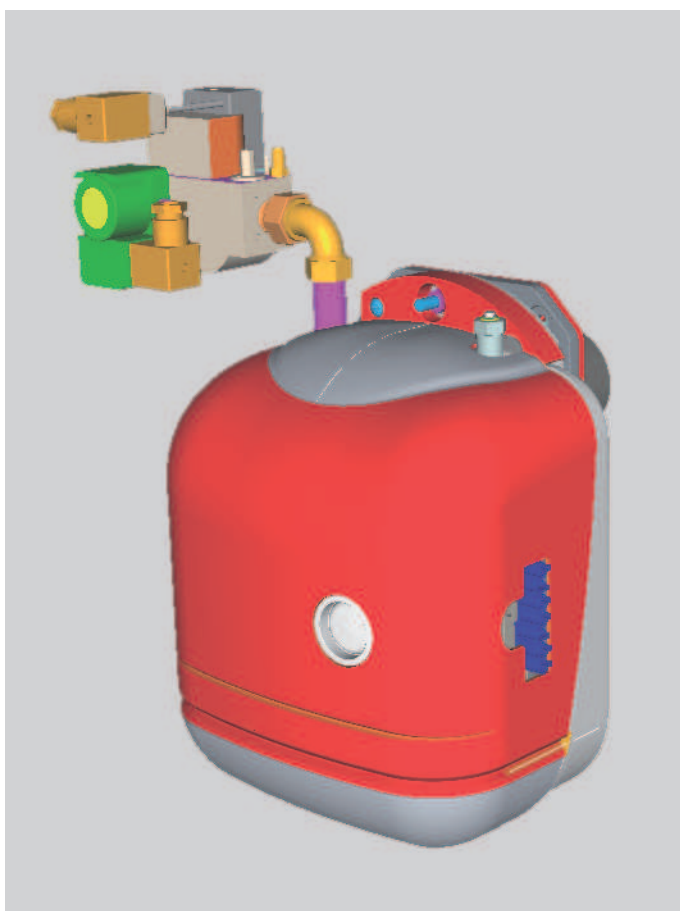


## SUN M3 - M6



**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 <b>“Attenzione”</b> 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

<b>1. Istruzioni d'uso .....</b>	<b>4</b>
1.1 Presentazione .....	4
1.2 Istruzioni per il funzionamento.....	4
1.3 Manutenzione .....	4
1.4 Anomalie.....	4
<b>2. Installazione .....</b>	<b>5</b>
2.1 Disposizioni generali .....	5
2.2 Installazione in caldaia .....	5
2.3 Alimentazione combustibile .....	7
2.4 Collegamenti elettrici .....	9
<b>3. Servizio e manutenzione.....</b>	<b>10</b>
3.1 Regolazioni.....	10
3.2 Messa in servizio.....	14
3.3 Manutenzione .....	18
<b>4. Caratteristiche e dati tecnici.....</b>	<b>20</b>
4.1 Dimensioni.....	20
4.2 Vista generale e componenti principali.....	20
4.3 Tabella dati tecnici .....	21
4.4 Campo di lavoro .....	22
4.5 Schema elettrico.....	23
<b>Certificato di garanzia .....</b>	<b>24</b>



# 1. ISTRUZIONI D'USO

## 1.1 Presentazione

Gentile Cliente,

La ringraziamo di aver scelto SUN M3 - M6, un bruciatore monostadio Ferroli di concezione avanzata, tecnologia all'avanguardia, elevata affidabilità e qualità costruttiva.

SUN M3 - M6 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.

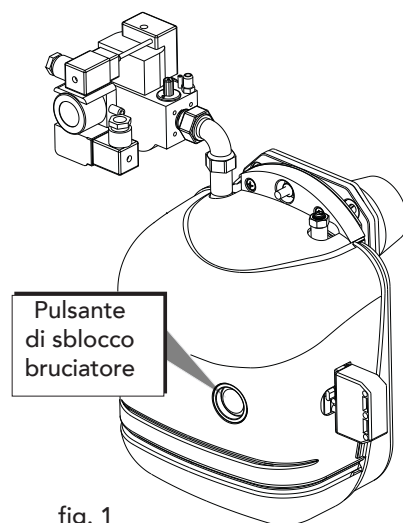


fig. 1



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 in blocco (spia rossa sul pulsante di sblocco accesa), 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.

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



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

### 2.2 Installazione in caldaia

#### Luogo di installazione

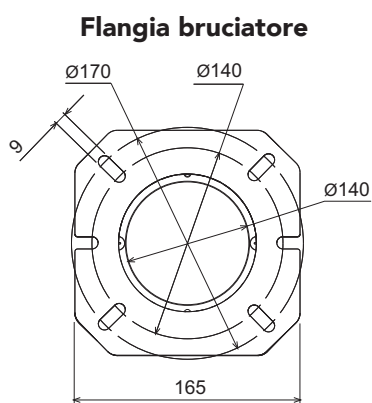
Il locale entro il quale caldaia e bruciatore sono installati deve avere le aperture verso l'esterno secondo quanto prescritto dalle norme vigenti. Se nello stesso locale vi sono più bruciatori o aspiratori che possono funzionare assieme, le aperture di aereazione devono essere dimensionate per il funzionamento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

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

**Fissaggio del bruciatore alla caldaia**

**Sequenza di montaggio**

Fissare la flangia bruciatore alla caldaia (vedi fig. 2) e verificare il corretto posizionamento degli elettrodi (vedi pag. 7)



**Legenda**

- A** Flangia
- B** Vite
- C** Isolante flangia

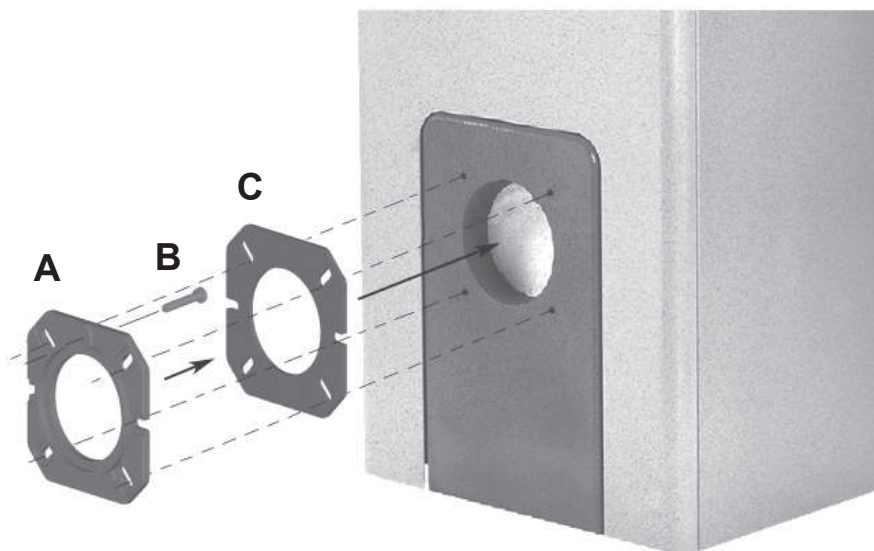


fig. 2

Fissare il bruciatore alla caldaia e allacciare la valvola come indicato nella fig. 3

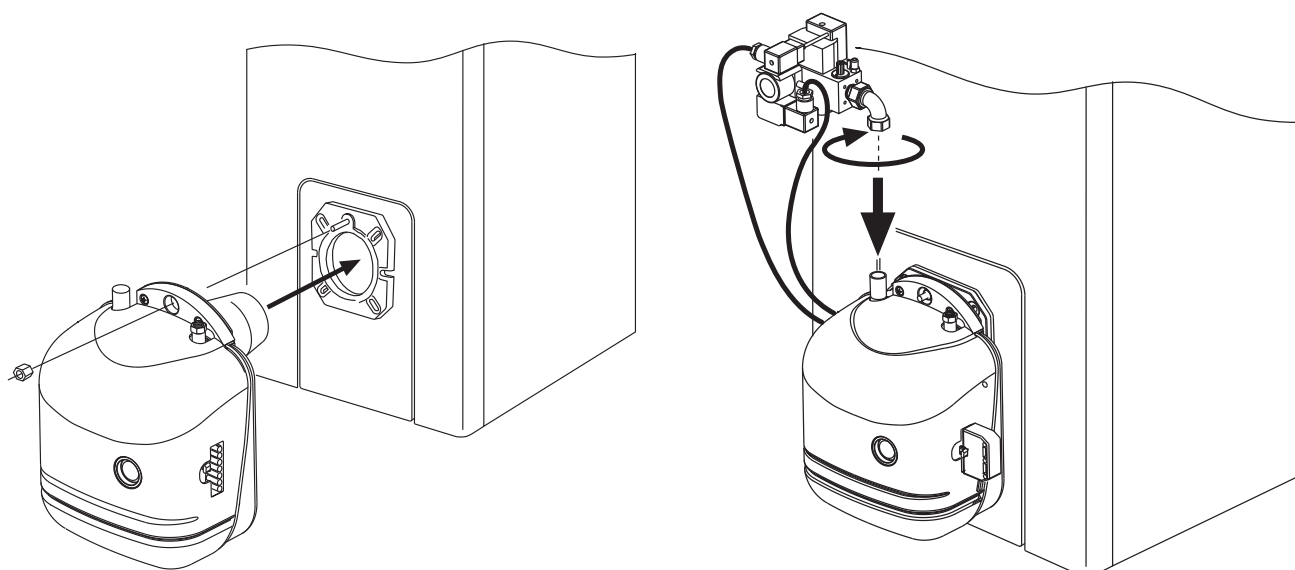


fig. 3

## 2.3 Alimentazione combustibile

### Circuito gas



IL BRUCIATORE FUNZIONA SOLO CON LE RAMPE GAS FERROLI.

Eseguire il circuito gas secondo lo schema in fig. 4

**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)**

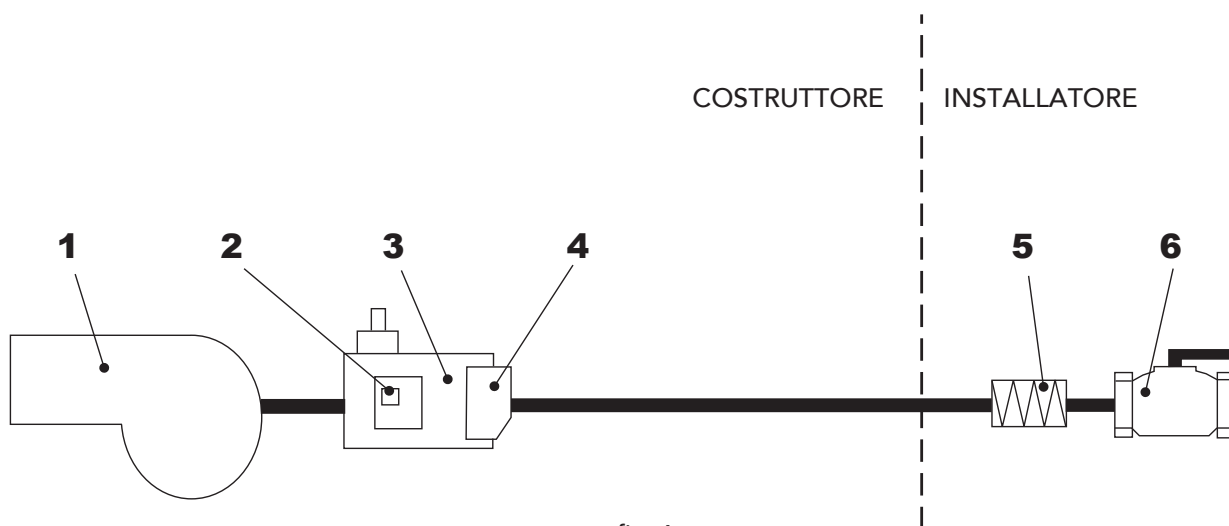


fig. 4

### Legenda

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

**Posizionamento elettrodi**

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

**Testa di combustione**

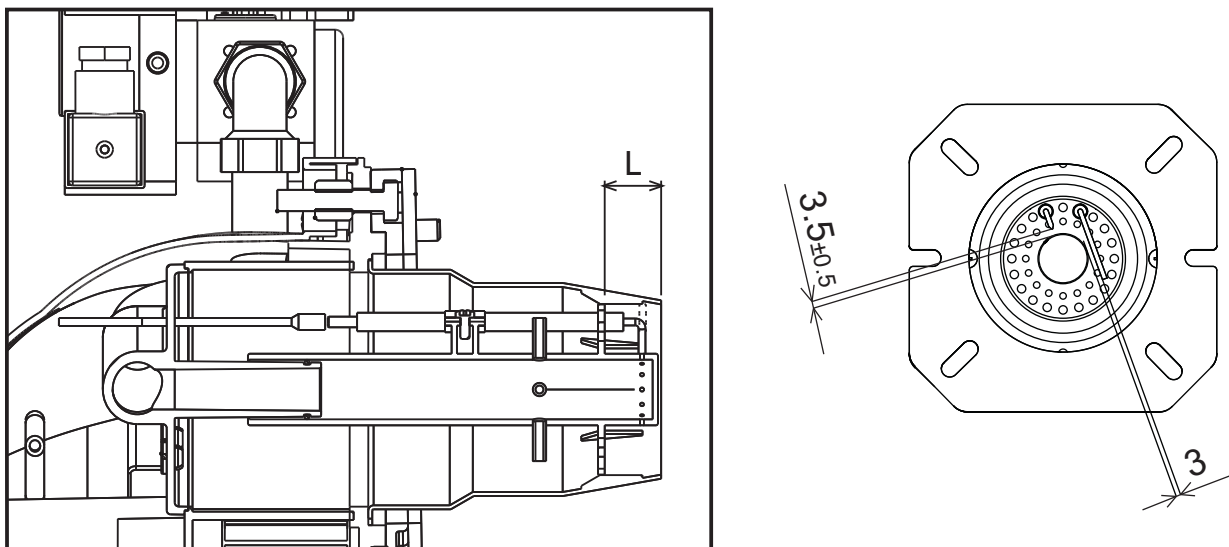


fig. 5



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



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

- Chiudere il gas
- Sconnettere elettricamente il bruciatore togliendo il connettore "A"
- Sconnettere dalla valvola i due collegamenti elettrici "G"
- Togliere la valvola gas "B"

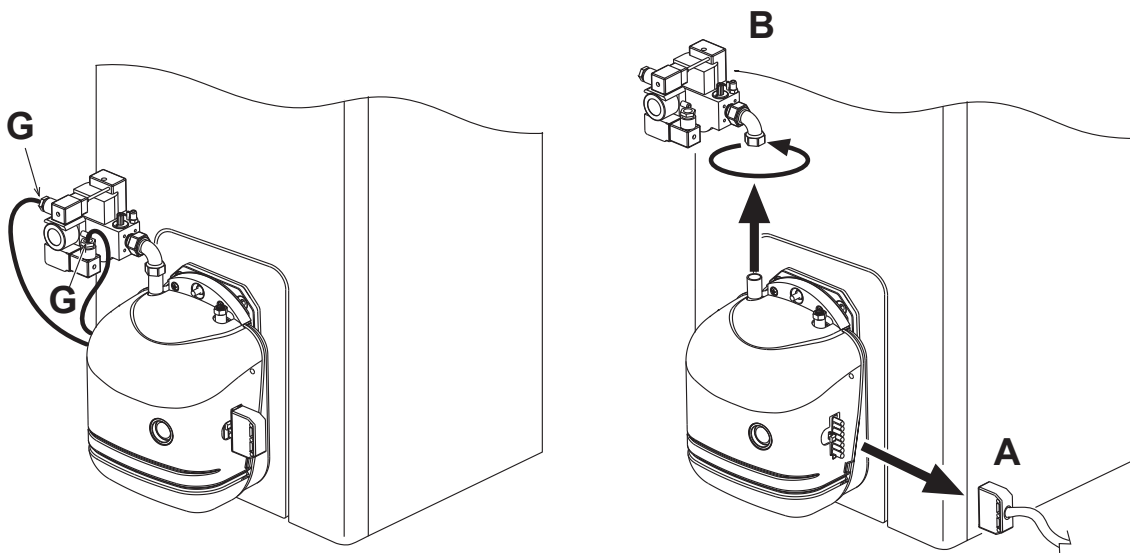


fig. 6



- Svitare le viti "C" e togliere il cofano "D". I componenti interni sono direttamente accessibili.
- Scollegare i cavi degli elettrodi e il tubicino del pressostato aria.
- Togliere le viti "E" del coperchietto della testa
- Sfilare la testa "F".

A questo punto è possibile verificare il corretto posizionamento degli elettrodi vedi fig. 6

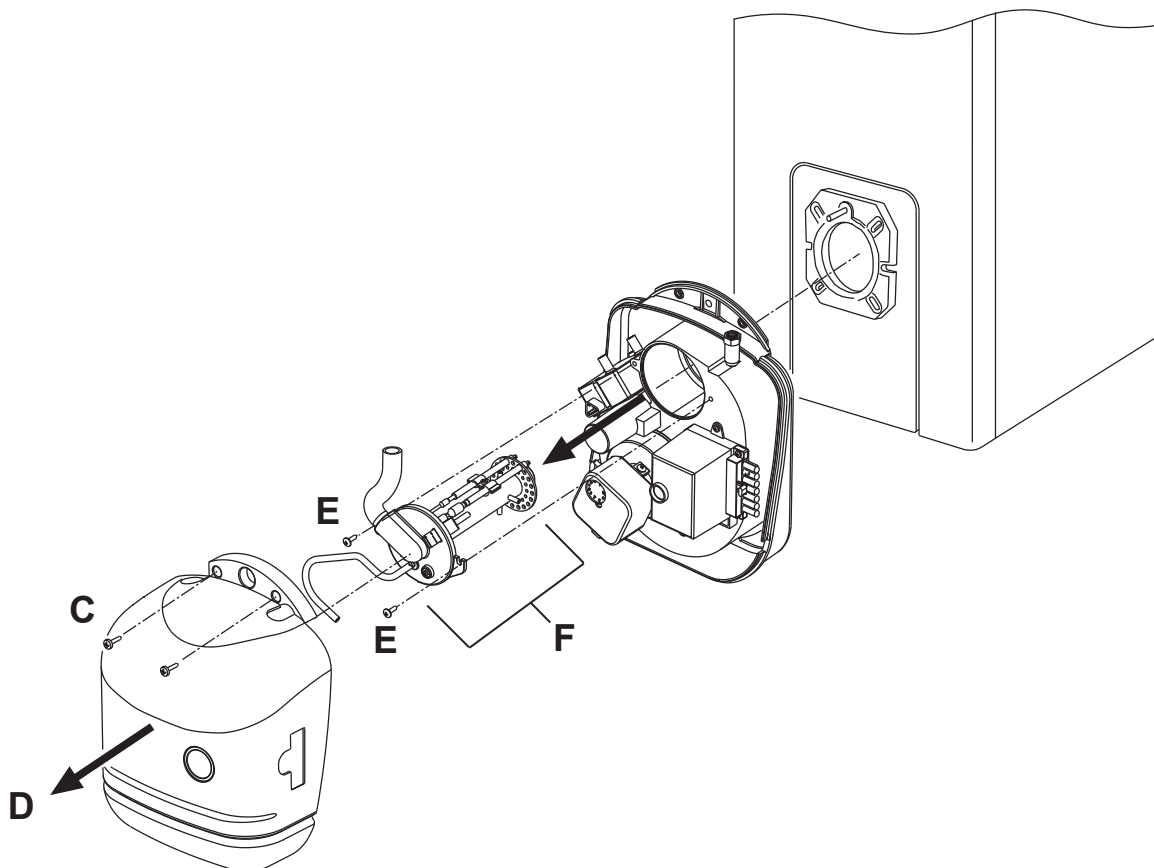


fig. 7

## 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:

- Collegamento valvola e pressostato gas
- 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 monofase, 230 Volt-50 Hz.



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

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

## 3. SERVIZIO E MANUTENZIONE

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

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

### 3.1 Regolazioni


#### Regolazione testa e serranda aria

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

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

La serranda aria è azionata dalla ventilazione (serranda gravitazionale).

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

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

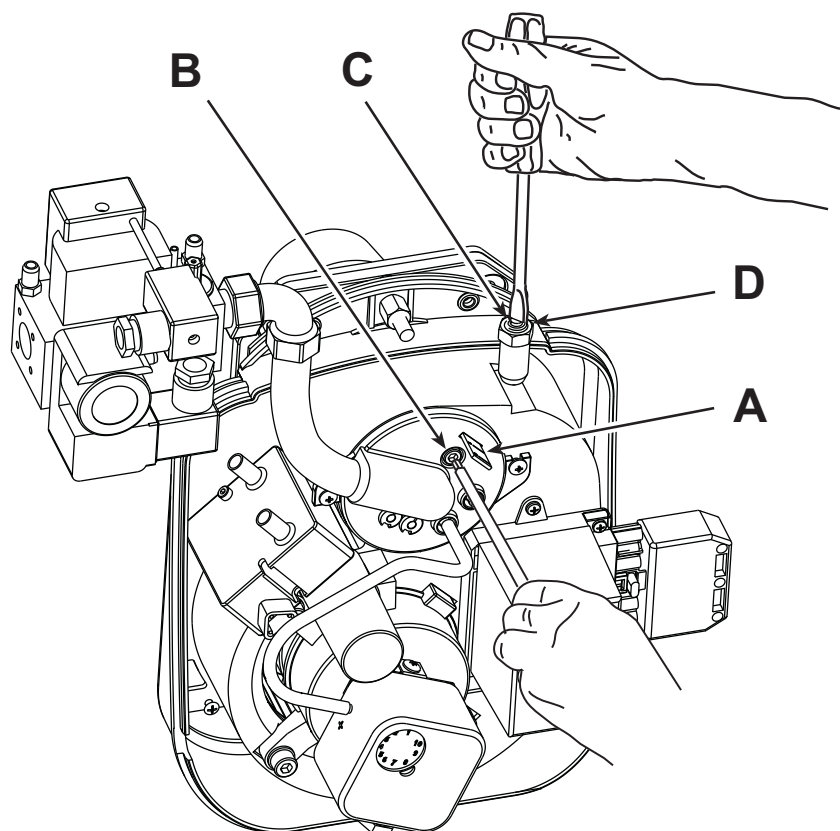


fig. 8

### Regolazione pressione gas

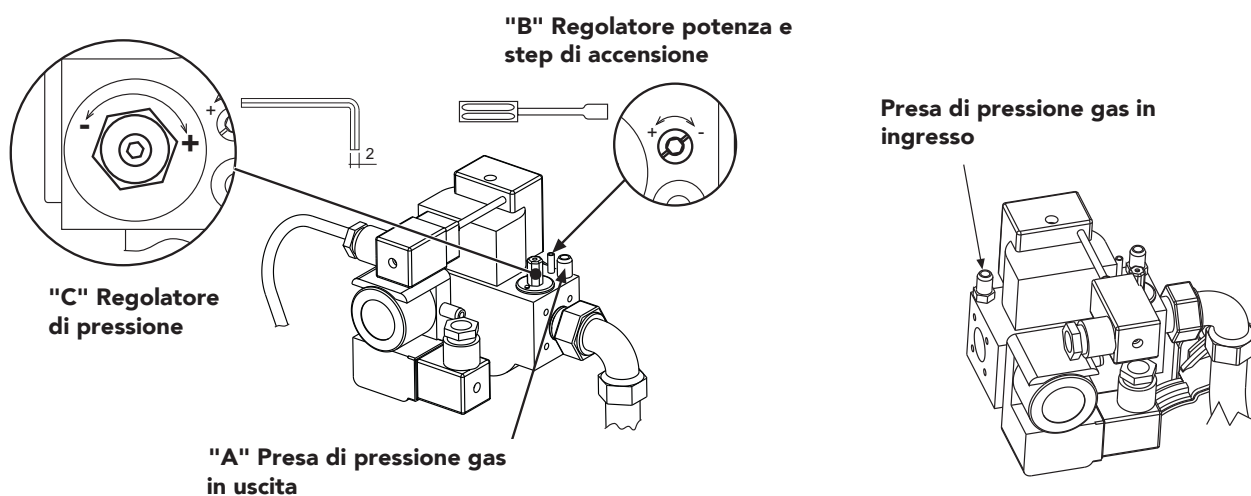
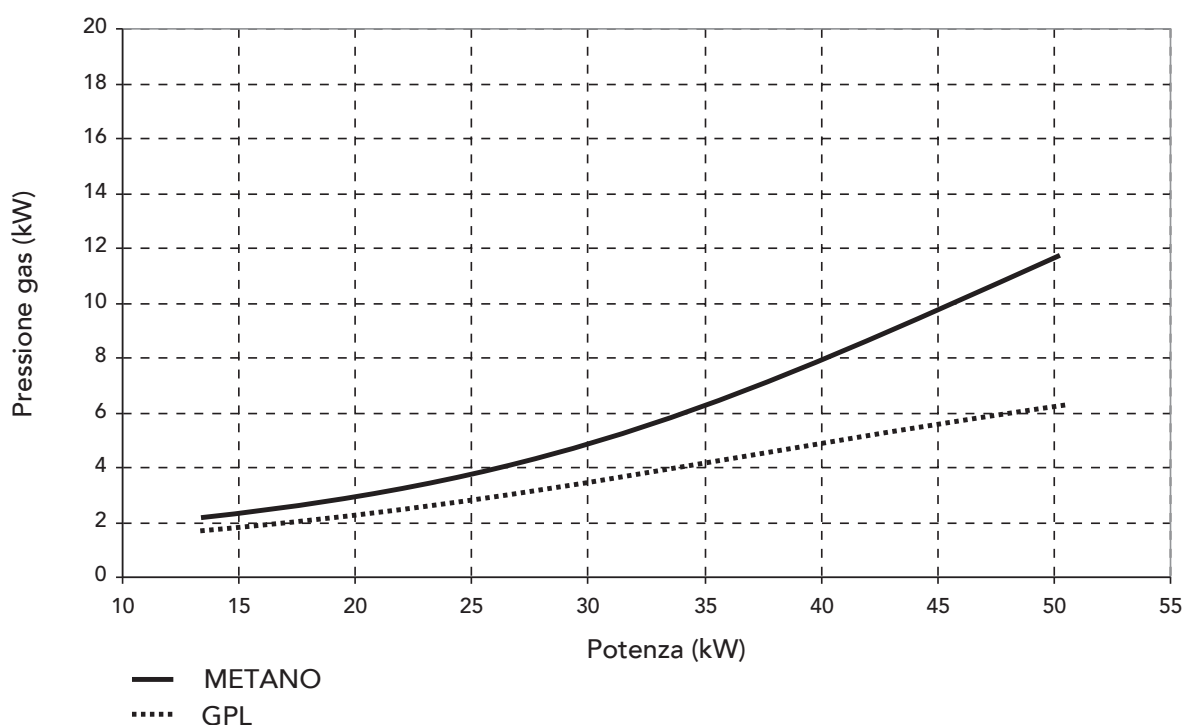


fig. 9

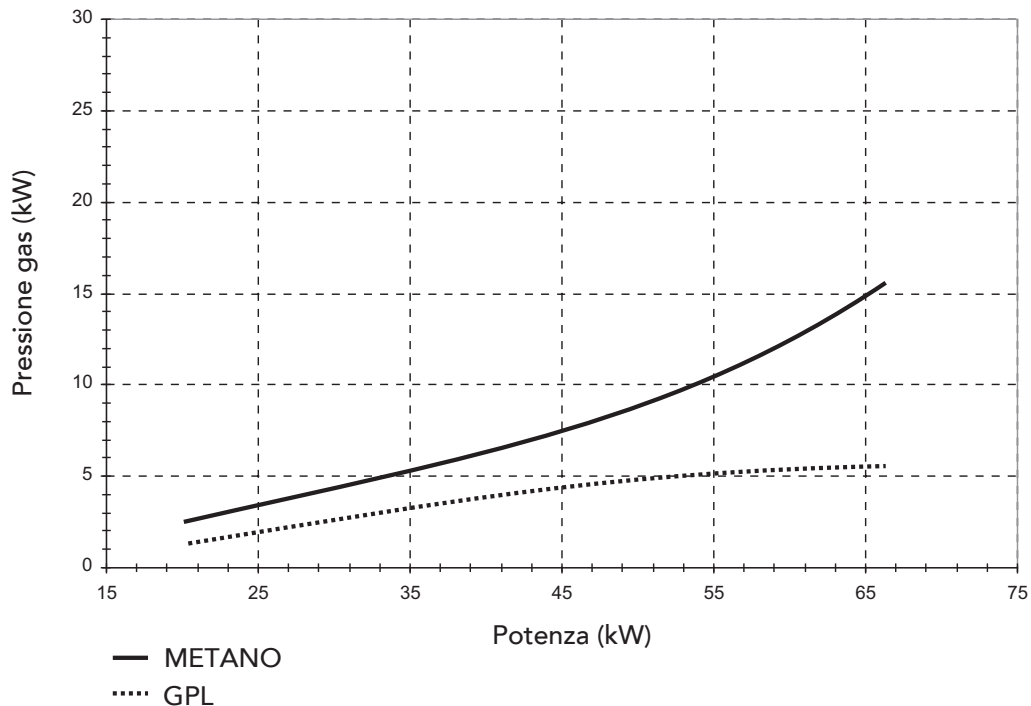
### Regolazione della portata gas in avvio

- Collegare un idoneo manometro alla presa di pressione "A".
- Svitare il regolatore di pressione "C" ruotando in senso antiorario la vite di regolazione (max 25 giri).
- Girare la vite del regolatore "B" in senso antiorario al massimo (avviamento alla massima pressione)
- Avviare il bruciatore
- Controllare mediante il manometro la pressione del gas in uscita dalla valvola.
- Agendo sulla vite del regolatore di potenza ridurre se necessario la pressione del gas.
- Se occorre aumentare ulteriormente la portata gas a regime ruotare in senso orario il regolatore di pressione per aumentare la portata gas richiesta.

### Regolazione pressione gas SUN M3



## Regolazione pressione gas SUN M6



### 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.

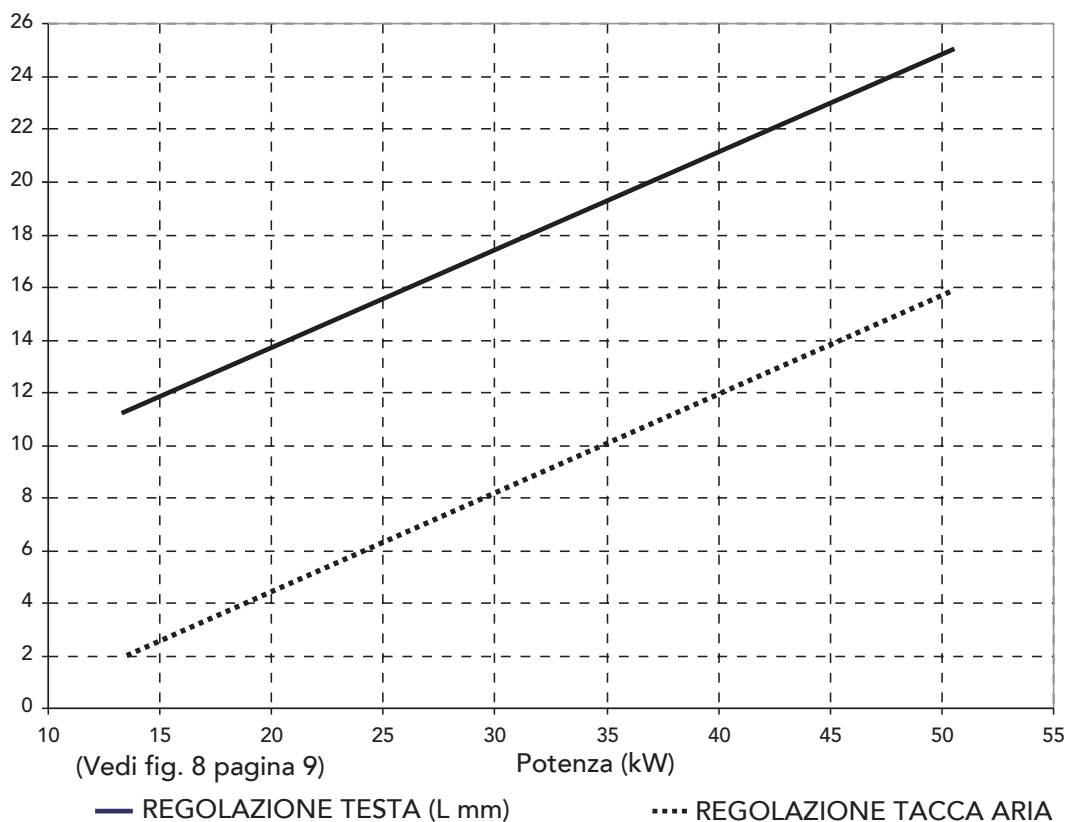
### Taratura SUN M3

NOME CALDAIA	POTENZA BRUCIATA	TACCA ARIA	TACCA TESTA	L	PRESSIONE VALV. GAS (mbar)	
	kW	n°	n°		mm	METANO
GN1 N 02	25.8	6	6	13	4.3	2.5
GN1 N 03	38.7	10	9	17	6.8	4.3
ATLAS 30	34.0	10	10	18	6.6	4
ATLAS D 32	34.9	11	10	18	6.8	4.1
ATLAS D 42	45.0	15	14	23	10	5

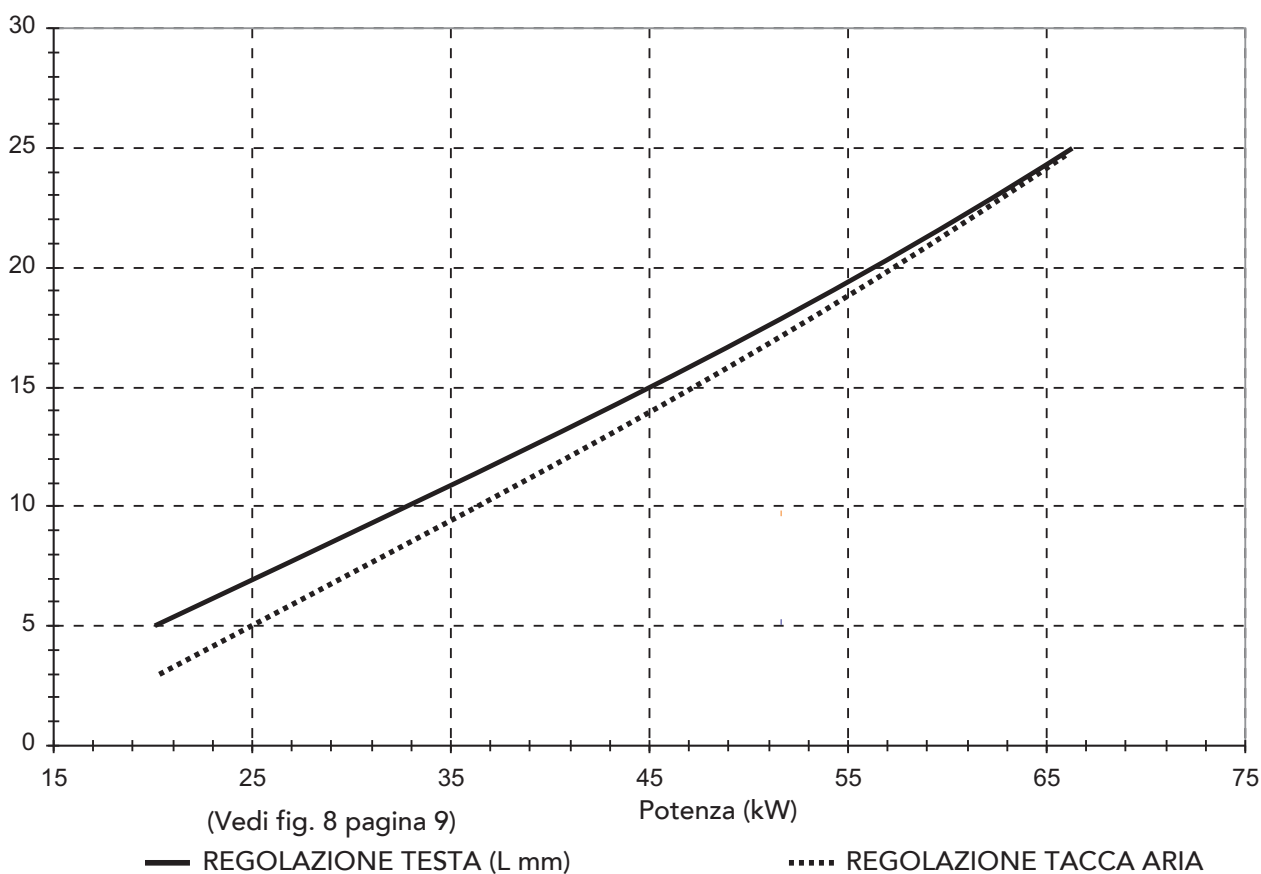
### Taratura SUN M6

NOME CALDAIA	POTENZA BRUCIATA	TACCA ARIA	TACCA TESTA	L	PRESSIONE VALV. GAS (mbar)	
	kW	n°	n°		mm	METANO
GN1 N 04	51.6	16	10	18	10	5.20
ATLAS 47	51.6	16	10	18	10	5.20
ATLAS D 55	58.8	21	17	20	11.20	5.40

## Regolazione SUN M3



## Regolazione SUN M6



## 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. 13.

### Sequenza di funzionamento monostadio

1. 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.
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 regolata dalla pressione del gas in uscita valvola al valore richiesto.

### 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, verificando che il valore di CO rimanga inferiore all'1%.

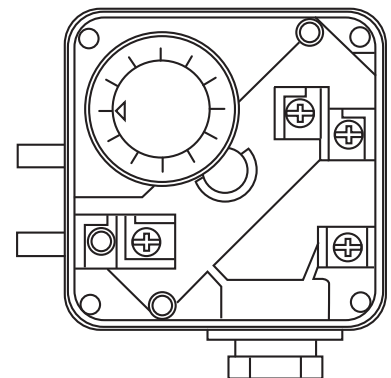


fig. 10

### **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 del gas, che si ha in funzionamento con la portata massima.

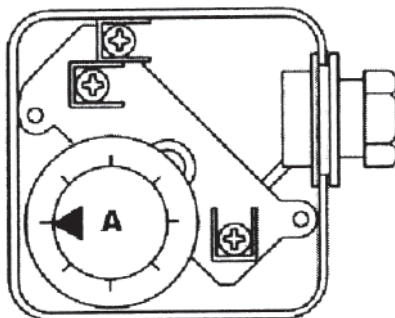


fig. 11

### **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**

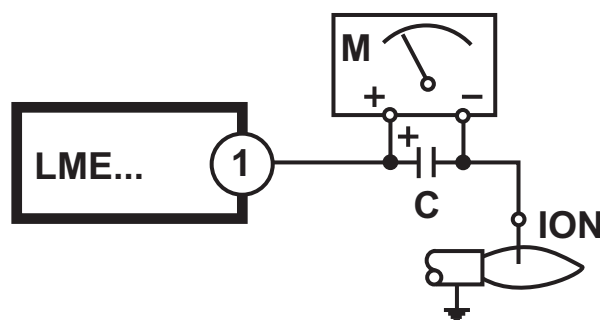


fig. 12

#### **Legenda**

- C** Condensatore elettrolitico 100...470  $\mu\text{F}$ ; DC 10...25 V
- ION** Sonda di ionizzazione
- M** Microamperometro,  $R_i$  max. 5000  $\Omega$

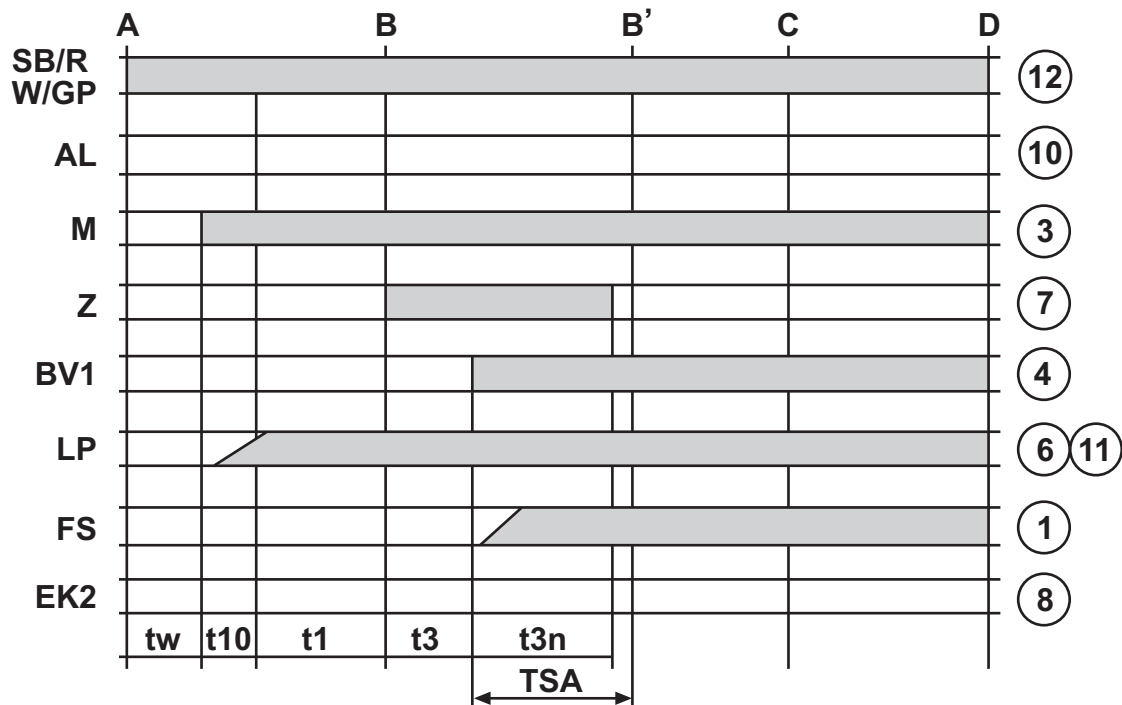


fig. 13

Legenda

- |  |   |
|--|---|
| <b>A</b> Avviamento  | <b>C-D</b> Funzionamento del bruciatore                 |
| <b>C</b> Posizione di funzionamento del bruciatore         | <b>M</b> Motore del ventilatore                         |
| <b>D</b> Arresto di regolazione con comando da R           | <b>R</b> Termostato o pressostato                       |
| • il bruciatore è immediatamente spento                    | <b>SB</b> Termostato di sicurezza                       |
| • l'apparecchio di controllo fiamma si                     | <b>TSA</b> Tempo di sicurezza all'accensione            |
| preispone per un nuovo avviamento                          | <b>W</b> Termostato o pressostato di regolazione        |
| <b>AL</b> Segnale di anomalia (allarme)                    | <b>Z</b> Trasformatore d'accensione                     |
| <b>BV...</b> Valvola del combustibile                      | <b>tw</b> Tempo di attesa                               |
| <b>EK2</b> Sblocco a distanza                              | <b>t1</b> Tempo di preventilazione                      |
| <b>FS</b> Segnale presenza fiamma                          | <b>t3</b> Tempo di preaccensione                        |
| <b>GP</b> Pressostato gas                                  | <b>t3n</b> Tempo di accensione durante (TSA)            |
| <b>LP</b> Pressostato aria                                 | <b>t10</b> Ritardo per il consenso del pressostato aria |
| <b>B-B'</b> Intervallo per la stabilizzazione della fiamma |   |



## 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
- Nessuna luce
- ▲ Rosso
- 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:



Tabella dei codici di errore		
Modo di intermittenza dell'indicatore rosso (LED)	«AL» al morsetto 10	Possibili cause
2 lampeggi ••	<b>On</b>	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 •••	<b>On</b>	«LP» difettoso - Perdita del segnale di pressione dell'aria dopo «t10» - «LP» è saldato in posizione normale

Tabella dei codici di errore		
4 lampeggi ••••	<b>On</b>	Luce estranea all'avvio del bruciatore
5 lampeggi •••••	<b>On</b>	«LP» non è commutato nel tempo previsto - «LP» è saldato in posizione di lavoro
6 lampeggi ••••••	<b>On</b>	Non in uso
7 lampeggi •••••••	<b>On</b>	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 ••••••••	<b>On</b>	Non in uso
9 lampeggi •••••••••	<b>On</b>	Non in uso
10 lampeggi ••••••••••	<b>Off</b>	Errore nei collegamenti o errore interno, contatti di uscita, altri problemi
14 lampeggi ••••••••••••••	<b>On</b>	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 della potenza.
- Regolare lentamente la valvola gas (vedi fig. 9) e se necessario la serranda aria (vedi fig. 8) , verificare tramite l'analizzatore di combustione il tenore di O<sub>2</sub> nei fumi che deve essere compreso tra il 3% e il 5%.
- Eseguire di seguito alcune accensioni. In caso di pulsazioni fiamma o difficoltà di accensione, agire anche sulla regolazione della testa (fig. 9), verificando tramite l'analizzatore di combustione il tenore di O<sub>2</sub> 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

#### **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

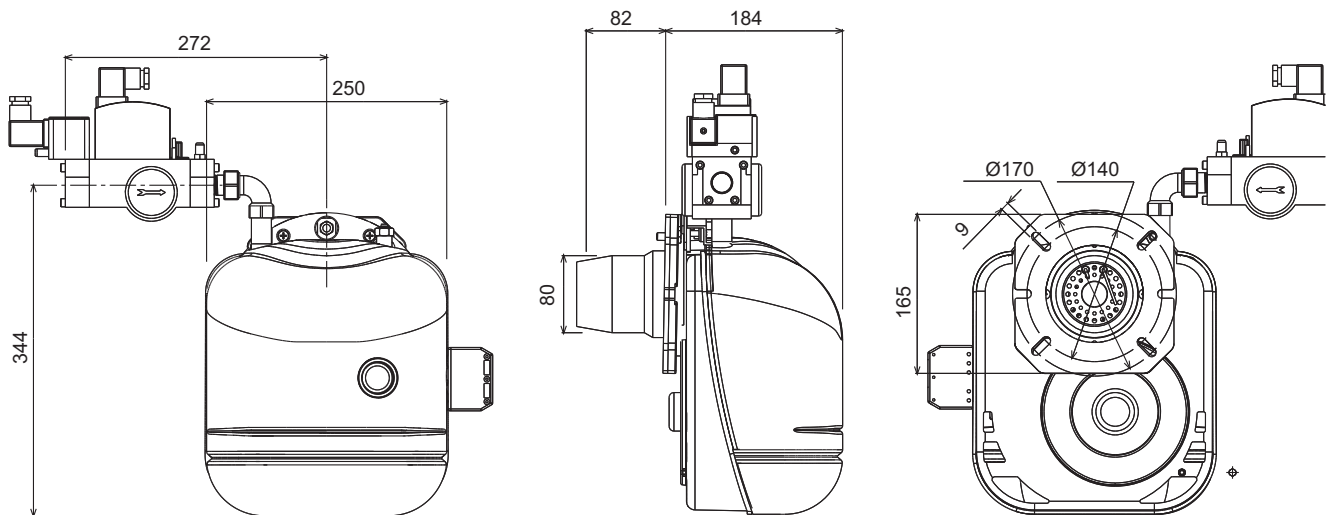


fig. 14

### 4.2 Vista generale e componenti principali

#### Legenda

- 1 Vite regolazione testa
- 2 Trasformatore
- 3 Coperchio per ispezione testa di combustione
- 4 Spine per collegamento elettrico
- 5 Motore
- 6 Pressostato aria
- 7 Apparecchiatura
- 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 Vite regolazione serranda aria
- 18 Valvola gas
- 19 Tubetto segnale aria

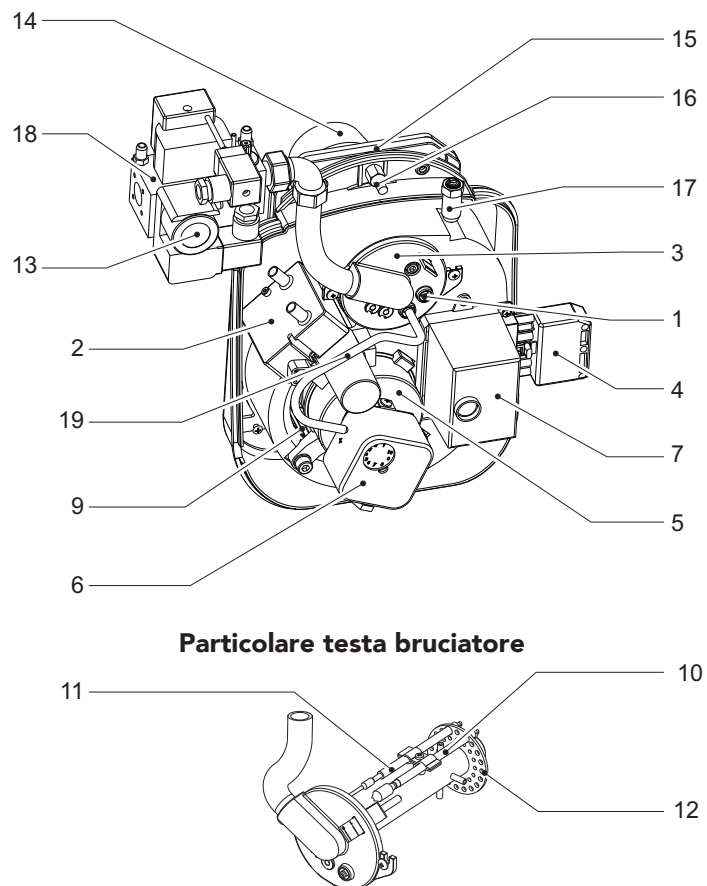


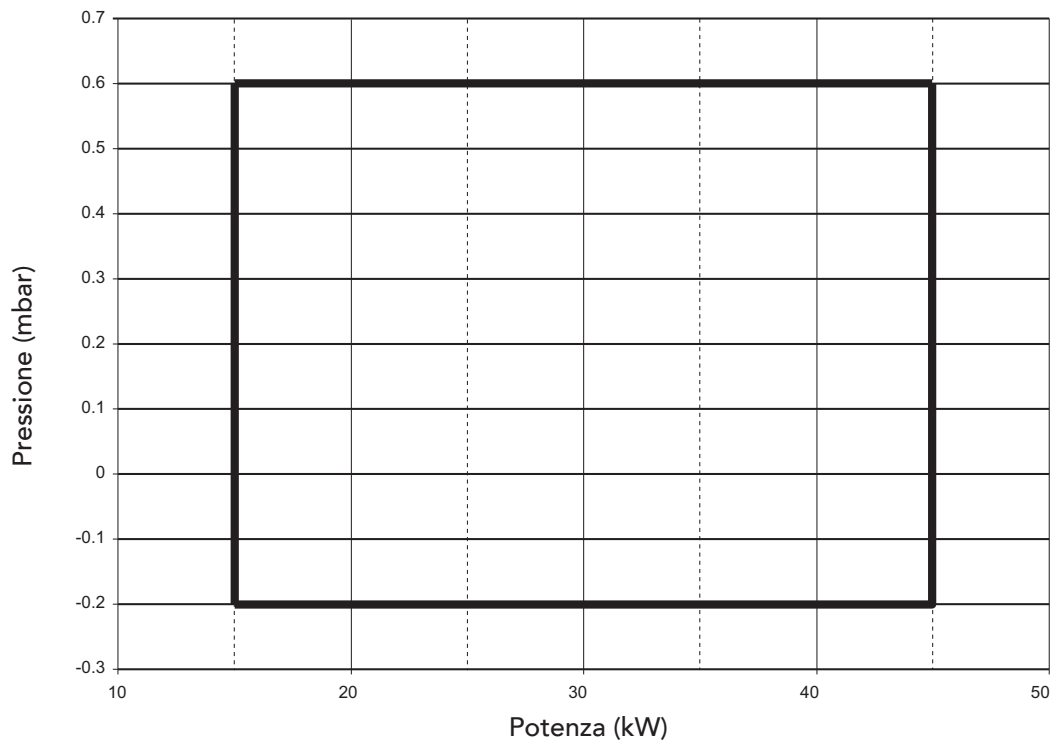
fig. 15

### 4.3 Tabella dati tecnici

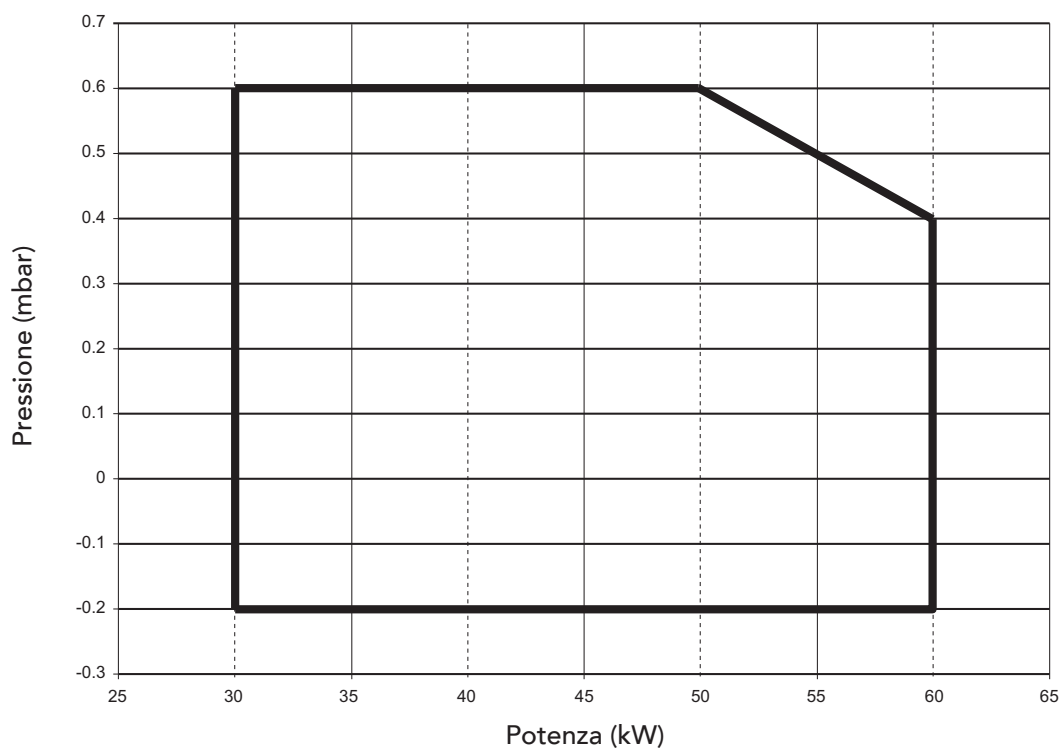
			SUN M3	SUN M6
Potenza termica	min.	kW	15	30
	max.	kW	45	60
Funzionamento	Monostadio			
Ventola	146-48 rsx 40 pale			
Motore		W	70	70
Apparecchiatura controllo	LME 11			
Trasformatore		V1-V2	230-1x15kV	
Alimentazione elettrica	220-240V 50 Hz			
Assorbimento elettrico		W	160	
Grado di protezione		IP	X0D	
Portata combustione G20	min.	m <sup>3</sup> /h	1.6	3.2
	max.	m <sup>3</sup> /h	4.8	6.3
Portata combustione G31	min.	kg/h	1.16	2.3
	max.	kg/h	3.5	4.7
Pressione alimentazione combustibile G20	min.	mbar	20	
	max.	mbar	35	
Pressione alimentazione combustibile G31	min.	mbar	30	
	max.	mbar	60	

### 4.4 Campo di lavoro

#### SUN M3



#### SUN M6



## 4.5 Schema elettrico

### Schema elettrico di Funzionamento

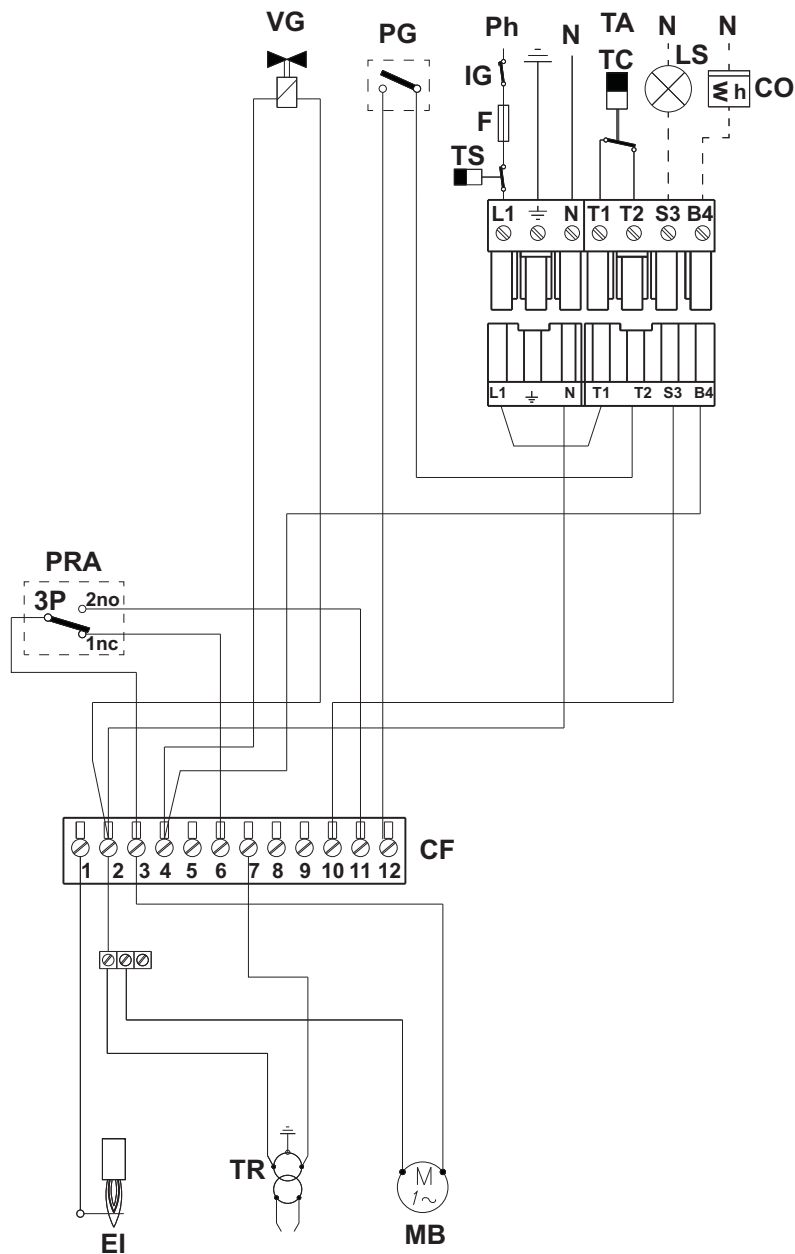


fig. 16

#### Legenda

<b>F</b>	Fusibile	<b>PRA</b>	Pressostato aria
<b>EI</b>	Elettrodo di ionizzazione	<b>CF</b>	Morsettiera apparecchiatura
<b>IG</b>	Interruttore generale	<b>CO</b>	Contaore
<b>TS</b>	Termostato sicurezza	<b>TC</b>	Termostato caldaia
<b>MB</b>	Motore bruciatore	<b>LS</b>	Lampada sicurezza
<b>TR</b>	Trasformatore d'accensione	<b>TA</b>	Termostato ambiente
<b>VG</b>	Valvola gas		
<b>PG</b>	Pressostato gas		

# Certificato di Garanzia

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

La presente garanzia convenzionale NON è valida per gli apparecchi venduti/acquistati ON-LINE,  
la cui garanzia rimane in tutto e per tutto a carico del venditore On-Line, con le modalità previste dalla normativa vigente.

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**

L'oggetto della presente garanzia convenzionale consiste nel ripristino della conformità del bene senza spese per il consumatore, alle condizioni qui di seguito specificate. L'Azienda produttrice garantisce dai difetti di fabbricazione e di funzionamento gli apparecchi venduti ai consumatori, per un periodo di 24 mesi dalla data di consegna, purché avvenuta entro 3 anni dalla data di fabbricazione del prodotto e documentata attraverso regolare documento di acquisto. La iniziale messa in servizio del prodotto deve essere effettuata a cura della società installatrice o di altra ditta in possesso dei previsti requisiti di legge.

Entro 30 giorni dalla messa in servizio il Cliente deve richiedere ad un Centro di Assistenza Autorizzato da Ferrolì S.p.A. l'intervento gratuito per la verifica iniziale del prodotto e l'attivazione, tramite registrazione, della garanzia convenzionale. Trascorsi oltre 30 giorni dalla messa in servizio la presente Garanzia Convenzionale non sarà più attivabile.

## **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 produttrice;
- attraverso il Numero Verde 800 59 60 40.

I Centri Assistenza e/o l'Azienda produttrice potranno richiedere di visionare il documento fiscale d'acquisto e/o il modulo/ricevuta di avvenuta attivazione della Garanzia Convenzionale timbrato e firmato da un Centro Assistenza Autorizzato; conservare con cura tali documenti per tutta la durata della garanzia. I costi di intervento sono a carico dell'Azienda produttrice, fatte salve le esclusioni previste e riportate nel presente Certificato. Gli interventi in garanzia non modificano la data di decorrenza della garanzia e non prolungano la durata della stessa.

## **Esclusioni**

Sono esclusi dalla presente garanzia i difetti di conformità causati da:

- trasporto non effettuato a cura dell'azienda produttrice;
- anomalie o anomalie di qualsiasi genere nell'alimentazione degli impianti idraulici, elettrici, di erogazione del combustibile, di camini e/o scarichi;
- calcare, inadeguati trattamenti dell'acqua e/o 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 o manomissioni/modifiche effettuate da personale non autorizzato;
- cause di forza maggiore indipendenti dalla volontà e dal controllo dell'Azienda produttrice.

È esclusa qualsiasi responsabilità dell'Azienda produttrice per danni diretti e/o indiretti, a qualsiasi titolo dovuti.

## **La presente Garanzia Convenzionale decade nel caso di:**

- assenza del documento fiscale d'acquisto e/o del modulo/ricevuta di avvenuta attivazione della Garanzia Convenzionale timbrato e firmato dal Centro Assistenza Autorizzato;
- 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;
- interventi tecnici effettuati sul prodotto da soggetti estranei alla Rete di Assistenza Autorizzata dall'Azienda produttrice;
- impiego di parti di ricambio non originali Ferrolì S.p.A.

Non rientrano nella presente Garanzia Convenzionale la sostituzione delle parti soggette a normale usura di impiego (anodi, guarnizioni, manopole, lampade spia, resistenze elettriche, ecc.), le operazioni di pulizia e manutenzione ordinaria e le eventuali attività od operazioni per accedere al prodotto (smontaggio mobili o coperture, allestimento ponteggi, noleggio gru/cestelli, ecc.)

## **Responsabilità**

Il personale autorizzato dall'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 S.p.A.. Nessun terzo è autorizzato a modificare i termini della presente garanzia né a rilasciarne altri verbali o scritti.

## **Diritti di legge**

La presente Garanzia Convenzionale si aggiunge e non pregiudica i diritti del consumatore previsti dalla direttiva 99/44/CEE e relativo decreto nazionale di attuazione D. Lgs. 06/09/2005 n. 206. Qualsiasi controversia relativa alla presente garanzia sarà devoluta alla competenza esclusiva del Tribunale di Verona.





# 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 "<b>Caution</b>" 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



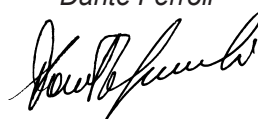
Manufacturer: FERROLI S.p.A.

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 Ferroli



<b>1. Operating instructions .....</b>	<b>27</b>
1.1 Introduction.....	27
1.2 Operating Instructions .....	27
1.3 Maintenance.....	27
1.4 Anomalies.....	27
<b>2. Installation.....</b>	<b>28</b>
2.1 General Instructions .....	28
2.2 Installation in the boiler.....	28
2.3 Fuel supply .....	30
2.4 Electrical Connections.....	32
<b>3. Service and maintenance .....</b>	<b>33</b>
3.1 Adjustments.....	33
3.2 System start-up .....	37
3.3 Maintenance.....	42
<b>4 Technical characteristics and data .....</b>	<b>43</b>
4.1 Dimensions.....	43
4.2 General view and main components .....	43
4.3 Technical data table.....	44
4.4 Working range .....	45
4.5 Wiring diagram .....	46

# 1. OPERATING INSTRUCTIONS

## 1.1 Introduction

Dear Customer,

Thank you for choosing **SUN M3 - M6**, a single-stage Ferroli burner featuring advanced design, cutting-edge technology, high reliability and quality construction.

**SUN M3 - M6** is a gas burner, whose compact dimensions and original design make it ideal for use with most of the boilers currently present on the market. The attention paid to its design and industrial production has resulted in a product that is well-balanced with very low CO and NOx emissions and a very silent flame.

## 1.2 Operating Instructions

Operation of the burner, once installed and correctly set, is fully automatic and virtually needs no user control. If there is no fuel or in the event of trouble, the burner stops and shuts down (red indicator light on the release button on).

Make sure the room where the burner is installed, besides being free of flammable materials or objects, corrosive gases or volatile substances, is not dusty. Dust, attracted by the fan, sticks to the rotor blades and decreases the air flow rate or obstructs the flame stability disc, decreasing its efficiency.

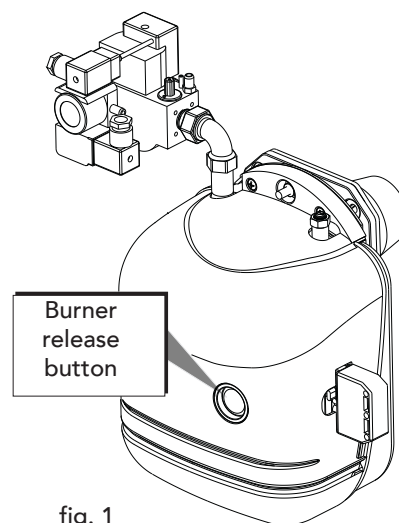


fig. 1



Do not allow the burner to be tampered with by inexperienced persons or children.

## 1.3 Maintenance

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

## 1.4 Anomalies

If the burner fails to start and the red indicator light on the release button is not on, check that electricity is supplied, the heating system switch is on, the fuses are efficient and the boiler is calling for heat.

If the burner has shut down (red indicator light on the release button on), press the release button to restore operation. The burner will try and ignite. If it shuts down again, check there is fuel and that the manual valves on the gas supply line are open. If these checks are not passed, call the service centre.

If any abnormal noise is heard during burner operation, call the service centre.

## 2. INSTALLATION

### 2.1 General Instructions

This device must only be used for the purpose for which it is specially designed. This unit can be fitted, compatible with its performance, characteristics and its heating capacity, to water, steam and diathermic oil boiler units and on other services specifically designed by the relevant manufacturer. Any other use must be considered improper and therefore hazardous.

It is not permitted to open or tamper with the unit's components, with the sole exception of those parts involved in maintenance. Furthermore, it is not permitted to modify the unit to alter its performance or intended use.

If the burner is completed with optional parts, kits or accessories, only genuine products must be used.



INSTALLATION OF THE BURNER MUST ONLY BE PERFORMED BY QUALIFIED PERSONNEL, IN ACCORDANCE WITH ALL THE INSTRUCTIONS GIVEN IN THIS TECHNICAL MANUAL, THE PROVISIONS OF CURRENT LAW, THE PRESCRIPTIONS OF NATIONAL AND LOCAL STANDARDS, AND THE RULES OF PROPER WORKMANSHIP.

### 2.2 Installation in the boiler

#### Place of installation

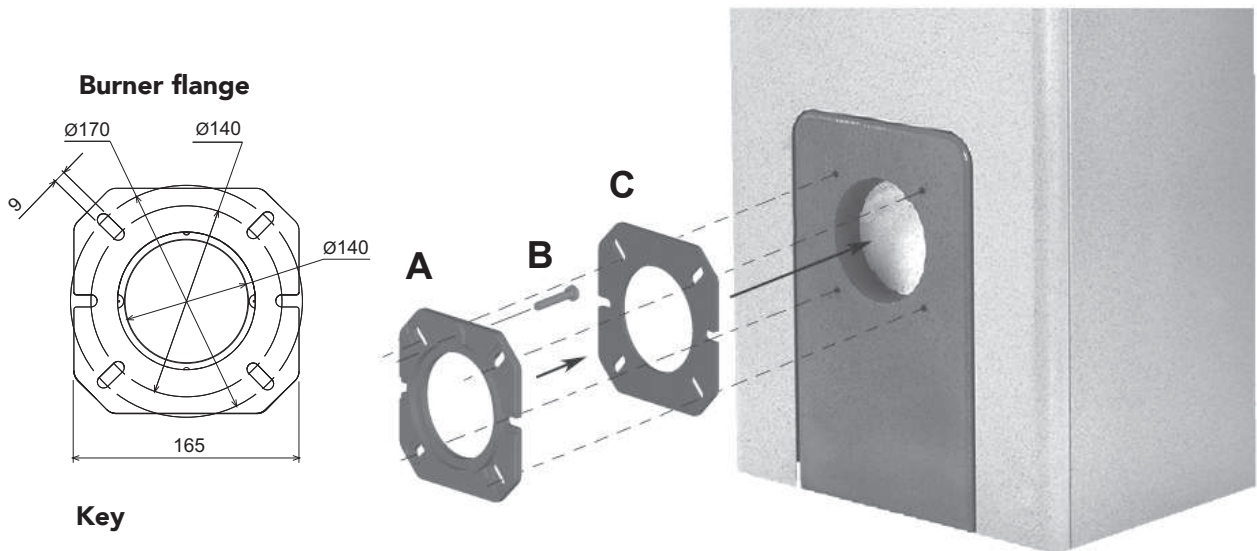
The room where the boiler unit and burner are installed must have openings to the outside as prescribed by current regulations. If there are several burners or suction units that can work together in the same room, the ventilation openings must be sized for simultaneous operation of all the units.

The place of installation must be free of flammable materials or objects, corrosive gases, powders or volatile substances that, conveyed by the fan, can obstruct the internal lines of the burner or the combustion head. The room must be dry and not exposed to rain, snow or frost.

## Securing the burner to the boiler

### Assembly sequence

Fix the burner flange to the boiler (see fig. 1) and check correct positioning of the electrodes (see page 29).



### Key

- A Flange
- B Screw
- C Flange insulation

fig. 2

Fix the burner to the boiler and connect the valve as shown in fig. 3.

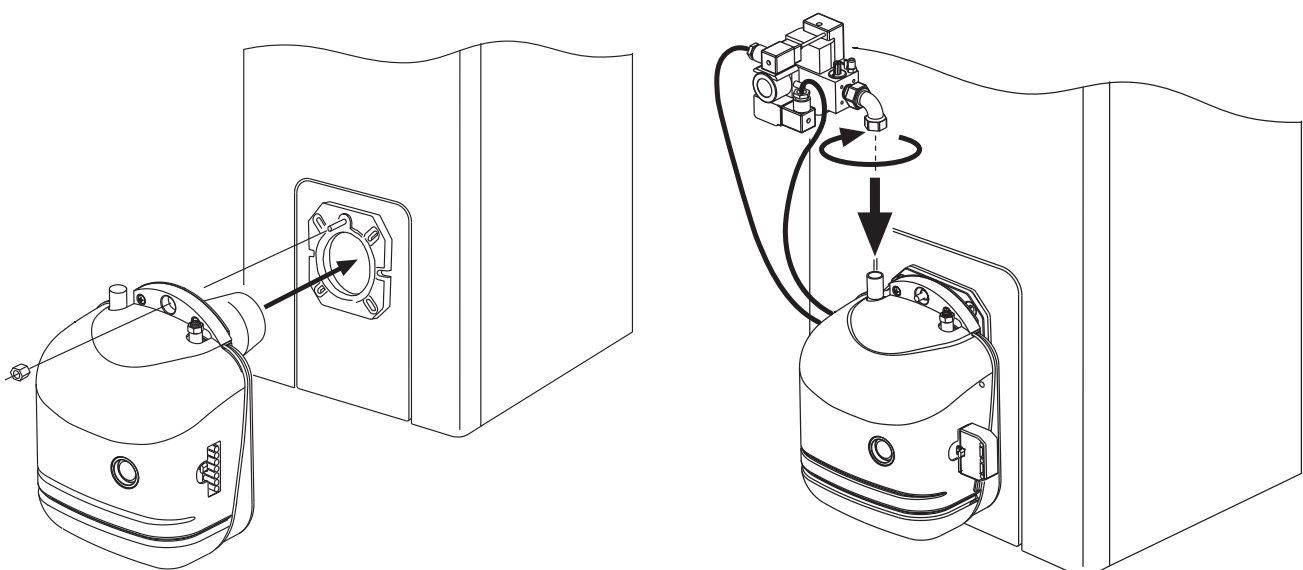


fig. 3

## 2.3 Fuel supply

### Gas circuit



THE BURNER WILL ONLY WORK WITH FERROLI GAS RAMPS.

Make the gas circuit as shown in the diagram in Fig. 4

**The line to be prepared by the installer who, depending on the type of valve, must ensure a supply pressure, according to the burner as given in the technical data table (see section 4.3)**

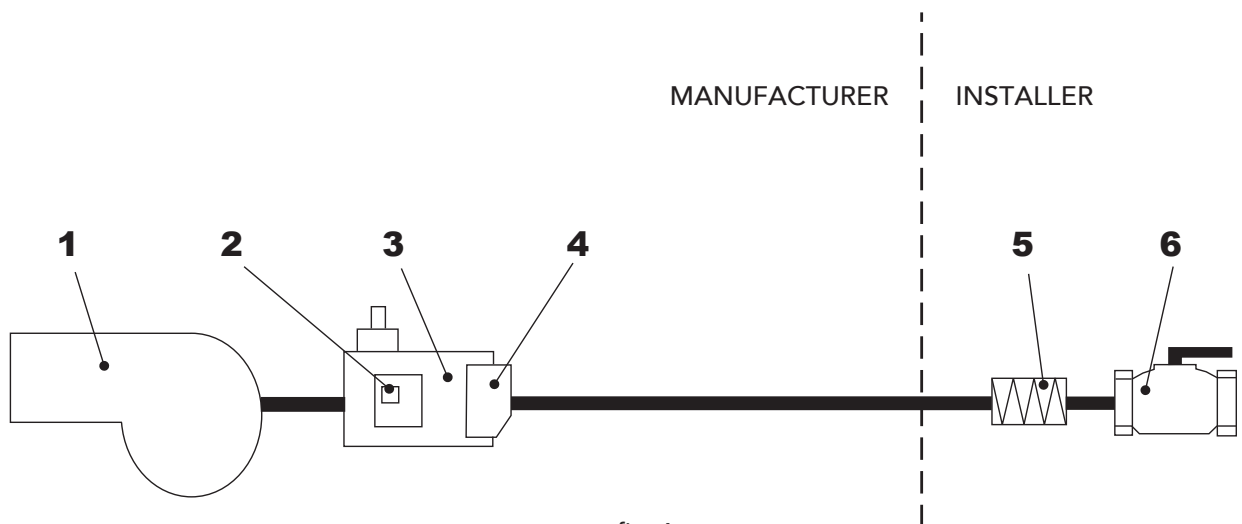


fig. 4

### Key

- 1 Burner
- 2 Minimum gas pressure switch
- 3 Gas valve assembly
- 4 Filter
- 5 Vibration damping coupling
- 6 Manual shut-off cock

## Electrode positioning

Check the electrodes and baffle are in the right positions, according to the distances shown below.

### Combustion head

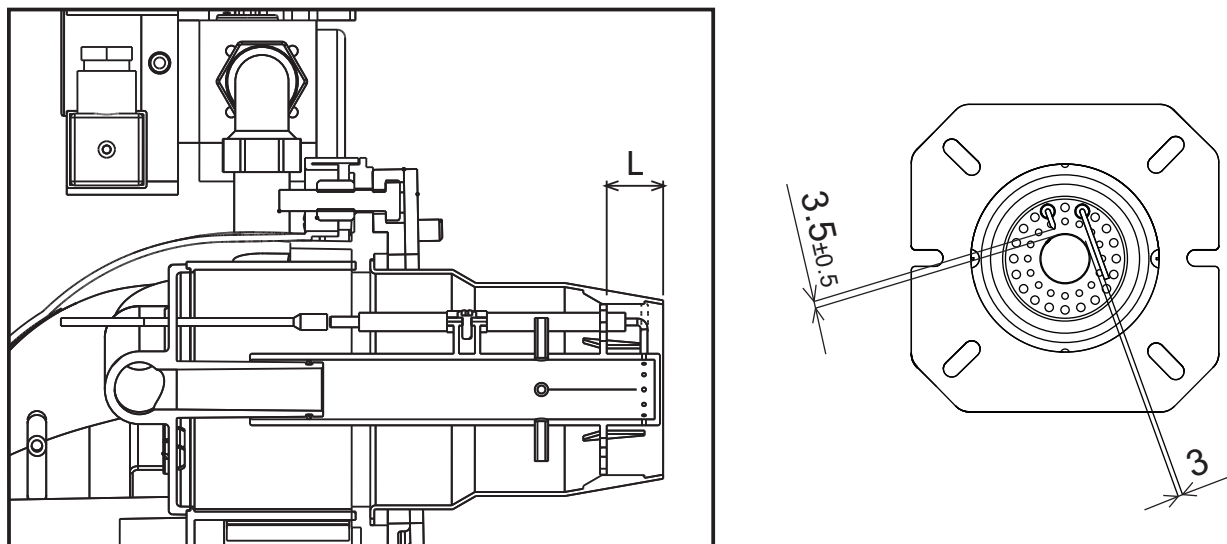


fig. 5



THE TIP OF THE IGNITION ELECTRODE MUST FALL WHERE THERE IS ONE OF THE PILOT ORIFICES.



The distances should be checked after any work done on the head. Make sure there is no electric power and the gas is shut off.

### Disassembly sequence

- Turn off the gas
- Disconnect the burner electrically by removing connector "A"
- Disconnect the two electrical connections "G" from the valve
- Remove the gas valve "B"

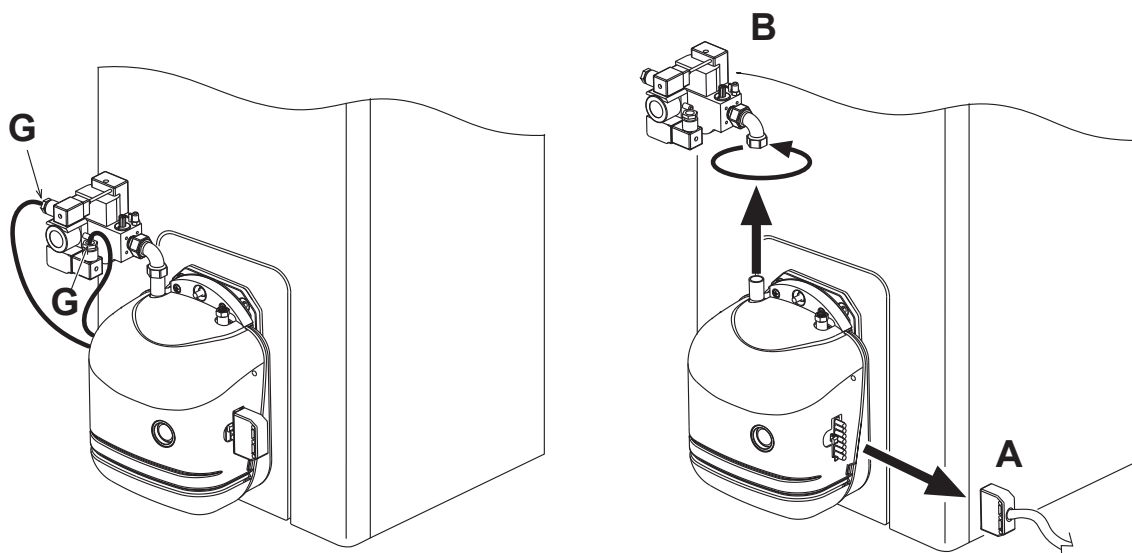


fig. 6

- Unscrew the screws "C" and take off the casing "D". The internal components are directly accessible.
- Disconnect the cables of the electrodes and the air pressure switch tube.
- Take out the screws "E" of the head cover
- Extract the head "F".

It is now possible to check the electrodes are positioned correctly, see Fig. 5

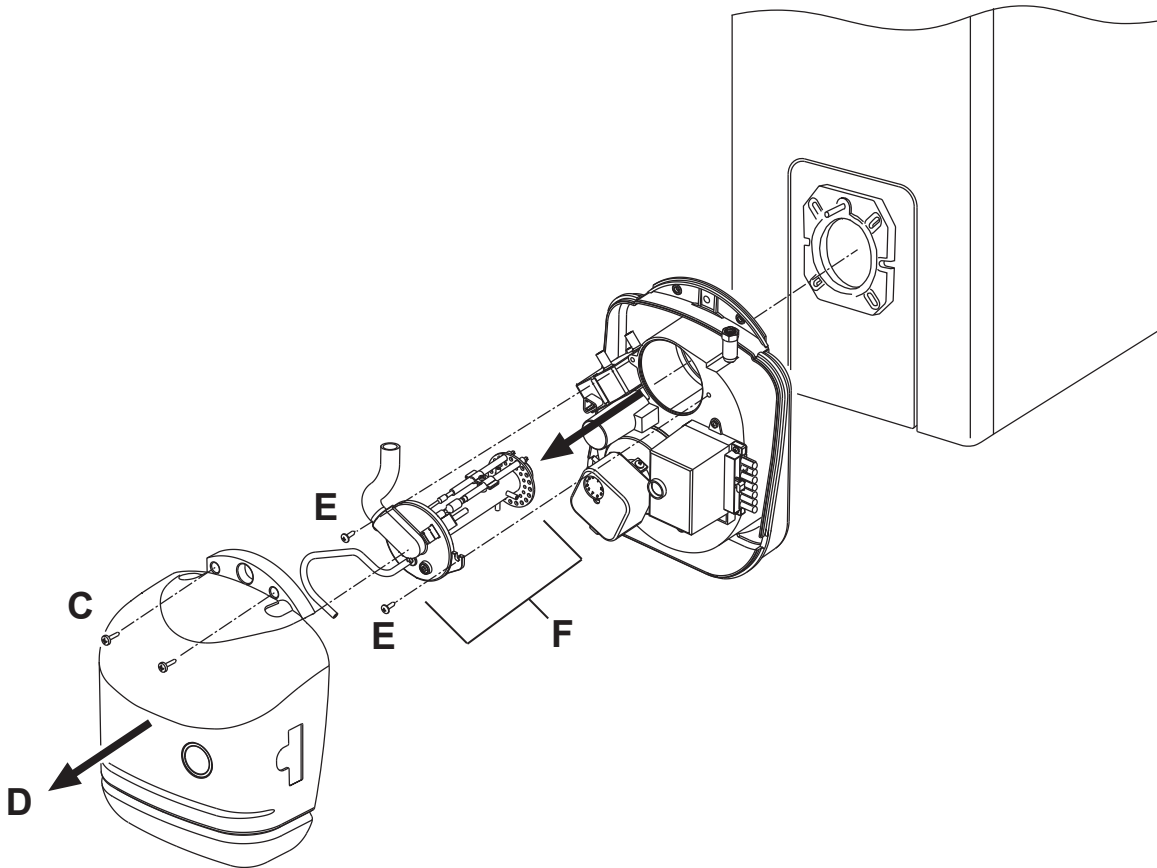


fig. 7

## 2.4 Electrical Connections

The burner is equipped with multipole sockets for the electrical connections; refer to the wiring diagram in chapter "4 Technical Characteristics and Data" for the connections. The electrical connections the installer is to make comprise:

- Gas pressure switch and valve connection
- power line
- thermostat line
- hour counter and/or shutdown lamp, if any

The length of the connection cables must permit opening the burner and possibly the boiler unit door. If the burner supply cable gets broken, it must only be replaced by an accredited person.

The burner must be connected to a single-phase, 230 Volt-50 Hz electric line.



Have the efficiency and suitability of the earthing system checked by professionally qualified personnel. The manufacturer is not responsible for any damage caused by failure to earth the system. Also make sure that the electrical system is adequate for the maximum power absorbed by the unit, as specified on the boiler dataplate.

It is important to respect the polarities (LINE: brown wire / NEUTRAL: blue wire / EARTH: yellow-green wire) in making connections to the electrical line.



## 3. SERVICE AND MAINTENANCE

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

FERROLI S.p.A. declines any responsibility for damage or physical injury caused by unqualified and unauthorized persons tampering with the device.

### 3.1 Adjustments


#### Air lock and head adjustments

The head adjustment depends on the burner's delivery and is performed by turning the adjustment screw "B" clockwise or anticlockwise until the mark cut into the rod "A" coincides with the pointer.

This changes the position of the baffle in relation to the nozzle and accordingly the air passage.

The air lock is operated by the ventilation (gravity gate).

To adjust the air delivery, turn the screw "C" after loosening the nut "D". After making the adjustment, tighten the nut "D".

 To limit dispersion to the flue with the boiler turned off, the burner is equipped with a gravity-operated air lock that shuts automatically when the burner stops.

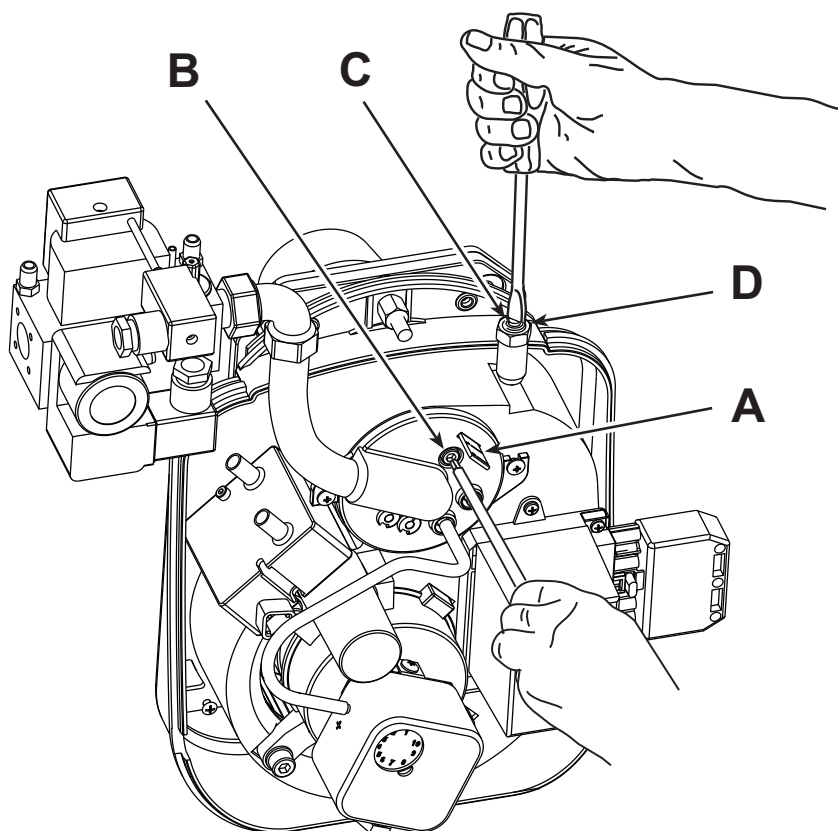


fig. 8

**Gas pressure adjustment**

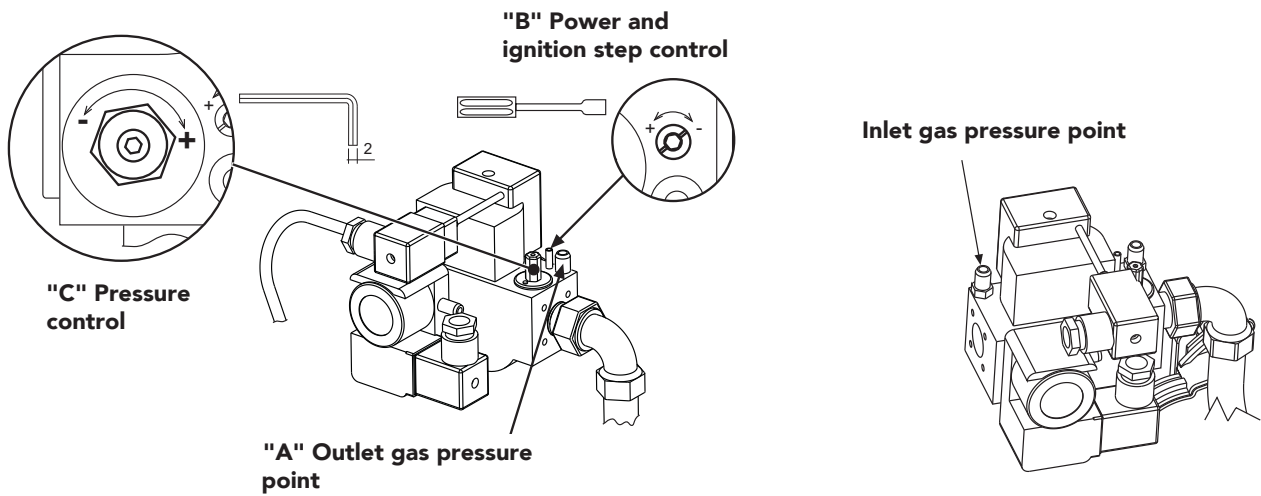
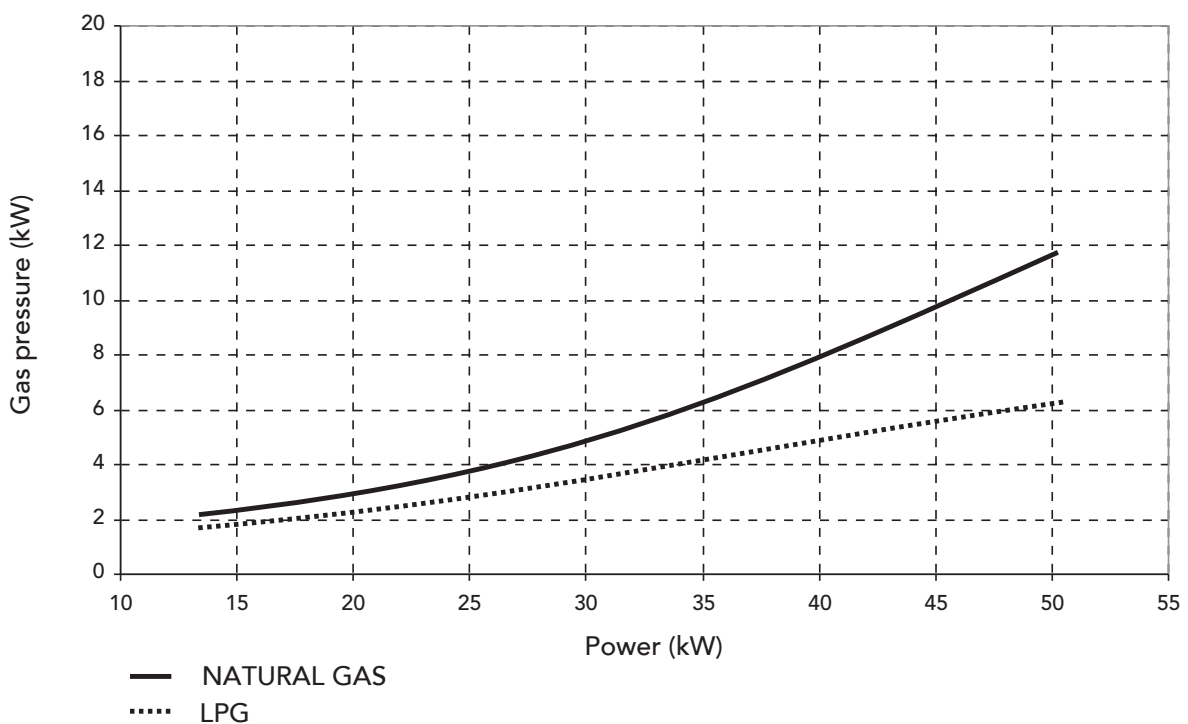


fig. 9

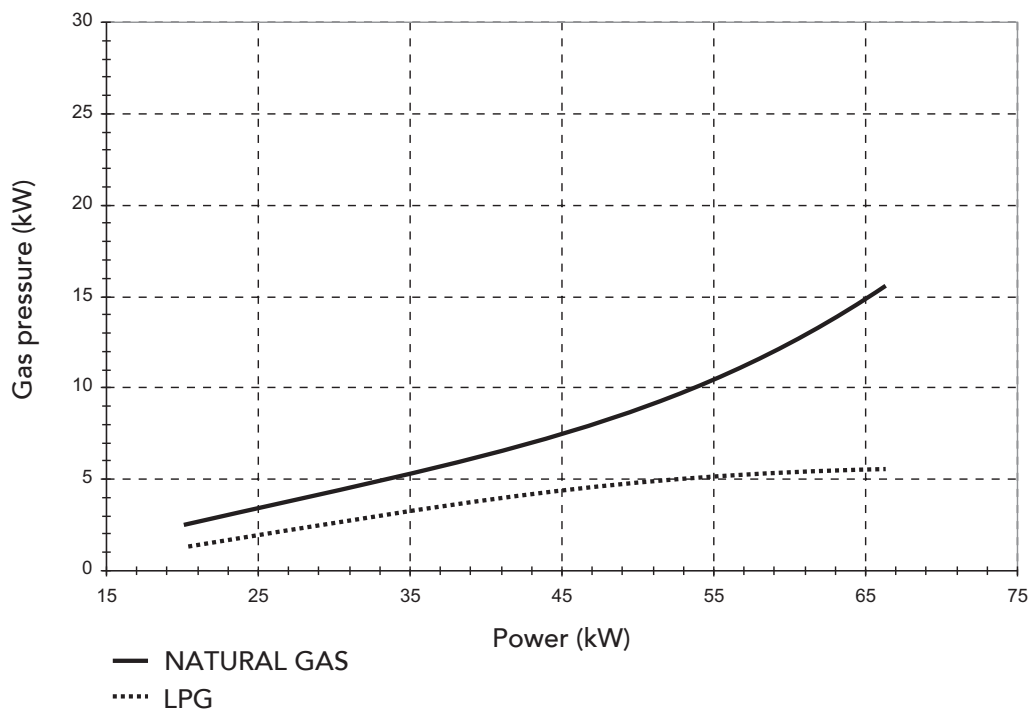
**Gas delivery adjustment on starting**

- Connect a suitable pressure gauge to pressure point "A".
- Unscrew the pressure control "C" by turning the adjuster screw anticlockwise (max 25 turns).
- Turn the screw of the control "B" fully anticlockwise (starting at maximum pressure)
- Start up the burner
- Check the valve gas outlet pressure with the pressure gauge.
- If necessary, reduce the gas pressure by turning the screw of the power control.
- If it is necessary to further increase the working gas flow rate turn the pressure control clockwise to increase the required gas flow rate.

**Gas pressure adjustment SUN M3**



## Gas pressure adjustment SUN M6



### Burner setting

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

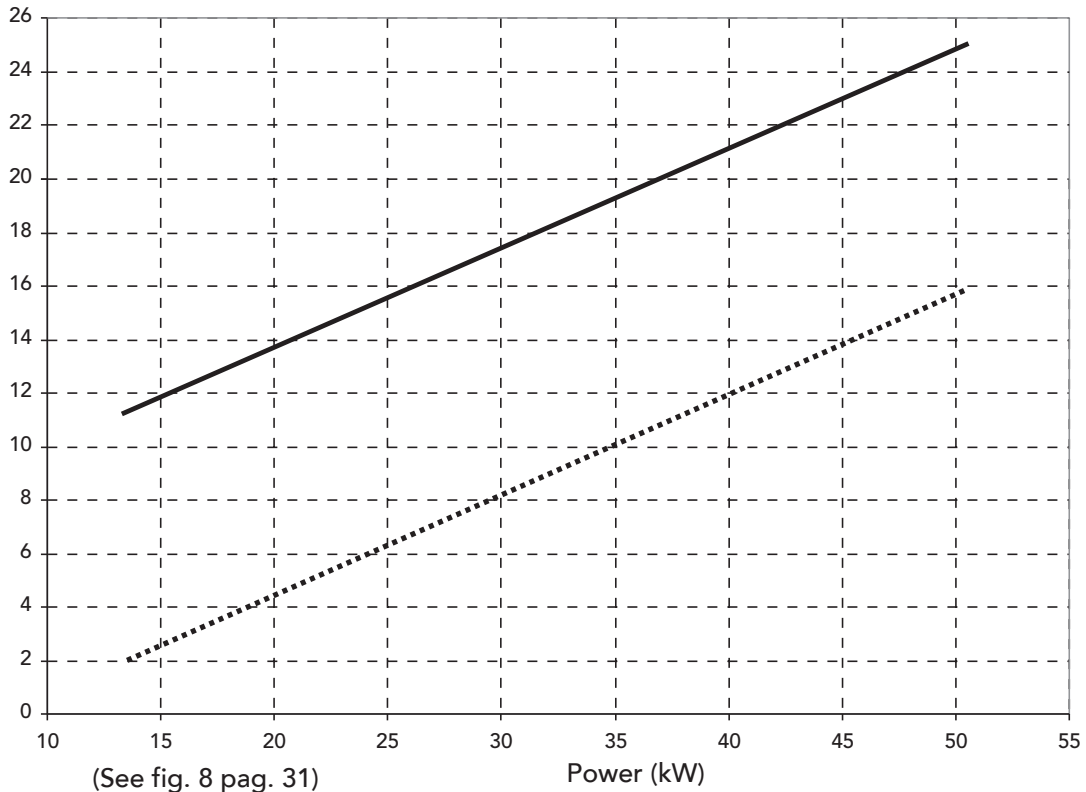
### SUN M3 Setting

BOILER UNIT NAME	BURNT POWER	AIR MARK	HEAD MARK	L		GAS VALVE PRESSURE (mbar)	
				G20		NATURAL GAS	LPG
				mm			
GN1 N 02	25.8	6	6	13		4.3	2.5
GN1 N 03	38.7	10	9	17		6.8	4.3
ATLAS 30	34.0	10	10	18		6.6	4
ATLAS D 32	34.9	11	10	18		6.8	4.1
ATLAS D 42	45.0	15	14	23		10	5

### SUN M6 Setting

BOILER UNIT NAME	BURNT POWER	AIR MARK	HEAD MARK	L		GAS VALVE PRESSURE (mbar)	
				G20		NATURAL GAS	LPG
				mm			
GN1 N 04	51.6	16	10	18		10	5.20
ATLAS 47	51.6	16	10	18		10	5.20
ATLAS D 55	58.8	21	17	20		11.20	5.40

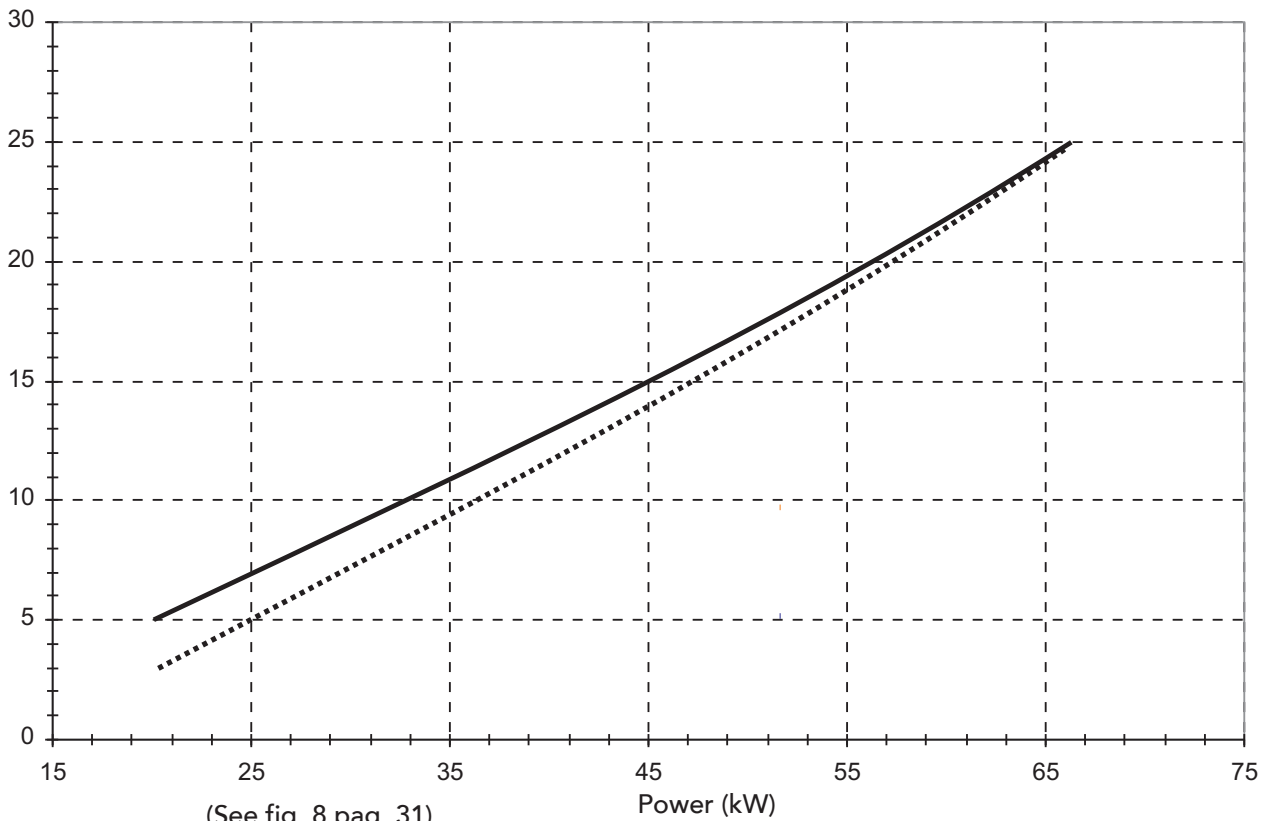
**SUN M3 Adjustment**



— HEAD ADJUSTMENT (L mm)

..... AIR MARK ADJUSTMENT

**SUN M6 Adjustment**



— HEAD ADJUSTMENT (L mm)

..... AIR MARK ADJUSTMENT

## 3.2 System start-up

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

### Before igniting the burner

- Check that the burner is secured correctly in the boiler unit with the preliminary settings indicated above.
- Check that the boiler unit and system are filled with water or diathermic oil, the valves in the plumbing circuit are open and the fume extraction pipe is clear and correctly sized.
- Check the boiler unit doors are shut so that the flame is only generated inside the combustion chamber.
- Open the gate valves along the gas pipe.

### Burner ignition

- Supply with electricity by turning on the main switch upstream from the burner.
- Open the manual gas valves and supply an adequate pressure to ensure the gas pressure switch closes.
- Release the unit (by pressing the red button).
- Operation starts according to the diagram of Fig. 13.

### Single-stage operating sequence

1. The motor starts turning, causing the fan to turn, which produces ventilation in the combustion chamber that is called "washing."
2. The air pressure switch closes.
3. The ignition transformer starts its electric discharge, the gas valve opens and a flame is produced.
4. The ionization electrode detects the flame within the safety time and checks its stability. Combustion continues through to completion regulated by the gas valve outlet pressure on the required value.

### Air pressure switch setting

The task of the air pressure switch is to make the burner safe or shut it down if there is a lack of combustion air pressure. It will be set approximately 15% lower than the pressure of the air at the burner when this is at the nominal flow rate, checking that the CO value stays under 1%.

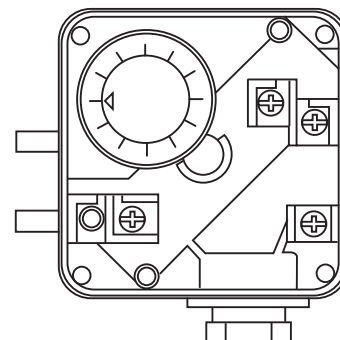


fig. 10

**Minimum gas pressure switch setting**

The task of the minimum gas pressure switch is to prevent the burner starting or to stop it if it is in operation. If the gas pressure is not the intended minimum, it must be set 40% lower than the gas pressure value in operation with the maximum rate of flow.

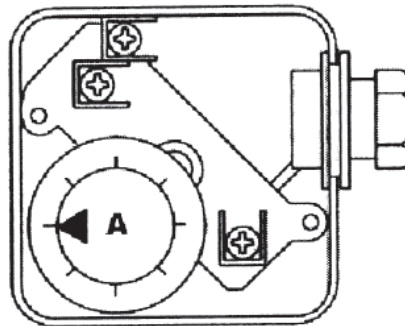


fig. 11

**Ionization current test**

The minimum value of 1µA must be observed with no great swings.

Flame supervision with ionization is accomplished by making use of the conductivity and rectifying effect of the flame. The flame signal amplifier only responds to the DC current component of the flame signal. A short-circuit between ionization probe and ground causes the burner to initiate lockout.

**Measuring circuit**

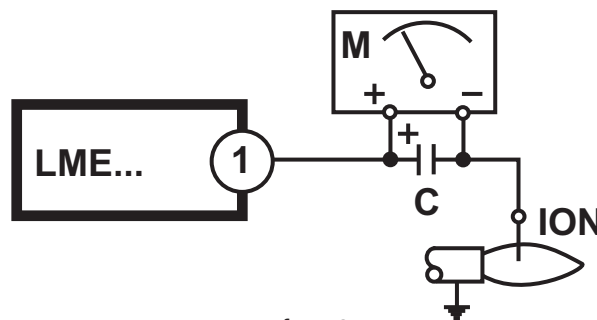


fig. 12

**Legend**

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

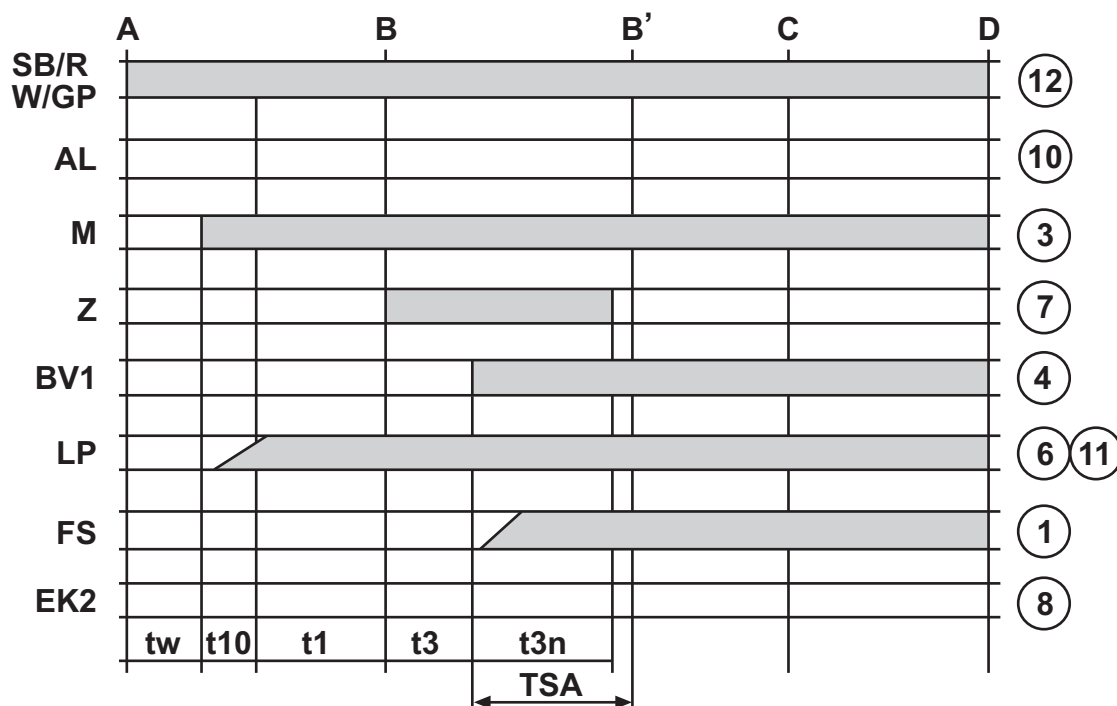


fig. 13

## Key

<b>A</b>	Starting up	<b>C-D</b>	Burner operation
<b>C</b>	Burner operation position	<b>M</b>	Fan motor
<b>D</b>	Adjustment stop with control from R <ul style="list-style-type: none"> <li>• the burner has immediately gone out</li> <li>• the flame control device gets ready for a new start</li> </ul>	<b>R</b>	Thermostat or pressure switch
<b>AL</b>	Trouble signal (alarm)	<b>SB</b>	Safety thermostat
<b>BV...</b>	Fuel valve	<b>TSA</b>	Ignition safety time
<b>EK2</b>	Remote release	<b>W</b>	Control pressure switch or thermostat
<b>FS</b>	Flame present signal	<b>Z</b>	Ignition transformer
<b>GP</b>	Gas pressure switch	<b>tw</b>	Idle time
<b>LP</b>	Air pressure switch	<b>t1</b>	Pre-ventilation time
<b>B-B'</b>	Flame stabilization interval	<b>t3</b>	Pre-ignition time
		<b>t3n</b>	Ignition time during (TSA)
		<b>t10</b>	Time lag for air pressure switch signal

**Diagnosis**

**Operational status indication**

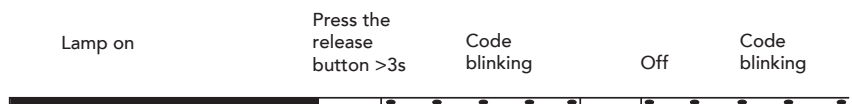
During startup, status indication takes place according to the following table:

Color code table for multicolor signal lamp (LED)		
Status	Color code	Color
Waiting time «tw», other waiting states	○.....	Off
Ignition phase, ignition controlled	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●	Flashing yellow
Operation, flame o.k.	□.....	Green
Operation, flame not o.k.	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○	Flashing green
Extraneous light on burner startup	□ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲	Green-red
Undervoltage	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Yellow-red
Fault, alarm	▲.....	Red
Error code output (refer to «Error code table»)	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	Flashing red
Interface diagnostics	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Red flicker light

- ..... Steady on
- Off
- ▲ Red
- Yellow
- Green

**Troubleshooting**

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



Error code table		
Red blink code of signal lamp (LED)	«AL» at term. 10	Possible cause
2 blinks ••	<b>On</b>	No establishment of flame at the end of «TSA» - Faulty or soiled fuel valves - Faulty or soiled flame detector - Poor adjustment of burner, no fuel - Faulty ignition equipment
3 x blinks •••	<b>On</b>	«LP» faulty - Loss of air pressure signal after «t10» - «LP» is welded in normal position



Tabella dei codici di errore		
4 blinks ••••	<b>On</b>	Extraneous light when burner startup
5 blinks •••••	<b>On</b>	Time out «LP» - «LP» is welded in working position
6 blinks ••••••	<b>On</b>	Free
7 blinks •••••••	<b>On</b>	Too many losses of flame during operation (limitation of repetitions) - Faulty or soiled fuel valves - Faulty or soiled flame detector - Poor adjustment of burner
8 x blinks ••••••••	<b>On</b>	Free
9 blinks •••••••••	<b>On</b>	Free
10 blinks ••••••••••	<b>Off</b>	Wiring error or internal error, output contacts, other faults
14 blinks ••••••••••••••	<b>On</b>	CPI contact not closed

During the time the cause of fault is diagnosed, the control outputs are deactivated

- Burner remains shut down
- External fault indication remains deactivated
- Fault status signal «AL» at terminal 10, according to the error code table

The diagnostics of the cause of fault is quit and the burner switched on again by reset-ting the burner control. Press the lockout reset button for about 1 second (< 3 seconds).

### **Checks and adjustments during operation**

- Connect a combustion analyzer to the boiler outlet and leave the burner working at full rate for 10 minutes; meanwhile, check the fume extraction duct works properly.
- Check the combustion and if necessary adjust the power.
- Slowly adjust the gas valve (see fig. 9) and if necessary the air gate (see fig. 8). Using the combustion analyzer, check the content of O<sub>2</sub> in the fumes that must be between 3% and 5%.
- Carry out a number of ignitions in succession. If the flame splutters or ignition is difficult, also adjust the head (fig. 9), checking the content of O<sub>2</sub> in the fumes with the combustion analyzer.
- Check that the pressure in the combustion chamber is as indicated by the manufacturer of the boiler unit
- Carry out a thorough analysis of the combustion fumes and check that the limits set by current standards are observed.

### 3.3 Maintenance

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

The basic operations to perform are:

- checking and cleaning the internal parts of the burner and boiler unit as indicated in the following paragraphs;
- thorough combustion analysis (after operating at normal rate for at least 10 minutes) and checking that the settings are correct.

#### Removing the burner head



Before doing any cleaning or checking inside the burner, cut off the electricity supply to the burner with the system's main switch. Shut off the fuel supply too.

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

#### Checks on parts and components

##### Gas supply

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

Filters

Fan

Check that no dust has accumulated inside the fan and on the rotor blades: it decreases the air flow.

Combustion head

Check that all the parts of the combustion head are integral, not buckled by the high temperature, have no debris from the surroundings and are correctly positioned.

# 4 TECHNICAL CHARACTERISTICS AND DATA

## 4.1 Dimensions

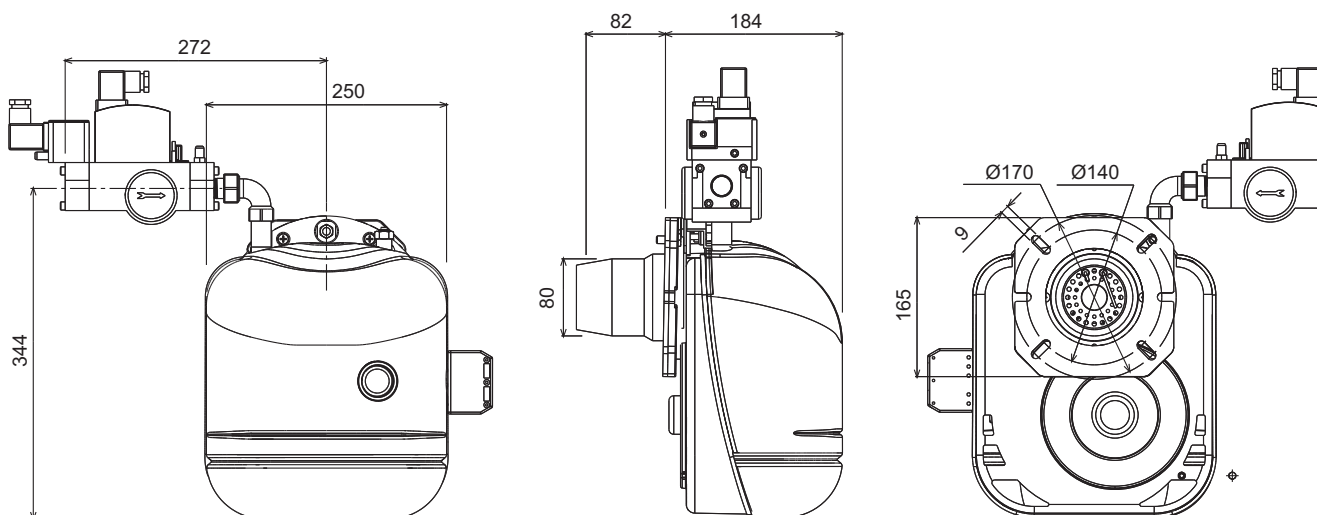


fig. 14

## 4.2 General view and main components

**Key**

- 1 Head adjustment screw
- 2 Transformer
- 3 Cover for combustion head inspection
- 4 Plugs for electrical connection
- 5 Motor
- 6 Air pressure switch
- 7 Unit
- 9 Fan
- 10 Ignition electrode
- 11 Detection electrode
- 12 Combustion head
- 13 Gas pressure switch
- 14 Nozzle
- 15 Burner flange
- 16 Screw to secure burner to flange
- 17 Air lock adjustment screw
- 18 Gas valve
- 19 Air signal tube

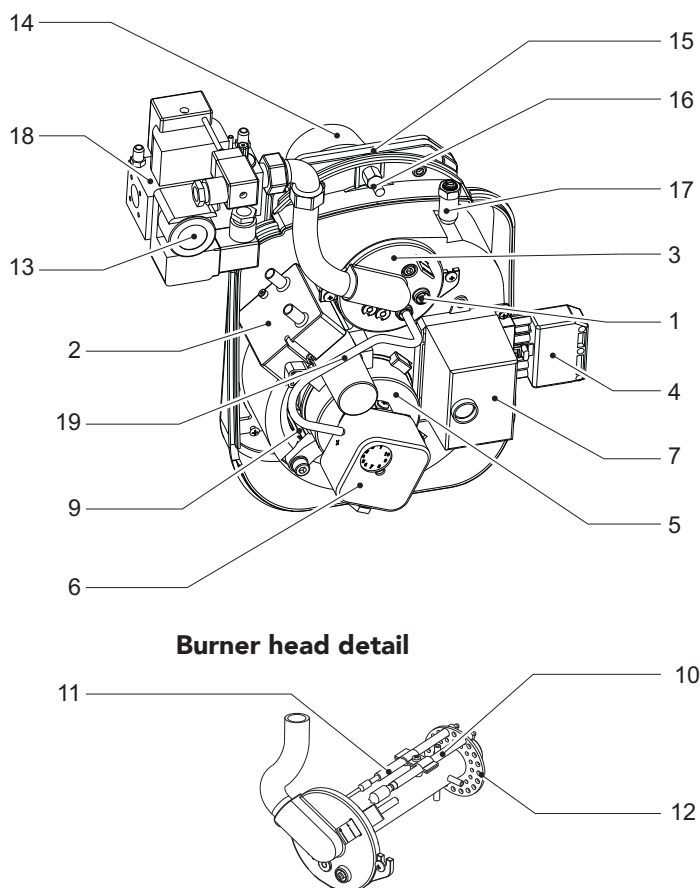


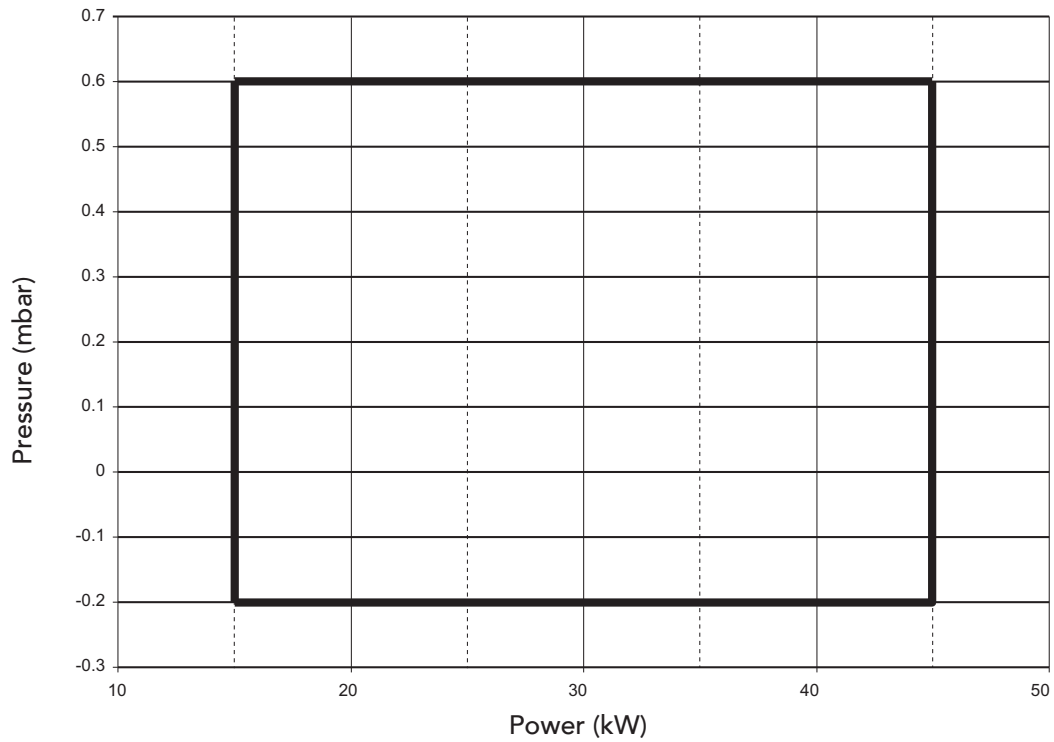
fig. 15

## 4.3 Technical data table

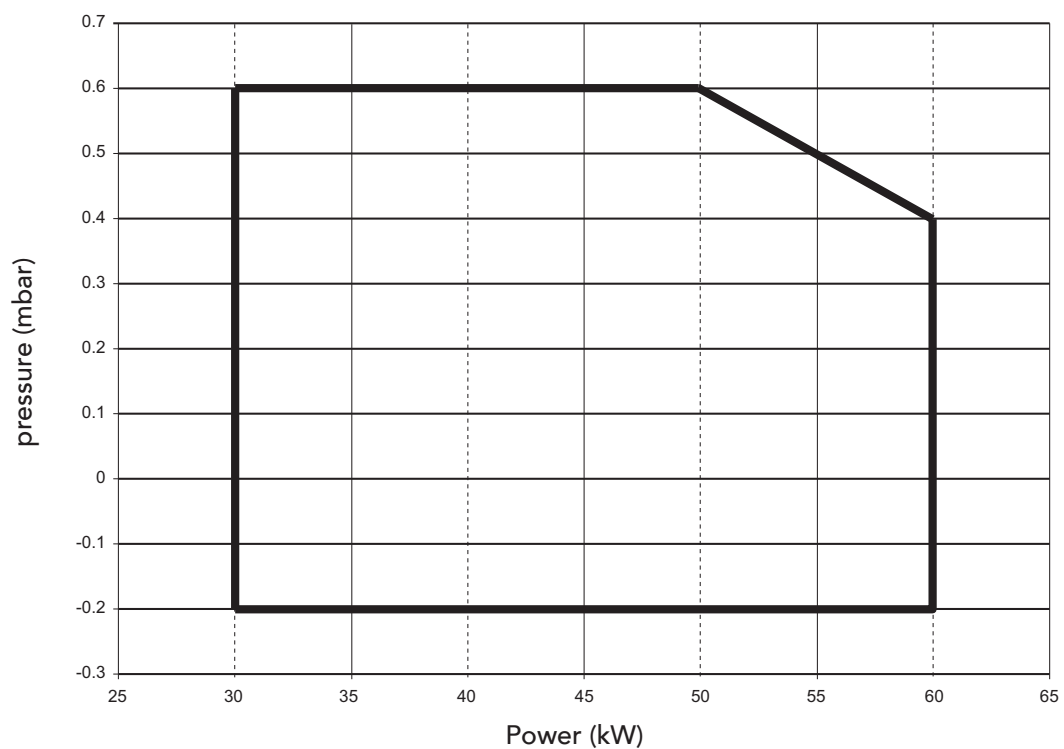
			SUN M3	SUN M6
Heating power	min.	kW	15	30
	max.	kW	45	60
Operation	Single-stage			
Fan	146-48 rsx 40 pale			
Motor		W	70	70
Control equipment	LME 11			
Trasformer		V1-V2	230-1x15kV	
Electrical power supply	220-240V 50 Hz			
Electrical absorption		W	160	
Protection rating		IP	X0D	
Fuel delivery G20	min.	m <sup>3</sup> /h	1.6	3.2
	max.	m <sup>3</sup> /h	4.8	6.3
Fuel delivery G31	min.	kg/h	1.16	2.3
	max.	kg/h	3.5	4.7
Fuel supply pressure G20	min.	mbar	20	
	max.	mbar	35	
Fuel supply pressure G31	min.	mbar	30	
	max.	mbar	60	

## 4.4 Working range

### SUN M3



### SUN M6



### 4.5 Wiring diagram

#### Operating wiring diagram

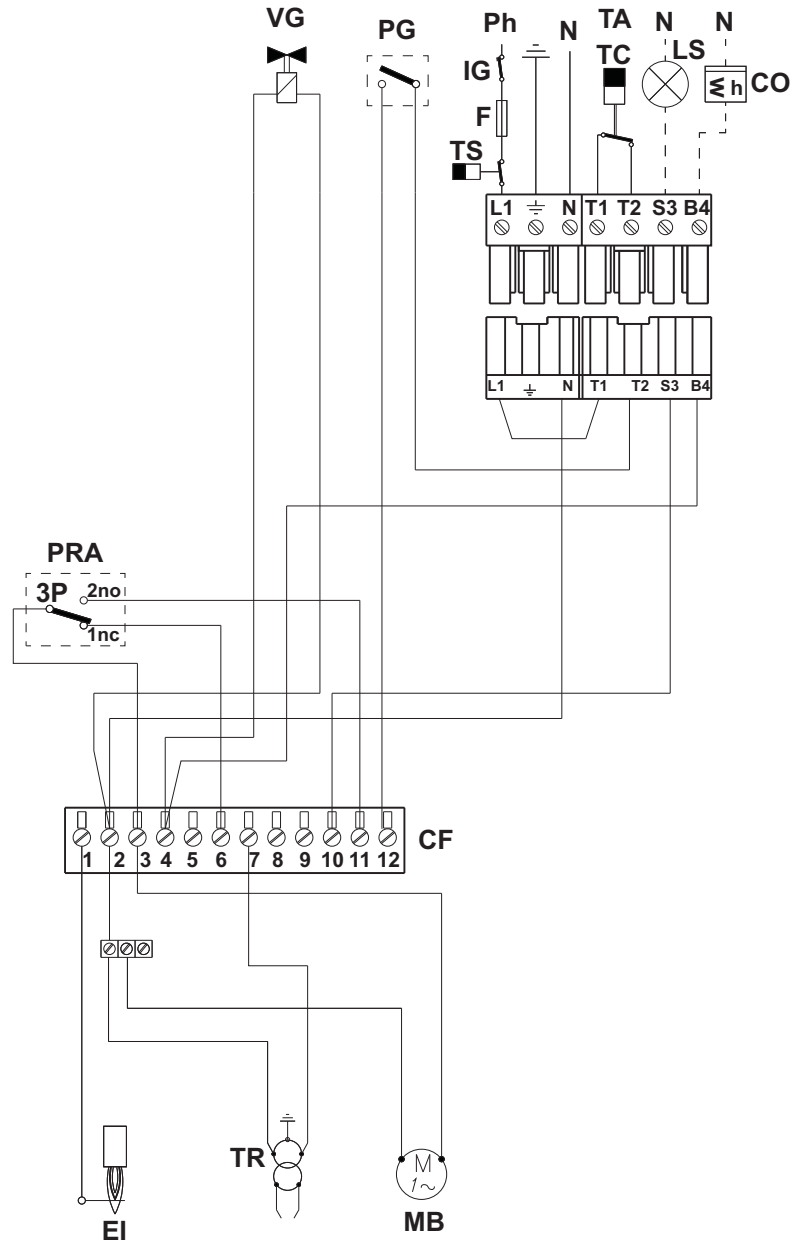


fig. 16



**Key**

- F** Fuse
- EI** Ionization electrode
- IG** Main switch
- TS** Safety thermostat
- MB** Burner motor
- TR** Ignition transformer
- VG** Gas valve
- PG** Gas pressure switch

- PRA** Air pressure switch
- CF** Unit terminal block
- CO** Hour counter
- TC** Boiler unit thermostat
- LS** Safety lamp
- TA** Room thermostat



- 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 " <b>Attention</b> " 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 Ferroli



<b>1. Instructions d'utilisation .....</b>	<b>49</b>
1.1 Présentation .....	49
1.2 Instructions de fonctionnement .....	49
1.3 Entretien .....	49
1.4 Anomalies.....	49
<b>2. Installation.....</b>	<b>50</b>
2.1 Dispositions générales .....	50
2.2 Installation en chaudière .....	50
2.3 Alimentation combustible.....	52
2.4 Raccordements électriques.....	54
<b>3. Service et entretien .....</b>	<b>55</b>
3.1 Réglages .....	55
3.2 Mise en service .....	59
3.3 Entretien .....	64
<b>4. Caractéristiques et données techniques .....</b>	<b>65</b>
4.1 Dimensions.....	65
4.2 Vue générale et composants principaux .....	65
4.3 Tableau des caractéristiques techniques .....	66
4.4 Plage d'utilisation.....	67
4.5 Schéma �lectrique.....	68



# 1. INSTRUCTIONS D'UTILISATION

## 1.1 Présentation

Cher Client,

Nous vous remercions d'avoir choisi **SUN M3 - M6**, un brûleur mono-étagé Ferrolì de conception avancée, de technologie d'avant-garde, de fiabilité élevée et de haute qualité constructive.

**SUN M3 - M6** 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.

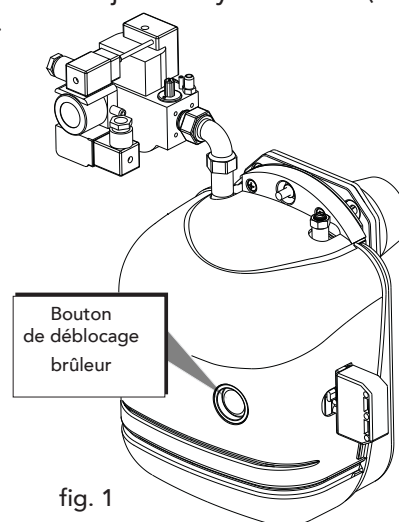


fig. 1



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 en état de blocage (témoin rouge sur le bouton de déblocage allumé), 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.

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 RÈGLES DE L'ART EN VIGUEUR.

### 2.2 Installation en chaudière

#### Emplacement

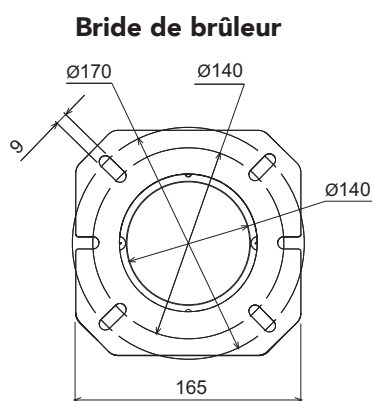
Le local d'installation de la chaudière et du brûleur doit disposer d'ouvertures d'aération (baies, etc.) vers l'extérieur conformément à la réglementation en vigueur. En présence de plusieurs brûleurs ou aspirateurs dans le local qui fonctionnent simultanément, les ouvertures d'aération doivent être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

### Ordre de montage

Fixer la bride du brûleur à la chaudière (voir fig. 1) et vérifier le positionnement correct des électrodes (voir pag. 50).



### Légende

- A** Bride
- B** Vis
- C** Isolant de la bride

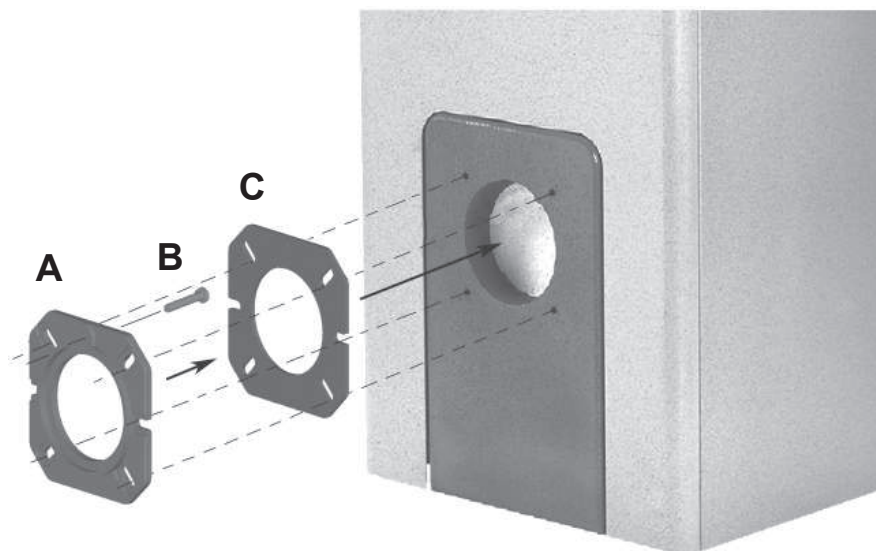


fig. 2

Fixer le brûleur à la chaudière et brancher la vanne comme indiqué fig. 3.

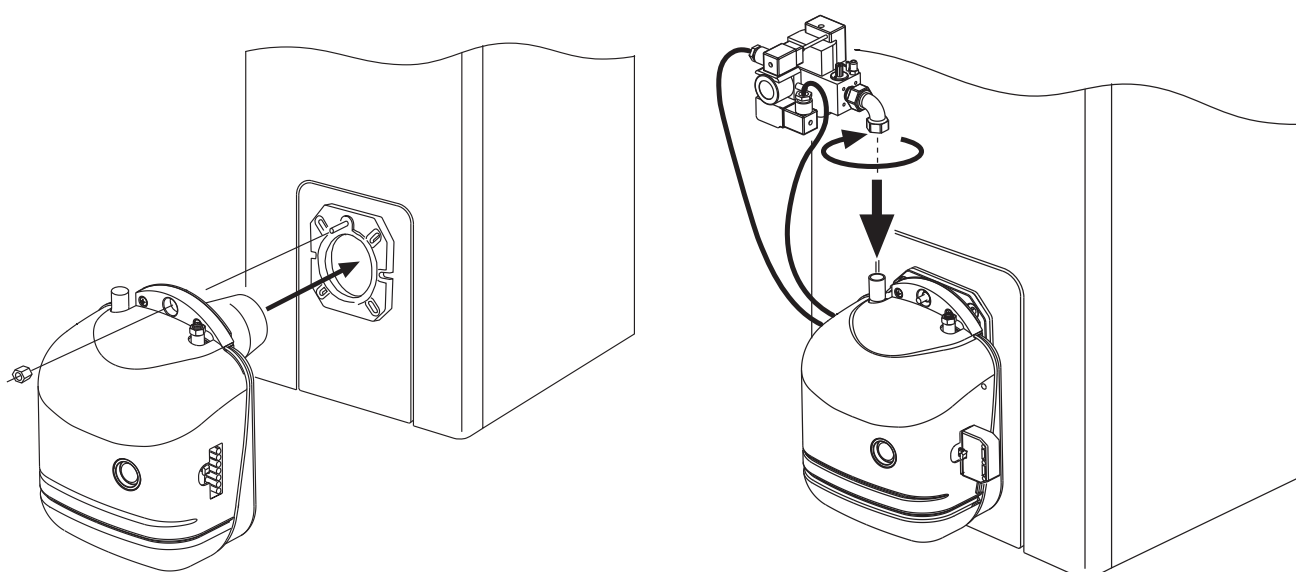


fig. 3

## 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. 4

**Le circuit, réalisé par l'installateur et en fonction du type de vanne, devra garantir une pression d'alimentation du brûleur donné dans le tableau ci-dessous (voir sect. 4.3)**

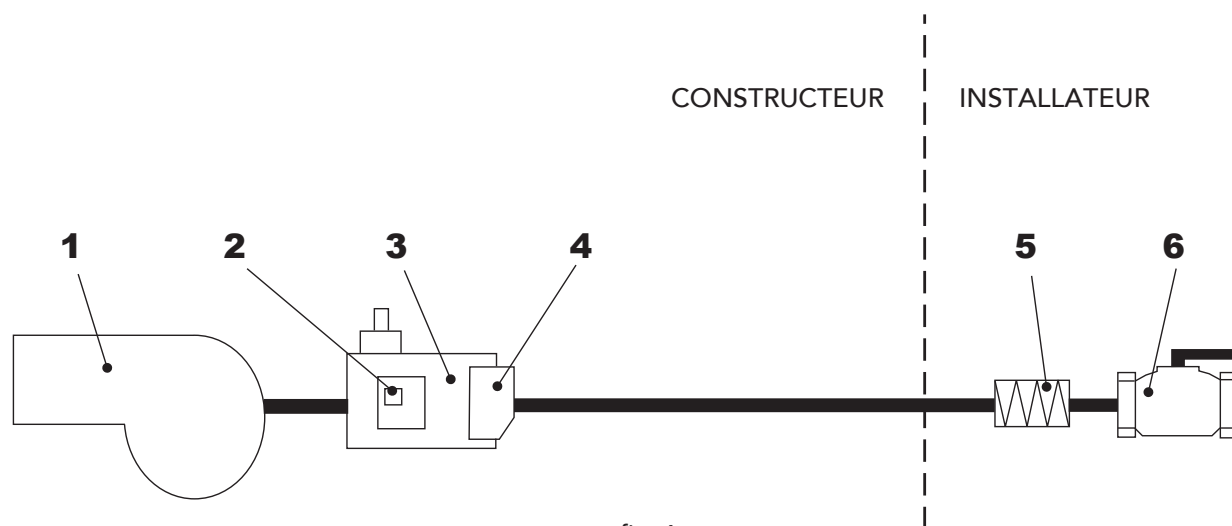


fig. 4

### Légende

- 1 Brûleur
- 2 Pressostat gaz pression minimale
- 3 Groupe vanne gaz
- 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.

#### Tête de combustion

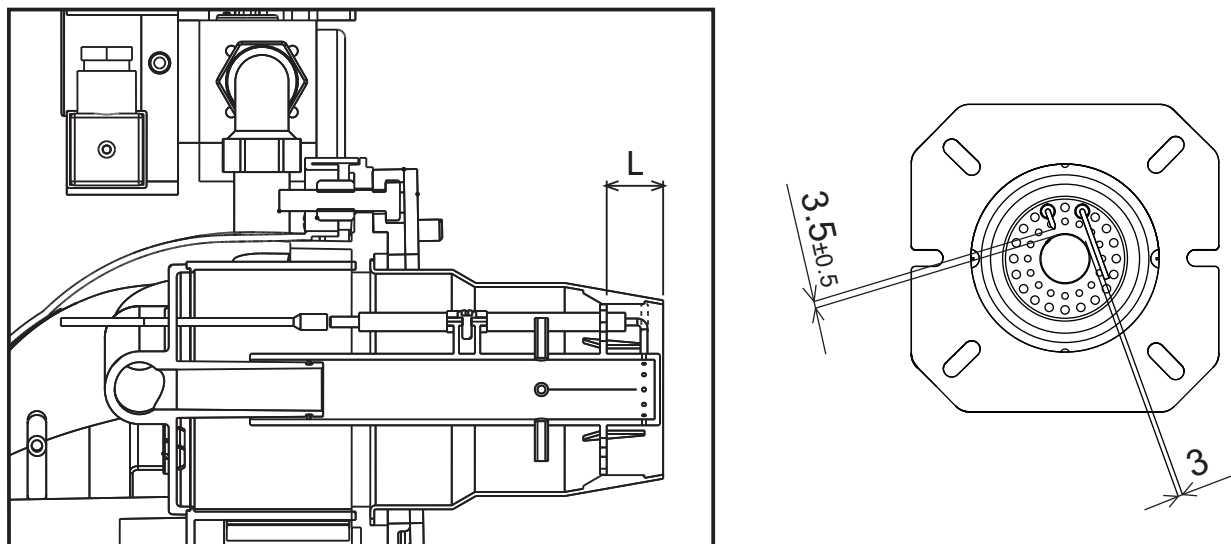


fig. 5



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

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

- Fermer le robinet du gaz
- Débrancher l'alimentation électrique du brûleur en enlevant le connecteur "A"
- Déconnecter la vanne des deux connexions électriques "G"
- Ôter la vanne à gaz "B"

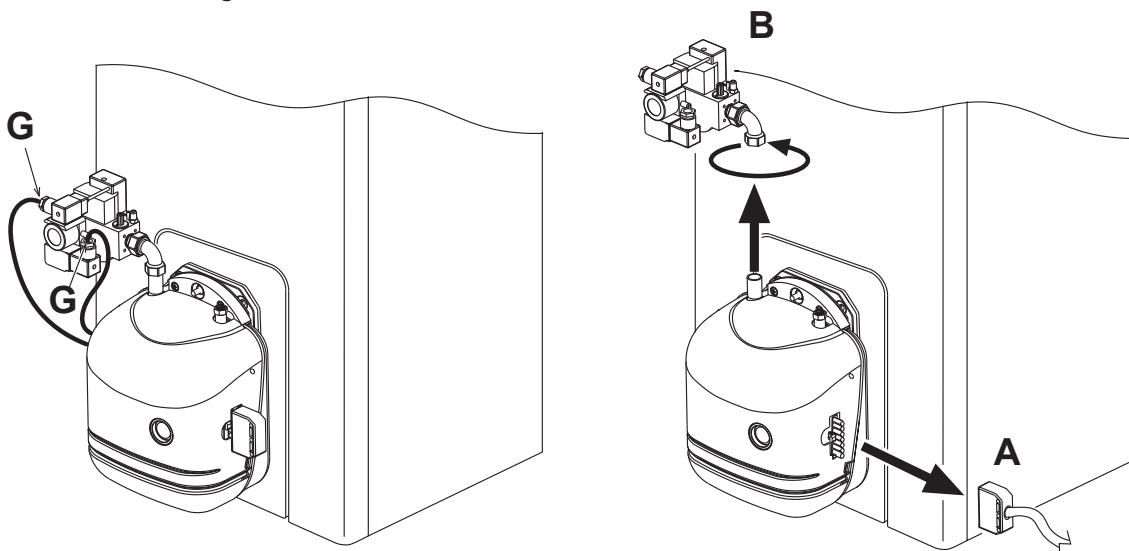


fig. 6

- Dévisser les vis "C" et déposer le capot "D". Les composants internes à la chambre sont directement accessibles.
- Débrancher les câbles des électrodes et le tube du pressostat de l'air.
- Enlever les vis "E" du capot de la tête
- Déposer la tête "F".

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

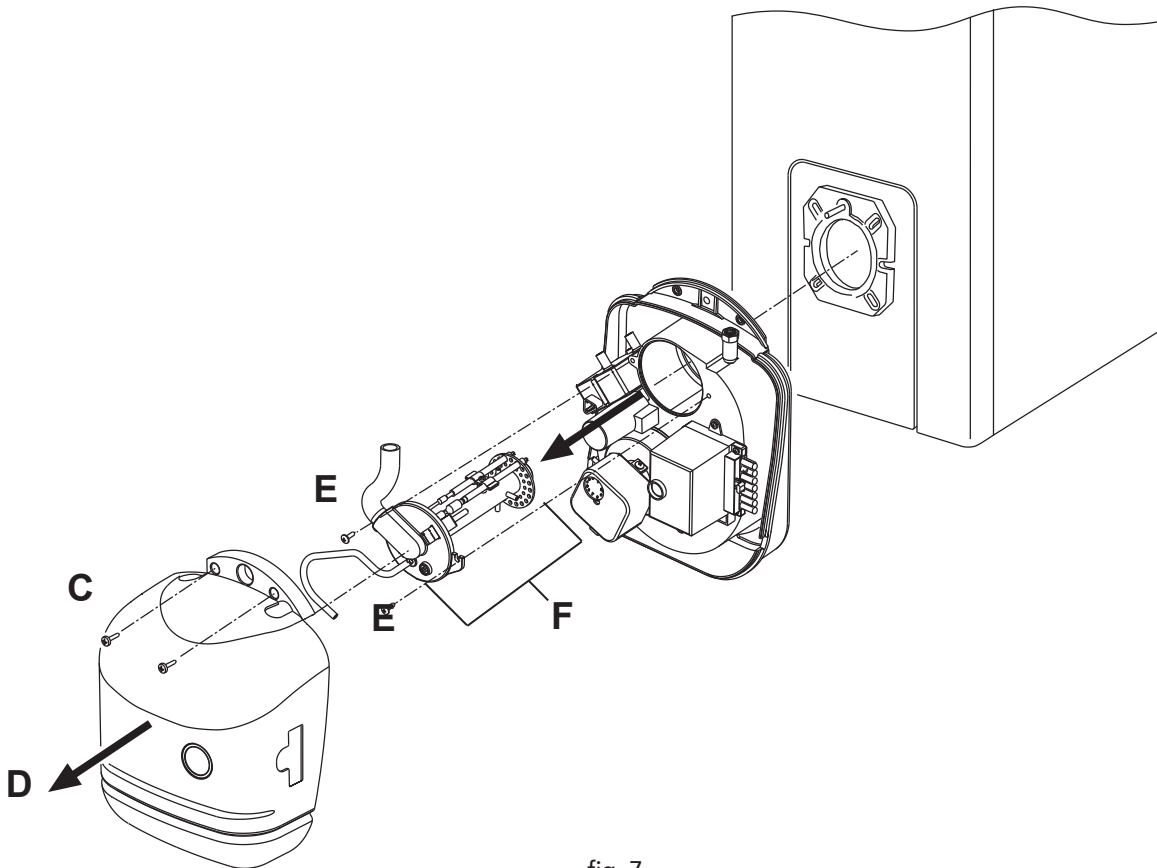


fig. 7

## 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 :

- Raccordement de la vanne et du pressostat à gaz
- 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 monophasée, 230 V - 50 Hz.



Faire vérifier par un professionnel qualifié l'efficacité et la conformité de la connexion avec la mise à la terre. Le constructeur décline toute responsabilité pour des dommages découlant de l'absence de connexion de mise à la terre ou de son inefficacité et du non-respect des normes électriques en vigueur. Faire vérifier que l'installation électrique est adaptée à la puissance maximale absorbée par l'appareil, indiquée sur la plaque signalétique de la chaudière. Il est important de respecter la polarité (LIGNE : câble marron / NEUTRE : câble bleu / TERRE : câble jaune-vert) dans les raccordements au réseau électrique.

## 3. SERVICE 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 se fait en tournant en sens horaire ou antihoraire la vis de réglage "B" jusqu'à ce que le repère sur la tige "A" coïncide avec l'index.

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 ventilateur (volet gravitationnel).

Pour le réglage du débit d'air, agir sur la vis "C" après avoir desserré l'écrou "D". À la fin du réglage, serrer l'écrou "D".

 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.

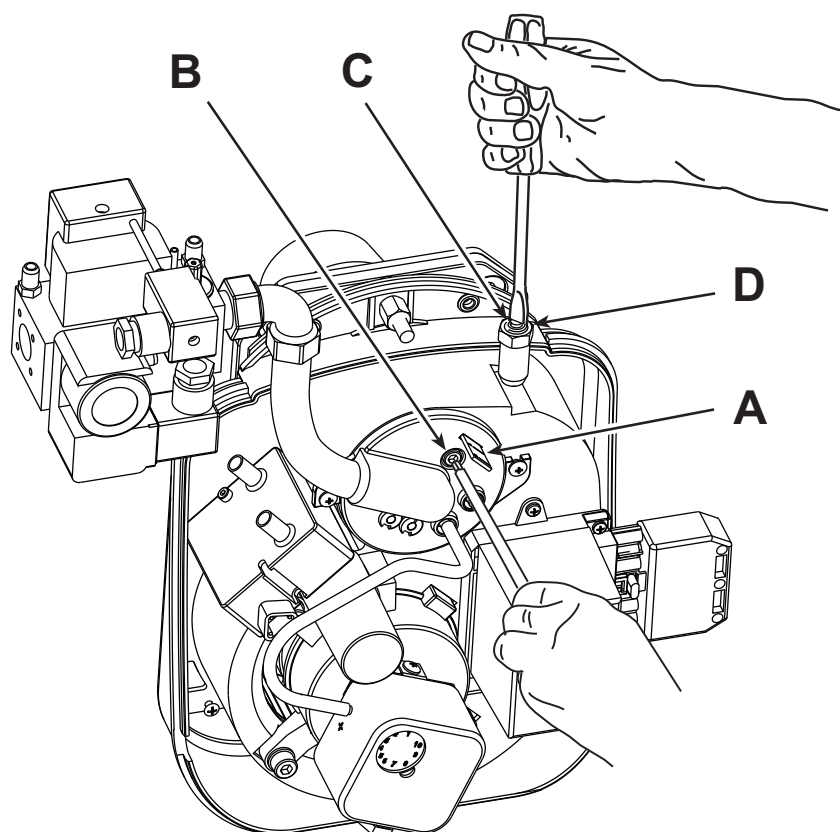


fig. 8

**Réglage de la pression du gaz**

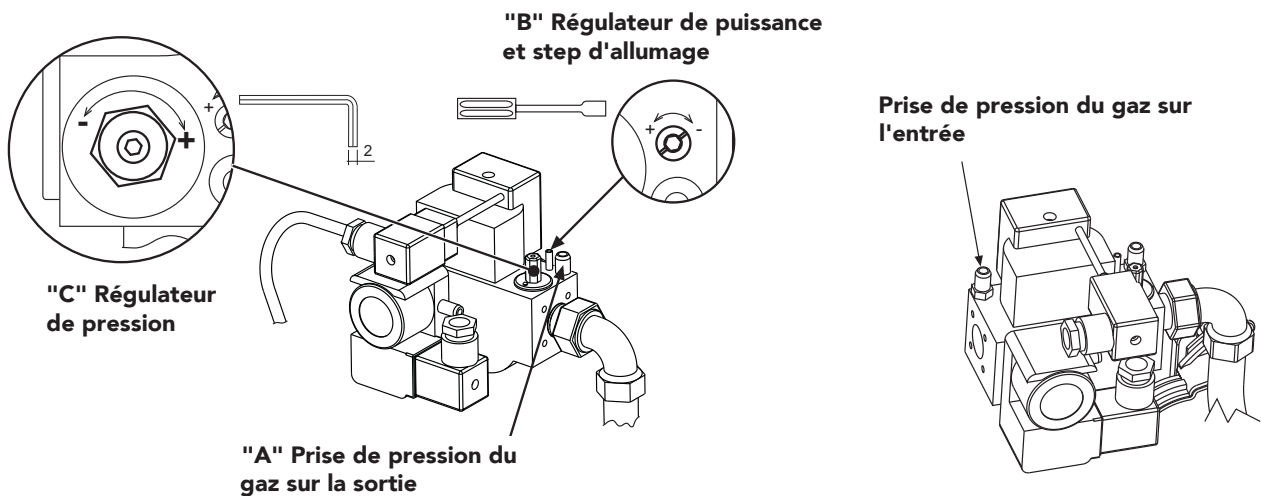
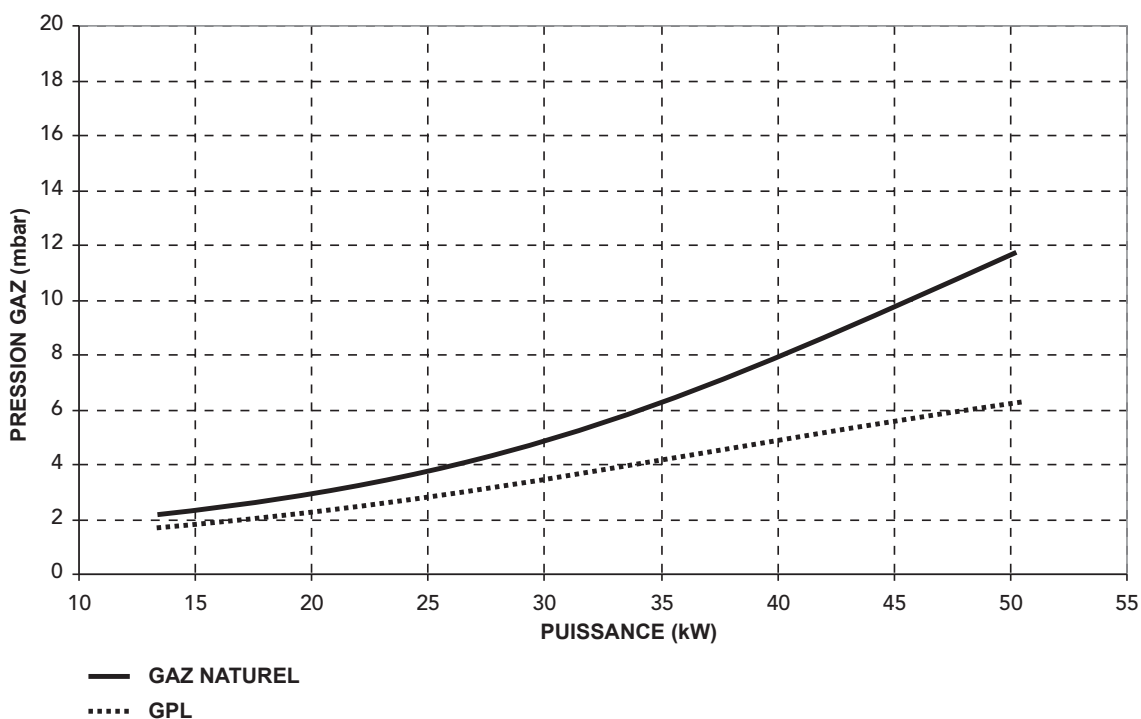


fig. 9

**Réglage du débit de gaz lors du démarrage**

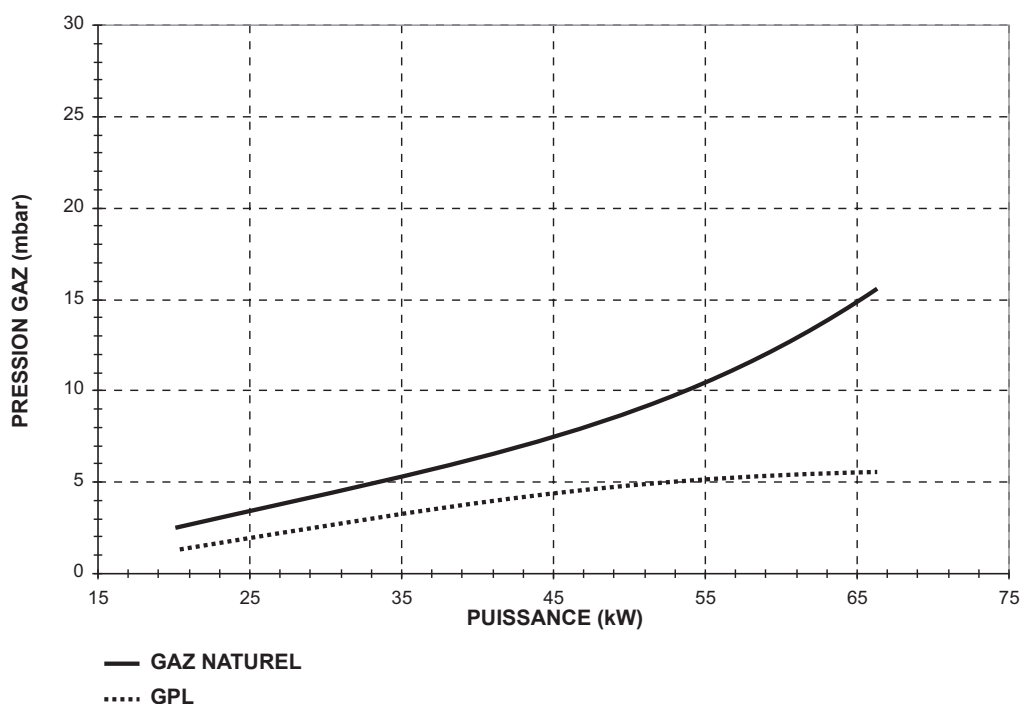
- Relier un manomètre approprié à la prise de pression "A".
- Dévisser le régulateur de pression "C" en tournant la vis de réglage dans le sens antihoraire (max 25 tours).
- Tourner la vis du régulateur "B" dans le sens antihoraire au maximum (démarrage au maximum de la pression)
- Démarrer le brûleur
- Contrôler, à l'aide du manomètre, la pression du gaz à la sortie de la vanne.
- Agir sur la vis du régulateur de puissance pour réduire, si nécessaire, la pression du gaz.
- Le cas échéant, augmenter davantage encore le débit du gaz à plein régime : pour ce faire, tourner dans le sens horaire le régulateur de pression pour augmenter la pression du gaz exigée.

**Réglage de la pression du gaz SUN M3**





## Réglage de la pression du gaz SUN M6



### 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.

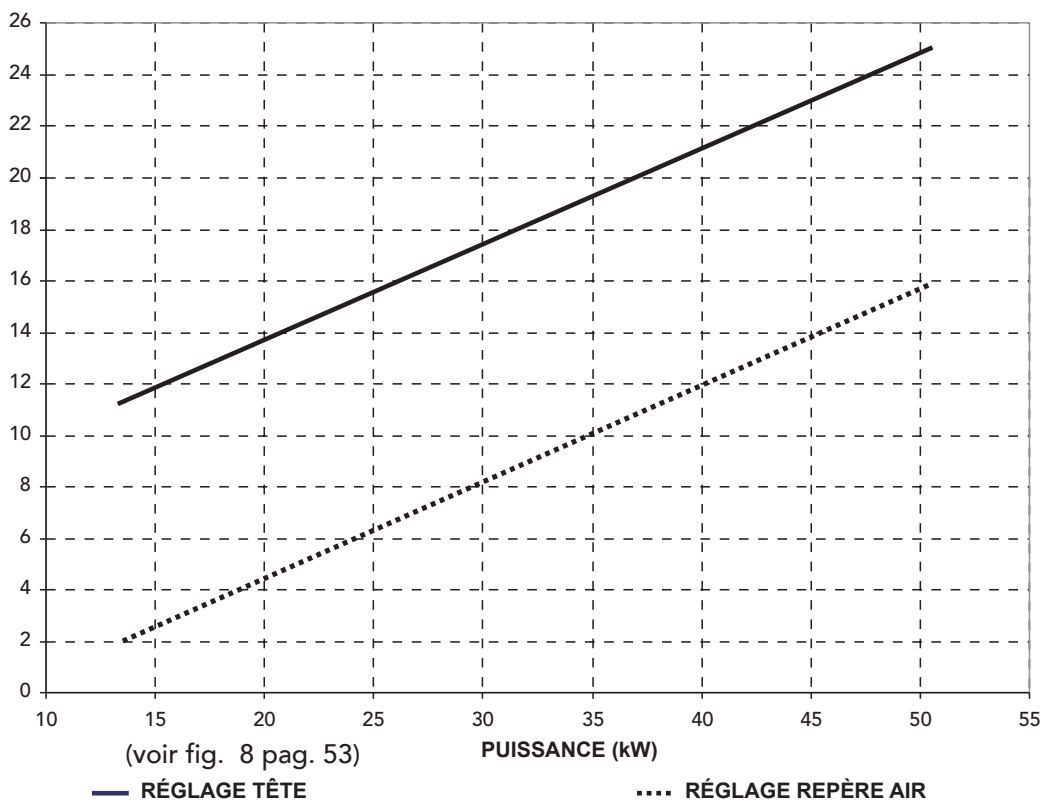
### Tarage SUN M3

NOM CHAUDIÈRE	PUISSANCE BRÛLÉE kW	REPÈRE AIR n°	REPÈRE TÊTE n°	L	PRESSION VANNE GAZ (mbar)	
				G20 mm	GAZ NATUREL	GPL
GN1 N 02	25.8	6	6	13	4.3	2.5
GN1 N 03	38.7	10	9	17	6.8	4.3
ATLAS 30	34.0	10	10	18	6.6	4
ATLAS D 32	34.9	11	10	18	6.8	4.1
ATLAS D 42	45.0	15	14	23	10	5

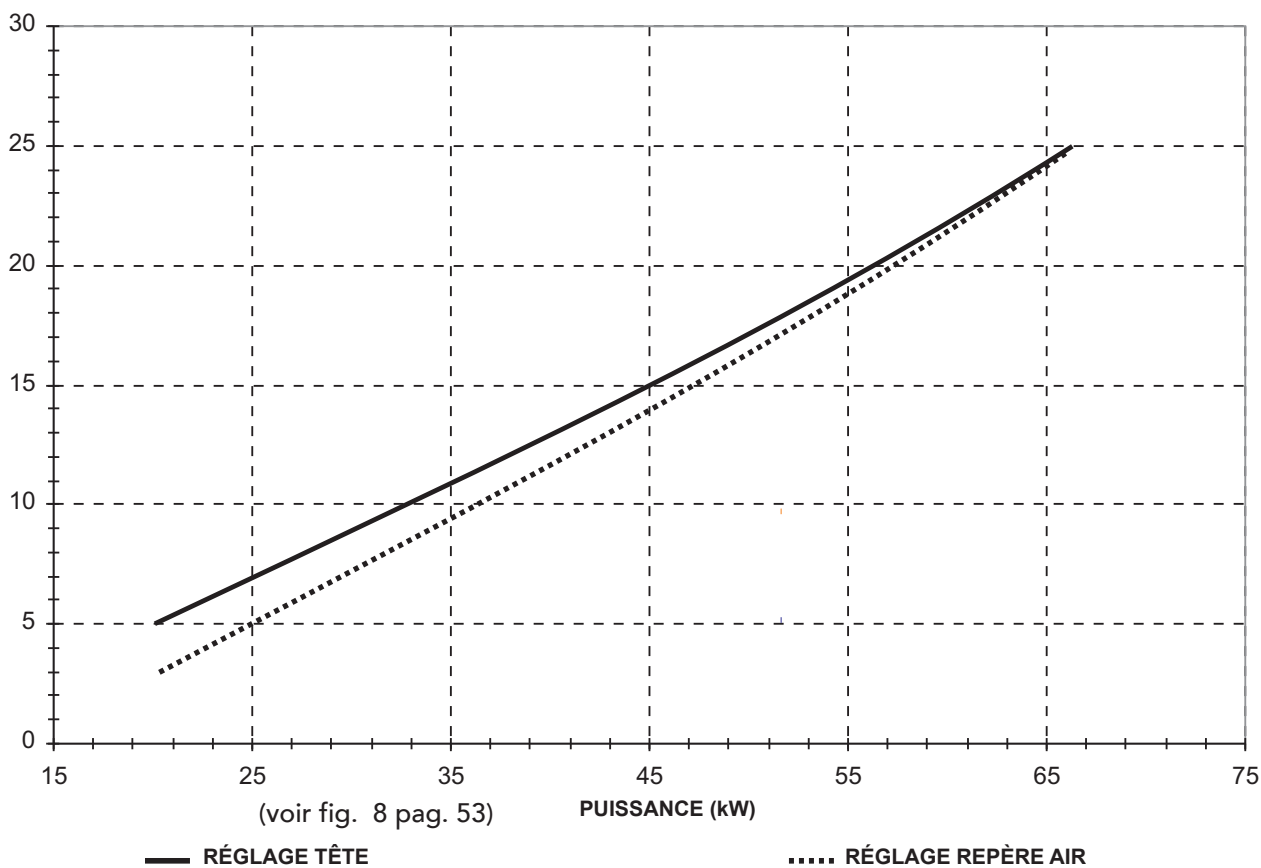
### Tarage SUN M6

NOM CHAUDIÈRE	PUISSANCE BRÛLÉE kW	REPÈRE AIR n°	REPÈRE TÊTE n°	L	PRESSION VANNE GAZ (mbar)	
				G20 mm	GAZ NATUREL	GPL
GN1 N 04	51.6	16	10	18	10	5.20
ATLAS 47	51.6	16	10	18	10	5.20
ATLAS D 55	58.8	21	17	20	11.20	5.40

Réglage SUN M3



Réglage SUN M6



### 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 de l'air.
- Débloquer l'unité (en enfonçant le bouton rouge).
- Le fonctionnement démarre selon le diagramme donné en fig. 13.

#### Séquence de fonctionnement monostade

1. Le moteur commence à tourner en entraînant le ventilateur, ce qui produit un brassage d'air appelé "lavage" de la chambre de combustion.
2. Le pressostat de l'air se ferme.
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 capte la présence de flamme dans le délai de sécurité et en contrôle la stabilité ; la combustion termine son processus réglée par la pression du gaz sortant de la vanne à la valeur voulue.

#### 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 15% environ en dessous de la valeur de la pression d'air présente sur le brûleur lorsque celui-ci fonctionne au débit nominal. Vérifier que la valeur de CO reste inférieure à 1%.

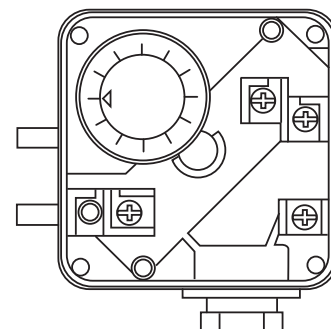


fig. 10

**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.

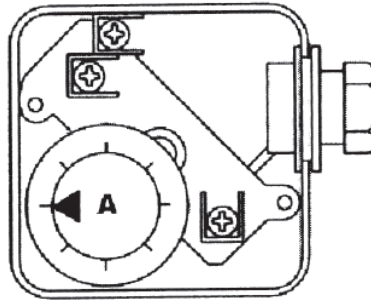


fig. 11

**Contrôle du courant d'ionisation**

La valeur nominale de 1µA doit être respectée, et il ne doit pas présenter de fortes oscillations. La surveillance de flamme se base sur la conductibilité et l'effet redresseur de la flamme. L'amplificateur de signal de flamme ne réagit qu'à la composante de courant continu du signal de flamme. Un court-circuit entre l'électrode d'ionisation et la masse entraîne une mise sous sécurité.

**Circuit de mesure**

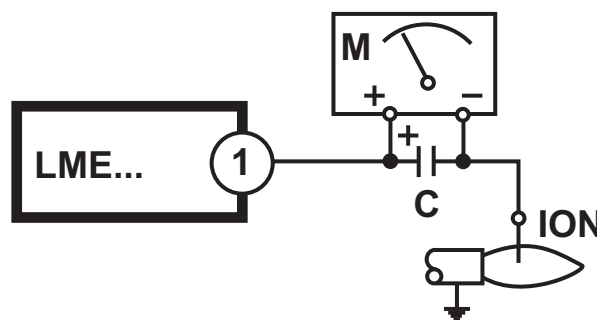


fig. 12

**Légende**

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

fig. 12

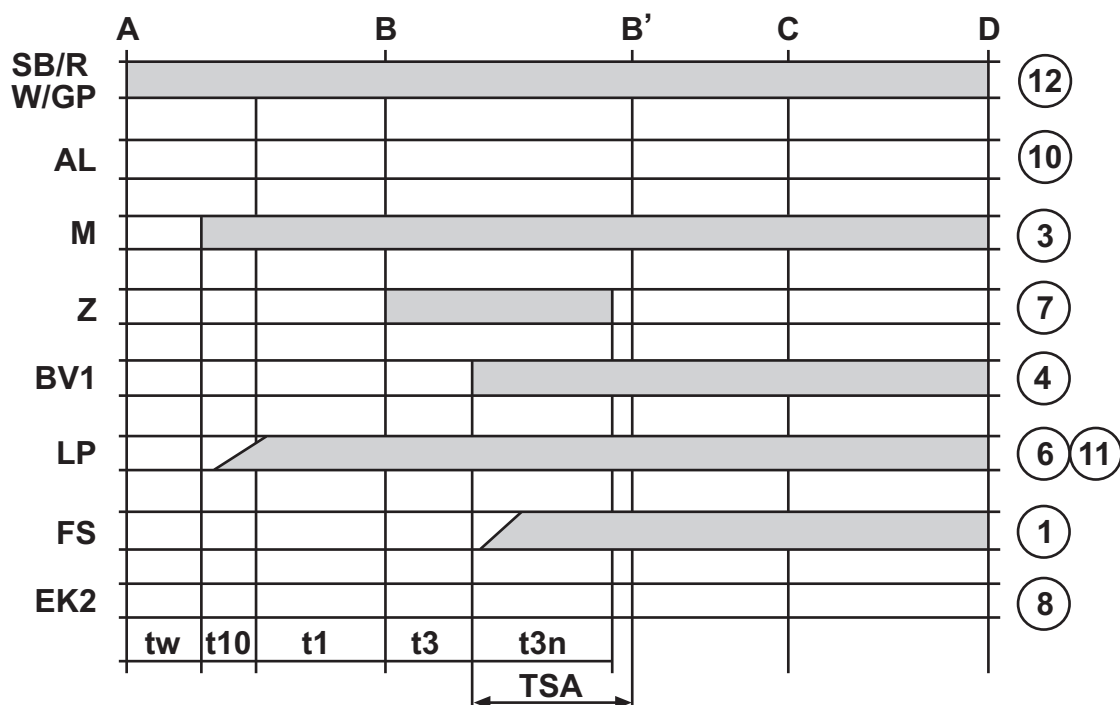


fig. 13

### Légende

<b>A</b>	Mise en route	<b>M</b>	Moteur du ventilateur
<b>C</b>	Position de fonctionnement du brûleur	<b>R</b>	Thermostat ou pressostat
<b>D</b>	Arrêt de réglage par commande depuis R	<b>SB</b>	Thermostat de sécurité
	• le brûleur est immédiatement éteint	<b>TSA</b>	Temps de sécurité à l'allumage
	• l'unité de contrôle de flamme se prépare pour une nouvelle mise en route	<b>W</b>	Thermostat ou pressostat de régulation
<b>AL</b>	Signal d'anomalie (alarme)	<b>Z</b>	Transformateur d'allumage
<b>BV...</b>	Soupape du combustible	<b>tw</b>	Temps d'attente
<b>EK2</b>	Déblocage à distance	<b>t1</b>	Temps de préventilation
<b>FS</b>	Signal présence de flamme	<b>t3</b>	Temps de préallumage
<b>GP</b>	Pressostat du gaz	<b>t3n</b>	Temps d'allumage pendant (TSA)
<b>LP</b>	Pressostat de l'air	<b>t10</b>	Retardement pour l'autorisation du pressostat de l'air
<b>B-B'</b>	Intervalle pour la stabilisation de la flamme		
<b>C-D</b>	Fonctionnement du brûleur		

## Diagnostic

### Témoin de fonctionnement

Pendant de la mise en service l'affichage s'effectue selon tableau:

Table de codes de couleur de la LED multicolore		
État	Code couleur	Couleur
Temps d'attente "tw", divers états d'attente	○.....	éteint
Phase d'allumage, allumage commandé	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●	clignote jaune
Fonctionnement, flamme correcte	□.....	vert
fonctionnement, flamme défectueuse	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○	Verde intermittente
Lumière parasite pendant le démarrage du brûleur	□ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲	vert-rouge
Sous-tension	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	jaune-rouge
défaut, alarme	▲.....	rouge
Signalisation selon code, cf. "Tableau des codes de dérangement"	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	clignote rouge
Diagnostic d'interface	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	faible clignotement rouge

..... permanent

○ éteint

▲ rouge

● 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 :

Lampe allumée

Appuyer sur le bouton de déblocage >3s

Code clignotant

Éteint

Code clignotant



Tableau des codes de dérangement		
Code de clignotement «rouge» de la LED de dérangement	"AL" sur borne 10	Cause possible
clignote 2 fois ●●	<b>On</b>	Pas de formation de flamme à la fin de "TSA" - Défaut ou encrassement vannes de combustible - sonde de flamme défectueuse ou encrassée - mauvais réglage du brûleur, pas de combustible - dispositif d'allumage défectueux
clignote 3 fois ●●●	<b>On</b>	Erreur «LP» - Chute de pression d'air à l'issue de «t10» - «LP» collé en position de repos

Tableau des codes de dérangement		
clignote 4 fois ••••	<b>On</b>	lumière parasite au démarrage du brûleur
clignote 5 fois •••••	<b>On</b>	Surveillance du temps «Pressostat air» - «LP» collé en position travail
clignote 6 fois ••••••	<b>On</b>	Libérée
clignote 7 fois •••••••	<b>On</b>	Disparition de flamme trop fréquente en cours de fonctionnement (limitation des répétitions) - Défaut ou encrassement des vannes de combustible - Défaut ou encrassement de sonde de flamme - Mauvais réglage du brûleur
clignote 8 fois ••••••••	<b>On</b>	Libérée
clignote 9 fois •••••••••	<b>On</b>	Libérée
clignote 10 fois ••••••••••	<b>Off</b>	Erreur de câblage ou défaut interne, contacts de sortie, autres défauts
clignote 14 fois ••••••••••••••	<b>On</b>	Le contact CPI n'est pas fermé

Pendant le diagnostic de cause de panne, les sorties de commande sont hors tension.

- le brûleur reste déconnecté,
- l'affichage externe de dérangement reste hors tension
- le signal de dérangement «AL» est présent à la borne 10 selon le tableau des codes de dérangement.

Le déverrouillage permet de quitter le diagnostic de cause de panne et de réenclencher le brûleur. Actionner la touche de déverrouillage pendant environ 1 s (< 3 s).

### **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 éventuellement le réglage de la puissance.
- Régler lentement la vanne à gaz (voir fig. 9) et, le cas échéant, le volet air (voir fig. 8) ; à l'aide de l'analyseur de combustion, vérifier le taux de O<sub>2</sub> dans les fumées qui doit être compris entre 3% et 5%.
- Faire quelques démarrages consécutifs. En cas de trains de pulsations de la flamme ou de difficultés d'allumage, agir sur le réglage de la tête (fig. 9) et, à l'aide de l'analyseur de combustion, vérifier le taux de O<sub>2</sub> 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

##### **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

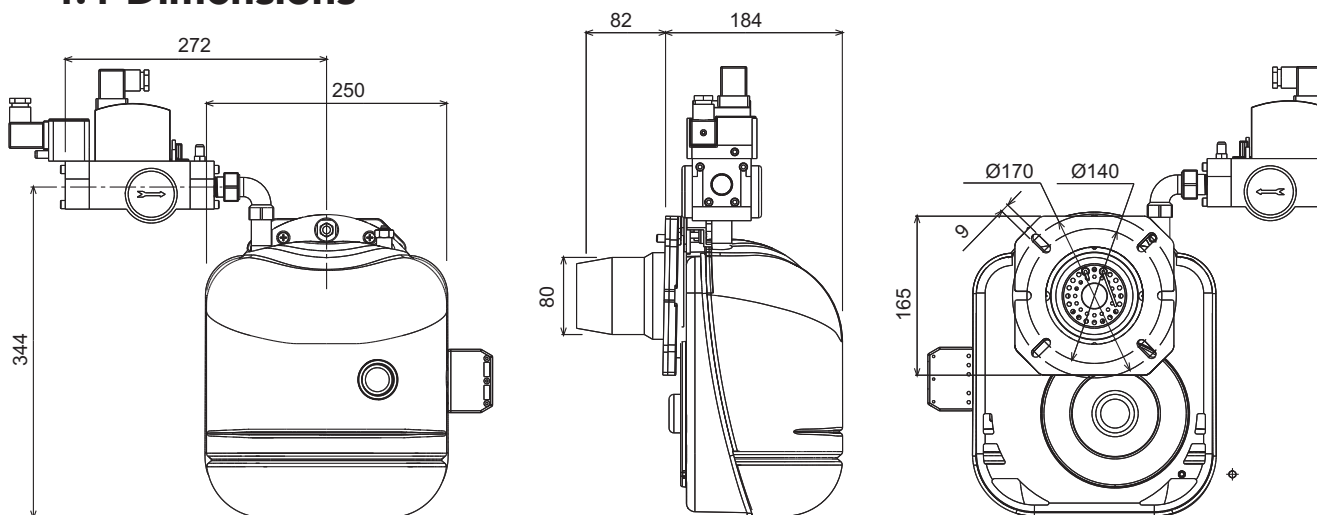


fig. 14

### 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 Broches de connexion électrique
- 5 Moteur
- 6 Pressostat air
- 7 Appareillage
- 9 Ventilateur
- 10 Électrode d'allumage
- 11 Électrode de mesure
- 12 Tête de combustion
- 13 Pressostat gaz
- 14 Embout
- 15 Bride de brûleur
- 16 Vis de fixation du brûleur sur la bride
- 17 Vis de réglage du volet d'air
- 18 Vanne à gaz
- 19 Tube signal air

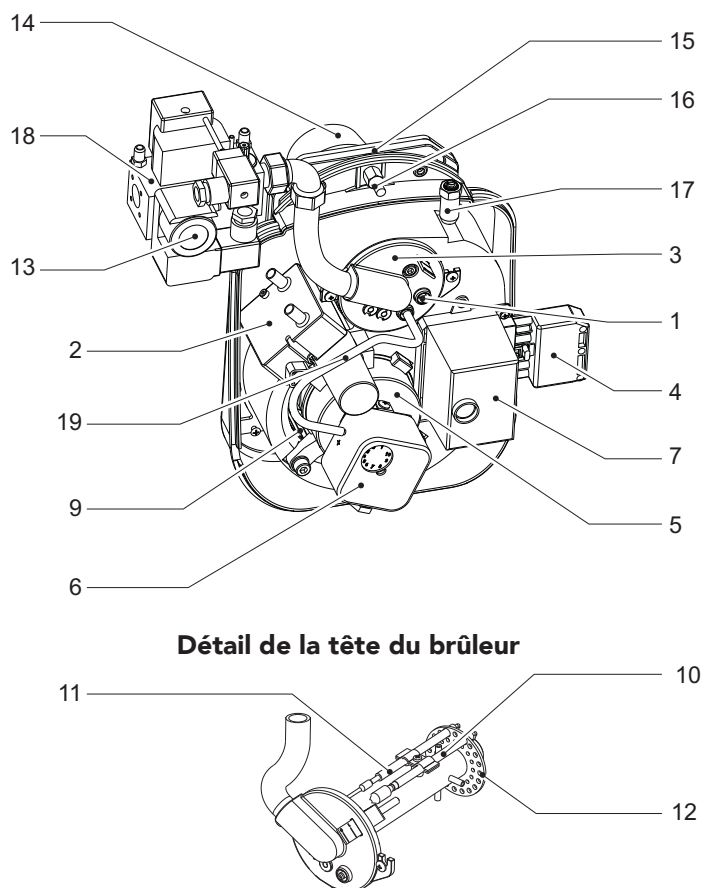


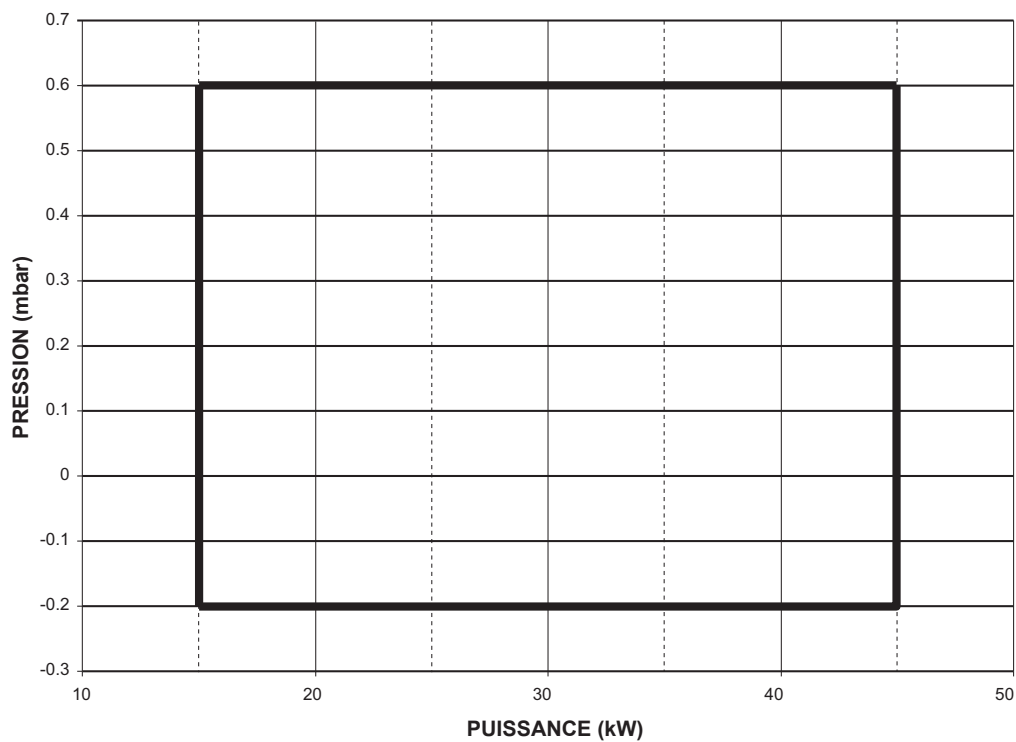
fig. 15

### 4.3 Tableau des caractéristiques techniques

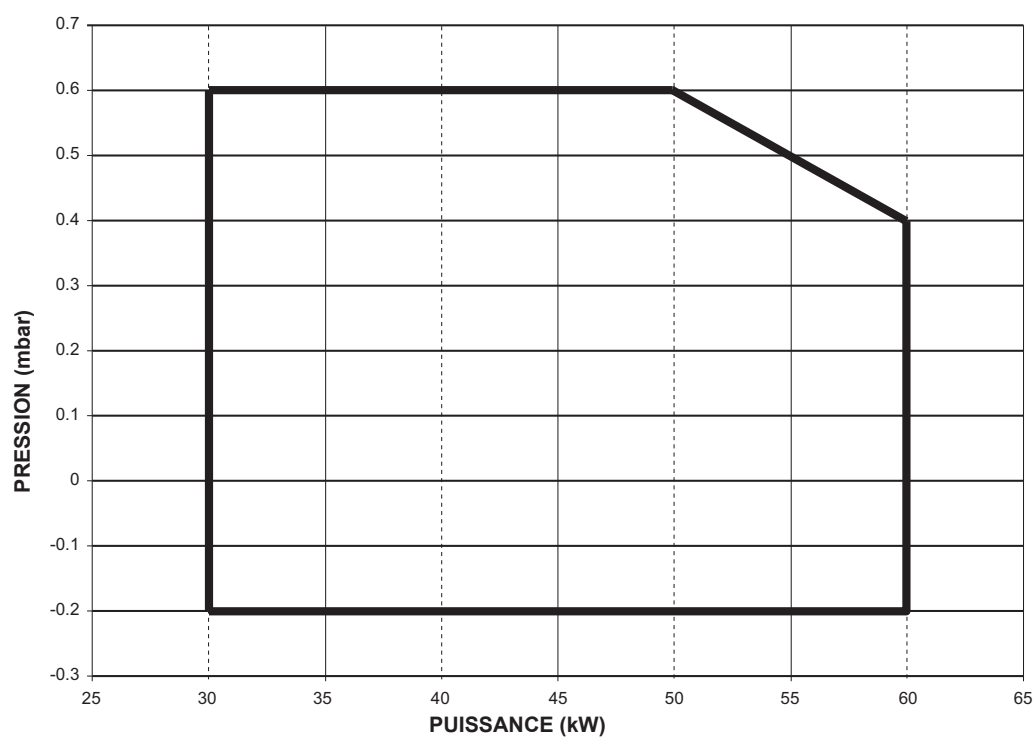
			SUN M3	SUN M6
Puissance thermique	min.	kW	15	30
	max.	kW	45	60
Mode de fonctionnement	Mono-étagé			
Ventilateur	146-48 rsx 40 pale			
Moteur		W	70	70
Appareillage de contrôle	LME 11			
Transformateur		V1-V2	230-1x15kV	
Alimentation électrique	220-240V 50 Hz			
Absorption électrique		W	160	
Degré de protection		IP	X0D	
Débit combustible G20	min.	m <sup>3</sup> /h	1.6	3.2
	max.	m <sup>3</sup> /h	4.8	6.3
Débit de combustion G31	min.	kg/h	1.16	2.3
	max.	kg/h	3.5	4.7
Pression alimentation combustible G20	min.	mbar	20	
	max.	mbar	35	
Pression alimentation combustible G31	min.	mbar	30	
	max.	mbar	60	

## 4.4 Plage d'utilisation

### SUN M3



### SUN M6



## 4.5 Schéma électrique

### Schéma électrique de fonctionnement

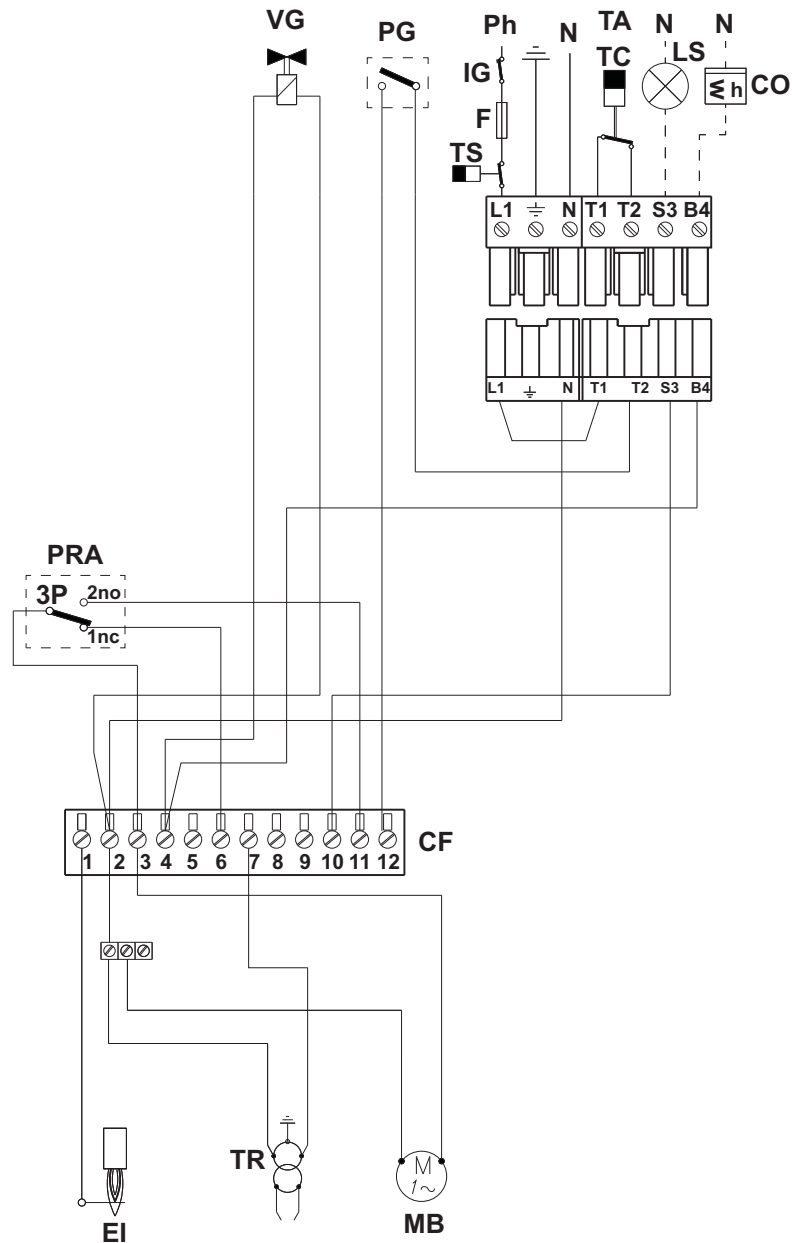


fig. 16

#### Légende

<b>F</b>	Fusible	<b>PRA</b>	Pressostat air
<b>EI</b>	Électrode d'ionisation	<b>CF</b>	Bornier appareil
<b>IG</b>	Interrupteur général	<b>CO</b>	Compte-heures
<b>TS</b>	Thermostat de sécurité	<b>TC</b>	Thermostat chaudière
<b>MB</b>	Moteur brûleur	<b>LS</b>	Lampe de sécurité
<b>TR</b>	Transformateur d'allumage	<b>TA</b>	Thermostat d'ambiance
<b>VG</b>	Vanne gaz		
<b>PG</b>	Pressostat gaz		



- 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 <b>"Atención"</b> 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*

<b>1. Instrucciones de uso.....</b>	<b>71</b>
1.1 Presentación .....	71
1.2 Instrucciones para el funcionamiento.....	71
1.3 Mantenimiento.....	71
1.4 Anomalías.....	71
<b>2. Instalación.....</b>	<b>72</b>
2.1 Disposiciones generales .....	72
2.2 Instalación en caldera .....	72
2.3 Alimentación combustible.....	74
2.4 Conexiones eléctricas .....	76
<b>3. Servicio y mantenimiento .....</b>	<b>77</b>
3.1 Regulaciones.....	77
3.2 Puesta en servicio .....	81
3.3 Mantenimiento.....	86
<b>4. Características y datos técnicos.....</b>	<b>87</b>
4.1 Dimensiones.....	87
4.2 Vista general y componentes principales.....	87
4.3 Tabla de datos técnicos .....	88
4.4 Campo de trabajo .....	89
4.5 Esquema eléctrico.....	90

# 1. INSTRUCCIONES DE USO

## 1.1 Presentación

Apreciado Cliente,

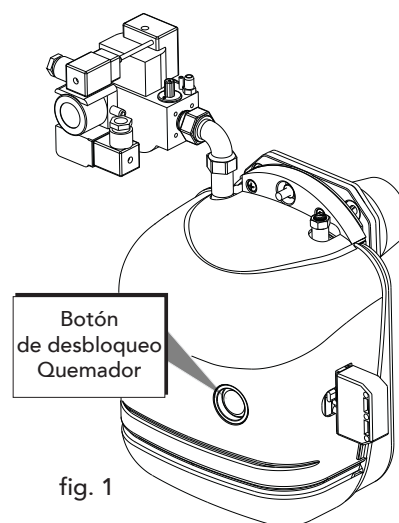
Le agradecemos haber elegido **SUN M3 - M6**, un quemador monoetapa Ferroli de diseño avanzado, tecnología de vanguardia, elevada fiabilidad y calidad constructiva.

**SUN M3 - M6** es un quemador de gas que, gracias a su elevada compacidad y diseño original, es apropiado para el uso en la mayor parte de las calderas actualmente presentes en el mercado. La especial atención puesta en la elaboración del proyecto y en la producción industrial ha permitido obtener una máquina adecuadamente equilibrada, con bajos niveles de emisiones de CO y NOx y una llama muy silenciosa.

## 1.2 Instrucciones para el funcionamiento

Una vez instalado y regulado correctamente el quemador, su funcionamiento enteramente automático, sin necesidad de ninguna intervención de parte del usuario. En caso de falta de combustible o de verificarse alguna anomalía, el quemador deja de funcionar y se bloquea (testigo rojo encendido en el botón de desbloqueo).

Prestar atención a fin de que local en que se instala el quemador no sea polvoriento y esté exento de objetos o materiales inflamables así como de gases corrosivos y sustancias volátiles. En efecto, el polvo atraído por el ventilador se adhiere a las palas del rotor reduciendo el caudal de aire o bien obstruyendo el disco de estabilidad de la llama, limitando así su eficiencia.



 No permitir que en el quemador intervengan niños ni adultos inexpertos.

## 1.3 Mantenimiento

Efectuar periódicamente -al menos una vez al año- el mantenimiento del quemador. El mantenimiento debe ser efectuado por personal calificado y de segura experiencia, según las instrucciones del capítulo 3.

## 1.4 Anomalías

Si el quemador no se enciende con el testigo rojo del botón de desbloqueo apagado, controlar que esté recibiendo alimentación eléctrica, que el interruptor del sistema térmico esté en ON, que los fusibles no estén fundidos y que se esté pidiendo calor en la caldera.

Si el quemador está bloqueado (testigo rojo del botón de desbloqueo encendido), presionar el botón de desbloqueo para reanudar el funcionamiento. El quemador efectuará un intento de encendido. En caso de que se bloquee nuevamente, controlar la disponibilidad de combustible y que las válvulas manuales situadas en el conducto de alimentación del gas estén abiertas. Si las precedentes verificaciones no arrojan resultados favorables, sírvase contactar con el Servicio de asistencia.

En caso de que durante el funcionamiento del quemador se verifique ruidosidad anómala, será necesario contactar 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. Compatiblemente con sus características, prestaciones y potencialidad térmica, este aparato puede ser aplicado en calderas de agua, de vapor, de aceite diatérmico y otros equipos en los que su uso esté expresamente previsto por el respectivo fabricante. Todo otro uso ha de considerarse como impropio y, por lo tanto, peligroso.

No está permitido abrir ni intervenir en los componentes del aparato -con excepción de las partes sujetas a mantenimiento-, ni está permitido modificarlo a fin de alterar sus prestaciones o destinarlo para un uso no previsto.

En caso de completar el quemador con opcionales, kits o accesorios, éstos deberán ser únicamente productos originales.



LA INSTALACIÓN Y LA REGULACIÓN DEL QUEMADOR DEBEN SER EFECTUADAS ÚNICAMENTE POR PERSONAL ESPECIALIZADO Y DEBIDAMENTE CUALIFICADO, Y CON OBSERVANCIA DE TODAS LAS INSTRUCCIONES PROPORCIONADAS EN EL PRESENTE MANUAL TÉCNICO ASÍ COMO DE LAS DISPOSICIONES LEGALES VIGENTES, LAS PRESCRIPCIONES DE NORMAS NACIONALES Y EVENTUALES NORMATIVAS LOCALES, APLICANDO LAS REGLAS DE BUENA TÉCNICA.

### 2.2 Instalación en caldera

#### Lugar de instalación

El local en el cual se instalen la caldera y el quemador debe contar con aberturas hacia el exterior, en conformidad con lo dispuesto por las normas vigentes. En caso de que en el mismo local haya varios quemadores o aspiradores que puedan funcionar conjuntamente, las aberturas de aireación deben ser dimensionadas considerando el funcionamiento simultáneo de todos los aparatos.

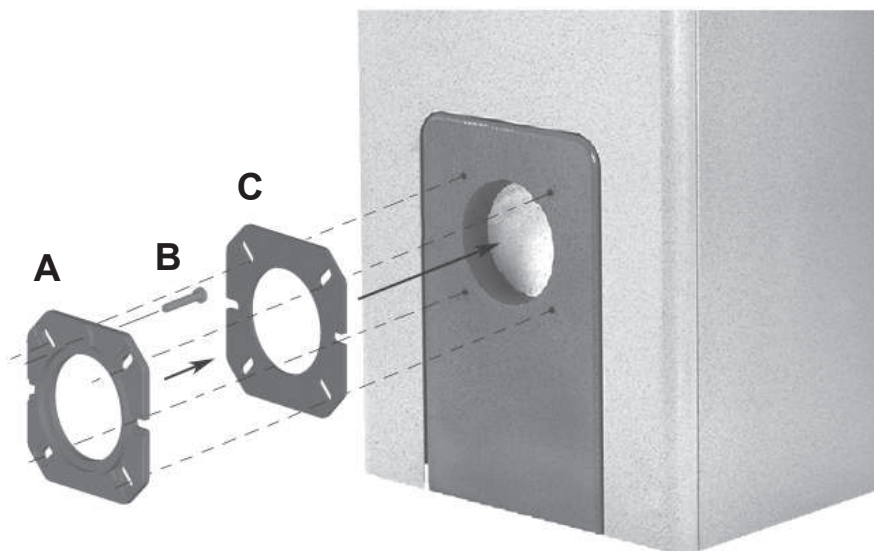
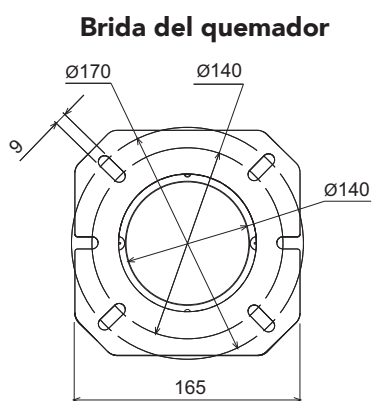
El lugar de instalación debe estar exento de objetos y materiales inflamables, gases corrosivos y polvos o sustancias volátiles que al ser aspiradas por el ventilador puedan obstruir los conductos internos del quemador o el cabezal de combustión. El lugar tiene que ser seco y estar reparado de lluvia, nieve y heladas.



## Fijación del quemador a la caldera

### Secuencia de montaje

Fijar la brida del quemador a la caldera (véase fig. 1) y controlar el correcto posicionamiento de los electrodos (véase pág. 94).



### Legenda

- A** Brida
- B** Tornillo
- C** Aislante de la brida

fig. 2

Fijar el quemador a la caldera y acoplar la válvula de la manera ilustrada en fig. 3.

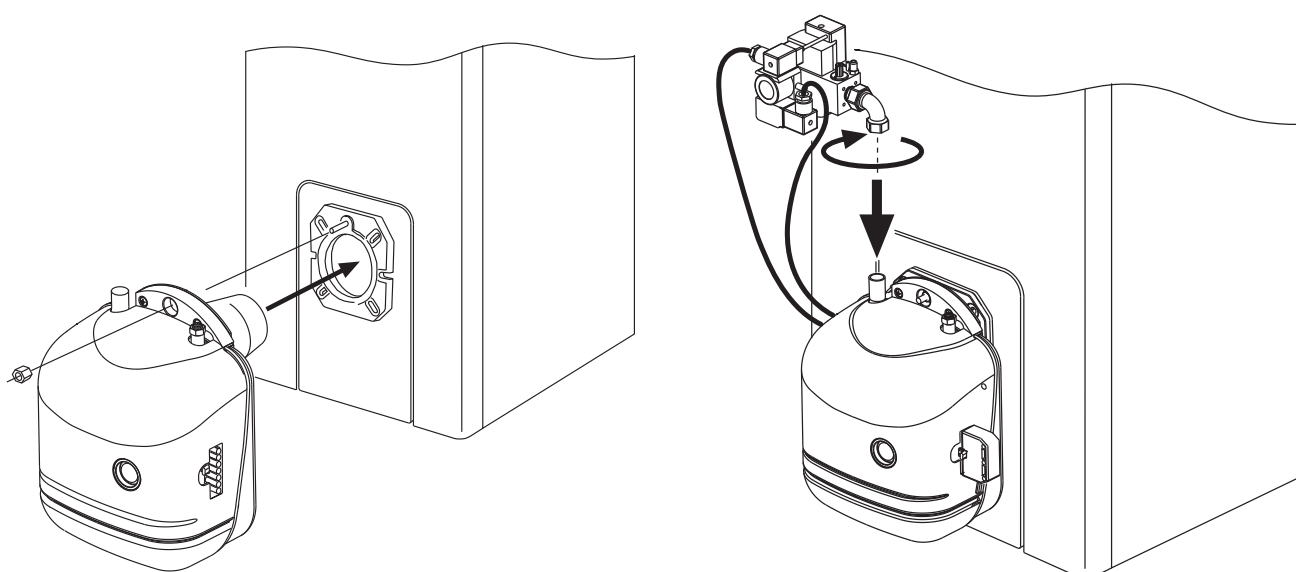


fig. 3

## 2.3 Alimentación combustible

### Circuito del gas



EL QUEMADOR FUNCIONA SÓLO CON LAS RAMPAS GAS FERROLI.

Instalar el circuito de gas respetando las indicaciones del esquema de fig. 4

**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).**

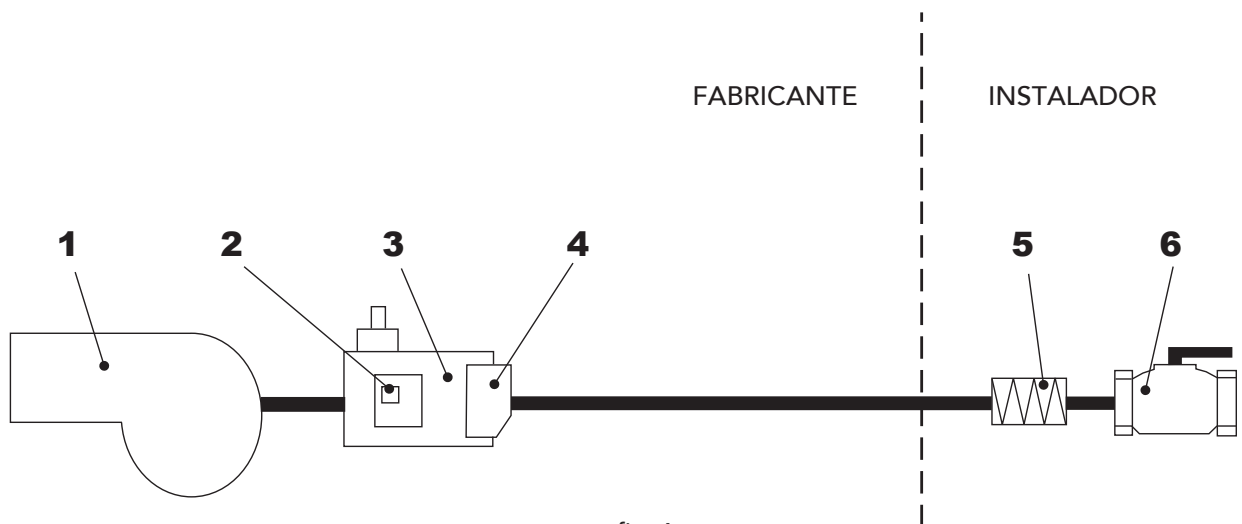


fig. 4

### **Leyenda**

- 1 Quemador
- 2 Presostato gas de mínima
- 3 Grupo válvula de gas
- 4 Filtro
- 5 Junta antivibratoria
- 6 Llave manual de interceptación

### Posicionamiento de los electrodos

Controlar que la posición de los electrodos y del deflector sea correcta, según las cotas que a continuación se indican.

#### Cabezal de combustión

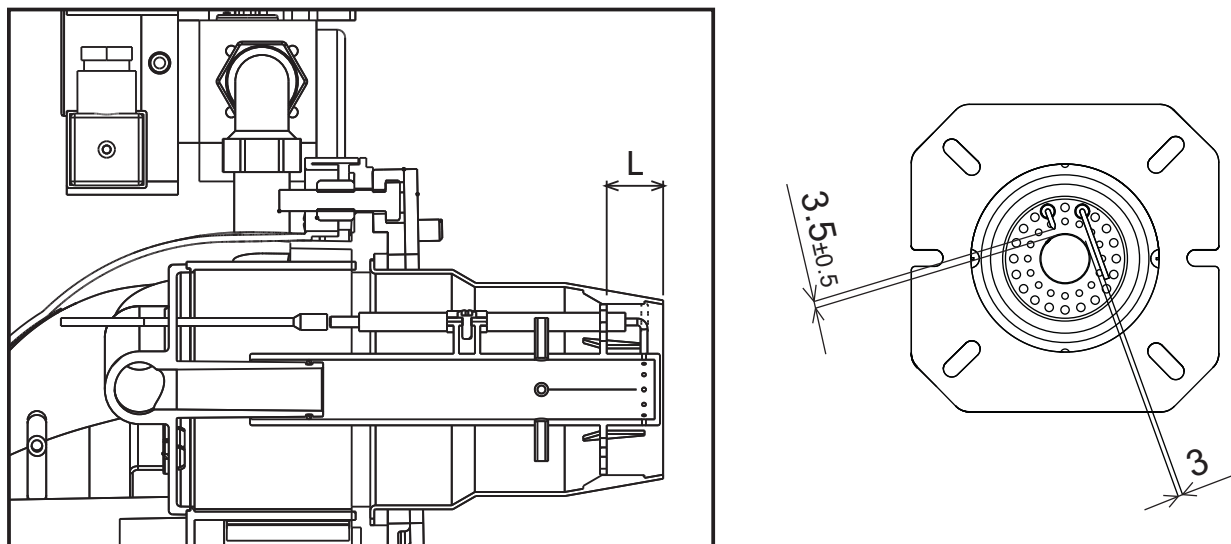


fig. 5



LA PUNTA DEL ELECTRODO DE ENCENDIDO DEBERÁ QUEDAR EN CORRESPONDENCIA CON UNO DE LOS AGUJEROS PILOTO.



Es necesario efectuar un control de las cotas tras cada intervención en el cabezal. Para ello controlar que la tensión eléctrica esté interrumpida y que el gas esté cerrado.

### Secuencia de desmontaje

- Cerrar el gas.
- Desconectar eléctricamente el quemador desenchufando el conector "A".
- Desconectar en la válvula los dos enlaces eléctricos "G".
- Retirar la válvula gas "B".

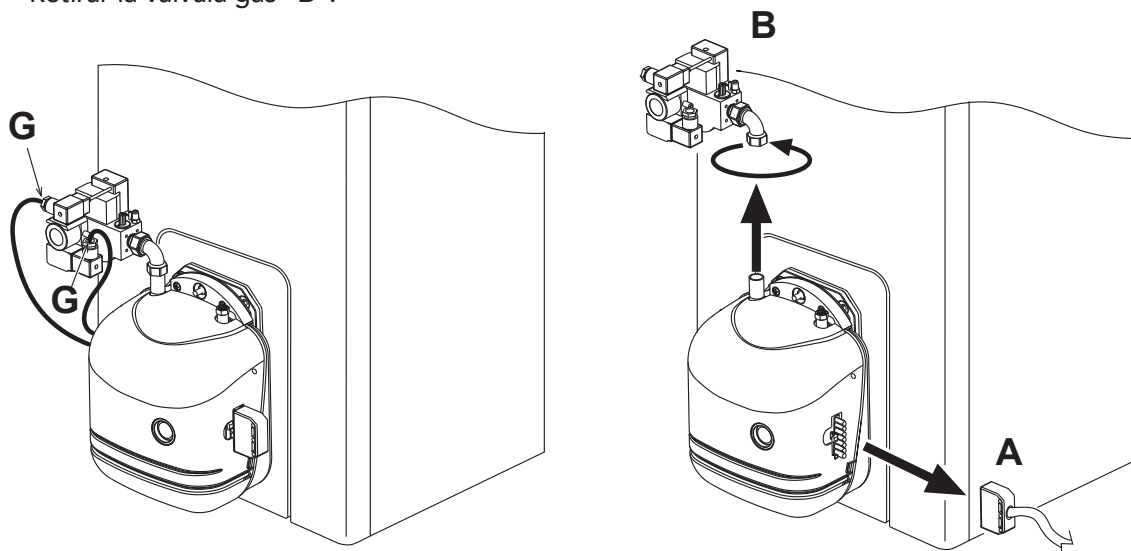


fig. 6

- Desenroscar los tornillos "C" y desmontar la cubierta "D". Los componentes internos quedan directamente accesibles.
- Desconectar los cables de los electrodos y el tubito del presostato aire.
- Extraer los tornillos "E" de la tapa del cabezal.
- Extraer el cabezal "F".

A continuación es posible verificar el correcto posicionamiento de los electrodos, véase fig. 5.

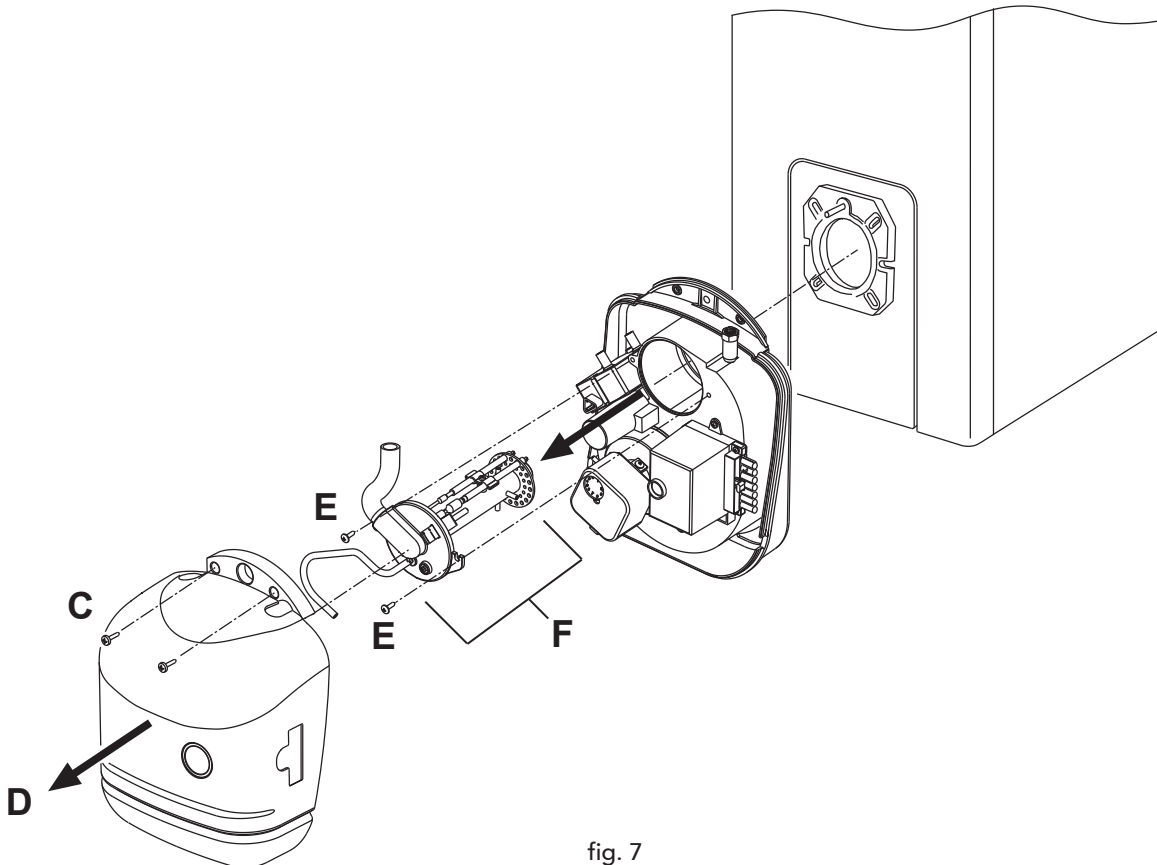


fig. 7

## 2.4 Conexiones eléctricas

El quemador está provisto de tomas multipolares para los enlaces eléctricos; para efectuar las conexiones véase el esquema eléctrico en el capítulo 4 "Características y datos técnicos". El instalador debe realizar las siguientes conexiones eléctricas:

- conexión de la válvula y del presostato gas;
- línea de alimentación;
- línea de los termostatos;
- eventual testigo de bloqueo y/o cuentahoras.

La longitud de los cables de conexión debe permitir la apertura del quemador y, eventualmente, de la puerta de la caldera. En caso de dañarse el cable de alimentación del quemador, su sustitución deberá ser efectuada sólo por un operador habilitado.

El quemador debe conectarse a una línea eléctrica monofásica, 230 Voltios/50 Hz.



Solicitar a personal profesionalmente cualificado que controle la eficacia y la adecuación de la instalación de tierra. 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, indicada en la chapa de datos de la caldera.

Es importante respetar la polaridad (LÍNEA: cable marrón/NEUTRO: cable azul/TIERRA: cable amarillo-verde) de las conexiones a la línea eléctrica.

## 3. SERVICIO Y MANTENIMIENTO

Todas las operaciones de regulación, puesta en servicio y mantenimiento deben ser realizadas por personal cualificado, con cualificación conforme a lo establecido por las normas vigentes. El personal de nuestra organización de ventas y del Servicio Técnico de Asistencia Clientes de la zona está a su disposición para toda otra información que usted necesite.

FERROLI S.p.A. declina toda responsabilidad por daños materiales o personales derivados de la manipulación del aparato de parte de personas no autorizadas ni cualificadas para ello.

### 3.1 Regulaciones


#### Regulación del cabezal y de la compuerta de aire

La regulación del cabezal depende del caudal del quemador y se realiza girando hacia la derecha o la izquierda el tornillo de regulación "B" hasta obtener que la marca grabada en la varilla "A" coincida con el indicador.

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

La compuerta de aire es accionada por la ventilación (compuerta gravitacional).

El caudal del aire se regula mediante el tornillo "C", aflojando previamente la tuerca "D". Una vez efectuada la regulación se debe reapretar la tuerca "D".

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

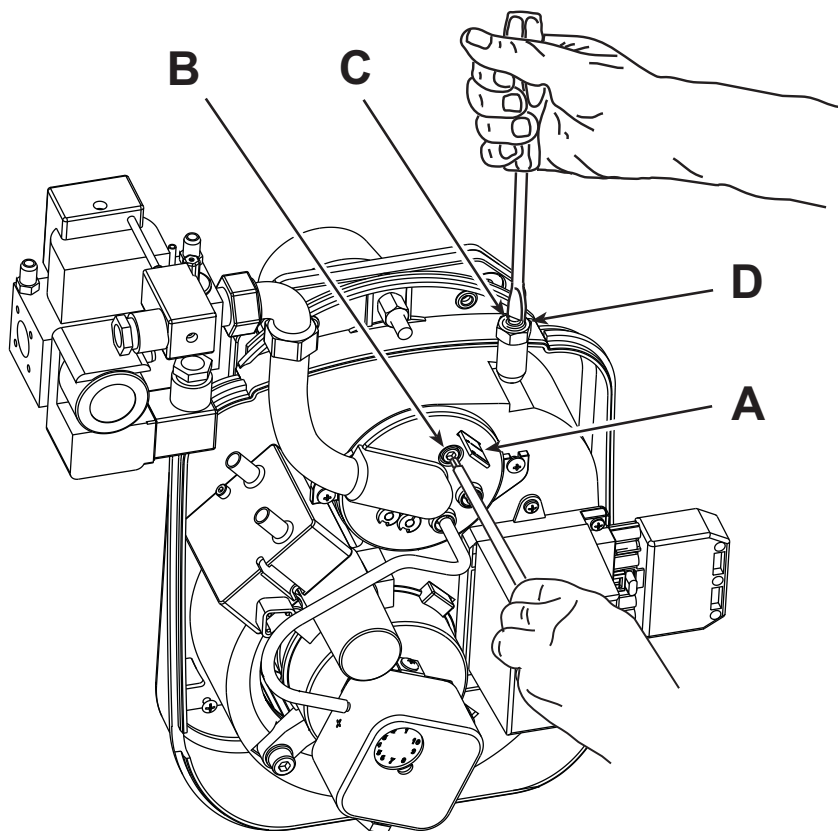


fig. 8

**Regulación presión gas**

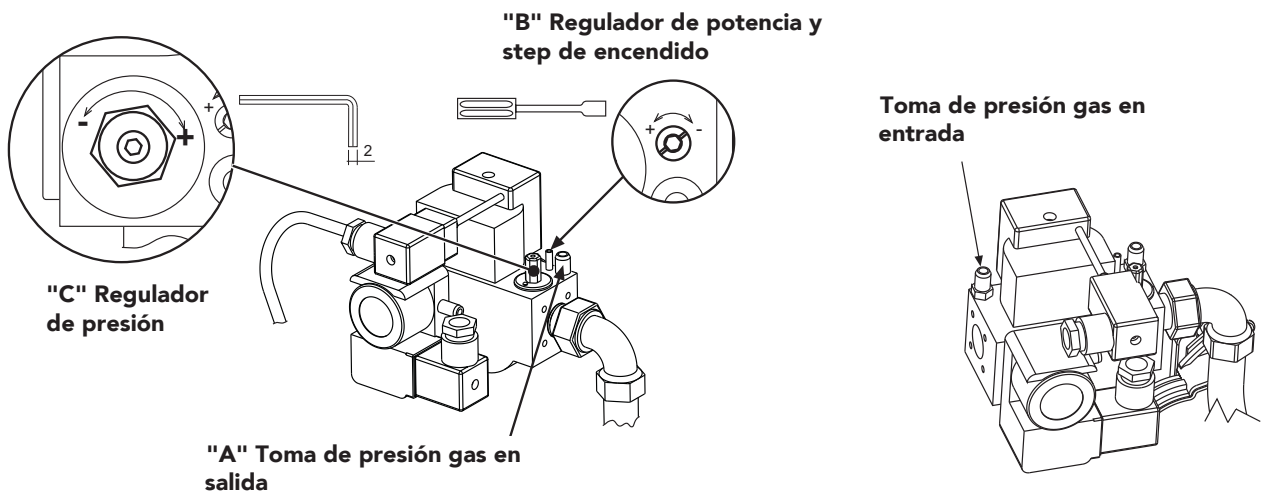
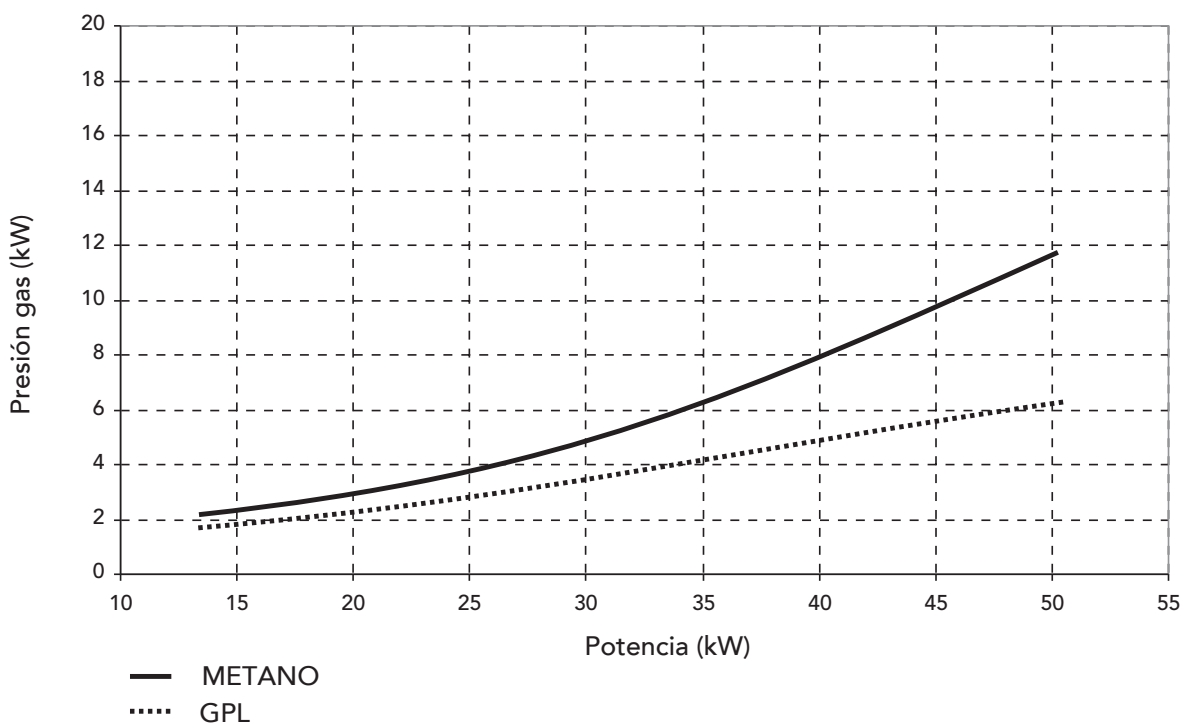


fig. 9

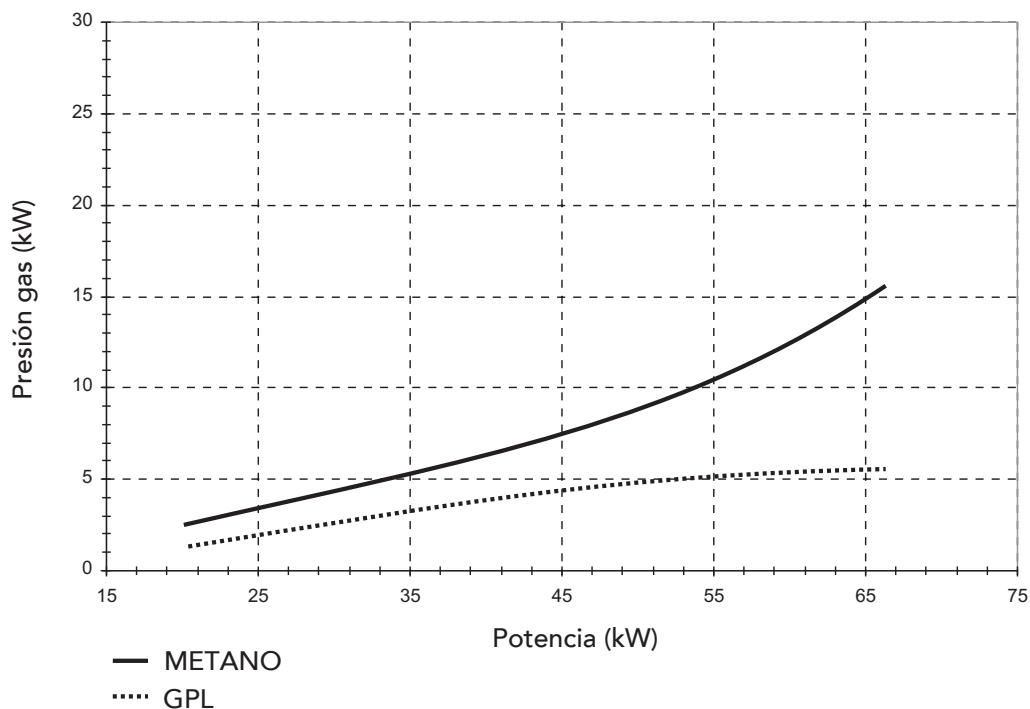
**Regulación del caudal de gas de arranque**

- Conectar un manómetro adecuado a la toma de presión "A".
- Desenroscar el regulador de presión "C" girando en sentido antihorario el tornillo de regulación (máx. 25 vueltas).
- Girar el tornillo del regulador "B" en sentido antihorario hasta el máximo (arranque a la máxima presión).
- Encender el quemador
- Controlar mediante el manómetro la presión del gas en la salida de la válvula.
- Si es necesario, operar con el tornillo del regulador de potencia para reducir la presión del gas.
- En caso de requerirse mayor caudal de gas de régimen, girar en sentido horario el regulador de presión a fin de aumentar dicho caudal.

**Regulación presión gas SUN M3**



## Regulación presión gas SUN M6



## Regulación del quemador

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

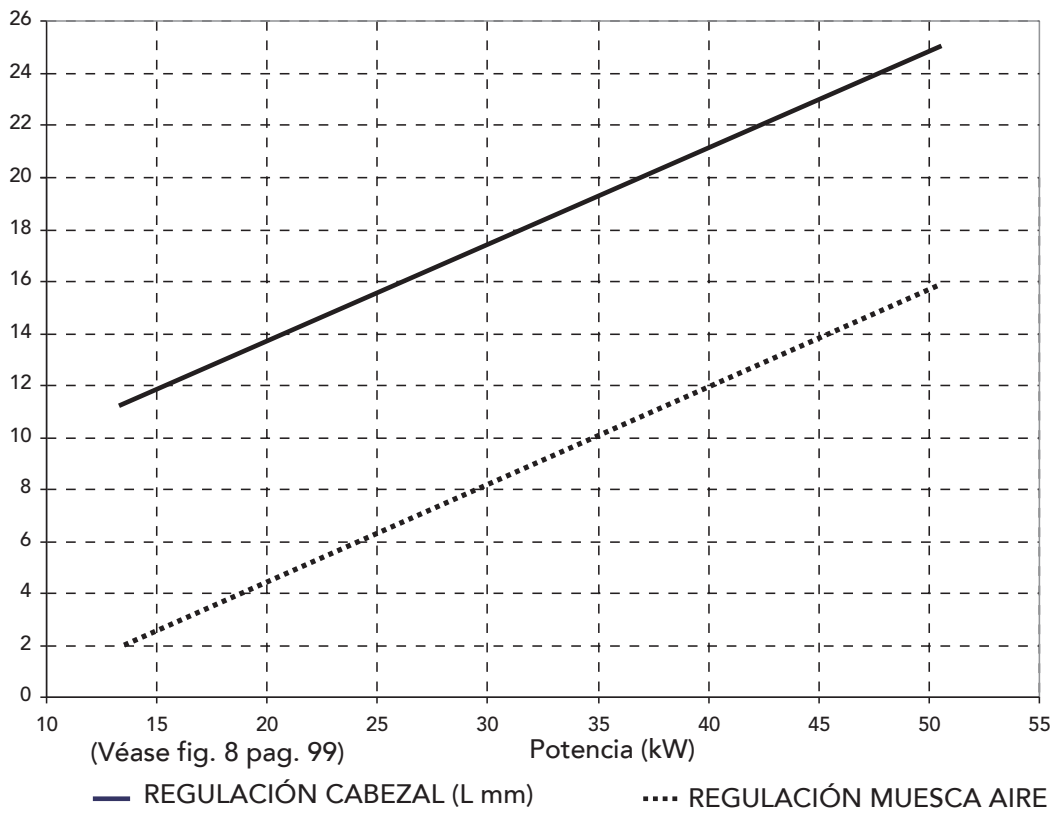
### Regulación SUN M3

NOMBRE CALDE- RA	POTENCIA QUEMADA kW	MUESCA AIRE n°	MUESCA CABEZAL n°	L	PRESIÓN VÁLV. GAS (mbar)	
				G20 mm	METANO	GLP
GN1 N 02	25.8	6	6	13	4.3	2.5
GN1 N 03	38.7	10	9	17	6.8	4.3
ATLAS 30	34.0	10	10	18	6.6	4
ATLAS D 32	34.9	11	10	18	6.8	4.1
ATLAS D 42	45.0	15	14	23	10	5

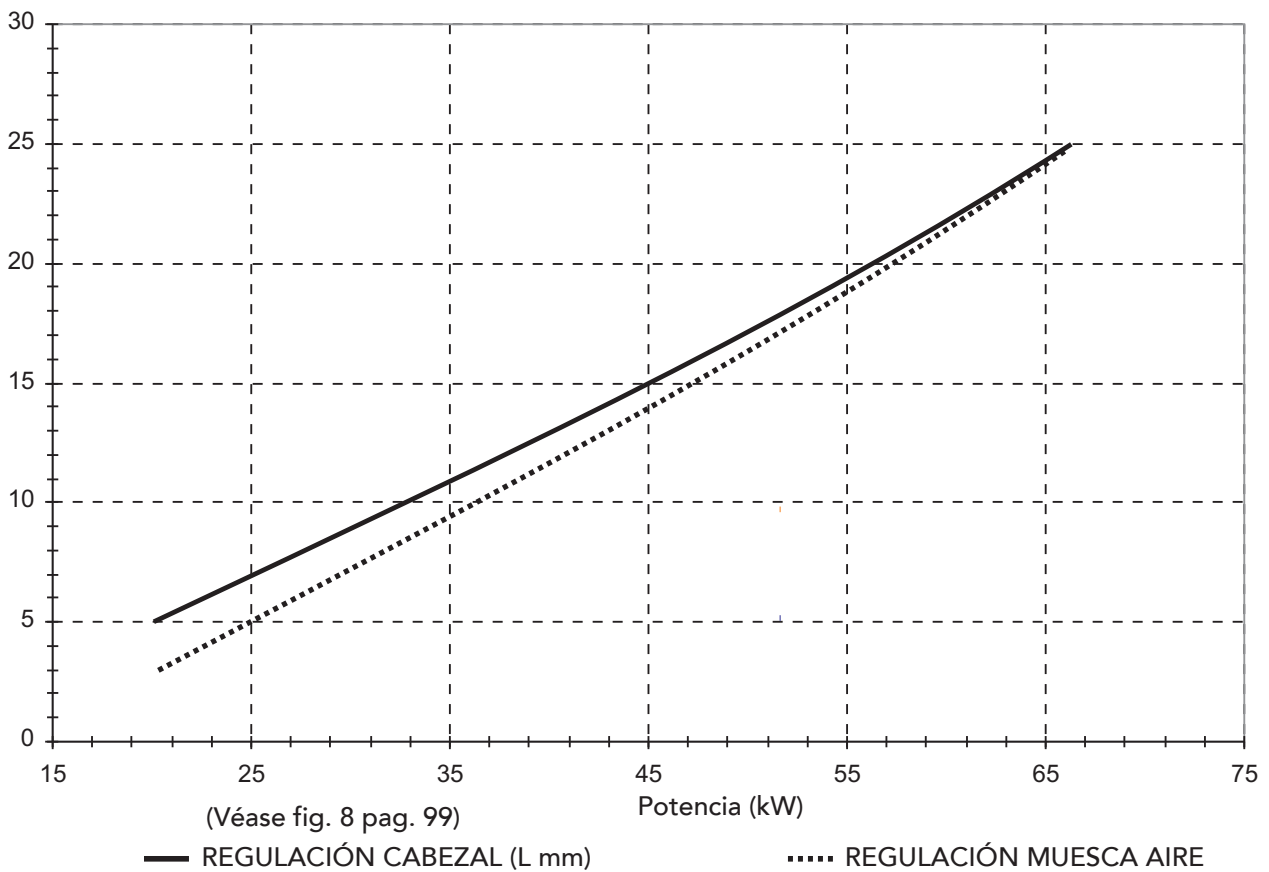
### Regulación SUN M6

NOMBRE CALDE- RA	POTENCIA QUEMADA kW	MUESCA AIRE n°	MUESCA CABEZAL n°	L	PRESIÓN VÁLV. GAS (mbar)	
				G20 mm	METANO	GLP
GN1 N 04	51.6	16	10	18	10	5.20
ATLAS 47	51.6	16	10	18	10	5.20
ATLAS D 55	58.8	21	17	20	11.20	5.40

**Regulación SUN M3**



**Regulación SUN M6**





### 3.2 Puesta en servicio

A continuación se indican los controles a efectuar con el primer encendido y después de realizar operaciones de mantenimiento que hayan requerido la desconexión respecto de las instalaciones o una intervención en órganos de seguridad o en partes del quemador.

#### Antes de encender el quemador

- Controlar que el quemador esté correctamente fijado en la caldera y con las regulaciones preliminares anteriormente indicadas.
- Controlar que caldera y sistema hayan sido llenados con agua o aceite diatérmico, que las válvulas del circuito hidráulico estén abiertas y que el conducto de evacuación de humos esté despejado y correctamente dimensionado.
- Controlar el cierre de la puerta de la caldera a fin de que la llama se genere sólo en el interior de la cámara de combustión.
- Abrir las válvulas de compuerta a lo largo de la tubería del gas.

#### Encendido del quemador

- Conectar la alimentación eléctrica cerrando para ello el interruptor general previo al quemador.
- Abrir las válvulas manuales del gas y suministrar una presión adecuada para garantizar el cierre del presostato gas.
- Desbloquear el equipo presionando el pulsador rojo.
- Comienza el funcionamiento según el diagrama de fig. 13.

#### Secuencia de funcionamiento monoetapa

1. El motor comienza a girar arrastrando en rotación el ventilador, generando una ventilación llamada "lavado" de la cámara de combustión.
2. El presostato del aire se cierra.
3. El transformador de encendido comienza su descarga eléctrica, la válvula de gas abre y se enciende la llama.
4. El electrodo de ionización capta la presencia de llama dentro del lapso de seguridad y controla la estabilidad del mismo; la combustión prosigue su ejecución regulada por la presión del gas en salida válvula con el valor requerido.

#### Calibración presostato del aire

El presostato del aire se encarga de poner en estado de seguridad o bloquear el quemador en caso de faltar la presión del aire comburente. El mismo será calibrado en más o menos un 15 % menos respecto del valor de la presión aire del quemador cuando éste presenta el caudal nominal, controlando que el valor de CO permanezca inferior al 1 %.

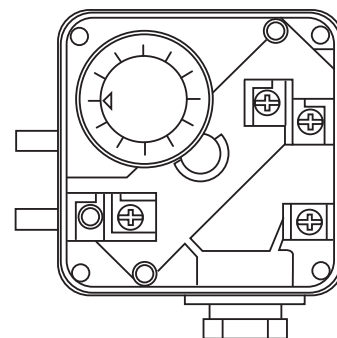


fig. 10

**Calibración mínima presostato del gas**

El presostato del gas de mínima se encarga de impedir el arranque del quemador o de detenerlo cuando está funcionando. Si la presión del gas no es la mínima requerida, este presostato debe regularse en un 40% menos respecto del valor de la presión del gas durante el funcionamiento con caudal máximo.

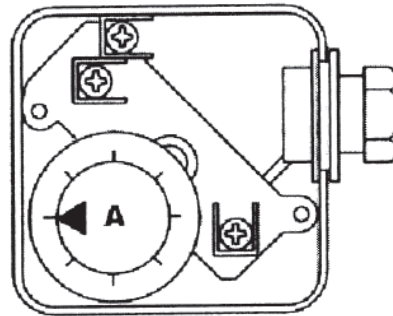


fig. 11

**Control de la corriente de ionización**

Debe respetarse el valor mínimo de 1µA 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**

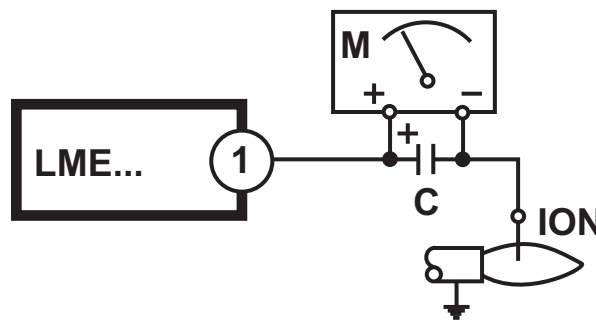


fig. 12

**Leyenda**

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

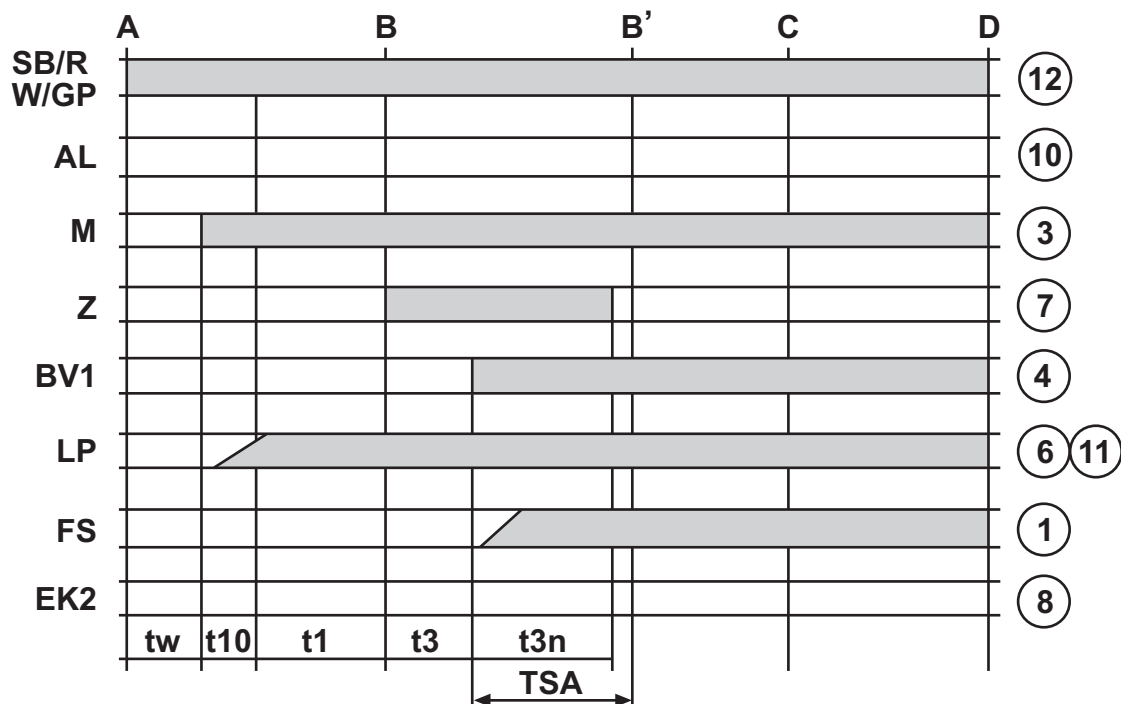


fig. 13

Leyenda

- |       |   |          |  |
|-------|---|----------|--|
| A     | Arranque  | C-D      | Funcionamiento del quemador                        |
| C     | Posición de funcionamiento del quemador                         | M        | Motor del ventilador                               |
| D     | Tope de regulación gobernado por R                              | R        | Termostato o presostato                            |
|       | • El quemador se apaga de inmediato                             | SB       | Termostato de seguridad                            |
|       | • el aparato de control llama se prepara para un nuevo arranque | TSA      | Tiempo de seguridad en el encendido                |
| AL    | Señal de anomalía (alarma)                                      | W        | Termostato o presostato de regulación              |
| BV... | Válvula del combustible   | Z        | Transformador de encendido                         |
| EK2   | Desbloqueo a distancia  | $t_w$    | Tiempo de espera                                   |
| FS    | Señal de presencia llama  | $t_1$    | Tiempo de pre ventilación                          |
| GP    | Presostato del gas  | $t_3$    | Tiempo de preencendido                             |
| LP    | Presostato del aire   | $t_{3n}$ | Tiempo de encendido durante (TSA)                  |
| B-B'  | Intervalo para la estabilización de la llama                    | $t_{10}$ | Retardo para el consentimiento del presostato aire |

## 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
Funcionamiento, fiamma non o.k.	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○	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

○ Apagado

▲ Rojo

● 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

Apagado

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 ••••	<b>On</b>	Luz extraña en el arranque del quemador
5 parpadeos •••••	<b>On</b>	Tiempo muerto «LP» - «LP» se suelta en la posición de trabajo
6 parpadeos ••••••	<b>On</b>	Libre
7 parpadeos •••••••	<b>On</b>	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 ••••••••	<b>On</b>	Libre
9 parpadeos •••••••••	<b>On</b>	Libre
10 parpadeos ••••••••••	<b>Off</b>	Error de cableado o error interno, contactos de salida, otras averías
14 parpadeos ••••••••••••••	<b>On</b>	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 dejar funcionar el quemador en pleno régimen durante 10 minutos; controlar mientras tanto el funcionamiento del conducto de evacuación de los humos.
- Efectuar el control de la combustión y, de ser necesario, regular la potencia.
- Regular lentamente la válvula de gas (véase fig. 9) y, de ser necesario, la compuerta del aire (véase fig. 8); verificar mediante el analizador de combustión el tenor de O<sub>2</sub> en los humos, el que debe estar comprendido entre el 3% y el 5%.
- A continuación, ejecutar algunos encendidos. En caso de llama discontinua o de dificultad de encendido, intervenir también en la regulación del cabezal (fig. 9), controlando mediante el analizador de combustión el tenor de O<sub>2</sub> presente en los humos.
- Verificar que la presión en la cámara de combustión corresponda con aquella indicada por el fabricante de la caldera.
- Efectuar un análisis completo de los humos de combustión y verificar que se respeten los límites impuestos por las normas vigentes.

### 3.3 Mantenimiento

El quemador debe ser sometido a un mantenimiento periódico, con frecuencia al menos anual, de parte de personal competente y habilitado para ello.

Las principales operaciones a efectuar son:

- control y limpieza de las partes internas de quemador y caldera, tal como se indica en los siguientes apartados;
- análisis completo de la combustión (después de funcionamiento de régimen por al menos 10 minutos) y control de las regulaciones.

#### **Desmontaje del cabezal del quemador**



Antes de efectuar cualquier operación de limpieza o control en el interior del quemador se deberá interrumpir la alimentación eléctrica al quemador mismo mediante el interruptor general de la instalación. Cerrar también la alimentación del combustible.

Para desmontar el cabezal del quemador se deberá respetar la secuencia de operaciones indicada en el apartado 2.3 (alimentación combustible) posicionamiento de los electrodos.

#### **Controles a efectuar en partes y componentes**

##### **Alimentación de gas**

La presión debe mantenerse estable en el valor regulado durante la instalación. No debe percibirse ruidosidad anómala.

Filtros

Ventilador

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

Cabezal de combustión

Controlar que todas las partes del cabezal de combustión estén íntegras, no presenten deformaciones debidas a la alta temperatura, estén exentas de impurezas provenientes del ambiente y se encuentren correctamente posicionadas.

# 4. CARACTERÍSTICAS Y DATOS TÉCNICOS

## 4.1 Dimensiones

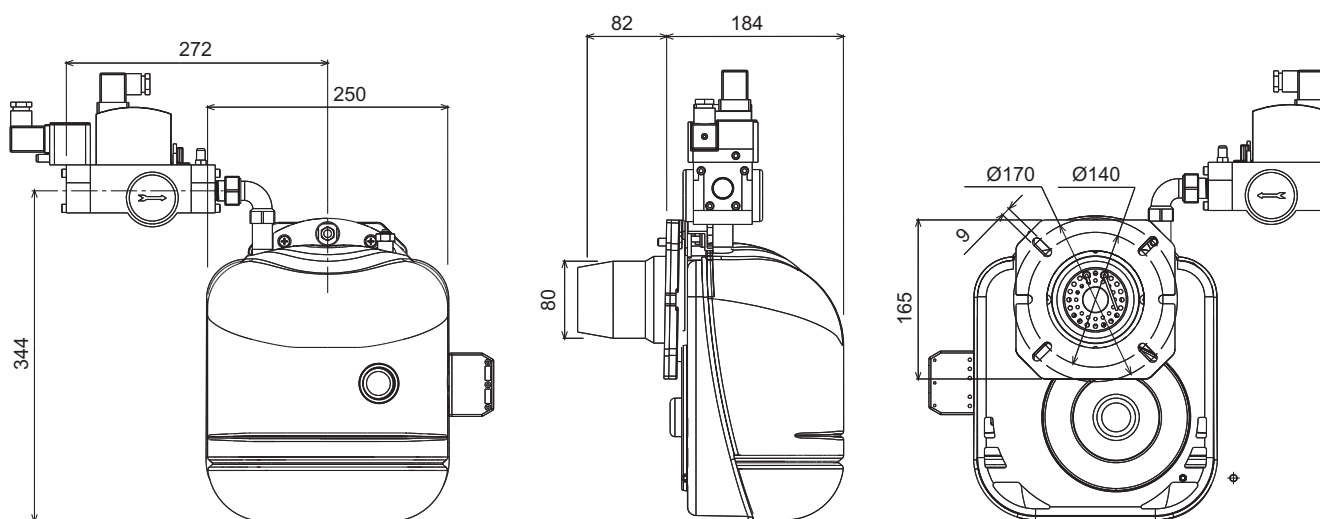


fig. 14

## 4.2 Vista general y componentes principales

Leyenda

- 1 Tornillo de regulación cabezal
- 2 Transformador
- 3 Tapa de inspección cabezal de combustión
- 4 Enchufes para conexión eléctrica
- 5 Motor
- 6 Presostato del aire
- 7 Equipo
- 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 de fijación del quemador a la brida
- 17 Tornillo de ajuste de la compuerta de aire
- 18 Válvula de gas
- 19 Tubito de señal aire

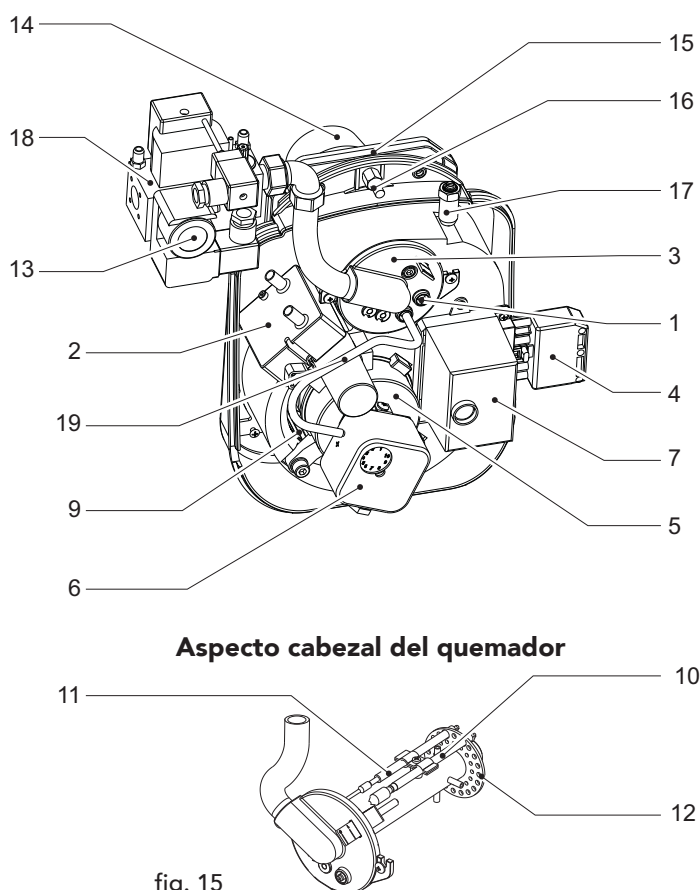


fig. 15

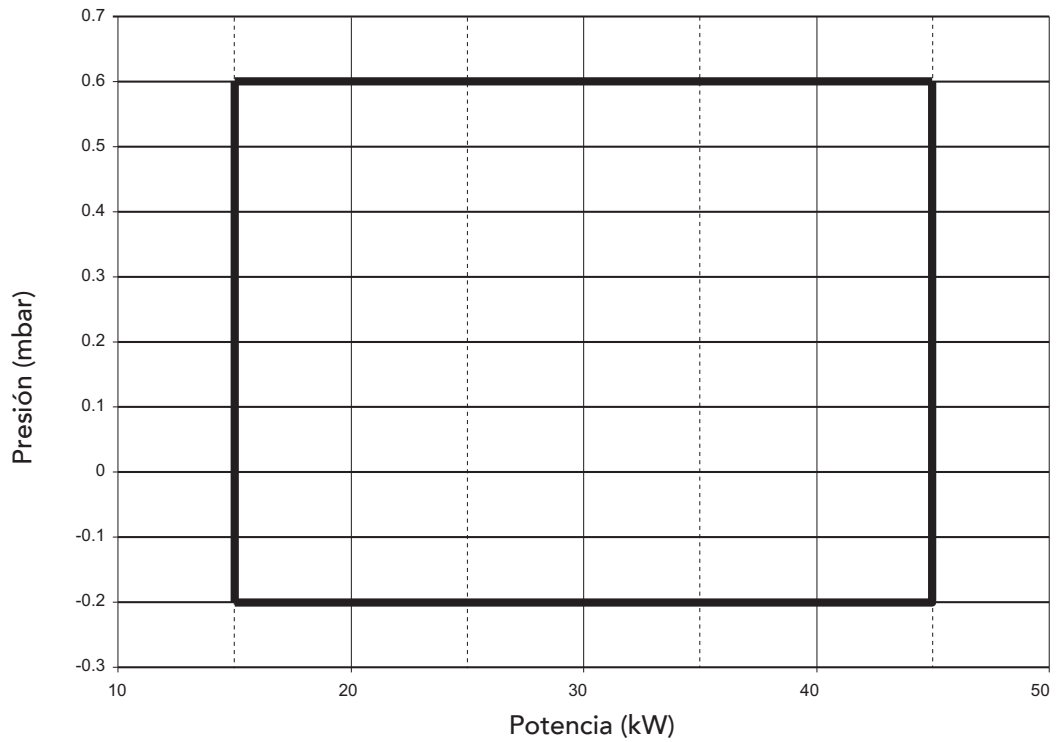
### 4.3 Tabla de datos técnicos

			SUN M3	SUN M6
Potencia térmica	min.	kW	15	30
	max.	kW	45	60
Funcionamiento	Monoetapa			
Ventilador	146-48 rsx 40 pale			
Motor		W	70	70
Equipo de control	LME 11			
Trasformador		V1-V2	230-1x15kV	
Alimentación eléctrica	220-240V 50 Hz			
Consumo eléctrico		W	160	
Grado de protección		IP	X0D	
Caudal combustión G20	min.	m <sup>3</sup> /h	1.6	3.2
	max.	m <sup>3</sup> /h	4.8	6.3
Caudal combustión G31	min.	kg/h	1.16	2.3
	max.	kg/h	3.5	4.7
Presión de alimentación combustible G20	min.	mbar	20	
	max.	mbar	35	
Presión de alimentación combustible G31	min.	mbar	30	
	max.	mbar	60	

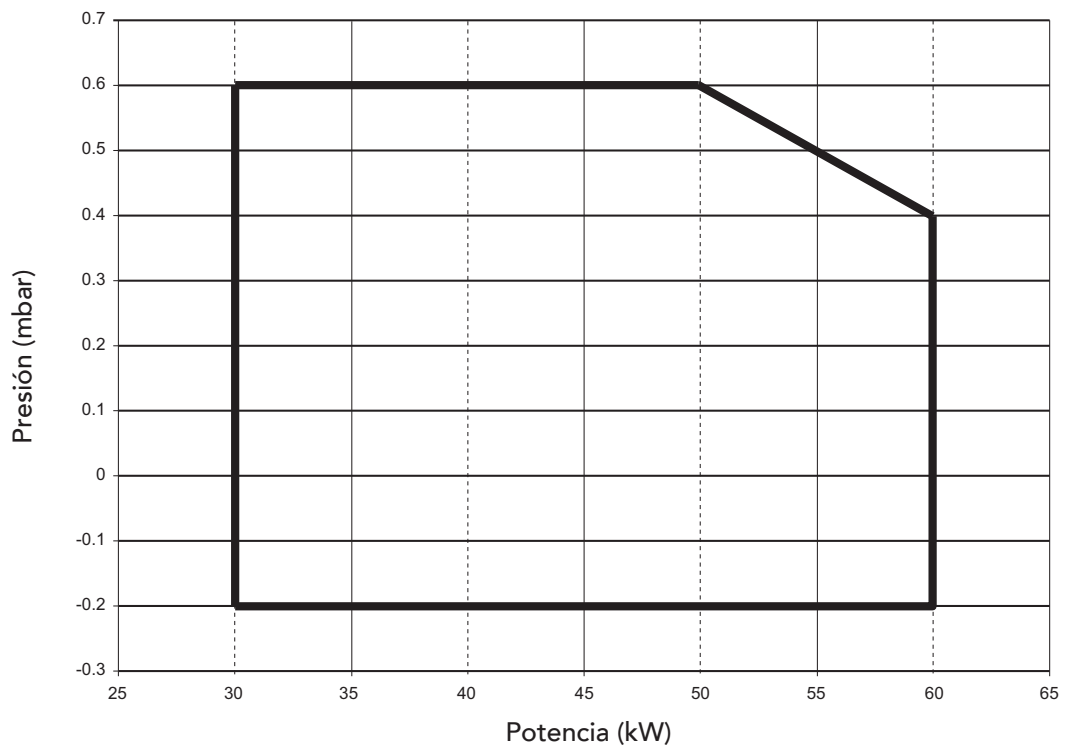


## 4.4 Campo de trabajo

### SUN M3



### SUN M6



### 4.5 Esquema eléctrico

#### Esquema eléctrico de funcionamiento

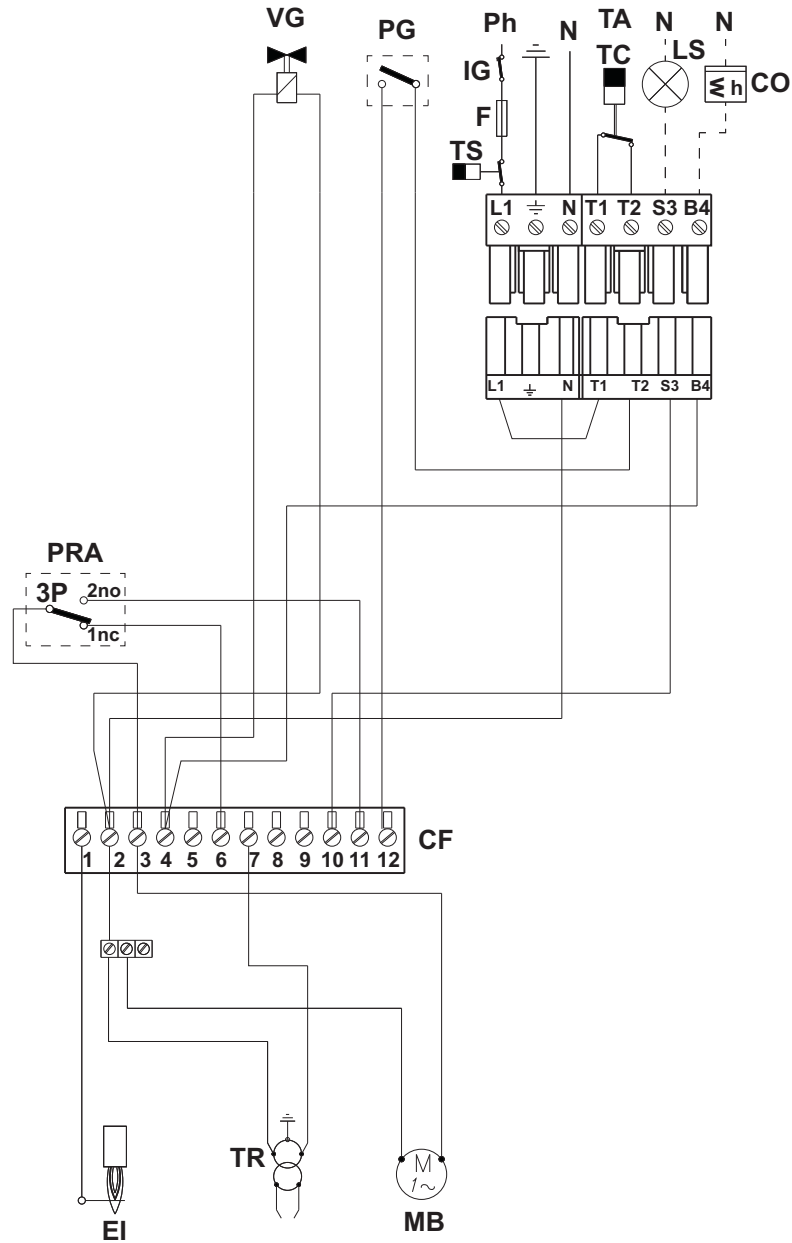


fig. 16

Leyenda

- |    |                            |     |                        |
|----|----------------------------|-----|------------------------|
| F  | Fusible                    | PRA | Presostato del aire    |
| EI | Electrodo de ionización    | CF  | Bornera equipo         |
| IG | Interruptor general        | CO  | Cuentahoras            |
| TS | Termostato de seguridad    | TC  | Termostato caldera     |
| MB | Motor del quemador         | LS  | Lámpara de seguridad   |
| TR | Transformador de encendido | TA  | Termostato de ambiente |
| VG | Válvula de gas             |     |                        |
| PG | Presostato gas             |     |                        |

# Ferrolí



**FÉRROLÍ 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 <b>“Внимание”</b> 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 Ferrolì*

<b>1. Инструкции за употреба .....</b>	<b>94</b>
1.1 Представяне.....	94
1.2 Инструкции по отношение на работата .....	94
1.3 Техническо обслужване .....	94
1.4 Неизправности.....	94
<b>2. Инсталиране .....</b>	<b>95</b>
2.1 Общи положения .....	95
2.2 Инсталиране в котел .....	95
2.3 Подаване на гориво.....	97
2.4 Електрически съединения .....	99
<b>3. Сервиз и техническо обслужване.....</b>	<b>100</b>
3.1 Регулировки.....	100
3.2 Въвеждане в експлоатация .....	104
3.3 Техническо обслужване .....	108
<b>4. Характеристики и технически спецификации .....</b>	<b>110</b>
4.1 Размери .....	110
4.2 Общ вид и главни компоненти.....	110
4.3 Таблица с технически данни.....	111
4.4 Работен диапазон .....	112
4.5 Електротехническа схема .....	113

# 1. ИНСТРУКЦИИ ЗА УПОТРЕБА

## 1.1 Представяне

Уважаеми клиенти,

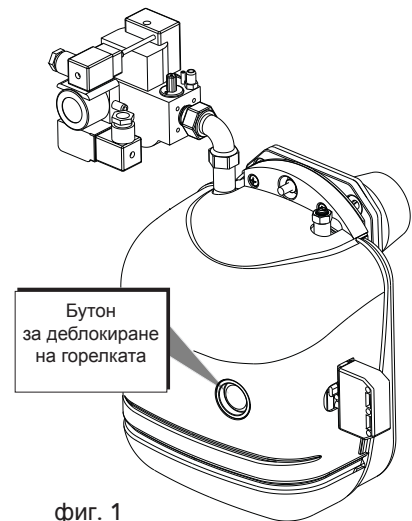
Благодарим ви за избора на SUN M3 - M6, едностепенна горелка на Ferroli със съвременна концепция, авангардна технология, повишена надеждност и качество на конструкцията.

SUN M3 - M6 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), натиснете бутона за деблокиране, за да възобновите функционирането. Горелката прави опит за запалване. 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.

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



ИНСТАЛИРАНЕТО 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 СТАНДАРТИТЕ НА ИТАЛИАНСКИТЕ РЕГУЛАТОРНИ ОРГАНИ UNI И CEI И ЕВЕНТУАЛНИТЕ МЕСТНИ РАЗПОРЕДБИ, В СЪОТВЕТСТВИЕ С ПРАВИЛАТА НА ДОБРАТА ТЕХНИКА.

### 2.2 Инсталиране в котел

#### Място на инсталиране

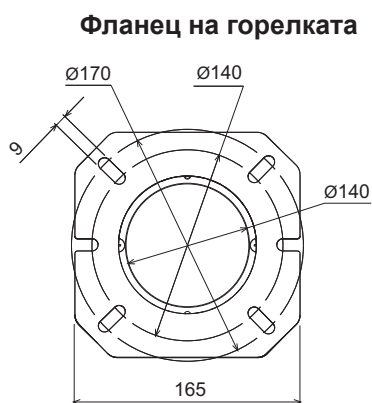
Мястото, на което се инсталират котелът и горелката, трябва да има отвор навън в съответствие с предписанията на действащата нормативна уредба. Ако на същото място ще има и други горелки или аспиратори, които е възможно да работят съвместно, отворите за проветряване трябва да се измерват при едновременна 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**

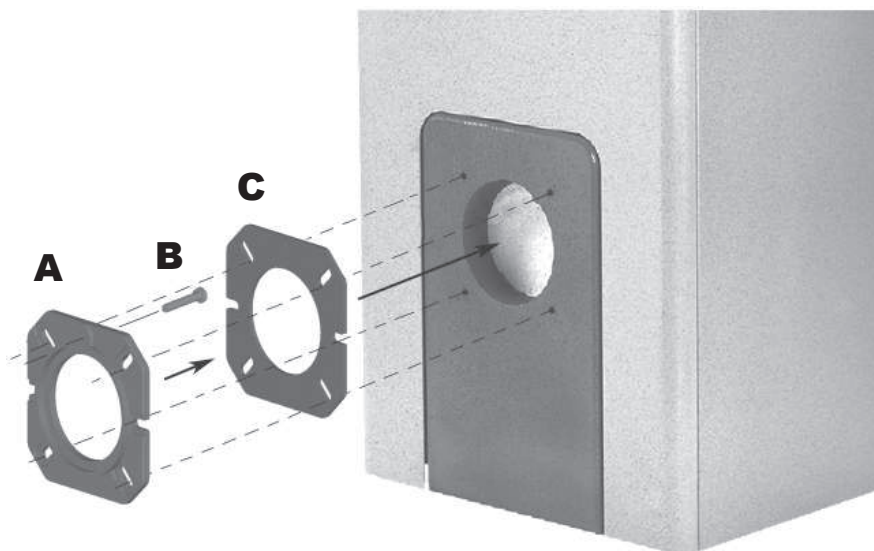
**Последователност при монтаж**

Закрепете фланеца на горелката към котела (вж. фиг. 2) и проверете правилното положение на електродите (вж. стр. 7)



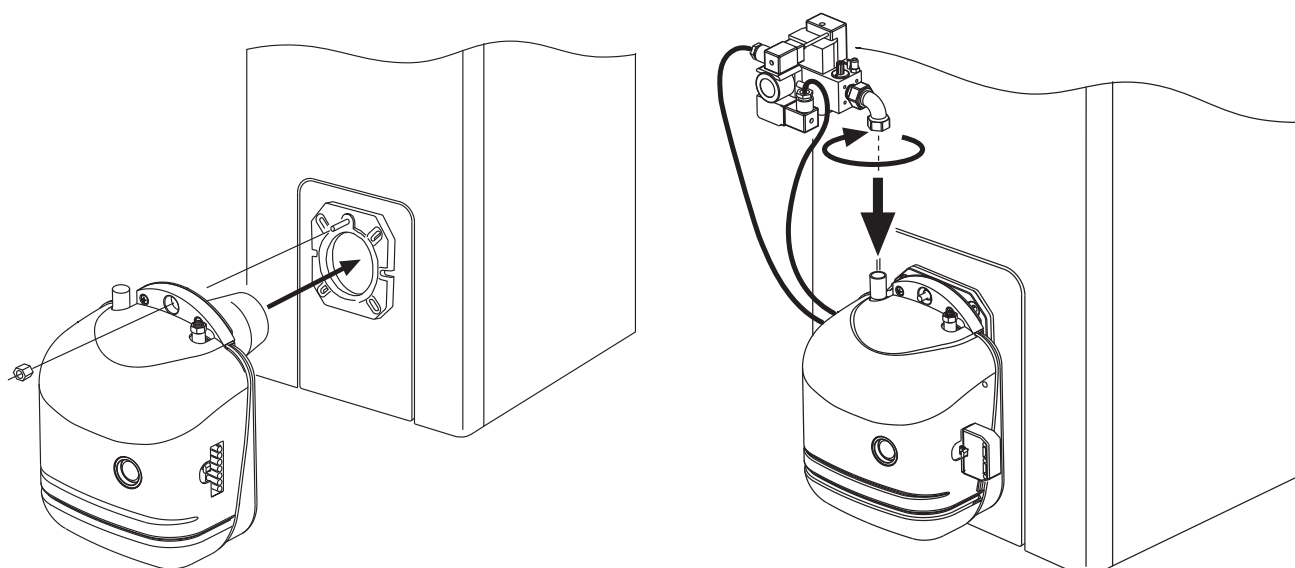
**Легенда**

- A** Фланец
- B** Винтове
- C** Изолатор на фланеца



фиг. 2

Закрепете горелката към котела и свържете вентила, както е показано на фиг. 3.



фиг. 3



## 2.3 Подаване на гориво

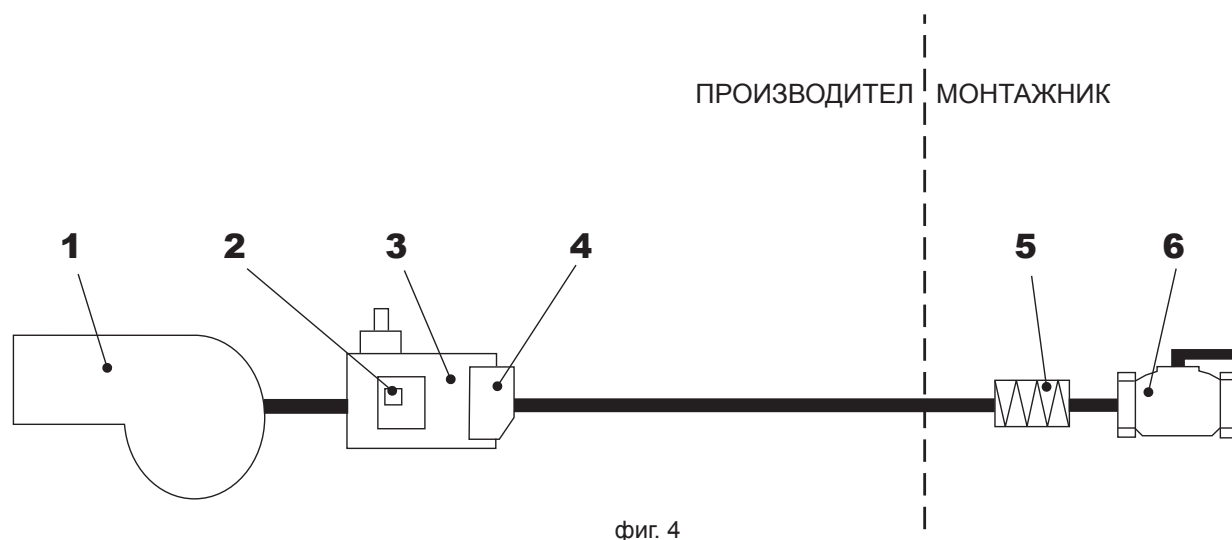
### Верига на газа



ГОРЕЛКАТА РАБОТИ САМО С РАМПИ ЗА ГАЗ FERROLI.

Направете свързването на веригата на газа в съответните със схемата на фиг. 4.

**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)**



фиг. 4

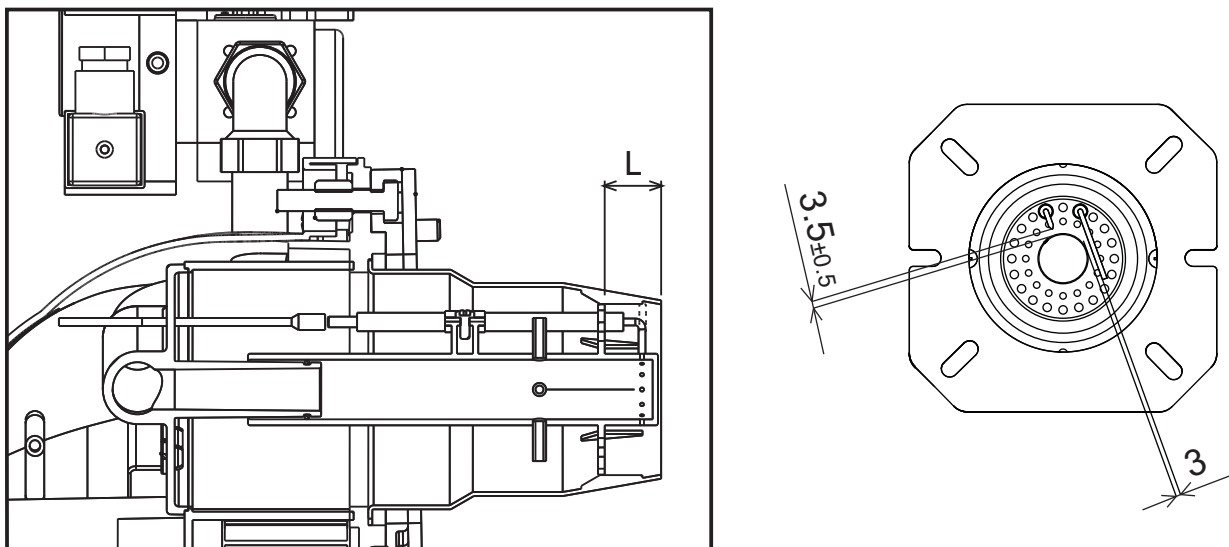
### Легенда

- 1 Горелка
- 2 Пресостат за газ на минимум
- 3 Група на вентила за газ
- 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.

**Горивна глава**



фиг. 5



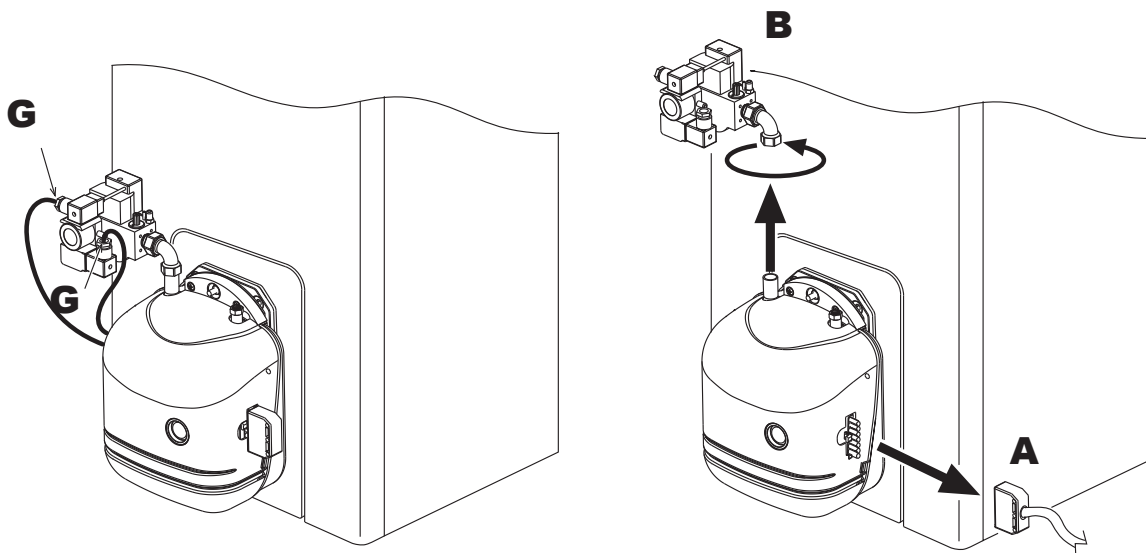
ВЪРХЪТ НА ЗАПАЛВАЩИЯ ЕЛЕКТРОД ТРЯБВА ДА СЪВПАДНЕ С ЕДИН ОТ ПИЛОТНИТЕ ОТВОРИ.



Трябва да се прави проверка на условията след всяка работа по главата. Уверете се, че няма електрическо напрежение и че газът е затворен.

**Последователност при демонтаж**

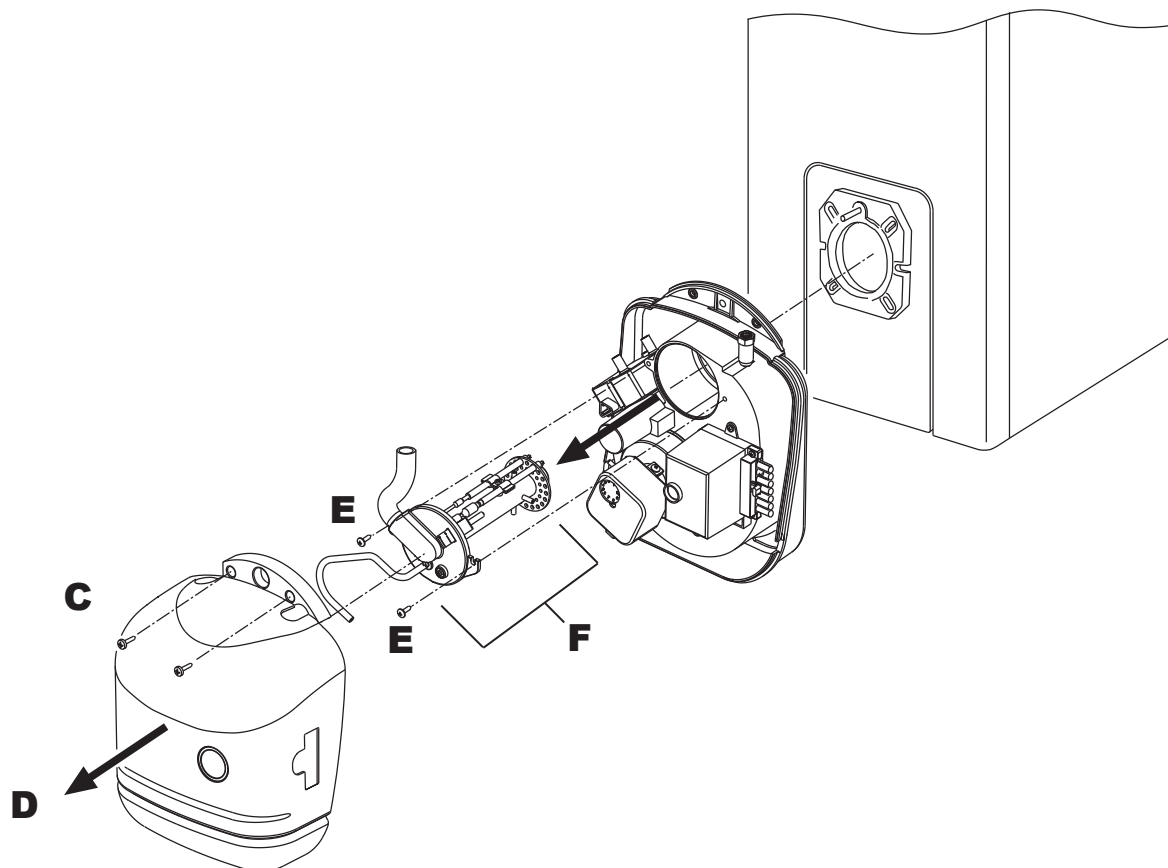
- Затворете газа
- Откачете електрически горелката, като извадите съединителя "A"
- Откачете от вентила двете електрически съединения "G"
- Извадете вентила за газ "B"



фиг. 6

- Развинтете винтовете "С" и извадете капака "D". До вътрешните компоненти има директен достъп.
- Отделете кабелите на електродите и тръбичката на пресостата за въздух.
- Извадете винтовете "Е" на капачето на главата
- Развинтете главата "F".

В този момент е възможно да проверите правилното положение на електродите, вж. фиг. 6



фиг. 7

## 2.4 Електрически съединения

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

- Свързване на вентила и пресостата за газ
- 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 еднофазно електрозахранване, 230 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, посочена на табелката с данни на котела.

Важно е да се спазва полярността (ФАЗА: кафяв проводник / НУЛА: син проводник / ЗЕМЯ: жълто-зелен проводник) на съединенията към електрозахранването.

## 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

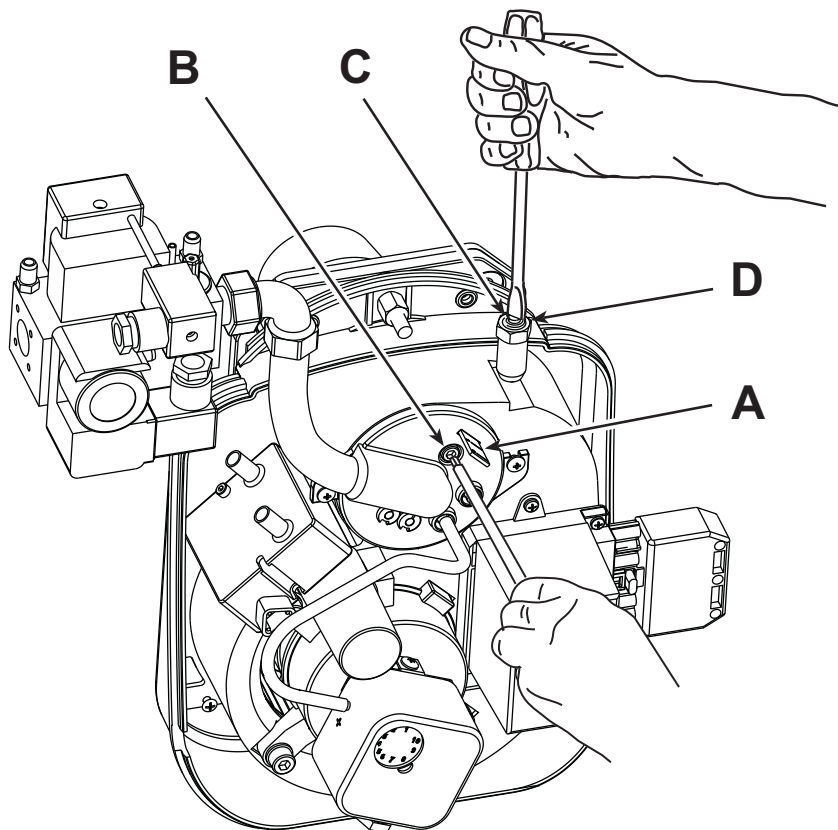
Регулирането на главата зависи от дебита на горелката и се извършва чрез въртене по часовниковата стрелка и обратно на регулировъчните винтове "B", докато маркировката върху щангата "A" съвпадне с показалеца.

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

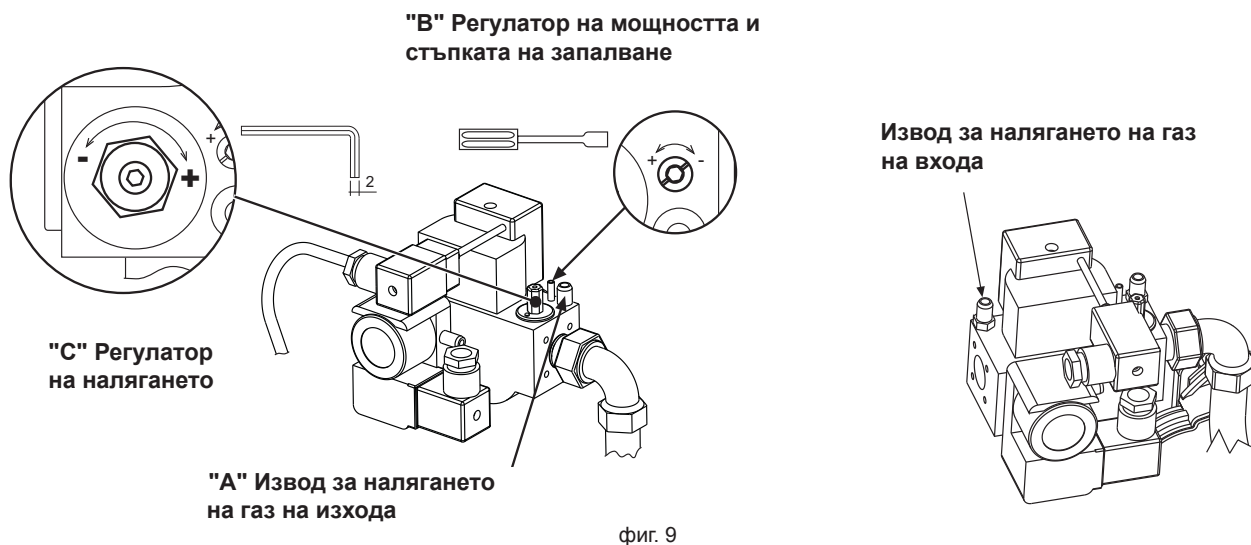
Въздушният вентил се задейства от вентилацията (гравитационен вентил).

Регулирането на притока на въздух се извършва с винтовете "C", след като е разхлабена гайката "D". След завършване на регулирането затегнете гайката "D".

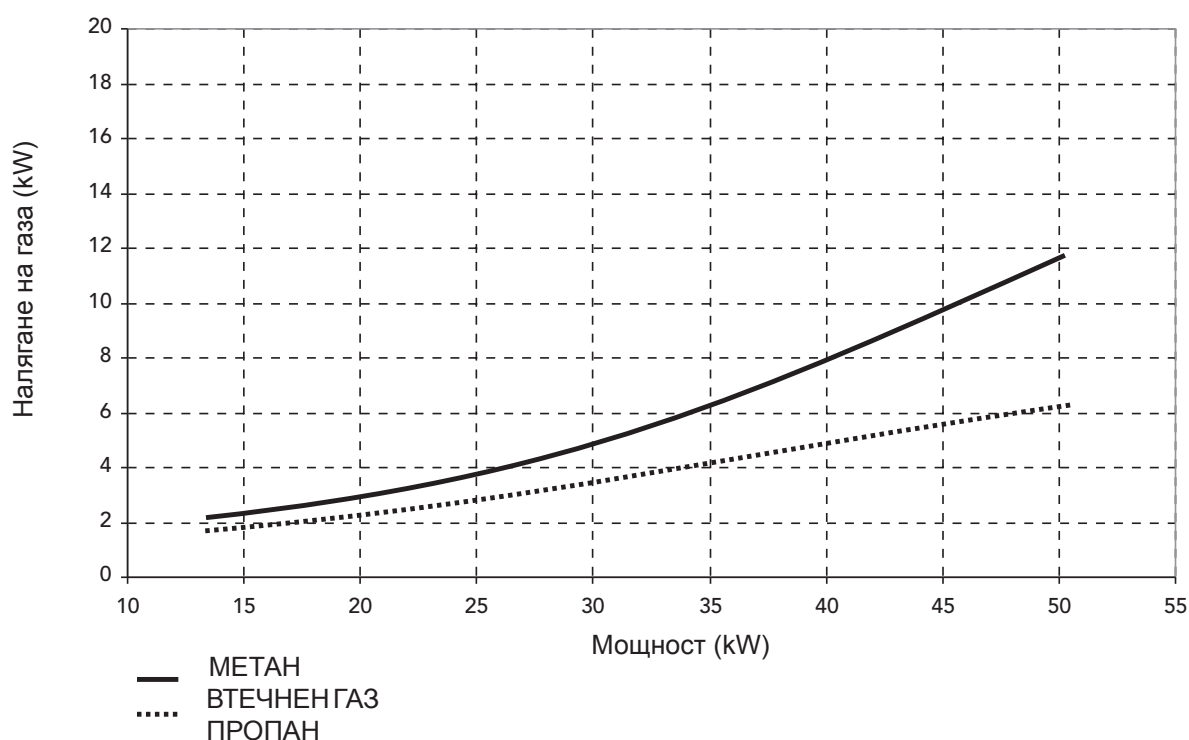
 За да се ограничи разсейването в комина при изключване на котела, горелката е снабдена с гравитационен въздушен вентил, който се затваря автоматично при спиране на горелката.



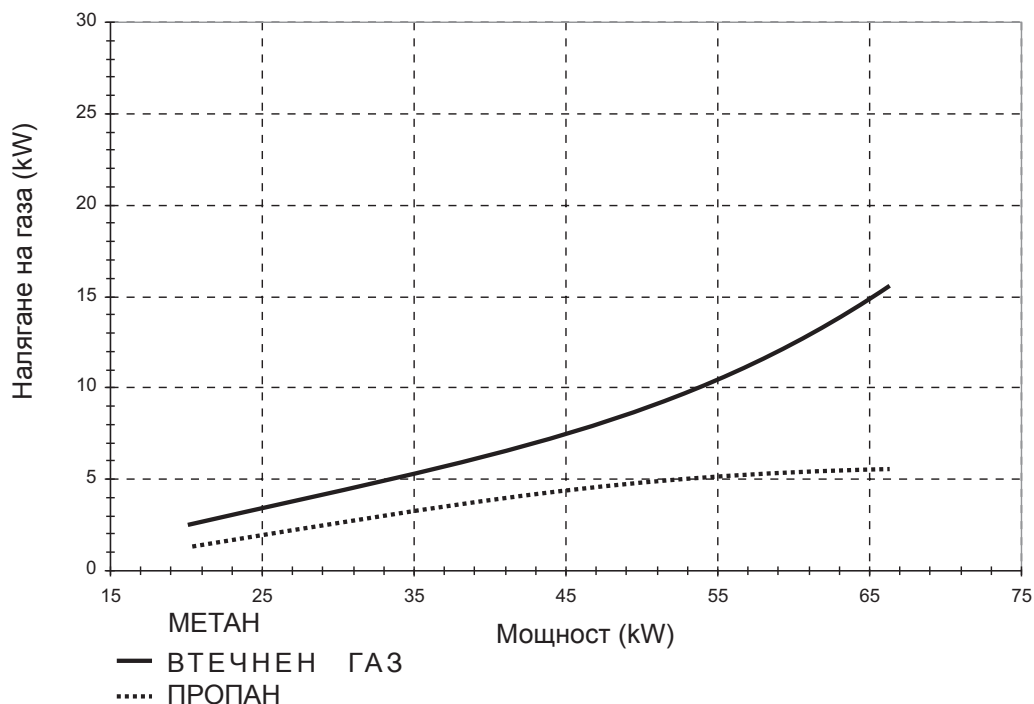
фиг. 8

**Регулиране на налягането на газа****Регулирането на дебита на газ при включване**

- Свържете подходящ манометър на извода за налягане "A".
- Развинтете регулатора на налягането "C", като въртите обратно на часовниковата стрелка винтовете за регулиране (макс. 25 оборота).
- Развинтете винтовете на регулатора "B" обратно на часовниковата стрелка винтовете до максимум (включване при максимално налягане).
- Включете горелката
- Проверете посредством манометъра налягането на газ на изхода на вентила.
- С помощта на винтовете на регулатора на мощността намалете, ако е необходимо, налягането на газа.
- Ако е необходимо да се увеличи докрай дебитът на газ за режима, завъртете по часовниковата стрелка регулатора на налягането, за да повишите дебита на газ до изискването.

**Регулиране на налягането на газа на SUN M3**

## Регулиране на налягането на газа на SUN M6



### 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.

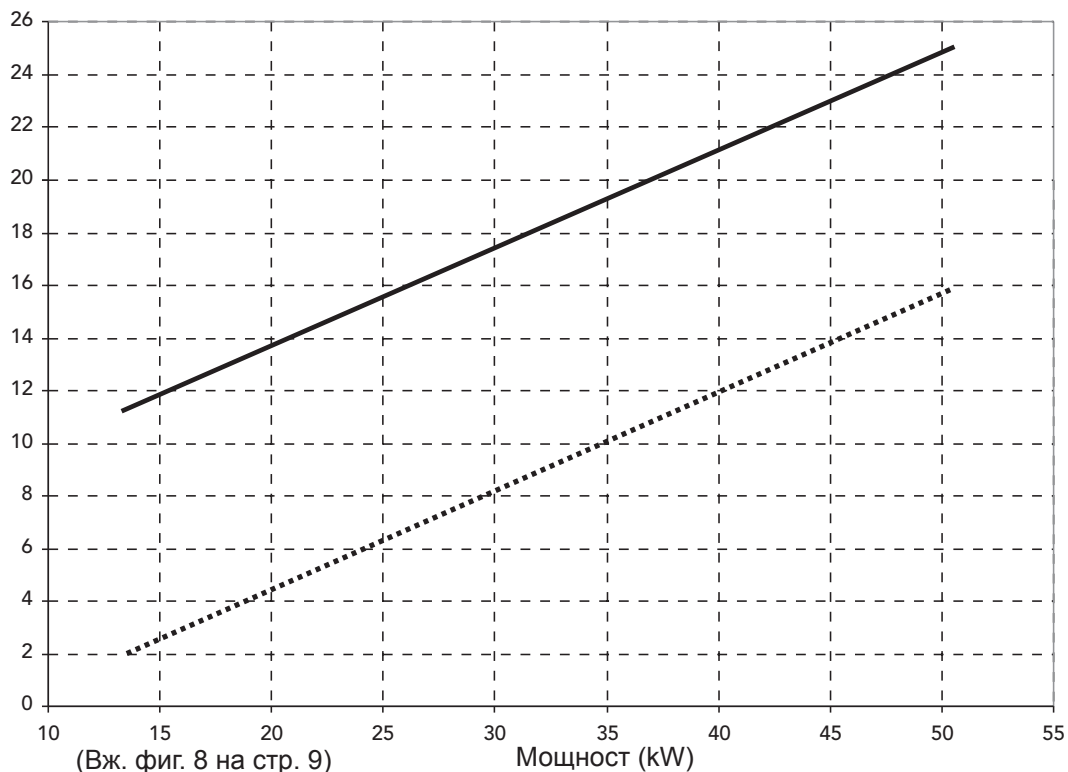
### Калибриране на SUN M3

НАИМЕНОВАНИЕ НА КОТЕЛА	МОЩНОСТ НА ГОРЕНЕ	ДЕЛЕНИЕ ЗА ВЪЗДУХА	ДЕЛЕНИЕ НА ГЛАВАТА	L	НАЛЯГАНЕ ВЕНТИЛ ГАЗ (mbar)	
	kW	бр.	бр.	мм	МЕТАН	ВТЕЧЕН ГАЗ ПРОПАН
GN1 N 02	25.8	6	6	13	4.3	2.5
GN1 N 03	38.7	10	9	17	6.8	4.3
ATLAS 30	34.0	10	10	18	6.6	4
ATLAS D 32	34.9	11	10	18	6.8	4.1
ATLAS D 42	45.0	15	14	23	10	5

### Калибриране на SUN M6

НАИМЕНОВАНИЕ НА КОТЕЛА	МОЩНОСТ НА ГОРЕНЕ	ДЕЛЕНИЕ ЗА ВЪЗДУХА	ДЕЛЕНИЕ НА ГЛАВАТА	L	НАЛЯГАНЕ ВЕНТИЛ ГАЗ (mbar)	
	kW	бр.	бр.	мм	МЕТАН	ВТЕЧЕН ГАЗ ПРОПАН
GN1 N 04	51.6	16	10	18	10	5.20
ATLAS 47	51.6	16	10	18	10	5.20
ATLAS D 55	58.8	21	17	20	11.20	5.40

## Регулиране на SUN M3

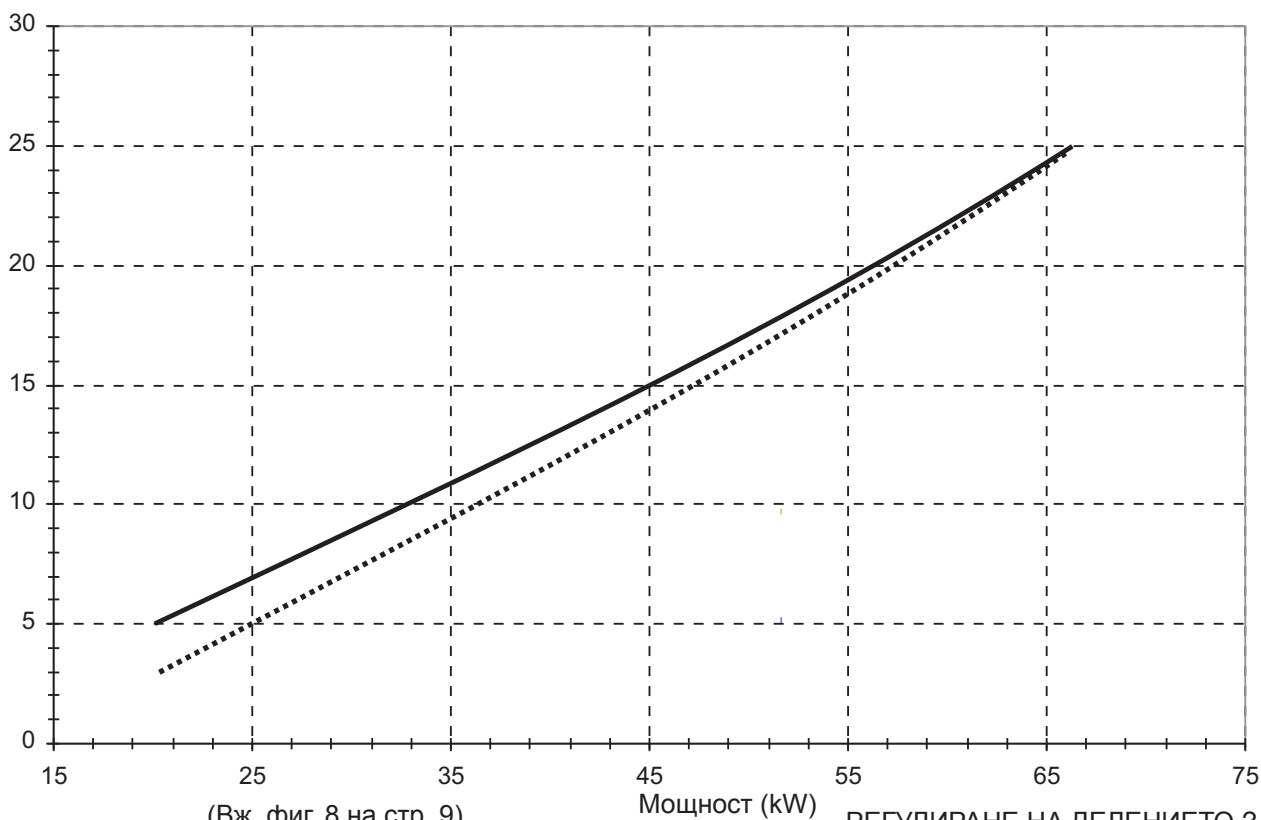


(Вж. фиг. 8 на стр. 9)

— РЕГУЛИРАНЕ НА ГЛАВАТА (L mm)

..... РЕГУЛИРАНЕ НА ДЕЛЕНИЕТО ЗА ВЪЗДУХА

## Регулиране на SUN M6



(Вж. фиг. 8 на стр. 9)

— РЕГУЛИРАНЕ НА ГЛАВАТА (L mm)

..... РЕГУЛИРАНЕ НА ДЕЛЕНИЕТО ЗА ВЪЗДУХА

## 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

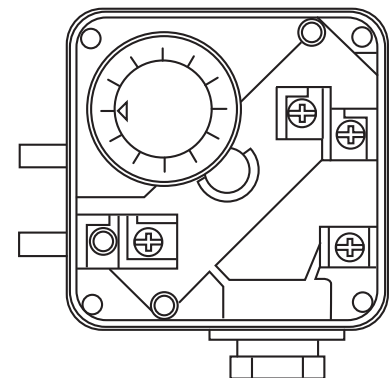
- Изпълнете електрическото свързване, като затворите общия прекъсвач на веригата на горелката.
- Отворете ръчните вентили на газа и доведете до съответно налягане, което гарантира затваряне на пресостата за газ.
- Деблокирайте апаратурата (с натискане на червения бутон).
- Започнете работа в съответствие със схемата на фиг. 13.

### Последователност на едностепенната работа

1. Електромоторът започва да се върти, като увелича във въртене вентилатора, който произвежда вентилация, наречена "промиване" на горивната камера.
2. Пресостатът за въздух се затваря.
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 от налягането на газа на изхода на вентила до заявената стойност.

### 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, като се гарантира, че стойността на CO остава по-ниска от 1%.

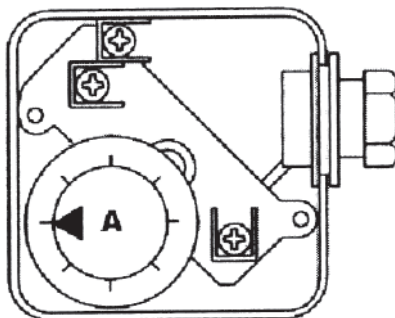


фиг. 10



**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.

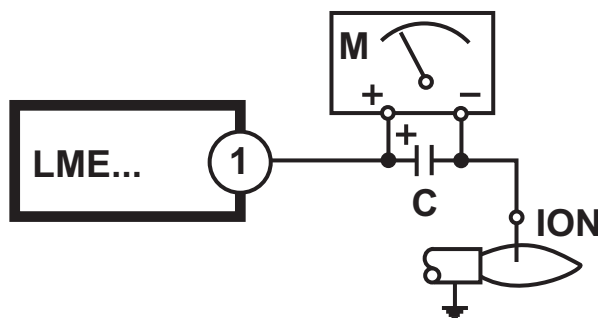


фиг. 11

**Управление на тока на йонизация**

Трябва да се отчита минималната стойност от 1  $\mu\text{A}$  и да не се наблюдават силни колебания.

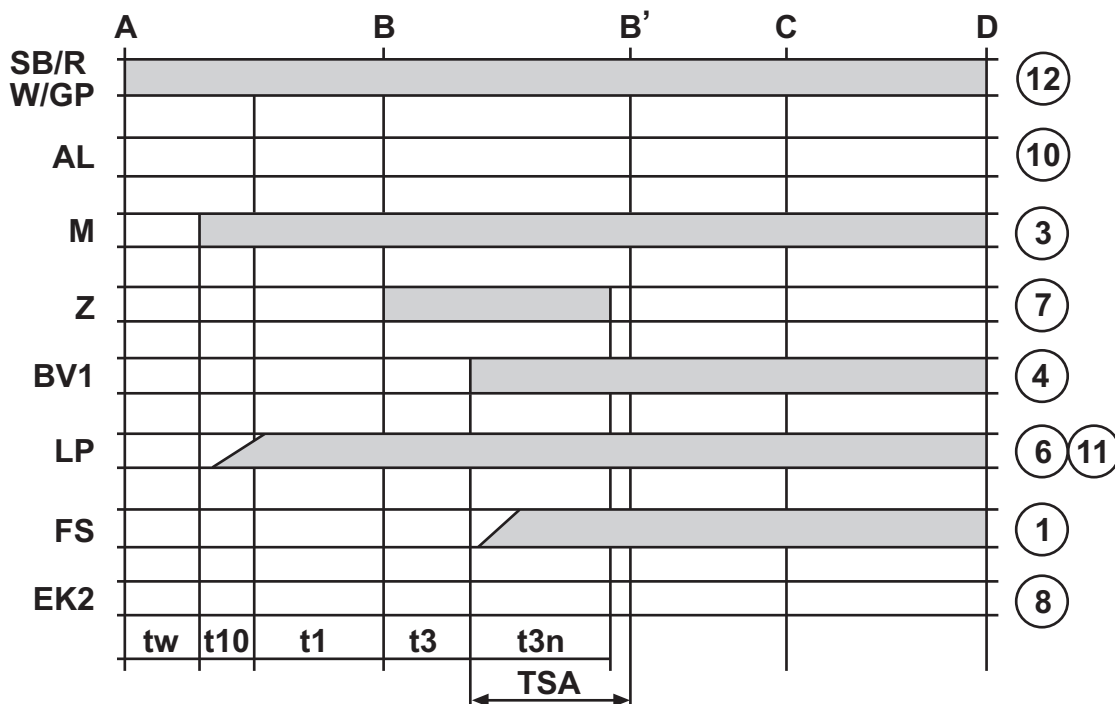
Контролът на пламъка с йонизация се постига чрез използване на ефекта на проводимост и изправяне на пламъка. Усилването на сигнала на пламъка отговаря само на постояннотоковия компонент на тока на сигнала на пламъка. При късо съединение между сондата за йонизация и земя се получава блокиране на горелката.

**Измервателна верига**

фиг. 12

**Легенда**

- C** Електролитен кондензатор 100...470  $\mu\text{F}$ ; DC 10...25 V  
**ION** Сонда за йонизация  
**M** Микроамперметър, Ri макс. 5000 W



фиг. 13

### Легенда

- |              |  |            |  |
|--------------|--|------------|--|
| <b>A</b>     | Включване  | <b>C-D</b> | Работа на горелката                              |
| <b>C</b>     | Положение на работа на горелката   | <b>M</b>   | Електромотор на вентилатора                      |
| <b>D</b>     | Спиране на регулирането с команда от R<br>• горелката се изключва незабавно<br>• апаратурата за управление на пламъка е готова за ново включване | <b>R</b>   | Термостат на пресостата                          |
| <b>AL</b>    | Сигнал за неизправност (аларма)  | <b>SB</b>  | Защитен термостат                                |
| <b>BV...</b> | Вентил за горивото   | <b>TSA</b> | Време за защита на включването                   |
| <b>EK2</b>   | Дистанционно деблокиране   | <b>W</b>   | Термостат или пресостат за регулиране            |
| <b>FS</b>    | Сигнал за наличие на пламък  | <b>Z</b>   | Пусков трансформатор                             |
| <b>GP</b>    | Пресостат за газ   | <b>tw</b>  | Време на изчакване                               |
| <b>LP</b>    | Пресостат за въздух  | <b>t1</b>  | Време на предвентилиране                         |
| <b>B-B'</b>  | Интервал за стабилизиране на пламъка   | <b>t3</b>  | Време на предзапалване                           |
|              |  | <b>t3n</b> | Време на продължително запалване (TSA)           |
|              |  | <b>t10</b> | Забавяне за потвърждение на пресостата за въздух |

## 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	Код Изключена мигаща
------------------	--	------------	----------------------

Таблица на кодовете на грешка		
Режим на редуване на червения индикатор (LED)	«AL» на клемата 10	Възможни причини
2 мигащи ●●	<b>Включено</b>	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 ●●●	<b>Включено</b>	«LP» дефектен - Загуба на сигнал за налягането на въздуха след «t10» - «LP» е блокиран в нормално положение

Таблица на кодовете на грешка		
4 мигащи ••••	<b>Включено</b>	При пускане на горелката прониква светлина
5 мигащи •••••	<b>Включено</b>	«LP» не се превключва в предвиденото време - «LP» е блокиран в работно положение
6 мигащи ••••••	<b>Включено</b>	Не се използва
7 мигащи •••••••	<b>Включено</b>	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 ••••••••	<b>Включено</b>	Не се използва
9 мигащи •••••••••	<b>Включено</b>	Не се използва
10 мигащи ••••••••••	<b>Изключено</b>	Грешка в съединенията или вътрешна грешка, контакти на изхода, други проблеми
14 мигащи ••••••••••••	<b>Включено</b>	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.
- Регулирайте бавно вентила за газ (вж. фиг. 9) и, ако е необходимо, въздушния вентил (вж. фиг. 8), проверете посредством горивен анализатор нивото на O<sub>2</sub> в дима, което трябва да е в диапазона между 3% и 5%.
- След това извършете няколко запалвания. В случай на пулсации на пламъка или затруднено запалване, пристъпете и към регулиране на главата (фиг. 9), като междувременно следите анализатора на изгорели газове за съдържание на O<sub>2</sub> в дима.
- 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

#### **Вентилатор**

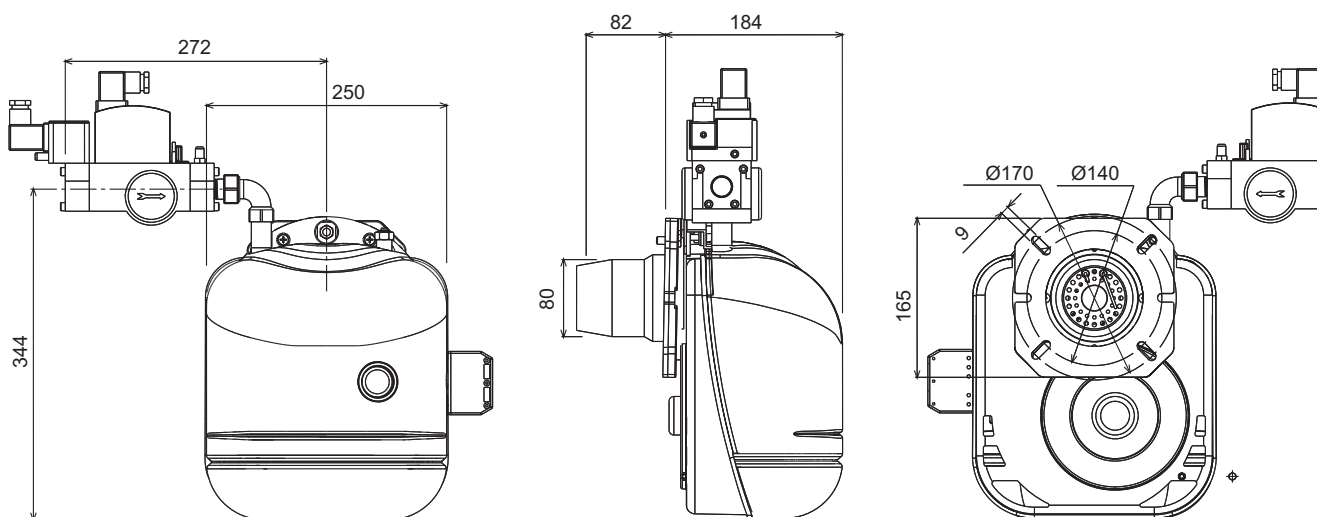
Проверете дали във вътрешността на вентилатора и по перките на ротора не се натрупва прах: намалете дебита на въздух.

#### **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

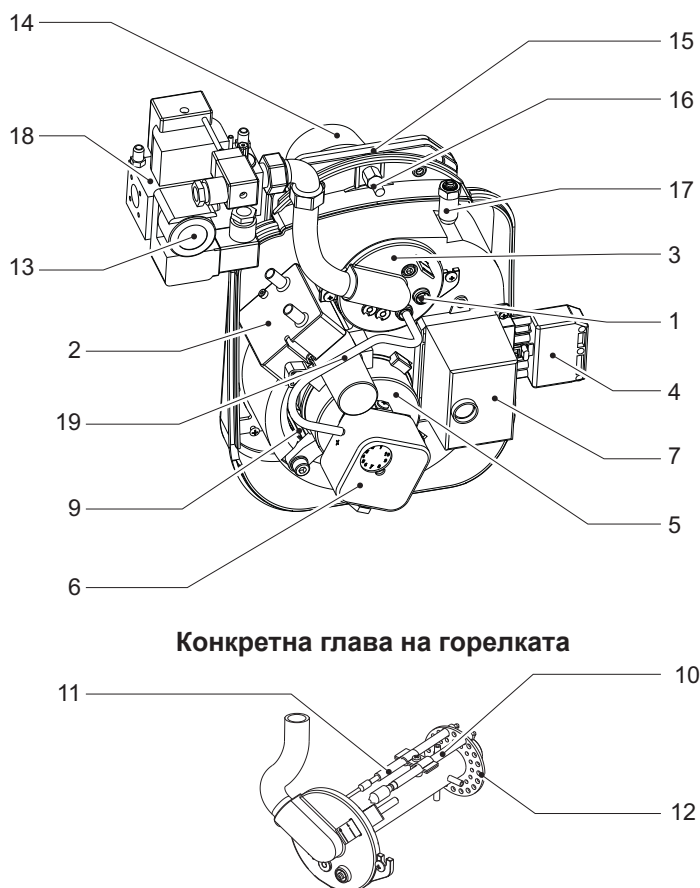


фиг. 14

### 4.2 Общ вид и главни компоненти

#### Легенда

- 1 Регулировъчни винтове за главата
- 2 Трансформатор
- 3 Капак за наблюдение на горивната глава
- 4 Контакти за електрически съединения
- 5 Електромотор
- 6 Пресостат за въздух
- 7 Апаратура
- 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 Регулировъчни винтове на въздушния вентил
- 18 Вентил за газ
- 19 Тръбичка за сигнализиране за въздух



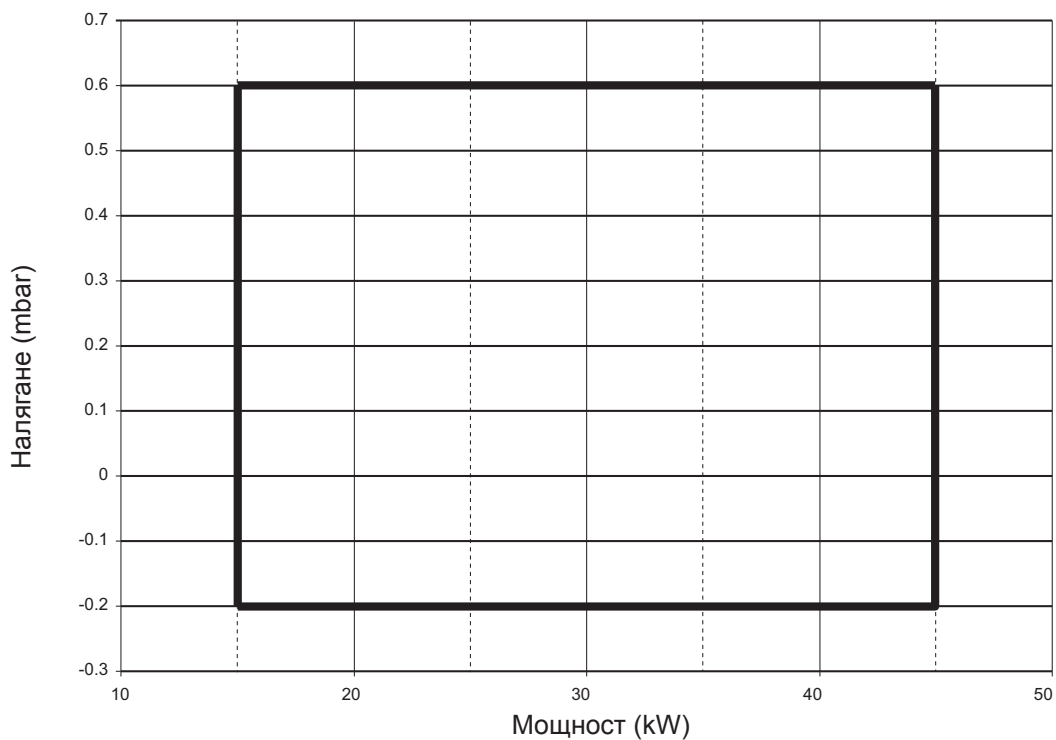
фиг. 15

### 4.3 Таблица с технически данни

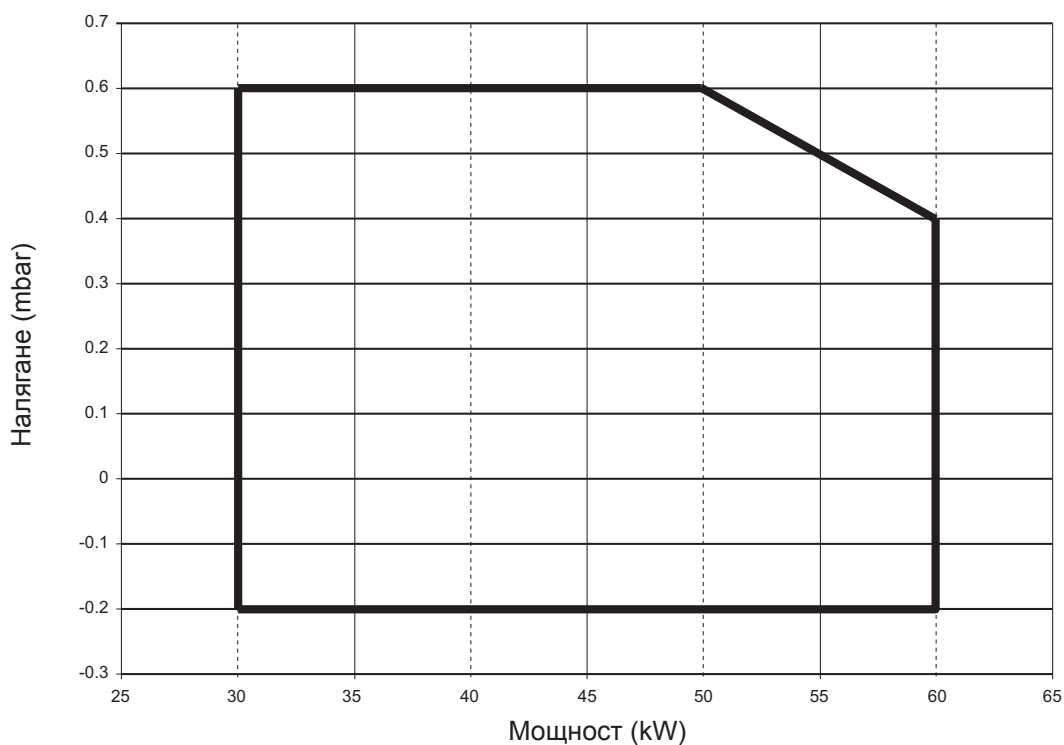
			SUN M3	SUN M6
Топлинна мощност	Мин.	kW	15	30
	Макс.	kW	45	60
Режим на работа			Едностепенен	
Вентилатор			146-48 rsx 40 pale	
Електромотор	W		70	70
Апаратура за управление			LME 11	
Трансформатор	V1-V2		230-1x15kV	
Електрозахранване			220-240V 50 Hz	
Електрическа мощност	W		160	
Степен на защита	IP		X0D	
Дебит на горене за G20	Мин.	м <sup>3</sup> /ч	1.6	3.2
	Макс.	м <sup>3</sup> /ч	4.8	6.3
Дебит на горене за G31	Мин.	кг/ч	1.16	2.3
	Макс.	кг/ч	3.5	4.7
Налягане на подаването за гориво за G20	Мин.	mbar	20	
	Макс.	mbar	35	
Налягане на подаването за гориво за G31	Мин.	mbar	30	
	Макс.	mbar	60	

### 4.4 Работен диапазон

#### SUN M3

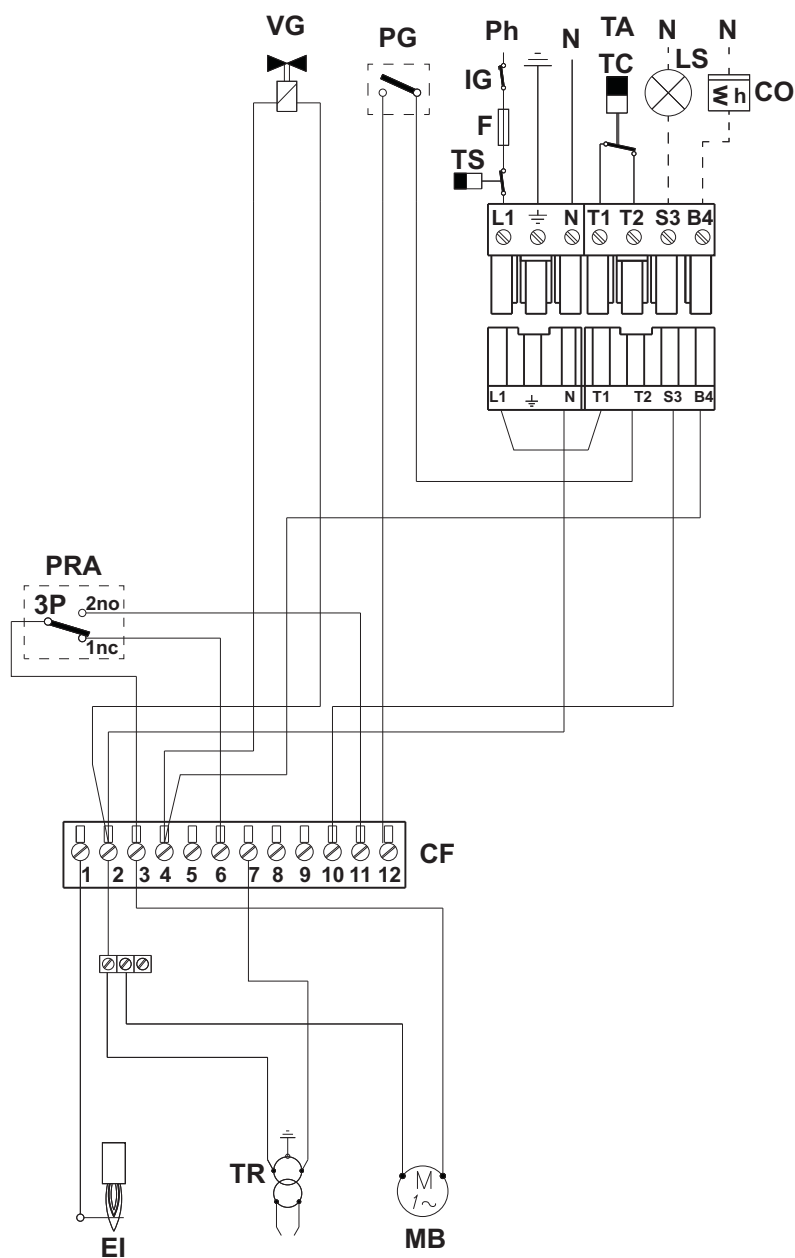


#### SUN M6





## 4.5 Електротехническа схема

Електротехническа схема на работа

фиг. 16

## Легенда

<b>F</b>	Предпазител	<b>PRA</b>	Пресостат за въздух
<b>EI</b>	Електрод за йонизация	<b>CF</b>	Клеморед на апаратурата
<b>IG</b>	Общ прекъсвач	<b>CO</b>	Брояч на време
<b>TS</b>	Защитен термостат	<b>TC</b>	Термостат на котела
<b>MB</b>	Електроmotor на горелката	<b>LS</b>	Лампичка на защитата
<b>TR</b>	Пусков трансформатор	<b>TA</b>	Термостат за околната среда
<b>VG</b>	Вентил за газ		
<b>PG</b>	Пресостат за газ		



- 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 <b>“Προσοχής”</b> 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 ακόλουθές 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

<b>1. ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ.....</b>	<b>116</b>
1.1 Παρουσίαση .....	116
1.2 Οδηγίες για τη λειτουργία .....	116
1.3 Συντήρηση.....	116
1.4 Ανωμαλίες.....	116
<b>2. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ .....</b>	<b>117</b>
2.1 Γενικές οδηγίες .....	117
2.2 Εγκατάσταση στο λέβητα.....	117
2.3 Τροφοδοσία καυσίμου .....	119
2.4 Ηλεκτρική συνδεσμολογία .....	121
<b>3. ΣΕΡΒΙΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ.....</b>	<b>122</b>
3.1 Ρυθμίσεις.....	122
3.2 Θέση σε λειτουργία.....	126
3.3 Συντήρηση.....	130
<b>4. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....</b>	<b>132</b>
4.1 Διαστάσεις .....	132
4.2 Γενική άποψη και κύρια εξαρτήματα .....	132
4.3 Πίνακας τεχνικών χαρακτηριστικών .....	133
4.4 Πεδίο λειτουργίας .....	134
4.5 Ηλεκτρικό σχεδιάγραμμα.....	135

# 1. ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

## 1.1 Παρουσίαση

Αγαπητέ Πελάτη,

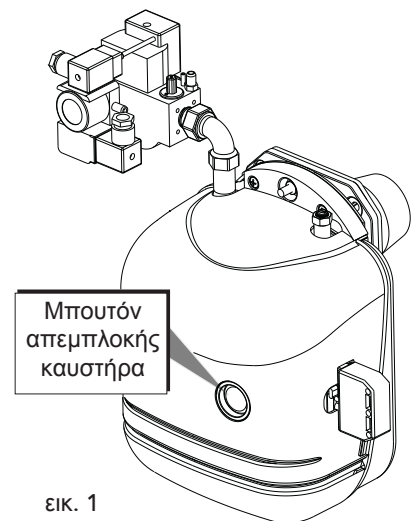
Ευχαριστούμε που επιλέξατε το μονοβάθμιο καυστήρα SUN M3 - M6 της Ferroli για τον προηγμένο σχεδιασμό, την πρωτοποριακή τεχνολογία, την υψηλή αξιοπιστία και την κατασκευαστική ποιότητα.

Ο SUN M3 - M6 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 προσεγγμένος 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 απουσία 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), πιάστε 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.

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.

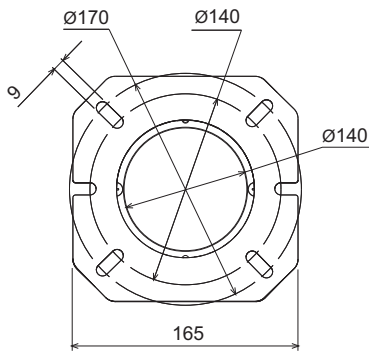
Ο χώρος εγκατάστασης δεν πρέπει να περιέχει εύφλεκτα αντικείμενα ή υλικά, διαβρωτικά αέρια, σκόνες ή πτητικές ουσίες που μπορεί να αναρροφήσει ο ανεμιστήρας και να βουλώσουν τους εσωτερικούς αγωγούς του καυστήρα ή την κεφαλή καύσης. Ο χώρος πρέπει να είναι στεγνός και προστατευμένος από τη βροχή, το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

**Στερέωση του καυστήρα στο λέβητα**

**Διαδικασία τοποθέτησης**

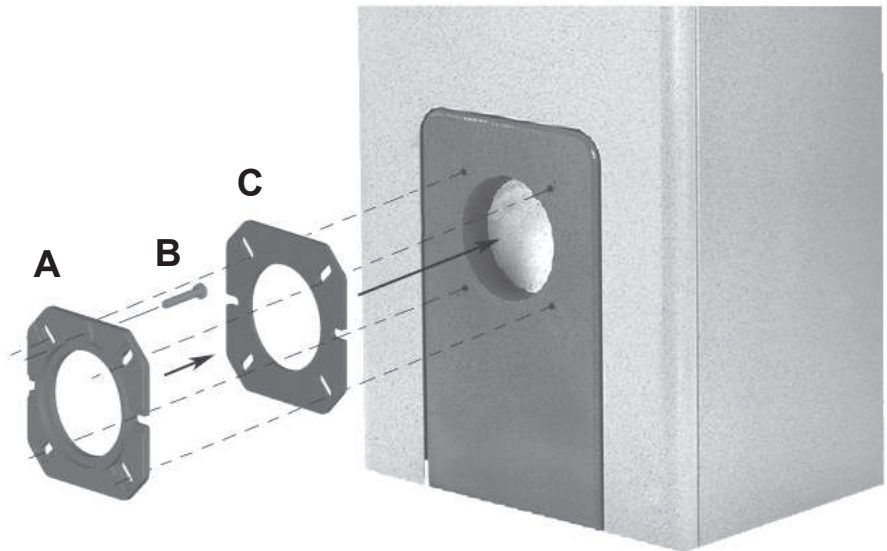
Στερεώστε τη φλάντζα του καυστήρα στο λέβητα (βλ. εικ. 2) και ελέγξτε τη σωστή τοποθέτηση των ηλεκτροδίων (βλ. σελ. 7).

**Φλάντζα καυστήρα**



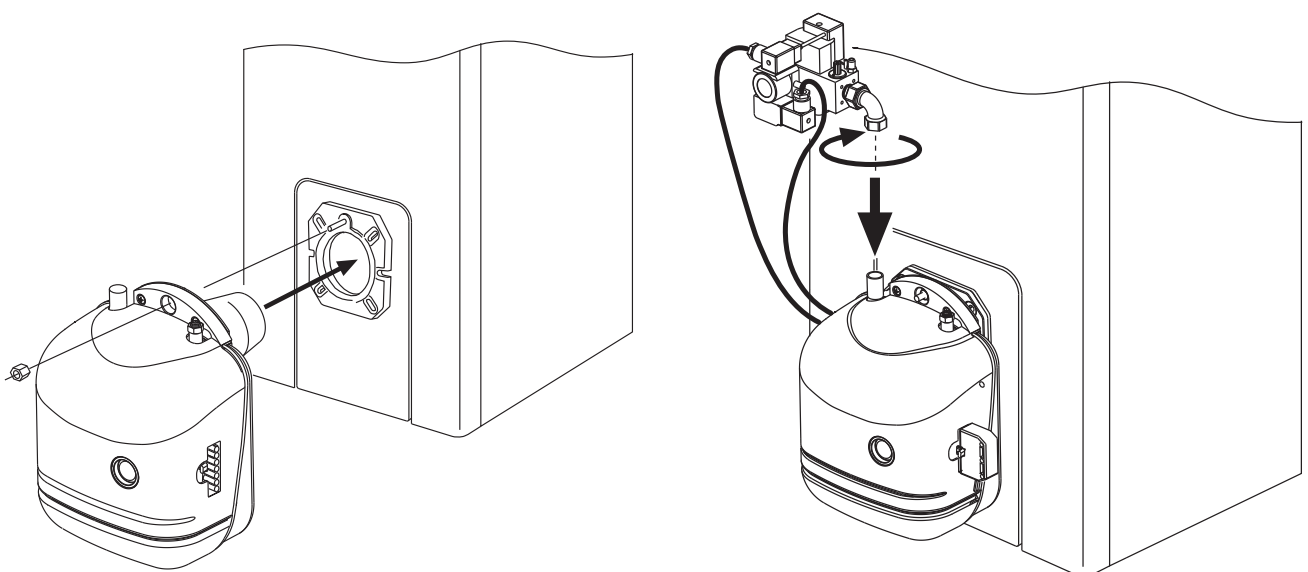
**Λεζάντα**

- A** Φλάντζα
- B** Βίδα
- C** Μονωτικό φλάντζας



εικ. 2

Στερεώστε τον καυστήρα στο λέβητα και συνδέστε τη βαλβίδα όπως στην εικ. 3.



εικ. 3

## 2.3 Τροφοδοσία καυσίμου

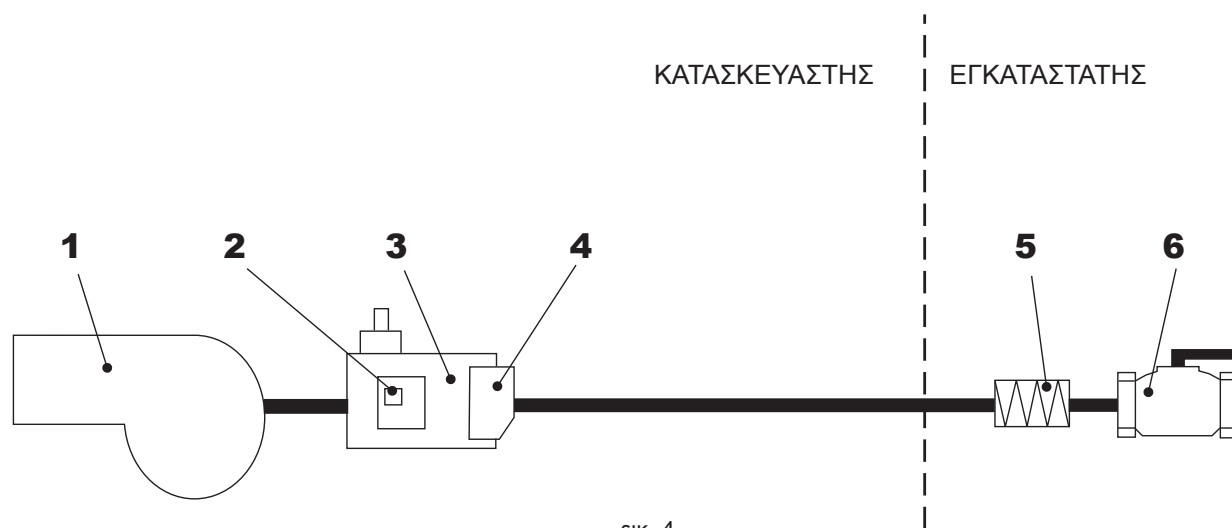
### Κύκλωμα αερίου



Ο ΚΑΥΣΤΗΡΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ ΜΟΝΟ ΜΕ ΓΡΑΜΜΕΣ ΑΕΡΙΟΥ FERROLI.

Για το κύκλωμα αερίου εφαρμόστε το σχέδιο της εικ. 4

**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)**



ΕΙΚ. 4

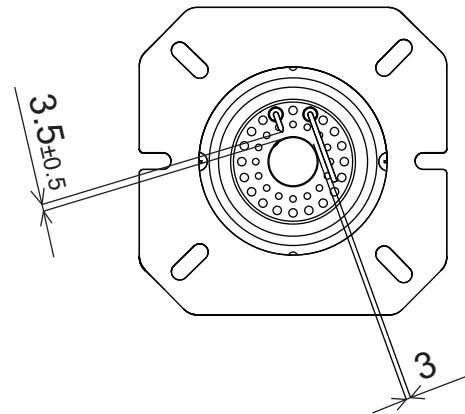
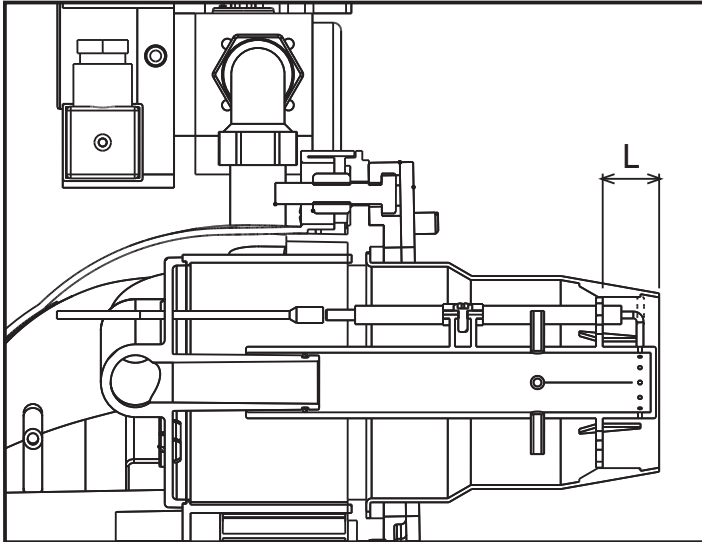
### Λεζάντα

- 1 Καυστήρας
- 2 Πιεζοστάτης αερίου χαμηλής
- 3 Μονάδα βαλβίδας αερίου
- 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.

**Κεφαλή καύσης**



εικ. 5



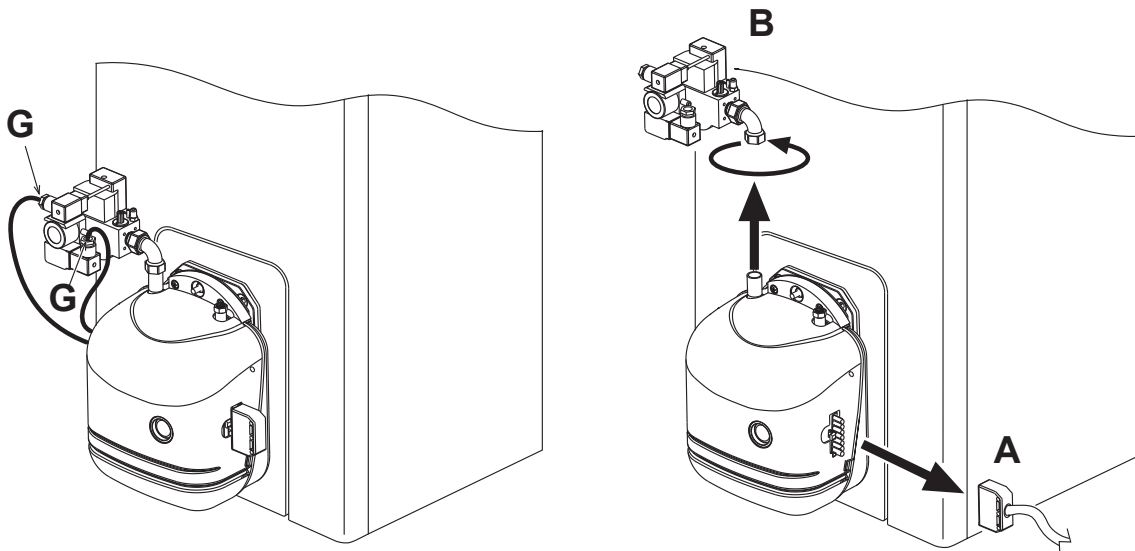
ΤΟ ΑΚΡΟ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΟΥ ΕΝΑΥΣΗΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΣΕ ΜΙΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΟΠΕΣ ΤΟΥ ΚΑΥΣΤΗΡΑ ΑΝΑΦΛΕΞΗΣ.



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**

- Κλείστε το αέριο
- Αποσυνδέστε την ηλεκτρική τροφοδοσία του καυστήρα αφαιρώντας το συνδετήρα "A"
- Αποσυνδέστε τους δύο ηλεκτρικούς συνδετήρες "G" από τη βαλβίδα
- Βγάλτε τη βαλβίδα αερίου "B"

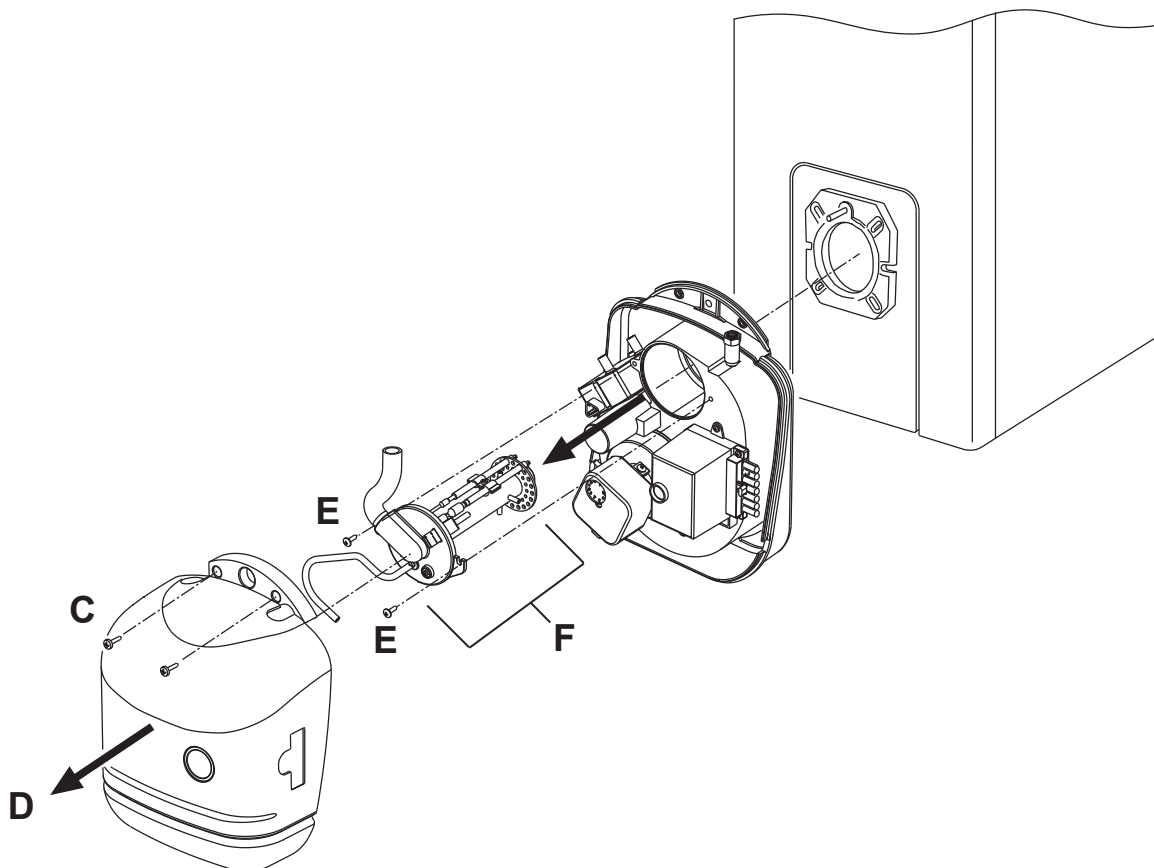


εικ. 6



- Ξεβιδώστε τις βίδες "C" και αφαιρέστε το κάλυμμα "D". Η πρόσβαση στα εσωτερικά εξαρτήματα είναι άμεση.
- Αποσυνδέστε τα καλώδια των ηλεκτροδίων και το σωληνάκι του πιεζοστάτη αέρα.
- Ξεβιδώστε τις βίδες "E" από το καπάκι της κεφαλής
- Βγάλτε την κεφαλή "F".

Στο σημείο αυτό μπορείτε να ελέγξετε τη σωστή τοποθέτηση των ηλεκτροδίων (βλ. εικ. 6).



ΕΙΚ. 7

## 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:

- Σύνδεση βαλβίδας και πιεζοστάτη αερίου
- 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 μονοφασική ηλεκτρική γραμμή, 230 Volt-50 Hz.



Απευθυνθείτε σε εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό για να ελέγξει την απόδοση και την καταλληλότητα της εγκατάστασης γείωσης. Ο κατασκευαστής δεν φέρει ευθύνη για ενδεχόμενες βλάβες που οφείλονται στην απουσία γείωσης της εγκατάστασης. Βεβαιωθείτε επίσης ότι η ηλεκτρική εγκατάσταση είναι κατάλληλη για τη μέγιστη ισχύ της συσκευής που αναγράφεται στην πινακίδα χαρακτηριστικών του λέβητα.

Είναι σημαντικό να τηρείται η πολικότητα (ΓΡΑΜΜΗ: καφέ καλώδιο / ΟΥΔΕΤΕΡΟ: μπλε καλώδιο / ΓΕΙΩΣΗ : κίτρινο-πράσινο καλώδιο) στις συνδέσεις της ηλεκτρικής γραμμής.

## 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

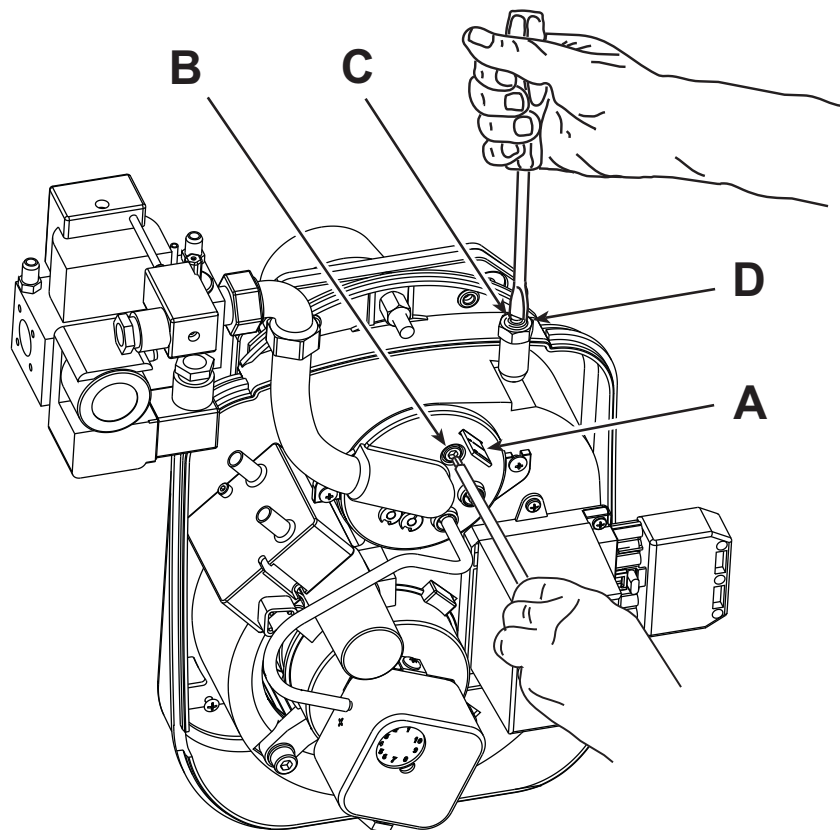
Η ρύθμιση της κεφαλής εξαρτάται από την παροχή του καυστήρα και επιτυγχάνεται γυρνώντας δεξιόστροφα ή αριστερόστροφα τη βίδα ρύθμισης (B) έως ότου συμπίπτει η εγκοπή στη ράβδο "A" με το δείκτη.

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

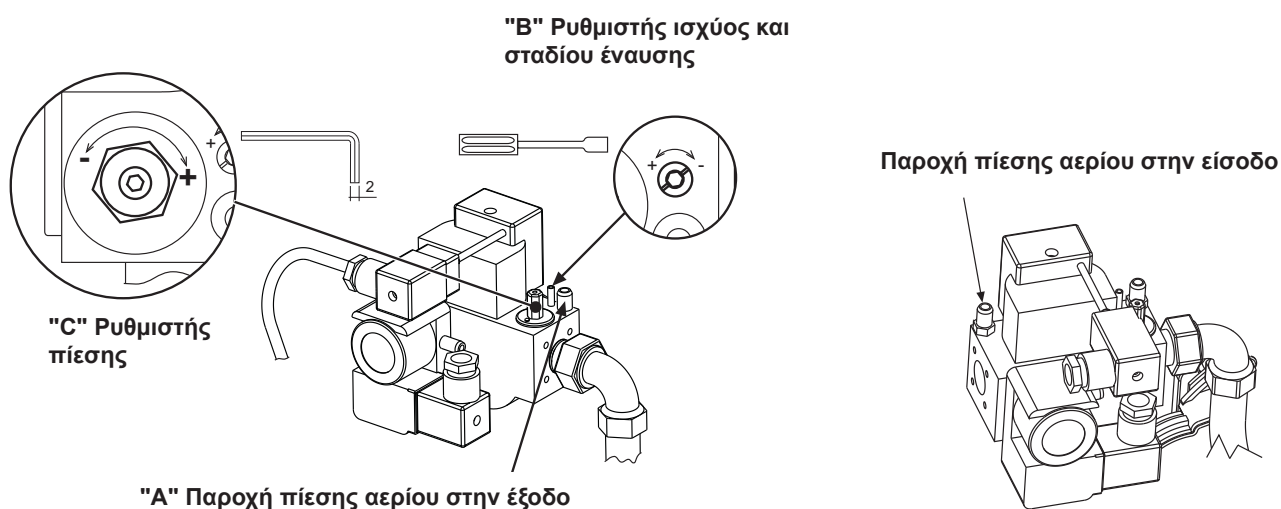
Το τάμπερ αέρος ελέγχεται από το σύστημα αερισμού (βαρυτικό τάμπερ).

Για τη ρύθμιση της παροχής αέρα γυρίστε τη βίδα "C" αφού λασκάρετε το παξιμάδι "D". Μετά τη ρύθμιση σφίξτε το παξιμάδι "D".

 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.



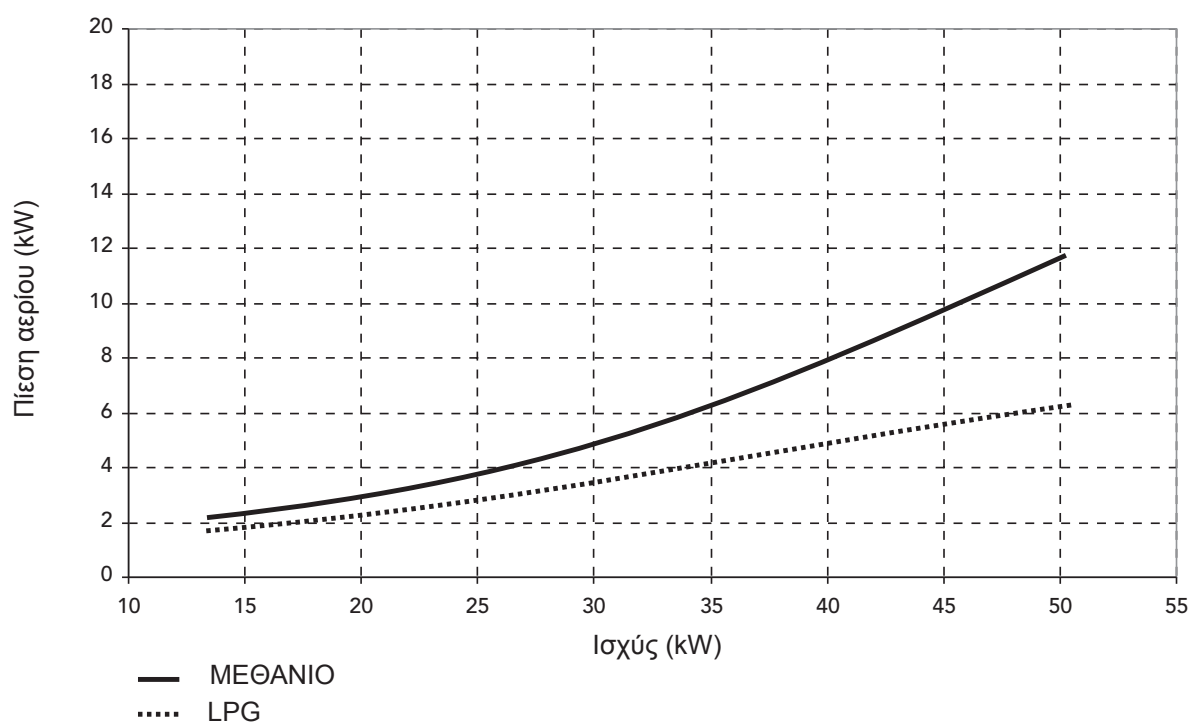
ΕΙΚ. 8

**Ρύθμιση πίεσης αερίου**

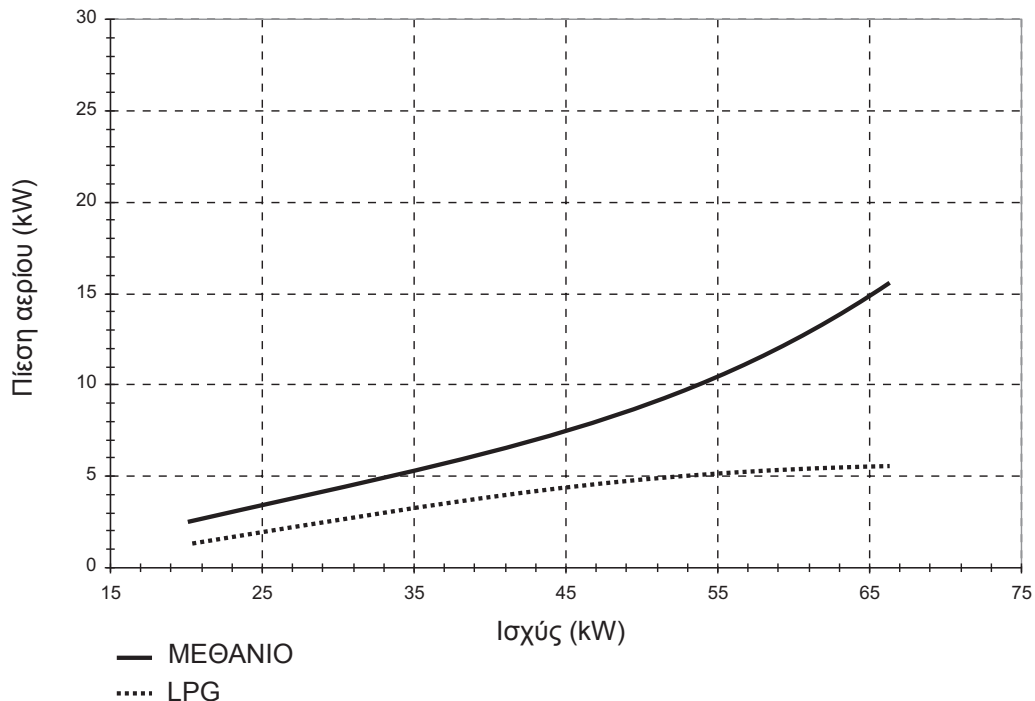
ΕΙΚ. 9

**Ρύθμιση παροχής αερίου στην εκκίνηση**

- Συνδέστε κατάλληλο μανόμετρο στην παροχή πίεσης "A".
- Ξεβιδώστε το ρυθμιστή πίεσης "C" γυρνώντας αριστερόστροφα τη βίδα ρύθμισης (έως 25 στροφές).
- Γυρίστε αριστερόστροφα μέχρι τέρμα τη βίδα του ρυθμιστή "B" (εκκίνηση με μέγιστη πίεση)
- Ανάψτε τον καυστήρα
- Ελέγξτε με το μανόμετρο την πίεση του αερίου στην έξοδο από τη βαλβίδα.
- Εάν είναι αναγκαίο, γυρίστε τη βίδα του ρυθμιστή ισχύος για να μειώσετε την πίεση του αερίου.
- Εάν πρέπει να αυξήσετε περισσότερο την παροχή αερίου στη λειτουργία, γυρίστε δεξιόστροφα το ρυθμιστή πίεσης για να αυξήσετε την αναγκαία παροχή αερίου.

**Ρύθμιση πίεσης αερίου SUN M3**

## Ρύθμιση πίεσης αερίου SUN M6



## 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.

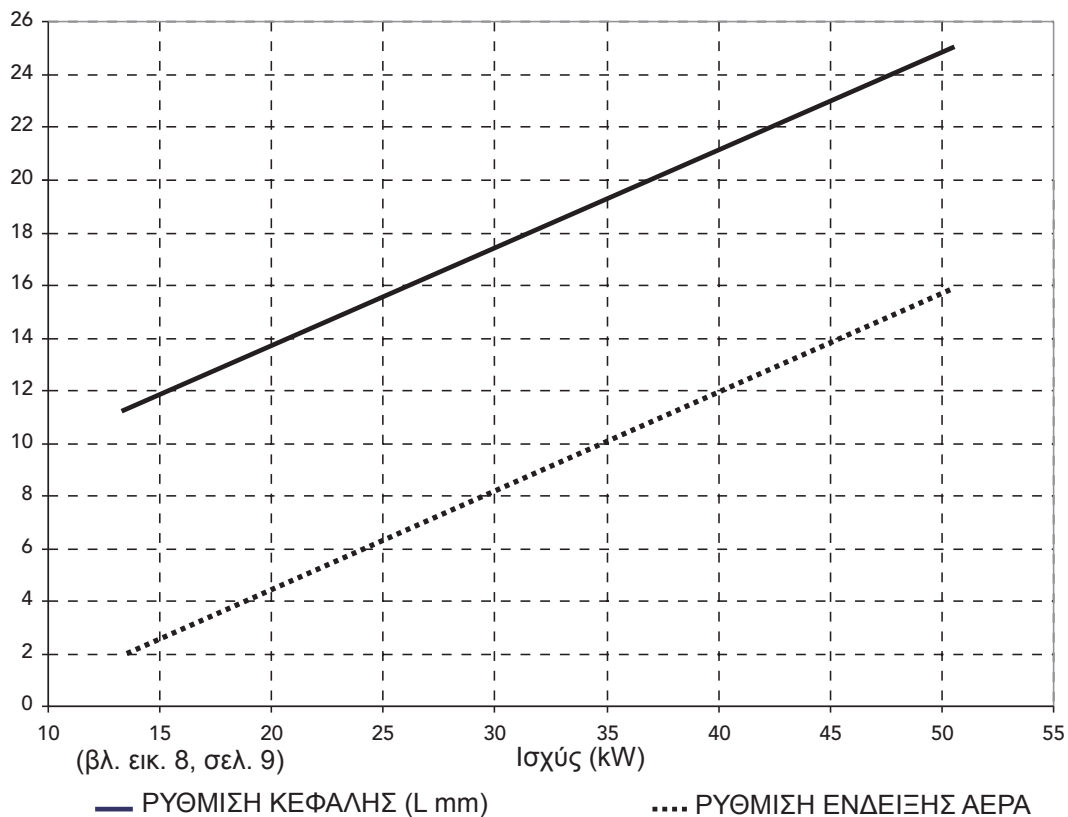
## Ρύθμιση SUN M3

ΟΝΟΜΑ ΛΕΒΗΤΑ	ΙΣΧΥΣ ΚΑΥΣΗΣ	ΕΝΔΕΙΞΗ ΑΕΡΙΟΥ	ΕΝΔΕΙΞΗ ΚΕΦΑΛΗΣ	L	ΠΙΕΣΗ ΒΑΛΒ. ΑΕΡΙΟΥ (mbar)	
	kW	Αριθ.	Αριθ.		ΜΕΘΑΝΙΟ	LPG
GN1 N 02	25.8	6	6	13	4.3	2.5
GN1 N 03	38.7	10	9	17	6.8	4.3
ATLAS 30	34.0	10	10	18	6.6	4
ATLAS D 32	34.9	11	10	18	6.8	4.1
ATLAS D 42	45.0	15	14	23	10	5

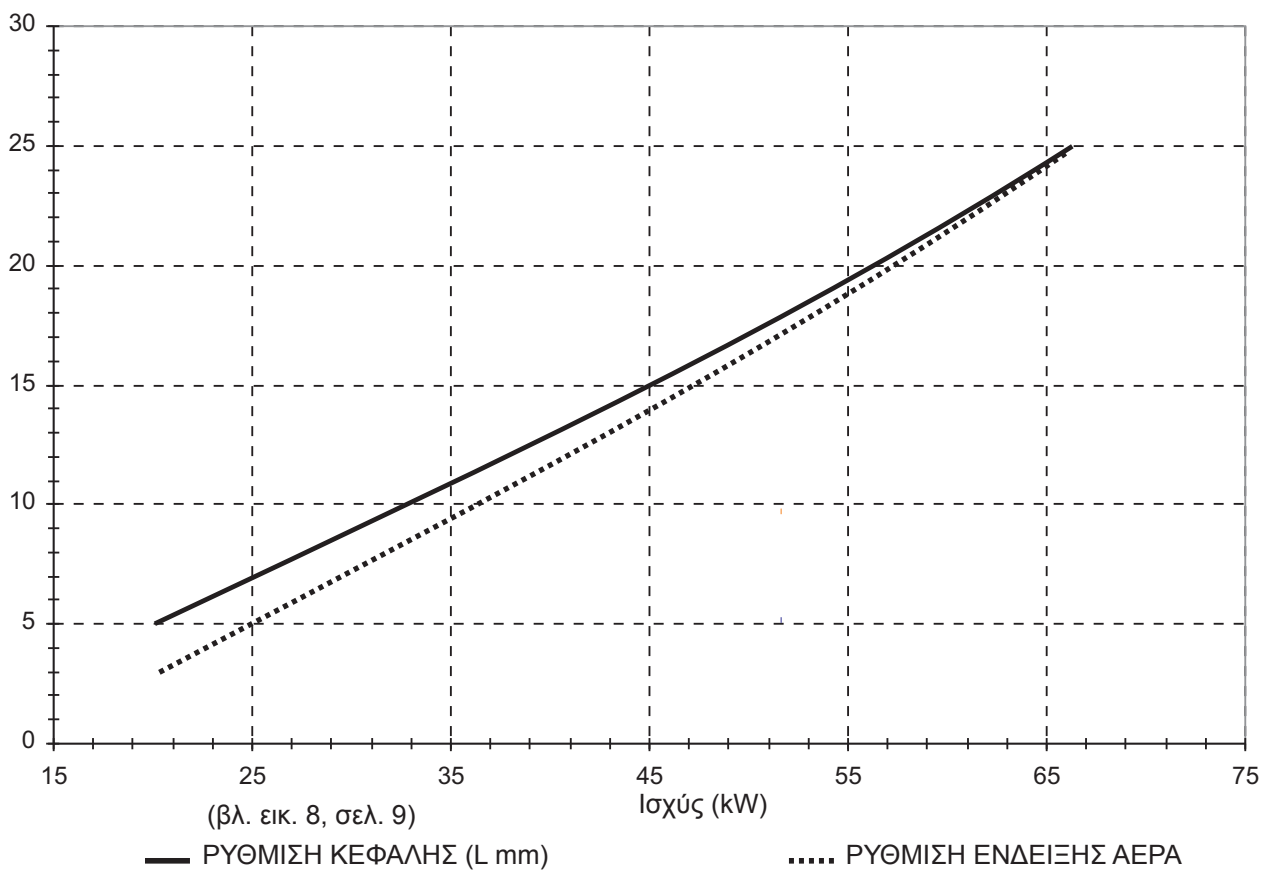
## Ρύθμιση SUN M6

ΟΝΟΜΑ ΛΕΒΗΤΑ	ΙΣΧΥΣ ΚΑΥΣΗΣ	ΕΝΔΕΙΞΗ ΑΕΡΙΟΥ	ΕΝΔΕΙΞΗ ΚΕΦΑΛΗΣ	L	ΠΙΕΣΗ ΒΑΛΒ. ΑΕΡΙΟΥ (mbar)	
	kW	Αριθ.	Αριθ.		ΜΕΘΑΝΙΟ	LPG
GN1 N 04	51.6	16	10	18	10	5.20
ATLAS 47	51.6	16	10	18	10	5.20
ATLAS D 55	58.8	21	17	20	11.20	5.40

## Ρύθμιση SUN M3



## Ρύθμιση SUN M6



### 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 ή 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 διαστασιολογημένος.
- 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

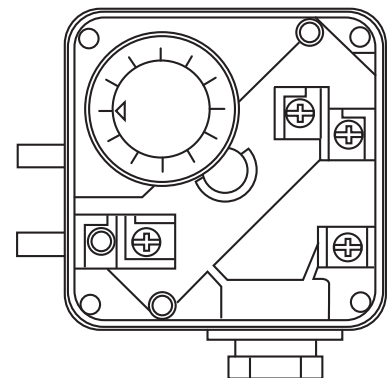
- Συνδέστε την ηλεκτρική τροφοδοσία μέσω του γενικού διακόπτη πριν τον καυστήρα
- Ανοίξτε τις χειροκίνητες βαλβίδες αερίου και ρυθμίστε κατάλληλα την πίεση που θα εξασφαλίζει το κλείσιμο του πιεζοστάτη αερίου.
- Ξεμπλοκάρτε τη συσκευή (πιέζοντας το κόκκινο μπουτόν).
- Αρχίζει η λειτουργία σύμφωνα με το διάγραμμα της εικ. 13.

#### Διαδικασία μονοβάθμιας λειτουργίας

1. Ο κινητήρας αρχίζει να λειτουργεί προκαλώντας την περιστροφή του ανεμιστήρα ο οποίος δημιουργεί τον αερισμό «έκπλυσης» του θαλάμου καύσης.
2. Ο πιεζοστάτης αέρα κλείνει.
3. Ο μετασχηματιστής 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 από την αναγκαία ρυθμισμένη τιμή πίεσης αερίου στην έξοδο της βαλβίδας.

#### Ρύθμιση πιεζοστάτη αέρα

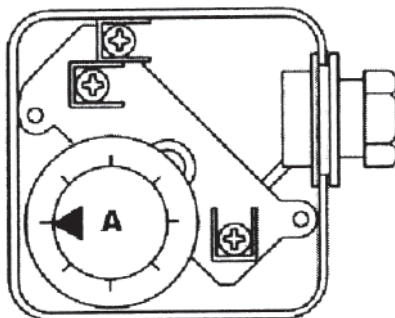
Ο πιεζοστάτης αέρα θέτει σε κατάσταση ασφαλείας ή εμπλοκής τον καυστήρα εάν απουσιάζει η αναγκαία πίεση αέρα καύσης. Ρυθμίζεται κατά 15% χαμηλότερα από την τιμή πίεσης αέρα στον καυστήρα με την ονομαστική παροχή, διασφαλίζοντας τιμή CO κάτω του 1%.



ΕΙΚ. 10

### 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.



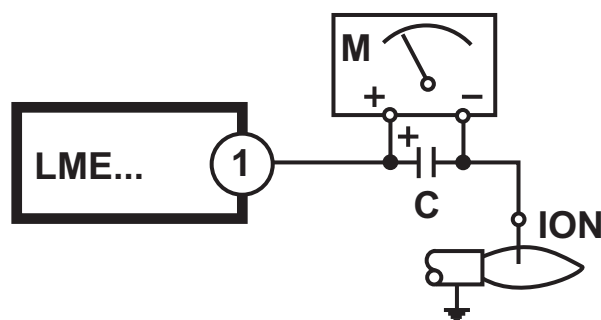
εικ. 11

### 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.

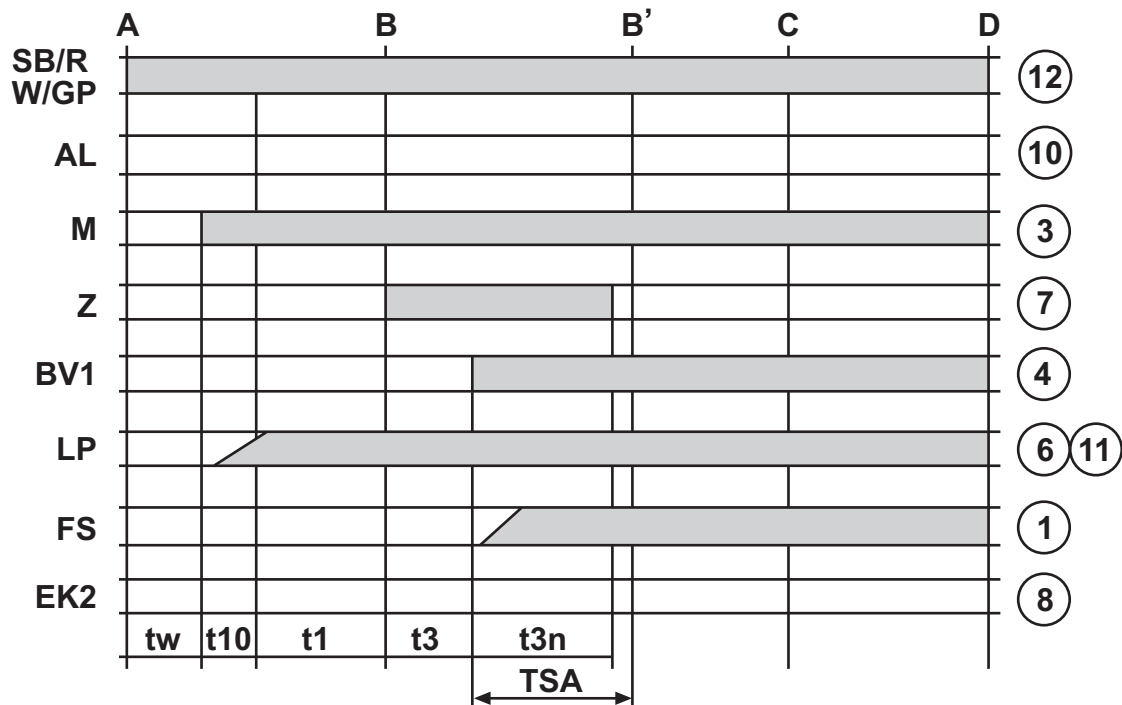
#### Κύκλωμα μέτρησης



εικ. 12

#### Λεζάντα

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



εικ. 13

Λεζάντα

- |   |   |
|---|---|
| <p><b>A</b> Εκκίνηση</p> <p><b>C</b> Θέση λειτουργίας του καυστήρα</p> <p><b>D</b> Σβήσιμο ρύθμισης με έλεγχο από R</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ο καυστήρας σβήνει αμέσως</li> <li>• Το σύστημα ελέγχου φλόγας τίθεται σε κατάσταση νέας εκκίνησης</li> </ul> <p><b>AL</b> Σήμα ανωμαλίας (συναγερμός)</p> <p><b>BV...</b> Βαλβίδα καυσίμου</p> <p><b>EK2</b> Απεμπλοκή εξ αποστάσεως</p> <p><b>FS</b> Σήμα παρουσίας φλόγας</p> <p><b>GP</b> Πιεζοστάτης αερίου</p> <p><b>LP</b> Πιεζοστάτης αέρα</p> <p><b>B-B'</b> Χρόνος σταθεροποίησης της φλόγας</p> | <p><b>C-D</b> Λειτουργία του καυστήρα</p> <p><b>M</b> Κινητήρας ανεμιστήρα</p> <p><b>R</b> Θερμοστάτης ή πιεζοστάτης</p> <p><b>SB</b> Θερμοστάτης ασφαλείας</p> <p><b>TSA</b> Χρόνος ασφαλείας κατά την έναυση</p> <p><b>W</b> Θερμοστάτης ή πιεζοστάτης ρύθμισης</p> <p><b>Z</b> Μετασχηματιστής έναυσης</p> <p><b>tw</b> Χρόνος αναμονής</p> <p><b>t1</b> Χρόνος πρόπλυσης</p> <p><b>t3</b> Χρόνος προανάφλεξης</p> <p><b>t3n</b> Χρόνος έναυσης κατά (TSA)</p> <p><b>t10</b> Καθυστέρηση σήματος πιεζοστάτη αέρα</p> |
|---|---|



**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	Κωδικός που αναβοσβήνει
-----------------	----------------------------------	-------------------------	-------------------------

Πίνακας κωδικών σφάλματος		
Αναλαμπή κόκκινης λυχνίας (LED)	«AL» στον ακροδέκτη 10	Πιθανές αιτίες
2 αναλαμπές ••	<b>On</b>	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 •••	<b>On</b>	«LP» ελαττωματικό - Απώλεια σήματος αέρα μετά από «t10» - «LP» συγκολλημένο σε κανονική θέση

Πίνακας κωδικών σφάλματος		
4 αναλαμπές ••••	<b>On</b>	Ξένο φως κατά την έναυση του καυστήρα
5 αναλαμπές •••••	<b>On</b>	«LP» χωρίς μεταγωγή στον προβλεπόμενο χρόνο - «LP» συγκολλημένο σε θέση λειτουργίας
6 αναλαμπές ••••••	<b>On</b>	Δεν χρησιμοποιείται
7 αναλαμπές •••••••	<b>On</b>	Υπερβολικές απώλειες φλόγας κατά τη λειτουργία (περιορισμός αριθμού επαναλήψεων) - Ανωμαλία βαλβίδων καυσίμου - Ανωμαλίες ανιχνευτή φλόγας ή κακή γείωση - Σφάλμα ρύθμισης καυστήρα
8 x αναλαμπές ••••••••	<b>On</b>	Δεν χρησιμοποιείται
9 αναλαμπές •••••••••	<b>On</b>	Δεν χρησιμοποιείται
10 αναλαμπές ••••••••••	<b>Off</b>	Σφάλμα συνδέσεων ή εσωτερικό σφάλμα, επαφές εξόδου, άλλα προβλήματα
14 αναλαμπές ••••••••••••	<b>On</b>	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 την ισχύ.
- Ρυθμίστε αργά τη βαλβίδα αερίου (βλ. εικ. 9) και εν ανάγκη το τάμπερ αέρος (βλ. εικ. 8), ελέγξτε με τον αναλυτή καύσης το ποσοστό O<sub>2</sub> στα καυσαέρια. Η τιμή του πρέπει να κυμαίνεται από 3% έως 5%.
- Στη συνέχεια εκτελέστε μερικές αναφλέξεις. Σε περίπτωση ασταθούς φλόγας ή δυσκολίας ανάφλεξης, ρυθμίστε και την κεφαλή (εικ. 9) ελέγχοντας πάντα μέσω του αναλυτή καύσης το ποσοστό O<sub>2</sub> 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

#### **Ανεμιστήρας**

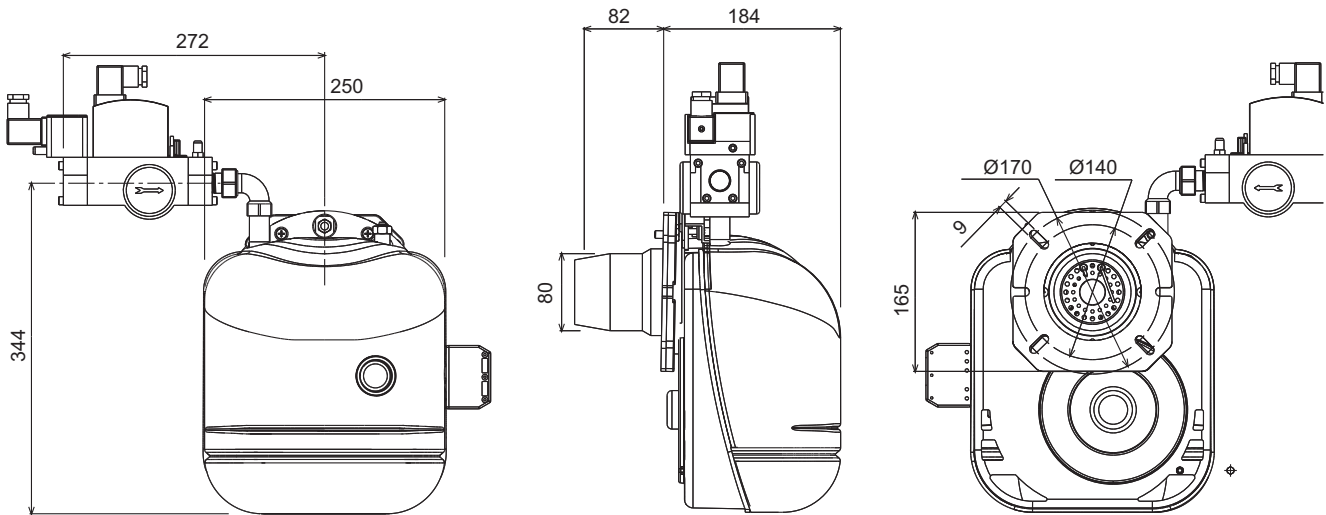
Βεβαιωθείτε ότι στο εσωτερικό του ανεμιστήρα και στα πτερύγια της φτερωτής δεν έχει συσσωρευτεί σκόνη: μειώνει την παροχή αέρα.

#### **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

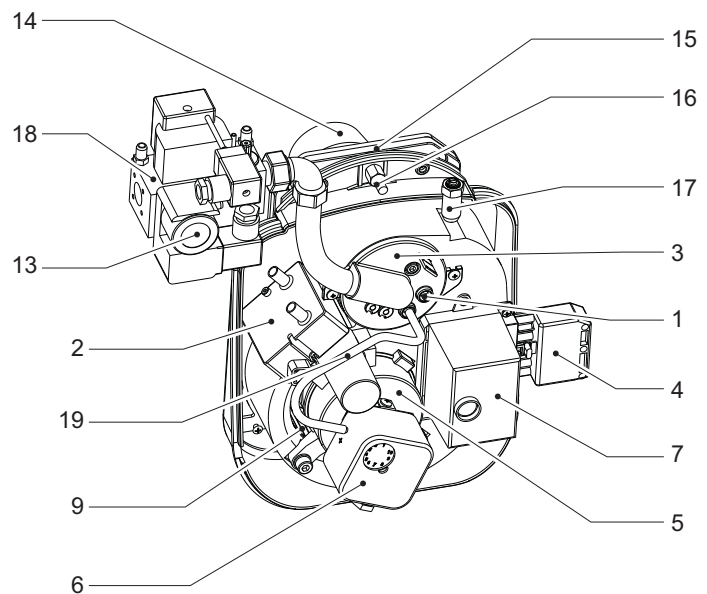


ΕΙΚ. 14

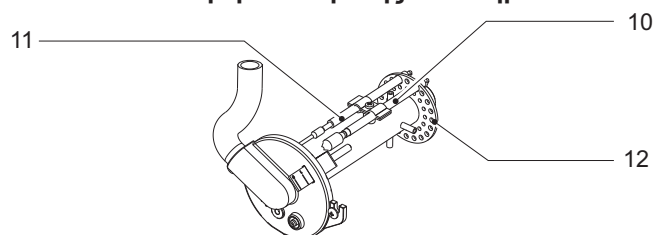
### 4.2 Γενική άποψη και κύρια εξαρτήματα

#### Λεζάντα

- 1 Βίδα ρύθμισης κεφαλής
- 2 Μετασχηματιστής
- 3 Καπάκι επιθεώρησης κεφαλής καύσης
- 4 Βύσματα ηλεκτρικής σύνδεσης
- 5 Κινητήρας
- 6 Πιεζοστάτης αέρα
- 7 Πίνακας ελέγχου
- 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 Βίδα ρύθμισης τάμπερ αέρος
- 18 Βαλβίδα αερίου
- 19 Σωληνάκι σήματος αέρα



#### Λεπτομέρεια κεφαλής καυστήρα



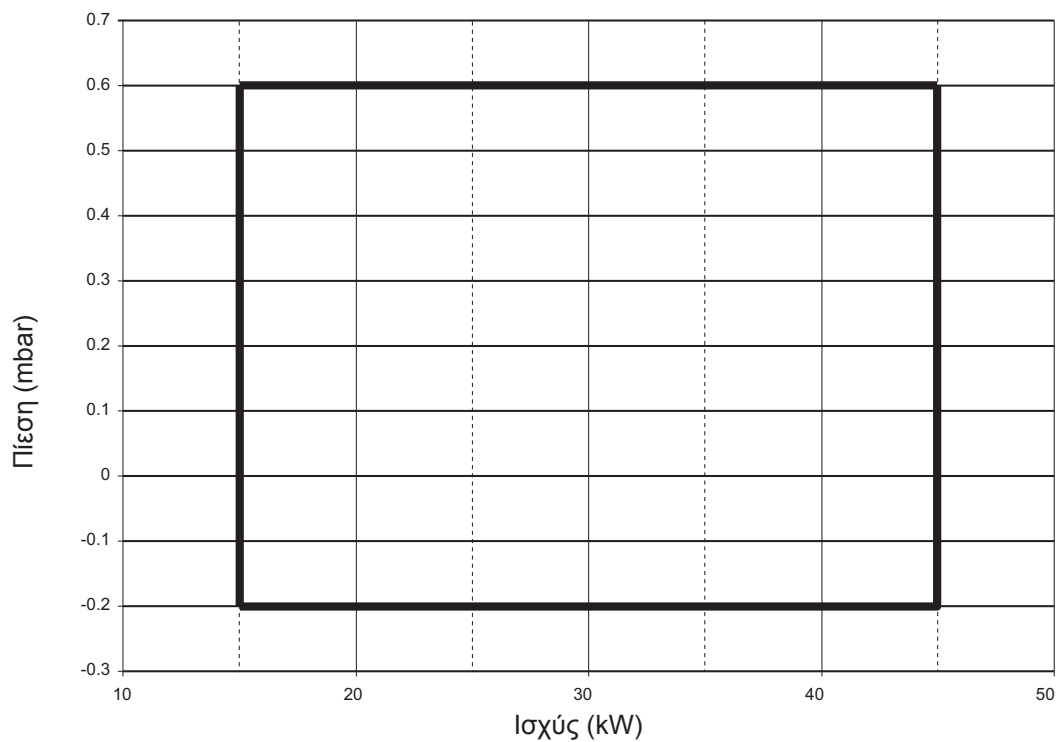
ΕΙΚ. 15

### 4.3 Πίνακας τεχνικών χαρακτηριστικών

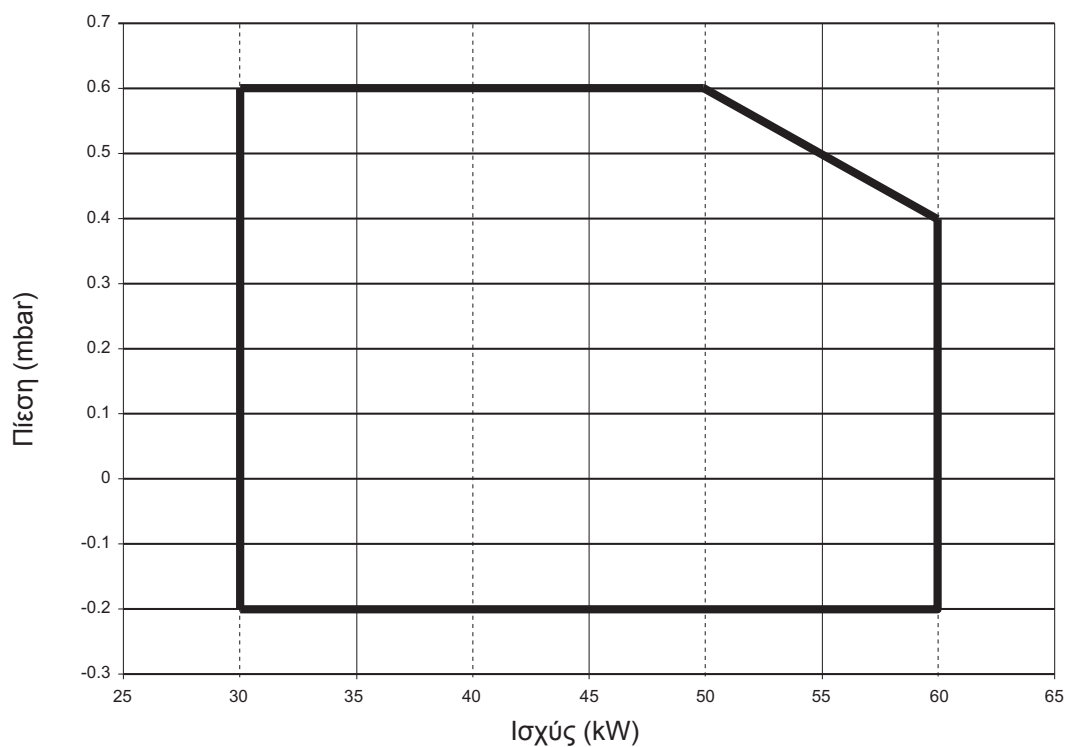
			SUN M3	SUN M6
Θερμική ισχύς	ελάχ.	kW	15	30
	μέγ.	kW	45	60
Λειτουργία			Μονοβάθμια	
Ανεμιστήρας			146-48 rsx 40 πτερυγίων	
Κινητήρας	W		70	70
Πίνακας ελέγχου			LME 11	
Μετασχηματιστής	V1-V2		230-1x15kV	
Ηλεκτρική τροφοδοσία			220-240V 50 Hz	
Ηλεκτρική ισχύς	W		160	
Βαθμός προστασίας	IP		X0D	
Παροχή καυσίμου G20	ελάχ.	nm <sup>3</sup> /h	1.6	3.2
	μέγ.	nm <sup>3</sup> /h	4.8	6.3
Παροχή καυσίμου G31	ελάχ.	kg/h	1.16	2.3
	μέγ.	kg/h	3.5	4.7
Πίεση τροφοδοσίας καυσίμου G20	ελάχ.	mbar	20	
	μέγ.	mbar	35	
Πίεση τροφοδοσίας καυσίμου G31	ελάχ.	mbar	30	
	μέγ.	mbar	60	

### 4.4 Πεδίο λειτουργίας

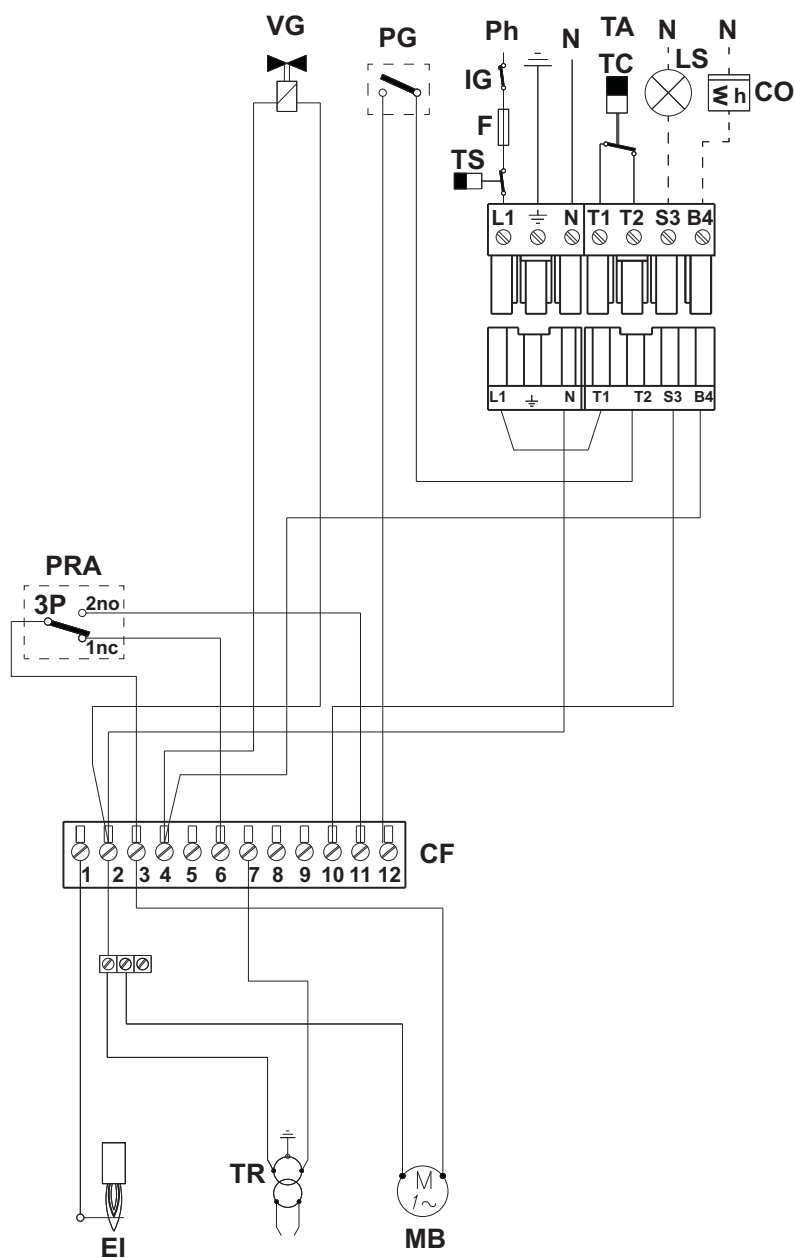
#### SUN M3



#### SUN M6



## 4.5 Ηλεκτρικό σχεδιάγραμμα

Ηλεκτρικό σχεδιάγραμμα λειτουργίας

εικ. 16

## Λεζάντα

<b>F</b>	Ασφάλεια
<b>EI</b>	Ηλεκτρόδιο ιονισμού
<b>IG</b>	Γενικός διακόπτης
<b>TS</b>	Θερμοστάτης ασφαλείας
<b>MB</b>	Κινητήρας καυστήρα
<b>TR</b>	Μετασχηματιστής ανάφλεξης
<b>VG</b>	Βαλβίδα αερίου
<b>PG</b>	Πιεζοστάτης αερίου

<b>PRA</b>	Πιεζοστάτης αέρα
<b>CF</b>	Ακροδέκτης πίνακα
<b>CO</b>	Ωρομετρητής
<b>TC</b>	Θερμοστάτης λέβητα
<b>LS</b>	Λυχνία ασφαλείας
<b>TA</b>	Θερμοστάτης δωματίου



- Pa\_ljivo pročitajte upozorenja sadr\_ana u ovim uputama za uporabu jer se u njima navode va\_ene sigurnosne napomene za postavljanje, uporabu i odr\_avanje urešaja.
- Ove upute za uporabu predstavljaju sastavni i osnovni dio urešaja i moraju se pa\_ljivo sačuvati za eventualna buduća koristenja.
- Ako prodate ili poklonite urešaj drugom vlasniku, ili u slučaju preseljenja, provjerite da su upute uvijek uz kotao tako ih novi vlasnik i/ili monta\_er mo\_je konzultirati u bilo kojem trenutku.
- Postupke postavljanja i odr\_avanja urešaja valja povjeriti stručnom osoblju, izvoditi u skladu s va\_ećim propisima i slijedeći upute proizvoša\_ča.
- Nepropisno postavljanje ili nepravilno odr\_avanje mo\_je prouzročiti tete osobama, \_ivotinjama ili stvarima. Proizvoša\_č se odri\_če svake odgovornosti za tete uzrokovane nepravilnim postavljanjem ili uporabom, kao i nepotivanjem uputa proizvoša\_ča.
- Prije svakog postupka čišćenja ili odr\_avanja, isključite urešaj iz napojne mre\_je pritiskom na prekida\_č sustava i/ili pomoću odgovaraju\_ih naprava za isključivanje.
- U slučaju kvara i/ili nepravilnog rada urešaja, isključite ga izbjegavaju\_ei bilo kakav pokuaj popravljavanja. Obratite se isključivo kvalificiranom stručnom osoblju. Eventualne popravke/zamjene proizvoda mora izvriti isključivo kvalificirano stručno osoblje uz uporabu isključivo originalnih dijelova. Nepotivanje gore navedenog mo\_je dovesti u pitanje siguran rad urešaja.
- Kako bi se jamčio pravilan rad urešaja neophodno je da kvalificirano osoblje izvrši redovito radove odr\_avanja.
- Ovaj se urešaj mora koristiti samo za svrhe za koje je izri\_čito namijenjen. Svaka druga uporaba smatra se nepropisnom i stoga opasnom.
- Nakon to ste uklonili ambala\_u provjerite cjelovitost urešaja. Nemojte ostavljati dijelove ambala\_e na dohvata ruke djeci, jer predstavljaju mogu\_ei izvor opasnosti.
- U slučaju nedoumica, nemojte koristiti urešaj i obratite se dobavlja\_ču.
- Slike u ovom priručniku prikazuju proizvod na pojednostavljen na\_čin. U tom prikazu mogu postojati manje i neva\_ene razlike u odnosu na isporučeni proizvod.

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

## Izjava o sukladnosti



Proizvođa\_č: 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*



<b>1. Upute za uporabu .....</b>	<b>138</b>
1.1 Uvodne napomene .....	138
1.2 Upute za rad .....	138
1.3 Održavanje .....	138
1.4 Npropisnosti .....	138
<b>2. Postavljanje.....</b>	<b>139</b>
2.1 Opće upute.....	139
2.2 Postavljanje na kotao .....	139
2.3 Napajanje gorivom .....	141
2.4 Električni priključci .....	143
<b>3. Servisiranje i održavanje .....</b>	<b>144</b>
3.1 Reguliranja .....	144
3.2 Puštanje u rad .....	148
3.3 Održavanje .....	152
<b>4. Tehničke osobine i podaci.....</b>	<b>154</b>
4.1 Dimenzije.....	154
4.2 Opći pregled i glavne komponente .....	154
4.3 Tabela tehničkih podataka .....	155
4.4 Djelokrug rada .....	156
4.5 Električna shema.....	157

# 1. UPUTE ZA UPORABU

## 1.1 Uvodne napomene

Poštovani korisniče,

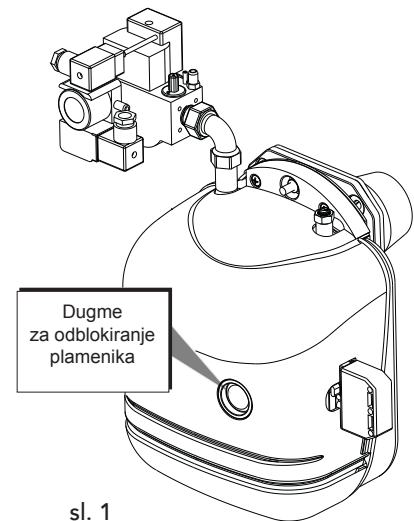
Zahvaljujemo na odabiru SUN M3 - M6, jednostupanjskog plamenika Ferroli unaprijeđenog dizajna, napredne tehnologije, velike pouzdanosti i kvalitete izrade..

SUN M3 - M6 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 blokirao (upaljena je crvena lampica na dugmetu za deblokiranje), 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 izričito 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.

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 UPUTAMA, VAŽEĆE ZAKONSKE ODREDBE, DRŽAVNE I EVENTUALNE LOKALNE NORME, KAO I OPĆA TEHNIČKA PRAVILA.

### 2.2 Postavljanje na kotao

#### Mjesto postavljanja

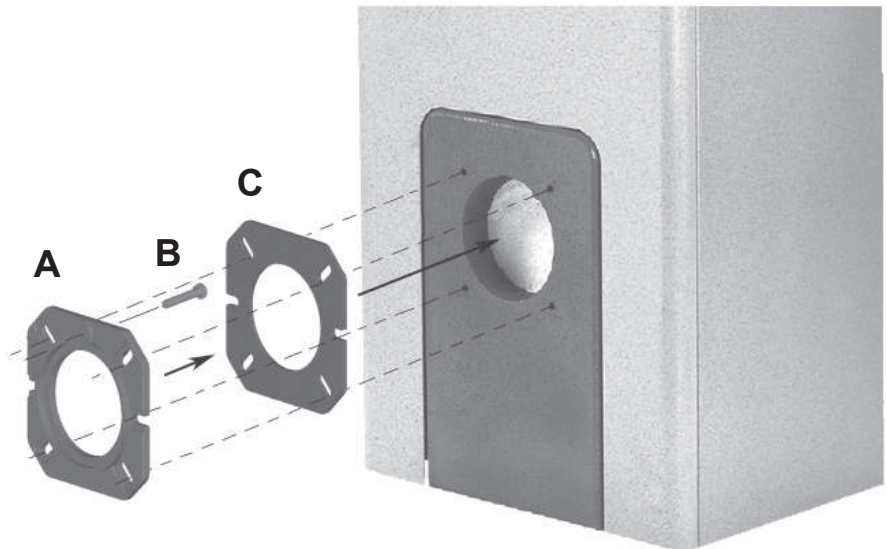
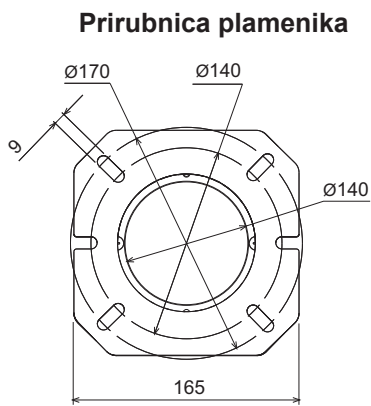
U prostoriji u kojoj se postavljaju kotao i plamenik moraju biti predviđeni otvori prema vani u skladu s važećim normama. Ako se u istoj prostoriji nalazi više plamenika ili usisnih uređaja koji rade istovremeno, otvori za prozračivanje moraju biti dovoljno veliki za istovremeni rad svih uređaja.

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**

**Redoslijed montaže**

Pričvrstite prirubnicu plamenika na kotao (vidi sl. 2) i provjerite ispravnost položaja elektroda (vidi str. 7)

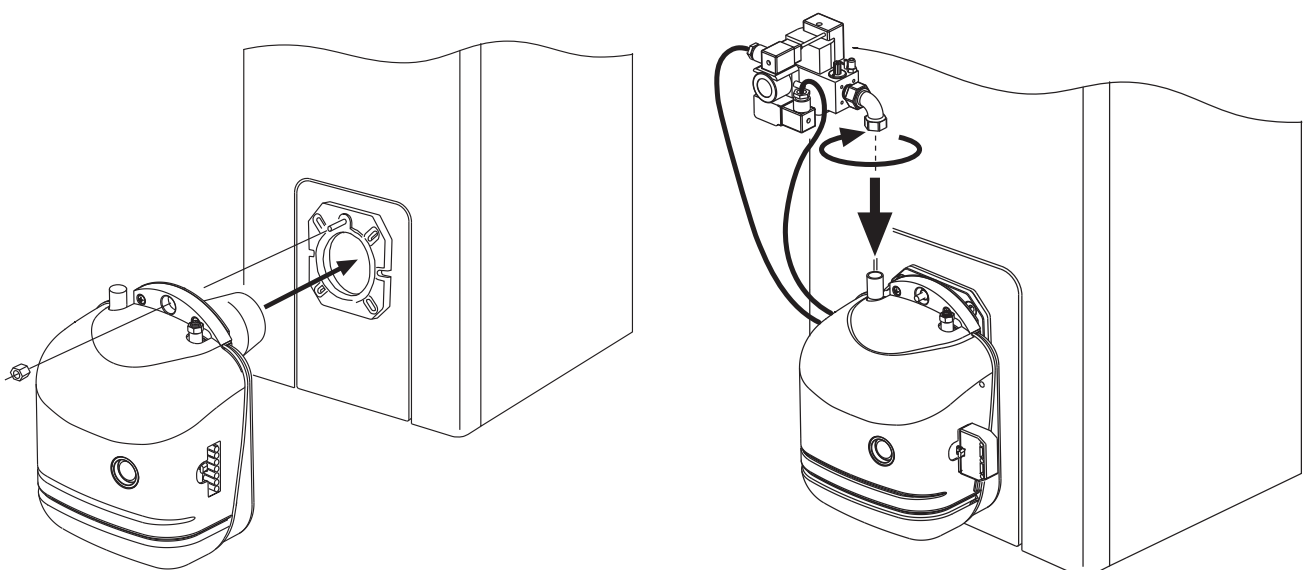


**Tumač znakova**

- A** Prirubnica
- B** Vijak
- C** Izolacija prirubnice

sl. 2

Pričvrstite plamenika za kotao i prispojite ventil kako je prikazano na sl. 3.



sl. 3

## 2.3 Napajanje gorivom

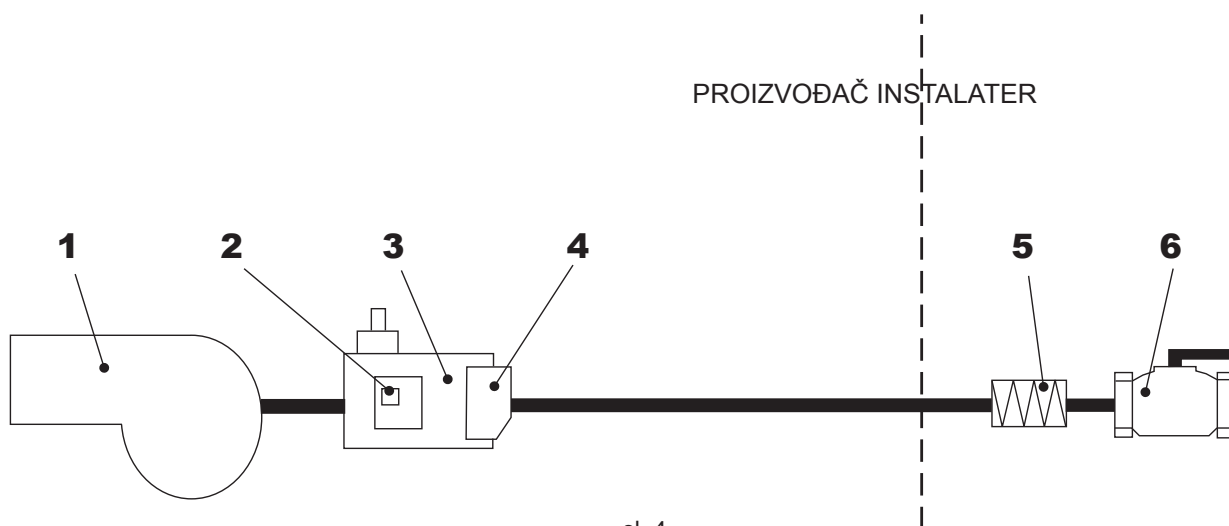
### Plinski kružni tok



PLAMENIK RADI JEDINO S PLINSKIM RAMPAMA FERROLI.

Izvedite plinski kružni tok prema nacrtu na sl. 4.

**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)**



sl. 4

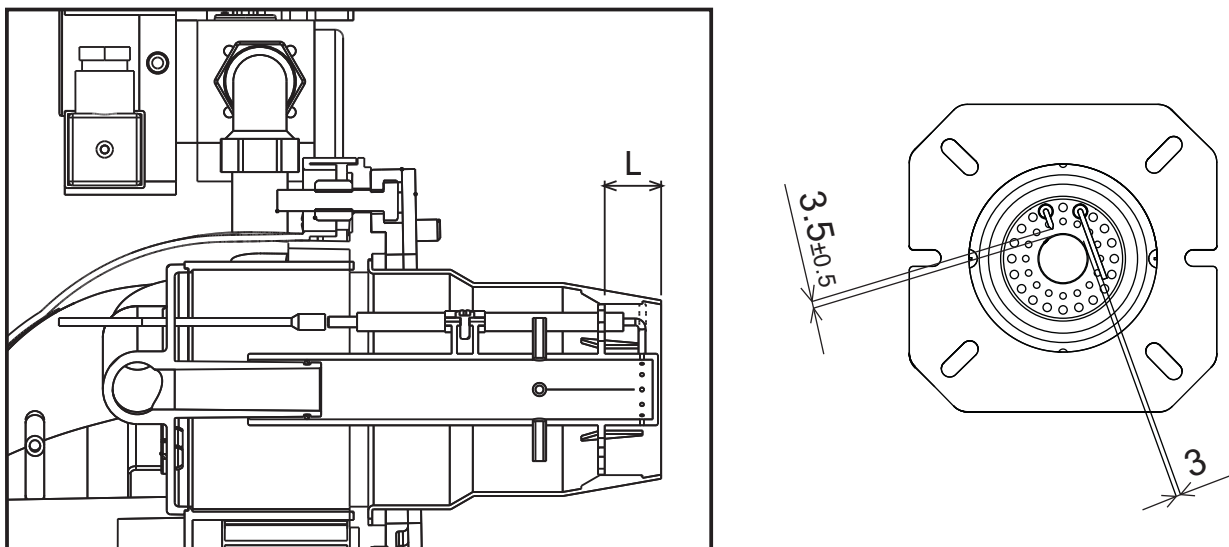
#### Tumač znakova

- 1 Plamenik
- 2 Plinski presostat minimuma
- 3 Skupina plinskih ventila
- 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.

**Glava izgaranja**



sl. 5



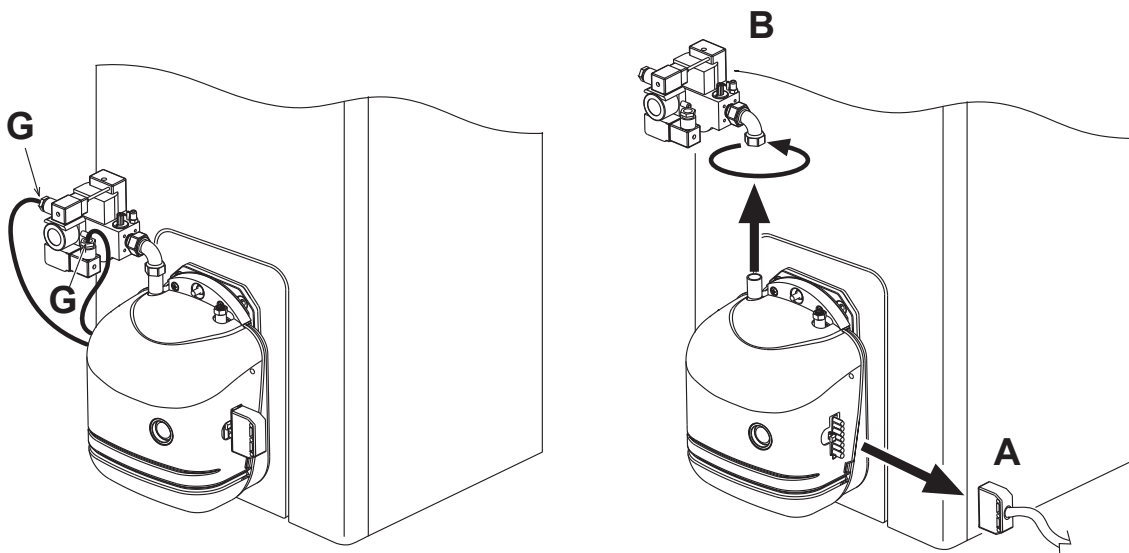
VRH ELEKTRODE PALJENJA MORA BITI BLIZU JEDNOG OTVORA-VODIČA.



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

**Slijed razmontiranja**

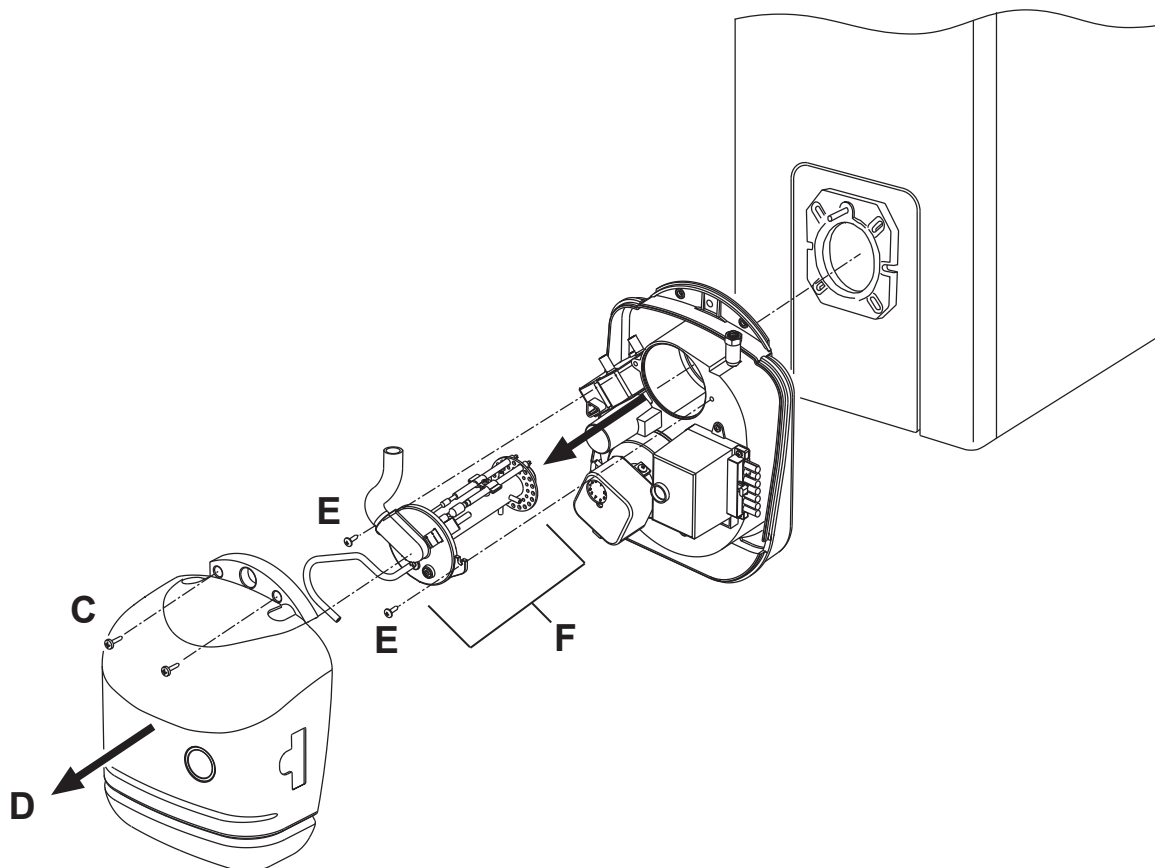
- Zatvorite plin.
- Iskopčajte plamenik iz struje skidanjem konektora "A"
- Iskopčajte dva električna spoja "G" na ventilu
- Skinite plinski ventil "B"



sl. 6

- Odvijte vijke "C" i skinite kućište "D". Unutrašnji sastavni dijelovi sada su izravno dostupni.
- Razdvojite žice elektroda i cjevčicu presostata zraka.
- Izvadite vijke "E" s poklopčića glave.
- Izvucite glavu "F".

Sad možete provjeriti pravilan položaj elektroda - vidi sl. 6



sl. 7

## 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:

- spajanje ventila i plinskog presostata
- 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 se mora spojiti na jednofaznu električnu struju, 230 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, navedenoj na pločici s tehničkim podacima kotla.

Važno je poštivati polove (FAZA: smeđa žica / NULA: plava žica / UZEMLJENJE: žuto-zelena žica) kod priključivanja na električnu liniju.

## 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. otklanja svaku odgovornost za štetu prouzročenu osobama i/ili stvarima, a koja je posljedica nepravilnog rukovanja uređajem od strane nekvalificiranih i neovlaštenih osoba.

### 3.1 Reguliranja


#### Regulacija glave i zračne zaklopke

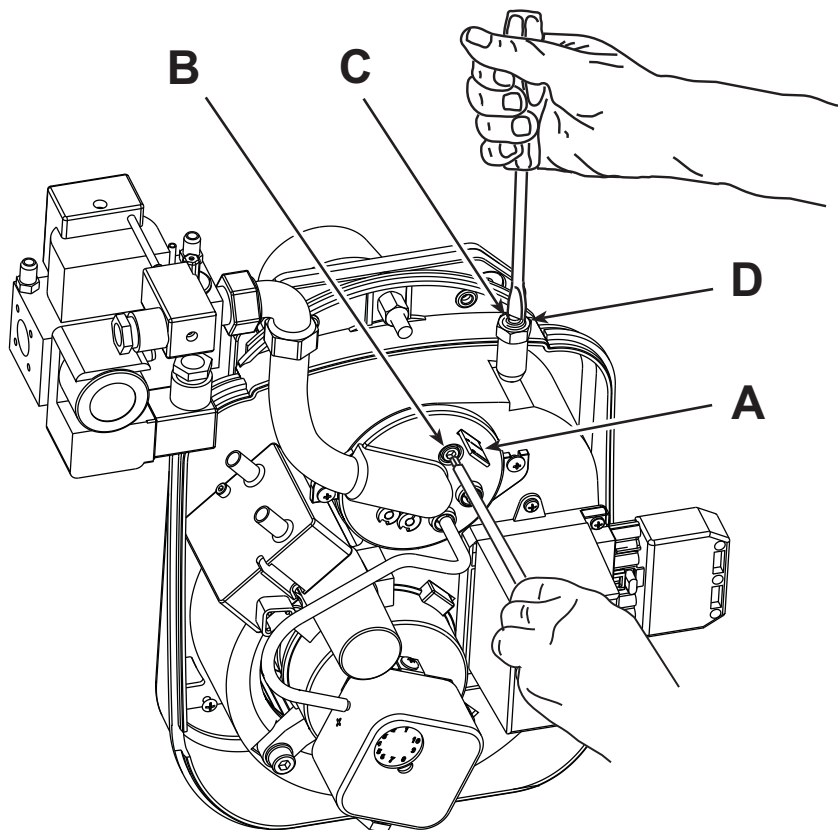
Podešavanje glave ovisi o protoku u plameniku i vrši se okretanjem u smjeru ili obratno od smjera kazaljke na satu vijka za podešavanje "B" sve dok se urez na motki "A" ne bude podudarao s pokazateljem.

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

Zračnu zaklopku pokreće ventiliranje (gravitacijska zaklopka).

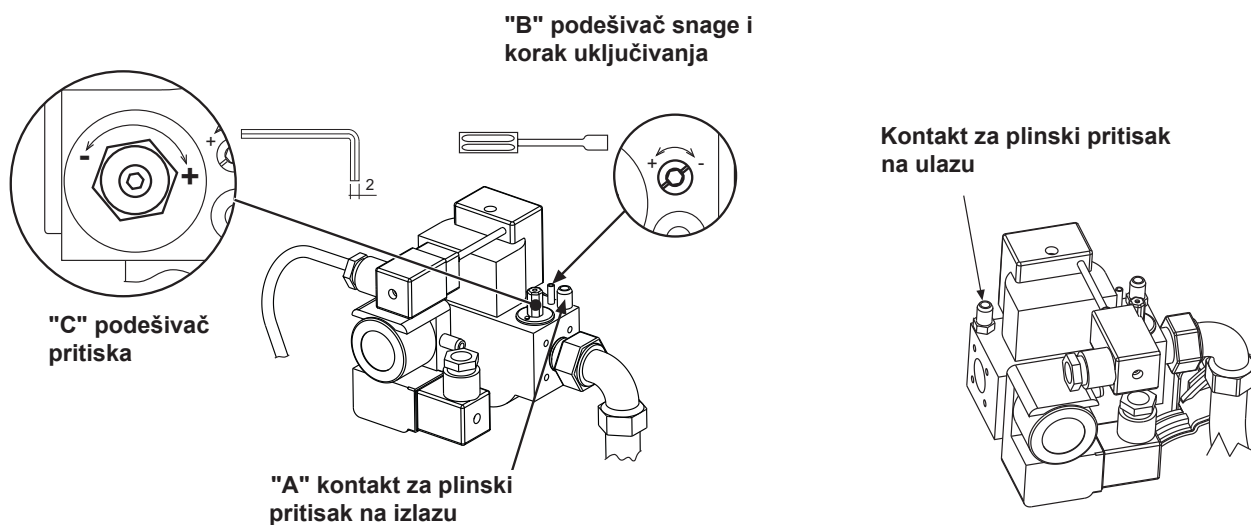
Za podešavanje protoka zraka okrećite vijak "C" nakon što ste popustili maticu "D". Po obavljenom podešavanju stisnite maticu "D".

 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. 8

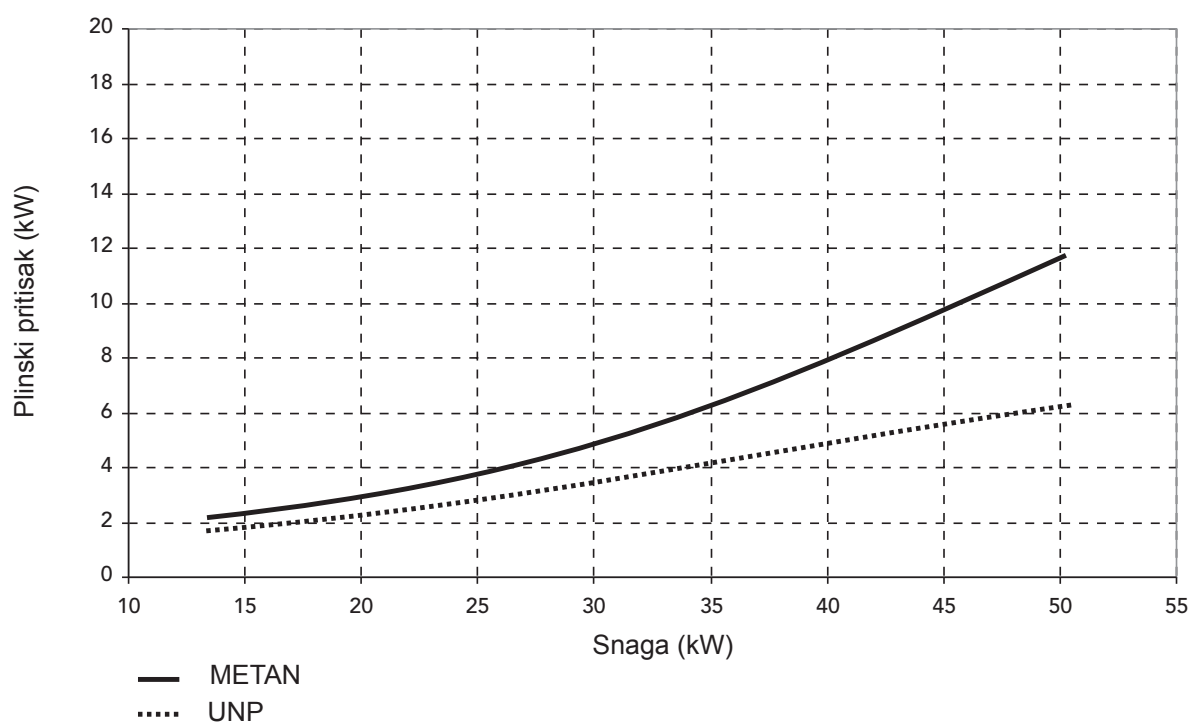


**Podešavanje plinskog pritiska**

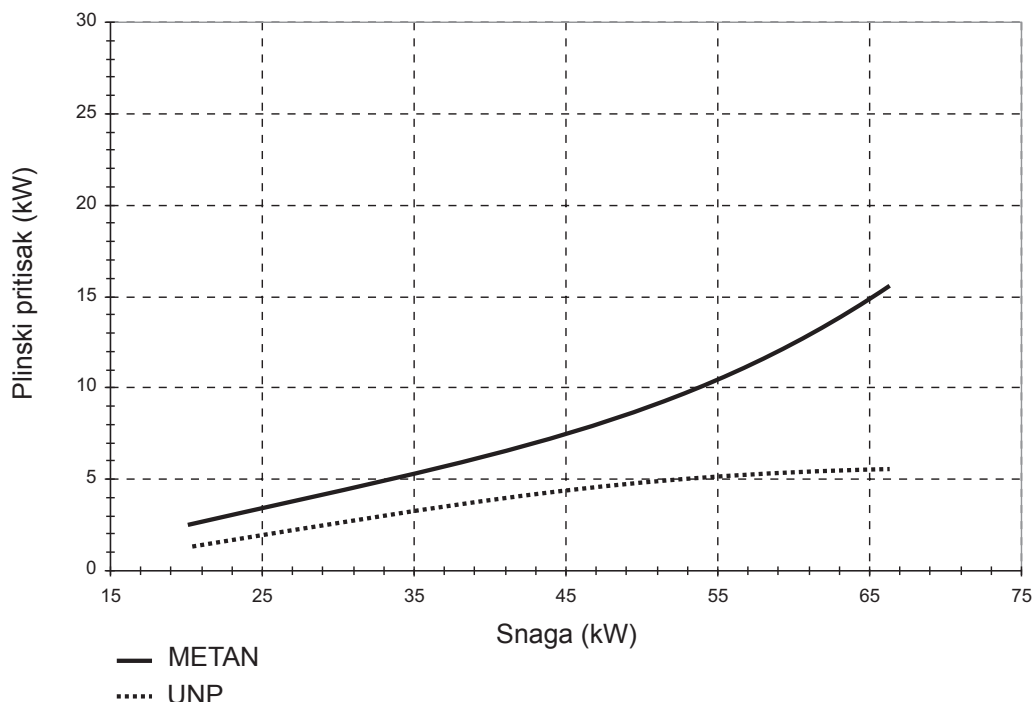
sl. 9

**Podešavanje protoka plina kod pokretanja**

- Spojite odgovarajući manometar na kontakt za pritisak "A".
- Odvijte podešivač pritiska "C" okrećući suprotno od smjera kazaljke na satu vijak za podešavanje (maks. 25 okretaja).
- Okrenite vijak podešivača "B" suprotno od smjera kazaljke na satu do maksimuma (pokretanje pod maksimalnim pritiskom).
- Pokretanje plamenika
- Pomoću manometra provjerite plinski pritisak na izlazu ventila.
- Prema potrebi, okretanjem vijka za podešavanje snage smanjite plinski pritisak.
- Ako je potrebno, još povećajte režim protoka zraka: okrenite podešivač pritiska u smjeru kazaljke na satu da bi povećali protok plina.

**Podešavanje plinskog pritiska SUN M3**

## Podlašavanje plinskog pritiska SUN M6



### 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.

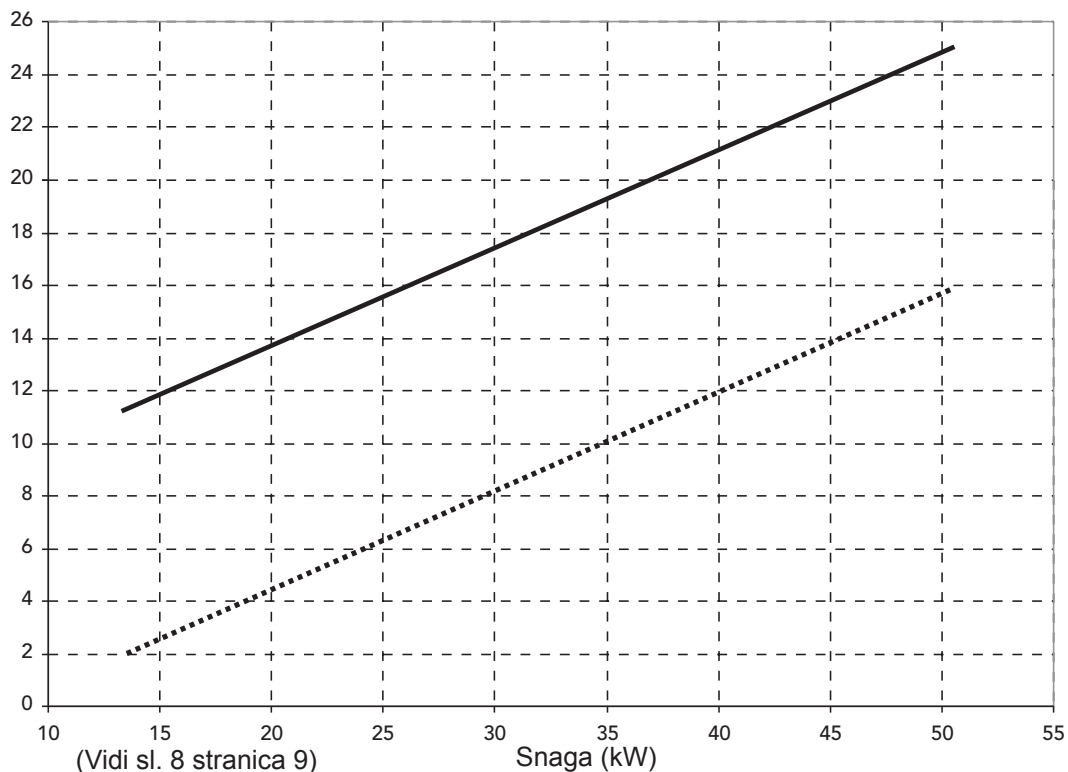
### Baždarenje SUN M3

NAZIV KOTLA	SNAGA IZ-GARANJA	UREZ ZRAKA	UREZ GLAVE	L	PRITISAK VENT. PLIN (mbar)	
	kW	br.	br.	mm	METAN	UNP
GN1 N 02	25.8	6	6	13	4.3	2.5
GN1 N 03	38.7	10	9	17	6.8	4.3
ATLAS 30	34.0	10	10	18	6.6	4
ATLAS D 32	34.9	11	10	18	6.8	4.1
ATLAS D 42	45.0	15	14	23	10	5

### Baždarenje SUN M6

NAZIV KOTLA	SNAGA IZ-GARANJA	UREZ ZRAKA	UREZ GLAVE	L	PRITISAK VENT. PLIN (mbar)	
	kW	br.	br.	mm	METAN	UNP
GN1 N 04	51.6	16	10	18	10	5.20
ATLAS 47	51.6	16	10	18	10	5.20
ATLAS D 55	58.8	21	17	20	11.20	5.40

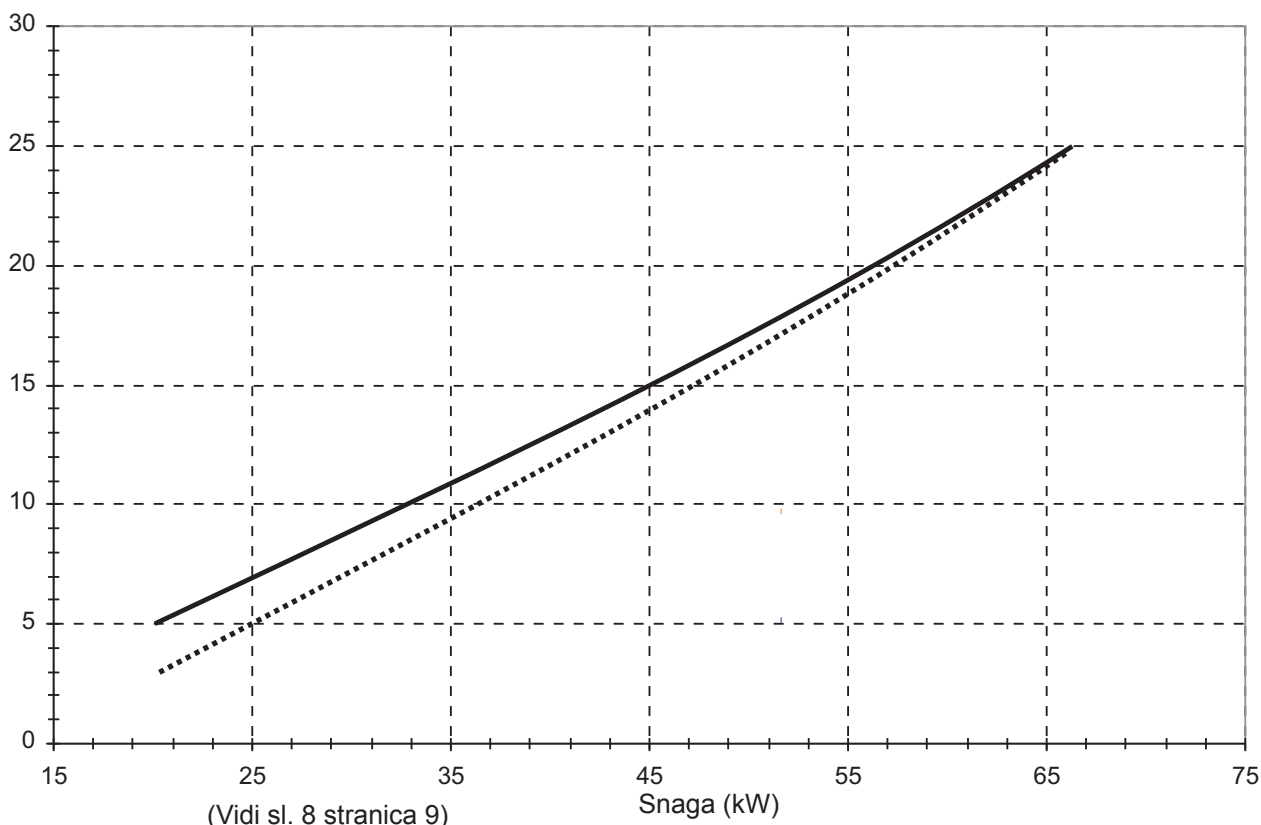
## Podešavanje SUN M3



— PODEŠAVANJE GLAVE (L mm)

..... PODEŠAVANJE UREZA ZRAKA

## Podešavanje SUN M6



— PODEŠAVANJE GLAVE (L mm)

..... PODEŠAVANJE UREZA ZRAKA

## 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 plamenika:

### 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

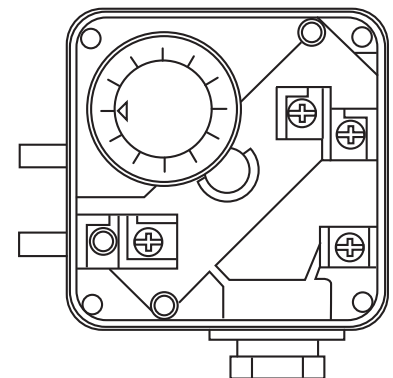
- Priključite električno napajanje zatvaranjem glavnog prekidača koji se nalazi iznad plamenika.
- Otvorite ručne plinske ventile i omogućite prikladan pritisak koji će osigurati zatvaranje plinskog presostata.
- Deblokirajte uređaj (pritiskom na crveno dugme).
- Rad započinje kako je prikazano dijagramom na sl. 13.

### Faze jednostupnog rada

1. Motor se počinje okretati izazivajući rotiranje mahalice čije se ventiliranje naziva "pranje" komore za izgaranje.
2. Presostat zraka se zatvara.
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, a plinski pritisak na izlazu ventila ga podešava na traženu visinu.

### Baždarenje presostata zraka

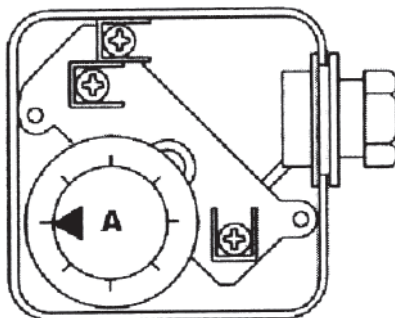
Zadatak presostata zraka jest zaštititi ili blokirati plamenik ako dođe do pomanjkanja pritiska zraka koji sagorijeva. On će biti baždaren na otprilike 15% nižu vrijednost od pritiska zraka na plameniku s nazivnim protokom, provjeravajući da vrijednost CO ostane ispod 1%.



sl. 10

**Baždarenje plinskog presostata minimuma**

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

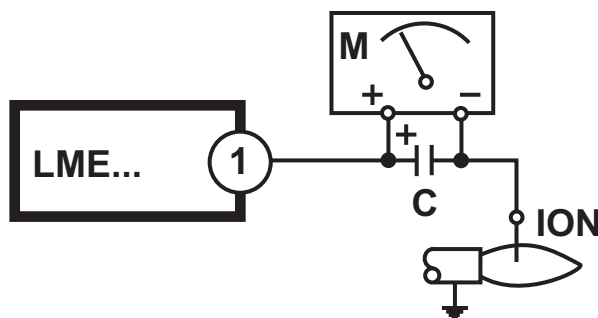


sl. 11

**Kontrola ionizacijske struje**

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

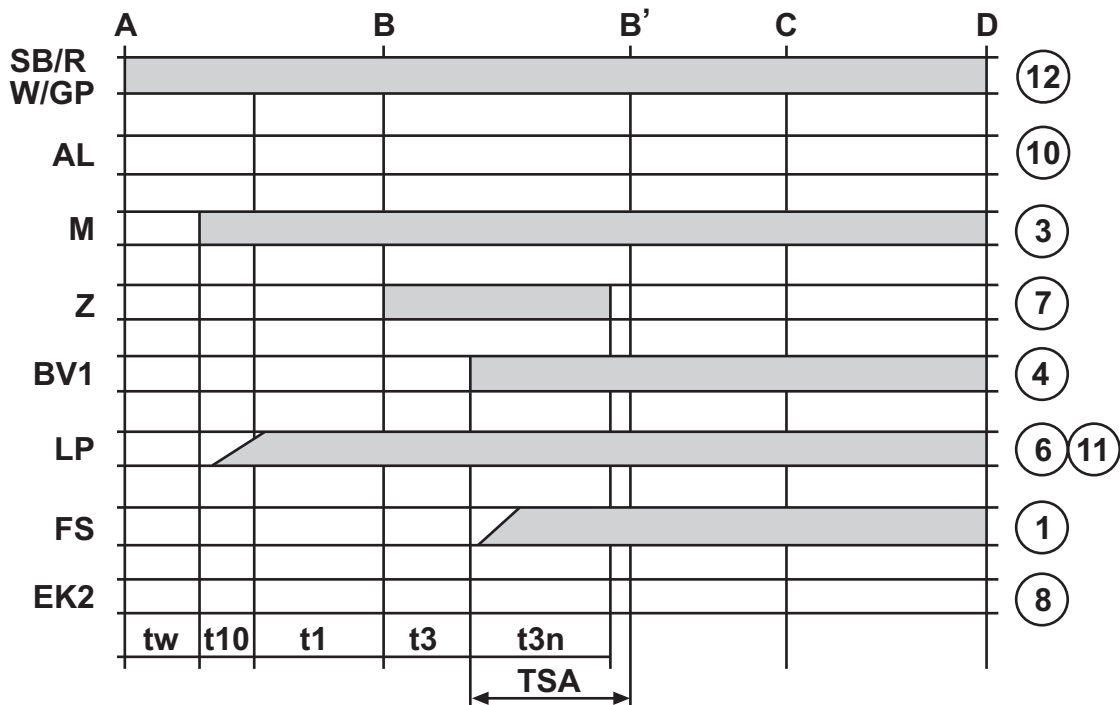
Nadgledanje plamena s ionizacijom postiže se korištenjem učinka sprovodljivosti i ispravljanja plamena. Pojačalo signala plamena odgovara jedino na komponentu struje DC signala plamena. Kratki spoj između ionizacijske sonde i uzemljenja izaziva blokiranje plamenika.

**Mjerni kružni tok**

sl. 12

**Tumač znakova**

- C** Elektrolitni kondenzator 100...470  $\mu\text{F}$ ; DC 10...25 V  
**ION** Ionizacijska sonda  
**M** Mikroampermetar, Ri maks. 5000 W



sl. 13

### Tumač znakova

<b>A</b>	Uključivanje	<b>C-D</b>	Rad plamenika
<b>C</b>	Radni položaj plamenika	<b>M</b>	Motor ventilatora
<b>D</b>	Zaustavljanje podešavanja naredbom pomoću R	<b>R</b>	Termostat ili presostat
	• plamenik se odmah gasi	<b>SB</b>	Sigurnosni termostat
	• uređaj za kontroliranje plamena se priprema za novo pokretanje	<b>TSA</b>	Sigurnosno vrijeme prilikom paljenja
<b>AL</b>	Signal neispravnosti (alarm)	<b>W</b>	Termostat ili presostat za podešavanje
<b>BV...</b>	Ventil za gorivo	<b>Z</b>	Transformator paljenja
<b>EK2</b>	Daljinsko deblokiranje	<b>tw</b>	Vrijeme čekanja
<b>FS</b>	Signal prisustva plamena	<b>t1</b>	Trajanje predventiliranja
<b>GP</b>	Plinski presostat	<b>t3</b>	Trajanje predpaljenja
<b>LP</b>	Presostat zraka	<b>t3n</b>	Vrijeme paljenja tijekom (TSA)
<b>B-B'</b>	Međuvrijeme za stabiliziranje plamena	<b>t10</b>	Kašnjenje dopušteno presostatom zraka

## 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	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Crvena s brzim treptajima

.....	Neprekidno uključen	▲	Rosso
○	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 treptuća	Ugašen	Šifra treptuća
--------------------	--------------------------------------	----------------	--------	----------------

Tablica sa šiframa grešaka		
Način bljeskanja crvenog indikatora (LED)	«AL» na stezaljci 10	Mogući uzroci
2 treptaja ••	<b>Uključeno</b>	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 •••	<b>Uključeno</b>	«LP» oštećen - Gubitak signala zračnog pritiska nakon «t10» - «LP» je spojen u uobičajenom položaju

Tablica sa šiframa grešaka		
4 treptaja ••••	<b>Uključeno</b>	Neobično svjetlo kod paljenja plamenika
5 treptaja •••••	<b>Uključeno</b>	«LP» se nije prespojio u predviđenom vremenu - «LP» je spojen u radnom položaju
6 treptaja ••••••	<b>Uključeno</b>	Ne koristi se
7 treptaja •••••••	<b>Uključeno</b>	Previše gubitaka plamena tijekom rada (ograničenje broja ponavljanja) - Neispravnost ventila za gorivo - Neispravnost očitavača plamena ili loše uzemljenje - Krivo baždarenje plamenika
8 x treptaja ••••••••	<b>Uključeno</b>	Ne koristi se
9 treptaja •••••••••	<b>Uključeno</b>	Ne koristi se
10 treptaja ••••••••••	<b>Isključeno</b>	Greška u spojevima ili unutarnja greška, izlazni kontakti, ostali problemi
14 treptaja ••••••••••••	<b>Uključeno</b>	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 sec) 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 snage.
- Polako podesite plinski ventil (vidi sl. 9), a ako je potrebno i zračnu zaklopku (vidi sl. 8), provjeravajući pomoću analizatora izgaranja količinu O<sub>2</sub> u ispušnim plinovima, koja treba biti između 3 i 5%.
- Provedite nekoliko ciklusa paljenja za redom. U slučaju pulsirajućeg plamena ili poteškoća pri paljenju podesite glavu (sl. 9), provjeravajući pomoću analizatora izgaranja količinu O<sub>2</sub> 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

#### **Ventilator**

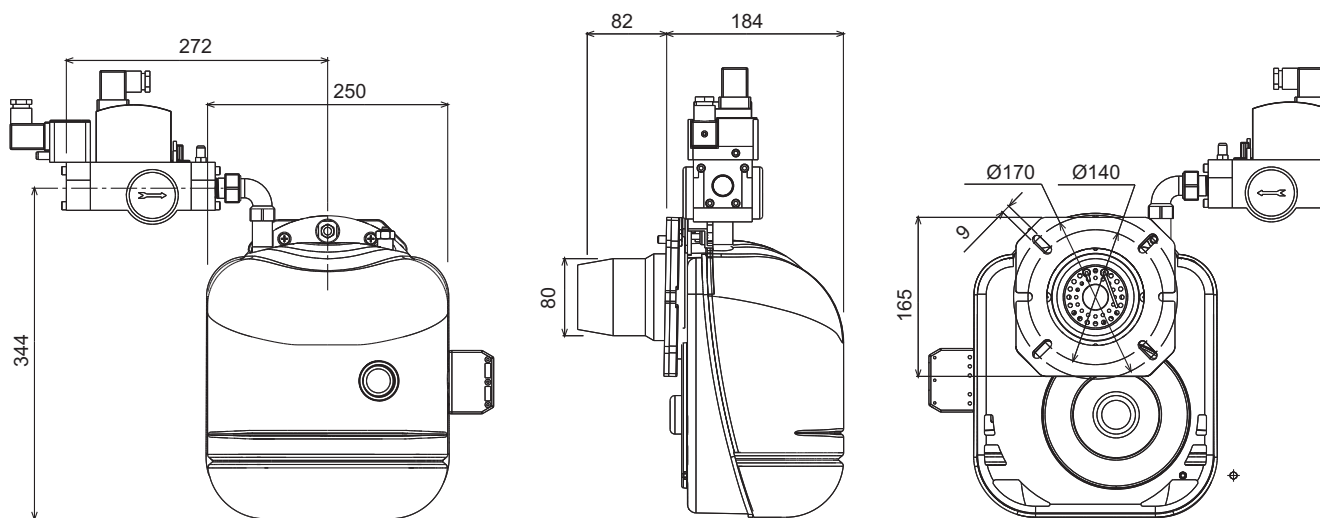
Provjerite da se unutar ventilatora i na rotorskim lopaticama nije nakupila prašina: smanjuje protok zraka.

#### **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

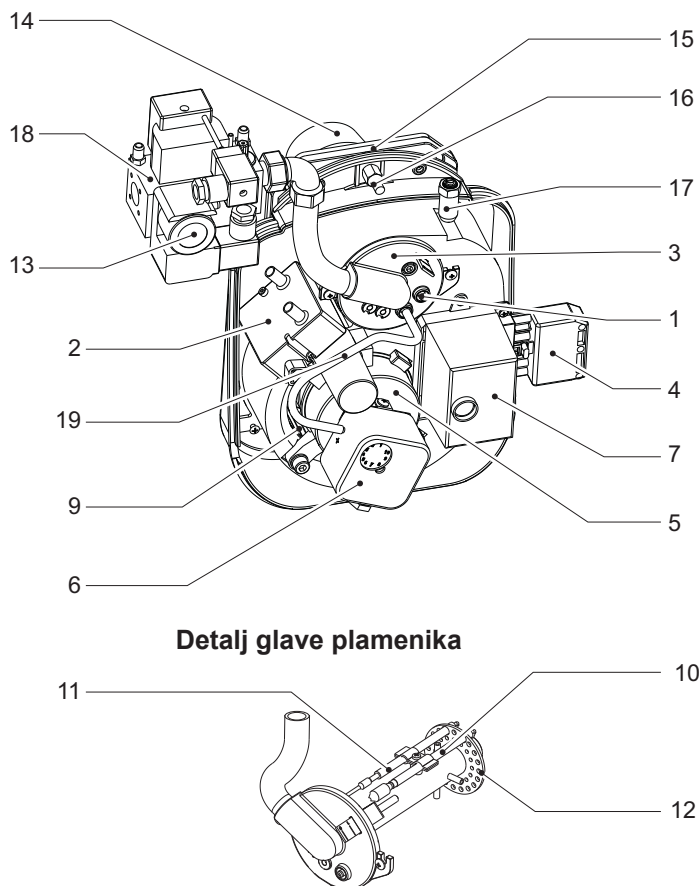


sl. 14

### 4.2 Opći pregled i glavne komponente

#### Tumač znakova

- 1 Vijak za podešavanje glave
- 2 Transformator
- 3 Poklopac za provjeru glave izgaranja
- 4 Utikači za električni priključak
- 5 Motor
- 6 Presostat zraka
- 7 Aparatura
- 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 Vijak za podešavanje zaklopke zraka
- 18 Plinski ventil
- 19 Cjevčica za signaliziranje zraka



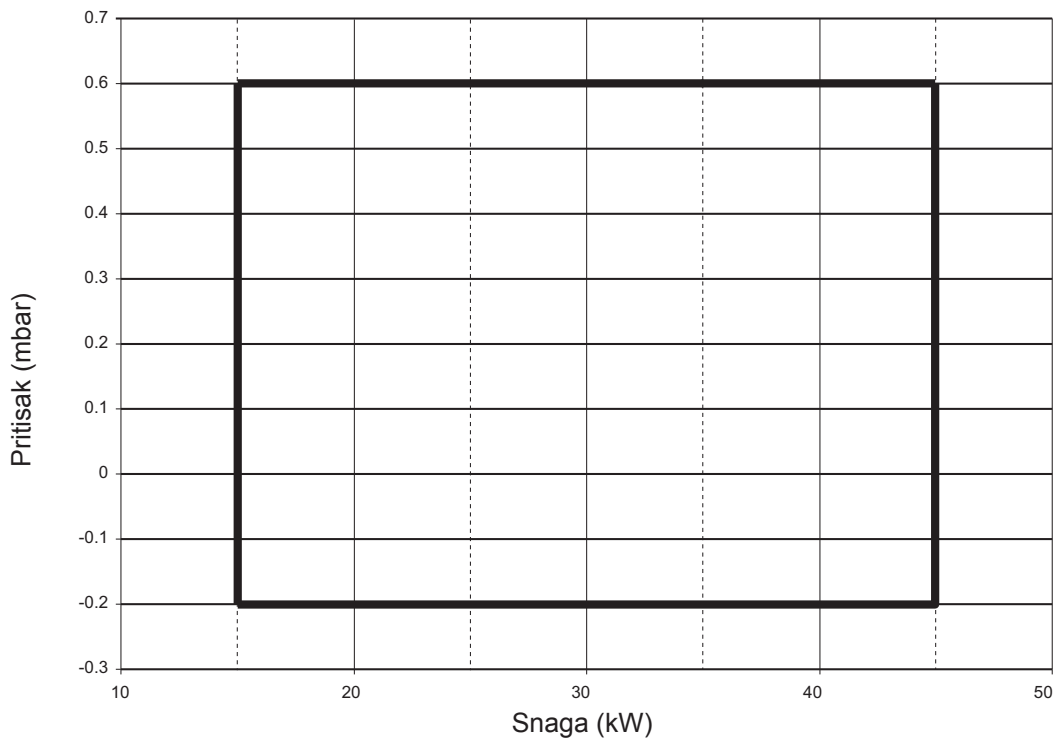
sl. 15

### 4.3 Tabela tehničkih podataka

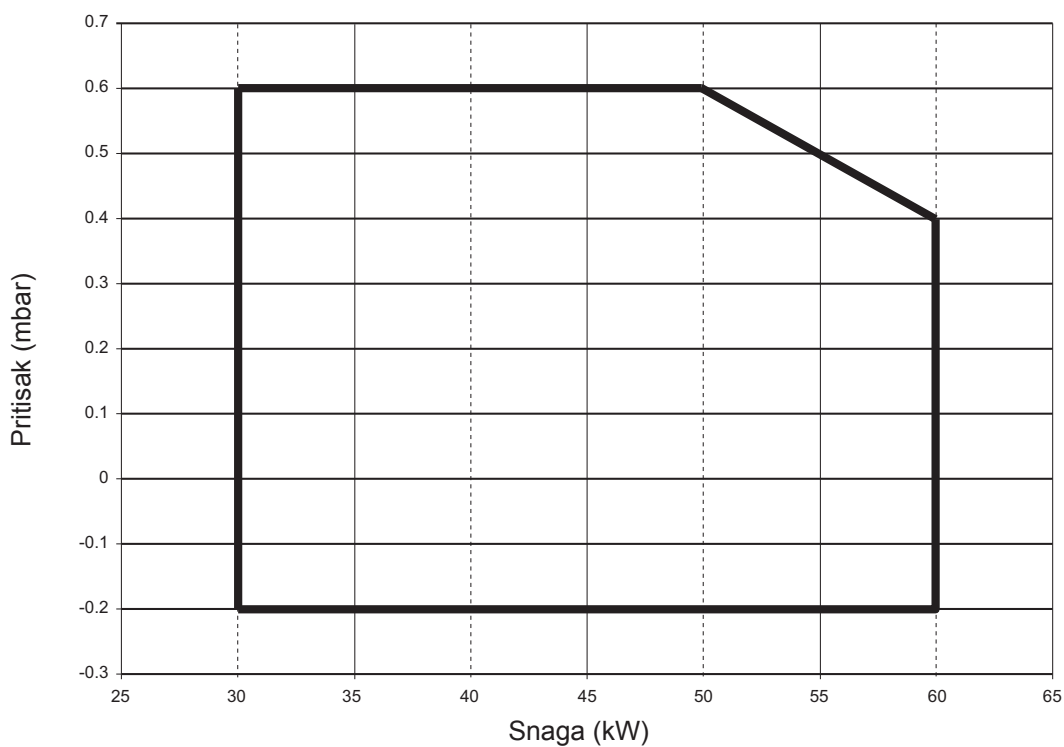
			SUN M3	SUN M6
Toplinska snaga	min.	kW	15	30
	maks.	kW	45	60
Rad			Jednostupanjski	
Ventilator			146-48 o/lij. 40 krila	
Motor		W	70	70
Aparatura za provjeru			LME 11	
Transformator		V1-V2	230-1x15 kV	
Električno napajanje			220-240V 50 Hz	
Maksimalna utrošena snaga		W	160	
Stupanj zaštite			X0D	
Učinek izgaranja G20	min.	m <sup>3</sup> /h	1.6	3.2
	maks.	m <sup>3</sup> /h	4.8	6.3
Učinek izgaranja G31	min.	kg/h	1.16	2.3
	maks.	kg/h	3.5	4.7
Pritisak napajanja gorivom G20	min.	mbar	20	
	maks.	mbar	35	
Pritisak napajanja gorivom G31	min.	mbar	30	
	maks.	mbar	60	

### 4.4 Djelokrug rada

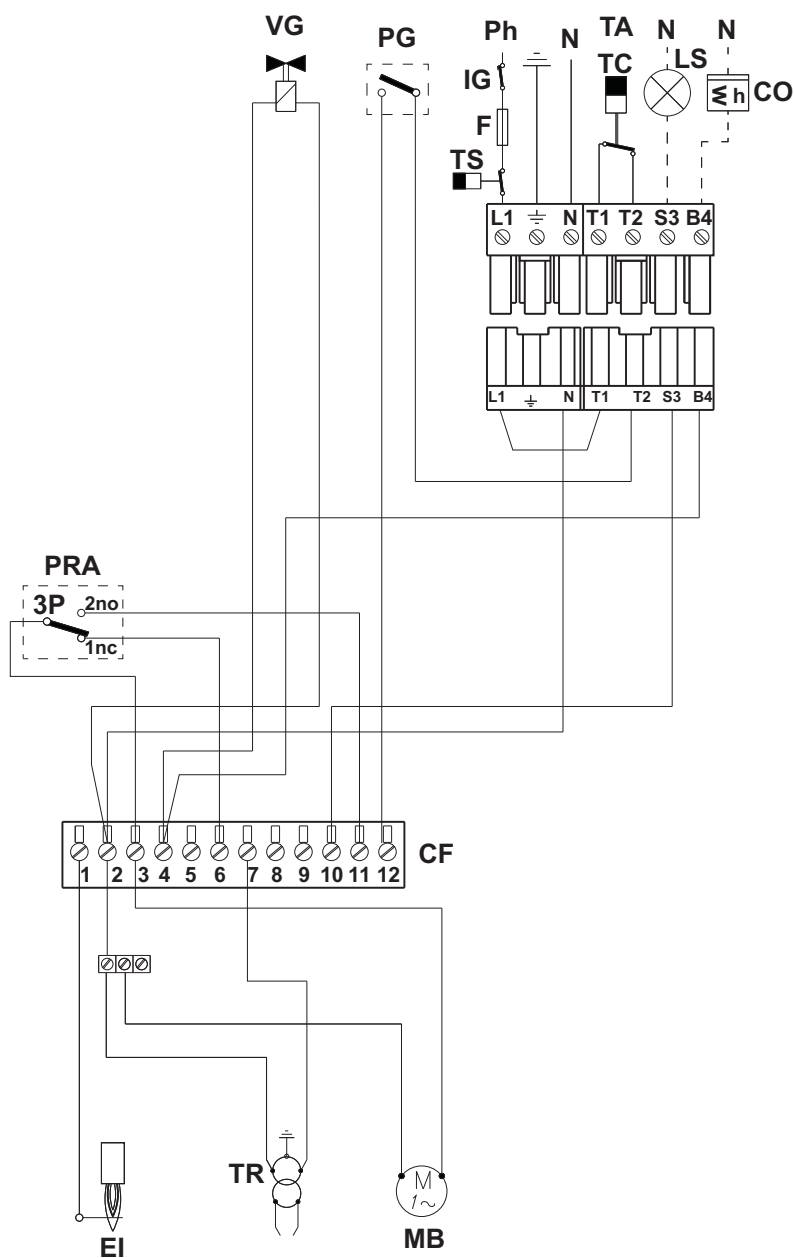
#### SUN M3



#### SUN M6



## 4.5 Električna shema

Električna shema rada

sl. 16

## Tumač znakova

<b>F</b>	Osigurač
<b>EI</b>	Ionizacijska elektroda
<b>IG</b>	Glavni prekidač
<b>TS</b>	Sigurnosni termostat
<b>MB</b>	Motor plamenika
<b>TR</b>	Transformator paljenja
<b>VG</b>	Plinski ventil
<b>PG</b>	Plinski presostat

<b>PRA</b>	Presostat zraka
<b>CF</b>	Stezaljke aparature
<b>CO</b>	Brojač
<b>TC</b>	Termostat kotla
<b>LS</b>	Sigurnosna lampica
<b>TA</b>	Termostat



- 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 CEE:

- 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 Ferroli**

<b>1. Инструкции по эксплуатации.....</b>	<b>160</b>
1.1 Предисловие .....	160
1.2 Указания по эксплуатации .....	160
1.3 Техническое обслуживание .....	160
1.4 Неисправности.....	160
<b>2. Монтаж.....</b>	<b>161</b>
2.1 Общие указания.....	161
2.2 Установка на котле .....	161
2.3 Система подачи газа .....	163
2.4 Электрические соединения.....	165
<b>3. Техническое обслуживание .....</b>	<b>166</b>
3.2 Регулировки.....	166
3.2 Ввод в эксплуатацию.....	170
3.3 Техническое обслуживание .....	174
<b>4. Характеристики и технические данные .....</b>	<b>176</b>
4.1 Габаритные размеры.....	176
4.2 Общий вид и основные узлы .....	176
4.3 Таблица технических данных .....	177
4.4 Рабочий диапазон.....	178
4.5 Электрическая схема .....	179

# 1. ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## 1.1 Предисловие

Уважаемый покупатель!

Благодарим Вас за выбор модели SUN M3 - M6, одноступенчатой горелки производства компании Ferrolì, в которой реализованы новейшие идеи и технологии и обеспечен высокий уровень надежности и качества изготовления.

SUN M3 - M6 представляет собой газовую горелку, отличающуюся высокой степенью компактности и оригинальностью конструкции, благодаря которым ее можно использовать с большинством котлов, имеющих в настоящее время на рынке. Тщательность проектирования и промышленного процесса изготовления позволили получить хорошо сбалансированное изделие, обеспечивающее пониженные выбросы CO и NOx и создающее бесшумное пламя.

## 1.2 Указания по эксплуатации

При правильном выполнении установки и регулировок горелка работает автоматически без участия 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.

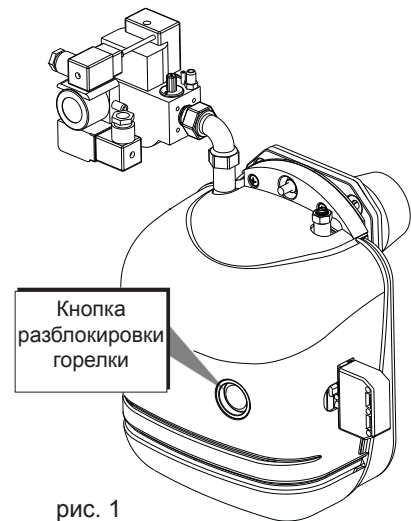


рис. 1

 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

Агрегат должен использоваться исключительно по тому назначению, для которого он предназначен. 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.

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.

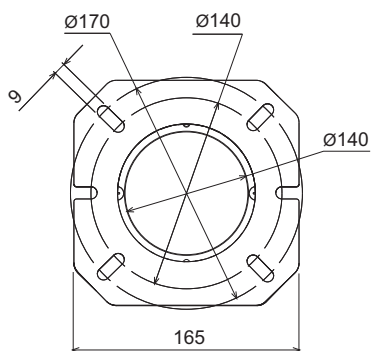
В помещении, в котором установлена горелка, не допускается наличие воспламеняющихся предметов и материалов, коррозионных газов, летучих веществ, которые могут быть всосаны вентилятором и вызвать засорение внутренних каналов горелки или ее головки. Помещение должно быть сухим и не подвергаться воздействию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

**Крепление горелки к котлу**

**Последовательность монтажа**

Закрепите на котле фланец горелки (см. рис. 2) и проверьте правильность расположения электродов (см. стр. 7)

**Фланец крепления горелки**



**Обозначения**

- A** Фланец
- B** Винт
- C** Изоляционная прокладка фланца

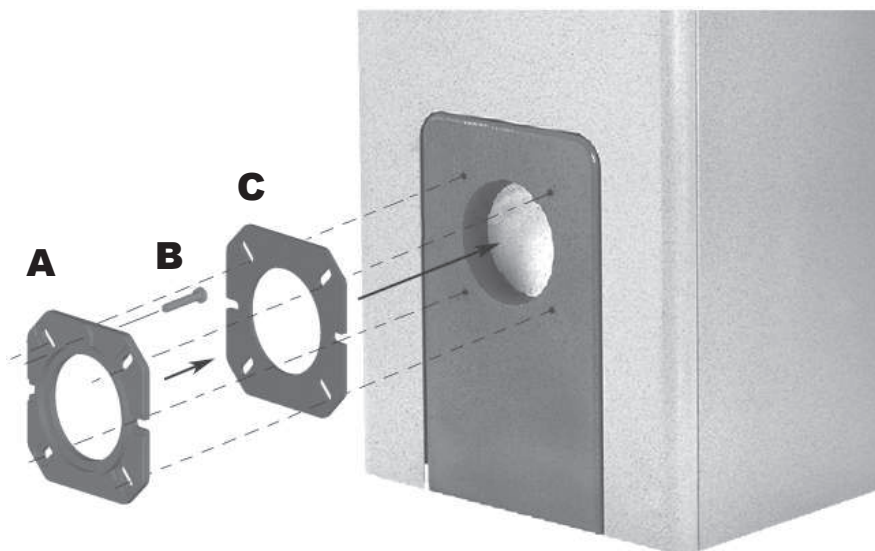


Рис. 2

Закрепите горелку на котле и подсоедините клапан, как показано на рис. 3

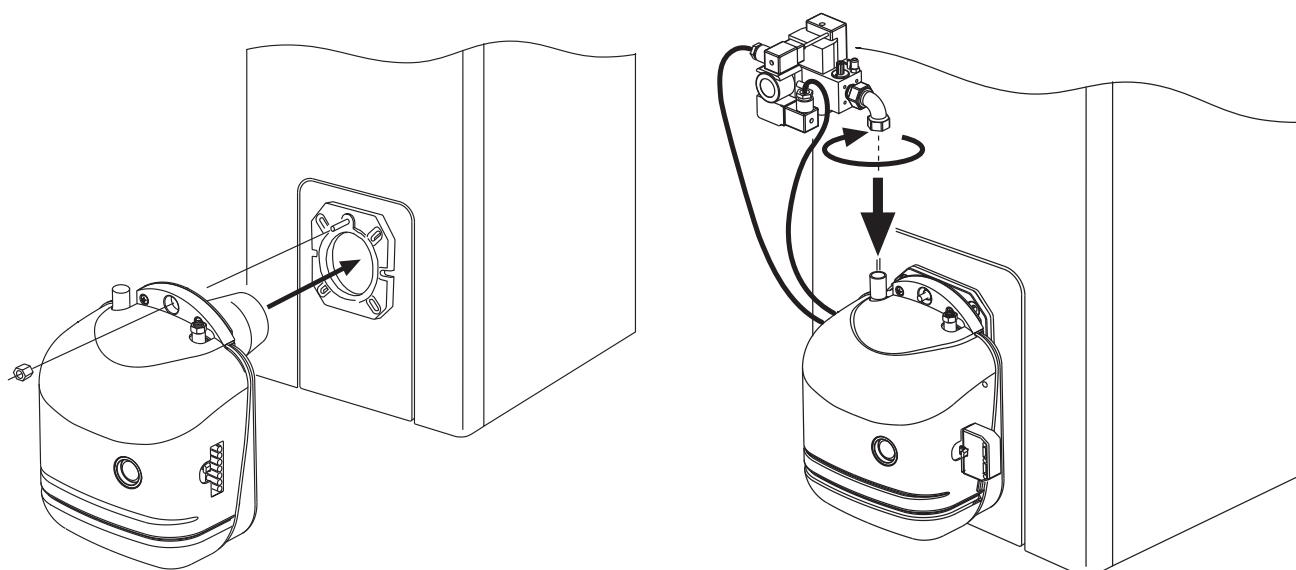


Рис. 3

## 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. 4

**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)**

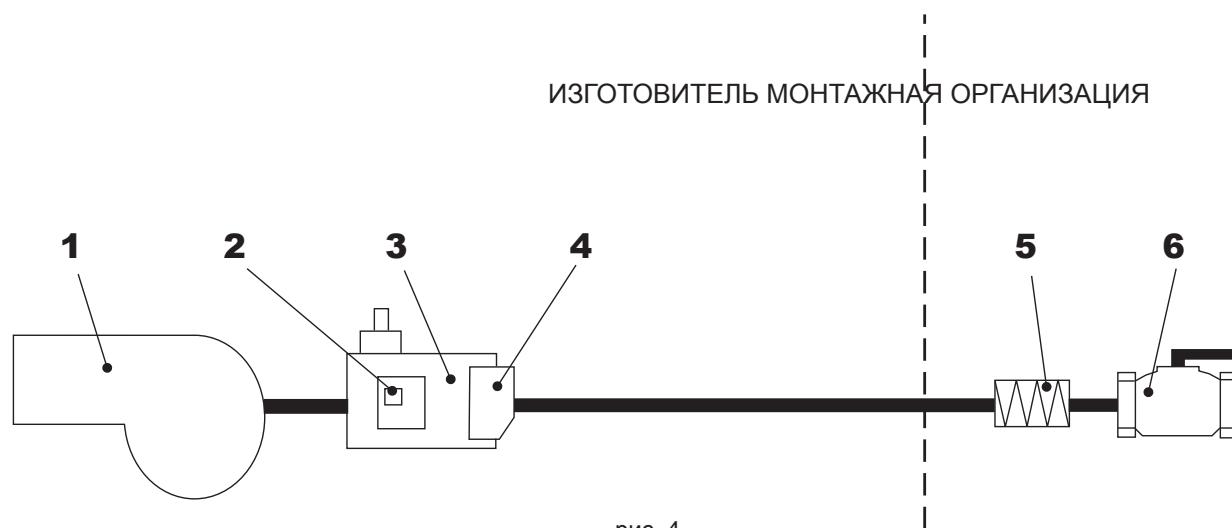


рис. 4

#### Обозначения

- 1 Горелка
- 2 Реле минимального давления газа
- 3 Узел газового клапана
- 4 Фильтр
- 5 Антивибрационная муфта
- 6 Отсечной вентиль

**Положение электродов**

Проверьте соответствие расположения электродов и дефлектора размерам, указанным ниже.

**Головка горелки**

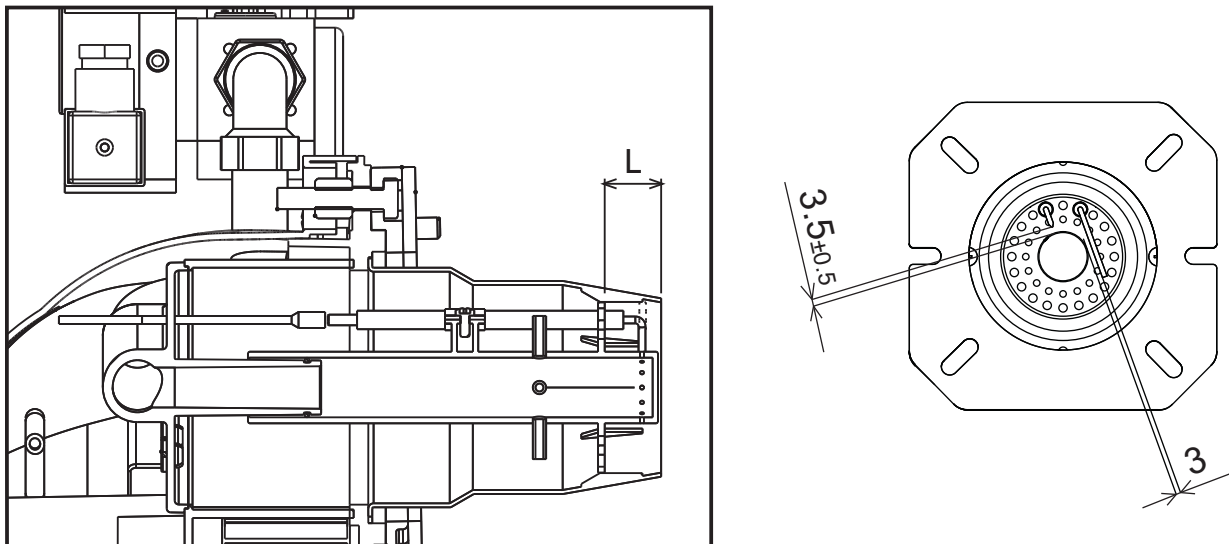


рис. 5



НАКОНЕЧНИК ЭЛЕКТРОДА РОЗЖИГА ДОЛЖЕН СООТВЕТСТВОВАТЬ ОДНОМУ ИЗ БАЗОВЫХ ОТВЕРСТИЙ.



Рекомендуется выполнять контроль размеров после выполнения каждой операции с головкой.

Перед выполнением контроля, убедитесь том, что электрическое напряжение выключено и подача газа перекрыта.

Последовательность демонтажа

- Закройте вентиль подачи газа
- Отключите горелку от электропитания, отсоединив разъем "А"
- Отсоедините от клапана оба электрических провода "G"
- Снимите газовый клапан "В"

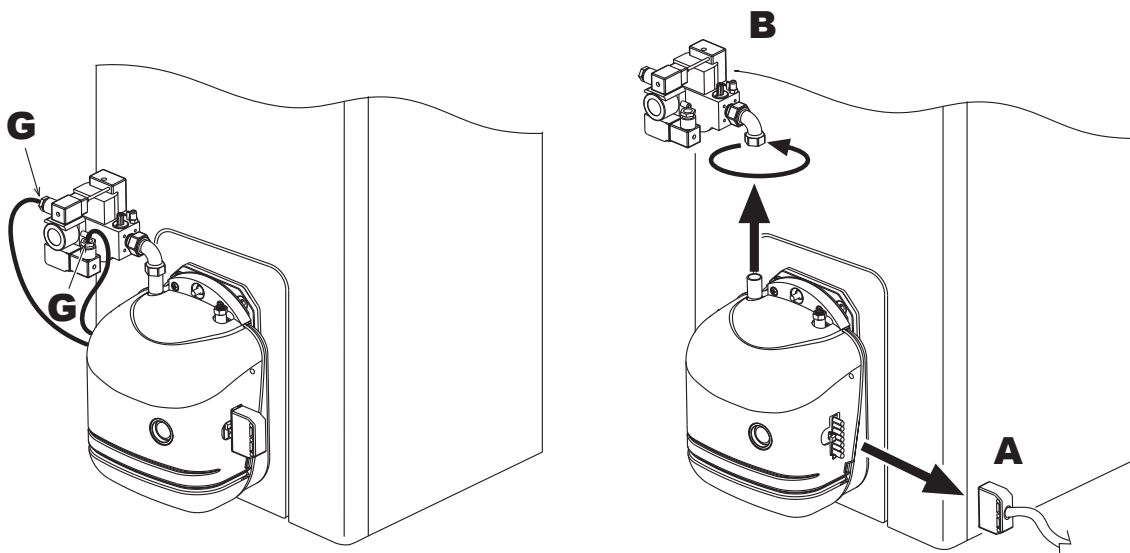


рис. 6

- Отвинтите винты "С" и снимите крышку горелки "D". При этом открывается прямой доступ к внутренним компонентам.
- Отсоедините провода, идущие на электроды, и трубку реле давления.
- Снимите винты "Е" крепления крышки головки
- Снимите головку "F".

Проверьте правильность установки электродов - см. рис. 6.

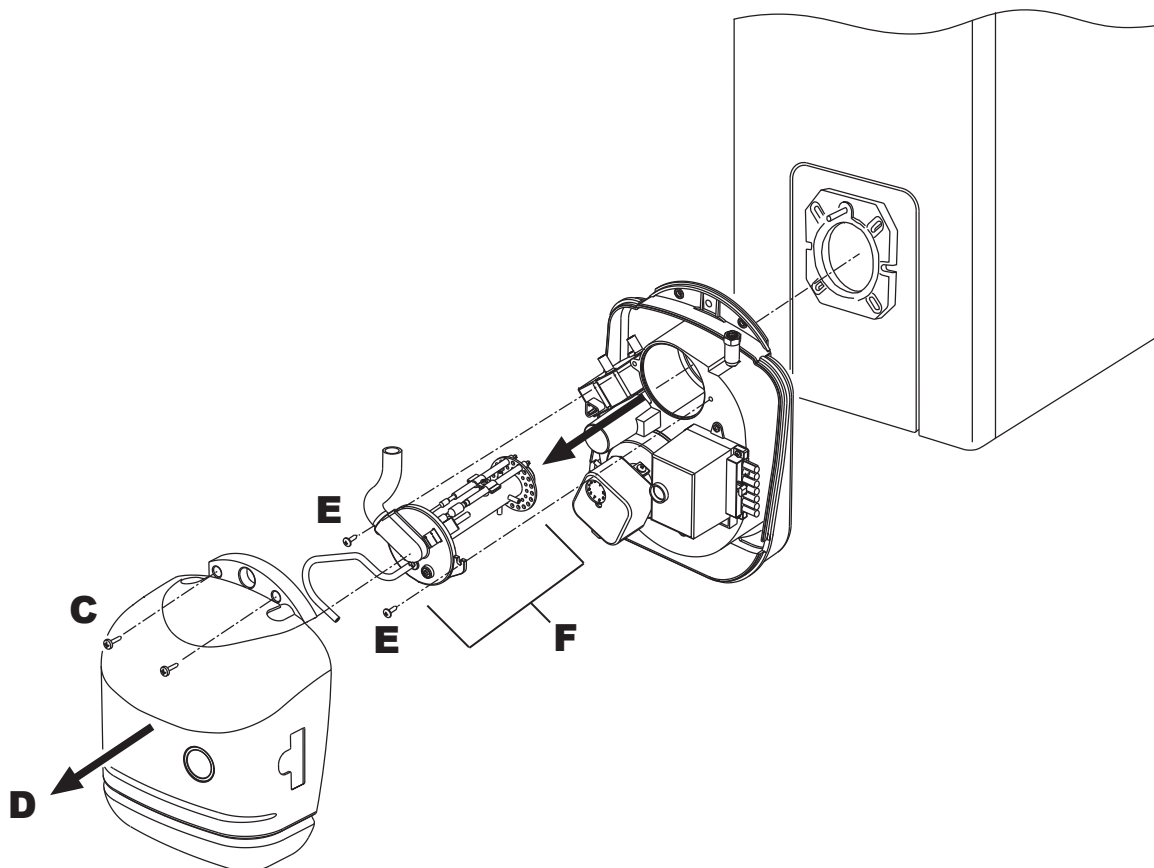


рис. 7

## 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 газового клапана и реле давления газа
- подключение к электрической сети
- электрические соединения термостатов
- электрические соединения лампы сигнализации блокировки горелки и/или счетчика наработки (если предусмотрены)

Длина соединительных кабелей должна обеспечивать открытие горелки и дверцы котла. В случае повреждения кабеля питания горелки, замена его должна выполняться только лицом, имеющим на это разрешение.

Горелка должна быть подключена к однофазной электрической сети 230 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. Необходимо также проверить, чтобы параметры сети электроснабжения соответствовали максимальной потребляемой мощности агрегата, указанной на паспортной табличке котла.

При подключении к сети важное значение имеет соблюдение полярности (фаза: коричневый провод / ноль: синий провод / земля: желто-зеленый провод).

## 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 выполняется с учетом производительности горелки: регулировочный винт "В" следует повернуть по часовой или против часовой стрелки так, чтобы метка на планке "А" совпала с указателем.

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

Воздушная заслонка приводится в действие воздухом, всасываемым вентилятором (гравитационная заслонка).

Регулировку расхода воздуха следует осуществлять винтом "С", **предварительно ослабив гайку "D"**. По завершении регулировки затяните гайку "D".

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

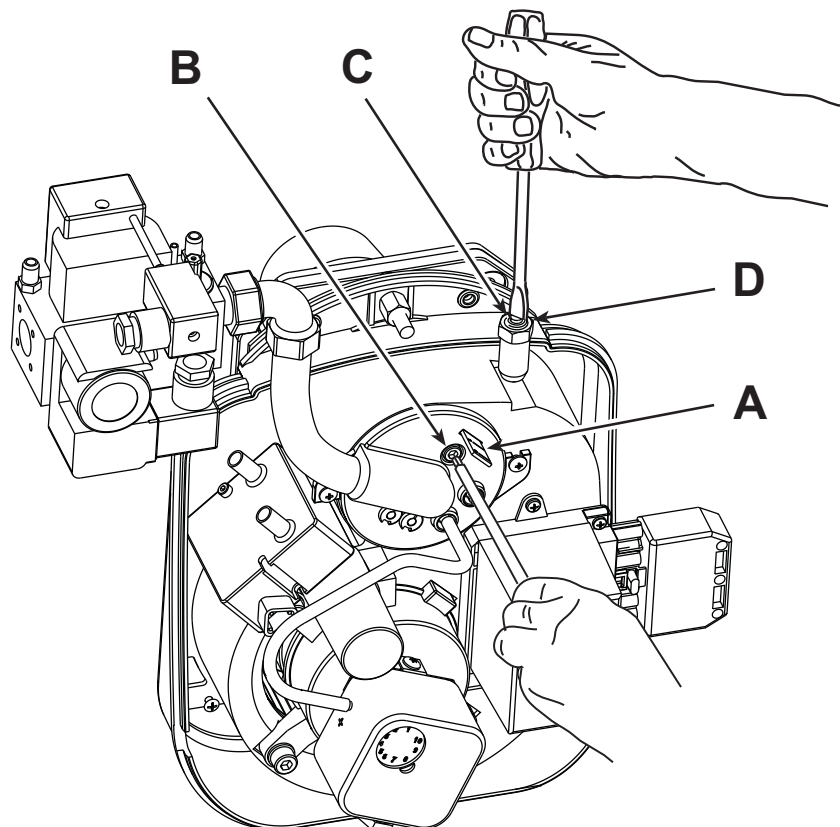


рис. 8

## Регулировка давления газа на

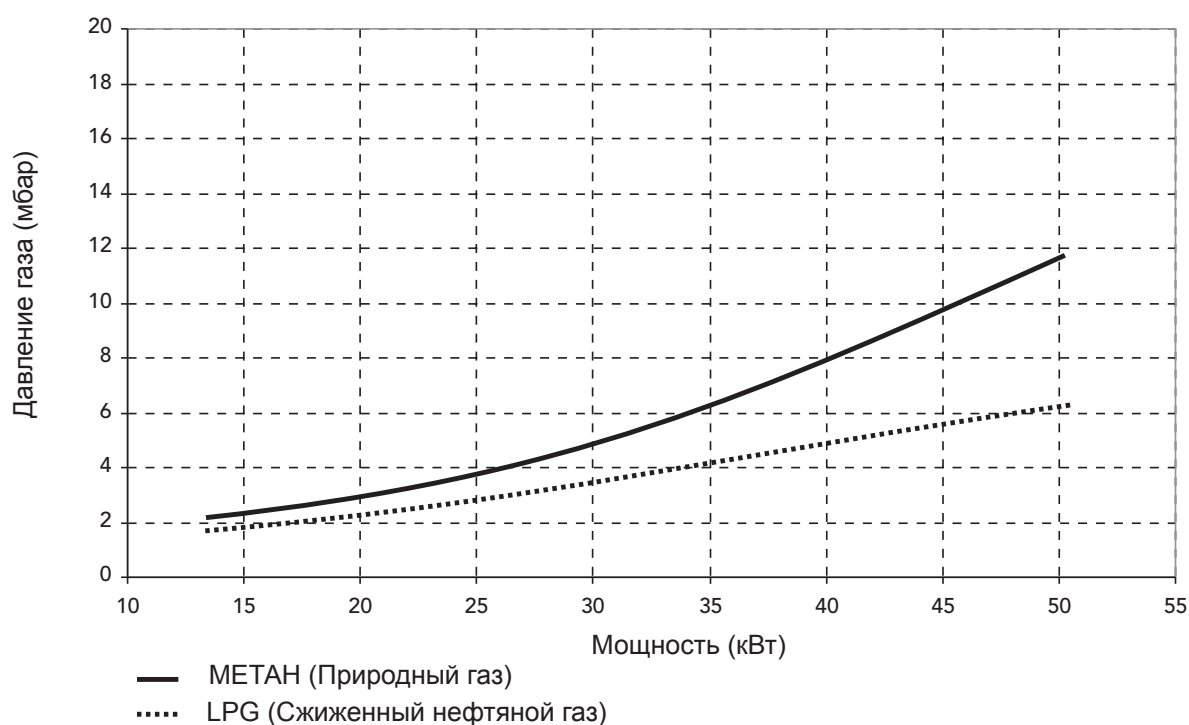


рис. 9

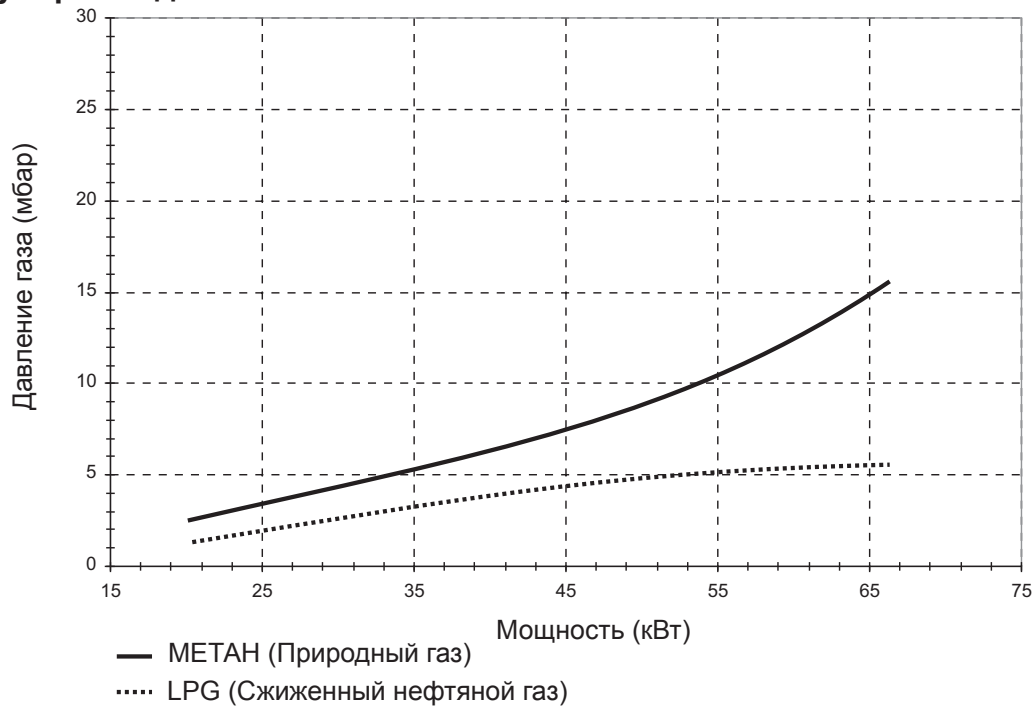
## Регулировка давления газа при запуске

- Подключите надлежащий манометр к контрольной точке "A".
- Вывинтите регулятор давления "C", вращая против часовой стрелки регулировочный винт (макс. 25 оборотов).
- Поверните винт регулятора "B" против часовой стрелки до упора (запуск при максимальном давлении)
- Запустите горелку
- Манометром измерьте давление газа на выходе клапана.
- При необходимости с помощью винта регулятора мощности уменьшите давление газа.
- При необходимости дальнейшего увеличения расхода газа поверните по часовой стрелке регулятор давления.

## Регулировка давления газа на SUN M3



## Регулировка давления газа на SUN M6



### 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 M3

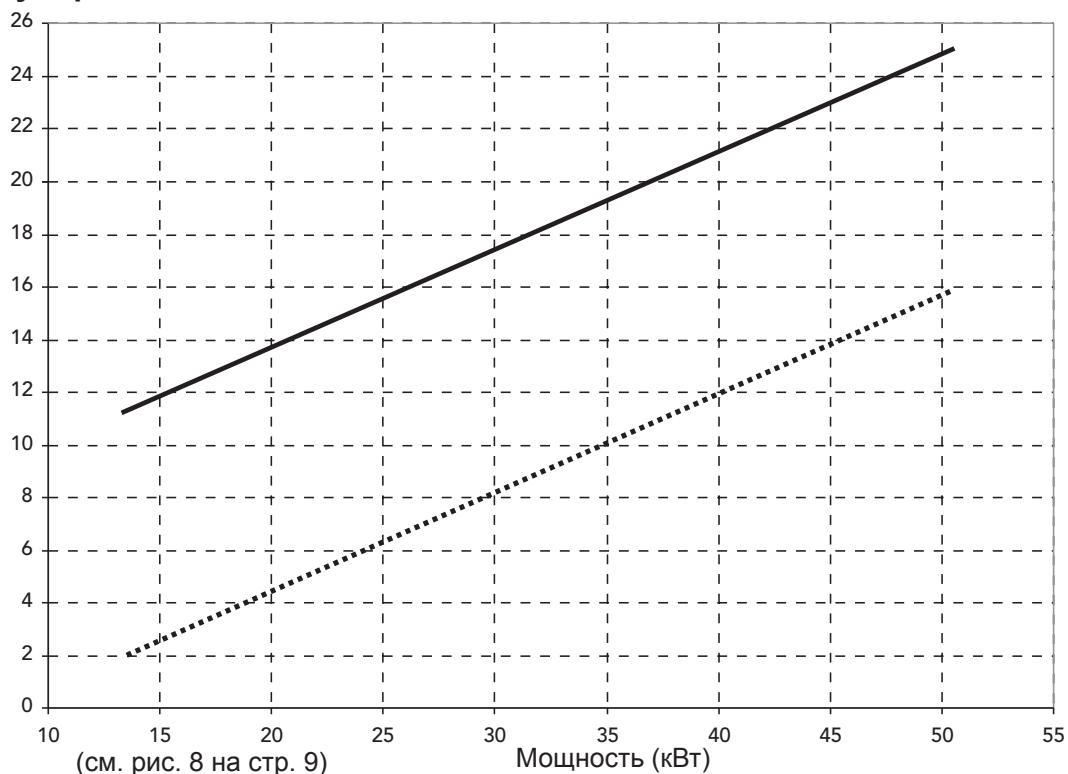
НАЗВАНИЕ КОТЛА	ПОДВОДИМАЯ ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ	МЕТКА ПОЛОЖЕНИЯ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ	МЕТКА НА ГОЛОВКЕ	L	ДАВЛЕНИЕ ГАЗОВОГО КЛАПАНА (мбар)	
	кВт	значение	значение		мм	МЕТАН (Природный газ)
GN1 N 02	25,8	6	6	13	4,3	2,5
GN1 N 03	38,7	10	9	17	6,8	4,3
ATLAS 30	34,0	10	10	18	6,6	4
ATLAS D 32	34,9	11	10	18	6,8	4,1
ATLAS D 42	45,0	15	14	23	10	5

### Настройка горелки SUN M6

НАЗВАНИЕ КОТЛА	ПОДВОДИМАЯ ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ	МЕТКА ПОЛОЖЕНИЯ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ	МЕТКА НА ГОЛОВКЕ	L	ДАВЛЕНИЕ ГАЗОВОГО КЛАПАНА (мбар)	
	кВт	значение	значение		мм	МЕТАН (Природный газ)
GN1 N 04	51,6	16	10	18	10	5,20
ATLAS 47	51,6	16	10	18	10	5,20
ATLAS D 55	58,8	21	17	20	11,20	5,40



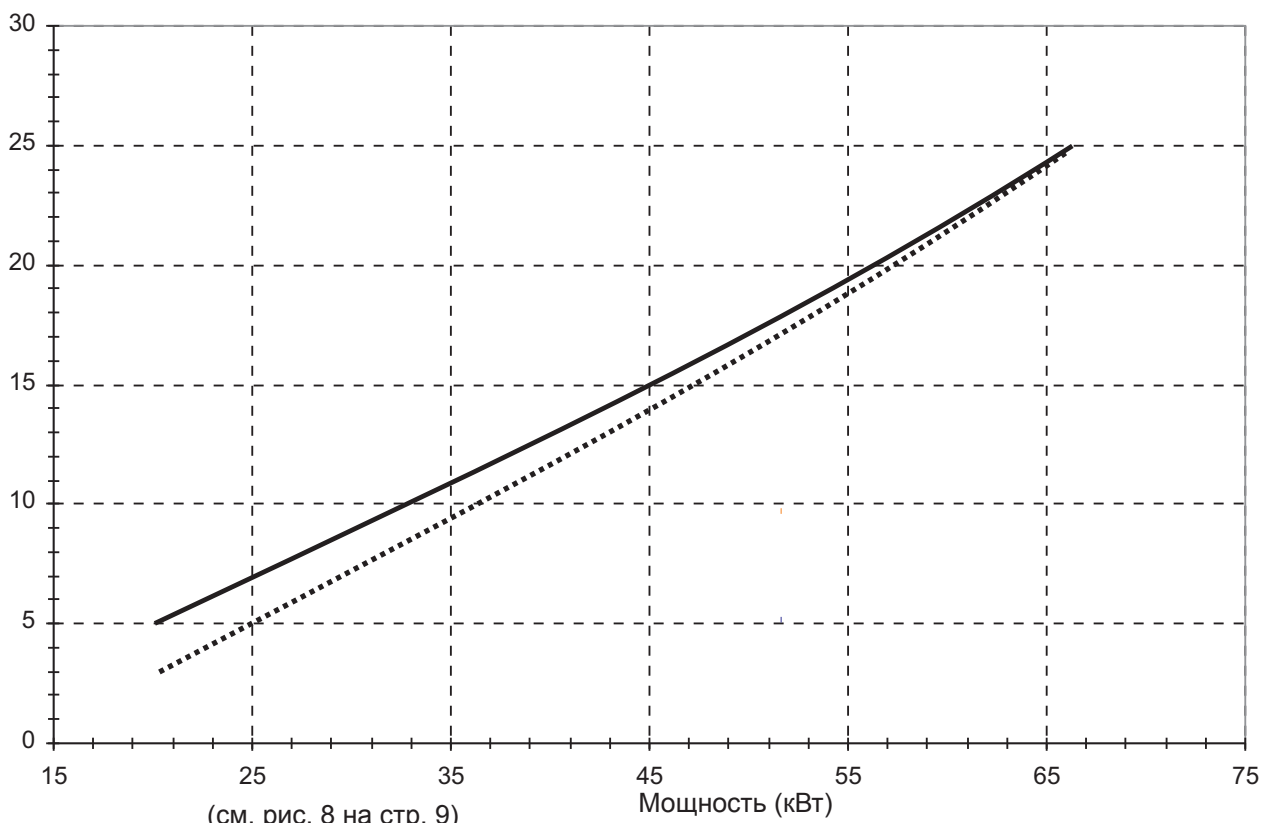
## Регулировка SUN M3



— РЕГУЛИРОВКА ГОЛОВКИ (L м)

РЕГУЛИРОВКА ПОЛОЖЕНИЯ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ ПО МЕТКЕ

## Регулировка SUN M6



— РЕГУЛИРОВКА ГОЛОВКИ (L мм)

РЕГУЛИРОВКА ПОЛОЖЕНИЯ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ ПО МЕТКЕ

## 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 13 диаграммой.

### Последовательность функционирования одноступенчатой горелки

1. Двигатель начинает вращаться, приводя в действие вентилятор, который всасывает воздух, осуществляя так называемую "промывку" камеры сгорания.
2. Замыкаются контакты реле давления воздуха.
3. ЗС 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 и управляется давлением, выставленным на выходе газового клапана.

### 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%.

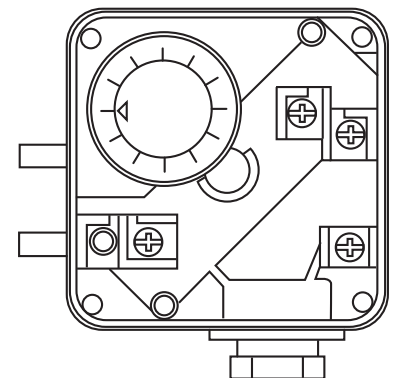


рис. 10

### 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.

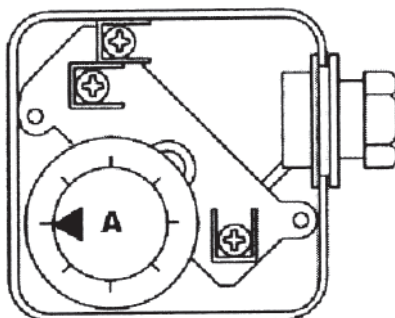


рис. 11

### 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

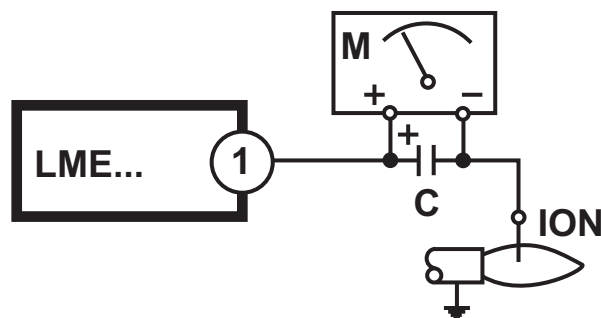


рис. 12

#### Обозначения

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

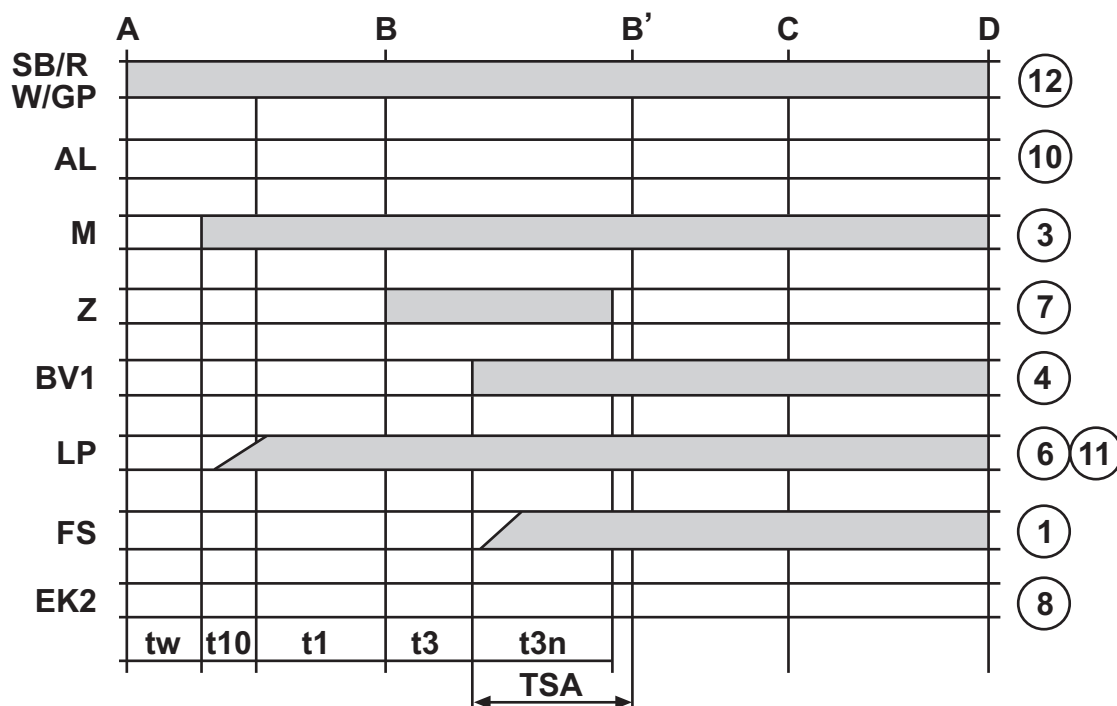


Рис. 13

### Обозначения

- |   |   |
|---|---|
| <b>A</b> Запуск   | <b>C-D</b> Работа горелки   |
| <b>C</b> Горелка в рабочем режиме   | <b>M</b> Двигатель вентилятора  |
| <b>D</b> Выключение по команде от R   | <b>R</b> Термостат или реле давления                                  |
| • горелка немедленно выключается  | <b>SB</b> Предохранительный термостат                                 |
| • устройство контроля пламени готовится к выполнению новой операции запуска | <b>TSA</b> Время безопасности при включении                           |
| <b>AL</b> Сигнал неисправности (аварийный)                                  | <b>W</b> Регулировочный термостат или реле давления                   |
| <b>BV...</b> Газовый клапан   | <b>Z</b> Трансформатор розжига  |
| <b>EK2</b> Дистанционная разблокировка                                      | <b>tw</b> Время ожидания  |
| <b>FS</b> Сигнал наличия пламени  | <b>t1</b> Время предварительной промывки                              |
| <b>GP</b> Реле давления газа  | <b>t3</b> Время предварительного розжига                              |
| <b>LP</b> Реле давления воздуха   | <b>t3n</b> Время розжига в течение TSA                                |
| <b>B-B'</b> Интервал для стабилизации пламени                               | <b>t10</b> Задержка для получения разрешения от реле давления воздуха |

## 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:

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

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 залипло в нормальном положении

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

В состоянии диагностики неисправности горелка остается выключенной.

- Горелка выключена
- Индикация внешней неисправности отключена
- Аварийный сигнал AL на клемме 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.
- Медленно отрегулируйте газовый клапан (см. рис. 9) и, при необходимости, воздушную заслонку (см. рис. 8), при этом контролируйте с помощью анализатора содержание O<sub>2</sub> в продуктах сгорания: оно должно составлять от 3% до 5%.
- Включите горелку несколько раз подряд. В случае пульсирующего пламени или проблем с зажиганием выполните также регулировку головки (рис.9), контролируя газоанализатором содержание O<sub>2</sub> 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. Также необходимо перекрыть вентиль подачи газа.

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

#### **Вентилятор**

Следите 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

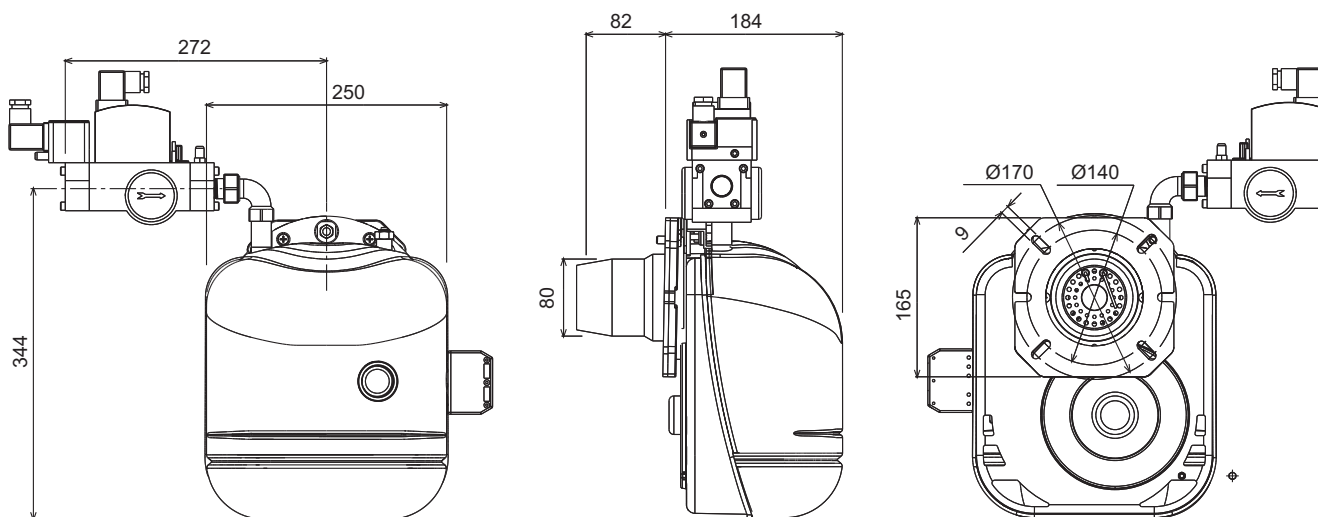


рис. 14

### 4.2 Общий вид и основные узлы

#### Обозначения

- 1 Винт регулировки головки
- 2 Трансформатор
- 3 Крышка для осмотра головки горелки
- 4 Разъемы для электрических соединений
- 5 Двигатель
- 6 Реле давления воздуха
- 7 Контрольная аппаратура
- 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 Регулировочный винт воздушной заслонки
- 18 Газовый клапан
- 19 Трубка реле давления

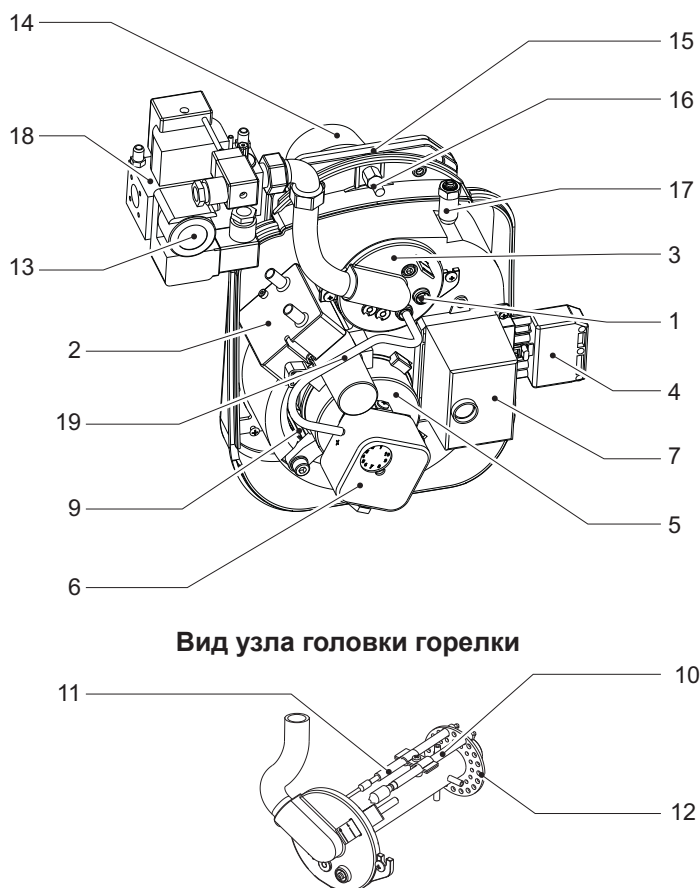


рис. 15

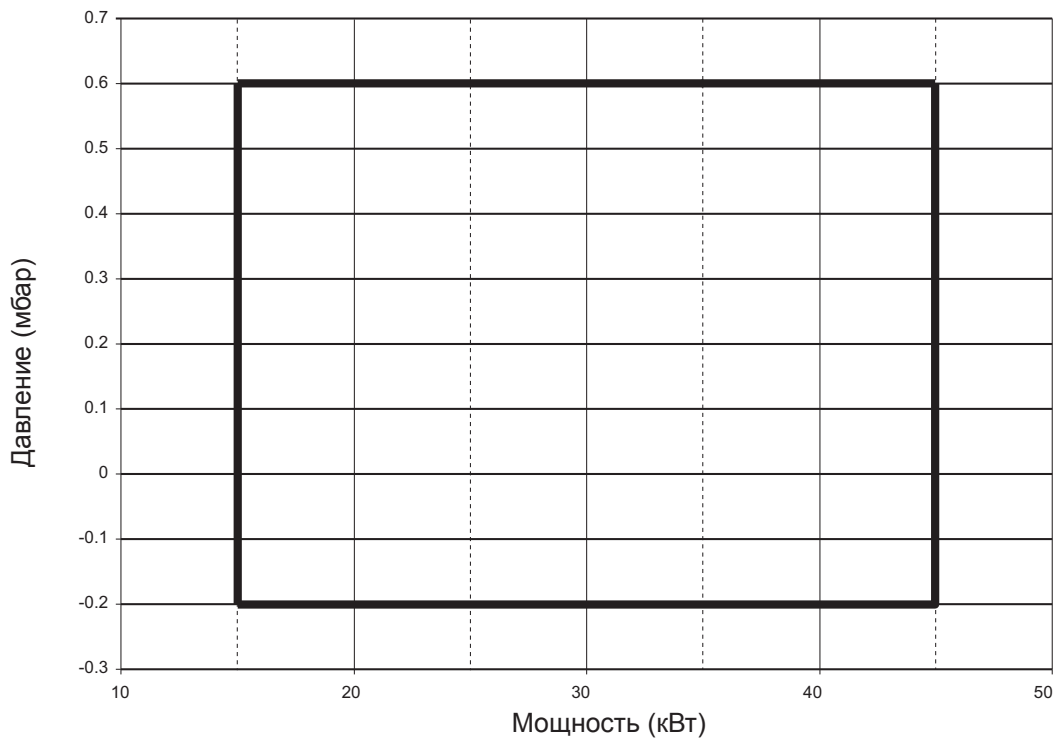


### 4.3 Таблица технических данных

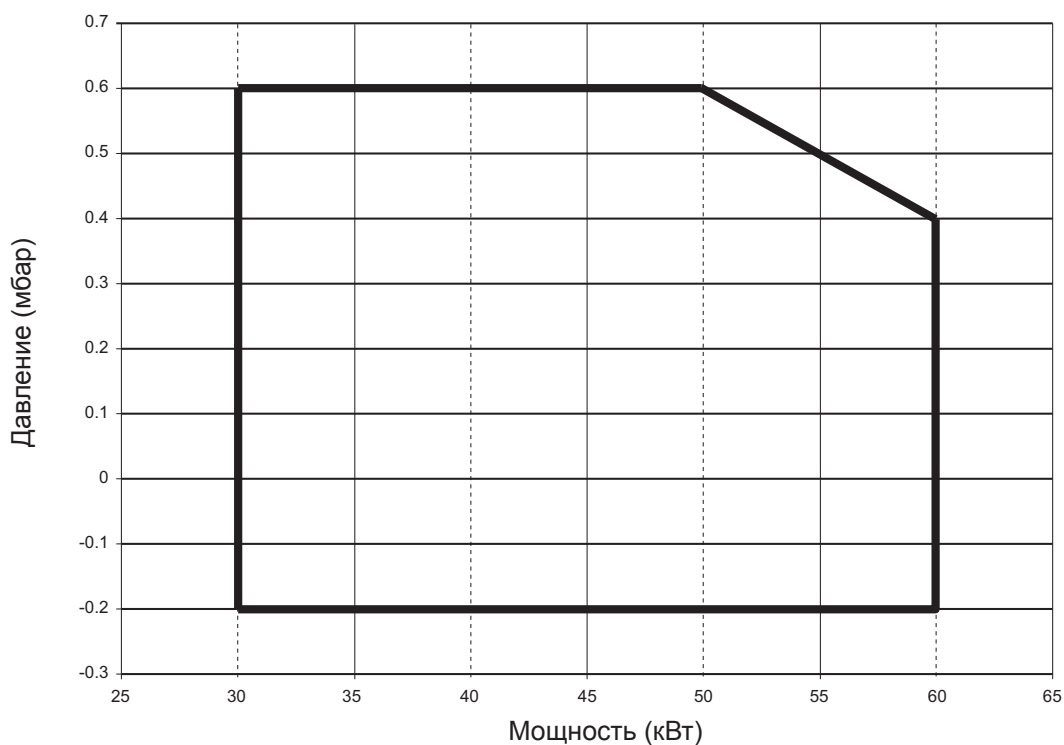
			SUN M3	SUN M6
Тепловая мощность	мин.	кВт	15	30
	макс.	кВт	45	60
Принцип работы			Одноступенчатый	
Вентилятор			146-48 40 лопаток	
Двигатель		Вт	70	70
Контрольная аппаратура			LME 11	
Трансформатор		V1-V2	230-1x15 кВ	
Электрическое питание			220-240 В/50 Гц	
Потребляемая электрическая мощность		Вт	160	
Класс защиты			IP X0D	
Расход газа G20	мин.	м <sup>3</sup> /ч	1,6	3,2
	макс.	м <sup>3</sup> /ч	4,8	6,3
Расход газа G31	мин.	кг/ч	1,16	2,3
	макс.	кг/ч	3,5	4,7
Давление подачи газа G20	мин.	мбар	20	
	макс.	мбар	35	
Давление подачи газа G31	мин.	мбар	30	
	макс.	мбар	60	

### 4.4 Рабочий диапазон

#### SUN M3



#### SUN M6



## 4.5 Электрическая схема

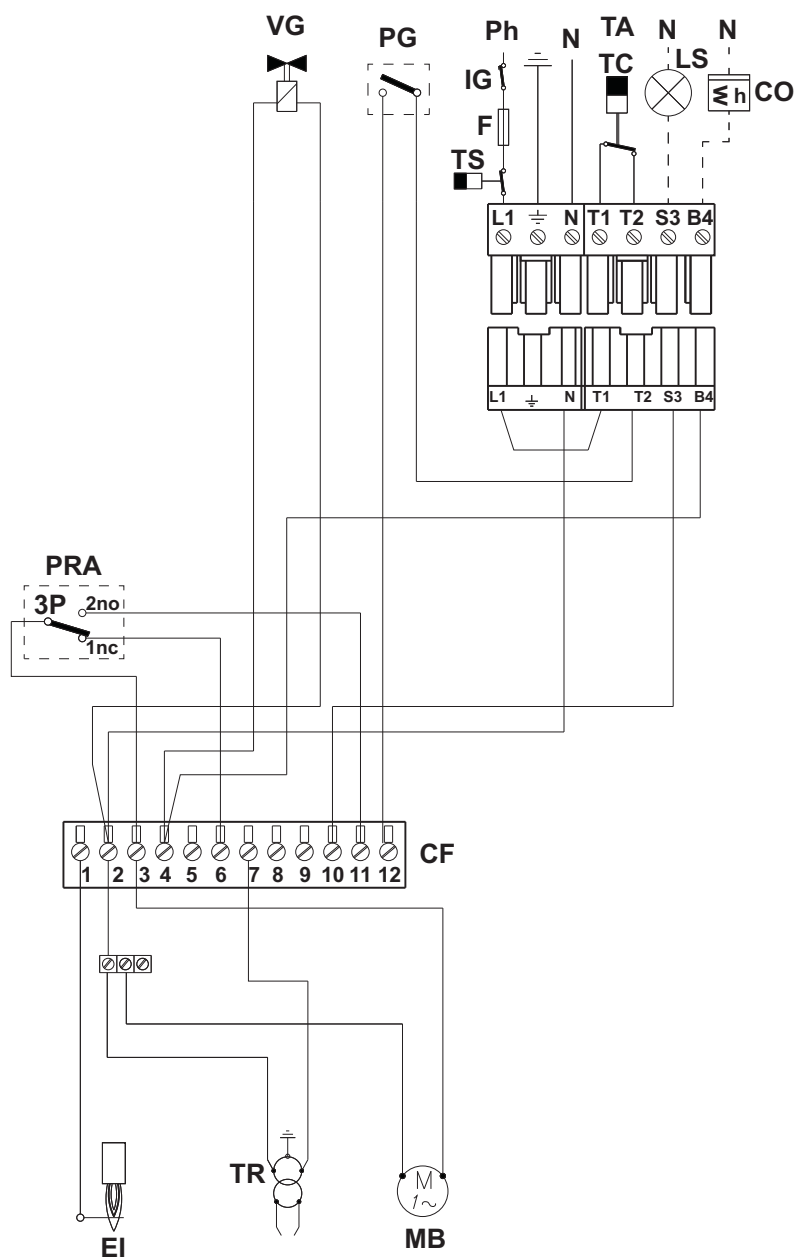
Электрическая схема

рис. 16

## Обозначения

**F** Плавкий предохранитель  
**EI** Ионизирующий электрод  
**IG** Рубильник  
**TS** Предохранительный термостат  
**MB** Двигатель горелки  
**TR** Трансформатор розжига  
**VG** Газовый клапан

**PG** Реле давления газа  
**PRA** Реле давления воздуха  
**CF** Клеммная коробка  
**CO** Счетчик наработки часов  
**TC** Термостат котла  
**LS** Предупредительная индикаторная лампочка  
**TA** Термостат температуры воздуха в помещении

The logo for Ferroli 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](http://www.ferroli.it)