

SUN G6





- Leggere attentamente le avvertenze contenute in questo libretto di istruzioni in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, l'uso e la manutenzione.
- Il libretto di istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e deve essere conservato dall'utilizzatore con cura per ogni ulteriore consultazione.
- L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e devono essere eseguite da personale professionalmente qualificato.
- Un'errata installazione o una cattiva manutenzione possono causare danni a persone, animali o cose. È esclusa qualsiasi responsabilità del costruttore per i danni causati da errori nell'installazione e nell'uso e comunque per inosservanza delle istruzioni date dal costruttore stesso.
- Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione.
- In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.
- Dopo aver rimosso l'imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto.
- Gli elementi dell'imballaggio non devono essere lasciati alla portata di bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.



Certificazione

La marcatura CE documenta che gli apparecchi Ferroli sono conformi ai requisiti contenuti nelle direttive europee ad essi applicabili.

In particolare questo apparecchio è conforme alle seguenti direttive CEE:

- Direttiva Rendimenti 92/42
- Direttiva Bassa Tensione 2006/95
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2004/108



Questo simbolo indica **"Attenzione"** ed è posto in corrispondenza di tutte le avvertenze relative alla sicurezza. Attenersi scrupolosamente a tali prescrizioni per evitare pericolo e danni a persone, animali e cose.



Questo simbolo richiama l'attenzione su una nota o un'avvertenza importante

1. Istruzioni d'uso 3

2. Installazione 4

3. Servizio e manutenzione..... 9

4. Caratteristiche e dati tecnici..... 15

Certificato di garanzia 17

1. ISTRUZIONI D'USO

1.1 Presentazione

Gentile Cliente,

La ringraziamo di aver scelto **SUN G6**, un bruciatore Ferroli di concezione avanzata, tecnologia all'avanguardia, elevata affidabilità e qualità costruttiva.

SUN G6 è un bruciatore a gasolio, la cui elevata compattezza e disegno originali lo rendono adatto all'impiego sulla maggior parte delle caldaie oggi presenti sul mercato. La cura nel progetto e nella produzione industriale ha permesso di ottenere una macchina ben equilibrata, dagli alti rendimenti, bassi tenori di emissioni CO ed NOx ed una fiamma molto silenziosa.

1.2 Istruzioni per il funzionamento

Il funzionamento del bruciatore, una volta installato e regolato correttamente, è completamente automatico e non richiede di fatto alcun comando da parte dell'utente. In caso di mancanza di combustibile o anomalie il bruciatore si arresta e va in blocco (spia rossa sul pulsante di sblocco accesa). Si consiglia di provvedere al rifornimento del combustibile prima del suo totale esaurimento per evitare aspirazione di aria (funzionamento irregolare del bruciatore) o il disinnescio della pompa (necessità di far intervenire il servizio assistenza).

Se la cisterna di combustibile è all'esterno, in zone dove la temperatura scende al di sotto di -10 °C è necessario provvedere alla protezione di cisterna e tubazioni di alimentazione ed usare gasolio invernale o aggiungere un additivo specifico contro il gelo.

Fare attenzione che il locale in cui è installato il bruciatore, oltre che privo di oggetti o materiali infiammabili, gas corrosivi o sostanze volatili, non sia polveroso.

La polvere, infatti, richiamata dal ventilatore, aderisce alle pale della girante e ne riduce la portata d'aria oppure causa l'ostruzione del disco di stabilità fiamma pregiudicandone l'efficienza.

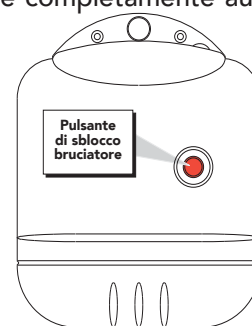


fig. 1



Non permettere che il bruciatore sia manomesso da persone inesperte o da bambini.

1.3 Manutenzione

Provvedere periodicamente, almeno una volta all'anno, alla manutenzione del bruciatore. La manutenzione deve essere fatta da personale qualificato e di sicura qualificazione secondo le indicazioni contenute nel capitolo 3.

1.4 Anomalie

Se il bruciatore non si avvia e la spia rossa sul pulsante di sblocco non è accesa, controllare che vi sia alimentazione elettrica, che l'interruttore dell'impianto termico sia inserito, i fusibili siano efficienti e vi sia richiesta di calore in caldaia.

Se il bruciatore è fermo in blocco (spia rossa sul pulsante di sblocco accesa), attendere 15 secondi e premere il pulsante di sblocco per ripristinare il funzionamento. Il bruciatore farà un tentativo di accensione. Se ritorna in blocco, controllare che vi sia combustibile in cisterna e che le valvole manuali poste sul condotto di alimentazione del gasolio siano aperte. Se queste verifiche non danno esito favorevole, contattare il servizio assistenza.

Se durante il funzionamento del bruciatore intervengono dei rumori anomali contattare il servizio assistenza.



2. INSTALLAZIONE

2.1 Disposizioni generali

Questo apparecchio deve essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Questo apparecchio può essere applicato, compatibilmente alle sue caratteristiche e prestazioni ed alla sua potenzialità termica, a caldaie ad acqua, a vapore, ad olio diatermico, e su altre utenze espressamente previste dal relativo costruttore. Ogni altro uso deve considerarsi improprio e quindi pericoloso.

Non è consentito né aprire o manomettere i componenti dell'apparecchio, ad esclusione delle sole parti previste nella manutenzione, né è consentito modificare l'apparecchio per alterarne le prestazioni o la destinazione d'uso.

Se il bruciatore viene completato con optional, kits o accessori si dovranno utilizzare solo prodotti originali.



L'INSTALLAZIONE E LA TARATURA DEL BRUCIATORE DEVE ESSERE EFFETTUATA SOLTANTO DA PERSONALE SPECIALIZZATO E DI SICURA QUALIFICAZIONE, OTTEMPERANDO A TUTTE LE ISTRUZIONI RIPORTATE NEL PRESENTE MANUALE TECNICO, ALLE DISPOSIZIONI DI LEGGE VIGENTI, ALLE PRESCRIZIONI DI NORME NAZIONALI ED EVENTUALI NORMATIVE LOCALI E SECONDO LE REGOLE DELLA BUONA TECNICA.

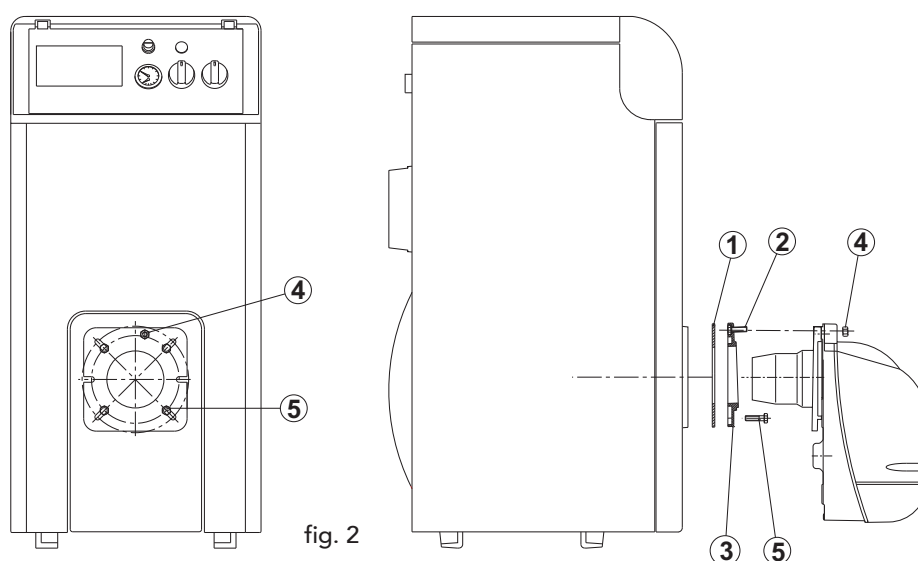
2.2 Installazione in caldaia

Luogo di installazione

Il locale entro il quale caldaia e bruciatore sono installati deve avere le aperture verso l'esterno secondo quanto prescritto dalle norme vigenti. Se nello stesso locale vi sono più bruciatori o aspiratori che possono funzionare assieme, le aperture di aereazione devono essere dimensionate per il funzionamento contemporaneo di tutti gli apparecchi.

Il luogo di installazione deve essere privo di oggetti o materiali infiammabili, gas corrosivi polveri o sostanze volatili che, richiamate dal ventilatore possano ostruire i condotti interni del bruciatore o la testa di combustione. L'ambiente deve essere asciutto e non esposto a pioggia, neve o gelo.

Fissaggio alla caldaia



- 1) Infilare la vite 2 (M8x40) nella flangia 3.
- 2) Fissare la flangia 3 alla caldaia con le viti 5 (Nr. 4 M8x20) interponendo la guarnizione isolante 1.
- 3) Infilare il bruciatore nella flangia caldaia e fissarlo alla vite 2 con il dado 4.

2.3 Alimentazione combustibile

Disposizioni generali

Il bruciatore deve essere alimentato dal tipo di combustibile per il quale è predisposto, come indicato sulla targa dell'apparecchio e nella tabella dati tecnici al cap. 4.3 di questo manuale.

Il condotto di alimentazione del combustibile al bruciatore deve essere a perfetta tenuta per evitare ingressi d'aria in pompa, deve essere dotato di un filtro sull'alimentazione a monte del bruciatore e di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo prescritti dalle norme vigenti. All'interno del condotto non devono essere presenti impurità o residui di lavorazione: effettuare una pulizia dei condotti prima della messa in opera.

Accertarsi inoltre, prima di mettere in funzione il bruciatore, che il tubo di ritorno del combustibile non abbia occlusioni. Una eccessiva contropressione provocherebbe la rottura dell'organo di tenuta della pompa.

La cisterna deve essere posizionata nel rispetto delle norme vigenti, e deve essere realizzata in modo da evitare che acqua o impurità possano penetrarvi. Prima di immettervi il combustibile, deve essere eseguita una accurata pulizia della cisterna.

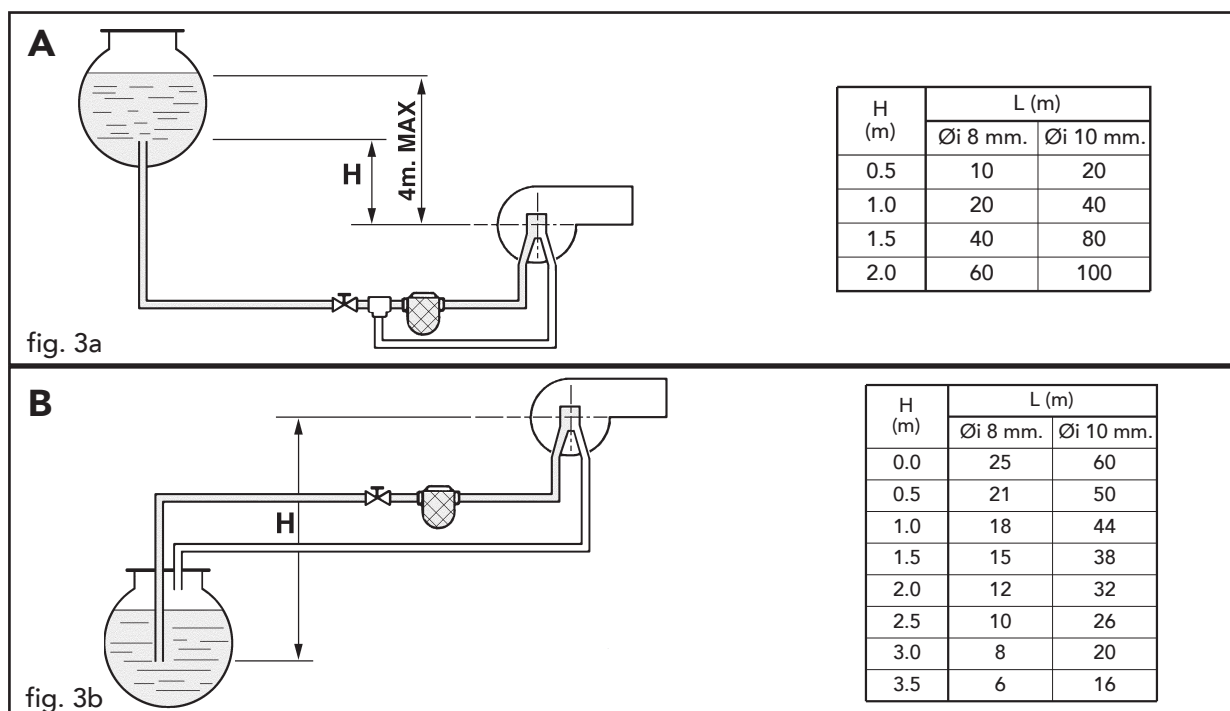
Cisterna e condotto di alimentazione devono essere protetti dal gelo.

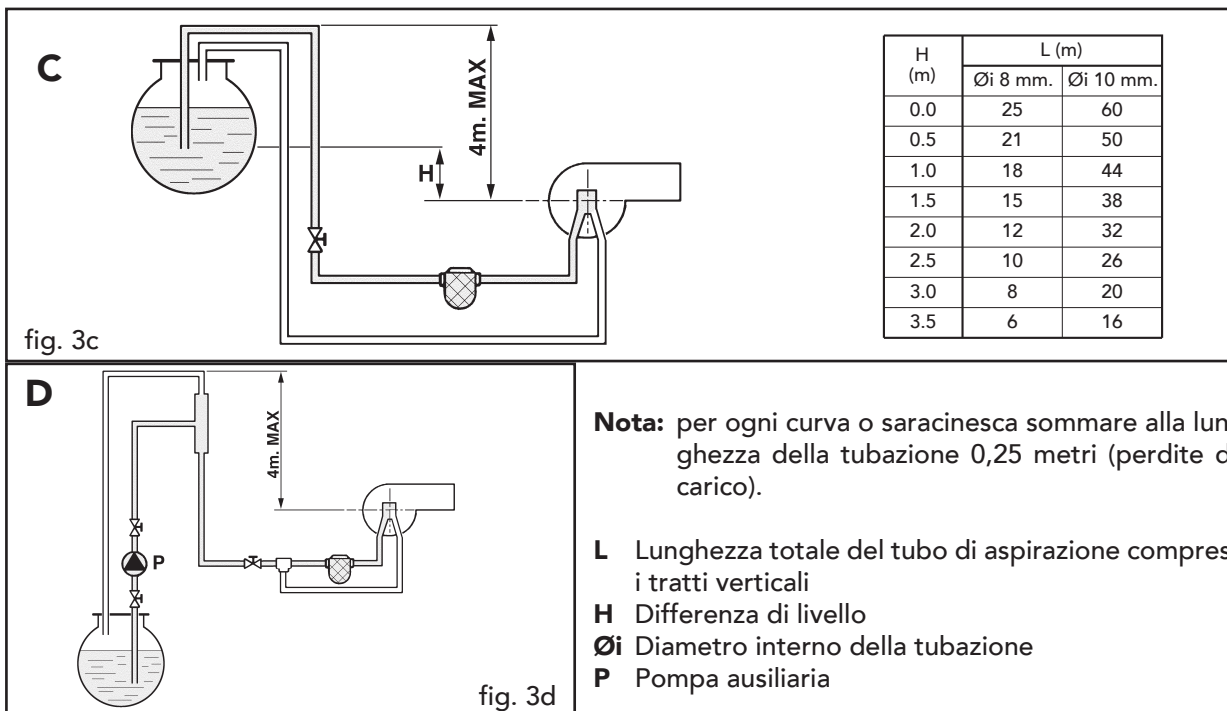
Circuito combustibile

Il bruciatore è dotato di pompa autoaspirante ed è in grado di alimentarsi autonomamente, entro i limiti riportati di seguito. Per l'alimentazione del combustibile, i circuiti idraulici possono essere suddivisi in 4 tipologie, come riportato nelle figure seguenti:

- A** Alimentazione per caduta
- B** Alimentazione per aspirazione
- C** Alimentazione a sifone
- D** Alimentazione ad anello

Ad ogni tipologia di impianto è associata una tabella per il dimensionamento del condotto di alimentazione in rapporto alla lunghezza (L) del tubo di aspirazione, e al dislivello (H) della cisterna. Non superare le quote MAX riportate nelle figure per non sollecitare eccessivamente gli organi di tenuta della pompa.





Collegamento alla pompa

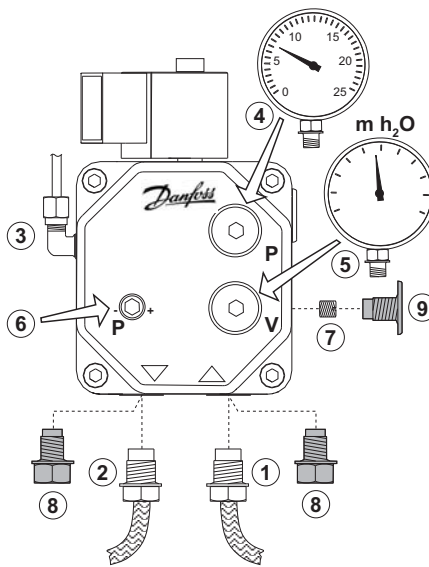
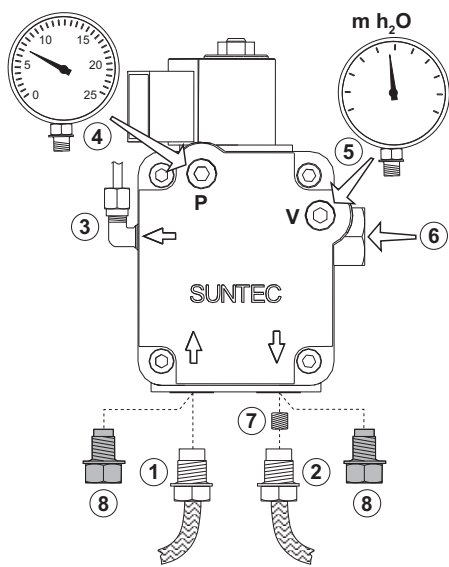
Il bruciatore esce dalla fabbrica con il bypass interno alla pompa chiuso (rif. 7 - fig. 4a e 4b), ovvero il bruciatore è predisposto per collegamento bitubo. Togliere i tappi (rif. 8) e collegare i due flessibili alla pompa; in aspirazione (rif. 1) e ritorno (rif. 2) come indicato nelle fig. 4a e 4b, avendo cura di non sottoporre a torsione i flessibili stessi e di posizzarli in modo che non possano essere calpestati o venire in contatto con parti calde della caldaia.

Volendo utilizzare il bypass interno alla pompa per **collegamenti monotubo**, è necessario:

con pompa SUNTEC (vedi fig. 4a) - togliere la vite di bypass (rif. 7) e tappare il raccordo di ritorno (rif. 2) sulla pompa con un tappo idoneo. Collegare il solo flessibile di aspirazione al raccordo in entrata (rif.1).

con pompa DANFOSS (vedi fig. 4b) - svitare il tappo (rif. 9), togliere la vite di bypass (rif. 7) e tappare nuovamente con il tappo (rif.9). Collegare il solo flessibile di aspirazione al raccordo in entrata (rif.1). Svitare il tappo (rif. 8) dal raccordo di ritorno (rif. 2) e tappare lo stesso raccordo sulla pompa con un tappo idoneo.

⚠ Se la pompa viene fatta funzionare con ritorno chiuso e vite di bypass inserita si danneggia irrimediabilmente.




- Legenda**
- 1 Entrata (aspirazione)
 - 2 Ritorno
 - 3 Uscita all'ugello
 - 4 Attacco manometro
 - 5 Attacco vacuometro
 - 6 Vite di regolazione della pressione
 - 7 Vite di By-pass
 - 8 Tappo
 - 9 Tappo di chiusura

2.4 Ugello ed elettrodi

Scelta ugello

Determinare la portata combustibile richiesta, in base alla potenza del focolare della caldaia ed al potere calorifico inferiore (Hi) del combustibile utilizzato (rif. tabella dati tecnici cap. 4). In base alla portata calcolata, ricavare dalla tabella sottostante, in funzione della pressione pompa, la grandezza (in GPH) dell'ugello più idonea. Nella tabella sono evidenziati in neretto i valori più idonei per il funzionamento del bruciatore.


Tabella portata ugelli per gasolio

 I valori sottoriportati sono indicativi poiché bisogna tener presente che le portate degli ugelli possono variare del $\pm 5\%$.

Ugello G.P.H.	Pressione pompa (bar)					
	9	10	11	12	13	14
0,40	1,44	1,52	1,59	1,67	1,73	1,80
0,50	1,80	1,90	1,99	2,08	2,17	2,25
0,60	2,16	2,28	2,39	2,50	2,60	2,70
0,65	2,34	2,47	2,59	2,71	2,82	2,92
0,75	2,70	2,85	2,99	3,12	3,25	3,37
0,85	3,06	3,23	3,39	3,54	3,68	3,82
1,00	3,61	3,80	3,99	4,16	4,33	4,50
1,10	3,97	4,18	4,38	4,58	4,77	4,95
1,20	4,33	4,56	4,78	5,00	5,20	5,40
1,25	4,50	4,75	5,00	5,20	5,40	5,60
1,35	4,87	5,13	5,38	5,62	5,85	6,07
	Portata all'uscita dell'ugello in kg/h					

Tabella spray

Gli ugelli sono disponibili con diversi spray, identificati da una o più lettere a seconda del costruttore. Si riportano in tabella i tipi di spray più indicati per il bruciatore.

SPRAY	Angolo	Tipo di cono	Tipo di ugello					
			Delavan	Monarch	Danfoss	Steinen	Hago	Fluidics
	60°	Pieno	B	AR	S	S - SS	ES	SF - S

Montaggio ugello

Una volta determinato il corretto ugello da utilizzare, procedere come segue per il montaggio:

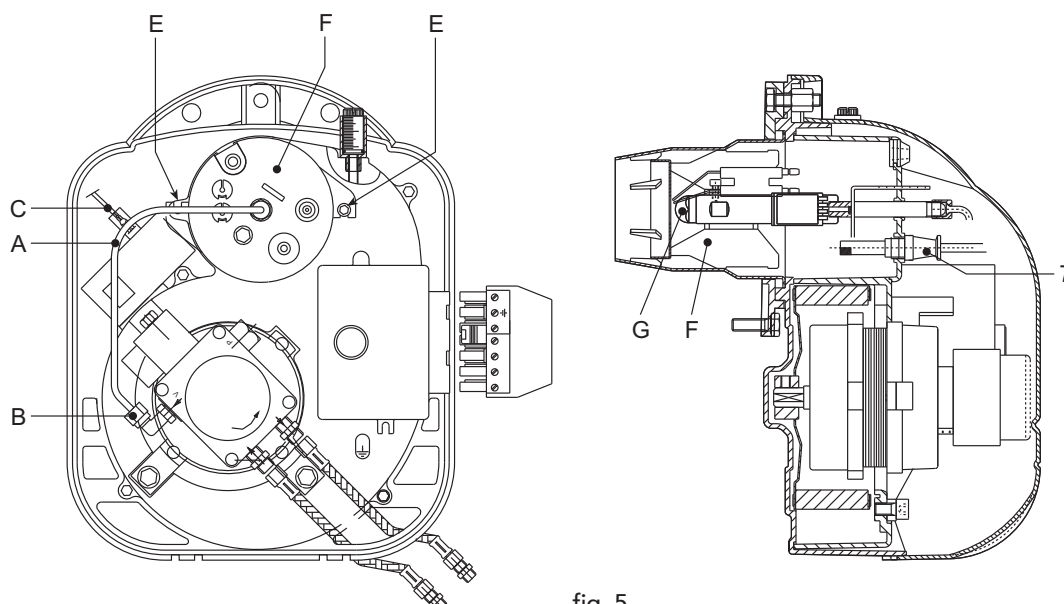



fig. 5

- 1 Scollegare il tubetto di alimentazione gasolio "A"
- 2 Togliere la fotoresistenza "7" e scollegare i cavi degli elettrodi di accensione "C"
- 3 Allentare le due viti di fissaggio "E"
- 4 Ruotare ed estrarre la testa di combustione "F"
- 5 Sfilare il portaugello dalla testa di combustione "F"
- 6 Sostituire l'ugello "G"

Posizionamento elettrodi

Dopo avere montato l'ugello, verificare il corretto posizionamento di elettrodi e deflettore, secondo le quote sottoindicate.

 E' opportuno eseguire una verifica delle quote dopo ogni intervento sulla testa.

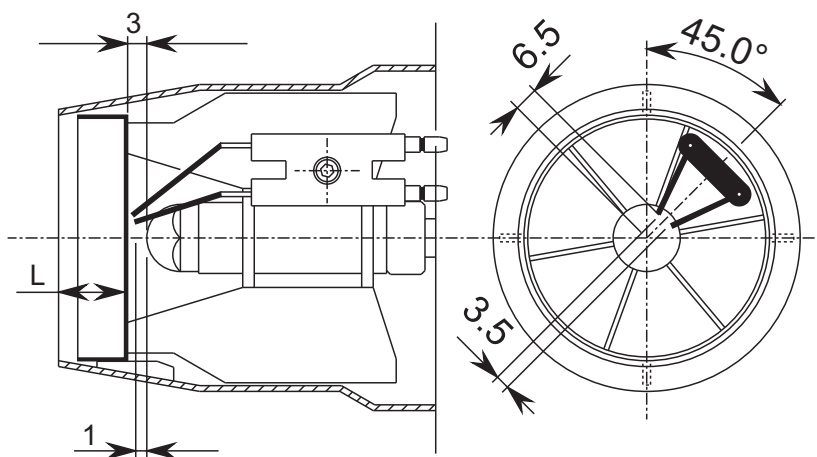


fig. 6

2.5 Collegamenti elettrici

Il bruciatore è dotato di una presa multipolare per gli allacciamenti elettrici; far riferimento allo schema elettrico nel capitolo "4 Caratteristiche e dati tecnici" per le connessioni. I collegamenti da effettuare a cura dell'installatore sono:

- linea di alimentazione
- linea dei termostati
- eventuale lampada di blocco e/o contaore

La lunghezza dei cavi di collegamento deve permettere l'apertura del bruciatore ed eventualmente del portellone della caldaia. In caso di guasto al cavo di alimentazione del bruciatore, la sua sostituzione va fatta solo da persona abilitata.

Il bruciatore va collegata ad una linea elettrica monofase, 230 Volt-50 Hz.



Far verificare da personale professionalmente qualificato l'efficienza e l'adeguatezza dell'impianto di terra, il costruttore non è responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto. Far verificare inoltre che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targhetta dati caldaia.

E' importante rispettare le polarità (LINEA: cavo marrone / NEUTRO: cavo blu / TERRA : cavo giallo-verde) negli allacciamenti alla linea elettrica.

3. SERVIZIO E MANUTENZIONE

Tutte le operazioni di regolazione, messa in servizio e manutenzione devono essere effettuate da Personale Qualificato e di sicura qualificazione, in conformità alle norme vigenti. Il personale della nostra organizzazione di vendita e del Servizio Tecnico Assistenza Clienti di Zona è a vostra disposizione per ogni ulteriore informazione.

FERROLI S.p.A. declina ogni responsabilità per danni a cose e/o persone derivanti dalla manomissione dell'apparecchio da parte di persone non qualificate e non autorizzate.

3.1 Regolazioni

Regolazione testa e serranda aria

La regolazione della testa dipende dalla portata del bruciatore e si esegue ruotando in senso orario o antiorario la vite di regolazione "B" fino a che la tacca incisa sull'asta "A" coincida con l'indice.

Si modifica così la posizione del deflettore rispetto al bocchaglio e di conseguenza il passaggio dell'aria.

Per la regolazione della portata aria, agire sulla vite "C" dopo aver allentato il dado "D". Al termine della regolazione serrare il dado "D".



Per limitare le dispersioni al camino a caldaia spenta, il bruciatore è dotato di una serranda aria a gravità che si chiude automaticamente all'arresto del bruciatore.

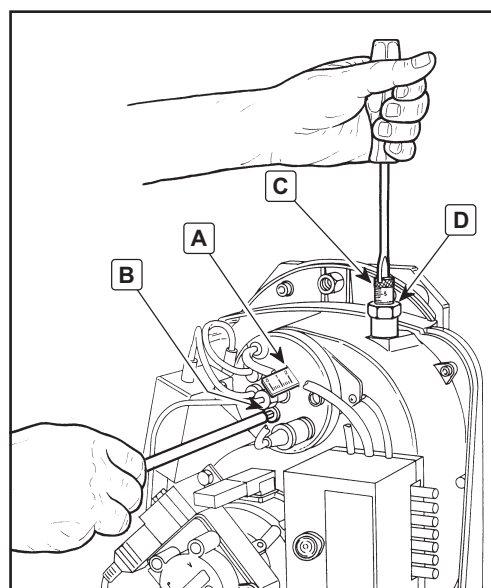


fig. 7

Per una regolazione preliminare di testa e serranda aria al momento dell'installazione (prima di eseguire la messa in servizio e conseguente taratura strumentale) utilizzare il grafico sottostante:

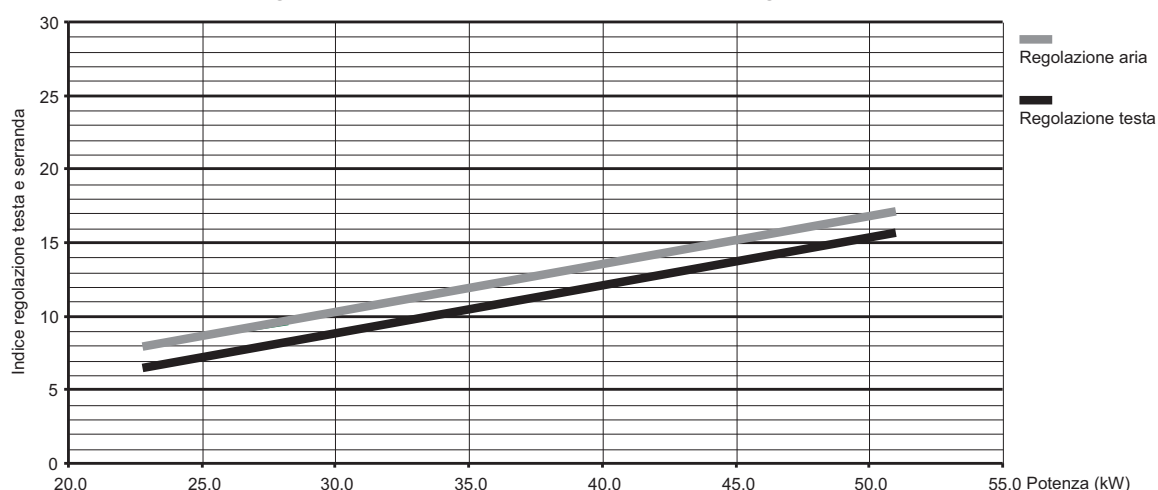


fig. 8

Regolazione pressione pompa

La pressione della pompa viene tarata in fabbrica a 12 bar per un funzionamento ottimale e di norma non dovrebbe essere modificata. Se tuttavia, per particolari esigenze fosse necessario regolare una pressione diversa, una volta applicato il manometro ed acceso il bruciatore, agire sulla vite di regolazione "6" indicata in fig. 4. Si raccomanda di rimanere comunque entro il range 10 - 14 bar.

3.2 Messa in servizio

Verifiche da eseguire alla prima accensione, e dopo tutte le operazioni di manutenzione che abbiano comportato la disconnessione dagli impianti o un intervento su organi di sicurezza o parti del bruciatore:

Prima di accendere il bruciatore,

- Controllare che il bruciatore sia fissato correttamente in caldaia con le tarature preliminari indicate precedentemente.
- Accertarsi che caldaia ed impianto siano stati riempiti d'acqua od olio diatermico, che le valvole del circuito idraulico siano aperte e che il condotto di evacuazione fumi sia libero e correttamente dimensionato.
- Verificare la chiusura della porta caldaia, in modo che la fiamma si generi solamente all'interno della camera di combustione.
- Montare il manometro ed il vacuometro sulla pompa (da togliere dopo la messa in funzione).
- Aprire le saracinesche lungo la tubazione del gasolio, assicurandosi che vi sia combustibile in cisterna e che il tubo di ritorno non abbia occlusioni.

Attenzione: Un eventuale occlusione può provocare la rottura dell'organo di tenuta della pompa.

Accensione del bruciatore

- Fornire alimentazione elettrica, chiudendo l'interruttore generale a monte del bruciatore
- Chiudere la linea dei termostati (caldaia/ambiente)
- Sbloccare l'apparecchiatura (premendo il pulsante rosso)
- Inizia il funzionamento secondo il diagramma di fig. 9:
 - 1 Il motore del bruciatore si mette in rotazione assieme alla pompa: il gasolio aspirato viene totalmente inviato verso il ritorno. Si attiva contemporaneamente anche il trasformatore d'accensione.
 - 2 Si effettuano le fasi di preventilazione del focolare, prelavaggio di una parte del circuito gasolio, preaccensione, con scarica fra le punte degli elettrodi.
 - 3 Alla fine del prelavaggio l'apparecchiatura apre la valvola elettromagnetica BV1: il gasolio giunge all'ugello, dal quale esce polverizzato. Il contatto con la scarica fra gli elettrodi, determina la formazione della fiamma. Contemporaneamente inizia il tempo di sicurezza entro il quale la fotoresistenza deve rivelare presenza di fiamma.
 - 4 Se la fotoresistenza non rivela presenza di fiamma il bruciatore va in blocco (la spia rossa si illumina). Attendere circa 15 s, sbloccare e ripetere il ciclo di accensione.

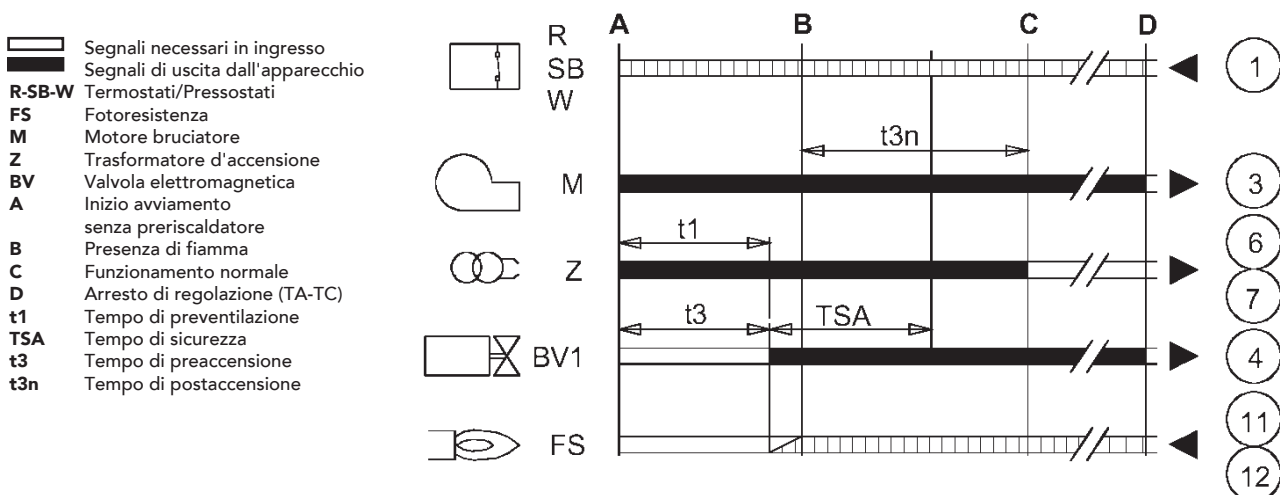



fig. 9

 In particolare con impianti monotubo, se la tubazione di aspirazione del combustibile è inizialmente vuota, perché la pompa del combustibile possa innescarsi, è necessario permettere lo sfiato dell'aria contenuta nel tubo stesso. Si consiglia, prima di accendere il bruciatore, di allentare la vite di collegamento al manometro sulla pompa ed eseguire poi il ciclo di accensione. Quando il gasolio fuoriesce dalla vite, la pompa è innescata. Spegnerne il bruciatore e riavvitare la vite.

Verifiche e regolazioni durante il funzionamento

- Collegare un analizzatore di combustione all'uscita della caldaia e lasciare funzionare il bruciatore a pieno regime per 10 minuti; verificare nel frattempo la funzionalità del condotto di evacuazione dei fumi.
- Regolare lentamente la serranda aria fino ad ottenere il valore voluto di eccesso d'aria per il funzionamento, verificando tramite l'analizzatore di combustione il tenore di O_2 nei fumi. Il tenore di O_2 nei fumi non dovrebbe essere inferiore a 2,5% (rischio di combustione inquinante) e non dovrebbe superare il 5% (rischio di difficoltà di accensione e produzione di fuliggine).
- Eseguire di seguito alcune accensioni. In caso di pulsazioni fiamma o difficoltà di accensione, agire anche sulla regolazione della testa, sempre verificando tramite l'analizzatore di combustione il tenore di O_2 nei fumi.
- Accertarsi che la pressione in camera di combustione sia quella indicata dal costruttore della caldaia
- Eseguire l'analisi completa dei fumi di combustione e verificare il rispetto dei limiti imposti dalle norme vigenti.

3.3 Manutenzione

Il bruciatore richiede una manutenzione periodica, con cadenza almeno annuale, che deve essere eseguita da personale abilitato.

Le operazioni basilari da effettuare sono:

- controllo e pulizia delle parti interne del bruciatore, di cisterna e caldaia come indicato nei paragrafi successivi;
- analisi completa della combustione (dopo funzionamento a regime per almeno 10 minuti) e verifica delle corrette tarature;

Apertura cofano e smontaggio del bruciatore



Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o controllo all'interno del bruciatore, togliere l'alimentazione elettrica al bruciatore agendo sull'interruttore generale dell'impianto e chiudere l'alimentazione del combustibile.

- Per l'apertura, svitare le viti (A) e togliere il cofano (B). I componenti interni, pompa, motore, serranda, ecc. sono direttamente accessibili.
- Per lo smontaggio, svitare il dado (C), estrarre il bruciatore dalla caldaia e posizionarlo in modo da accedere a testa, elettrodi ed ugello.

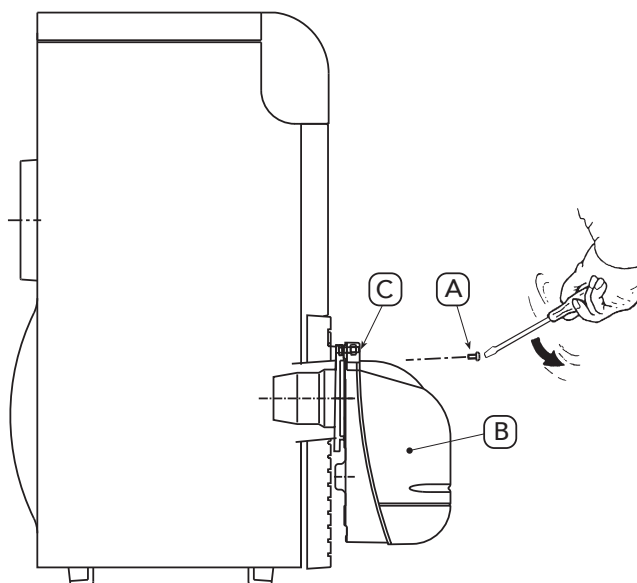


fig 10

Verifiche su parti e componenti

Pompa

La pressione deve essere stabile al valore regolato in fase di installazione, comunque entro 10 e 14 bar. Non si deve avvertire rumorosità.

Nel caso di pressione instabile o pompa rumorosa, scollegare il tubo flessibile dal filtro di linea ed aspirare il combustibile da un serbatoio posto vicino al bruciatore. In questo modo è possibile individuare se causa delle anomalie è il condotto di aspirazione o la pompa.

Filtri

Controllare e pulire o sostituire se necessario i filtri di linea, in pompa, all'ugello.

Se all'interno del filtro pompa si notano ruggine o altre impurità, aspirare dal fondo della cisterna con una pompa separata acqua ed altre impurità eventualmente depositatesi.

Ventilatore

Verificare che all'interno del ventilatore e sulle pale della girante non vi sia accumulo di polvere: riduce la portata d'aria e causa, conseguentemente, combustione inquinante.

Testa di combustione

Verificare che tutte le parti della testa di combustione siano integre, non deformate dall'alta temperatura, prive di impurità provenienti dall'ambiente e correttamente posizionate.

Ugelli

Evitare di pulire il foro degli ugelli al fine di non danneggiarli

Sostituire gli ugelli ogni 2-3 anni, o quando necessario. Il cambio dell'ugello richiede un controllo della combustione.

Fotoresistenza

Pulire il vetrino da polvere eventuale. La fotoresistenza è inserita in sede a pressione, per estrarre tirarla

verso l'esterno.

Tubi flessibili

Controllare che il loro stato sia buono, che non siano stati calpestati o deformati.

Cisterna

Ogni 5 anni, circa, aspirare l'acqua dal fondo della cisterna con una pompa separata.

3.4 Risoluzione dei problemi

<u>Problema</u>	<u>Possibile causa/ Soluzione consigliata</u>
Il bruciatore non parte	Mancanza energia elettrica / Chiudere interruttori controllare fusibili Apparecchiatura in blocco / Sbloccare apparecchiatura Apparecchiatura elettrica difettosa / Sostituire Pompa bloccata / Sostituire Motore elettrico difettoso / Sostituire
Il bruciatore durante la preventilazione si arresta in blocco	Collegamenti elettrici errati / Controllare Fotoresistenza in cortocircuito / Sostituire fotoresistenza Luce estranea investe la fotoresistenza / Eliminare fonte di luce Apparecchiatura elettrica difettosa / Sostituire Valvola gasolio difettosa / Sostituire
Il bruciatore esegue preventilazione e ciclo di accensione ma non c'è innesco fiamma e il bruciatore va in blocco.	Manca il combustibile in cisterna, o vi è acqua sul fondo / Rifornire combustibile o aspirare l'acqua Valvole alimentazione linea gasolio chiuse / Aprire Filtri sporchi (linea - pompa - ugello) / Pulire Pompa disinnescata / Innescare e cercare causa disinnescò Elettrodi d'accensione mal regolati, o sporchi / Regolarli o pulirli Ugello otturato, sporco o deformato / Sostituire Regolazioni testa e serranda non adatte / Regolare Elettrodi difettosi o a massa / Sostituire Trasformatore d'accensione difettoso / Sostituire Cavi elettrodi difettosi o a massa / Sostituire Cavi elettrodi deformati da alta temperatura / Sostituire e proteggere Collegamenti elettrici valvola o trasformatore errati / Controllare Apparecchiatura difettosa / Sostituire Giunto motore-pompa rotto / Sostituire Aspirazione pompa collegata al tubo di ritorno / Correggere collegamento
La fiamma si accende regolarmente ma il bruciatore va in blocco al termine del tempo di sicurezza	Fotoresistenza difettosa / Sostituire Fotoresistenza sporca / Pulire fotoresistenza Apparecchiatura difettosa / Sostituire

Accensione con pulsazioni o con distacco fiamma, accensione ritardata	<p>Testa mal regolata / Regolare</p> <p>Elettrodi d'accensione mal regolati o sporchi / Regolare o pulire</p> <p>Serranda ventilatore mal regolata, troppa aria / Regolare</p> <p>Ugello non adatto al bruciatore o alla caldaia / Vedere tabella ugelli</p> <p>Ugello difettoso / Sostituire</p> <p>Pressione pompa non adatta / Regolare tra min 10 e max 14 bar</p>
Pompa rumorosa, pressione pulsante	<p>Ingresso aria nella tubazione di aspirazione / Bloccare i raccordi</p> <p>Dislivello bruciatore cisterna troppo elevato / Alimentare bruciatore con circuito ad anello e pompa ausiliaria</p> <p>Diametro tubazione troppo piccolo / Aumentare diametro</p> <p>Filtri in aspirazione sporchi / Pulire</p> <p>Valvole alimentazione linea gasolio chiuse / Aprire</p> <p>Solidificazione paraffina per bassa temperatura / Aggiungere additivo nel gasolio</p>
La pompa si disinnescia dopo una sosta prolungata	<p>Tubo di ritorno non immerso nel combustibile / Portarlo alla stessa altezza del tubo di aspirazione</p> <p>Ingresso d'aria nella tubazione di aspirazione / Bloccare i raccordi</p>
Pompa con perdita di gasolio	<p>Perdita dall'organo di tenuta / Sostituire pompa</p>
Alimentazione combustibile irregolare	<p>Impianto di alimentazione o pompa ostruiti difettosi / Alimentare il bruciatore da un serbatoio posto vicino al bruciatore per individuare se il problema dipende da pompa o impianto</p>
Fuliggine Bacharach scuro	<p>Aria insufficiente / Regolare testa e serranda ventilatore</p> <p>Ugello sporco o usurato / Sostituire</p> <p>Filtro ugello sporco / Pulire o sostituire</p> <p>Pressione pompa errata / Regolare tra min 10 e max 14 bar</p> <p>Disco di stabilità fiamma sporco, allentato o deformato / Pulire, bloccare o sostituire</p> <p>Ventilazione locale caldaia insufficiente / Verificare aperture di ventilazione locale, pulirle o aumentarle</p>
Bacharach giallo	<p>Eccesso aria / Regolare testa e serranda ventilatore.</p>
Testa di combustione sporca	<p>Regolazione testa errata o aria insufficiente / Regolare testa, aprire serranda aria</p> <p>Ugello o filtro ugello sporco / Sostituire</p> <p>Angolo o portata ugello non adatti / Sostituire</p> <p>Ugello allentato / Bloccare</p> <p>Impurità dall'ambiente sul disco di stabilità / Pulire</p>

4. CARATTERISTICHE E DATI TECNICI

4.1 Dimensioni

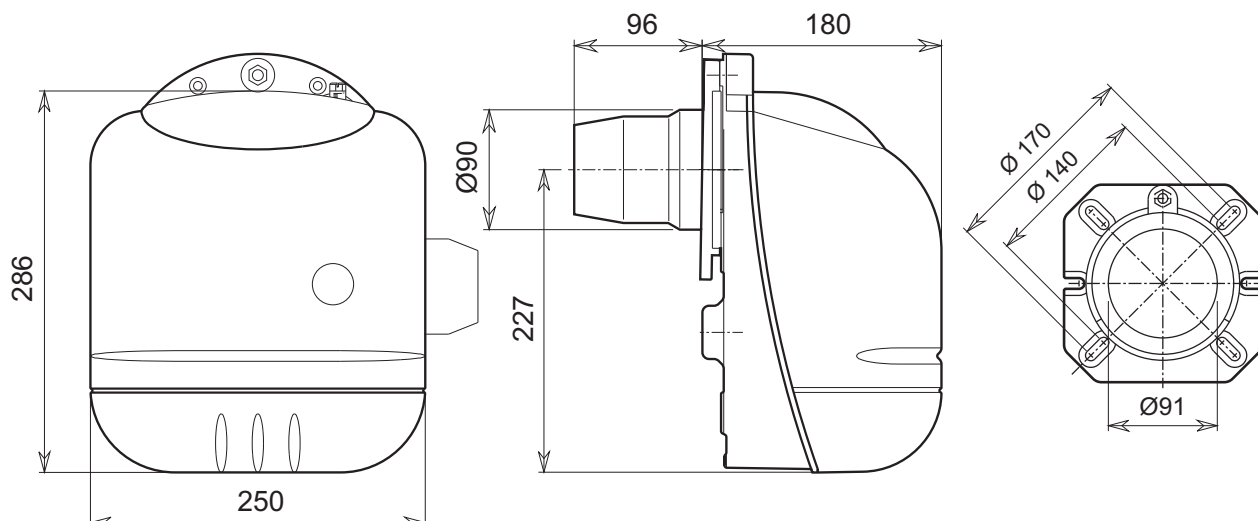


fig. 11

4.2 Vista generale e componenti principali

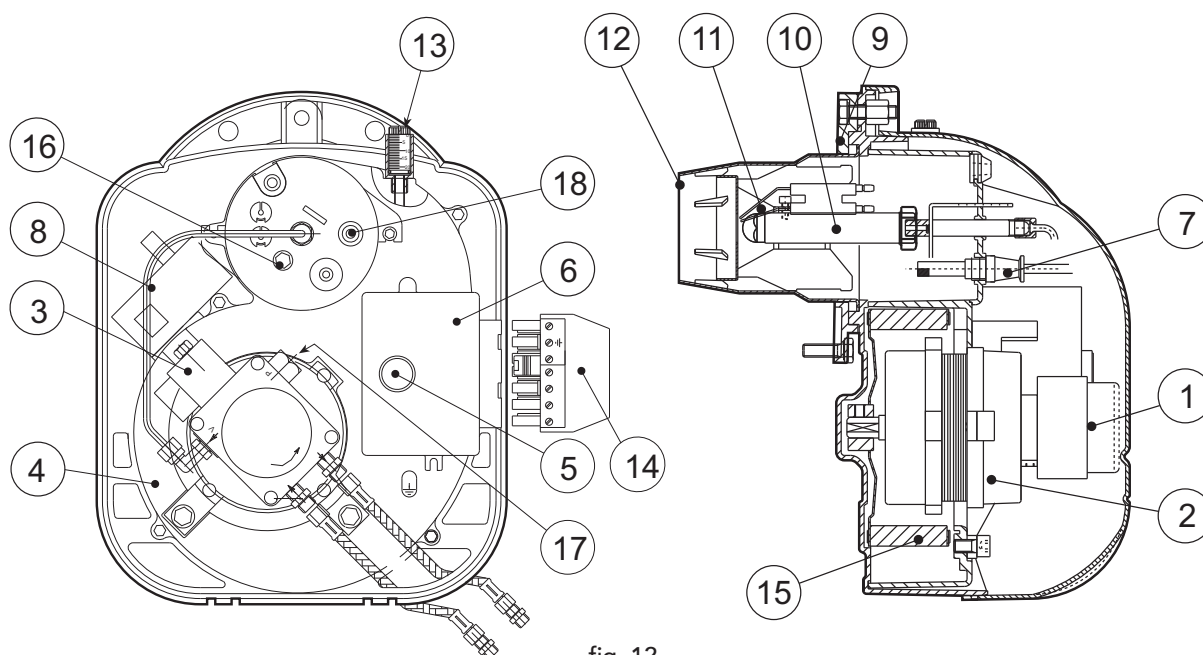


fig. 12

Legenda

- | | | | |
|---|----------------------------|----|----------------------------------|
| 1 | Pompa gasolio | 10 | Linea ugello |
| 2 | Motore | 11 | Elettrodi di accensione |
| 3 | Valvola elettromagnetica | 12 | Boccaglio |
| 4 | Corpo bruciatore | 13 | Vite regolazione serranda aria |
| 5 | Pulsante di sblocco | 14 | Spina allacciamento elettrico |
| 6 | Apparecchiatura | 15 | Ventola |
| 7 | Fotoresistenza | 16 | Regolazione testa di combustione |
| 8 | Trasformatore d'accensione | 17 | Regolazione pressione pompa |
| 9 | Flangia attacco bruciatore | 18 | Presca di pressione |

4.3 Tabella dati tecnici

Bruciatore		SUN G6	
		Max	Min
Potenza	kW	58,1	21,3
Portata	kg/h	4,90	1,8
Combustibile	Hi	kWh/kg	
	Densità	kg/dm ³	
	Viscosità a 20°C	1,5° E	
Funzionamento		Intermittente monostadio	
Alimentazione elettrica	V/Hz	220-240V 50HZ	
Motore	W	70	
Potenza Assorbita	W	170	
Grado di protezione	IP	X0D	

4.4 Campo di lavoro

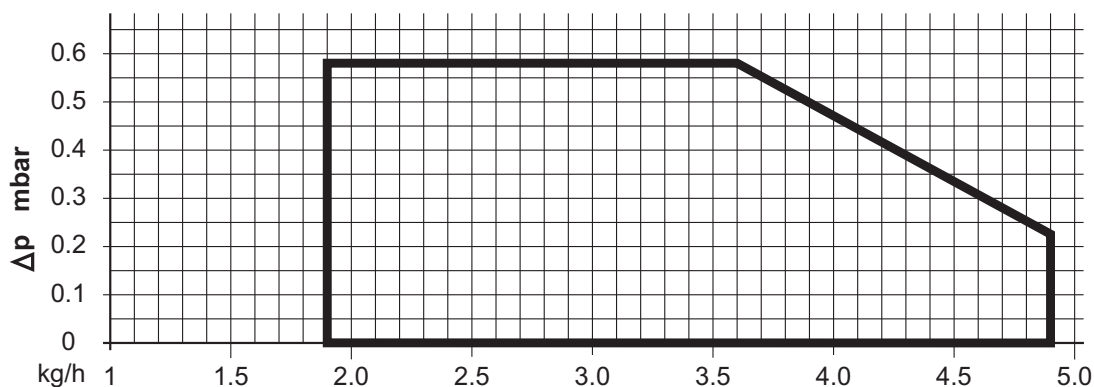


fig. 13

4.5 Schema elettrico

Legenda

- CO** Contaore
- F** Fusibile
- FR** Fotoresistenza
- IG** Interruttore generale
- LS** Lampada sicurezza
- MB** Motore bruciatore
- PB** Presa bruciatore
- SC** Spina
- TA-TC** Termostato caldaia - ambiente
- TR** Trasformatore d'accensione
- TS** Termostato sicurezza
- VE** Valvola elettromagnetica

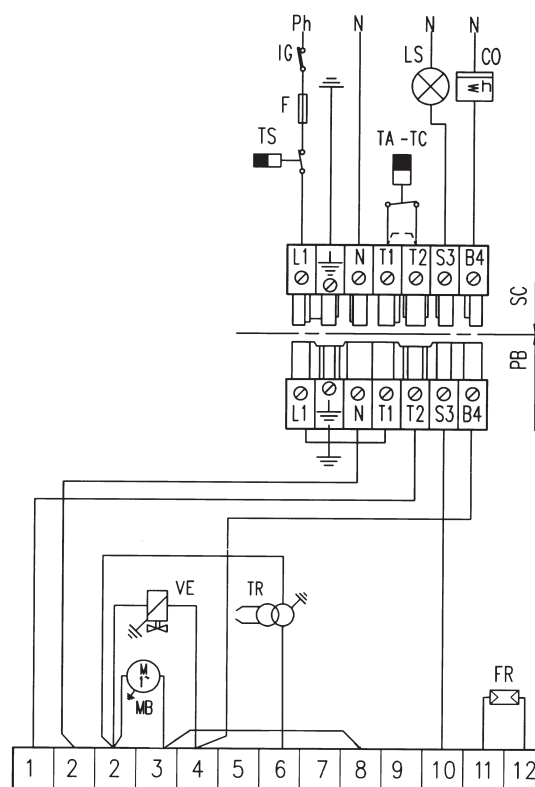


fig. 14



- Внимательно прочитайте предупреждения, содержащиеся в настоящем руководстве, т.к. в них приводятся важные указания по безопасности установки, эксплуатации и технического обслуживания агрегата.
- Руководство по эксплуатации является неотъемлемой и важной частью агрегата; пользователь должен бережно хранить его для возможных консультаций в будущем.
- Установка и техническое обслуживание котла должны производиться квалифицированным персоналом при соблюдении действующих норм и в соответствии с указаниями изготовителя.
- Неправильная установка или ненадлежащее техническое обслуживание могут стать причиной нанесения вреда людям, животным и материальным объектам. Изготовитель не несет никакой ответственности за ущерб, связанный с ошибочными установкой и эксплуатацией аппарата, а также с несоблюдением предоставленных им инструкций.
- Прежде чем приступить к выполнению любой операции чистки или технического обслуживания, необходимо отключить аппарат от сетей питания с помощью выключателя системы и/или предусмотренных для этой цели отсечных устройств.
- В случае неисправной и/или аномальной работы агрегата, необходимо выключить его и не предпринимать никаких попыток ремонта или прямого вмешательства. В таких случаях необходимо обращаться исключительно к квалифицированному персоналу.
- После распаковки аппарата убедиться в его целостности.
- Упаковочные материалы являются источником потенциальной опасности и не должны быть оставлены в местах, доступных детям.



Сертификация

Маркировкой CE фирма Ferrolli подтверждает, что выпускаемые ей аппараты соответствуют требованиям применимых к ним европейских директив.

В частности, описанное в настоящем документе устройство удовлетворяет требованиям следующих директив ЕЭС:

- Директива по коэффициенту полезного действия 92/42
- Директива по низкому напряжению 2006/95
- Директива по электромагнитной совместимости 2004/108



Данный символ означает "**Осторожно**" и сопровождает все указания, касающиеся безопасности. Строго придерживайтесь таких указаний во избежание опасности нанесения вреда здоровью людей и животных и материального ущерба.



Данный символ сопровождает важные указания или примечания

1. Инструкции по эксплуатации.....	110
2. Установка	111
3. Техническое обслуживание	116
4. Характеристики и технические данные	122

1. ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1.1 Введение

Уважаемый покупатель,

Благодарим Вас за выбор модели SUN G6, горелки производства компании Ferroli, в которой реализованы новейшие идеи и технологии и обеспечен высокий уровень надежности и качества конструкции.

SUN G6 представляет собой дизельную горелку, малые габариты и оригинальная конструкция которой позволяют использовать ее в большинстве котлов, представленных в настоящее время на рынке. Тщательный подход к этапам проектирования и промышленного изготовления позволил создать машину со сбалансированными характеристиками, высоким кпд, низким уровнем выбросов CO и NOx и бесшумным горением.

1.2 Инструкции по эксплуатации

После установки горелки и ее надлежащей регулировки дальнейшая работа устройства происходит в полностью автоматическом режиме и не требует никакого вмешательства со стороны пользователя. В случае отсутствия топлива или возникновения каких-либо неисправностей работа горелки прекращается, и горелка блокируется (включается красный индикатор кнопки деблокировки). Рекомендуется предусматривать пополнение запаса топлива до того, как оно будет полностью использовано, чтобы исключить всасывание воздуха (неправильный режим работы горелки) или выключение насоса (необходимо обратиться в сервисный центр).

Если топливный бак находится вне помещения, где температуры могут опускаться ниже -10°C , необходимо предусмотреть защиту бака и подводящих топливопроводов и использовать зимнее дизельное топливо или же добавлять присадку, предотвращающую замерзание при низких температурах..

В помещении, где устанавливается горелка, не допускается наличие воспламеняющихся предметов и материалов, коррозионных газов, летучих веществ и пыли. Дело в том, что засасываемая вентилятором пыль может накапливаться на лопастях вентилятора, что уменьшает объем подаваемого воздуха, или же приводит к засорению дискового стабилизатора пламени с последующим понижением эффективности работы.

 Нельзя допускать какого-либо нарушения целостности конструкции горелки неопытными лицами или детьми.



Рис. 1

1.3 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание горелки должно выполняться не реже одного раза в год. Работы по техобслуживанию должны выполняться квалифицированными специалистами в соответствии с требованиями, изложенными в главе 3.

1.4 Неисправности

Если горелка не включается, а красный индикатор на кнопке деблокировки не горит, то необходимо проверить следующее: наличие напряжения питания; включение выключателя котла/всей системы; исправность плавких предохранителей; наличие запроса на производство тепла котлом.

В случае блокировки горелки (горит красный индикатор на кнопке деблокировки) необходимо подождать 15 секунд, а затем нажать кнопку деблокировки для восстановления нормальных условий работы. После этого произойдет попытка зажигания горелки. Если горелка снова блокируется, необходимо убедиться в наличии топлива в баке и в том, что ручные клапаны на трубопроводе подачи дизельного топлива находятся в открытом положении. При отрицательном результате вышеописанных контрольных операций следует обратиться в сервисный центр.

При выявлении аномального шума во время работы горелки следует обратиться в сервисный центр.

2. УСТАНОВКА

2.1 Общие указания

Настоящий агрегат допускается использовать только в предусмотренных целях. Эта горелка может устанавливаться на водяных, паровых котлах, котлах на диатермическом масле и на других предусмотренных изготовителем агрегатах, имеющих характеристики, соответствующие рабочим параметрам и тепловой мощности горелки. Использование горелки для целей, отличных от вышеуказанных, считается неправильным и опасным.

Не допускается открывать или нарушать целостность конструкции узлов агрегата, за исключением частей, оговоренных в разделе технического обслуживания; запрещается вносить какие-либо модификации в конструкцию агрегата в целях изменения его эксплуатационных характеристик или назначения.

Для комплектации горелки допускается использовать только фирменные комплекты и принадлежности.



УСТАНОВКА И РЕГУЛИРОВКА ГОРЕЛКИ ДОЛЖНА ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ТОЛЬКО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ, ИМЕЮЩИМ ПРОВЕРЕННУЮ КВАЛИФИКАЦИЮ, ПРИ СОБЛЮДЕНИИ ПРИВЕДЕННЫХ В НАСТОЯЩЕМ ТЕХНИЧЕСКОМ РУКОВОДСТВЕ УКАЗАНИЙ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НАЦИОНАЛЬНЫХ И МЕСТНЫХ НОРМ И ПРАВИЛ, А ТАКЖЕ В СООТВЕТСТВИИ С ПРИНЯТЫМИ ТЕХНИЧЕСКИМИ ТРЕБОВАНИЯМИ.

2.2 Установка горелки в котле

Место установки котла

Помещение, в котором устанавливаются котел и горелка, должно сообщаться через проемы с наружной средой в соответствии с действующими нормами. Если в одном помещении установлено несколько горелок или вытяжных вентиляторов, которые могут работать одновременно, то вентиляционные отверстия должны иметь размеры, обеспечивающие одновременную работу всех аппаратов.

В помещении, где устанавливается горелка, не допускается наличие или хранение воспламеняющихся предметов и материалов, коррозионных газов, пыли или летучих веществ, засасывание которых вентилятором горелки может вызывать засорение внутренних каналов горелки или головки сгорания. Помещение должно быть сухим и защищенным от дождя, снега или воздействия низких температур.

Крепление горелки на котле

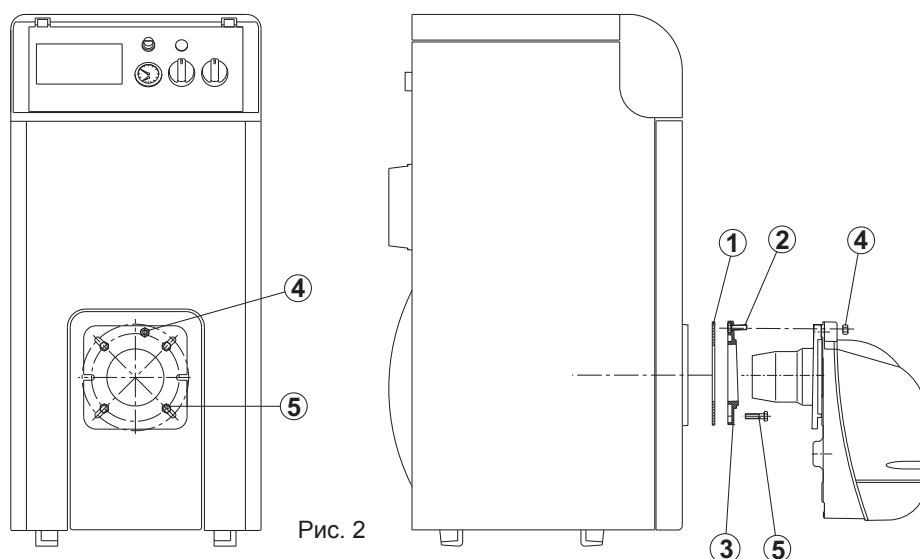


Рис. 2

- 1) Вставить винт 2 (M8x40) во фланец 3.
- 2) Закрепить фланец 3 на котле с помощью винтов 5 (4 шт. M8x20), вставив изоляционную прокладку 1.
- 3) Вставить горелку через фланец на котле и закрепить ее на винте 2 гайкой 4.

2.3 Система подачи топлива

Общие указания

На горелку должно подаваться топливо того типа, на который она рассчитана; этот тип указан на паспортной табличке и в таблице технических данных в гл. 4.3 данного руководства.

Трубопровод подачи топлива к горелке должен быть абсолютно герметичным, чтобы предотвратить возможное попадание воздуха в насос; в трубопроводе должен быть предусмотрен фильтр, устанавливаемый до горелки, и все защитные и контрольные устройства, предписываемые действующими нормами. Внутри трубопровода не допускается наличия никаких загрязнений или следов обработки: перед вводом агрегата в эксплуатацию необходимо выполнить чистку трубопроводов.

Кроме того, перед вводом горелки в действие, необходимо убедиться в том, что обратный трубопровод топлива нигде не засорен. Избыточное противодавление может привести к поломке герметизирующего устройства насоса.

Установка топливного бака должна выполняться в соответствии с требованиями действующих норм; бак должен быть изготовлен таким образом, чтобы исключить попадание в него воды или загрязнений. Прежде чем заливать топливо, необходимо выполнить чистку бака.

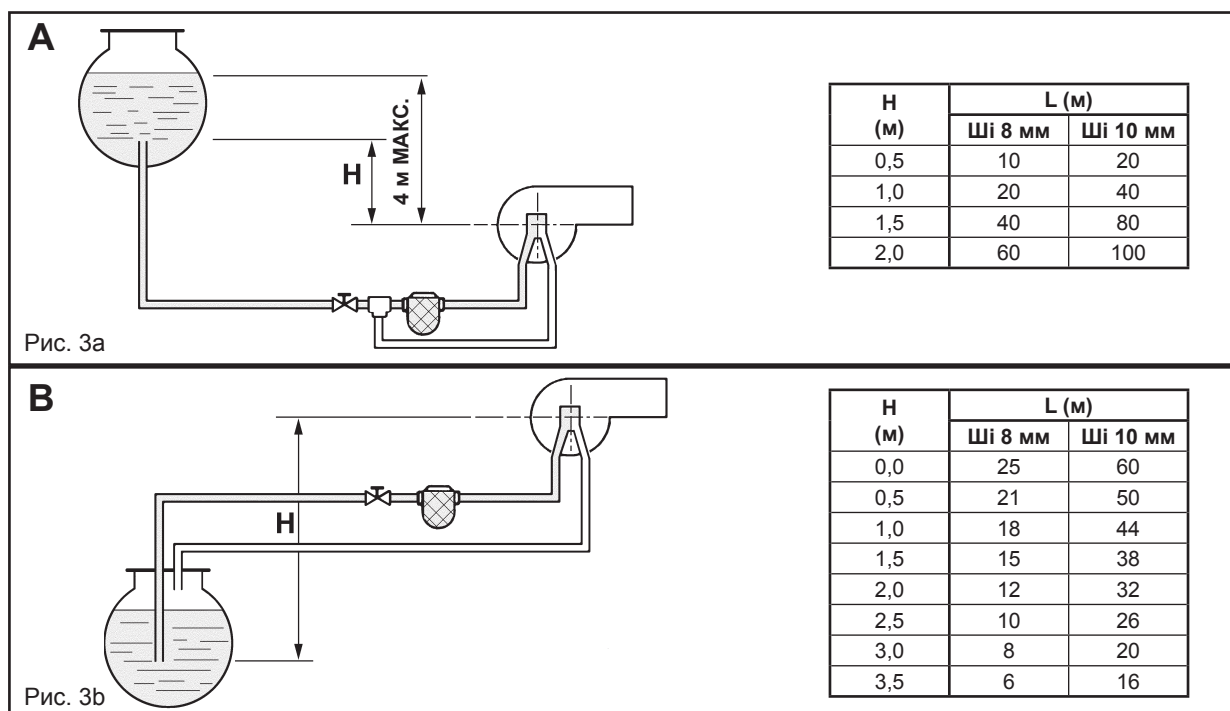
Необходимо предусмотреть защиту бака и трубопровода топлива от замерзания.

Топливная линия

Горелка снабжена самовсасывающим насосом; питание горелки может осуществляться в автономном режиме в пределах, указанных ниже. С точки зрения способа подачи топлива гидравлические контуры делятся на 4 типа, приведенные на рисунках ниже.

- A Гравитационная подача
- B Подача непосредственным всасыванием из бака
- C Сифонная подача
- D Кольцевая подача

Для каждого типа контура приведена таблица для определения размеров подводящего топливопровода в зависимости от длины всасывающей трубы (L) и разности высот (H) относительно топливного бака. Нельзя превышать отметки МАКС., указанные на рисунках, чтобы исключить перегрузку герметизирующих устройств насоса.



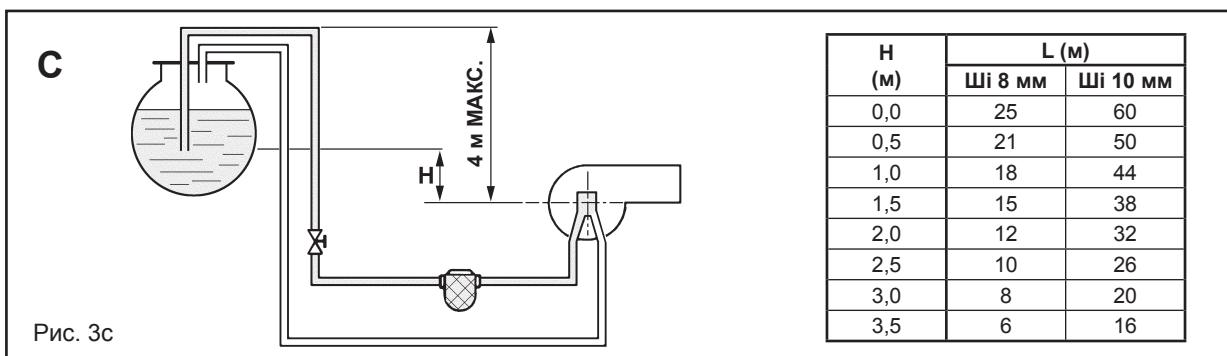


Рис. 3с

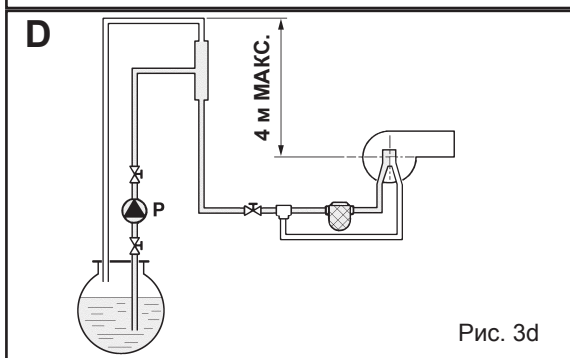


Рис. 3d

Примечание: для каждого изгиба или запорного вентиля следует добавлять к значению длины трубопровода по 0,25 м (потери напора).

- L Общая длина всасывающей трубы, включая вертикальные участки
- H Разность высот
- Ши Внутренний диаметр труб
- P Вспомогательный насос

Подключение к насосу

Горелка поставляется с завода с закрытым перепускным клапаном внутри насоса (поз. 7 - рис. 4а и 4б), то есть, горелка готова для подключения к двум трубам. Снимите крышки (поз. 8) и подсоедините два гибких шланга к насосу; на всасе (поз. 1) и на возврате (поз. 2) как показано на рис. 4а и 4б, так, чтобы не подвергать крутящему моменту гибкие шланги, и располагая их так, чтобы предотвратить контакты с нагретыми частями котла, а также хождение по ним.

При желании использовать внутренний перепускной клапан в насосе для **подсоединения к одной трубе**, необходимо:

с насосом SUNTEC (см.рис. 4а) - снимите винт перепускного клапана (поз. 7) и закройте соответствующей крышкой фитинг на линии возврата (поз. 2) в насос. Подсоедините только гибкий шланг на всасе (прямой линии) к фитингу на входе (поз.1).

с насосом DANFOSS (см. рис. 4б) - раскрутите крышку (поз. 9), снимите винт перепускного клапана (поз. 7) и снова закройте крышкой (поз.9). Подсоедините только гибкий шланг на всасе (прямой линии) к фитингу на входе (поз.1). Раскрутите крышку (поз. 8) с фитинга на линии возврата (поз. 2) и закройте соответствующей крышкой этот же фитинг на насосе.



Запуск в работу насоса с закрытой линией возврата и вставленным винтом перепускного клапана приведет к его необратимому выходу из строя.

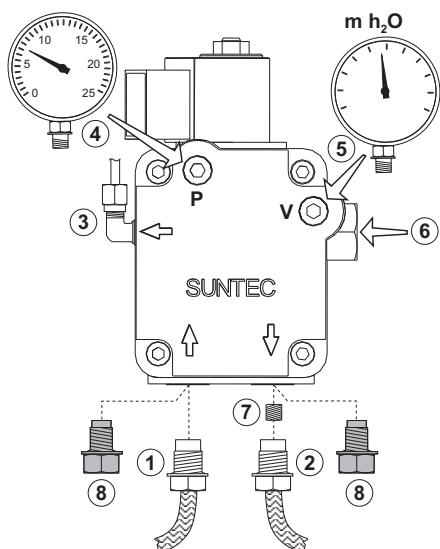


Рис. 4а - насосом Suntec

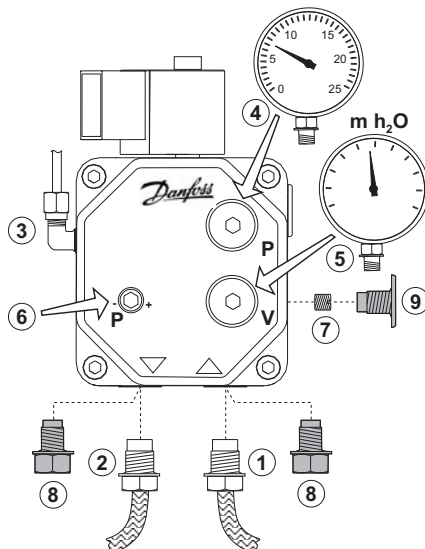


Рис. 4б - насосом Danfoss

Список обозначений

- 1 Вход (всас)
- 2 Возврат
- 3 Выход на сопло
- 4 Крепление манометра
- 5 Крепление вакуумметра
- 6 Регулировочный винт давления
- 7 Винт перепускного клапана
- 8 Крышка
- 9 Заглушка

2.4 Форсунка и электроды

Выбор форсунки

Необходимо определить требуемый расход топлива, исходя из данных по тепловой мощности котла и нижней теплотворной способности (Нt) используемого топлива (см. таблицу технических данных в гл. 4). Исходя из рассчитанного значения производительности определить по таблице, с учетом давления насоса, наиболее подходящий номинал форсунки (в GPH). Приведенные в таблице значения, выделенные более жирным шрифтом, являются наиболее подходящими для работы данной горелки.


Форсунка G.P.H. (галлонов/ час)	Давление (напор) насоса (бар)					
	9	10	11	12	13	14
0,40	1,44	1,52	1,59	1,67	1,73	1,80
0,50	1,80	1,90	1,99	2,08	2,17	2,25
0,60	2,16	2,28	2,39	2,50	2,60	2,70
0,65	2,34	2,47	2,59	2,71	2,82	2,92
0,75	2,70	2,85	2,99	3,12	3,25	3,37
0,85	3,06	3,23	3,39	3,54	3,68	3,82
1,00	3,61	3,80	3,99	4,16	4,33	4,50
1,10	3,97	4,18	4,38	4,58	4,77	4,95
1,20	4,33	4,56	4,78	5,00	5,20	5,40
1,25	4,50	4,75	5,00	5,20	5,40	5,60
1,35	4,87	5,13	5,38	5,62	5,85	6,07
	Производительность на выходе форсунки в кг/ч					

Таблица производительности форсунок для дизельного топлива

Приведенные ниже значения носят ориентировочный характер; необходимо иметь в виду, что производительность форсунок может колебаться в пределах $\pm 5\%$.

Таблица с данными сопел

Форсунки могут поставляться с соплами различных типов, определяемых по маркировке (одна или две буквы), зависящей от изготовителя. В таблице ниже приведены наиболее подходящие для данной горелки типы сопел.

СОПЛО	Угол распыла	Тип конуса	Тип форсунки					
			Delavan	Monarch	Danfoss	Steinen	Hago	Fluidicis
	60°	Полный	B	AR	S	S - SS	ES	SF - S

Монтаж форсунки

После выбора нужной форсунки выполняется ее монтаж.

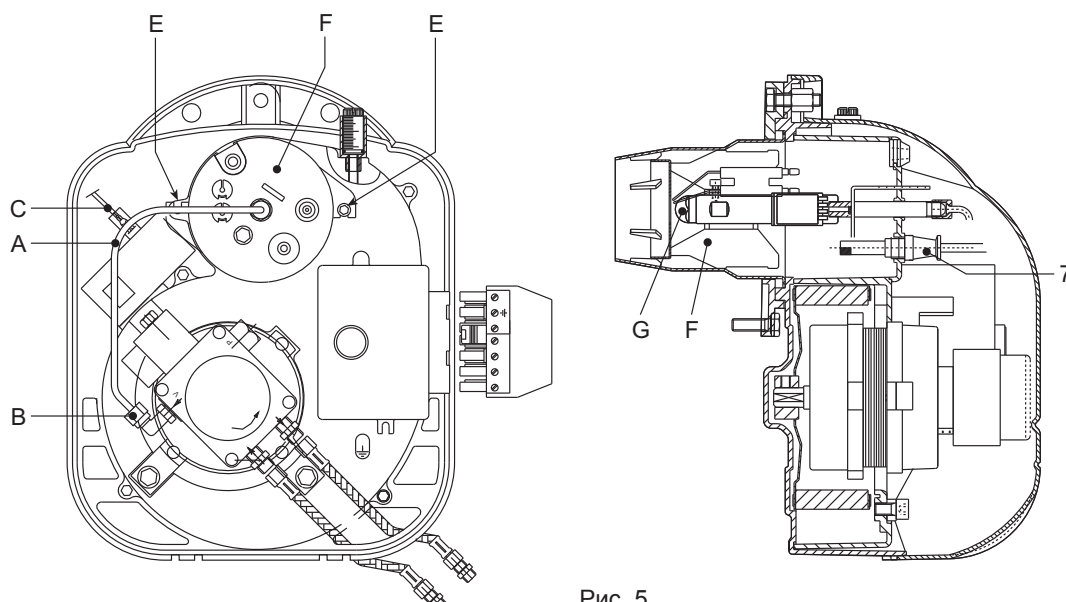


Рис. 5

- 1 Отсоединить трубку подачи дизельного топлива А
- 2 Снять фоторезистор 7 и отсоединить провода запальных электродов С
- 3 Ослабить два крепежных винта Е
- 4 Повернуть и вынуть головку сгорания F
- 5 Снять держатель форсунки с головки сгорания F
- 6 Заменить форсунку G

Положение электродов

После завершения монтажа форсунки проверить правильность расположения электродов и отражателя, соблюдая размеры, указанные ниже.



Рекомендуется выполнять контроль размеров после каждого случая выполнения операций с головкой.

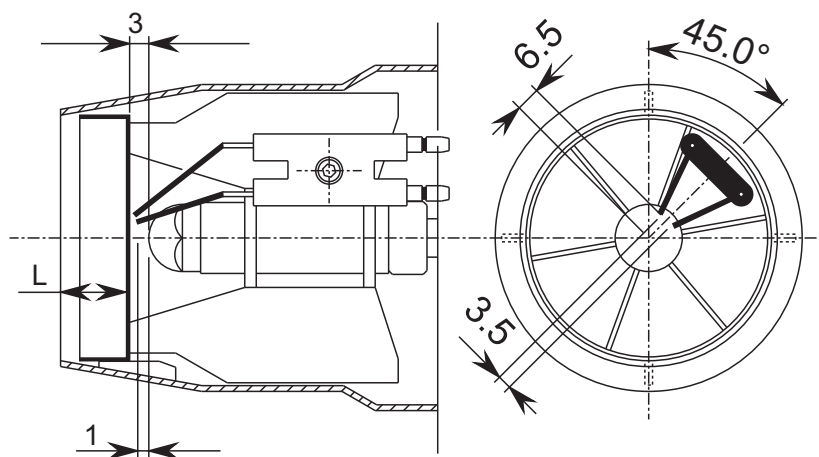


Рис. 6

2.5 Электрические соединения

Горелка снабжена многополюсным разъемом для электрических соединений; для получения сведений о подключениях см. электрическую схему в гл. 4 "Характеристики и технические данные". Лицо, проводящее монтаж, должно выполнить следующие соединения:

- подключение к электрической сети
- электрические соединения термостатов
- электрические соединения индикатора сигнализации блокировки горелки и/или счетчика наработки (если предусмотрены)

Длина соединительных кабелей должна обеспечивать открытие горелки и дверцы котла. В случае повреждения кабеля питания горелки его замена должна выполняться только уполномоченным персоналом.

Горелка должна быть подключена к однофазной электрической сети 230 В/50 Гц.



Квалифицированный персонал должен проверить соответствие параметров заземляющего устройства и эффективность его действия. Изготовитель не несет ответственности за возможный ущерб, возникший в результате отсутствия заземления оборудования. Необходимо также проверить, чтобы параметры электрооборудования соответствовали максимальной потребляемой мощности прибора, указанной на паспортной табличке котла.

При подключении к сети важное значение имеет соблюдение полярности (ФАЗА: коричневый провод / НЕЙТРАЛЬ: синий провод / ЗЕМЛЯ: желто-зеленый провод).

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Все операции по регулированию, пуску и техническому обслуживанию котла должны выполняться специализированным персоналом с надлежащей квалификацией при соблюдении действующих норм. Для получения дополнительной информации обращайтесь к персоналу нашего отделения по сбыту или в местный сервисный центр.

Компания FERROLI S.p.A. не несет никакой ответственности за вред, причиненный людям и/или имуществу в результате несанкционированного изменения конструкции агрегата неквалифицированным и неуполномоченным персоналом.


3.1 Регулировки

Регулировка головки и воздушной заслонки

Регулировка головки выполняется с учетом производительности горелки: регулировочный винт В поворачивается по часовой или против часовой стрелки так, чтобы метка на стержне А совпала с указателем.

Этой регулировкой изменяется положение дефлектора по отношению к распылителю и, тем самым, воздушный канал.

Для регулировки подачи воздуха следует использовать винт С, ослабив предварительно гайку D. По завершении регулировки зажать гайку D.

 Чтобы ограничить потери тепла через дымоход при выключенном котле, в горелке предусмотрена воздушная заслонка, которая автоматически закрывается при прекращении работы горелки.

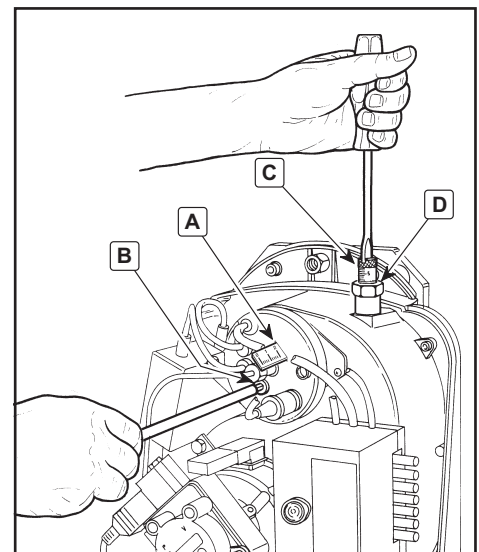


Рис. 7

Для предварительной регулировки головки и воздушной заслонки в процессе установки (т.е. перед пуском в эксплуатацию с последующей регулировкой по прибору), следует руководствоваться приведенным ниже графиком.

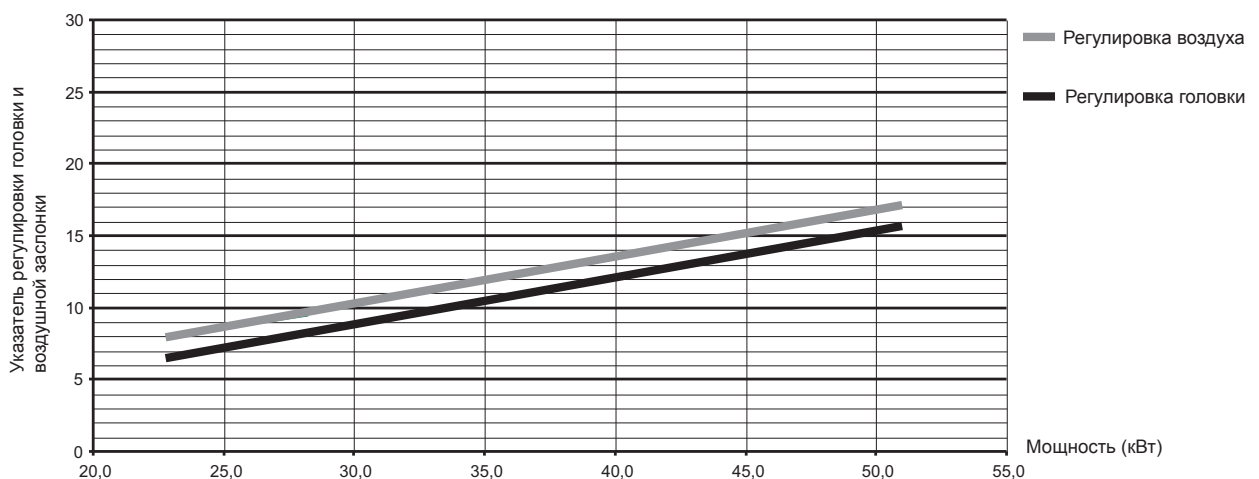


Рис. 8

Регулировка давления насоса

Заводская настройка давления насоса составляет 12 бар, что обеспечивает оптимальный режим работы; обычно эта регулировка не требует изменения. Однако если для особых целей необходимо задать другое значение давления, следует установить манометр, включить горелку и выполнить регулировку, пользуясь регулировочным винтом 6 (Рис. 4). Рекомендуется в любом случае настраивать давление в пределах диапазона 10 - 14 бар.

3.2 Ввод в эксплуатацию

Ниже перечислены контрольные операции, которые следует выполнять перед первым розжигом, а также после проведения технического обслуживания, во время которого горелка была отсоединена от сетей питания или были произведены работы на предохранительных устройствах или деталях горелки.

Перед включением горелки

- Проверить правильность крепления горелки к котлу и выполнения предварительных регулировок горелки, описанных выше.
- Убедиться в том, что котел и система заполнены водой или диатермическим маслом, и что клапаны гидравлической системы находятся в открытом положении; проверить также, что проем дымохода свободен от каких-либо препятствий и эта труба имеет правильные размеры.
- Убедиться в том, что дверца котла закрывается должным образом, и что пламя образуется только внутри камеры горения.
- Установить манометр и вакуумметр на насос (после ввода в эксплуатацию эти приборы снимаются).
- Открыть запорные вентили по всему трубопроводу подачи дизельного топлива и убедиться при этом в наличии топлива в баке и в том, что в обратной трубе нет никаких засоров.
Внимание: закупоривание/засорение трубы может привести к поломке герметизирующего устройства насоса.

Розжиг горелки

- Подать напряжение питания путем замыкания установленного перед горелкой главного выключателя
- Перекрыть линию термостатов (котел/окружающая среда)
- Разблокировать электроблок (нажатием красной кнопки)
- Горелка начинает работать в соответствии с приведенной диаграммой (Рис. 9):
 - 1 Начинает вращаться двигатель горелки вместе с насосом: всасываемое топливо должно полностью направляться в обратную линию. Одновременно происходит включение трансформатора розжига.
 - 2 Выполняются фазы предварительной продувки камеры горения, предварительной промывки части линии подачи дизельного топлива и фаза перед розжигом, с разрядом между наконечниками электродов.
 - 3 После завершения предварительной промывки под управлением электроблока открывается электромагнитный клапан BV1: топливо подается на форсунку и затем распыляется из нее. При контакте с образованием разряда между электродами образуется пламя. Одновременно начинается отсчет времени защитного отключения, в течение которого должно произойти обнаружение пламени фоторезистором.
 - 4 Если пламя не фиксируется фоторезистором, то горелка блокируется (загорается красный индикатор). Необходимо подождать около 15 с, разблокировать оборудование и повторить цикл розжига.

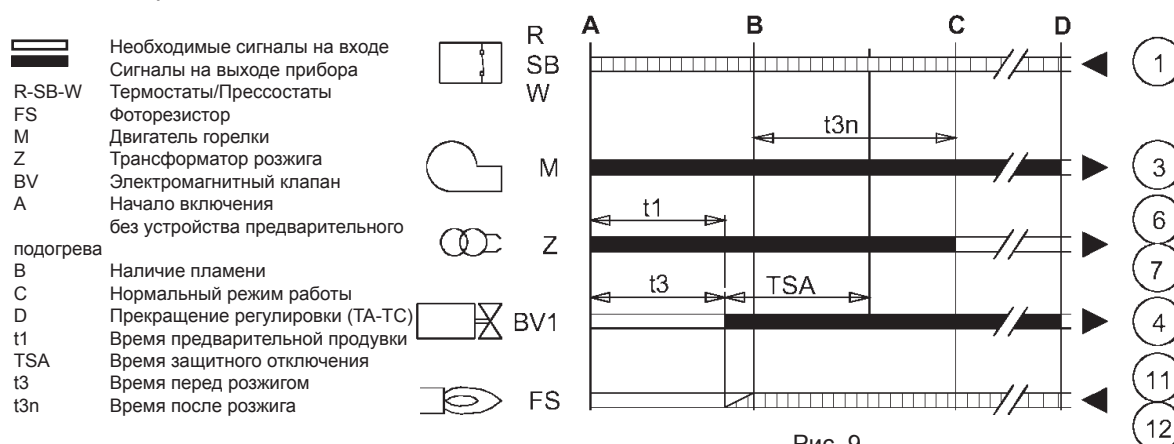


Рис. 9

В случае однотрубной системы, если трубопроводы всасывания топлива вначале были незаполнены, то чтобы топливный насос заработал, необходимо обеспечить выпуск воздуха из трубопровода. Рекомендуется перед розжигом горелки ослабить винт крепления к манометру на насосе, а затем выполнить цикл розжига. Момент, когда топливо начнет просачиваться из винта, соответствует началу работы насоса. Выключить горелку и закрутить винт.

Контрольные операции и регулировки, выполняемые во время работы

- Подсоединить анализатор продуктов сгорания к выходу котла и оставить горелку работать на полную мощность в течение 10 минут; в это время проверить, работает ли дымоход надлежащим образом.
- Медленно отрегулировать положение воздушной заслонки так, чтобы получить нужное для нормальной работы значение избытка воздуха, контролируя при этом посредством анализатора содержание O₂ в продуктах сгорания. Содержание O₂ в продуктах сгорания должно быть не ниже 2,5% (опасность сгорания с недопустимым уровнем выброса вредных веществ) и не выше 5% (затруднение розжига и появление сажи).
- После этого выполнить несколько раз включение горелки. В случае пульсации пламени или затруднений при розжиге выполнить регулировку головки, постоянно следя при этом за уровнем O₂ в продуктах сгорания.
- Убедиться в том, что давление в камере горения соответствует величине, указанной изготовителем котла.
- Выполнить комплексный анализ дымовых газов и проверить, находится ли их концентрация в установленных действующими нормами пределах.


3.3 Техническое обслуживание

Горелка должна проходить периодическое техническое обслуживание не реже одного раза в год. Работы по техническому обслуживанию должны выполняться уполномоченным персоналом.

Основные операции технического обслуживания:

- проверка и очистка внутренних частей горелки, бака и котла в соответствии с приведенными в следующих параграфах указаниями;
- комплексный анализ продуктов горения (через 10 минут после выхода горелки на рабочий режим) и проверка правильности выполненных регулировок.

Снятие кожуха и демонтаж горелки

 Прежде чем выполнять какие-либо операции по чистке или проверке внутри горелки, необходимо отключить подачу электропитания на горелку, разомкнув главный выключатель системы, и отключить подачу топлива.

- Открутить винты (A) и снять кожух (B). После этого такие внутренние узлы, как насос, двигатель, заслонка и т.д. становятся доступными напрямую.
- Для выполнения демонтажа открутить гайку (C), вынуть горелку из котла и расположить ее таким образом, чтобы получить доступ к головке, электродам и форсунке.

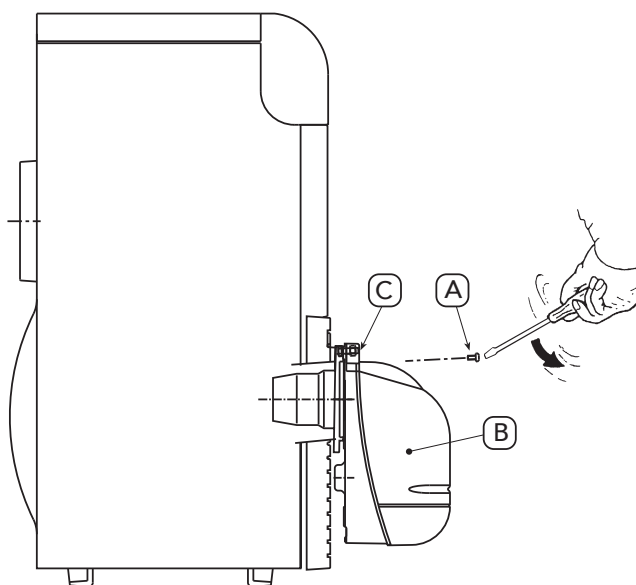


Рис. 10

Контрольные операции, выполняемые на отдельных деталях и узлах

Насос

Давление должно быть постоянным и соответствовать значению, заданному при установке горелки; в любом случае значение давления не должно выходить за пределы диапазона от 10 до 14 бар. Работа системы должна быть бесшумной.

В случае скачков давления или повышенного шума при работе насоса отсоединить шланг от фильтра линии и выполнить всасывание топлива из емкости, установленной рядом с горелкой. Таким способом можно определить, связана ли причина отклонений в работе с всасывающим трубопроводом или же с насосом.

Фильтры

Проверять и чистить фильтры линии, насоса, форсунки; заменять их, если это необходимо.

Если в фильтре насоса обнаруживаются следы ржавчины или иных загрязнений, необходимо отдельным насосом откачать со дна бака воду и возможные осевшие там загрязнения.

Вентилятор

Следить за тем, чтобы внутри вентилятора и на лопастях крыльчатки не накапливалась пыль: наличие пыли снижает подачу воздуха и приводит, таким образом, к сгоранию с недопустимым уровнем выброса вредных веществ.

Головка сгорания

Проверять, чтобы все детали головки сгорания были целыми, установленными надлежащим образом, не деформированными в связи с высокими температурами, не засоренными загрязняющими продуктами, поступающими из окружающей среды.

Форсунки

Следует избегать чистки отверстия форсунок, чтобы не повредить их.

Замена форсунок выполняется каждые 2-3 года или по мере необходимости. После замены форсунки необходимо выполнять контроль продуктов сгорания.

Фоторезистор

Прочищать окошко от пыли. Фоторезистор вставляется в свое гнездо с нажимом; для извлечения необходимо потянуть его кнаружи.

Гибкие подводы (шланги)

Проверять состояние шлангов, следить за тем, чтобы они не были передавлены или деформированы.

Топливный бак

Примерно раз в 5 лет откачивать отдельным насосом воду со дна бака.

3.4 Устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Горелка не включается	Отсутствует подача электроэнергии	Выключить выключатели; проверить предохранители
	Заблокирован электроблок	Разблокировать электроблок
	Неисправный электроблок	Заменить
	Заблокирован насос	Заменить
	Неисправный электродвигатель	Заменить
Во время предварительной продувки происходит блокировка работы горелки	Нарушены электрические соединения	Проверить
	Короткое замыкание в фоторезисторе	Заменить фоторезистор
	Засветка фоторезистора посторонним светом	Устранить источник света
	Неисправный электроблок	Заменить
	Неисправный клапан отсечки подачи топлива	Заменить
В горелке выполняется предварительная продувка и цикл розжига, но пламя не зажигается, и горелка блокируется	Нет топлива в баке или же вода на дне бака	Заполнить бак топливом или откачать воду
	Закрываются клапаны линии подачи топлива	Открыть
	Загрязнены фильтры (линия-насос-форсунка)	Прочистить
	Останов насоса	Включить насос и определить причину выключения
	Неотрегулированы или загрязнены запальные электроды	Отрегулировать или почистить
	Засор, загрязнение или деформация форсунки	Заменить
	Неправильная регулировка головки и заслонки	Отрегулировать
	Электроды повреждены или заземлены	Заменить
	Неисправный трансформатор розжига	Заменить
	Провода электродов повреждены или заземлены	Заменить
	Деформация проводов электродов из-за высокой температуры	Заменить и обеспечить защиту
	Нарушены электрические соединения клапана или трансформатора	Проверить
	Неисправный электроблок	Заменить
	Поломка соединения между двигателем и насосом	Заменить
Обратная труба подсоединена ко входу всасывания на насосе	Восстановить нужное соединение	
Пламя появляется нормально, но горелка блокируется по истечении времени защитного выключения	Неисправный фоторезистор	Заменить
	Загрязнение фоторезистора	Почистить фоторезистор
	Неисправный электроблок	Заменить
Зажигание с пульсацией или отрывом пламени, зажигание с запаздыванием	Головка неотрегулирована	Отрегулировать
	Неотрегулированы или загрязнены запальные электроды	Отрегулировать или почистить
	Неотрегулирована заслонка вентилятора, слишком большой приток воздуха	Отрегулировать
	Форсунка не соответствует параметрам горелки или котла	См. таблицу с данными по форсункам
	Неисправная форсунка	Заменить
	Неверное давление насоса	Отрегулировать давление на значение, лежащее в интервале от 10 до 14 бар

Шум при работе насоса, скачки давления	Попадание воздуха во всасывающий трубопровод	Закрыть соединения
	Слишком большой перепад высот между горелкой и баком	Обеспечить подачу топлива на горелку с использованием кольцевого контура и вспомогательного насоса
	Слишком маленький диаметр труб	Увеличить диаметр
	Загрязнены фильтры на линии всасывания	Прочистить
	Затвердевание парафина из-за низкой температуры	Добавить присадку в дизельное топливо
Насос выключается после продолжительной остановки в работе	Обратная труба не погружена в топливо	Установить трубу на высоте всасывающего трубопровода
	Попадание воздуха во всасывающий трубопровод	Закрыть соединения
Утечки топлива в насосе	Утечки в герметизирующем устройстве	Заменить насос
Неравномерная подача топлива	Засор или неисправность системы подачи топлива или насоса	Обеспечить подачу топлива в горелку из емкости, установленной поблизости от горелки, чтобы определить, что является причиной сбоя: насос или система подачи топлива
Сажевое число по Бахаруху - темный цвет фильтра	Недостаточный приток воздуха	Отрегулировать головку и заслонку вентилятора
	Загрязнение или износ форсунки	Заменить
	Загрязнение фильтра форсунки	Прочистить или заменить
	Неверное давление насоса	Отрегулировать давление на значение, лежащее в интервале от 10 до 14 бар
	Дисковый стабилизатор пламени загрязнен, слабо закреплен или деформирован	Почистить, закрепить или заменить
Недостаточная вентиляция в помещении, где установлен котел	Проверить состояние вентиляционных отверстий в помещении; прочистить их или увеличить размер	
Сажевое число по Бахаруху - желтый цвет фильтра	Избыток воздуха	Отрегулировать головку и заслонку вентилятора
Загрязнение головки сгорания	Неверная регулировка головки или недостаточный приток воздуха	Отрегулировать головку, открыть воздушную заслонку
	Загрязнение форсунки или фильтра форсунки	Заменить
	Неподходящий угол распыла или производительность форсунки	Заменить
	Крепление форсунки ослаблено	Закрепить
	Оседание загрязнений, поступающих из окружающей среды, на дисковом стабилизаторе	Почистить

4. ХАРАКТЕРИСТИКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

4.1 Габаритные размеры

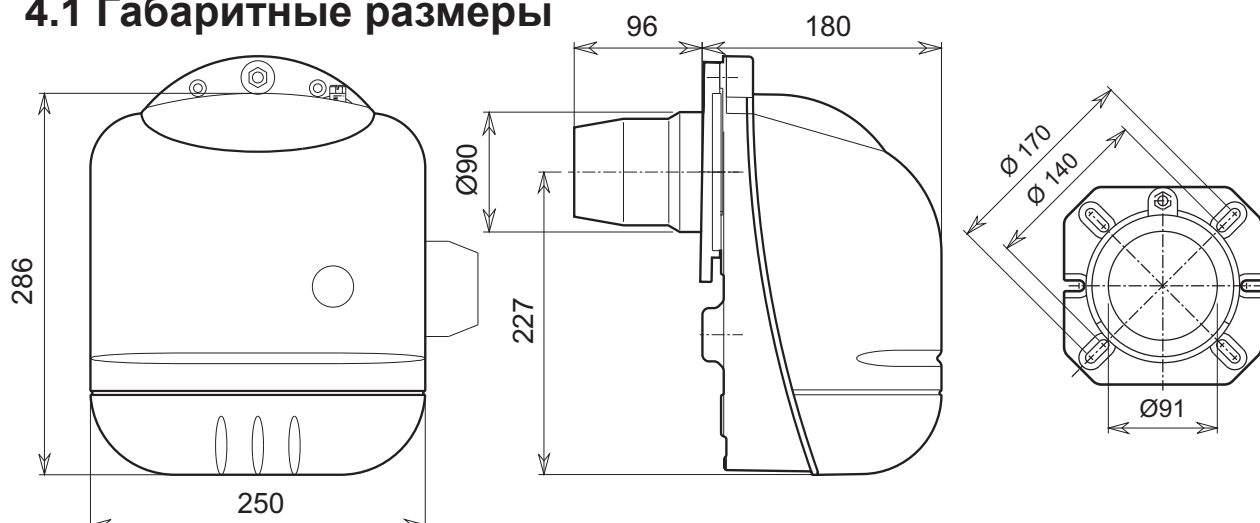


Рис. 11

4.2 Общий вид и основные узлы

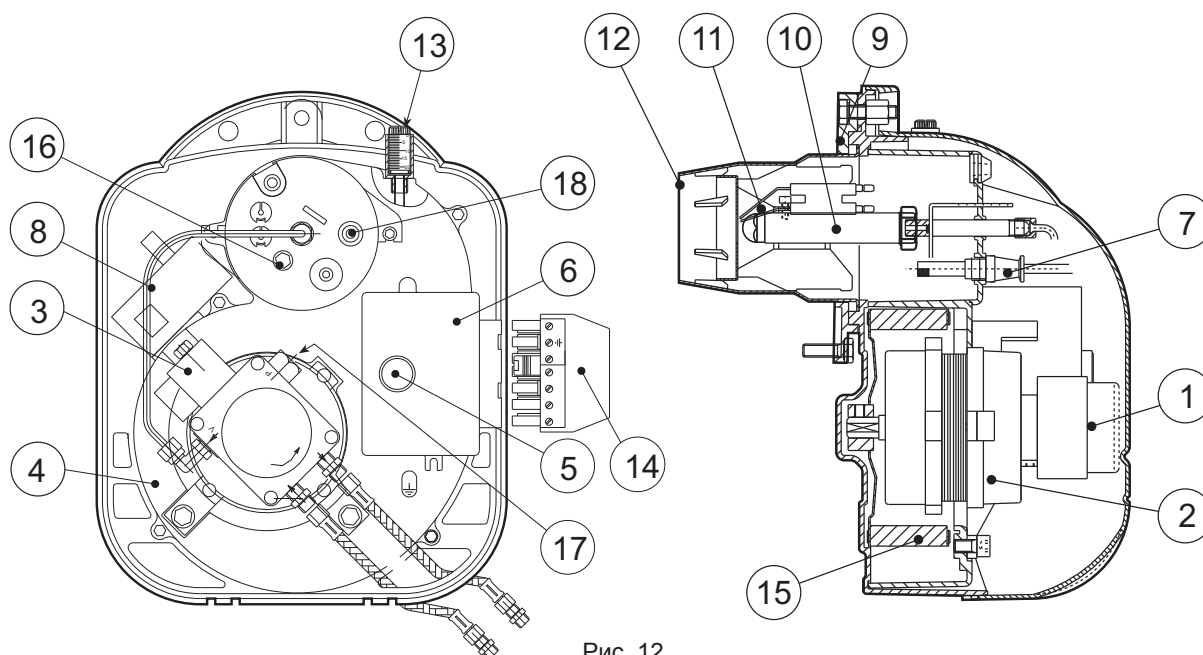


Рис. 12

Обозначения

- | | | | |
|---|---------------------------------|----|--|
| 1 | Насос подачи дизельного топлива | 9 | Фланец крепления горелки |
| 2 | Двигатель | 10 | Линия форсунки |
| 3 | Электромагнитный клапан | 11 | Запальные электроды |
| 4 | Корпус горелки | 12 | Распылитель |
| 5 | Кнопка деблокировки | 13 | Регулировочный винт воздушной заслонки |
| 6 | Электроблок | 14 | Вилка для подключения к электрической сети |
| 7 | Фоторезистор | 15 | Вентилятор |
| 8 | Трансформатор розжига | 16 | Регулировка головки сгорания |
| | | 17 | Регулировка давления насоса |
| | | 18 | Контрольная точка для измерения давления |

4.3 Таблица технических данных

Горелка		SUN G6		
		Макс.	Мин.	
Мощность	кВт	21,1	21,1	
Производительность	кг/ч	4,90	1,8	
Топливо	Дизельное топливо	Н _i	кВтч/кг	11,86
		Плотность	кг/дм ³	0,82 - 0,85
		Вязкость при 20°С		1,5° Е
Принцип работы		Прерывистый одноступенчатый		
Электрическое питание	В/Гц	220-240 В/50 Гц		
Двигатель	Вт	70		
Потребляемая мощность	Вт	170		
Степень электрозащиты	IP	X0D		

4.4 Рабочий диапазон

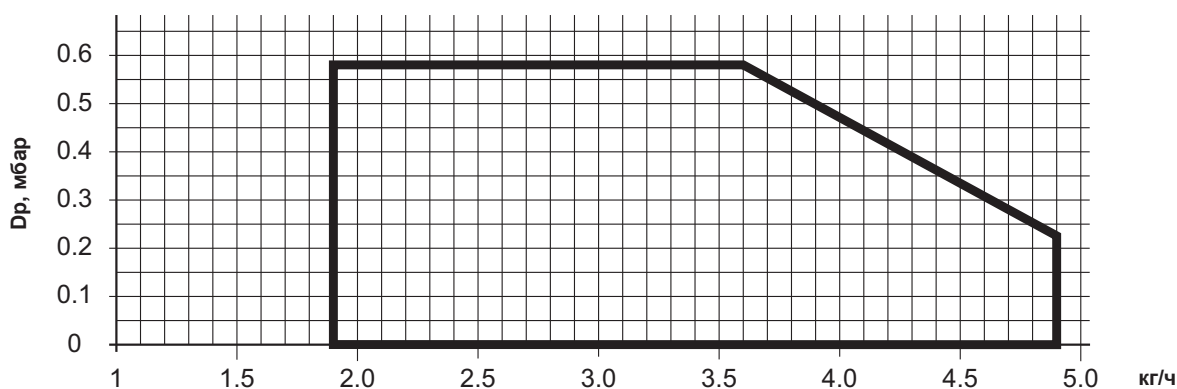


Рис. 13

4.5 Электрическая схема

Обозначения

- CO Счетчик наработки часов
- F Плавкий предохранитель
- FR Фоторезистор
- IG Главный выключатель
- LS Сигнальная лампа
- MB Двигатель горелки
- PB Электрический разъем горелки
- SC Вилка
- TA-TC Термостат котел-окружающая среда
- TR Трансформатор розжига
- TS Предохранительный термостат
- VE Электромагнитный клапан

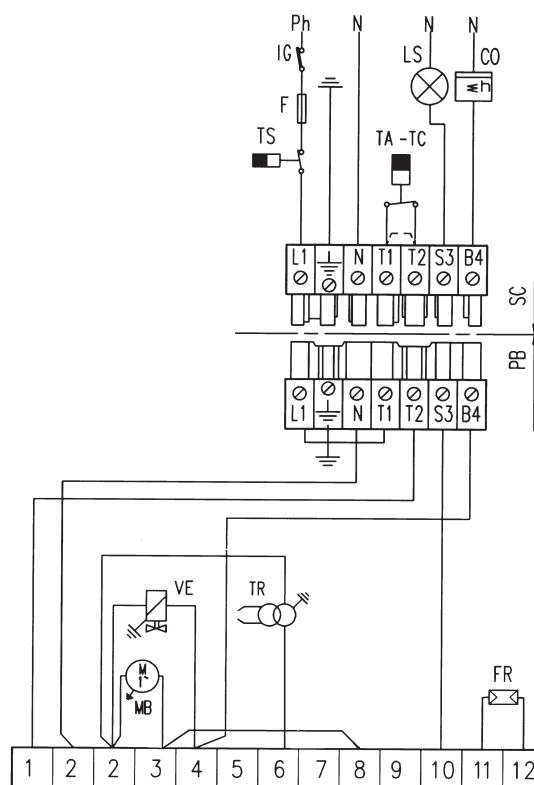


Рис. 14

The logo features the word "ferroli" in a bold, lowercase, sans-serif font. A grey, curved graphic element arches over the top of the letters "er" and "ro".

ferroli

FERROLI S.p.A.
Via Ritonda 78/a
37047 San Bonifacio - Verona - ITALY
www.ferroli.it