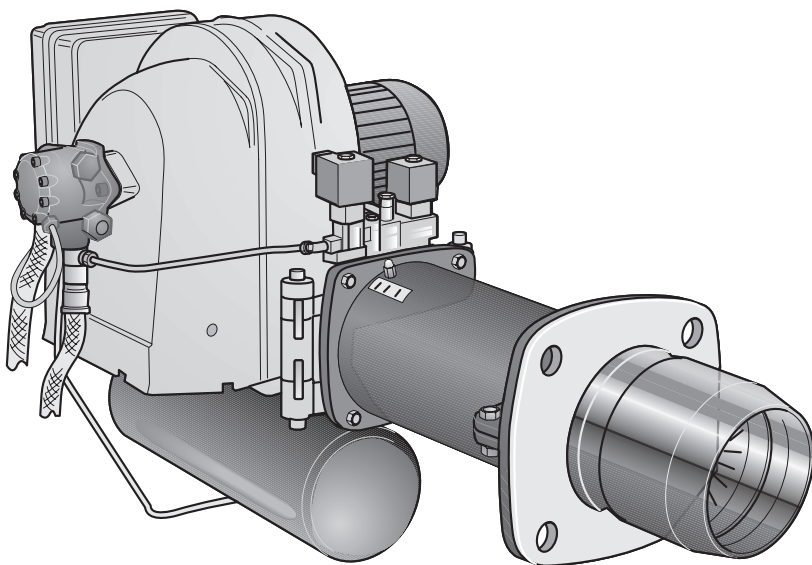




AZIENDA CERTIFICATA UNI EN ISO 9001



**BRUCIATORI DI NAFFE DESOLFORATE
QUEMADORES DE FUEL PESADO DESULFURADO**



NPZ 35/2 - 55/2 - 80/2 - 110/2 - 140/2

**MONTAGGIO - USO - MANUTENZIONE
MONTAJE - USO - MANTENIMIENTO**

ITALIANO

4

Leggere attentamente le istruzioni ed avvertenze contenute sul presente libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza d'installazione, d'uso e di manutenzione. Conservare con cura questo libretto per ogni ulteriore consultazione. L'installazione deve essere effettuata da personale qualificato che sarà responsabile del rispetto delle norme di sicurezza vigenti.

ESPAÑOL

28

Lea detenidamente las instrucciones y advertencias que contiene el presente manual ya que aportan indicaciones importantes concernientes a la seguridad de la instalación, de empleo y de mantenimiento. Conserve con cuidado este manual para cualquier consulta que pueda necesitar en el futuro. La instalación debe ser efectuada por personal cualificado que será responsable del respeto de las normas de seguridad vigentes.

BRUCIATORI A NAFTA A DUE FIAMME PER CALDAIE NORMALI/PRESSURIZZATE

INDICE	PAGINA
NORME GENERALI _____	5
DESCRIZIONE _____	8
DIMENSIONI _____	9
COMPONENTI PRINCIPALI _____	9
CARATTERISTICHE TECNICHE _____	10
CURVE DI LAVORO _____	10
INSTALLAZIONE _____	11
MONTAGGIO ALLA CALDAIA _____	11
SCELTA GICLEUR _____	12
COLLEGAMENTI ELETTRICI _____	13
REGOLAZIONE TESTA DI COMBUSTIONE _____	14
POSIZIONE ELETTRIDI DISCO DEFLETTORE _____	15
REGOLAZIONE ARIA DI COMBUSTIONE _____	15
COLLEGAMENTI IDRAULICI E REGOLAZIONE PRESSIONE POMPA _____	16
AVVIAMENTO _____	17
TARATURA E MESSA A PUNTO _____	18
CONTROLLI DA ESEGUIRE _____	19
DIAGNOSI DELLA CAUSA DEL DIFETTO LMO 44 _____	20
FUNZIONAMENTO CIRCUITO IDRAULICO _____	21
MANUTENZIONE _____	22
PULIZIA VALVOLE ELETTROMAGNETICHE _____	24
FUNZIONAMENTO REGOLARE DEL BRUCIATORE _____	25
PER SPEGNERE IL BRUCIATORE _____	25
IRREGOLARITA' DI FUNZIONAMENTO _____	26

NORME GENERALI

- Il presente libretto costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere consegnato all'installatore.
Leggere attentamente le avvertenze contenute nel presente libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza d'installazione, d'uso e manutenzione.
Conservare con cura questo libretto per ogni ulteriore consultazione.
L'installazione del bruciatore deve essere effettuata in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e da personale qualificato.
Un'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose, per i quali il costruttore non è responsabile.
- Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto.
Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.
Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni causati da usi impropri, erronei ed irragionevoli.
- Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione o agendo sull'interruttore dell'impianto o attraverso gli appositi organi di intercettazione.
- 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 attenersi alle indicazioni del costruttore, facendo effettuare da personale professionalmente qualificato, la manutenzione periodica dell'apparecchio.
- Allorché si decida di non utilizzare più l'apparecchio, si dovranno rendere innocue quelle parti che possono diventare potenziali fonti di pericolo.
- Prima di avviare il bruciatore far verificare da personale qualificato:
 - a) che i dati di targa siano quelli richiesti dalla rete di alimentazione elettrica;
 - b) che la taratura del bruciatore sia compatibile con la potenza della caldaia;
 - c) che l'afflusso di aria comburente e l'evacuazione dei fumi avvengano correttamente secondo le norme vigenti;
 - d) che siano garantite l'aerazione e la normale manutenzione del bruciatore.
- Prima di effettuare qualsiasi intervento che preveda lo smontaggio del bruciatore o l'apertura di accessi di ispezione, disinserire la corrente elettrica e chiudere i rubinetti di adduzione del combustibile.
- Non depositare contenitori con sostanze infiammabili nel locale ove è situato il bruciatore.

- Il locale del bruciatore deve possedere delle aperture verso l'esterno conformi alle norme locali in vigore. In caso di dubbio relativamente alla circolazione dell'aria, ci raccomandiamo di misurare anzitutto il valore del CO_2 , con il bruciatore funzionante alla sua massima portata ed il locale ventilato, solamente tramite le aperture destinate ad alimentare d'aria il bruciatore; poi, misurando il valore di CO_2 , una seconda volta, con la porta aperta.
Il valore del CO_2 misurato in entrambi i casi non deve cambiare in maniera significativa.
In caso si trovasse più di un bruciatore e di un ventilatore nello stesso locale, questo test deve essere effettuato con tutti gli apparecchi funzionanti contemporaneamente.
- Non ostruire mai le aperture dell'aria del locale del bruciatore, le aperture di aspirazione del ventilatore del bruciatore ed un qualsiasi condotto dell'aria o griglie di ventilazione e di dissipazione esistenti, allo scopo di evitare:
 - la formazione di miscele di gas tossiche/esplosive nell'aria del locale del bruciatore;
 - la combustione con aria insufficiente, dalla quale ne deriva un funzionamento pericoloso, costoso ed inquinante.
- Il bruciatore deve essere sempre protetto dalla pioggia, dalla neve e dal gelo.
- Il locale del bruciatore deve essere sempre mantenuto pulito e libero da sostanze volatili, che potrebbero venire aspirate all'interno del ventilatore ed otturare i condotti interni del bruciatore o della testa di combustione. La polvere è estremamente dannosa, particolarmente se vi è la possibilità che questa si posi sulle pale del ventilatore, dove andrà a ridurre la ventilazione e produrrà inquinamento durante la combustione. La polvere può anche accumularsi sulla parte posteriore del disco di stabilità fiamma nella testa di combustione e causare una miscela povera aria/combustibile.
- Il bruciatore deve essere alimentato con il tipo di combustibile per il quale è stato predisposto come indicato sulla targhetta con i dati caratteristici e nelle caratteristiche tecniche fornite in questo manuale. La linea del combustibile che alimenta il bruciatore deve essere perfettamente a tenuta, realizzato in modo rigido, con l'interposizione di un giunto di dilatazione metallico con attacco a flangia o con raccordo filettato. Inoltre dovrà essere dotata di tutti i meccanismi di controllo e sicurezza richiesti dai regolamenti locali vigenti.
Prestare particolare attenzione al fatto che nessuna materia esterna entri nella linea durante l'installazione.
- Assicuratevi che l'alimentazione elettrica utilizzata per il collegamento sia conforme alle caratteristiche indicate nella targhetta dei dati caratteristici ed in questo Manuale.
Il bruciatore deve essere correttamente collegato ad un sistema efficiente di terra, in conformità alle norme vigenti.
In caso di dubbio riguardo all'efficienza, deve essere verificato e controllato da personale qualificato.
- Non scambiare mai i cavi del neutro con i cavi della fase.
- Il bruciatore può essere allacciato alla rete elettrica con un collegamento spina-presa, solamente se questo risulti dotato in modo tale per cui la configurazione dell'accoppiamento prevenga l'inversione della fase del neutro. Installare un interruttore principale sul quadro di controllo, per l'impianto di riscaldamento, come richiesto dalla legislazione esistente.

- L'intero sistema elettrico e in particolare tutte le sezioni dei cavi, devono essere adeguati al valore massimo di potenza assorbita indicato sulla targhetta dei dati caratteristici dell'apparecchio e su questo manuale.
- Se il cavo di alimentazione del bruciatore risulta difettoso, deve essere sostituito solamente da personale qualificato.
- Non toccare mai il bruciatore con parti del corpo bagnate oppure senza indossare scarpe.
- Non stirare (forzare) mai i cavi di alimentazione e mantenerli distanti da fonti di calore.
- La lunghezza dei cavi utilizzati deve consentire l'apertura del bruciatore ed eventualmente della porta della caldaia.
- I collegamenti elettrici devono essere effettuati esclusivamente da personale qualificato e devono essere scrupolosamente rispettate le regolamentazioni vigenti in materia di elettricità.
- Dopo aver tolto tutti i materiali dall'imballo, controllare i contenuti ed assicuratevi che questi non siano stati in alcun modo danneggiati durante il trasporto.
In caso di dubbio, non utilizzate il bruciatore e contattate il fornitore.
- I materiali di imballo (gabbie di legno, cartone, borse di plastica, espanso, graffe, ecc...) rappresentano una forma di inquinamento e di potenziale rischio, se lasciati giacenti ovunque; quindi occorre raggrupparli assieme e disporli in maniera adeguata (in un luogo idoneo).

DESCRIZIONE

Sono bruciatori di nafta ad aria soffiata, dotati di preriscaldatore per l'ottimizzazione della combustione, a due fasi di accensione.

Sono completamente automatici e forniti dei controlli per la massima sicurezza.

Possono essere abbinati a qualsiasi forma di focolare sia esso in depressione o in pressione, entro il campo di lavoro previsto.

Sono facilmente ispezionabili in tutti i loro componenti senza per questo dover togliere l'allacciamento alla rete.

DIMENSIONI mm

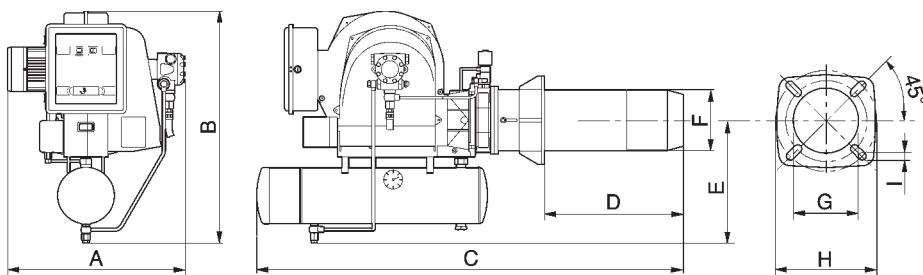


FIG. 1

Modello	A	B	C	D		E	ø F	ø G	H		I
				min.	max.				min.	max.	
NPZ 35/2	430	610	990	150	300	315	140	155	172	225	M12
NPZ 55/2	565	685	1270	150	410	340	170	180	160	200	M14
NPZ 85/2	640	740	1350	200	440	390	195	210	283		M14
NPZ 110/2	640	740	1350	200	440	390	195	210	283		M14
NPZ 140/2	660	740	1410	200	440	390	220	235	318		M14

COMPONENTI PRINCIPALI

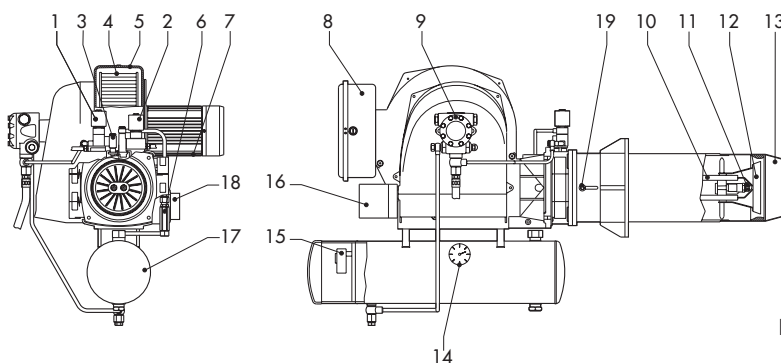


FIG. 2

Legenda

- | | | |
|-------------------------------|--------------------|----------------------------------|
| 1 valvola elettrica 1° stadio | 8 quadro elettrico | 15 termostato serbatoio |
| 2 valvola elettrica 2° stadio | 9 pompa | 16 apparecchiatura |
| 3 base attacco VE1 | 10 elettrodo | 17 serbatoio preriscaldatore |
| 4 ventola | 11 gicleur | 18 trasformatore |
| 5 corpo bruciatore | 12 deflettore | 19 pomello regolazione boccaglio |
| 6 valvola antiritorno | 13 boccaglio | |
| 7 motore | 14 termometro | |

CARATTERISTICHE TECNICHE

NPZ			35/2	55/2	85/2	110/2	140/2
Portata	min.	kg/h	18	19	29	37	65
	max.	kg/h	32	56	86	110	140
Potenza termica	min.	kW	202	216,5	330,4	421,6	514
	max.	kW	364	638	980	1253	1596
	min.	kcal/h	176.400	186.200	284.200	362.600	637.000
	max.	kcal/h	313.600	548.800	842.800	1.078.000	1.372.000
Motore		W	370	740	1500	1500	1800
Trasformatore		kV/mA	10/30	10/30	10/30	10/30	10/30
Potenza totale assorbita		W	3.200	4.900	8.000	9.800	12.200
Alimentazione elettrica		V/Hz	Trifase 230-400/50				
Combustibile			Nafta desolforata a basso tenore di zolfo 12÷15°E a 50°C				

CURVE DI LAVORO

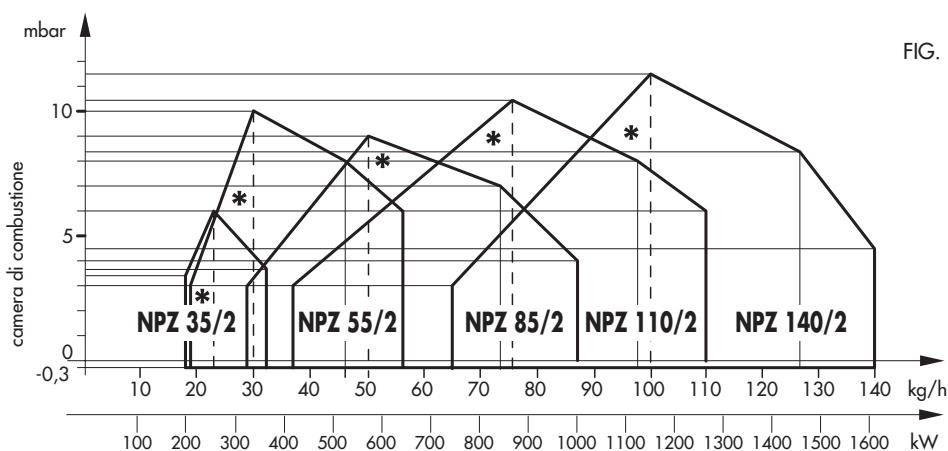


FIG. 3

* Campo di lavoro ottenibile con il solo gicleur di 1° fiamma secondo la norma EN 267

Il campo di lavoro è tracciato in ottemperanza alle condizioni di prova ed è orientativo per l'abbinamento con le caldaie.

INSTALLAZIONE

I bruciatori mod. NPZ possono essere installati su qualsiasi focolare ad alta pressurizzazione pur adattandosi anche a focolari in depressione (secondo il campo di lavoro). I bruciatori NPZ funzionano con nafte desolforate la cui viscosità non superi i $12 \div 15^\circ\text{E}$ a 50°C . La nafta, perchè possa essere polverizzata e quindi possa bruciare bene, deve essere opportunamente preriscaldata; a questo scopo provvede il serbatoio preriscaldatore del bruciatore (vedi fig. 2). Se si prevede che possa essere avvicinato il limite di pompabilità, ed in particolare se le nafte sono pesanti, occorre fare un opportuno circuito per l'alimentazione forzata ed, eventualmente, per un supplementare preriscaldamento (per i limiti di pompabilità della nafta e la viscosità d'atomizzazione (fig. 4).

DIAGRAMMI DATI RELATIVI ALLE NAFTE

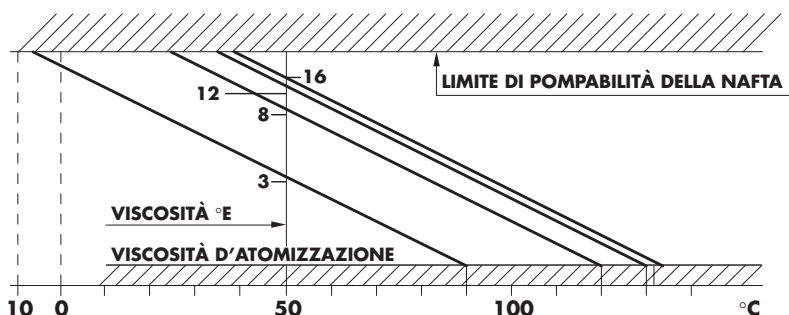


FIG. 4

N.B. I valori della temperatura corrispondenti alla viscosità d'atomizzazione, sono anche i valori di taratura del termostato di massima del serbatoio preriscaldatore.

MONTAGGIO ALLA CALDAIA

In considerazione del fatto che ogni tipo di caldaia ha caratteristiche particolari, si raccomanda di attenersi scrupolosamente, ove esistono, alle istruzioni della casa costruttrice; e molto importante osservare la lunghezza d'imbocco richiesta: essa può essere facilmente raggiunta facendo scorrere il bruciatore nell'apposita flangia (vedi fig. 2 pag. 9). Per fissare il bruciatore, usare i prigionieri dati in dotazione, forando la caldaia come in fig 1 pag. 9 Oltre che con la flangia in dotazione, per proteggere il bruciatore da eventuale eccessivo riverbero del fronte della caldaia, usare anche altro materiale isolante.

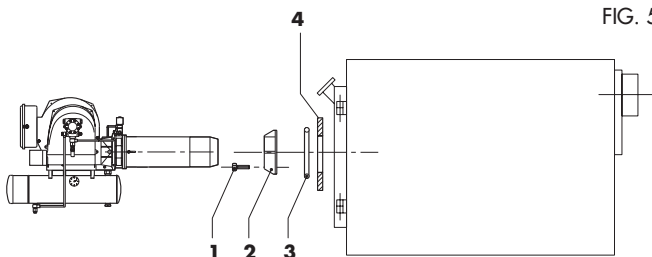


FIG. 5

LEGENDA

- 1 Vite
- 2 Flangia
- 3 Corda isolante
- 4 Guarnizione isolante

SCELTA GICLEUR

I bruciatori mod. NPZ sono a due fasi di partenza o due fiamme e pertanto corredati da due gicleur. Si raccomanda l'uso di gicleur a 60° a cono pieno-semipieno.

La portata totale dei due gicleur deve corrispondere alla potenzialità richiesta dal focolare.

Per il dimensionamento dei gicleur si tengono presenti queste regole generali:

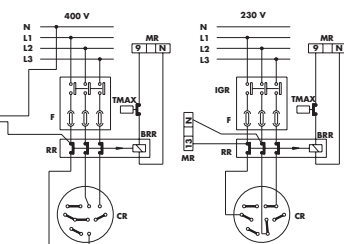
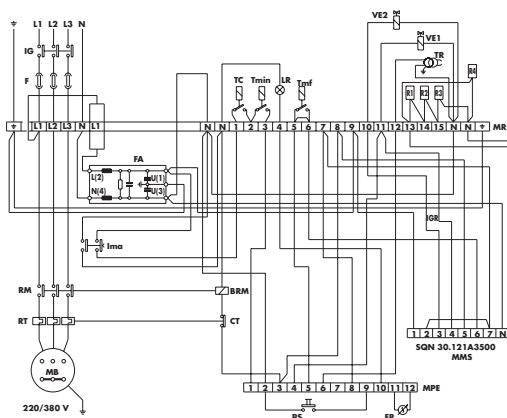
- se non esistono esigenze particolari si proporziona il primo gicleur in ragione del 40-50% della portata totale;
- se dovessero esistere difficoltà di partenza si diminuisce la portata del primo stadio, aumentando ovviamente, la portata del secondo (es. 30% primo stadio, 70% secondo stadio);
- se viene richiesto un funzionamento ALTA-BASSA fiamma si aumenta la portata del primo stadio (es. 70% primo stadio, 30% secondo stadio).

COLLEGAMENTI ELETTRICI

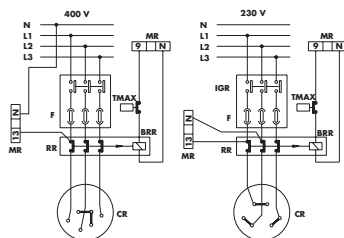
I bruciatori mod. NPZ sono previsti per funzionare con alimentazione trifase 230-400V/50Hz. Prevedere un interruttore generale trifase, prima del collegamento all'apparecchiatura del bruciatore. Prevedere un secondo interruttore generale per le resistenze del preriscaldatore (vedi fig. 9). Gli allacciamenti da eseguire sono quelli della linea di alimentazione, della linea dei termostati, caldaia ed ambiente ed eventualmente della lampada sicurezza del termostato ambiente. Allacciare anche le resistenze del serbatoio preriscaldatore. I motori dei bruciatori e le resistenze del serbatoio, sono già predisposti per funzionare a 400 trifase (cioè sono collegati a stella); quando la tensione di linea è 230V, è necessario effettuare il collegamento a triangolo. Per fare questo è sufficiente cambiare la posizione dei cavallotti sulla morsettiere del motore e delle resistenze, senza variare nessun altro collegamento (vedi fig. 6-7).

COLLEGAMENTI BRUCIATORI NPZ 35/2-55/2-85/2-110/2-140/2

COLLEGAMENTI RESISTENZE SERBATOIO NPZ 85/2-110/2-140/2



COLLEGAMENTI RESISTENZE SERBATOIO NPZ 35/2-55/2



LEGENDA

BRM	Bobina relé
BRR	Bobina relé a resistenza
CR	Contatti resistenza serbatoio
CT	Contatto relé termico
F	Fusibile
FA	Filtro antidisturbo
FR	Fotoresistenza
IG	Interruttore generale
IGR	Interruttore generale resistenze
Ima	Interruttore marcia-arresto
LR	Lampada segnalazione blocco
MB	Motore bruciatore
MMB	Morset. Servoc. LANDIS SQN..
MPE	Morsettiere App. LOA 44.../LMO 44
MR	Morsettiere di rinvio
PS	Pulsante sblocco-reset

FIG. 6

R1,2,3	Resistenze VE-supporto
R4	Resistenza pompa
RR	Relé resistenze
RM	Contatti relé motore
RT	Relé termico
TC	Termostato caldaia
Tmin	Termostato di minima
TMAX	Termostato di massima
Tmf	Termostato modul. 2° fiamma (event.)
TR	Termostato di accensione
VE1	Valvola elett. 1° stadio
VE2	Valvola elett. 2° stadio

N.B. Con collegamento 400 V trifase, il cavo di neutro che alimenta le resistenze R1, R2, R3, R4 deve essere preso dalla linea di alimentazione della resistenza serbatoio.

N.B. Con collegamento 230 V trifase le resistenze R1, R2, R3, R4 sono alimentate con una tensione 230 V bifase.

COLLEGAMENTI MORSETTIERA MOTORE

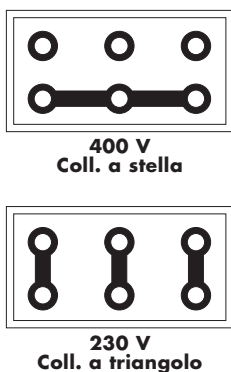


FIG. 7

REGOLAZIONE TESTA DI COMBUSTIONE

- 1) Allentare i pomelli **A**.
- 2) Agendo su di essi si modifica la posizione del boccaglio rispetto alla testa di combustione. Posizionando i pomelli in corrispondenza dei valori **1, 2, 3**, rispettivamente con portata minima, media e massima del bruciatore.
- 3) Serrare i pomelli una volta effettuata la regolazione.

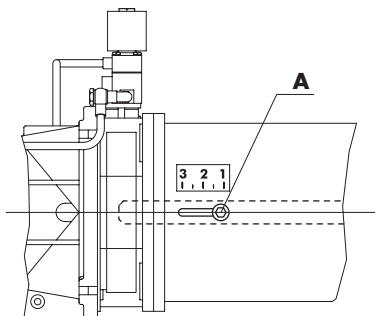


FIG. 8

POSIZIONE ELETTRODI - DISCO DEFLETTORE

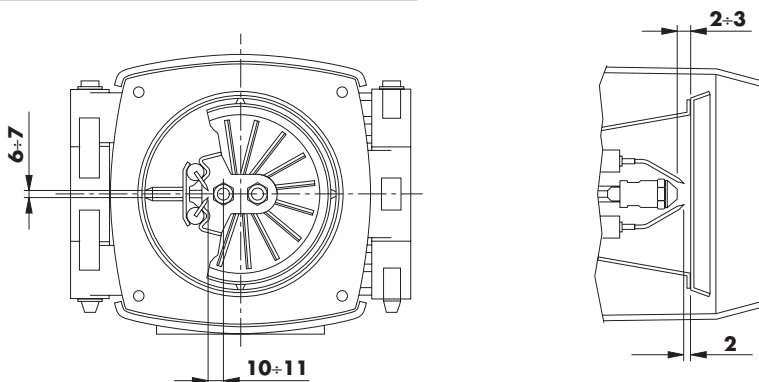


FIG. 9

Si hanno 2 elettrodi di accensione. Per posizionarli, osservare la figura riportata sopra, rispettando le indicazioni.

N.B.: Gli elettrodi di accensione non debbono per alcun motivo toccare il deflettore o il boccaglio, in caso contrario perderebbero la loro funzione, compromettendo il funzionamento del bruciatore.

N.B.: Per evitare danneggiamenti agli organi di regolazione della testa di combustione, si consiglia dopo aver smontato il deflettore l'uso di chiave/controchiave per le operazioni di montaggio/smontaggio gicleur.

REGOLAZIONE ARIA DI COMBUSTIONE

La serranda aria è regolata dal motoriduttore.

La regolazione delle posizioni chiuso/aperto 1° fiamma/aperto max., si effettua sulle camme girando in senso antiorario per aumentare l'apertura della serranda ed in senso orario per diminuirla.

Spingendo sul bottone **B**, si disinnesta il sistema di trascinamento della serranda, liberandola per spostamenti manuali.

- | | |
|-----------|---|
| Camma I | Apertura aria max. |
| Camma II | Chiusura aria, in arresto. |
| Camma III | Apertura aria avviamento 1° stadio. |
| Camma IV | Consenso apertura valvola 2° stadio
(almeno 6° in più rispetto alla camma III) |

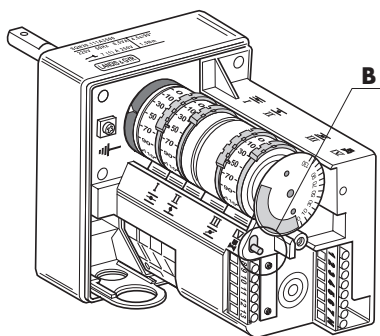
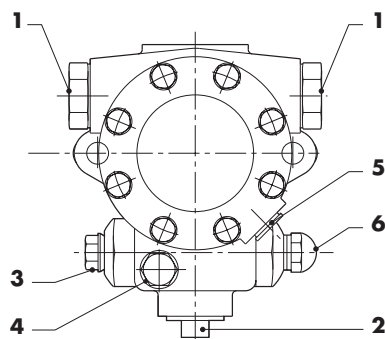


FIG. 10

COLLEGAMENTI IDRAULICI E REGOLAZIONE PRESSIONE POMPA

La pompa è prerogolata in fabbrica a 22 bar. Per il controllo della pressione servirsi di un manometro a bagno d'olio. La pressione può essere regolata fra 22 e 26 bar.

Pompa SUNTEC tipo E ...



Pompa SUNTEC tipo D ...

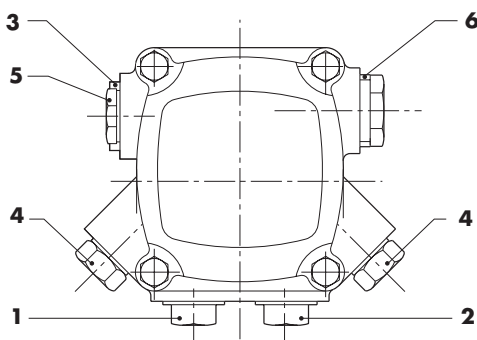


FIG. 11

LEGENDA

- 1 Aspirazione o attacco vacuometro - 1/2"
- 2 Ritorno e grano di by-pass interno - 1/2"
- 3 Uscita all'ugello - 1/4"
- 4 Attacco manometro pressione - 1/8"
- 5 Cavità preriscaldatore
- 6 Regolazione della pressione

LEGENDA

- 1 Aspirazione - 1/4"
- 2 Ritorno - 1/4"
- 3 Uscita all'ugello - 1/8"
- 4 Attacco manometro pressione - 1/8"
- 5 Attacco vacuometro - 1/8"
- 6 Regolazione della pressione

NOTA TECNICA RELATIVA ALL'OLIO COMBUSTIBILE A BASSO TENORE DI ZOLFO "ECO DEN"

Il combustibile ECO DEN presenta un tenore di zolfo $\leq 0,5\%$ (in peso) pertanto può essere considerato un combustibile ecologico con emissioni di anidride solforosa (SO_2) e anidride solforica (SO_3) analoghe a quelle del gasolio. Il valore delle viscosità nominale $12 \div 15^\circ\text{E}$ a 50°C non consente normalmente l'aspirazione diretta dalla cisterna mediante la pompa del bruciatore. E' consigliabile in questi casi un circuito di alimentazione del bruciatore "ad anello" con una pompa ausiliaria che provvede alla circolazione del combustibile e all'alimentazione del bruciatore stesso.

AVVIAMENTO

Assicurarsi che l'interruttore generale sia inserito (vedi fig. 6 pos. IG):

- mettere l'interruttore del quadro elettrico (vedi fig. 6 pos. Ima) in posizione "off";
- immettere del combustibile nel flessibile d'aspirazione. Questa operazione mentre è superflua per impianti a caduta, può essere particolarmente utile per l'innesco della pompa negli impianti in aspirazione;
- allacciare il flessibile d'aspirazione al filtro di linea;
- aprire il coperchio del quadro elettrico, e con un cacciavite agire sull'equipaggio mobile del relé motore (vedi fig. 6 pos. RM). Il motore parte e con esso la pompa che inizia il caricamento dell'impianto. Tale operazione sarà ultimata quando dal flessibile di ritorno uscirà combustibile senza bolle d'aria;
- rilasciare l'equipaggio mobile del relé motore. Montare il manometro ed il vuotometro sulla pompa (per gli attacchi vedi fig. 11);
- agire ancora sull'equipaggio mobile del relé motore per il riempimento del serbatoio preriscaldatore che sarà completo quando dal flessibile di ritorno uscirà combustibile senza bolle d'aria; rilasciare l'equipaggio mobile del relé motore;
- allacciare il flessibile di ritorno alla sua tubazione;
- disporre l'interruttore del quadro elettrico in posizione "on" e assicurarsi che la linea termostati sia chiusa: il bruciatore automaticamente partirà.
Per i mod. NPZ inizia il riscaldamento della nafta: quando questa avrà raggiunto il livello di taratura del termostato di minima del serbatoio preriscaldatore, il bruciatore automaticamente partirà;
- controllare che la pressione in pompa a 22÷26 Atm e che il vuoto non superi i 6 mH₂O.
Togliere il manometro ed il vuotometro mettendo i relativi tappi sulla pompa.

ASSORBIMENTO

BRUCIATORE	MOTORE W	RESISTENZA serbatoio W
NPZ 35/2	370	1800
NPZ 55/2	740	3700
NPZ 85/2	1500	6000
NPZ 110/2	1500	7800
NPZ 140/2	1800	9800

TARATURA E MESSA A PUNTO

Assicurarsi che l'interruttore generale sia inserito (vedi fig. 6 pos. IG):

- **Taratura termostati serbatoio preriscaldatore:**
la temperatura a cui deve essere portata la nafta viene fissata dal termostato di massima in relazione alla viscosità secondo quanto riportato nel diagramma di fig. 4. È consigliabile rilevare questa temperatura con bruciatore in funzione.

Attraverso il termostato di minima, anch'esso incorporato nel preriscaldatore così come quella di massima (vedi fig. 12), si stabilisce la temperatura minima di consenso al funzionamento del bruciatore; questa temperatura viene fissata a circa 20÷30°C al di sotto di quella di massima e mai inferiore a 70°C.

- **Analisi di combustione:**
la giusta quantità d'aria per la combustione viene determinata attraverso l'analisi dei fumi col prelievo del CO₂% (valore raccomandato 11÷13%), temperatura dei fumi, temperatura ambiente e l'opacità dei fumi o numero di BH. E' necessario eseguire questi controlli con la caldaia a regime e cioè dopo qualche tempo dalla partenza a freddo. Il rendimento viene calcolato con la formula seguente:

$$n = 100 - 0,65 \frac{T_f - T_a}{CO_2\%}$$

dove T_f = temperatura fumi; T_a = temperatura ambiente; CO₂% = contenuto di CO₂ nei fumi.

SERBATOIO PRERISCALDATORE

LEGENDA

- 1 Tubo serbatoio-zoccolo attacchi
- 2 Anello di tenuta
- 3 Filtro serbatoio
- 4 Termometro
- 5 Termostato di minima
- 6 Termostato di massima
- 7 Cavallotti resistenze elettriche
- 8 Tappospurgo
- 9 Serbatoio preriscaldatore
- 10 Tirante fissaggio filtro

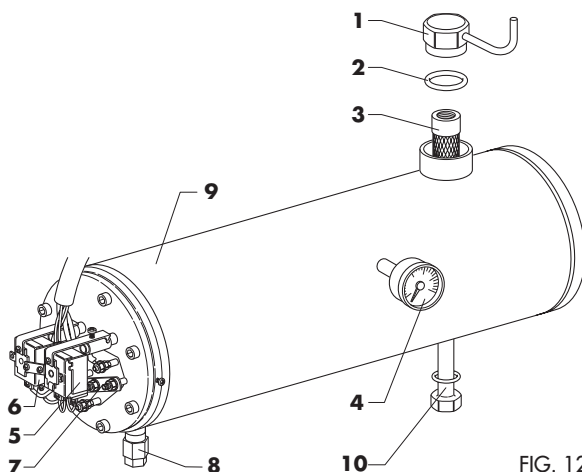


FIG. 12

CONTROLLI DA ESEGUIRE

- Verifica della piena efficienza dell'apparecchiatura.
- Assicurarsi che il programma AVVIAMENTO del bruciatore sia quello regolarmente previsto; la successione delle fasi deve svolgersi nel seguente modo:
alla chiusura del termostato di comando TC e del termostato di minima viene alimentata l'apparecchiatura che esegue un controllo dei vari circuiti elettrici interni; quindi entra in funzione il motore del bruciatore ed il trasformatore di accensione. Iniziano le fasi di preventilazione e di preaccensione (~25 sec.); si eccita la valvola elettromagnetica VE1, il combustibile arriva al gicleur di prima fiamma. Termina la fase di preventilazione ed inizia il tempo di sicurezza (max 5 sec.) durante la quale si deve avere la regolare formazione della fiamma. Continua la scarica fra le punte degli elettrodi dando luogo alla postaccensione (2 sec.); quindi 5 secondi dopo l'eccitazione della VE1, l'apparecchiatura tramite il consenso del servocomando dell'aria comanda l'apertura della valvola elettromagnetica di 2° fiamma ed ha così termine il programma di avviamento del bruciatore. Se per una qualsiasi causa, non si ha formazione di fiamma, l'apparecchiatura si arresta in posizione di sicurezza di blocco. A segnalare questa posizione, è la lampada rossa LR del quadro elettrico (vedi fig. 6 pag 13) che rimane sempre accesa. Appena l'apparecchiatura entra in blocco, si arresta il motore del bruciatore, ed il trasformatore d'accensione; a questo punto si diseccita la valvola elettromagnetica di lavaggio che interrompe il flusso di combustibile in caldaia.
- Per sbloccare il bruciatore, agire sul pulsante sblocco PS (vedi fig. 6 pag. 13).

LOA 44.../LMO 44

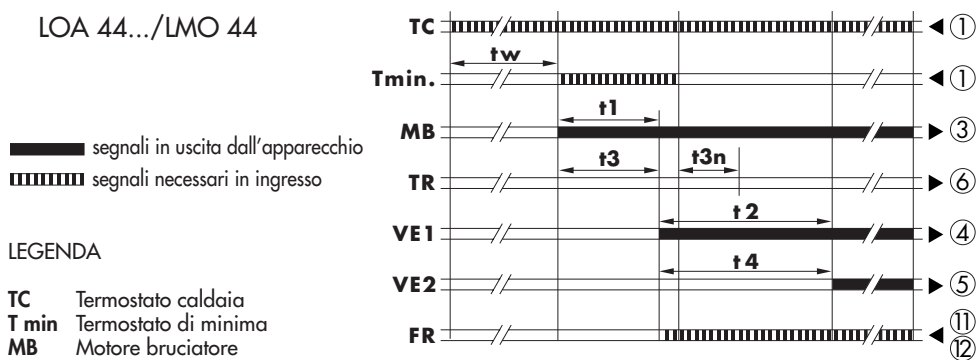


FIG. 13

in funzione del sistema usato
 ~ 25 s
 ~ 25 s
 max. 5 s
 (~ 2 s* LOA 44)(~ 5 s* LMO 44)
 ~ 5 s*
 > 1 s

* In funzione del momento in cui si presenta la fiamma

DIAGNOSI DELLA CAUSA DEL DIFETTO LMO 44

Dopo la messa in blocco la lampada rossa di indicazione di difetto LR rimane costantemente accesa. In questa condizione, può essere attivata la diagnosi visiva della causa di difetto secondo la tabella codici errore premendo il pulsante di sblocco PS per oltre 3 secondi. Premendo nuovamente il pulsante di sblocco per almeno 3 secondi, viene attivata la diagnosi di interfaccia.

La seguente sequenza attiva la diagnosi della causa di difetto:

Tabella codici di errore	
Codice lampeggiante	Causa probabile
2 lampeggi ●●	Fiamma non stabilizzata alla fine del T2 Valvole combustibile difettose o sporche Rivelatore di fiamma difettoso o sporco Regolazione scarsa del bruciatore, mancanza di combustibile Accensione difettosa
3 lampeggi ●●●	Libero
4 lampeggi ●●●●	Luci estranee alla partenza del bruciatore
5 lampeggi ●●●●●	Libero
6 lampeggi ●●●●●●	Libero
7 lampeggi ●●●●●●●	Troppe perdite di fiamma durante il funzionamento (limitazione delle ripetizioni) Valvole combustibile difettose o sporche Rivelatore di fiamma difettoso o sporco Regolazione scarsa del bruciatore
8 lampeggi ●●●●●●●●	Tempo di controllo olio preriscaldatore
9 lampeggi ●●●●●●●●●	Libero
10 lampeggi ●●●●●●●●●●	Errore di collegamento elettrico o errore interno, contatti uscita

Durante il tempo la causa di difetto viene diagnosticata, le uscite di controllo sono disattivate.

- Il bruciatore rimane fermo
- Il segnale di stato di difetto LR viene attivato al terminale 10

La diagnosi della causa di difetto smette e il bruciatore viene nuovamente messo in funzione riarmando il dispositivo di controllo del bruciatore.

Premere il pulsante di riarmo per circa 1 secondo (< 3 secondi).

● **Fase di preventilazione e di preaccensione:**
il bruciatore parte, e la nafta precedentemente riscaldata nel serbatoio preriscaldatore, può circolare, cedendo calore, al circuito idraulico del bruciatore in quanto la VE1 è aperta.

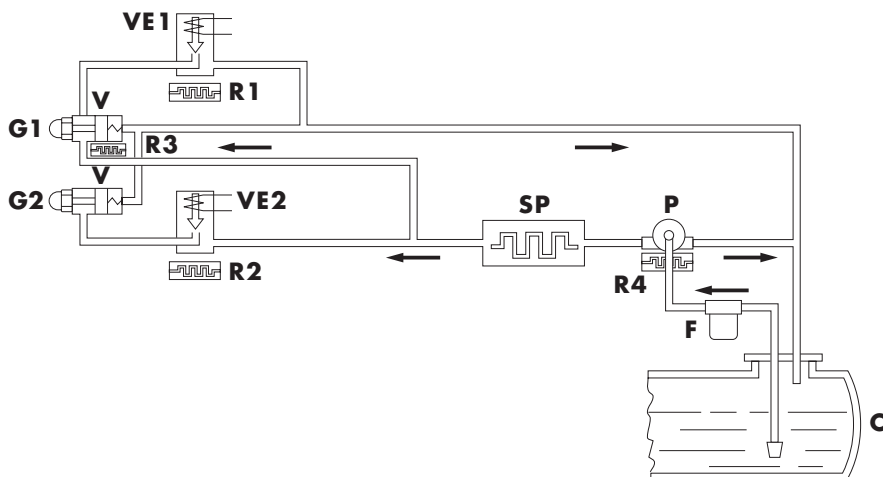


FIG. 14

LEGENDA

C	Cisterna	VE1	Valvola elettr. di lavaggio
F	Filtro di linea	VE2	Valvola elettr. 2ª fiamma
G1	Gicleur prima fiamma	SP	Serbatoio preriscaldatore
G2	Gicleur seconda fiamma	V	Valv. mecc. apertura gicleur
P	Pompa bruciatore	R1	Resistenza risc. VE1

- **Fase di funzionamento prima fiamma a portata ridotta:**
 si chiude la VE1, la nafta in pressione apre il pistoncino della valvola chiusura gicleur venendo accesa dalla scarica esistente fra le punte degli elettrodi;

● **Fase di funzionamento seconda fiamma:**
il servocomando della serranda aria comanda l'apertura della valvola elettromagnetica di seconda fiamma (VE2), la nafta viene accesa dalla fiamma già esistente. Il bruciatore funziona a pieno regime.

MANUTENZIONE

Per un corretto funzionamento del bruciatore, è necessario eseguire con una certa periodicità una buona manutenzione. Alcune operazioni di manutenzione (manutenzione straordinaria) devono essere eseguite da personale qualificato. Ogni volta che si agisce sul bruciatore, disinserire l'interruttore generale e chiudere le saracinesche poste sulla tubazione del combustibile.

Operazioni necessarie per accedere alla testa di carburazione:

- 1) Svitare i raccordi **A** e **B**.
Sfilare il perno **C** (per mod. 35/2-55/2
85/2-110/2-140/2).
Svitare la vite **D**.

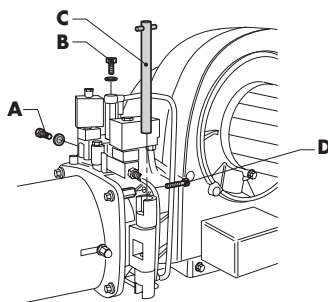


FIG. 15

- 2) Aprire il bruciatore.
Svitare le due viti **E** per mod. 55/2-85/2-110/2
E' per mod. 35/2-140/2

Disinnestare i cavi elettrodi, sfilare le resistenze
VE1, VE2 e testata dalle relative sedi.

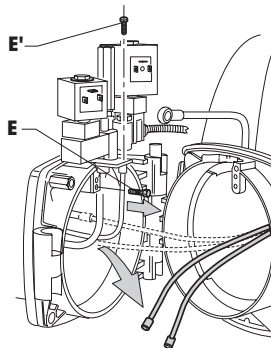


FIG. 16

- 3) Sfilare il supporto pistone.

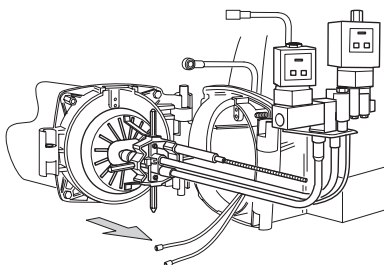


FIG. 17

PULIZIA DEI GICLEURS

- Svitare il gicleur con la chiave data in dotazione, e togliere il filtro;
- Con una chiave a brugola svitare il dosatore del gliceur (vedi fig. 18);
- Sciacquare l'uno e l'altro molto bene ed a lungo con benzina e gasolio;
- Assicurarsi, senza adoperare né spilli né altro, che la benzina od il gasolio passino liberamente dal foro del gicleur battendo leggermente con l'indice (vedi fig. 20) e che le incisioni siano perfettamente pulite (vedi fig. 19).
riavvicinare tutti i componenti del gicleur senza stringere eccessivamente; riavvitare il gliceur sul bruciatore stringendo a fondo.
- Riavvicinare tutti i componenti del gliceur senza stringere eccessivamente, riavvitare il gliceur sul bruciatore stringendo a fondo.

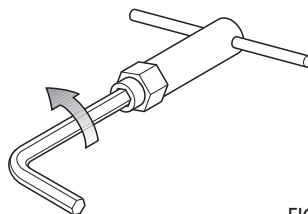


FIG. 18



FIG. 19

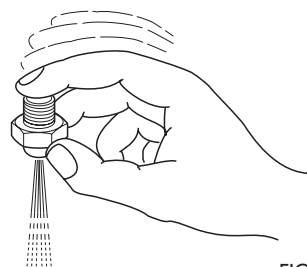
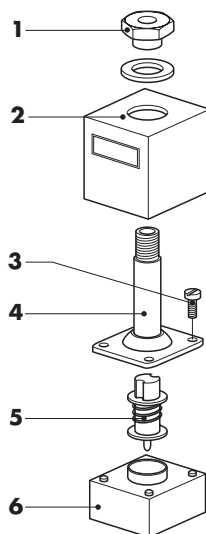


FIG. 20

PULIZIA VALVOLE ELETTROMAGNETICHE

Togliere il dado (vedi fig. 21) per sfilare la bobina e svitare le 4 viti di fissaggio del canotto. Pulire tutti i componenti avendo cura di liberare perfettamente i fori di passaggio del combustibile da eventuali ostruzioni. Nel rimontare il tutto, assicurarsi che le guarnizioni siano libere da impurità.

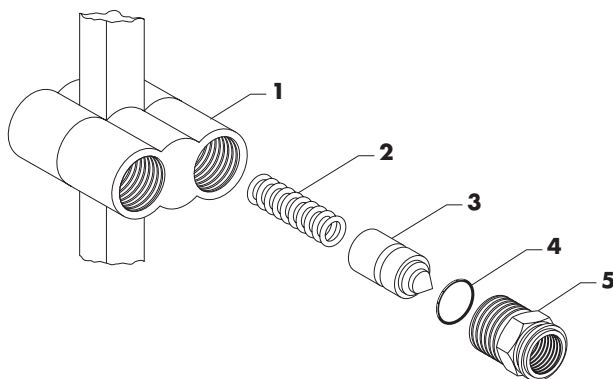


LEGENDA

- 1 Dado assemblaggio valvola elettromagnetica
- 2 Bobina
- 3 Vite fissaggio canotto
- 4 Canotto
- 5 Pistone
- 6 Base fissaggio valvola elettromagnetica

FIG. 21

VALVOLA APERTURA GICLEUR



LEGENDA

- 1 Supporto pistone
- 2 Molla pistone
- 3 Pistone
- 4 Anello di tenuta
- 5 Supporto gliceur

FIG. 22

PULIZIA FILTRO SERBATOIO

- Pulire periodicamente il filtro serbatoio (vedi fig. 12). Usare gasolio o benzina ed avere cura di non rompere la reticella filtrante. Un filtro molto sporco provoca un abbassamento della pressione al gicleur pur rilevando al manometro montato in pompa una pressione normale.

FUNZIONAMENTO REGOLARE DEL BRUCIATORE

Il bruciatore ha un funzionamento automatico: alimentato tramite l'interruttore generale, rimane asservito agli organi di comando e controllo (TA, TC, ecc.) e quando l'acqua della caldaia sarà giunta a 70°C (se questo è il valore di taratura del termostato caldaia), il bruciatore si arresterà. Quando sarà discesa a 65-60°C, il bruciatore ripartirà. E così via fino a raggiungere 20°C (se questo è il valore di taratura del termostato ambiente) nel locale dove è situato il termostato ambiente. A questo punto il bruciatore starà fermo fino a che nel locale, in cui è situato il termostato ambiente, la temperatura non sarà discesa di circa 1-2°C. Una volta che ciò sia avvenuto, il bruciatore ripartirà e starà acceso o spento, a intervalli, per mantenere costante la temperatura ambiente.

ATTENZIONE!

Per un corretto uso del bruciatore e per risparmiare combustibile, sconsigliamo di variare ad ogni momento la temperatura di esercizio del bruciatore. Una volta quindi fissata la temperatura di esercizio, è opportuno che il bruciatore, che è automatico, si regoli da sè.

Qualora il bruciatore fosse asservito ad una termoregolazione, una volta fissata la temperatura ambiente che si desidera nei locali, il funzionamento è completamente automatico e non abbisogna di ulteriori tarature.

PER SPEGNERE IL BRUCIATORE

Si può fare in quattro modi:

- 1) Mettere l'interruttore dell'apparecchiatura del bruciatore in posizione "arresto". Per riaccenderlo, riportare l'interruttore in posizione "marcia" ed il bruciatore ripartirà da sè.
- 2) Mettere il termostato ambiente a 5°C. Per riaccenderlo, riportare il termostato ambiente a 20°C ed il bruciatore ripartirà da sè.
- 3) Mettere il termostato caldaia a 30°C. Per riaccenderlo, riportare il termostato di caldaia a 70°C ed il bruciatore ripartirà da sè.
- 4) Spegnerne l'interruttore generale. Per riaccenderlo, rialzare l'interruttore generale ed il bruciatore ripartirà da sè.

MANCATO FUNZIONAMENTO O FUNZIONAMENTO IRREGOLARE DEL BRUCIATORE

DIFETTO	CAUSA	RIMEDIO
Il bruciatore non si avvia.	a) Mancanza di energia elettrica.	a) Controllare i fusibili della linea di alimentazione. b) Controllare la linea dei termostati.
Il bruciatore si avvia, non si ha formazione della fiamma quindi va in blocco.	a) Punta degli elettrodi sporche o non posizionate bene. b) Non arriva combustibile al bruciatore c) Gicleurs o valvole elettromagnetiche otturate. d) Manca la scarica agli elettrodi	a) Pulire le punte degli elettrodi e riportarle alle giuste distanze. b) Controllare il livello del combustibile e l'apertura di eventuali saracinesche. c) Pulire i gicleurs e le valvole elettromagnetiche. d) Sostituire il trasformatore di accensione.
Il bruciatore si avvia, si ha formazione della fiamma e poi si arresta in blocco.	a) Fotoresistenza sporca. b) Gicleurs parzialmente otturati o che polverizzano male.	a) Estrarre la fotoresistenza dalla sua sede e pulire con un panno la parte sensibile. b) Pulire i gicleurs o sostituirli.
Fiamma irregolare, fiamma fumosa.	a) Gicleurs che polverizzano male. b) Errata dosatura dell'aria di combustione. c) Temperatura del pre-riscaldatore insufficiente.	a) Pulire i gicleurs o sostituirli. b) Riportare ai giusti valori la quantità d'aria agendo sul servocomando aria. c) Agire sui termostati per portare alla giusta temperatura la nafta. d) Controllare le resistenze elettriche.

NOTE: Gli inconvenienti riportati nel presente opuscolo potranno essere rilevati solo dal ns. Servizio Assistenza.

Si prega di ricordare in ogni caso che il buon funzionamento del bruciatore è purtroppo legato indissolubilmente a fattori importantissimi, ma assolutamente indipendente dal bruciatore, quali: il combustibile, l'energia elettrica, l'impianto su cui viene applicato, le caratteristiche particolari di tale impianto (tipo caldaia, tiraggio, ecc.). Fattori che possono benissimo determinare il cattivo o mancato funzionamento del bruciatore senza che esso ne abbia alcuna colpa.

Le illustrazioni e i dati riportati sono indicativi e non impegnano. La FINTERM si riserva il diritto di apportare senza obbligo di preavviso tutte le modifiche che ritiene più opportuno per l'evoluzione del prodotto.

Las ilustraciones y los datos son indicativos y no comprometen. FINTERM se reserva el derecho de realizar sin preaviso todas las modificaciones que estime oportuno para la evolución del producto.

FINTERM S.p.A.
Corso Allamano, 11
10095 Grugliasco (TO)
TEL. 011/40221
FAX 011/7804059