



Ecoflam

tecniche per il risparmio energetico

ISO 9001
registered by
GASTEC

gruppi termici ad alto rendimento stagionale

SERENA OIL 2 e 3

ad una fiamma e duoflam

versioni:

- ***con produzione di acqua calda sanitaria (CP)***
- ***senza produzione di acqua calda sanitaria (SP)***

ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE



SOMMARIO:

- Caratteristiche tecniche dei gruppi termici SERENA OIL	pag. 2
- Schemi idraulici dei gruppi termici SERENA OIL	pag. 3
- Misure d'ingombro	pag. 4
- Accesso alla caldaia	pag. 5
- Allacciamento elettrico della caldaia	pag. 6
- Disposizione dei collegamenti uscenti dal pannello di comando	pag. 6
- Prevalenza disponibile all'impianto alla massima velocità del circolatore	pag. 7
- Installazione dei gruppi termici	pag. 7
- Allacciamento impianto	pag. 7
- Gruppo di caricamento manuale	pag. 7
- Allacciamento al bollitore per l'acqua sanitaria	pag. 8
- Controllo sulla rotazione e sfiato dei circolatori	pag. 8
- Messa in funzione dei circolatori	pag. 8
- Ventilazione del locale	pag. 9
- Collegamento del condotto di scarico	pag. 9
- Pannelli di comando	pag. 10
- Utilizzo del selettore MANUTENZIONE-SPENTO-ACCESO	pag. 11
- Sicurezze dell'apparecchio	pag. 11
- Schemi di collegamento elettrico	pag. 12
- Schema elettrico per collegamento a zone con più circolatori (escluso mod. ELECTRONIC)	pag. 17
- Schema con spegnimento totale	pag. 17
- Funzionamento invernale	pag. 17
- Funzionamento estivo	pag. 17
- Bruciatore di gasolio installato	pag. 18
- Regolazione aria per la combustione MINOR SERENA 2, 3 MONOSTADIO e DUOFLAM	pag. 19
- Ugelli bruciatori MINOR SERENA 2, 3 MONOSTADIO e DUOFLAM	pag. 19
- Schemi elettrici dei bruciatori installati	pag. 20
- Attacchi e regolazione pompe gasolio	pag. 22
- Conversione delle pompe per impianti monotubo	pag. 23
- Alimentazione del gasolio	pag. 23
- Alimentazione dei gruppi termici SERENA con pompa ausiliaria del gasolio	pag. 24
- Manutenzione e pulizia stagionale delle caldaie	pag. 25
- Controllo e pulizia del bruciatore	pag. 25

● CARATTERISTICHE TECNICHE

gruppo termico SERENA OIL	nominale	minima	mod. 2 CP/SP		mod. 3 CP/SP	
			nominale	minima	nominale	minima
potenza termica	kW		26	18,2	31	21,7
	kcal/h		22.360	15.650	26.660	18.660
portata termica	kW		28,8	19,9	34,2	23,7
	kcal/h		24.730	17.110	29.410	20.380
capacità vaso di espansione	l		12		12	
contenuto acqua in caldaia	l		22		22	
pressione max caldaia	bar		4		4	
contenuto acqua bollitore sanitario *	l		85		85	
pressione max. nel bollitore *	bar		6		6	
prod. acqua sanitaria ($\Delta T = 30\text{ }^{\circ}\text{C}$) *	l/min		12		14,5	
	l/h		720		870	
taratura valvola di sicurezza caldaia	bar		3		3	
taratura valvola di sicurezza bollitore *	bar		6		6	
peso con bollitore *	kg		174		175	
peso senza bollitore	kg		115		116	
tensione di alim. monofase	V~/Hz		230/50		230/50	
assorbimento elettrico max	W		240		240	
Portata combustibile (gasolio, P.c.i. 10.200 kcal/h)	kg/h		2,42	1,68	2,88	2,0

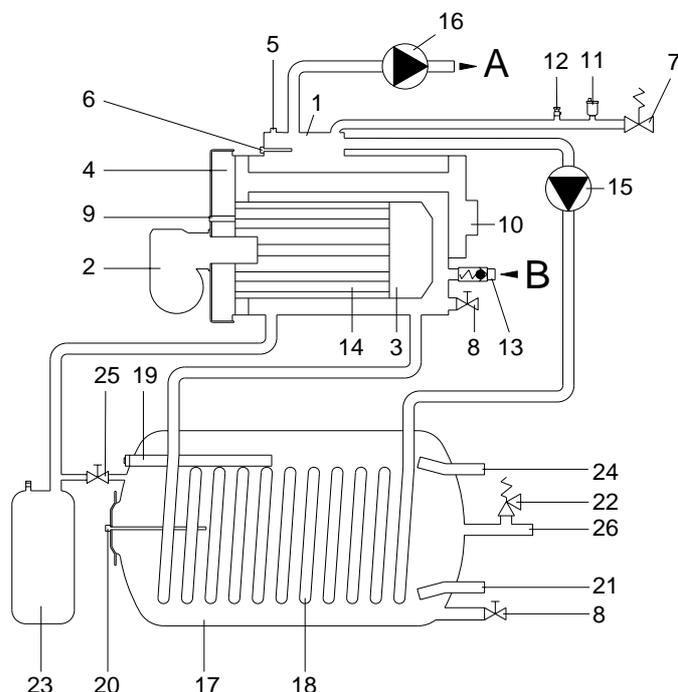
* = Relativo ai soli modelli CP (con produzione di acqua calda sanitaria)

AVVERTENZE:

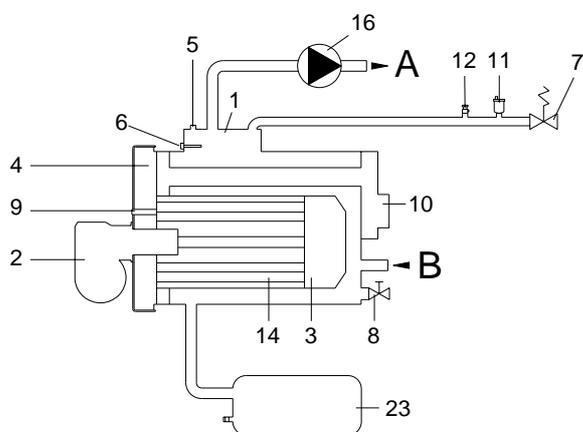
- 1 - Questo gruppo termico serve a riscaldare acqua ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica; deve essere allacciato ad un impianto di riscaldamento e/o di produzione e distribuzione di acqua calda sanitaria nei limiti delle sue prestazioni e della sua potenza. **Ogni altro uso di tale apparecchio è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.**
- 2 - **L'installazione, la manutenzione e l'assistenza del gruppo termico deve essere eseguita da personale professionalmente qualificato**, nel rispetto delle normative e delle prescrizioni in vigore in materia di sicurezza.
- 3 - **Una cattiva installazione può arrecare danni a persone, animali o cose.**
Il costruttore non è responsabile dei danni causati da errori di installazione e dalla inosservanza delle istruzioni allegate all'apparecchio.

● **SCHEMI IDRAULICI**

SCHEMA IDRAULICO SERENA OIL 2 E 3 CP



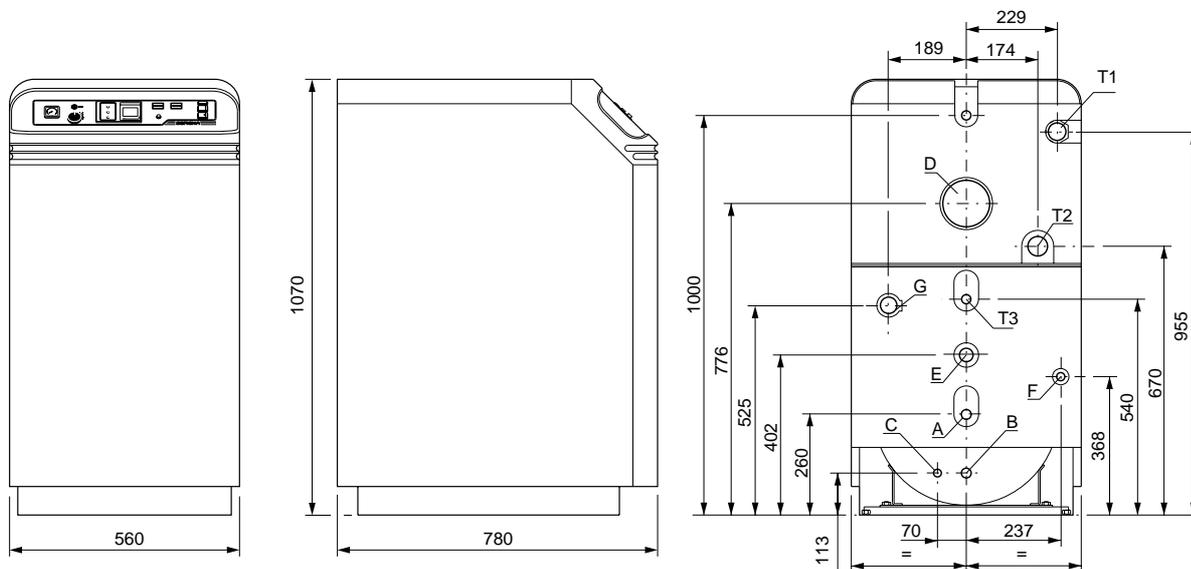
SCHEMA IDRAULICO SERENA OIL 2 E 3 SP



- A - mandata riscaldamento
- B - ritorno riscaldamento
- 1 - corpo caldaia
- 2 - bruciatore a gasolio
- 3 - camera di combustione
- 4 - isolamento portellone in fibra ceramica preformata
- 5 - attacco per manometro caldaia
- 6 - pozzetto per:
- termostati di: lavoro, sicurezza, acqua calda sanitaria*, alta-bassa fiamma**
- termometro
- 7 - valvola sicurezza caldaia
- 8 - rubinetto di scarico caldaia
- 9 - visore di fiamma
- 10 - camera a fumo
- 11 - sfiato automatico
- 12 - sfiato manuale
- 13 - valvola di ritegno
- 14 - camera "secca "
- 15 - circolatore bollitore
- 16 - circolatore impianto
- 17 - corpo bollitore
- 18 - scambiatore bollitore
- 19 - anodo di magnesio
- 20 - guaina portasonda bollitore
- 21 - entrata acqua fredda sanitaria
- 22 - valvola sicurezza bollitore
- 23 - vaso di espansione
- 24 - uscita acqua calda sanitaria
- 25 - rubinetto di carico
- 26 - ritorno ricircolo

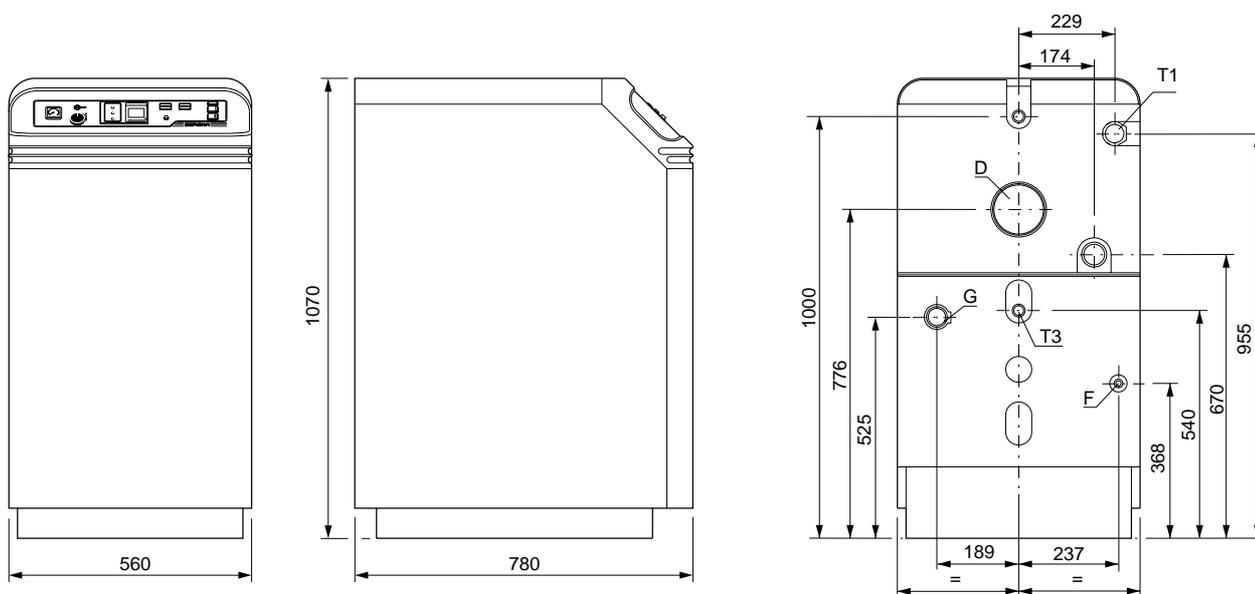
● DIMENSIONI D'INGOMBRO

SERENA OIL 2, 3 C.P.



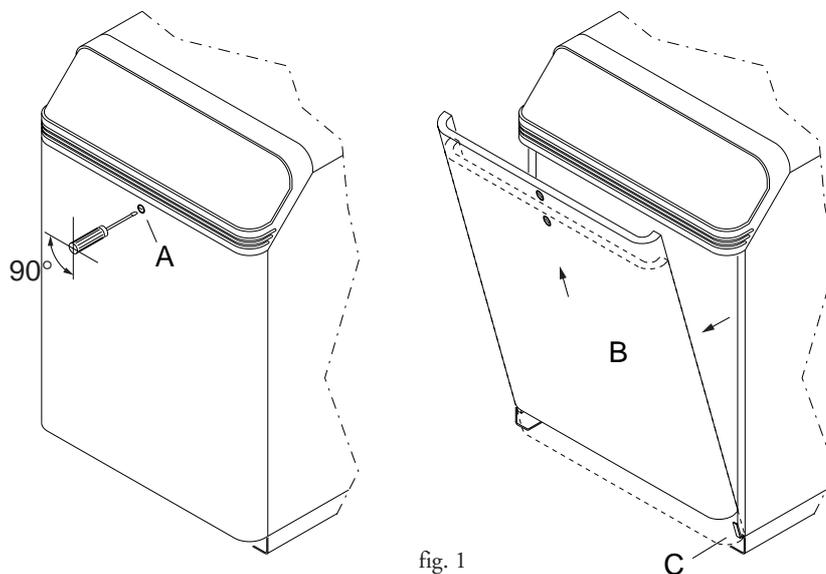
- | | | | |
|---|--------|--|--------|
| T1 = Mandata riscaldamento..... | ø 1" | C = scarico bollitore | |
| T2 = Ritorno riscaldamento | ø 1" | D = Attacco camino | ø 120 |
| T3 = Scarico caldaia | | E = Uscita acqua calda sanitaria | ø 3/4" |
| A = Valvola sicurezza bollitore (eventuale ricircolo) | ø 3/4 | G = Eventuale attacco presa aria esterna (snorkel) | ø 80 |
| B = Entrata acqua fredda sanitaria | ø 3/4" | | |

SERENA OIL 2, 3 S.P.



- | | |
|---|-------|
| T1 = Mandata riscaldamento | ø 1" |
| T2 = Ritorno riscaldamento | ø 1" |
| T3 = Scarico caldaia | |
| D = Attacco camino | ø 120 |
| G = Eventuale attacco presa aria esterna (snorkel) .. | ø 80 |

● **ACCESSO ALLA CALDAIA**



Per accedere frontalmente alla caldaia procedere come descritto qui di seguito:

- Agendo con un cacciavite (fig. 1), ruotare di 90° in senso antiorario la vite di bloccaggio A
- inclinare leggermente verso di sé il pannello B e tirarlo verso l'alto.

Per il riposizionamento del pannello B:

- tenere il pannello B leggermente inclinato ed appoggiarlo alle staffe di sostegno C del telaio della caldaia
- portare il pannello B in posizione verticale e ruotare di 90° in senso orario la vite di bloccaggio A

Per accedere alla caldaia dal pannello superiore, procedere come descritto qui di seguito:

- togliere le viti D ed allentare le viti di bloccaggio C (fig. 2)
- sollevare il pannello E dal lato posteriore sino a far uscire le viti dagli intagli del pannello stesso e spingerlo verso la parte posteriore della caldaia;
- sollevare il pannello.

Per riposizionare il pannello E:

- appoggiare il pannello E sulla caldaia assicurandosi di far entrare i pioli di fissaggio nelle asole del pannello.
- tirare il pannello E verso la parte anteriore della caldaia, sollevarlo dal lato posteriore ed inserirlo nelle viti C
- fissare le viti C e rimettere le viti D.

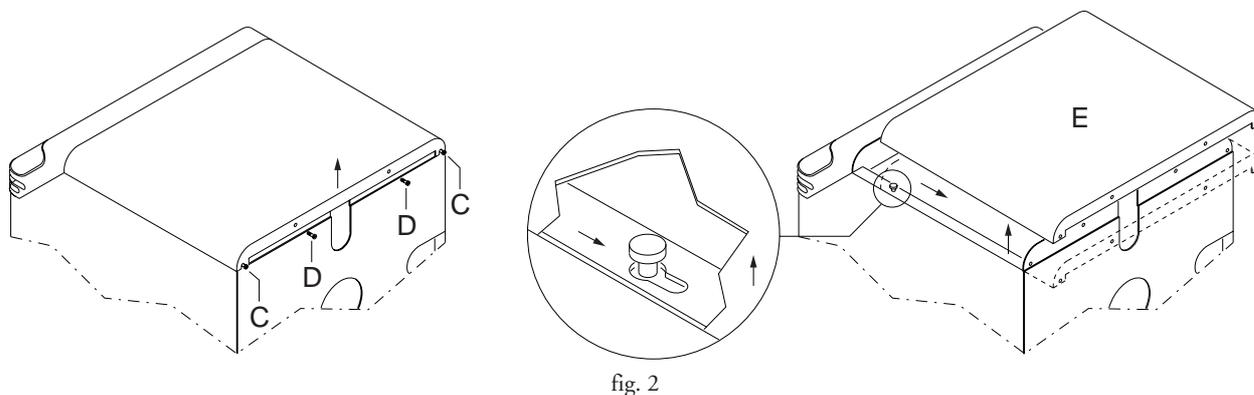


fig. 2

● ALLACCIAMENTO ELETTRICO ALLA CALDAIA

Per allacciare elettricamente la caldaia:

- togliere il pannello superiore come descritto in precedenza
- collegare il cavo di alimentazione C alla spina A in dotazione rispettando scrupolosamente le indicazioni riportate nella targhetta adesiva posta sulla spina stessa
- bloccare il cavo di tensione C mediante il fermacavo B (fig. 3).
- usare uno dei fori dei pannelli posteriori come passaggio per il cavo di alimentazione C
- riposizionare il pannello superiore

N.B.: Il cavo, dopo essere stato allacciato, non deve rimanere teso onde evitare eventuali strappi dello stesso

IMPORTANTE: Il collegamento elettrico del gruppo termico va eseguito nel rispetto della normativa vigente in tema di sicurezza. Il cavo di alimentazione elettrica deve avere una sezione minima di 1mm² per lunghezze fino a 2 metri, oppure 1,5 mm² per lunghezze maggiori.

L'allacciamento elettrico deve prevedere a monte un sezionatore con apertura dei contatti di almeno 3 mm in modo da garantire la disinserzione dell'apparecchio dalla rete.

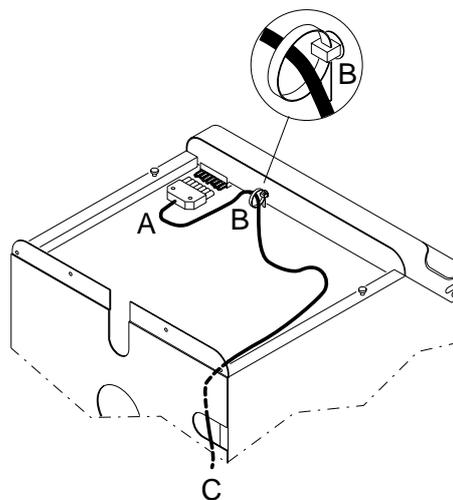


fig. 3

Per i rimanenti collegamenti elettrici, avvalersi degli schemi elettrici a pag. 13.

● DISPOSIZIONE DEI COLLEGAMENTI USCENTI DAL PANNELLO DI COMANDO

PANNELLO MONOSTADIO E DUOFLAM

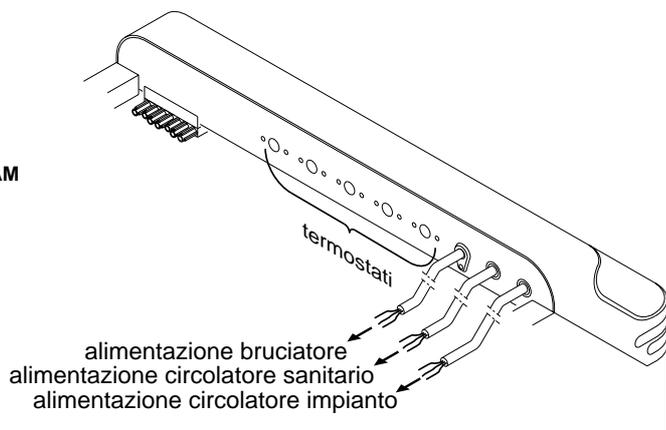


fig. 4

PANNELLO DUOFLAM ELECTRONIC

COLLEGAMENTO DELLA SONDA ESTERNA

Il collegamento della sonda esterna avviene utilizzando la derivazione dal pannello di comando evidenziata in figura 5.

Per collegarla, togliere le viti A e la protezione B, passare il cavo della sonda esterna attraverso il passacavo della protezione B e collegare le estremità ai morsetti C; al termine, ricollocare la protezione B e rifissarla con le viti A.

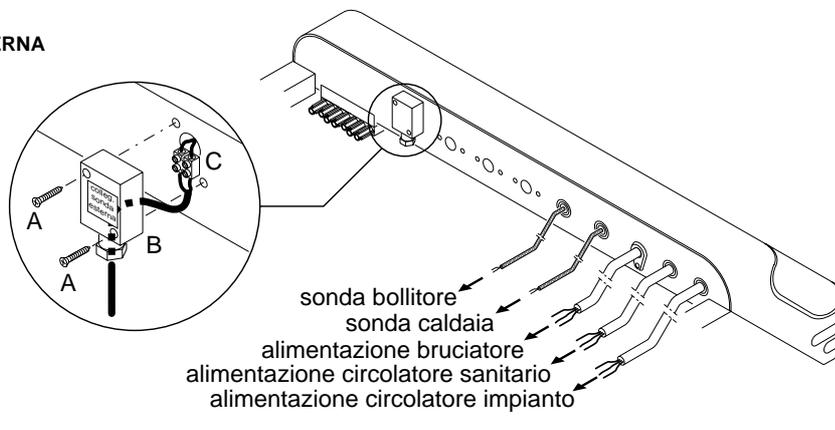


fig. 5

ATTENZIONE: per il collegamento della sonda esterna utilizzare cavo schermato con collegamento della calza esterna a massa dal lato caldaia. Il percorso del cavo deve essere indipendente da altre linee in tensione.

● **PREVALENZA DISPONIBILE ALL'IMPIANTO ALLA MASSIMA VELOCITÀ DEL CIRCOLATORE**

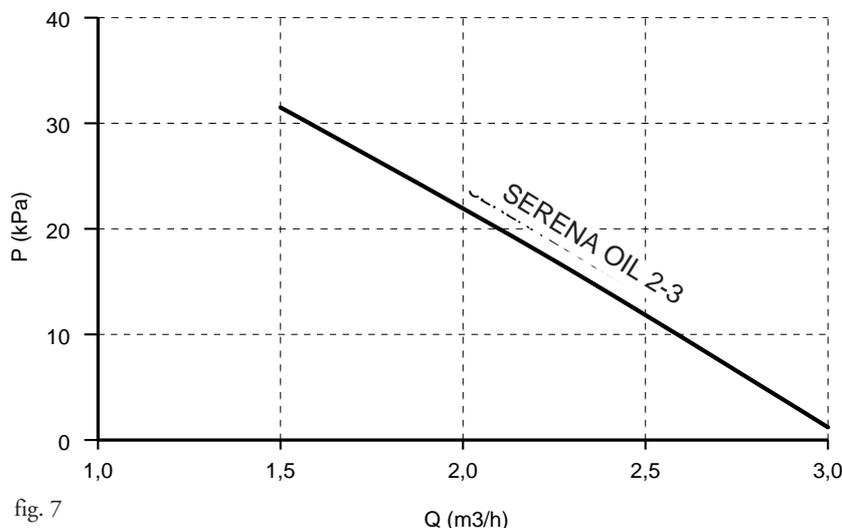


fig. 7

Il circolatore installato è regolabile nella prevalenza e nella portata a mezzo di un selettore incorporato a più velocità. Su richiesta, è disponibile un circolatore con prestazioni più elevate.

● **INSTALLAZIONE DEI GRUPPI TERMICI**

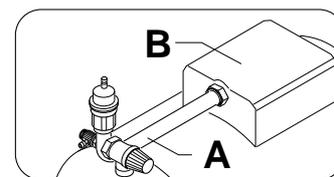
NB.: Prima di installare il gruppo termico, collegare allo stesso il tubo di attacco delle valvole sfiato e sicurezza in dotazione come indicato nella figura 8.

ALLACCIAMENTO IMPIANTO

Prima di procedere al collegamento della caldaia, è buona norma provvedere alla disincretizzazione e alla pulizia dell'impianto, per eliminare eventuali corpi estranei che comprometterebbero la buona funzionalità del gruppo termico.

È sempre consigliabile montare il gruppo in una posizione accessibile, per rendere più agevoli le operazioni di pulizia periodiche. Inoltre è consigliabile montare delle idonee saracinesche di intercettazione sulle tubazioni di mandata e ritorno dell'impianto.

Il riempimento del gruppo va eseguito lentamente, per dar modo all'aria di uscire attraverso le valvole manuali e automatiche montate di serie sui gruppi e sugli altri sfiati eventualmente posti sull'impianto di riscaldamento.



Collegare il tubo (A), con valvole sfiato e sicurezza, dato in dotazione, al manicotto del collettore caldaia (B).

N.B. : Le valvole devono essere posizionate verso l'alto, come indicato in figura.

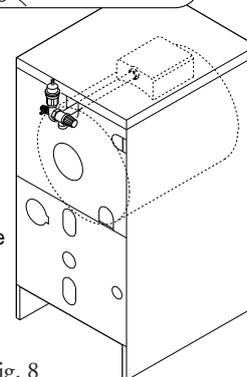


fig. 8

GRUPPO DI CARICAMENTO MANUALE

I gruppi termici SERENA OIL sono dotati di un rubinetto a sfera per il caricamento manuale dell'impianto di riscaldamento da utilizzarsi qualora l'impianto fosse sprovvisto di un gruppo di caricamento automatico.

La pressione dell'impianto è indicata sul manometro caldaia posto sul cruscotto del gruppo e dovrà corrispondere ad un valore compreso tra 1 ed 1,3 bar ad impianto freddo ed a circuito chiuso.

Dare istruzione al cliente di controllare periodicamente tale valore ed eventualmente di come eseguire il ripristino del valore della pressione.

ALLACCIAMENTO AL BOLLITORE PER L'ACQUA SANITARIA

In presenza di acqua particolarmente dura è consigliabile non superare con il termostato del bollitore i 55 °C. Quando la durezza dell'acqua supera i 30 °F, si consiglia il trattamento dell'acqua, in modo da ridurre la possibilità di incrostazioni.

Qualora nella linea di acqua fredda venisse installata una valvola di non ritorno od un riduttore di pressione, è necessario controllare l'esistenza ed il buon funzionamento della valvola di sicurezza tarata a 6 bar, in modo da evitare che eventuali sovrappressioni provochino la messa fuori uso del bollitore.

Lo scarico della valvola di sicurezza deve essere collegato con un pozzetto di raccolta.

Nel caso non si voglia fare intervenire la valvola di sicurezza del bollitore, è necessario montare sul circuito sanitario un vaso di espansione di adeguata capacità e pressione.

Il vaso dovrà possedere la membrana in gomma naturale adatta ad usi alimentari.

SCHEMA DI INSTALLAZIONE

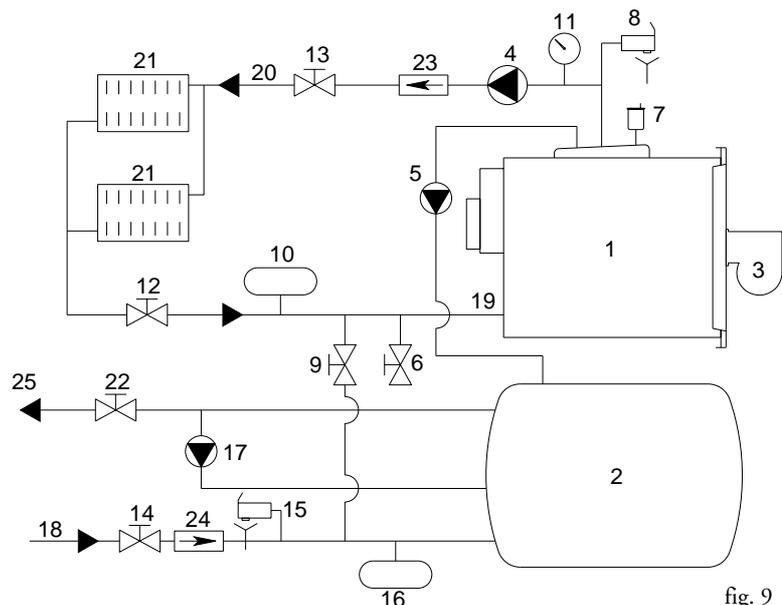


fig. 9

- 1 - corpo caldaia *
- 2 - bollitore **
- 3 - bruciatore a gasolio *
- 4 - circolatore bollitore **
- 5 - circolatore impianto *
- 6 - rubinetto scarico caldaia *
- 7 - valvola automatica di sfiato *
- 8 - valvola di sicurezza 3 bar (caldaia) *
- 9 - gruppo di riempimento manuale *
- 10 - vaso di espansione del circuito di riscaldamento *
- 11 - manometro *
- 12 - valvola di intercettazione
- 13 - valvola di intercettazione
- 14 - valvola di intercettazione
- 15 - valvola di sicurezza 6 bar (bollitore) **
- 16 - vaso di espansione del circuito sanitario
- 17 - pompa di ricircolo
- 18 - ingresso acqua fredda sanitaria
- 19 - ritorno impianto
- 20 - mandata impianto
- 21 - corpi scaldanti
- 22 - rubinetto acqua calda sanitaria
- 23 - valvola non ritorno impianto
- 24 - valvola non ritorno sanitario
- 25 - uscita acqua calda sanitaria

* materiale compreso nella fornitura del gruppo mod. CP ed SP

** materiale compreso nella fornitura del gruppo mod. CP

● CONTROLLO SULLA ROTAZIONE E SFIATO DEI CIRCOLATORI

IMPORTANTE: accertarsi, prima di procedere, che sia il circolatore che l'acqua non siano bollenti e prendere le opportune precauzioni per evitare possibili ustioni e pericoli di danni dovuti a perdite d'acqua.

Sfiato dei circolatori:

- Allentare il tappo A (fig. 10) e far fuoriuscire l'eventuale aria presente.
- Fare attenzione all'eventuale fuoriuscita d'acqua che, una volta sfiata l'aria, potrebbe causare danni ad altri componenti del gruppo.
- Fissare il tappo A

Se i circolatori sono bloccati:

- Togliere la vite A
- Tentare di far ruotare la girante con l'aiuto di un cacciavite introdotto nell'apposita fessura prevista sull'albero, facendo attenzione a non forzare eccessivamente per non danneggiarlo.
- Rimontare il tappo A verificando che non vi siano perdite d'acqua.

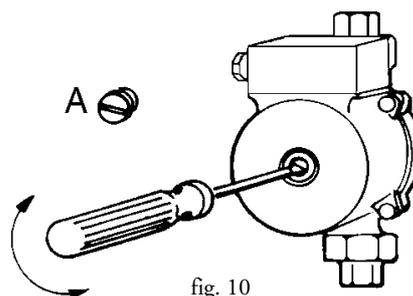


fig. 10

MESSA IN FUNZIONE DEI CIRCOLATORI

Prima di dare tensione alla caldaia, accertarsi che l'impianto sia pieno d'acqua e ben sfiato.

Al primo avviamento i circolatori possono risultare leggermente rumorosi: ciò può essere causato da una leggera quantità d'aria ancora presente nel circuito; è necessario perciò agire come descritto al paragrafo precedente.

NB: Dopo un periodo di sosta prolungato, per esempio la sosta estiva, il circolatore può rimanere bloccato. Per sbloccarlo vedi modalità spiegate nel paragrafo precedente.

● VENTILAZIONE DEL LOCALE

IMPORTANTE: Al locale dove viene installato il gruppo termico è indispensabile assicurare una ventilazione necessaria a garantire un regolare funzionamento dell'apparecchio.

COLLEGAMENTO DEL CONDOTTO DI SCARICO

Il prodotto della combustione va convogliato ad opportuna canna fumaria o condotto di scarico collegato all'esterno ad un terminale di tiraggio.

Tale condotto va dimensionato in modo tale da essere in depressione e/o a tenuta stagna e costruito con materiale idoneo a resistere all'aggressione dei fumi. La lunghezza massima di tale condotto è 5m + n°1 Curva a 90°

NB.: I terminali dovranno essere installati in luoghi dove i fumi che essi scaricano non possano causare danni in caso di cattiva combustione

In particolare si ricorda che la **CANNA FUMARIA** deve avere i seguenti requisiti:

- deve essere impermeabile, a tenuta dei prodotti della combustione, termicamente isolata
- deve essere realizzata in materiali adatti a resistere nel tempo alle normali sollecitazioni meccaniche, al calore ed all'azione dei prodotti della combustione e delle loro eventuali condense
- deve essere adeguatamente coibentata per evitare fenomeni di condensa
- deve avere un andamento verticale ed essere priva di strozzature in tutta la sua lunghezza
- deve essere adeguatamente distanziata, mediante intercapedine d'aria o isolanti opportuni, da materiali infiammabili
- deve avere al di sotto del primo canale da fumo una camera di raccolta di materiali solidi ed eventuali condense, di altezza pari almeno a 500 mm. L'accesso a detta camera deve essere garantito da uno sportello metallico di chiusura a tenuta d'aria
- deve avere sezione interna circolare, quadrata o rettangolare con angoli arrotondati con raggio non inferiore a 20mm
- deve essere dotata all'estremità di un comignolo rispondente ai requisiti della normativa in vigore
- deve essere priva di mezzi di aspirazione posti all'estremità del condotto
- in un camino che passa entro o è addossato a locali abitati non deve esistere alcuna sovrappressione

Per il **CANALE DA FUMO** valgono le seguenti regole:

- deve essere realizzato in materiali adatti a resistere nel tempo alle normali sollecitazioni meccaniche, al calore ed all'azione dei prodotti della combustione e delle loro eventuali condense. In qualsiasi punto del canale da fumo la temperatura dei fumi deve essere superiore a quella del punto di rugiada. Non è consentito l'impiego di tubi corrugati
- deve essere collegato a tenuta
- deve essere collocato in vista, facilmente smontabile e deve consentire le normali dilatazioni termiche
- deve avere l'asse della sezione terminale di imbocco perpendicolare alla parete opposta interna del camino, e deve essere fissato a tenuta all'imbocco del camino
- non deve avere serrande di intercettazione
- deve distare almeno 500 mm da materiali combustibili e/o infiammabili
- deve ricevere lo scarico di un solo apparecchio di utilizzazione

● **PANNELLI DI COMANDO**

PANNELLI SERENA OIL 2 E 3 MONOSTADIO

CON PRODUZIONE / SENZA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA

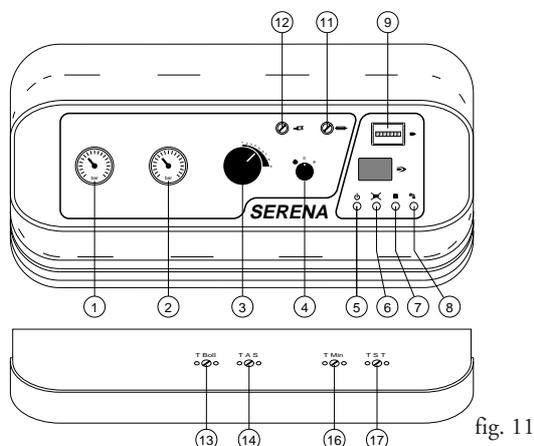


fig. 11

- 1 - Termometro
- 2 - Idrometro
- 3 - Termostato caldaia riscaldamento: consente la regolazione della temperatura dell'acqua di caldaia in fase di riscaldamento.
- 4 - Selettore ESTATE-SPENTO-INVERNO
- 5 - Segnalatore di funzionamento
- 6 - Segnalatore blocco
- 7 - Segnalatore impianto
- 8 - Segnalatore acqua sanitaria**
- 9 - Contatore 1ª fiamma (bassa fiamma)
- 10 - Contatore 2ª fiamma (alta fiamma)*
- 11 - Fusibile
- 12 - Termostato di sicurezza a riarmo manuale: comanda il blocco di funzionamento quando la temperatura dell'acqua di caldaia supera il valore impostato. Il riarmo è manuale, e si effettua premendo il pulsante posto sotto il coperchio di protezione.

PANNELLI SERENA OIL 2 E 3 DUOFLAM

CON PRODUZIONE / SENZA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA

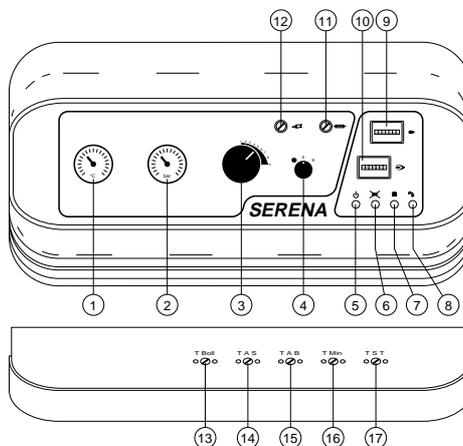


fig. 12

- 13 - **Tboll** = Termostato bollitore **: aziona il circolatore del circuito sanitario. Mantiene l'acqua del bollitore alla temperatura impostata.
- 14 - **T.A.S.** = Termostato acqua sanitaria **: controlla la temperatura dell'acqua di caldaia in fase di produzione di acqua sanitaria. Tale temperatura si differenzia da quella di caldaia in fase di riscaldamento.
- 15 - **T.A.B.** = Termostato di alta e bassa fiamma*: al raggiungimento della temperatura impostata, comanda il passaggio da alta a bassa fiamma del bruciatore.
- 16 - **Tmin** = Termostato di minima: Quando la temperatura di caldaia è inferiore al valore impostato, arresta il circolatore impianto.
- 17 - **T.S.T.** = Termostato scarico termico: aziona il circolatore del circuito sanitario per recuperare il calore in eccesso del corpo caldaia allo spegnimento del bruciatore, cedendolo al circuito sanitario.

I termostati sono posizionati nella parte superiore del lato posteriore del pannello di comando (vedere figura a lato).

Per accedervi, togliere il pannello superiore come indicato a pag. 6.

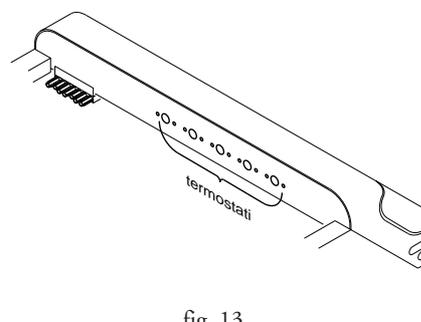


fig. 13

VALORI CONSIGLIATI DI TARATURA DEI TERMOSTATI				
Tboll**	T.A.S.**	T.A.B.*	Tmin	T.S.T.
50÷55	80	60÷70	50	90

* - Solo nei modelli Duoflam

** - Solo nei modelli con produzione di acqua calda sanitaria

PANNELLI SERENA OIL 2 E 3 DUOFLAM ELECTRONIC

CON PRODUZIONE / SENZA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA

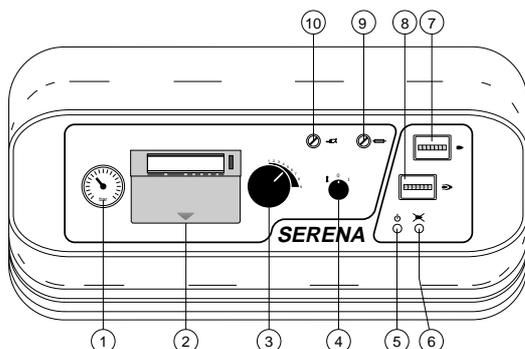


fig. 14

- 1 - Idrometro
- 2 - Apparecchiatura elettronica
- 3 - Termostato caldaia riscaldamento: consente la regolazione della temperatura dell'acqua di caldaia in fase di riscaldamento.
- 4 - Selettore MANUTENZIONE-SPENTO(O)-ACCESO(I)
- 5 - Segnalatore di funzionamento
- 6 - Segnalatore blocco
- 7 - Contatore 1ª fiamma (bassa fiamma)
- 8 - Contatore 2ª fiamma (alta fiamma)
- 9 - Fusibile
- 10 - Termostato di sicurezza a riarmo manuale: comanda il blocco di funzionamento quando la temperatura dell'acqua di caldaia supera il valore impostato. Il riarmo è manuale, e si effettua premendo il pulsante posto sotto il coperchio di protezione.

IMPORTANTE:

le istruzioni relative all'apparecchiatura elettronica di controllo sono contenute nel manuale 'Centralina di termoregolazione ECOTRONIC 45 MMBPr', cod. 768.

● UTILIZZO DEL SELETTORE MANUTENZIONE-SPENTO-ACCESO (MODELLO ELECTRONIC)

Il selettore, fig. 15, in posizione 0 toglie tensione al pannello di comando.

Col selettore in posizione I si dà tensione ai componenti che funzioneranno secondo il programma impostato.

In posizione II si toglie tensione al secondo stadio del bruciatore, permettendo in questo modo la regolazione del primo stadio.

Per passare manualmente da uno stadio di potenza all'altro per la taratura del bruciatore, operare nel seguente modo:

regolazione primo stadio:

selettore in posiz. II; selettore A dei programmi di riscaldamento TEM in posiz. I; così facendo si attivano tutti i comandi ad eccezione del 2° stadio e dell'eventuale valvola miscelatrice.

Regolazione secondo stadio:

selettore in posiz. I; selettore A dei programmi di riscaldamento TEM in posiz. I; così facendo si attivano tutti i comandi ad eccezione dell'eventuale valvola miscelatrice.

Per la regolazione e la taratura del bruciatore vedere a pag. 19.

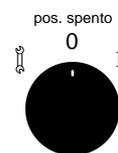


fig. 15

● SICUREZZE DELL'APPARECCHIO

Termostato di sicurezza: provvede a spegnere il gruppo termico quando la temperatura di caldaia supera il valore di taratura; nel caso questo intervenga, va ripristinato manualmente; per far ciò, togliere la protezione del termostato e premere il perno di riarmo.

Fusibile: interrompe l'alimentazione elettrica all'apparecchio nei casi in cui sopravvenga un problema elettrico (per esempio un sovraccarico o un cortocircuito); l'intervento di tale sicurezza ne prevede la sostituzione che dovrà essere eseguita dopo aver tolto tensione all'apparecchio.

Apparecchiatura di controllo e sicurezza (pos. A, figg. 16 e 17): garantisce la sicurezza del funzionamento del bruciatore. L'intervento di tale apparecchiatura ne arresta il funzionamento ed accende una spia di blocco sul pannello di comando e sull'apparecchiatura di controllo del bruciatore stesso; lo sblocco si esegue premendo la spia di detta apparecchiatura. Per accedere al bruciatore, togliere il pannello frontale come indicato a pag. 6.

MINOR SERENA OIL 2

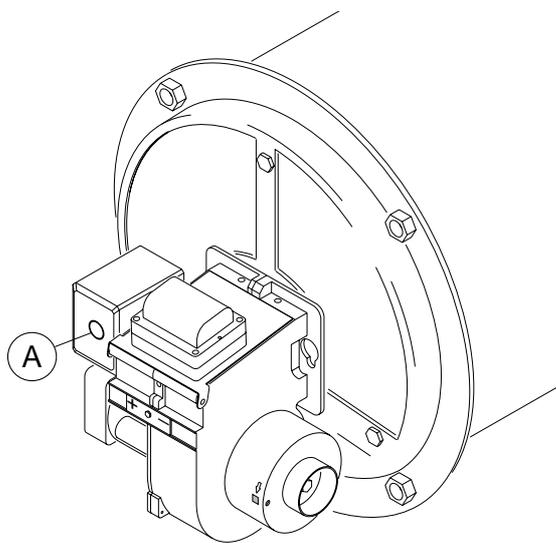


fig. 16

MINOR SERENA OIL 3

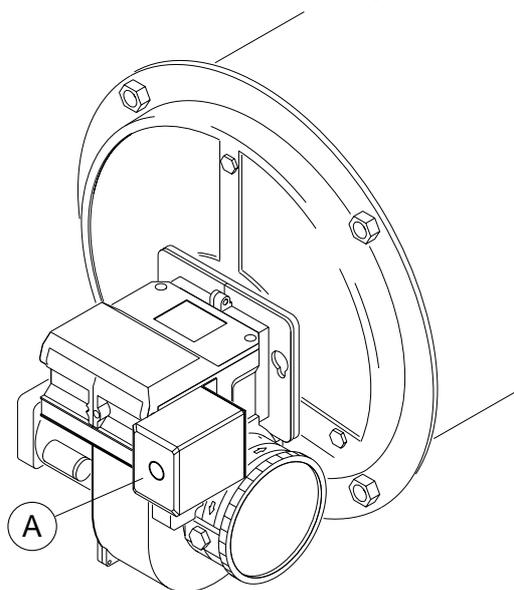
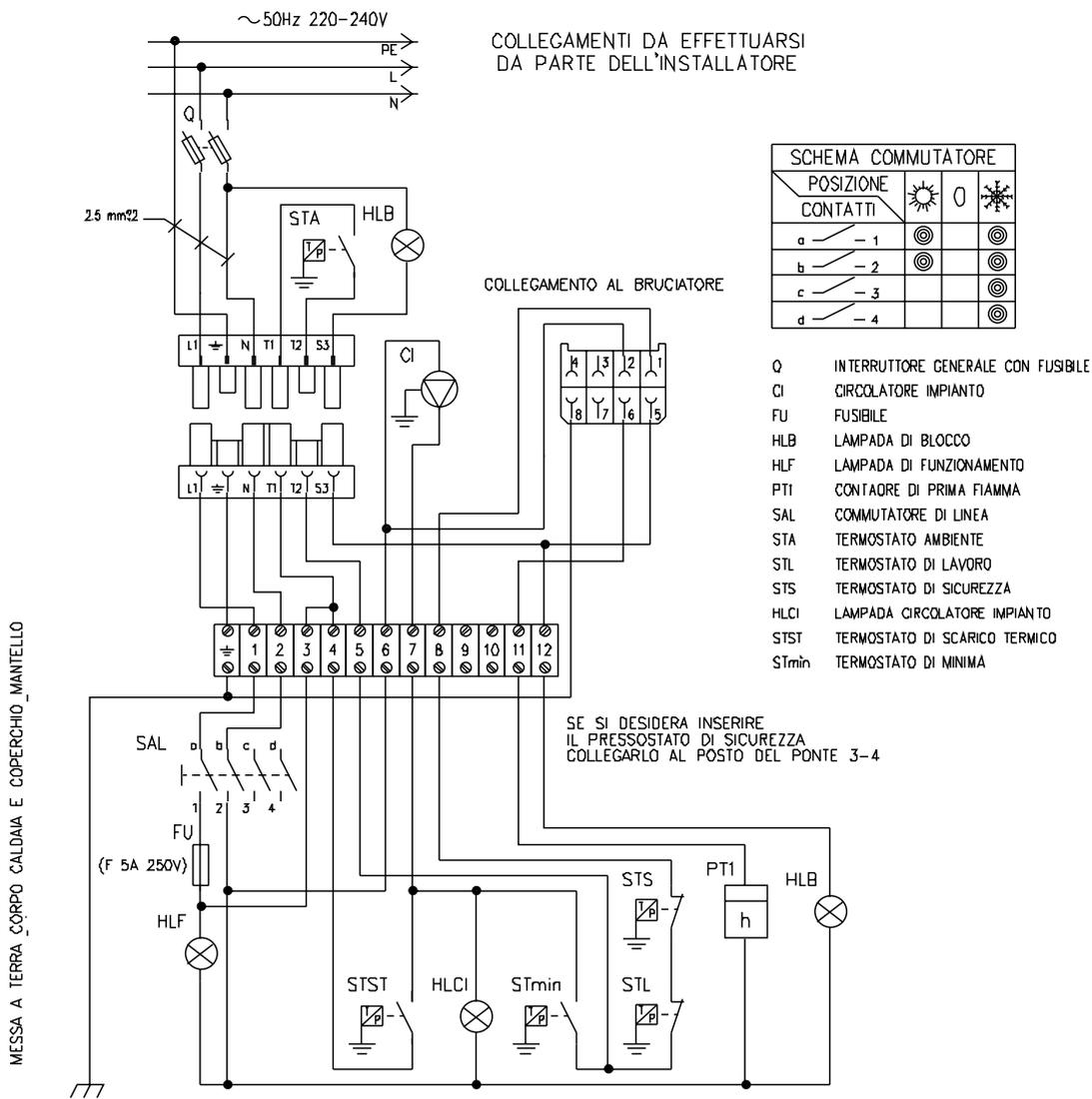


fig. 17

● SCHEMI DI COLLEGAMENTO ELETTRICO

SERENA OIL 2, 3 1F SP



CEM03.010

fig. 18

SERENA OIL 2, 3 2F SP

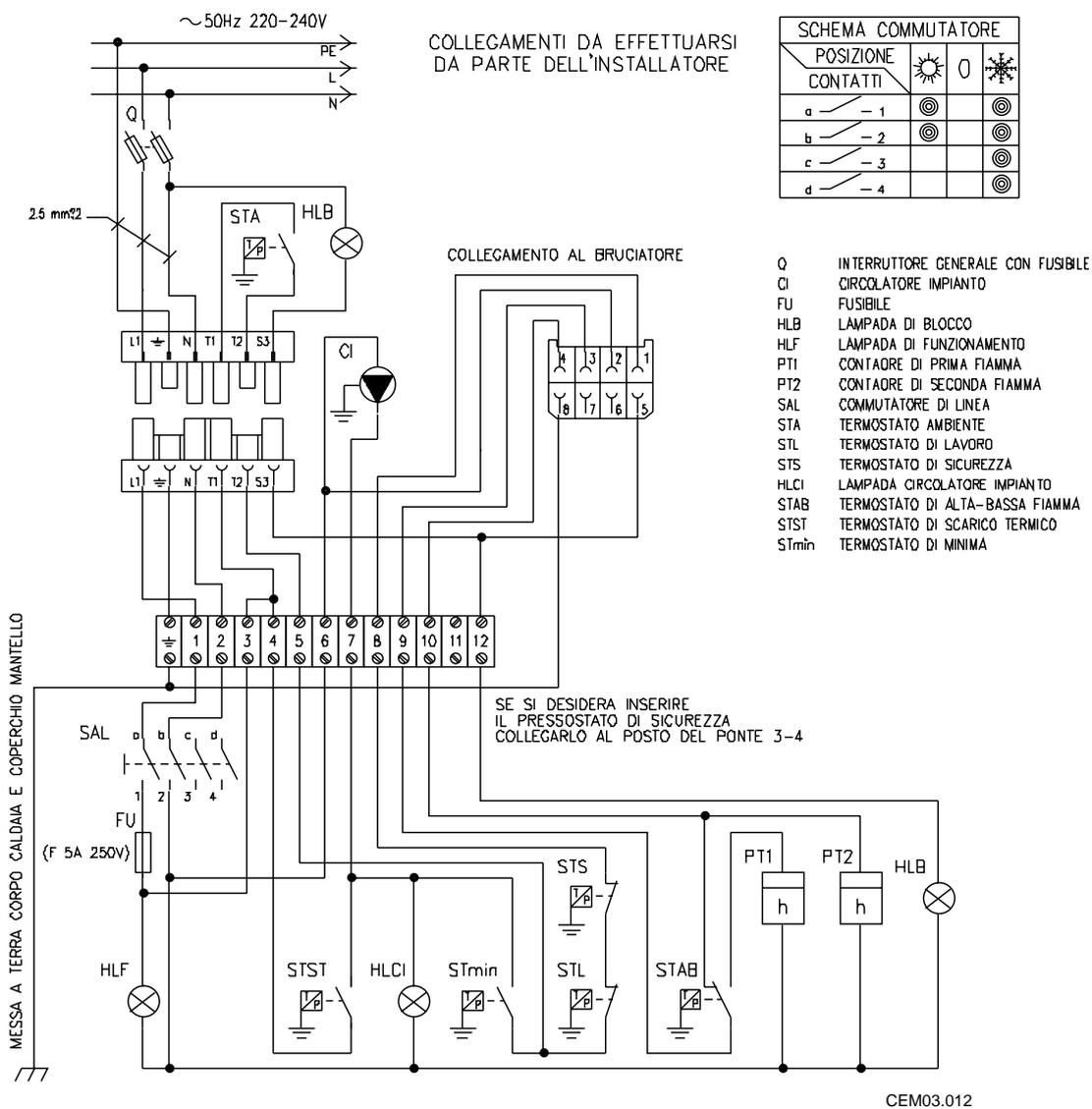
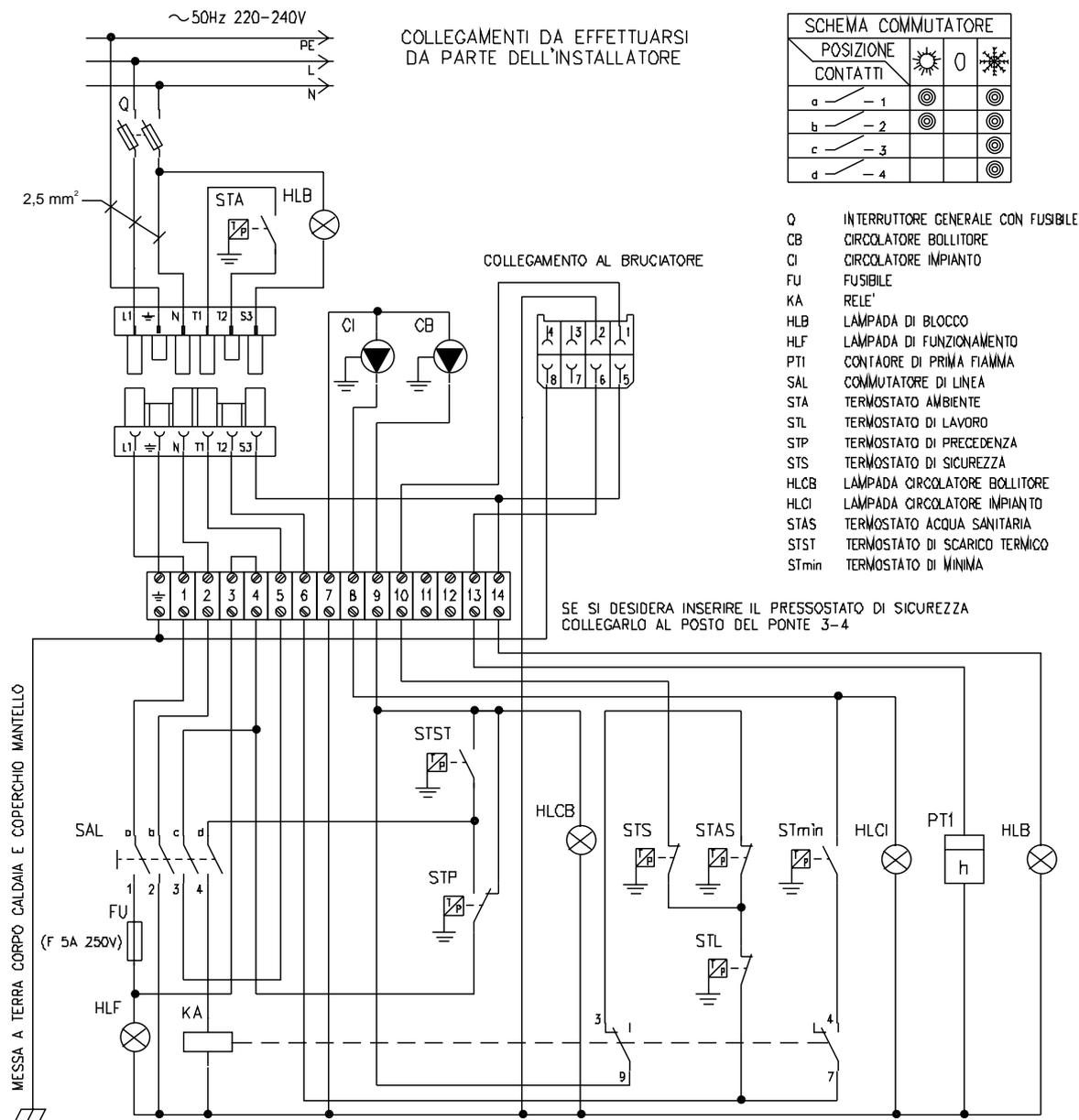


fig. 19



CEM03.009

fig. 20

SERENA OIL 2, 3 2F CP

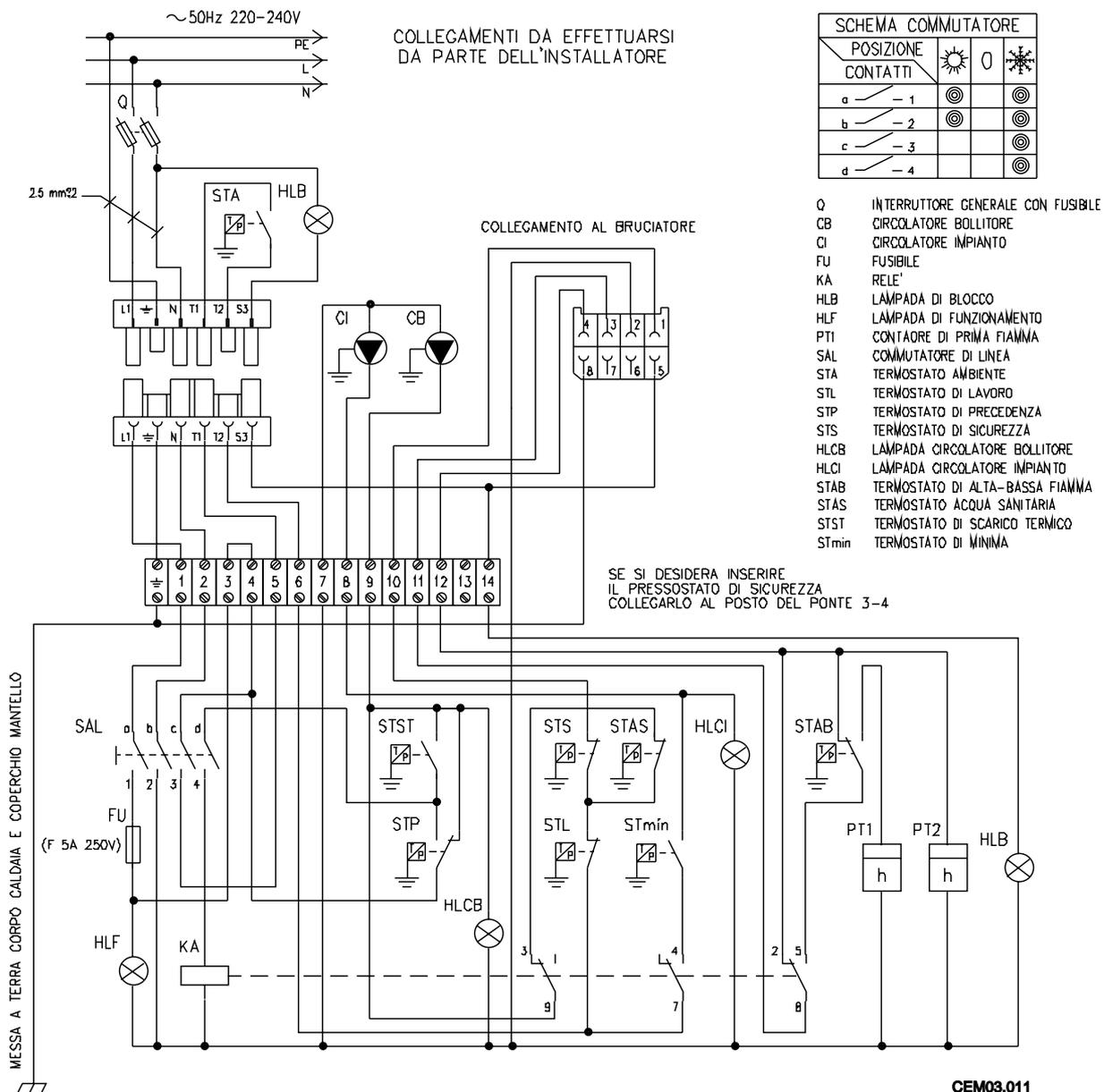


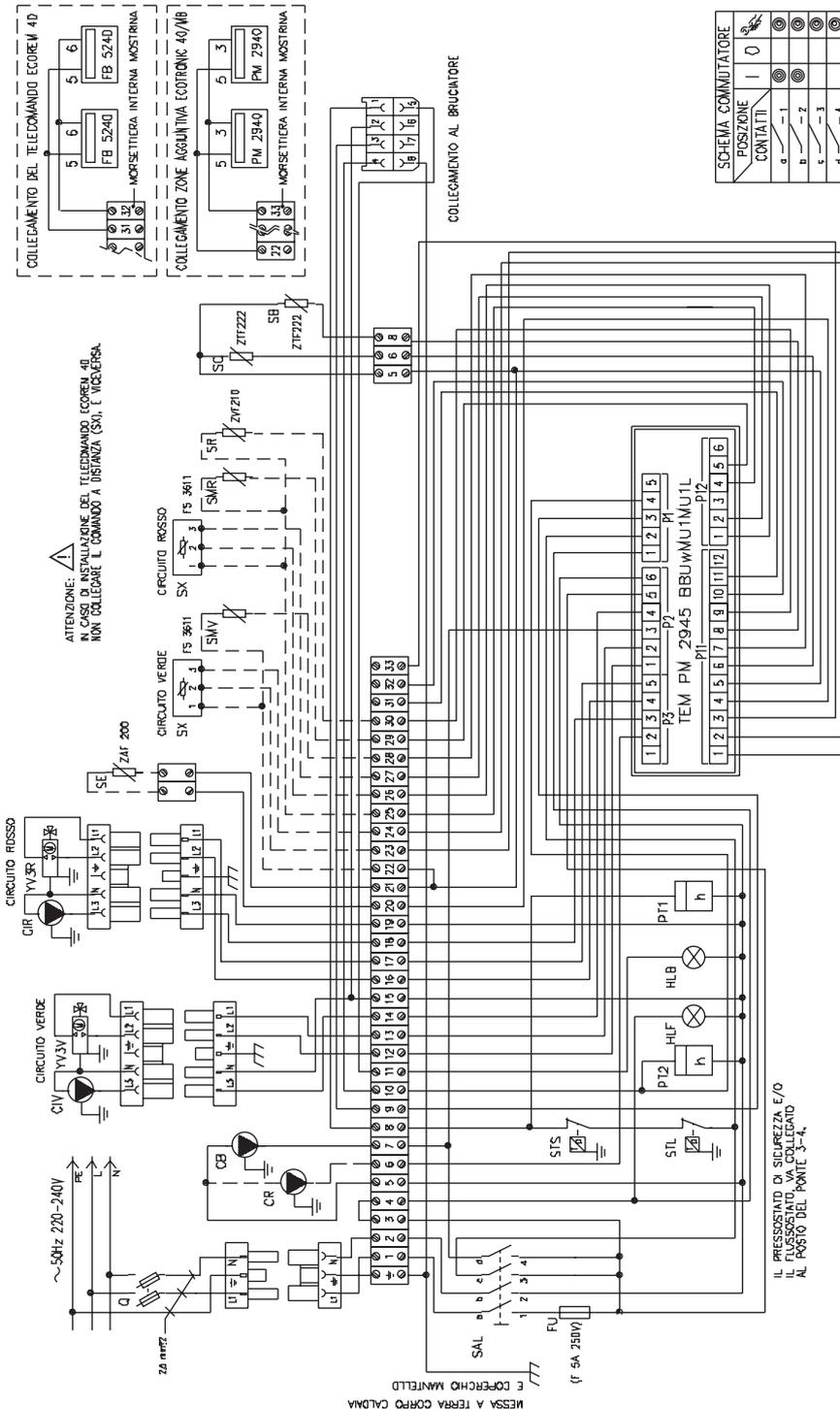
fig. 21

SERENA OIL ELETTRONICA 2, 3, 2F CP/SP

- D INTERRUPTORE GENERALE CON FUSIBILE
- CB CIRCOLATORE BOLLITORE
- CR CIRCOLATORE DI RISCIOLO
- FU FUSIBILE
- SB Sonda bollitore ZT722Z
- SC Sonda caldaia ZT722Z
- SE Sonda temperatura esterna
- SR Sonda rifrendo ZT7210
- SX COMANDO A DISTANZA
- CV CIRCOLATORE IMPIANTO VERDE
- CR CIRCOLATORE IMPIANTO ROSSO
- HLB LAMPADA DI BLOCCO
- HLF LAMPADA DI FUNZIONAMENTO
- PT1 CONTATTORE DI PRIMA FANNA
- PT2 CONTATTORE DI SECONDA FANNA
- SAL COMUTATORE DI LINEA
- SMR Sonda mandata zona rossa
- SMV Sonda mandata zona verde
- SIL TERMOSTATO DI LAVORO
- STS TERMOSTATO DI SICUREZZA
- YV3V ELETTROVALVOLA A TRE VIE MOTORIZZATA VERDE
- YV3R ELETTROVALVOLA A TRE VIE MOTORIZZATA ROSSA

CEM03.025

COLLEGAMENTI DA EFFETTUARSI DA PARTE DELL'INSTALLATORE



SCHEMA COMUTATORE

POSIZIONE	CONTATTI
0	1-2, 3-4, 5-6, 7-8, 9-10, 11-12, 13-14, 15-16, 17-18, 19-20, 21-22, 23-24, 25-26, 27-28, 29-30, 31-32, 33-34, 35-36, 37-38, 39-40, 41-42, 43-44, 45-46, 47-48, 49-50, 51-52, 53-54, 55-56, 57-58, 59-60, 61-62, 63-64, 65-66, 67-68, 69-70, 71-72, 73-74, 75-76, 77-78, 79-80, 81-82, 83-84, 85-86, 87-88, 89-90, 91-92, 93-94, 95-96, 97-98, 99-100
a	1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5, 6-6, 7-7, 8-8, 9-9, 10-10, 11-11, 12-12, 13-13, 14-14, 15-15, 16-16, 17-17, 18-18, 19-19, 20-20, 21-21, 22-22, 23-23, 24-24, 25-25, 26-26, 27-27, 28-28, 29-29, 30-30, 31-31, 32-32, 33-33, 34-34, 35-35, 36-36, 37-37, 38-38, 39-39, 40-40, 41-41, 42-42, 43-43, 44-44, 45-45, 46-46, 47-47, 48-48, 49-49, 50-50, 51-51, 52-52, 53-53, 54-54, 55-55, 56-56, 57-57, 58-58, 59-59, 60-60, 61-61, 62-62, 63-63, 64-64, 65-65, 66-66, 67-67, 68-68, 69-69, 70-70, 71-71, 72-72, 73-73, 74-74, 75-75, 76-76, 77-77, 78-78, 79-79, 80-80, 81-81, 82-82, 83-83, 84-84, 85-85, 86-86, 87-87, 88-88, 89-89, 90-90, 91-91, 92-92, 93-93, 94-94, 95-95, 96-96, 97-97, 98-98, 99-99, 100-100
b	1-2, 2-1, 3-4, 4-3, 5-6, 6-5, 7-8, 8-7, 9-10, 10-9, 11-12, 12-11, 13-14, 14-13, 15-16, 16-15, 17-18, 18-17, 19-20, 20-19, 21-22, 22-21, 23-24, 24-23, 25-26, 26-25, 27-28, 28-27, 29-30, 30-29, 31-32, 32-31, 33-34, 34-33, 35-36, 36-35, 37-38, 38-37, 39-40, 40-39, 41-42, 42-41, 43-44, 44-43, 45-46, 46-45, 47-48, 48-47, 49-50, 50-49, 51-52, 52-51, 53-54, 54-53, 55-56, 56-55, 57-58, 58-57, 59-60, 60-59, 61-62, 62-61, 63-64, 64-63, 65-66, 66-65, 67-68, 68-67, 69-70, 70-69, 71-72, 72-71, 73-74, 74-73, 75-76, 76-75, 77-78, 78-77, 79-80, 80-79, 81-82, 82-81, 83-84, 84-83, 85-86, 86-85, 87-88, 88-87, 89-90, 90-89, 91-92, 92-91, 93-94, 94-93, 95-96, 96-95, 97-98, 98-97, 99-100, 100-99
c	1-2, 2-1, 3-4, 4-3, 5-6, 6-5, 7-8, 8-7, 9-10, 10-9, 11-12, 12-11, 13-14, 14-13, 15-16, 16-15, 17-18, 18-17, 19-20, 20-19, 21-22, 22-21, 23-24, 24-23, 25-26, 26-25, 27-28, 28-27, 29-30, 30-29, 31-32, 32-31, 33-34, 34-33, 35-36, 36-35, 37-38, 38-37, 39-40, 40-39, 41-42, 42-41, 43-44, 44-43, 45-46, 46-45, 47-48, 48-47, 49-50, 50-49, 51-52, 52-51, 53-54, 54-53, 55-56, 56-55, 57-58, 58-57, 59-60, 60-59, 61-62, 62-61, 63-64, 64-63, 65-66, 66-65, 67-68, 68-67, 69-70, 70-69, 71-72, 72-71, 73-74, 74-73, 75-76, 76-75, 77-78, 78-77, 79-80, 80-79, 81-82, 82-81, 83-84, 84-83, 85-86, 86-85, 87-88, 88-87, 89-90, 90-89, 91-92, 92-91, 93-94, 94-93, 95-96, 96-95, 97-98, 98-97, 99-100, 100-99
d	1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5, 6-6, 7-7, 8-8, 9-9, 10-10, 11-11, 12-12, 13-13, 14-14, 15-15, 16-16, 17-17, 18-18, 19-19, 20-20, 21-21, 22-22, 23-23, 24-24, 25-25, 26-26, 27-27, 28-28, 29-29, 30-30, 31-31, 32-32, 33-33, 34-34, 35-35, 36-36, 37-37, 38-38, 39-39, 40-40, 41-41, 42-42, 43-43, 44-44, 45-45, 46-46, 47-47, 48-48, 49-49, 50-50, 51-51, 52-52, 53-53, 54-54, 55-55, 56-56, 57-57, 58-58, 59-59, 60-60, 61-61, 62-62, 63-63, 64-64, 65-65, 66-66, 67-67, 68-68, 69-69, 70-70, 71-71, 72-72, 73-73, 74-74, 75-75, 76-76, 77-77, 78-78, 79-79, 80-80, 81-81, 82-82, 83-83, 84-84, 85-85, 86-86, 87-87, 88-88, 89-89, 90-90, 91-91, 92-92, 93-93, 94-94, 95-95, 96-96, 97-97, 98-98, 99-99, 100-100

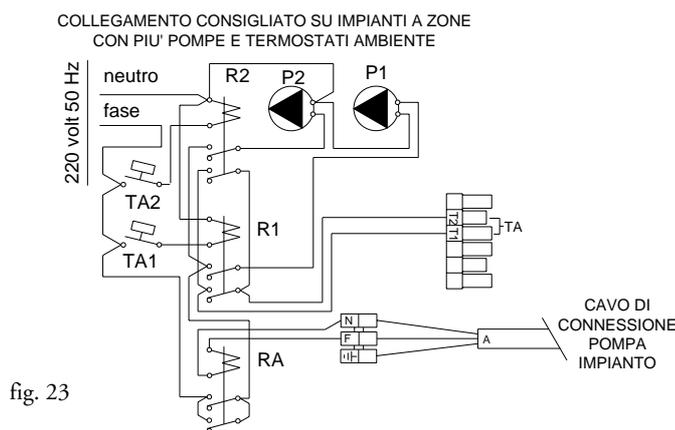
IL PRESSOSTATO DI SICUREZZA E/O TERMISTATO DI SICUREZZA DEVE ESSERE COLLEGATO AL PUNTO DEL PONTE 3-4.

MESSA A TERRA CORPO CALDAIA E CORRENDO MANTELLI

SCHEMA ELETTRICO PER COLLEGAMENTO A ZONE CON PIU' CIRCOLATORI (ESCLUSO MOD. ELECTRONIC)

Qualora il gruppo venisse installato con più mandate, ognuna delle quali provviste di proprio circolatore e relativo termostato ambiente di comando, lo schema di collegamento al gruppo può essere realizzato come nello schema sottostante. Il gruppo SERENA OIL per l'installazione a più zone con più circolatori può essere ordinato privo del circolatore di impianto incorporato. Lo schema realizza la priorità sul bollitore e lo spegnimento totale. Le due funzioni vengono eseguite interponendo, sui circolatori e sui termostati ambiente, un relè ausiliario.

SCHEMA CON SPEGNIMENTO TOTALE



E' disponibile, su richiesta, un kit di spegnimento totale con possibilità di collegamento per più zone. Per i dati tecnici relativi e le istruzioni di installazione dello stesso, rivolgersi all'ufficio commerciale Ecoflam.

FUNZIONAMENTO INVERNALE (PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA IN PRECEDENZA E RISCALDAMENTO PER MOD. CP, SOLO RISCALDAMENTO PER MOD. SP)

Con il selettore in posizione INVERNO, la caldaia, nel modello CP, si accenderà con la produzione di acqua calda sanitaria comandata dal termostato bollitore in priorità sul riscaldamento; questo termostato, alla prima accensione ed in seguito all'abbassarsi della temperatura dell'acqua contenuta nel bollitore, determina l'avviamento del circolatore del bollitore e lo spostamento del controllo della temperatura di caldaia dal termostato caldaia riscaldamento al termostato TAS fino al ripristino della temperatura nel bollitore. Seguirà il ciclo del riscaldamento ed il funzionamento del bruciatore e la regolazione della temperatura di caldaia e di mandata all'impianto vengono comandati dal termostato caldaia riscaldamento (campo :50÷85°C).

Il termostato di minima provvede a fermare il circolatore dell'impianto ogni qualvolta la temperatura della caldaia scende al di sotto dei 50°C in mandata, in modo da evitare la formazione di condensa.

La regolazione della temperatura ambiente verrà controllata dal termostato ambiente (se installato).

Nei modelli Duoflam il termostato alta-bassa fiamma, durante la fase di riscaldamento, provvede al passaggio automatico del bruciatore ad uno stadio di potenza ridotta (fiamma del risparmio) quando la temperatura di caldaia raggiunge un valore preterato.

Il modello SP non ha la funzione sanitaria, quindi inizierà da subito la funzione riscaldamento; la posizione * (ESTATE) del selettore non è collegata e quindi non è utilizzabile.

FUNZIONAMENTO ESTIVO (SOLO PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA, MOD. CP)

Con il selettore in posizione "ESTATE" si esclude automaticamente il riscaldamento impianto.

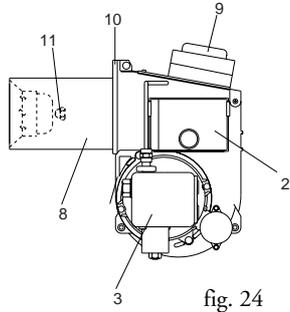
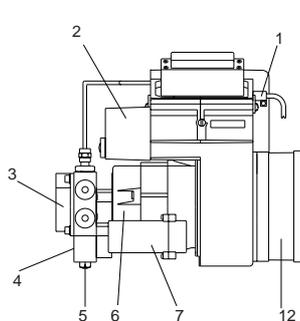
Il bruciatore ed il circolatore del bollitore entrano in funzione esclusivamente per il tempo necessario al ripristino della temperatura dell'acqua nel bollitore. Lo scambiatore a serpentino del bollitore è in grado di erogare in continuazione tutta la potenza fornita dal bruciatore, realizzando un rapido ed efficace ripristino della temperatura impostata al termostato bollitore.

Funzionamento invernale ed estivo sono posizioni che vengono inserite manualmente nei modelli SERENA monostadio e duoflam. Nella versione elettronica, tale inserimento avviene automaticamente.

N.B.: Nei gruppi Duoflam nella fase di produzione di acqua calda sanitaria il bruciatore funziona sempre alla massima potenzialità al fine di garantire l'erogazione dell'acqua sanitaria nelle quantità e nel minor tempo possibile.

● BRUCIATORE DI GASOLIO INSTALLATO

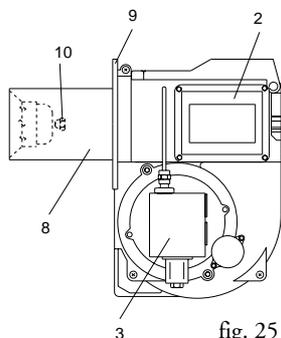
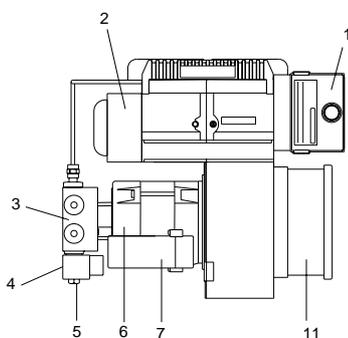
MINOR SERENA 2



- 1 - fotoresistenza
- 2 - apparecchiatura elettrica di controllo e sicurezza
- 3 - pompa gasolio
- 4 - bobina
- 5 - stelo valvola
- 6 - motore
- 7 - condensatore
- 8 - boccaglio
- 9 - trasformatore
- 10 - guarnizione
- 11 - ugello
- 12 - serranda aria

fig. 24

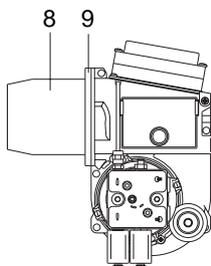
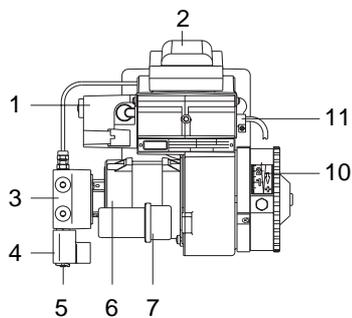
MINOR SERENA 3



- 1 - apparecchiatura elettrica di controllo e sicurezza
- 2 - trasformatore
- 3 - pompa gasolio
- 4 - bobina
- 5 - stelo valvola
- 6 - motore
- 7 - condensatore
- 8 - boccaglio
- 9 - guarnizione
- 10 - ugello
- 11 - serranda aria

fig. 25

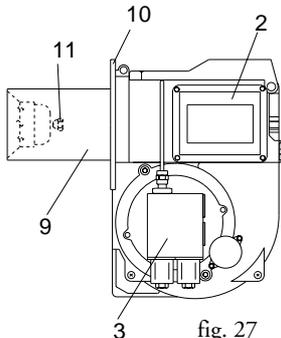
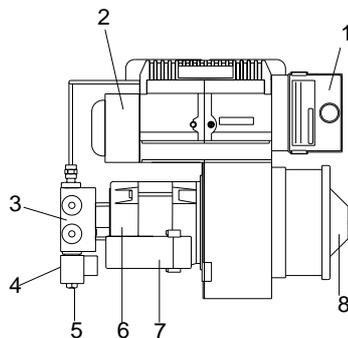
MINOR SERENA 2 DUOFLAM



- 1 - apparecchiatura elettrica di controllo e sicurezza
- 2 - trasformatore
- 3 - pompa gasolio
- 4 - bobina
- 5 - stelo valvola
- 6 - motore
- 7 - condensatore
- 8 - boccaglio
- 9 - guarnizione
- 10 - serranda aria elettromagnetica
- 11 - fotoresistenza-

fig. 26

MINOR SERENA 3 DUOFLAM



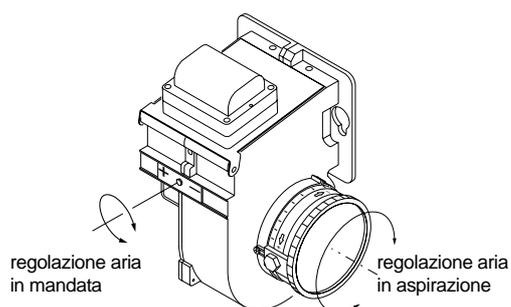
- 1 - apparecchiatura elettrica di controllo e sicurezza
- 2 - trasformatore
- 3 - pompa gasolio
- 4 - bobina
- 5 - stelo valvola
- 6 - motore
- 7 - condensatore
- 8 - serranda aria elettromagnetica
- 9 - boccaglio
- 10 - guarnizione
- 11 - fotoresistenza-

fig. 27

I bruciatori a gasolio dei gruppi termici SERENA OIL 1, 2 e 3 sono già collaudati e tarati per la rispettiva potenza. E' consigliabile tuttavia, alla prima accensione, eseguire un'analisi di combustione in quanto le diverse condizioni di impiego reale possono variare la taratura eseguita. Si ricorda che l'apertura della porta anteriore e del coperchio del gruppo altera l'ingresso d'aria del bruciatore e quindi modifica i dati di combustione, perciò controllare con la mantellatura chiusa. Qualora la potenza del gruppo termico debba essere variata, si sostituisca l'ugello e, ovviamente, si regoli l'aria di combustione agendo sulle opportune serrande.

REGOLAZIONE ARIA MINOR SERENA 2 e 3

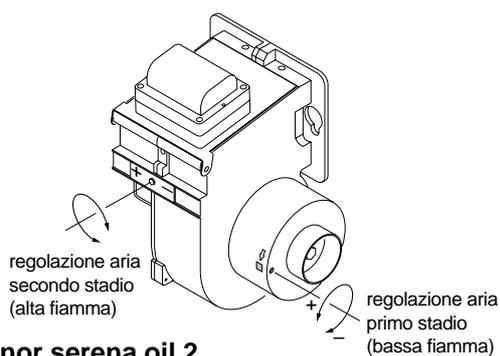
modelli monostadio



minor serena oil 2

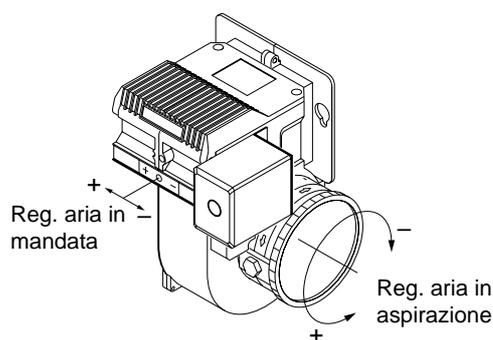
fig. 28

modelli duoflam



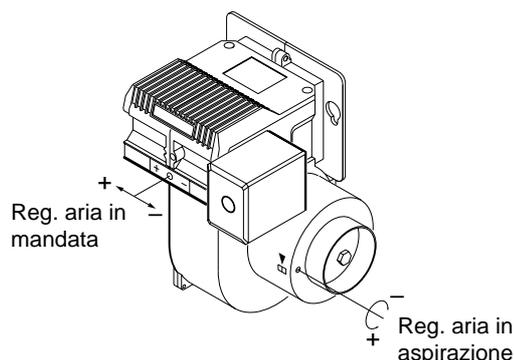
minor serena oil 2

fig. 29



minor serena oil 3

fig. 30



minor serena oil 3

fig. 31

Dopo aver modificato una delle tarature aria, controllare nuovamente anche la taratura dello stadio precedente.

UGELLI BRUCIATORI MINOR SERENA 2 E 3 MONOSTADIO E DUOFLAM

BRUCIATORI MONOSTADIO

la pompa del combustibile viene tarata nella fase di collaudo del bruciatore ad una pressione di circa 12 bar.

Le portate comprese fra la minima e la massima (vedere pag. 2) si ottengono installando un ugello di portata adeguata, mantenendo lo stesso tipo di polverizzazione dell'ugello standard.

BRUCIATORI BISTADIO

La pompa del combustibile viene tarata nella fase di collaudo del bruciatore ad una pressione di circa 10 bar per la bassa fiamma e 18 bar per l'alta fiamma.

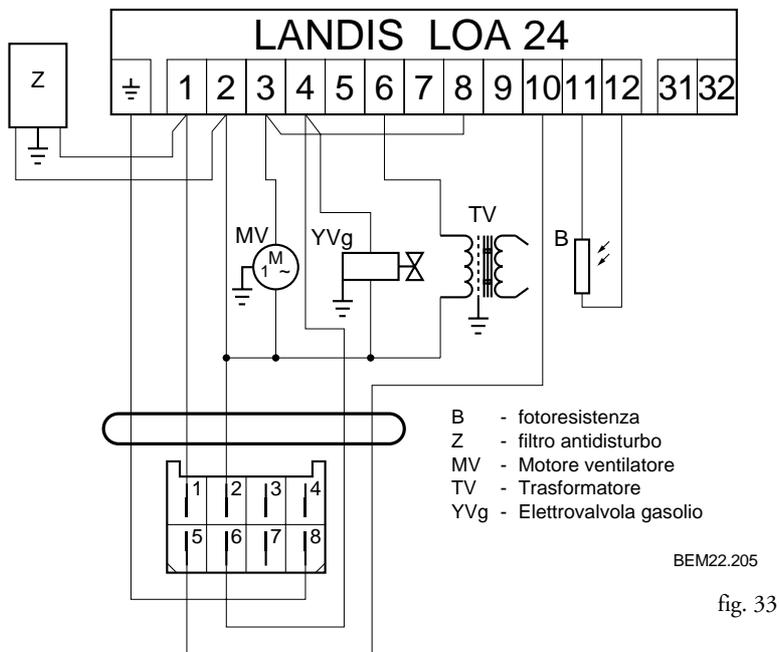
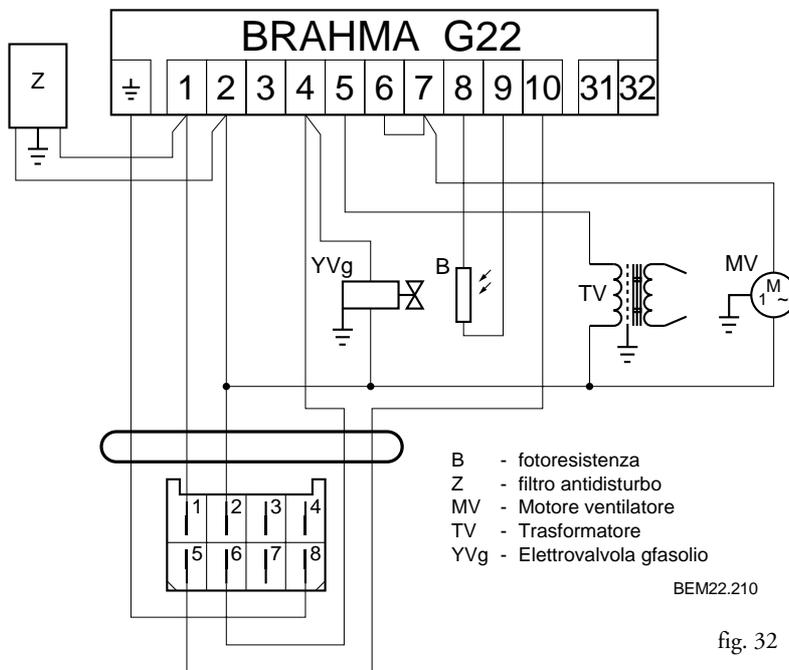
Gli elenchi qui sotto riportati fanno riferimento ad ugelli DANFOSS.

Ugelli DANFOSS montati di serie nei bruciatori minor SERENA OIL 1, 2 e 3 MONOSTADIO			
	tipo ugello	angolo spruzzo	tipo polverizz.
SERENA 2	GPH 0,60	60°	B
SERENA 3	GPH 0,65	60°	B

Ugelli DANFOSS montati di serie nei bruciatori minor SERENA OIL DUOFLAM 1, 2 e 3			
	ugello tipo	angolo spruzzo	tipo polverizz.
SERENA 2 DUOFLAM	GPH 0,55	80°	S
SERENA 3 DUOFLAM	GPH 0,60	80°	S

● SCHEMI ELETTRICI DEI BRUCIATORI INSTALLATI

BRUCIATORI MONOSTADIO



BRUCIATORI BISTADIO

LANDIS LOA 24

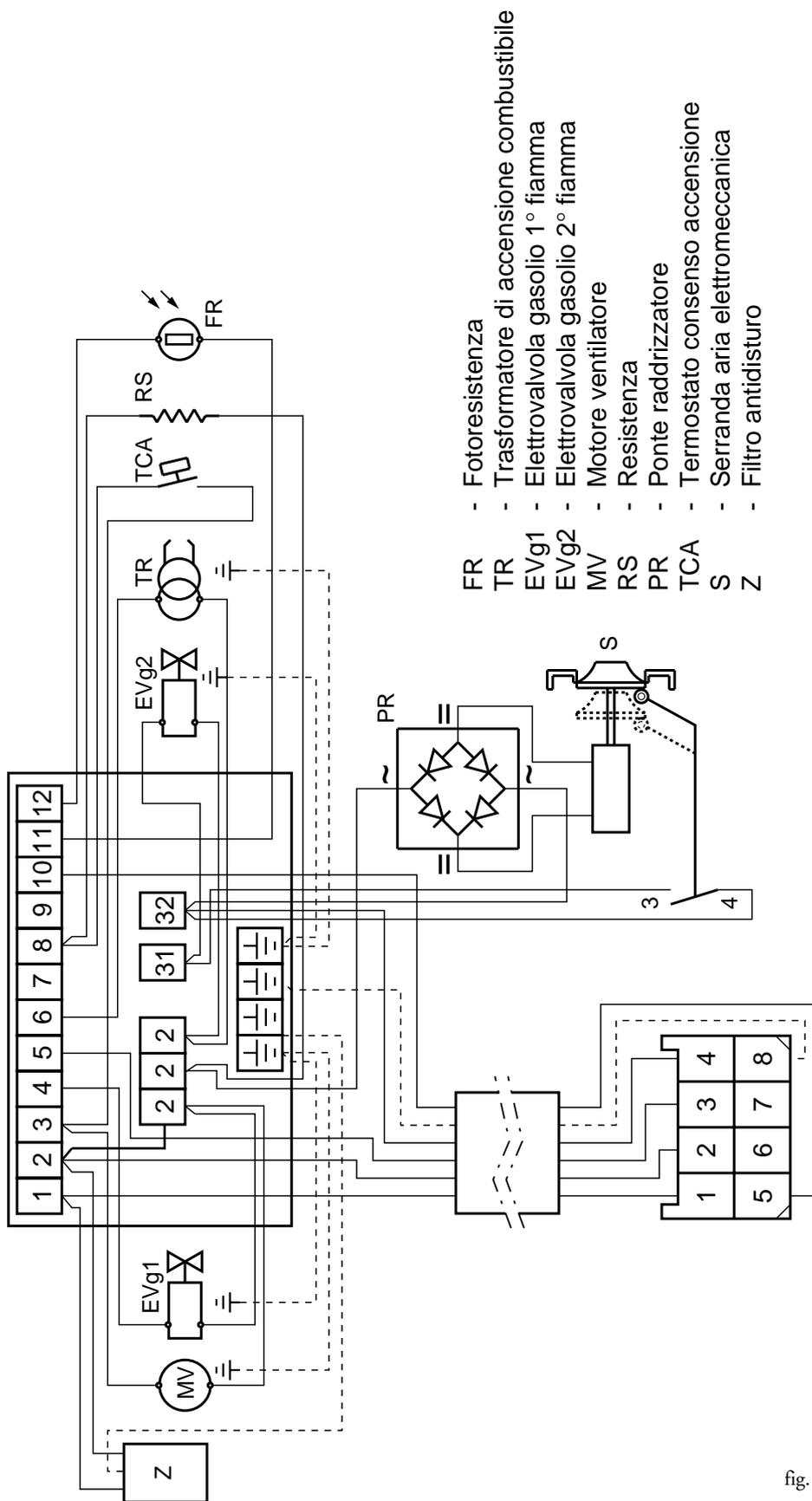


fig. 34

● **ATTACCHI E REGOLAZIONE POMPE GASOLIO**

SUNTEC AS 47

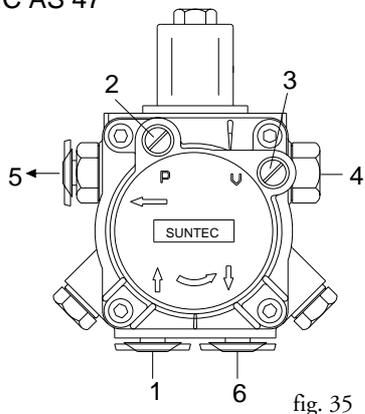


fig. 35

DANFOSS BFP 11 R 3

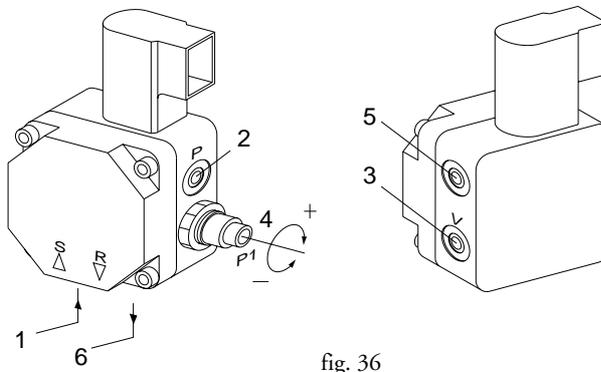


fig. 36

SUNTEC AT2 45

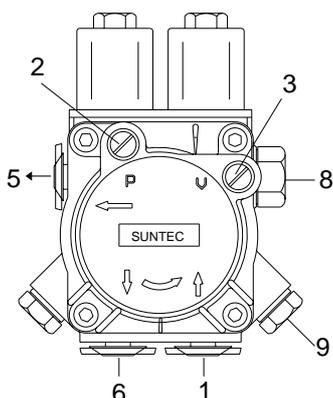


fig. 37

bistadio

DANFOSS BFP 52

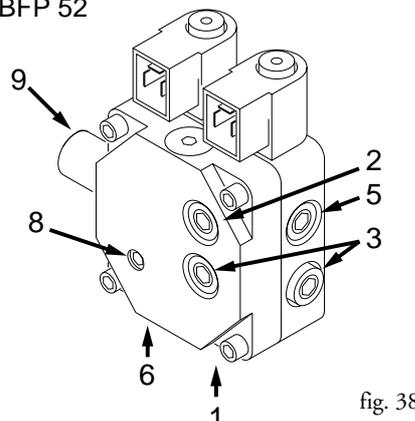


fig. 38

- 1 - aspirazione
- 2 - attacco manometro e sfiato
- 3 - attacco vuotometro
- 4 - vite regolazione pressione
- 5 - mandata ugello
- 6 - ritorno
- 7 - sfiato
- 8 - vite regolazione pressione bassa fiamma
- 9 - vite regolazione pressione alta fiamma

DELTA VMK2 RL2

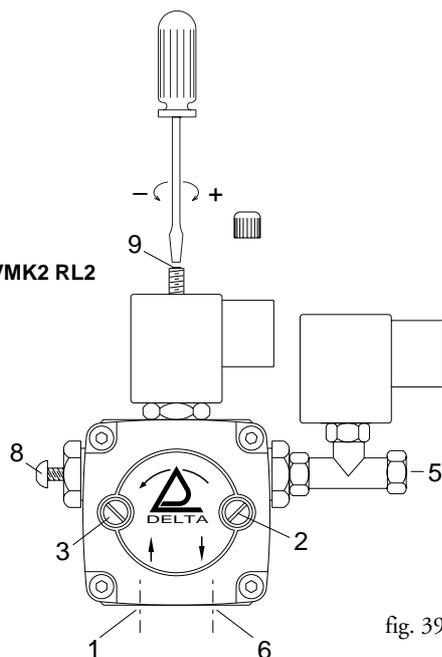


fig. 39

Accertarsi, prima di mettere in moto il bruciatore, che il tubo di ritorno non abbia occlusioni. Per innescare la pompa avviare il bruciatore e sfiatare l'aria dall'attacco manometro. Si ricorda che, oltre al filtro di linea, nella pompa sotto il coperchio è inserito un filtro a rete che deve essere pulito periodicamente. Si raccomanda che le tubazioni siano a perfetta tenuta. Per la loro esecuzione attenersi alle regole contenute in "Alimentazione del combustibile".

CONVERSIONE DELLE POMPE PER IMPIANTI MONOTUBO

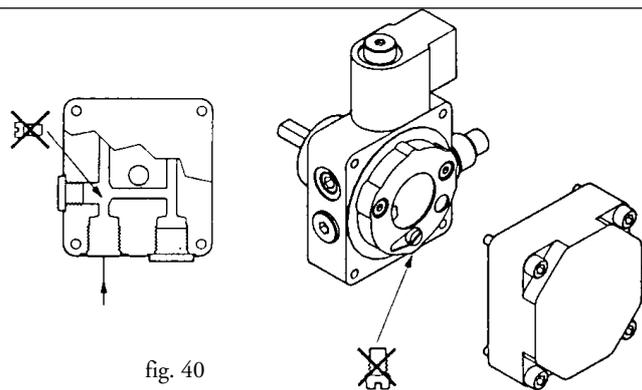


fig. 40

POMPA DANFOSS

Per convertire la pompa DANFOSS:

- 1) Togliere il coperchio della pompa e rimuovere il filtro interno.
- 2) Togliere la vite posta all'interno della presa per il tubo di ritorno come indicato nella figura a lato.
- 3) Ricollocare il filtro e rimettere il coperchio della pompa.
- 4) Chiudere la presa per il tubo di ritorno con un tappo metallico e relativa guarnizione.

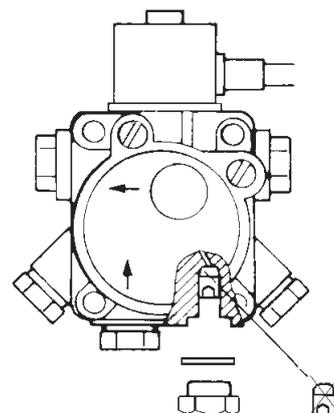


fig. 41

POMPA SUNTEC

Per convertire la pompa SUNTEC:

- 1) Togliere la vite a brugola A posta all'interno della presa per il tubo di ritorno.
- 2) Chiudere la presa per il tubo di ritorno con un tappo metallico e relativa guarnizione.

Attenzione: Si ricorda che negli impianti monotubo lo spurgo dell'aria non avviene automaticamente come negli impianti bitubo. Pertanto la minima infiltrazione di aria nella tubazione di alimentazione del gasolio manda in blocco il bruciatore, ed è indispensabile lo sfiato della linea alla prima accensione.

ALIMENTAZIONE DEL GASOLIO

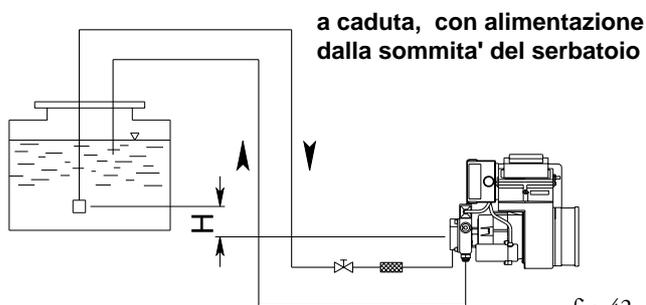


fig. 42

h metri	lunghezza tubo in metri tubo rame \varnothing interno = 8mm
0,5	38
1	42
1,5	48
2	50
2,5	54
3	58

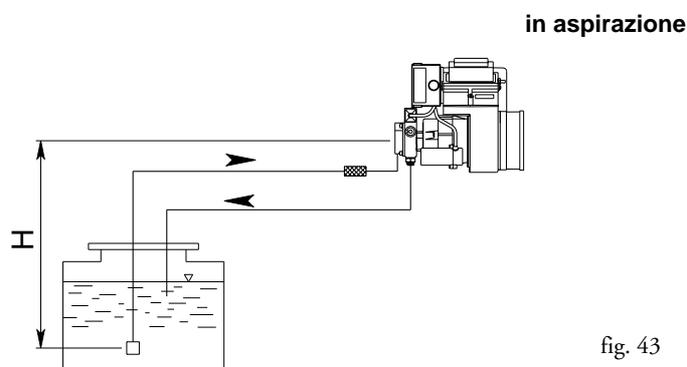


fig. 43

h metri	lunghezza tubi in metri tubo in rame	
	\varnothing int. 8 mm	\varnothing int.10 mm
0,5	30	72
1	25	62
1,5	21	52
2	17	42
2,5	13	31
3	9	21
3,5	5	11

Qualunque sia il tipo di installazione, l'aria disciolta nel gasolio, se sottoposta ad una depressione eccessiva, tende a separarsi, causando il mancato funzionamento del bruciatore (stacco di fiamma e arresto in blocco).

Per evitare questa separazione bisogna non superare il valore di aspirazione di 5 metri. Chiaramente ai 5 metri teorici vanno sottratte le perdite di carico delle tubazione, saracinesche, filtri, valvole di fondo, ecc.

In definitiva l'altezza massima netta di aspirazione non supera i 4 metri. Si ricorda che il degasaggio è una caratteristica fisica del gasolio e che non dipende dal tipo di pompa.

Nei casi in cui si raggiunga il valore limite di aspirazione della pompa e del bruciatore, sarà necessario installare una pompa ausiliaria di spinta gasolio.

● ALIMENTAZIONE DEI GRUPPI TERMICI SERENA CON POMPA AUSILIARIA DEL GASOLIO

Schema idraulico

Qualora la pompa non sia in grado di aspirare direttamente il gasolio dalla cisterna, a causa della installazione del gruppo in piani superiori di abitazioni civili, è necessario ricorrere all'inserimento di una elettropompa ausiliaria di spinta gasolio, la cui applicazione può avvenire come indicato in figura.

Il collegamento elettrico è tale da disinserire la pompa ausiliaria all'arresto di tutti i bruciatori.

N.B.: La pressione max del circuito di alimentazione non deve superare i 2 bar.

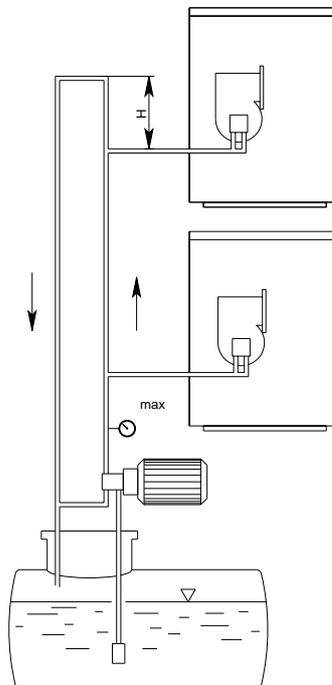


fig. 44

Schema elettrico

Il comando della pompa ausiliaria non può essere direttamente collegato in parallelo con la pompa del bruciatore, altrimenti si supererebbe il valore di amperaggio ammesso.

E quindi necessario interporre un relè, collegando come indicato nello schema.

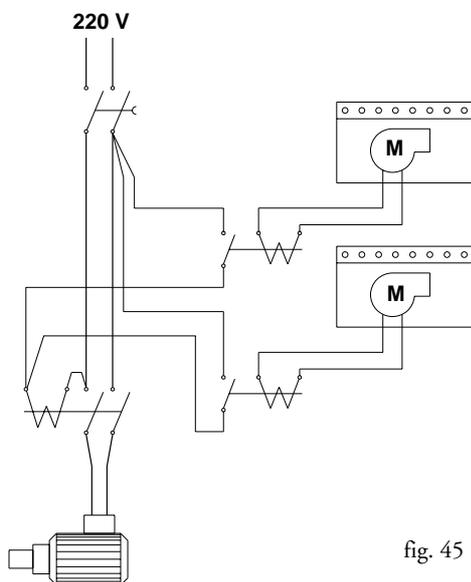


fig. 45

● MANUTENZIONE E PULIZIA STAGIONALE DELLE CALDAIE

I residui depositati sulle pareti della camera di combustione e sui giri di fumo producono uno strato isolante che riduce lo scambio termico e quindi innalza la temperatura dei fumi dei gas di scarico.

Il maggior consumo di combustibile dovuto al depositarsi della sporcizia è del 5% per ogni millimetro di spessore.

Basta questo dato per rendere evidente quanto sia importante una corretta manutenzione.

Il gruppo termico SERENA OIL è un apparecchio ad alto rendimento, un "salvaenergia" in regola con le norme vigenti.

Per avere sotto controllo i costi, è sufficiente tener d'occhio il contatore di funzionamento e far controllare periodicamente le caratteristiche di regolazione e di funzionamento delle varie parti del gruppo.

Il risparmio nasce dall'efficienza e l'efficienza va difesa.

Perciò la pulizia della caldaia deve essere eseguita periodicamente, per avere sempre il massimo rendimento del gruppo termico ed alla fine della stagione, per una buona conservazione della caldaia.

Per effettuare efficacemente tale operazione, procedere in questo modo:

- staccare la corrente dall'interruttore generale e chiudere i rubinetti gasolio;
- staccare i pannelli frontale e superiore come indicato al paragrafo "Accesso alla caldaia" a pag. 6.
- staccare il bruciatore dalla portina della caldaia;
- allentare le viti A dei sostegni laterali del pannello di comando (fig. 46).
- allentare le viti B (fig. 47) e ruotare il pannello come indicato in fig. 48.
- svitare i quattro dadi della portina della caldaia e toglierla, avendo cura di non rovinare il materiale ceramico;
- estrarre la camera secca in acciaio inox;
- togliere i turbolatori;
- con uno spazzolino, pulire ed asportare le impurità da tutte le superfici;
- a pulizia avvenuta, avere cura di rimettere a posto tutte le parti smontate nella sequenza indicata in fig. 49, controllando la buona tenuta della portina.

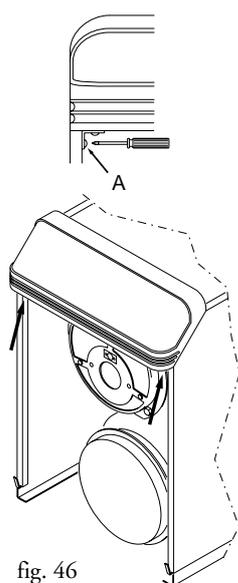


fig. 46

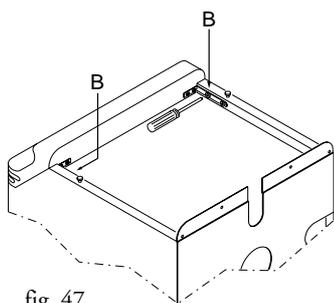


fig. 47

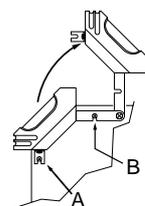
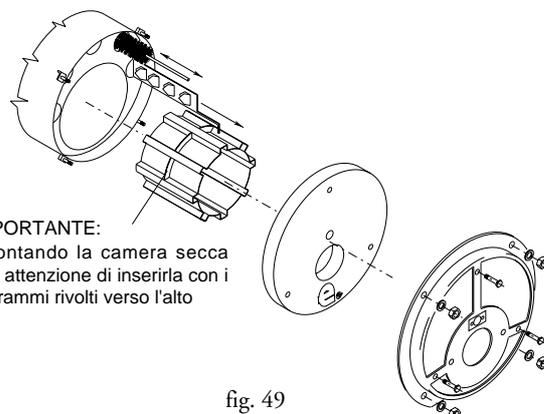


fig. 48



IMPORTANTE:
rimontando la camera secca
fare attenzione di inserirla con i
diaframmi rivolti verso l'alto

fig. 49

● CONTROLLO E PULIZIA DEL BRUCIATORE

- staccare la corrente dall'interruttore generale e chiudere i rubinetti del gasolio;
- staccare il bruciatore dalla portina della caldaia;
- aprire lo sportellino superiore del bruciatore e controllare che i cavi di accensione siano in buono stato; al termine richiudere lo sportellino.
- controllare lo stato degli elettrodi di accensione e della fotoresistenza del bruciatore;
- verificare la pulizia della ventola (e relativa sede), della testa di combustione e degli elettrodi di accensione; pulire ed asportare le impurità da tutte le superfici aiutandosi con un pennello ed un aspirapolvere e, se necessario, sostituire l'ugello del gasolio. Per la sostituzione dell'ugello, utilizzare una chiave appropriata facendo attenzione a non rovinare gli elettrodi (fig. 50). Dopo il montaggio del nuovo ugello, controllare le posizioni degli elettrodi che, per un corretto funzionamento del bruciatore, dovranno rispettare le quote indicate nella figura 51.
- prima di rimontare il bruciatore sulla portina della caldaia, verificare il buono stato della guarnizione di tenuta;
- rimontare il bruciatore, aprire i rubinetti del gasolio controllando la tenuta del circuito e verificare i valori di taratura e combustione come descritto in precedenza.

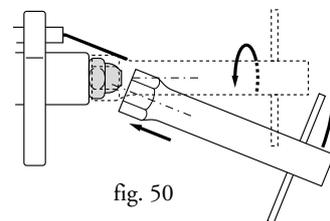


fig. 50

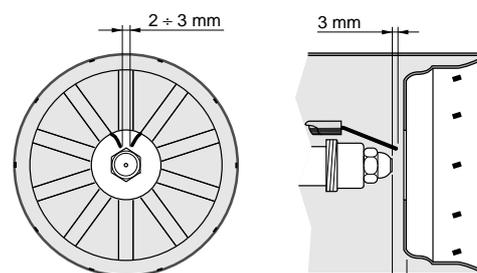


fig. 51



 **Ecoflam**

La ECOFLAM S.p.A si riserva il diritto di apportare ai prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicarne le caratteristiche principali.

Ecoflam S.p.A.

via Roma, 64 - 31023 RESANA (TV) - Italy - tel. 0423/715345 r.a. - telex 411357 ECOFLA I - telefax 0423/715444