PN1025
PN1030
PN1040

Bruciatori di olio combustibile

Progressivi - Modulanti

MANUALE DI INSTALLAZIONE - USO - MANUTENZIONE

CIB UNIGAS

BURNERS - BRUCIATORI - BRULERS - BRENNER - QUEMADORES - ГОРЕЛКИ

M039117AC Rel. 2.1 11/2023
M12923AA Rel. 0.7 03/2016

INDICE

AVVERTENZE **3**

PARTE I - INSTALLAZIONE **5**
Identificazione dei Bruciatori *5*
Caratteristiche Tecniche *5*
Campi di lavoro *6*
Dimensioni di ingombro *7*
INSTALLAZIONE 8
Imballaggio *8*
Sollevamento e movimentazione del bruciatore *8*
Montaggio del bruciatore alla caldaia *8*
Collegamenti elettrici *9*
Rotazione del motore del ventilatore e del motore pompa *9*
Collegamento motore ventilatore *9*
Sistema bitubo e sistema monotubo *10*
Regolatore di pressione Suntec TV *11*
Utilizzo delle pompe combustibile *11*
Collegamento dei flessibili *11*
Collegamenti alla lancia *12*
Suggerimenti per la realizzazione degli impianti di adduzione dell'olio combustibile *12*
Tracciatura dei tubi *12*
Pressione minima in aspirazione della pompa (sia del circuito di alimentazione sia del bruciatore) *12*
Pressione massima di lavoro della pompa (sia del circuito di alimentazione che del bruciatore) *12*
Regolazione anello di alimentazione *13*
Regolazioni bruciatore *13*
SCHEMI IDRAULICI 17
REGOLAZIONI 20
Regolazione della portata del gas pilota: valvola Brahma EG12xR e stabilizzatore di pressione *20*
Regolazione termostati olio *20*
Regolazione della portata dell'olio combustibile *21*
Regolazione - descrizione generale *26*
Procedura di regolazione *26*
Taratura pressostato aria *28*
Bruciatori modulanti *28*
Circuito olio *29*

PARTE II: FUNZIONAMENTO **30**
FUNZIONAMENTO 30
Pannello di controllo *31*

PARTE III: MANUTENZIONE **32**
OPERAZIONI PERIODICHE 32
Filtro autopulente *32*
Estrazione della testa di combustione *33*
Estrazione della lancia, sostituzione dell'ugello e dell'elettrodo *33*
Controllo del segnale di fiamma *34*
Pulizia e sostituzione della fotoresistenza di rilevazione *34*
Fermo stagionale *34*
Smaltimento del bruciatore *34*
TABELLA RICERCA GUASTI 35
ESPLOSO DEL BRUCIATORE 36
PARTI DI RICAMBIO 38
SCHEMI ELETTRICI 39

APPENDICE

AVVERTENZE

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

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

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

CONSERVARE CON CURA IL PRESENTE MANUALE PER OGNI ULTERIORE CONSULTAZIONE.

1) AVVERTENZE GENERALI

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

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

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

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

Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.

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

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

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

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

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

2) AVVERTENZE PARTICOLARI PER BRUCIATORI

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

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

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

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

Avvertenze particolari

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

a) tarare la portata di combustibile del bruciatore secondo la potenza richiesta dal generatore di calore;
b) regolare la portata d'aria comburente per ottenere un valore di rendimento di combustione almeno pari al minimo imposto dalle norme vigenti;
c) eseguire il controllo della combustione onde evitare la formazione di incombusti nocivi o inquinanti oltre i limiti consen-titi dalle norme vigenti;
d) verificare la funzionalità dei dispositivi di regolazione e di sicurezza;
e) verificare la corretta funzionalità del condotto di evacuazione dei prodotti della combustione;
f) controllare al termine delle regolazioni che tutti i sistemi di bloccaggio meccanico dei dispositivi di regolazione siano ben serrati;
g) accertarsi che nel locale caldaia siano presenti anche le istruzioni relative all'uso e manutenzione del bruciatore.

- In caso di 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.

3) AVVERTENZE GENERALI IN FUNZIONE DEL TIPO DI ALIMENTAZIONE

3a) ALIMENTAZIONE ELETTRICA

- La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato a un'efficace impianto di messa a terra, eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza.
- E' necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza. In caso di dubbio, richiedere un controllo accurato dell'impianto elettrico da parte di personale professionalmente qualificato, poché il costruttore non è responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto.
- Far verificare da personale professionalmente qualificato che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targa, accertando in particolare che la sezione dei cavi dell'impianto sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio.
- Per l'alimentazione generale dell'apparecchio dalla rete elettrica, non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple e/o prolunghe.
- Per l'allacciamento alla rete occorre prevedere un interruttore onnipolare come previsto dalle normative di sicurezza vigenti.
- L'uso di un qualsiasi componente che utilizza energia elettrica comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali quali:
  - non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi nudi
  - non tirare i cavi elettrici
  - non lasciare esposto l'apparecchio ad agenti atmosferici (pioggia, sole, ecc.) a meno che non sia espressamente previsto
  - non permettere che l'appparecchio sia usato da bambini o da persone inesperte.
- Il cavo di alimentazione dell'apparecchio non deve essere sostituito

dall'utente. In caso di danneggiamento del cavo, spegnere l'apparecchio, e, per la sua sostituzione, rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.

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

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

Avvertenze generali

- L'installazione del bruciatore deve essere eseguita da per-sonale 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 accu-rata 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 rubi-netto 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.

DIRETTIVE E NORME APPLICATE

Bruciatori di gas

Direttive europee:

- 90/396/CEE (Direttiva gas);
- 2006/95/CEE (Direttiva Bassa Tensione);
- 2004/108/CEE (Direttiva Compatibilità Elettromagnetica).

Norme armonizzate:

- UNI EN 676 (Bruciatori di gas);
- CEI EN 60335-1(Sicurezza degli apparecchi elettrici d' uso domestico e similare) - parte I: Requisiti generali;
- EN 50165 Equipaggiamento elettrico degli apparecchi non elettrici per uso domestico e similare. Prescrizioni di sicurezza.

Bruciatori di gasolio

Direttive europee:

- 2006/95/CEE (Direttiva Bassa Tensione);
- 2004/108/CEE(Direttiva Compatibilità Elettromagnetica).

Norme armonizzate:

- CEI EN 60335-1(Sicurezza degli apparecchi elettrici d' uso domestico e similare) - parte I: Requisiti generali;
- EN 50165 Equipaggiamento elettrico degli apparecchi non elettrici per uso domestico e similare. Prescrizioni di sicurezza.

Norme nazionali

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

Bruciatori di olio combustibile

Direttive europee:

- 2006/95/CEE (Direttiva Bassa Tensione);
- 2004/108/CEE(Direttiva Compatibilità Elettromagnetica).

Norme armonizzate

- CEI EN 60335-1(Sicurezza degli apparecchi elettrici d' uso domestico e similare) - parte I: Requisiti generali;
- EN 50165 Equipaggiamento elettrico degli apparecchi non elettrici per uso domestico e similare. Prescrizioni di sicurezza.

Norme nazionali:

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

Bruciatori misti gas-gasolio

Direttive europee:

- 90/396/CEE (Direttiva gas);
- 2006/95/CEE (Direttiva Bassa Tensione);
- 2004/108/CEE (Direttiva Compatibilità Elettromagnetica).

Norme armonizzate:

- UNI EN 676 (Bruciatori di gas);
- CEI EN 60335-1(Sicurezza degli apparecchi elettrici d' uso domestico e similare) - parte I: Requisiti generali;
- EN 50165 Equipaggiamento elettrico degli apparecchi non elettrici per uso domestico e similare. Prescrizioni di sicurezza.

Norme nazionali

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

Bruciatori misti gas-olio combustibile

Direttive europee

- 90/396/CEE (Direttiva gas);
- 2006/95/CEE (Direttiva Bassa Tensione);
- 2004/108/CEE (Direttiva Compatibilità Elettromagnetica).

Direttive armonizzate

- CEI EN 60335-1(Sicurezza degli apparecchi elettrici d' uso domestico e similare) - parte I: Requisiti generali;
- EN 50165 Equipaggiamento elettrico degli apparecchi non elettrici per uso domestico e similare. Prescrizioni di sicurezza.

Direttive nazionali

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

PARTE I - INSTALLAZIONE

Identificazione dei Bruciatori

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

Tipo **PN1025** Modello **N-.** **PR.** **S.** ***IT.** **A.** (1) (2) (3) (4) (5) (6)	
(1) BRUCIATORE TIPO	**PN1025 - PN1030 - PN1040**
(2) COMBUSTIBILE	N - Olio combustibile - viscosità <= 50 cSt (7° E) @ 50° C E - Olio combustibile - viscosità <= 110 cSt (15°E) @ 50° C D - Olio combustibile - viscosità <= 400 cSt (50° E) @ 50° C P - Petrolio - viscosità 89 cSt (12°E) @ 50° C
(3) REGOLAZIONE (Versioni disponibili)	PR - Progressivo MD - Modulante
(4) BOCCAGLIO	S - Standard
(5) PAESE DI DESTINAZIONE	* Vedere targa dati (IT= Italia)
(6) VERSIONI SPECIALI	A - Standard

Caratteristiche Tecniche

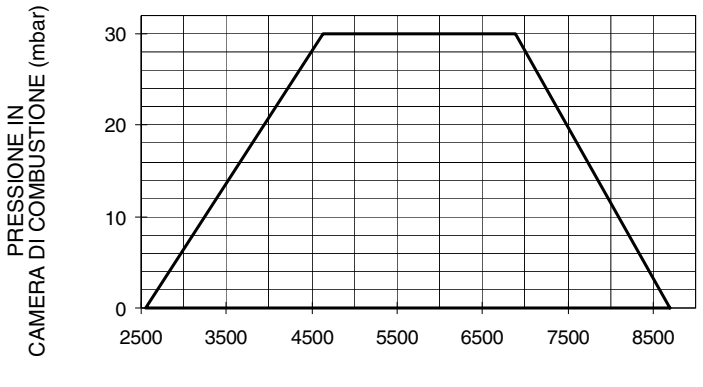
BRUCIATORE		**PN1025**	**PN1030**	**PN1040**
Potenza	min - max kW	2550 - 8700	2550 - 10600	2550 - 13000
Combustibile		Olio combustibile,		
Viscosità olio		vedi tabella "Identificazione bruciatori"		
Portata olio combustibile	min. - max. kg/h	227 - 775	227- 945	227 - 1160
Pressione ingresso rampa olio	bar	4 max		
Alimentazione elettrica		400V 3N a.c. 50Hz		
Potenza elettrica totale (olio combustibile)	kW	72.5	76	84
Potenza elettrica totale (petrolio)	kW	-	64	-
Motore ventilatore	kW	18.5	22	30
Motore pompa	kW	5.5	5.5	5.5
Resistenze preriscaldatore (olio combustibile)	kW	2 x 24		
Resistenze preriscaldatore (petrolio)	kW	-	2 x 18	-
Peso approssimato	kg	700	750	800
Protezione		IP40		
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 H_i = 40.4 MJ/kg (valore medio).

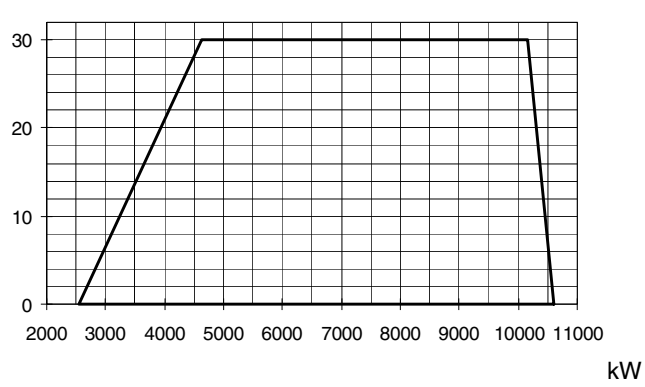
*** NOTA SUL TIPO DI SERVIZIO DEL BRUCIATORE:** per ragioni di sicurezza, deve essere eseguito uno spegnimento automatico ogni 24 ore di servizio ininterrotto.

Campi di lavoro

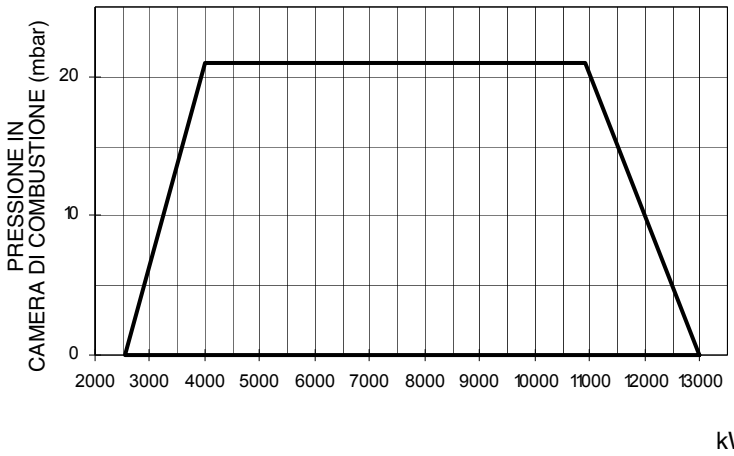
PN1025



PN1030



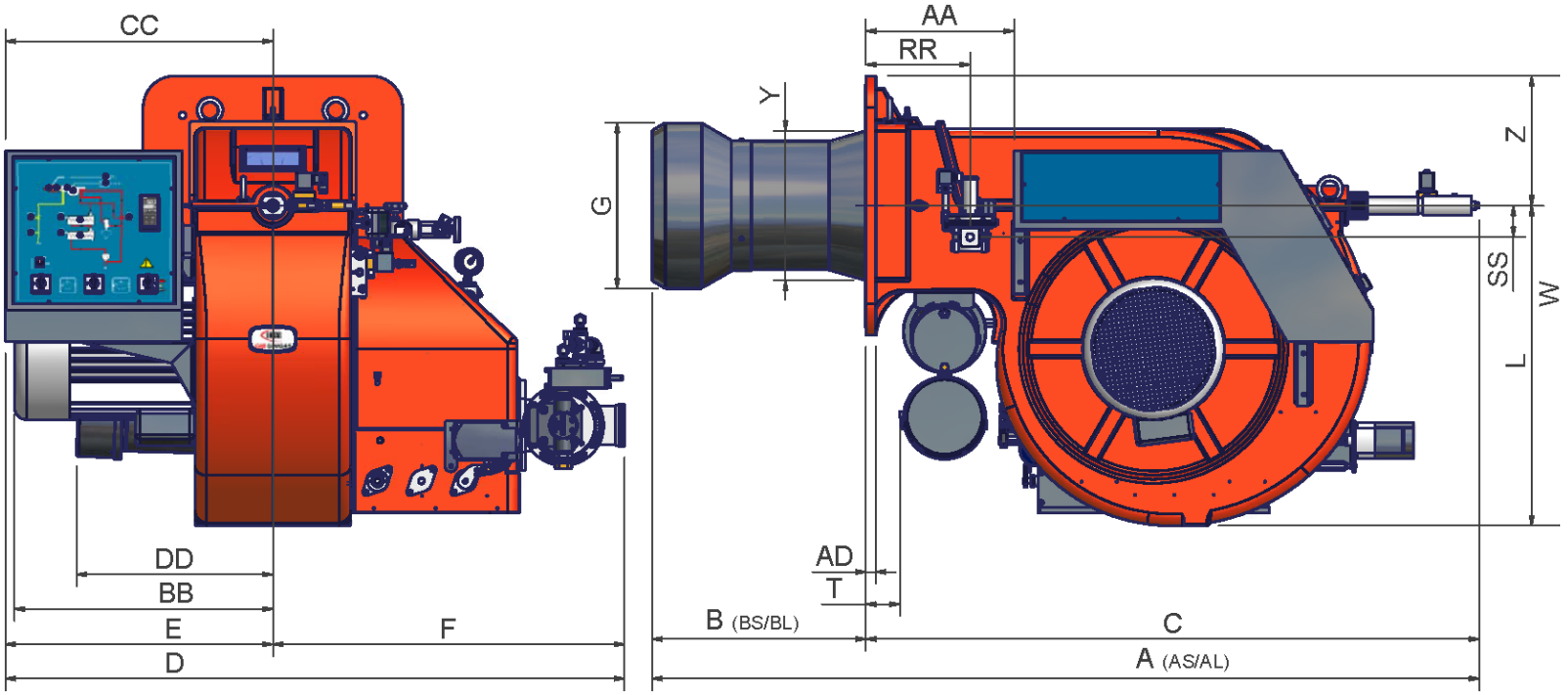
PN1040

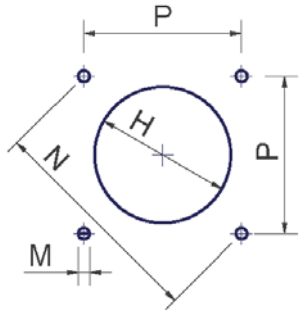


Per ottenere la potenza in kcal/h, moltiplicare il valore di potenza in kW per 860.
I dati sono riferiti a condizioni standard: pressione atmosferica pari a 1013 mbar, temperatura ambiente pari a 15°C.

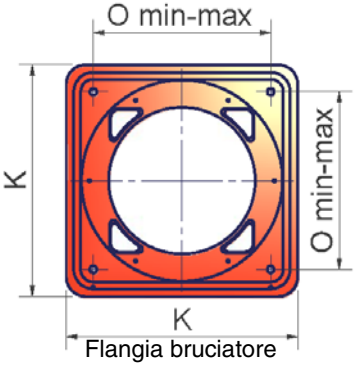
AVVERTENZA: Il campo di lavoro è un diagramma che rappresenta le prestazioni ottenute in sede di omologazione o prove di laboratorio ma non rappresenta il campo di regolazione della macchina. Il punto di massima potenza di tale diagramma è in genere ottenuto impostando la testa di combustione nella sua 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.

Dimensioni di ingombro in mm





Foratura caldaia consigliata



Flangia bruciatore

	AS*	AL*	AA	AD	BS*	BL*	BB	C	CC	D	DD	E	F	G	H	K	L	M	N	O	P	RR	SS	T	W	Y	Z
PN1025	1960	2154	377	25	350	544	641	1560	680	1574	497	680	894	422	472	660	815	M16	651	460	460	265	80	86	1145	379	330
PN1030	1938	2132	377	25	350	544	657	1538	680	1574	497	680	894	422	472	660	815	M16	651	460	460	265	80	86	1145	379	330
PN1040	1970	2164	377	25	350	544	657	1570	680	1574	497	680	894	514	564	660	815	M16	651	460	460	265	80	86	1145	404	330

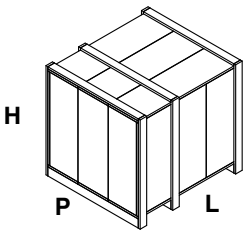
*AS/BS = quota riferita a boccaglio standard

*AL/BL = quota riferita a boccaglio lungo

INSTALLAZIONE

Imballaggio

I bruciatori vengono consegnati in gabbie di legno di dimensioni:
730mm x 1280mm x 1020mm (L x P x H)
Tali imballi temono l'umidità e non sono adatti per essere impilati. Ogni imballo contiene quanto segue:

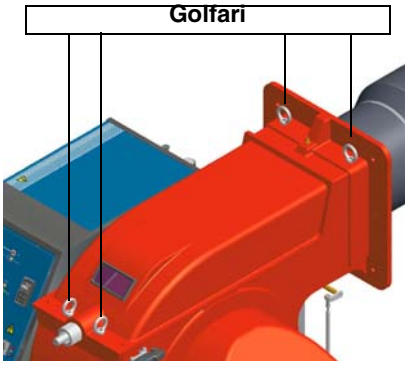


- bruciatore;
- guarnizione da interporre tra il bruciatore e la caldaia;
- flessibili olio;
- filtro olio;
- busta contenente questo manuale.

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").



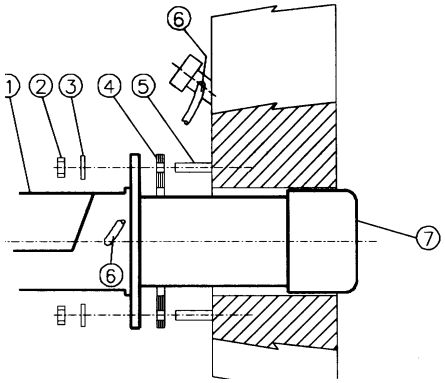
Il bruciatore è provvisto di golfari per il sollevamento.

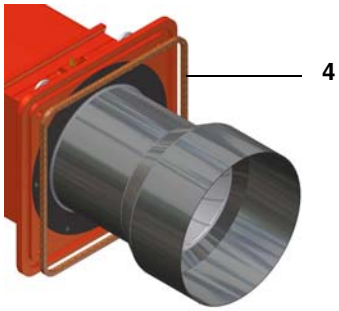
Montaggio del bruciatore alla caldaia

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

1 forare la piastra di chiusura della camera di combustione come descritto al paragrafo "Dimensioni di ingombro");
2 accostare il bruciatore alla piastra della caldaia: sollevare e movimentare il bruciatore utilizzando i golfari presenti sulla parte superiore del bruciatore (vedi paragrafo "Sollevamento e movimentazione");
3 avvitare i prigionieri (5) sui fori della piastra, secondo la dima di foratura descritta al paragrafo "Dimensioni di ingombro";
4 posizionare la corda di fibra ceramica sulla flangia del bruciatore;
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).

;

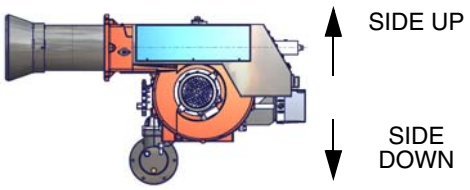


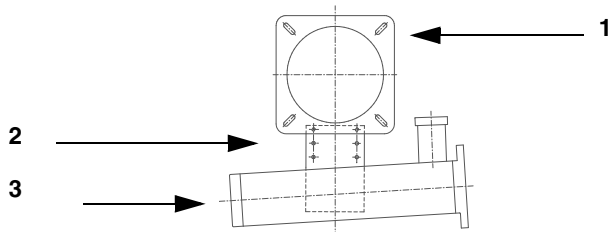


Legenda

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

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

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 (vedi schemi elettrici).

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

1 togliere il coperchio del quadro elettrico del bruciatore, svitando le viti di fissaggio;

2 per eseguire i collegamenti elettrici, fare riferimento agli schemi riportati al capitolo "SCHEMI ELETTRICI;

3 verificare il senso di rotazione del motore (vedere il paragrafo successivo);

4 rimontare il coperchio del quadro.

	ATTENZIONE: tarare il termico al valore nominale della corrente del motore.

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 (guardando la ventola di raffreddamento del motore) in senso antiorario; in caso di rotazione errata invertire l'alimentazione trifase e riverificare il senso di rotazione del motore.

Collegamento delle resistenze di riscaldamento olio combustibile
18 - 24 kW

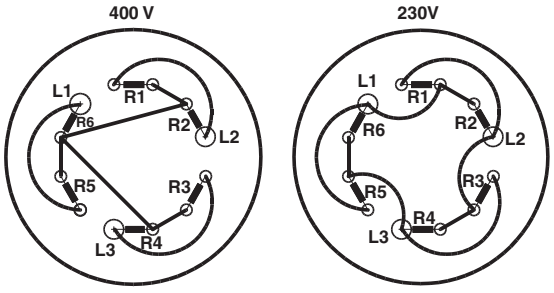


Fig. 1

COLLEGAMENTO MOTORE POMPA

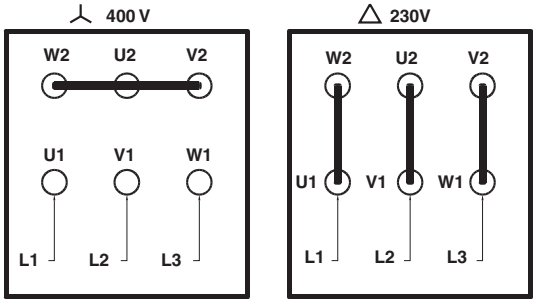


Fig. 2

Collegamento motore ventilatore

Nel caso di motore con azionamento stella-triangolo, collegare tutti e 6 i fili, rispettando la sequenza riportata al capitolo "Schemi elettrici".

Sistema bitubo e sistema monotubo

Le pompe utilizzate possono essere installate sia in sistemi monotubo sia in quelli bitubo.

Sistema monotubo: viene utilizzato un unico tubo che, partendo immediatamente sopra il fondo del serbatoio, raggiunge l'entrata della pompa. Dalla pompa, il fluido in pressione viene convogliato all'ugello: una parte esce dall'ugello mentre il resto del fluido ritorna alla pompa. In questo sistema, se è presente il grano di by-pass, esso dovrà essere tolto e l'attacco opzionale di ritorno, sul corpo pompa, dovrà essere chiuso con tappo cieco.

Sistema bitubo: viene utilizzato un tubo che collega il serbatoio con l'attacco di ingresso della pompa, come nel sistema monotubo, e di un secondo tubo che dall'attacco di ritorno della pompa si collega, a sua volta, al serbatoio. Tutto l'olio in eccesso ritorna, così, al serbatoio: l'installazione può, quindi, essere considerata auto-spurgante. Se presente, il grano di by-pass interno deve essere inserito per evitare che aria e combustibile passino attraverso la pompa.

I bruciatori escono dalla fabbrica predisposti per l'alimentazione con impianto a due tubi.

Per alimentazione con impianto monotubo (consigliabile nel caso di alimentazione a gravità) è possibile eseguire la trasformazione, nel modo descritto sopra.

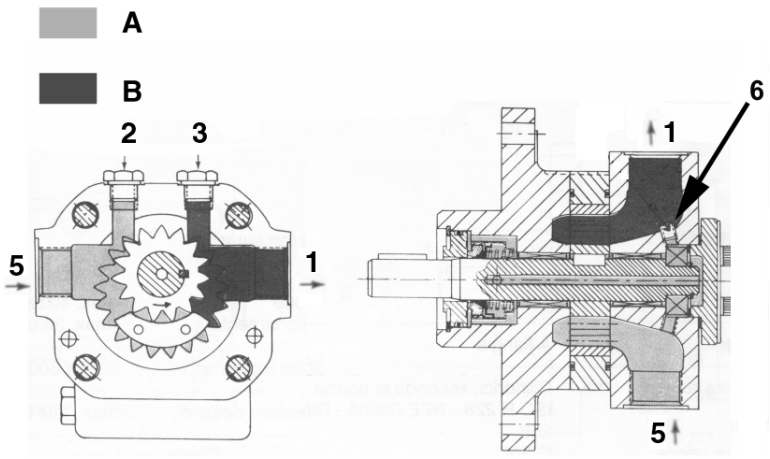
Per passare dal un sistema monotubo a un sistema bitubo, si deve inserire il grano di by-pass in corrispondenza di **G** (pompa con rotazione antioraria - guardando l'albero).

Attenzione: la modifica del senso di rotazione della pompa ne comporta la variazione di tutti i collegamenti.

SUNTEC T

Legenda

A Olio in aspirazione
B Olio sotto pressione
1 Alla valvola regolazione pressione
2 Attacco vacuometro
3 Attacco manometro
5 Aspirazione (Entrata dal serbatoio)
6 Grano di by-pass

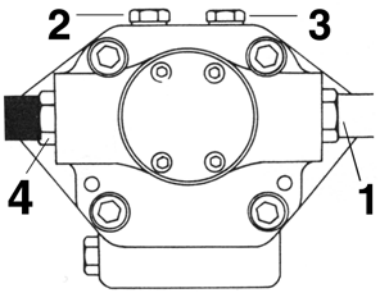


Spurgo

Nelle installazioni bitubo lo spurgo è automatico: avviene attraverso una scanalatura di scarico ricavata nel pistone.

Nelle installazioni monotubo, occorre allentare una delle prese di pressione della pompa finchè l'aria non sia uscita dall'impianto.

Suntec T..	
Campo viscosità	3 - 75 cSt
Temperatura olio	0 - 150 °C
Pressione entrata minima	- 0.45 bar per evitare la formazione di gas
Pressione entrata massima	5 bar
Velocità	3600 rpm max.



Legenda

1 Entrata G3/4
2 Attacco manometro G1/4
3 Attacco vacuometro per misura depressione in entrata G1/4
4 Alla valvola di regolazione pressione G3/4

N.B. Pompa con rotazione "C".

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

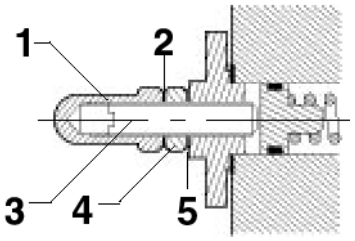


Fig. 3

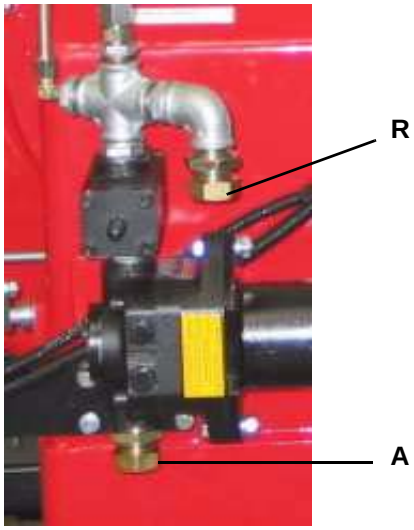
Utilizzo delle pompe combustibile

- 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.

Collegamento dei flessibili

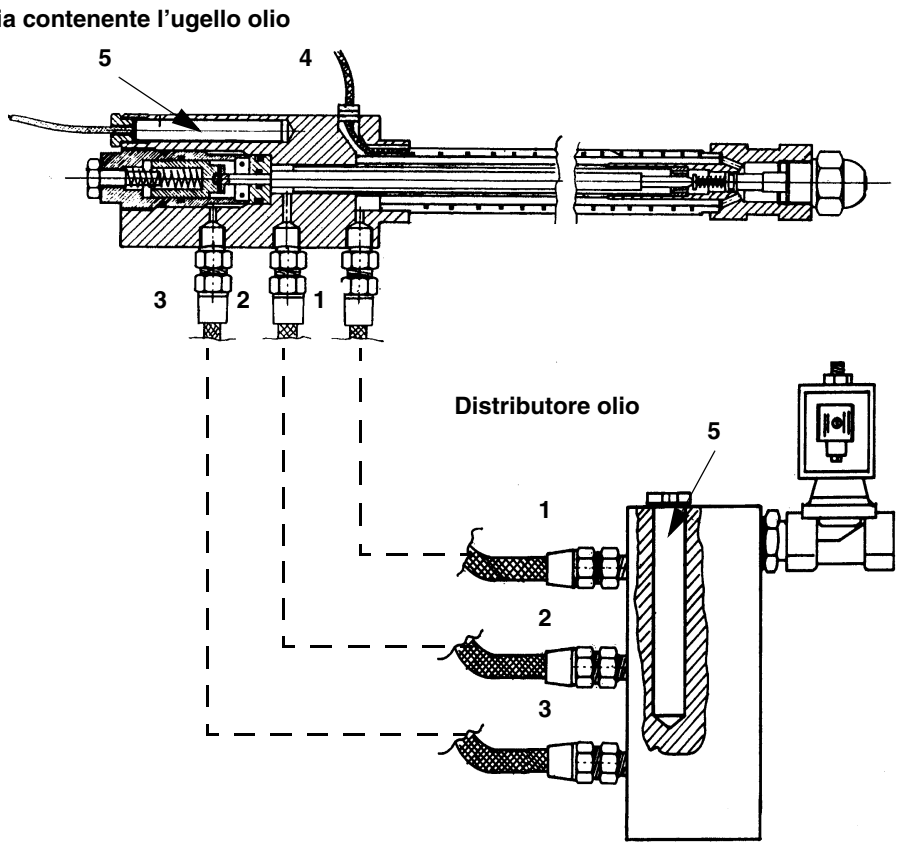
Per collegare i flessibili alla pompa procedere nel seguente modo, a seconda del modello di pompa in dotazione:

1 togliere i tappi di chiusura dei condotti di ingresso (**A**) e ritorno (**R**);
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 sulla pompa che indicano l'ingresso e il ritorno (vedi paragrafo precedente).



Collegamenti alla lancia

1 Mandata
2 Ritorno
3 Apertura lancia
4 Cavo di riscaldamento (solo per bruciatori con viscosità olio > 110 cSt)
5 Riscaldatore del tipo a cartuccia (solo bruciatori a Ecoden o nafta densa)



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 tabella 3 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. 5, 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. 8 e Fig. 9, 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 utilizzat..

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

Tab. 1

Regolazioni bruciatore

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 (n.24 in 3ID0023/14)		PRESSIONE OLIO DOPO VALVOLA REGOLAZIONE PORTATA (n. 33 in 3ID0023/14)		TEMPERATURA TERMOSTATO RESISTENZE TR		TEMPERATURA TERMOSTATO SICUREZZA RESISTENZE TRS	TEMPERATURA TERMOSTATO CONSENSO IMPIANTO TCI
		min	max	min	max	min	max		
°E		bar		°C		°C		°C	°C
	< 50 (7)	5	8	0.5	2	70	95	190	50
> 50 (7)	< 110 (15)	5	8	0.5	2	75	105	190	60
> 110 (15)	400 (50)	5	8	0.5	2	100	140	190	70

Tab. 2

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. 3

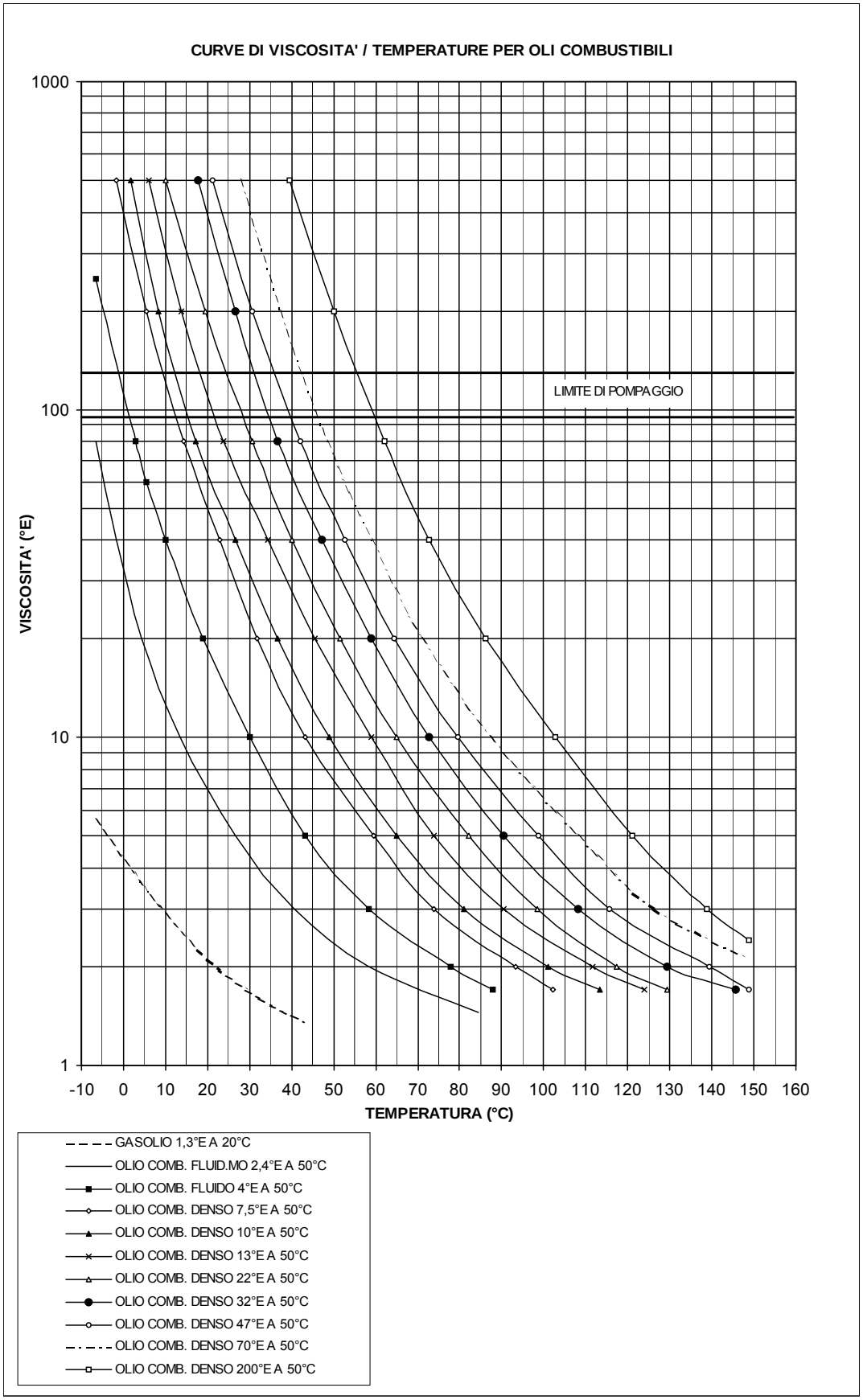

CURVE DI VISCOSITA' / TEMPERATURE PER OLI COMBUSTIBILI
1000
100
10
1
VISCOSITA' (°E)
LIMITE DI POMPAGGIO
-10 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160
TEMPERATURA (°C)
GASOLIO 1,3°E A 20°C
OLIO COMB. FLUID.MO 2,4°E A 50°C
OLIO COMB. FLUIDO 4°E A 50°C
OLIO COMB. DENSO 7,5°E A 50°C
OLIO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

Tabella di conversione unità di misura viscositàDiagramma 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).

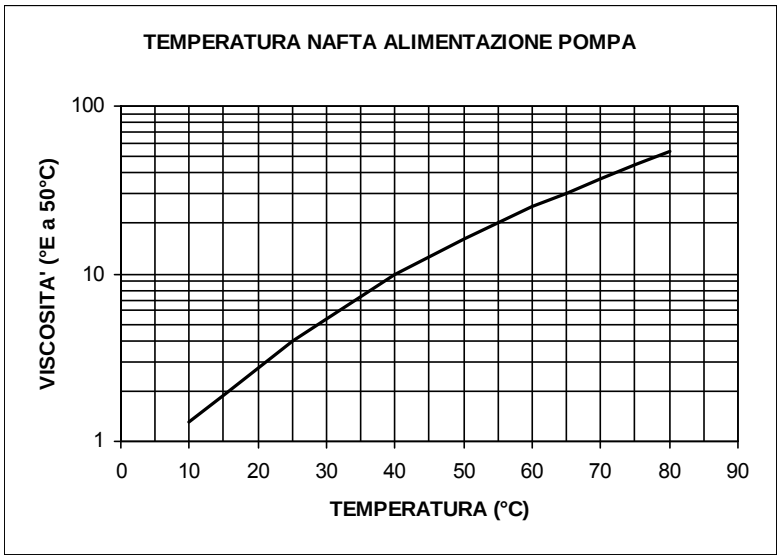


Fig. 5

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

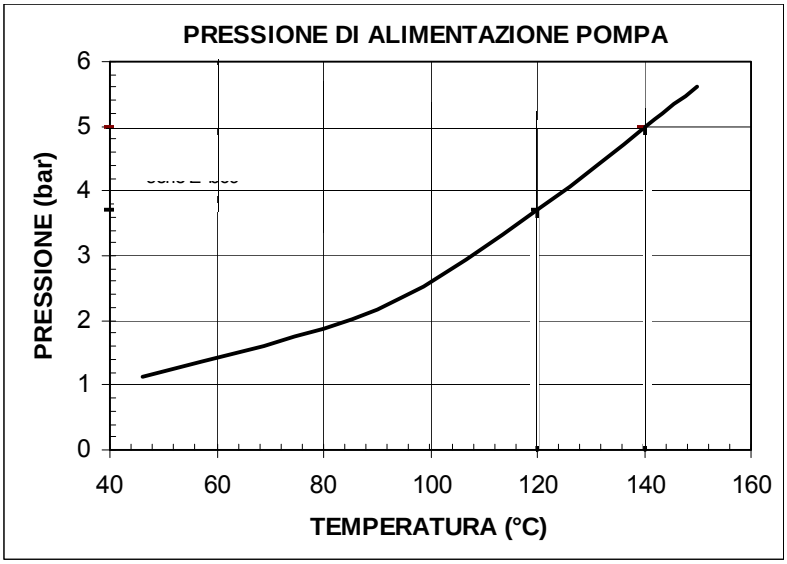


Fig. 6

Diagramma indicativo della temperatura di polverizzazione dell'olio in funzione della viscosità.

Esempio: se si ha un olio con viscosità pari a 50 °E alla temperatura di 50 °C, la temperatura di polverizzazione dell'olio sarà compresa tra 145 e 160 °C (vedere grafico).

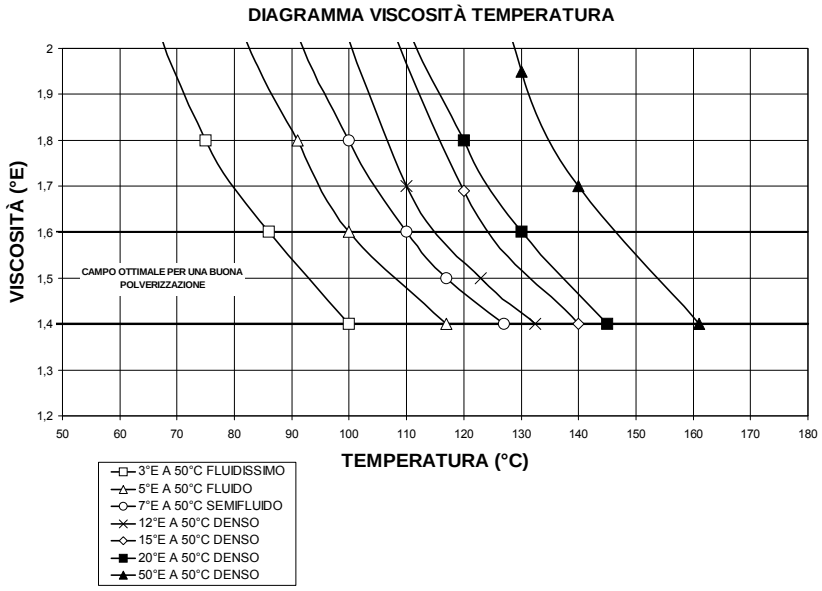


Fig. 7

SCHEMI IDRAULICI

Fig. 8 - **Schema idraulico 3ID0023 - Configurazione per un solo bruciatore**

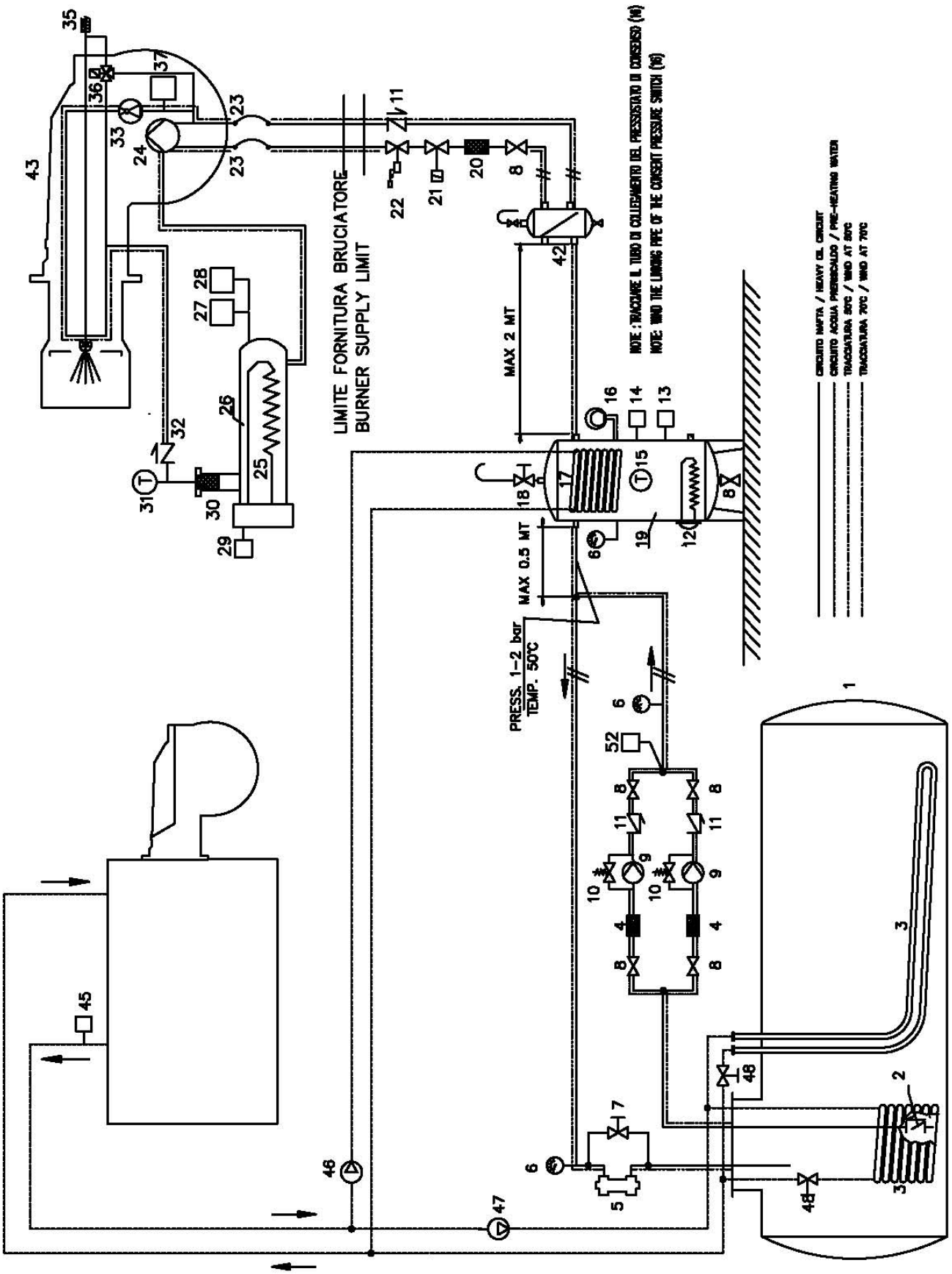
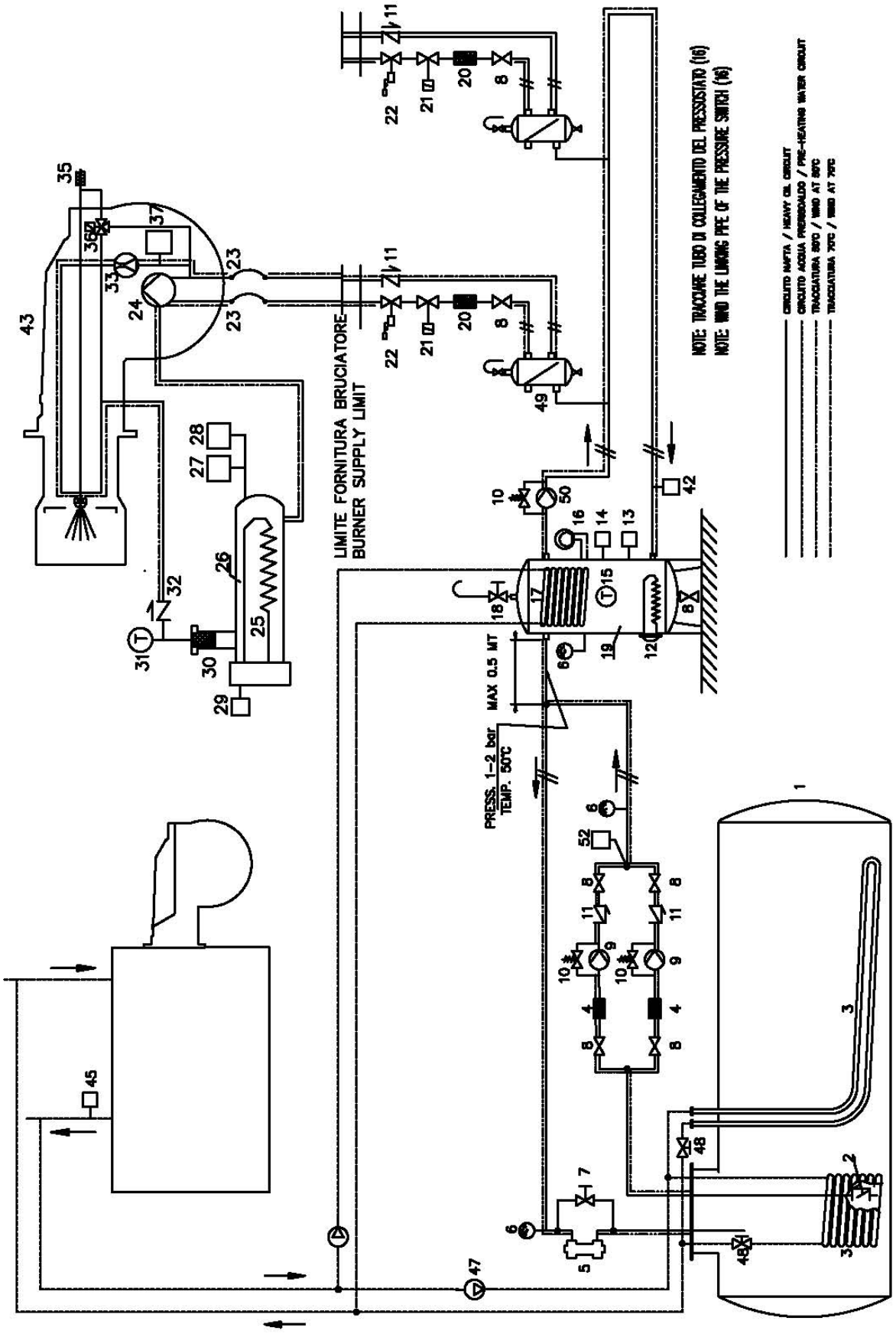


Fig. 9 - **Schema idraulico 3ID0014 - Configurazione per due o più bruciatori**



-

Schema idraulico 3ID0014

1	Cisterna di stoccaggio
2	Valvola di fondo
3	Serpentini di preriscaldo cisterna
4	Filtro linea
5	Regolatore pressione circuito nafta
6	Manometro
7	Valvola by-pass di regolazione pressione
8	Valvola manuale di intercettazione
9	Pompa nafta
10	Regolatore pressione pompa
11	Valvola unidirezionale
12	Resistenza di preriscaldamento serbatoio di servizio
13	Termostato resistenza serbatoio di servizio
14	Termostato consenso bruciatore
15	Termometro
16	Pressostato consenso resistenza serbatoio di servizio
17	Serpentino di preriscaldamento serbatoio di servizio
18	Valvola scarico aria serbatoio di servizio
19	Serbatoio di servizio
20	Filtro nafta
21	Elettrovalvola intercettazione combustibile
22	Valvola intercettazione combustibile
23	Flessibili pompa bruciatore
24	Pompa nafta
25	Resistenza barilotto preriscaldatore bruciatore
26	Barilotto preriscaldatore bruciatore
27	Termostato consenso nafta
28	Termostato di sicurezza resistenze barilotto
29	Termostato di regolazione temperatura nafta
30	Filtro barilotto
31	Termometro
32	Valvola antigas
33	Regolatore di pressione sul ritorno
35	Pistone lancia
36	Regolatore portata nafta
37	Termostato consenso bruciatore
42	Termostato consenso avviamento bruciatore
43	Bruciatore
45	Termostato pompe preriscaldo serpentini e tubi
46	Pompa acqua di preriscaldamento serbatoio di servizio (1)
47	Pompa acqua preriscaldo cisterna di stoccaggio (19)
48	Valvole di taratura bilanciamento acqua di preriscaldo
50	Pompa circolazione nafta
52	Pressostato massima pressione anello

Schema idraulico 3ID0023

1	Cisterna di stoccaggio
2	Valvola di fondo
3	Serpentini di preriscaldo cisterna
4	Filtro linea
5	Regolatore pressione circuito nafta
6	Manometro
7	Valvola by-pass di regolazione pressione
8	Valvola manuale di intercettazione
9	Pompa nafta
10	Regolatore pressione pompa
11	Valvola unidirezionale
12	Resistenza di preriscaldamento serbatoio di servizio
13	Termostato resistenza serbatoio di servizio
14	Termostato consenso bruciatore
15	Termometro
16	Pressostato consenso resistenza serbatoio di servizio
17	Serpentino di preriscaldamento serbatoio di servizio
18	Valvola scarico aria serbatoio di servizio
19	Serbatoio di servizio
20	Filtro nafta
21	Elettrovalvola intercettazione combustibile
22	Valvola intercettazione combustibile
23	Flessibili pompa bruciatore
24	Pompa nafta
25	Resistenza barilotto preriscaldatore bruciatore
26	Barilotto preriscaldatore bruciatore
27	Termostato consenso nafta
28	Termostato di sicurezza resistenze barilotto
29	Termostato di regolazione temperatura nafta
30	Filtro barilotto
31	Termometro
32	Valvola antigas
33	Regolatore pressione ritorno
34	Elettrovalvola di sicurezza bruciatore
35	Pistone lancia
36	Elettrovalvola tre vie comando pistone
37	Termostato consenso bruciatore
42	Degasatore
43	Bruciatore
45	Termostato pompe preriscaldo serpentini e tubi
46	Pompa acqua preriscaldo serbatoio di servizio (19)
47	Pompa acqua preriscaldamento cisterna di stoccaggio (1)
48	Valvole di taratura bilanciamento acqua di preriscaldamento
52	Pressostato massima pressione anello

REGOLAZIONI

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

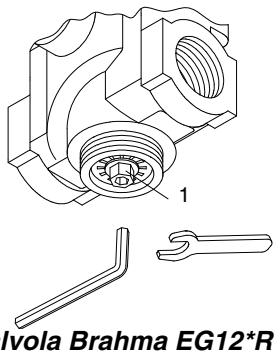
Per variare la portata della valvola gas pilota, procedere nel modo seguente:

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

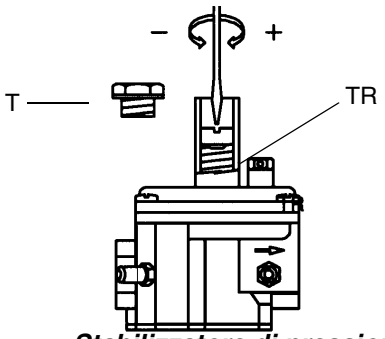
2 ruotando in senso orario il dado 1, come indicato in figura, la valvola si chiude, in senso antiorario si apre.

Per ottimizzare la regolazione di portata, agire direttamente sullo stabilizzatore di pressione (vedi figura):

3 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 EG12*R



Stabilizzatore di pressione

Regolazione termostati olio

Per avere accesso ai termostati è necessario rimuovere il coperchio del quadro elettrico del bruciatore: la taratura va effettuata con un cacciavite, agendo sulla vite VR, indicata in figura.

NOTA: il termostato **TCI** è presente soltanto su bruciatori di olio combustibile di viscosità 50° E a 50° C.

TCN - Termostato consenso nafta (Fig. 10)

Tarare questo termostato ad un valore inferiore del 10% rispetto a quello indicato nel diagramma viscosità - temperatura.

TRS - Termostato di sicurezza resistenze (Fig. 10)

Il termostato è già impostato in fase di collaudo in fabbrica, ad un valore di circa 190 °C.

Questo termostato interviene quando la temperatura di funzionamento eccede il limite fissato.

Verificare la causa del malfunzionamento e ripristinare il termostato tramite il tasto PR.

TR - Termostato resistenze (Fig. 10)

Tarare questo termostato al valore corretto secondo il diagramma viscosità - temperatura e controllare la temperatura per mezzo del termometro, montato sul barilotto.

TCI - Termostato consenso impianto (Fig. 10)

Questo termostato è presente solo su bruciatori di olio combustibile di viscosità fino a 50° E a 50° C. Impostare questo termostato secondo i dati riportati a pag. 12.

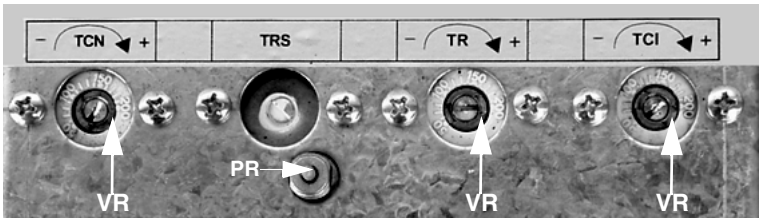


Fig. 10

Regolazione della portata dell'olio combustibile

La portata dell'olio combustibile viene regolata scegliendo un ugello (del tipo a riflusso) di dimensione adatta alla potenza della caldaia/ utilizzo e tarando le pressioni di mandata e di ritorno secondo i valori riportati in tabella e nel diagrammi succesivi (per la lettura delle pressione consultare i paragrafi successivi).

UGELLO	PRESSIONE ALIMENTAZIONE UGELLO bar	PRESSIONE RITORNO ALTA FIAMMA bar	PRESSIONE RITORNO BASSA FIAMMA bar
FLUIDICS WR2	25	19-20	7 - 9 (consigliato)
BERGONZO B/C	25	18-21	7 - 9 (consigliato)

	PORTATA kg/h	
DIMENSIONE	**Min**	**Max**
40	13	40
50	16	50
60	20	60
70	23	70
80	26	80
90	30	90
100	33	100
115	38	115
130	43	130
145	48	145
160	53	160
180	59	180
200	66	200
225	74	225
250	82	250
275	91	275
300	99	300
330	109	330
360	119	360
400	132	400
450	148	450
500	165	500
550	181	550
600	198	600
650	214	650
700	231	700
750	250	750
800	267	800

Tab. 4

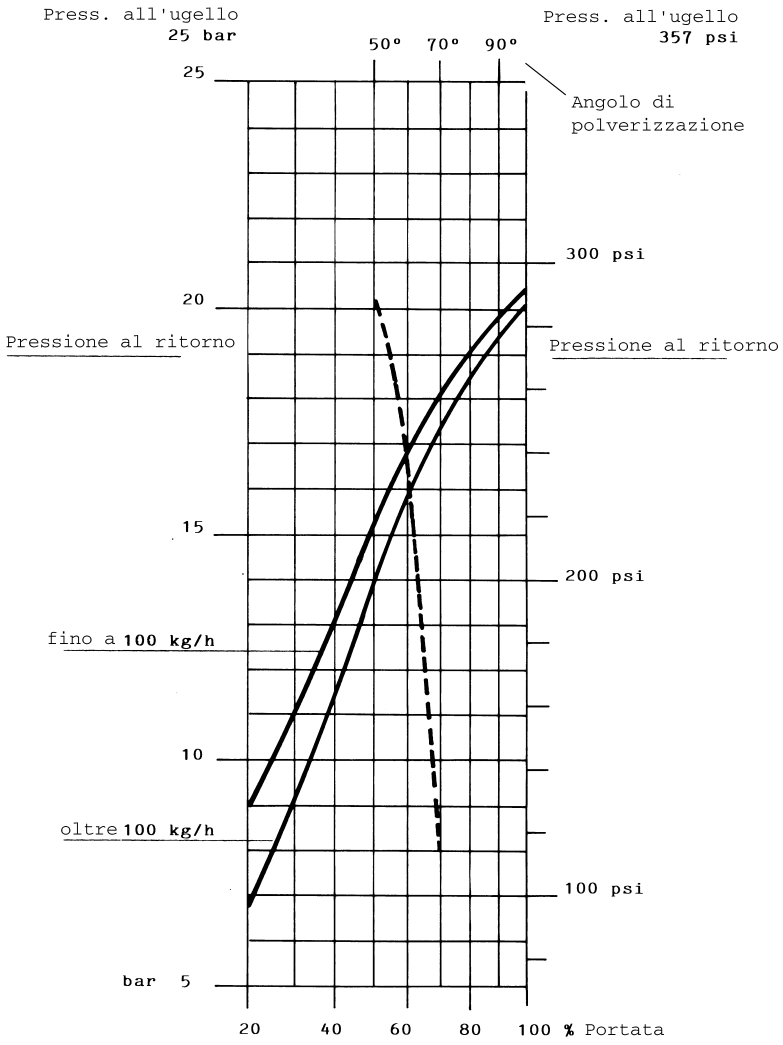
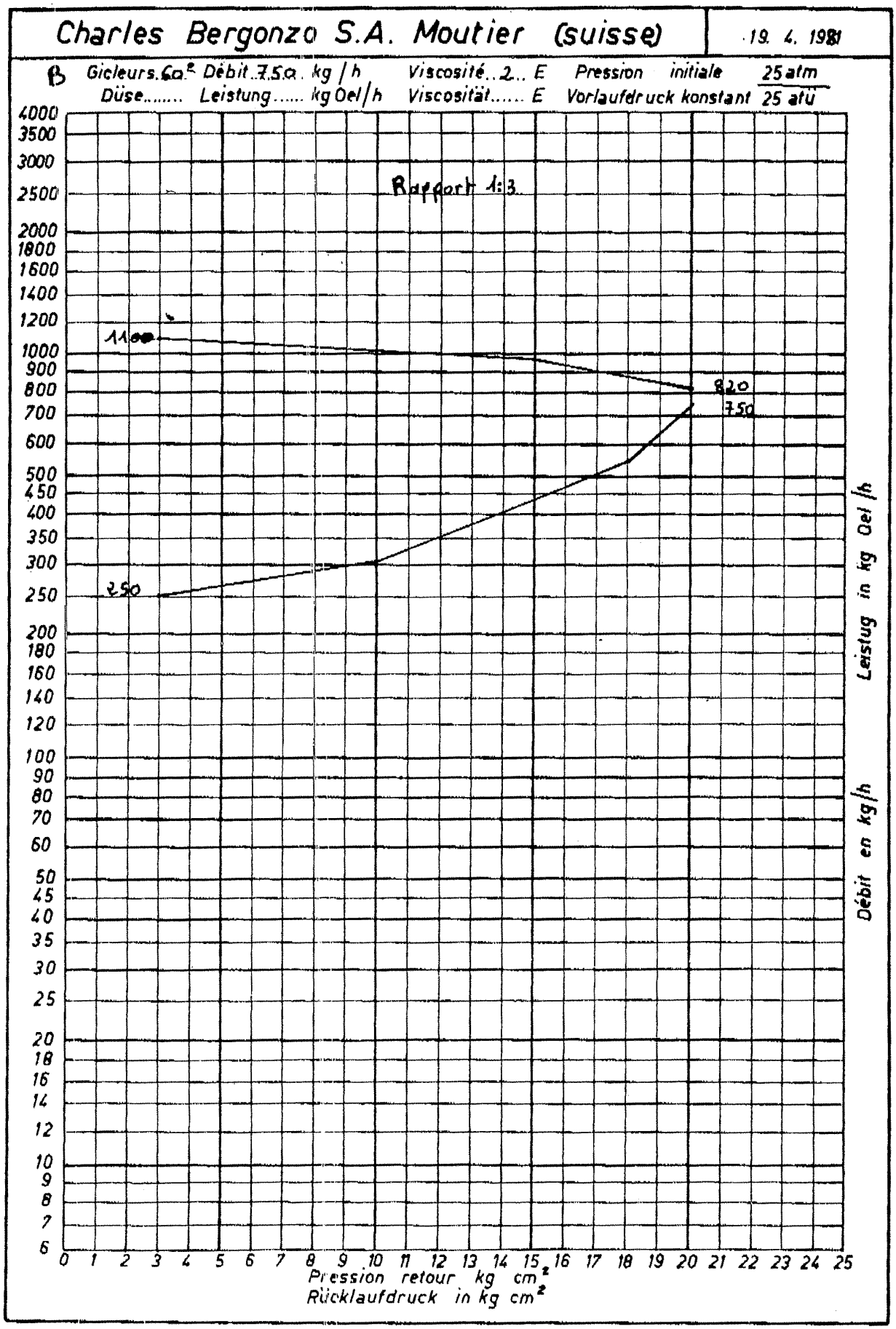
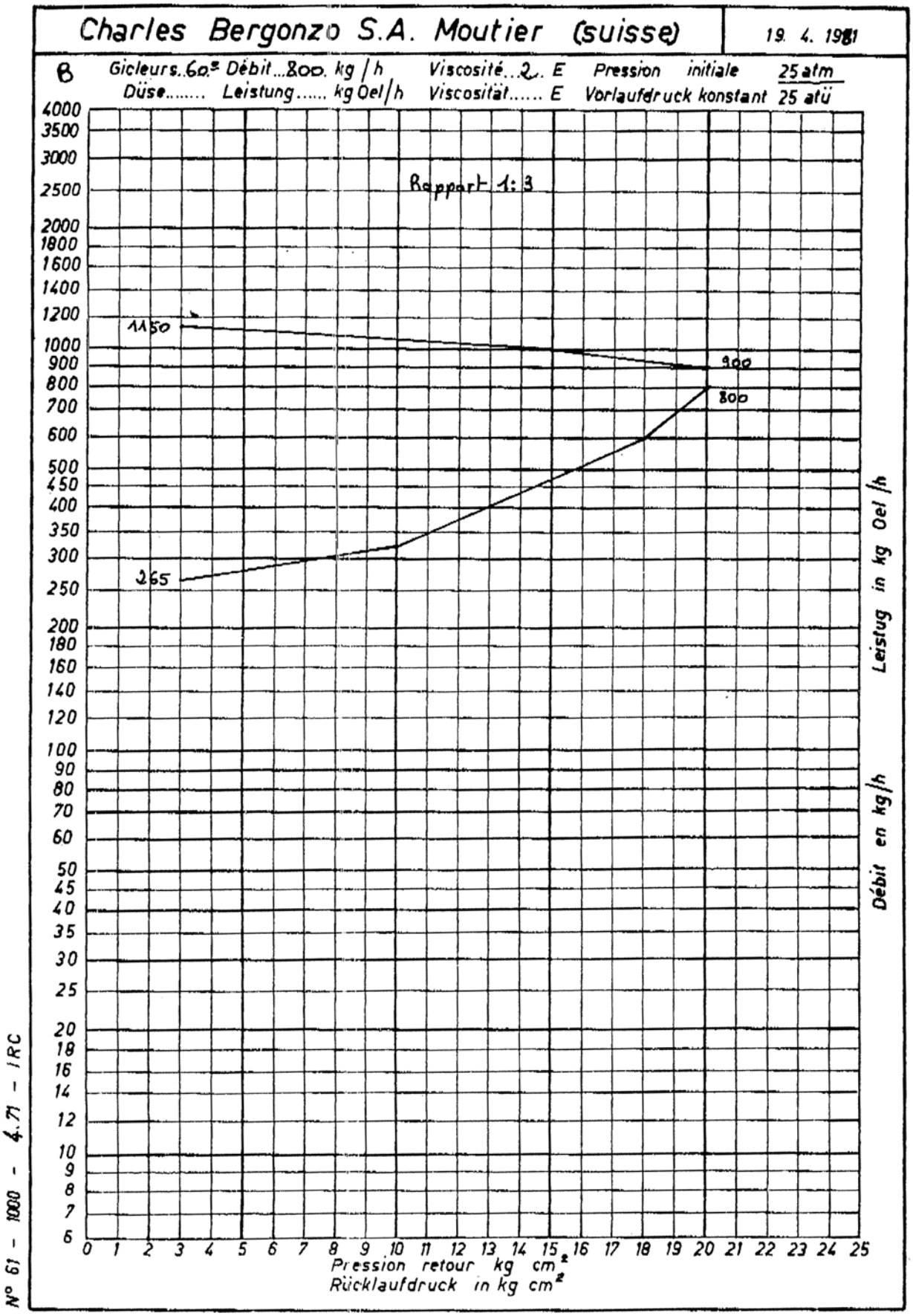


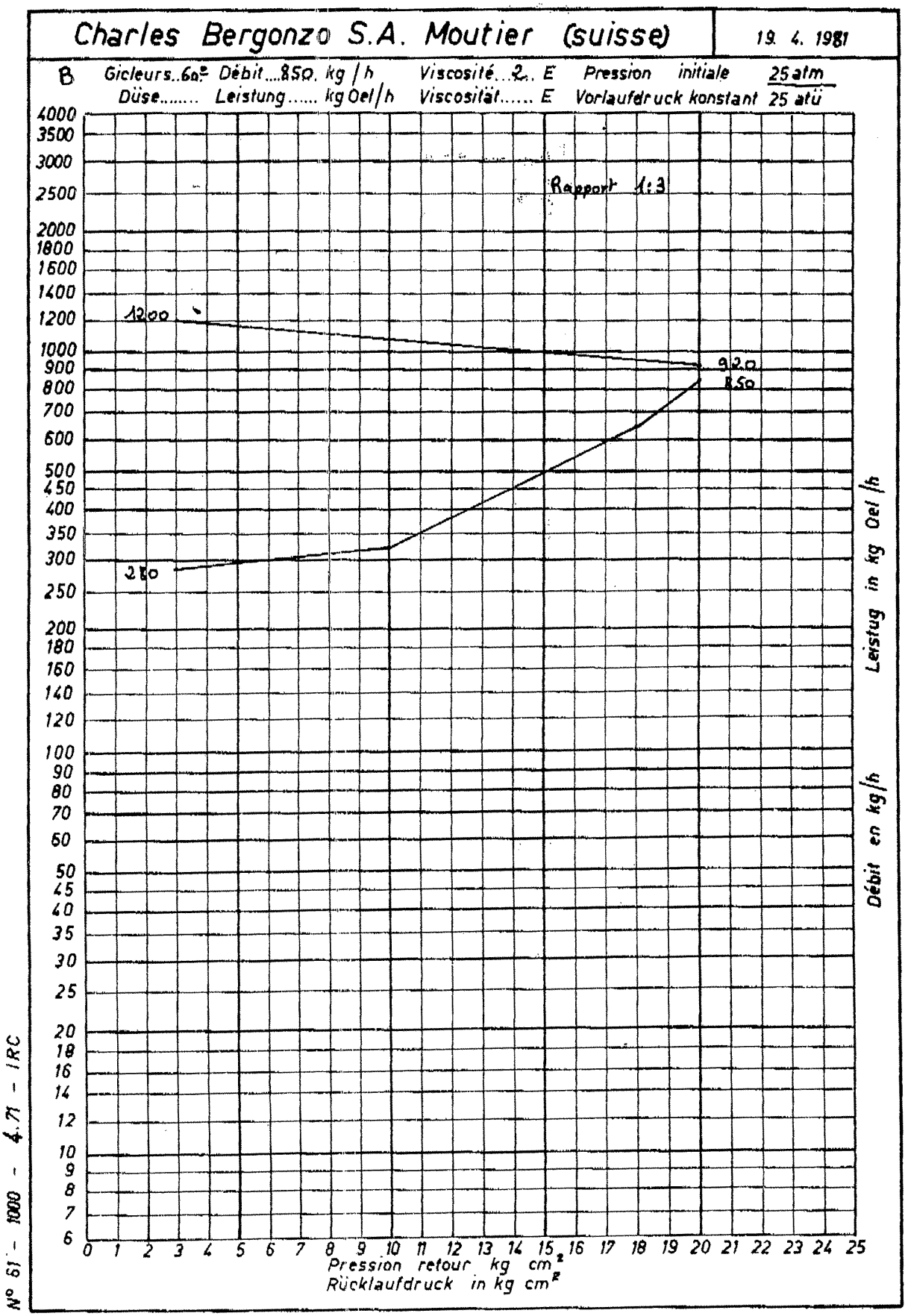
Fig. 11

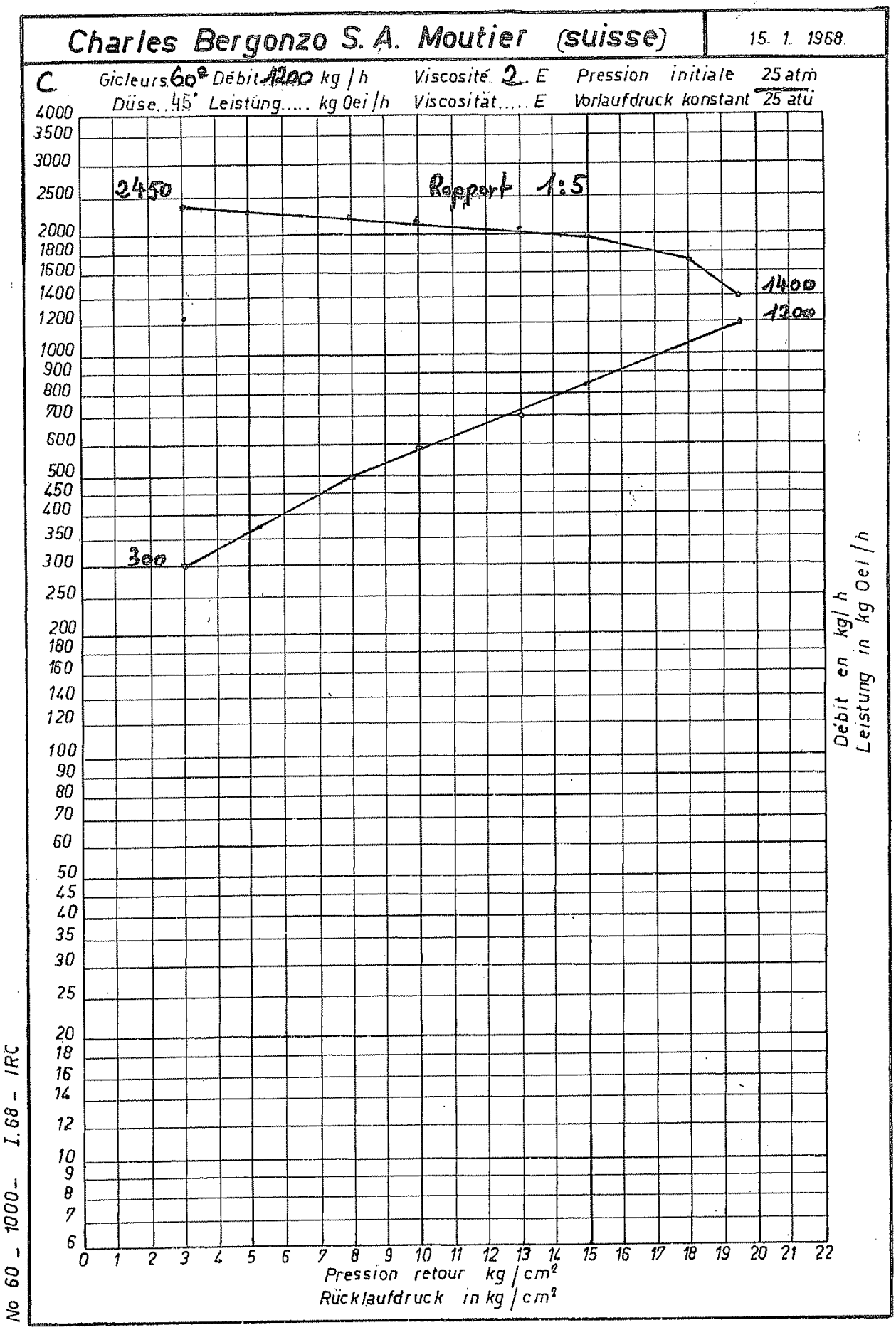
----------Angolo di polverizzazione in funzione della pressione di ritorno
_____ Portata %

Esempio: l'80% della portata nominale dell'ugello, si ottiene, per ugelli oltre i 100 kg/h, con circa 18 bar di pressione al ritorno (vedi diagramma in Fig. 11).


Charles Bergonzo S.A. Moutier (suisse)
19. 4. 1981
B Gicleurs. Ga. Débit 750 kg / h Viscosité 2 E Pression initiale 25 atm
Düse..... Leistung..... kg Oel/h Viscosität..... E Vorlaufdruck konstant 25 atü
Rapport 1:3
1100
820
750
250
Leistug in kg Oel /h
Débit en kg/h
Pression retour kg cm²
Rücklaufdruck in kg cm²


Charles Bergonzo S.A. Moutier (suisse)
19. 4. 1981
B
Gicleurs..60.s Débit...800. kg / h
Düse..... Leistung..... kg Oel/h
Viscosité...2.. E
Viscosität..... E
Pression initiale 25 atm
Vorlaufdruck konstant 25 atü
Rapport 1:3
1150
900
800
265
Leistug in kg Oel/h
Débit en kg/h
Pression retour kg cm²
Rücklaufdruck in kg cm²
N° 61 - 1000 - 4.71 - IRC


Charles Bergonzo S.A. Moutier (suisse)
19. 4. 1981
B
Gicleurs..6a.. Débit....850. kg / h
Viscosité...2.. E
Pression initiale 25 atm
Düse..... Leistung..... kg Oel/h
Viscosität..... E
Vorlaufdruck konstant 25 atü
Rapport 1:3
1200
920
850
250
Leistug in kg Oel /h
Débit en kg/h
Pression retour kg cm²
Rücklaufdruck in kg cm²
N° 61 - 1000 - 4.71 - IRC


Charles Bergonzo S. A. Moutier (suisse)
15. 1. 1968
C
Gicleurs 60° Débit 1200 kg / h
Viscosité 2 E
Pression initiale 25 atm
Düse 45° Leistung ..... kg Oel / h
Viscosität ..... E
Vorlaufdruck konstant 25 atü
2450
Rapport 1:5
1400
1200
300
Débit en kg/ h
Leistung in kg Oel / h
Pression retour kg / cm²
Rücklaufdruck in kg / cm²
No 60 - 1000 - I.68 - IRC

Regolazione - descrizione generale

⚠	***ATTENZIONE:*** **prima di avviare il bruciatore, assicurarsi che le valvole manuali di intecettazione 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	4.2 ÷ 6.2

- 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 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.

Procedura di regolazione

1 Verificare il senso di rotazione del motore ventilatore (vedi "Rotazione del motore del ventilatore e del motore pompa" a pagina 9);

2 con il quadro elettrico aperto, azionare, quindi, la pompa dell'olio agendo sul relativo contattore **CP** (vedi figura): verificare il senso di rotazione del motore pompa e tenere premuto per alcuni secondi finché il circuito dell'olio non si carica;

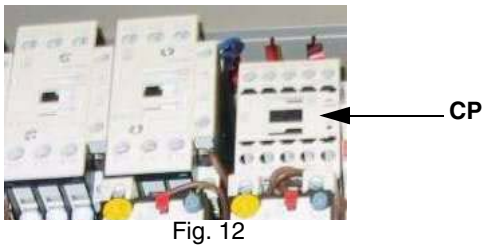


Fig. 12

3 sfiatare l'aria dall'attacco (**M)** manometro della pompa (Fig. 13), allentando leggermente il tappo, senza toglierlo; quindi rilasciare il contattore e riavvitare il tappo.

Suntec T..

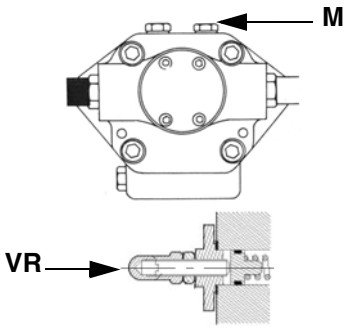


Fig. 13

4 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).

5 la camma IV ("camma limitazione corsa") deve essere regolata in posizione appena superiore alla camma III per limitare la potenza durante i primi secondi di fiamma;

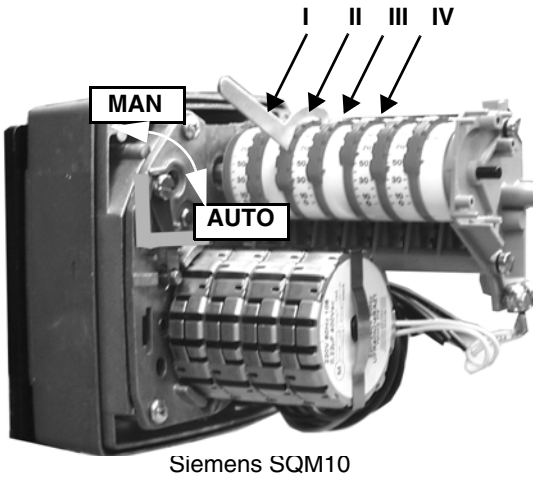
NOTA: lo spostamento della camma IV deve seguire lo spostamento della camma III (aumenta o diminuisce dello stesso valore).

6 Accendere il bruciatore portando a ON l'interruttore principale **A** del bruciatore (vedi 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 30

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

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

9 Spostare, quindi, il microinterruttore di alta fiamma del servocomando su valori progressivamente più alti fino a raggiungere la posizione di alta fiamma, sempre controllando i valori di combustione (vedi punti successivi).

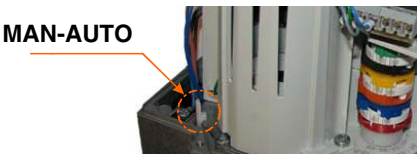


Siemens SQM10



Descrizione camme

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



Siemens SQM40

10 La pressione di alimentazione ugello è già pre-tarata in fabbrica e non deve essere cambiata. Solo se necessario, regolare la pressione di alimentazione (vedi relativo paragrafo) nel modo seguente: inserrire un manometro nella posizione indicata in Fig. 14 agire sulla vite di regolazione **VR** della pompa (vedi Fig. 13 e descrizione a pag. 10) fino ad ottenere una pressione all'ugello pari a 25 bar (ugelli Fluidics/Bergonzo - vd. grafici a pag. 20);

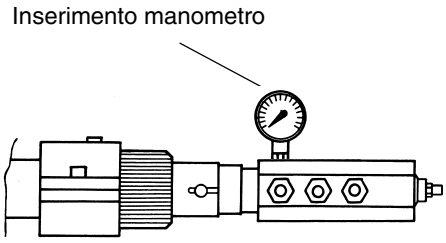


Fig. 14

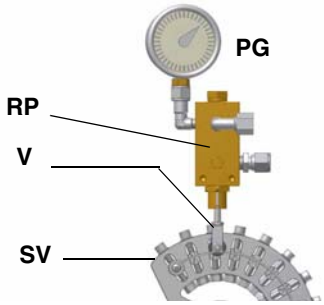
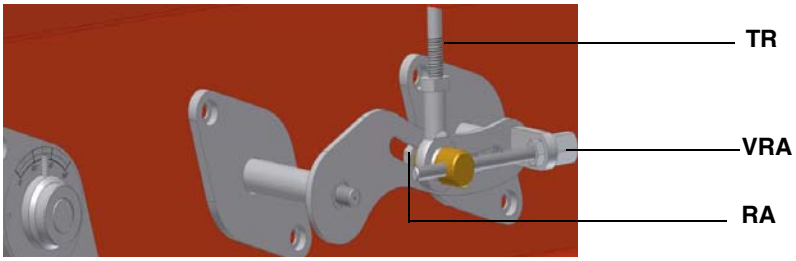


Fig. 18

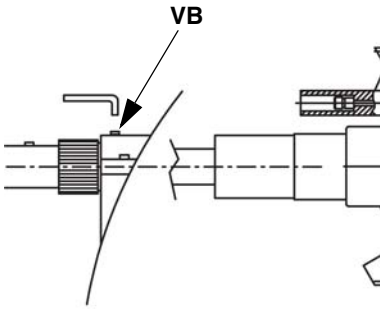
11 per ottenere la portata massima dell'olio regolare la pressione (leggendo il valore sul manometro **PG**-Fig. 18): sempre controllando i valori di combustione, agire sulla vite del settore variabile **SV** (vd. Fig. 18) una volta raggiunta la posizione di alta fiamma.

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

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



13 regolare , se necessario, la posizione della testa della testa di combustione: per il funzionamento a potenza ridotta, allentare la vite **VB** e arretrare progressivamente la testa di combustione, verso la posizione "MIN.", ruotando in senso orario la ghiera **VRT** . Bloccare la vite **VB** a regolazione ultimata.



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

14 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°);

15 portare il termostato **TAB** al minimo (per i bruciatori modulanti, consultare il relativo paragrafo) in modo che il servocomando agisca in chiusura;

16 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.

17 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.

18 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.

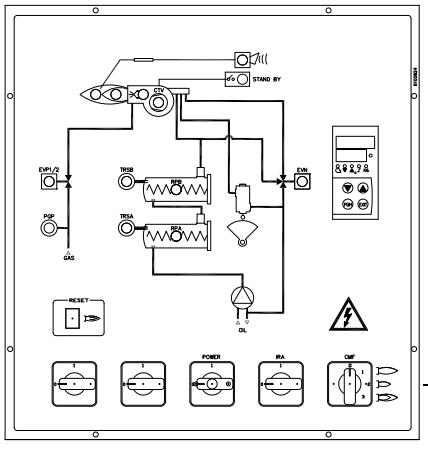


Bruciatori modulanti

Per regolare i bruciatori modulanti, servirsi del selettore **CMF** presente sul pannello di controllo del bruciatore (vedi 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

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

Circuito olio

Il combustibile, alla pressione stabilita tramite il regolatore di pressione in mandata, viene spinto dalla pompa 1 all'ugello 3. L'elettrovalvola 2 blocca l'immissione di combustibile nella camera di combustione. L'ugello a riflusso è alimentato a pressione costante, mentre la pressione sulla linea di ritorno è regolata dal regolatore, a sua volta azionato dal servocomando tramite una camma a profilo variabile. La portata di olio non combusto ritorna alla cisterna tramite il circuito di ritorno. La quantità di combustibile da bruciare viene regolata tramite il servocomando del bruciatore seguendo le modalità descritte al paragrafo successivo "Regolazione della portata di aria e combustibile".

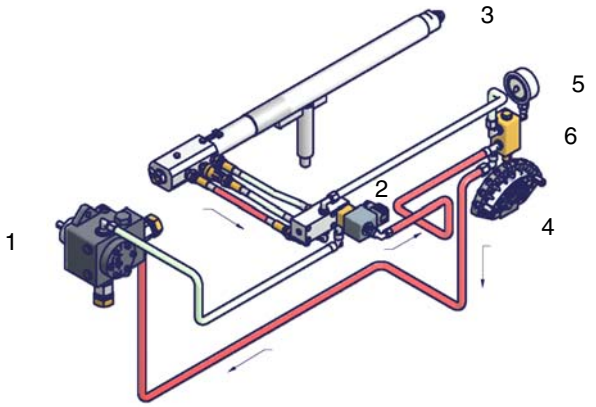


Fig. 20 - Sosta

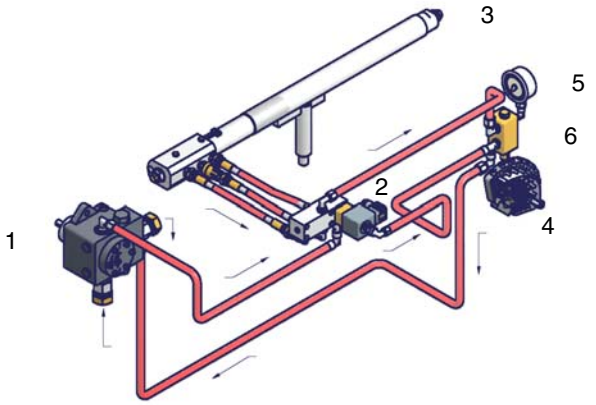


Fig. 21 - Preventilazione

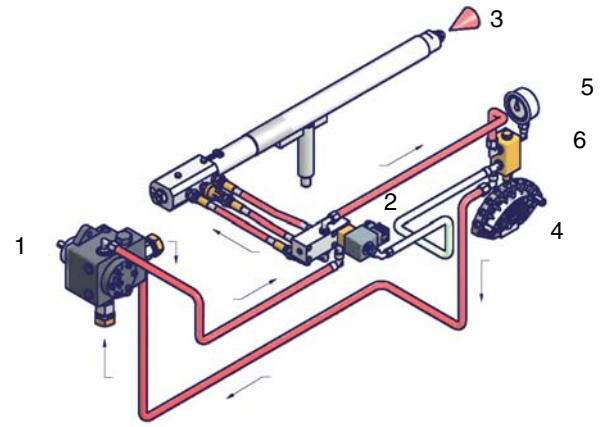


Fig. 22 - Bassa fiamma

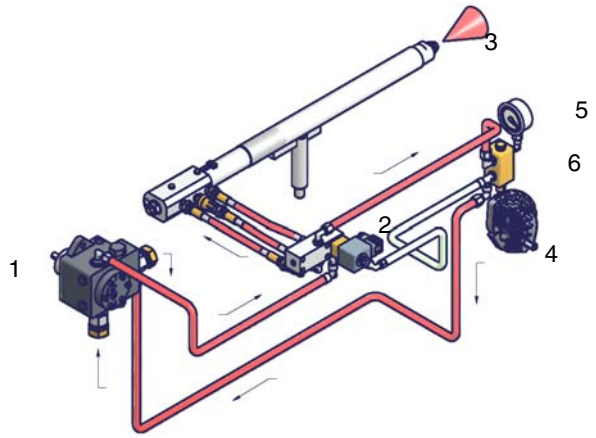


Fig. 23 - Alta fiamma

Legenda

1 Pompa
2 Elettrovalvola
3 Ugello
4 Settore variabile
5 Manometro
6 Regolatore di pressione

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 intecettazione siano aperte. Assicurarsi, inoltre, che l'interruttore generale di alimentazione sia chiuso.**

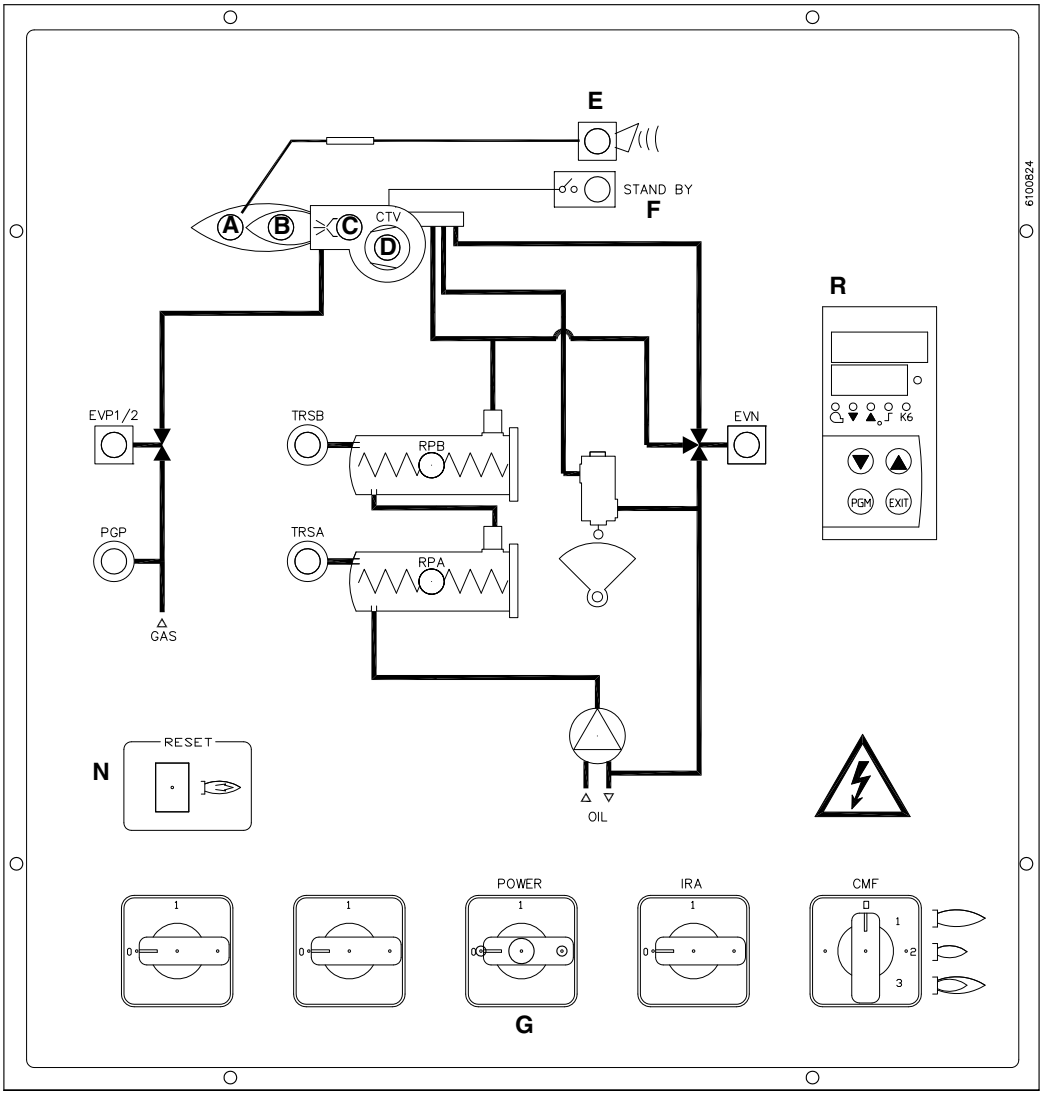
N.B. accertarsi che le valvole di intercettazione sulle tubazioni di mandata e ritorno siano APERTE.

- Accendere il bruciatore tramite l'interruttore **A**.
- Controllare che il bruciatore non sia in blocco (spia **E** accesa), in questo caso riattivare tramite il pulsante **N**.
- Controllare che la serie di pressostati o termostati dia il consenso al bruciatore.
- All'inizio del ciclo di accensione il servocomando porta la serranda aria in posizione di massima apertura, parte il motore del ventilatore e inizia la fase di preventilazione. Durante questa fase, l'apertura completa della serranda aria è segnalata dalla spia F.
- Alla fine della fase di preventilazione viene comandato il trasformatore di accensione (segnalato dalla spia C). Pochi secondi più tardi la valvola olio si apre, il trasformatore di accensione viene disinserito e la spia C si spegne.

Il bruciatore è ora in funzione, il servocomando inizia l'apertura, dopo alcuni secondi il bruciatore passa al funzionamento a due stadi e, dipendentemente dalle esigenze dell'impianto, passa in alta fiamma (spia A accesa) o continua a funzionare in bassa fiamma (spia B accesa).

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

Pannello di controllo



Legenda

A	Spia segnalazione alta fiamma
B	Spia segnalazione bassa fiamma
C	Intervento trasformatore di accensione
CMF	Commutatore manuale di funzionamento: 0 = Spento 1 = Alta fiamma 2 = Bassa fiamma 3 = Automatico
D	Intervento rele termico motore ventilatore
E	Segnalazione blocco bruciatore
EVN	Lampada segnalazione apertura elettrovalvola olio combustibile
EVP1/2	Lampada segnalazione apertura lettrovalvole gas pilota
F	Bruciatore in stand-by
IRA	Interruttore resistenze ausiliarie
L	Funzionamento elettrovalvola olio
N	Pulsante di sblocco apparecchiatura di controllo fiamma
PGP	Lampada segnalazione pressostato gas pilota
P	Termostato di sicurezza resistenze
Q	Barilotto preriscaldatore
R	Modulatore
RPA	Lampada segnalazione resistenze preriscaldatore olio A
RPB	Lampada segnalazione resistenze preriscaldatore olio B
T	Interruttore generale
TRSA	Lampada segnalazione blocco termostato di sicurezza TRSA
TRSB	Lampada segnalazione blocco termostato di sicurezza TRSB

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

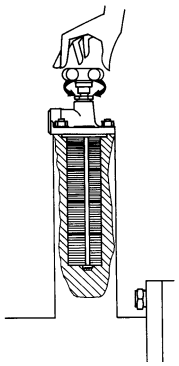
- Controllo e pulizia del filtro gas della rampa pilota, se necessario sostituirlo.
- Controllo e pulizia della cartuccia del filtro olio, se necessario sostituirla.
- Controllo dei flessibili olio per possibili perdite.
- Controllare ed eventualmente pulire le resistenze di riscaldamento olio e il barilotto, 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.
- Pulizia ed esame del filtro all'interno della pompa combustibile: per assicurare il corretto funzionamento della pompa è consigliabile la pulizia del filtro almeno una volta all'anno. Per togliere il filtro è indispensabile rimuovere il coperchio, svitando le quattro viti con una chiave brugola. Durante il rimontaggio fare attenzione che i piedini di sostegno del filtro siano rivolti verso il corpo pompa. Se possibile sostituire la guarnizione del coperchio. Prevedere sempre un filtro esterno nella tubazione di aspirazione a monte della pompa.
- Smontaggio e pulizia della testa di combustione (pagina 33).
- Controllo e pulizia degli elettrodi di accensione, regolazione e, se necessario sostituzione (pagina 33).
- Controllo e pulizia della sonda di rilevazione, se necessario sostituirla (pagina 34).
- Smontaggio e pulizia (pagina 33) 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 34).
- Pulizia e ingrassaggio delle parti meccaniche.

IMPORTANTE: Il controllo degli elettrodi di accensione e rilevazione viene eseguito dopo aver smontato la testa di combustione.

⚠	**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.**

Filtro autopulente

Fornito solo con bruciatori a olio combustibile con viscosità > 110 cSt a 50°C.
Girare periodicamente la manopola per pulire il filtro



Estrazione della testa di combustione

- Rimuovere la calotta **H**.
- Sfilare la fotoresistenza dal suo alloggiamento.
- Svitare i connettori nafta **E** (Fig. 24) che fissano i flessibili nafta alla lancia L e rimuovere il gruppo completo come mostrato in figura.

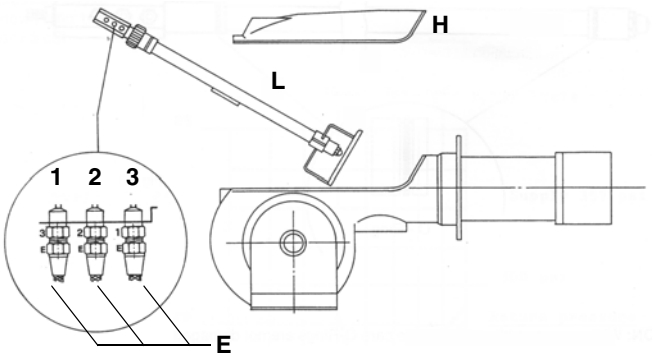
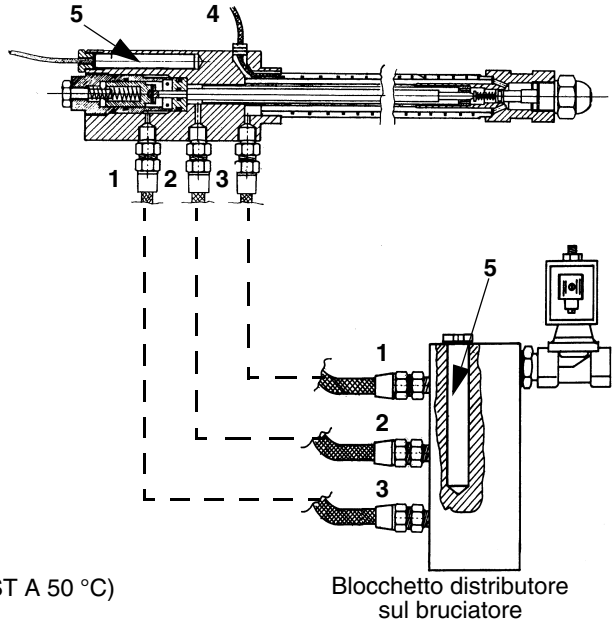


Fig. 24



Blocchetto distributore sul bruciatore

Fig. 25

Legenda

1	Mandata
2	Ritorno
3	Apertura lancia
4	Cavo riscaldamento (solo per olio con viscosità > 110 cST A 50 °C)
5	Riscaldatore del tipo a cartuccia
H	Calotta di copertura
L	Lancia olio
E	Attacchi dei flessibili olio

Estrazione della lancia, sostituzione dell'ugello e dell'elettrodo

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.

Per estrarre la lancia, procedere ne modo seguente:

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

2 estrarre la lancia e il gruppo pilota, dopo avere allentato la vite **VL:** controllare la lancia, se necessario sostituirla;

3 dopo avere estratto la lancia, per sostituire l'ugello, svitarlo dalla sua sede e procedere alla sostituzione;

4 per sostituire l'elettrodo di accensione del pilota, svitare le viti di fissaggio **VE** dell'elettrodo **E** e sfilarlo: inserire il nuovo elettrodo e prestare attenzione alle quote indicate in mm in Fig. 27; procedere al rimontaggio seguendo la procedura inversa.

Attenzione: per regolare la posizione dell'ugello, agire sulla apposita vite, dopo avere bloccato la vite (vedi paragrafo successivo).

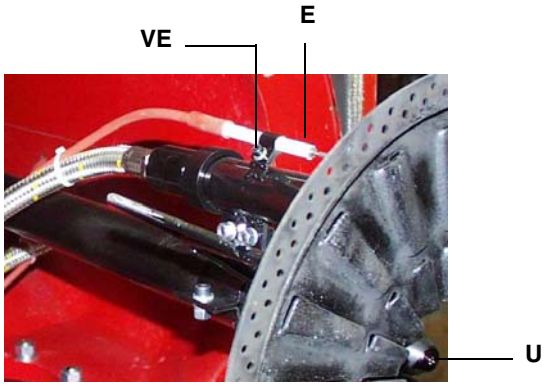


Fig. 26

Regolazione posizione dell'elettrodo e dell'ugello

Al fine di garantire una buona accensione è necessario che siano rispettate le misure (espresse in mm) indicate in figura.. Posizionare l'ugello rispetto alla testa di combustione, svitando la vite a brugola e muovendo la testa di combustione. Controllare l'elettrodo di accensione al termine delle operazioni.

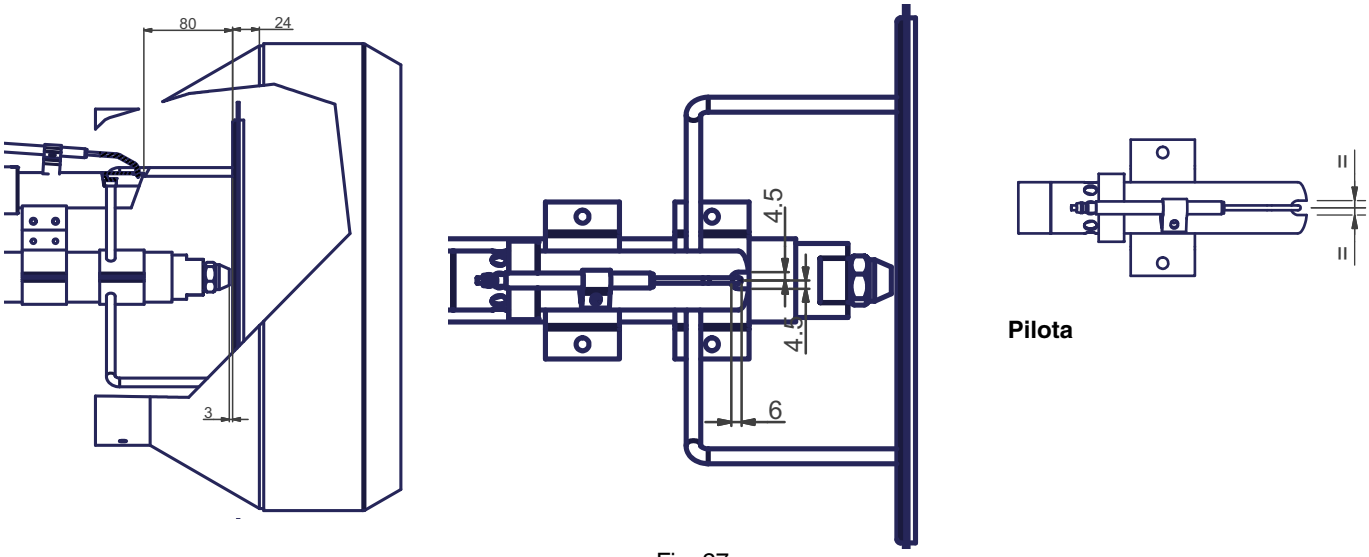


Fig. 27

Controllo del segnale di fiamma

Per controllare l'intensità del segnale di fiamma, seguire lo schema in figura. Se il valore misurato è inferiore a quello suggerito, controllare la posizione della fotoresistenza/elettrodo rilevazione (fiamma pilota), dei contatti elettrici e, se necessario, sostituire la fotoresistenza/elettrodo.

Apparecchiatura di controllo fiamma	Minimo segnale di rilevazione
LAL2..	95µA

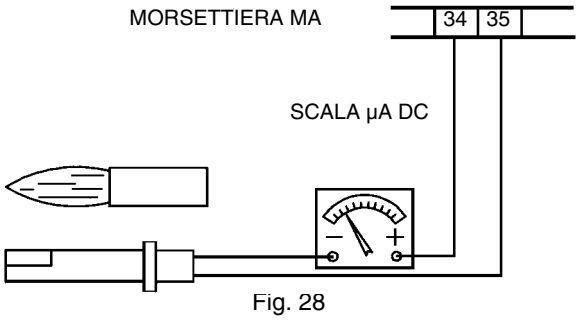


Fig. 28

Apparecchiatura di controllo fiamma	Minimo segnale di rilevazione
Krom Schroeder IFW15	1µA

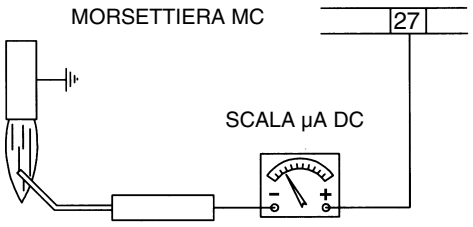


Fig. 29

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.

Fermo stagionale

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

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

Smaltimento del bruciatore

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

TABELLA RICERCA GUASTI

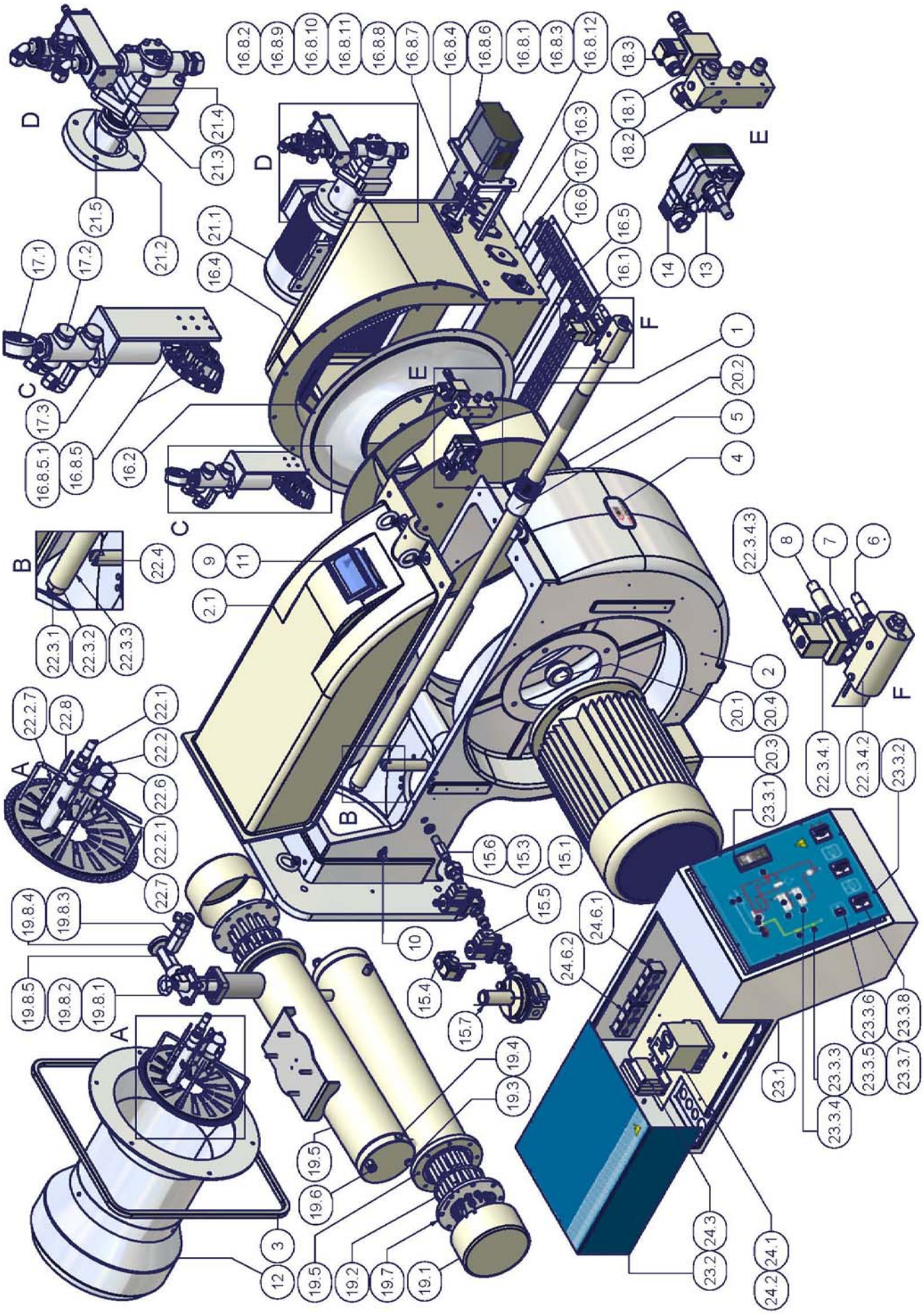
CAUSA / IRREGOLARITA'	NON PARTE	CONTINUA A FARE IL PRELAVAGGIO	IL BRUCIATORE SI AVVIA CON NAFTA FREDDA	NON SI ACCENDE E VA IN BLOCCO	NON PASSA IN ALTA FIAMMA	VA IN BLOCO DURANTE IL FUNZIONAMENTO	SI SPEGNE E RIPETE IL CICLO DURANTE IL FUNZIONAMENTO
INTERRUTTORE GENERALE APERTO	●						
FUSIBILI DI LINEA 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. ELETTRODI ACCENSIONE				●			
UGELLO SPORCO				●		●	
VALVOLA OLIO DIFETTOSA				●			●
FOTOCELLULA DIFETTOSA O SPORCA							●
TERMOSTATO RESISTENZE DIFETTOSO	●						
TERMOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA DIFETTOSO					●		
CAMMA SERVOCOMANDO STARATA					●		
PRESSIONE NAFTA BASSA				●		●	●
FILTRI NAFTA SPORCHI				●		●	●
ELETTRODI DI ACCENSIONE SPORCHI				●			

ESPLOSO DEL BRUCIATORE

POS.	DESCRIZIONE
1	CONVOGLIATORE ARIA
2	COCLEA
2.1	CALOTTA
3	CORDA IN FIBRA CERAMICA
4	TARGA
5	GHIERA
6	FLESSIBILE
7	FLESSIBILE
8	FLESSIBILE
9	VETRINO
10	FOTORESISTENZA
11	SUPPORTO
12	BOCCAGLIO
13	PRESSOSTATO ARIA
14	CONNETTORE
15.1	BOCCHETTONE PIANO
15.2	NIPPLE
15.3	CONTRODADO
15.4	PRESSOSTATO GAS
15.5	ELETTROVALVOLA GAS
15.6	SUPPORTO
15.7	STABILIZZATORE GAS CON FILTRO
15.9	RACCORDO A GOMITO
15.10	RIDUZIONE
16.1	RETE
16.2	RETE
16.3	SERRANDA ARIA CASSETTO
16.4	CASSETTO DI ASPIRAZIONE
16.5	ALBERO SERRANDA
16.6	ALBERO SERRANDA
16.7	ALBERO SERRANDA
16.8.1	DISTANZIALE
16.8.2	VITE
16.8.3	ALBERO SETTORE
16.8.4	SQUADRETTA
16.8.5	SETTORE VARIABILE
16.8.5.1	LAMINA SETTORE VARIABILE

POS.	DESCRIZIONE
16.8.7	CAMMA
16.8.8	LEVERAGGIO
16.8.9	CAMMA
16.8.10	SNODO
16.8.11	SNODO
16.8.12	CONNETTORE
16.8.6	SERVOCOMANDO
17.1	MANOMETRO
17.2	REGOLATORE DI PRESSIONE
17.3	SUPPORTO
18.1	ELETTROVALVOLA OLIO
18.2	DISTRIBUTORE OLIO
18.3	CONNETTORE
19.1	CALOTTA
19.2	O RING
19.3	TAPPO
19.4	TAPPO
19.5	PRERISCALDATORE OLIO
19.6	GUAINA
19.7	RESISTENZA
19.8.1	FILTRO OLIO
19.8.2	GUARNIZIONE
19.8.3	VALVOLA ANTIGAS
19.8.4	TERMOMETRO
19.8.5	MANICOTTO
19.8.12	NIPPLE
20.1	DISTANZIALE
20.2	VENTOLA
20.3	MOTORE
20.4	DISCO BLOCCAGGIO
21.1	MOTORE
21.2	GIUNTO COMPLETO
21.3	REGOLATORE DI PRESSIONE
21.4	POMPA
21.5	SUPPORTO
22.1	FLESSIBILE GAS
22.2	BRUCIATORE PILOTA

POS.	DESCRIZIONE
22.2.1	ELETTRODO DI ACCENSIONE
22.2.7	ELETTRODO DI RILEVAZIONE
22.2.8	UGELLO
22.3	LANCIA COMPLETA STANDARD
22.3.1	UGELLO
22.3.2	PORTAUGELLO
22.3.3	TUBO REGOLAZIONE TESTA
22.3.4.1	ELETTROVALVOLA OLIO
22.3.4.2	DISTRIBUTORE OLIO
22.3.4.3	CONNETTORE
22.4	SUPPORTO LANCIA
22.6	CAVO DI ACCENSIONE
22.7	TESTA DI COMBUSTIONE
22.8	CAVO DI RILEVAZIONE
23.1	QUADRO ELETTRICO
23.2	COPERCHIO
23.3.1	REGOLATORE DI POTENZA
23.3.2	FRONTALE QUADRO
23.3.3	LAMPADA
23.3.4	LAMPADA
23.3.5	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA
23.3.6	PROTEZIONE
23.3.7	COMMUTATORE
23.3.8	COMMUTATORE
24.1	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA
24.2	BASETTA APPARECCHIATURA
24.3	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE
24.6.1	TERMOSTATO
24.6.2	TERMOSTATO


A
B
C
D
E
F
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15.1
15.3
15.4
15.5
15.6
15.7
16.1
16.2
16.3
16.4
16.5
16.6
16.7
16.8.1
16.8.2
16.8.3
16.8.4
16.8.5
16.8.5.1
16.8.6
16.8.7
16.8.8
16.8.9
16.8.10
16.8.11
16.8.12
17.1
17.2
17.3
18.1
18.2
18.3
19.1
19.2
19.3
19.4
19.5
19.6
19.7
19.8.1
19.8.2
19.8.3
19.8.4
19.8.5
20.1
20.2
20.3
20.4
21.1
21.2
21.3
21.4
21.5
22.1
22.2
22.2.7
22.3.1
22.3.2
22.3.3
22.3.4.1
22.3.4.2
22.3.4.3
22.4
22.6
22.7
22.8
23.1
23.2
23.3.1
23.3.2
23.3.3
23.3.4
23.3.5
23.3.6
23.3.7
23.3.8
24.1
24.2
24.3
24.6.1
24.6.2

PARTI DI RICAMBIO

DESCRIZIONE	PN1025	PN1030	PN1040
APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA KROM-SCHROEDER IFW	2020114	2020114	2020114
APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA SIEMENS LAL	2020420	2020420	2020420
ELETTRODO RILEVAZIONE FIAMMA PILOTA	2080115	2080115	2080115
ELETTRODO ACCENSIONE PILOTA	2080258	2080258	2080258
FILTRO PER NAFTA ECOLOGICA/DENSA	2090238	2090238	2090238
VENTOLA	2150063	2150058	2150058
PRESSOSTATO GAS DUNGS GW150 A6	2160086	2160086	2160086
PRESSOSTATO ARIA	2160097	2160097	2160097
TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	2170301	2170301	2170301
MOTORE VENTILATORE	21802A2	2180294	2180292
MOTORE POMPA	2180257	2180257	2180257
ELETTROVALVOLA OLIO	2190437	2190437	2190437
ELETTROVALVOLA GAS PILOTA	2190502	2190502	2190502
TUBO FLESSIBILE GAS L = 800 1/2”M x 1/2”F	234FX07	234FX07	234FX07
TUBO FLESSIBILE OLIO L = 347 1/2”F x 1/2”F	234FX24	234FX24	234FX24
TUBO FLESSIBILE OLIO L = 1500 1”M x 1”F	2340004	2340004	2340004
LAMINA SETTORE VARIABILE	2440013	2440054	2440054
SERVOCOMANDO mod.SIEMENS SQM10	2480004	2480004	2480004
SERVOCOMANDO mod.SIEMENS SQM40	24800A5	24800A5	24800A5
FOTORESISTENZA mod. SIEMENS QRB..	2510003	2510003	2510003
GIUNTO MOTORE-POMPA	2540133	2510003	2510003
TERMOSTATO RESISTENZE TR-TCN-TCI	2560026	2560026	2560026
TERMOSTATO RIARMO TRS	2560028	2560028	2560028
REGOLATORE PRESSIONE	25700A7	2570008	2570008
REGOLATORE PRESSIONE SUNTEC TV	2570036	2570036	2570036
REGOLATORE MODULANTE (BRUCIATORI MODULANTI)	2570112	2570112	2570112
POMPA SUNTEC	2590148	2590148	2590148
UGELLO mod. FLUIDICS WR2 50°	2610203	2610203	2610203
UGELLO mod. BERGONZO B	-	2610210	2610210
UGELLO mod. BERGONZO C	-	-	2610213
PILOTA	2640042	2640042	2640042
STABILIZZATORE GAS CON FILTRO	2800085	2800085	2800085
TESTA DI COMBUSTIONE	3060169	30601A5	30601A5
BOCCAGLIO STANDARD	30910T6	30910T7	30910T8
BOCCAGLIO LUNGO	30910K4	30910L5	30910T4
CAVI DI ACCENSIONE	6050143	6050143	6050143

NOTA: si prega di citare sempre il numero di matricola del bruciatore nel modulo d’ordine dei componenti di ricambio.

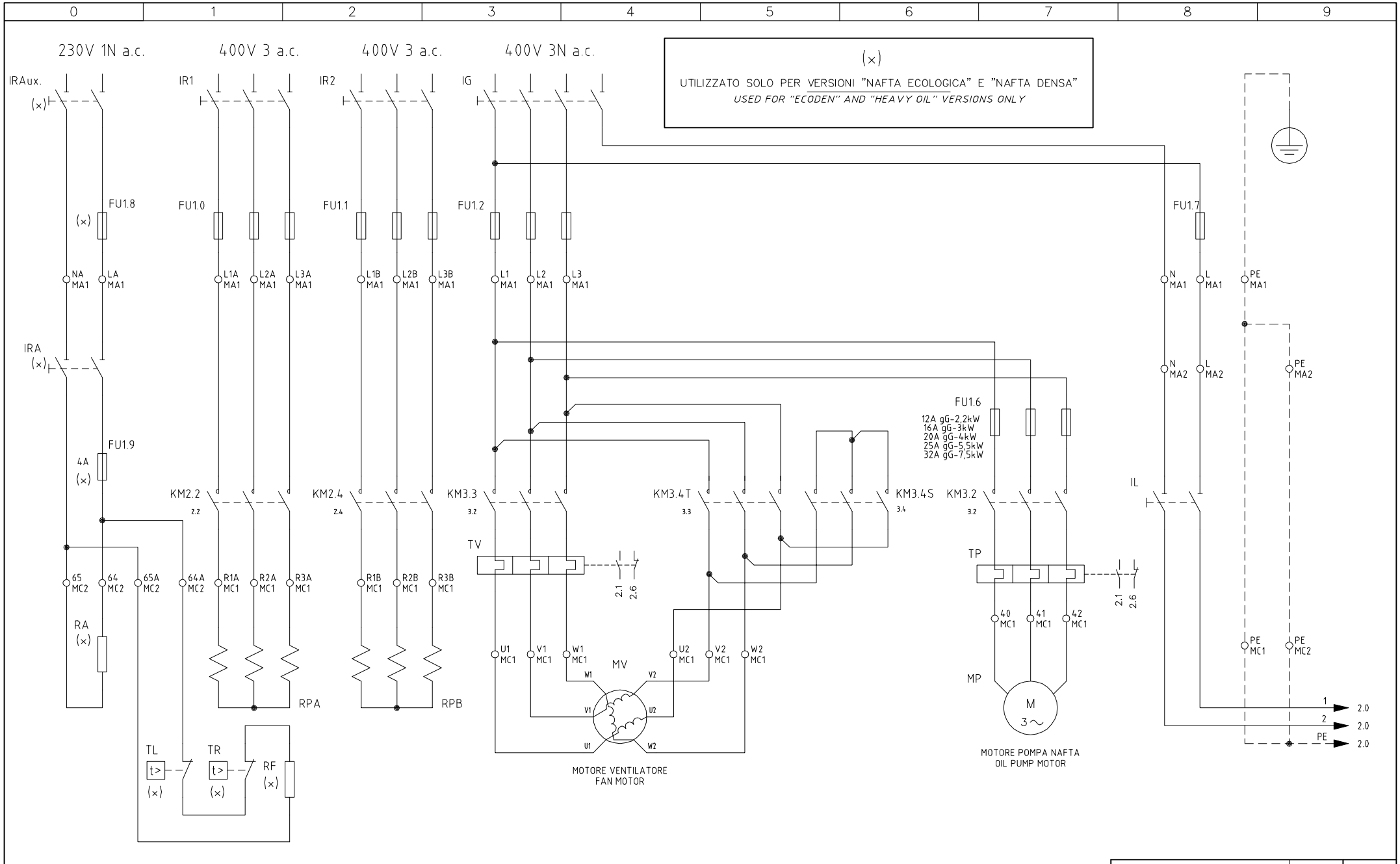
SCHEMI ELETTRICI

SE12-154: Schema elettrico per bruciatori progressiviÏ

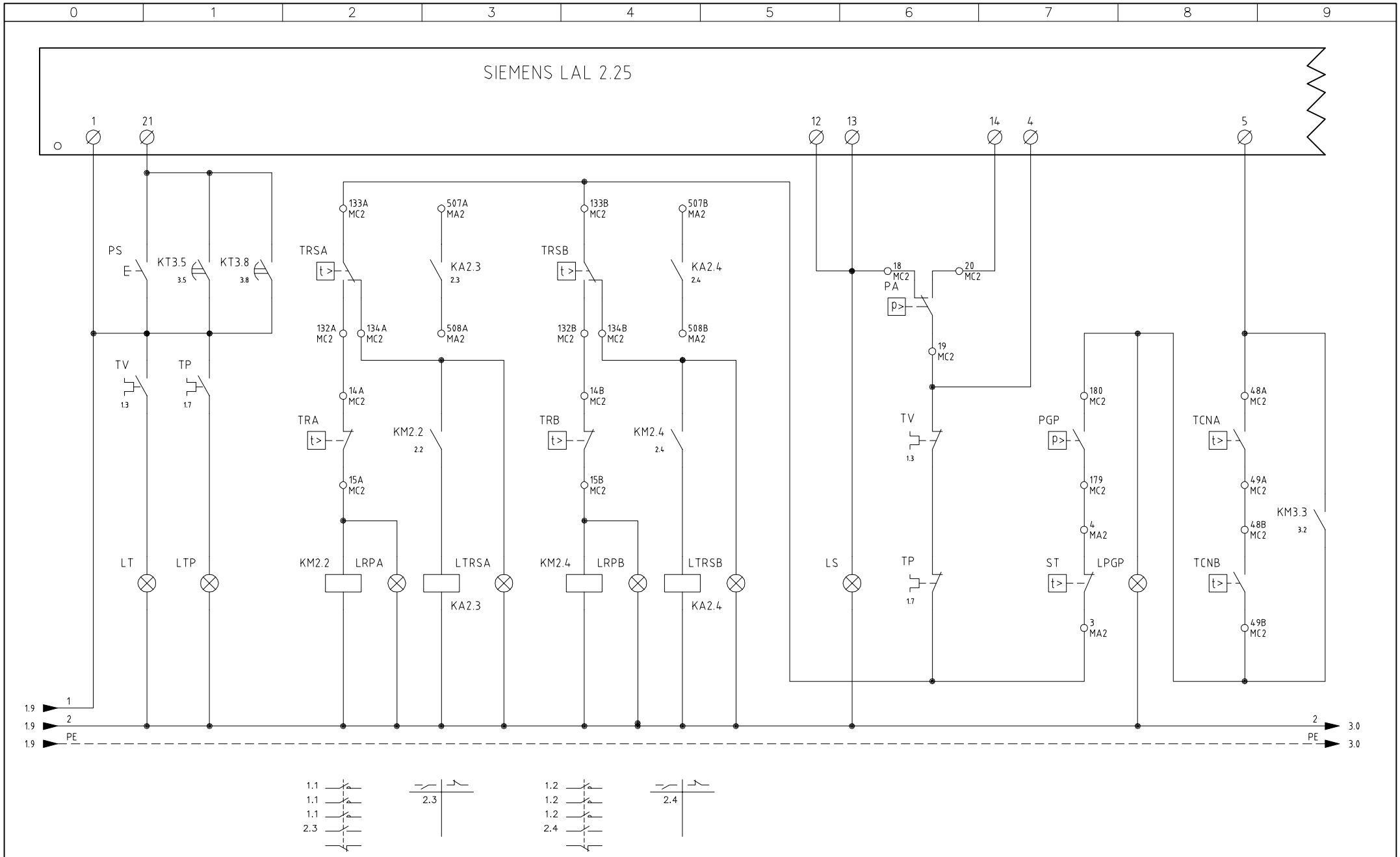
SE12-155: Schema elettrico per bruciatori modulanti

ATTENZIONE:

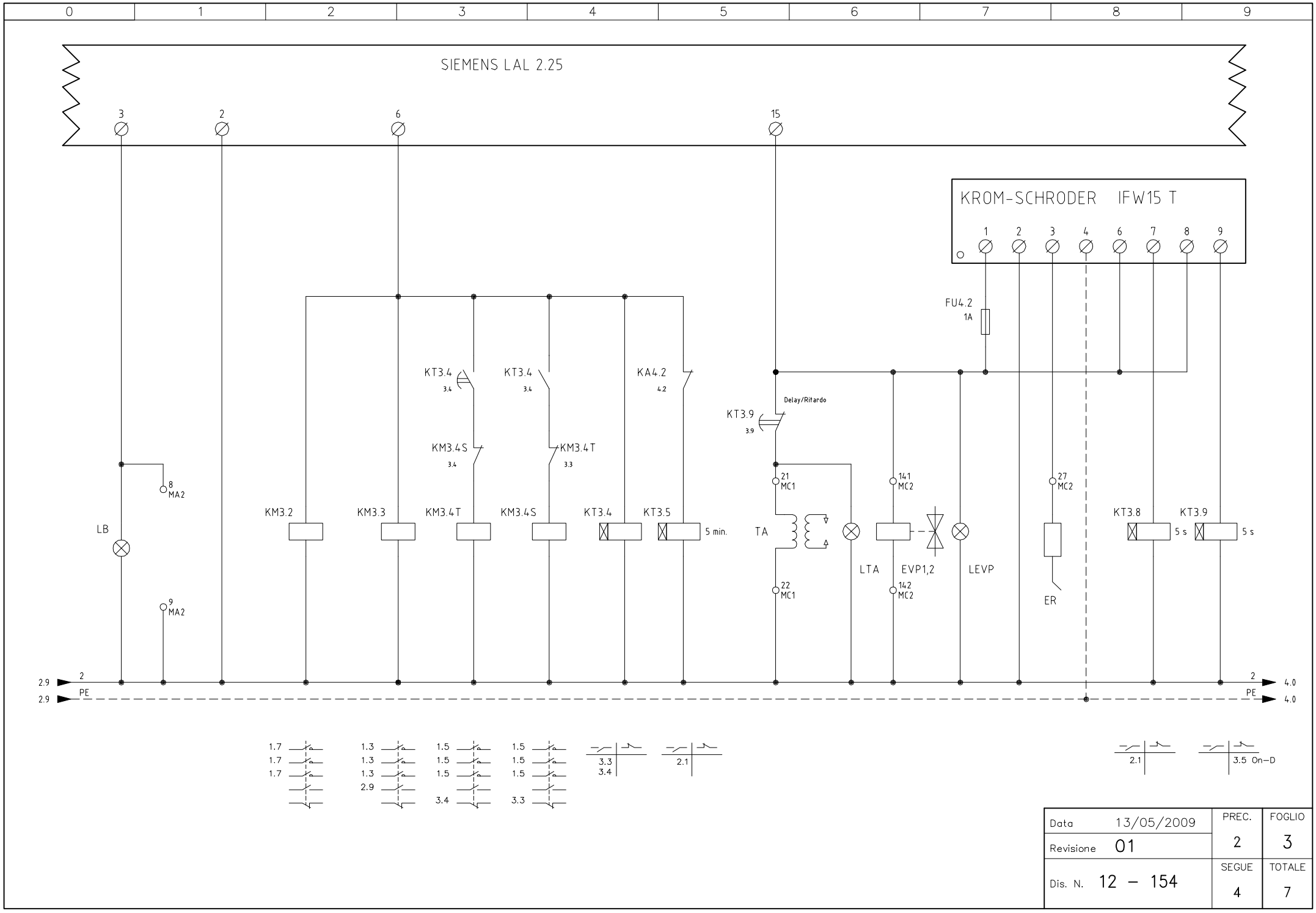
1 - Alimentazione elettrica 400V 50Hz + Neutro
2 - Non invertire fase con neutro
3 - Assicurare una buona messa a terra del bruciatore



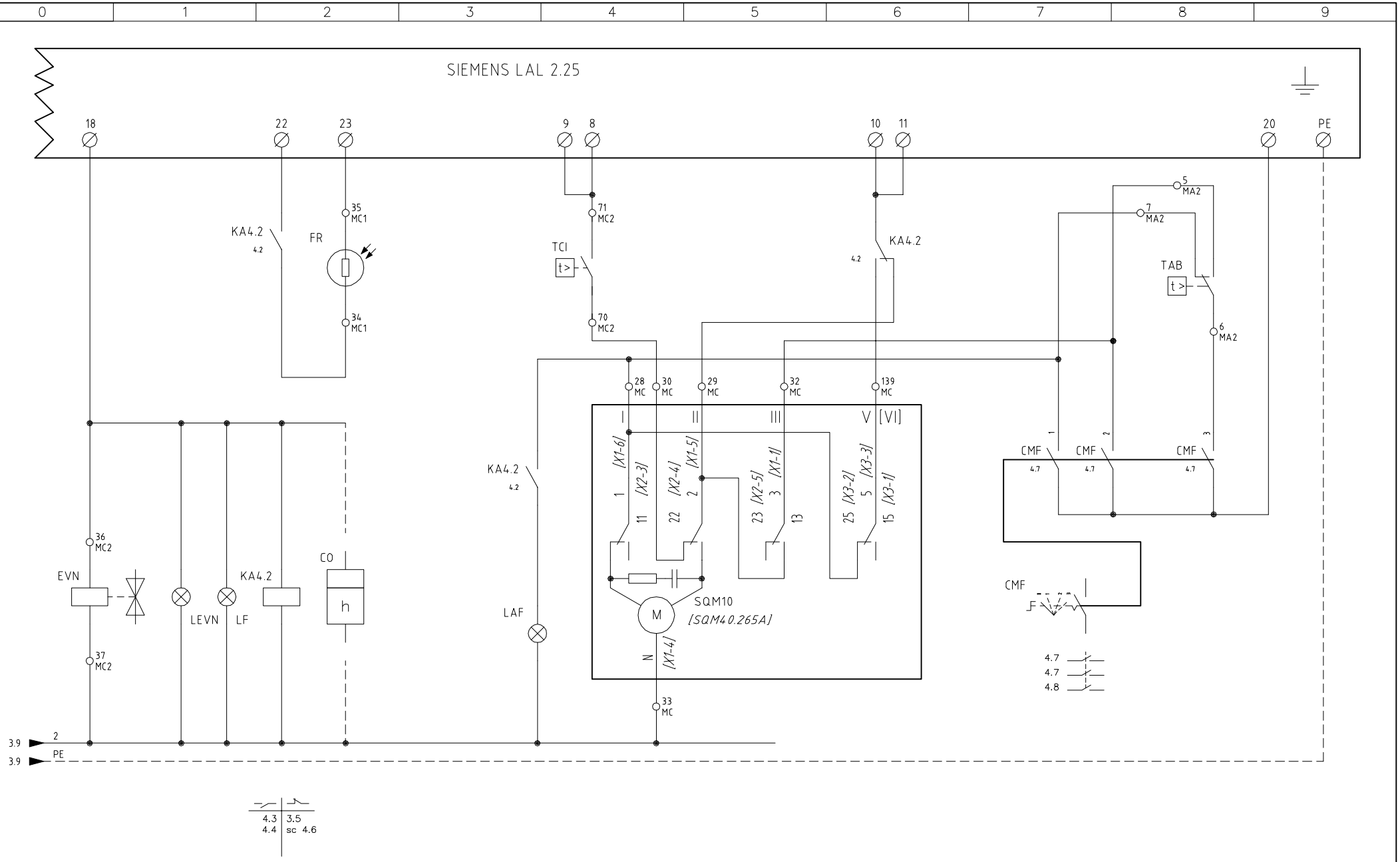
Data 13/05/2009		PREC.	FOGLIO
Revisione 01		/	1
Dis. N. 12 – 154		SEGUE	TOTALE
		2	7



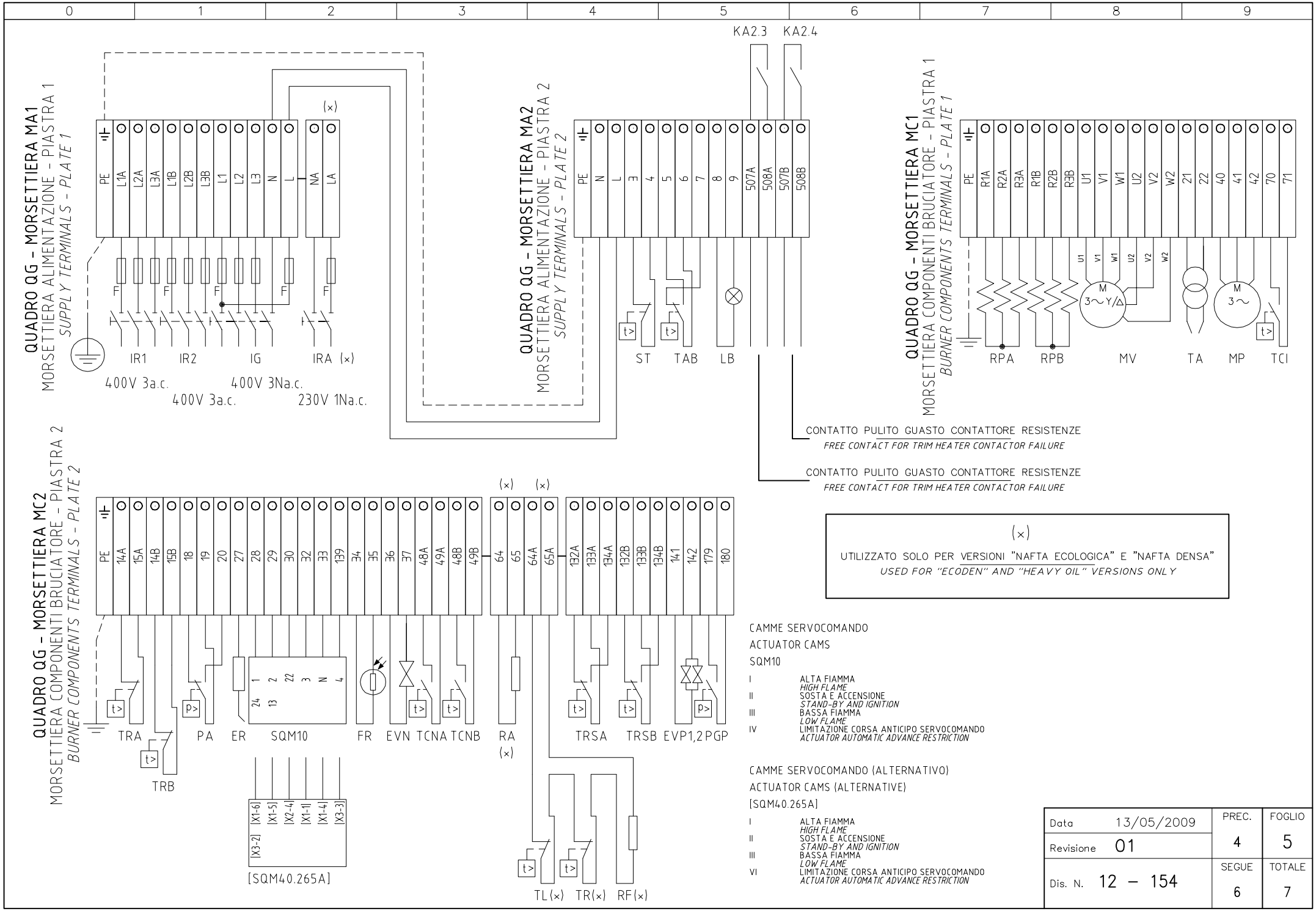
Data 13/05/2009		PREC.	FOGLIO
Revisione 01		1	2
Dis. N. 12 – 154		SEGUE	TOTALE
		3	7



Data 13/05/2009		PREC.	FOGLIO
Revisione 01		2	3
Dis. N. 12 – 154		SEGUE	TOTALE
		4	7



Data 13/05/2009		PREC.	FOGLIO
Revisione 01		3	4
Dis. N. 12 – 154		SEGUE	TOTALE
		5	7


QUADRO QG - MORSETTIERA MA1
MORSETTIERA ALIMENTAZIONE - PIASTRA 1
SUPPLY TERMINALS - PLATE 1
PE L1A L2A L3A L1B L2B L3B L1 L2 L3 N L NA LA
(×)
F
IR1 IR2 IG IRA (×)
400V 3a.c.
400V 3Na.c.
400V 3a.c.
230V 1Na.c.
QUADRO QG - MORSETTIERA MA2
MORSETTIERA ALIMENTAZIONE - PIASTRA 2
SUPPLY TERMINALS - PLATE 2
KA2.3 KA2.4
PE N L 3 4 5 6 7 8 9 507A 508A 507B 508B
ST TAB LB
QUADRO QG - MORSETTIERA MC1
MORSETTIERA COMPONENTI BRUCIATORE - PIASTRA 1
BURNER COMPONENTS TERMINALS - PLATE 1
PE R1A R2A R3A R1B R2B R3B U1 V1 W1 U2 V2 W2 21 22 40 41 42 70 71
RPA RPB MV TA MP TCI
CONTATTO PULITO GUASTO CONTATTORE RESISTENZE
FREE CONTACT FOR TRIM HEATER CONTACTOR FAILURE
CONTATTO PULITO GUASTO CONTATTORE RESISTENZE
FREE CONTACT FOR TRIM HEATER CONTACTOR FAILURE
QUADRO QG - MORSETTIERA MC2
MORSETTIERA COMPONENTI BRUCIATORE - PIASTRA 2
BURNER COMPONENTS TERMINALS - PLATE 2
PE 14A 15A 14B 15B 18 19 20 27 28 29 30 32 33 139 34 35 36 37 48A 49A 48B 49B 64 65 64A 65A 132A 133A 134A 132B 133B 134B 141 142 179 180
TRA TRB PA ER SQM10 FR EVN TCNA TCNB RA TRSA TRSB EVP1,2 PGP
[SQM40.265A]
TL(×) TR(×) RF(×)
(×)
UTILIZZATO SOLO PER VERSIONI "NAFTA ECOLOGICA" E "NAFTA DENSA"
USED FOR "ECODEN" AND "HEAVY OIL" VERSIONS ONLY
CAMME SERVOCOMANDO
ACTUATOR CAMS
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
CAMME SERVOCOMANDO (ALTERNATIVO)
ACTUATOR CAMS (ALTERNATIVE)
[SQM40.265A]
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
Data 13/05/2009
Revisione 01
Dis. N. 12 – 154
PREC. 4
FOGLIO 5
SEGUE 6
TOTALE 7

	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
	CO	4	CONTAORE DI FUNZIONAMENTO (OPTIONAL)	OPERATION TIME COUNTER (OPTIONAL)
	ER	3	ELETTRODO RILEVAZIONE FIAMMA PILOTA	PILOT FLAME DETECTION ELECTRODE
	EVN	4	ELETTROVALVOLA NAFTA	OIL SOLENOID VALVE
	EVP1,2	3	ELETTROVALVOLE PILOTA GAS	PILOT GAS ELECTRO-VALVES
	FR	4	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
(×)	FU1.8	1	FUSIBILE LINEA RESISTENZE AUSILIARIE	LINE AUXILIARY RESISTORS FUSE
(×)	FU1.9	1	FUSIBILE RESISTENZE AUSILIARIE	AUXILIARY RESISTORS FUSE
	FU4.2	3	FUSIBILE AUSILIARIO	AUXILIARY FUSE
	IFW15 T	3	RELE' RILEVAZIONE FIAMMA	FLAME DETECTOR RELAY
	IG	1	INTERRUTTORE LINEA BRUCIATORE	BURNER LINE SWITCH
	IL	1	INTERRUTTORE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE SWITCH
	IR1	1	INTERRUTTORE LINEA RESISTENZE PRERISCALDATORE	PRE-HEATING RESISTORS LINE SWITCH
	IR2	1	INTERRUTTORE LINEA RESISTENZE PRERISCALDATORE	PRE-HEATING RESISTORS LINE SWITCH
(×)	IRA	1	INTERRUTTORE RESISTENZE AUSILIARIE	AUXILIARY RESISTORS SWITCH
(×)	IRAux.	1	INTERRUTTORE RESISTENZE AUSILIARIE	AUXILIARY RESISTORS SWITCH
	KA2.3	2	RELE' AUSILIARIO SEGNALAZIONE GUASTO CONTATTORE RESISTENZE	AUXILIARY RELAY FOR TRIM HEATER CONTACTOR FAILURE
	KA2.4	2	RELE' AUSILIARIO SEGNALAZIONE GUASTO CONTATTORE RESISTENZE	AUXILIARY RELAY FOR TRIM HEATER CONTACTOR FAILURE
	KA4.2	4	RELE' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
	KM2.2	2	CONTATTORE RESISTENZE PRERISCALDATORE [RPA]	PRE-HEATING RESISTORS [RPA] CONTACTOR
	KM2.4	2	CONTATTORE RESISTENZE PRERISCALDATORE [RPB]	PRE-HEATING RESISTORS [RPB] CONTACTOR
	KM3.2	3	CONTATTORE MOTORE POMPA NAFTA	OIL PUMP MOTOR CONTACTOR
	KM3.3	3	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE (LINEA)	FAN MOTOR CONTACTOR (LINE)
	KM3.4S	3	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE (STELLA)	FAN MOTOR CONTACTOR (STAR)
	KM3.4T	3	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE (TRIANGOLO)	FAN MOTOR CONTACTOR (DELTA)
	KT3.4	3	TEMPORIZZATORE STELLA/TRIANGOLO	STAR/DELTA DELAYED RELAY
	KT3.5	3	RELE' TEMPORIZZATORE	DELAYED RELAY
	KT3.8	3	temporizzatore	TIMER
	KT3.9	3	TEMPORIZZATORE	TIMER
	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

(×)

UTILIZZATO SOLO PER VERSIONI "NAFTA ECOLOGICA" E "NAFTA DENSA"

USED FOR "ECODEN" AND "HEAVY OIL" VERSIONS ONLY

Data 13/05/2009		PREC.	FOGLIO
Revisione 01		5	6
Dis. N. 12 – 154		SEGUE	TOTALE
		7	7

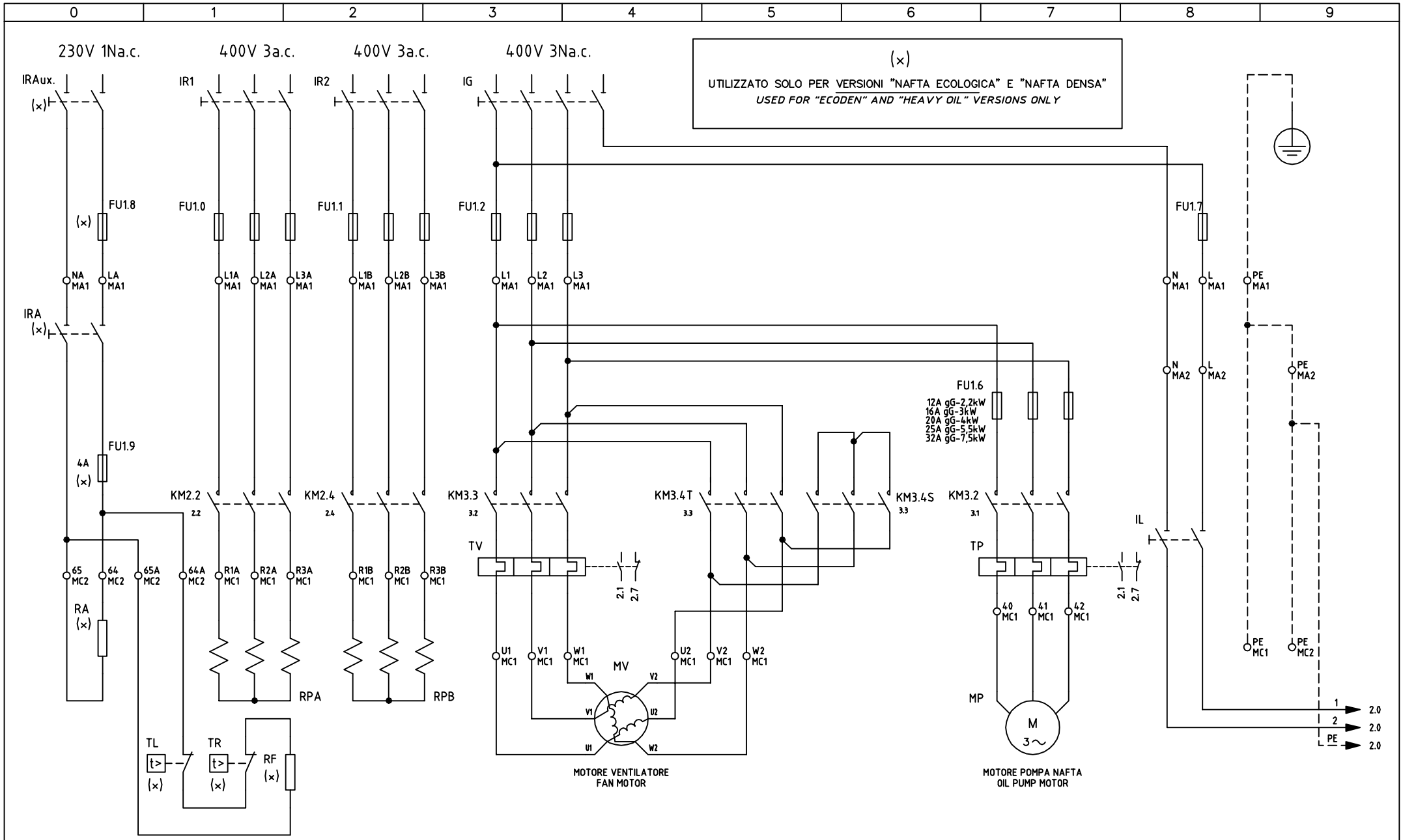
	SIGLA/ITEM	FOGLIO/SHEET	FUNZIONE	FUNCTION
	LEVN	4	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA EVN	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE EVN
	LEVP	3	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA EVP	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE EVP
	LF	4	LAMPADA SEGNALAZIONE FUNZIONAMENTO BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT BURNER OPERATION
	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	INDICATOR LIGHT FOR MOTOR THERMAL CUTOUT
	LTA	3	LAMPADA SEGNALAZIONE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER INDICATOR LIGHT
	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
	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 LAL 2.25	2	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA	CONTROL BOX
	SQM10	4	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA	AIR DAMPER ACTUATOR
	ST	2	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
	TCI	4	TERMOSTATO CONSENSO IMPIANTO	PLANT CONSENT THERMOSTAT
	TCNA	2	TERMOSTATO CONSENSO NAFTA PRERISCALDATORE [RPA]	OIL CONSENT THERMOSTAT FOR PRE- HEATING [RPA] RESISTORS
	TCNB	2	TERMOSTATO CONSENSO NAFTA PRERISCALDATORE [RPB]	OIL CONSENT THERMOSTAT FOR PRE- HEATING [RPB] RESISTORS
(×)	TL	1	TERMOSTATO LIMITE FILTRO NAFTA	FILTER SAFETY THERMOSTAT
	TP	1	TERMICO MOTORE POMPA	PUMP MOTOR THERMAL
(×)	TR	1	TERMOSTATO REGOLAZIONE FILTRO NAFTA	OIL FILTER REGULATION THERMOSTAT
	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
	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

(×)

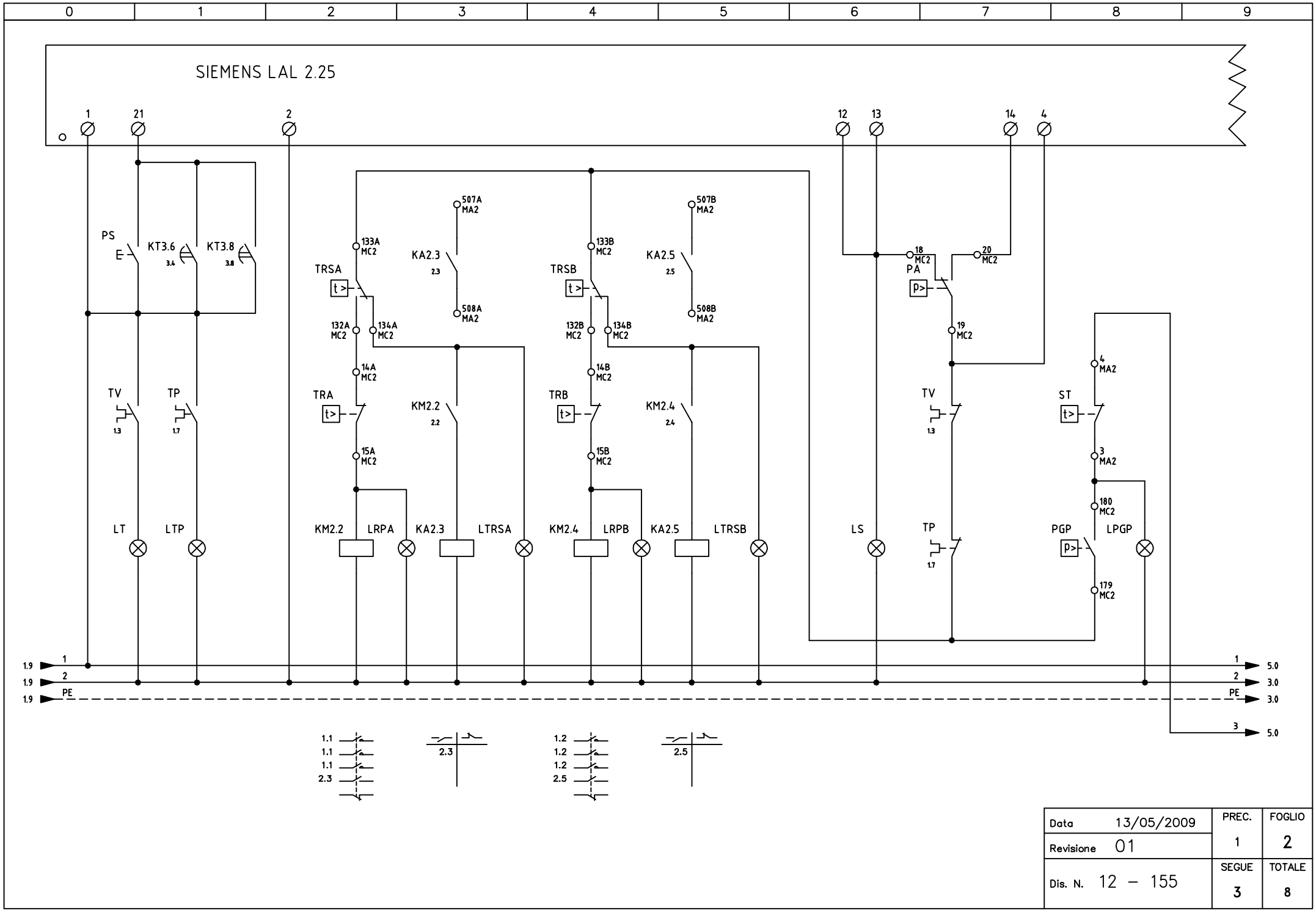
UTILIZZATO SOLO PER VERSIONI "NAFTA ECOLOGICA" E "NAFTA DENSA"

USED FOR "ECODEN" AND "HEAVY OIL" VERSIONS ONLY

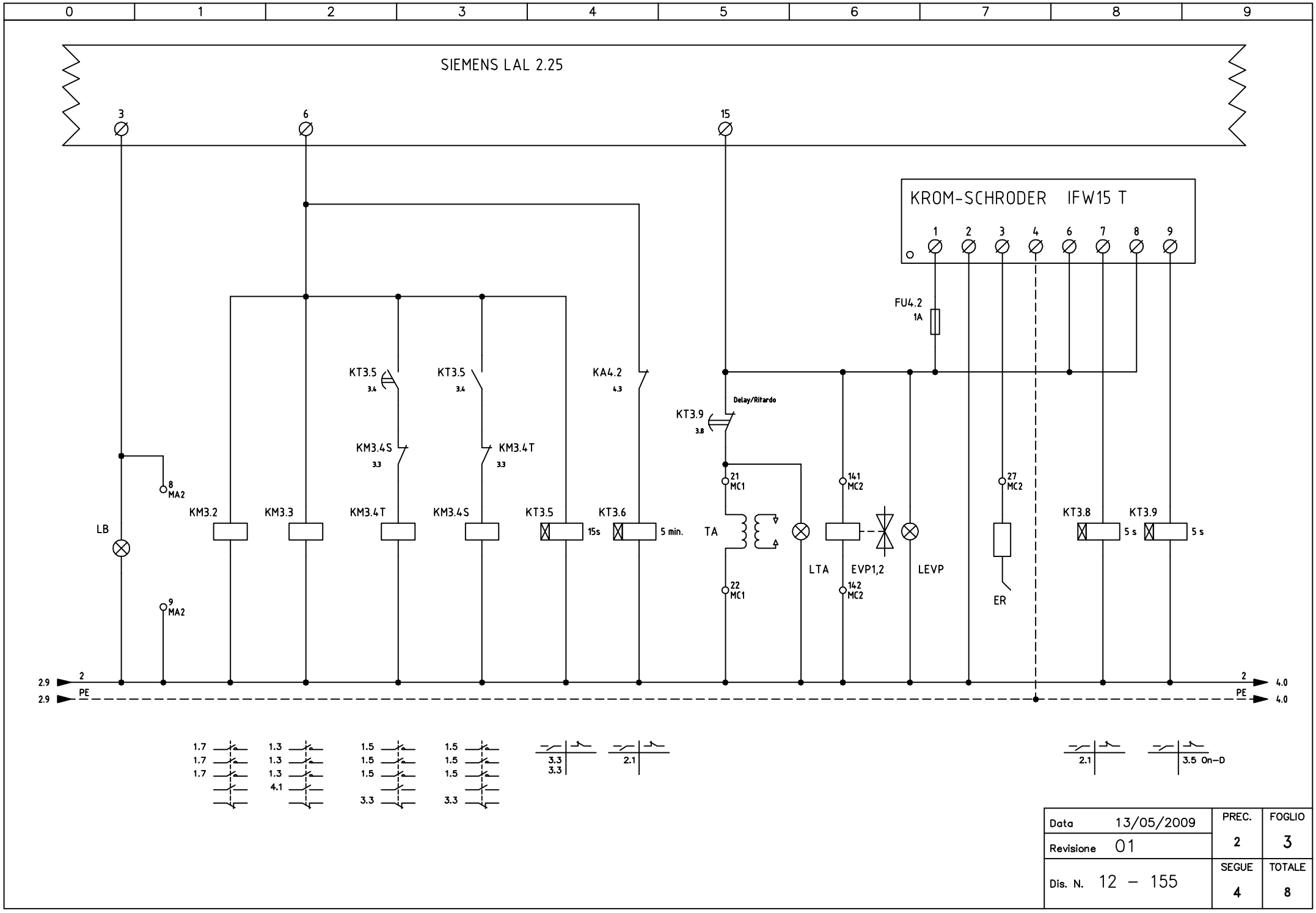
Data 13/05/2009		PREC.	FOGLIO
Revisione 01		6	7
Dis. N. 12 – 154		SEGUE	TOTALE
		/	7



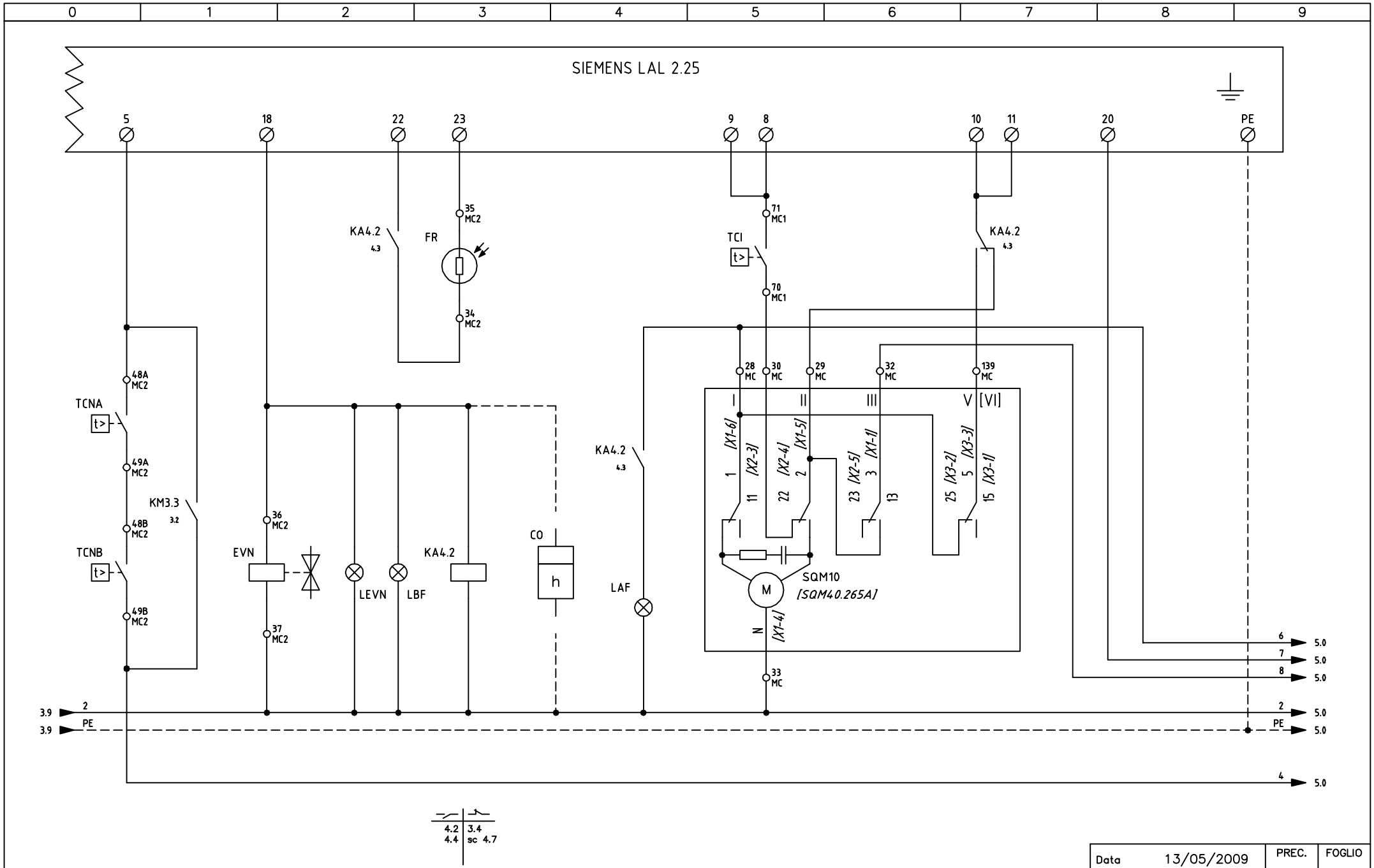
Data 13/05/2009		PREC.	FOGLIO
Revisione 01		/	1
Dis. N. 12 – 155		SEGUE	TOTALE
		2	8



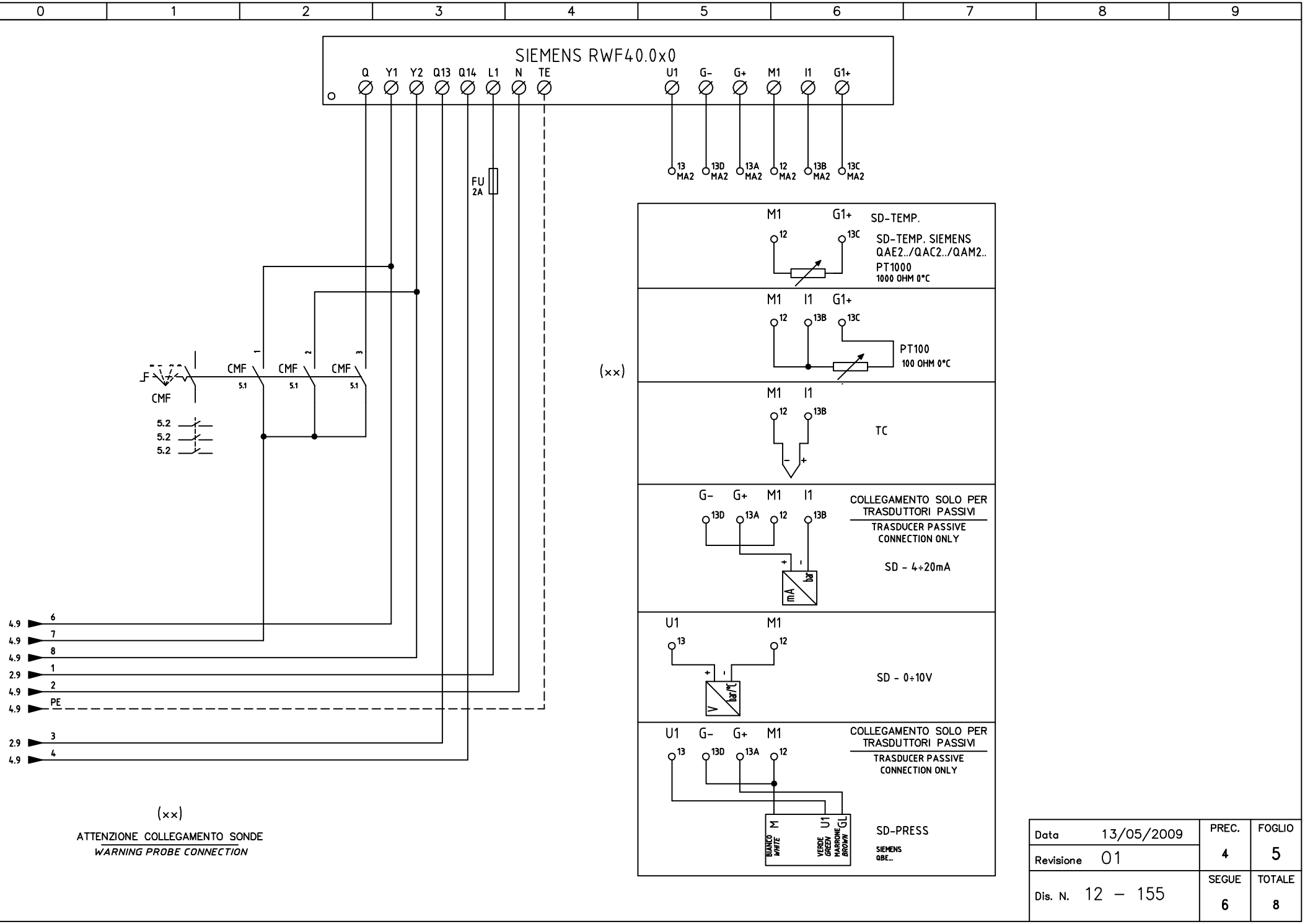
Data 13/05/2009		PREC.	FOGLIO
Revisione 01		1	2
Dis. N. 12 – 155		SEGUE	TOTALE
		3	8



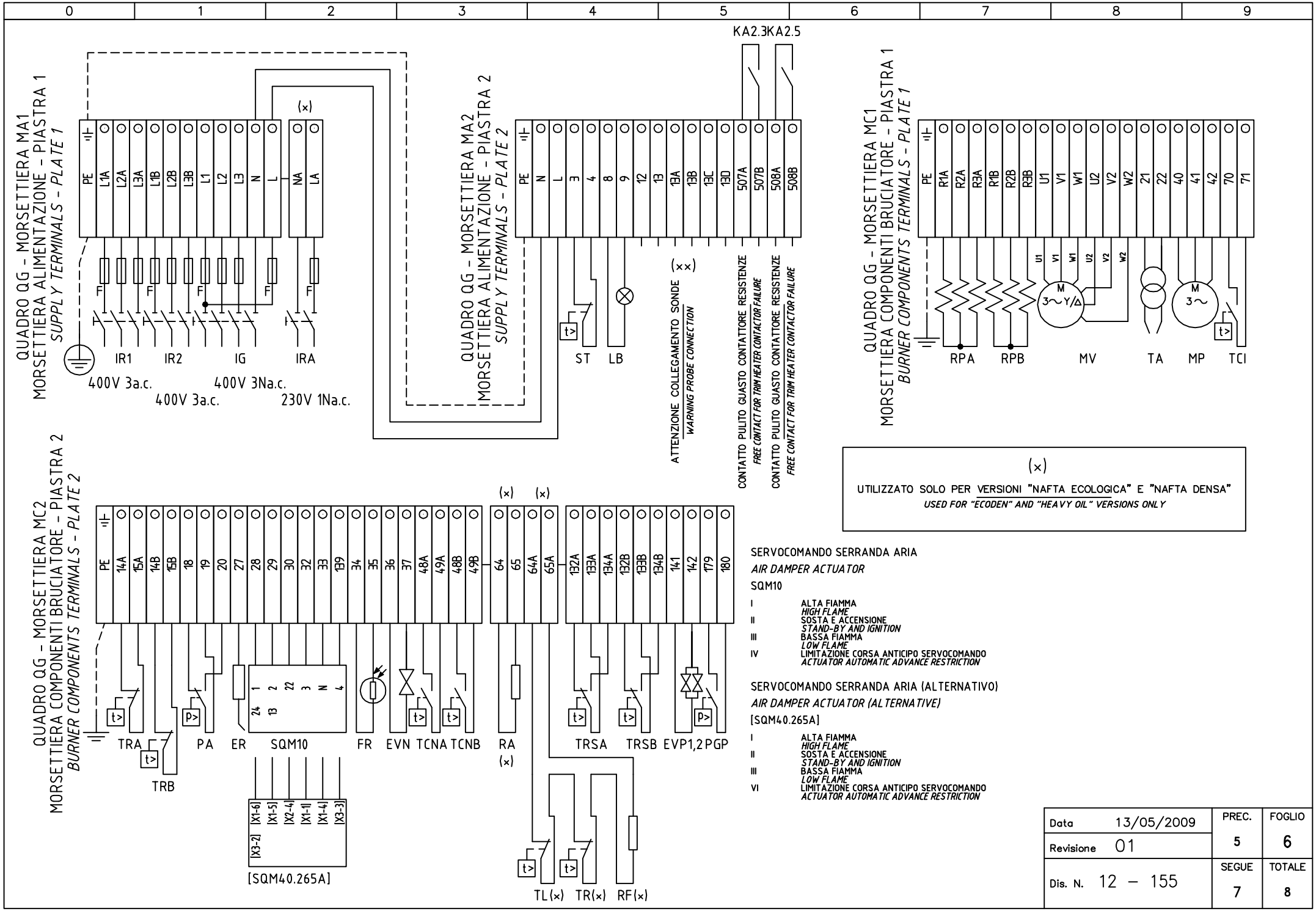
Data 13/05/2009		PREC.	FOGLIO
Revisione 01		2	3
Dis. N. 12 – 155		SEGUE	TOTALE
		4	8



Data 13/05/2009		PREC.	FOGLIO
Revisione 01		3	4
Dis. N. 12 – 155		SEGUE	TOTALE
		5	8



Data 13/05/2009		PREC.	FOGLIO
Revisione 01		4	5
Dis. N. 12 – 155		SEGUE	TOTALE
		6	8


QUADRO QG - MORSETTIERA MA1
MORSETTIERA ALIMENTAZIONE - PIASTRA 1
SUPPLY TERMINALS - PLATE 1
PE L1A L2A L3A L1B L2B L3B L1 L2 L3 N L NA LA
(x)
F
IR1 IR2 IG IRA
400V 3a.c.
400V 3Na.c.
400V 3a.c.
230V 1Na.c.
QUADRO QG - MORSETTIERA MA2
MORSETTIERA ALIMENTAZIONE - PIASTRA 2
SUPPLY TERMINALS - PLATE 2
PE N L 3 4 8 9 12 13 13A 13B 13C 13D 507A 507B 508A 508B
KA2.3 KA2.5
t>
ST LB
(xx)
ATTENZIONE COLLEGAMENTO SONDE
WARNING PROBE CONNECTION
CONTATTO PULITO GUASTO CONTATTORE RESISTENZE
FREE CONTACT FOR TRIM HEATER CONTACTOR FAILURE
QUADRO QG - MORSETTIERA MC1
MORSETTIERA COMPONENTI BRUCIATORE - PIASTRA 1
BURNER COMPONENTS TERMINALS - PLATE 1
PE R1A R2A R3A R1B R2B R3B U1 V1 W1 U2 V2 W2 21 22 40 41 42 70 71
M 3~ Y/Δ
M 3~
RPA RPB MV TA MP TCI
QUADRO QG - MORSETTIERA MC2
MORSETTIERA COMPONENTI BRUCIATORE - PIASTRA 2
BURNER COMPONENTS TERMINALS - PLATE 2
PE 14A 15A 14B 15B 18 19 20 27 28 29 30 32 33 139 34 35 36 37 48A 49A 48B 49B 64 65 64A 65A 132A 133A 134A 132B 133B 134B 141 142 179 180
p>
TRA TRB PA ER SQM10 FR EVN TCNA TCNB RA TRSA TRSB EVP1,2 PGP
1 2 22 3 N 4 24 13
[X1-6] [X1-5] [X2-4] [X1-1] [X1-4] [X3-3] [X3-2]
[SQM40.265A]
TL(x) TR(x) RF(x)
(x)
UTILIZZATO SOLO PER VERSIONI "NAFTA ECOLOGICA" E "NAFTA DENSA"
USED FOR "ECODEN" AND "HEAVY OIL" VERSIONS ONLY
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)
[SQM40.265A]
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
Data 13/05/2009
Revisione 01
Dis. N. 12 – 155
PREC. 5
FOGLIO 6
SEGUE 7
TOTALE 8

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	5	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
	CO	4	CONTAORE DI FUNZIONAMENTO (OPTIONAL)	OPERATION TIME COUNTER (OPTIONAL)
	ER	3	ELETTRODO RILEVAZIONE FIAMMA PILOTA	PILOT FLAME DETECTION ELECTRODE
	EVN	4	ELETTROVALVOLA NAFTA	OIL SOLENOID VALVE
	EVP1,2	3	ELETTROVALVOLE PILOTA GAS	PILOT GAS ELECTRO-VALVES
	FR	4	FOTORESISTENZA RILEVAZIONE FIAMMA	PHOTORESISTOR FLAME DETECTOR
	FU	5	FUSIBILE	FUSE
	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
(×)	FU1.8	1	FUSIBILE LINEA RESISTENZE AUSILIARIE	LINE AUXILIARY RESISTORS FUSE
(×)	FU1.9	1	FUSIBILE RESISTENZE AUSILIARIE	AUXILIARY RESISTORS FUSE
	FU4.2	3	FUSIBILE AUSILIARIO	AUXILIARY FUSE
	IFW15 T	3	RELE' RILEVAZIONE FIAMMA	FLAME DETECTOR RELAY
	IG	1	INTERRUTTORE LINEA BRUCIATORE	BURNER LINE SWITCH
	IL	1	INTERRUTTORE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE SWITCH
	IR1	1	INTERRUTTORE LINEA RESISTENZE PRERISCALDATORE	PRE-HEATING RESISTORS LINE SWITCH
	IR2	1	INTERRUTTORE LINEA RESISTENZE PRERISCALDATORE	PRE-HEATING RESISTORS LINE SWITCH
(×)	IRA	1	INTERRUTTORE RESISTENZE AUSILIARIE	AUXILIARY RESISTORS SWITCH
(×)	IRAux.	1	INTERRUTTORE RESISTENZE AUSILIARIE	AUXILIARY RESISTORS SWITCH
	KA2.3	2	RELE' AUSILIARIO SEGNALAZIONE GUASTO CONTATTORE RESISTENZE	AUXILIARY RELAY FOR TRIM HEATER CONTACTOR FAILURE
	KA2.5	2	RELE' AUSILIARIO SEGNALAZIONE GUASTO CONTATTORE RESISTENZE	AUXILIARY RELAY FOR TRIM HEATER CONTACTOR FAILURE
	KA4.2	4	RELE' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
	KM2.2	2	CONTATTORE RESISTENZE PRERISCALDATORE [RPA]	PRE-HEATING RESISTORS [RPA] CONTACTOR
	KM2.4	2	CONTATTORE RESISTENZE PRERISCALDATORE [RPB]	PRE-HEATING RESISTORS [RPB] CONTACTOR
	KM3.2	3	CONTATTORE MOTORE POMPA NAFTA	OIL PUMP MOTOR CONTACTOR
	KM3.3	3	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE (LINEA)	FAN MOTOR CONTACTOR (LINE)
	KM3.4S	3	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE (STELLA)	FAN MOTOR CONTACTOR (STAR)
	KM3.4T	3	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE (TRIANGOLO)	FAN MOTOR CONTACTOR (DELTA)
	KT3.5	3	TEMPORIZZATORE STELLA/TRIANGOLO	STAR/DELTA DELAYED RELAY
	KT3.6	3	RELE' TEMPORIZZATORE	DELAYED RELAY
	KT3.8	3	TEMPORIZZATORE	TIMER
	KT3.9	3	TEMPORIZZATORE	TIMER
	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
	LEVN	4	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA EVN	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE EVN
	LEVP	3	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA EVP	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE EVP
	LPGP	2	LAMPADA SEGNALAZIONE PRESSOSTATO GAS PILOTA	INDICATOR LIGHT FOR PRESENCE OF GAS IN THE PILOT NETWORK

(×)

UTILIZZATO SOLO PER VERSIONI "NAFTA ECOLOGICA" E "NAFTA DENSA"

USED FOR "ECODEN" AND "HEAVY OIL" VERSIONS ONLY

Data 13/05/2009		PREC.	FOGLIO
Revisione 01		6	7
Dis. N. 12 – 155		SEGUE	TOTALE
		8	8

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	SIGLA/ITEM	FOGLIO/SHEET	FUNZIONE	FUNCTION
	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	INDICATOR LIGHT FOR MOTOR THERMAL CUTOUT
	LTA	3	LAMPADA SEGNALAZIONE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER INDICATOR LIGHT
	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
	PGP	2	PRESSOSTATO PILOTA GAS	PILOT MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH
	PS	2	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA	LOCK-OUT RESET BUTTON
	PT100	5	SONDA DI TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE
(×)	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
	SD-PRESS	5	SONDA DI PRESSIONE	PRESSURE PROBE
	SD-TEMP.	5	SONDA DI TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE
	SD - 0÷10V	5	TRASDUTTORE USCITA IN TENSIONE	TRANSDUCER VOLTAGE OUTPUT
	SD - 4÷20mA	5	TRASDUTTORE USCITA IN CORRENTE	TRANSDUCER CURRENT OUTPUT
	SIEMENS LAL 2.25	2	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA	CONTROL BOX
	SIEMENS RWF40.0x0	5	REGOLATORE MODULANTE	BURNER MODULATOR
	SQM10	4	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA	AIR DAMPER ACTUATOR
	ST	2	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI	SERIES OF THERMOSTATS OR PRESSURE SWITCHES
	TA	3	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER
	TC	5	TERMOCOPPIA	THERMOCOUPLE
	TCI	4	TERMOSTATO CONSENSO IMPIANTO	PLANT CONSENT THERMOSTAT
	TCNA	4	TERMOSTATO CONSENSO NAFTA PRERISCALDATORE [RPA]	OIL CONSENT THERMOSTAT FOR PRE- HEATING [RPA] RESISTORS
	TCNB	4	TERMOSTATO CONSENSO NAFTA PRERISCALDATORE [RPB]	OIL CONSENT THERMOSTAT FOR PRE- HEATING [RPB] RESISTORS
(×)	TL	1	TERMOSTATO LIMITE FILTRO NAFTA	FILTER SAFETY THERMOSTAT
	TP	1	TERMICO MOTORE POMPA	PUMP MOTOR THERMAL
(×)	TR	1	TERMOSTATO REGOLAZIONE FILTRO NAFTA	OIL FILTER REGULATION THERMOSTAT
	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
	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

(×)

UTILIZZATO SOLO PER VERSIONI "NAFTA ECOLOGICA" E "NAFTA DENSA"

USED FOR "ECODEN" AND "HEAVY OIL" VERSIONS ONLY

Data 13/05/2009		PREC.	FOGLIO
Revisione 01		7	8
Dis. N. 12 – 155		SEGUE	TOTALE
		/	8

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.

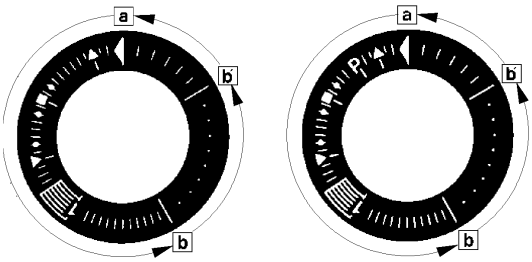
■ Arresto di blocco a causa di una disfunzione del circuito di rivelazione fiamma.

▼ 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
I	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)

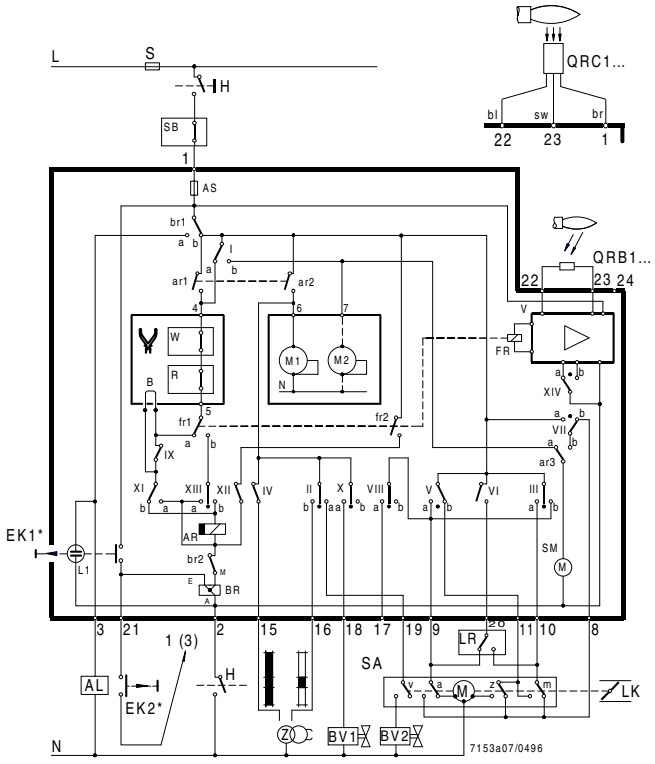
b(b')-a Programma di post-ventilazione

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

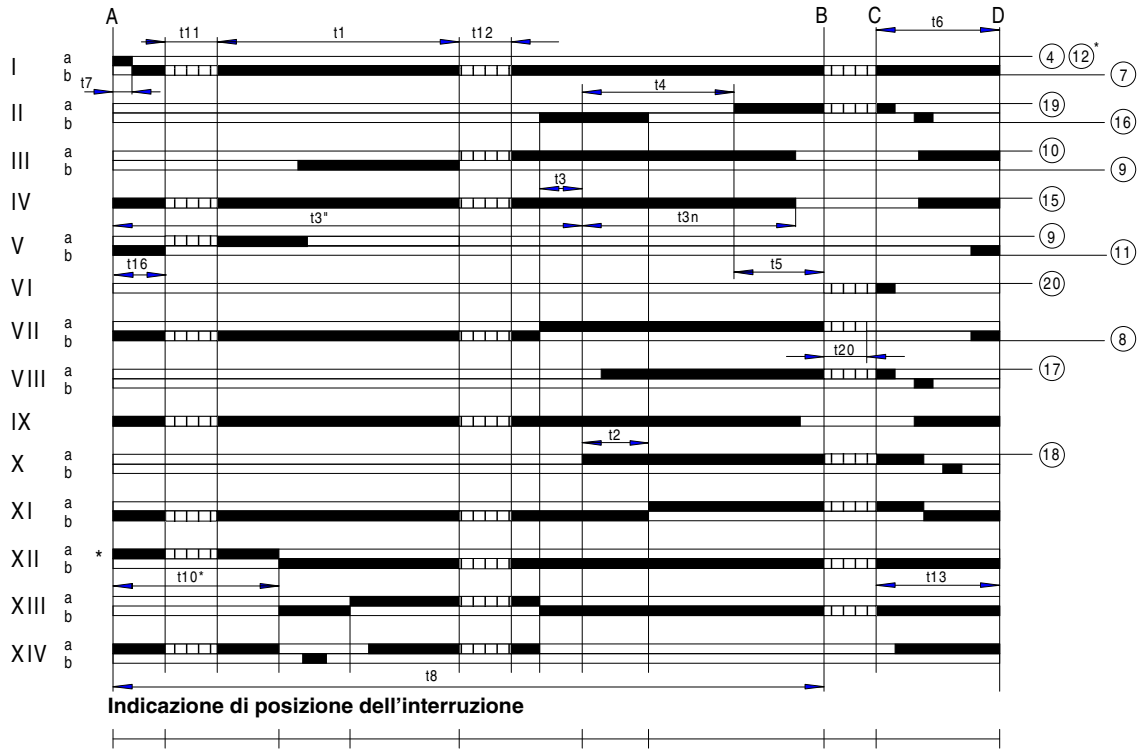


Legenda tempi "Diagramma del programmatore"

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

Uscite di comando



Indicazione di posizione dell'interruzione

RELE' DI FIAMMA KROM-SCHROEDER IFW15

- Per rilevazione fiamma
- Per controllo multi-fiamma per funzionamento intermittente insieme con apparecchiature IFS
- Ionizzazione o controllo UV
- Contatti di scambio a poteziale libero
- Segnale controllo fiamma integrato

APPLICAZIONE

Applicazione per rilevazione e segnalazione di presenza fiamma tramite ionizzazione o controllo UV. Questo dispositivo è stato studiato per essere utilizzato insieme ocn apparecchiature di controllo fiamma IFS 110 IM, IFS 111 IM, IFS 410 o IFS 414. Può anche essere utilizzato dove non è richiesto un controllo completamente automatico.

CARATTERISTICHE

- Controllo fiamma con elettrodo ionizzazione o sonda UV
- Per funzionamento intermittente
-Contatti a poteziale libero per rilevazione fiamma (1 normalmente chiuso, 1 normalmente aperto)

Funzione

Il rilevatore di fiamma è pronto a funzionare appena viene applicata tensione. Quando la fiamma si stabilizza, la corrente c.c. eccita un relè. I contatti del relé possono essere utilizzati per funzioni di controllo in base all'applicazione specifica.

In un **sistema di controllo multi-fiamma** (Fig. 2), più bruciatori possono essere controllati nello stesso momento. Viene utilizzata un'unica apparecchiatura di controllo fiamma (per esempio IFS 110 IM) per la fuznioni di controllo, l'apparecchiatura controllo il primo bruciatore (solo in caso di controllo con ionizzazione). Gli altri bruciatori del gruppo vengono controllati dal relé di fiamma IFW 15.

Se la fiamma si spegne durante il funzionamento, il segnale di fiamma viene interrotto innescando un blocco di emergenza. Questo accade anche quando viene simulata una fiamma prima dell'accensione.

Dati tecnici

Tensione di alimentazione:

IFW 15: 220/240 VAC -15/+10%, 50/60 Hz per alimentazione con messa a terra

IFW 15T: 110/120 VAC -15/+10%, 50/60 Hz o

220/240 VAC -15/+10%, 50/60 Hz per alimentazione con o senza messa a terra

Potenza assorbita: 12 VA

Tenzione di uscita per elettrodo ionizzazione: 230 VAC

Corrente ionizzazione: > 1 µA

Segnale di uscita:

Contatti a potenziale nullo (1 normalmente chiuso, 1 normalmente aperto)

Carico contatto: max. 2 A

Morsetti connessione: 2 x 1.5 mm2

Rilevazione fiamma: lampada nel dispositivo

Temperatura ambiente: 20 °C to +60 °C

Posizione installazione: arbitraria

Peso: 370 g

Costruzione: involucro in plastica resistente agli urti.

Plug-in upper housing with amplifying stage and green lamp for flame detection.

Plug socket with terminals, earthing strip and neutral bar 5 openings for Pg 9 cable gland provided.

Informazioni per la progettazione

Controllo multifiamma. Non possono essere utilizzati più di 5 sonde rilevazione fiamma visto che bisogna garantire che tutti i bruciatori siano accesi entro il tempo di sicurezza dell'apparecchiatura (3 s, 5 s or 10 s).

Tubi del gas troppo lunghi possono portare ad accensione ritardata di un bruciatore e quindi allo spegnimento dell'intero sistema. Ecco perché le valvole gas del pilota devono essere installate direttamente sui bruciatori. Nel caso di controllo del segnale di rilevazione, uno dei bruciatori deve essere monitorato dall'apparecchiatura.

Nel caso di controllo UV, deve essere utilizzato un rilevatore fiamma IFW15 per bruciatore. Un diodo del tipo EM 513 deve essere montati come mostrato nello schema riportato in figura.

Carico dell'apparecchiatura per uscita: 1A, corrente totale: 2 A.

Se la corrente supera questi valori, prevedere relé di decoupling .

Linea rilevazione: Max. 50 m; condizioni: ben lontano dai cavi di alimentazione e da sorgenti di rumore irradiato - no interferenze elettriche.

Più linee di rilevazione possono essere posate insieme in un unico condotto di plastica. Evitare condotti di metallo se possibile. Utilizzare cavi per alta tensione, non schermati.

Fig. 1

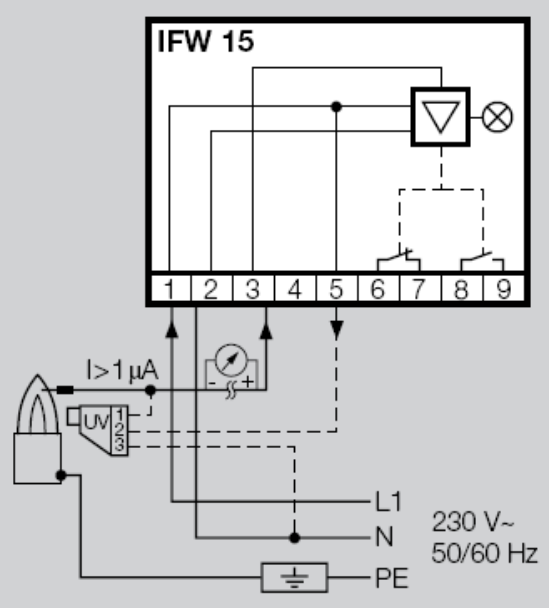
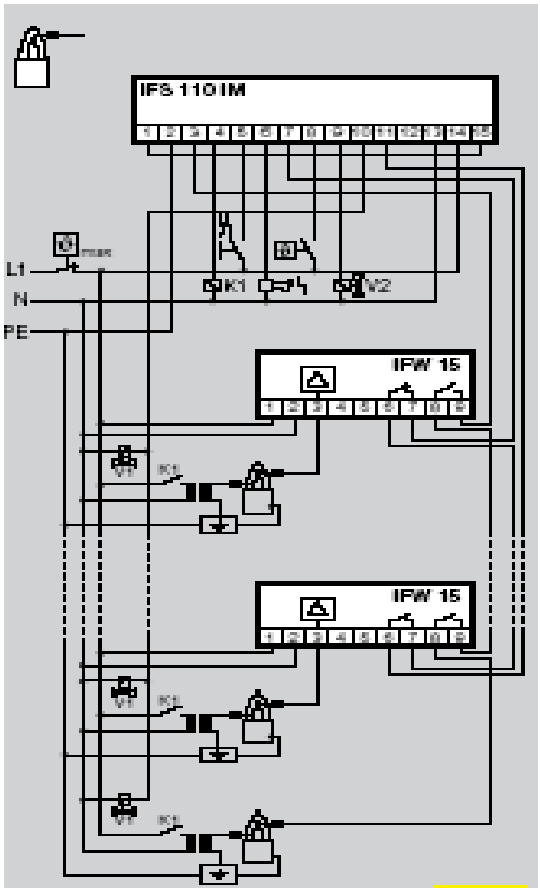

IFW 15
1 2 3 4 5 6 7 8 9
I>1µA
UV
1
2
3
L1
N
PE
230 V~
50/60 Hz

Fig. 2

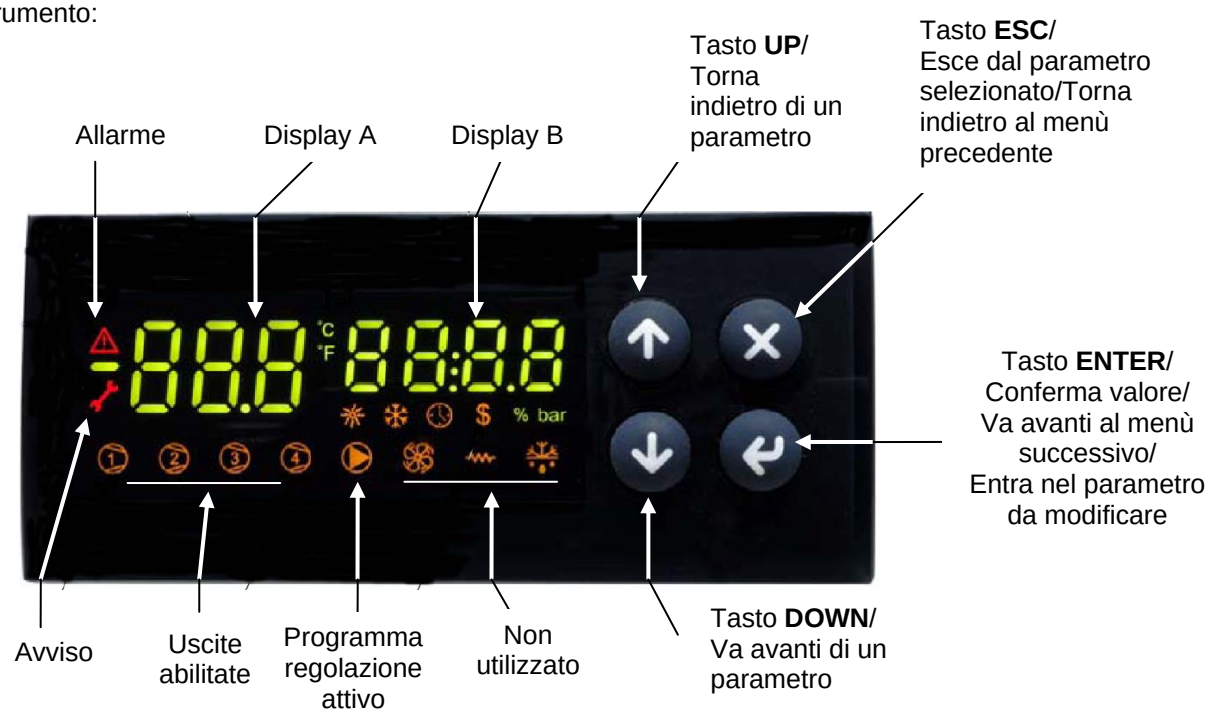

IFS 110 IM
L1
N
PE
K1
V2
IFW 15
IFW 15

MANUALE UTENTE MULTI-TERMOSTATO

MCX06C

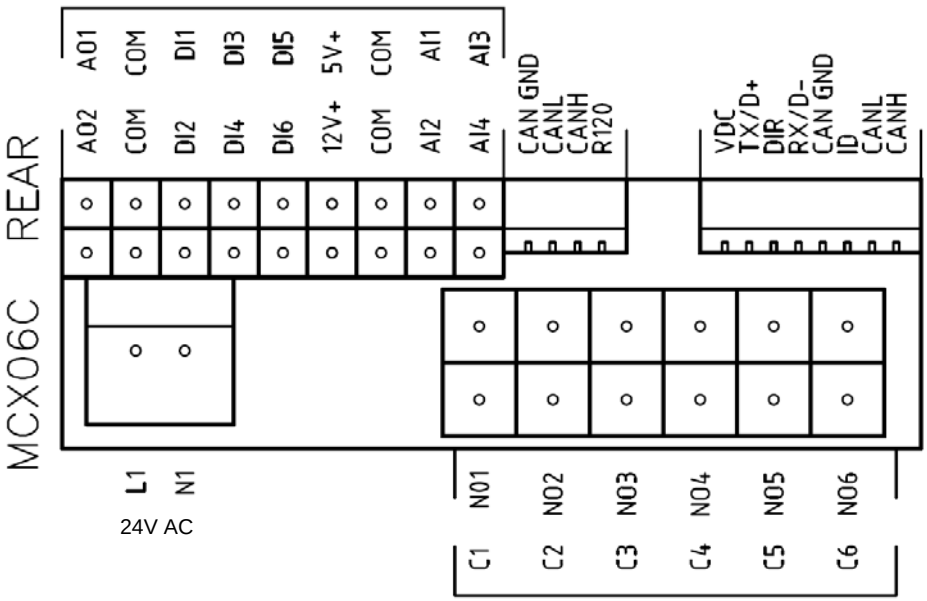
Lo strumento MCX06C è un multi-termostato con la possibilità di collegare fino a 4 sonde NTC tipo 100k e controllare fino a 4 temperature contemporaneamente di cui 2 visualizzabili sui 2 display.
Utilizzato per regolare e controllare le temperature dei barilotti nafta.

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.

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

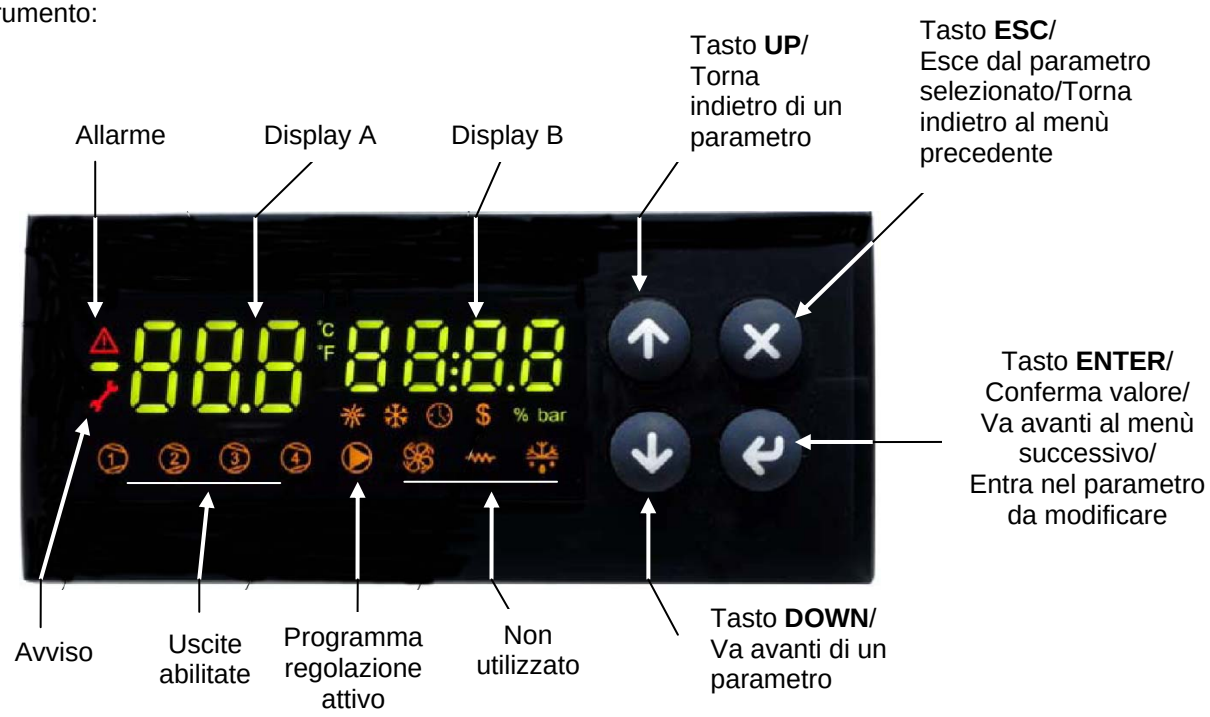
Le informazioni contenute in questo documento sono puramente indicative e non impegnative. L'azienda si riserva la facoltà di apportare modifiche senza obbligo di preavviso.

MANUALE UTENTE MULTI-TERMOSTATO

MCX06C

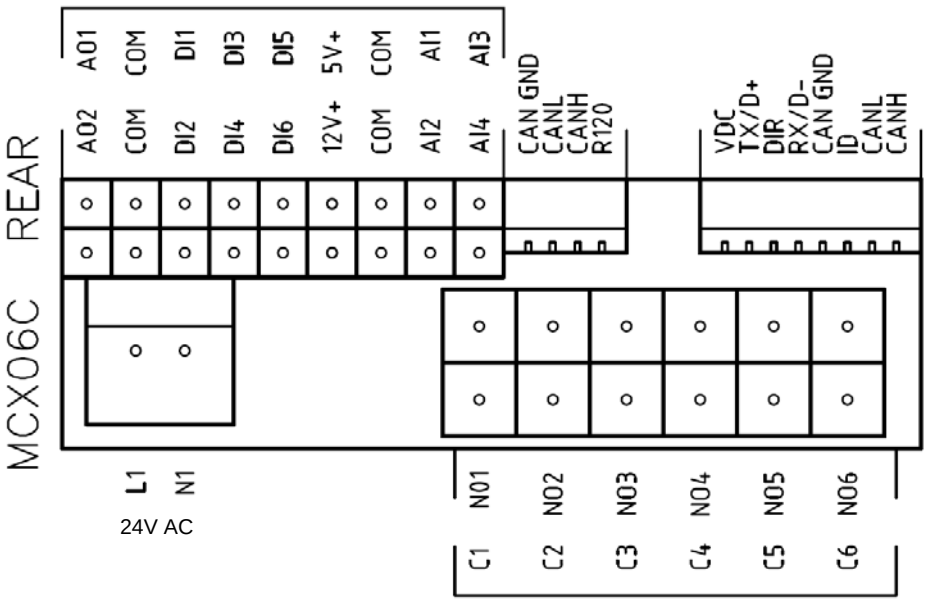
Lo strumento MCX06C è un multi-termostato con la possibilità di collegare fino a 4 sonde NTC tipo 100k e controllare fino a 4 temperature contemporaneamente di cui 2 visualizzabili sui 2 display.
Utilizzato per regolare e controllare le temperature dei barilotti nafta.

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.

RWF55.5X & RWF55.6X

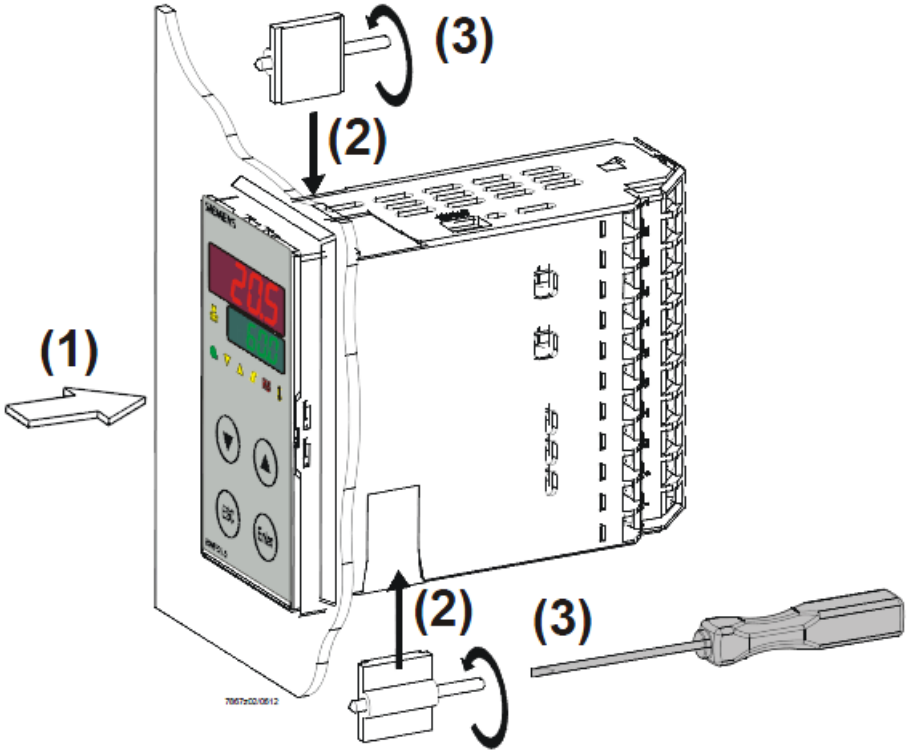


Manuale uso

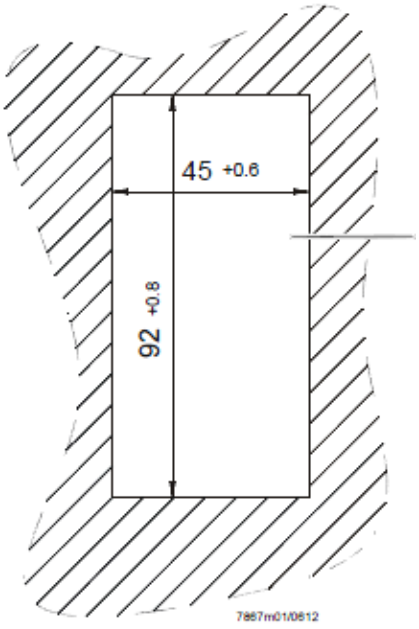
M12926AA Rel.0.2 11/2023

MONTAGGIO STRUMENTO

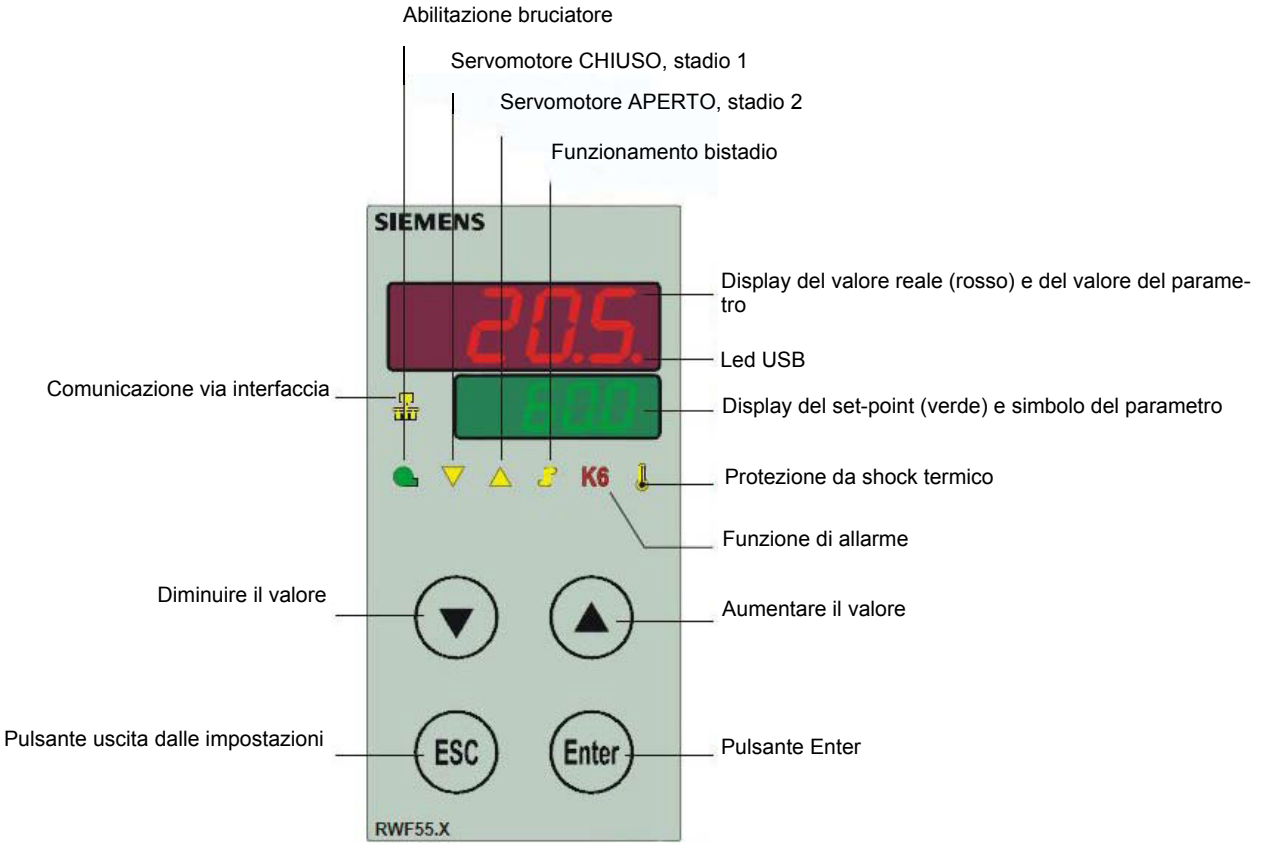
Sistema di fissaggio



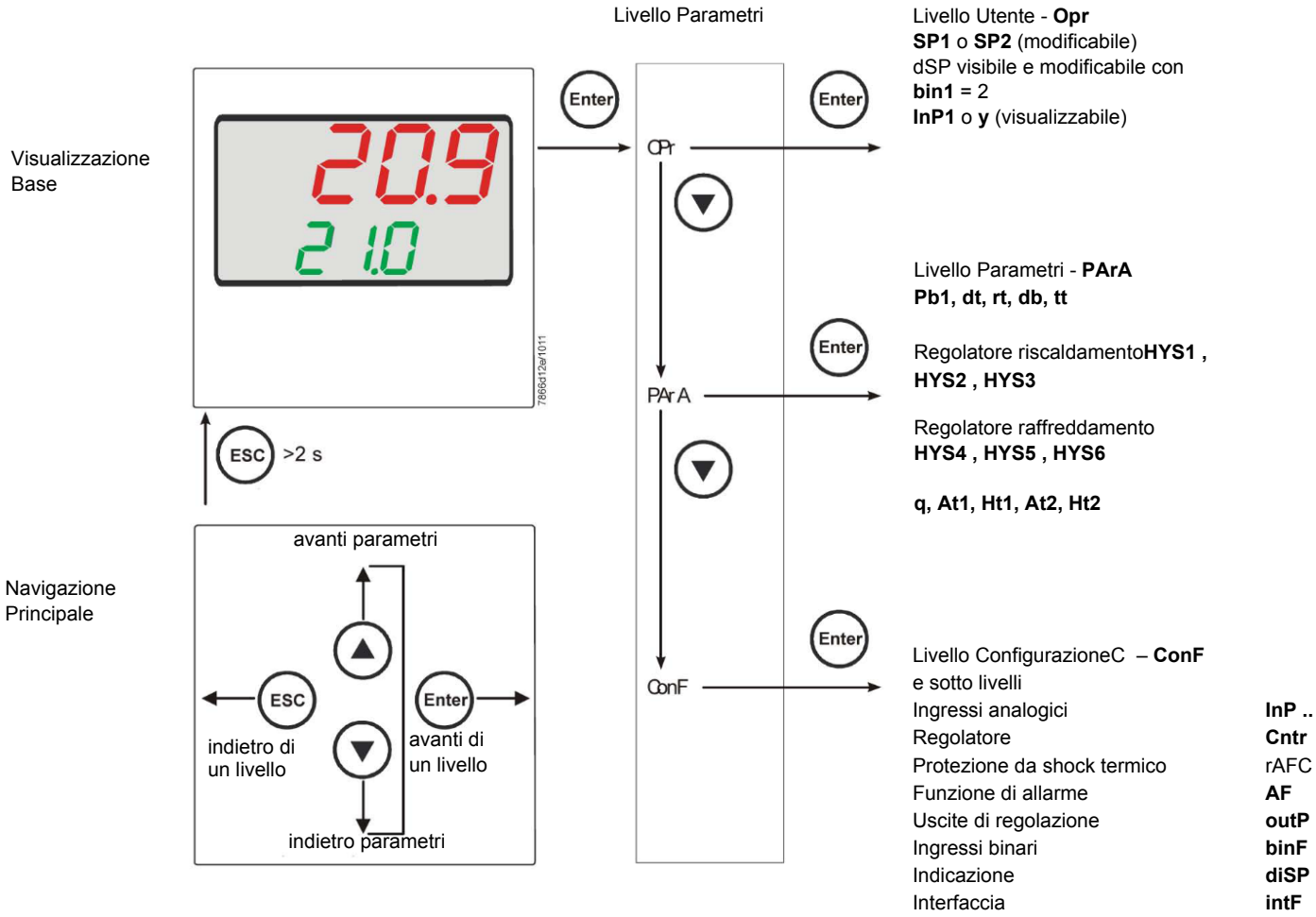
Dimensioni foratura:



FRONTALE STRUMENTO



NAVIGAZIONE MENU' STRUMENTO



Lo strumento esce dalla fabbrica già con alcune impostazioni valide per il 90% dei casi, comunque, per impostare o variare i parametri procedere in questo modo:

Impostazione o modifica del valore di set-point:

A bruciatore spento (contatti serie termostati/pressostati aperti, cioè morsetti 3-4 aperti/T1-T2 spina 7 poli) premere il tasto **Enter**, nel display in basso (verde) appare **Opr**, ripremere **Enter**, e nel display in basso (verde) compare **SP1**, ripremere **Enter** ed il display in basso (verde) lampeggia, con le f**recce su e giù** impostare il valore del set-point sul display in alto (rosso).Per confermare il valore premere il tasto **Enter**, quindi **ESC** più volte per uscire e ritornare in funzionamento normale.

Controllo o modifica parametri PID dello strumento (PArA):

Premere il tasto **Enter** una volta, sul display verde compare la sigla **Opr**, con la **freccia giù** scorrere i livelli fino al gruppo **PArA** e premere **Enter**.
A questo punto sul display verde compare **Pb1** e sul display rosso il valore impostato. Premendo in successione la **freccia giù** o **freccia su** ci si sposta da un parametro all'altro. Per cambiare il valore al parametro scelto, premere **Enter** e con la **freccia su** o la **freccia giù** impostare il valore desiderato, quindi premere **Enter** per confermare.

Parametro	Display	Campo valori	Taratura iniziale	Note
Banda proporzionale	Pb1	1… 9999 digit	10	Valore tipico per temperatura
Azione derivativa	dt	0… 9999 sec.	80	Valore tipico per temperatura
Azione integrale	rt	0… 9999 sec.	350	Valore tipico per temperaturaT
Banda morta (*)	db	0… 999,9 digit	1	Valore tipico
Tempo di corsa servocomando	tt	10… 3000 sec.	15	Impostare tempo di corsa servocomando
Differenziale di accensione (*)	HYS1	0,0… -1999 digit	-5	Valore in meno del set-point che fa riaccendere il bruciatore (1N-1P chiude)
Differenziale spegnimento 2° stadio (*)	HYS2	0,0 … HYS3	3	(attivo solo con parametro **bin1** = 4)
Differenziale superiore di spegnimento (*)	HYS3	0,0… 9999 digit	5	Valore in più del set-point che fa spegnere il bruciatore (1N-1P apre)
Differenziale di accensione in funzionamento raffreddamento (*)	HYS4	0,0… 9999 digit	5	Non usato (attivo solo con parametro **CACt** = 0)
Differenziale accensione 2° stadio in funzionamento raffreddamento (*)	HYS5	HYS6…0,0 digit	5	Non usato (attivo solo con parametro **CACt** = 0 e con parametro **bin1** = 4)
Differenziale superiore di spegnimento in funzionamento raffreddamento (*)	HYS6	0,0… -1999 digit	5	Non usato (attivo solo con parametro **CACt** = 0)
Ritardo consenso modulazione	q	0,0… 999,9 digit	0	Non modificare
Temperatura esterna (punto 1) (*)	At1	-40 ...120 digit	-10	Primo punto temperatura esterna curva climatica
Temperatura caldaia (punto 1) (*)	Ht1	SPL...SPH	60	Temperatura di set-point per la temperatura esterna 1
TTemperatura esterna (punto 2) (*)	At2	-40 ...120 digit	20	Secondo punto temperatura esterna curva climatica
Temperatura caldaia (punto 2) (*)	Ht2	SPL...SPH	50	Temperatura di set-point per la temperatura esterna 2

(*) Parametri influenzati dall'impostazione della cifra decimale (**ConF > dISP** parametro **dECP**)

Impostazioni tipo sonda da collegare allo strumento:

Premere il tasto **Enter** una volta, sul display verde compare la sigla **Opr**, con la **freccia giù** scorrere i livelli fino al gruppo **ConF** e premere **Enter**.

A questo punto sul display verde compare il gruppo di parametri **InP**, premere nuovamente **Enter** e compare il gruppo di parametri **InP1**.

Premendo il tasto **Enter** ancora una volta, si entra nel gruppo parametri **InP1** e il display verde mostra il parametro **Sen1** (tipo di sensore), il display rosso visualizza il codice corrispondente al sensore impostato.

A questo punto premendo ancora **Enter** entro nel parametro e con la **freccia su e giù** posso cambiare il valore, una volta scelto, premere **Enter** per confermare e poi **ESC** per uscire dal parametro.

Una volta configurato il sensore con la **freccia giù** cambio parametro secondo le tabelle sottostanti :

ConF > InP >InP1

Parametro	Valore	Descrizione
SEn1 tipo di sensore ingresso analogico 1	1	Pt100 3 fili
	2	Pt100 2 fili
	3	Pt1000 3 fili
	4	Pt1000 2 fili
	5	Ni1000 3 fili
	6	Ni1000 2 fili
	7	0 ÷ 135 ohm
	8	Cu-CuNi T
	9	Fe-CuNi J
	10	NiCr-Ni K
	11	NiCrSi-NiSi N
	12	Pt10Rh-Pt S
	13	Pt13Rh-Pt R
	14	Pt30Rh-Pt6Rh B
	15	0 ÷ 20mA
	16	4 ÷ 20mA
	17	0 ÷ 10V
	18	0 ÷ 5V
	19	1 ÷ 5V
OFF1 Offset sensore	-1999..**0**.. +9999	Correzione valore misurato dal sensore
SCL1 minimo scala	-1999..**0**.. +9999	minimo valore scala (per ingressi ohm, mA, V)
SCH1 massimo scala	-1999..**100**.. +9999	massimo valore scala (per ingressi ohm, mA, V)
dF1 filtro digitale	0…**0,6**…100	filtro digitale di 2° ordine (tempo in secondi 0 = filtro escluso)
Unit unità di misura temperatura	**1** 2	1 = gradi Celsius 2 = gradi Fahrenheit

(valori in **grassetto** = valori di default nello strumento nuovo)

ConF > InP >InP2

Ingresso 2 : con questo ingresso è possibile impostare un set-point esterno, oppure una modifica del set-point.

Parametro	Valore	Descrizione
FnC2	0	0= nessuna funzione
	1	1= set-point esterno (viene visualizzato **SPE**)
	2	2 =modifica del set-point (viene visualizzato **dSP**)
	3	3 = segnale di risposta di posizione del servocomando bruciatore
SEn2	1	0 ÷ 20mA
tipo di sensore ingresso analo-	2	4 ÷ 20mA
gico 2	3	0 ÷ 10V
	4	0 ÷ 5V
	5	1 ÷ 5V
	1	0 ÷ 20mA
OFF2	-1999..**0**.. +9999	Correzione valore misurato dal sensore
Offset sensore		
SCL2	-1999..**0**.. +9999	minimo valore scala (per ingressi ohm, mA, V)
minimo scala		
SCH2	-1999..**100**.. +9999	massimo valore scala (per ingressi ohm, mA, V)
massimo scala		
dF2	0…**2**…100	filtro digitale di 2° ordine (tempo in secondi 0 = filtro escluso)
filtro digitale		

(valori in **grassetto** = valori di default nello strumento nuovo)

ConF > InP >InP3

Ingresso 3 : con questo ingresso si rileva la temperatura esterna

Parametro	Valore	Descrizione
SEn3	0	0 = spenta
ttipo di sensore ingresso analo-	1	1 = Termometro a resistenza Pt1000 a 2 fili
gico 3	2	2 = Termometro a resistenza LG-Ni1000 a 2 fili
OFF3	-1999..**0**.. +9999	Correzione valore misurato dal sensore
Offset sensore		
dF3	0…**1278**…1500	filtro digitale di 2° ordine (tempo in secondi 0 = filtro escluso)
filtro digitale		

(valori in **grassetto** = valori di default nello strumento nuovo)

ConF > Cntr

Qui vengono impostati il tipo di regolatore, la direzione di funzionamento, le soglie e le preimpostazioni per l'ottimizzazione automatica

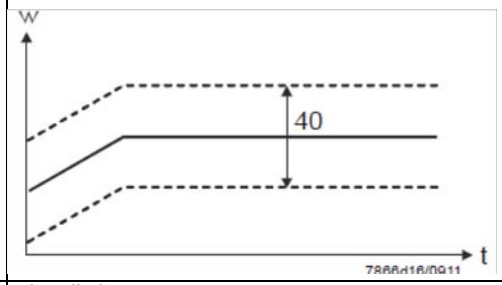
Parametro	Valore	Descrizione
CtYP tipo di regolazionec	1 2	**1 = uscita 3 punti (apri-stop-chiudi)** 2 = uscita continua (0 ÷10V o 4 ÷ 20mA)
CACt azione di funzionamento	**1** 0	1 = azione di riscaldamento 0 = azione di raffreddamento
SPL minimo scala set-point	-1999..**0**..+9999	minimo valore scala set-point
SPH massimo scala set-point	-1999..**100**..+999	massimo valore scala set-point
Ottimizzazione automatica	0 1	0 = Abilitata 1 = Bloccata L'ottimizzazione automatica può essere bloccata o abilitata solo tramite il software PC ACS411. L'ottimizzazione automatica viene bloccata anche quando il livello parametri è bloccato
oLLo minimo set-point funziona-mento	**-1999**.... +9999	minimo valore set-point di funzionamento
oLHi massimo set-point funziona-mento	-1999.... **+9999**	massimo valore set-point di funzionamento

(valori in **grassetto** = valori di default nello strumento nuovo)

ConF > rAFC

Attivazione protezione shock termica caldaia::

Il regolatore RWF55.. può attivare la funzione di protezione da shock termico, questo solo per impianti con set-point inferiori a 250°C come da parametro **rAL**

Parametro	Valore	Descrizione
FnCT tipo di controllo	 **0** 1 2	tipo di scala gradi/tempo da scegliere **0 = disattivato** 1 = gradi Kelvin/minuto 2 = gradi Kelvin/ora
rASL percentuale di rampa	 **0,0 …** 999,9	visibile solo se **FnCT** diverso da 0; pendenza rampa di protezione termica; velocità di salita set-point in °K/minuto o °K/ora a seconda di FnCT .
toLP banda di tolleranza rampa	**2 x (HYS1) = 10**…9999	larghezza tolleranza rampa (in °K) rispetto al set-point 0 = banda di tolleranza disattivata 
rAL limite rampa	**0**…250	valore limite rampa; questo valore deve essere superiore al set-point ; se il valore reale supera questo valore il set-point andrà in funzione raffreddamento fino al valore di set-point

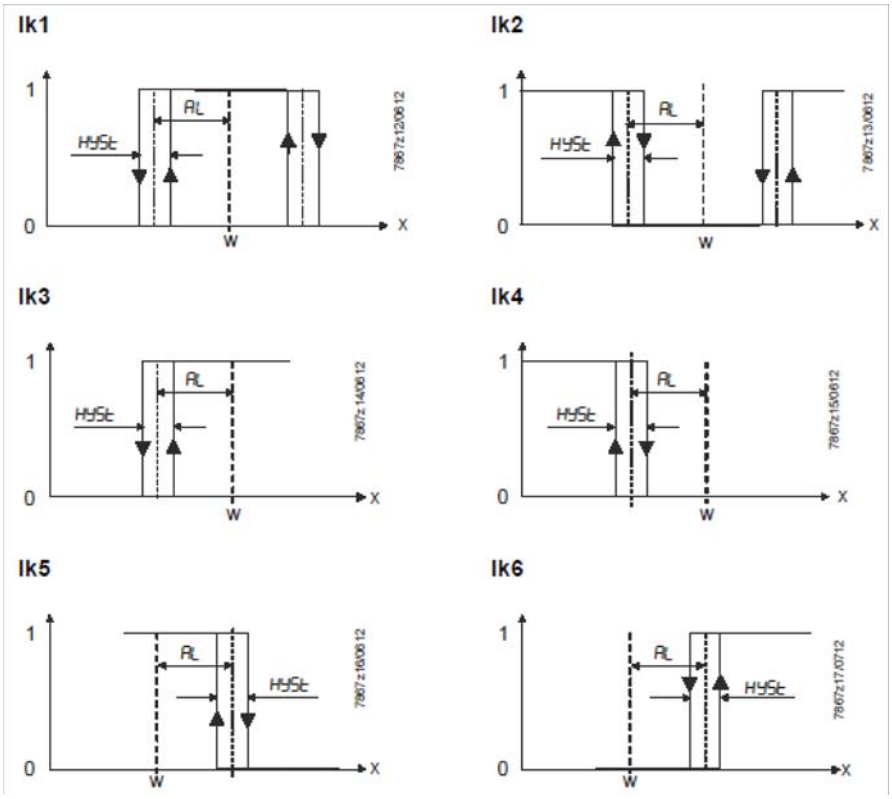
(valori in **grassetto** = valori di default nello strumento nuovo)

Funzione di allarmeAF

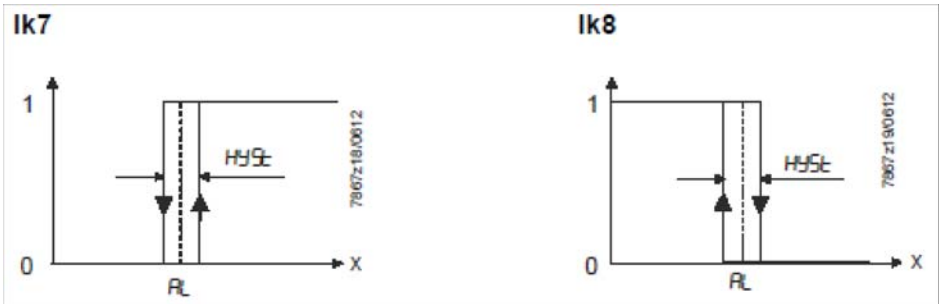
Con la funzione di allarme è possibile monitorare gli ingressi analogici. Al superamento del valore limite viene attivato il relè multifunzione **K6** (morsetti **6N** e **6P**)n funzione del comportamento di commutazione

La funzione di allarme può avere diverse funzioni di commutazione (Ik1-Ik8) ed è impostabile a una certa distanza dal setpoint attivo o da un valore limite fisso

Valore limite **AL** relativo al set-point (w)



Valore limite fisso **AL**



ConF > AF

Parametro	Valore	Descrizione
FnCt tipo di controllo	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	0 = Nessuna funzione Ik1 = monitora ingresso**InP1** Ik2 = monitora ingresso**InP1** Ik3 = monitora ingresso**InP1** Ik4 = monitora ingresso**InP1** Ik5 = monitora ingresso**InP1** Ik6 = monitora ingresso**InP1** Ik7 = monitora ingresso**InP1** Ik8 = monitora ingresso**InP1** Ik7 = monitora ingresso**InP2** Ik8 = monitora ingresso**InP2** Ik7 = monitora ingresso**InP3** Ik8 = monitora ingresso**InP3**
Valore limite AL	-1999 ... **0** 1999	Valore limite da monitorare o distanza dal setpoint per intervento relè K6 (vedere funzioni di allarme **Ik1**÷**Ik8**: valore **AL**) Gamma di valori per **Ik1** e **Ik2**0 ...9999
HySt differenziale di commutazione	0… **1**... 9999	Differenziale di commutazione per valore limite **AL**
ACrA comportamento in caso di fuori range	**0** 1	Spenta ON Stato della commutazione quando la gamma di misurazione viene superata o non raggiunta (Out of Range)

(valori in **grassetto** = valori di default nello strumento nuovo)

ConF > OutP

Per la modulazione del bruciatore l'RWF55 dispone di uscite a relè (morsetti KQ, K2, K3) e di un'uscita analogica (morsetti A+, A-).L'abilitazione del bruciatore avviene tramite il relè K1 (morsetti 1N -1P)F.

Le uscite a relè di RWF55 non possono essere impostate

L'RWF55 è dotato di un'uscita analogica.

L'uscita analogica presenta le seguenti possibilità di impostazione:

Parametro	Valore	Descrizione
FnCt tipo di controllo	1 2 3 **4**	1 = ripetizione ingresso analogico 1 con eventuale conversione 2 = ripetizione ingresso analogico 2 con eventuale conversione 3 = ripetizione ingresso analogico 3 con eventuale conversione **4 =** posizione servocomando
SiGn tipo segnale di uscita	 **0** 1 2	uscita di comando continua (morsetti A+, A-) **0 = 0÷20mA** 1 = 4÷20mA 2 = 0÷10V DC
rOut valore quando fuori range	**0**…101	segnale in percentuale quando l'ingresso e fuori range
oPnt valore minimo uscita	-1999…**0**..+9999	A un segnale fisico di uscita viene assegnata una gamma di valori di uscita (per **FnCt** = 1, 2, 3)
End valore massimo uscita	-1999…**100**..+9999	A un segnale fisico di uscita viene assegnata una gamma di valori di uscita (per **FnCt** = 1, 2, 3)

(valori in **grassetto** = valori di default nello strumento nuovo)

ConF > binF

Configurazione ingressi binari morsetti**D1**, **D2**, **DG**

b

Parametro	Valore	Descrizione
bin1 ingresso digitale 1 (morsetti **DG – D1**)	**0** 1 2 3	**0 = funzione disabilitata** 1 = cambio set-point (SP1 / SP2) 2 = Imodifica set-point (**Opr** > **dSP** = valore della modifica set-point) 3 = ingresso allarme
bin2 ingresso digitale 2 (morsettiк **DG – D2**)	**4**	cambio della modalità di funzionamento DG-D2 aperto = funzionamento modulante DG-D2 chiuso = funzionamento 2 stadi

(valori in **grassetto** = valori di default nello strumento nuovo)

ConF > dISP

Entrambi i display possono essere adattati in base alle esigenze configurando il valore visualizzato, cifra decimale, time out e blocco

Parametro	Valore	Descrizione
diSU display superiore (rosso)	 0 **1** 2 3 4 6 7	Valore visualizzato sul display superiore: 0 = display spento **1 = valore ingresso analogico 1 (InP1)** 2 = valore ingresso analogico 2 (InP2) 3 = valore ingresso analogico 3 (InP3) 4 = posizione servomotore bruciatore 6 = valore set-pointв 7 = valore finale con protezione shock termico
diSL display inferiore (verde)	 0 1 2 3 4 **6** 7	Valore visualizzato sul display inferiore3: 0 = display spento 1 = valore ingresso analogico 1 (InP1) 2 = valore ingresso analogico 2 (InP2) 3 = valore ingresso analogico 3 (InP3) 4 = posizione servomotore bruciatore **6 = valore set-pointв** 7 = valore finale con protezione shock termico
tout timeout	0..**180**..250	tempo in secondi, in cui il regolatore torna automaticamente alla visualizzazione base se non vengono premuti pulsanti
dECP punto decimale	**0** 1 2	**0 = nessun decimale mostrato** 1 = un decimale mostrato 2 = due decimali mostrati
CodE livelli di blocco	**0** 1 2 3	**0 = nessun blocco** 1 = blocco livello configurazione (**ConF**) 2 = blocco livello parametri e configurazione (**PArA** & **ConF**) 3 = blocco completo dei tasti

(valori in **grassetto** = valori di default nello strumento nuovo)

ConF > IntF

Il regolatore può essere integrato in una rete dati mediante un'interfaccia RS-485 (morsetti R+ e R-) o un interfaccia Profibus DP(solo con modello**RWF55.6x** morsettiC1-C2-C3-C4)

Parametro	Valore	Descrizione
bdrt baudrate	**0** 1 2 3	**0 = 4800 baud** 1 = 9600 baud 2 = 19200 baud 3 = 38400 baud
Adr Indirizzo Modbus dell'apparecchio	0.. **1**.. 254	Indirizzo dello strumento nella rete dati
dP Indirizzo Profibus dell'apparecchio	0..**125**	solo conRWF55.6x
dtt Remote detection time	0.. **30**.. 7200s	0 = spento

(valori in **grassetto** = valori di default nello strumento nuovo)

Comando manuale del regolatore :

Per comandare manualmente la potenza del bruciatore, con il bruciatore in funzione, premere il tasto **ESC** per 5 sec., sul display sotto verde compare la scritta **Hand** .

A questo punto con la **freccia sù** e la **freccia giù** si aumenta o diminuisce la potenza del bruciatore.

Per uscire dalla modalità manuale premere il tasto **ESC** per 5 sec.

NB: Ogni volta che il regolatore spegne il bruciatore (led consenso partenza spento - contatto 1N-1P aperto) alla riaccensione del bruciatore la funzione manuale è esclusa.

Autoadattamento dello strumento (auto-tuning):

Se il bruciatore a regime non risponde bene alle richieste del generatore di calore si può avviare la funzione di auto taratura dello strumento, il quale provvederà a ricalcolarsi i valori PID più idonei a quel tipo di richieste



Per avviare questa funzione procedere così:

Premere contemporaneamente per 5 secondi la **freccia sù** e la **freccia giù** .

Sul display sotto (verde) appare **tUnE**, e lo strumento costringerà il bruciatore a degli aumenti e diminuzioni di potenza.

Durante queste variazioni di potenza lo strumento calcola i parametri **PID** (banda proporzionale (**Pb1**), tempo derivativo (**dt**), tempo integrale (**rt**). Alla fine del calcolo la funzione **tUnE** si autodisabilita e lo strumento ha memorizzato i nuovi parametri.

Volendo escludere la funzione di autoadattamento una volta iniziata premere nuovamente insieme per 5 secondi la **freccia sù** e la **freccia giù**.

I parametri **PID** calcolati dallo strumento possono in ogni momento essere modificati manualmente seguendo le istruzioni precedentemente illustrate.

Versione software regolatore :

Per visualizzare la versione software dello strumento premere **Enter** + **freccia sù** .
Il regolatore mostrerà nel display superiore la versione del software.



Gestione del set-point in funzione delle condizioni climatiche (regolazione climatica):

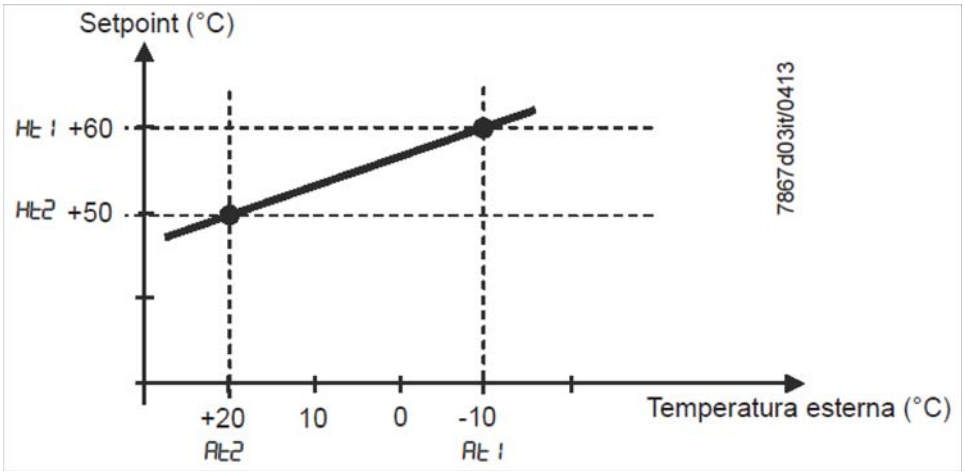
L'RWF55... può essere configurato con una gestione del set-point in funzione delle condizioni climatiche, collegando una sonda esterna LG-Ni1000 o Pt1000 (vedi parametri **InP3**).

Per la gestione del set-point in funzione delle condizioni climatiche non viene impiegata la temperatura esterna attuale, bensì un valore che modifica il set-point in funzione della temperatura esterna.

I valori minimo e massimo del set-point possono essere impostati entro i relativi limiti inferiore **SPL** e superiore **SPH** del gruppo menù **Crtr**.

La soglia inferiore di funzionamento **oLLo** e quella superiore **oLHi**, del gruppo menù **Crtr**, rappresentano un'ulteriore protezione per evitare il superamento dei valori limite di temperatura dell'impianto.

La curva di riscaldamento illustra la correlazione tra il setpoint della temperatura della caldaia e la temperatura esterna. Viene definita da 2 punti base. L'utente definisce per le due temperature esterne il rispettivo setpoint che si desidera per la temperatura della caldaia. Ciò consente il calcolo della curva di riscaldamento per il setpoint dipendente dalle condizioni climatiche. Il setpoint attivo per la temperatura della caldaia viene limitato dal valore limite inferiore **SPL** e superiore **SPH**.



Per attivare e impostare la funzione regolazione climatica impostare:

PArA > parametri**At1, Ht1, At2, Ht2**

ConF > InP > InP3 parametri**SEn3, FnC3 = 1** (set-point secondo condizioni meteo).

Interfaccia Modbus

Le tabelle contenute nel presente capitolo contengono gli indirizzi dei valori a cui il cliente può accedere per la lettura o la scrittura. Il cliente può leggere e/o scrivere i valori con programmi SCADA, SPS o applicazioni simili.

Le voci indicate in Accesso hanno il significato seguente:

R/O Read Only, valore disponibile in sola lettura

R/W Read/Write, è possibile leggere e scrivere il valore

Il numero di caratteri indicato nella stringa sotto Tipo di dati comprende lo \0 finale.

Char10 significa che il testo ha fino a 9 caratteri, a cui si aggiunge l'identificativo finale \0.

Livello utente

Indirizzo	Accesso	Tipo di dati	Nome del segnale	Parametro
0x0000	R/O	Float	X1	Ingresso analogico InP1
0x0002	R/O	Float	X2	Ingresso analogico InP2
0x0004	R/O	Float	X3	Ingresso analogico InP2
0x0006	R/O	Float	WR	Setpoint attuale
0x0008	R/W	Float	SP1	Setpoint 1
0x000A	R/W	Float	SP2 (= dSP)	Setpoint 2
0x1035	R/O	Float	---	Ingresso analogico InP3 (non filtrato)
0x1043	R/O	Float	---	Posizione attuale servomotore
0x1058	R/O	Word	B1	Allarme bruciatore

Livello parametri

Indirizzo	Accesso	Tipo di dati	Nome del segnale	Parametro
0x3000	R/W	Float	Pb1	Banda proporzionale 1
0x3004	R/W	Float	dt	Tempo derivativo
0x3006	R/W	Float	rt	Tempo dell'azione integrale
0x300C	R/W	Float	db	Banda morta
0x3012	R/W	Word	tt	Tempo di corsa del servomotore
0x3016	R/W	Float	HYS1	Soglia di accensione
0x3018	R/W	Float	HYS2	Soglia di spegnimento inferiore
0x301A	R/W	Float	HYS3	Soglia di spegnimento superiore
0x301C	R/W	Float	HYS4	Soglia di accensione (raffreddamento)
0x301E	R/W	Float	HYS5	Soglia di spegnimento inferiore (raffreddamento)
0x3020	R/W	Float	HYS6	Soglia di spegnimento superiore (raffreddamento)
0x3022	R/W	Float	**q**	Soglia di reazione
0x3080	R/W	Float	At1	Temperatura esterna 1
0x3082	R/W	Float	Ht2	Temperatura caldaia 1
0x3084	R/W	Float	At2	Temperatura esterna 2
0x3086	R/W	Float	Ht2	Temperatura caldaia 2

Livello di configurazione

Indirizzo	Accesso	Tipo di dati	Nome del segnale	Parametro
0x3426	R/W	Float	SCL1	Inizio display ingresso 1
0x3428	R/W	Float	SCH1	Fine display ingresso 1
0x3432	R/W	Float	SCL2	Valore iniziale ingresso 2
0x3434	R/W	Float	SCH2	Valore finale ingresso 2
0x3486	R/W	Float	SPL	Inizio limitazione valore setpoint
0x3488	R/W	Float	SPH	Termine limitazione valore setpoint
0x342A	R/W	Float	OFFS1	Offset ingresso E1
0x3436	R/W	Float	OFFS2	Offset ingresso E2
0x343A	R/W	Float	OFFS3	Offset ingresso E3
0x1063	R/W	Word	FnCt	Funzione di rampa
0x1065	R/W	Float	rASL	Aumento valore rampa
0x1067	R/W	Float	toLP	Banda di tolleranza rampa
0x1069	R/W	Float	rAL	Valore limite
0x1075	R/W	Float	dtt	Remote Detection Timer
0x1077	R/W	Float	dF1	Costante filtro ingresso 1
0x1079	R/W	Float	dF2	Costante filtro ingresso 2
0x107B	R/W	Float	dF3	Costante filtro ingresso 3
0x107D	R/O	Float	oLLo	Soglia inferiore di funzionamento
0x107F	R/O	Float	oLHi	Soglia superiore di funzionamento
0x106D	R/W	Word	FnCt	Funzione relè allarme
0x106F	R/W	Float	AL	Valore limite relè allarme (valore limite allarme)
0x1071	R/W	Float	HYSt	Isteresi relè allarme

Funzionamento remoto

Indirizzo	Accesso	Tipo di dati	Nome del segnale	Parametro
0x0500	R/W	Word	REM	Attivazione funzionamento remoto *
0x0501	R/W	Word	rOFF	Regolatore OFF in setpoint remoto **
0x0502	R/W	Float	rHYS1	Soglia di accensione in remoto
0x0504	R/W	Float	rHYS2	Soglia di spegnimento inferiore in remoto
0x0506	R/W	Float	rHYS3	Soglia di spegnimento superiore in remoto
0x0508	R/W	Float	SPr	Setpoint remoto
0x050A	R/W	Word	RK1	Abilitazione bruciatore funzionamento remoto
0x050B	R/W	Word	RK2	Relè K2 funzionamento remoto
0x050C	R/W	Word	RK3	Relè K3 funzionamento remoto
0x050D	R/W	Word	RK6	Relè K6 funzionamento remoto
0x050E	R/W	Word	rStEP	Gestione fase funzionamento remoto
0x050F	R/W	Float	rY	Uscita posizione servomotore funzionamento remoto
0x0511	R/W	Float	rHYS4	Soglia di accensione in remoto (raffreddamento)
0x0513	R/W	Float	rHYS5	Soglia di spegnimento inferiore in remoto (raffredmento)
0x0515	R/W	Float	rHYS6	Soglia di spegnimento superiore in remoto (raffreddamento)

Legenda

* = Locale

** = Regolatore OFF

Dati dell’apparecchio

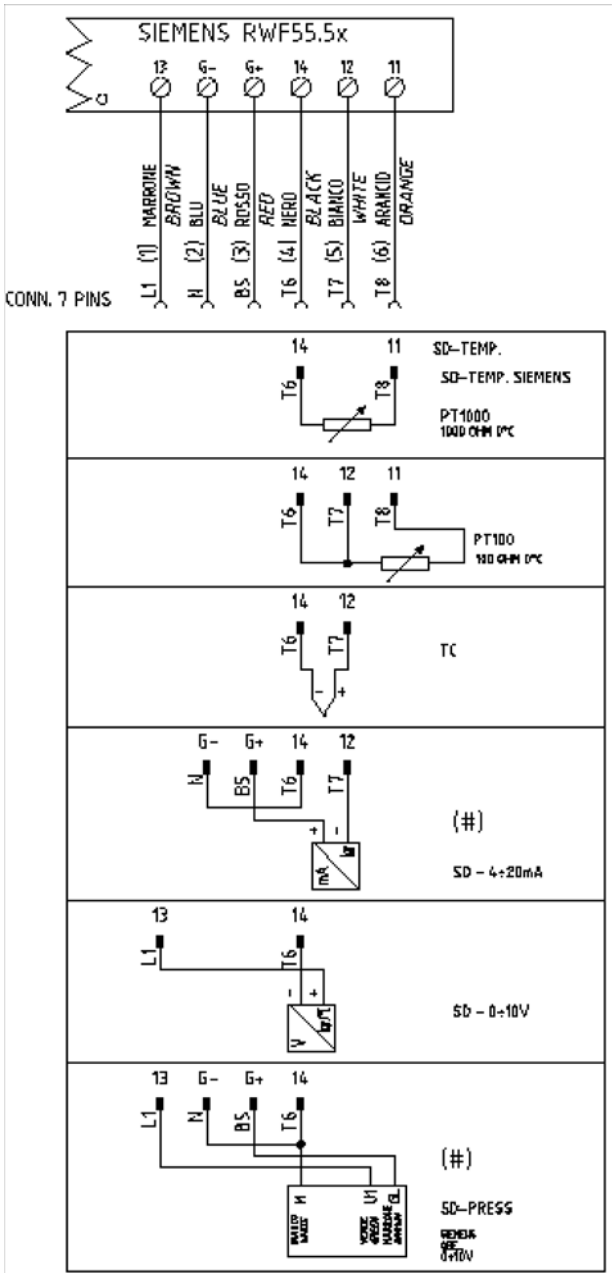
Indirizzo	Accesso	Tipo di dati	Nome del segnale	Parametro
0x8000	R/O	Char12	---	Versione software
0x8006	R/O	Char14	---	Numero VdN

Stato dell’apparecchio

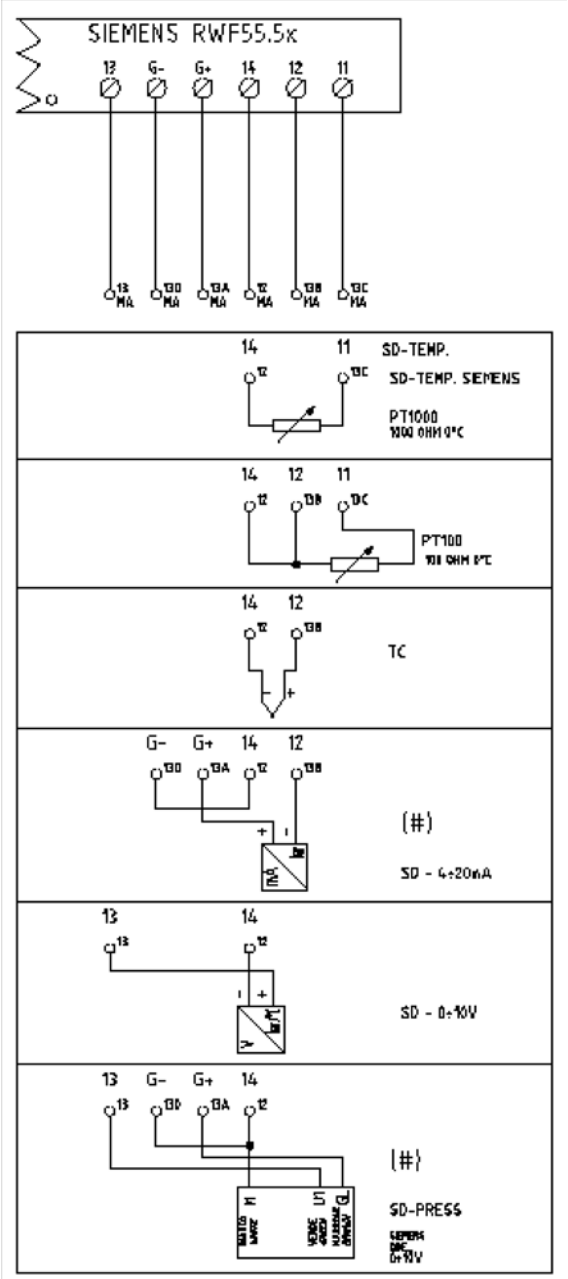
Indirizzo	Accesso	Tipo di dati	Nome del segnale	Parametro
0x0200	R/O	Word	---	Uscite e stati
			Bit 0	Uscita 1
			Bit 1	Uscita 3
			Bit 2	Uscita 2
			Bit 3	Uscita 4
			Bit 8	Limitazione isteresi
			Bit 9	Sistema di controllo
			Bit 10	Ottimizzazione automatica
			Bit 11	Secondo setpoint
			Bit 12	Superamento della gamma di misurazione InP1
			Bit 13	Superamento della gamma di misurazione InP2
			Bit 14	Superamento della gamma di misurazione InP3
			Bit 15	Modalità calibrazione
0x0201	R/O	Word	---	Segnali binari e riconoscimento hardware
			Bit 0	Funzionamento bistadio
			Bit 1	Funzionamento manuale
			Bit 2	Ingresso binario D1
			Bit 3	Ingresso binario D2
			Bit 4	Funzione termostato
			Bit 5	Prima uscita regolatore
			Bit 6	Seconda uscita regolatore
			Bit 7	Relè allarme
			Bit 13	Uscita analogica disponibile
			Bit 14	Interfaccia disponibile

Collegamenti elettrici :

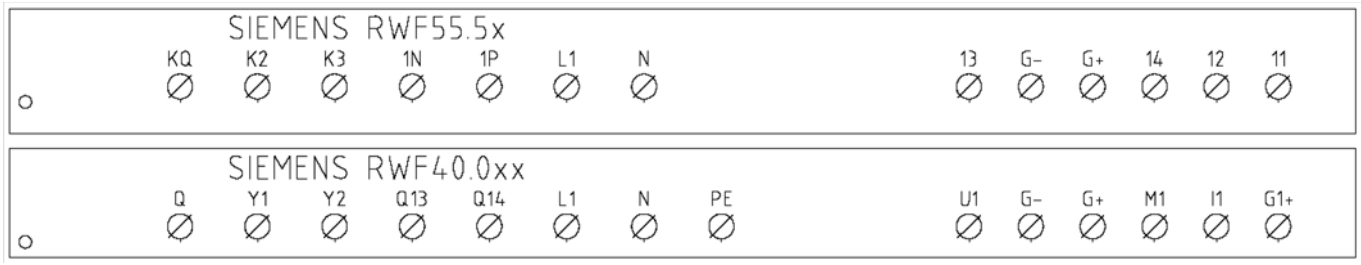
Versioni con connettore 7 poli



Versione con morsetti



Corrispondences bornes entre RWF55.5x y RWF40.0x0Corrispondenze morsetti tra RWF55.5x e RWF40.0x0



RWF55.xx :

Navigazione menù	ConF					ConF			PArA						Opr
	Inp					Cntr		diSP							
	Inp1														
Tipi sonde	SEn1	OFF1	SCL	SCH	Unit	SPL	SPH	dECP	Pb. 1	dt	rt	tt	HYS1 (*)	HYS3 (*)	SP1 (*)
Siemens QAE2120…	6	0	ininfluente	ininfluente	1	30	95	1	10	80	350	(#)	-5	5	80 °C
Siemens QAM2120..	6	0	ininfluente	ininfluente	1	0	80	1	10	80	350	(#)	-2,5	2,5	40°C
Pt1000 (130°C max.)	4	0	ininfluente	ininfluente	1	30	95	1	10	80	350	(#)	-5	5	80°C
Pt1000 (350°C max.)	4	0	ininfluente	ininfluente	1	0	350	1	10	80	350	(#)	-5	10	80°C
Pt100 (130°C max.)	1	0	ininfluente	ininfluente	1	0	95	1	10	80	350	(#)	-5	5	80°C
Pt100 (350°C max)	1	0	ininfluente	ininfluente	1	0	350	1	10	80	350	(#)	-5	10	80°C
Sonda 4÷20mA / 0÷1,6bar	16	0	0	160	ininfluente	0	160	0	5	20	80	(#)	0	20	100 kPa
Sonda 4÷20mA / 0÷3bar	16	0	0	300	ininfluente	0	300	0	5	20	80	(#)	0	20	200 kPa
Sonda 4÷20mA / 0÷10bar	16	0	0	1000	ininfluente	0	1000	0	5	20	80	(#)	0	50	600 kPa
Sonda 4÷20mA / 0÷16bar	16	0	0	1600	ininfluente	0	1600	0	5	20	80	(#)	0	80	600 kPa
Sonda 4÷20mA / 0÷25bar	16	0	0	2500	ininfluente	0	2500	0	5	20	80	(#)	0	125	600 kPa
Sonda 4÷20mA / 0÷40bar	16	0	0	4000	ininfluente	0	4000	0	5	20	80	(#)	0	200	600 kPa
Sonda 4÷20mA / 0÷60PSI	16	0	0	600	ininfluente	0	600	0	5	20	80	(#)	0	30	300 (30PSI)
Sonda 4÷20mA / 0÷200PSI	16	0	0	2000	ininfluente	0	2000	0	5	20	80	(#)	0	75	600 (60PSI)
Sonda 4÷20mA / 0÷300PSI	16	0	0	3000	ininfluente	0	3000	0	5	20	80	(#)	0	120	600 (60PSI)
Siemens QBE2002 P4	17	0	0	400	ininfluente	0	400	0	5	20	80	(#)	0	20	200 kPa
Siemens QBE2002 P10	17	0	0	1000	ininfluente	0	1000	0	5	20	80	(#)	0	50	600 kPa
Siemens QBE2002 P16	17	0	0	1600	ininfluente	0	1600	0	5	20	80	(#)	0	80	600 kPa
Siemens QBE2002 P25	17	0	0	2500	ininfluente	0	2500	0	5	20	80	(#)	0	125	600 kPa
Siemens QBE2002 P40	17	0	0	4000	ininfluente	0	4000	0	5	20	80	(#)	0	200	600 kPa
Segnale 0÷10V	17	0	ininfluente	ininfluente	ininfluente	ininfluente	ininfluente	ininfluente	5	20	80	(#)	da definire	da definire	da definire
Segnale 4÷20mA	16	0	ininfluente	ininfluente	ininfluente	ininfluente	ininfluente	ininfluente	5	20	80	(#)	da definire	da definire	da definire

NOTE:

(#) tt - tempo corsa servocomando

SQL33 ; STM30; SQM10; SQM40; SQM50; SQM54 = 30 (secondi) - STA12B3.41; SQN30.251; SQN72.4A4A20 = 12 (secondi)

(*) Valori impostati in fabbrica, tali valori dovranno essere variati in funzione dell'effettiva temperatura/pressione di lavoro dell'impianto

ATTENZIONE :

Con sonde di pressione in bar i parametri SP1, SCH, SCL, HYS1, HYS3 devono essere impostati, e visualizzati in kPa (chilo Pascal); 1bar = 100.000Pa = 100kPa.

Con sonde di pressione in PSI i parametri SP1, SCH, SCL, HYS1, HYS3 devono essere impostati, e visualizzati in PSI x10 (esempio : 150PSI > visualizzo 1500).

APPENDICE: COLLEGAMENTI SONDE

Per poter assicurare il massimo confort, il sistema di regolazione necessita di informazioni, affidabili, ottenibili a condizione che le sonde siano installate correttamente.

Le sonde misurano e trasmettono tutte le variazioni che si verificano in corrispondenza della loro ubicazione.

La misura avviene in base alle caratteristiche costruttive (costante di tempo) e secondo ben definite condizioni di impiego.

Con i collegamenti elettrici sotto traccia è necessario tappare la guaina (o tubo) contenente i fili in corrispondenza della morsettera della sonda affinché l'eventuale corrente d'aria non influisca sulla misura della sonda.

Sonde ambiente (o termostati ambiente)

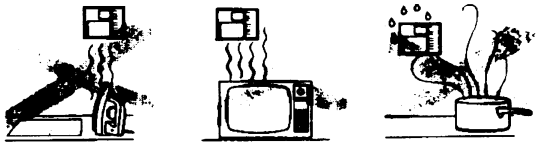
Montaggio

Le sonde (o termostati ambiente) devono essere ubicate nei locali di riferimento in posizione da effettuare una misura reale della temperatura senza che sia influenzata da fattori estranei.



Essere ammirata è bello ... essere efficace è meglio!

Impianti di riscaldamento: la sonda ambiente non deve essere montata nei locali con corpi scaldanti completi di valvole termostatiche. Evitare tutte le fonti di calore estraneo all'impianto e fonti di freddo come una parete esterna.

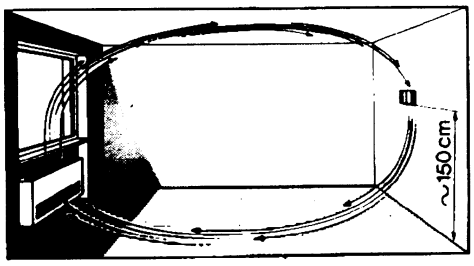


Ubicazione

Su una parete interna opposta ai corpi scaldanti

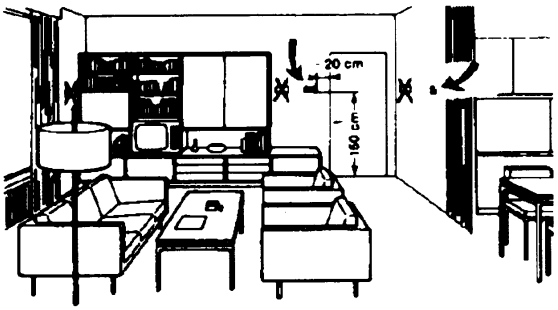
altezza dal pavimento 1,5m lontano, minimo 1,5m, dalle fonti esterne di calore (o freddo).

.



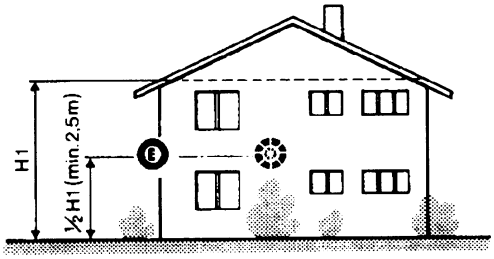
Posizione di montaggio da evitare

in prossimità di scaffali o nicchie, in prossimità di porte o finestre, all'interno di pareti esterne esposte all'irraggiamento solare o a correnti d'aria fredda, su pareti interne attraversate da tubazioni dell'impianto di riscaldamento, dell'acqua calda di consumo, da tubazioni dell'impianto di raffreddamento.



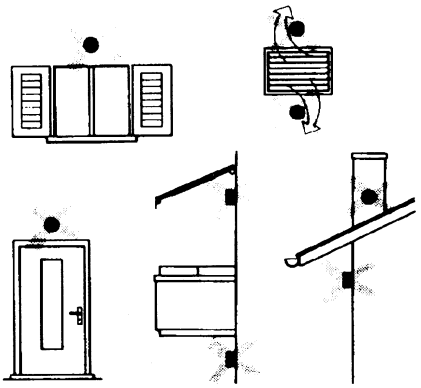
Sonde esterne (climatiche)Montaggio

Negli impianti di riscaldamento o condizionamento in cui è prevista la compensazione in funzione della temperatura esterna, l'ubicazione della sonda è fondamentale.



Regola generale: en sulla parete esterna dell'edificio corrispondente ai locali di soggiorno, mai sulla facciata rivolta a sud o in posizione da essere interessata dall'irraggiamento solare del mattino. Nei casi dubbi ubicarle sulla facciata a nord o nord-ovest.

Posizioni da evitareH



Evitare montaggi in prossimità di finestre, griglie di areazione, all'esterno del locale caldaia, sui camini o protetta da balconi, tettoie .

La sonda non deve essere verniciata (errore di misura) .

Sonde da canale e da tubazione

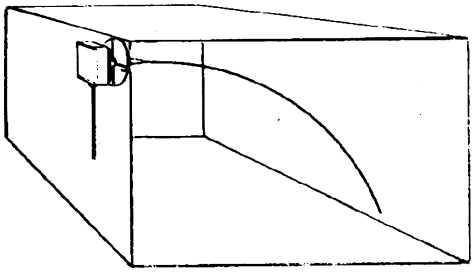
Montaggio delle sonde di temperatura

Come misura dell'aria in mandata:

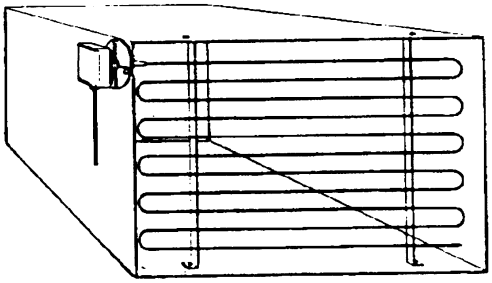
- dopo il ventilatore di mandata oppure
- dopo la batteria da controllare, distanza almeno 0.5 m

Come misura della temperatura ambiente:

- prima del ventilatore di ripresa e in prossimità della
- ripresa dall'ambiente. Come misura della temperatura di saturazione: dopo il separatore di gocce.



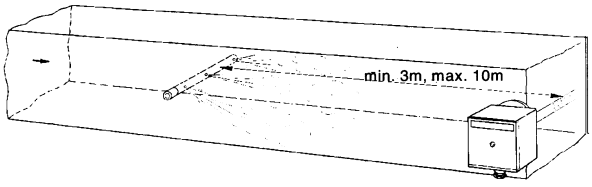
Curvare a mano (mai con utensili), come in figura, la sonda da 0.4 m.



Disporre su tutta la sezione del canale, distanza minima dalle pareti 50mm, raggio di curvatura 10mm per le sonde da 2 o 6 m

Montaggio delle sonde di umidità combinate

Come sonda di limite di max. umidità sulla mandata (umidificatori a vapore) .



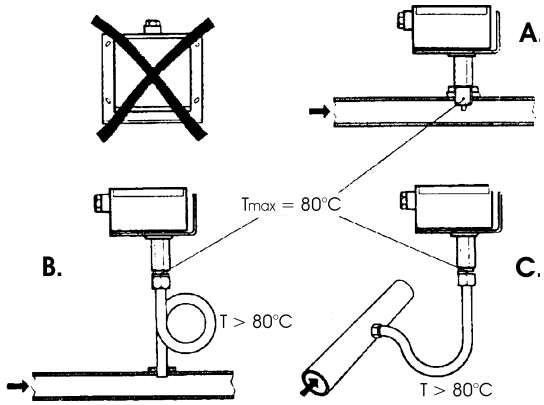
Montaggio delle sonde di pressione

A - montaggio su condotte di fluidi a temperatura di max. 80°C

B - montaggio su condotte a temperatura superiore a 80°C e per i refrigeranti

C - montaggio su condotte a temperature elevate :

- aumentare la lunghezza del sifone
- disporre lateralmente la sonda per evitare che sia investita dall'aria calda proveniente dal tubo.



Montaggio delle sonde di pressione differenziali per acqua

Non ammesso il montaggio con la custodia rivolta verso il basso.

Con temperatura superiore a 80°C. sono necessari dei sifoni.

Per evitare di danneggiare la sonda è necessario rispettare le seguenti istruzioni:nel montaggio: che la differenza di pressione non sia superiore a quella ammessa dalla sondache in presenza di pressioni statiche elevate si inseriscano le valvole di intercettazione A-B-C.

Messa in servizio

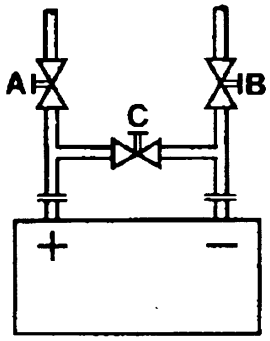
avviamento escludere

1=aprire C 1=aprire C

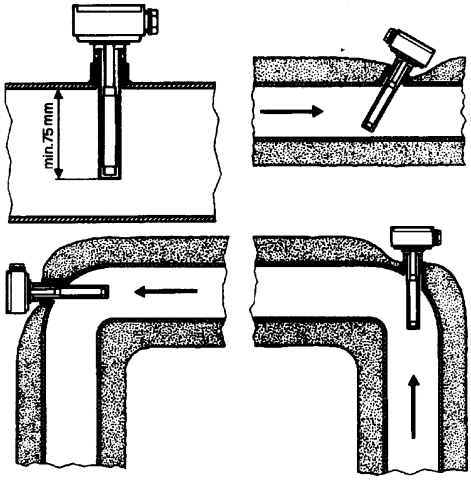
2=aprire A 2=chiudere B

3=aprire B 3=chiudere A

4= chiudere C



Sonde ad immersione e a bracciale



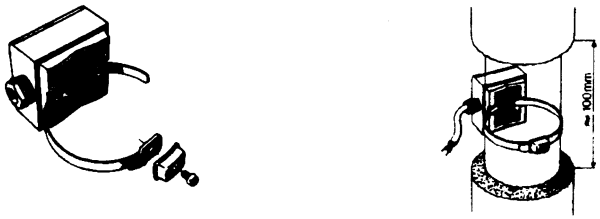
Montaggio delle sonde ad immersione

Le sonde devono essere montate sul tratto di tubazione in cui la circolazione del fluido è sempre presente.

Il gambo rigido (elemento sensibile di misura) deve essere introdotto per almeno 75mm e in opposizione al senso di flusso.

Ubicazioni consigliate: in una curva oppure su un tratto di tubazione rettilinea ma inclinata di 45° in controcorrente rispetto al senso fluido.

Proteggerle da possibili infiltrazioni di acqua (saracinesche che gocciolano, condensa dalle tubazioni, etc.) .



Montaggio delle sonde a bracciale QAD2..

Garantire la presenza della circolazione del fluido.

Eliminare l'isolamento e la tinteggiatura (anche l'antiruggine) di un tratto di tubazione di almeno 100mm.

Le sonde sono complete di nastro per tubi del diametro di 100 mm massimo .

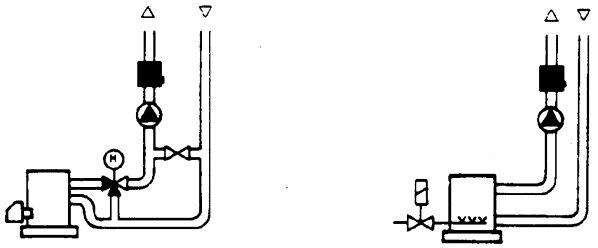
Ubicazione delle sonde (QAD22.../QAE21.../QAP21.../RCA...)

Con pompe sulla mandata

con valvole a 3 vie / con valvole a 4 vie



impianto a pannelli / comando bruciatore



Con pompe sul ritorno

con valvole a 3 vie / con valvole a 4 vie



Sonde a bracciale o a immersione?

Sonde a bracciale QAD2…

Vantaggi

- Costante di tempo di 10 s
- Montaggio ad impianto funzionante (nessun lavoro idraulico)
- La posizione di montaggio può essere facilmente modificata se non risultasse corretta .

ΠLimiti

- Adatta per tubi da 100 mm max.
- Può essere influenzata dalle correnti d'aria, etc.

Sonde ad immersione QAE2...

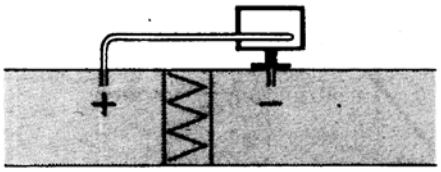
Vantaggi:

- Misura della temperatura "media" del fluido
- Nessuna influenza esterna sulla misura come: correnti d'aria, tubazioni vicine, etc.

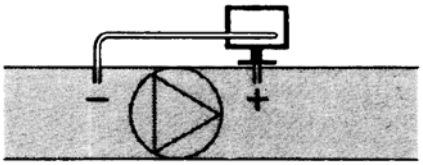
Limiti

- Costante di tempo con guaina: 20 s
- Difficoltà di modificare la posizione di montaggio se non risultasse corretta.

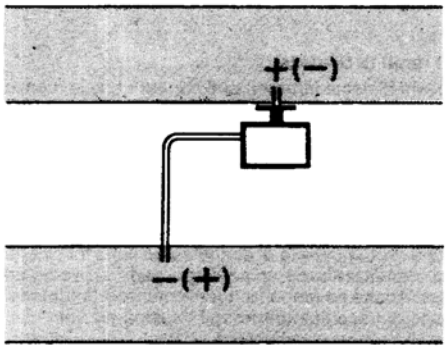
Montaggio delle sonde di pressione differenziale per aria



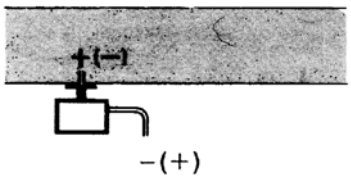
A - Controllo di un filtro (intasamento)



B - Controllo di un ventilatore (monte/valle)



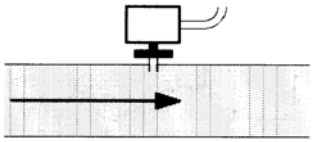
C - Misura della differenza di pressione tra due canali



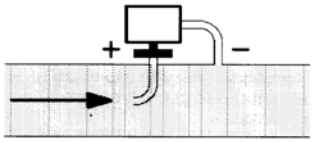
D - Misura della differenza di pressione tra due ambienti oppure fra l'interno del canale e l'esterno

Principi fondamentali

Misura della pressione statica (pressione esercitata dall'aria sulle pareti del condotto)



Misura della pressione dinamica

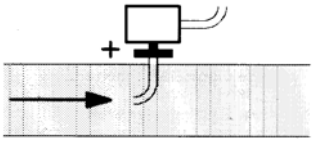


$$Pd = \frac{y\,\vartheta^2}{2g}$$

Legenda

y	Kg/m^3, peso specifico dell'aria
q	m/s, velocità dell'aria
g	9.81 m/s^2, accelerazione di gravità
Pd	mm C.A., pressione dinamica

Misura della pressione totale



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.

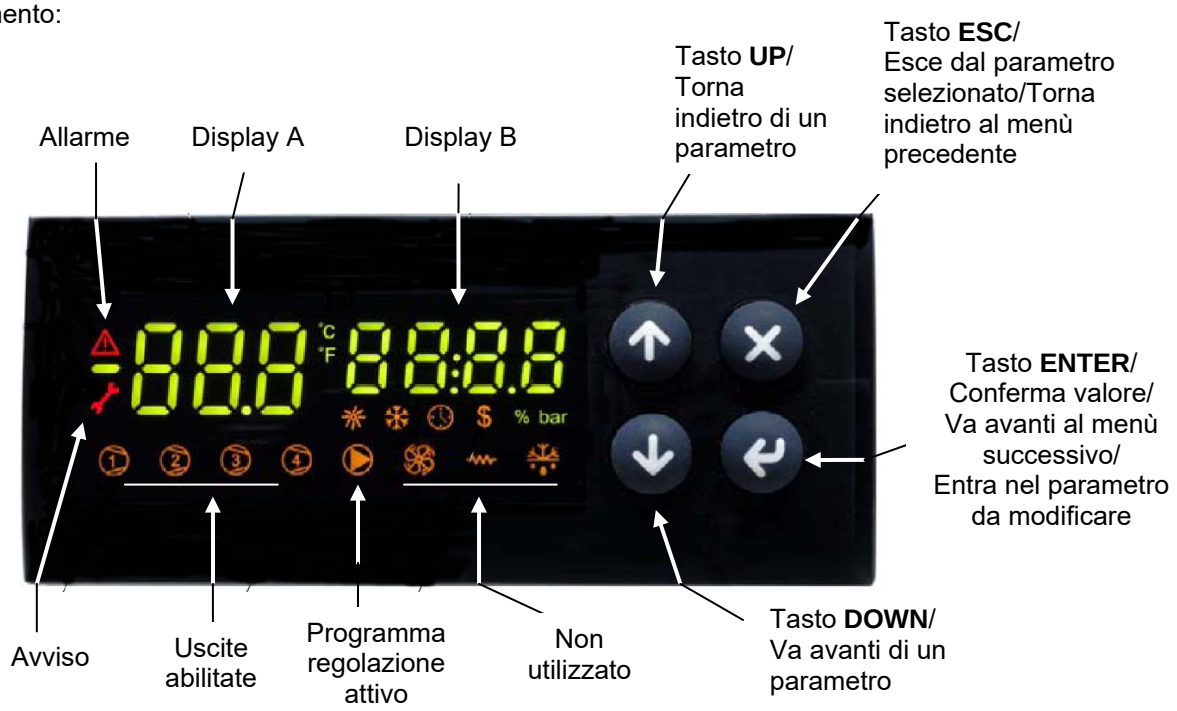
MANUALE ASSISTENZA MULTI-TERMOSTATO

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.

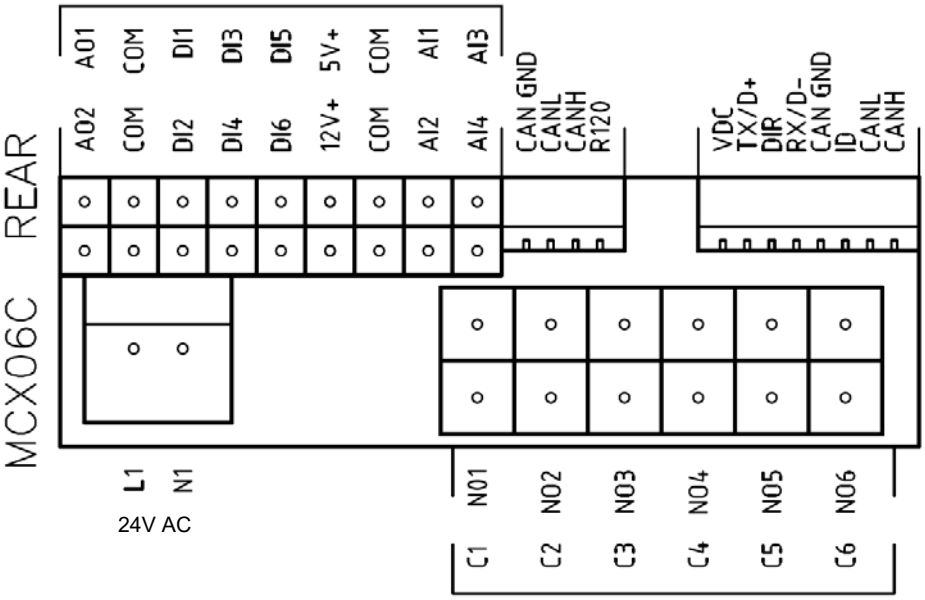
Interfaccia utente :

Strumento:



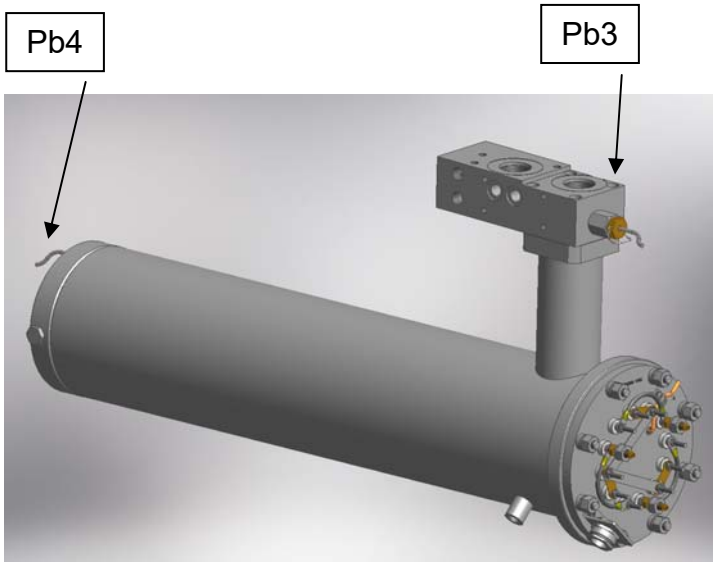
Nota :
In funzionamento normale il display A mostra il valore della temperatura delle resistenze barilotto (sonda Pb1).
In funzionamento normale il display B mostra il valore della temperatura in uscita dal barilotto (sonda Pb3).

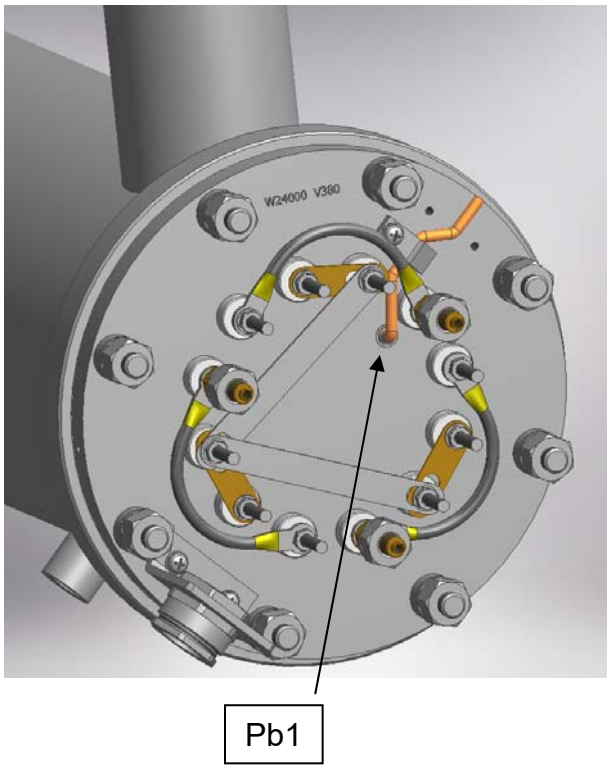
Collegamenti, vista lato connettori:

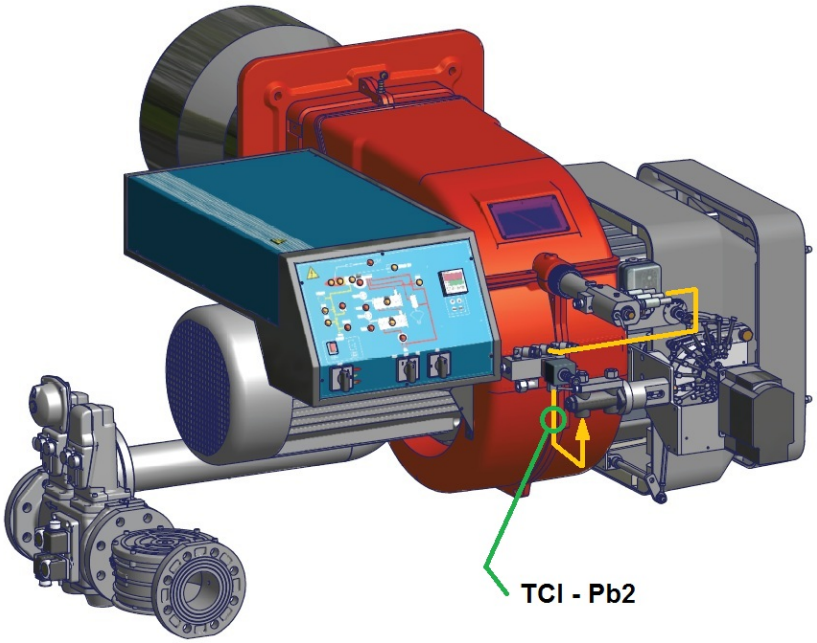


Collegamento sonde :

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**.

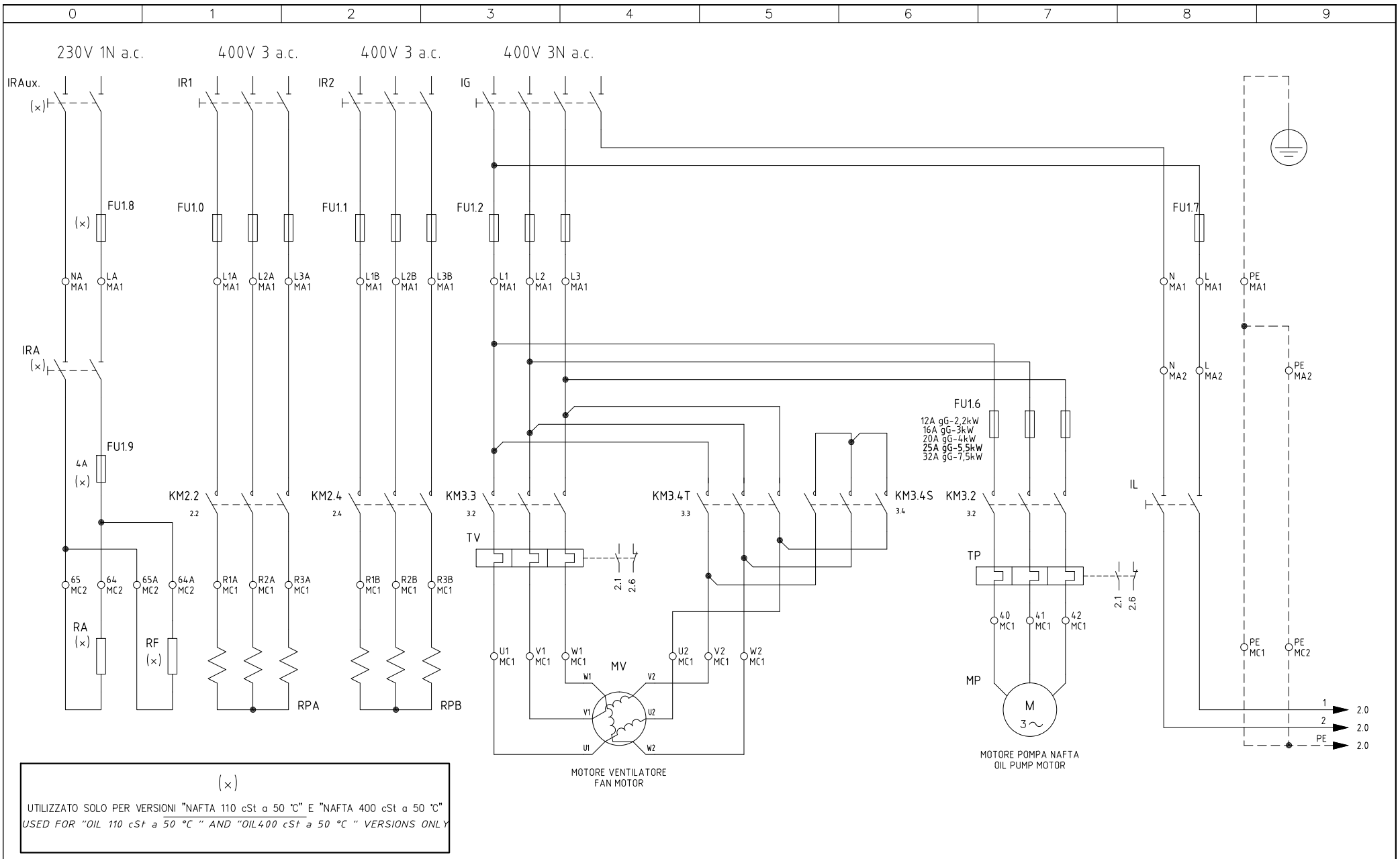
Codice	Descrizione	Sorgente	Simbolo attivo	Tipo di riarmo
trS	Alta temperatura resistenze	sonda Pb4 > valore trS	chiave rossa	Manuale
EP1	Sonda Pb1 guasta	Sonda Pb1 guasta	triangolo rosso	Automatico
EP2	Sonda Pb2 guasta	Sonda Pb2 guasta	triangolo rosso	Automatico
EP3	Sonda Pb3 guasta	Sonda Pb3 guasta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



(×)

UTILIZZATO SOLO PER VERSIONI "NAFTA 110 cSt a 50 °C" E "NAFTA 400 cSt a 50 °C"

USED FOR "OIL 110 cSt a 50 °C " AND "OIL400 cSt a 50 °C " VERSIONS ONLY

REV.	MODIFICA	DATA	FIRME
02	TOLTO/REMOVED "CMF"	04/10/11	U. PINTON
01	AGGIUNTO/ADDED SQM40.265A	15/12/09	U. PINTON

UNIGAS

Impianto: *TIPI/TYPES PN1025/PN1030/P1040*
MODELLO/MODEL x−.PR.S.xx.A

Descrizione: *CON IFW15T*
WITH IFW15T

Ordine:

Commessa:

Esecutore: U. PINTON

Data Controllato: 04/10/2011

Controllato: S. MARCHETTI

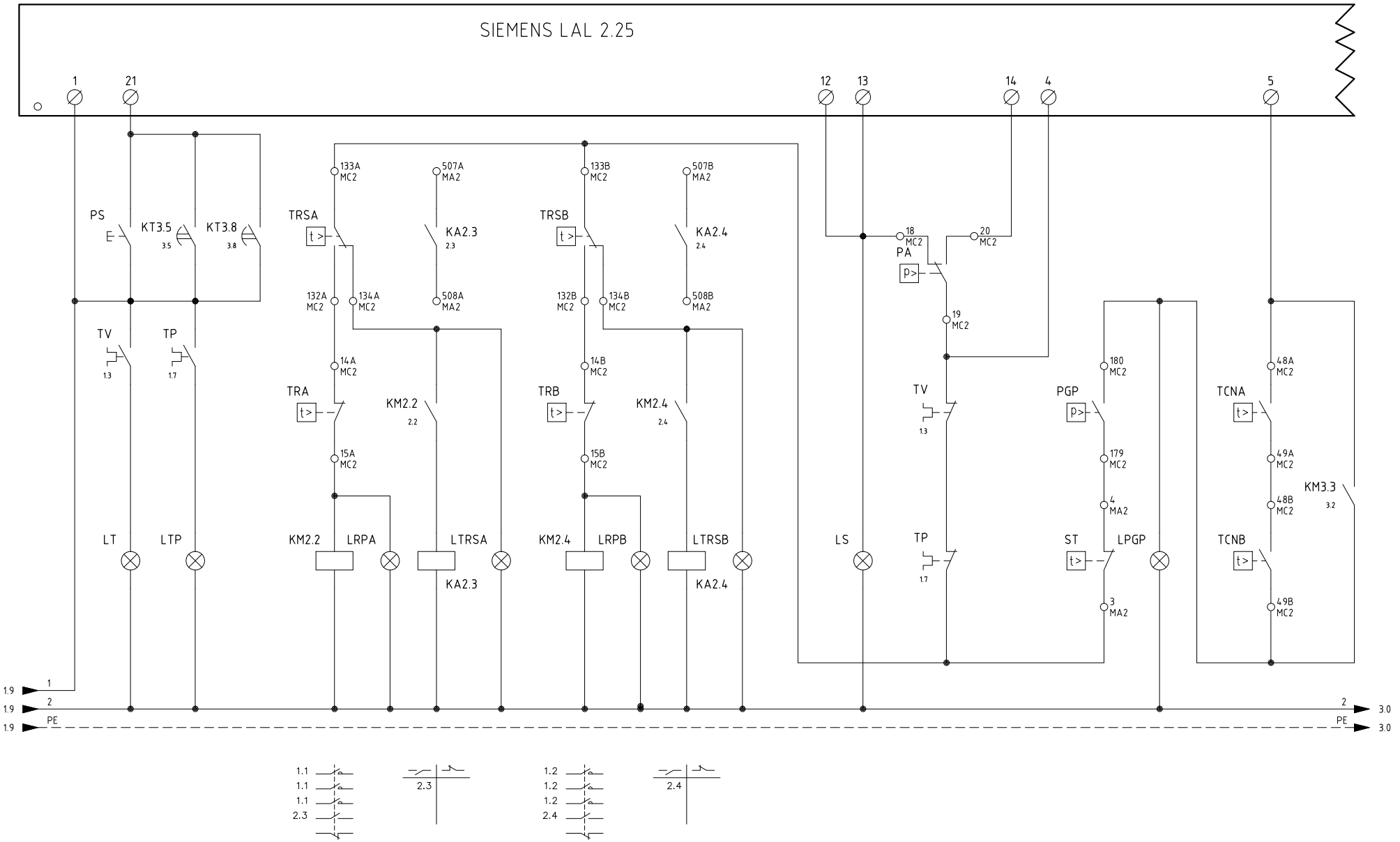
Data: 13/05/2009

Revisione: 02

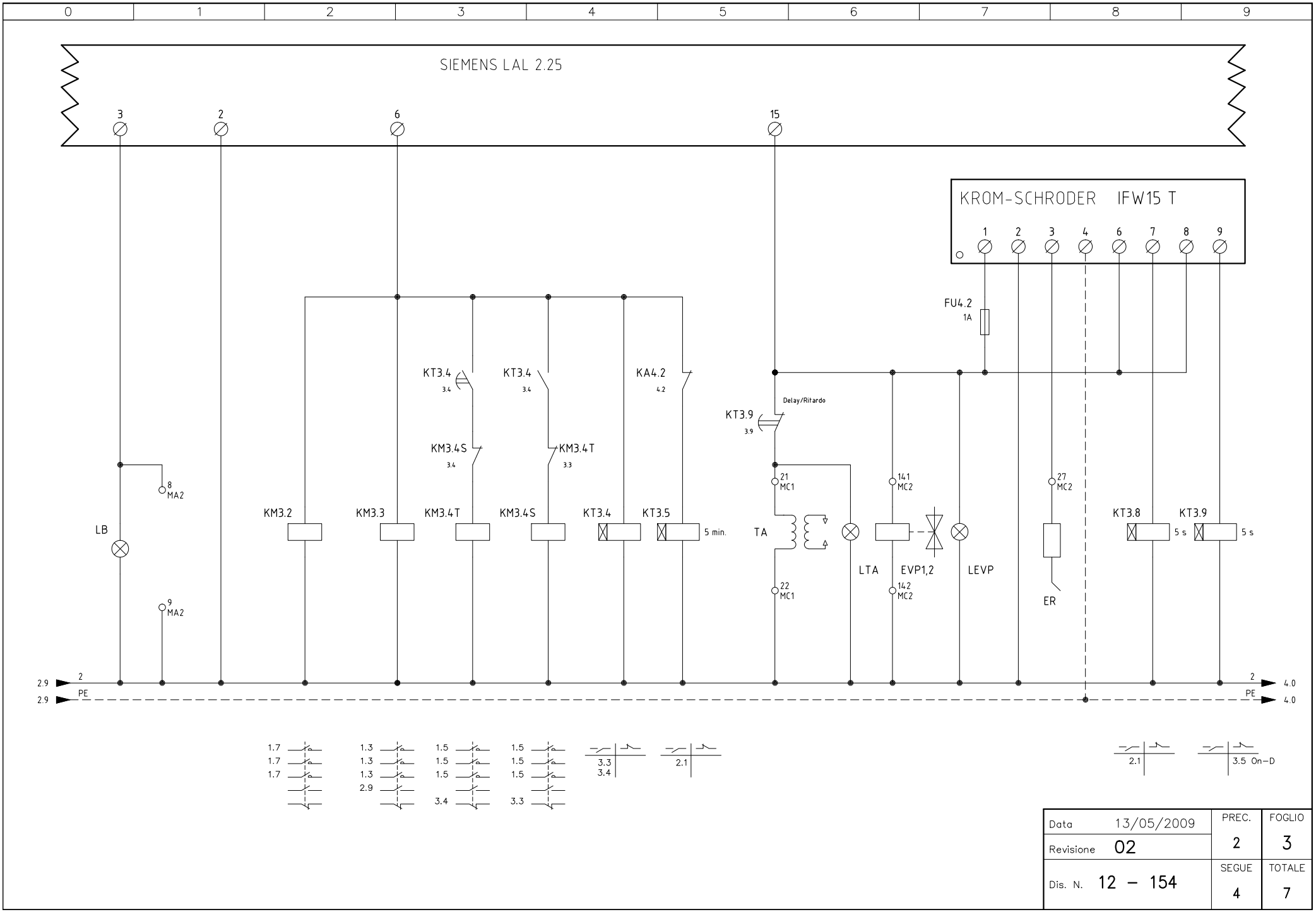
Dis. N. 12 − 154

PREC.	FOGLIO
/	1
SEGUE	TOTALE
2	7

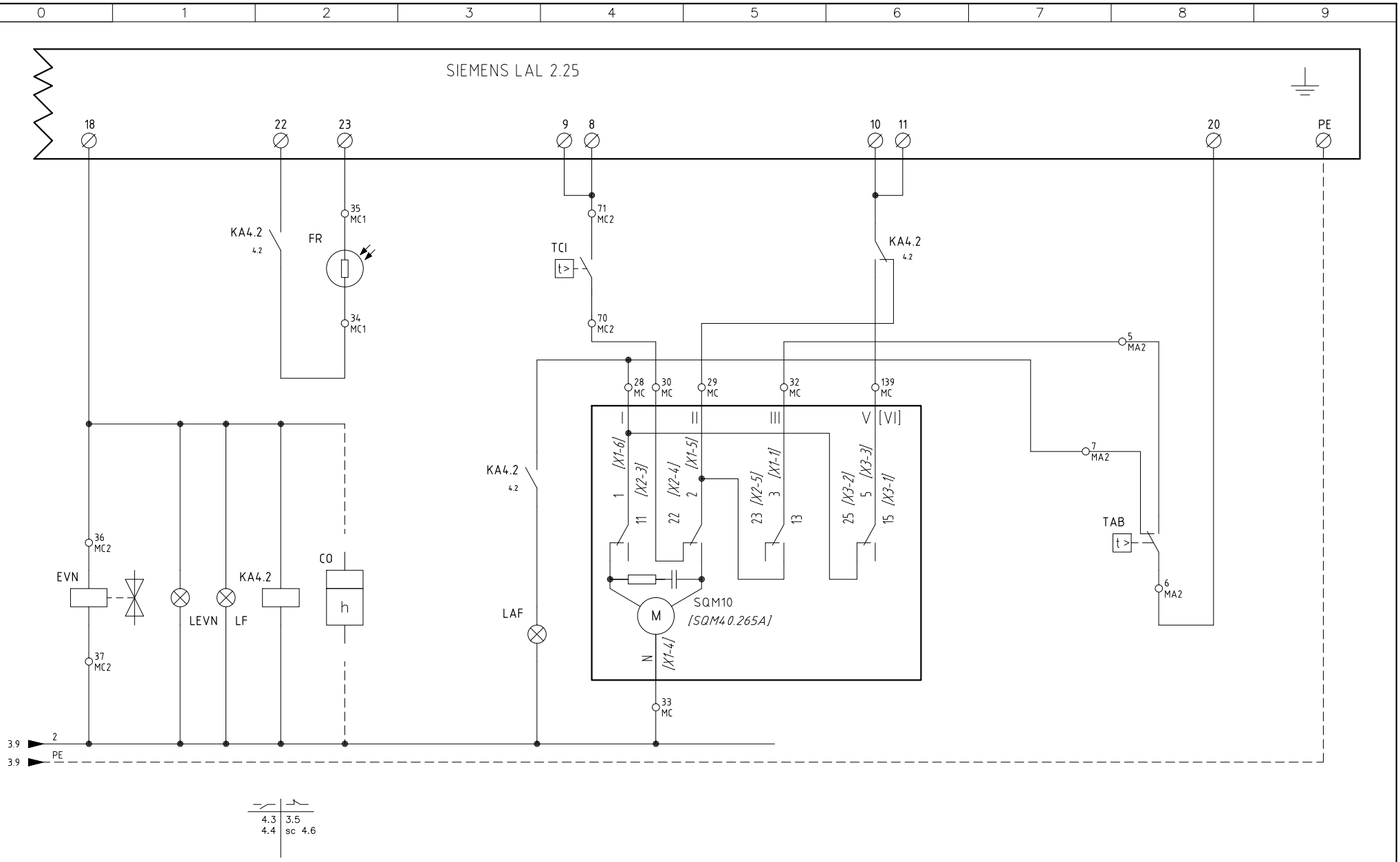
SIEMENS LAL 2.25



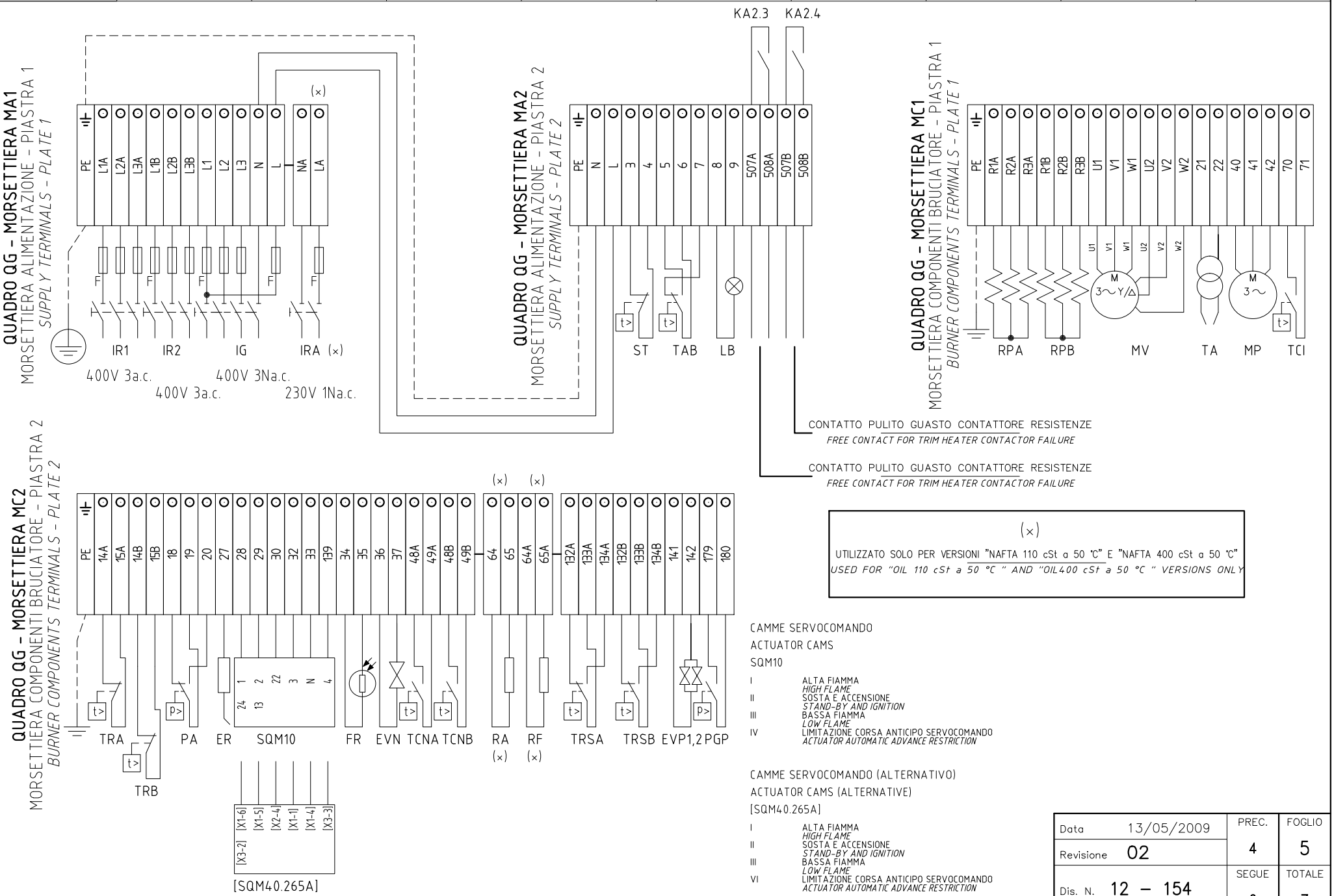
Data 13/05/2009		PREC.	FOGLIO
Revisione 02		1	2
Dis. N. 12 – 154		SEGUE	TOTALE
		3	7



Data 13/05/2009		PREC.	FOGLIO
Revisione 02		2	3
Dis. N. 12 – 154		SEGUE	TOTALE
		4	7



Data 13/05/2009		PREC.	FOGLIO
Revisione 02		3	4
Dis. N. 12 – 154		SEGUE	TOTALE
		5	7



(x)

UTILIZZATO SOLO PER VERSIONI "NAFTA 110 cSt a 50 °C" E "NAFTA 400 cSt a 50 °C"

USED FOR "OIL 110 cSt a 50 °C " AND "OIL400 cSt a 50 °C " VERSIONS ONLY

CAMME SERVOCOMANDO

ACTUATOR CAMS

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*

CAMME SERVOCOMANDO (ALTERNATIVO)

ACTUATOR CAMS (ALTERNATIVE)

[SQM40.265A]

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*

Data 13/05/2009		PREC.	FOGLIO
Revisione 02		4	5
Dis. N. 12 – 154		SEGUE	TOTALE
		6	7

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	SIGLA/ITEM	FOGLIO/SHEET	FUNZIONE	FUNCTION
	CO	4	CONTAORE DI FUNZIONAMENTO (OPTIONAL)	OPERATION TIME COUNTER (OPTIONAL)
	ER	3	ELETTRODO RILEVAZIONE FIAMMA PILOTA	PILOT FLAME DETECTION ELECTRODE
	EVN	4	ELETTROVALVOLA NAFTA	OIL SOLENOID VALVE
	EVP1,2	3	ELETTROVALVOLE PILOTA GAS	PILOT GAS ELECTRO-VALVES
	FR	4	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
(×)	FU1.8	1	FUSIBILE LINEA RESISTENZE AUSILIARIE	LINE AUXILIARY RESISTORS FUSE
(×)	FU1.9	1	FUSIBILE RESISTENZE AUSILIARIE	AUXILIARY RESISTORS FUSE
	FU4.2	3	FUSIBILE AUSILIARIO	AUXILIARY FUSE
	IFW15 T	3	RELE' RILEVAZIONE FIAMMA	FLAME DETECTOR RELAY
	IG	1	INTERRUTTORE LINEA BRUCIATORE	BURNER LINE SWITCH
	IL	1	INTERRUTTORE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE SWITCH
	IR1	1	INTERRUTTORE LINEA RESISTENZE PRERISCALDATORE	PRE-HEATING RESISTORS LINE SWITCH
	IR2	1	INTERRUTTORE LINEA RESISTENZE PRERISCALDATORE	PRE-HEATING RESISTORS LINE SWITCH
(×)	IRA	1	INTERRUTTORE RESISTENZE AUSILIARIE	AUXILIARY RESISTORS SWITCH
(×)	IRAux.	1	INTERRUTTORE RESISTENZE AUSILIARIE	AUXILIARY RESISTORS SWITCH
	KA2.3	2	RELE' AUSILIARIO SEGNALAZIONE GUASTO CONTATTORE RESISTENZE	AUXILIARY RELAY FOR TRIM HEATER CONTACTOR FAILURE
	KA2.4	2	RELE' AUSILIARIO SEGNALAZIONE GUASTO CONTATTORE RESISTENZE	AUXILIARY RELAY FOR TRIM HEATER CONTACTOR FAILURE
	KA4.2	4	RELE' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
	KM2.2	2	CONTATTORE RESISTENZE PRERISCALDATORE [RPA]	PRE-HEATING RESISTORS [RPA] CONTACTOR
	KM2.4	2	CONTATTORE RESISTENZE PRERISCALDATORE [RPB]	PRE-HEATING RESISTORS [RPB] CONTACTOR
	KM3.2	3	CONTATTORE MOTORE POMPA NAFTA	OIL PUMP MOTOR CONTACTOR
	KM3.3	3	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE (LINEA)	FAN MOTOR CONTACTOR (LINE)
	KM3.4S	3	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE (STELLA)	FAN MOTOR CONTACTOR (STAR)
	KM3.4T	3	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE (TRIANGOLO)	FAN MOTOR CONTACTOR (DELTA)
	KT3.4	3	TEMPORIZZATORE STELLA/TRIANGOLO	STAR/DELTA DELAYED RELAY
	KT3.5	3	RELE' TEMPORIZZATORE	DELAYED RELAY
	KT3.8	3	temporizzatore	TIMER
	KT3.9	3	TEMPORIZZATORE	TIMER
	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
	LEVN	4	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA EVN	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE EVN

(×)

UTILIZZATO SOLO PER VERSIONI "NAFTA 110 cSt a 50 °C" E "NAFTA 400 cSt a 50 °C"

USED FOR "OIL 110 cSt a 50 °C " AND "OIL400 cSt a 50 °C " VERSIONS ONLY

Data 13/05/2009		PREC. 5	FOGLIO 6
Revisione 02			
Dis. N. 12 – 154		SEGUE 7	TOTALE 7

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	SIGLA/ITEM	FOGLIO/SHEET	FUNZIONE	FUNCTION
	LEVP	3	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA EVP	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE EVP
	LF	4	LAMPADA SEGNALAZIONE FUNZIONAMENTO BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT BURNER OPERATION
	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	INDICATOR LIGHT FOR MOTOR THERMAL CUTOUT
	LTA	3	LAMPADA SEGNALAZIONE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER INDICATOR LIGHT
	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
	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 LAL 2.25	2	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA	CONTROL BOX
	SQM10	4	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA	AIR DAMPER ACTUATOR
	ST	2	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
	TCI	4	TERMOSTATO CONSENSO IMPIANTO	PLANT CONSENT THERMOSTAT
	TCNA	2	TERMOSTATO CONSENSO NAFTA PRERISCALDATORE [RPA]	OIL CONSENT THERMOSTAT FOR PRE- HEATING [RPA] RESISTORS
	TCNB	2	TERMOSTATO CONSENSO NAFTA PRERISCALDATORE [RPB]	OIL CONSENT THERMOSTAT FOR PRE- HEATING [RPB] RESISTORS
	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
	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
	[SQM40.265A]	4	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)	AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)

(×)

UTILIZZATO SOLO PER VERSIONI "NAFTA 110 cSt a 50 °C" E "NAFTA 400 cSt a 50 °C"

USED FOR "OIL 110 cSt a 50 °C " AND "OIL400 cSt a 50 °C " VERSIONS ONLY

Data 13/05/2009		PREC.	FOGLIO
Revisione 02		6	7
Dis. N. 12 – 154		SEGUE	TOTALE
		/	7