

SUN M 50 - M 70



CE IT - ISTRUZIONI PER L'USO L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE
EN - OPERATING, INSTALLATION AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS
FR - MODE D'EMPLOI, INSTALLATION ET ENTRETIEN
ES - INSTRUCCIONES DE USO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO
BG - ИНСТРУКЦИИ ЗА УПОТРЕБА, ИНСТАЛИРАНЕ И ТЕХНИЧЕСКО ОБСЛУЖВАНЕ
EL - ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ
HR - UPUTE ZA UPORABU, POSTAVLJANJE I ODRŽAVANJE
RU - РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ, МОНТАЖУ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ





- 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.
- Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare, assicurarsi sempre che il libretto accompagni la caldaia in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.
- 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. L'eventuale riparazione-sostituzione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da personale professionalmente qualificato utilizzando esclusivamente ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.
- Per garantire il buon funzionamento dell'apparecchio è indispensabile fare effettuare da personale qualificato una manutenzione periodica.
- Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.
- 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.
- In caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi al fornitore.
- Le immagini riportate nel presente manuale sono una rappresentazione semplificata del prodotto. In questa rappresentazione possono esserci lievi e non significative differenze con il prodotto fornito.

	<p>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.</p>
	<p>Questo simbolo richiama l'attenzione su una nota o un'avvertenza importante</p>

Dichiarazione di conformità



Il costruttore: FERROLI S.p.A.

Indirizzo: Via Ritonda 78/a 37047 San Bonifacio VR

dichiara che questo apparecchio è conforme alle seguenti direttive CEE:

- Direttiva Apparecchi a Gas 2009/142
- Direttiva Bassa Tensione 2006/95
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2004/108

Presidente e Legale rappresentante

Cav. del Lavoro

Dante Ferrolì

1. Istruzioni d'uso	4
1.1 Presentazione.....	4
1.2 Istruzioni per il funzionamento.....	4
1.3 Manutenzione.....	4
1.4 Anomalie.....	4
2. Installazione	5
2.1 Disposizioni generali.....	5
2.2 Installazione in caldaia.....	5
2.3 Alimentazione combustibile.....	9
2.4 Collegamenti elettrici.....	11
3. Servizio e manutenzione	12
3.1 Regolazioni.....	12
3.2 Messa in servizio.....	16
3.3 Manutenzione.....	21
4. Caratteristiche e dati tecnici	22
4.1 Dimensioni.....	22
4.2 Vista generale e componenti principali.....	22
4.3 Tabella dati tecnici.....	23
4.4 Campo di lavoro.....	24
4.5 Schema elettrico.....	28
Certificato di garanzia	30



1. ISTRUZIONI D'USO

1.1 Presentazione

Gentile Cliente,

La ringraziamo di aver scelto **SUN M50 - M70**, un bruciatore bistadio progressivo Ferroli di concezione avanzata, tecnologia all'avanguardia, elevata affidabilità e qualità costruttiva.

SUN M50 - M70 è un bruciatore a gas, 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, 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).

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 e che le valvole manuali poste sul condotto di alimentazione del gas 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.



IL BRUCIATORE FUNZIONA SOLO CON LE RAMPE GAS FERROLI.

Se il bruciatore viene completato con optionals, 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 del bruciatore alla caldaia

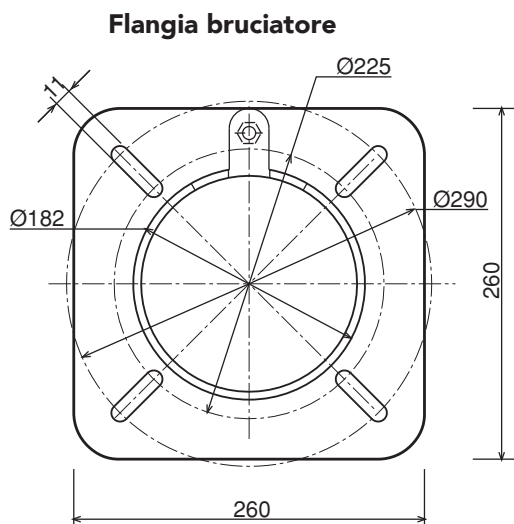


fig. 2a

Sequenza di montaggio

- 1) Togliere il cofano bruciatore "A" svitando le due viti "B" (fig. 2b).

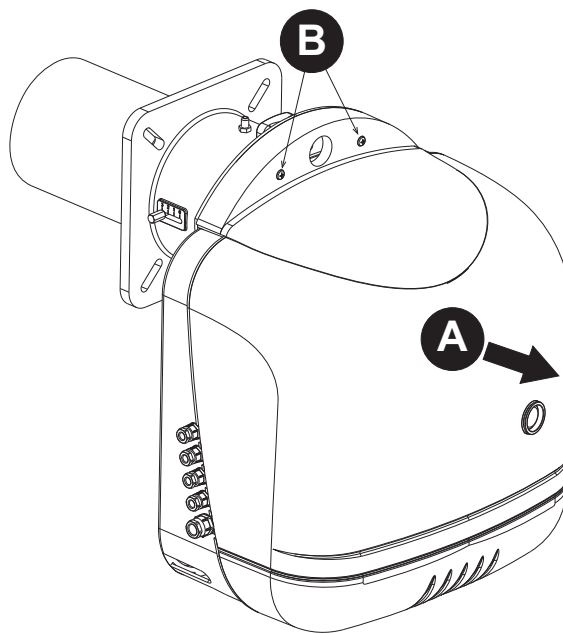


fig. 2b

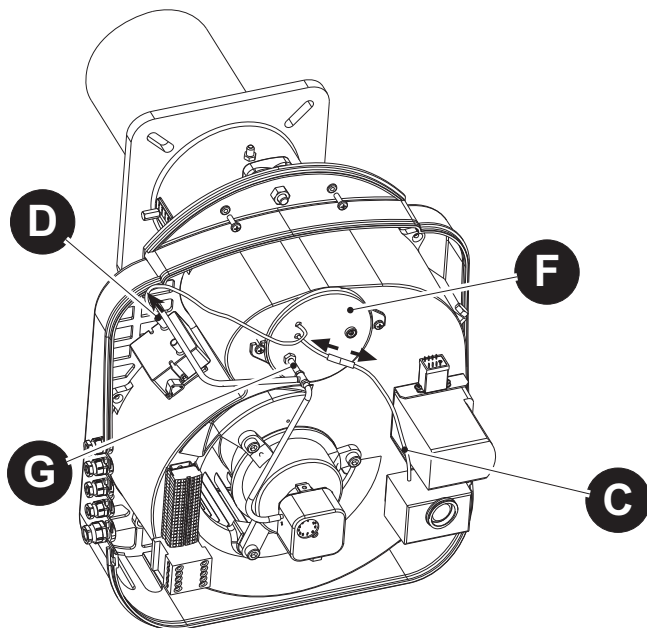


fig. 2c

- 2) Scollegare le connessioni "D" e "C" nei punti indicati e i relativi passacavi sul coperchio "F". Staccare il tubetto "G" dal coperchio "F" (fig. 2c).

- 3) Allentare le viti "E". Ruotare e togliere il coperchio "F". Svitare il dado "H" e staccare il corpo bruciatore "N" dalla flangia/boccaglio "L" (fig. 2d).

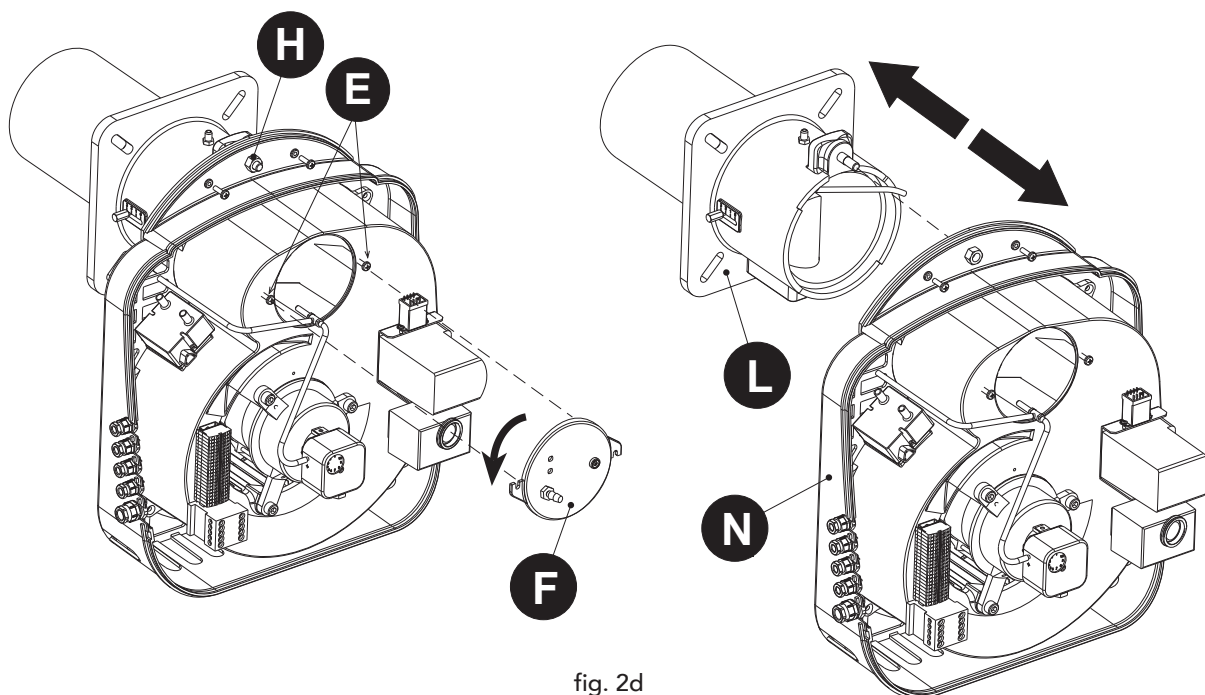


fig. 2d

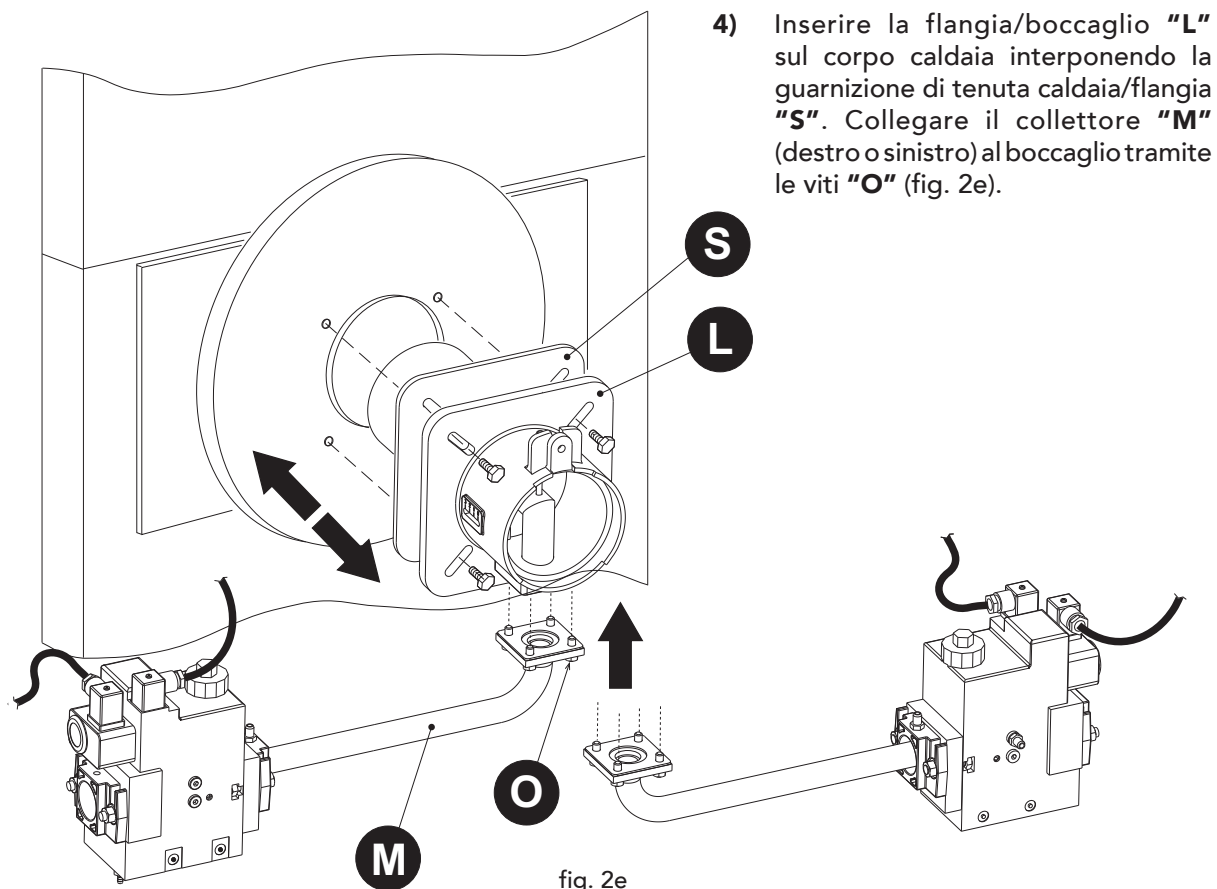


fig. 2e

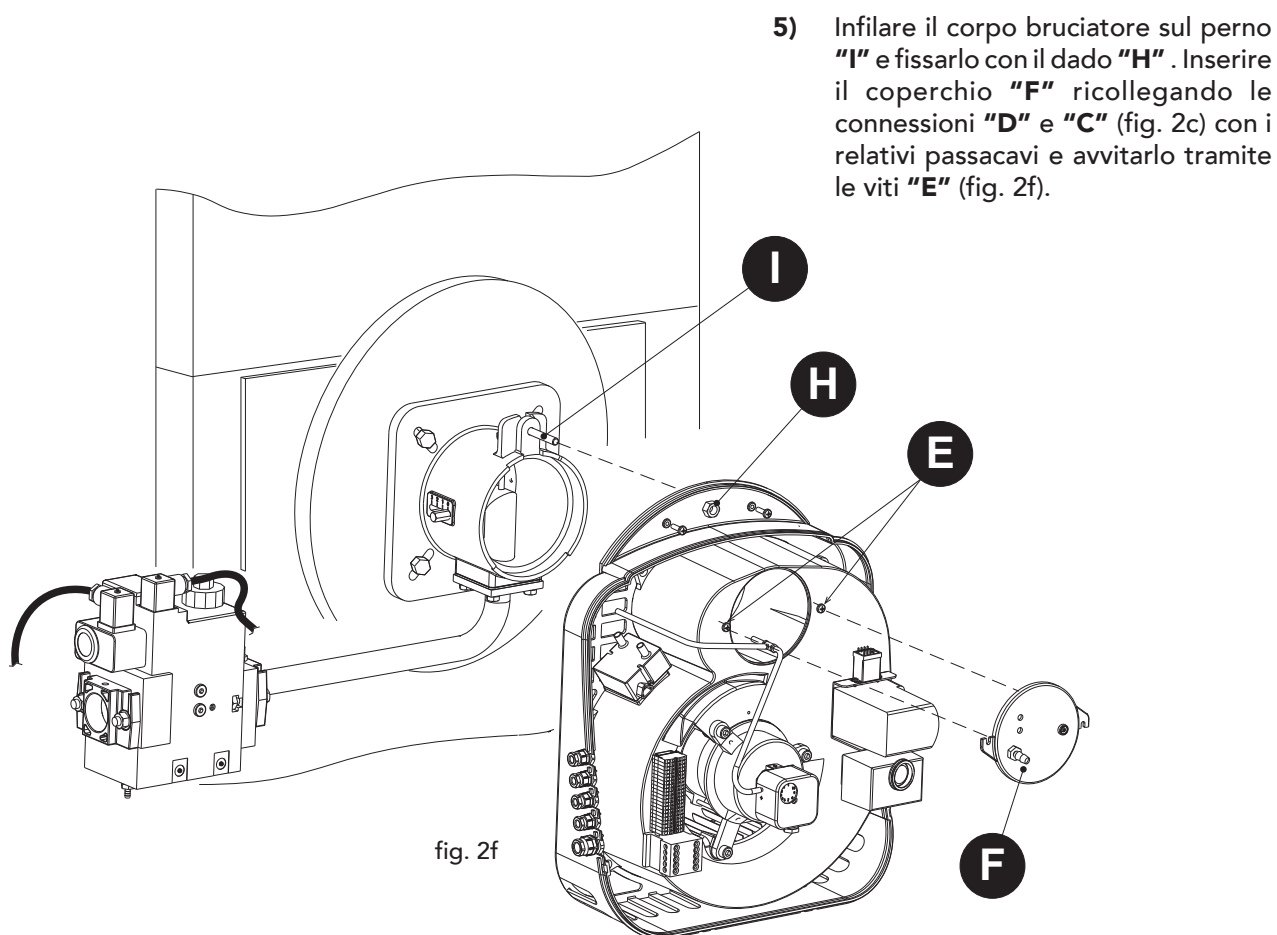
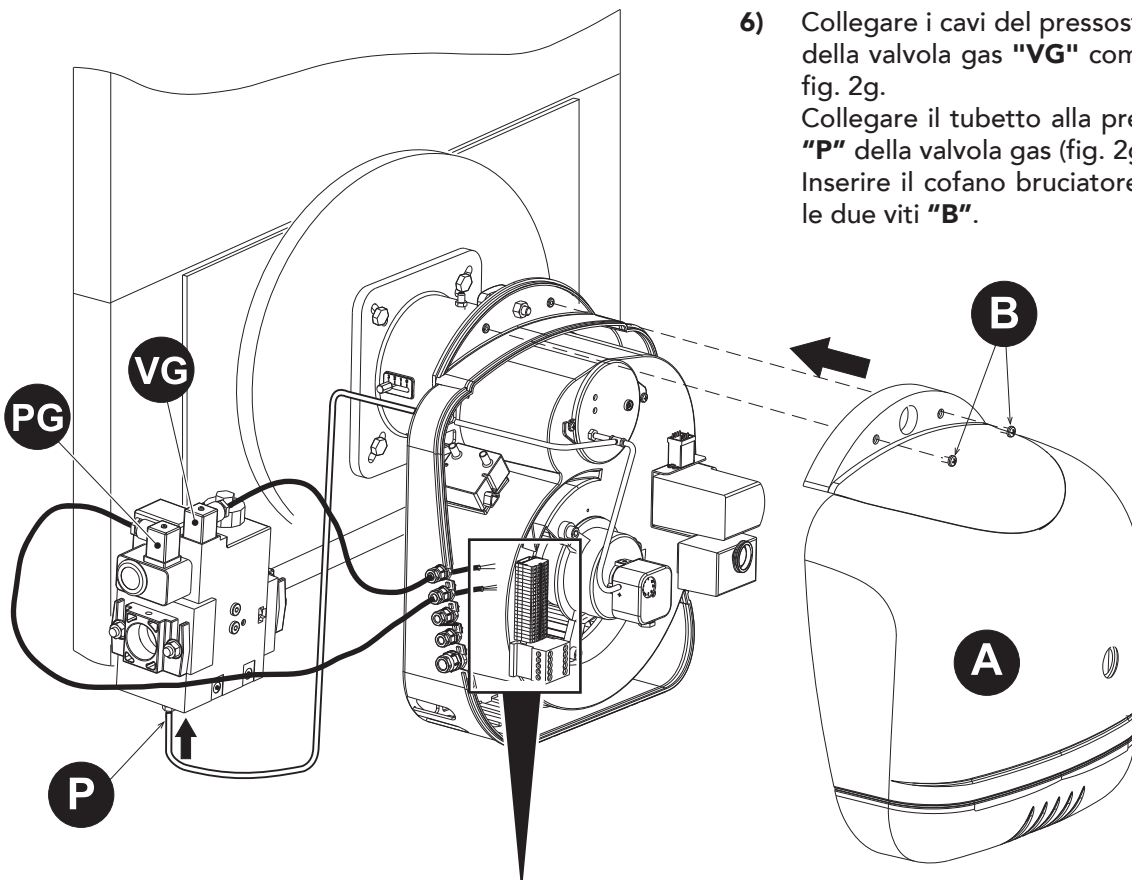


fig. 2f



- 6) Collegare i cavi del pressostato gas "PG" e della valvola gas "VG" come indicato nella fig. 2g.
 Collegare il tubetto alla presa di pressione "P" della valvola gas (fig. 2g).
 Inserire il cofano bruciatore "A" avvitando le due viti "B".

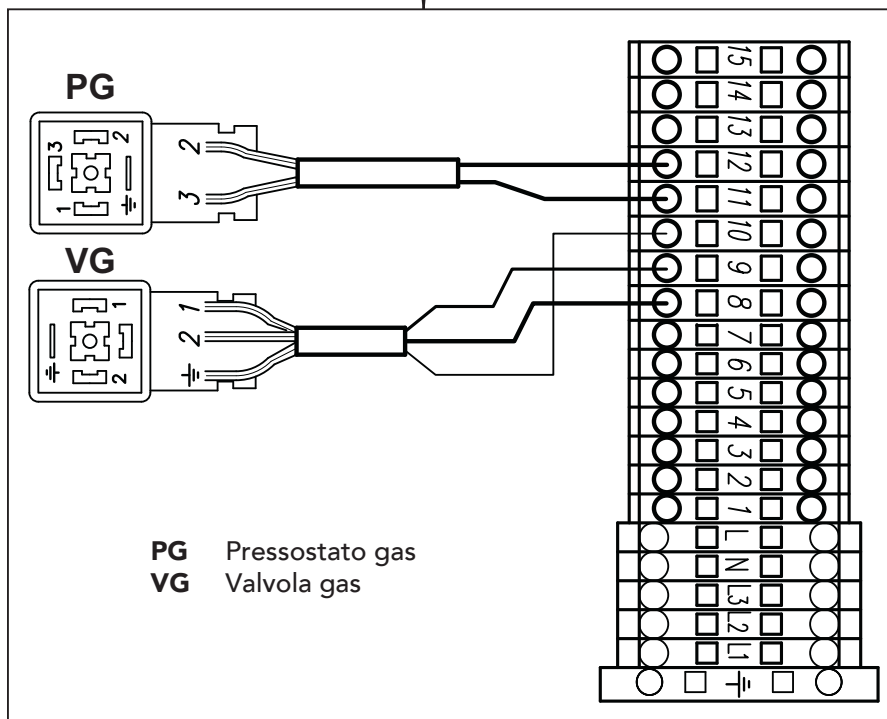


fig. 2g

2.3 Alimentazione combustibile

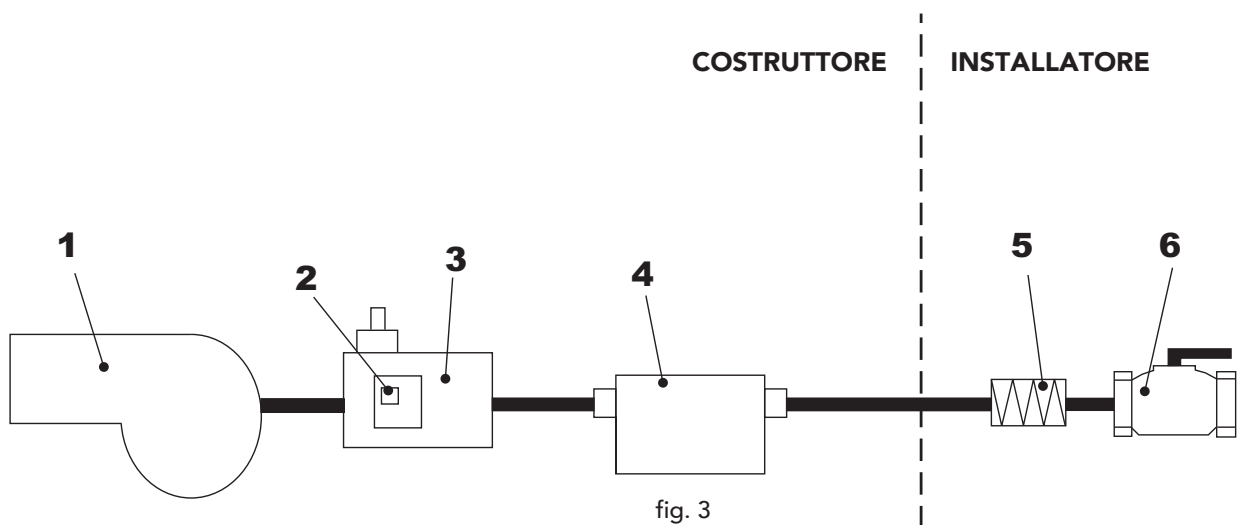
Circuito gas



IL BRUCIATORE FUNZIONA SOLO CON LE RAMPE GAS FERROLI.

Eseguire il circuito gas secondo lo schema in fig. 3.

La linea a cura dell'installatore, il quale a seconda del tipo di valvola, dovrà garantire una pressione di alimentazione in funzionamento del bruciatore come riportato in tabella dati tecnici (vedi sez. 4.3).




Legenda

- 1 Bruciatore
- 2 Pressostato gas di minima
- 3 Gruppo multivalvola Multibloc
- 4 Filtro
- 5 Giunto antivibrante
- 6 Rubinetto manuale di intercettazione

Posizionamento elettrodi

Verificare il corretto posizionamento di elettrodi e deflettore, secondo le quote sottoindicate.

 E' opportuno eseguire una verifica delle quote dopo ogni intervento sulla testa.
Accertarsi che non vi sia tensione elettrica e che il gas sia chiuso.

Sequenza di smontaggio

- Svitare le viti "B" e togliere il cofano "A". I componenti interni, motore, serranda, ecc. sono direttamente accessibili.
- Svitare la presa pressione gas "I" e la vite di regolazione "L".
- Scollegare le connessioni elettriche nei punti indicati in fig 2c a pag. 5.
- Staccare il tubetto "G" dal coperchio "F".
- Allentare le viti "E".
- Ruotare e togliere il coperchio "F".
- Estrarre il "gruppo testa" "R".

A questo punto è possibile verificare il corretto posizionamento degli elettrodi vedi fig. 5 pag. 10.

Sequenza di montaggio

- Ricollegare "R".
- Fissarlo con "I" ed "L".
- Riposizionare i cavi degli elettrodi facendoli scorrere sui fori del coperchio "F".
- Fissare "F" con le viti "E".
- Ricollegare i cavi e il tubetto "G" come in fig. 2c a pag. 5.

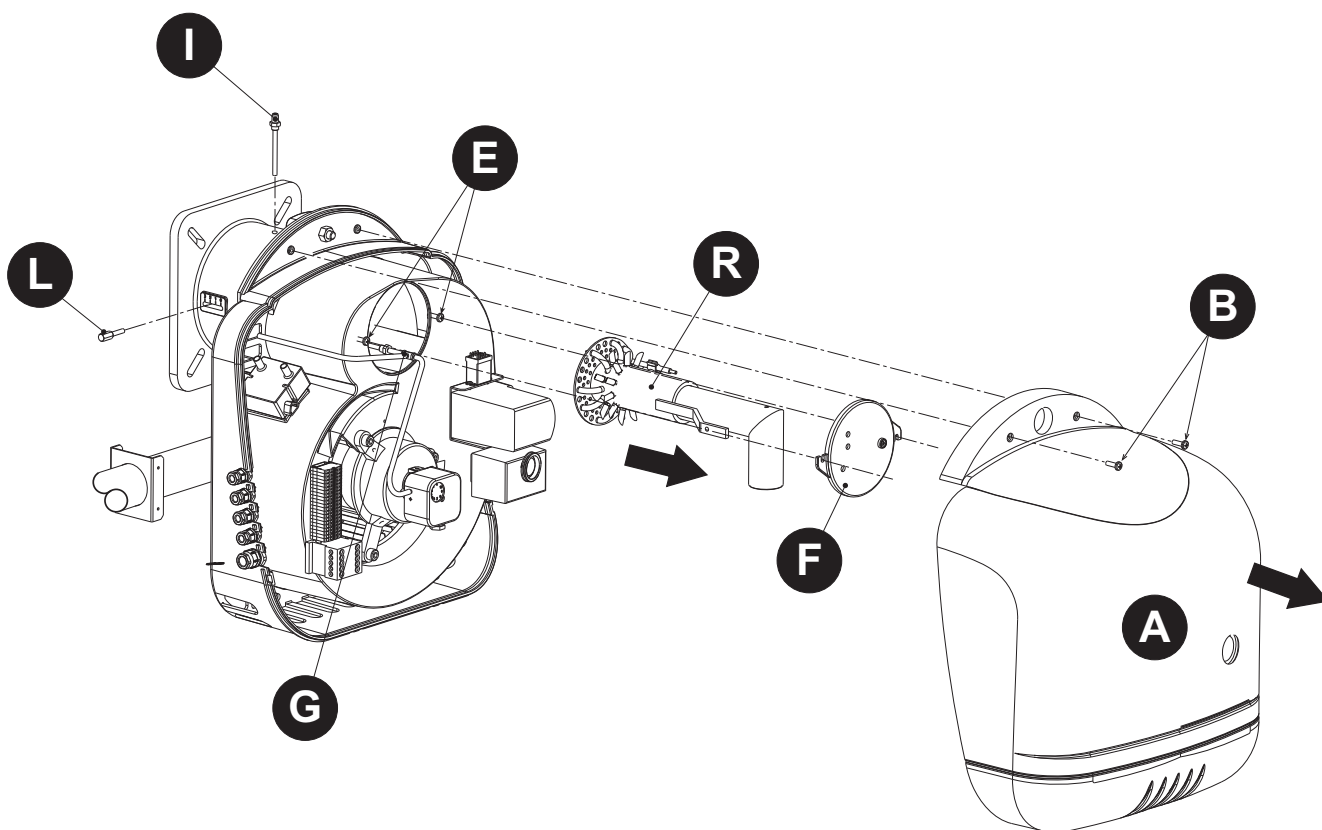


fig. 4

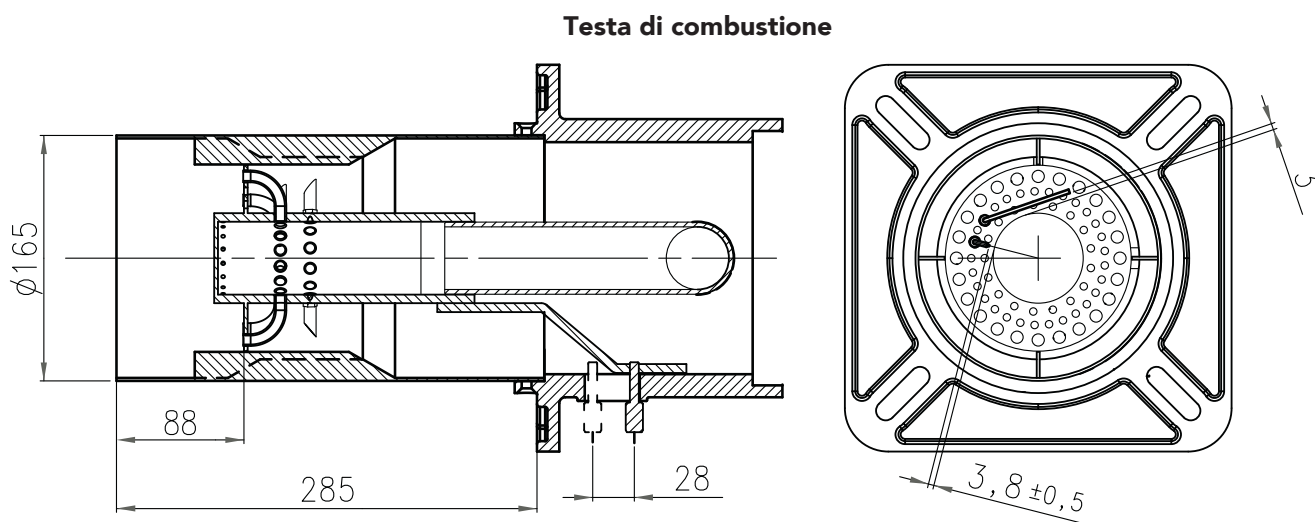


fig. 5



LA PUNTA DELL'ELETTRODO ACCENSIONE DOVRA' CADERE IN CORRISPONDENZA DI UNO DEI FORI PILOTA.

2.4 Collegamenti elettrici

Il bruciatore è dotato di prese multipolari 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

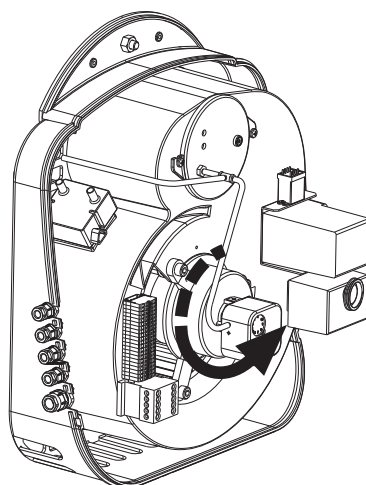
La lunghezza dei cavi di collegamento deve permettere l'apertura del bruciatore ed eventualmente del portellone della caldaia. In caso di guasto al cavo di alimentazione del bruciatore, la sua sostituzione va fatta solo da persona abilitata.

Il bruciatore va collegato ad una linea elettrica trifase, 230/400 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.

Verificare la corretta rotazione del motore.



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 spostando (dopo averla sbloccata) davanti o indietro la vite di regolazione "L" (fig. 6).

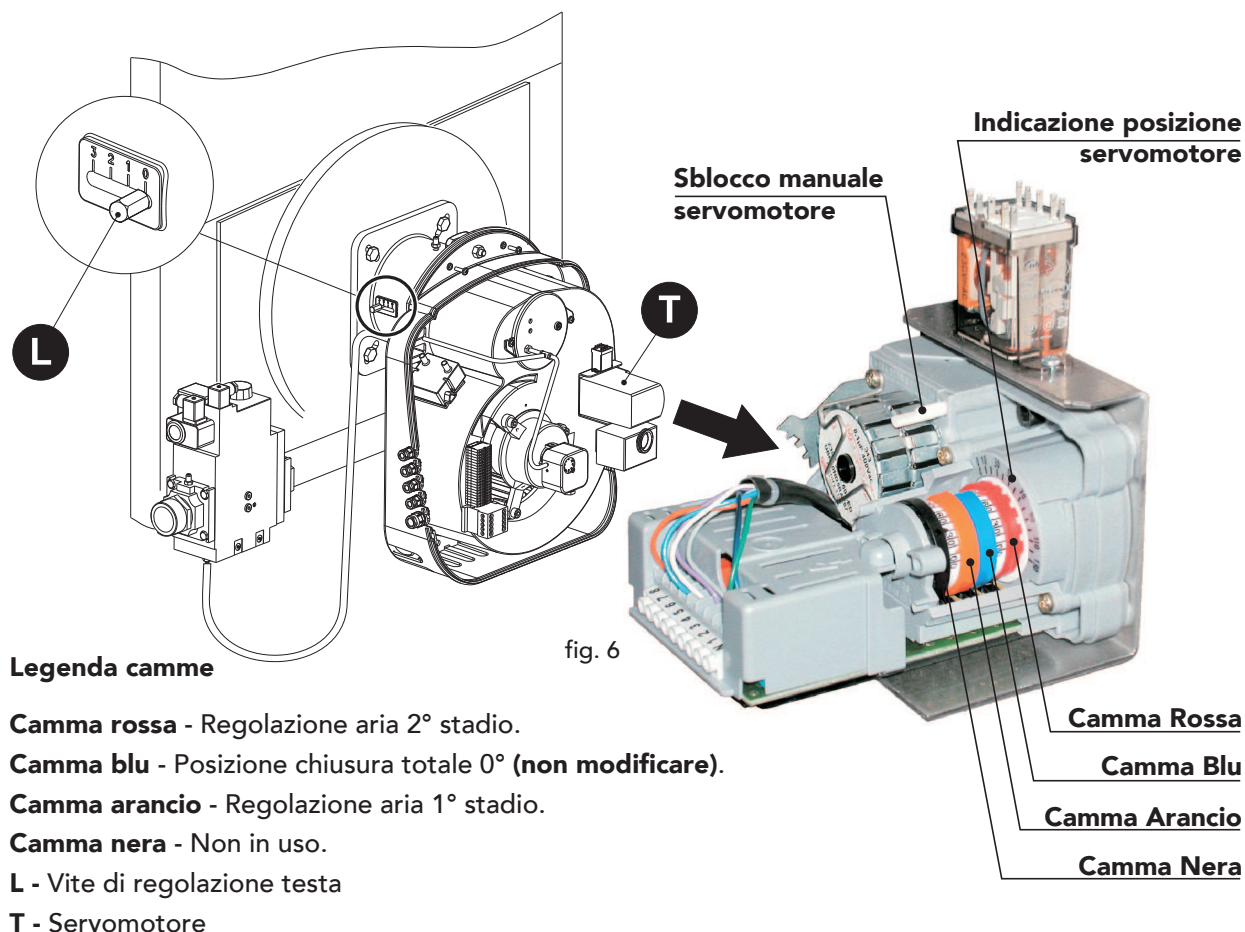
Si modifica così la posizione del deflettore rispetto al boccaglio e di conseguenza il passaggio dell'aria.

La serranda aria è azionata dal servomotore.

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

Per la regolazione della portata aria agire sulla camma rossa per il 2° stadio e la camma arancio per il 1° stadio.

 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.



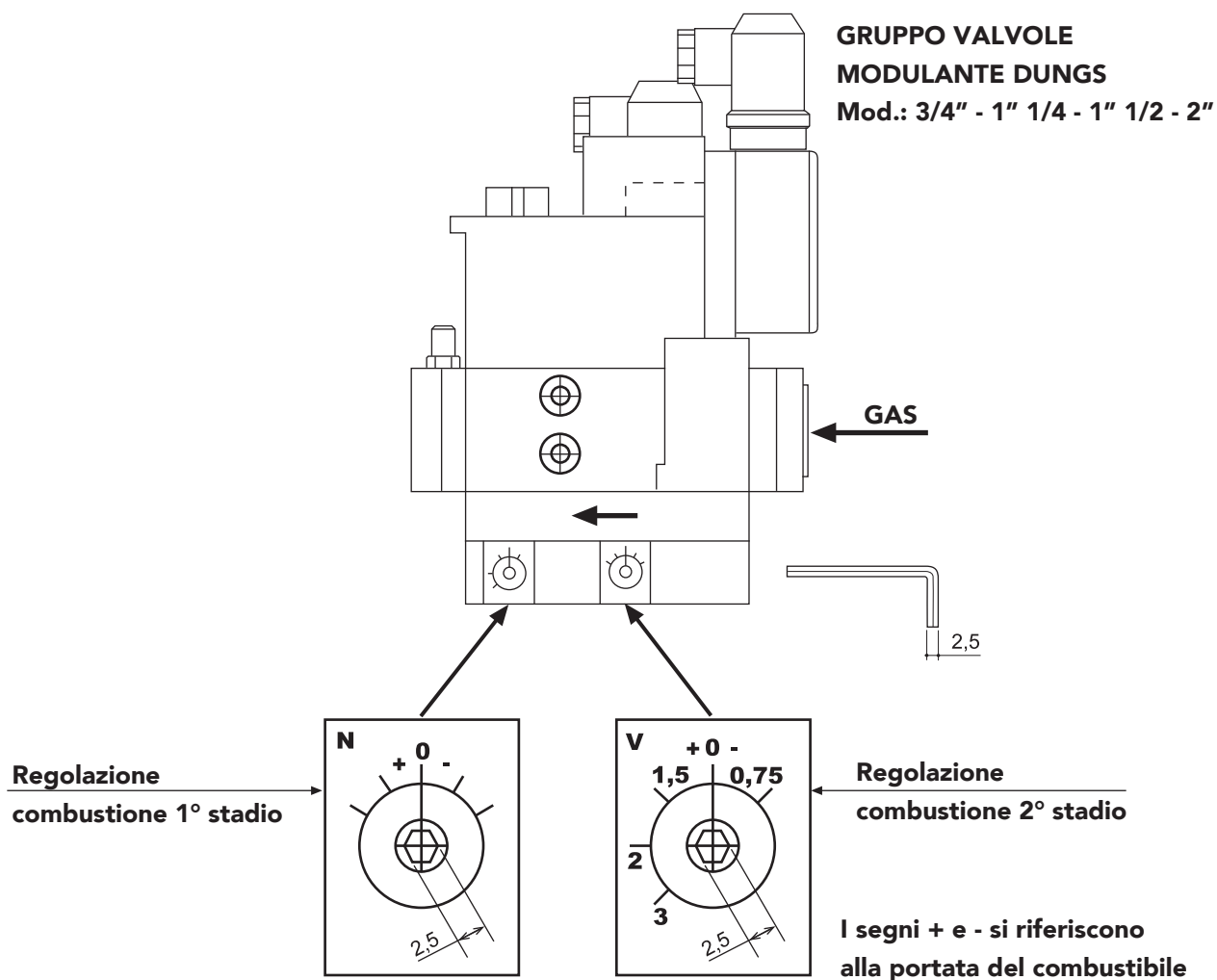
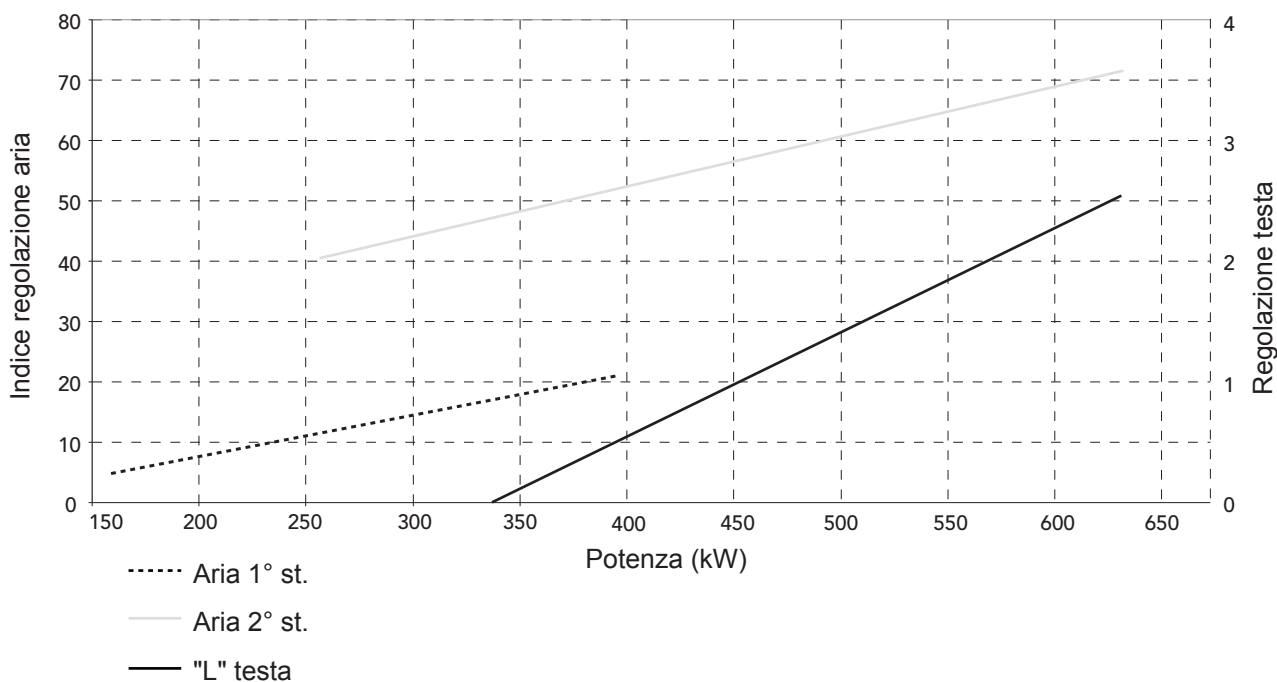
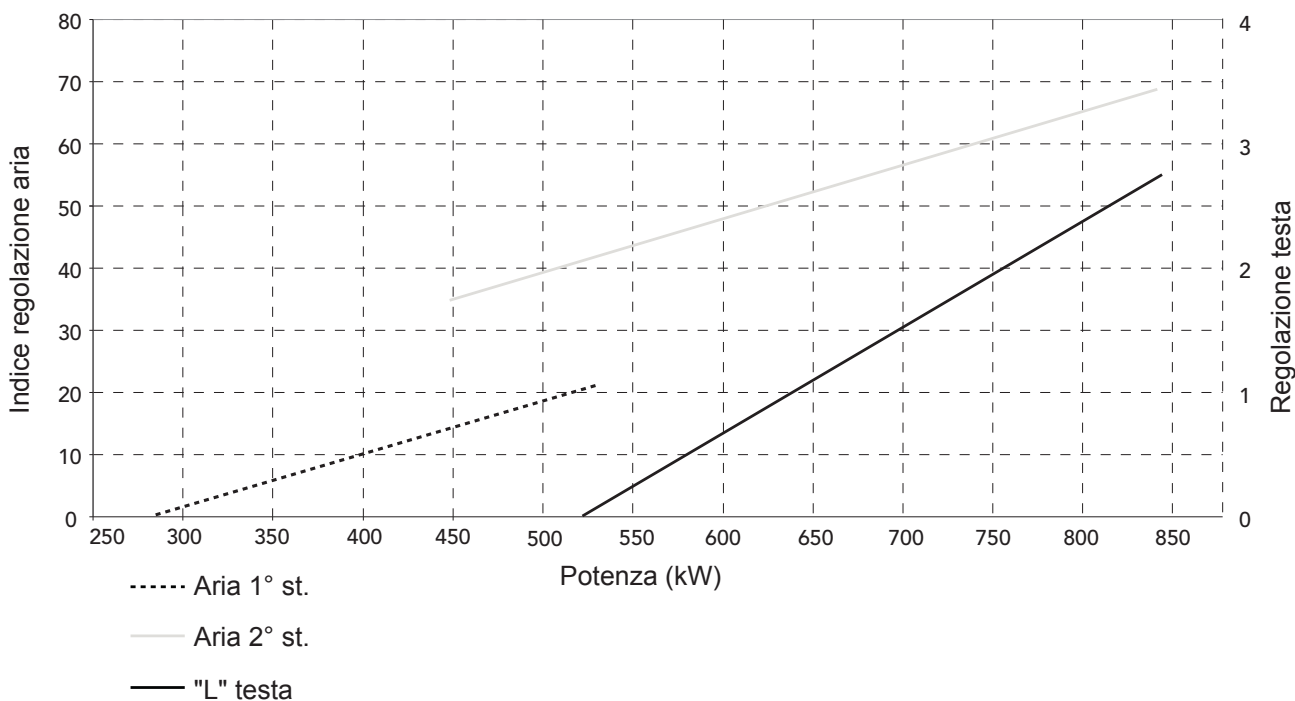


fig. 7

Regolazione SUN M50



Regolazione SUN M70



Taratura bruciatore

Per una regolazione preliminare del bruciatore tarare testa, serranda aria e valvola gas al momento dell'installazione (prima di eseguire la messa in servizio e conseguente taratura strumentale) utilizzando le tabelle seguenti.

Taratura SUN M50

Modello	P. Focolare massima	P. Focolare minima	Posizione testa	Valvola gas 1" 1/4 1" 1/2 2"				Valvola gas 3/4"		Camma servomotore	
				G20		G31		G31		1° st Arancio	2° st Rossa
	kW	kW	tacca	N	V	N	V	N	V		
GN4 N 10	388	229	1	0,48	1.05	0	0.85	0	1.05	10	70
GN4 N 11	452	266	1,5	0,4	1.05	0	0.85	0	1.15	10	70
GN4 N 12	516	309	1,8	0,2	1.1	0	0.9	0	1.2	20	70
GN4 N 13	600	352	2,5	0,4	1.15	0	0.95	0	1.10	20	70
RSW 350	378	242.5	1,5	0,4	1.05	0	0.85	0	1.05	8	30
RSW 399	432	277.5	2	0	1.05	0	0.85	0	1.15	10	35
RSW 469	507	325	3	0,4	1.20	0	0.90	0	1.20	13	43
RSW 525	567.5	364.5	3	0	1.25	0	0.90	0	1.20	20	70

Taratura SUN M70

Modello	P. Focolare massima	P. Focolare minima	Posizione testa	Valvola gas 1" 1/4 1" 1/2 2"				Valvola gas 3/4"		Camma servomotore	
				G20		G31		G31		1° st Arancio	2° st Rossa
	kW	kW	tacca	N	V	N	V	N	V		
GN4 N 14	695	416	1	0	1	0	0.8	0	1	10	70
RSW 600	648	417	1	0	1	0	0.8	0	1	10	50

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.
- Aprire le saracinesche lungo la tubazione del gas.

Accensione del bruciatore

- Fornire alimentazione elettrica, chiudendo l'interruttore generale a monte del bruciatore.
- Aprire le valvole manuali del gas e fornire una pressione adeguata che garantisca la chiusura del pressostato gas.
- Sbloccare l'apparecchiatura (premendo il pulsante rosso).
- Inizia il funzionamento secondo il diagramma di fig. 11.

Sequenza di funzionamento

- 1 Il servomotore SA si porta nella posizione del 2° stadio, una volta raggiunta il motore inizia a girare trascinando in rotazione la ventola generando una ventilazione detta "lavaggio" della camera di combustione.
- 2 Il pressostato aria si chiude, il servomotore si porta in 1° stadio.
- 3 Il trasformatore di accensione inizia la sua scarica elettrica, la valvola gas apre e si ha l'innesco della fiamma.
- 4 L'elettrodo di ionizzazione capta la presenza di fiamma entro il tempo di sicurezza e ne controlla la stabilità, la combustione prosegue il suo completamento verso la potenza richiesta mantenendo il rapporto aria gas impostato.

Taratura pressostato aria

Il pressostato dell'aria ha il compito di mettere in sicurezza o in blocco il bruciatore se viene mancare la pressione dell'aria comburente. Esso verrà tarato a circa il 15% più basso del valore della pressione aria che si ha al bruciatore quando questo è alla portata nominale con funzionamento alla 1° fiamma, verificando che il valore di CO rimanga inferiore all'1%.

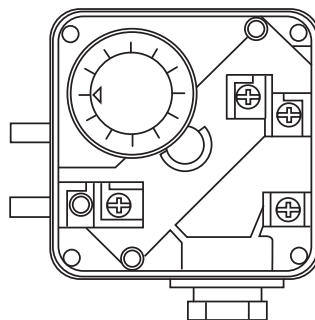


fig. 8

Taratura pressostato gas minima

Il pressostato gas di minima ha il compito di impedire l'avviamento del bruciatore o di fermarlo se è in funzione. Se la pressione del gas non è la minima prevista, esso va tarato al 40% più basso del valore della pressione gas, che si ha in funzionamento con la portata massima.

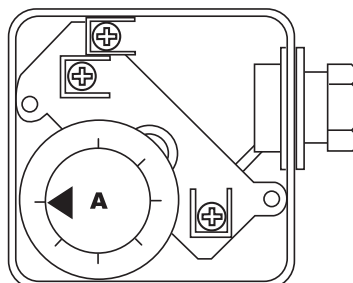


fig. 9

Controllo corrente di ionizzazione

Deve essere rispettato il valore minimo di $1\mu\text{A}$ e non presentare forti oscillazioni.

La supervisione della fiamma con ionizzazione è ottenuta mediante l'uso dell'effetto di conduttività e raddrizzamento della fiamma. L'amplificatore del segnale di fiamma risponde soltanto alla componente in corrente DC del segnale di fiamma. Un corto-circuito tra la sonda di ionizzazione e la terra provoca il blocco del bruciatore.

Circuito di misura

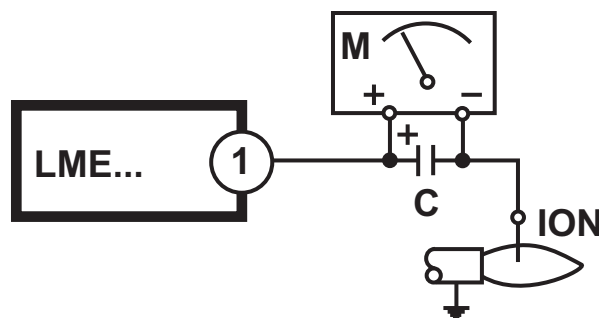


fig. 10

Legenda

- C** Condensatore elettrolitico 100...470 μF ; DC 10...25 V
ION Sonda di ionizzazione
M Microamperometro, Ri max. 5000 W

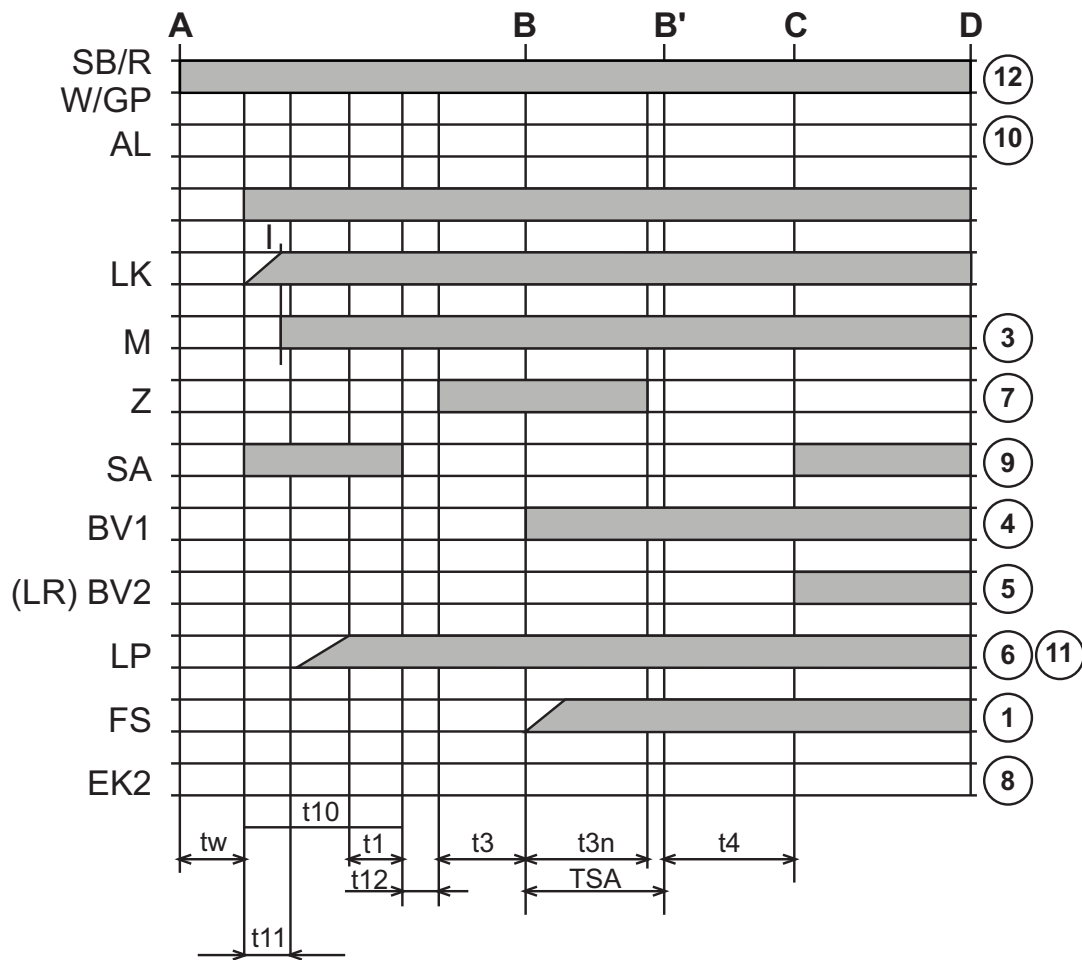


fig. 11

Legenda

- | | |
|--|---|
| A Avviamento | R Termostato o pressostato |
| C Posizione di funzionamento del bruciatore | SA Servomotore |
| D Arresto di regolazione con comando da R | SB Termostato di sicurezza |
| • il bruciatore è immediatamente spento | TSA Tempo di sicurezza all'accensione |
| • l'apparecchio di controllo fiamma si | W Termostato o pressostato di regolazione |
| predispone per un nuovo avviamento | Z Trasformatore d'accensione |
| I Camma 1 | tw Tempo di attesa |
| AL Segnale di anomalia (allarme) | t1 Tempo di preventilazione |
| BV... Valvola del combustibile | t3 Tempo di preaccensione |
| EK2 Sblocco a distanza | t3n Tempo di accensione durante (TSA) |
| FS Segnale presenza fiamma | t4 Intervallo tra (Fine TSA-BV2) oppure (BV1-LR) |
| GP Pressostato gas | t10 Ritardo per il consenso del pressostato aria |
| LP Pressostato aria | t11 Tempo di apertura del servocomando |
| LR regolatore della potenza del bruciatore | serranda aria (SA) |
| LK serranda aria | t12 Tempo di chiusura del servocomando |
| B-B' Intervallo per la stabilizzazione della fiamma | serranda aria (SA) |
| C-D Funzionamento del bruciatore | |
| M Motore del ventilatore | |

Diagnostica

Indicazione dello stato di funzionamento

Durante l'avvio, viene fornita un'indicazione dello stato in base alla seguente tabella:

Tabella dei codici colore per l'indicatore multicolore (LED)		
Condizione	Codice colore	Colore
Condizioni di attesa «tw», altri stati intermedi	○.....	Nessuna luce
Fase di accensione, accensione controllata	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●	Giallo intermittente
Funzionamento, fiamma o.k.	□.....	Verde
Funzionamento, fiamma non o.k.	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○	Verde intermittente
Luce parassita all'avvio del bruciatore	□ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲	Verde – Rosso
Sottotensione	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Giallo – Rosso
Guasto, allarme	▲.....	Rosso
Segnalazione errore (cfr. la tabella «Codici di errore»)	▲○ ▲○ ▲○ ▲○	Rosso Intermittente
Diagnostica interfaccia	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Rosso lampeggiante rapido

.....	Acceso in continuo	▲	Rosso
○	Nessuna luce	●	Giallo
		□	Verde

Diagnosi anomalie

Dopo un blocco la lampada rossa di indicazione è fissa. La diagnosi delle anomalie è fatta utilizzando le informazioni sul codice dei lampeggi derivati dalla seguente tabella:

Lampada accesa	Premere il pulsante di sblocco >3s	Codice lampeggiante	Spento	Codice lampeggiante
.....

Tabella dei codici di errore		
Modo di intermittenza dell'indicatore rosso (LED)	«AL» al morsetto 10	Possibili cause
2 lampeggi ••	On	Assenza del segnale di fiamma alla fine del tempo di sicurezza «TSA» - Malfunzionamento valvole combustibile - Malfunzionamento rilevatore fiamma - Difettosità nella taratura del bruciatore , assenza di combustibile - Mancata accensione, difettosità trasformatore di accensione
3 x lampeggi •••	On	«LP» difettoso - Perdita del segnale di pressione dell'aria dopo «t10» - «LP» è saldato in posizione normale

Tabella dei codici di errore		
4 lampeggi ••••	On	Luce estranea all'avvio del bruciatore
5 lampeggi •••••	On	«LP» non è commutato nel tempo previsto - «LP» è saldato in posizione di lavoro
6 lampeggi ••••••	On	Non in uso
7 lampeggi •••••••	On	Troppe perdite della fiamma durante il funzionamento (limitazione del numero delle ripetizioni) - Anomalia delle valvole combustibile - Anomalie del rilevatore fiamma o cattiva messa a terra - Difettosità nella taratura del bruciatore
8 x lampeggi ••••••••	On	Non in uso
9 lampeggi •••••••••	On	Non in uso
10 lampeggi ••••••••••	Off	Errore nei collegamenti o errore interno, contatti di uscita, altri problemi
14 lampeggi ••••••••••••	On	Contatto CPI non chiuso

In condizioni di diagnosi di anomalia il dispositivo rimane disattivato.

- Il bruciatore è spento
- L'indicazione di guasto esterno rimane disattivata
- La segnalazione di allarme «AL» è sul morsetto 10 è sotto tensione

Per riattivare il dispositivo e iniziare un nuovo ciclo procedere premendo per 1 sec.

(< 3 sec) il pulsante di sblocco.

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.
- Eseguire la verifica della combustione ed eventuale regolazione prima in 2° stadio poi in 1° stadio.
- Regolando lentamente la valvola gas (vedi fig. 7) fino ad ottenere il valore voluto di eccesso d'aria per il funzionamento, verificando tramite l'analizzatore di combustione il tenore di O₂ nei fumi. Il tenore di O₂ nei fumi non dovrebbe essere inferiore a 2,5% (rischio di combustione inquinante) e non dovrebbe superare il 5%.
- Eseguire di seguito alcune accensioni. In caso di pulsazioni fiamma o difficoltà di accensione, agire anche sulla regolazione dell'aria agendo sulle camme del servomotore, sempre verificando tramite l'analizzatore di combustione il tenore di O₂ 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 e caldaia come indicato nei paragrafi successivi;
- analisi completa della combustione (dopo funzionamento a regime per almeno 10 minuti) e verifica delle corrette tarature;

Smontaggio della testa del bruciatore



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

Per smontare la testa del bruciatore vedere la sequenza riportata al paragrafo 2.3 (alimentazione combustibile) posizionamento elettrodi.

Verifiche su parti e componenti

Alimentazione gas

La pressione deve essere stabile al valore regolato in fase di installazione. Non si deve avvertire rumorosità.

Filtri

Controllare e pulire o sostituire se necessario i filtri di linea.

Ventilatore

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

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.

4. CARATTERISTICHE E DATI TECNICI

4.1 Dimensioni

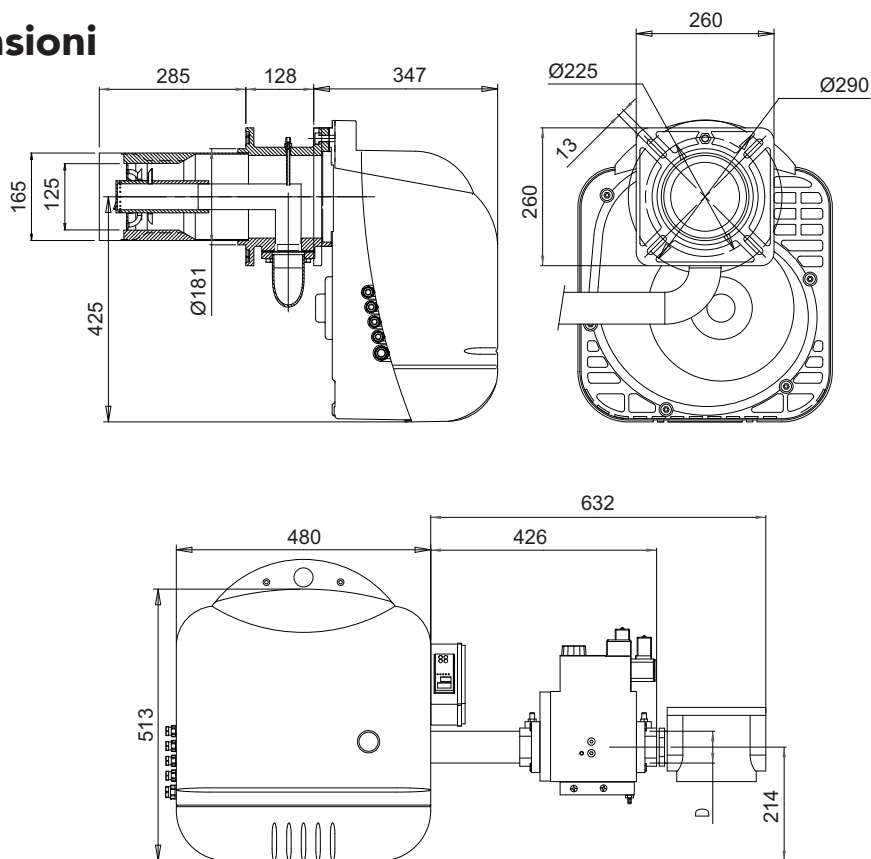


fig. 12

4.2 Vista generale e componenti principali

Legenda

- 1 Vite regolazione testa
- 2 Trasformatore
- 3 Coperchio per ispezione testa di combustione
- 4 Morsettiera per collegamento elettrico
- 5 Motore
- 6 Pressostato aria
- 7 Apparecchiatura
- 8 Servomotore regolazione aria
- 9 Ventola
- 10 Elettrodo di accensione
- 11 Elettrodo di rilevazione
- 12 Testa di combustione
- 13 Pressostato gas
- 14 Boccaglio
- 15 Flangia bruciatore
- 16 Vite di fissaggio del bruciatore alla flangia
- 17 Presa pressione gas testa
- 18 Valvola gas modulante
- 19 Tubetto segnale aria-gas

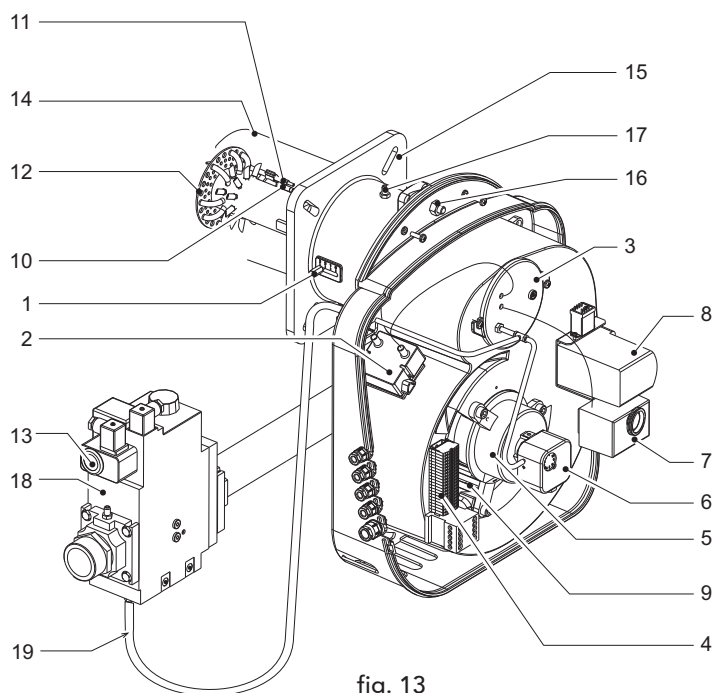


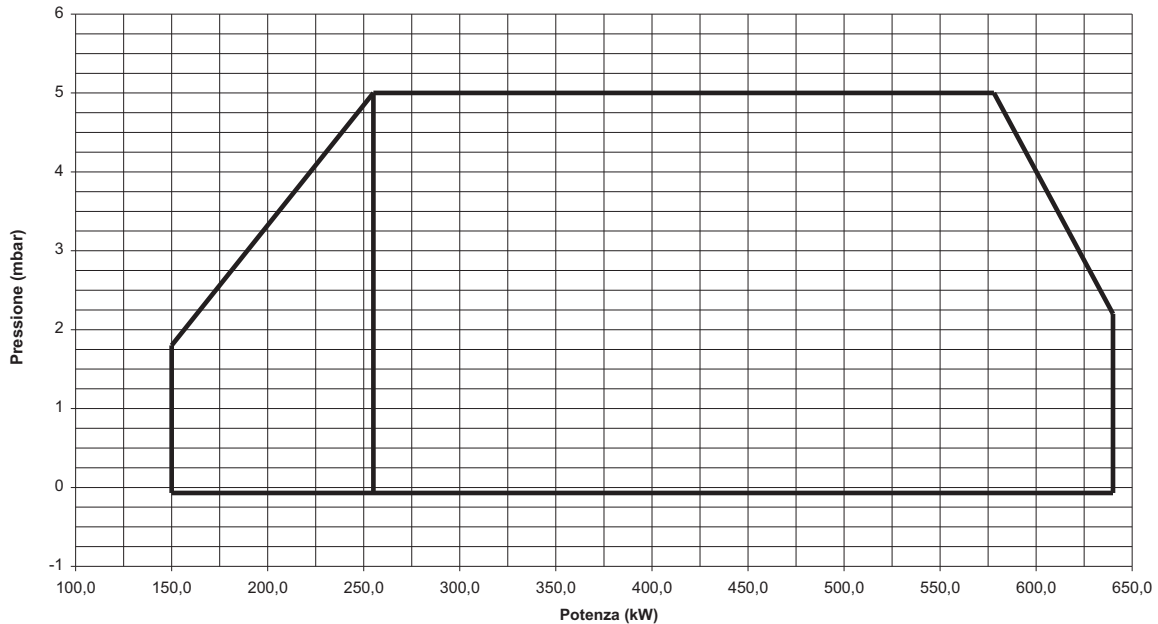
fig. 13

4.3 Tabella dati tecnici

Bruciatore	SUN M50			SUN M70		
	min. 1° stadio	min. 2° stadio	max. 2° stadio	min. 1° stadio	min. 2° stadio	max. 2° stadio
Potenza termica kW	150	255	640	295	435	875
Ventola	260 - 112 rsx 30 pale			260 - 112 rsx 42 pale		
Valvola gas "D"	3/4" - 1" 1/2 1" 1/4 - 2"					
Regolatore Modulante opz.	RWF 40					
Testa polverizzatore Øe	114.5			125		
Combustibile	G20 - G25 - G31					
Alimentazione elettrica	230/400V 50Hz Trifase					
Motore - Trifase	1100 W					
Combustibile	G20	G25	G31	G20	G25	G31
Portata gas max - Nm/h	67.7	78.7	kg/h 50,1	92.6	107.7	kg/h 68,5
Pressione alimentazione gas mbar Min - Max	20 35	25 40	30 60	20 35	25 40	30 60

4.4 Campo di lavoro

SUN M50



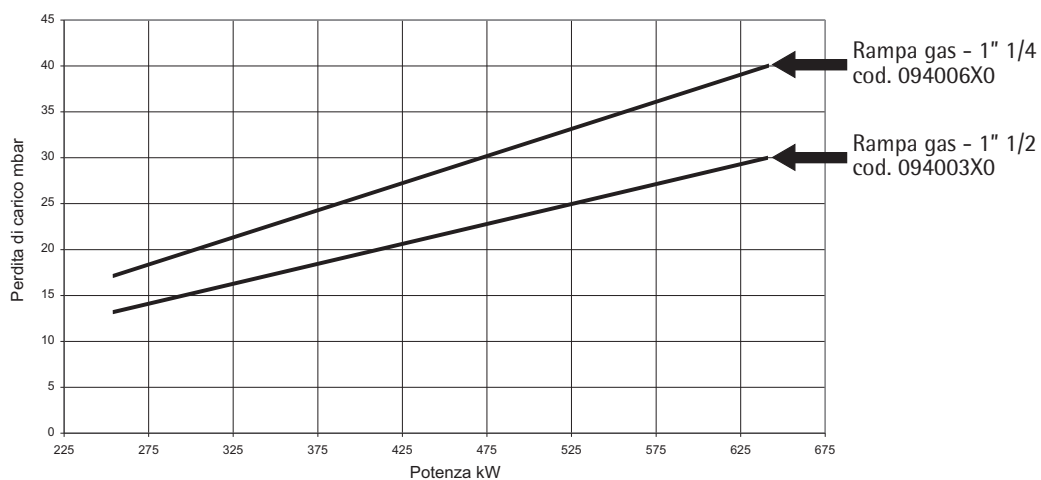
G20

Rampa gas cod. 094004X0

La rampa gas 094004X0 può essere utilizzata con qualsiasi pressione in ingresso compresa tra 20 ÷ 35 mbar.

Rampa gas cod. 094003X0 e cod. 094006X0

La rampa gas 094003X0 e 094006X0 può essere utilizzata secondo le indicazioni riportate nel garfico.

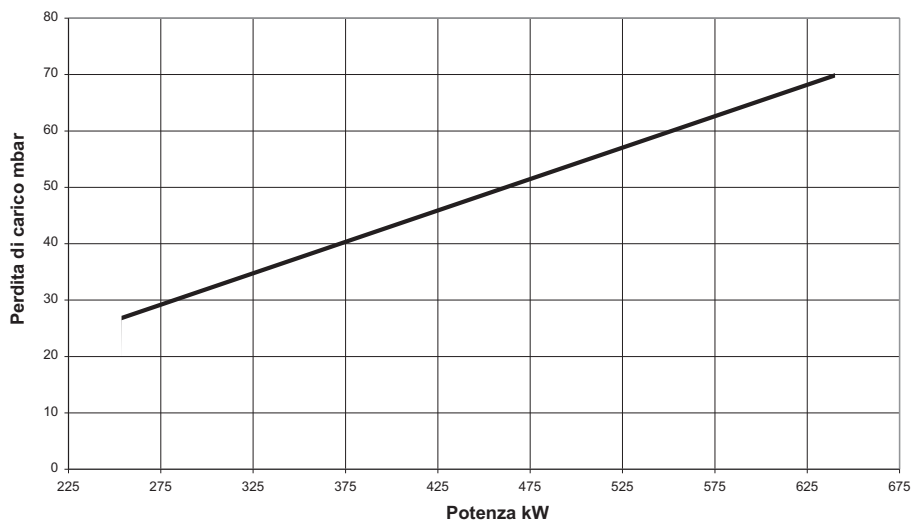


G31**Rampa gas cod. 094006X0**

La rampa gas 094006X0 può essere utilizzata con qualsiasi pressione tra 30 ÷ 60 mbar.

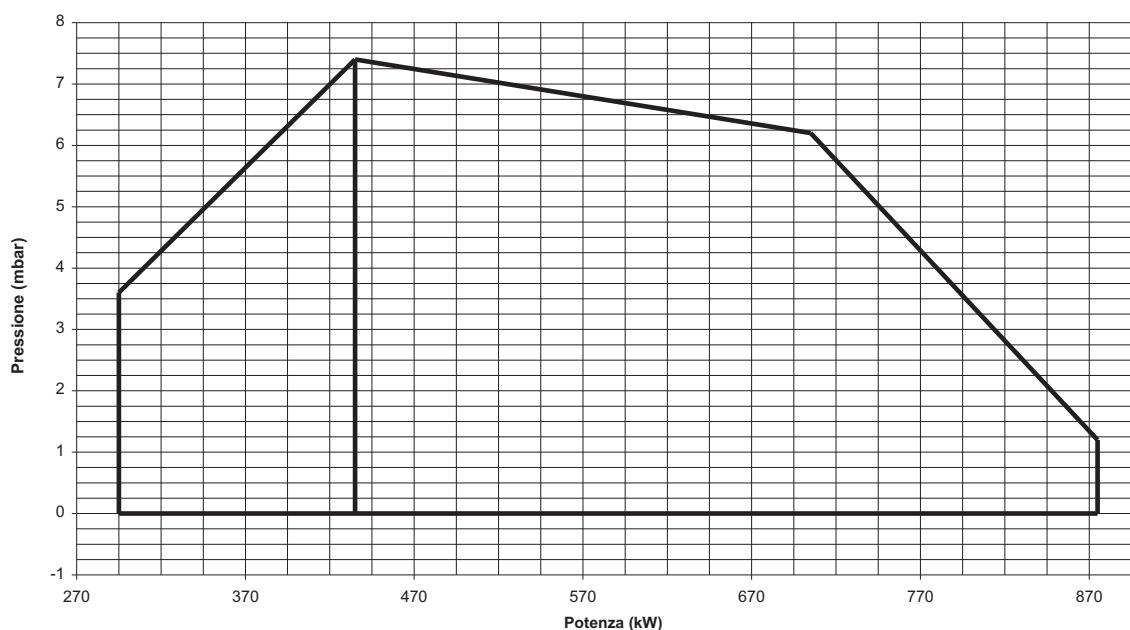
Rampa gas cod. 094005X0

La rampa gas 094005X0 può essere utilizzata secondo le indicazioni riportate nel garfico.



Per la determinazione della pressione minima di ingresso della rampa gas sommare la perdita lato fumi della caldaia al valore ricavato dal grafico.

SUN M70



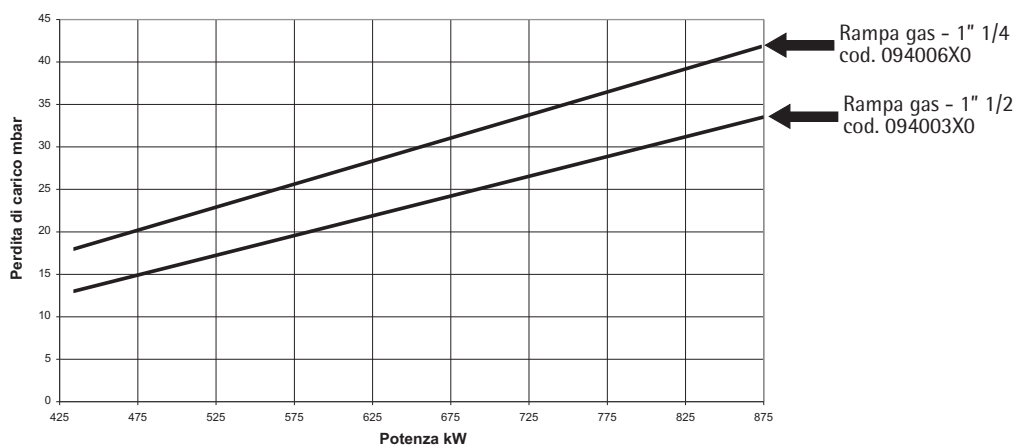
G20

Rampa gas cod. 094004X0

La rampa gas 094004X0 può essere utilizzata con qualsiasi pressione in ingresso compresa tra 20 ÷ 35 mbar.

Rampa gas cod. 094003X0 e cod. 094006X0

La rampa gas 094003X0 e 094006X0 può essere utilizzata secondo le indicazioni riportate nel garfico.

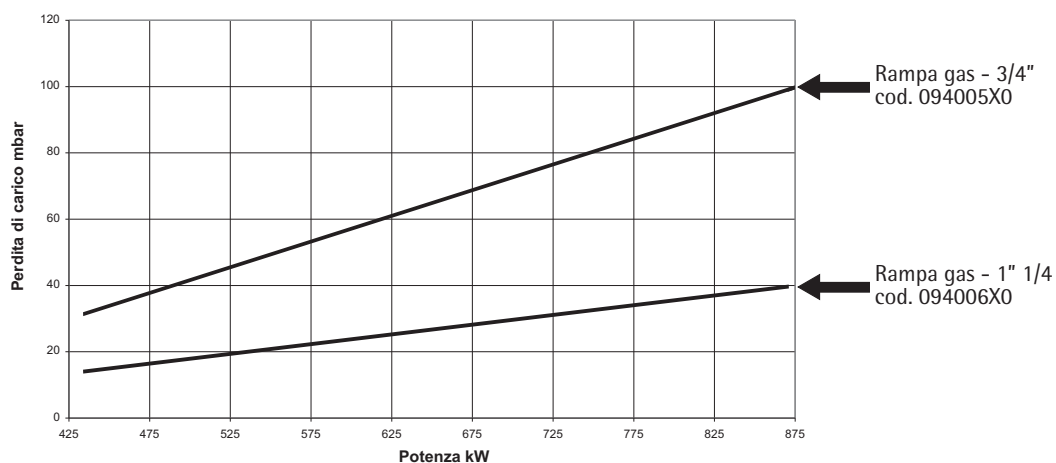


G31**Rampa gas cod. 094003X0**

La rampa gas 094003X0 può essere utilizzata con qualsiasi pressione tra 30 ÷ 60 mbar.

Rampa gas cod. 094005X0 e cod. 094006X0

La rampa gas 094005X0 e 094006X0 può essere utilizzata secondo le indicazioni riportate nel grafico.



Per la determinazione della pressione minima di ingresso della rampa gas sommare la perdita lato fumi della caldaia al valore ricavato dal grafico.

4.5 Schema elettrico

Bistadio progressivo

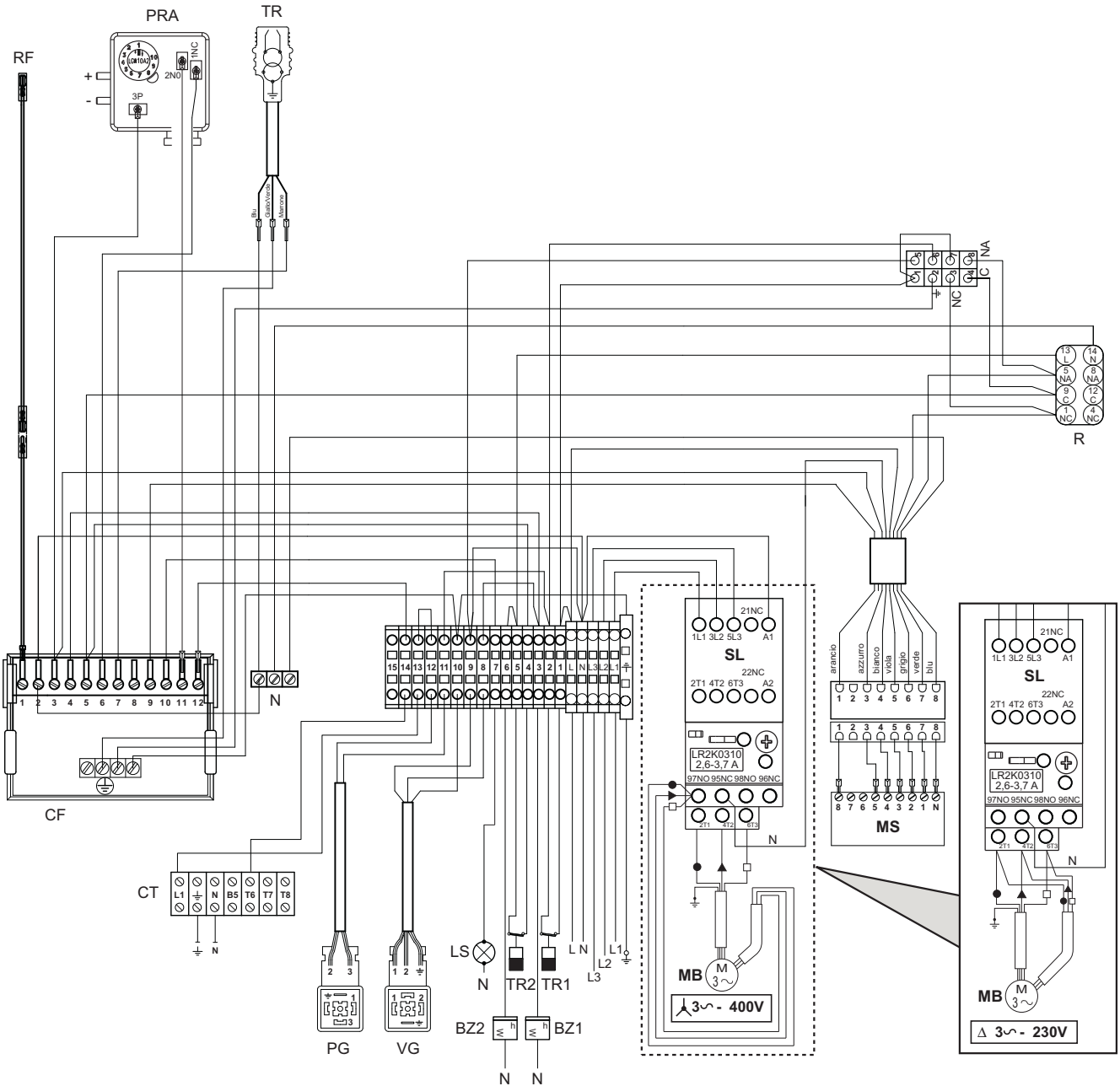


fig. 14

Legenda

MB Motore bruciatore	BZ2 Contatore 2° stadio
TR Trasformatore d'accensione	TR1 Termostato 1° stadio
VG Valvola gas	TR2 Termostato 2° stadio
PG Pressostato gas	LS Lampada sicurezza
PRA Pressostato aria	MS Servomotore serranda aria
CF Controllo fiamma	SL Teleruttore con relè termico
R Relè	RF Rivelazione fiamma
BZ1 Contatore 1° stadio	CT Controllo di tenuta

Modulante

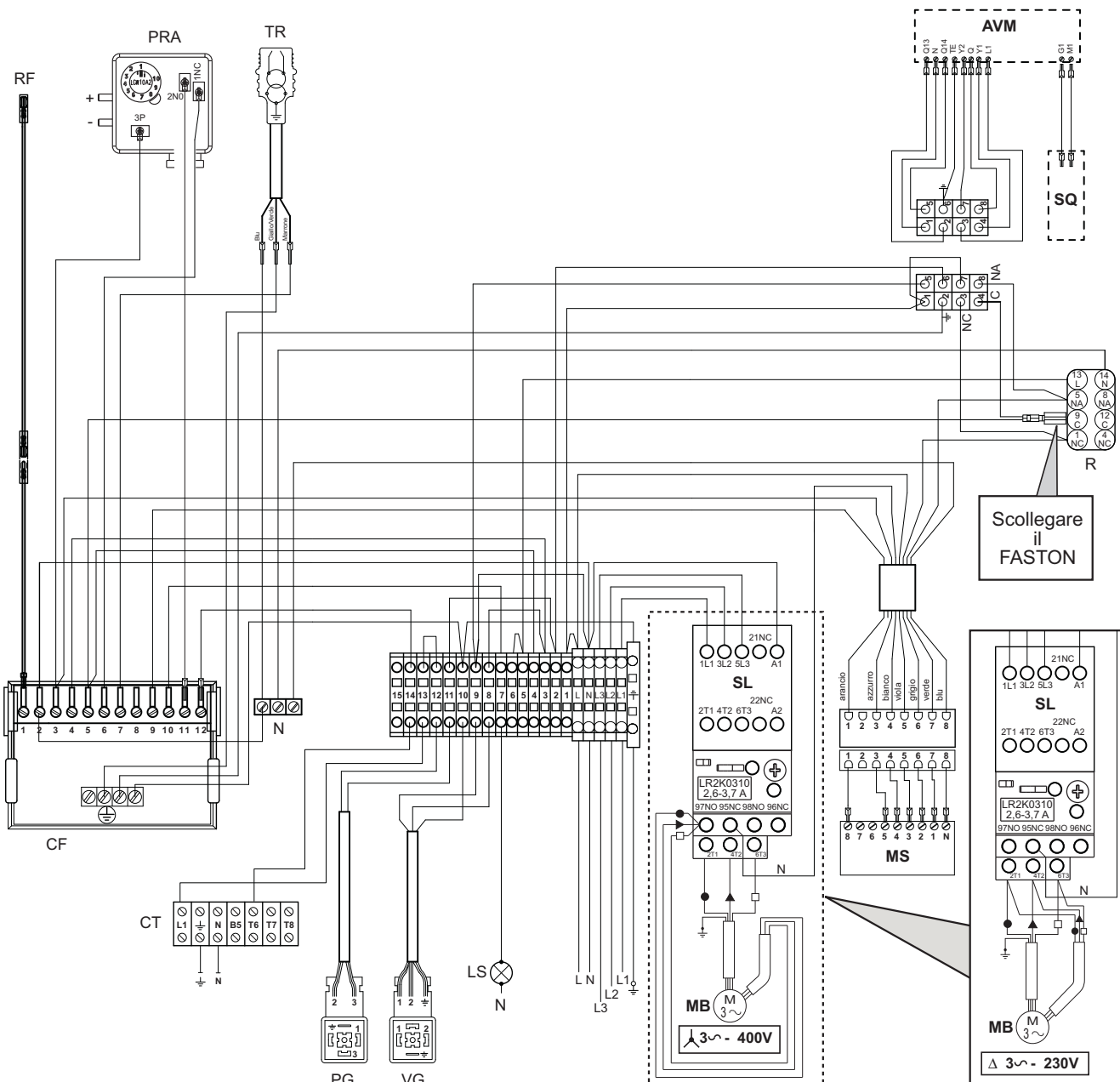


fig. 15

Legenda

- | | | | |
|------------|---|-----------|------------------------------|
| MB | Motore bruciatore | CF | Controllo fiamma |
| TR | Trasformatore d'accensione | R | Relè |
| VG | Valvola gas | LS | Lampada sicurezza |
| PG | Pressostato gas | MS | Servomotore serranda aria |
| PRA | Pressostato aria | SL | Teleruttore con relè termico |
| AVM | Apparecchiatura per valvola modulante (opzionale) | RF | Rivelazione fiamma |
| SQ | Sonda (opzionale) | CT | Controllo di tenuta |

Certificato di Garanzia

La presente garanzia convenzionale è valida per gli apparecchi destinati alla commercializzazione, venduti ed installati sul solo territorio italiano

La Direttiva Europea 99/44/CE ha per oggetto taluni aspetti della vendita e delle garanzie dei beni di consumo e regola il rapporto tra venditore finale e consumatore. La direttiva in oggetto prevede che in caso di difetto di conformità del prodotto, il consumatore ha diritto a rivalersi nei confronti del venditore finale per ottenerne il ripristino senza spese, per un periodo di 24 mesi dalla data di acquisto.

Ferrolì S.p.A., pur non essendo venditore finale nei confronti del consumatore, intende comunque supportare le responsabilità del venditore finale con una propria Garanzia Convenzionale, fornita tramite la propria rete di assistenza tecnica autorizzata alle condizioni riportate di seguito.

Oggetto della Garanzia e Durata

Con la presente garanzia convenzionale l'azienda produttrice garantisce da tutti i difetti di fabbricazione e di funzionamento gli apparecchi venduti per 24 mesi dalla data di consegna, documentata attraverso regolare documento di acquisto, purché avvenuta entro 3 anni dalla data di fabbricazione del prodotto. La messa in servizio del prodotto deve essere effettuata a cura della società installatrice. Entro 30 giorni dalla messa in servizio il Cliente può richiedere ad un Centro di Assistenza autorizzato il primo controllo gratuito. In questo caso, **se il bruciatore è stato abbinato ad una caldaia Ferrolì, sullo scambiatore principale della caldaia viene esteso un ulteriore anno di garanzia** (quindi 3 anni), sempre a decorrere dalla data di consegna.

Modalità per far valere la presente Garanzia

In caso di guasto, il cliente deve richiedere entro il termine di decadenza di 30 giorni l'intervento del Centro Assistenza di zona, autorizzato Ferrolì S.p.A.

I nominativi dei Centri Assistenza autorizzati sono reperibili:

- attraverso il sito internet dell'azienda costruttrice;
- attraverso il numero verde 800-59-60-40.

I costi di intervento sono a carico dell'azienda produttrice, fatte salve le esclusioni previste e riportate nella presente Dichiarazione. Gli interventi in garanzia non modificano la data di decorrenza o la durata della stessa.

Esclusioni

Sono escluse dalla presente garanzia i guasti e gli eventuali danni causati da:

- trasporto non effettuato a cura dell'azienda;
- inosservanza delle istruzioni e delle avvertenze previste dall'azienda produttrice e riportate sui manuali di utilizzo a corredo del prodotto;
- errata installazione o inosservanza delle prescrizioni di installazione, previste dall'azienda produttrice e riportate sui manuali di installazione a corredo del prodotto;
- inosservanza di norme e/o disposizioni previste da leggi e/o regolamenti vigenti, in particolare per assenza o difetto di manutenzione periodica;
- anomalie o anomalie di qualsiasi genere nell'alimentazione degli impianti idraulici, elettrici, di erogazione del combustibile, di camini e/o scarichi;
- inadeguati trattamenti dell'acqua di alimentazione, trattamenti disincrostanti erroneamente effettuati;
- corrosioni causate da condensa o aggressività d'acqua;
- gelo, correnti vaganti e/o effetti dannosi di scariche atmosferiche;
- mancanza di dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche;
- trascuratezza, incapacità d'uso, manomissioni effettuate da personale non autorizzato o interventi tecnici errati effettuati sul prodotto da soggetti estranei alla rete di assistenza autorizzata Ferrolì;
- impiego di parti di ricambio non originali Ferrolì;
- manutenzione inadeguata o mancante;
- parti soggette a normale usura di impiego (anodi, guarnizioni, manopole, lampade spia, ecc.);
- cause di forza maggiore indipendenti dalla volontà e dal controllo dell'azienda produttrice;
- non rientrano nella garanzia le operazioni di pulizia e manutenzione ordinaria, né eventuali attività o operazioni per accedere al prodotto (smontaggio mobili o coperture, allestimento ponteggi, ecc.).

Responsabilità

Il personale autorizzato dalla azienda produttrice interviene a titolo di assistenza tecnica nei confronti del Cliente; l'installatore resta comunque l'unico responsabile dell'installazione che deve rispettare le prescrizioni di legge e le prescrizioni tecniche riportate sui manuali di installazione a corredo del prodotto.

Le condizioni di garanzia convenzionale qui elencate sono le uniche offerte da Ferrolì Spa. Nessun terzo è autorizzato a modificare i termini della presente garanzia né a rilasciarne altri verbali o scritti.

Diritti di legge



- La presente garanzia si aggiunge e non pregiudica i diritti dell'acquirente previsti dalla direttiva 99/44/CEE e relativo decreto nazionale di attuazione.



ferrolì



- Carefully read the warnings in this instruction booklet since they provide important information on safe installation, use and maintenance.
- This instruction booklet is an integral part of the product and must be carefully kept by the user for future reference.
- If the unit is sold or transferred to another owner or if it is to be moved, always make sure that the booklet accompanies the boiler so that it can be consulted by the new owner and/or installer.
- Installation and maintenance must be carried out by professionally qualified personnel, according to current regulations and the manufacturer's instructions.
- Incorrect installation or poor maintenance can cause damage or physical injury. The manufacturer declines any responsibility for damage caused by errors in installation and use or by failure to follow the manufacturer's instructions.
- Before carrying out any cleaning or maintenance operation, disconnect the unit from the electrical power supply using the switch and/or the special cut-off devices.
- In case the unit breaks down and/or functions poorly, deactivate it, do not make any attempt to repair it or directly intervene. Contact professionally qualified personnel. Any repair/replacement of products must only be carried out by qualified professional personnel using exclusively genuine parts. Failure to comply with the above could affect the safety of the unit.
- Periodical maintenance carried out by qualified personnel is essential for guaranteeing good operation of the unit.
- This unit must only be used for the purpose for which it was designed. Any other use is considered improper and therefore hazardous.
- After removing the packing, check the integrity of the contents. Packing materials must not be left within the reach of children as they are potentially hazardous.
- In case of doubt do not use the unit, and contact the supplier.
- The images shown in this manual are a simplified representation of the product. In this representation there may be slight, unimportant differences with the supplied product.

	<p>This symbol indicates "Caution" and is placed next to all safety warnings. Strictly follow these instructions in order to avoid danger and damage to persons, animals and things.</p>
	<p>This symbols calls attention to a note or important notice.</p>

Declaration of conformity



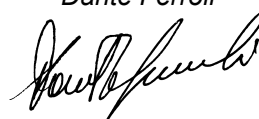
Manufacturer: FERROLI S.p.A.

Address: Via Ritonda 78/a 37047 San Bonifacio VR Italy

declares that this unit complies with the following EU directives:

- Gas Appliance Directive 2009/142
- Low Voltage Directive 2006/95
- Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108

President and Legal Representative
 Cav. del Lavoro
 Dante Ferrolì



1. Operating instructions	33
1.1 Introduction.....	33
1.2 Operating instructions.....	33
1.3 Maintenance	33
1.4 Faults.....	33
2. Installation.....	34
2.1 General Instructions	34
2.2 Installation in boiler.....	34
2.3 Fuel supply	38
2.4 Electrical connections.....	40
3. Service and maintenance	41
3.1 Adjustments	41
3.2 Commissioning	45
3.3 Maintenance	50
4. Technical data and characteristics	51
4.1 Dimensions	51
4.2 General view and main components	51
4.3 Technical data table.....	52
4.4 Operating range.....	53
4.5 Wiring diagram	57

1. OPERATING INSTRUCTIONS

1.1 Introduction

Dear Customer,

Thank you for choosing **SUN M50 - M70**, a Ferroli two-stage progressive output burner featuring advanced design, cutting-edge technology, high reliability and quality construction.

SUN M50 - M70 is a gas burner whose compact size and original design make it suitable for use with the majority of boilers currently available on the market. The care taken in its design and industrial production has resulted in a well-balanced product with very low CO and NOx emissions and a very quiet flame.

1.2 Operating instructions

Once the burner is installed and correctly adjusted, its operation is fully automatic without requiring any control by the user. In case of anomalies or no fuel, the burner stops and shuts down (red indicator on reset button lit).

Make sure the room where the burner is installed is free of flammable materials or objects, corrosive gases and volatile substances, and that it is not dusty. In fact, dust drawn by the fan sticks to the blades and reduces the air flow rate or obstructs the flame stability disk, affecting its efficiency.

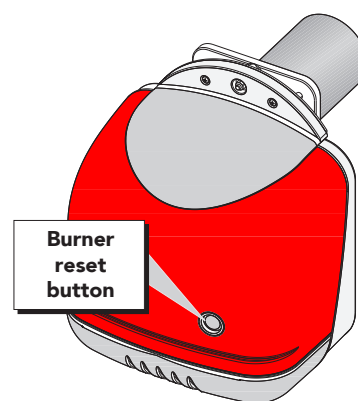


fig. 1



Do not allow unskilled persons or children to tamper with the burner.

1.3 Maintenance

Service the burner periodically, at least once a year. Servicing must be performed by qualified personnel as described in section 3.

1.4 Faults

If the burner fails to start and the red indicator on the reset button is not lit, check that it is powered, the heating system switch is turned on, the fuses are efficient and that there is a boiler heat demand.

If the burner has shut down (red indicator on the reset button lit), wait 15 seconds and press the reset button to restore operation. The burner will try to ignite. If it shuts down again, make sure there is fuel and that the manual valves on the gas supply pipe are open. If these checks are negative, contact the after-sales service.

In case of abnormal noises during burner operation, contact the after-sales service.

2. INSTALLATION

2.1 General Instructions

This unit must only be used for its intended purpose. Compatibly with its performance, characteristics and heating capacity, this unit can be used with water, steam or diathermic oil boilers, and with other users expressly provided for by the relevant manufacturer. Any other use is deemed improper and therefore hazardous.

Opening or tampering with the unit's components is not allowed (except for the parts requiring servicing); do not modify the unit to alter its performance or intended use.



THE BURNER ONLY WORKS WITH FERROLI GAS TRAINS.

If the burner is completed with optionals, kits or accessories, only use original products.



BURNER INSTALLATION AND SETTING MUST ONLY BE CARRIED OUT BY QUALIFIED AND SPECIALISED PERSONNEL, ACCORDING TO ALL THE INSTRUCTIONS GIVEN IN THIS TECHNICAL MANUAL, THE CURRENT PROVISIONS OF LAW, THE PRESCRIPTIONS OF NATIONAL AND LOCAL STANDARDS, AND THE RULES OF PROPER WORKMANSHIP.

2.2 Installation in boiler

Place of installation

The room where the boiler and burner are installed must have openings to the outside as required by current regulations. If there are several burners or exhausters that can work together in the same room, the ventilation openings must be sized for simultaneous operation of all the units.

The place of installation must be free of flammable materials or objects, corrosive gases, dusts or volatile substances which, drawn by the fan, can obstruct the pipes inside the burner or the combustion head. The room must be dry and not exposed to rain, snow or frost.

Fixing the burner to the boiler

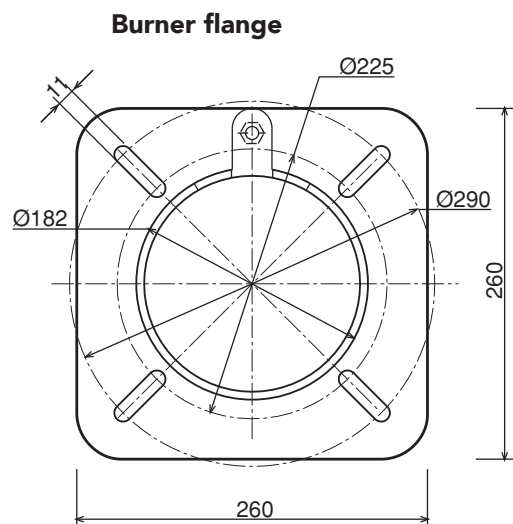


fig. 2a

Assembly sequence

- 1) Remove the burner casing "A" by undoing the two screws "B" (fig. 2b).

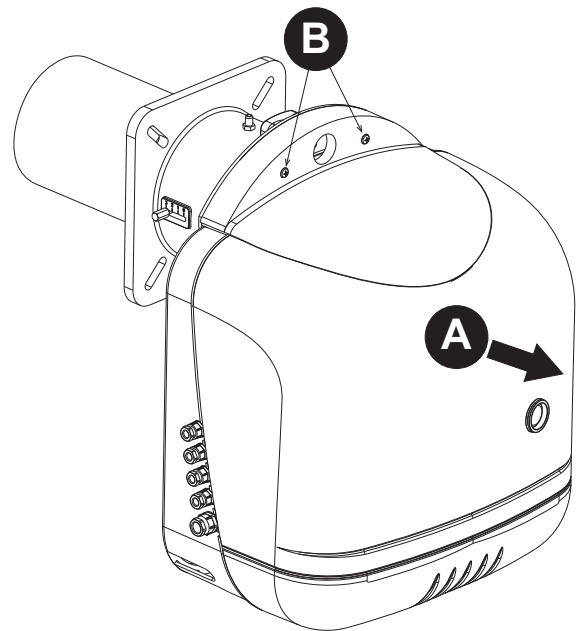


fig. 2b

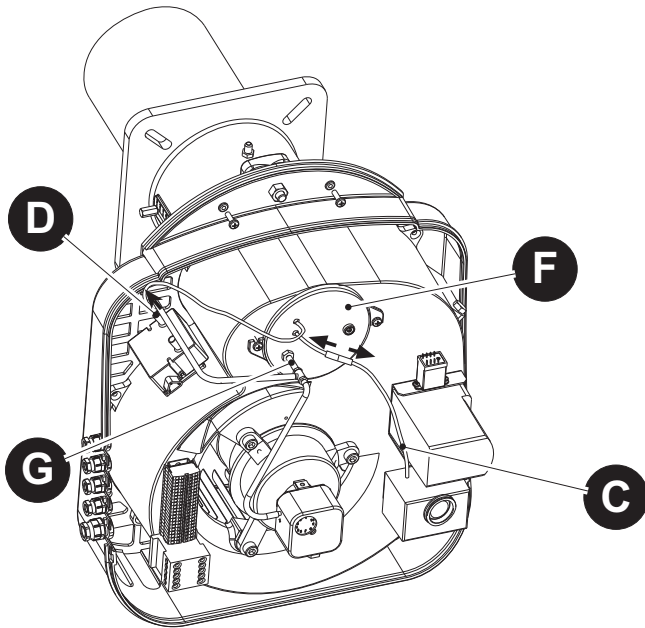


fig. 2c

- 2) Detach the connections "D" and "C" where indicated and the respective cable glands on the cover "F". Detach the tube "G" from the cover "F" (fig. 2c).

- 3) Loosen the screws "E". Turn and remove the cover "F". Undo the nut "H" and detach the burner body "N" from the flange/nozzle "L" (fig. 2d).

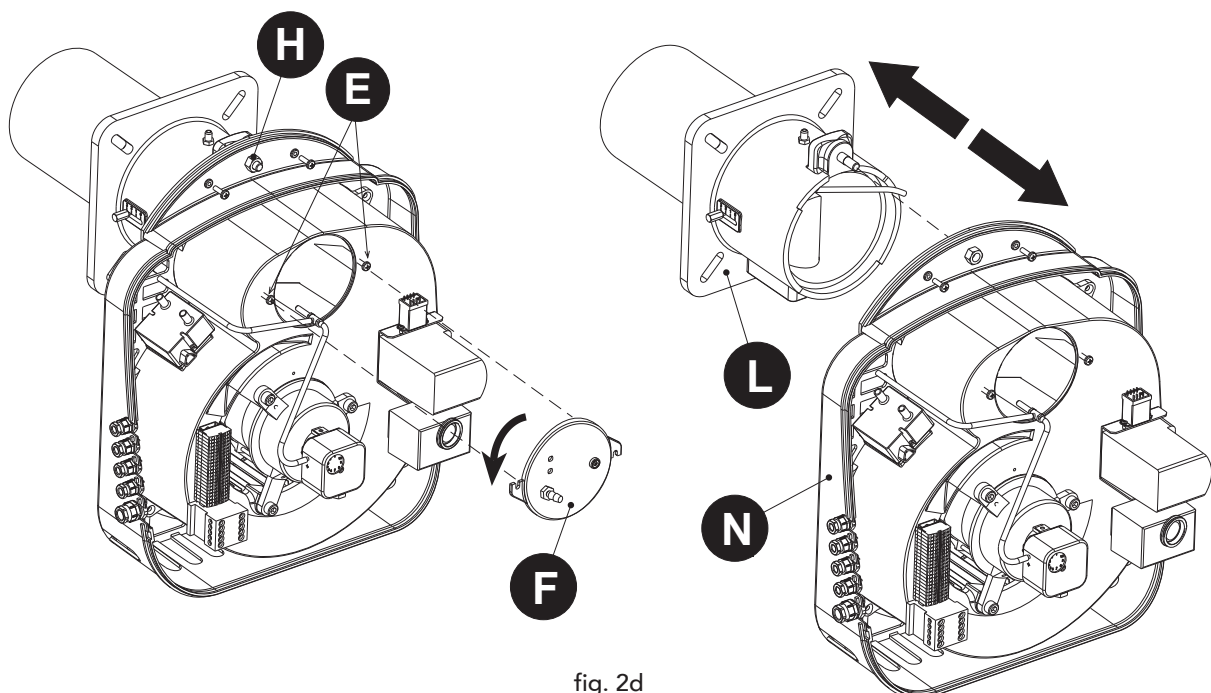
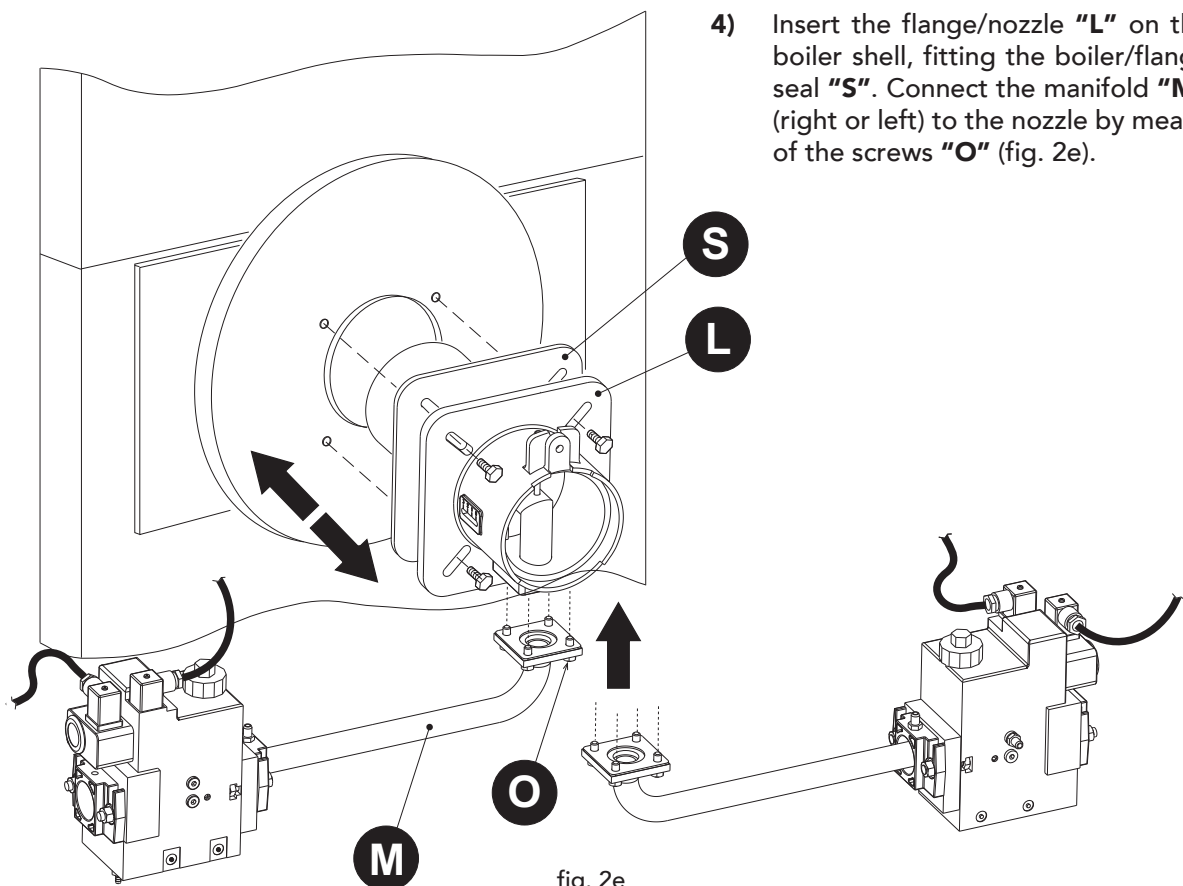
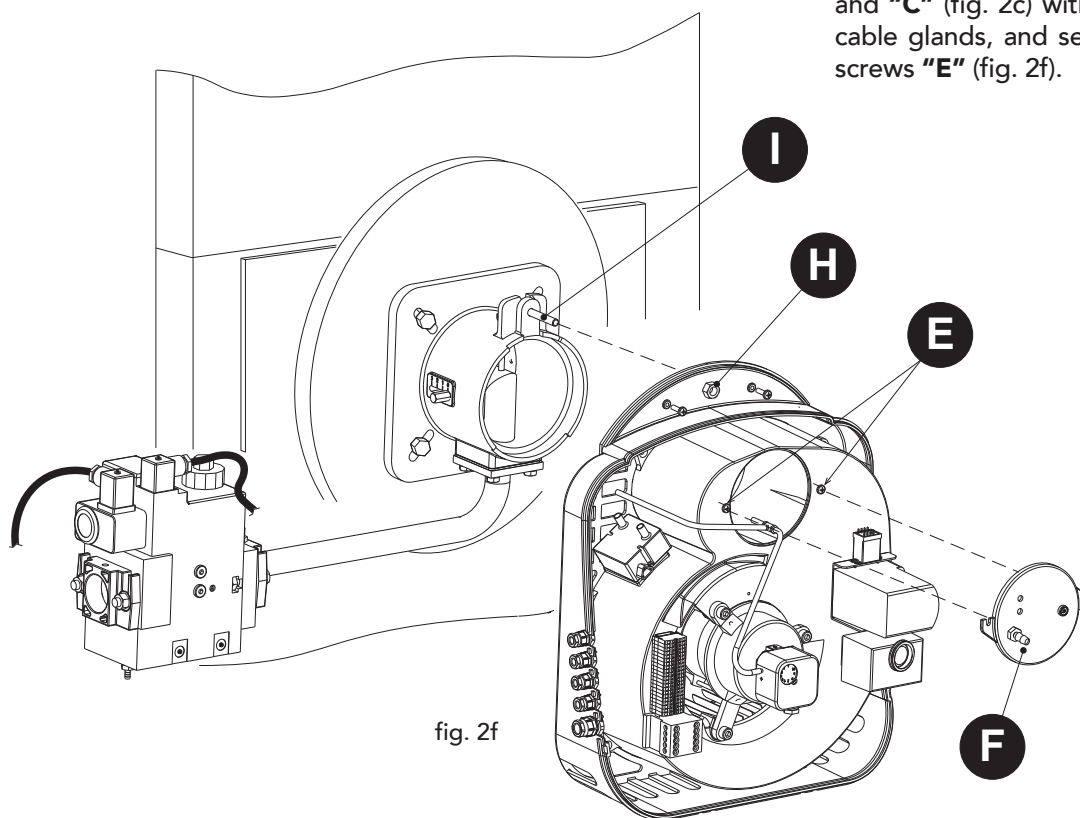


fig. 2d



- 4) Insert the flange/nozzle "L" on the boiler shell, fitting the boiler/flange seal "S". Connect the manifold "M" (right or left) to the nozzle by means of the screws "O" (fig. 2e).

fig. 2e



- 5) Insert the burner body on the pin "I" and fix it with the nut "H". Fit the cover "F", reconnecting the connections "D" and "C" (fig. 2c) with the respective cable glands, and secure it with the screws "E" (fig. 2f).

fig. 2f

- 6) Connect the cables of the gas pressure switch "PG" and the gas valve "VG" as shown in fig. 2g. Connect the tube to the gas valve pressure point "P" (fig. 2g). Fit the burner casing "A", tightening the two screws "B".

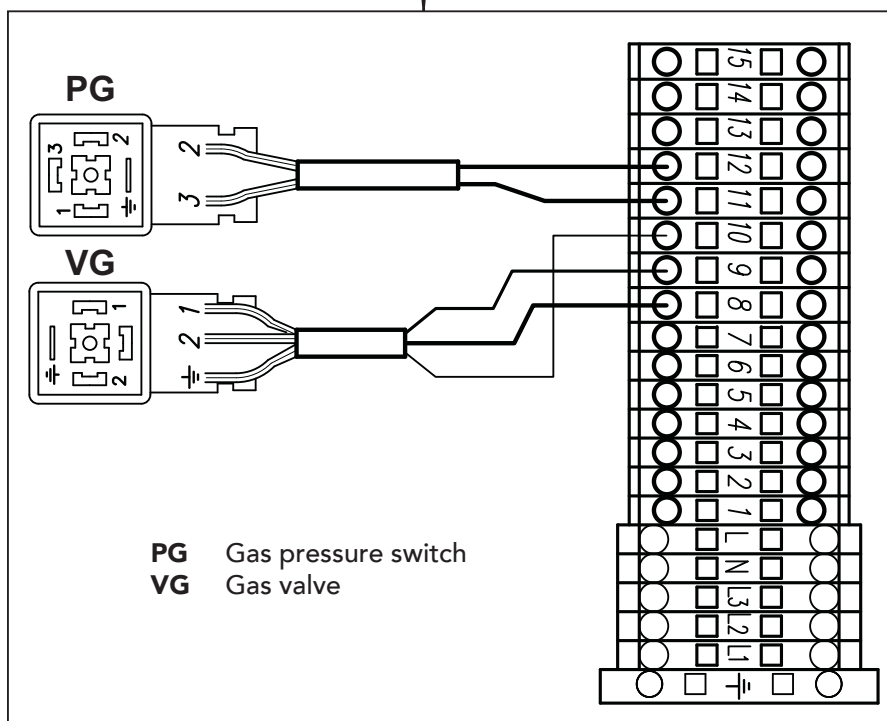
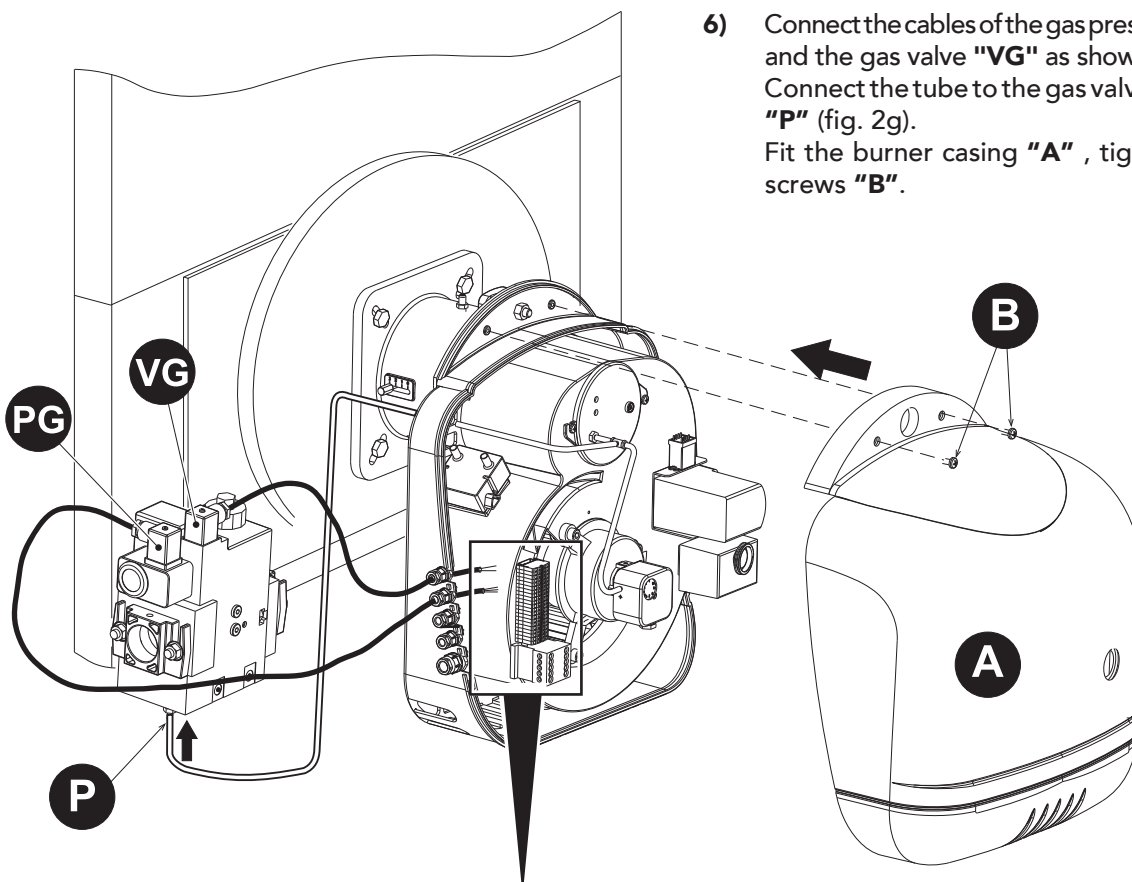


fig. 2g

2.3 Fuel supply

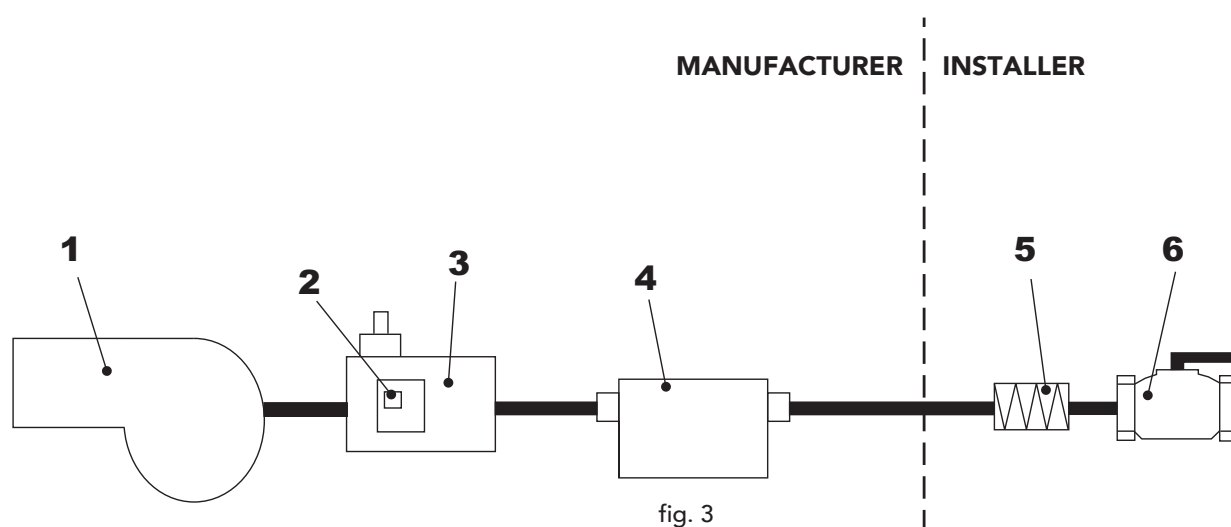
Gas circuit



THE BURNER ONLY WORKS WITH FERROLI GAS TRAINS.

Make the gas circuit as shown in the diagram in fig. 3.

The line is to be prepared by the installer and, depending on the type of valve, must ensure a supply pressure with burner operation as given in the technical data table (see section 4.3).




Key

- 1 Burner
- 2 Min. gas pressure switch
- 3 Multibloc multivalve unit
- 4 Filter
- 5 Vibration-damping coupling
- 6 Manual shut-off cock

Electrode positioning

Check the correct positioning of the electrodes and baffle, according to the distances given below.

 It is advisable to check the distances after any operation on the head.
Make sure the power and gas are off.

Disassembly sequence

- Undo the screws "B" and remove the casing "A". The internal components, motor, shutter, etc. can be directly accessed.
- Unscrew the gas pressure point "I" and the adjustment screw "L".
- Undo the electrical connections where indicated in fig 2c on page 5.
- Detach the tube "G" from the cover "F".
- Loosen the screws "E".
- Turn and remove the cover "F".
- Remove the "head assembly" "R".

The correct positioning of the electrodes can now be checked, see fig. 5 page 10.

Assembly sequence

- Reconnect "R".
- Fix it with "I" and "L".
- Reposition the cables of the electrodes, sliding them in the holes of the cover "F".
- Fix "F" with the screws "E".
- Reconnect the cables and the tube "G" as shown in fig. 2c on page 5.

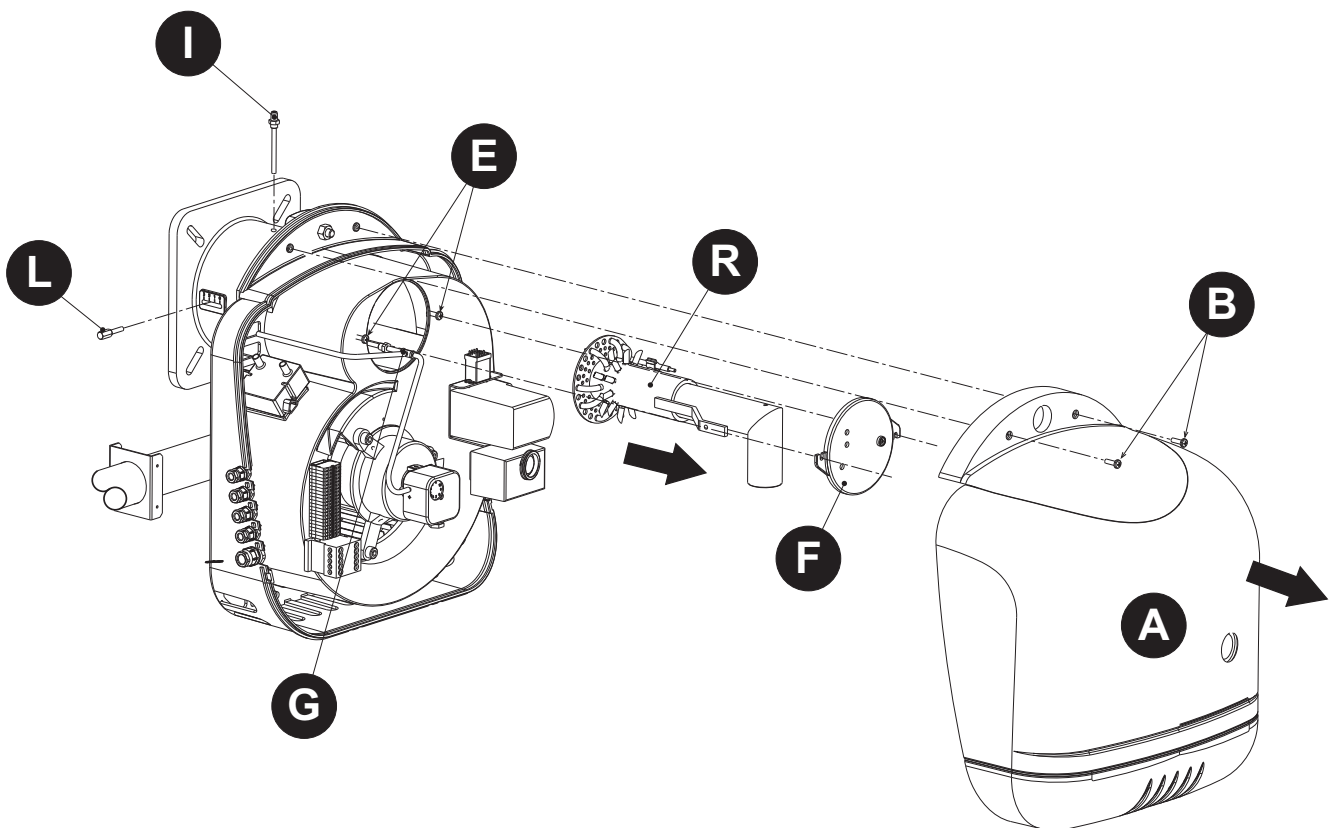


fig. 4

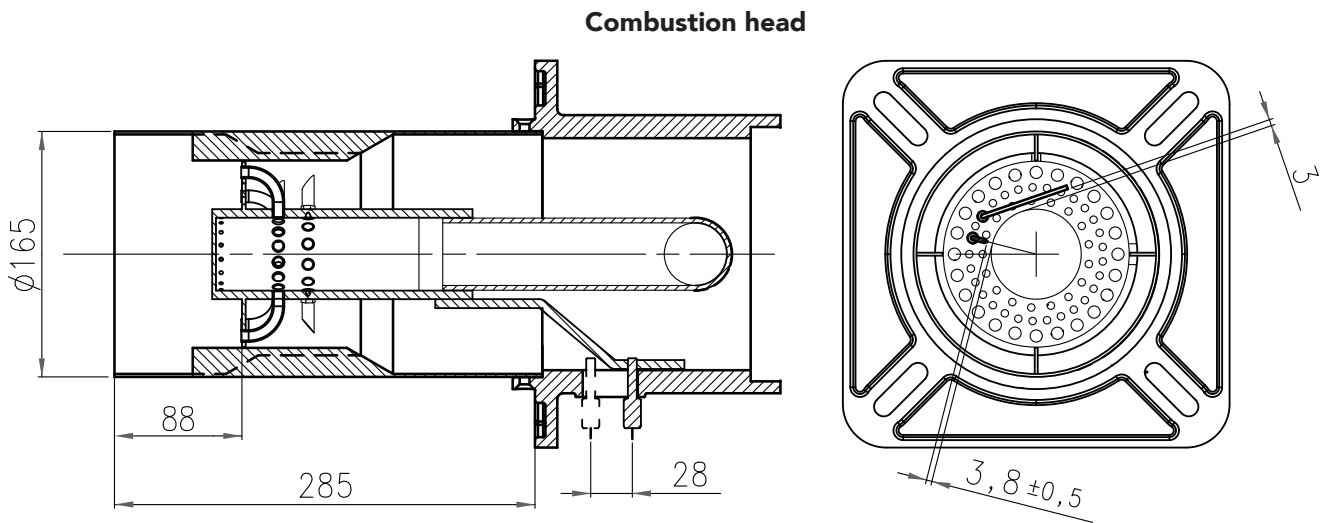


fig. 5



THE TIP OF THE IGNITION ELECTRODE MUST FALL AT ONE OF THE PILOT HOLES.

2.4 Electrical connections

The burner is equipped with multipole sockets for the electrical connections; refer to the wiring diagram in chap. "4 Technical data and characteristics" for the connections. The connections to be made by the installer are:

- supply line
- thermostat line
- possible shutdown light and/or hour counter

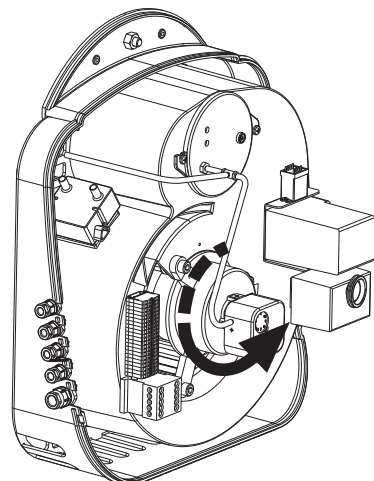
The length of the connection cables must allow the burner and, if necessary, the boiler door to be opened. If the burner power cable is damaged, it must only be replaced by qualified personnel.

The burner must be connected to a three-phase 230/400 Volt-50 Hz electric line.



Have the efficiency and suitability of the earthing system checked by professionally qualified personnel; the Manufacturer declines any liability for damage caused by failure to earth the system. Also make sure the electrical system is adequate for the maximum power absorbed by the unit, as specified on the boiler dataplate.

Check the correct motor rotation direction.



3. SERVICE AND MAINTENANCE

All adjustment, commissioning and maintenance operations must be carried out by Qualified Personnel in compliance with current regulations. The personnel of our sales organisation and the Local After-Sales Technical Service are at your disposal for any further information.

FERROLI S.p.A. declines any liability for damage and/or injury caused by unqualified and unauthorised people tampering with the unit.

3.1 Adjustments

Air shutter and head adjustments


Head adjustment depends on burner delivery and is carried out by shifting the adjustment screw "L" (fig. 6) backwards or forwards after loosening it.

This changes the position of the baffle with respect to the nozzle and therefore the air passage.

The air shutter is operated by the servomotor.

Adjustment of the max. open/closed positions is made on the cams, turning anticlockwise to increase opening of the shutter and clockwise to reduce it.

To adjust the air delivery operate on the red cam for the 2nd stage and the orange cam for the 1st stage.

 To limit losses to the flue with the boiler turned off, the burner is equipped with a gravity air shutter that automatically closes when the burner stops.

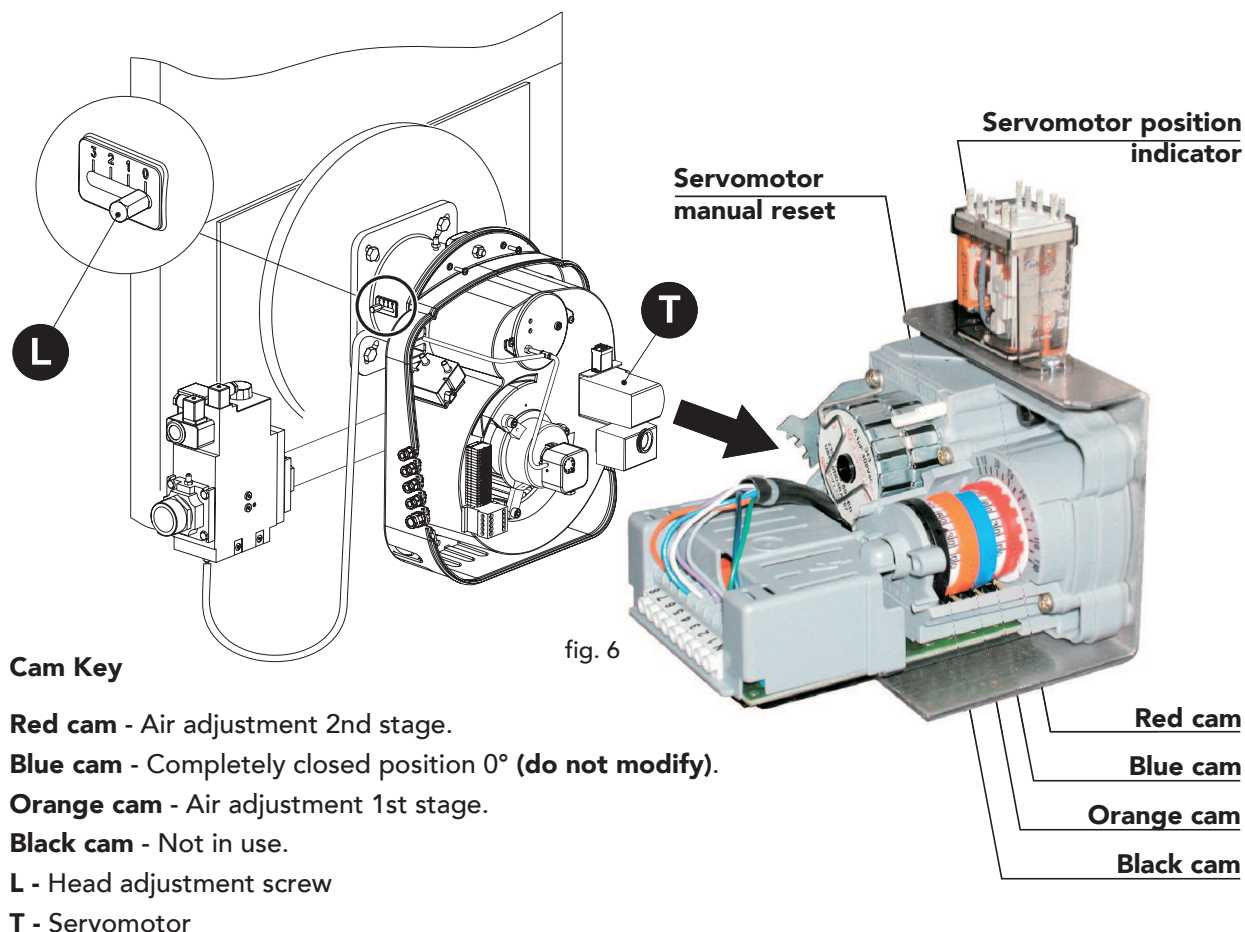


fig. 6

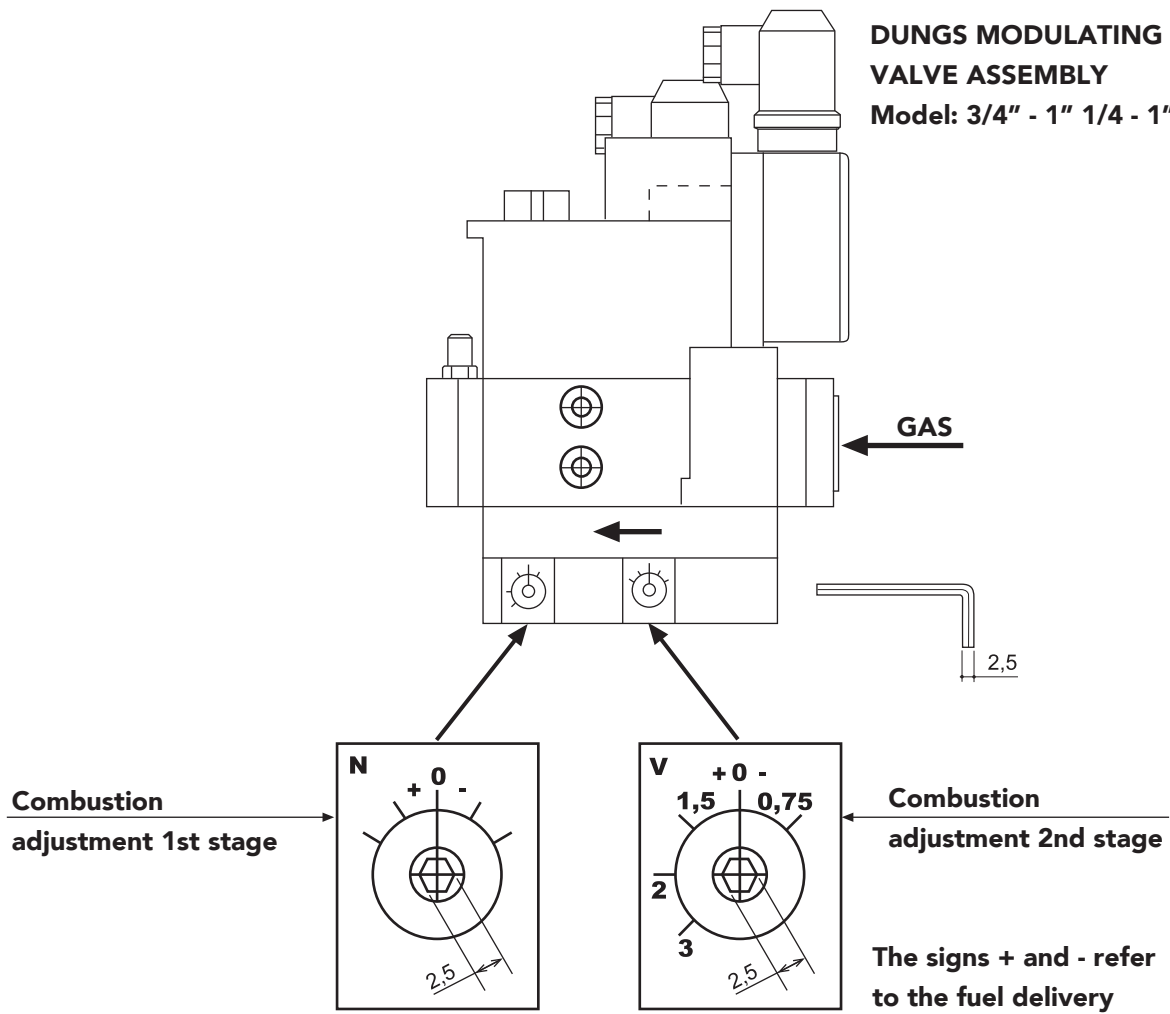
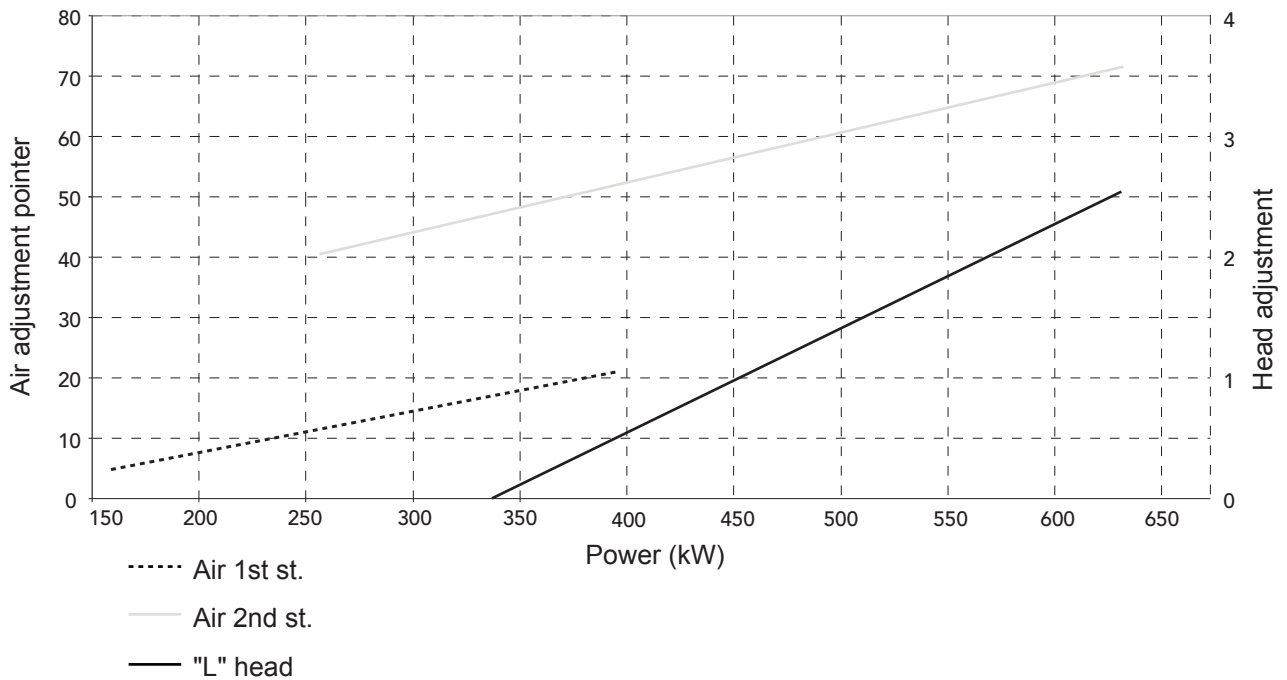
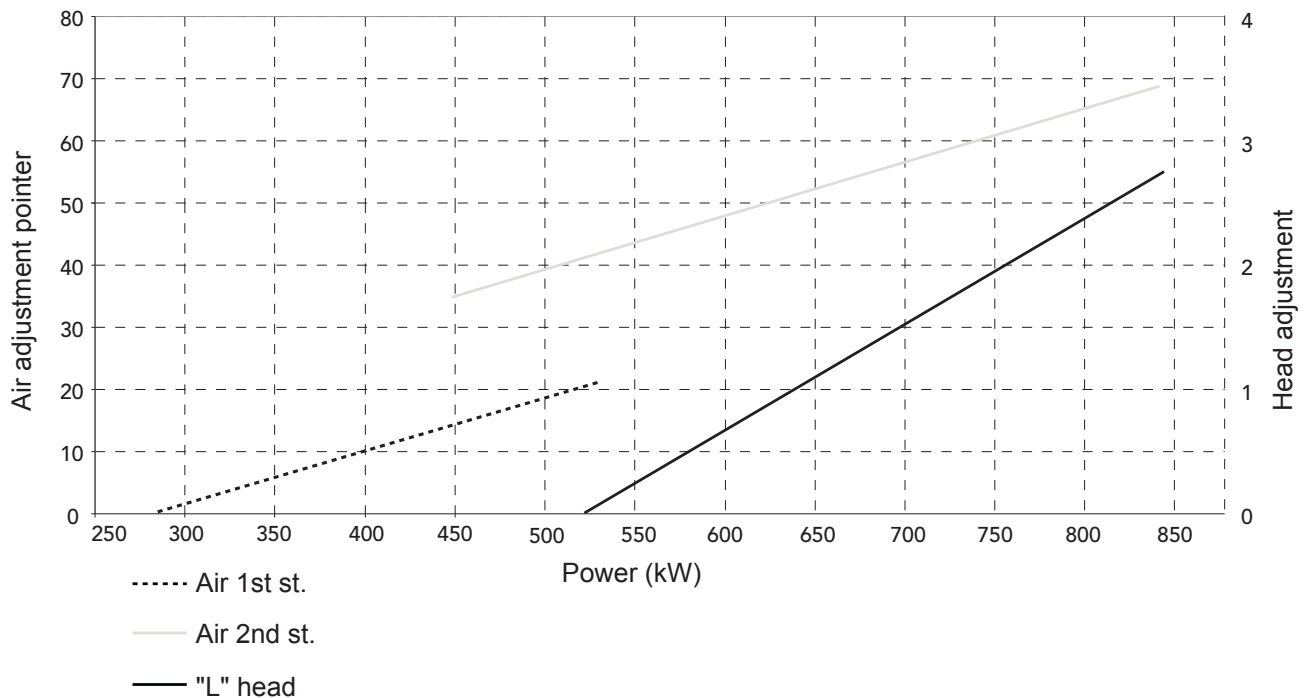


fig. 7

SUN M50 adjustment



SUN M70 adjustment



Burner setting

For a preliminary burner adjustment, set the head, air shutter and gas valve at the time of installation (before commissioning and subsequent setting with instruments) using the following tables.

SUN M50 setting

Model	P. Firebox max.	P. Firebox min.	Head position	Gas valve 1" 1/4 1" 1/2 2"				Gas valve 3/4"		Servomotor cam	
	kW	kW	mark	G20		G31		G31		1st st Orange	2nd st Red
				N	V	N	V	N	V		
GN4 N 10	388	229	1	0.48	1.05	0	0.85	0	1.05	10	70
GN4 N 11	452	266	1.5	0.4	1.05	0	0.85	0	1.15	10	70
GN4 N 12	516	309	1.8	0.2	1.1	0	0.9	0	1.2	20	70
GN4 N 13	600	352	2.5	0.4	1.15	0	0.95	0	1.10	20	70
RSW 350	378	242.5	1.5	0.4	1.05	0	0.85	0	1.05	8	30
RSW 399	432	277.5	2	0	1.05	0	0.85	0	1.15	10	35
RSW 469	507	325	3	0.4	1.20	0	0.90	0	1.20	13	43
RSW 525	567.5	364.5	3	0	1.25	0	0.90	0	1.20	20	70

SUN M70 setting

Model	P. Firebox max.	P. Firebox min.	Head position	Gas valve 1" 1/4 1" 1/2 2"				Gas valve 3/4"		Servomotor cam	
	kW	kW	mark	G20		G31		G31		1st st Orange	2nd st Red
				N	V	N	V	N	V		
GN4 N 14	695	416	1	0	1	0	0.8	0	1	10	70
RSW 600	648	417	1	0	1	0	0.8	0	1	10	50

3.2 Commissioning

Checks to be made at first lighting, and after all maintenance operations involving disconnecting from the systems or any work on safety devices or parts of the burner:

Before lighting the burner

- Make sure the burner is correctly fixed in the boiler with the preliminary settings indicated above.
- Make sure the boiler and system are filled with water or diathermic oil, the plumbing circuit valves are open and that the flue is free and correctly sized.
- Check the closing of the boiler door, so that the flame is only generated inside the combustion chamber.
- Open the gate valves along the gas pipe.

Burner lighting

- Switch on the power, operating the main switch ahead of the burner.
- Open the manual gas valves and supply an adequate pressure to ensure closing of the gas pressure switch.
- Reset the unit (by pressing the red button).
- Operation starts according to the diagram of fig. 11.

Operation sequence

- 1 The servomotor SA goes to the 2nd stage position, then the motor starts operating, turning the fan and generating a ventilation called "washing" of the combustion chamber.
- 2 The air pressure switch closes, the servomotor goes to the 1st stage.
- 3 The ignition transformer starts its electric discharge, the gas valve opens and a flame is produced.
- 4 The ionisation electrode detects the flame within the safety time and checks its stability. Combustion continues until completion towards the required power maintaining the set air/gas ratio.

Air pressure switch setting

The purpose of the air pressure switch is to make the burner safe or shut it down in case of no combustion air pressure. It must be set approximately 15% lower than the air pressure at the burner when this is at the nominal delivery with operation at 1st flame, checking that the CO value remains below 1%.

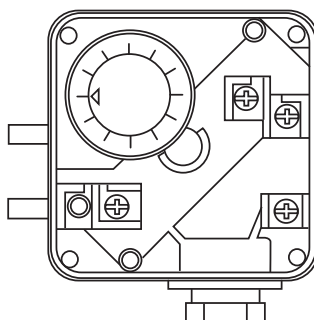


fig. 8

Min. gas pressure switch setting

The purpose of the min. gas pressure switch is to prevent the burner starting or to stop it if operating. If the gas pressure is not the required minimum, it must be set 40% lower than the gas pressure value in operation with max. delivery.

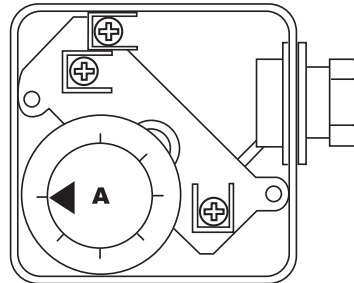


fig. 9

Ionisation current check

The minimum value of 1µA must be respected without wide fluctuations.

Supervision of the flame with ionisation is obtained through the effect of conductivity and rectification of the flame. The flame signal amplifier only responds to the flame signal DC component. A short circuit between the ionisation probe and earth causes shutdown of the burner.

Measurement circuit

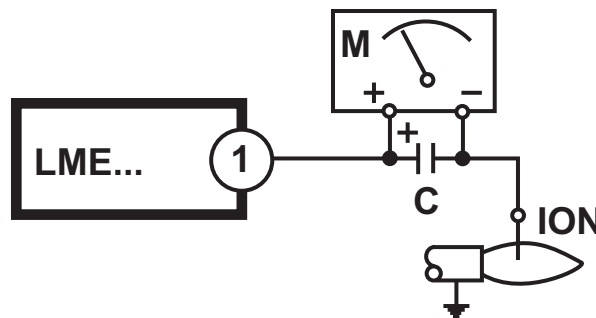


fig. 10

Key

- C** Electrolytic capacitor 100...470 µF; DC 10...25 V
- ION** Ionisation probe
- M** Microammeter, Ri max. 5000 W

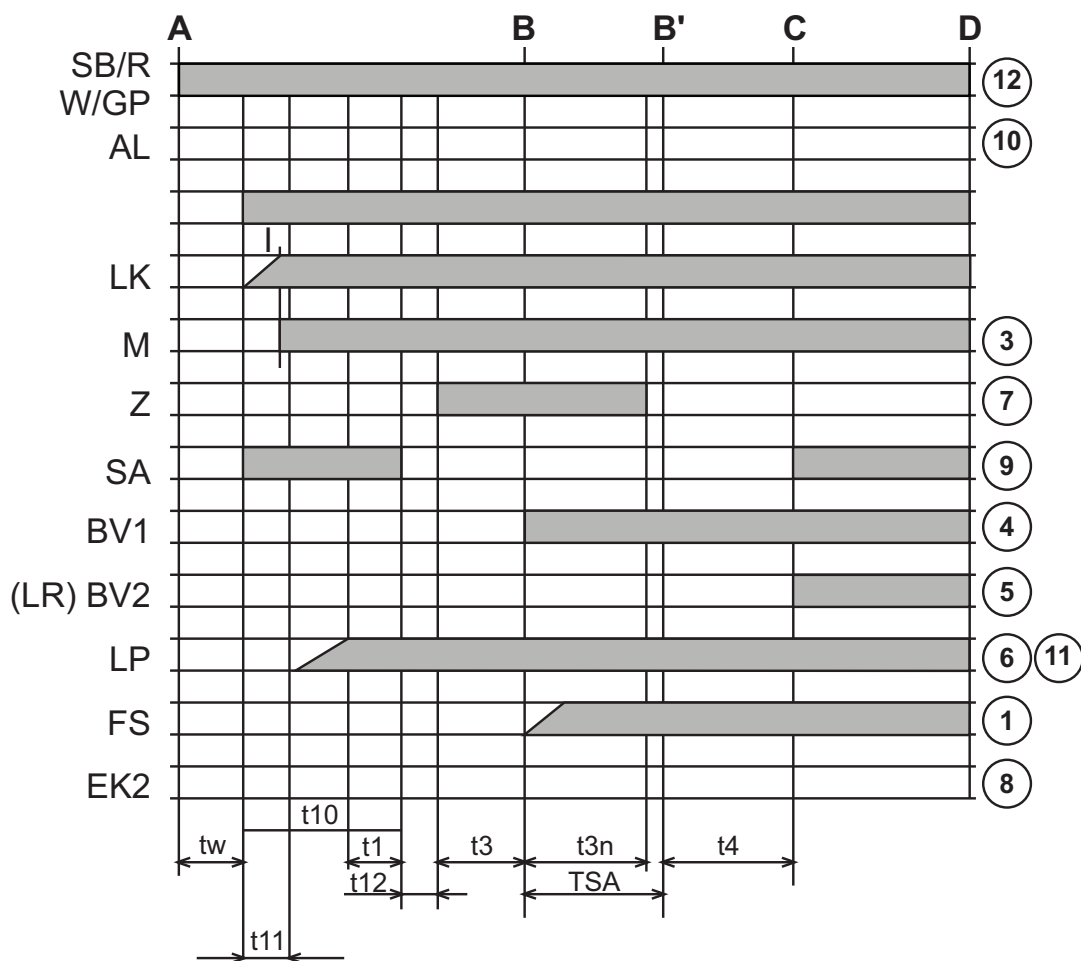


fig. 11

Key

- | | |
|---|--|
| A Start-up | R Thermostat or pressure switch |
| C Burner operation position | SA Servomotor |
| D Adjustment stop with command from R | SB Safety thermostat |
| • the burner is immediately turned off | TSA Ignition safety time |
| • the flame control device prepares for a new start | W Control pressure switch or thermostat |
| I Cam 1 | Z Ignition transformer |
| AL Fault signal (alarm) | tw Standby time |
| BV... Fuel valve | t1 Pre-ventilation time |
| EK2 Remote reset | t3 Pre-ignition time |
| FS Flame presence signal | t3n Ignition time during (TSA) |
| GP Gas pressure switch | t4 Interval between (End TSA-BV2) or (BV1-LR) |
| LP Air pressure switch | t10 Delay for air pressure switch consent |
| LR burner power regulator | t11 Air shutter servo control opening time (SA) |
| LK air shutter | t12 Air shutter servo control closing time (SA) |
| B-B' Flame stabilisation interval | |
| C-D Burner operation | |
| M Fan motor | |

Diagnostics

Indication of operating status

During starting, an indication of the status is provided according to the following table:

Table of colour codes for the multicolour indicator (LED)		
Condition	Colour code	Colour
"tw" standby conditions, other intermediate states	○.....	No light
Ignition phase, controlled ignition	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●	Yellow intermittent
Operation, flame o.k	□.....	Green
Operation, flame not o.k.	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○	Green intermittent
Parasitic light at start of burner	□ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲	Green - Red
Undervoltage	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Yellow - Red
Fault, alarm	▲.....	Red
Error signal (see the table "Error codes")	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	Red Intermittent
Interface diagnosis	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Red fast flashing

- Continuous on
- No light
- ▲ Red
- Yellow
- Green

Troubleshooting

After a shutdown the red indicator lamp is on fixed. Troubleshooting is carried out using the information on the flash code taken from the following table:

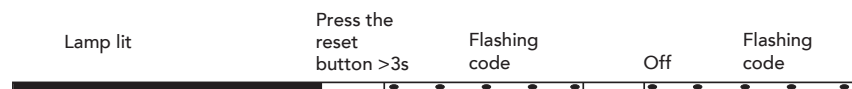


Table of error codes		
Intermittent mode of "AL" red indicator (LED)	at terminal 10	Possible causes
2 flashes ••	On	No flame signal at end of safety time "TSA" - Faulty fuel valves - Flame detector fault - Faulty burner adjustment, no fuel - No ignition, faulty ignition transformer
3 x flashes •••	On	"LP" faulty - Loss of air pressure signal after "t10" - "LP" is fixed in normal position

Table of error codes		
4 flashes ••••	On	Extraneous light at start of burner
5 flashes •••••	On	"LP" not switched in the required time - "LP" is fixed in work position
6 flashes ••••••	On	Not in use
7 flashes •••••••	On	Too many flame losses during operation (limitation of number of repeats) - Fuel valve fault - Flame detector faults or poor earthing - Faulty burner adjustment
8 x flashes ••••••••	On	Not in use
9 flashes •••••••••	On	Not in use
10 flashes ••••••••••	Off	Error in connections or internal error, output contacts, other problems
14 flashes ••••••••••••••	On	CPI contact not closed

In troubleshooting conditions the device remains deactivated.

- The burner is off
- The indication of external fault remains deactivated
- The "AL" alarm signal at terminal 10 is powered

To reactivate the device and start a new cycle press the reset button for 1 sec.

(< 3 sec).

Checks and adjustments during operation

- Connect a combustion analyser to the boiler outlet and leave the burner working at max. for 10 minutes; meanwhile, check the efficiency of the fume exhaust duct.
- Carry out the combustion check and possible adjustment firstly in 2nd stage and then in 1st stage.
- Slowly adjust the gas valve (see fig. 7) until obtaining the required excess air value for operation, checking the O₂ in the fumes with a combustion analyser. The O₂ content in the fumes must not be less than 2.5% (risk of polluting combustion) and must not exceed 5%.
- Carry out several lightings in succession. In case of flame flickering or difficult lighting, also adjust the air by means of the servomotor cams, making sure to always check the O₂ in the fumes with a combustion analyser.
- Make sure the pressure in the combustion chamber is that indicated by the boiler manufacturer
- Do a complete analysis of the combustion fumes and check compliance with the limits set by current standards.

3.3 Maintenance

The burner requires periodical maintenance which must be performed by qualified personnel at least once a year.

The basic operations to carry out are:

- check and cleaning the internal parts of the burner and boiler as indicated in the following sections;
- complete combustion analysis (after at least 10 minutes' operation) and check of correct settings;

Removing the burner head



Before carrying out any checking or cleaning inside the burner, disconnect the power to the burner by means of the main system switch. Also turn off the fuel supply.

To remove the burner head, see the sequence given in par. 2.3 (fuel supply) electrode positioning.

Checks on parts and components

Gas supply

The pressure must be stable at the setting made during installation. It must not be noisy.

Filters

Check and clean the line filters or replace them if necessary.

Fan

Make sure no dust has accumulated inside the fan and on the blades: dust reduces the air flow.

Combustion head

Make sure all parts of the combustion head are integral, not buckled by the high temperature, free of impurities coming from the room, and correctly positioned.

4. TECHNICAL DATA AND CHARACTERISTICS

4.1 Dimensions

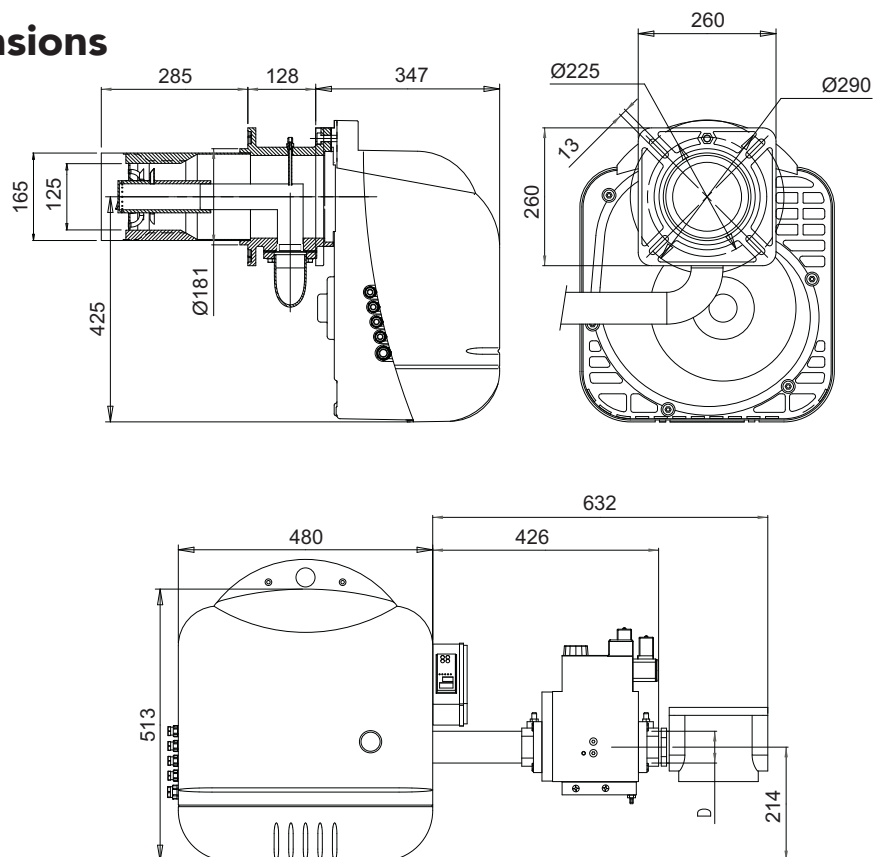


fig. 12

4.2 General view and main components

Key

- 1 Head adjustment screw
- 2 Transformer
- 3 Combustion head inspection cover
- 4 Terminal block for electrical connection
- 5 Motor
- 6 Air pressure switch
- 7 Unit
- 8 Air adjustment servomotor
- 9 Fan
- 10 Ignition electrode
- 11 Detection electrode
- 12 Combustion head
- 13 Gas pressure switch
- 14 Nozzle
- 15 Burner flange
- 16 Screw fixing burner to flange
- 17 Head gas pressure point
- 18 Modulating gas valve
- 19 Air-gas signal tube

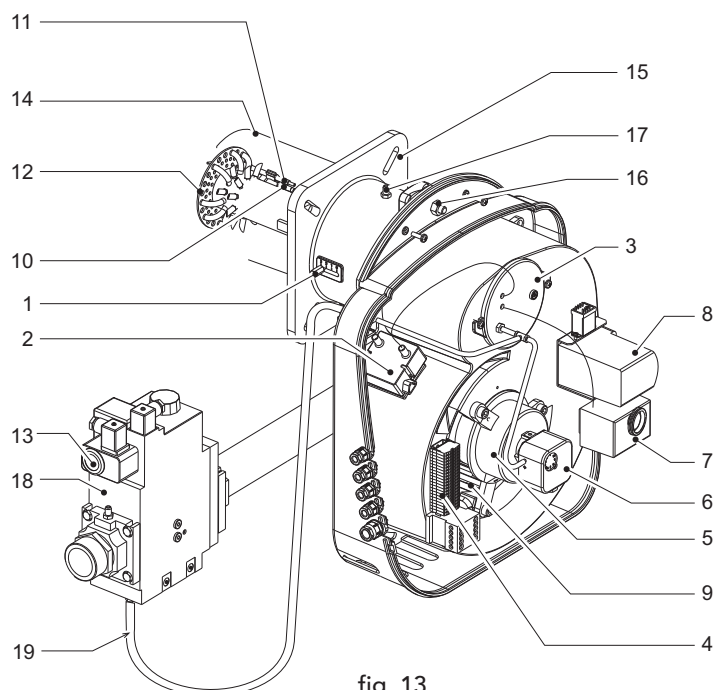


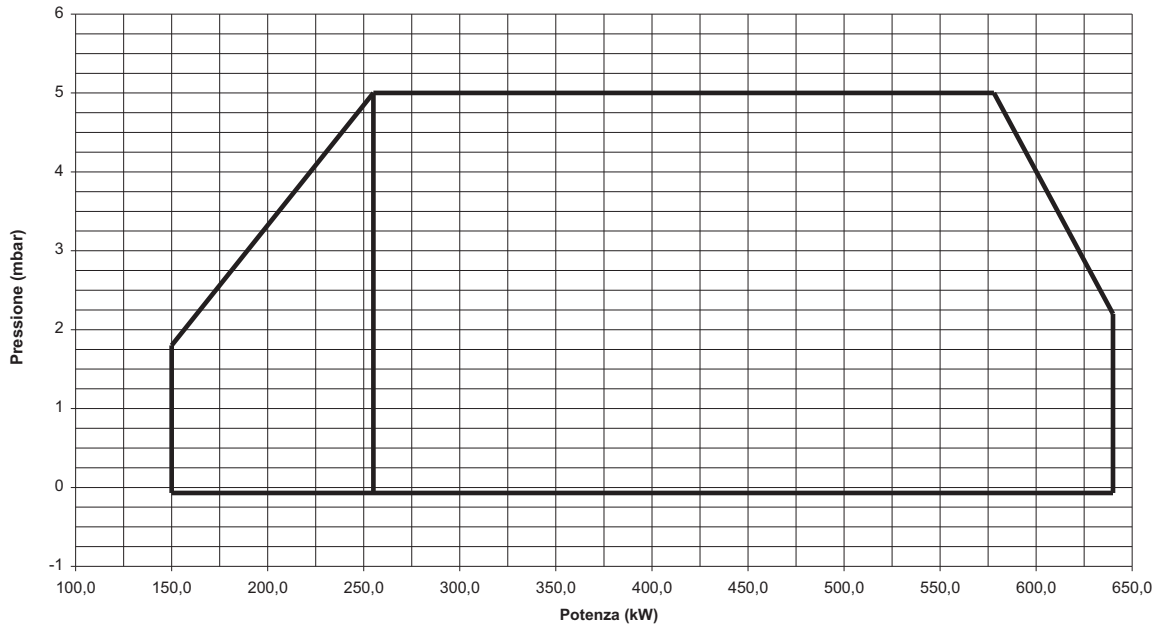
fig. 13

4.3 Technical data table

Burner	SUN M50			SUN M70		
	min. 1st stage	min. 2nd stage	max. 2nd stage	min. 1st stage	min. 2nd stage	max. 2nd stage
Heat output kW	150	255	640	295	435	875
Fan	260 - 112 rsx 30 blades			260 - 112 rsx 42 blades		
Gas valve "D"	3/4" - 1" 1/2 1" 1/4 - 2"					
Modulating Regulator opt.	RWF 40					
Nozzle head Øe	114.5			125		
Fuel	G20 - G25 - G31					
Power supply	230/400V 50Hz Three-fase					
Motor - Three-fase	1100 W					
Fuel	G20	G25	G31	G20	G25	G31
Max. gas delivery - Nm/h	67.7	78.7	kg/h 50.1	92.6	107.7	kg/h 68.5
Gas supply pressure mbar Min. - Max.	20 35	25 40	30 60	20 35	25 40	30 60

4.4 Operating range

SUN M50



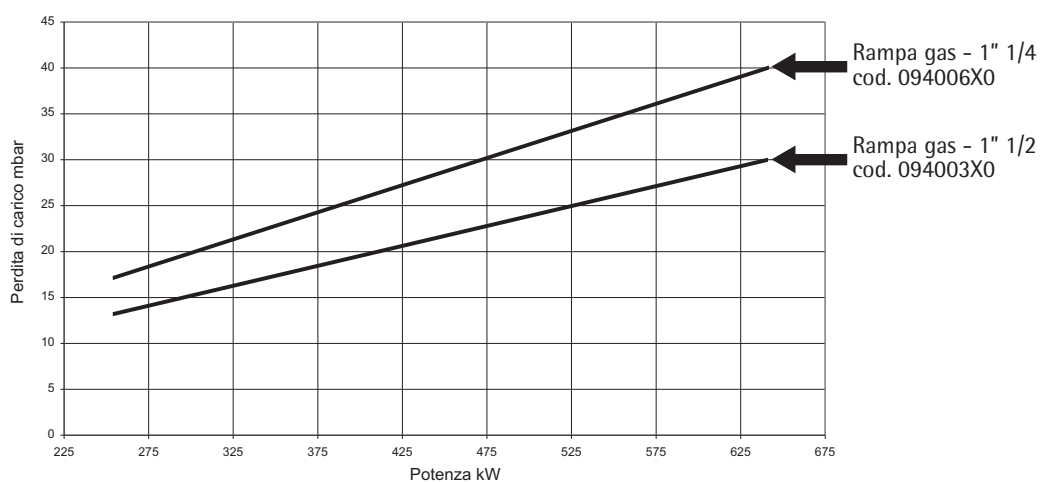
G20

Gas train code 094004X0

The gas train 094004X0 can be used with any inlet pressure of 20 ÷ 35 mbar.

Gas train code 094003X0 and code 094006X0

The gas train 094003X0 and 094006X0 can be used according to that given in the graph.



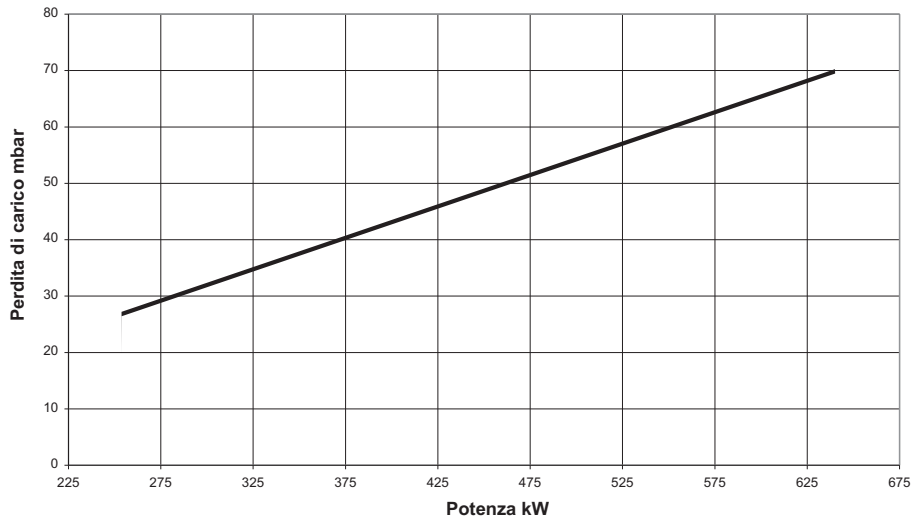
G31

Gas train code 094006X0

The gas train 094006X0 can be used with any pressure of 30 ÷ 60 mbar.

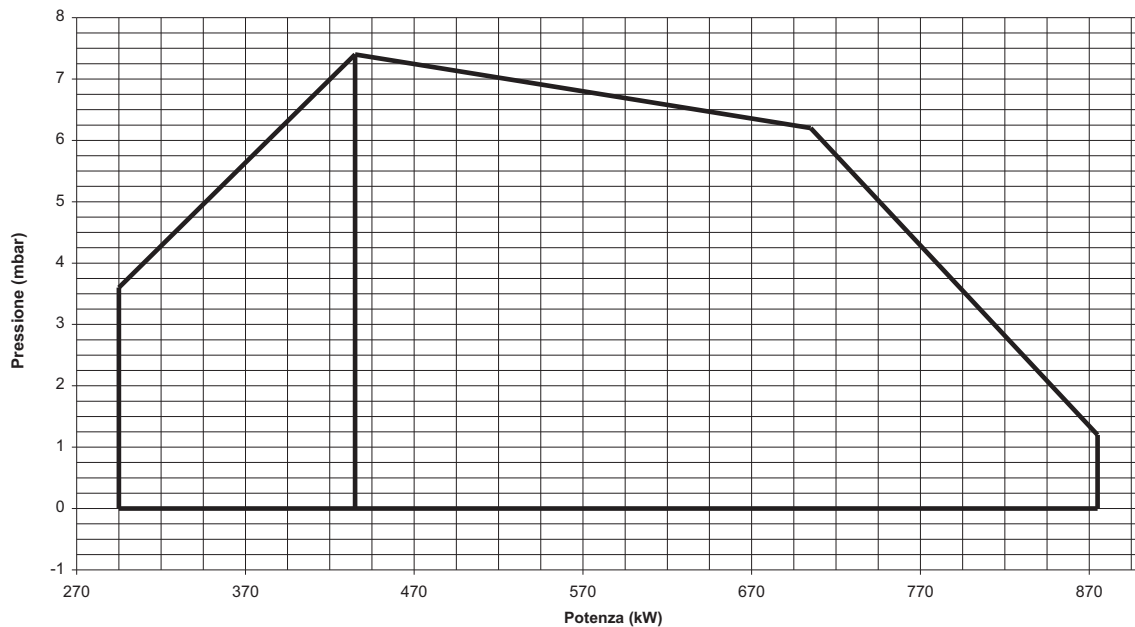
Gas train code 094005X0

The gas train 094005X0 can be used according to that given in the graph.



To determine the gas train minimum inlet pressure add the boiler fume side loss to the value obtained from the graph.

SUN M70



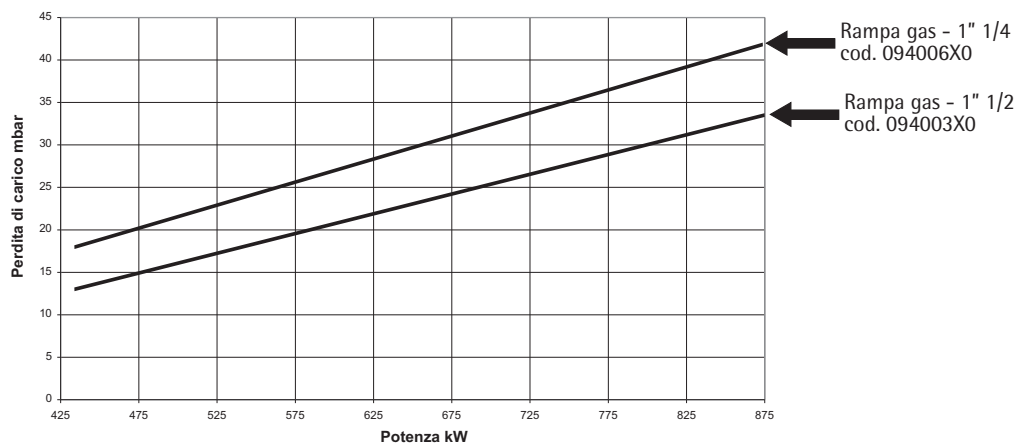
G20

Gas train code 094004X0

The gas train 094004X0 can be used with any inlet pressure of 20 ÷ 35 mbar.

Gas train code 094003X0 and code 094006X0

The gas train 094003X0 and 094006X0 can be used according to that given in the graph.



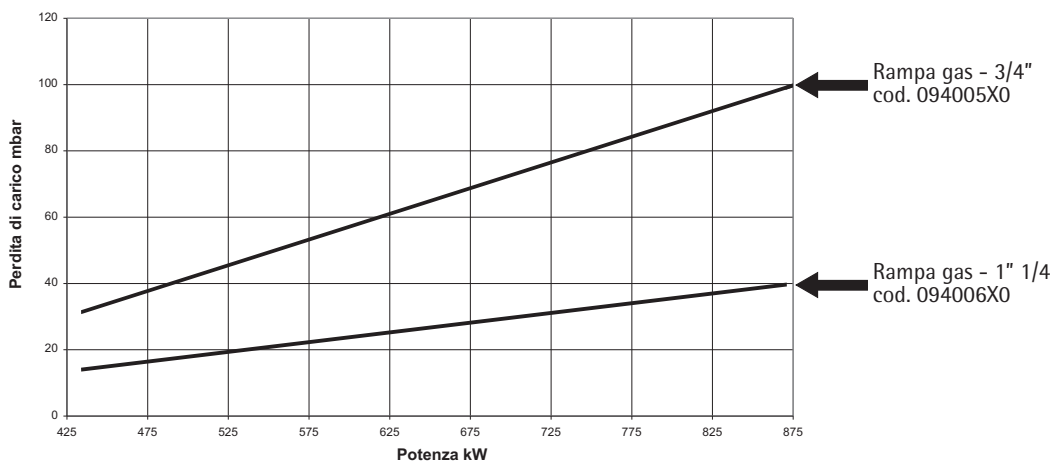
G31

Gas train code 094003X0

The gas train 094003X0 can be used with any pressure of 30 ÷ 60 mbar.

Gas train code 094005X0 and code 094006X0

The gas train 094005X0 and 094006X0 can be used according to that given in the graph.



To determine the gas train minimum inlet pressure add the boiler fume side loss to the value obtained from the graph.

4.5 Wiring diagram

Two-stage progressive output

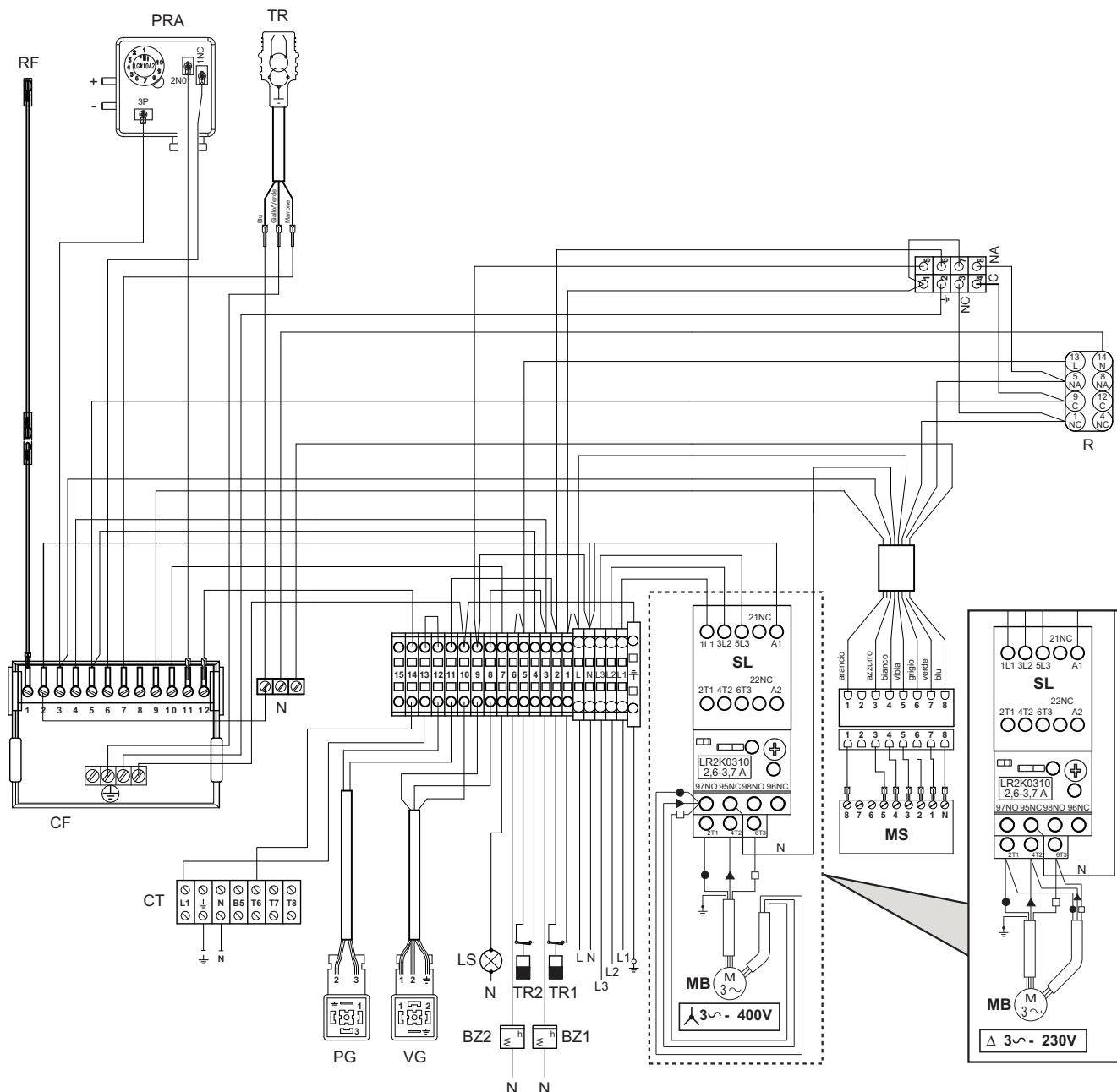
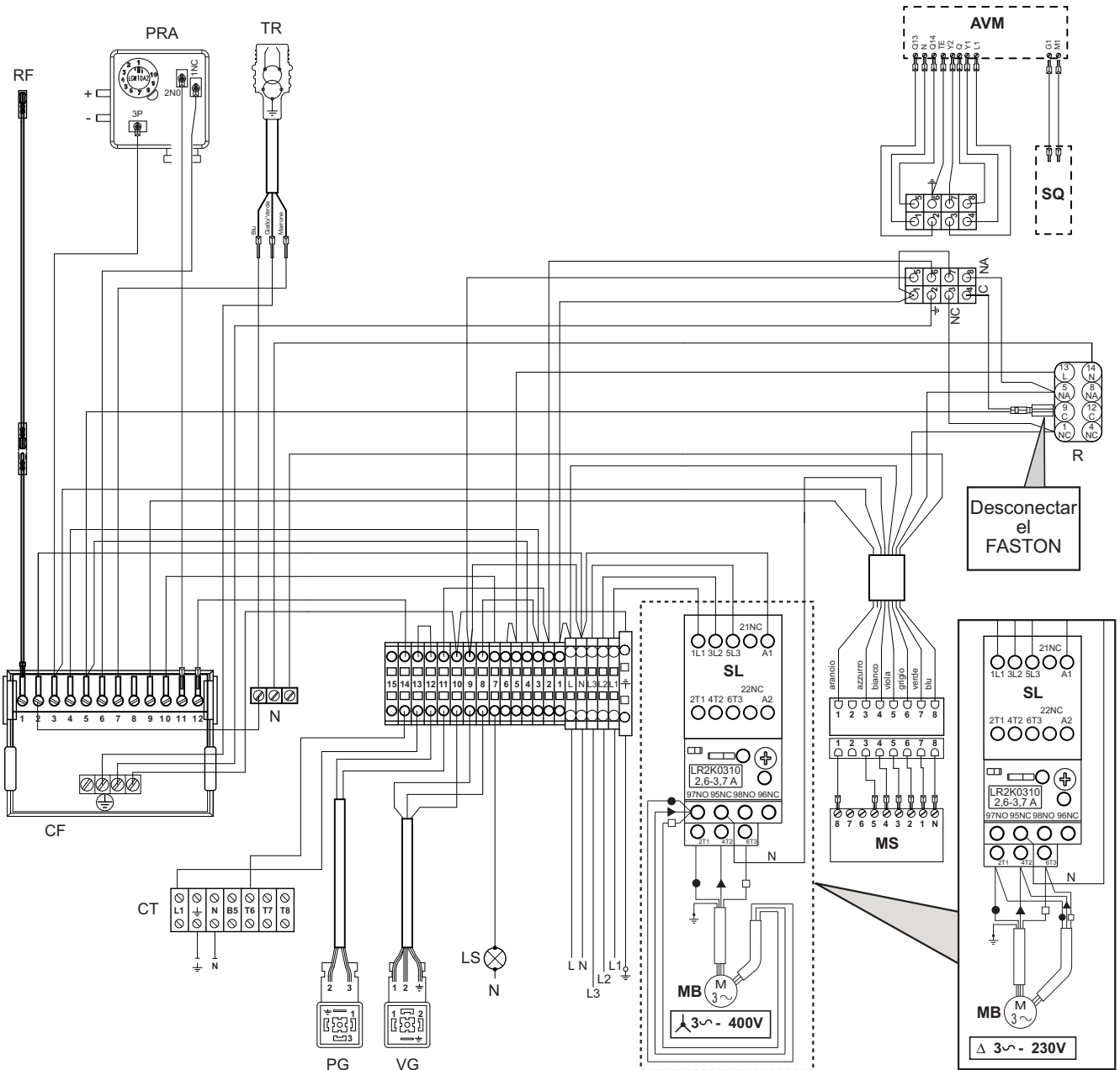


fig. 14

Key

- | | |
|-----------------------------------|---|
| MB Burner motor | BZ2 Hour counter 2nd stage |
| TR Ignition transformer | TR1 Thermostat 1st stage |
| VG Gas valve | TR2 Thermostat 2nd stage |
| PG Gas pressure switch | LS Safety lamp |
| PRA Air pressure switch | MS Air shutter servomotor |
| CF Flame control | SL Remote control switch with heat relay |
| R Relay | RF Flame detection |
| BZ1 Hour counter 1st stage | CT Seal test |

Modulating





Key

fig. 15

- | | |
|--|---|
| MB Burner motor | CF Flame control |
| TR Ignition transformer | R Relay |
| VG Gas valve | LS Safety lamp |
| PG Gas pressure switch | MS Air shutter servomotor |
| PRA Air pressure switch | SL Remote control switch with heat relay |
| AVM Equipment for modulating valve (optional) | RF Flame detection |
| SQ Probe (optional) | CT Seal test |



- Lire attentivement les avertissements contenus dans le présent livret fournissant des indications importantes pour la sécurité de l'installation, son utilisation et son entretien.
- Le manuel d'instructions fait partie intégrante du produit et en constitue un composant essentiel que l'utilisateur aura soin de garder afin de pouvoir le consulter par la suite.
- En cas de vente ou de cession de l'appareil à un autre propriétaire ou d'un déménagement, s'assurer que le manuel accompagne dans tous les cas la chaudière de manière à pouvoir être consulté en tout temps par le nouveau propriétaire et/ou installateur.
- L'installation et l'entretien doivent être effectués conformément aux normes en vigueur, selon les instructions du constructeur et par un personnel professionnel qualifié.
- Une installation incorrecte ou un entretien impropre peuvent entraîner des dommages à des personnes, à des animaux ou à des choses. Le constructeur n'assume aucune responsabilité pour les dommages causés par des erreurs d'installation et d'utilisation et, dans tous les cas, en cas de non observation des instructions qu'il a fournies.
- Avant d'effectuer toute opération de nettoyage ou d'entretien, isoler l'appareil du réseau d'alimentation électrique en actionnant l'interrupteur de l'installation et/ou au moyen des dispositifs d'isolement prévus.
- Désactiver l'appareil en cas de panne et/ou de mauvais fonctionnement en s'abstenant de toute tentative de réparation ou d'intervention directe. S'adresser uniquement à un personnel professionnel qualifié. Les éventuelles réparations ou remplacements de composants devront être effectués uniquement par du personnel professionnel qualifié en n'utilisant que des pièces de rechange d'origine. La non observation de ce qui précède compromet les conditions de sécurité de l'appareil.
- Pour garantir le bon fonctionnement de l'appareil, il est indispensable de faire effectuer l'entretien périodique uniquement par du personnel professionnel qualifié.
- Cet appareil ne peut servir que dans le cadre des utilisations pour lesquelles il a été conçu. Tout autre usage sera considéré comme impropre et dès lors dangereux.
- Après avoir retiré l'emballage, s'assurer du bon état du contenu. Les éléments du conditionnement ne peuvent être laissés à la portée des enfants étant donné qu'ils pourraient être la source potentielle de dangers.
- En cas de doute, ne pas utiliser l'appareil et s'adresser au fournisseur.
- Les images contenues dans ce manuel ne sont qu'une représentation simplifiée du produit. Cette représentation peut présenter de légères différences, non significatives, par rapport au produit.

	Ce symbole signifie " Attention " et est mis en regard de toutes les annonces relatives à la sécurité. Ces prescriptions sont à respecter scrupuleusement pour éviter tous risques causés à des personnes, animaux et objets.
	Ce symbole attire l'attention sur une note ou un avertissement important

Déclaration de conformité



Le constructeur : FERROLI S.p.A.

Adresse: Via Ritonda 78/a 37047 San Bonifacio VR

déclare que cet appareil est conforme aux directives CEE ci-dessous:

- Directives appareils à gaz 2009/142
- Directive basse tension 2006/95
- Directive Compatibilité Electromagnétique 2004/108

Président et fondé de pouvoirs

Cav. du travail

Dante Ferrolì



1. Instructions d'utilisation.....	61
1.1 Introduction.....	61
1.2 Instructions de fonctionnement.....	61
1.3 Entretien	61
1.4 Anomalies	61
2. Installation.....	62
2.1 Dispositions générales	62
2.2 Installation en chaudière.....	62
2.3 Alimentation combustible.....	66
2.4 Raccordements électriques	68
3. Utilisation et entretien.....	69
3.1 Réglages	69
3.2 Mise en service.....	73
3.3 Entretien	78
4. Caractéristiques et données techniques	79
4.1 Dimensions	79
4.2 Vue générale et composants principaux	79
4.3 Tableau des caractéristiques techniques.....	80
4.4 Plage d'utilisation.....	81
4.5 Schéma électrique.....	85

1. INSTRUCTIONS D'UTILISATION

1.1 Introduction

Cher Client,

Nous vous remercions d'avoir choisi **SUN M50 - M70**, un brûleur bi-étagé progressif FERROLI de conception avancée, de technologie d'avant-garde, de fiabilité élevée et de haute qualité constructive.

SUN M50 - M70 est un brûleur à gaz qui convient à l'équipement de la plupart des chaudières présentes sur le marché, grâce à ses dimensions compactes et à son esthétique qui a fait l'objet d'une étude poussée. Une attention particulière dans la réalisation du projet et dans la production industrielle a permis à la fois de développer un appareil bien équilibré et d'obtenir de faibles rejets d'oxyde d'azote (NOx) et de monoxydes de carbone (CO) et une flamme très silencieuse.

1.2 Instructions de fonctionnement

Le fonctionnement du brûleur, après son installation et son réglage corrects, est complètement automatique et ne nécessite aucune commande de la part de l'utilisateur. En cas de manque de combustible ou d'anomalies de fonctionnement, le brûleur s'arrête et se bloque (témoin rouge sur le bouton de déblocage allumé).

Le local d'installation du brûleur, outre ne pas être poussiéreux, ne doit pas renfermer d'objets ou de matières inflammables, de gaz corrosifs ou de substances volatiles. La poussière, en effet, reprise par le ventilateur, adhère aux pales de la turbine et en réduit le débit d'air ou bien provoque l'obstruction du disque de stabilité de la flamme, compromettant ainsi son efficacité de fonctionnement.



stabilité de la flamme, compromettant ainsi son efficacité de fonctionnement.

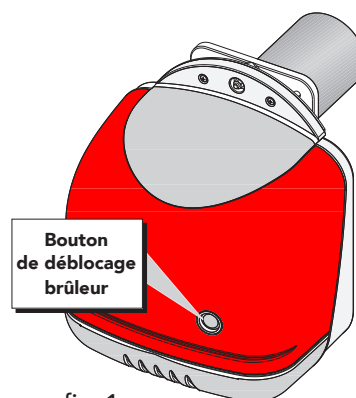


fig. 1

Ne pas permettre d'adaptations ou de modifications du brûleur par des personnes inexpertes ou des enfants.

1.3 Entretien

L'entretien du brûleur doit être effectué périodiquement (au moins une fois par an). Les opérations d'entretien doivent être effectuées par un professionnel qualifié en respectant les instructions contenues dans le chapitre 3.

1.4 Anomalies

Si le brûleur ne se met pas en route et le témoin rouge sur le bouton de déblocage n'est pas allumé, contrôler la présence de tension d'alimentation, l'enclenchement de l'interrupteur de l'installation chauffage, l'état des fusibles et la demande de besoins thermiques en chaudière.

Si le brûleur est arrêté en état de blocage (témoin rouge sur le bouton de déblocage allumé), attendre 15 secondes et appuyer sur le bouton de déblocage pour reprendre le fonctionnement. Le brûleur fera alors une tentative d'allumage. Si le brûleur revient en état de blocage, s'assurer qu'il y a du combustible et que les vannes manuelles situées sur le conduit d'alimentation du gaz sont bien ouvertes. Si le blocage persiste, appeler le service d'assistance technique.

Si le fonctionnement du brûleur est caractérisé par des bruits anormaux, appeler le service d'assistance technique.

2. INSTALLATION

2.1 Dispositions générales

Cet appareil ne peut servir que dans le cadre des utilisations pour lesquelles il a été conçu. Cet appareil peut être accouplé, dans la mesure où ses caractéristiques techniques et ses performances le permettent, à des chaudières à eau, à huile diathermique et à d'autres utilisations expressément prévues par le constructeur. Tout autre usage sera considéré comme impropre ou incorrect, et donc dangereux.

Il est interdit d'ouvrir et de modifier ou d'adapter des composants de l'appareil, à l'exception des parties nécessitant un entretien. Il n'est pas permis d'autre part de modifier l'appareil pour en varier ses performances ou sa destination d'emploi.



LE BRÛLEUR FONCTIONNE UNIQUEMENT AVEC LES RAMPES DE GAZ FERROLI.

S'il est prévu le montage d'accessoires sur le brûleur ou son adaptation ou sa transformation avec des kits ou des options, seul l'emploi de produits d'origine Ferroli sera admis.



L'INSTALLATION ET LE TARAGE DU BRÛLEUR DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉS UNIQUEMENT PAR UN PROFESSIONNEL QUALIFIÉ EN RESPECTANT TOUTES LES INSTRUCTIONS CONTENUES DANS CE MANUEL ET CONFORMÉMENT AUX TEXTES RÉGLEMENTAIRES ET RÉGLES DE L'ART EN VIGUEUR.

2.2 Installation en chaudière

Emplacement

Le local d'installation de la chaudière et du brûleur doit disposer d'ouvertures d'aération (baies, etc.) vers l'extérieur conformément à la réglementation en vigueur. En présence de plusieurs brûleurs ou aspirateurs dans le local qui fonctionnent simultanément, les ouvertures d'aération doivent être dimensionnées pour le fonctionnement de tous les appareils.

Le local d'installation du brûleur doit être exempt d'objets ou de matières inflammables, de gaz corrosifs, de poussière ou de substances volatiles qui, par l'action du ventilateur, peuvent boucher les conduits internes du brûleur ou obstruer la tête de combustion. Le local d'installation du brûleur doit en outre être sec et à l'abri de la pluie, de la neige et du gel.

Fixation du brûleur sur la chaudière

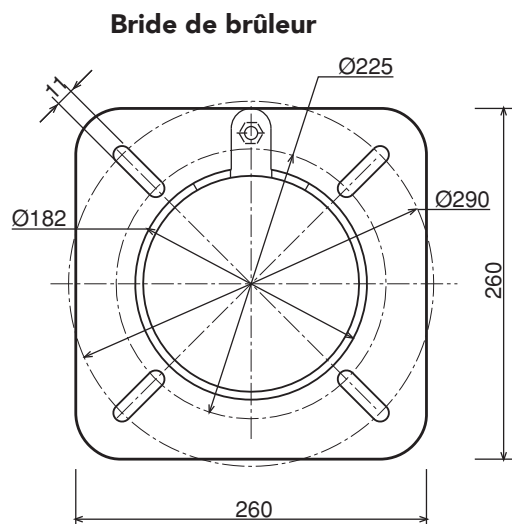


fig. 2a

Ordre de montage

- 1) Déposer la capot du brûleur "A" en dévissant les deux vis "B" (fig. 2b).

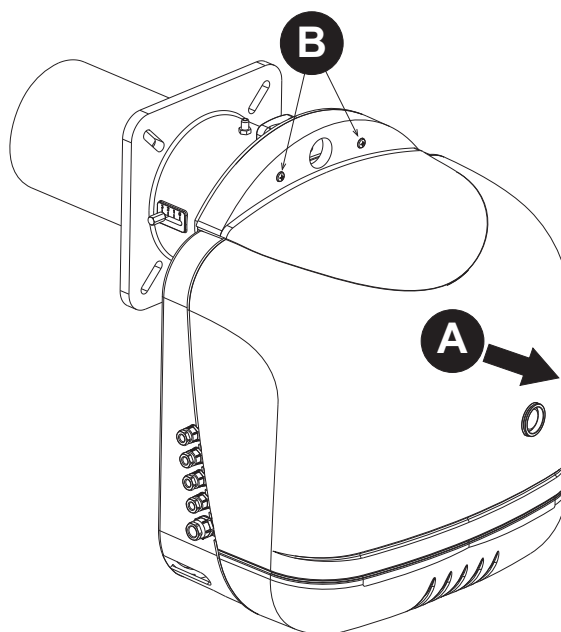


fig. 2b

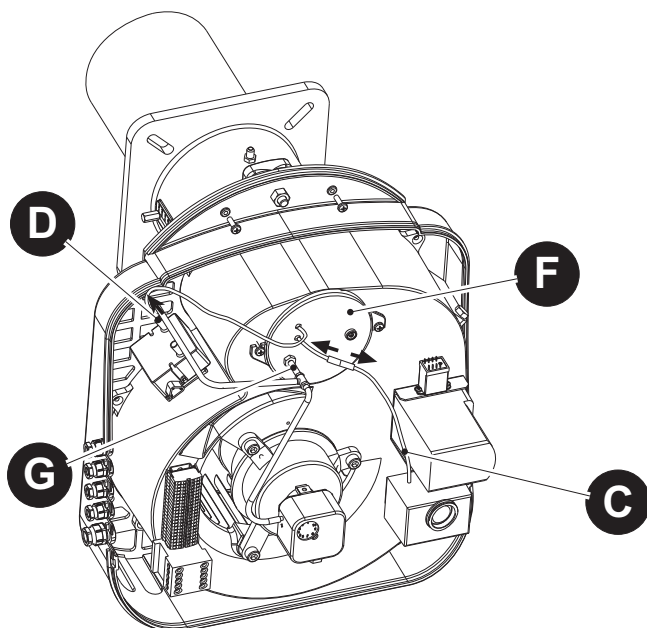


fig. 2c

- 2) Débrancher les connexions "D" et "C" dans les points indiqués avec leurs passe-fils respectifs sur le couvercle "F". Débrancher le tube "G" du couvercle "F" (fig. 2c).

- 3) Desserrer les vis "E". Tourner et déposer le couvercle "F". Dévisser l'écrou "H" et séparer le corps du brûleur "N" de la bride/embout "L" (fig. 2d).

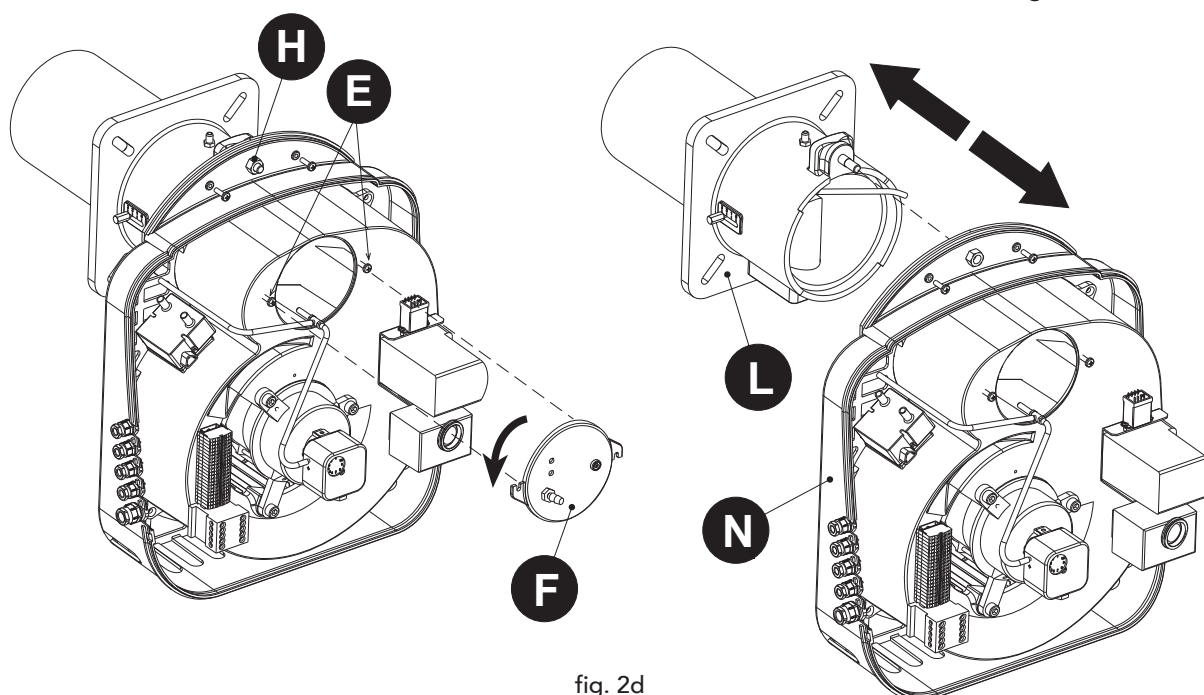


fig. 2d

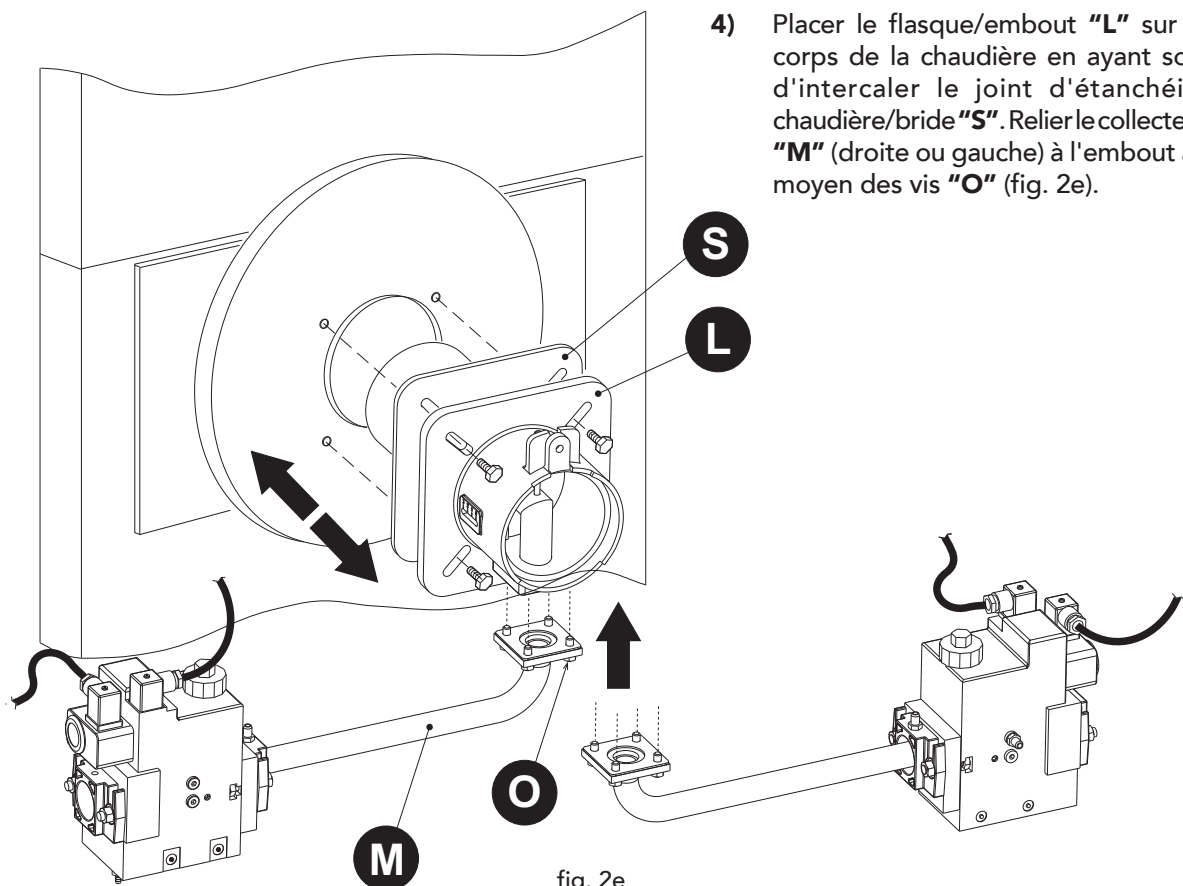
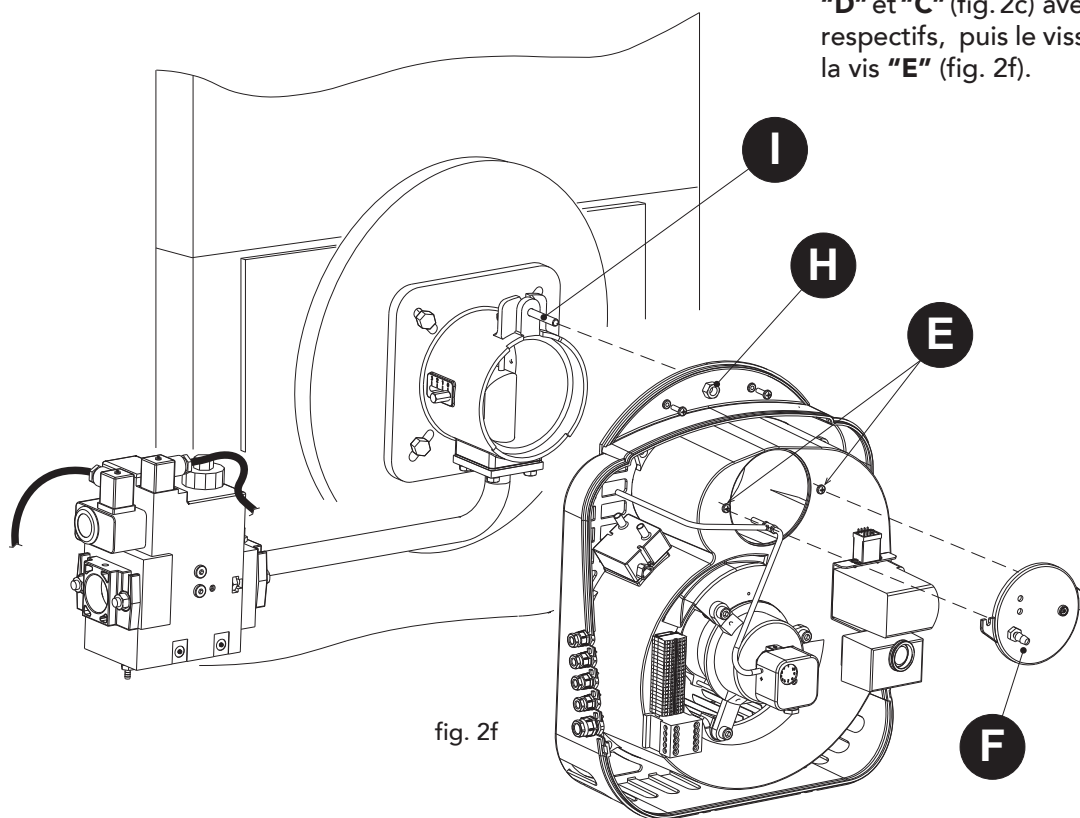


fig. 2e

- 5) Engager le corps du brûleur sur l'axe "I" et le fixer avec l'écrou "H". Poser le couvercle "F" et rétablir les connexions "D" et "C" (fig. 2c) avec leurs passe-fils respectifs, puis le visser au moyen de la vis "E" (fig. 2f).



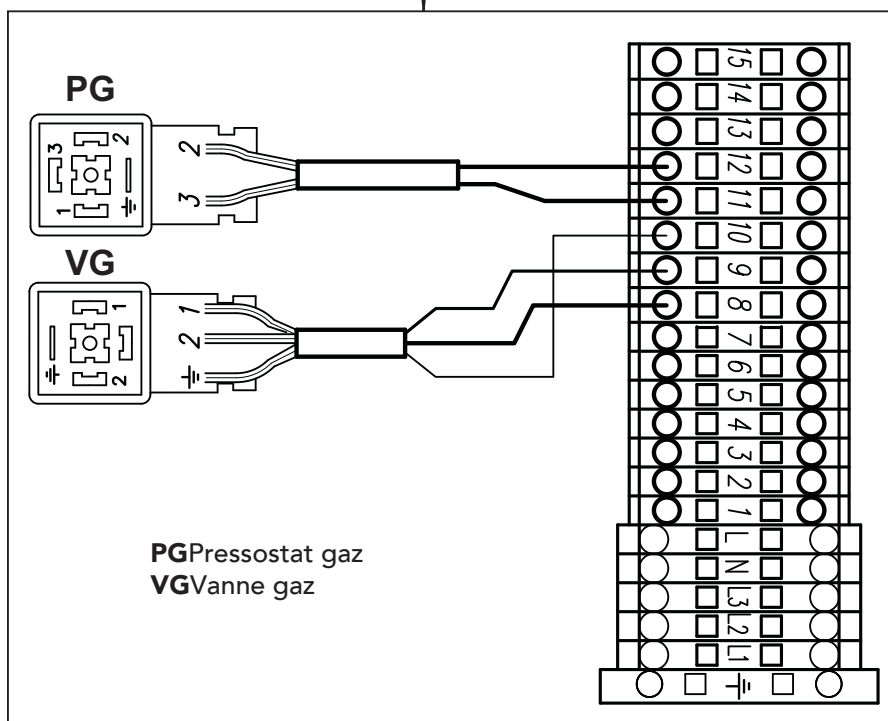
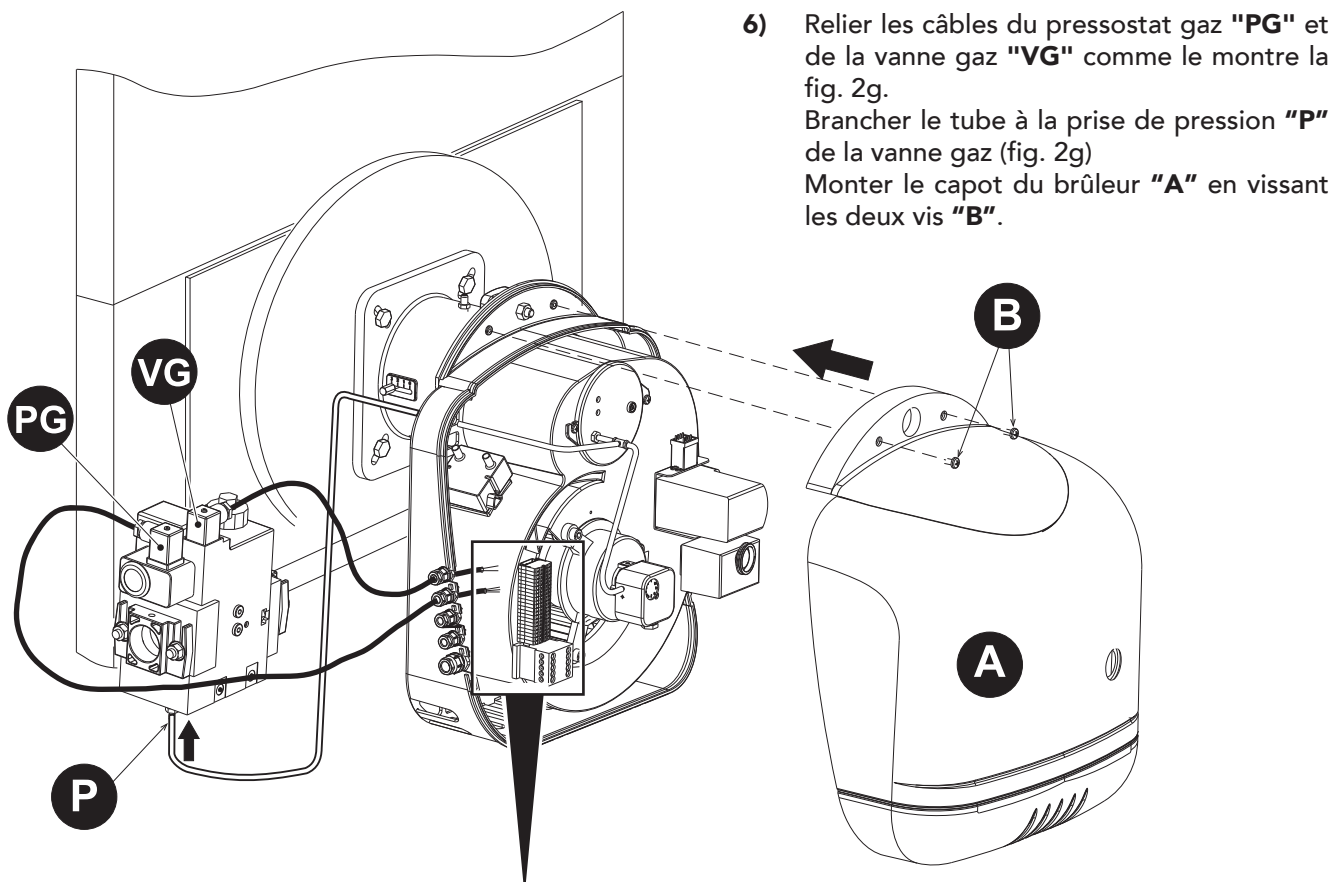


fig. 2g

2.3 Alimentation combustible

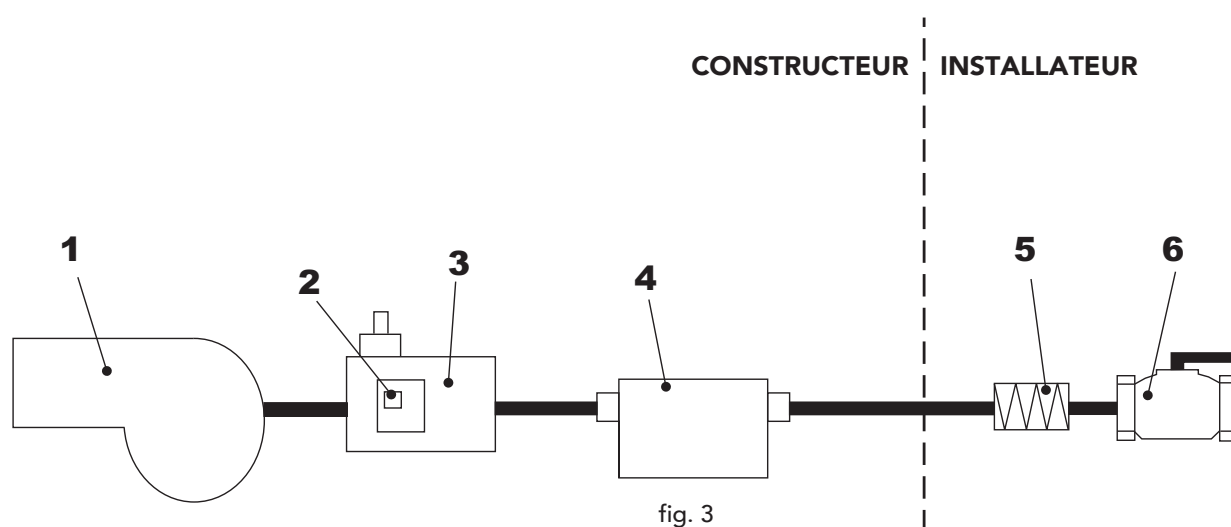
Circuit gaz



LE BRÛLEUR FONCTIONNE UNIQUEMENT AVEC LES RAMPES DE GAZ FERROLI.

Réaliser le circuit gaz selon le schéma de la fig. 3.

Le circuit, réalisé par l'installateur et en fonction du type de vanne, devra garantir une pression d'alimentation en service du brûleur conformément au tableau des caractéristiques techniques (voir sect. 4.3).



Légende

- 1 Brûleur
- 2 Pressostat gaz pression minimale
- 3 Soupapes multiples Multibloc
- 4 Filtre
- 5 Joint antivibratile
- 6 Robinet d'arrêt manuel

Positionnement des électrodes

Vérifier le positionnement correct des électrodes et du déflecteur, selon les cotes indiquées ci-dessous.



Procéder à une vérification des cotes après chaque intervention sur la tête.
S'assurer de l'absence de tension d'alimentation et de la fermeture du gaz.

Ordre de montage

- Dévisser les vis "B" et déposer le capot "A". Les composants internes, le moteur, la vanne, etc. sont directement accessibles.
- Dévisser la prise de pression gaz "I" et la vis de réglage "L".
- Débrancher les connexions électriques aux points indiqués en fig. 2c page 5.
- Débrancher le tube "G" du couvercle "F".
- Desserrer les vis "E".
- Tourner et déposer le couvercle "F".
- Extraire le "groupe tête" "R".

A ce stade, il est possible de vérifier le positionnement correct des électrodes, voir fig. 5 page 10.

Ordre de montage

- Rebrancher "R".
- Le fixer avec "I" et "L".
- Remettre en place les câbles des électrodes en les faisant coulisser sur les perçages du couvercle "F".
- Fixer "F" au moyen des vis "E".
- Rebrancher les câbles et le tube "G" comme indiqué en fig. 2c page 5.

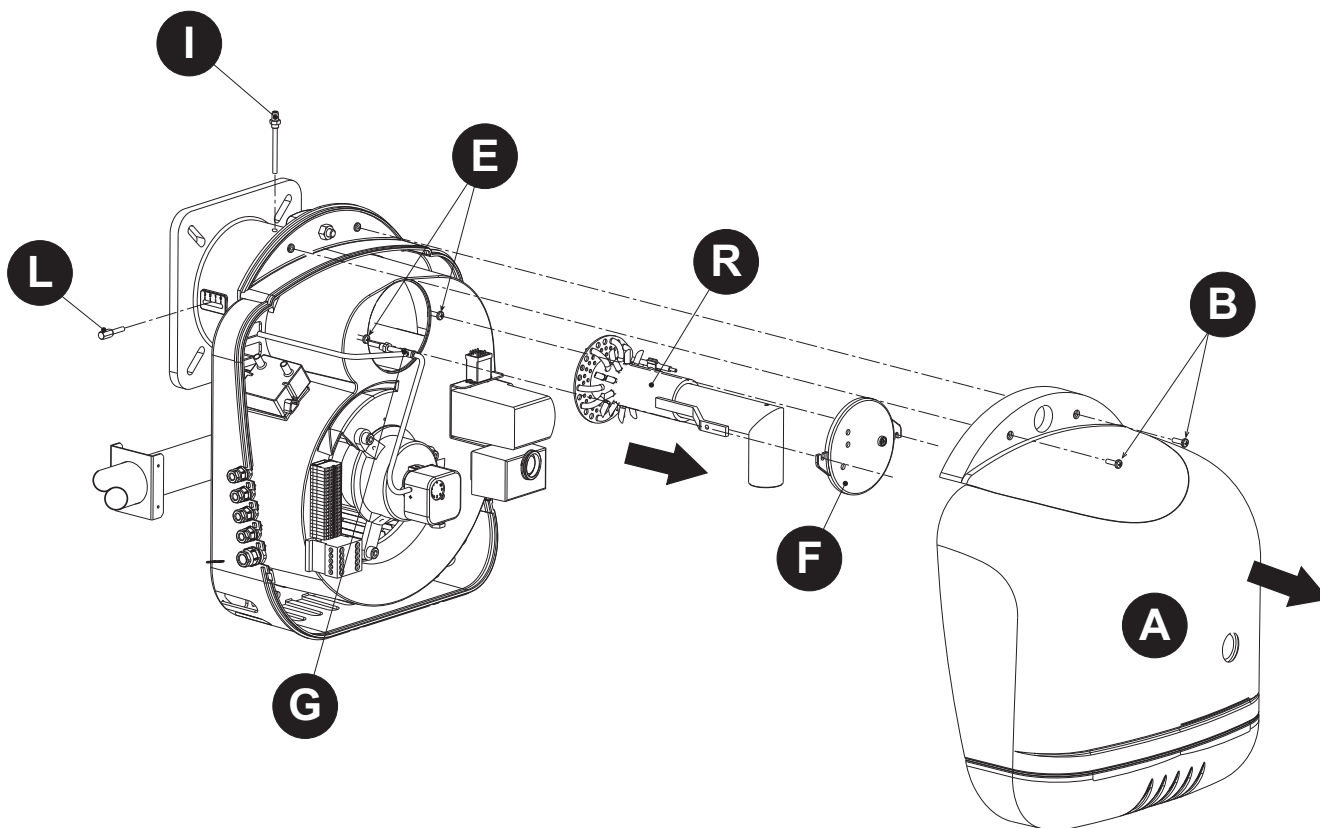


fig. 4

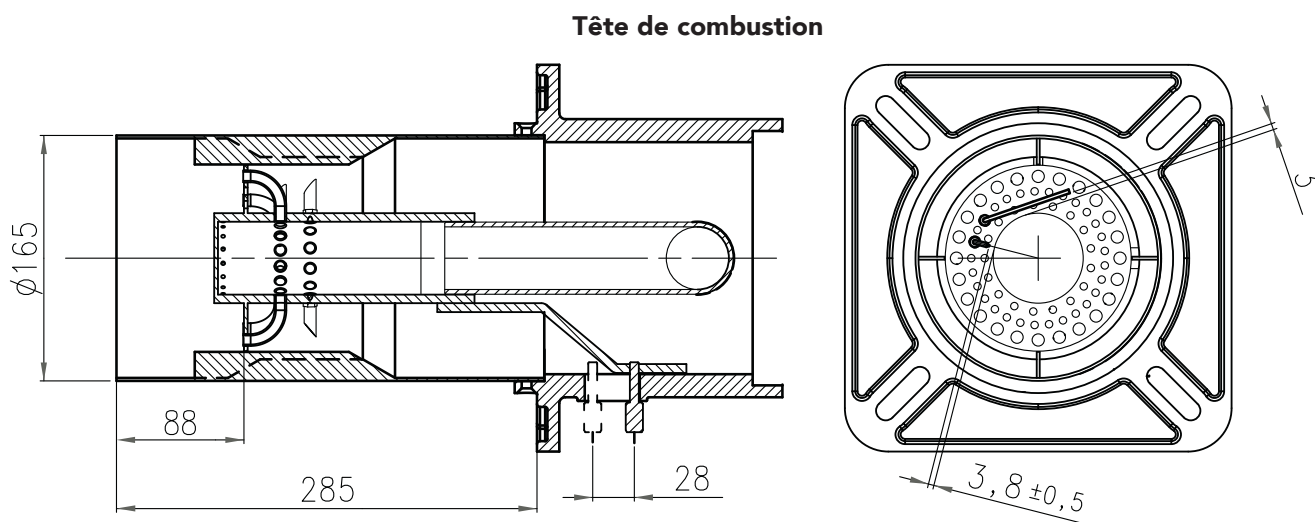


fig. 5



LA POINTE DE L'ÉLECTRODE D'ALLUMAGE DEVRA SE TROUVER EN FACE D'UN DES TROUS PILOTE.

2.4 Raccordements électriques

Le brûleur est équipé de prises multiples pour les raccordements électriques ; voir le schéma électrique du chapitre "4 Caractéristiques et données techniques" pour les raccordements. Les raccordements électriques à faire effectuer par l'installateur sont :

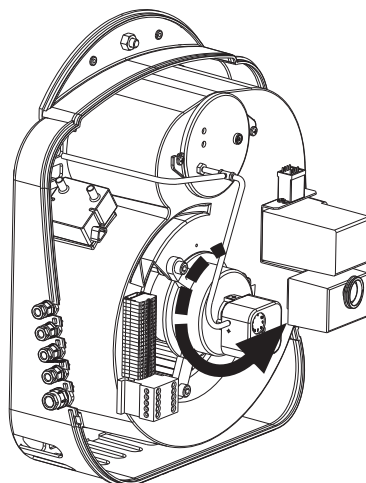
- la ligne d'alimentation
- la ligne des thermostats
- le témoin de blocage et ou le compte-heures

La longueur des câbles de connexion doit permettre l'ouverture du brûleur et éventuellement de la porte de la chaudière. Le remplacement du câble d'alimentation du brûleur ayant subi des dommages doit être effectué uniquement du personnel habilité à effectuer cette opération.

Le brûleur doit être raccordé à une ligne électrique triphasée, 230/400 V - 50 Hz



Faire vérifier par un professionnel qualifié l'efficacité et la conformité de la connexion de mise à la terre. Le constructeur décline toute responsabilité pour des dommages découlant de l'absence de connexion de mise à la terre. Faire vérifier que l'installation électrique est adaptée à la puissance maximale absorbée par l'appareil. Vérifier le sens de rotation correct du moteur.



3. UTILISATION ET ENTRETIEN

Toutes les opérations de réglage, de mise en service et d'entretien doivent être effectuées par un professionnel qualifié conformément aux lois et normes en vigueur. Le personnel de notre force de vente et du service technique d'assistance clients de zone est à votre entière disposition pour toutes informations complémentaires.

FERROLI S.p.A. Toute responsabilité contractuelle et extracontractuelle du constructeur est exclue pour les dommages causés par des erreurs dans l'installation et l'utilisation et, dans tous les cas, par le non-respect des instructions fournies par le constructeur.

3.1 Réglages

Réglage de la tête et du volet d'air


Le réglage de la tête dépend du débit du brûleur et s'effectue par le déplacement (après son déblocage) en avant ou en arrière de la vis de réglage "L" (fig. 6).

On modifie ainsi la position du déflecteur par rapport à la douille et par conséquent le passage de l'air.

Le volet d'air est actionné par le servomoteur.

Le réglage des positions fermé/ouvert maxi s'effectue sur les cames en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour augmenter l'ouverture du volet et vice versa.

Pour le réglage du débit d'air, agir sur la came rouge pour le 2ème étage et sur la came orange pour le 1er étage.

-  Pour limiter les fuites de la cheminée lorsque la chaudière est éteinte, le brûleur est muni d'un volet (ou clapet) d'air à gravité qui se ferme automatiquement lorsque le fonctionnement du brûleur est arrêté.

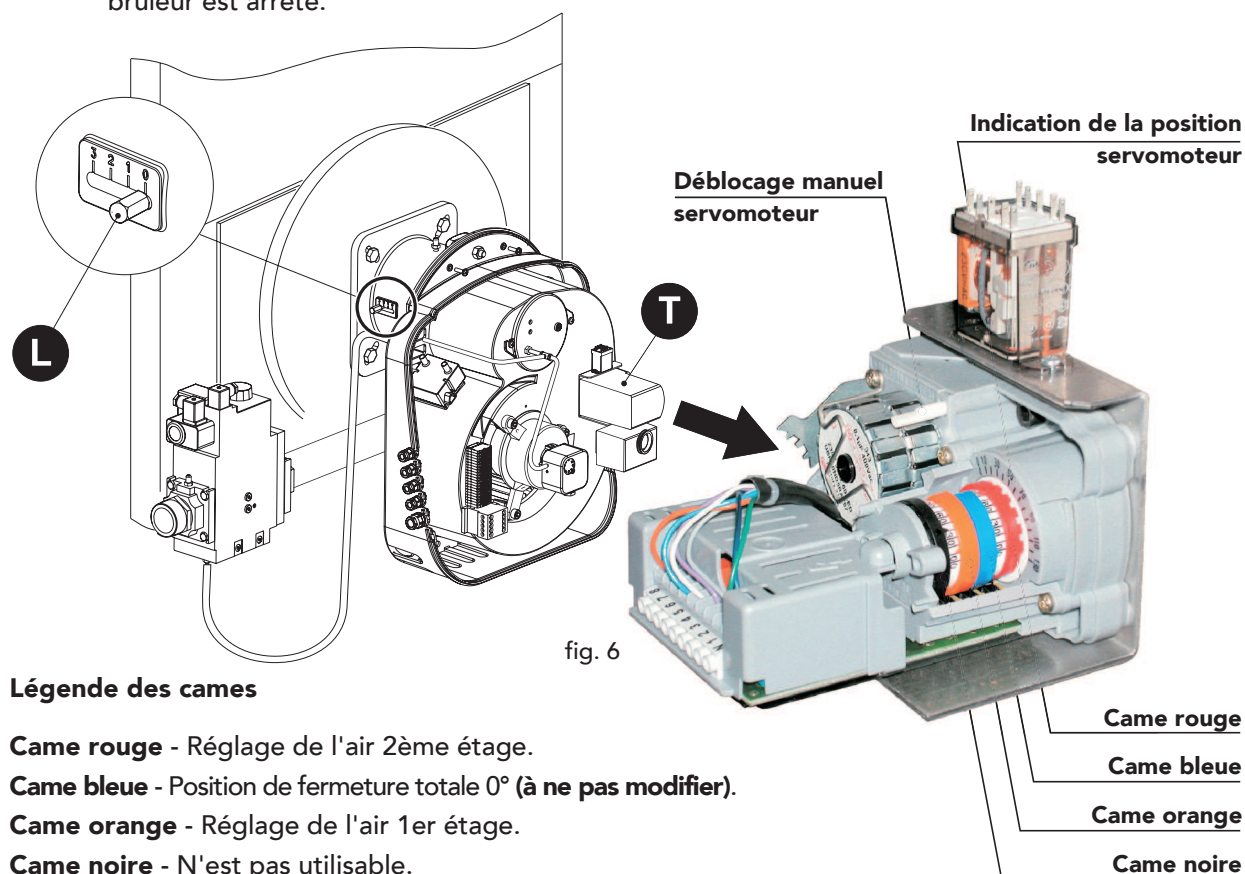


fig. 6

Légende des cames

Came rouge - Réglage de l'air 2ème étage.

Came bleue - Position de fermeture totale 0° (à ne pas modifier).

Came orange - Réglage de l'air 1er étage.

Came noire - N'est pas utilisable.

L - Vis de réglage de la tête

T - Servomoteur

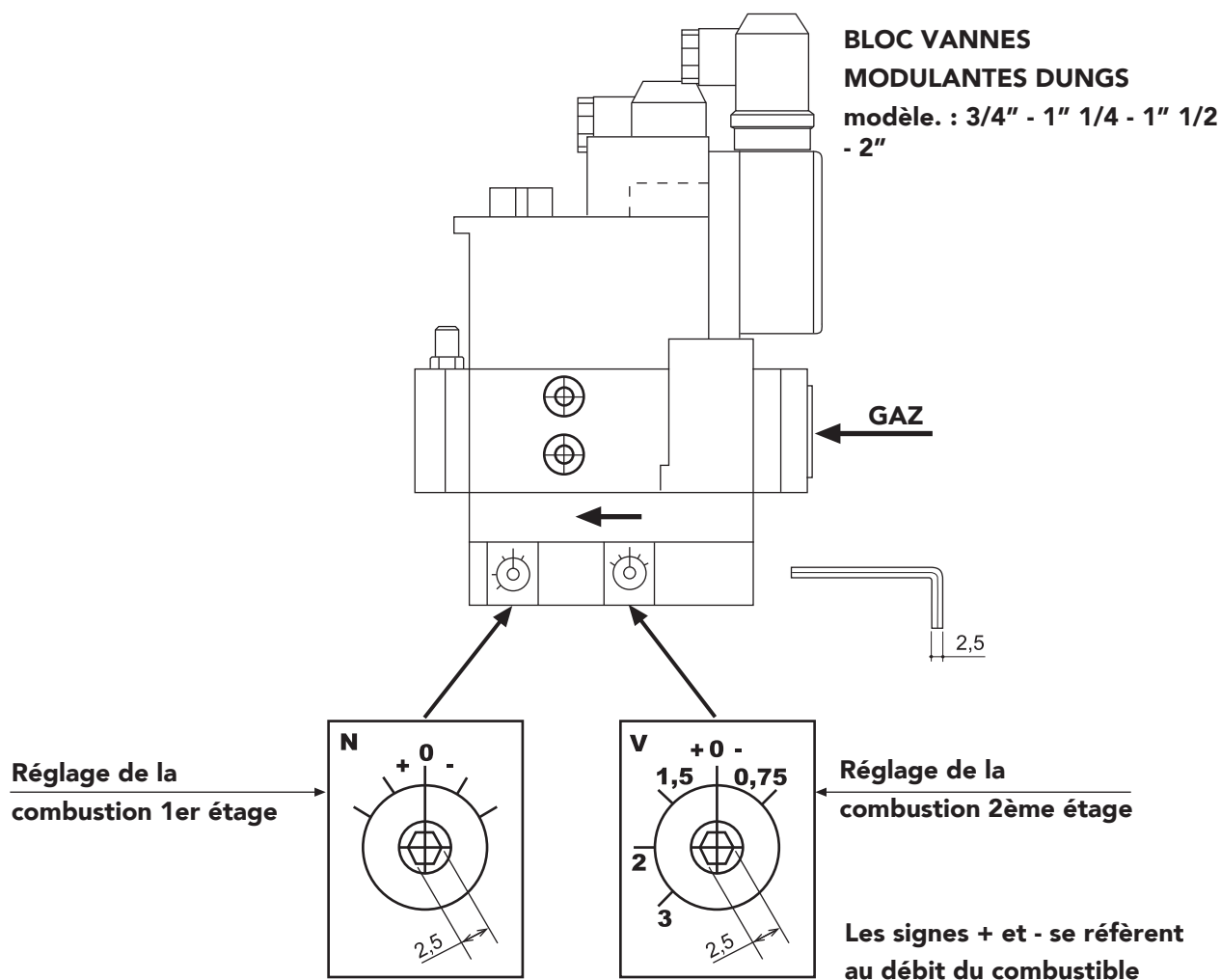
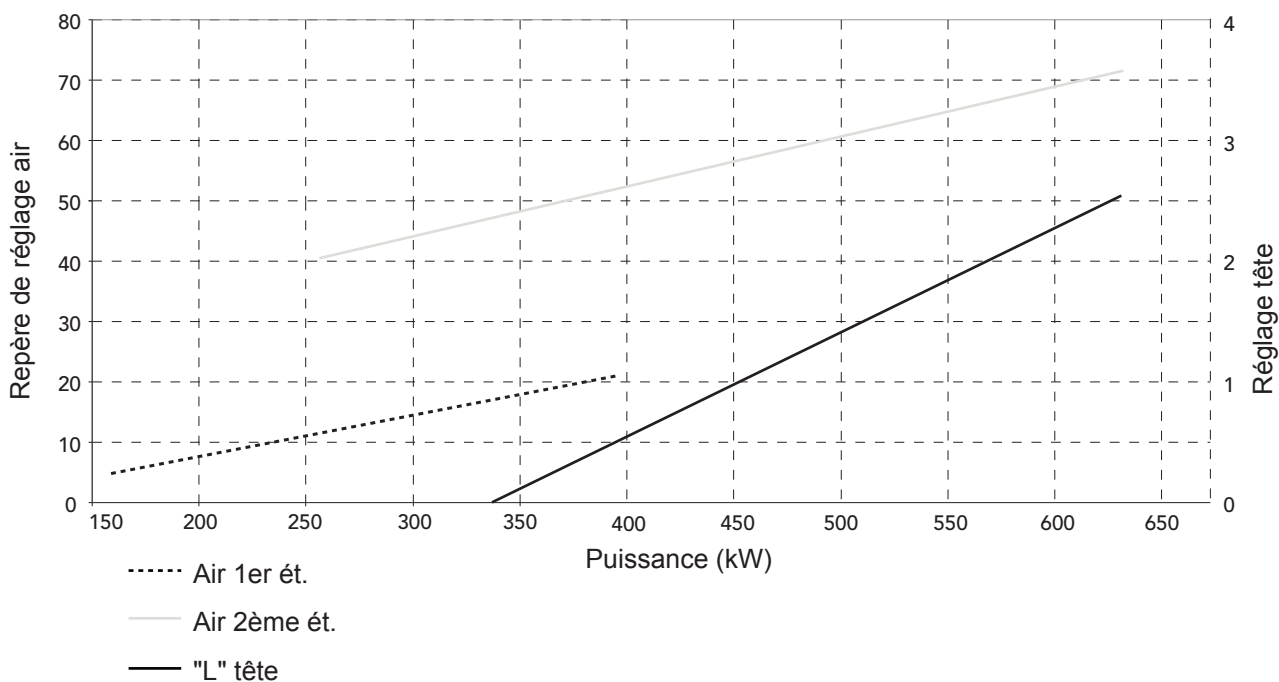
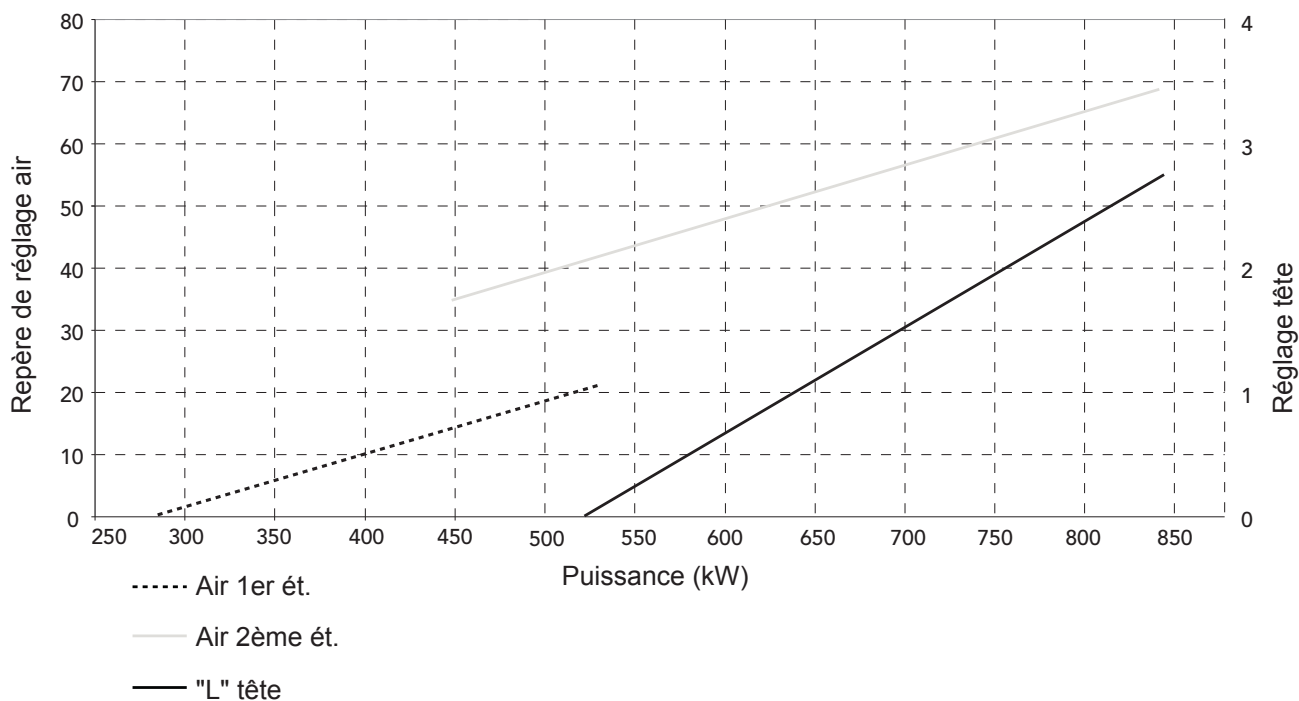


fig. 7

Tarage SUN M50



Tarage SUN M70



Tarage du brûleur

Pour un pré-réglage du brûleur, tarer la tête, le clapet ou volet d'air et la vanne gaz lors de l'installation (avant la mise en service et le réglage consécutif des instruments) en utilisant les tableaux suivants.

Tarage SUN M50

Modèle	P. foyer maximale	P. foyer minimale	Position tête	Vanne à gaz 1" 1/4 1" 1/2 2"				Vanne à gaz 3/4"		Came servomoteur	
	kW	kW	Repère	G20		G31		G31		1° ét Orange	2ème ét Rouge
				N	V	N	V	N	V		
GN4 N 10	388	229	1	0,48	1.05	0	0.85	0	1.05	10	70
GN4 N 11	452	266	1,5	0,4	1.05	0	0.85	0	1.15	10	70
GN4 N 12	516	309	1,8	0,2	1.1	0	0.9	0	1.2	20	70
GN4 N 13	600	352	2,5	0,4	1.15	0	0.95	0	1.10	20	70
RSW 350	378	242.5	1,5	0,4	1.05	0	0.85	0	1.05	8	30
RSW 399	432	277.5	2	0	1.05	0	0.85	0	1.15	10	35
RSW 469	507	325	3	0,4	1.20	0	0.90	0	1.20	13	43
RSW 525	567.5	364.5	3	0	1.25	0	0.90	0	1.20	20	70

Tarage SUN M70

Modèle	P. foyer maximale	P. foyer minimale	Position tête	Vanne à gaz 1" 1/4 1" 1/2 2"				Vanne à gaz 3/4"		Came servomoteur	
	kW	kW	Repère	G20		G31		G31		1° ét Orange	2ème ét Rouge
				N	V	N	V	N	V		
GN4 N 14	695	416	1	0	1	0	0.8	0	1	10	70
RSW 600	648	417	1	0	1	0	0.8	0	1	10	50

3.2 Mise en service

Vérifications à exécuter au premier allumage et après toutes les opérations d'entretien ayant nécessité des débranchements des circuits ou des interventions sur les dispositifs de sécurité ou parties du brûleur :

Opérations à effectuer avant de rallumer le brûleur

- Contrôler la fixation correcte du brûleur sur la chaudière avec les valeurs de tarage préliminaires mentionnées précédemment.
- S'assurer que la chaudière et l'installation sont remplis d'eau ou d'huile diathermique, que les soupapes du circuit hydraulique sont ouvertes et que le conduit de fumées est libre (il ne doit pas être obstrué) et correctement dimensionné.
- Vérifier la fermeture de la porte de la chaudière de manière que la flamme se génère uniquement à l'intérieur de la chambre de combustion.
- Ouvrir les vannes le long de la canalisation du gaz.

Allumage du brûleur

- Pour permettre l'alimentation générale par le réseau électrique, fermer l'interrupteur général situé en amont du brûleur.
- Ouvrir les vannes gaz manuelles et fournir une pression suffisante pour garantir la fermeture du pressostat du gaz.
- Débloquent l'unité (en enfonçant le bouton rouge).
- Le fonctionnement démarre selon le diagramme donné en fig. 11.

Séquence de fonctionnement

- 1 Le servomoteur SA se met en position 2ème étage et, une fois atteinte, le moteur commence à tourner en entraînant le ventilateur qui produit un brassage d'air appelé "lavage" de la chambre de combustion.
- 2 Le pressostat de l'air se ferme, et le servomoteur se met en position 1er étage.
3. Le transformateur d'allumage commence sa décharge électrique, la vanne gaz ouvre et l'amorçage de la flamme se produit.
- 4 L'électrode d'ionisation détecte la présence de la flamme dans le délai de sécurité imparti et en contrôle la stabilité; la combustion continue son déroulement jusqu'à l'obtention de la puissance requise en maintenant le mélange air/gaz fixé.

Tarage du pressostat de l'air

Le pressostat de l'air a pour fonction de protéger (mise en sécurité) ou de bloquer le brûleur en cas de manque de pression de l'air comburant. Le pressostat sera réglé approximativement 15% en dessous de la valeur de la pression d'air présente au brûleur lorsque celui-ci fonctionne au débit nominal en 1ère allure. Ne pas oublier de vérifier que la valeur de CO reste inférieure à 1%.

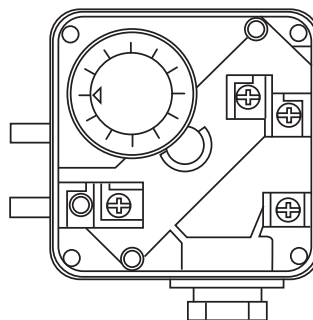


fig. 8

Tarage du pressostat gaz pression minimale

Le pressostat du gaz à la pression minimale a pour fonction d'empêcher le démarrage du brûleur ou de l'arrêter s'il fonctionne. Si la pression du gaz n'est pas celle de la valeur minimale prévue, le pressostat devra être réglé 40% en dessous de la valeur de la pression de gaz qui est présente pendant le fonctionnement au débit maximum.

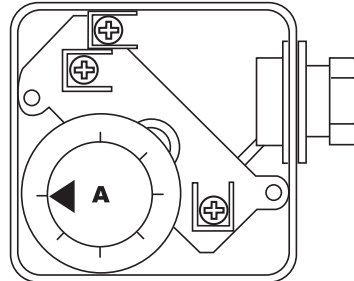


fig. 9

Contrôle du courant d'ionisation

La valeur nominale de 1µA doit être respectée, et il ne doit pas présenter de fortes oscillations.

La supervision de la flamme par ionisation est obtenue au moyen de l'effet de conductivité et redressement de la flamme. L'amplificateur du signal de flamme répond uniquement au composant en courant continu du signal de la flamme. Un court-circuit entre la sonde d'ionisation et la masse entraîne le blocage du brûleur.

Circuit de mesure

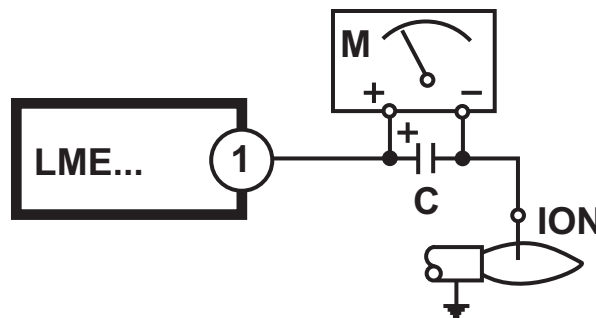


fig. 10

Légende

- C** Condensateur électrolytique 100...470 µF ; DC 10...25 V
- ION** Sonde d'ionisation
- M** Microampèremètre, Ri max. 5000 W

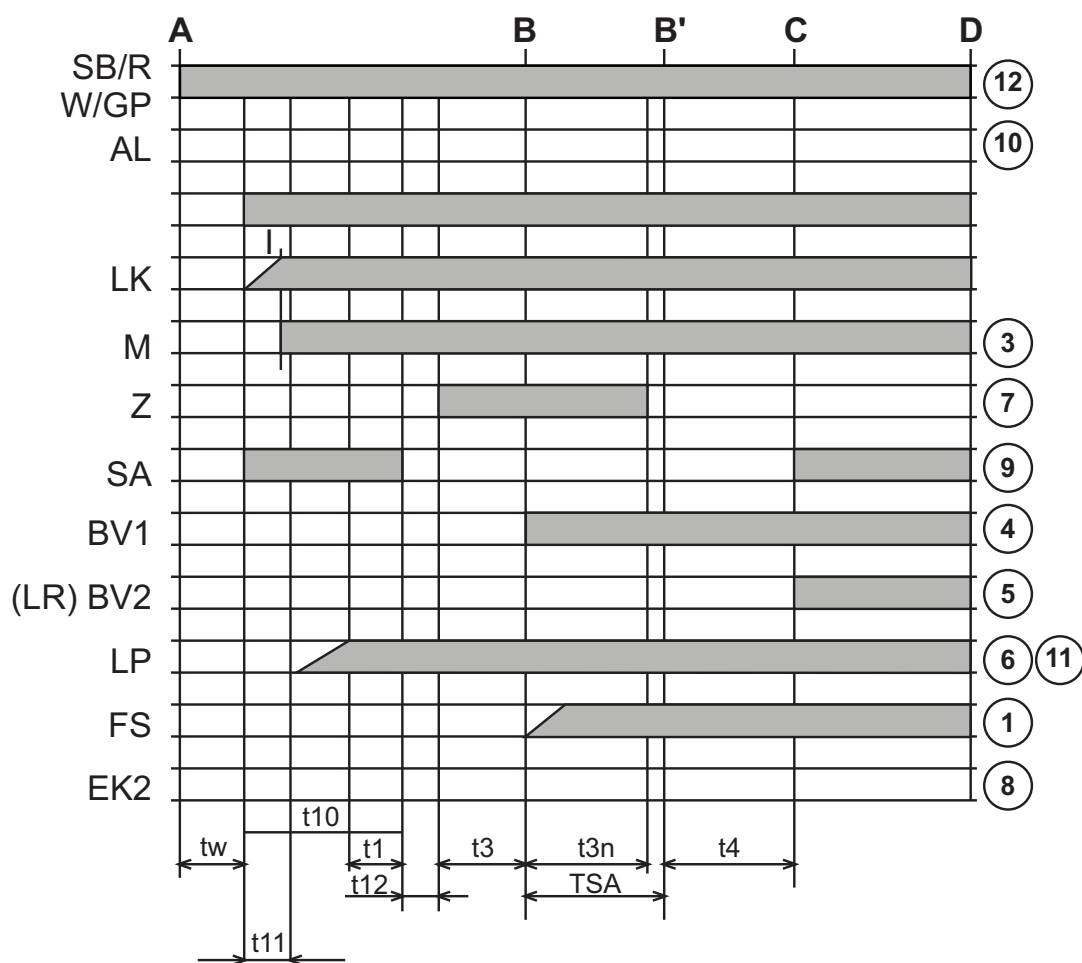


fig. 11

Légende

- | | | | |
|--------------|--|------------|--|
| A | Mise en route | R | Thermostat ou pressostat |
| C | Position de fonctionnement du brûleur | SA | Servomoteur |
| D | Arrêt de réglage par commande depuis R | SB | Thermostat de sécurité |
| | • le brûleur est immédiatement éteint | TSA | Temps de sécurité à l'allumage |
| | • l'unité de contrôle de flamme se prépare pour une nouvelle mise en route | W | Thermostat ou pressostat de régulation |
| I | Came 1 | Z | Transformateur d'allumage |
| AL | Signal d'anomalie (alarme) | tw | Temps d'attente |
| BV... | Soupape du combustible | t1 | Temps de préventilation |
| EK2 | Déblocage à distance | t3 | Temps de préallumage |
| FS | Signal présence de flamme | t3n | Temps d'allumage pendant (TSA) |
| GP | Pressostat du gaz | t4 | Intervalle entre (Fin de TSA-BV2) ou (BV1-LR) |
| LP | Pressostat de l'air | t10 | Retardement pour l'autorisation du pressostat de l'air |
| LR | régulateur de la puissance du brûleur | t11 | Temps d'ouverture de la servocommande du volet (ou clapet) d'air (SA) |
| LK | volet (ou clapet) d'air | t12 | Temps de fermeture de la servocommande du volet (ou clapet) d'air (SA) |
| B-B' | Intervalle pour la stabilisation de la flamme | | |
| C-D | Fonctionnement du brûleur | | |
| M | Moteur du ventilateur | | |

Diagnostic

Indication de l'état de fonctionnement

Durant la mise en route, l'état est fourni en fonction du tableau ci-après :

Tableau des codes des couleurs pour l'indicateur multicolore (LED)		
Condition	Code couleur	Couleur
Conditions d'attente «tw», autres stades intermédiaires	○.....	Aucune lumière
Phase d'allumage, allumage contrôlé	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●	Jaune intermittent
Fonctionnement, flamme o.k.	□.....	Vert
Fonctionnement, flamme non o.k.	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○	Vert intermittent
Éclairage parasite lors du démarrage du brûleur	□ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲	Vert – Rouge
Sous-tension	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Jaune – Rouge
Panne, alarme	▲.....	Rouge
Indication erreur (cfr. tableau «Codes d'erreur»)	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	Rouge Intermittent
Diagnostic interface	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Rouge clignotant rapide

.....	Allumé en continu	▲	Rouge
○	Aucun éclairage	●	Jaune
		□	Vert

Diagnostic des anomalies

Après un blocage, la lampe témoin rouge est allumée (lumière fixe). Le diagnostic des anomalies est réalisé à partir des informations sur le code des clignotements dérivés du tableau suivant :

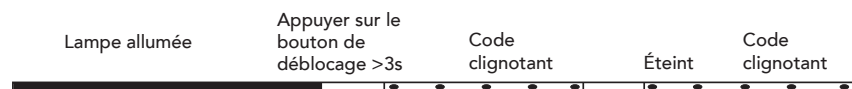


Tableau des codes d'erreur		
Mode intermittent du témoin rouge (LED)	«AL» à la borne 10	Causes probables
2 clignotements ••	On	Absence du signal de flamme à la fin du temps de sécurité «TSA» - Dysfonctionnement des vannes combustible - Dysfonctionnement du révélateur de flamme - Mauvais tarage du brûleur, absence de combustible - Allumage manqué, anomalie du transformateur d'allumage
3 x clignotements •••	On	«LP» défectueux - Perte du signal de pression de l'air après «t10» - «LP» est soudé en position normale

Tableau des codes d'erreur		
4 clignotements ••••	On	Éclairage étranger lors du démarrage du brûleur
5 clignotements •••••	On	«LP» n'a pas commuté dans le délai prévu - «LP» est soudé en position de travail
6 clignotements ••••••	On	Non utilisé
7 clignotements •••••••	On	Trop de pertes de la flamme durant le fonctionnement (limitation du nombre de répétitions) - Anomalie des vannes combustible - Anomalies du détecteur de flamme ou mauvaise mise à la terre - Mauvais tarage du brûleur
8 clignotements ••••••••	On	Non utilisé
9 clignotements •••••••••	On	Non utilisé
10 clignotements ••••••••••	Off	Erreur de connexion ou erreur interne, contacts de sortie, autres problèmes
14 clignotements ••••••••••••	On	Contact CPI non fermé

En conditions de diagnostic d'anomalie, le dispositif demeure désactivé.

- Le brûleur est éteint
- L'indication de panne extérieure demeure désactivée
- L'indication d'alarme «AL» de la borne 10 est sous tension

Pour réactiver le dispositif et lancer un nouveau cycle, appuyer pendant 1 s (< 3 s) sur le bouton de déblocage.

Vérifications et réglages pendant le fonctionnement

- Relier un analyseur de combustion à la sortie de la chaudière et laisser fonctionner le brûleur à plein régime pendant 10 minutes ; vérifier entre temps le bon fonctionnement du conduit d'évacuation des fumées.
- Effectuer la vérification de la combustion et son réglage éventuel d'abord sur le 2ème étage, puis sur le 1er étage.
- Régler lentement la vanne gaz (voir fig. 7) jusqu'à l'obtention de la valeur désirée d'excès d'air pour le fonctionnement et, à l'aide de l'analyseur de combustion, vérifier le taux de O₂ dans les fumées. Le taux de O₂ dans les fumées ne devrait pas être inférieure à 2,5% (risque de combustion polluante) et ne devrait pas non plus dépasser 5%.
- Faire quelques démarrages consécutifs. En cas de trains de pulsations de la flamme ou de difficulté d'allumage, agir sur le réglage de l'air en intervenant sur les cames du servomoteur et, à l'aide de l'analyseur de combustion, vérifier toujours le taux de O₂ dans les fumées.
- S'assurer que la pression dans la chambre de combustion correspond à la valeur indiquée par le constructeur de la chaudière
- Effectuer l'analyse complète des fumées de combustion et vérifier que les valeurs se trouvent dans les limites fixées par la réglementation en vigueur.

3.3 Entretien

Le brûleur nécessite un entretien périodique (au moins une fois tous les ans) qui doit être effectué par un personnel habilité à effectuer ce travail.

Les opérations de base à effectuer sont les suivantes :

- contrôle et nettoyage des composants (internes) du brûleur et de la chaudière comme indiqué dans les paragraphes suivants ;
- analyse complète de la combustion (après un fonctionnement en régime pendant au moins 10 minutes) et vérification des réglages corrects ;

Démontage de la tête du brûleur



Avant toute opération de nettoyage ou de contrôle à l'intérieur du brûleur, couper la tension d'alimentation du brûleur en agissant sur l'interrupteur général de l'installation. Fermer également l'alimentation du combustible.

Pour démonter la tête du brûleur, voir la méthode indiquée dans le paragraphe 2.3 (alimentation combustible) positionnement des électrodes.

Vérifications sur les parties et composants

Alimentation gaz

La pression doit être stable à la valeur réglée lors de l'installation. Aucun bruit ne doit être audible.

Filtres

Contrôler et nettoyer ou remplacer si nécessaire les filtres en ligne.

Ventilateur

Vérifier l'absence de dépôts de poussières à l'intérieur du ventilateur et sur les pales de la turbine : ceci réduit le débit d'air.

Tête de combustion

Vérifier que toutes les parties de la tête de combustion sont en parfait état, ne sont pas déformées par la température élevée, sont exemptes d'impuretés provenant de l'ambiance et sont correctement en place.

4. CARACTÉRISTIQUES ET DONNÉES TECHNIQUES

4.1 Dimensions

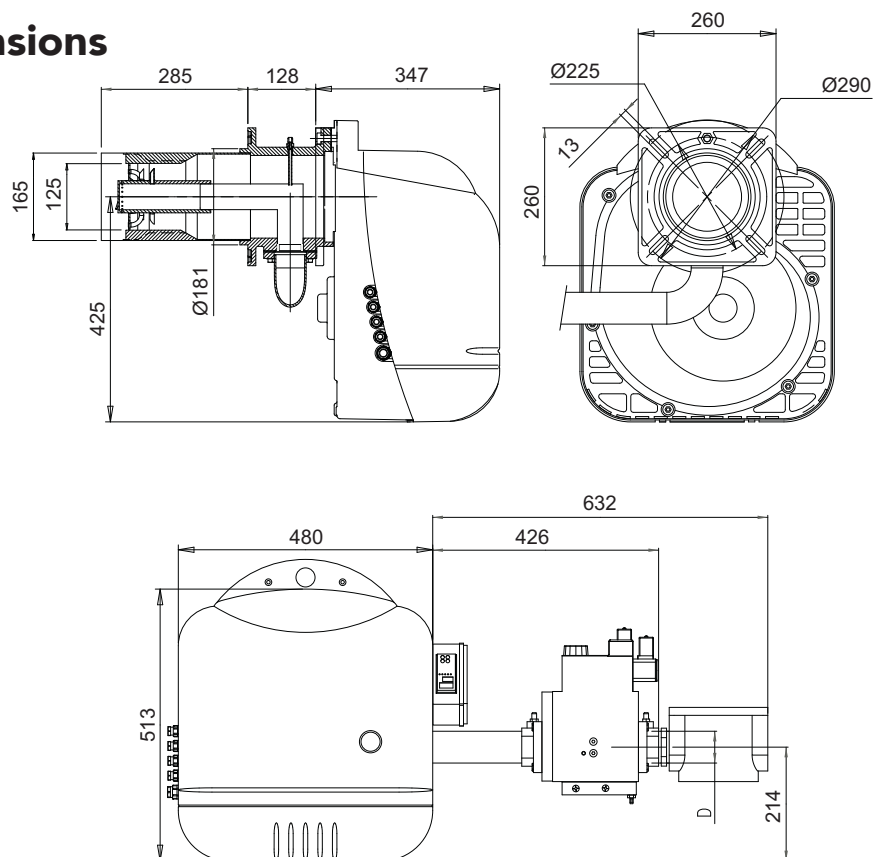


fig. 12

4.2 Vue générale et composants principaux

Légende

- 1 Vis de réglage de la tête
- 2 Transformateur
- 3 Trappe de visite de la tête de combustion
- 4 Bornier de connexion électrique
- 5 Moteur
- 6 Pressostat air
- 7 Appareillage
- 8 Servomoteur de réglage d'air
- 9 Ventilateur
- 10 Électrode d'allumage
- 11 Électrode de détection
- 12 Tête de combustion
- 13 Pressostat gaz
- 14 Embout
- 15 Bride de brûleur
- 16 Vis de fixation du brûleur sur la bride
- 17 Prise de pression gaz tête
- 18 Vanne gaz modulante
- 19 Tube signal mélange air-gaz

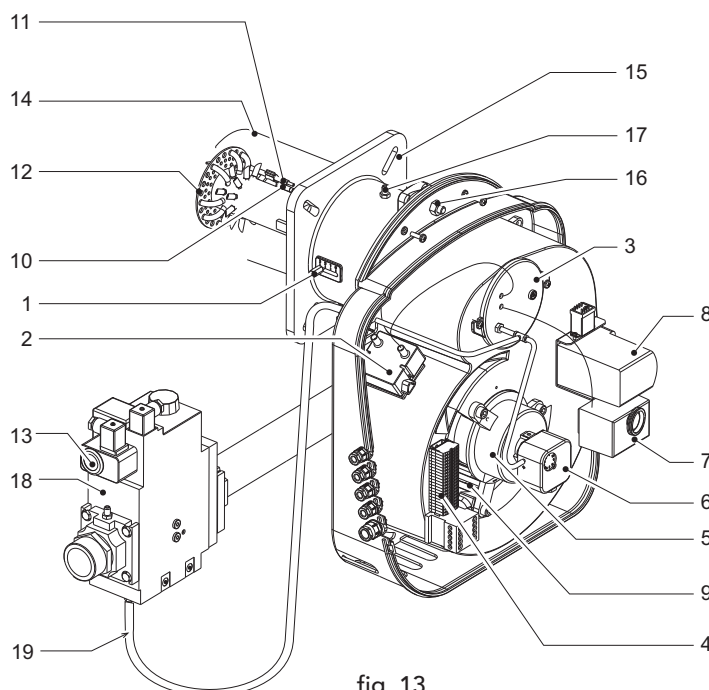


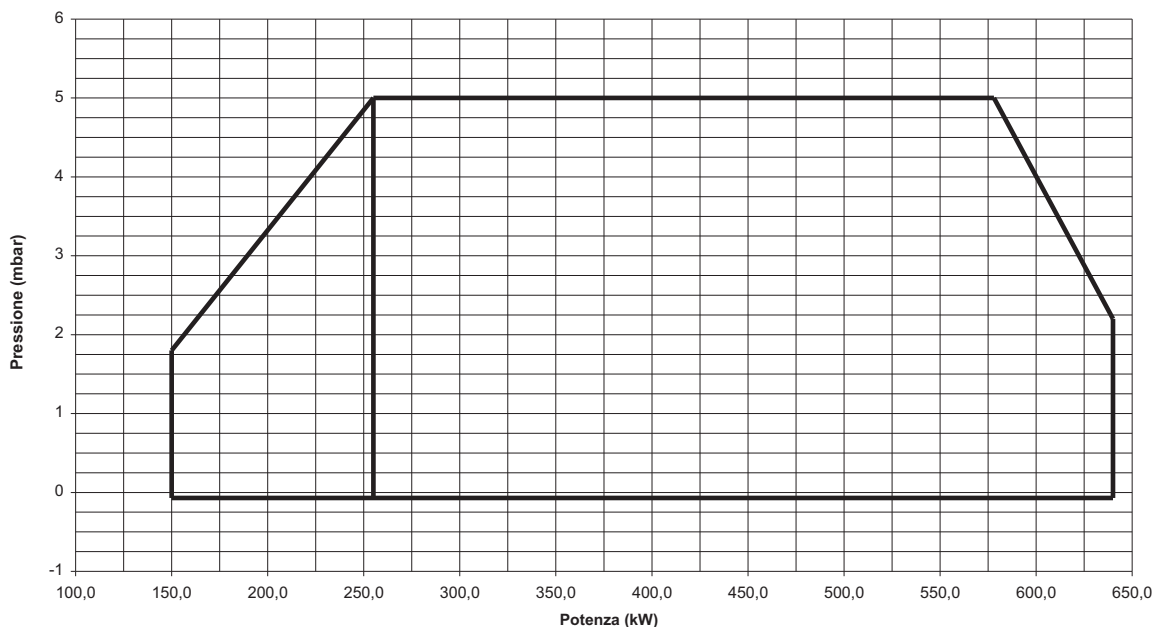
fig. 13

4.3 Tableau des caractéristiques techniques

brûleur	SUN M50			SUN M70		
	mini 1er étage	mini 2ème étage	maxi 2ème étage	mini 1er éta- ge	mini 2ème étage	maxi 2ème étage
Puissance thermique kW	150	255	640	295	435	875
Ventilateur	260-112 rotation à gauche 30 pales			260-112 rotation à gauche 42 pales		
Vanne gaz "D"	3/4" - 1" 1/2 1" 1/4 - 2"					
Régulateur modulant opt.	RWF 40					
Tête gicleur Øe	114.5			125		
Combustible	G20 - G25 - G31					
Alimentation électrique	230/400 V 50 Hz Triphasé					
Moteur - Triphasé	1100 W					
Combustible	G20	G25	G31	G20	G25	G31
Débit gaz maxi - Nm/h	67.7	78.7	kg/h 50,1	92.6	107.7	kg/h 68,5
Pression d'alimentation gaz mbar Mini - Maxi	20 35	25 40	30 60	20 35	25 40	30 60

4.4 Plage d'utilisation

SUN M50



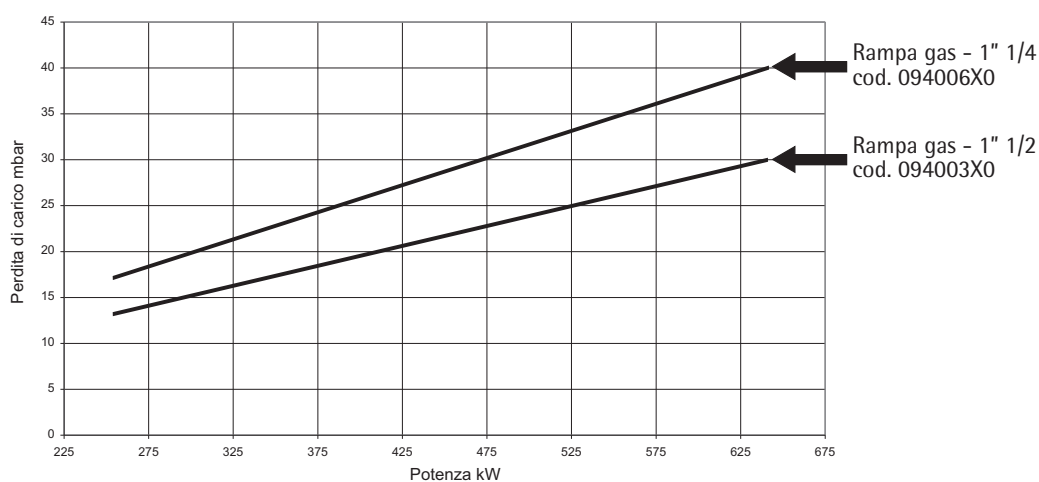
G20

Rampe gaz code 094004X0

La rampe gaz 094004X0 peut être utilisée avec n'importe quelle pression d'entrée comprise dans la plage 20 ÷ 35 mbar.

Rampe gaz code 094003X0 et code 094006X0

La rampe gaz 094003X0 et 094006X0 peut être utilisée selon les indications fournies par le graphique.



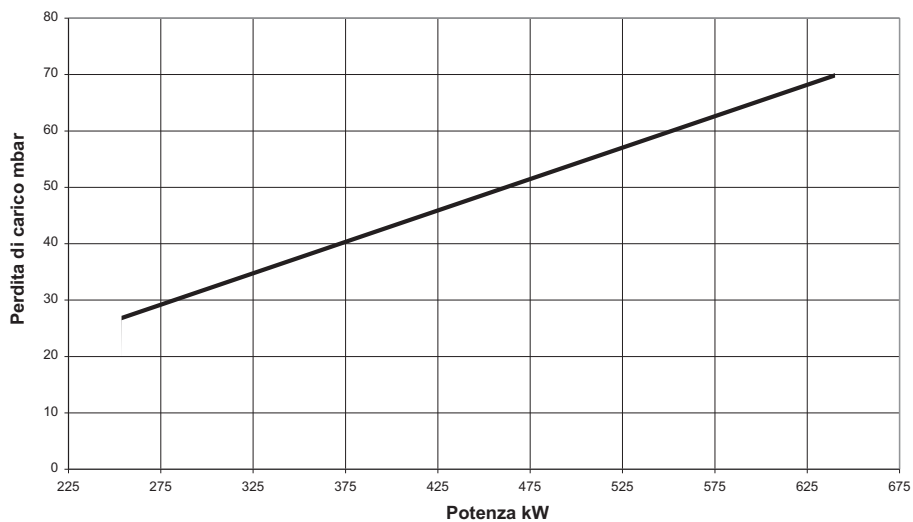
G31

Rampe gaz code 094006X0

La rampe gaz 094006X0 peut être utilisée avec n'importe quelle pression comprise dans la plage 30 ÷ 60 mbar.

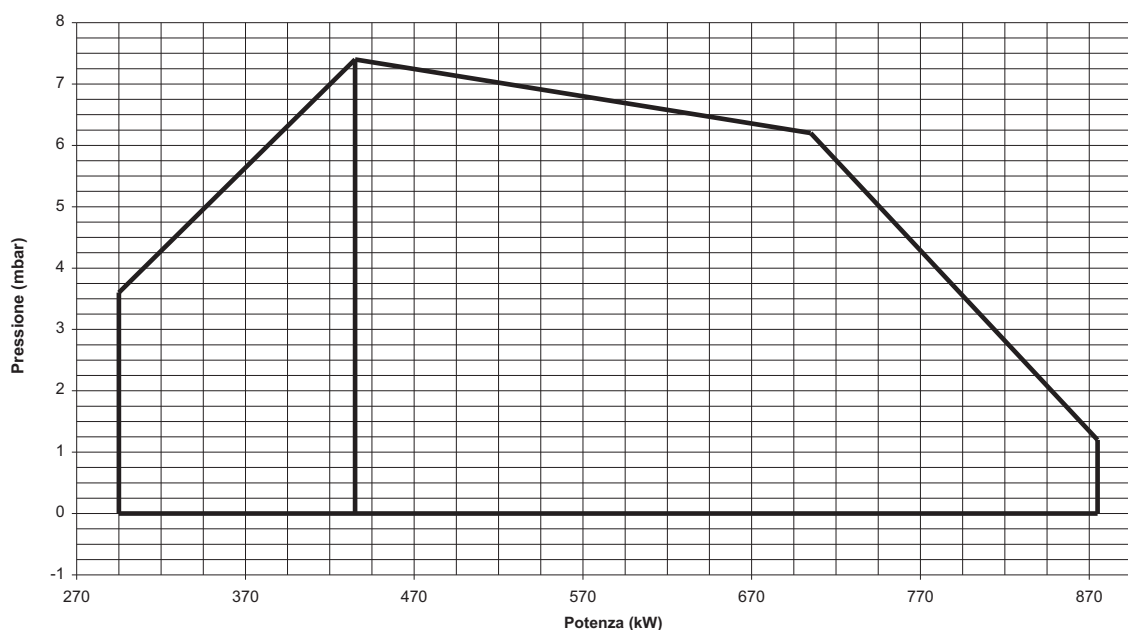
Rampe gaz code 094005X0

La rampe gaz 094005X0 peut être utilisée selon les indications fournies par le graphique.



Pour déterminer la pression minimale d'entrée de la rampe gaz, additionner la perte côté fumées de la chaudière et la valeur trouvée sur le graphique.

SUN M70



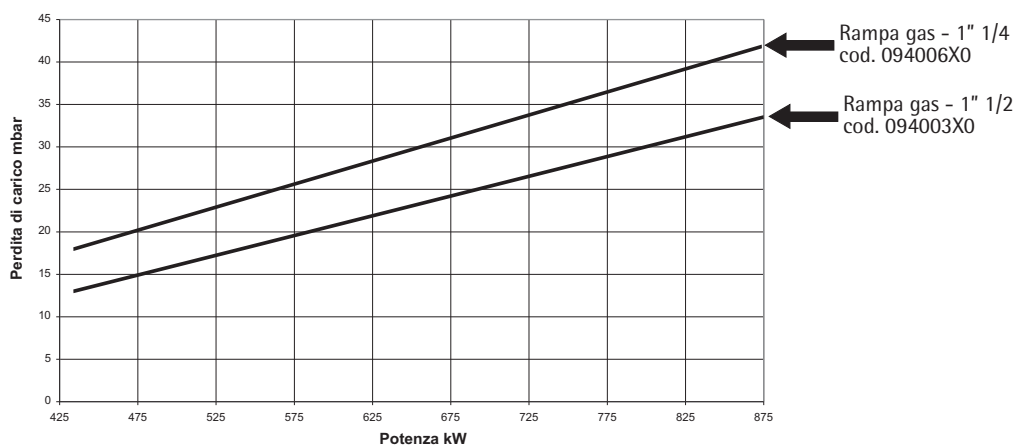
G20

Rampe gaz code 094004X0

La rampe gaz 094004X0 peut être utilisée avec n'importe quelle pression d'entrée comprise dans la plage 20 ÷ 35 mbar.

Rampe gaz code 094003X0 et code 094006X0

La rampe gaz 094003X0 et 094006X0 peut être utilisée selon les indications fournies par le graphique.



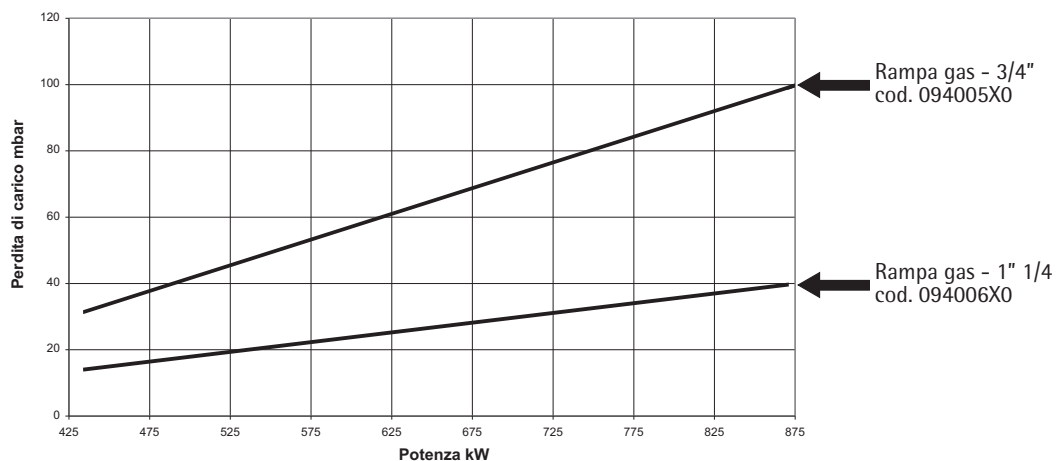
G31

Rampe gaz code 094003X0

La rampe gaz 094003X0 peut être utilisée avec n'importe quelle pression comprise dans la plage 30 ÷ 60 mbar.

Rampe gaz code 094005X0 et code 094006X0

La rampe gaz 094005X0 et 094006X0 peut être utilisée selon les indications fournies par le graphique.



Pour déterminer la pression minimale d'entrée de la rampe gaz, additionner la perte côté fumées de la chaudière et la valeur trouvée sur le graphique.

4.5 Schéma électrique

Bi-étage progressif

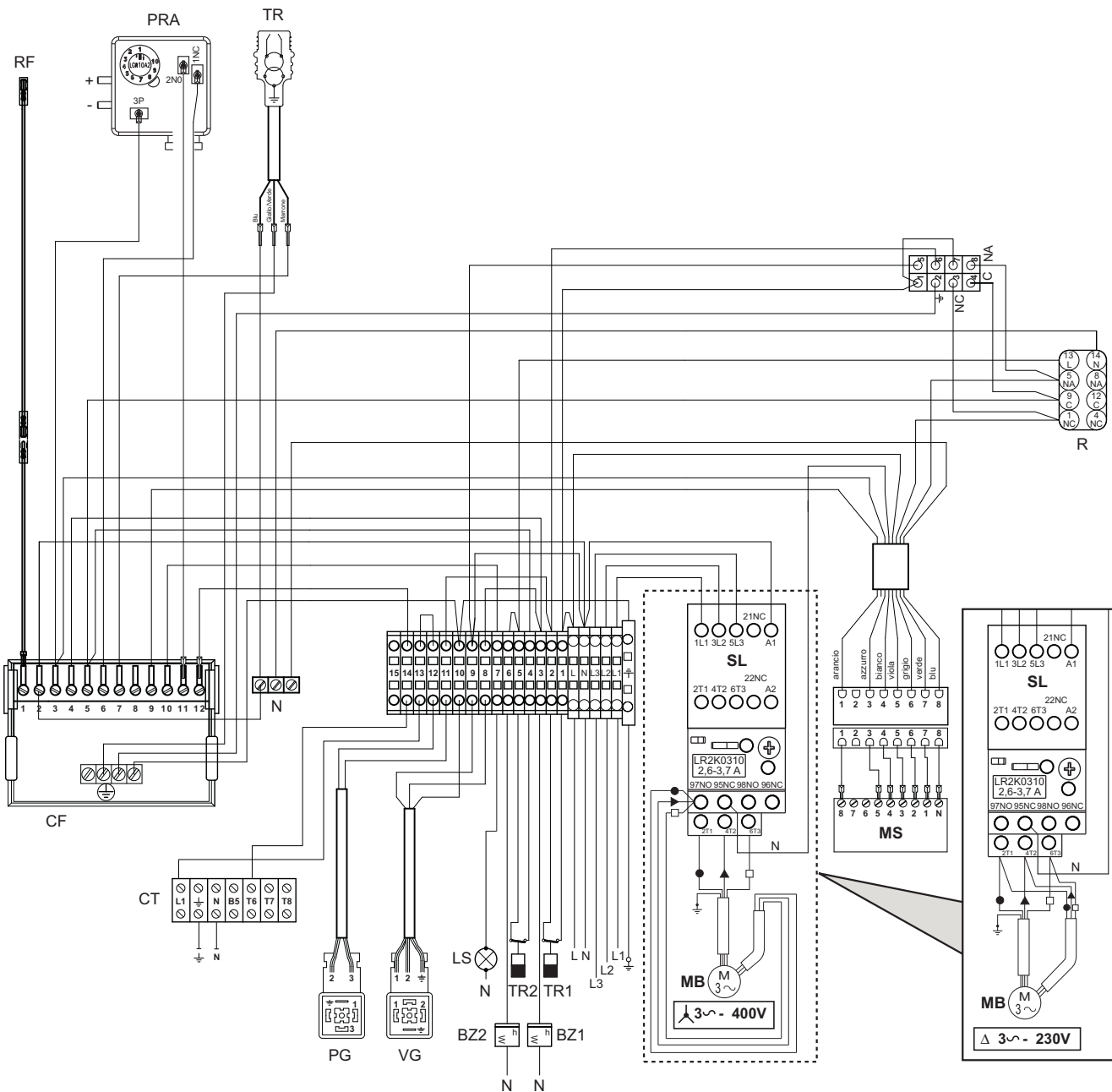


fig. 14

Légende

- | | |
|--|--|
| MB Moteur brûleur | BZ2 Compteur d'heures 2ème étage |
| TR Transformateur d'allumage | TR1 Thermostat 1er étage |
| VG Vanne gaz | TR2 Thermostat 2ème étage |
| PG Pressostat gaz | LS Lampe de sécurité |
| PRA Pressostat air | MS Servomoteur clapet ou volet d'air |
| CF Contrôle flamme | SL Télerrupteur avec relais thermique |
| R Relais | RF Détection de la flamme |
| BZ1 Compteur d'heures 1er étage | CT Contrôle de l'étanchéité |

Modulante

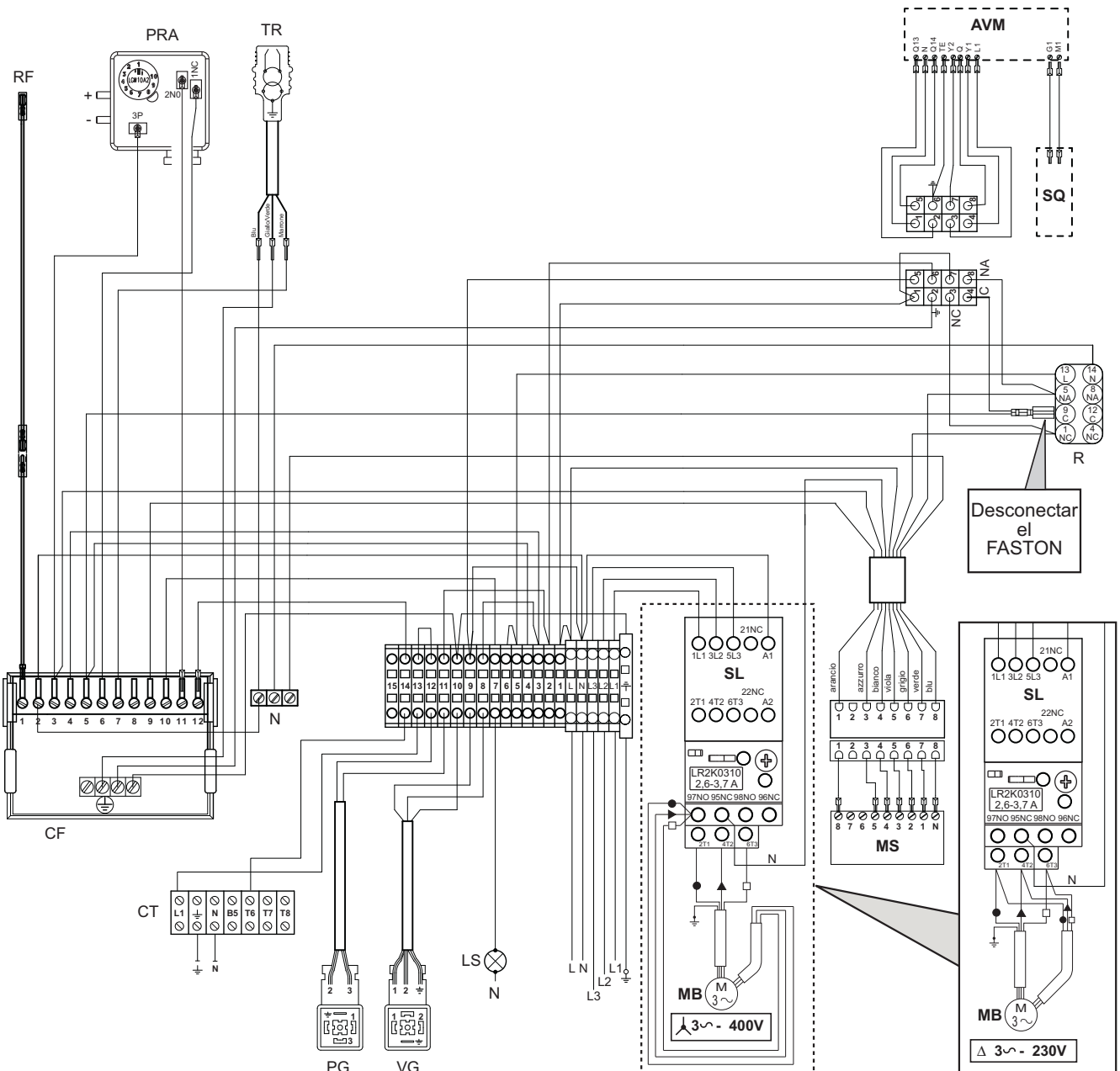


fig. 15

Légende

- | | |
|---|--|
| MB Moteur brûleur | CF Contrôle flamme |
| TR Transformateur d'allumage | R Relais |
| VG Vanne gaz | LS Lampe de sécurité |
| PG Pressostat gaz | MS Servomoteur clapet ou volet d'air |
| PRA Pressostat air | SL Télerrupteur avec relais thermique |
| AVM Appareil pour vanne modulante (option) | RF Détection de la flamme |
| SQ Sonde (option) | CT Contrôle de l'étanchéité |



- Leer atentamente las advertencias de este manual de instrucciones ya que proporcionan información importante sobre la instalación, el uso y el mantenimiento del aparato.
- Este manual de instrucciones es parte integrante y esencial del producto y el usuario debe guardarlo con esmero para poderlo consultar en cualquier momento.
- Si el aparato se vende o cede a otro propietario, o se cambia de lugar, también hay que entregar el manual para que el nuevo propietario o el instalador puedan consultarlo.
- La instalación y el mantenimiento han de ser efectuados por parte de personal profesional cualificado, según las normas vigentes y las instrucciones del fabricante.
- Una instalación incorrecta del equipo o la falta del mantenimiento apropiado puede causar daños materiales o personales. El fabricante no se hace responsable por los daños provocados por una instalación o un uso incorrectos y, en cualquier caso, por el incumplimiento de las instrucciones proporcionadas.
- Antes de efectuar cualquier operación de limpieza o mantenimiento, desconectar el equipo de la red de alimentación eléctrica mediante el interruptor de la instalación u otro dispositivo de corte.
- En caso de avería o funcionamiento incorrecto del aparato, desconectarlo y hacerlo reparar únicamente por técnicos cualificados. Acudir exclusivamente a personal cualificado. Las reparaciones del aparato y las sustituciones de los componentes han de ser efectuadas solamente por personal profesionalmente cualificado, utilizando recambios originales. En caso contrario, puede comprometerse la seguridad del aparato.
- Para garantizar el correcto funcionamiento del aparato es indispensable encargar el mantenimiento periódico a personal cualificado.
- Este aparato se ha de destinar sólo al uso para el cual ha sido expresamente proyectado. Todo otro uso ha de considerarse impropio y, por lo tanto, peligroso.
- Tras desembalar el aparato hay que comprobar que esté en perfecto estado. No dejar los elementos del embalaje al alcance de los niños ya que son peligrosos.
- En caso de duda sobre el correcto funcionamiento del aparato, no utilizarlo y llamar al proveedor.
- Las imágenes de este manual ilustran el producto de forma simplificada; por lo tanto, pueden presentar ligeras diferencias con el producto suministrado, que, en cualquier caso, no son significativas.

	<p>Este símbolo indica "Atención" y se encuentra junto a las advertencias de seguridad. Respetar escrupulosamente dichas advertencias para evitar situaciones peligrosas o daños a personas, animales y cosas.</p>
	<p>Este símbolo destaca una nota o advertencia importante.</p>

Declaración de conformidad



El fabricante: FERROLI S.p.A.

Dirección: Via Ritonda 78/a 37047 San Bonifacio (Verona)

declara que este equipo satisface las siguientes directivas CEE:

- Directiva de Aparatos de Gas 2009/142
- Directiva de Baja Tensión 2006/95
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2004/108

*Presidente y representante legal
Caballero del Trabajo*

Dante Ferrolí

1. Instrucciones de uso.....	89
1.1 Presentación.....	89
1.2 Instrucciones para el funcionamiento	89
1.3 Mantenimiento	89
1.4 Anomalías.....	89
2. Instalación.....	90
2.1 Disposiciones generales.....	90
2.2 Instalación en la caldera.....	90
2.3 Alimentación del combustible	94
2.4 Conexiones eléctricas	96
3. Servicio y mantenimiento.....	97
3.1. Regulaciones.....	97
3.2 Puesta en servicio	101
3.3. Mantenimiento	106
4. Características y datos técnicos.....	107
4.1 Dimensiones.....	107
4.2 Vista general y componentes principales	107
4.3 Tabla de datos técnicos	108
4.4 Campo de trabajo	109
4.5 Esquema eléctrico	113
Certificado de garantía.....	115

1. INSTRUCCIONES DE USO

1.1 Presentación

Apreciado Cliente:

Le agradecemos que haya escogido **SUN M50 - M70**, un quemador de dos etapas (biestadio) progresivo Ferroli de avanzado diseño, tecnología de vanguardia, alta fiabilidad y calidad constructiva.

SUN M50 - M70 es un quemador de gas, apto para ser usado en la mayor parte de las calderas presentes actualmente en el mercado por su elevada compacidad y diseño original. El cuidado en el diseño y la producción industrial han permitido obtener una máquina bien equilibrada, con bajas cantidades de emisiones de CO y NOx, y una llama muy silenciosa.

1.2 Instrucciones para el funcionamiento

El quemador, tras instalarlo y regularlo correctamente, funciona de forma automática y no requiere ninguna intervención por parte del usuario. Si falta combustible o se producen anomalías, el quemador se detiene y se bloquea (testigo rojo del pulsador de desbloqueo encendido).

En el lugar de instalación del quemador no debe haber objetos o materiales inflamables, gases corrosivos o sustancias volátiles; tampoco tiene que ser polvoriento. El polvo aspirado por el ventilador se adhiere a las palas del rotor y reduce el caudal del aire o provoca la obstrucción del disco de estabilidad de la llama, que, por lo tanto, pierde eficacia.

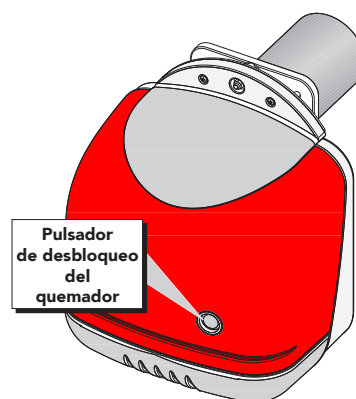


fig. 1



No permitir que personas inexpertas o niños manipulen el quemador.

1.3 Mantenimiento

Al menos una vez al año hay que efectuar el mantenimiento del quemador. Las operaciones de mantenimiento deben ser efectuadas por un técnico autorizado y calificado, según las instrucciones del capítulo 3.

1.4 Anomalías

Si el quemador no se pone en marcha y el testigo rojo del pulsador de desbloqueo no está encendido, controlar que haya alimentación eléctrica, el interruptor del equipo térmico esté conectado, los fusibles sean eficaces y haya demanda de calor en la caldera.

Si el quemador está bloqueado (testigo rojo del pulsador de desbloqueo encendido), esperar a que transcurran 15 segundos y accionar el pulsador de desbloqueo para restablecer el funcionamiento. El quemador intentará encenderse. Si se vuelve a bloquear, controlar que haya combustible y que las válvulas manuales del conducto de alimentación del gas estén abiertas. Si estos controles no dan un resultado positivo, ponerse en contacto con el servicio de asistencia.

Si durante el funcionamiento del quemador se producen ruidos anómalos, ponerse en contacto con el servicio de asistencia.

2. INSTALACIÓN

2.1 Disposiciones generales

Este aparato se ha de destinar sólo al uso para el cual ha sido expresamente proyectado. Este aparato se puede instalar, en conformidad con sus características, prestaciones y potencia térmica, en calderas de agua, vapor o aceite diatérmico, y en otros servicios expresamente previstos por el fabricante. Todo otro uso ha de considerarse impropio y, por lo tanto, peligroso.

No se permite abrir ni manipular los componentes del aparato, salvo si requieren mantenimiento; tampoco se permite modificar el aparato en cuanto y, por consiguiente, sus prestaciones o finalidades de uso.



EL QUEMADOR SÓLO FUNCIONA CON RAMPAS DE GAS FERROLI.

Si el quemador se completa con kits o accesorios, éstos deberán ser productos originales.



LA INSTALACIÓN Y LA REGULACIÓN DEL QUEMADOR DEBEN SER REALIZADAS POR PERSONAL ESPECIALIZADO Y DEBIDAMENTE CUALIFICADO, RESPETANDO TODAS LAS INSTRUCCIONES DEL PRESENTE MANUAL TÉCNICO, LAS LEYES GENERALES Y LAS EVENTUALES NORMAS LOCALES ASÍ COMO LAS REGLAS DE LA TÉCNICA.

2.2 Instalación en la caldera

Lugar de instalación

El local donde se instala la caldera y el quemador debe poseer una abertura al exterior conforme con las normativas vigentes. Si en el local hay varios quemadores o aspiradores que pueden funcionar juntos, las aberturas de ventilación deben tener el tamaño adecuado.

En el lugar de instalación no debe haber objetos o materiales inflamables, gases corrosivos, polvo ni sustancias volátiles que, aspiradas por el ventilador pueden obstruir las conducciones internas del quemador o el cabezal de combustión. El lugar tiene que ser seco y reparado de la lluvia, la nieve y las heladas.

Fijación del quemador a la caldera

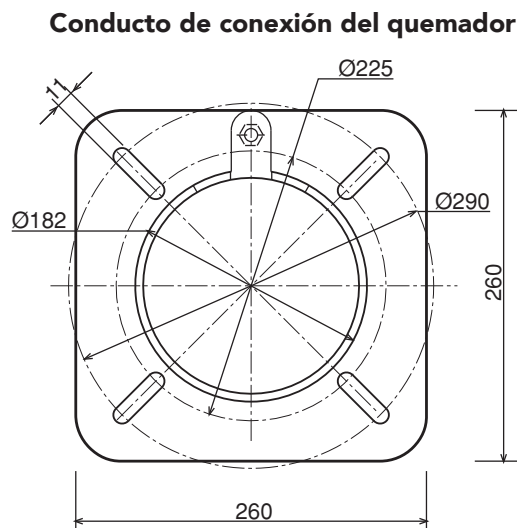


fig. 2a

Secuencia de montaje

- 1) Quitar la tapa del quemador "A" tras desenroscar los dos tornillos "B" (fig. 2b).

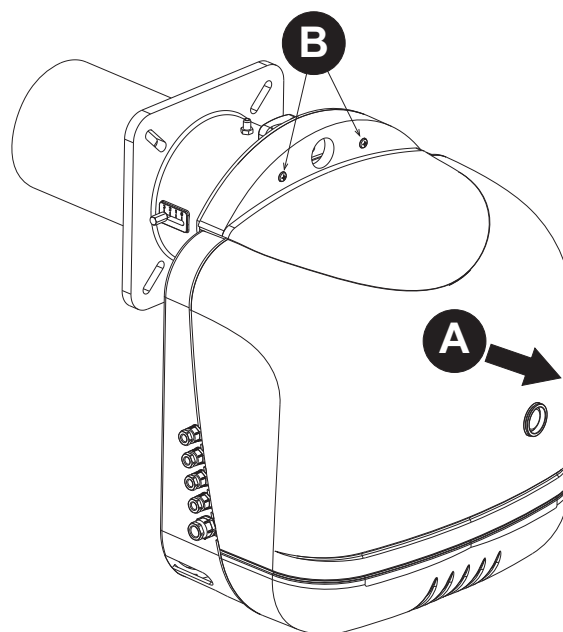


fig. 2b

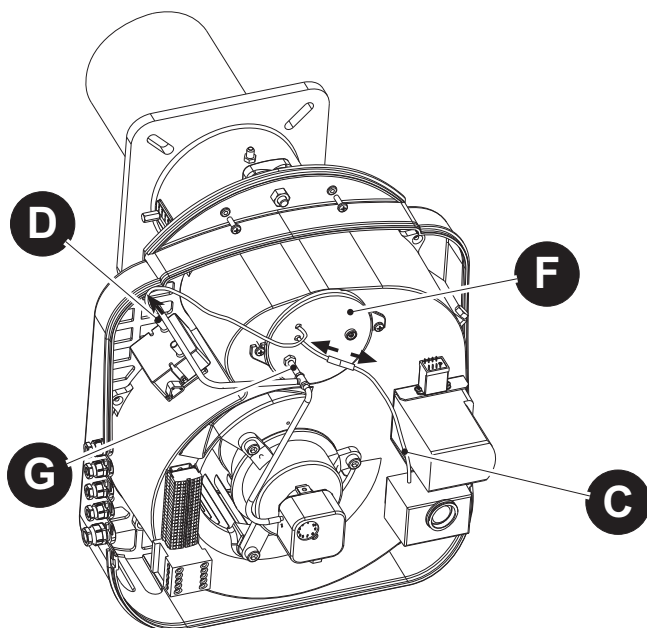


fig. 2c

- 2) Desconectar las conexiones "D" y "C" en los puntos indicados y los correspondientes pasacables de la tapa "F". Desconectar el tubo "G" de la tapa "F" (fig. 2c).

- 3) Aflojar los tornillos "E". Girar y quitar la tapa "F". Desenroscar la tuerca "H" y desconectar el cuerpo del quemador "N" de la brida/tobera "L" (fig. 2d).

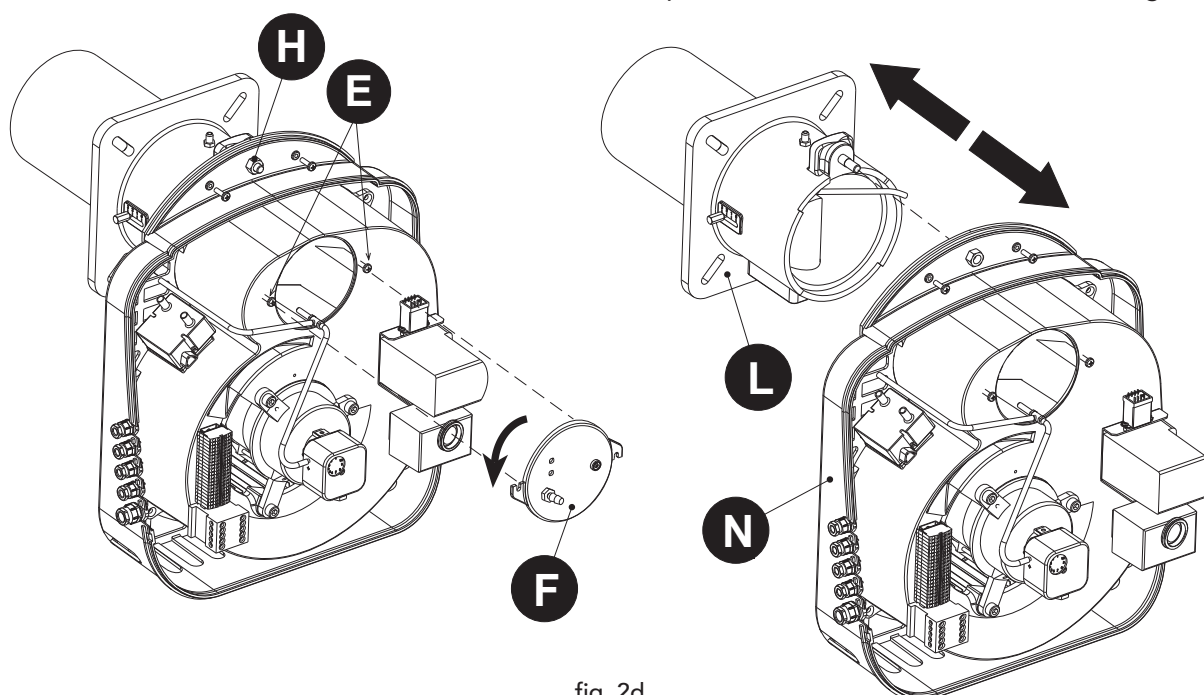
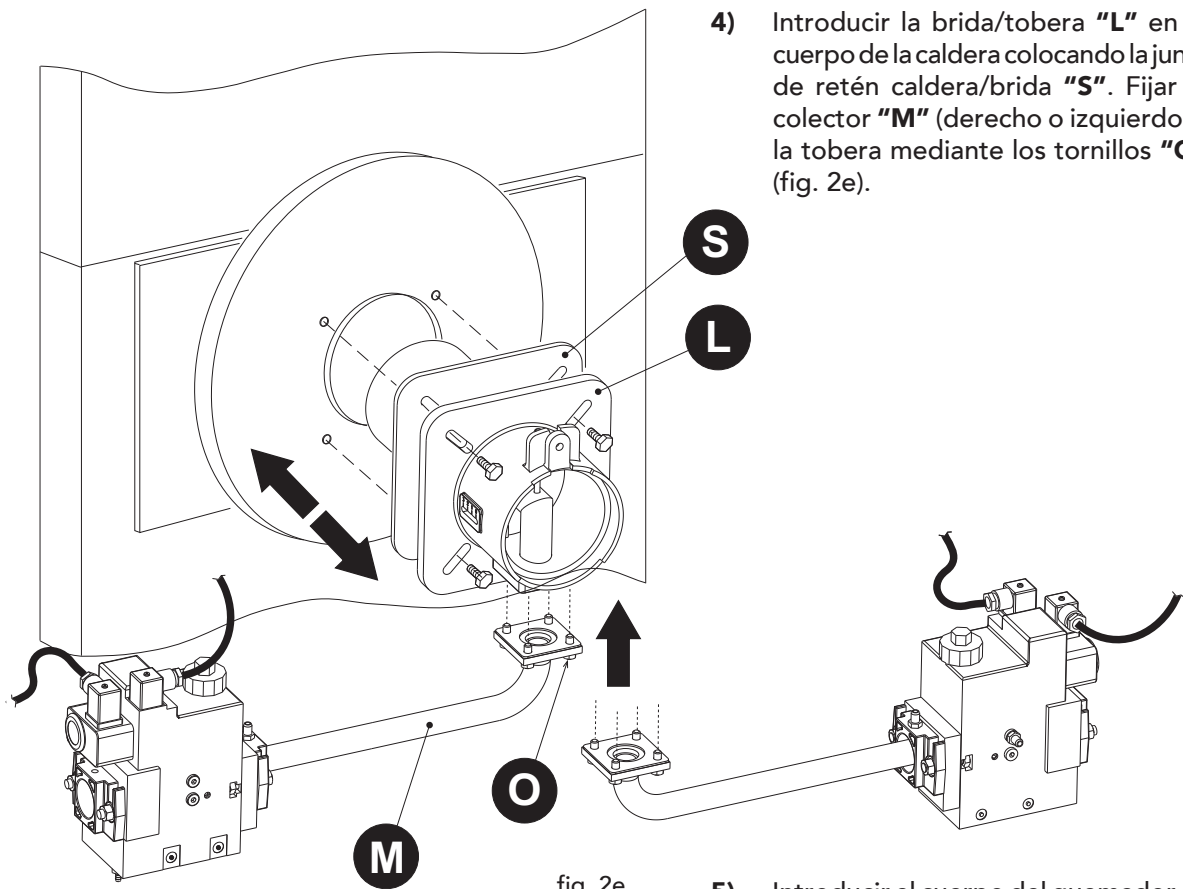


fig. 2d



4) Introducir la brida/tobera "L" en el cuerpo de la caldera colocando la junta de retén caldera/brida "S". Fijar el colector "M" (derecho o izquierdo) a la tobera mediante los tornillos "O" (fig. 2e).

fig. 2e

5) Introducir el cuerpo del quemador en el perno "I" y sujetarlo con la tuerca "H". Introducir la tapa "F", conectar las conexiones "D" y "C" (fig. 2c) con los correspondientes pasacables, y fijar la tapa con los tornillos "E" (fig. 2f).

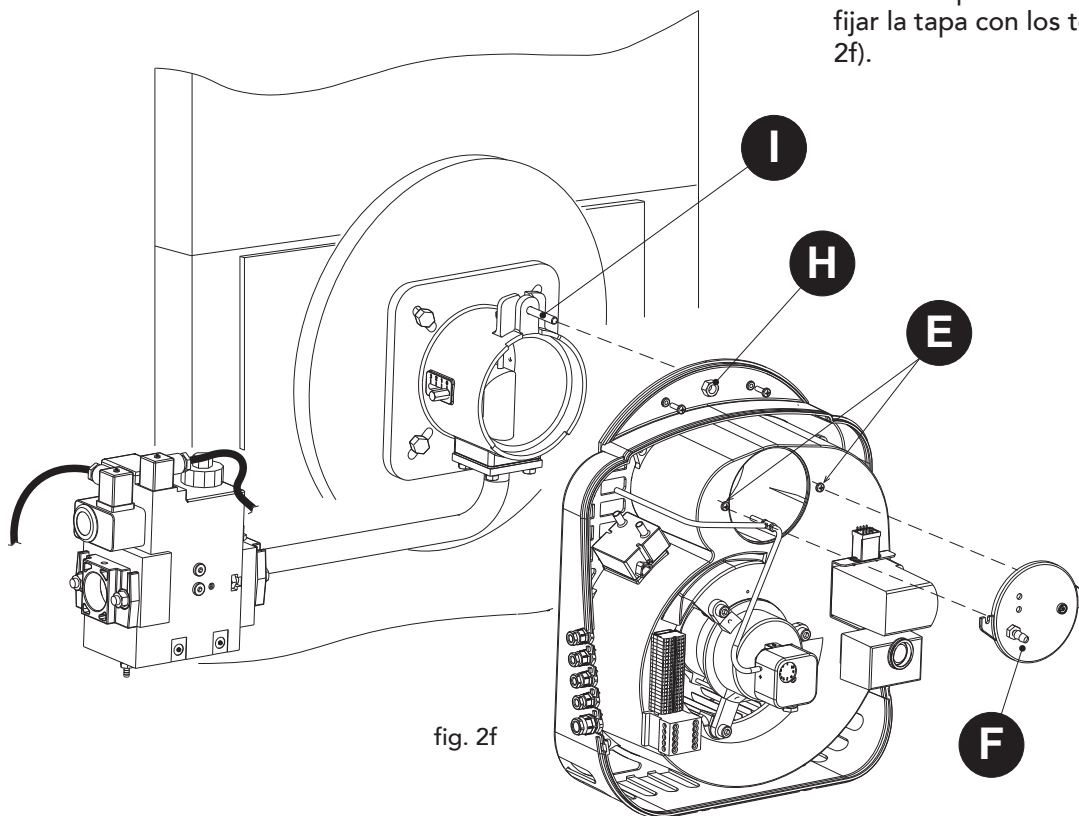


fig. 2f

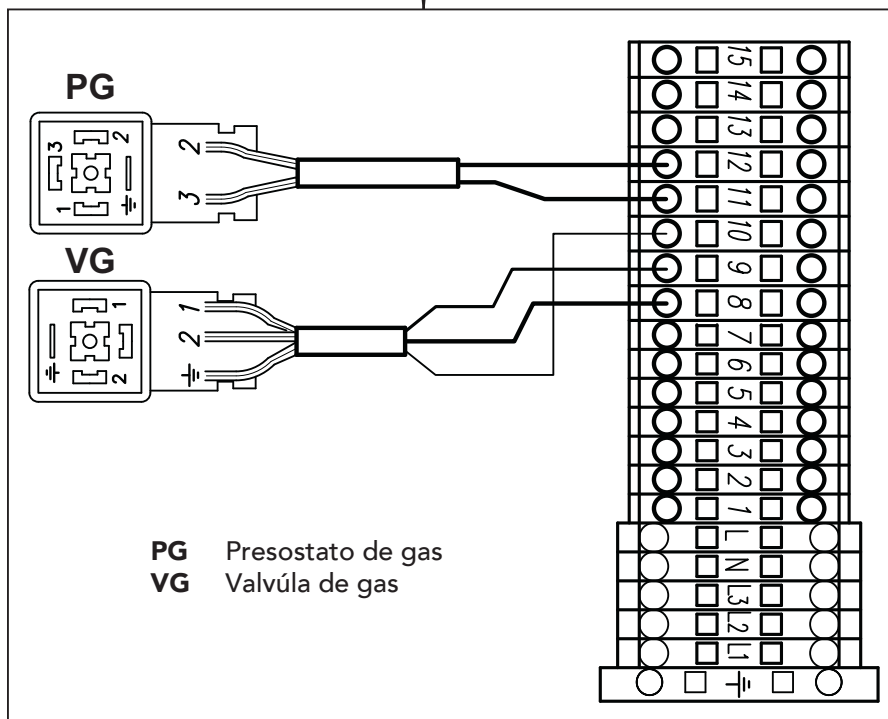
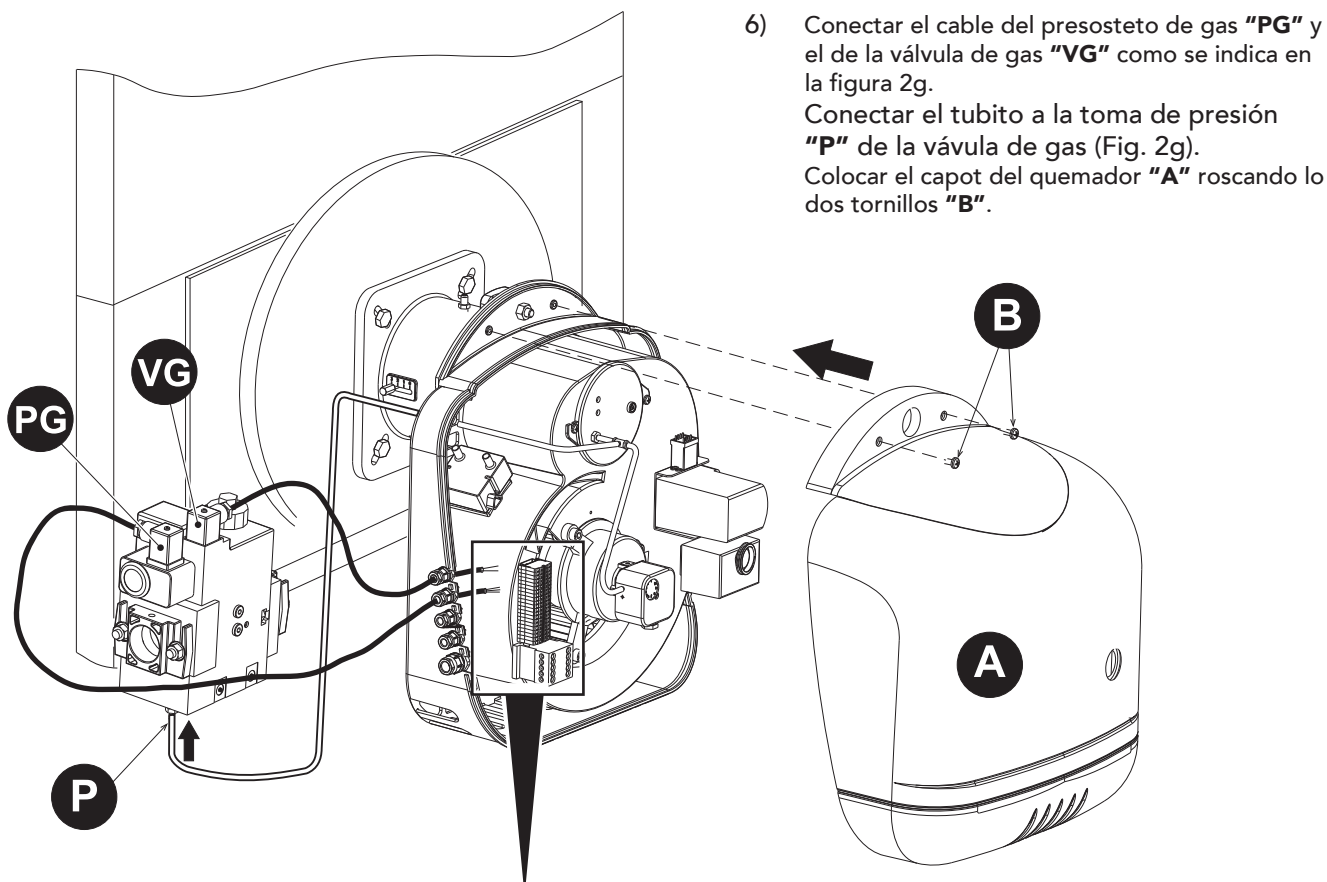


fig. 2g

2.3 Alimentación del combustible

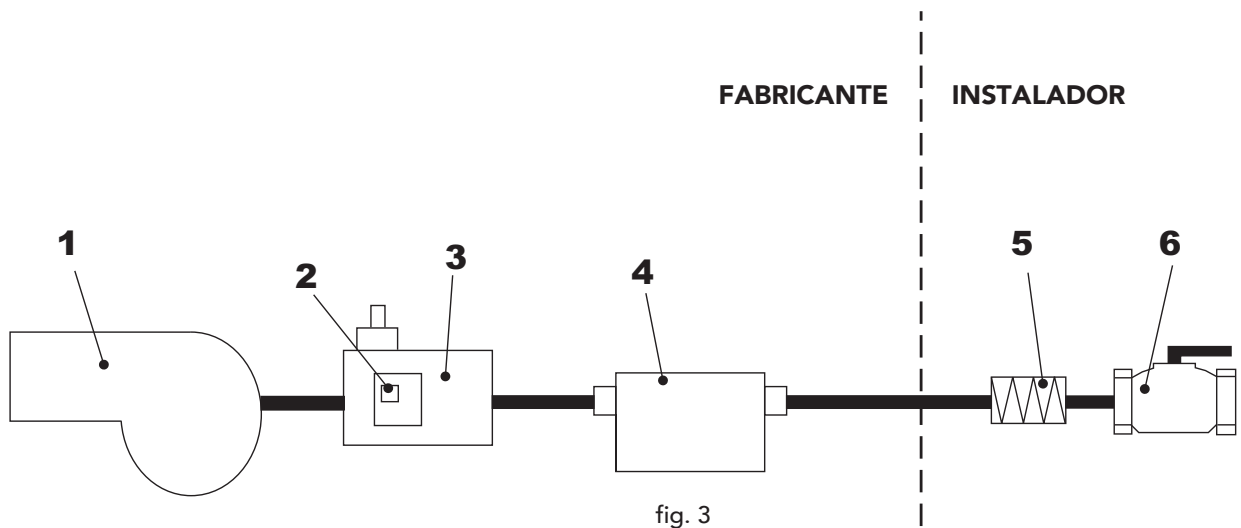
Circuito del gas



LA RAMPA DE GAS SUMINISTRADA POR EL FABRICANTE DEBE SER EXCLUSIVAMENTE ORIGINAL "FERROLI".

Preparar un circuito de gas según el esquema de la fig. 3.

La línea está a cargo del instalador quien -en función del tipo de válvula- deberá garantizar una presión de alimentación de funcionamiento del quemador conforme con los valores que se indican en la tabla de datos técnicos (véase sec. 4.3).




Leyenda

- 1 Quemador
- 2 Presostato del gas de mínima
- 3 Grupo multiválvula Multibloc
- 4 Filtro
- 5 Junta antivibraciones
- 6 Llave manual de interceptación

Posicionamiento de los electrodos

Controlar que los electrodos y el deflector estén correctamente colocados, según las cotas indicadas a continuación.

 Es necesario efectuar un control de las cotas tras cada intervención en el cabezal. Asegurarse de que no haya tensión eléctrica y que el gas esté cerrado.

Secuencia de desmontaje

- Desenroscar los tornillos "B" y quitar la tapa "A". Se puede acceder fácilmente a los componentes internos: motor, compuerta, etc.
- Desenroscar la toma de presión del gas "I" y el tornillo de regulación "L".
- Desconectar las conexiones eléctricas en los puntos indicados en la fig. 2c de la pág. 5.
- Desconectar el tubo "G" de la tapa "F".
- Aflojar los tornillos "E".
- Girar y quitar la tapa "F".
- Extraer el grupo cabezal "R".

Luego, es posible controlar que los electrodos estén bien colocados (véase fig. 5, pág. 38).

Secuencia de montaje

- Montar el grupo cabezal "R".
- Fijarlo con "I" y "L".
- Colocar los cables de los electrodos desplazándolos por los orificios de la tapa "F".
- Fijar "F" con los tornillos "E".
- Conectar los cables y el tubo "G" de la manera ilustrada en la fig. 2c de la pág. 5.

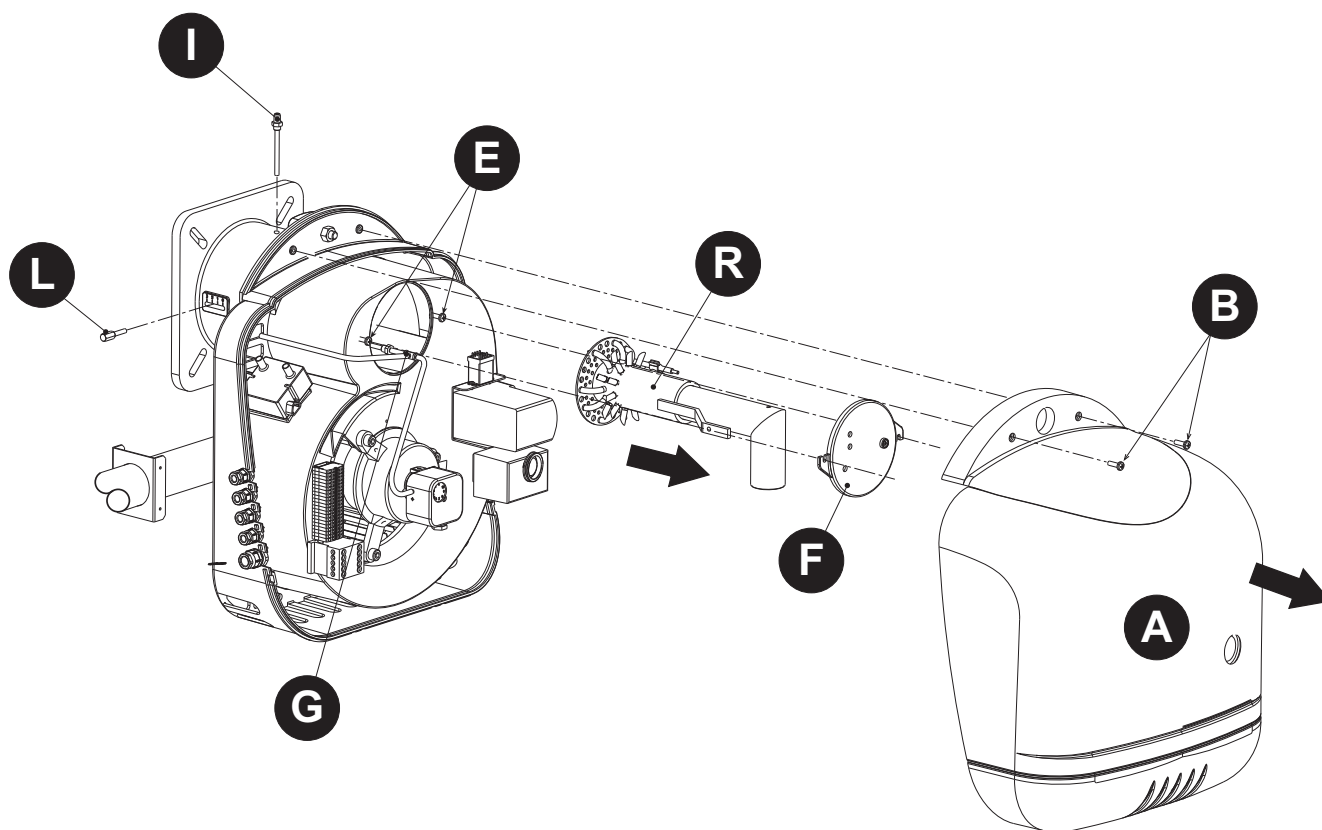


fig. 4

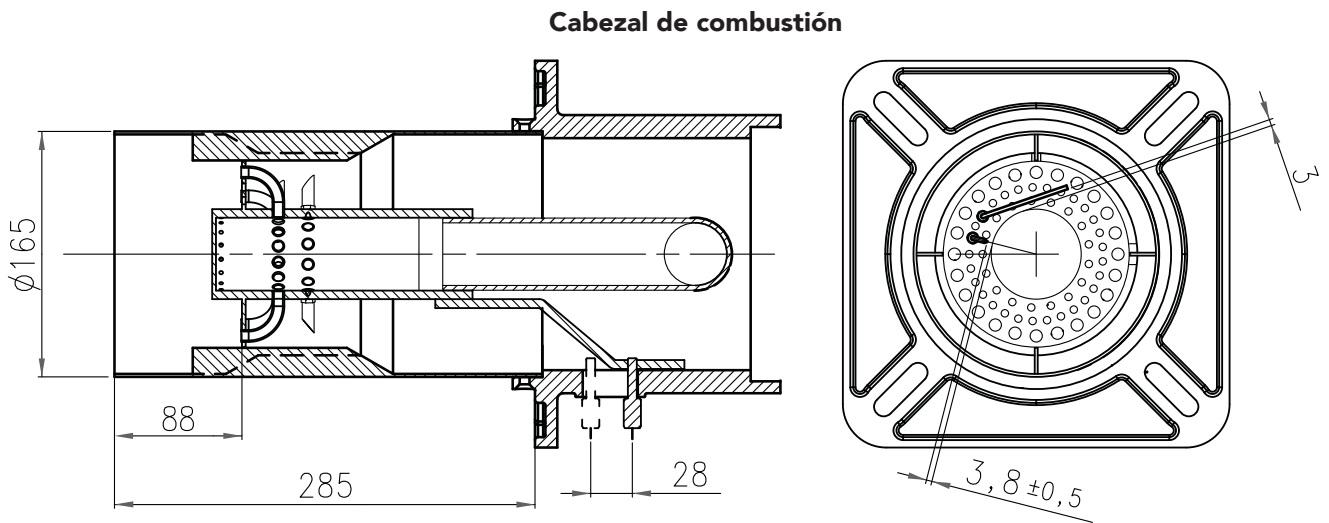


fig. 5



LA PUNTA DEL ELECTRODO DE ENCENDIDO DEBE ESTAR EN CORRESPONDENCIA CON UNO DE LOS ORIFICIOS PILOTO.

2.4 Conexiones eléctricas

El quemador está dotado con tomas multipolares para las conexiones eléctricas; consultar el esquema eléctrico del capítulo "4 Características y datos técnicos" para las conexiones. El instalador debe realizar las siguientes conexiones:

- línea de alimentación
- línea de los termostatos
- eventual testigo de bloqueo o cuentahoras

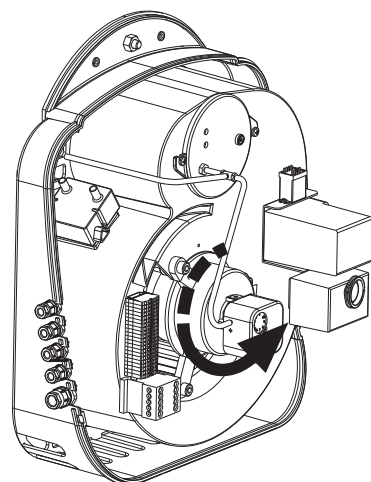
Los cables de conexión han de tener una longitud suficiente para poder abrir el quemador y la tapa de la caldera. Si el cable de alimentación se daña, sólo puede sustituirlo personal autorizado.

El quemador tiene que conectarse a una línea eléctrica monofásica de 230/400 V - 50 Hz.



Solicitar a personal profesionalmente cualificado que controle la eficacia y la adecuación de la instalación de tierra, ya que el fabricante no se hace responsable por los eventuales daños provocados por la falta de puesta a tierra de la instalación. También se ha de controlar que la instalación eléctrica sea adecuada a la potencia máxima absorbida por el aparato.

Verificar la rotción correcta del motor.



3. SERVICIO Y MANTENIMIENTO

Todas las operaciones de regulación, puesta en servicio y mantenimiento han de ser realizadas por personal cualificado, en conformidad con las normativas vigentes. El personal de nuestra organización de venta y del Servicio de Asistencia Técnica local se encuentra a su disposición para cualquier información que requieran.

FERROLI S.p.A. declina toda responsabilidad por daños materiales o personales provocados por la manipulación del aparato por parte de las personas que no estén debidamente cualificadas y autorizadas.

3.1. Regulaciones

Regulación del cabezal y compuerta del aire

El cabezal se ha de regular según el caudal del quemador desplazando hacia delante o atrás el tornillo de regulación "L" (fig. 6) tras desbloquearlo.

Así se modifica la posición del deflector respecto a la tobera y, por lo tanto, el paso del aire.

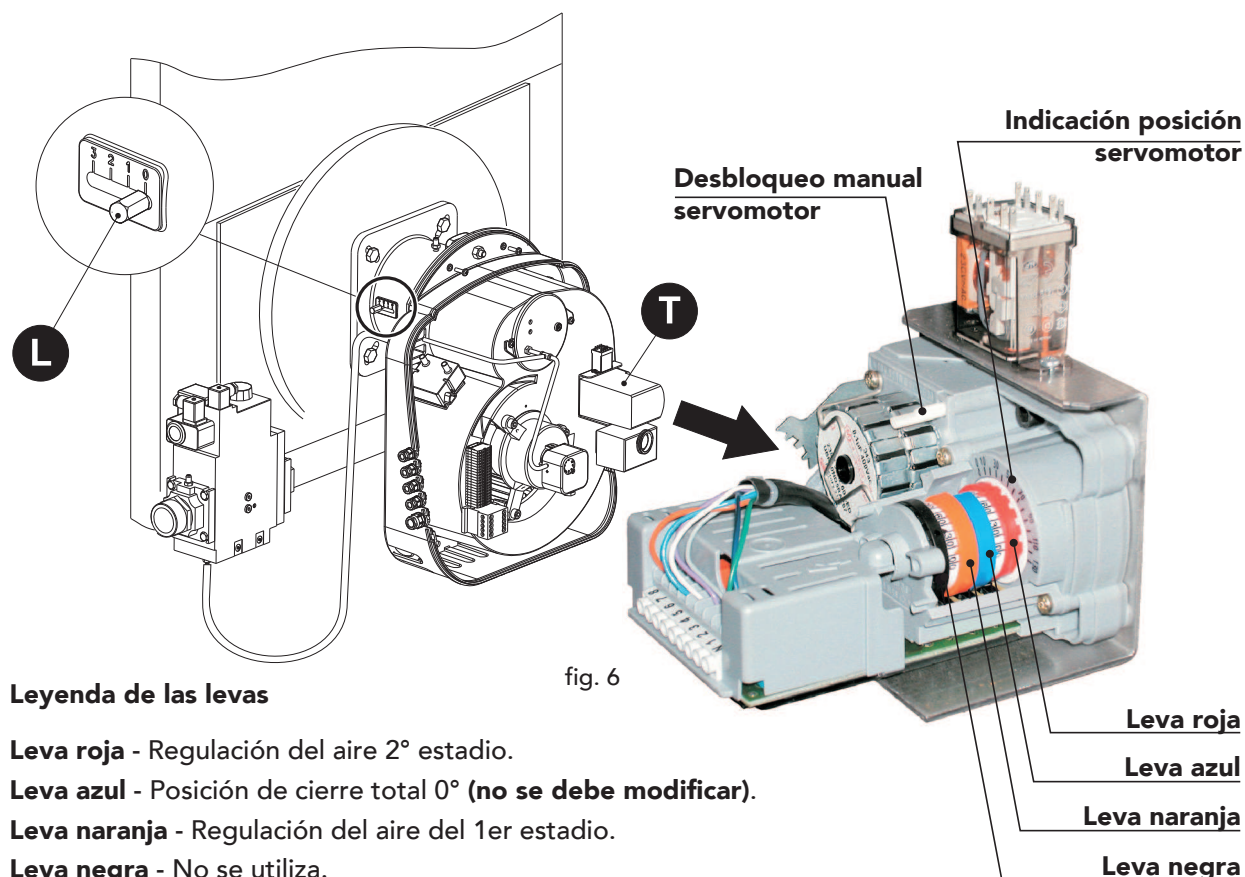
La compuerta de aire está accionada por el servomotor.

Las posiciones de cierre y abertura máxima se regulan girando las levas hacia la izquierda para aumentar la abertura de la compuerta o hacia la derecha para disminuirla.

Regular el caudal del aire mediante la leva roja para el 2º estadio y mediante la leva naranja para el 1er estadio.



Para limitar las dispersiones en la chimenea con la caldera apagada, el quemador está provisto de una compuerta de aire con gravedad que se cierra automáticamente al pararse el quemador.



Leyenda de las levas

Leva roja - Regulación del aire 2º estadio.

Leva azul - Posición de cierre total 0° (**no se debe modificar**).

Leva naranja - Regulación del aire del 1er estadio.

Leva negra - No se utiliza.

L - Tornillos de regulación del cabezal

T - Servomotor

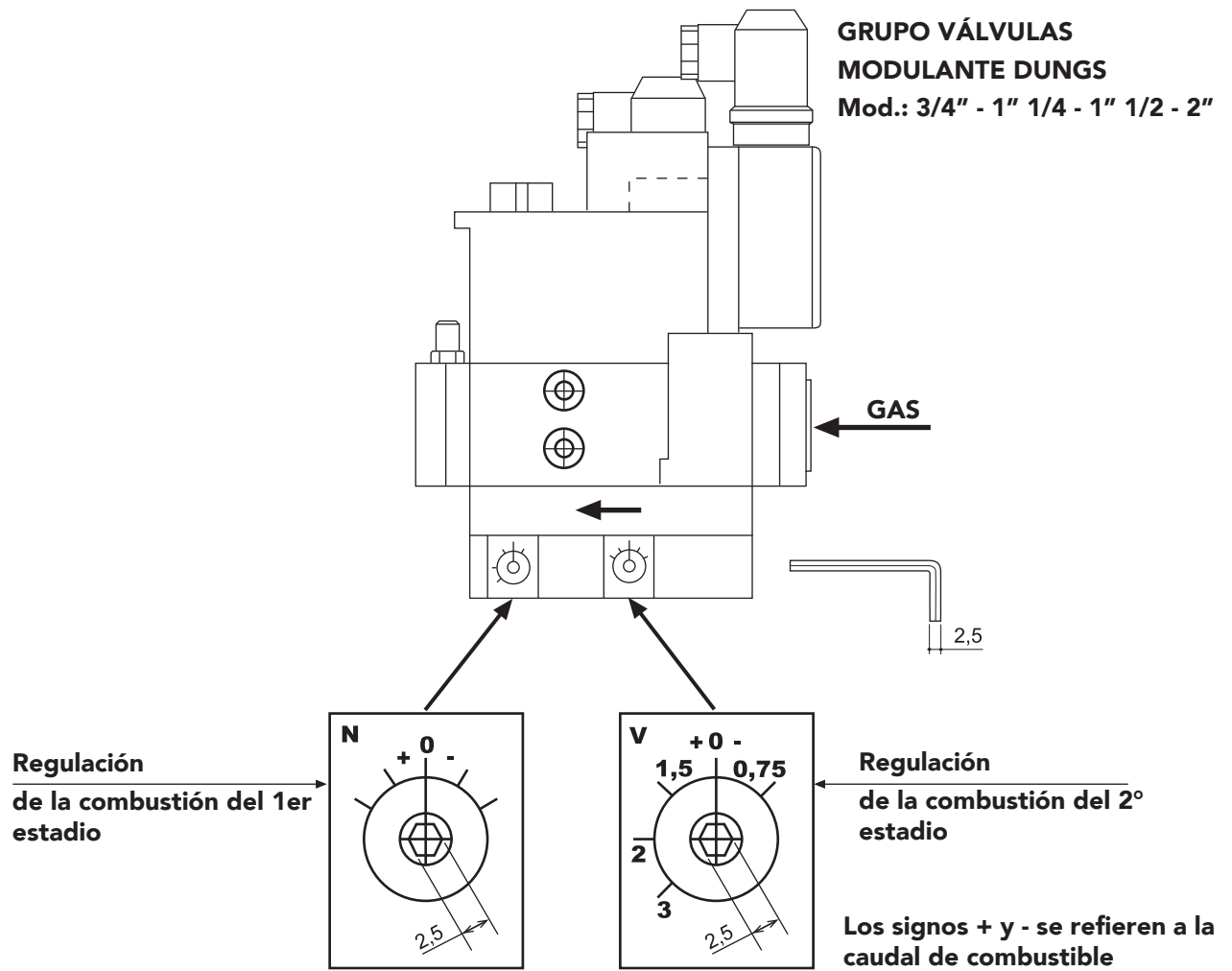
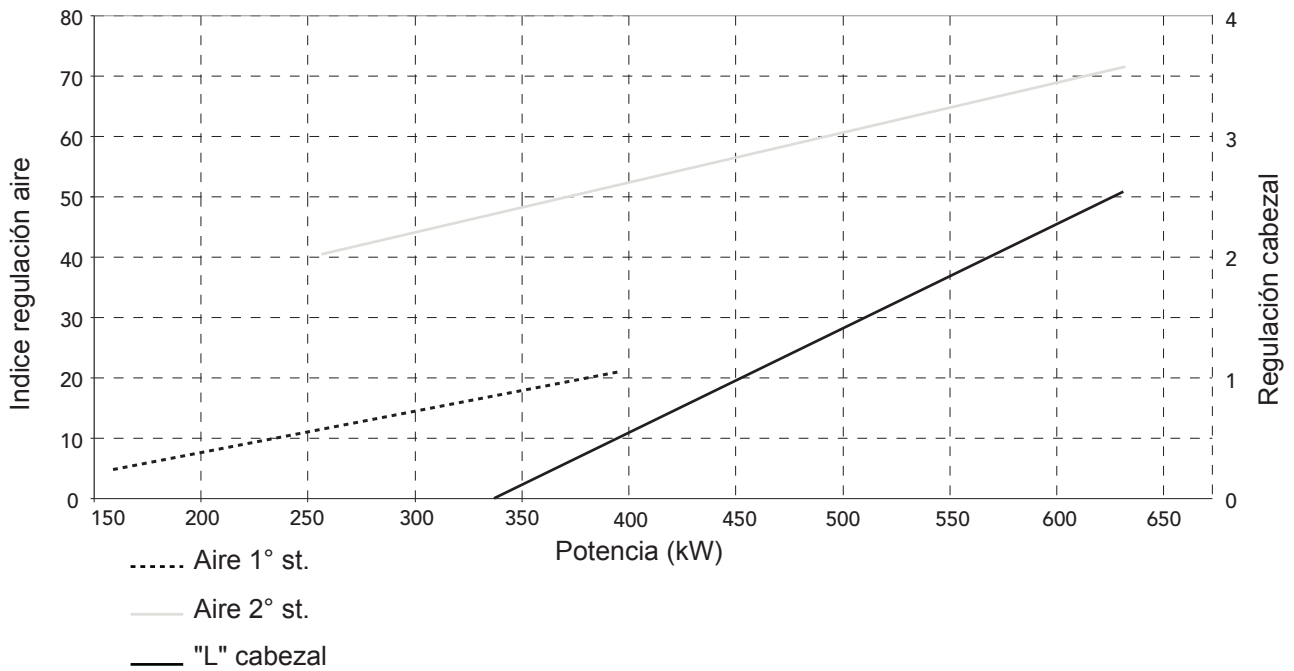
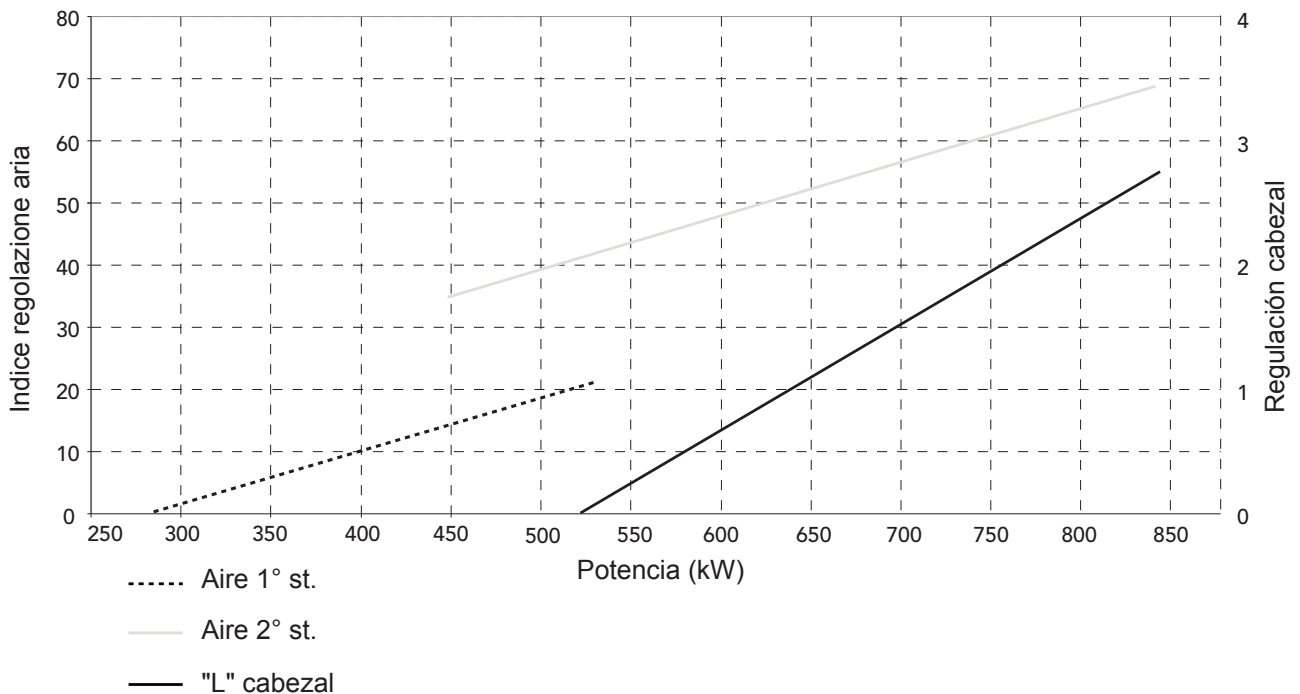


fig. 7

Regulación de SUN M50



Regulación de SUN M70



Regulación del quemador

Para una regulación preliminar del quemador, calibrar el cabezal, la compuerta del aire y la válvula del gas durante la instalación (antes de efectuar la puesta en servicio y la regulación instrumental) consultando las tablas siguientes.

Regulación de SUN M50

Modelo	P. Hogar máxima	P. Hogar mínima	Posición cabezal	Válvula del gas 1" 1/4 1" 1/2 2"				Válvula del gas 3/4"		Leva servomotor	
				G20		G31		G31		1er est Naranja	2° est Roja
	kW	kW	Marca	N	V	N	V	N	V		
GN4 N 10	388	229	1	0,48	1.05	0	0.85	0	1.05	10	70
GN4 N 11	452	266	1,5	0,4	1.05	0	0.85	0	1.15	10	70
GN4 N 12	516	309	1,8	0,2	1.1	0	0.9	0	1.2	20	70
GN4 N 13	600	352	2,5	0,4	1.15	0	0.95	0	1.10	20	70
RSW 350	378	242.5	1,5	0,4	1.05	0	0.85	0	1.05	8	30
RSW 399	432	277.5	2	0	1.05	0	0.85	0	1.15	10	35
RSW 469	507	325	3	0,4	1.20	0	0.90	0	1.20	13	43
RSW 525	567.5	364.5	3	0	1.25	0	0.90	0	1.20	20	70

Regulación de SUN M70

Modelo	P. Hogar máxima	P. Hogar mínima	Posición cabezal	Válvula del gas 1" 1/4 1" 1/2 2"				Válvula del gas 3/4"		Leva servomotor	
				G20		G31		G31		1° st Arancio	2° st Rossa
	kW	kW	tacca	N	V	N	V	N	V		
GN4 N 14	695	416	1	0	1	0	0.8	0	1	10	70
RSW 600	648	417	1	0	1	0	0.8	0	1	10	50

3.2 Puesta en servicio

Controles que se han de efectuar durante el primer encendido y después de todas las operaciones de mantenimiento que hayan comportado la desconexión del aparato con relación a las instalaciones o una intervención en los órganos de seguridad o los componentes del quemador:

Antes de encender el quemador

- Controlar que el quemador esté fijado correctamente a la caldera y que se hayan efectuado las regulaciones indicadas anteriormente.
- Asegurarse de que la caldera y la instalación se hayan llenado con agua o aceite diatérmico, que las válvulas del circuito hidráulico estén abiertas y que el conducto de evacuación de los humos no esté atascado y esté bien dimensionado.
- Controlar que la tapa de la caldera esté bien cerrada de manera que la llama se genere exclusivamente dentro de la cámara de combustión.
- Abrir las válvulas de la tubería del gas.

Encendido del quemador

- Suministrar alimentación eléctrica cerrando el interruptor general situado aguas arriba del quemador.
- Abrir las válvulas manuales del gas y suministrar una presión adecuada que garantice el cierre del presostato del gas.
- Desbloquear el aparato accionando el pulsador rojo.
- Inicia el funcionamiento según el diagrama de la fig. 11.

Secuencia de funcionamiento

- 1 El servomotor SA pasa a la posición del 2º estadio; una vez alcanzada, el motor empieza a girar y pone en marcha el ventilador, que genera una ventilación llamada de "lavado" de la cámara de combustión.
- 2 El presostato del aire se cierra y el servomotor pasa al 1er estadio.
- 3 El transformador de encendido empieza su descarga eléctrica, la válvula del gas se abre y se produce la llama.
- 4 El electrodo de ionización capta la presencia de la llama en el tiempo de seguridad y controla su estabilidad; la combustión sigue hasta alcanzar la potencia requerida manteniendo la relación aire/gas configurada.

Regulación del presostato del aire

El presostato del aire sirve para mantener la seguridad o bloquear el quemador si la presión del aire comburente es insuficiente. Se tiene que regular aproximadamente un 15% más bajo que el valor de la presión del aire que se obtiene en el quemador cuando éste se encuentra en el caudal nominal con funcionamiento en la 1ª llama, controlando que el valor de CO sea siempre inferior al 1%.

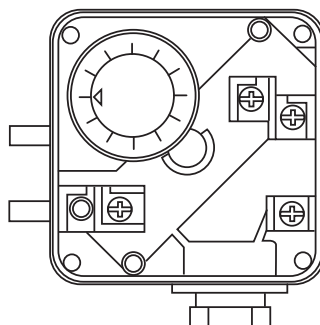


fig. 8

Regulación del presostato del gas de mínima

El presostato del gas de mínima sirve para impedir la puesta en marcha del quemador o pararlo si está funcionando. Si la presión del gas no es la mínima prevista, el presostato se ha de regular un 40% más bajo que el valor de la presión del gas, que se obtiene durante el funcionamiento con el caudal máximo.

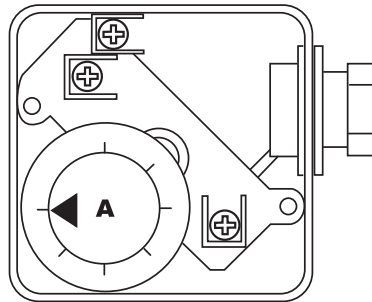


fig. 9

Control de la corriente de ionización

Debe respetarse el valor mínimo de $1\mu\text{A}$ y no debe presentar fuertes oscilaciones.

La supervisión de la llama con ionización se consigue haciendo uso de la conductividad y el efecto rectificante de la llama. El amplificador de señal de la llama solo responde a la componente de corriente CC de la señal de la llama. Un corto-circuito entre la sonda de ionización y tierra causa que el quemador inicie el cierre eléctrico.

Circuito de medición

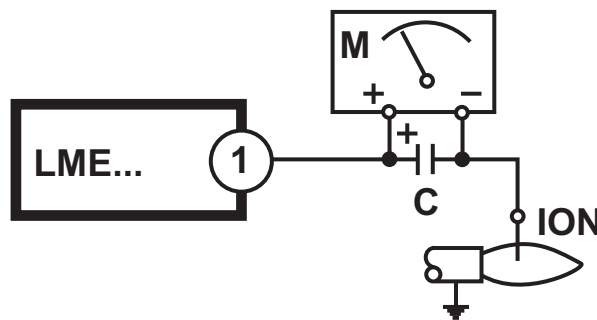


fig. 10

Leyenda

- C** Condensador Electrolítico 100...470 μF ; CC 10...25 V
- ION** Sonda de Ionización
- M** Microamperímetro, Ri max. 5000 W

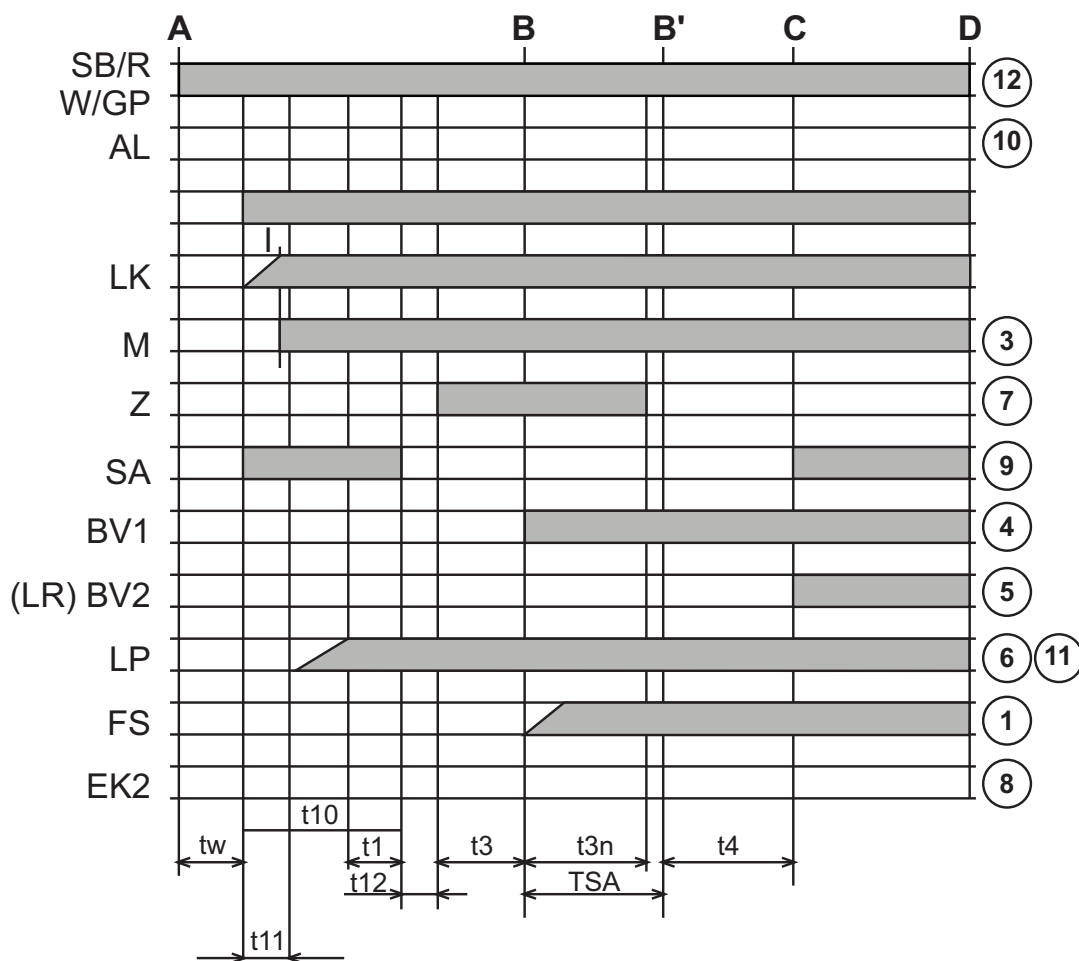


fig. 11

Leyenda

A	Puesta en marcha	M	Motor del ventilador
C	Posición de funcionamiento del quemador	R	Termostato o presostato
D	Detención de la regulación con mando desde R	SA	Servomotor
	• el quemador se apaga inmediatamente	SB	Termostato de seguridad
	• el aparato de control de la llama se prepara para una nueva puesta en marcha	TSA	Tiempo de seguridad durante el encendido
I	Leva 1	W	Termostato o presostato de regulación
AL	Señal de anomalía (alarma)	Z	Transformador de encendido
BV...	Válvula del combustible	tw	Tiempo de espera
EK2	Desbloqueo a distancia	t1	Tiempo de preventilación
FS	Señal de presencia de la llama	t3	Tiempo de preencendido
GP	Presostato del gas	t3n	Tiempo de encendido durante (TSA)
LP	Presostato del aire	t4	Intervalo entre (Fin TSA-BV2) o (BV1-LR)
LR	Regulador de la potencia del quemador	t10	Retraso para el consentimiento del presostato del aire
LK	Compuerta del aire	t11	Tiempo de apertura del servomando de la compuerta del aire (SA)
B-B'	Intervalo para la estabilización de la llama	t12	Tiempo de cierre del servomando de la compuerta del aire (SA)
C-D	Funcionamiento del quemador		

Diagnóstico

Indicación del estado de operación

Durante el arranque, tiene lugar una indicación del estado de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla de códigos de color para luz de señal multicolor (LED)		
Estado	Código de Color	Color
Tiempo de espera «tw», otros estados de espera	○.....	Apagado
Fase de ignición, ignición controlada	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●	Amarillo intermitente
Operación, llama correcta	□.....	Verde
Operación, llama no correcta	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○	Verde intermitente
Extraña luz en arranque del quemador	□ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲	Verde-rojo
Bajo voltaje	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Amarillo-rojo
Avería, alarma	▲.....	Rojo
Salida de código de error (véase «Tabla de códigos de error»)	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	Rojo intermitente
Interface diagnostics	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Parpadeo de Luz roja

.....	Encendido	▲	Rojo
○	Apagado	●	Amarillo
		□	Verde

Diagnóstico anomalías

Después de un bloqueo la lámpara indicadora roja queda encendida con luz fija. El diagnóstico de las anomalías se efectúa utilizando las informaciones del código de parpadeos presentado en la siguiente tabla:

Lámpara encendida	Presionar el botón de desbloqueo >3s	Código Parpadeante	Código Parpadeante
-------------------	--------------------------------------	--------------------	--------------------

Tabla de códigos de error		
Código de parpadeo rojo en la luz de señal (LED)	«AL» en-term. 10	Posible causa
2 parpadeos ••	On	No establecimiento de llama en el extremo de «TSA» - Válvulas de combustible averiadas o sucias - Detector de llama averiado o sucio - Ajuste pobre del quemador. No hay combustible - Equipamiento de ignición averiado
3 x parpadeos •••	On	«LP» averiado - Pérdida de señal de presión de aire después de «t10» - «LP» se suelda en posición normal

Tabla de códigos de error		
4 parpadeos ••••	On	Luz extraña en el arranque del quemador
5 parpadeos •••••	On	Tiempo muerto «LP» - «LP» se suelda en la posición de trabajo
6 parpadeos ••••••	On	Libre
7 parpadeos •••••••	On	Demasiadas pérdidas de llama durante la operación (limitación de repeticiones) - Válvulas de combustible averiadas o sucias - Detector de llama averiado o sucio - Ajuste pobre del quemador
8 x parpadeos ••••••••	On	Libre
9 parpadeos •••••••••	On	Libre
10 parpadeos ••••••••••	Off	Error de cableado o error interno, contactos de salida, otras averías
14 parpadeos ••••••••••••	On	Contacto CPI no cerrado

Durante el tiempo en el cual se diagnostica la causa de la avería, las salidas del control están desactivadas

- El quemador permanece parado
- La indicación de avería externa permanece desactivada
- La señal del estado de avería «AL» en la terminal 10, de acuerdo con la tabla de códigos de error

El diagnóstico de la causa de la avería se elimina y se enciende de nuevo el quemador, ajustando el control del quemador. Presione el botón de ajuste de cierre eléctrico durante aproximadamente 1 segundo (< 3 segundos).

Controles y regulaciones durante el funcionamiento

- Conectar un analizador de combustión a la salida de la caldera y hacer funcionar el quemador a pleno régimen durante 10 minutos; mientras tanto, controlar el conducto de evacuación de los humos.
- Controlar la combustión y, si es necesario, regular el 2º estadio y, luego, el 1er estadio.
- Regular lentamente la válvula del gas (véase fig. 7) hasta obtener el valor deseado de aire para el funcionamiento y, mediante el analizador de combustión, controlar el porcentaje de O₂ en los humos. El porcentaje de O₂ en los humos tiene que estar entre el 2,5% (riesgo de combustión contaminante) y el 5%.
- Luego, efectuar algunos encendidos. En caso de pulsaciones de la llama o de dificultad de encendido, actuar en la segunda regulación del aire mediante las levas del servomotor, controlando el grado de O₂ en los humos con el analizador de combustión.
- Asegurarse de que la presión en la cámara de combustión sea la indicada por el fabricante de la caldera.
- Efectuar el análisis completo de los humos de combustión y controlar que sean conformes con las normativas vigentes.

3.3. Mantenimiento

El quemador requiere un mantenimiento periódico (al menos, una vez al año) realizado por personal autorizado.

Procédase del siguiente modo:

- controlar y limpiar los componentes internos del quemador y de la caldera de la manera descrita en los párrafos siguientes;
- efectuar un análisis completo de la combustión (tras el funcionamiento a régimen durante 10 minutos como mínimo) y controlar que las regulaciones sean correctas;

Desmontaje del cabezal del quemador



Antes de efectuar cualquier operación de limpieza o control dentro del quemador, desconectar la alimentación eléctrica del quemador mediante el interruptor general de la instalación. Cerrar también la alimentación del combustible.

Para desmontar el cabezal del quemador, consultar la secuencia descrita en el párrafo Posicionamiento de los electrodos del capítulo 2.3 Alimentación del combustible.

Controles de las piezas y los componentes

Alimentación de gas

La presión tiene que mantenerse estable en el valor configurado durante la fase de instalación. No se debe advertir ningún ruido.

Filtros

Controlar los filtros de línea y limpiarlos o sustituirlos si es necesario.

Ventilador

Controlar que en el interior del ventilador y en las palas del rotor no haya polvo ya que reduce el caudal del aire.

Cabezal de combustión

Controlar que todas las piezas del cabezal de combustión estén en perfecto estado y no estén deformadas por las altas temperaturas; además, han de estar limpias, sin impurezas procedentes del ambiente, y colocadas correctamente.

4. CARACTERÍSTICAS Y DATOS TÉCNICOS

4.1 Dimensiones

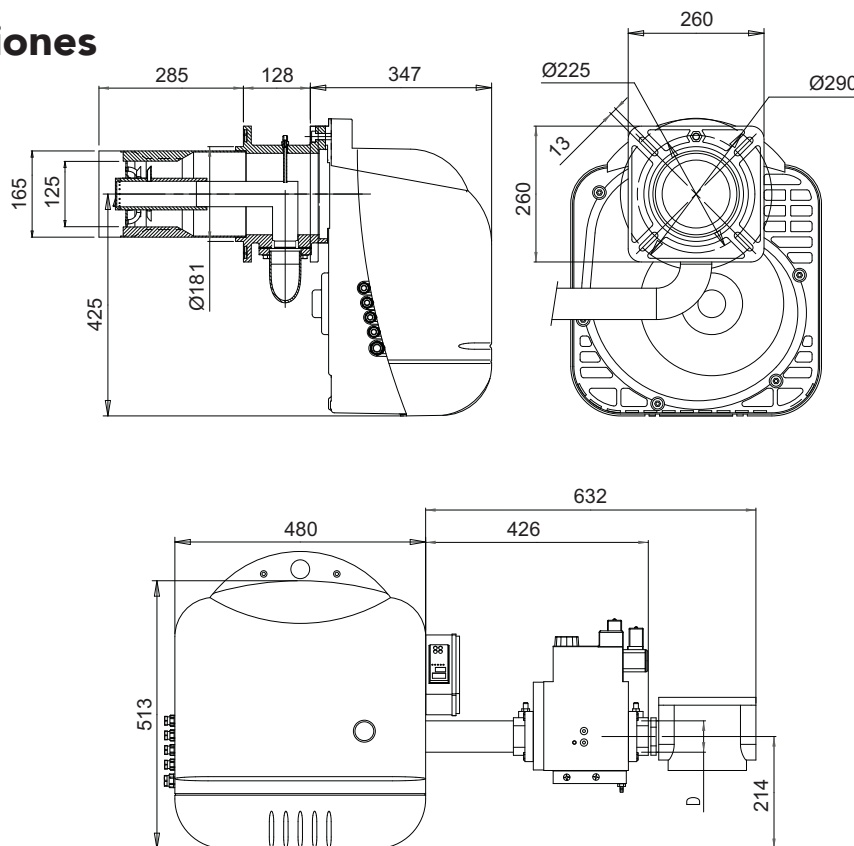


fig. 12

4.2 Vista general y componentes principales

Leyenda

- 1 Tornillo de regulación del cabezal
- 2 Transformador
- 3 Tapa para controlar el cabezal de combustión
- 4 Clavijas de conexión eléctrica
- 5 Motor
- 6 Presostato del aire
- 7 Aparato
- 8 Servomotor de regulación del aire
- 9 Ventilador
- 10 Electrodo de encendido
- 11 Electrodo de detección
- 12 Cabezal de combustión
- 13 Presostato del gas
- 14 Tobera
- 15 Brida del quemador
- 16 Tornillo para la sujeción del quemador a la brida
- 17 Toma de presión del gas del cabezal
- 18 Válvula del gas modulante
- 19 Tubo de señal aire-gas

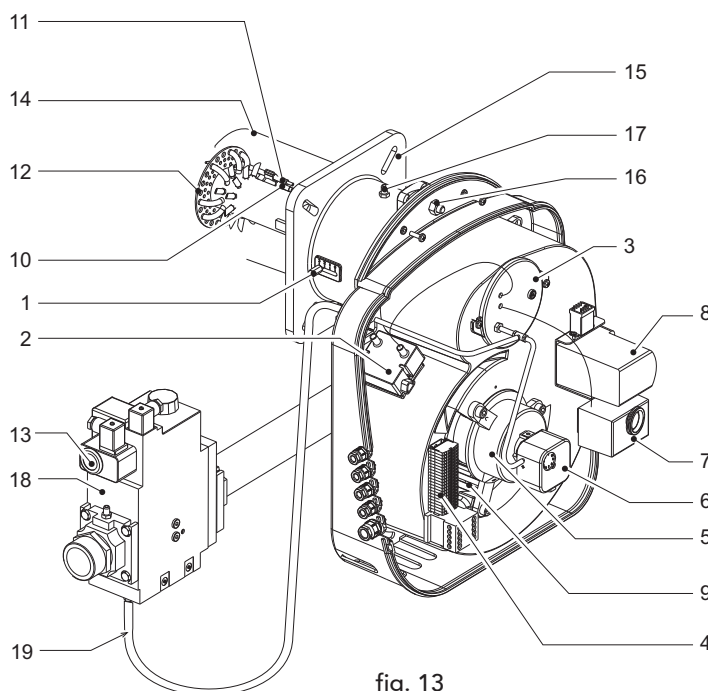


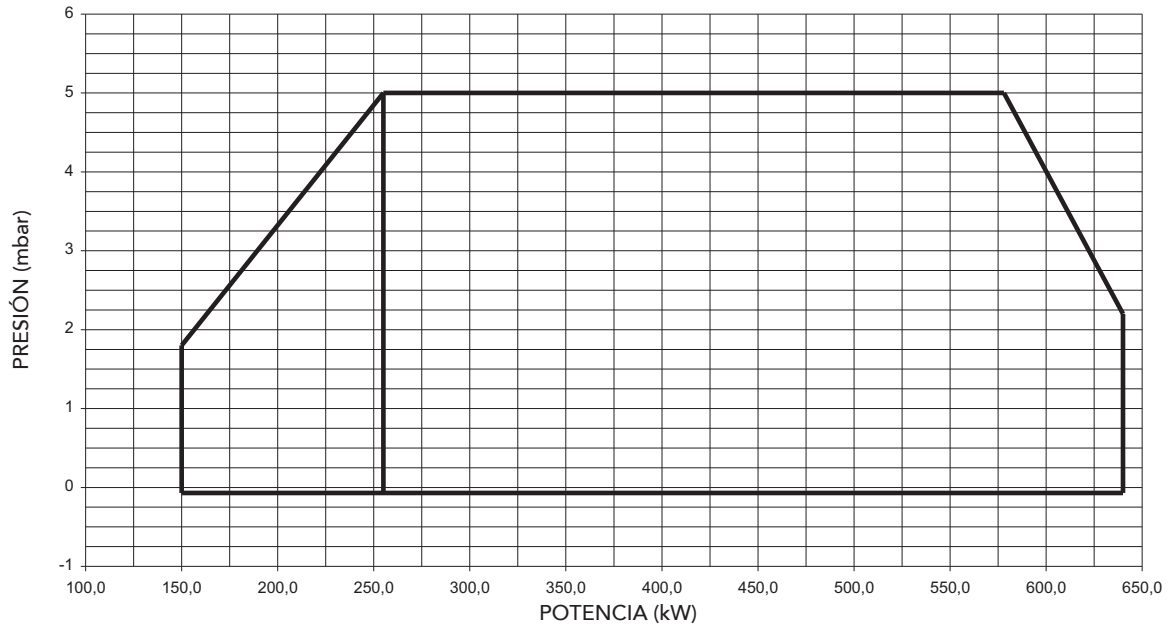
fig. 13

4.3 Tabla de datos técnicos

Quemador	SUN M50			SUN M70		
	min. 1ª etapa	min. 2ª etapa	máx. 2ª etapa	min. 1ª etapa	min. 2ª etapa	máx. 2ª etapa
Potencia térmica kW	150	255	640	295	435	875
Ventilador	260 - 112 rsx 30 palas			260 - 112 rsx 42 palas		
Válvula del gas "D"	3/4" - 1 1/2" 1" 1/4 - 2"					
Regulador Modulante opc.	RWF 40					
Cabezal pulverizador Øe	114.5			125		
Combustible	G20 - G25 - G31					
Alimentación eléctrica	230/400V 50Hz Trifásico					
Motor - Trifásico	1100 W					
Combustible	G20	G25	G31	G20	G25	G31
Caudal máximo del gas - Nm/h	67.7	78.7	kg/h 50,1	92.6	107.7	kg/h 68,5
Presión de alimentación gas mbar Mín - Máx	20 35	25 40	30 60	20 35	25 40	30 60

4.4 Campo de trabajo

SUN M50



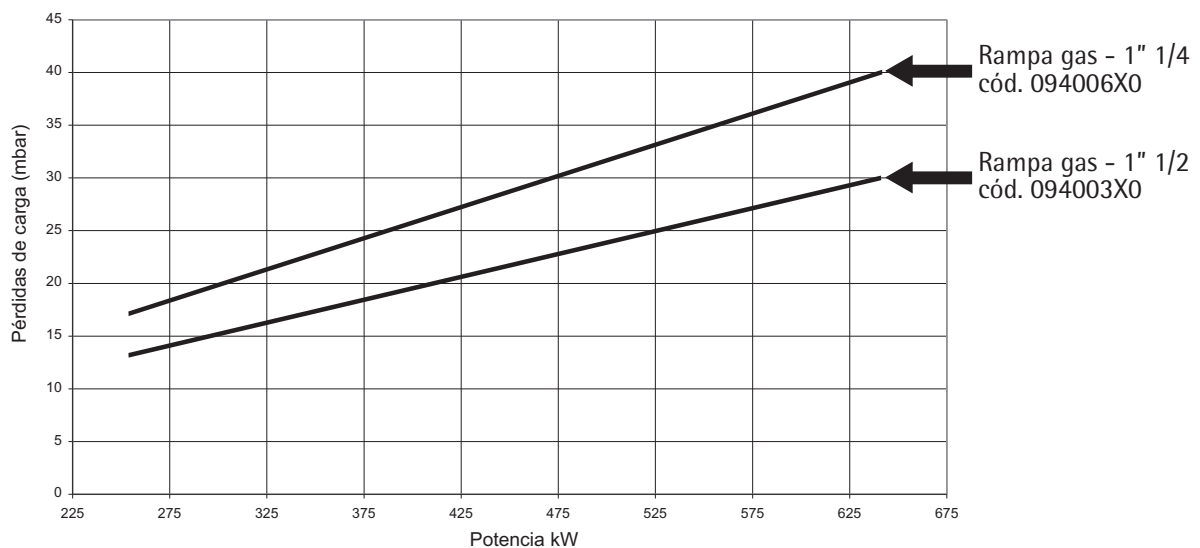
G20

Rampa gas cód. 094004X0

La rampa gas 094004X0 puede ser utilizada con cualquier presión de entrada que esté comprendida entre 20 y 35 mbares.

Rampa gas cód. 094003X0 y cód. 094006X0

La rampa gas 094003X0 e 094006X0 puede ser utilizada según las indicaciones que aparecen en el gráfico.



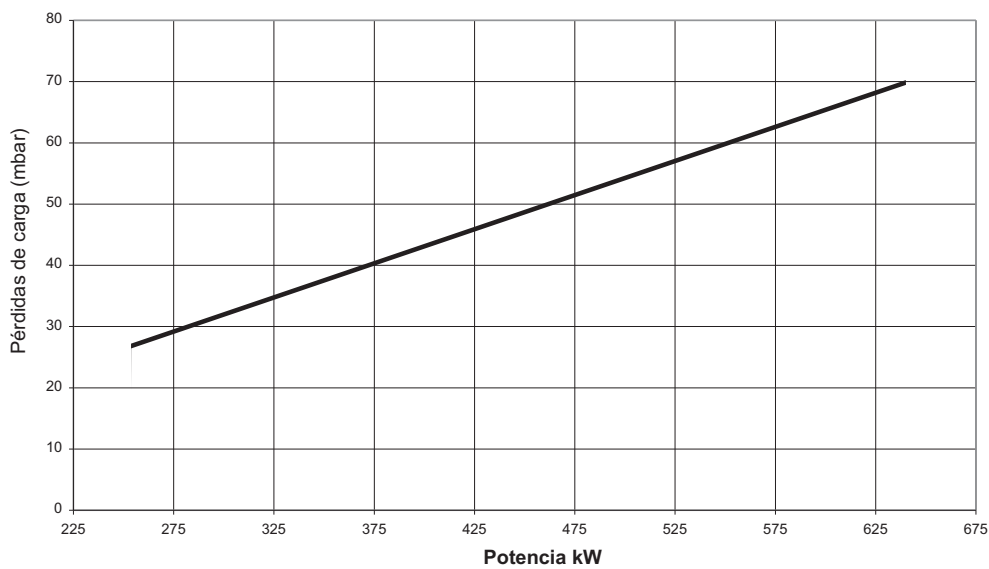
G31

Rampa gas cód. 094006X0

La rampa gas 094006X0 puede ser utilizada con cualquier presión de entrada que esté comprendida entre 30 y 60 mbares.

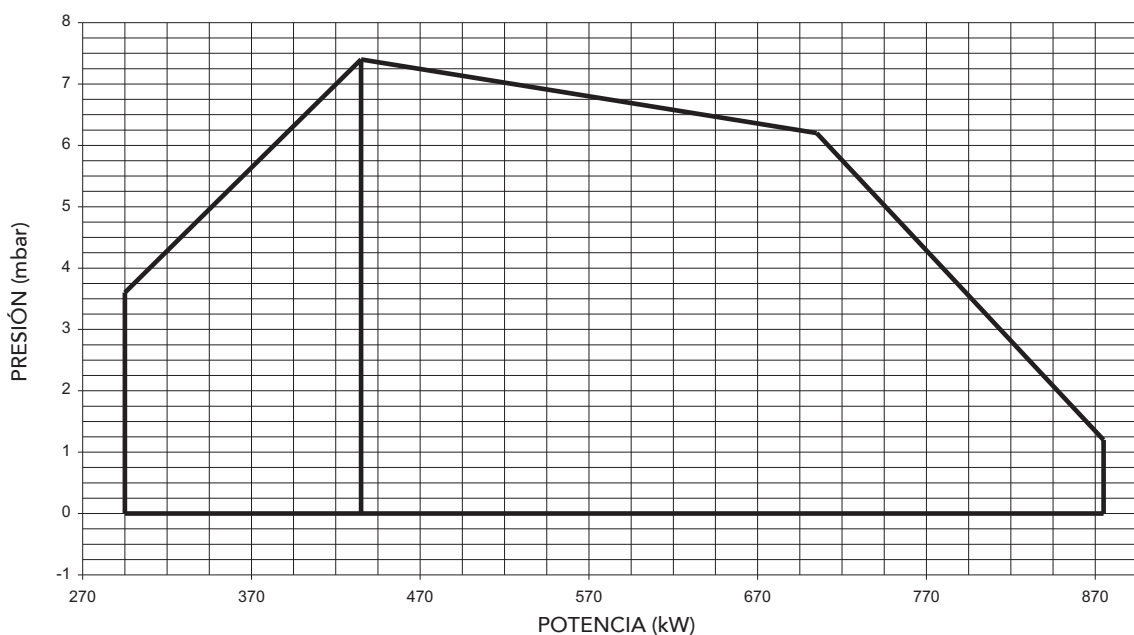
Rampa gas cód. 094005X0

La rampa gas 094005X0 puede ser utilizada según las indicaciones que aparecen en el gráfico.



Para determinar la presión mínima de entrada en la rampa de gas, sumar la pérdida de carga del lado de humos de la caldera, al valor sacado del gráfico.

SUN M70



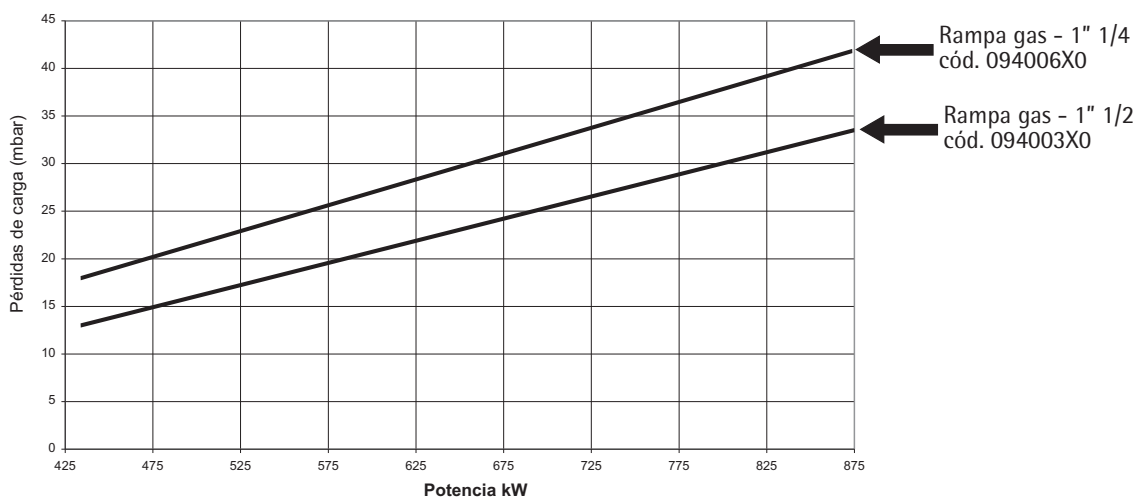
G20

Rampa gas cód. 094004X0

La rampa gas 094004X0 puede ser utilizada con cualquier presión de entrada que esté comprendida entre 20 y 35 mbares.

Rampa gas cód. 094003X0 y cód. 094006X0

La rampa gas 094003X0 e 094006X0 puede ser utilizada según las indicaciones que aparecen en el gráfico.



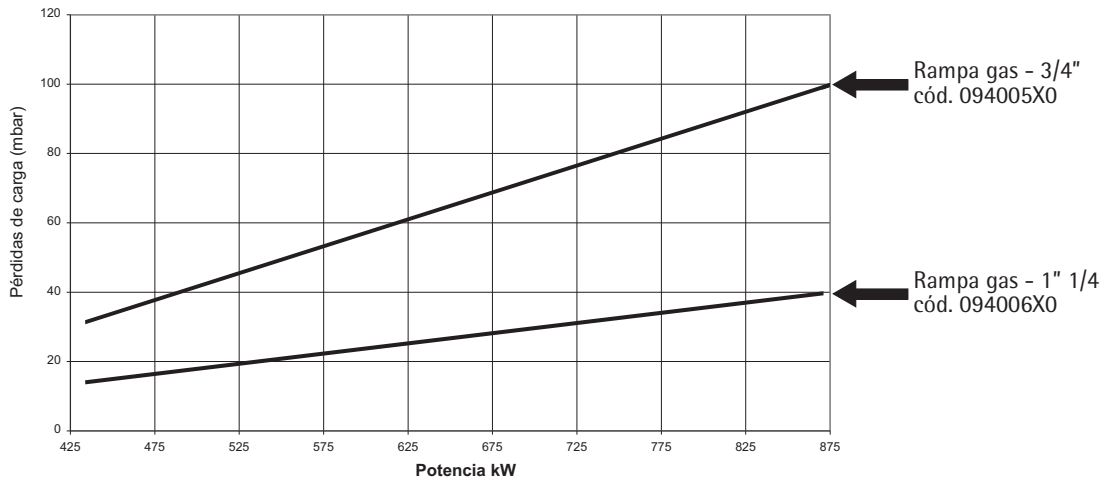
G31

Rampa gas cód. 094003X0

La rampa gas 094003X0 puede ser utilizada con cualquier presión de entrada que esté comprendida entre 30 y 60 mbares.

Rampa gas cód. 094005X0 y 094006X0

La rampa gas 094005X0 y 094006X0 puede ser utilizada según las indicaciones que aparecen en el gráfico.



Para determinar la presión mínima de entrada en la rampa de gas, sumar la pérdida de carga del lado de humos de la caldera, al valor sacado del gráfico.

4.5 Esquema eléctrico

Doble estadio progresivo

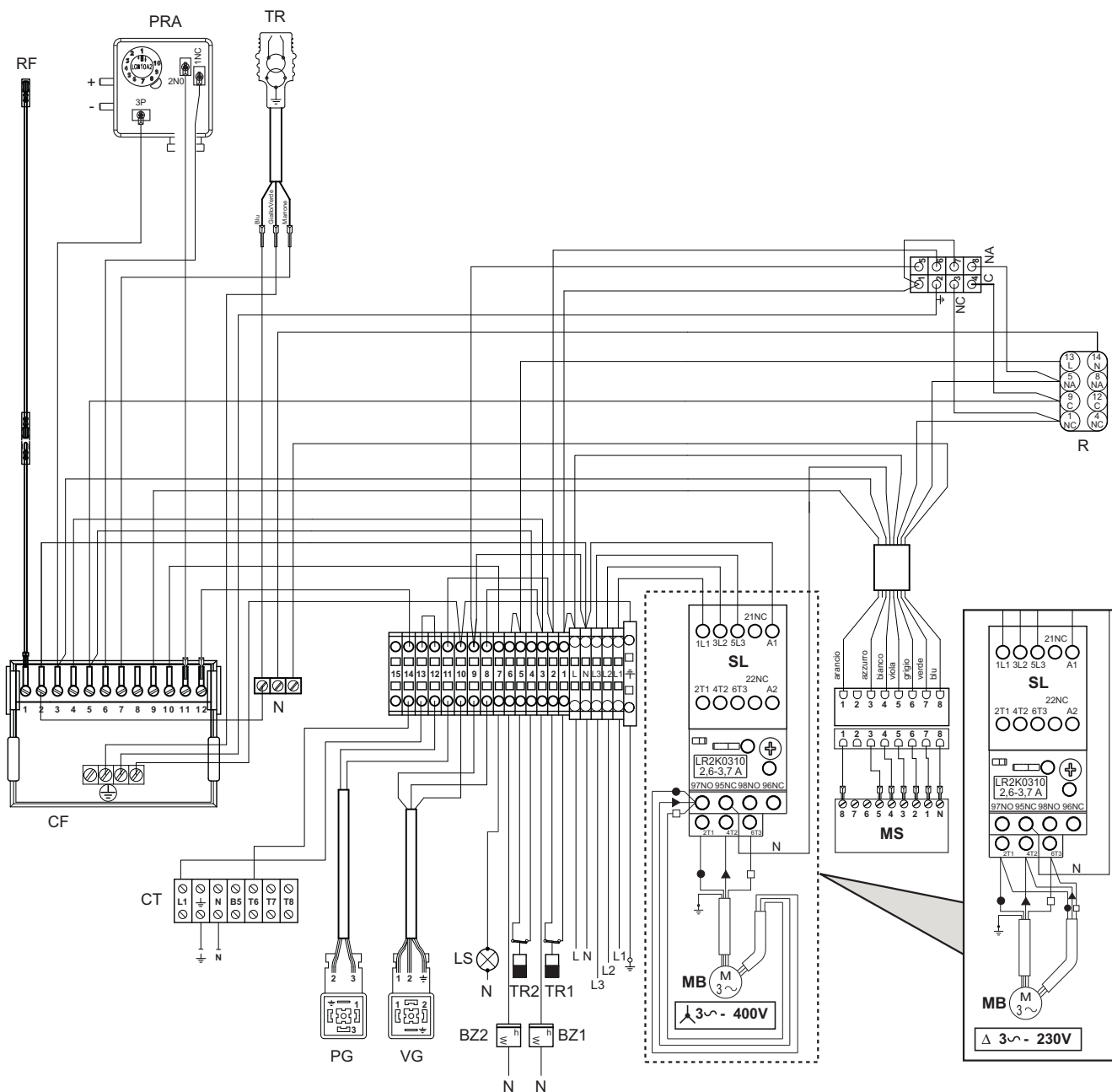
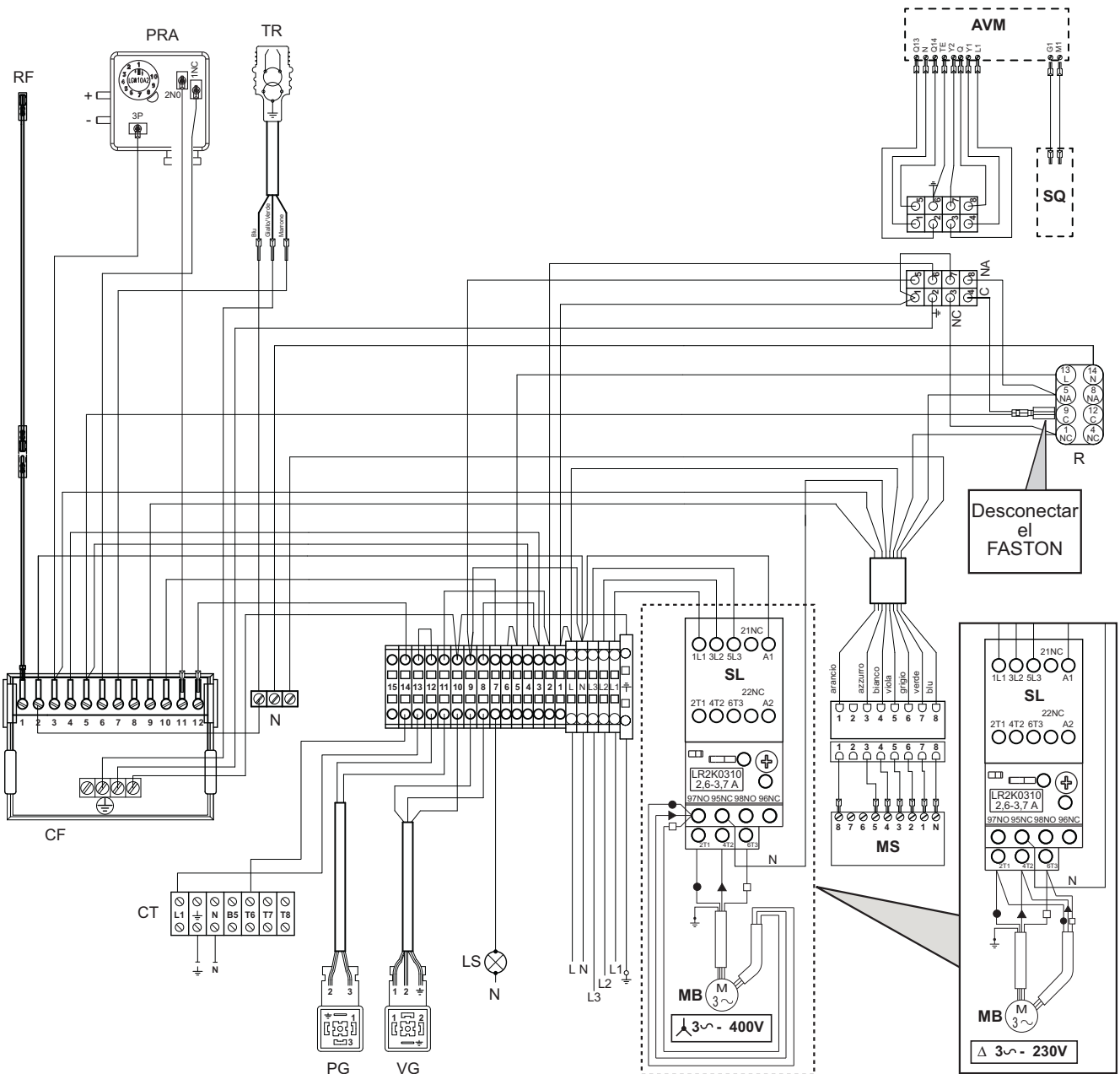


fig. 14

Leyenda

- | | |
|---|---|
| MB Motor del quemador | BZ2 Cuentahoras del 2º estadio |
| TR Transformador de encendido | TR1 Termostato del 1er estadio |
| VG Válvula del gas | TR2 Termostato del 2º estadio |
| PG Presostato del gas | LS Lámpara de seguridad |
| PRA Presostato del aire | MS Servomotor de la compuerta del aire |
| CF Regleta de conexiones del aparato | SL Telerruptor con relé térmico |
| R Relé | RF Revelación llamas |
| BZ1 Cuentahoras del 1er estadio | CT Control de estanqueidad |

Modulante



Legenda

fig. 15

- | | |
|--|---|
| MB Motor del quemador | CF Regleta de conexiones del aparato |
| TR Transformador de encendido | R Relé |
| VG Válvula del gas | LS Lámpara de seguridad |
| PG Presostato del gas | MS Servomotor de la compuerta del aire |
| PRA Presostato del aire | SL Telerruptor con relé térmico |
| AVM Aparato para válvula modulante (opcional) | RF Revelación llama |
| SQ Sonda (opcional) | CT Control de estanqueidad |



Certificado de garantía

Llene por favor la cupón unida

Ferrolí

FACSIMILE

CARACTERÍSTICAS DEL APARATO
Para colocar por el s. a. t., el código de barras contenido en la documentación del producto.

DATOS DEL USUARIO

DATOS DEL INSTALADOR

Ferrolí ESPAÑA, S.L.U.
C/ Alcalde Martín Cepas, s/n.
Polígono Industrial Villayuda 09007 BURGOS
Teléfono 947 483 250 - Fax 947 480 194
Apartado 267 - 09000 BURGOS



FÉRROLI ESPAÑA, S.L.U.



Sede Central y Fábrica:

Polígono Industrial de Villayuda
Apartado de Correos 267 - 09007 Burgos
Tel. 947 48 32 50 • Fax 947 48 56 72
e.mail: ferrolí@ferrolí.es
http://www.ferrolí.es

Dirección Comercial:

Avda. Italia, 2
28820 Coslada (Madrid)
Tel. 91 661 23 04 • Fax 91 661 09 91
e.mail: marketing@ferrolí.es

Jefaturas Regionales de Ventas

CENTRO
Tel.: 91 661 23 04
Fax: 91 661 09 73
e.mail: madrid@ferrolí.es

CENTRO - NORTE
Tel.: 947 48 32 50
Fax: 947 48 56 72
e.mail: burgos@ferrolí.es

NOROESTE
Tel.: 981 79 50 47
Fax: 981 79 57 34
e.mail: coruna@ferrolí.es

LEVANTE - CANARIAS
Tel.: 96 378 44 26
Fax: 96 139 12 26
e.mail: levante@ferrolí.es

NORTE
Tel.: 94 748 32 50
Fax: 94 748 56 72
e.mail: jnorte@ferrolí.es

CATALUÑA - BALEARES
Tel.: 93 729 08 64
Fax: 93 729 12 55
e.mail: barna@ferrolí.es

ANDALUCIA
Tel.: 95 560 03 12
Fax: 95 418 17 76
e.mail: sevilla@ferrolí.es



- Прочетете внимателно указанията, съдържащи се в тази книжка с инструкции, тъй като те съдържат важна информация по отношение на безопасността на инсталиране, употреба и техническо обслужване.
- Книжката с инструкции съставлява неразделна и съществена част от изделието и трябва да се съхранява грижливо от потребителя за последващи консултации.
- Ако уредът трябва да се продаде или прехвърли на друг собственик или ако се премести на друго място, непременно книжката трябва да го придружава, така че да може да се правят справки от новия собственик или инсталиращото лице.
- Инсталирането и техническото обслужване трябва да се извършват в съответствие с действащата нормативна уредба и указанията на производителя, като трябва да се изпълняват от лице с необходимата професионална квалификация.
- При неправилно инсталиране или лошо техническо обслужване е възможно да бъдат причинени увреждания на лица, животни или имущество. Производителят не носи никаква отговорност за щети, предизвикани от неизправности в инсталирането и от използване без съблюдаване на дадените указания.
- Преди извършването на каквато и да било операция по почистване и техническо обслужване, изключете уреда от мрежата чрез прекъсвача, свързан с уреда, и/или чрез съответните органи за прекъсване.
- В случай на неизправност и/или лошо функциониране на уреда, го изключете и се въздържайте от каквито и да било мерки за ремонт или директна намеса. Обръщайте се изключително към лица със съответна професионална квалификация. Еventуален ремонт или замяна на изделия трябва да се извършва единствено от персонал със съответна професионална квалификация с използване на оригинални резервни части. При неспазване на това положение може да се наруши сигурността на уреда.
- За да се гарантира правилното функциониране на уреда, непременно трябва да се извършва периодично техническо обслужване от квалифициран персонал.
- Този уред трябва да се използва само за това, за което е предвиден изрично. Всяка друга употреба трябва да се счита за неподходяща и, следователно, опасна.
- След като свалите опаковката, се уверете в целостта на съдържанието. Елементите от опаковката не трябва да се оставят на разположение на деца, тъй като са потенциални източници на опасност.
- В случай на съмнение не използвайте уреда и се обърнете към доставчика.
- Илюстрациите, изложени в това ръководство, дават опростено представяне на продукта. В това представяне може да съществуват малки и незначителни разлики с предоставения продукт.

	<p>Този символ означава “Внимание” и е поставен към всички указания, отнасящи се до сигурността. Придържайте се внимателно към тези предписания, за да избегнете опасности и увреждания за лица, животни и имущество.</p>
	<p>Този символ обръща внимание към важна бележка или указание.</p>

Декларация за съответствие



Производителят: FERROLI S.p.A.

Адрес: Via Ritonda 78/a 37047 San Bonifacio VR

декларира, че този уред съответства на следните директиви на ЕИО:

- Директива за уреди на газ 2009/142
- Директива за ниско напрежение 2006/95
- Директива за електромагнитна съвместимост 2004/108

Президент и отговорен представител

Cav. del Lavoro

Dante Ferroli

1. Инструкции за употреба	118
1.1 Представяне.....	118
1.2 Инструкции по отношение на работата.....	118
1.3 Техническо обслужване	118
1.4 Неизправности	118
2. Инсталиране	119
2.1 Общи положения	119
2.2 Инсталиране в котел	119
2.3 Подаване на гориво	123
2.4 Електрически съединения	125
3. Сервиз и техническо обслужване.....	126
3.1 Регулировки.....	126
3.2 Въвеждане в експлоатация.....	130
3.3 Техническо обслужване	135
4. Характеристики и технически спецификации	136
4.1 Размери	136
4.2 Общ вид и главни компоненти.....	136
4.3 Таблица с технически данни.....	137
4.4 Работен диапазон	138
4.5 Електротехническа схема	142

1. ИНСТРУКЦИИ ЗА УПОТРЕБА

1.1 Представяне

Уважаеми клиенти,

Благодарим ви за избора на **SUN M50 - M70**, постъпкова двустепенна горелка на Ferroli със съвременна концепция, авангардна технология, повишена надеждност и качество на конструкцията.

SUN M50 - M70 е газова горелка, която вследствие подобренията в оригиналната компактност и дизайн е подходяща за по-голямата част от котлите, предлагани понастоящем на пазара. Грижливото проектиране и промишлено производство позволяват да се получи апарат, който е добре уравновесен, с ниски нива на емисии на CO и NOx и с много спокоен пламък.

1.2 Инструкции по отношение на работата

Функционирането на горелката, след като е била инсталирана и регулирана по правилен начин, става абсолютно автоматично и не изисква практически никаква команда от страна на потребителя. В случай на липса на гориво или неизправност, горелката спира работа и остава блокирана (червената лампичка на бутона за деблокиране свети).

Обърнете внимание на мястото, на което е инсталирана горелката, да липсват запалителни предмети и материали, корозионен газ и летливи субстанции, както и прах. Прахът, който идва от вентилатора, се полепва по перките на ротора и така намалява притока на въздух или причинява възпрепятстване на диска за стабилност на пламъка, от което се намалява ефективността.



фиг. 1



Не позволявайте горелката да се употребява от немощни лица или от деца.

1.3 Техническо обслужване

Периодично, поне веднъж годишно, трябва да се планира техническо обслужване на горелката. Техническото обслужване трябва да се извършва от квалифициран персонал със сигурна квалификация в съответствие с индикациите, които се съдържат в глава 3.

1.4 Неизправности

Ако горелката не се включва или не свети червената лампичка на бутона за деблокиране, проверете дали има електроснабдяване, дали прекъсвачът за топлинната защита не се е задействал, дали предпазителите са в ред и дали в котела има приток на топлина.

Ако горелката е блокирала (червената лампичка на бутона за деблокиране свети), изчакайте 15 секунди и натиснете бутона за деблокиране, за да възобновите функционирането. Горелката прави опит да се включи. Ако отново блокира, проверете дали има гориво и дали ръчните клапани, разположени на тръбата за подаване на газ, са отворени. Ако тези проверки не дадат резултат, се обърнете към сервиза за поддръжка.

Ако по време на работа на горелката се чуват необичайни шумове, се обърнете към сервиза за поддръжка.

2. ИНСТАЛИРАНЕ

2.1 Общи положения

Този уред трябва да се използва само за това, за което е предвиден изрично. Този уред може да се използва, в съответствие с характеристиките и възможностите си, както и топлинния си потенциал, за котли с вода, пара, диатермично масло и за други видове употреба, изрично указани от съответния производител. Всяка друга употреба трябва да се счита за неподходяща и, следователно, опасна.

Не се разрешава да се отварят или изваждат компонентите на уреда, с изключение на частите, предвидени за техническо обслужване, като не се разрешава да се извършват модификации на уреда, за да се променят възможностите и целите на употреба.



ГОРЕЛКАТА РАБОТИ САМО С РАМПИ ЗА ГАЗ FERROLI.

Ако горелката трябва да се снабди с допълнителни приспособления, набори и аксесоари; трябва се използват само оригинални продукти.



ИНСТАЛИРАНЕТО И КАЛИБРИРАНЕТО НА ГОРЕЛКАТА ТРЯБВА ДА СЕ ИЗВЪРШВА САМО ОТ СПЕЦИАЛИЗИРАН ПЕРСОНАЛ СЪС СИГУРНА КВАЛИФИКАЦИЯ, КАТО СЕ СПАЗВАТ ВСИЧКИ ИНСТРУКЦИИ, СЪДЪРЖАЩИ СЕ В НАСТОЯЩОТО ТЕХНИЧЕСКО РЪКОВОДСТВО, ВСИЧКИ ПРЕДПИСАНИЯ НА НАЦИОНАЛНИТЕ СТАНДАРТИ И ЕВЕНТУАЛНИ МЕСТНИ РАЗПОРЕДБИ, КАКТО И ПРАВИЛАТА ЗА ТЕХНИЧЕСКА БЕЗОПАСНОСТ.

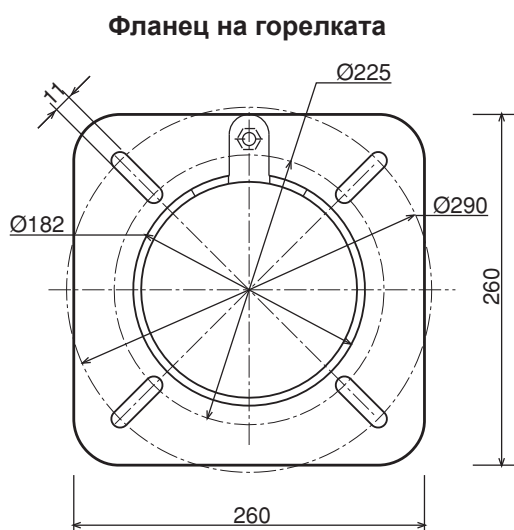
2.2 Инсталиране в котел

Място на инсталиране

Мястото, на което се инсталират котелът и горелката, трябва да има отвор навън в съответствие с предписанията на действащата нормативна уредба. Ако на същото място ще има и още горелки или аспиратори, които е възможно да работят съвместно, отворът за въздух трябва да се измерва при едновременна работа на всички уреди.

На мястото на инсталиране не трябва да има запалителни предмети или материали, корозионен газ, прах или летливи вещества, които, привлечени от вентилатора, може да запушат вътрешните тръби на горелката и на главата на горене. Околната среда трябва да е суха и да не е изложена на дъжд, сняг или лед.

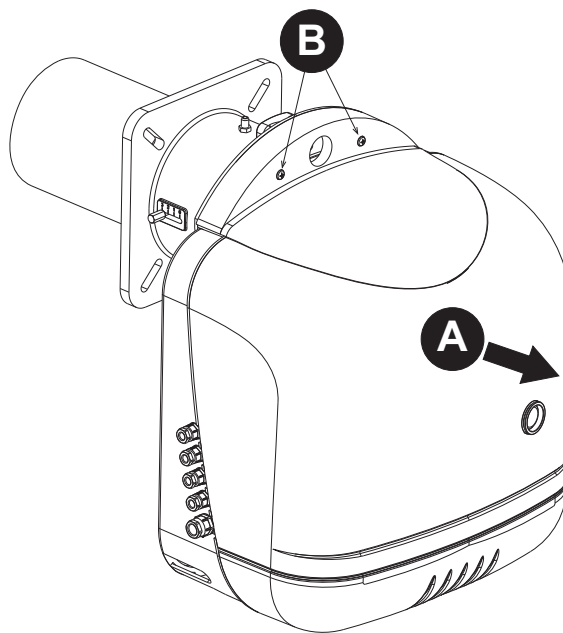
Закрепване на горелката към котела



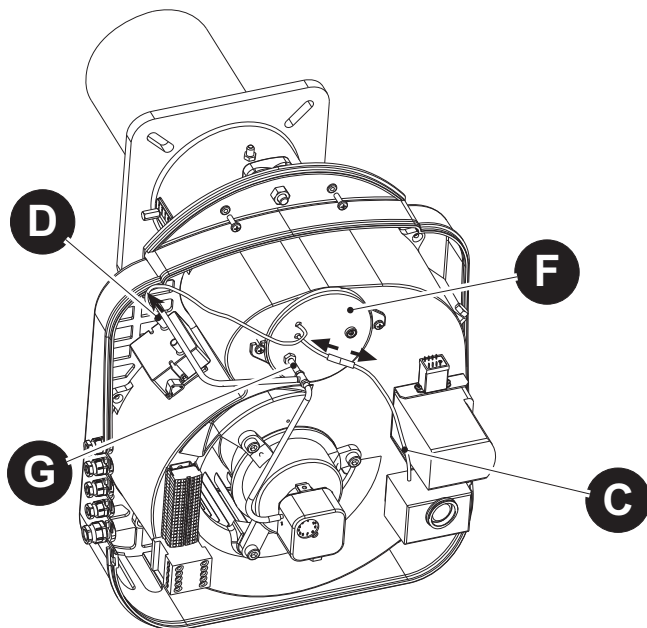
фиг. 2а

Последователност при монтаж

- 1) Извадете капака на горелката "А" чрез развинтване на двата винта "В" (фиг. 2b).



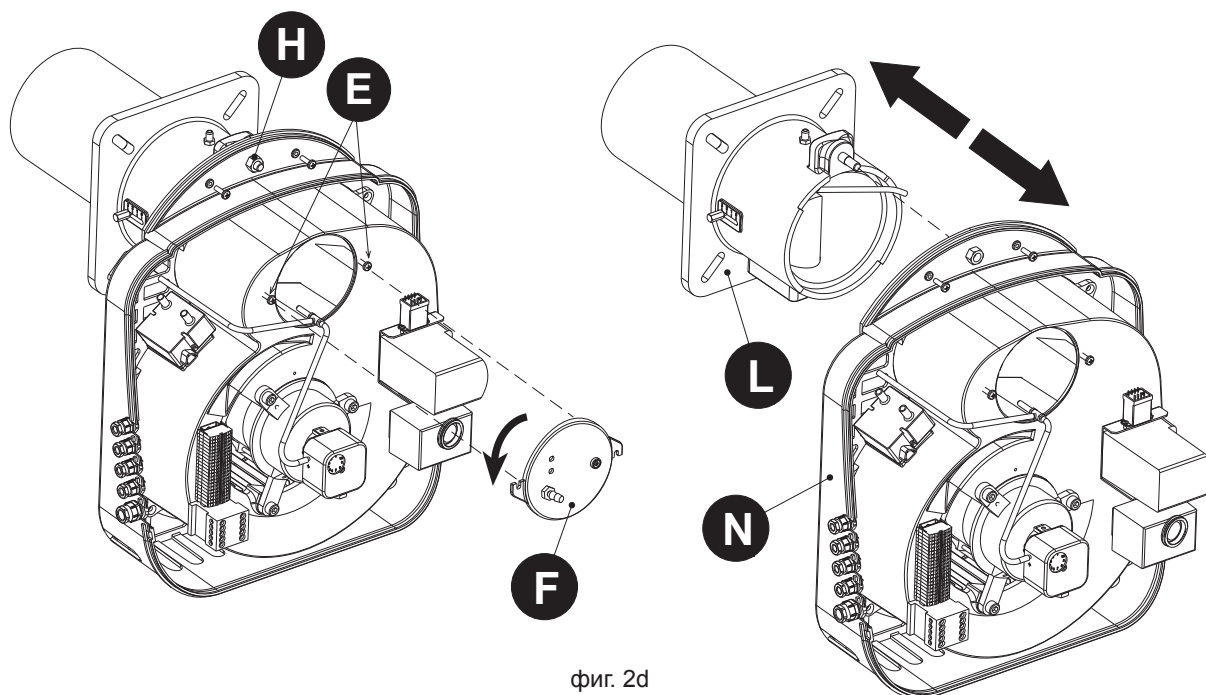
фиг. 2b



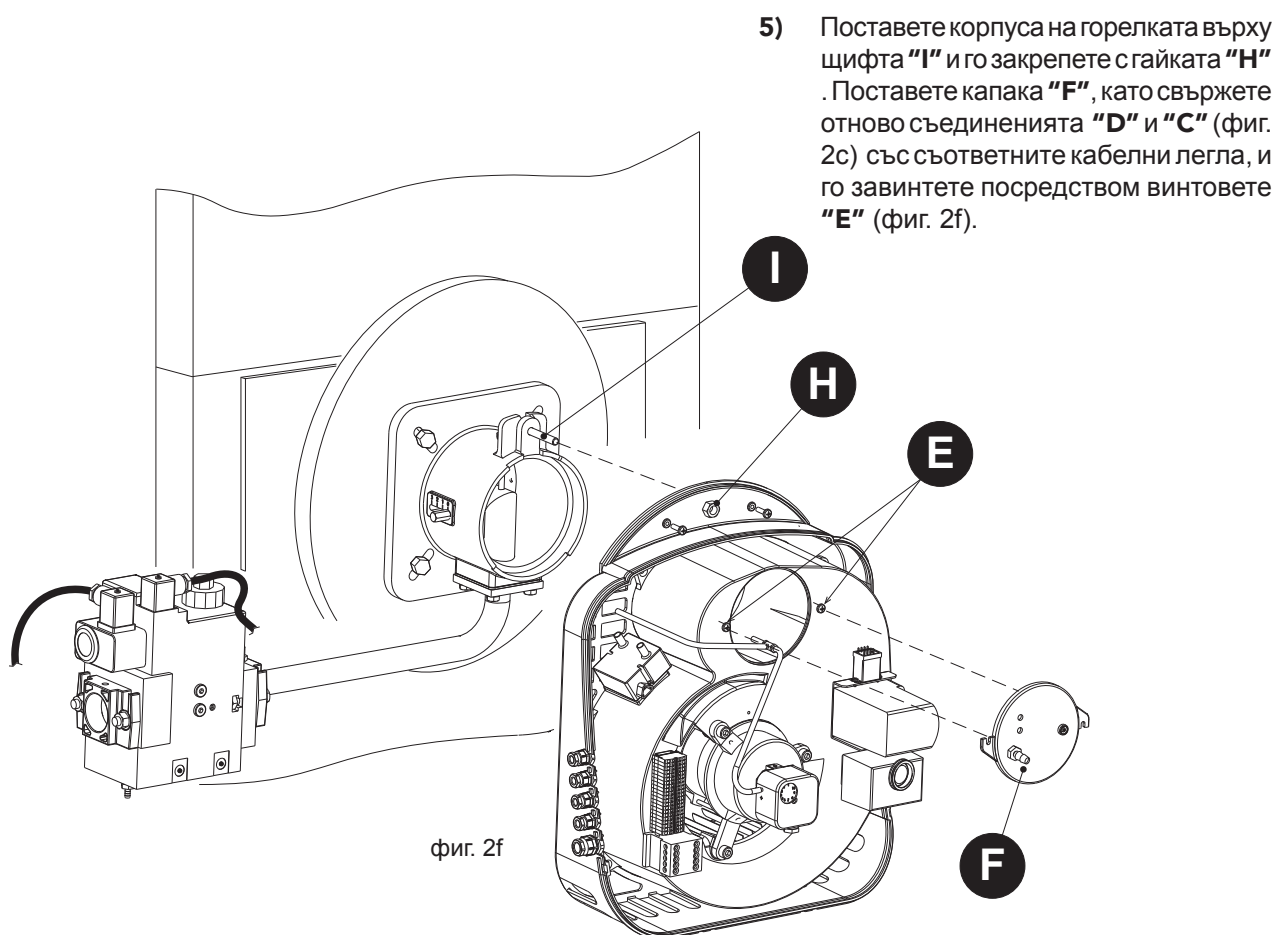
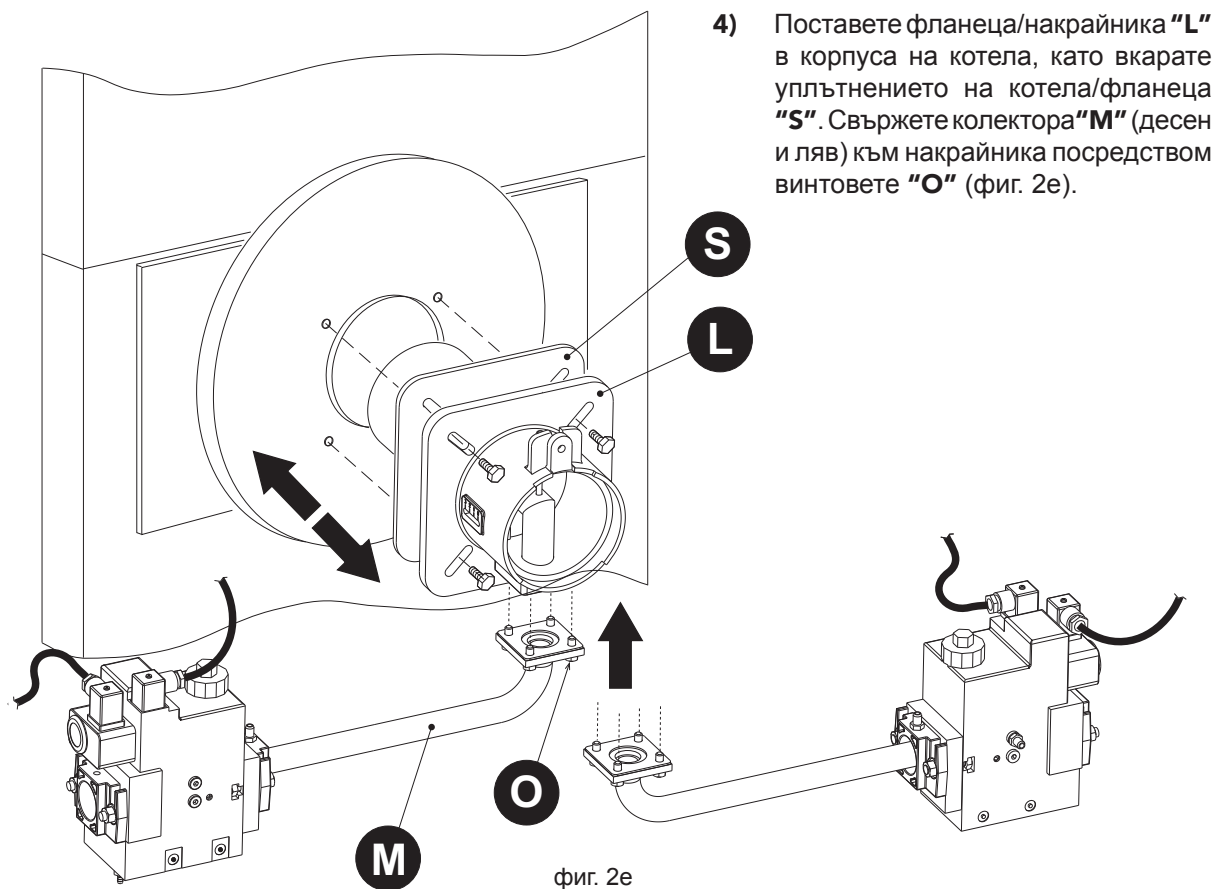
фиг. 2c

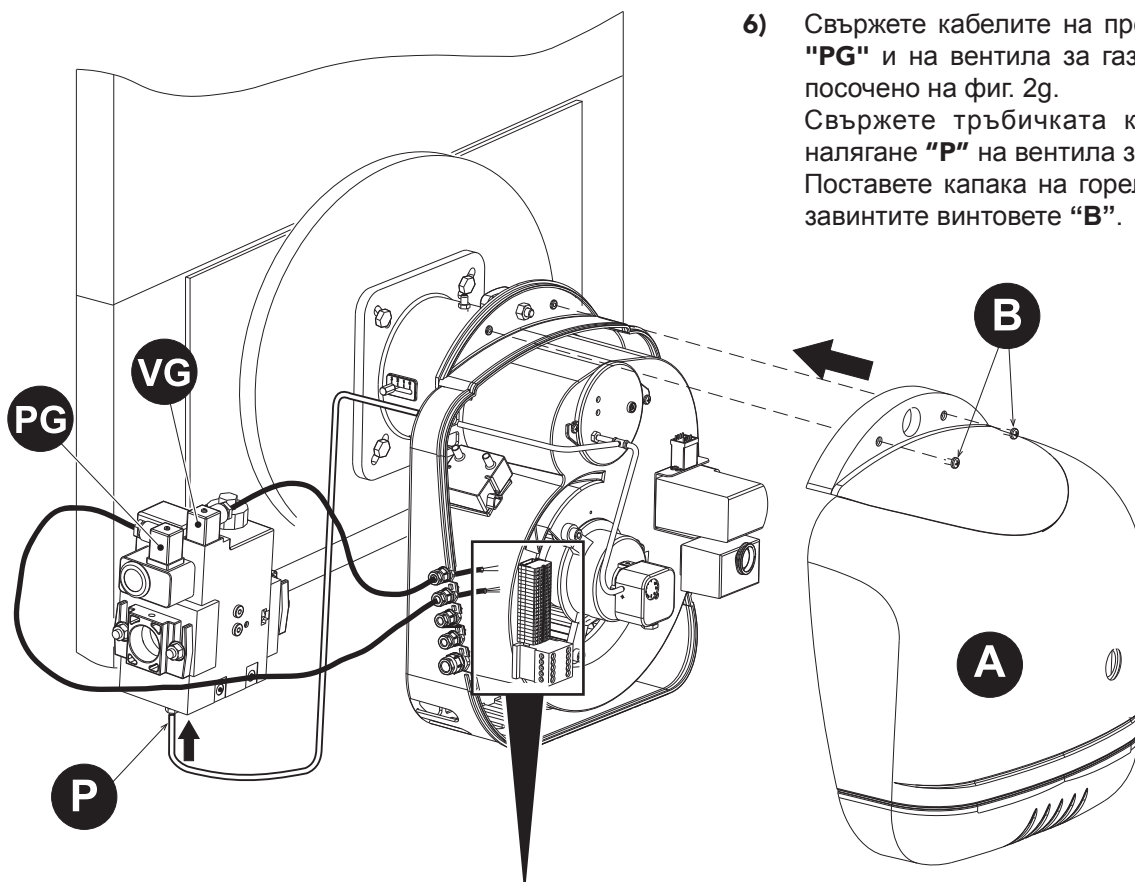
- 2) Откачете съединенията "D" и "C" в посочените точки и съответните кабелни канали на капака "F". Отделете тръбичката "G" от капака "F" (фиг. 2c).

- 3) Разхлабете винтовете "E". Завъртете и извадете капака "F". Развинтете гайката "H" и отделете корпуса на горелката "N" от фланеца/накрайника "L" (фиг. 2d).

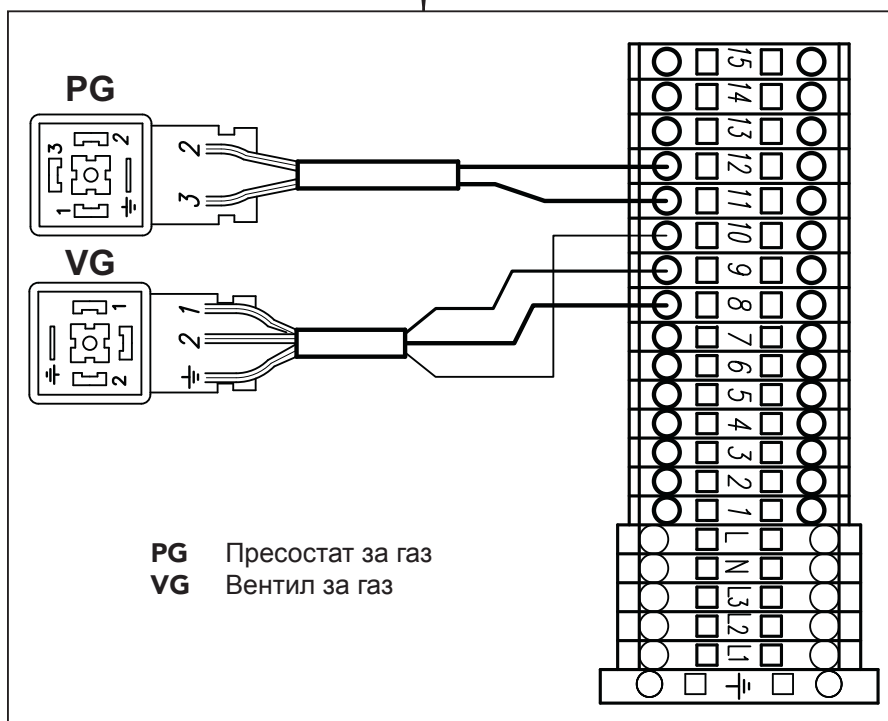


фиг. 2d





- 6) Свържете кабелите на пресостата за газ "PG" и на вентила за газ "VG", както е посочено на фиг. 2g.
 Свържете тръбичката към извода за налягане "P" на вентила за газ (фиг. 2g).
 Поставете капака на горелката "A", като завинтите винтовете "B".



фиг. 2g

2.3 Подаване на гориво

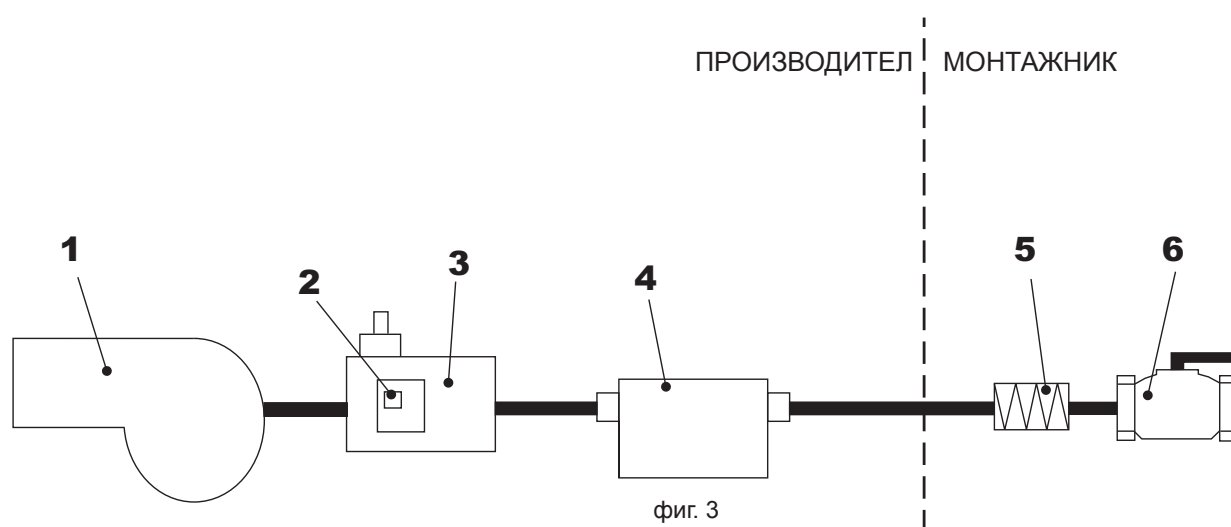
Верига на газа



ГОРЕЛКАТА РАБОТИ САМО С РАМПИ ЗА ГАЗ FERROLI.

Направете свързването на веригата на газа в съответните със схемата на фиг. 3.

Линията, съставена от монтиращото лице в съответствие с типа на вентила, трябва да гарантира налягане на подаването при работа на горелката, както е посочено в таблицата на техническите данни (вж. раздел 4.3).



Легенда

- 1 Горелка
- 2 Пресостат за газ на минимум
- 3 Група с много вентили Multibloc
- 4 Филтър
- 5 Антивибрационно съединение
- 6 Ръчен кран за изолиране

Позициониране на електродите

Проверете правилното позициониране на електродите и отражателя, в съответствие с размерите, дадени по-долу.



Добре е да се извършва проверка на размерите след всяка намеса по отношение на главата.

Уверете се, че няма електрическо напрежение и че газът е затворен.

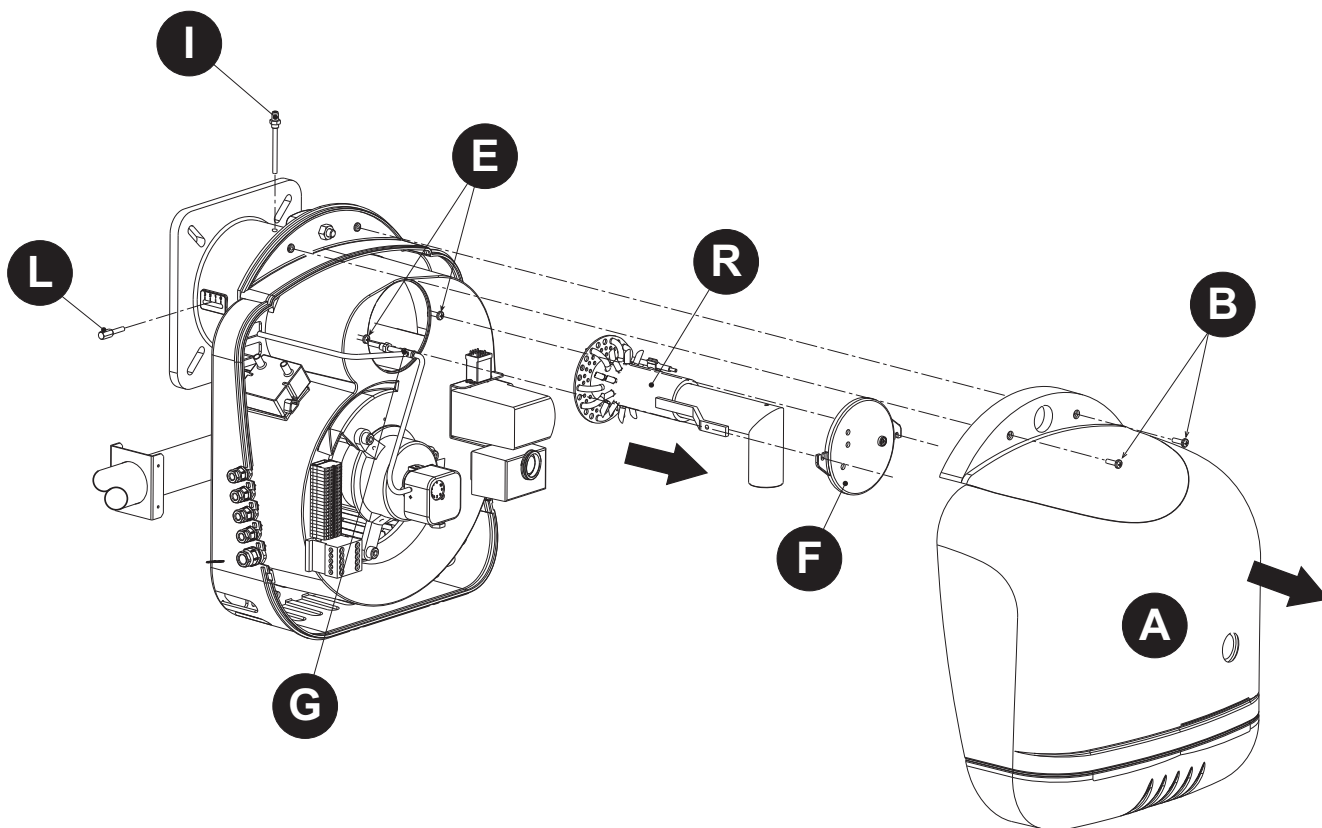
Последователност при демонтаж

- Развинтете винтовете "A" и свалете капака "B". До вътрешните компоненти, електромотора, вентила и др. има директен достъп.
- Развинтете извода за налягане на газа "I" и винтовете за регулиране "L".
- Откачете електрическите съединения в посочените точки на фиг. 2с на стр. 5.
- Отделете тръбичката "G" от капака "F".
- Разхлабете винтовете "E".
- Завъртете и извадете капака "F".
- Извадете "групата на главата" "R".

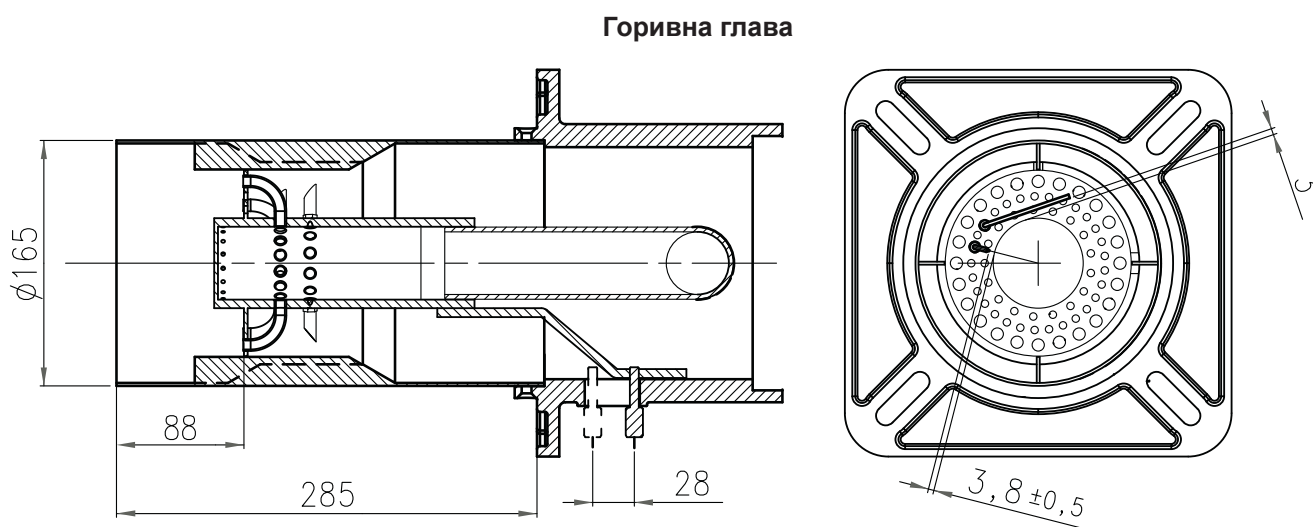
В този момент е възможно да проверите правилното положение на електродите, вж. фиг. 5 на стр. 10.

Последователност при монтаж

- Свържете отново "R".
- Закрепете с "I" и "L".
- Поставете на място кабелите на електродите, като ги прокарате през отворите на капака "F".
- Закрепете "F" с винтовете "E".
- Свържете отново кабелите и тръбичката "G", както на фиг. 2с на стр. 5.



фиг. 4



фиг. 5



ВЪРХЪТ НА ЗАПАЛВАЩИЯ ЕЛЕКТРОД ТРЯБВА ДА СЪВПАДНЕ С ЕДИН ОТ ПИЛОТНИТЕ ОТВОРИ.

2.4 Електрически съединения

Горелката е снабдена с многополюсни контакти за електрическите съединения; вж. електротехническата схема в главата “**4 арактеристики и технически спецификации**” за необходимите свързвания. Свързванията, които трябва да се извършат при инсталирането, са:

- линия на захранване
- линия на термостатите
- евентуално, лампичка за блокиране и/или брояч на време

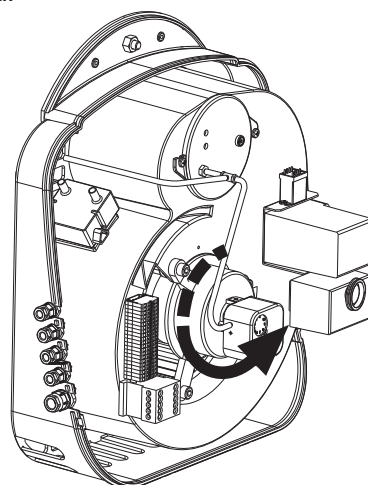
Дължината на кабелите на свързване трябва да позволява отварянето на горелката и, евентуално, на люка на котела. В случай на неизправност на захранващия кабел, замяната му трябва да се извърши само от упълномощено лице.

Горелката се свързва към трифазно електрозахранване, 230/400 V, 50 Hz



Трябва да се извърши проверка от квалифициран електротехник за ефективността и адекватността на заземяването; производителят не носи отговорност за евентуални щети, предизвикани от липсата на заземяване. Трябва също да се провери дали електроинсталацията издържа на максималната потребявана мощност на уреда.

Проверете правилното въртене на електромотора.



3. СЕРВИЗ И ТЕХНИЧЕСКО ОБСЛУЖВАНЕ

Всички операции по регулиране, въвеждане в експлоатация и техническо обслужване трябва да се извършват от персонал с необходимата квалификация, в съответствие с действащата нормативна уредба. Персоналът на нашата търговска организация и на Сервиза за поддръжка е на ваше разположение за предоставяне на допълнителна информация.

FERROLI S.p.A. не носи никаква отговорност за щети, нанесени на имущество и/или лица, предизвикани от неправилна употреба на уреда от страна на неквалифицирани и неупълномощени лица.

3.1 Регулировки

Регулиране на главата и въздушния вентил


Регулирането на главата зависи от дебита на горелката и се извършва чрез преместване (след деблокирането) напред или назад на регулировъчните винтове "L" (фиг. 6).

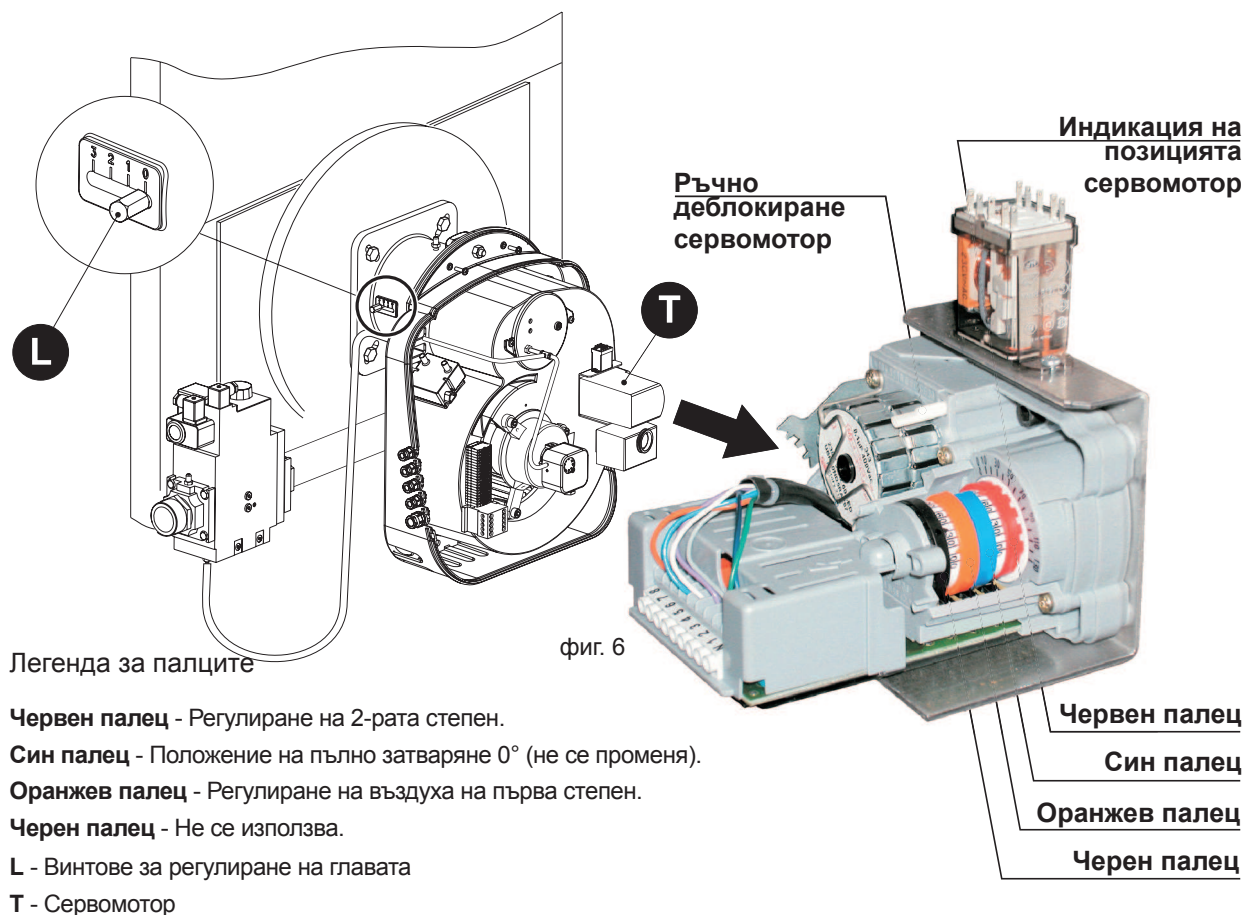
По този начин се променя положението на отражателя по отношение на накрайника и на последователността на преминаване на въздуха.

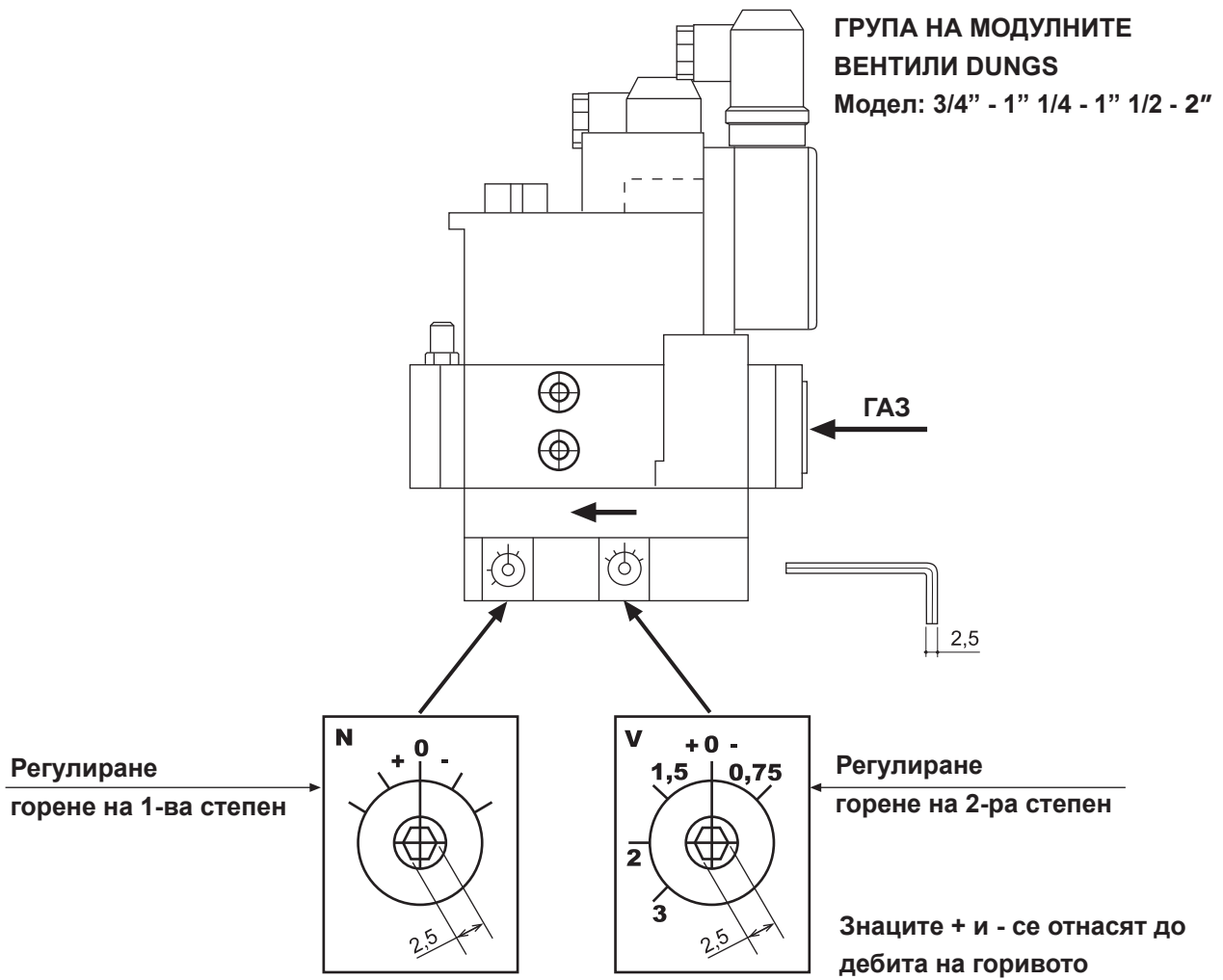
Въздушният вентил се задейства от сервомотора.

Регулирането на положенията макс. затваряне/отваряне се извършва с преместване на палците, като се въртят обратно на часовниковата стрелка за увеличаване на отвора на вентила и по часовниковата стрелка за намаляването му.

Регулирането на притока на въздух се извършва с помощта на червения палец за 2-рата степен и с оранжевия палец за 1-вата степен.

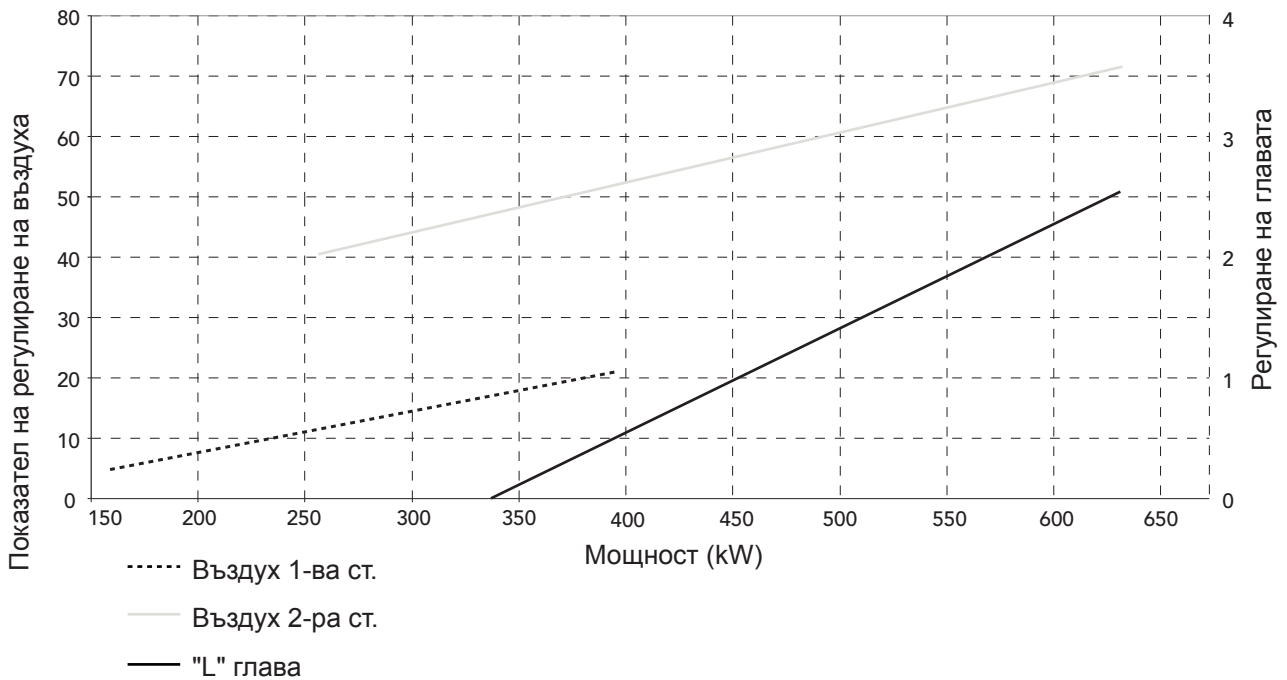
 За да се ограничи разсейването в комина при изключване на котела, горелката е снабдена с гравитационен въздушен вентил, който се затваря автоматично при спиране на горелката.



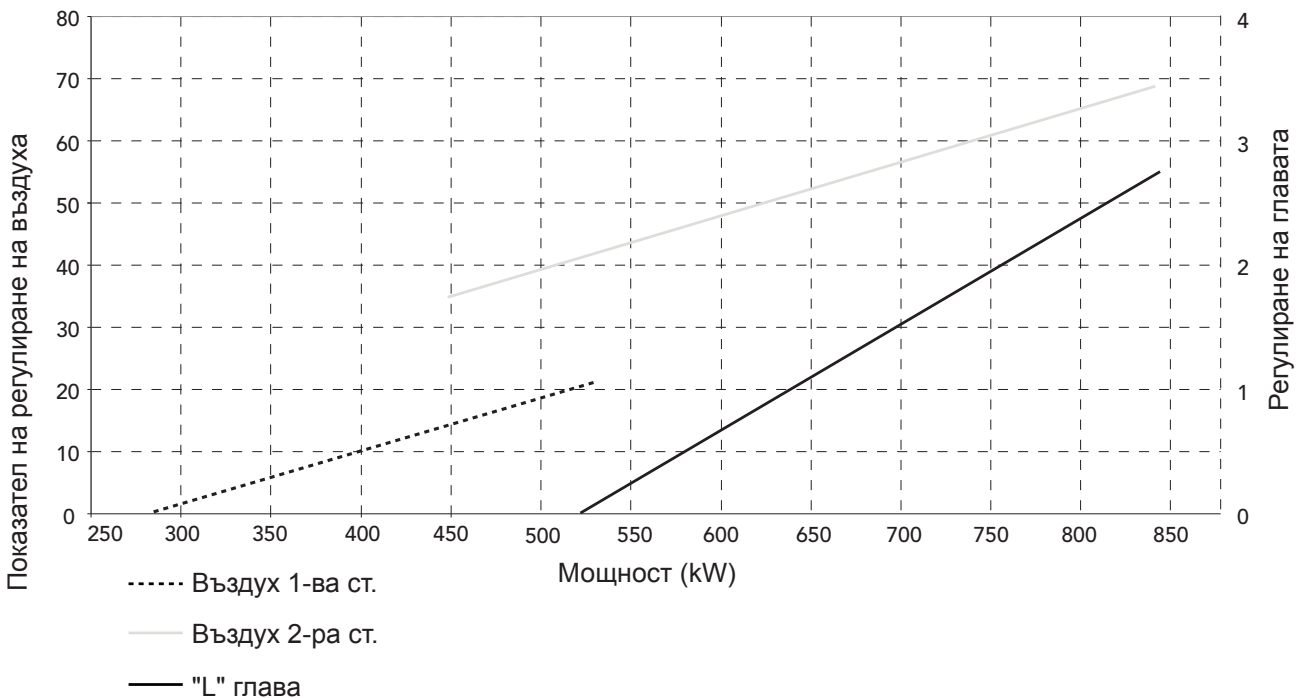


фиг. 7

Регулиране на SUN M50



Регулиране на SUN M70



Калибриране на горелката

За предварително регулиране на главата и въздушния вентил при инсталирането (преди изпълняване на въвеждането в експлоатация и след инструментално калибриране), използвайте следващите таблици.

Калибриране на SUN M50

Модел	М. пещ максимална	М. пещ минимална	Позиция глава	Вентил за газ 1" 1/4 1" 1/2 2"				Вентил за газ 3/4"		Палец сервомотор	
	kW	kW	деление	G20		G31		G31		1-ва ст. Оранжево	2-ра ст. Червено
				N	V	N	V	N	V		
GN4 N 10	388	229	1	0,48	1.05	0	0.85	0	1.05	10	70
GN4 N 11	452	266	1,5	0,4	1.05	0	0.85	0	1.15	10	70
GN4 N 12	516	309	1,8	0,2	1.1	0	0.9	0	1.2	20	70
GN4 N 13	600	352	2,5	0,4	1.15	0	0.95	0	1.10	20	70
RSW 350	378	242.5	1,5	0,4	1.05	0	0.85	0	1.05	8	30
RSW 399	432	277.5	2	0	1.05	0	0.85	0	1.15	10	35
RSW 469	507	325	3	0,4	1.20	0	0.90	0	1.20	13	43
RSW 525	567.5	364.5	3	0	1.25	0	0.90	0	1.20	20	70

Калибриране на SUN M70

Модел	П. Пещ максимална	П. Пещ минимална	Позиция глава	Вентил за газ 1" 1/4 1" 1/2 2"				Вентил за газ 3/4"		Палец сервомотор	
	kW	kW	деление	G20		G31		G31		1-ва ст. Оранжево	2-ра ст. Червено
				N	V	N	V	N	V		
GN4 N 14	695	416	1	0	1	0	0.8	0	1	10	70
RSW 600	648	417	1	0	1	0	0.8	0	1	10	50

3.2 Въвеждане в експлоатация

Проверки, които трябва да се извършват при първо запалване и след всички операции на техническо обслужване, които се налагат след изключване на уредите или работа по устройствата за защита или частите на горелката:

Преди запалване на горелката

- Уверете се, че горелката е закрепена правилно в котела и са извършени предварителните необходими калибровки.
- Уверете се, че котелът и инсталацията са напълнени с вода или диатермично масло, че клапаните на хидравличната верига са отворени и че отводът за излизане на парите е свободен и правилно оразмерен.
- Проверете отвора на вратичката на котела, така че пламъкът да се образува само вътре в горивната камера.
- Отворете дългите вентили на тръбите за газ.

Запалване на горелката

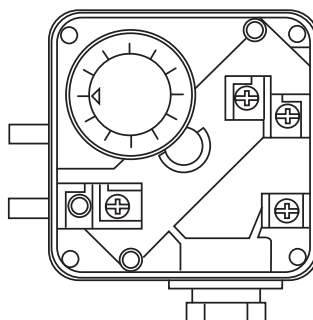
- Изпълнете електрическото свързване, като затворите общия прекъсвач на веригата на горелката.
- Отворете ръчните вентили на газа и доведете до съответно налягане, което гарантира затваряне на пресостата за газ.
- Деблокирайте апаратурата (с натискане на червения бутон).
- Започнете работа в съответствие със схемата на фиг. 11.

Последователност на операциите

- 1 Сервомоторът SA се премества в положение за 2-ра степен, след като се свърже с електромоторът, който започва да се върти, като увеличава във въртене вентилатора, който произвежда вентилация, наречена "промиване" на горивната камера.
- 2 Пресостатът за въздух се затваря, а сервомоторът се премества в положение за 1-ва степен.
- 3 Пусковият трансформатор започва своето електрическо разреждане, вентилът на газа се отваря и така се запалва пламък.
- 4 Електродът за йонизиране улавя наличието на пламък в рамките на времето за сигурност и така се контролира стабилността, горенето продължава, като е регулирано напълно към необходимата мощност, като се поддържа подаване на въздух за настройката на газ.

Калибриране на пресостата за въздух

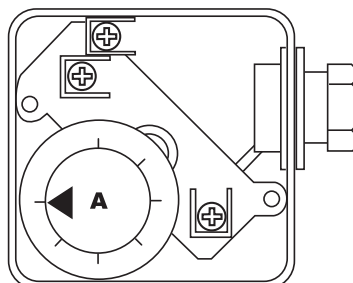
Пресостатът за въздух има предназначението да предпазва или блокира горелката при липса на налягане на въздуха за горене. Той се калибрира на около 15% по-ниско от стойността на налягането на въздуха, който е в горелката, при номинален дебит с работа на 1-ия пламък, като се гарантира, че стойността на CO остава по-ниска от 1%.



фиг. 8

Калибриране на пресостата за минимум газ

Пресостатът за минимум газ има предназначението да не допусне пускане на горелката или да я спре, ако работи. Ако налягането на газа не е на предвидения минимум, той се калибрира на 40% по-ниска стойност от налягането на газа, което се използва при работа при максимален дебит.



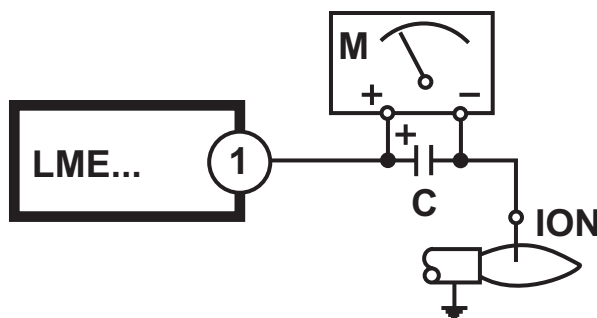
фиг. 9

Управление на тока на йонизация

Трябва да се отчита минималната стойност от 1 μ A и да не се наблюдават силни колебания.

Контролът на пламъка с йонизация се постига чрез използване на ефекта на проводимост и изправяне на пламъка. Усилването на сигнала на пламъка отговаря само на постояннотоковия компонент на тока на сигнала на пламъка. При късо съединение между сондата за йонизация и земя се получава блокиране на горелката.

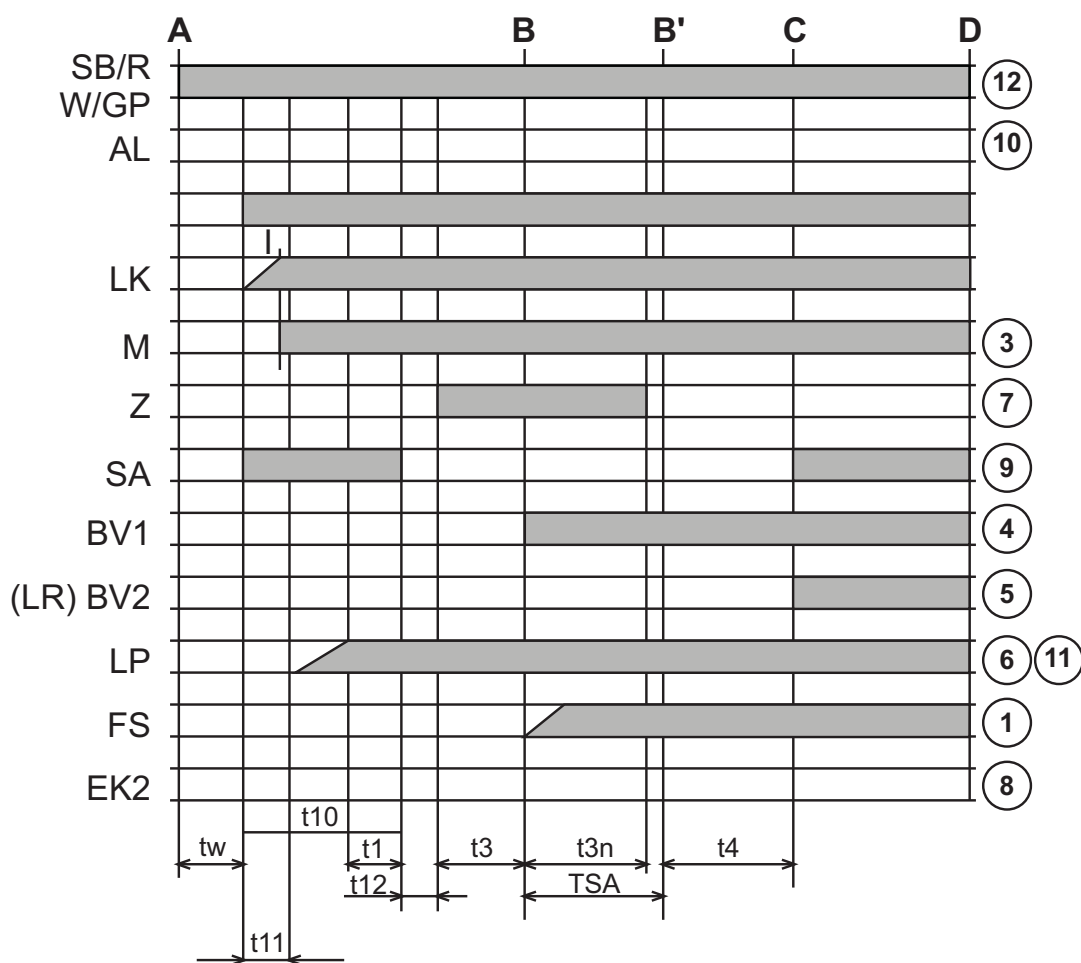
Измервателна верига



фиг. 10

Легенда

- C** Електролитен кондензатор 100...470 μ F; Постоянно напрежение 10...25 V
- ION** Сонда за йонизация
- M** Микроамперметър, R_i макс. 5000 W



фиг. 11

Легенда

- | | | | |
|--------------|--|------------|--|
| A | Включване | R | Термостат на пресостата |
| C | Положение на работа на горелката | SA | Сервомотор |
| D | Спиране на регулирането с команда от R
• горелката се изключва незабавно
• апаратурата за управление на пламъка е готова за ново включване | SB | Защитен термостат |
| I | Палец 1 | TSA | Време за защита на включването |
| AL | Сигнал за неизправност (аларма) | W | Термостат или пресостат за регулиране |
| BV... | Вентил за горивото | Z | Пусков трансформатор |
| EK2 | Дистанционно деблокиране | tw | Време на изчакване |
| FS | Сигнал за наличие на пламък | t1 | Време на предвентилиране |
| GP | Пресостат за газ | t3 | Време на предзапалване |
| LP | Пресостат за въздух | t3n | Време на продължително запалване (TSA) |
| LR | Регулатор на мощността на горелката | t4 | Интервал между (край на TSA-BV2) или (BV1-LR) |
| LK | Въздушен вентил | t10 | Забавяне за потвърждение на пресостата за въздух |
| B-B' | Интервал за стабилизиране на пламъка | t11 | Време на отваряне със сервокоманда на въздушния вентил (SA) |
| C-D | Работа на горелката | t12 | Време на затваряне със сервокоманда на въздушния вентил (SA) |
| M | Електромотор на вентилатора | | |

Диагностика

Индикация на състоянието на работа

През време на включване се показва индикация на състоянието въз основа на следната таблица:

Таблица на цветовете кодове за многоцветния индикатор (LED)		
Състояние	Цветови код	Цвят
Състояние на изчакване «tw», други междинни състояния	○.....	Няма светлина
Фаза на запалване, контролирано запалване	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●	Жълто мигащо
Работи, правилен пламък	□.....	Зелено
Работи, но неправилен пламък	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○	Зелено мигащо
Паразитна светлина от включването на горелката	□ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲	Зелено - червено
Понижено напрежение	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Жълто - червено
Неизправност, аларма	▲.....	Червено
Сигнал за грешка (вж. таблицата «Кодове на грешка»)	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	Червено мигащо
Диагностика на интерфейс	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Червено мигащо бързо

.....	Протича запалване	▲	Червено
○	Няма светлина	●	Жълто
		□	Зелено

Диагностика на неизправностите

След блокиране червената лампичка на индикацията свети постоянно. Диагностика на неизправности използва информацията на кодовете на мигане, които се взимат от следната таблица:

Лампичката свети	Натиснете бутона за деблокиране за >3s	Код мигаща	Изключена	Код мигаща
------------------	--	------------	-----------	------------

Таблица на кодовете на грешка		
Режим на редуване на червения индикатор (LED)	«AL» на клема 10	Възможни причини
2 мигащи ●●	Включено	Отсъствие на пламък след времето на защита «TSA» - Неизправност на вентилите за горивото - Неизправност на успокоителя на пламъка - Неизправност на калибрирането на горелката, липса на горива - Липсва пускане, неизправност в пусковия трансформатор
3 мигащи ●●●	Включено	«LP» дефектен - Загуба на сигнал за налягането на въздуха след «t10» - «LP» е блокиран в нормално положение

Таблица на кодовете на грешка		
4 мигащи ••••	Включено	При пускане на горелката прониква светлина
5 мигащи •••••	Включено	«LP» не се превключва в предвиденото време - «LP» е блокиран в работно положение
6 мигащи ••••••	Включено	Не се използва
7 мигащи •••••••	Включено	Твърде много загуби на пламък по време на работа (ограничение на броя на повторенията) - Неизправност на клапаните на горивото - Неизправности на успокоителя на пламъка или неправилно заземяване - Неизправност на калибрирането на горелката
8 x мигащи ••••••••	Включено	Не се използва
9 мигащи •••••••••	Включено	Не се използва
10 мигащи ••••••••••	Изключено	Грешка в съединенията или вътрешна грешка, контакти на изхода, други проблеми
14 мигащи ••••••••••••••	Включено	Контактът на CPI не е затворен

При състоянията на установени неизправности устройството остава изключено.

- Горелката е изключена
- Индикацията на външна неизправност остава изключена
- Сигнализирането на аларма «AL» и на клемата 10 е под напрежение

За да включите отново устройството и започнете нов цикъл, натиснете за 1 сек. (< 3 сек.) бутона за деблокиране.

Проверки и регулировки по време на работа

- Свържете анализатор на изгорели газове към изхода на котела и пуснете горелката да работи на пълен режим за 10 минути; междувременно проверете работата на изхода за изпускане на дим.
- Извършете проверка на горенето и евентуално регулиране на мощността - първо на 2-рата степен, а после на 1-вата степен.
- Регулирайте бавно вентила за газ (вж. фиг. 7), докато получите желаната стойност на изпускан въздух за работата, като проверявате посредством горивен анализатор нивото на O₂ в дима. Съдържанието на O₂ в изгорелите газове не трябва да бъде по-ниско от 2,5% (опасност от непълно горене) и да не превишава 5% (опасност от затруднено запалване и получаване на сажди).
- След това извършете няколко запалвания. В случай на пулсации на пламъка или затруднено запалване, пристъпете и към регулиране на главата, като винаги междувременно следите анализатора на изгорели газове за съдържание на O₂ в изгорелите газове.
- Уверете се, че налягането в горивната камера отговаря на посоченото от производителя на котела
- Извършете пълен анализ на изгорелите газове и проверете дали не са превишени пределните стойности в съответствие с нормативната уредба.

3.3 Техническо обслужване

Горелката изисква периодично техническо обслужване, с честота поне веднъж годишно, което трябва да се извърши от квалифицирано лице.

Основните операции, които трябва да се извършат, са:

- проверка и почистване на вътрешните детайли на горелката и котела, както е указано в следващите раздели;
- пълен анализ на горенето (след работа в режим поне 10 минути) и проверка на правилното калибриране;

Демонтиране на главата на горелката



Преди да изпълните каквато и да било операция по почистване или проверка във вътрешността на горелката, спрете електрозахранването на горелката чрез общия прекъсвач на инсталацията. Затворете и подаването на гориво.

За да демонтирате главата на горелката, вж. последователността, дадена в раздел 2.3 (подаване на гориво) за позициониране на електродите.

Проверка на детайлите и компонентите

Подаване на газ

Налягането трябва да остане стабилно на регулираната през фазата на инсталиране стойност. Не трябва да се усеща шум.

Филтри

Проверете и почистете или заменете, ако е необходимо, филтрите на линията.

Вентилатор

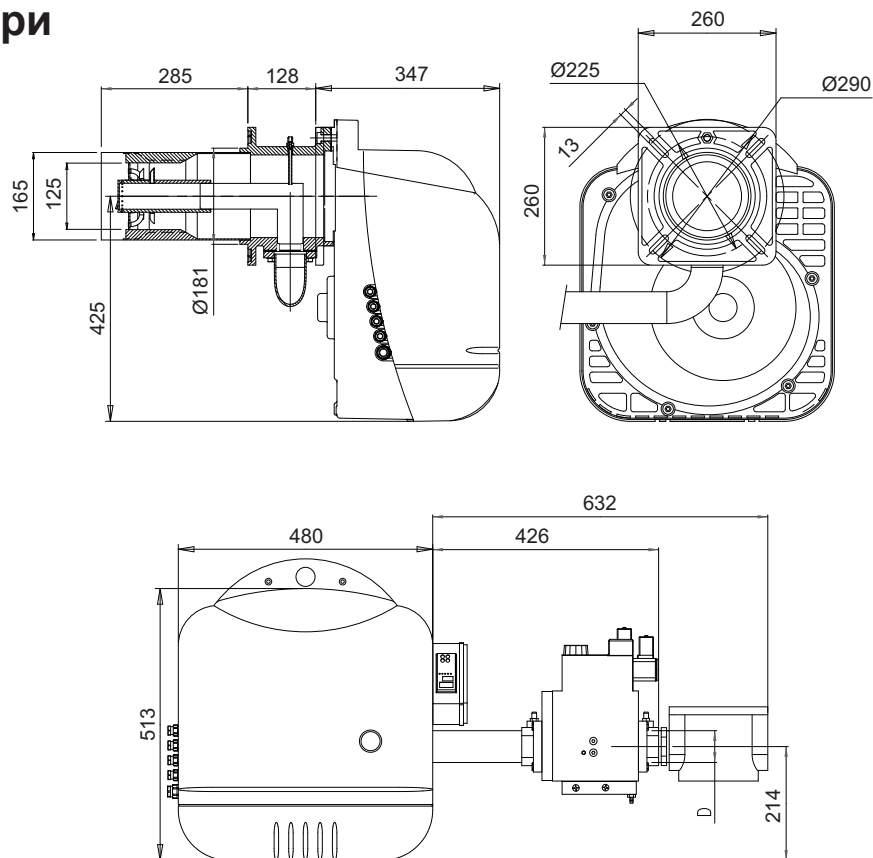
Проверете дали във вътрешността на вентилатора и по перките на ротора не се натрупва прах: намалете дебита на въздух.

Горивна глава

Проверете дали всички детайли на горивната глава са цели и недеформирани от високата температура, без замърсявания от околната среда и правилно позиционирани.

4. ХАРАКТЕРИСТИКИ И ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

4.1 Размери

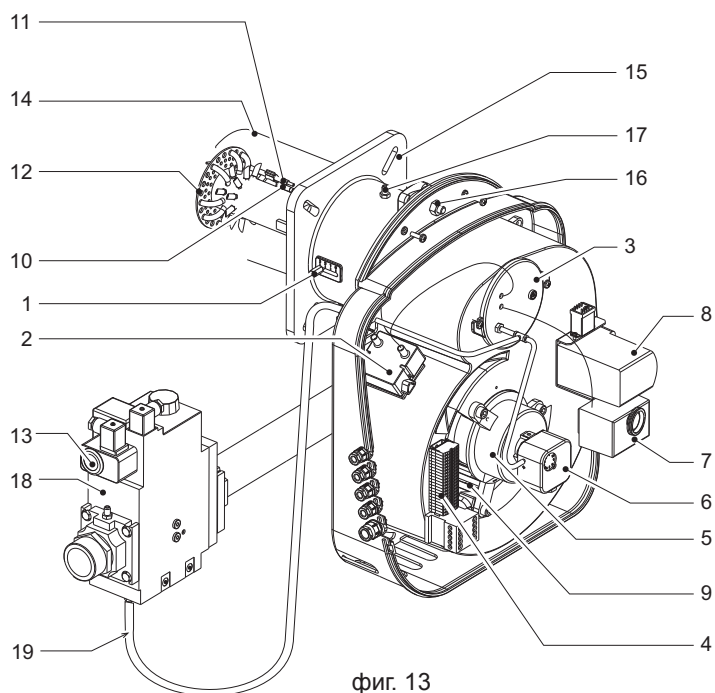


фиг. 12

4.2 Общ вид и главни компоненти

Легенда

- 1 Регулировъчни винтове за главата
- 2 Трансформатор
- 3 Капак за наблюдение на горивната глава
- 4 Клеморед за електрически съединения
- 5 Електромотор
- 6 Пресостат за въздух
- 7 Апаратура
- 8 Сервомотор за регулиране на въздуха
- 9 Вентилатор
- 10 Пусков електрод
- 11 Електрод за изместване
- 12 Горивна глава
- 13 Пресостат за газ
- 14 Накрайник
- 15 Фланец на горелката
- 16 Винтове за закрепване на горелката към фланеца
- 17 Извод за налягане на газа на главата
- 18 Модулен вентил за газ
- 19 Тръбичка за сигнализиране за въздух-газ



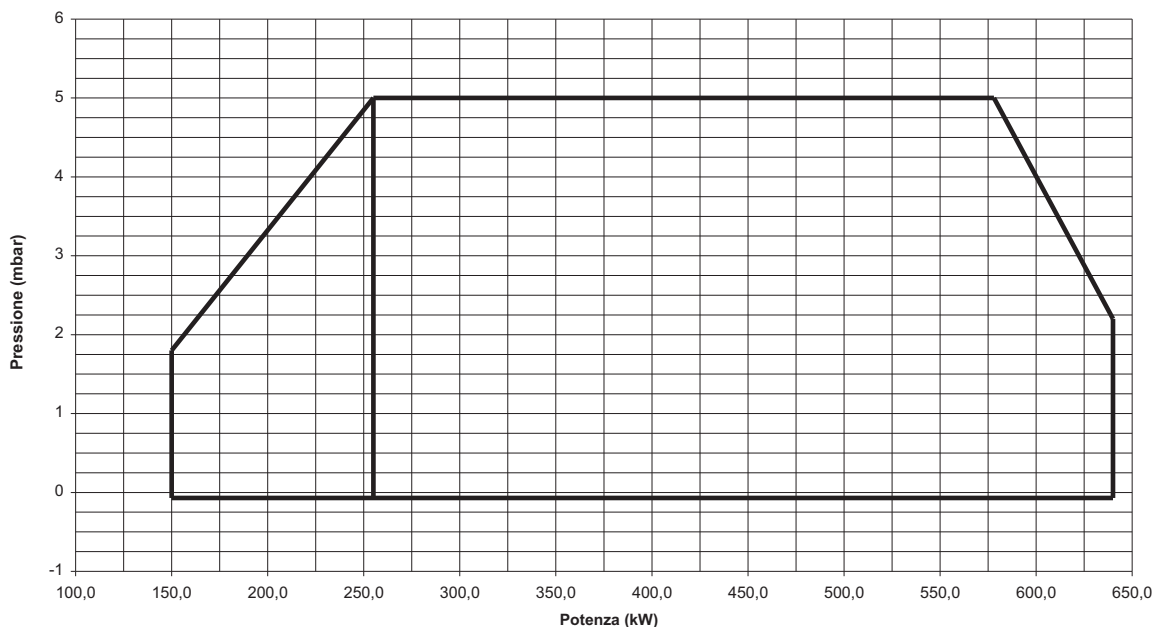
фиг. 13

4.3 Таблица с технически данни

на горелката	SUN M50			SUN M70		
	Мин. 1-ва степен	Мин. 2-ра степен	Макс. 2-ра степен	Мин. 1-ва степен	Мин. 2-ра степен	Макс. 2-ра степен
Топлинна мощност kW	150	255	640	295	435	875
Вентилатор	260 - 112 rsx 30 pale			260 - 112 rsx 42 pale		
Вентил за газ "D"	3/4" - 1" 1/2 1" 1/4 - 2"					
Модулен регулатор - опция	RWF 40					
Глава на пулверизатора Øe	114.5			125		
Гориво	G20 - G25 - G31					
Електрозахранване	230/400V 50Hz трифазно					
Електромотор - трифазен	1100 W					
Гориво	G20	G25	G31	G20	G25	G31
Макс. дебит на газ - Nm/h	67.7	78.7	кг/ч 50,1	92.6	107.7	кг/ч 68,5
Налягане на подаването за газ тбаг мин. - макс.	20 35	25 40	30 60	20 35	25 40	30 60

4.4 Работен диапазон

SUN M50



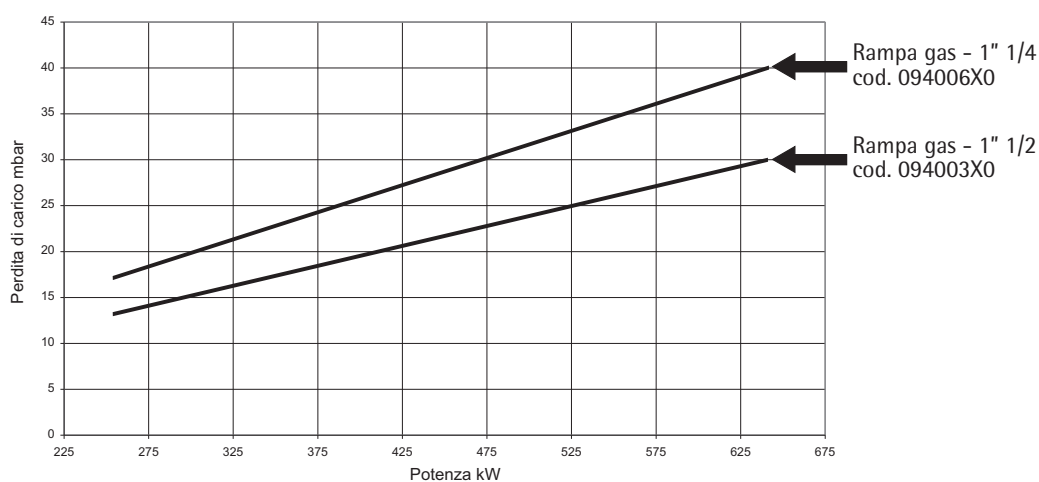
G20

Рампа за газ код 094004X0

Рампата за газ 094004X0 може да се използва при всяко налягане на входа между 20 и 35 mbar.

Рампа за газ код 094003X0 и код 094006X0

Рампата за газ 094003X0 и 094006X0 може да се използва в съответствие с условията, показани на графиката.

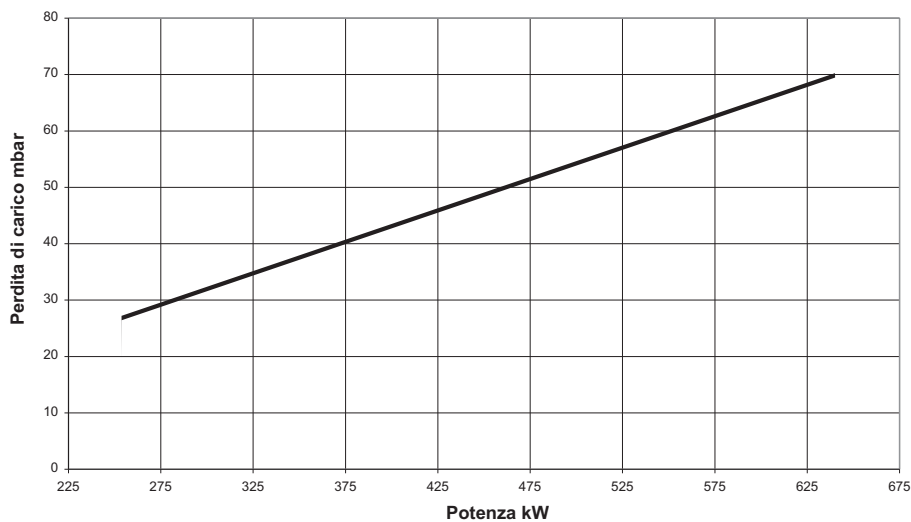


G31**Рампа за газ код 094006X0**

Рампата за газ 094006X0 може да се използва при всяко налягане на входа между 30 и 60 mbar.

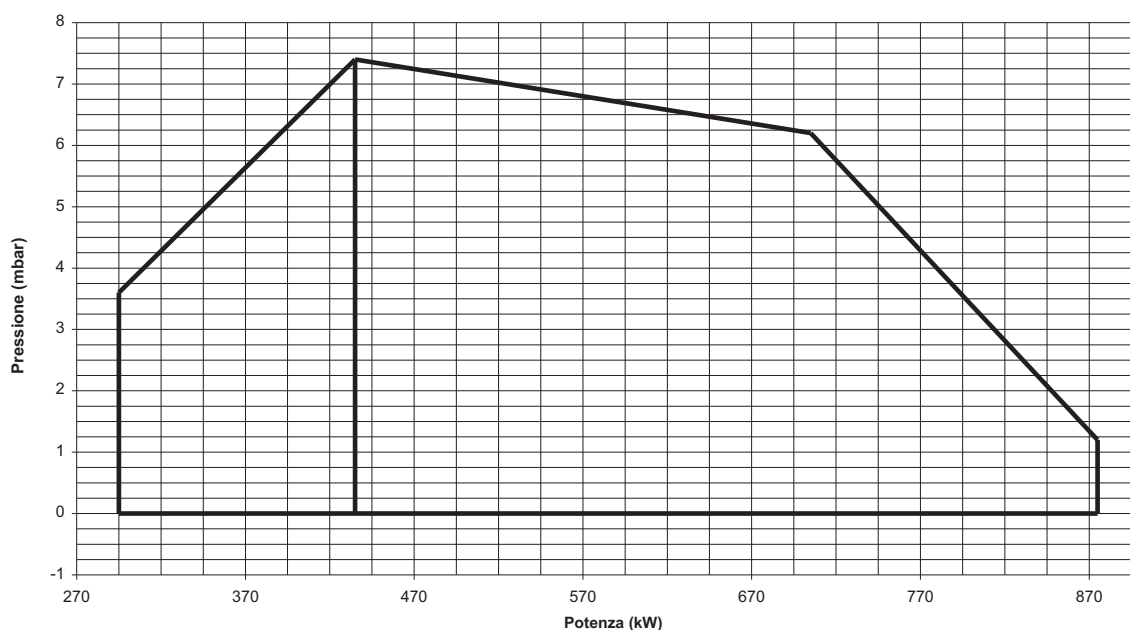
Рампа за газ код 094005X0

Рампата за газ 094005X0 може да се използва в съответствие с условията, показани на графиката.



За определяне на минималното налягане на входа на рампата за газ загубата от страната на парата на хотела се сумира със стойността, извлечена от графиката.

SUN M70



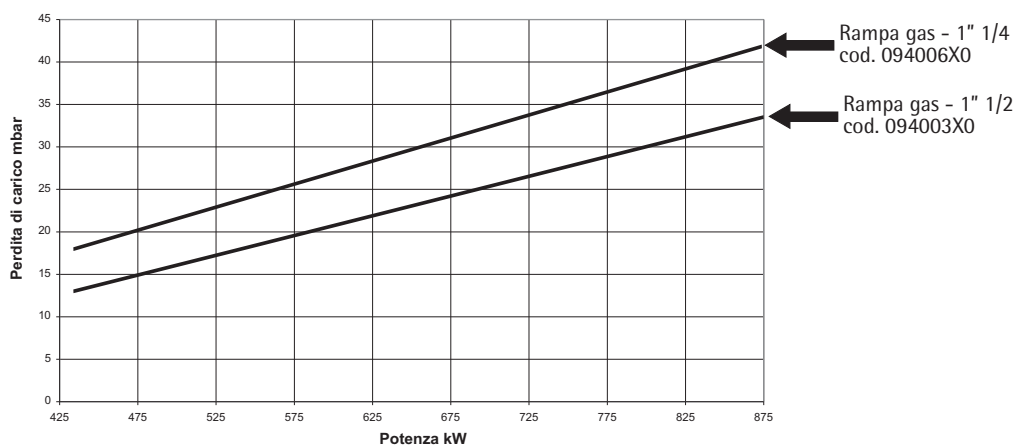
G20

Рампа за газ код 094004X0

Рампата за газ 094004X0 може да се използва при всяко налягане на входа между 20 и 35 mbar.

Рампа за газ код 094003X0 и код 094006X0

Рампата за газ 094003X0 и 094006X0 може да се използва в съответствие с условията, показани на графиката.

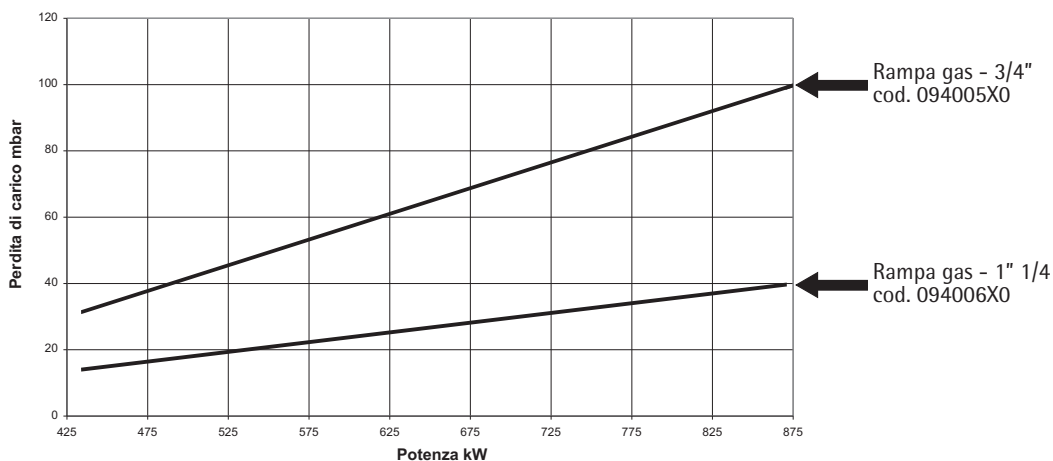


G31**Рампа за газ код 094003X0**

Рампата за газ 094003X0 може да се използва при всяко налягане между 30 и 60 mbar.

Рампа за газ код 094005X0 и код 094006X0

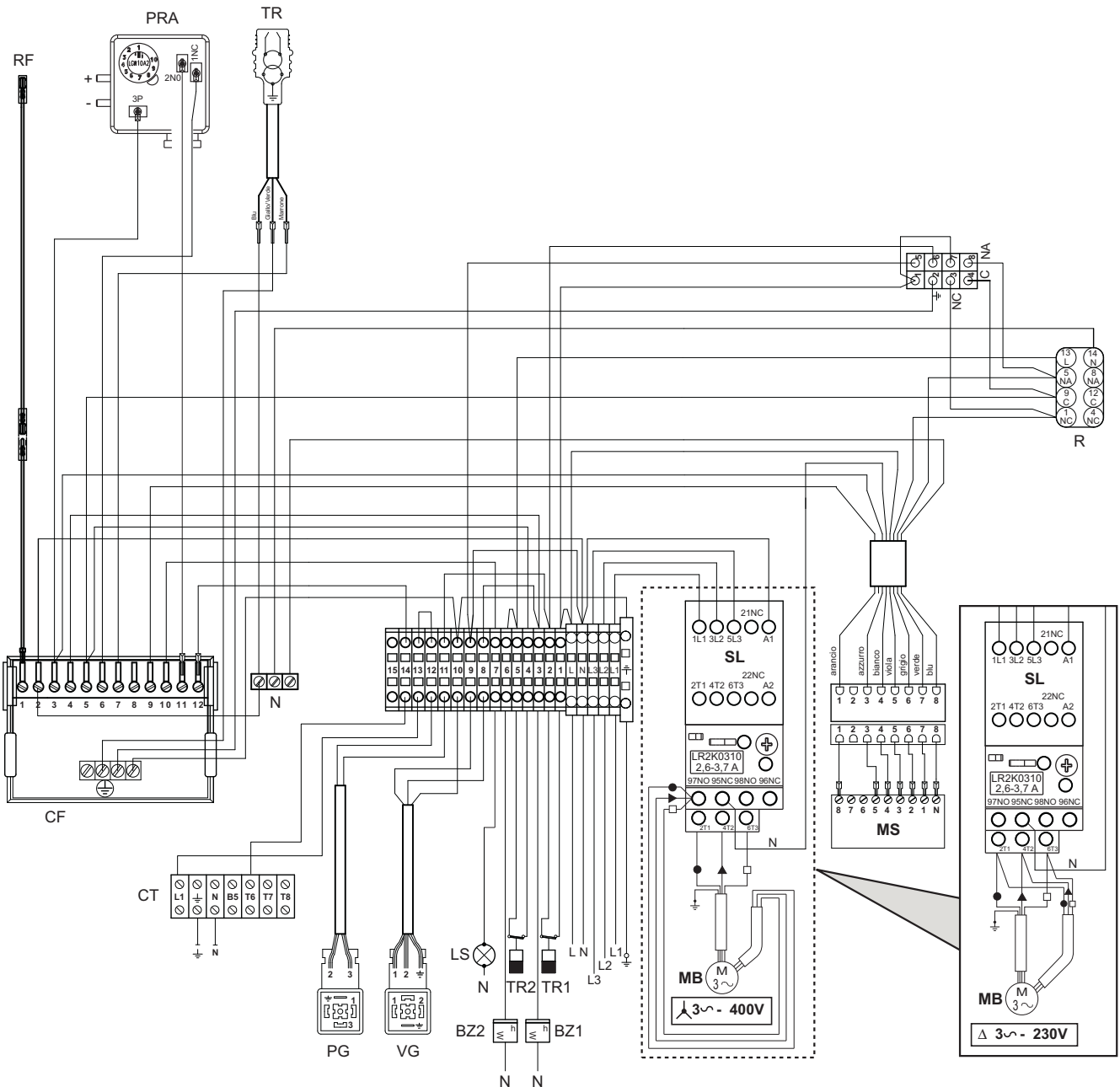
Рампата за газ 094005X0 и 094006X0 може да се използва в съответствие с условията, показани на графиката.



За определяне на минималното налягане на входа на рампата за газ загубата от страната на парата на хотела се сумира със стойността, извлечена от графиката.

4.5 Електротехническа схема

Постъпкова двустепенна версия

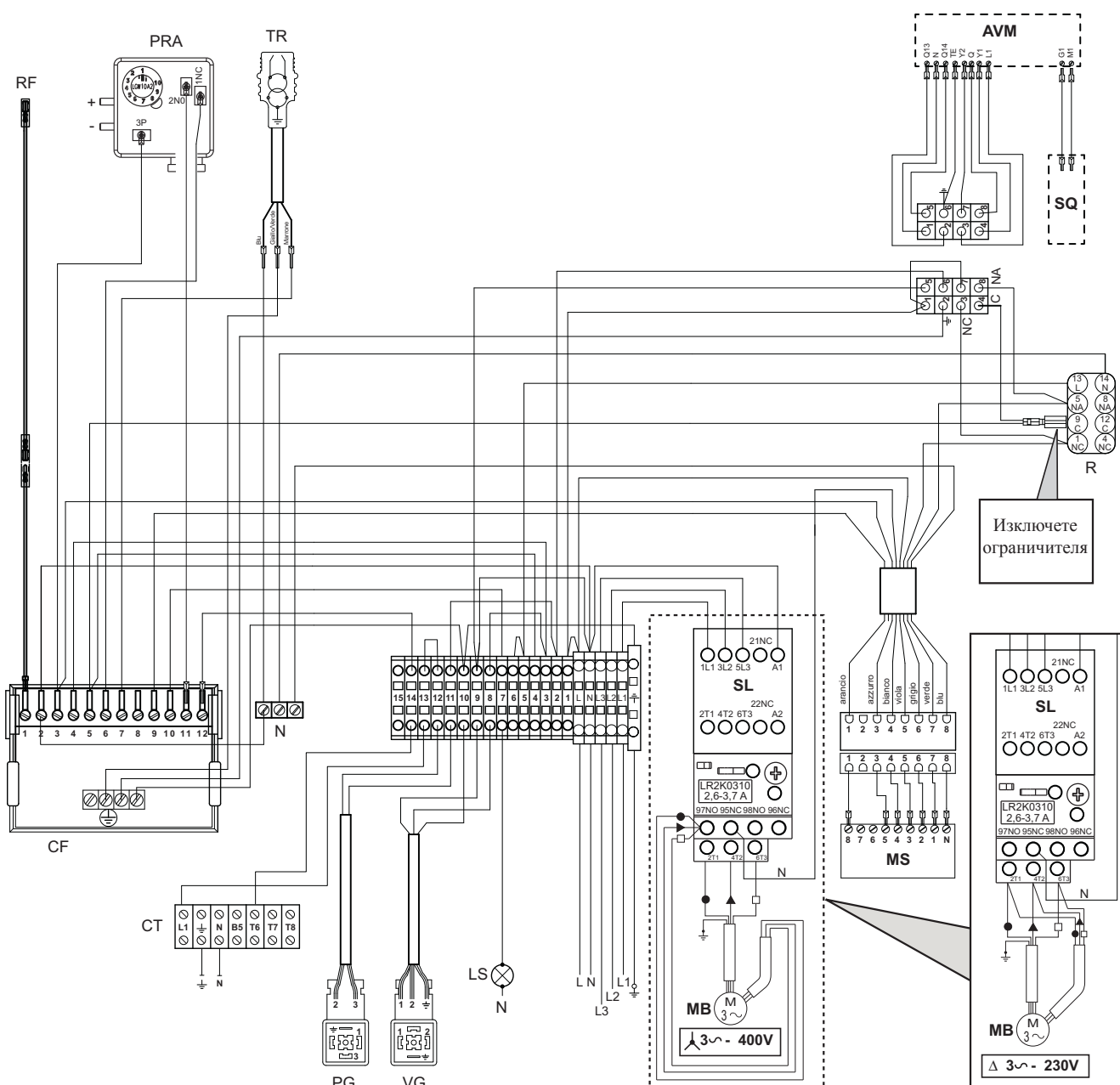


фиг. 14

Легенда

- | | |
|---------------------------------------|--|
| MB Електромотор на горелката | BZ2 Брояч на време 2-ра степен |
| TR Пусков трансформатор | TR1 Термостат 1-ва степен |
| VG Вентил за газ | TR2 Термостат 2-ра степен |
| PG Пресостат за газ | LS Лампичка на защитата |
| PRA Пресостат за въздух | MS Въздушен вентил сервомотор |
| CF Контрол на пламъка | SL Дистанционен превключвател с термично реле |
| R Реле | RF Отклоняване на пламъка |
| BZ1 Брояч на време 1-ва степен | CT Управление на уплътняването |

Модулни



Легенда

фиг. 15

MB	Електромотор на горелката	CF	Контрол на пламя
TR	Пусков трансформатор	R	Реле
VG	Вентил за газ	LS	Лампичка на защитата
PG	Пресостат за газ	MS	Въздушен вентил сервомотор
PRA	Пресостат за въздух	SL	Дистанционен превключвател с термично реле
AVM	Апаратура за модул вентил (опция)	RF	Отклоняване на пламя
SQ	Сонда (опция)	CT	Управление на уплътняването



- Διαβάστε προσεκτικά τις προειδοποιήσεις του παρόντος εγχειριδίου οδηγιών καθώς παρέχουν σημαντικές πληροφορίες που αφορούν την ασφάλεια εγκατάστασης, τη χρήση και τη συντήρηση.
- Το εγχειρίδιο οδηγιών αποτελεί αναπόσπαστο και σημαντικό μέρος του προϊόντος και πρέπει να φυλάσσεται από το χρήστη σε ασφαλές σημείο για κάθε μελλοντική ανάγκη.
- Σε περίπτωση μεταπώλησης ή μεταβίβασης της συσκευής σε άλλον ιδιοκτήτη ή εάν πρόκειται να μετακομίσετε, βεβαιωθείτε ότι το εγχειρίδιο συνοδεύει το λέβητα έτσι ώστε να μπορεί να το συμβουλευτεί ο νέος ιδιοκτήτης και/ή ο εγκαταστάτης.
- Η εγκατάσταση και η συντήρηση πρέπει να εκτελούνται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς και τις οδηγίες του κατασκευαστή και να ανατίθενται μόνο σε εξειδικευμένο προσωπικό.
- Η λανθασμένη εγκατάσταση ή η κακή συντήρηση μπορούν να προκαλέσουν βλάβες ή ατυχήματα. Ο κατασκευαστής δεν φέρει καμία ευθύνη για βλάβες που οφείλονται σε λανθασμένη εγκατάσταση και χρήση ή στη μη τήρηση των οδηγιών του.
- Πριν από οποιαδήποτε επέμβαση καθαρισμού ή συντήρησης, αποσυνδέστε τη συσκευή από το δίκτυο τροφοδοσίας μέσω του γενικού διακόπτη της εγκατάστασης και/ή των ειδικών οργάνων διακοπής.
- Σε περίπτωση βλάβης και/ή κακής λειτουργίας της συσκευής, σβήστε την και μην επιχειρείτε να την επισκευάσετε μόνοι σας. Απευθυνθείτε μόνο σε εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό. Η ενδεχόμενη επισκευή-αντικατάσταση του προϊόντος θα πρέπει να εκτελείται μόνον από εξειδικευμένο επαγγελματικό προσωπικό με τη χρήση γνήσιων ανταλλακτικών. Η μη τήρηση των παραπάνω οδηγιών μπορεί να επηρεάσει την ασφάλεια της συσκευής.
- Για να εξασφαλίζεται η σωστή λειτουργία της συσκευής, θα πρέπει να αναθέσετε την περιοδική συντήρηση σε εξειδικευμένο προσωπικό.
- Η παρούσα συσκευή πρέπει να χρησιμοποιείται αποκλειστικά για το σκοπό για τον οποίο προορίζεται. Κάθε άλλη χρήση πρέπει να θεωρείται ακατάλληλη και κατά συνέπεια επικίνδυνη.
- Μετά την αφαίρεση της συσκευασίας βεβαιωθείτε ότι το περιεχόμενο είναι ανέπαφο. Τα υλικά της συσκευασίας πρέπει να φυλάσσονται μακριά από παιδιά γιατί αποτελούν πιθανή εστία κινδύνου.
- Σε περίπτωση αμφιβολίας μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή και απευθυνθείτε στον προμηθευτή.
- Οι εικόνες στο παρόν εγχειρίδιο αποτελούν απλοποιημένη απεικόνιση του προϊόντος. Σε αυτή την απεικόνιση ίσως υπάρχουν μικρές και ασήμαντες διαφορές σε σχέση με το προϊόν που διατίθεται.

	<p>Το σύμβολο αυτό αποτελεί επισήμανση “Προσοχής” και συνοδεύει όλες τις προειδοποιήσεις που αφορούν την ασφάλεια. Τηρείτε σχολαστικά τις οδηγίες αυτές για να αποφεύγετε κινδύνους, βλάβες και ατυχήματα.</p>
	<p>Το σύμβολο αυτό εφιστά την προσοχή σε μία σημαντική σημείωση ή προειδοποίηση.</p>

Δήλωση συμμόρφωσης

Ο κατασκευαστής: FERROLI S.p.A.

Διεύθυνση: Via Ritonda 78/a 37047 San Bonifacio VR

δηλώνει ότι η παρούσα συσκευή συμμορφούται με τις ακόλουθες των οδηγίες EOK:

- Οδηγία συσκευών στο αερίου 2009/142
- Οδηγία χαμηλής Τάσης 2006/95
- Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας 2004/108



Presidente e Legale rappresentante
Ο Πρόεδρος και νόμιμος εκπρόσωπος

Dante Ferroli

1. ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ.....	146
1.1 Παρουσίαση.....	146
1.2 Οδηγίες για τη λειτουργία	146
1.3 Συντήρηση.....	146
1.4 Ανωμαλίες.....	146
2. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	147
2.1 Γενικές οδηγίες	147
2.2 Εγκατάσταση στο λέβητα.....	147
2.3 Τροφοδοσία καυσίμου	151
2.4 Ηλεκτρική συνδεσμολογία	153
3. ΣΕΡΒΙΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ.....	154
3.1 Ρυθμίσεις.....	154
3.2 Θέση σε λειτουργία.....	158
3.3 Συντήρηση.....	163
4. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	164
4.1 Διαστάσεις	164
4.2 Γενική άποψη και κύρια εξαρτήματα	164
4.3 Πίνακας τεχνικών χαρακτηριστικών	165
4.4 Πεδίο λειτουργίας.....	166
4.5 Ηλεκτρικό σχεδιάγραμμα	170

1. ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

1.1 Παρουσίαση

Αγαπητέ Πελάτη,

Ευχαριστούμε που επιλέξατε το διβάθμιο καυστήρα προοδευτικής λειτουργίας **SUN M50 - M70** της Ferrolì για τον προηγμένο σχεδιασμό, την πρωτοποριακή τεχνολογία, την υψηλή αξιοπιστία και την κατασκευαστική ποιότητα.

Ο **SUN M50 - M70** είναι ένας καυστήρας αερίου, οι μικρές διαστάσεις και το πρωτοποριακό σχέδιο του οποίου τον καθιστούν κατάλληλο για χρήση με την πλειοψηφία των λεβήτων που κυκλοφορούν σήμερα στην αγορά. Ο προσεγμένος σχεδιασμός και η βιομηχανική παραγωγή επέτρεψαν τη δημιουργία ενός καλά ισορροπημένου μηχανήματος με χαμηλές εκπομπές CO και NOx και πολύ αθόρυβη φλόγα.

1.2 Οδηγίες για τη λειτουργία

Μετά την εγκατάσταση και τη σωστή ρύθμιση, η λειτουργία του καυστήρα είναι εντελώς αυτόματη και ουσιαστικά δεν απαιτεί κανένα χειρισμό εκ μέρους του χρήστη. Σε περίπτωση απουσίας καυσίμου ή ανωμαλιών ο καυστήρας διακόπτει τη λειτουργία και τίθεται σε κατάσταση εμπλοκής (κόκκινη ενδεικτική λυχνία στο μπουτόν απεμπλοκής αναμμένη).

Στο χώρο στον οποίο εγκαθίσταται ο καυστήρας δεν πρέπει μόνο να μην υπάρχουν εύφλεκτα αντικείμενα και υλικά, διαβρωτικά αέρια και πτητικές ουσίες, αλλά να μην περιέχει και σκόνη. Πράγματι, η σκόνη που αναρροφά ο ανεμιστήρας, συγκεντρώνεται στα πτερύγια της φτερωτής και μειώνει την παροχή αέρα ή προκαλεί την έμφραξη του δίσκου σταθερότητας της φλόγας επηρεάζοντας την απόδοση.



ΕΙΚ. 1

⚠ Μην επιτρέπετε σε παιδιά ή σε άτομα χωρίς εμπειρία να χρησιμοποιούν τον καυστήρα.

1.3 Συντήρηση

Τουλάχιστον μία φορά το χρόνο, φροντίστε για την περιοδική συντήρηση του καυστήρα. Η συντήρηση πρέπει να εκτελείται από εξειδικευμένο προσωπικό με την κατάλληλη κατάρτιση σύμφωνα με τις οδηγίες που περιέχει το κεφάλαιο 3.

1.4 Ανωμαλίες

Εάν ο καυστήρας δεν ανάβει και η κόκκινη ενδεικτική λυχνία στο μπουτόν απεμπλοκής δεν είναι αναμμένη, βεβαιωθείτε ότι υπάρχει ηλεκτρική τροφοδοσία, ο διακόπτης της θερμικής εγκατάστασης βρίσκεται σε θέση λειτουργίας, οι ασφάλειες δεν είναι καμένες και υπάρχει ζήτηση θερμότητας από το λέβητα.

Εάν ο καυστήρας βρίσκεται σε κατάσταση εμπλοκής (κόκκινη ενδεικτική λυχνία στο μπουτόν απεμπλοκής αναμμένη), περιμένετε 15 δευτερόλεπτα και πιέστε το μπουτόν απεμπλοκής για να αποκατασταθεί η λειτουργία. Ο καυστήρας εκτελεί μία προσπάθεια έναυσης. Εάν επανέλθει σε κατάσταση εμπλοκής, ελέγξτε εάν υπάρχει καύσιμο και αν οι χειροκίνητες βαλβίδες στον αγωγό τροφοδοσίας αερίου είναι ανοικτές. Εάν οι έλεγχοι αυτοί δεν είναι αποτελεσματικοί, απευθυνθείτε στο Σέρβις.

Εάν κατά τη λειτουργία του καυστήρα ακούγονται περίεργοι θόρυβοι, απευθυνθείτε στο Σέρβις.

2. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

2.1 Γενικές οδηγίες

Η παρούσα συσκευή πρέπει να χρησιμοποιείται αποκλειστικά για το σκοπό για τον οποίο προορίζεται. Ο καυστήρας αυτός, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του, τις επιδόσεις και τη θερμική του ισχύ, μπορεί να εγκατασταθεί σε λέβητες νερού, ατμού, διαθερμικού ελαίου και σε άλλες συσκευές κατανάλωσης ο κατασκευαστής των οποίων προβλέπει τη χρήση του καυστήρα. Κάθε άλλη χρήση πρέπει να θεωρείται ακατάλληλη και κατά συνέπεια επικίνδυνη.

Απαγορεύεται το άνοιγμα και η τροποποίηση των εξαρτημάτων του καυστήρα εκτός των τμημάτων που προβλέπει η συντήρηση, ενώ απαγορεύεται επίσης η τροποποίηση της συσκευής για τη μεταβολή των επιδόσεων ή του προορισμού χρήσης.



Ο ΚΑΥΣΤΗΡΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ ΜΟΝΟ ΜΕ ΓΡΑΜΜΕΣ ΑΕΡΙΟΥ FERROLI.

Εάν ο καυστήρας εγκαθίσταται με προαιρετικά εξαρτήματα, συστήματα ή αξεσουάρ θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο γνήσια προϊόντα.



Η ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ Η ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΚΑΥΣΤΗΡΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΚΤΕΛΕΙΤΑΙ ΜΟΝΟ ΑΠΟ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΜΕ ΤΗΝ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ, ΤΗΡΩΝΤΑΣ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟΥ, ΤΙΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΗΣ ΙΣΧΥΟΥΣΑΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ, ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΘΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΩΝ ΤΟΠΙΚΩΝ ΚΑΝΟΝΙΣΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΚΑΝΟΝΕΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ.

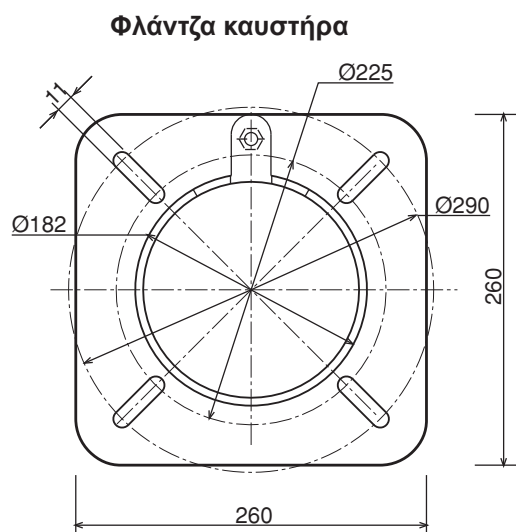
2.2 Εγκατάσταση στο λέβητα

Χώρος εγκατάστασης

Ο χώρος στον οποίο εγκαθίσταται ο λέβητας και ο καυστήρας πρέπει να διαθέτει τα ανοίγματα προς το εξωτερικό που προβλέπουν οι ισχύοντες κανονισμοί. Εάν στον ίδιο χώρο υπάρχουν περισσότεροι καυστήρες ή απορροφητήρες που μπορούν να λειτουργούν ταυτόχρονα, τα ανοίγματα αερισμού πρέπει να είναι διαστασιολογημένα για την ταυτόχρονη λειτουργία όλων των συσκευών.

Ο χώρος εγκατάστασης δεν πρέπει να περιέχει εύφλεκτα αντικείμενα ή υλικά, διαβρωτικά αέρια, σκόνες ή πτητικές ουσίες που μπορεί να αναρροφήσει ο ανεμιστήρας και να βουλώσουν τους εσωτερικούς αγωγούς του καυστήρα ή την κεφαλή καύσης. Ο χώρος πρέπει να είναι στεγνός και προστατευμένος από τη βροχή, το χιόνι και τον παγετό.

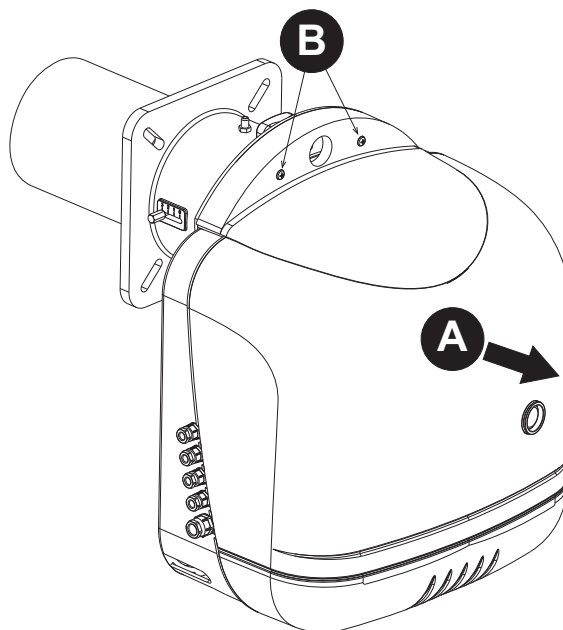
Στερέωση του καυστήρα στο λέβητα



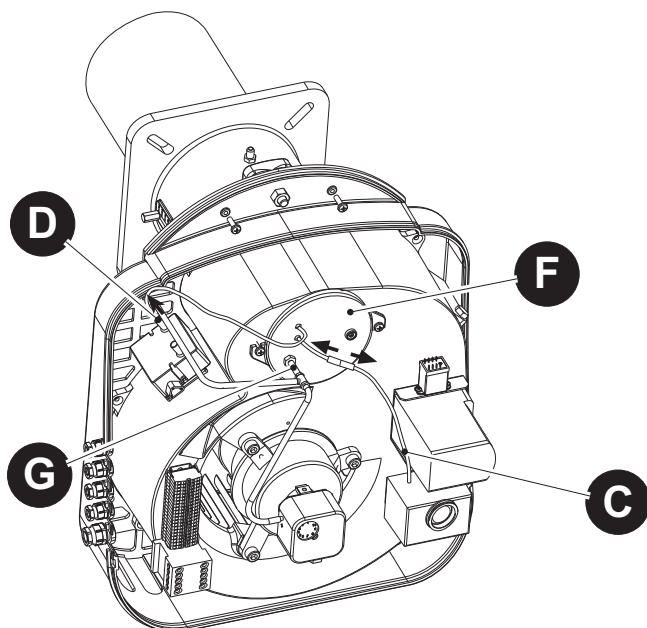
εικ. 2a

Διαδικασία τοποθέτησης

- 1) Βγάλετε το κάλυμμα του καυστήρα "A" ξεβιδώνοντας τις δύο βίδες "B" (εικ. 2b).



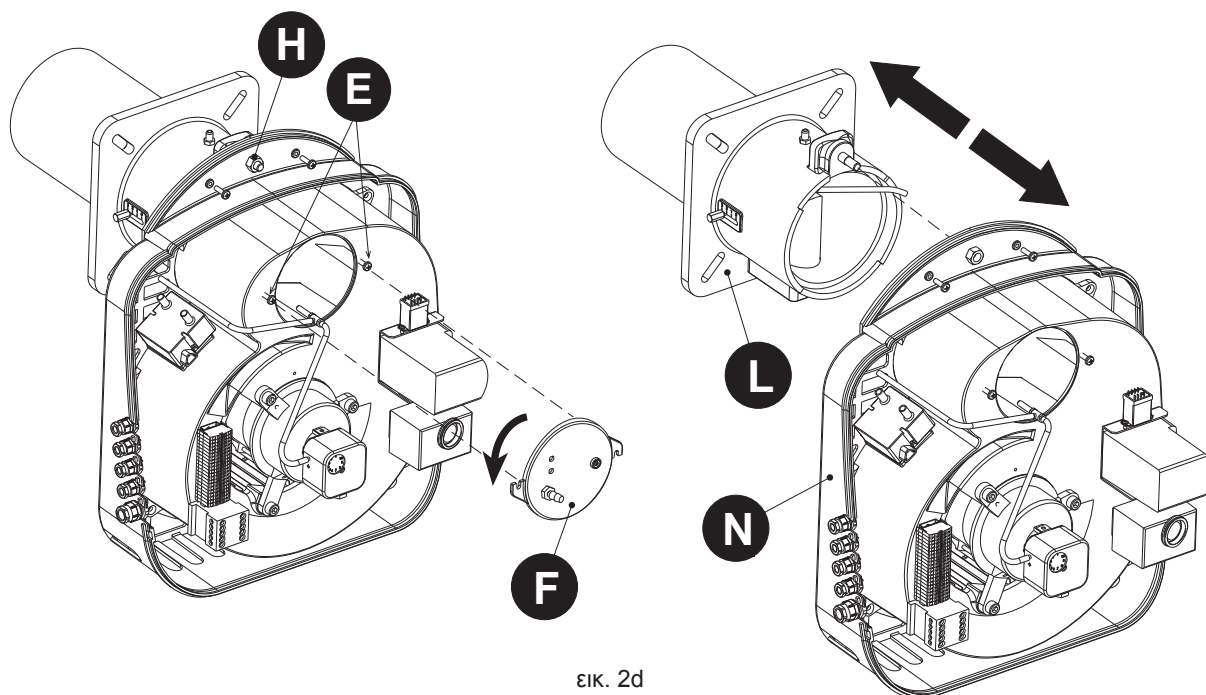
εικ. 2b



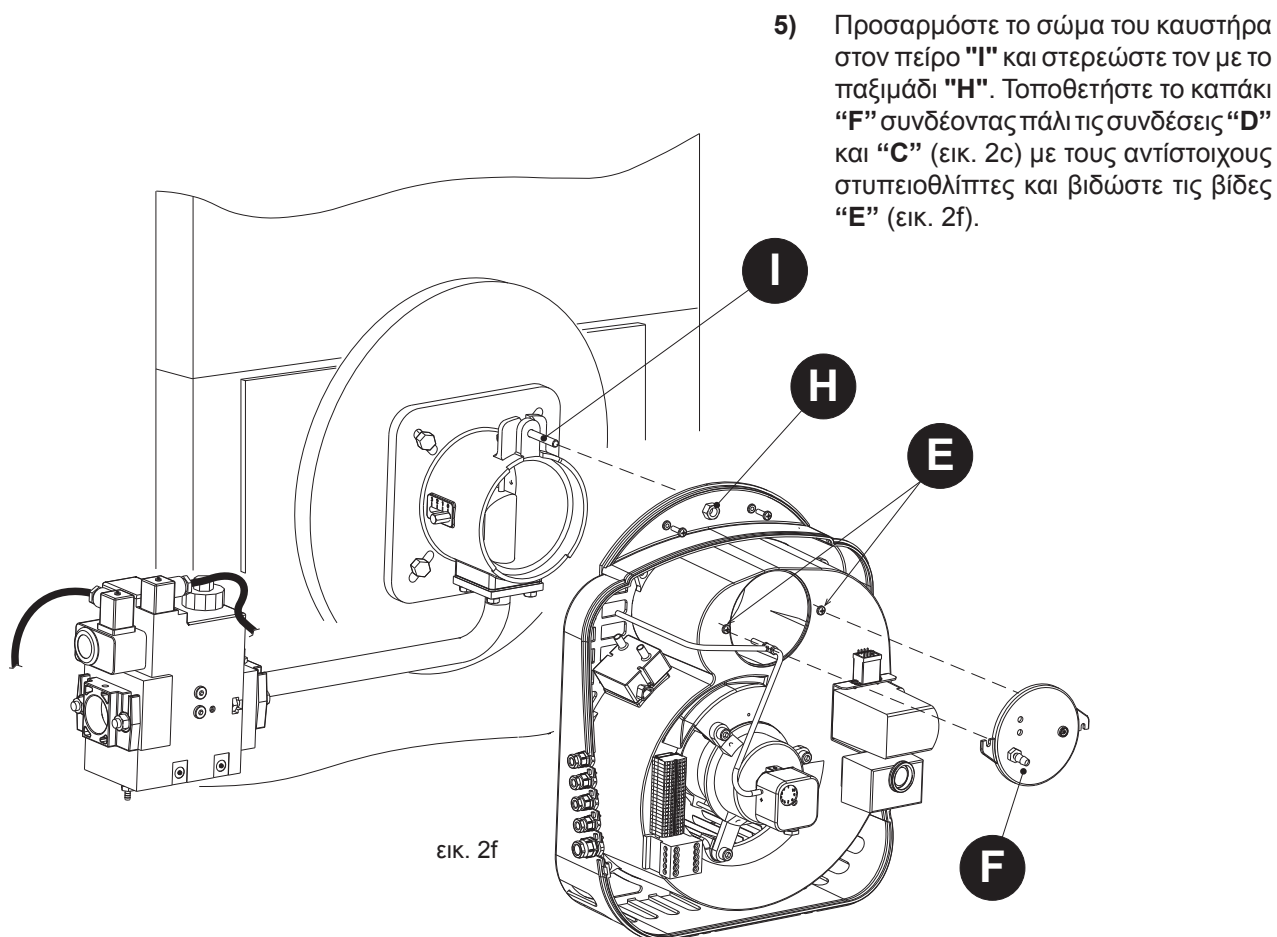
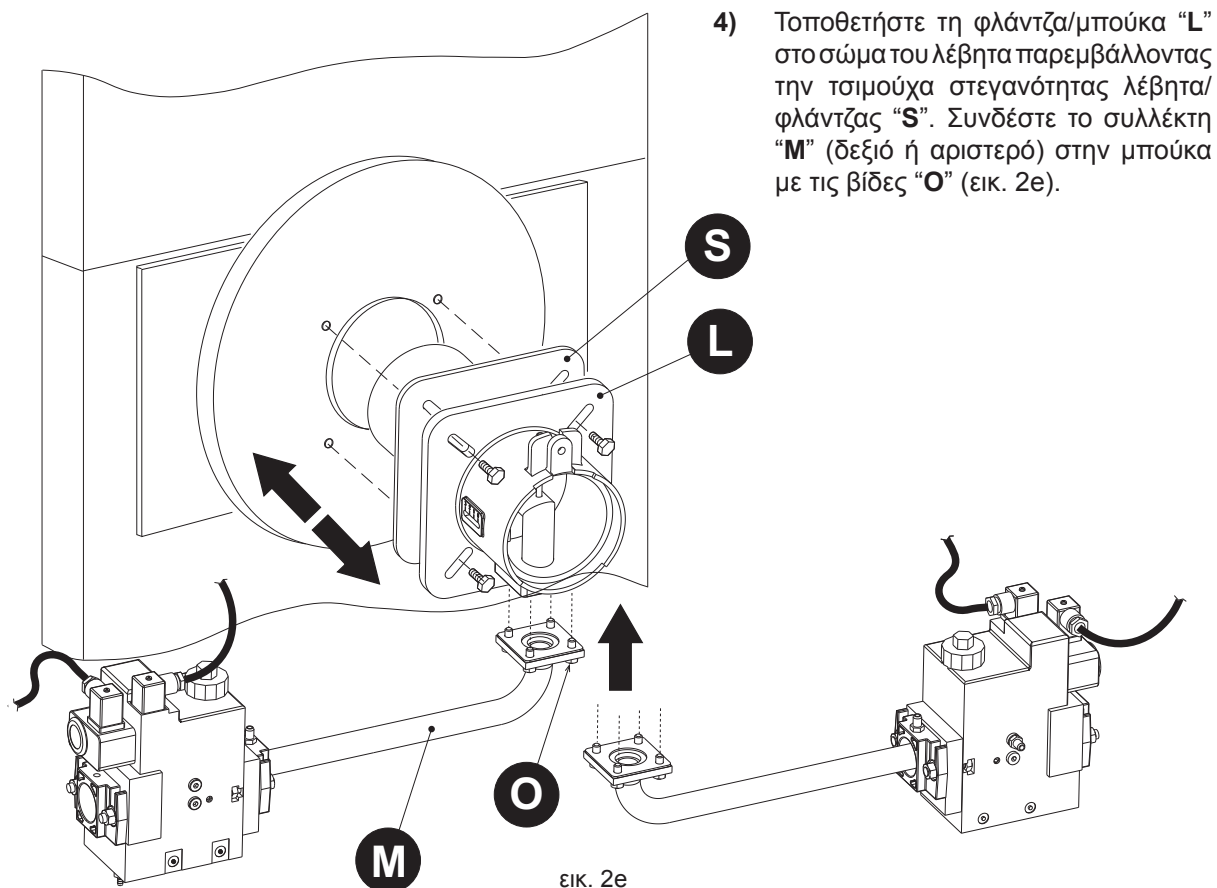
εικ. 2c

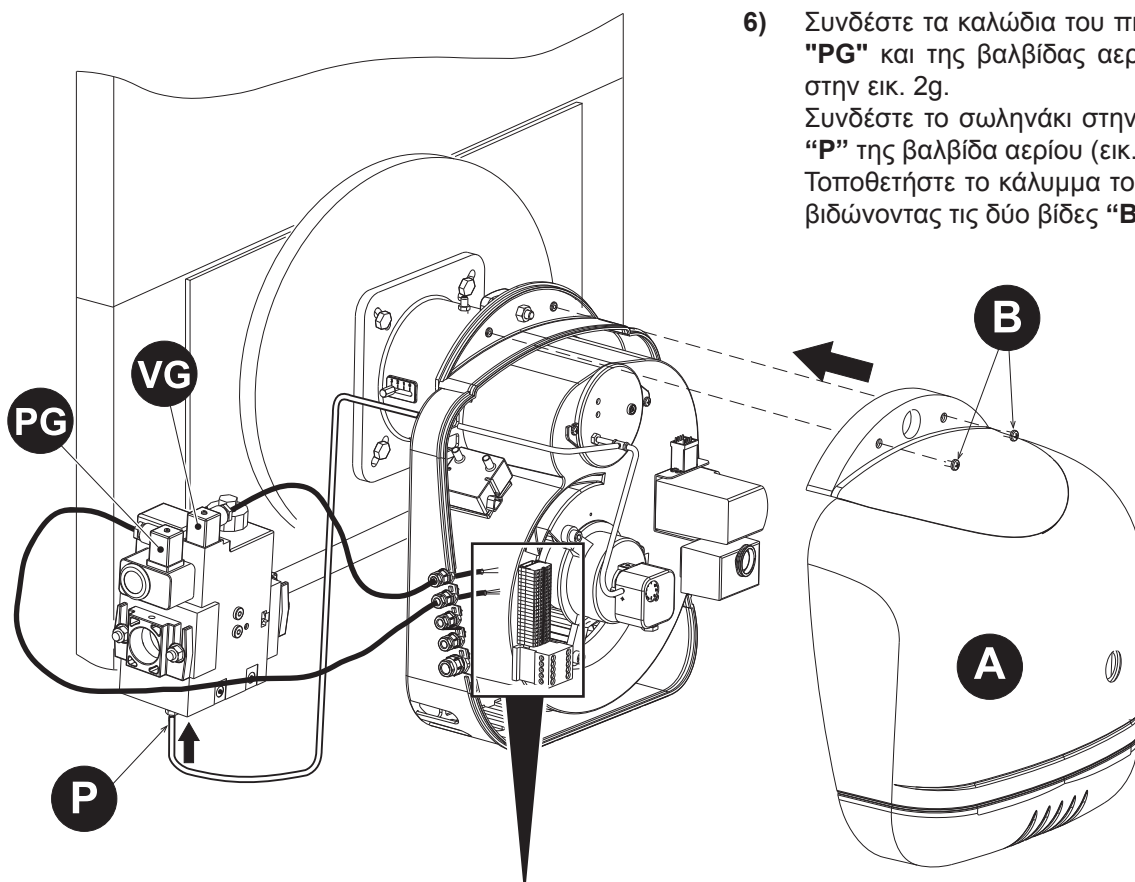
- 2) Αποσυνδέστε τις συνδέσεις "D" και "C" στα υποδεικνυόμενα σημεία και τους αντίστοιχους στυπαιοθλίπτες στο κάλυμμα "F". Αποσυνδέστε το σωληνάκι "G" από το καπάκι "F" (εικ. 2c).

- 3) Λασκάρτε τις βίδες "E". Γυρίστε και βγάλετε το καπάκι "F". Ξεβιδώστε το παξιμάδι "H" και αποσυνδέστε το σώμα του καυστήρα "N" από τη φλάντζα/μπούκα "L" (εικ. 2d).

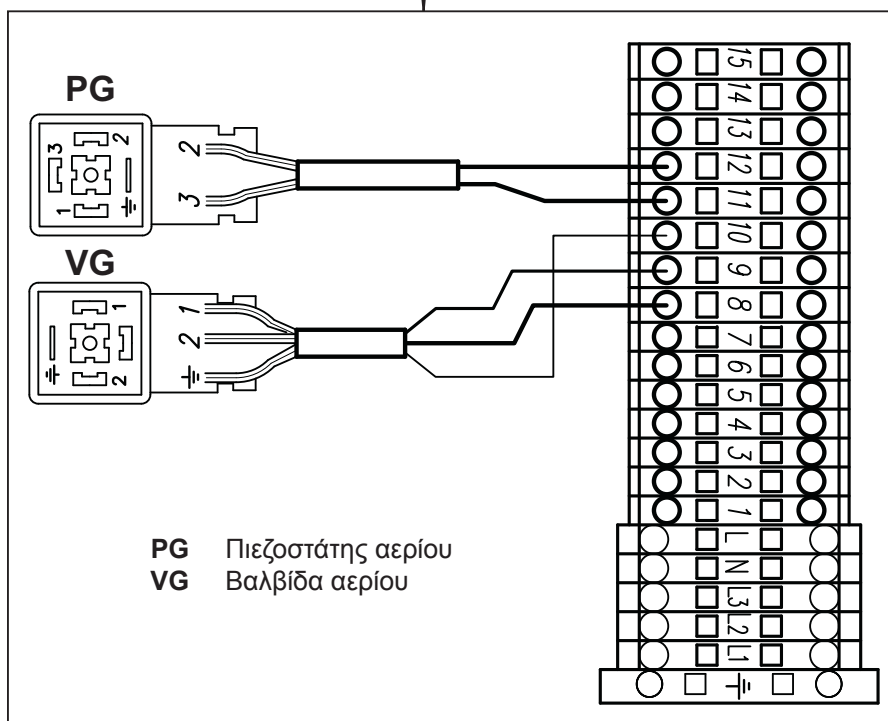


εικ. 2d





- 6) Συνδέστε τα καλώδια του πιεζοστάτη αερίου "PG" και της βαλβίδας αερίου "VG" όπως στην εικ. 2g.
 Συνδέστε το σωληνάκι στην παροχή πίεσης "P" της βαλβίδα αερίου (εικ. 2g).
 Τοποθετήστε το κάλυμμα του καυστήρα "A" βιδώνοντας τις δύο βίδες "B".



εικ. 2g

2.3 Τροφοδοσία καυσίμου

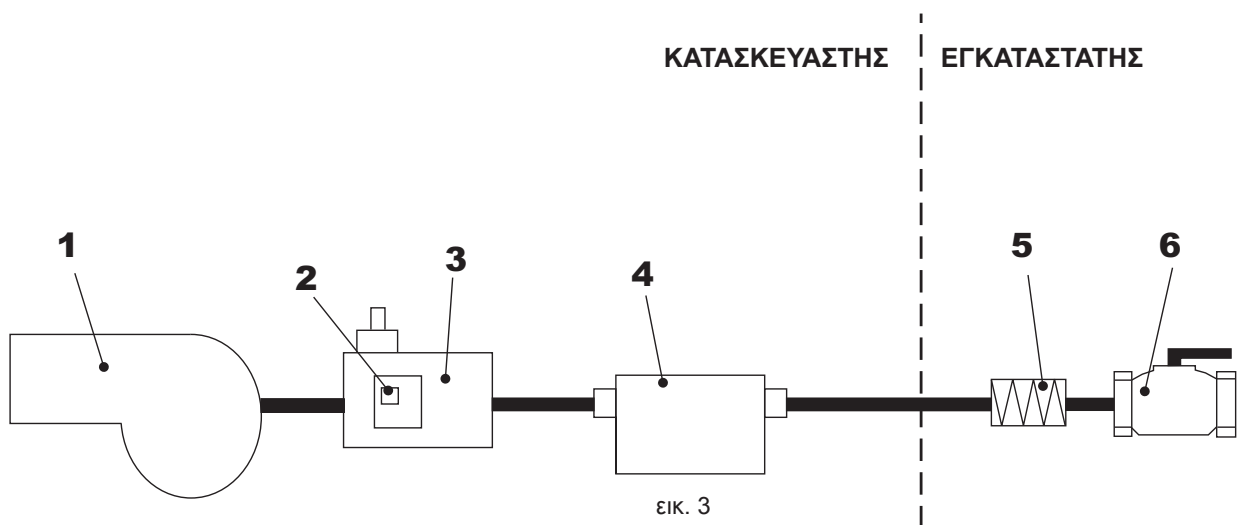
Κύκλωμα αερίου



Ο ΚΑΥΣΤΗΡΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ ΜΟΝΟ ΜΕ ΓΡΑΜΜΕΣ ΑΕΡΙΟΥ FERROLI.

Για το κύκλωμα αερίου εφαρμόστε το σχέδιο της εικ. 3

Η γραμμή που δημιουργείται με ευθύνη του εγκαταστάτη, αναλόγως με τον τύπο της βαλβίδας, πρέπει να διασφαλίζει πίεση τροφοδοσίας για τη λειτουργία του καυστήρα σύμφωνα με τις υποδείξεις στον πίνακα τεχνικών χαρακτηριστικών (βλ. παρ. 4.3).



Λεζάντα

- 1 Καυστήρας
- 2 Πιεζοστάτης αερίου χαμηλής
- 3 Μονάδα βαλβίδας Multibloc
- 4 Φίλτρο
- 5 Αντικραδασμικός σύνδεσμος
- 6 Χειροκίνητο ρουμπινέτο ON-OFF

Τοποθέτηση ηλεκτροδίων

Βεβαιωθείτε για τη σωστή τοποθέτηση των ηλεκτροδίων και του διαφράγματος, σύμφωνα με τις ακόλουθες αποστάσεις.



Είναι σκόπιμο να γίνεται έλεγχος των αποστάσεων μετά από κάθε επέμβαση στην κεφαλή. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει ηλεκτρική τάση και ότι το αέριο είναι κλειστό.

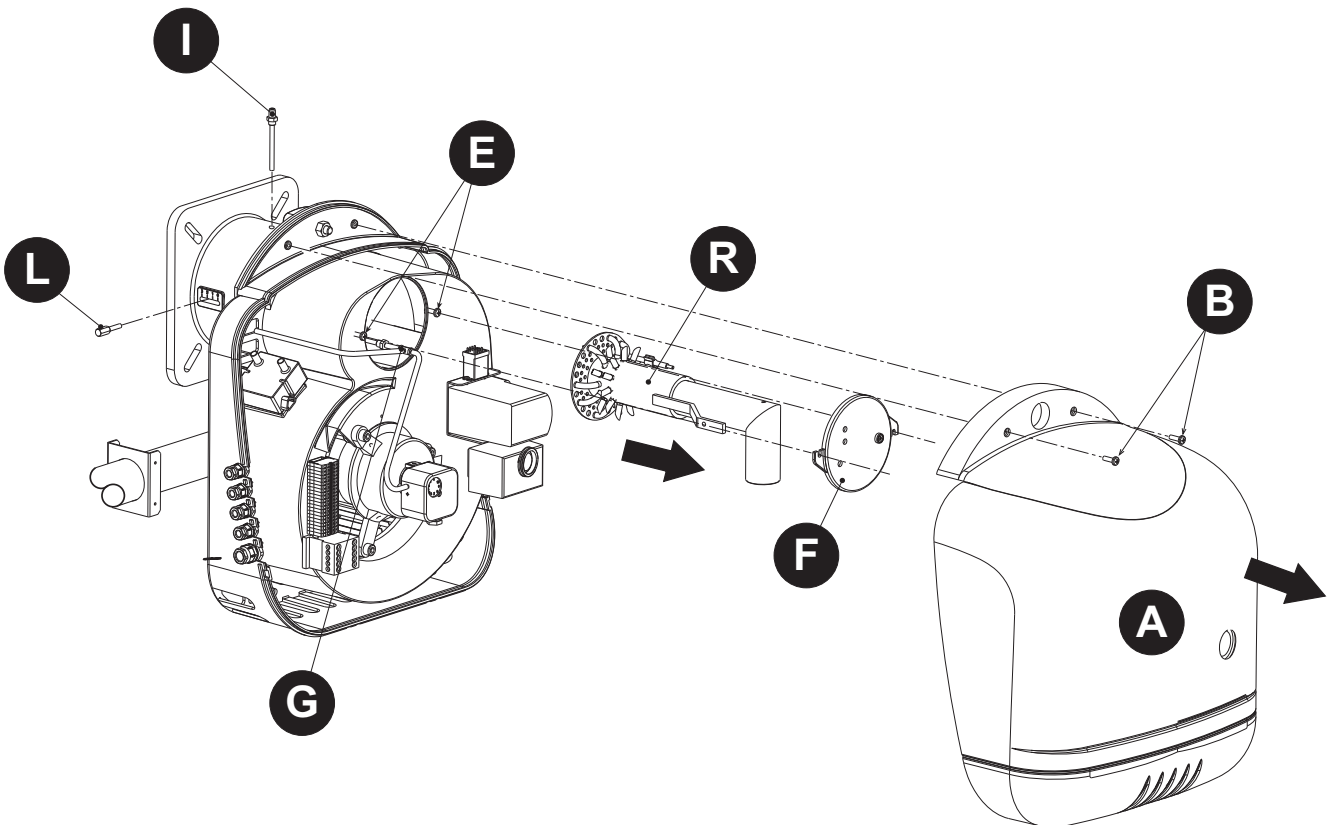
Διαδικασία αποσυναρμολόγησης

- Ξεβιδώστε τις βίδες "B" και αφαιρέστε το κάλυμμα "A". Η πρόσβαση στα εσωτερικά εξαρτήματα, κινητήρα, τάμπερ κλπ. είναι άμεση
- Ξεβιδώστε την παροχή πίεσης αερίου "I" και τη βίδα ρύθμισης "L".
- Αποσυνδέστε τις ηλεκτρικές συνδέσεις στα σημεία που υποδεικνύονται στην εικ. 2c της σελ. 5.
- Αποσυνδέστε το σωληνάκι "G" από το καπάκι "F".
- Λασκάρτε τις βίδες "E".
- Γυρίστε και βγάλτε το καπάκι "F".
- Βγάλτε την κεφαλή καύσης "R".

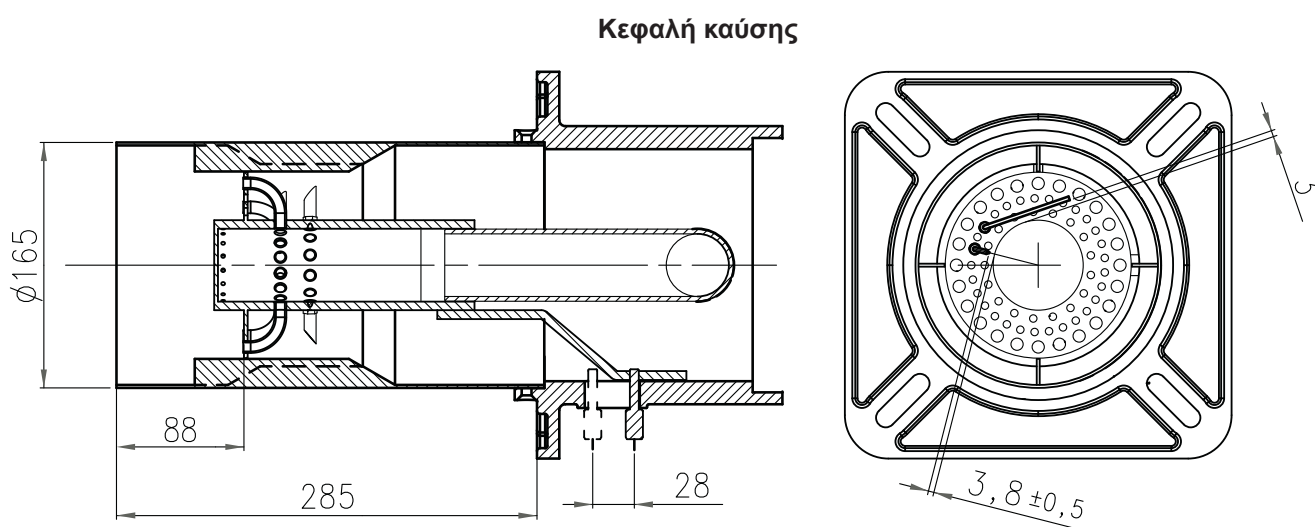
Στο σημείο αυτό μπορείτε να ελέγξετε τη σωστή τοποθέτηση των ηλεκτροδίων, εικ. 5 σελ. 10.

Διαδικασία τοποθέτησης

- Επανασυνδέστε την κεφαλή "R".
- Στερεώστε την με "I" και "L".
- Τοποθετήστε τα καλώδια των ηλεκτροδίων περνώντας τα από τα ανοίγματα στο καπάκι "F".
- Στερεώστε το καπάκι "F" με τις βίδες "E".
- Συνδέστε τα καλώδια και το σωληνάκι "G" όπως στην εικ. 2c της σελ. 5.



ΕΙΚ. 4



εικ. 5



ΤΟ ΑΚΡΟ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΟΥ ΕΝΑΥΣΗΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΣΕ ΜΙΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΟΠΕΣ ΤΟΥ ΚΑΥΣΤΗΡΑ ΑΝΑΦΛΕΞΗΣ.

2.4 Ηλεκτρική συνδεσμολογία

Ο καυστήρας διαθέτει πολυπολικούς ρευματολήπτες για τις ηλεκτρικές συνδέσεις. Για τις συνδέσεις συμβουλευθείτε το ηλεκτρικό σχεδιάγραμμα στο κεφάλαιο “4 Τεχνικά χαρακτηριστικά”. Οι συνδέσεις που πρέπει να εκτελέσει ο εγκαταστάτης είναι:

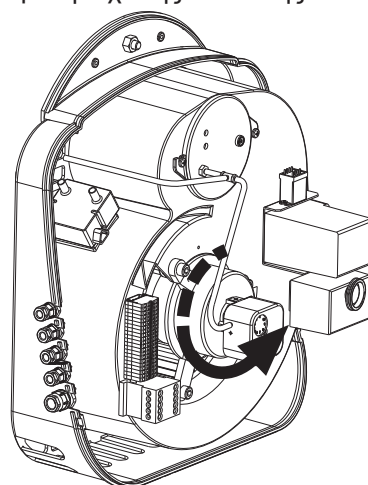
- γραμμή τροφοδοσίας
- γραμμή θερμοστατών
- ενδεχόμενη λυχνία εμπλοκής και/ή ωρομετρητής

Το μήκος των καλωδίων σύνδεσης πρέπει να επιτρέπει το άνοιγμα του καυστήρα και ενδεχομένως της θυρίδας του λέβητα. Σε περίπτωση φθοράς του ηλεκτρικού καλωδίου του καυστήρα, η αντικατάσταση πρέπει να γίνεται μόνον από εξειδικευμένο προσωπικό.

Ο καυστήρας πρέπει να συνδέεται σε τριφασική ηλεκτρική γραμμή, 230/400 Volt-50 Hz.



Απευθυνθείτε σε εξειδικευμένο προσωπικό για να ελέγξει την αποτελεσματικότητα και την καταλληλότητα της εγκατάστασης γείωσης. Ο κατασκευαστής δεν φέρει καμία ευθύνη για ενδεχόμενες βλάβες που οφείλονται στην έλλειψη γείωσης της εγκατάστασης. Βεβαιωθείτε επίσης ότι η ηλεκτρική εγκατάσταση είναι κατάλληλη για τη μέγιστη ισχύ της συσκευής. Ελέγξτε τη σωστή περιστροφή του κινητήρα



3. ΣΕΡΒΙΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Όλες οι επεμβάσεις ρύθμισης, θέσης σε λειτουργία και συντήρησης πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο προσωπικό με κατάλληλη κατάρτιση, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς. Το προσωπικό του δικτύου πωλήσεων και του τοπικού Σέρβις είναι στη διάθεσή σας για κάθε αναγκαία πληροφορία.

Η FERROLI S.p.A. δεν φέρει καμία ευθύνη για βλάβες ή ατυχήματα που οφείλονται σε επεμβάσεις από μη εξειδικευμένο και εξουσιοδοτημένο προσωπικό.

3.1 Ρυθμίσεις

Ρύθμιση κεφαλής και τάμπερ αέρος


Η ρύθμιση της κεφαλής εξαρτάται από την παροχή του καυστήρα και επιτυγχάνεται γυρνώντας (μετά την απελευθέρωση) προς τα εμπρός ή προς τα πίσω τη βίδα ρύθμισης "L" (εικ. 6).

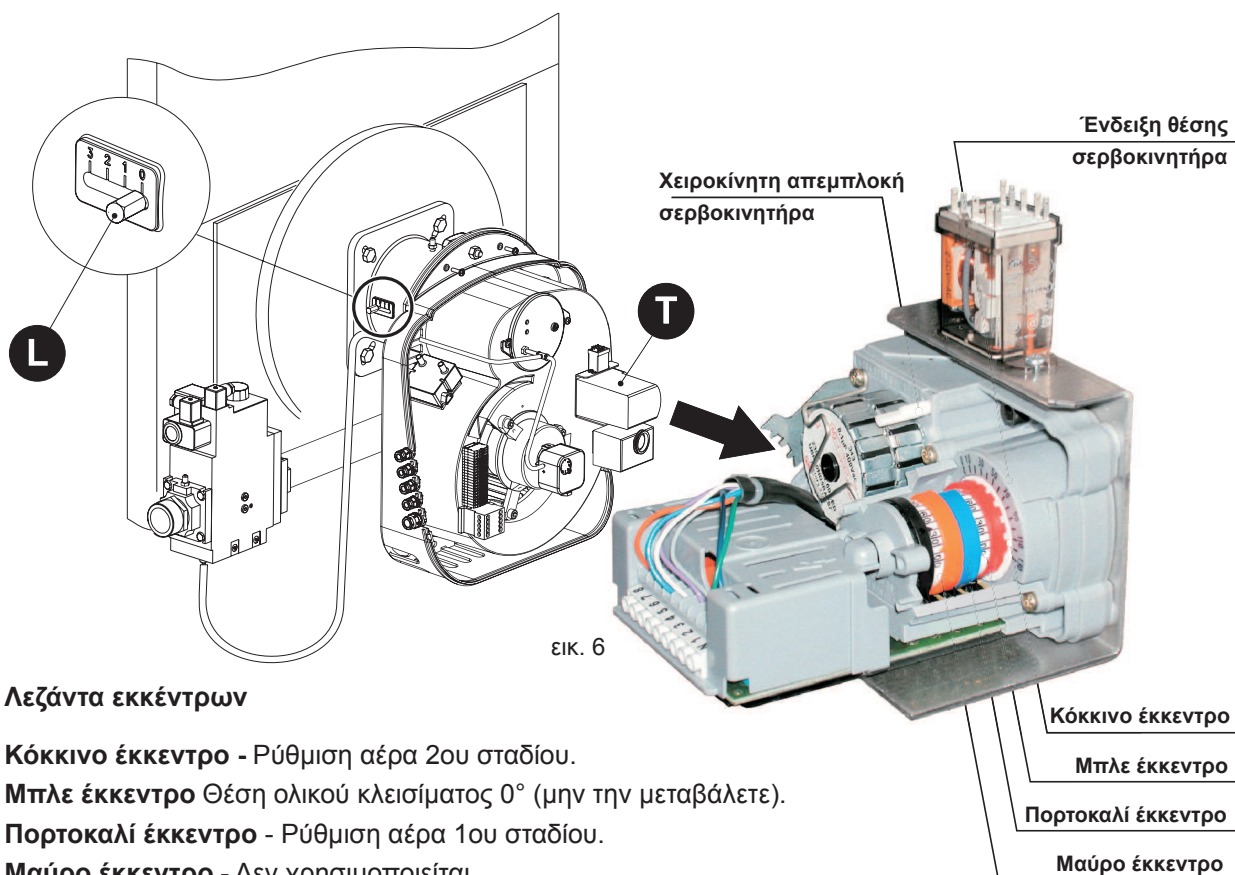
Μεταβάλλεται έτσι η θέση του διαφράγματος σε σχέση με την μπούκα και κατά συνέπεια το άνοιγμα του αέρα.

Το τάμπερ αέρος ελέγχεται από το σερβοκινητήρα.

Η ρύθμιση των θέσεων κλειστό/μέγ. άνοιγμα, επιτυγχάνεται με τα έκκεντρα γυρνώντας αριστερόστροφα για να αυξηθεί το άνοιγμα του τάμπερ και δεξιόστροφα για να μειωθεί.

Για τη ρύθμιση της παροχής αέρα γυρίστε το κόκκινο έκκεντρο για το 2° στάδιο και το πορτοκαλί για το 1° στάδιο.

 Για να περιορίζονται οι απώλειες στην καμινάδα με το λέβητα σβηστό, ο καυστήρας διαθέτει τάμπερ αέρος με λειτουργία βαρύτητας που κλείνει αυτόματα με το σβήσιμο του καυστήρα.



ΕΙΚ. 6

Λεζάντα εκκέντρων

Κόκκινο έκκεντρο - Ρύθμιση αέρα 2ου σταδίου.

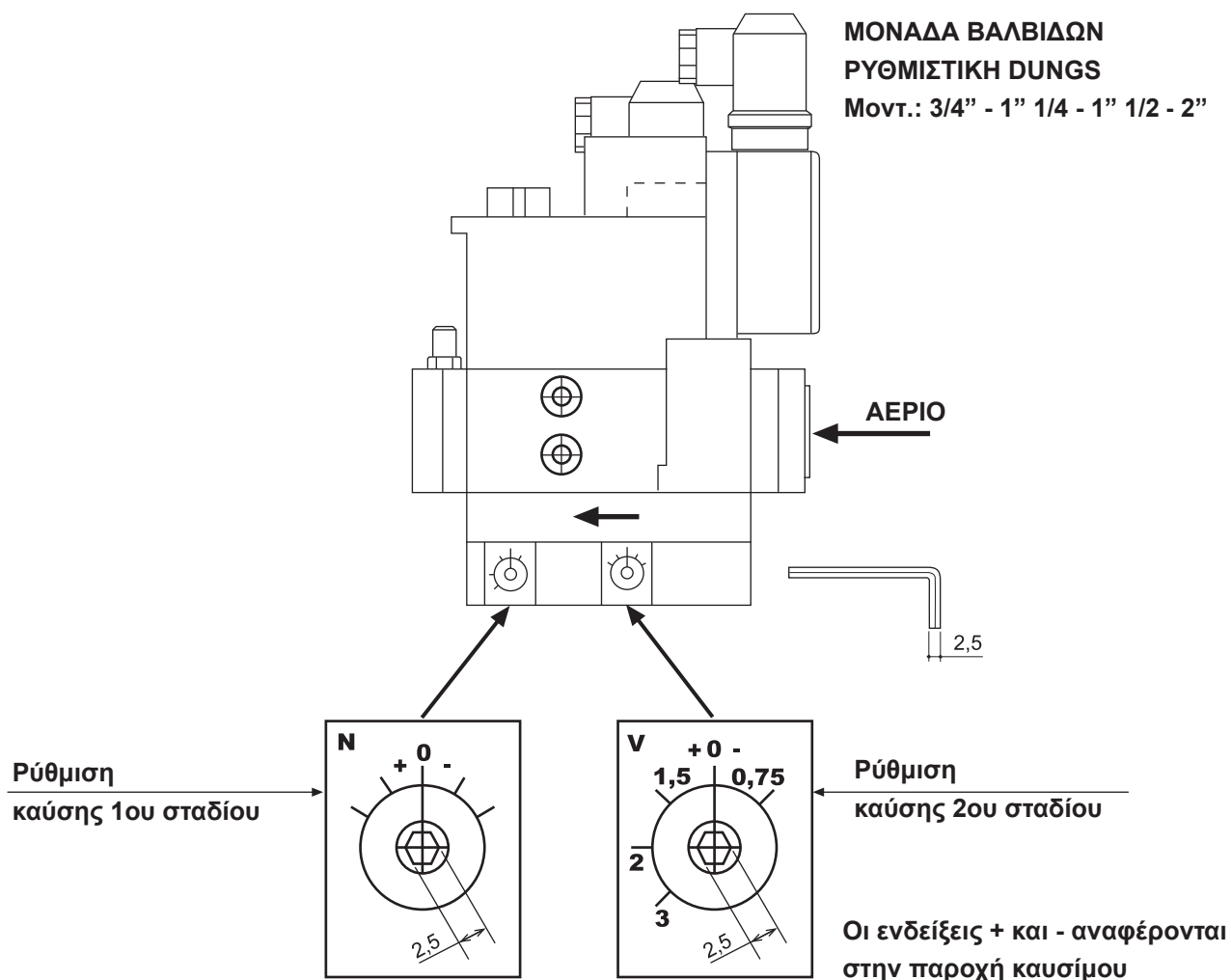
Μπλε έκκεντρο Θέση ολικού κλεισίματος 0° (μην την μεταβάλετε).

Πορτοκαλί έκκεντρο - Ρύθμιση αέρα 1ου σταδίου.

Μαύρο έκκεντρο - Δεν χρησιμοποιείται.

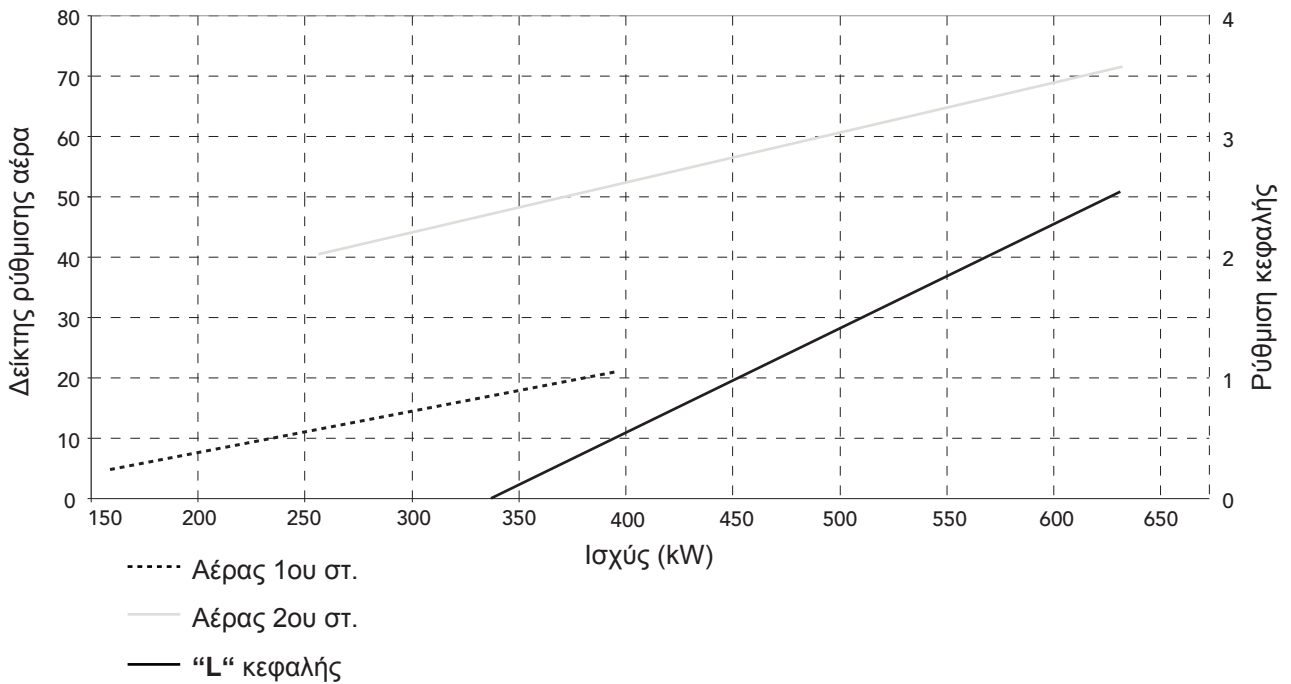
L - Βίδα ρύθμισης κεφαλής

T - Σερβοκινητήρας

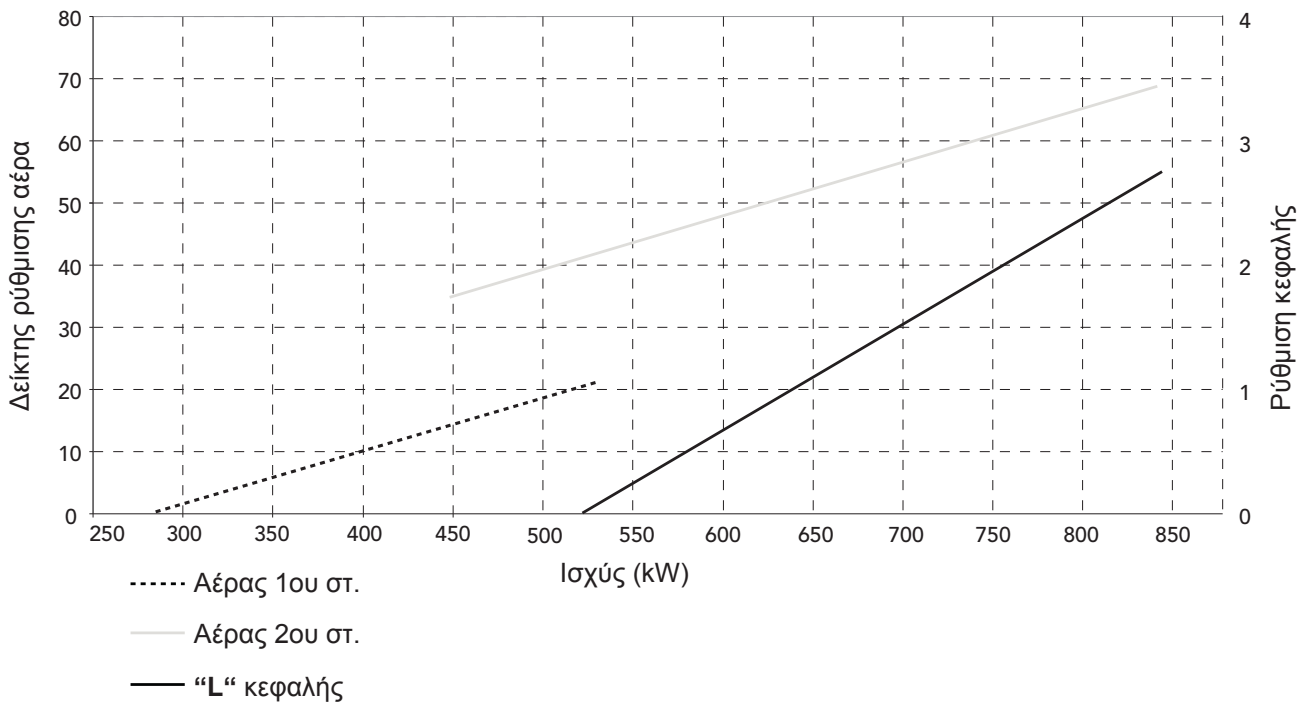


ΕΙΚ. 7

Ρύθμιση SUN M50



Ρύθμιση SUN M70



Ρύθμιση καυστήρα

Για την πρώτη ρύθμιση του καυστήρα, ρυθμίστε την κεφαλή, το τάμπερ αέρος και τη βαλβίδα αερίου κατά την εγκατάσταση (πριν τη θέση σε λειτουργία και τη συνεπακόλουθη ρύθμιση με τα όργανα) χρησιμοποιώντας τους ακόλουθους πίνακες.

Ρύθμιση SUN M50

Μοντέλο	Πίεση εστίας μέγ.	Πίεση εστίας ελάχ.	Θέση κεφαλής	Βαλβίδα αερίου 1" 1/4 1" 1/2 2"				Βαλβίδα αερίου 3/4"		Έκκεντρο σερβοκινητήρα	
				G20		G31		G31			
	kW	kW	εγκοπή	N	V	N	V	N	V	1° στ. Πορτοκαλί	2° στ. Κόκκινο
GN4 N 10	388	229	1	0,48	1.05	0	0.85	0	1.05	10	70
GN4 N 11	452	266	1,5	0,4	1.05	0	0.85	0	1.15	10	70
GN4 N 12	516	309	1,8	0,2	1.1	0	0.9	0	1.2	20	70
GN4 N 13	600	352	2,5	0,4	1.15	0	0.95	0	1.10	20	70
RSW 350	378	242.5	1,5	0,4	1.05	0	0.85	0	1.05	8	30
RSW 399	432	277.5	2	0	1.05	0	0.85	0	1.15	10	35
RSW 469	507	325	3	0,4	1.20	0	0.90	0	1.20	13	43
RSW 525	567.5	364.5	3	0	1.25	0	0.90	0	1.20	20	70

Ρύθμιση SUN M70

Μοντέλο	Πίεση εστίας μέγ.	Πίεση εστίας ελάχ.	Θέση κεφαλής	Βαλβίδα αερίου 1" 1/4 1" 1/2 2"				Βαλβίδα αερίου 3/4"		Έκκεντρο σερβοκινητήρα	
				G20		G31		G31			
	kW	kW	εγκοπή	N	V	N	V	N	V	1° στ. Πορτοκαλί	2° στ. Κόκκινο
GN4 N 14	695	416	1	0	1	0	0.8	0	1	10	70
RSW 600	648	417	1	0	1	0	0.8	0	1	10	50

3.2 Θέση σε λειτουργία

Έλεγχοι που πρέπει να εκτελούνται κατά το πρώτο άναμμα και μετά από κάθε επέμβαση συντήρησης που απαιτεί την αποσύνδεση των εγκαταστάσεων ή επέμβαση σε όργανα ασφαλείας και εξαρτήματα του καυστήρα:

Πριν ανάψετε τον καυστήρα

- Ελέγξτε αν ο καυστήρας έχει στερεωθεί σωστά στο λέβητα με τις αρχικές ρυθμίσεις του ανωτέρω διαγράμματος.
- Βεβαιωθείτε ότι ο λέβητας και η εγκατάσταση έχουν πληρωθεί με νερό και διαθερμικό λάδι, ότι οι βαλβίδες του υδραυλικού κυκλώματος είναι ανοικτές και ότι ο αγωγός απαγωγής καυσαερίων είναι ελεύθερος και σωστά διαστασιοποιημένος.
- Ελέγξτε το κλείσιμο της πόρτας του λέβητα, έτσι ώστε η φλόγα να παραμένει μόνο στο εσωτερικό του θαλάμου καύσης.
- Ανοίξτε τις βάνες στο σωλήνα αερίου.

Άναμμα του καυστήρα

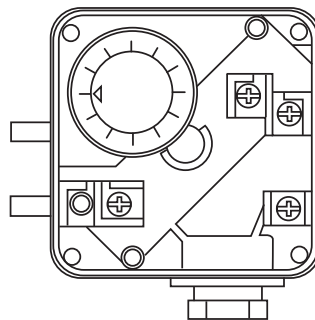
- Συνδέστε την ηλεκτρική τροφοδοσία μέσω του γενικού διακόπτη πριν τον καυστήρα
- Ανοίξτε τις χειροκίνητες βαλβίδες αερίου και ρυθμίστε κατάλληλα την πίεση που θα εξασφαλίζει το κλείσιμο του πιεζοστάτη αερίου.
- Ξεμπλοκάρτε τη συσκευή (πιέζοντας το κόκκινο μπουτόν).
- Αρχίζει η λειτουργία σύμφωνα με το διάγραμμα της εικ. 11.

Διαδικασία λειτουργίας

- 1 Ο σερβοκινητήρας SA τίθεται στη θέση για το 2^ο στάδιο και στη συνέχεια αρχίζει να λειτουργεί προκαλώντας την περιστροφή του ανεμιστήρα ο οποίος δημιουργεί τον αερισμό «έκπλυσης» του θαλάμου καύσης.
- 2 Ο πιεζοστάτης αέρα κλείνει και ο σερβοκινητήρας τίθεται στο 1^ο στάδιο.
- 3 Ο μετασηματιστής ανάφλεξης αρχίζει την ηλεκτρική εκκένωση, η βαλβίδα αερίου ανοίγει και επιτυγχάνεται η έναυση της φλόγας.
- 4 Το ηλεκτρόδιο ιονισμού εντοπίζει την παρουσία της φλόγας εντός του χρόνου ασφαλείας και ελέγχει τη σταθερότητά της, η καύση συνεχίζεται έως ότου σταθεροποιηθεί στην αναγκαία ισχύ διατηρώντας την προγραμματισμένη σχέση αέρα/αερίου.

Ρύθμιση πιεζοστάτη αέρα

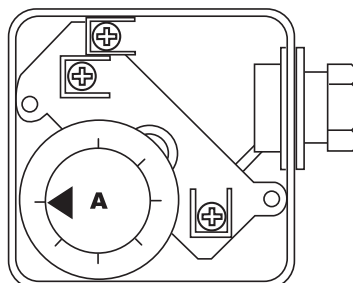
Ο πιεζοστάτης αέρα θέτει σε κατάσταση ασφαλείας ή εμπλοκής τον καυστήρα εάν απουσιάζει η αναγκαία πίεση αέρα καύσης. Ρυθμίζεται κατά 15% χαμηλότερα από την τιμή πίεσης αέρα στον καυστήρα με την ονομαστική παροχή σε λειτουργία με την 1η φλόγα, διασφαλίζοντας τιμή CO κάτω του 1%.



ΕΙΚ. 8

Ρύθμιση πιεζοστάτη αερίου χαμηλής

Ο πιεζοστάτης αερίου χαμηλής δεν επιτρέπει την εκκίνηση του καυστήρα ή τον σβήνει σε περίπτωση λειτουργίας. Εάν η πίεση του αερίου δεν είναι η ελάχιστη αναγκαία, πρέπει να ρυθμίζεται κατά 40% χαμηλότερη της πίεσης αερίου για τη λειτουργία με τη μέγιστη παροχή.



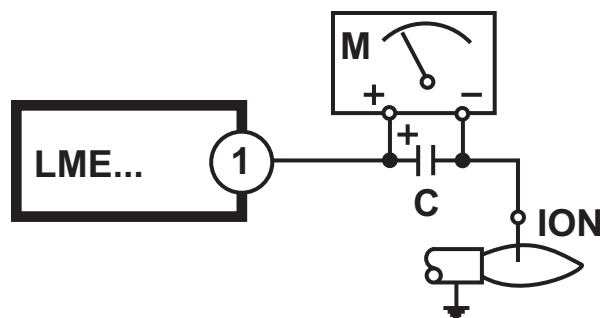
εικ. 9

Έλεγχος ρεύματος ιονισμού

Πρέπει να βεβαιώνεται η ελάχιστη τιμή 1μΑ χωρίς έντονες διακυμάνσεις.

Ο έλεγχος της φλόγας με ιονισμό επιτυγχάνεται με τη χρήση της αρχής της αγωγιμότητας και της ανόρθωσης της φλόγας. Ο ενισχυτής του σήματος φλόγας ανταποκρίνεται μόνο στο συντελεστή με ρεύμα DC του σήματος φλόγας. Το βραχυκύκλωμα μεταξύ ηλεκτροδίου ιονισμού και γείωσης προκαλεί εμπλοκή του καυστήρα.

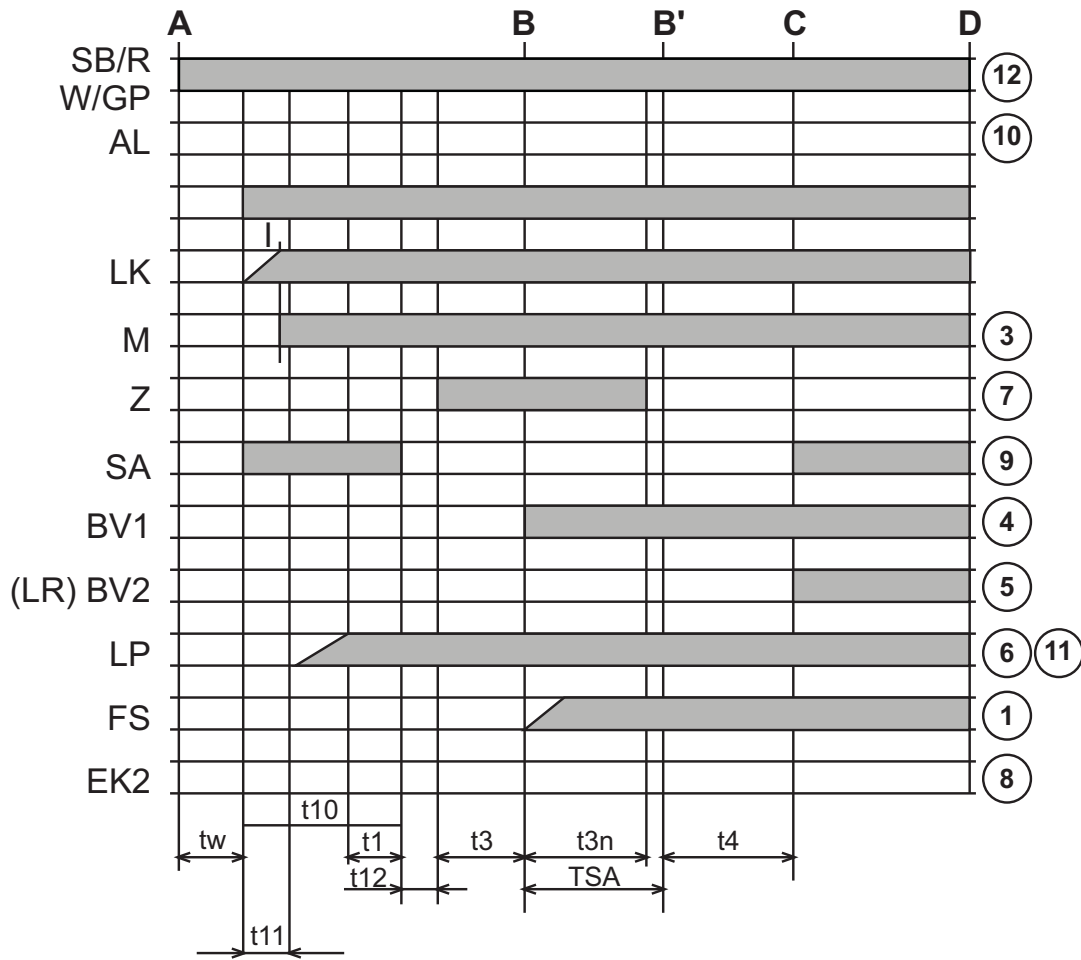
Κύκλωμα μέτρησης



εικ. 10

Λεζάντα

- C** Ηλεκτρολυτικός πυκνωτής 100...470 μF DC 10...25 V
- ION** Ηλεκτρόδιο ιονισμού
- M** Μικροαμπερόμετρο, Ri max. 5000 W



ΕΙΚ. 11

Λεζάντα

- A** Εκκίνηση
- C** Θέση λειτουργίας του καυστήρα
- D** Σβήσιμο ρύθμισης με έλεγχο από R
 - Ο καυστήρας σβήνει αμέσως
 - Το σύστημα ελέγχου φλόγας τίθεται σε κατάσταση νέας εκκίνησης
- I** Έκκεντρο 1
- AL** Σήμα ανωμαλίας (συναγερμός)
- BV...** Βαλβίδα καυσίμου
- EK2** Απεμπλοκή εξ αποστάσεως
- FS** Σήμα παρουσίας φλόγας
- GP** Πιεζοστάτης αερίου
- LP** Πιεζοστάτης αέρα
- LR** Ρυθμιστής ισχύος καυστήρα
- LK** τάμπερ αέρος
- B-B'** Χρόνος σταθεροποίησης της φλόγας
- C-D** Λειτουργία του καυστήρα
- M** Κινητήρας ανεμιστήρα

- R** Θερμοστάτης ή πιεζοστάτης
- SA** Σερβοκινητήρας
- SB** Θερμοστάτης ασφαλείας
- TSA** Χρόνος ασφαλείας κατά την έναυση
- W** Θερμοστάτης ή πιεζοστάτης ρύθμισης
- Z** Μετασχηματιστής έναυσης
- tw** Χρόνος αναμονής
- t1** Χρόνος πρόπλυσης
- t3** Χρόνος προανάφλεξης
- t3n** Χρόνος έναυσης κατά (TSA)
- t4** Χρόνος μεταξύ (Τέλους TSA-BV2) ή (BV1-LR)
- t10** Καθυστέρηση σήματος πιεζοστάτη αέρα
- t11** Χρόνος ανοίγματος σερβομηχανισμού τάμπερ αέρος (SA)
- t12** Χρόνος κλεισίματος σερβομηχανισμού τάμπερ αέρος (SA)

Διάγνωση

Ένδειξη της κατάστασης λειτουργίας

Κατά την έναυση, παρέχεται η ένδειξη κατάστασης σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας κωδικών χρωμάτων του πολύχρωμου LED		
Συνθήκη	Κωδικός χρώματος	Χρώμα
Συνθήκες αναμονής «tw», άλλες ενδιάμεσες καταστάσεις	○.....	Κανένα φως
Φάση έναυσης, ελεγχόμενη έναυση	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●	Κίτρινο με αναλαμπή
Λειτουργία, φλόγα ok	□.....	Πράσινο
Λειτουργία, φλόγα όχι ok	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○	Πράσινο με αναλαμπή
Παρασιτικό φως κατά την έναυση του καυστήρα	□ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲	Πράσινο - Κόκκινο
Υπόταση	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Κίτρινο - Κόκκινο
Βλάβη, συναγερμός	▲.....	Κόκκινο
Σήμανση σφάλματος (βλ. πίνακας «Κωδικοί σφάλματος»)	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	Κόκκινο με αναλαμπή
Διάγνωση με διασύνδεση	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Κόκκινο με γρήγορη αναλαμπή

.....	Συνεχώς αναμμένο	▲	Κόκκινο
○	Κανένα φως	●	Κίτρινο
		□	Πράσινο

Διάγνωση ανωμαλιών

Μετά την εμπλοκή η κόκκινη ενδεικτική λυχνία παραμένει σταθερά αναμμένη. Η διάγνωση των ανωμαλιών επιτυγχάνεται με τις πληροφορίες από τον κωδικό των αναλαμπών σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα:

Λυχνία αναμμένη	Πιέστε το μπουτόν απεμπλοκής >3s	Κωδικός που αναβοσβήνει	Σβηστό	Κωδικός που αναβοσβήνει
-----------------	----------------------------------	-------------------------	--------	-------------------------

Πίνακας κωδικών σφάλματος		
Αναλαμπή κόκκινης λυχνίας (LED)	«AL» στον ακροδέκτη 10	Πιθανές αιτίες
2 αναλαμπές ●●	On	Απουσία σήματος φλόγας στο τέλος του χρόνου ασφαλείας «TSA» - Δυσλειτουργία βαλβίδας καυσίμου - Δυσλειτουργία ανιχνευτή φλόγας - Σφάλμα ρύθμισης καυστήρα, απουσία καυσίμου - Αποτυχία έναυσης, βλάβη μετασχηματιστή έναυσης
3 x αναλαμπές ●●●	On	«LP» ελαττωματικό - Απώλεια σήματος αέρα μετά από «t10» - «LP» συγκολλημένο σε κανονική θέση

Πίνακας κωδικών σφάλματος

4 αναλαμπές ••••	On	Ξένο φως κατά την έναυση του καυστήρα
5 αναλαμπές •••••	On	«LP» χωρίς μεταγωγή στον προβλεπόμενο χρόνο - «LP» συγκολλημένο σε θέση λειτουργίας
6 αναλαμπές ••••••	On	Δεν χρησιμοποιείται
7 αναλαμπές •••••••	On	Υπερβολικές απώλειες φλόγας κατά τη λειτουργία (περιορισμός αριθμού επαναλήψεων) - Ανωμαλία βαλβίδων καυσίμου - Ανωμαλίες ανιχνευτή φλόγας ή κακή γείωση - Σφάλμα ρύθμισης καυστήρα
8 x αναλαμπές ••••••••	On	Δεν χρησιμοποιείται
9 αναλαμπές •••••••••	On	Δεν χρησιμοποιείται
10 αναλαμπές ••••••••••	Off	Σφάλμα συνδέσεων ή εσωτερικό σφάλμα, επαφές εξόδου, άλλα προβλήματα
14 αναλαμπές ••••••••••••	On	Επαφή CPI όχι κλειστή

Σε συνθήκες διάγνωσης ανωμαλίας το σύστημα παραμένει ανενεργό.

- Ο καυστήρας είναι σβηστός
- Η ένδειξη εξωτερικής βλάβης παραμένει ανενεργή
- Η σήμανση συναγερμού «AL» στον ακροδέκτη 10 είναι υπό τάση

Για να ενεργοποιήσετε το σύστημα και να ξεκινήσετε έναν νέο κύκλο, πιέστε επί 1 δευτ. (< 3 δευτ.) το μπουτόν απεμπλοκής.

Έλεγχοι και ρυθμίσεις κατά τη διάρκεια της λειτουργίας

- Συνδέστε έναν αναλυτή καυσαερίων στην έξοδο του λέβητα και αφήστε τον καυστήρα να λειτουργήσει με τη μέγιστη ισχύ επί 10 λεπτά. Ελέγξτε εν τω μεταξύ την απόδοση του αγωγού απαγωγής καυσαερίων.
- Ελέγξτε την καύση και ρυθμίστε ενδεχομένως πρώτα το 2ο και στη συνέχεια το 1ο στάδιο.
- Ρυθμίστε αργά τη βαλβίδα αερίου (βλ. εικ. 7) έως ότου επιτευχθεί η επιθυμητή τιμή πλεονάσματος αέρα για τη λειτουργία, ελέγχοντας μέσω του αναλυτή καύσης το ποσοστό O₂ στα καυσαέρια. Το ποσοστό του O₂ στα καυσαέρια δεν πρέπει να είναι μικρότερο από 2,5% (κίνδυνος ρυπογόνου καύσης) και μεγαλύτερο από 5%.
- Στη συνέχεια εκτελέστε μερικές αναφλέξεις. Σε περίπτωση ασταθούς φλόγας ή δυσκολίας ανάφλεξης, ρυθμίστε τον αέρα μέσω των εκκέντρων του σερβοκινητήρα ελέγχοντας πάντα μέσω του αναλυτή καύσης το ποσοστό O₂ στα καυσαέρια.
- Βεβαιωθείτε ότι η πίεση στο θάλαμο καύσης ανταποκρίνεται στις υποδείξεις του κατασκευαστή του λέβητα
- Εκτελέστε την πλήρη ανάλυση των καυσαερίων για να επιβεβαιώσετε την τήρηση των ορίων που επιβάλλουν οι ισχύοντες κανονισμοί.

3.3 Συντήρηση

Ο καυστήρας απαιτεί περιοδική συντήρηση, τουλάχιστον μία φορά το χρόνο, που πρέπει να εκτελείται από εξουσιοδοτημένο προσωπικό.

Οι βασικές ενέργειες που πρέπει να εκτελούνται είναι:

- έλεγχος και καθαρισμός εσωτερικών τμημάτων του καυστήρα και του λέβητα σύμφωνα με τις οδηγίες των παραγράφων που ακολουθούν
- πλήρης ανάλυση της καύσης (μετά από λειτουργία με τη μέγιστη ισχύ επί 10 λεπτά τουλάχιστον) και έλεγχος των σωστών ρυθμίσεων

Αφαίρεση κεφαλής του καυστήρα



Πριν από οποιαδήποτε ενέργεια καθαρισμού και ελέγχου στο εσωτερικό του καυστήρα, διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του μέσω του γενικού διακόπτη της εγκατάστασης. Διακόψτε επίσης την τροφοδοσία καυσίμου.

Για να βγάλετε την κεφαλή του καυστήρα, εφαρμόστε τη διαδικασία της παρ. 2.3 (τροφοδοσία αερίου) για την τοποθέτηση των ηλεκτροδίων.

Έλεγχος εξαρτημάτων

Τροφοδοσία αερίου

Η πίεση πρέπει να είναι σταθερή στη ρυθμισμένη τιμή κατά την εγκατάσταση. Δεν πρέπει να υπάρχει θόρυβος.

Φίλτρα

Ελέγξτε και καθαρίστε ή αντικαταστήστε εν ανάγκη τα φίλτρα της γραμμής στην αντλία και στο μπεκ.

Ανεμιστήρας

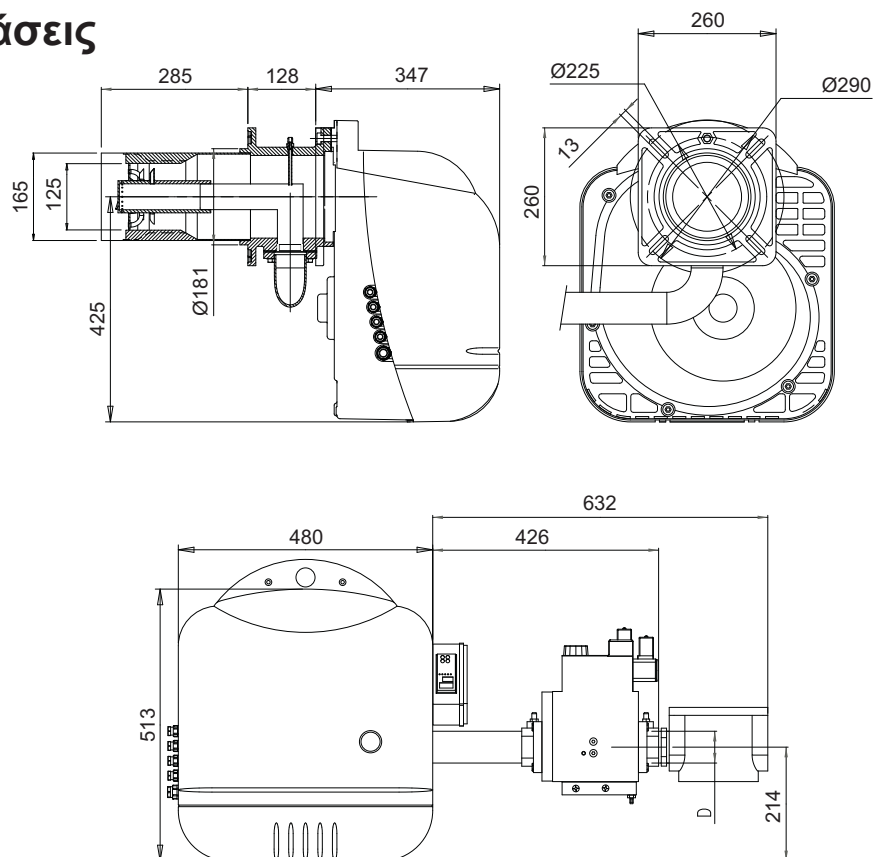
Βεβαιωθείτε ότι στο εσωτερικό του ανεμιστήρα και στα πτερύγια της φτερωτής δεν έχει συσσωρευτεί σκόνη: μειώνει την παροχή αέρα.

Κεφαλή καύσης

Βεβαιωθείτε ότι όλα τα εξαρτήματα της κεφαλής καύσης είναι σε καλή κατάσταση, δεν έχουν παραμορφωθεί από την υψηλή θερμοκρασία, δεν περιέχουν ακαθαρσίες από το περιβάλλον και είναι σωστά τοποθετημένα.

4. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

4.1 Διαστάσεις

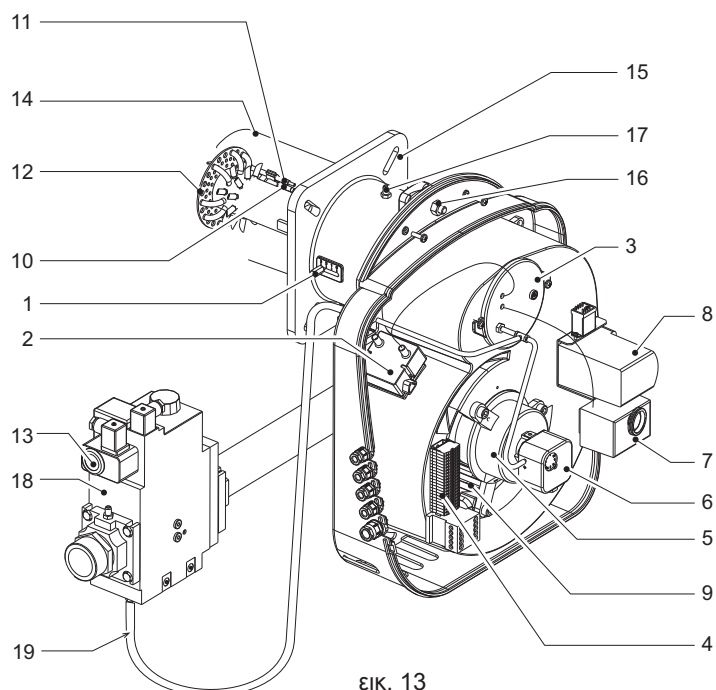


ΕΙΚ. 12

4.2 Γενική άποψη και κύρια εξαρτήματα

Λεζάντα

- 1 Βίδα ρύθμισης κεφαλής
- 2 Μετασχηματιστής
- 3 Καπάκι επιθεώρησης κεφαλής καύσης
- 4 Κλέμα ηλεκτρικής σύνδεσης
- 5 Κινητήρας
- 6 Πιεζοστάτης αέρα
- 7 Πίνακας ελέγχου
- 8 Σερβοκινητήρας ρύθμισης αέρα
- 9 Ανεμιστήρας
- 10 Ηλεκτρόδιο έναυσης
- 11 Ηλεκτρόδιο ανίχνευσης
- 12 Κεφαλή καύσης
- 13 Πιεζοστάτης αερίου
- 14 Μπούκα
- 15 Φλάντζα καυστήρα
- 16 Βίδα στερέωσης καυστήρα στη φλάντζα
- 17 Παροχή πίεσης αερίου κεφαλής
- 18 Ρυθμιστική βαλβίδα αερίου
- 19 Σωληνάκι σήματος αέρα-αερίου



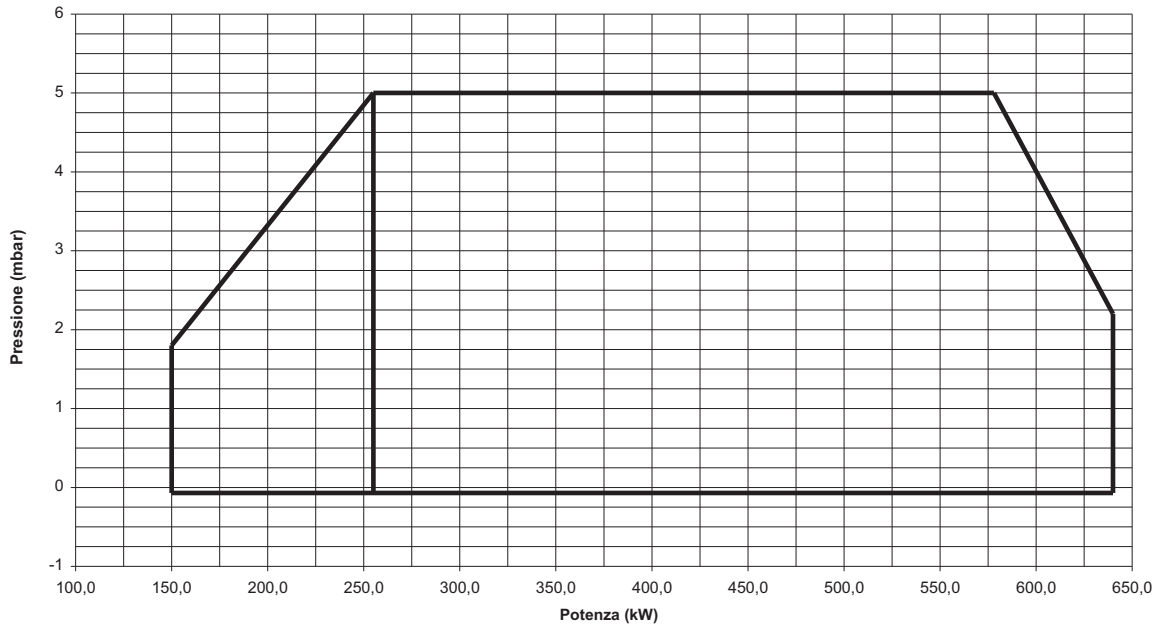
ΕΙΚ. 13

4.3 Πίνακας τεχνικών χαρακτηριστικών

Καυστήρας	SUN M50			SUN M70		
	ελάχ. 1ου σταδίου	ελάχ. 2ου σταδίου	μέγ. 2ου σταδίου	ελάχ. 1ου σταδίου	ελάχ. 2ου σταδίου	μέγ. 2ου σταδίου
Θερμική ισχύς kW	150	255	640	295	435	875
Ανεμιστήρας	260 - 112 rsx 30 πτερυγίων			260 - 112 rsx 42 πτερυγίων		
Βαλβίδα αερίου "D"	3/4" - 1" 1/2 1" 1/4 - 2"					
Προαιρετικός ρυθμιστής	RWF 40					
Κεφαλή ψεκασμού Øe	114.5			125		
Καύσιμο	G20 - G25 - G31					
Ηλεκτρική τροφοδοσία	230/400V 50Hz Τριφασικό					
Κινητήρας - Τριφασικός	1100 W					
Καύσιμο	G20	G25	G31	G20	G25	G31
Παροχή πετρελαίου - kg/h	67.7	78.7	kg/h 50,1	92.6	107.7	kg/h 68,5
Πίεση τροφοδοσίας αερίου mbar Ελάχ. - Μέγ.	20 35	25 40	30 60	20 35	25 40	30 60

4.4 Πεδίο λειτουργίας

SUN M50



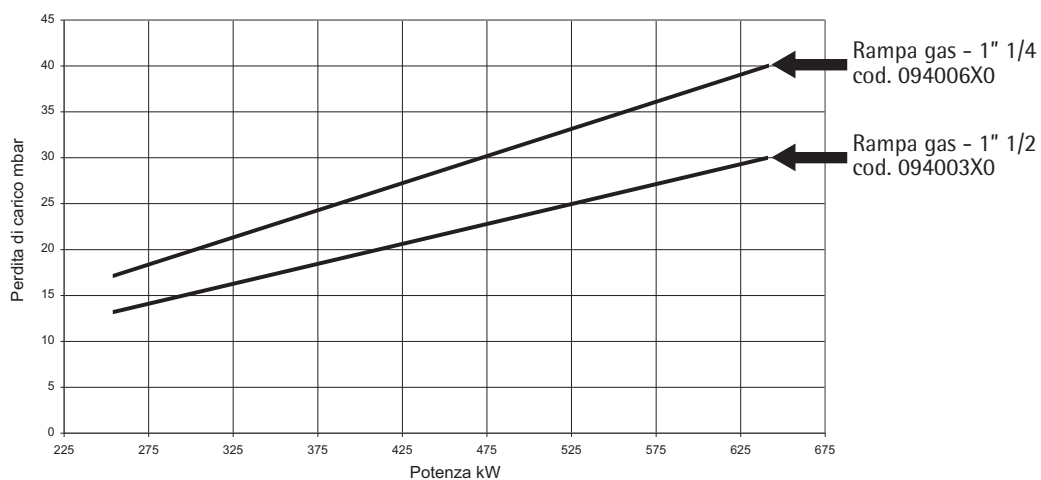
G20

Γραμμή αερίου κωδ. 094004X0

Η γραμμή αερίου 094004X0 μπορεί να χρησιμοποιηθεί με οποιαδήποτε πίεση εισόδου από 20 έως 35 mbar.

Γραμμή αερίου κωδ. 094003X0 και κωδ. 094006X0

Η γραμμή αερίου 094003X0 και 094006X0 μπορεί να χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με τις υποδείξεις του διαγράμματος.

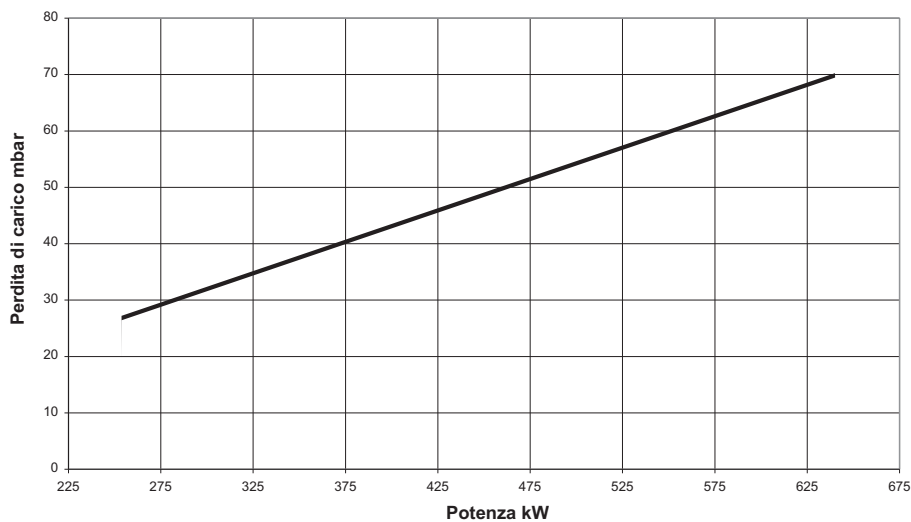


G31**Γραμμή αερίου κωδ. 094006X0**

Η γραμμή αερίου 094006X0 μπορεί να χρησιμοποιηθεί με οποιαδήποτε πίεση από 30 έως 60 mbar.

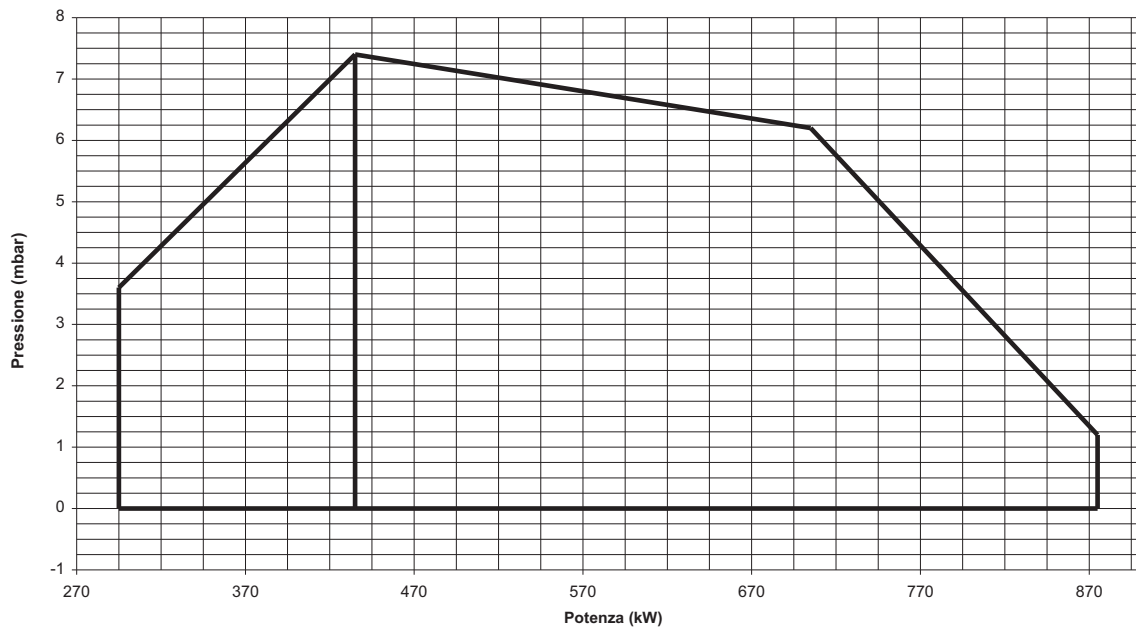
Γραμμή αερίου κωδ. 094005X0

Η γραμμή αερίου 094005X0 μπορεί να χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με τις υποδείξεις του διαγράμματος.



Για τον προσδιορισμό της ελάχιστης πίεσης εισόδου της γραμμής αερίου αθροίστε την πτώση πίεσης στην πλευρά καυσαερίων του λέβητα με την τιμή που προκύπτει από το διάγραμμα.

SUN M70



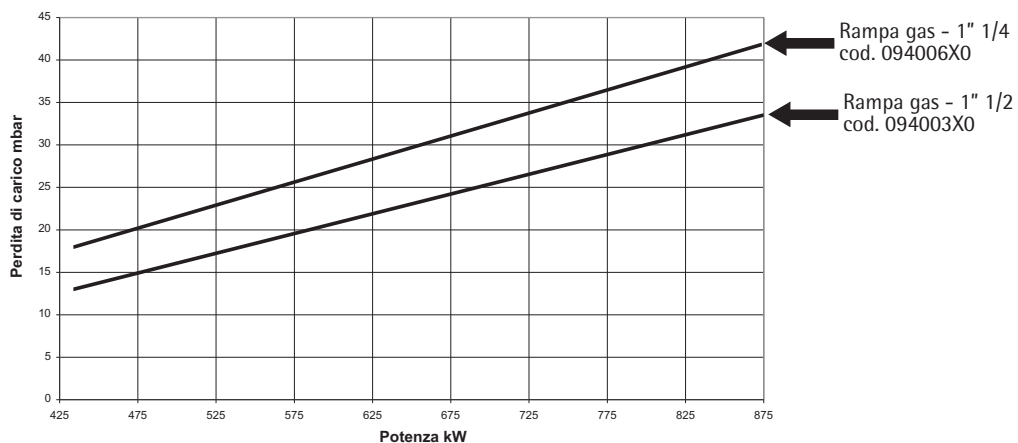
G20

Γραμμή αερίου κωδ. 094004X0

Η γραμμή αερίου 094004X0 μπορεί να χρησιμοποιηθεί με οποιαδήποτε πίεση εισόδου από 20 έως 35 mbar.

Γραμμή αερίου κωδ. 094003X0 και κωδ. 094006X0

Η γραμμή αερίου 094003X0 και 094006X0 μπορεί να χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με τις υποδείξεις του διαγράμματος.

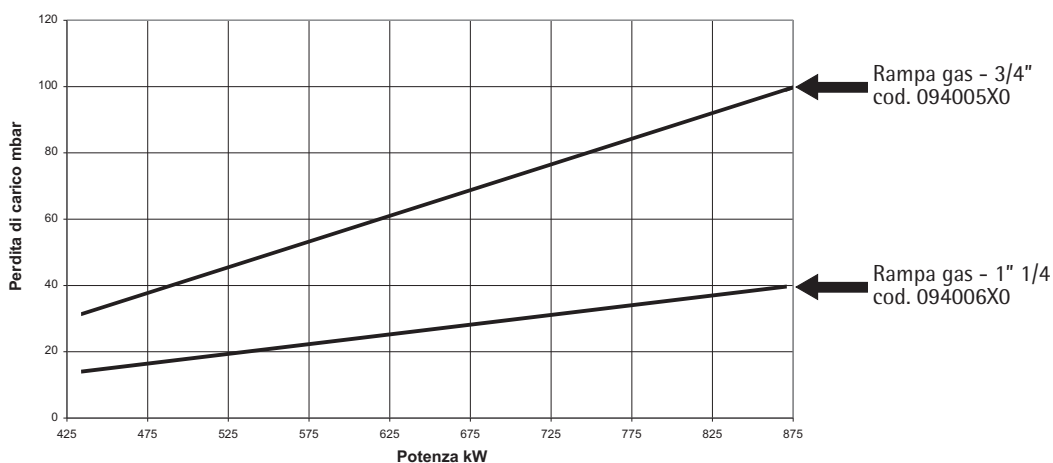


G31**Γραμμή αερίου κωδ. 094003X0**

Η γραμμή αερίου 094003X0 μπορεί να χρησιμοποιηθεί με οποιαδήποτε πίεση από 30 έως 60 mbar.

Γραμμή αερίου κωδ. 094005X0 και κωδ. 094006X0

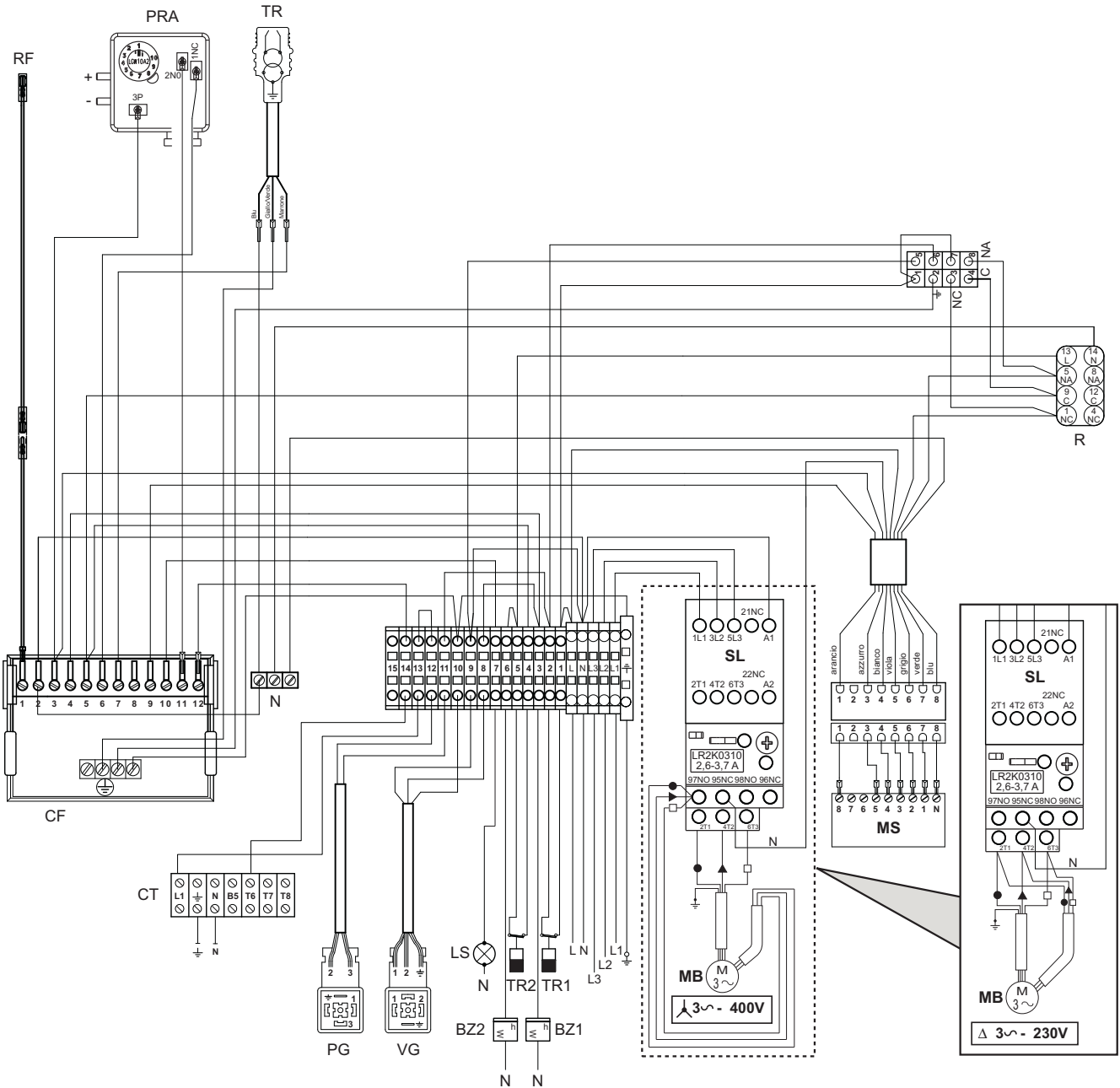
Η γραμμή αερίου 094005X0 και 094006X0 μπορεί να χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με τις υποδείξεις του διαγράμματος.



Για τον προσδιορισμό της ελάχιστης πίεσης εισόδου της γραμμής αερίου αθροίστε την πτώση πίεσης στην πλευρά καυσαερίων του λέβητα με την τιμή που προκύπτει από το διάγραμμα.

4.5 Ηλεκτρικό σχεδιάγραμμα

Διβάθμιο μοντέλο προοδευτικής λειτουργίας

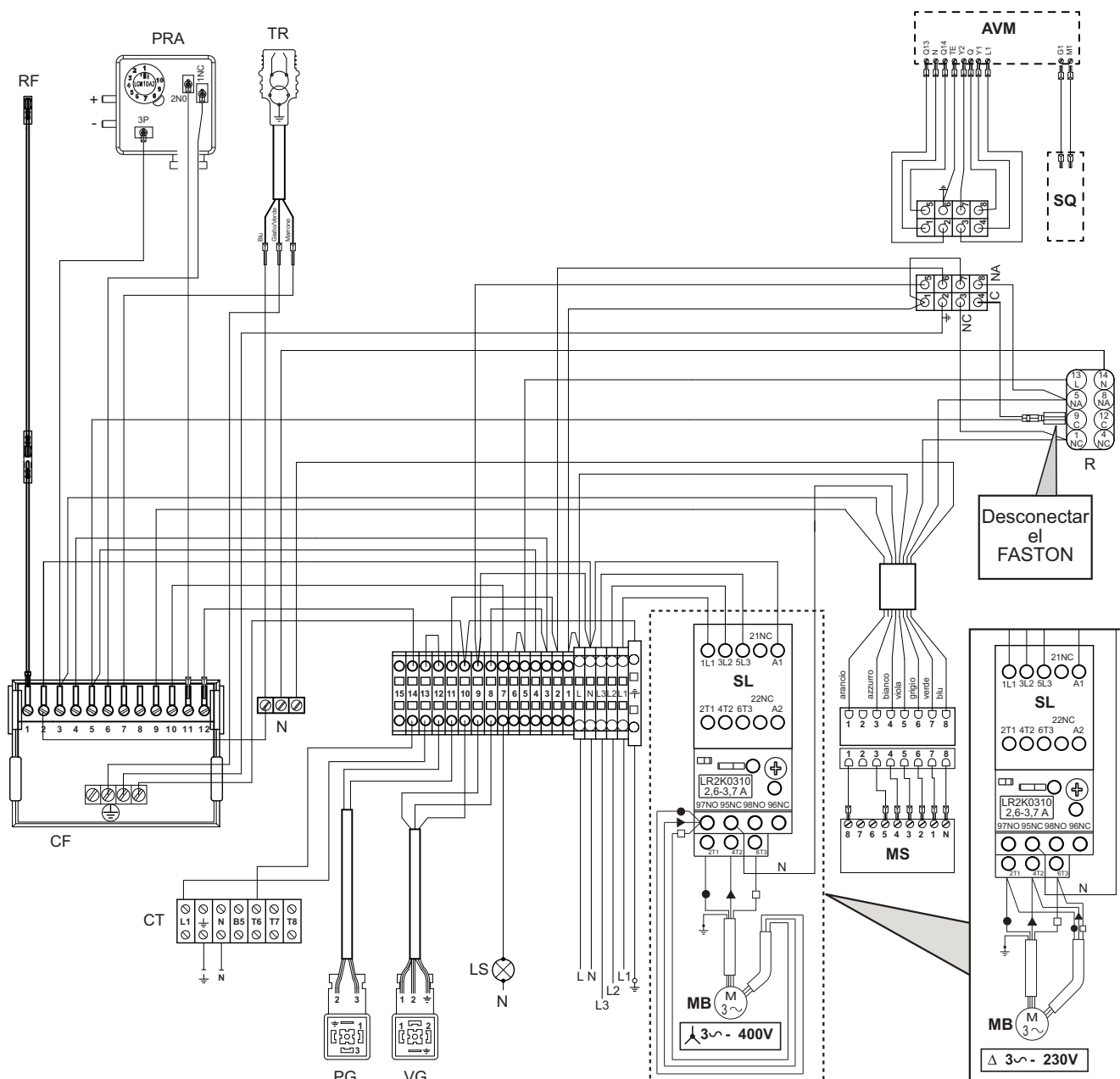


ΕΙΚ. 14

Λεζάντα

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| MB Κινητήρας καυστήρα | BZ2 Ωρομετρητής 2ου σταδίου |
| TR Μετασχηματιστής έναυσης | TR1 Θερμοστάτης 1ου σταδίου |
| VG Βαλβίδα αερίου | TR2 Θερμοστάτης 2ου σταδίου |
| PG Πιεζοστάτης αερίου | LS Λυχνία ασφαλείας |
| PRA Πιεζοστάτης αέρα | MS Σερβοκινητήρας τάμπερ αέρος |
| CF Έλεγχος φλόγας | SL Επαφείας + ρελέ |
| R Ρελέ | RF Ανίχνευση φλόγας |
| BZ1 Ωρομετρητής 1ου σταδίου | CT Έλεγχος στεγανότητας |

Ρυθμιστική



Λεζάντα

ΕΙΚ. 15

MB Κινητήρας καυστήρα
TR Μετασχηματιστής έναυσης
VG Βαλβίδα αερίου
PG Πιεζοστάτης αερίου
PRA Πιεζοστάτης αέρα
AVM Πίνακας για ρυθμιστική βαλβίδα (προαιρετικά)

SQ Ανιχνευτής (προαιρετικά)
CF Έλεγχος φλόγας
R Ρελέ
LS Λυχνία ασφαλείας
MS Σερβοκινητήρας τάμπερ αέρος
SL Επαφές + ρελέ
RF Ανίχνευση φλόγας
CT Έλεγχος στεγανότητας



- Pažljivo pročitajte upozorenja sadržana u ovim uputama za uporabu jer se u njima navode važne sigurnosne napomene za postavljanje, uporabu i održavanje urešaja.
- Ove upute za uporabu predstavljaju sastavni i osnovni dio urešaja i moraju se pažljivo sačuvati za eventualna buduća korištenja.
- Ako prodate ili poklonite urešaj drugom vlasniku, ili u slučaju preseljenja, provjerite da su upute uvijek uz kotao tako ih novi vlasnik i/ili montažer može konzultirati u bilo kojem trenutku.
- Postupke postavljanja i održavanja urešaja valja povjeriti stručnom osoblju, izvoditi u skladu s važećim propisima i slijedeći upute proizvođača.
- Nepropisno postavljanje ili nepravilno održavanje može prouzročiti tete osobama, životinjama ili stvarima. Proizvođač se odriče svake odgovornosti za tete uzrokovane nepravilnim postavljanjem ili uporabom, kao i nepotivanjem uputa proizvođača.
- Prije svakog postupka čišćenja ili održavanja, isključite urešaj iz napojne mreže pritiskom na prekidač sustava i/ili pomoću odgovarajućih naprava za isključivanje.
- U slučaju kvara i/ili nepravilnog rada urešaja, isključite ga izbjegavajući bilo kakav pokušaj popravljavanja. Obratite se isključivo kvalificiranom stručnom osoblju. Eventualne popravke/zamjene proizvoda mora izvršiti isključivo kvalificirano stručno osoblje uz uporabu isključivo originalnih dijelova. Nepotivanje gore navedenog može dovesti u pitanje siguran rad urešaja.
- Kako bi se jamčio pravilan rad urešaja neophodno je da kvalificirano osoblje izvrši redovito održavanje.
- Ovaj se urešaj mora koristiti samo za svrhe za koje je izričito namijenjen. Svaka druga uporaba smatra se nepropisnom i stoga opasnom.
- Nakon što ste uklonili ambalažu provjerite cjelovitost urešaja. Nemojte ostavljati dijelove ambalaže na dohvata ruke djeci, jer predstavljaju mogući izvor opasnosti.
- U slučaju nedoumica, nemojte koristiti urešaj i obratite se dobavljaču.
- Slike u ovom priručniku prikazuju proizvod na pojednostavljen način. U tom prikazu mogu postojati manje i nevažne razlike u odnosu na isporučeni proizvod.

	<p>Ovaj simbol označava "Upozorenje" i nalazi se pored svih sigurnosnih napomena. Strogo se pridržavajte navedenih naputaka kako biste izbjegli opasnosti i štete osobama, životinjama i stvarima.</p>
	<p>Ovaj simbol usmjerava pozornost na određenu napomenu ili važno upozorenje.</p>

Izjava o sukladnosti

Proizvođač: FERROLI S.p.A.

Adresa: Via Ritonda 78/a 37047 San Bonifacio VR

izjavljuje da je ovaj uređaj sukladan sljedećim direktivama EEZ:

- Direktiva o plinskim uređajima 2009/142
- Direktiva o niskom naponu 2006/95
- Direktiva o elektromagnetskoj kompatibilnosti 2004/108

Predsjednik i zakonski predstavnik

Cav. del Lavoro

Dante Ferroli



1. Upute za uporabu	174
1.1 Uvodne napomene	174
1.2 Upute za rad	174
1.3 Održavanje	174
1.4 Nepropisnosti.....	174
2. Postavljanje.....	175
2.1 Opće upute	175
2.2 Postavljanje na kotao	175
2.3 Napajanje gorivom.....	179
2.4 Električni priključci	181
3. Servisiranje i održavanje	182
3.1 Reguliranja	182
3.2 Puštanje u rad	186
3.3 Održavanje	191
4. Tehničke osobine i podaci.....	192
4.1 Dimenzije.....	192
4.2 Opći pregled i glavne komponente	192
4.3 Tablica tehničkih podataka	193
4.4 Djelokrug rada	194
4.5 Električna shema	198

1. UPUTE ZA UPORABU

1.1 Uvodne napomene

Poštovani korisniče,

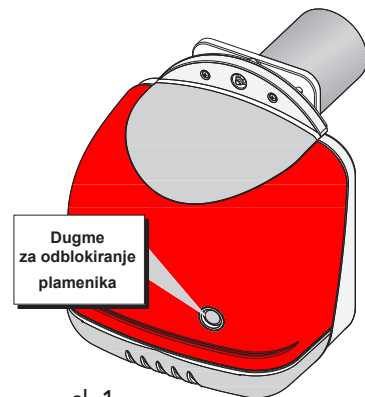
Zahvaljujemo na odabiru **SUN M50 - M70**, postupnog dvostupanjskog plamenika Ferroli unaprijeđenog dizajna, napredne tehnologije, velike pouzdanosti i kvalitete izrade.

SUN M50 - M70 je plinski plamenik kojeg velika kompaktnost i originalan dizajn čine prikladnim za uporabu s većinom kotlova danas prisutnih na tržištu. Pažnja posvećena dizajnu i industrijskoj proizvodnji omogućila je izradu dobro balansiranog uređaja s niskom razinom ispuštanja CO i NOx te vrlo tihim izgaranjem plamena.

1.2 Upute za rad

Rad ispravno postavljenog i reguliranog plamenika odvija se na potpuno automatski način i ne zahtjeva nikakav nadzor od strane korisnika. U slučaju nedostatka goriva ili nepravilnosti, plamenik se isključuje i blokira (upaljena je crvena lampica na dugmetu za deblokiranje).

Pazite da u prostoriji u kojoj je postavljen plamenik nema zapaljivih predmeta ili materijala, korozivnih plinova ili hlapljivih supstanci, te da soba nije prašnjava. Naime, prašina koju usisava ventilator lijepi se za rotorske lopatice i smanjuje unos zraka, ili pak uzrokuje začepljenje diska koji stabilizira plamen ugrožavajući njegovu učinkovitost.



sl. 1



Nemojte dozvoliti da plamenik prepravljaju nestručne osobe ili djeca.

1.3 Održavanje

Postupak održavanja plamenika provodi se redovito, i to barem jedanput godišnje. Održavanje se povjerava kvalificiranom stručnom osoblju, koje udovoljava zahtjevima postavljenim u poglavlju 3.

1.4 Npropisnosti

Ako se plamenik ne pali i ako crvena lampica na dugmetu za deblokiranje nije upaljena, provjerite ispravnost električnog napajanja, da li je toplinski prekidač uređaja uključen, da li su osigurači ispravni i da li je kotao postavio zahtjev za grijanje.

Ako je plamenik blokiran (upaljena je crvena lampica na dugmetu za deblokiranje), pričekajte 15 sekundi i pritisnite dugme za deblokiranje kako biste ponovno pokrenuli rad uređaja. Plamenik će pristupiti prvom pokušaju uključivanja. Ako se ponovno blokira, provjerite ima li goriva i da li su ručni ventili na dovodu plina otvoreni. Ako ove provjere ostanu bez rezultata, obratite se tehničkom servisu.

Ako tijekom rada plamenika primjetite neobičnu buku, obratite se tehničkom servisu.

2. POSTAVLJANJE

2.1 Opće upute

Ovaj se uređaj mora koristiti samo u svrhu za koju je izričito namijenjen. Ovaj se uređaj, u skladu s karakteristikama, radnim učinkom i njihovim toplinskim kapacitetom, može postavljati na kotlovima na vodu, paru, dijatermičkim uljnim kotlovima i drugim instalacijama predviđenim u tu svrhu od proizvođača. Svaka druga uporaba smatra se nepropisnom i stoga opasnom.

Nije dozvoljeno rasklapati ni prepravljati sastavne dijelove uređaja, osim dijelova obuhvaćenih u postupcima održavanja, kao ni prepravljati uređaj radi preinake radnih učinaka ili namjene.



PLAMENIK RADI JEDINO S PLINSKIM RAMPAMA FERROLI.

Ako je plamenik opremljen dodatnim napravama, dodatnim paketima opreme ili dijelovima, moraju se koristiti samo originalni proizvodi.



POSTAVLJANJE I BAŽDARENJE PLAMENIKA TREBA POVJERITI ISKLJUČIVO KVALIFICIRANOM STRUČNOM OSOBLJU, POŠTIVAJUĆI SVE SAVJETE NAVEDENE U OVIM TEHNIČKIM UPUTSTVIMA, VAŽEĆE ZAKONSKE ODREDBE, DRŽAVNE I EVENTUALNE LOKALNE NORME, KAO I OPĆA TEHNIČKA PRAVILA.

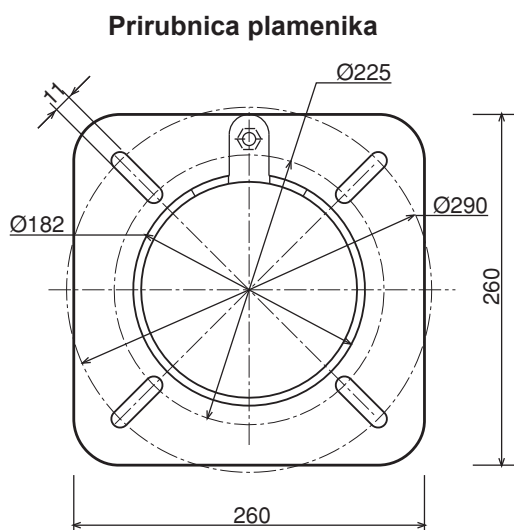
2.2 Postavljanje na kotao

Mjesto postavljanja

U prostoriji u kojoj se postavljaju kotao i plamenik moraju biti predviđeni otvori prema vani u skladu s važećim normama. Ako se u istoj prostoriji nalazi više plamenika ili usisnih uređaja koji rade istovremeno, otvori za prozračivanje moraju biti dovoljno veliki za istovremeni rad svih uređaja.

Na mjestu za postavljanje plamenika ne smije biti zapaljivih predmeta ili materijala, korozivnih plinova, praškastih ili hlapljivih supstanci, koje ako ih ventilator usisa, mogu uzrokovati začepljenje unutrašnjih vodova ili glave plamenika. Prostorija mora biti suha i ne smije biti izložena kiši, snijegu ili ledu.

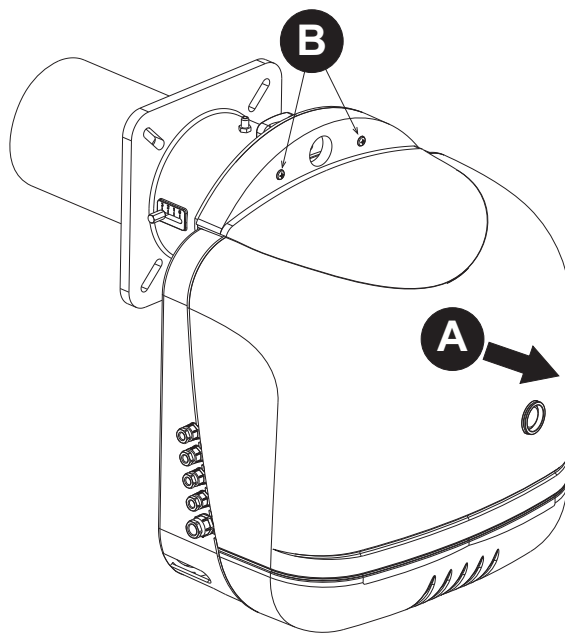
Pričvršćivanje plamenika na kotao



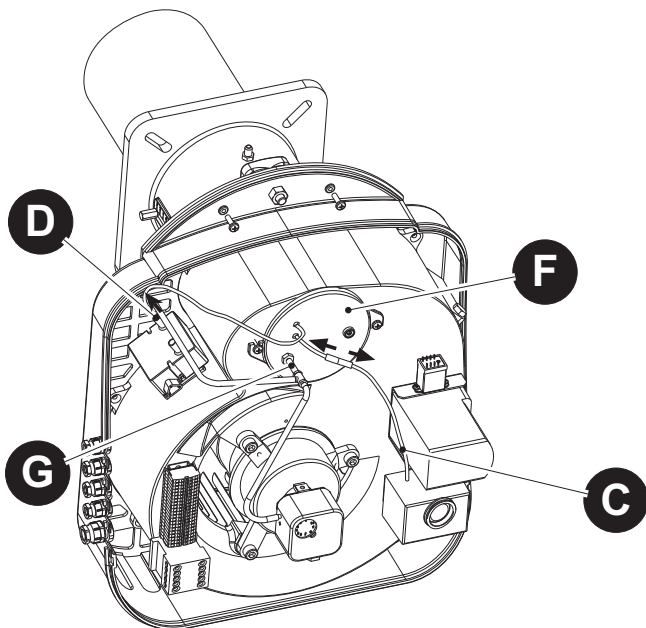
sl. 2a

Redoslijed montaže

- 1) Skinite kućište plamenika "A" tako da odvijete dva vijka "B" (sl. 2b).



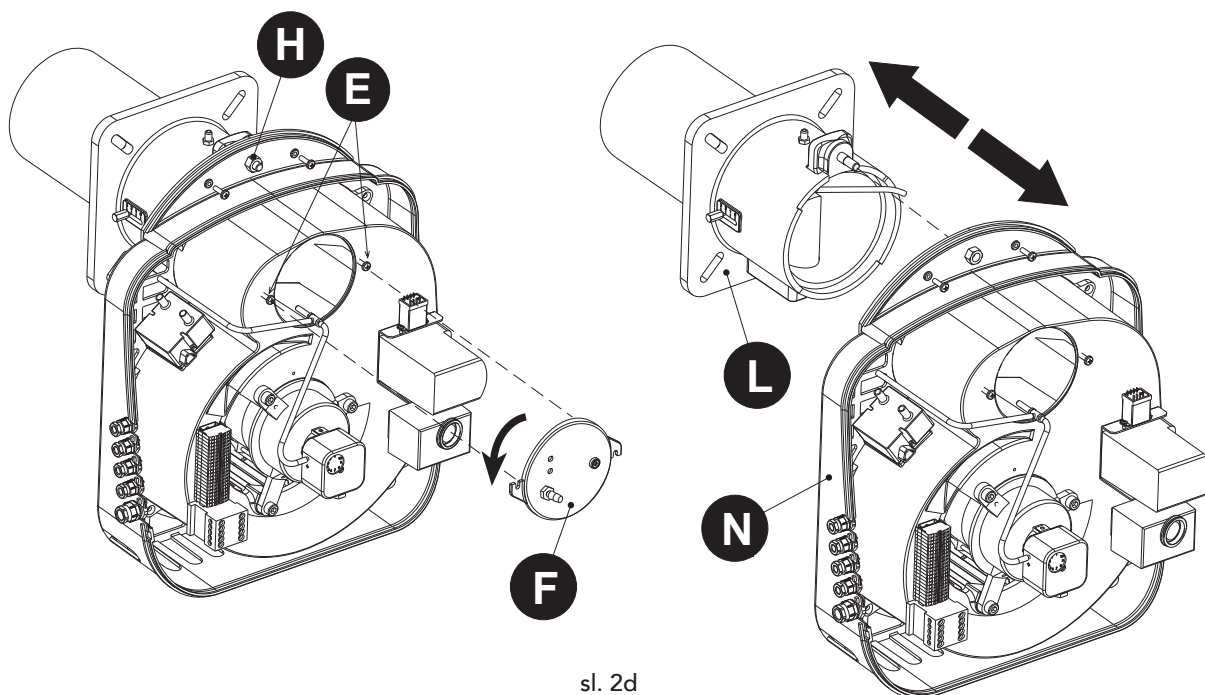
sl. 2b



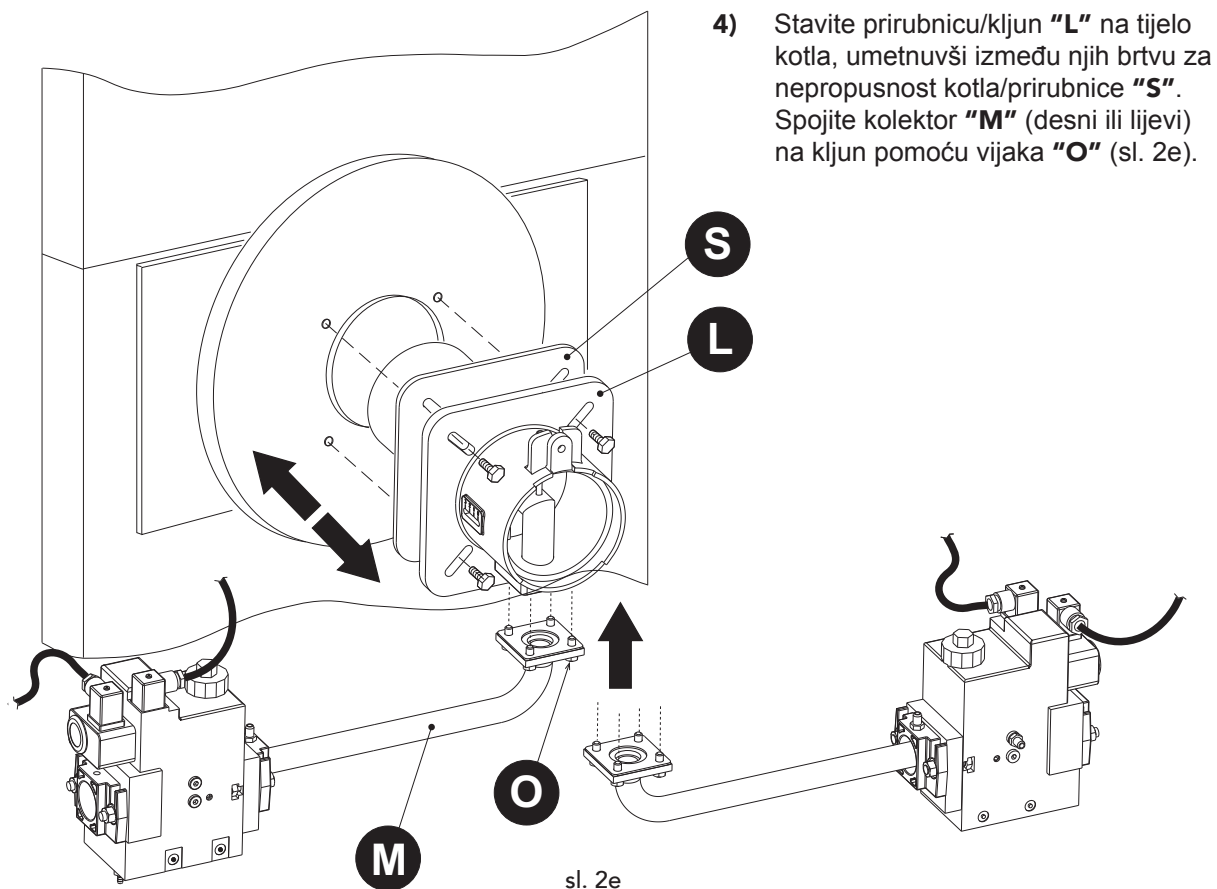
sl. 2c

- 2) Razdvojite priključke "D" i "C" u naznačenim točkama, kao i odgovarajuće nosače kabela na poklopcu "F". Odvojite cjevčicu "G" od poklopcu "F" (sl. 2c).

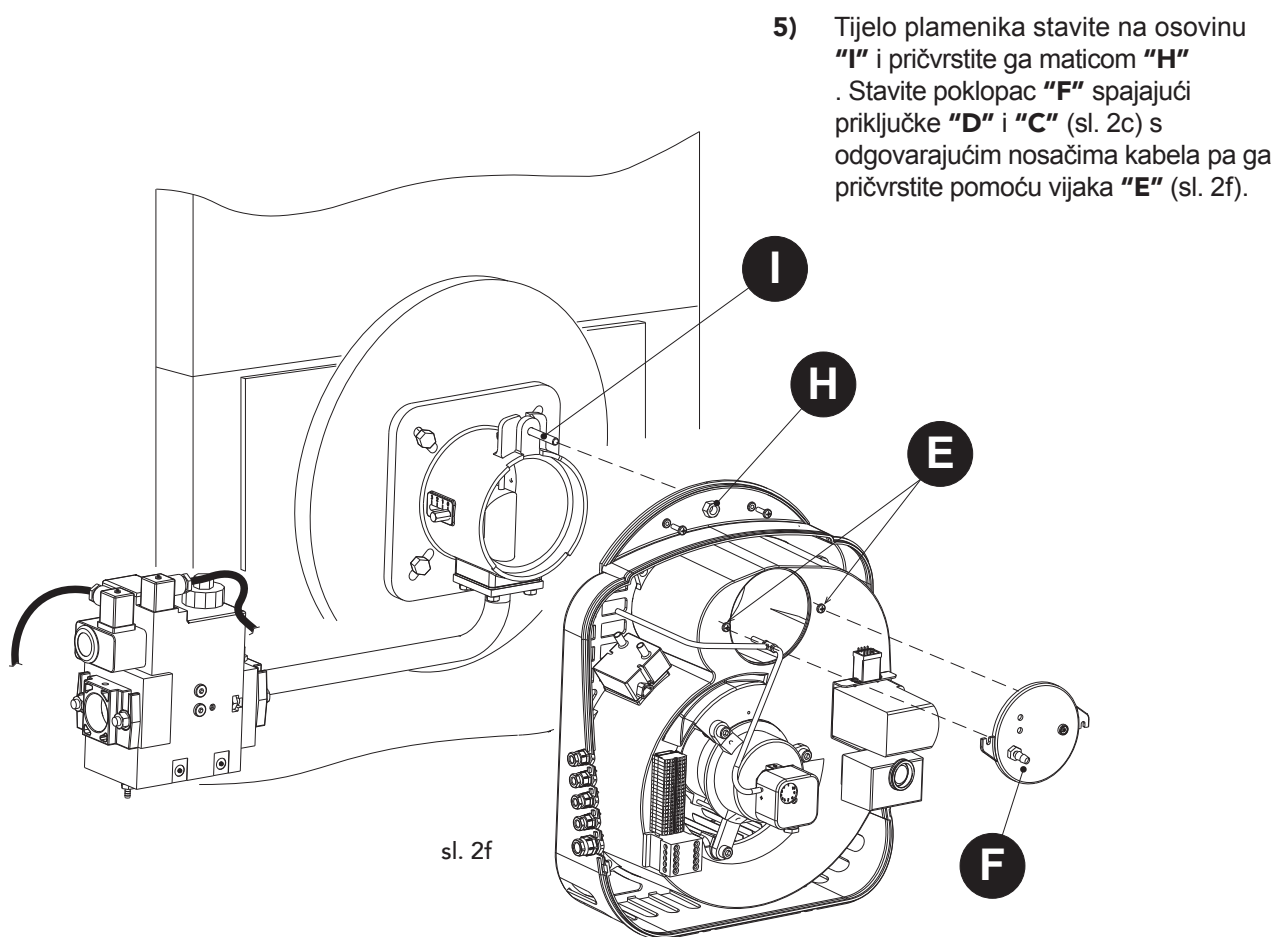
- 3) Popustite vijke "E". Okrenite i skinite poklopac "F". Odvijte vijak "H" i odvojite tijelo plamenika "N" od pribornice/kljuna "L" (sl. 2d).



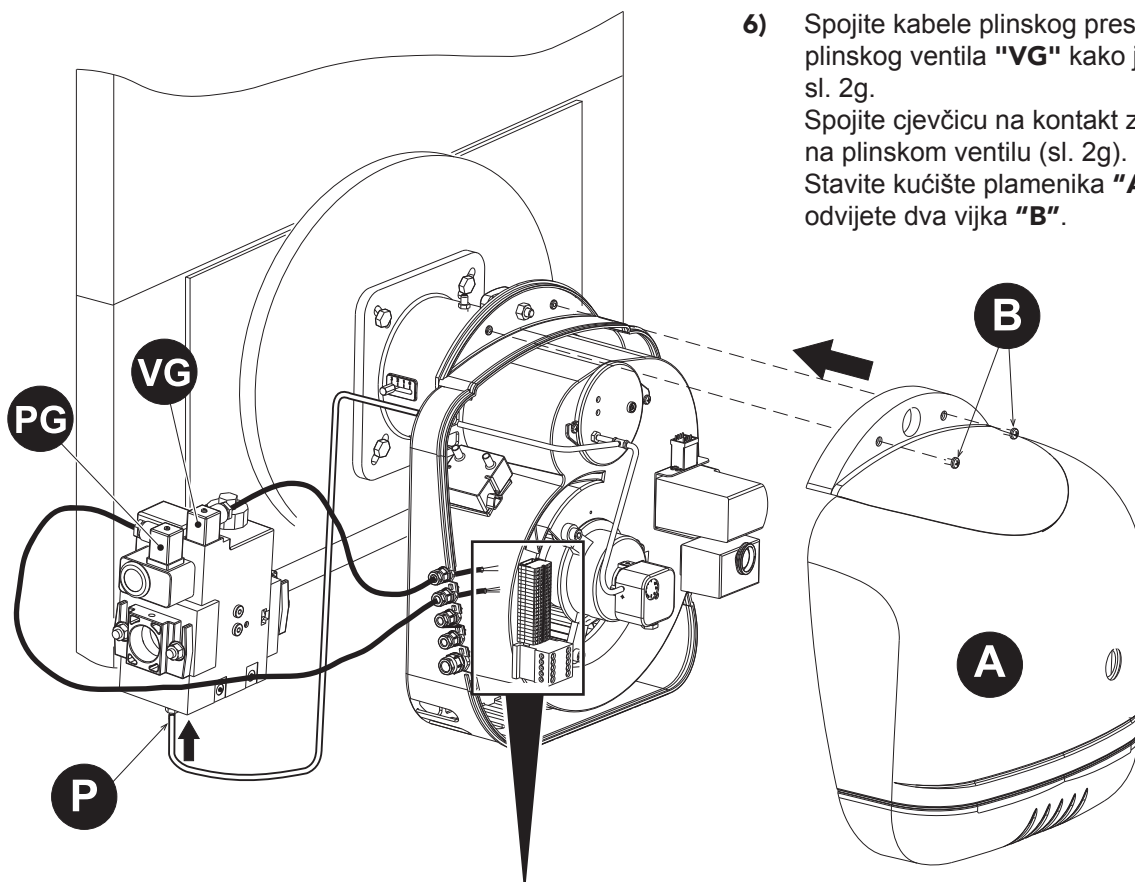
sl. 2d



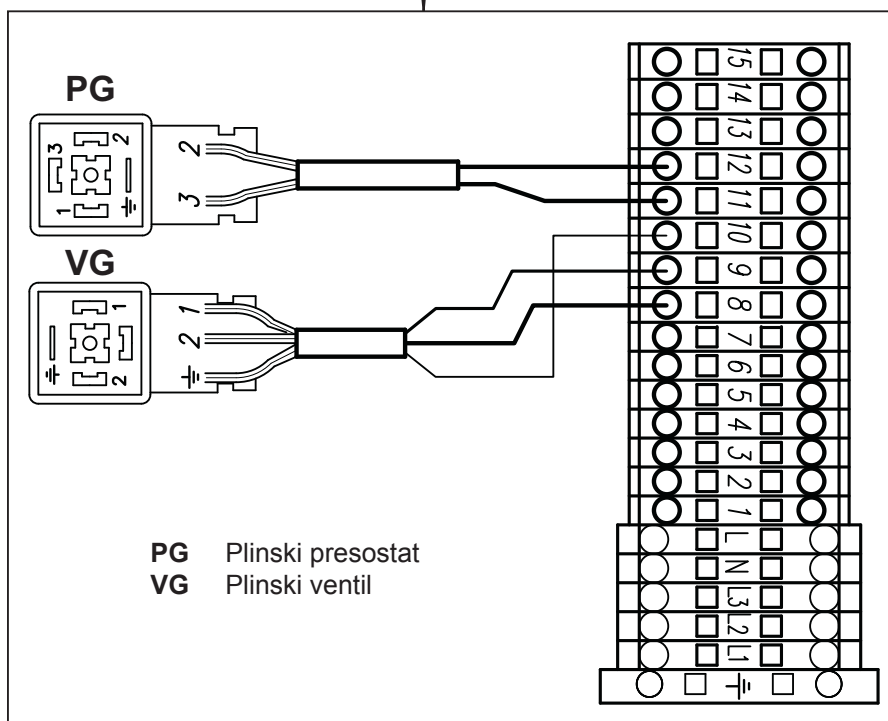
sl. 2e



sl. 2f



- 6) Spojite kabele plinskog presostata "PG" i plinskog ventila "VG" kako je prikazano na sl. 2g.
 Spojite cjevčicu na kontakt za pritisak "P" na plinskom ventilu (sl. 2g).
 Stavite kućište plamenika "A" tako da odvijete dva vijka "B".



sl. 2g

2.3 Napajanje gorivom

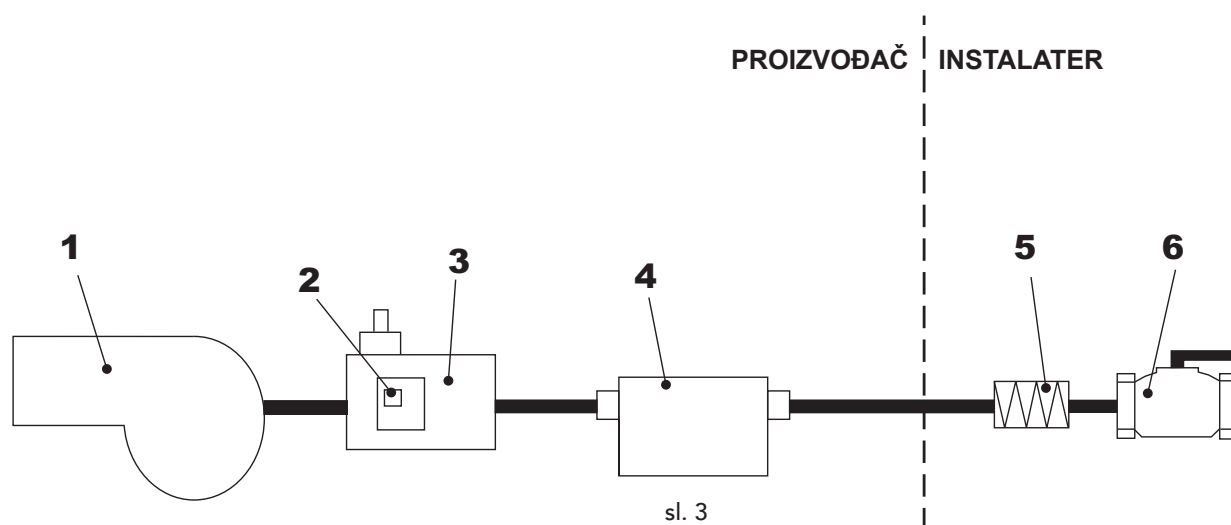
Plinski kružni tok



PLAMENIK RADI JEDINO S PLINSKIM RAMPAMA FERROLI.

Izvedite plinski kružni tok prema nacrtu na sl. 3.

Za liniju se treba pobrinuti instalater, koji - obzirom na vrstu ventila - mora jamčiti dovodni pritisak u službi plamenika, kako se navodi u tablici s tehničkim podacima (vidi odlom. 4.3).



Tumač znakova

- 1 Plamenik
- 2 Plinski presostat minimuma
- 3 Skupina višestrukih ventila "Multibloc"
- 4 Filter
- 5 Protu-vibrirajući spoj
- 6 Ručni ventil za zatvaranje

Postavljanje elektroda

Provjerite jesu li elektrode i deflektor ispravno postavljeni, prema dolje navedenim mjerama.



Mjere valja provjeriti nakon svakog rada na glavi.
Uvjerite se da nema električnog napona i da je plin zatvoren.

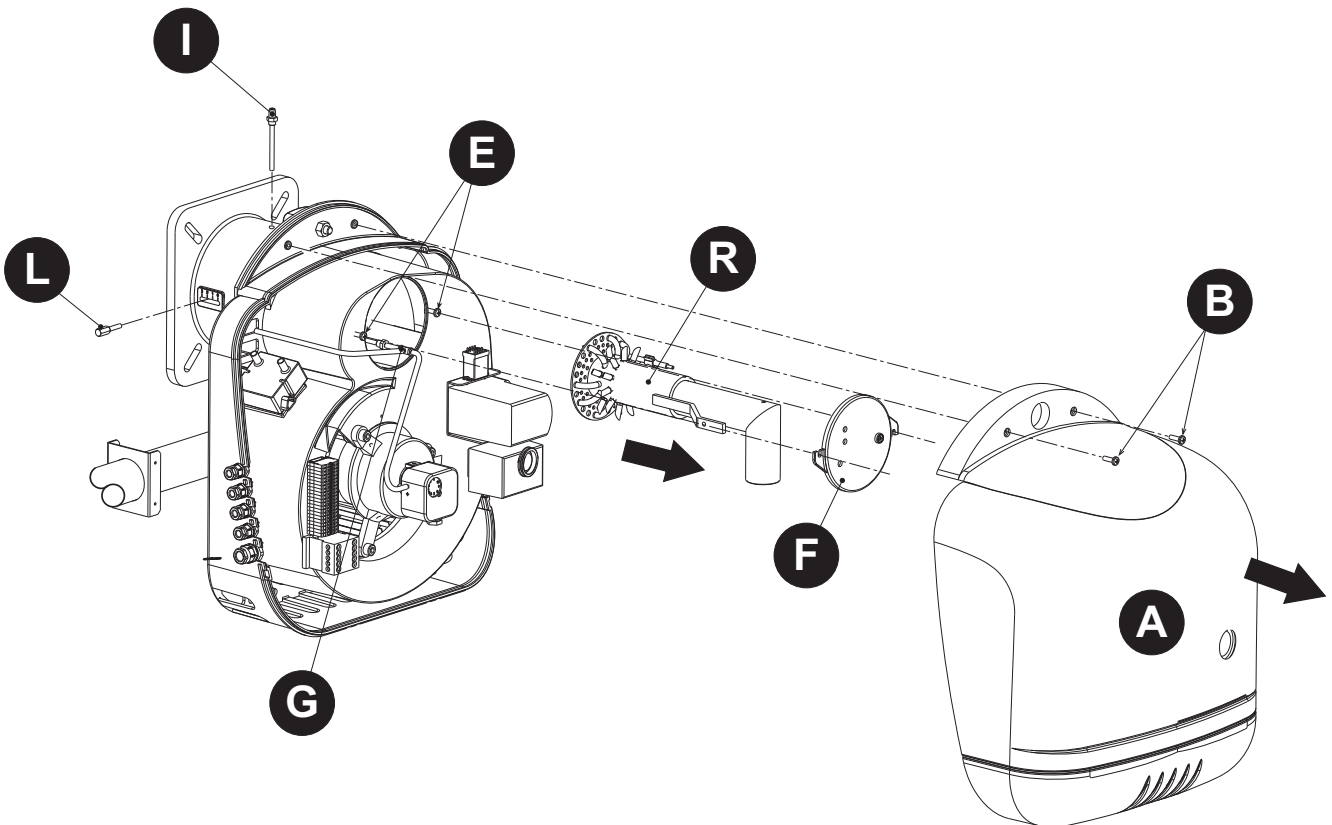
Slijed razmontiranja

- Odvijte vijke "B" i skinite kućište "A". Unutrašnji sastavni dijelovi, motor, zaklopka, itd. sada su izravno dostupni.
- Odvijte kontakt za plinski pritisak "I" i vijak za podešavanje "L".
- Razdvojite električne priključke u točkama naznačenim na sl. 2c na str. 5.
- Odvojite cjevčicu "G" od poklopca "F".
- Popustite vijke "E".
- Okrenite i skinite poklopac "F".
- Izvadite "skupinu glave" "R".

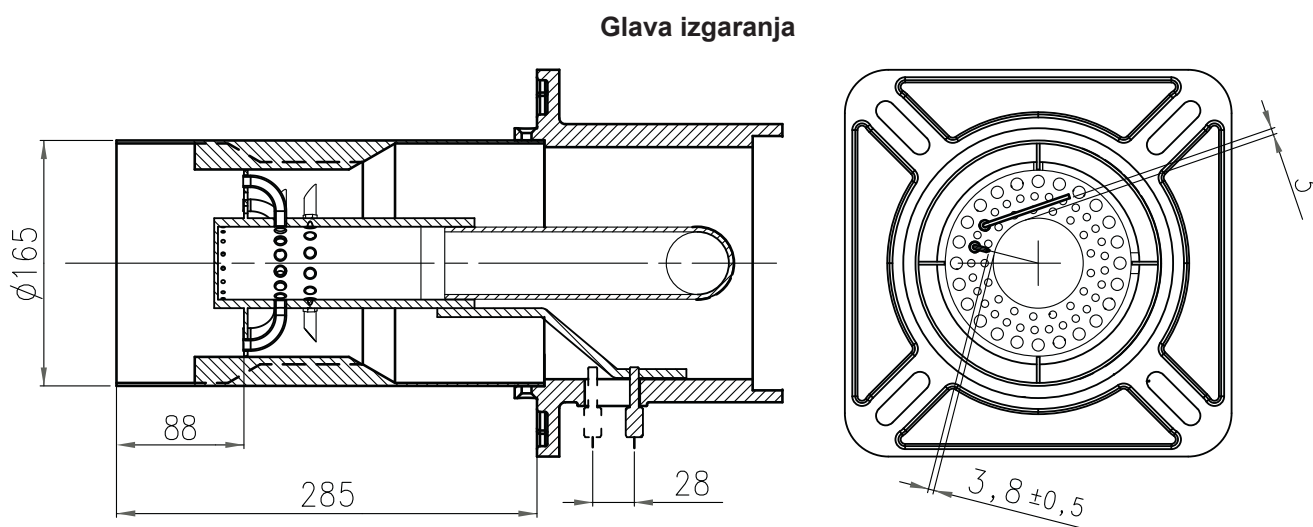
Sad možete provjeriti pravilan položaj elektroda - vidi sl. 5 na str. 10.

Redoslijed montaže

- Ponovno spojite "R".
- Učvrstite s "I" i "L".
- Ponovno namjestite kabele elektroda provlačeći ih kroz otvore na poklopcu "F".
- Učvrstite "F" vijcima "E".
- Spojite kabele i cjevčicu "G" kao na sl. 2c na str. 5.



sl. 4



sl. 5



VRH ELEKTRODE PALJENJA MORA BITI BLIZU JEDNOG OTVORA-VODIČA.

2.4 Električni priključci

Plamenik je opremljen višepolnim utičnicama za električne priključke; vidi električnu shemu u poglavlju "4 Tehničke karakteristike i podaci" za spojeve. Instalater se mora pobrinuti za slijedeće priključke:

- linija napajanja
- linija termostata
- eventualna lampica za blokiranje i/ili brojač sati

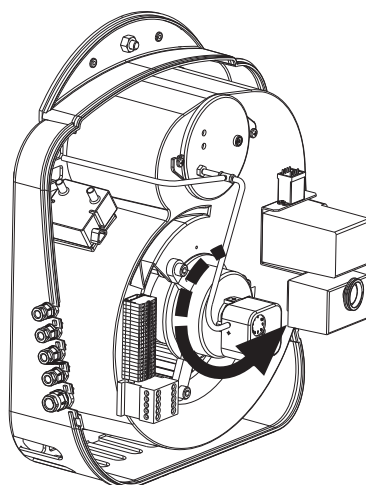
Dužina priključnih kablova mora omogućavati otvaranje plamenika i eventualno otvaranje vrata kotla. U slučaju kvara na priključnom kablu plamenika, njegovu zamjenu mora izvršiti kvalificirani tehničar.

Plamenik treba spojiti na trofaznu električnu struju, 230/400 V -50 Hz.



Pobrinite se da stručno osoblje provjeri učinkovitost i primjerenost uzemljenja, proizvođač nije odgovoran za eventualne štete do kojih je došlo zbog neuzemljenja uređaja. Također provjerite odgovara li električna instalacija maksimalnoj snazi uređaja.

Provjerite pravilnost okretanja motora.



3. SERVISIRANJE I ODRŽAVANJE

Sve postupke reguliranja, puštanja u rad i održavanja mora izvršavati kvalificirano stručno osoblje u skladu s važećim standardima. Osoblje naše lokalne prodajne mreže kao i servisne mreže za podršku kupcima stoje vam na raspolaganju za sve daljnje informacije.

FERROLI S.p.A. se odriče svake odgovornosti za štete prouzročene osobama i/ili stvarima, a koje su uvjetovana nepravilnim rukovanjem uređajem od strane nekvalificiranih i neovlaštenih osoba.

3.1 Reguliranja

Regulacija glave i zračne zaklopke


Podešavanje glave ovisi o protoku u plameniku, a vrši se pomicanjem (nakon njenog deblokiranja) naprijed ili nazad vijka za podešavanje "L" (sl. 6).

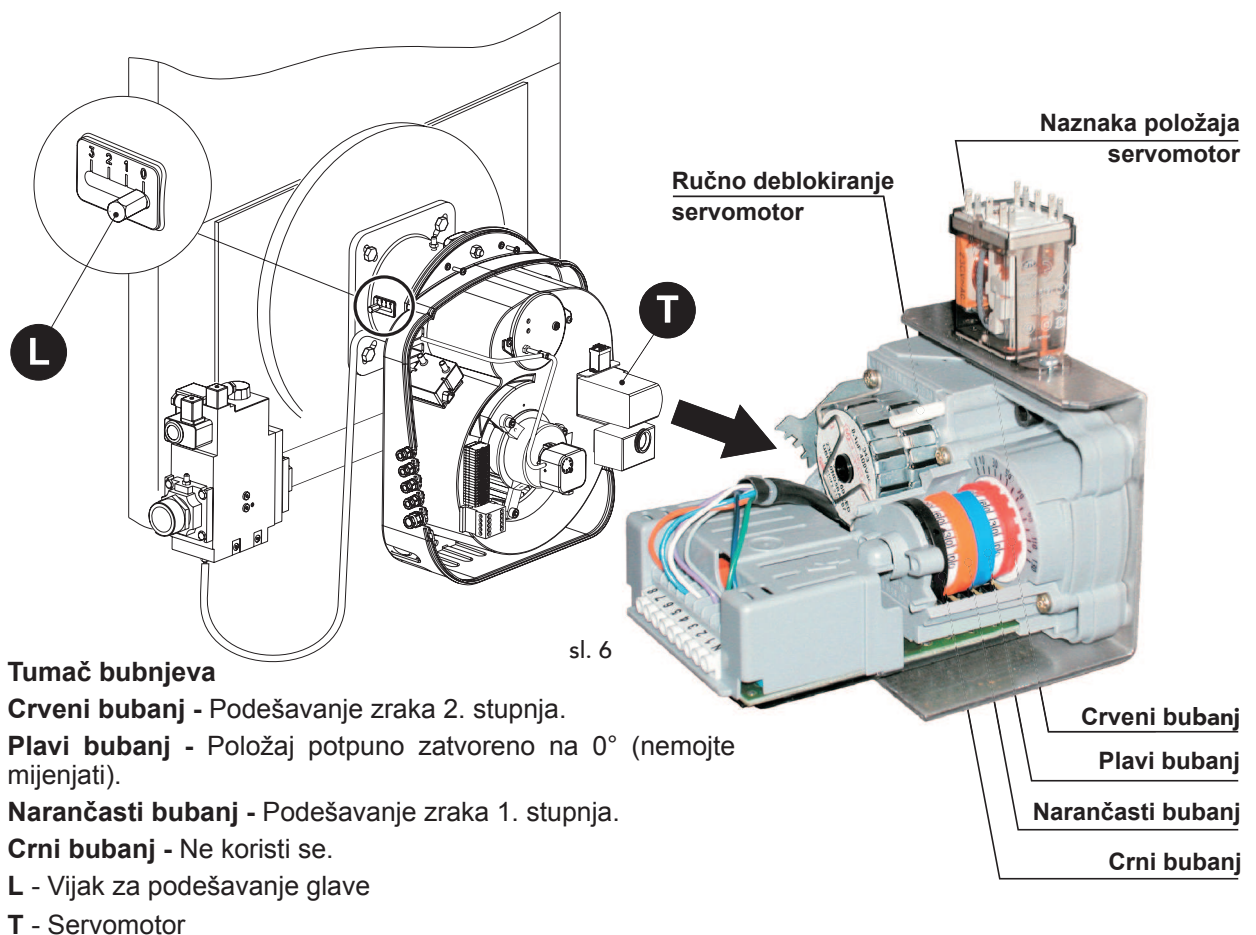
Na taj se način mijenja položaj deflektora u odnosu na kljun, dosljedno tome i prolaz zraka.

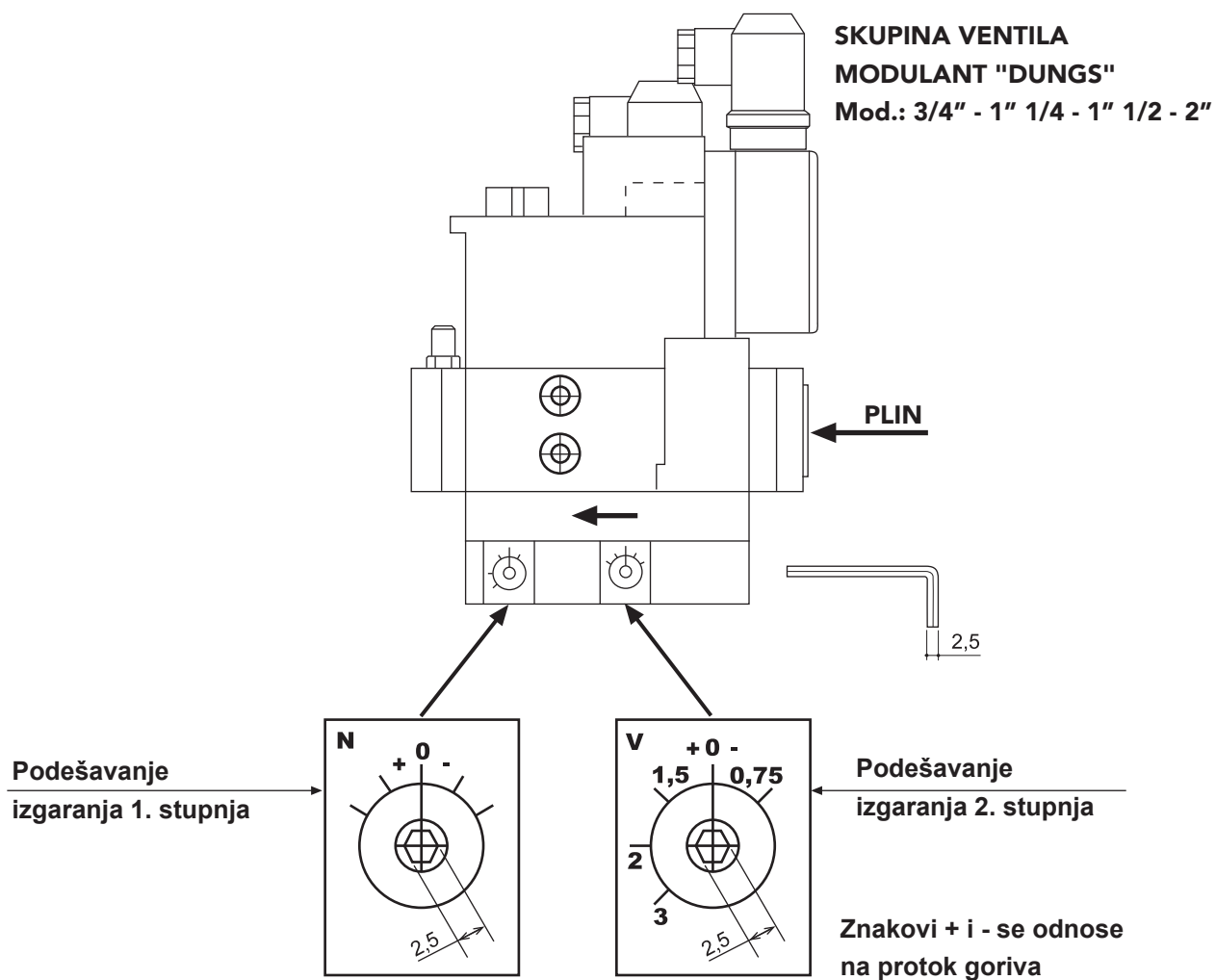
Zračna zaklopka pokreće se servomotorom.

Regulacija od zatvorenog do maksimalno otvorenog položaja ostvaruje se pomoću bubnja koji se okreće suprotno od smjera kazaljke na satu za povećanje otvora, odnosno u smjeru kazaljke na satu za smanjenje otvora.

Za podešavanje protoka zraka okrećite crveni bubanj za 2. stupanj, a narančasti bubanj za 1° stadio.

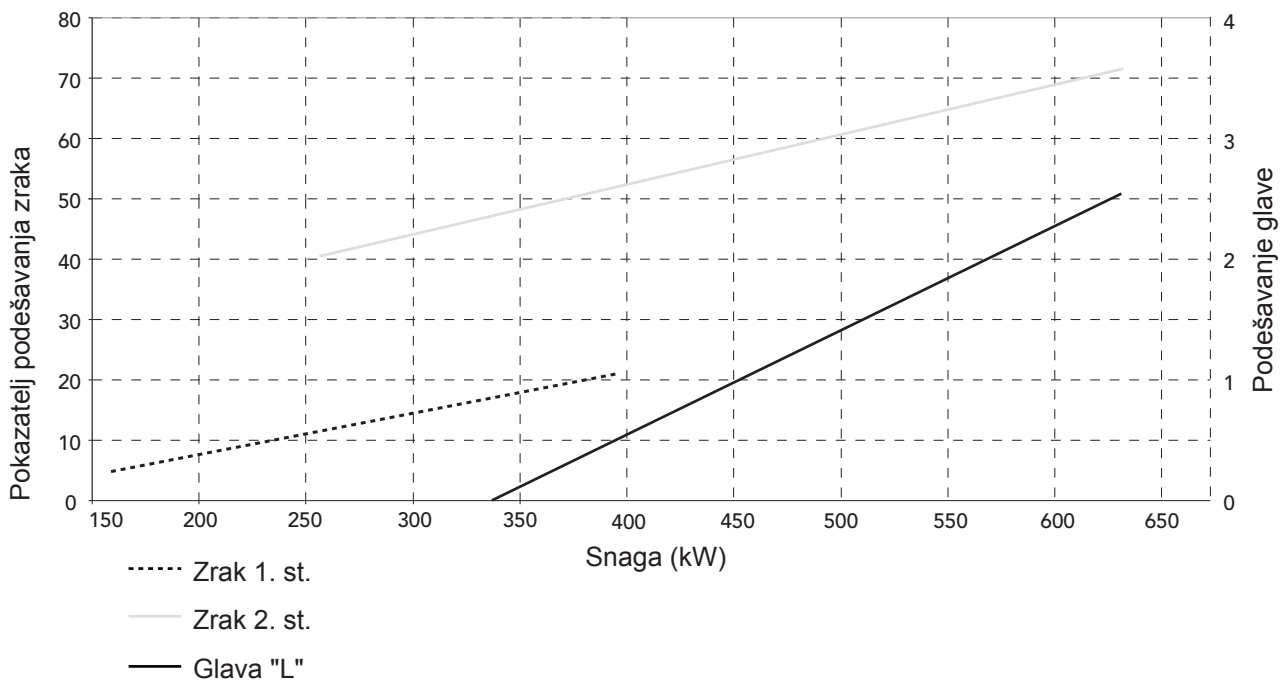
 Kako bi se ograničili gubici u dimnjaku dok je kotao ugašen, na plameniku je ugrađena gravitacijska zračna zaklopka koja se automatski zatvara prilikom obustave plamenika.



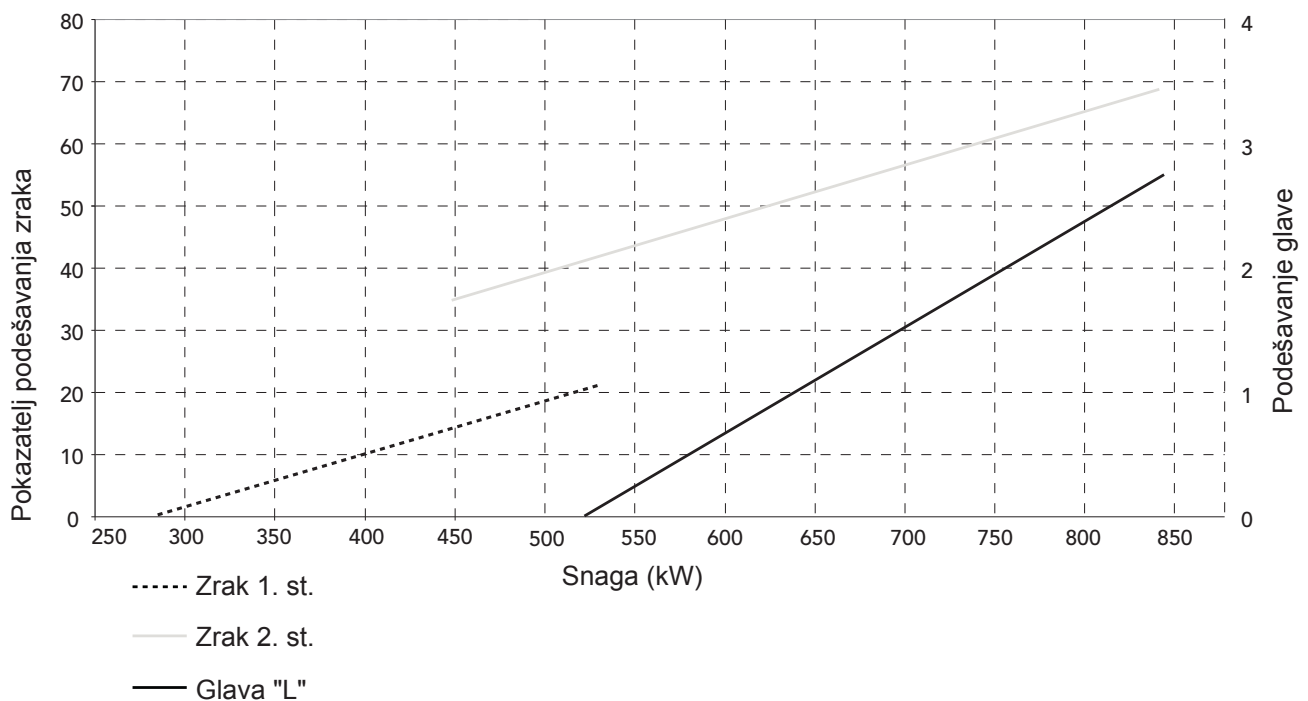


sl. 7

Podešavanje SUN M50



Podešavanje SUN M70



Baždarenje plamenika

Preliminarno podešavanje plamenika vrši se baždarenjem glave, zračne zaklopke i plinskog ventila prilikom postavljanja (prije puštanja u rad i potonjeg baždarenja instrumenata), koristeći tablice koje slijede.

Baždarenje SUN M50

Model	Sn. izgarališta maksimalna	Sn. izgarališta minimalna	Položaj glave	Plinski ventil 1" 1/4 1" 1/2 2"				Plinski ventil 3/4"		Bubanj servomotor	
				G20		G31		G31			
	kW	kW	zubac	N	V	N	V	N	V	1. st. Narančasti	2. st. Crveni
GN4 N 10	388	229	1	0,48	1.05	0	0.85	0	1.05	10	70
GN4 N 11	452	266	1,5	0,4	1.05	0	0.85	0	1.15	10	70
GN4 N 12	516	309	1,8	0,2	1.1	0	0.9	0	1.2	20	70
GN4 N 13	600	352	2,5	0,4	1.15	0	0.95	0	1.10	20	70
RSW 350	378	242.5	1,5	0,4	1.05	0	0.85	0	1.05	8	30
RSW 399	432	277.5	2	0	1.05	0	0.85	0	1.15	10	35
RSW 469	507	325	3	0,4	1.20	0	0.90	0	1.20	13	43
RSW 525	567.5	364.5	3	0	1.25	0	0.90	0	1.20	20	70

Baždarenje SUN M70

Model	Sn. izgarališta maksimalna	Sn. izgarališta minimalna	Položaj glave	Plinski ventil 1" 1/4 1" 1/2 2"				Plinski ventil 3/4"		Bubanj servomotor	
				G20		G31		G31			
	kW	kW	zubac	N	V	N	V	N	V	1. st. Narančasti	2. st. Crveni
GN4 N 14	695	416	1	0	1	0	0.8	0	1	10	70
RSW 600	648	417	1	0	1	0	0.8	0	1	10	50

3.2 Puštanje u rad

Provjere koje je potrebno izvršiti prilikom prvog paljenja i nakon svakog postupka održavanja koji zahtjeva iskopčavanje iz sustava ili intervenciju na sigurnosnim napravama ili dijelovima kotla:

Prije paljenja plamenika

- Provjerite je li plamenik pravilno pričvršćen na kotao i je li preliminarna kalibracija obavljena na prethodno opisani način.
- Provjerite jesu li kotao i sustav napunjeni vodom ili dijatermičkim uljem, jesu li ventili u hidrauličnom krugu otvoreni i je li cjevovod za ispušne plinove slobodan i pravilno dimenzioniran.
- Provjerite jesu li vrata kotla zatvorena kako bi se plamen stvarao samo unutar komore izgaranja.
- Otvorite regulacijske ventile uzduž plinskog cjevovoda.

Paljenje plamenika

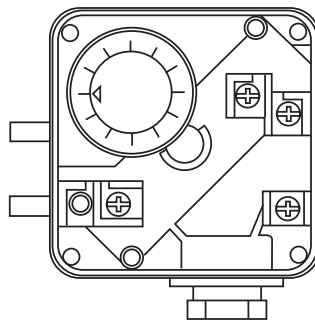
- Priključite električno napajanje zatvaranjem glavnog prekidača koji se nalazi iznad plamenika.
- Otvorite ručne plinske ventile i omogućite prikladan pritisak koji će osigurati zatvaranje plinskog presostata.
- Deblokirajte uređaj (pritiskom na crveno dugme).
- Rad započinje kako je prikazano dijagramom na sl. 11.

Faze rada

- 1 SA servomotor se dovodi u položaj 2. stupnja; kad je taj položaj dostignut, motor se počinje okretati, izazivajući rotiranje mahalice čije se ventiliranje naziva "pranje" komore za izgaranje.
- 2 Presostat zraka se zatvara; servomotor se dovodi u 1. stupanj.
- 3 Transformator paljenja počinje svoje električno pražnjenje, plinski ventil se otvara i dolazi do paljenja plamena.
- 4 Ionizacijska elektroda "očitava" prisustvo plamena u sigurnosnom roku i provjerava njegovu stabilnost; izgaranje se nastavlja do dostizanja tražene snage, održavajući postavljeni omjer zrak-plin.

Baždarenje presostata zraka

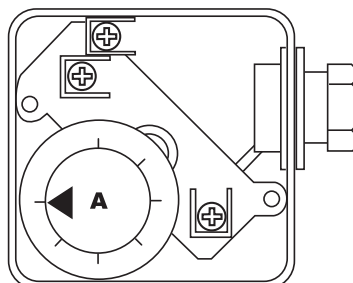
Zadatak presostata zraka jest zaštititi ili blokirati plamenik ako dođe do pomanjkanja pritiska zraka koji sagorijeva. On će biti baždaren na otprilike 15% nižu vrijednost od pritiska zraka na plameniku s nazivnim protokom i radom na 1.-om plamenu, provjeravajući da vrijednost CO ostane ispod 1%.



sl. 8

Baždarenje plinskog presostata minimuma

Zadatak plinskog presostata minimuma jest spriječiti pokretanje plamenika ili zaustaviti ako radi. Ako pritisak plina nije onaj minimalan predviđen, treba ga baždariti na 40% nižu vrijednost od pritiska plina pri radu maksimalnom snagom.



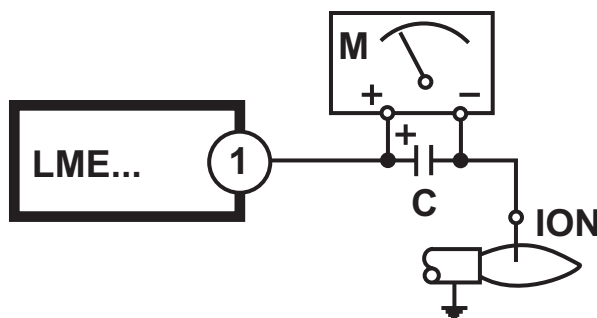
sl. 9

Kontrola ionizacijske struje

Treba poštivati minimalnu vrijednost od $1\mu\text{A}$ i biti bez jakih oscilacija.

Nadgledanje plamena s ionizacijom postiže se korištenjem učinka sprovodljivosti i ispravljanja plamena. Pojačalo signala plamena odgovara jedino na komponentu struje DC signala plamena. Kratki spoj između ionizacijske sonde i uzemljenja izaziva blokiranje plamenika.

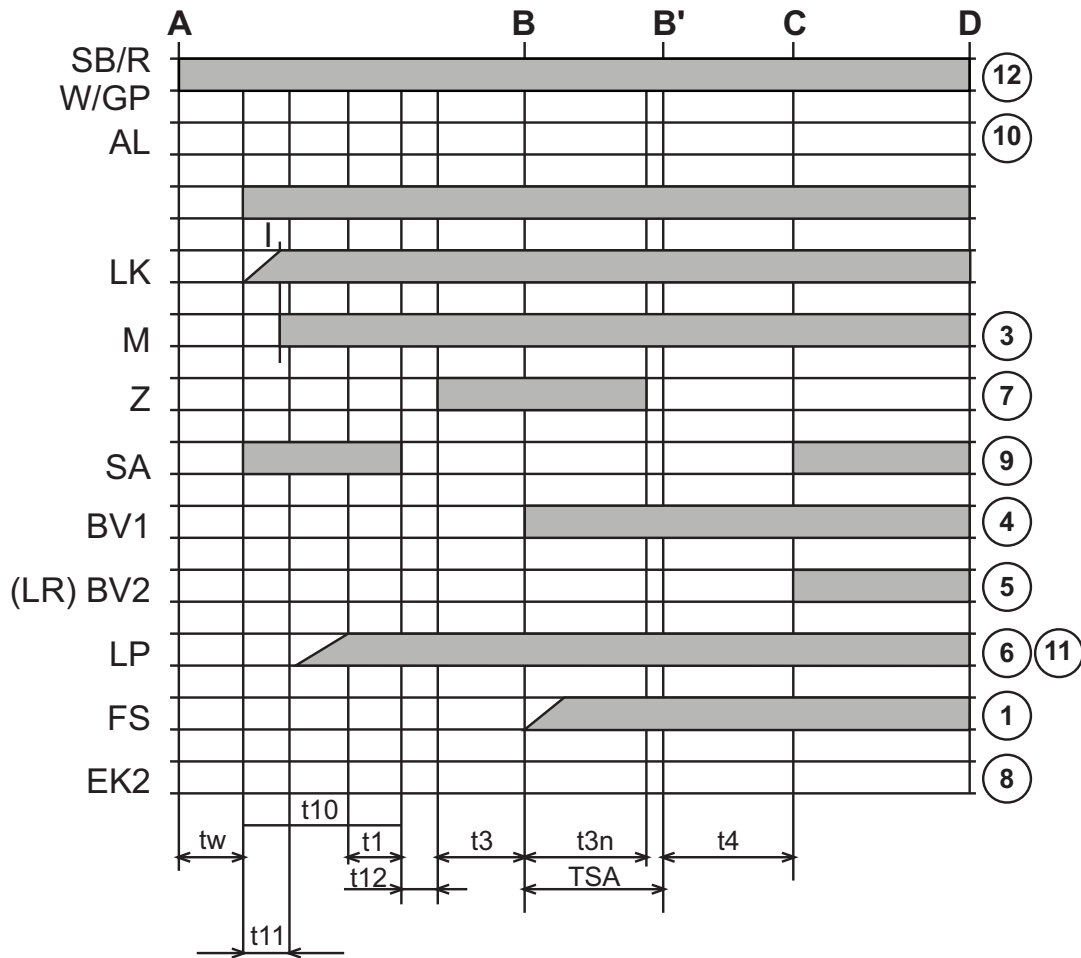
Mjerni kružni tok



sl. 10

Tumač znakova

- C** Elektrolitni kondenzator 100...470 μF ; DC 10...25 V
- ION** Ionizacijska sonda
- M** Mikroampermetar, Ri maks. 5000 W



sl. 11

Tumač znakova

A	Uključivanje	R	Termostat ili presostat
C	Radni položaj plamenika	SA	Servomotor
D	Zaustavljanje podešavanja naredbom pomoću R	SB	Sigurnosni termostat
	• plamenik se odmah gasi	TSA	Sigurnosno vrijeme prilikom paljenja
	• uređaj za kontroliranje plamena se priprema za novo pokretanje	W	Termostat ili presostat za podešavanje
I	Bubanj 1	Z	Transformator paljenja
AL	Signal neispravnosti (alarm)	tw	Vrijeme čekanja
BV...	Ventil za gorivo	t1	Vrijeme predventiliranja
EK2	Daljinsko deblokiranje	t3	Vrijeme predpaljenja
FS	Signal prisustva plamena	t3n	Vrijeme paljenja tijekom (TSA)
GP	Plinski presostat	t4	Međuvrijeme između (Kraj TSA-BV2) ili (BV1-LR)
LP	Presostat zraka	t10	Kašnjenje dopušteno presostatom zraka
LR	Podešivač snage plamenika	t11	Vrijeme otvaranja pomoćnog upravljača zaklopke za zrak (SA)
LK	Zaklopka za zrak	t12	Vrijeme zatvaranja pomoćnog upravljača zaklopke za zrak (SA)
B-B'	Međuvrijeme za stabiliziranje plamena		
C-D	Rad plamenika		
M	Motor ventilatora		

Dijagnosticiranje

Pokazatelj radnog stanja

Tijekom pokretanja daje se pokazatelj stanja na temelju slijedeće tablice:

Tablica sa šiframa boja raznobojnog pokazatelja (LED)		
Stanje	Šifra boje	Boja
Uvjeti čekanja "tw", ostala međustanja	○.....	Nema svjetla
Faza uključivanja, kontrolirano uključivanje	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●	Žuta isprekidana
Rad, plamen u redu	□.....	Zelena
Rad, plamen nije u redu	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○	Zelena isprekidana
Nametno svjetlo kod paljenja plamenika	□ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲	Zelena – Crvena
Prenizak napon	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Žuta – Crvena
Kvar, alarm	▲.....	Crvena
Signaliziranje greške (usp. s tablicom "Šifre grešaka")	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	Crvena isprekidana
Dijagnosticiranje sučelja	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Crveno s brzim treptajima

.....	Neprekidno uključen	▲	Crvena
○	Nema svjetla	●	Žuta
		□	Zelena

Dijagnoza neispravnosti

Nakon blokiranja, crvena kontrolna žaruljica stalno svjetli. Dijagnoza neispravnosti vrši se koristeći informacije o šiframa treptanja iz slijedeće tablice:

Upaljena žaruljica	Pritisnite dugme za deblokiranje >3s	Šifra trepćuća	Ugašen	Šifra trepćuća
--------------------	--------------------------------------	----------------	--------	----------------

Tablica sa šiframa grešaka		
Način bljeskanja crvenog indikatora (LED)	«AL» na stezaljci 10	Mogući uzroci
2 treptaja ●●	Uključeno	Izostanak signala plamena na kraju sigurnosnog vremena «TSA» - Loš rad ventila za gorivo - Loš rad očitavača plamena - Greška u baždarenju plamenika, nedostatak goriva - Izostanak paljenja, greška transformatora paljenja
3 x treptaja ●●●	Uključeno	«LP» oštećen - Gubitak signala zračnog pritiska nakon «t10» - «LP» je spojen u uobičajenom položaju

Tablica sa šiframa grešaka

4 treptaja ••••	Uključeno	Neobično svjetlo kod paljenja plamenika
5 treptaja •••••	Uključeno	«LP» se nije prespojio u predviđenom vremenu - «LP» je spojen u radnom položaju
6 treptaja ••••••	Uključeno	Ne koristi se
7 treptaja •••••••	Uključeno	Previše gubitaka plamena tijekom rada (ograničenje broja ponavljanja) - Neispravnost ventila za gorivo - Neispravnost očitavača plamena ili loše uzemljenje - Krivo baždarenje plamenika
8 x treptaja ••••••••	Uključeno	Ne koristi se
9 treptaja •••••••••	Uključeno	Ne koristi se
10 treptaja ••••••••••	Isključeno	Greška u spojevima ili unutarnja greška, izlazni kontakti, ostali problemi
14 treptaja ••••••••••••	Uključeno	Kontakt CPI nije zatvoren

U uvjetima dijagnosticiranja neispravnosti, sprava ostaje deaktivirana.

- Plamenik je ugašen
- Pokazatelj vanjskog kvara ostaje deaktiviran
- Signaliziranje alarma "AL": stezaljka 10 je pod naponom

Za ponovno aktiviranje sprave i početak novog ciklusa, prosljedite pritiskom u trajanju od 1 s (< 3 s) dugma za deblokiranje.

Kontrole i reguliranja tijekom rada

- Spojite analizator izgaranja na izlaz kotla i pustite plamenik da normalno radi 10 minuta; u međuvremenu provjerite prohodnost vodova za ispušne plinove.
- Obavite provjeru izgaranja i moguće podešavanje prvo u 2. stupnju, a zatim u 1. stupnju.
- Polako podesite plinski ventil (vidi sl. 7), sve dok ne dobijete željeni višak zraka za rad, provjeravajući pomoću analizatora izgaranja količinu O₂ u ispušnim plinovima. Količina O₂ u ispušnim plinovima ne bi smjela biti manja od 2,5% (opasnost od zagađenja pri izgaranju) ni veća od 5%.
- Provedite nekoliko ciklusa paljenja za redom. U slučaju pulsirajućeg plamena ili poteškoća pri paljenju, bubnjevima servomotora podesite i zrak, stalno provjeravajući pomoću analizatora izgaranja količinu O₂ u ispušnim plinovima.
- Provjerite je li tlak u komori izgaranja jednak onom koji je proizvođač naznačio na kotlu
- Provedite kompletnu analizu plinova izgaranja i provjerite usklađenost s ograničenjima navedenim u važećim normama.

3.3 Održavanje

Plamenik zahtjeva redovito održavanje, barem jednom godišnje, koje treba povjeriti stručnom osoblju.

Osnovni postupci koje valja provesti su slijedeći:

- provjera i čišćenje unutrašnjih dijelova plamenika i kotla, kako je naznačeno u narednim odlomcima;
- kompletna analiza izgaranja (nakon najmanje 10 minuta normalnog rada) i provjera ispravnosti kalibracija;

Razmontiranje glave plamenika



Prije bilo kojeg postupka čišćenja ili provjere unutrašnjosti plamenika, iskopčajte plamenik iz električne napojne mreže pomoću glavnog prekidača sustava. Obustavite i dovod goriva.

Za razmontiranje glave plamenika vidi slijed namještanja elektroda naveden u odlomku 2.3 (dovod goriva).

Kontrolni radovi na dijelovima i komponentama

Napajanje plinom

Pritisak mora biti stabilan na vrijednosti podešenoj u fazi postavljanja. Rad uređaja ne smije biti bučan.

Filteri

Provjerite i očistite ili po potrebi zamijenite filtere u cjevovodu.

Ventilator

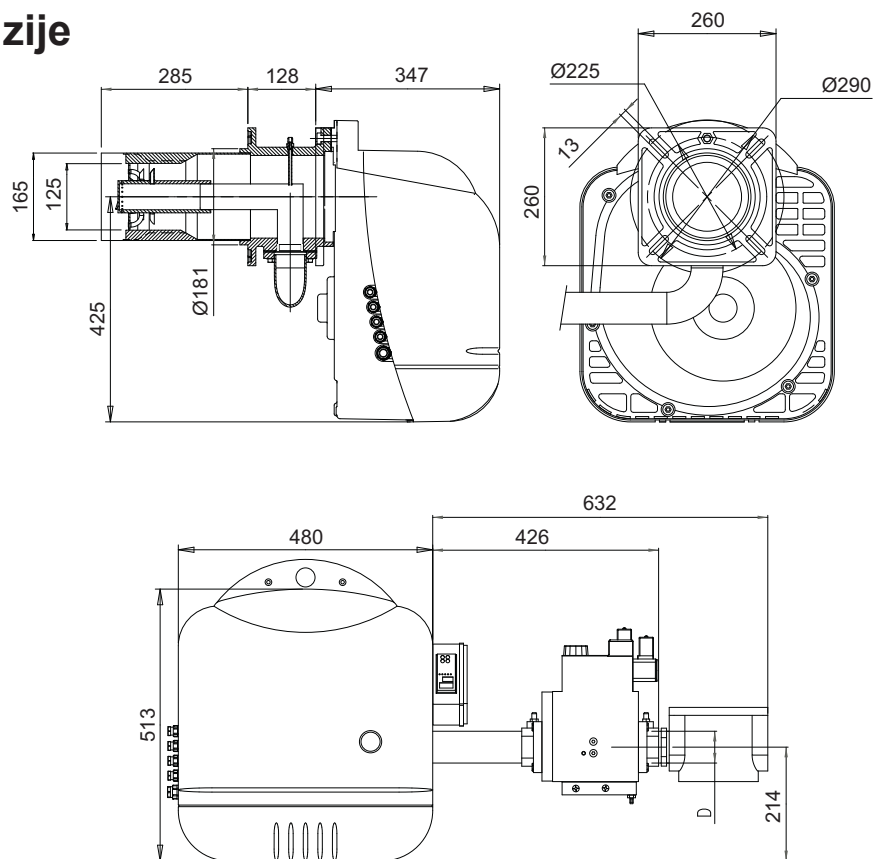
Provjerite da se unutar ventilatora i na rotorskim lopaticama nije nakupila prašina: smanjuje protok zraka.

Glava izgaranja

Provjerite jesu li svi dijelovi glave izgaranja neoštećeni, da nisu deformirani uslijed visoke temperature, da nema vanjskih nečistoća te da su ispravno postavljeni.

4. TEHNIČKE OSOBINE I PODACI

4.1 Dimenzije

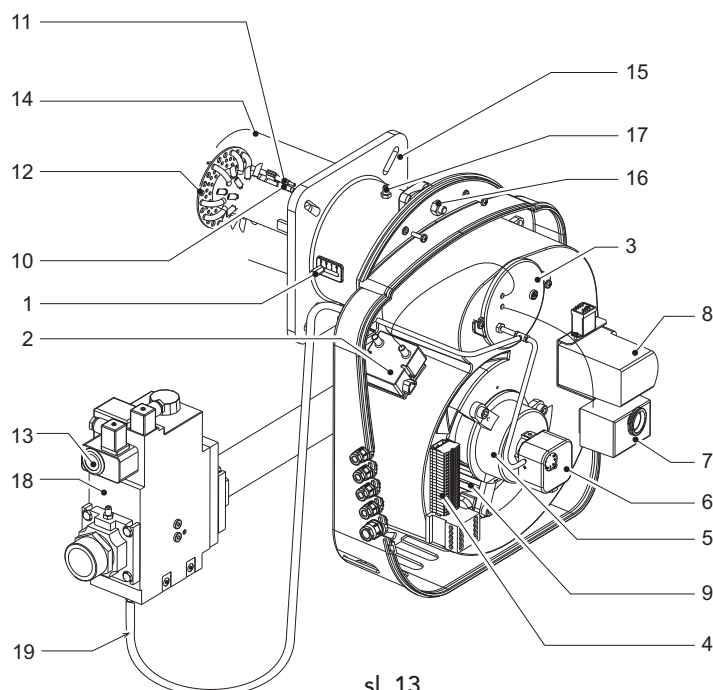


sl. 12

4.2 Opći pregled i glavne komponente

Tumač znakova

- 1 Vijak za podešavanje glave
- 2 Transformator
- 3 Poklopac za provjeru glave izgaranja
- 4 Stezaljke za električni priključak
- 5 Motor
- 6 Presostat zraka
- 7 Aparatura
- 8 Servomotor za podešavanje zraka
- 9 Ventilator
- 10 Elektroda paljenja
- 11 Elektroda za detekciju
- 12 Glava izgaranja
- 13 Plinski presostat
- 14 Kljun
- 15 Prirubnica plamenika
- 16 Vijak za pričvršćivanje plamenika za prirubnicu
- 17 Kontakt za plinski pritisak glave
- 18 Modulni plinski ventil
- 19 Cjevčica za signaliziranje zraka-plina



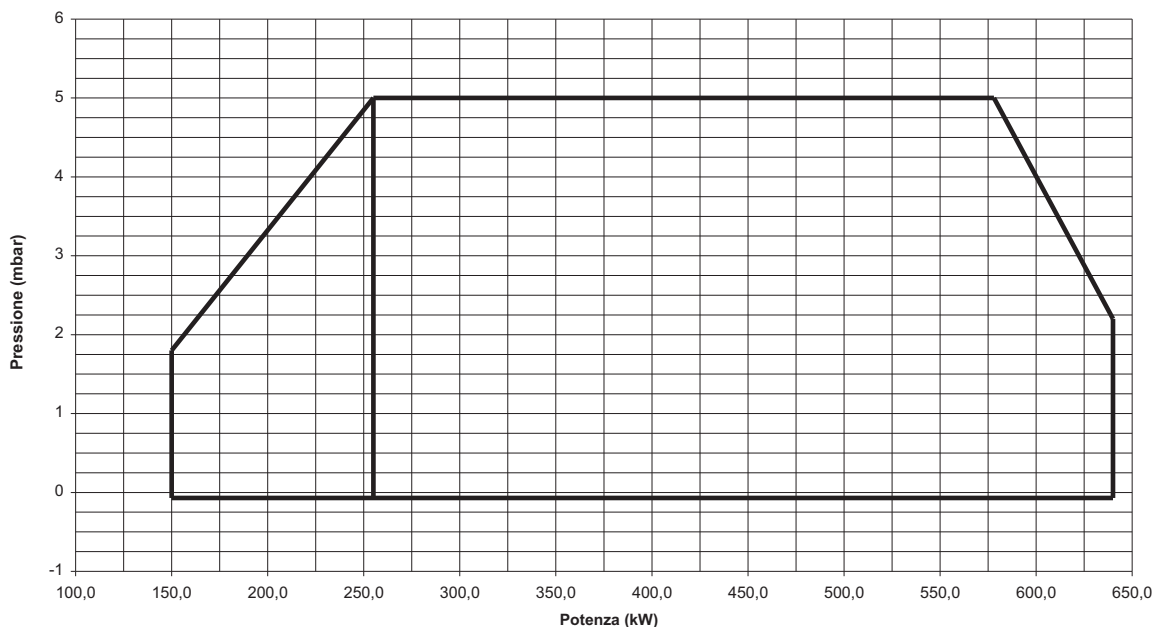
sl. 13

4.3 Tablica tehničkih podataka

Plamenik	SUN M50			SUN M70		
	min. 1. stupanj	min. 2. stupanj	maks. 2. stupanj	min. 1. stupanj	min. 2. stupanj	maks. 2. stupanj
Toplinska snaga kW	150	255	640	295	435	875
Ventilator	260 - 112 o/lij. 30 krila			260 - 112 o/lij. 42 krila		
Plinski ventil "D"	3/4" - 1" 1/2 1" 1/4 - 2"					
Modulni podešivač po izb.	RWF 40					
Glava prskalice Øe	114.5			125		
Gorivo	G20 - G25 - G31					
Električno napajanje	230/400V 50Hz trofazno					
Motor - Trofazni	1100 W					
Gorivo	G20	G25	G31	G20	G25	G31
Protok plina maks. - Nm/h	67.7	78.7	kg/h 50,1	92.6	107.7	kg/h 68,5
Dovodni pritisak plin mbar min. - maks.	20 35	25 40	30 60	20 35	25 40	30 60

4.4 Djelokrug rada

SUN M50



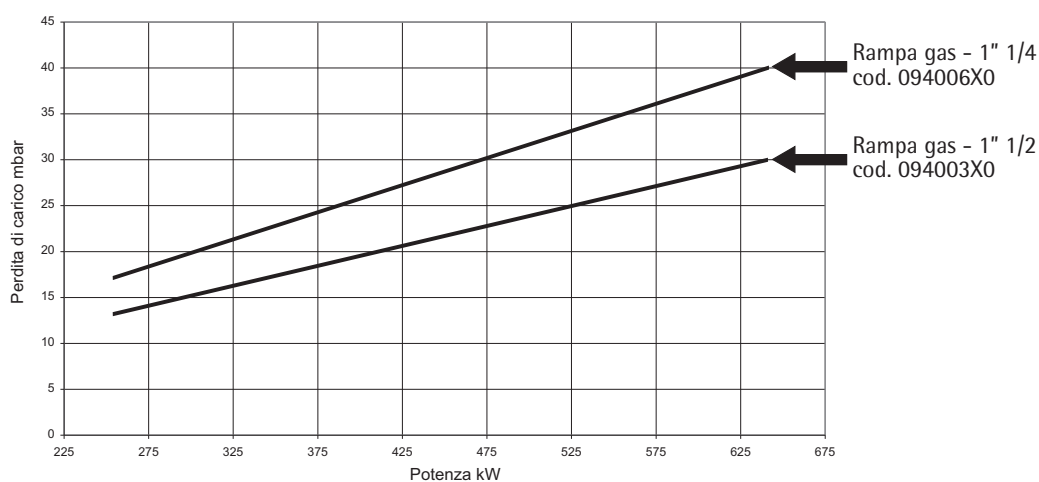
G20

Plinska rampa šif. 094004X0

Plinsku rampu 094004X0 se može koristiti uz bilo koji pritisak na ulazu u rasponu između 20 ÷ 35 mbar.

Plinska rampa šif. 094003X0 i šif. 094006X0

Plinske rampe 094003X0 i 094006X0 se može koristiti prema naznakama na grafičkom prikazu.

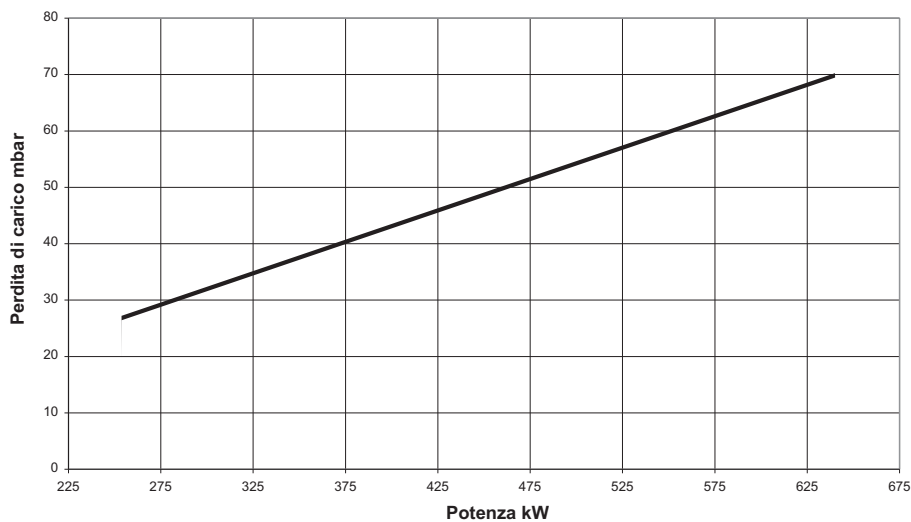


G31**Plinska rampa šif. 094006X0**

Plinsku rampu 094006X0 se može koristiti s bilo kojim pritiskom između 30 ÷ 60 mbar.

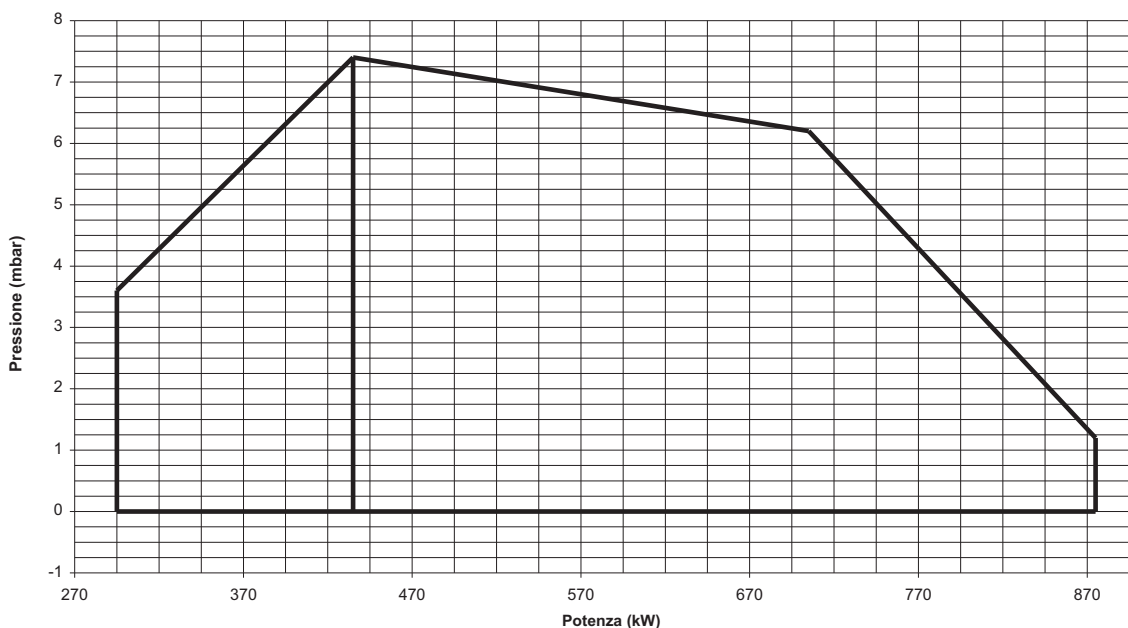
Plinska rampa šif. 094005X0

Plinsku rampu 094005X0 se može koristiti po naznakama navedenim na grafičkom crtežu.



Za utvrđivanje minimalnog pritiska na ulazu plinske rampe, zbrojite gubitak ispušnih plinova kotla i vrijednost koju ćete pronaći na grafičkom prikazu.

SUN M70



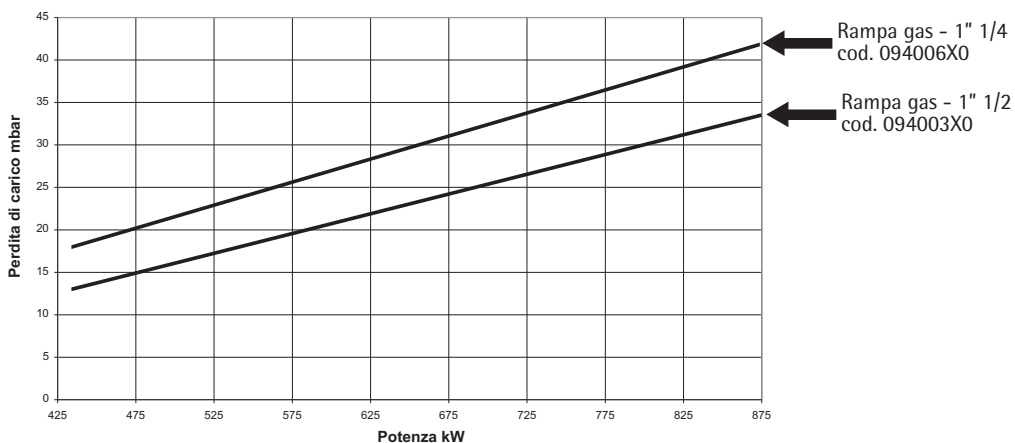
G20

Plinska rampa šif. 094004X0

Plinsku rampu 094004X0 se može koristiti uz bilo koji pritisak na ulazu u rasponu između 20 ÷ 35 mbar.

Plinska rampa šif. 094003X0 i šif. 094006X0

Plinske rampe 094003X0 i 094006X0 se može koristiti prema naznakama na grafičkom prikazu.

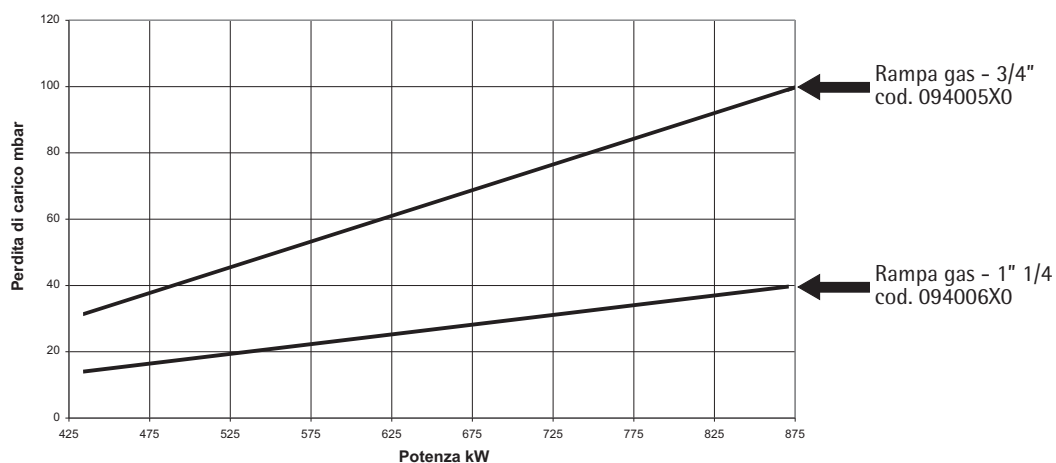


G31**Plinska rampa šif. 094003X0**

Plinsku rampu 094003X0 može se koristiti s bilo kojim pritiskom između 30 ÷ 60 mbar.

Plinska rampa šif. 094005X0 i šif. 094006X0

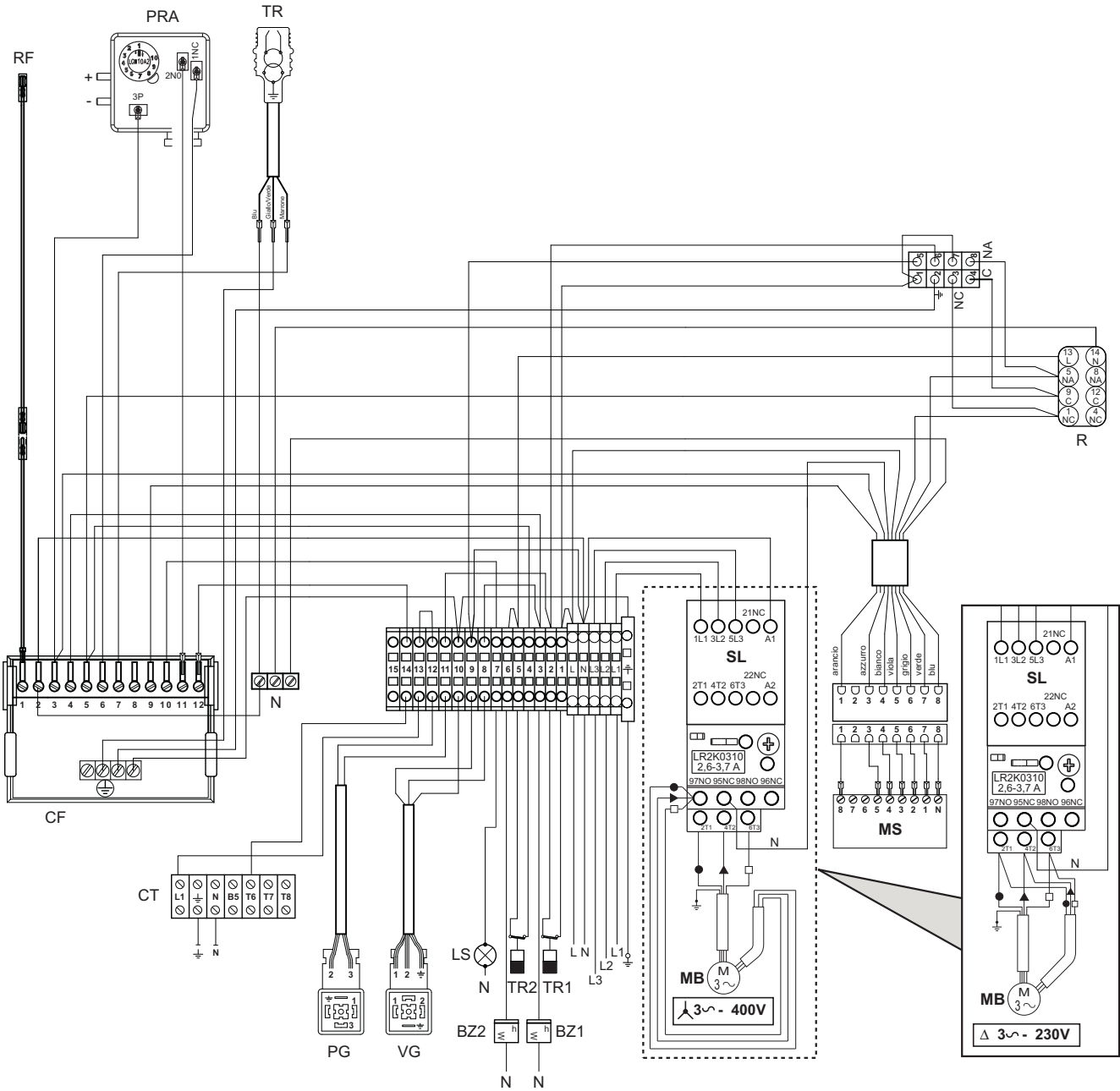
Plinske rampe 094005X0 i 094006X0 se može koristiti po naznakama navedenim na grafičkom crtežu.



Za utvrđivanje minimalnog pritiska na ulazu plinske rampe, zbrojite gubitak ispušnih plinova kotla i vrijednost koju ćete pronaći na grafičkom prikazu.

4.5 Električna shema

Postupna dvostupnost

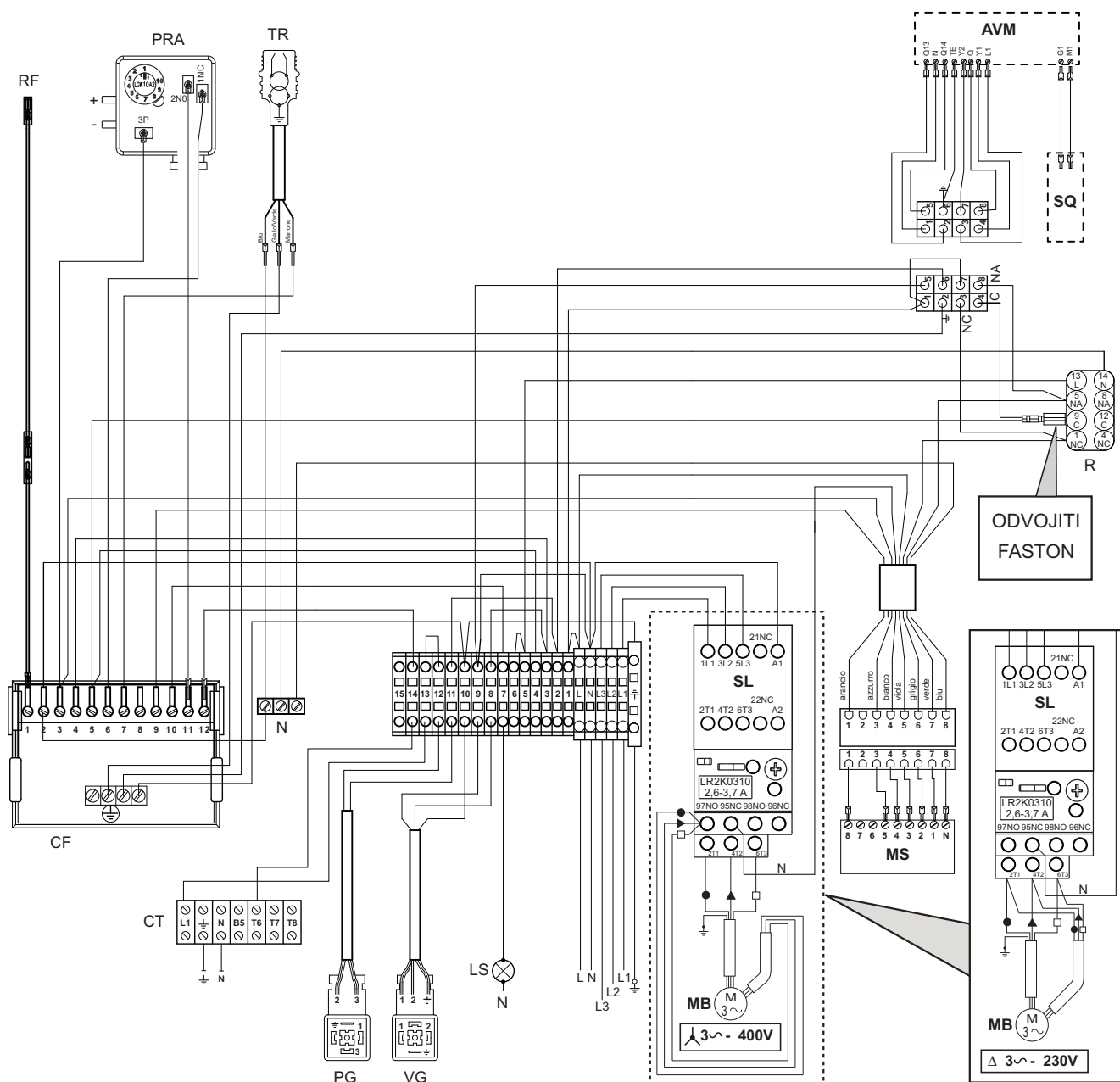


sl. 14

Tumač znakova

MB	Motor plamenika	BZ2	Brojač sati 2. stupnja
TR	Transformator paljenja	TR1	Termostat 1. stupnja
VG	Plinski ventil	TR2	Termostat 2. stupnja
PG	Plinski presostat	LS	Sigurnosna lampica
PRA	Presostat zraka	MS	Servomotor zaklopke za zrak
CF	Kontrola plamena	SL	Elektromagnetski prekidač s toplinskim relejem
R	Relej	RF	Očitavanje plamena
BZ1	Brojač sati 1. stupnja	CT	Kontrola nepropusnosti

Modulant



Tumač znakova

sl. 15

- | | |
|---|--|
| MB Motor plamenika | CF Kontrola plamena |
| TR Transformator paljenja | R Releј |
| VG Plinski ventil | LS Sigurnosna lampica |
| PG Plinski presostat | MS Servomotor zaklopke za zrak |
| PRA Presostat zraka | SL Elektromagnetski prekidač s toplinskim releјem |
| AVM Aparatura za ventil modulant (po izboru) | RF Očitavanje plamena |
| SQ Sonda (po izboru) | CT Kontrola nepropusnosti |



- Внимательно прочитайте предупреждения, содержащиеся в настоящем руководстве, т.к. в них приводятся важные указания по безопасности установки, эксплуатации и техобслуживания агрегата.
- Руководство по эксплуатации является неотъемлемой и важной частью агрегата; пользователь должен бережно сохранять его для возможного использования в будущем.
- В случае продажи или передачи агрегата другому владельцу или в случае переезда удостоверьтесь, что руководство находится вместе с котлом, для того, чтобы им мог воспользоваться новый владелец и/или монтажник.
- 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 быть причиной вреда для людей, животных и имущества. Изготовитель не несет никакой ответственности за ущерб, связанный с ошибочными установкой и эксплуатацией аппарата, а также с несоблюдением предоставленных им инструкций.
- Перед выполнением любой операции очистки или технического обслуживания отсоедините прибор от сетей питания с помощью главного выключателя и/или предусмотренных для этой цели отсечных устройств.
- В случае неисправной и/или ненормальной работы агрегата, выключите его и воздерживайтесь от любой попытки самостоятельно отремонтировать или устранить причину неисправности. В таких случаях обращайтесь исключительно квалифицированному персоналу. Возможные операции по ремонту-замене комплектующих должны выполняться только квалифицированными специалистами с использованием исключительно оригинальных запчастей. Несоблюдение всего вышеуказанного может нарушить безопасность работы агрегата.
- Для обеспечения безотказной работы агрегата необходимо доверять квалифицированному персоналу проведение периодического технического обслуживания.
- Настоящий агрегат допускается использовать только по тому назначению, для которого он спроектирован и изготовлен. Любое другое его использование следует считать ненадлежащим и, следовательно, опасным.
- После распаковки аппарата убедитесь в его сохранности. Упаковочные материалы являются источником потенциальной опасности и не должны быть оставлены в местах, доступных детям.
- В случае сомнений не эксплуатируйте агрегат и обратитесь к изготовителю.
- Приведенные в настоящей руководстве изображения дают упрощенное представление изделия, которое может несущественно отличаться от готового изделия.

	<p>Данный символ означает "Осторожно" и сопровождает все указания, касающиеся безопасности. Строго придерживайтесь таких указаний во избежание опасности вреда для здоровья людей и животных и материального ущерба.</p>
	<p>Данный символ обращает внимание на важное указание или предупреждение.</p>

Декларация соответствия



Изготовитель: FERROLI S.p.A.,

адрес: Via Ritonda 78/a 37047 San Bonifacio VR,

заявляет, что настоящее изделие соответствует следующим директивам СЕЕ:

- Директива по газовым приборам 2009/142
- Директива по низкому напряжению 2006/95
- Директива по электромагнитной совместимости 2004/108

Президент и уполномоченный представитель
 Кавальере дель лаворо (почетный титул, присуждаемый
 государством за заслуги в руководстве промышленностью)
Dante Ferrolì

1. Инструкции по эксплуатации.....	202
1.1 Предисловие	202
1.2 Инструкция по эксплуатации.....	202
1.3 Техническое обслуживание	202
1.4 Неисправности.....	202
2. Монтаж.....	203
2.1 Общие указания.....	203
2.2 Установка на котле	203
2.3 Система подачи газа	207
2.4 Электрические соединения.....	209
3. Техническое обслуживание	210
3.2 Регулировки.....	210
3.2 Ввод в эксплуатацию	214
3.3 Техническое обслуживание	219
4. Характеристики и технические данные	220
4.1 Габаритные размеры	220
4.2 Общий вид и основные узлы	220
4.3 Таблица технических данных.....	221
4.4 Рабочий диапазон.....	222
4.5 Электрическая схема	226

1. ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1.1 Предисловие

Уважаемый покупатель!

Благодарим Вас за выбор модели **SUN M50 - M70**, двухступенчатой прогрессивной горелки производства компании Ferrolì, в которой реализованы новейшие идеи и технологии и обеспечен высокий уровень надежности и качества изготовления.

SUN M50 - M70 представляет собой газовую горелку, высокая компактность и оригинальный дизайн которой позволяют ее использовать с большинством имеющихся в настоящее время на рынке котлов. Тщательность проектирования и промышленного процесса изготовления позволили получить хорошо сбалансированное изделие, обеспечивающее пониженные выбросы CO и NOx и создающее бесшумное пламя.

1.2 Инструкция 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 горелка останавливается и блокируется (зажигается красная индикаторная лампочка кнопки разблокировки).

В помещении, в котором установлена горелка, не допускается наличие воспламеняющихся предметов и материалов, коррозионных газов, летучих веществ и скоплений пыли. Засасываемая вентилятором пыль может накапливаться на лопатках вентилятора, уменьшая объем подаваемого воздуха, или привести к засорению стабилизатора пламени с последующим понижением его эффективности.



рис. 1



Не допускайте вскрытия горелки неопытными лицами или детьми.

1.3 Техническое обслуживание

Периодически, не реже одного раза в год, следует выполнять техническое обслуживание горелки. Работы по техобслуживанию должны выполняться квалифицированными специалистами в соответствии с требованиями, изложенными в главе 3.

1.4 Неисправности

Если горелка не запускается, а красная индикаторная лампочка кнопки разблокировки не горит, то проверьте следующее: наличие напряжения питания; включение выключателя отопительной системы; исправность плавких предохранителей; наличие запроса на выработку тепла котлом.

В случае блокировки горелки (горит красная индикаторная лампочка кнопки разблокировки), нажмите кнопку разблокировки для восстановления нормальных условий работы. После этого будет предпринята попытка зажигания горелки. Если горелка опять блокируется, убедитесь в том, что на нее подается топливо, и что вентили на трубопроводе подачи газа находятся в открытом положении. При отрицательном результате вышеописанных контрольных операций обращайтесь в центр сервисного обслуживания.

При выявлении ненормального шума во время работы горелки обращайтесь в центр сервисного обслуживания.

2. МОНТАЖ

2.1 Общие указания

Данное изделие должно использоваться исключительно по тому назначению, для которого оно предназначено. 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. Любое ее прочее использование следует считать ненадлежащим и, следовательно, представляющим опасность.

Не допускается открывать узлы и компоненты горелки, за исключением тех деталей, для которых данная операция оговорена в разделе, посвященном техническому обслуживанию, или изменять их конструкцию; не допускается внесение в горелку каких-либо модификаций в целях изменения ее эксплуатационных характеристик или назначения.



ГОРЕЛКА РАБОТАЕТ ТОЛЬКО ПРИ НАЛИЧИИ ГАЗОВЫХ РАМП ФИРМЫ FERROLI.

При установке на горелку опционных компонентов допускается использовать только оригинальные комплекты и принадлежности.



УСТАНОВКА И РЕГУЛИРОВКА ГОРЕЛКИ ДОЛЖНА ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ ПРИ СОБЛЮДЕНИИ ПРИВЕДЕННЫХ В НАСТОЯЩЕМ ТЕХНИЧЕСКОМ РУКОВОДСТВЕ УКАЗАНИЙ, ПОЛОЖЕНИЙ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА, ДЕЙСТВУЮЩИХ НАЦИОНАЛЬНЫХ И МЕСТНЫХ НОРМ И ПРАВИЛ, А ТАКЖЕ В СООТВЕТСТВИИ С ПРИНЯТЫМИ ТЕХНИЧЕСКИМИ ТРЕБОВАНИЯМИ.

2.2 Установка на котле

Место установки

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, в котором установлена горелка, не допускается наличие воспламеняющихся предметов и материалов, коррозионных газов, летучих веществ, которые могут быть всосаны вентилятором и вызвать засорение внутренних каналов горелки или ее головки. Помещение должно быть сухим и не подвергаться воздействию дождя, снега или отрицательных температур.

Крепление горелки к котлу

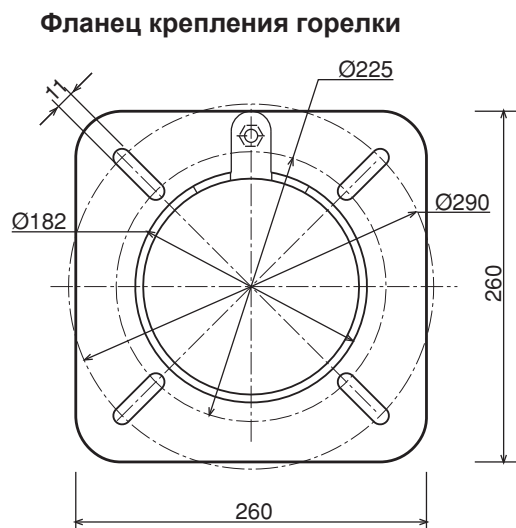


рис. 2а

Последовательность монтажа

- 1) Снимите крышку горелки "A", отвинтив два винта "B" (рис. 2b).

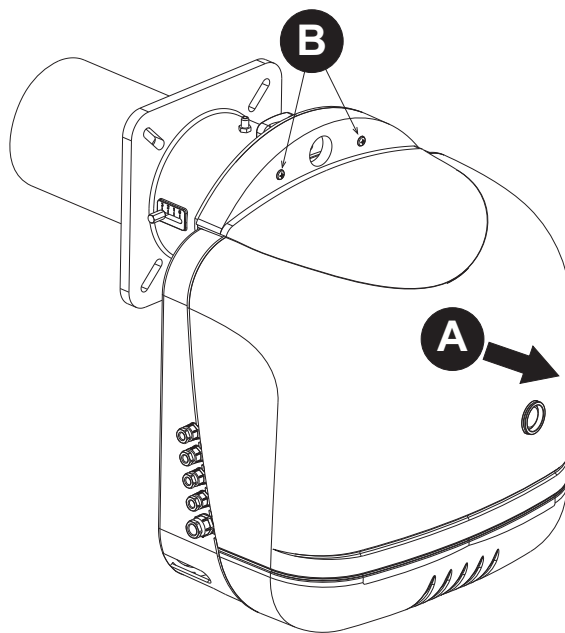


рис. 2b

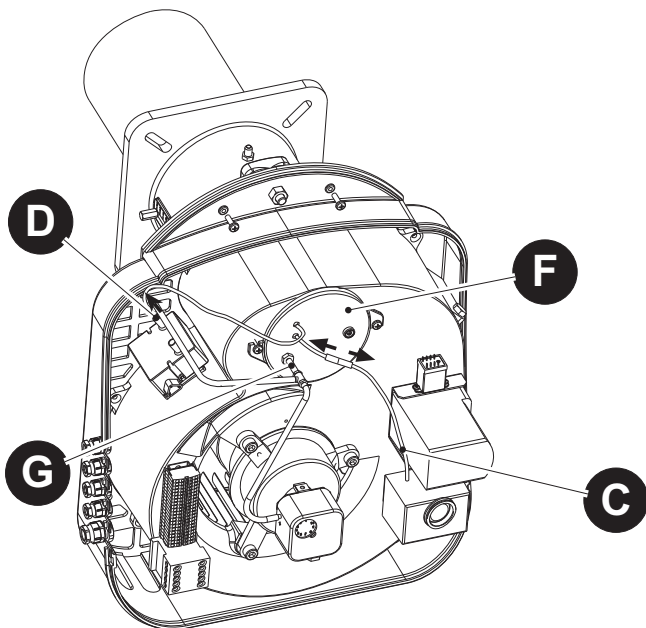


рис. 2c

- 2) Отсоедините кабели "D" и "C" в указанных местах и соответствующие кабельные втулки на крышке "F". Отсоедините трубку "G" от крышки "F" (рис. 2c).

- 3) Ослабьте винты "E". Разверните и снимите крышку "F". Отвинтите гайку "H" и отделите корпус горелки "N" от фланца с патрубком "L" (рис. 2d).

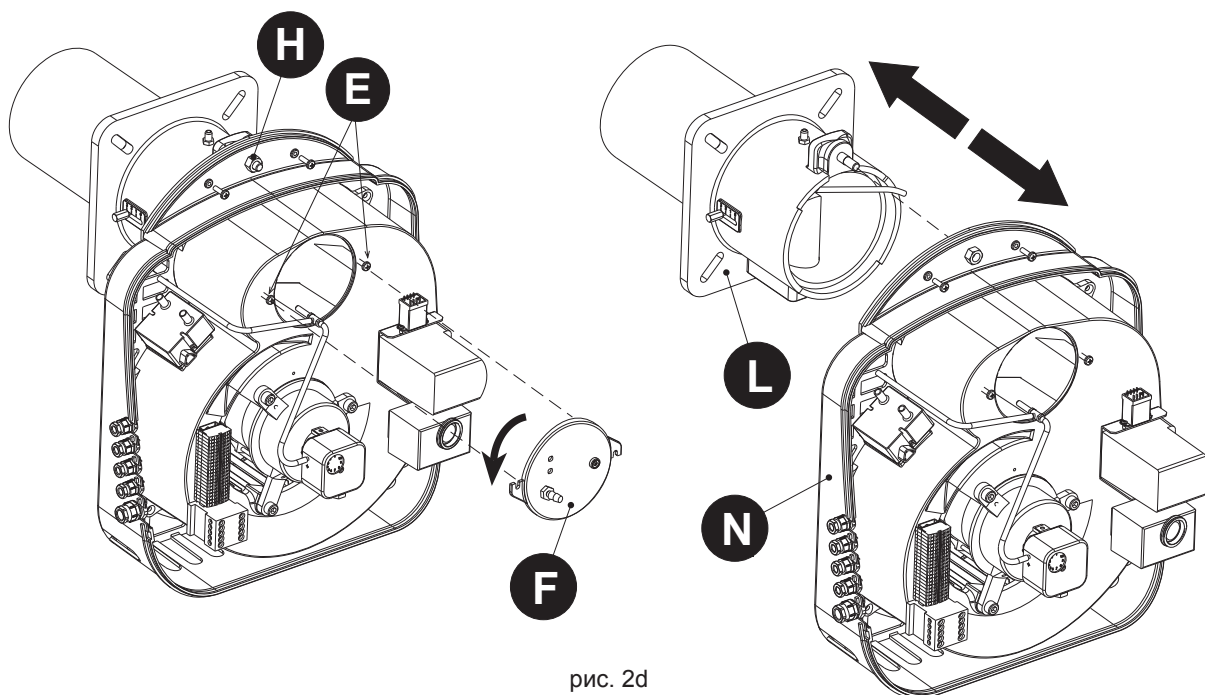


рис. 2d

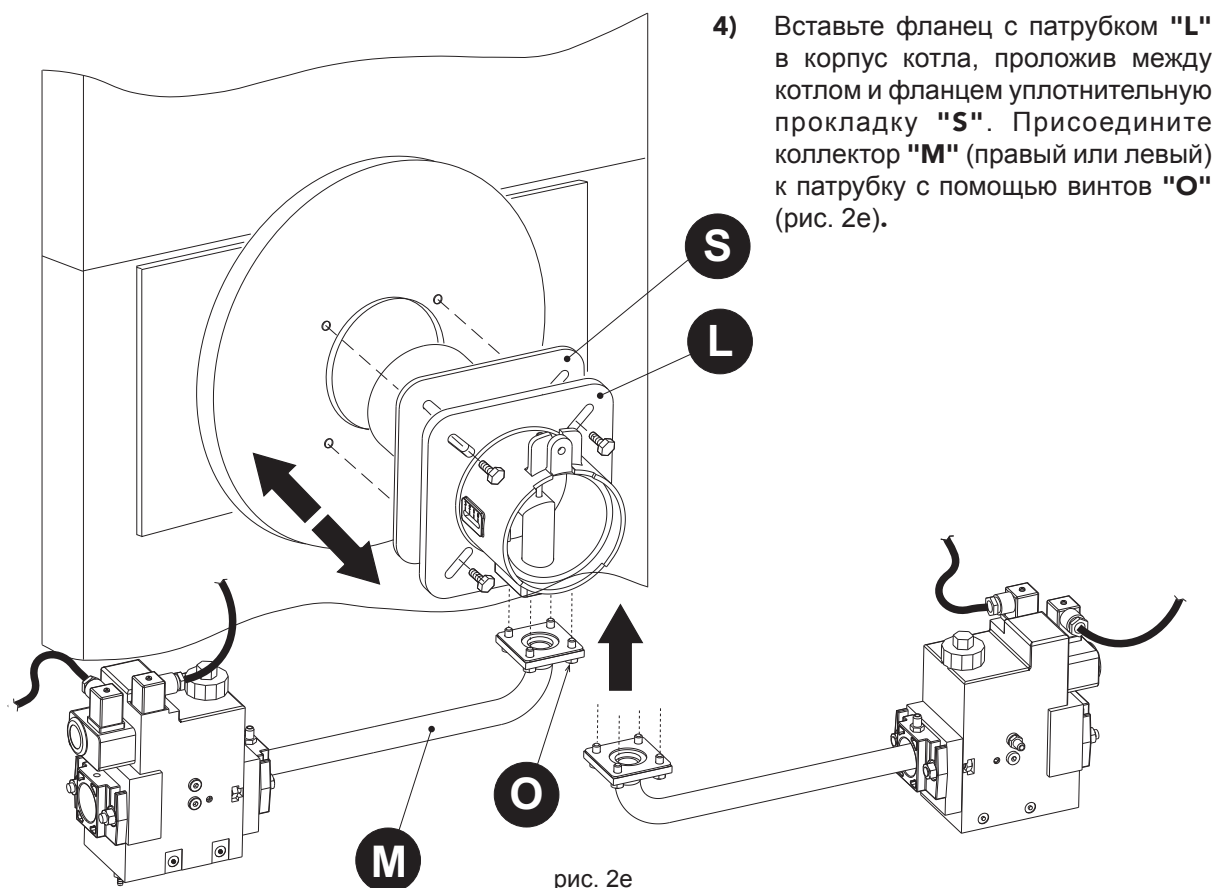


рис. 2e

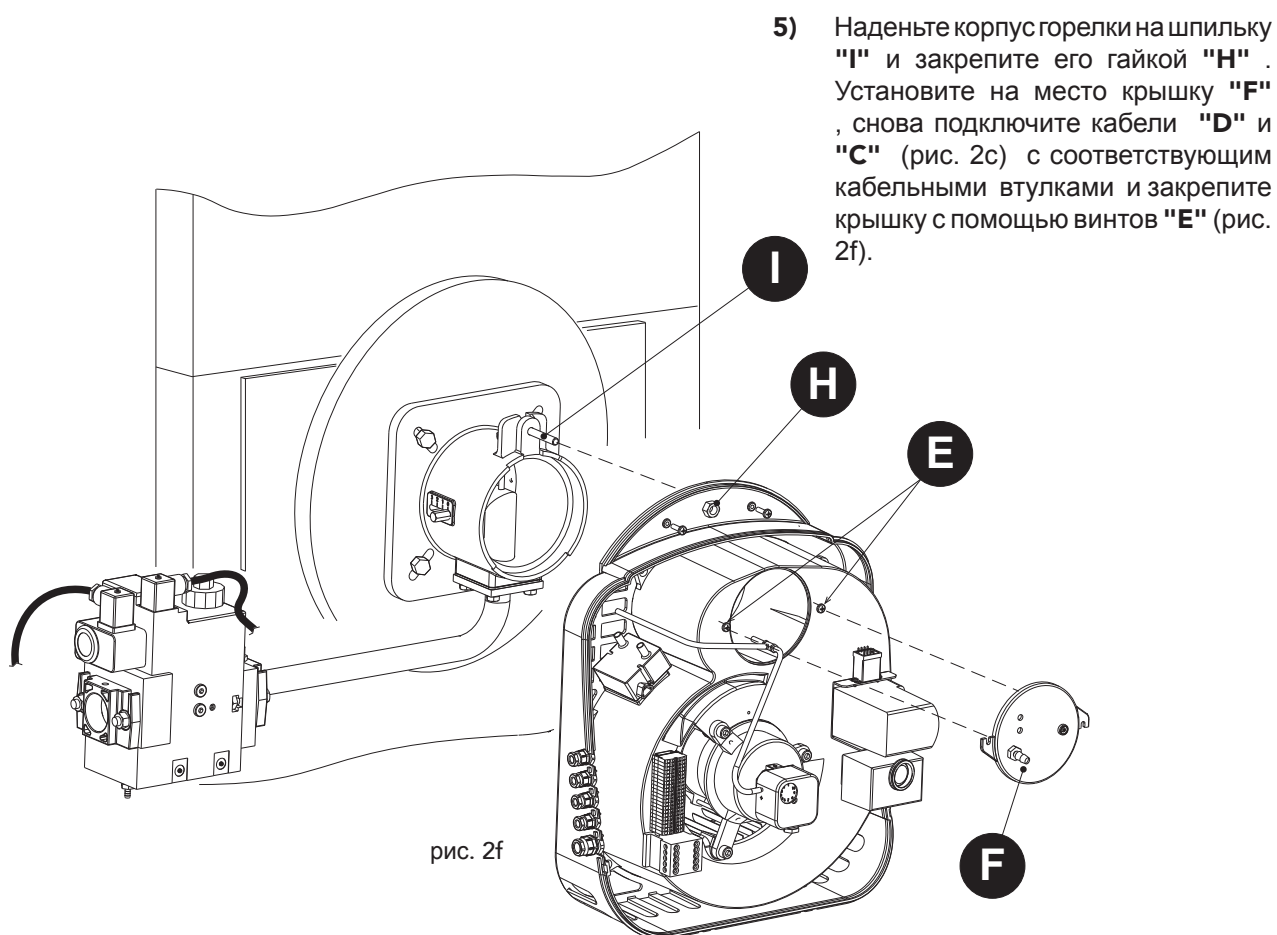
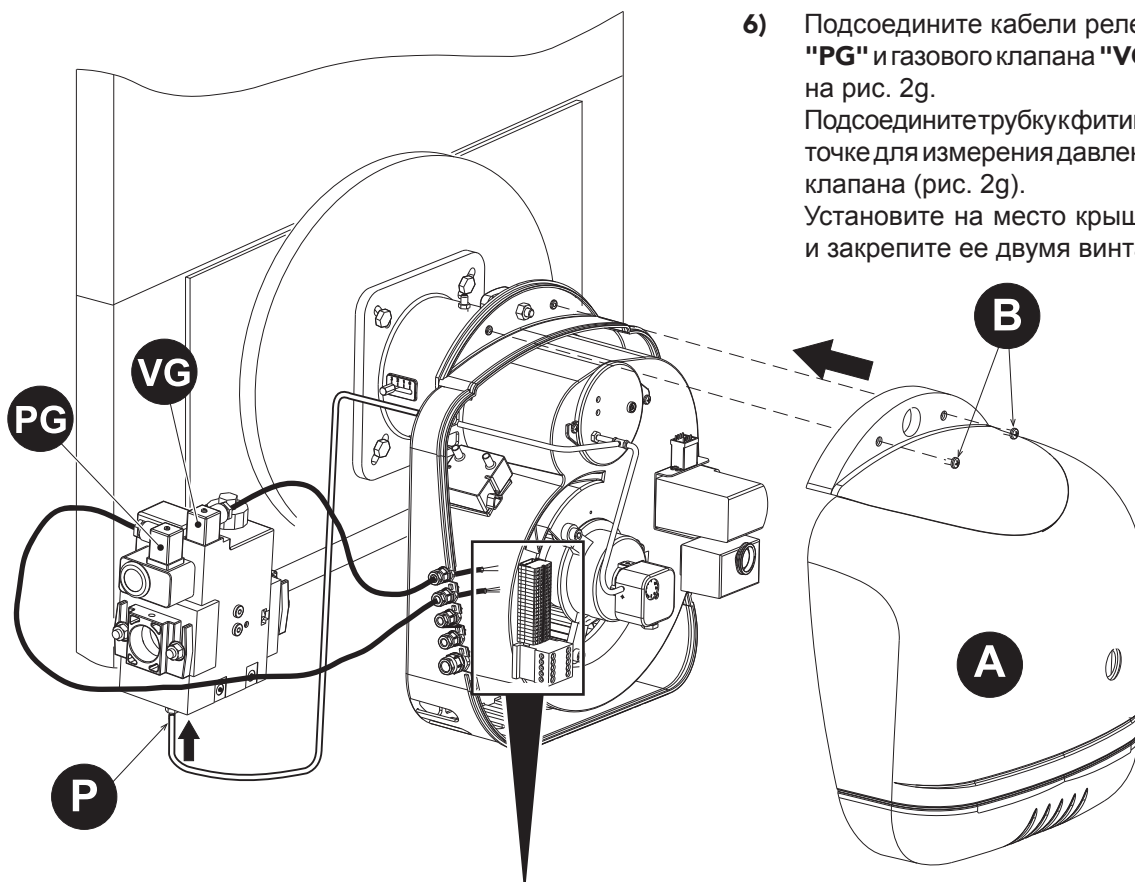


рис. 2f



- 6) Подсоедините кабели реле давления газа "PG" и газового клапана "VG", как показано на рис. 2g.
 Подсоедините трубку фитингу-контрольной точке для измерения давления "P" газового клапана (рис. 2g).
 Установите на место крышку горелки "A" и закрепите ее двумя винтами "B".

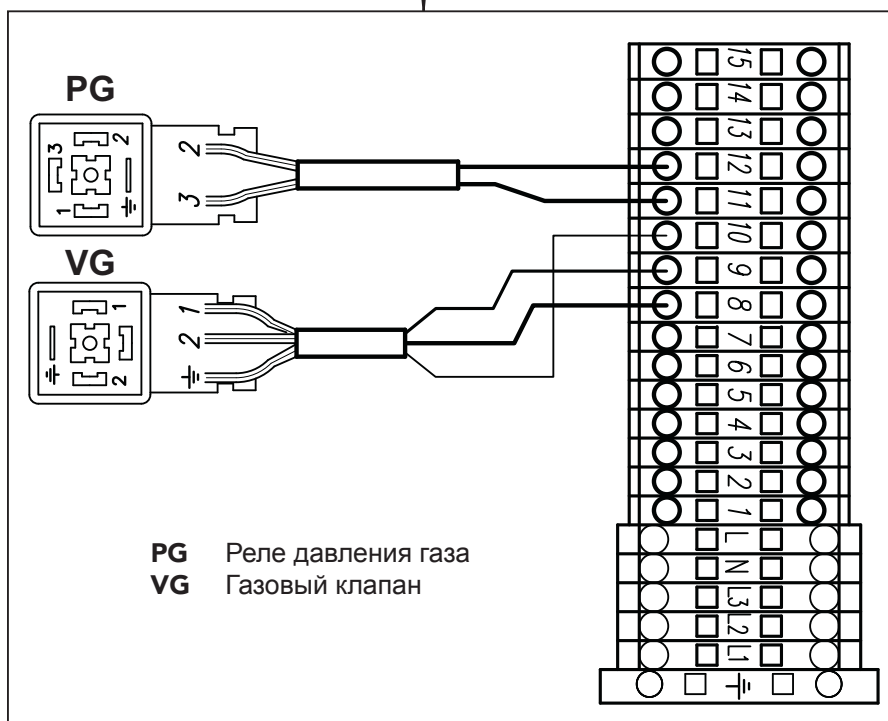


рис. 2g

2.3 Система подачи газа

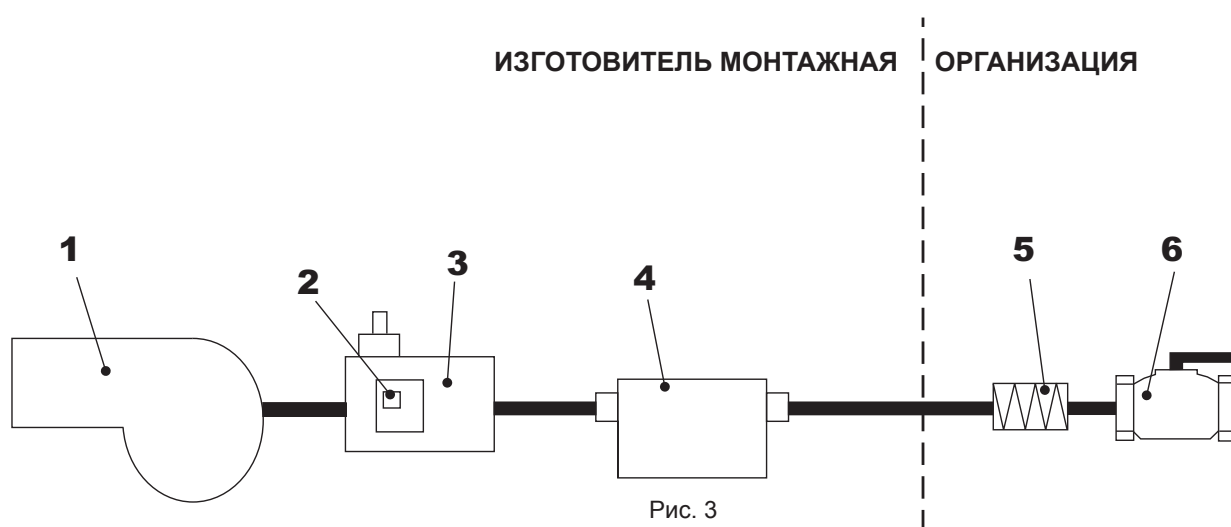
Газовый контур



ГОРЕЛКА РАБОТАЕТ ТОЛЬКО ПРИ НАЛИЧИИ ГАЗОВЫХ РАМП ФИРМЫ FERROLI.

Газовый контур должен быть выполнен в соответствии со схемой, приведенной на рис. 3.

В зависимости от типа используемого клапана, устанавливаемая монтажной организацией газовая магистраль должна обеспечивать во время работы горелки подачу газа под давлением, соответствующим величинам, указанным в таблице технических данных (см. раздел 4.3).




Обозначения

- 1 Горелка
- 2 Реле минимального давления газа
- 3 Узел газовых клапанов Multibloc
- 4 Фильтр
- 5 Антивибрационная муфта
- 6 Отсечной вентиль

Положение электродов

Проверьте соответствие расположения электродов и дефлектора размерам, указанным ниже.

-  Рекомендуется контролировать размеры после каждого выполнения работ на головке. Перед выполнением контроля убедитесь в том, что электрическое напряжение выключено и подача газа перекрыта.

Последовательность демонтажа

- Отвинтите винты "B" и снимите крышку горелки "A". Таким образом обеспечивается прямой доступ ко внутренним элементам горелки: мотор, заслонка и т.д.
- Отвинтите трубку от фитинга-контрольной точки "I" и регулировочный винт "L".
- Отсоедините электрические кабели в точках, указанных на рис. 2с на стр. 5.
- Отсоедините трубку "G" от крышки "F".
- Ослабьте винты "E".
- Разверните и снимите крышку "F".
- Извлеките головку горелки "R".

Проверьте правильность установки электродов - см. рис. 5 на стр. 10.

Последовательность монтажа

- Установите на место головку "R".
- Закрепите его вместе с "I" и "L".
- Установите кабели электродов на свои места, пропустив их через отверстия крышки "F".
- Закрепите крышку "F" с помощью винтов "E".
- Снова подключите кабели и трубку "G", как указано на рис. 2с на стр. 5.

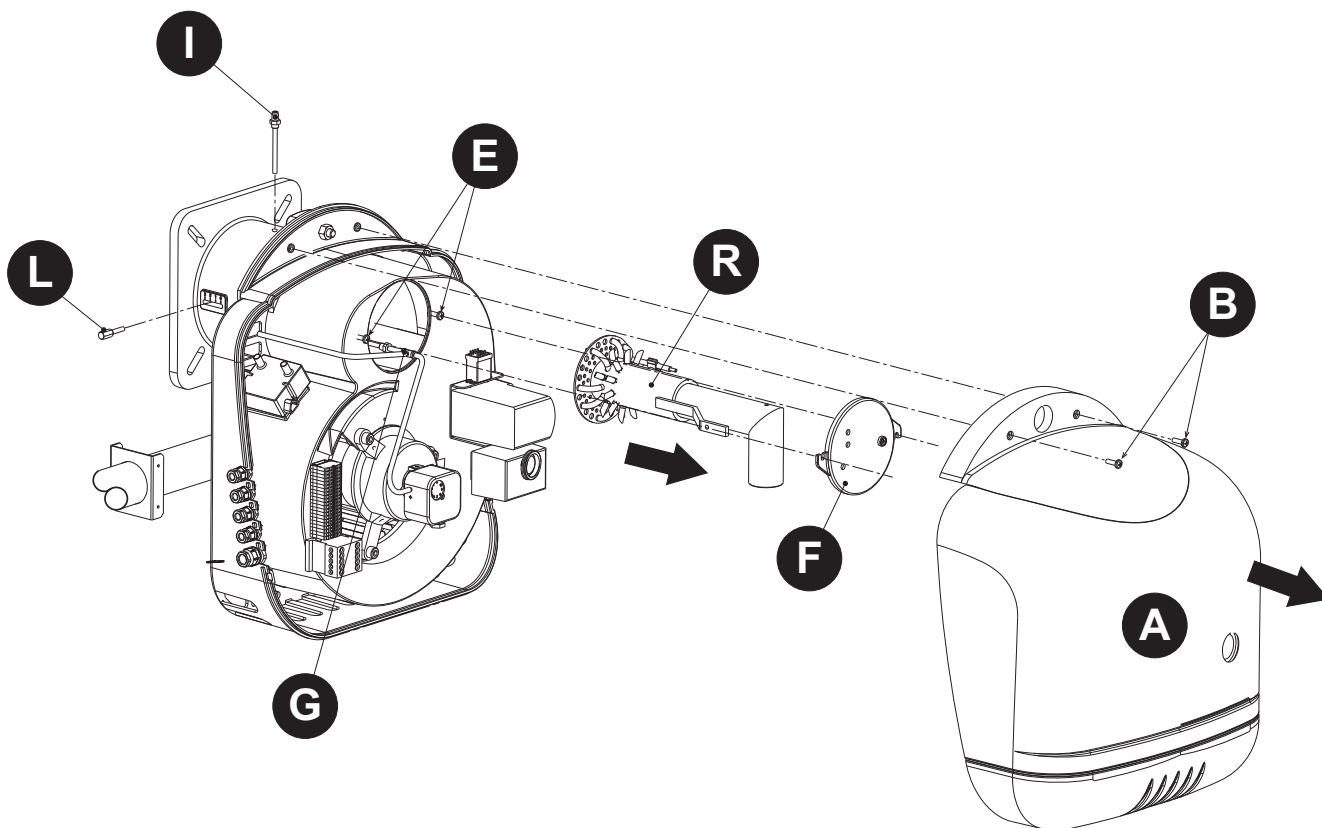


рис. 4

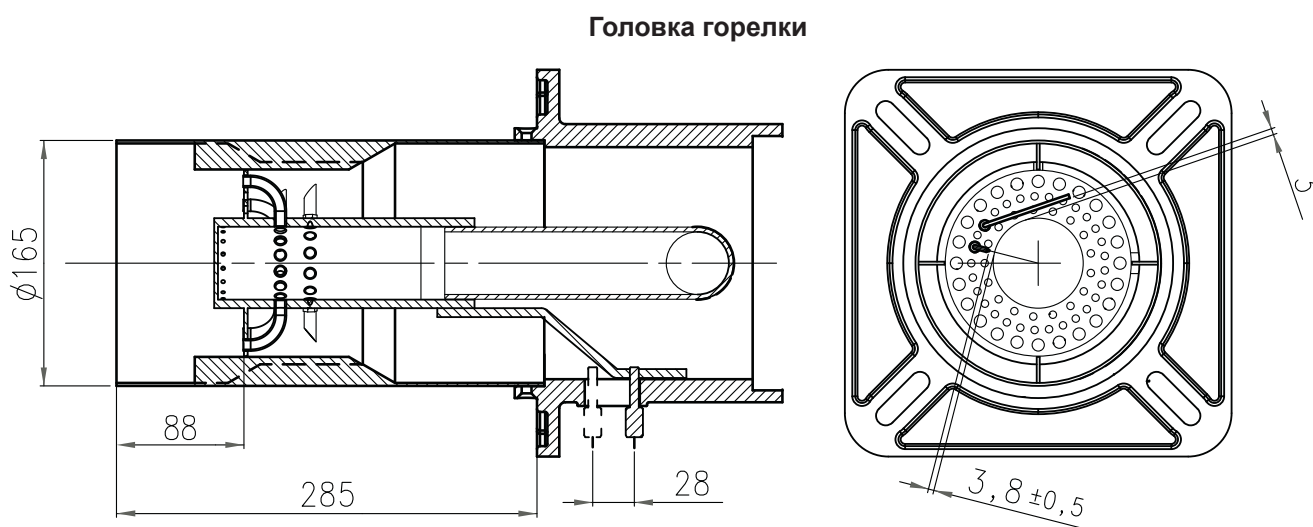


рис. 5



НАКОНЕЧНИК ЭЛЕКТРОДА РОЗЖИГА ДОЛЖЕН СООТВЕТСТВОВАТЬ ОДНОМУ ИЗ БАЗОВЫХ ОТВЕРСТИЙ.

2.4 Электрические соединения

Горелка снабжена многополюсными разъемами для электрических соединений; для получения сведений о подключениях см. электрическую схему в гл. 4 "Характеристики и технические данные". Организацией, осуществляющей монтаж должны быть выполнены следующие соединения:

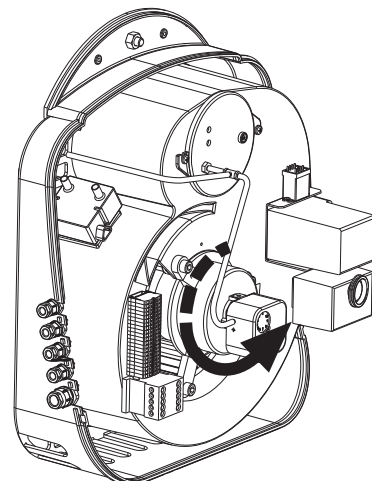
- подключение к электрической сети
- подключения термостатов
- подключение лампочки сигнализации блокировки горелки и/или счетчика наработки (если таковые предусмотрены)

Длина соединительных кабелей должна обеспечивать открытие горелки и дверцы котла. При необходимости замены кабеля электропитания она должна выполняться только уполномоченным специалистом.

Горелка должна быть подключена к трехфазной электрической сети 230/400 В-50 Гц



Соответствие параметров контура заземления и его эффективность должны быть проверены квалифицированным специалистом. Изготовитель не несет ответственности за ущерб, который может возникнуть в результате отсутствия заземления оборудования. Удостоверьтесь также, что система электропитания соответствует максимальной потребляемой мощности агрегата, указанной на табличке номинальных данных. Проверять правильность направления вращения двигателя.



3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Все операции по регулировке, пуску и техническому обслуживанию котла должны выполняться квалифицированными специалистами при соблюдении действующих норм. Для получения дополнительной информации обращайтесь к персоналу нашей службы продаж или в местный центр сервисного обслуживания.

Компания FERROLI S.p.A. снимает с себя всякую ответственность за травмы или материальный ущерб, которые могут быть причинены в результате несанкционированного изменения конструкции горелки неквалифицированными и неуполномоченными лицами.

3.2 Регулировки

Регулировка головки и воздушной заслонки


Регулировка головки осуществляется с учетом производительности горелки путем перемещения вперед или назад регулировочного винта "L" (рис. 6) после его разблокировки.

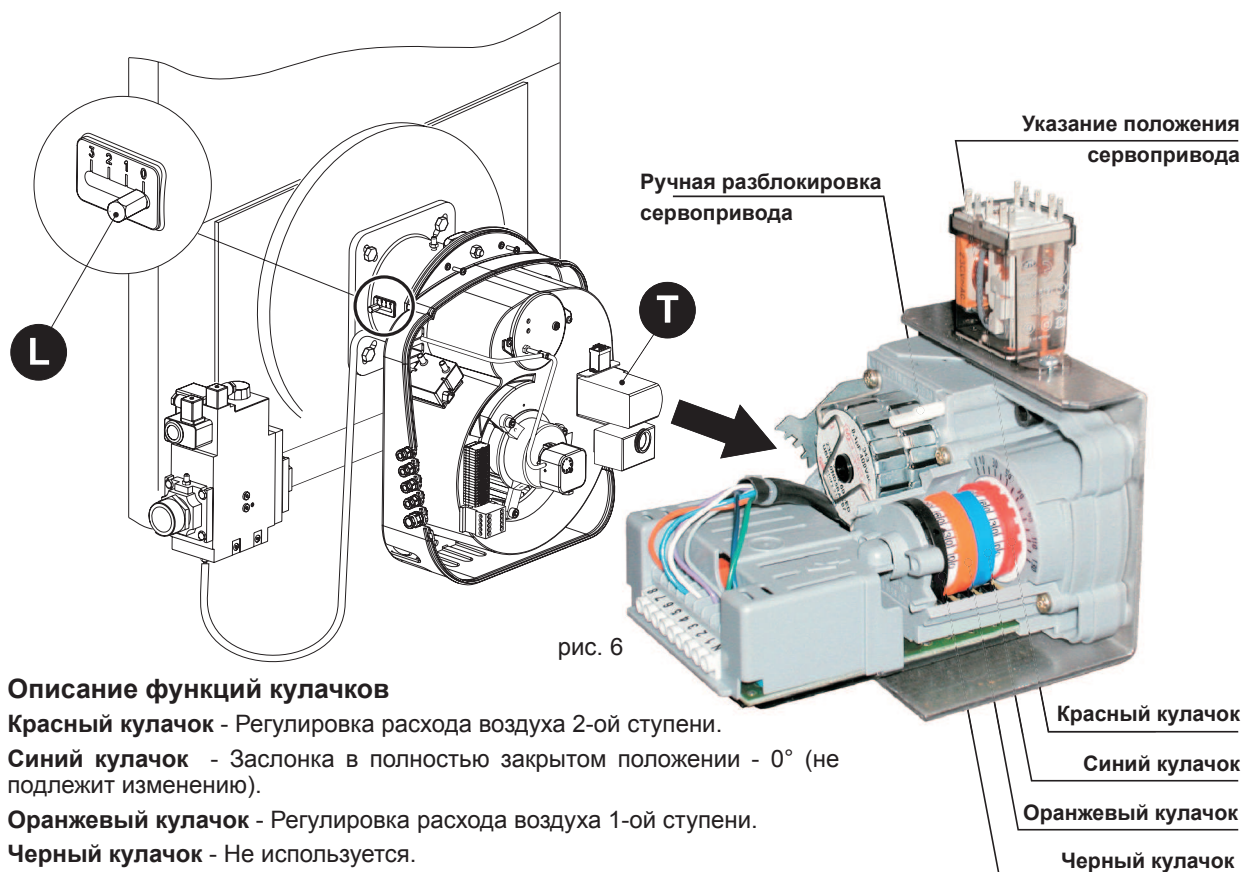
При этом изменяется положение дефлектора относительно патрубка и, следовательно, размер проходного отверстия, служащего для пропуска воздуха.

Воздушная заслонка приводится в действие сервоприводом.

Регулировка степени открытия заслонки осуществляется с помощью предусмотренных для этой цели кулачков; вращением кулачков в направлении против часовой стрелки или по часовой стрелке соответственно увеличивается и уменьшается степень открытия заслонки.

Регулировка расхода воздуха осуществляется с помощью красного кулачка для 2-ой ступени и кулачка оранжевого цвета для 1-ой ступени.

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



Описание функций кулачков

Красный кулачок - Регулировка расхода воздуха 2-ой ступени.

Синий кулачок - Заслонка в полностью закрытом положении - 0° (не подлежит изменению).

Оранжевый кулачок - Регулировка расхода воздуха 1-ой ступени.

Черный кулачок - Не используется.

L - Винт регулировки головки

T - Сервопривод

**БЛОК МОДУЛИРУЮЩИХ
КЛАПАНОВ DUNGS**

Модель.: 3/4" - 1" 1/4 - 1" 1/2 - 2"

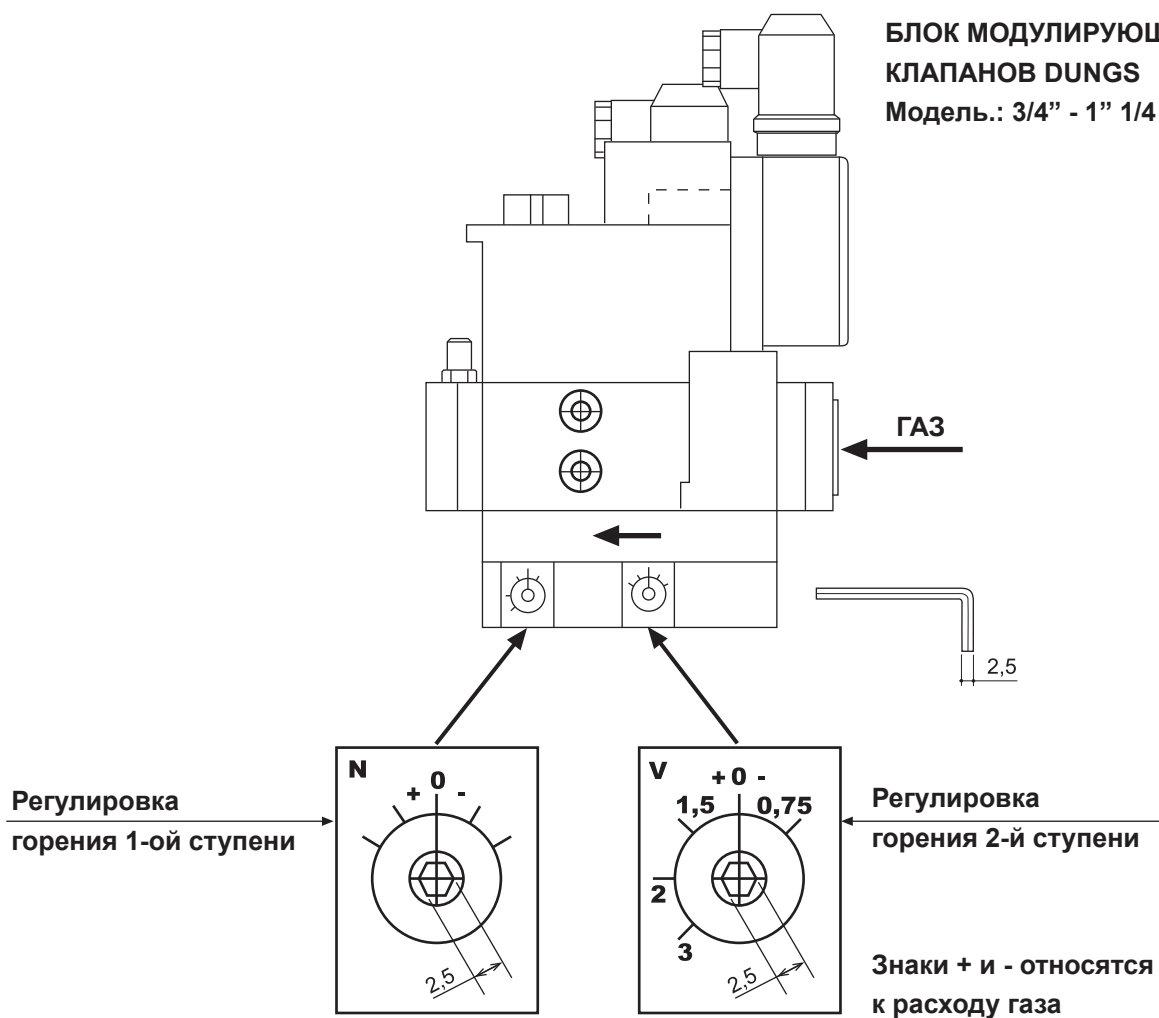
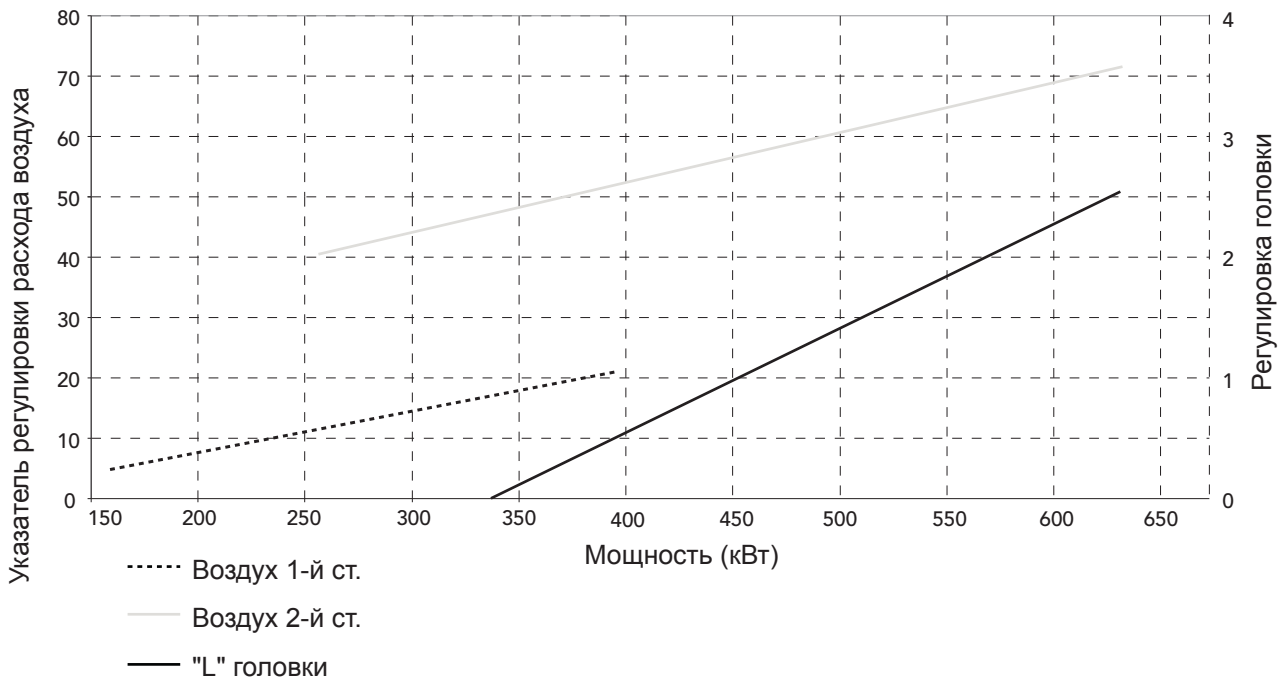
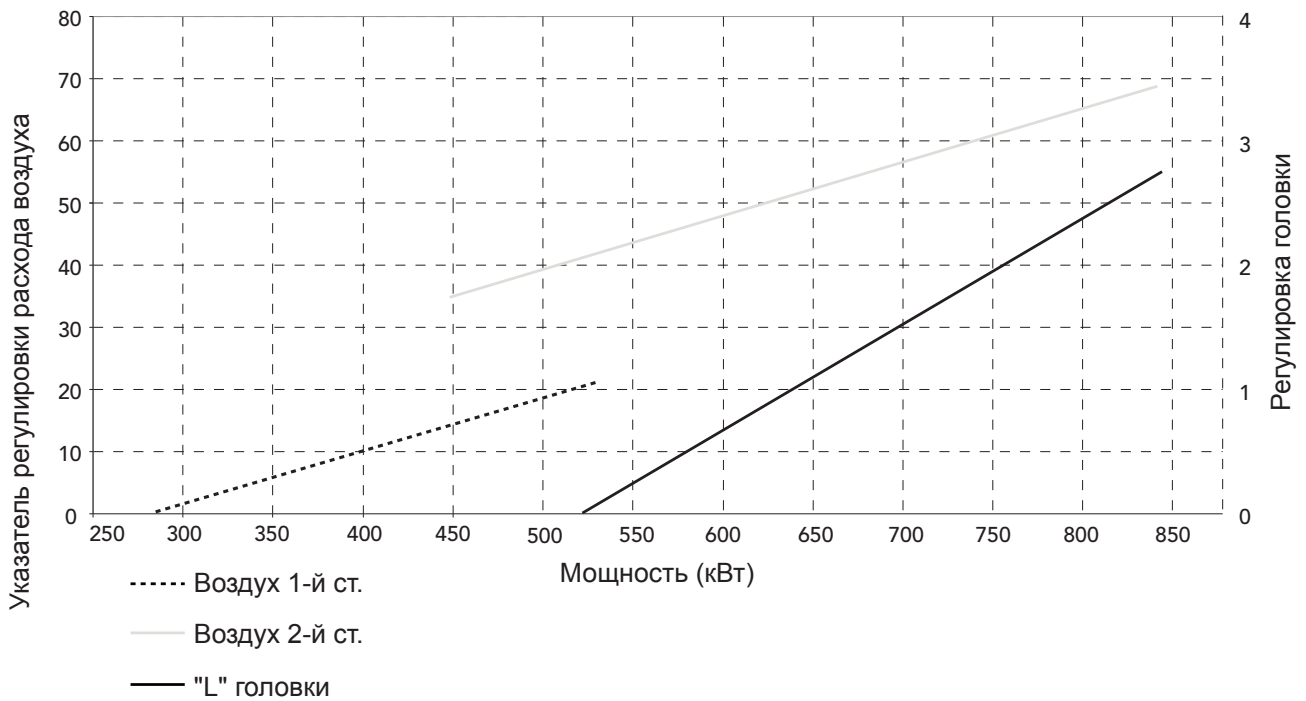


рис. 7

Регулировка SUN M50



Регулировка SUN M70



Настройка горелки

Для предварительной регулировки горелки выполните регулировку головки, воздушной заслонки и газового клапана в ходе установки (т.е. перед вводом в эксплуатацию с последующей настройкой по прибору), руководствуясь следующими таблицами.

Настройка горелки SUN M50

Модель	Макс. подводимая тепловая мощность	Мин. подводимая тепловая мощность	Положение головки	Газовый клапан 1" 1/4 1" 1/2 2"				Газовый клапан 3/4"		Кулачок сервопривода	
	кВт	кВт	метка	G20		G31		G31		1-ая ступень Оранжевый	2-ая ступень Красный
				N	V	N	V	N	V		
GN4 N 10	388	229	1	0,48	1,05	0	0,85	0	1,05	10	70
GN4 N 11	452	266	1,5	0,4	1,05	0	0,85	0	1,15	10	70
GN4 N 12	516	309	1,8	0,2	1,1	0	0,9	0	1,2	20	70
GN4 N 13	600	352	2,5	0,4	1,15	0	0,95	0	1,10	20	70
RSW 350	378	242,5	1,5	0,4	1,05	0	0,85	0	1,05	8	30
RSW 399	432	277,5	2	0	1,05	0	0,85	0	1,15	10	35
RSW 469	507	325	3	0,4	1,20	0	0,90	0	1,20	13	43
RSW 525	567,5	364,5	3	0	1,25	0	0,90	0	1,20	20	70

Настройка горелки SUN M70

Модель	Макс. подводимая тепловая мощность	Мин. подводимая тепловая мощность	Положение головки	Газовый клапан 1" 1/4 1" 1/2 2"				Газовый клапан 3/4"		Кулачок сервопривода	
	кВт	кВт	метка	G20		G31		G31		1-ая ступень Оранжевый	2-ая ступень Красный
				N	V	N	V	N	V		
GN4 N 14	695	416	1	0	1	0	0,8	0	1	10	70
RSW 600	648	417	1	0	1	0	0,8	0	1	10	50

3.2 Ввод в эксплуатацию

Контрольные операции, которые следует выполнять при первом розжиге, 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

- Проверьте правильность крепления горелки к котлу и соответствие выполненных предварительных настроек с приведенными в предыдущих таблицах данными.
- Убедитесь, что котел и система отопления наполнены водой или диатермическим маслом, и что вентили гидравлической системы находятся в открытом положении; проверьте также, что воздухопровод удаления продуктов сгорания не засорен и имеет надлежащие размеры.
- Удостоверьтесь, что дверца котла закрывается нормально, и что пламя образуется только внутри камеры сгорания.
- Откройте заслонки, установленные на газовом трубопроводе.

Включение горелки

- Подайте напряжение питания с помощью установленного перед горелкой рубильника.
- Откройте вентили подачи газа, обеспечивая создание в системе давления, необходимого для замыкания контактов реле давления газа.
- Разблокируйте аппарат, нажав красную кнопку.
- Горелка запускается в соответствии с приведенной на рисунке 11 диаграммой.

Последовательность функционирования

- 1 Сервопривод SA переходит в положение, соответствующее 2-ой ступени. При достижении этого положения сервопривод начинает вращаться, приводя в действие вентилятор, который осуществляет так называемую "промывку" камеры сгорания.
- 2 Далее замыкаются контакты реле давления воздуха, и сервопривод переходит в положение, соответствующее 1-ой ступени.
- 3 С трансформатора розжига подается электрический разряд, газовый клапан открывается и это приводит к зажиганию пламени.
- 4 В течение "времени безопасности" ионизационный электрод детектирует наличие пламени и контролирует его стабильность; процесс горения продолжается до достижения заданной мощности с заданным соотношением воздух/газ.

Регулировка реле давления воздуха

Реле давления воздуха обеспечивает защиту горелки и ее блокировку при отсутствии давления воздуха горения. Отрегулируйте его на величину на 15% ниже давления воздуха, поступающего на горелку при ее работе с номинальной мощностью, и убедитесь, что значение CO не превышает 1%.

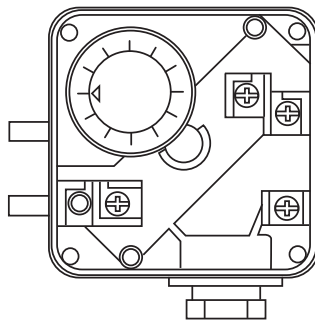


рис. 8

Регулировка реле минимального давления газа

Реле минимального давления газа исключает запуск горелки или останавливает ее в случае, когда давление газа опускается до величины, приводящей к его срабатыванию. Если давление газа не соответствует предусмотренному минимальному значению, то реле следует регулировать на 40% ниже давления газа, которое имеется при максимальном расходе.

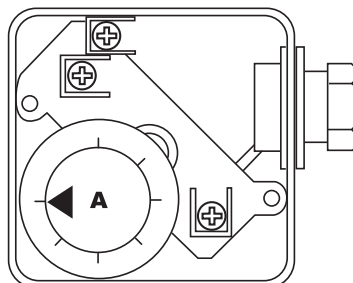


рис. 9

Контроль ионизационного тока

Величина ионизационного тока должна составлять не менее 1 мкА и не иметь сильных пульсаций. Контроль наличия пламени осуществляется за счет использования эффекта создания и выпрямления ионизационного тока при появлении пламени. Усилитель сигнала детектора реагирует только на постоянную составляющую ионизационного тока. Короткое замыкание между ионизационным детектором и массой приводит к блокировке горелки.

Измерительная цепь

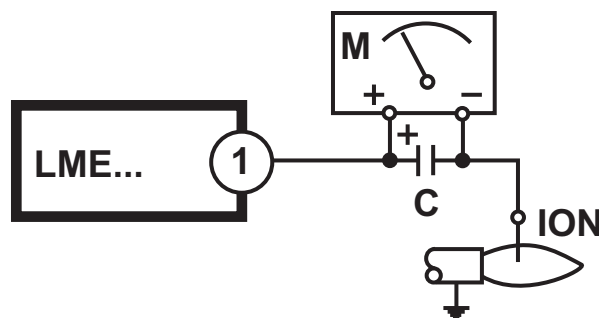


рис. 10

Обозначения

- C** Электролитический конденсатор 100...470 мкФ; DC 10...25 V
ION Ионизационный детектор
M Микроамперметр, Ri макс. 5000 Вт

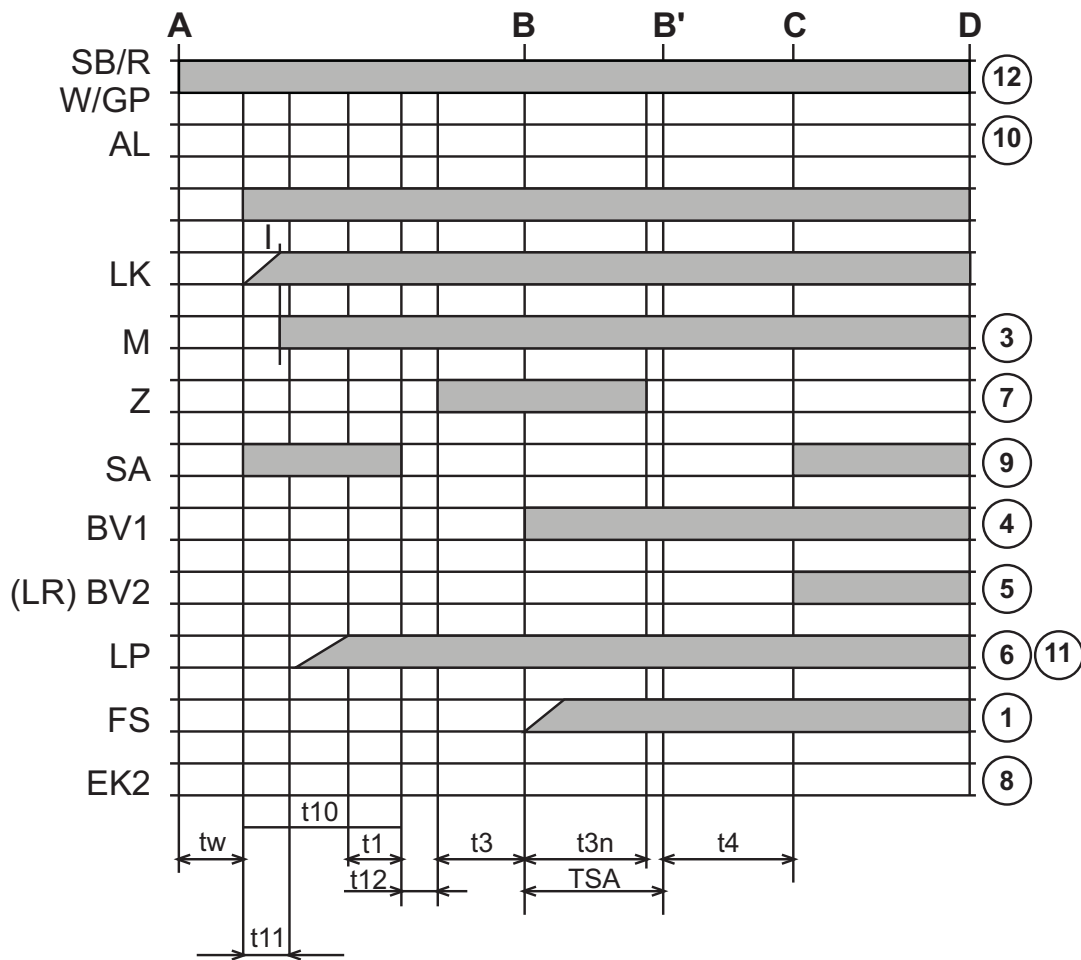


рис. 11

Обозначения

A	Запуск	R	Термостат или реле давления
C	Горелка в рабочем режиме	SA	Сервопривод
D	Выключение по команде от R	SB	Предохранительный термостат
	• горелка немедленно выключается	TSA	Время безопасности при включении
	• устройство контроля пламени устанавливается в состояние готовности к выполнению новой операции запуска	W	Регулировочный термостат или реле давления
I	Кулачок 1	Z	Трансформатор розжига
AL	Сигнал неисправности (аварийный)	tw	Время ожидания
BV...	Газовый клапан	t1	Время предварительной промывки
EK2	Дистанционная разблокировка	t3	Время предварительного розжига
FS	Сигнал наличия пламени	t3n	Время розжига в течение TSA
GP	Реле давления газа	t4	Интервал между (Конец TSA-BV2) или (BV1-LR)
LP	Реле давления воздуха	t10	Задержка для получения разрешения от реле давления воздуха
LR	Регулятор мощности горелки	t11	Время хода сервопривода для открытия заслонки (SA)
LK	Воздушная заслонка	t12	Время хода сервопривода для закрытия заслонки (SA)
B-B'	Время стабилизации пламени		
C-D	Работа горелки		
M	Двигатель вентилятора		

Диагностика

Индикация состояния

При запуске горелки выполняется индикация ее состояния с помощью кодов, описанных в следующей таблице:

Таблица цветовых кодов для полихроматического индикатора (светодиода)		
Состояние	Код ошибки	Цвет
Состояние ожидания tw, другие промежуточные состояния	○.....	Не горит
Этап розжига, контролируемый розжиг	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●	Желтый мигающий
Работа, нормальное пламя	□.....	Зеленый
Работа, ненормальное пламя	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○	Зеленый мигающий
Паразитное пламя при запуске горелки	□ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲	Зеленый – Красный
Недостаточное напряжение	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Желтый – Красный
Неисправность, аварийный сигнал	▲.....	Красный
Индикация ошибки (см. таблицу кодов ошибок)	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	Красный мигающий
Диагностика интерфейса	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Красный мигающий с большой скоростью

.....	Горит постоянно	▲	Красный
○	Не горит	●	Желтый
		□	Зеленый

Диагностика неисправностей

После блокировки красная индикаторная лампочка горит постоянным светом. Диагностика неисправностей осуществляется с помощью описанных в следующей таблице кодов ошибки, каждому из которых соответствует определенное число миганий:

Лампочка горит	Нажмите кнопку разблокировки и держите ее нажатой более > 3 с	Мигающий код	Не горит	Мигающий код
----------------	---	--------------	----------	--------------

Таблица кодов ошибок		
Режим мигания красного индикатора (светодиода)	Статус "AL" на клемме 10	Возможные причины
2 мигания ●●	On	Отсутствие сигнала детектора пламени по истечении времени безопасности «TSA» - Неисправность газовых клапанов - Неисправность детектора пламени - Неверная настройка горелки, отсутствие топлива - Розжиг не выполнен, неисправен трансформатор розжига
3 мигания ●●●	On	Реле давления воздуха LP неисправно - Исчезновение сигнала давления воздуха по истечении времени t10 - Реле давления воздуха LP припаяно в нормальном положении

Таблица кодов ошибок		
4 мигания ••••	On	Luce estranea all'avvio del bruciatore
5 миганий •••••	On	Не произошла коммутация LP в предусмотренное время - Реле давления воздуха LP залипло в рабочем положении
6 миганий ••••••	On	Не используется
7 миганий •••••••	On	Чрезмерное число срывов пламени при работе (ограничение числа повторов) - Неисправность газовых клапанов - Неисправность детектора пламени или плохое заземление - Неверная настройка горелки
8 миганий ••••••••	On	Не используется
9 миганий •••••••••	On	Не используется
10 миганий ••••••••••	Off	Неверно выполненные соединения или внутренняя ошибка, выходные контакты, другие неисправности
14 миганий ••••••••••••••	On	Контакты CPI не замкнуты

В состоянии диагностики неисправности горелка остается выключенной.

- Горелка погашена
- Индикация внешней неисправности отключена
- Аварийный сигнал AL: клемма 10 под напряжением

Для восстановления работы устройства и начала нового цикла нажмите на 1 с (менее < 3 с) кнопку разблокировки.

Контрольные операции и регулировки, выполняемые во время работы

- Подсоедините анализатор продуктов сгорания к выходу котла и оставьте горелку работать на полную мощность в течение 10 минут; при этом проверьте правильность работы дымохода и удаления продуктов сгорания.
- Проверьте правильность горения и при необходимости отрегулируйте мощность: вначале 2-й ступени, затем 1-й ступени.
- Медленно отрегулируйте газовый клапан (см. рис. 7) до получения необходимого для горения расхода воздуха, при этом контролируйте с помощью анализатора содержание O₂ в продуктах сгорания. Содержание O₂ в продуктах сгорания не должно быть ниже 2,5% (опасность загрязнения окружающей среды в ходе процесса горения) и не выше 5%.
- Включите горелку несколько раз подряд. В случае пульсирующего пламени или проблем с зажиганием выполните также регулировку расхода воздуха с помощью кулачков сервопривода, постоянно контролируя газоанализатором содержание O₂ в продуктах сгорания.
- Удостоверьтесь, что давление в камере сгорания соответствует величине, указанной изготовителем котла
- Выполните комплексный анализ продуктов сгорания, чтобы установить, находится ли их концентрация в пределах, установленных действующими нормами.

3.3 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание горелки должно проводиться не реже, чем один раз в год. Операции технического обслуживания должны быть поручены квалифицированным специалистам, имеющим необходимые полномочия.

К основным операциям технического обслуживания относятся:

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

Демонтаж головки горелки



Прежде чем выполнять какие-либо операции по чистке или проверке внутри горелки, необходимо отключить подачу электропитания на горелку, разомкнув рубильник. Перекройте также подачу топлива.

Для демонтажа головки горелки см. последовательность операций, приведенную в параграфе 2.3 - Система подачи газа, пункт "Положение электродов".

Контрольные операции, выполняемые на отдельных деталях и узлах

Подача газа

Давление газа должно быть постоянным и соответствовать значению, заданному при установке горелки. Работа системы должна быть бесшумной.

Фильтры

Проверьте и прочистите установленные в магистрали фильтры или замените их, если это необходимо.

Вентилятор

Следить за тем, чтобы внутри вентилятора и на лопастях крыльчатки не накапливалась пыль: она приводит к снижению подачи воздуха.

Головка горелки

Проверьте, чтобы все детали головки горелки не имели повреждений, были установлены надлежащим образом, не имели деформаций, вызванных действием высокой температуры, и не были засорены загрязнителями, поступающими из окружающей среды.

4. ХАРАКТЕРИСТИКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

4.1 Габаритные размеры

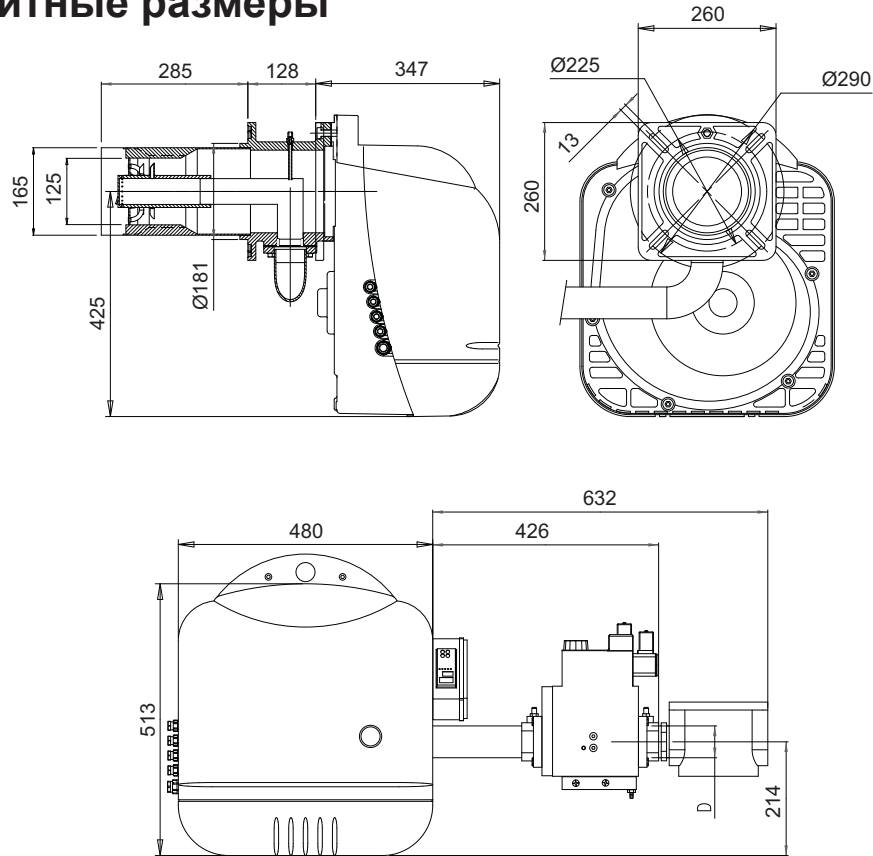


рис. 12

4.2 Общий вид и основные узлы

Обозначения

- 1 Винт регулировки головки
- 2 Трансформатор
- 3 Крышка для осмотра головки горелки
- 4 Клеммная колодка для электрических соединений
- 5 Двигатель
- 6 Реле давления воздуха
- 7 Контрольная аппаратура
- 8 Сервопривод системы регулирования подачи воздуха
- 9 Вентилятор
- 10 Электрод розжига
- 11 Следящий электрод
- 12 Головка горелки
- 13 Реле давления газа
- 14 Патрубок
- 15 Фланец крепления горелки
- 16 Винт для крепления горелки к фланцу
- 17 Фитинг-контрольная точка для измерения давления газа на горелке
- 18 Модулирующий газовый клапан
- 19 Трубка реле давления воздуха-газа

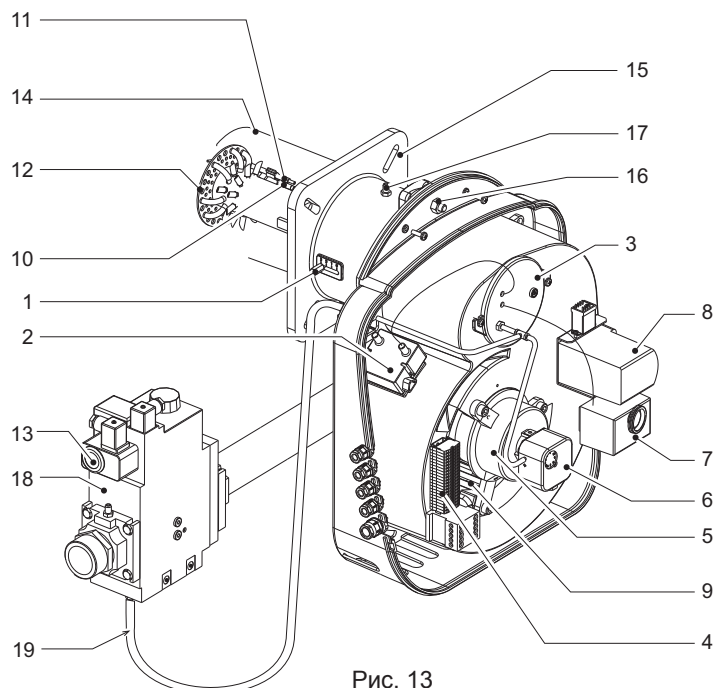


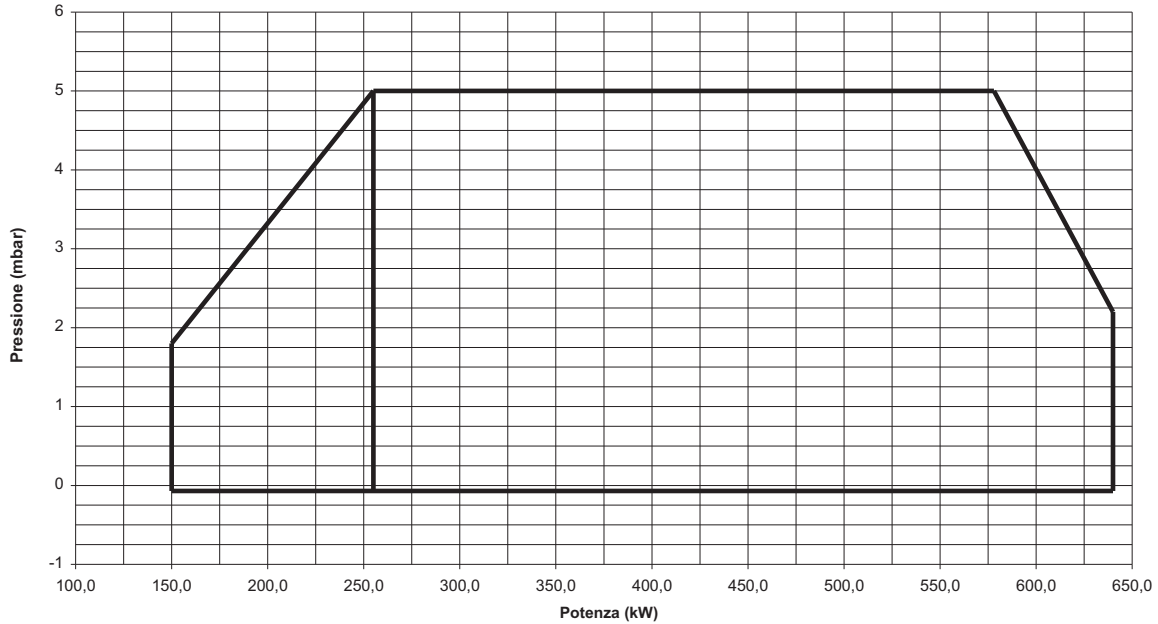
Рис. 13

4.3 Таблица технических данных

Горелка	SUN M50			SUN M70		
	мин. 1-ая ступень	мин. 2-ая ступень	макс. 2-ая ступень	мин. 1-ая ступень	мин. 2-ая ступень	макс. 2-ая ступень
Тепловая мощность, кВт	150	255	640	295	435	875
Вентилятор	260-112 30 лопаток			260-112 42 лопатки		
Газовый клапан "D"	3/4" - 1" 1/2 1" 1/4 - 2"					
Оptionный модулирующий регулятор	RWF 40					
Наружн. диаметр головки распылителя	114,5			125		
Топливо	G20 - G25 - G31					
Электрическое питание	230/400V 50 гЦ Трехфазное					
Двигатель - Трехфазный	1100 Вт					
Тип топлива	G20	G25	G31	G20	G25	G31
Макс. расход газа - Нм/ч	67,7	78,7	кг/ч 50,1	92,6	107,7	кг/ч 68,5
Номинальное давление газа мбар Мин. - Макс	20	25	30	20	25	30
	35	40	60	35	40	60

4.4 Рабочий диапазон

SUN M50



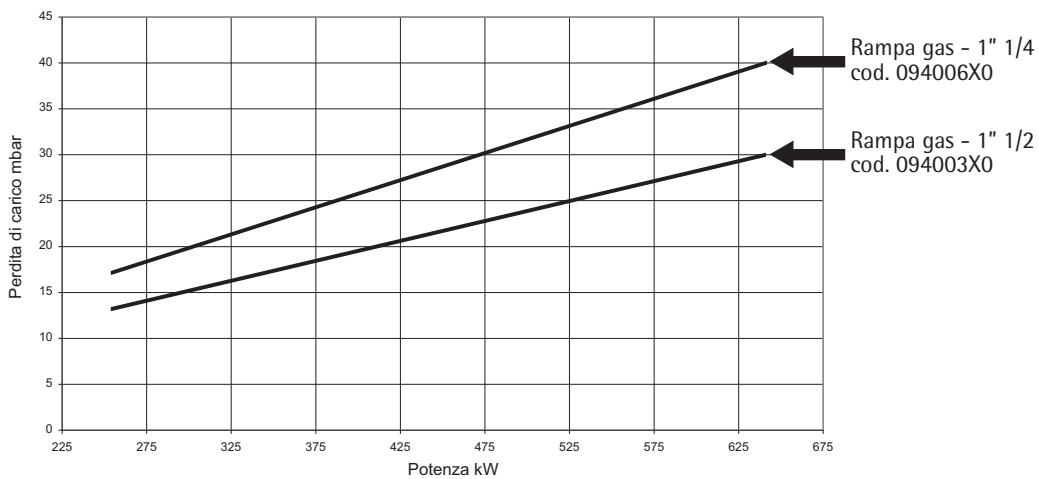
G20

Газовая рампа код 094004X0

Газовая рампа 094004X0 может использоваться при любом давлении в пределах от 20 до 35 мбар.

Газовая рампа код 094003X0 и код 094006X0

Газовая рампа 094003X0 и 094006X0 может использоваться в соответствии с указаниями, приведенными на графике.

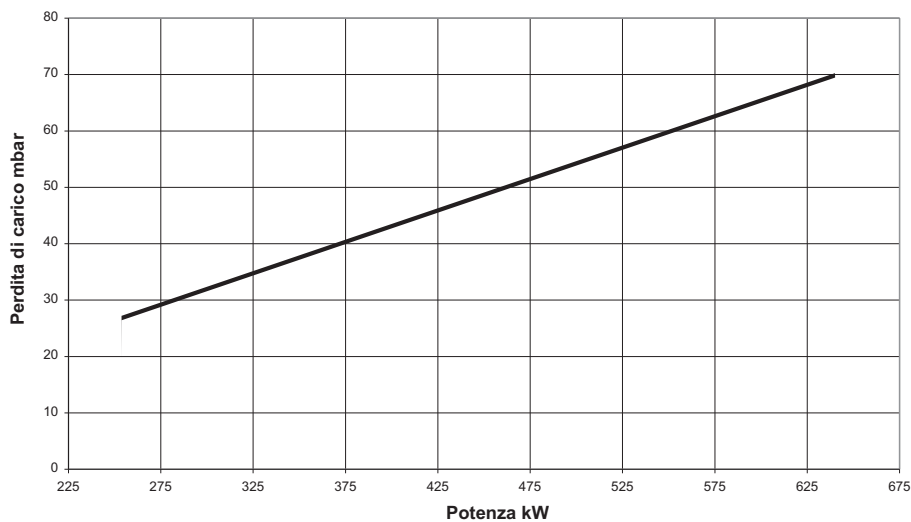


G31**Газовая рампа код 094006X0**

Газовая рампа 094006X0 может использоваться при любом давлении в пределах от 30 до 60 мбар.

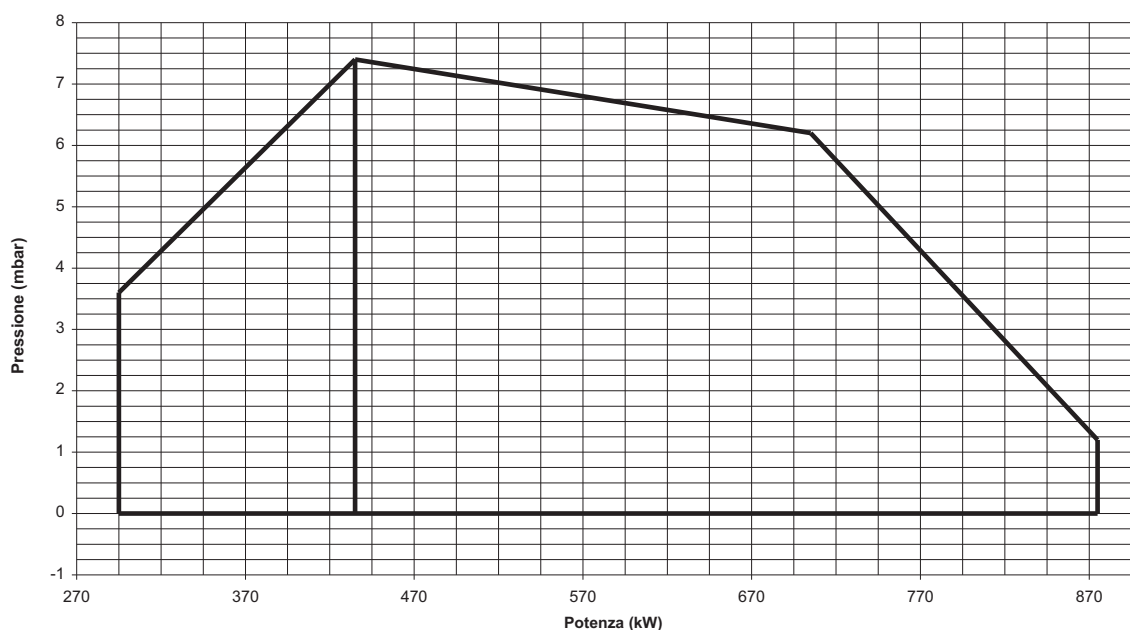
Газовая рампа код 094005X0

Газовая рампа 094005X0 может использоваться в соответствии с указаниями, приведенными на графике.



Для определения минимального давления газа на входе газовой рампы к величине, полученной из графика, следует добавить величину потерь на стороне продуктов сгорания котла.

SUN M70



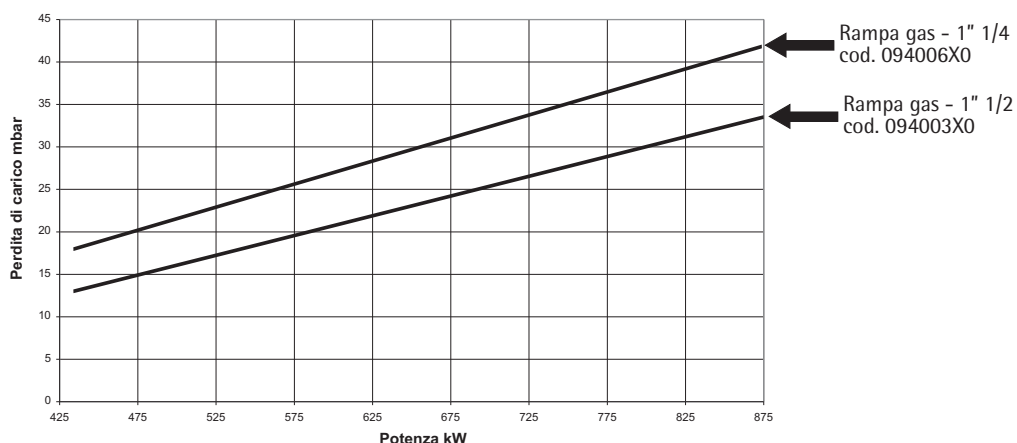
G20

Газовая рампа код 094004X0

Газовая рампа 094004X0 может использоваться при любом давлении в пределах от 20 до 35 мбар.

Газовая рампа код 094003X0 и код 094006X0

Газовая рампа 094003X0 и 094006X0 может использоваться в соответствии с указаниями, приведенными на графике.

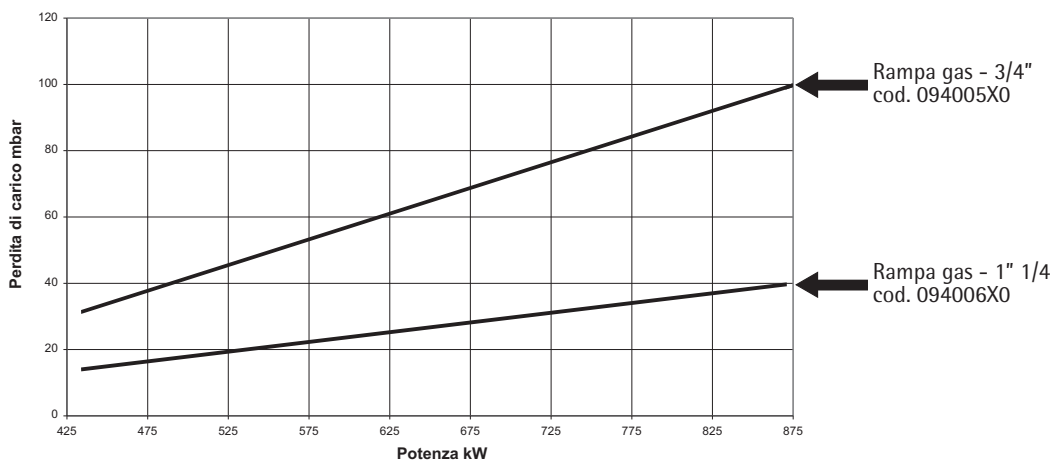


G31**Газовая рампа код 094003X0**

Газовая рампа 094003X0 может использоваться при любом давлении в пределах от 30 до 60 мбар.

Газовая рампа код 094003X0 и код 094006X0

Газовая рампа 094005X0 и 094006X0 может использоваться в соответствии с указаниями, приведенными на графике.



Для определения минимального давления газа на входе газовой рампы к величине, полученной из графика, следует добавить величину потерь на стороне продуктов сгорания котла.

4.5 Электрическая схема

Двухступенчатый прогрессивный режим

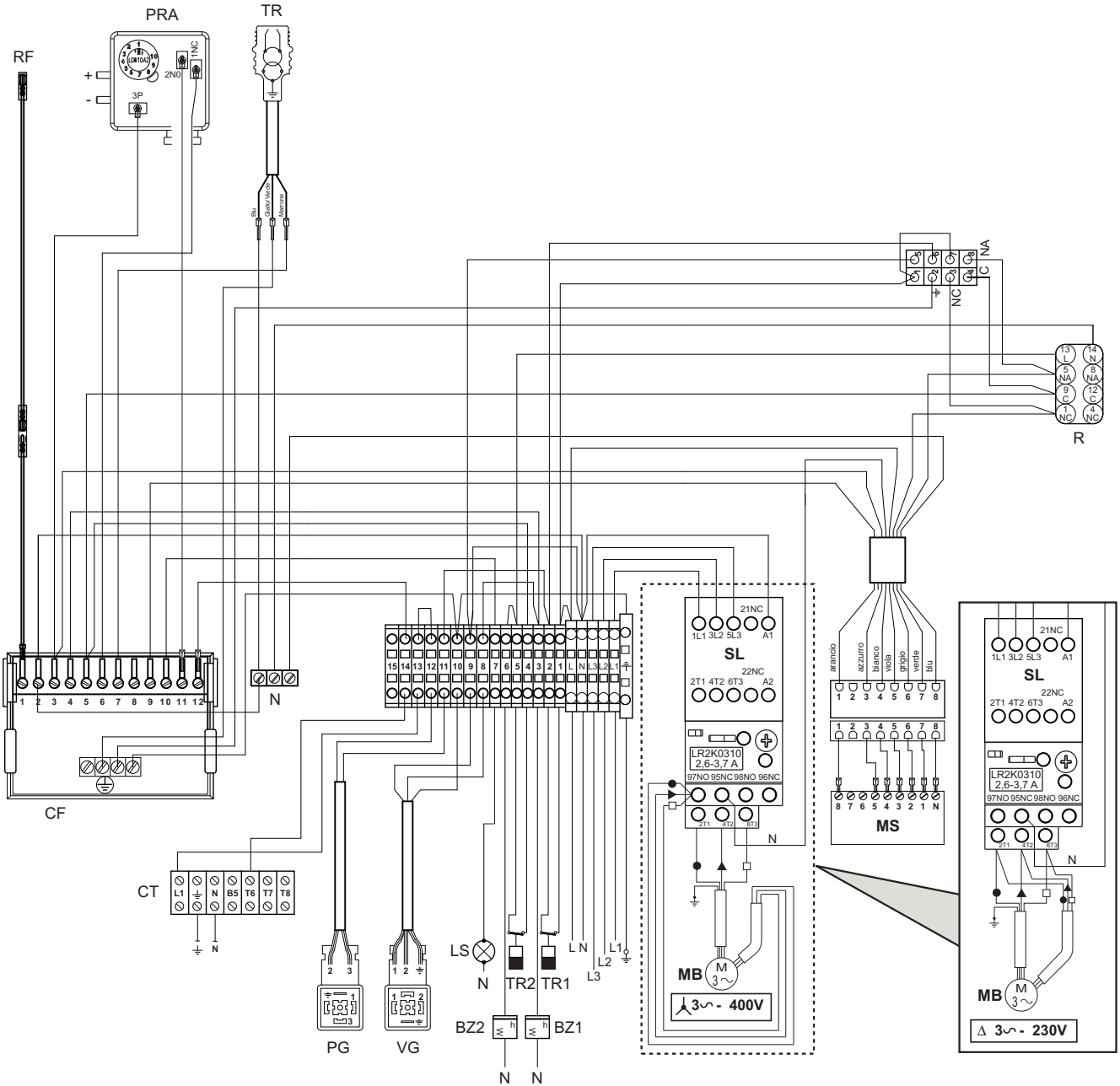


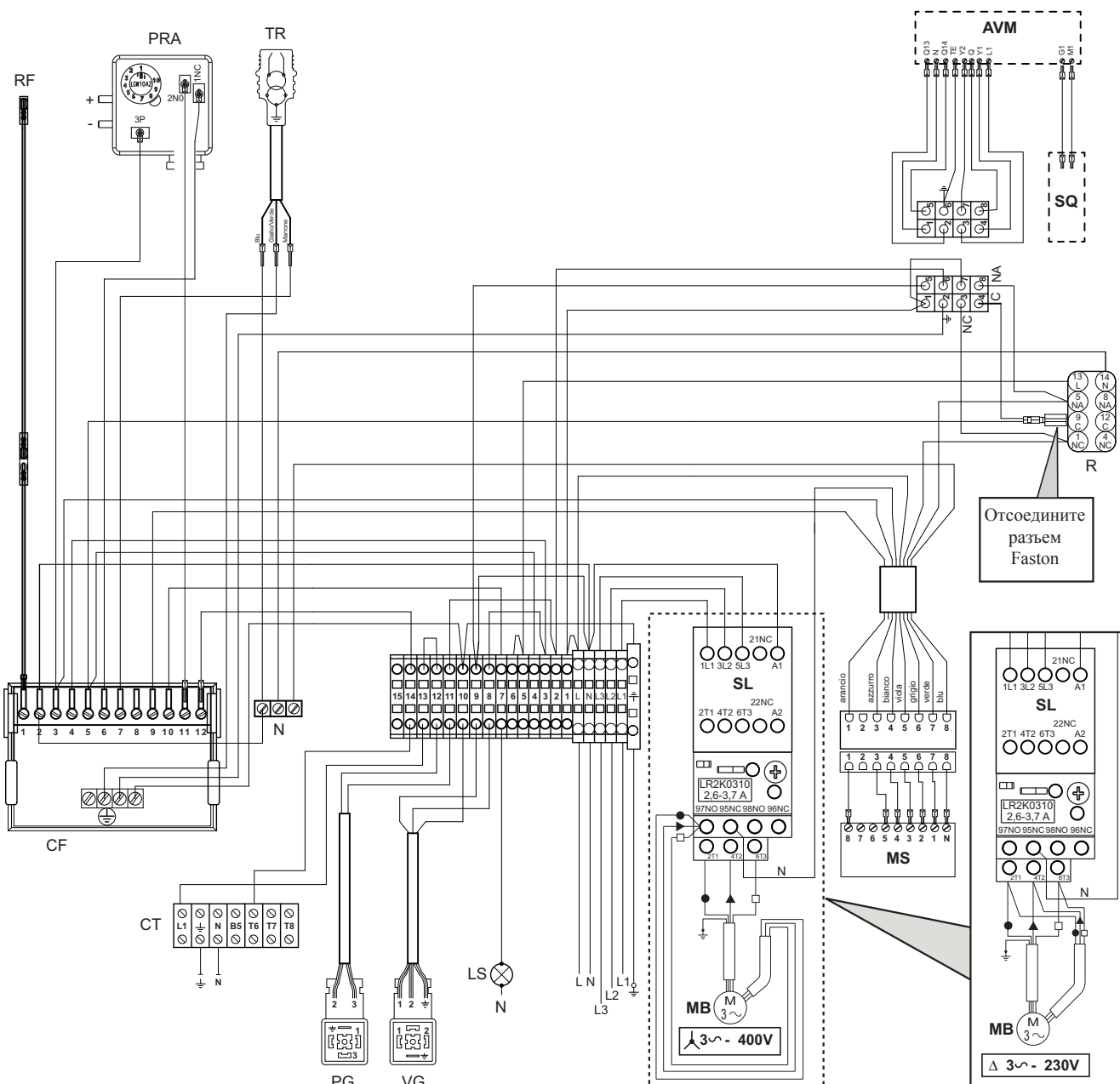
рис. 14

Обозначения

- MB** Двигатель горелки
- TR** Трансформатор розжига
- VG** Газовый клапан
- PG** Реле давления газа
- PRA** Реле давления воздуха
- CF** Устройство контроля пламени
- R** Реле
- BZ1** Счетчик наработки 1-й ступени

- BZ2** Счетчик наработки 2-й ступени
- TR1** Термостат 1-й ступени
- TR2** Термостат 2-й ступени
- LS** Предупредительная индикаторная лампочка
- MS** Сервопривод воздушной заслонки
- SL** Пускатель с реле защиты по току
- RF** Детектор пламени
- CT** Устройство контроля герметичности

Модулирующий режим



Обозначения

- MB** Двигатель горелки
- TR** Трансформатор розжига
- VG** Газовый клапан
- PG** Реле давления газа
- PRA** Реле давления воздуха
- AVM** Аппаратура для модулирующего клапана (опция)
- SQ** Датчик (опция)

рис. 15

- CF** Устройство контроля пламени
- R** Реле
- LS** Предупредительная индикаторная лампочка
- MS** Сервопривод воздушной заслонки
- SL** Пускатель с реле защиты по току
- RF** Детектор пламени
- CT** Устройство контроля герметичности

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