BURNERS
BRULEURS
BRENNER
QUEMADORES
BRUCIATORI

MANUALE DI
- INSTALLAZIONE
- USO
- MANUTENZIONE

BRUCIATORI DI NAFTA

PN30

VERSIONE MONOSTADIO

M03930AC Rev. 02 06/01

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:

a) fare effettuare da personale professionalmente qualificato la manutenzione periodica attenendosi alle indicazioni del costruttore;

b) allorchè si decida di non utilizzare più l'apparecchio, si dovranno rendere innocue quelle parti suscettibili di causare potenziali fonti di pericolo;

c) 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;

d) 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 extracontrattuale 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 consentiti dalle norme vigenti;

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

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

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

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

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

3) AVVERTENZE GENERALI IN FUNZIONE DEL TIPO DI ALIMENTAZIONE

3a) ALIMENTAZIONE ELETTRICA

La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato a un'efficace impianto di messa a terra, eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza.

E' necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza. In caso di dubbio, richiedere un controllo accurato dell'impianto elettrico da parte di personale professionalmente qualificato, poichè 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:

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

b) non tirare i cavi elettrici

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

d) non permettere che l'appparecchio sia usato da bambini o da persone inesperte.

- Il cavo di alimentazione dell'apparecchio non deve essere sostituito dall'utente. In caso di danneggiamento del cavo, spegnere l'apparecchio, e, per la sua sostituzione, rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.
- Allorchè si decida di non utilizzare l'apparecchio per un certo periodo, è opportuno spegnere l'interruttore elettrico di alimentazione a tutti i componenti dell'impianto che utilizzano energia elettrica (pompe, bruciatore, ecc.).

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

Avvertenze generali

L'installazione del bruciatore deve essere eseguita da personale professionalmente qualificato e in conformità alle norme e disposizioni vigenti, poichè un'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.

Prima dell'installazione, si consiglia di effettuare una accurata pulizia interna di tutte le tubazioni dell'impianto di adduzione del combustibile onde rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento del bruciatore.

Per la prima messa in funzione del bruciatore, far effettuare da personale professionalmente qualificato le seguenti verifiche:

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

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

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

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

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

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

Avvertenze particolari per l'uso del gas

Far verificare da personale professionalmente qualificato:

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

b) che tutte le connessioni gas siano a tenuta.

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

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

Avvertendo odore di gas:

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

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

c) chiudere i rubinetti del gas;

d) chiedere l'intervento di personale professionalmente qualificato.

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

PARTE I: MANUALE DI INSTALLAZIONE

DATI TECNICI

BRUCIATORE TIPO		PN30
Potenzialità	min. kcal/h	140.000
	max. kcal/h	300.000
	min. kW	163
	max. kW	349
Portata	min. Kg/h	14
	max. Kg/h	30
Combustibile		nafta
Alimentazione elettrica	V	230/400
Frequenza	Hz	50
Motore 2800 giri/min	kW	0.74
Resistenze preriscaldatore	kW	2.4
Potenza elettrica totale	kW	3.65
Peso	Kg	60
Regolazione		Monostadio
Paese di destinazione		Italia

IDENTIFICAZIONE DEI BRUCIATORI

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

Tipo: **PN30** Modello: **N-. TN. S. IT. A.**
(1) (2) (3) (4) (5) (6)

(1) BRUCIATORE TIPO

(2) COMBUSTIBILE
- N - Olio combustibile fino a 7° E a 50° C
- E - Ecoden - Olio combustibile a basso tenore di zolfo; viscosità da 12 a 20° E a 50°C
- D - Olio combustibile fino a 50° E a 50° C

(3) REGOLAZIONE — Versioni disponibili: TN - Monostadio

(4) LUNGHEZZA BOCCAGLIO (Vedi dimensioni d'ingombro) — Versioni disponibili:
- S - Standard
- L - Lungo

(5) PAESE DI DESTINAZIONE
- IT - Italia

(6) VERSIONI SPECIALI
- A - Standard
- E - con cassetta di derivazione
- Y - Speciale
- M - Quadro elettrico a parete
- G - Quadro elettrico a leggìo con cassetta di derivazione

DIMENSIONI DI INGOMBRO

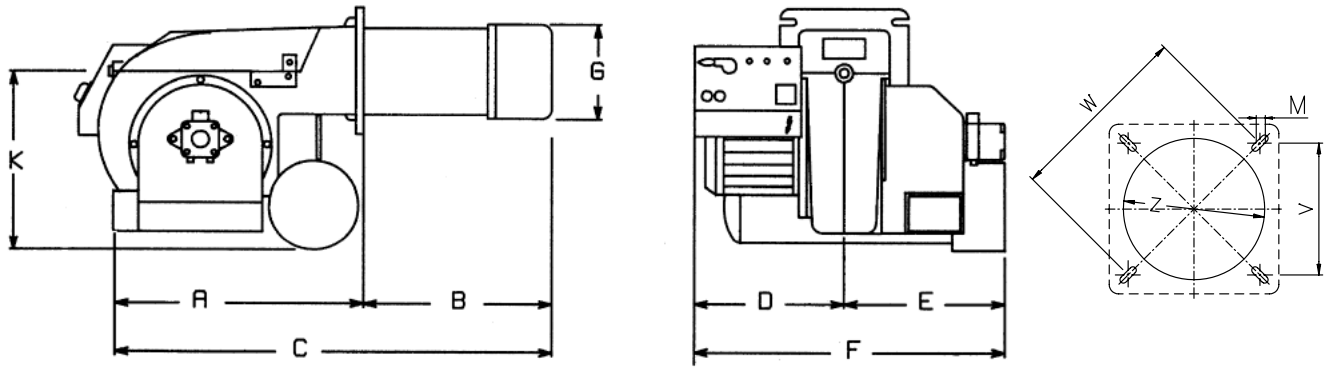
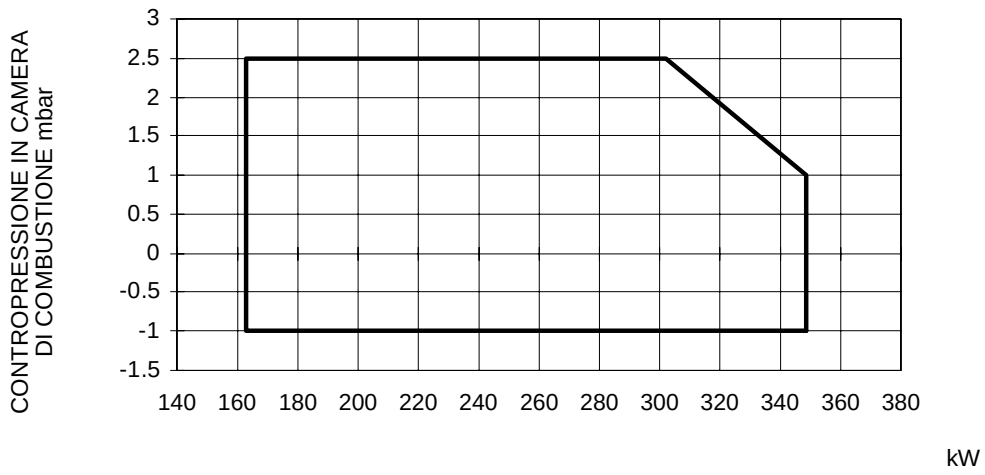


Fig. 1

	A	B	BL	C	CL	D	E	F	G	K	Z	V	W	M
PN30	520	160	350	680	870	270	450	720	131	400	160	155	219	M10

CAMPO DI LAVORO

PN30



Imballo

I bruciatori vengono consegnati in gabbie di legno di dimensioni 1070 - 740 - 840 mm (L x A x P)

Gli imballi non sono adatti per essere impilati e temono l'umidità. All'interno di ciascun imballo sono inseriti:

1 bruciatore;
2 flessibili;
1 filtro;
1 busta documentazione contenente il presente manuale e la dichiarazione di conformità.

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

Montaggio del bruciatore alla caldaia

Terminato il montaggio del bruciatore alla caldaia provvedere a sigillare lo spazio tra il boccaglio del bruciatore e la pigiata refrattaria con apposito materiale isolante (cordone in fibra ceramica o cemento refrattario).

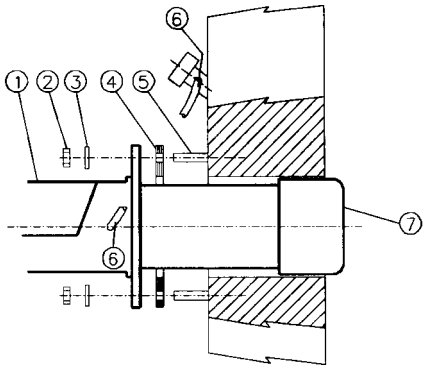


Fig. 2

Legenda

1 Bruciatore
2 Dado di fissaggio
3 Rondella
4 Guarnizione
5 Vite prigioniero
6 Tubetto pulizia vetrino
7 Boccaglio

Accoppiamento del bruciatore alla caldaia

Per accoppiare correttamente il bruciatore alla caldaia, verificare che la potenza richiesta e la pressione in camera di combustione rientrino nel campo di lavoro. In caso contrario dovrà essere rivista la scelta del bruciatore, consultando il Costruttore. Per la scelta della lunghezza del boccaglio ci si deve attenere alle istruzioni del Costruttore della caldaia. In mancanza di queste ci si orienterà nel seguente modo:

- Caldaie in ghisa, caldaie a tre giri di fumo (con il primo giro fumi nella parte posteriore): il boccaglio deve entrare in camera di combustione per non più di 100 mm.

La lunghezza dei boccagli non sempre soddisfa questo requisito, pertanto potrebbe essere necessario utilizzare un distanziale di misura adeguata, che serve a far arretrare il bruciatore in modo da soddisfare le misure di cui sopra.

- Caldaie pressurizzate ad inversione di fiamma: in questo caso il boccaglio dovrà penetrare in camera di combustione per almeno 50 - 100 mm, rispetto alla piastra del fascio tubiero.

SCHEMA COLLEGAMENTI ELETTRICI

- Togliere il coperchio del quadro elettrico a bordo bruciatore.
- Eseguire i collegamenti elettrici alla morsettiera di alimentazione seguendo lo schema in Fig. 3; verificare il senso di rotazione del motore del ventilatore e rimontare il coperchio del quadro.

ATTENZIONE: il bruciatore viene fornito con un ponte elettrico tra i morsetti 6 e 7; nel caso di collegamento del termostato alta/bassa fiamma rimuovere tale ponte prima di collegare il termostato.

IMPORTANTE: Collegando i fili elettrici di alimentazione alla morsettiera MA del bruciatore assicurasi che il filo di terra sia più lungo dei conduttori di fase e neutro.

Legenda completa degli schemi elettrici a pagina 22.

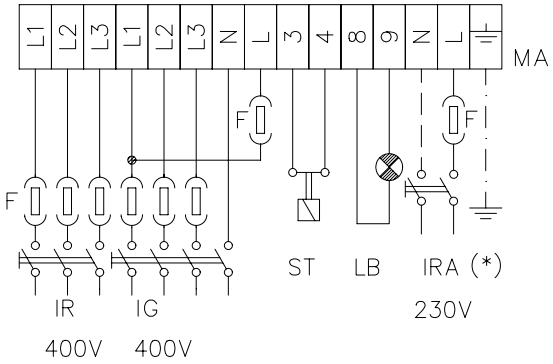


Fig. 3

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.

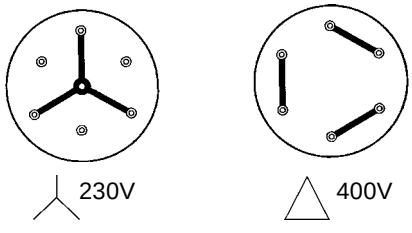
Rotazione motore ventilatore

Dopo aver completato il collegamento elettrico del bruciatore, ricordarsi di verificare la rotazione del motore del ventilatore. Il motore deve ruotare in senso antiorario guardando la ventolina di raffreddamento del motore stesso. In caso di rotazione errata invertire l'alimentazione trifase e riverificare la rotazione del motore.

NOTA: i bruciatori sono forniti per alimentazione trifase 400 V, nel caso di alimentazione trifase 230 V è necessario modificare i collegamenti elettrici all'interno della scatola morsetti del motore elettrico (Fig. 4b), sostituire il relè termico e modificare i collegamenti delle resistenze).

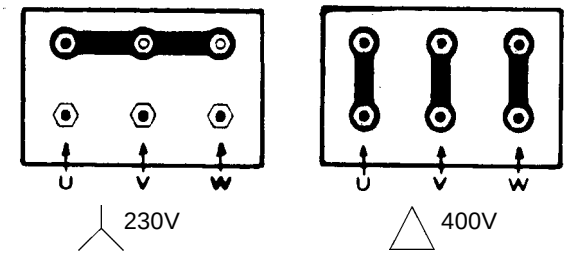
Resistenze preriscaldatore 2.4 - 4.5 kW

Fig. 4a



Morsettiera motore

Fig. 4b



SCHEMI IDRAULICI 3ID0010 E 3ID0012 - Legenda completa

1 Cisterna di stoccaggio
2 Valvola di fondo
3 Serpentini preriscaldo cisterna (1)
4 Filtro linea (filtraggio rete 1 mm)
5 Regolatore pressione anello
6 Manometro scala 0 ÷ 10 bar
7 Valvola by-pass regolazione pressione (5)
8 Valvola intercettazione
9 Pompa nafta di spinta anello
10 Regolatore pressione pompa (9)
11 Valvola unidirezionale
12 Resistenza preriscaldo serbatoio di servizio (19)
13 Termostato resistenza serbatoio di servizio
14 Termostato consenso bruciatore
15 Termometro scala 0 ÷ 90° C
16 Pressostato consenso resistenza serbatoio di servizio
17 Serpentino preriscaldo serbatoio di servizio (19)
18 Valvola scarico aria serbatoio di servizio
19 Serbatoio di servizio, capacità 600 l. circa
20 Filtro nafta (filtraggio rete 0,3 mm)
21 Elettrovalvola intercettazione combustibile
22 Valvola intercettazione combustibile
23 Flessibili pompa bruciatore (24)
24 Pompa nafta bruciatore
25 Resistenza barilotto preriscaldatore bruciatore
26 Barilotto preriscaldatore bruciatore
27 Termostato consenso nafta TCN (26)
28 Termostato sicurezza resistenza barilotto TRS (26)
29 Termostato regolazione temperatura nafta TN (26)
30 Filtro barilotto (26) (filtraggio rete 0,1 mm)
31 Termometro scala 0 ÷ 200° C
32 Valvola antigas, apertura 3,5 ÷ 6 bar
33 Elettrovalvola bruciatore N. A. 1° stadio EVN1
35 Elettrovalvola bruciatore N. A. 2° stadio EVN2
36 Elettrovalvola bruciatore N. C. 2° stadio EVN3
37 Termostato consenso accensione TCI
42 Termostato consenso bruciatore
43 Bruciatore
45 Termostato pompe preriscaldo serpentini e tubi
46 Pompa acqua preriscaldo serbatoio di servizio (19)
47 Pompa acqua preriscaldo cisterna di stoccaggio (1)
48 Valvole di taratura bilanciamento acqua di preriscaldo
50 Pompa circolazione nafta (solo schema 3ID0012)
52 Pressostato di massima pressione anello (eventuale)

SCHEMI DI INSTALLAZIONE TUBAZIONI ALIMENTAZIONE NAFTA

Fig. 5 - Schema idraulico 3ID0010 per impianto di alimentazione con 1 bruciatore

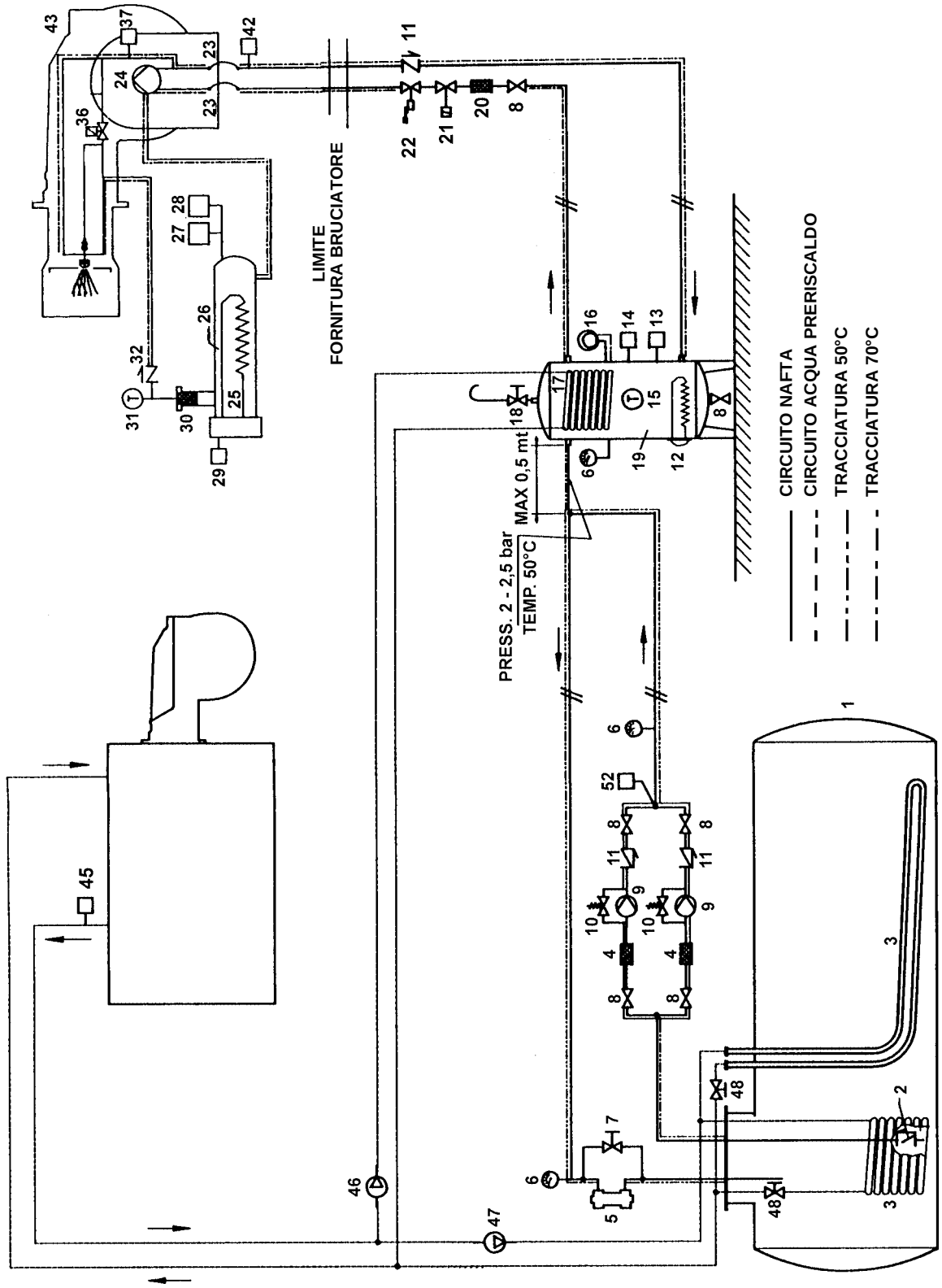
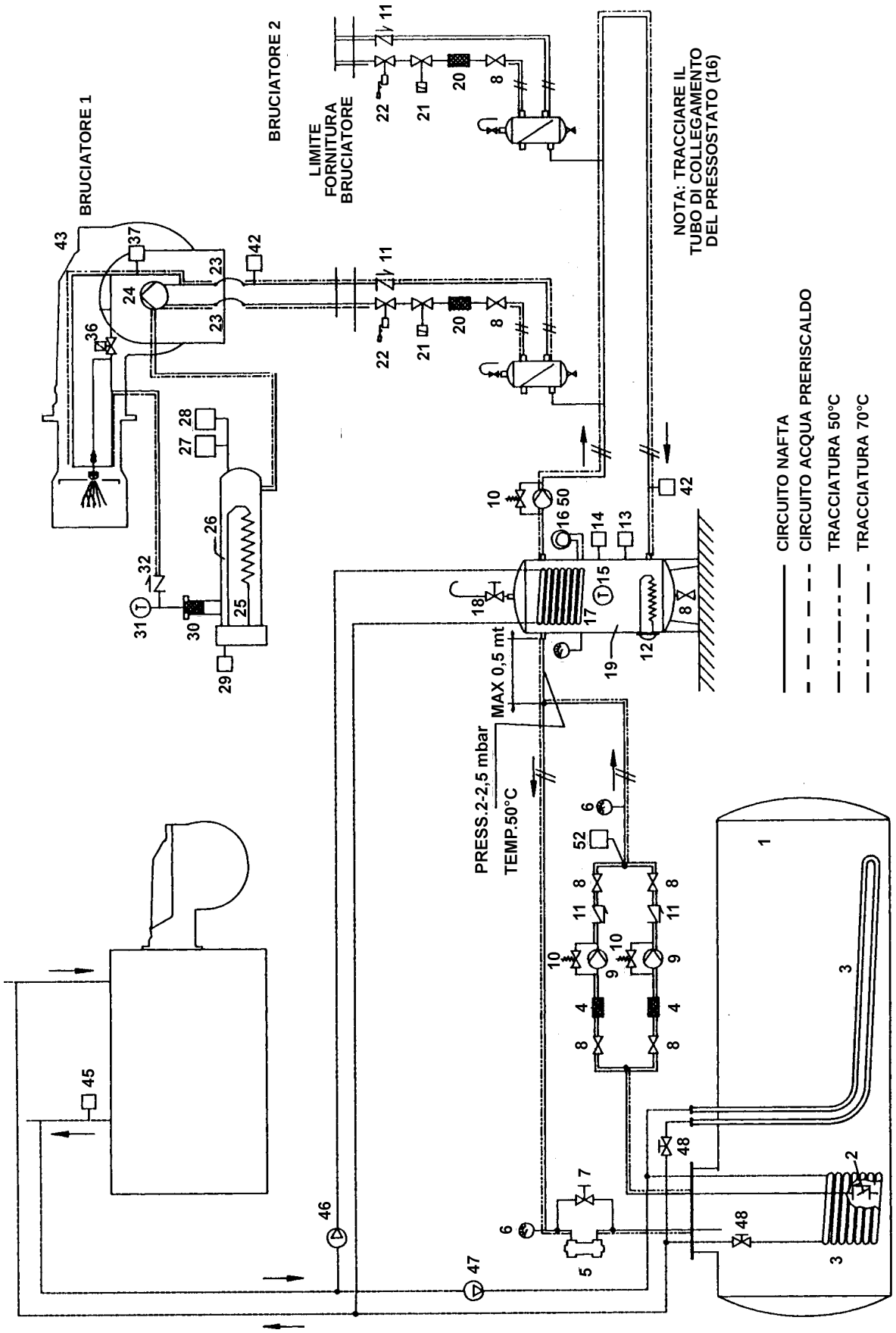


Fig. 6 - Schema idraulico 3ID0012 per impianto di alimentazione con 2 o più bruciatori



REGOLAZIONI

Innesco pompa

Prima di procedere alle regolazioni è necessario innescare la pompa nafta operando come segue:

- 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.
- avviare il bruciatore, illuminare la fotoresistenza dopo l'apertura dell'elettrovalvola e sfiatare l'aria dall'attacco manometro;

Regolazione portata nafta

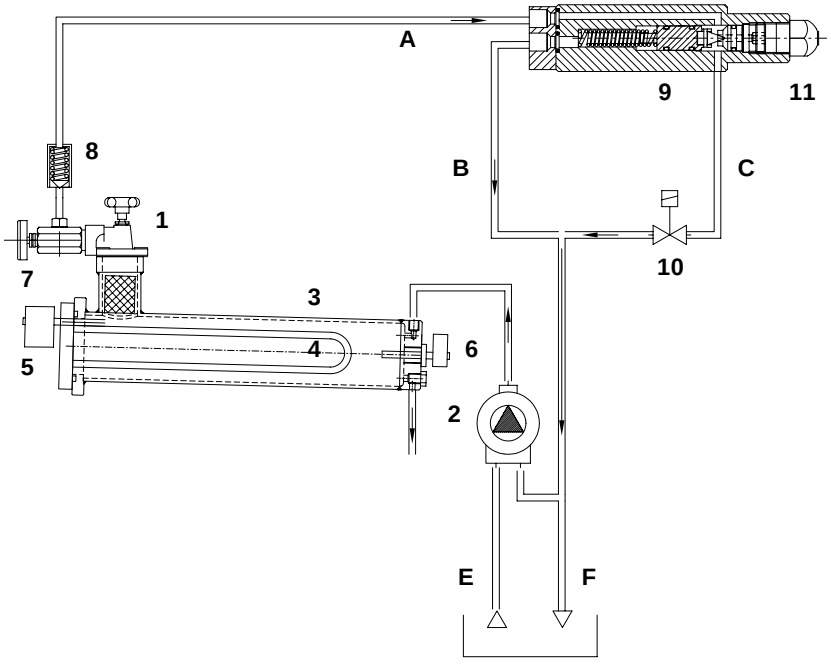
La portata della nafta viene regolata scegliendo un ugello di dimensione opportuna e tarando la pressione di mandata della pompa (vedi schemi di principio del circuito nafta in Fig. 7). Per la scelta dell' ugello fare riferimento alla Tab. 1; per la regolazione della pressione della pompa vedere le indicazioni a pagina 12. Ulteriori informazioni sulle caratteristiche delle pompe nafta sono riportate in appendice.

IMPIANTO MONOTUBO

I bruciatori escono dalla fabbrica predisposti per l'alimentazione con impianto a 2 tubi. E' comunque possibile la trasformazione per alimentazione con impianto monotubo. Consultare l'appendice per i dettagli sulle operazioni da eseguire.

Circuito nafta - Principio di funzionamento

Fig. 7



Legenda

1 Filtro
2 Pompa
3 Barilotto preriscaldatore
4 Resistenza preriscaldatore
5 Termostato resistenze
6 Termostato consenso nafta e termostato di sicurezza
7 Termostato nafta
8 Valvola antigas
9 Pistoncino
10 Valvola normalmente aperta
11 Ugello
A Mandata
B Trafilamento
C Ricircolo
D Scarico manuale
E Aspirazione
F Ritorno

SCELTA DEGLI UGELLI NAFTA

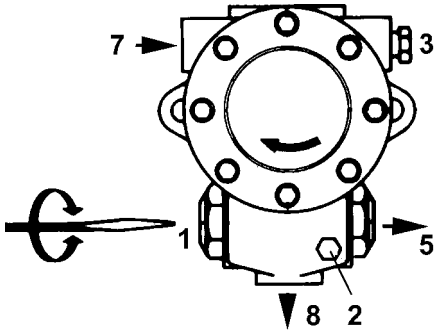
Tab. 1 - Portata degli ugelli in funzione della pressione nafta

UGELLO G.P.H.	PRESSIONE POMPA bar		
	24	25*	26
1,35	8,70	8,90	9,10
1,50	9,70	9,90	10,10
1,65	10,60	10,90	11,10
1,75	11,30	11,50	11,70
2,00	12,90	13,20	13,40
2,25	14,50	14,80	15,10
2,50	16,10	16,50	16,80
3,00	19,30	19,70	20,10
3,50	22,50	23,00	23,50
4,00	25,80	26,30	26,80
4.50	29.00	29.60	30.20
5.00	32.20	32.90	33.60
* Pressione regolata in fabbrica			

POMPE NAFTA

Pompa Suntec E4

Aspirazione	massima depressione: 0.5 bar
Valore consigliato per evitare la formazione di bolle d'aria	0.35 bar
Velocità di rotazione	max. 3600 g/m
Viscosità di funzionamento	da 2.8 a 800 cSt
Temperatura olio	Tipo 1001: max, 90° C Tipo 1069: max. 120° C
Pressiona massima nei condotti di aspirazione e ritorno	Tipo 1001: 1.5 bar Tipo 1069: 3.5 bar Tipo 1001 e 1069: 3.5 bar



Legenda

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

Nota: le pompe in versione 1069 sono dotate di tenuta meccanica e cartuccia elettrica di riscaldamento (80W).

POMPE SUNTEC			
	N-.AB...	E-.AB...	D-.AB...
PN30	E4 NC 1001	E4 NC 1069	E4 NC 1069

REGOLAZIONE PORTATA ARIA

Allentare la vite VBS con un cacciavite e regolare la portata d'aria desiderata agendo direttamente sulla serranda. A regolazione ultimata bloccare la vite VBS

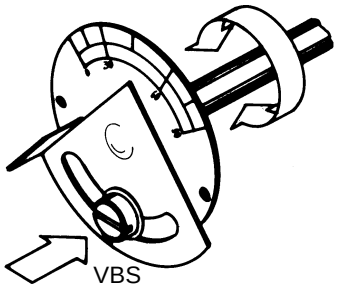


Fig. 8

REGOLAZIONE TERMOSTATI NAFTA

Per avere accesso ai termostati è necessario rimuovere il coperchio del quadro elettrico del bruciatore e la taratura va effettuata agendo sulla vite VR, indicata in Fig. 9a - Fig. 9b, tramite un cacciavite.

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

TCN - Termostato consenso nafta (Fig. 9a)

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

TRS - Termostato di sicurezza resistenze (Fig. 9a)

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. 9a)

Tarare questo termostato al valore corretto secondo il diagramma viscosità - temperatura (Fig. 10) e controllare la temperatura per mezzo del termometro con scala fino a 200° C, montato sul barilotto.

TCI - Termostato consenso impianto (Fig. 9b)

Questo termostato è presente solo su bruciatori di olio combustibile di viscosità pari a 50° E a 50° C. Impostare questo termostato ad una temperatura inferiore di circa 40° C rispetto a TR.

Fig. 9a Bruciatori a nafta normale ed ecologica

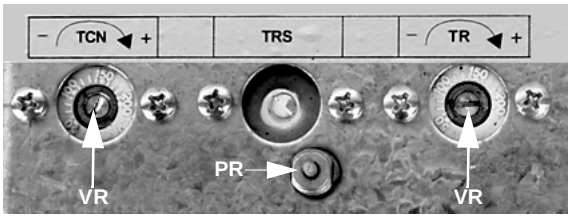


Fig. 9b - Bruciatori a nafta densa

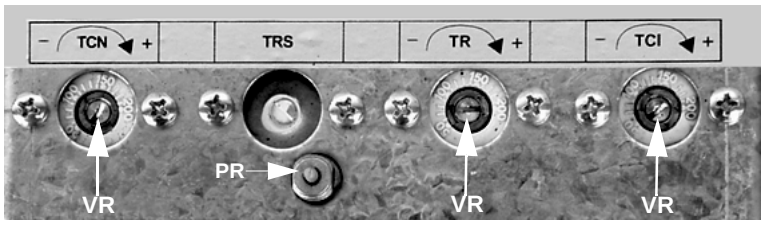
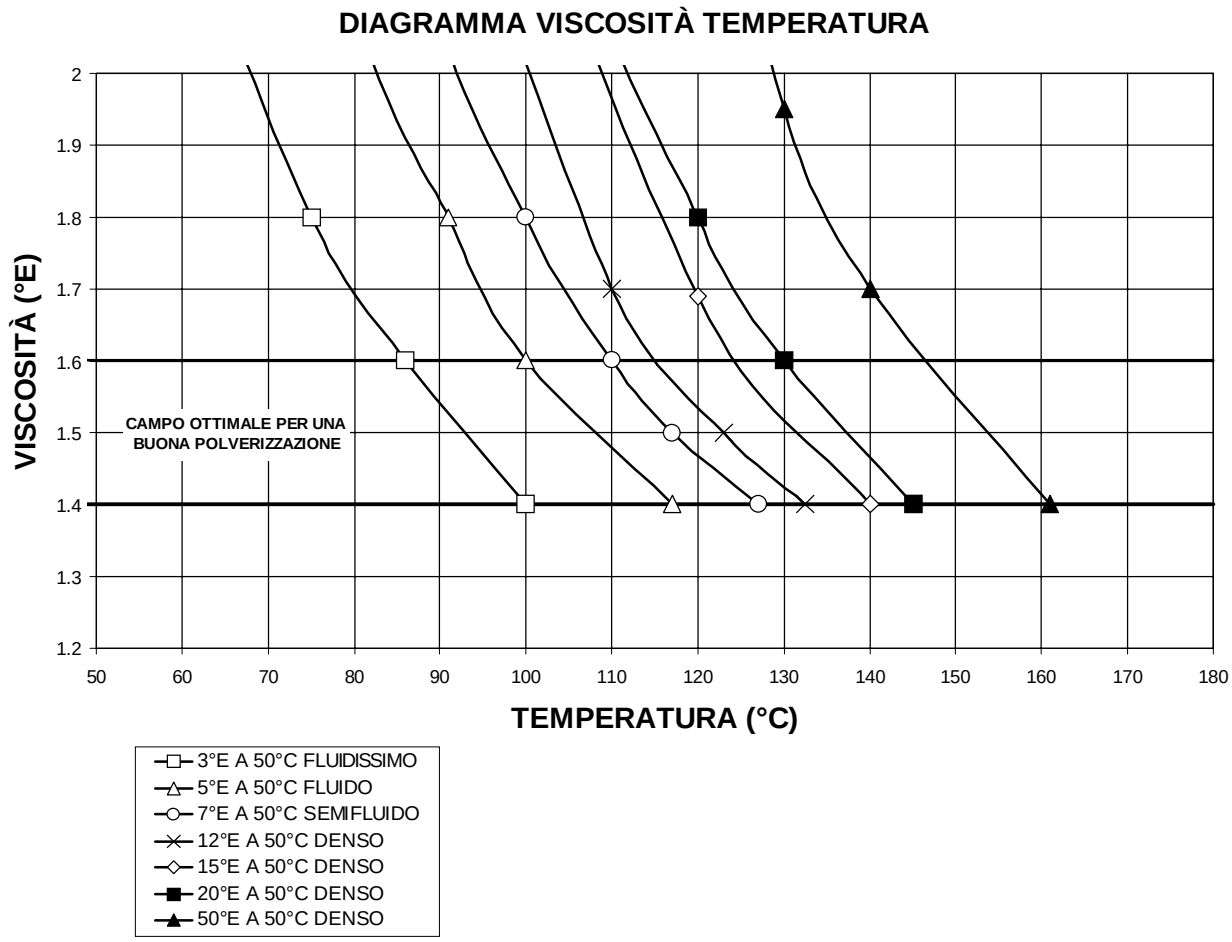


DIAGRAMMA VISCOSITÀ - TEMPERATURA

Fig. 10



PROCEDURA DI ACCENSIONE DEL BRUCIATORE

Pompa nafta

- Controllare che la tensione di rete corrisponda a quella indicata nella tabella dati tecnici
- Controllare la pressione della nafta nel circuito idraulico di alimentazione (circa 2 bar a 50°C)
- Controllare che i rubinetti di alimentazione nafta siano aperti
- Controllare che il senso di rotazione del motore sia antiorario, guardando il motore dal lato della calotta di raffreddamento
- Azionare manualmente il teleruttore di comando del motore del bruciatore, fino a raggiungere il riempimento del barilotto preriscaldatore e dell'intero circuito nafta del bruciatore.

Regolazioni effettuate in fabbrica durante il collaudo del bruciatore

Viscosità nafta	**3 ÷ 5°E (N-)**	**15 ÷ 50°E (D-, E-)**
Posizione testa di combustione: tutta avanti (posizione di massima apertura)	-	-
Pressione nafta misurata sul blocchetto di distribuzione elettrovalvole	25 bar	25 bar
Taratura termostato consenso nafta TCN	90°C	100°C
Taratura termostato nafta TR	120°C	130°C
Taratura termostato sicurezza resistenze TRS	170°C	190°
Termostato consenso impianto TCI (solo bruciatori a nafta densa)	-	80°
Taratura interruttore termico	secondo dati di targa del motore	

Fare riferimento agli schemi idraulici di pagina 9 - pagina 10 e alla Fig. 11. Si veda anche Fig. 7 a pagina 11.

Dopo avere effettuato il caricamento del barilotto preriscaldatore, il bruciatore è pronto per funzionare.

Chiudere l'interruttore di comando posto sul quadro del bruciatore. Inizia la fase di preriscaldamento della nafta, sino al momento in cui viene raggiunta la temperatura di consenso fissata sul termostato TCN.

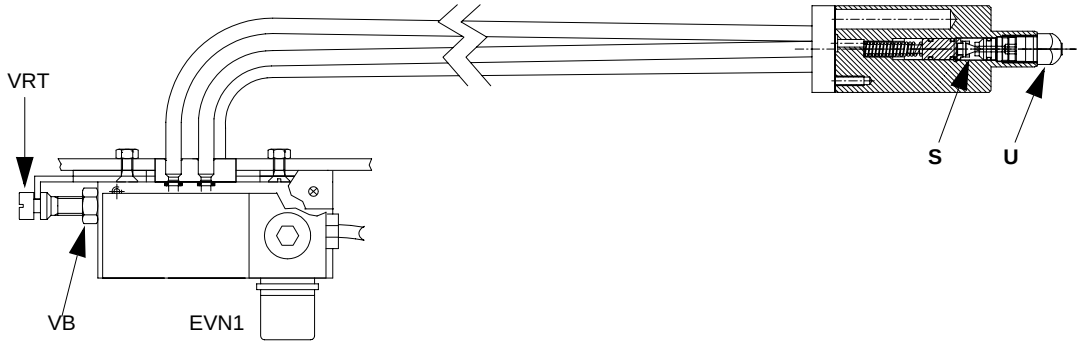
Le resistenze restano inserite fino al raggiungimento della temperatura fissata sul termostato TR.

Quando il termostato TCN chiude il contatto, parte il motore del ventilatore e ha inizio la fase di prelavaggio.

Durante questa fase la nafta viene aspirata dalla pompa (24), attraverso il filtro (20) e immessa nel barilotto (26) dove viene riscaldata. La nafta, una volta uscita dal barilotto, attraversa la valvola antigas (32) e arriva all'ugello U (che è chiuso dallo spillo S), attraversa la valvola normalmente aperta EVN1 e ritorna al serbatoio di servizio (19); la pressione, in questa fase, può variare da 3 a 10 bar. La fase di prelavaggio si rende necessaria per eliminare eventuali residui di combustibile che si fossero rappresi durante il periodo di sosta e liberare completamente sia la tubazione che il gruppo polverizzatore, da ostacoli di questo genere; in questa fase, inoltre, viene assicurato il flusso di nafta alla temperatura ideale per la combustione, verso gli ugelli.

Al termine del prelavaggio, la temperatura al polverizzatore è uguale a quella all'interno del barilotto. L'apparecchiatura ciclica alimenta la valvola EVN1, la pressione nel circuito reggiunge un valore pari a quello impostato sulle pompa e, agendo sullo spillo, ne provoca l'arretramento consentendo di liberare l'afflusso di nafta all'ugello. Questo principio risulta valido per tutti i modelli.

Fig. 11



REGOLAZIONE DELLA TESTA DI COMBUSTIONE

Il bruciatore viene regolato in fabbrica con la testa di combustione in posizione "MAX.", corrispondente alla massima potenza. Per il funzionamento a potenza ridotta arretrare progressivamente la testa di combustione, verso la posizione "MIN.", ruotando la vite VRT in senso orario (Fig. 11).

NOTA: Allentare il dado VB prima della regolazione e bloccarlo a regolazione ultimata.

PARTE II: MANUALE D'USO

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 È 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.

È 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.

È 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 ON-OFF, CHE PER LA SUA FACILE ACCESSIBILITÀ E RAPIDITÀ DI MANOVRA FUNGE ANCHE DA INTERRUTTORE DI EMERGENZA, ED EVENTUALMENTE SUL PULSANTE DI SBLOCCO.

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

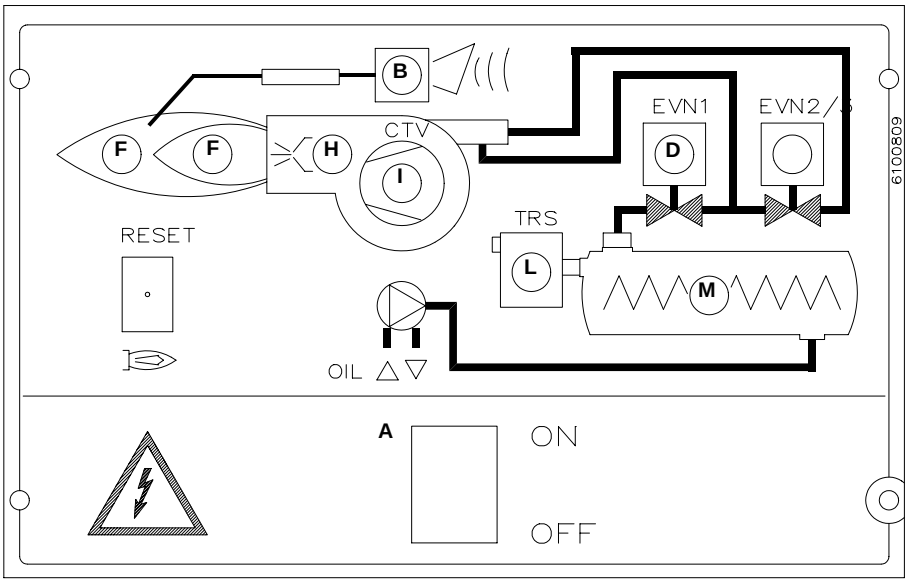
ATTENZIONE: DURANTE IL NORMALE FUNZIONAMENTO LE PARTI DEL BRUCIATORE PIÙ VICINE AL GENERATORE (FLANGIA DI ACCOPPIAMENTO) SONO SOGGETTE A RISCALDAMENTO. EVITARE DI TOCCARLE PER NON RIPORTARE USTIONI.

FUNZIONAMENTO

- Portare in posizione ON l'interruttore A sul quadro di comando del bruciatore.
- Controllare che l'apparecchiatura non sia in blocco (spia B accesa), eventualmente sbloccarla agendo sul pulsante di sblocco C.
- Verificare che la serie di termostati (o pressostati) dia il consenso di funzionamento al bruciatore.
- Inizia il ciclo di avviamento del bruciatore: l'apparecchiatura avvia il ventilatore del bruciatore e, contemporaneamente, inserisce il trasformatore di accensione (segnalato dalla spia H sul pannello frontale); la preventilazione dura 13 o 25 sec. in funzione dell'apparecchiatura che equipaggia il bruciatore.
- Al termine della preventilazione viene alimentata l'elettrovalvola della nafta, segnalata dall'accensione della spia D sul pannello grafico, ed il bruciatore si accende.
- Il trasformatore di accensione rimane inserito per alcuni secondi dopo l'accensione della fiamma (tempo di post-accensione), al termine di tale periodo viene escluso dal circuito e la spia H si spegne.

Pannello frontale bruciatori di nafta monostadio

Fig. 12a



Legenda

A Interruttore generale acceso spento
B Spia segnalazione blocco
D Spia segnalazione apertura elettrovalvola
F Spie segnalazione funzionamento alla massima potenza
H Spia segnalazione funzionamento trasformatore di accensione
I Spia segnalazione intervento relè termico
L Lampada segnalazione intervento termostato sicurezza resistenze
M Lampada resistenza preriscaldatore

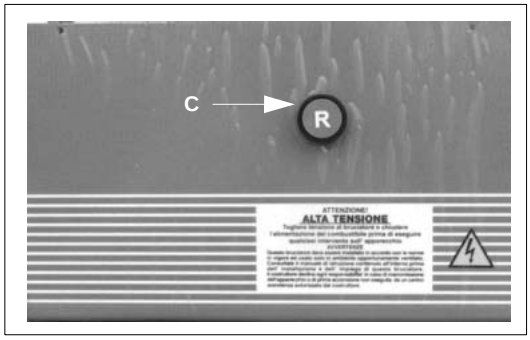


Fig. 12b - Pulsante sblocco apparecchiatura su bruciatori PN30

PARTE III: MANUALE DI 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.

Tutti gli interventi sul bruciatore devono essere effettuati con l'interruttore elettrico generale aperto.

OPERAZIONI PERIODICHE

- Pulizia ed esame cartuccia filtro nafta, in caso di necessità sostituirla;
- esame stato conservazione flessibili nafta, verifica esistenza di eventuali perdite;
- pulizia ed esame filtro all'interno della pompa nafta (v. istruzioni riportate in appendice);
- pulizia filtro nafta sul barilotto preriscaldatore;
- smontaggio esame e pulizia testa di combustione (vedere Fig. 13), nel successivo rimontaggio rispettare scrupolosamente le misure riportate a pagina 19;
- esame elettrodi di accensione e relativi isolatori in ceramica, pulizia, eventuale registrazione e, se necessario, sostituzione (vedere pagina 19);
- smontaggio e pulizia degli ugelli nafta (Importante: la pulizia deve essere eseguita utilizzando solventi e non utensili metallici), al termine delle operazioni di manutenzione, dopo aver rimontato il bruciatore, accendere la fiamma e verificarne la forma, in caso di dubbio sostituire gli ugelli, o l'ugello, difettosi/o; in caso di impiego intenso del bruciatore si consiglia la sostituzione preventiva degli ugelli all'inizio della stagione di funzionamento;
- esame e pulizia accurata della fotoresistenza rivelazione fiamma, se necessario sostituzione. In caso di dubbio verificare il circuito di rivelazione, dopo aver rimesso in funzione il bruciatore, seguendo lo schema in Fig. 16;
- pulizia ed ingrassaggio di levismi e parti rotanti.

Estrazione della testa di combustione

- Togliere la calotta C;
- estrarre la fotoresistenza dal suo alloggiamento;
- svitare il raccordo girevole del tubetto flessibile nafta (usare 2 chiavi per evitare di allentare i raccordi fissati al blocchetto distributore);
- estrarre il gruppo completo L come indicato in figura.

Nota: per il successivo rimontaggio eseguire in ordine inverso le operazioni sopra descritte.

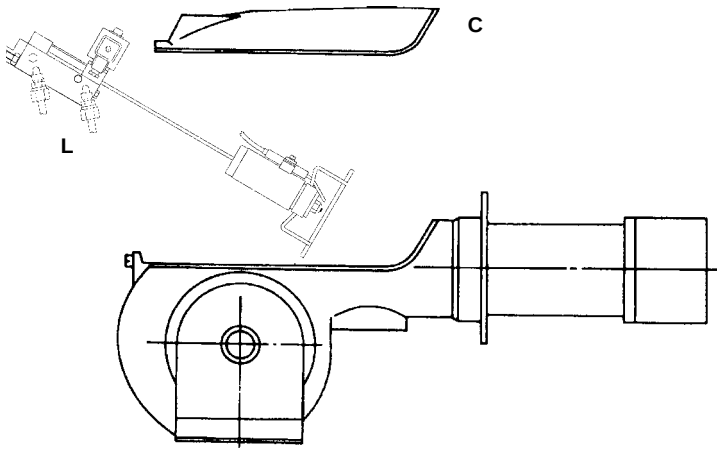


Fig. 13

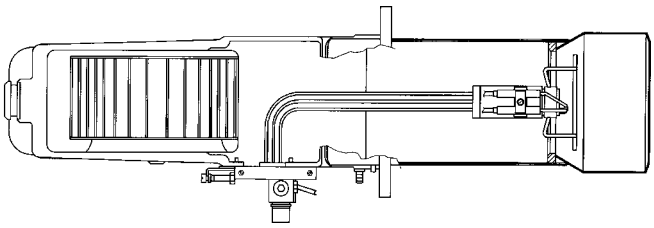


Fig. 14

Corretta posizione degli elettrodi e della testa di combustione

Al fine di garantire una buona accensione и necessario che siano rispettate le misure indicate in Fig. 15 e Fig. 16. Accertarsi di aver fissato la vite di bloccaggio del gruppo elettrodi prima di rimontare la testa di combustione.

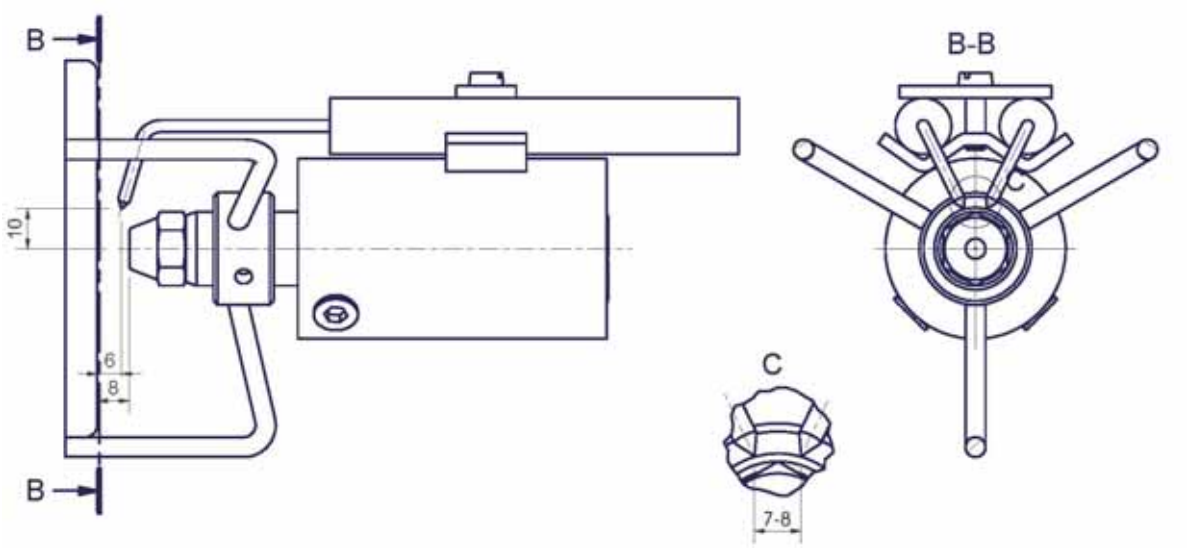


Fig. 15

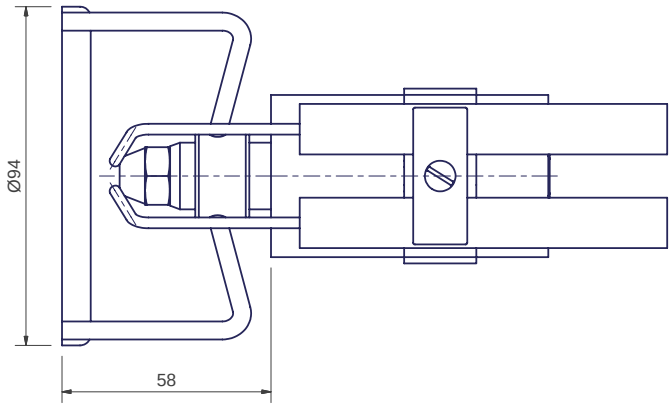


Fig. 16

Controllo della corrente di rivelazione

Per misurare il segnale di rivelazione seguire lo schema in Fig. 16.

Se il segnale non rientra nei valori indicati, verificare i contatti elettrici, la pulizia della testa di combustione, la posizione della fotoresistenza ed eventualmente sostituirla.

Minima intensità di corrente con fiamma	65 µA
Massima intensità di corrente senza fiamma	5 µA
Massima intensità di corrente possibile con fiamma	200 µA

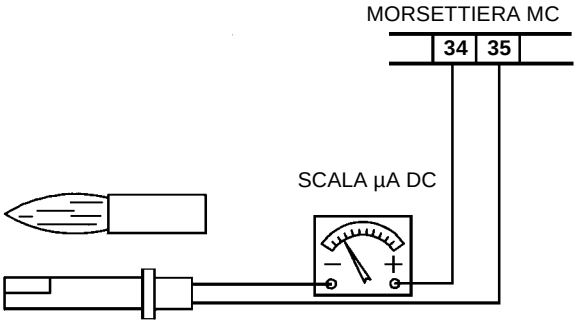


Fig. 16

TABELLA RICERCA GUASTI

	NON PARTE	CONTINUA A FARE IL PRELAVAGGIO	IL BRUCIATORE SI AVVIA CON NAFTA FREDDA	NON SI ACCENDE E VA IN BLOCCO	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	●	●		●	●	●
TERMOSTATO CONSENSO IMPIANTO		●				
FIAMMA FUMOSA					●	●
TRASFORMATORE DI ACCENSIONE GUASTO				●		
ERRATA POSIZ. ELETTRODI ACCENSIONE				●		
UGELLO SPORCO				●	●	
VALVOLA NAFTA DIFETTOSA				●		●
FOTORESISTENZA DIFETTOSA O SPORCA						●
TERMOSTATO RESISTENZE DIFETTOSO	●					
PRESSIONE NAFTA BASSA				●	●	●
FILTRI NAFTA SPORCHI				●	●	●
ELETTRODI DI ACCENSIONE SPORCHI				●		

SCHEMA ELETTRICO 04-649 - Legenda completa

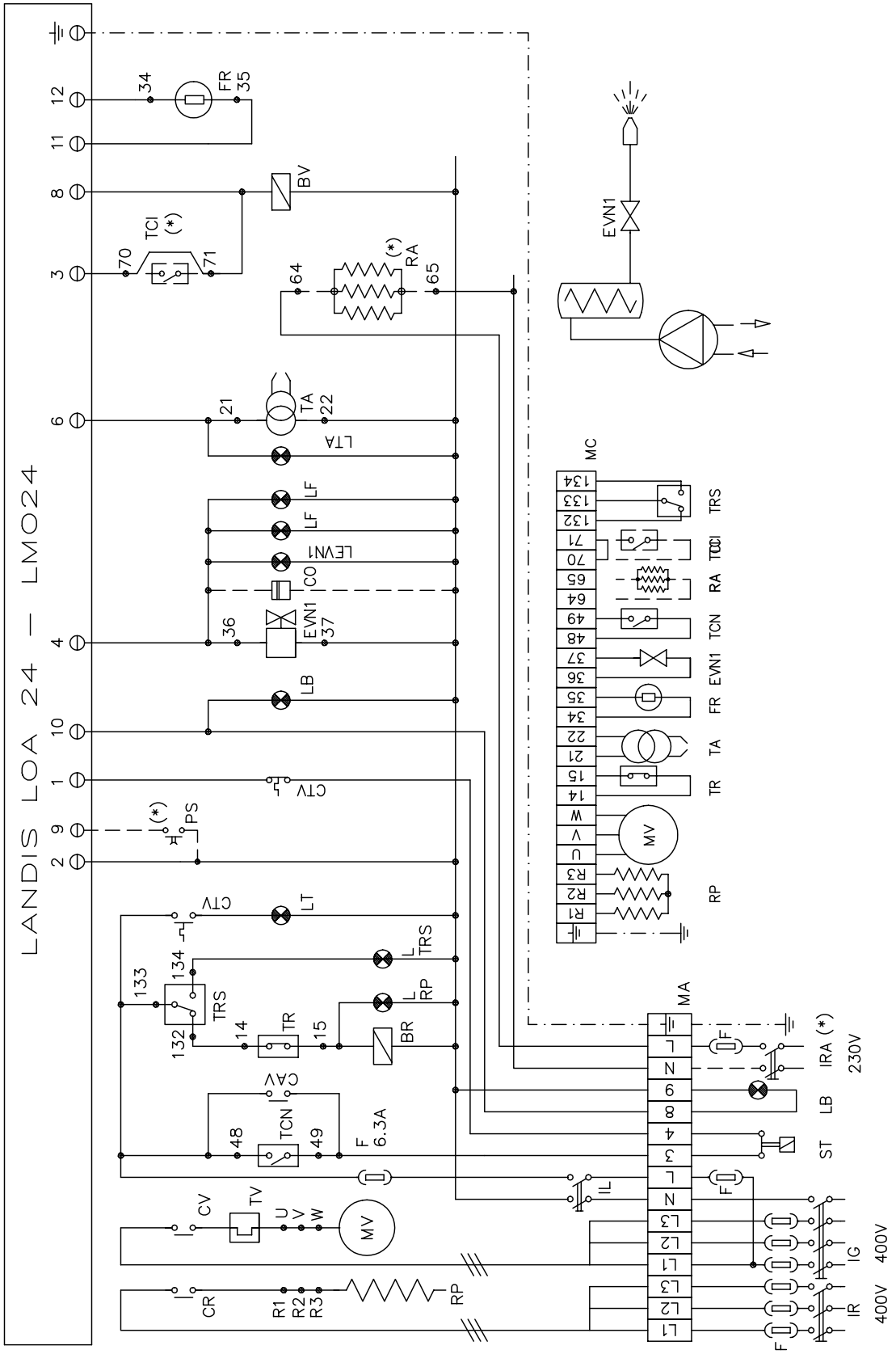
BR	Bobina contattore resistenze preriscaldatore
BV	Bobina contattore motore ventilatore
CAV	Contatti ausiliari contattore motore ventilatore
CO	Contaore di funzionamento (optional)
CR	Contatti contattore resistenze preriscaldatore
CTV	Contatti termico motore ventilatore
CV	Contatti contattore motore ventilatore
EVN1	Elettrovalvola nafta
F	Fusibili
FR	Fotoresistenza
IG	Interruttore motore ventilatore e ausiliari
IL	Interruttore di linea ausiliari
IR	Interruttore resistenze preriscaldatore
IRA (*)	Interruttore resistenze ausiliarie (utilizzato solo per versioni "nafta ecologica" e "nafta densa")
L	Fase
LF	Lampada segnalazione bruciatore in funzione
LB	Lampada segnalazione blocco fiamma
LEVN1	Lampada segnalazione apertura elettrovalvola nafta EVN1
LOA24 (*)	Apparecchiatura LANDIS controllo fiamma
LMO24 (*)	Apparecchiatura LANDIS controllo fiamma
LRP	Lampada segnalazione funzionamento preriscaldatore
LT	Lampada segnalazione blocco termico ventilatore
LTA	Lampada segnalazione trasformatore di accensione
LTRS	Lampada segnalazione blocco TRS preriscaldatore
MA	Morsettiera di alimentazione
MC	Morsettiera di collegamento componenti bruciatore
MV	Motore ventilatore
N	Neutro
PS (*)	Pulsante di sblocco apparecchiatura controllo fiamma (escluso per LOA24)
RA (*)	Resistenze ausiliarie (utilizzate solo per versioni "nafta ecologica" e "nafta densa")
RP	Resistenze preriscaldatore
ST	Serie termostati o pressostati
TA	Trasformatore di accensione
TCI (*)	Termostato consenso impianto (utilizzato solo per versioni "nafta densa", se non usato fare ponte tra i morsetti 70 e 71 della morsettiera MC)
TCN	Termostato consenso nafta preriscaldatore
TR	Termostato resistenze preriscaldatore
TRS	Termostato di sicurezza resistenze preriscaldatore
TV	Termico motore ventilatore

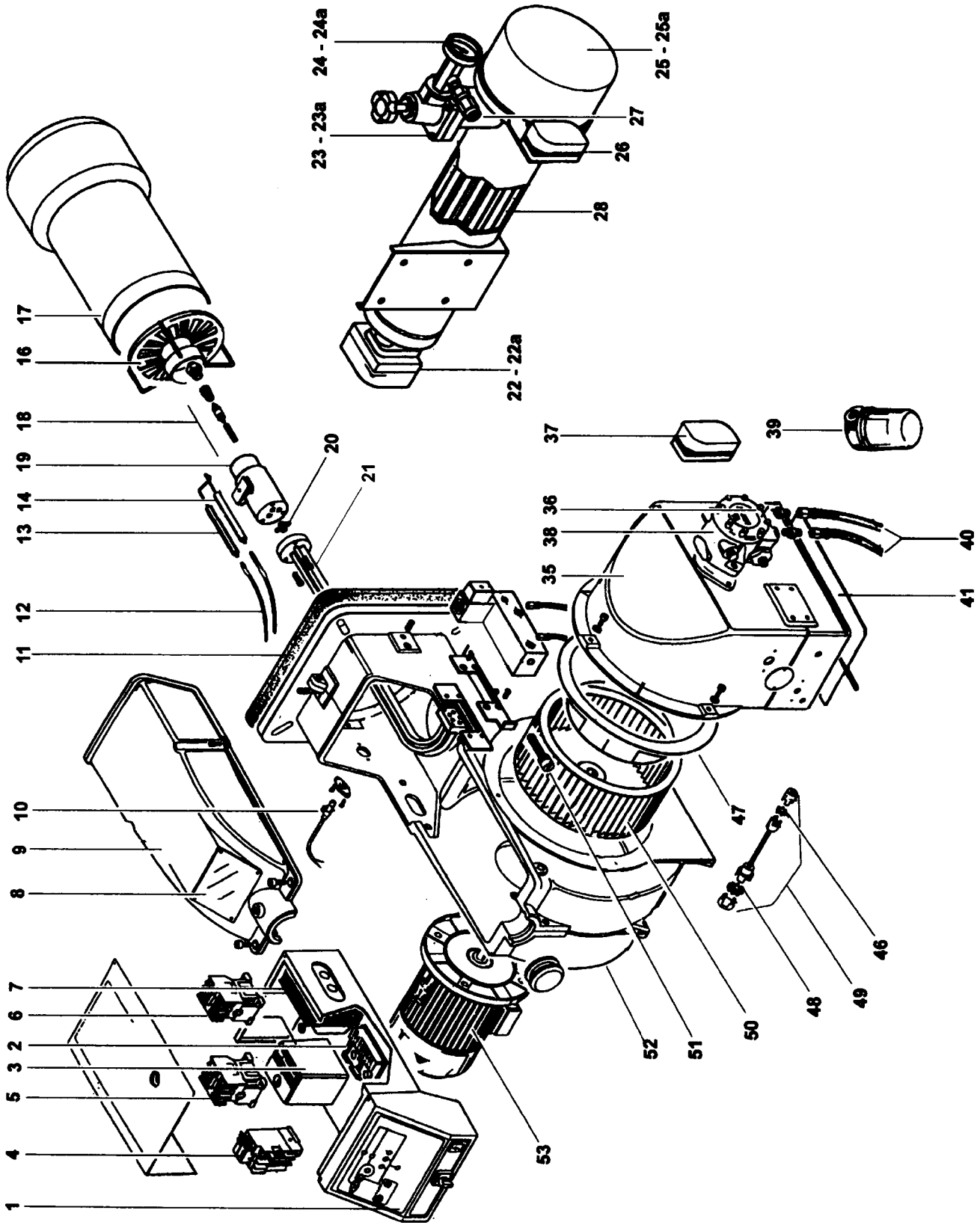
N**OTA:** Si raccomanda di eseguire i collegamenti esterni di alimentazione in modo tale che un'eventuale apertura degli interruttori IR provochi l'arresto del bruciatore interrompendo l'alimentazione monofase dello stesso.

ATTENZIONE:

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

SCHEMA ELETTRICO 04-649




24 - 24a
25 - 25a
23 - 23a
27
26
28
22 - 22a
17
16
18
19
20
21
14
13
12
11
37
39
36
38
40
35
41
10
9
8
47
7
6
2
3
5
4
1
53
52
51
50
48
49
46

	DESCRIZIONE	PN30
1	QUADRO ELETTRICO	659.03....
2	BASETTA APPARECCHIATURA	2030409
3	APPARECCHIATURA	2020445
4	TERMICO MOTORE VENTILATORE	6140001
5	TELERUTTORE MOTORE VENTILATORE	6130001
6	TELERUTTORE RESISTENZA	6130001
7	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	2170005
8	VETRINO	2420002
9	CALOTTA	2210103
10	FOTORESISTENZA LANDIS	2510003
11	GUARNIZIONE	2110004
12	CAVI DI ACCENSIONE	6050129
13	ELETTRODO LUNGO	2080206
14	ELETTRODO CORTO	2080205
15	UGELLO	261..
16	TESTA DI COMBUSTIONE	3060173
17	BOCCAGLIO STANDARD	3090033
17	BOCCAGLIO LUNGO	3090035
18	KIT PISTONCINO E MOLLA	2370020
19	PORTAUGELLO COMPLETO DI PISTONCINI	3020084
20	ANELLO "OR" 2021	2250033
21	GRUPPO TUBETTI BOCCAGLIO STANDARD	2860123
21	GRUPPO TUBETTI BOCCAGLIO LUNGO	2860124
22	BITERMOSTATO (TRS + TCN)	2560002
22a	GUAINA BITERMOSTATO	3160001
23	FILTRO PRERISC.AUTOPUL. (NAFTA DENSA/ECOL.)	2090210
23	FILTRO PRERISC.A CARTUCCIA (NAFTA FLUIDA)	2090218
23a	GUARNIZIONE FILTRO PRERISCALDATORE	2110036
24	TERMOMETRO	2450001
24a	GUAINA TERMOMETRO	3160002
25	CALOTTA PROTEZIONE RESISTENZA	2210013
25a	ANELLO "OR" RESISTENZA	2250004
26	TERMOSTATO RESISTENZE TR	2560003
27	VALVOLA ANTIGAS	2190627
28	RESISTENZA PRERISCALDATORE NAFTA	6060011
34	RESISTENZA A CARTUCCIA 55 W	6060015
35	CASSETTO	2380104
36	RESISTENZA A CARTUCCIA 80w	6060010
37	TERMOSTATO CONSENSO IMPIANTO TCI	2560018
38	POMPA PER NAFTA FLUIDA	2590104
38	POMPA PER NAFTA ECOLOGICA/DENSA	25901A2
39	FILTRO PER NAFTA ECOLOGICA/DENSA	2090207
39	FILTRO PER NAFTA FLUIDA	2090202
40	TUBI FLESSIBILI NAFTA FLUIDA	2340003
40	TUBI FLESSIBII NAFTA DENSA/ECOLOGICA	2340004
41	SERRANDA ARIA	2140005
46	ANELLO PER GIUNTO LATO POMPA	2540113
47	CONVOGLIATORE	2040001
48	ANELLO PER GIUNTO LATO VENTOLA	2540113
49	GIUNTO COMPLETO	2540111
50	VENTOLA	2150006
51	VITE REGOLAZIONE TESTA/PORTAUGELLO	2320026
52	COCLEA	2050117
53	MOTORE ELETTRICO	2180008

APPENDICE - CARATTERISTICHE COMPONENTI

APPARECCHI DI COMANDO E CONTROLLO LANDIS PER BRUCIATORI LANDIS LOA24 27

APPARECCHIO DI COMANDO E CONTROLLO PER BRUCIATORI LANDIS LOA44 29

POMPE SUNTEC SERIE E 31

APPARECCHI DI COMANDO E CONTROLLO LANDIS PER BRUCIATORI LANDIS LOA24

Impiego

Gli apparecchi di sicurezza della serie LOA... sono destinati, unitamente alle fotoresistenze QRB..., all'avviamento ed al controllo di bruciatori a gasolio ad aria soffiata di piccola potenza, portata max. 30 kg/h secondo le norme DIN 4787.

L'avviamento può essere effettuato, a seconda dei collegamenti elettrici, con o senza postaccensione con funzionamento a 1 o 2 fiamme.

Per bruciatori di generatori ad aria calda (WLE secondo DIN4794) usare LOA44.

Sostituzione di LAI... e LAB...

I tipi LOA... possono essere utilizzati per la sostituzione degli apparecchi di comando e controllo LAI... e LAB1 tramite l'adattatore KF8819 senza modifica ai collegamenti elettrici. Grazie alle dimensioni più ridotte dei tipi LOA..., con l'impiego di questo adattatore le dimensioni di ingombro restano praticamente identiche, così come non cambia la posizione del pulsante di sblocco.

Esecuzione degli apparecchi

Gli apparecchi sono in esecuzione ad innesto e possono essere montati in qualsiasi posizione: sul bruciatore, nel quadro elettrico o nel quadro di comando. La custodia in materiale sintetico resistente agli urti ed al calore contiene:

- il programmatore termico che agisce su un sistema di comando a commutazione multipla, con conpensazione della temperatura ambiente

- l'amplificatore del segnale di fiamma, con il relativo relè di fiamma

- la lampada-spia di segnalazione di arresto di blocco ed il relativo pulsante di sblocco (a tenuta stagna).

Lo zoccolo ad innesto, anch'esso in materiale plastico resistente agli urti ed al calore, comprende oltre ai 12 morsetti di collegamento:

- 3 morsetti di neutro, precablati al morsetto 2
- 4 morsetti di messa a terra, predisposti per la messa a terra del bruciatore
- 2 morsetti d'appoggio numerati "31" e "32".

Lo zoccolo prevede due aperture a sfondamento sul fondo per il passaggio dei cavi; 5 altre aperture a sfondamento con attacco filettato per passacavi PG11 o ¾UNP per manicotti non metallici sono situate sul premistoppa di tipo mobile, una su ciascun lato e 3 nella parte frontale. Ai lati dello zoccolo sono situate due linguette metalliche di tipo elastico per il fissaggio dell'apparecchio. Per lo smontaggio è sufficiente premere leggermente con un cacciavite nella fessura nella guida di fissaggio.

Le dimensioni di base dello zoccolo corrispondono esattamente a quelle dei tipi LAB/LAI. Restano invariati: la posizione ed il diametro del pulsante di sblocco, delle due viti di fissaggio e della flangetta di messa a terra del bruciatore.

Sicurezza alle basse tensioni

Gli apparecchi di comando e controllo previsti con la sicurezza contro gli abbassamenti della tensione di rete hanno un circuito elettronico particolare per cui quando la tensione diminuisce fino a <165V~ blocca l'inserzione del bruciatore oppure, senza liberare il combustibile, effettua l'arresto di blocco.

Collegamento e diagramma del programma

Per un corretto collegamento elettrico è indispensabile il rispetto delle norme locali e delle istruzioni di montaggio e di avviamento del costruttore del bruciatore.

Legenda programma

▬	Segnali di uscita dell'apparecchio
▥	Segnali necessari in ingresso
A'	Inizio avviamento per bruciatori con preriscaldatore di gasolio "OH"
A	Inizio avviamento per bruciatori senza preriscaldatore di gasolio
B	Presenza di fiamma
C	Funzionamento normale
D	Arresto di regolazione tramite "R"
tw	Tempo di preriscaldamento del gasolio fino al consenso del funzionamento tramite il contatto "OW"
t1	Tempo di preventilazione (13s)
t3	Tempo di preaccensione (13s)
t2	Tempo di sicurezza (10s)
t3n	Tempo di post-accensione (15s)
t4	intervallo tra la presenza della fiamma e l'inserimento della 2ª valvola al morsetto 5

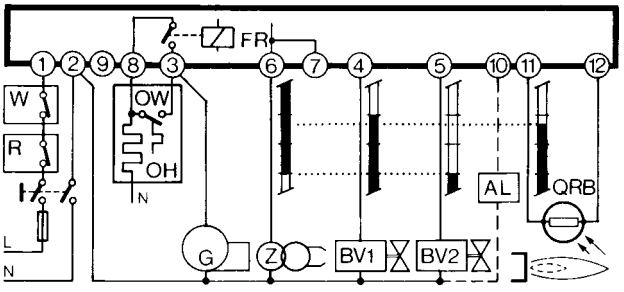
Schema interno

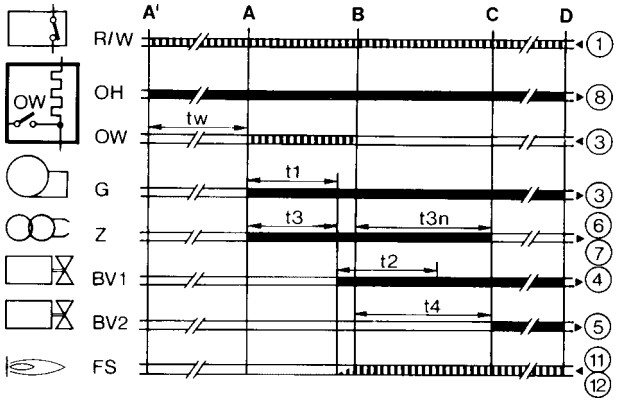
AL	Allarme ottico
BV..	Valvola del combustibile
EK	pulsante di sblocco
FR	relè di fiamma
fr	contatti relè di fiamma
FS	segnale di presenza fiamma
G	motore del bruciatore
K	ancoretta del relè di fiamma per ritenere il comando
"tz1"	in caso di segnale di fiamma prematura o per agganciarlo in caso di segnale di fiamma corretto
OH	preriscaldatore di gasolio
OW	contatto di consenso al funzionamento
QRB	fotoresistenza (rivelatore di fiamma)
R	termostato o pressostato
TZ	programmatore termoelettrico (sistema a bimetallo)
tz...	contatti del "TZ"
V	amplificatore del segnale di fiamma
W	termostato o pressostato di sicurezza
Z	trasformatore di accensione

Questi apparecchi sono dispositivi di sicurezza!

Ogni manomissione può avere conseguenze imprevedibili!

Non apriteli!





Caratteristiche tecniche

Tensione	220V - 15%...240V + 10% oppure 100V - 15%...110V + 10%
Frequenza	50...60 Hz, ±6%
Fusibile esterno	10A max., azione lenta
Portata dei contatti:	
- morsetto 1	5A
- morsetto 3	5A (compresi i consumi del motore e del preriscaldatore del gasolio)
Portata dei morsetti	
- morsetti 4, 5 e 10	1A
- morsetti 6 e 7	2A
- morsetto 8	5A
Consumo	3VA circa
Protezione	IP40
Temperatura ammessa:	
- funzionamento	-20...+60°C
- trasporto e magazzino	-50...+60°C
Posizione di montaggio	qualunque
Massa (peso)	apparecchi 180g zoccolo 80g accessori AGK... 12g

Comandi in caso di disturbi al funzionamento

Luce estranea/accensione anticipata

Durante il tempo di preventilazione e/o preaccensione non deve esserci alcun segnale di fiamma. se invece il segnale si presenta, per esempio per accensione anticipata dovuta a cattiva tenuta dell'elettrovalvola, per illuminazione esterna, per cortocircuito nella fotoresistenza o nel cavetto dei collegamento, per guasto all'amplificatore del segnale di fiamma, ecc., trascorso il tempo di preventilazione e di sicurezza, l'apparecchio di controllo mette il bruciatore in blocco e impedisce l'afflusso del combustibile anche durante il tempo di sicurezza.

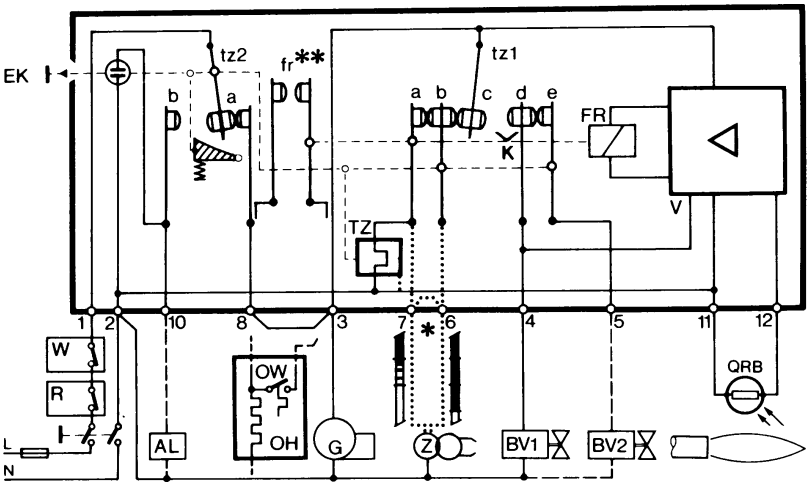
Mancanza della fiamma

In mancanza della presenza di fiamma alla fine del tempo di sicurezza l'apparecchio provoca subito l'arresto di blocco.

Mancanza della fiamma durante il funzionamento

Per mancanza della fiamma durante il funzionamento l'apparecchio interrompe l'alimentazione del combustibile e ripete automaticamente un nuovo programma di avviamento: trascorso il tempo "t4" il programma di avviamento è terminato.

Ad ogni arresto di sicurezza in meno di 1 s viene a mancare la tensione ai morsetti 3-8 e 11; contemporaneamente, tramite il morsetto 10, è possibile segnalare a distanza l'arresto di blocco. Lo sblocco dell'apparecchio è possibile dopo circa 50 s da un arresto di blocco.



APPARECCHIO DI COMANDO E CONTROLLO PER BRUCIATORI LANDIS LOA44

Funzionamento

- Bruciatori senza preriscaldatore del combustibile

All'avviamento, consenso del termostato o pressostato di regolazione "R", il motore del bruciatore "G" ed il trasformatore di accensione "Z" sono comandati contemporaneamente. Dopo circa 25 secondi viene comandata la prima valvola del combustibile (in questo periodo l'amplificatore di fiamma è al massimo della sensibilità). Con il comando alla prima valvola "BV1" inizia il tempo di sicurezza per cui se al bruciatore non c'è presenza di fiamma l'apparecchio effettua l'arresto di blocco, viceversa dopo 5 secondi viene inserita la seconda valvola "BV2" (secondo stadio) ed ha così termine il programma di avviamento del bruciatore.

- Bruciatori con preriscaldamento del combustibile

(consenso al funzionamento del contatto "OW" che cortocircuita i morsetti 3 e 8)

Il programma di avviamento del bruciatore è identico al precedente con la sola differenza che all'inizio è determinato dalla chiusura del contatto di consenso "OW" del preriscaldatore (OH). All'apparizione della fiamma il contatto viene cortocircuitato dal contatto del relè di fiamma (fr2) per cui un'eventuale apertura del contatto "OW" non determina l'arresto di blocco del bruciatore, ma la ripetizione del ciclo.

Comandi in caso di disturbi al funzionamento

- **Accensione anticipata / presenza di fiamma durante la preventilazione:** Arresto di blocco al termine della preventilazione.
- **Componenti difettosi del programmatore elettronico:** nessun avviamento dell'apparecchio o arresto di blocco.
- **Mancanza del segnale presenza fiamma trascorso il tempo di sicurezza:** arresto di blocco
- **Mancanza fiamma durante la post accensione:** arresto di blocco.
- **Mancanza fiamma durante il funzionamento normale:** ripetizione del programma di avviamento.
- **Mancanza di tensione durante il programma di avviamento o durante il funzionamento:** ripetizione automatica del programma completo, al ritorno dell'alimentazione.
- **Tensione insufficiente (a partire da 160V):** disinserimento della valvola BV1, la valvola BV2 si disinserisce alla mancanza di fiamma.

L'arresto di blocco, che avviene in meno di 1 secondo, priva di tensione i morsetti dal numero 3 al numero 8 ed il morsetto 12; viceversa è in tensione il morsetto 10 per attivare l'indicazione ottica di blocco esterna. 2 secondi dopo un arresto di blocco l'apparecchio può essere sbloccato.

Attenzione: quando viene impiegato il riarmo elettrico esterno è necessario assicurarsi che lo stesso sia inserito sulla medesima fase del morsetto 2 (in modo che il morsetto 9 sia collegato al neutro).

Collegamenti elettrici e diagramma del programma

A' Inizio avviamento per bruciatori con preriscaldamento del gasolio

A Inizio avviamento per bruciatori senza preriscaldamento del gasolio

B Presenza segnale fiamma

C Fine programma - inizio funzionamento normale

C-D Inizio funzionamento normale

D Arresto di regolazione

Programma o ciclo comando

tw tempo di preriscaldamento del combustibile in funzione del sistema usato

t1 tempo di preventilazione ~25 s

t3 tempo di preaccensione ~25 s

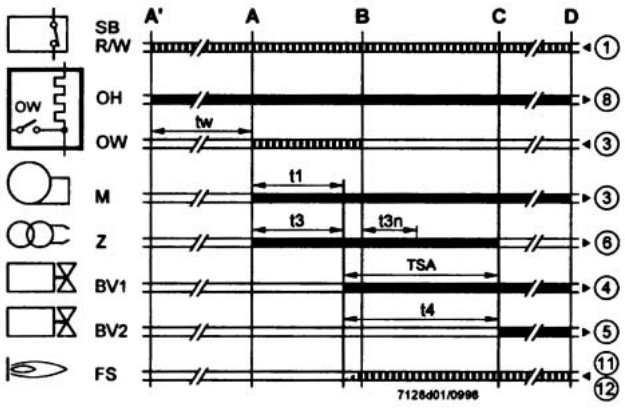
t2 tempo di sicurezza max. 5 s

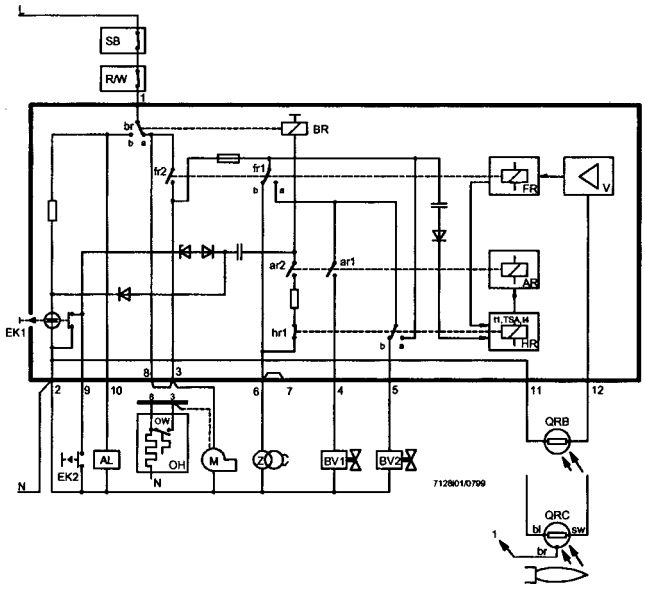
t3n tempo di post-accensione ~2 s*

t4 intervallo di tempo tra il comando "BV1 e BV2" ~5 s*

blocco per mancanza di fiamma <1 s

* In funzione del momento in cui si presenta la fiamma





Legenda schema interno

AL indicazione ottica di blocco a distanza
AR elè principale con i contatti "ar..."
BV.. valvole del combustibile
BR relè di blocco con i contatti "br..."
EK.. pulsanti di sblocco
FR relè di fiamma con i contatti "fr..."
FS segnale di presenza fiamma
G motore del bruciatore
HR relè ausiliario con i contatti "hr..."
L lampada di blocco inserita nel pulsante di sblocco
OH preriscaldatore del combustibile
OW contatto di consenso del preriscaldatore
QRB fotoresistenza(rivelatore di fiamma)
R ermostato o pressostato di regolazione
V amplificatore del segnale di fiamma
W termostato o pressostato di sicurezza
Z trasformatore di sicurezza

Caratteristiche tecniche

Tensione	220V - 15%...240V + 10% oppure 100V - 15%...110V + 10%
Frequenza	50...60 Hz, ±6%
Fusibile esterno	10A max., azione lenta
Portata dei contatti:	
- morsetto 1	5A
- morsetto 3	5A (compresi i consumi del motore e del preriscaldatore del gasolio)
Portata dei morsetti	
- morsetti 4, 5 e 10	1A
- morsetti 6 e 7	2A
- morsetto 8	5A
Consumo	3VA circa
Protezione	IP40
Temperatura ammessa:	
- funzionamento	-20...+60°C
- trasporto e magazzino	-50...+60°C
Posizione di montaggio	qualunque
Massa (peso)	apparecchi 180g zoccolo 80g accessori AGK... 12g

Comandi in caso di disturbi al funzionamento

Luce estranea/accensione anticipata

Durante il tempo di preventilazione e/o preaccensione non deve esserci alcun segnale di fiamma. se invece il segnale si presenta, per esempio per accensione anticipata dovuta a cattiva tenuta dell'elettrovalvola, per illuminazione esterna, per cortocircuito nella fotoresistenza o nel cavetto dei collegamento, per guasto all'amplificatore del segnale di fiamma, ecc., trascorso il tempo di preventilazione e di sicurezza, l'apparecchio di controllo mette il bruciatore in blocco e impedisce l'afflusso del combustibile anche durante il tempo di sicurezza.

Mancanza della fiamma

In mancanza della presenza di fiamma alla fine del tempo di sicurezza l'apparecchio provoca subito l'arresto di blocco.

Mancanza della fiamma durante il funzionamento

Per mancanza della fiamma durante il funzionamento l'apparecchio interrompe l'alimentazione del combustibile e ripete automaticamente un nuovo programma di avviamento: trascorso il tempo "t4" il programma di avviamento è terminato.

Ad ogni arresto di sicurezza in meno di 1 s viene a mancare la tensione ai morsetti 3-8 e 11; contemporaneamente, tramite il morsetto 10, è possibile segnalare a distanza l'arresto di blocco. Lo sblocco dell'apparecchio è possibile dopo circa 50 s da un arresto di blocco.

POMPE SUNTEC SERIE E

La pompa SUNTEC E incorpora una valvola di regolazione della pressione con funzione di taglio; la pompa E può essere utilizzata anche con olii combustibili densi.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DELLA POMPA

Il gruppo ingranaggi aspira la nafta dal serbatoio attraverso il filtro incorporato e lo trasferisce al pistone che assicura la regolazione della pressione nella linea all'ugello. Tutto il gasolio eccedente che non passa nella linea all'ugello viene inviato, attraverso la valvola, o al tubo di ritorno al serbatoio o nel caso di installazione monotubo, all'ingresso del gruppo ingranaggi, lato aspirazione, (per impianti monotubo, togliere il grano di by-pass inserito sull'attacco di ritorno e chiudere l'attacco di ritorno mediante un tappo d'acciaio ed una rondella).

La valvola di regolazione ha anche una funzione di taglio come segue: una funzione di scarico è ottenuta attraverso una speciale scanalatura posta sul pistone. Durante il periodo di avviamento, quando aumenta la velocità del gruppo ingranaggi, tutto il gasolio passa attraverso la scanalatura e si scarica sul ritorno.

La valvola rimane chiusa fin quando il motore raggiunge una velocità in cui la quantità di gasolio che viene mandata dagli ingranaggi è superiore alla quantità di gasolio che può passare attraverso la scanalatura di scarico del pistone. La pressione sulla valvola aumenta molto rapidamente fino a quando supera la forza della molla e la valvola si apre. Durante la fase di arresto la velocità degli ingranaggi diminuisce e la valvola si richiude quando la portata del gruppo ingranaggi diviene inferiore di quella della scanalatura di scarico.

Le velocità di apertura e taglio dipendono dalle dimensioni degli ingranaggi e dalla pressione scelta.

Spurgo

Nel sistema a 2 tubi lo spurgo è automatico ma può essere accellerato dalla apertura di una presa di pressione. Nel sistema monotubo, occore allentare una presa di pressione finchè l'aria non è uscita dall'impianto.

Dati tecnici

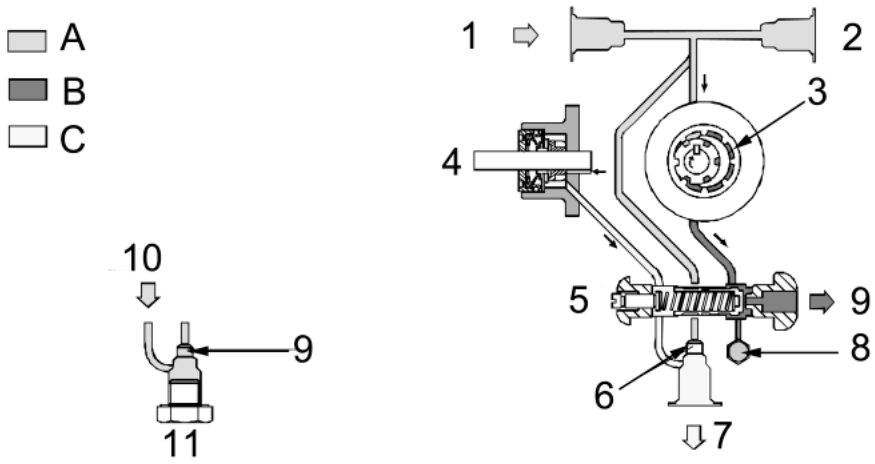
Montaggio a flangia conforme agli standard EN 225	
Attacchi cilindrici in accordo con ISO 228/1	
Entrata e ritorno	G 1/2"
Uscita all'ugello	G 1/4"
Attacco manometro pressione	G 1/8"
Attacco vuotometro	G 1/2"
Funzione della valvola regolazione della pressione e taglio	
Filtro superficie utile	40 cm ²
grado di filtraggio	C = 170 µm N = 550 µm
Albero	Ø 11mm in accordo con standard EN 225
Grano di by-pass	inserito nel foro di ritorno per installazione a 2 tubi; da togliere con chiave tipo Allen 3/16" per installazione monotubo
Peso	4 kg

Dati idraulici

Campo di pressione all'ugello	14 - 30 bar
Taratura di fabbrica	20 bar
Campo viscosità	2,8 - 450 cSt
Temperatura olio	90°C max. nella pompa
Pressione entrata	1,5 bar max.
Pressione ritorno	1,5 bar max.
Altezza di aspirazione	0,45 bar max. vuoto per evitare separazione aria dall'olio
Velocità	3600 gpm max.
Coppia di spunto	0,40 N.m

Legenda

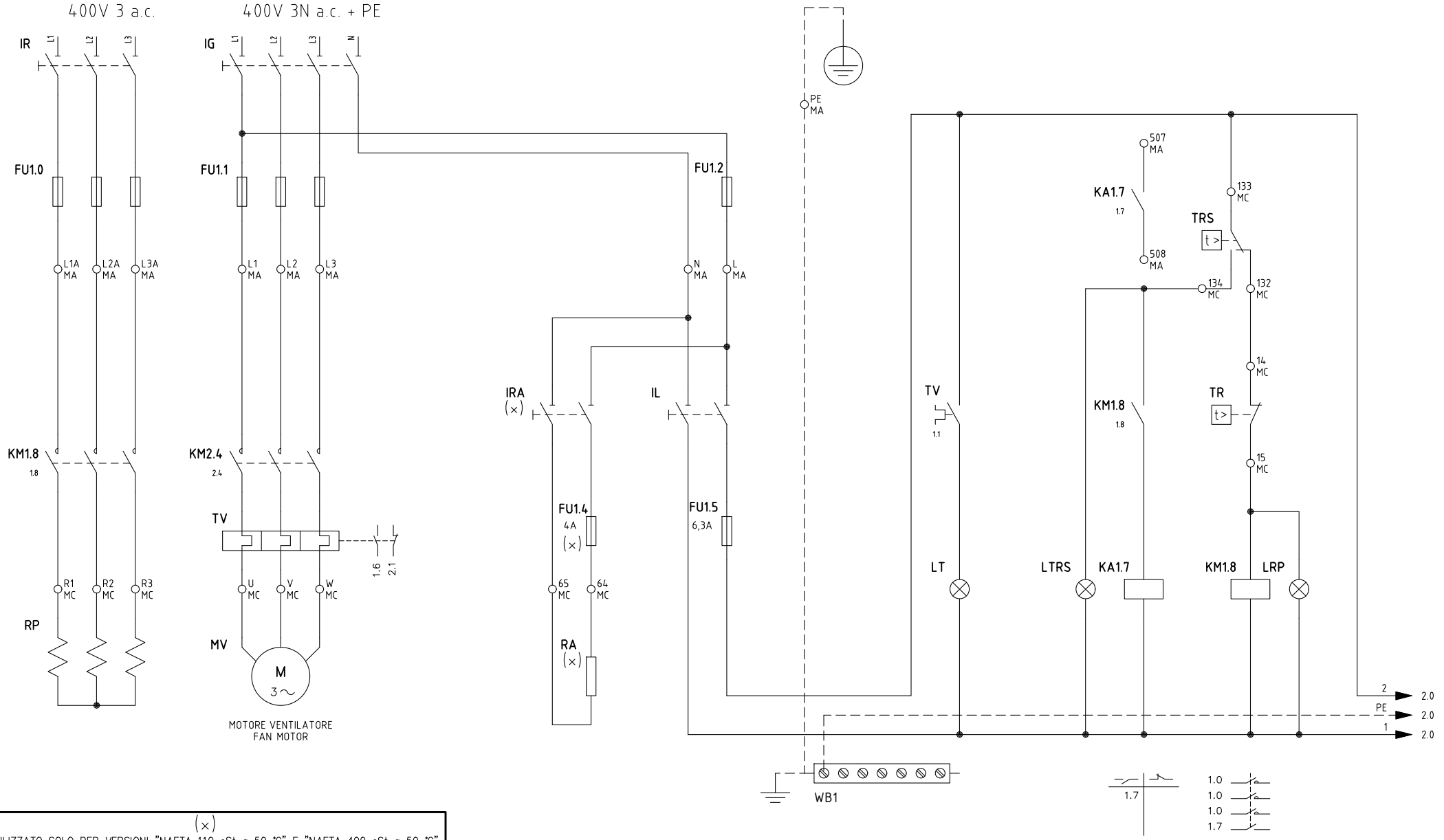
A	Olio in aspirazione
B	Olio sotto pressione
C	Olio non utilizzato al serbatorio o all'aspirazione
1	Aspirazione
2	Presa vacuometro
3	Pressione
4	Tenuta albero
5	Regolazione pressione
6	Grano di by-pass installato
7	Ritorno
8	Presa manometro
9	Mandata all'ugello
10	Ritorno all'aspirazione
11	Ritorno chiuso





CIB UNIGAS

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



(×)
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
03	UPDATE WITH "QRB4" FLAME DETECTOR	03/08/20	U. PINTON
02	FREE CONTACT HEATERS ADDED	11/01/07	U. PINTON
01	AUXILIARY HEATERS SWITCH ADDED	27/01/04	U. PINTON

UNIGAS

Impianto
TIPO/TYPE PN30
MODELLO/MODEL x–.TN.x.xx.A

Descrizione

Ordine

Commessa

Esecutore U. PINTON

Data Controllato 03/08/2020

Controllato M. MASCHIO

Data 08/03/2001

Revisione 03

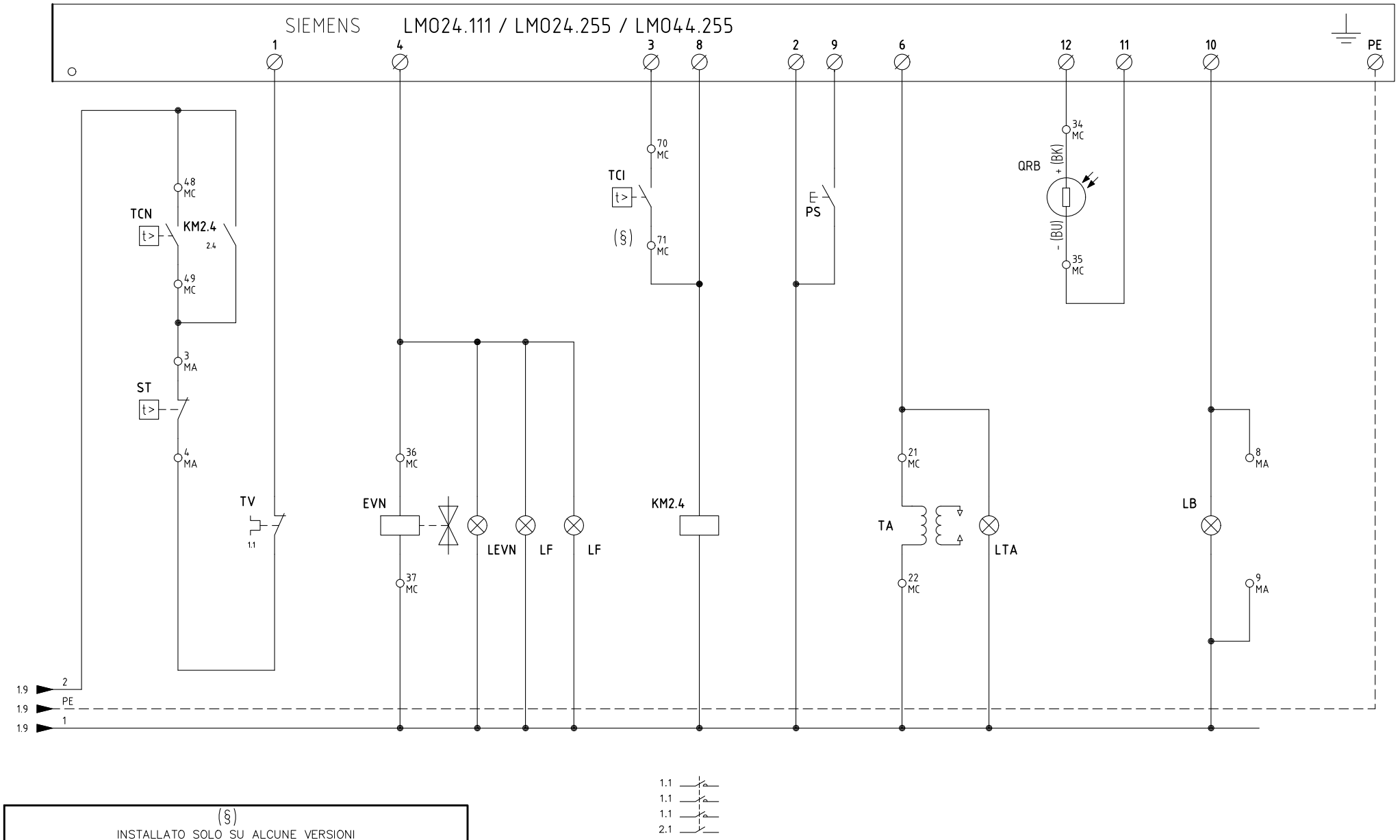
Dis. N. 04 – 0649

PREC. /

FOGLIO 1

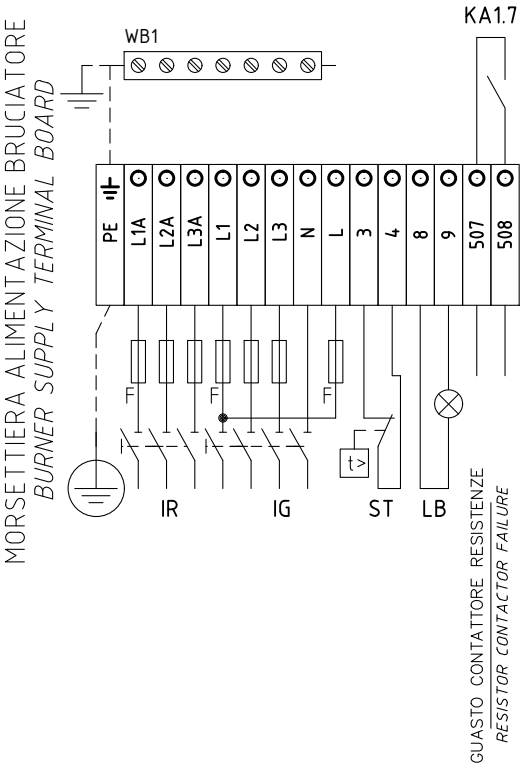
SEGUE 2

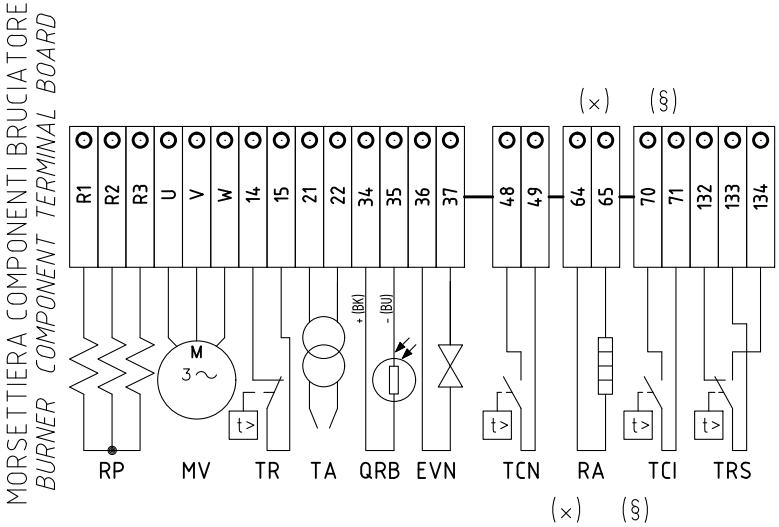
TOTALE 4



(§)
INSTALLATO SOLO SU ALCUNE VERSIONI
INSTALLED ON ANY VERSIONS ONLY

Data 08/03/2001		PREC.	FOGLIO
Revisione 03		1	2
Dis. N. 04 – 0649		SEGUE	TOTALE
		3	4





(×)
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

(§)
INSTALLATO SOLO SU ALCUNE VERSIONI
INSTALLED ON ANY VERSIONS ONLY

Data 08/03/2001		PREC.	FOGLIO
Revisione 03		2	3
Dis. N. 04 – 0649		SEGUE	TOTALE
		4	4

	Sigla/Item	Foglio/Sheet	Funzione	Function
	EVN	2	ELETTROVALVOLA NAFTA I° STADIO	OIL SOLENOID VALVE 1st STAGE
	FU1.0	1	FUSIBILI LINEA PRERISCALDATORE RP	LINE PRE-HEATING RP FUSES
	FU1.1	1	FUSIBILI LINEA BRUCIATORE	BURNER LINE FUSES
	FU1.2	1	FUSIBILE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE FUSE
(×)	FU1.4	1	FUSIBILE RESISTENZE AUSILIARIE	AUXILIARY HEATERS FUSE
	FU1.5	1	FUSIBILE AUSILIARIO	AUXILIARY FUSE
	IG	1	INTERRUTTORE GENERALE	MAINS SWITCH
	IL	1	INTERRUTTORE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE SWITCH
	IR	1	INTERRUTTORE LINEA RESISTENZE PRERISCALDATORE	PRE-HEATING RESISTOR LINE SWITCH
(×)	IRA	1	INTERRUTTORE RESISTENZE AUSILIARIE	AUXILIARY HEATERS SWITCH
	KA1.7	1	RELE' AUSILIARIO SEGNALAZIONE GUASTO CONTATTORE RESISTENZE	AUXILIARY RELAY FOR RESISTOR CONTACTOR FAILURE
	KM1.8	1	CONTATTORE RESISTENZE PRERISCALDATORE [RP]	PRE-HEATING RESISTOR [RP] CONTACTOR
	KM2.4	2	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR CONTACTOR
	LB	2	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT FOR BURNER LOCK-OUT
	LEVN	2	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EVN1]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EVN1]
	LF	2	LAMPADA SEGNALAZIONE FUNZIONAMENTO BRUCIATORE	BURNER IN LOW FLAME INDICATOR LIGHT
	LF	2	LAMPADA SEGNALAZIONE FUNZIONAMENTO BRUCIATORE	BURNER IN LOW FLAME INDICATOR LIGHT
	LMO24.111 / LMO24.255 / LMO44.255	2	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA	CONTROL BOX
	LRP	1	LAMPADA SEGNALAZIONE FUNZIONAMENTO PRERISCALDATORE [RP]	INDICATOR LIGHT FOR PRE-HEATING RESISTOR [RP] OPERATION
	LT	1	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMICO MOTORE VENTILATORE	INDICATOR LIGHT FOR FAN MOTOR OVERLOAD THERMAL CUTOUT
	LTA	2	LAMPADA SEGNALAZIONE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER INDICATOR LIGHT
	LTRS	1	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMOSTATO DI SICUREZZA PRERISCALDATORE [RP]	INDICATOR LIGHT FOR SAFETY THERMOSTAT [RP] PRE-HEATING
	MV	1	MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR
	PS	2	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA	FLAME UNLOCK BUTTON
	QRB	2	SONDA RILEVAZIONE FIAMMA	FLAME DETECTOR PROBE
(×)	RA	1	RESISTENZE AUSILIARIE	AUXILIARY HEATERS
	RP	1	RESISTENZE PRERISCALDATORE NAFTA	PRE-HEATING TANK RESISTORS
	ST	2	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI	SERIES OF THERMOSTATS OR PRESSURE SWITCHES
	TA	2	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER
(§)	TCI	2	TERMOSTATO CONSENSO IMPIANTO	PLANT CONSENT THERMOSTAT
	TCN	2	TERMOSTATO CONSENSO NAFTA	OIL CONSENT THERMOSTAT
	TR	1	TERMOSTATO DI REGOLAZIONE PRERISCALDATORE [RP]	REGULATION THERMOSTAT FOR PRE-HEATING [RP] RESISTORS
	TRS	1	TERMOSTATO DI SICUREZZA PRERISCALDATORE [RP]	PRE-HEATING [RP] A SAFETY THERMOSTAT
	TV	1	TERMICO MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR THERMAL
	WB1	1	BARRA DI TERRA	EARTH TERMINAL

(×)
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

(§)
INSTALLATO SOLO SU ALCUNE VERSIONI
INSTALLED ON ANY VERSIONS ONLY

Data 08/03/2001		PREC.	FOGLIO
Revisione 03		3	4
Dis. N. 04 – 0649		SEGUE	TOTALE
		/	4