

IT

ES

Mistral



CERTIFICAZIONE
DEL SISTEMA DI
QUALITÀ AZIENDALE

ISO 9001
registered by

GASTEC



ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE

ITALIANO

INDICE

1	DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO	pag.	2
2	INSTALLAZIONE	pag.	8
3	CARATTERISTICHE	pag.	19
4	USO E MANUTENZIONE	pag.	22
GARANZIA CONVENZIONALE		pag.	34
ELENCO CENTRI ASSISTENZA		pag.	35
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DEL COSTRUTTORE		pag.	69

La **FONDERIE SIME S.p.A** sita in Via Garbo 27 - Legnago (VR) - Italy dichiara che le proprie caldaie ad acqua calda, marcate CE ai sensi della Direttiva Gas 90/396/CEE e dotate di termostato di sicurezza tarato al massimo a 110°C, sono **escluse** dal campo di applicazione della Direttiva PED 97/23/CEE perché soddisfano i requisiti previsti nell'articolo 1 comma 3.6 della stessa.

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 e sia stato montato correttamente.
- Accertarsi che le eventuali saracinesche siano aperte.
- Assicurarsi che l'impianto sia stato caricato d'acqua e risulti ben sfiatato.
- Verificare che il circolatore non risulti bloccato.
- Sfiatare l'aria esistente nella tubazione gas agendo sull'apposito sfiatino presa pressione posto all'entrata della valvola gas.

1 DESCRIZIONE DELL' APPARECCHIO

1.1 INTRODUZIONE

Le caldaie di ghisa "MISTRAL" a camera combustione stagna con bruciatore a premiscelazione a basso NOx rappresentano la soluzione ideale alle molteplici esigenze impiantistiche.

Sono progettate e costruite complete di tutti gli organi di sicurezza e di controllo previsti dalle Norme UNI-CIG ed in linea con i dettami delle direttive euro-

pee 90/396/CEE, 89/336/CEE, 73/23/CEE, 92/42/CEE e norme europee EN 483 - EN 625.

Possono essere alimentate a gas naturale (metano) e propano (G31).

In questo opuscolo sono riportate le istruzioni relative ai seguenti modelli di caldaia:

- "MISTRAL 32" per solo riscaldamento, accoppiabile all'unità bollitore separata "BT130 - BT150"

- "MISTRAL 32/50 - 32/80" per riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria

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 DATI TECNICI

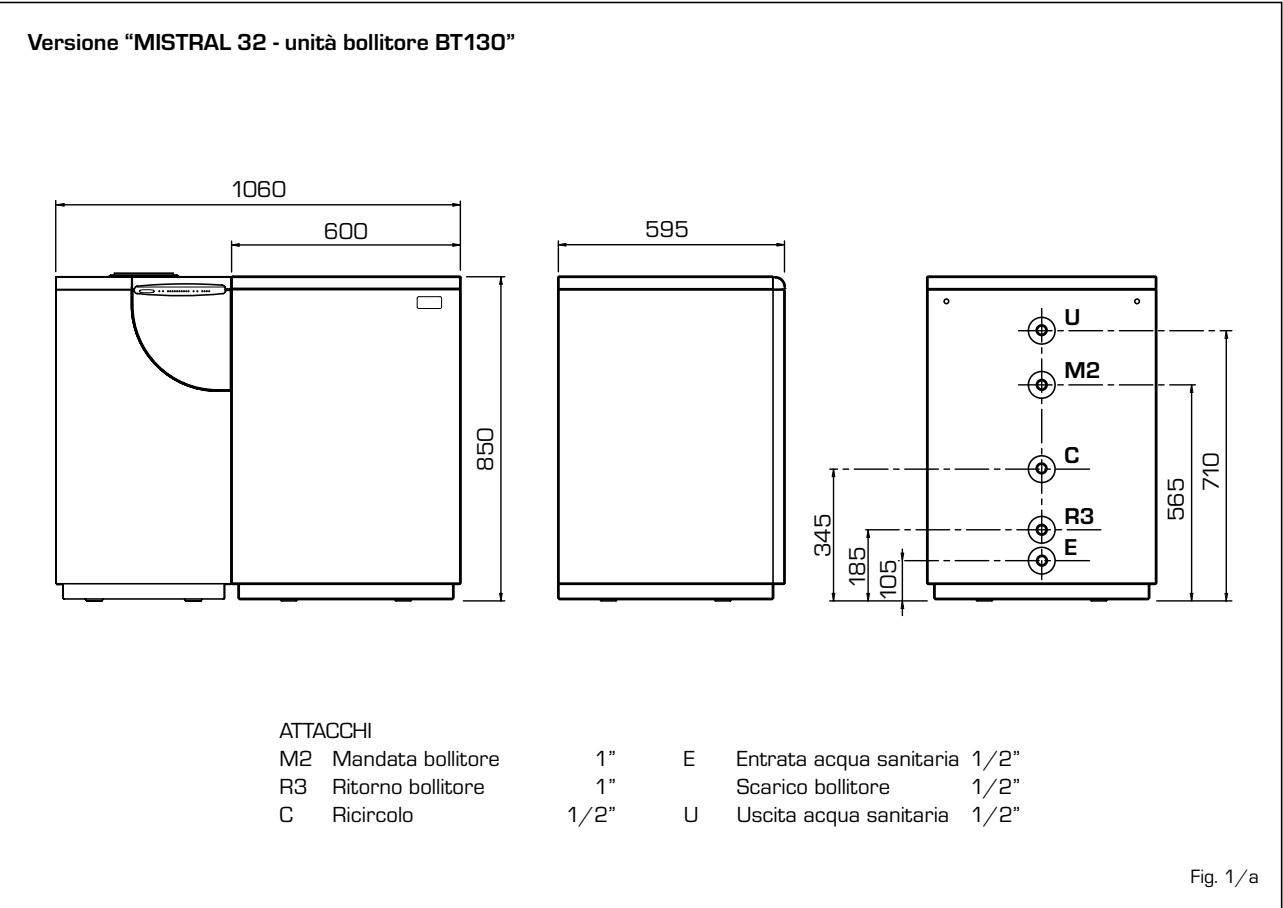
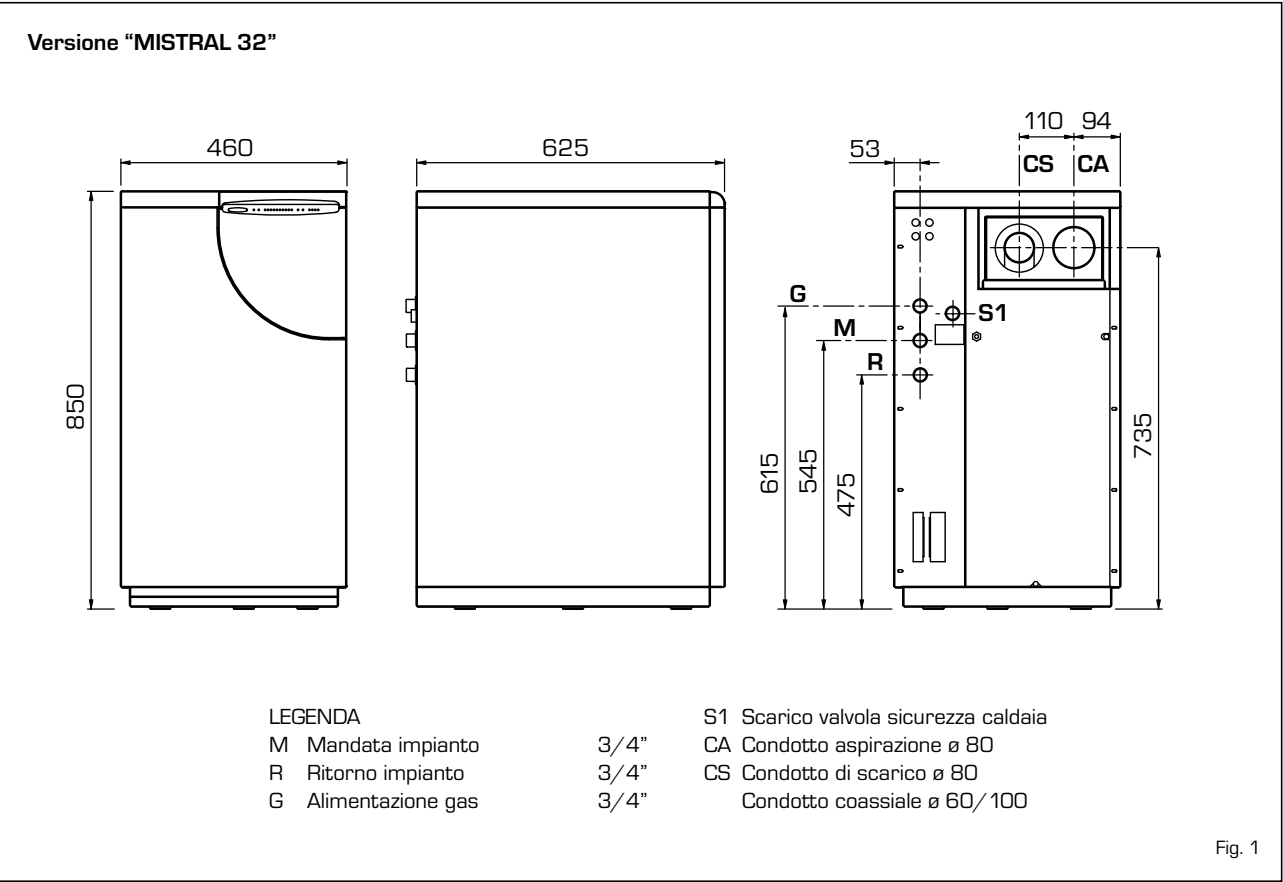
		Camera stagna premiscelata			Unità bollitore	
		32	32/50	32/80	BT130	BT150
Portata termica	kW	17,1 ÷ 34,3	17,1 ÷ 34,3	17,1 ÷ 34,3	-	-
Potenza termica	kW	16,1 ÷ 31,7	16,1 ÷ 31,7	16,1 ÷ 31,7	-	-
Elementi di ghisa	n°	4	4	4	-	-
Capacità caldaia	l	14	16	17	-	-
Potenza elettrica assorbita	W	160	170	170	-	-
Pressione max esercizio	bar	4	4	4	-	-
Temperatura max esercizio	°C	85	85	85	-	-
Vaso espansione riscaldamento						
Capacità/Pressione precarica	l/bar	8/1	8/1	10/1	-	-
Campo regolazione riscaldamento	°C	40 ÷ 80	40 ÷ 80	40 ÷ 80	-	-
Campo regolazione sanitario	°C	10 ÷ 60*	10 ÷ 60	10 ÷ 60	-	-
Produzione acqua sanitaria						
Capacità bollitore	l	-	50	80	130	150
Vaso espansione sanitario	l	4*	2,5	4	-	-
Pressione max esercizio bollitore	bar	7*	7	7	-	-
Portata sanitaria specifica (EN 625)**	l/min	-	15,2	18,4	23,6	26,0
Portata sanitaria continua Δt 30°C	l/h	-	820	730	820	800
Tempo di recupero da 25 a 55°C	min	-	4' 30"	9' 30"	11	16
Categoria		II2H3P	II2H3P	II2H3P	-	-
Tipo		C13-33-43-53	C13-33-43-53	C13-33-43-53	-	-
Temperatura fumi ***						
Minima	°C	107	107	107	-	-
Massima	°C	165	165	165	-	-
Portata fumi	kg/h	57	57	57	-	-
Emissioni CO	ppm	23	23	23	-	-
Emissioni NOx	ppm	29	29	29	-	-
CO ₂ % metano	min/max	9,0/9,2	9,0/9,2	9,0/9,2	-	-
CO ₂ % propano (G31)	min/max	10,1/10,1	10,1/10,1	10,1/10,1	-	-
Ugelli gas principale						
Metano	ø mm	5,7	5,7	5,7	-	-
Propano (G31)	ø mm	4,3	4,3	4,3	-	-
Ugelli gas pilota						
Metano	ø mm	0,45	0,45	0,45	-	-
Propano (G31)	ø mm	0,27	0,27	0,27	-	-
Pressione alimentazione gas						
Metano	mbar	20	20	20	-	-
Propano (G31)	mbar	37	37	37	-	-
Pressione gas bruciatore (min - max)						
Metano	mbar	1,3-4,7	1,3-4,7	1,3-4,7	-	-
Propano (G31)	mbar	1,1-4,2	1,1-4,2	1,1-4,2	-	-
Peso	kg	142	197	210	89	117

* Quando alla caldaia è collegato il bollitore "BT130 - BT150" con apposito kit e vaso espansione sanitario optional

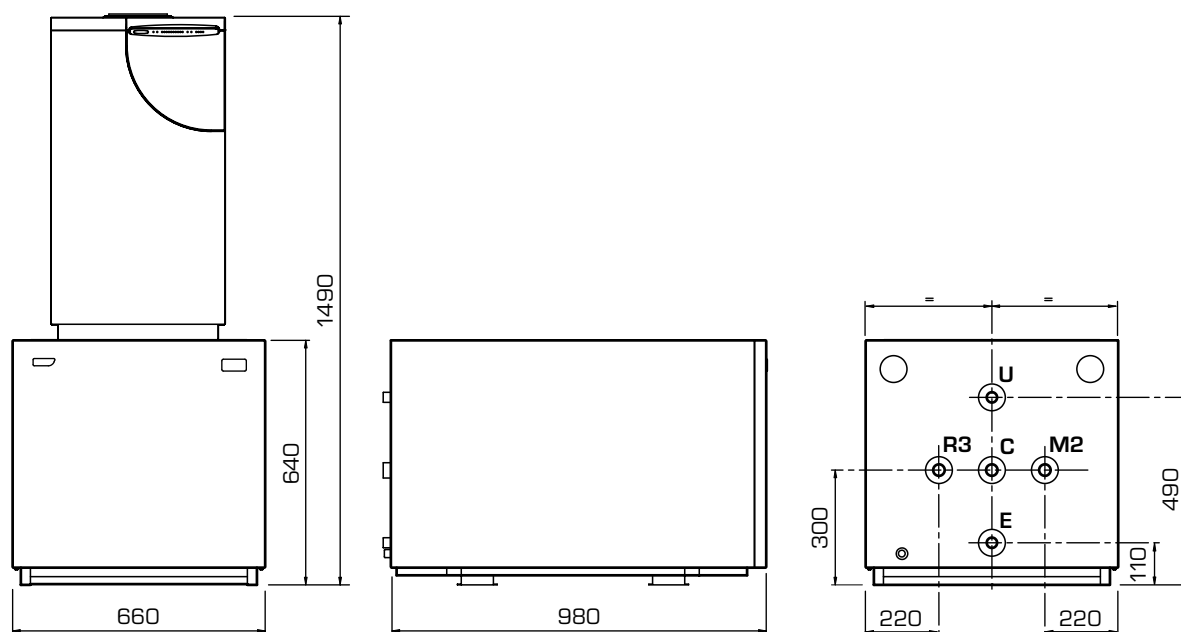
** Portata calcolata con una temperatura impostata sul potenziometro sanitario di 60°C per un tempo massimo di 10 min.

*** Temperatura aria comburente 20°C

1.3 DIMENSIONI



Versione "MISTRAL 32 - unità bollitore BT150"

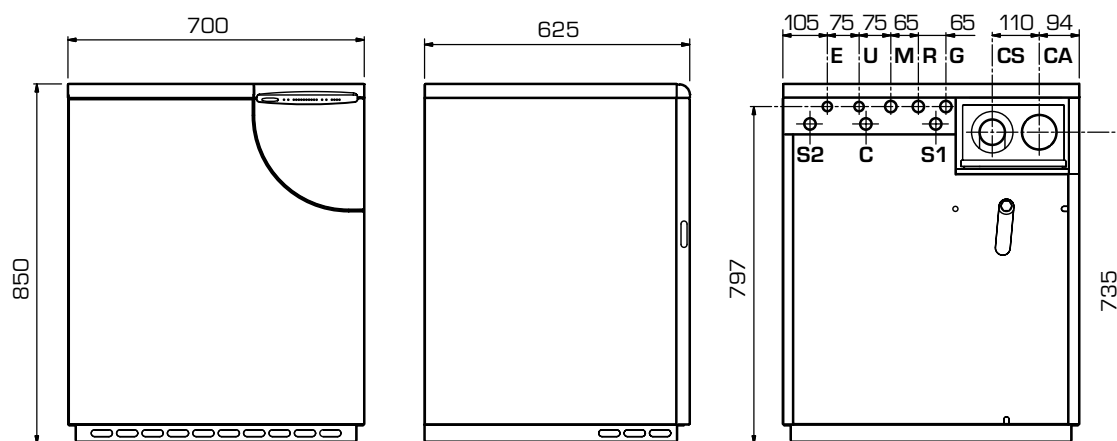


ATTACCHI

M2	Mandata bollitore	1"	E	Entrata acqua sanitaria	3/4"
R3	Ritorno bollitore	1"		Scarico bollitore	1/2"
C	Ricircolo	3/4"	U	Uscita acqua sanitaria	3/4"

Fig. 1/b

Versione "MISTRAL 32/50"

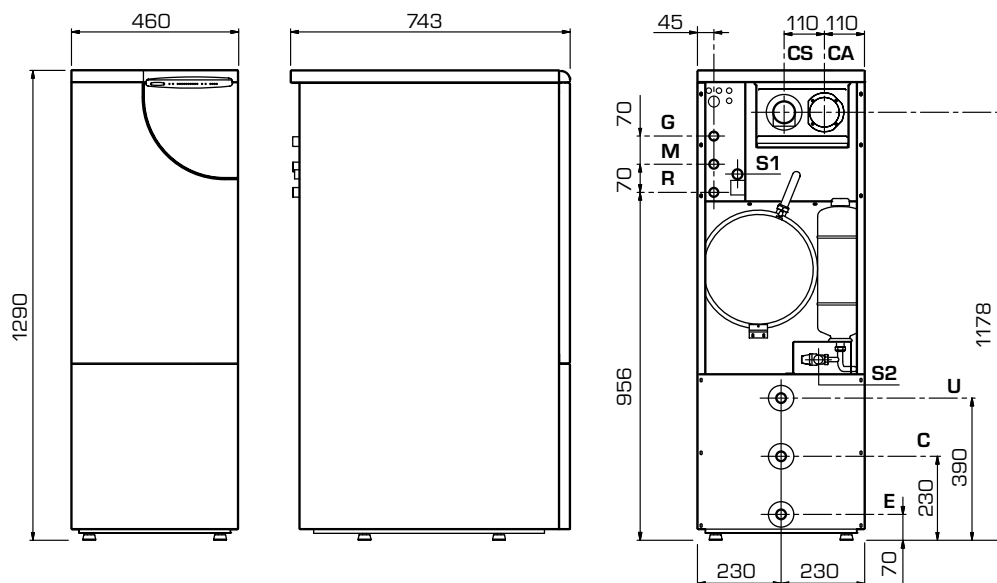


ATTACCHI

M	Mandata impianto	3/4"	C	Ricircolo	1/2"
R	Ritorno impianto	3/4"	S1	Scarico valvola sic. caldaia	
E	Entrata acqua sanitaria	1/2"	S2	Scarico valvola sic. bollitore	
G	Alimentazione gas	3/4"	CA	Condotto di aspirazione ø 80	
U	Uscita acqua sanitaria	1/2"	CS	Condotto di scarico ø 80	
				Condotto coassiale ø 60/100	

Fig. 1/c

Versione "MISTRAL 32/80"



ATTACCHI

G	Alimentazione gas	3/4"
M	Mandata impianto	3/4"
R	Ritorno impianto	3/4"
E	Entrata acqua sanitaria	3/4"
U	Uscita acqua sanitaria	3/4"

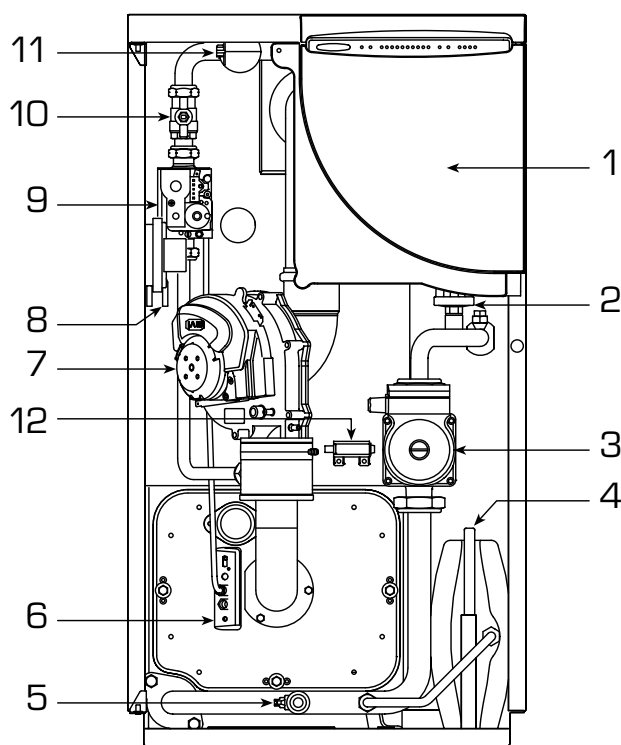
C Ricircolo 3/4"

S1	Scarico valvola sic. caldaia
S2	Scarico valvola sic. bollitore
CA	Condotto di aspirazione ø 80
CS	Condotto di scarico ø 80
	Condotto coassiale ø 60/100

Fig. 1/d

1.4 COMPONENTI PRINCIPALI

Versione "MISTRAL 32"

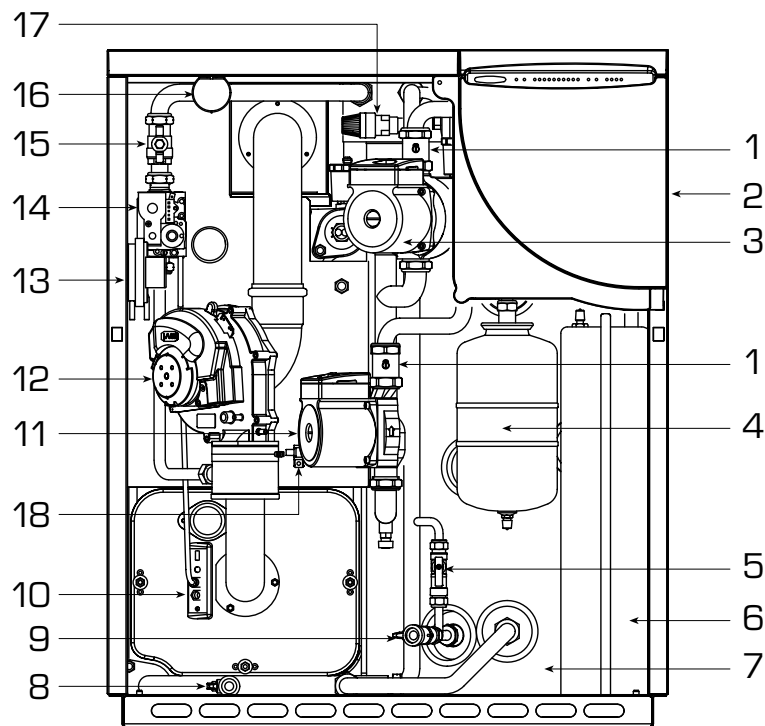


LEGENDA

- 1 Pannello comandi
- 2 Trasduttore di pressione
- 3 Circolatore impianto
- 4 Vaso espansione riscaldamento
- 5 Rubinetto scarico impianto
- 6 Bruciatore pilota
- 7 Ventilatore
- 8 Pressostato aria
- 9 Valvola gas
- 10 Rubinetto gas
- 11 Pressostato gas
- 12 Trasformatore d'accensione

Fig. 2

Versione "32/50"

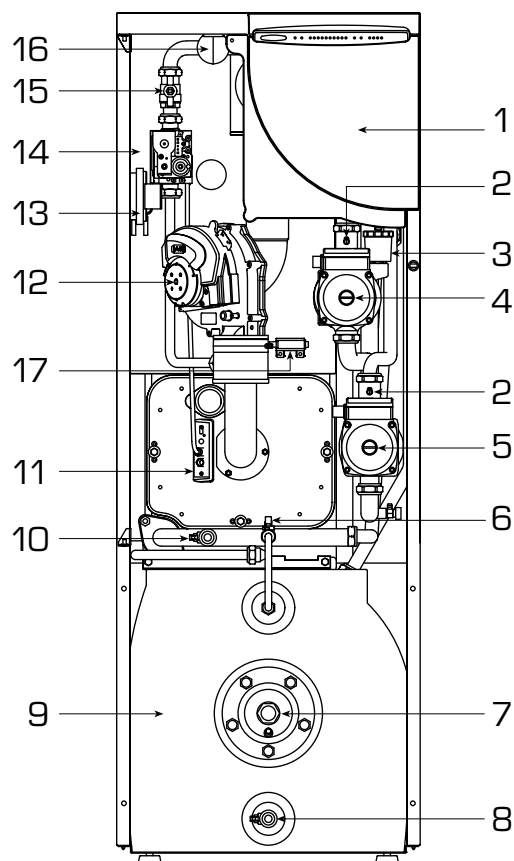


LEGENDA

- 1 Valvola di ritegno
- 2 Pannello comandi
- 3 Circolatore bollitore
- 4 Vaso espansione sanitario
- 5 Gruppo riempimento manuale
- 6 Vaso espansione riscaldamento
- 7 Bollitore
- 8 Rubinetto scarico caldaia
- 9 Rubinetto scarico bollitore
- 10 Bruciatore pilota
- 11 Circolatore impianto
- 12 Ventilatore
- 13 Pressostato aria
- 14 Valvola gas
- 15 Rubinetto gas
- 16 Pressostato gas
- 17 Valvola sicurezza caldaia
- 18 Trasformatore d'accensione

Fig. 2/a

Versione "32/80"



LEGENDA

- 1 Pannello comandi
- 2 Valvola di ritegno
- 3 Valvola sfogo aria
- 4 Circolatore bollitore
- 5 Circolatore impianto
- 6 Gruppo riempimento manuale
- 7 Anodo di magnesio
- 8 Rubinetto scarico bollitore
- 9 Bollitore
- 10 Rubinetto scarico caldaia
- 11 Bruciatore pilota
- 12 Ventilatore
- 13 Pressostato aria
- 14 Valvola gas
- 15 Rubinetto gas
- 16 Pressostato gas
- 17 Trasformatore d'accensione

Fig. 2/b

1.5 SCHEMA FUNZIONALE

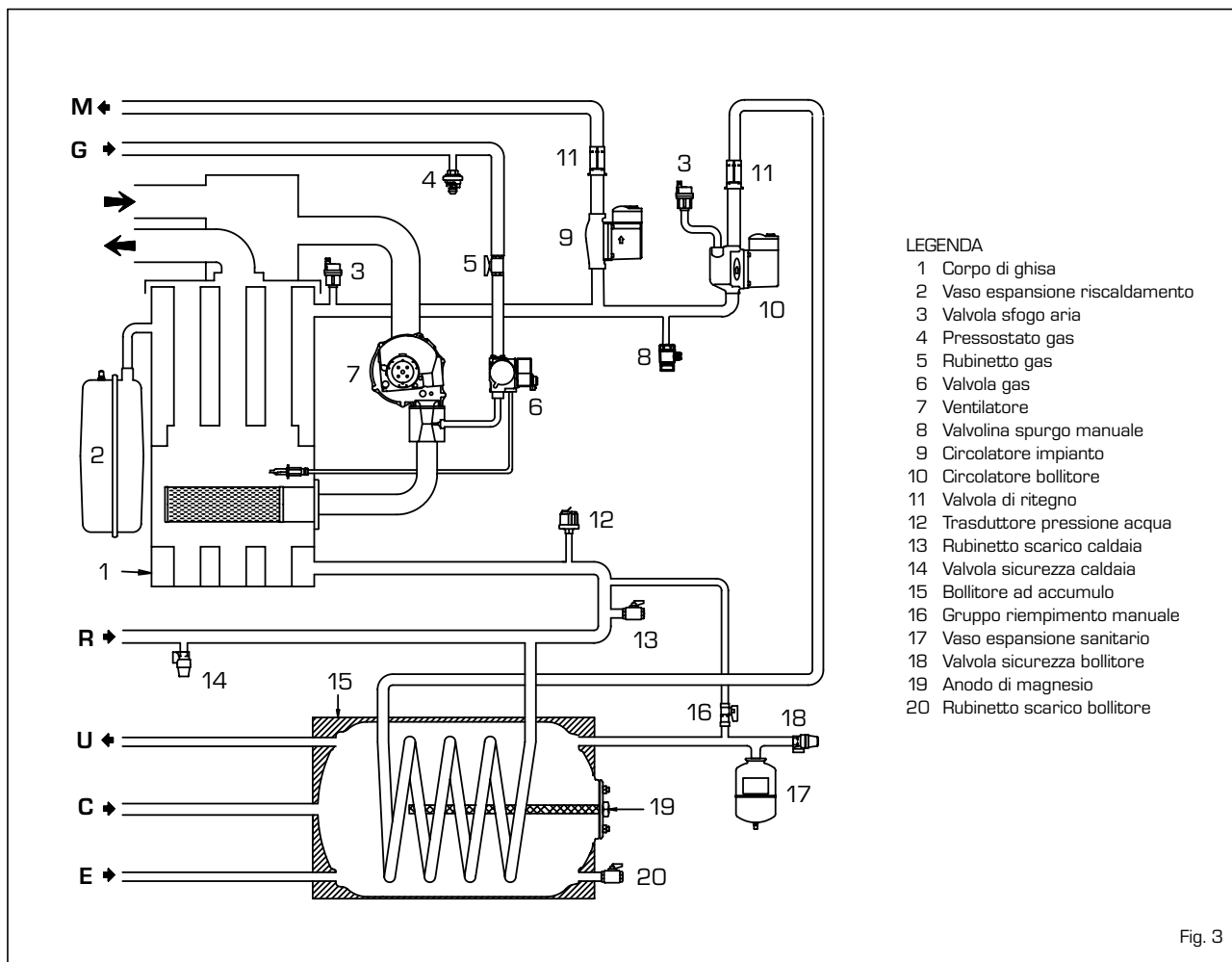


Fig. 3

2 INSTALLAZIONE

L'installazione deve intendersi fissa e dovrà essere effettuata esclusivamente da ditte specializzate e qualificate, secondo quanto prescrive la Legge 46/90, ottemperando a tutte le istruzioni e disposizioni riportate in questo opuscolo. Si dovranno inoltre osservare tutte le disposizioni dei Vigili del Fuoco, quelle dell'Azienda del Gas, quanto richiamato dalla Legge 10/91 relativamente ai Regolamenti Comunali e dal DPR 412/93.

2.1 INSTALLAZIONE SINGOLA

Le caldaie "MISTRAL" possono essere installate, senza vincoli di ubicazione e di apporto di aria comburente, in un qualsiasi ambiente domestico (UNI 7129/92).

2.1.1 Unità bollitore "BT130 - BT150"

La versione "MISTRAL 32" è accoppiabile all'unità bollitore separata "BT130 - BT150". Le unità bollitore possono essere installate sotto la caldaia ("BT150") o a lato ("BT130"). Con l'unità bollitore è fornita la sonda sanitario (SB) che deve essere collegata alla scheda elettronica di controllo della caldaia come indicato in fig. 15. Per agevolare l'installazione è disponibile un kit di collegamento idraulico optional cod. 8076104 ("BT130") e cod. 8076105 ("BT150"). Istruzioni dettagliate sul montaggio del kit sono riportate nella confezione.

2.2 INSTALLAZIONE DI PIÙ CALDAIE

Due o più apparecchi **adibiti allo stesso uso** nel medesimo locale o in locali direttamente comunicanti, per una portata termica complessiva superiore di 35 kW, sono considerati come facenti parte di un unico impianto, pertanto il locale caldaia dovrà avere 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". Sarà inoltre necessario, per l'afflusso dell'aria al locale, realizzare sulle pareti esterne delle aperture di aerazione la cui superficie, calcolata secondo quanto richiesto nel punto 4.1.2 dello stesso D.M., non

deve essere in ogni caso inferiore a 3.000 cm² e nel caso di gas di densità maggiore di 0,8 a 5.000 cm².

2.3 ALLACCIAMENTO IMPIANTO

Prima di procedere al collegamento della caldaia è buona norma far circolare acqua nelle tubazioni per eliminare gli eventuali corpi estranei che potrebbero compromettere la buona funzionalità dell'apparecchio. Nell'effettuare i collegamenti idraulici accertarsi che vengano rispettate le indicazioni date in fig. 1.

Il tubo di scarico della valvola di sicurezza dovrà essere collegato ad un imbuto di raccolta per convogliare l'eventuale spurgo in caso di intervento.

L'allacciamento gas deve essere realizzato in conformità alle norme UNI 7129/92 e UNI 7131/99.

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

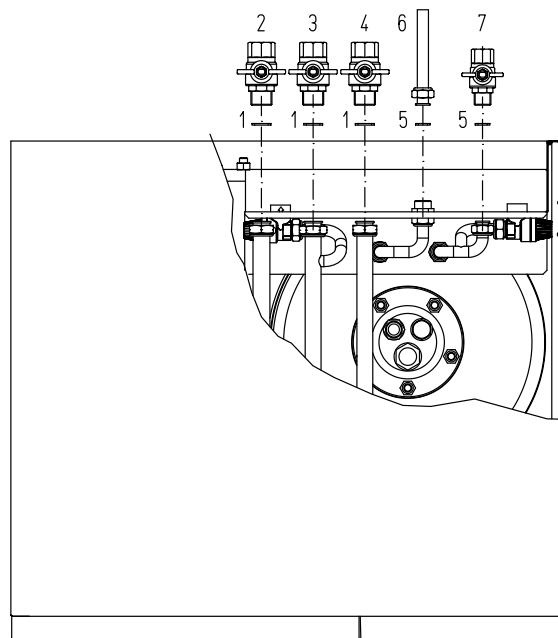
l'impianto devono essere tali da garantire una fornitura di gas sufficiente a coprire la massima richiesta, limitando la perdita di pressione tra contatore e qualsiasi apparecchio di utilizzazione non maggiore di:

- 1,0 mbar per i gas della seconda famiglia (gas naturale)
- 2,0 mbar per gas propano (G31).

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

2.3.1 Montaggio kit rubinetti di collegamento

Nella versione "32/50" per effettuare i collegamenti idraulici alle tubazioni dell'impianto viene fornito un kit cod. 8091800. Nell'effettuare i collegamenti è necessario togliere i raccordi impiegati sulle tubazioni della caldaia, ad eccezione di quello dell'uscita acqua calda sanitaria, e montare gli accessori come riportato in fig. 4.



LEGENDA

- 1 Guarnizione ø 24/17
- 2 Rubinetto gas 3/4" MF
- 3 Rubinetto ritorno impianto 3/4" MF
- 4 Rubinetto mandata impianto 3/4" MF
- 5 Guarnizione ø 18,5/11,5
- 6 Tronchetto uscita sanitario 1/2"x14
- 7 Rubinetto entrata sanitario 1/2" MF

Fig. 4

2.3.2 Filtro sulla tubazione gas

La valvola gas monta di serie un filtro all'ingresso che non è comunque in grado di trattenere tutte le impurità contenute nel gas e nelle tubazioni di rete. Per evitare il cattivo funzionamento della valvola, o in certi casi addirittura l'esclusione della sicurezza di cui la stessa è dotata, si consiglia di montare sulla tubazione gas un adeguato filtro.

2.4 CARATTERISTICHE ACQUA DI ALIMENTAZIONE

L'acqua di alimentazione del circuito sanitario e riscaldamento deve essere trattata in conformità alla norma UNI-CTI 8065.

È ASSOLUTAMENTE INDISPENSABILE IL TRATTAMENTO DELL'ACQUA UTILIZZATA PER L'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO 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.

2.5 RIEMPIMENTO IMPIANTO (fig. 5)

Il riempimento va eseguito, con temperatura in caldaia non inferiore a 40°C,

lentamente per dare modo alle bolle d'aria di uscire attraverso gli opportuni sfoghi. Per facilitare questa operazione posizionare orizzontalmente l'intaglio della vite di sblocco delle valvole di ritegno. Ultimata la fase di riempimento riportare la vite nella posizione iniziale. La pressione di caricamento ad impianto freddo deve essere di 1 bar.

A riempimento avvenuto chiudere il rubinetto di carico.

2.6 CONDOTTO COASSIALE

Il condotto di aspirazione e scarico $\varnothing$ 60/100 viene fornito a richiesta in un

kit cod. 8084809.

Per effettuare il montaggio con uscita diretta è necessario richiedere anche la prolunga L. 194 con prese prelievo cod. 8086903 (fig. 6).

2.6.1 Accessori tubo coassiale

Gli accessori necessari alla realizzazione di questa tipologia di scarico e alcuni tra i sistemi di collegamento che è possibile praticare sono riportati in fig. 7.

La lunghezza massima del condotto non dovrà superare i 2,5 metri. Nel caso si utilizzi la curva supplementare cod. 8085601 il condotto potrà rag-

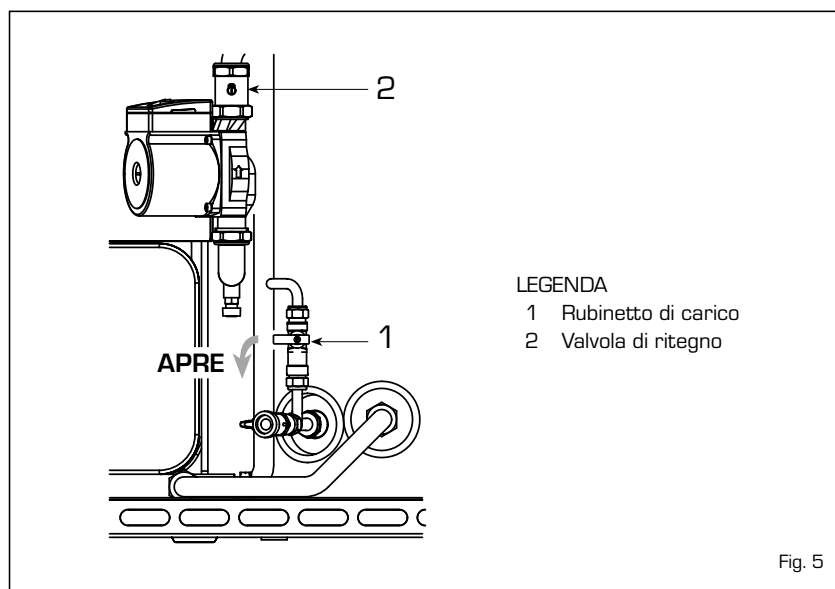


Fig. 5

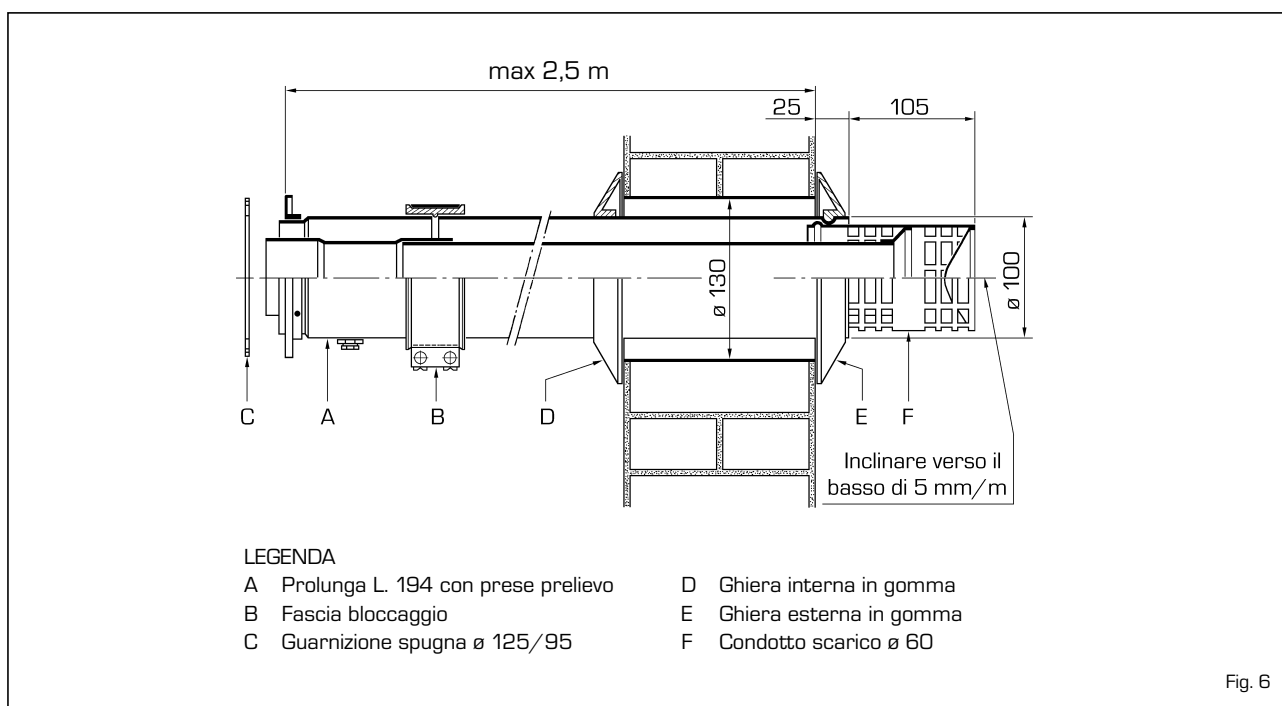


Fig. 6

LEGENDA

- 1 Condotto coassiale cod. 8084809
- 2 Prolunga L. 815 cod. 8084804
- 3 Prolunga L. 584 con prese prelievo cod. 8086902
- 4 Curva supplementare a 90° cod. 8085601
- 5 Prolunga L. 194 con prese prelievo cod. 8086903

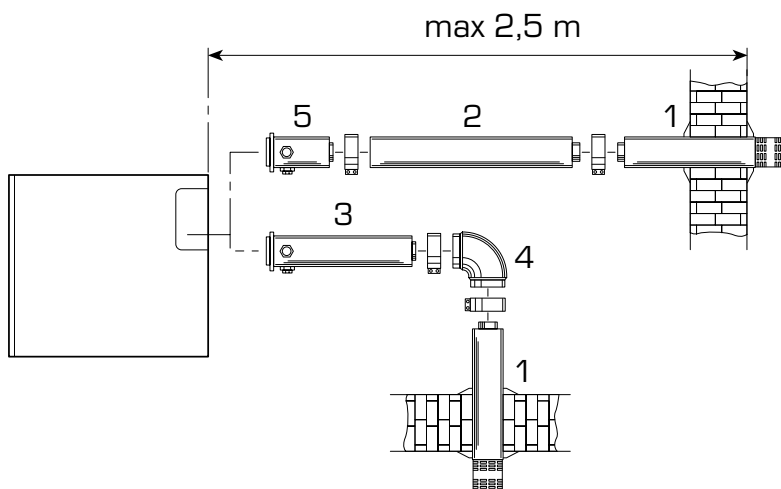


Fig. 7

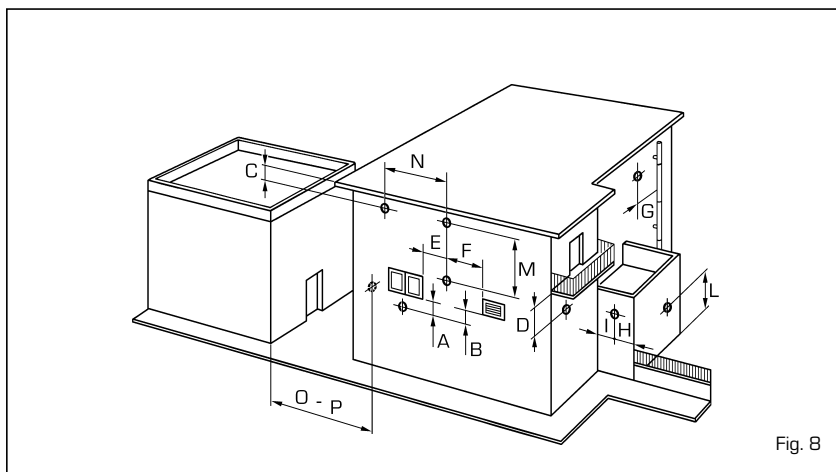


Fig. 8

TABELLA 1

Posizione del terminale	Apparecchi da 7 fino a 35 kW (distanze minime in mm)
A - sotto finestra	600
B - sotto apertura di aerazione	600
C - sotto gronda	300
D - sotto balconata (1)	300
E - da una finestra adiacente	400
F - da una apertura di aerazione adiacente	600
G - da tubazioni o scarichi verticali o orizzontali (2)	300
H - da un angolo dell'edificio	300
I - da una rientranza dell'edificio	300
L - dal suolo o da altro piano di calpestio	2500
M - fra due terminali in verticale	1500
N - fra due terminali in orizzontale	1000
O - da una superficie frontale prospiciente senza aperture o terminali	2000
P - idem, ma con apertura o terminali	3000

- 1) I terminali sotto una balconata praticabile devono essere collocati in posizione tale che il percorso totale dei fumi, dal punto di uscita degli stessi al loro sbocco dal perimetro esterno della balconata, compresa l'altezza della eventuale balaustra di protezione, non sia inferiore a 2000 mm.
- 2) Nella collocazione dei terminali, dovranno essere adottate distanze non minori di 1500 mm per la vicinanza di materiali sensibili all'azione dei prodotti della combustione (ad esempio gronde o pluviali in materiale plastico, sporti in legname, ecc.), a meno di non adottare misure schermanti nei riguardi di detti materiali.

giungere la lunghezza massima di **1,6 metri**. Con l'impiego della prolunga verticale (3 fig. 7), la parte terminale del condotto dovrà essere sempre con uscita orizzontale.

2.6.2 Posizionamento terminali di scarico

I terminali di scarico per apparecchi a tiraggio forzato possono essere situati sulle pareti perimetrali esterne dell'edificio. A titolo indicativo e non vincolante, riportiamo nella *Tabella 1* le distanze minime da rispettare facendo riferimento alla tipologia di un edificio indicato in fig. 8.

Per il posizionamento dei terminali di scarico attenersi alle norme UNI 7129 e 7131, al DPR n. 412 del 26/08/93, alle norme dei Vigili del Fuoco, alle disposizioni emanate da Comuni, Regioni e ULSS.

2.7 CONDOTTI SEPARATI

Nell'installazione sarà opportuno attenersi alle disposizioni richieste dalle Norme e ad alcuni consigli pratici:

- Con aspirazione diretta dall'esterno, quando il condotto ha una lunghezza superiore a 1 metro, si consiglia la coibentazione ai fini di evitare, nei periodi particolarmente rigidi, formazione di rugiada all'esterno della tubazione.
- Con condotto di scarico posto all'esterno dell'edificio, o in ambienti freddi, è necessario procedere alla coibentazione per evitare mancate partenze del bruciatore. In questi

TABELLA 2

Accessori ø 80	Perdite di carico (mm H ₂ O)		
	Aspirazione	Scarico	Uscita a tetto
Curva a 90° MF	0,30	0,40	-
Curva a 45° MF	0,20	0,30	-
Prolunga L. 1000 (orizzontale)	0,20	0,30	-
Prolunga L. 1000 (verticale)	0,30	0,20	-
Terminale di scarico	-	0,30	-
Terminale di aspirazione	0,10	-	-
Collettore	0,50	1,60	-
Terminale uscita a tetto L.1390	-	-	0,50
Tee recupero condensa	-	1,00	-

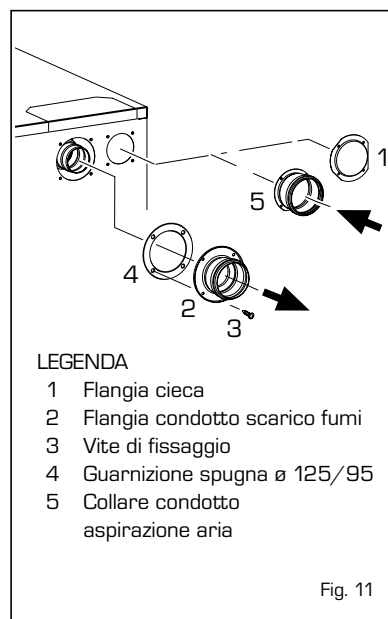
Esempio di calcolo di installazione consentita in quanto la somma delle perdite di carico dei singoli accessori inseriti è inferiore a 15,00 mm H₂O:

	Aspirazione	Scarico
10 metri tubo orizzontale ø 80 x 0,20	2,00	-
10 metri tubo orizzontale ø 80 x 0,30	-	3,00
n° 2 curve 90° ø 80 x 0,30	0,60	-
n° 2 curve 90° ø 80 x 0,40	-	0,80
N° 1 terminale ø 80	0,10	0,30
Perdita di carico totale	2,70	+ 4,10 = 6,8 mm H₂O

casi, prevedere sulla tubazione un sistema di raccolta condensa.

- In caso di attraversamento di pareti infiammabili isolare il tratto di attraversamento del condotto scarico fumi con coppella in lana di vetro sp. 30 mm, densità 50 kg/m³.

La lunghezza massima complessiva, ottenuta sommando le lunghezze delle tubazioni di aspirazione e scarico, viene determinata dalle perdite di carico dei singoli accessori inseriti e non dovrà risultare superiore a 15,00 mm H₂O.



Per le perdite di carico degli accessori fare riferimento alla *Tabella 2*.

2.7.1 Accessori condotti separati

Per realizzare questa tipologia di scarico viene fornito un kit cod. 8089902 (fig. 11). La gamma completa degli accessori necessari a soddisfare ogni esigenza di installazione è riportata in fig. 12.

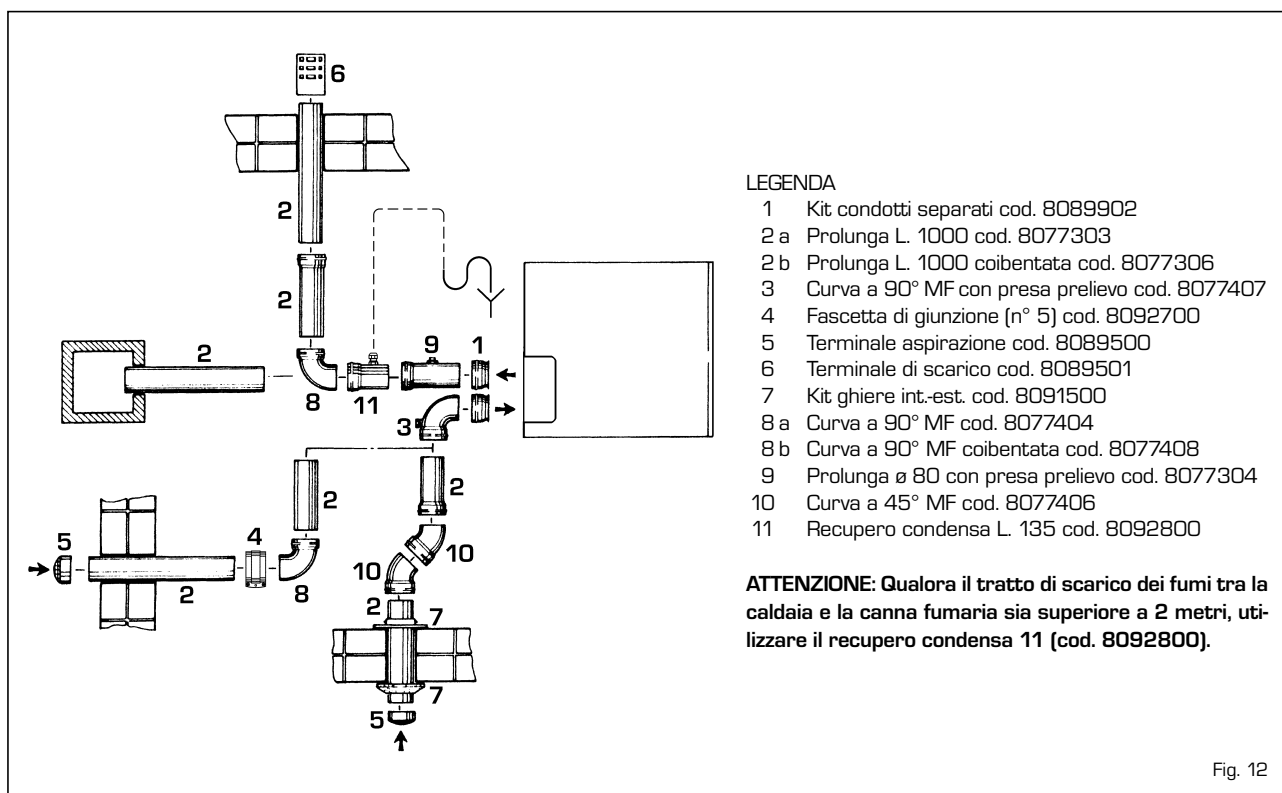


Fig. 12

2.7.2 Uscita a tetto condotti separati

Il terminale uscita tetto L. 1390 non è accorciabile e nel posizionare la tegola si dovranno adottare distanze non inferiori a 700 mm dalla testa di scarico del terminale (fig. 13).

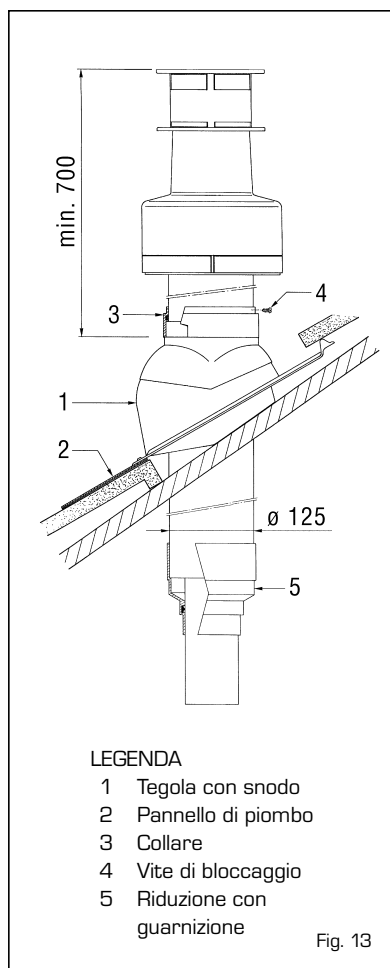
Gli accessori necessari alla realizzazione di questa tipologia di scarico e alcuni tra i sistemi che è possibile praticare sono riportati in fig. 14.

Esiste la possibilità di sdoppiare aria e fumi e di ricongiungersi per avere uno scarico concentrico utilizzando il collettore (7 fig. 14).

In questi casi, all'atto del montaggio, occorre recuperare la guarnizione in silicone impiegata sulla riduzione del terminale (5 fig. 13) da sostituire con lo sdoppiatore, e inserirla sulla sede ricavata nello stesso.

Per questa tipologia di scarico la somma dello sviluppo rettilineo massimo consentito dei condotti non dovrà essere superiore a 15,00 mm H₂O.

Per il calcolo delle perdite di carico dei singoli accessori inseriti fare riferimento alla *Tabella 2*.

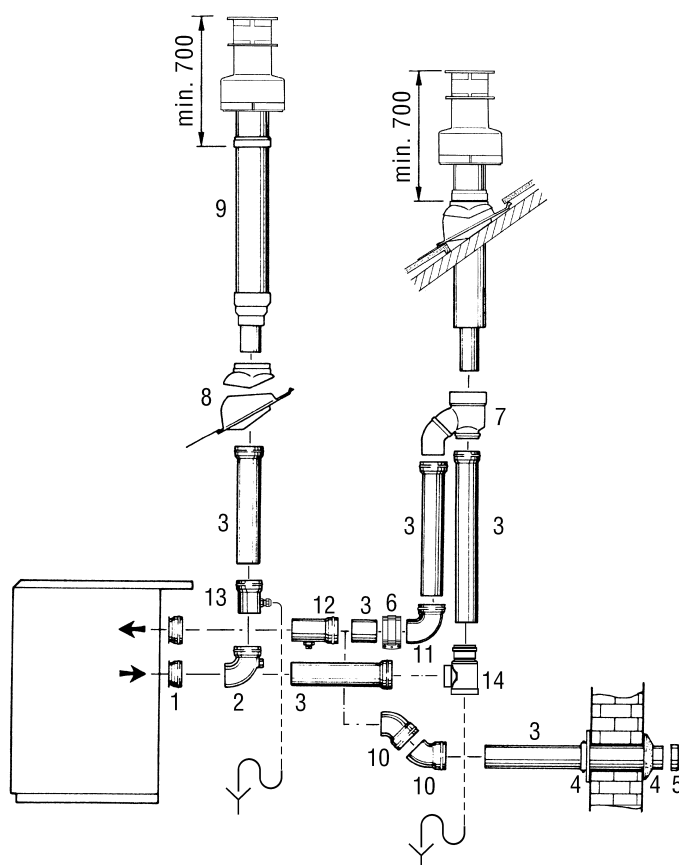


2.8 ALLACCIAMENTO ELETTRICO

La caldaia è fornita con cavo elettrico di alimentazione cod. 6127210 che, in caso di sostituzione, dovrà essere richiesto alla SIME. L'operazione dovrà essere effettuata da personale tecnico autorizzato.

L'alimentazione dovrà essere effettuata con tensione monofase 230V - 50 Hz attraverso un interruttore generale protetto da fusibili con distanza tra i contatti di almeno 3 mm.

Nell'effettuare il collegamento elettrico fare riferimento alle vigenti norme nazionali e locali.



NOTA: Predisposizione per scarico fumi e aspirazione aria verticale con coperchio pretranciato che consente di appoggiare la caldaia alla parete.

NOTA: L'apparecchio deve essere collegato a un efficace impianto di messa a terra. La SIME declina qualsiasi responsabilità per danni a persone o cose derivanti dalla mancata messa a terra della caldaia. Prima di effettuare qualsiasi operazione sul quadro elettrico disinserire l'alimentazione elettrica.

2.8.1 Collegamento regolatore climatico (fig. 15 pos. A)

Per accedere al connettore della

scheda elettronica (3), togliere la copertura del quadro comando e collegare elettricamente il regolatore climatico ai morsetti TA (5-6) dopo aver tolto il ponte.

Il regolatore climatico da utilizzare deve essere di classe II in conformità alla norma EN 60730.1 (contatto elettrico pulito).

ATTENZIONE: L'applicazione della tensione di rete ai capi del connettore (3) danneggia in maniera irreparabile la scheda di regolazione. Accertarsi prima del loro collegamento che non ci sia presenza di tensione.

2.8.2 Collegamento "Logica Remote Control" (fig. 15 pos. B)

Gli impianti elettrici devono essere conformi alle normative locali e i cavi devono essere posti in ottemperanza alle specifiche per bassa tensione di sicurezza EN 60730.

Per lunghezze fino a 25 m utilizzare cavi con sezione 0,25 mm² e per lunghezze superiori fino a 50 m utilizzare cavi con sezione 0,5 mm².

Per prima cosa montare e cablare lo zoccolo (2) quindi inserire l'apparecchio che si avvia appena riceve

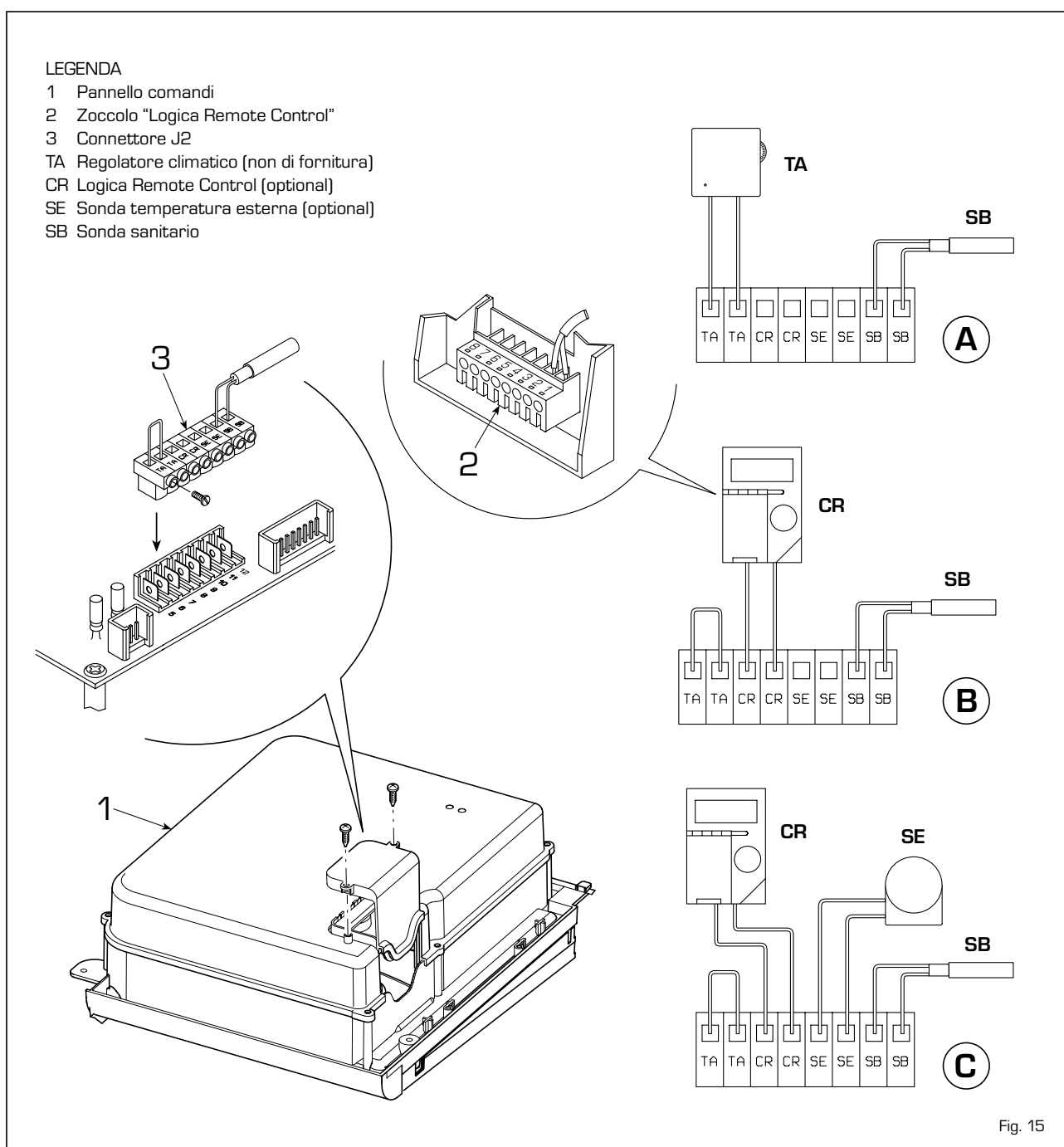


Fig. 15

corrente.

Per accedere al connettore (3) togliere la copertura del quadro comando e collegare elettricamente ai morsetti CR (6-7) il regolatore climatico.

ATTENZIONE: Ai morsetti 1-2-3-4 dello zoccolo (3) non può essere collegata una tensione esterna.

Ai morsetti 3-4, può essere allacciato il teleruttore del telefono con contatto a potenziale zero oppure un contatto finestra.

Un tipo di apparecchiatura elettronica per il controllo degli impianti civili tramite linea telefonica da segnalare

è il modello **TEL 30.4 LANDIS & STAEEFA**.

2.8.3 Collegamento sonda temperatura esterna (fig. 15 pos. C)

I cavi devono essere posti in ottemperanza alle specifiche per bassa tensione di sicurezza EN 60730.

Per lunghezze fino a 25 m utilizzare cavi con sezione 0,25 mm² e per lunghezze superiori fino a 50 m utilizzare cavi con sezione 0,5 mm².

Per accedere al connettore della cal-

daia (3) togliere la copertura del quadro comando e collegare elettricamente la sonda temperatura esterna ai morsetti SE (8-9).

2.8.4 Collegamento sonda sanitario "BT130 - BT150"

I bollitori "BT130 - BT150" vengono forniti con sonda sanitario (SB) da collegare al connettore J2 (3 fig. 15). Quando il bollitore è accoppiato alla caldaia "MISTRAL 32", introdurre la sonda nella guaina posta sulla flangia di ispezione, controllo e pulizia del bollitore.

2.8.5 Schema elettrico

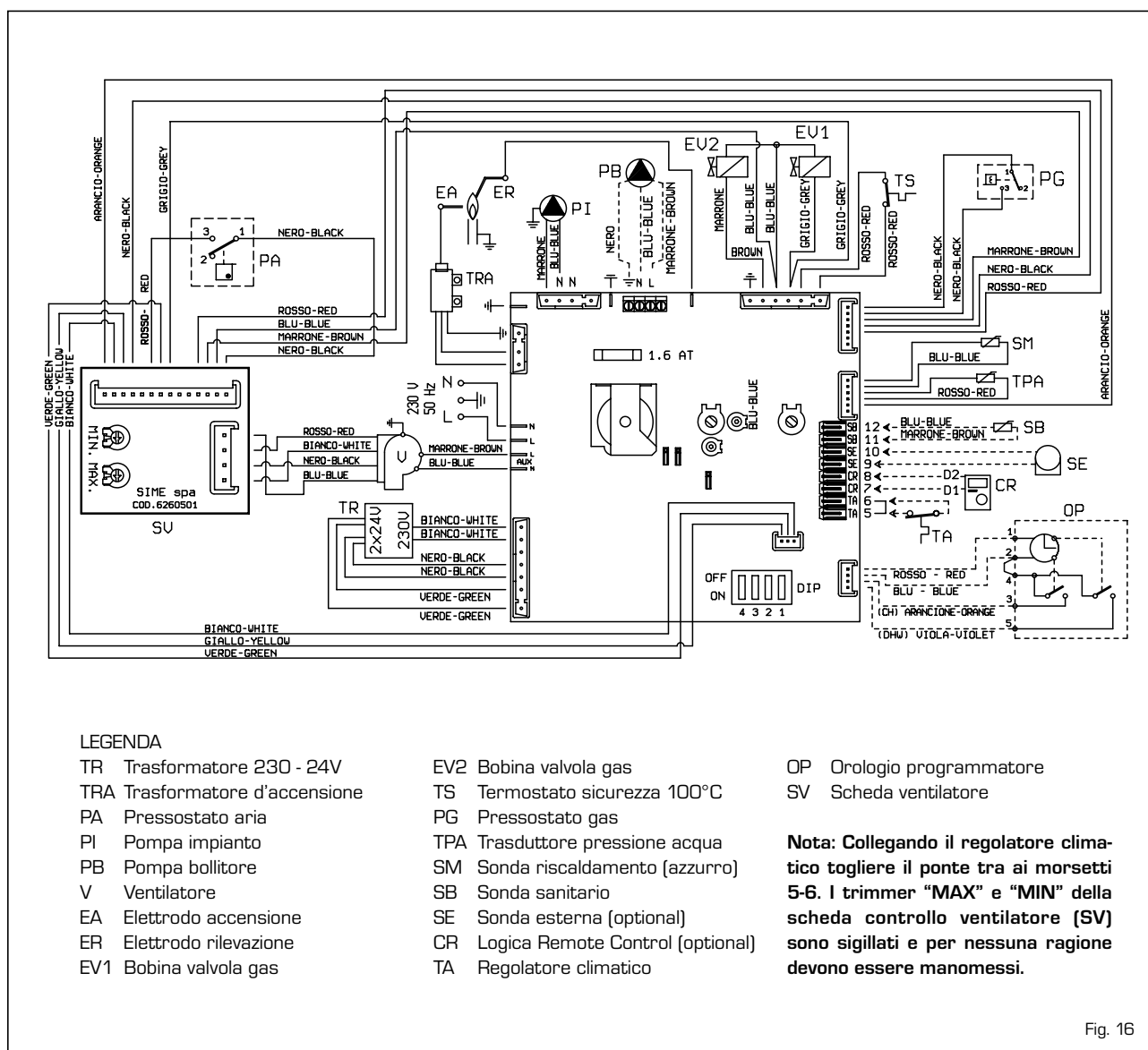


Fig. 16

2.9 LOGICA REMOTE CONTROL

Tutte le funzioni della caldaia possono essere gestite da un dispositivo multifunzionale digitale optional cod. 8092204 per il controllo a distanza della caldaia e per la regolazione climatica d'ambiente con una riserva di funzionamento di 12 ore.

La regolazione del circuito riscaldamento è guidata dalla sonda della temperatura ambiente integrata nell'apparecchio oppure dalle condizioni atmosferiche, con o senza influsso ambiente, se la caldaia è collegata ad una sonda esterna.

Caratteristiche:

- Unità di comando ergonomiche e suddivise secondo la funzione (livelli di comando).
- Chiara ripartizione delle funzioni base:
 - regime di funzionamento, correzione del valore prescritto e tasto presenza sono direttamente accessibili;
 - diversi valori reali correnti sono accessibili tramite il tasto "Info";
 - altre funzioni possono essere programmate dopo l'apertura del coperchio;
 - livello di servizio speciale con accesso protetto;
- Ogni impostazione o modifica viene visualizzata sul display e confermata.
- Regolazione dell'ora (riga speciale per cambio dell'ora legale/solare).
- Programma di riscaldamento con max 3 periodi di riscaldamento al giorno, selezionabili individualmente.
- Funzione di copia per un facile trasferimento del programma di riscaldamento al giorno successivo o pre-

cedente.

- Programma ferie: la programmazione si interrompe per il periodo di vacanze stabilito per riprendere automaticamente il giorno del rientro.
- Possibilità di riportare il programma di riscaldamento ai valori standard.
- Blocco della programmazione (sicurezza bambini).

Funzioni:

- Regolazione della temperatura della mandata guidata dalle condizioni atmosferiche, con sonda esterna collegata, tenendo conto della dinamica del fabbricato.
- Regolazione della temperatura della mandata guidata dalle condizioni atmosferiche con l'influsso della temperatura ambiente.
- Pura regolazione della temperatura ambiente.
- Influsso regolabile dello scostamento della temperatura ambiente.
- Ottimizzazione dell'accensione e dello spegnimento.
- Abbassamento rapido.
- Funzioni ECO (limitatore del riscaldamento giornaliero, commutatore automatico estate/inverno).
- Limite massimo regolabile della temperatura di mandata (specifico per impianti a pavimento).
- Limitazione salita del valore prescritto della temperatura di mandata.
- Protezione antigelo per fabbricati.
- Programmazione oraria della temperatura bollitore su due fasce: confort e ridotta.
- Comando dell'acqua sanitaria con abilitazione e prescrizione del valore nominale.
- Regime di funzionamento tramite

rete telefonica con contatto esterno o attraverso un contatto finestra.

- Antilegionella.

2.9.1 Installazione

L'installazione deve avvenire nel locale di riferimento per la temperatura ambiente. Per il montaggio seguire le istruzioni riportate nella confezione.

A questo punto, con la manopola del selettore su (), il tecnico può adeguare le impostazioni dei parametri di base in funzione alle esigenze individuali (punto 2.9.2). **Qualora sia presente una valvola termostatica per radiatore, essa deve essere fissata sul passaggio massimo.**

2.9.2 Azionamento per il tecnico

Le impostazioni dei parametri di base in funzione alle esigenze individuali sono riportate sia nel foglio istruzioni a corredo del regolatore "Logica Remote Control" che nel presente manuale alla sezione riservata all'utente. Per ulteriori possibilità di regolazione da parte del tecnico il "Logica Remote Control" offre un livello servizio e parametrizzazione che può essere attivato soltanto attraverso una speciale combinazione di tasti. Per l'attivazione del livello servizio e parametrizzazione premere contemporaneamente i tasti e per almeno 5 secondi. In questo modo viene attivato il livello di parametrizzazione. Quindi selezionare con gli stessi tasti freccia le singole righe d'immissione e regolare i valori con i tasti o .

IMPOSTAZIONI PARAMETRI CIRCUITO RISCALDAMENTO

Protezione antigelo "Valore prescritto temperatura ambiente"	51	Il riscaldamento avviene a questo valore prescritto, se l'impianto è attivato in standby (per es. ferie). In tal modo viene realizzata la funzione di protezione antigelo del fabbricato che impedisce un abbassamento eccessivo della temperatura ambiente.
Temperatura di commutazione Estate/Inverno	52	Con questo parametro può essere regolata la temperatura della commutazione automatica estate/inverno.
Tipo di regolazione: 0 = con influsso ambiente 1 = senza influsso ambiente	53	Con questo parametro può essere disattivato l'influsso ambiente e quindi tutte le ottimizzazioni e l'adattamento. Qualora non venga trasmessa una temperatura esterna valida, il regolatore passa alla variante di guida pura regolazione ambiente.
Influsso della temperatura ambiente	54	Se il regolatore ambiente viene utilizzato soltanto come telecomando (posizionato nel locale di riferimento e senza sonda esterna collegata), il valore deve essere impostato su 0 (zero). Qualora lo scostamento della temperatura ambiente del valore prescritto rimanga elevato durante l'intera giornata, l'influsso deve essere aumentato. Se la temperatura ambiente ruota attorno al valore prescritto (oscillazione della regolazione), l'influsso deve essere ridotto. Nota: Se la costante per l'influsso della temperatura ambiente è impostata su 0, l'adattamento della curva del riscaldamento viene disattivato. In questo caso il parametro 57 non ha alcun effetto.
Limitazione massima della temperatura della mandata	55	La temperatura della mandata viene limitata al valore massimo impostato.
Variazione della velocità max della temperatura di mandata	56	L'aumento al minuto del valore prescritto della temperatura di mandata in °C trasmesso viene limitato al valore impostato.
Attivazione dell'adattamento	57	Con l'attivazione dell'adattamento, il valore prescritto trasmesso al regolatore della caldaia viene adattato al fabbisogno di calore effettivo. L'adattamento funziona sia con la guida atmosferica con influsso ambiente che con pura regolazione ambientale. Se il "Logica Remote Control" viene impostato solo come telecomando, l'adattamento deve essere disattivato.
Ottimizzazione del tempo di accensione	58	Se l'ottimizzazione del tempo di accensione è attiva il "Logica Remote Control" modifica il gradiente di riscaldamento finché non ha trovato il punto di riscaldamento ottimale 0 = spento 1 = acceso
Gradiente di riscaldamento	59	"Logica Remote Control" seleziona il tempo di accensione in modo tale che all'inizio del tempo d'uso sia pressoché raggiunto il valore prescritto. Quanto più è intenso il raffreddamento notturno, tanto prima si avvia il tempo di riscaldamento. Esempio: Temperatura ambiente corrente 18,5 °C Valore ambiente nominale 20 °C Gradiente di riscaldamento 30 min/K Preregolazione del tempo di accensione: 1,5 K x 30 min/K = 45 minuti 00 significa che il tempo di accensione non è stato preregolato (funzione disattiva).
Preregolazione del tempo di spegnimento (00 = spento)	60	Se l'ottimizzazione del tempo di spegnimento è attiva (valore > 0), il "Logica Remote Control" modifica il tempo di preregolazione finché non ha trovato il tempo di spegnimento ottimale.

IMPOSTAZIONI PARAMETRI ACQUA SANITARIA

Valore di temperatura ridotta acqua sanitaria	61	L'acqua sanitaria può essere preimpostata ad un valore di temperatura ridotta, ad esempio 40°C, fuori delle fasce di confort, ad esempio 60°C (programma giornaliero 8)
Carico acqua sanitaria	62	0 = 24 ore/giorno - Acqua calda sanitaria sempre disponibile alla temperatura impostata nel parametro utente n° 3. 1 = standard - Acqua calda sanitaria in accordo con la programmazione giornaliera del riscaldamento. Nelle fasce di confort del riscaldamento viene regolata la temperatura del bollitore al valore impostato nel parametro utente n° 3. Nelle fasce ridotte del riscaldamento la temperatura del bollitore viene regolata al valore impostato mediante il parametro 61 del livello servizio. 2 = servizio disabilitato 3 = secondo programma giornaliero (8) - Ogni giorno della settimana viene impostata la temperatura del sanitario in accordo al programma 8. In questo caso la programmazione è unica per tutti i giorni della settimana e sono disponibili tre fasce orarie. Nelle fasce orarie impostate la temperatura del bollitore viene regolata a quanto impostato al parametro utente n° 3. Negli orari rimanenti il bollitore viene controllato alla temperatura impostata al parametro del livello servizio n° 61.
Blocco programmazione utente finale livello 2	63	Tramite l'attivazione di questo blocco (1) tutti i parametri possono essere visualizzati, ma non modificati. Azionando i tasti  o  compare la visualizzazione "OFF". ATTENZIONE: Per disattivare temporaneamente il blocco premere contemporaneamente i tasti  e , come conferma sul display compare un segno, quindi premere contemporaneamente i tasti  e  per almeno 5 secondi. Per rimuovere in modo permanente il blocco dell'azionamento, impostare il parametro 63 su 0.
Funzione ingresso morsetti 3-4	64	L'ingresso liberamente programmabile (morsetti 3 e 4 dello zoccolo) consente l'attivazione di tre funzioni diverse. Il parametro ha il seguente significato: 1 = Se è collegata una termosonda ambiente remota (non disponibile) nel display viene visualizzata la temperatura della termosonda (_ _ = nessuna sonda collegata, funzione disattivata). 2 = Con un contatto esterno può essere effettuata la commutazione su "Valore prescritto ridotto della temperatura ambiente". 3 = Con un contatto esterno può essere effettuata la commutazione su "Valore prescritto ridotto della temperatura ambiente antigelo" (corto circuito 0 0 0 oppure interruzione _ _ _). Nel display viene visualizzato lo stato corrente del contatto esterno.
Modo d'azione del contatto esterno	65	Se l'ingresso (morsetti 3 e 4 dello zoccolo) è collegato a un contatto esterno a potenziale zero (parametro 64 = 2 o 3), può essere determinato il modo d'azione del contatto (teleruttore del telefono oppure contatto finestra). Il modo d'azione specifica lo stato del contatto nel quale la funzione desiderata è attiva. Display: modo d'azione chiuso (corto circuito) 0 0 0 modo d'azione aperto (interruzione) _ _ _
Influsso delle sonde ambiente + esterna	66	Determina il rapporto di miscelazione tra sonda ambiente interna ed esterna, quando il parametro 64 = 1. 0 % = attiva solo sonda interna (0% esterna - 100% interna) 50 % = valore medio della sonda esterna + interna 100 % = attiva solo sonda esterna Per la regolazione ambiente e la visualizzazione viene impiegato il mix impostato. Se la sonda esterna presenta un corto circuito o interruzione, si prosegue con la sonda interna.
Funzione legionella	69	Questa funzione permette di portare, una volta la settimana, l'acqua sanitaria a una temperatura elevata per eliminare gli eventuali agenti patogeni. È attiva ogni lunedì per la prima preparazione dell'acqua sanitaria per una durata massima di 2,5 ore, ad una temperatura di consegna di 65°C. 0 = non attiva 1 = attiva

2.9.3 Pendenza della curva caratteristica di riscaldamento

Sul valore corrente **"15"** del Logica si visualizza e si imposta la pendenza della curva caratteristica di riscaldamento.

Aumentando la pendenza, rappresentata dal grafico di fig. 17, si incrementa la temperatura di mandata impianto in corrispondenza alla temperatura esterna.

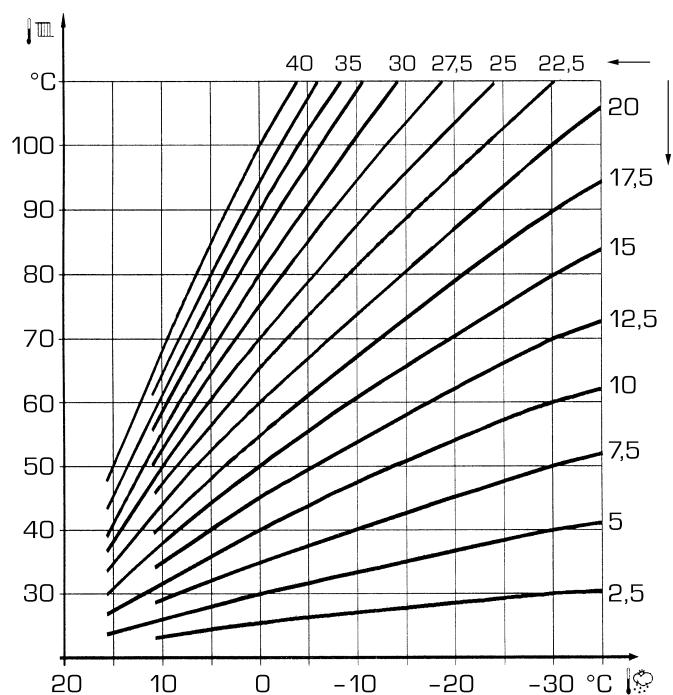
2.10 Sonda TEMPERATURA ESTERNA

Il "Logica Remote Control" può essere abbinato ad un'apposita sonda temperatura esterna disponibile come optional (cod. 8094100).

Tale configurazione assicura e mantiene costante nell'ambiente la temperatura richiesta.

Come temperatura ambiente viene infatti indicata e valutata la media ponderata del valore misurato all'interno e all'esterno dell'abitazione.

Per il montaggio seguire le istruzioni riportate nella confezione.



Esempio: Scegliendo una pendenza di 15 con temperatura esterna -10°C avremo una temperatura di mandata di 60°C.

Fig. 17

3 CARATTERISTICHE

3.1 SCHEDA ELETTRONICA

Realizzata nel rispetto della direttiva Bassa Tensione CEE 73/23 è alimentata a 230 Volt e, mediante un trasformatore, invia tensione a 24 Volt ai seguenti componenti: valvola gas, termostato di sicurezza, sonde riscaldamento e sanitario, sonda temperatura esterna (optional), trasduttore pressione acqua, pressostato aria, regolatore climatico o "Logica Remote Control". Un sistema di modulazione automatica e continua consente alla caldaia di adeguare la potenza alle varie esigenze di impianto o dell'utente. La componentistica elettronica è garantita per funzionare in un campo di temperature da 0 a +60°C.

3.1.1 Anomalie di funzionamento

I led che segnalano un irregolare e/o non corretto funzionamento dell'apparecchio sono indicati in fig. 18.

3.1.2 Dispositivi

La scheda elettronica è provvista dei seguenti dispositivi:

- **Trimmer "POT. RISC."** (10 fig. 19)
Regola il valore massimo di potenza

riscaldamento. Per aumentare il valore ruotare il trimmer in senso orario, per diminuirlo ruotare il trimmer in senso antiorario.

- **Trimmer "POT. ACC."** (6 fig. 19)
Trimmer per variare il livello di pressione all'accensione (STEP) della valvola gas. A seconda del tipo di gas per il quale la caldaia è predisposta, si dovrà regolare il trimmer in modo da ottenere al bruciatore una pressione di circa 3 mbar per gas metano e 2,5 mbar per gas propano (G31). Per aumentare la pressione ruotare il trimmer in senso orario, per diminuirla ruotare il trimmer in senso antiorario. Il livello di pressione di lenta accensione è impostabile durante i primi 5 secondi dall'accensione del bruciatore.
Dopo aver stabilito il livello di pressione all'accensione (STEP) in funzione del tipo di gas, controllare che la pressione del gas in riscaldamento sia ancora sul valore precedentemente impostato.

- **Connettore "ANN. RIT."** (5 fig. 19)
La scheda elettronica è programmata, in fase riscaldamento, con una sosta tecnica del bruciatore di circa 90 secondi che si riscontra sia alla partenza a freddo dell'impianto che alle successive riaccensioni.

Ciò ad ovviare accensioni e spegnimenti con intervalli molto ristretti che, in particolare, si potrebbero verificare in impianti ad elevate perdite di carico. Ad ogni ripartenza, dopo il periodo di lenta accensione, la caldaia si posizionerà, per circa 1 minuto, alla pressione minima di modulazione per poi riportarsi al valore di pressione riscaldamento impostato. Con l'inserimento del ponte si annulleranno sia la sosta tecnica programmata che il periodo di funzionamento alla pressione minima nella fase di partenza. In tal caso, i tempi che intercorrono tra lo spegnimento e le successive accensioni saranno in funzione di un differenziale di 5°C rilevato dalla sonda riscaldamento (SM).

- **DIP SWITCH** (13 fig. 19)
Nella vers. "32/80" e nella vers. "32" collegata ai bollitori "BT130 - BT150", i cavalieri devono avere la configurazione riportata in figura perchè la caldaia funzioni:

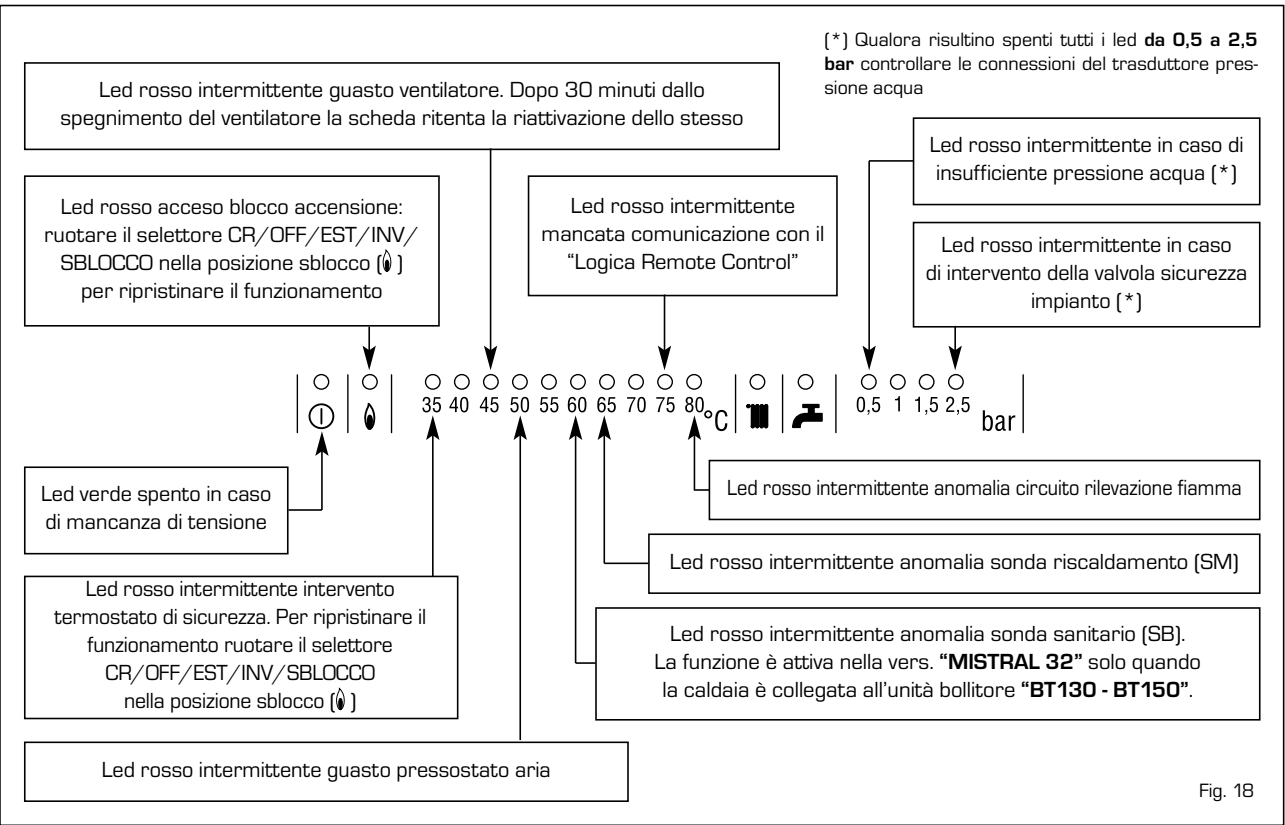
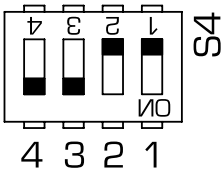


Fig. 18

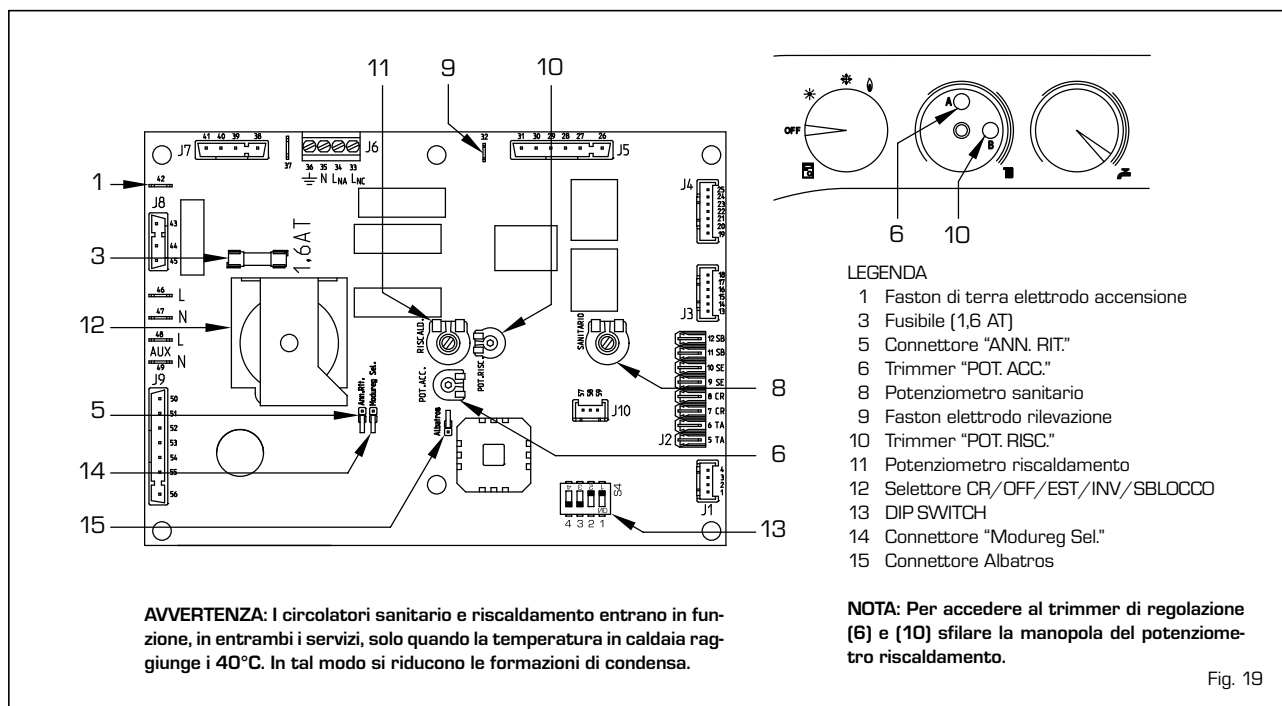
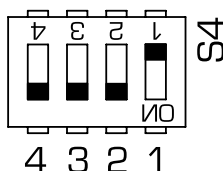


Fig. 19

Nella vers. "32/50" i cavalieri devono avere la configurazione indicata in figura perché la caldaia funzioni:



- **Connettore Modureg Sel.** (14 fig. 19)
Il ponte del connettore deve essere sempre inserito.

ATTENZIONE: Tutte le operazioni sopra descritte dovranno necessariamente essere eseguite da personale autorizzato, pena la decadenza della garanzia.

3.2 SONDE RILEVAMENTO TEMPERATURA E TRASDUTTORE PRESSIONE ACQUA

Nelle **Tabelle 3 - 3/a** sono riportati i valori di resistenza [Ω] che si ottengono sulle sonde al variare della temperatura e quelli sul trasduttore al variare della pressione.

Con sonda riscaldamento (SM) interrotta la caldaia non funziona in entrambi i servizi.

Con sonda sanitario (SB) interrotta la caldaia funziona solo in riscaldamento.

TABELLA 3 (Sonde)

Temperatura (°C)	Resistenza [Ω]
20	12.090
30	8.313
40	5.828
50	4.161
60	3.021
70	2.229
80	1.669

TABELLA 3/a (Trasduttore)

Pressione (bar)	Resistenza [Ω]	
	min	max
0	297	320
0,5	260	269
1	222	228
1,5	195	200
2	167	173
2,5	137	143
3	108	113
3,5	90	94

3.3 ACCENSIONE ELETTRONICA

L'accensione e rilevazione di fiamma è controllata da due elettrodi che garantiscono la massima sicurezza con tempi di intervento, per spegnimenti accidentali o mancanza gas, entro un secondo.

3.3.1 Ciclo di funzionamento

Ruotare la manopola del selettore in estate o inverno rilevando dall'accensione del led verde (○) la presenza di

tensione.

L'accensione del bruciatore pilota dovrà avvenire entro 20 secondi max. Si potranno manifestare mancate accensioni con conseguente attivazione del segnale di blocco dell'apparecchiatura che possiamo così riassumere:

- **L'elettrodo di accensione non emette la scarica**

Nella caldaia si nota solamente l'apertura del gas al bruciatore, trascorsi 20 sec. si accende la spia di blocco.

Può essere causato dal fatto che il cavo dell'elettrodo risulta interrotto o non è ben fissato al morsetto del trasformatore d'accensione.

- **Non c'è rilevazione di fiamma**

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

Trascorsi 20 sec. cessa la scarica, si spegne il bruciatore e si accende la spia di blocco.

Il cavo dell'elettrodo di rilevazione è interrotto o l'elettrodo stesso è a massa; l'elettrodo è fortemente usurato necessita sostituirlo. La scheda elettronica è difettosa.

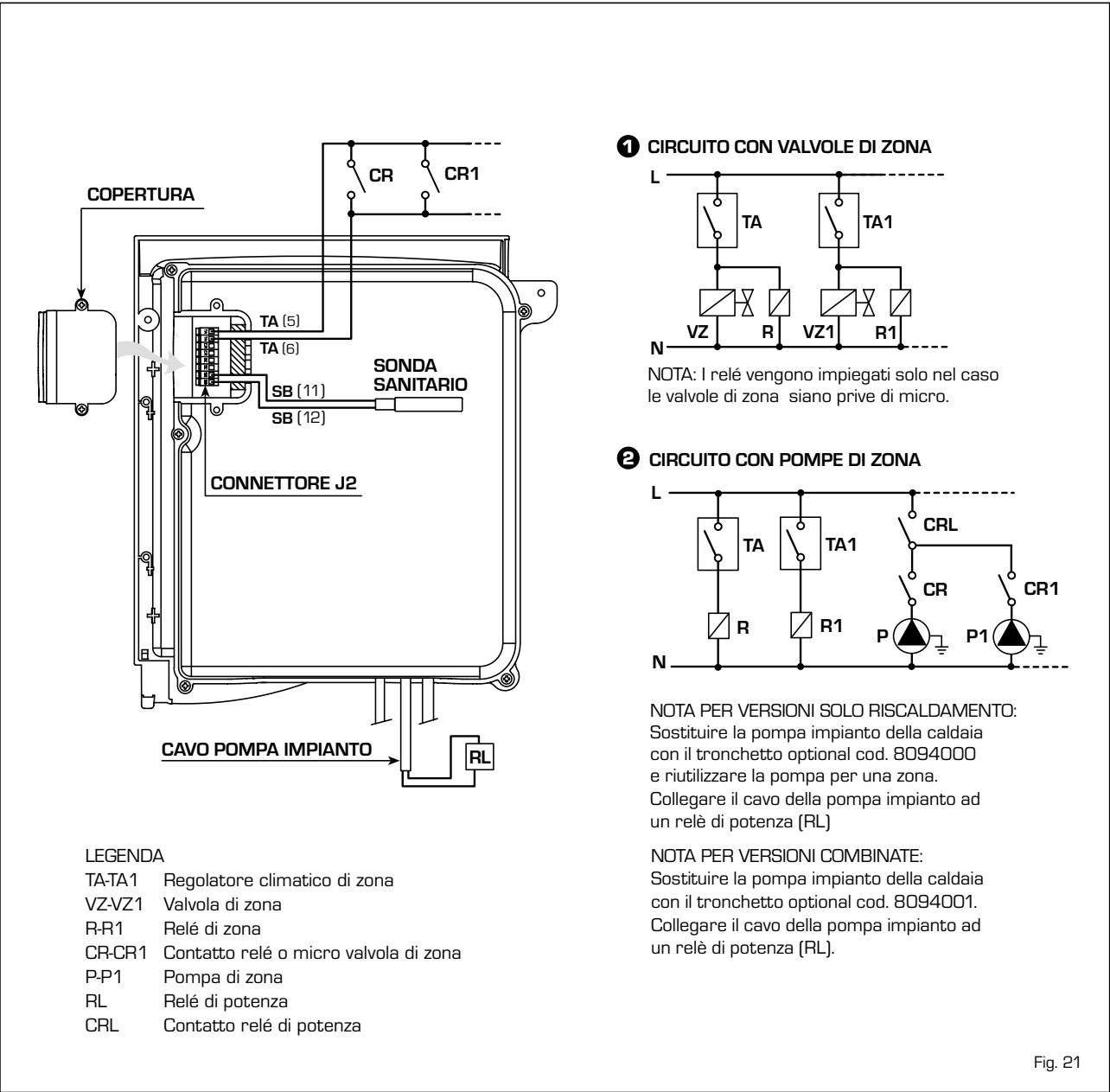
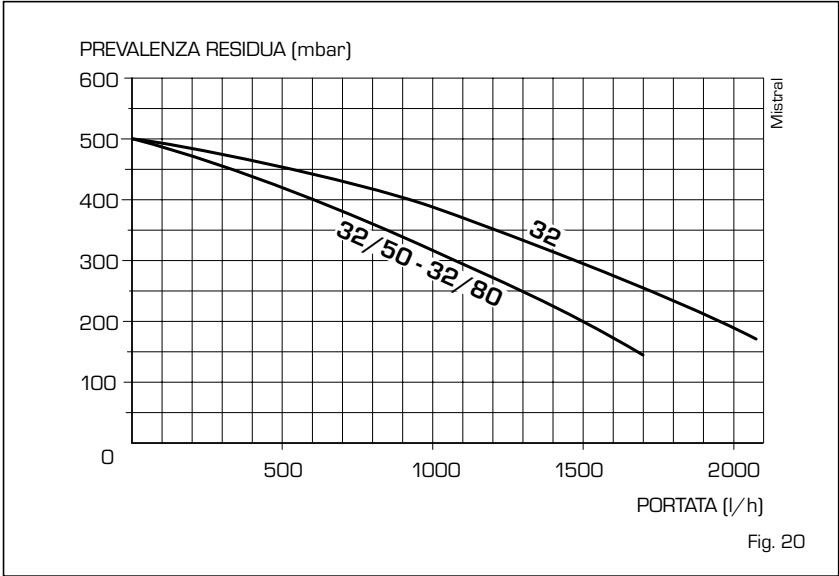
Per mancanza improvvisa di tensione si ha l'arresto immediato del bruciatore, al ripristino della tensione, la caldaia si rimetterà automaticamente in funzione.

3.4 PREVALENZA
DISPONIBILE
ALL'IMPIANTO

La prevalenza residua per l'impianto di riscaldamento è rappresentata, in funzione della portata, dal grafico di fig. 20.

3.5 COLLEGAMENTO ELETTRICO
IMPIANTI A ZONE

Utilizzare una linea elettrica a parte sulla quale si dovranno allacciare i regolatori climatici con relative valvole o pompe di zona. Il collegamento dei micro o dei contatti relè va effettuato sul connettore della scheda elettronica (J2) dopo aver tolto il ponte esistente (fig. 21).



4 USO E MANUTENZIONE

4.1 BOLLITORE ACQUA SANITARIA

Il bollitore in acciaio vetroporcellanato è corredato di anodo di magnesio a protezione del bollitore e flangia di ispezione per il controllo e la pulizia.

L'anodo di magnesio dovrà essere controllato annualmente e sostituito qualora risulti consumato, pena la decadenza della garanzia del bollitore.

È consigliabile porre all'entrata dell'acqua sanitaria bollitore una saracinesca che, oltre alla chiusura totale, può consentire di regolare la portata al prelievo.

Qualora la caldaia non produca l'acqua calda sanitaria, accertarsi che l'aria sia stata opportunamente sfogata agendo sugli sfiati manuali dopo aver spento l'interruttore generale.

4.2 VALVOLA GAS

La caldaia è prodotta di serie con valvola gas modello SIT 848 SIGMA (fig. 22).

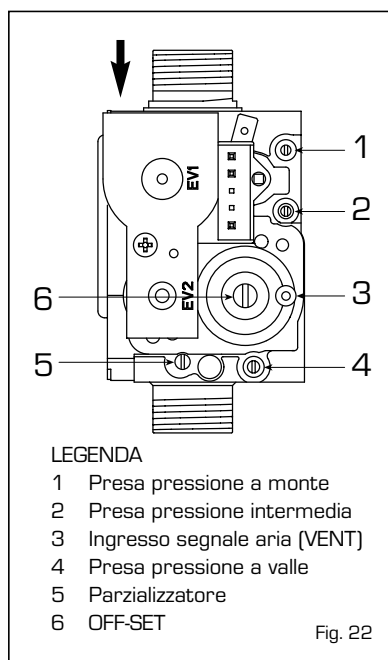


Fig. 22

4.3 REGOLAZIONE POTENZA RISCALDAMENTO

Per effettuare la regolazione della potenza riscaldamento, modificando la taratura di fabbrica il cui valore di potenza è intorno ai 24 kW, occorre operare con un cacciavite sul trimmer potenza riscaldamento (10 fig. 19). Per aumentare la pressione di lavoro ruotare il trimmer in senso orario, per diminuire la pressione ruotare il trimmer in senso antiorario.

La potenzialità a cui è regolata la caldaia può essere verificata controllando il consumo a contatore e confrontata con i valori riportati in *Tabella 4*; oppure può essere verificata misu-

rando il "Δp aria" impiegando un manometro digitale collegato come indicato in fig. 23.

I valori dovranno essere confrontati con quelli riportati in *Tabella 4*.

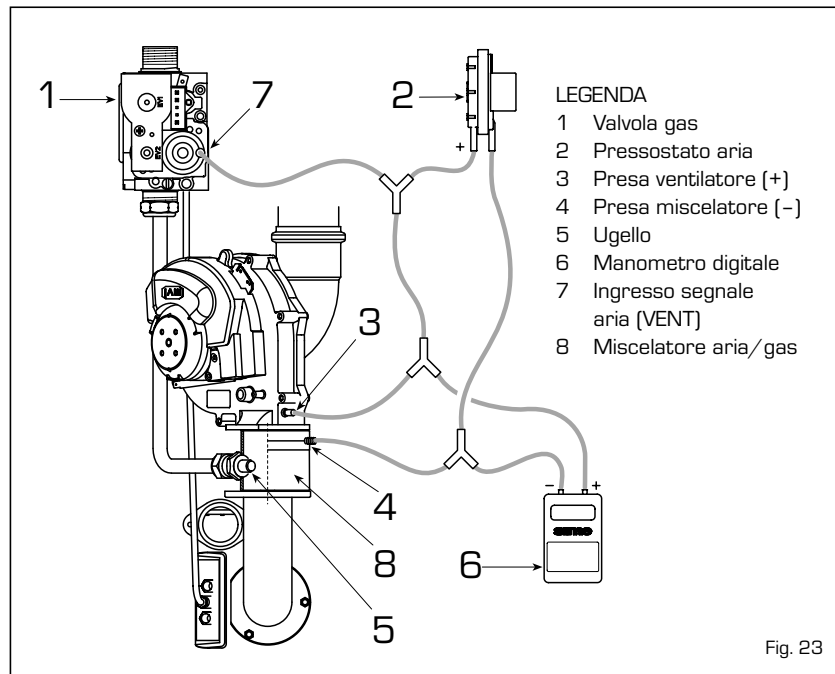


Fig. 23

4.3.1 Diagramma potenza termica al variare del "Δp aria"

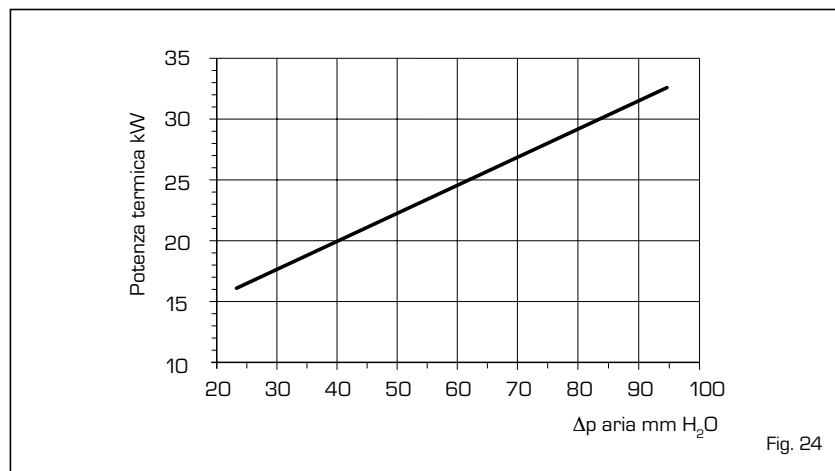


Fig. 24

TABELLA 4

Potenza termica variabile kW	Δp aria * mm H ₂ O	Portata gas	
		METANO** m ³ /h st	PROPANO (G31) kg/h
32,7	94	3,63	2,61
27,2	70	3,02	2,18
21,6	47	2,42	1,74
16,1	23	1,81	1,30

* Il "Δp aria" è misurato con caldaia in funzione impiegando un manometro differenziale collegato come indicato in fig. 23.

** Le portate gas sono riferite al potere calorifico inferiore in condizioni standard 15°C e 1013 mbar.

4.4 SMONTAGGIO VASO ESPANSIONE

Per lo smontaggio del vaso espansione procedere nel seguente modo:

- Accertarsi che la caldaia sia stata svuotata dall'acqua.
- Svitare il raccordo e il controdado.
- Sfilare il vaso.

Prima di procedere al riempimento dell'impianto accertarsi che il vaso di espansione risulti precaricato alla pressione di $0,8 \pm 1$ bar.

4.5 TRASFORMAZIONE A GAS PROPANO (G31)

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

Per passare da un gas all'altro eseguire le seguenti operazioni:

- Chiudere il rubinetto gas.
- Sostituire l'ugello con relative guarnizioni (5 fig. 23) fornito nel kit.
- Togliere il raccordo alimentazione del bruciatore pilota e sostituire l'ugello (5 fig. 25) fornito nel kit.
- Con la caldaia in funzione eseguire le seguenti tarature:

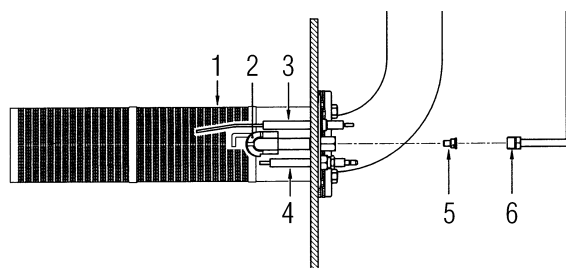
A) Taratura potenza minima riscaldamento

Ruotare il trimmer potenza riscaldamento (10 fig. 19) in senso antiorario a fondo scala. Misurare il valore del " Δp aria" (fig. 23) e determinare il " Δp gas" corrispondente come da diagramma (fig. 27). Misurare il valore del " Δp gas" effettivo (fig. 26) e, se necessario, agire su OFF-SET (6 fig. 22) per avvicinarsi il più possibile al valore riportato sul diagramma: per aumentare il " Δp gas" ruotare la vite in senso orario, per diminuirlo in senso antiorario.

B) Taratura potenza massima riscaldamento e sanitario.

Ruotare il trimmer (10 fig. 19) in senso orario a fondo scala. Misurare il valore del " Δp gas" effettivo (fig. 26) e, se necessario, agire sul parzializzatore (5 fig. 22) per avvicinarsi il più possibile al valore riportato sul diagramma (fig. 27). Verificare nuovamente il valore di taratura potenza minima riscaldamento (punto A).

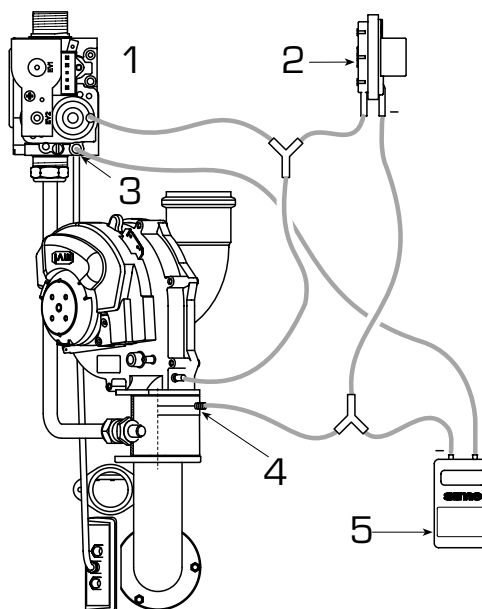
A taratura eseguita (punti A e B) controllare, attraverso l'analisi di combustione, che i valori della



LEGENDA

- | | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| 1 Bruciatore principale | 4 Elettrodo accensione |
| 2 Bruciatore pilota | 5 Ugellino pilota |
| 3 Elettrodo rivelazione | 6 Raccordo tubo alimentazione pilota |

Fig. 25



LEGENDA

- | |
|---------------------------|
| 1 Valvola gas |
| 2 Pressostato aria |
| 3 Presa pressione a valle |
| 4 Presa miscelatore (-) |
| 5 Manometro digitale |

Fig. 26

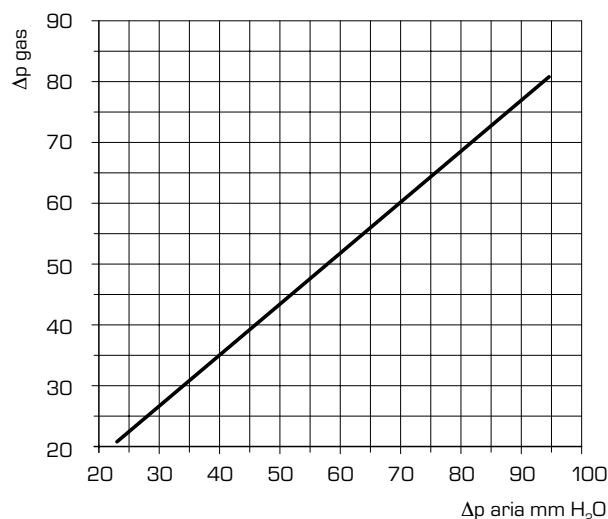


Fig. 27

CO₂ % min. e max corrispondano a quelli riportati al punto 1.2 affinché sia garantito il corretto funzionamento dell'apparecchio.

- Dopo aver eseguito le tarature (A - B) verificare la potenzialità della caldaia come indicato al punto 4.3. I valori rilevati dovranno essere confrontati con quelli riportati nella **Tabella 4**.
- La pressione di alimentazione non dovrà mai superare i 50 mbar.
- Ad operazioni ultimate applicare all'interno del mantello l'etichetta indicante la predisposizione gas, fornita a corredo nel kit di trasformazione.

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.

La trasformazione deve essere effettuata solo da personale autorizzato. Effettuate le tarature di lavoro sigillare i regolatori.

4.6 PULIZIA E MANUTENZIONE

La manutenzione programmata del generatore va effettuata annualmente da personale qualificato come previsto dal DPR 26 agosto 1993 n°412. Si tratterà normalmente di effettuare le seguenti operazioni:

- Pulizia degli interstizi del corpo caldaia agendo dall'alto verso il basso con apposito scovolo.
- Pulizia del bruciatore principale e rimozione incrostazioni dagli elettrodi.
- Controllo del sistema di evacuazione dei prodotti della combustione.
- Controllo accensione, spegnimento e funzionamento dell'apparecchio.
- Dopo il montaggio tutte le connessioni gas devono essere collaudate a tenuta, usando acqua saponata o appositi prodotti, evitando l'uso di fiamme libere.

4.6.1 Smontaggio coperchio mantello e pannello comandi (fig. 28)

Per effettuare lo smontaggio del coperchio togliere le viti (1 - 2) che lo bloccano al pannello strumentato. Per agevolare le operazioni di manutenzione posizionare il lato "A" della squadretta posta sul fianco del mantello in modo da agganciare lateralmente il pannello strumentato.

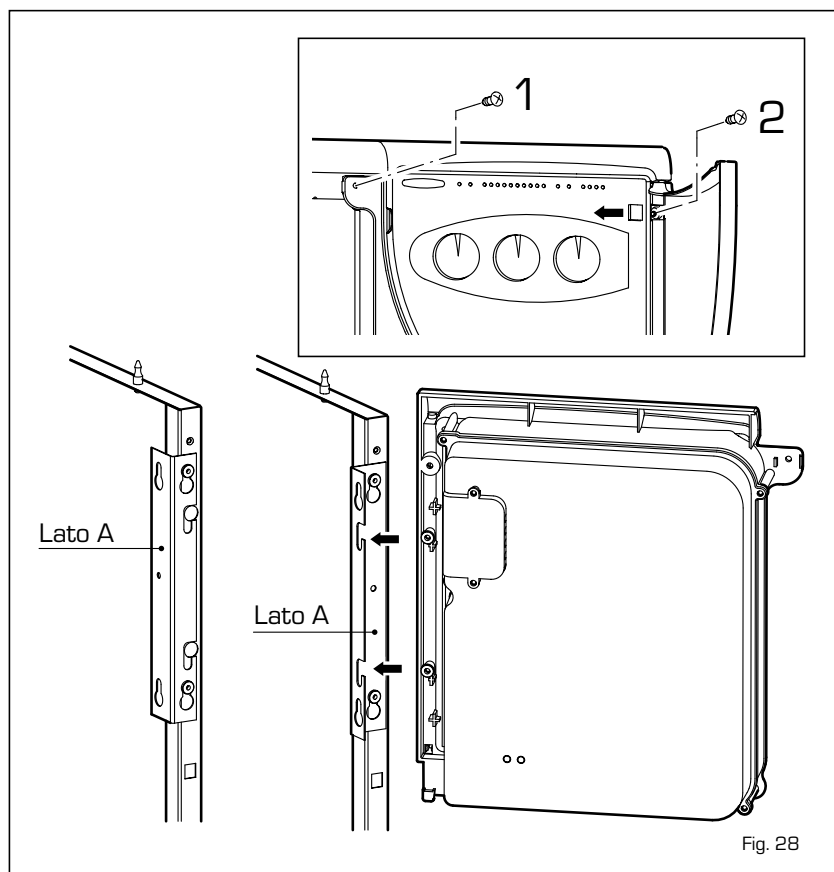


Fig. 28

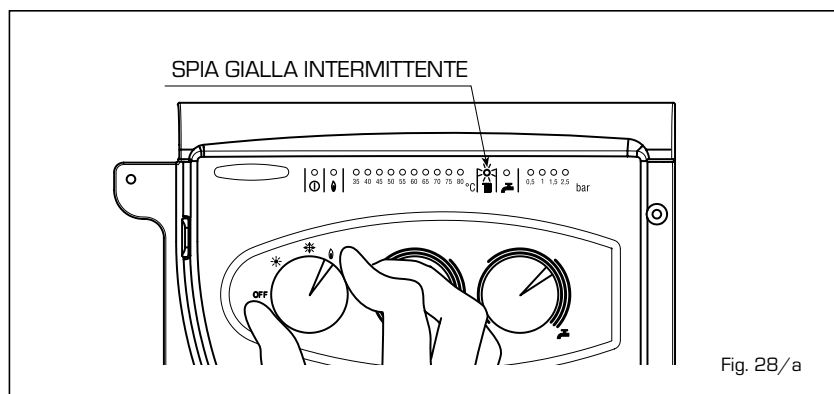


Fig. 28/a

4.6.2 Funzione spazzacamino

Per effettuare la verifica di combustione della caldaia ruotare il selettore e sostare su posizione (☿) fino a quando il led giallo (■) non inizia a lampeggiare (fig. 28/a). Da quel momento la caldaia inizierà a funzionare in riscaldamento alla massima potenza con spegnimento a 80°C e riaccensione a 70°C. **Prima di attivare la funzione spazzacamino accertarsi che le valvole radiatore o eventuali valvole di zona siano aperte.** La prova può essere eseguita anche in funzionamento sanitario quando è collegato il bollitore. Per effettuarla è sufficiente, dopo aver attivato la funzione spazzacamino,

prelevare acqua calda da uno o più rubinetti; dopo qualche minuto si attiva la richiesta della sonda sanitaria che commuta automaticamente sul led (☿). Anche in questa condizione la caldaia funziona alla massima potenza sempre con il primario controllato tra 80°C e 70°C. Durante tutta la prova i rubinetti acqua calda dovranno rimanere aperti. Dopo la verifica di combustione spegnere la caldaia ruotando il selettore sulla posizione (OFF); riportare quindi il selettore sulla funzione desiderata.

ATTENZIONE: Dopo circa 15 minuti la funzione spazzacamino si disattiva automaticamente.

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 al Servizio Tecnico Autorizzato di zona.
- L'installazione della caldaia e qualsiasi altro intervento di assistenza e di manutenzione devono essere eseguiti da personale qualificato secondo le indicazioni della legge 05/03/90 n.46 ed in conformità alle norme UNI-CIG 7129 e 7131 ed aggiornamenti. 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. 1)

Aprire il rubinetto del gas, abbassare la copertura dei comandi e attivare la caldaia ruotando la manopola del selettore in posizione estate (☼).

L'accensione del led verde (●) consente di verificare la presenza di tensione all'apparecchio.

- Con la manopola del selettore in posizione estate (☼) la caldaia funziona su richiesta acqua calda sanitaria, posizionandosi alla massima potenza, per ottenere la temperatura selezionata. A questo punto la pressione del gas varierà automaticamente e in modo continuo per mantenere costante la temperatura richiesta.
- Con la manopola del selettore in posizione inverno (❄) la caldaia, una volta raggiunto il valore di temperatura impostato sul potenziometro riscaldamento, inizierà a modulare automaticamente in modo da fornire all'impianto l'effettiva potenza richiesta. Sarà l'intervento del regolatore climatico o "Logica Remote Control" ad arrestare il funzionamento della caldaia.

Attenzione: I circolatori sanitario e riscaldamento entrano in funzione, in entrambi i servizi, solo quando la temperatura in caldaia raggiunge i 40°C.

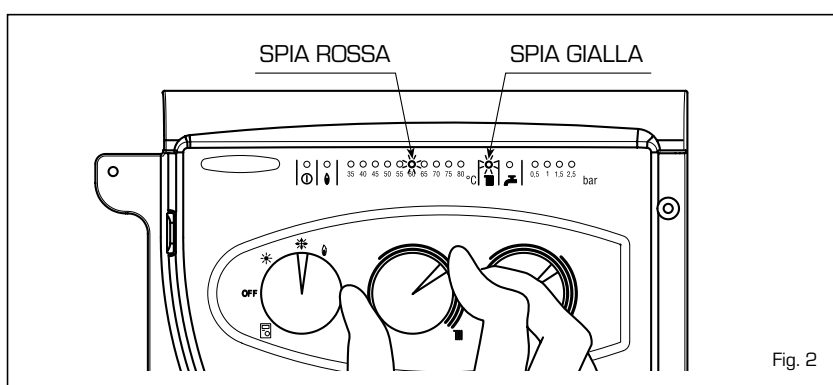
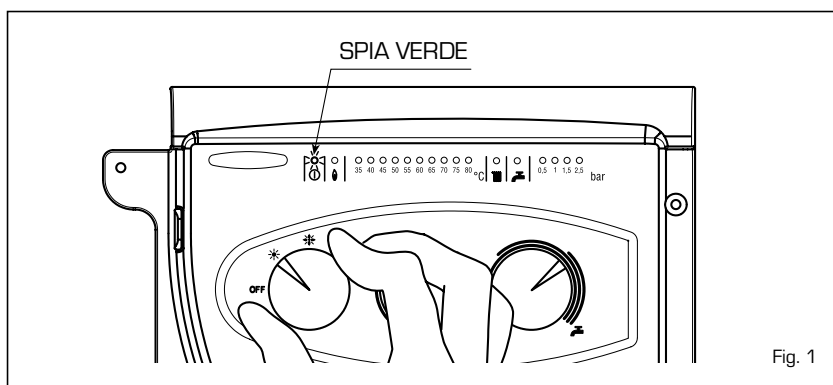
REGOLAZIONE DELLE TEMPERATURE (fig. 2)

- La regolazione della temperatura acqua sanitaria si effettua agendo sulla manopola del sanitario (☞).

Alla richiesta d'acqua calda la temperatura impostata viene visualizzata sulla scala di led rossi da 35÷80°C ed in contemporanea si accenderà il led giallo del sanitario (☞).

Nelle versioni con accumulo, quando non vi è richiesta di riscaldamento e sanitario (i led ☼ e ☞ sono spenti), sulla scala di led rossi da 35÷80°C viene visualizzata la temperatura di mantenimento del bollitore.

- La regolazione della temperatura riscaldamento si effettua agendo sulla manopola del riscaldamento (☞). La temperatura impostata viene segnalata sulla scala dei led rossi da 35÷80°C ed in contemporanea si accenderà il led giallo del riscaldamento (☞). 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.



SPEGNIMENTO CALDAIA (fig. 1)

Per spegnere la caldaia porre la manopola del selettore in posizione (OFF).

Nel caso di un prolungato periodo di non utilizzo della caldaia si consiglia di togliere tensione elettrica, chiudere il rubinetto del gas e se sono previste basse temperature, svuotare la caldaia e l'impianto

idraulico per evitare la rottura delle tubazioni a causa del congelamento dell'acqua.

TRASFORMAZIONE GAS

Nel caso si renda necessaria la trasformazione ad altro gas rivolgersi esclusivamente al personale tecnico autorizzato SIME.

PULIZIA E MANUTENZIONE

La manutenzione programmata del generatore va effettuata annualmente, come prescritto dal DPR 26 agosto 1993 n° 412, richiedendola al Servizio Tecnico Autorizzato nel periodo aprile-settembre. La caldaia è corredata di cavo elettrico di alimentazione che, in caso di sostituzione, dovrà essere richiesto solamente alla SIME.

ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO

- Blocco accensione (fig. 3)

Nel caso di mancata accensione del bruciatore si accende il led rosso (☹).

Per ritentare l'accensione della caldaia si dovrà ruotare la manopola del selettore in posizione (☺) e rilasciarla subito dopo riponendola nella funzione estate (☼) o inverno (☼).

Se si dovesse verificare nuovamente il blocco della caldaia, richiedere l'intervento del Servizio Tecnico Autorizzato per un controllo.

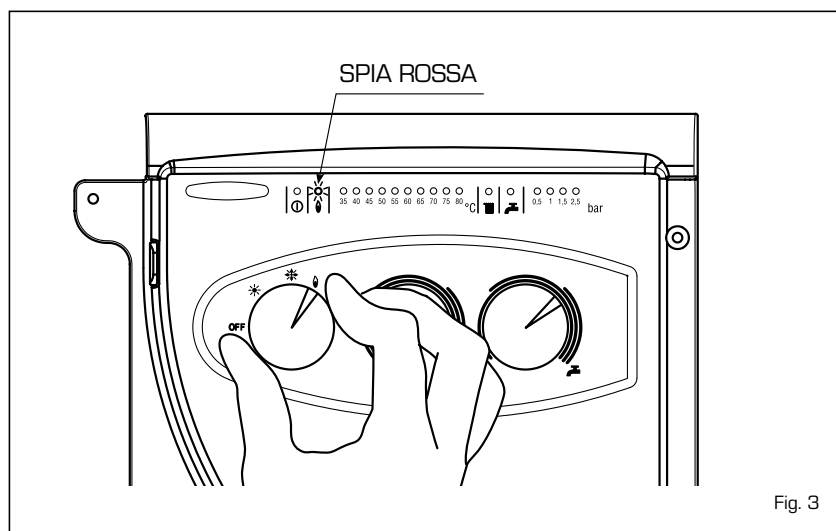


Fig. 3

- Insufficiente pressione acqua (fig. 4)

Nel caso si accenda il led rosso intermittente "0,5 bar" la caldaia non funziona. Per ripristinare il funzionamento ruotare il rubinetto di carico in senso antiorario fino a quando si accende il led verde "1 bar".

A riempimento avvenuto chiudere il rubinetto di carico.

Se si dovesse verificare che tutti i led risultano spenti richiedere l'intervento del Servizio Tecnico Autorizzato di zona.

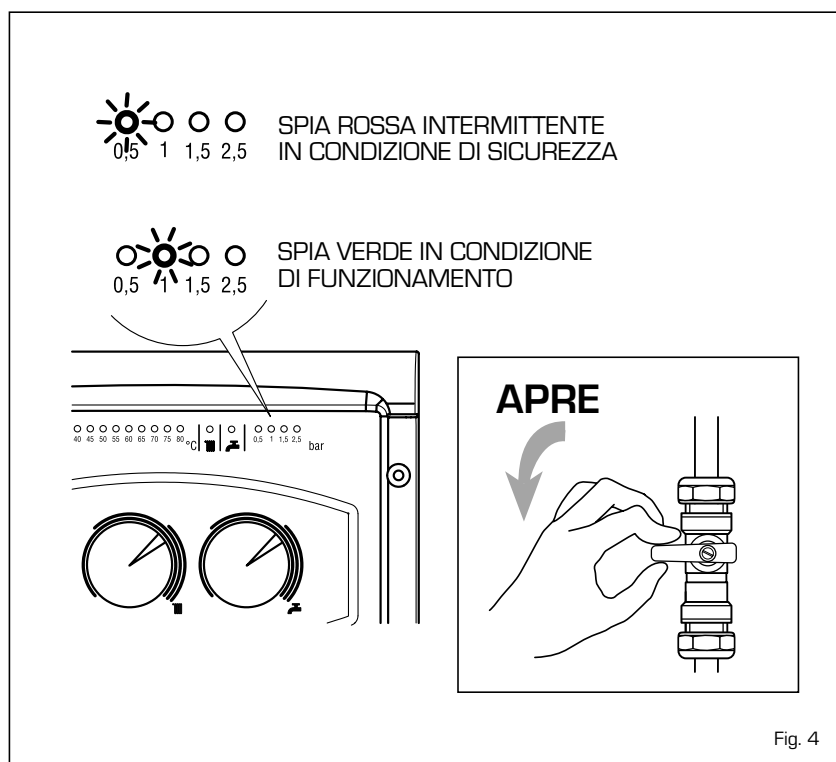


Fig. 4

– **Intervento termostato sicurezza** (fig. 5)

Nel caso di intervento del termostato di sicurezza si accende il led rosso intermittente “35°C”.

Per ritentare l'accensione della caldaia ruotare la manopola del selettore in posizione (☹). Rilasciare subito dopo la manopola riponendola nella funzione estate (☼) o inverno (❄).

Se si dovesse verificare nuovamente il blocco della caldaia, richiedere l'intervento del Servizio Tecnico Autorizzato per un controllo.

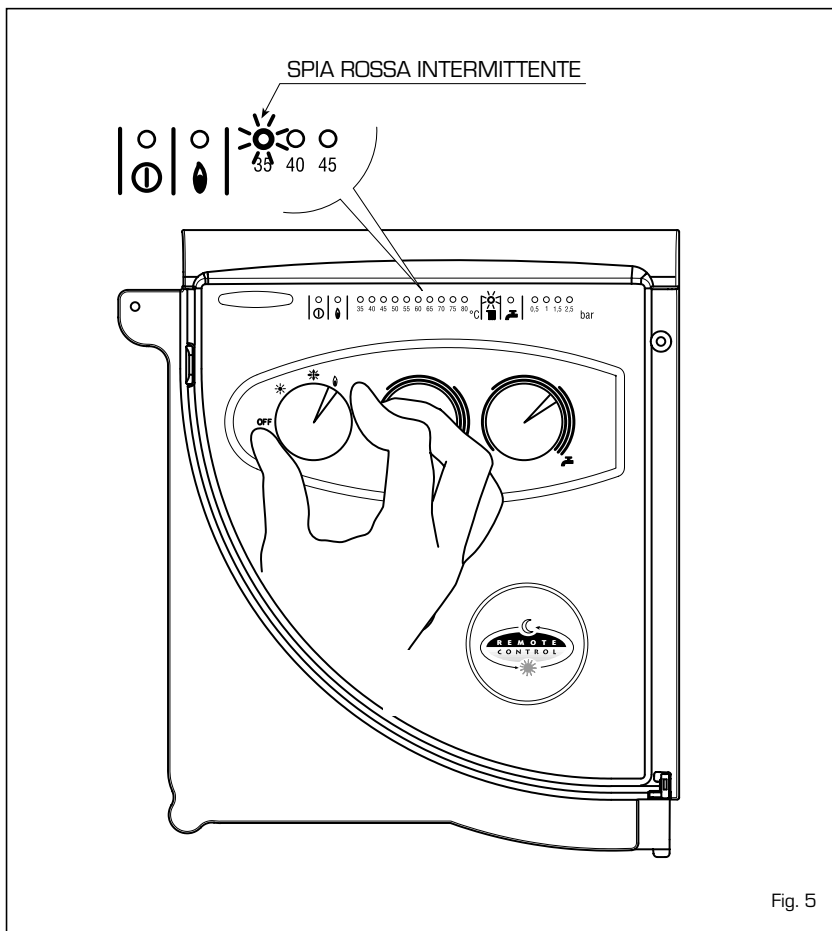


Fig. 5

– **Altre anomalie** (fig. 6)

Quando lampeggia uno dei led rossi da “45÷80°C” disattivare la caldaia e ritentare l'accensione. L'operazione può essere ripetuta 2-3 volte massimo ed in caso di insuccesso richiedere l'intervento del Servizio Tecnico Autorizzato.

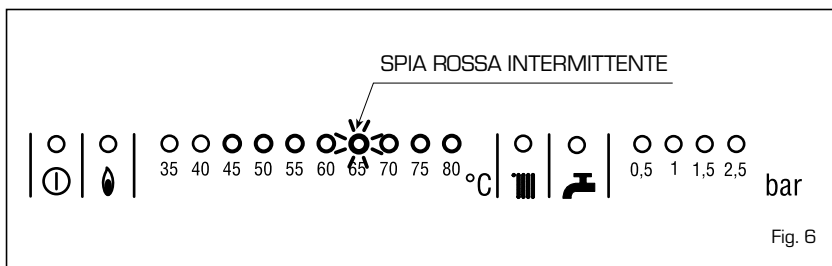


Fig. 6

LOGICA REMOTE CONTROL

Quando la "MISTRAL" è collegata al termoregolatore "Logica Remote Control", il selettore CR/OFF/EST/INV/SBLOCCO dovrà essere posto sulla posizione (); le manopole dei potenziometri sanitario e riscaldamento non eserciteranno più alcun controllo e tutte le funzioni saranno gestite dal Logica (fig. 7). Nel caso il "Logica Remote Control" si

guasti, la caldaia può funzionare ugualmente ponendo il selettore sulla posizione ( o ), ovviamente senza più alcun controllo della temperatura ambiente. All'interno del coperchio sono riportate le istruzioni di funzionamento (fig. 8). Ogni impostazione o modifica viene visualizzata e confermata sul display (fig. 9).

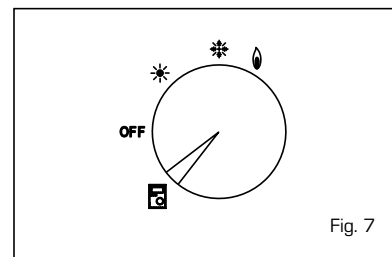


Fig. 7

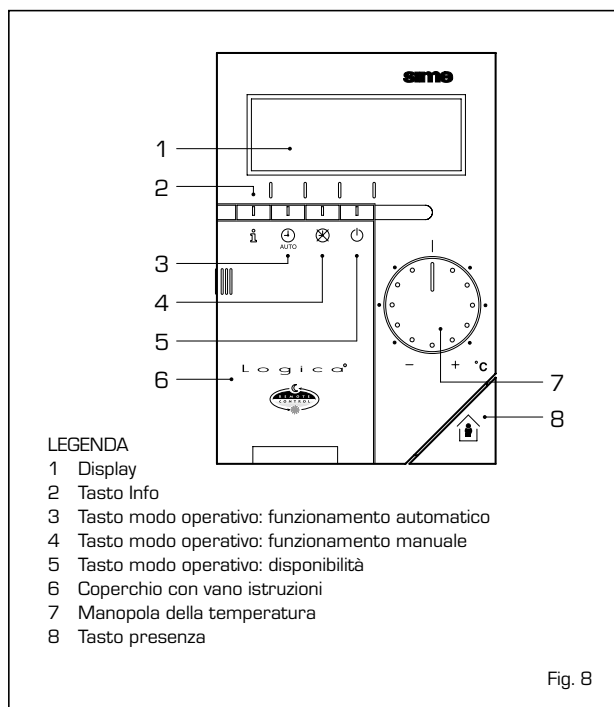


Fig. 8

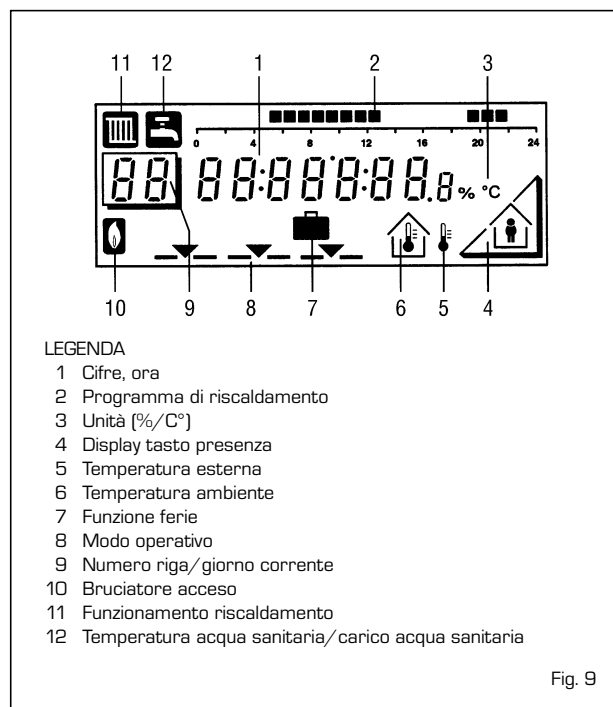
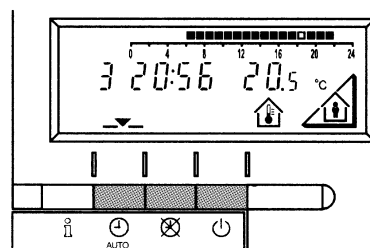


Fig. 9

AZIONAMENTO

Durante il funzionamento il coperchio del regolatore deve essere chiuso.

- **Selezione del modo operativo**
(tasti di riferimento colore grigio)



Il modo operativo desiderato viene selezionato premendo il relativo tasto con il simbolo corrispondente. La scelta viene visualizzata con il simbolo .



Funzionamento automatico: il riscaldamento funziona automaticamente in conformità al programma di riscaldamento immesso. Il programma può essere escluso per breve tempo con il tasto di presenza.

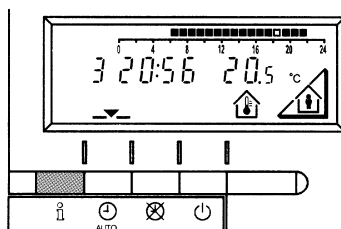


Funzionamento manuale: il riscaldamento funziona manualmente a seconda della scelta del tasto presenza.



Disponibilità: il riscaldamento è disattivato.

- **Tasto Info**
(tasto di riferimento colore grigio)



Ad ogni azionamento del tasto Info vengono visualizzati uno di seguito all'altro i valori sotto elencati. La termosonda continua a funzionare in modo indipendente dalla visualizzazione



Giorno, ora, temperatura ambiente



Temperatura esterna*

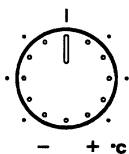


Temperatura acqua sanitaria*

* Questi dati compaiono soltanto se la relativa sonda è collegata oppure se vengono trasmessi dal regolatore della caldaia.

- **Correzione della temperatura**

Prima di procedere alla correzione della temperatura sul regolatore, le valvole termostatiche eventualmente esistenti devono essere regolate alla temperatura desiderata.



Se nel vostro appartamento fa troppo caldo o troppo freddo, potete correggere facilmente la temperatura prescritta con la manopola della temperatura.



Se ruotate la manopola verso il segno +, aumentate la temperatura prescritta di circa 1°C per ogni tacca.

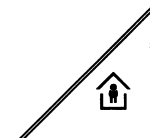


Se ruotate la manopola verso il segno -, diminuite la temperatura prescritta di circa 1°C per ogni tacca.

Prima di correggere nuovamente, lasciate che la temperatura si stabilizzi.

Nota: Con la manopola della temperatura si può correggere soltanto la temperatura prescritta, mentre la temperatura ridotta rimane invariata.

- **Tasto presenza**



Se i locali rimangono inutilizzati per lungo tempo, potete ridurre la temperatura con il tasto presenza e quindi risparmiare energia. Quando i locali vengono nuovamente occupati, azionate di nuovo il tasto presenza per riscaldarli.

La scelta corrente è visualizzata sul display:



Riscaldamento a temperatura prescritta



Riscaldamento a temperatura ridotta

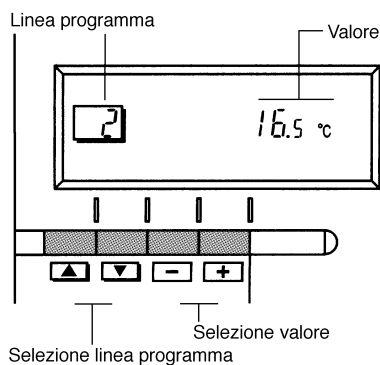
NOTA: La condizione scelta agisce in modo permanente in manuale , mentre in automatico  soltanto fino alla commutazione successiva secondo programma di riscaldamento.

PROGRAMMAZIONE

Per la programmazione il coperchio del regolatore deve essere aperto.

Potete impostare o visualizzare i seguenti valori:

- Temperature: 1 fino a 3
- Programma di riscaldamento: 4 fino a 11
- Giorno della settimana e ora: 12 fino a 14
- Valori correnti: 15 fino a 17
- Durata ferie: 18
- Ritorno ai valori di default: 19



Non appena il coperchio viene aperto, il display e la funzione dei tasti vengono commutati. Il numero nella cornice simboleggia le righe del programma che possono essere selezionate con i tasti freccia.

- Regolazione delle temperature

Prima di procedere alla correzione della temperatura sul regolatore, le valvole termostatiche eventualmente esistenti devono essere regolate alla temperatura desiderata.

In automatico l'apparecchio commuta fra temperatura prescritta e temperatura ridotta secondo il programma temporale. La commutazione delle temperature in manuale avviene manualmente con il tasto presenza.

- | | | |
|--|---|---|
| <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; width: 20px; text-align: center;">1</div> | Temperatura prescritta:
temperatura durante l'occupazione dei locali
(impostazione di base) |  |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; width: 20px; text-align: center;">2</div> | Temperatura ridotta:
temperatura durante i periodi di assenza o di notte. |  |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; width: 20px; text-align: center;">3</div> | Temperatura acqua sanitaria:
- temperatura desiderata per l'acqua sanitaria.
- temperatura di confort acqua sanitaria con
il bollitore ad accumulo |  |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; width: 20px; text-align: center;">61</div> | Temperatura ridotta acqua sanitaria con il bollitore ad accumulo:
temperatura desiderata per l'acqua sanitaria al livello ridotto.
Per accedere al parametro "temperatura ridotta acqua sanitaria" premere contemporaneamente i tasti  e  per almeno 5 secondi e poi scorrere le righe d'immissione con il tasto  fino ad arrivare al parametro 61.
Regolare il valore con  o  . | |

- Programma riscaldamento/ acqua sanitaria

Con il programma riscaldamento è possibile preimpostare i tempi di commutazione della temperatura per un periodo di una settimana. Il programma settimanale è composto da 7 programmi giornalieri. Un programma giornaliero permette 3 fasi di riscaldamento. Ogni fase è definita da un'ora d'inizio e un'ora di fine. Il programma giornaliero n.8 è specifico per l'acqua sanitaria. Se una fase non è necessaria, potete immettere la stessa ora d'inizio e di fine.



- | | |
|--|---|
| <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; width: 20px; text-align: center;">4</div> | Selezionate il giorno corrispondente per le fasi di riscaldamento
(1 = lunedì... 7 = domenica/8 = programma acqua sanitaria) |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; width: 20px; text-align: center;">5</div> | Inizio della fase 1: riscaldamento a modalità prescritta |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; width: 20px; text-align: center;">6</div> | Fine della fase 1: riscaldamento a modalità ridotta |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; width: 20px; text-align: center;">7</div> | Inizio della fase 2: riscaldamento a modalità prescritta |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; width: 20px; text-align: center;">8</div> | Fine della fase 2: riscaldamento a modalità ridotta |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; width: 20px; text-align: center;">9</div> | Inizio della fase 3: riscaldamento a modalità prescritta |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; width: 20px; text-align: center;">10</div> | Fine della fase 3: riscaldamento a modalità ridotta |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; width: 20px; text-align: center;">11</div> | Copia del programma giornaliero |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; width: 20px; text-align: center;">+</div> | Premendo questo tasto è possibile copiare il programma di riscaldamento corrente per il giorno successivo . |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; width: 20px; text-align: center;">-</div> | Premendo questo tasto è possibile copiare il programma di riscaldamento corrente per il giorno precedente . |

Come conferma viene visualizzato il giorno successivo.

– Programma acqua sanitaria
con il bollitore ad accumulo

Con Logica Remote Control è possibile una gestione della temperatura del bollitore su due livelli (un livello di temperatura confort ed uno di temperatura ridotta) in accordo al programma scelto con il parametro 62 (carico acqua sanitaria). Per accedere al suddetto parametro premere contemporaneamente i tasti e per almeno 5 secondi e poi scorrere le righe d'immissione con il tasto fino ad arrivare al parametro 62. A questo punto saranno disponibili quattro differenti programmazioni selezionabili con o aventi le seguenti caratteristiche:

- 0** = 24 ore/giorno - Acqua calda sanitaria sempre disponibile alla temperatura impostata nel parametro 3.
- 1** = standard - Acqua calda sanitaria in accordo con la programmazione giornaliera del riscaldamento. Nelle fasce di confort del riscaldamento viene regolata la temperatura del bollitore al valore impostato nel parametro 3. Nelle fasce ridotte del riscaldamento la temperatura del bollitore viene regolata al valore impostato mediante il parametro 61.
- 2** = servizio disabilitato
- 3** = secondo programma giornaliero (8) - Ogni giorno della settimana viene impostata la temperatura del sanitario in accordo al programma 8. In questo caso la programmazione è unica per tutti i giorni della settimana e sono disponibili tre fasce orarie. Nelle fasce orarie impostate la temperatura del bollitore viene regolata a quanto impostato al parametro 3. Negli orari rimanenti il bollitore viene controllato alla temperatura impostata al parametro 61.



- Inizio della fase 1: preparazione bollitore alla temperatura di confort
- Fine della fase 1: mantenimento temperatura bollitore al valore ridotto
- Inizio della fase 2: preparazione bollitore alla temperatura di confort
- Fine della fase 2: mantenimento temperatura bollitore al valore ridotto
- Inizio della fase 3: preparazione bollitore alla temperatura di confort
- Fine della fase 3: mantenimento temperatura bollitore al valore ridotto

– Impostazione dell'ora

- Per impostare il giorno della settimana corrente (1 = lunedì / 7 = domenica).
- Per impostare l'ora corrente.
- Per impostare il minuto corrente.
Al raggiungimento di un'ora completa, l'impostazione dell'ora cambia.

Con e si regola l'ora corrente. Tenendo premuti questi tasti, si accelera la regolazione in senso crescente.

– Valori correnti

- Visualizzazione e impostazione della pendenza della curva caratteristica di riscaldamento. Quando non si raggiunge la temperatura ambiente impostata scegliere la pendenza indicata al punto 2.11.3.
- Visualizzazione della temperatura corrente in caldaia.
- Visualizzazione della potenza corrente del bruciatore e del modo operativo corrente (= riscaldamento / = acqua sanitaria)

- Funzione ferie

18

Per immettere il numero di giorni in cui sarete assenti.

Nel display verrà visualizzato il simbolo delle ferie (), a sinistra il giorno di attivazione (1 = lunedì / 7 = domenica) e a destra il numero dei giorni di ferie.

NOTA:



Durante le ferie il regolatore passa sul modo disponibilità.



AUTO

Quando sono trascorsi i giorni impostati, il regolatore passa sul funzionamento automatico.

La funzione ferie può essere annullata premendo un tasto del modo operativo.

- Valori di default

19

Per riportare le impostazioni ai valori di default, premete contemporaneamente i tasti  e  per almeno 3 secondi. Come conferma sul display compare un segno.

ATTENZIONE

I valori dei seguenti numeri di riga immessi precedentemente verranno persi.

- Programma temperatura e tempo

1 fino a 10

- Durata ferie

18

- Visualizzazione delle anomalie di funzionamento sul display

Er 0

Blocco accensione

Ruotare il selettore CR/OFF/EST/INV/SBLOCCO del pannello comandi della caldaia nella posizione sblocco () per ripristinare il funzionamento (fig. 3). Se si dovesse verificare nuovamente il blocco richiedere l'intervento del Servizio Tecnico Autorizzato.

Er 1

Intervento termostato di sicurezza

Ruotare il selettore CR/OFF/EST/INV/SBLOCCO del pannello comandi della caldaia nella posizione sblocco () per ripristinare il funzionamento (fig. 5). Se si dovesse verificare nuovamente il blocco richiedere l'intervento del Servizio Tecnico Autorizzato.

Er 16

Guasto pressostato aria

Richiedere l'intervento del Servizio Tecnico Autorizzato.

Er 67

Anomalia sonda sanitario (SB)

Richiedere l'intervento del Servizio Tecnico Autorizzato.

Er 68

Anomalia sonda riscaldamento (SM)

Richiedere l'intervento del Servizio Tecnico Autorizzato.

Er 69

Insufficiente pressione acqua

Ripristinare il funzionamento agendo sul rubinetto di carico della caldaia.

Er 70

Sovrapressione impianto

Richiedere l'intervento del Servizio Tecnico Autorizzato.

Er 192

Intervento termostato sicurezza

Richiedere l'intervento del Servizio Tecnico Autorizzato.

Er 193

Guasto ventilatore

Richiedere l'intervento del Servizio Tecnico Autorizzato.

Er 195

Mancata comunicazione del "Logica Remote Control" con la caldaia

Richiedere l'intervento del Servizio Tecnico Autorizzato.

IMPOSTAZIONI STANDARD “LOGICA REMOTE CONTROL”

IMPIANTO SENZA ZONE				IMPIANTO A ZONE			
CON SONDA ESTERNA		SENZA SONDA ESTERNA		CON SONDA ESTERNA		SENZA SONDA ESTERNA	
Funzione	Valore	Funzione	Valore	Funzione	Valore	Funzione	Valore
15	17 - 20	-	-	15	17 - 20	-	-
51	5 - 6°C	51	5 - 6°C	51	5 - 6°C	51	5 - 6°C
52	15 - 16°C	52	15 - 16°C	52	15 - 16°C	52	15 - 16°C
53	0	53	indifferente	53	1	53	indifferente
54	8 - 10	54	8 - 10	54	0	54	0
55	70 - 80°C	55	70 - 80°C	55	70 - 80°C	55	70 - 80°C
56	7,5°C/min.	56	7,5°C/min.	56	7,5°C/min.	56	7,5°C/min.
57	0	57	indifferente	57	1	57	indifferente
58	0	58	0	58	0	58	0
59	0	59	0	59	0	59	0
60	0	60	0	60	0	60	0
61	indifferente	61	indifferente	61	indifferente	61	indifferente
62	0	62	0	62	0	62	0
63	0	63	0	63	0	63	0
64	1	64	1	64	1	64	1
65	0 0 0	65	0 0 0	65	0 0 0	65	0 0 0
66	indifferente	66	indifferente	66	indifferente	66	indifferente
67	non modificabile	67	non modificabile	67	non modificabile	67	non modificabile
68	non modificabile (vers. SOFTWARE)	68	non modificabile (vers. SOFTWARE)	68	non modificabile (vers. SOFTWARE)	68	non modificabile (vers. SOFTWARE)
69	0	69	0	69	0	69	0

GARANZIA CONVENZIONALE

1. CONDIZIONI DI GARANZIA

- La garanzia convenzionale, fornita da Fonderie Sime SpA attraverso i propri Centri Assistenza Autorizzati, oltre a garantire i diritti previsti dalla garanzia legale secondo la direttiva 44/99 CE, offre all'Utente la possibilità di usufruire di ulteriori vantaggi inclusa la verifica iniziale gratuita dell'apparecchio.
- La garanzia convenzionale ha validità **24 mesi** dalla compilazione del presente documento da parte del Centro Assistenza Autorizzato; copre i difetti originali di fabbricazione e non conformità dell'apparecchio con la sostituzione o riparazione, a titolo gratuito, delle parti difettose o, se necessario, con la sostituzione dell'apparecchio qualora più interventi, per il medesimo difetto, abbiano avuto esito negativo.
- La garanzia convenzionale dà inoltre diritto all'Utente di usufruire di un prolungamento di 12 mesi di garanzia specificatamente per gli elementi di ghisa e scambiatori acqua/gas, con il solo addebito delle spese necessarie per l'intervento.
- Le parti e i componenti sostituiti in garanzia sono di esclusiva proprietà della Fonderie Sime SpA, alla quale devono essere restituiti dal Centro Assistenza Autorizzato, senza ulteriori danni. Le parti danneggiate o manomesse, malgrado difettose, non saranno riconosciute in garanzia.
- La sostituzione o riparazione di parti, incluso il cambio dell'apparecchio, non modificano in alcun modo la data di decorrenza e la durata della garanzia.

2. VALIDITÀ DELLA GARANZIA

- La garanzia convenzionale di **24 mesi**, fornita da Fonderie Sime SpA, decorre dalla verifica iniziale effettuata dal Centro Assistenza Autorizzato, a condizione che sia richiesta entro 30 giorni dall'installazione dell'apparecchio.
- In mancanza della verifica iniziale da parte del Centro Assistenza Autorizzato, l'Utente potrà ugualmente usufruire della garanzia di **24 mesi** con decorrenza dalla data d'acquisto dell'apparecchio, purché sia documentata da fattura, scontrino o altro documento fiscale.
- La garanzia è valida a condizione che siano rispettate le istruzioni d'uso e manutenzione a corredo dell'apparecchio, e che l'installazione sia eseguita nel rispetto delle norme e leggi vigenti.
- La presente garanzia ha validità solamente per gli apparecchi installati nel territorio della Repubblica Italiana.

3. ISTRUZIONI PER RENDERE OPERANTE LA GARANZIA

- Richiedere al Centro Assistenza Autorizzato più vicino la verifica iniziale dell'apparecchio.
- Il certificato dovrà essere compilato in modo chiaro e leggibile, e l'Utente dovrà apporre la propria firma per accettazione.
- L'Utente dovrà conservare la propria copia da esibire al Centro Assistenza Autorizzato in caso di necessità, oppure, nel caso non sia stata effettuata la verifica iniziale, dovrà esi-

bire la documentazione fiscale rilasciata all'acquisto dell'apparecchio.

- Per le caldaie a gasolio (esclusi i gruppi termici) e scaldabagni gas, non è prevista la verifica iniziale gratuita. L'Utente, per rendere operante la garanzia, dovrà compilare il certificato e inviare la prima copia, con l'apposita busta, a Fonderie Sime SpA entro 8 giorni dall'installazione. Oppure, dovrà esibire al Centro Assistenza Autorizzato un documento fiscale che attesti la data d'acquisto dell'apparecchio.
- Qualora il certificato non risulti compilato dal Centro Assistenza Autorizzato o l'Utente non sia in grado di esibire la documentazione fiscale che ne attesti la data d'acquisto, la garanzia è da considerarsi decaduta.

4. ESCLUSIONE DALLA GARANZIA

- Sono esclusi dalla garanzia i difetti e i danni all'apparecchio causati da:
 - mancata manutenzione periodica prevista per Legge, manomissioni o interventi effettuati da personale non abilitato.
 - formazioni di depositi calcarei o altre incrostazioni per mancato o non corretto trattamento dell'acqua di alimentazione.
 - mancato rispetto delle norme nella realizzazione degli impianti elettrico, idraulico e di erogazione del combustibile, e delle istruzioni riportate nella documentazione a corredo dell'apparecchio.
 - operazioni di trasporto, mancanza acqua, gelo, incendio, furto, fulmini, atti vandalici, corrosioni, condense, aggressività dell'acqua, trattamenti disincrostanti condotti male, fanghi, inefficienza di camini e scarichi, forzata sospensione del funzionamento dell'apparecchio, uso improprio dell'apparecchio, installazioni in locali non idonei e usura anodi di magnesio.

5. PRESTAZIONI FUORI GARANZIA

- Trascorsi i termini di durata della garanzia, l'assistenza sarà effettuata addebitando all'Utente le eventuali parti sostituite e tutte le spese di manodopera, viaggio, trasferta del personale e trasporto dei materiali sulla base delle tariffe in vigore.
- La manutenzione annuale prevista per Legge non rientra nella garanzia.

6. RESPONSABILITÀ

- La verifica iniziale del Centro Assistenza Autorizzato non è estesa all'impianto termico, nè può essere assimilata al collaudo, verifiche ed interventi sul medesimo che sono di competenza dell'installatore.
- Nessuna responsabilità è da attribuirsi al Centro Assistenza Autorizzato per inconvenienti derivanti da un'installazione non conforme alle norme e leggi vigenti, e alle prescrizioni riportate nel manuale d'uso dell'apparecchio.

INSTRUCCIONES PARA EL INSTALADOR

ESPAÑOL

INDICE

1	DESCRIPCIÓN DEL APARATO	pág. 38
2	INSTALACIÓN	pág. 44
3	CARACTERÍSTICAS	pág. 55
4	USO Y MANTENIMIENTO	pág. 58

FONDERIE SIME S.p.A ubicada en Vía Garbo 27 - Legnago (VR) - Italia declara que sus propias calderas de agua caliente, marcadas CE de acuerdo a la Directiva Gas 90/396/CEE están dotadas de termóstato de seguridad calibrado al máximo de 110°C, están **excluidas** del campo de aplicación de la Directiva PED 97/23/CEE porque satisfacen los requisitos previstos en el artículo 1 apartado 3.6 de la misma.

IMPORTANTE

En el momento de efectuar la puesta en marcha de la caldera es recomendable seguir los siguientes procedimientos:

- Comprobar que no hayan próximos a la caldera líquidos o materiales inflamables.
- Comprobar que la instalación eléctrica se haya efectuado de manera correcta y que el cable de tierra se haya instalado a una buena toma de tierra.
- Abrir el grifo del gas y comprobar la toma de las conexiones incluido el quemador.
- Comprobar que la caldera este preparada para el funcionamiento según el tipo de gas suministrado.
- Cercionarse que el conducto de evacuación de los productos de la combustión esta libre y se haya montado correctamente.
- Comprobar que las habituales puertas metálicas estén abiertas.
- Comprobar que la instalación este completamente llena de agua
- Comprobar que el circulador no se encuentre bloqueado.
- Vaciar el aire existente en el conducto del gas, actuando sobre interruptor de desahogo situado en la entrada de la válvula de gas.

1 DESCRIPCIÓN DEL APARATO

1.1 INTRODUCCIÓN

Las calderas de hierro fundido "MISTRAL" de cámara de combustión estanca y provista de quemador premezclado con bajo Nox representan la solución ideal a las múltiples exigencias en la instalación.

Están proyectadas y construidas completamente con todos los órganos de seguridad y de control previstos en la

Normativa UNI-CIG y por lo dictaminado por las directivas europeas 90/396/CEE, 89/336/CEE, 73/23/CEE, 92/42/CEE y normas europeas EN 483-EN625.

Pueden ser alimentadas por gas natural (metano) o propano (G31).

En este folleto están indicadas las instrucciones correspondientes a los siguientes modelos de caldera:

- "MISTRAL 32" para solo calefacción,

con posibilidad de acoplamiento al depósito separado "BT 130-BT-150"

- "MISTRAL 32/50-32/80" para calefacción y producción de agua caliente sanitaria.

Atenerse a las instrucciones indicadas en este manual para la correcta instalación y un perfecto funcionamiento del aparato.

1.2 DATOS TÉCNICOS

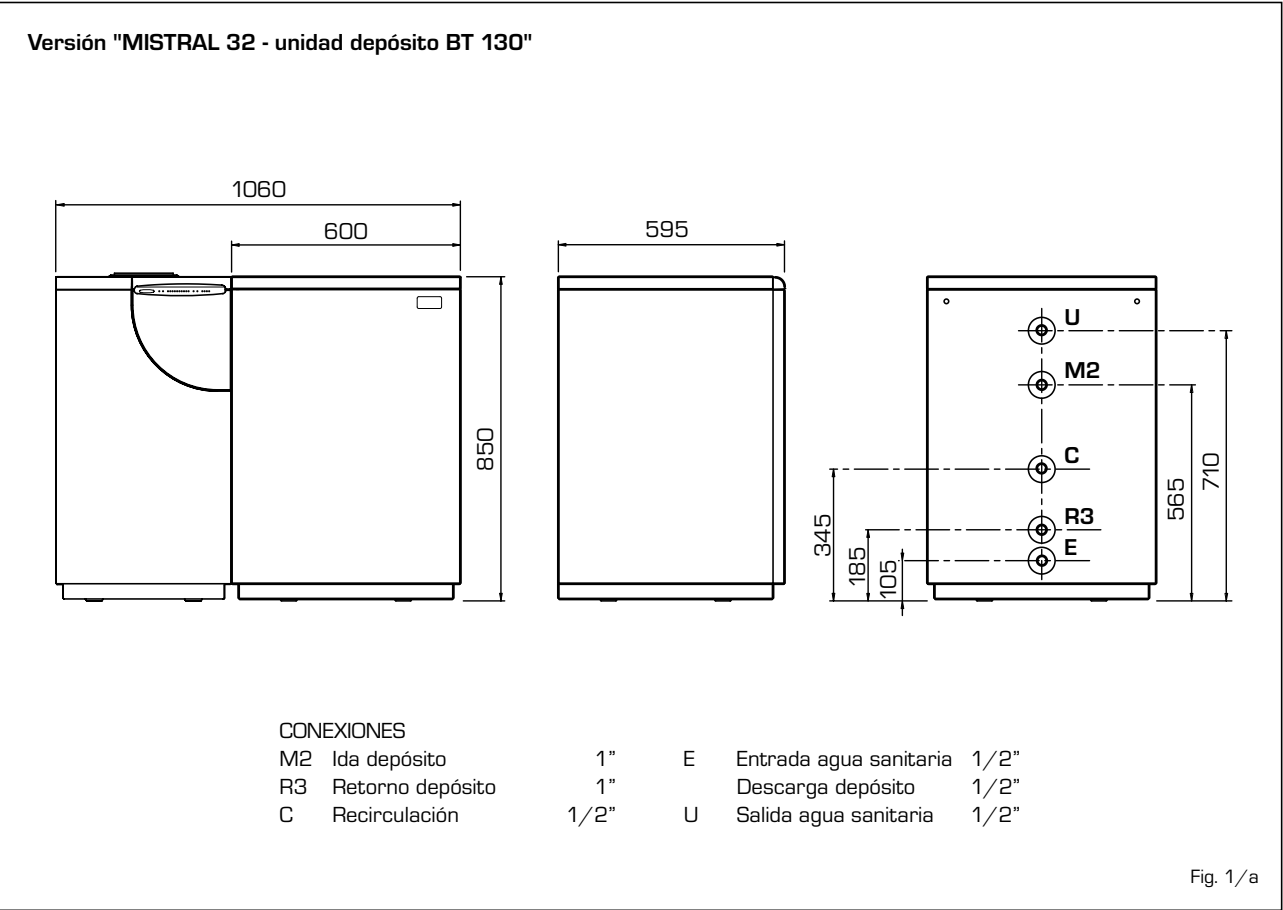
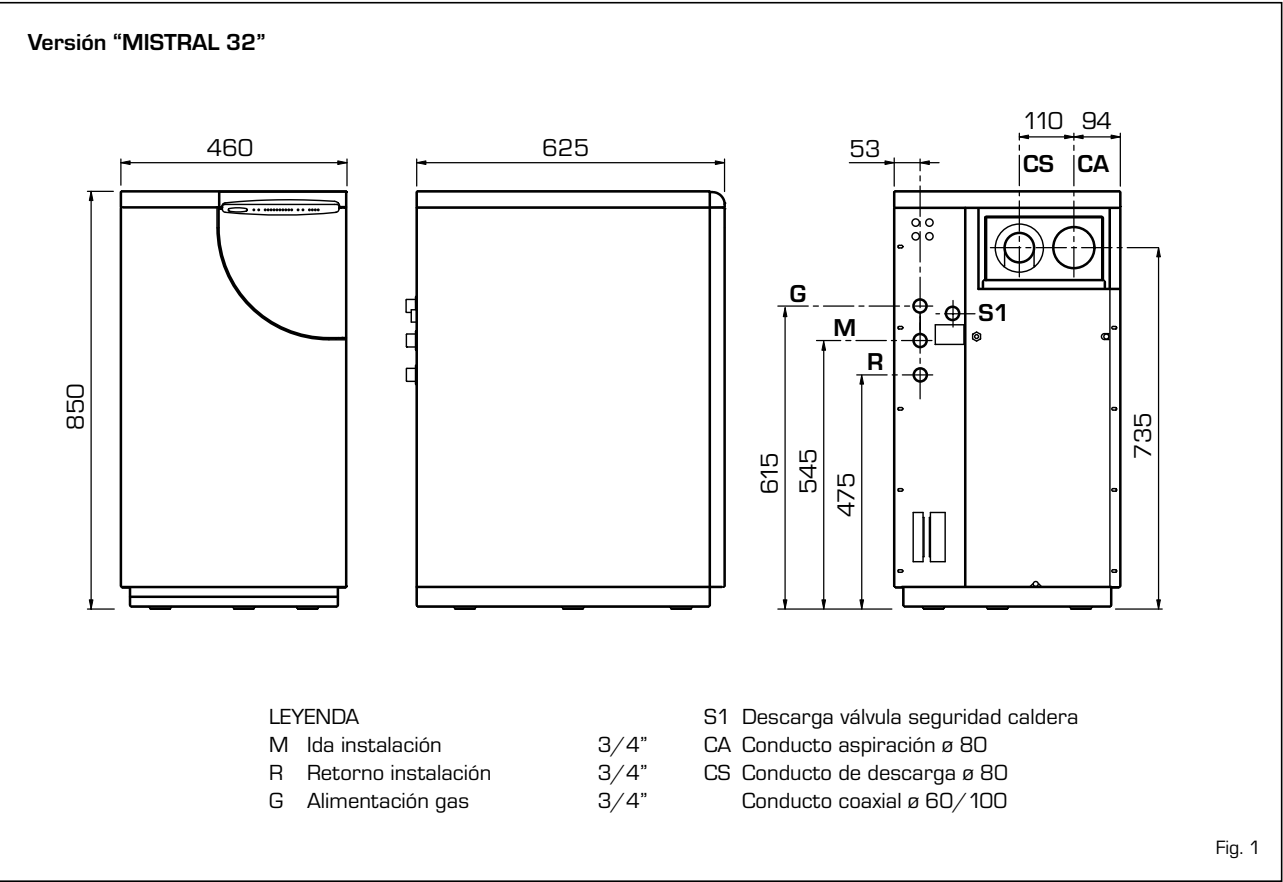
		Cámara estanca premezclada			Unidad acumulador	
		32	32/50	32/80	BT130	BT150
Caudal térmico	kW	17,1÷34,3	17,1÷34,3	17,1÷34,3	-	-
Potencia Térmica	kW	16,1÷31,7	16,1÷31,7	16,1÷31,7	-	-
Elementos de hierro fundido	nº	4	4	4	-	-
Capacidad caldera	l	14	16	17	-	-
Potencia eléctrica absorbida	W	160	170	170	-	-
Presión máxima de trabajo	bar	4	4	4	-	-
Temperatura máxima de trabajo	°C	85	85	85	-	-
Vaso expansión calefacción						
Capacidad/Presión precarga	l/bar	8/1	8/1	10/1	-	-
Campo regulación calefacción	°C	40÷80	40÷80	40÷80	-	-
Campo regulación sanitario	°C	10÷60*	10÷60	10÷60	-	-
Producción agua sanitaria						
Capacidad depósito	l	-	50	80	130	150
Vaso de expansión sanitario	l	4*	2,5	4	-	-
Presión máxima de trabajo depósito	bar	7*	7	7	-	-
Caudal sanitario específico (EN 625)**	l/min	-	15,2	18,4	23,6	26,0
Caudal sanitario continuo Δt 30°C	l/h	-	820	730	820	800
Tiempo de recuperación de 25 a 55°C	min	-	4' 30"	9' 30"	11	16
Categoría		II2H3P	II2H3P	II2H3P	-	-
Tipo		C13-33-43-53	C13-33-43-53	C13-33-43-53	-	-
Temperatura humos ***						
Mínima	°C	107	107	107	-	-
Máxima	°C	165	165	165	-	-
Caudal humos	kg/h	57	57	57	-	-
Emisiones CO	ppm	23	23	23	-	-
Emisiones NOx	ppm	29	29	29	-	-
CO₂ % metano	mín - máx	9,0/9,2	9,0/9,2	9,0/9,2	-	-
CO₂ % propano (G31)	mín - máx	10,1/10,1	10,1/10,1	10,1/10,1	-	-
Inyectores gas quemador						
Metano	ø mm	5,7	5,7	5,7	-	-
Propano (G31)	ø mm	4,3	4,3	4,3	-	-
Inyectores gas piloto						
Metano	ø mm	0,45	0,45	0,45	-	-
Propano (G31)	ø mm	0,27	0,27	0,27	-	-
Presión alimentación gas						
Metano	mbar	20	20	20	-	-
Propano (G31)	mbar	37	37	37	-	-
Presión gas quemador (mín - máx)						
Metano	mbar	1,3-4,7	1,3-4,7	1,3-4,7	-	-
Propano (G31)	mbar	1,1-4,2	1,1-4,2	1,1-4,2	-	-
Peso	kg	142	197	210	89	117

* Cuando a la caldera se conecta el depósito "BT130-BT150" es suministrado con el correspondiente kit y vaso de expansión sanitario opcional.

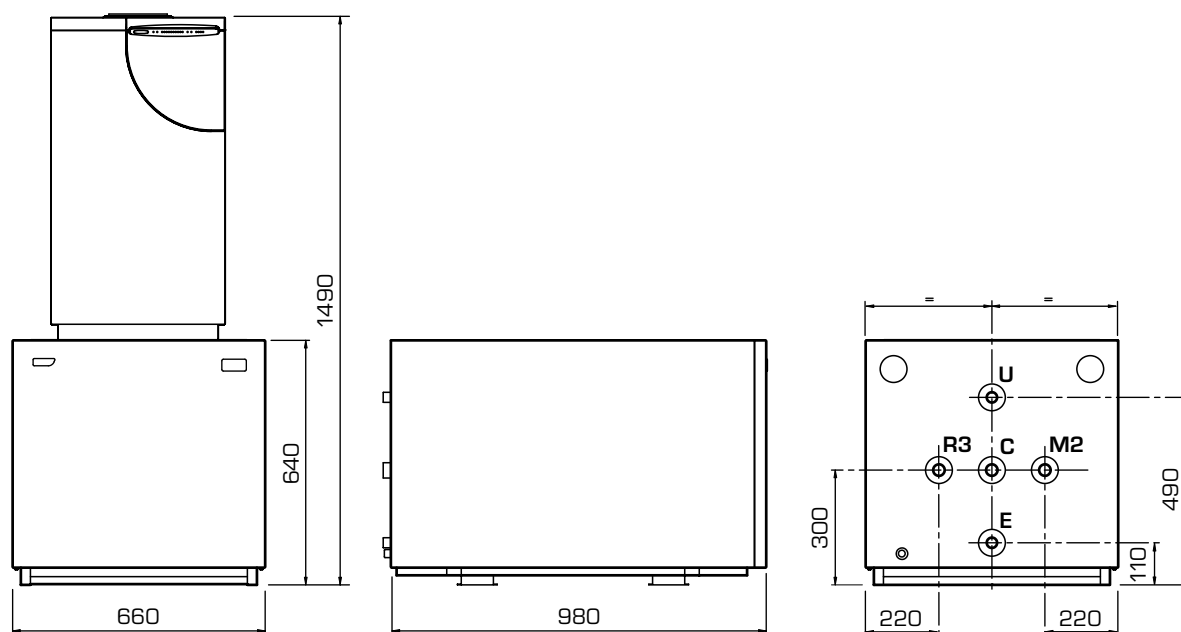
** Caudal calculado con una temperatura indicada sobre el potenciómetro sanitario de 60°C para un tiempo máximo de 10 minutos.

*** Temperatura aire combustionado 20°C.

1.3 DIMENSIONES



Versión "MISTRAL 32 - unidad depósito BT 150"

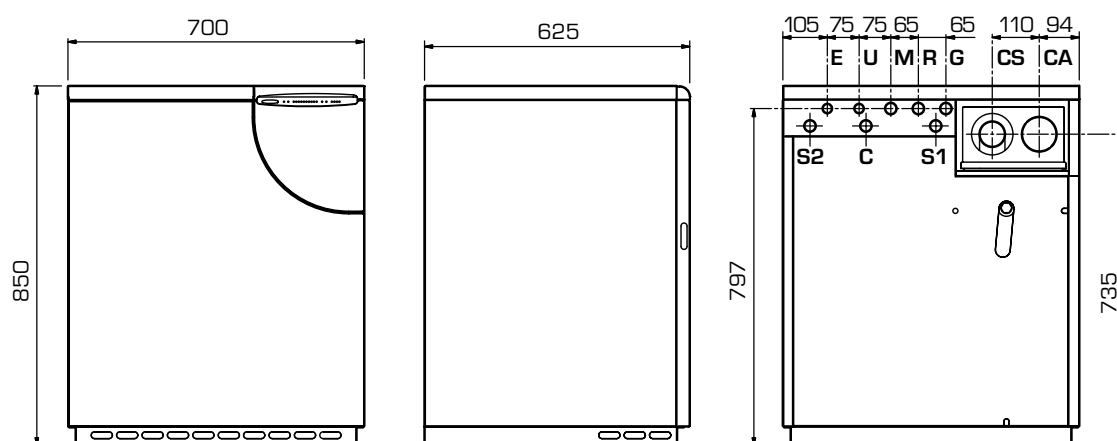


CONEXIONES

M2	Ida depósito	1"	E	Entrada agua sanitaria	3/4"
R3	Retorno depósito	1"		Descarga depósito	1/2"
C	Recirculación	3/4"	U	Salida agua sanitaria	3/4"

Fig. 1/b

Versión "MISTRAL 32/50"

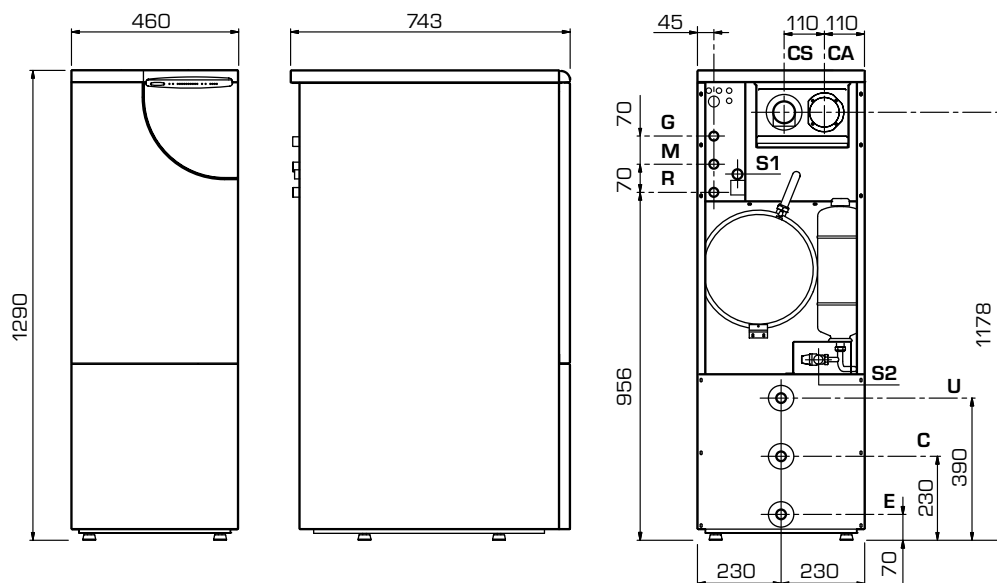


CONEXIONES

M	Ida instalación	3/4"	C	Recirculación	1/2"
R	Retorno instalación	3/4"	S1	Descarga válvula seguridad caldera	
E	Entrada agua sanitaria	1/2"	S2	Descarga válvula seguridad depósito	
G	Alimentación gas	3/4"	CA	Conducto de aspiración $\varnothing$ 80	
U	Salida agua sanitaria	1/2"	CS	Conducto de descarga $\varnothing$ 80	
				Conducto coaxial $\varnothing$ 60/100	

Fig. 1/c

Versión "MISTRAL 32/80"



CONEXIONES

G	Alimentación gas	3/4"
M	Ida instalación	3/4"
R	Retorno instalación	3/4"
E	Entrada agua sanitaria	3/4"
U	Salida agua sanitaria	3/4"

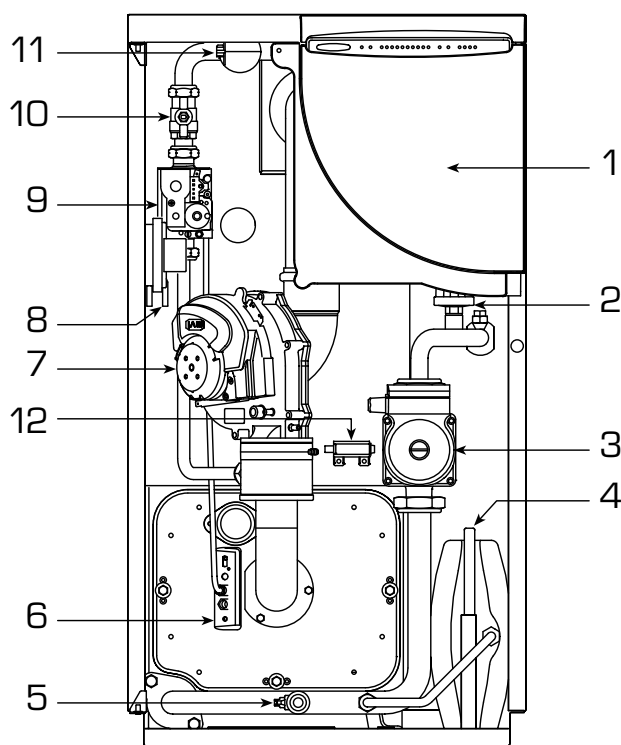
C Recirculación 3/4"

S1	Descarga válvula seguridad caldera
S2	Descarga válvula seguridad depósito
CA	Conducto de aspiración ø 80
CS	Conducto de descarga ø 80
	Conducto coaxial ø 60/100

Fig. 1/d

1.4 COMPONENTES PRINCIPALES

Versión "MISTRAL 32"



LEYENDA

- 1 Panel de mandos
- 2 Presostato de agua
- 3 Bomba de circuito
- 4 Vaso de expansión calefacción
- 5 Grifo descarga instalación
- 6 Quemador piloto
- 7 Ventilador
- 8 Presostato aire
- 9 Válvula de gas
- 10 Grifo gas
- 11 Presostato gas
- 12 Transformador de encendido

Fig. 2

Versión "32/50"

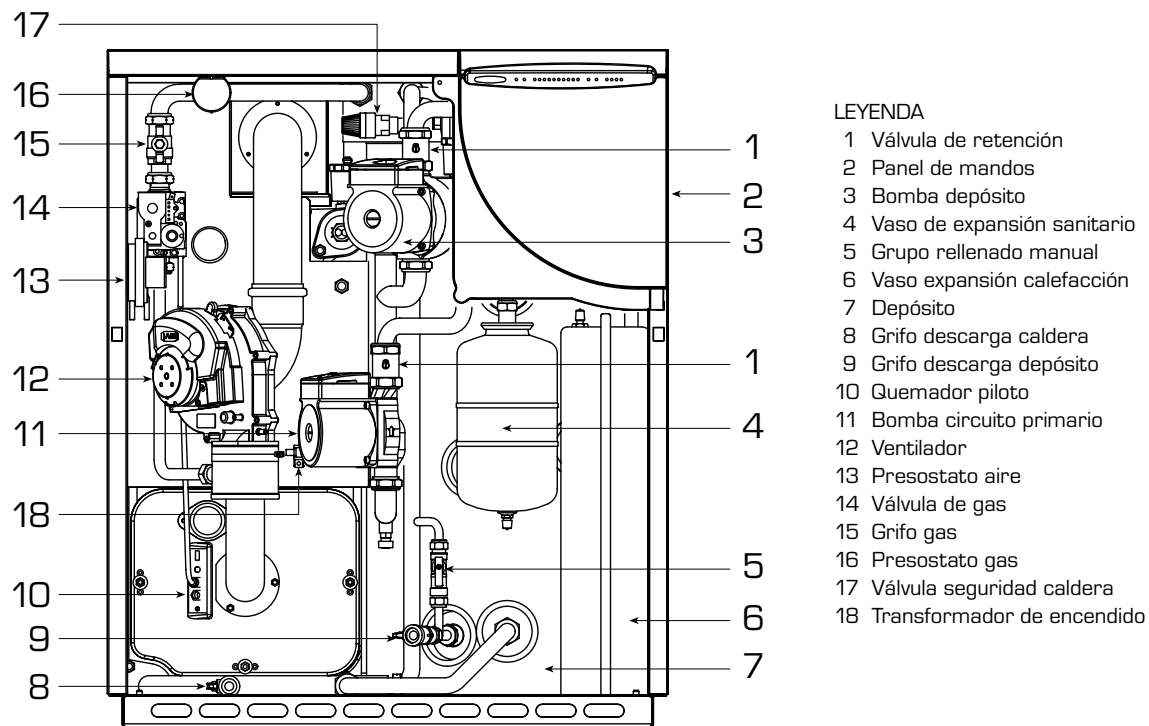


Fig. 2/a

Versión "32/80"

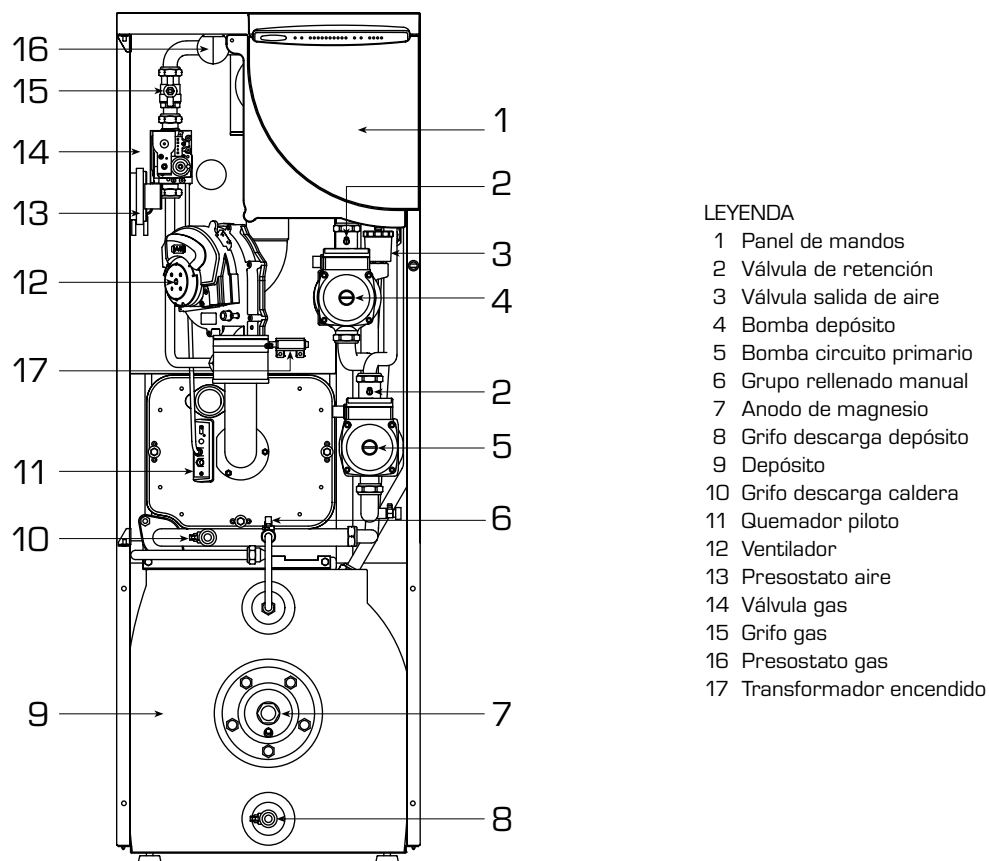
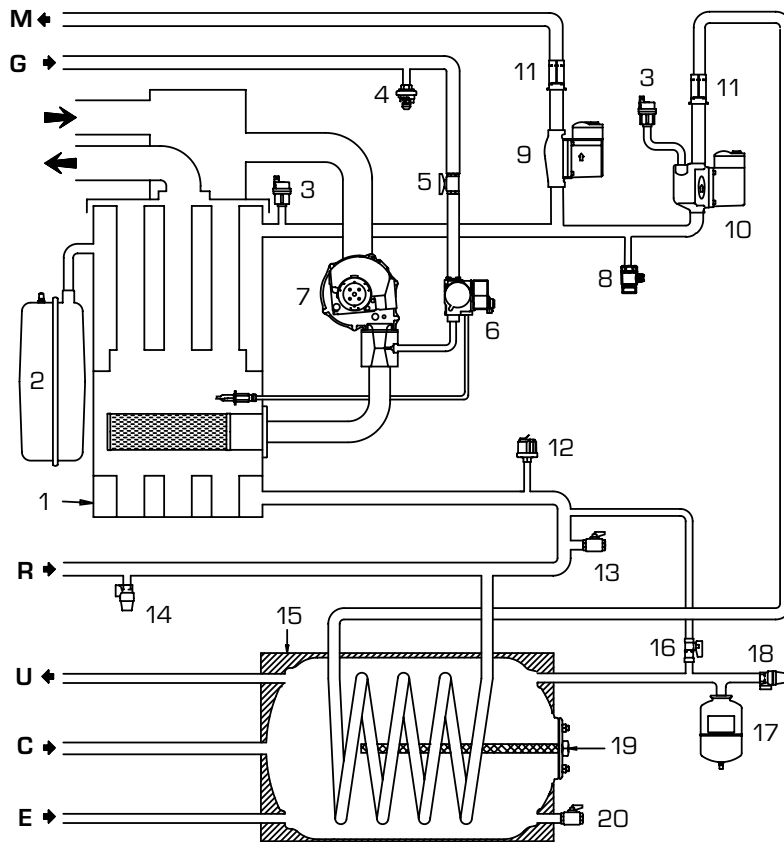


Fig. 2/b

1.5 ESQUEMA FUNCIONAL



LEYENDA

- 1 Cuerpo de hierro fundido
- 2 Vaso de expansión calefacción
- 3 Purgador automático
- 4 presostato gas
- 5 Grifo gas
- 6 Válvula gas
- 7 Ventilador
- 8 Válvula purga manual
- 9 Bomba circuito primario
- 10 Bomba deposito
- 11 Válvula de retención
- 12 Presostato circuito de agua
- 13 Grifo descarga caldera
- 14 Válvula seguridad caldera
- 15 Depósito
- 16 Grupo llenado manual
- 17 Vaso de expansión sanitario
- 18 Válvula de seguridad depósito
- 19 Anodo de magnesio
- 20 Grifo descarga depósito

Fig. 3

2 INSTALACIÓN

La instalación debe entenderse fija y deberá efectuarse exclusivamente por empresas especializadas y cualificadas ejecutando todas las instrucciones y disposiciones indicadas en este folleto. Además, la instalación debe ser efectuada en conformidad con las normas actualmente en vigor.

2.1 VENTILACION CUARTO CALDERA

Las calderas "MISTRAL" pueden ser instaladas, sin vínculos ni ubicaciones y aportación de aire de combustión, en cualquier ambiente doméstico.

2.2 UNIDAD DEPÓSITO "BT-130-BT-150"

La versión "MISTRAL 32" se puede acoplar a un depósito aparte "BT 130 - BT150". Los depósitos se pueden instalar debajo de la caldera ("BT-150") o a un lado ("BT-130").

Con el depósito viene suministrada la sonda sanitario (SB) que se debe conectar a la tarjeta electrónica de control de la caldera tal y como se indica en la fig. 15.

Para agilizar la instalación esta disponible un kit de conexión hidráulica opcional cod. 8076104 ("BT-130") y cod. 8076105 ("BT-150"). Las instrucciones se detallan en la confección del montaje del kit

2.3 CONEXIÓN INSTALACIÓN

Antes de proceder a la conexión de la caldera se recomienda hacer circular el agua por los conductos para eliminar los habituales cuerpos extraños que podrían comprometer el buen funcionamiento del aparato.

Al efectuar la conexión hidráulica cercionarse que se respetan las indicaciones dadas en la fig. 1.

El tubo de descarga de la válvula de seguridad deberá estar conectada a un embudo de recogida para converger la descarga en caso de intervención.

Las dimensiones de los conductos del gas del contador de la caldera, se deberá tener en cuenta ya sea de los caudales en volumen (consumos) en m³/h, que de la densidad del gas (toma de prueba).

Las secciones de los tubos de la instalación de gas deben ser tales que garantizan un suministro del gas sufi-

ciente a cubrir la máxima demanda, limitando la pérdida de presión entre el contador y cualquier aparato de utilización no mayor de:

- 1.0 mbar para el gas de la segunda familia (gas natural).
- 2.0 mbar para gas propano (G31).

En el interior del envoltente viene incluida una tarjeta adhesiva en la que se indican los datos técnicos de identificación y el tipo de gas por el cual la caldera viene predeterminada.

2.3.1 Montaje del kit grifos de la instalación

Nueva versión "32/50" para efectuar las instalaciones hidráulicas a los conductos de la instalación se suministra un kit cod. 8091800.

Al efectuar la conexión es necesario quitar los racords empleados en los conductos de la caldera, exceptuando

aquel de la salida de agua caliente sanitaria, y instalar los accesorios según lo indicado en la fig. 4.

2.3.2 Filtro sobre el conducto del gas

La válvula gas viene instalada de serie un filtro al principio, aunque no retiene todas las impurezas contenidas del gas y de los conductos de la red. Para evitar el mal funcionamiento de la válvula, o en ciertos casos hasta la exclusión de la seguridad de la cual esta dotada, se aconseja de instalar en los conductos del gas un filtro adecuado.

2.4 CARACTERÍSTICAS AGUA DE SUMINISTRO

ES ABSOLUTAMENTE INDISPENSABLE EL TRATAMIENTO DEL AGUA UTILIZADA PARA LA INSTALACIÓN DE CALE-

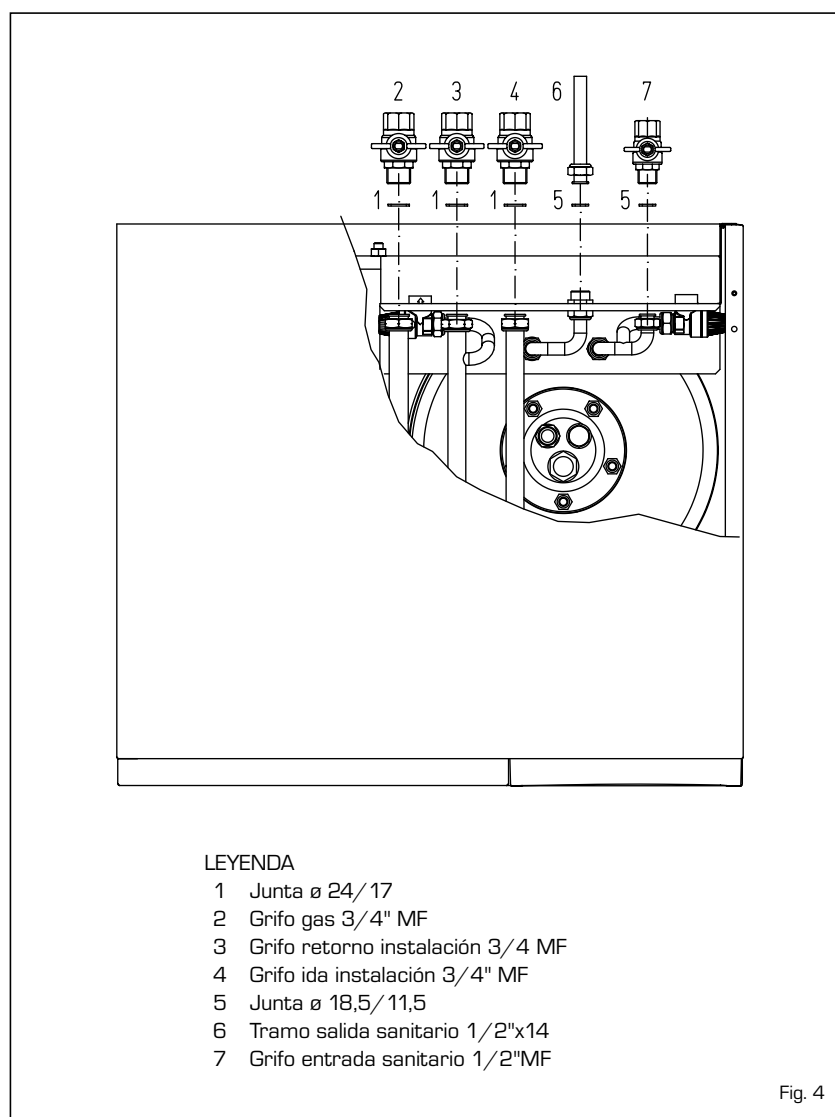


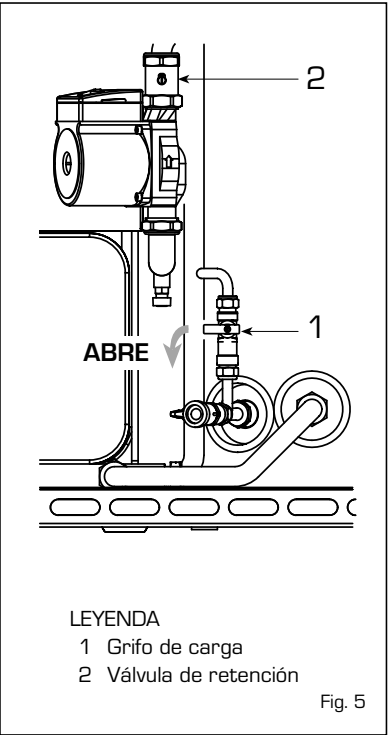
Fig. 4

FACCIÓN EN LOS SIGUIENTES CASOS:

- instalaciones muy extendidas (con elevados contenidos de agua);
- frecuentes emisiones de agua de reincorporación en la instalación;
- en el caso que sea necesario el vaciado parcial o total de la instalación.

2.5 RELLENADO INSTALACIÓN (fig. 5).

El rellenado se realiza, con temperatura en la caldera no inferior a 40°C, lentamente para hacer que las bolsas de aire salgan a través de los purgadores.



Para realizar esta operación situar horizontalmente el corte de los tornillos del bloqueo de la válvula de retención. Ultimada la fase de rellenado poner los tornillos a la posición inicial. La presión de carga en una instalación fría debe de ser de 1 bar. Después de realizar el rellenado, cerrar el grifo de carga.

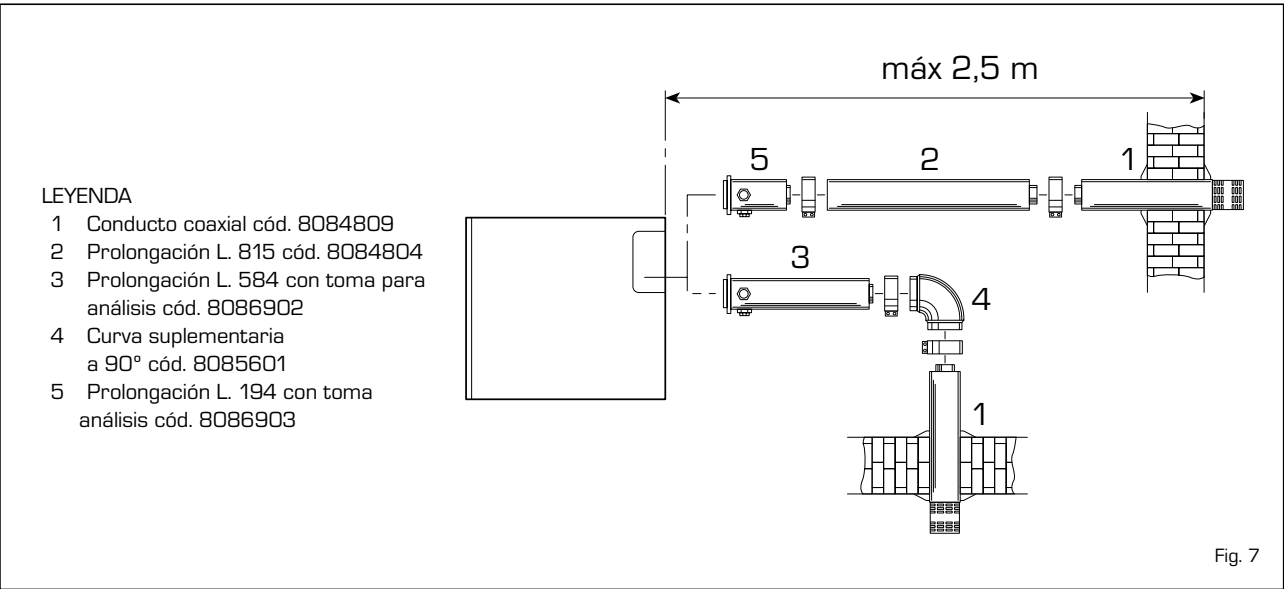
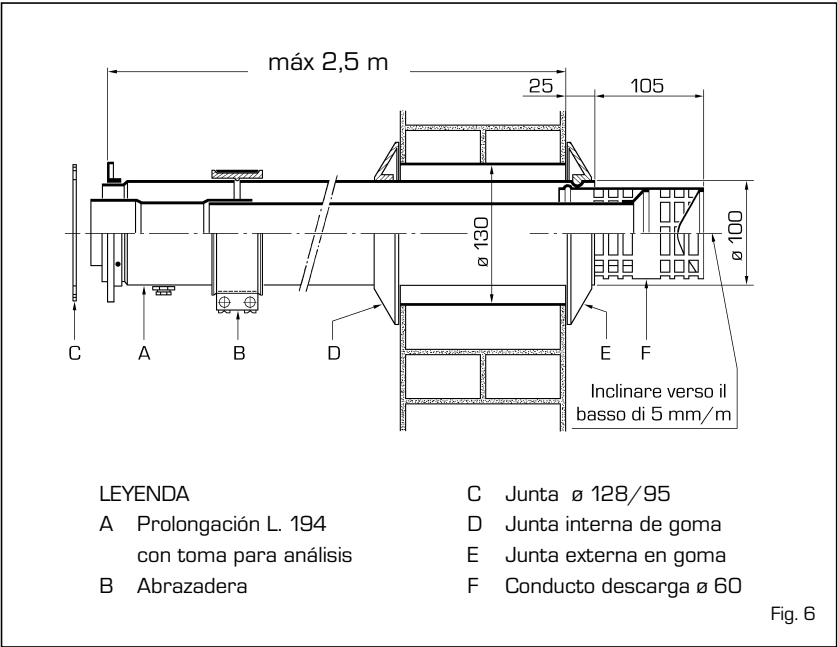
2.6 Conducto coaxial

El conducto de aspiración y descarga Ø 60/100 se suministra bajo pedido en un kit cód. 8084809. Para realizar la instalación con salida directa es necesario solicitar también la prolongación

L. 194 con toma de análisis cod. 8086903 (fig. 6).

2.6.1 Accesorios tubo coaxial

Los accesorios necesarios para la realización de esta tipología de descarga y algunos entre los sistemas de conexión que son posibles practicar según fig. 7. La longitud máxima del conducto no deberá superar los 2.5 metros. En el caso que se utilice la curva suplementaria cód. 8085601 el conducto podrá alcanzar la longitud máxima de 1.6 metros. Con el empleo de la prolongación vertical (3 fig. 7), la parte terminal del conducto deberá estar siempre en salida horizontal.



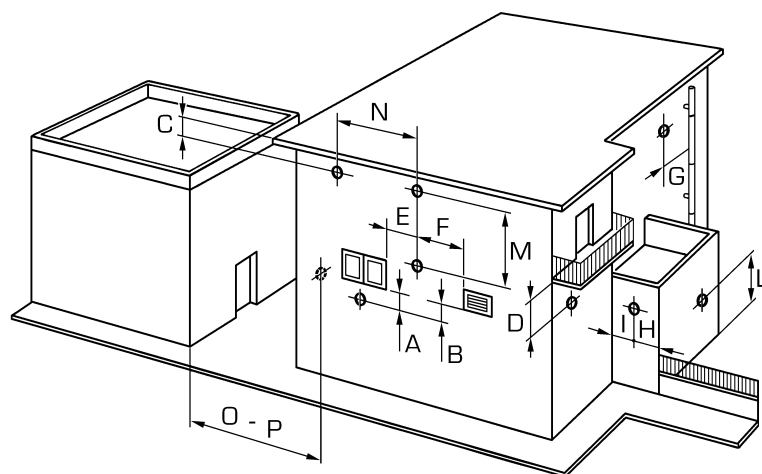


TABLA 1

Colocación del terminal	Aparatos de 7 a 35Kw (Distancias mínimas en mm)
A - Debajo de la ventana	600
B - Debajo de la abertura de la ventilación	600
C - Debajo de la canalización	300
D - Debajo del balcón [1]	300
E - Desde una ventana adyacente	400
F - Desde una abertura de ventilación adyacente	600
G - Desde conductos o descargas verticales u horizontales [2]	300
H - Desde un ángulo del edificio	300
I - Desde una entrada del edificio	300
L - Desde el suelo	2500
M- Entre dos terminales en vertical	1500
N - Entre dos terminales en horizontal	1000
O - Desde una superficie frontal sin aberturas o terminales	2000
P - Idem, pero con abertura o terminales	3000

- 1) Los terminales por debajo de un balcón deben de estar colocados en posición tal que el recorrido total de los humos, desde el punto de salida de los mismos hasta la desembocadura del perímetro exterior del balcón, comprendida la altura de la habitual balaustrada de protección no sea inferior a 2000 mm.
- 2) En la colocación de los terminales, deben estar dotados de una distancia no menor de 1500 mm por la cercanía de los materiales sensibles a la acción de los productos de la combustión ejemplo (canalización en material plástico, madera, etc.), a menos de no adoptar medidas protectoras en lo que se refiere a estos materiales.

Fig. 8

2.6.2 Colocación terminales de descarga

El terminal de descarga para aparatos de tiro forzado se pueden colocar en las paredes perimetrales externas del edificio. De modo indicativo y no vinculante, indicamos en la *Tabla 1* las distancias mínimas a respetar haciendo referencia al tipo de edificio indicado en fig. 8.

2.7 CONDUCTOS SEPARADOS

En la instalación será oportuno atenerse a las disposiciones indicadas en las Normativas y algunos consejos prácticos:

- Con aspiración directa desde el exterior, cuando el conducto tiene una longitud superior a 1 metro, se aconseja el aislamiento al fin de evitar condensación, en los periodos particularmente rígidos, en el exterior de los conductos.

- Con conducto de descarga colocado en el exterior del edificio, o en ambientes fríos, es necesario proceder al aislamiento para evitar fallos en el encendido del quemador. En estos casos, prever en el conducto un sistema de recogida de la condensación.
- En caso de perforar paredes inflamables, aislar el conducto de descarga

TABELLA 2

Accessori ø 80	Perdite di carico (mm H ₂ O)		
	Aspirazione	Scarico	Uscita a tetto
Curva a 90° MF	0,30	0,40	-
Curva a 45° MF	0,20	0,30	-
Prolunga L. 1000 (orizzontale)	0,20	0,30	-
Prolunga L. 1000 (verticale)	0,30	0,20	-
Terminale di scarico	-	0,30	-
Terminale di aspirazione	0,10	-	-
Collettore	0,50	1,60	-
Terminale uscita a tetto L. 1390	-	-	0,50
Tee recupero condensa	-	1,00	-

Ejemplo de instalación adecuada en cuanto que la suma de las pérdidas de carga de los accesorios introducidos es inferior a 15,00 mm H₂O:

	Aspiración	Descarga
10 metros tubo horizontal ø 80 x 0,20	2,00	-
10 metros tubo horizontal ø 80 x 0,30	-	3,00
n° 2 curvas 90° ø 80 x 0,30	0,60	-
n° 2 curvas 90° ø 80 x 0,40	-	0,80
N° 1 terminal ø 80	0,10	0,30
Pérdida de carga total	2,70	+ 4,10 = 6,8 mm H ₂ O

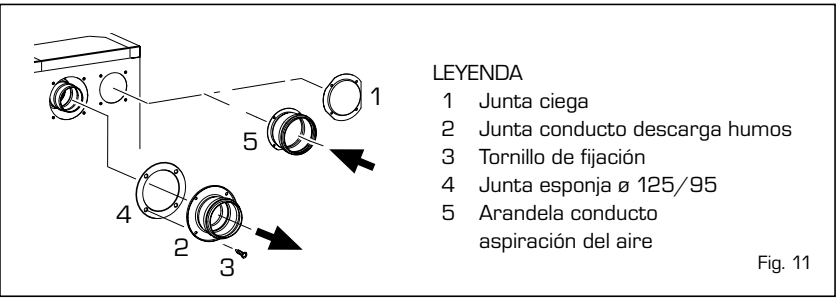


Fig. 11

de humos con lana de vidrio sp. 30 mm, densidad 50 Kg./m³.

La longitud máxima, obtenida sumando la longitud de los conductos de aspiración y descarga, se determina por las pérdidas de carga de los accesorios introducidos y no deberá ser superior a 15,00 mm H₂O.

La Tabla 2 hace referencia a las pérdidas de carga de los accesorios.

2.7.1 Accesorios conductos separados

Para realizar este tipo de descarga se suministra un kit cód. 8089902 (fig. 11). Esta indicada en fig. 12 la gama completa de los accesorios necesarios para satisfacer cualquier exigencia de instalación.

2.7.2 Salida a techo conductos separados

El terminal de salida a techo L. 1390 a partir de la salida al exterior, la longitud no podrá ser nunca inferior a 700 mm desde el final de la salida de gases del terminal hasta el tejado (fig. 13).

Los accesorios necesarios en la realización de este tipo de descarga y algún otro sistema que sea posible instalar, son indicados en fig. 14. Existe la posibilidad de separar los conductos de aire y humos y de unirlos en un solo conducto

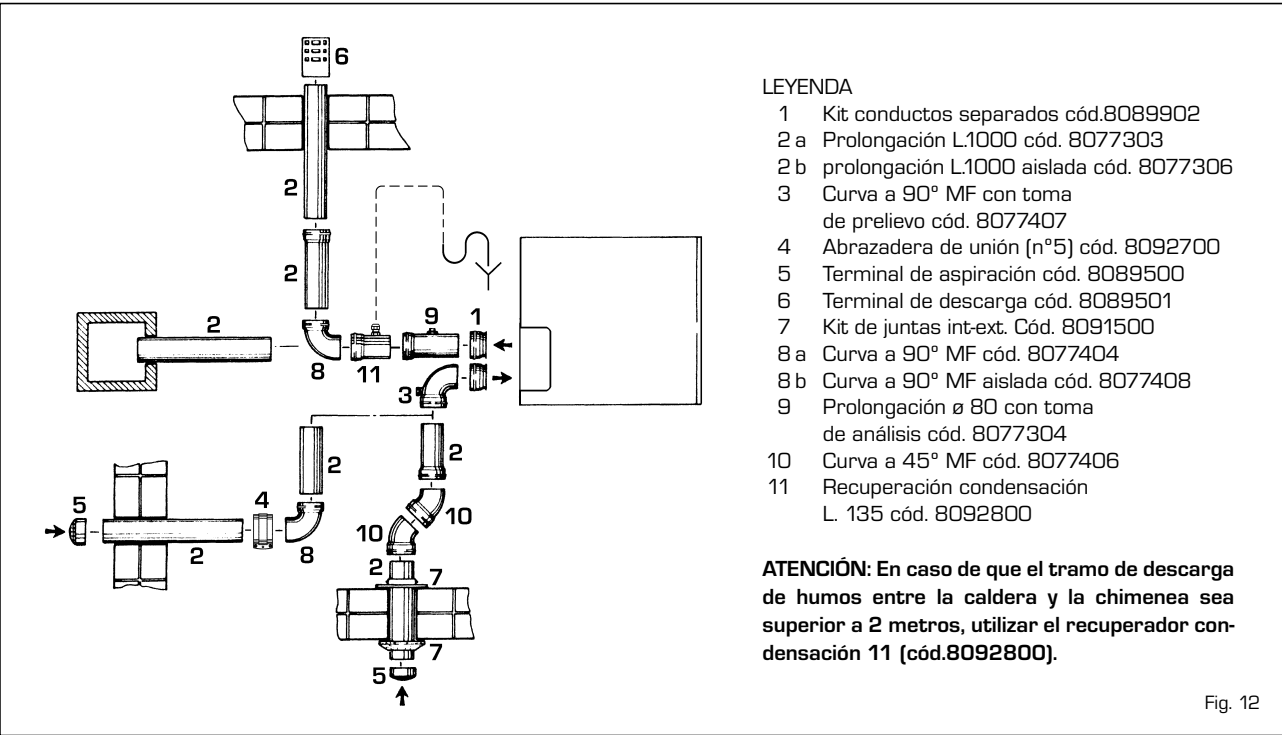
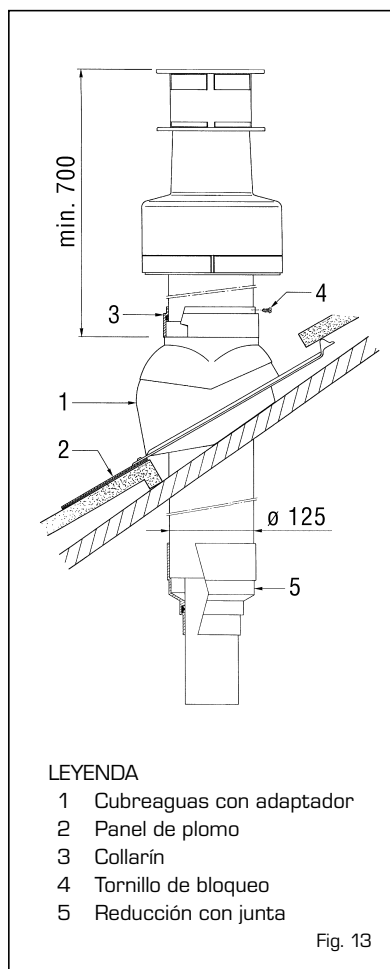


Fig. 12



para tener una salida concéntrica utilizando el colector (7 fig. 14).

En estos casos, en el momento del montaje se deberá sacar la junta de silicona instalada en la reducción del terminal (5 fig. 13) y colocarla en el desdoblador que esta introducida en el encaje adaptado para ella. **Por este tipo de salida la totalidad del tramo recto máximo admitido no deberá ser superior a 15,00 mm H₂O.**

El cálculo de las pérdidas de carga de este accesorio vienen referenciadas en la *Tabla 2*.

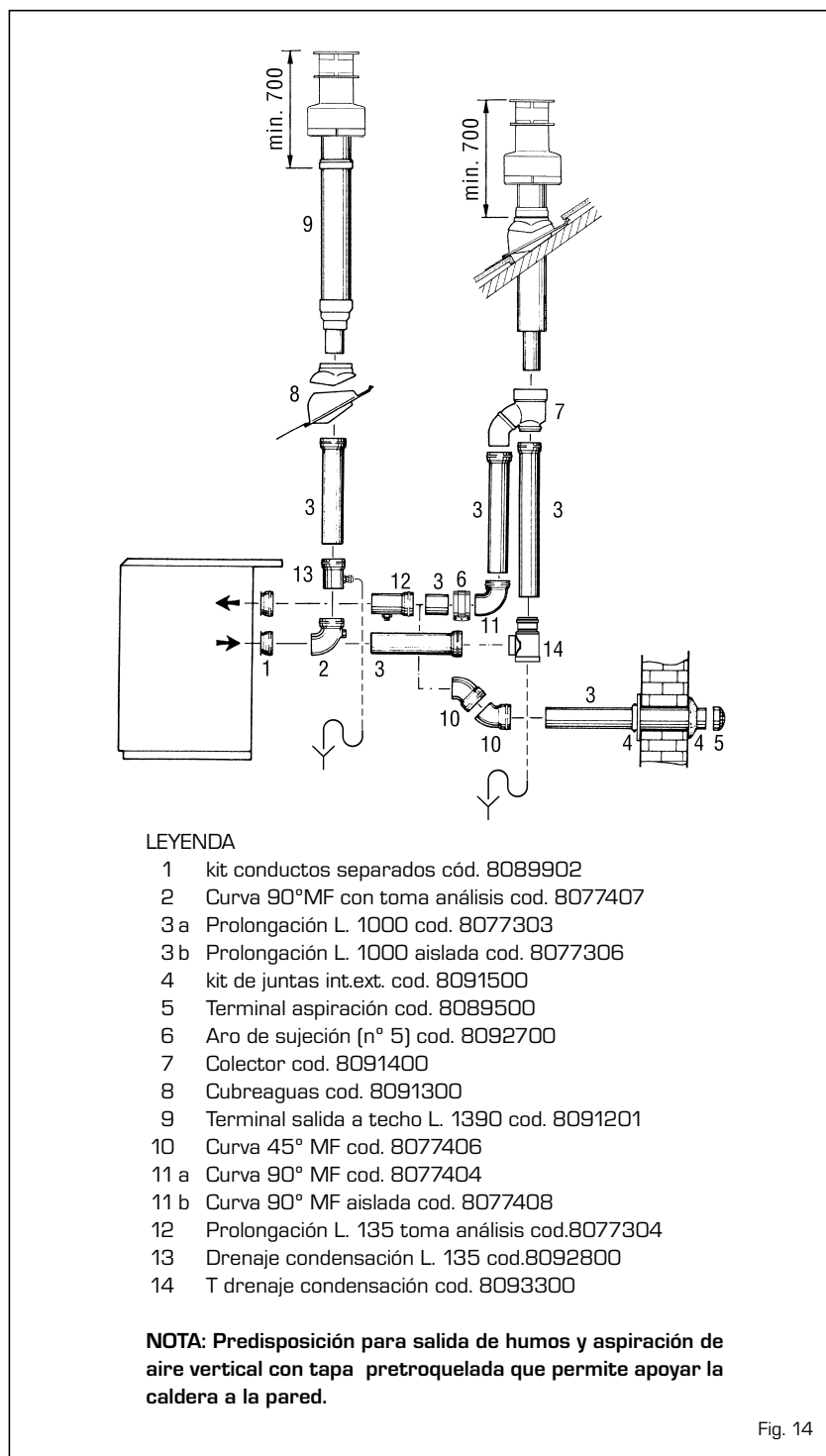
2.8 CONEXIÓN ELÉCTRICA

La caldera viene provista con un cable eléctrico de alimentación cód. 6127210 que en caso de ser substituido se deberá solicitar a Sime.

La operación deberá ser efectuada por personal técnico autorizado.

La alimentación tendrá que ser efectuada con tensión monofásica 230V - 50 Hz a través de un interruptor general protegido con fusibles con distancia entre contactos de al menos 3 mm.

A efectuar la conexión eléctrica tener



LEYENDA

- 1 kit conductos separados cód. 8089902
- 2 Curva 90° MF con toma análisis cód. 8077407
- 3 a Prolongación L. 1000 cód. 8077303
- 3 b Prolongación L. 1000 aislada cód. 8077306
- 4 kit de juntas int.ext. cód. 8091500
- 5 Terminal aspiración cód. 8089500
- 6 Aro de sujeción (n° 5) cód. 8092700
- 7 Colector cód. 8091400
- 8 Cubreaguas cód. 8091300
- 9 Terminal salida a techo L. 1390 cód. 8091201
- 10 Curva 45° MF cód. 8077406
- 11 a Curva 90° MF cód. 8077404
- 11 b Curva 90° MF aislada cód. 8077408
- 12 Prolongación L. 135 toma análisis cód. 8077304
- 13 Drenaje condensación L. 135 cód. 8092800
- 14 T drenaje condensación cód. 8093300

NOTA: Predisposición para salida de humos y aspiración de aire vertical con tapa pretrquelada que permite apoyar la caldera a la pared.

presente la norma vigente nacional y local.

NOTA:

El aparato deberá estar conectado a una instalación de toma de tierra. Sime declina cualquier responsabilidad por daños a personas o cosas derivadas de la falta de toma de tierra a la caldera.

Antes de efectuar cualquier operación sobre el cuadro eléctrico desconectar la alimentación eléctrica.

2.8.1 Conexión regulador climático (fig. 15 pos A)

Para acceder al conector de la tarjeta electrónica (3), quitar la tapa del cuadro de mandos y conectar eléctricamente el regulador climático a los tornillos TA (5-6) después de haber quitado el puente. El regulador climático a utilizar debe ser de clase II [contacto electrónico limpio].

ATENCIÓN: La aplicación de la ten-

si3n de red al conector (3) da3a en manera irreparable la tarjeta de regulaci3n. Cercionarse antes de que no exista tensi3n en la conexi3n.

2.8.2 Conexi3n
"Logica Remote Control"
(Fig. 15 pos B)

Las instalaciones el3ctricas deben estar conformes a las normativas locales y los cables deben estar situados conforme a las exigencias y especificaciones de la Normativa de baja tensi3n de seguridad.

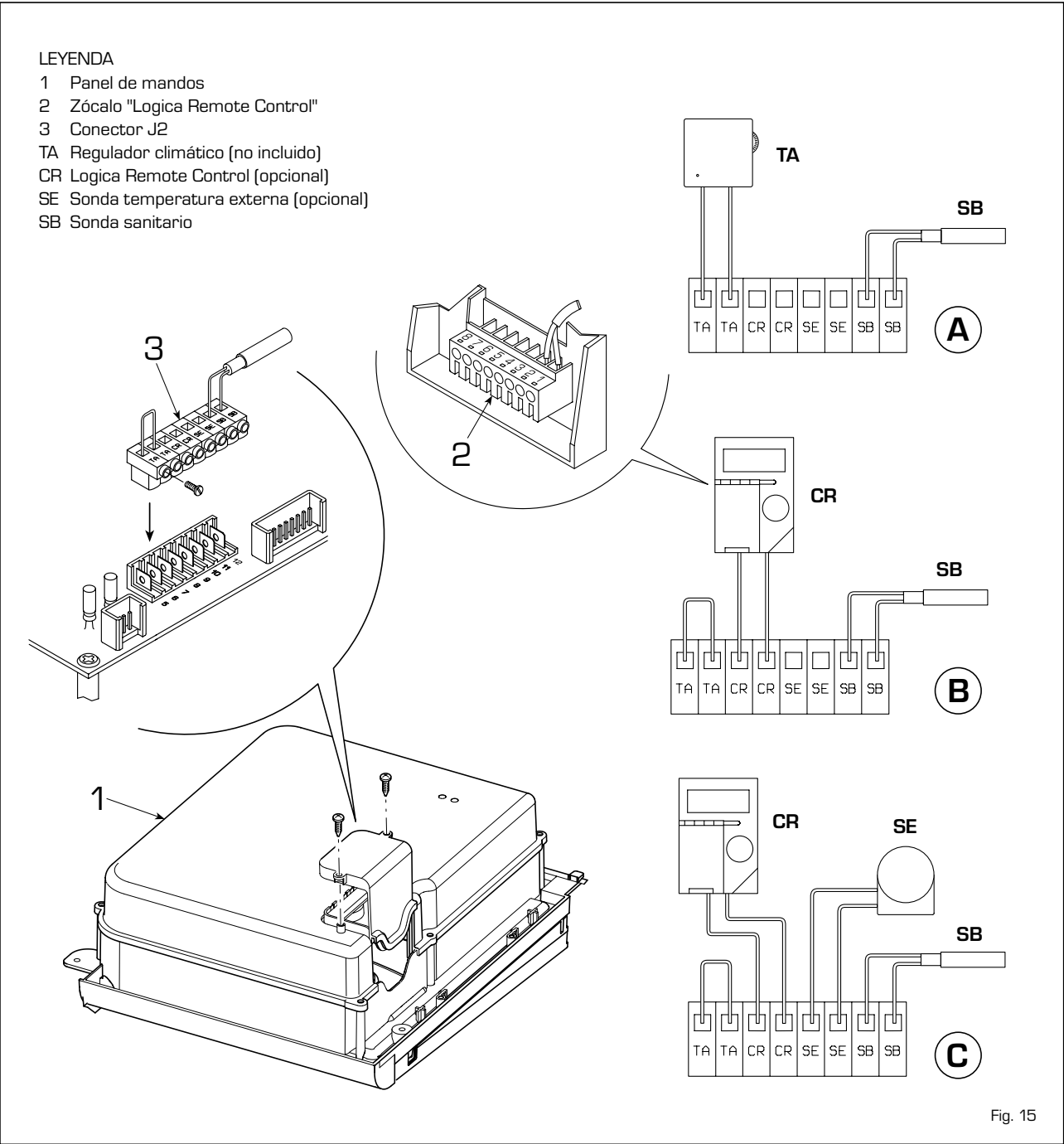
Para longitud hasta 25 m utilizar cables con secci3n 0.25 mm² y para longitudes superiores hasta 50m utilizar cables con secci3n 0.5 mm². En primer lugar montar y cablear el z3calo (2) introducir el aparato que se conecta en el momento que recibe corriente. Para acceder al conector (3) extraer la tapa del cuadro de mandos y conectar el3ctricamente los tornillos CR (6-7) del regulador clim3tico.

ATENCI3N: A los tornillos 1-2-3-4 de la tabla (3) no puede ser conectada una tensi3n externa. Los tornillos 3-4, pueden estar unidos al teleruptor

del tel3fono con contacto con potencial cero o tambi3n un contacto ventana. El modelo TEL 30.4 LANDIS & STAefa es un tipo de maquinaria electr3nica para el control de las instalaciones civiles a trav3s l3nea telef3nica.

2.8.3 Conexi3n sonda de temperatura externa (fig. 15 pos. C)

Los cables se deben situar en consonancia a las especificadas para baja tensi3n de seguridad.



Para longitud hasta 25 m utilizar cables con tramos de 0.25 mm² y para longitudes superiores hasta 50 m utilizar cables con tramos de 0.5 m².
Para acceder al conector de la caldera [3] extraer la tapa del cuadro de mandos y conectar eléctricamente la sonda de temperatura externa

a los tornillos SE (8-9).

2.8.4 Conexión sonda sanitaria "BT 130-BT-150"

Los depósitos "BT 130 - BT150" se

suministran con sonda sanitaria (SB) para conectar al conector J2 (3 fig. 15).

Cuando el depósito esta acoplado a la caldera "MISTRAL 32", introducir la sonda en la vaina colocada sobre la junta de inspección, control y limpieza del depósito.

2.8.5 Esquema eléctrico

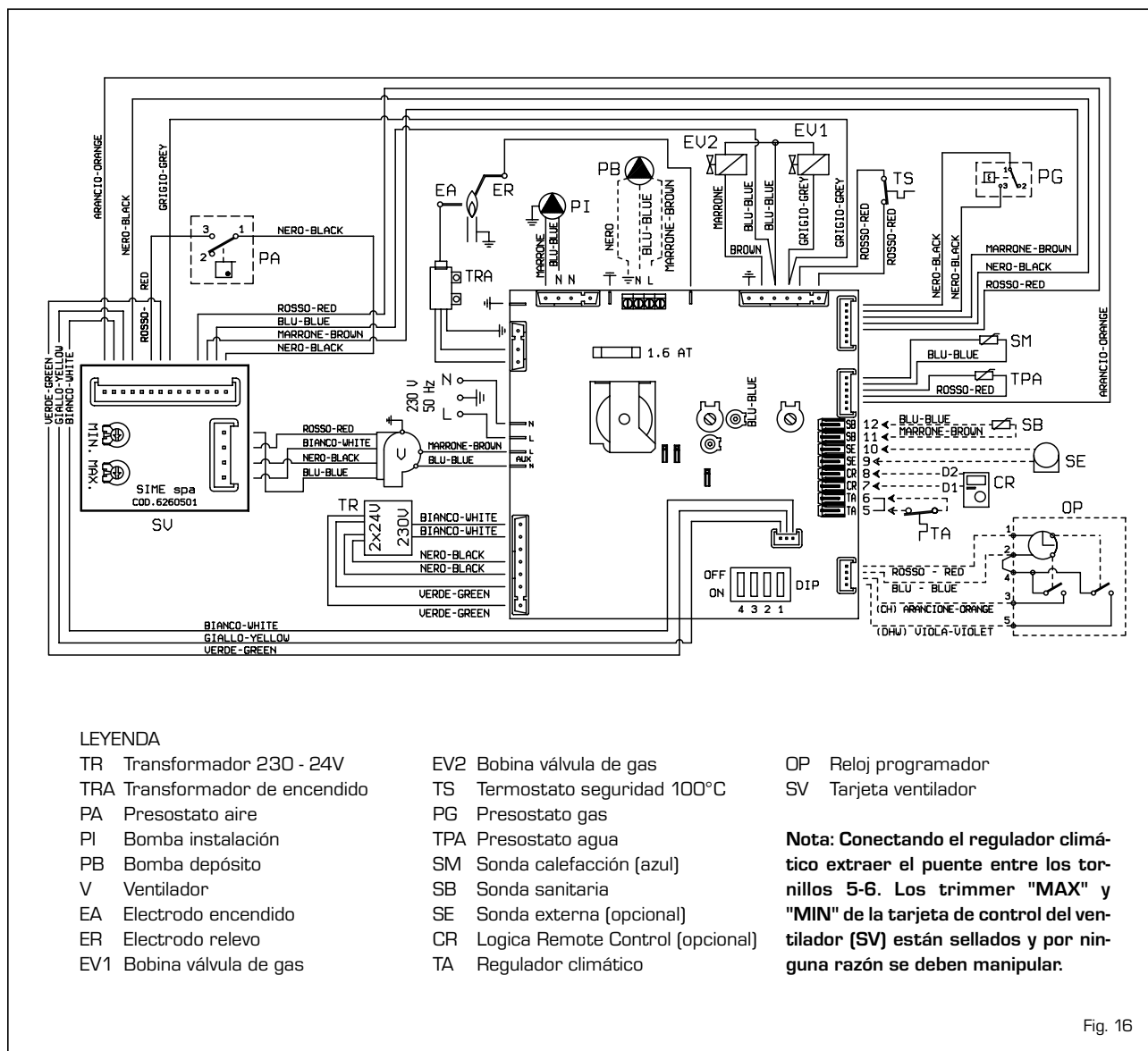


Fig. 16

2.9 LOGICA REMOTE CONTROL

Todas las funciones de la caldera se pueden gestionar a través de un dispositivo multifuncional digital opcional cód. 8092204, para el control a distancia de la caldera y para la regulación climática de ambiente con una reserva de funcionamiento de 12 horas. La regulación del circuito de calefacción se regula a través de la sonda de la temperatura ambiente acoplada en el aparato o también por las condiciones atmosféricas, con o sin influencia del ambiente, si la caldera esta conectada a una sonda externa.

Características:

- Unidad de mando ergonómico subdividido según la función (niveles de mando).
- Claro reparto de las funciones base:
 - Régimen de funcionamiento, corrección del valor prescrito y pulsador fácilmente accesibles.
 - Diversos valores reales se acceden mediante el pulsador "Info"
 - Otras funciones se pueden programar después de la abertura de la tapa;
 - Nivel de servicio especial con acceso protegido;
- Cada introducción o modificación se visualiza sobre el display y confirmada.
- Regulación de la hora (línea especial para el cambio de la hora legal/solar).
- Programa de calefacción con máx 3 periodos de calefacción al día, seleccionados individualmente.
- Función de copia para facilitar el traspaso del programa de calefacción al día sucesivo o anterior.

- Programa estival: la programación se interrumpe durante el programa establecido para retomar automáticamente el día de retorno.
- Posibilidad de retomar los valores standard de calefacción.
- Bloqueo de la programación (seguridad para los niños)

Funciones:

- Regulación de la temperatura de ida según las condiciones atmosféricas, con sonda externa conectada.
- Regulación de la temperatura de ida guiada por las condiciones atmosféricas según la temperatura ambiente.
- Simple regularización de la temperatura ambiente.
- Dependencia regulable aproximación a la temperatura ambiente.
- Control del encendido y apagado.
- Calentamiento rápido.
- Función ECO (límite de la calefacción diurna, conmutador automático verano/invierno).
- Límite máximo regulable a la temperatura de ida (específico para instalación a suelo).
- Limitación subida del valor prescrito de la temperatura de ida.
- Protección antihielo.
- Programación horaria de la temperatura del deposito en dos fases: Confort/reducción.
- Mando del agua sanitaria con capacidad y prescripción del valor nominal.
- Régimen de funcionamiento a través
- De la red telefónica con contacto externo o a través un contacto ventana.
- Antilegionela.

2.9.1 Instalación

La instalación se debe realizar en el local donde deseemos regular la temperatura ambiente.

Para el montaje seguir las instrucciones indicadas en la confección.

En este punto con el mando del selector en [], el técnico puede adecuar las indicaciones de los parámetros de base en función a las exigencias individuales (punto 2.9.2).

En el caso que sea necesaria una válvula termostática para el radiador, se tiene que fijar sobre el paso máximo.

2.9.2 Accionamiento para el técnico

Las indicaciones de los parámetros base en función a las exigencias individuales, están indicadas ya sea en el folio de instrucciones del regulador "Logica Remote Control" que en el presente manual esta en la sección reservada al usuario. Para otras posibilidades de regulación por parte del técnico el "Logica Remote Control" ofrece un nivel de servicio y parametrización que puede ser activado solo a través de una especie de combinaciones de botones.

Para la activación del nivel servicio y parametrización pulsar a la vez los botones  y  durante 5 segundos.

De esta manera se activa el nivel de parametrización.

Por lo tanto seleccionar con los mismos botones de flecha las líneas de introducción y regular los valores con los botones  y .

INTRODUCCIÓN PARAMETROS CIRCUITO CALEFACCIÓN

Protección antihielo "Valor prescrito temperatura ambiente"	51	La calefacción pasa por este valor prescrito, si la instalación esta activada en stand by (por ej. Verano). De tal manera que se realiza la función de protección antihielo del fabricante que impide una bajada excesiva de temperatura ambiente.
Temperatura de conmutación Verano/Invierno	52	Con este parámetro se puede regular la temperatura del conmutador automático verano/invierno.
Tipo de regulación: 0 = Dependiendo de la temp. ambiente 1 = Sin depender de la temp. ambiente	53	Con este parámetro se puede desactivar y por lo tanto todas los controles y la adaptación. En el caso que no se transmita una temperatura externa valida, el regulador pasa a la variante de simple regulación ambiente.
Dependiendo de la temp. ambiente	54	Si el regulador ambiente se utiliza solamente como mando (instalado en el local y sin sonda externa conectada), el valor se debe introducir sobre 0 (cero). En el caso que la temperatura ambiente del valor prescrito se mantenga elevado durante el día entero, la dependencia de la temperatura ambiente se deberá aumentar. Si la temperatura ambiente esta entorno al valor prescrito (Oscilación de la regulación), la dependencia de la temperatura ambiente se deberá reducir. Nota: Si la constante por la dependencia de la temperatura ambiente se introduce sobre 0, la adaptación de la curva de calefacción se desactiva. En este caso el parámetro 57 no hay ningún efecto.
Limitación máxima de la temperatura de ida	55	La temperatura de ida se limita al valor máximo impuesto.
Variación de la velocidad máxima de la temperatura de ida	56	El aumento al minuto del valor prescrito de la temperatura de ida en °C transmitido viene limitado al valor impuesto.
Activación de la adaptación	57	Con la activación de la adaptación, el valor prescrito transmitido al regulador de la caldera se adapta a la necesidad de calor efectivo. La adaptación funciona sea con la guía atmosférica con dependencia de la temperatura ambiente o la simple regulación ambiental. Si el "Logica Remote Control" se introduce solo como mando, la adaptación se deberá desactivar.
Control del tiempo de encendido	58	Si el control de tiempo de encendido esta activado el "Logica Remote Control" modifica la temperatura de calefacción hasta que encuentra el punto optimo de calefacción. 0 = apagado 1 = encendido
Temperatura de calefacción	59	"Logica Remote Control" selecciona el tiempo de encendido en modo tal que en los pocos minutos de tiempo de uso alcanza el valor prescrito. Cuanto más intenso es el frío nocturno, se reduce el tiempo de encendido. Ejemplo: Temperatura ambiente normal 18,5 °C Valor ambiente nominal 20 °C Temperatura de calefacción 30 mín./K Preregulación del tiempo de encendido: 1.5 K x 30 min/K = 45 minutos 00 significa que el tiempo de encendido no ha sido preregulado (función desactivada).
Preregulación del tiempo de apagado (00 = apagado)	60	Si el control de tiempo de apagado esta activado (valor >0), el "Logica Remote Control" modifica el tiempo de preregulación hasta que no ha encontrado el tiempo de apagado final.

Valores de temperatura reducida agua sanitaria	61	El agua sanitaria se puede preseleccionar a un valor de temperatura reducida, por ejemplo 40°C, fuera de las franjas de confort, por ejemplo 60°C (programa diaria 8).
Carga agua sanitaria	62	0 = 24 horas/día - Agua caliente sanitaria siempre disponible a la temperatura indicada en el parámetro usuario nº 3. 1 = Standard - Agua caliente sanitaria de acuerdo con la programación diaria de la calefacción. En las fajas de confort de la calefacción se regula la temperatura del depósito indicado en el parámetro usuario nº 3. En las franjas reducidas de calefacción la temperatura del depósito es regulada al valor indicado mediante el parámetro 61 del nivel de servicio. 2 = Servicio deshabilitado. 3 = Segundo programa diario (8) Cada día de la semana se indica la temperatura del sanitario de acuerdo al programa 8. En este caso la programación es única para todos los días de la semana y son disponibles tres franjas horarias. En las franjas horarias indicadas la temperatura del depósito se regula a lo indicado en el parámetro usuario nº 3. En resto de horarios la temperatura indicada del depósito se controla con el parámetro del nivel de servicio nº 61.
Bloqueo programación usuario final nivel 2	63	A través la activación de este bloqueo (1) todos los parámetros pueden ser visualizados, pero no modificados. Accionando los botones  o  aparece la visualización "OFF". ATENCIÓN: Para desactivar temporalmente el bloqueo pulsar a la vez los botones  y  aparecerá un signo, seguidamente pulsar a la vez los botones  y  durante 5 segundos. Para que el bloqueo sea permanente, indicar el valor 0 en el parámetro 63.
Función de conexión a borne 3-4	64	La conexión libremente programable (borne 3 y 4 del zócalo), admite la activación de tres funciones diversas. El parámetro tiene el siguiente significado: 1 = si esta conectada a una termosonda de ambiente remota (no disponible) en el display se visualiza la temperatura de la termosonda (=ninguna sonda conectada, función desactivada). 2 = Con un contacto externo se puede efectuar la conmutación en el "Valor prescrito reducido de la temperatura ambiente" 3 = Con un contacto externo se puede efectuar la conmutación en el "Valor prescrito reducido de la temperatura ambiente antihielo" (corto circuito 000 o interrupción _ _ _). En el display se visualiza el estado corriente del contacto externo.
Modo de acción del contacto externo	65	Si la conexión (borne 3 y 4 del zócalo) esta conectado a un contacto externo con potencial cero (parámetro 64 = 2 ó 3) se puede determinar el modo de acción del contacto (telerruptor del teléfono o contacto ventana). El modo de acción específica el estado del contacto en el que la función deseada esta activa. Display: modo de acción cerrado (cortocircuito) 0 0 0 Modo de acción abierto (interrupción) _ _ _
Dependencia de las sondas ambiente + externa	66	Determina la relación de mezclado entre la sonda ambiente interna y externa, cuando el parámetro 64 = 1. 0 % = activa solo sonda interna (0% externa -100% interna) 50 % = valor medio de la sonda externa + interna 100 % = activa solo sonda externa Para la regulación ambiente y la visualización se utiliza el mix indicado. Si la sonda externa presenta un cortocircuito o interrupción, se prosigue con la sonda interna.
Función legionela	69	Esta función permite que el agua alcance una temperatura elevada una vez a la semana para eliminar los agentes patógenos. Se activa cada lunes en la primera preparación del agua sanitaria, con una duración máxima de 2.5 horas, a una temperatura de 65°C. 0 = no activa 1 = activa

2.9.3 Inclinación de la curva característica de calefacción

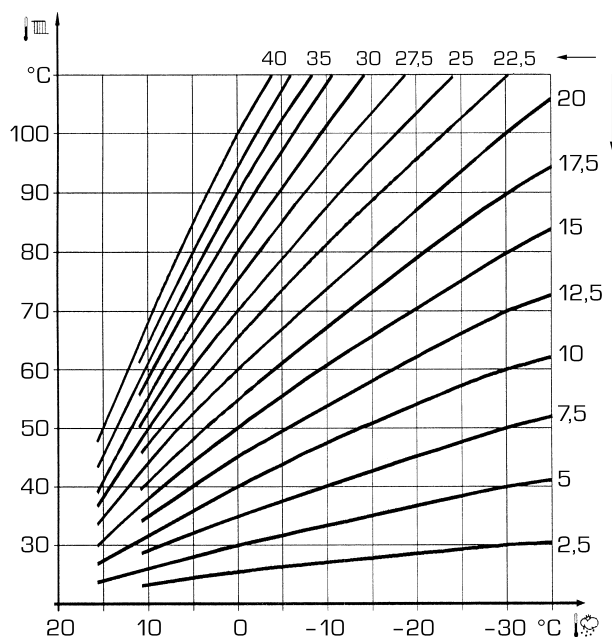
Sobre el valor corriente "15" del Logica se visualiza y se indica la inclinación de la curva característica de calefacción. Aumentando la inclinación, representada por el gráfico de fig. 17, se incrementa la temperatura de ida a la instalación en relación a la temperatura externa.

2.10 Sonda TEMPERATURA EXTERNA

El "Logica Remote Control" puede unir a una sonda de temperatura externa disponible como opcional (cod. 8094100).

Tal configuración asegura y mantiene constante la temperatura requerida. Como temperatura ambiente se indica y valúa la media ponderada del valor medido en el interior y exterior del habitáculo.

Para el montaje seguir las instrucciones indicadas en la confección.



Ejemplo: Seleccionado una inclinación de 15 con una temperatura externa -10°C tendremos una temperatura de ida de 60°C.

Fig. 17

3 CARACTERÍSTICAS

3.1 TARJETA ELECTRÓNICA

Realizada según la Directiva Baja Tensión CEE 73/23 esta alimentada a 230 Voltios y, mediante un transformador, envía tensión a 24 voltios a los siguientes componentes: Válvula de gas, termostato de seguridad, sonda de calefacción y sanitario, sonda de temperatura externa (opcional), presostato de agua, presostato de aire, regulador climático o "Logica Remote Control". Un sistema de modulación automática y continua permite a la caldera de adecuar la potencia a las diversas exigencias de la instalación o del usuario. Los componentes electrónicos y están garantizados para funcionar en un campo de temperatura de 0 a + 60°C.

3.1.1 Anomalías de funcionamiento

El led que señalan un irregular y/o incorrecto funcionamiento del aparato vienen indicados en fig. 18.

3.1.2 Dispositivos

La tarjeta electrónica esta provista de los siguientes dispositivos:

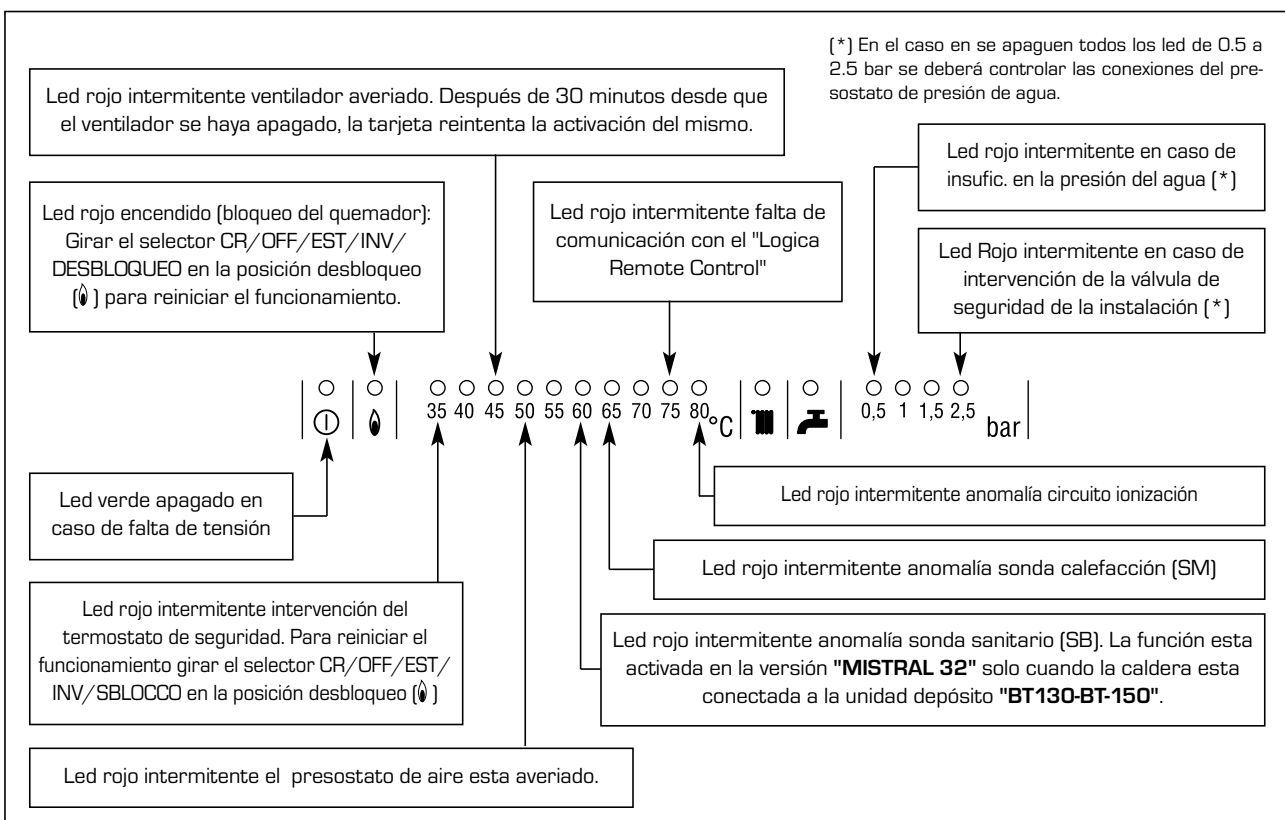
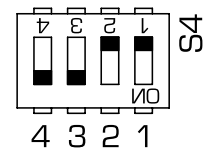
- **Trimmer "POT.RISC."** [10 fig. 19]
Regula el valor máximo de potencia

de calefacción. Para aumentar el valor girar el trimmer en el sentido de las agujas del reloj, para disminuirlo girar el trimmer en sentido contrario a las agujas del reloj.

- **Trimmer "POT.ACC"** [6 fig. 19]
Trimmer para variar el nivel de presión del encendido (STEP) de la válvula de gas. Según el tipo de gas por el cual la caldera esta predispuesta, se deberá regular el trimmer de manera que se obtenga del quemador una presión de aproximadamente 3 mbar para gas metano y 2.5 mbar para gas propano [G31]. Para aumentar la presión girar el trimmer en sentido de las agujas del reloj, para disminuirlo girar el trimmer en sentido contrario a las agujas del reloj. El nivel de presión de encendido lento esta indicado durante los primeros cinco segundos desde el encendido del quemador: **Después de haber establecido el nivel de presión del encendido (STEP) en función del tipo de gas, controlar que la presión del gas en la calefacción este todavía en el valor anteriormente introducido.**
- **Conector "ANN.RIT."** [5 Fig. 19].
La tarjeta electrónica esta programada, en fase de calefacción, con una parada técnica del quemador de aproximadamente 90 segundos que

se produce al principio del encendido en frío de la instalación y de los encendidos posteriores. Obviamente los encendidos y apagones con intervalos muy cortos que, de hecho, se podrían comprobar en instalaciones con elevadas pérdidas de carga. En cada arranque después del periodo de encendido lento la caldera permanece durante aproximadamente 1 minuto, a la presión mínima de modulación para después volver al valor de presión de calefacción indicado. Con la colocación del puente se anularan la parada técnica programada y el periodo de funcionamiento a la presión mínima en la fase de arranque. En tal caso, el tiempo que transcurre entre el apagado y los siguientes encendidos estarán en función de un diferencial de 5°C según la sonda de calefacción.

- **DIP SWITCH** [13 fig. 19]
En la versión ("32/80") y en la versión "32" conectada al depósito "BT130 - BT150", los micros interruptores deben tener la configuración indicada en la figura para que la caldera funcione:



(*) En el caso en se apaguen todos los led de 0.5 a 2.5 bar se deberá controlar las conexiones del presostato de presión de agua.

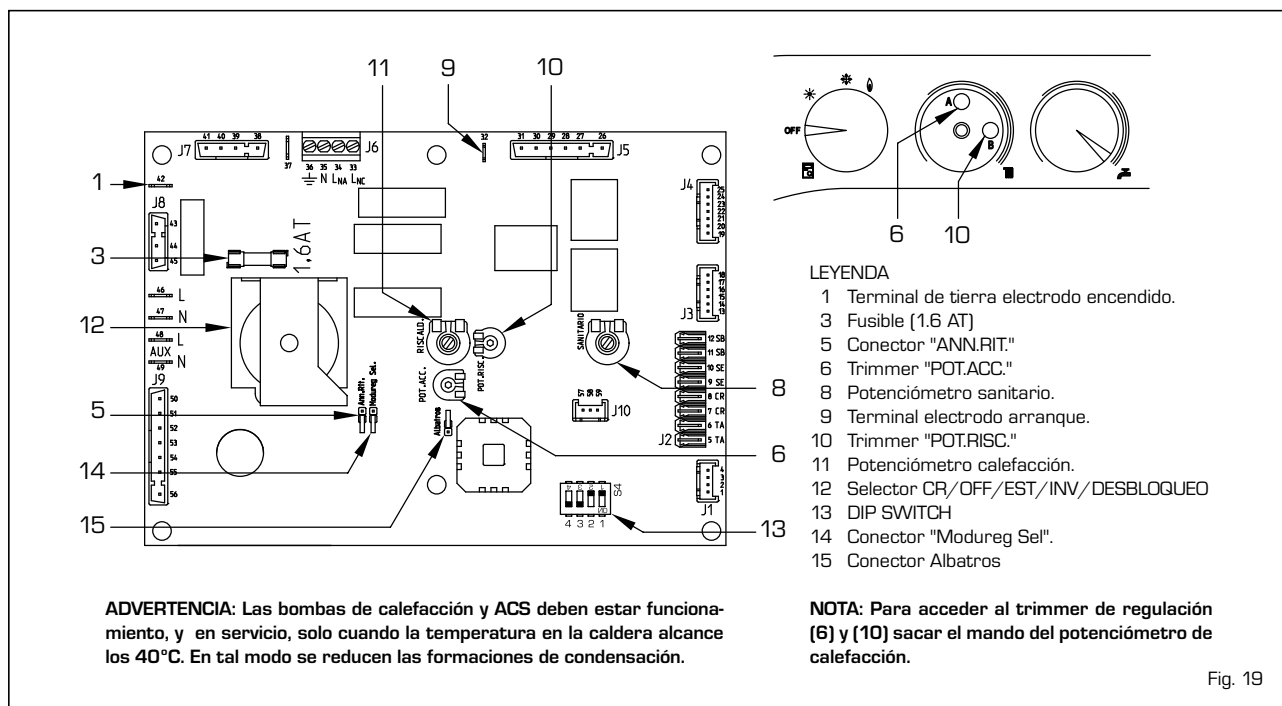
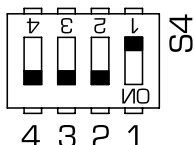


Fig. 19

En la versión "32/50" los micro-interruptores deben tener la configuración indicada según el dibujo para que la caldera funcione:



- **Conector Modureg Sel.** [14 fig. 19]
El puente del conector debe estar siempre introducido.

ADVERTENCIA:

Todas las operaciones arriba descritas deberán ser necesariamente realizadas por personal autorizado.

3.7 SONDAS DE ARRANQUE TEMPERATURA Y PRESOSTATO PRESIÓN DE AGUA

En las Tablas 3 - 3/a vienen indicados los valores de resistencia (Ω) que se obtienen de las sondas al variar la temperatura y el presostato al variar la presión.

Con la sonda calefacción (SM) interrumpida la caldera no funciona en ambos servicios.

Con la sonda sanitaria (SB) interrumpida la caldera funciona solo en calefacción.

TABLA 3 (Sondas)

Temperatura (°C)	Resistencia (Ω)
20	12.090
30	8.313
40	5.828
50	4.161
60	3.021
70	2.229
80	1.669

TABLA 3/a (Presostato)

Presión (bar)	Resistencia (Ω)	
	mín	máx
0	297	320
0,5	260	269
1	222	228
1,5	195	200
2	167	173
2,5	137	143
3	108	113
3,5	90	94

3.8 ENCENDIDO ELECTRÓNICO

El encendido y arranque de llama se controla mediante dos electrodos que garantizan la máxima seguridad, en un segundo de tiempo de ejecución, por apagones accidentales o falta de gas.

3.8.1 Ciclo de funcionamiento

Girando el mando del selector en verano o invierno comprobando a través del led verde (Ⓢ) la presencia

de tensión.

El encendido del quemador piloto deberá producirse durante 20 segundos máx.

Pueden haber errores de encendido con la consiguiente activación de la señal de bloqueo de la maquinaria, les indicamos algunos ejemplos:

- Electrodo de encendido no emite la descarga

En la caldera se nota solamente la apertura del gas al quemador; transcurridos los 20 seg. se enciende el indicador de bloqueo

Puede ser causado por el hecho de que el cable del electrodo queda interrumpido o no está bien fijado al borne del transformador de encendido.

- No se enciende la llama

Desde el momento del encendido se nota la descarga continua del electrodo, a pesar de que el quemador piloto se encuentre encendido.

Transcurridos 20 seg. cesa la descarga, se apaga el quemador y se enciende el indicador de bloqueo.

El cable del electrodo de arranque esta interrumpido o el mismo electrodo esta derivado a tierra; el electrodo esta bastante gastado y necesita ser sustituido. La tarjeta electrónica esta defectuosa.

Por falta imprevista de tensión, se para automáticamente el quemador, al volver la tensión la caldera se pondrá automáticamente en funcionamiento.

3.4 PERDIDA DE CARGA DISPONIBLE EN LA INSTALACIÓN

En la fig.20 viene reflejada la pérdida de carga residual para la instalación de calefacción.

3.5 CONEXIÓN ELECTRICA DE LA INSTALACIÓN A VARIAS ZONAS

Utilizar una línea eléctrica a parte sobre la cual se deberán unir reguladores climáticos con las correspondientes válvulas o bombas de zona. La conexión de los micros o de los contactos relé se efectúa sobre el conector de la tarjeta electrónica (J2) después de haber quitado el puente existente (fig. 21).

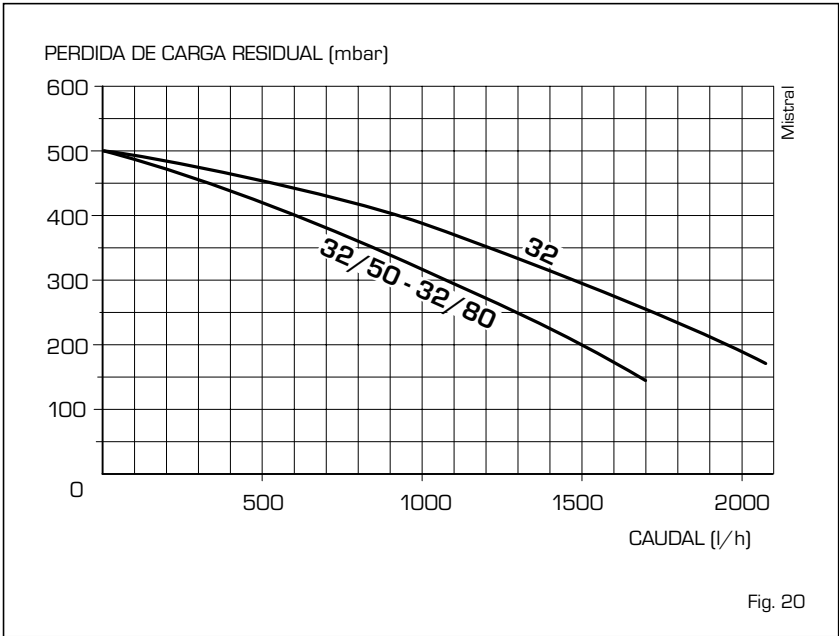


Fig. 20

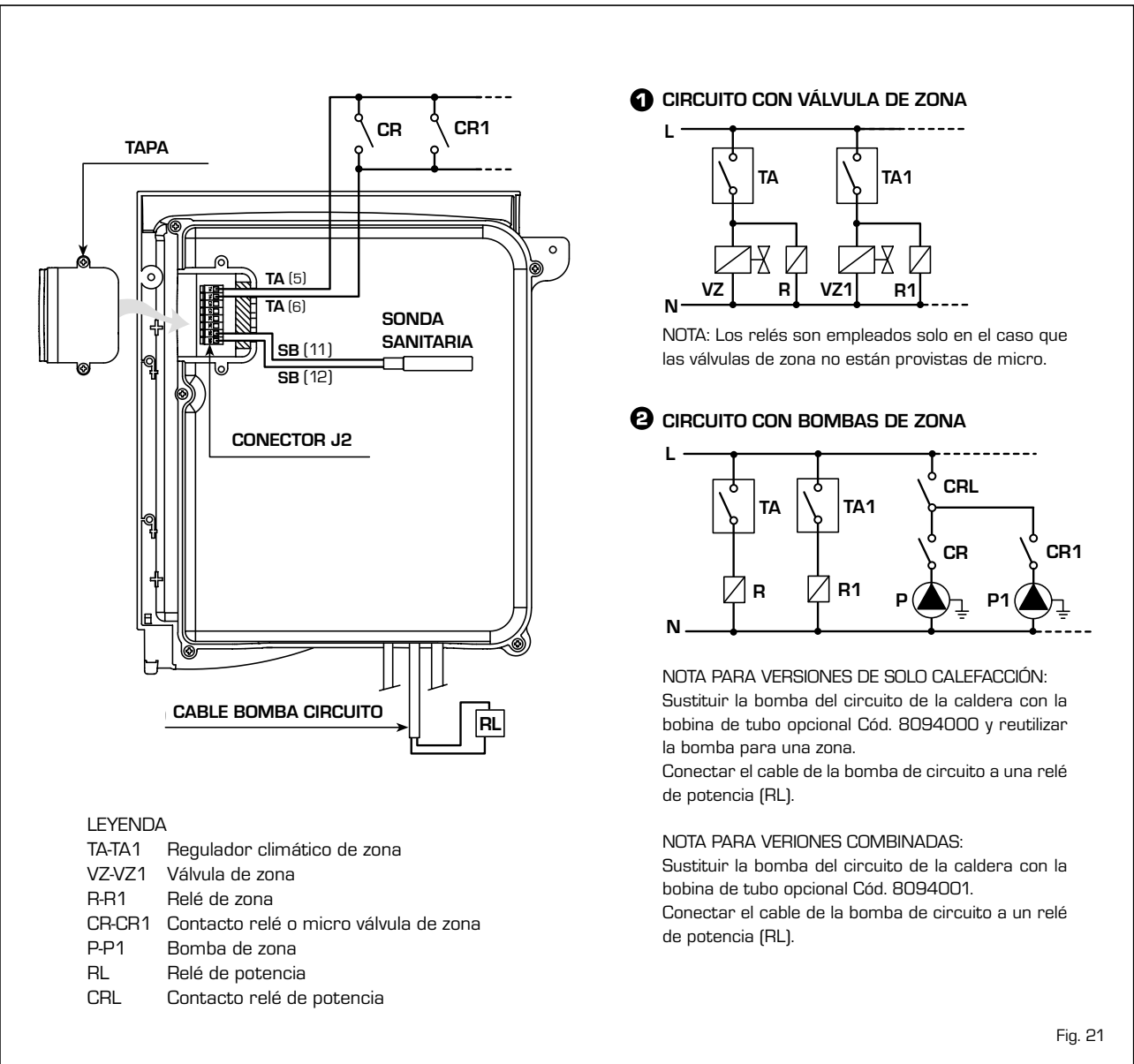


Fig. 21

4 USO Y MANTENIMIENTO

4.1 DEPOSITO AGUA SANITARIA

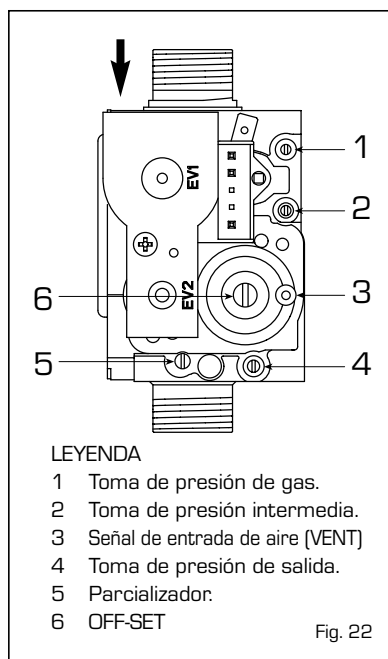
El depósito en acero vitroporcelanado viene equipado con ánodo de magnesio para la protección del depósito y brida de inspección para el control de limpieza.

El ánodo de magnesio se deberá controlar anualmente y substituido en el momento que se haya consumido, para la validez de la garantía del depósito. Es aconsejable poner en la entrada del agua sanitaria del depósito una válvula reductora de presión que, además del cierre total, puede permitir la regulación del caudal de consumo.

En el momento que la caldera no produzca agua caliente sanitaria, cercionarse que el aire se haya purgado adecuadamente actuando sobre los purgados manuales después de haber apagado el interruptor general.

4.2 VÁLVULA DE GAS

La caldera viene de serie con la válvula de gas modelo SIT 848 SIGMA (fig.22)



4.3 REGULACIÓN POTENCIA CALEFACCIÓN

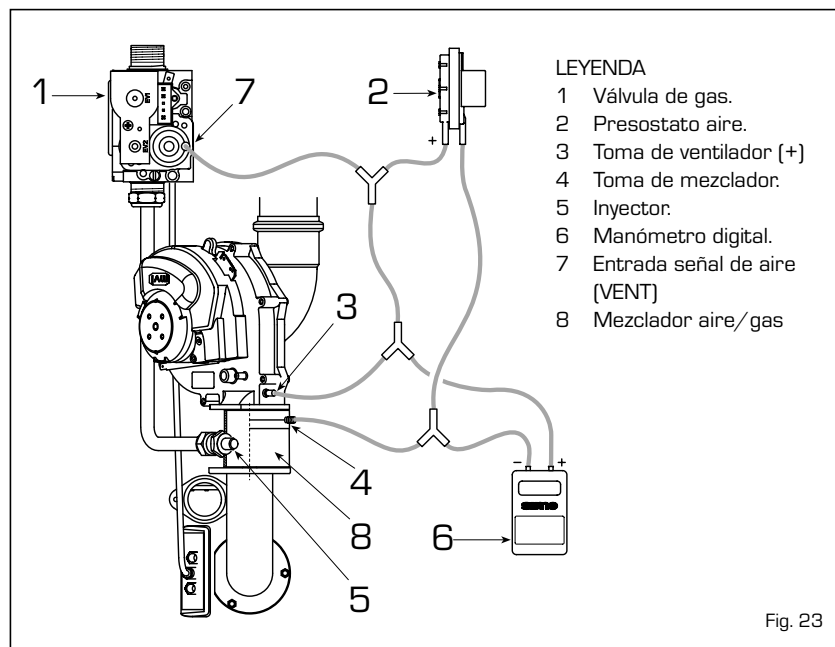
Para realizar la regulación de la potencia de calefacción, modificando la regulada desde fábrica, cuyo valor de potencia esta entorno a los 24 Kw, es necesario operar con un destornillador al trimmer de potencia de calefacción (10 fig. 19). Para aumentar la presión de trabajo girar el trimmer en sentido de las agujas del reloj, para disminuir la

presión girar el trimmer en sentido contrario a las agujas del reloj.

La potencia a la cual se regula la caldera se puede verificar controlando el consumo por contador y confrontados con los valores indicados en *Tabla 4*; o

también puede ser verificada midiendo el " Δp aire" empleando un manómetro digital conectado según lo indicado en fig. 23.

Los valores deberán ser comprobados con los datos indicados en *Tabla 4*.



4.3.1 Diagrama potencia térmica al variar el " Δp aire"

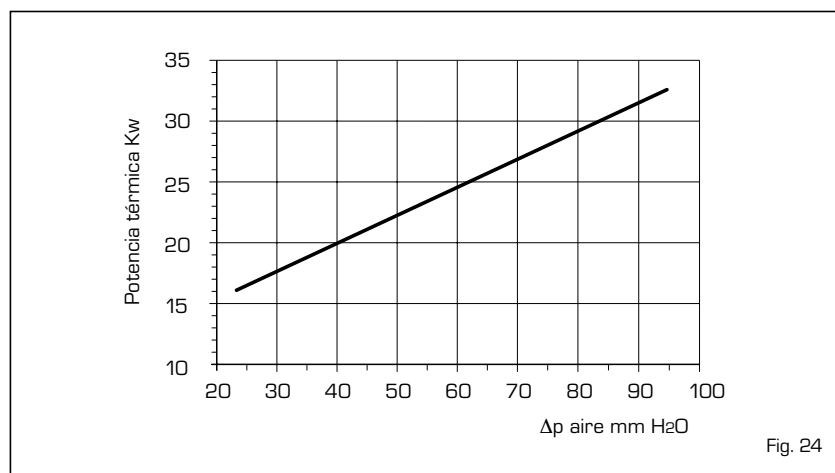


TABLA 4

Potencia térmica variable kW	Δp aire * mm H ₂ O	Caudal de gas	
		GAS NATURAL ** m ³ /h st	PROPANO (G31) kg/h
32,7	94	3,63	2,61
27,2	70	3,02	2,18
21,6	47	2,42	1,74
16,1	23	1,81	1,30

* El " Δp aire" se mide con la caldera en funcionamiento empleando un manómetro diferencial conectado según lo indicado en fig. 23.

** Los caudales de gas hacen referencia al poder calorífico inferior en condiciones standards 15°C y 1013 mbar.

4.4 DESMONTAJE VASO DE EXPANSIÓN

- Para el desmontaje del vaso de expansión proceder de la siguiente manera:
- Cercionarse que la caldera se haya vaciado completamente de agua.
 - Desenroscar la tuerca y la contra-tuerca.
 - Sacar el vaso de expansión.

Antes de proceder al rellenado de la instalación cercionarse que el vaso de expansión este precargado a la presión de 0.8÷1 bar.

4.5 TRANSFORMACIÓN A GAS PROPANO (G31)

- Para el funcionamiento a gas propano (G31) viene suministrado un kit con lo necesario para la transformación. Para pasar de un gas a otro realizar las siguientes operaciones:
- Cerrar el grifo del gas.
 - Sustituir el inyector con las correspondientes juntas (5 fig. 23) suministrado en el kit.
 - Quitar la tuerca del tubo de alimentación del quemador piloto y sustituir el inyector (5 fig. 25) suministrado en el kit.
 - Con la caldera en función realizar los siguientes ajustes:

A) Regulación de la potencia mínima de calefacción.
Girar el trimmer potencia de calefacción (10 fig. 19) en sentido contrario a las agujas del reloj al máximo de la escala de regulación.
Medir el valor del "Δp gas" según el diagrama (fig. 27). Medir el valor del "Dp gas" efectivo (fig. 26) y, si es necesario, actuar en OFF-SET (6 fig. 22) para acercarse al máximo posible al valor indicado en el diagrama: Para aumentar el "Dp gas" girar el tornillo en sentido a las agujas del reloj, para disminuirlo en sentido contrario a las agujas del reloj.

B) Regulación de la potencia máxima de calefacción y sanitario.
Girar el trimmer (10 fig. 19) en sentido a las agujas del reloj al máximo de la escala.
Medir el valor del "Δp gas" efectivo (fig. 26) y si es necesario actuar sobre el parcializador (5 fig. 22) para acercarse lo más posible al valor indicado en el diagrama (fig. 27). Comprobar nuevamente el valor de regulación de potencia

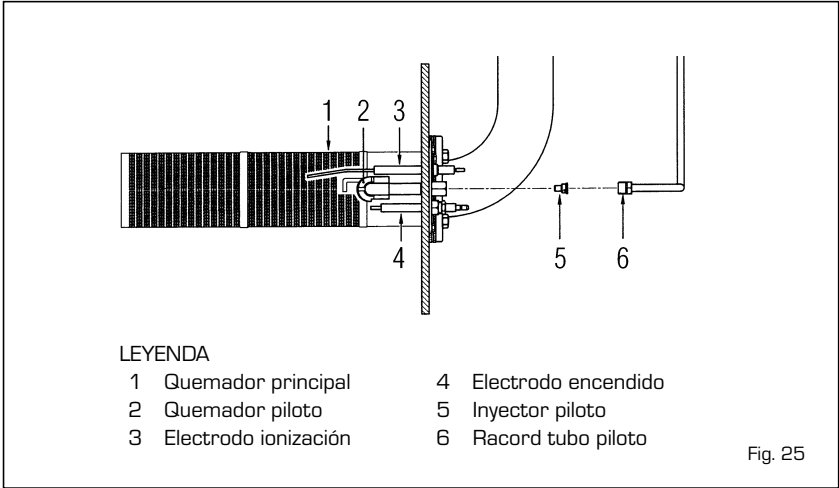


Fig. 25

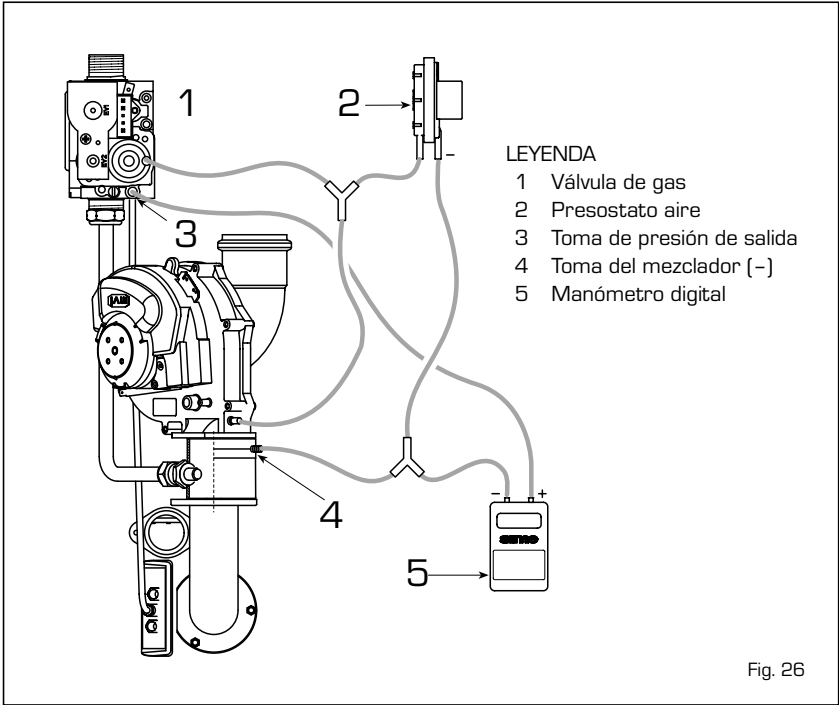


Fig. 26

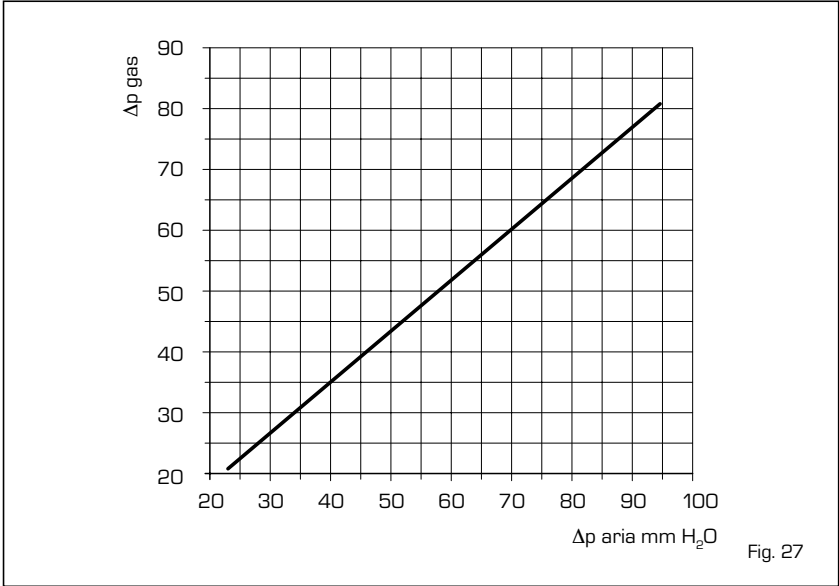


Fig. 27

mínima de calefacción (punto A).

La regulación realizada (puntos A y B) se pueda controlar; a través el análisis de combustión, que los valores de la CO₂ % min. y máx corresponden a los indicados en el punto 1.2 a fin de que se garantice el correcto funcionamiento del aparato.

- Después de haber ejecutado las regulaciones (A-B) comprueben la potencia de la caldera según lo indicado en el punto 4.3.
- Los valores deberán ser comprobados con los indicados en la *Tabla 4*.
- La presión de alimentación no deberá nunca superar los 50mbar.
- En las ultimas operaciones aplicar en el interior del envoltente de la caldera la etiqueta que indica el tipo de gas instalado, suministrado en el kit de transformación.

NOTA: Después del montaje de todas las conexiones de gas se debe realizar la prueba de estanqueidad, usando agua con jabón evitando el empleo de llamas. La transformación se debe efectuar solo por personal autorizado.

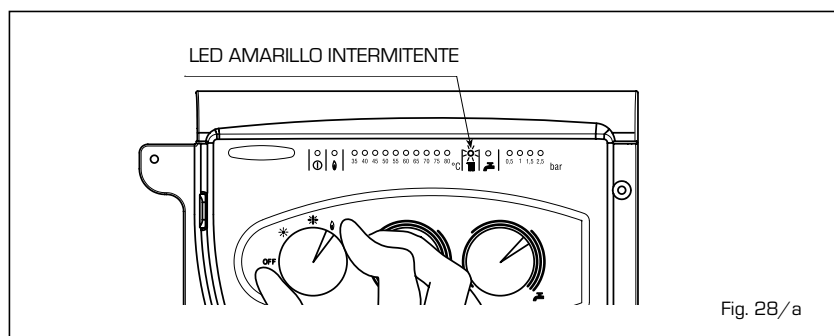
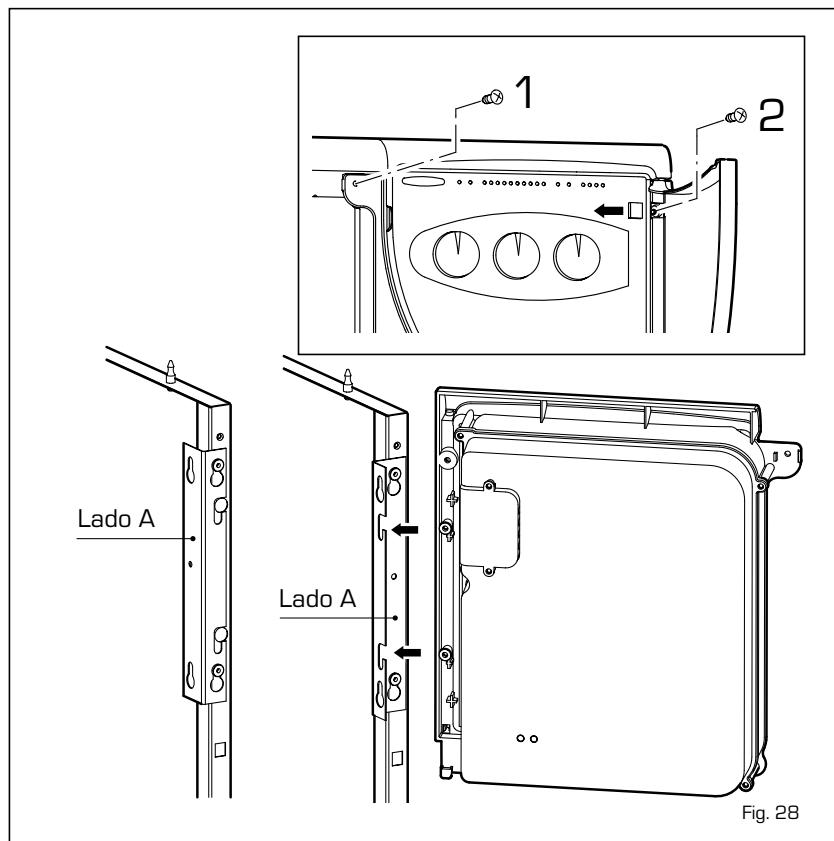
4.6 LIMPIEZA Y MANUTENCIÓN

El mantenimiento programado del generador se efectúa anualmente por personal cualificado según lo previsto en el DPR 26 de agosto 1993 n° 142. Se tratará normalmente de efectuar las siguiente operaciones:

- Limpieza del cuerpo caldera actuando desde arriba hacia abajo con el correspondiente cepillo.
- Limpieza del quemador principal y limpieza de las incrustaciones de los electrodos.
- Control del sistema de evacuación de los productos de la combustión.
- Control de encendido, apagado y funcionamiento del aparato.
- Después del montaje de todas las conexiones de gas deben hacerse las pruebas de estanqueidad usando agua con jabón o los correspondientes productos, evitando el uso de llamas.

4.6.1 Desmontaje tapa envoltente y panel de mandos (fig. 28)

Para efectuar el desmontaje de la tapa quitar los tornillos (1-2) que lo unen al panel de instrumentos. Para agilizar las operaciones de mantenimiento combinar la posición del ángulo (LADO A) que viene cogida a la chapa de la caldera y



colocarlo en la posición en que pueda ser colgada en ella el panel de mandos.

4.6.2 Función deshollinador

Para realizar la comprobación del combustible de la caldera girar el selector hacia la posición (I) hasta que el led este en amarillo (II) no empieza a parpadear (fig. 28/a). A partir de este momento la caldera empezará a funcionar en modo calefacción a la máxima potencia con apagado a 80°C y reencendido a 70°C. **Antes de activar la función deshollinador cercionarse que las válvulas del radiador o las habituales válvulas de zona estén abiertas.** La prueba se debe realizar también en funcionamiento sanitario cuando esta conectado con el depósi-

to. Para efectuarla es suficiente, después de haber activado la función deshollinador, sacar agua caliente de unos de los grifos; después de algunos minutos se activa la solicitud de la sonda sanitaria que conmuta automáticamente sobre el led (I). También en esta condición la caldera funciona a la máxima potencia siempre con el primario controlado entre 80°C y 70°C. Durante toda la prueba los grifos de agua caliente deberán mantenerse abiertos. Después de la comprobación de la combustión apagar la caldera girando el selector en la posición (OFF); posicionar el selector a la función deseada y cerrar los grifos de agua.

ADVERTENCIA: Después de 15 minutos la función deshollinador se desactiva automáticamente.

INSTRUCCIONES PARA EL USUARIO

ATENCIÓN

- En caso de avería y/o mal funcionamiento del aparato, apagarlo, absteniéndose de cualquier tentativo de reparación o intervención directa. Dirigirse exclusivamente a personal Técnico Autorizado.
- La instalación de la caldera y cualquier otra intervención de asistencia y de mantenimiento deben ser realizadas por personal cualificado. Esta absolutamente prohibido manipular los dispositivos sellados por el constructor.
- Esta absolutamente prohibido obstruir las rejillas de aspiración y abertura de ventilación del local donde este instalado el aparato.

ENCENDIDO Y FUNCIONAMIENTO

ENCENDIDO CALDERA (Fig. 1)

Abrir el grifo del gas, bajar la tapa de los mandos y activar la caldera girando la manopla del selector en posición verano (☼).

El encendido del Led verde (●) permite detectar la tensión en el aparato.

- Con la manopla del selector en posición verano (☼) la caldera funciona con agua caliente sanitaria, situándola a la máxima potencia para obtener la temperatura seleccionada. En este punto la presión del gas varía automáticamente de manera constante para mantener la temperatura solicitada.
- Con la manopla del selector en posición invierno (❄) la caldera, una vez alcanzado el valor de temperatura indicado en el potenciómetro de calefacción, superará a modular automáticamente para suministrar a la instalación la potencia solicitada. Mediante el regulador climático o "Logica Remote Control" parará el funcionamiento de la caldera.

Según la petición de agua caliente la temperatura indicada se visualiza en la escala de led rojo de 35÷80°C y simultáneamente se encenderá el led amarillo del sanitario (●).

En las versiones con depósito, cuando no se solicita calefacción o sanitario (los led (■) y (●) se encuentran apagados), en la escala de led rojo de 35÷80°C se visualiza la temperatura de mantenimiento del depósito.

- La regulación de la temperatura de calefacción se efectúa actuando sobre el mando de calefacción (■). La temperatura indicada se señala sobre la escala de los led rojos de 35÷80°C y simultáneamente se encenderá el led amarillo de calefacción (■). Para garantizar un rendimiento siempre óptimo del generador se aconseja de no descender por debajo de la temperatura mínima de 60°C.

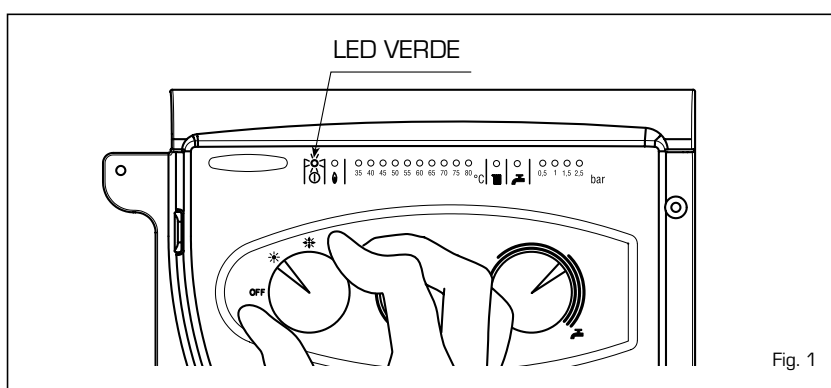


Fig. 1

ADVERTENCIA: Los circuladores sanitarios y de calefacción se conectan ambos en servicio solo cuando la temperatura de la caldera alcanza los 40°C.

REGULACIÓN DE LAS TEMPERATURAS (fig. 2)

- La regulación de la temperatura de agua caliente sanitaria se efectúa actuando sobre el mando del sanitario (●).

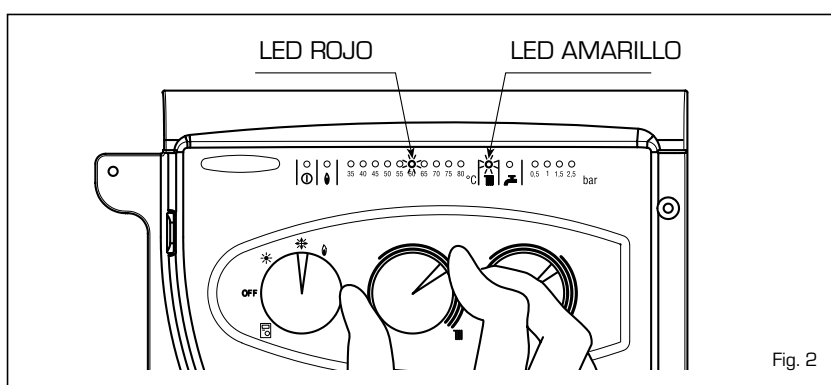


Fig. 2

APAGADO CALDERA (fig. 1)

Para apagar la caldera situar el mando del selector en posición **(OFF)**. En el caso de largo periodo de no utilización de la caldera se aconseja de quitar la tensión eléctrica, cerrar el grifo del gas y si se prevén bajadas de temperatura, vaciar la caldera y la instalación hidráulica para evitar la

rotura de los tubos a causa de la congelación del agua.

TRANSFORMACIÓN DEL GAS

En el caso que sea necesario la transformación a otro gas dirigirse exclusivamente al personal técnico autorizado SIME.

LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

El mantenimiento programado del generador se efectúa anualmente, solicitándose al Servicio Técnico Autorizado en el período comprendido entre abril-septiembre.

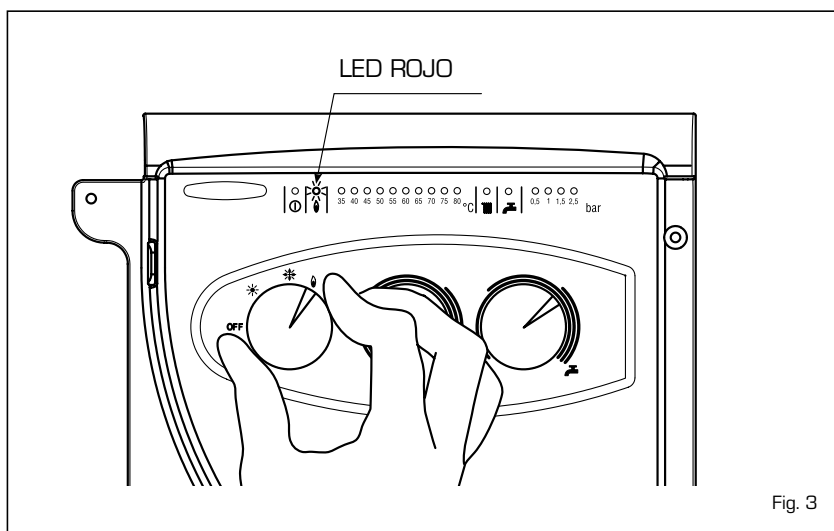
La caldera viene provista de cable eléctrico de alimentación que en caso de sustitución, se solicitará solamente a SIME.

ANOMALIAS DE FUNCIONAMIENTO

- Bloqueo del encendido (fig. 3)

En el caso de falta de encendido del quemador se enciende el led rojo (●). Para reintentar el encendido de la caldera se deberá girar el mando del selector en posición (●) y soltarla enseguida después de situarla en la función verano (☼) o invierno (❄).

Si se tuviera que comprobar el bloqueo de la caldera, solicitar la intervención de personal técnico autorizado para un control.

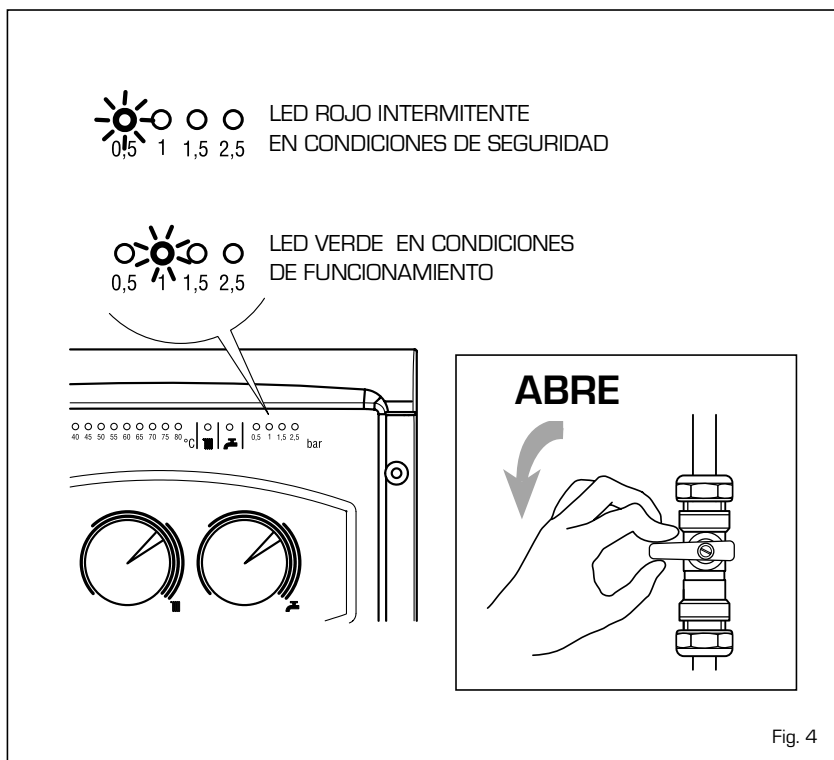


- Insuficiente presión de agua (fig. 4)

En el caso que se encienda el led rojo intermitente "0,5 bar" la caldera no funciona. Para hacerla entrar en funcionamiento girar el grifo de carga en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que se encienda el led verde "1 bar".

Cerrar el grifo de carga cuando se encuentre lleno.

En el caso que todos los led estuvieran apagados solicitar la intervención de personal técnico autorizado de la zona



- **Intervención termostato de seguridad (fig. 5)**

En el caso de intervención del termostato de seguridad se enciende el led rojo intermitente "35°C".

Para reintentar el encendido de la caldera girar la manopla del selector en posición (🔥). Soltar enseguida después la manopla situándola en la función verano (☀️) o invierno (❄️).

Si se tuviera que comprobar nuevamente el bloqueo de la caldera, solicitar para un control, la intervención de personal técnico autorizado.

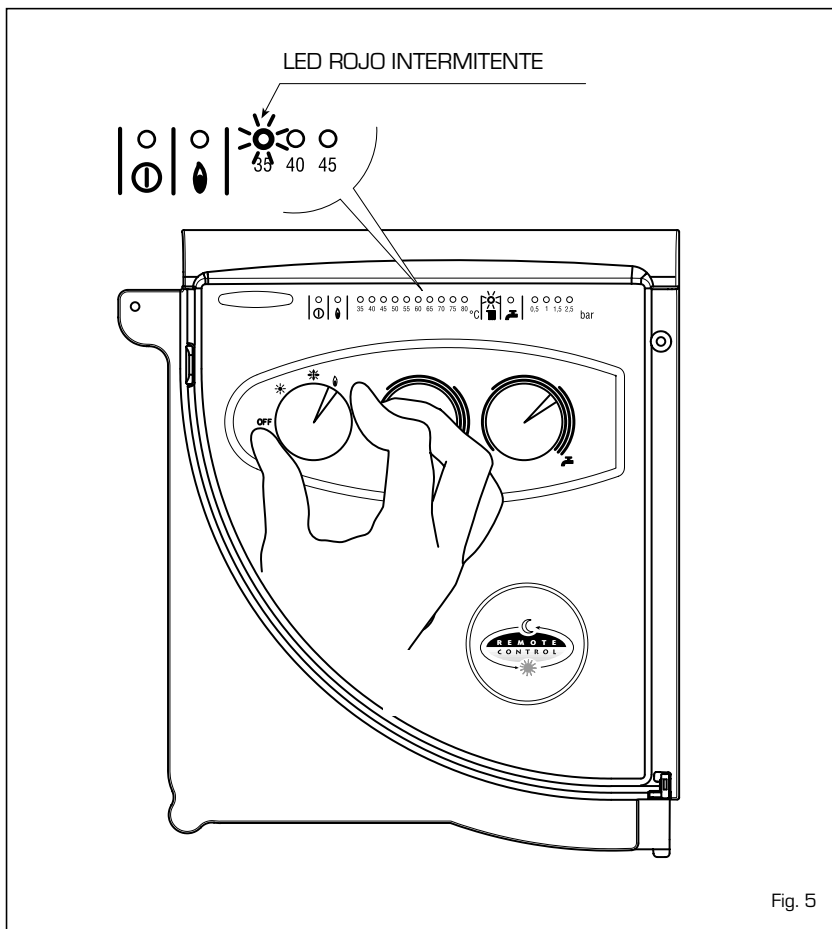


Fig. 5

- **Otras anomalías (fig. 6)**

Cuando parpadea uno de los led rojos de "45÷80°C" desactivar la caldera y reintentar el encendido.

La operación puede ser repetida 2-3 ocasiones más y en caso que no se produzca el encendido solicitar la intervención a personal técnico autorizado.

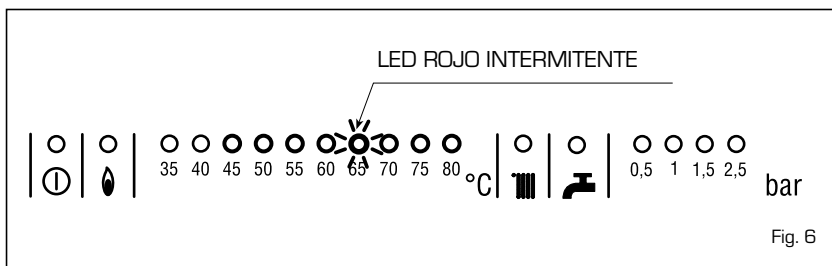


Fig. 6

LOGICA REMOTE CONTROL

Cuando la "MISTRAL" esta conectada al termoregulador "Logica Remote Control" el selector CR/OFF/EST/INV/DESBLOQUEO se deberá situar en la posición (); los mandos de los potenciómetros sanitario y calefacción no realizarán más ningún control y todas las funciones se gestionarán por el Logica [fig. 7]. En el caso el "Logica

Remote Control" se Averíe, la caldera puede funcionar igualmente situando el selector en la posición ( o ), lógicamente sin ningún otro control de la temperatura ambiente. En el interior de la tapa vienen indicadas las instrucciones de funcionamiento [fig. 8]. Cada indicación o modificación se visualiza y se confirma en el display [fig. 9].

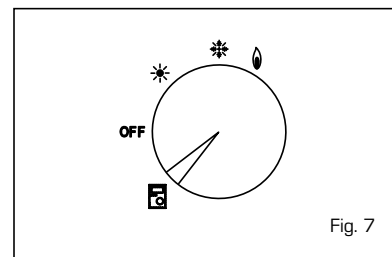
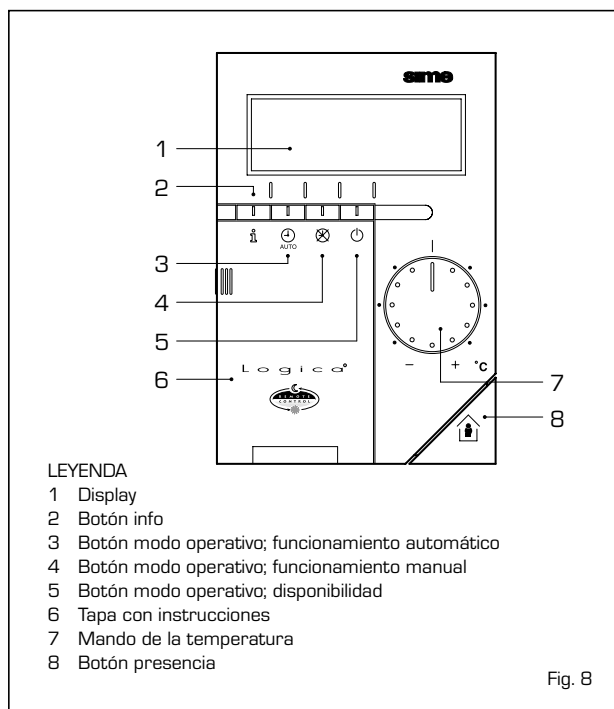


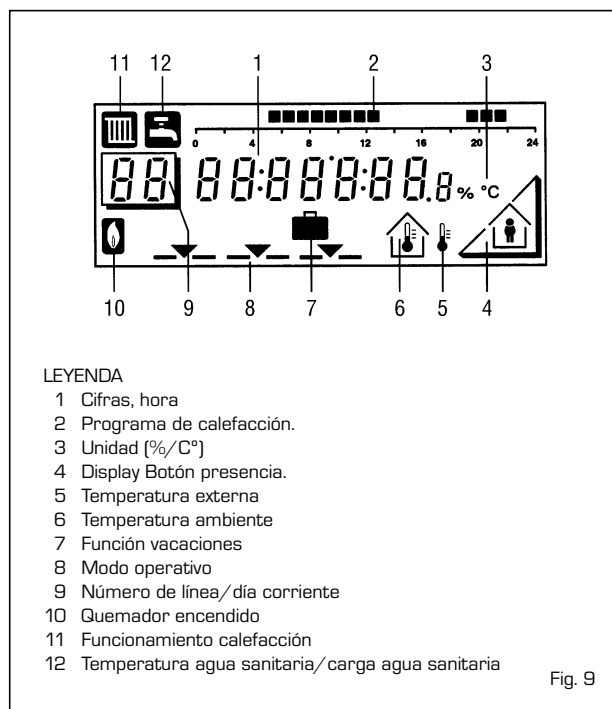
Fig. 7



LEYENDA

- 1 Display
- 2 Botón info
- 3 Botón modo operativo; funcionamiento automático
- 4 Botón modo operativo; funcionamiento manual
- 5 Botón modo operativo; disponibilidad
- 6 Tapa con instrucciones
- 7 Mando de la temperatura
- 8 Botón presencia

Fig. 8



LEYENDA

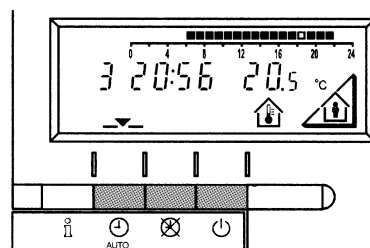
- 1 Cifras, hora
- 2 Programa de calefacción.
- 3 Unidad [%/C°]
- 4 Display Botón presencia.
- 5 Temperatura externa
- 6 Temperatura ambiente
- 7 Función vacaciones
- 8 Modo operativo
- 9 Número de línea/día corriente
- 10 Quemador encendido
- 11 Funcionamiento calefacción
- 12 Temperatura agua sanitaria/carga agua sanitaria

Fig. 9

ACCIONAMIENTO

Durante el funcionamiento la tapa del regulador debe estar cerrada.

- **Seleccionar el modo operativo**
(botones de color gris)



El modo operativo deseado se selecciona pulsando el botón con el símbolo correspondiente.

La elección se visualiza con el símbolo .



Funcionamiento automático: La calefacción funciona automáticamente de acuerdo al programa de calefacción indicado. El programa se puede excluir durante un periodo corto con el botón de presencia.

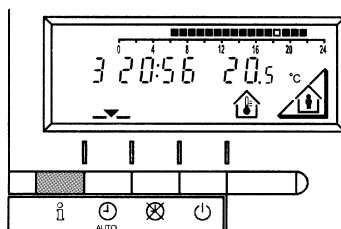


Funcionamiento manual: La calefacción funciona manualmente según lo seleccionado con el botón presencia.



Disponibilidad: La calefacción esta desactivada.

- **Botón info**
(botón de color gris)



Por cada accionamiento del botón info se visualizan uno de tras del otro los valores abajo relacionados. La termosonda continúa en funcionamiento de manera independiente a la visualización.



Día, hora, temperatura ambiente



Temperatura externa *

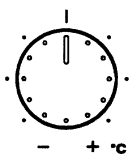


Temperatura agua sanitaria *

* Estos datos aparecen solamente si la sonda esta conectada o si se han transmitido desde el regulador de la caldera.

- **Corrección de la temperatura**

Antes de proceder a la corrección de la temperatura del regulador, las válvulas termostáticas existentes habitualmente se regularán a la temperatura deseada.



Si en su apartamento hace demasiada calor o demasiado frío, pueden rectificar fácilmente la temperatura prescrita con el mando de la temperatura.



Girando el mando hacia el signo +, aumenta la temperatura prescrita aproximadamente 1°C por cada posición.

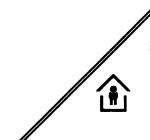


Girando el mando hacia el signo -, disminuye la temperatura prescrita aproximadamente 1°C por cada posición.

Antes de rectificar nuevamente, dejen que la temperatura se estabilice.

Nota: Con el mando de la temperatura se puede rectificar solamente la temperatura prescrita, mientras la temperatura reducida permanece invariable.

- **Botón presencia**



Si los locales no son utilizados durante largo tiempo, pueden reducir la temperatura con el botón presencia y por lo tanto se ahorra energía. Cuando los locales son nuevamente ocupados, accionen nuevamente el botón presencia para calentarse. La selección se visualizará en el display.



Calefacción a temperatura indicada



Calefacción a temperatura reducida

NOTA: La condición escogida reacciona de manera permanente en manual , mientras en automático  solo hasta la conmutación siguiente según el programa de calefacción.

PROGRAMACIÓN

Para la programación la tapa del regulador debe encontrarse abierta.

Pueden indicar o visualizar los siguientes valores:

- Temperaturas

1 hasta 3

- Programa de calefacción

4 hasta 11

- Día de la semana y hora

12 hasta 14

- Valores habituales

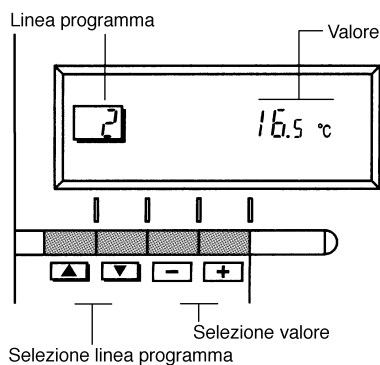
15 hasta 17

- Duración vacacional

18

- Posición de retorno a los valores default

19



Una vez que la tapa este abierta, el display y la función selección valor de los botones se conmutan. El número en la esquina simbolizan las líneas del programa que pueden ser seleccionadas con las flechas.

- Regulación de la temperatura

Antes de proceder a la rectificación de la temperatura del regulador, las válvulas termostáticas existentes habitualmente deben estar reguladas a la temperatura deseada.

En automático el aparato conmuta entre la temperatura indicada y la temperatura reducida según el programa temporal. La conmutación de las temperaturas en manual se realiza manualmente con el botón presencia.

- | | | |
|-----------|---|---|
| 1 | Temperatura indicada:
Temperatura durante la ocupación de los locales
(indicación de base) |  |
| 2 | Temperatura reducida
Temperatura durante los periodos de ausencia o de noche. |  |
| 3 | Temperatura agua sanitaria:
- temperatura deseada para el agua sanitaria.
- temperatura de confort agua sanitaria con el depósito de acumulación. |  |
| 61 | Temperatura reducida de agua sanitaria con el depósito de acumulación:
temperatura deseada para el agua sanitaria al nivel reducido.
Para acceder al parámetro "temperatura reducida de agua sanitaria" pulsar a la vez los botones  y  durante cinco segundos y seguidamente pasar con las líneas de introducción con los botones  hasta llegar al parámetro 61.
Regular el valor con  o  . | |

- Programa de calefacción/agua sanitaria

Con el programa calefacción existe la posibilidad de preintroducir los tiempos de conmutación de la temperatura por un periodo de una semana. El programa semanal esta compuesto por siete programas diarios. Un programa diario que permite tres fases de calefacción. Cada fase es de una hora de inicio y una hora de fin. El programa diario n.8 es específico para el agua sanitaria. Si una fase no es necesaria, pueden introducir la misma hora de inicio y de fin.



- | | |
|-----------|---|
| 4 | Seleccionar el día correspondiente por las fases de calefacción
(1 = lunes.....7 = domingo/8= programa agua sanitaria) |
| 5 | Inicio de la fase 1: calefacción según la modalidad prescrita |
| 6 | Fin de la fase 1: calefacción según la modalidad reducida |
| 7 | Inicio de la fase 2: calefacción según la modalidad prescrita |
| 8 | Fin de la fase 2: calefacción según la modalidad reducida |
| 9 | Inicio de la fase 3: calefacción según modalidad prescrita |
| 10 | Fin de la fase 3: calefacción según la modalidad reducida |
| 11 | Copia del programa diario |
-
- | | |
|---|---|
|  | Pulsando este botón es posible copiar el programa de calefacción habitual para el siguiente día. |
|  | Pulsando este botón es posible copiar el programa de calefacción habitual para el día anterior . |

Para la confirmación se visualizará el día siguiente.

- Programa agua sanitaria con el depósito

Con Logica Remote Control se puede gestionar la temperatura del depósito en dos niveles (un nivel de temperatura confort y uno de temperatura reducida) de acuerdo al programa escogido con el parámetro 62 (carga agua sanitaria).

Para acceder a dicho parámetro pulsar a la vez los botones  y  durante cinco segundos y seguidamente pasar las líneas de introducción con el botón  hasta llegar al parámetro 62. A partir de este momento se dispondrán de cuatro programas diferentes seleccionando  o  teniendo las siguientes características:

0 = 4 horas/día - Agua caliente sanitaria siempre disponible a la temperatura indicada en el parámetro 3.

1 = tandard - Agua caliente sanitaria de acuerdo con la programación diaria de calefacción. En las fases de confort de calefacción se regula la temperatura del depósito según el valor indicado en el parámetro 3. En las fases reducidas de calefacción la temperatura del depósito se regula según el valor indicado mediante el parámetro 61.

2 = Servicio deshabilitado.

3 = Según programa diario (8) - Cada día de la semana se introduce la temperatura del sanitario según el programa 8. En este caso la programación es única para todos los días de la semana y están disponibles en tres franjas horarias. En la franja horaria indicada la temperatura del depósito se regula según lo indicado en el parámetro 3. En los restantes horarios el depósito es controlado por la temperatura indicada en el parámetro 61.



5

Inicio de la fase 1: preparación depósito a la temperatura confort.

6

Fin de la fase 1: mantenimiento de la temperatura del depósito con valor reducido.

7

Inicio de la fase 2: preparación depósito a la temperatura confort.

8

Fin de la fase 2: mantenimiento de la temperatura del depósito con valor reducido.

9

Inicio de la fase 3: preparación depósito a la temperatura confort.

10

Fin de la fase 3: mantenimiento de la temperatura del depósito con valor reducido.

- Indicación de la hora

12

Para introducir el día de la semana
(1 = lunes / 7 = domingo)

13

Para introducir la hora

14

Para introducir los minutos.
Cuando se alcanza la hora completa, la indicación de la hora cambia.

Con  y  se regula la hora. Manteniendo pulsados estos botones, se acelera la regulación en sentido ascendente.

- Valores habituales

15

Visualizar e introducir la pendiente de la curva de características de calefacción. Cuando no se alcanza la temperatura ambiente deseada escoger la pendiente indicada en el punto 2.11.3.

16

Visualización de la temperatura en la caldera.

17

Visualización de la potencia del quemador y del modo operativo.
( = calefacción /  = Agua sanitaria)

- Función vacaciones

18

Para introducir el número de días que estarán ausentes.

En el display se visualizará el símbolo de las vacaciones (), a la izquierda el día de activación (1 = lunes / 7 = domingo) y a la derecha el número de días de vacaciones.

NOTA:



Durante las vacaciones el regulador pasa al modo disponibilidad.



AUTO

Cuando han transcurrido los días indicados, el regulador pasa a funcionamiento automático.

La función de vacaciones se puede anular pulsando el botón del modo operativo.

- Valores default

19

Para hacer que las indicaciones estén en modo default, pulsar simultáneamente los botones  e  durante tres segundos. Para su confirmación aparecerá sobre el display un signo.

ADVERTENCIA

Los valores de los siguientes números de línea introducidos anteriormente se perderán.

- Programa temperatura y tiempo

1

hasta

10

- Duración vacaciones

18

- Visualización de las anomalías de funcionamiento en el display

Er 0

Bloqueo encendido

Girar el selector CR/OFF/EST/INV/DESBLOQUEO del panel de mandos de la caldera en posición desbloqueo () para reemprender el funcionamiento (fig. 3). Si se tuviera que comprobar nuevamente el bloqueo solicitar la intervención de personal técnico autorizado.

Er 1

Intervención termostato de seguridad

Girar el selector CR/OFF/EST/INV/DESBLOQUEO del panel de mandos de la caldera en la posición desbloqueo () para reemprender el funcionamiento (fig. 5). Si se tuviera que comprobar nuevamente el bloqueo solicitar a personal técnico autorizado.

Er 16

Avería presostato de aire.

Solicitar la intervención de personal técnico autorizado.

Er 67

Anomalía sonda sanitario (SB)

Solicitar la intervención de personal técnico autorizado.

Er 68

Anomalía sonda calefacción (SM)

Solicitar la intervención de personal técnico autorizado.

Er 69

Insuficiente presión de agua

Reemprender el funcionamiento actuando sobre el grifo de carga de la caldera.

Er 70

Sobrepresión instalación

Solicitar la intervención de personal técnico autorizado.

Er 192

Intervención termostato de seguridad

Solicitar la intervención de personal técnico autorizado.

Er 193

Avería ventilador

Solicitar la intervención de personal técnico autorizado.

Er 195

Falta de comunicación del "Logica Remote Control" con la caldera

Solicitar la intervención de personal técnico autorizado.



DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

La **FONDERIE SIME S.p.A.**, con riferimento all'art. 5 DPR n°447 del 6/12/1991 "Regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990 n°46" ed in conformità alla legge 6 dicembre 1971 n° 1083 "Norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile", dichiara che le proprie caldaie a gas serie:

Caldaie basamento

RX CE
RMG Mk.II
RS Mk.II
EKO BF CE
LOGO
MISTRAL
AVANT
KOMBIMAT CE
BITHERM - BITHERM BF
DUOGAS CE
DEWY 30/80

Caldaie murali

FORMAT OF - BF
METRÒ OF - BF
FORMAT 25/60 OF
FORMAT 25/60 BF - 30/60 BF
PLANET OF - BF - BFT - Low NOx
PLANET 25/60 BF - 30/60 BF
PLANET DEWY BF - BFT
OPEN OF - BF
FORMAT.zip OF - BF
OPEN.zip BF
METRÒ.zip OF - BF

sono complete di tutti gli organi di sicurezza e di controllo previsti dalle norme vigenti in materia e rispondono, per caratteristiche tecniche e funzionali, alle prescrizioni delle norme:

UNI-CIG 7271 (aprile 1988)

UNI-CIG 9893 (dicembre 1991)

UNI EN 297 per APPARECCHI A GAS DI TIPO B AVENTI PORTATA TERMICA ≤ 70 kW

EN 656 per APPARECCHI A GAS DI TIPO B AVENTI PORTATA TERMICA $70 \div 300$ kW

EN 483 per APPARECCHI A GAS DI TIPO C AVENTI PORTATA TERMICA ≤ 70 kW.

La portata al sanitario delle caldaie combinate è rispondente alla norma:

UNI EN 625 per APPARECCHI AVENTI PORTATA TERMICA ≤ 70 kW

Le Caldaie a gas sono inoltre conformi alla:

DIRETTIVA GAS 90/396 CEE per la conformità CE di tipo

DIRETTIVA BASSA TENSIONE 73/23 CEE

DIRETTIVA COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA 89/336 CEE

DIRETTIVA RENDIMENTI 92/42 CEE

Legnago, 01 agosto 2002

Il Direttore Generale
ing. Aldo Gava



Rendimenti caldaie a gas DPR 412/93 e DPR 551/99

MODELLO	Potenza termica kW	Portata termica kW	Rendimento a carico nominale		Rendimento al 30% del carico	
			minimo richiesto	misurato	minimo richiesto	misurato
RX 19 CE	22,0	25,0	86,7	88,0	84,0	84,5
RX 26 CE	30,5	34,8	87,0	87,6	84,4	84,8
RX 37 CE	39,1	44,8	87,2	87,3	84,8	85,2
RX 48 CE	48,8	55,0	87,4	88,7	85,1	85,4
RX 55 CE	60,7	69,2	87,6	87,7	85,3	85,8
RMG 70 Mk.II	70,1	77,9	87,8	90,1	85,7	87,1
RMG 80 Mk.II	78,7	87,4	87,9	90,0	85,8	87,2
RMG 90 Mk.II	90,0	100,0	88,0	90,0	86,0	87,4
RMG 100 Mk.II	98,6	109,5	88,1	89,9	86,1	87,5
RMG 110 Mk.II	107,9	120,5	88,1	89,5	86,1	86,4
RS 129 Mk.II	129,0	145,9	88,2	88,4	86,3	86,7
RS 151 Mk.II	150,6	170,0	88,4	88,6	86,5	86,9
RS 172 Mk.II	172,2	194,2	88,5	88,7	86,7	87,1
RS 194 Mk.II	193,7	218,2	88,6	88,8	86,9	87,3
RS 215 Mk.II	215,2	242,1	88,7	88,9	87,0	87,5
RS 237 Mk.II	236,5	266,0	88,7	88,9	87,1	87,6
RS 258 Mk.II	257,8	290,0	88,8	88,9	87,2	87,7
RS 279 Mk.II	279,1	313,6	88,9	89,0	87,3	87,8
BITHERM 20/65	22,0	25,0	86,7	88,0	84,0	84,5
BITHERM 26/80	30,5	34,8	87,0	87,6	84,4	84,8
BITHERM 35/80	37,2	42,4	87,1	87,7	84,7	85,3
BITHERM 26/80 BF	31,2	34,2	87,0	91,1	84,3	92,0
DUOGAS 20/40	22,0	25,0	86,7	88,0	84,0	84,5
DUOGAS 26/40	30,5	34,8	87,0	87,6	84,4	84,8
LOGO 22 OF	23,7	26,0	89,7	91,0	87,1	90,6
LOGO 32 - 32/50 - 32/80 OF	31,6	34,8	90,0	90,7	87,5	90,5
MISTRAL 32 - 32/50 - 32/80	31,7	34,3	87,0	92,5	84,5	93,1
KOMBIMAT 26/38 CE	29,0	32,2	86,9	90,0	84,4	86,5
AVANT 30/50 - 30/130	29,0	31,6	86,9	91,8	83,9	90,6
DEWY 30/80	29,3	30,0	92,5	97,7	98,5	106,6
PLANET 25 OF	23,3	25,8	86,7	90,3	84,1	86,5
PLANET 30 OF	28,6	31,6	86,9	90,4	83,9	86,5
PLANET 25 BF - 25 BFT	23,3	25,8	86,7	90,3	84,1	86,0
PLANET 30 BF	29,0	31,6	86,9	92,0	83,9	87,2
PLANET Low NOx 25 BF	23,2	25,0	86,7	92,8	83,7	90,7
PLANET 25/60 BF	25,0	26,7	86,8	93,5	84,2	92,0
PLANET 30/60 BF	29,5	31,6	86,9	93,5	84,4	92,0
PLANET DEWY 25 BF - 25 BFT	24,0	24,9	92,4	96,6	98,4	106,2
PLANET DEWY 30 BF - 30 BFT	29,3	30,0	92,5	97,7	98,5	106,6
FORMAT/METRÒ 25 OF	23,3	25,8	86,7	90,3	84,1	86,5
FORMAT 30 OF	28,6	31,6	86,9	90,4	83,9	86,5
FORMAT/METRÒ 25 BF	23,3	25,8	86,7	90,3	84,1	86,0
FORMAT 30 BF	29,0	31,6	86,9	92,0	83,9	87,2
FORMAT 25/60 OF	23,2	25,8	86,7	89,9	84,1	89,6
FORMAT 25/60 BF	25,0	26,7	86,8	93,5	84,2	92,0
FORMAT 30/60 BF	29,5	31,6	86,9	93,5	84,4	92,0
FORMAT.zip/METRÒ.zip 25 OF	23,5	25,8	86,7	91,2	82,9	91,1
FORMAT.zip/OPEN.zip/METRÒ.zip 25 BF	23,4	25,8	86,7	90,6	83,6	88,5
FORMAT.zip/OPEN.zip 30 BF	28,8	31,6	86,9	91,0	83,9	89,4
OPEN 25 OF	23,3	25,8	86,7	90,3	84,1	86,5
OPEN 25 BF	23,3	25,8	86,7	90,3	84,1	86,0
OPEN 30 BF	29,0	31,6	86,9	92,0	83,9	87,2

NOTA: I dati sono stati ottenuti secondo le modalità di prova indicate dall'allegato E del DPR 412.



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