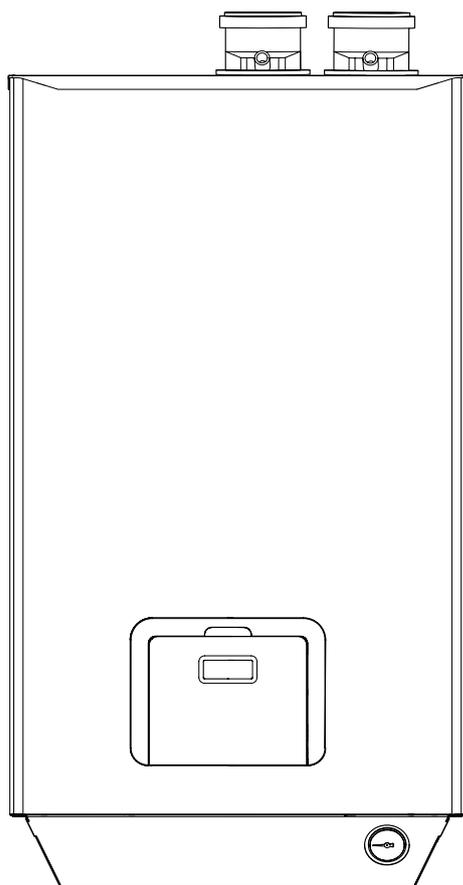


POWER X 35 - 50 - 50 DEP

CONDENSAZIONE | CONDENSING



IT Manuale Installatore

EN Installation Manual

GAMMA

MODELLO	CODICE
POWER X 35 R.S.I.	20124217
POWER X 50 DEP R.S.I.	20117322
POWER X 50	20114814
POWER X 50 R.S.I.	20114815

Gentile Cliente,

La ringraziamo per aver preferito una caldaia **Beretta**, un prodotto moderno, di qualità, in grado di assicurarLe il massimo benessere per lungo tempo con elevata affidabilità e sicurezza; in modo particolare se sarà affidato ad un Centro Tecnico di Assistenza **Beretta**, che è specificatamente preparato ed addestrato per effettuare la manutenzione periodica, potrà mantenerlo al massimo livello di efficienza, con minori costi di esercizio ed, in caso di necessità, disporre di ricambi originali.

Questo libretto di istruzione contiene importanti informazioni e suggerimenti che devono essere osservati per il miglior uso possibile della caldaia **POWER X**.

Rinnovati ringraziamenti
Beretta

CONFORMITÀ

Le caldaie **POWER X** sono conformi a:

- Regolamento (UE) 2016/426
- Direttiva Rendimenti 92/42/CEE ed all'Allegato E del D.P.R. 26 Agosto 1993 n° 412 (****)
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE
- Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE
- Direttiva Progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia 2009/125/CE
- Regolamento (UE) 2017/1369 Etichettatura energetica
- Regolamento delegato (UE) N. 811/2013
- Regolamento delegato (UE) N. 813/2013
- Normativa caldaie per riscaldamento a gas - Requisiti generali e prove EN 15502-1
- Norma specifica per gli apparecchi di tipo C ed apparecchi di tipo B2, B3 e B5 di portata termica nominale non maggiore di 1000 kW EN 15502-2/1.



Inoltre le caldaie **POWER X** adempiono alle disposizioni di cui al capitolo R.3.B, della Raccolta "R" ISPEL. Vedere appendice.

GARANZIA

Il prodotto **Beretta** gode di una **garanzia convenzionale** (valida per Italia, Repubblica di San Marino, Città del Vaticano), a partire dalla data di acquisto del prodotto convalidata da parte dell'Assistenza Autorizzata **Beretta** della sua Zona. La invitiamo quindi a rivolgersi tempestivamente all'Assistenza Autorizzata **Beretta** la quale A TITOLO GRATUITO effettuerà la verifica funzionale per la convalida del CERTIFICATO DI GARANZIA CONVENZIONALE.

Trova l'Assistenza Autorizzata più vicina visitando il sito www.berettaclima.it



Il prodotto a fine vita non dev'essere smaltito come un rifiuto solido urbano ma dev'essere conferito ad un centro di raccolta differenziata.

INDICE

1	AVVERTENZE E SICUREZZE	4	4	ACCENSIONE E FUNZIONAMENTO	29
1.1	Avvertenze generali	4	4.1	Operazioni preliminari	29
1.2	Regole fondamentali di sicurezza	4	4.2	Accensione e spegnimento della caldaia	29
2	DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO	5	4.3	Modalità di funzionamento della caldaia	29
2.1	Descrizione dell'apparecchio	5	4.3.1	Impostazione temperatura acqua per uso sanitario	29
2.2	Elementi funzionali dell'apparecchio	6	4.4	Regolazione temperatura acqua riscaldamento	30
2.3	Dimensioni d'ingombro ed attacchi	7	4.4.1	Regolazione senza sonda climatica esterna (opzionale)	30
2.4	Circuito idraulico	8	4.4.2	Regolazione con sonda climatica esterna	31
2.4.1	Circuito idraulico senza valvola deviatrice interna	8	4.5	Monitoraggio della caldaia	31
2.4.2	Circuito idraulico con valvola deviatrice interna	8	4.5.1	Stato di funzionamento della caldaia	31
2.5	Pannello di comando	9	4.5.2	Temperature impostate dall'utente	32
2.6	Dati tecnici	10	4.5.3	Funzione monitor	32
2.7	Circolatore	11	4.5.4	Segnalazione d'errore	33
2.8	Schema elettrico multifilare caldaia	12	4.6	Regolazioni	34
3	INSTALLAZIONE	14	4.7	Cambio gas-trasformazione Metano-GPL	35
3.1	Norme per l'installazione	14	5	MANUTENZIONE	36
3.2	Predisposizioni per una corretta installazione	15	5.1	Manutenzione ordinaria	36
3.3	Eliminazione dell'aria dal circuito riscaldamento e dalla caldaia	15	5.2	Manutenzione straordinaria	36
3.4	Pulizia impianto e caratteristiche acqua circuito riscaldamento	15	5.3	Verifica dei parametri di combustione	36
3.5	Posizionamento della caldaia e collegamenti idraulici	16	6	PROGRAMMAZIONE	37
3.6	Installazione sonda esterna	17	6.1	Livello Installatore	37
3.7	Collegamenti elettrici	18	6.2	Livello Fabbrica	37
3.7.1	Impianto di messa a terra	18	6.3	Livello Monitor	37
3.7.2	Collegamento dell'alimentazione elettrica	18	6.4	Lista Parametri	38
3.8	Collegamento gas	18			
3.9	Schemi idraulici	19			
3.10	Evacuazione dei prodotti della combustione ed aspirazione aria	25			
3.10.1	Installazione "forzata aperta" (tipo B23P-B53P)	25			
3.10.2	Installazione "stagna" (tipo C)	25			
3.10.3	Utilizzo di vecchie canne fumarie	27			
3.10.4	Predisposizione per lo scarico condensa	27			
3.10.5	Riempimento dell'impianto di riscaldamento	28			
3.10.6	Svuotamento dell'impianto di riscaldamento	28			

In alcune parti del libretto sono utilizzati i simboli:



ATTENZIONE = per azioni che richiedono particolare cautela ed adeguata preparazione.



VIETATO = per azioni che NON DEVONO essere assolutamente eseguite.

1 AVVERTENZE E SICUREZZE

1.1 Avvertenze generali

-  Le caldaie prodotte nei nostri stabilimenti vengono costruite facendo attenzione anche ai singoli componenti in modo da proteggere sia l'utente che l'installatore da eventuali incidenti. Si raccomanda quindi al personale qualificato, dopo ogni intervento effettuato sul prodotto, di prestare particolare attenzione ai collegamenti elettrici, soprattutto per quanto riguarda la parte spellata dei conduttori, che non deve in alcun modo uscire dalla morsettiera, evitando così il possibile contatto con le parti vive del conduttore stesso.
-  Questo libretto è parte integrante dell'apparecchio e di conseguenza deve essere conservato con cura e dovrà SEMPRE accompagnarlo anche in caso di cessione ad altro Proprietario o Utente oppure di un trasferimento su un altro impianto. In caso di danneggiamento o smarrimento richiederne un altro esemplare.
-  L'installazione della caldaia e qualsiasi altro intervento di assistenza e di manutenzione devono essere eseguiti da personale qualificato secondo le indicazioni del D.M. 37 del 2008 e in conformità alle norme UNI-CIG 7129-7131, UNI 11071 ed aggiornamenti.
-  La manutenzione dell'apparecchio deve essere eseguita almeno una volta all'anno, programmandola per tempo con il Centro Tecnico di Assistenza **Beretta** di zona.
-  La caldaia **POWER X** deve essere installata all'interno in un locale idoneo (centrale termica).
-  Si consiglia all'installatore di istruire l'utente sul funzionamento dell'apparecchio e sulle norme fondamentali di sicurezza.
-  Per usufruire della protezione antigelo automatica di caldaia, basata sul funzionamento del bruciatore, l'apparecchio dev'essere in condizione di accendersi. Ciò comporta che qualsiasi condizione di blocco (per es. mancanza di gas o alimentazione elettrica, oppure intervento di una sicurezza) disattiva la protezione.
-  Il prodotto deve essere destinato all'uso previsto da **Beretta** per il quale è stato espressamente realizzato. È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale di **Beretta** per danni causati a persone, animali o cose, da errori d'installazione, di regolazione, di manutenzione e da usi impropri.
-  Dopo aver tolto l'imballo assicurarsi dell'integrità e della completezza della fornitura ed in caso di non rispondenza, rivolgersi all'Agenzia **Beretta** che ha venduto l'apparecchio.
-  Lo scarico della valvola di sicurezza dell'apparecchio deve essere collegato ad un adeguato sistema di raccolta ed evacuazione. Il costruttore dell'apparecchio non è responsabile di eventuali danni causati dall'intervento della valvola di sicurezza.

-  La linea di collegamento dello scarico condensa deve essere a tenuta garantita e adeguatamente protetta dai rischi di gelo (per es. coibentandola).
-  Smaltire i materiali di imballaggio nei contenitori appropriati presso gli appositi centri di raccolta.
-  I rifiuti devono essere smaltiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare danni all'ambiente.
-  È necessario, durante l'installazione, informare l'utente che:
 - in caso di fuoriuscite d'acqua deve chiudere l'alimentazione idrica ed avvisare con sollecitudine il Centro Tecnico di Assistenza
 - deve periodicamente verificare che la pressione dell'impianto idraulico sia corretta. In caso di necessità, caricare l'impianto come indicato nel capitolo "Riempimento dell'impianto di riscaldamento"
 - in caso di non utilizzo della caldaia per un lungo periodo è consigliabile effettuare le seguenti operazioni:
 - posizionare l'interruttore principale dell'apparecchio e quello generale dell'impianto su "spento"
 - chiudere i rubinetti del combustibile e dell'acqua dell'impianto termico e sanitario
 - svuotare l'impianto termico e sanitario se c'è rischio di gelo.
-  Queste caldaie servono a riscaldare acqua ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica, inoltre devono essere allacciate ad un impianto di riscaldamento adeguato alla loro potenza e alle loro prestazioni.
-  **Il prodotto a fine vita non dev'essere smaltito come un rifiuto solido urbano ma dev'essere conferito ad un centro di raccolta differenziata.**

1.2 Regole fondamentali di sicurezza

Per la sua sicurezza è bene ricordare che:

-  È vietato l'uso dell'apparecchio ai bambini ed alle persone inabili non assistite.
-  È vietato azionare dispositivi o apparecchi elettrici quali interruttori, elettrodomestici, ecc. se si avverte odore di combustibile o di incombusti. In questo caso:
 - Aerare il locale aprendo porte e finestre
 - Chiudere il rubinetto generale del gas
 - Fare intervenire con sollecitudine il Centro Tecnico di Assistenza **Beretta** oppure personale professionalmente qualificato.
-  È vietato toccare l'apparecchio se si è a piedi nudi e con parti del corpo bagnate.
-  È vietato qualsiasi intervento tecnico o di pulizia prima di aver scollegato l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica posizionando l'interruttore generale dell'impianto e quello principale dell'apparecchio su "SPENTO".
-  È vietato modificare i dispositivi di sicurezza o di regolazione senza l'autorizzazione del costruttore.

- ⊖ È vietato tirare, staccare, torcere i cavi elettrici, fuoriuscenti dall'apparecchio, anche se questo è scollegato dalla rete di alimentazione elettrica.
- ⊖ È vietato tappare o ridurre dimensionalmente le aperture di aerazione del locale di installazione.
- ⊖ È vietato esporre la caldaia agli agenti atmosferici. Essa è progettata per funzionare all'interno.
- ⊖ È vietato lasciare contenitori e sostanze infiammabili nel locale dov'è installata la caldaia.
- ⊖ È vietato disperdere nell'ambiente e lasciare alla portata dei bambini il materiale dell'imballo in quanto può essere potenziale fonte di pericolo. Deve quindi essere smaltito secondo quanto stabilito dalla legislazione vigente.
- ⊖ È vietato occludere lo scarico della condensa.

2 DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO

2.1 Descrizione dell'apparecchio

POWER X è una caldaia murale a condensazione per il solo riscaldamento ad alta potenza in grado di operare in diverse condizioni:

CASO A

Solo riscaldamento. La caldaia non fornisce acqua calda sanitaria.

CASO B

Solo riscaldamento con collegato un bollitore esterno, gestito da un termostato, per la preparazione dell'acqua calda sanitaria (configurazione di fabbrica).

CASO C

Solo riscaldamento con collegato un bollitore esterno (kit accessorio a richiesta), gestito da una sonda di temperatura, per la preparazione dell'acqua calda sanitaria. Collegando un bollitore (non fornito), assicurarsi che la sonda NTC utilizzata abbia le seguenti caratteristiche: 10 kOhm a 25°C, B 3435 ± 1%.

A seconda della tipologia di installazione scelta, è riferirsi alle operazioni per la scelta della modalità di funzionamento in sanitario descritte nel paragrafo "Impostazione temperatura acqua per uso sanitario".

Quest'apparecchio è predisposto sia elettricamente che idraulicamente per essere collegato ad un bollitore remoto; in tal caso le prestazioni dell'acqua calda sanitaria, premessa la potenzialità della caldaia, sono in funzione della capacità del bollitore. Questo tipo di apparecchio può essere installato in un locale idoneo (centrale termica). Secondo l'accessorio di scarico fumi usato, viene classificato nelle seguenti categorie: B23P; C13, C13x; C33, C33x; C43, C43x; C53, C53x; C63, C63x; C83, C83x. In configurazione B23P l'apparecchio non può essere installato in locali adibiti a camera da letto, bagno, doccia o dove siano presenti camini aperti senza afflusso di aria propria.

Il locale dove sarà installata la caldaia dovrà avere un'adeguata ventilazione.

Le prescrizioni dettagliate per l'installazione del camino, delle tubazioni del gas e per la ventilazione del locale, sono contenute nelle norme UNI-CIG 7129-7131 e UNI 11071.

Le principali **caratteristiche tecniche** dell'apparecchio sono:

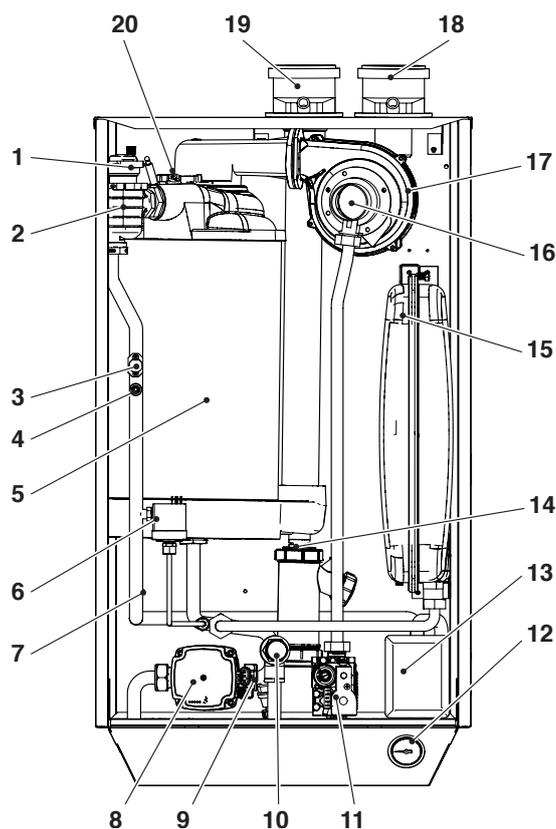
- bruciatore a premiscelazione e a bassa emissione
- scheda a microprocessore che controlla ingressi, uscite e gestione allarmi
- modulazione elettronica di fiamma continua in riscaldamento
- accensione elettronica con controllo a ionizzazione di fiamma
- ventilatore in corrente continua controllato da contatti a effetto Hall
- stabilizzatore di pressione del gas incorporato
- sonda NTC per il controllo temperatura di mandata del primario
- sonda NTC per il controllo temperatura di ritorno del primario
- dispositivo per la separazione e lo spurgo automatico dell'aria
- valvola a 3 vie con attuatore elettrico (opzionale)
- sonda NTC per il controllo della temperatura evacuazione fumi
- idrometro visualizzazione pressione acqua di riscaldamento
- dispositivo antibloccaggio del circolatore
- camera di combustione a tenuta stagna rispetto all'ambiente
- valvola gas elettrica a doppio otturatore che comanda il bruciatore
- sonda esterna per termoregolazione (opzionale)
- circolatore a velocità variabile (PWM= Pulse-Width Modulation)
- possibilità di gestire la zona diretta e la zona miscelata a valle del separatore idraulico con dispositivo installato di serie in caldaia.

I **dispositivi di sicurezza** dell'apparecchio sono:

- termostato limite acqua che controlla i surriscaldamenti dell'apparecchio, garantendo una perfetta sicurezza a tutto l'impianto. Per ripristinare il funzionamento in caso di intervento del termostato è sufficiente premere il tasto di reset sul pannello comandi della caldaia
- sonda fumi: interviene ponendo la caldaia in stato di arresto di sicurezza se la temperatura dei prodotti della combustione supera la massima temperatura di esercizio dei condotti di evacuazione
- valvola di sicurezza a 3,5 bar
- controllo da microprocessore della continuità delle sonde con segnalazione su display di eventuali anomalie
- sifone per lo scarico della condensa con galleggianti che impedisce la fuoriuscita dei fumi
- funzione antigelo
- diagnosi mancanza di circolazione effettuata attraverso la comparazione delle temperature lette dalle sonde di mandata e ritorno
- pressostato differenziale che consente l'accensione del bruciatore se è garantita una minima circolazione dell'acqua nello scambiatore primario
- diagnosi mancanza acqua effettuata attraverso il sensore di pressione
- sistema di sicurezza evacuazione fumi insito nel principio di funzionamento pneumatico della valvola gas
- diagnosi sovratemperatura effettuata sia sulla mandata che sul ritorno con doppia sonda
- controllo ventilatore attraverso un dispositivo contatti ad effetto Hall: la velocità di rotazione del ventilatore viene sempre monitorata.

2.2 Elementi funzionali dell'apparecchio

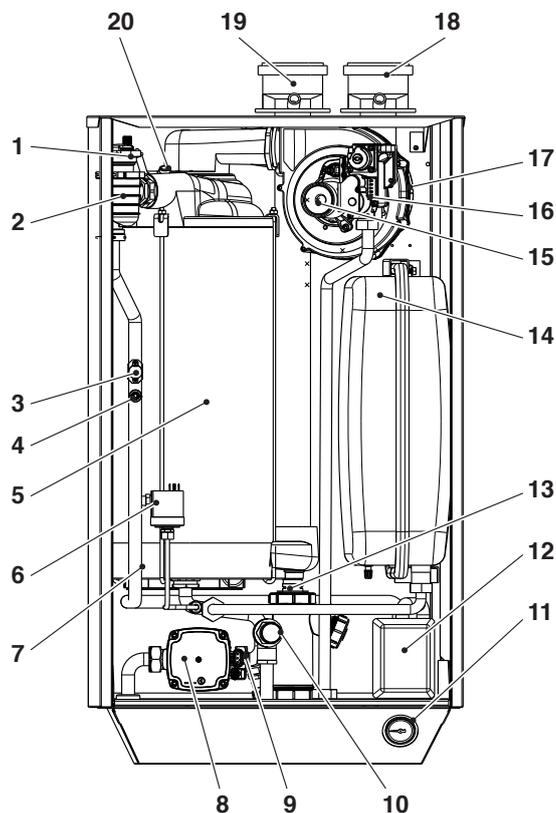
POWER X 35 R.S.I.



- 1 Valvola di sfogo aria
- 2 Separatore acqua/aria
- 3 Termostato di sicurezza
- 4 Sonda di mandata
- 5 Scambiatore
- 6 Pressostato differenziale
- 7 Sonda fumi
- 8 Circolatore
- 9 Sonda di ritorno
- 10 Valvola di sicurezza
- 11 Valvola gas
- 12 Idrometro
- 13 Valvola deviatrice (opzionale, di serie versioni R.S.I.)
- 14 Scarico condensa
- 15 Vaso espansione primario (opzionale, di serie versioni R.S.I.)
- 16 Venturi
- 17 Ventilatore
- 18 Aspirazione aria
- 19 Scarico fumi
- 20 Elettrodo di accensione/rilevazione

Fig. 1

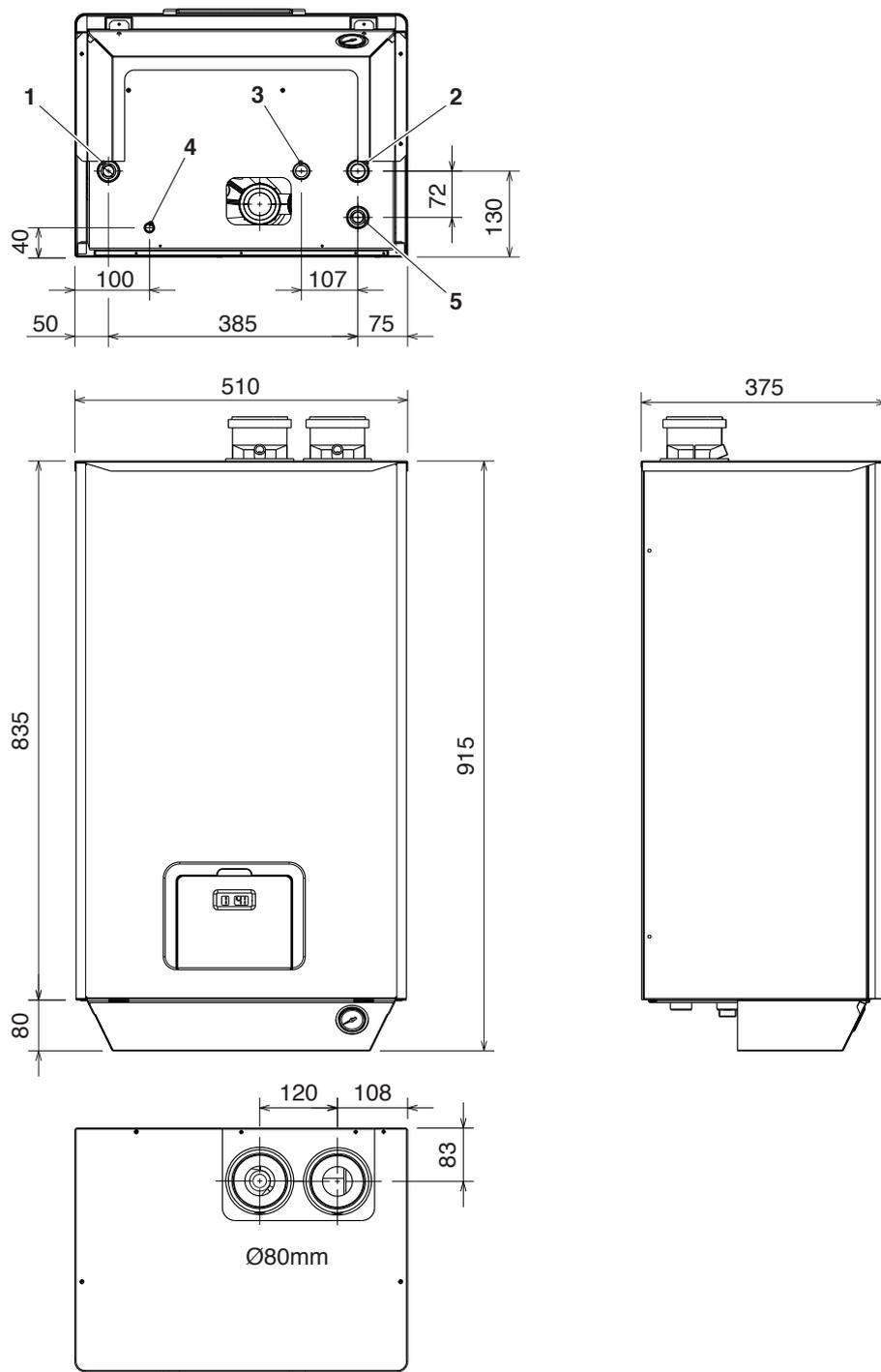
POWER X 50 / 50 R.S.I. - POWER X 50 DEP R.S.I.



- 1 Valvola di sfogo aria
- 2 Separatore acqua/aria
- 3 Termostato di sicurezza
- 4 Sonda di mandata
- 5 Scambiatore
- 6 Pressostato differenziale
- 7 Sonda fumi
- 8 Circolatore
- 9 Sonda di ritorno
- 10 Valvola di sicurezza
- 11 Idrometro
- 12 Valvola deviatrice (opzionale, di serie versioni R.S.I.)
- 13 Scarico condensa
- 14 Vaso espansione primario (opzionale)
- 15 Venturi
- 16 Valvola gas
- 17 Ventilatore
- 18 Aspirazione aria
- 19 Scarico fumi
- 20 Elettrodo di accensione/rilevazione

Fig. 2

2.3 Dimensioni d'ingombro ed attacchi



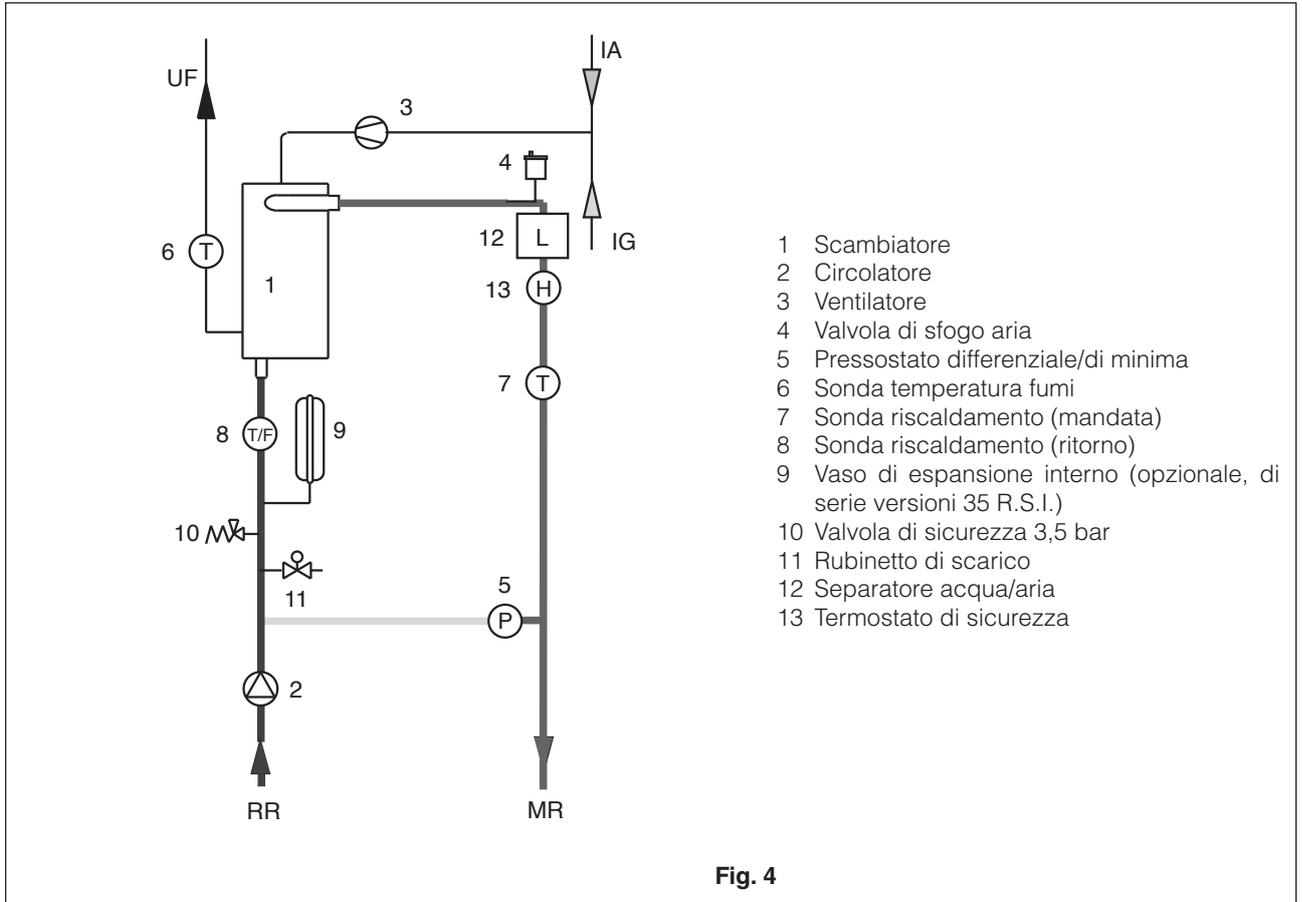
- 1 Ritorno impianto
- 2 Mandata impianto
- 3 Attacco gas
- 4 Scarico condensa Ø18
- 5 Uscita valvola 3 vie (solo versioni R.S.I)

(vedi capitolo Predisposizione per lo scarico condensa)

Fig. 3

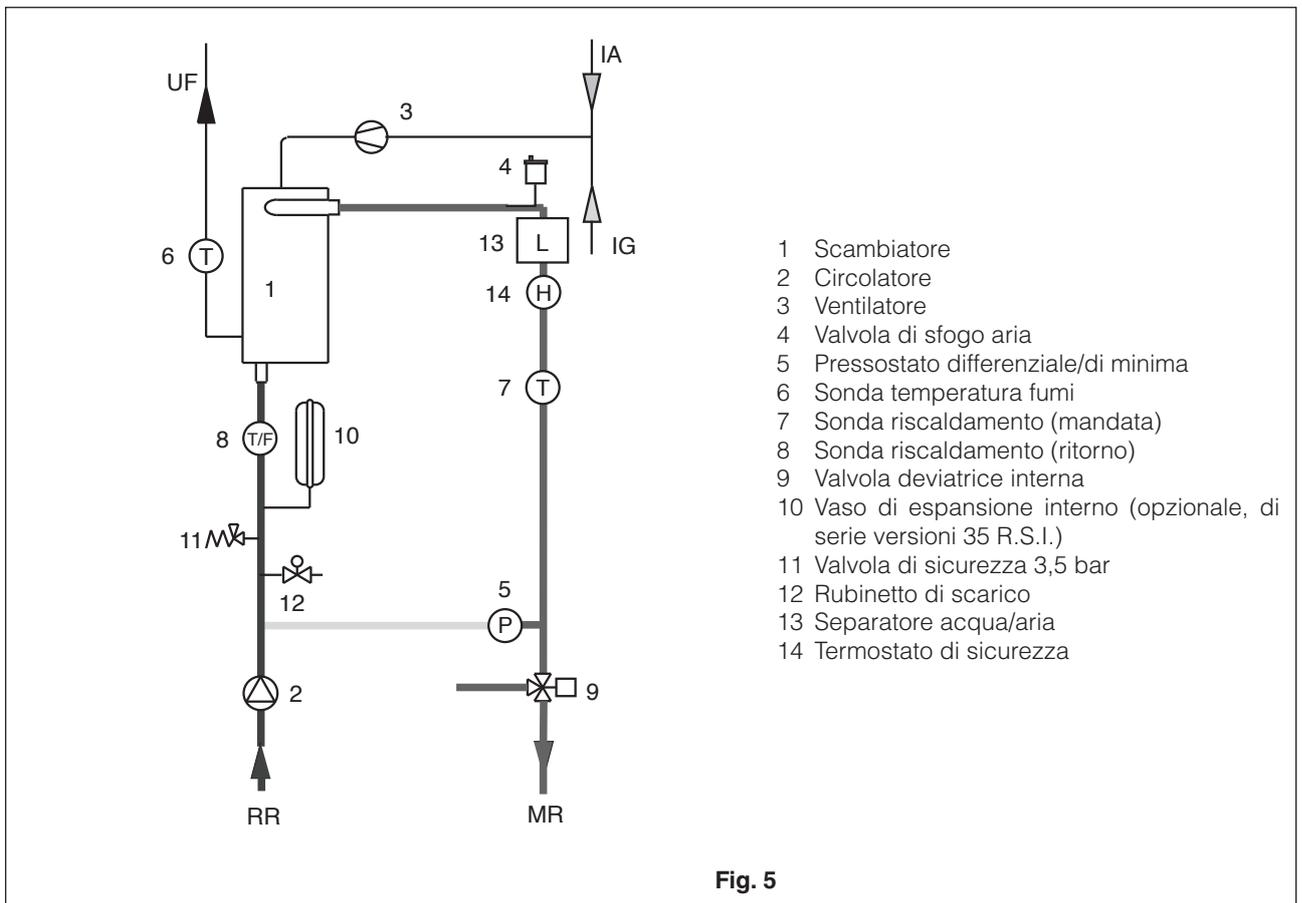
2.4 Circuito idraulico

2.4.1 Circuito idraulico senza valvola deviatrice interna



- 1 Scambiatore
- 2 Circolatore
- 3 Ventilatore
- 4 Valvola di sfogo aria
- 5 Pressostato differenziale/di minima
- 6 Sonda temperatura fumi
- 7 Sonda riscaldamento (mandata)
- 8 Sonda riscaldamento (ritorno)
- 9 Vaso di espansione interno (opzionale, di serie versioni 35 R.S.I.)
- 10 Valvola di sicurezza 3,5 bar
- 11 Rubinetto di scarico
- 12 Separatore acqua/aria
- 13 Termostato di sicurezza

2.4.2 Circuito idraulico con valvola deviatrice interna



- 1 Scambiatore
- 2 Circolatore
- 3 Ventilatore
- 4 Valvola di sfogo aria
- 5 Pressostato differenziale/di minima
- 6 Sonda temperatura fumi
- 7 Sonda riscaldamento (mandata)
- 8 Sonda riscaldamento (ritorno)
- 9 Valvola deviatrice interna
- 10 Vaso di espansione interno (opzionale, di serie versioni 35 R.S.I.)
- 11 Valvola di sicurezza 3,5 bar
- 12 Rubinetto di scarico
- 13 Separatore acqua/aria
- 14 Termostato di sicurezza

2.5 Pannello di comando

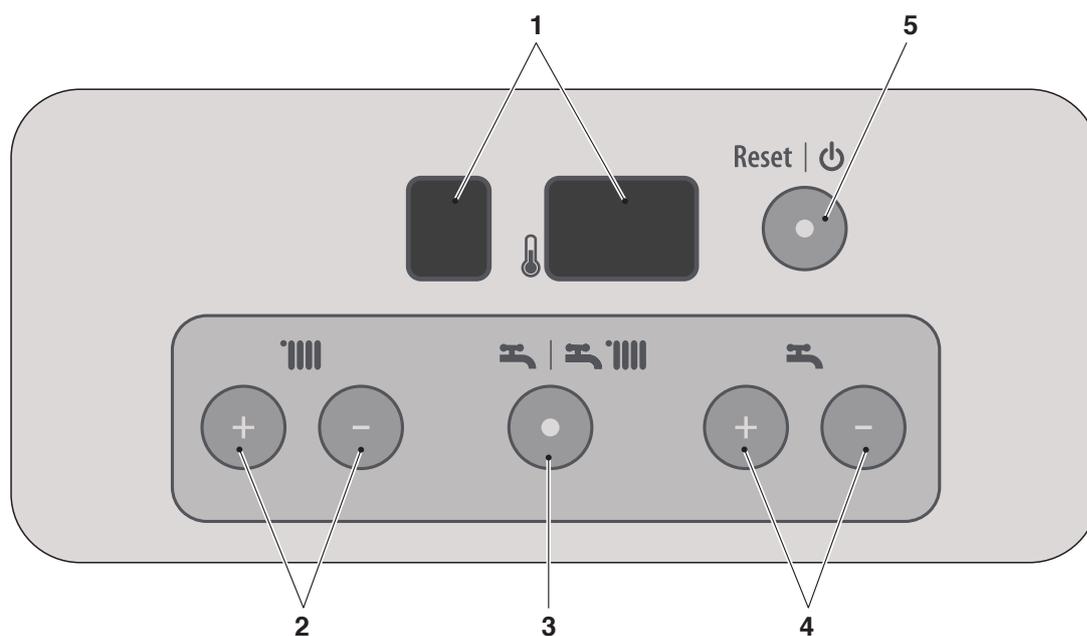


Fig. 6

- 1 Display
- 2 Tasti di incremento/diminuzione temperatura di riscaldamento
- 3 Tasto estate/inverno
- 4 Tasti di incremento/diminuzione temperatura acqua sanitaria
- 5 Tasto ON/OFF e RESET

2.6 Dati tecnici

Descrizione	POWER X			
	35 R.S.I.	50 DEP R.S.I.	50 / 50 R.S.I.	
Omologazioni				
Tipologia caldaia	C13, C13x; C33, C33x; C43, C43x; C53, C53x; C63, C63x; C83, C83x			
N° certificazione CE	0085AQ0713			
Ingombri				
Altezza x Larghezza x Profondità	915 x 510 x 375			mm
Peso caldaia a vuoto	50	55	55	kg
Contenuto d'acqua	4,1	4,8	4,8	l
Connessioni idrauliche Mandata/Ritorno/Gas	1"-1"-3/4"			
Evacuazione fumi (sdoppiato)	80			mm
Potenze e rendimenti				
Portata termica nominale massima Hi/Hs	31,5/35,0	34,8/38,6	45,0/50,0	kW
Portata termica nominale minima Hi/Hs	5,2/5,8	13,5/15,0	13,5/15,0	kW
Potenza utile nominale fornita all'acqua (80°C - 60°C)	30,90	34,2	44,20	kW
Potenza utile nominale fornita all'acqua (50°C - 30°C)	34,00	37,70	48,50	kW
Rendimento a 100% potenza nominale (80°C - 60°C)	98,00	98,20	98,20	%
Rendimento a 30% potenza nominale (80°C - 60°C)	97,99	98,70	98,70	%
Rendimento a 100% potenza nominale (50°C - 30°C)	108,13	107,70	107,70	%
Rendimento a 30% potenza nominale (50°C - 30°C)	109,20	108,70	108,70	%
Alimentazione				
Combustibili				
Portata gas di alimentazione a pressione nominale G20/G30/G31	3,33/2,48/2,45	3,71/2,82/2,78	4,77/3,63/3,57	mc-kg/h
Alimentazione elettrica/Grado di isolamento elettrico	230V / IPX0D			
Potenza assorbita ventilatore	80	85	100	W
Potenza assorbita circolatore	60			W
Dati di combustione				
Rendimento di combustione a Potenza nominale (80°C - 60°C)	98,7	98,7	98,7	%
Rendimento di combustione a Potenza nominale (50°C - 30°C)	99,39	99,1	99,1	%
Perdite al camino con bruciatore acceso a 100% Potenza nominale (80 - 60°C)/(50 - 30°C)	1,3/0,61	1,3/0,9	1,3/0,9	%
Perdite al camino con bruciatore spento	0,1	0,1	0,1	%
Perdite al mantello con bruciatore acceso a 100% Potenza nominale	0,2	0,5	0,5	%
Temperatura fumi a portata termica massima	T° ritorno + max 5°C			°C
Portata fumi a portata termica massima/minima	52,3/8,4	56,1/23,2	72,51/23,2	Kg/h
Prevalenza residua fumi a Potenza nominale (meq per D80 mm)	323/50	334/50	490/50	Pa/meq
CO ₂ a portata termica massima/minima (G20)	9,0-9,2			%
CO a portata termica massima/minima	100/15,8	56/8	64/8	ppm
NO _x a portata termica massima/minima	25/5,7	22/10,7	24/10,7	ppm
Classe NO _x	V (quinta)			
Circuito riscaldamento				
Temperatura impostabile min/max	10/80			°C
Pressione max di esercizio	4			bar
Prevalenza idraulica residua a 1000 l/h	0,6	0,6	0,6	bar
Produzione oraria condensa 100% Potenza nominale (50°C - 30°C)	4,8	5,1	6,6	l/h

Caratteristiche di efficienza del prodotto:

Descrizione	POWER X			
	35 R.S.I.	50 DEP R.S.I.	50 / 50 R.S.I.	
Portata termica nominale massima	35	38,6	50	kW
Portata termica nominale minima	5,8	15	15	kW
Potenza termica nominale massima in sanitario (80-60)				kW
Potenza termica nominale minima in sanitario (80-60)				kW
Parametro				
Classe di efficienza Energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	A	A	A	-
Potenza nominale	31,5	34,1	44,2	kW
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	92,8	92,4	92,5	%
Potenza termica utile				
alla potenza termica nominale e a un regime di alta T	30,9	34,1	44,2	kW
al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa T	11,4	12,6	16,3	kW
Efficienza				
alla potenza termica nominale e a un regime di alta T	88	88	88	%
al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa T	98	97	98	%
Consumi elettrici ausiliari				
a pieno carico	88	77	80	W
a carico parziale	38	24	24	W
in modalità standby	2	2	2	W
Altri parametri				
Perdite termiche in modalità standby	400	341	442	W
Consumo energetico annuo	66	72,8	94,2	GJ
Livello di potenza sonora all'interno	53	58,2	58,2	dB
Emissioni di ossidi d'azoto	35	38,5	38,5	mg/kWh
Per apparecchi di riscaldamento combinati				
Profilo di carico dichiarato				

2.7 Circolatore

Le caldaie **POWER X** sono equipaggiate di circolatore modulante ad alta efficienza, già collegato idraulicamente ed elettricamente.

Questo circolatore, grazie alla nuova scheda elettronica di cui è dotata la caldaia, può lavorare in due modalità, una modulante e una fissa, fissa che a sua volta ha tre velocità:

- fisso a bassa velocità
- fisso a velocità normale
- fisso a velocità massima.

Di default è impostata la modalità modulante, in questo caso, alla richiesta da parte dell'impianto, la pompa parte al massimo della velocità e dopo 1 minuto modula, fino al raggiungimento del target del ΔT richiesto.

La caldaia è dotata di un sistema antibloccaggio che avvia un ciclo di funzionamento ogni 24 ore di sosta con selettore di funzione in qualsiasi posizione.

⚠ La funzione "antibloccaggio" è attiva solo se le caldaie sono alimentate elettricamente.

⚠ È assolutamente vietato far funzionare il circolatore senza acqua.

⚠ In caldaia deve essere garantita una portata minima di 800l/h onde evitare l'intervento del pressostato differenziale.

Di seguito è riportata la curva della prevalenza disponibile per l'impianto (le perdite di carico della caldaia sono già state computate), in funzione della portata dell'acqua.

Le portate indicate si riferiscono range delle velocità possibili.

Infatti il circolatore modulante può variare la velocità per rendere costante la differenza di temperatura tra mandata e ritorno ed ottenere sempre il massimo rendimento.

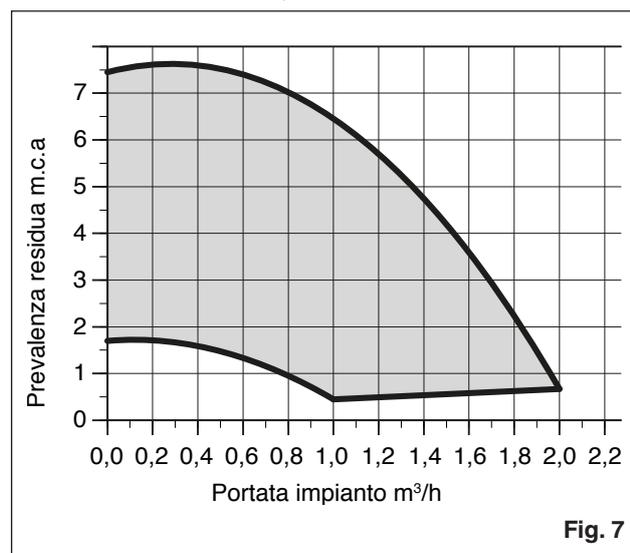


Fig. 7

2.8 Schema elettrico multifilare caldaia

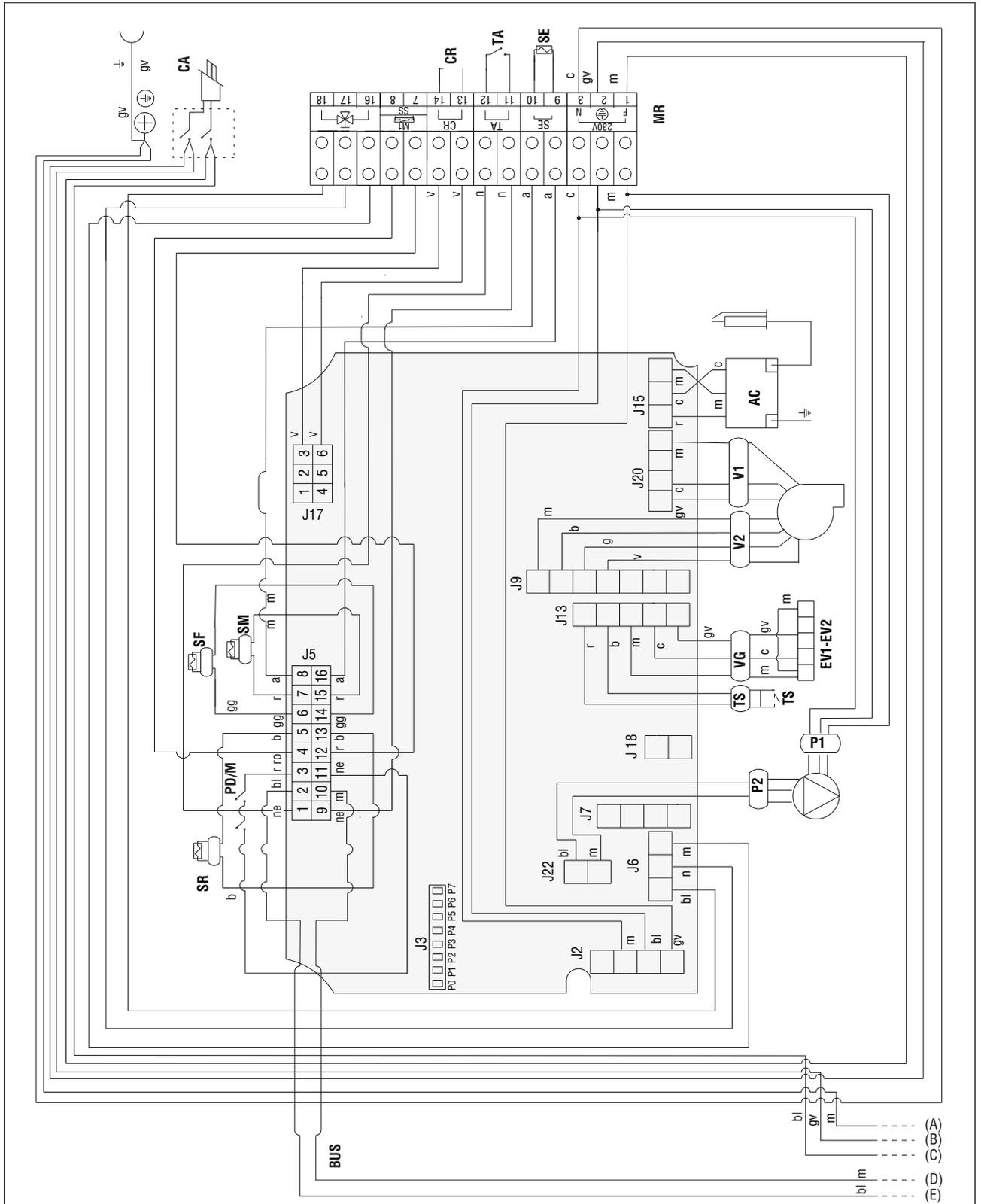


Fig. 8

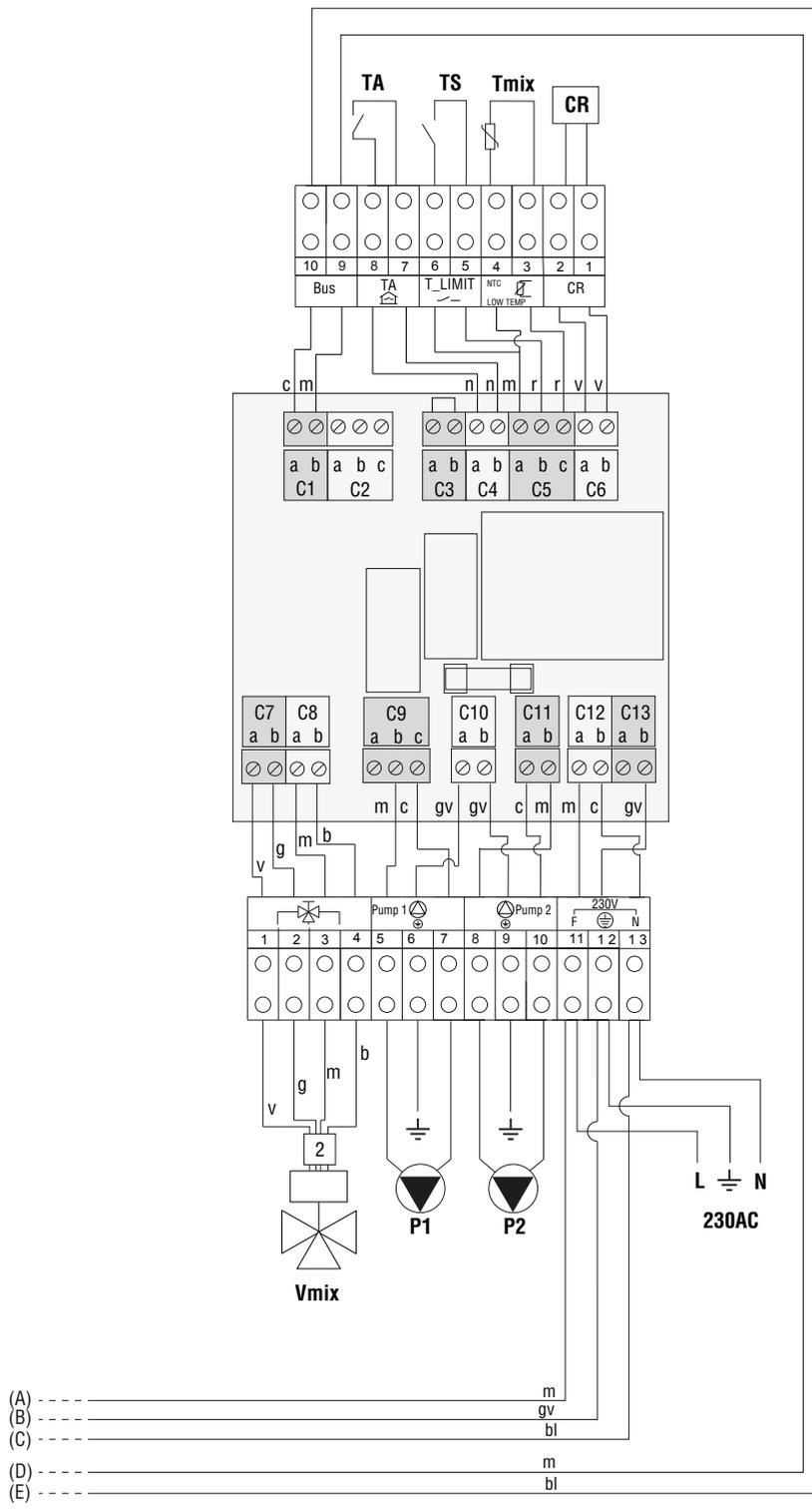
Colore dei cavi:

- | | |
|------------------------|----------------|
| b bianco | ro rosa |
| bl blu | r rosso |
| g giallo | v verde |
| gg giallo | |
| gv giallo-verde | |
| a arancione | |
| m marrone | |
| n nero | |

Legenda:

- AC** accenditore
CA cavo alimentazione
CR comando remoto
EV1, EV2 elettrov. gas
MR morsettiera
P1, P2 circolatore modulante
SE sonda esterna (opzionale)
SF sonda fumi

- SR** sonda ritorno
SS sonda sanitaria
TA cronotermostato ambiente (opz.)
TP trasduttore di pressione
TS termostato di sicurezza
V1, V2 ventilatore
SM sonda mandata



Colore dei cavi:

- b** bianco
- bl** blu
- g** giallo
- gg** giallo
- gv** giallo-verde
- a** arancione
- m** marrone
- n** nero
- ro** rosa
- r** rosso
- v** verde

Legenda:

- P1** pompa impianto alta temperatura
- P2** pompa impianto bassa temperatura
- CR** comando remoto open-therm
- Tmix** sonda NTC impianto bassa temperatura
- TA** termostato ambiente
- TS** termostato limite bassa temperatura
- Vmix** Valvola miscelatrice 24

Vac (Multi temperature kit Cod. 20128368)
BUS collegamento scheda caldaia

Fig. 9

3 INSTALLAZIONE

3.1 Norme per l'installazione

L'installazione dev'essere eseguita da personale qualificato in conformità alle seguenti normative di riferimento:

- UNI-CIG 7129
- UNI-CIG 7131
- UNI 11071
- CEI 64-8

Ci si deve inoltre sempre attenere alle locali norme dei Vigili del Fuoco, dell'Azienda del Gas ed alle eventuali disposizioni comunali.

Ubicazione

Le **POWER X** sono caldaie murali che possono essere installate:

- in locali interni, anche adiacenti all'edificio servito, ubicati su spazio coperto, purché strutturalmente separati e senza pareti comuni, oppure situati sulla copertura piana dell'edificio servito, sempre senza pareti comuni. La caldaia può funzionare in un campo di temperatura da -15 °C a +60 °C. Per i dettagli far riferimento al paragrafo "Protezione antigelo". Tutti i kit opzionali potenzialmente collegabili alla caldaia dovranno essere protetti in base al loro grado di protezione elettrica.
- in fabbricati destinati anche ad altro uso o in locali inseriti nella volumetria del fabbricato servito. Detti locali devono essere destinati esclusivamente agli impianti termici.

ATTENZIONE

L'installazione di apparecchi alimentati a gas a densità maggiore di 0,8 (G.P.L.) è consentita esclusivamente in locali fuori terra, eventualmente comunicanti con locali anch'essi fuori terra. In entrambi i casi il piano di calpestio non deve presentare avvallamenti o affossamenti tali da creare sacche di gas che determinino condizioni di pericolo.

A seconda del tipo di installazione, si identifica in due categorie:

- 1 Caldaia di tipo B23P-B53P, installazione forzata aperta, con condotto evacuatore e prelievo aria comburente dall'ambiente in cui è installato. Se la caldaia non è installata all'esterno è tassativa la presa d'aria nel locale d'installazione.
- 2 Caldaia di tipo C13, C13x; C23; C33, C33x; C43, C43x; C53, C53x; C63, C63x; C83, C83x: apparecchio a camera stagna con condotto evacuazione fumi e prelievo aria comburente dall'esterno. Non necessita di presa d'aria nel locale dov'è installata. Da installare tassativamente utilizzando tubi concentrici o altri tipi di scarico previsti per caldaie a camera stagna a condensazione.

Distanze minime

Le distanze tra un qualsiasi punto esterno della caldaia e le pareti verticali ed orizzontali del locale devono permettere l'accessibilità degli organi di regolazione, sicurezza e controllo e la manutenzione ordinaria.

Per un corretto posizionamento dell'apparecchio inoltre tenere presente che:

- non deve essere posizionato sopra una cucina o altro apparecchio di cottura
- è vietato lasciare sostanze infiammabili nel locale dov'è installata la caldaia
- le pareti sensibili al calore (per es. quelle in legno) devono essere protette con opportuno isolamento.

Aerazione e Ventilazione dei locali di installazione

I locali devono essere dotati di una o più aperture permanenti di aerazione su pareti esterne. È consentita la protezione delle aperture di aerazione con grigliati metallici, reti e/o alette anti-pioggia a condizione che non venga diminuita la superficie netta di aerazione.

Le aperture di aerazione devono essere realizzate e collocate in modo da evitare la formazione di sacche di gas, indipendentemente dalla conformazione della copertura.

Aerazione per installazione in fabbricati destinati anche ad altro uso o in locali inseriti nella volumetria del fabbricato servito

La superficie di aerazione non deve essere inferiore a 3000 cm² in caso di gas naturale e non deve essere inferiore a 5000 cm² in caso di G.P.L..

Consultare il D.M. 12 Aprile 1996 per ulteriori indicazioni in merito.

IMPORTANTE

Prima dell'installazione, si consiglia di effettuare un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto onde rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento dell'apparecchio.

Installare al di sotto della valvola di sicurezza un imbuto di raccolta d'acqua con relativo scarico in caso di fuoriuscita per sovrappressione dell'impianto di riscaldamento

Prima dell'accensione, accertarsi che la caldaia sia predisposta per il funzionamento con il gas disponibile; questo è rilevabile dalla scritta sull'imballo e dall'etichetta autoadesiva riportante la tipologia di gas.

È molto importante evidenziare che, in alcuni casi, le canne fumarie vanno in pressione e quindi le giunzioni dei vari elementi devono essere ermetiche.

Protezione antigelo

L'elettronica di gestione del gruppo termico integra una funzione di protezione contro il gelo. Quando la temperatura di mandata scende al di sotto di un valore minimo, i bruciatori si mettono in funzione alla potenza minima secondo le modalità relative alle impostazioni dei parametri di funzionamento.



Per il funzionamento del sistema antigelo è però necessario che siano presenti l'alimentazione elettrica e del gas combustibile, oltre alla corretta pressione del circuito idraulico.

Qualora il progettista lo ritenga strettamente necessario è possibile additivare il circuito con glicole (fino ad un massimo del 50%) avendo presente che questo genera forti perdite di rendimento in quanto varia il calore specifico del fluido.

Inoltre la variazione di pH potrebbe risultare dannoso per alcune parti dell'impianto.

3.2 Predisposizioni per una corretta installazione

Le caratteristiche peculiari della caldaia **POWER X** garantiscono notevoli vantaggi sia in fase di installazione sia di esercizio, purché si applichino preventivamente alcuni accorgimenti.

Allo scopo di agevolare tutta la procedura di installazione ed evitare il ricorso a fastidiose modifiche o aggiustamenti successivi, si illustrano nelle pagine che seguono tutte le raccomandazioni necessarie per una corretta installazione della caldaia **POWER X**, a tutela della professionalità dell'installatore e per la massima soddisfazione dell'utente.

Pulizia dell'impianto

Questo accorgimento preventivo si rende assolutamente necessario allorché si procede alla sostituzione di un generatore di calore su impianti preesistenti, ma è comunque consigliabile anche su impianti di nuova realizzazione per rimuovere scorie, impurità, residui di lavorazione ecc.

Per effettuare tale pulizia, nel caso fosse ancora installato nell'impianto il vecchio generatore, si consiglia di:

- aggiungere un additivo disincrostante nell'acqua d'impianto;
- far funzionare l'impianto a generatore funzionante per circa 7 giorni;
- scaricare l'acqua sporca d'impianto e lavare una o più volte con acqua pulita.
- Ripetere eventualmente l'ultima operazione se l'impianto risultasse molto sporco.

In caso non fosse presente o disponibile il vecchio generatore, utilizzare una pompa per far circolare l'acqua additivata nell'impianto per circa 10 giorni ed effettuare il lavaggio finale come descritto al punto precedente.

Alla fine dell'operazione di pulizia, prima dell'installazione della caldaia è consigliabile additivare l'acqua d'impianto con il liquido protettivo.

L'assistenza in garanzia è riconosciuta solo previa esibizione del tagliando di garanzia convalidato nel corso della prima accensione. Il costruttore declina ogni responsabilità in caso di danni causati da manomissioni, da uso improprio o da errori nell'installazione, nell'uso e nella manutenzione dell'apparecchio. In caso di guasto o malfunzionamento disattivare l'apparecchio astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione e chiamare il Centro Tecnico di Assistenza.

3.3 Eliminazione dell'aria dal circuito riscaldamento e dalla caldaia

Durante la fase di prima installazione o in caso di manutenzione straordinaria, si raccomanda di attuare la seguente sequenza di operazioni:

- 1 Aprire la valvola di sfogo aria (A) posizionata sul tubo di mandata. È necessario collegare alla valvola il tubetto a corredo caldaia per poter scaricare l'acqua in un recipiente esterno.
- 2 Aprire il rubinetto di riempimento impianto, attendere sino a quando inizia a fuoriuscire acqua dalla valvola.

- 3 Alimentare elettricamente la caldaia lasciando chiuso il rubinetto del gas.
- 4 Attivare una richiesta di calore tramite il termostato ambiente o il pannello comandi a distanza in modo che la valvola tre-vie si posizioni in riscaldamento.
- 5 Attivare una richiesta sanitaria agendo sul termostato del bollitore.
- 6 Continuare la sequenza sino a che dall'uscita della valvola sfogo aria fuoriesca unicamente acqua e che il flusso dell'aria sia terminato. Chiudere la valvola di sfogo aria.
- 7 Verificare la corretta pressione presente nell'impianto (ideale 1 bar-1,5 bar).
- 8 Chiudere il rubinetto di riempimento impianto.
- 9 Aprire il rubinetto del gas ed effettuare l'accensione della caldaia.

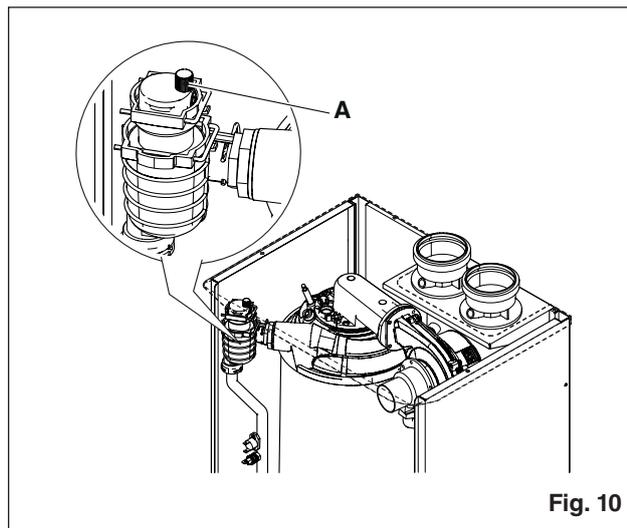


Fig. 10

3.4 Pulizia impianto e caratteristiche acqua circuito riscaldamento

In caso di nuova installazione o sostituzione della caldaia è necessario effettuare una pulizia preventiva dell'impianto di riscaldamento.

È consigliabile predisporre sull'impianto un filtro per la raccolta e la separazione delle impurità presenti nell'impianto (filtro defangatore).

Su impianti realizzati con componenti in ferro è fortemente raccomandata l'adozione di un filtro magnetico di adeguate caratteristiche. È necessaria una manutenzione periodica del filtro al fine di evitare il danneggiamento dei componenti interni alla caldaia quali lo scambiatore primario e il circolatore.

Al fine di garantire il buon funzionamento del prodotto, dopo ogni operazione di pulizia, aggiunta di additivi e/o trattamenti chimici (ad esempio liquidi antigelo, filmanti ecc...), verificare che i parametri nella tabella rientrino nei valori indicati.

Parametri	Acqua circuito riscaldamento	Acqua riempimento	udm
Valore PH	7 ÷ 8	-	
Durezza	-	15 ÷ 20	° F
Aspetto	-	limpido	

3.5 Posizionamento della caldaia e collegamenti idraulici

⚠ Prima di effettuare l'installazione verificare di disporre degli spazi necessari per la realizzazione dell'impianto, considerando le dimensioni della caldaia, del sistema scarico fumi e del circuito idraulico.

La caldaia è fornita di serie con piastra di supporto caldaia (F). La posizione e la dimensione degli attacchi idraulici sono riportate nel dettaglio, inoltre a corredo caldaia è disponibile una dima di cartone a supporto dell'installatore. Per il montaggio diretto a parete effettuare le seguenti operazioni:

- fissare la piastra di supporto caldaia alla parete e con l'aiuto di una livella a bolla d'aria controllare che siano perfettamente orizzontali
- tracciare i 4 fori previsti per il fissaggio della piastra di supporto caldaia
- verificare che tutte le misure siano esatte, quindi forare il muro utilizzando un trapano con punta del diametro indicato precedentemente
- fissare la piastra al muro.

Consultare lo schema riportato di seguito; se necessario adottare le dime in cartone inserite a corredo caldaia.

Come accessorio sono disponibili telai di supporto per applicazioni a parete e a pavimento.

Per il montaggio degli accessori fare riferimento alle istruzioni contenute a corredo.

Effettuare i collegamenti idraulici e provvedere al convogliamento dello scarico della valvola di sicurezza e del rubinetto 3 vie.

Concluse le operazioni di installazione della caldaia e di collegamento della stessa alle reti dell'acqua e del gas, applicare la copertura raccordi.

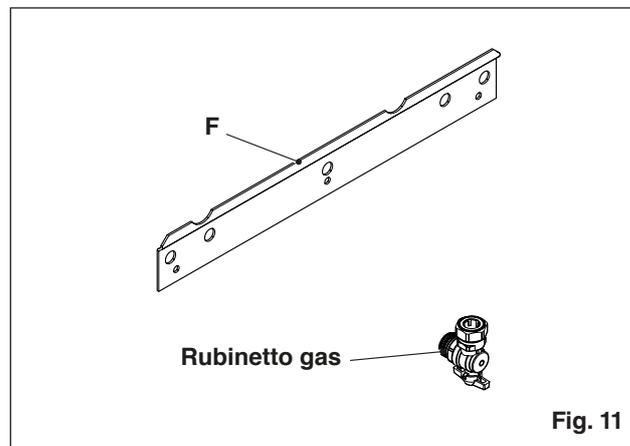


Fig. 11

Schema di montaggio

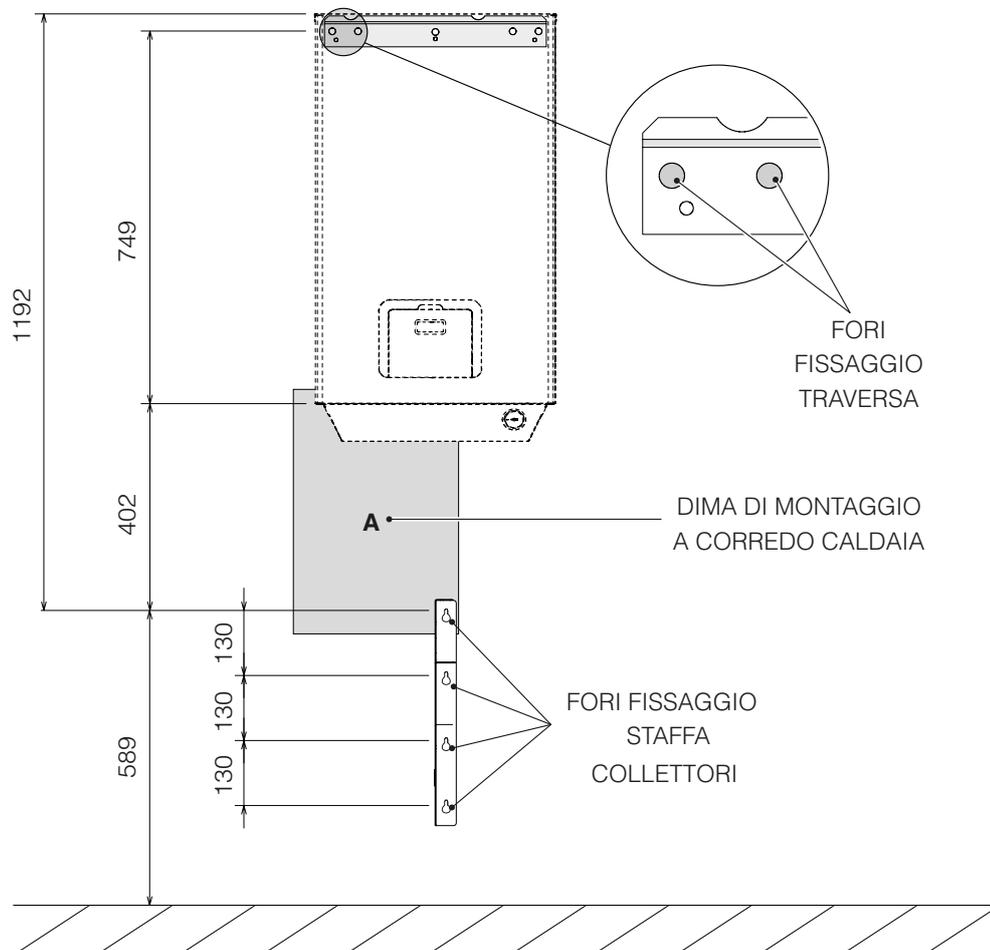


Fig. 12

3.6 Installazione sonda esterna

Il corretto posizionamento della sonda esterna (opzionale) è fondamentale per il buon funzionamento del controllo climatico.

La sonda deve essere installata all'esterno dell'edificio da riscaldare, a circa 2/3 dell'altezza della facciata a NORD o NORD-OVEST e distante da canne fumarie, porte, finestre ed aree assolate.

Fissaggio al muro della sonda esterna

- Svitare il coperchio della scatola di protezione della sonda ruotandolo in senso antiorario per accedere alla morsettiera ed ai fori di fissaggio
- Tracciare i punti di fissaggio utilizzando la scatola di contenimento come dima
- Togliere la scatola ed eseguire la foratura per tasselli ad espansione da 5x25
- Fissare la scatola al muro utilizzando i due tasselli forniti a corredo
- svitare il dado del pressacavo, introdurre un cavo bipolare (con sezione da 0,5 a 1mm², non fornito a corredo) per il collegamento della sonda ai morsetti 7 e 8 (vedere schema del capitolo "Schema elettrico multifilare caldaia")
- collegare alla morsettiera i due fili del cavo senza necessità di identificare le polarità
- avvitare a fondo il dado del pressacavo e richiudere il coperchio della scatola di protezione.

⚠ La sonda va posta in un tratto di muro liscio; in caso di mattoni a vista o di parete irregolare, va prevista un'area di contatto liscia.

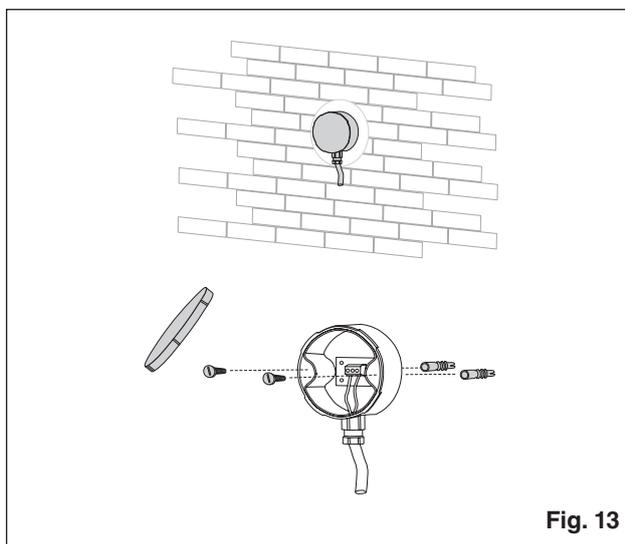


Fig. 13

⚠ La lunghezza massima del collegamento tra sonda esterna e quadro di comando è 50 m. Nel caso di collegamenti con cavo di lunghezza maggiore di 50 m, verificare la rispondenza del valore letto dalla scheda con una misurazione reale ed agire sul parametro 39 per effettuare l'eventuale correzione.

⚠ Il cavo di collegamento tra sonda esterna e quadro di comando non deve avere giunte; nel caso fossero necessarie, devono essere stagnate e adeguatamente protette.

⚠ Eventuali canalizzazioni del cavo di collegamento devono essere separate da cavi in tensione (230Vac).

Tabella di corrispondenza valida per tutte le sonde

Temperature rilevate (°C) - Valori resistivi delle sonde (Ω).

T (°C)	R (Ω)												
- 20	67739	- 1	28481	18	13062	37	6470	56	3426	75	1925	94	1137
- 19	64571	0	27279	19	12565	38	6247	57	3319	76	1870	95	1108
- 18	61568	1	26135	20	12090	39	6033	58	3216	77	1817	96	1079
- 17	58719	2	25044	21	11634	40	5828	59	3116	78	1766	97	1051
- 16	56016	3	24004	22	11199	41	5630	60	3021	79	1717	98	1024
- 15	53452	4	23014	23	10781	42	5440	61	2928	80	1669	99	998
- 14	51018	5	22069	24	10382	43	5258	62	2839	81	1622	100	973
- 13	48707	6	21168	25	9999	44	5082	63	2753	82	1577	101	948
- 12	46513	7	20309	26	9633	45	4913	64	2669	83	1534	102	925
- 11	44429	8	19489	27	9281	46	4751	65	2589	84	1491	103	901
- 10	42449	9	18706	28	8945	47	4595	66	2512	85	1451	104	879
- 9	40568	10	17959	29	8622	48	4444	67	2437	86	1411	105	857
- 8	38780	11	17245	30	8313	49	4300	68	2365	87	1373	106	836
- 7	37079	12	16563	31	8016	50	4161	69	2296	88	1336	107	815
- 6	35463	13	15912	32	7731	51	4026	70	2229	89	1300	108	796
- 5	33925	14	15289	33	7458	52	3897	71	2164	90	1266	109	776
- 4	32461	15	14694	34	7196	53	3773	72	2101	91	1232	110	757
- 3	31069	16	14126	35	6944	54	3653	73	2040	92	1199		
- 2	29743	17	13582	36	6702	55	3538	74	1982	93	1168		

3.7 Collegamenti elettrici

Prima di collegare la caldaia alla rete elettrica è opportuno:

- installare un interruttore differenziale magneto-termico $I_n=10$ A $I_{dn}=0,03$ mA lungo la linea di alimentazione elettrica alla caldaia.

 I cavi di alimentazione elettrica e quelli di comando (termostato ambiente, sonde esterne di temperatura, ecc.) devono essere rigorosamente separati tra loro ed installati all'interno di tubazioni corrugate in PVC indipendenti, fino al quadro elettrico (vedi dima d'installazione).

 La connessione alla rete elettrica dovrà essere realizzata mediante cavi di tipo guainato 1 (3 x 1,5) N1V-VK o equivalenti, mentre per la termoregolazione e i circuiti in bassa tensione potranno essere utilizzati semplici conduttori di tipo N07VK o equivalenti.

 Qualora la distribuzione di energia elettrica da parte dell'Ente erogatore sia "**FASE-FASE**", contattare preventivamente il più vicino Centro Tecnico di Assistenza.

 Non spegnere mai la caldaia durante il suo normale funzionamento (con bruciatore acceso) interrompendo l'alimentazione elettrica per mezzo del tasto on-off o di un interruttore esterno.

In questo caso si potrebbe causare un anomalo surriscaldamento dello scambiatore primario

 Utilizzare per lo spegnimento (in fase riscaldamento) un termostato ambiente, oppure l'apposito tasto estate/inverno posto sul quadro di comando. Il tasto on-off può essere azionato solo con la caldaia in fase di attesa (lo schermo visualizza uno 0 seguito da un valore di temperatura) oppure in fase di emergenza.

- Predisporre i conduttori elettrici e le tubazioni per il loro passaggio, secondo quanto indicato nello schema elettrico (relativo al modello di caldaia da installare) riportato nelle schede tecniche del presente manuale. Il collegamento alla rete elettrica deve essere realizzato tramite un dispositivo di separazione con apertura onnipolare di almeno 3,5 mm (EN 60335-1, categoria III).

Prima di collegare componenti elettrici esterni (regolatori, valvole elettriche, sonde climatiche, ecc..) alla caldaia, verificarne la compatibilità delle caratteristiche elettriche (voltaggio, assorbimento, correnti di spunto) con gli ingressi e le uscite a disposizione.

3.7.1 Impianto di messa a terra

Verificare sempre l'efficacia della "messa a terra" dell'impianto elettrico cui dovrà essere collegata la caldaia. Se infatti dovesse risultare inefficiente, la caldaia potrebbe andare in blocco di sicurezza ed infine potrebbero prodursi precoci fenomeni corrosivi sull'eventuale bollitore d'accumulo.

3.7.2 Collegamento dell'alimentazione elettrica

Collegare la caldaia ad una linea elettrica monofase 230 V-50 Hz, utilizzando l'apposito cavo di alimentazione (vedi capitolo Schema elettrico multifilare caldaia).

All'interno del quadro elettrico si trova la morsettiera per i dispositivi ausiliari (termostato ambiente, sonda esterna) corrispondenti a ciascuna connessione.

Particolare attenzione va posta per evitare di invertire i cavi di Fase e Neutro.

Verificare, inoltre, che i cavi di potenza siano separati da quelli di comando mediante condotti corrugati in PVC.

Si ricorda infine, che il collegamento con la linea di terra, deve essere effettuato secondo quanto previsto dalla Legge 46/90.

 **Beretta** declina ogni responsabilità per eventuali danni a cose o persone, derivanti dall'inefficace o mancato collegamento a terra dell'impianto elettrico o dalla mancata osservanza delle norme CEI vigenti in materia.

3.8 Collegamento gas

Il collegamento del gas deve essere eseguito nel rispetto delle Norme di installazione vigenti e dimensionato al fine di garantire la corretta portata del gas al bruciatore.

Prima di eseguire il collegamento, verificare che:

- il tipo di gas sia quello per il quale l'apparecchio è predisposto
- le tubazioni siano accuratamente pulite
- la portata del contatore gas sia tale da assicurare l'utilizzo simultaneo di tutti gli apparecchi ad esso collegati. Il collegamento della caldaia alla rete di adduzione del gas deve essere effettuato secondo le prescrizioni in vigore.
- la pressione in ingresso a caldaia spenta abbia i seguenti valori di riferimento:
 - alimentazione a metano: pressione ottimale 20 mbar
 - alimentazione a G.P.L.: pressione ottimale 35 mbar

Per quanto sia normale che durante il funzionamento della caldaia la pressione in ingresso subisca una diminuzione, è bene verificare che non siano presenti eccessive fluttuazioni della pressione stessa. Per limitare l'entità di queste variazioni è necessario definire opportunamente il diametro della tubazione di adduzione del gas da adottare in base alla lunghezza ed alle perdite di carico della tubazione stessa, dal contatore alla caldaia.

Se sono note fluttuazioni della pressione di distribuzione del gas è opportuno inserire un apposito stabilizzatore di pressione a monte dell'ingresso gas in caldaia. In caso di alimentazione a G.P.L. occorre adottare tutte le cautele necessarie per evitare il congelamento del gas combustibile in caso di temperature esterne molto basse.

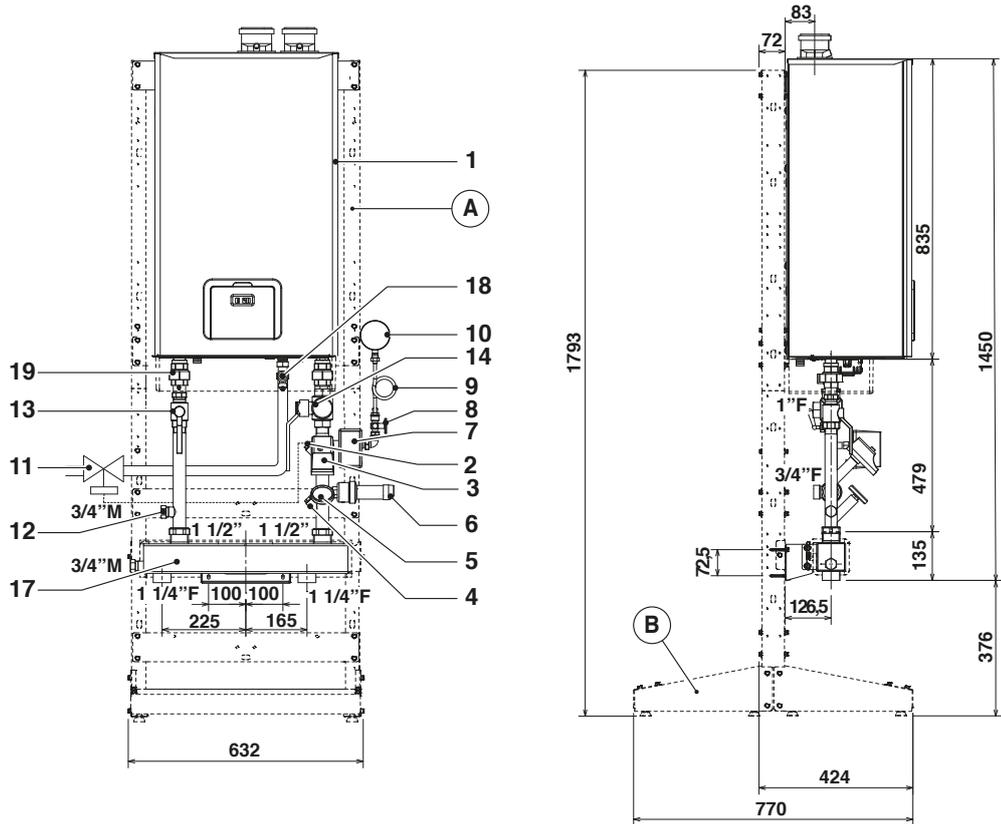
Nel caso in cui si renda necessario adattare la caldaia ad altro combustibile gassoso, contattare il Centro Tecnico di Assistenza di zona che apporterà le necessarie modifiche. In nessun caso l'installatore è autorizzato ad eseguire tali operazioni.

Si consiglia di installare sulla linea del gas un filtro di opportune dimensioni qualora la rete di distribuzione contenesse particelle solide.

Ad installazione effettuata verificare che le giunzioni eseguite siano a tenuta come previsto dalle vigenti norme sull'installazione.

POWER X 50 / 50 R.S.I.

Kit tronchetto INAIL + Kit INAIL + Kit separatore idraulico



A Kit telaio

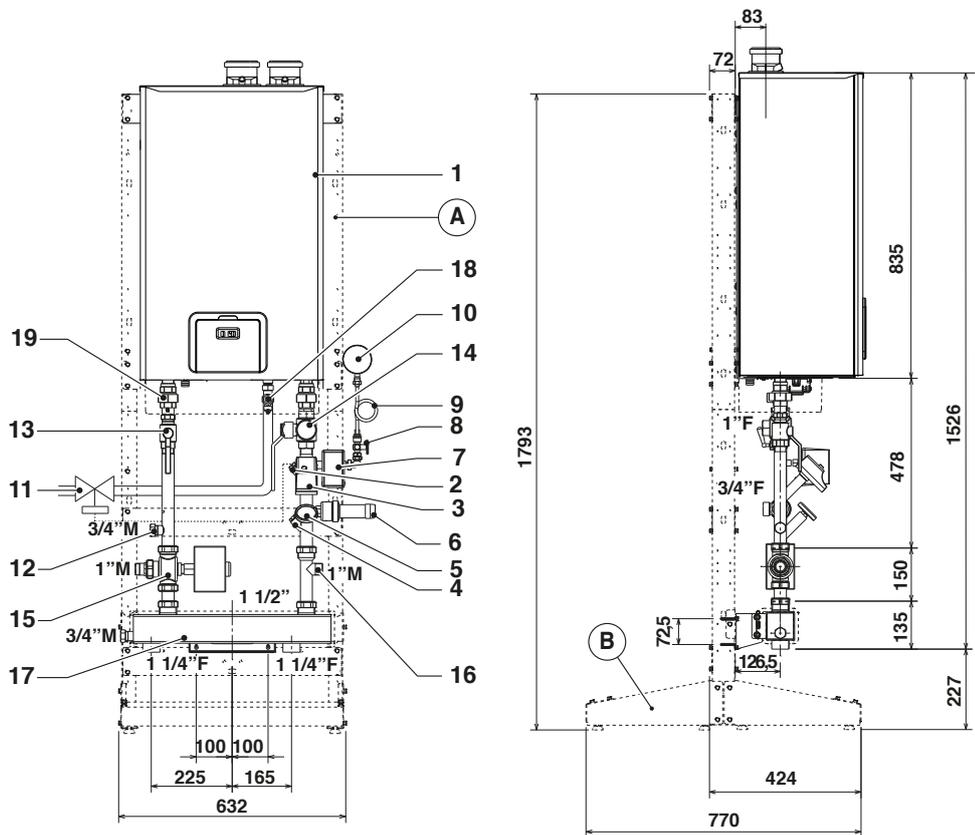
B kit staffa posteriore (applicazione a pavimento)

Fig. 16

20

POWER X 50 / 50 R.S.I.

Kit tronchetto INAIL + Kit INAIL + Kit separatore idraulico + Kit valvola 3 vie bollitore



A Kit telaio

B kit staffa posteriore (applicazione a pavimento)

Fig. 17

POWER X 50 DEP R.S.I.

Kit rubinetti intercettazione impianto + Kit separatore idraulico

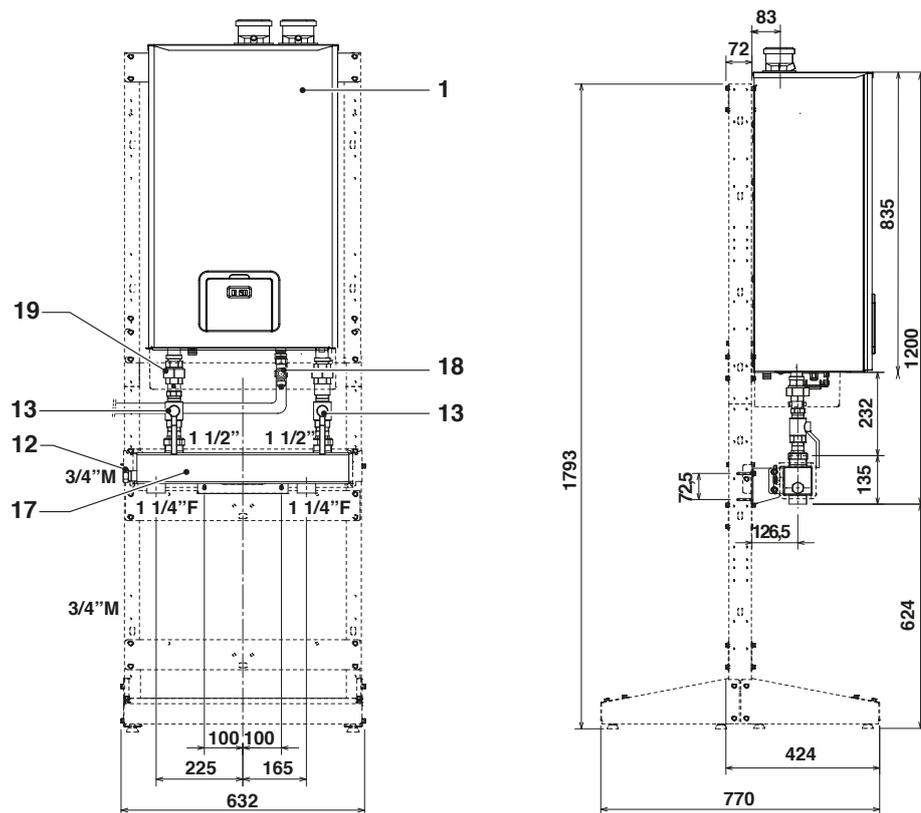


Fig. 18

POWER X 50 DEP R.S.I.

Kit rubinetti intercettazione impianto + Kit separatore idraulico + Kit valvola 3 vie bollitore

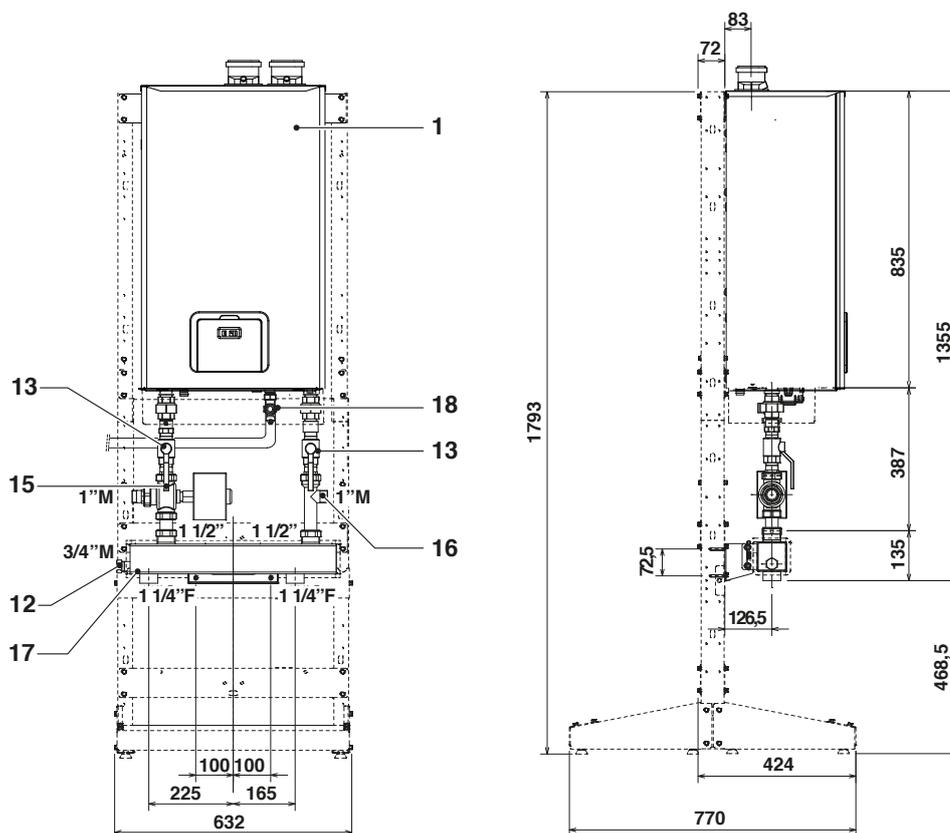
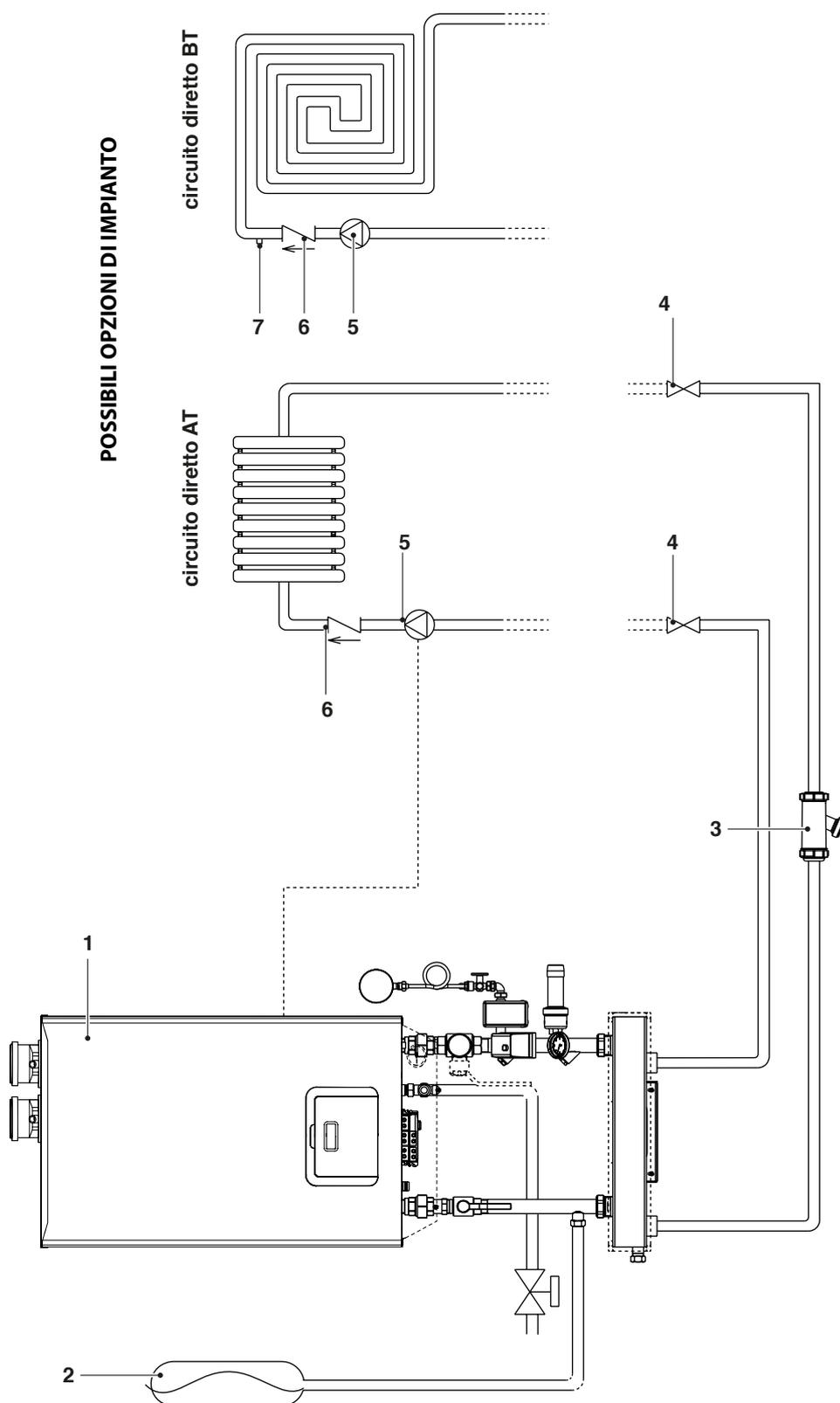


Fig. 19

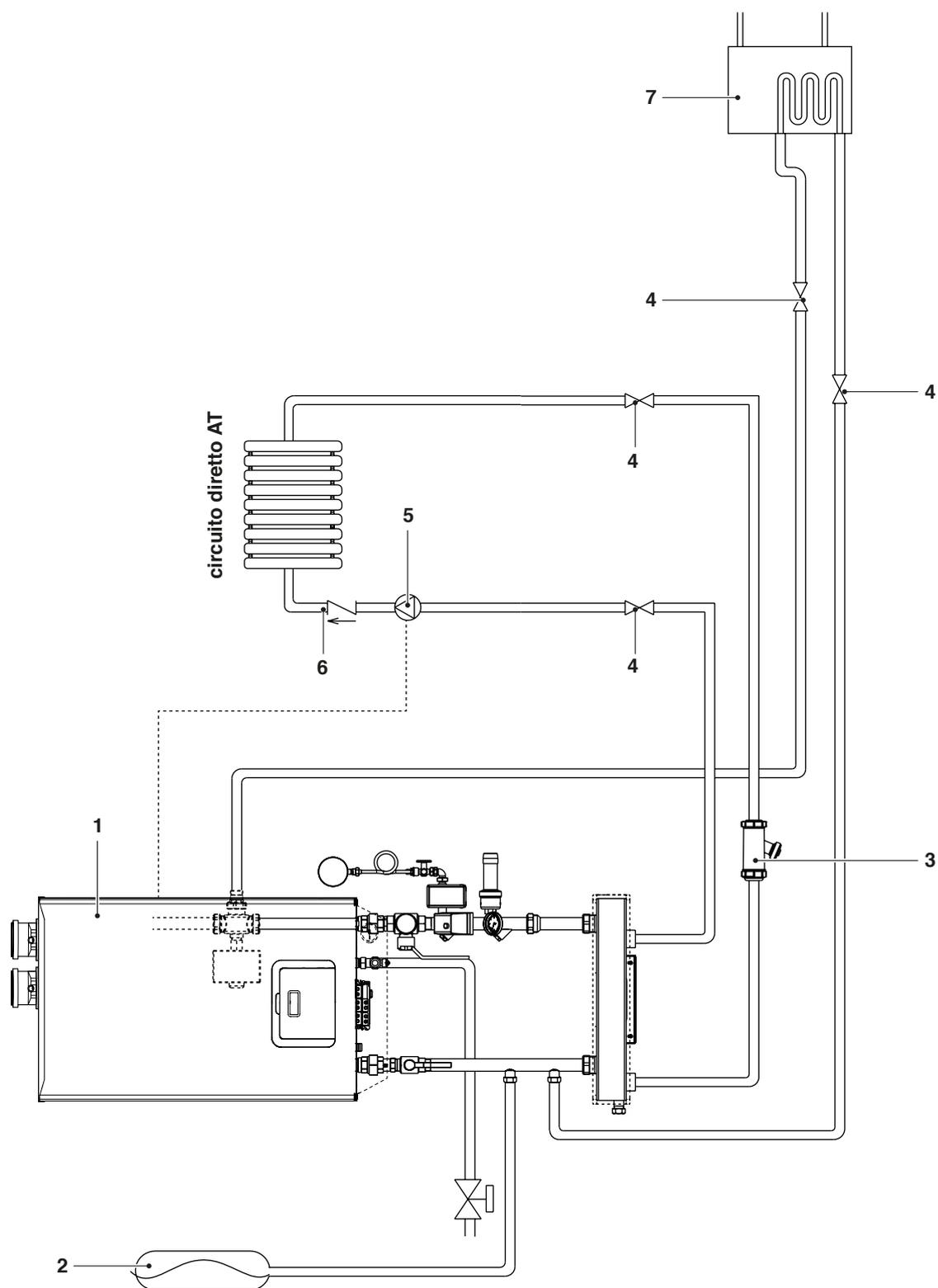
Schema idraulico impianto solo riscaldamento con circuito opzionale AT o BT



- 1 Generatore di calore
- 2 Vaso d'espansione (opzionale anche interno)
- 3 Filtro impianto
- 4 Valvola d'intercettazione impianto
- 5 Circolatore (230Vac / 50Hz / P<120W)
- 6 Valvola di non ritorno
- 7 Termostato di sicurezza con contatto compatibile a bassa tensione e bassa corrente

Fig. 20

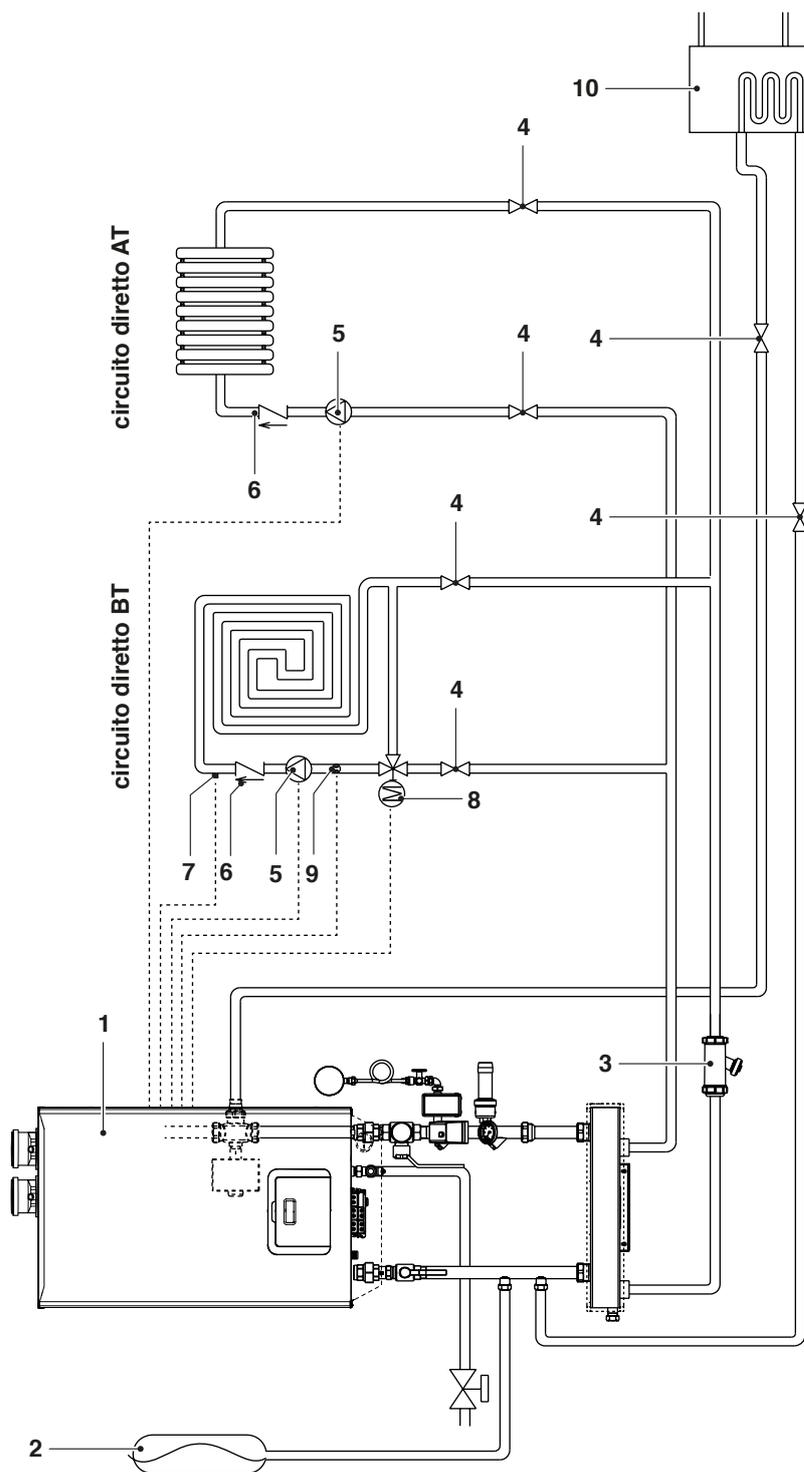
Schema idraulico impianto circuito AT e bollitore sanitario (comando con 3 vie)



- 1 Generatore di calore
- 2 Vaso d'espansione (opzionale anche interno)
- 3 Filtro impianto
- 4 Valvola d'intercettazione impianto
- 5 Circolatore (230Vac / 50Hz / P<120W)
- 6 Valvola di non ritorno
- 7 Bollitore

Fig. 21

Schema idraulico impianto circuito AT + BT e bollitore sanitario (comando con 3 vie)



- 1 Generatore di calore
- 2 Vaso d'espansione (opzionale anche interno)
- 3 Filtro impianto
- 4 Valvola d'intercettazione impianto
- 5 Circolatore (230Vac / 50Hz / P<120W)
- 6 Valvola di non ritorno
- 7 Termostato di sicurezza con contatto compatibile anche con bassa tensione/bassa corrente
- 8 Valvola miscelatrice (24Vac/ 50Hz / P<50W / 120sec)
- 9 Sonda circuito BT (NTC 10K Ω @25°C β 3545)
- 10 Bollitore

Fig. 22

3.10 Evacuazione dei prodotti della combustione ed aspirazione aria

Per l'evacuazione dei prodotti combusti riferirsi alla normativa UNI-CIG 7129-7131 e UNI 11071. Ci si deve inoltre sempre attenere alle locali norme dei Vigili del Fuoco, dell'Azienda del Gas ed alle eventuali disposizioni comunali.

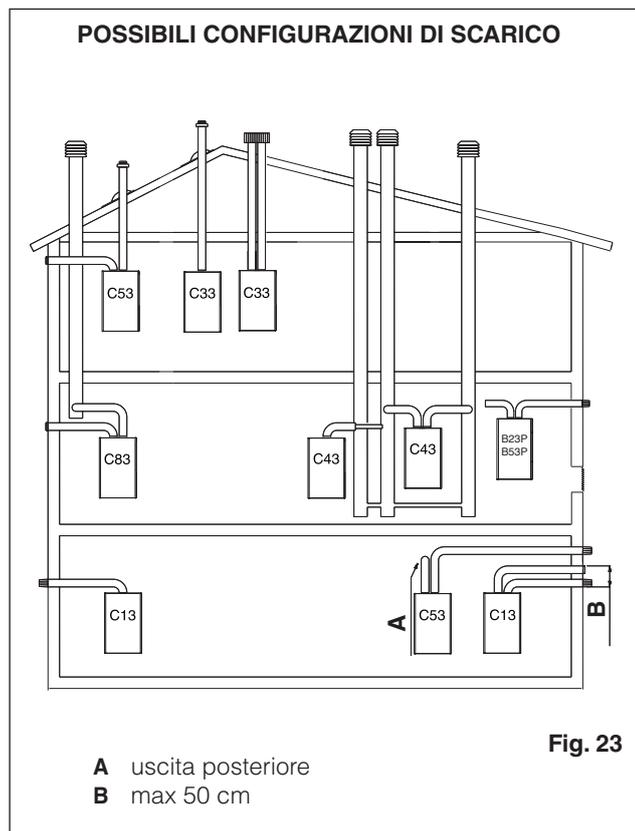
L'evacuazione dei prodotti combusti viene assicurata dal ventilatore centrifugo presente in caldaia.

La caldaia è fornita priva del kit di scarico fumi/aspirazione aria, in quanto è possibile utilizzare gli accessori per apparecchi a camera stagna a tiraggio forzato che meglio si adattano alle caratteristiche tipologiche installative.

È indispensabile per l'estrazione dei fumi e il ripristino dell'aria comburente della caldaia che siano impiegate solo le nostre tubazioni originali specifiche per caldaie a condensazione e che il collegamento avvenga in maniera corretta così come indicato dalle istruzioni fornite a corredo degli accessori fumi.

La caldaia è un apparecchio di tipo C (a camera stagna) e deve quindi avere un collegamento sicuro al condotto di scarico dei fumi ed a quello di aspirazione dell'aria comburente che sfociano entrambi all'esterno e senza i quali l'apparecchio non può funzionare.

I tipi di terminali disponibili possono essere coassiali o sdoppiati.



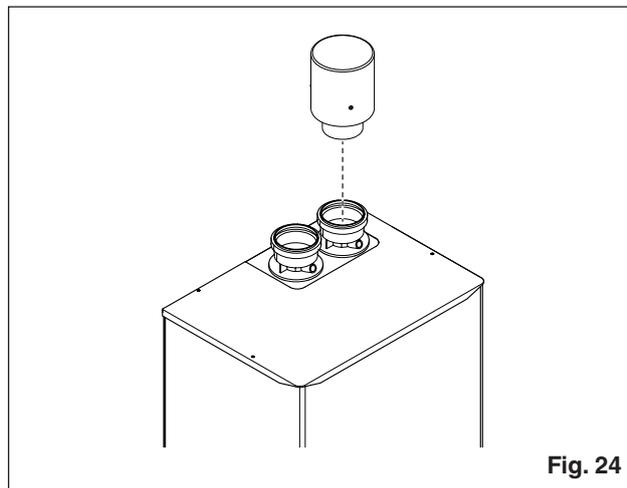
⚠ Come previsto dalla normativa UNI 11071 la caldaia è idonea a ricevere e smaltire attraverso il proprio sifone le condense dei fumi e/o acque meteoriche provenienti dal sistema di evacuazione fumi, nel caso in cui un sifone non venga previsto in fase di installazione/progettazione esternamente alla caldaia.

⚠ Nel caso d'installazione di una eventuale pompa di rilancio condensa verificare i dati tecnici relativi alla portata forniti dal costruttore per garantire il corretto funzionamento della stessa.

⚠ Non convogliare i fumi di più caldaie all'interno dello stesso condotto di scarico, ciascuna di esse deve necessariamente avere un proprio condotto indipendente. Si ricorda che se si rendesse necessario prolungare il condotto di scarico oltre i 4 metri, è sempre opportuno realizzare al piede del tratto verticale del condotto un sifone secondo lo schema della figura al capitolo Predisposizione per lo scarico condensa.

3.10.1 Installazione "forzata aperta" (tipo B23P-B53P)

Condotto scarico fumi \varnothing 80 mm



Per disporre di questa configurazione è necessario impiegare il tronchetto specifico fornito come accessorio.

⚠ In questo caso l'aria comburente viene prelevata dal locale d'installazione della caldaia che deve essere un locale tecnico adeguato e provvisto di aerazione.

⚠ I condotti di scarico fumi non isolati sono potenziali fonti di pericolo.

⚠ Prevedere un'inclinazione del condotto scarico fumi di 3° verso la caldaia.

Per l'installazione seguire le istruzioni fornite con il kit.

Descrizione	Lunghezza massima condotto scarico fumi \varnothing 80 mm	Perdita di carico	
		curva 45°	curva 90°
POWER X 35 R.S.I.	50 m	1 m	3 m
POWER X 50 / 50 R.S.I.	50 m	1 m	3 m
POWER X 50 DEP R.S.I.	50 m	1 m	3 m

3.10.2 Installazione "stagna" (tipo C)

La caldaia deve essere collegata a condotti di scarico fumi ed aspirazione aria coassiali o sdoppiati che dovranno essere portati entrambi all'esterno. Senza di essi la caldaia non deve essere fatta funzionare.

Condotti coassiali (ø 60-100 mm)

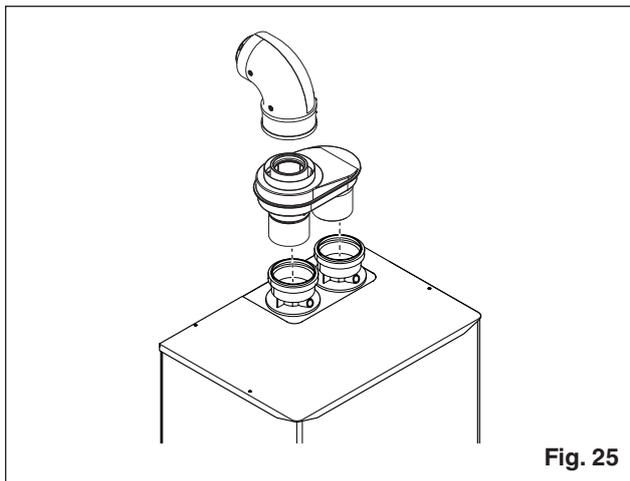


Fig. 25

Per poter collegare i condotti coassiali è necessario impiegare l'adattatore specifico fornito come accessorio. Per lo scarico coassiale posteriore, a parete, è necessario utilizzare il kit telaio distanziale (fare riferimento al Catalogo).

I condotti coassiali possono essere orientati nella direzione più adatta alle esigenze dell'installazione ma va posta particolare attenzione alla temperatura esterna ed alla lunghezza del condotto.

⚠ Prevedere un'inclinazione del condotto scarico fumi di 3° verso la caldaia.

⚠ I condotti di scarico non isolati sono potenziali fonti di pericolo.

⚠ Non ostruire né parzializzare in alcun modo il condotto di aspirazione dell'aria comburente.

Per l'installazione seguire le istruzioni fornite con i kit.

Descrizione	Lunghezza massima condotto coassiale ø 60-100 mm	Perdita di carico	
		curva 45°	curva 90°
POWER X 35 R.S.I.	20 m	1 m	3 m
POWER X 50 / 50 R.S.I.	20 m	1 m	3 m
POWER X 50 DEP R.S.I.	20 m	1 m	3 m

Condotti coassiali (ø 80-125 mm)

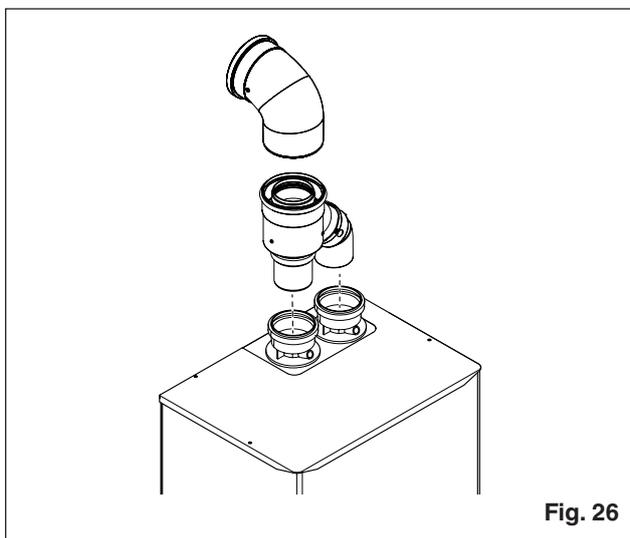


Fig. 26

Per poter collegare i condotti coassiali è necessario impiegare l'adattatore specifico fornito come accessorio.

Per lo scarico coassiale posteriore, a parete, è necessario utilizzare il kit telaio distanziale (fare riferimento al Catalogo).

I condotti coassiali possono essere orientati nella direzione più adatta alle esigenze dell'installazione ma va posta particolare attenzione alla temperatura esterna ed alla lunghezza del condotto.

⚠ Prevedere un'inclinazione del condotto scarico fumi di 3° verso la caldaia.

⚠ I condotti di scarico non isolati sono potenziali fonti di pericolo.

Per l'installazione seguire le istruzioni fornite con i kit.

Descrizione	Lunghezza massima condotto coassiale ø 80-125 mm	Perdita di carico	
		curva 45°	curva 90°
POWER X 35 R.S.I.	30 m	1 m	3 m
POWER X 50 / 50 R.S.I.	30 m	1 m	3 m
POWER X 50 DEP R.S.I.	30 m	1 m	3 m

Condotti sdoppiati (ø 80 mm)

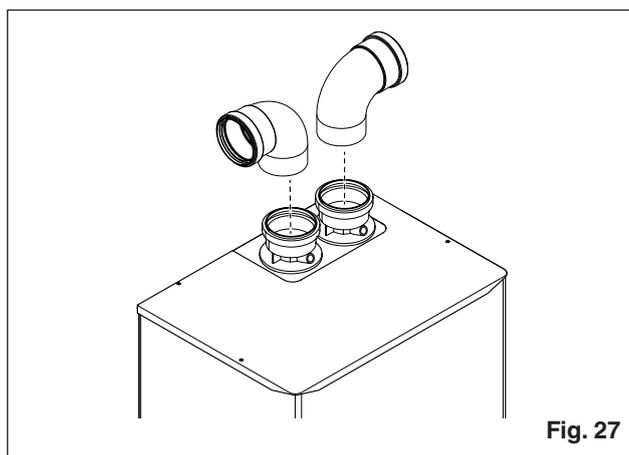


Fig. 27

I condotti coassiali possono essere orientati nella direzione più adatta alle esigenze dell'installazione.

⚠ Prevedere un'inclinazione del condotto scarico fumi di 3° verso la caldaia.

⚠ L'utilizzo dei condotti con una lunghezza maggiore comporta una perdita di potenza della caldaia.

Per l'installazione seguire le istruzioni fornite con il kit accessorio specifico per caldaie a condensazione.

Descrizione	Lunghezza massima condotto sdoppiato ø 80 mm	Perdita di carico	
		curva 45°	curva 90°
POWER X 35 R.S.I.	25+25 m	1 m	3 m
POWER X 50 / 50 R.S.I.	25+25 m	1 m	3 m
POWER X 50 DEP R.S.I.	25+25 m	1 m	3 m

3.10.3 Utilizzo di vecchie canne fumarie

Il condotto di scarico della caldaia **POWER X** non può essere collegato direttamente a canne fumarie esistenti ed utilizzate per altri scopi (cappe cucine, caldaie, ecc). E' però possibile utilizzare una vecchia canna fumaria o caveo non più idonei all'uso originario, come asola tecnica ed inserirvi il condotto di scarico e/o aspirazione della caldaia.

3.10.4 Predisposizione per lo scarico condensa

L'evacuazione dell'acqua di condensa prodotta dalla caldaia **POWER X** durante il suo normale funzionamento, deve essere realizzata a pressione atmosferica, cioè per gocciolamento in un recipiente sifonato collegato alla rete fognaria domestica, secondo la seguente procedura:

- Realizzare un gocciolatoio in corrispondenza dello scarico di condensa (vedere posizione in Fig. 2);
- Collegare il gocciolatoio alla rete fognaria mediante un sifone.

Il gocciolatoio può essere realizzato installando un apposito bicchiere, oppure più semplicemente con una curva in polipropilene atta a ricevere la condensa uscente dalla caldaia e l'eventuale fuoriuscita di liquido dalla valvola di sicurezza.

La distanza massima tra lo scarico di condensa della caldaia ed il bicchiere (o tubazione bicchierata) di raccolta non deve essere inferiore ai 10 mm.

Per il collegamento alla rete fognaria è necessario installare o realizzare un sifone per evitare il ritorno di odori sgradevoli.

Per la realizzazione degli scarichi di condensa si consiglia di utilizzare tubazioni in materiale plastico (PP).

Non utilizzare in nessun caso tubazioni in rame, poiché l'azione della condensa ne provocherebbe un rapido degrado.

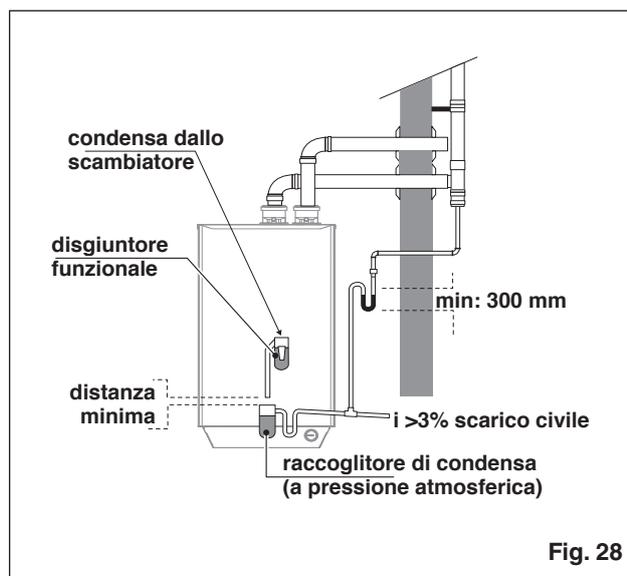


Fig. 28

Qualora si renda necessario prolungare il tratto verticale o quello orizzontale del condotto di scarico per una lunghezza superiore ai 4 metri, è necessario provvedere al drenaggio sifonato della condensa al piede della tubazione.

L'altezza utile del sifone deve essere pari ad almeno 300 mm (vedi immagine sotto)

Lo scarico del sifone dovrà quindi essere collegato alla rete fognaria.

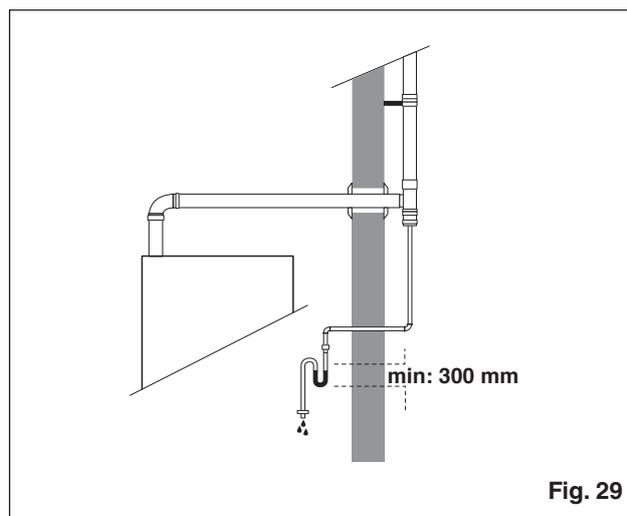


Fig. 29

3.10.5 Riempimento dell'impianto di riscaldamento

Effettuati i collegamenti idraulici, si può procedere al riempimento dell'impianto di riscaldamento.

Questa operazione deve essere eseguita ad impianto freddo effettuando le seguenti operazioni:

- aprire di due o tre giri il tappo della valvola di sfogo aria di caldaia (A);

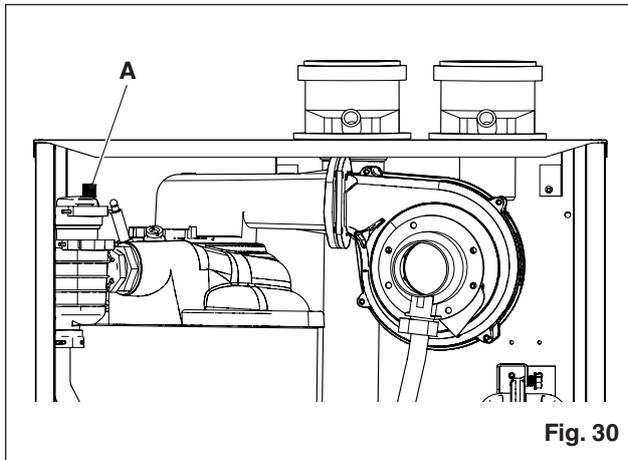


Fig. 30

- aprire le valvole di sfiato dell'impianto
- aprire il rubinetto di riempimento esterno alla caldaia fino a che la pressione indicata sull'idrometro sia compresa tra 1 bar e 1,5 bar. Il riempimento deve essere eseguito lentamente in modo da liberare le bolle d'aria contenute nell'acqua e permettere l'uscita attraverso gli sfiati di caldaia e dell'impianto di riscaldamento. Per le operazioni di eliminazione dell'aria fare riferimento al paragrafo "Eliminazione dell'aria dal circuito riscaldamento e dalla caldaia".
- Richiudere il rubinetto di riempimento
- Chiudere le valvole di sfiato dei radiatori quando da esse esce solo acqua.



La caldaia non è dotata di serie di vaso di espansione, la cui installazione è obbligatoria per garantire il funzionamento corretto dell'apparecchio. Un apposito kit per l'installazione a bordo caldaia del vaso di espansione è disponibile come accessorio. Le dimensioni del vaso espansione devono essere adeguate alle caratteristiche dell'impianto di riscaldamento, inoltre la capacità del vaso deve rispondere ai requisiti richiesti dalle normative vigenti (raccolta R).

Se la pressione arriva a valori prossimi a 3,5 bar vi è il rischio di intervento della valvola di sicurezza. In tal caso chiedere l'intervento del personale professionalmente qualificato.

3.10.6 Svuotamento dell'impianto di riscaldamento

Prima di iniziare lo svuotamento togliere l'alimentazione elettrica posizionando l'interruttore generale dell'impianto su "spento".

- Chiudere i rubinetti dell'impianto termico
- Allentare manualmente la valvola di scarico impianto (B) e collegare ad essa il tubetto a corredo caldaia per poter scaricare l'acqua in un recipiente esterno.

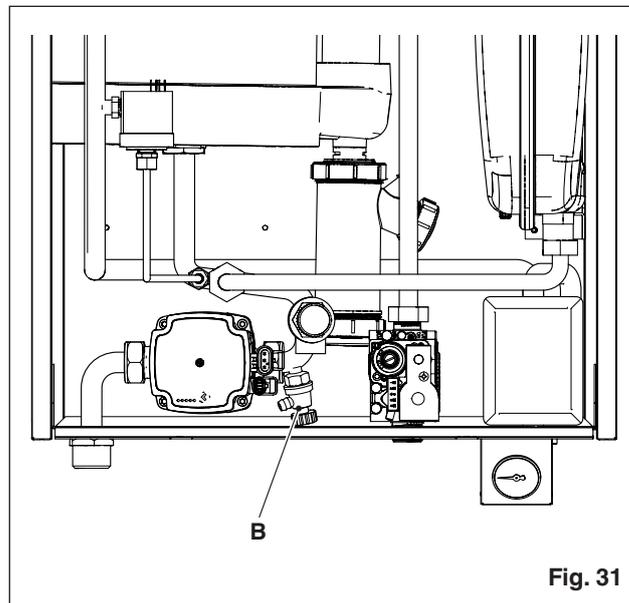


Fig. 31

4 ACCENSIONE E FUNZIONAMENTO

4.1 Operazioni preliminari

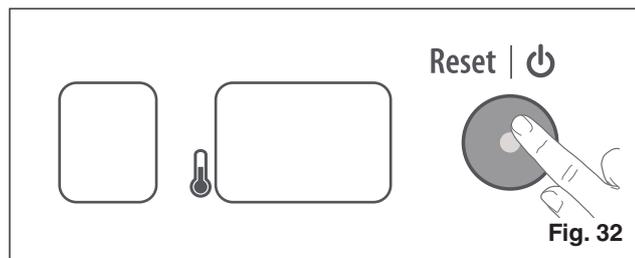
Prima di utilizzare la caldaia, accertarsi che:

- Le valvole di intercettazione presenti sulla linea gas siano aperte.
- L'interruttore generale esterno alla caldaia sia acceso.
- Il circuito idraulico sia stato riempito. In caso negativo, riempire l'impianto secondo le istruzioni riportate nel paragrafo "Riempimento dell'impianto di riscaldamento".

Controllare sull'indicatore di pressione (idrometro Fig. 2) del quadro strumenti che la pressione dell'impianto di riscaldamento sia compresa tra 0,8 e 1,2 bar (al di sotto di 0,5 bar l'apparecchio resta inattivo). Nel caso si riscontrasse una pressione inferiore, a CALDAIA FREDDA aprire il rubinetto di riempimento fino a raggiungere il valore di 1 bar. Ad operazione ultimata, richiudere il rubinetto.

4.2 Accensione e spegnimento della caldaia

L'accensione della caldaia si esegue tenendo premuto il pulsante "Acceso / Spento" per cinque secondi.



Se si intende spegnere la caldaia per un breve periodo, premere il pulsante "Acceso / Spento".

Se si desidera un arresto protratto nel tempo, oltre a premere il pulsante suddetto bisogna provvedere a spegnere l'interruttore generale, esterno alla caldaia, e chiudere il rubinetto di intercettazione del gas combustibile che alimenta la caldaia.

4.3 Modalità di funzionamento della caldaia

Se la caldaia è stata configurata per produrre acqua calda sanitaria utilizzando un bollitore esterno, allora possono essere selezionate due distinte modalità:

1 Modalità ESTATE

Lavorando in questa modalità, la caldaia produce solamente acqua calda per usi sanitari.

2 Modalità INVERNO

Il funzionamento della caldaia in questa modalità prevede sia il riscaldamento dell'acqua per l'impianto di riscaldamento sia per usi sanitari.

Per selezionare una delle due modalità bisogna premere il pulsante di commutazione del funzionamento della caldaia: "ESTATE / INVERNO".

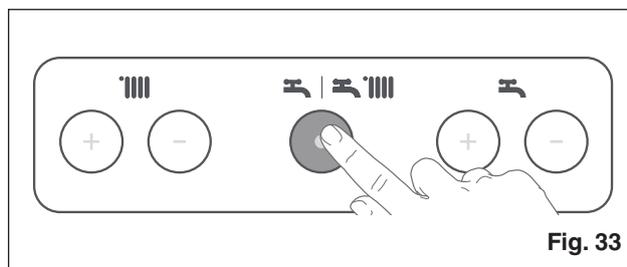


Fig. 33

Il messaggio "3_on" sul display indica l'attivazione della modalità INVERNO.

Il messaggio "3_of" sul display indica l'attivazione della modalità ESTATE.

4.3.1 Impostazione temperatura acqua per uso sanitario

Il collegamento del bollitore alla caldaia risulta molto agevole. Possono presentarsi due casi:

1 Bollitore con termostato

2 Bollitore con sonda

1 Bollitore con termostato

Collegamento ad un bollitore dotato di regolazione termostatica:

- realizzare il circuito idraulico rappresentato in Fig. 34
- collegare elettricamente la valvola deviatrice (V) ai contatti 16, 17 e 18 predisposti sulla morsettiera di caldaia (M)
- collegare i contatti del termostato di regolazione del bollitore (T) ai contatti 7 e 8 della morsettiera di caldaia (M)

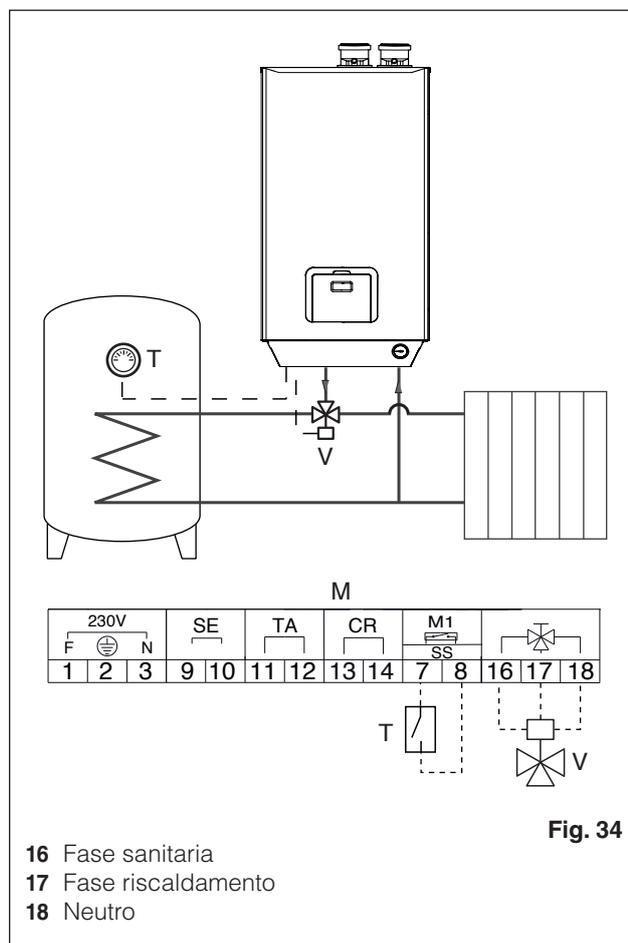


Fig. 34

- 16 Fase sanitaria
- 17 Fase riscaldamento
- 18 Neutro

Quando la temperatura dell'accumulo scende al di sotto del valore impostato sul termostato del bollitore la caldaia commuta la valvola deviatrice verso il circuito sanitario, mette in funzione il circolatore e accende il bruciatore per soddisfare la richiesta del bollitore.

Il funzionamento in fase sanitaria ha priorità in caso di contemporanea richiesta del circuito del riscaldamento.

2 Bollitore con sonda

Collegamento ad un bollitore con sonda:

- realizzare il circuito idraulico rappresentato in Fig. 35
- collegare elettricamente la valvola deviatrice (V) ai contatti 16, 17 e 18 predisposti sulla morsettiera di caldaia (M)
- collegare la sonda bollitore (S) fornita come accessorio ai contatti 7 e 8 della morsettiera di della caldaia (M)
- impostare il valore del parametro 23 della scheda a "2" (impostazione di fabbrica "3")

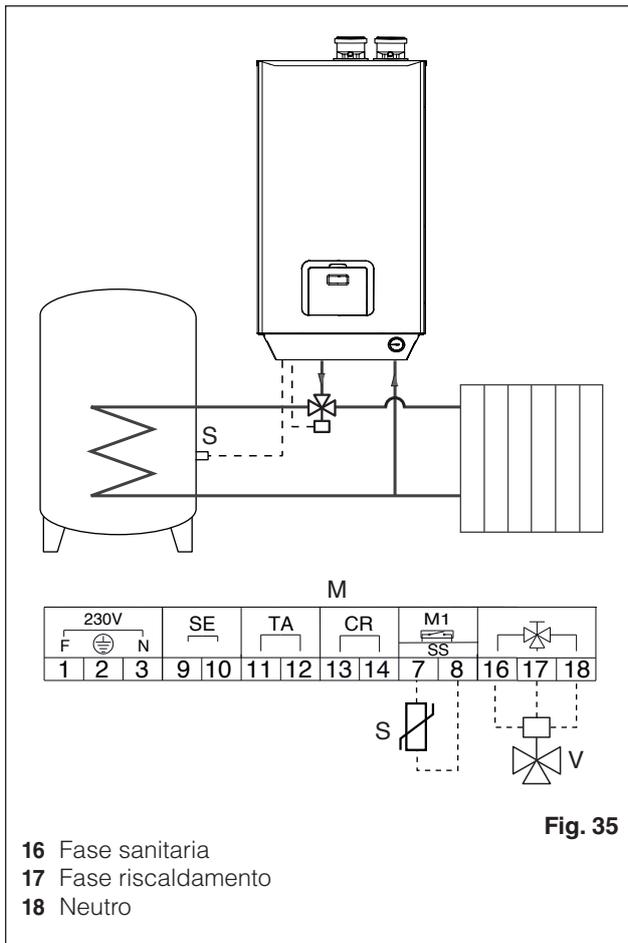


Fig. 35

- 16 Fase sanitaria
- 17 Fase riscaldamento
- 18 Neutro

La caldaia riconosce automaticamente che è stato collegato un bollitore esterno. Sul pannello comandi viene attivata la funzionalità dei tasti ESTATE/INVERNO e di regolazione della temperatura del sanitario. La gestione del circuito sanitario avviene quindi dal quadro comandi con le stesse modalità descritte in precedenza.

Collegare la valvola deviatrice alla morsettiera tenendo conto che il contatto 16 è alimentato quando la caldaia funziona in modalità "Sanitario", il contatto 17 è alimentato quando la caldaia è in funzionamento "Riscaldamento" e il contatto 18 è il cavo neutro comune.

Sia nella modalità ESTATE che INVERNO, se c'è richiesta, la caldaia riscalda l'acqua per gli utilizzi domestici.

La temperatura dell'acqua calda può essere regolata dall'utente premendo i tasti "+" o "-".

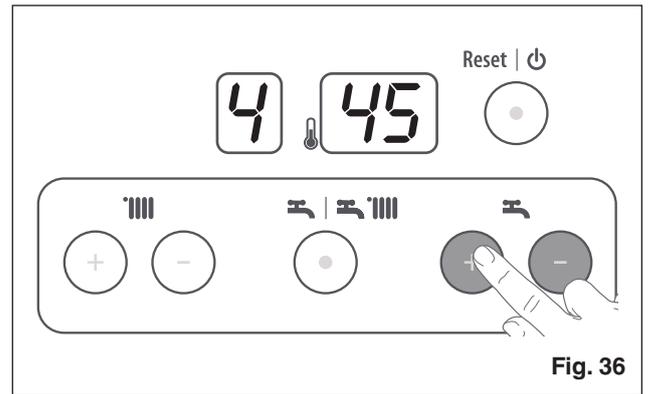


Fig. 36

Sul display di sinistra apparirà il valore: "4" mentre quello di destra indicherà la temperatura in gradi centigradi dell'acqua inviata alle utenze domestiche. Ad ogni pressione dei tasti corrisponderà un incremento positivo o negativo della temperatura pari ad un grado.

La temperatura può essere variata in un intervallo tra 20 e 60 gradi centigradi.

4.4 Regolazione temperatura acqua riscaldamento

4.4.1 Regolazione senza sonda climatica esterna (opzionale)

La temperatura dell'acqua inviata ai terminali dell'impianto di riscaldamento può essere regolata dall'utente premendo i tasti "+" o "-".

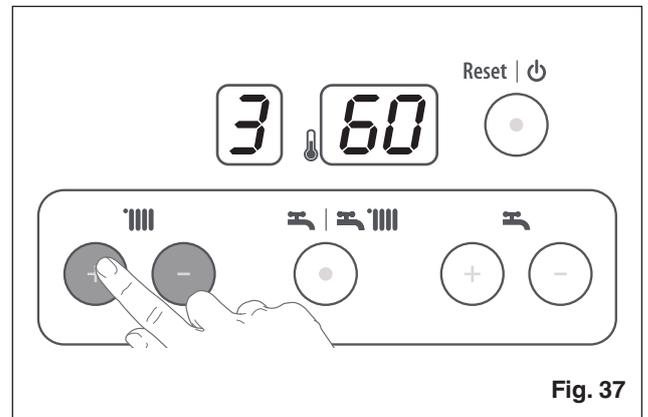


Fig. 37

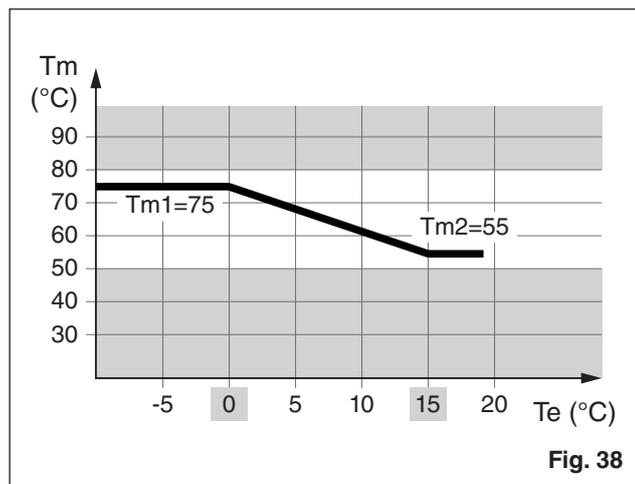
Sul display di sinistra apparirà il numero "3" mentre su quello di destra verrà mostrato il valore in gradi centigradi della temperatura impostata.

La temperatura può essere variata in un intervallo tra 10 e 80 gradi centigradi.

Nel caso sia presente la scheda per la gestione di una zona a bassa temperatura, la regolazione della temperatura della zona stessa viene fissata in base ai parametri inseriti dal Centro Tecnico di Assistenza.

4.4.2 Regolazione con sonda climatica esterna

La caldaia è predisposta per funzionare con una regolazione di tipo climatica grazie all'utilizzo di una sonda esterna che, una volta installata, viene automaticamente riconosciuta dall'elettronica della caldaia.



In questo caso le operazioni descritte nel paragrafo precedente non sono più necessarie in quanto la temperatura di mandata dell'acqua di riscaldamento (Tm) viene automaticamente fissata dall'elettronica della caldaia in funzione della temperatura esterna (Te) e in base a parametri che il Centro Tecnico di Assistenza, che esegue la prima accensione, deve inserire.

In Fig. 38 vi è un esempio della retta che determina la relazione tra temperatura di mandata all'impianto (TM) e temperatura esterna (TE).

La retta può essere modificata comunque dall'utente in modo da ottenere una regolazione termoclimatica in grado di sposare al meglio le caratteristiche di isolamento termico dell'abitazione assicurando sempre il massimo comfort termico. Per variare la retta bisogna seguire la seguente procedura:

- Premere indifferentemente il tasto "+" o "-" del riscaldamento, il display di sinistra mostra il numero "3" mentre quello di destra il valore in gradi centigradi della temperatura dell'acqua di riscaldamento in quel momento (che dipende dalla temperatura all'esterno dell'edificio in quello stesso istante). Tanto più è bassa la temperatura all'esterno, tanto più alta sarà la temperatura di mandata (Tm).
- Premere il tasto "+" o "-" del riscaldamento una o più volte per aumentare o diminuire tale temperatura.

Nel caso sia presente la scheda per la gestione di una zona a bassa temperatura, è possibile attivare la regolazione con sonda climatica esterna anche della zona a bassa temperatura, con parametri diversi da quelli della zona di alta, e anche essi inseriti dal Centro Tecnico di Assistenza al momento della prima accensione della caldaia.

4.5 Monitoraggio della caldaia

I due display presenti sul pannello comandi della caldaia **POWER X**, forniscono all'utente le seguenti informazioni:

- Stato di funzionamento della caldaia,
- Temperature impostate dall'utente (set point)
- Temperature correnti dell'acqua calda inviata all'impianto di riscaldamento
- Temperature correnti dell'acqua calda inviata al circuito sanitario
- Segnalazioni di errore

4.5.1 Stato di funzionamento della caldaia

Il display di sinistra, quello con un solo digit, indica lo stato attuale di funzionamento della caldaia e può assumere i seguenti valori:

- 0** La caldaia è accesa ma il bruciatore è spento in quanto non c'è richiesta di acqua calda per il riscaldamento o per usi sanitari. Il punto a destra è lampeggiante.
- 1** La caldaia è accesa, il bruciatore è spento, il ventilatore è in funzione per evacuare eventuali fumi residui presenti nella camera di combustione. Il punto a destra è lampeggiante.
- 2** La caldaia è accesa, il bruciatore è in fase di accensione (scarica dell'elettrodo). Il punto a destra è lampeggiante.
- 3** La caldaia è accesa, il bruciatore è acceso a seguito di una richiesta di acqua calda dal circuito di riscaldamento. Il punto a destra è acceso in maniera permanente.
- 6** La caldaia è accesa, il bruciatore è acceso a seguito di una richiesta di acqua calda dal circuito sanitario. Il punto a destra è acceso in maniera permanente.

4.5.2 Temperature impostate dall'utente

L'utente può impostare le temperature di mandata dell'acqua calda per il riscaldamento e per gli utilizzi domestici (sanitario).

Per conoscere il valore della temperatura di riscaldamento impostata, è sufficiente premere una volta sola indifferentemente il tasto "+" o "-" del riscaldamento.

Il valore impostato dall'utente, espresso in gradi centigradi, verrà mostrato sul display a due digit di destra.

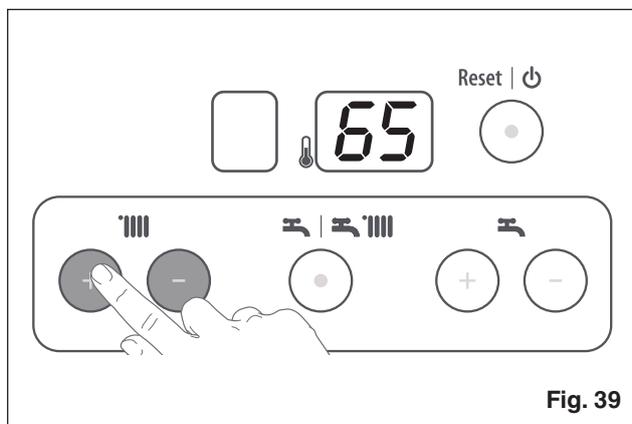


Fig. 39

Per conoscere il valore della temperatura del sanitario impostata, è sufficiente premere una volta sola indifferentemente il tasto "+" o "-" del sanitario.

Il valore impostato dall'utente, espresso in gradi centigradi, verrà mostrato sul display a due digit di destra.

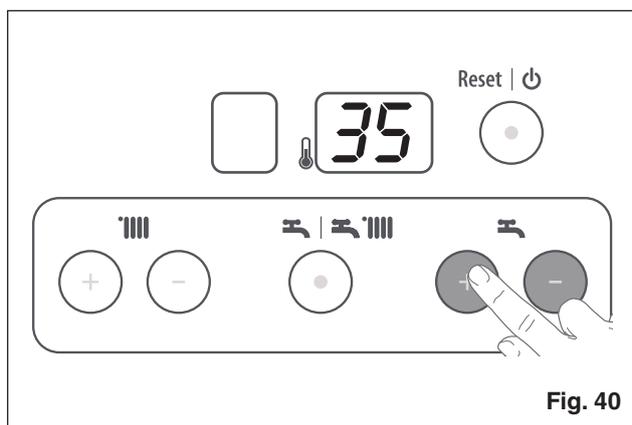


Fig. 40

4.5.3 Funzione monitor

I due digit di destra del display mostrano normalmente il valore della temperatura letta dell'acqua del riscaldamento o del sanitario, se la caldaia stia soddisfacendo una richiesta di acqua calda sanitaria. Si possono comunque visualizzare tutte le temperature lette dalla scheda attraverso la funzione "monitor".

Per poter attivare tale funzione tenere premuto il tasto "ESTATE/INVERNO" (Fig. 33) fino a quando sul primo digit non compare "0" lampeggiante.

A questo punto rilasciare il tasto e premerlo subito di nuovo per confermare la scelta di entrare in funzione monitor.

A questo punto il digit di sinistra mostra il numero relativo al tipo di temperatura letta e i due digit di destra il valore di tale temperatura.

Si possono scorrere le varie temperature attraverso i tasti "+" e "-" del riscaldamento.

Nella tabella seguente riportiamo le varie temperature visualizzabili:

Temperature	DIG1	DIG1	DIG3
Temperatura mandata	1		Valore
Temperatura ritorno	2		Valore
Temperatura sanitario	3		Valore
Temperatura esterna	4		Valore
Temperatura fumi	5		Valore
Temperatura secondo circuito (se presente)	6		Valore
Velocità del ventilatore	7		Val. x 100
Corrente di ionizzazione	8		Valore*

(*) Il valore ideale della corrente di ionizzazione è di 70-80

Per uscire dalla funzione monitor premere di nuovo "ESTATE/INVERNO".

L'apparecchio esce automaticamente dalla funzione se per 15 minuti non viene premuto alcun tasto.

4.5.4 Segnalazione d'errore

La caldaia è dotata di un sistema di autodiagnosi dei guasti che facilita il manutentore nell'identificare la causa dell'anomalia.

Quando si verifica un'anomalia tecnica, il display di sinistra potrà mostrare la lettera "A" o la lettera "E" mentre in quello di destra appare un codice numerico di errore che permetterà al manutentore di individuare la possibile causa.

- La lettera "A" sul display di sinistra significa che bisognerà premere il tasto "RESET" dopo aver eliminato la causa del guasto.
- La lettera "E" sul display di sinistra significa che la caldaia tornerà a funzionare regolarmente, senza premere il tasto "RESET", al venir meno della causa che ha prodotto l'anomalia.

Riportiamo di seguito l'elenco dei codici di errore e la descrizione della relativa anomalia:

Tipo errore	Descrizione
A 01	Mancanza fiamma.
A 02	Per tre volte il bruciatore si è spento nel corso di una richiesta di calore. Trasformatore di accensione difettoso. Cavo di alimentazione trasformatore di accensione difettoso (vedi i faston sulla scheda). Tubo fumi ostruito o parzialmente ostruito.
A 03	La temperatura di mandata ha superato il valore impostato.
A 04	Possibile intervento del termostato di sicurezza per sovratemperatura.
A 05	Anomalia interna temporanea.
A 07 (*)	Intervento del termostato di sicurezza della zona a bassa temperatura (se presente).
A 08	Il relè di accensione non funziona bene. Premere il tasto reset. Se l'errore è permanente sostituire la scheda.
A 09	Il controllo della RAM del processore non è corretto. Sostituire la scheda.
A 10	Il contenuto della E2PROM è rovinato. Sostituire la scheda.
A 12	I valori della E2PROM non corrispondono a quelli del software principale. Sostituire la scheda.
A 13	Si è verificato un errore di tipo "E" non resettato per più di 24 ore.
A 14	Errore interno del software. Sostituire la scheda.
A 15	Errore interno del software. Sostituire la scheda.
A 16	Errore interno del software. Premere il tasto reset. Se l'errore è permanente sostituire la scheda.
A 17	Errore interno del software. Sostituire la scheda.
A 18	La fiamma è stata rilevata dopo oltre 10 secondi dall'istante di chiusura della valvola gas. Premere il tasto reset. Se l'errore è permanente sostituire la scheda.
A 19	Viene rilevata la presenza di fiamma più lunga di 10 secondi dopo la chiusura della valvola gas.

Tipo errore	Descrizione
A 20	Fiamma rilevata prima dell'apertura della valvola gas. Premere il tasto reset. Se l'errore è permanente sostituire la scheda.
A 32	Errore interno del software. Premere il tasto reset. Se l'errore è permanente sostituire la scheda.
A 33	Il ventilatore non gira alla velocità corretta.
A 34	Il ventilatore non gira. Esegue 4 cicli di 3 tentativi ciascuno con A 34 resettabile. L'ultimo ciclo crea un blocco permanente.
E 01	Sonda di temperatura di mandata aperta.
E 02	Sonda di temperatura di ritorno aperta.
E 03	La temperatura di mandata, impostata sul parametro 1, è stata superata di 10°C per 5 secondi.
E 08	Sonda di temperatura dell'accumulo sanitario aperta.
E 11	Sonda di temperatura di mandata in cortocircuito.
E 12	Sonda di temperatura di ritorno in cortocircuito.
E 13	Misura incorretta della temperatura. Sostituire la scheda.
E 14	Misura incorretta della temperatura. Sostituire la scheda.
E 15	Misura incorretta della temperatura. Controllare il connettore J5 a 16 poli della scheda elettronica. Sostituire la scheda.
E 16	Misura incorretta della temperatura. Sostituire la scheda.
E 18	Sonda di temperatura dell'accumulo sanitario in cortocircuito.
E 19	Non in grado di leggere la E2PROM. Sostituire la scheda.
E 20	Rilevazione di fiamma con valvola gas chiusa. Errore interno del software. Sostituire la scheda.
E 21	Fase e neutro invertiti.
E 23	Terra non collegata. Scarsa messa a terra.
E 35	Temperatura fumi troppo alta > 75°C. Sonda fumi in cortocircuito.
E 36	Contatto termostato fumi aperto.
E 37	Mancanza di circolazione acqua. Pressione dell'acqua troppo bassa.
E 42	Problemi di comunicazione. Sostituire la scheda.
E 51	Errore del tasto reset. È stato premuto per più di 5 volte. Per sbloccare l'errore togliere l'alimentazione elettrica generale.
U 10 (*)	Sonda temperatura di mandata impianto di bassa interrotta.
U 11 (*)	Sonda temperatura di mandata impianto di bassa in cortocircuito.
U 21 (*)	Temperatura di mandata >55°C (per esempio a causa dell'avaria della valvola miscelatrice).
U 99 (*)	Interruzione alimentazione elettrica sulla scheda elettronica del kit multitemperatura.

(*) Errori relativi alla scheda di controllo multitemperatura (dove presente ed attiva)

Nel caso in cui venga segnalato un errore non presente sulla tabella contattare il Centro Tecnico di Assistenza.

4.6 Regolazioni

La caldaia è già stata regolata in fase di fabbricazione dal costruttore.

Se fosse però necessario effettuare nuovamente le regolazioni, ad esempio dopo una manutenzione straordinaria, dopo la sostituzione della valvola del gas oppure dopo una trasformazione da gas metano a GPL, seguire le procedure descritte di seguito.

⚠ Le regolazioni riportate in questo paragrafo devono essere eseguite nella sequenza indicata ed esclusivamente da personale qualificato.

- Rimuovere il pannello frontale per avere accesso alla parte interna della caldaia
- A caldaia accesa premere contemporaneamente, per 5 secondi, i tasti "+" e "-" della regolazione del riscaldamento

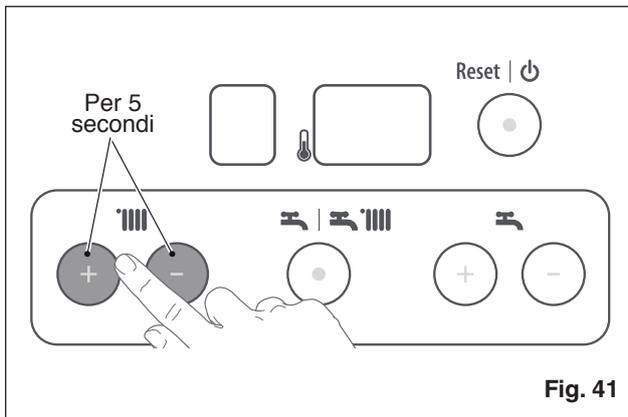


Fig. 41

- Sul display comparirà la lettera "t" e la caldaia si porrà in modalità "TEST"

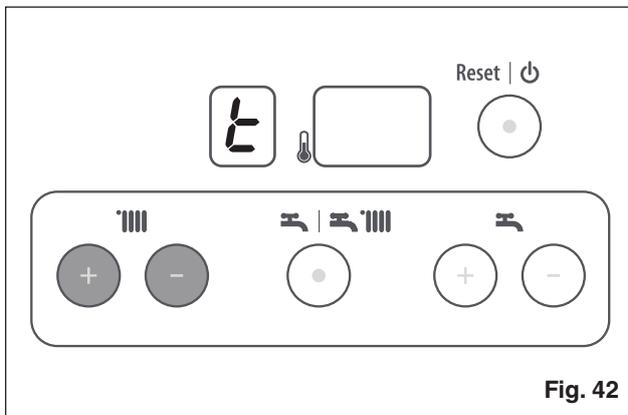


Fig. 42

- Premere il tasto "+" della regolazione del riscaldamento, il bruciatore si porterà alla massima potenza

- Ruotando la vite di regolazione (1) regolare la combustione portando la CO₂ ai valori riportati nella tabella

POWER X 35 R.S.I.

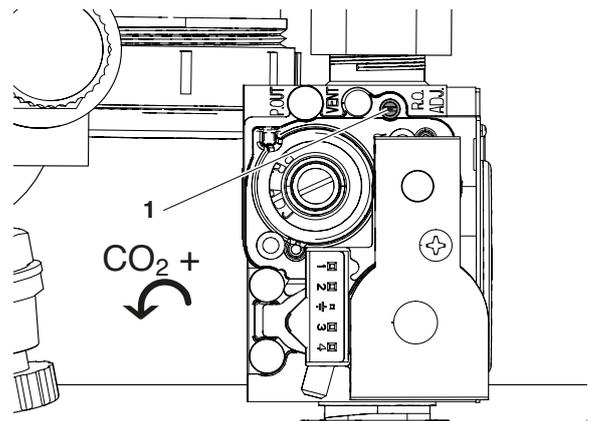


Fig. 43

POWER X 50 / 50 R.S.I. - POWER X 50 DEP R.S.I.

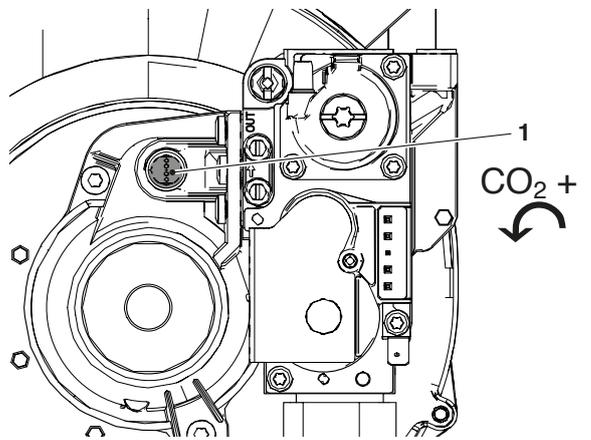


Fig. 44

- Premere il tasto "-" della regolazione del riscaldamento, il bruciatore si porterà alla minima potenza. Regolare la combustione attraverso la vite di regolazione (2) portando la CO₂ ai valori riportati nella tabella

- ⚠ Lo spegnimento della caldaia tramite il pulsante ON/OFF sul quadro comandi della caldaia rende inattivo l'apparecchio, ma lascia i suoi componenti sotto tensione.
- Inserire l'apposito diaframma "A"

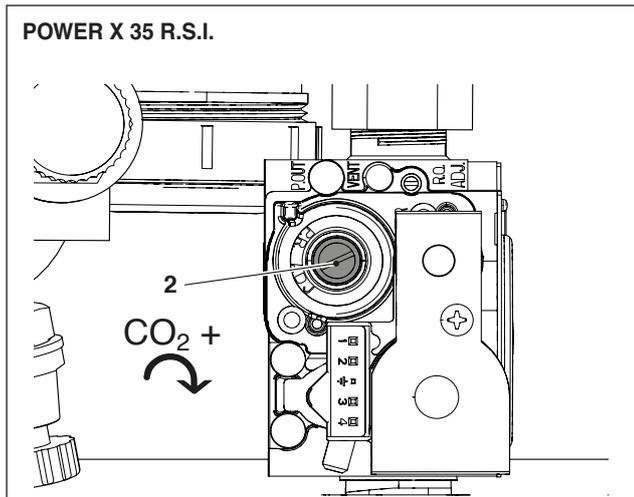


Fig. 45

POWER X 50 / 50 R.S.I. - POWER X 50 DEP R.S.I.

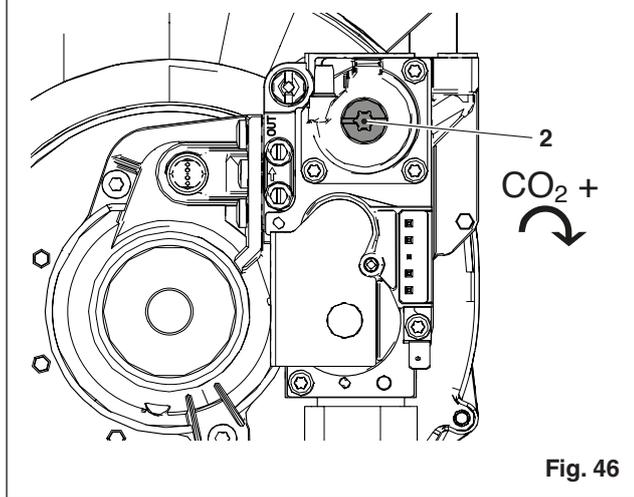


Fig. 46

Nella tabella seguente sono riportati i valori della CO₂ per Metano e GPL, alla massima e alla minima potenza.

	Metano	GPL
Potenza massima	9.0 - 9.2	10.5-11.0
Potenza minima	9.0 - 9.2	10.5-11.0

4.7 Cambio gas-trasformazione Metano-GPL

La caldaia è predisposta per il funzionamento a metano. Tale predisposizione può essere modificata utilizzando esclusivamente il kit di trasformazione fornito dal costruttore.

La modifica può essere eseguita soltanto dal Centro Tecnico di Assistenza autorizzato, secondo la seguente procedura.

- Togliere alimentazione elettrica alla caldaia e chiudere il rubinetto del gas.

- ⚠ L'alimentazione elettrica deve essere tolta dell'interruttore omipolare che deve essere obbligatoriamente predisposto all'esterno della caldaia in fase di installazione dell'apparecchio.

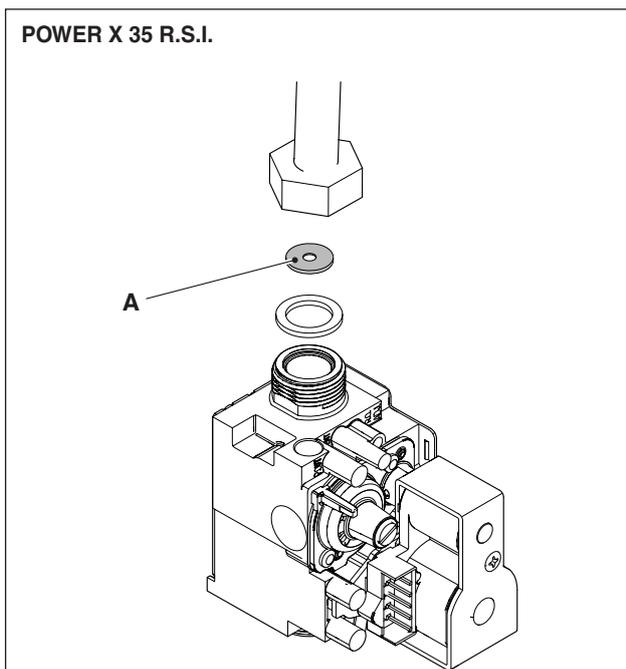


Fig. 47

POWER X 50 / 50 R.S.I. - POWER X 50 DEP R.S.I.

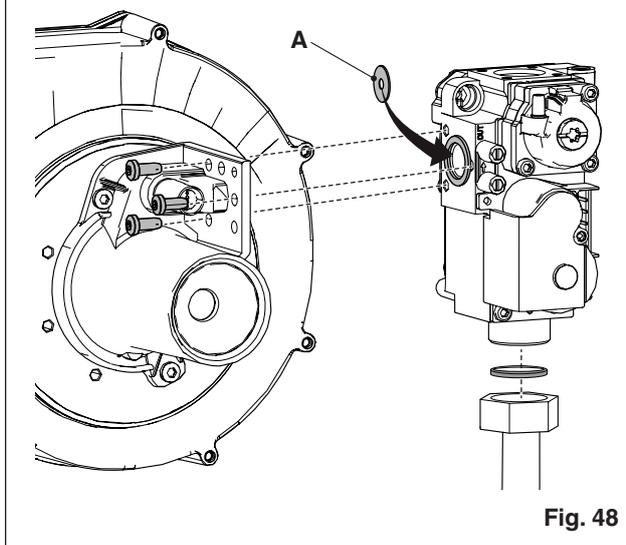


Fig. 48

- Eseguire il corretto settaggio del jumper P0 (vedi J3 in Fig. 8) come riportato nella seguente tabella, a seconda del gas

Metano	GPL
P0 	P0

- Ripristinare le alimentazioni elettrica e del gas e far accendere la caldaia
- Effettuare la regolazione come descritto nel paragrafo "Regolazioni".

5 MANUTENZIONE

È obbligatorio effettuare almeno una volta all'anno la manutenzione e la pulizia dell'apparecchio.

Tale intervento, effettuato dal Centro Tecnico di Assistenza oppure da personale professionalmente qualificato, è necessario per controllare e garantire che i tubi di scarico fumi all'interno e all'esterno dell'apparecchio, la ventilazione, le valvole di sicurezza, i dispositivi di evacuazione della condensa, i tubi di scarico dell'acqua e tutti i dispositivi di misura e controllo siano in perfette condizioni di efficienza e di funzionamento.

⚠ Prima di effettuare qualsiasi manutenzione o pulizia, scollegare l'alimentazione dell'apparecchio agendo sull'interruttore bipolare e chiudere la valvola principale del gas. Inoltre, ad ogni manutenzione (da effettuare come sopra riportato almeno una volta all'anno) sostituire sempre tutte le guarnizioni fumi e gas, in particolare le guarnizioni del bruciatore.

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione:

- Posizionare l'interruttore generale dell'impianto su "spento" (OFF) ed il selettore di funzione su **⏻** spento

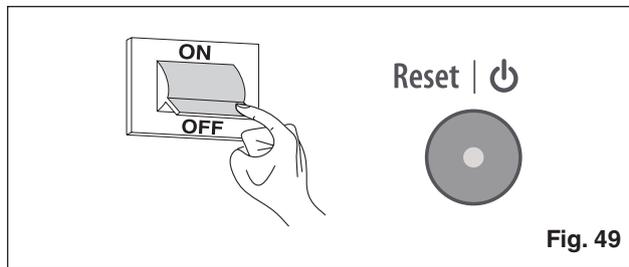


Fig. 49

- Chiudere i rubinetti di intercettazione del combustibile esterni all'apparecchio.

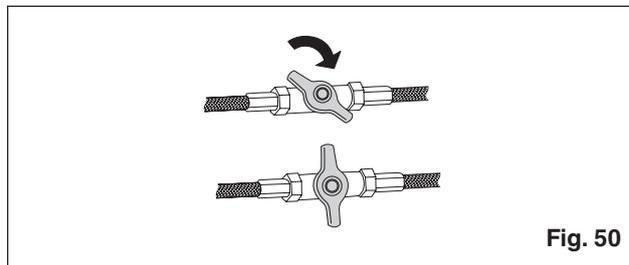


Fig. 50

La pulizia della pannellatura esterna e del quadro di comando deve essere effettuata con panni inumiditi con acqua e sapone.

Nel caso di macchie tenaci inumidire il panno con una miscela al 50% di acqua ed alcool denaturato o con prodotti specifici.

Terminata la pulizia asciugare con cura.

⊖ Non usare prodotti abrasivi o benzina o trielina.

5.1 Manutenzione ordinaria

Di norma sono da intendere le seguenti azioni:

- rimozione delle eventuali ossidazioni dal bruciatore;
- rimozione delle eventuali incrostazioni dagli scambiatori;
- rimozione di eventuali residui nel condotto scarico condensa;
- verifica e pulizia generale dei condotti di scarico;
- controllo dell'aspetto esterno della caldaia;

- controllo accensione, spegnimento e funzionamento dell'apparecchio sia in sanitario che in riscaldamento;
- controllo tenuta raccordi e tubazioni di collegamento gas ed acqua;
- controllo del consumo di gas alla potenza massima e minima;
- controllo posizione candele accensione-rilevazione fiamma;
- verifica sicurezza mancanza gas.

5.2 Manutenzione straordinaria

Sono gli interventi atti a ripristinare il funzionamento dell'apparecchio secondo quanto previsto da progetto e normative, ad esempio, a seguito di riparazione di un guasto accidentale.

Di norma è da intendere:

- sostituzione
- riparazione
- revisione di componenti.

Tutto questo ricorrendo a mezzi, attrezzature e strumenti particolari.

Durante la fase di prima installazione o in caso di manutenzione straordinaria, si raccomanda di attuare la procedura di eliminazione dell'aria dal circuito riscaldamento e dalla caldaia, vedi paragrafo Eliminazione dell'aria dal circuito riscaldamento e dalla caldaia

5.3 Verifica dei parametri di combustione

Per effettuare l'analisi della combustione eseguire le seguenti operazioni:

- inserire le sonde dell'analizzatore nelle prese fumi (A) e aria (B) previste in caldaia, dopo aver rimosso il tappo (C) e il tappo (D).

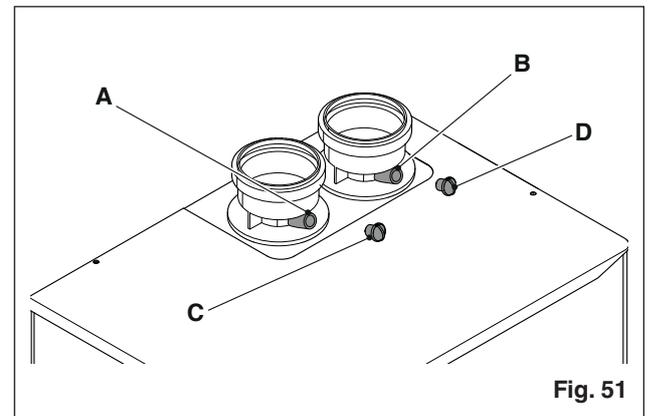


Fig. 51

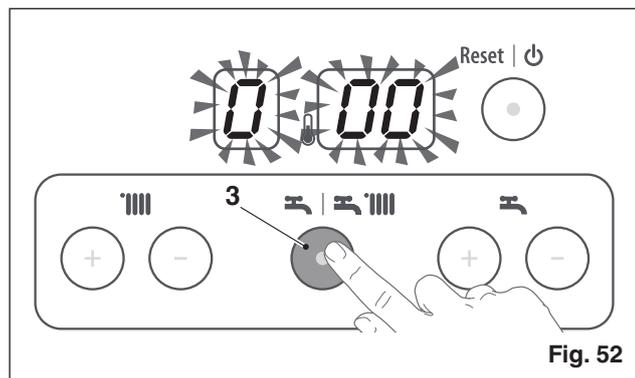
⚠ La sonda per l'analisi dei fumi deve essere inserita fino ad arrivare in battuta.

- Avvitare le vite di tenuta dell'analizzatore nel foro presa analisi fumi
- Effettuare la taratura della caldaia come descritto al paragrafo "Regolazioni".
- Rimuovere le sonde dall'analizzatore e richiudere i tappi precedentemente rimossi.

⚠ Anche durante la fase di analisi combustione rimane inserita la funzione che spegne la caldaia quando la temperatura dell'acqua raggiunge il limite massimo di circa 90 °C.

6 PROGRAMMAZIONE

- Per entrare in modalità programmazione premere per 4 secondi il Tasto estate/inverno (3).



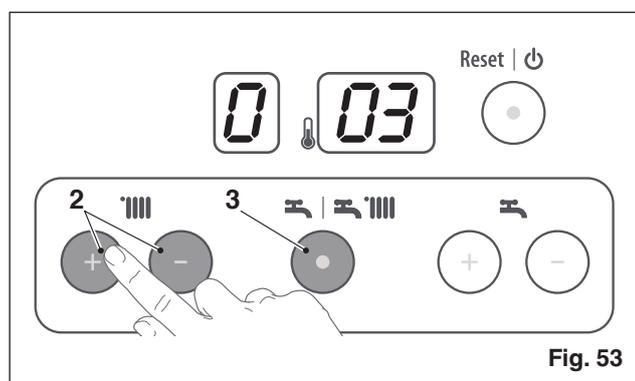
Il display lampeggia in attesa dell'introduzione della password.

Sono presenti 3 livelli:

- Installatore
- Fabbrica
- Monitor

6.1 Livello Installatore

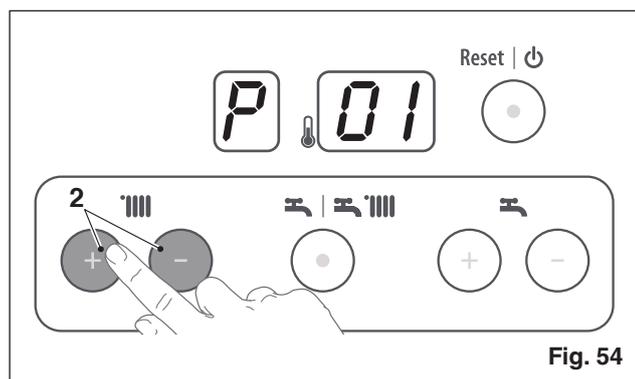
- Entrare in modalità programmazione premendo per 4 secondi il Tasto estate/inverno (3)
- Premere i Tasti "+" e "-" riscaldamento (2) per impostare la password Installatore "03"
- Premere una volta il Tasto estate/inverno (3) per confermare



Se la password non è corretta il sistema tornerà nella modalità standard.

Una volta entrati nel livello installatore si possono visualizzare e variare alcuni parametri. Comparirà sul primo digit una lettera seguita dal numero del parametro.

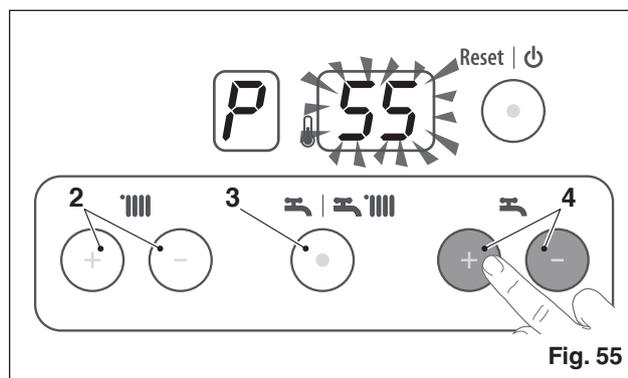
- Premere i Tasti "+" e "-" riscaldamento (2) per scorrere tutti i parametri



Il numero del parametro selezionato apparirà in alternanza con il valore impostato. Nei due digit di destra si potrà visualizzare il valore assunto dal parametro selezionato.

- Premere i Tasti "+" e "-" acqua sanitaria (4) per cambiare il valore del parametro fino a raggiungere il valore desiderato

Il nuovo valore inizia a lampeggiare



- Premere il Tasto estate/inverno (3) per confermare oppure i Tasti "+" e "-" riscaldamento (2) annullare

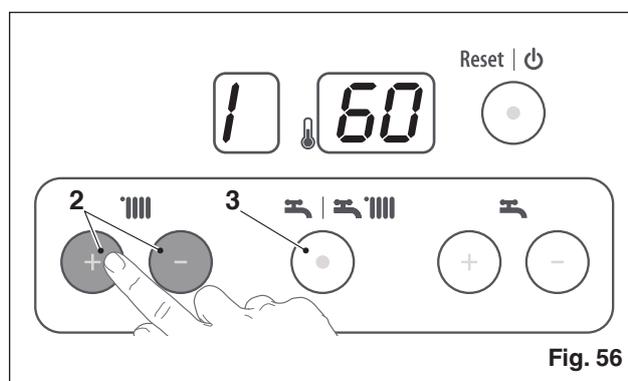
6.2 Livello Fabbrica

Tutto come nel caso precedente ma con una password di fabbrica in quanto consente di accedere a dei parametri riservati.

6.3 Livello Monitor

Il livello Monitor consente di visualizzare uno alla volta i valori assunti dalle sonde (vedi tabella sotto riportata).

- Premere per 4 secondi il Tasto estate/inverno (3)
- Premere di nuovo il Tasto estate/inverno (3)



Sul display comparirà il primo valore che corrisponde alla temperatura di mandata.

- Premere i Tasti "+" e "-" riscaldamento (2) scorrere tutti i valori visualizzabili

Valori visualizzati	Digit 1	Digit 2-3
Temperatura di mandata	1	Valore
Temperatura di ritorno	2	Valore
Temperatura sanitario	3	Valore
Temperatura sonda esterna	4	Valore
Temperatura fumi	5	Valore
Temperatura 2° circuito	6	Valore
Velocità del ventilatore	7	Valore
Ionizzazione	8	Range 70-100

6.4 Lista Parametri

N°	Descrizione	Limite inferiore	Limite superiore	Valori di fabbrica	Specifiche
1	Temperatura massima riscaldamento 1° circuito	10°C	80°C	80°C	Temperatura massima sul riscaldamento sul 1° circuito. È il valore massimo in funzione climatica sul 1° circuito.
2	Temperatura minima riscaldamento	10°C	80°C	45°C	Temperatura minima riscaldamento sul 1° circuito. È il valore minimo in funzione climatica sul 1° circuito.
3	Temperatura massima esterna	-15°C	25°C	18°C	Temperatura massima esterna con sonda climatica. Minima Temperatura riscaldamento.
4	Temperatura minima esterna	-15°C	25°C	0°C	Temperatura minima esterna con sonda climatica. Massima Temperatura riscaldamento.
5	Temperatura massima 2° circuito	Par. 6	50°C	44°C	Temperatura massima sul riscaldamento sul 2° circuito. È il valore massimo in funzione climatica sul 2° circuito.
6	Temperatura minima 2° circuito	10°C	50°C	20°C	Temperatura minima riscaldamento sul 2° circuito. È il valore minimo in funzione climatica sul 2° circuito.
7	Set point sanitario	10°C	70°C	60°C	T3 set point sanitario
8	Massima Temperatura di mandata (T1) in sanitario	10°C	85°C	82°C	Max Temperatura del circuito primario T1 in funzione Sanitario.
9	Protezione antigelo su Temperatura esterna (T4). Sempre attiva quando la Temperatura di mandata T1 è inferiore a 5°C	-15°C	15°C	3°C	Funzione attiva su T4. Se T4 è inferiore a questo valore oppure T1 è inferiore a 5°C la pompa del 1° circuito si attiva. Se dopo 10 min. T1 non ha superato 5°C, il bruciatore parte alla max. potenza e si spegne quando la T1 ha superato i 20°C. Se dopo 10 minuti T4 è ancora sotto questo valore, ma T1 è superiore a 5°C, la pompa funziona fino a quando T4 non supera questo valore
10	Correzione della Temperatura esterna	-30°C	30°C	0°C	Correzione valore temperatura esterna.
11	Attenuazione 1° circuito	0 = (è attivo quando il TA è aperto)	70°C	0°C	Il set di T diminuisce del valore qui impostato con la funzione di attenuazione, solamente se il contatto del termostato ambiente è aperto. Es. 1= 1°C di riduzione dal set calcolato.
12	Disattivazione Comando remoto "OT"	0	1	0	0 = comando remoto abilitato 1 = comando remoto disabilitato
13	Attenuazione 2° circuito	0°C	70°C	0°C	Il set di T diminuisce del valore qui impostato con la funzione di attenuazione, solamente se il contatto del termostato ambiente è aperto. Es. 1= 1°C di riduzione dal set calcolato.
14	Post-circolazione pompa	0 = (secondi x 10)	99 = (secondi x 10)	30	Questo è il tempo di post circolazione dopo che non c'è nessuna richiesta di accensione del bruciatore. 99 = Pompa sempre in funzione
15	Differenziale di modulazione del 1° circuito di riscaldamento per l'accensione del bruciatore	0°C	20°C	7°C	Il bruciatore si attiva quando la T1 è inferiore al differenziale qui impostato.
16	Differenziale di spegnimento del bruciatore 1° circuito di riscaldamento	0°C	20°C	3°C	Il bruciatore si spegne quando la T1 ha superato il set-point + il differenziale qui impostato.
17	Differenziale accensione Bruciatore 2° circuito	1°C	30°C	3°C	Il bruciatore si attiva quando la T2 è inferiore al differenziale qui impostato.
18	Tempo di pausa del circuito di riscaldamento	0 sec.	99 = 1 sec. x 10	6	Quando il bruciatore si spegne in riscaldamento, si riaccende dopo il tempo qui impostato sia dopo l'intervento della sonda di mandata che dopo l'intervento del termostato ambiente.
19	Tempo di pausa tra sanitario e riscaldamento	0 sec.	99 = 1 sec. x 10	6	Dopo una richiesta di sanitario, se c'è una richiesta di riscaldamento il bruciatore si accende dopo il tempo qui impostato. 0 = bruciatore subito acceso 1 = sec. x 10.

N°	Descrizione	Limite inferiore	Limite superiore	Valori di fabbrica	Specifiche
20	Modalità riscaldamento 1° circuito	0	2	0	0 = Funzione climatica non attiva (anche con la presenza della sonda esterna T4) 1 = Funzione climatica attiva con sonda esterna presente T4 (auto riconoscimento) 2 = Richiesta permanente anche senza T.A.
21	Modalità riscaldamento 2° circuito	0	1	0	0 = Funzione climatica non attiva (anche con la presenza della sonda esterna T4) 1 = Funzione climatica attiva con sonda esterna presente T4 (auto riconoscimento)
22	Differenziale fra T1-T2 per la modulazione al minimo del bruciatore	0°C	40°C	40°C	Se la differenza tra T1-T2 è superiore a questo valore, il bruciatore modulerà al minimo. Se la differenza tra T1-T2 supera questo valore + 5°C il bruciatore si spegne e si avvierà la post circolazione della pompa.
23	Modalità sanitario	0	3	3	0 = Scambiatore rapido con sonda NTC3 1 = Scambiatore rapido senza sonda NTC3 (Controllata dalla sonda NTC2) 2 = Bollitore con sonda NTC3 3 = Richiesta di calore esterna (Tramite termostato)
24	Modulazione della pompa	0°C	40°C	20°C	Modulazione della pompa con l'obiettivo di mantenere il delta-T qui impostato.
25	Delta_T 2° circuito	1°C	35°C	7°C	Solo quando il 2° circuito è attivo. La modulazione avviene sulla temperatura di ritorno. $T_{ritorno_set} = \text{setpoint}_{2^\circ \text{ circuito}} - \text{Delta_T}_{2^\circ \text{ circuito}}$ Es= Set-point 2° circuito 45°C . Delta_T 7°C. Il bruciatore comincia a modulare quando la temperatura di ritorno è superiore a 38°C, $45-7=38^\circ\text{C}$.
26	Non attivo	1 sec.	100 sec.	6 sec.	Tempo apertura valvola a tre vie.
27	Differenziale "on" attivazione sanitario	- 4°C	10°C	- 3°C	
28	Differenziale "off" spegnimento sanitario	4°C	10°C	5°C	
29	Ripristino valori di fabbrica	0 = off	1 = on	-	Se il valore qui impostato è a 1, si ripristina tutti i valori di fabbrica premendo il tasto Mode .
32	Massima Potenza in riscaldamento	0,3	1	1	
41	Differenziale on "Bollitore"	1°C	10°C	5°C	Differenziale attivazione sanitario "Bollitore".
42	Differenziale off "Bollitore"	1°C	10°C	0°C	Differenziale spegnimento sanitario "Bollitore".
43	Differenziale "on" semi-accumulo	- 1°C	10°C	5°C	Non Attivo.
44	Differenziale "off" semi-accumulo	- 1°C	10°C	0°C	Non Attivo.
46	Modalità pompa modulante	1	4	4	Settaggio pompa modulante: 1) pompa modulante 2) pompa velocità minima (on-off) 3) pompa velocità media (on-off) 4) pompa velocità max (on-off)
53	Modalità preriscaldamento circuito sanitario N.B. Funzione inserita da marzo 2011 su Scheda48. Caldaie di 2° generazione	0	2	0	È possibile attivare la funzione preriscaldamento: tale funzione permette di mantenere in temperatura il circuito primario lato sanitario. In questo modo si accorciano i tempi di attesa dal prelievo dell'acqua calda sanitaria. 0 = Funzione preriscaldamento non attiva 1 = Attivo con set-point Par.54 2 = Attivo con set-point Par54+set-point sanitario Es: Par.54 /35°C + Set-point san.40°C. $35+40=75^\circ\text{C}$. Il circuito primario (lato sanitario) sarà mantenuto a 75°C.
54	Set-point sanitario funzione preriscaldamento	10	70	70	È la temperatura di mantenimento del circuito primario (lato sanitario) senza nessuna richiesta. Quando la temperatura scende di 5°C al di sotto del valore qui impostato (Par.54), il bruciatore si accende e si spegne dopo che la temperatura di set-point (Par.54) è stata superata di 1°C.
55	Tempo di attesa dopo richiesta sanitario	0	5	0	Tempo di ritardo accensione bruciatore dopo richiesta di sanitario.

RANGE

MODEL	CODE
POWER X 35 R.S.I.	20124217
POWER X 50 DEP R.S.I.	20117322
POWER X 50	20114814
POWER X 50 R.S.I.	20114815

Dear Customer,

Thank you for choosing a **Beretta** boiler. You have purchased a modern, high efficiency, quality product that is designed to give dependable and safe service and to provide comfort in the home for many years to come. Arrange for your boiler to be serviced regularly by an authorised Technical Assistance Centre **Beretta**. Their personnel are specially trained to keep your boiler efficient and cheap to run. They also stock any original spare parts that might be required. This instruction manual contains important instructions and precautions that must be observed to ensure the efficient functioning of your **POWER X** boiler.

Please accept our renewed thanks for your purchase
Beretta

CONFORMITY

The boilers **POWER X** are compliant with:

- Regulation (EU) 2016/426
- Directive 92/42/EEC on efficiency requirements and Annex E and Pres. Republic Decree n. 412, 26 August 1993 (****)
- Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU
- Low Voltage Directive 2014/35/EU
- Ecodesign Directive 2009/125/CE for energy-related products
- Regulation (EU) 2017/1369 Energy labelling
- Delegated Regulation (EU) N. 811/2013
- Delegated Regulation (EU) N. 813/2013
- Standard for gas-fired heating boilers - General requirements and tests - EN 15502-1
- Specific standard for type C appliances and type B2, B3 and B5 appliances of nominal heat input not exceeding 1000 kW - EN 15502-2/1.



The boilers also **POWER X** meet the requirements contained in chapter R.3.B of the ISPEL "R" Collection. See the appendix.



At the end of its life, the product should be not be disposed of as solid urban waste, but rather it should be handed over to a differentiated waste collection centre.

CONTENTS

1	WARNINGS AND SAFETY	42	4	IGNITION AND OPERATION	67
1.1	General Safety Information	42	4.1	Preliminary operations	67
1.2	Precautions	42	4.2	Turning the boiler on and off	67
2	DESCRIPTION OF THE APPLIANCE	43	4.3	Boiler operating modes	67
2.1	Description of the appliance	43	4.3.1	Domestic hot water temperature setting	67
2.2	Functional elements of the appliance	44	4.4	Heating water temperature adjustment	68
2.3	Max. dimensions and connections	45	4.4.1	Adjustment without an external climate control probe (optional)	68
2.4	Water circuit	46	4.4.2	Adjustment with an external climate control probe	69
2.4.1	Water circuit without internal diverter valve	46	4.5	Monitoring the boiler	69
2.4.2	Water circuit with internal diverter valve	46	4.5.1	Boiler operating status	69
2.5	Control panel	47	4.5.2	Temperatures set by the user	70
2.6	Technical specifications	48	4.5.3	Monitor function	70
2.7	Pump	49	4.5.4	Error messages	71
2.8	Multi-row wiring diagram	50	4.6	Adjustments	72
3	INSTALLATION	52	4.7	Changing Gas - Methane-LPG transformation	73
3.1	Installation standards	52	5	MAINTENANCE	74
3.2	Requirements for proper installation	53	5.1	Routine maintenance	74
3.3	Eliminating the air from the heating circuit and boiler	53	5.2	Extraordinary maintenance	74
3.4	Cleaning the system / characteristics of the heating circuit water	53	5.3	Checking the combustion parameters	74
3.5	Positioning the boiler and making the hydraulic connections	54	6	PROGRAMMING	75
3.6	Outdoor sensor installation	55	6.1	Installer Level	75
3.7	Electrical connections	56	6.2	Factory Level	75
3.7.1	Grounding system	56	6.3	Monitor Level	75
3.7.2	Connection to the electrical power supply	56	6.4	Parameter List	76
3.8	Gas connections	56			
3.9	Hydraulic diagrams	57			
3.10	Evacuation of combustion products and air suction	63			
3.10.1	"Forced open" installation (type B23P-B53P)	63			
3.10.2	"Airtight" installation (type C)	63			
3.10.3	Use of old flue pipes	65			
3.10.4	Preparation for the condensate drain	65			
3.10.5	Filling the heating system	66			
3.10.6	Emptying the heating system	66			

The following symbols are used in this manual:

 **CAUTION!** = Identifies actions that require caution and adequate preparation.

 **STOP!** = Identifies actions that you MUST NOT do.

1 WARNINGS AND SAFETY

1.1 General Safety Information

-  The boilers manufactured in our factories are checked even in the smallest details in order to protect users and installers against possible injury. After working on the product, qualified personnel must check the electrical wiring, in particular the stripped part of leads, which must not protrude from the terminal board and avoiding possible contact with live parts of the leads themselves.
-  This instruction manual is an integral part of the product. It must be kept safe and must ALWAYS accompany the product, even if it is sold to another owner or transferred to another user or to another installation. If you lose this manual, order a replacement immediately.
-  The boiler must only be installed and serviced by qualified personnel, in accordance with Ministerial Decree 37 of 2008 and the UNI-CIG 7129-7131 and UNI 11071 standards, as amended.
-  The product must be serviced at least once a year. Servicing must be arranged in advance with the **Beretta** Technical Assistance Centre.
-  The boiler **POWER X** must be installed inside a suitable room (boiler room).
-  The installer must instruct the user about the operation of the appliance and about essential safety regulations.
-  In order to take advantage of the boiler's automatic antifreeze protection, based on the burner's functionality, the boiler must be able to switch itself on. This means that any lockout condition (e.g. lack of gas/electricity supply, or safety device intervention) will deactivate the protection.
-  This product must only be used for the purpose for which it is designed and made, as specified by **Beretta**. **Beretta** declines all responsibility, contractual or other, for damage to property or injury to persons or animals caused by improper installation, adjustment, maintenance or use.
-  After removing the packaging, check the condition and completeness of the supply. If there are any problems, contact the company **Beretta** that sold the equipment.
-  The safety valve outlet must be connected to a suitable collection and venting system. The manufacturer declines all liability for any damage caused due to any intervention carried out in the safety valve.

-  The seal of the condensate drainage connection line must be guaranteed, and the line must be well protected against the risk of freezing (e.g. by insulating it).
-  Dispose of all the packaging materials in the suitable containers at the corresponding collection centres.
-  When disposing of waste, be careful not to harm human health or employ procedures or methods which may damage the environment.
-  During installation, inform the user that:
 - in the event of a water leak, it is necessary to shut off the water supply and immediately notify the Technical Assistance Centre
 - it is necessary to periodically verify that the water system's pressure is correct. If necessary, load the system as explained in the "Filling the heating system" chapter
 - if the boiler is not used for a long period of time, it is recommended to perform the following operations:
 - turn the main appliance switch and the main system switch to their "off" positions
 - Close the fuel and water valves for the heating and domestic hot water system
 - empty the heating and domestic hot water circuits to prevent freezing.
-  These boilers heat water at a temperature below boiling point at an atmospheric pressure level. They must be connected to a heating system suitable for their output and performance.
-  **At the end of its life, the product should be not be disposed of as solid urban waste, but rather it should be handed over to a differentiated waste collection centre.**

1.2 Precautions

For safety purposes, always remember to:

-  Do not allow children or infirm persons to operate the system unsupervised.
-  It is forbidden to use electrical devices or equipment, such as switches, appliances, etc. if there is a smell of gas or un-burnt products. If so:
 - Ventilate the room, opening doors and windows
 - Close the main gas valve
 - Request the immediate intervention of the Technical Support Service **Beretta** or other professionally qualified personnel.
-  Do not touch the boiler while barefoot or wet.
-  Never clean or service the boiler without first disconnecting it from the mains electricity supply by turning the mains power switch and the control panel switch OFF.
-  Do not tamper with or adjust the safety or control devices without prior authorisation and instructions from the manufacturer.

- ⊖ Never pull, disconnect, or twist the electrical cables coming from the appliance even if it is disconnected from the mains electricity supply.
- ⊖ It is prohibited to cover or reduce the size of the ventilation openings in the room where the boiler is installed.
- ⊖ Do not expose the boiler to the elements. It is designed to work indoors.
- ⊖ Do not store containers of flammable substances in the room where the boiler is installed.
- ⊖ Do not dispose of packaging material into the environment, or leave it within the reach of children, since it can become a potential hazard. Dispose of packaging material in compliance with applicable legislation.
- ⊖ It is forbidden to obstruct the condensate outlet.

2 DESCRIPTION OF THE APPLIANCE

2.1 Description of the appliance

POWER X is a wall-mounted, high-power, heating-only condensing boiler that's capable of operating under various conditions:

SCENARIO A

Heating only. The boiler does not supply domestic hot water.

SCENARIO B

Heating only, with the connection of an external storage tank (managed by a thermostat) for domestic hot water preparation (factory configuration).

SCENARIO C

Heating only, with the connection of an external storage tank (accessory kit available upon request) managed by a temperature probe, for domestic hot water preparation. When connecting the storage tank (not supplied), check the NTC probe has the following characteristics: 10 kOhm at 25°C, B 3435 ±1%.

Based on the selected installation type, it is recommended to refer to the operations for selecting the domestic hot water operating mode described in section "Domestic hot water temperature setting".

This appliance's electrical and water systems can be connected to a remote storage tank; in this case, the quantity of domestic hot water will depend not only on the boiler output but also on the storage tank capacity. This type of unit can be installed inside a suitable room (boiler room). Depending on the flue gas discharge accessory used, it is classified in the following categories: B23P; C13, C13x; C33, C33x; C43, C43x; C53, C53x; C63, C63x; C83, C83x. In B23P configuration, the unit cannot be installed in bedrooms, bathrooms, shower rooms, or any rooms containing open chimneys without their own air intake vents.

The room where the boiler is installed must have proper ventilation.

Detailed regulations for the installation of the flue, gas piping and ventilation ducting are given in Standards UNI-CIG 7129-7131 and UNI 11071.

The main **technical characteristics** of the appliance are:

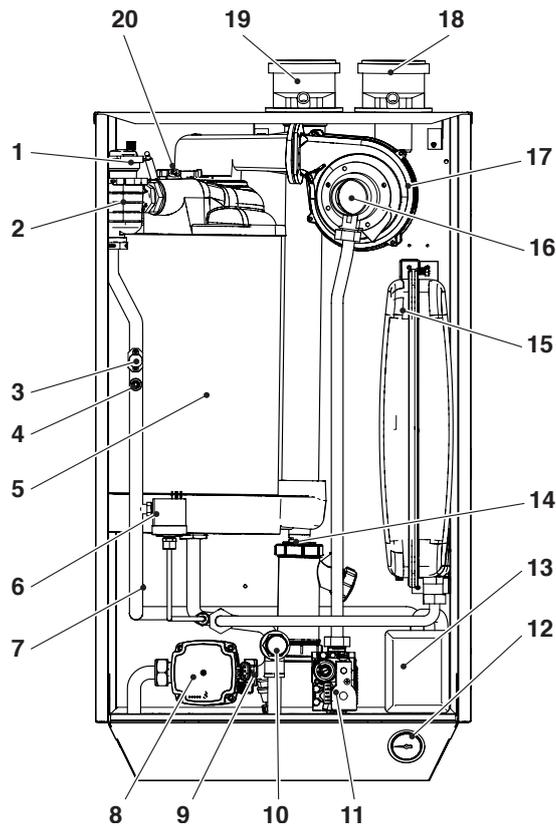
- low-emission premix burner
- microprocessor card to control inputs, outputs and alarm management
- continuous electronic flame modulation in heating mode
- electronic ignition with flame ionisation control
- direct current fan controlled by a Hall-effect revolutions counter
- built-in gas pressure stabiliser
- NTC probe to control delivery temperature of the primary circuit
- NTC probe to control return temperature of the primary circuit
- device for automatic air separation and purging
- 3-way valve with electric actuator (optional)
- NTC probe for monitoring the flue gas discharge temperature
- hydrometer to visualise heating water pressure
- circulator anti-blocking device
- airtight combustion chamber
- electrically operated gas valve with dual shutter to command the burner
- external thermoregulation probe (optional)
- variable speed circulator (PWM= Pulse-Width Modulation)
- possibility of managing the direct zone and mixed zone downstream of the water separator with a standard device installed inside the boiler.

The appliance's **safety devices** consist of:

- a water limit thermostat, to check for any overheating of the appliance and thereby ensure the 100% safety of the system. To restore functionality in the event of a thermostat intervention, simply press the reset button on the boiler's control panel
- flue gas probe: this intervenes (putting the boiler in safety stop mode) if the temperature of the combustion products exceeds the maximum operating temperature of the discharge pipes
- 3,5 bar safety valve
- a microprocessor check of probe continuity, with any faults indicated on the display
- a syphon with float, for discharging the condensate and preventing the leakage of flue gases
- anti-freeze function
- diagnosis for absence of circulation (via the display of the temperatures read by the delivery and return probes)
- a differential pressure switch that allows the burner to ignite if a minimum level of water circulation is guaranteed in the primary circuit heat exchanger
- low water conditions detected via the pressure sensor
- a flue gas safety evacuation system incorporated in the pneumatic operation of the gas valve
- overheating diagnoses performed on both the delivery and return lines, with a dual probe
- fan monitoring performed via a Hall-effect revolutions counter: the fan's rotation speed is constantly monitored.

2.2 Functional elements of the appliance

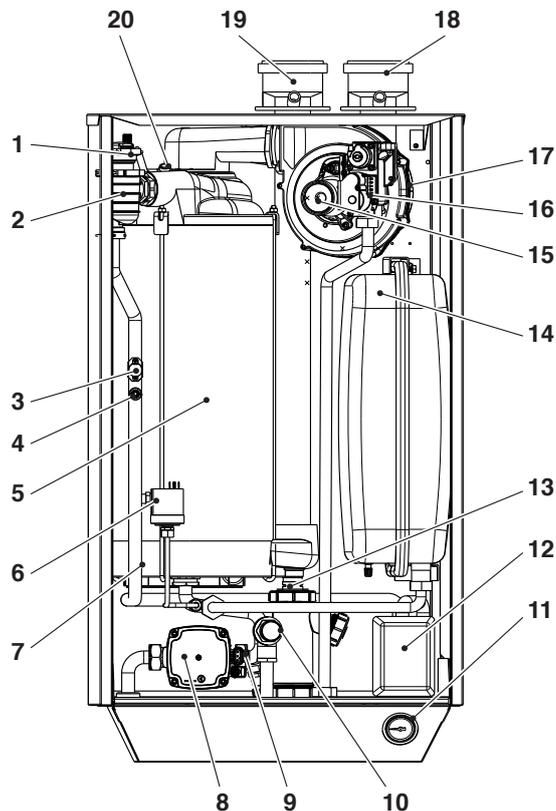
POWER X 35 R.S.I.



- 1 Air vent valve
- 2 Water/air separator
- 3 Safety thermostat
- 4 CH flow temperature sensor
- 5 Exchanger
- 6 Diff. Pressure switch
- 7 Exhaust flue probe
- 8 Pump
- 9 Return probe
- 10 Safety valve
- 11 Gas valve
- 12 Water pressure gauge
- 13 Diverter valve (optional, standard on R.S.I. versions)
- 14 Condensate outlet
- 15 Primary expansion tank (optional, standard on R.S.I. versions)
- 16 Venturi tubes
- 17 Fan
- 18 Air inlet
- 19 Exhaust flue duct
- 20 Ignition/detection electrode

Fig. 1

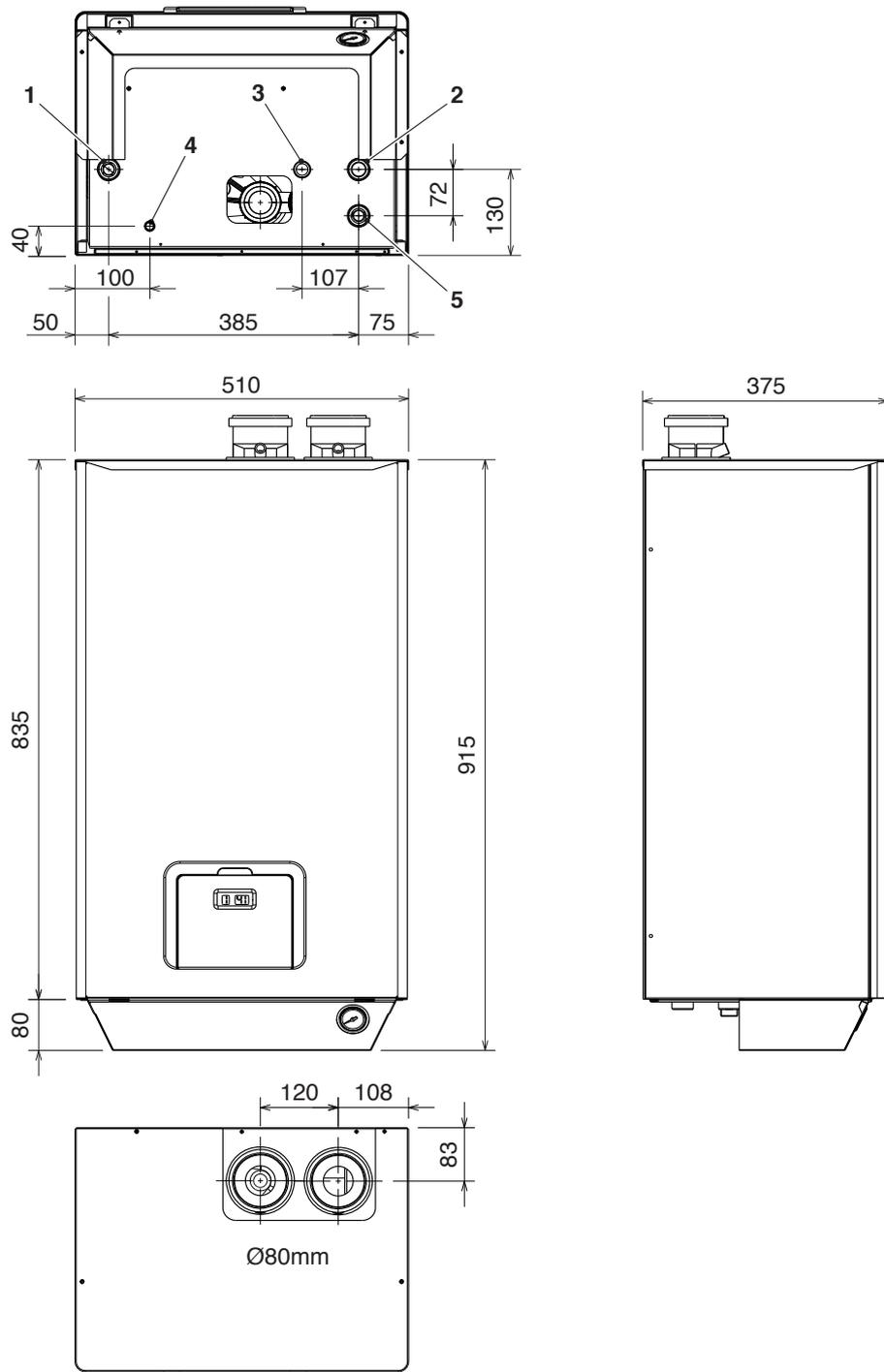
POWER X 50 / 50 R.S.I. - POWER X 50 DEP R.S.I.



- 1 Air vent valve
- 2 Water/air separator
- 3 Safety thermostat
- 4 CH flow temperature sensor
- 5 Exchanger
- 6 Diff. Pressure switch
- 7 Exhaust flue probe
- 8 Pump
- 9 Return probe
- 10 Safety valve
- 11 Water pressure gauge
- 12 Diverter valve (optional, standard on R.S.I. versions)
- 13 Condensate outlet
- 14 Primary expansion tank (optional)
- 15 Venturi tubes
- 16 Gas valve
- 17 Fan
- 18 Air inlet
- 19 Exhaust flue duct
- 20 Ignition/detection electrode

Fig. 2

2.3 Max. dimensions and connections



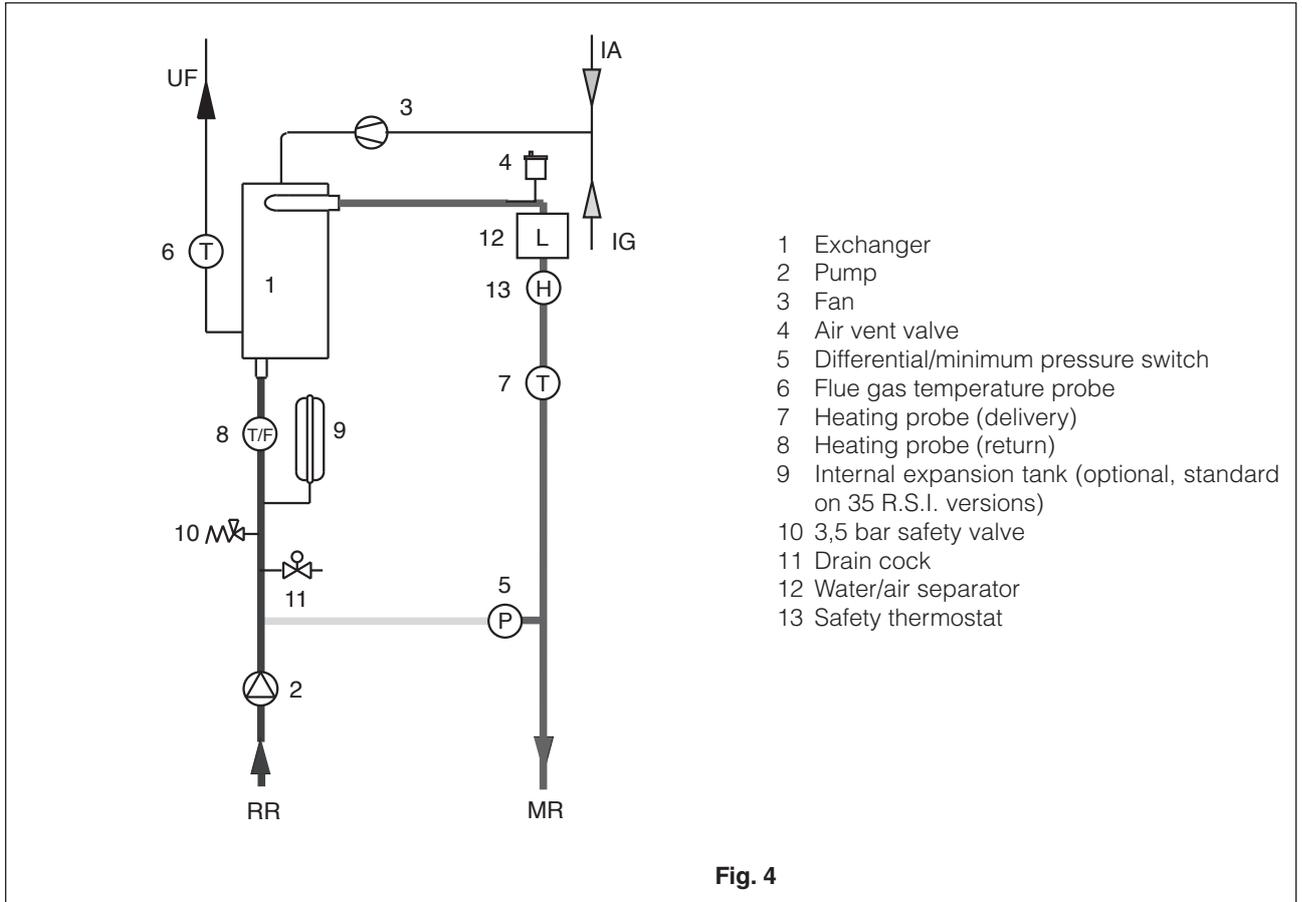
- 1 Central heating return
- 2 Central heating flow
- 3 Gas fitting
- 4 Condensate outlet Ø18
- 5 3-way valve output (R.S.I. versions only)

(see chapter Preparation for the condensate drain)

Fig. 3

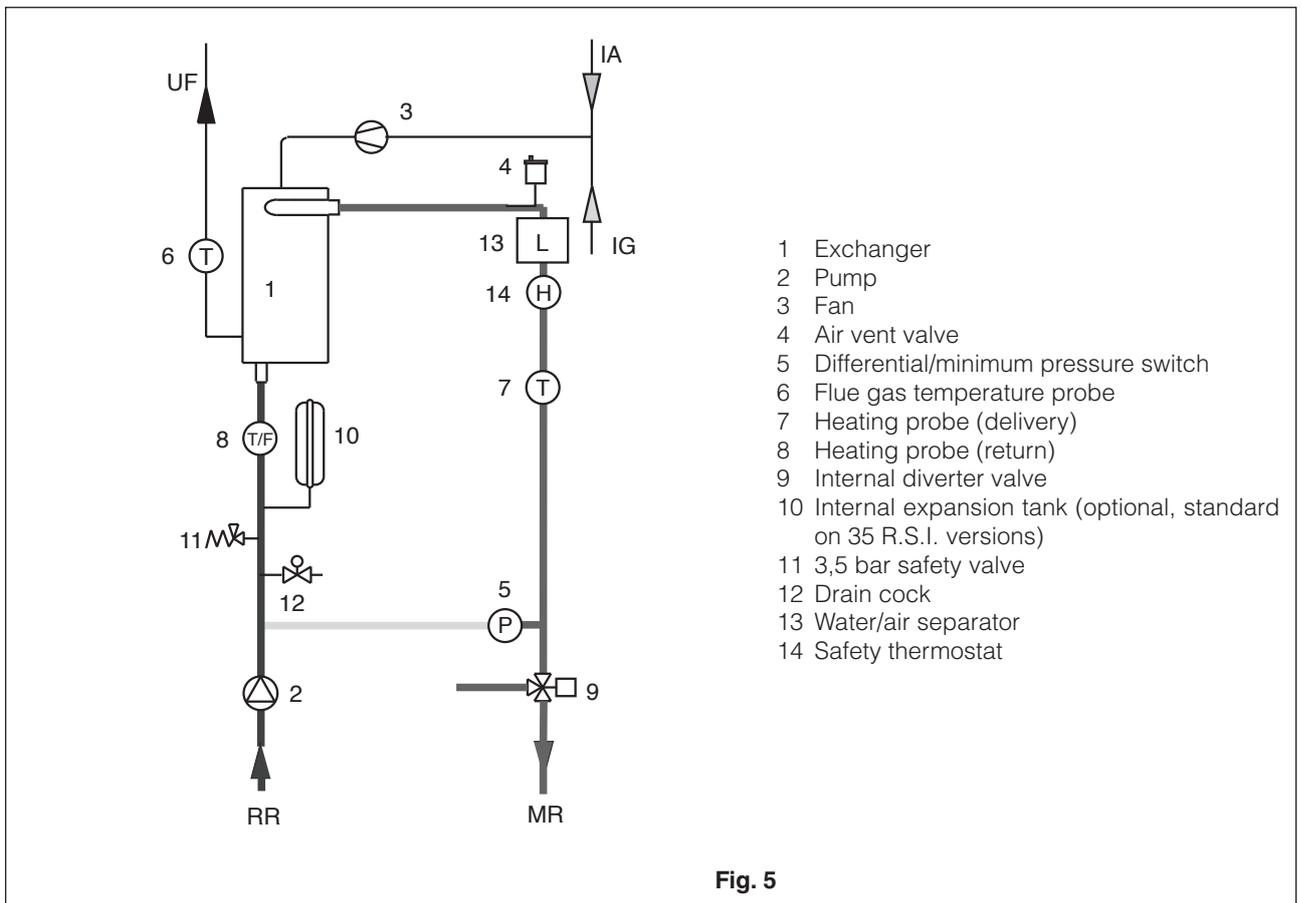
2.4 Water circuit

2.4.1 Water circuit without internal diverter valve



46

2.4.2 Water circuit with internal diverter valve



2.5 Control panel

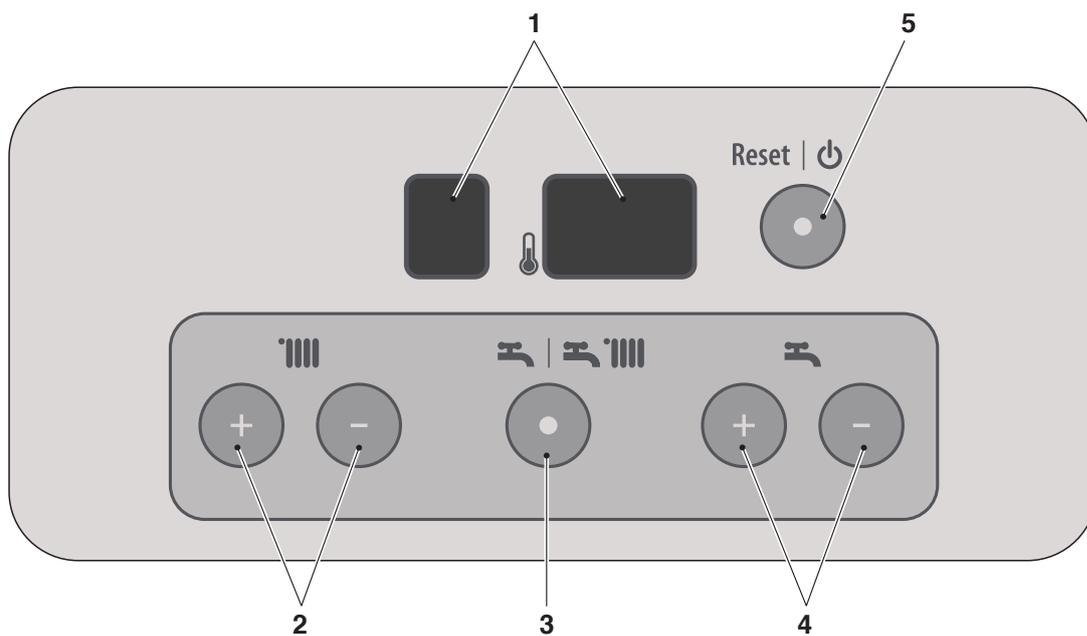


Fig. 6

- 1 Display
- 2 Heating temperature up/down buttons
- 3 Summer/winter button
- 4 Domestic hot water temperature up/down buttons
- 5 ON/OFF and RESET button

2.6 Technical specifications

Description	POWER X			
	35 R.S.I.	50 DEP R.S.I.	50 / 50 R.S.I.	
Certifications				
Boiler typology	C13, C13x; C33, C33x; C43, C43x; C53, C53x; C63, C63x; C83, C83x			
CE certification no	0085AQ0713			
Encumbrances				
Height x Width x Depth	915 x 510 x 375			mm
Loadless boiler weight	50	55	55	kg
Water capacity	4,1	4,8	4,8	l
Delivery/Return/Gas connections	1"-1"-3/4"			
Flue gas discharge (twin)	80			mm
Power and efficiency				
Maximum rated heat input Hi/Hs	31,5/35,0	34,8/38,6	45,0/50,0	kW
Minimum rated heat input Hi/Hs	5,2/5,8	13,5/15,0	13,5/15,0	kW
Nominal power supplied to the water (80°C - 60°C)	30,90	34,2	44,20	kW
Nominal power supplied to the water (50°C - 30°C)	34,00	37,70	48,50	kW
Efficiency at 100% nominal power (80°C - 60°C)	98,00	98,20	98,20	%
Efficiency at 30% nominal power (80°C - 60°C)	97,99	98,70	98,70	%
Efficiency at 100% nominal power (50°C - 30°C)	108,13	107,70	107,70	%
Efficiency at 30% nominal power (50°C - 30°C)	109,20	108,70	108,70	%
Fuel and power supply				
Fuels				
Gas intake flow rate at nominal pressure G20/G30/G31	3,33/2,48/2,45	3,71/2,82/2,78	4,77/3,63/3,57	mc-kg/h
Electrical power supply/Electrical insulation rating	230V / IPX0D			
Fan power consumption	80	85	100	W
Circulator power consumption	60			W
Combustion data				
Combustion efficiency at Nominal power (80°C - 60°C)	98,7	98,7	98,7	%
Combustion efficiency at Nominal power (50°C - 30°C)	99,39	99,1	99,1	%
Flue heat loss with burner on at 100% Nominal power (80 - 60°C)/(50 - 30°C)	1,3/0,61	1,3/0,9	1,3/0,9	%
Chimney and skirt losses with burner off	0,1	0,1	0,1	%
Casing heat loss with the burner on at 100% Nominal power	0,2	0,5	0,5	%
Flue gas temperature at maximum heat input	Return T° + max 5°C			°C
Flue gas flow rate at maximum/minimum heat input	52,3/8,4	56,1/23,2	72,51/23,2	Kg/h
Residual flue gas discharge head at Nominal power (meq per D80 mm)	323/50	334/50	490/50	Pa/meq
CO ₂ at maximum/minimum heat input (G20)	9,0-9,2			%
CO at maximum/minimum heat input	100/15,8	56/8	64/8	ppm
NO _x at maximum/minimum heat input	25/5,7	22/10,7	24/10,7	ppm
NO _x Class	V (fifth)			
Heating system				
Min/max settable temperature	10/80			°C
Max operating pressure	4			bar
Residual water discharge head at 1000 l/h	0,6	0,6	0,6	bar
Hourly condensate production at 100% Nominal power (50°C - 30°C)	4,8	5,1	6,6	l/h

Product efficiency characteristics:

Description	POWER X			
	35 R.S.I.	50 DEP R.S.I.	50 / 50 R.S.I.	
Maximum rated heat input	35	38,6	50	kW
Minimum rated heat input	5,8	15	15	kW
Domestic hot water maximum rated thermal input (80-60)				kW
Domestic hot water minimum rated thermal input (80-60)				kW
Parameter				
Seasonal heating energy efficiency class	A	A	A	-
Rated input	31,5	34,1	44,2	kW
Seasonal energy efficiency in central heating mode	92,8	92,4	92,5	%
useful heat output				
at rated thermal input and at high temperature rating	30,9	34,1	44,2	kW
at 30% of rated thermal input and at low temperature rating	11,4	12,6	16,3	kW
Efficiency				
at rated thermal input and at high temperature rating	88	88	88	%
at 30% of rated thermal input and at low temperature rating	98	97	98	%
Auxiliary electric consumption				
at full load	88	77	80	W
at partial load	38	24	24	W
in stand-by	2	2	2	W
Other parameters				
Heat losses in standby	400	341	442	W
Annual energy consumption	66	72,8	94,2	GJ
Level of inner sound power	53	58,2	58,2	dB
Emissions of nitrogen oxides	35	38,5	38,5	mg/kWh
For combined heating appliances				
Declared load profile				

2.7 Pump

The boilers **POWER X** come equipped with high-efficiency modulating circulators, with the electrical and water connections already complete.

Thanks to the new electronic circuit board installed on the boiler, this circulator is capable of operating in both modulating and fixed mode, with the latter offering three speeds:

- fixed mode at low speed
- fixed mode at normal speed
- fixed mode at maximum speed.

By default, the unit is set to operate in modulating mode. In this case, when activated by the system, the pump starts at maximum speed, and modulates after 1 minute until the required ΔT target has been reached.

The boiler is equipped with an anti-blocking system, which activates an operating cycle after every 24 hours of disuse, regardless of the mode selector's position.

-  The "anti-blocking" function is only enabled if the boilers are receiving electrical power.
-  It is strictly forbidden to operate the circulator without water.
-  A minimum flow rate of 800l/h must be guaranteed within the boiler in order to prevent the differential pressure switch from being triggered.

The curve of the head available for the system, depending on the water flow rate, is shown below (the boiler's load losses have already been calculated).

The indicated flow rates refer to the range of possible species.

In fact, the modulating circulator can adjust the speed in order to obtain a constant temperature difference between the delivery and return lines, as well as to always obtain the maximum efficiency.

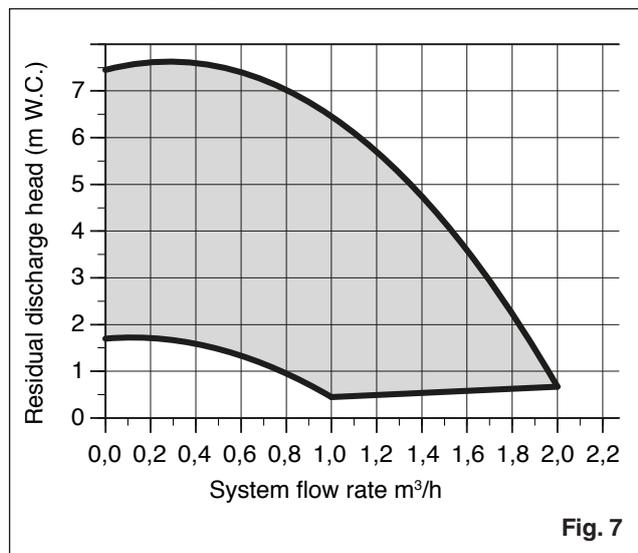
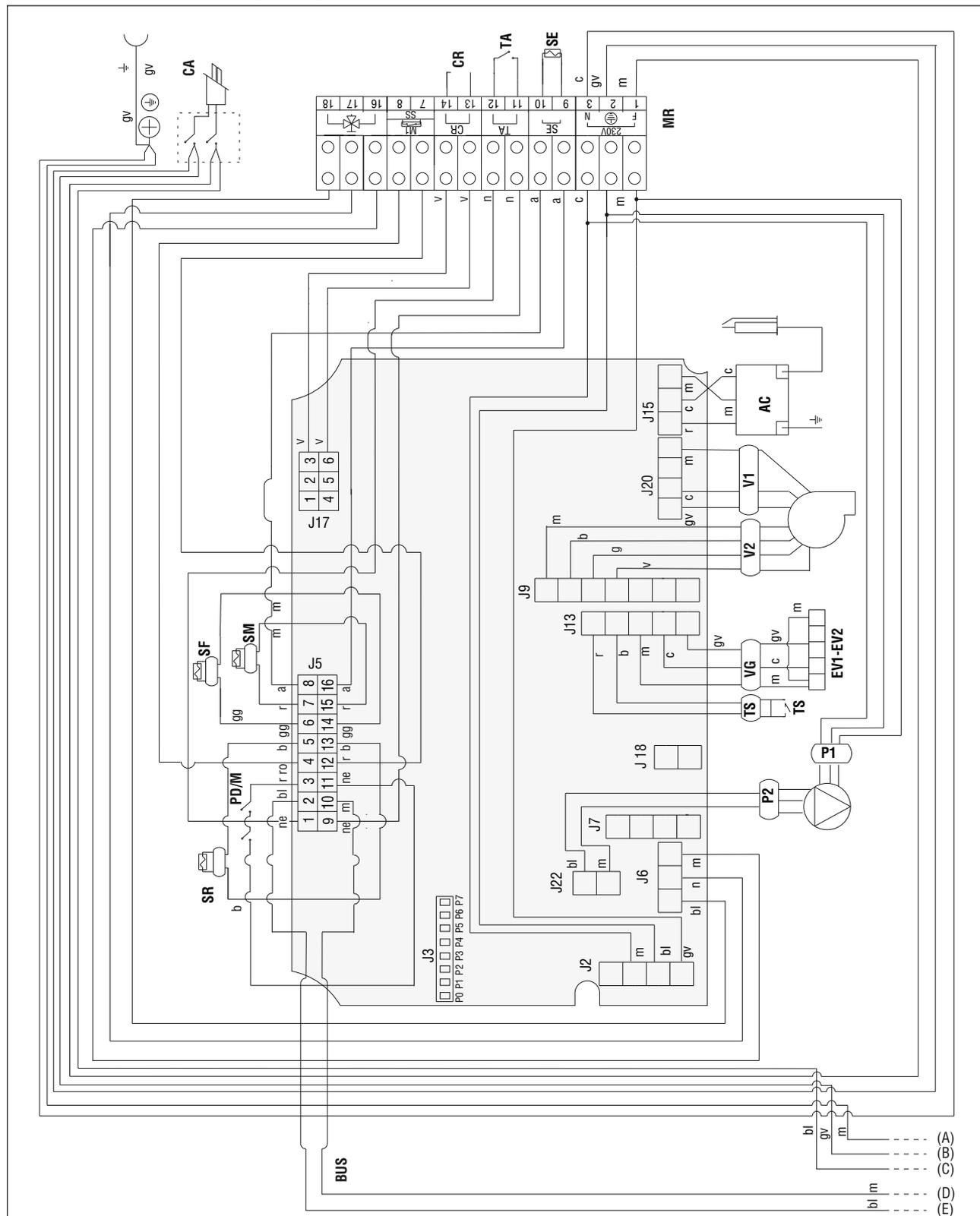


Fig. 7

2.8 Multi-row wiring diagram



Cable colours:

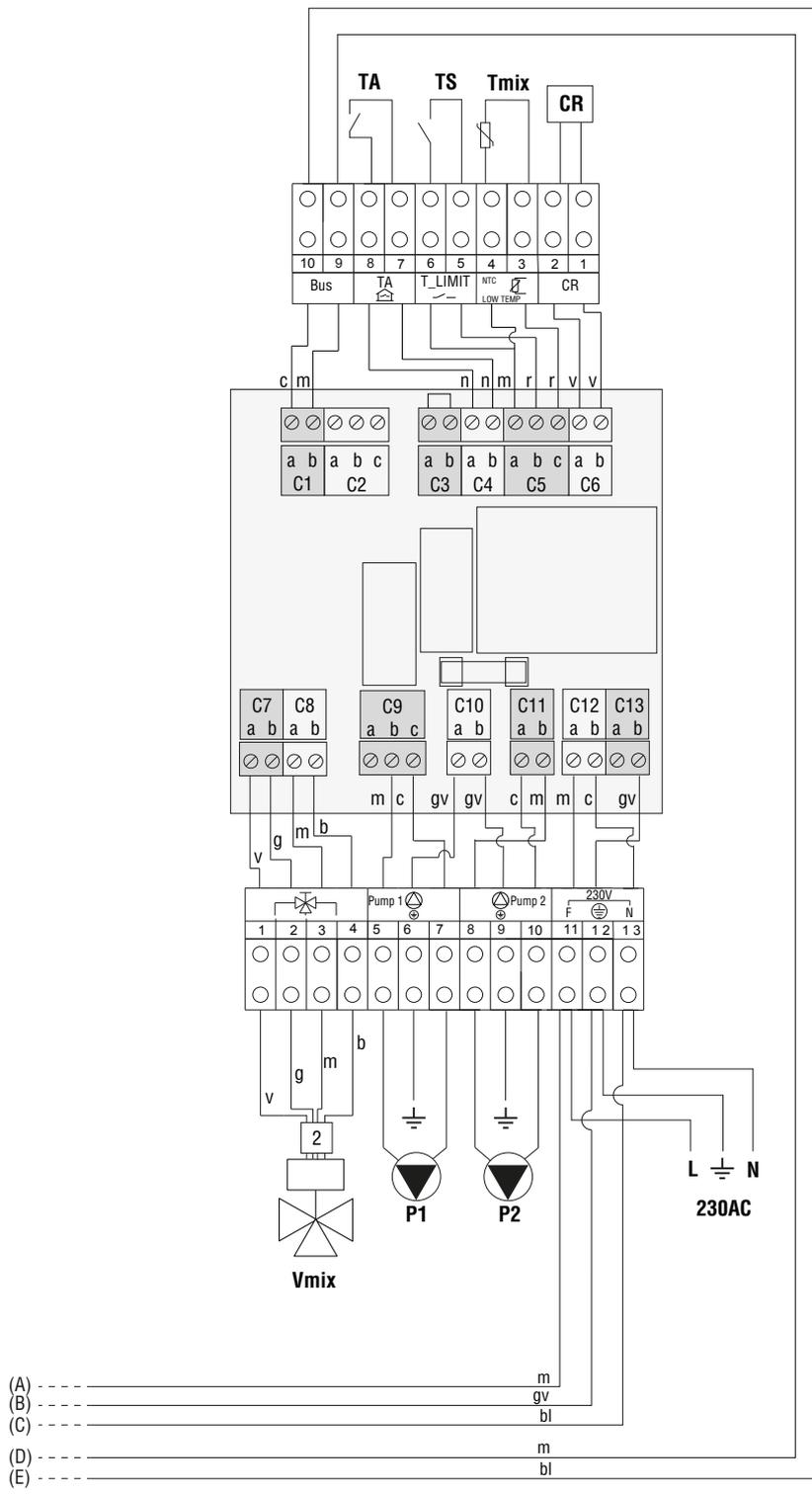
b white	ro pink
bl blue	r red
g yellow	v green
gg yellow	
gv yellow-green	
a orange	
m brown	
n black	

Key:

AC igniter
CA power cable
CR Remote control
EV1, EV2 gas solenoid
MR terminal board
P1, P2 modulating circulator
SE external probe (optional)
SF flue gas probe

SR return probe
SS domestic hot water probe
TA ambient thermostat (opt.)
TP pressure transducer
TS safety thermostat
V1, V2 fan
SM delivery probe

Fig. 8



Cable colours:

- b** white
- bl** blue
- g** yellow
- gg** yellow
- gv** yellow-green
- a** orange
- m** brown
- n** black
- ro** pink
- r** red
- v** green

Key:

- P1** high-temperature system pump
- P2** low-temperature system pump
- CR** open-therm remote control
- Tmix** Low temperature system NTC probe
- TA** ambient thermostat
- TS** Low temperature limit thermostat
- Vmix** Mixer valve 24 Vac (Multi temperature kit Cod. 20128368)
- BUS** boiler board connection

Fig. 9

3 INSTALLATION

3.1 Installation standards

The installation must be carried out by qualified personnel, in compliance with the following reference standards:

- UNI-CIG 7129
- UNI-CIG 7131
- UNI 11071
- CEI 64-8

Always comply with local standards of the Fire Department, the Gas Company and with possible municipal dispositions.

Positioning

The **POWER X** are wall-mounted boilers that can be installed:

- in indoor locations, even adjacent to the relative building, positioned in covered areas, provided that they are structurally separate and do not have any common walls, or else on the flat roof of the relative building, again without any common walls. The boiler can operate in a temperature range from -15°C to $+60^{\circ}\text{C}$. For details please refer to the "Frost protection" section. All the optional kits that can be connected to the boiler must be protected on the basis of their electric protection level.
- in buildings intended for other uses, or in rooms included within the volume of the relative building. These rooms must be exclusively reserved for the heating systems.

WARNING

The installation of appliances powered by gas with a density greater than 0,8 (L.P.G.) is only permitted in above-ground rooms, even adjoining other above-ground rooms. In both cases the walking surface must not have any depressions or sunken areas, as these could create potentially hazardous pockets of gas.

There are two categories, based on the type of installation:

- 1 Type B23P-B53P boilers (forced open installation), with discharge pipe and combustion air extraction from the installation area. If the boiler is not installed outdoors, air intake in the installation area is compulsory.
- 2 Type C13, C13x; C23; C33, C33x; C43, C43x; C53, C53x; C63, C63x; C83, C83x boiler: appliance with airtight chamber, with flue gas discharge pipe and pick-up of combustion air from outside. It does not require an air intake point in the installation area. This type **MUST** be installed using concentric pipes, or other types of discharge designed for condensation boilers with an airtight chamber.

Minimum distances

The distances between any external points of the boiler and the vertical and horizontal walls of the room must allow for access to the adjustment, safety, and control devices, as well as ordinary maintenance operations.

In order to ensure the proper positioning of the appliance, the following points must also be taken into consideration:

- it must not be placed above a cooker or other cooking device
- it is forbidden to leave inflammable products in the room where the boiler is installed
- any heat-sensitive walls (e.g. wooden walls) must be protected with proper insulation.

Aeration and Ventilation of the installation areas

The installation areas must have one or more permanent ventilation openings on the exterior walls. The ventilation openings may be protected using metal grates, mesh and/or rain covers, provided that the net area of the ventilation opening is not compromised.

The ventilation openings must be created and positioned in such a way as to prevent the formation of pockets of gas, independently of the cover's shape.

Ventilation for installation in buildings intended for other uses, or in rooms included within the volume of the relative building

The ventilation area must not be less than 3000 cm^2 in the case of natural gas, and must not be less than 5000 cm^2 in the case of L.P.G.

Refer to the Italian Ministerial Decree of 12 April 1996 for further indications.

IMPORTANT

Before installation, wash every system piping carefully in order to remove any residues that may impair the operation of the appliance.

Under the safety valve, install a water collecting funnel with a relative drain in the event of any leaks due to excessive heating system pressure

Prior to ignition, make sure that the boiler is designed to operate with the gas available; this can be checked by the wording on the packaging and by the adhesive label indicating the gas type.

It is very important to highlight that in some cases the smoke pipes are under pressure, so the joints of the various elements must be airtight.

Frost protection

The electronic devices that manage the heating unit come with an anti-freeze function. When the delivery temperature drops below a certain minimum value, the burners are activated at the minimum power level, based on the operating parameters.



In order for the anti-freeze system to function properly, however, the electrical power and gas supplies must be present, and the water circuit must be properly pressurized.

If deemed necessary by the designer, glycol can be added to the circuit (up to a maximum of 50%), keeping in mind that this will result in significant losses in efficiency, as it alters the specific heat of the fluid itself.

Furthermore several parts of the system could be damaged by altering the pH.

3.2 Requirements for proper installation

The **POWER X** boiler's particular characteristics guarantee significant advantages during both the installation and operating phases, provided that certain measures are taken beforehand.

In order to facilitate the entire installation procedure and avoid the need for future changes or adjustments, the following pages illustrate all the recommendations to be respected for the **POWER X** boiler's proper installation, which must be carried out by a professional installer, in order to ensure the user's complete satisfaction.

System cleaning

This preventive measure is rendered absolutely necessary when replacing a heat generator on a pre-existing system, but is nevertheless also recommended to be performed on new systems in order to remove any waste, impurities, processing residues, etc.

To clean the system, if the old generator is still present in the system:

- add a descaling additive to the system's water;
- Have the system operate with the generator ON for approximately 7 days;
- Discharge the system's dirty water and wash the system once or several times using clean water.
- If the system is very dirty, repeat the last procedure one more time.

If the old generator is not present or not available, use a pump to circulate the water with the additive within the system for approximately 10 days, and then perform the final washing procedure, as described under the previous point. Once the cleaning operations have been completed, it is recommended to add a protective liquid to the system's water before installing the boiler.

The warranty slip endorsed during the course of commissioning will have to be produced for any servicing required during the guarantee period. The manufacturer shall not be held liable for any damages caused by mishandling, improper use or errors in installation, use and maintenance work on the appliance. In the event of breakdown or malfunction switch off the appliance, avoiding to make any attempt to repair it and contact the Technical Assistance Centre.

3.3 Eliminating the air from the heating circuit and boiler

During the initial installation phase, or in the event of extraordinary maintenance, you are advised to perform the following sequence of operations:

- 1 Open the air vent valve (A) on the delivery pipe. Connect the tube (supplied with the boiler) to the valve, so the water can be drained into an external container.
- 2 Open the valve to fill the system, and wait until water begins to seep out of the valve.

- 3 Switch on the electricity supply to the boiler, leaving the gas valve closed.
- 4 Activate a heat request via the ambient thermostat or the remote control panel, so that the 3-way valve goes into heating mode.
- 5 Activate a hot water request using the storage tank's thermostat.
- 6 Carry on with the sequence until only water comes out of the air vent valve, and the air flow has stopped. Close the air vent valve.
- 7 Check that the system's pressure level is correct (the ideal level is 1 to 1.5 bar).
- 8 Close the system filling valve.
- 9 Open the gas valve and ignite the boiler.

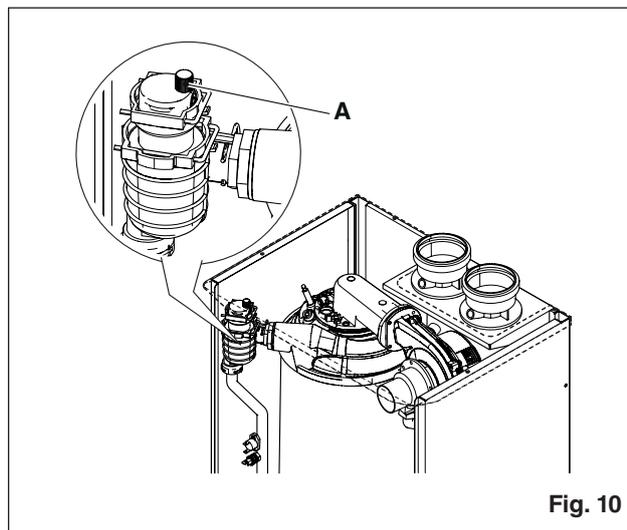


Fig. 10

3.4 Cleaning the system / characteristics of the heating circuit water

In the case of a new installation or replacement of the boiler, it is necessary to clean the heating system.

It is recommended to equip the system with a filter for collecting and separating any impurities that may be present within the system itself (sludge remover filter).

On systems with metal components, it is highly recommended to use a magnetic filter with adequate characteristics. The filter must be regularly maintained in order to avoid damaging the boiler's internal components, including the primary heat exchanger and the circulator.

To ensure the device works well, top up the additives and/or chemical treatments (e.g. anti-freeze liquids, filming agents, etc.) and check the parameters in the table are within the values indicated.

Parameters	Heating circuit water	Filling water	udm
pH value	7 ÷ 8	-	
Hardness	-	15 ÷ 20	° F
Appearance	-	clear	

3.5 Positioning the boiler and making the hydraulic connections

! Before installing, check you have the necessary spaces for the system, considering the dimensions of the boiler, the flue gas discharge system, and the hydraulic circuit.

The boiler comes standard with a boiler support plate (F). The position and dimensions of the hydraulic connections are shown in detail. In addition, a cardboard template is included with the standard equipment to assist the installer in his work.

In order to mount the boiler directly on the wall, perform the following operations:

- fasten the boiler support plate to the wall and use a level to make sure it is perfectly horizontal
- mark the positions of the 4 holes for fastening the boiler support plate
- make sure that all measurements are exact, then drill the wall using drill tips with the diameters indicated above
- fasten the plate to the wall.

See the following diagram; if necessary, use the cardboard templates supplied along with the boiler.

Support frames for wall and floor applications are also available as an accessory.

In order to install the accessories, please refer to the instructions supplied along with them.

Complete the water connections and assemble the drain pipes for the safety valve and the 3-way valve.

After installing the boiler and connecting it to the water and gas supplies, fit the couplings cover.

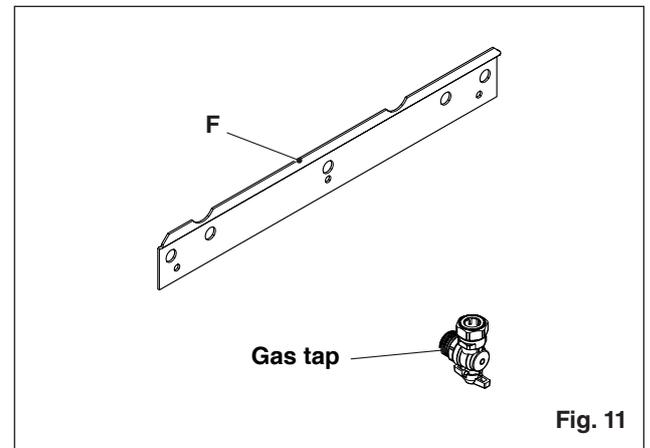


Fig. 11

Assembly diagram

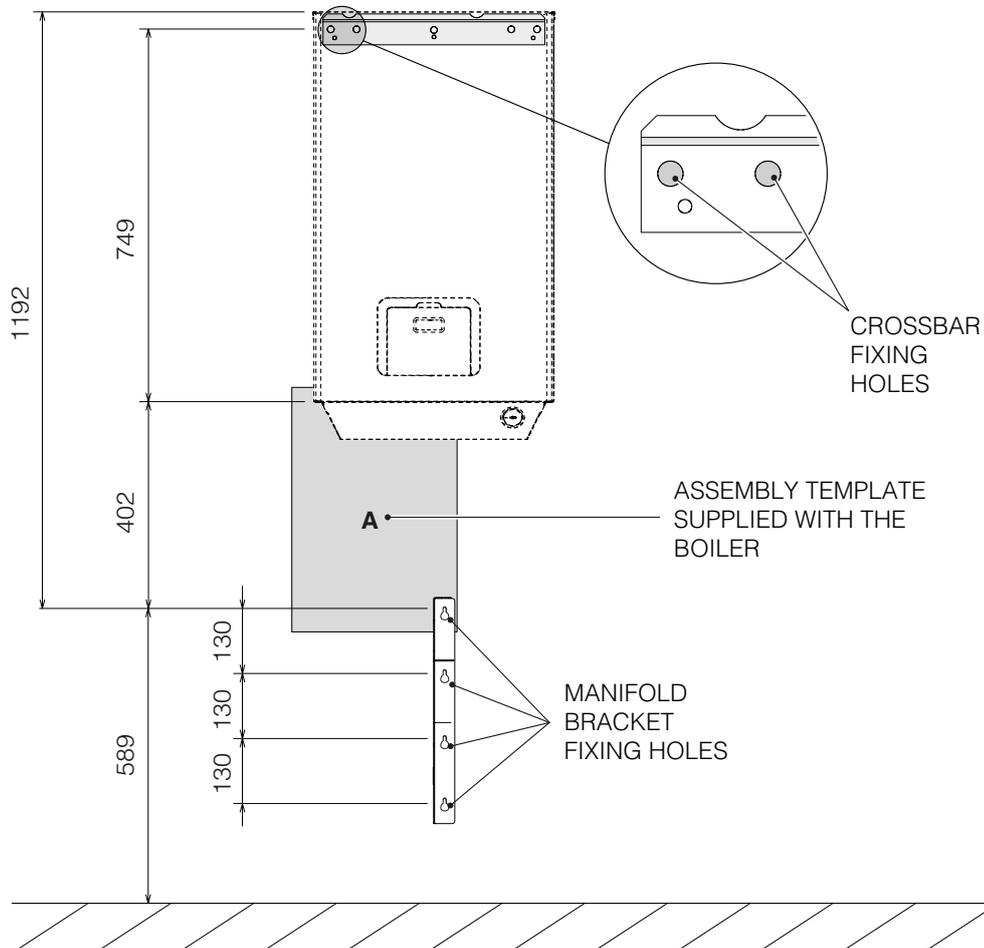


Fig. 12

3.6 Outdoor sensor installation

The outdoor sensor (optional) must be positioned correctly in order to ensure the climate control's proper functionality. The sensor must be installed outside the building to be heated, at approx. 2/3 the height of the NORTH or NORTH WEST façade and far from flues, doors, windows and sunny areas.

Fastening the outdoor sensor to the wall

- Unscrew the sensor protection box cover, turning it anticlockwise to access the terminal board and fastening holes
- Trace the fastening points using the box as a template
- Remove the box and drill the holes for the 5x25 expansion plugs
- Fasten the box to the wall, using the two supplied dowels
- unscrew the nut on the fair lead, and insert a bipolar cable (with a cross section of 0.5 to 1mm², not supplied) to connect the probe to terminals 7 and 8 (see the scheme in the chapter "Multi-row wiring diagram")
- connect the two cable wires to the terminal board without identifying the polarities
- fully tighten the cable gland nut and close the protection box cover.

⚠ The sensor must be positioned on a smooth wall section. If there are exposed bricks or irregular walls, an area with a smooth contact must be prepared.

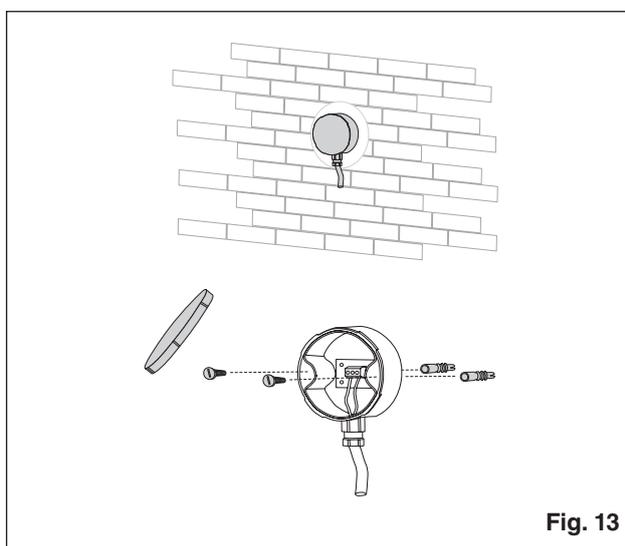


Fig. 13

⚠ The maximum length of the connection between the outdoor sensor and the control panel is 50 m. In the case of connections with a cable length that exceeds 50 m, check compliance of the value read on the card with a real measurement and adjust parameter 39 to make any necessary correction.

⚠ The connection cable between the outdoor sensor and the control panel must not have couplings. If these are necessary, they must be watertight and suitably protected.

⚠ Any channelisation of the connection cable must be separated by live cables (230Vac).

Correspondence table for all sensors

Measured temperatures (°C) - Resistive values of the sensors (Ω).

T (°C)	R (°Ω)												
- 20	67739	- 1	28481	18	13062	37	6470	56	3426	75	1925	94	1137
- 19	64571	0	27279	19	12565	38	6247	57	3319	76	1870	95	1108
- 18	61568	1	26135	20	12090	39	6033	58	3216	77	1817	96	1079
- 17	58719	2	25044	21	11634	40	5828	59	3116	78	1766	97	1051
- 16	56016	3	24004	22	11199	41	5630	60	3021	79	1717	98	1024
- 15	53452	4	23014	23	10781	42	5440	61	2928	80	1669	99	998
- 14	51018	5	22069	24	10382	43	5258	62	2839	81	1622	100	973
- 13	48707	6	21168	25	9999	44	5082	63	2753	82	1577	101	948
- 12	46513	7	20309	26	9633	45	4913	64	2669	83	1534	102	925
- 11	44429	8	19489	27	9281	46	4751	65	2589	84	1491	103	901
- 10	42449	9	18706	28	8945	47	4595	66	2512	85	1451	104	879
- 9	40568	10	17959	29	8622	48	4444	67	2437	86	1411	105	857
- 8	38780	11	17245	30	8313	49	4300	68	2365	87	1373	106	836
- 7	37079	12	16563	31	8016	50	4161	69	2296	88	1336	107	815
- 6	35463	13	15912	32	7731	51	4026	70	2229	89	1300	108	796
- 5	33925	14	15289	33	7458	52	3897	71	2164	90	1266	109	776
- 4	32461	15	14694	34	7196	53	3773	72	2101	91	1232	110	757
- 3	31069	16	14126	35	6944	54	3653	73	2040	92	1199		
- 2	29743	17	13582	36	6702	55	3538	74	1982	93	1168		

3.7 Electrical connections

Before connecting the boiler to its electrical power supply, it is recommended:

- install a thermal magnetic circuit breaker $I_n=10$ A $I_{dn}=0.03$ mA along the boiler's electrical power line.

 The electrical power cables and control cables (ambient thermostat, external temperature probes, etc.) must be rigorously separated from one another, and installed inside independent sections of corrugated PVC piping, all the way up to the electrical panel (see the installation template).

 The connection to the electrical power supply must be performed using type 1 sheathed cables (3 x 1.5) N1VVK or equivalent, while simple N07VK type or equivalent conductors can be used for the thermostat and low voltage circuits.

 If the electrical power provided by the electrical company is of a "PHASE-PHASE" connection type, preventively contact the nearest Technical Assistance Centre.

 Never shut the boiler off during its normal functionality (with the burner on) by shutting off the electrical power supply using the on-off button or an external switch.
This could cause the primary heat exchanger to overheat

 During heating phases, shutdowns must be performed using an ambient thermostat, or else the appropriate summer/winter button on the control panel. The on-off button can only be used with the boiler in standby mode (the screen displays a 0 followed by a temperature value), or else in emergency mode.

- Arrange the electrical conductors and their relative containment pipes according to the indications shown in the electrical diagram (based on the boiler model to be installed), which can be found in the technical data sheets contained in this manual. The connection to the mains supply must be made via a separation device with an omnipolar opening of at least 3.5mm (EN 60335-1, category III).

Before connecting any external electrical components to the boiler (regulators, electric valves, climate control probes, etc.), check to make sure that their electrical characteristics are compatible with the available inputs and outputs (voltage, absorption, acceleration current).

3.7.1 Grounding system

Always check the proper functionality of the "grounding conductor" for the electrical system to which the boiler will be connected. In fact, if it is not functioning properly, the boiler could go into safety lockout mode, and premature corrosion could take place on the storage tank.

3.7.2 Connection to the electrical power supply

Connect the boiler to a single-phase 230 V-50 Hz electrical power line using the appropriate power cable (see chapter Multi-row wiring diagram).

The electrical panel contains the terminal board for the auxiliary devices (ambient thermostat, external probe) that correspond to each connection.

Particular caution must be taken to avoid inverting the Phase and Neutral wires.

Also make sure that the power cables are separated from the control cables using sections of corrugated PVC piping.

It should also be noted that the grounding connection must be performed in accordance with the provisions of Italian Law 46/90.

 **Beretta** the manufacturer shall bear no responsibility for any personal injuries or property damage caused by the electrical system's incorrect or lack of connection to the grounding system, or by the failure to respect the current applicable CEI standards.

3.8 Gas connections

The gas connection must be made respecting the installation regulations in force, and sized to ensure the correct gas delivery to the burner.

Before making the connection, check that:

- the gas type is suitable for the appliance
- the piping is thoroughly clean
- the gas meter's flow rate is capable of ensuring the simultaneous use of all the appliances connected to it. The boiler's connection to the gas supply line must be carried out in accordance with the current regulations.
- the intake pressure with the boiler off has the following reference values:
 - powered by methane gas: optimal pressure 20 mbar
 - powered by L.P.G.: optimal pressure 35 mbar

While it is normal for the intake pressure to decrease while the boiler is in function, it is recommended to verify that no excessive pressure fluctuations take place. In order to limit the extent of these types of variations, the diameter of the gas supply line to be utilized must be evaluated based on the length and the pressure drops of the line itself, from the meter to the boiler.

If fluctuations in the gas distribution pressure are encountered, it is recommended to install an appropriate pressure stabilizer upstream of the boiler's gas intake. For L.P.G. gas supplies, all the necessary precautions must be taken in order to prevent the gas from freezing in the case of extremely low external temperatures.

If the boiler needs to be adapted for use with another gas fuel, contact your local Technical Assistance Centre to have the necessary modifications made. These operations may not be performed by the installer under any circumstances. It is advisable to install a filter of suitable dimensions on the gas line if the distribution network contains solid particles. Once the appliance has been installed, check the connections are sealed according to current installation regulations.

3.9 Hydraulic diagrams

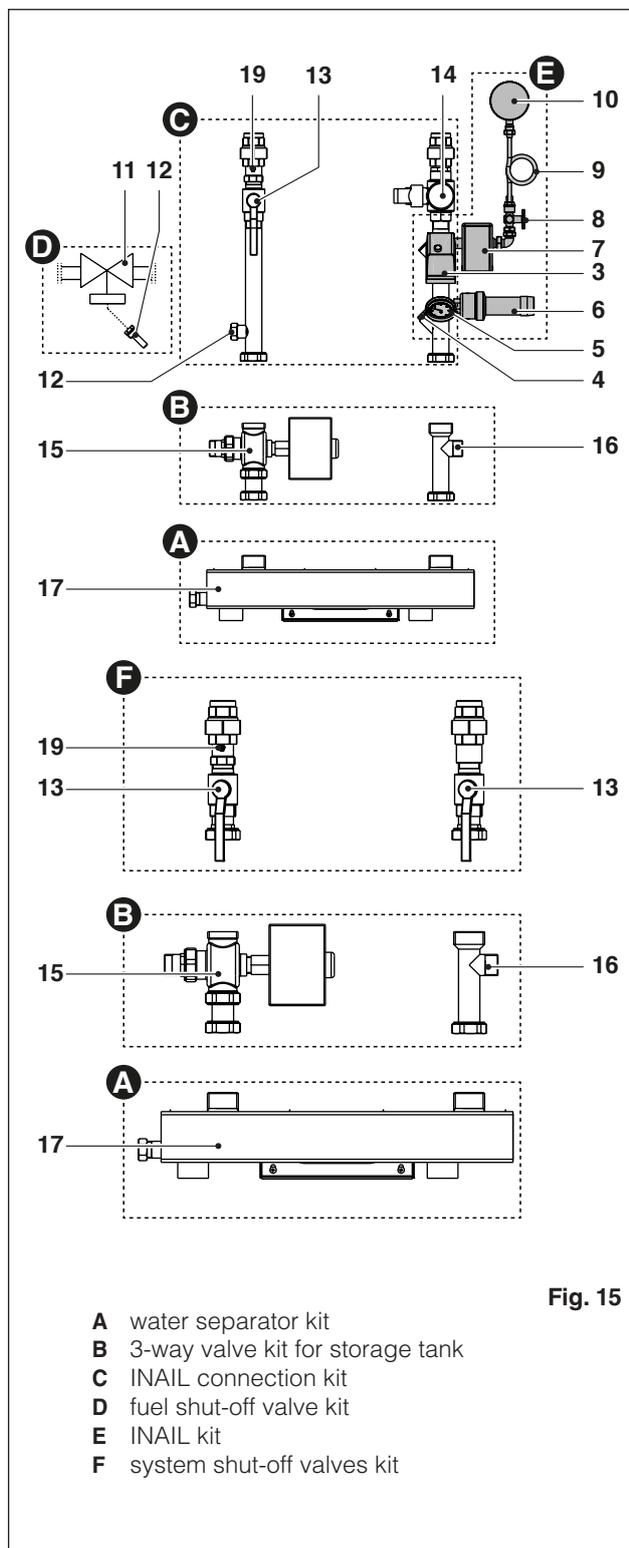
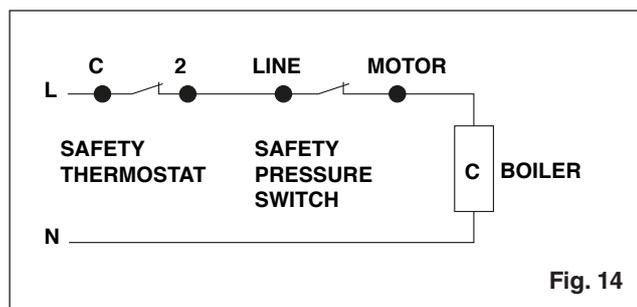
SINGLE BOILER INSTALLATION

Water circuit schemes legend		
1	Heat generator	
2	Fuel shut-off valve probe pit	kit D
3	Lockout thermostat with manual reset, INAIL certified [100(0-6°C)]	kit E
4	Sump for test thermometer	kit E
5	Thermometer, INAIL certified (scale from 0 to 120°C)	kit E
6	Safety valve, INAIL certified (3.5 bar)	kit E
7	Lockout pressure switch with manual reset, INAIL certified	kit E
8	3-way valve with pressure gauge holder and test flange for sample pressure gauge	kit E
9	Bypass damper coil	kit E
10	Pressure gauge, INAIL certified (scale from 0 to 6 bar)	kit E
11	Fuel shut-off valve, INAIL certified (calibrated to 97°C) - capillary probe length 5m	kit D
12	Expansion tank fitting	kit C
13	Return line shut-off valve	kit C
14	3-way delivery line shut-off valve	kit C
15	3-way storage tank connection valve (*)	kit B
16	Storage tank delivery line "T" connection	kit B
17	Hydraulic separator	kit A
18	Gas cock	
19	Check valve	kit C

(*) Not necessary for the R.S.I. version



For the electrical connection of the INAIL certified pressure switch and safety thermostat, follow the indications provided in the following scheme.

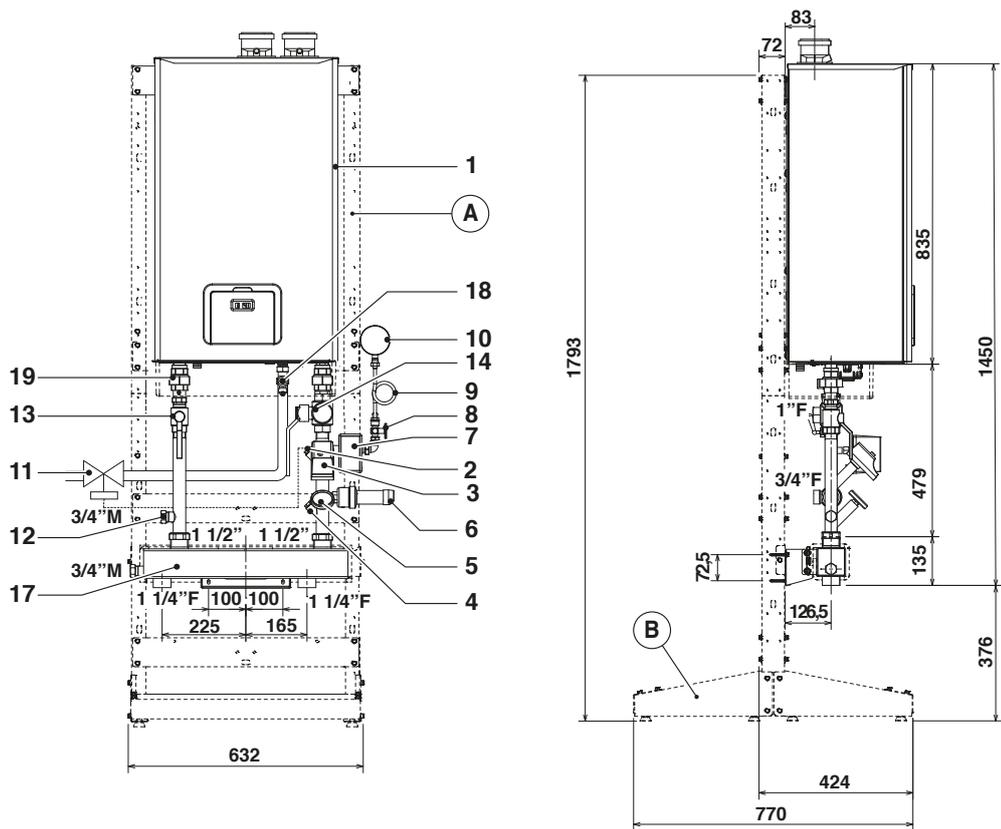


- A water separator kit
- B 3-way valve kit for storage tank
- C INAIL connection kit
- D fuel shut-off valve kit
- E INAIL kit
- F system shut-off valves kit

Fig. 15

POWER X 50 / 50 R.S.I.

INAIL connection Kit + INAIL Kit + water separator Kit



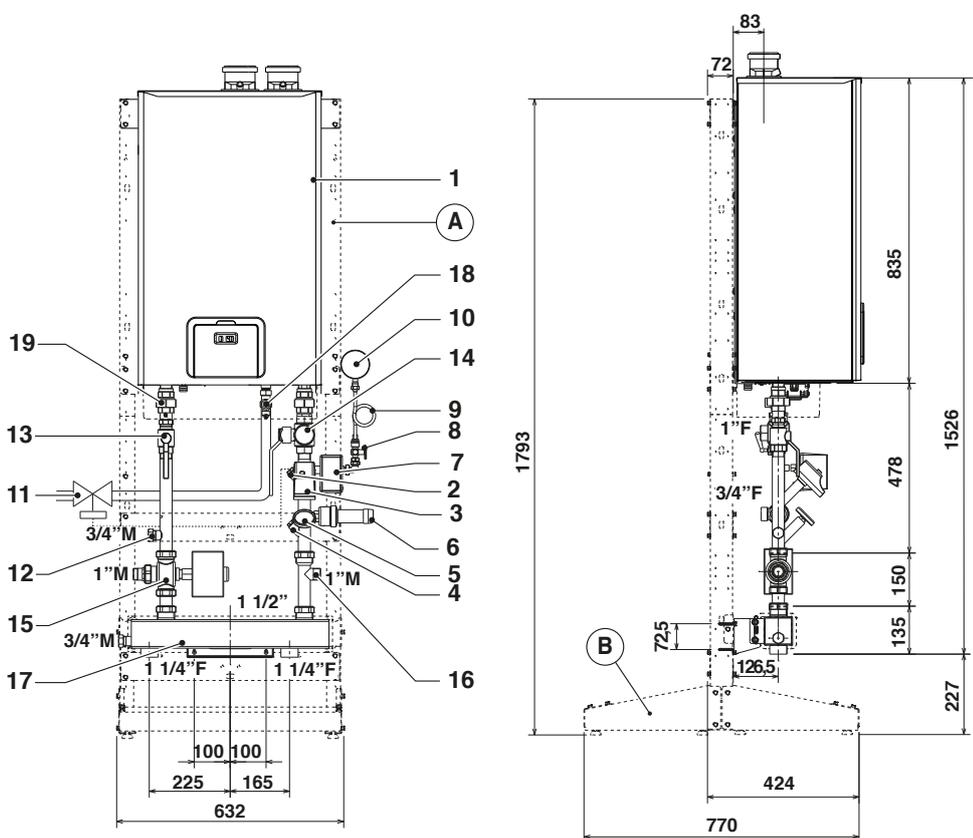
A Frame kit

B rear bracket kit (floor application)

Fig. 16

POWER X 50 / 50 R.S.I.

INAIL connection Kit + INAIL Kit + water separator Kit + storage tank 3-way valve kit



A Frame kit

B rear bracket kit (floor application)

Fig. 17

POWER X 50 DEP R.S.I.

System shut-off valves kit + Hydraulic separator kit

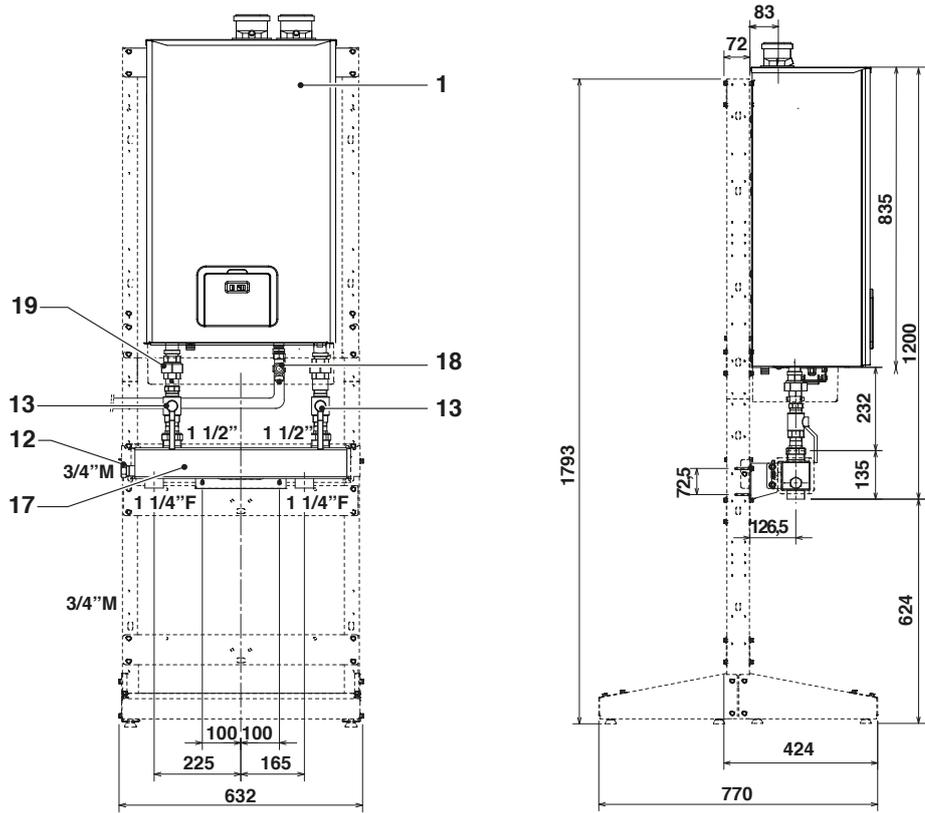


Fig. 18

POWER X 50 DEP R.S.I.

System shut-off valves kit + Hydraulic separator kit + Storage tank 3-way valve kit

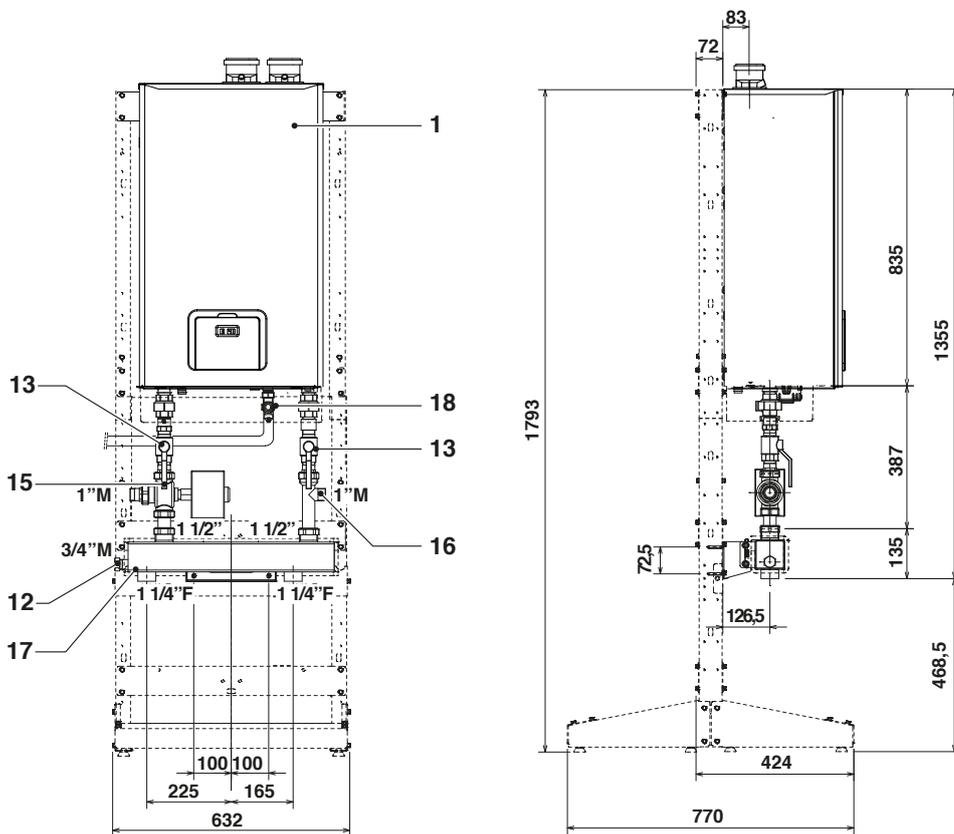
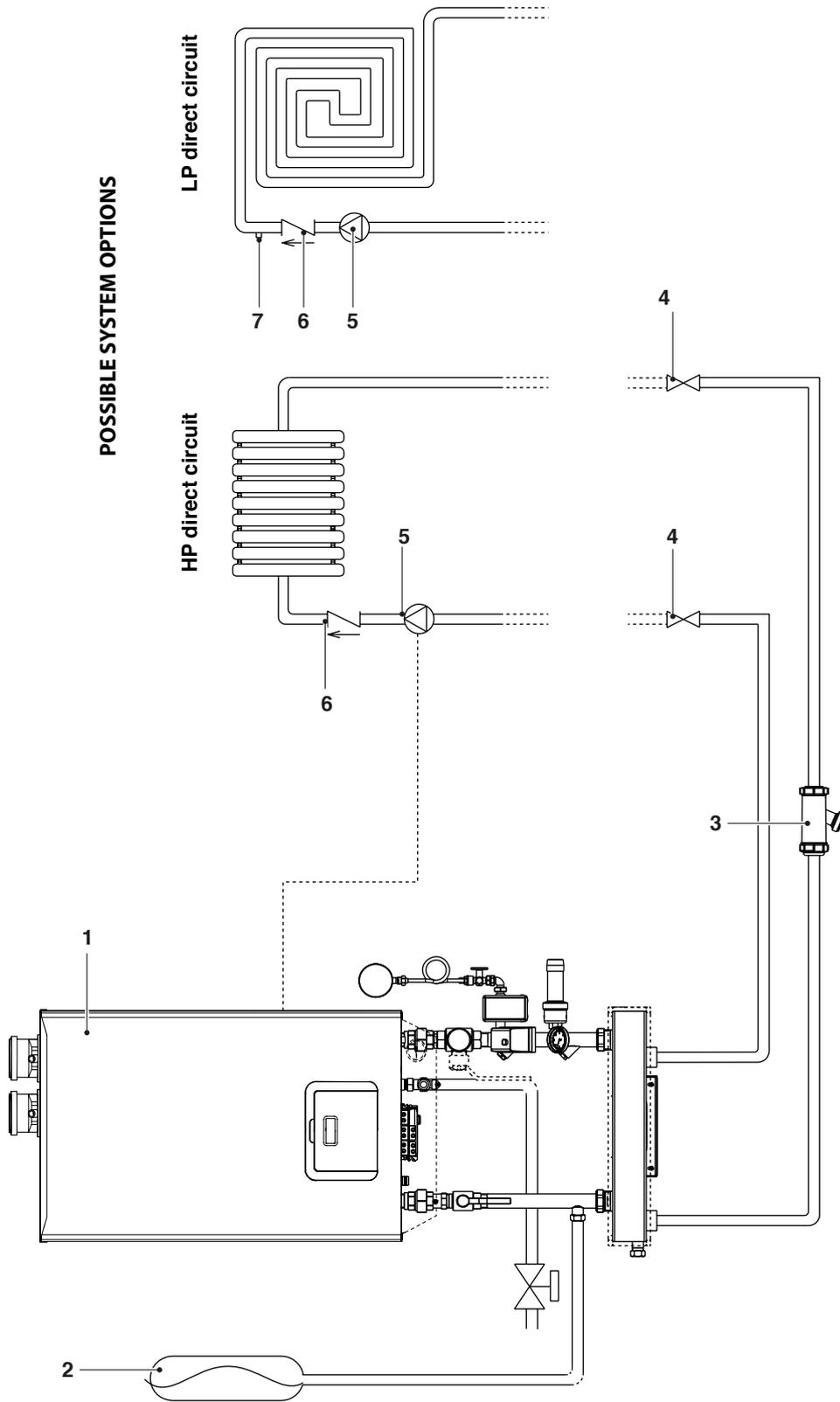


Fig. 19



POSSIBLE SYSTEM OPTIONS

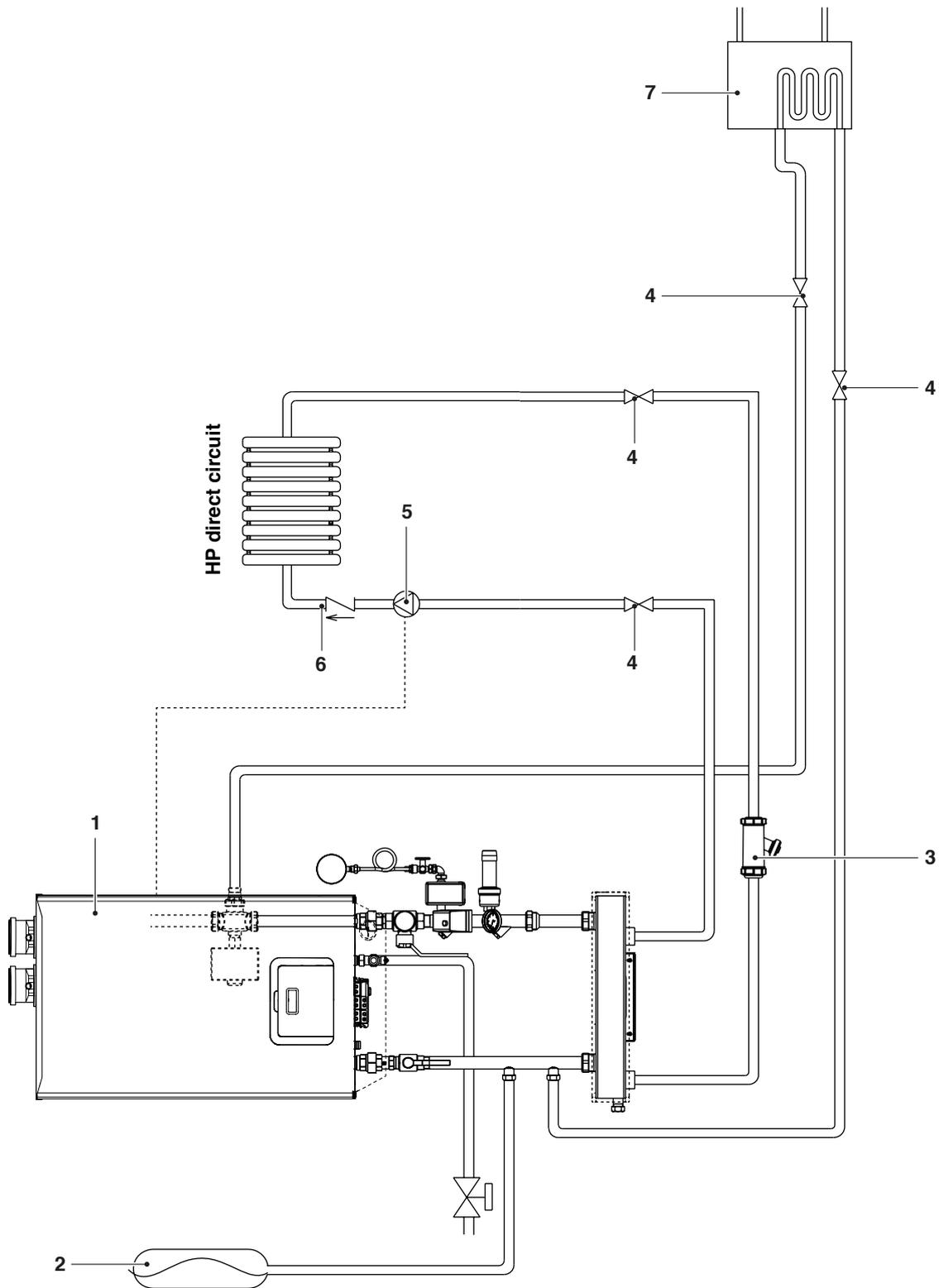
LP direct circuit

HP direct circuit

- 1 Heat generator
- 2 Expansion vessel (indoor also available as an option)
- 3 System filter
- 4 System shut-off valve
- 5 Circulator (230Vac / 50Hz / P<120W)
- 6 Non-return valve
- 7 Safety thermostat with contact compatible at low voltage and low current

Fig. 20

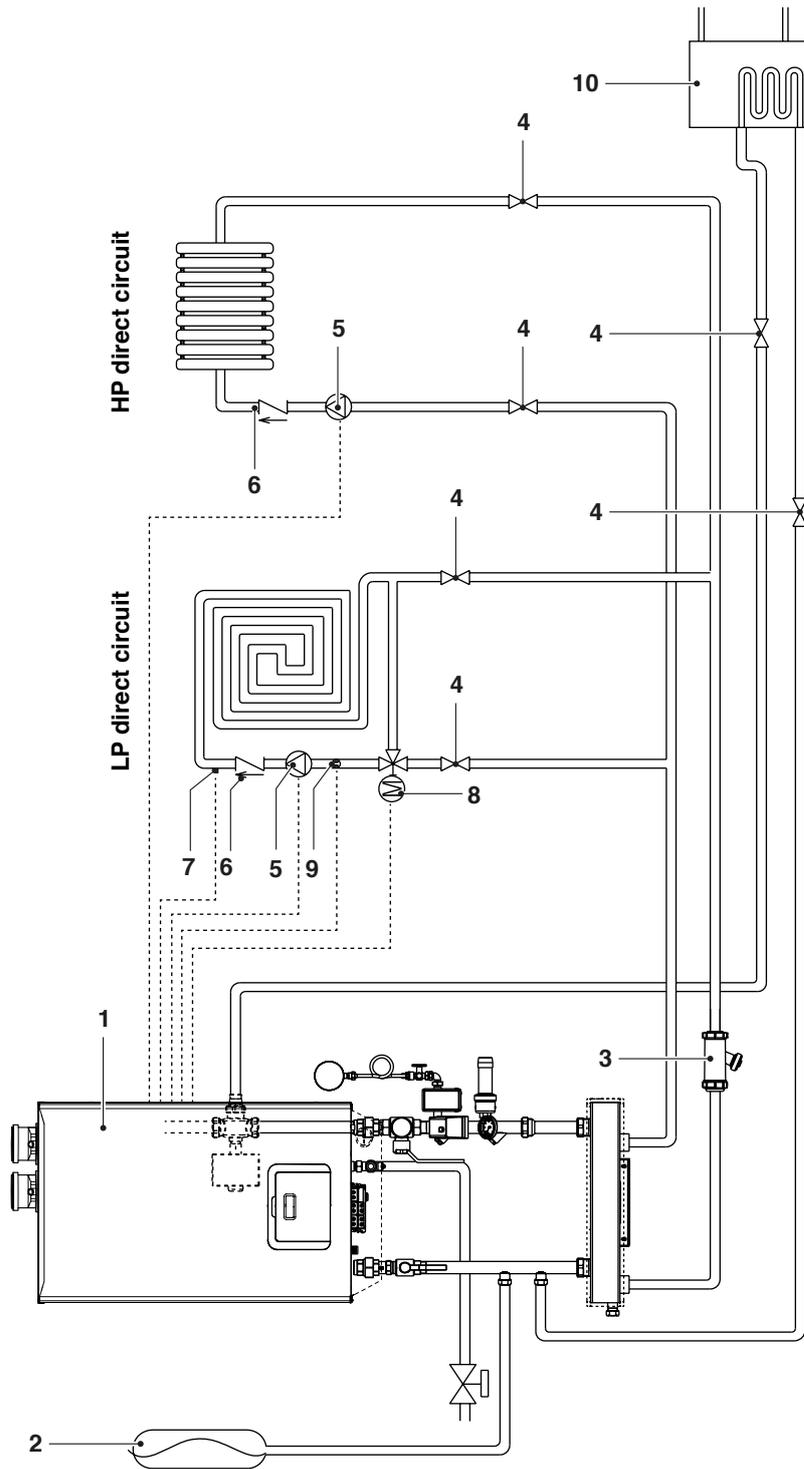
Water scheme for HT circuit system and domestic water storage tank (3-way command)



- 1 Heat generator
- 2 Expansion vessel (indoor also available as an option)
- 3 System filter
- 4 System shut-off valve
- 5 Circulator (230Vac / 50Hz / P<120W)
- 6 Non-return valve
- 7 Storage cylinder

Fig. 21

Water scheme for HT + LT circuit system and domestic water storage tank (3-way command)



- 1 Heat generator
- 2 Expansion vessel (indoor also available as an option)
- 3 System filter
- 4 System shut-off valve
- 5 Circulator (230Vac / 50Hz / P<120W)
- 6 Non-return valve
- 7 Safety thermostat with contact even compatible with low voltage/low current
- 8 Mixer valve (24VAC/ 50Hz / P<50W / 120sec)
- 9 BT circuit probe (NTC 10K Ω @25°C β 3545)
- 10 Storage cylinder

Fig. 22

3.10 Evacuation of combustion products and air suction

For flue gas discharge, refer to Standards UNI-CIG 7129-7131 and UNI 11071. Always comply with local standards of the Fire Department, the Gas Company and with possible municipal dispositions.

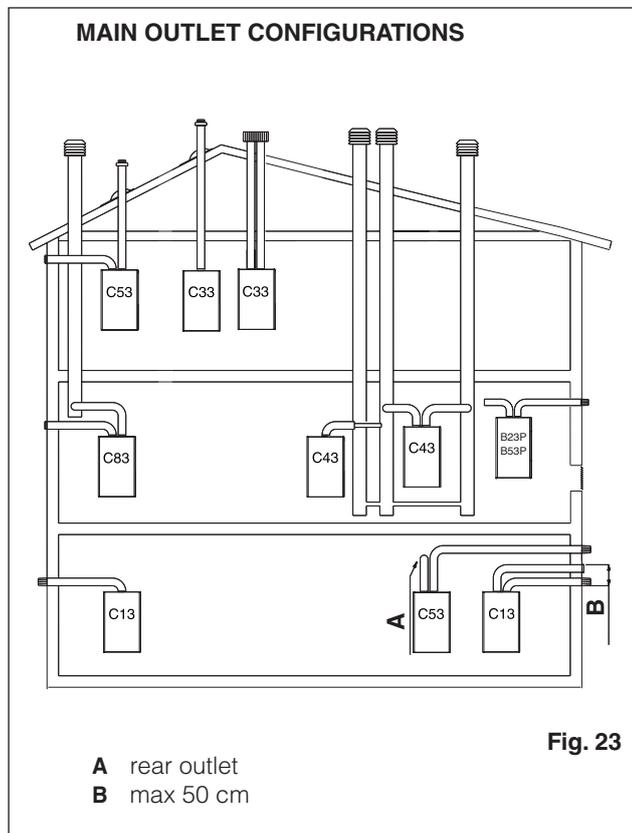
The discharge of flue gas is guaranteed by the centrifugal fan fitted in the boiler.

The boiler is supplied without the flue gas outlet/air suction kit, since it is possible to use the accessories for appliance with a forced draught sealed chamber that better adapts to the installation characteristics.

For flue gas discharge and the restoration of boiler combustion air, it is essential to use only our original, specific pipes for condensation boilers, and to ensure that the connection is made correctly (as indicated in the instructions supplied with the flue gas accessories).

The boiler is a C-type appliance (with airtight chamber), and must therefore have a safe connection to the flue gas discharge pipe and to the combustion air suction pipe; these both carry their contents outside, and are essential for the operation of the appliance.

Both concentric and twin terminals are available.



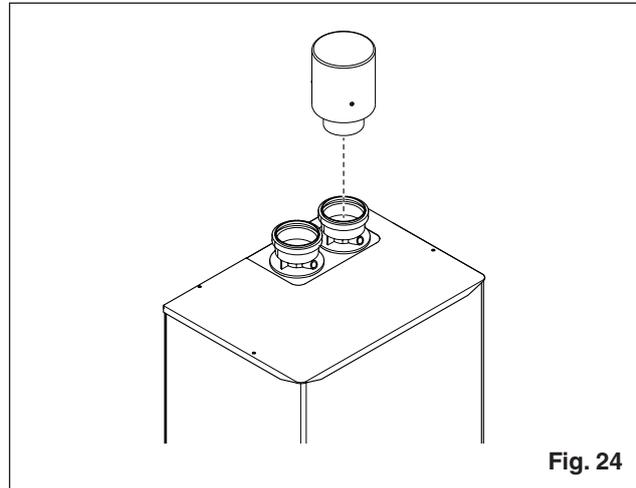
⚠ As envisaged by Standard UNI 11071, the boiler is designed to take in and dispose of flue gas condensate and/or meteoric water condensate deriving from the flue gas discharge system. It does this via its own drain-tap, if an external drain-tap is not fitted during the design or installation phase.

⚠ if a condensate relaunch pump is installed, check the technical data (provided by the manufacturer) regarding output, to ensure it operates correctly.

⚠ Do not convey the flue gases from multiple boilers into the same discharge pipe; each must have its own independent pipe. If the discharge pipe needs to be extended beyond 4 metres, it is recommended to install a siphon at the base of the vertical tract, as shown in the figure on chapter Preparation for the condensate drain.

3.10.1 "Forced open" installation (type B23P-B53P)

Flue gas discharge pipe \varnothing 80mm



To arrange this configuration, you must use the specific connection point supplied as an accessory.

⚠ In this case, the combustion air is picked up from the boiler installation room (which must be a suitable technical room with proper ventilation).

⚠ The non insulated flue gas outlet pipes are potential sources of danger.

⚠ Make sure the flue gas discharge pipe is tilted 3° towards the boiler.

Follow the instructions provided in the flue pipe kit to install the flues.

Description	Maximum length of the flue gas discharge pipe \varnothing 80mm	Pressure drop	
		45° bend	90° bend
POWER X 35 R.S.I.	50 m	1 m	3 m
POWER X 50 / 50 R.S.I.	50 m	1 m	3 m
POWER X 50 DEP R.S.I.	50 m	1 m	3 m

3.10.2 "Airtight" installation (type C)

The boiler must be connected to concentric or twin flue gas discharge pipes and air suction pipes, both leading outdoors. The boiler must not be operated without them.

Concentric pipes (ø 60-100mm)

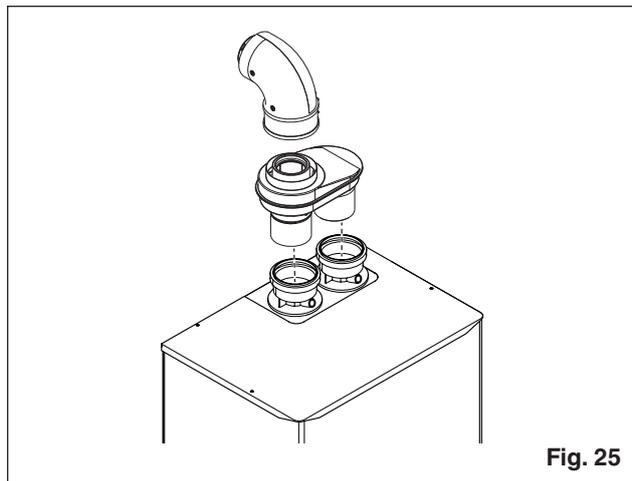


Fig. 25

To connect the concentric pipes, use the specific adaptor supplied as an accessory.

The frame spacer kit must be utilized for the wall-mounted rear concentric discharge (see the Catalogue).

The concentric pipes can face in the direction most suitable for installation requirements, but special attention should be paid to the external temperature and the length of the pipe.

⚠ Make sure the flue gas discharge pipe is tilted 3° towards the boiler.

⚠ Uninsulated flue pipes are potentially dangerous and can cause burns.

⚠ Never obstruct or partly choke the comburent air intake pipe.

For installation, follow the instructions supplied with the kit.

Description	Maximum length of the concentric pipe Ø 60-100 mm	Pressure drop	
		45° bend	90° bend
POWER X 35 R.S.I.	20 m	1 m	3 m
POWER X 50 / 50 R.S.I.	20 m	1 m	3 m
POWER X 50 DEP R.S.I.	20 m	1 m	3 m

Concentric pipes (ø 80-125mm)

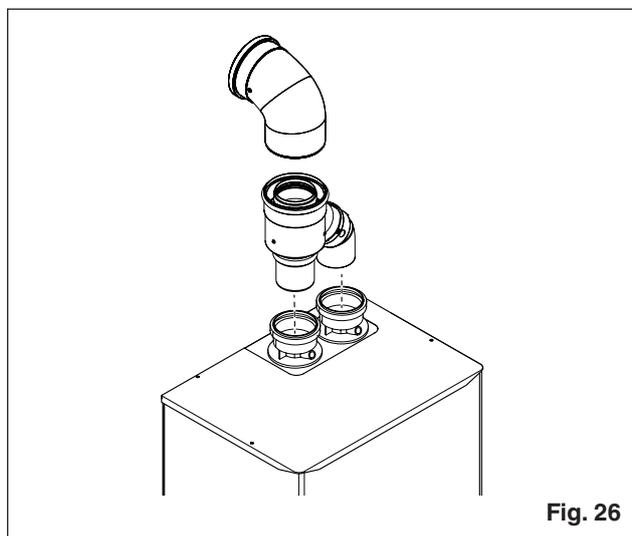


Fig. 26

To connect the concentric pipes, use the specific adaptor supplied as an accessory.

The frame spacer kit must be utilized for the wall-mounted rear concentric discharge (see the Catalogue).

The concentric pipes can face in the direction most suitable for installation requirements, but special attention should be paid to the external temperature and the length of the pipe.

⚠ Make sure the flue gas discharge pipe is tilted 3° towards the boiler.

⚠ Uninsulated flue pipes are potentially dangerous and can cause burns.

For installation, follow the instructions supplied with the kit.

Description	Maximum length of the concentric pipe Ø 80-125 mm	Pressure drop	
		45° bend	90° bend
POWER X 35 R.S.I.	30 m	1 m	3 m
POWER X 50 / 50 R.S.I.	30 m	1 m	3 m
POWER X 50 DEP R.S.I.	30 m	1 m	3 m

Twin pipes (ø 80mm)

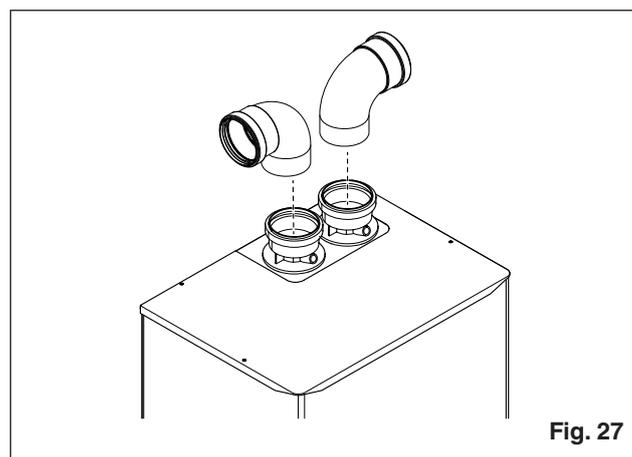


Fig. 27

The concentric pipes can be fitted in most suitable direction in relation to installation requirements.

⚠ Make sure the flue gas discharge pipe is tilted 3° towards the boiler.

⚠ The use of longer pipes reduces the boiler output.

For installation, follow the instructions supplied with the specific accessory kit for condensing boilers.

Description	Maximum length of the twin pipe Ø 80 mm	Pressure drop	
		45° bend	90° bend
POWER X 35 R.S.I.	25+25 m	1 m	3 m
POWER X 50 / 50 R.S.I.	25+25 m	1 m	3 m
POWER X 50 DEP R.S.I.	25+25 m	1 m	3 m

3.10.3 Use of old flue pipes

The **POWER X** boiler's discharge pipe cannot be connected directly to any pre-existing flue pipes utilized for other purposes (kitchen hoods, boilers, etc.). It is however possible to use an old flue pipe or duct, that is no longer suitable for its original purpose, as a technical casing, and to insert the boiler's discharge and/or suction pipes inside it.

3.10.4 Preparation for the condensate drain

The evacuation of the condensate produced by the **POWER X** boiler during its normal operation must be carried out at atmospheric pressure, by dripping into a siphoned receptacle connected to the local drain or sewer system, according to the following procedure:

- Create a drip collection receptacle under the condensate drain (see the position in Fig. 2);
- Connect the drip collection receptacle to the local drain or sewer system using a siphon.

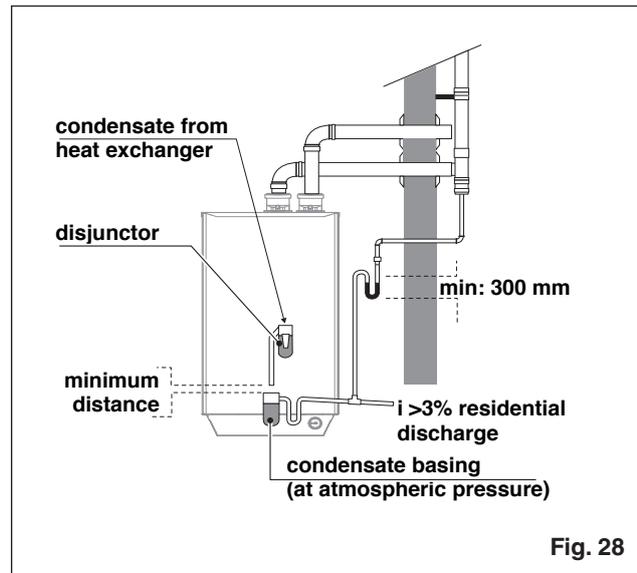
The drip collection receptacle can be created by installing a dedicated cup, or even a simple poly propylene curve, suitable for receiving the condensate that comes out of the boiler and any liquid leaks from the safety valve.

The maximum distance between the boiler's condensate drain and the collection cup (or cupped piping) must not be less than 10 mm.

The connection to the local drain or sewer system must be created using a siphon in order to prevent unpleasant odours from being released.

We advise using plastic (PP) piping for building the condensate drainage.

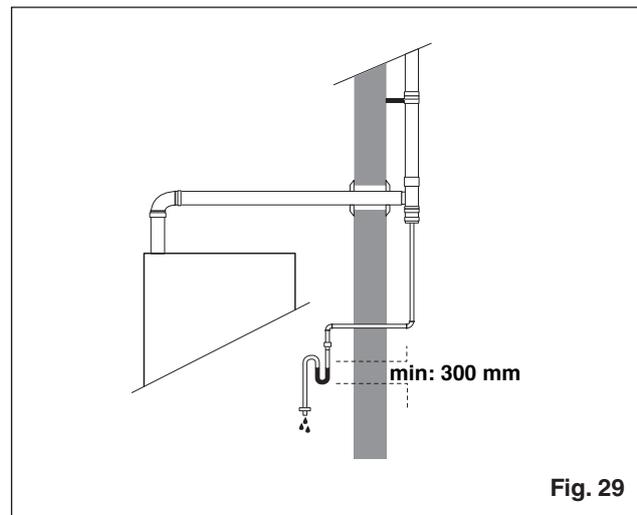
Never use copper pipes under any circumstances, as the condensate itself will cause them to rapidly deteriorate.



If the vertical or horizontal tract of the discharge pipe needs to be extended for a length beyond 4 metres, a siphon for draining the condensate must be installed at the base of the pipe.

The siphon's useful height must be equal to at least 300 mm (see the image below)

The siphon's drain must subsequently be connected to the local drain or sewer system.



3.10.5 Filling the heating system

Once the hydraulic connections have been carried out, fill the heating system.

This operation must be carried out with a cold system, following these instructions:

- open the cap on the boiler's air vent valve by two or three turns (A);

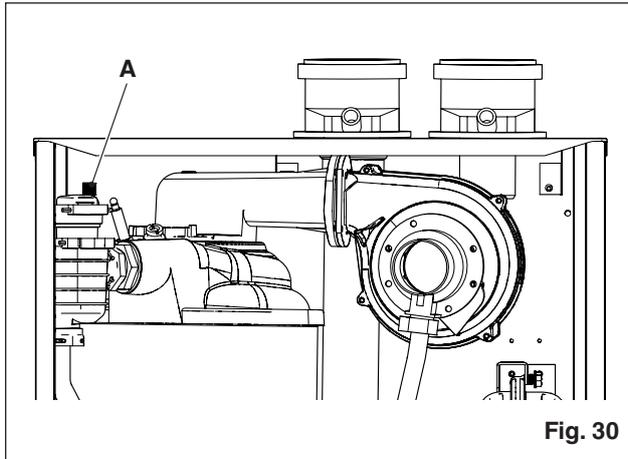


Fig. 30

- open the system's air vent valves
- open the boiler's external filling valve and wait until the pressure indicated on the hydrometer reaches a value between 1 bar and 1.5 bar. The filling procedure must be carried out slowly, in order to free the air bubbles in the water and allow them to be released via the boiler and heating system vents. For instructions on how to eliminate the air, refer to the section "Eliminating the air from the heating circuit and boiler".
- Close the filling tap
- Close the radiators' vent valves once only water is coming out of them.

⚠ Although the standard boiler does not come with an expansion tank, one must nevertheless be installed in order to ensure the appliance's proper functionality. A dedicated kit for installing the expansion tank on board the boiler is available as an accessory. The dimensions of the expansion tank must be suitable for the heating system characteristics, and the tank capacity must meet the requisites of the current regulations (collection R).

If the pressure value approaches 3,5 bar, there is a risk that the safety valve will be triggered. In this case, it is necessary to request the intervention of professionally qualified personnel.

3.10.6 Emptying the heating system

Before emptying the system, always remember to shut-off the electrical power supply by setting the system's main switch to its "off" position.

- Close the heating system's valves
- Manually loosen the system's drain valve (B) and connect the pipe (supplied along with the boiler) to it in order to drain the water into an external container.

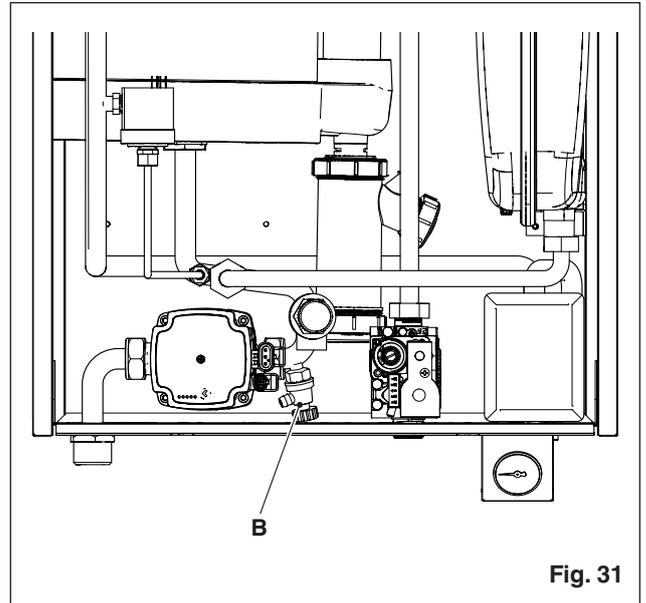


Fig. 31

4 IGNITION AND OPERATION

4.1 Preliminary operations

Before using the boiler, make sure that:

- The shutoff valves on the gas line are open.
- The boiler's external main switch is on.
- The water circuit has been filled. If this is not the case, fill the system according to the instructions provided in the section "Filling the heating system".

Using the pressure indicator (hydrometer Fig. 2) on the instrument panel, check to make sure that the heating system's pressure is within the range of 0.8 to 1.2 bar (below 0.5 bar the appliance will remain inactive). If a lower pressure value is encountered, with the BOILER COLD, open the filling valve until a value of 1 bar is obtained. Close the valve once the operation has been completed.

4.2 Turning the boiler on and off

The boiler can be turned on by holding down the "On / Off" button for five seconds.

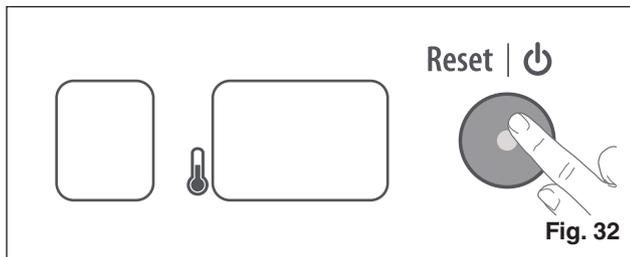


Fig. 32

If you want to shut off the boiler for a brief period of time, press the "On / Off" button.

If you want to shut off the boiler for an extended period of time, in addition to pressing the aforementioned button, it is also necessary to shut off the boiler's external main switch and close the boiler's gas shut-off valve.

4.3 Boiler operating modes

If the boiler has been configured to produce domestic hot water using an external storage tank, two different operating modes can be selected:

1 SUMMER mode

In this mode, the boiler only produces domestic hot water.

2 WINTER mode

In this mode, the boiler heats the water for the heating system, as well as for domestic hot water purposes.

In order to select one of the two operating modes, it is necessary to press the boiler's mode switching button: "SUMMER / WINTER".

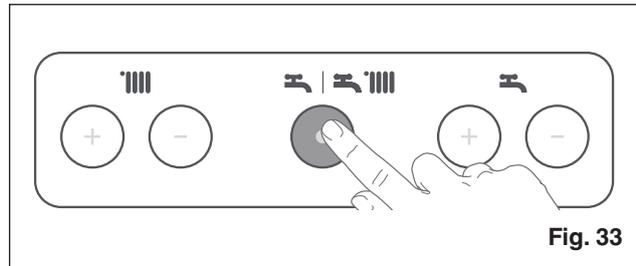


Fig. 33

If the display shows the message "3_on", this indicates that WINTER mode is enabled.

If the display shows the message "3_of", this indicates that SUMMER mode is enabled.

4.3.1 Domestic hot water temperature setting

The storage tank's connection to the boiler is extremely easy. There are two possibilities:

1 Storage tank with thermostat

2 Storage cylinder with probe

1 Storage tank with thermostat

Connection to a storage tank with thermostatic adjustment:

- complete the water circuit shown in Fig. 34
- connect the electrical connections for the diverter valve (V) to contacts 16, 17 and 18 on the boiler's terminal board (M)
- connect the contacts for the storage tank's adjustment thermostat (T) to contacts 7 and 8 on the boiler's terminal board (M)

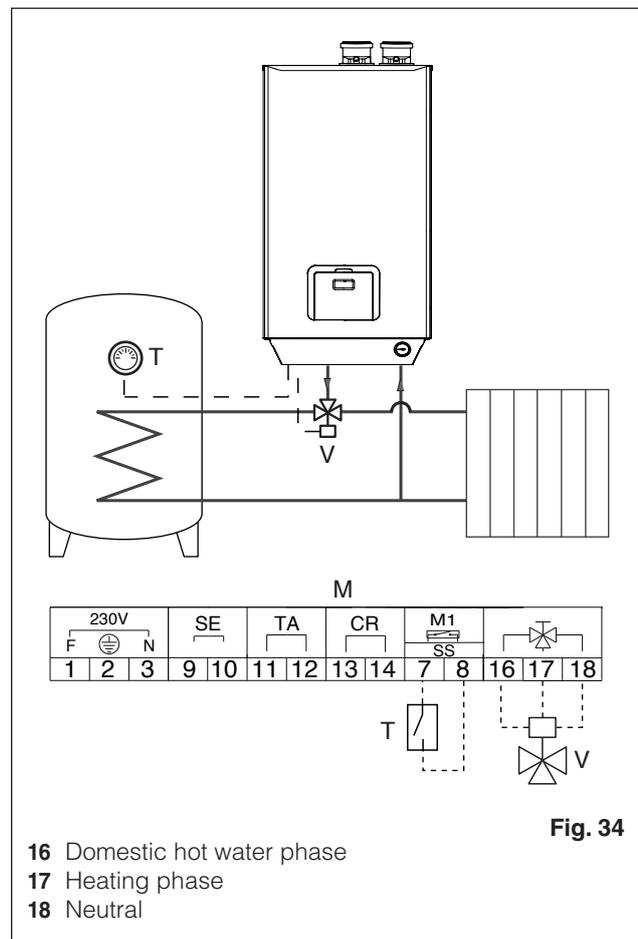


Fig. 34

- 16 Domestic hot water phase
- 17 Heating phase
- 18 Neutral

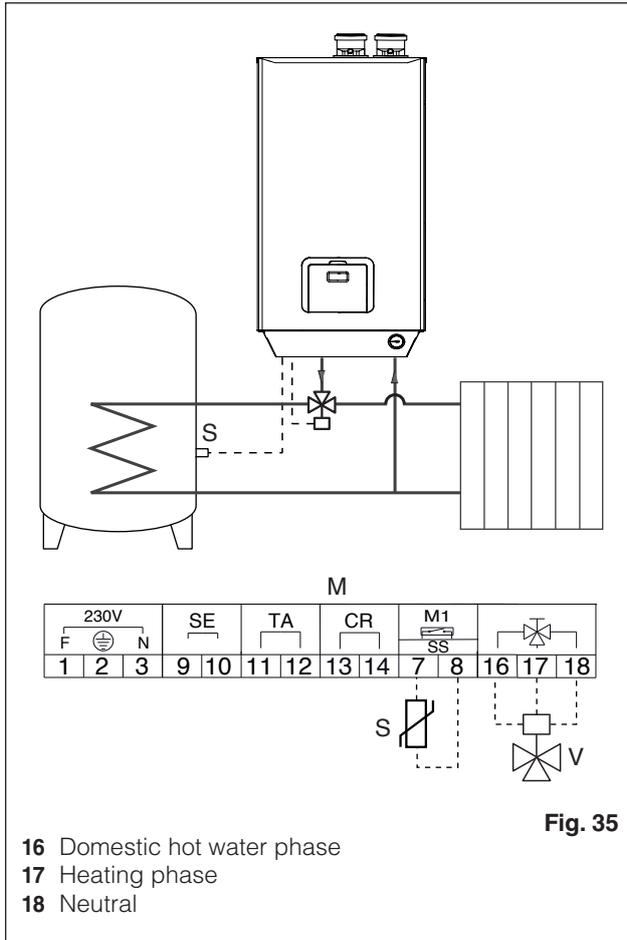
When the storage temperature drops below the set value on the storage tank's thermostat, the boiler switches the diverter valve towards the hot water circuit, activates the circulator, and ignites the burner to meet the storage tank's requirements.

The domestic hot water function has priority in the event of a simultaneous request from the heating circuit.

2 Storage cylinder with probe

Connection to a storage cylinder with probe:

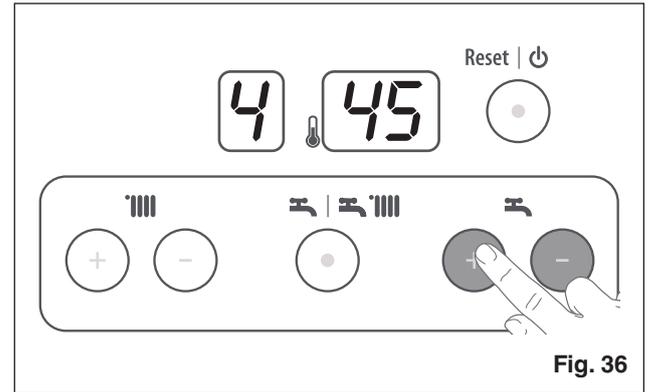
- complete the water circuit shown in Fig. 35
- connect the electrical connections for the diverter valve (V) to contacts 16, 17 and 18 on the boiler's terminal board (M)
- connect the storage tank's probe (S), which is supplied as an accessory, to contacts 7 and 8 on the boiler's terminal board (M)
- set the value of parameter 23 on the board to "2" (the factory setting is "3")



The boiler will automatically recognize that an external storage tank has been connected. The functionality of the SUMMER/WINTER buttons and the domestic hot water temperature adjustment will be activated on the control panel. The domestic hot water circuit can therefore be managed from the control panel using the same methods previously described.

Connect the diverter valve to the terminal board, keeping in mind that contact 16 is powered on when the boiler is operating in "Domestic Hot Water" mode, contact 17 is powered on when the boiler is in "Heating" mode, and contact 18 is the common neutral wire.

The boiler heats water for domestic hot water purposes whenever required, in both SUMMER and WINTER mode. The temperature of the hot water can be adjusted by the user by pressing the "+" or "-" buttons.



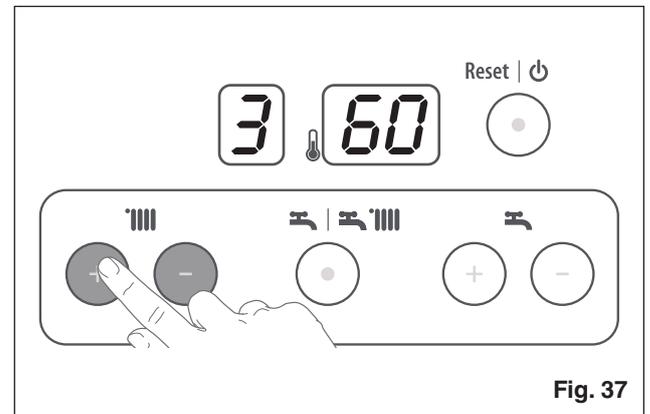
The following value will appear on the left-hand display: "4", while the right hand display will indicate the temperature of the water being delivered to the domestic utilities in Celsius. The temperature value will increase or decrease by one degree each time the buttons are pressed.

The temperature can be adjusted to any value between 20 and 60 degrees Celsius.

4.4 Heating water temperature adjustment

4.4.1 Adjustment without an external climate control probe (optional)

The temperature of the water delivered to the heating system's terminals can be adjusted by the user by pressing the "+" or "-" buttons.



The number "3" will appear on the left-hand display, while the right hand display will show the set temperature value in Celsius.

The temperature can be adjusted to any value between 10 and 80 degrees Celsius.

If the unit is equipped with a board for managing a low temperature zone, the temperature of the zone itself is established based on the parameters entered by the Technical Assistance Centre.

4.4.2 Adjustment with an external climate control probe

The boiler is predisposed for climate control functionality thanks to the use of an external probe, which, once installed, is automatically recognized by the boiler's electronic components.

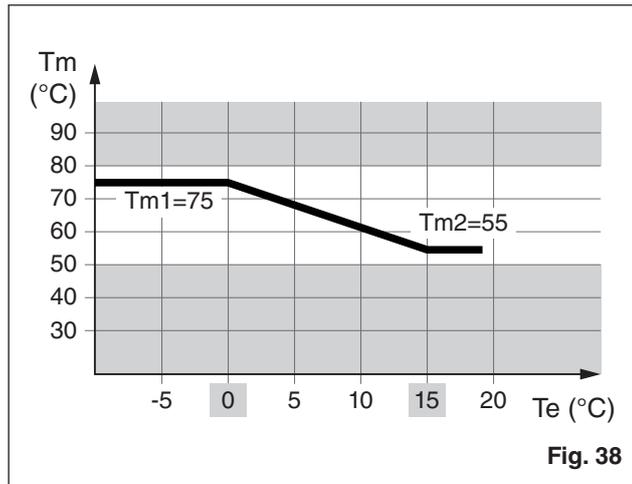


Fig. 38

In this case, the operations described in the previous paragraph are no longer necessary, since the delivery temperature of the heating water (T_m) is automatically established by the boiler's electronic components based on the external temperature (T_e), and based on the parameters that the Technical Assistance Centre, who performs the first start-up, is required to enter.

Fig. 38 contains an example of the curve that determines the relationship between the delivery temperature to the system (TM) and the external temperature (TE).

The curve can nevertheless be modified by the user in order to obtain a climatic adjustment that's perfectly suited to the thermal insulation characteristics of the dwelling itself, while at the same time always ensuring maximum comfort in terms of heat. In order to adjust the curve, the following procedure must be performed:

- Press the "+" or "-" button for the heating function. The left-hand display will show the number "3", while the right-hand display will show the heating water's current temperature in Celsius (which depends on the building's external temperature at that same moment). The lower the external temperature, the higher the delivery temperature (T_m) will be.
- Press the "+" or "-" buttons for the heating function one or more times to increase or decrease the temperature.

If the unit is equipped with a board for managing a low temperature zone, it is possible to enable adjustment using the external climate control probe for the low temperature zone as well, with parameters different from those used for the high temperature zone, which must likewise be entered by the Technical Assistance Centre the first time the boiler is activated.

4.5 Monitoring the boiler

The two displays on the boiler's control panel **POWER X** provide the user with the following information:

- The boiler's operating status,
- The temperatures set by the user (set points)
- The current temperature of the hot water being delivered to the heating system
- The current temperature of the hot water being delivered to the domestic hot water circuit
- Error messages

4.5.1 Boiler operating status

The single-digit left-hand display indicates the boiler's current operating status, and can assume the following values:

- 0 The boiler is on, but the burner is off since there is currently no hot water being requested for the heating system or the domestic hot water circuit. The dot on the right is flashing.
- 1 The boiler is on, the burner is off, and the fan is in function in order to extract any residual flue gases present in the combustion chamber. The dot on the right is flashing.
- 2 The boiler is on, and the burner is in its ignition phase (electrode discharge). The dot on the right is flashing.
- 3 The boiler is on, and the burner is on following a hot water request from the heating circuit. The dot on the right remains steadily on.
- 6 The boiler is on, and the burner is on following a hot water request from the domestic hot water circuit. The dot on the right remains steadily on.

4.5.2 Temperatures set by the user

The user can set the hot water delivery temperatures for both the heating and domestic hot water circuits.

In order to view the set heating temperature value, simply press either the "+" or "-" button for the heating function one time only.

The value set by the user, expressed in Celsius, will be shown on the two-digit right-hand display.

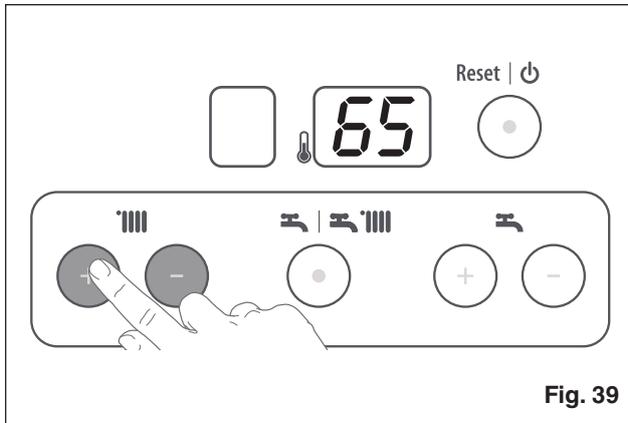


Fig. 39

In order to view the set domestic hot water temperature value, simply press either the "+" or "-" button for the domestic hot water function one time only.

The value set by the user, expressed in Celsius, will be shown on the two-digit right-hand display.

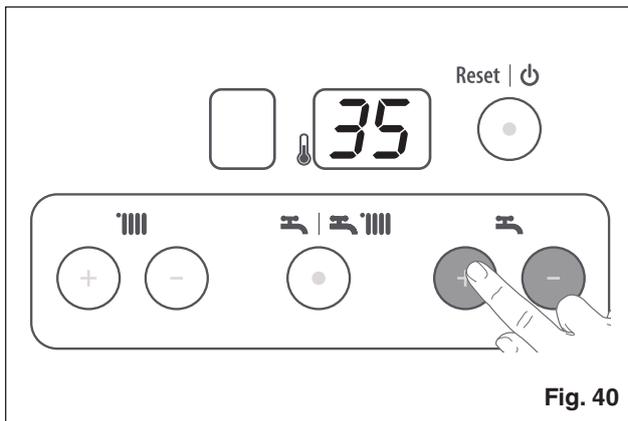


Fig. 40

4.5.3 Monitor function

The two digits on the right-hand side of the display normally show the current temperature value of the water in the heating circuit, or else that of the domestic hot water circuit, if the boiler is currently satisfying a domestic hot water request. However, all the temperatures detected by the board using the "monitor" function can also be displayed.

In order to activate this function, hold down the "SUMMER/WINTER" button (Fig. 33) until the first digit is displayed as a flashing "0".

At this point, release the button and press it again immediately to confirm that you want to access the monitor function.

At this point, the digit on the left will show the number for the type of temperature being read, and the two digits on the right will display the value of the temperature in question.

The user can scroll through the various temperatures using the "+" and "-" buttons for the heating function.

The following table shows the various temperatures that can be displayed:

Temperature	DIG1	DIG1	DIG3
Delivery temperature	1		Value
Return temperature	2		Value
Domestic hot water temperature	3		Value
Outdoor temperature	4		Value
Flue gas temperature	5		Value
Second circuit temperature (if present)	6		Value
Fan speed	7		Val. x 100
Ionisation current	8		Value*

(*) The ideal value for the ionisation current is 70-80

To exit the monitor function, press the "SUMMER/WINTER" button again.

The appliance automatically exits the function if no button is pressed for 15 minutes.

4.5.4 Error messages

The boiler is equipped with a self-diagnostics system in order to help the maintenance personnel identify the causes of any anomalies.

When a technical anomaly occurs, the display on the left will either show the letter "A" or the letter "E", while the display on the right will show a numeric error code, which will allow the maintenance personnel to identify the possible cause.

- If the letter "A" appears on the left-hand display, this means that the "RESET" button will have to be pressed after the cause of the fault has been eliminated.
- If the letter "E" appears on the left-hand display, this means that the boiler will resume functioning normally, without having to press the "RESET" button, once the cause of the fault has been eliminated.

The list of the error codes and the descriptions of the relative anomalies are provided below:

Error type	Description
A 01	No flame.
A 02	The burner turned off three times during a request for heat. Defective ignition transformer. Defective ignition transformer power cord (see fastons on the circuit board). Flue gas pipe obstructed or partially obstructed.
A 03	The delivery temperature has exceeded the set value.
A 04	Possible safety thermostat intervention due to overheating.
A 05	Temporary internal fault.
A 07 (*)	Low temperature zone safety thermostat intervention (if present).
A 08	The ignition relay does not work well. Press the reset key. If the error is permanent replace the circuit board.
A 09	The processor RAM check is not correct. Replace the circuit board.
A 10	The contents of the E2PROM are ruined. Replace the circuit board.
A 12	The values of the E2PROM do not match those of the main software. Replace the circuit board.
A 13	There has been a type "E" error that has not been reset for more than 24 hours.
A 14	Internal software error. Replace the circuit board.
A 15	Internal software error. Replace the circuit board.
A 16	Internal software error. Press the reset key. If the error is permanent replace the circuit board.
A 17	Internal software error. Replace the circuit board.
A 18	The flame was still detected after more than 10 seconds from the closure of the gas valve. Press the reset key. If the error is permanent replace the circuit board.
A 19	The presence of a flame is detected more than 10 seconds after the closure of the gas valve.

Error type	Description
A 20	Flame detected before the opening of the gas valve. Press the reset key. If the error is permanent replace the circuit board.
A 32	Internal software error. Press the reset key. If the error is permanent replace the circuit board.
A 33	The fan does not spin at the proper speed.
A 34	The fan does not spin. Executes 4 cycles of 3 attempts each with A 34 resettable. The last cycle triggers a permanent shutdown.
E 01	Delivery temperature probe open.
E 02	Return temperature probe open.
E 03	The delivery temperature, set on parameter 1, was exceeded by 10°C for 5 seconds.
E 08	DHW tank temperature sensor open.
E 11	Delivery temperature probe short-circuit.
E 12	Return temperature probe short-circuit.
E 13	Incorrect temperature measurement. Replace the circuit board.
E 14	Incorrect temperature measurement. Replace the circuit board.
E 15	Incorrect temperature measurement. Check the 16-pin J5 connector on the circuit board. Replace the circuit board.
E 16	Incorrect temperature measurement. Replace the circuit board.
E 18	DHW tank temperature sensor short circuited.
E 19	Not able to read the E2PROM. Replace the circuit board.
E 20	Flame detected with gas valve closed. Internal software error. Replace the circuit board.
E 21	Phase and neutral connections inverted.
E 23	Ground not connected. Poor grounding.
E 35	Flue temperature too high > 75°C. Flue sensor short circuited.
E 36	Flue thermostat contact open.
E 37	Lack of water circulation. Water pressure too low.
E 42	Communication problems. Replace the circuit board.
E 51	Reset key error. The key was pressed more than 5 times. To reset the error cut off the main power.
U 10 (*)	Low-temperature system delivery temperature probe interrupted.
U 11 (*)	Low-temperature system delivery temperature probe short-circuit.
U 21 (*)	Delivery temperature >55°C (e.g. due to a mixer valve fault).
U 99 (*)	Electrical power supply interruption on the multi-temperature kit's electronic board.

(*) Errors associated with the multi-temperature control board (where present and enabled)

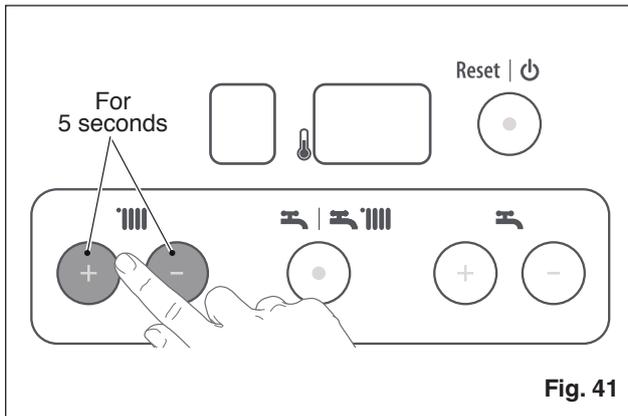
If an error not present in the table is displayed, contact the Technical Assistance Centre.

4.6 Adjustments

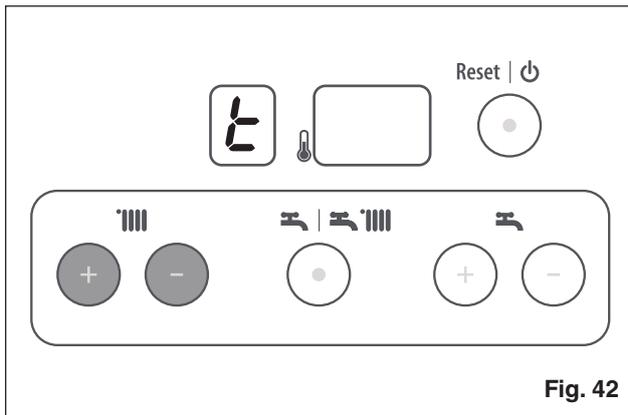
The boiler has already been adjusted by the manufacturer. If the boiler needs new settings after repairs have been made, the gas valve changed, or after a conversion from methane to LPG, proceed as follows.

⚠ The adjustments indicated in this section must be carried out in the indicated sequence, and must only be performed by qualified personnel.

- Remove the front panel in order to access the internal part of the boiler
- With the boiler on, simultaneously press the heating function's "+" and "-" buttons for 5 seconds



- The letter "t" will appear on the display, and the boiler will set itself to "TEST" mode



- Press the heating function's "+" button: the burner's power level will be set to maximum

- Turn the adjustment screw (1) to adjust the combustion, and bring the CO₂ to the values indicated in the table

POWER X 35 R.S.I.

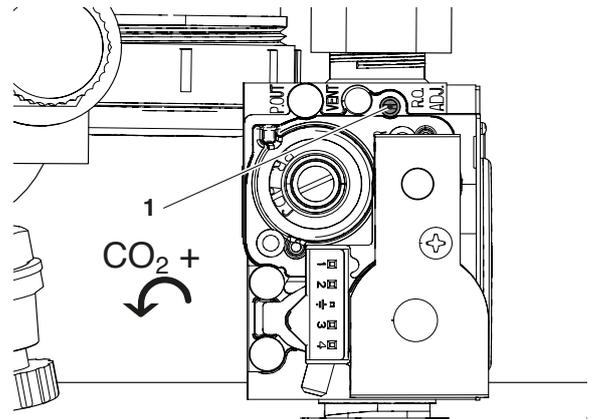


Fig. 43

POWER X 50 / 50 R.S.I. - POWER X 50 DEP R.S.I.

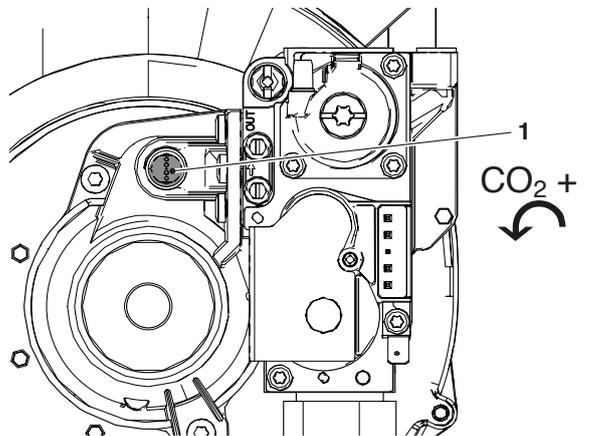


Fig. 44

- Press the heating function's "-" button: the burner's power level will be set to minimum. Turn the adjustment screw (2) to adjust the combustion, and bring the CO₂ to the values indicated in the table

- !** While shutting off the boiler using the ON/OFF button on the control panel renders the appliance inactive, its components are nevertheless still receiving electrical power.
- Insert the appropriate "A" diaphragm

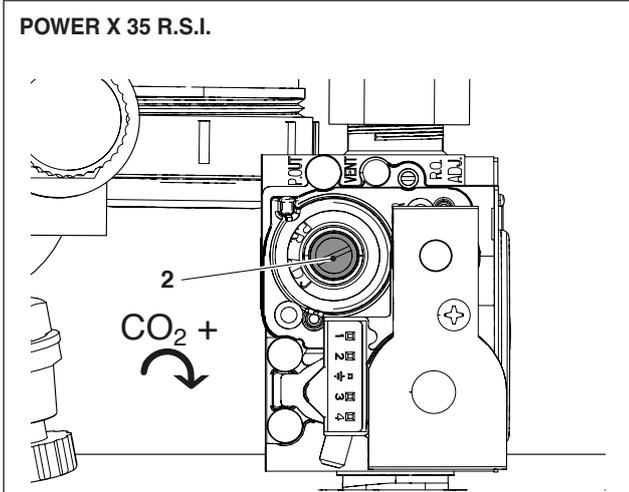


Fig. 45

POWER X 50 / 50 R.S.I. - POWER X 50 DEP R.S.I.

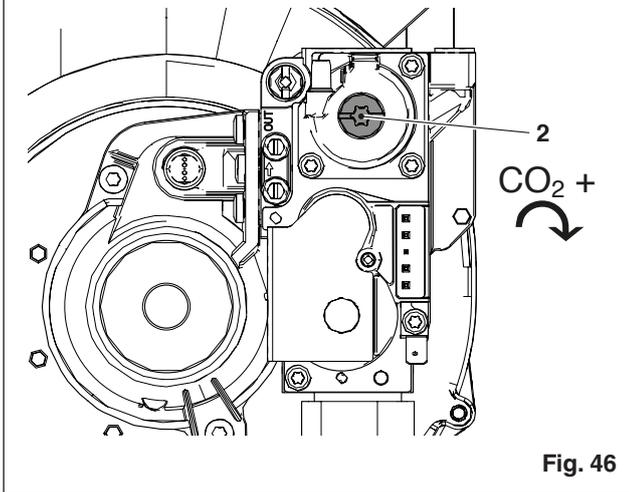


Fig. 46

The following table shows the CO₂ values for Methane and LPG, at the maximum and minimum power levels.

	Natural gas	LPG
Maximum output	9.0 - 9.2	10.5-11.0
Minimum output	9.0 - 9.2	10.5-11.0

4.7 Changing Gas - Methane-LPG transformation

The boiler is predisposed for use with methane gas. This predisposition can only be modified using the transformation kit supplied by the manufacturer. The modification can only be performed by the authorized Technical Assistance Centre, using the following procedure.

- Shut off the boiler's electrical power supply and close the gas valve.

! The electrical power supply must be disconnected using the omnipolar switch, which must be installed outside the boiler during the appliance's installation phase.

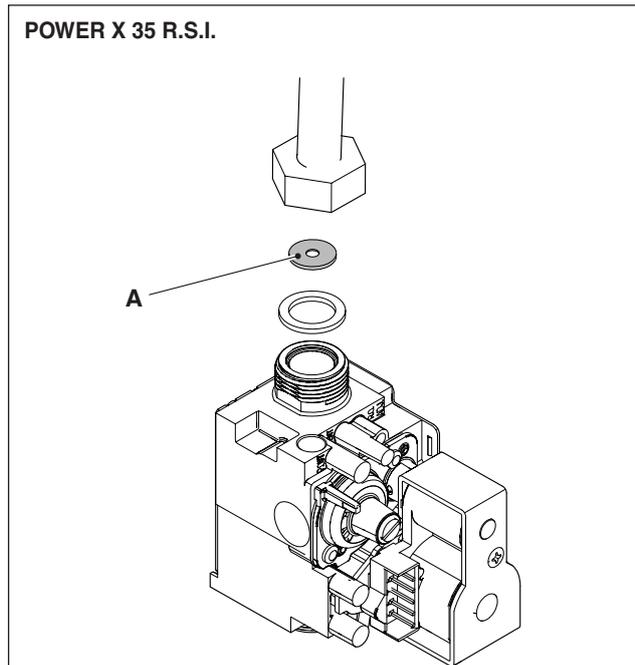


Fig. 47

POWER X 50 / 50 R.S.I. - POWER X 50 DEP R.S.I.

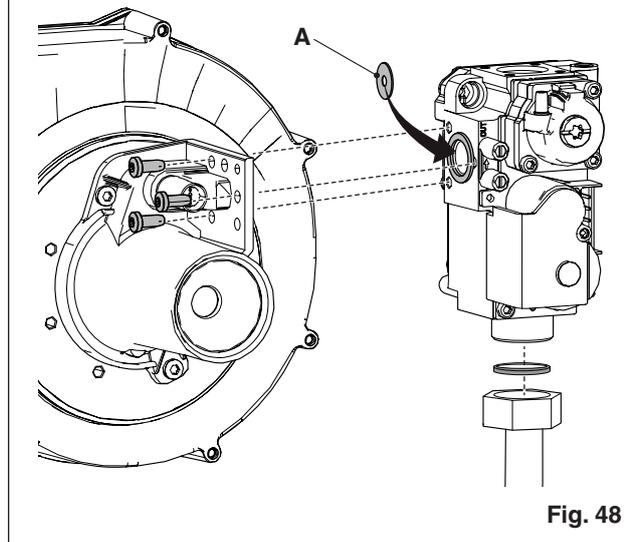


Fig. 48

- Perform the proper setting of the P0 jumper (see J3 in Fig. 8), as indicated in the following table, based on the relative gas

Natural gas	LPG
P0	P0

- Reactivate the electrical power supply and the gas supply, and turn on the boiler
- Perform the adjustment as described in the section "Adjustments".

5 MAINTENANCE

It is mandatory to perform maintenance and cleaning of the device at least once a year.

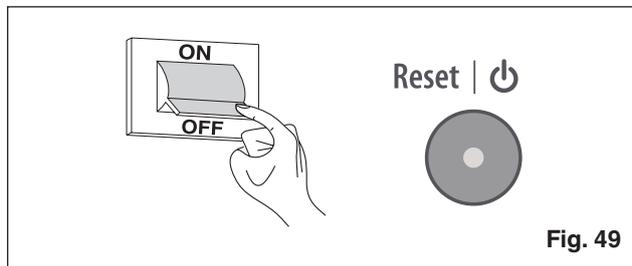
This operation, carried out by Technical Assistance Centre or by professionally qualified personnel, is necessary to monitor and ensure that the flue pipes inside and outside of the device, the fan, the safety valves, the condensate removal devices, the water drainage tubes and all the measurement and control devices are in perfect working order.



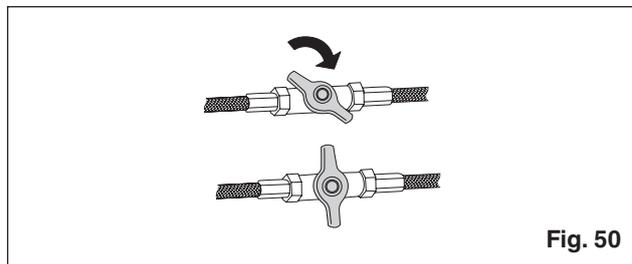
Before carrying out any maintenance or cleaning, disconnect the power from the device by turning off the bipolar main switch and closing the main gas valve. In addition, for all maintenance (to be carried out at least once a year, as noted above) always replace all the flue and gas seals, in particular the burner seals.

Perform the following operations before beginning any maintenance:

- Switch the electricity supply OFF at the mains power switch and turn the control panel function selector to  (OFF)



- Close all external fuel shut-off cocks.



The external panels and control panel must be cleaned using cloths moistened with soap and water.

To remove stubborn marks, use a cloth dampened in a 50% mix of water and denatured alcohol or a suitable cleaning product.

Carefully dry after cleaning.



Do not use abrasive products, petrol or triethylene.

5.1 Routine maintenance

This normally means the following tasks:

- removing any oxidation from the burner
- removing any scale from the heat exchangers;
- removing any residues from the condensate drainage pipe;
- checking and cleaning the drainage pipes;
- checking the external appearance of the boiler

- checking the ignition, switch-off and operation of the appliance, in both domestic water mode and heating mode
- checking the seal on the gas and water couplings and pipes
- checking the gas consumption at maximum and minimum output;
- checking the position of the ignition-flame detection glowplug
- checking the gas failure safety device.

5.2 Extraordinary maintenance

These tasks restore appliance operation in accordance with the design and regulations - e.g. following the repair of an accidental fault.

This normally means:

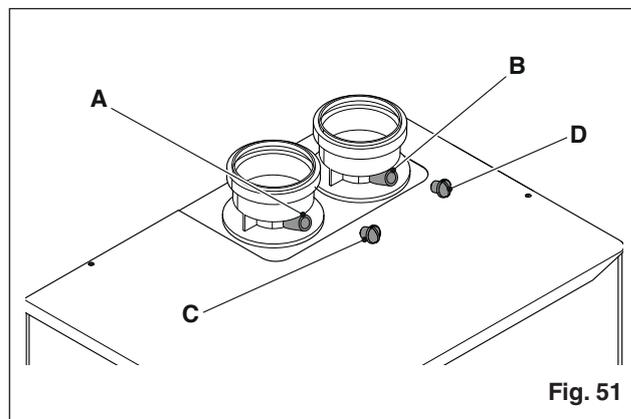
- replacement
- repair
- overhaul of components.

These tasks require special means, equipment and tools. During the initial installation phase, or in the event of extraordinary maintenance, it is recommended to discharge the air from the heating circuit and the boiler, see section Eliminating the air from the heating circuit and boiler

5.3 Checking the combustion parameters

To carry out the combustion analysis, proceed as follows:

- insert the analyser's probes into the flue gas (A) and air (B) inlets on the boiler, after having removed caps (C) and (D).



The flue gas analysis probe should be inserted until it reaches the stop.

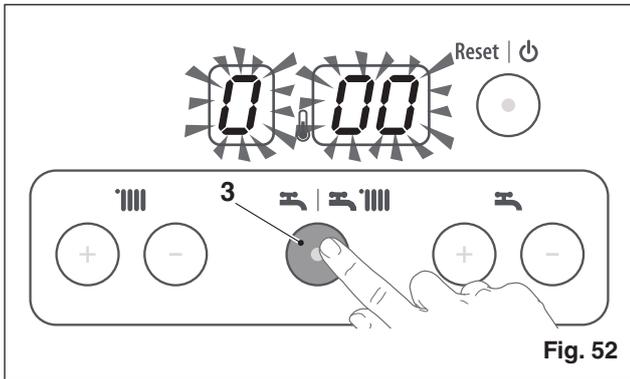
- Tighten the analyser's sealing screw in the flue gas analysis inlet hole
- Calibrate the boiler as described in the section "Adjustments".
- Remove the probes from the analyser, and reapply the previously removed caps.



Even during the combustion analysis phase, the function that switches the boiler off when the water temperature reaches the maximum limit (about 90°C) remains enabled.

6 PROGRAMMING

- In order to access programming mode, press the summer/winter Button (3) for 4 seconds.



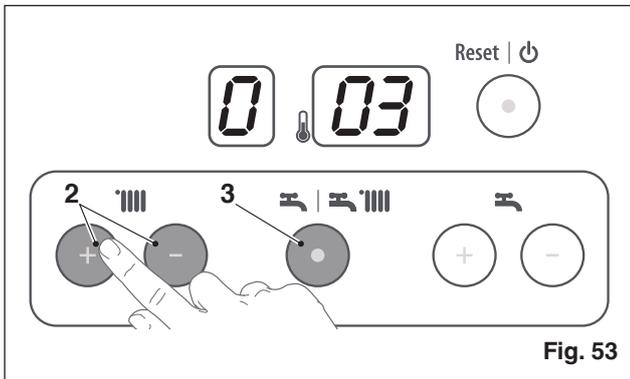
The display will flash while waiting for the password to be entered.

There are 3 different levels:

- Installer
- Factory
- Monitor

6.1 Installer Level

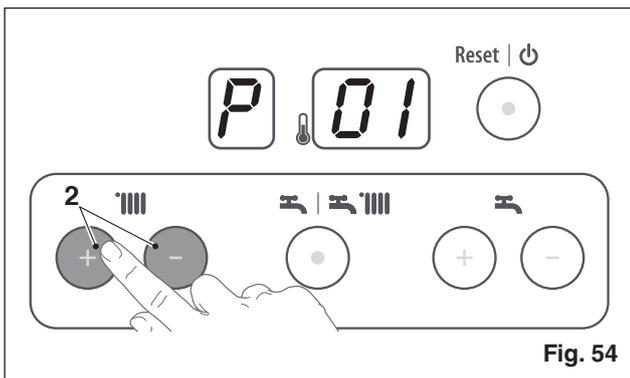
- Access programming mode by pressing the summer/winter Button (3) for 4 seconds
- Press the "+" and "-" heating Buttons (2) to enter the Installer password "03"
- Press the summer/winter Button (3) once to confirm



If the password is incorrect, the system will return to standard mode.

The installer level has been accessed, the user will be able to view and modify certain parameters. The first digit will display a letter followed by the parameter number.

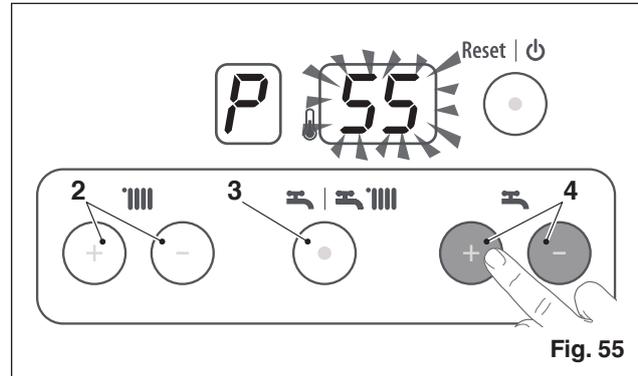
- Press the "+" and "-" heating Buttons (2) to scroll through the parameters



The selected parameter number will appear in alternation with the set value. The value assigned to the selected parameter is shown in the two digits on the right.

- Press the "+" and "-" domestic hot water Buttons (4) to modify the parameter's value until the desired value is obtained

The new value will begin to flash



- Press the summer/winter Button (3) to confirm, or else the "+" and "-" heating Buttons (2) to cancel

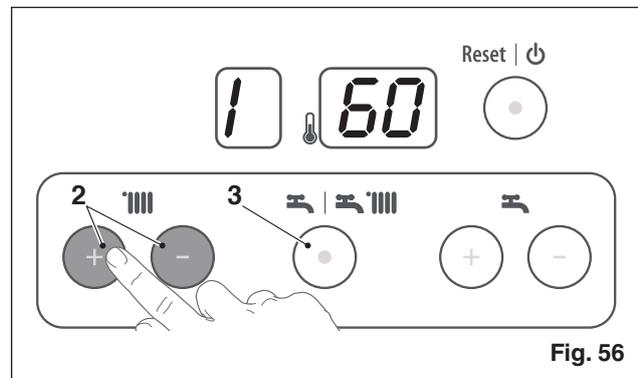
6.2 Factory Level

Everything is the same as in the previous case, but with a factory password that allows the user to access the protected parameters.

6.3 Monitor Level

The Monitor level allows the user to view the values assigned to the probes one at a time (see the table below).

- Press the summer/winter Button (3) for 4 seconds
- Press the summer/winter Button (3) again



The first value, which corresponds to the delivery temperature, will appear on the display.

- Press of the "+" and "-" heating Buttons (2) to scroll through all the available values

Displayed values	Digit 1	Digit 2-3
CH flow temperature	1	Value
Return temperature	2	Value
Domestic hot water temperature	3	Value
Outdoor sensor temperature	4	Value
Flue gas temperature	5	Value
2nd circuit temperature	6	Value
Fan speed	7	Value
Ionization	8	Range 70-100

6.4 Parameter List

Nr.	Description	Lower limit	Upper limit	Default values	Specifications
1	1st circuit maximum heating temperature	10°C	80°C	80°C	Maximum heating temperature on the 1st circuit. This is the maximum value for the 1st circuit in climate control mode.
2	Minimum heating temperature	10°C	80°C	45°C	1st circuit minimum heating temperature. This is the minimum value for the 1st circuit in climate control mode.
3	Maximum outdoor temperature	-15°C	25°C	18°C	Maximum outdoor temperature with climate control probe. Minimum heating temperature.
4	Minimum outdoor temperature	-15°C	25°C	0°C	Minimum outdoor temperature with climate control probe. Maximum heating temperature.
5	2nd circuit maximum temperature	Par. 6	50°C	44°C	Maximum heating temperature on the 2nd circuit. This is the maximum value for the 2nd circuit in climate control mode.
6	2nd circuit minimum temperature	10°C	50°C	20°C	2nd circuit minimum heating temperature. This is the minimum value for the 2nd circuit in climate control mode.
7	Domestic hot water set point	10°C	70°C	60°C	Domestic hot water T3 set point
8	Maximum delivery temperature (T1) in domestic hot water mode	10°C	85°C	82°C	Maximum temperature of the primary circuit T1 in domestic hot water mode.
9	Anti-freeze protection on outdoor Temperature (T4). Always enabled when the delivery Temperature T1 is less than 5°C	-15°C	15°C	3°C	Function enabled on T4. If T4 is less than this value, or T1 is less than 5°C, the 1st circuit's pump is activated. If after 10 min. the T1 value has not exceeded 5°C, the burner is activated at max. output power, and shuts off once the T1 value has exceeded 20°C. If after 10 minutes the T4 parameter is still below this value, but T1 is greater than 5°C, the pump will remain in function until T4 exceeds this value
10	Outdoor temperature correction	-30°C	30°C	0°C	Outdoor temperature correction value.
11	1st circuit attenuation	0 = (enabled when the TA is open)	70°C	0°C	The T set only decreases this value with the attenuation function if the room thermostat's contact is open. E.g. 1 = 1°C reduction from the calculated set.
12	OT Remote Control Deactivation	0	1	0	0 = remote control enabled 1 = remote control disabled
13	2nd circuit attenuation	0°C	70°C	0°C	The T set only decreases this value with the attenuation function if the room thermostat's contact is open. E.g. 1 = 1°C reduction from the calculated set.
14	Post-circulation pump	0 = (seconds x 10)	99 = (seconds x 10)	30	This is the post-circulation time, after which there is no burner ignition request. 99 = Pump always in function
15	1st heating circuit modulation differential for igniting the burner.	0°C	20°C	7°C	The burner is activated when T1 is less than the differential set here.
16	1st heating circuit burner shutoff differential	0°C	20°C	3°C	The burner shuts off when T1 exceeds the set-point + the differential set here.
17	2nd circuit burner ignition differential	1°C	30°C	3°C	The burner is activated when T2 is less than the differential set here.
18	Heating circuit pause time	0s.	99 = 1 sec. x 10	6	When the burner shuts off in heating mode, it reignites after the time set here, both after the intervention of the flow sensor and after the intervention of the room thermostat.
19	Pause time between domestic hot water mode and heating mode	0s.	99 = 1 sec. x 10	6	Following a domestic hot water request, the burner will ignite after the time set here if there is a heating request. 0 = immediate burner ignition 1 = sec. x 10.

Nr.	Description	Lower limit	Upper limit	Default values	Specifications
20	1st circuit heating mode	0	2	0	0 = Climate control function not enabled (even with the T4 outdoor sensor present) 1 = Climate control function enabled with the T4 outdoor sensor present (automatic detection) 2 = Permanent request even without T.A.
21	2nd circuit heating mode	0	1	0	0 = Climate control function not enabled (even with the T4 outdoor sensor present) 1 = Climate control function enabled with the T4 outdoor sensor present (automatic detection)
22	Differential between T1-T2 for the modulation of the burner to minimum	0°C	40°C	40°C	If the difference between T1-T2 is greater than this value, the burner will modulate to minimum. If the difference between T1-T2 exceeds this value + 5°C, the burner will shut off and the pump's post-circulation will be activated.
23	Domestic hot water mode	0	3	3	0 = Rapid heat exchanger with NTC3 probe 1 = Rapid heat exchanger without NTC3 probe (Controlled by the NTC2 probe) 2 = Storage cylinder with NTC3 probe 3 = External heat request (Via thermostat)
24	Pump modulation	0°C	40°C	20°C	Pump modulation with the aim of maintaining the delta-T set here.
25	2nd circuit Delta_T	1°C	35°C	7°C	Only when the 2nd circuit is enabled. The modulation is applied to the return temperature. $T_{return_set} = \text{setpoint_2nd_circuit} - \text{Delta_T_2nd_circuit}$ E.g. = Set-point 2nd circuit 45°C . Delta_T 7°C. The burner starts to modulate when the return temperature is greater than 38°C, 45-7=38°C.
26	Not used	1s.	100s.	6s.	Three-way valve aperture time.
27	Domestic hot water activation differential "on"	- 4°C	10°C	- 3°C	
28	Domestic hot water shut off differential "off"	4°C	10°C	5°C	
29	Reset default values	0 = off	1 = on	-	If this value is set to 1, all the default values can be reset by pressing the Mode button.
32	Maximum Power in heating mode	0,3	1	1	
41	Storage cylinder differential on	1°C	10°C	5°C	Storage cylinder domestic hot water activation differential.
42	Storage cylinder differential off	1°C	10°C	0°C	Storage cylinder domestic hot water shut off differential.
43	Semi-storage differential "on"	- 1°C	10°C	5°C	Not Enabled.
44	Semi-storage differential "off"	- 1°C	10°C	0°C	Not Enabled.
46	Modulating pump mode	1	4	4	Modulating pump setting: 1) modulating pump 2) minimum pump speed (on-off) 3) medium pump speed (on-off) 4) maximum pump speed (on-off)
53	Domestic hot water circuit pre-heating mode N.B. Function included on DataSheet48 since March 2011. 2nd generation boilers	0	2	0	It is possible to activate the pre-heating function: this function allows the domestic hot water side primary circuit to be kept at temperature. This shortens the waiting time for drawing domestic hot water. 0 = Pre-heating function not enabled 1 = Enabled with set-point Par.54 2 = Enabled with set-point Par54+domestic hot water set-point E.g. Par.54 /35°C + Set-point DHW40°C. 35+40=75°C. The primary circuit (domestic hot water side) will be maintained at 75°C.
54	Domestic hot water set-point pre-heating function	10	70	70	This is the temperature to be maintained for the primary circuit (domestic hot water side) without any requests. When the temperature drops below this value (Par.54) by 5°C, the burner turns on and shuts off once the set-point temperature (Par.54) has been exceeded by 1°C.
55	Standby time after domestic hot water request	0	5	0	Burner ignition delay time after domestic hot water request.

Via Risorgimento, 23 A
23900 - Lecco (LC)

www.berettaclima.it

Poiché l'Azienda è costantemente impegnata nel continuo perfezionamento di tutta la sua produzione, le caratteristiche estetiche e dimensionali, i dati tecnici, gli equipaggiamenti e gli accessori, possono essere soggetti a variazione.

www.berettaboilers.com

The manufacturer strives to continuously improve all products. Appearance, dimensions, technical specifications, standard equipment and accessories are therefore liable to modification without notice.

 **Beretta**