

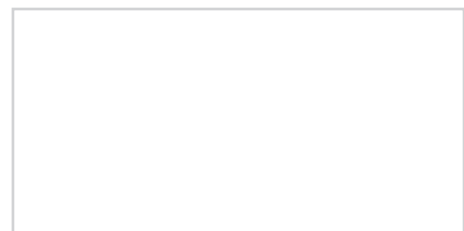


EAC

RS MK II



IT	RUS
ES	
FR	
ENG	



ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE

INDICE

1	DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO	pag. 3
2	INSTALLAZIONE	pag. 5
3	CARATTERISTICHE	pag. 11
4	USO E MANUTENZIONE	pag. 13

- **Fatti salvi i requisiti di trasporto, stoccaggio, installazione e funzionamento, la durata prevista del prodotto è di 10 anni dalla data di installazione.**
- **Durata: 5 anni dalla data di produzione.**
- **È necessario conservare i dispositivi in ambienti chiusi con circolazione naturale dell'aria in condizioni standard (ambiente non aggressivo e privo di polvere, differenza di temperatura da -10 °C a +40 °C, umidità dell'aria fino all'80%, senza urti e vibrazioni).**

CONFORMITÀ

La nostra Azienda dichiara che le caldaie RS MkII sono conformi ai requisiti essenziali delle seguenti Direttive:

- Direttiva Rendimenti 92/42/CEE
- Direttiva Gas 2009/142/CE
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE
- Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE

IMPORTANTE

Al momento di effettuare la prima accensione della caldaia è buona norma procedere ai seguenti controlli:

- Controllare che non vi siano liquidi o materiali infiammabili nelle immediate vicinanze della caldaia.
- Accertarsi che il collegamento elettrico sia stato effettuato in modo corretto e che il filo di terra sia collegato ad un buon impianto di terra.
- Aprire il rubinetto gas e verificare la tenuta degli attacchi compreso quello del bruciatore.
- Accertarsi che la caldaia sia predisposta al funzionamento per il tipo di gas erogato.
- Verificare che il condotto di evacuazione dei prodotti della combustione sia libero.
- Accertarsi che le eventuali saracinesche siano aperte.
- Assicurarsi che l'impianto sia stato caricato d'acqua e risulti ben sfiato.
- Inserire la pompa di circolazione, se questa non è comandata da un sistema automatico.
- Sfiatare l'aria esistente nella tubazione gas agendo sull'apposito sfiatino presa pressione posto sull'entrata della valvola gas.
- Controllare che tutte le apparecchiature di regolazione, controllo e sicurezza non siano state manomesse.

NOTA: Alla prima accensione del generatore, o in caso di prolungata inattività, è opportuno sfiatare adeguatamente l'aria contenuta nella tubazione gas. Caso contrario, possono manifestarsi ritardi di accensione del bruciatore con possibilità di blocco dell'apparecchiatura. Per sbloccarla attendere almeno 20 secondi dal momento in cui si è accesa la spia.

La mancanza di tensione provoca l'arresto immediato del bruciatore. Al ripristino delle condizioni la caldaia si rimetterà automaticamente in funzione. Quando la pressione del gas è insufficiente, si ha l'arresto immediato del bruciatore con conseguente attivazione della spia rossa insufficiente pressione gas.

In tal caso, per ragioni di sicurezza, non è consentita la messa in funzione della caldaia agendo sul pulsante di sblocco dell'apparecchiatura. La riaccensione avverrà automaticamente al ripristino del valore di pressione minima impostata sul pressostato gas (10 mbar).

1 DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO

1.1 INTRODUZIONE

Le caldaie "RS Mk II" sono dei generatori ad acqua calda adatti per impianti di media ed alta potenzialità. Sono costituite da elementi

di ghisa assiemati in numero da 7 a 14 che coprono la potenzialità termica resa da 129,0 kW a 279,1 kW. Possono essere alimentate a gas naturale (metano) e a gas propano (G31). Attenersi alle istruzioni riportate in questo

manuale per una corretta installazione e un perfetto funzionamento dell'apparecchio.

NOTA: La prima accensione va effettuata da personale autorizzato.

1.2 DIMENSIONI (fig. 1)

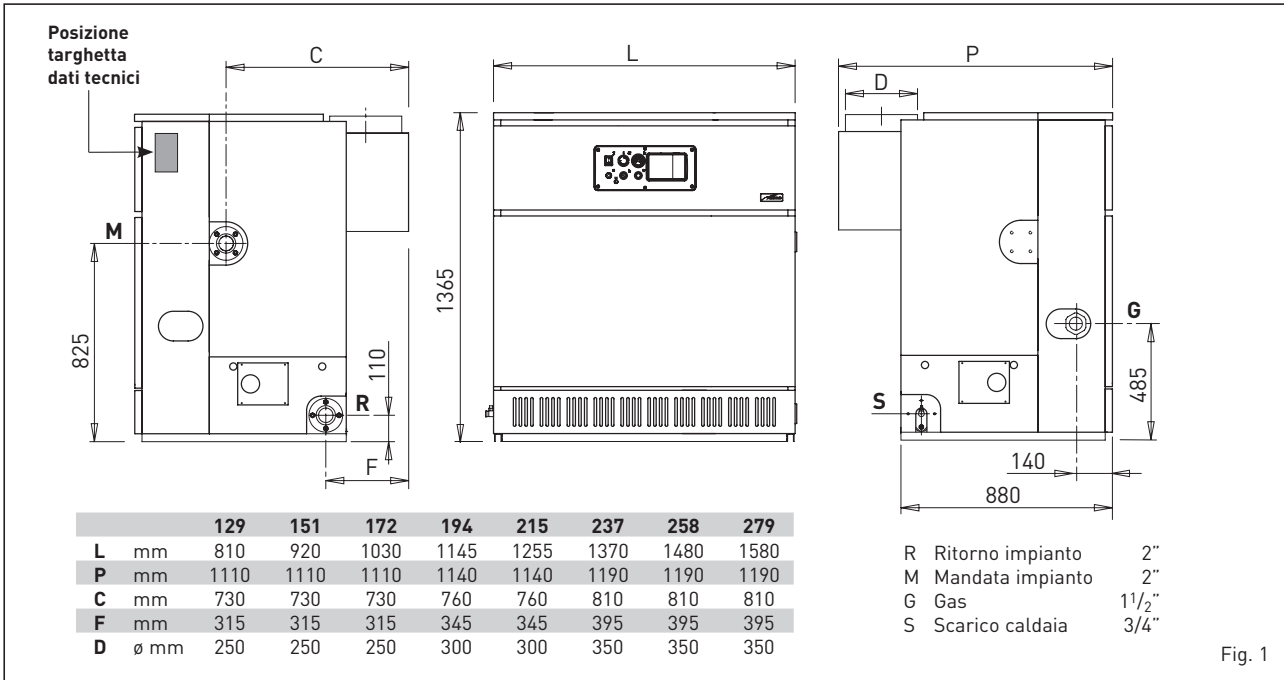


Fig. 1

1.3 DATI TECNICI

		129	151	172	194	215	237	258	279
Potenza termica	kW	129,0	150,6	172,2	193,7	215,2	236,5	257,8	279,1
Portata termica	kW	145,9	170,0	194,2	218,2	242,1	266,0	290,0	313,6
Potenza elettrica assorbita	W					65			
Rendimento utile max (80-60°C)	%					89,1			
Rendimento utile 30% (47°C)	%					90,4			
Grado di isolamento elettrico						IPX0D			
Elementi di ghisa	n°	7	8	9	10	11	12	13	14
Contenuto acqua	l	67,5	77,0	86,5	96,0	105,5	115,0	124,5	134,0
Pressione max. esercizio	bar					5			
Temperatura massima	°C					95			
Certificato CE						1312CN5717			
Categoria						II2H3P			
Tipo						B11			
Classe NOx						2			
Peso	kg	542	612	682	757	829	904	974	1044
Ugelli principali									
Quantità	n°	6	7	8	9	10	11	12	13
Metano (G20)	ø mm	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30
Propano (G31)	ø mm	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Portata gas									
Metano (G20)	m ³ st/h	15,44	17,99	20,55	23,10	25,63	28,16	30,70	33,20
Propano (G31)	kg/h	11,32	13,19	15,07	16,93	18,79	20,64	22,50	24,34
Pressione gas bruciatori									
Metano (G20)	mbar	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7
Propano (G31)	mbar	35	35	35	35	35	35	35	35
Pressione alimentazione gas									
Metano (G20)	mbar	20	20	20	20	20	20	20	20
Propano (G31)	mbar	37	37	37	37	37	37	37	37

1.4 SPEDIZIONE

I gruppi termici "RS Mk II" vengono forniti in quattro colli separati contraddistinti dalle seguenti etichette:

COLLO n. 1 (CORPO CALDAIA GAS)

Corpo in ghisa e targhetta matricola reggiato su pallet completo di:

- n° 2 flange con collare da 2" per mandata e ritorno impianto
- n° 1 flangia cieca
- n° 1 flangia con attacco 3/4" per rubinetto di scarico
- n° 2 portine camera combustione corredate di portina spia in ghisa
- n° 2 guaine per termostati e termometro
- n° 1 distributore acqua posto nel collettore di ritorno caldaia fornito in due diverse lunghezze:
L = 406 mm vers. "151÷194"
L = 851 mm vers. "215÷279".

COLLO n. 2 (GR. MANTELLO/CAMERA FUMO)

Imballo in legno comprendente:

- camera fumo da assemblare

- cartone contenente il mantello
- bruciatori principali in quantità corrispondente al numero di elementi del corpo diminuito di uno
- collettore bruciatori
- sacchetto di plastica contenente:
 - n° 13 viti M5 x 8 per il fissaggio dei bruciatori al collettore
 - n° 32 viti autofilettanti 12E x 1/2" per unire le varie parti della camera fumo e mantello
 - n° 4 viti M8x30 con piastrina, rondella piana e dado M8 per il fissaggio della camera fumo al corpo caldaia
 - n° 1 rubinetto di scarico 3/4" completo di tappo.

COLLO n. 3 (GR. QUADRO/VALVOLA GAS)

Cartone contenente:

- Gruppo gas formato da:
 - valvola gas
 - valvola di minima
 - pressostato gas di minima
 - regolatore di pressione
 - presa di pressione.
- Quadro elettrico costituito da:

- apparecchiatura di controllo BRAHMA SM 191.1
- filtro antidisturbo
- elettrodi di accensione e di rivelazione
- prese di collegamento al pannello comandi
- viti di fissaggio

- Pannello comandi costituito da:
 - termostato di regolazione a due stadi
 - termostato di sicurezza a riarmo manuale
 - termometro
 - spia segnalazione pressione gas
 - spia di blocco apparecchiatura
 - interruttore generale luminoso
 - viti di fissaggio
- Libretto istruzioni e libretto di centrale da conservare con cura.

COLLO n. 4 (KIT DOCUMENTI)

Sacchetto documenti contenente:

- targhetta dati tecnici
- certificato di garanzia
- certificato di collaudo

1.5 VISTA ANTERIORE INTERNA (fig. 2)

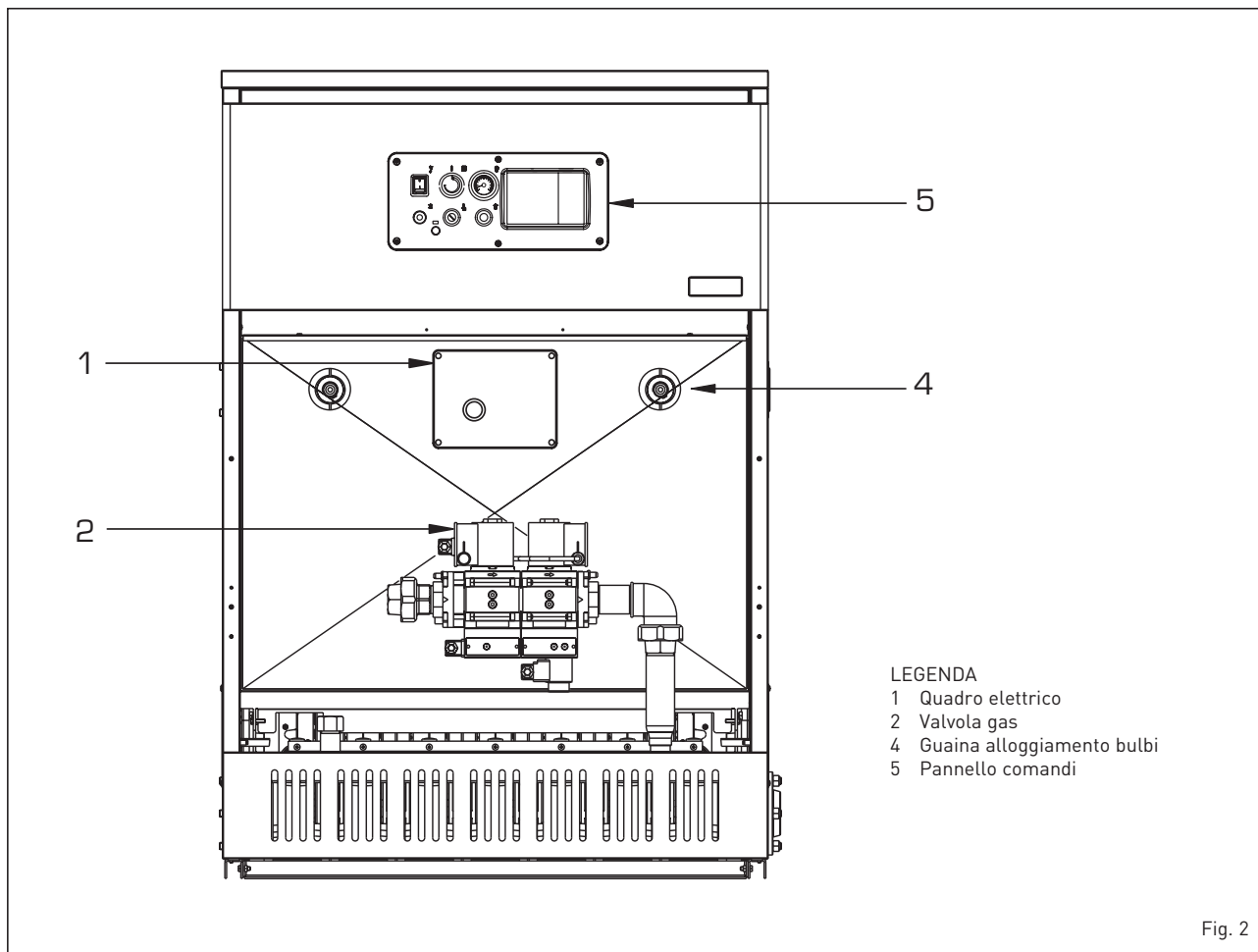


Fig. 2

2 INSTALLAZIONE

L'installazione deve intendersi fissa e dovrà essere effettuata esclusivamente da ditte specializzate e qualificate, secondo quanto prescrive il D.M. 37/08, ottemperando a tutte le istruzioni e disposizioni riportate in questo manuale. Si dovranno inoltre osservare tutte le disposizioni dei Vigili del Fuoco, quelle dell'Azienda del Gas e quanto richiamato dalla Legge 10/91 relativamente ai regolamenti Comunali, e dal DPR 412/93.

2.1 LOCALE CALDAIA E VENTILAZIONE (fig. 3)

Le caldaie devono essere installate solo in locali caldaia e ambienti COMPLETAMENTE protetti, non è consentita l'installazione in luoghi come porticati o ambienti parzialmente protetti.

Le caldaie "RS Mk II", di potenzialità superiore ai 35 kW, devono disporre di un locale tecnico insonorizzato, con caratteristiche dimensionali e requisiti in conformità al D.M. 12/04/96 n. 74 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi".

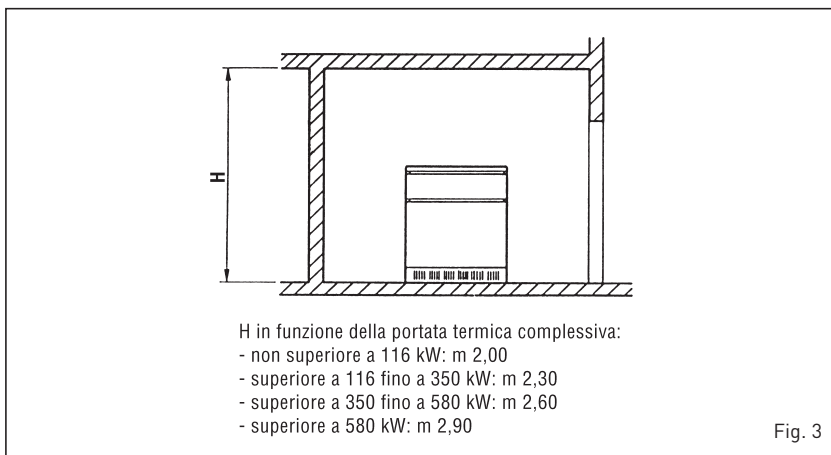
L'altezza del locale di installazione deve rispettare le misure indicate in fig. 3, in funzione della portata termica complessiva. La distanza minima fra le pareti del locale e i punti esterni delle caldaie (lato dx, sx, posteriore) non deve risultare inferiore a 0,60 m. È consentito che più apparecchi siano posti tra loro in adiacenza, a condizione che tutti i dispositivi di sicurezza e di controllo siano facilmente raggiungibili.

È inoltre necessario, per l'afflusso dell'aria al locale, realizzare sulle pareti esterne delle aperture di aerazione la cui superficie, calcolata secondo quanto impartito nel punto 4.1.2 dello stesso D.M., non deve essere in ogni caso inferiore di 3.000 cm² e nel caso di gas di densità maggiore di 0,8 a 5.000 cm². La distanza tra caldaia ed eventuali materiali combustibili in deposito deve essere tale da impedire il raggiungimento di temperature pericolose ed in ogni caso non inferiore a 4 metri.

2.2 ALLACCIAMENTO IMPIANTO

È opportuno che i collegamenti all'impianto siano facilmente disconnettibili a mezzo bocchettoni con raccordi girevoli. È sempre consigliabile montare delle idonee saracinesche di intercettazione sulle tubazioni di mandata e ritorno impianto.

ATTENZIONE: Per poter ottenere una buona distribuzione d'acqua all'interno del corpo in ghisa è necessario che le tubazioni di mandata e ritorno impianto siano collegate sullo stesso lato della caldaia. Di serie la caldaia viene fornita con gli attacchi sul lato destro, con la possibilità che gli stessi possono essere portati sul lato sinistro,



spostando le flange munite di collarino e relativo distributore d'acqua.

È consigliabile che il salto termico tra la tubazione di mandata e ritorno impianto non superi i 20°C. È pertanto utile, a tale scopo, l'installazione di una valvola miscelatrice con relativa pompa anticondensa.

ATTENZIONE: E' necessario che la pompa, o più pompe di circolazione dell'impianto, siano inserite contemporaneamente all'accensione della caldaia. A tale proposito è consigliato l'uso di un sistema automatico di precedenza.

L'allacciamento gas deve essere realizzato con tubi di acciaio senza saldature (tipo Mannesmann), zincati e con giunzioni filettate e guarnite, escludendo raccordi a tre pezzi salvo per i collegamenti iniziali e finali. Negli attraversamenti dei muri la tubazione deve essere posta in guaina sigillata.

Nel dimensionamento delle tubazioni gas da contatore a caldaia, si dovrà tenere conto sia delle portate in volumi (consumi) in m³/h che della densità del gas preso in esame. Le sezioni delle tubazioni costituenti l'impianto devono essere tali da garantire una fornitura di gas sufficiente a coprire la massima richiesta, limitando la perdita di pressione tra contatore e qualsiasi apparecchio di utilizzazione non maggiore di:

- 1,0 mbar per i gas della seconda famiglia (gas metano)
- 2,0 mbar per i gas della terza famiglia (G30-G31).

All'interno del mantello è applicata una targhetta sulla quale sono riportati i dati tecnici di identificazione e il tipo di gas per il quale la caldaia è predisposta.

2.2.1 Filtro sulla tubazione gas

Per evitare il cattivo funzionamento della valvola, o in certi casi addirittura l'esclusione delle sicurezze di cui la stessa è dotata, si consiglia di montare all'entrata della tubazione gas della caldaia un adeguato filtro.

2.3 CARATTERISTICHE ACQUA DI ALIMENTAZIONE

L'acqua di alimentazione del circuito riscaldamento deve essere trattata in conformità alla Norma UNI-CTI 8065

È assolutamente indispensabile il trattamento dell'acqua nei seguenti casi:

- Impianti molto estesi (con elevati contenuti d'acqua)
- Frequenti immissioni d'acqua di reintegro nell'impianto
- Nel caso si rendesse necessario lo svuotamento parziale o totale dell'impianto.

2.4 RIEMPIMENTO IMPIANTO

Prima di procedere al collagamento della caldaia è buona norma far circolare acqua nelle tubazioni per eliminare eventuali corpi estranei che comprometterebbero la buona funzionalità dell'apparecchio. Il riempimento va eseguito lentamente, per dare modo alle bolle d'aria di uscire attraverso gli opportuni sfoghi posti sull'impianto di riscaldamento. La pressione di caricamento a freddo dell'impianto, e la pressione di pregonfiaggio del vaso di espansione, dovranno corrispondere o comunque non essere inferiori all'altezza della colonna statica dell'impianto [ad esempio, per una colonna statica di 5 metri, la pressione di precarica del vaso e la pressione di caricamento dovranno corrispondere almeno al valore minimo di 0,5 bar].

2.5 CANNA FUMARIA (fig. 4)

Una canna fumaria per l'evacuazione nell'atmosfera dei prodotti della combustione di apparecchi a tiraggio naturale deve rispondere ai seguenti requisiti:

- essere a tenuta dei prodotti della combustione, impermeabile e termicamente isolata;
- essere realizzata in materiali adatti a resistere nel tempo alle normali sollecitazioni meccaniche, al calore ed all'azione dei prodotti della combustione e delle loro eventuali condense;
- avere andamento verticale ed essere priva di qualsiasi strozzatura in tutta la sua lunghezza;

- essere adeguatamente coibentata per evitare fenomeni di condensa o di raffreddamento dei fumi, in particolare se posta all'esterno dell'edificio od in locali non riscaldati;
- essere adeguatamente distanziata mediante intercapedine d'aria o isolanti opportuni, da materiali combustibili e facilmente infiammabili;
- avere al di sotto dell'imbocco del primo canale da fumo una camera di raccolta di materiali solidi ed eventuali condense, di altezza pari almeno a 500 mm. L'accesso a detta camera deve essere garantito mediante un'apertura munita di sportello metallico di chiusura a tenuta d'aria;
- avere sezione interna di forma circolare, quadrata o rettangolare: in questi ultimi due casi gli angoli devono essere arrotondati con raggio non inferiore a 20 mm; sono ammesse tuttavia anche sezioni idraulicamente equivalenti;
- essere dotata alla sommità di un comignolo, il cui sbocco deve essere al di fuori della cosiddetta zona di reflusso al fine di evitare la formazione di contropressioni, che impediscano il libero scarico nell'atmosfera dei prodotti della combustione. È necessario quindi che vengano rispettate le altezze minime indicate in fig. 4;
- essere priva di mezzi meccanici di aspirazione posti alla sommità del condotto;
- in un camino che passa entro od è addossato a locali abitati non deve esistere alcuna sovrappressione.

2.5.1 Dimensionamento canna fumaria

Il corretto dimensionamento della canna fumaria è condizione essenziale per il buon funzionamento della caldaia. Per calcolare la sezione utile della canna fumaria è necessario fare riferimento alla norma UNI 9615 dicembre 1990. I fattori principali da considerare per il calcolo della sezione sono: la portata termica della caldaia, il tipo di combustibile, il valore in percentuale di CO₂, la portata in massa dei fumi al carico nominale, la temperatura fumi, la rugosità della parete interna, l'effetto della gravità sulla pressione di tiraggio che dovrà tenere conto della temperatura esterna e dell'altitudine. La **Tabella 1** riporta i parametri specifici relativi alla caldaia serie "RS Mk II".

2.6 CORPO CALDAIA

Il corpo in ghisa è fornito di serie assiemato; nel caso esistano difficoltà per accedere al locale caldaia possono essere effettuate forniture ad elementi scomposti. Per procedere all'assieme seguire le istruzioni di seguito riportate:

- Preparare gli elementi pulendo le sedi dei nipples conici con diluente.
- Introdurre il cordone di silicone nella gola prevista per la tenuta fumi (fig. 5).
- Preparare uno dei due elementi intermedi

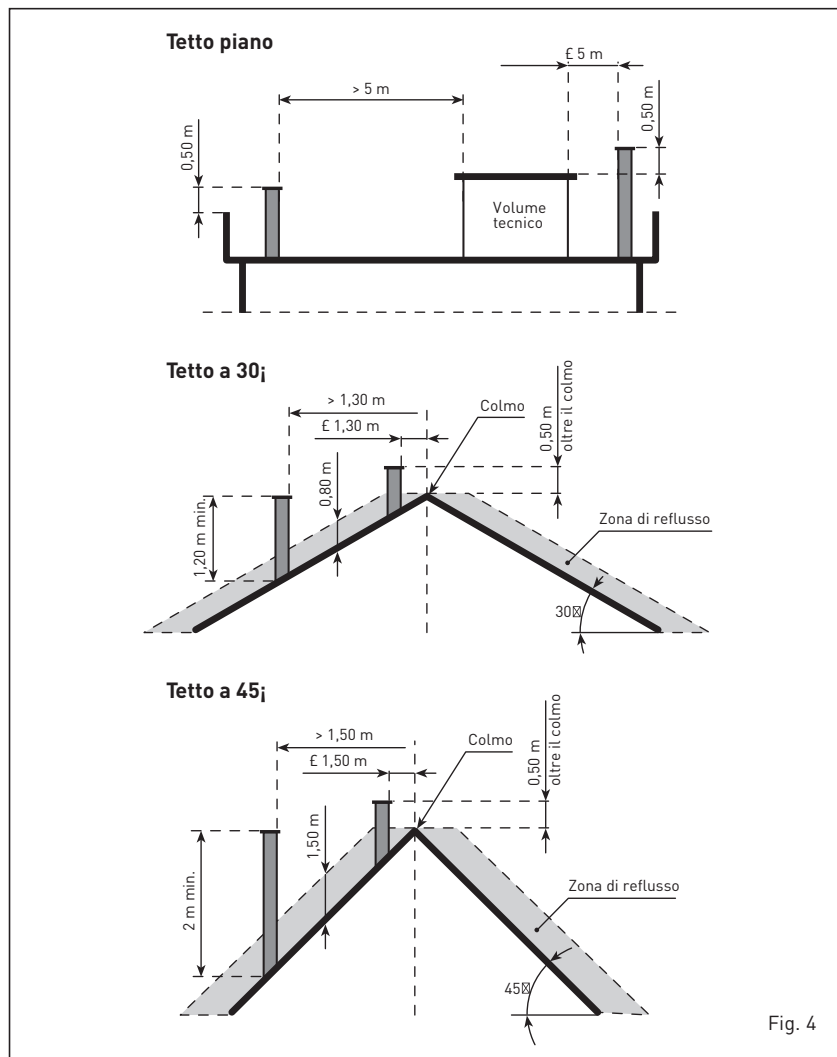


Fig. 4

TABELLA 1

	Portata termica kW	Temperatura fumi °C	Portata fumi gr/s
RS 129 Mk II	145,9	154	109,4
RS 151 Mk II	170,0	170	111,7
RS 172 Mk II	194,2	173	118,6
RS 194 Mk II	218,2	153	160,8
RS 215 Mk II	242,1	160	164,2
RS 237 Mk II	266,0	143	206,9
RS 258 Mk II	290,0	148	213,6
RS 279 Mk II	313,6	154	212,5

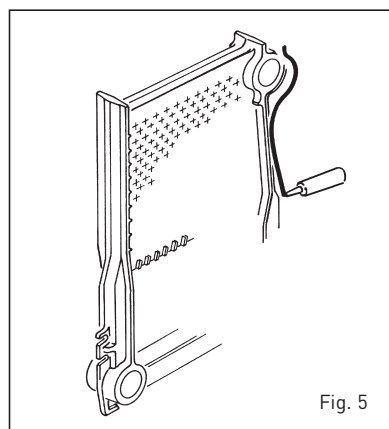


Fig. 5

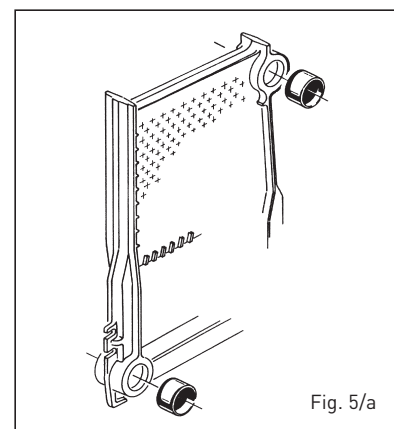


Fig. 5/a

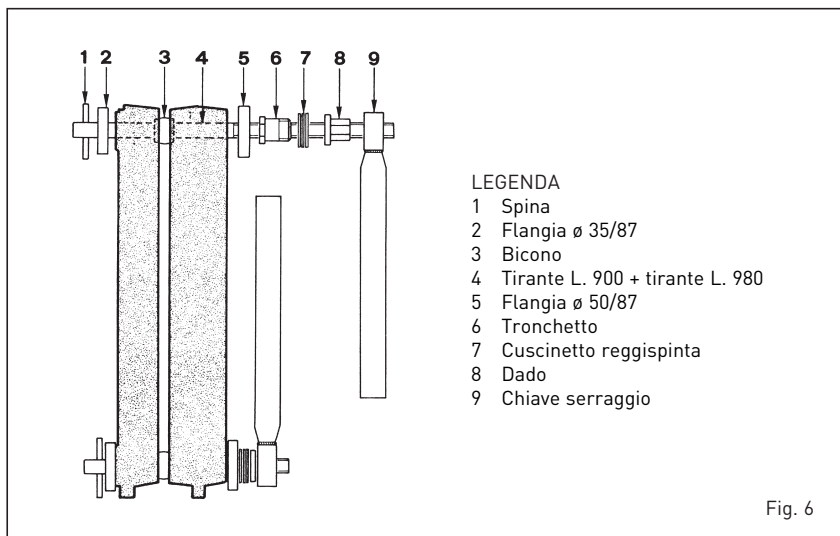


Fig. 6

NOTA: Prima di procedere al collegamento impianto collaudare il corpo in ghisa alla pressione di 7,5 bar.

2.7 ASSEMBLAGGIO CAMERA FUMO

La camera fumo è fornita in quattro pezzi da unire tra loro con viti fornite a corredo (fig. 7). Il montaggio si effettua fissando il pannello laterale destro (2) al pannello superiore (1) con nove viti autofilettanti TE 12E x 1/2". La stessa operazione si effettua per il pannello laterale sinistro (3). Fissare infine il pannello pulizia (4). Ultimato l'assemblaggio, collocare la camera fumo sopra il corpo di ghisa. Fissare la camera fumo al corpo usando le quattro piastri e le quattro viti TE M8 x 30 fornite a corredo (fig. 7/a).

2.8 MONTAGGIO DISTRIBUTORE ACQUA

Il distributore acqua, posto sul ritorno impianto, è collocato sul lato destro del generatore. Nel caso necessiti lo spostamento sul lato sinistro controllare che le due file di fori del distributore siano rivolte verso l'alto e verso la parte anteriore della caldaia (fig. 8).

con borchia forata 1/2" introducendo i nipples conici dopo averli lubrificati con olio di lino cotto (fig. 5/a).

- Preparare la testata seguendo le stesse istruzioni e accostarla all'elemento intermedio. Aggiungere un solo elemento alla volta.
- Assemblare gli elementi mediante l'apposita coppia di tiranti assemblaggio con relativi accessori cod. 6050900 (fig. 6), esercitando la pressione simultaneamente sia sul mozzo superiore che sul mozzo inferiore.

Qualora, durante l'operazione, l'avanzamento tra gli elementi non risulti uniforme e parallelo, introdurre lo scalpello nella parte più serrata e forzando, portare il parallelismo fra i due pezzi da unire. L'unione degli elementi è da ritenersi realizzata nel momento in cui i bordi esterni degli elementi vengono a contatto.

- Introdurre il cordone di silicone nella gola dell'elemento appena assemblato e procedere all'unione degli altri elementi fino a completare il corpo.

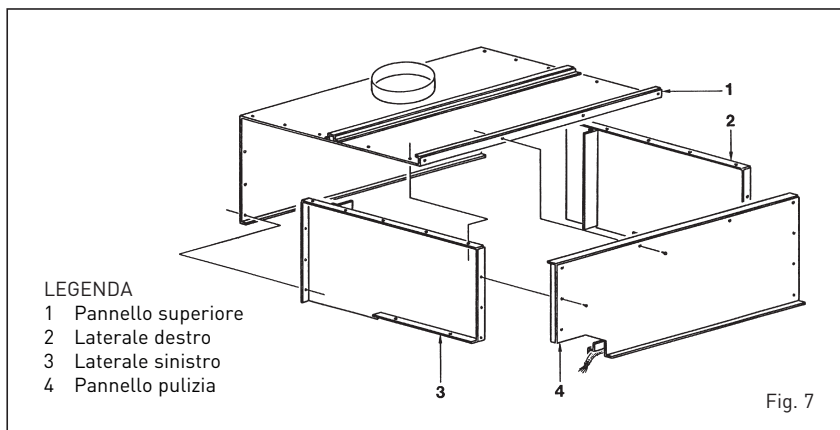


Fig. 7

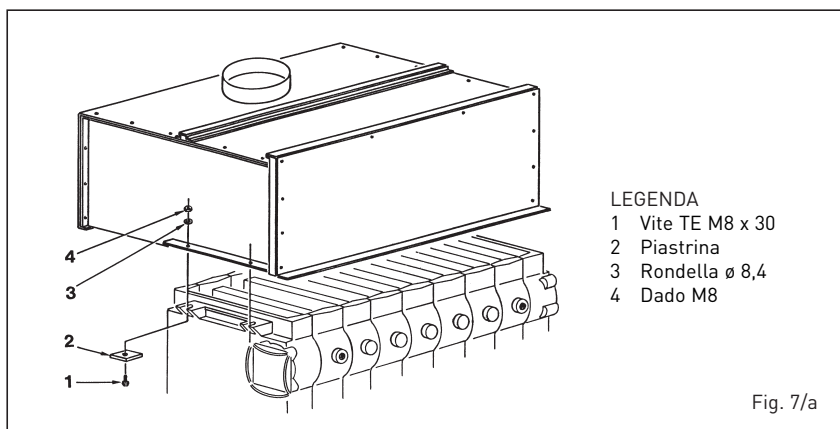


Fig. 7/a

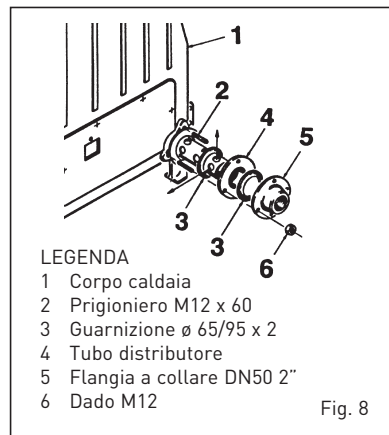


Fig. 8

2.9 MONTAGGIO COLLETTORE BRUCIATORI

Per il montaggio del collettore bruciatori avvitare le quattro viti TE M8 x 16 sui nasel-

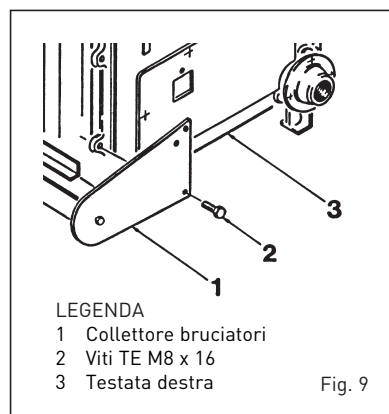
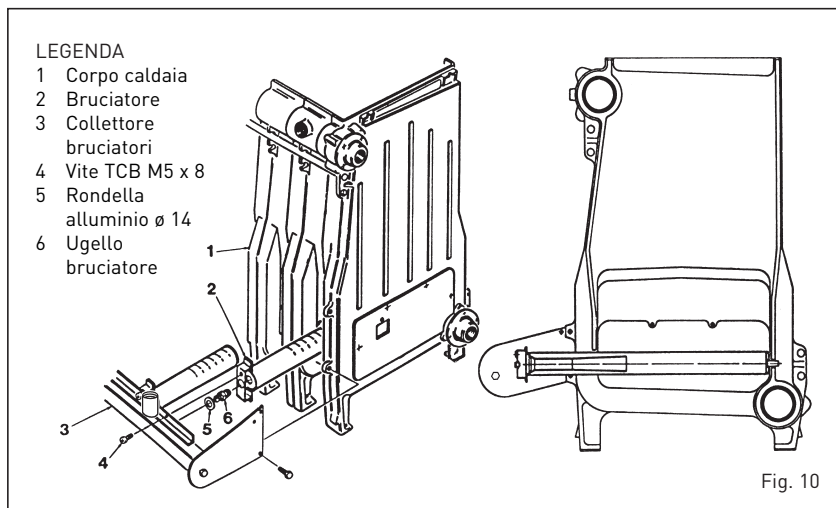


Fig. 9



- LEGENDA
- 1 Corpo caldaia
 - 2 Bruciatore
 - 3 Collettore bruciatori
 - 4 Vite TCB M5 x 8
 - 5 Rondella alluminio ø 14
 - 6 Ugello bruciatore

Fig. 10

li filettati delle due testate del corpo caldaia (fig. 9).

2.10 MONTAGGIO BRUCIATORI

Una volta montato il collettore bruciatori infilare ad uno ad uno i bruciatori all'interno della camera di combustione avendo l'avvertenza di volgere verso l'alto le feritoie del bruciatore. Spingere in modo che il supporto del bruciatore si infili nel foro ricavato sulla

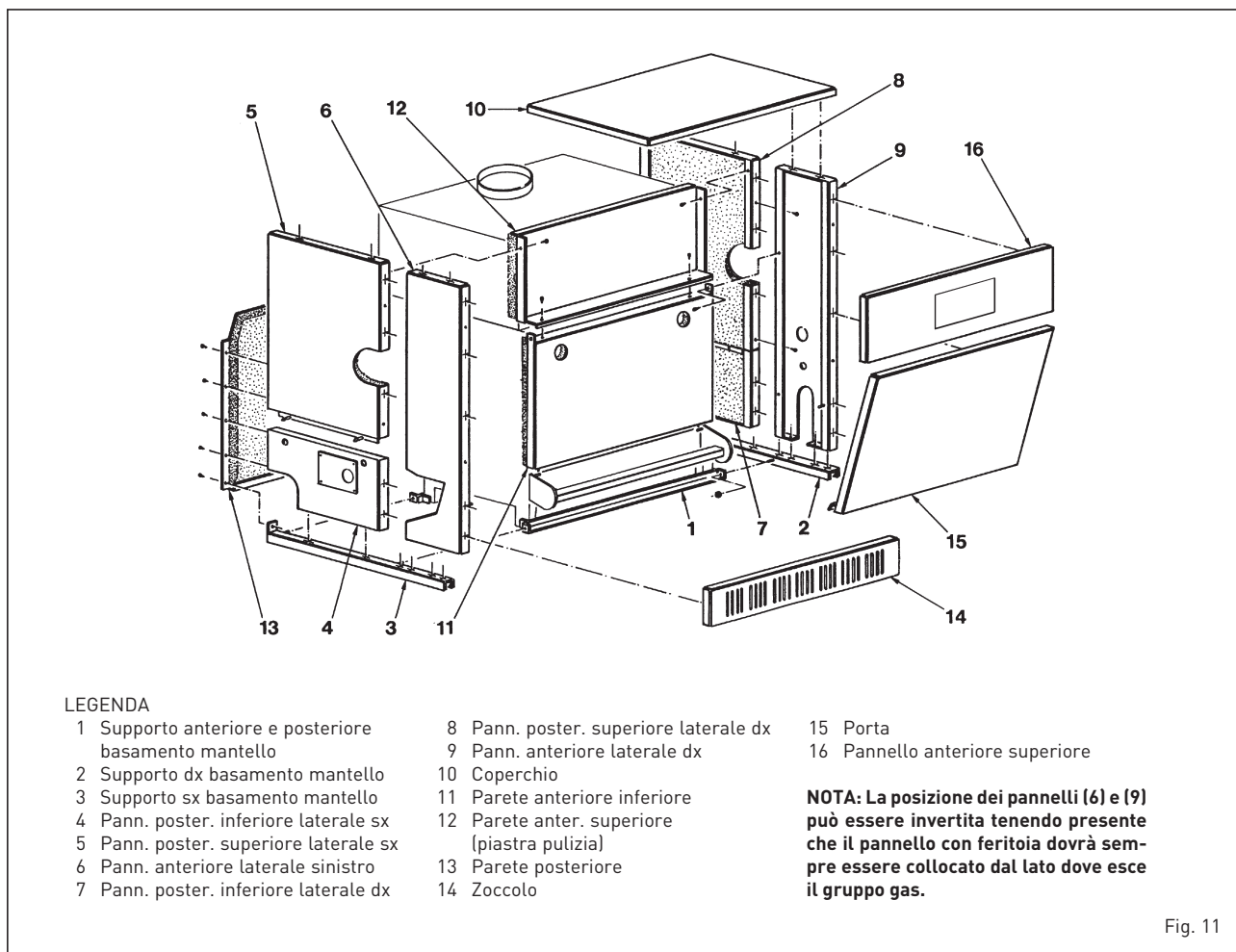
parete di ghisa che divide gli elementi (fig. 10). Fissare il bruciatore al collettore con una vite TCB M5 x 8.

2.11 MONTAGGIO MANTELLO (fig. 11)

Per procedere al montaggio del mantello eseguire le seguenti operazioni (fig. 11):

- Porre tra i piedini delle due testate i supporti anteriore e posteriore del basamento mantello (1).

- Fissare i supporti laterali (2) e (3) alla parte anteriore e posteriore del basamento mantello (1) con i dadi M6 forniti a corredo.
- Fissare il pannello (4) al pannello (5) ed il pannello (7) al pannello (8) per mezzo di piolini ad innesto.
- Fissare i pannelli (4-5) al pannello (6) ed i pannelli (7-8) al pannello (9) per mezzo di piolini ad innesto assicurandone l'unione con due viti autofilettanti 7SP x 1/2".
- Montare i pannelli (4) e (6) sul basamento (3) fissandoli sui piolini ad innesto. La stessa operazione dovrà essere eseguita per fissare i pannelli (7) e (9) al basamento (2).
- Posizionare la parete anteriore inferiore (11) infilandola tra le viti che si trovano sulle staffe supporto collettore bruciatori e il corpo ghisa; fissare la parete ai pannelli (6) e (9) con due viti autofilettanti 7SP x 1/2".
- Posizionare la parete anteriore superiore (12) fissandola ai pannelli (5-8) e alla parete (11), con quattro viti autofilettanti 7SP x 1/2".
- Fissare la parete posteriore (13) ai pannelli (4-5) e (7-8), con le otto viti autofilettanti 7SP x 1/2" fornite a corredo.
- Montare lo zoccolo (14) fissandolo ai pannelli (6) e (9) per mezzo di piolini ad innesto.



LEGENDA

- | | | |
|--|---|---------------------------------|
| 1 Supporto anteriore e posteriore basamento mantello | 8 Pann. poster. superiore laterale dx | 15 Porta |
| 2 Supporto dx basamento mantello | 9 Pann. anteriore laterale dx | 16 Pannello anteriore superiore |
| 3 Supporto sx basamento mantello | 10 Coperchio | |
| 4 Pann. poster. inferiore laterale sx | 11 Parete anteriore inferiore (piastra pulizia) | |
| 5 Pann. poster. superiore laterale sx | 12 Parete anter. superiore | |
| 6 Pann. anteriore laterale sinistro | 13 Parete posteriore | |
| 7 Pann. poster. inferiore laterale dx | 14 Zoccolo | |

NOTA: La posizione dei pannelli (6) e (9) può essere invertita tenendo presente che il pannello con feritoia dovrà sempre essere collocato dal lato dove esce il gruppo gas.

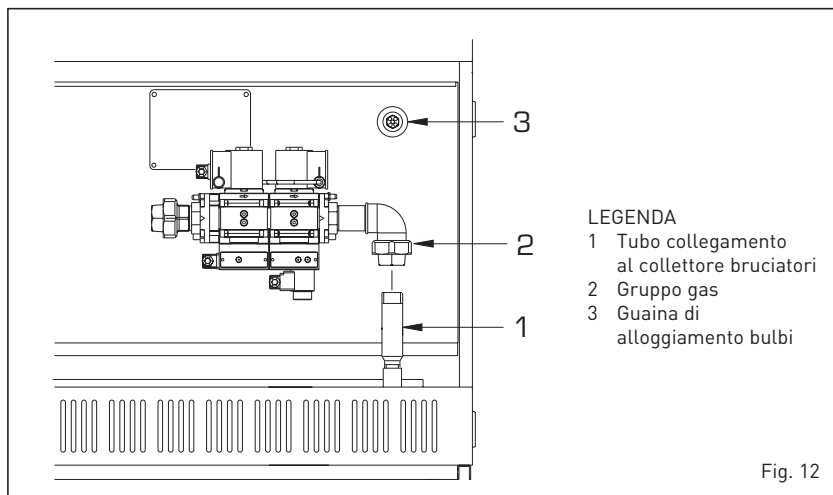
Fig. 11

- Procedere nella medesima maniera per fissare il pannello anteriore superiore (16).
- Montare il coperchio (10) e la porta (15).

2.12 MONTAGGIO GRUPPO GAS

Collegare il gruppo gas al collettore bruciatori come indicato in fig. 12. Il gruppo gas può essere montato sul lato dx o sx del collettore.

ATTENZIONE: Nel caso il gruppo gas sia montato sul lato sx del collettore, smontare e ruotare la valvola gas di 180°, in modo da aver accesso frontalmente alle regolazioni. Spostare anche il tubo di collegamento e, dopo il montaggio, collaudare a tenuta le connessioni gas usando acqua saponata o appositi prodotti, evitando l'impiego di fiamme libere.



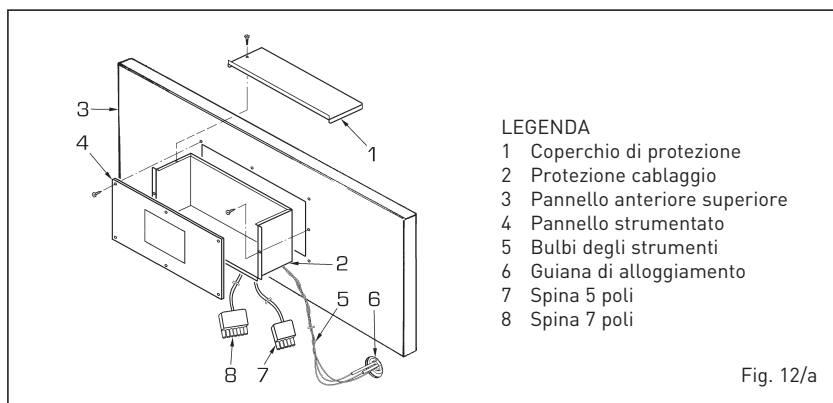
- LEGENDA
- 1 Tubo collegamento al collettore bruciatori
 - 2 Gruppo gas
 - 3 Guaina di alloggiamento bulbi

Fig. 12

2.13 MONTAGGIO PANNELLO COMANDI (fig. 12/a)

Smontare il coperchio di protezione del pannello comandi e inserire la protezione cablaggio sul pannello anteriore superiore fissandola con le viti in dotazione. Rimontare il coperchio.

Procedere al montaggio del pannello strumentato fissandolo con le apposite viti. Inserire i bulbi degli strumenti nella guaina di alloggiamento: per primo inserire il bulbo del termostato di regolazione spingendolo fino a toccare il fondo della guaina.



- LEGENDA
- 1 Coperchio di protezione
 - 2 Protezione cablaggio
 - 3 Pannello anteriore superiore
 - 4 Pannello strumentato
 - 5 Bulbi degli strumenti
 - 6 Guaina di alloggiamento
 - 7 Spina 5 poli
 - 8 Spina 7 poli

Fig. 12/a

ATTENZIONE: Per un corretto controllo della temperatura di caldaia, i bulbi degli organi di controllo e sicurezza devono essere inseriti nella guaina dal lato attacchi mandata/ritorno impianto. Nel caso gli attacchi mandata/ritorno impianto siano spostati sul lato sx del generatore, affinché sia garantita la disposizione sopracitata è necessario che anche il gruppo gas sia allacciato sullo stesso lato.

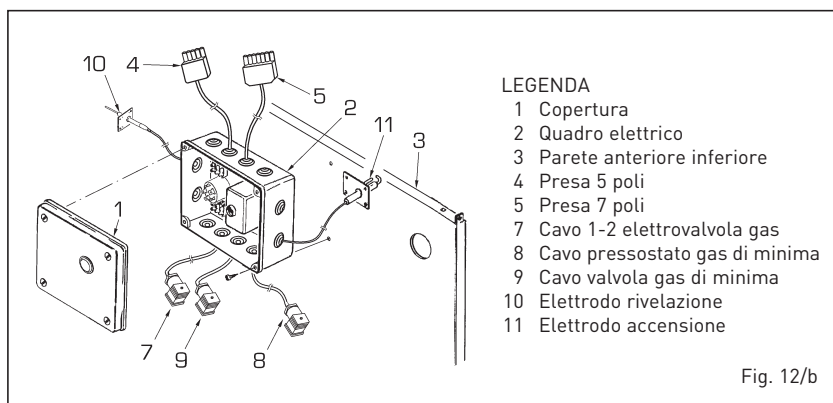
2.14 MONTAGGIO QUADRO ELETTRICO (fig. 12/b)

Togliere la copertura del quadro elettrico e fissare il quadro alla parete anteriore inferiore con le apposite viti.

Collegare le due prese alle spine provenienti dal pannello comandi. Completare il quadro elettrico allacciando i restanti cavi.

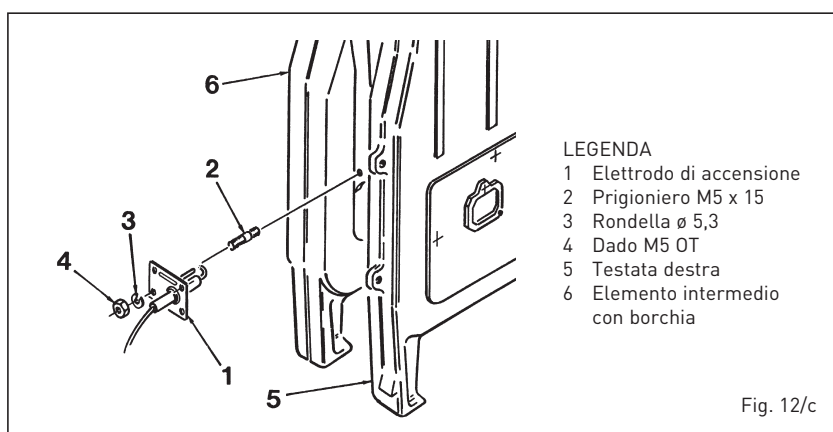
Svolgere i cavi degli elettrodi di accensione e rivelazione che sporgono dal quadro elettrico. Inserire l'elettrodo di accensione nel foro ricavato tra la testata e l'intermedio, dal lato di montaggio del gruppo gas, fissandolo ai due prigionieri (fig. 12/c).

Eeguire la stessa operazione per l'elettrodo di rivelazione che andrà nel foro predisposto tra la testata e l'intermedio, all'altra estremità del corpo.



- LEGENDA
- 1 Copertura
 - 2 Quadro elettrico
 - 3 Parete anteriore inferiore
 - 4 Presa 5 poli
 - 5 Presa 7 poli
 - 7 Cavo 1-2 elettrovalvola gas
 - 8 Cavo pressostato gas di minima
 - 9 Cavo valvola gas di minima
 - 10 Elettrodo rivelazione
 - 11 Elettrodo accensione

Fig. 12/b



- LEGENDA
- 1 Elettrodo di accensione
 - 2 Prigioniero M5 x 15
 - 3 Rondella ø 5,3
 - 4 Dado M5 OT
 - 5 Testata destra
 - 6 Elemento intermedio con borchia

Fig. 12/c

NOTA: Prestare attenzione al montaggio dei due elettrodi per non provocare la rottura del rivestimento ceramico che ne richie-

3 CARATTERISTICHE

3.1 ACCENSIONE ELETTRONICA

Le caldaie "RS Mk II" essendo del tipo con accensione automatica (senza fiamma pilota), dispongono di una apparecchiatura elettronica di comando e protezione tipo SM 191.1 con trasformatore incorporato (fig. 15). L'accensione e rivelazione di fiamma è controllata da due sensori posti all'estremità del bruciatore. L'accensione avviene direttamente sul bruciatore; è comunque garantita la massima sicurezza, con tempi di intervento per spegnimenti accidentali o mancanza gas, entro i 2 secondi.

3.1.1 Ciclo di funzionamento

Prima di accendere la caldaia accertarsi con un voltmetro che il collegamento elettrico alla morsettiera sia stato fatto in modo corretto, rispettando le posizioni di fase e neutro come previsto dallo schema. Premere quindi l'interruttore posto sul pannello di comando.

La caldaia a questo punto si metterà in funzione inviando, attraverso il programmatore SM 191.1, una corrente di scarica sull'elettrodo di accensione ed aprendo contemporaneamente la valvola gas.

Quando la pressione del gas è insufficiente, il pressostato non dà il consenso all'inizio del ciclo di accensione con conseguente attivazione della spia rossa insufficiente pressione gas.

L'accensione del bruciatore normalmente si ha nel tempo di 1 o 2 secondi. Si potranno comunque manifestare mancate accensioni, con conseguente attivazione del segnale di blocco dell'apparecchiatura, che possiamo così riassumere:

- Presenza di aria nella tubazione gas

L'apparecchiatura effettua regolarmente il ciclo inviando tensione sull'elettrodo di accensione che persiste nella scarica per 8 sec. max, non verificandosi l'accensione del bruciatore, l'apparecchiatura va in blocco.

Si può manifestare alla prima accensione o dopo lunghi periodi di inattività con presenza d'aria nella tubazione. Può essere causata dalla non apertura della valvola gas dovuta all'interruzione della bobina elettrica.

- L'elettrodo di accensione non emette la scarica

Nella caldaia si nota solamente l'apertura del gas al bruciatore, trascorsi 8 sec. l'apparecchiatura va in blocco.

Può essere causato dal cavo dell'elettrodo che risulta interrotto o non è ben fissato al morsetto 10; oppure l'apparecchiatura ha il trasformatore bruciato.

- Non c'è rivelazione di fiamma

Dal momento dell'accensione si nota la scarica continua dell'elettrodo nonostante il bruciatore risulti acceso. Trascorsi 8

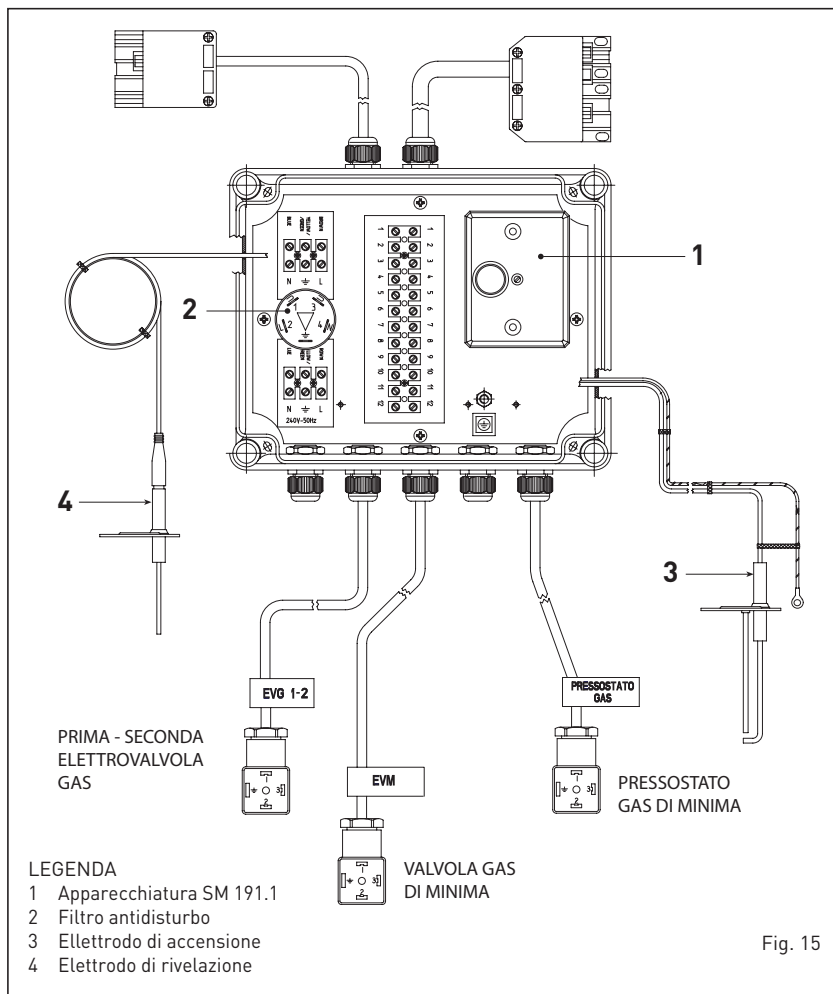


Fig. 15

sec. cessa la scarica e si arresta il bruciatore, mentre si nota la spia di blocco dell'apparecchiatura accesa.

Si manifesta nel caso in cui non è stata rispettata la posizione di fase e neutro sulla morsettiera. Il cavo dell'elettrodo di rivelazione è interrotto o l'elettrodo stesso è a massa; l'elettrodo è fortemente usurato, necessita sostituirlo.

NOTA: Nel caso di blocco dell'apparecchiatura premere il pulsante luminoso solo dopo aver atteso almeno 20 secondi dal momento in cui si è accesa la spia. Caso contrario, l'apparecchiatura non si sblocca.

3.1.2 Circuito ionizzazione

Il controllo del circuito di ionizzazione si effettua con un microamperometro del tipo a quadrante, o meglio ancora se del tipo a lettura digitale, con scala da 0 a 50 μ A. I terminali del microamperometro dovranno essere collegati elettricamente in serie al cavo dell'elettrodo di rivelazione. In funzionamento normale il valore oscilla intorno a $6 \div 12 \mu$ A. Il valore minimo di corrente di ionizzazione, per cui l'apparecchiatura può entrare in blocco, è intorno a 1 μ A. In tal caso, occorrerà accertarsi che vi sia un buon contatto elettrico e verificare il grado di usura della parte terminale dell'elettrodo e

della relativa protezione ceramica.

3.2 TERMOSTATO REGOLAZIONE A GRADINO

Le caldaie "RS Mk II" sono dotate di un termostato di regolazione con doppio contatto a taratura differenziata che consente di ottenere, prima dello spegnimento totale del bruciatore, una riduzione di potenza attraverso il comando del 2° stadio (fig. 19).

Questo sistema di modulazione a gradino permette di ottenere i seguenti vantaggi:

- un più elevato rendimento globale della caldaia.
- contenere entro valori accettabili l'aumento di temperatura che si manifesta nel corpo in ghisa (inerzia termica) allo spegnimento del bruciatore.

3.3 DISPOSIZIONE CONTRAPPONATA DI DUE CALDAIE

Su richiesta è possibile la fornitura di accessori che consentono la disposizione contrapposta di due caldaie in modo da ridurre le dimensioni d'ingombro e facilitare il collegamento alla canna fumaria in quanto il condotto di evacuazione dei fumi diventa unico (figg. 16-17). La **Tabella 2** riporta le dimensioni delle due caldaie accoppiate ed il diametro del camino.

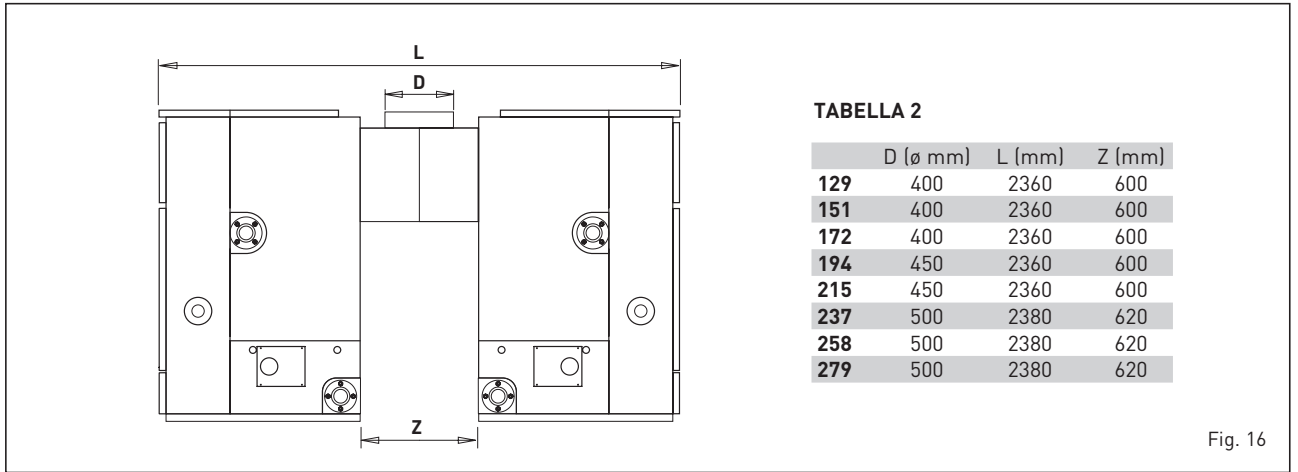


Fig. 16

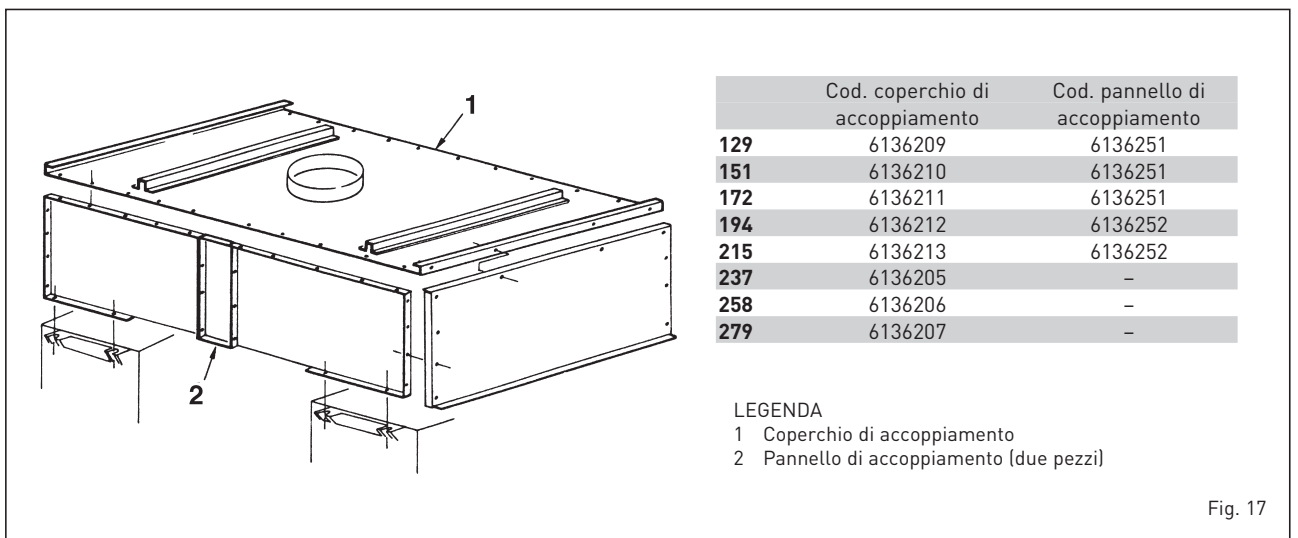


Fig. 17

3.4 PERDITE DI CARICO CIRCUITO CALDAIA (fig. 18)

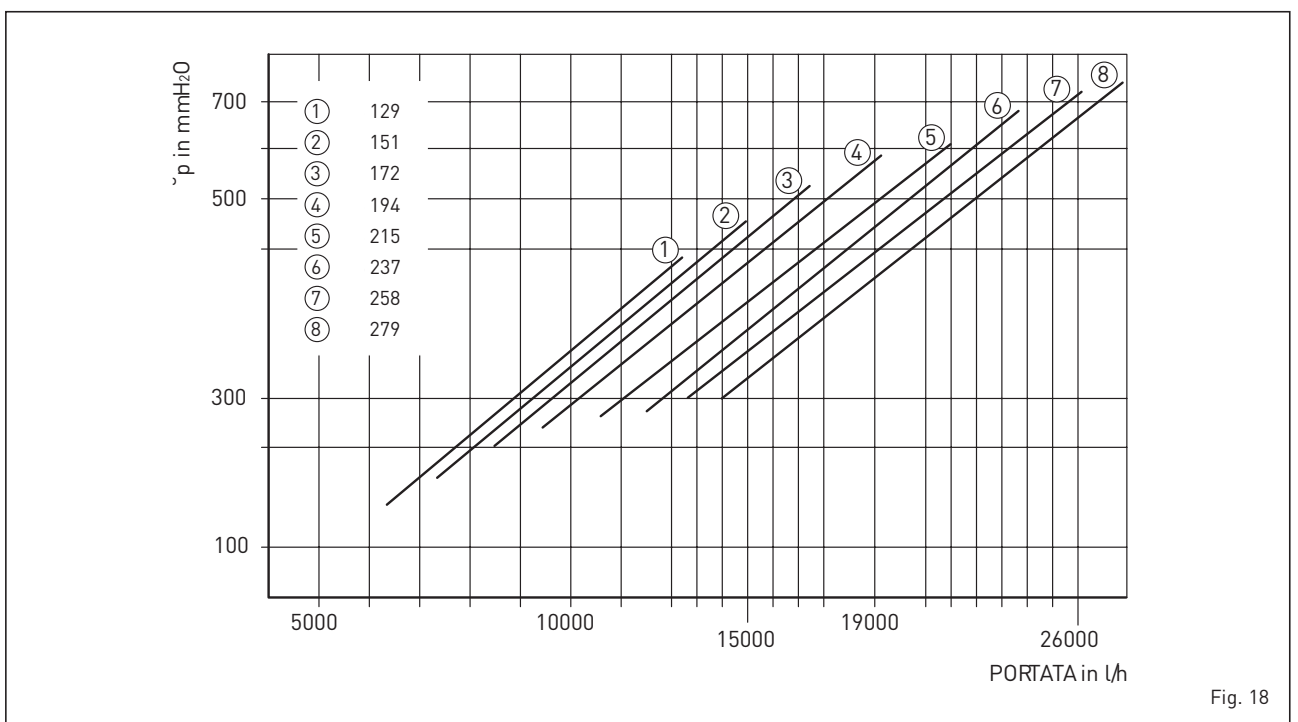


Fig. 18

4 USO E MANUTENZIONE

4.1 VALVOLA GAS

Le caldaie sono prodotte di serie con valvola gas KROMSCHROEDER CG340Z (fig. 19).

4.2 REGOLAZIONE VALVOLA GAS

La valvola gas consente di ottenere, attraverso il termostato di regolazione con doppio contatto, una riduzione di potenza corrispondente al 40% circa della potenza nominale prima dello spegnimento totale del bruciatore. La taratura della pressione massima e della pressione ridotta vengono eseguite in fabbrica, se ne sconsiglia pertanto la variazione.

Solo in caso di passaggio ad altro tipo di gas (propano) sarà consentita la variazione delle pressioni di lavoro, rispettando i valori riportati in **Tabella 3**.

Tale operazione dovrà necessariamente essere eseguita da personale autorizzato, pena la decadenza di garanzia.

Nel procedere alla taratura delle pressioni è necessario seguire un ordine prestabilito regolando prima la pressione massima e poi la pressione minima.

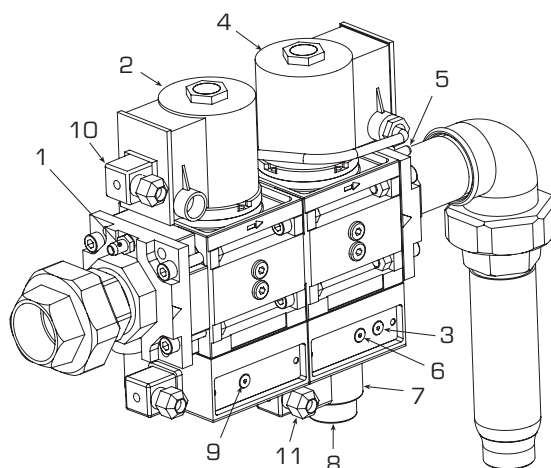
4.2.1 Regolazione pressione massima e minima

Per effettuare la taratura della pressione massima procedere nel modo seguente (fig. 19):

- Collegare la colonnina o un manometro alla presa di pressione posta sul collettore bruciatore.
- Porre la manopola del termostato caldaia sul valore massimo.
- Fornire tensione alla caldaia.
- Ruotare la vite (3) per impostare il valore di pressione max. riportato in **Tabella 3**.
- Azionare più volte l'interruttore generale verificando che la pressione corrisponda al valore impostato.

Dopo aver effettuato la regolazione della pressione massima procedere alla taratura della pressione minima (fig. 19):

- Utilizzare sempre per il controllo della pressione la colonnina o un manometro.
- Accendere la caldaia e dopo un breve periodo di funzionamento alla potenza nominale ruotare lentamente la manopola del termostato caldaia verso la posizione di minima finché non si sente lo scatto del primo contatto del termostato; oppure togliere il connettore 11 fig. 19 del 2° stadio per portare la caldaia ad un valore di pressione più basso. A questo punto ruotando la vite (8) ricercare il valore di pressione minima riportato in **Tabella 3** per il gas in questione, utilizzando una chiave a brugola da 2,5 mm.
- Azionare più volte l'interruttore generale verificando che la pressione corrisponda al valore stabilito.



LEGENDA

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Presa pressione in entrata | 6 Vite di lenta accensione |
| 2 Elettrovalvola EVG1 | 7 Valvola di minima EVM |
| 3 Vite regolazione pressione max. | 8 Vite regolazione pressione min. |
| 4 Elettrovalvola EVG2 | 9 Pressostato gas di minima |
| 5 Presa pressione in uscita | 10 Spina alimentazione EVG1/EVG2 |
| | 11 Spina comando 2° stadio |

TABELLA 3

Tipo di gas	Pressione minima bruciatore mbar	Pressione max. bruciatore mbar
Metano - G20	6	9,7
Propano - G31	15	35

Fig. 19

4.2.2 Regolazione lenta accensione

E' possibile regolare la velocità di apertura della valvola gas, in tal caso si consiglia di ruotare la vite (6) su un valore compreso tra 2,5 e 6.

4.3 SECONDA ELETTROVALVOLA GAS

La valvola gas è di serie completa di seconda elettrovalvola gas del tipo normalmente chiuso, in conformità alle disposizioni INAIL e dei VIGILI DEL FUOCO (3 fig. 2).

4.5 TRASFORMAZIONE AD ALTRO GAS

Per il funzionamento a gas propano (G31) viene fornito un kit con l'occorrente per la trasformazione.

Per passare da un gas all'altro è necessario sostituire gli ugelli principali e tarare il pressostato gas di minima (9): 17 mbar (G20) e 25 mbar (G31).

Effettuare le regolazioni delle pressioni di lavoro come indicato al punto 4.2.1.

Ad operazioni ultimate applicare sul mantello la targhetta indicante la predisposizione gas fornita a corredo nel kit.

NOTA: Dopo il montaggio tutte le connessioni gas devono essere collaudate a tenuta, usando acqua saponata o appositi prodotti, evitando l'impiego di fiamme libere.

4.6 PULIZIA E MANUTENZIONE

È obbligatorio effettuare, alla fine della stagione di riscaldamento, la pulizia e un controllo alla caldaia operando nel modo seguente (fig. 23):

- Togliere tensione al quadro elettrico.
- Togliere la porta del mantello (2) e lo scoccolo (1).
- Sganciare il pannello anteriore superiore (3) e agganciarlo ai perni sottostanti.
- Togliere il coperchio (6).
- Togliere la vite che blocca ciascun bruciatore (7), sfilandolo dalla camera combustione.
- Togliere le viti che fissano il pannello interno superiore (4).
- Togliere le viti che fissano la piastra pulizia (5).
- Effettuare con uno scovolo in plastica la pulizia dei passaggi fumo.
- Eseguita la pulizia, procedere alla pulizia dei bruciatori, soffiando aria a pressione nel loro interno.
- Verificare il posizionamento degli elettro-

- di e il relativo stato di usura.
- Pulire il raccordo camino e verificare l'efficienza della canna fumaria.
- Dopo il montaggio, tutte le connessioni gas devono essere collaudate a tenuta, usando acqua saponata o appositi prodotti, evitando l'impiego di fiamme libere.

La manutenzione preventiva ed il controllo della funzionalità delle apparecchiature e dei sistemi di sicurezza, dovrà essere effettuata esclusivamente da Personale Tecnico Autorizzato.

4.7 ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO

Malgrado ci sia tensione al pannello comandi la caldaia non parte.

- Verificare che alla caldaia arrivi gas.
- Verificare che i termostati di regolazione e sicurezza siano in chiusura.
- Non c'è gas al pressostato.
- Assicurarsi che l'apparecchiatura elettronica sia funzionante, eventualmente sostituirla.

La caldaia si accende e si spegne in continuazione e così succede altrettanto alla spia rossa pressostato gas.

- Controllare la caduta di pressione della rete gas quando la caldaia si mette in funzione. Il valore della pressione dinamica, all'entrata della valvola gas, non deve essere inferiore a 9,7 mbar.
- Controllare la linea gas.
- Verificare le perdite di carico di eventuali elettrovalvole ed organi di sicurezza installati a monte del gruppo gas.
- Verificare la taratura e il funzionamento

del pressostato gas, eventualmente sostituirlo.

C'è la scarica sull'elettrodo di accensione ma il bruciatore non si accende.

- Presenza d'aria nella tubazione alla prima accensione o dopo lunghi periodi di inattività.

L'elettrodo di accensione non fa la scarica.

- Cavo elettrico interrotto o cattivo fissaggio al morsetto 10.
- L'apparecchiatura ha il trasformatore bruciato, necessita sostituirla.

Mancanza di rivelazione di fiamma.

- Non sono state rispettate le posizioni di fase e neutro sulla morsettiera.
- Controllare se è stato collegato il filo di terra.
- Il cavo dell'elettrodo è interrotto o non è ben fissato al morsetto 8.
- L'elettrodo di rivelazione è a massa.
- L'elettrodo è fortemente usurato o con protezione ceramica rovinata, necessita sostituirla.
- L'apparecchiatura è difettosa, necessita sostituirla.
- Con linee elettriche fase/fase può essere necessario applicare il trasformatore cod. 6239700.

La caldaia lavora solamente alla pressione nominale e non effettua la riduzione di pressione.

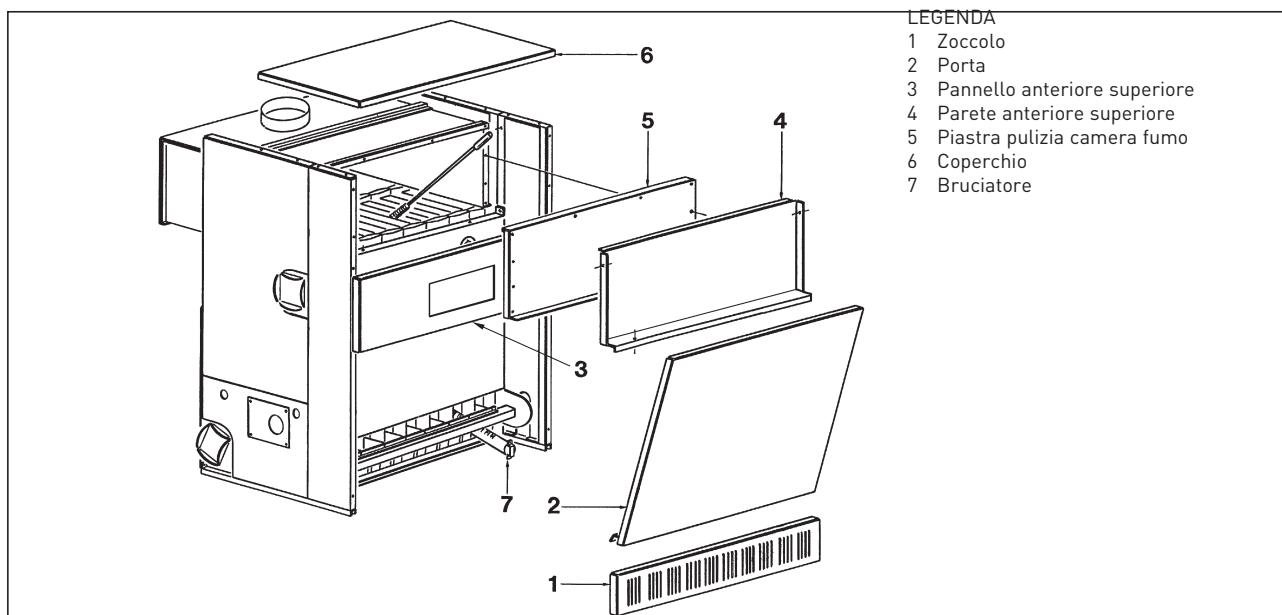
- Non c'è differenziale sulla taratura dei due contatti del termostato di regolazione, occorre sostituirlo.

La caldaia si spegne facilmente e fa condensa.

- Controllare che la fiamma del bruciatore principale sia ben regolata e che il consumo del gas sia proporzionale alla potenza della caldaia.
- Scarsa areazione dell'ambiente ove è installata.
- Canna fumaria con tiraggio insufficiente o non corrispondente ai requisiti previsti.
- La caldaia lavora a temperature troppo basse, regolare il termostato caldaia a temperature più elevate.

Il termostato riaccende con scarto di temperatura troppo elevato.

- Sostituire il termostato di regolazione perché starato.



- LEGENDA
- 1 Zoccolo
 - 2 Porta
 - 3 Pannello anteriore superiore
 - 4 Parete anteriore superiore
 - 5 Piastra pulizia camera fumo
 - 6 Coperchio
 - 7 Bruciatore

Fig. 23

ISTRUZIONI PER L'UTENTE

AVVERTENZE

- In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o d'intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente a Personale Tecnico Autorizzato.
- L'installazione della caldaia e qualsiasi altro intervento di assistenza e di manutenzione devono essere eseguiti da personale qualificato in conformità alle norme UNI-CIG 7129, UNI-CIG 7131 e CEI 64-8. E' assolutamente vietato manomettere i dispositivi sigillati dal costruttore.
- E' assolutamente vietato ostruire le griglie di aspirazione e l'apertura di aerazione del locale dove è installato l'apparecchio.

ACCENSIONE E FUNZIONAMENTO

ACCENSIONE CALDAIA (fig. 24)

Per effettuare l'accensione della caldaia è sufficiente porre la manopola del termostato regolazione (5) a 60°C e premere l'interruttore generale (1) perché la caldaia si metta a funzionare automaticamente.

ATTENZIONE: Quando la pressione del gas è insufficiente, si ha l'arresto immediato del bruciatore con conseguente attivazione della spia rossa che segnala insufficiente pressione gas (2). In tal caso, per ragioni di sicurezza, non è consentita la messa in funzione della caldaia agendo sul pulsante di sblocco dell'apparecchiatura (6).

La riaccensione sarà automatica al ripristino del valore di pressione minima stabilita dal pressostato gas (10 mbar).

REGOLAZIONE TEMPERATURA RISCALDAMENTO (fig. 24)

La regolazione della temperatura si effettua agendo sulla manopola del termostato (5) con campo di regolazione da 53 a 90°C. Per garantire un rendimento sempre ottimale del generatore si consiglia di non scendere al di sotto di una temperatura minima di lavoro di 60°C; si eviteranno così le possibili formazioni di condensa che possono produrre nel tempo il deterioramento

del corpo ghisa.

SBLOCCO APPARECCHIATURA ELETTRONICA (fig. 24)

Le caldaie "RS Mk II" sono del tipo ad accensione automatica (senza fiamma pilota), dispongono quindi di una apparecchiatura elettronica di comando e protezione tipo SM 191.1. Premendo l'interruttore generale (1) la caldaia si metterà in funzione inviando, attraverso il programmatore, una corrente di scarica sull'elettrodo di accensione ed aprendo contemporaneamente la valvola gas. L'accensione del bruciatore normalmente si ha nel tempo di 1 o 2 secondi.

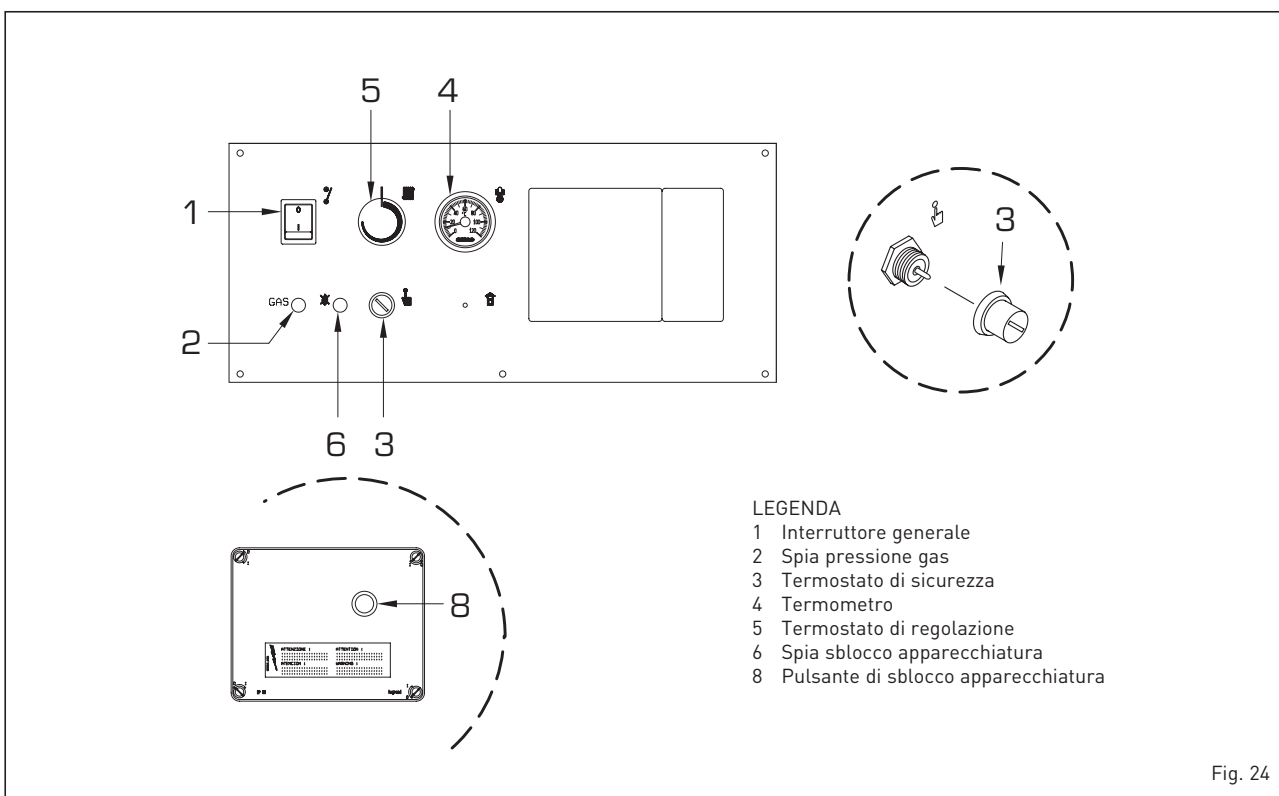


Fig. 24

Per varie cause si potranno manifestare mancate accensioni con conseguente attivazione del segnale di blocco dell'apparecchiatura (1); in tal caso premere il pulsante di sblocco (8) perchè la caldaia si rimetta automaticamente in funzione.

Se dopo due o tre sblocchi l'apparecchiatura non effettua regolarmente il ciclo d'accensione, richiedere l'intervento di Personale Tecnico Autorizzato.

SPEGNIMENTO CALDAIA (fig. 24)

Per spegnere completamente la caldaia togliere tensione azionando l'interruttore (1).

Chiudere il rubinetto del condotto di alimentazione gas se il generatore rimarrà inutilizzato per un lungo periodo.

TERMOSTATO SICUREZZA (fig. 24)

Il termostato di sicurezza è del tipo a riarmo manuale (3) ed interviene, pro-

vocando l'immediato spegnimento del bruciatore principale, quando in caldaia si superano i 95°C.

Per poter ripristinare il funzionamento della caldaia è necessario svitare la copertura nera e riarmare il pulsante, dopo che la temperatura in caldaia sarà scesa al disotto del valore di taratura del termostato stesso.

TRASFORMAZIONE AD ALTRO GAS

Per la trasformazione ad altro gas rivolgersi al personale tecnico autorizzato SIME.

PULIZIA E MANUTENZIONE

Effettuare, alla fine della stagione di riscaldamento, un controllo alla caldaia e l'eventuale pulizia.

La manutenzione preventiva dovrà essere effettuata esclusivamente da Personale Tecnico Autorizzato.

DISINSTALLAZIONE, SMALTIMENTO E RICICLAGGIO DELL'APPARECCHIO

L'apparecchio, giunto alla fine della sua vita di utilizzazione, DEVE ESSERE SMALTITO IN MODO DIFFERENZIATO, come previsto dalla Legislazione Vigente.

NON DEVE essere smaltito assieme ai rifiuti urbani.

Può essere consegnato ai centri di raccolta differenziata, se esistenti, oppure ai rivenditori che forniscono questo servizio.

Lo smaltimento differenziato evita potenziali danni all'ambiente e alla salute. Permette inoltre di recuperare molti materiali riciclabili, con un importante risparmio economico ed energetico.

INSTRUCCIONES PARA EL INSTALADOR

INDICE

1	DESCRIPCION DEL APARATO	pág. 18
2	INSTALACION	pág. 20
3	CARACTERISTICAS	pág. 26
4	USO Y MANTENIMIENTO	pág. 28

CONFORMIDAD

Nuestra Compañía declara que las calderas RS MkII son conformes a los requisitos esenciales de las siguientes directivas:

- Directiva Eficiencia 92/42/CEE
- Directiva Gas 2009/142/CE
- Directiva Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE
- Directiva Baja Tensión 2014/35/UE

IMPORTANTE

En el momento de efectuar el primer encendido de la caldera es conveniente proceder a los controles siguientes:

- Controlar que no haya líquidos o materiales inflamables cerca de la caldera.
- Controlar que la conexión eléctrica se haya llevado a cabo de manera correcta y que el cable de tierra esté conectado con un buen sistema de puesta a tierra.
- Abrir el grifo del gas y controlar la estanqueidad de las conexiones, incluida la que del quemador.
- Asegurarse que la caldera esté predispuesta para funcionar con el tipo de gas de la red local.
- Controlar que el conducto de evacuación de los productos de la combustión esté libre.
- Controlar que las eventuales válvulas estén abiertas.
- Asegurarse que la instalación esté llena de agua y bien purgada.
- Insertar la bomba de circulación, si no está montada por un sistema automático.
- Purgar el aire que se encuentra en el conducto de gas, purgando a través de la toma de presión que se encuentra en la entrada de la válvula gas.
- Controlar que todos los aparatos de regulación, control y seguridad no estén indebidamente manipulados.

NOTA: En el primer encendido del generado o en caso de prolongada inactividad, es conveniente expulsar adecuadamente el aire contenido en el conducto del gas. En caso contrario, pueden manifestarse retardos de encendido del quemador con posibilidad de bloqueo de la caja de control de llama. Para poder realizar el desbloqueo hay que esperar un mínimo de 20 segundos desde el momento en que se encendió el señal de bloqueo.

La falta de tensión provoca la detención inmediata del quemador. Al restablecerse las condiciones, la caldera entrará nuevamente y automáticamente en funcionamiento.

Cuando la presión del gas es insuficiente, el quemador se detiene inmediatamente con la respectiva activación de la luz testigo roja que señala la presión de gas insuficiente.

En tal caso, por razones de seguridad, no está permitida la puesta en funcionamiento de la caldera accionando los pulsadores de desbloqueo del equipo. El reencendido se producirá automáticamente con el restablecimiento del valor de presión mínima configurado en el presóstato de gas (10 mbar).

1 DESCRIPCION DEL APARATO

1.1 INTRODUCCION

Las calderas "RS Mk II" son generadores de agua caliente aptos para instalaciones de media y alta potencia. Están compuestas

por elementos de hierro fundido ensamblados en número progresivo que van desde 7 hasta 14 y que cubren la potencia térmica desde 129,0 kW hasta 279,1 kW. Pueden ser alimentadas por gas natural (metano) y por

gas propano (G31).

Seguir las instrucciones incluidas en este manual para una correcta instalación y un perfecto funcionamiento del aparato.

1.2 DIMENSIONES

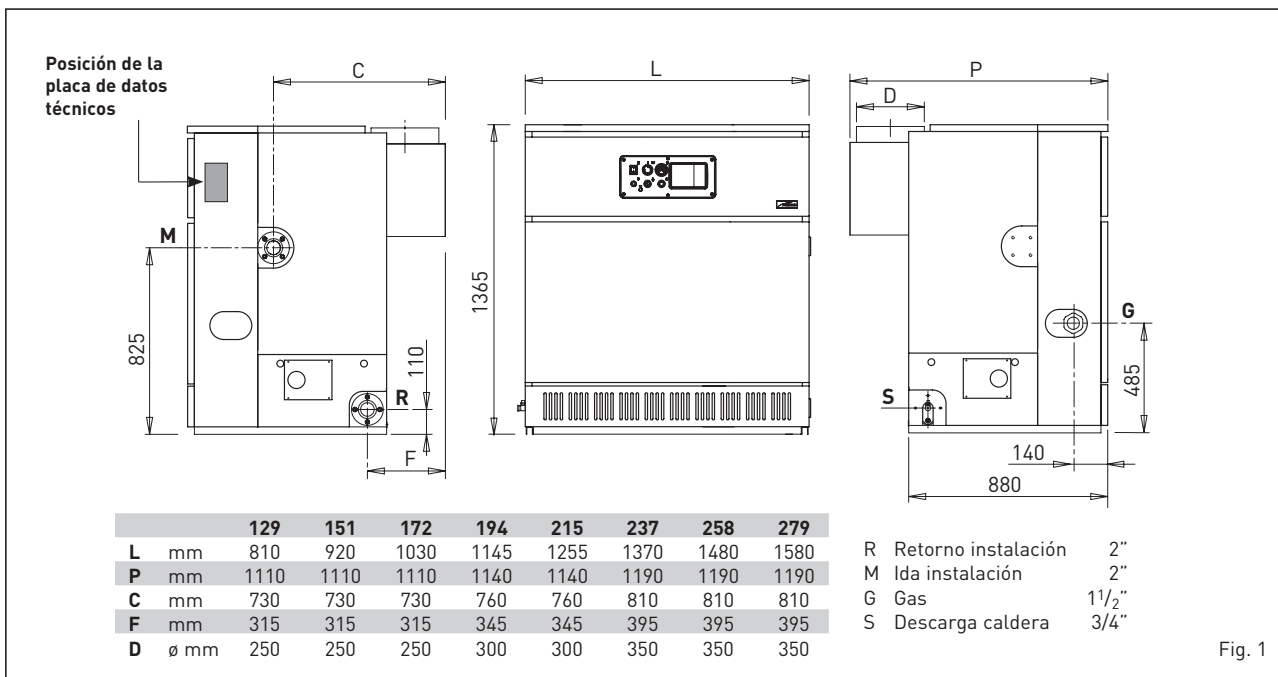


Fig. 1

1.3 DATOS TECNICOS

		129	151	172	194	215	237	258	279
Potencia térmica	kW	129,0	150,6	172,2	193,7	215,2	236,5	257,8	279,1
Caudal térmico	kW	145,9	170,0	194,2	218,2	242,1	266,0	290,0	313,6

Potencia eléctrica absorbida	W	65							
Rendimiento útil max (80-60°C)	%	89,1							
Rendimiento útil 30% de la carga (47°C)	%	90,4							
Grado de aislamiento eléctrico		IPX0D							
Elementos	nº	7	8	9	10	11	12	13	14
Contenido de agua	l	67,5	77,0	86,5	96,0	105,5	115,0	124,5	134,0
Presión máxima de servicio	bar	5							
Temperatura máxima	°C	95							
Certificación CE		1312CN5717							
Categoría		II2H3P							
Tipo		B11							
Clase NOx		2							

Peso	kg	542	612	682	757	829	904	974	1044
-------------	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

Inyectores gas principales

	nº	6	7	8	9	10	11	12	13
Metano (G20)	ø mm	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30
Propano (G31)	ø mm	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50

Caudal gas

Metano (G20)	m ³ st/h	15,44	17,99	20,55	23,10	25,63	28,16	30,70	33,20
Propano (G31)	kg/h	11,32	13,19	15,07	16,93	18,79	20,64	22,50	24,34

Presión gas en los quemadores

Metano (G20)	mbar	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7
Propano (G31)	mbar	35	35	35	35	35	35	35	35

Presión de alimentación gas

Metano (G20)	mbar	20	20	20	20	20	20	20	20
Propano (G31)	mbar	37	37	37	37	37	37	37	37

1.4 EXPEDICION

Los grupos térmicos "RS Mk II" se suministran en cuatro paquetes separados, diferenciados con las siguientes etiquetas:

PAQUETE nº 1 (CUERPO DE LA CALDERA DE GAS)

Cuerpo de hierro fundido en palet completo de:

- nº 2 bridas con reborde de 2" para ida y retorno de la instalación
- nº 1 brida ciega
- nº 1 brida con fijación 3/4" para llave de descarga
- nº 2 puerticillas cámara de combustión equipadas con mirilla de hierro fundido
- nº 2 vainas para termostato y termómetro
- nº 1 distribuidor de agua colocado en el colector de retorno de la caldera provisto de dos longitudes distintas:
L = 406 mm vers. "151÷194"
L = 851 mm vers. "215÷279".

PAQUETE nº 2 (GR. ENVOLVENTE/CÁMARA DE HUMOS)

Embalaje de madera contiene:

- cámara de humos a ensamblar
- caja de cartón que contiene la envolvente
- quemador principal en cantidad correspondiente al número de elementos del cuerpo menos uno
- colector quemadores
- bolsa de plástico que contiene:
 - nº 13 tornillos M5 x 8 para la fijación de los quemadores al colector
 - nº 32 tornillos autoroscantes 12E x 1/2" para unir las distintas partes de la cámara de humos y de la envolvente
 - nº 4 tornillos M8 x 30 con plaquita, arandela plana y tuerca M8 para el fijado de la cámara de humos al cuerpo caldera
 - nº 1 llave de descarga 3/4" con tapón.

PAQUETE nº 3 (GR. CUADRO/VÁLVULA DE GAS)

Cartón que contiene:

- Grupo de gas formado por:
 - válvula de gas
 - válvula de mínima
 - presostato de gas de mínima
 - toma de presión.
- Cuadro eléctrico formado por:

- caja de control de llama BRAHMA SM191.1
- filtro anti-interferencia
- electrodo de encendido y detección
- Tomas de conexión al panel de mandos
- tornillos de fijación.

- Panel de mandos formado por:
 - termostato de regulación de dos fases
 - termostato de seguridad de rearme manual
 - termómetro
 - espía de señalización presión gas
 - espía desbloqueo de la caja de control de llama
 - interruptor general luminoso
 - tornillos de fijación.

- Manual de instrucciones, que debe conservarse con sumo cuidado.

PAQUETE nº 4 (DOCUMENTOS)

Bolsa de documentos que incluye:

- placa de datos técnicos
- certificado de garantía
- certificado de pruebas.

1.5 COMPONENTES PRINCIPALES

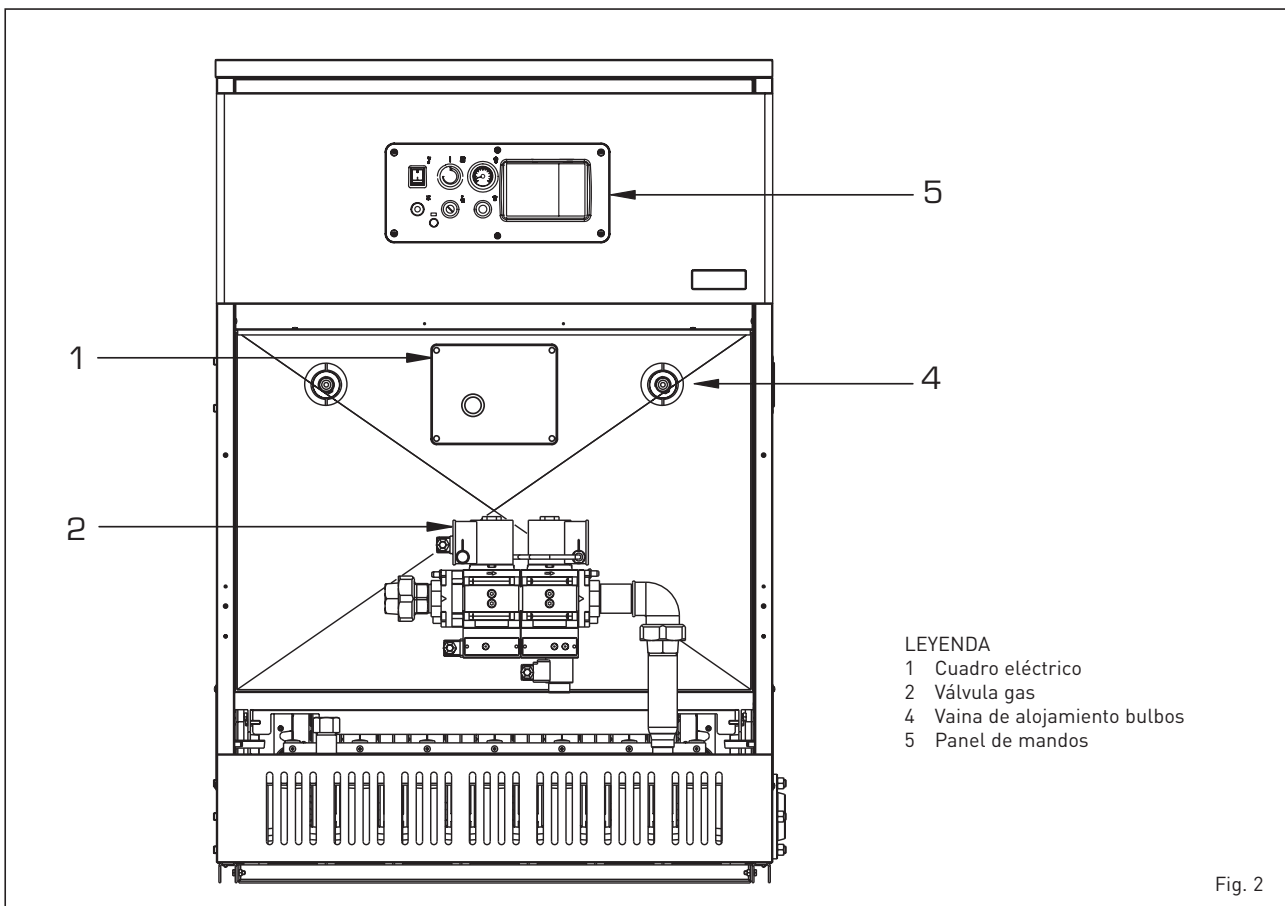


Fig. 2

2 INSTALACION

La instalación debe entenderse fija y deberá ser realizada exclusivamente por empresas especializadas y cualificadas cumpliendo todas las instrucciones detalladas en este manual.

Además, la instalación debe ser efectuada de conformidad con las normas nacionales actualmente en vigor.

2.1 SALA CALDERAS

Las calderas sólo deben instalarse en salas de calderas y ambientes TOTALMENTE protegidos, no se permite la instalación en lugares como porches o ambientes parcialmente protegidos. Las calderas "RS Mk II" con potencia superior a los 70 kW, deben disponer de una sala con determinadas características en sus dimensiones y con requisitos conformes a las normas de seguridad actualmente en vigor. La distancia mínima entre las paredes del local y de los puntos externos de la caldera (lado derecho, izquierdo, posterior) no debe resultar inferior a 0,5 m.

Para la entrada de aire en la sala es además necesario realizar sobre las paredes exteriores aberturas de aireación cuyas superficies vienen marcadas por la Norma UNE 60-601.

2.2 CONEXION DE LA INSTALACION

Es mejor que las conexiones sean fácilmente desconectables por medio de bridas con racores giratorios.

Siempre se aconseja montar compuertas de interceptación adecuadas en los conductos de ida y retorno de la instalación.

ATENCIÓN:

Para obtener una buena distribución del agua en el interior del cuerpo de fundición es necesario que los conductos de ida y retorno de la instalación estén conectados en el mismo lado de la caldera. Los modelos corrientes se suministran con los empalmes en el lado derecho con la posibilidad que los mismos puedan trasladarse al lado izquierdo, desplazando las bridas provistas con collarín y correspondiente distribuidor de agua.

Aconsejamos que la diferencia térmica entre el conducto de ida y retorno de la instalación no supere los 20°C. Por eso es aconsejable instalar una válvula mezcladora con la correspondiente bomba anticorrosión.

ATENCIÓN:

Es necesario que la bomba o las bombas de circulación de la instalación estén insertadas al mismo tiempo del encendido de la caldera.

Por eso aconsejamos el uso de un sistema automático de precedencia.

La conexión de gas debe efectuarse con tubos de acero sin soldaduras (tipo Mannesmann), galvanizados y con uniones

roscaadas con juntas, sin empleo de racores de tres piezas, excepto para las conexiones iniciales y terminales.

Cuando el tubo atraviese muros, debe estar colocado dentro de una vaina sellada. En cuanto a las dimensiones de los conductos de gas entre el contador y la caldera, habrá que considerar tanto el caudal en volumen (consumo) en m³/h como la densidad del gas que se utilice.

Las secciones de los tubos que constituyen la instalación deben ser aptas para asegurar un suministro de gas suficiente para cubrir la demanda máxima, mientras la pérdida de presión entre contador y cualquier aparato de uso no debe superar los:

- 1,0 mbar para los gases del segundo grupo (gas metano)
- 2,0 mbar para los gases del tercer grupo (G30-G31).

En la pared interior de la carcasa se encuentra una placa adhesiva en la que constan los datos técnicos de identificación y del tipo de gas para el que la caldera está preparada.

2.2.1 Filtro en el conducto del gas

Para evitar el funcionamiento defectuoso de la válvula o, en determinados casos, la exclusión de las seguridades de las que está dotada la misma, se recomienda montar a la entrada del conducto del gas de la caldera un filtro de gas adecuado.

2.3 CARACTERISTICAS DEL AGUA DE ALIMENTACION

El agua de alimentación del circuito de calefacción tiene que tratarse en conformidad con la norma UN-CTI 8065. Es absolutamente indispensable tratar el agua en los casos siguientes:

- Instalaciones muy extensas (con elevados contenidos de agua)
- Frecuentes afluencias de agua con restitución en la instalación
- En el caso de que se haga necesario el vaciado parcial o total de la instalación.

2.4 RELLENADO DE LA INSTALACION

Antes de conectar la caldera aconsejamos dejar circular agua en las tuberías para eliminar eventuales cuerpos extraños que podrían perjudicar el buen funcionamiento de la instalación.

El llenado debe ser efectuado despacio para permitir al aire de salir a través de las aberturas puestas en la instalación de calefacción.

La presión de carga en frío de la instalación y la presión de precarga del vaso de expansión deben corresponder, o no ser inferiores, a la altura de la columna estática de la instalación (por ejemplo, para una columna estática de 5 m, la presión de precarga del vaso y la presión de la instalación deben

corresponder por lo menos al valor mínimo de 0,5 bar).

2.5 CHIMENEA

El tubo de la chimenea para la evacuación de los productos de la combustión de aparatos con tiro natural debe tener las siguientes características:

- ser estanco a los productos de la combustión, impermeable y aislado térmicamente;
- estar producido con materiales aptos a resistir en el tiempo a los esfuerzos mecánicos normales, al calor y a la acción de los productos de la combustión y de sus posibles condensados;
- estar en posición vertical y no tener algún estrechamiento por toda su longitud;
- estar aislado adecuadamente para evitar los fenómenos del condensado o del enfriamiento de los humos, especialmente si están en el exterior del edificio o en cuartos no calentados;
- estar distanciado adecuadamente de materiales combustibles o fácilmente inflamables mediante una capa de aire intermedia o aislantes adecuados;
- tener, bajo la entrada del primer conducto de humo, una cámara de recuperación de materiales sólidos y posibles condensados, por lo menos 500 mm de alto. El acceso a dicha cámara debe ser asegurado por una abertura con un postigo metálico hermético de cierre;
- tener una sección interior de forma circular, cuadrada o rectangular: en estos dos últimos casos los ángulos deben ser redondeados con un radio no inferior a los 20 mm;
- tener por encima una chimenea, cuyo desagüe debe estar fuera de la así llamada zona de reflujo para evitar la formación de contrapresiones que impidan una descarga libre de los productos de la combustión en la atmósfera (fig 3);
- no tener medios mecánicos de aspiración en la cima del conducto;
- en una chimenea que pase por dentro de o esté apoyada a cuartos habitados no debe presentar ninguna sobrepresión.

2.5.1 Medidas tubo chimenea

La justa medida del tubo de la chimenea es una condición indispensable para un buen funcionamiento de la caldera.

Los factores más importantes que hay que considerar para el cálculo de la sección son: el caudal térmico, el tipo de combustible, el valor de CO₂ en porcentaje, el caudal del volumen de los humos a la carga nominal, la temperatura de los humos, la rugosidad de la pared interior, el efecto de la gravedad atmosférica sobre la presión de tiro que tendrá que tener en cuenta la temperatura del exterior y la altitud.

La **Tabla 1** refleja los parámetros específicos, relativos a la caldera serie "RS Mk II".

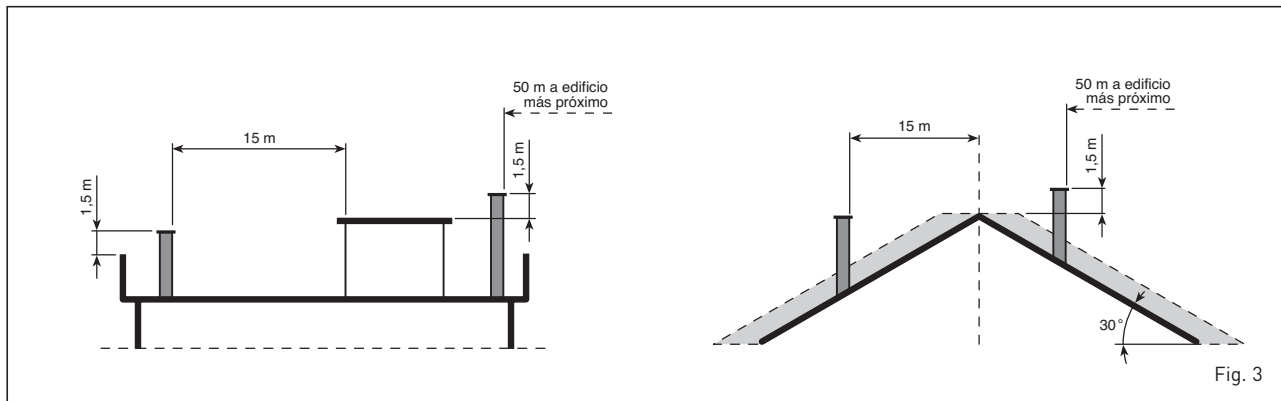


Fig. 3

TABLA 1

	Caudal térmico kW	Temperatura humos °C	Caudal humos gr/s
RS 129 Mk II	145,9	154	109,4
RS 151 Mk II	170,0	170	111,7
RS 172 Mk II	194,2	173	118,6
RS 194 Mk II	218,2	153	160,8
RS 215 Mk II	242,1	160	164,2
RS 237 Mk II	266,0	143	206,9
RS 258 Mk II	290,0	148	213,6
RS 279 Mk II	313,6	154	212,5

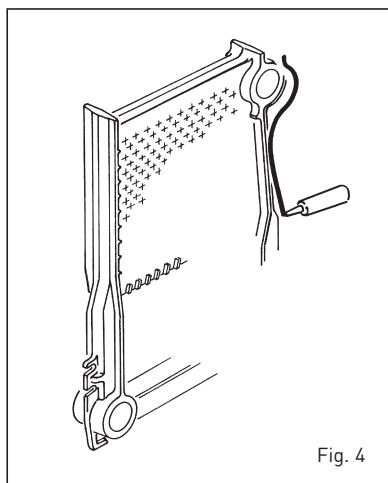


Fig. 4

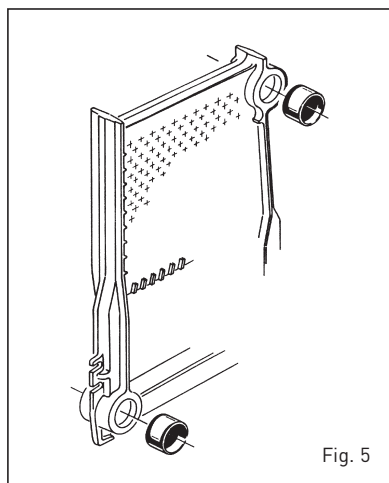


Fig. 5

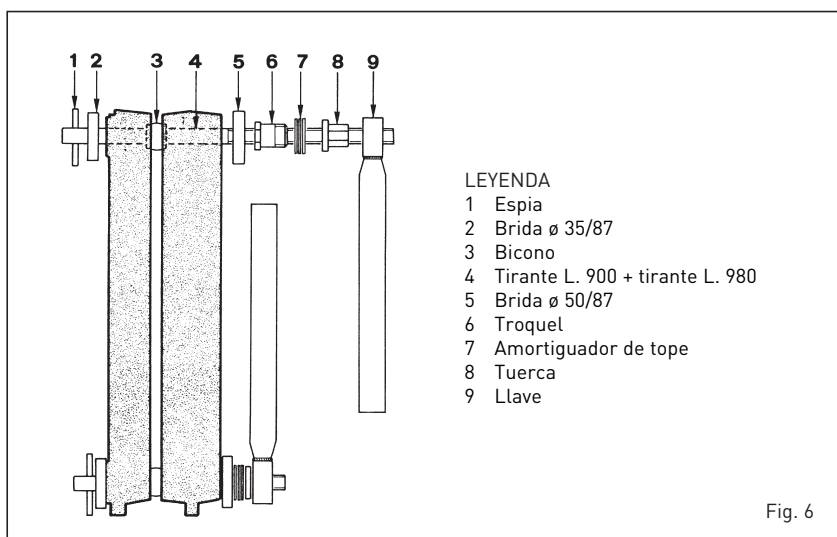


Fig. 6

2.6 CUERPO CALDERA

El cuerpo de fundición se suministra ensamblado de serie; en caso que existan dificultades para acceder al hogar de la caldera, se pueden suministrar los elementos desmontados. Para proceder al ensamblado, seguir las instrucciones, indicadas a continuación:

- Preparar los elementos, limpiando las bases de los biconos con disolvente.
- Extender el cordón de silicona en la ranura prevista para la estanqueidad de los humos (fig. 4).
- Preparar uno de los dos elementos intermedios con agujeros de 1/2", colocando los biconos después de haberlos lubricados con aceite de lino cocido (fig. 5).
- Preparar la cabecera siguiendo las mismas instrucciones y apoyarla al elemento intermedio. Añadir, cada vez, un sólo elemento.
- Ensamblar los elementos con el apósito kit formado por una pareja de tirantes para el ensamblaje con los relativos accesorios cód. 6050900 (fig. 6), aplicando la presión simultáneamente sobre el bicono superior y sobre el inferior.

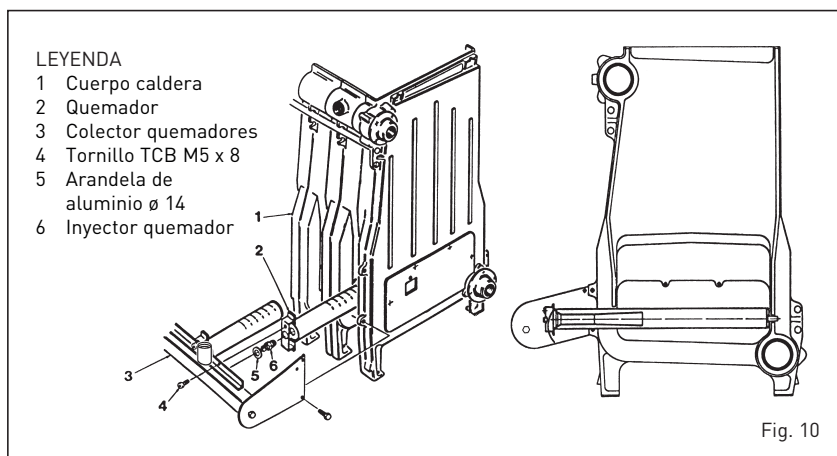
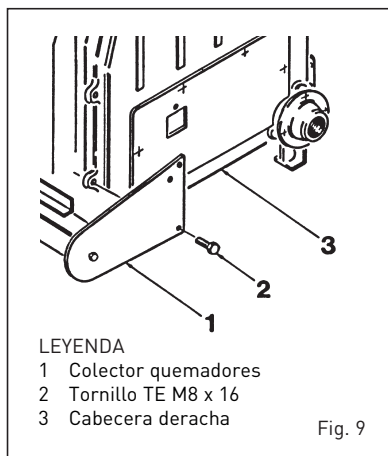
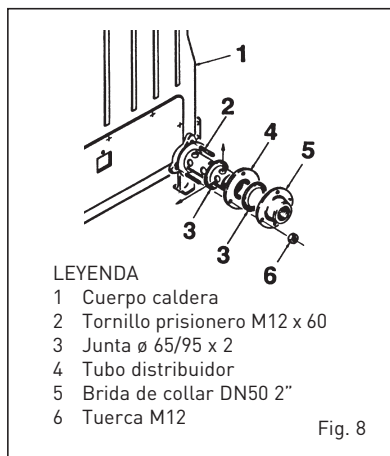
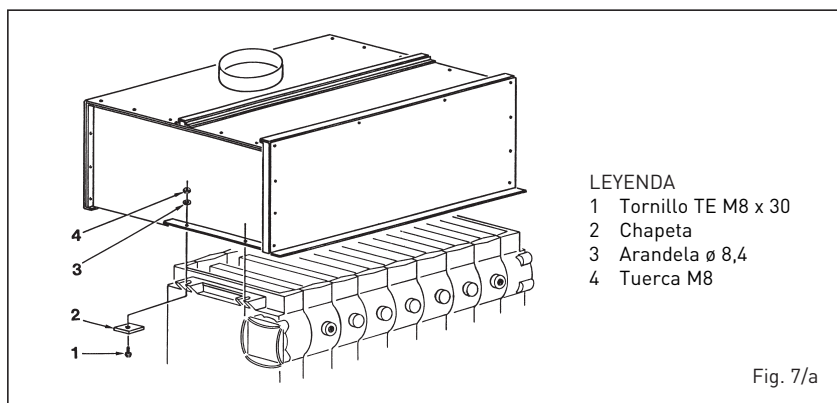
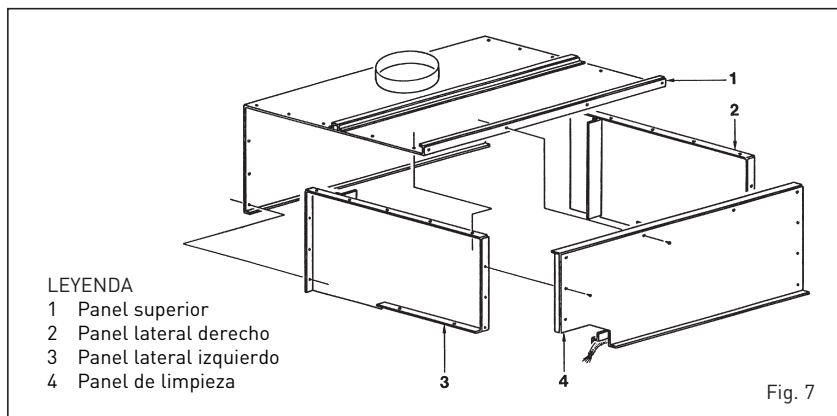
Si acaso, durante la operación, la unión de los elementos no resultara uniforme y paralela, meter el formón en la parte más cerrada y, haciendo presión, llevar al mismo nivel las dos piezas que hay que unir. La unión de dos elementos se considera realizada en el momento en que los bordes externos de los elementos hacen contacto.

- Extender el cordón de silicona en la ranura del elemento en ese momento ensamblado, y proceder a la unión de los otros elementos, hasta completar el cuerpo.

NOTA: Antes de proceder a la conexión de la instalación, pruebe el cuerpo de fundición a la presión de 7,5 bar.

2.7 ENSAMBLAJE DE LA CAMARA DE HUMOS

La cámara de humos es constituida por cuatro piezas a unir con los tornillos convenientes para el conjunto (fig. 7). El montaje se efectúa fijando el panel lateral derecho ② al panel superior ① con 9 tornillos autor-



roscales 12E x 1/2". Se efectúa la misma operación con el panel lateral izquierdo ③. Pues, fijar el panel de limpieza ④ colocar la cámara de humos sobre le cuerpo de fundición. Fijar la cámara de humos al cuerpo usando 4 chapetas y 4 tornillos TE M8 x 30 suministrados (fig. 7/a).

2.8 MONTAJE DISTRIBUIDOR DE AGUA

El distribuidor de agua, situado en el retorno de la instalación, está posicionado en el lado derecho del generador.

En el caso de que se necesite el desplazamiento al lado izquierdo, comprobar que las dos hileras de agujeros del distribuidor están dirigidas hacia arriba y hacia la parte anterior de la caldera (fig. 8).

2.9 COLECTOR PARA LOS QUEMADORES

Para el montaje del colector atornillar los 4 tornillos TE M8 x 16 a los taladros roscados en los cabezales del cuerpo de caldera (fig. 9).

2.10 MONTAJE DE LOS QUEMADORES

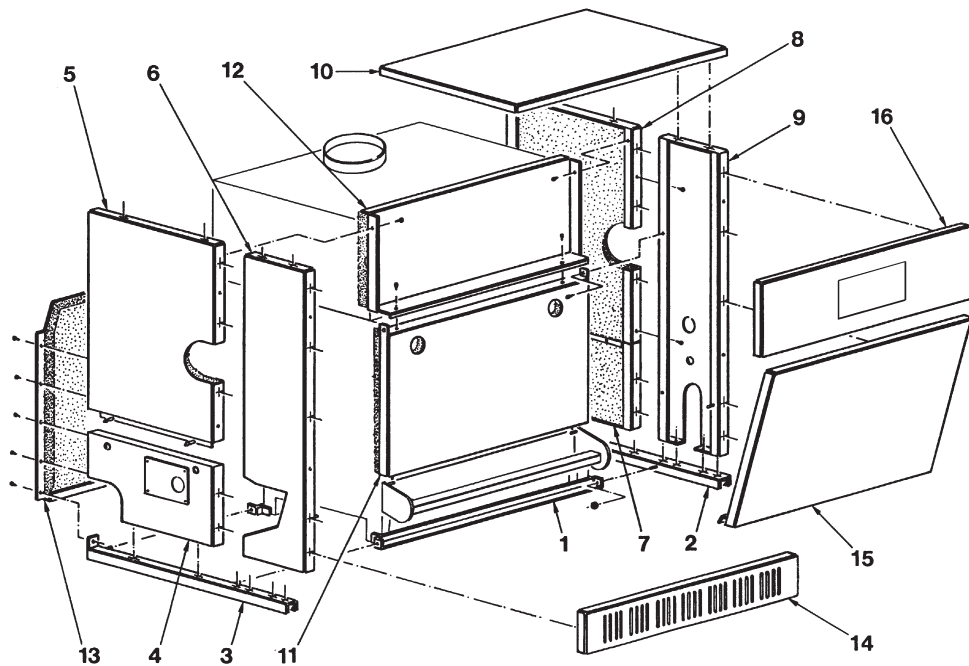
Una vez montado el colector de los quemadores enfilar uno a uno los quemadores en el interior de la cámara de combustión, teniendo cuidado de no volver la parte alta de las hendiduras hechas en el quemador. Empujar el quemador de forma que el soporte del quemador se ensarte en el agujero hecho en la pared de fundición que divide los elementos (fig. 10).

Fijar el quemador al colector con un tornillo TCB M5 x 8.

2.11 MONTAJE DE LA ENVOLVENTE

Para proceder al montaje de la envolvente seguir progresivamente las siguientes operaciones (fig. 11):

- Situar entre los pies de las dos cabezas los soportes anterior y posterior de la base de la envolvente ①.
- Fijar los dos soportes laterales ② y ③ a la parte anterior y posterior ① de la base de la envolvente con las tuercas M6 suministradas.
- Fijar el panel ④ al panel ⑤ y el panel ⑦ al panel ⑥ por medio de los pasadores de acoplamiento.
- Fijar los paneles (4-5) al panel ⑥ y los paneles (7-8) al panel ⑦ por medio de los pasadores de acoplamiento, asegurando su unión con dos tornillos autorroscales 7SP x 1/2".
- Montar los paneles (4-6) en la base ① fijándolos en los pasadores de acoplamiento. La misma operación deberá realizarse para fijar los paneles (7-9) a la base ②.



LEYENDA

- 1 Soporte anterior y posterior de la base envolvente
- 2 Soporte derecho base envolvente
- 3 Soporte izquierdo base envolvente
- 4 Panel posterior inferior lateral izquierdo
- 5 Panel posterior superior lateral izquierdo
- 6 Panel anterior lateral izquierdo

- 7 Panel posterior inferior lateral derecho
- 8 Panel posterior superior lateral derecho
- 9 Panel anterior lateral derecho
- 10 Tapa de la envolvente
- 11 Pared anterior inferior
- 12 Pared anterior superior (placa de limpieza)
- 13 Pared posterior

- 14 Zócalo
- 15 Puerta
- 16 Panel anterior superior

NOTA: La posición de los paneles ④ y ⑤ puede estar invertida teniendo presente que el panel con hendidura deberá ser colocado siempre desde lado de la salida del grupo de gas.

Fig. 11

- Situar la pared anterior inferior ⑪ insertándola entre los tornillos que se encuentran en los estribos de soporte del colector de los quemadores y el cuerpo de fundición; fijar la pared a los paneles (6-9) con dos tornillos autorroscantes 7SP x 1/2".
- Situar la pared anterior superior ⑫ fijándola a los paneles (5-8) y a la pared ⑪ con cuatro tornillos autorroscantes 7SP x 1/2".
- Fijar la pared posterior ⑬ a los paneles (4-5) y (7-8) utilizando los ocho tornillos autorroscantes 7SP x 1/2" suministrados.
- Montar el zócalo ⑭ fijándolo a los paneles (6-9) por medio de los pasadores de acoplamiento.
- Proceder a la misma manera para fijar el panel anterior superior ⑮.
- Montar la tapa ⑩ y la puerta ⑯.

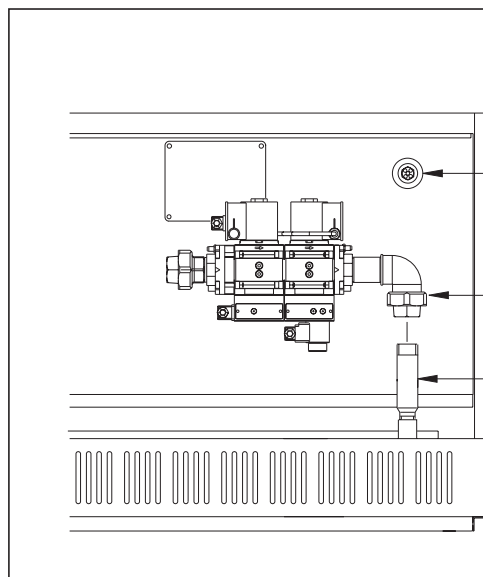
2.12 MONTAJE CONJUNTO GAS

Conectar el conjunto del gas al colector de quemadores como se indica en la fig. 12. El grupo de gas puede ser montado en el lado

derecho o izquierdo del colector.

ATENCIÓN Si el grupo de gas se monta en el lado izquierdo del colector, desmonte y gire la válvula de gas 180°, para poder acceder frontalmente a los dispositivos de regula-

ción. Desplace también el tubo de conexión y, tras el montaje, compruebe la estanquidad de las conexiones de gas usando agua con jabón o productos adecuados, evitando el empleo de llamas abiertas.



LEYENDA

- 1 Tubo de conexión al colector de los quemadores
- 2 Conjunto gas
- 3 Vaina de alojamiento bulbos

Fig. 12

2.13 MONTAJE PANEL DE MANDOS (fig. 12/a)

Desmonte la tapa de protección del panel de mandos e introduzca la protección de cableado en el panel anterior superior fijándola con los tornillos suministrados. Montar nuevamente la tapa. Proceda al montaje del panel instrumentado fijándolo con los respectivos tornillos. Introducir los bulbos de los instrumentos en la vaina de alojamiento: introducir primero el bulbo del termostato de regulación empujándolo hasta tocar el fondo de la vaina.

ATENCIÓN: Para un correcto control de la temperatura de la caldera, los bulbos de los organos de control y de seguridad deben estar introducidos en la vaina del lado de las conexiones ida/retorno de la instalación. En el caso que las conexiones ida/retorno de la instalación estén desplazadas en el lado izquierdo del generador, para garantizar la disposición anteriormente citada, es necesario que el grupo gas esté desplazado en el mismo lado.

2.14 MONTAJE CUADRO ELECTRICO (fig. 12/b)

Quite la cubierta del cuadro eléctrico y fijar el cuadro a la pared anterior inferior con los respectivos tornillos.

Conecte las dos tomas a los enchufes provenientes del panel de mandos. Completar el cuadro eléctrico conectandolos cables restantes. Desenrollar los cables de los electrodos de encendido y detección que salen del cuadro eléctrico. Introducir los electrodos de encendido en el orificio realizado entre el cabezal y el intermedio, del lado de montaje del grupo de gas, fijándolo a los dos tornillos prisioneros (fig. 12/c).

Realice la misma operación para el electrodo de detección que estará en el orificio predispuesto entre el cabezal y el intermedio, en la otra extremidad del cuerpo.

NOTA: Poner atención al montaje de los electrodos para no provocar la rotura del revestimiento cerámico que exigiría su sustitución inmediata.

Después del montaje, es necesario comprobar la estanqueidad de todas las conexiones del gas, empleando una solución de agua y jabón o productos aptos, evitando el empleo de llamas.

2.15 CONEXION ELECTRICA

La alimentación eléctrica del cuadro debe llevarse a los terminales L y N respetando escrupulosamente las posición de fase y neutro como está previsto en el esquema. En caso contrario, el circuito de detección de llama permanece inactivo, por lo tanto el aparato se bloqueará.

La alimentación debe efectuarse con una

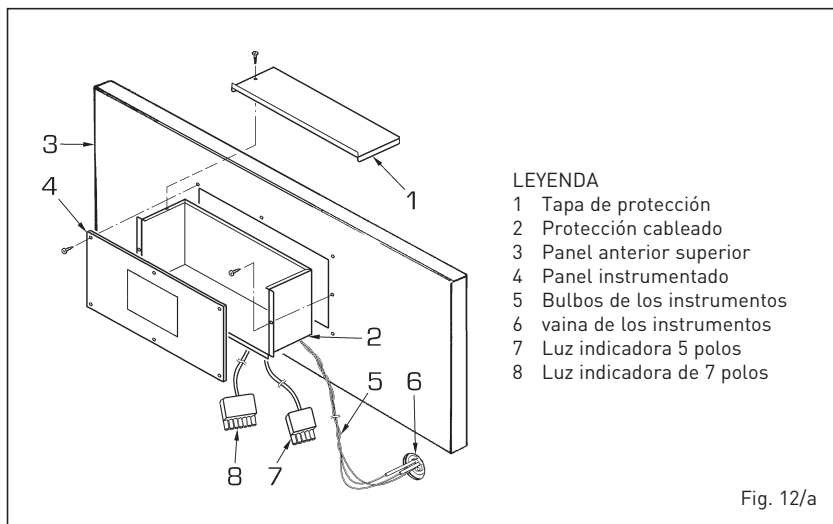


Fig. 12/a

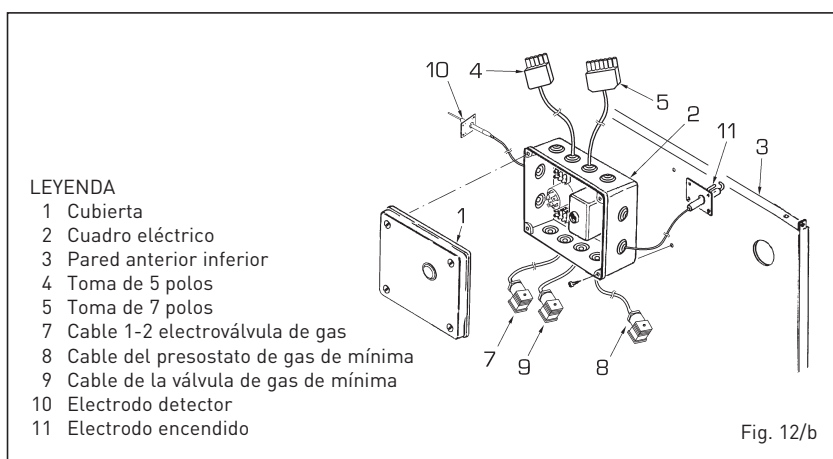


Fig. 12/b

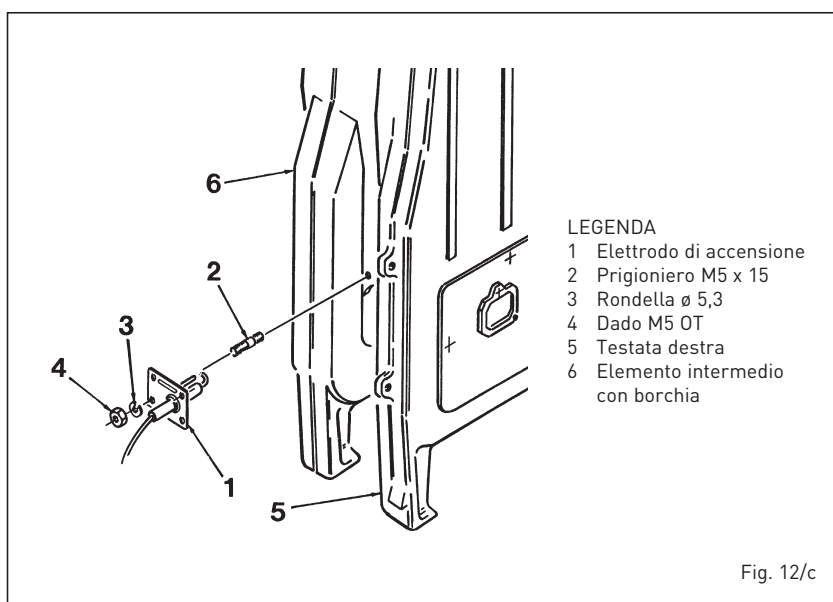


Fig. 12/c

tensión monofásica de 230V-50Hz a través de un interruptor con distancia mínima entre los contactos de 3 mm (fig. 13).

NOTA: El equipo debe ser conectado a una instalación de puesta a tierra eficaz. SIME

declina toda responsabilidad por daños a personas o cosas causados de la no instalación de la toma de tierra de la caldera. Desconecte la alimentación eléctrica antes de efectuar cualquier operación sobre el cuadro eléctrico.

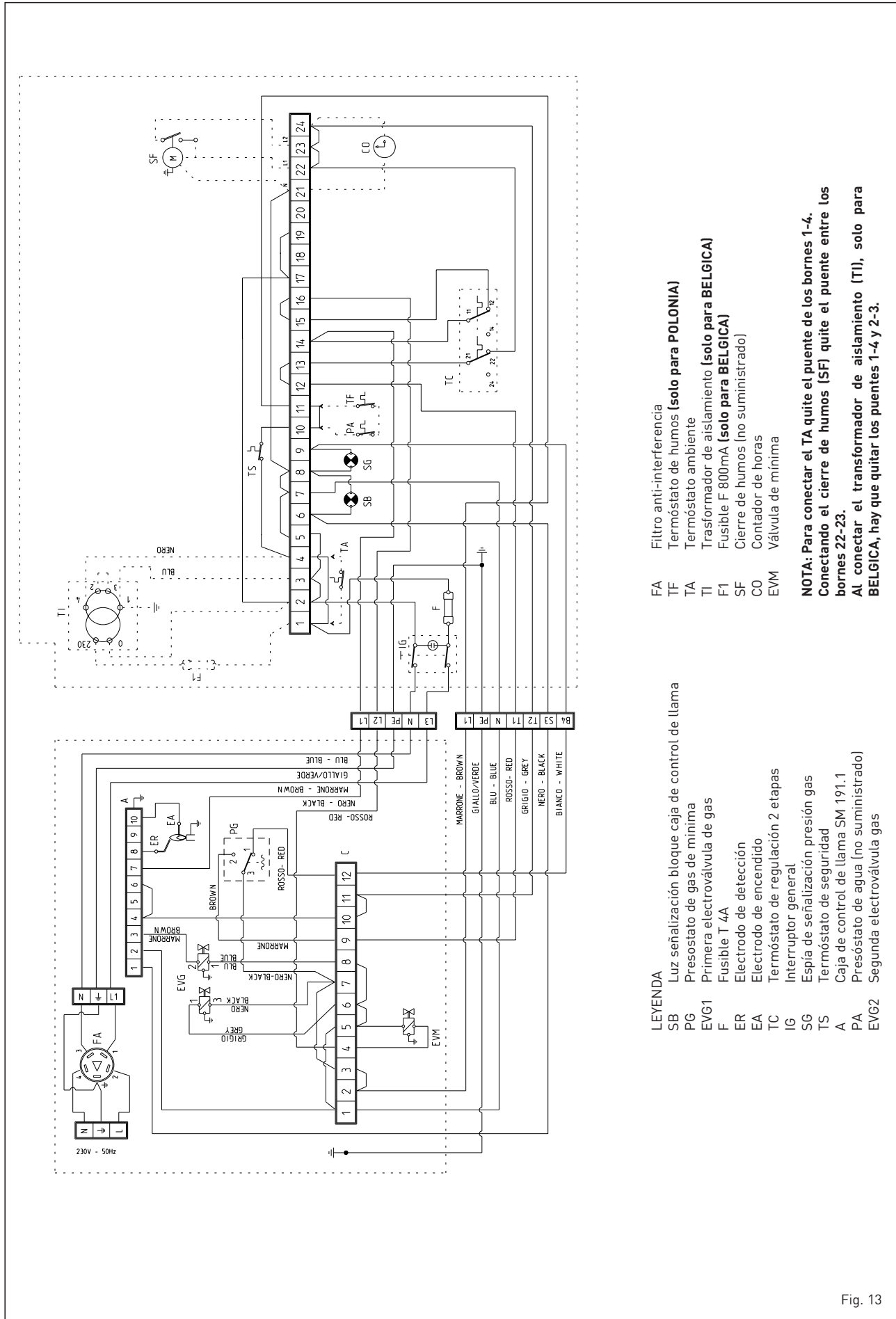


Fig. 13

3 CARACTERISTICAS

3.1 ENCENDIDO ELECTRONICO

Las calderas "RS Mk II" al ser tipo con encendido automático (sin llama piloto), disponen de un dispositivo electrónico de mando y protección tipo SM 191.1 con transformador incorporado (fig. 15). El encendido y detección de llama se controla por dos sensores situados en la extremidad del quemador. El encendido se realiza directamente en el quemador y está garantizada, por tanto, la máxima seguridad, con tiempo de intervención para apagados accidentales o falta de gas dentro de 2 segundos.

3.1.1 Ciclo de funcionamiento

Antes de encender la caldera asegurarse, con un voltímetro, de que la conexión eléctrica al bloque de terminales se realice de modo correcto, respetando las posiciones de fase y neutro como está previsto en el esquema. Pulsar luego el interruptor situado en el panel de mando y la caldera se pondrá en funcionamiento enviando, a través del programador SM 191.1, una corriente de descarga al electrodo de encendido y abriendo al mismo tiempo la válvula de gas. Cuando la presión del gas es insuficiente, el presostato no da el consentimiento para iniciar el ciclo de encendido con la respectiva activación de la luz testigo roja que señala la presión de gas insuficiente. El encendido del quemador suele producirse en el tiempo de 1 o 2 segundos. Sin embargo, se podrán producir faltas de encendidos con la consiguiente activación de la espía de bloqueo de la caja de control de llama. Las causas se pueden resumir así:

- **Presencia de aire en la tubería de gas**
La caja de control de llama efectúa normalmente el ciclo enviando tensión al electrodo de encendido que persiste en la descarga durante 8 segundos como máximo, sin notar el encendido del quemador, después del cual, se bloqueará.
Se pueden manifestar en el primer encendido o después de largos períodos de inactividad con presencia de aire en la conducción. Puede causarse por la no apertura de la válvula de gas debido a la interrupción de la bobina eléctrica.
- **El electrodo de encendido no emite la descarga**
En la caldera se nota solamente la apertura del gas al quemador y transcurridos 8 segundos la caja de control de llama se bloqueará.
Pueden deberse al hecho de que el cable del electrodo está interrumpido o no bien fijado al terminal 10 o a que la caja de control de llama tiene el transformador quemado.
- **No hay detección de llama**
Desde el momento del encendido, se nota la descarga continúa del electrodo no obstante que el quemador resulte encendido.

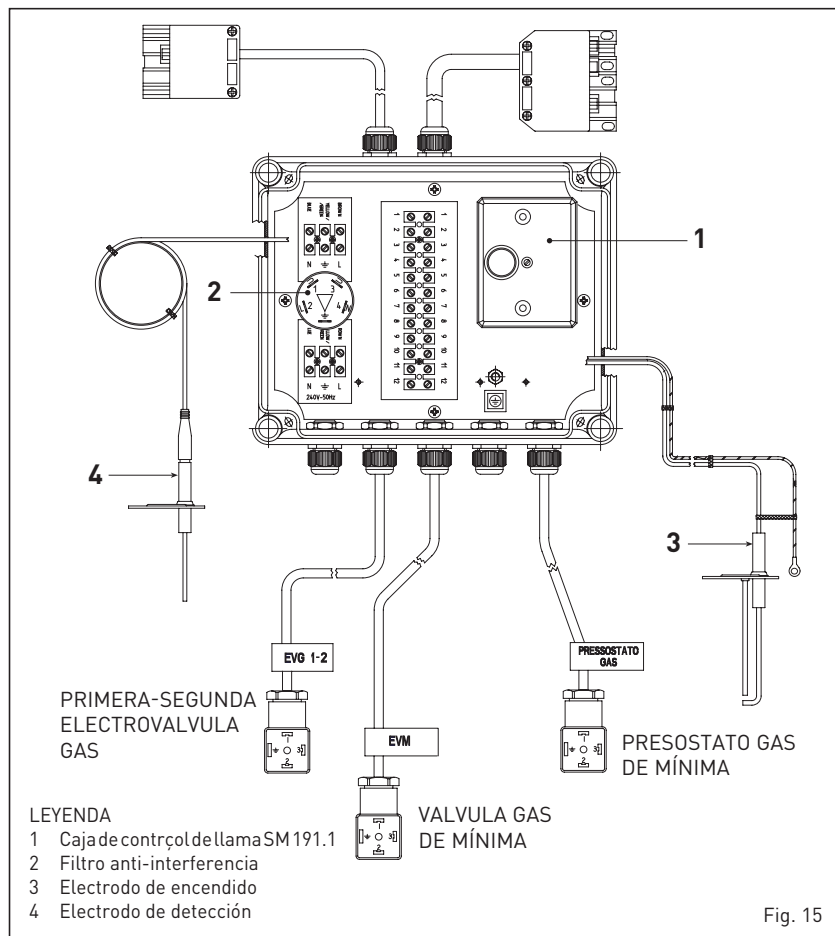


Fig. 15

Trascurridos 8 segundos, cesala descarga y se bloquea el quemador, mientras se enciende el señal de bloqueo de la caja de control de llama.

Se manifiesta en el caso de que no se haya respetado la posición de fase y neutro en el bloque de terminales. El cable del electrodo de detección está interrumpido o el electrodo mismo está a masa; el electrodo está fuertemente desgastado y necesita ser sustituido.

NOTA: En el caso de bloqueo de la caja de control de llama, accionar el pulsador luminoso solamente después de transcurrir un mínimo de 20 segundos desde el momento en que se enciende el señal de bloqueo. En caso contrario, la caja de control de llama no se desbloquea.

3.1.2 Circuito de ionización

El control del circuito de ionización se efectúa con un microamperímetro del tipo de cuadrante o, todavía mejor, si es del tipo de lectura digital con escala de 0 a 50 μ A. Los terminales del microamperímetro deberán ser conectados eléctricamente en serie al cable del electrodo de detección.

En condiciones de funcionamiento normal, el valor varía en torno a $6 \pm 12 \mu$ A. El valor mínimo de la corriente de ionización, para la que el aparato puede entrar en el estado de bloqueo, es aproximadamente 1 μ A.

En tal caso, será preciso asegurarse que existe un buen contacto eléctrico y comprobar el grado de desgaste de la parte terminal del electrodo y de la correspondiente protección cerámica.

3.2 TERMOSTATO DE REGULACIÓN DE PASO

Las calderas "RSMkII" están equipadas con un termostato de regulación de doble contacto con calibración diferenciada que permite obtener, antes del apagado total del quemador, una reducción de potencia a través del mando de la 2ª llama (fig. 19).

Este sistema de modulación por pasos permite obtener las siguientes ventajas:

- un mayor rendimiento global de la caldera.
- contener dentro de valores aceptables el aumento de temperatura que se produce en el cuerpo de fundición (inercia térmica) cuando se apaga el quemador

3.3 DISPOSICION CONTRAPUESTA DE DOS CALDERAS

Es posible suministrar, a pedido, los accesorios que permiten la disposición contrapuesta de dos calderas en modo de reducir las dimensiones máximas y facilitar la conexión al canal de humo, ya que el conducto de evacuación de los humos se convierte en único (fig. 15 -16). En la **Tabla 2** se indican las dimensiones de las dos calderas acopladas y el diámetro del recorrido.

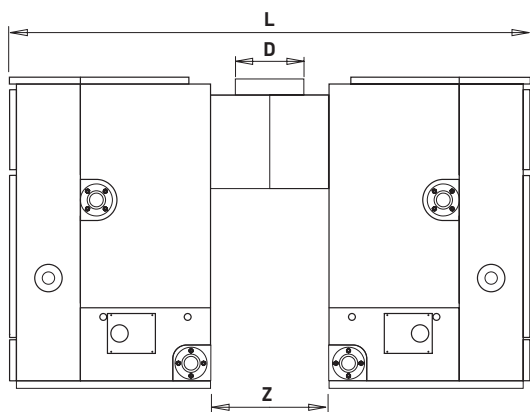
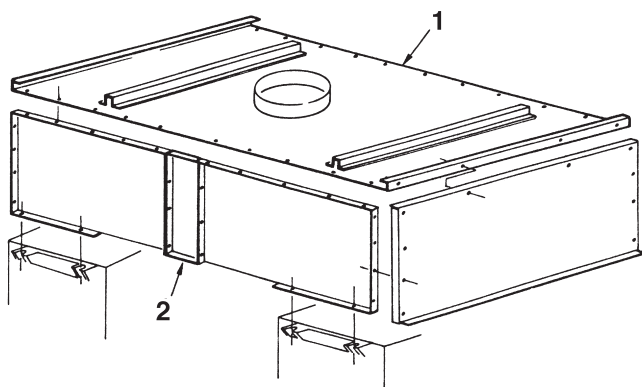


TABLA 2

	D (ø mm)	L (mm)	Z (mm)
129	400	2360	600
151	400	2360	600
172	400	2360	600
194	450	2360	600
215	450	2360	600
237	500	2380	620
258	500	2380	620
279	500	2380	620

Fig. 16



	Cód. chapa de acoplamiento	Cód. panel de acoplamiento
129	6136209	6136251
151	6136210	6136251
172	6136211	6136251
194	6136212	6136252
215	6136213	6136252
237	6136205	-
258	6136206	-
279	6136207	-

LEYENDA

- 1 Chapa de acoplamiento
- 2 Panel de acoplamiento

Fig. 17

3.4 PERDIDAS DE CARGA DEL CIRCUITO DE LA CALDERA

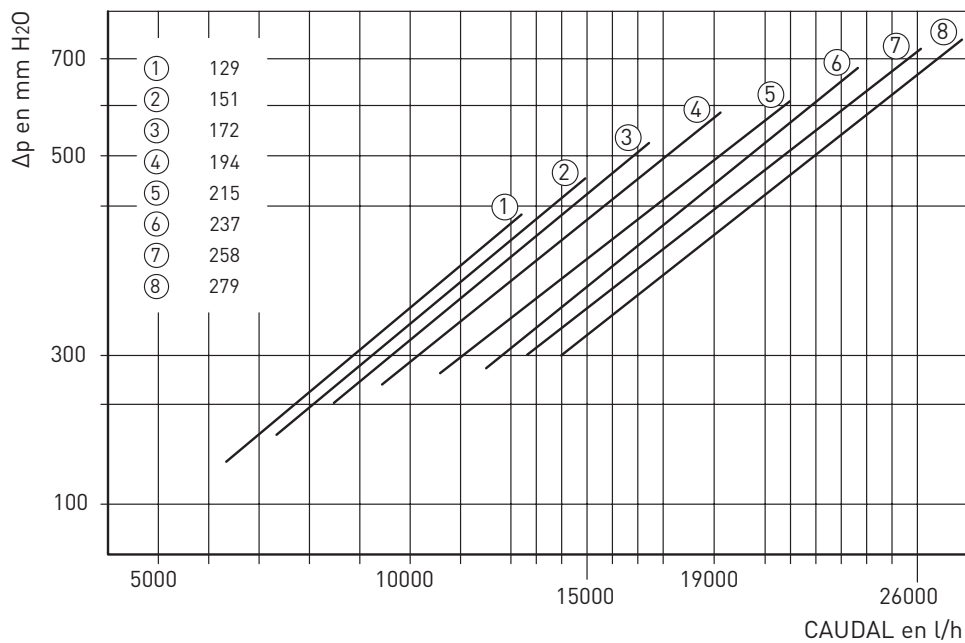


Fig. 18

4 USO Y MANTENIMIENTO

4.1 VALVULA DE GAS

Las calderas se producen en serie con la válvula de gas KROMSCHROEDER CG340Z (fig. 19).

4.2 REGULACION VALVULA DE GAS

La válvula de gas permite de obtener, a través del termostato de regulación de dos contactos, una reducción de potencia del 40% aproximadamente de la potencia nominal, antes del apagado de quemador.

El calibrado de la presión máxima y de la presión reducida se realiza por SIME en línea de producción y por tanto se desaconseja la variación.

Sólo en caso de paso a otro tipo de gas (propano), será permitida la variación de las presiones de trabajo respetando los valores indicados en la **Tabla 3**.

Dicha operación deberá necesariamente realizarse por personal técnico autorizado.

Para realizar el calibrado de las presiones, es necesario seguir un orden preestablecido ajustando primero la presión máxima y después la presión reducida.

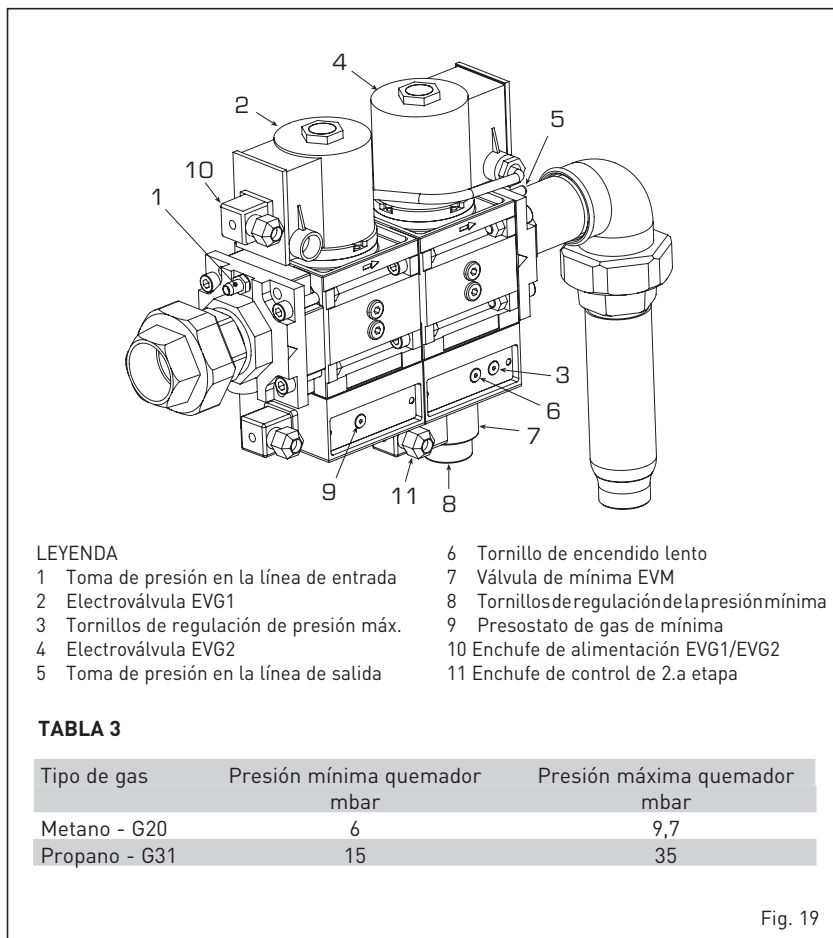
4.2.1 Regulación presión máxima y mínima

Para efectuar la regulación de la potencia máxima actuar de la manera siguiente (fig. 19):

- Conectar la columna de prueba de presión a la toma puesta en el colector del quemador.
- Encienda la caldera y después de un breve período de funcionamiento a potencia nominal, gire lentamente el mando del termostato de la caldera hacia la posición mínimo hasta escuchar el clic del primer contacto del termostato; o quitar el conector 11 fig. 19 de la 2ª etapa para llevar la caldera a un valor de presión inferior. En este punto, girando el tornillo 6, encontrar con una llave Allen de 2,5 mm el valor de presión mínima indicado en la **Tabla 3** para el gas en cuestión.
- Accionar varias veces el interruptor general controlando que la presión corresponda al valor configurado.

Después de haber efectuado la regulación de la presión máxima, proceder a la calibración de la presión mínima (fig. 19):

- Utilice siempre para el control de la presión la columna o un manómetro.
- Encender la caldera y, después de poco tiempo de funcionamiento con potencia nominal, girar lentamente la manopla del termostato hacia la posición de mínima hasta que se oiga el disparo del primer contacto del termostato.
- Dejar el selector en esta posición y, girando el tornillo 8, configurar el valor de presión mínima indicado en la **Tabla 3** para el gas en cuestión.
- Accionar el interruptor general varias veces, y controlar que la presión correspondiente al valor establecido.



LEYENDA

- | | |
|---|--|
| 1 Toma de presión en la línea de entrada | 6 Tornillo de encendido lento |
| 2 Electroválvula EVG1 | 7 Válvula de mínima EVM |
| 3 Tornillos de regulación de presión máx. | 8 Tornillos de regulación de la presión mínima |
| 4 Electroválvula EVG2 | 9 Presostato de gas de mínima |
| 5 Toma de presión en la línea de salida | 10 Enchufe de alimentación EVG1/EVG2 |
| | 11 Enchufe de control de 2.a etapa |

TABLA 3

Tipo de gas	Presión mínima quemador mbar	Presión máxima quemador mbar
Metano - G20	6	9,7
Propano - G31	15	35

Fig. 19

4.2.2 Regulación del encendido lento

Es posible regular la velocidad de apertura de la válvula de gas. En este caso se recomienda girar el tornillo 6 hacia un valor incluido entre 2,5 y 6.

4.3 SEGUNDA ELECTROVALVOLA GAS

La válvula de gas está producido de serie con una segunda electroválvula de gas del tipo normalmente cerrada.

4.5 TRANSFORMACION GAS

Para el funcionamiento a gas propano (G31) se suministra un kit con lo necesario para la transformación.

Para pasar de un gas a otro, es necesario sustituir las toberas principales y calibrar el presostato del gas mínimo 9: 17 mbar (G20) o 25 mbar (G31).

Para proceder a los ajustes de las presiones de trabajo según las instrucciones indicadas en el punto 4.2.1.

Terminadas las operaciones, colocar sobre el panel de la envolvente, la etiqueta que indica la predisposición del gas, suministrada junto el kit.

NOTA: Después del montaje, es necesario comprobar la estanqueidad de todas las conexiones

del gas, empleando una solución de agua y jabón o productos aptos, evitando el empleo de llamas.

4.6 LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

Para un buen funcionamiento de la caldera es recomendable realizar, al final de la fase de calentamiento, la limpieza de la caldera. La limpieza se realiza actuando del modo siguiente (fig. 23):

- Cortar tensión al cuadro eléctrico.
- Retirar la puerta de la envolvente 1 y el zócalo 2.
- Desenganchar el panel anterior superior 3 y engancharlo a los pernos inferiores.
- Retirar la tapa de la envolvente 4.
- Quitar el tornillo que fija cada quemador 5 a la rampa deslizándolo desde la cámara de combustión.
- Aflojar los tornillos que fijan el panel anterior superior 6.
- Aflojar los tornillos que fijan la placa de limpieza 7.
- Proceder, con la ayuda de una escobilla de plástico, a la limpieza de los pasos del humo.
- Una vez realizada la limpieza del cuerpo de caldera, proceder a la limpieza de los quemadores, insuflando aire a presión en su interior.
- Comprobar el funcionamiento de los electrodos y el correspondiente estado de

desgaste.

- Controlar la chimenea y asegurarse que el humero esté libre.
- Después del montaje, es necesario comprobar la estanqueidad de todas las conexiones del gas, empleando una solución de agua y jabón o productos aptos, evitando el empleo de llamas.

Exclusivamente los técnicos autorizados pueden llevar a cabo la manutención preventiva y el control del funcionamiento de los aparatos y de los sistemas de seguridad.

4.7 ANOMALIAS DE FUNCIONAMIENTO

A pesar de que hay tensión en el cuadro de mandos, la caldera no arranca.

- Comprobar que llegue gas a la caldera.
- Comprobar que los termostatos de regulación y seguridad esten en condiciones de cierre.
- No hay gas en el presóstato.
- Asegurarse que la caja de control de llama sea funcionante y en caso de necesidad sustituirla.

La caldera no se enciende y se apaga continuamente y así sucede también con la espía roja del presóstato gas.

- Comprobar la caída de presión en la red de suministro de gas cuando la caldera se pone

en funcionamiento. El valor de la presión dinámica, a la entrada de la válvula de gas, no debe ser inferior a 9,7 mbar.

- Comprobar la línea de gas.
- Comprobar la pérdida de carga de posibles electroválvulas y elementos de seguridad instalados flujo arriba del conjunto de gas.
- Comprobar el calibrado y el funcionamiento del presóstato de gas y en caso de necesidad sustituirlo.

Hay descarga en el electrodo de encendido pero el quemador no se enciende.

- Presencia de aire en el conducto al primer encendido después de largos períodos de inactividad.

El electrodo de encendido no efectúa la descarga.

- Cable eléctrico interrumpido o fijación defectuosa al terminal 10.
- La caja de control de llama tiene el transformador quemado: necesita sustitución.

Falta la detección

- Las posiciones de fase y neutro en la regleta de bornas no han sido respetadas.
- Comprobar si fué conectado el hilo de tierra.
- El cable del electrodo está interrumpido o no está bien fijado al terminal 8.
- El electrodo de detección está a masa.
- El electrodo está muy desgastado o con pro-

tección cerámica deteriorada, y necesita su sustitución.

- La caja de control de llama es defectuosa: necesita sustituirlo.
- Con línea eléctrica fase/fase puede ser necesario emplear el transformador cod. 6239700.

La caldera trabaja solamente a la presión nominal y no efectúa la reducción de presión.

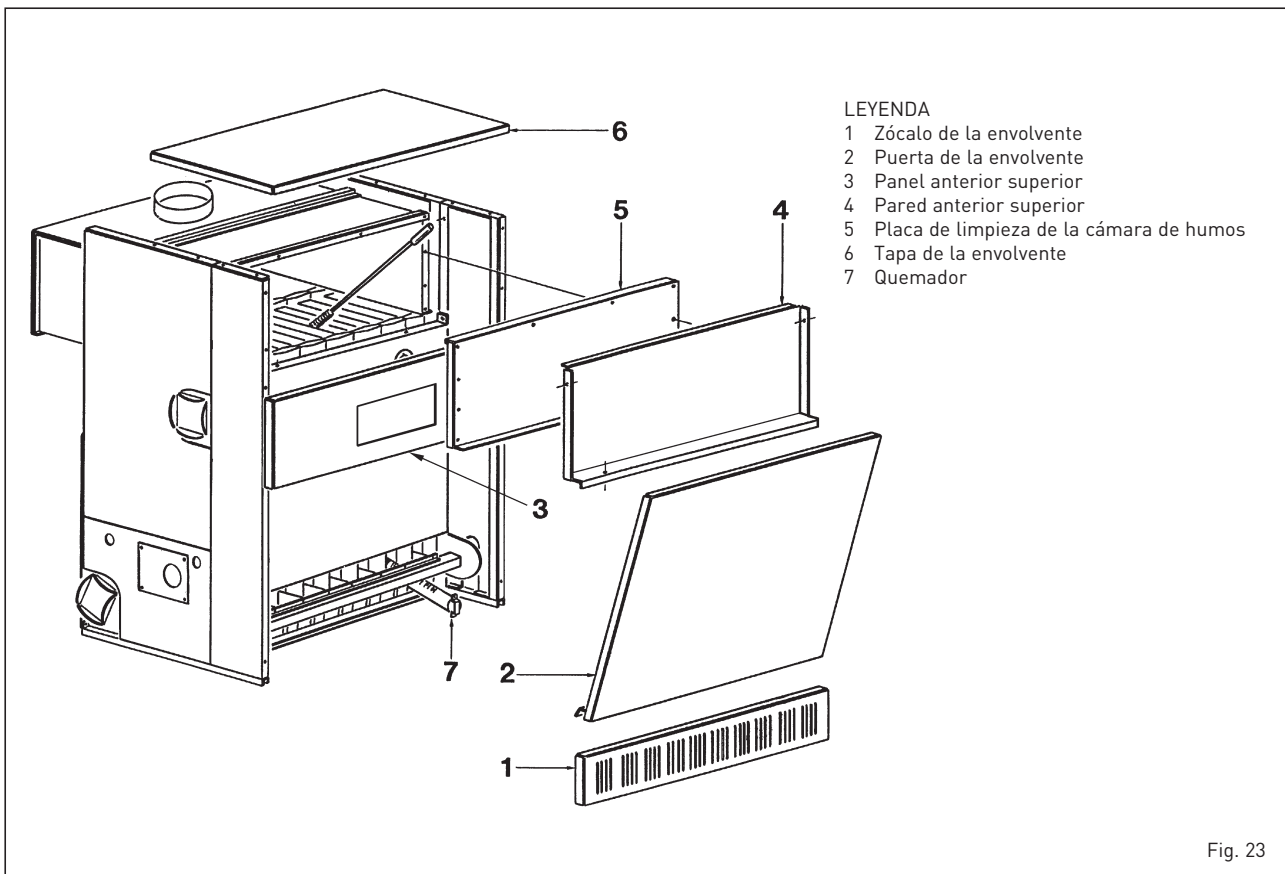
- No hay diferencia en el calibrado de los dos contactos del termostato de regulación y es preciso proceder a su sustitución.

La caldera se apaga fácilmente y produce un condensado.

- Comprobar que la llama del quemador principal esté bien regulada y el consumo de gas es proporcional a la potencia de la caldera.
- Escasa aireación del ambiente donde está instalada.
- Conducto de humo con tiro insuficiente y no correspondiente a los requisitos previstos.
- La caldera trabaja a temperaturas demasiado bajas y hay que regular el termostato de la caldera a temperatura mas elevada.

El termostato se vuelve a encender con una desviación de temperatura demasiado elevada.

- Sustituir el termostato de regulación para proceder a su nuevo calibrado.



INSTRUCCIONES PARA EL USUARIO

ADVERTENCIAS

- Desactivar el equipo en caso de rotura y/o mal funcionamiento, absteniéndose de realizar cualquier intento de reparación o de intervención directa. Para esto dirigirse exclusivamente por el técnico autorizado.
- La instalación de la caldera y cualquier otra operación de asistencia y mantenimiento deben ser realizadas por personal cualificado. Queda absolutamente prohibido abrir abusivamente los dispositivos sellados de fábrica.
- Está absolutamente prohibido obstruir las rejillas de aspiración y la abertura de aireación del local donde está instalado el aparato.

ENCENDIDO Y FUNCIONAMIENTO

ENCENDIDO DE LA CALDERA (fig. 24)

Para realizar el encendido de la caldera **RS Mk II** es suficiente colocar la manopla del termostato de regulación 5 en los 60°C y después apretar el interruptor general 1 para que la caldera comience automáticamente su funcionamiento.

ATENCIÓN: Cuando la presión del gas es insuficiente, el quemador se detiene inmediatamente con la respectiva activación de la luz testigo roja que señala la presión de gas insuficiente 3. En estos casos, por razones de seguridad, no se debe intentar poner en funcionamiento la caldera, actuando sobre el pulsador de desbloqueo de la caja de control de llama 8. Automáticamente la misma volverá a encenderse, cuando se restablezca el valor de presión mínima, establecido por el presostato gas (10 mbar).

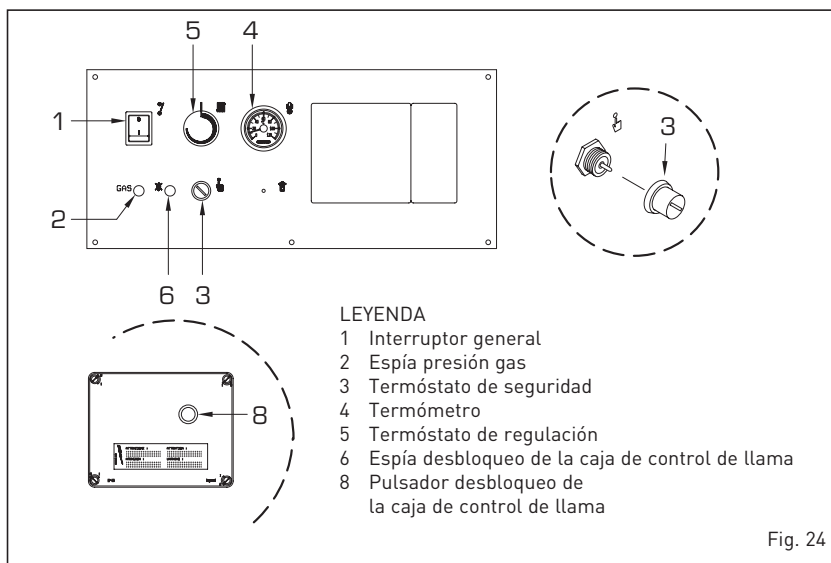


Fig. 24

REGULACION DE LA TEMPERATURA DE CALEFACCION (fig. 24)

La regulación de la temperatura se hace actuando sobre la manopla del termostato 5 con un campo de regulación entre 53° y 90°C. Parar garantizar un rendimiento siempre óptimo del generador, aconsejamos no bajar debajo de una temperatura mínima de trabajo de 60°C; evitaremos así las posibles formaciones de condensación que pueden producir, con el tiempo, el deterioro del cuerpo de hierro fundido.

DESBLOQUEO DE LA CAJA DE CONTROL DE LLAMA (fig. 24)

Las calderas "RS Mk.II" son del tipo de encendido automático (sin llama piloto); disponen por lo tanto de unos aparatos electrónicos de mando y protección, del tipo SM 191.1. Apretando el interruptor colocado sobre el cuadro de mandos 1 la caldera se pondrá en funcionamiento mandando, a través del programador, una descarga de corriente sobre el electrodo de encendido, mientras contemporáneamente hace abrir la válvula de gas. El encendido del quemador normalmente se produce durante el tiempo de 1-2 segundos. Por varias causas, se pueden producir fallidos de encendido, con la consecuente intervención de la señal de bloqueo de la caja de control de llama; en dichos casos se debe apretar el pulsador de desbloqueo 8 para que la caldera retorne

automáticamente en funcionamiento. Si después de 2 o 3 desbloques, en los cuales la caja de control realiza regularmente el ciclo de encendido, es necesario pedir la intervención de un técnico autorizado.

APAGADO DE LA CALDERA (fig. 24)

Para apagar totalmente la caldera, quitar la tensión eléctrica, actuando sobre el interruptor 1. Cerrar después el grifo colocado en la conducción de gas de alimentación, si el generador quedara, durante mucho tiempo, sin ser utilizado.

TERMOSTATO DE SEGURIDAD (fig. 24)

El termostato de seguridad es con rearme manual 3 y actúa provocando el inmediato apagado del quemador principal, cuando en la caldera se superan los 95°C. Para poder restablecer el funcionamiento de la caldera, es necesario desatornillar el tapón negro y apretar el pulsador después que la temperatura en la caldera haya disminuido y bajado debajo del valor de tarado del mismo termostato.

TRANSFORMACION DE GAS

La transformación a un gas diferente para el cual la caldera ha sido fabricada, debe ser

realizada exclusivamente por personal técnico autorizado.

LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

Es necesario y obligatorio realizar, al terminar la temporada de calefacción, un control y posible limpieza de la caldera.

La manutención rutinaria y los controles de funcionamiento de los aparatos y sistemas de seguridad, deben ser realizadas exclusivamente por un técnico autorizado.

ELIMINACIÓN DEL APARATO (DIRECTIVA EUROPEA 2002/96/CE)

El aparato, una vez llegado al final de su vida útil, DEBE SER ELIMINADO DE MANERA DIFERENCIADA, como prevé la legislación vigente.

NO DEBE ser eliminado junto con los residuos urbanos.

Puede ser entregado a los centros de recolección diferenciada, si existen, o bien a los revendedores que ofrecen este servicio.

La eliminación diferenciada evita potenciales daños al ambiente y a la salud. Permite además recuperar muchos materiales reciclables, con un importante ahorro económico y energético.

INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATEUR

SOMMAIRE

1	DESCRIPTION DE L'APPAREIL	page. 32
2	INSTALLATION	page. 34
3	CARACTÉRISTIQUES	page. 40
4	UTILISATION ET ENTRETIEN	page. 42

CONFORMITÉ

La société déclare que les chaudières RS Mk.II sont conformes aux exigences essentielles des directives suivantes:

- Directive Rendements 92/42/CEE
- Directive du gaz 2009/142/CE
- Directive de la Compatibilité Électromagnétique 2014/30/UE
- Directive Basse Tension 2014/35/UE

IMPORTANT

Au moment où on allume la chaudière pour la première fois, il est nécessaire de procéder aux contrôles suivants:

- Contrôler qu'il n'y a pas de liquides ou de matériaux inflammables dans le voisinage immédiat de la chaudière.
- S'assurer que le branchement électrique a été effectué de manière correcte et que le fil de terre est relié à une installation de terre en bonne et due forme.
- Ouvrir le robinet du gaz et vérifier l'étanchéité des raccords, y compris le raccord du brûleur.
- S'assurer que la chaudière est programmée pour fonctionner avec le type de gaz qui l'alimente.
- Vérifier que le conduit d'évacuation des produits de la combustion est bien dégagé.
- S'assurer que les vannes éventuelles ont été ouvertes.
- S'assurer que l'installation a bien été chargée avec de l'eau et apparaît bien purgée.
- Enclencher la pompe de circulation si celle-ci n'est pas commandée par un système automatique.
- Purger l'air qui se trouve dans les tuyauteries du gaz, en agissant sur le dispositif de purge qui est prévu à cet effet sur la prise de pression et qui est placé à l'entrée de la vanne du gaz.
- Contrôler qu'aucun appareillage de réglage, de contrôle et de sécurité n'a subi d'interventions intempestives.

NOTE : Au moment du premier allumage du générateur ou après une période d'inactivité prolongée, il est conseillé de purger soigneusement l'air qui est contenu dans la tuyauterie du gaz. A défaut de procéder à cette opération, des retards à l'allumage du brûleur pourraient se manifester, ce qui pourrait entraîner un blocage de l'appareil. Pour le débloquer, il faut attendre au moins vingt secondes à partir du moment où le témoin s'est allumé.

L'absence de tension provoque un arrêt immédiat du brûleur. Au moment où les conditions normales sont rétablies, la chaudière se remet automatiquement en marche.

Quand la pression du gaz est insuffisante, on assiste à l'arrêt instantané du brûleur, ce qui provoque l'allumage du témoin lumineux rouge de pression de gaz insuffisante.

Dans un tel cas, pour des motifs de sécurité, il n'est pas possible de mettre la chaudière en fonction en actionnant le bouton de déblocage de l'appareil. Le réallumage se fera automatiquement au moment du rétablissement du taux de pression minimum programmé sur le pressostat du gaz (10 mbars).

1 DESCRIPTION DE L'APPAREIL

1.1 INTRODUCTION

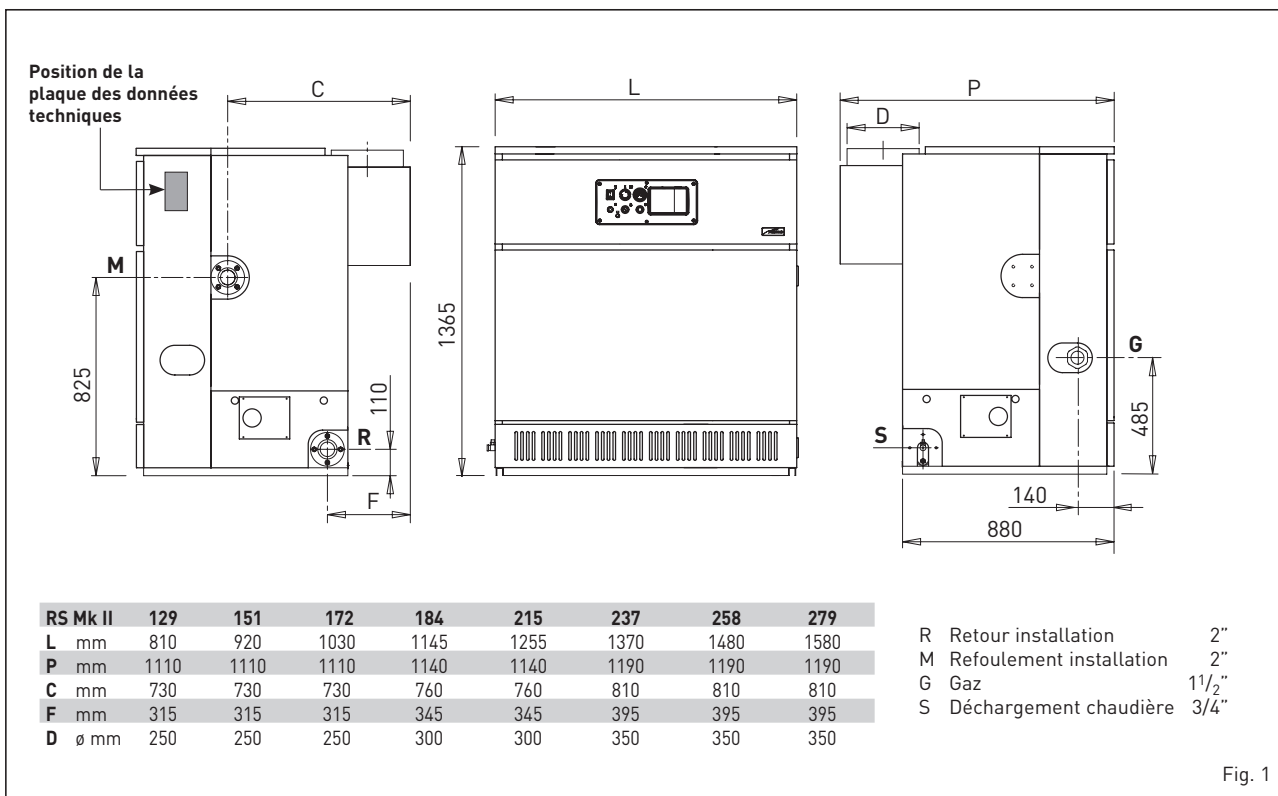
Les chaudières "RS Mk II" sont des générateurs d'eau chaude dont l'utilisation est prévue dans le cadre d'installations présentant des potentiels de moyens à élevés. Ils

sont formés d'éléments en fonte assemblés, dont le nombre va de 7 à 14 et qui couvrent un potentiel thermique allant de 128,0 kW à 277,2 kW.

Elles peuvent être alimentées au gaz naturel (G20) et au propane (G31). Il faut s'en

tenir aux instructions qui figurent dans le présent manuel pour pouvoir procéder à une installation correcte et pour obtenir un fonctionnement sans problème de la part de l'appareil.

1.2 DIMENSIONS



1.3 DONNEES TECHNIQUES

RS Mk II		129	151	172	194	215	237	258	279
Puissance thermique	kW	129,0	150,6	172,2	193,7	215,2	236,5	257,8	279,1
Débit thermique	kW	145,9	170,0	194,2	218,2	242,1	266,0	290,0	313,6
Puissance électrique absorbée	W	65	65	65	65	65	65	65	65
Degré d'isolation électrique		IPX0D	IPX0D	IPX0D	IPX0D	IPX0D	IPX0D	IPX0D	IPX0D
Classe de NOx		2	2	2	2	2	2	2	2
Eléments	nbre	7	8	9	10	11	12	13	14
Contenu en eau	litres	67,5	77,0	86,5	96,0	105,5	115,0	124,5	134,0
Pression max. de fonctionnement	bar	5	5	5	5	5	5	5	5
Catégorie		II2H3P	II2H3P	II2H3P	II2H3P	II2H3P	II2H3P	II2H3P	II2H3P
Type		B11	B11	B11	B11	B11	B11	B11	B11
Température maximum	°C	95	95	95	95	95	95	95	95
Poids	kg	542	612	682	757	829	904	974	1044
Gicleurs principaux									
Quantité	nbre	6	7	8	9	10	11	12	13
Gaz naturel (G20)	ø mm	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30
Gaz propane (G31)	ø mm	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	4,30
Débit du gaz									
Gaz naturel (G20)	m ³ st/h	15,44	17,99	20,55	23,10	25,63	28,16	30,70	33,20
Gaz propane (G31)	kg/h	11,32	13,19	15,07	16,93	18,78	20,64	22,50	24,34
Pression de gaz dans les brûleurs									
Gaz naturel (G20)	mbar	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7
Gaz propane (G31)	mbar	35	35	35	35	35	35	35	35
Pression alimentation gaz									
Gaz naturel (G20)	mbar	20	20	20	20	20	20	20	20
Gaz propane (G31)	mbar	37	37	37	37	37	37	37	37

1.4 EXPEDITION

Les groupes thermiques "RS Mk II" sont fournis en quatre colis séparés, marqués des étiquettes suivantes:

COLIS NUMÉRO 1 (CORPS CHAUDIÈRE À GAZ)

Corps en fonte cerclé sur palettes et équipé de:

- 2 collets de 2" pour refoulement et retour d'installation
- 1 bride aveugle
- 1 bride avec raccord 3/4" pour robinet de vidange
- 2 petites portes de la chambre de combustion, équipées d'une trappe d'inspection en fonte
- 2 gaines pour thermostats et thermomètre
- 1 distributeur d'eau placé sur le collecteur de retour de la chaudière et qui existe sous 2 longueurs différentes :
L=406 mm vers. "151÷194"
L=851 mm vers. "215÷279".

COLIS NUMÉRO 2 (GR. CHEMISE/CHAMBRE DES FUMÉES)

Emballage en bois qui comprend:

- chambre des fumées à monter

- carton contenant la chemise
- brûleurs principaux sous une quantité qui correspond au nombre d'éléments du corps, diminué d'une unité
- collecteur brûleurs
- sachet en plastique contenant :
 - n° 13 vis M5 x 8 pour la fixation des brûleurs sur le collecteur
 - n° 32 vis auto-taraudeuses 12E x 1/2 " pour unir les différentes parties de la chambre des fumées et de la chemise
 - n° 4 vis M8 x 30 avec plaquette, rondelle plate et écrou M8 pour la fixation de la chambre des fumées au corps de la chaudière
 - n° 1 robinet de déchargement 3/4" équipé d'un bouchon.

COLIS NUMÉRO 3 (GR. TABLEAU/VANNE GAZ)

Carton contenant:

- Groupe gaz, formé de:
 - vanne gaz
 - vanne de pression minimum
 - pressostat gaz de pression minimum
 - prise de pression.
- Tableau électrique formé de:
 - appareillage de contrôle BRAHMA SM

191.1.

- filtre antiparasites
- électrodes d'allumage et de détection
- prise de raccord au panneau des commandes
- vis de fixation

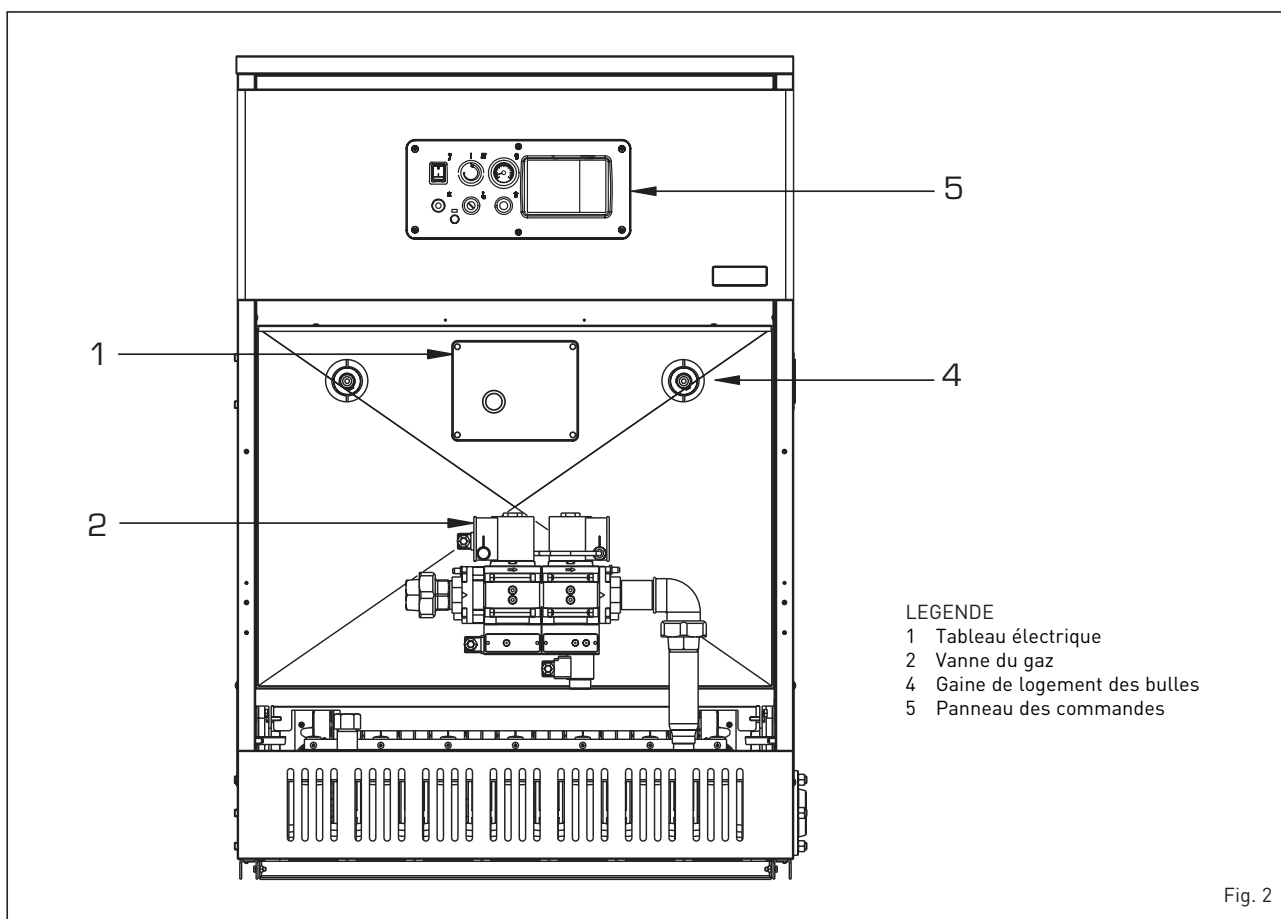
- Panneau des commandes formé par:
 - thermostat de réglage à deux stades
 - thermostat de sécurité à réenclenchement manuel
 - thermomètre
 - témoin de signalisation de la pression du gaz
 - témoin de blocage de l'appareil
 - interrupteur général lumineux
 - vis de fixation.
- Manuel d'instructions à conserver soigneusement.

COLIS NUMÉRO 4 (KIT DES DOCUMENTS)

Dossier de documents comprenant:

- la plaque des données techniques
- le certificat de garantie
- le certificat d'essai.

1.5 VUE ANTERIEURE INTERNE (fig. 2)



- LEGENDE
- 1 Tableau électrique
 - 2 Vanne du gaz
 - 4 Gaine de logement des bulles
 - 5 Panneau des commandes

Fig. 2

2 INSTALLATION

L'installation doit être considérée comme fixe et devra être réalisée exclusivement par les soins d'entreprises spécialisées et qualifiées en conformité avec les instructions et les dispositions figurant dans le présent manuel. En outre, l'installation devra être effectuée dans le respect des normes et des règlements actuellement en vigueur.

2.1 LOCALE CHAUDIERE ET VENTILATION (fig. 3)

Les chaudières doivent être installées uniquement dans des chaufferies et dans des environnements ENTièrement protégés; l'installation dans des endroits tels que des porches ou des environnements partiellement protégés n'est pas autorisée.

Les chaudières "RS Mk II" doivent disposer d'un local technique aux dimensions et aux caractéristiques conformes aux normes de sécurité en vigueur. La hauteur minimum du local de la chaudière doit correspondre à celle indiquée dans la figure 3, en fonction du débit thermique total. La distance minimum entre les murs du local et les points externes de la chaudière (côtés droit, gauche et arrière) ne doit pas être inférieure à 0,60 m. Il est possible de placer plusieurs appareils à proximité l'un de l'autre, à condition que tous les dispositifs de sécurité et de contrôle puissent être facilement atteints. En outre, il est nécessaire, pour permettre l'afflux de l'air dans le local, de ménager sur les parois externes des ouvertures d'aération dont la surface ne doit en aucun cas être inférieure à 3.000 cm² et, si le gaz utilisé est plus dense, de 0,8 à 5.000 cm². La distance entre la chaudière et d'éventuels matériaux combustibles mis en dépôt doit être en mesure d'empêcher qu'on puisse atteindre des températures dangereuses et, en tous les cas, ne peut pas être inférieure à 4 mètres.

2.2 BRANCHEMENT DE L'INSTALLATION

Il est fortement conseillé de prévoir des raccords de l'installation qui puissent être facilement détachés par le biais de lunettes avec raccords tournants.

Il est toujours conseillé de monter des vannes d'interception appropriées sur les tuyauteries de refoulement et de retour de l'installation.

ATTENTION: Pour pouvoir obtenir une bonne diffusion de l'eau à l'intérieur du corps de chauffe en fonte, il est nécessaire que les tuyauteries de refoulement et de retour de l'installation soient reliées sur le même côté de la chaudière.

La chaudière est fournie de série avec les raccords placés sur le côté droit, mais il est possible d'amener ceux-ci sur le côté gauche, en déplaçant les collets et le distributeur d'eau correspondant.

On conseille de faire en sorte que l'écart thermique entre la tuyauterie de refoulement et de retour de l'installation ne dépasse pas 20°C. Il est par conséquent utile, dans un tel but, de procéder à l'installation d'une vanne de mélange avec la pompe anti-condensation correspondante.

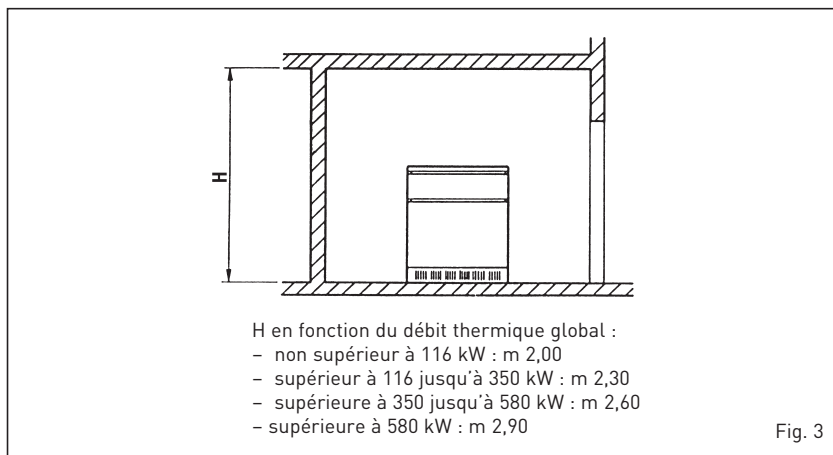


Fig. 3

ATTENTION: il est nécessaire que la pompe ou plusieurs pompes de circulation de l'installation soient activées en même temps qu'a lieu l'allumage de la chaudière. A ce propos, on conseille fortement le recours à un système automatique de priorité.

Le branchement du gaz doit être fait par l'intermédiaire de tuyaux en acier sans soudure (du type Mannesmann), zingués, équipés de raccords filetés et munis de joint d'étanchéité, en excluant tout raccord à trois pièces, sauf pour les branchements initiaux et les branchements finaux.

Aux endroits où la tuyauterie traverse les murs, elle doit être placée dans une gaine scellée. En ce qui concerne les dimensions à donner aux tuyaux du gaz à partir du compteur jusqu'à la chaudière, il faudra tenir compte aussi bien des débits en volume (consommation) en mètres cubes par heure que de la densité du gaz que l'on utilise. Les sections des tuyauteries qui forment l'installation doivent être telles qu'elles garantissent un approvisionnement en gaz suffisant pour couvrir la demande maximum, tout en limitant la perte de pression entre le compteur et tout appareil d'utilisation, laquelle ne doit pas être supérieure à :

- 1,0 mbar pour les gaz de la seconde famille (G20)
- 2,0 mbar pour les gaz de la troisième famille (G30-G31).

A l'intérieur de la chemise est appliquée une plaquette autocollante sur laquelle figurent les données techniques d'identification ainsi que le type de gaz pour lequel la chaudière a été préparée.

2.2.1 Filtre sur la tuyauterie du gaz

Afin d'éviter un mauvais fonctionnement de la vanne ou, dans certains cas, éventuellement, une mise hors fonction des sécurités dont celle-ci est équipée, on conseille de monter à l'entrée de la tuyauterie du gaz de la chaudière un filtre approprié.

2.3 CARACTERISTIQUES DE L'EAU D'ALIMENTATION

L'eau d'alimentation du circuit de chauffage

doit être traitée conformément à la norme UN-CTI 8065.

Le traitement de l'eau est absolument indispensable dans les cas suivants:

- Installation très étendue (avec grandes quantités d'eau contenue)
- Introductions fréquente d'eau de complément dans l'installation
- Au cas où une vidange partielle ou totale de l'installation se révélerait nécessaire.

2.4 REMPLISSAGE DE L'INSTALLATION

Avant de procéder au raccord de la chaudière, il est conseillé de faire circuler de l'eau dans les tuyauteries afin d'éliminer d'éventuels corps étrangers qui pourraient compromettre le bon fonctionnement de l'appareil. Le remplissage se faire de manière lente, pour faire en sorte que les bulles d'air puissent sortir à travers les ouvertures de purge prévues sur l'installation de chauffage. La pression de chargement à froid de l'installation et la pression de gonflage préliminaire du vase d'expansion devront correspondre ou, dans tous les cas, ne devront pas être inférieures à la hauteur de la colonne statique de l'installation (par exemple, pour une colonne statique de 5 mètres, la pression de chargement préliminaire du vase et la pression de chargement devront au moins correspondre à une valeur minimum de 0,5 bars).

2.5 CONDUIT DE CHEMINEE (fig. 4)

La cheminée pour l'évacuation vers l'atmosphère des produits de la combustion d'appareils à tirage naturel doit répondre aux conditions suivantes:

- elle doit être étanche à tous les produits de la combustion, imperméable et isolée du point de vue thermique;
- elle doit être constituée de matériaux qui sont en mesure de résister au cours du temps aux sollicitations mécaniques normales, à la chaleur et à l'action des produits de combustion et de leur éventuelle condensation;
- être animée d'une progression verticale et être exempte de tout étranglement sur

l'entièreté de sa longueur;

- être isolée de manière appropriée, pour éviter des phénomènes de condensation ou de refroidissement des fumées, en particulier si la chaudière est placée à l'extérieur de l'édifice ou dans des locaux non chauffés;
- elle doit être placée à une distance appropriée, par le recours à l'aménagement d'un espace vide ou à des produits d'isolation appropriés, de tout matériau combustible ou pouvant facilement s'enflammer;
- elle doit avoir en dessous de l'embouchure du premier canal des fumées une chambre de récolte des matériaux solides et des condensations éventuelles, présentant une hauteur équivalant à au moins 500 mm. L'accès à cette chambre doit être possible par le biais d'une ouverture munie d'une trappe métallique de fermeture, étanche à l'air;
- elle doit présenter une section interne de forme circulaire, carrée ou rectangulaire: dans ce dernier cas, les angles doivent être arrondis avec un rayon qui ne doit pas être inférieur à 20 millimètres; on admet cependant également des sections qui sont équivalentes du point de vue hydraulique;
- être équipée en son sommet d'un faîte, dont l'embouchure doit se trouver en dehors de ce que l'on qualifie de zones de reflux, afin d'éviter la formation de contre-pressions qui entravent la bonne évacuation dans l'atmosphère des produits de la combustion. Il est donc nécessaire de respecter les hauteurs minimums qui sont mentionnées dans la figure 4;
- être exempte de tout moyen mécanique d'aspiration placé au sommet du conduit;
- dans une cheminée qui passe à l'intérieur ou qui est adossée à des locaux servant d'habitation ne doit exister aucune surpression.

2.5.1 Dimensions que doit présenter le conduit de la cheminée

L'attribution de dimensions correctes à la cheminée représente une condition essentielle pour le bon fonctionnement de la chaudière. Pour parvenir à calculer la section utile de la cheminée, il est nécessaire de se conformer à la norme UNI 9615, décembre 1990. Les principaux facteurs qui doivent être pris en considération pour le calcul de la section sont: le débit thermique de la chaudière, le type de combustible, la valeur en pourcentage du CO₂, le débit en masse des fumées à la charge nominale, la température des fumées, le caractère rugueux des parois internes, l'effet de gravité sur la pression de tirage qui devra tenir compte de la température extérieure et de l'altitude.

Le Tableau 1 contient les paramètres spécifiques relatifs à la chaudière de la série "RSMkII".

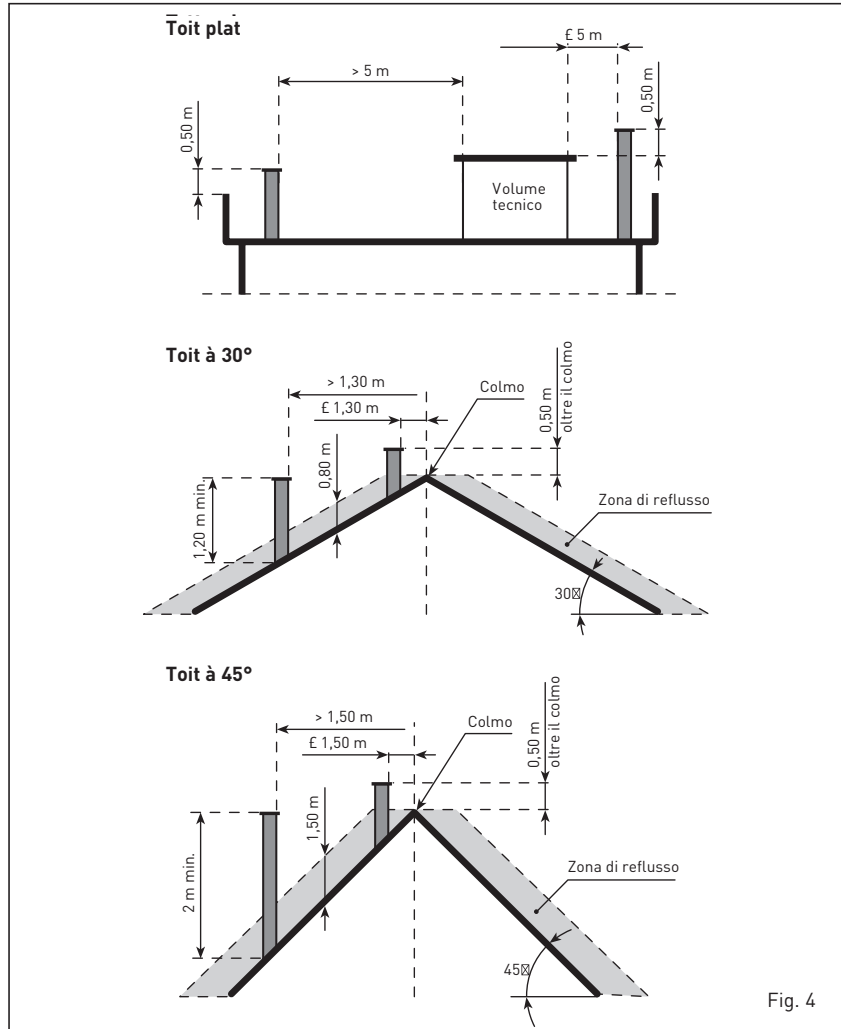


Fig. 4

TABLEAU 1

	Débit thermique kW	Température fumées °C	Débit fumées g/s
RS 129 Mk II	145,1	154	109,4
RS 151 Mk II	169,2	170	111,7
RS 172 Mk II	193,2	173	118,6
RS 194 Mk II	217,1	153	160,8
RS 215 Mk II	240,9	160	164,2
RS 237 Mk II	264,7	143	206,9
RS 258 Mk II	288,4	148	213,6
RS 279 Mk II	312,0	154	212,5

2.6 CORPS DE CHAUFFE DE LA CHAUDIERE

Le corps de chauffe en fonte est livré monté de série; dans le cas où il existerait des difficultés pour accéder au local de la chaudière, on est en mesure de procéder à des livraisons par éléments décomposés. Pour procéder au montage, suivre les instructions qui figurent ci-dessous:

- Préparer les éléments en nettoyant les logements des manchons coniques avec un diluant.
- Étendre le cordon de mastic dans la gorge prévue pour assurer l'étanchéité des fumées (figure 5).
- Préparer un des deux éléments in-

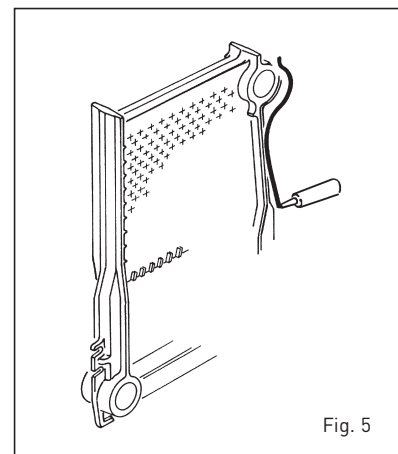


Fig. 5

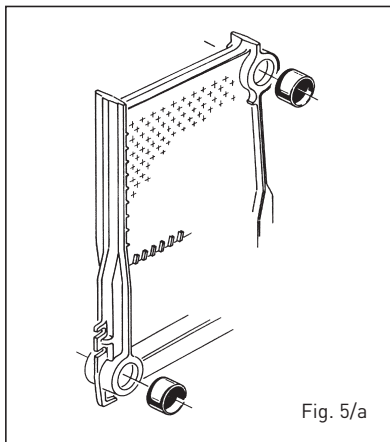


Fig. 5/a

termédiaires avec broche trouée 1/2" en introduisant les manchons coniques, après avoir lubrifié avec de l'huile de lin cuite (figure 5/a).

- Préparer la tête en se conformant aux instructions précédentes et la mettre à côté de l'élément intermédiaire. Ajouter un seul élément à la fois.
- Assembler les éléments par le biais du couple de tirants d'assemblage prévus à cet effet, avec les accessoires correspondants - code 6050900 (figure 6), en exerçant une pression simultanément sur le moyeu supérieur et sur le moyeu inférieur. Au cas où, au cours de l'opération, l'avancement entre les éléments ne serait pas uniforme et parallèle, il faut introduire un scalpel dans la partie la plus resserrée et, en forçant, rétablir le parallélisme entre les deux pièces devant être unies. L'union des éléments doit être considérée comme étant réalisée au moment où les bords extérieurs des éléments entrent en contact.
- Introduire le cordon de mastic, dans la gorge de l'élément qui vient d'être assemblé et procéder à l'union des autres éléments afin de compléter le corps de chauffe.

NOTE: Avant de procéder au raccord de l'installation, il faut tester le corps de chauffe en fonte à une pression hydraulique de 7,5 bars pendant au moins une minute.

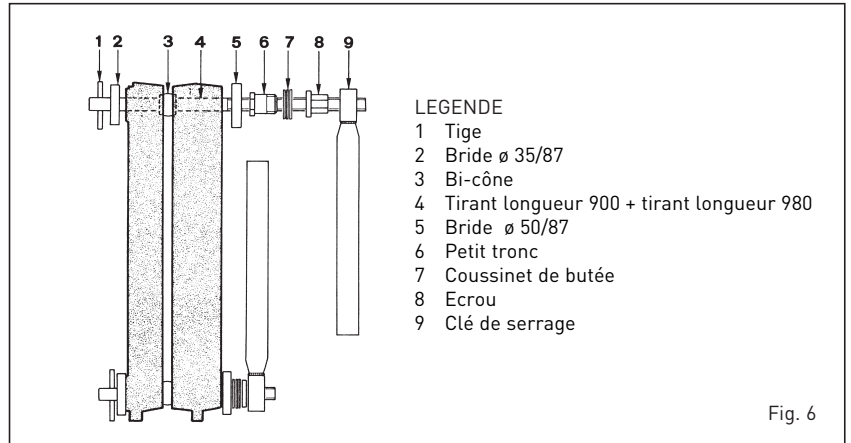
2.7 ASSEMBLAGE DE LA CHAMBRE DES FUMÉES

La chambre des fumées est équipée de quatre pièces qui doivent être unies entre elles avec les vis qui sont fournies comme accessoires (fig. 7).

Le montage se fait en fixant le panneau latéral droit ② au panneau supérieur ① avec neuf vis auto-taraudeuses TE 12E x 1/2".

La même opération doit être effectuée pour le panneau latéral gauche ③. Fixer enfin le panneau de nettoyage ④.

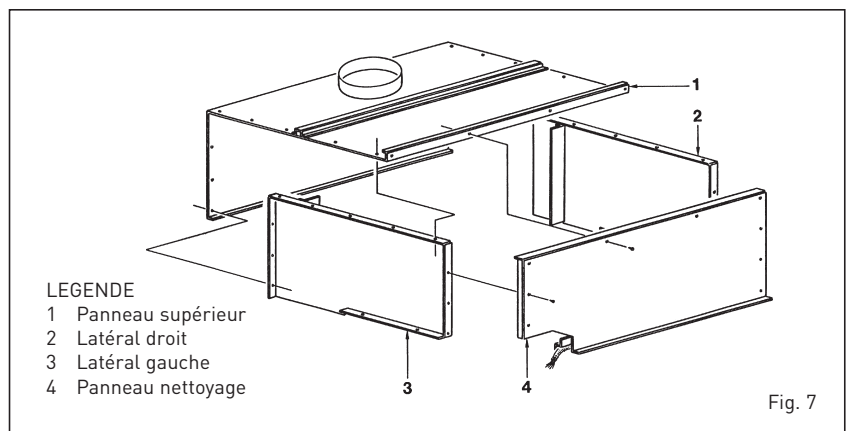
Une fois l'assemblage terminé, placé la chambre des fumées au-dessus du corps



LEGENDE

- 1 Tige
- 2 Bride \varnothing 35/87
- 3 Bi-cône
- 4 Tirant longueur 900 + tirant longueur 980
- 5 Bride \varnothing 50/87
- 6 Petit tronc
- 7 Coussinet de butée
- 8 Ecrou
- 9 Clé de serrage

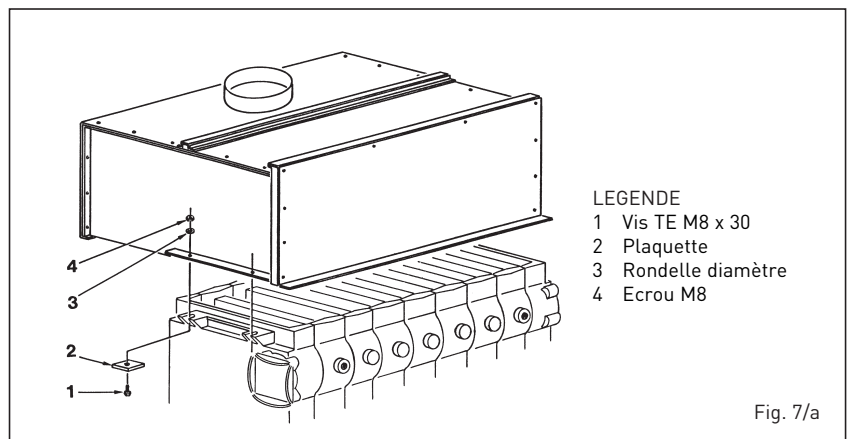
Fig. 6



LEGENDE

- 1 Panneau supérieur
- 2 Latéral droit
- 3 Latéral gauche
- 4 Panneau nettoyage

Fig. 7



LEGENDE

- 1 Vis TE M8 x 30
- 2 Plaquette
- 3 Rondelle diamètre
- 4 Ecrou M8

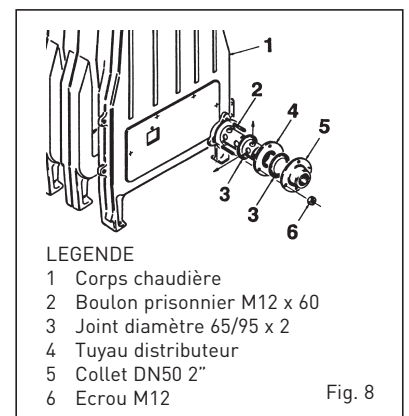
Fig. 7/a

de chauffe en fonte. Fixer la chambre des fumées au corps en utilisant les quatre plaquettes et les quatre vis TE M8 x 30 fournies comme accessoires (fig. 7/a).

2.8 MONTAGE DISTRIBUTEUR EAU

Le distributeur d'eau, placé sur le retour de l'installation, est situé sur le côté droit du générateur.

Au cas où il devrait être déplacé vers le côté gauche, il faut contrôler que les deux rangées de trous du distributeur sont tournées vers le haut et vers la partie antérieure de la chaudière (fig. 8).



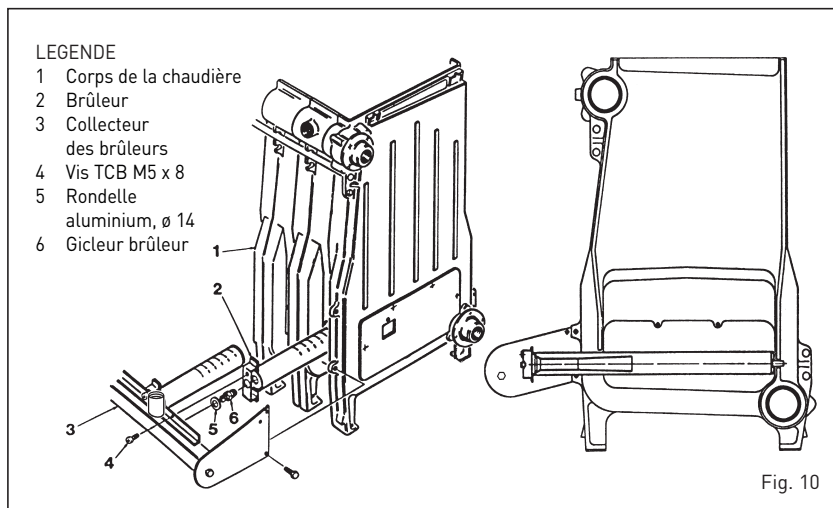
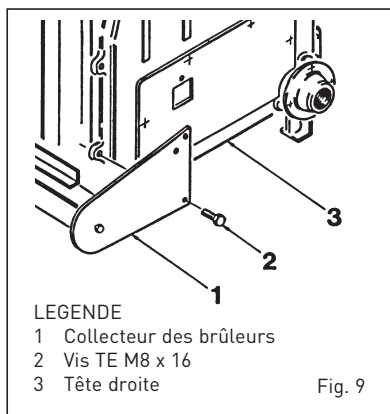
LEGENDE

- 1 Corps chaudière
- 2 Boulon prisonnier M12 x 60
- 3 Joint diamètre 65/95 x 2
- 4 Tuyau distributeur
- 5 Collet DN50 2"
- 6 Ecrou M12

Fig. 8

2.9 MONTAGE DU COLLECTEUR DES BRULEURS

Pour le montage du collecteur des brûleurs, il faut visser les quatre vis TE M8 x 16 sur les œillets filetés des deux têtes du corps de la chaudière (figure 9).



manière que le support du brûleur s'enfile dans l'ouverture ménagée sur la paroi de fonte qui divise les éléments (figure 10). Fixer le brûleur au collecteur par le biais d'une vis TCB M5 x 8.

supports antérieur et postérieur de l'embase de la chemise ①.

- Fixer les supports latéraux ② et ③ à la partie antérieure et postérieure de l'embase de la chemise ① avec les écrous M6 fournis comme accessoire.
- Fixer le panneau ④ au panneau ⑤ et le panneau ⑦ au panneau ⑧, par le biais de têtes à enclenchement.
- Fixer les panneaux (4-5) au panneau ⑥ et les panneaux (7 - 8) au panneau ⑨ par le biais de tenons à enclenchement, en assurant fermement leur union avec de vis

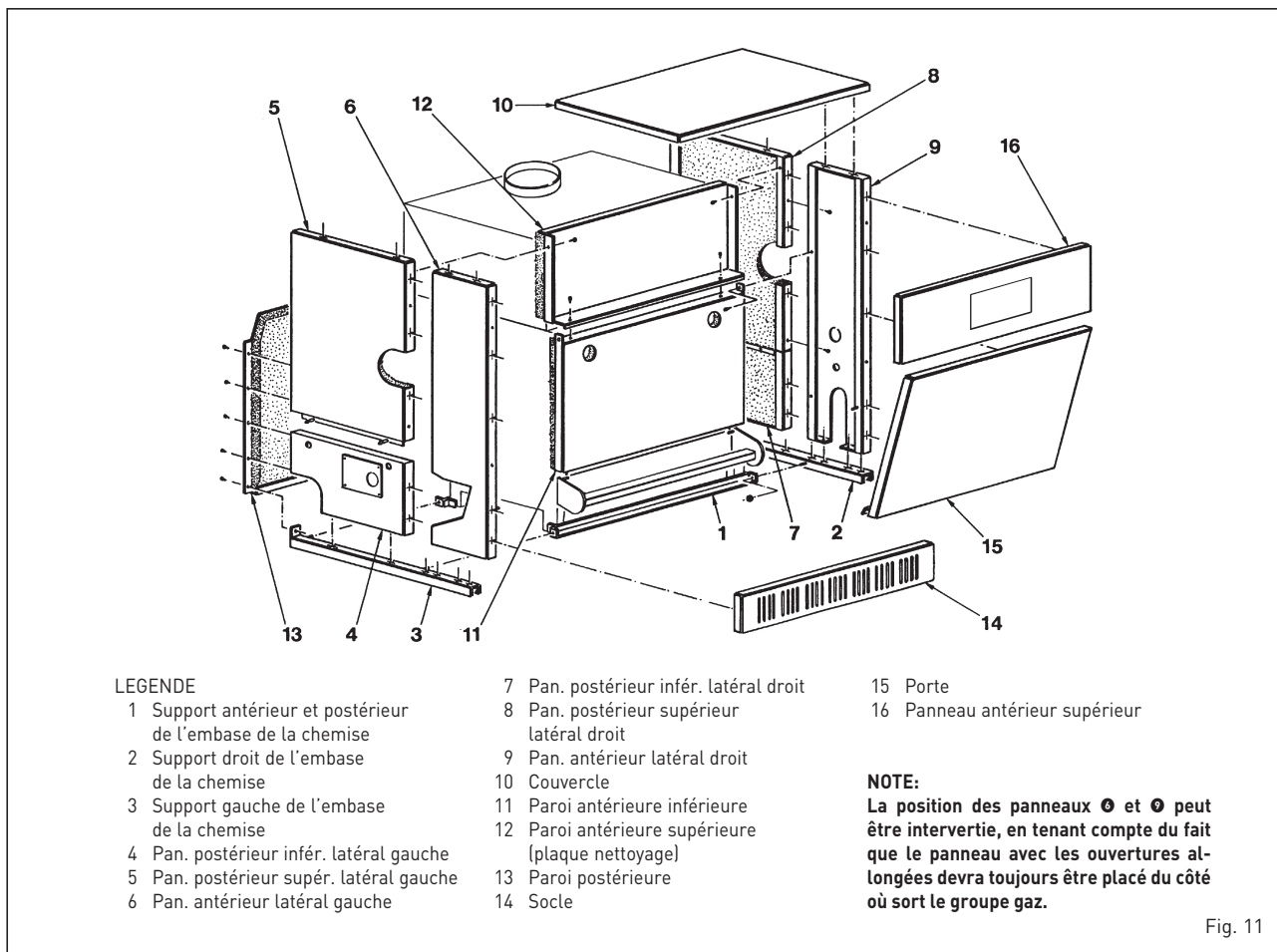
2.10 MONTAGE DES BRULEURS

Une fois que le collecteur des brûleurs a été monté, enfiler un par un les brûleurs à l'intérieur de la chambre de combustion, en ayant soin de tourner vers le haut les ouvertures allongées du brûleur. Pousser de telle

2.11 MONTAGE DE LA CHEMISE

Pour procéder au montage de la chemise, il faut effectuer les opérations suivantes (figure 11):

- Placer, entre les pieds des deux têtes, les



auto-taraudeuses 7SP x 1/2".

- Monter les panneaux 4 et 5 sur l'embase 6, en les fixant sur les tenons à enclenchement. Cette même opération devra être réalisée pour fixer les panneaux 7 et 8 à l'embase 6.
- Placer la partie antérieure inférieure 11, en l'enfilant entre les vis qui se trouvent sur les étriers de support du collecteur des brûleurs et le corps de chauffe en fonte fixer la paroi aux panneaux 4 et 5 par le biais de deux vis auto-taraudeuses 7SP x 1/2".
- Placer la paroi antérieure supérieure 12 en la fixant aux panneaux (5 - 8) et à la paroi 11, à l'aide de quatre vis auto-taraudeuses 7SP x 1/2".
- Fixer la paroi postérieure 13 aux panneaux (4 - 5) et (7 - 8), à l'aide des 8 vis auto-taraudeuses 7SP x 1/2" fournies comme accessoires.
- Monter le socle 14 en le fixant aux panneaux 4 et 5 par le biais de tenons à enclenchement.
- Procéder de la même manière pour fixer le panneau antérieur supérieur 15.
- Monter le couvercle 16 et la porte 17.

2.12 MONTAGE DU GROUPE GAZ

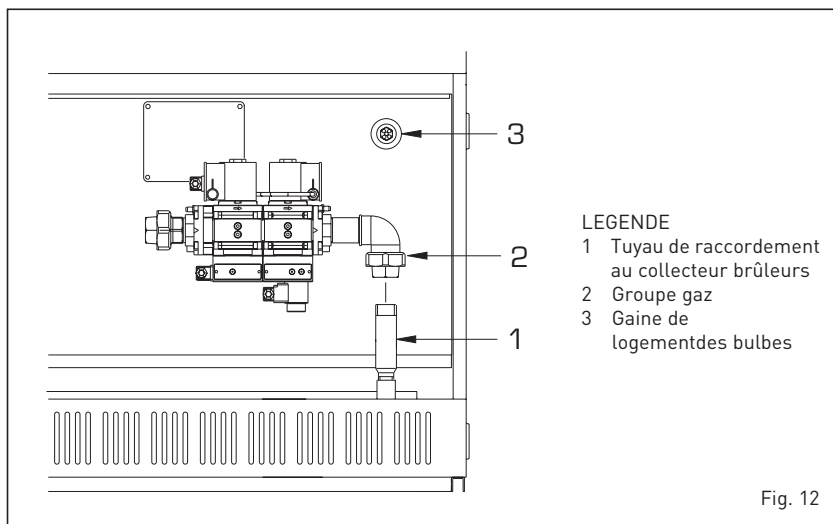
Relier le groupe gaz au collecteur des brûleurs, comme indiqué dans la figure 12. Le groupe gaz peut être monté sur le côté droit ou gauche du collecteur.

ATTENTION: Si le groupe gaz est monté du côté gauche du collecteur, démonter et tourner la vanne du gaz de 180°, de manière à avoir l'accès frontal aux réglages. Déplacer également le tuyau de raccordement et, après le montage, tester l'étanchéité des connexions gaz en utilisant de l'eau savonneuse ou des produits spécifiques, en évitant de recourir à des flammes libres.

2.13 MONTAGE DES PANNEAUX DES COMMANDES (fig. 12/a)

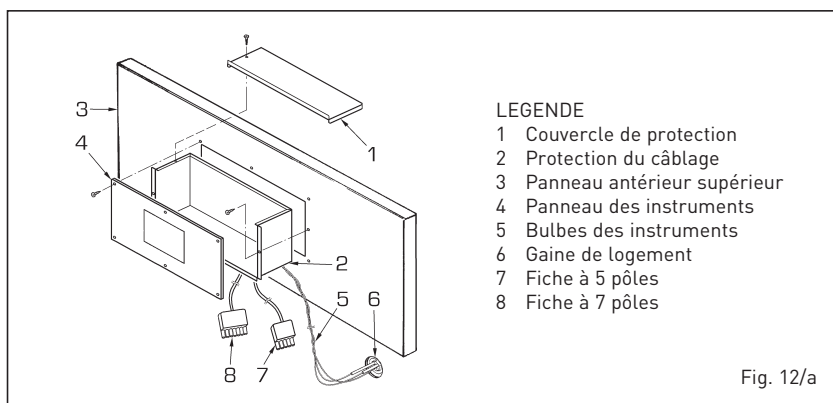
Démonter le couvercle de protection du panneau des commandes et introduire la protection du câblage sur le panneau antérieur supérieur, en la fixant avec les vis fournies comme accessoires. Remonter le couvercle. Procéder au montage du panneau comprenant les instruments, en le fixant avec les vis prévues à cet effet. Introduire les bulbes des instruments dans la gaine du logement: en premier lieu, il faut introduire le bulbe du thermostat de régulation en le poussant jusqu'à ce qu'il touche le fond de la gaine.

ATTENTION : Pour obtenir un contrôle correct de la température de la chaudière, les bulbes des organes de contrôle et de sécurité doivent être introduits dans la gaine du côté des raccords refoulement/retour de l'installation. Au cas où les raccords refoulements/retour de l'installation seraient déplacés sur le côté gauche du générateur,



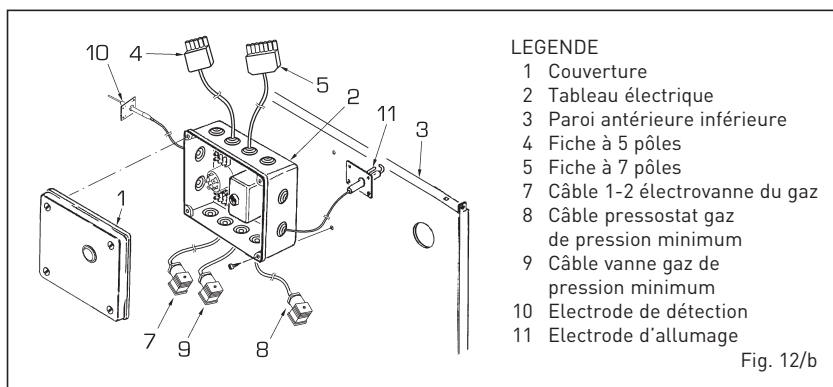
- LEGENDE
- 1 Tuyau de raccordement au collecteur brûleurs
 - 2 Groupe gaz
 - 3 Gaine de logement des bulbes

Fig. 12



- LEGENDE
- 1 Couvercle de protection
 - 2 Protection du câblage
 - 3 Panneau antérieur supérieur
 - 4 Panneau des instruments
 - 5 Bulbes des instruments
 - 6 Gaine de logement
 - 7 Fiche à 5 pôles
 - 8 Fiche à 7 pôles

Fig. 12/a



- LEGENDE
- 1 Couvercle
 - 2 Tableau électrique
 - 3 Paroi antérieure inférieure
 - 4 Fiche à 5 pôles
 - 5 Fiche à 7 pôles
 - 7 Câble 1-2 électrovanne du gaz
 - 8 Câble pressostat gaz de pression minimum
 - 9 Câble vanne gaz de pression minimum
 - 10 Electrode de détection
 - 11 Electrode d'allumage

Fig. 12/b

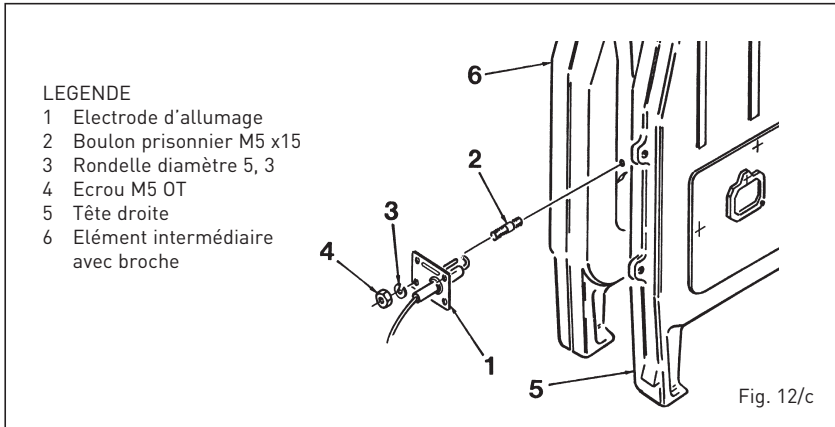
il faut, pour que soit obtenue la disposition susmentionnée, que le groupe soit raccordé sur le même côté.

2.14 MONTAGE TABLEAU ELECTRIQUE (fig. 12/b)

Retirer le couvercle du tableau électrique et fixer le tableau à la paroi antérieure inférieure à l'aide des vis prévues à cet effet. Relier les deux fiches aux prises qui sortent du panneau des commandes. Compléter le tableau électrique en branchant les autres câbles. Dérouler les câbles des électrodes d'allumage et de détection

qui sortent du tableau électrique. Introduire l'électrode d'allumage dans le trou ménagé entre la tête et l'intermédiaire, du côté du montage du groupe gaz, en le fixant avec deux boulons prisonniers (fig. 12/c). Procéder à la même opération pour l'électrode de détection qui ira dans l'ouverture prédisposée entre la tête et l'intermédiaire, à l'autre extrémité du corps.

NOTE: Il faut faire fort attention au cours du montage des deux électrodes, afin de ne pas provoquer une rupture du revêtement de céramique, ce qui exigerait un remplacement immédiat de celui-ci. Après le montage, tester l'étanchéité de tous les raccords du gaz en utilisant de l'e-



aux bornes L et N du tableau, en respectant scrupuleusement les positions de phase et de neutre qui sont fournies dans le schéma. Dans le cas contraire, le circuit de détection de la flamme reste inactif, ce qui fait que l'appareillage se bloque.

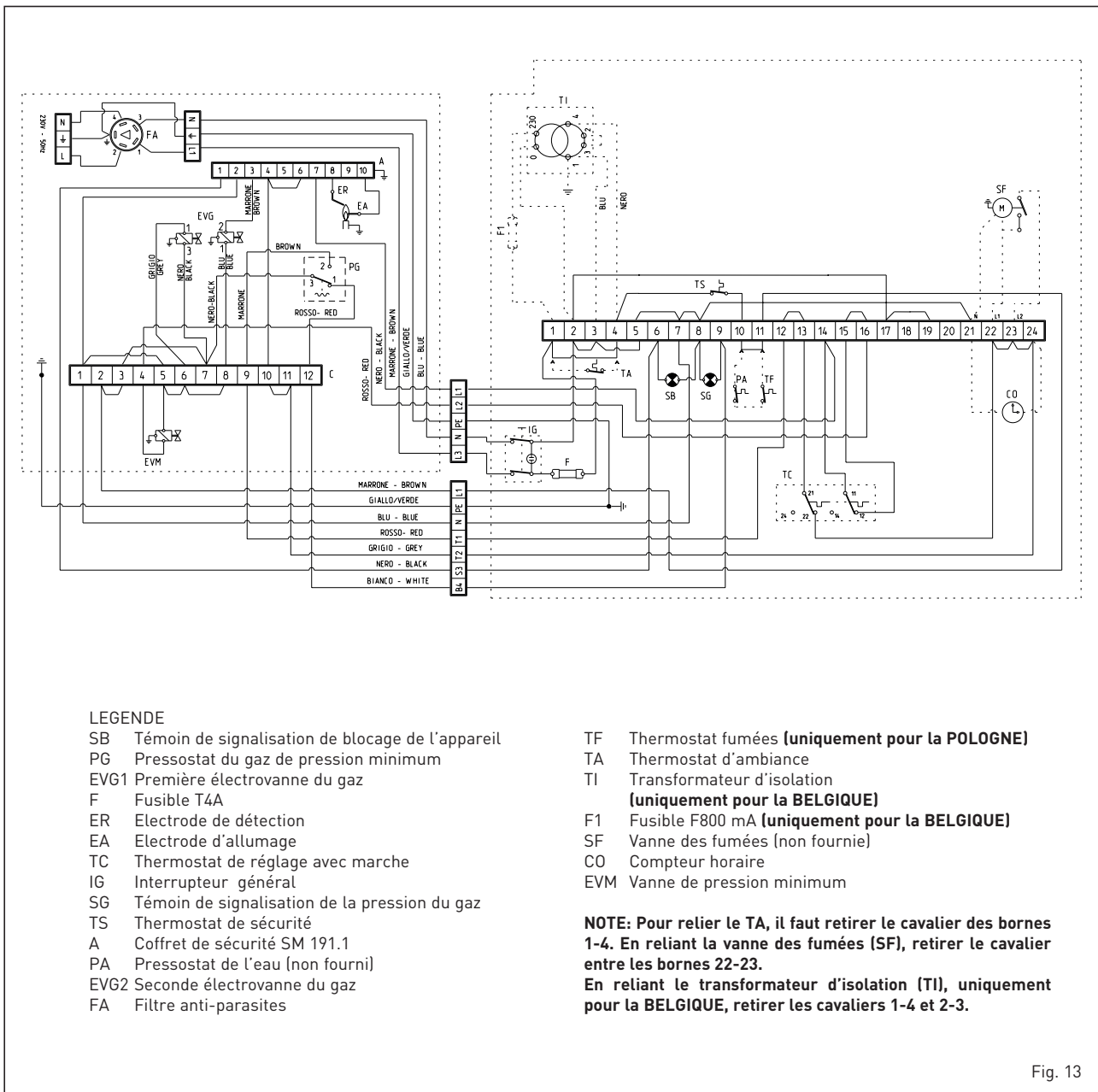
L'alimentation doit être réalisée avec une tension monophasée de 230 Volts - 50 Hz à travers un interrupteur général protégé par des fusibles avec une distance entre les contacts d'au moins 3 mm (figure 13).

NOTE: L'appareil doit être relié à une installation de mise à la terre parfaitement efficace. La firme SIME décline toute responsabilité en cas de dommages occasionnés à des personnes ou à des choses et qui naîtraient de l'absence de mise à la terre de la chaudière. Avant de procéder à toute opération quelle qu'elle soit sur le tableau électrique, il faut mettre l'alimentation hors tension.

au savonneuse ou des produits prévus à cet effet et en évitant de recourir à des flammes nues.

2.15 RACCORD ELECTRIQUE

L'alimentation électrique doit être amenée



3 CARACTERISTIQUES

3.1 ALLUMAGE ELECTRONIQUE

Les chaudières "RS Mk II" appartenant au type à allumage automatique (c'est-à-dire sans flamme pilote), dispose d'un appareillage électronique de commande et de protection du type SM 191.1, avec transformateur incorporé (fig. 15).

L'allumage et la détection de la flamme sont contrôlés par deux capteurs placés à l'extrémité du brûleur.

L'allumage se fait directement sur le brûleur; une sécurité maximum est cependant garantie avec des délais d'intervention à la suite d'extinctions accidentelles ou d'une absence de gaz qui ne dépassent pas deux secondes.

3.1.1 Cycle de fonctionnement

Avant d'allumer la chaudière, il faut s'assurer, à l'aide d'un voltmètre, que le branchement électrique à la barrette de connexion est réalisé de manière correcte, en respectant les positions de phase et de neutre

telles que le prévoit le schéma. Appuyer ensuite sur l'interrupteur placé sur le panneau de commande. La chaudière à ce stade se mettra en fonction en envoyant, à travers le programmeur SM 191.1, un courant de décharge sur l'électrode d'allumage et en ouvrant simultanément la vanne du gaz. Quand la pression du gaz est insuffisante, le pressostat n'accorde pas l'acquiescement pour le lancement du cycle d'allumage, ce qui provoque l'allumage du témoin lumineux rouge de pression de gaz insuffisante.

L'allumage du brûleur se fait normalement dans un délai de 1 ou 2 secondes. Des absences d'allumage pourraient cependant se manifester, ce qui provoquera une activation du signal de blocage de l'appareil, dont les motifs peuvent être résumés de la manière suivante:

- **Présence d'air dans la tuyauterie du gaz:** L'appareil effectue régulièrement le cycle en envoyant de la tension sur l'électrode d'allumage qui persiste dans la décharge pendant 8 secondes maximum; si l'allumage du brûleur ne s'effectue pas, l'ap-

pareil se bloque.

Cela peut se manifester au moment du premier allumage ou après de longues périodes d'inactivité, en raison de la présence d'air dans les tuyauteries. Cela peut être également provoqué par une absence d'ouverture de la vanne du gaz, entraînée par l'interruption de la bobine électrique.

- **L'électrode d'allumage n'émet pas de décharge**

Dans la chaudière, on note seulement l'ouverture du gaz sur le brûleur, après un délai de 8 secondes, l'appareil se bloque.

Cela peut être causé par le câble de l'électrode qui apparaît interrompu ou qui n'est pas bien fixé à la borne 10; ou bien, le transformateur de l'appareil est brûlé.

- **Il n'y a pas de détection de flamme**

Apartir du moment de l'allumage, on remarque un déchargement continu de l'électrode nonobstant le fait que le brûleur n'est pas allumé. Après que 8 secondes se sont écoulées, la décharge prend fin et le brûleur

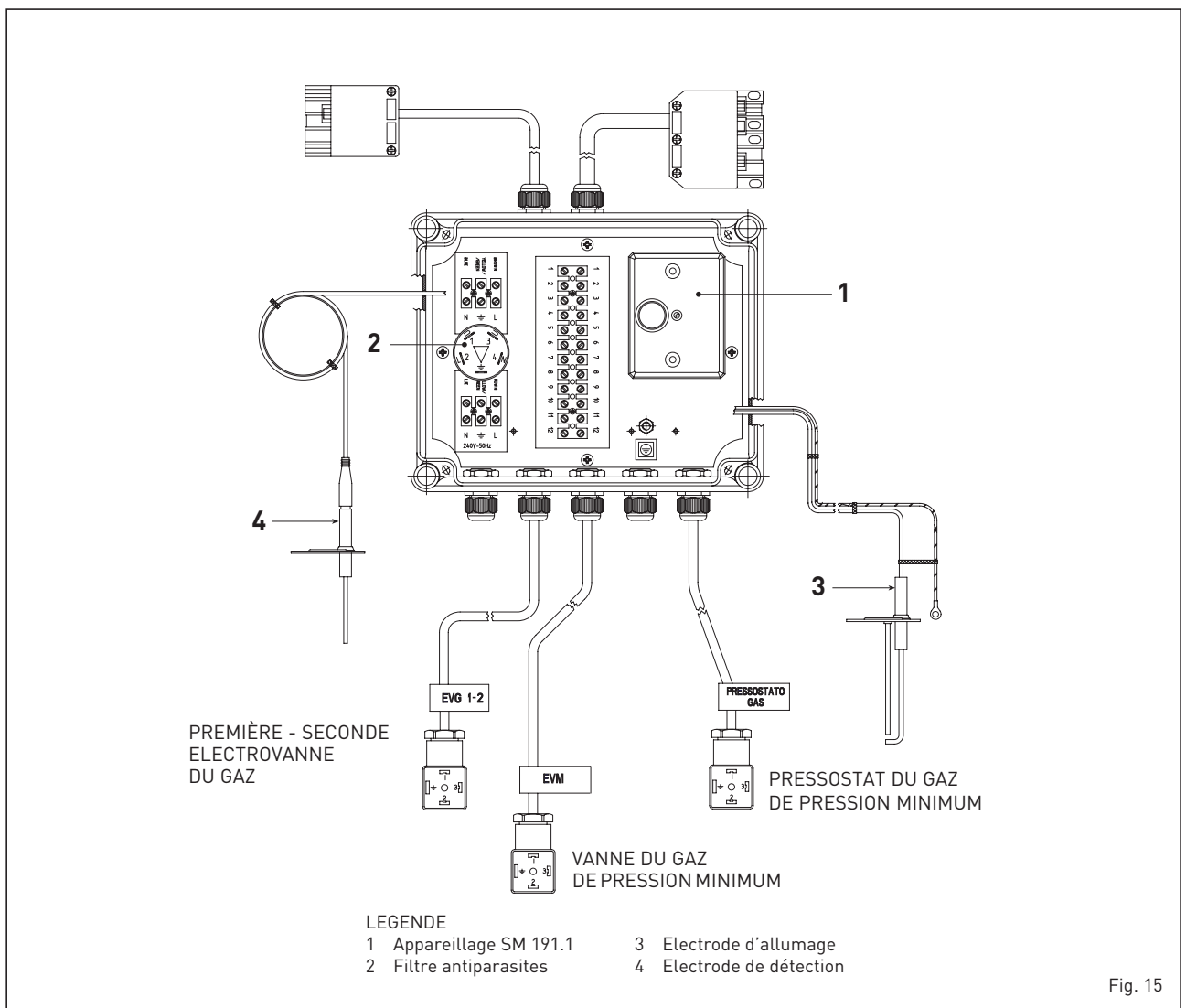


Fig. 15

s'arrête, tandis que l'on peut remarquer que le témoin de blocage de l'appareil est allumé.

Cela se manifeste au cas où on n'aurait pas respecté la position de phase et de neutre sur la barrette de connexion. Le câble de l'électrode de détection est interrompu ou l'électrode elle-même est mise à la masse; l'électrode est fortement usée, il est nécessaire de la remplacer.

NOTE: encas de blocage de l'appareil, il ne faut appuyer sur le bouton lumineux qu'après avoir attendu au moins vingt secondes à partir du moment où le témoin s'est allumé. Dans le cas contraire, l'appareil ne se déblocuera pas.

3.1.2 Circuit d'ionisation

Le contrôle du circuit d'ionisation se fait à l'aide d'un microampèremètre du type à cadran ou, mieux encore, du type à lecture numérique, avec échelle allant de 0 à 50 mA. Les bornes du microampèremètre devront être reliés électriquement en série aux câbles de l'électrode de révélation. Au cours du fonctionnement normal, la valeur oscille aux alentours de 6-12 μ A.

La valeur minimum du courant d'ionisation avec laquelle l'appareil peut se bloquer se situe aux alentours de 1 μ A. Dans un tel cas, il faudra s'assurer qu'il y a un bon contact électrique et vérifier le degré d'usure de la partie terminale de l'électrode et de la protection en céramique correspondante.

3.2 THERMOSTAT DE RÉGULATION PAR ÉTAPES

Les chaudières « RS Mk II » sont équipées d'un thermostat de régulation à double contact à calibrage différencié qui permet d'obtenir, avant l'extinction complète du brûleur, une réduction de puissance grâce au contrôle du 2ème allure (fig. 19).

Ce système de modulation par étapes vous permet d'obtenir les avantages suivants :

- un rendement global plus élevé de la chaudière.
- contenir dans des valeurs acceptables l'augmentation de température qui se produit dans le corps en fonte (inertie thermique) lorsque le brûleur est éteint.

3.3 DISPOSITION CÔTE À CÔTE DE DEUX CHAUDIÈRES

Il est possible d'obtenir sur demande, la livraison d'accessoires permettant de disposer deux chaudières côte à côte, de manière à limiter les dimensions et l'encombrement et à faciliter la liaison avec la cheminée dans la mesure où le conduit d'évacuation des fumées devient ainsi un seul et unique conduit (fig. 16-17).

Le **Tableau 2** contient les dimensions des deux chaudières accouplées et le diamètre de la cheminée.

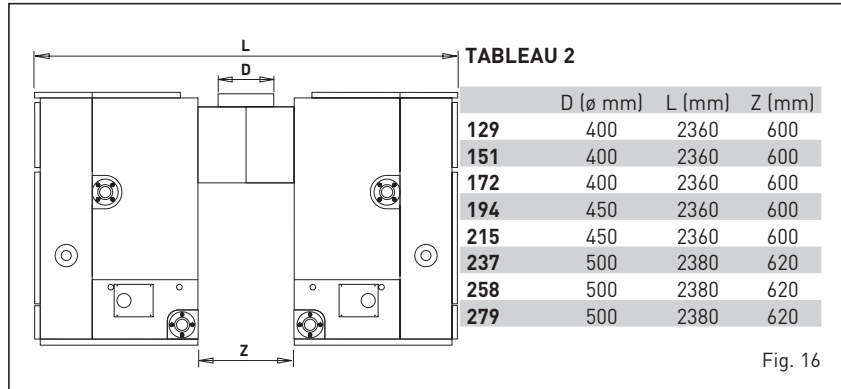


Fig. 16

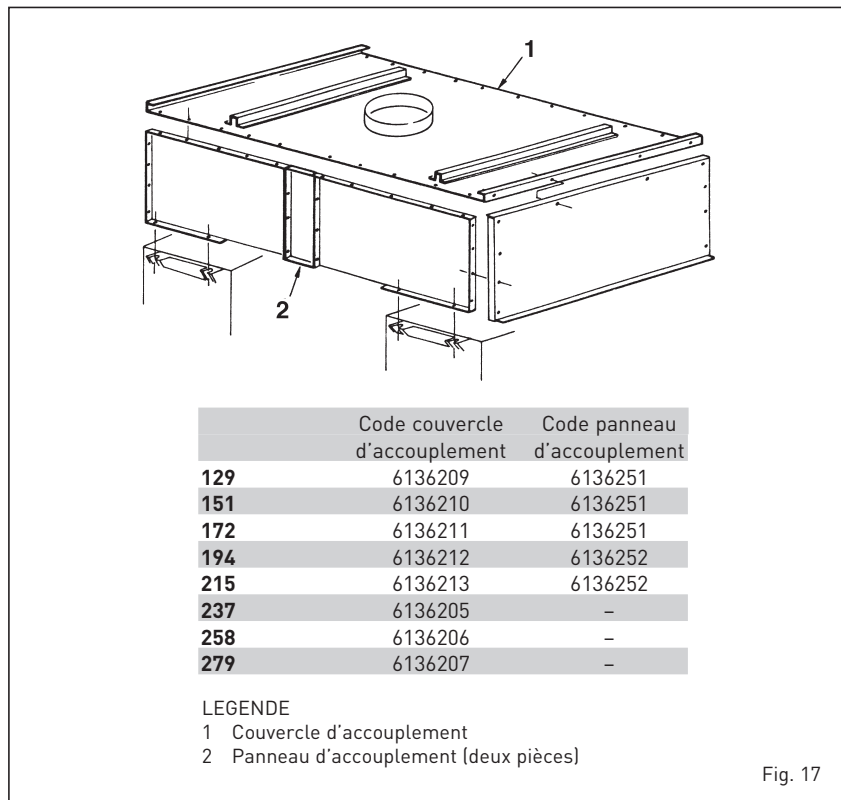


Fig. 17

3.4 PERTES DE CHARGE DE LA CHAUDIÈRE (fig. 18)

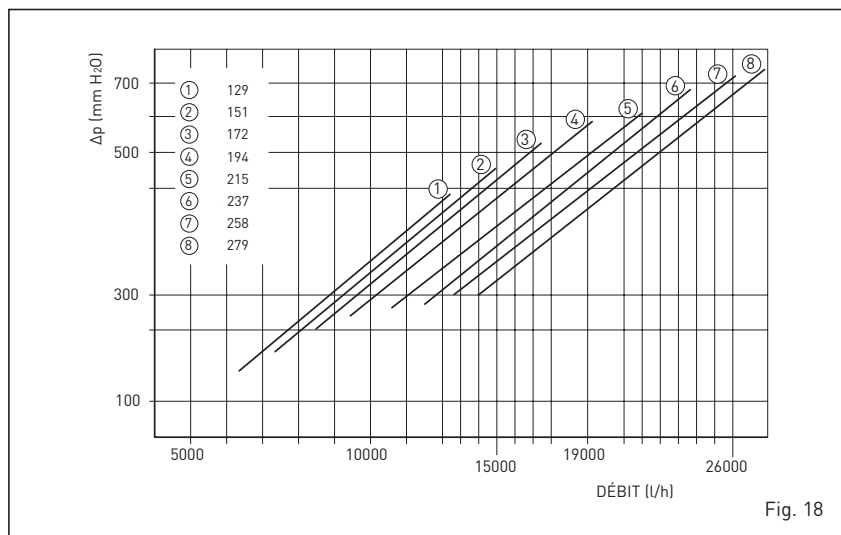


Fig. 18

4 UTILISATION ET ENTRETIEN

4.1 VANNE DU GAZ

Les chaudières sont produites en série avec des vannes du gaz KROMSCHROEDER CG340Z (fig. 19).

4.2 REGLAGE DE LA VANNE DU GAZ

La vanne du gaz permet d'obtenir, à travers le thermostat de réglage à double contact, une réduction de puissance de 40 % environ de la puissance nominale avant l'extinction totale du brûleur.

La pression maximum et la pression réduite sont étalonnées à l'usine, il est donc déconseillé de les changer. Uniquement en cas de passage à un autre type de gaz (propane) les pressions de service pourront être changées, en respectant les valeurs du **Tableau 3**.

Cette opération ne pourra être effectuée que par un personnel autorisé, sous peine de déchéance de la garantie.

Lors de l'étalonnage des pressions, il est nécessaire de suivre un ordre établi en réglant d'abord la pression maximum et ensuite la pression minimum.

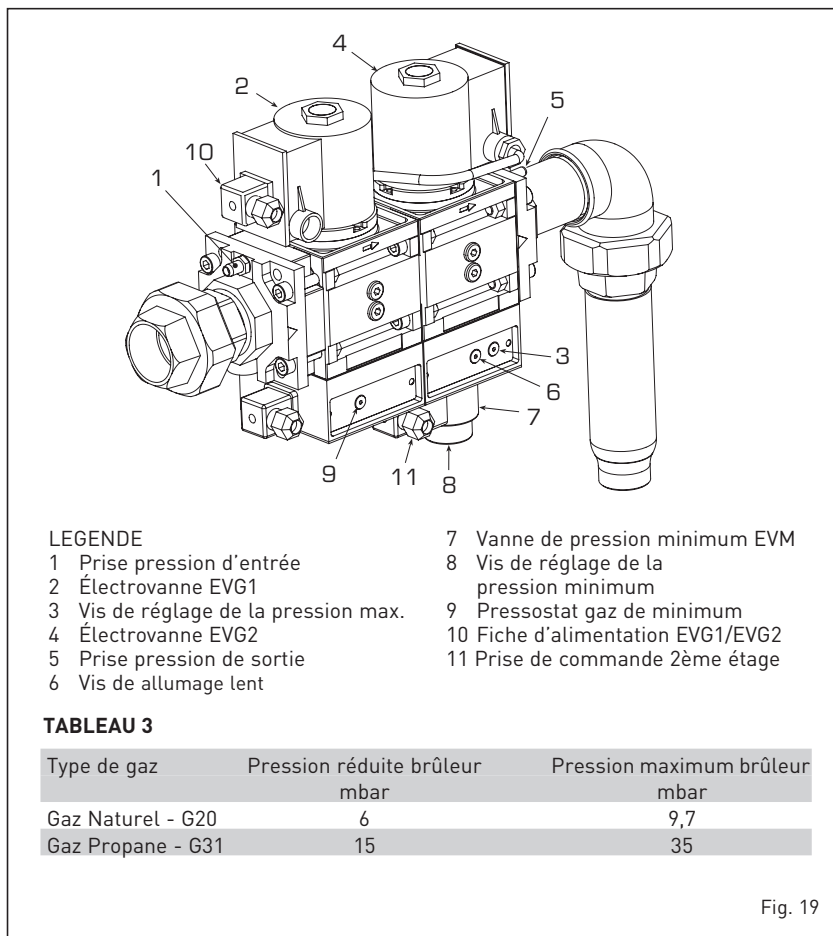
4.2.1 Réglage de la pression maximum et de la pression minimum

Pour étalonner la pression maximum, agir de la façon suivante (fig. 19):

- Connecter le pilier ou une jauge de pression à la prise de pression située sur le collecteur brûleur.
- Allumer la chaudière et après une courte période de fonctionnement à puissance nominale, tourner lentement le bouton du thermostat de la chaudière vers la position minimum jusqu'à entendre le clic du premier contact du thermostat ; ou retirer le connecteur 11 fig. 19 du 2ème étage pour amener la chaudière à une valeur de pression inférieure. À ce stade, en tournant la vis 8, trouver la valeur de pression minimale indiquée dans le tableau 3 pour le gaz en question, à l'aide d'une clé Allen de 2,5 mm.
- Activer plusieurs fois l'interrupteur général en vérifiant que la pression correspond aux valeurs programmées.

Après avoir réglé la pression maximum, passer au réglage de la pression minimum (fig. 19):

- Pour le contrôle de la pression, utiliser toujours le pilier ou une jauge de pression.
- Allumer la chaudière et, après un court moment de fonctionnement à la puissance nominale, tourner lentement la poignée du thermostat chaudière vers la position de pression minimum, jusqu'à entendre le dé clic du premier contact du thermostat.
- Laisser la poignée sphérique sur cette



LEGENDE

- | | | | |
|---|------------------------------------|----|---------------------------------------|
| 1 | Prise pression d'entrée | 7 | Vanne de pression minimum EVM |
| 2 | Électrovanne EVG1 | 8 | Vis de réglage de la pression minimum |
| 3 | Vis de réglage de la pression max. | 9 | Pressostat gaz de minimum |
| 4 | Électrovanne EVG2 | 10 | Fiche d'alimentation EVG1/EVG2 |
| 5 | Prise pression de sortie | 11 | Prise de commande 2ème étage |
| 6 | Vis de allumage lent | | |

TABLEAU 3

Type de gaz	Pression réduite brûleur mbar	Pression maximum brûleur mbar
Gaz Naturel - G20	6	9,7
Gaz Propane - G31	15	35

Fig. 19

position et, en tournant la vis 8, chercher la valeur de pression minimale indiquée sur le **Tableau 3** pour le gaz en question.

- Activer plusieurs fois l'interrupteur général en vérifiant que la pression correspond à la valeur établie.

4.2.2 Réglage d'allumage lent

Il est possible de régler la vitesse d'ouverture du robinet du gaz, dans ce cas il est conseillé de tourner la vis 6 sur une valeur comprise entre 2,5 et 6.

4.3 SECONDE ELECTROVANNE DU GAZ

Le groupe gaz est fabriqué en série avec une seconde électrovanne du gaz du type normalement fermée.

4.5 TRANSFORMATION POUR L'UTILISATION D'UN AUTRE GAZ

Pour effectuer la transformation au gaz propane (G31) livrés en kit sur demande. Pour passer d'un gaz à l'autre, il faut remplacer les buses principales et régler le pressostat gaz mini 9: 17 mbar (G20) ou 25 mbar (G31).

Pour régler la puissance du chauffage, se conformer aux instructions du point 4.2.1. Une fois ces opérations terminées, appliquer sur le panneau de la jaquette l'étiquette

livrée avec le kit de transformation indiquant la prédisposition du gaz.

NOTE:Après le montage, l'étanchéité de toutes les connexions gaz doit être testée au moyen d'eau savonneuse ou de produits spéciaux, en évitant d'employer des flammes libres. La transformation ne doit être effectuée que par un personnel agréé.

4.6 NETTOYAGE ENTRETIEN (fig. 23)

Il est obligatoire de procéder, à la fin de la saison de chauffage, à un nettoyage et à un contrôle de la chaudière en agissant de la manière suivante (fig. 23):

- Interrompre la tension vers le tableau électrique.
- Retirer la porte de la chemise 2 et le socle 1.
- Décrocher le panneau antérieur supérieur 3 et l'accrocher aux tiges se trouvant en dessous.
- Retirer le couvercle 4.
- Retirer la vis qui bloque chaque brûleur 5, en faisant coulisser de la chambre de combustion.
- Retirer la vis qui fixe le panneau interne supérieur 6.
- Retirer les vis qui fixent la plaquette de nettoyage 7.
- Procéder avec une brosse écouvillon en plastique au nettoyage des passages de la

fumée.

- Après avoir procédé au nettoyage, il faut en passer au nettoyage des brûleurs en soufflant de l'air sous pression à l'intérieur de ceux-ci.
- Vérifier la mise en place des électrodes et le degré d'usure de celles-ci.
- Retirer le raccord de la cheminée et vérifier que le conduit fonctionne bien.
- Après le montage, il faut tester l'étanchéité de tous les raccords du gaz, en utilisant de l'eau savonneuse ou des produits appropriés, tout en évitant de recourir à des flammes libres.

L'entretien préventif et le contrôle du fonctionnement des appareils et des systèmes de sécurité doivent être exclusivement réalisés par le personnel du Service technique agréé.

4.7 ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT

Bien que la tension arrive sur le panneau des commandes, la chaudière ne démarre pas.

- Vérifier que le gaz arrive à la chaudière
- Vérifier que le thermostat de réglage et le thermostat de sécurité sont bien fermés
- Vérifier s'il y a du gaz au pressostat
- S'assurer que l'appareillage électronique fonctionne bien; éventuellement, le remplacer.

La chaudière s'allume et s'éteint sans arrêt et il en est de même pour le témoin rouge du pres-

sostat de gaz .

- Contrôler la chute de pression du réseau du gaz quant la chaudière se met en route.
- Le taux de pression dynamique, à l'entrée de la vanne du gaz, ne doit pas être à inférieure à 9,7 mbars.
- Contrôler la ligne du gaz.
- Vérifier les pertes de charges des électrovannes éventuelles et des organes de sécurité qui sont installés en amont du groupe du gaz.
- Vérifier le calibrage et le fonctionnement du pressostat du gaz, éventuellement, le remplacer.

La décharge sur l'électrode d'allumage se produit mais le brûleur ne s'allume pas.

- Présence d'air dans la tuyauterie au moment du premier allumage ou après de longues périodes d'inactivité.

L'électrode d'allumage ne produit pas la décharge .

- Câble électrique interrompu ou mauvaise fixation sur la borne 10.
- Le transformateur de l'appareil est brûlé, il est nécessaire de le remplacer.

Absence de détection de la flamme.

- On n'a pas respecté les positions de phase et de neutre sur la barrette de connexion.
- Contrôler si le fil de terre a bien été branché
- Le câble de l'électrode est interrompu ou n'a pas été bien fixé à la borne 8.
- L'électrode de détection est mise à la masse

- L'électrode est fortement usée ou la protection céramique est abîmée, il est nécessaire de la remplacer.
- L'appareillage est défectueux, il faut le remplacer
- Avec des lignes électriques phase/phase, il peut être nécessaire d'appliquer le transformateur code. 6239700.

La chaudière fonctionne uniquement à la pression nominale et ne procède pas à la réduction de pression.

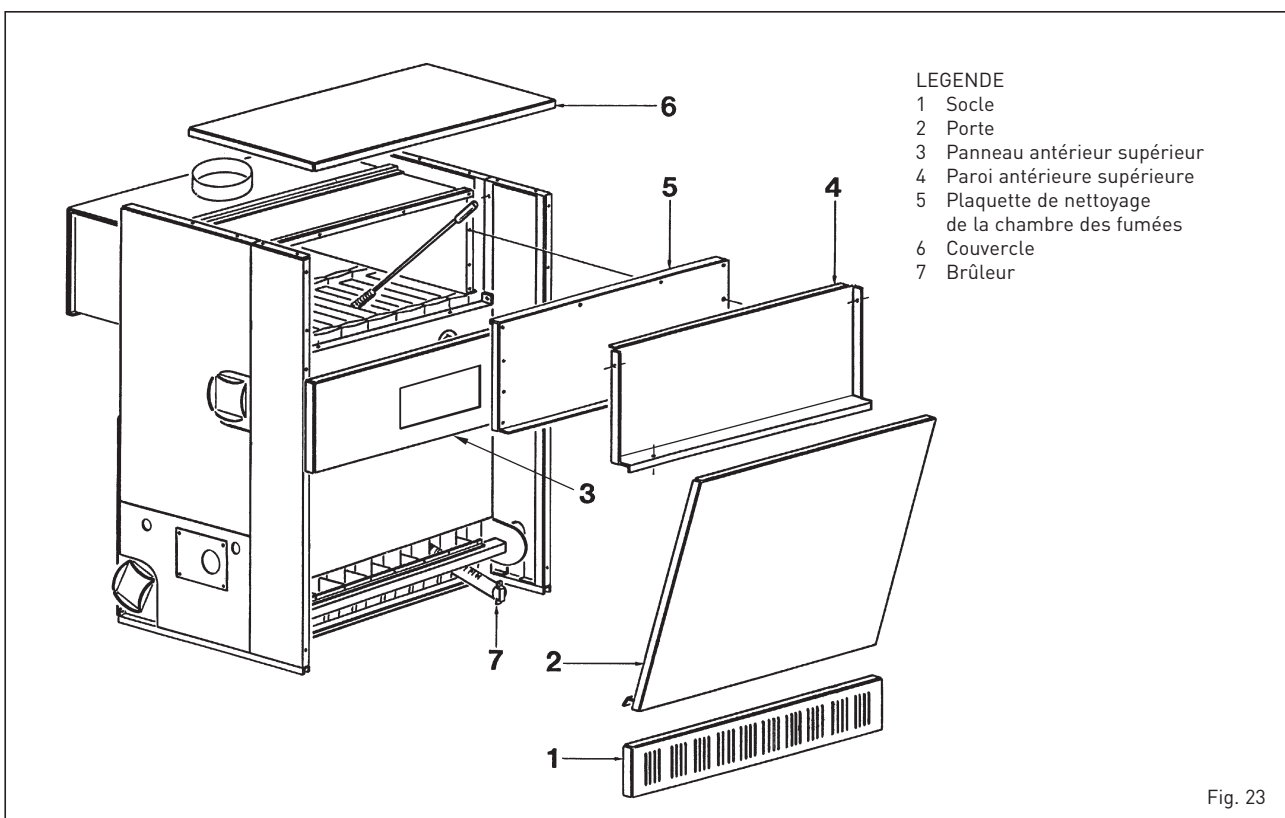
- Il n'y a pas de différentiel sur le calibrage des deux contacts du thermostat de régulation, il faut le remplacer

La chaudière s'éteint facilement et produit de la condensation.

- Contrôler que la flamme du brûleur principal est bien réglée et que la consommation de gaz est proportionnelle à la puissance de la chaudière.
- Aération insuffisante du milieu ambiant où est installée la chaudière.
- Cheminée avec tirage insuffisant ou qui ne correspond pas aux conditions requises prévues.
- La chaudière fonctionne à des températures trop basses, régler le thermostat de la chaudière sur une température plus élevée.

Le thermostat rallume la chaudière avec un écart de température trop élevé.

- Remplacer le thermostat de régulation parce qu'il n'est plus calibré convenablement.



POUR L'USAGER

AVERTISSEMENTS

- En cas de panne et/ou de mauvais fonctionnement de l'appareil, il faut le désactiver et s'abstenir de toute tentative de réparation ou d'intervention directe. Il faut s'adresser exclusivement au Service technique agréé de la zone d'installation.
- L'installation de la chaudière ainsi que toute autre intervention d'assistance et d'entretien doivent être réalisées par un personnel qualifié. Il est absolument défendu de procéder à des interventions intempestives sur les dispositifs scellés par le fabricant.
- Il est absolument défendu d'obstruer les grilles d'aspiration et l'ouverture d'aération du local où l'appareil est installé.

ALLUMAGE ET FONCTIONNEMENT

ALLUMAGE DE LA CHAUDIERE (fig. 24)

Pour procéder à l'allumage de la chaudière, il suffit de placer le bouton du thermostat de réglage ⑤ à 60 °C et d'appuyer sur l'interrupteur général ① pour que la chaudière se mette à fonctionner de manière automatique.

ATTENTION: Quand la pression du gaz est insuffisante, on assiste à l'arrêt instantané du brûleur, ce qui provoque l'allumage du témoin lumineux rouge de pression de gaz insuffisante ②. Dans un tel cas, pour des raisons de sécurité, la mise en fonction de la chaudière par une action sur le bouton de déblocage de l'appareil ⑧ n'est pas possible. Le réallumage se fera automatiquement lors du rétablissement du taux de pression minimum établi par le pressostat du gaz (10 mbars).

REGLAGE DE LA TEMPERATURE DE CHAUFFAGE (fig. 24)

Le réglage de la température se fait en agissant sur le bouton du thermostat ④, selon une plage de réglage allant de 53 à 90 °C. Pour garantir un rendement toujours optimal du générateur, on conseille de ne pas descendre en dessous de la température de travail minimum de 60 °C; on évitera ainsi la formation éventuelle de condensation qui pourrait entraîner une détérioration du corps de chauffe en fonte.

BLOCAGE APPAREILLAGE ELECTRONIQUE (fig. 24)

Les chaudières "RS Mk II" appartiennent au type à allumage automatique (sans flamme pilote), elle dispose donc d'un appareillage électronique de commande et de protection du type SM 191.1. En appuyant sur l'interrupteur général ①, la chaudière se mettra en fonction en envoyant, à travers le programmeur, un courant de décharge sur l'électrode d'allumage et en ouvrant simultanément la vanne du gaz.

L'allumage du brûleur se fait normalement dans un délai de 1 à 2 secondes. Pour différents motifs, des échecs dans l'allumage pourraient se manifester, avec activation, par voie de conséquence, du signal de blocage de l'appareil ①; dans un tel cas, appuyer sur le bouton de déblocage ⑧ pour que la chaudière se remette en fonction de manière automatique. Si, après deux ou

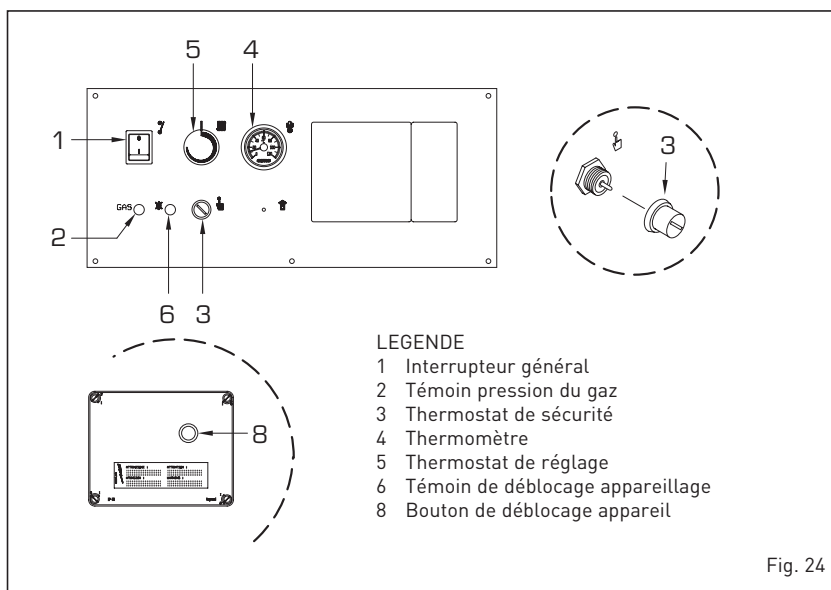


Fig. 24

trois déblocages, l'appareil ne procède pas de manière régulière au cycle d'allumage, demander l'intervention du Service technique agréé.

EXTINCTION DE LA CHAUDIERE (fig. 24)

Pour éteindre complètement la chaudière, il faut interrompre la tension en actionnant l'interrupteur ①. Refermer le robinet du conduit d'alimentation du gaz si le générateur reste inutilisé pendant un long laps de temps.

THERMOSTAT DE SECURITE (fig. 24)

Le thermostat de sécurité appartient au type à réenclenchement manuel ③ et intervient, en provoquant une extinction immédiate du brûleur principal, quand on dépasse 95 °C dans la chaudière. Pour pouvoir rétablir le fonctionnement de la chaudière, il est nécessaire de dévisser le couvercle noir et de réenclencher le bouton (fig. 2), après que la température dans la chaudière sera descendue en dessous de la valeur de calibre du thermostat lui-même.

TRANSFORMATION VERS D'AUTRES GAZ

Au cas où il serait nécessaire de procéder à une transformation vers un gaz différent de celui pour lequel la chaudière est fabriquée,

il faudra s'adresser exclusivement au personnel technique agréé..

NETTOYAGE ET ENTRETIEN

Il est obligatoire d'effectuer le nettoyage et le contrôle de la chaudière à la fin de la saison de chauffage.

L'entretien préventif et le contrôle du bon fonctionnement des appareillages et des systèmes de sécurité devront être effectués à la fin de chaque saison exclusivement par un personnel agréé.

ÉLIMINATION DE L'APPAREIL (DIRECTIVE EUROPÉENNE 2002/96/CE)

À la fin de sa vie utile, l'appareil DOIT ÊTRE ÉLIMINÉ DE MANIÈRE SÉLECTIVE, conformément à la Loi en vigueur.

IL NE DOIT PAS être éliminé avec d'autres déchets urbains.

Il peut être remis aux centres de collecte sélective (s'ils existent) ou aux revendeurs qui assurent ce service.

La collecte sélective évite d'endommager l'environnement et la santé. Elle permet également de récupérer les matériaux recyclables, source d'économie et d'économie d'énergie.

INSTALLER'S INSTRUCTIONS

CONTENTS

1	DESCRIPTION OF THE BOILER	pag. 46
2	INSTALLATION.....	pag. 48
3	FEATURES.....	pag. 54
4	USE AND MAINTENANCE	pag. 56

- **Subject to the requirements for transport, storage, installation and operation, the expected service life of the product is 10 years from the date of installation.**
- **Life time: 5 years from the date of production.**
- **It is necessary to store the devices in closed rooms with natural air circulation under standard conditions (non-aggressive and dust-free environment, temperature difference from -10 °C to +40°C, air humidity up to 80%, without shocks and vibrations).**

CONFORMITY

Our Company declares that RS MkII boilers comply with the essential requirements of the following directives:

- Boiler Efficiency Directive 92/42/EEC
- Gas Appliances Directive 2009/142/EC
- Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/UE
- Low Voltage Directive 2014/35/UE

IMPORTANT

It is advisable to check the following before turning on the boiler for the first time:

- Check that there are no liquids or flammable materials in the immediate vicinity of the boiler.
- Check that electrical connections have been made correctly and that the ground wire is connected to a proper grounding system.
- Open the gas cock and check the seal on connections, including the burner connection.
- Check that the boiler is set up to run on the type of gas available.
- Check that the flue through which the products of combustion are eliminated is free.
- Check that gate valves are open, if there are any.
- Check that the heating system has been filled with water and air has been bled out of it.
- Turn on the circulation pump, unless it is commanded by an automatic system.
- Bleed air out of the gas pipe using the pressure intake bleed valve located on the gas valve inlet.
- Check that none of the regulation, control and safety devices have been tampered with.

NOTE: When turning the generator back on, or if the boiler has not been used for some time, it is advisable to bleed gas pipes for air. If this is not done, burner ignition may be delayed, possibly causing the boiler to shut down. Wait at least 20 seconds from the time the indicator light comes on before releasing it.

If there is no voltage, the burner will shut down immediately. When the voltage is restored, the boiler will start functioning again automatically. When the gas pressure is insufficient, the burner immediately turns off and the insufficient gas pressure warning signal is enabled.

If this occurs, the boiler cannot be started up using the device's release button, for safety reasons.

The boiler will be ignited automatically when the pressure returns to the minimum pressure setting on the gas pressure switch (10 mbar).

CHARACTERISTICS OF THE SYSTEM SAFETY VALVE: calibration pressure: 5 bar; maximum generator power: 373.4 Kw, 3/4" x 1" fixtures (see Caleffi catalogue, code 527550).

1 DESCRIPTION OF THE BOILER

1.1 INTRODUCTION

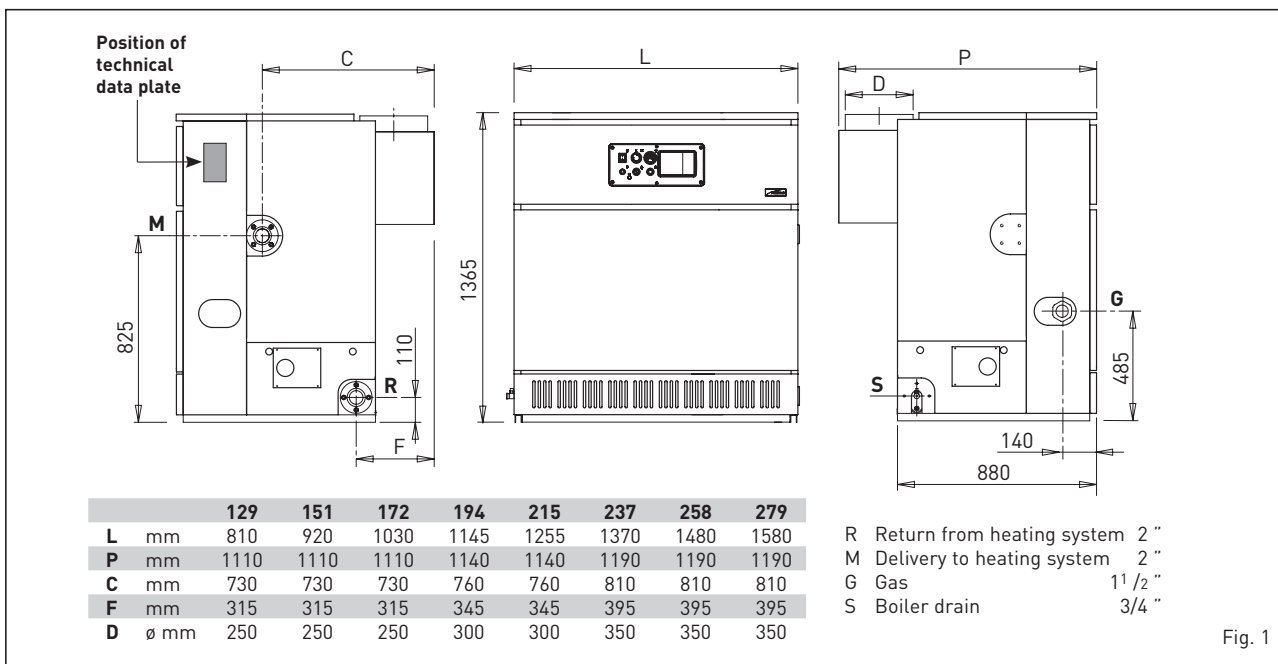
“RS Mk II” boilers are hot water generators for mid to high power heating systems.

They consist of 7 to 14 cast iron elements grouped in sets covering the thermal power produced by 129,0 kW to 279.1 kW. They can run on natural gas (methane) or

propane (G31).

Follow the instructions provided in this manual to ensure correct installation and perfect functioning of the boiler.

1.2 DIMENSIONS



1.3 TECHNICAL DATA

		129	151	172	194	215	237	258	279
Thermal power	kW	129,0	150,6	172,2	193,7	215,2	236,5	257,8	279,1
Thermal capacity	kW	145,9	170,0	194,2	218,2	242,1	266,0	290,0	313,6
Electric power absorbed	W	65							
Max. useful yield (80-60°C)	%	89,1							
Useful yield at 30% of the load (47°C)	%	90,4							
Degree of electrical insulation		IPX0D							
Heating elements	n°	7	8	9	10	11	12	13	14
Water content	l	67,5	77,0	86,5	96,0	105,5	115,0	124,5	134,0
Max. operating pressure	bar	5							
Maximum temperature	°C	95							
CE certification		1312CN5717							
Category		II2H3P							
Type		B11							
NOx emission class		2							
Weight	kg	542	612	682	757	829	904	974	1044
Main nozzles									
Quantity	n°	6	7	8	9	10	11	12	13
Methane gas (G20)	ø mm	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30
Propane (G31)	ø mm	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Gas rate of flow									
Methane gas (G20)	m ³ st/h	15,44	17,99	20,55	23,10	25,63	28,16	30,70	33,20
Propane (G31)	kg/h	11,32	13,19	15,07	16,93	18,79	20,64	22,50	24,34
Gas pressure at burners									
Methane gas (G20)	mbar	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7
Propane (G31)	mbar	35	35	35	35	35	35	35	35
Gas supply pressure									
Methane gas (G20)	mbar	20	20	20	20	20	20	20	20
Propane (G31)	mbar	37	37	37	37	37	37	37	37

1.4 SHIPPING

"RS Mk II" thermal units are supplied in four separate packages marked with the following labels:

PACK N. 1 (GAS BOILER ASSEMBLY)

Cast iron body strapped onto pallet, complete with:

- n° 2 flanges with 2" collar for heating system delivery and return
- n° 1 blind flange
- n° 1 flange with 3/4" connection for drain cock
- n° 2 combustion chamber doors with cast iron indicator door
- n° 2 sheaths for thermostats and thermometer
- n° 1 water distributor located in the boiler return manifold, supplied in two different lengths:
L = 406 mm vers. "151÷194"
L = 851 mm vers. "215÷279".

PACK N. 2 (CASING/FLUE GAS CHAMBER ASSEMBLY)

Wooden crate containing:

- flue gas chamber to be assembled
- cardboard box containing skirt
- main burners, one for each element in the body minus one
- burner manifold
- plastic bag containing:
 - n° 13 tornillos M5 x 8 screws for anchoring burners to manifold
 - n° 32 self-tapping 12E x 1/2" screws for fastening various parts of the flue gas chamber and skirt
 - n° 4 M8x30 screws with plate, flat washer and M8 nut for anchoring flue gas chamber to boiler body
 - n° 1 3/4" drain cock with cap.

PACK N. 3 (GAS CONTROL PANEL/VALVE ASSEMBLY)

Cardboard box containing:

- Gas assembly, comprising:
 - gas valve
 - minimum pressure valve
 - minimum gas pressure switch
 - pressure intake.
- Electric control panel, consisting of:
 - BRAHMA SM 191.1 control device

- interference filter
- ignition and detection electrodes
- sockets for connection with control panel
- anchoring screws

- Control panel consisting of:

- two-step control thermostat
- manually reset safety thermostat
- thermometer
- gas pressure indicator light
- device shutdown indicator light
- illuminated main switch
- anchoring screws.

- Instruction booklet to be kept with care.

PACK N. 4 (DOCUMENT KIT)

Document bag containing:

- technical data plate
- warranty certificate
- test certificate.

1.5 FRONT INSIDE VIEW

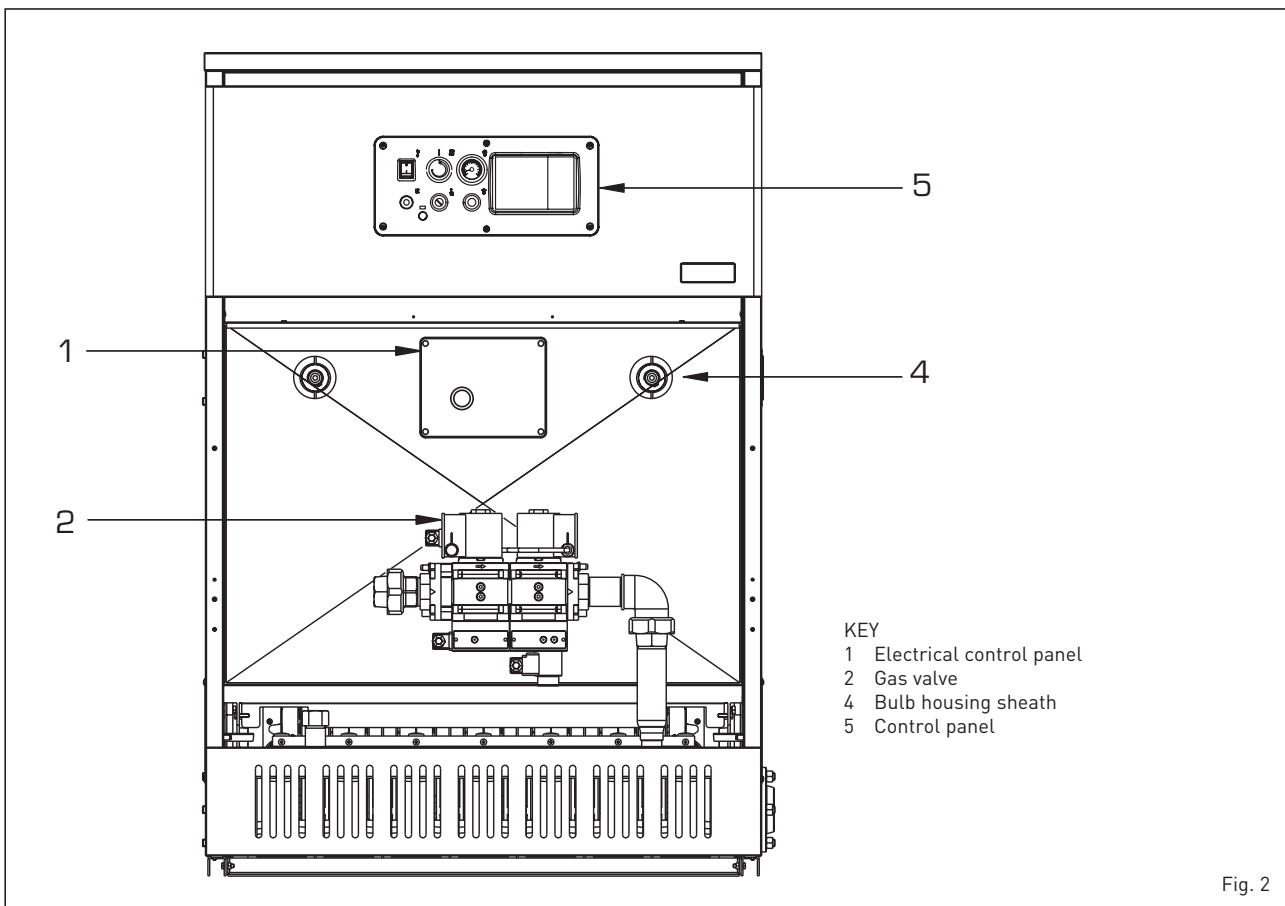


Fig. 2

2 INSTALLATION

The boiler must be installed in a fixed location and only by specialized and qualified firms in compliance with all instructions contained in this manual.

Furthermore, the installation must be in accordance with current standards and regulations.

2.1 BOILER ROOM AND VENTILATION

Boilers must only be installed in boiler rooms and FULLY protected environments; installation in places such as porches or partially protected environments is not permitted.

The "RS Mk II" boilers with a rating of more than 35 kW must be equipped with a technical room whose dimensions and requirements correspond to the current safety standards.

The minimum height of the boiler room must comply with what is indicated in fig. 3 in relation to the overall thermal capacity.

The minimum distance between the walls of the room and the outer points on the boiler (right and left sides and rear) must be no less than 0.60 m.

It is possible to place a number of apparatus next to each other, on condition that all the safety and control devices can be easily reached. In addition, to circulate air in the room, air vents must be made on the outside walls for which the surface area must never be less than 3,000 cm² and 5,000 cm² for gas with a density greater than 0.8.

The distance between the boiler and any fuels stored in the area must be sufficient to prevent the fuels from reaching a hazardous temperature, and in no case less than 4 metres.

2.2 CONNECTION WITH HEATING SYSTEM

Connections with the heating system should be easy to disconnect, made with rotating pipe unions. It is always advisable to assemble suitable gate valves on the heating system delivery and return pipes.

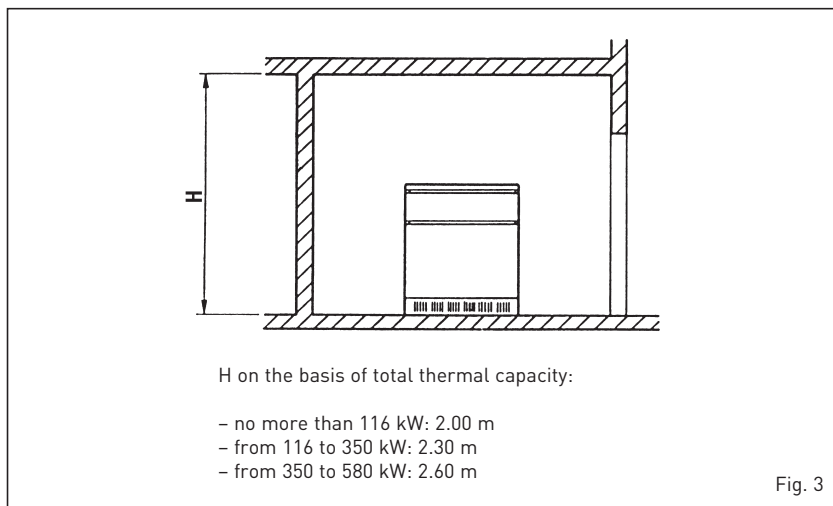
WARNING:

In order to ensure proper distribution of water in the cast iron body, the heating system delivery and return pipes must be connected to the same side of the boiler.

The boiler is supplied with connections on the right side, though they may be moved to the left side by moving the flanges and their collars and the corresponding water distributor.

It is advisable to ensure that the temperature difference between the heating system delivery and return pipes does not exceed 20°C; installation of a mixer valve with an anti-condensation pump is advisable for this purpose.

WARNING:



The heating system's circulation pump(s) must be turned on when the boiler is on.

An automatic precedence system is recommended for this purpose.

The gas connection must be made with seamless galvanised steel pipes (such as Mannesmann pipes), with threaded, sealed joints, excluding three-piece unions except for the start and end connections.

Pipes must pass through walls in a sealed sheath. In determining the size of the gas pipe from the meter to the boiler, take into account both rate of flow in volume (consumption) in m³/c and the density of the gas in question.

The section of pipes in the heating system must be sufficient to ensure that the gas supply fulfils maximum demand, limiting pressure drop from the meter to any utility to no more than:

- 1,0 mbar in the case of gases in the second family (methane gas)
- 2,0 mbar in the case of gases in the third family (G30-G31).

On the inside of the skirt is an adhesive plate bearing technical data identifying the boiler and the type of gas which it is set up to burn.

2.2.1 Filter on gas pipe

To prevent poor valve functioning or, in some cases, exclusion of the safety devices provided, assemble an adequate filter on the gas pipe inlet.

2.3 CHARACTERISTICS OF WATER SUPPLY

The water used to supply the heating circuit should must be treated in accordance with UNI-CTI 8065 standards.

It is absolutely essential that the water is to be treated in the following cases:

- Very large heating systems (with large water content)

- Frequent topping up of water in the system
- When the system must be partially or totally emptied.

2.4 FILLING THE HEATING SYSTEM

It is a good idea to circulate water in the pipes before connecting up the boiler in order to eliminate any foreign matter which could affect boiler functioning.

Fill the heating system slowly to permit air bubbles to come out through the outlets on the heating system.

The pressure at which the heating system is filled with cold water and the pre-inflation pressure of the expansion tank must correspond to, and in no case be less than, the height of the static column on the heating system (for example, in the case of a static column of 5 metres, tank pre-filling pressure and filling pressure must at least correspond to a minimum of 0.5 bar).

2.5 FLUE

The flue for evacuation of the products of combustion of natural draught boilers into the atmosphere must meet the following requirements:

- sealed against products of combustion, waterproof and heat insulated;
 - made of materials which can resist normal mechanical stress, heat and the action of products of combustion and condensation produced by them over time;
 - vertically oriented and free of choking throughout its length;
 - adequately insulated to prevent condensation or cooling of flue gases, especially if located outside the building or in unheated premises;
 - separated from combustible or highly flammable materials by an air space or appropriate insulation;
 - provided with a chamber at least 500 mm high for collection of solid materials and condensation underneath the entrance to the first channel.
- This chamber must be accessible through

an opening with a metal door which does not let air in;

- circular, square or rectangular internal section; if square or rectangular, corners must be rounded off with a radius of no less than 20 mm; hydraulically equivalent sections are also permitted;
- fitted with a chimneypot at its top, the outlet of which must be outside of the so-called reflux area to prevent formation of counter-pressure preventing the products of combustion from being freely released into the atmosphere.

The minimum heights shown in fig. 4 must be complied with;

- without mechanical intake devices at the top of the flue;
- if the flue passes through or adjacent to inhabited rooms, there must be no over-pressure.

2.5.1 Flue size

The correct sizing of the flue is an essential condition for efficient boiler operation.

The main factors to be taken into consideration for calculating the section are the heat input of the boiler, the type of fuel, the percentage of CO₂, the mass flow of smoke at nominal load, the temperature of the smoke, the roughness of the internal wall, and the effect of gravity on the draught pressure, which must take into account the external temperature and the altitude.

Table 1 shows specific parameters pertaining to "RS Mk II" boilers.

2.6 BOILER BODY

The cast iron body is supplied ready assembled; if it cannot enter the boiler room assembled, it may be supplied dismantled.

Follow the instructions below to assemble the body:

- Prepare components by cleaning the housings of the conical nipples with thinner.
- Introduce the plaster seam into the groove provided for the flue gas seal (fig. 5).
- Prepare one of the two intermediate heating elements with a 1/2" perforated stud, lubricating the conical nipples with boiled linseed oil before introducing them (fig. 5/a).
- Prepare the head, following the same procedure, and bring it into position adjacent to the intermediate element. Add only one element at a time.
- Assemble the heating elements using the pair of tie rods supplied assembled with their accessories, code 6050900 (fig. 6), exerting pressure on the upper hub and on the lower hub simultaneously. In the event that the elements should not move forward in parallel during this operation, introduce the chisel into the tighter part and force the two parts to be joined into parallel. The two elements are properly joined when their outer edges come into contact.

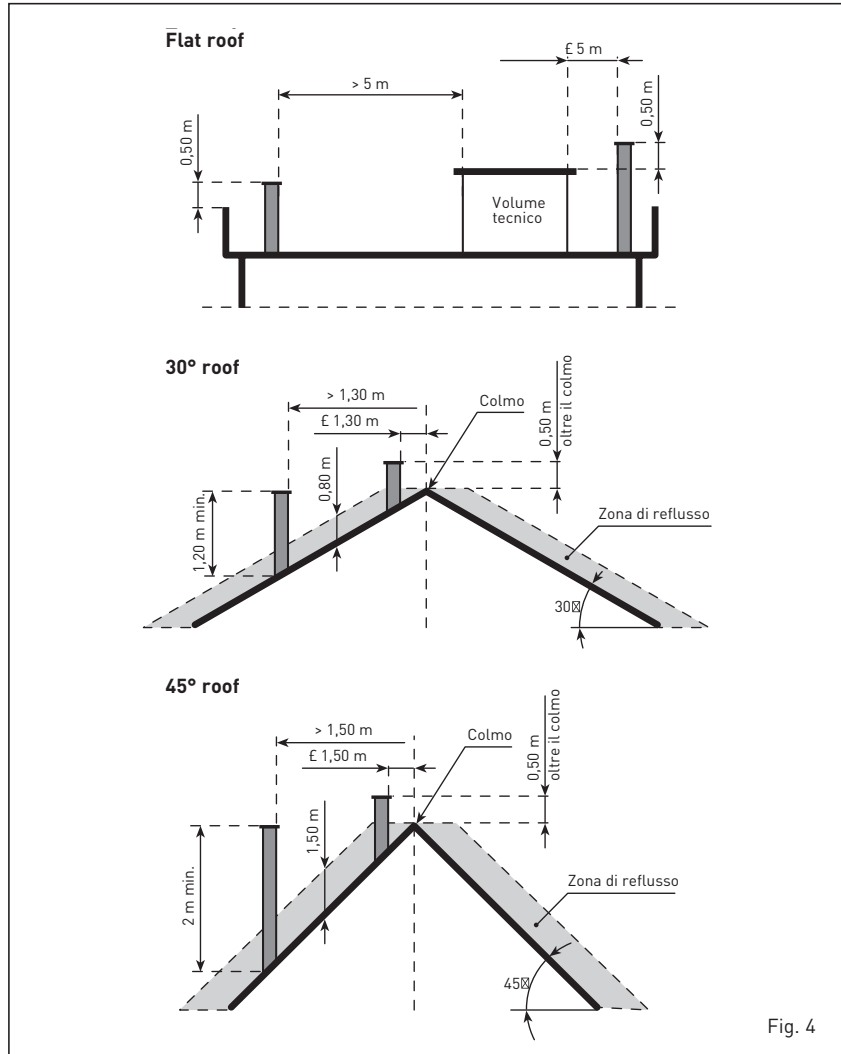


Fig. 4

TABLE 1

	Thermal capacity kW	Flue gas temperature °C	Flue gas rate of flow gr/s
RS 129 Mk II	145,9	154	109,4
RS 151 Mk II	170,0	170	111,7
RS 172 Mk II	194,2	173	118,6
RS 194 Mk II	218,2	153	160,8
RS 215 Mk II	242,1	160	164,2
RS 237 Mk II	266,0	143	206,9
RS 258 Mk II	290,0	148	213,6
RS 279 Mk II	313,6	154	212,5

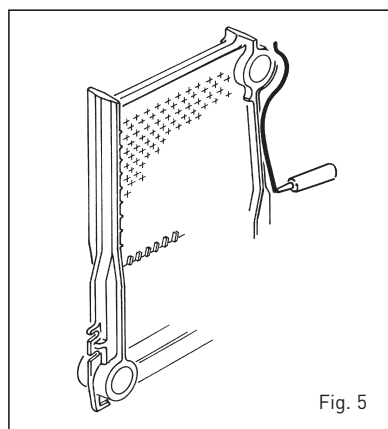


Fig. 5

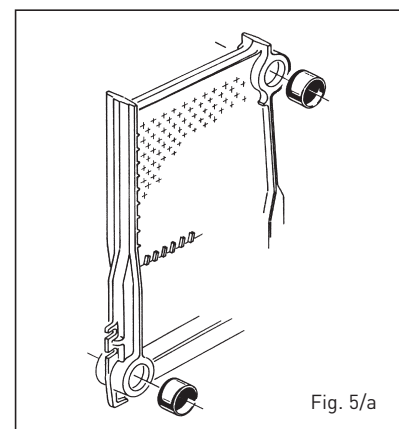
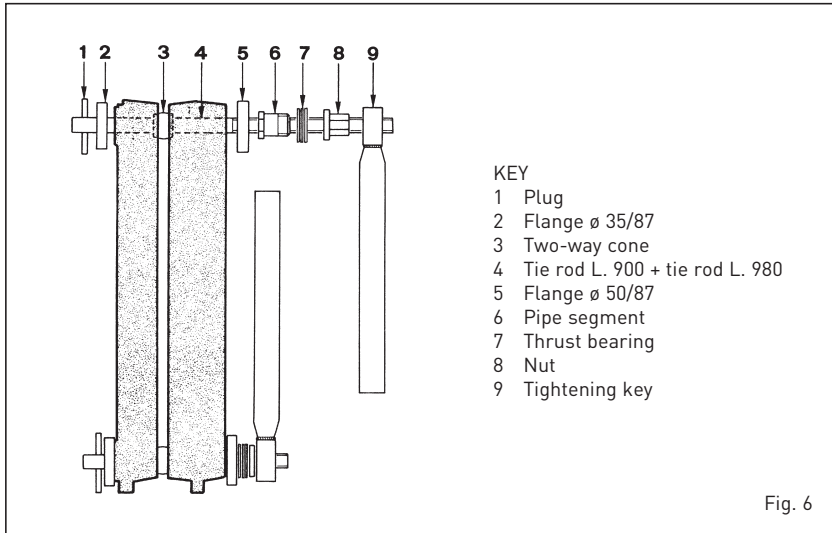


Fig. 5/a



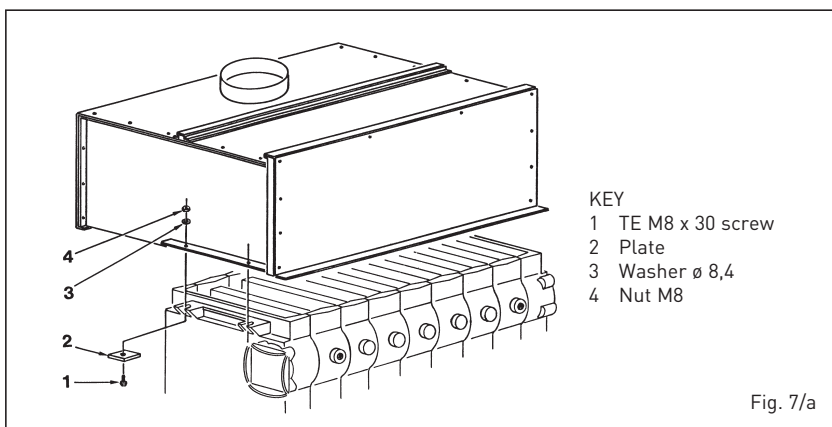
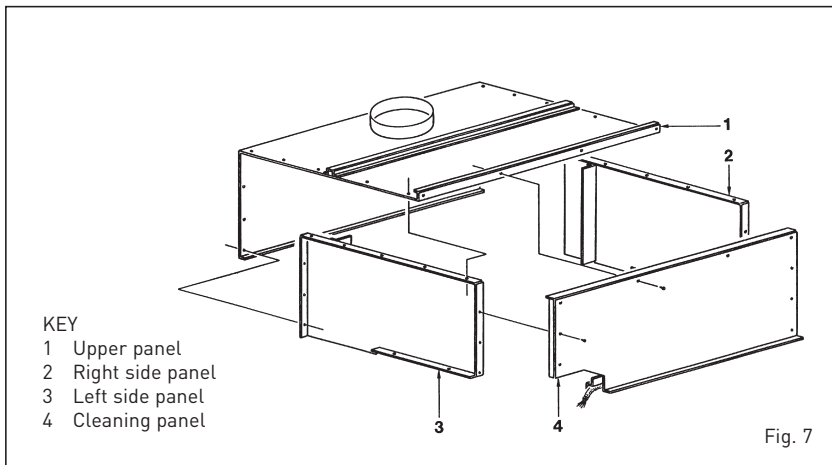
– Introduce the plaster seam into the groove in the element just mounted and proceed to join the other elements until the body is complete.

NOTE: Before making the connection with the heating system, test the cast iron body at a pressure of 7.5 bar.

2.7 ASSEMBLING THE FLUE GAS CHAMBER

The flue gas chamber is supplied in four pieces to be joined with screws supplied (fig. 7). It is assembled by anchoring the right side panel (2) to the upper panel (1) with nine self-tapping TE 12E x 1/2" screws. The same operation must be performed on the left side panel (3). Lastly, anchor the cleaning panel in place (4).

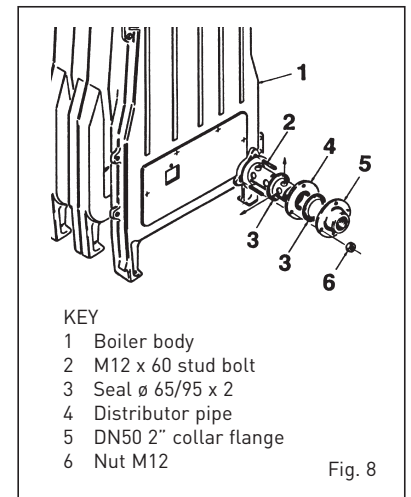
When assembly is complete, position the flue gas chamber above the cast iron body. Anchor the flue gas chamber to the body



using the four plates and the four TE M8 x 30 screws supplied (fig. 7/a).

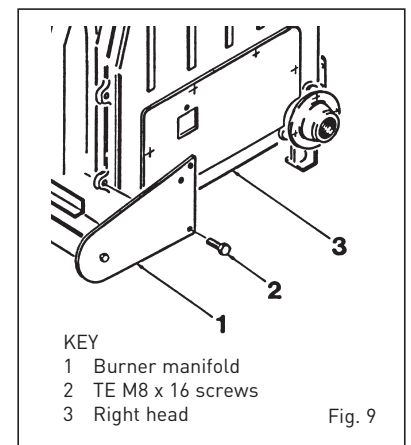
2.8 ASSEMBLING THE WATER DISTRIBUTOR

The water distributor on the return line coming in from the heating system is located on the right side of the generator. If it is ne-



cessary to move it to the left side, check that the two rows of holes in the distributor are directed upwards and toward the front of the boiler (fig. 8).

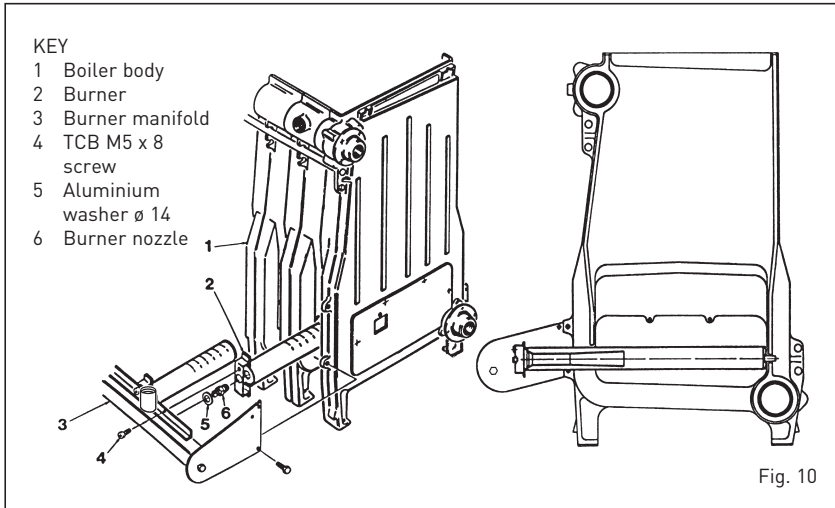
2.9 ASSEMBLING THE BURNER MANIFOLD



To assemble the burner manifold, screw in the four TE M8 x 16 screws on the threaded nibs of the two heads of the boiler body (fig. 9).

2.10 ASSEMBLING THE BURNERS

Once the burner manifold has been assembled, insert the burners in the combustion chamber one at a time, ensuring that the slits in the burner are turned upward.



KEY

- 1 Boiler body
- 2 Burner
- 3 Burner manifold
- 4 TCB M5 x 8 screw
- 5 Aluminium washer \varnothing 14
- 6 Burner nozzle

Fig. 10

Push so that the burner support goes into the hole in the cast iron wall and divides the elements (fig. 10). Anchor the burner to the manifold with a TCB M5 x 8 screw.

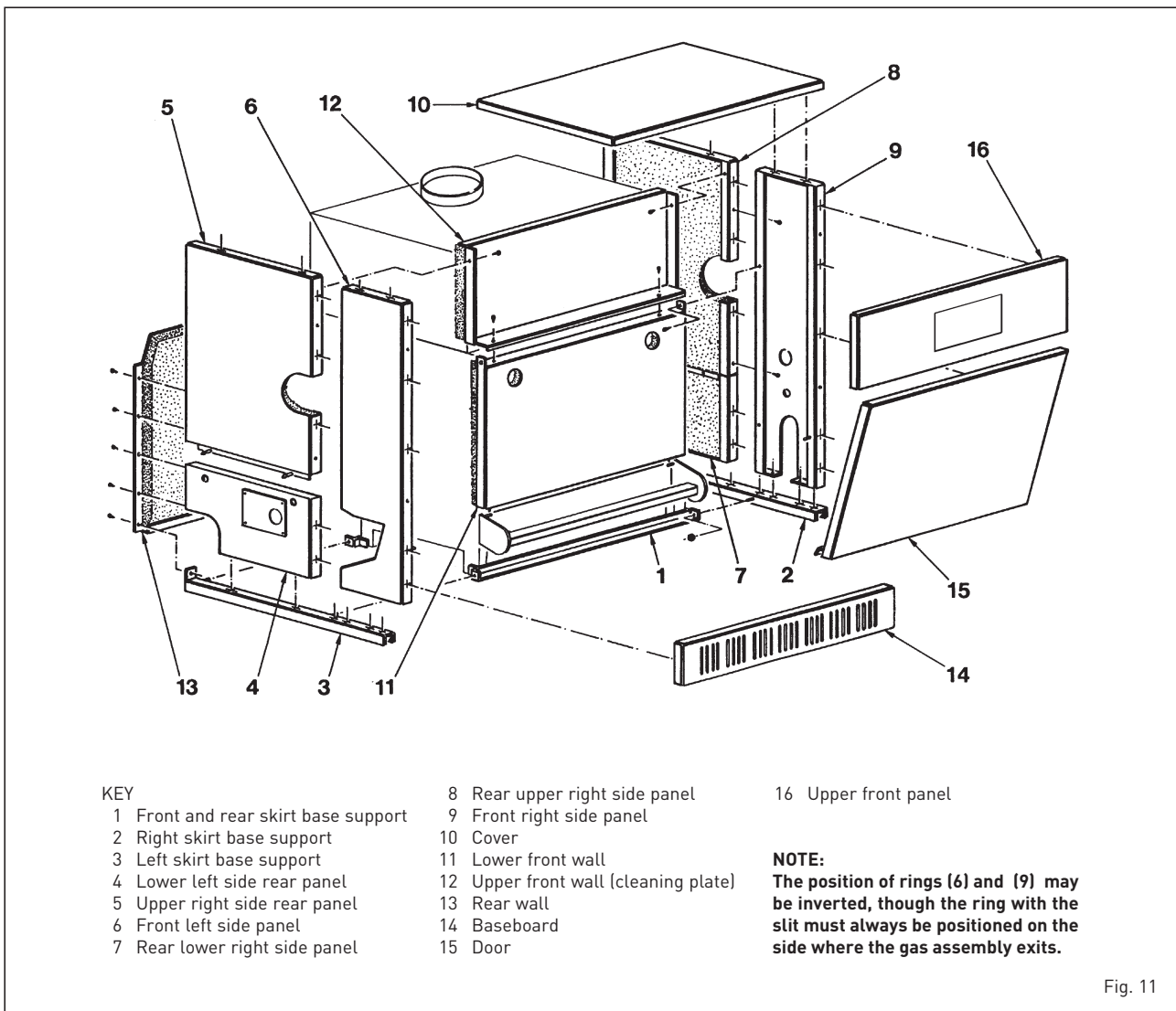
2.11 ASSEMBLING THE SKIRT

Proceed as follows to assemble the skirt (fig.

11):

- Position the front and back supports of the skirt base (1) between the feet on the two heads.
- Anchor the side supports (2) and (3) to the front and back of the skirt base (1) with the M6 nuts supplied.

- Anchor panel (4) to panel (5) and panel (7) to panel (8) using the connecting pins.
- and panels (7-8) to panel (9) using connecting pins, anchoring them together with two 7SP x 1/2" self-tapping screws.
- Assemble panels (4) and (6) on the base (3), anchoring them on connecting pins. Proceed in the same way to anchor panels (7) and (9) to the base (2).
- Position the lower front wall (11) by fitting it in between the screws on the burner manifold support brackets and the cast iron body; anchor the walls to panels (6) and (9) with two 7SP x 1/2" self-tapping screws.
- Position the upper front wall (12) by anchoring it to panels (5-8) and to wall (11) using four 7SP x 1/2" self-tapping screws.
- Anchor the rear wall (13) to panels (4-5) and (7-8) using the eight 7SP x 1/2" self-tapping screws supplied.
- Assemble the baseboard (14), anchoring it to panels (6) and (9) using connecting pins.
- Proceed in the same way to anchor the upper front panel (16) in place.
- Assemble the cover (10) and the door (15).



KEY

- 1 Front and rear skirt base support
- 2 Right skirt base support
- 3 Left skirt base support
- 4 Lower left side rear panel
- 5 Upper right side rear panel
- 6 Front left side panel
- 7 Rear lower right side panel

- 8 Rear upper right side panel
- 9 Front right side panel
- 10 Cover
- 11 Lower front wall
- 12 Upper front wall (cleaning plate)
- 13 Rear wall
- 14 Baseboard
- 15 Door

- 16 Upper front panel

NOTE:
The position of rings (6) and (9) may be inverted, though the ring with the slit must always be positioned on the side where the gas assembly exits.

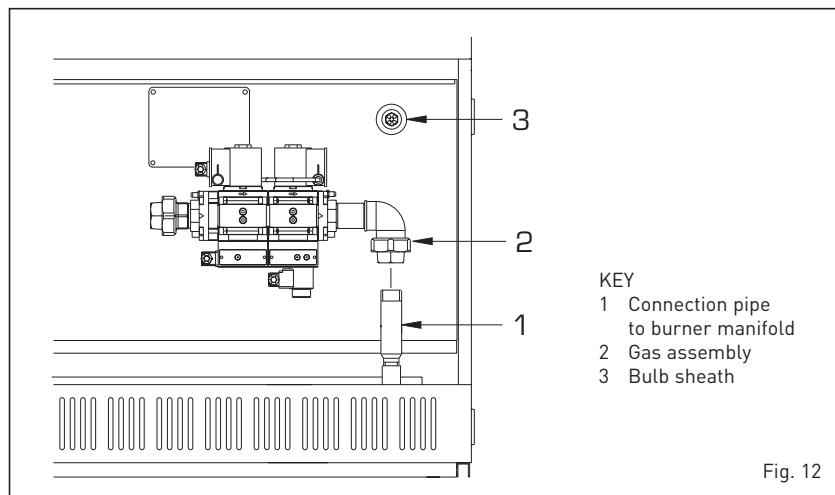
Fig. 11

2.12 ASSEMBLING THE GAS ASSEMBLY

Connect the gas assembly to the burner manifold as shown in fig. 12.

The gas assembly may be assembled on the right or left side of the manifold.

ATTENTION: If the gas assembly is mounted on the left side of the manifold, remove and turn the gas valve 180° to be able to have front access to adjustments. Move the connection pipe too and, after assembly, test the gas connection seals using soapy water or specific products, without using naked flames.



- KEY
- 1 Connection pipe to burner manifold
 - 2 Gas assembly
 - 3 Bulb sheath

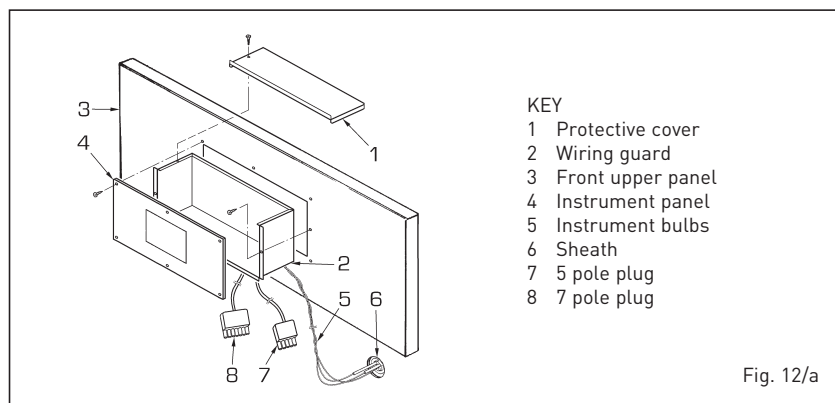
Fig. 12

2.13 ASSEMBLING THE CONTROL PANEL (fig. 12/a)

Remove the control panel's protective cover and insert the wiring guard on the front upper panel, anchoring it in place with the screws provided.

Replace the cover. Proceed to assemble the instrument panel, anchoring it in place with the screws provided.

Insert the instrument bulbs in their sheaths: first insert the control thermostat bulb, pushing it in until it touches the bottom of the sheath.



- KEY
- 1 Protective cover
 - 2 Wiring guard
 - 3 Front upper panel
 - 4 Instrument panel
 - 5 Instrument bulbs
 - 6 Sheath
 - 7 5 pole plug
 - 8 7 pole plug

Fig. 12/a

WARNING: To ensure correct temperature control in the boiler, the bulbs of the control and safety devices must be inserted in the sheath from the side corresponding to the heating system delivery and return connections. If the heating system delivery and return connections are on the left side of the generator, the gas assembly must also be assembled on the left side to permit this arrangement.

2.14 ASSEMBLING THE ELECTRICAL PANEL (fig. 12/b)

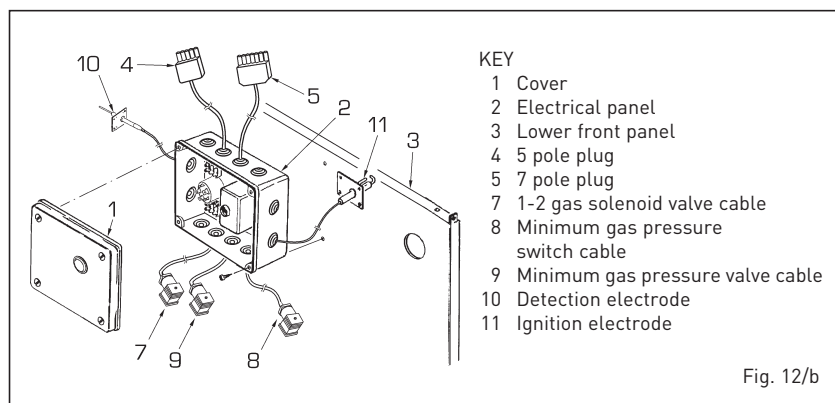
Remove the cover of the electrical panel and anchor the control panel to the lower front wall using the screws provided.

Connect the two sockets to the plugs from the control panel.

Complete the electrical panel by connecting the rest of the cables. Unwind the cables of the ignition and detection electrodes emerging from the electrical panel.

Insert the ignition electrode in the hole between the head and the intermediate on the gas assembly side, anchoring it to the two stud bolts (fig. 12/c).

Perform the same operation on the detection electrode, which will go in the hole provided between the head and the intermediary at the other end of the body.

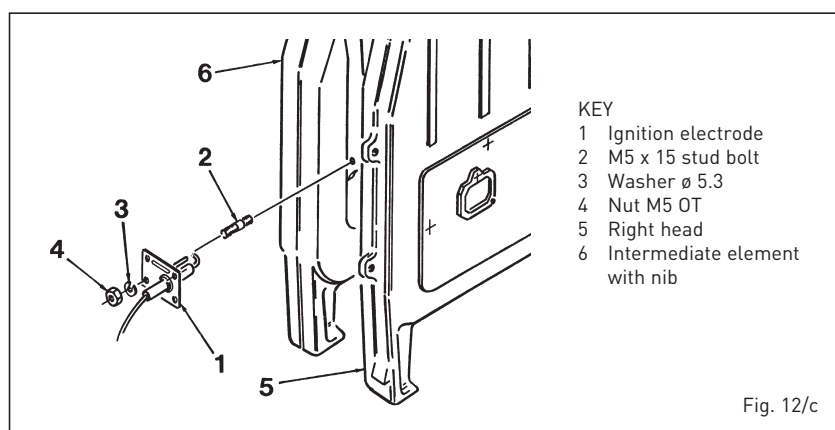


- KEY
- 1 Cover
 - 2 Electrical panel
 - 3 Lower front panel
 - 4 5 pole plug
 - 5 7 pole plug
 - 7 1-2 gas solenoid valve cable
 - 8 Minimum gas pressure switch cable
 - 9 Minimum gas pressure valve cable
 - 10 Detection electrode
 - 11 Ignition electrode

Fig. 12/b

NOTE: When assembling the two electrodes, be very careful not to break their ceramic coating; they must be replaced immediately if it is broken.

All gas connections must be tested for seal



- KEY
- 1 Ignition electrode
 - 2 M5 x 15 stud bolt
 - 3 Washer \varnothing 5.3
 - 4 Nut M5 OT
 - 5 Right head
 - 6 Intermediate element with nib

Fig. 12/c

after assembly using soapy water or products manufactured specifically for the purpose, without using open flame.

2.15 ELECTRICAL CONNECTION

The electrical power supply must be connected to terminals L and N and to the panel

complying with all phase and neutral positions as shown in the diagram. If they are not connected properly, the flame detection circuit will not work and the boiler will be shut down.

The boiler must be connected up to a single phase 230V-50Hz power supply through a main switch protected by fuses with at least

3 mm between contacts (fig. 13).

NOTE: The device must be connected to an efficient grounding system. SIME shall not accept any liability for damage or injury resulting from failure to ground the boiler. Turn off the power supply before performing any operations on the electrical panel.

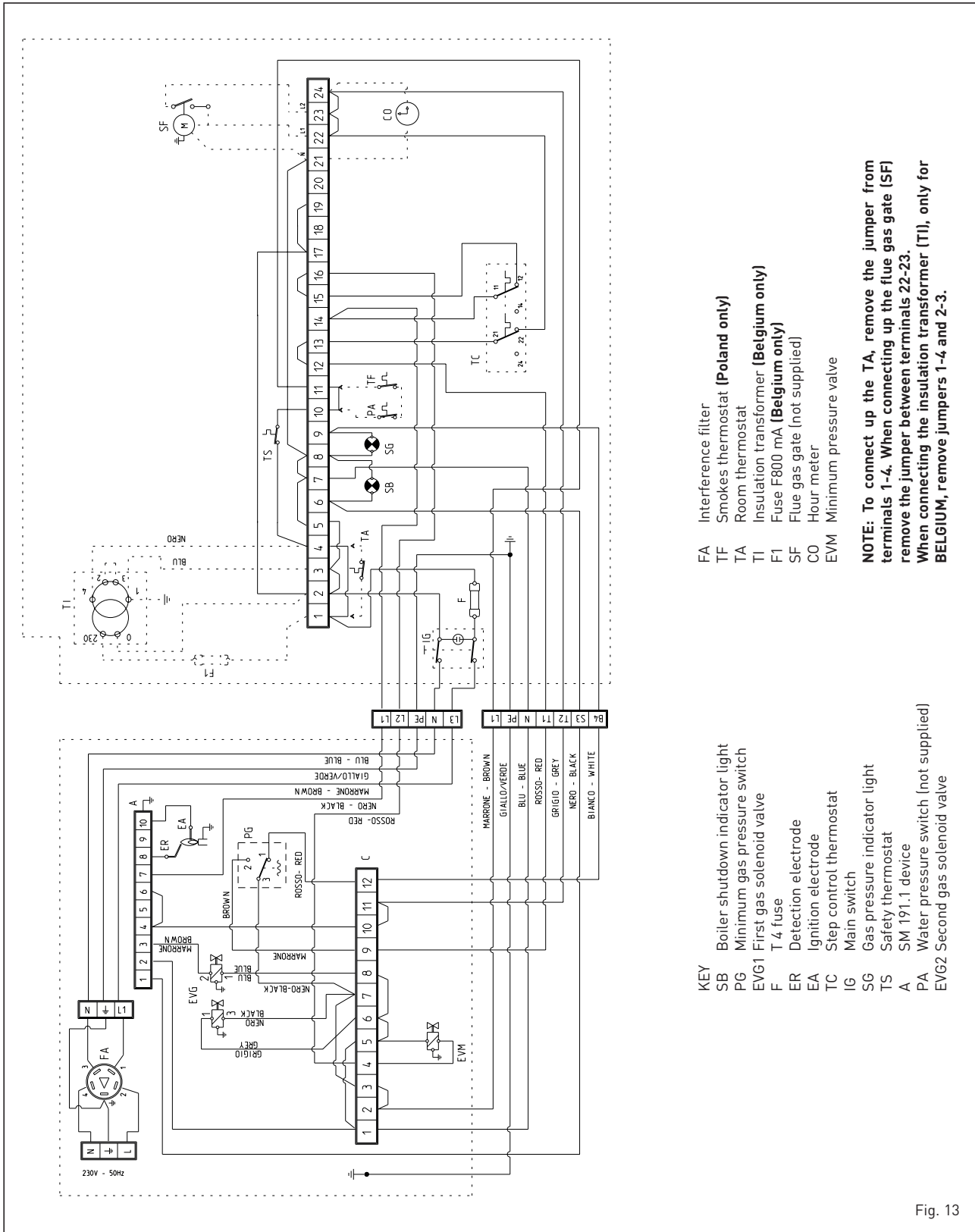


Fig. 13

3 FEATURES

3.1 ELECTRONIC IGNITION

“RS Mk II” boilers have automatic ignition (with no pilot light), so they have an SM 191.1 electronic control and protection device with a built-in transformer (fig. 15).

Ignition and flame detection are controlled by two sensors at the ends of the burner. Ignition takes place directly in the burner; the utmost safety is guaranteed, with tripping times of within 2 seconds in the event that the flame accidentally goes out or there is no gas supply.

3.1.1 Functioning cycle

Before turning on the boiler use a volt meter to check that the terminal board has been wired up correctly, complying with the phase and neutral positions shown in the diagram. Press the switch on the control panel. At this point the boiler will start up, sending a current discharge through the SM191.1 programmer to the ignition electrode while opening the gas valve.

When the gas pressure is insufficient, the pressure switch does not enable the start-up cycle and the insufficient gas pressure warning signal is enabled. Burner ignition normally takes 1 to 2 seconds.

In the event that ignition fails, the boiler shutdown signal will be triggered. Let us sum up how this can happen:

- Air in the gas pipes

The boiler performs the cycle normally, sending voltage to the ignition electrode, which continues to discharge for a maximum of 8 seconds. If the burner is not ignited, the boiler shuts down.

This may occur the first time the boiler is started up or when it has been inactive for some time and there is air in the pipes. It may be caused by failure to open the gas valve due to an interruption in the electrical coil.

- Ignition electrode fails to discharge

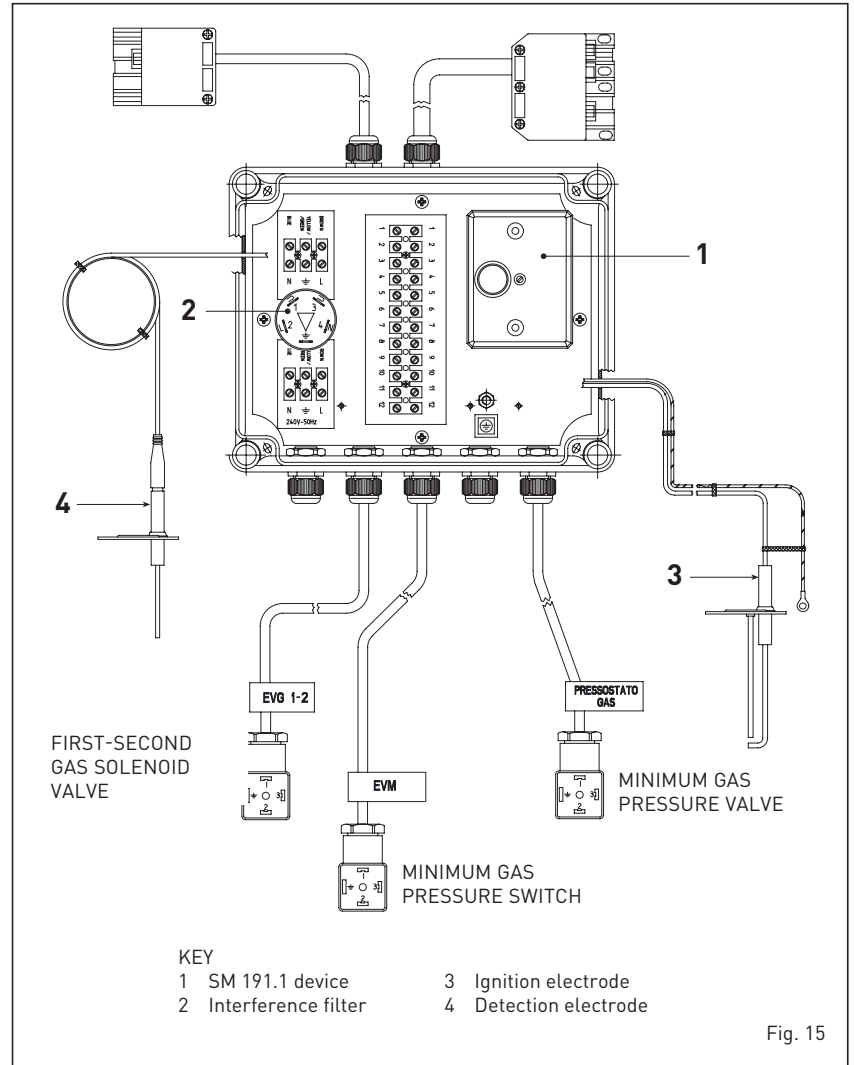
The gas valve to the burner normally opens; if this does not occur within 8 seconds the boiler will shut down.

This may be the result of an interruption in the electrode cable, or the cable may not be properly fastened to terminal 10; or the boiler’s transformer may have been burnt out.

- The flame is not detected

The electrode continues to discharge even though the burner is already ignited. After about 8 seconds the discharge will stop and the burner will be shut down, while the device’s shutdown indicator light will come on.

This occurs if phase and neutral have not



be connected properly on the terminal board. The detection electrode cable may be interrupted or the electrode itself may be grounded; the electrode may be worn and require replacement.

NOTE: if the device shuts down, press the illuminated pushbutton only after waiting at least 20 seconds from when the indicator light came on, or the device will not be released.

3.1.2 Ionisation circuit

The ionisation circuit may be controlled using a micro-ammeter with a dial or, better yet, a digital reading, with a scale of 0 to 50 μ .

The micro-ammeter’s terminals must be wired up to the detection electrode cable in series.

During regular operation the reading fluctuates around $6 \div 12 \mu$. The minimum ionisation current at which the device may be shut down is around 1μ .

If this occurs, check that there is proper electrical contact and check the end of the electrode and its ceramic guard for wear.

3.2 STEP REGULATION THERMOSTAT

The “RS Mk II” boilers are equipped with a regulation thermostat with double contact with differentiated calibration which allows obtaining, before the burner is completely switched off, a power reduction through the 2nd stage control (fig. 19).

This step modulation system allows you to obtain the following advantages:

- a higher overall efficiency of the boiler.
- contain within acceptable values the increase in temperature that occurs in the cast iron body (thermal inertia) when the burner is turned off

3.3 OPPOSED INSTALLATION OF TWO BOILERS

On request, accessories may be supplied to permit opposed installation of two boilers so as to reduce overall dimensions and permit easy connection with the flue by allowing flue gases to be evacuated through a single duct (fig. 16-17).

Table 2 shows the dimensions of the two combined boilers and stack diameter.

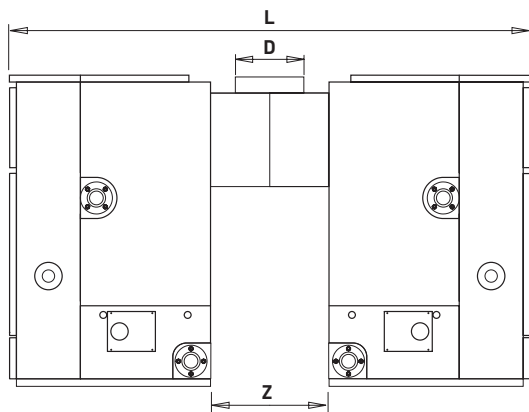
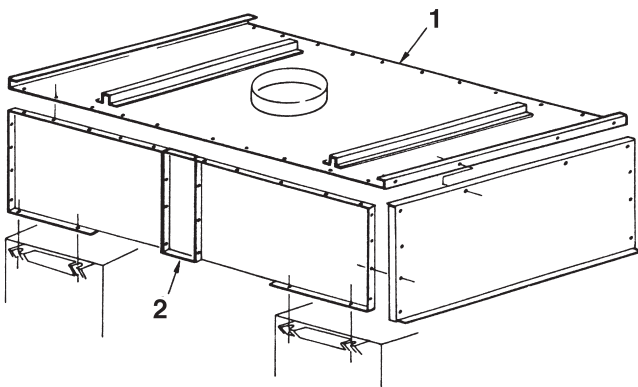


TABLE 2

	D (ø mm)	L (mm)	Z (mm)
129	400	2360	600
151	400	2360	600
172	400	2360	600
194	450	2360	600
215	450	2360	600
237	500	2380	620
258	500	2380	620
279	500	2380	620

Fig. 16



	Coupling cover code	Coupling panel code
129	6136209	6136251
151	6136210	6136251
172	6136211	6136251
194	6136212	6136252
215	6136213	6136252
237	6136205	-
258	6136206	-
279	6136207	-

KEY

- 1 Coupling cover
- 2 Coupling panel (two pieces)

Fig. 17

3.4 BOILER CIRCUIT LOAD LOSS

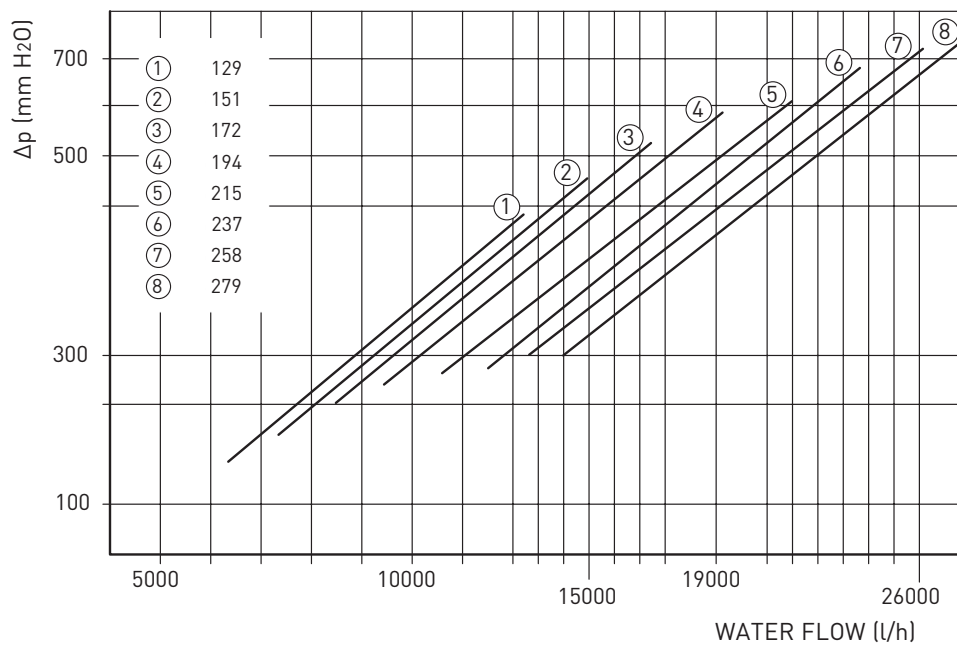


Fig. 18

4 USE AND MAINTENANCE

4.1 GAS VALVE (fig. 19)

Boilers are normally produced with a KROMSCHROEDER CG340Z gas valve.

4.2 GAS VALVE ADJUSTMENT

The gas valve reduces power corresponding to approximately 40% the rated power before the burner shuts down completely by means of the double contact adjustment thermostat.

The maximum pressure and reduced pressure are calibrated in the factory. It is therefore recommended not to change them.

Only when passing to another type of gas (propane), in which case they may be changed complying with the values shown in **Table 3**.

This operation must be performed exclusively by authorised service technicians, or the guarantee will be nullified.

Operations involved in adjustment of pressure settings must be carried out in a certain order, adjusting the maximum pressure first and then the reduced pressure.

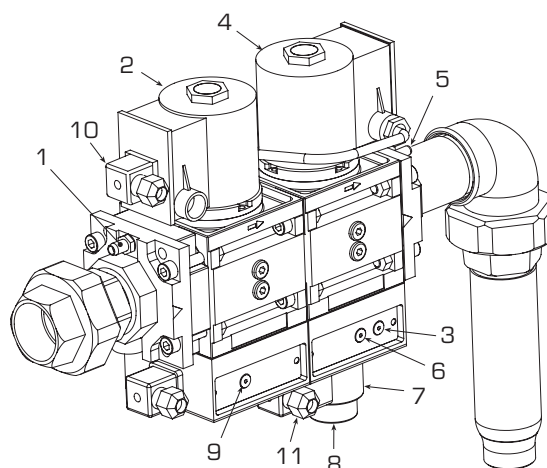
4.2.1 Adjusting maximum and minimum pressure

Proceed as follows to calibrate the maximum pressure (fig. 19):

- Connect the column or a pressure gauge to the pressure socket on the burner collector.
- Turn on the boiler and after a short period of operation at nominal power, slowly rotate the boiler thermostat knob towards the minimum position until you hear the click of the first thermostat contact; or remove the connector 11 fig. 19 of the 2nd stage to bring the boiler to a lower pressure value. At this point, by turning the screw (8), find the minimum pressure value shown in **Table 3** for the gas in question, using a 2.5 mm Allen key.
- Repeatedly activate the main switch, checking the pressure corresponds to the set value.

Calibrate the minimum pressure (fig. 19) once the maximum pressure has been calibrated:

- Again use the column or a pressure gauge to check the pressure.
- Turn on the boiler. After a short period of time of its running at nominal power, slowly turn the boiler thermostat knob to minimum until a click is heard indicating first thermostat contact.
- Leave the knob in that position and turn the screw (8) to find the minimum pressure value stated in **Table 3** for the gas in question.
- Repeatedly activate the main switch, checking the pressure corresponds to the established value.



KEY

1 Pressure inlet	6 Slow ignition screw
2 EVG1 solenoid valve	7 Minimum pressure valve EVM
3 Maximum pressure adjustment screw	8 Minimum pressure adjustment screw
4 EVG2 solenoid valve	9 Minimum gas pressure switch
5 Pressure outlet	10 EVG1/EVG2 power plug
	11 2nd stage control plug

TABLE 3

Type of gas	Reduced burner pressure mbar	Max. burner pressure mbar
Methane - G20	6	9,7
Propane - G31	15	35

Fig. 19

4.2.2 Slow ignition adjustment

The gas valve opening speed can be adjusted by turning the screw (6) to a value between 2.5 and 6.

4.3 SECOND GAS SOLENOID VALVE

The gas valve is manufactured as per standard complete with a second normally closed solenoid valve.

4.5 TRANSFORMATION TO ANOTHER TYPE OF GAS

A kit is supplied containing everything required for transformation to propane gas (G31). To switch from one type of gas to another, the main nozzles must be replaced and the minimum gas pressure switch (9) calibrated: 17 mbar (G20) or 25 mbar (G31).

Proceed as specified in point 4.2.1 to adjust operating pressures.

When finished, apply the plate provided in the kit for identification of the gas for which the boiler is set up to the skirt.

NOTE: All gas connections must be tested for seal using soapy water or products intended for the pur pose after assembly. DO NOT USE OPEN FLAME.

4.6 CLEANING AND MAINTENANCE

At the end of the heating season, perform boiler cleaning and maintenance as follows (fig. 23):

- Turn off the power supply to the electrical panel.
- Remove the skirt door (2) and baseboard (1).
- Unhook the upper front panel (3) and hook it to the pins below it.
- Remove the cover (6).
- Remove the screw holding each burner (7) in place and remove the burner from the combustion chamber.
- Remove the screws holding the upper inside panel (4) in place.
- Remove the screws holding the cleaning panel in place (5).
- Clean the flue gas passageways with a brush.
- Next clean the burners, blowing air through them under pressure.
- Check the positioning and wear of electrodes.
- Clean the stack union and check the efficiency of the flue.
- After assembly, test the seal of all gas connections using soapy water or a product manufactured for the purpose. Do not use open flame.

Preventive maintenance and control of the functioning of the device and its safety systems must be performed exclusively by authorised technical service technicians.

4.7 FAULT FINDING

The power supply to the ring is on but the boiler does not start.

- Check the gas supply to the boiler.
- Check that the safety and control thermostats are closed.
- Gas is not reaching the pressure switch.
- Check that the electronic device is working, and replace it if necessary.

The boiler comes on and goes off continually, as does the red gas pressure switch indicator light.

- Check the pressure drop of the gas mains when the boiler starts up. The dynamic pressure value at the gas valve inlet must be no less than 9.7 mbar.
- Check the gas line.
- Check for load loss in any solenoid valves or safety devices installed upstream of the gas assembly.
- Check gas pressure switch setting and functioning, and replace the switch if necessary.

The ignition electrode discharges but the burner is not ignited.

- There may be air in the pipe the first time the burner is turned on for the first time or if it has been inactive for a long time.

The ignition electrode does not discharge.

- The electrical cable is interrupted or is not properly fastened to terminal 10.
- The device's transformer has burnt out and must be replaced.

No flame detection.

- The phase and neutral positions on the terminal board have not been complied with.
- Check if the ground wire is connected.
- The electrode cable is interrupted or not correctly fastened to terminal 8.
- The detection electrode is grounded.
- The electrode is very worn or its ceramic guard has been ruined. It must be replaced.
- The device is faulty and must be replaced.
- Phase/phase electrical lines may require application of a transformer, code 6239700.

The boiler works only at the rated pressure and does not permit pressure reduction.

- There is not differential between the settings of the two contacts on the control thermostat. It must be replaced.

The boiler goes out easily and creates condensation.

- Check that the main burner flame is adjusted correctly and that gas consumption is proportionate to boiler power.
- Poor ventilation in the room in which the boiler is installed.
- Flue has insufficient draught or does not meet requirements.
- The boiler is working at temperatures which are too low. Adjust the boiler thermostat to a higher temperature.

The thermostat turns the boiler on again with a temperature difference which is too high.

- Replace the control thermostat; it is incorrectly set.

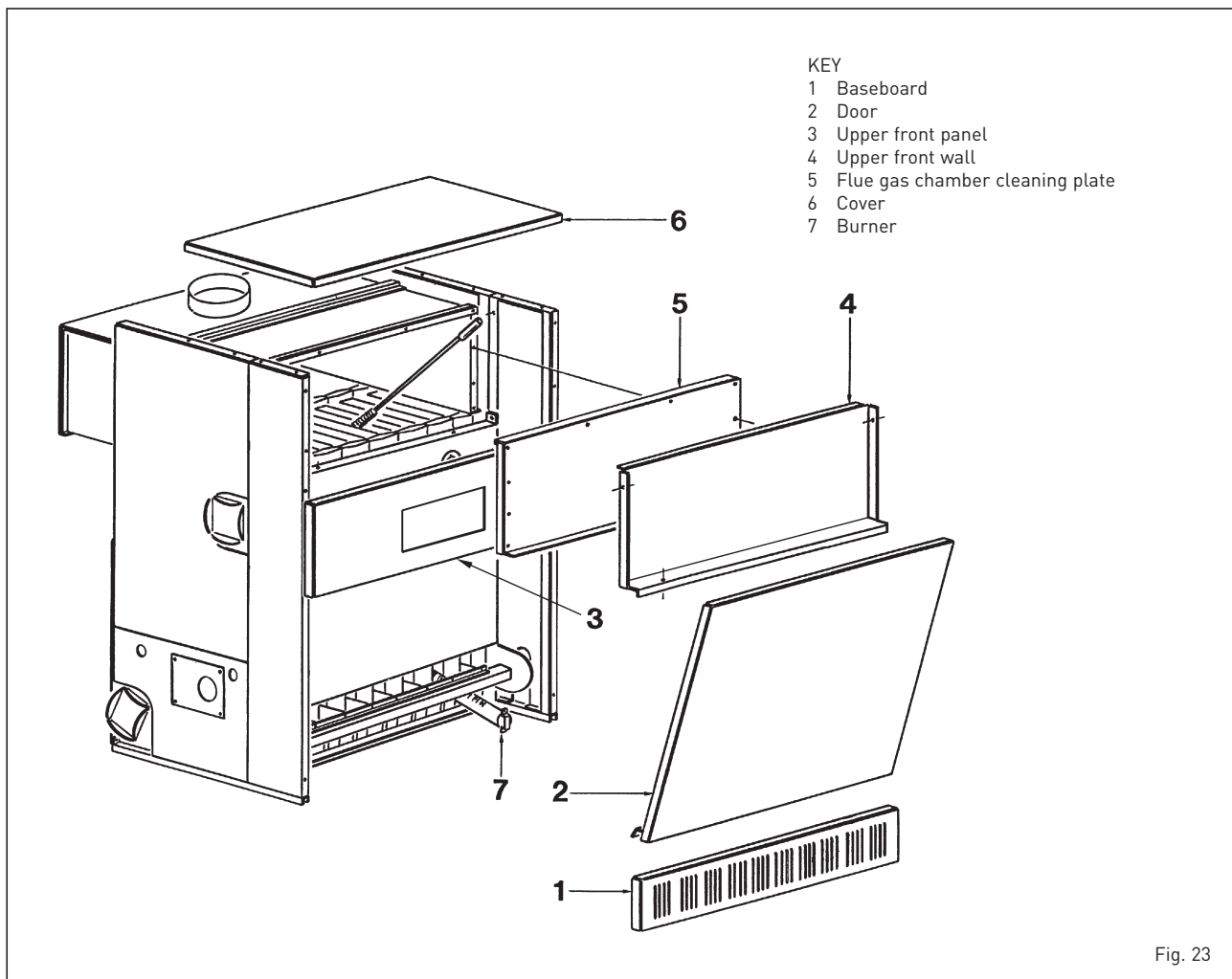


Fig. 23

USER'S INSTRUCTIONS

WARNINGS

- In the event of malfunctioning or breakdown, turn off the boiler, and do not attempt to repair it yourself. Contact your local authorised technical service centre.
- Boiler installation and all other service and maintenance operations must be performed by qualified personnel. Never tamper with any of the devices which the manufacturer has sealed.
- Never obstruct the air intake grids or the ventilation openings in the room in which the boiler is installed.

TURNING ON AND OPERATING THE BOILER

TURNING ON THE BOILER (fig. 24)

To turn on the boiler, simply set the control thermostat knob (5) to 60°C and press the main switch (1); the boiler will start automatically.

WARNING: When the gas pressure is insufficient, the burner immediately turns off and the insufficient gas pressure warning signal is enabled (2). In this event, the boiler cannot be started again using the release button (6) for safety reasons. The boiler will automatically start again when the minimum pressure required by the gas pressure switch (10 mbar) is restored.

HEATING TEMPERATURE CONTROL (fig. 24)

Temperature may be controlled using the thermostat knob (5) within a range of 53 to 90°C. To ensure optimal performance of the generator, do not go below a minimum operating temperature of 60°C; this will prevent formation of condensation which could cause the cast iron body to deteriorate with time.

RELEASING THE ELECTRONIC DEVICE (fig. 24)

"RS Mk II" boilers have automatic ignition (with no pilot light) and have an SM 191.1 electronic control and protection device. The boiler starts when the main switch (1) is pressed, sending discharge current to the ignition electrode through the programmer while simultaneously opening the gas valve. The burner will normally ignite within 1 or 2 seconds. Various factors may cause ignition to fail, triggering the signal which shuts down the boiler (1); if this occurs, press the release button (8) and the boiler will automatically start again. If the boiler fails to ignite correctly and you have already pushed the release button two or three times, request the assistance of an authorised service technician.

TURNING OFF THE BOILER (fig. 24)

To turn the boiler off completely, turn off

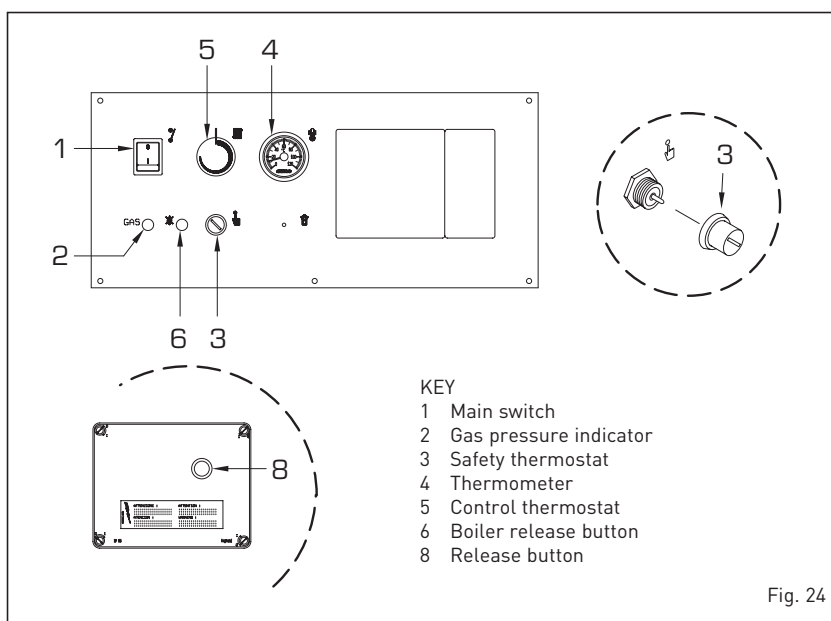


Fig. 24

the power using the main switch (1). Turn off the gas supply cock if the generator will not be used for some time.

SAFETY THERMOSTAT (fig. 24)

The manually reset safety thermostat (3) is tripped when the boiler temperature exceeds 95°C, shutting off the main burner immediately. To start the boiler again, remove the black cover and reset the button once the boiler temperature has fallen below the level to which the thermostat is set.

TRANSFORMATION FOR USE OF ANOTHER TYPE OF GAS

If it is necessary to transform the boiler to burn a different type of gas, contact authorised SIME technical service personnel.

CLEANING AND MAINTENANCE

At the end of each heating season, it is essential to have the boiler thoroughly checked and cleaned out.

Preventive maintenance and checking of the efficient operation of the equipment and safety devices must be carried out exclusively by the authorized technical staff.

DISPOSAL OF THE EQUIPMENT (EUROPEAN DIRECTIVE 2002/96/CE)

Once it reaches the end of its operating life, the equipment **MUST BE RECYCLED** in line with current legislation.

IT **MUST NOT** be disposed of together with urban waste.

It can be handed over to recycling centres, if there are any, or to retailers that offer this service.

Recycling prevents potential damage to the environment and health. It allows to recover a number of recyclable materials, with considerable savings in terms of money and energy.

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ	стр. 60
2	УСТАНОВКА	стр. 62
3	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	стр. 68
4	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И УХОД.....	стр. 70

- При условии соблюдения предписаний относительно транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации, ожидаемый срок службы изделия составляет 10 лет с момента установки.
- Срок хранения: 5 лет с даты производства.
- Хранить приборы необходимо в закрытых помещениях с естественной циркуляцией воздуха в стандартных условиях (неагрессивная и беспылевая среда, перепад температуры от -10°C до $+40^{\circ}\text{C}$, влажность воздуха до 80 %, без ударов и вибраций).

СООТВЕТСТВИЕ ЕВРОПЕЙСКИМ НОРМАТИВАМ

Наша компания заявляет, что котлы RS Mk.II соответствуют основным требованиям следующих директив:

- Директивы 92/42/СЕЕ о КПД
- Директива 2009/142/СЕ о газе
- Директива 2014/30/UE об электромагнитной совместимости
- Директива 2014/35/UE о низком напряжении

ВАЖНО

В момент производства первого запуска оборудования по правилу следует провести следующие проверки:

- Убедиться в том, что в непосредственной близости от котла не находятся жидкости и воспламеняющиеся вещества.
- Проконтролировать правильность электрического соединения и качество устройства заземления, к которому присоединяется провод заземления.
- Открыть газ и проверить прочность соединений, включая соединение горелки.
- Убедиться, что котел запрограммирован на работу с подаваемым типом газа.
- Подтвердить проходимость трубы для выброса отработанных газов.
- Оставить соответствующие заслонки открытыми.
- Убедиться в том, что котел наполнен водой и оставшийся газ выведен.
- Выдуть воздух, остающийся в газовых трубах, используя штуцер газового клапана.
- Проконтролировать рабочее состояние регулировочной аппаратуры, устройств контроля и безопасности.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Перед первым запуском или в случае долгого простоя генератора рекомендуется продуть газовые трубы соответствующим образом. В обратном случае могут произойти замедления включения с возможной дальнейшей блокировкой аппарата. Для разблокирования следует подождать как минимум 20 секунд с момента зажигания сигнальной лампы.

Отсутствие электроэнергии приводит к немедленной остановке горелки. В момент подключения тока котел автоматически вернется к функционированию. Когда давление газа недостаточно, горелка останавливается, и зажигается красная сигнальная лампа низкого давления газа.

В таком случае, по причинам безопасности не разрешается запуск котла элементарным нажатием на кнопку разблокирования аппаратуры. Повторный запуск произойдет автоматически, как только давление газа достигнет минимального значения, установленного на показателе реле давления (10 мбар).

1 ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

1.1 ВВЕДЕНИЕ

Котлы **RS Mk II** являются генераторами горячей воды и относятся к установкам высокой и средней мощности.

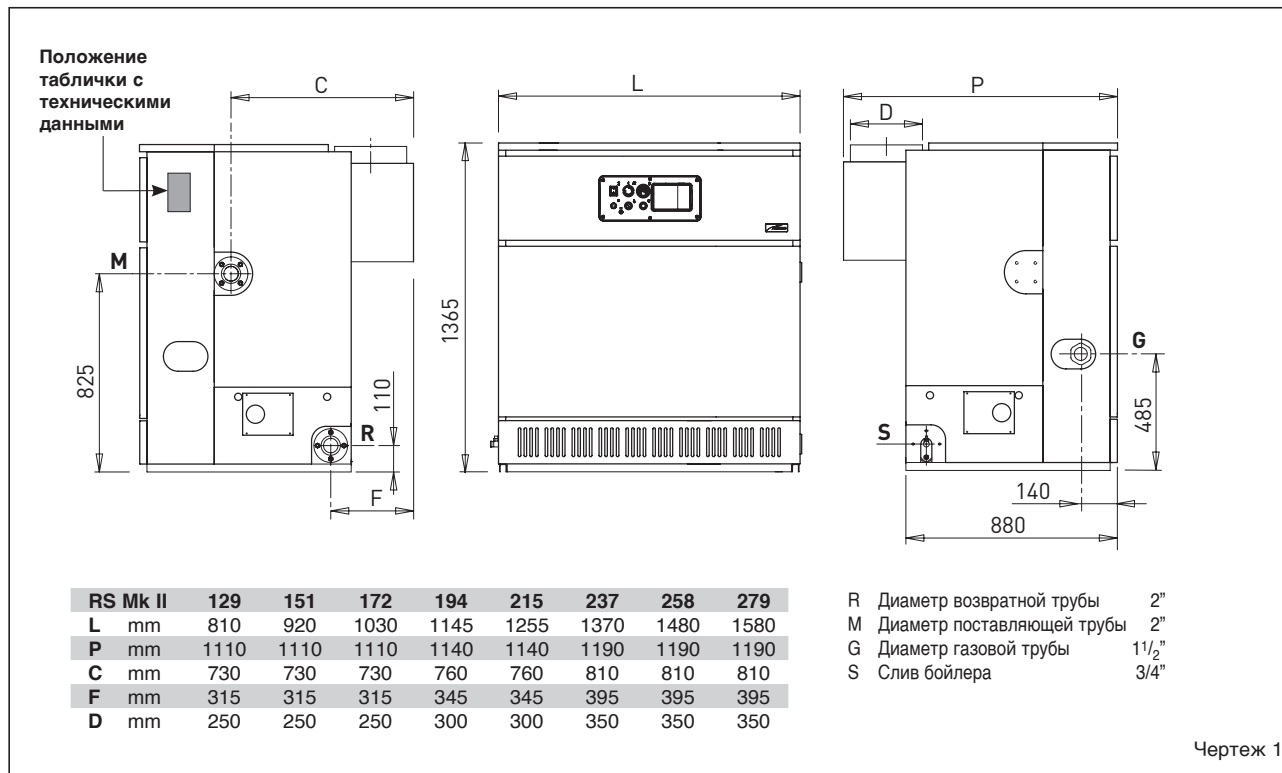
Они созданы из чугунных секций, насчитывающих от 7 до 14 единиц, которые обеспечивают тепловую мощность от 129,0 кВт до 279,1 кВт.

RS Mk II могут работать как на природном

газе и на пропане (G 31).

Для правильной установки и отличного функционирования оборудования следует придерживаться инструкций, приведенных в этом руководстве.

1.2 РАЗМЕРЫ



1.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

RS Mk II		129	151	172	194	215	237	258	279
Номинальная тепловая мощность	кВт	129,0	150,6	172,2	193,7	215,2	236,5	257,8	279,1
Теплоотдача	кВт	145,9	170,0	194,2	218,2	242,1	266,0	290,0	313,6
Потребляемая энергия	Вт	65	65	65	65	65	65	65	65
Уровень электроизоляции		IPX0D	IPX0D	IPX0D	IPX0D	IPX0D	IPX0D	IPX0D	IPX0D
Класс NOx		2	2	2	2	2	2	2	2
Чугунные секции	н°	7	8	9	10	11	12	13	14
Объем воды	л	67,5	77,0	86,5	96,0	105,5	115,0	124,5	134,0
Максимальное рабочее давление	Бар	5	5	5	5	5	5	5	5
Категория		II2НЗР	II2НЗР	II2НЗР	II2НЗР	II2НЗР	II2НЗР	II2НЗР	II2НЗР
Тип		B11	B11	B11	B11	B11	B11	B11	B11
Максимальная температура	°C	95	95	95	95	95	95	95	95
Вес	кг	542	612	682	757	829	904	974	1044

Основные газовые сопла

Количество	н°	6	7	8	9	10	11	12	13
Метан (G20)	ø мм	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30
Пропан (G31)	ø мм	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50

Расход газа

Метан (G20)	м³/час	15,44	17,99	20,55	23,10	25,63	28,16	30,70	33,20
Пропан (G31)	кг/час	11,32	13,19	15,07	16,93	18,79	20,64	22,50	24,34

Давление газа в горелках

Метан (G20)	Мбар	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7
Пропан (G31)	Мбар	35	35	35	35	35	35	35	35

Давление подачи газа

Метан (G20)	Мбар	20	20	20	20	20	20	20	20
Пропан (G31)	Мбар	37	37	37	37	37	37	37	37

1.4 ДОСТАВКА

Нагревательные блоки **RS Mk II** поставляются в четырех отдельных упаковках со следующими этикетками:

БЛОК № 1 (КОРПУС КОТЛА)

Чугунный блок, установленный на палету, укомплектован следующим образом:

- 2 фланца с шейкой 2" для подачи и обратного хода,
- 1 глухой фланец,
- 1 крепежный фланец 3/4" для спускного крана,
- 2 дверцы камеры сгорания со смотровым люком,
- 2 кожуха для термостатов и термометра,
- 1 распределитель воды для коллектора обратного хода, предлагаемый в двух вариантах:
длина 406 мм для модели "151÷194"
длина 851 мм для модели "215÷279".

БЛОК № 2 (БЛОК КОЖУХ/ДЫМОВАЯ КАМЕРА)

- Деревянный ящик включает:
- разобранную дымовую камеру,
 - коробку с облицовочной панелью,

- основные горелки в количестве равном числу секций, предвиденном моделью, без одного элемента,
- коллектор для горелок,
- пластиковый пакет с находящимися в нем:
 - 13 винтов M5 x 8 для присоединения горелок к коллектору ,
 - 32 самонарезающих винта 12E x 1/2" для присоединения дымовой камеры ко внешней панели,
 - 4 винта M8 x 30 с круглыми пластинками, гайка M8 для присоединения дымовой камеры к корпусу котла,
 - 1 спускной кран 3/4" с пробкой.

БЛОК № 3 (БЛОК ЩИТ/ГАЗОВЫЙ КЛАПАН)

Коробка содержит:

- Газовый блок, состоящий из:
 - газовый клапан,
 - клапан минимального давления,
 - реле минимального давления газа,
 - штуцер замера давления.
- Электрощит, состоящий из:
 - контрольной аппаратуры BRAHMA SM 191.1,

- помехоподавляющего фильтра,
- электродов включения и обнаружения,
- отводов соединения с пультом управления,
- фиксирующих винтов.

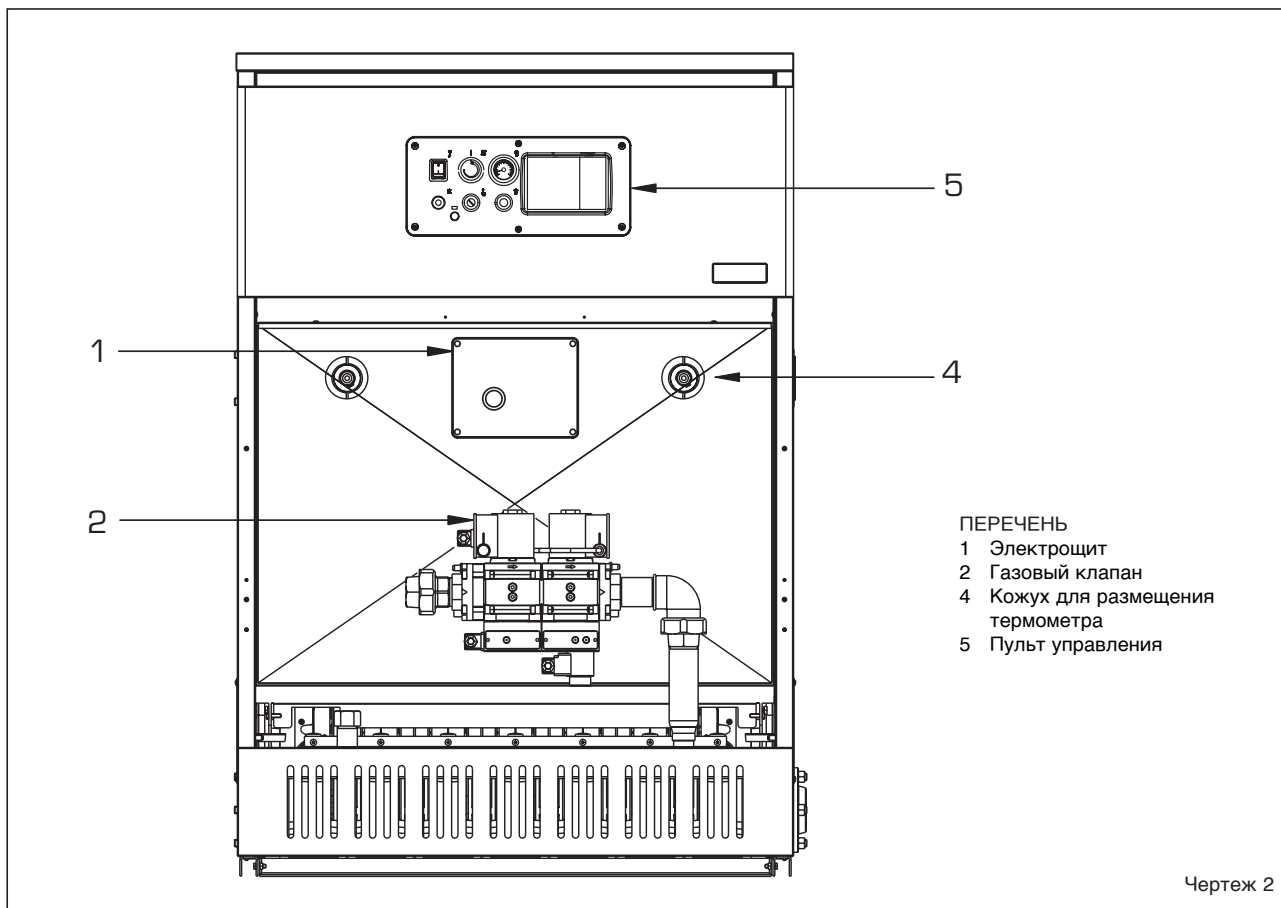
- Пульт управления, в который входят:
 - двухступенчатый регулирующий термостат,
 - предохранительный термостат с возможностью ручного включения,
 - термометр,
 - сигнальная лампа давления газа,
 - сигнальная лампа блокировки аппаратуры,
 - светящийся рубильник,
 - фиксирующие винты.
- Руководство по эксплуатации (бережно хранить).

БЛОК № 4 (НАБОР ДОКУМЕНТОВ)

Пакет документов, содержащий следующее:

- табличка технических данных,
- гарантийный сертификат,
- сертификат приемочных испытаний.

1.5 ВНУТРЕННИЙ ВИД ПЕРЕДНЕЙ ЧАСТИ КОТЛА



ПЕРЕЧЕНЬ

- 1 Электрощит
- 2 Газовый клапан
- 4 Кожух для размещения термометра
- 5 Пульт управления

Чертеж 2

2 УСТАНОВКА

Установка котла предполагается стационарной и обязательно должна осуществляться специализированной фирмой, как это указано в законе 46/90, следуя всем инструкциям и предписаниям данного руководства. Кроме того следует придерживаться предписаний пожарной охраны и газовой инспекции, как указано в законе 10/91 о городском регламенте и в DPR 412/93.

2.1 МЕСТО ДЛЯ УСТАНОВКИ КОТЛА И ВЕНТИЛЯЦИЯ

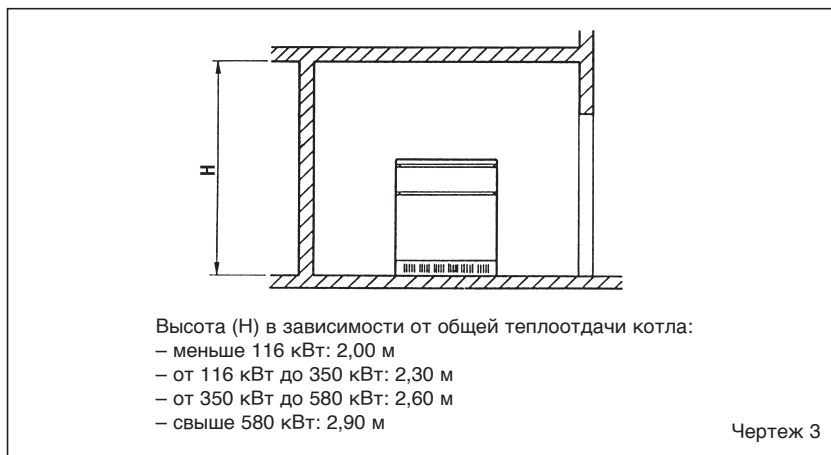
Котлы разрешается устанавливать только в котельных и ПОЛНОСТЬЮ защищенных помещениях; установка в таких местах, как веранды или частично защищенные помещения, не допускается.

Котлы RS Mk II мощностью выше 35 кВт должны быть размещены в техническом помещении по размерам и характеристикам следующего норматива DM 12/04/96 № 74 "Противопожарные правила для проектирования, постройки и использования теплового оборудования с газовым питанием". Высота помещения котельной должна соответствовать приведенной на Чертеже 3, ее изменения зависят от общей теплоотдачи котла. Минимальное расстояние между стенами помещения и внешними панелями котла (правая, левая и задняя сторона) не может быть менее 0,60 м. Разрешено размещение нескольких аппаратов в одном помещении при условии, что приборы контроля и безопасности легко доступны. Для свободной циркуляции воздуха в помещении необходимо создать на внешних стенах вентиляционные отверстия площадью не менее 3000 см², а в случае концентрации газа более 0.8 – 5000 см² (расчеты должны соответствовать требованиям пункта 4.1.2 DM). Расстояние между котлами и складываемыми соответствующими горючими материалами не должно вызывать повышения температуры в помещении, и, в любом случае, не может быть менее 4 м.

2.2 УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

Рекомендуется использовать жесткие штуцера, легко рассоединяемые с помощью вращающихся муфт. Необходимо устанавливать соответствующие задвижки на обратной и подающей трубах.

ВНИМАНИЕ: Для хорошего распределения воды внутри чугунного корпуса, необходимо, чтобы обратная и подающая трубы были подсоединены с одной и той же стороны котла. В стандартном комплекте котел оснащен креплениями на левой стороне, однако существует возможность перенести их на правую сторону. В таком случае



Высота (H) в зависимости от общей теплоотдачи котла:

- меньше 116 кВт: 2,00 м
- от 116 кВт до 350 кВт: 2,30 м
- от 350 кВт до 580 кВт: 2,60 м
- свыше 580 кВт: 2,90 м

Чертеж 3

нужно переместить фланцы с шейками и соответствующий распределитель воды.

Рекомендуется следить за тепловыми перепадами между подающей и возвратной трубами, перепады температуры не должны превышать 20°C. Для этого полезно установить смесительный клапан.

ВНИМАНИЕ: Необходимо, чтобы циркуляционный насос (или несколько) включались одновременно с включением котла. Для этого следует использовать автоматическую систему последовательного включения.

Подсоединение газа должно быть осуществлено с помощью труб с резьбой и футеровкой (типа Маннесманн), стальных и оцинкованных без сварки. Следует исключать тройниковые соединения, они возможны только в начале и конце трубопровода. В пересечении со стенами трубы должны быть уложены в специальных кожухах. При выборе размера газовой трубы, проходящей от счетчика к котлу, необходимо учитывать как расход газа в м³/час., так и его плотность. Сечение труб, являющихся частью оборудования, должно быть достаточным для подачи максимально запрошенного количества газа, ограничивая понижение давления при установке счетчика и любого другого устройства не более, чем:

- 1,0 Мбар для натурального газа
- 2.0 Мбар для бутана или пропана.

На внутренней части верхней панели наклеена табличка, на которой написаны технические данные и тип газа, на котором работает котел.

2.2.1 ФИЛЬТР НА ГАЗОВОЙ ТРУБЕ

Во избежании плохого функционирования клапана, а в некоторых случаях полного его выключения, рекомендуется установить на вход газовой трубопровода котла дополнительный фильтр.

2.3 ТРЕБОВАНИЯ К ВОДЕ

Вода-теплоноситель должна соответствовать норме UNI-CTI 8065.

Обязательной является обработка воды в следующих случаях:

- крупные системы (с большим объемом воды);
- высокая цикличность подачи использованной воды;
- после частичного или полного опорожнения оборудования.

2.4 ЗАПОЛНЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Перед наполнением рекомендуем пропустить воду по трубам для удаления возможных мелких частичек, мешающих эффективной работе котла. Заполнение должно осуществляться медленно, что позволит удалить воздушные мешки через соответствующие отверстия, установленные на оборудовании обогрева. Давление загрузки при холодном котле и давление перед закачкой бака должны соответствовать или, как минимум, не должны быть ниже высоты статической колонны оборудования (Например, для пятиметровой колонны давление перед загрузкой бака и давление котла должно, как минимум, соответствовать 0,5 бар).

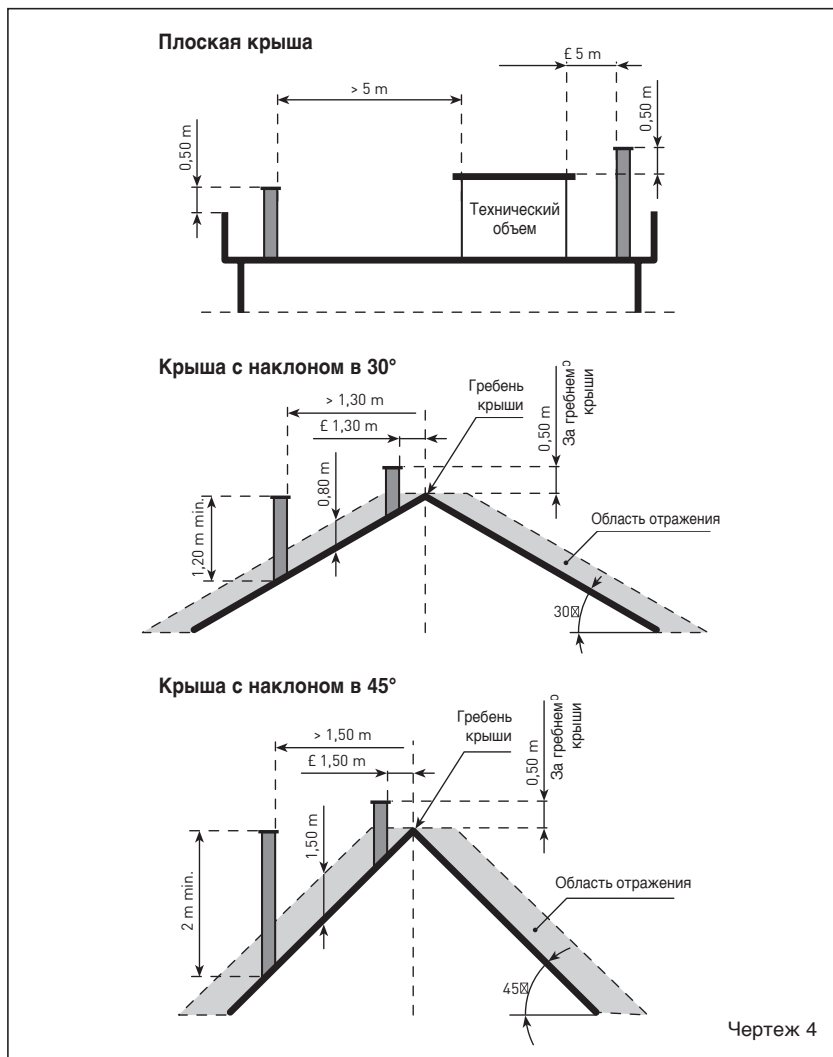
2.5 ДЫМОХОД

Дымоход, предназначенный для выброса отработанных газов естественной тягой, должен соответствовать следующим требованиям:

- дымовая труба должна обеспечивать герметичное соединение котла с дымоходом;
- дымовая труба должна быть изготовлена из материалов, которые в течение долгого периода способны выдерживать высокие температуры, возникающие при сжигании, соответствующие конденсаты и механические нагрузки;
- должен быть вертикальным и не иметь никаких сужений по всей своей длине;
- рекомендуется облицовка трубы во

избежании образования конденсата или охлаждения дыма, особенно, если труба проходит вне помещения или в необогреваемых местах;

- должен быть установлен с воздушной прослойкой или подходящими изоляторами на безопасном расстоянии от легковоспламеняющихся материалов;
- под патрубком присоединения котла к дымовому каналу должен иметь камеру сбора твердых материалов (сажи) и возможных конденсатов высотой не менее 500 мм. Доступ к данной камере должен быть гарантирован через открывающееся отверстие с металлической воздухопроницаемой дверцей;
- внутренняя секция должна иметь круглую, квадратную или прямоугольную форму. В последних двух случаях углы должны быть закруглены под углом не менее 20 мм. Разрешены также гидравлически эквивалентные сечения;
- выступающая часть дымохода должна быть выведена в соблюдении минимальных высот, указанных на Чертеже 4. Вывод должен быть вне так называемой зоны отражения для избежания проблем при растворении в атмосфере продуктов сгорания.
- на трубу нельзя устанавливать механические средства вытяжки;
- в трубах, проходящих через жилые помещения или прислоненных к таковым, должна быть устранена возможность сжатия.



2.5.1 РАЗМЕРЫ ДЫМОХОДА

Правильный выбор размера дымохода является основным условием хорошего функционирования котла. Для расчета полезного сечения дымохода необходимо обратиться к норме UNI 9615 декабря 1990 г. Основными факторами, которые нужно иметь в виду для расчетов сечения, являются теплоотдача, тип топлива, процентный состав CO₂, максимальный выброс дыма при номинальной нагрузке, температура дыма, состояние внутренней поверхности трубы, влияние на давление тяги параметров внешней температуры и высоты, расположения объекта.

Таблица №1 задает особые параметры, относящиеся к котлам серии RS Mk II.

Таблица №1

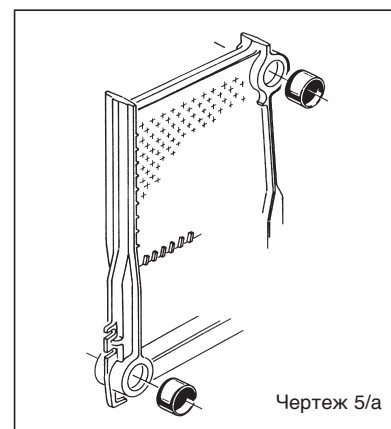
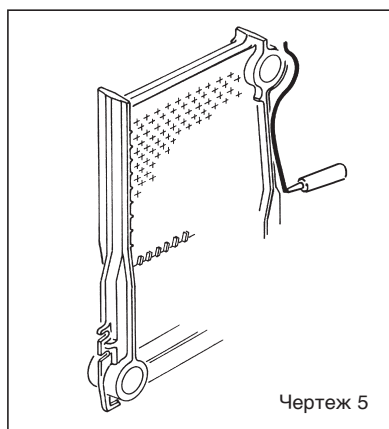
	Теплоотдача кВт	Температура дыма °C	Выброс дыма гр/сек.
RS 129 Mk II	145,9	154	109,4
RS 151 Mk II	170,0	170	111,7
RS 172 Mk II	194,2	173	118,6
RS 194 Mk II	218,2	153	160,8
RS 215 Mk II	242,1	160	164,2
RS 237 Mk II	266,0	143	206,9
RS 258 Mk II	290,0	148	213,6
RS 279 Mk II	313,6	154	212,5

2.6 КОРПУС КОТЛА

Чугунный корпус поставляется в собранном виде. В случае возникновения габаритных сложностей с доставкой корпуса в помещение, по запросу, его можно получить в разобранном виде.

Для монтажа рекомендуется придерживаться следующих инструкций:

- Подготовить элементы, очистив растворителем гнезда конических



ниппелей.

- Легким нажатием вставить шнур в желобок, предназначенный для дымоудержателя (Чертеж 5).
- Приготовить один из двух внутренних элементов с просверленной накладкой 1/2", вставить обработанные льняной олифой конические ниппеля (Чертеж 5/a).
- Тем же самым образом приготовить торцевую часть, приложив один за другим внутренние элементы.
- Соединить внутренние элементы с помощью двух соединительных тяг с соответствующими комплектующими кодом 6050900 (Чертеж 6), сдавливая одновременно верхнюю и нижнюю втулку. Если во время данной процедуры продвижение элементов не будет равномерным и параллельным, следует вставить зубило в блокирующий участок и с его помощью добиться параллельности между элементами. Соединение элементов можно будет считать окончательным, когда их внешние края соприкоснутся.
- При завершении сборки секции вставить шнур в желобок и продолжить соединять оставшиеся элементы до полной комплектации корпуса котла.

ПРИМЕЧАНИЕ:

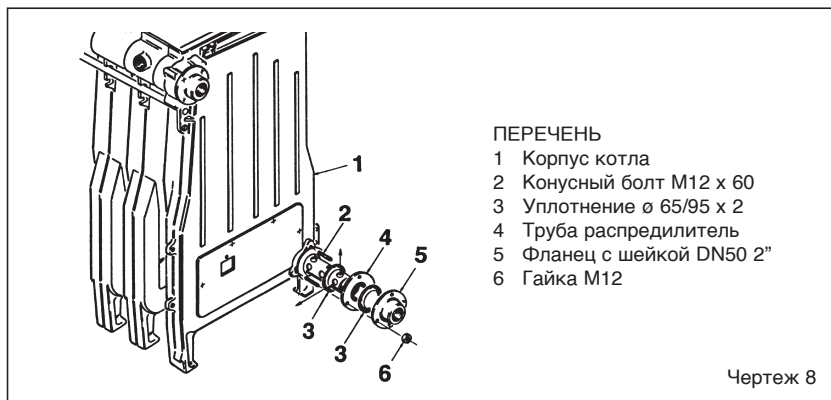
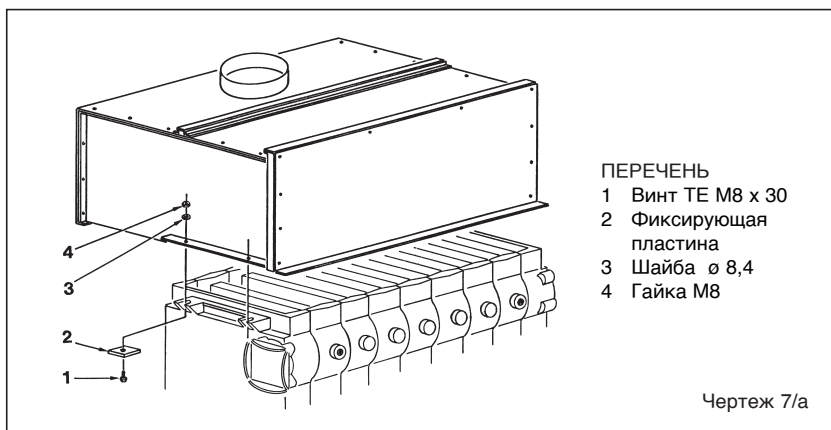
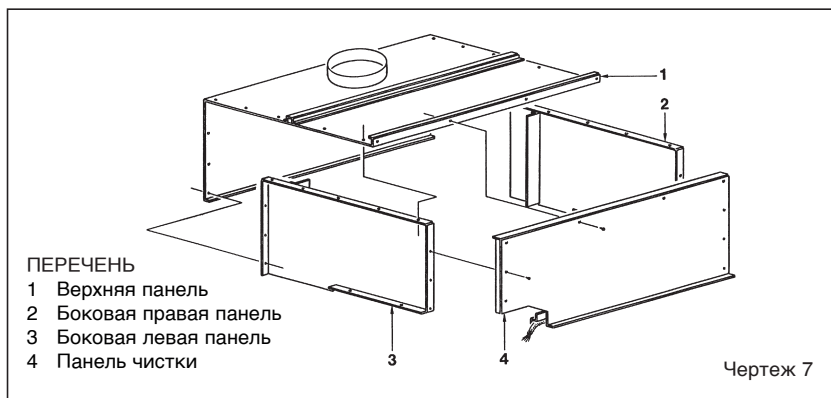
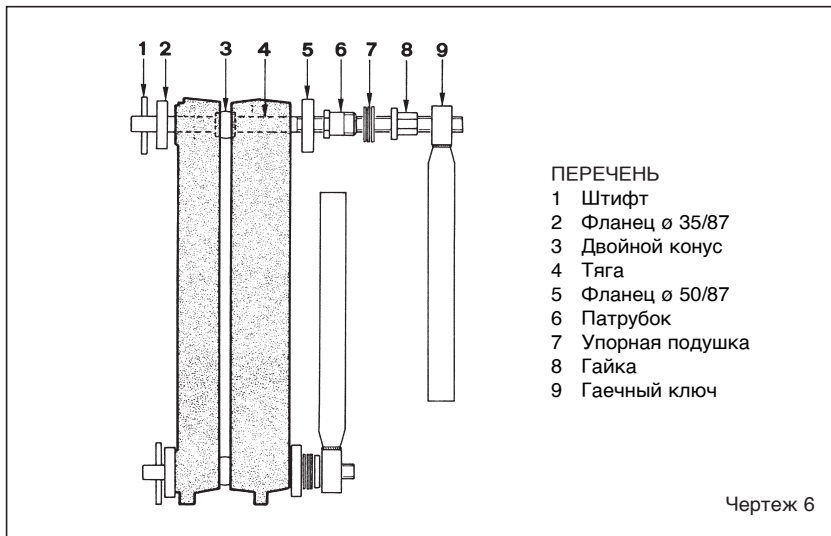
Перед НАЧАЛОМ ОБЩЕГО МОНТАЖА ОБОРУДОВАНИЯ ЧУГУННЫЙ КОРПУС СЛЕДУЕТ ИСПЫТАТЬ НА ПРОЧНОСТЬ ДАВЛЕНИЕМ 7,5 БАР.

2.7 СБОРКА ДЫМОХОДА

Дымоход поставляется четырьмя отдельными частями, соединяемыми между собой винтами, которые поставляются в комплекте (Чертеж 7). Сначала с помощью девяти самонарезающих винтов ТЕ 12Е x 1/2" присоединяется правая боковая (2) к верхней панели (1). Та же операция проводится с левой боковой панелью (3). В заключении нужно присоединить панель чистки (4). По окончании сборки следует установить дымоход над чугунным корпусом и закрепить, используя поставляемые в наборе четыре винта ТЕ М8 x 30 с фиксирующими пластинами (Чертеж 7/a).

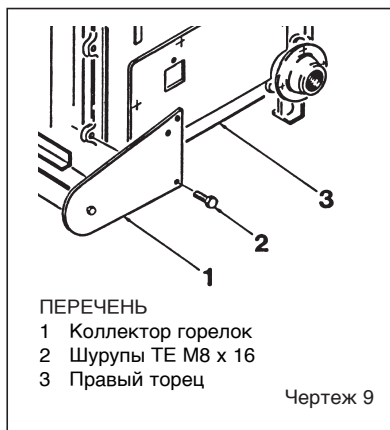
2.8 УСТАНОВКА ВОДНОГО РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ

Водный кран расположен на коллекторе обратной трубы, который, в свою очередь, расположен на правой стороне генератора. В случае необходимости переноса на левую сторону, следует убедиться в том, что оба ряда отверстий распределителя направлены один на другой, в направлении передней части котла (Чертеж 8).



2.9 УСТАНОВКА КОЛЛЕКТОРА ГОРЕЛОК

Для установки коллектора горелок нужно винтить 4 шурупа TE M8 x 16 в нарезные выступы, находящиеся на двух торцевых частях корпуса котла (Чертеж 9).



2.10 УСТАНОВКА ГОРЕЛОК

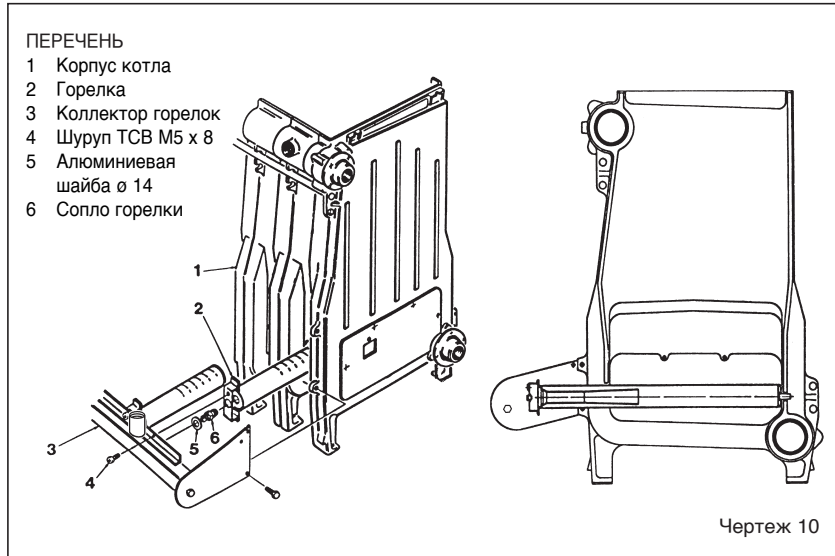
После монтажа коллектора, в камеру сгорания следует устанавливать отверстиями кверху одну за другой горелки.

Монтировать таким образом, чтобы основа горелки поместилась в отверстие панели, разделяющей на сектора чугунный корпус (Чертеж 10).

Присоединить горелку к коллектору при помощи шурупа TCB M5 x 8.

2.11 УСТАНОВКА ОБЛИЦОВОЧНЫХ ПАНЕЛЕЙ

Для монтажа панелей необходимо провести следующие операции (Чертеж 11):

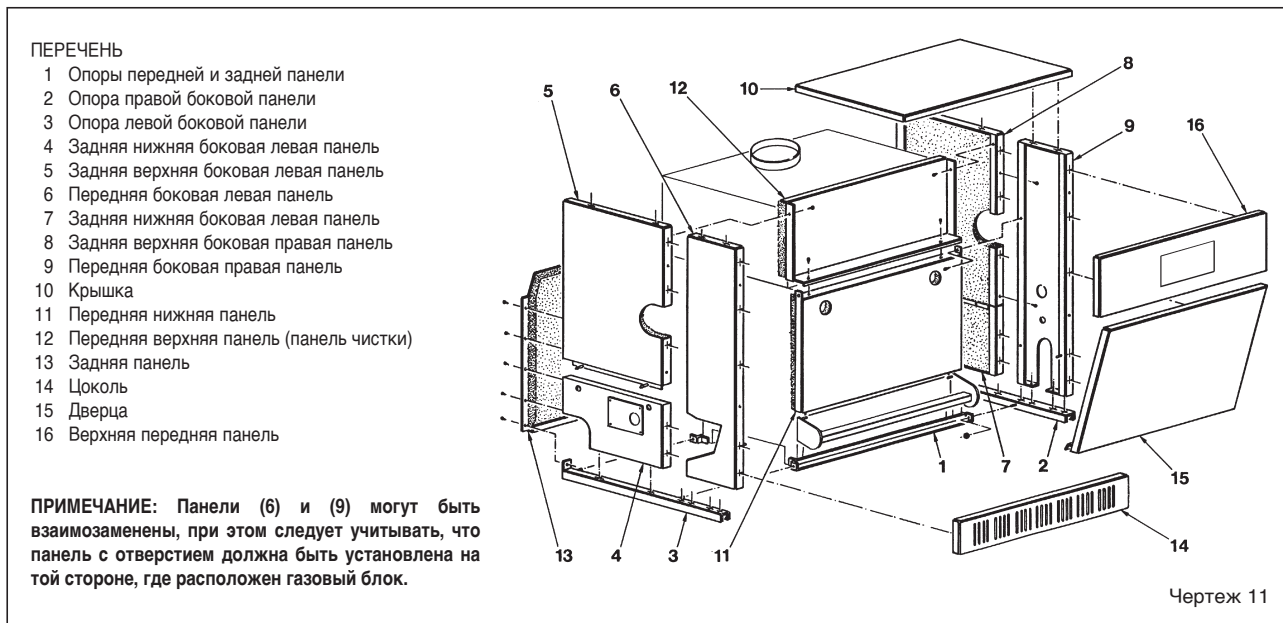


- Установить между основаниями двух торцов опоры передней и задней панели (1).
- Присоединить боковые опоры (2 и 3) к задней и передней панелям (1), используя гайки M6, поставляемые в комплекте.
- Прикрепить с помощью пальцевых муфт панель (4) к панели (5), а панель (7) к панели (8).
- Присоединить панели (4-5) к панели (6), а панели (7-8)
- к панели (9), вставив в пазы и для большей надежности закрутить 2 самонарезающих винта 7SP x 1/2".
- Установить панели (4 и 6) на опору (3), закрепив их в пальцевые муфты. Ту же операцию нужно провести для присоединения панелей (7 и 9) к опоре (2).
- Установить нижнюю часть передней панели (11), закрепив шурупами, находящимися на опорном кронштейне

- коллектора и корпуса; прикрепить стенки панелей (6 и 9) двумя самонарезающими винтами 7SP x 1/2".
- Установить переднюю верхнюю стенку (12), присоединяя ее четырьмя самонарезающими винтами 7SP x 1/2" к панелям (5-8) и к внутренней стенке (11).
- Закрепить восемь самонарезающими винтами 7SP x 1/2", поставляемыми в комплекте, заднюю стенку (13) к панелям (4-5) и (7-8).
- Закрепить цоколь (14) к панелям (6) и (9).
- Таким же образом присоединить внешнюю переднюю панель (16).
- Установить крышку (10) и дверцу (15).

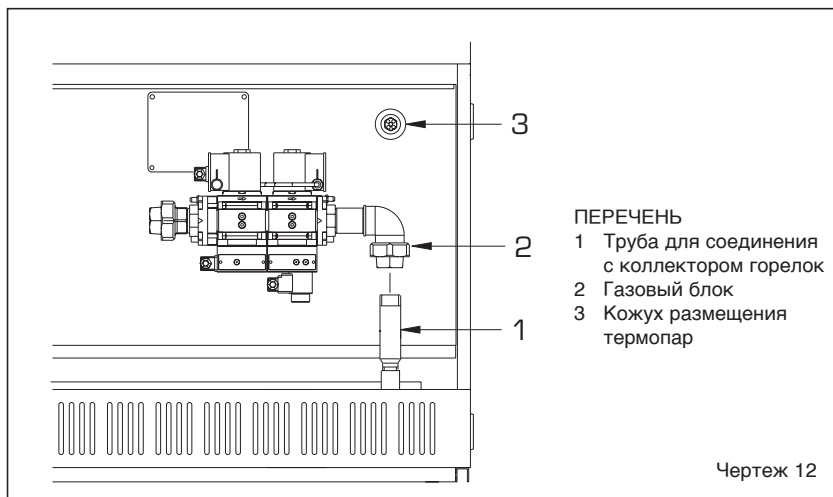
2.12 УСТАНОВКА ГАЗОВОГО БЛОКА

Подсоединение газового блока к коллектору горелок следует производить,



как это указано на Чертеже 12. Газовый блок может быть установлен как на правую, так и на левую сторону коллектора.

ВНИМАНИЕ: Если газовый блок установлен с левой стороны от коллектора, демонтировать и повернуть газовый клапан на 180°, чтобы иметь свободный доступ к настройкам спереди. Сместить также соединительную трубу и после монтажа провести испытания на герметичность газовых соединений, применяя мыльный раствор или специальные средства, избегая использования открытого огня.

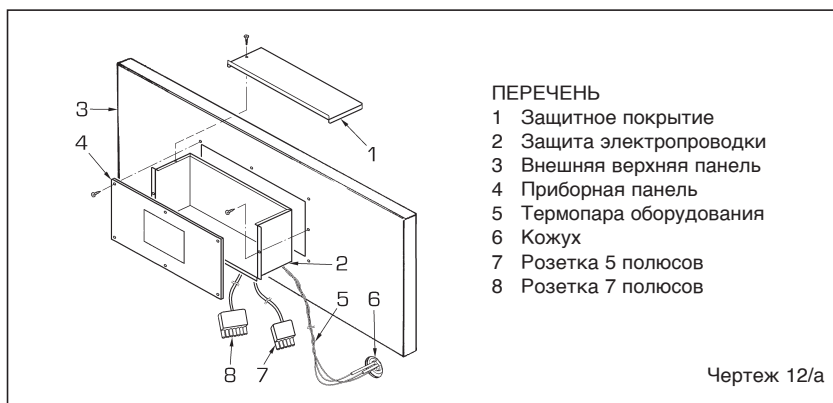


- ПЕРЕЧЕНЬ
- 1 Труба для соединения с коллектором горелок
 - 2 Газовый блок
 - 3 Кожух размещения термопар

Чертеж 12

2.13 УСТАНОВКА ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ (Чертеж 12/a)

Снять защитное покрытие пульта управления и расположить защиту электропроводки на внешней верхней панели, прикрепив ее с помощью прилагающихся винтов. Установить защитное покрытие. Продолжить установку приборной панели, используя соответствующие винты. Установить термометр, демонтировав кожух, используя термометр регулирующего термостата, вводя его до тех пор, пока не коснется дна кожуха.



- ПЕРЕЧЕНЬ
- 1 Защитное покрытие
 - 2 Защита электропроводки
 - 3 Внешняя верхняя панель
 - 4 Приборная панель
 - 5 Термопара оборудования
 - 6 Кожух
 - 7 Розетка 5 полюсов
 - 8 Розетка 7 полюсов

Чертеж 12/a

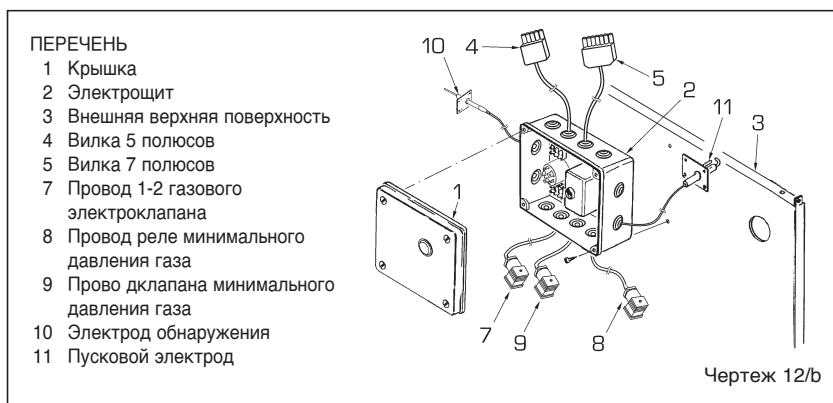
ВНИМАНИЕ: Для правильного отслеживания температуры котла термопары органов контроля и безопасности должны быть установлены в кожухи стороны подсоединения обратной/подающей труб системы. Если подсоединения обратной/подающей труб системы установлены на левой стороне генератора, для того, чтобы не было нарушено вышеприведенное правило, необходимо, чтобы и газовый блок располагался на той же стороне.

2.14 УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОЩИТА (Чертеж 12/b)

Снять крышку с электрощита и соответствующими винтами присоединить его к внутренней поверхности внешней панели.

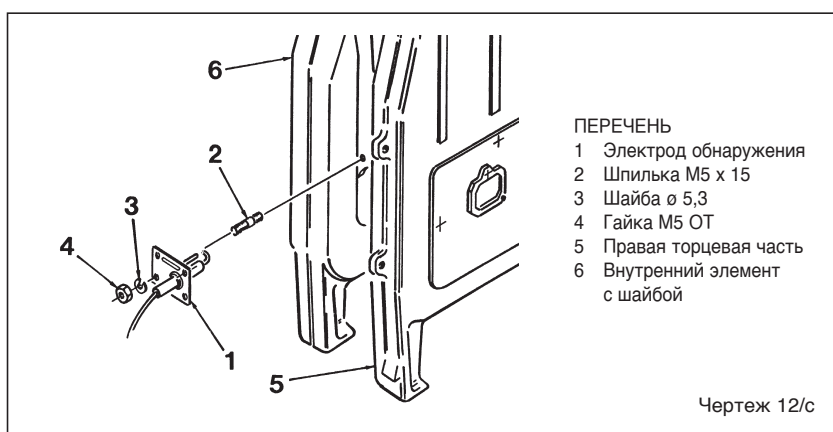
Соединить гнездовые разъемы со штыревыми разъемами от панели управления. Завершить установку электрощита, подключая остальные кабели.

Вставить пусковой электрод в отверстие, расположенное между торцевой и внутренней частями, со стороны установки газового блока, присоединяя его двумя шпильками (Чертеж 12/c). Провести ту же операцию для подключения электрода обнаружения, который должен быть установлен между торцевой и внутренней



- ПЕРЕЧЕНЬ
- 1 Крышка
 - 2 Электрощит
 - 3 Внешняя верхняя поверхность
 - 4 Вилка 5 полюсов
 - 5 Вилка 7 полюсов
 - 7 Провод 1-2 газового электроклапана
 - 8 Провод реле минимального давления газа
 - 9 Провод клапана минимального давления газа
 - 10 Электрод обнаружения
 - 11 Пусковой электрод

Чертеж 12/b



- ПЕРЕЧЕНЬ
- 1 Электрод обнаружения
 - 2 Шпилька М5 x 15
 - 3 Шайба ø 5,3
 - 4 Гайка М5 ОТ
 - 5 Правая торцевая часть
 - 6 Внутренний элемент с шайбой

Чертеж 12/c

частями на противоположной стороне котла.

ПРИМЕЧАНИЕ: Следует обратить особое внимание на установку двух электродов. Нельзя повреждать их керамическую изоляцию, в случае повреждения электроды нужно будет заменить. После сборки все газовые соединения должны быть испытаны на герметичность, для этого можно использовать мыльный раствор или специальные вещества. Избегайте открытого огня.

2.15 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Электропитание подается через контактные зажимы L и N электросхемы с точным соблюдением фаз и нейтрали согласно схеме.

В обратном случае цикл контроля пламени остается не запущенным, что приводит к блокированию аппарата.

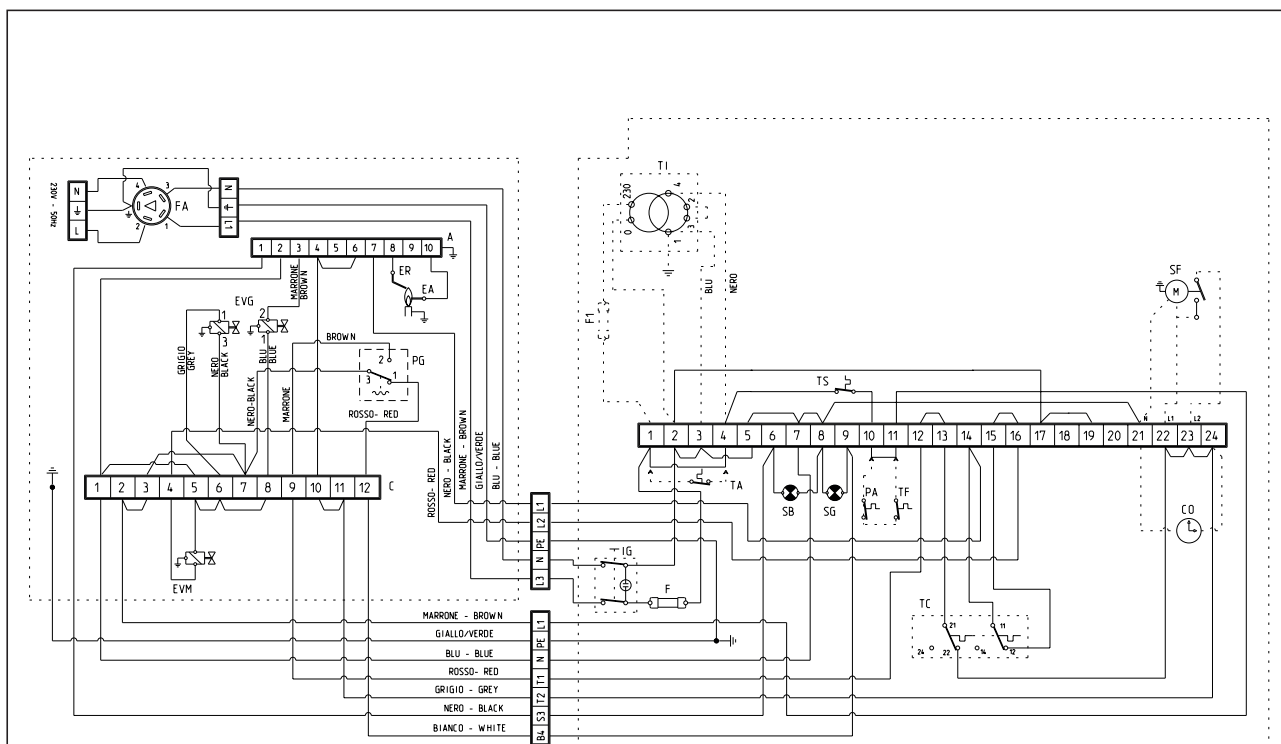
Питание должно быть осуществлено от однофазной электросети мощностью 230 В – 50 Гц через общий выключатель с

плавким предохранителем, расстоянием между контактами не менее 3 мм (Чертеж 13).

ПРИМЕЧАНИЕ:

Аппарат должен быть заземлен. SIME снимает с себя всякую ответственность за нанесение вреда людям в следствии отсутствия заземления котла.

Прежде чем начать проведение любой операции на электропанели, необходимо отключить электропитание.



ПЕРЕЧЕНЬ

- SB Сигнальная лампа блокировки аппаратуры
- PG Реле минимального давления газа
- EVG1 Первый газовый электроклапан
- F Плавкий предохранитель Т 4А
- ER Электрод обнаружения
- EA Пусковой электрод
- TC Ступенчатый регулирующий термостат
- IG Общий выключатель
- SG Сигнальная лампа давления газа
- TS Предохранительный термостат
- A Электронный блок управления и защиты SM 191.1
- PA Реле давления воды (не поставляется)
- EVG2 Второй электрогазовый клапан
- FA Помехоподавляющий фильтр

- TF Термостат дыма (только Польша, Россия)
- TA Термостат помещения
- TI Трансформатор изоляции (только для BELGIO)
- F1 Плавкий предохранитель F 800 мА (только BELGIO)
- SF Дымовая заслонка (не поставляется)
- CO Счетчик
- EVM Клапан минимального давления

ПРИМЕЧАНИЕ: При подсоединении наружного термостата (ТА) необходимо снять мост с зажимов 1-4.

Подсоединяя дымовую заслонку (SF), снять мост с зажимов 22-23.

Подсоединяя изоляционный трансформатор (TI), только BELGIO, убрать мосты 1-4 и 2-3.

3 Технические характеристики

3.1 ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА

RS Mk II с автоматическим включением (без искры зажигания) обладает электронным пультом управления и защиты типа SM 191.1 со встроенным трансформатором (Чертеж 15).

Включение и выявление пламени контролируется двумя сенсорами, установленными на разных концах горелки. Наличие тяги контролируется дымовым термостатом.

Включение происходит в самой горелке, при этом гарантирована полная безопасность, аварийное выключение и блокировка в случае отсутствия газа срабатывают в течение двух секунд.

3.1.1 Рабочий цикл

Перед включением котла следует проконтролировать вольтметром правильность электрического соединения контактной панели. Должны быть учтены позиции фаз и нейтрали, как это отмечено на схеме. Нажать на основной выключатель. В этот момент котел запущен, через электронный блок управления и защиты SM 191.1 посылается пусковому электроду разряд, и одновременно открывается газовый клапан. Запуск горелки обычно занимает одну-две секунды. Вероятны также случаи, когда включение не происходит, и, в следствие этого, срабатывают сигналы блокировки устройств. Эти случаи могут быть следующими:

– Присутствие воздуха в трубах

Устройство регулярно осуществляет цикл, посылая ток пусковому электроду, который пробует включиться максимум в течение восьми секунд. В случае невключения горелки, устройство блокируется.

Это может случиться при первом запуске или после долгого периода простоя котла с попаданием воздуха в трубы. Данная ситуация может быть спровоцирована закрытым краном газа или поврежденной катушечной обмоткой клапана, не позволяющей ему открытию.

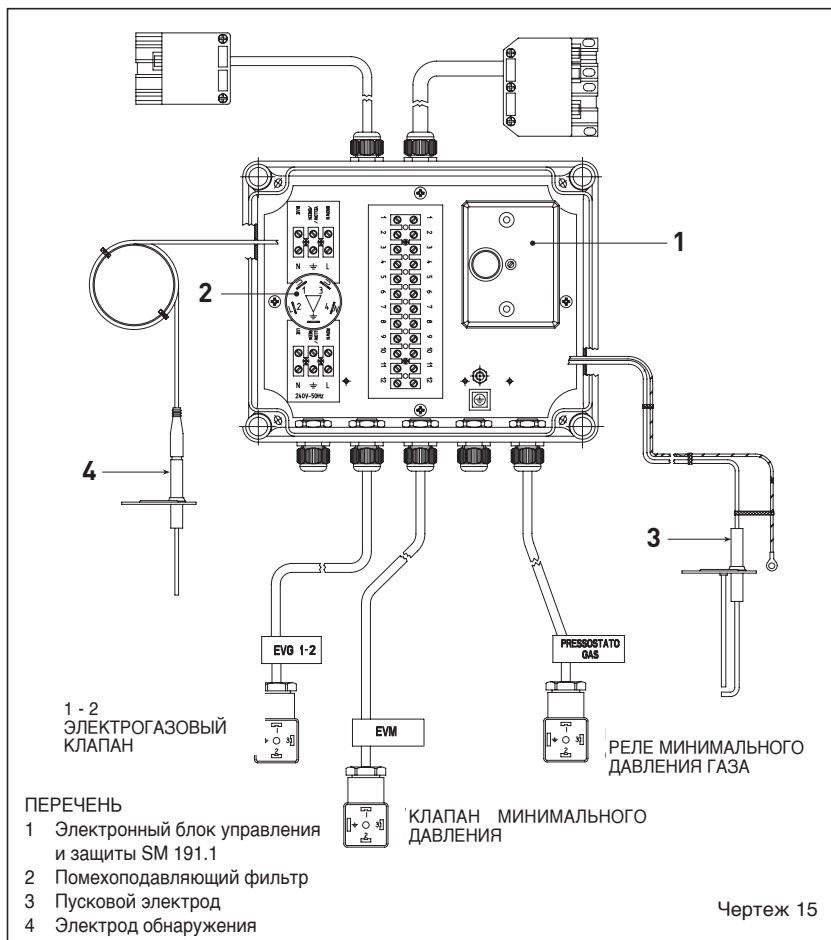
– Пусковой электрод не подает разряда

В котле отмечается только поступление газа в горелку, по истечении восьми секунд устройство блокируется.

Причиной может быть повреждение провода электрода или плохое фиксирование зажима 10; или же у оборудования сгорел трансформатор.

– Отсутствие искры

С момента включения наблюдается постоянный разряд электрода, несмотря на то, что горелка является включенной. По истечении восьми секунд прекращается разрядка, выключается горелка и зажигается сигнальная лампа блокирования аппаратуры.



Эта проблема возникает в случае ошибки подключения, когда не соблюдается позиция фазы и нейтрального положения в контактном зажиме. Шнур электрода обнаружения неисправен или сам электрод сильно изношен, необходимо заменить его.

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае блокирования аппаратуры необходимо нажать на сигнальную кнопку, но прежде следует подождать не менее 20 секунд. В обратном случае аппаратура не разблокируется.

3.1.2 Система ионизации

Контроль системы ионизации осуществляется с помощью микроамперметра лучше, если он будет цифровым со шкалой от 0 до 50 μA .

Концы микроамперметра должны быть присоединены последовательным соединением к электропроводу электрода обнаружения.

При нормальной работе аппарат должен показывать $6 \pm 12 \mu\text{A}$.

Минимальная величина ионизированного тока, при котором блокируется оборудование, - около 1 μA .

В таком случае необходимо проверить электрические контакты и степень износа концов электрода и их керамической защиты.

3.2 ТЕРМОСТАТ СТУПЕНЧАТОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

Котлы «RS Mk II» оснащены регулирующим термостатом с двойным контактом с дифференцированной калибровкой, что позволяет до полного выключения горелки добиться снижения мощности посредством 2-й ступени регулирования (рис. 19).

Данная система ступенчатой модуляции позволяет получить следующие преимущества:

- более высокий общий КПД котла.
- удерживать в пределах допустимых значений повышение температуры, возникающее в чугунном корпусе (тепловая инерция) при выключении горелки.

3.3 ПРОТИВОПОЛОЖНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ДВУХ КОТЛОВ

По запросу могут быть поставлены детали, позволяющие для экономии пространства в котельной, расположить котлы друг напротив друга.

Объединение помогает также облегчить подводку дымохода, поскольку в данном случае труба вывода будет единой для обоих котлов (Чертеж 16-17).

Таблица №2 приводит соотношение между парой котлов и диаметром дымовой трубы.

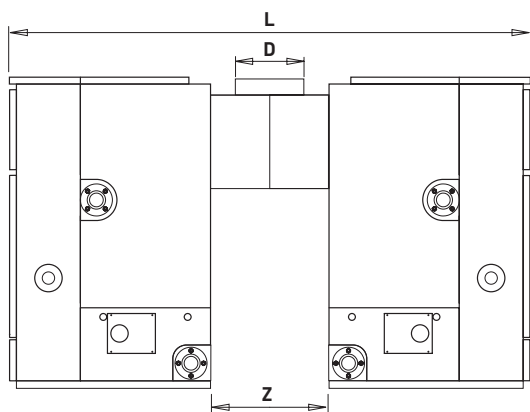
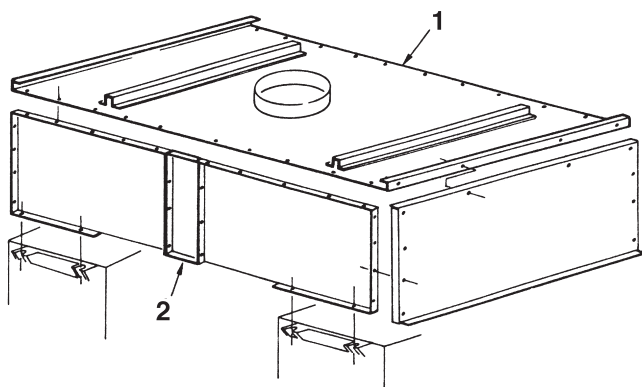


Таблица №2

	D (mm)	L (mm)	Z (mm)
129	400	2360	600
151	400	2360	600
172	400	2360	600
194	450	2360	600
215	450	2360	600
237	500	2380	620
258	500	2380	620
279	500	2380	620

Чертеж 16

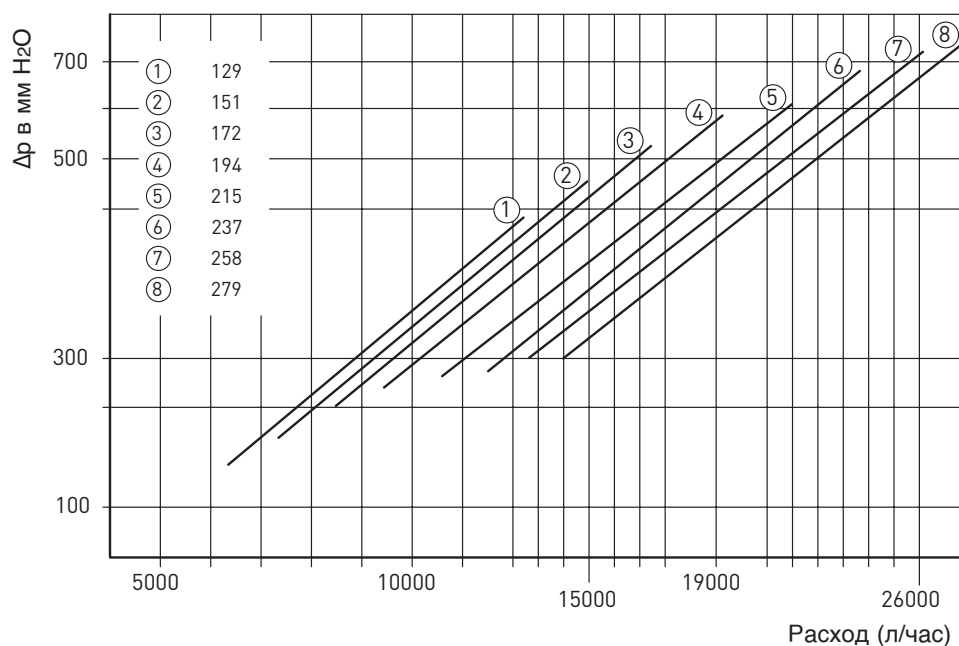


	Код крышки	Код панели
129	6136209	6136251
151	6136210	6136251
172	6136211	6136251
194	6136212	6136252
215	6136213	6136252
237	6136205	—
258	6136206	—
279	6136207	—

ПЕРЕЧЕНЬ
 1 Крышка
 2 Панель (две части)

Чертеж 17

3.4 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПОТЕРИ



Чертеж 18

4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И УХОД

4.1 ГАЗОВЫЙ КЛАПАН

В стандартный комплект **RS Mk II** включен газовый клапан KROMSCHROEDER CG340Z (Чертеж 19).

4.2 РЕГУЛИРОВАНИЕ ГАЗОВОГО КЛАПАНА

Газовый клапан позволяет получить посредством регулировочного термостата с двойным контактом уменьшение мощности, соответствующее приблизительно 40% номинальной мощности перед полным выключением горелки. Тарирование максимального и уменьшенного давления выполняется на заводе-изготовителе.

Менять его не рекомендуется.

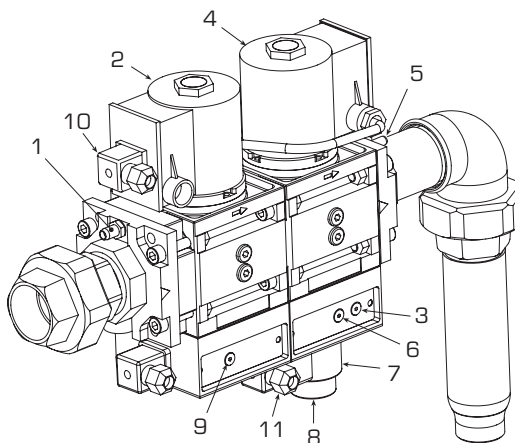
Изменять параметры давления разрешено только в тех случаях, когда происходит переход от одного вида топлива (газ метан) к другому (газ пропан), при этом следуя указаниям величин, приведенным на **Таблице 3**. **Данная операция обязательно должна быть проведена специально подготовленным персоналом, в случае невыполнения этого условия будет потеряно право на гарантийное обслуживание.**

В ходе градуального изменения давления необходимо следовать предписанному порядку, регулируя сначала максимальное давление, затем минимальное.

4.2.1 РЕГУЛИРОВАНИЕ МАКСИМАЛЬНОГО И МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

Чтобы выполнить тарирование максимального давления, действовать следующим образом (рис. 19):

- Подсоединить колонку или манометр к штуцеру для замера давления, расположенному на коллекторе горелки.
- Включите котел и после непродолжительного периода работы на номинальной мощности медленно поверните ручку термостата котла в минимальное положение до тех пор, пока не услышите щелчок первого контакта термостата; или снимите разъем 11 рис. 19 2-й ступени для вывода котла на меньшее значение давления. На этом этапе, поворачивая винт (8), найдите минимальное значение давления, указанное в Таблице 3 для рассматриваемого газа, с помощью шестигранного ключа на 2,5 мм.
- Несколько раз включить главный выключатель, проверив, что



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|---|--|
| 1 Штуцер для замера давления на входе | 6 Винт медленного загорания |
| 2 Электроклапан EVG1 | 7 Клапан минимального давления EVM |
| 3 Винт регулировки максимального давления | 8 Винт регулировки минимального давления |
| 4 Электроклапан EVG2 | 9 Реле минимального давления газа |
| 5 Штуцер замера давления на выходе | 10 Вилка питания EVG1/EVG2 |
| | 11 Разъем управления 2-й ступени |

ТАБЛИЦА 3

Тип газа	Пониженное давление горелки	Максимальное давление горелки
	мБар	мБар
Метан – G20	6	9,7
Пропан – G31	15	35

Чертеж 19

давление соответствует заданному значению.

По завершении регулировки максимального давления, приступить к тарированию минимального давления (рис. 19):

- Для контроля давления всегда пользоваться колонкой или манометром.
- Включить котел и после непродолжительной его работы на номинальной мощности медленно повернуть ручку термостата котла по направлению к минимальной позиции, до тех пор, пока не послышится щелчок первого контакта термостата.
- Оставить ручку в этом положении и покрутить винт (8), чтобы найти значение минимального давления, указанное в Таблице 3 для нужного газа.
- Несколько раз включить главный выключатель, проверив, что давление соответствует заданному значению.

4.2.2 Регулировка медленного загорания

Можно отрегулировать скорость открытия газового клапана, для этого рекомендуется покрутить винт (6),

добившись значения в промежутке от 2,5 до 6.

4.3 ВТОРОЙ ЭЛЕКТРОГАЗОВЫЙ КЛАПАН

В стандартный комплект газового блока включен второй электрогазовый клапан закрытого типа, соответствующий предписаниям ISPEL и ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (3 Чертеж 2).

4.5 ПЕРЕХОД НА ДРУГОЕ ТОПЛИВО (ДРУГОЙ ГАЗ)

Для работы на пропане (G31) поставляется специальный набор со всем необходимым для переоборудования. Чтобы перейти от одного газа к другому, необходимо заменить основные форсунки, и, предварительно сняв пластмассовую крышку, установить на реле минимального давления газа (9) позицию 17 (G20) или позицию 25 (G31).

Для регулировки рабочего давления следует обратиться к пункту 4.2.1 настоящего пособия. При окончании операции рекомендуется наклеить на внешнее покрытие котла этикетку с указанием действующего газа.

Этикетку можно найти в специально запрашиваемом комплекте.

ПРИМЕЧАНИЕ: После сборки все газовые соединения должны быть испытаны на герметичность, для этого можно использовать мыльный раствор или специальные вещества. Следует избегать открытого огня.

4.6 ЧИСТКА И УХОД

Обязательно должна быть проведена чистка и контроль котла по окончании каждого отопительного сезона. Для этого следует (Чертеж 23):

- Отключить электропитание.
- Снять дверцу (2) и цоколь (1).
- Снять фронтальную панель (3) и установить ее на нижестоящие штыри.
- Снять крышку (6).
- Убрать винты, крепящие горелки (7), вытянуть горелки из камеры сгорания.
- Убрать винты, которые фиксируют внутреннюю верхнюю панель (4).
- Убрать винты, фиксирующие панель чистки (5).
- Специальной щеткой прочистить газоходы.
- Направить сильную воздушную струю на внутреннюю часть горелок, выдувая грязь.
- Проверить положение электродов и их уровень износа.
- Проверить дымоход, убедиться, что дымовая труба чиста.
- После сборки все газовые соединения должны быть испытаны на герметичность, для этого можно использовать мыльный раствор или специальные вещества. Следует избегать открытого огня.

Предохранительный уход и контроль функционирования аппаратуры и систем безопасности должны быть осуществлены специализированной сервисно-технической службой.

4.7 НЕИСПРАВНОСТИ

Несмотря на то, что пульт управления работает, котел не запускается.

- Убедиться в том, что к котлу подведен газ.
- Закрывать регулирующий термостат и термостат безопасности.
- К реле давления газа не подведен газ.
- Убедиться в том, что электронная аппаратура исправна, в обратном случае, заменить ее.

Котел постоянно включается и выключается, то же происходит с красной сигнальной лампой реле давления газа.

- Проверить понижение давления в

момент запуска котла.

- Динамическое давление газа на входе газового клапана не должно быть ниже 9,7 мБар.
- Проверить газовый поток.
- Проверить возможные потери заряда электроклапанов и органов безопасности, установленных на верхней части газового блока.
- Проверить регулировку и работу реле давления газа, в случае неисправности, заменить его.

Пусковой электрод разряжается, но горелка не запускается.

- Проверить правящую схему, установленную на соединении, питающем газовый клапан. В случае неисправности схемы, необходимо заменить ее.

Электрод включения не разряжается.

- Прерван электрокабель, плохо осуществлено соединение контакта 10.
- У аппарата сгорел трансформатор, необходимо заменить его.

Не происходит выявление пламени.

- Не соблюдается позиция фазы и нейтрали в контактной панели.
- Нет заземления.
- Кабель электрода обнаружения разъединен или плохо прикреплен к контакту 8.
- Электрод сильно изношен или его керамическое покрытие повреждено,

необходимо заменить его.

- Электронный блок управления и защиты неисправен, его следует заменить.
- В случае электрической системы фаза/фаза может потребоваться трансформатор код 6239700.

Котел работает на номинальном давлении и не понижает его.

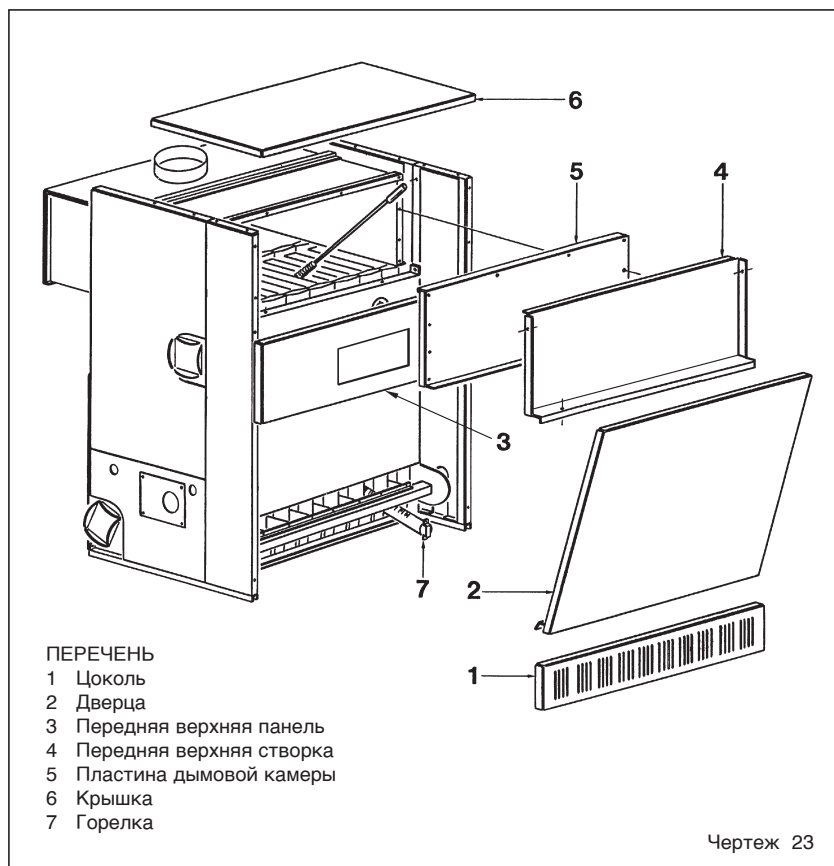
- Нет дифференциала в регулировке двух контактов регулирующего термостата, необходимо заменить его.

Котел часто выключается и образует конденсат.

- Убедиться, что пламя основной горелки хорошо отрегулировано, и что расход газа пропорционален мощности котла.
- Плохая проветриваемость помещения, в котором установлен котел.
- Дымоходу не достает тяги, либо тяга не соответствует предусмотренным требованиям.
- Котел работает на пониженной температуре, следует установить термостат оборудования на более высокую температуру.

Термостат устанавливает слишком высокую температуру.

- Нужно заменить регулировочный термостат, поскольку старый неотрегулирован.



ИНСТРУКЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- В случае неисправности и/или неточной работы аппарата, следует выключить его, избегая любых попыток самостоятельного прямого вмешательства. Необходимо обращаться только к уполномоченной сервисно-технической службе, находящейся в Вашей зоне.
- Установка котла и любое другое вмешательство по уходу и обслуживанию должны быть проведены уполномоченным персоналом согласно закону 05/03/90 №46. Строго запрещен доступ к устройствам опечатанным производителем.
- Строго запрещено засорение воздухозаборной решетки и вентиляционных отверстий в помещении, где установлен котел.

ЗАПУСК И РАБОТА МЕХАНИЗМА

ЗАПУСК КОТЛА (Чертеж 24)

Установить регулировочную ручку термостата (5) на 60°C и нажать на клавишу основного выключателя (1), котел запустится автоматически.

ВНИМАНИЕ: Когда давление газа недостаточно, происходит мгновенное отключение горелки с включением красной сигнальной лампы, указывающей на низкое давление газа (2). В таких случаях, в целях безопасности, запрещается запускать котел, используя кнопку разблокирования оборудования (6). Запуск котла произойдет автоматически, как только установится минимальное давление газа (10 мБар).

РЕГУЛИРОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ ОТОПЛЕНИЯ (Чертеж 24)

Установка температуры отопления от

53 до 90°C проводится с помощью ручки регулировки термостата (5). Для обеспечения постоянно эффективной работы генератора рекомендуется не устанавливать температуру менее 60°C; это позволит избежать образования конденсата, который со временем приводит к износу чугунного корпуса котла.

РАЗБЛОКИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ (Чертеж 24)

Котлы модели RS Mk II с автоматическим включением (без контрольной искры) оборудованы электронным пультом управления и защиты типа SM 191.1. Главный рубильник запускает котел. В этот момент через электронный блок управления и защиты SM 191.1 пусковому электроду посылается электрический разряд, и одновременно открывается газовый клапан. Запуск

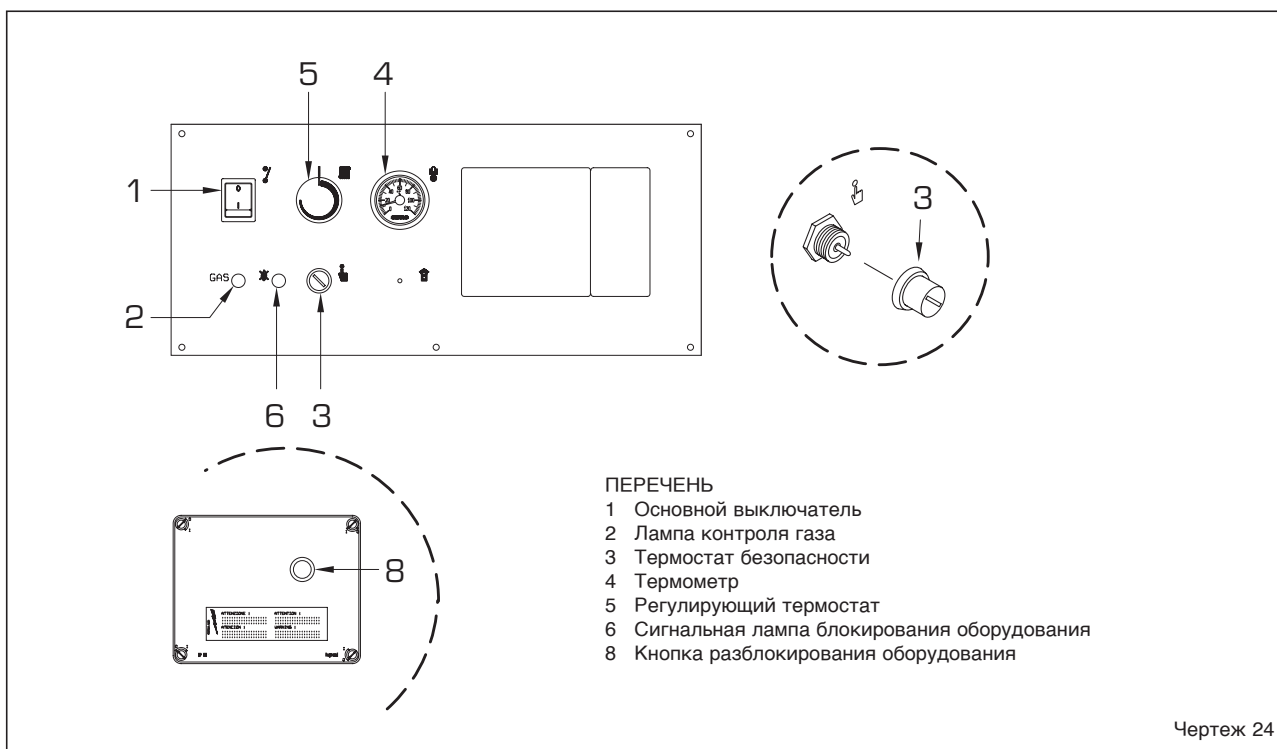
горелки обычно занимает одну-две секунды. Вероятны различные причины, по которым включение не происходит, и, в следствие этого, срабатывают сигналы блокирования устройств (1).

В случае неудавшегося запуска горелки зажигается сигнальная лампа кнопки разблокирования (8). Достаточно нажать на эту кнопку, и произойдет автоматический запуск котла.

Если после двух-трех попыток разблокирования включение так и не происходит, необходимо обратиться за помощью в сервисно-техническую службу.

ВЫКЛЮЧЕНИЕ КОТЛА (Чертеж 24)

Для полного отключения котла нужно отсоединить электрическое питание, нажав на общий рубильник (1). В случае предполагаемого долгого периода простоя аппарата



рекомендуется закрыть кран подачи газа.

ТЕРМОСТАТ БЕЗОПАСНОСТИ (Чертеж 24)

Термостат безопасности (3) ручного управления срабатывает немедленно, выключая основную горелку, когда температура котла достигает 95°C. После того, как температура опустилась до уровня позволенного регулировкой, для восстановления рабочего режима генератора необходимо отвинтить черный колпачок и нажать на находящуюся под ним кнопку (Чертеж 2).

ПЕРЕХОД НА ДРУГОЙ ТИП ГАЗА

В случае необходимости перехода на газ, отличный от того, для которого был спроектирован котел, необходимо обратиться за помощью к техническому персоналу, уполномоченному SIME.

ЧИСТКА И УХОД

Согласно DPR от 26 августа 1993 г. № 412 чистка и контроль котла обязательно должны быть проведены по окончании каждого отопительного сезона.

ВЫБРОС АППАРАТА

По окончании срока использования этого котла необходимо выбросить его ОТДЕЛЬНО от обычного бытового мусора.

Его можно отдать специализированным фирмам по сбору мусора, если такие существуют, или вернуть сервис-центру / продавцу самого аппарата.

Раздельный сбор мусора позволяет избежать потенциального ущерба для окружающей среды и здоровья. Кроме того, он дает возможность восстанавливать перерабатываемые материалы, экономя, таким образом, на потреблении энергии.



Fonderie Sime S.p.A - Via Garbo, 27 - 37045 Legnago (Vr)
Tel. +39 0442 631111 - Fax +39 0442 631292 - www.sime.it