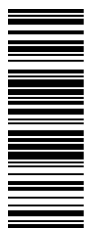


FORCE B



3541T170

cod. 3541T170 - Rev. 00 - 07/2019

CE

IT - ISTRUZIONE PER L'USO L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE

ES - INSTRUCCIONES DE USO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

EN - INSTRUCTIONS FOR USE, INSTALLATION AND MAINTENANCE

FR - INSTRUCTIONS D'UTILISATION, D'INSTALLATION ET D'ENTRETIEN

NL - AANWIJZINGEN VOOR GEBRUIK, INSTALLATIE EN ONDERHOUD



- Leggere attentamente le avvertenze contenute in questo libretto di istruzioni in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, l'uso e la manutenzione.
- Il libretto di istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e deve essere conservato dall'utilizzatore con cura per ogni ulteriore consultazione.
- Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare, assicurarsi sempre che il libretto accompagni la caldaia in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.
- L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e devono essere eseguite da personale professionalmente qualificato.
- Un'errata installazione o una cattiva manutenzione possono causare danni a persone, animali o cose. È esclusa qualsiasi responsabilità del costruttore per i danni causati da errori nell'installazione e nell'uso e comunque per inosservanza delle istruzioni date dal costruttore stesso.
- Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione.
- In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato. L'eventuale riparazione-sostituzione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da personale professionalmente qualificato utilizzando esclusivamente ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.
- Per garantire il buon funzionamento dell'apparecchio è indispensabile fare effettuare da personale qualificato una manutenzione periodica.
- Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.
- Dopo aver rimosso l'imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto. Gli elementi dell'imballaggio non devono essere lasciati alla portata di bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.
- L'apparecchio può essere utilizzato da bambini di età non inferiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o prive di esperienza o della necessaria conoscenza, purché sotto sorveglianza oppure dopo che le stesse abbiano ricevuto istruzioni relative all'uso sicuro dell'apparecchio o alla comprensione dei pericoli ad esso inerenti. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione destinata ad essere effettuata dall'utilizzatore può essere effettuata da bambini con almeno 8 anni solo se sottoposti a sorveglianza.
- In caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi al fornitore.
- Lo smaltimento dell'apparecchio e dei suoi accessori deve essere effettuato in modo adeguato, in conformità alle norme vigenti.
- Le immagini riportate nel presente manuale sono una rappresentazione semplificata del prodotto. In questa rappresentazione possono esserci lievi e non significative differenze con il prodotto fornito.





	Questo simbolo indica "ATTENZIONE" ed è posto in corrispondenza di tutte le avvertenze relative alla sicurezza. Attenersi scrupolosamente a tali prescrizioni per evitare pericolo e danni a persone, animali e cose.
	Questo simbolo richiama l'attenzione su una nota o un'avvertenza importante.
	Questo simbolo che appare sul prodotto o sulla confezione o sulla documentazione, indica che il prodotto al termine del ciclo di vita utile non deve essere raccolto, recuperato o smaltito assieme ai rifiuti domestici. Una gestione impropria del rifiuto di apparecchiatura elettrica ed elettronica può causare il rilascio di sostanze pericolose contenute nel prodotto. Allo scopo di evitare eventuali danni all'ambiente o alla salute, si invita l'utilizzatore a separare questa apparecchiatura da altri tipi di rifiuti e di conferirla al servizio municipale di raccolta o a richiederne il ritiro al distributore alle condizioni e secondo le modalità previste dalle norme nazionali di recepimento della Direttiva 2012/19/UE. La raccolta separata e il riciclo delle apparecchiature dismesse favoriscono la conservazione delle risorse naturali e garantiscono che tali rifiuti siano trattati nel rispetto dell'ambiente e assicurando la tutela della salute. Per ulteriori informazioni sulle modalità di raccolta dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche è necessario rivolgersi ai Comuni o alle Autorità pubbliche competenti al rilascio delle autorizzazioni.



La marcatura CE certifica che i prodotti soddisfano i requisiti fondamentali delle direttive pertinenti in vigore.

La dichiarazione di conformità può essere richiesta al produttore.

PAESI DI DESTINAZIONE: IT - ES - NL

1 Istruzioni d'uso	4	
1.1 Presentazione	4	
1.2 Pannello comandi	4	
1.3 Accensione e spegnimento	8	
1.4 Regolazioni.....	10	
2 Installazione	18	
2.1 Disposizioni generali	18	
2.2 Luogo d'installazione.....	18	
2.3 Collegamenti idraulici	18	
2.4 Collegamento gas	32	
2.5 Collegamenti elettrici	33	
2.6 Condotti fumo	35	
2.7 Collegamento scarico condensa	37	
3 Servizio e manutenzione	38	
3.1 Regolazioni.....	38	
3.2 Messa in servizio.....	43	
3.3 Manutenzione.....	44	
3.4 Risoluzione dei problemi	47	
4 Caratteristiche e dati tecnici	49	
4.1 Dimensioni e attacchi	50	
4.2 Vista generale	51	
4.3 Circuito idraulico	51	
4.4 Tabella dati tecnici.....	52	
4.5 Tabelle ErP.....	53	
4.6 Diagrammi	56	
4.7 Schemi elettrici	57	

1. Istruzioni d'uso

1.1 Presentazione

Gentile cliente,

La ringraziamo di aver scelto **FORCE B**, una caldaia murale **FERROLI** di concezione avanzata, tecnologia d'avanguardia, elevata affidabilità e qualità costruttiva. La preghiamo di leggere attentamente il presente manuale perchè fornisce importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, uso e manutenzione.

FORCE B è un generatore termico per riscaldamento, **premiscelato a condensazione** ad altissimo rendimento e bassissime emissioni, funzionante a gas naturale o GPL e dotato di sistema di controllo a microprocessore.

Il **corpo caldaia** è composto da uno scambiatore in alluminio e da un **bruciatore premiscelato** in acciaio, dotato di accensione elettronica con controllo di fiamma a ionizzazione, di ventilatore a velocità modulante e valvola gas modulante.

1.2 Pannello comandi

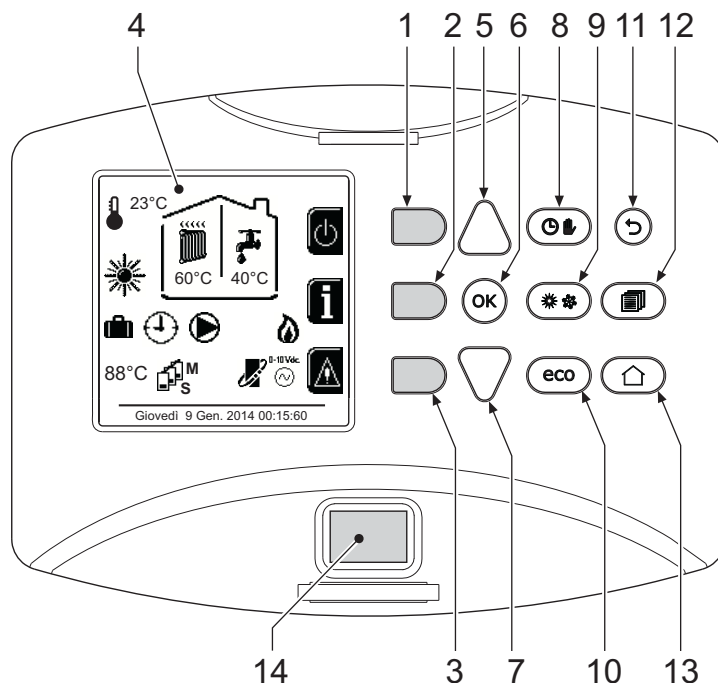


fig. 1 - Pannello di controllo

Legenda

- | | |
|---|---|
| 1 = Tasto contestuale 1 | 8 = Tasto funzionamento Automatico/Manuale riscaldamento/Sanitaio |
| 2 = Tasto contestuale 2 | 9 = Tasto selezione modalità Estate/Inverno |
| 3 = Tasto contestuale 3 | 10 = Tasto selezione modalità Economy/Confort |
| 4 = Display a matrice di punti (esempio schermata principale) | 11 = Tasto uscita menù |
| 5 = Tasto navigazione menù | 12 = Tasto menù principale |
| 6 = Taso conferma/ingresso menù | 13 = Tasto Home (ritorno a schermata principale) |
| 7 = Tasto navigazione menù | 14 = Interruttore generale |

Tasti contestuali

I tasti contestuali (part. 1, 2, 3 - fig. 1) sono contraddistinti dal colore grigio, dalla mancanza di serigrafia e possono assumere un significato diverso a seconda del menù selezionato. È fondamentale osservare l'indicazione fornita dal display (icone e testi). In fig. 1 ad esempio, tramite il tasto contestuale 2 (part. 2 - fig. 1) è possibile accedere alle informazioni dell'apparecchio quali: temperature sensori, potenze di lavoro, ecc.

Tasti diretti

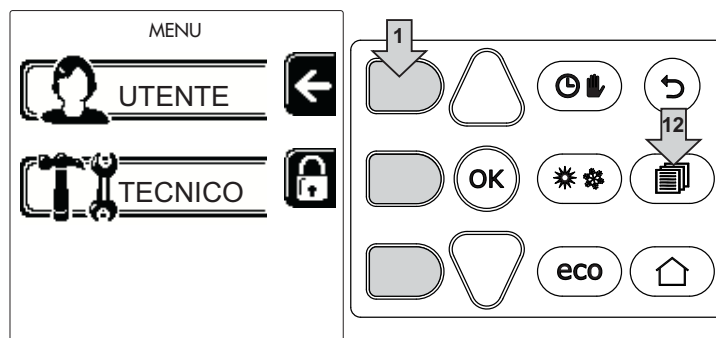
I tasti diretti (part. 8, 9, 10 - fig. 1) hanno sempre la stessa funzione.

Tasti navigazione/menù

I tasti navigazione/menù (part. 5, 6, 7, 11, 12, 13 - fig. 1) servono per navigare tra i vari menù implementati nel pannello di controllo.

Struttura del menù

Dalla schermata principale (Home), premere il tasto Menù principale (part. 12 - fig. 1).



Accedere al menù "Utente" attraverso la pressione del tasto contestuale 1 (part. 1 - fig. 1). Successivamente utilizzare i tasti "navigazione menù" per accedere ai diversi livelli descritti nella seguente tabella.

MENÙ UTENTE			
RISCALDAMENTO			
	Temp Regolazione	Vedi fig. 12	
	Temp Regolazione Riduzione	Vedi fig. 13	
		Curva1	Vedi fig. 26
		Offset1	Vedi fig. 27
		Temp Esterna Risc Off	Vedi pag. 16
		Temperatura Scorrevole	/
	Curva2	/	
Offset2	/		
Programma Orario	Vedi "Programmazione orario" a pag. 12		
ACQUA CALDA SANITARIA			
	Temp Regolazione	Vedi fig. 14	
	Temp Regolazione Riduzione	Vedi fig. 15	
	Legionella	Vedi "Programmazione Legionella (con bollitore opzionale installato)" a pag. 14	
	Programma Orario	Vedi "Programmazione orario" a pag. 12	
FUNZIONE VACANZA			
	Vedi "Funzione Vacanze" a pag. 15		

MANUTENZIONE			
	Modalità Test	Modalità Test Selezione Tipo Gas	Vedi fig. 61 Vedi fig. 58
	Informazione Service	Modalità Test Cascata	Vedi "Attivazione modalità TEST CAS-CATA" a pag. 40
	Data Intervento Service		Vedi "Informazione Service" a pag. 15
			Vedi "Data Intervento Service" a pag. 15
IMPOSTAZIONI			
	Lingua		Vedi fig. 7
	Unità di Misura		/
	Impostazione Data		Vedi fig. 8
	Impostazione Orario		Vedi fig. 9

Indicazione durante il funzionamento

Riscaldamento

La richiesta riscaldamento (generata da Termostato Ambiente o Cronocomando Remoto o segnale 0-10 Vdc è indicata dall'attivazione del circolatore e dall'aria calda sopra il radiatore (fig. 2).

Configurazione "Solo riscaldamento/Doppio circolatore"

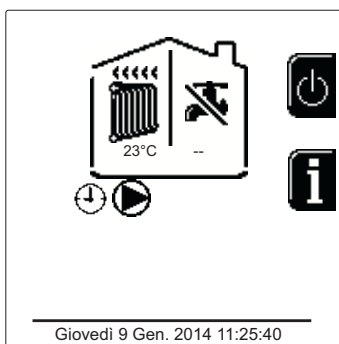


fig. 2

Configurazione "Circolatore e valvola 3 vie"

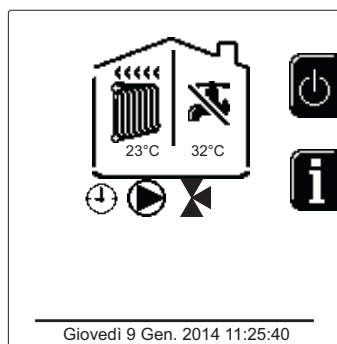


fig. 3

Sanitario (con bollitore opzionale installato)

La richiesta riscaldamento bollitore è indicata dall'attivazione della goccia sotto il rubinetto (fig. 4 e fig. 5).

Configurazione "Doppio circolatore"

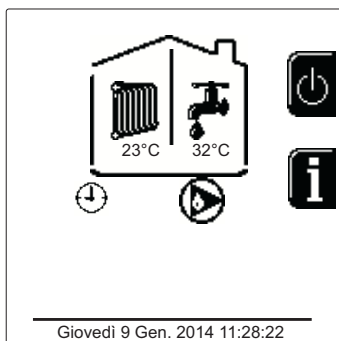


fig. 4

Configurazione "Circolatore e valvola 3 vie"

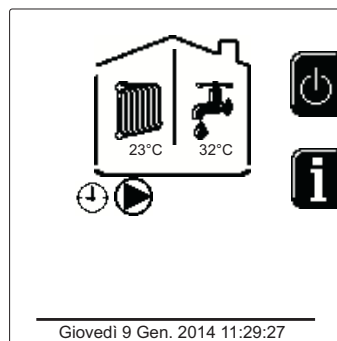


fig. 5

Esclusione bollitore (economy)

Il riscaldamento/mantenimento in temperatura del bollitore può essere escluso dall'utente. In caso di esclusione, non vi sarà erogazione di acqua calda sanitaria. Il bollitore può essere disattivato dall'utente (modalità ECO) premendo il tasto **eco/comfort** (part. 10 - fig. 1). In modalità ECO il display attiva il simbolo ☹️. Per attivare la modalità COMFORT premere nuovamente il tasto **eco/comfort** (part. 10 - fig. 1).

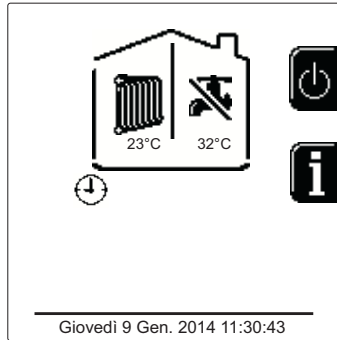


fig. 6 - Economy

Informazioni

Dalla schermata principale (Home), premere il tasto contestuale 2 (part. 2 - fig. 1). Successivamente utilizzare i tasti "Navigazione menù" per visualizzare i seguenti valori:

Richiesta riscaldamento	OT - Richiesta comando OpenTherm
	TA - Richiesta termostato ambiente
	0-10Vdc - Richiesta segnale 0-10Vdc
	TA2 - Richiesta secondo termostato ambiente
Circolatore riscaldamento	ON/OFF
Valvola 3 vie riscaldamento	ON/OFF
Valvola 3 vie sanitario	ON/OFF
Tempo attesa	ON/OFF
Protezione Delta T	ON/OFF
Supervisore di Fiamma	ON/OFF
Sensore riscaldamento1	°C
Sensore sicurezza	°C
Sensore Ritorno	°C
Sensore sanitario	°C
Sonda Esterna	°C
Sensore Fumi	°C
Sensore riscaldamento Cascata	°C
Frequenza ventilatore	Hz
Carico Bruciatore	%
Pressione acqua impianto	1.4bar = ON, 0.0 bar = OFF
Circolatore Modulante	%
Circolatore Modulante Cascata	%
Corrente Ionizzazione	uA
Ingresso 0-10Vdc	Vdc
Temperatura regolazione riscaldamento	Setpoint (°C)
Regolazione livello potenza 0-10Vdc	Setpoint (%)

1.3 Accensione e spegnimento

Accensione caldaia

Premere il tasto d'accensione/spegnimento (part 14 - fig. 1).

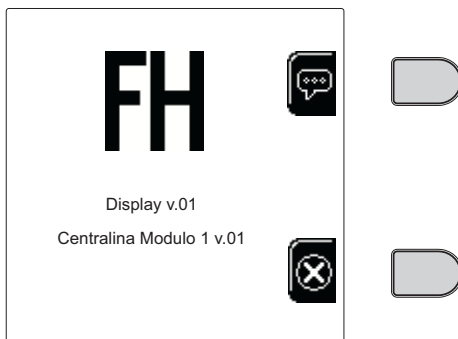


fig. 7 - Accensione caldaia

Premendo il tasto contestuale 1 è possibile scegliere la lingua desiderata e confermarla attraverso il tasto "OK".

Premendo il tasto contestuale 3 è possibile interrompere la modalità FH.

Se nessuna delle due scelte precedentemente descritte viene effettuata, proseguire nel modo seguente.

- Per i successivi 300 secondi il display visualizza FH che identifica il ciclo di sfiato aria dall'impianto riscaldamento.
- Il display visualizza anche la versione firmware delle schede.
- Aprire il rubinetto del gas a monte della caldaia.
- Scomparsa la scritta FH, la caldaia è pronta per funzionare automaticamente ogni qualvolta vi sia una richiesta al termostato ambiente.

Impostazioni

Regolazione contrasto

Per effettuare la regolazione del contrasto del display è necessario premere contemporaneamente il tasto **contestuale 2** e il taso **OK**. A questo punto premere il tasto rif. 5 di fig. 1 per aumentare il contrasto oppure il tasto rif. 7 di fig. 1 per diminuirlo.

Regolazione Data e Orario

Raggiungere la schermata visualizzata in fig. 8 navigando nel menù seguendo il percorso "MENÙ UTENTE ➡ "Impostazioni" ➡ "Impostazione Data". Premere i tasti navigazione 5 e 7 per selezionare il valore e modificarlo con i tasti contestuali 1 e 2. Confermare con il tasto OK.

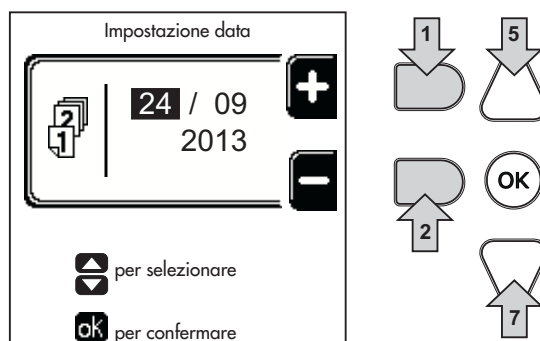


fig. 8 - Regolazione Data

Raggiungere la schermata visualizzata in fig. 9 navigando nel menù seguendo il percorso “MENÙ UTENTE ➔ “Impostazioni” ➔ “Impostazione Orario”. Premere i tasti navigazione 5 e 7 per selezionare il valore e modificarlo con i tasti contestuali 1 e 2. Confermare con il tasto OK.

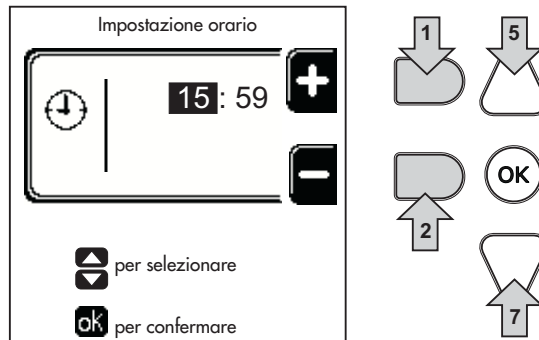


fig. 9 - Regolazione Orario

Spegnimento caldaia

Dalla schermata principale/Home, premere il tasto contestuale e confermare con il tasto .

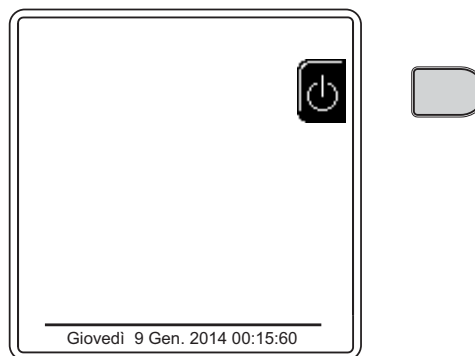


fig. 10 - Spegnimento caldaia

Quando la caldaia viene spenta, la scheda elettronica è ancora alimentata elettricamente.

È disabilitato il funzionamento sanitario (con bollitore opzionale installato) e riscaldamento. Rimane attivo il sistema antigelo.

Per riaccendere la caldaia, premere nuovamente il tasto contestuale .

La caldaia sarà immediatamente pronta per funzionare ogni qualvolta si prelevi acqua calda sanitaria (con bollitore opzionale installato) o vi sia una richiesta al termostato ambiente.

Per togliere completamente l'alimentazione elettrica all'apparecchio premere il tasto part. 14 fig. 1.




Togliendo alimentazione elettrica e/o gas all'apparecchio il sistema antigelo non funziona. Per lunghe soste durante il periodo invernale, al fine di evitare danni dovuti al gelo, è consigliabile scaricare tutta l'acqua della caldaia, quella sanitaria e quella dell'impianto; oppure scaricare solo l'acqua sanitaria e introdurre l'apposito antigelo nell'impianto di riscaldamento, conforme a quanto prescritto alla sez. 2.3.

1.4 Regolazioni

Commutazione Estate/Inverno

Premere il tasto  (part. 9 - fig. 1) per 1 secondo.

Il display attiva il simbolo **Estate**. La funzione riscaldamento viene disattivata mentre rimane attiva l'eventuale produzione di acqua sanitaria (con bollitore esterno opzionale). Rimane attivo il sistema antigelo.

Per disattivare la modalità Estate, premere nuovamente il tasto  (part. 9 - fig. 1) per 1 secondo.

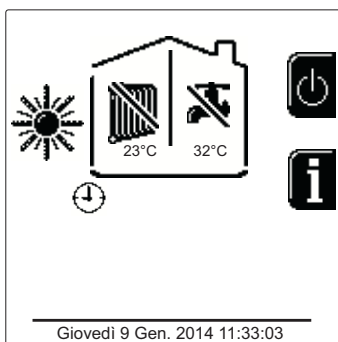


fig. 11 - Estate

Regolazione temperatura riscaldamento

Accedere al menù “Temp Regolazione” per variare la temperatura da un minimo di 20°C ad un massimo di 80°. Confermare con il tasto OK.

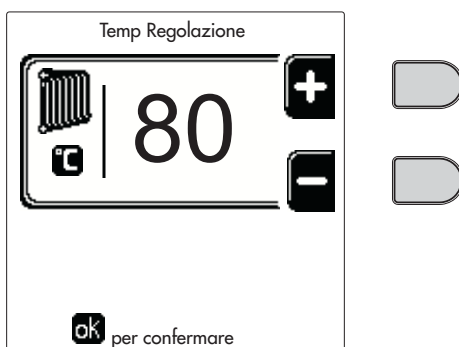


fig. 12



La caldaia viene venduta con programma orario non attivato. Quindi, in caso di richiesta, questo è il valore di setpoint.

Riduzione della temperatura riscaldamento

Accedere al menù “**Temp Regolazione Riduzione**” per variare la temperatura da un minimo di 0°C ad un massimo di 50°. Confermare con il tasto OK.



fig. 13

Questo parametro viene utilizzato solo se è attivata la programmazione oraria. Vedi sez. "Programmazione orario" a pag. 12

Regolazione Riduzione temperatura sanitario (con bollitore opzionale installato)

Accedere al menù “**Temp Regolazione**” per variare la temperatura da un minimo di 10°C ad un massimo di 65°C. Confermare con il tasto OK.



fig. 14


La caldaia viene venduta con programma orario non attivato. Quindi, in caso di richiesta, questo è il valore di setpoint.

Riduzione della temperatura sanitario (con bollitore opzionale installato)

Accedere al menù “**Temp Regolazione Riduzione**” per variare la temperatura da un minimo di 0°C ad un massimo di 50°C. Confermare con il tasto OK.



fig. 15

 Questo parametro viene utilizzato solo se è attivata la programmazione oraria. Vedi sez. "Programmazione orario" a pag. 12

Programmazione orario

La programmazione dell'orario avviene con le stesse modalità sia per il riscaldamento che per il sanitario; i due programmi sono indipendenti.

Per la programmazione del **Riscaldamento** accedere al menù "Programma Orario" seguendo il percorso "MENÙ UTENTE ➡ "RISCALDAMENTO" ➡ "Programma Orario".

Per la programmazione del **Sanitario** accedere al menù "Programma Orario" seguendo il percorso "MENÙ UTENTE ➡ "ACQUA CALDA SANITARIA" ➡ "Programma Orario".

Scegliere il tipo di programmazione che si vuole effettuare e seguire le indicazioni descritte di seguito.

Selezionare il giorno (fig. 16) o l'intervallo di giorni da programmare (fig. 17) e confermare con il tasto **OK**.

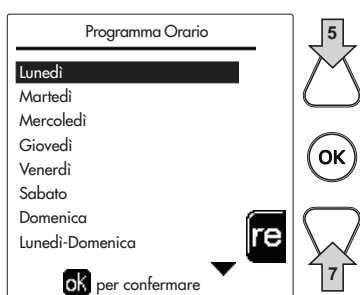


fig. 16

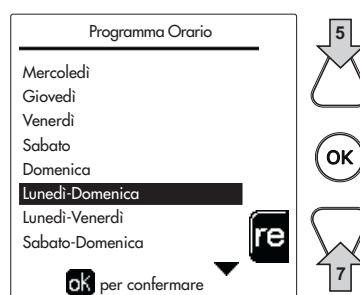




fig. 17

Il programma è di tipo settimanale: ciò significa che si possono impostare 6 fasce orarie indipendenti per ciascun giorno della settimana (fig. 18); per ciascuna fascia oraria si potranno scegliere 4 opzioni:

- **ON**. In caso di richiesta Riscaldamento/Sanitario, la caldaia lavora alla Temperatura di Regolazione Riscaldamento/Sanitario (fig. 12/fig. 14) impostata.
-  In caso di richiesta Riscaldamento/Sanitario, la caldaia lavora alla Temperatura di Regolazione Ridotta. La temperatura Ridotta si ottiene sottraendo il valore della Temperatura Regolazione Riduzione (fig. 13/fig. 15) alla Temperatura di Regolazione Riscaldamento/Sanitario (fig. 12/fig. 14) impostata.
- **OFF**. In caso di richiesta riscaldamento/Sanitario, la caldaia non attiverà la modalità Riscaldamento/Sanitario.
- **-- : -- OFF**. Fascia oraria disabilitata.

 La caldaia viene venduta con programma orario non attivato. Infatti, ogni giorno sarà programmato dalle ore 00:00 alle ore 24:00 in modalità ON (fig. 18).

Per prima cosa, impostare l'orario d'inizio della prima fascia oraria (fig. 18) tramite i tasti contestuali 1 e 2.

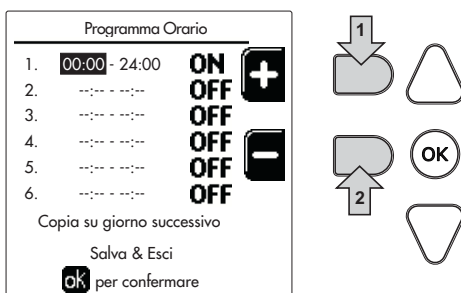


fig. 18

Premere il tasto di navigazione 7 per posizionarsi sull'orario di fine della prima fascia oraria (fig. 19) e impostarlo sul valore desiderato tramite i tasti contestuali 1 e 2.

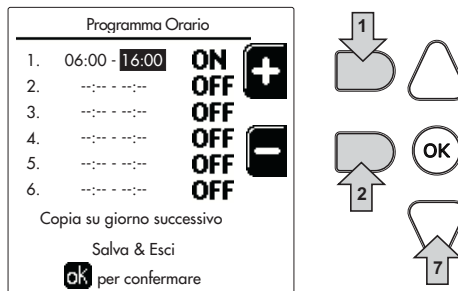


fig. 19

Premere il tasto di navigazione 7 ed utilizzare i tasti contestuali 1 e 2 per impostare la modalità di lavoro durante la prima fascia oraria (fig. 20)

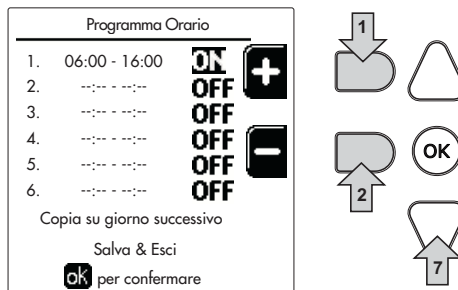


fig. 20

Successivamente, premere il tasto di navigazione 7 per impostare (se necessario) le successive fasce orarie (fig. 21, fig. 22 e fig. 23).

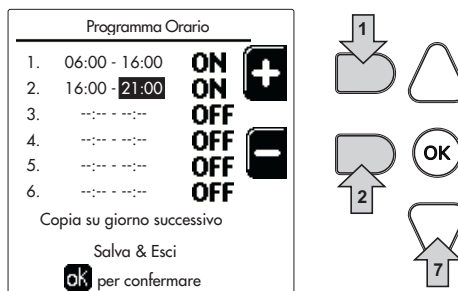


fig. 21

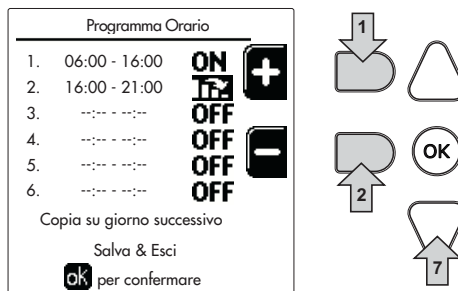


fig. 22

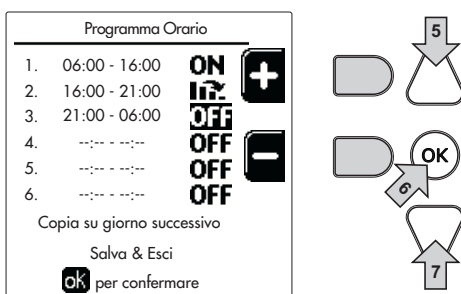


fig. 23

Quando il giorno è stato programmato, premere il tasto OK; automaticamente, la voce “Salva & esci” verrà selezionata (fig. 24). Utilizzare i tasti di navigazione 5 e 7 per modificare le precedenti impostazioni oppure premere OK per confermare: in questo caso il display tornerà a visualizzare il giorno (fig. 16) o l'intervallo di giorni da programmare (fig. 17). Si potrà quindi seguire la stessa procedura per completare il programma settimanale desiderato.



fig. 24

Se si desidera programmare allo stesso modo il giorno seguente, selezionare “Copia su giorno successivo” e premere OK per confermare (fig. 24).

Per ripristinare il programma orario ai valori di fabbrica, premere il tasto **contestuale 3** nel menù **Programma Orario** (fig. 25) e confermare con **OK**.

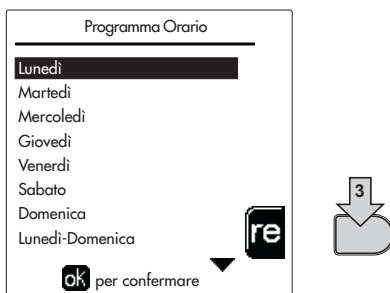


fig. 25

I due programmi orari Riscaldamento e Sanitario sono indipendenti anche in caso di Ripristino al valore di fabbrica.

Programmazione Legionella (con bollitore opzionale installato)

Questa funzione deve essere attivata tramite l'abilitazione di un parametro installatore.

Accedere al menù “Legionella” attraverso il percorso “MENÙ UTENTE ➡ “ACQUA CALDA SANITARIA” ➡ “Legionella” per poter impostare:

- **Giorno Antilegionella.** Definisce il giorno della settimana durante il quale verrà attivata la funzione.
- **Ora del Giorno Antilegionella.** Definisce l'ora d'inizio della funzione.
- **Durata Antilegionella.** Definisce la durata (in minuti) della funzione.
- **Temp. Regolazione Antilegionella.** Definisce la temperatura di Regolazione dell'acqua calda sanitaria durante la funzione.

Funzione Vacanze

Accedere al menù “FUNZIONE VACANZA” attraverso il percorso “MENÙ UTENTE ➔ “FUNZIONE VACANZA” per poter impostare:

- Data inizio Vacanza.
- Data fine Vacanza.

Il display può attivare due tipi di icone:

- - La funzione Vacanze è programmata ma non ancora attiva.
- - La funzione Vacanze è in corso. La caldaia si comporterà come se fosse attiva la modalità Estate e la modalità Economy (con bollitore opzionale installato).
Resteranno attive le funzioni antigelo e la funzione Legionella (se attivata).

Data Intervento Service

Questa informazione permette di capire quando verrà attivato l'avviso dell'intervento di manutenzione programmato dal tecnico. Non rappresenta un allarme o un'anomalia ma semplicemente un avviso. Alla scadenza di tale data, ogni volta che si accede al Menù Principale, la caldaia attiverà una schermata per ricordare di effettuare la manutenzione programmata.

Informazione Service

Questa informazione mostra il numero di telefono da contattare in caso di assistenza (se programmato dal tecnico).

Regolazione della temperatura ambiente (con termostato ambiente opzionale)

Impostare tramite il termostato ambiente la temperatura desiderata all'interno dei locali.

Regolazione della temperatura ambiente (con cronocomando remoto opzionale)

Impostare tramite il cronocomando remoto la temperatura ambiente desiderata all'interno dei locali. La caldaia regolerà l'acqua impianto in funzione della temperatura ambiente richiesta. Per quanto riguarda il funzionamento con cronocomando remoto, fare riferimento al relativo manuale d'uso.

Temperatura scorrevole

Quando viene installata la sonda esterna (opzionale) sul display del pannello comandi viene attivato il relativo simbolo della temperatura esterna. Il sistema di regolazione caldaia lavora con “Temperatura Scorrevole”. In questa modalità, la temperatura dell'impianto di riscaldamento viene regolata a seconda delle condizioni climatiche esterne, in modo da garantire un elevato comfort e risparmio energetico durante tutto il periodo dell'anno. In particolare, all'aumentare della temperatura esterna viene diminuita la temperatura di mandata impianto, a seconda di una determinata “curva di compensazione”.

Con regolazione a Temperatura Scorrevole, la temperatura “Regolazione riscaldamento” diviene la massima temperatura di mandata impianto. Si consiglia di impostare al valore massimo per permettere al sistema di regolare in tutto il campo utile di funzionamento.

La caldaia deve essere regolata in fase di installazione dal personale qualificato. Eventuali adattamenti possono essere comunque apportati dall'utente per il miglioramento del comfort.

Curva di compensazione e spostamento delle curve

Accedere al menù Temperatura scorrevole. Regolare la curva desiderata da 1 a 10 secondo la caratteristica (fig. 28) attraverso il parametro “Curva1” e confermare con il tasto OK.

Regolando la curva a 0, la regolazione a temperatura scorrevole risulta disabilitata.

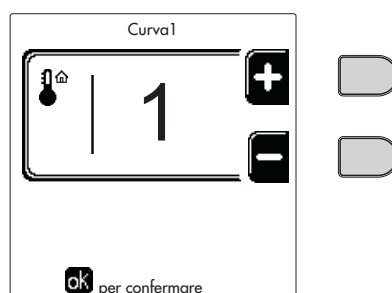


fig. 26 - Curva di compensazione

Regolare lo spostamento parallelo delle curve da 20 a 60 °C (fig. 29), attraverso il parametro “Offset1” e confermare con il tasto OK.

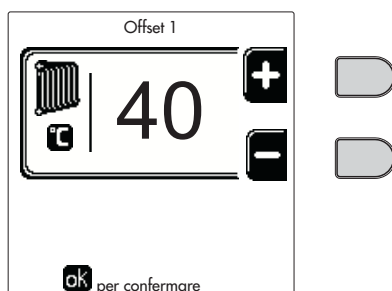


fig. 27 - Spostamento parallelo delle curve

Se la temperatura ambiente risulta inferiore al valore desiderato si consiglia di impostare una curva di ordine superiore e viceversa. Procedere con incrementi o diminuzioni di una unità e verificare il risultato in ambiente.

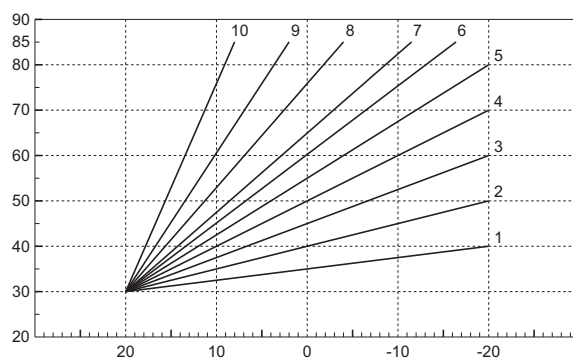


fig. 28 - Curve di compensazione

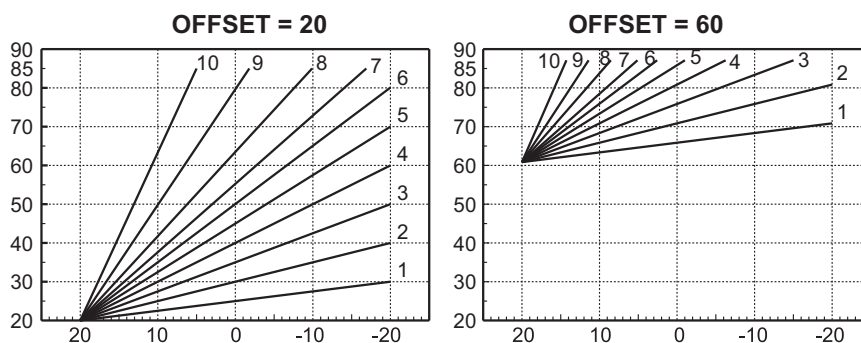



fig. 29 - Esempio di spostamento parallelo delle curve di compensazione

 Questo parametro è utilizzato solo se si è attivata la programmazione oraria. Vedi sez. "Programmazione orario" a pag. 12

Temperatura Esterna Riscaldamento OFF

Accedere al menù “Temp Est Risc Off” per attivare la funzione: tra 7°C e 30°C.

Se attivata, questa funzione disattiverà la richiesta riscaldamento ogni volta che la temperatura misurata dalla sonda esterna risulterà maggiore del valore programmato.

La richiesta riscaldamento verrà riattivata non appena la temperatura misurata dalla sonda esterna risulterà minore del valore programmato.

Regolazioni da cronocomando remoto

Se alla caldaia è collegato il Cronocomando Remoto (opzionale), le regolazioni descritte in precedenza vengono gestite secondo quanto riportato nella tabella 1.

Tabella 1

Regolazione temperatura riscaldamento	La regolazione può essere eseguita sia dal menù del Cronocomando Remoto sia dal pannello comandi caldaia.
Regolazione temperatura sanitario (con bollitore opzionale installato)	La regolazione può essere eseguita sia dal menù del Cronocomando Remoto sia dal pannello comandi caldaia.
Commutazione Estate/Inverno	La modalità Estate ha priorità su un'eventuale richiesta riscaldamento del Cronocomando Remoto.
Selezione Eco/Comfort (con bollitore opzionale installato)	Disabilitando il sanitario dal menù del Cronocomando Remoto, la caldaia seleziona la modalità Economy. In questa condizione, il tasto part. 10 - fig. 1 sul pannello caldaia, è disabilitato.
	Abilitando il sanitario dal menù del Cronocomando Remoto, la caldaia seleziona la modalità Comfort. In questa condizione, con il tasto part. 10 - fig. 1 sul pannello caldaia, è possibile selezionare una delle due modalità.
Temperatura Scorrevole	Sia il Cronocomando Remoto sia la scheda caldaia gestiscono la regolazione a Temperatura Scorrevole: tra i due, ha priorità la Temperatura Scorrevole della scheda caldaia.

Regolazione pressione idraulica impianto

La pressione di caricamento ad impianto freddo deve essere di circa 1,0 bar. Se la pressione dell'impianto scende a valori inferiori al minimo, la scheda caldaia attiverà l'**anomalia 37 ed il numero del modulo** (fig. 30).

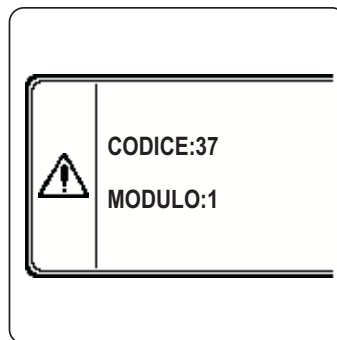


fig. 30 - Anomalia pressione impianto insufficiente Modulo 1

Una volta ripristinata la pressione impianto, la caldaia attiverà il ciclo di sfiato aria di 300 secondi identificato dal display con FH.

2. Installazione

2.1 Disposizioni generali

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

2.2 Luogo d'installazione

Il generatore deve essere installato in apposito locale con aperture di aerazione verso l'esterno secondo quanto prescritto dalle norme vigenti. Se nello stesso locale vi sono più bruciatori o aspiratori che possono funzionare assieme, le aperture di aerazione devono essere dimensionate per il funzionamento contemporaneo di tutti gli apparecchi. Il luogo di installazione deve essere privo di oggetti o materiali infiammabili, gas corrosivi polveri o sostanze volatili. L'ambiente deve essere asciutto e non esposto a pioggia, neve o gelo.



Durante l'installazione è necessario prevedere lo spazio per le normali attività di manutenzione.

2.3 Collegamenti idraulici

Avvertenze

La potenzialità termica dell'apparecchio va stabilita preliminarmente con un calcolo del fabbisogno di calore dell'edificio secondo le norme vigenti. L'impianto deve essere corredato di tutti i componenti per un corretto e regolare funzionamento. In particolare, prevedere tutti i dispositivi di protezione e sicurezza prescritti dalle norme vigenti per il generatore modulare completo. Essi devono essere installati sulla tubazione di mandata del circuito di acqua calda, immediatamente a valle dell'ultimo modulo, entro una distanza non superiore a 0.5 metri, senza interposizione di organi di intercettazione. L'apparecchio non viene fornito di vaso d'espansione, il suo collegamento pertanto, deve essere effettuato a cura dell'Installatore.

Non utilizzare i tubi degli impianti idraulici come messa a terra di apparecchi elettrici.

Prima dell'installazione effettuare un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto per rimuovere residui o impurità che potrebbero compromettere il buon funzionamento dell'apparecchio.



Deve essere prevista inoltre l'installazione di un filtro sulla tubazione di ritorno impianto per evitare che impurità o fanghi provenienti dall'impianto possano intasare e danneggiare i generatori di calore.

L'installazione del filtro è assolutamente necessaria in caso di sostituzione dei generatori in impianti esistenti. Il costruttore non risponde di eventuali danni causati al generatore dalla mancanza o non adeguata installazione di tale filtro.

Effettuare gli allacciamenti ai corrispondenti attacchi secondo il disegno alla sez. 4.1 ed ai simboli riportati sull'apparecchio.

Collegamento in cascata

Togliere le lamiere laterali e staccare i pretranci.

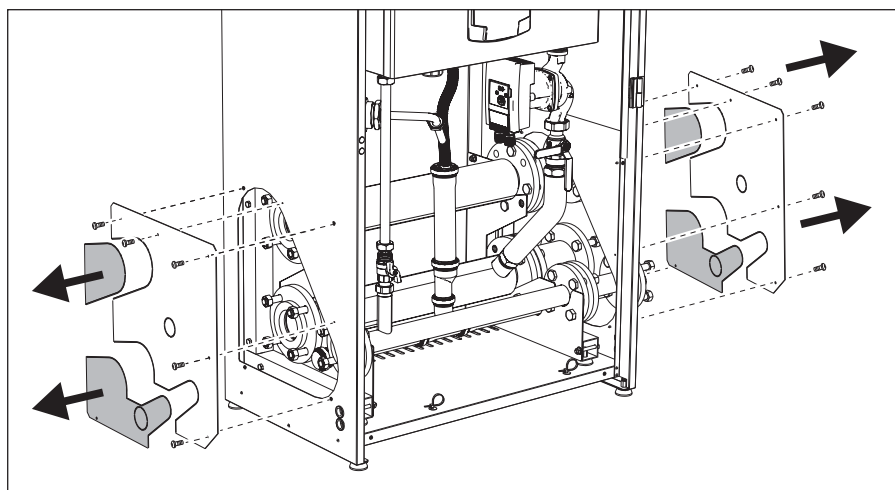


fig. 31

Fissare i tronchetti al primo modulo.

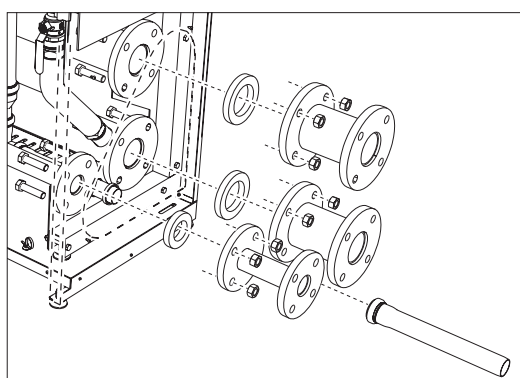


fig. 32

Appoggiare e fissare il secondo modulo.

Inserire la lamiera come descritto in fig. 33.

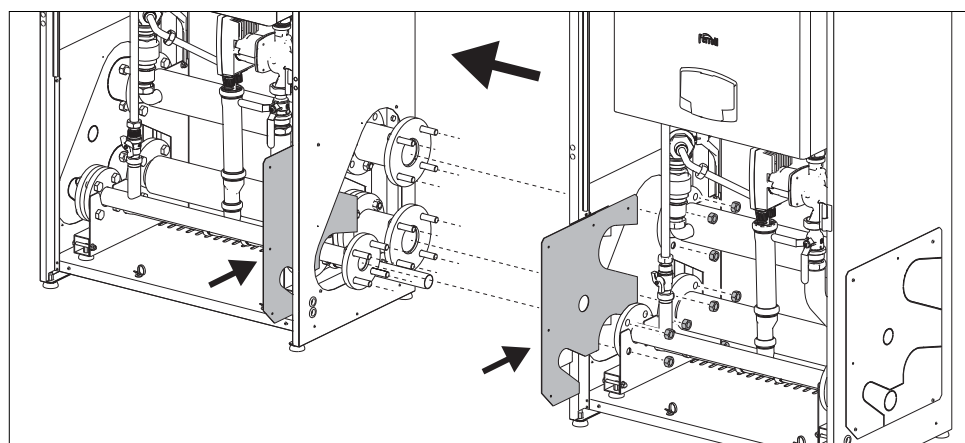


fig. 33



Circolatore ad alta efficienza

L'impostazione di fabbrica é idonea per tutte le installazioni; tuttavia, è possibile impostare, tramite il selettore di velocità (vedi fig. 34), una strategia di funzionamento diversa in funzione delle caratteristiche dell'impianto.

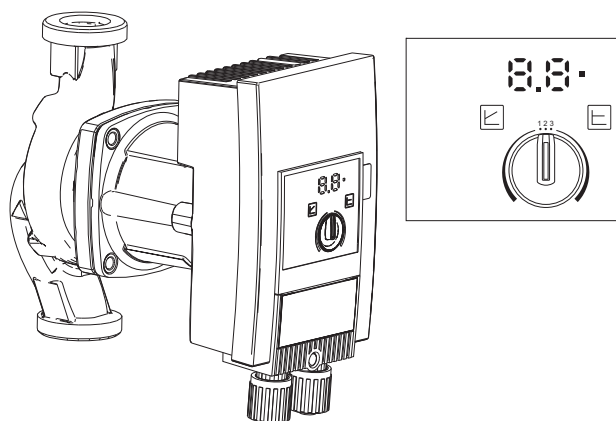


fig. 34

<p>Impostazione Dp-v Prevalenza proporzionale</p>  <p>fig. 35</p>	<p>Impostazione Dp-c Prevalenza costante</p>  <p>fig. 36</p>	<p>Impostazione Velocità massima fissa</p>  <p>fig. 37</p>
--	---	--

- Impostazione Dp-v Prevalenza Proporzionale (fig. 35)

La Prevalenza del circolatore verrà ridotta automaticamente al diminuire della portata richiesta dall'impianto. Questa impostazione risulta ottimale per impianti con radiatori (2 tubi o monotubo) e/o valvole termostatiche.

I punti di forza sono la riduzione dei consumi elettrici al diminuire della richiesta dell'impianto e la riduzione del rumore su radiatori e/o valvole termostatiche. Il range di funzionamento va da minimo **2** a massimo **7** oppure **10** in base al modello di circolatore installato.

- Impostazione Dp-c Prevalenza Costante (fig. 36)

La Prevalenza del circolatore resterà costante al diminuire della portata richiesta dall'impianto. Questa impostazione risulta ottimale per tutti gli impianti a pavimento o vecchi impianti con tubi di grossa sezione.

Oltre ad una riduzione dei consumi elettrici, negli impianti a pavimento, tutti i circuiti risulteranno bilanciati per la stessa caduta di prevalenza. Il range di funzionamento va da minimo **0,5** a massimo **7** oppure **10** in base al modello di circolatore installato.

- Impostazione Velocità massima fissa (fig. 37)

Il circolatore non modula la propria potenza. Funzionerà sempre alla velocità impostata con il selettore. È possibile impostare il circolatore su 3 velocità: **1** (Velocità minima), **2** (Velocità media) e **3** (Velocità massima).

Il principio di funzionamento è quello dei circolatori tradizionali (con una riduzione dei consumi elettrici rispetto agli stessi).

Caratteristiche dell'acqua impianto

Prima di procedere all'installazione del generatore FORCE B, l'impianto, nuovo o esistente, deve essere opportunamente pulito allo scopo di eliminare residui installativi, solventi, fanghi e contaminanti in genere che possano precludere l'efficacia dei trattamenti condizionanti di protezione. Utilizzare prodotti di pulizia neutri non aggressivi verso metalli, gomma e parti in plastica del generatore/impianto. Svuotare, lavare e ricaricare l'impianto nel rispetto delle prescrizioni seguenti. Un impianto sporco non garantirà la vita del generatore nel tempo anche con l'utilizzo di condizionanti a protezione.



Le caldaie **FORCE B** sono idonee all'installazione in sistemi di riscaldamento con ingresso di ossigeno non significativo (rif. sistemi "**caso I**" norma EN14868). In sistemi con immissione di ossigeno continua (ad es. impianti a pavimento senza tubi antidiffusione o impianti a vaso aperto), oppure frequente (frequenti rabbocchi d'acqua), deve essere prevista una separazione fisica (ad es. scambiatore a piastre).

L'acqua all'interno di un impianto di riscaldamento deve essere trattata in ottemperanza alle leggi e regolamenti vigenti, avere caratteristiche idonee come indicato dalla norma UNI 8065 e rispettare le indicazioni della norma EN14868 (protezione dei materiali metallici contro la corrosione).

L'acqua di riempimento (primo riempimento e rabbocchi successivi) deve essere potabile, limpida, con durezza inferiore ai valori riportati nella tabella sottostante, essere trattata e condizionata con prodotti dichiarati idonei dal costruttore (vedi elenco successivo), al fine di garantire che non si inneschino incrostazioni, fenomeni corrosivi o aggressivi sui metalli e sulle materie plastiche del generatore e dell'impianto, non si sviluppino gas e, negli impianti a bassa temperatura, non proliferino masse batteriche o microbiche.

L'acqua contenuta nell'impianto, nonché l'acqua di reintegro, deve essere verificata con periodicità (ad ogni avviamento dell'impianto, dopo ogni intervento straordinario quali ad esempio sostituzione di generatore o di altri componenti d'impianto, oltreché almeno una volta l'anno durante le operazioni di manutenzione ordinaria obbligatoria come previsto dalla UNI 8065). L'acqua deve avere un aspetto limpido e rispettare i limiti riportati nella tabella seguente.

PARAMETRO ACQUA	IMPIANTO ESISTENTE	IMPIANTO NUOVO
Durezza totale acqua riempimento (f)	<10	<10
Durezza totale acqua impianto (f)	<15	<10
PH	7 < Ph < 8,5	
Rame Cu (mg/l)	Cu < 0,5 mg/l	
Ferro Fe (mg/l)	Fe < 0,5 mg/l	
Cloruri (mg/l)	Cl < 50 mg/l	
Conducibilità (µS/cm)	< 600 µS/cm*	
Solfati	< 100 mg/l	
Nitrati	< 100 mg/l	

* In presenza di condizionanti, il limite sale a **1200 µS/cm**.

In presenza di valori difformi o in contesti di difficile verifica dei valori con le analisi/test/procedure convenzionali, contattare l'azienda per valutazioni aggiuntive in merito. Le condizioni dell'acqua di alimento da trattare possono variare in modo anche significativo al variare delle aree geografiche ove collocati gli impianti.


I condizionanti chimici, deossigenanti, antincrostanti, inibitori di corrosione, antibatterici, antialga, di protezione dal gelo, di correzione del PH ed altro, devono essere idonei alla necessità oltreché ai materiali del generatore ed impianto. Devono essere inseriti all'interno dell'impianto rispettando la quantità indicata dal fornitore del prodotto chimico ed essere verificati nella loro concentrazione.



Un condizionante chimico con concentrazione non sufficiente non potrà garantire la protezione per la quale è stato inserito nell'impianto.

Verificare sempre la concentrazione di prodotto dopo ogni inserimento e ciclicamente, almeno una volta all'anno avvalendosi di personale tecnico qualificato quale la nostra rete di assistenza tecnica autorizzata.

Tabella 2 - Condizionanti chimici dichiarati idonei e disponibili presso la nostra rete di Centri Assistenza Tecnica Autorizzata

	Descrizione	Prodotti alternativi tipo Sentinel
LIFE PLUS/B - MOLY - MOLY K	Inibitore di corrosione a base Molibdeno	X100
LIFE DUE	Riduzione del rumore/antincrostante di mantenimento	X200
BIO KILL	Antialga biocida	X700
PROGLI	Protezione propilenica dal gelo	X500
Possano essere utilizzati prodotti con caratteristiche equivalenti		

L'apparecchio è equipaggiato di un sistema antigelo che attiva la caldaia in modo riscaldamento quando la temperatura dell'acqua di mandata impianto scende sotto i 6 °C. Il dispositivo non è attivo se viene tolta alimentazione elettrica e/o gas all'apparecchio. Se necessario, utilizzare per la protezione dell'impianto idoneo liquido antigelo, che risponda agli stessi requisiti sopra esposti e previsti dalla norma UNI 8065.

Per garantire l'affidabilità e un corretto funzionamento delle caldaie, installare sempre nel circuito di carico, un filtro meccanico e nell'impianto, un defangatore (possibilmente magnetico) e un disareatore come previsto dalla UNI 8065 oltrechè un contatore volumetrico sulla linea di reintegro impianto.




Il mancato rispetto delle prescrizioni del presente paragrafo, "Caratteristiche dell'acqua di impianto", comporterà il non riconoscimento della garanzia e dei danni provocati imputabili a tali mancanze.

Manutenzione camera di combustione

Al fine di mantenere il generatore prestante ed affidabile nel tempo è molto importante rivolgersi alla nostra assistenza tecnica autorizzata, almeno una volta l'anno, oltrechè per le ordinarie operazioni di manutenzione, anche per la verifica dello stato della camera di combustione e sua, se necessaria, pulizia. A tal proposito consigliamo l'utilizzo dei prodotti seguenti, testati e verificati sui nostri scambiatori e disponibili presso i nostri Centri Assistenza Tecnica Autorizzata.

Tabella 3 - Prodotti dichiarati idonei e disponibili presso la nostra rete di Centri di Assistenza Tecnica Autorizzata

	Descrizione
BIO ALL BF/TF	prodotto liquido per pulizia camere combustione in alluminio
ALUCLEAN	prodotto gel per pulizia camere combustione in alluminio
Possano essere utilizzati prodotti con caratteristiche equivalenti	

Vista l'aggressività dei prodotti chimici per le camere di combustione è importante ricordare di affidarsi solo ed esclusivamente a personale qualificato e di mettere in sicurezza gli elementi sensibili quali gli elettrodi, i materiali isolanti ed altro che potrebbero essere danneggiati da un contatto diretto con il prodotto. Risciacquare bene dopo ogni processo di pulizia dello scambiatore (tempo di applicazione prodotto 15-20 min) e ripetere l'operazione a necessità.



Indipendentemente dai prodotti chimici utilizzati, avvalersi sempre di personale tecnico qualificato quale la nostra rete di assistenza tecnica autorizzata e gestire i fluidi tecnologici secondo le leggi, norme e regolamenti locali vigenti.

Sistema antigelo, liquidi antigelo, additivi ed inibitori

La caldaia è equipaggiata di un sistema antigelo che attiva la caldaia in modo riscaldamento quando la temperatura dell'acqua di mandata impianto scende sotto i 6 °C. Il dispositivo non è attivo se viene tolta alimentazione elettrica e/o gas all'apparecchio. Qualora si renda necessario, è consentito l'uso di liquidi antigelo, additivi e inibitori, solo ed esclusivamente se il produttore di suddetti liquidi o additivi fornisce una garanzia che assicuri che i suoi prodotti sono idonei all'uso e non arrecano danni allo scambiatore di caldaia o ad altri componenti e/o materiali di caldaia ed impianto. E' proibito l'uso di liquidi antigelo, additivi e inibitori generici, non espressamente adatti all'uso in impianti termici e compatibili con i materiali di caldaia ed impianto.

Esempi circuiti idraulici

Negli esempi descritti in seguito potrebbe essere richiesto di verificare/modificare alcuni parametri.

Per fare questo è necessario accedere al menù Tecnico.

Dalla schermata principale (Home), premere il tasto Menù principale (part. 12 - fig. 1).

Accedere al menù "Tecnico" attraverso la pressione del tasto contestuale 2 (part. 2 - fig. 1).

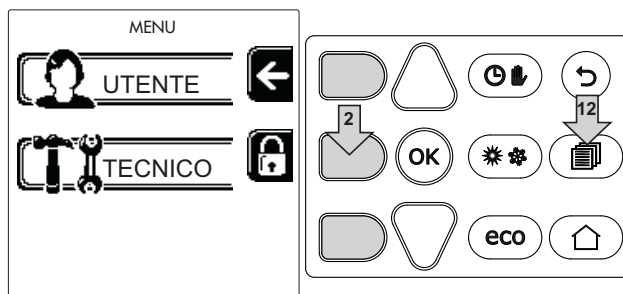


fig. 38

Inserire il codice "4 1 8" con i tasti contestuali 1 e 2. Confermare ogni cifra con il tasto OK.

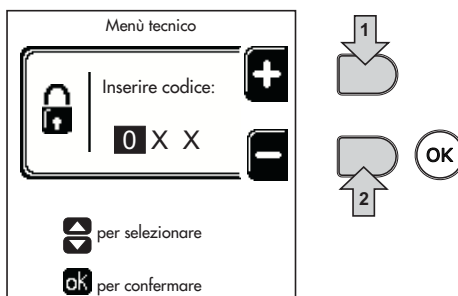


fig. 39

Accedere al Menù Parametri attraverso la pressione del tasto OK.

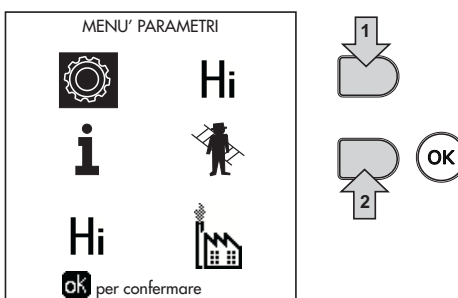


fig. 40

Accedere al "Menù Configurazione" o al "Menù Tipo impianto" in funzione del parametro da modificare come riportato in ciascun esempio circuito idraulico.



fig. 41

Due circuiti riscaldamento diretti

- Schema di principio

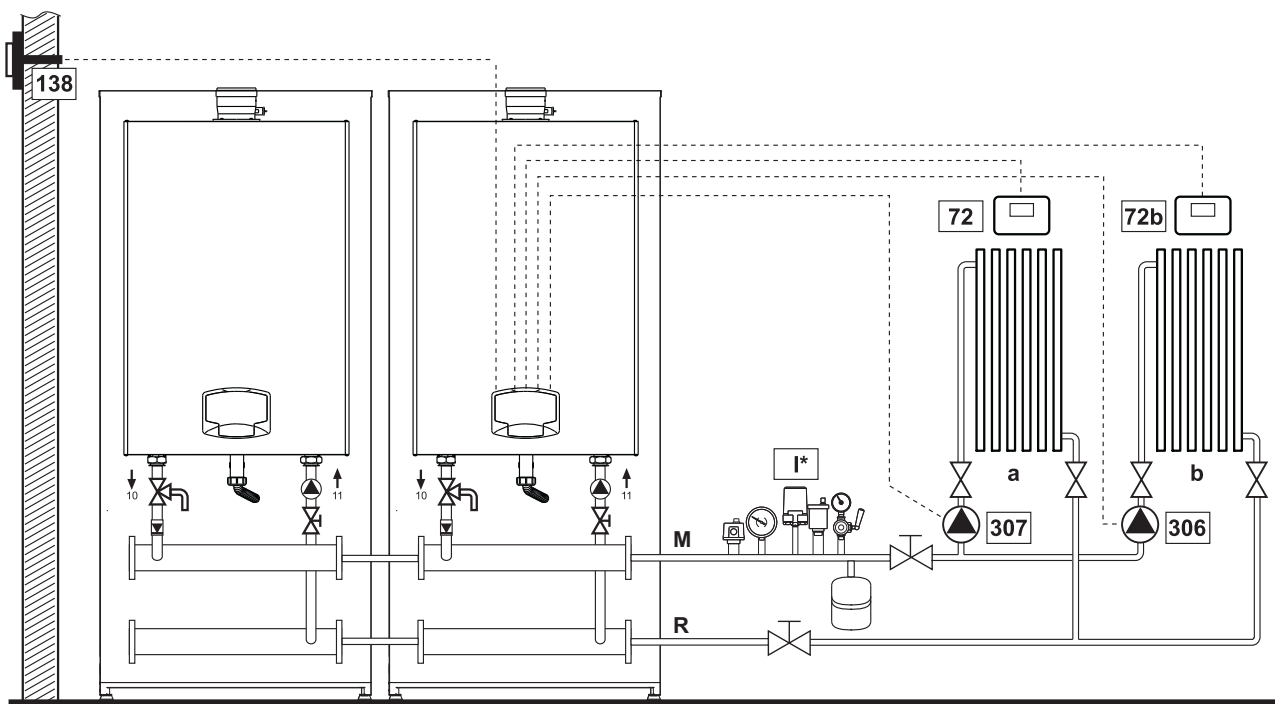


fig. 42

- Collegamenti elettrici

Dopo l'installazione, sarà necessario effettuare i collegamenti elettrici necessari come riportato nello schema elettrico. Successivamente, procedere alla configurazione della centralina come riportato nell'apposito paragrafo.

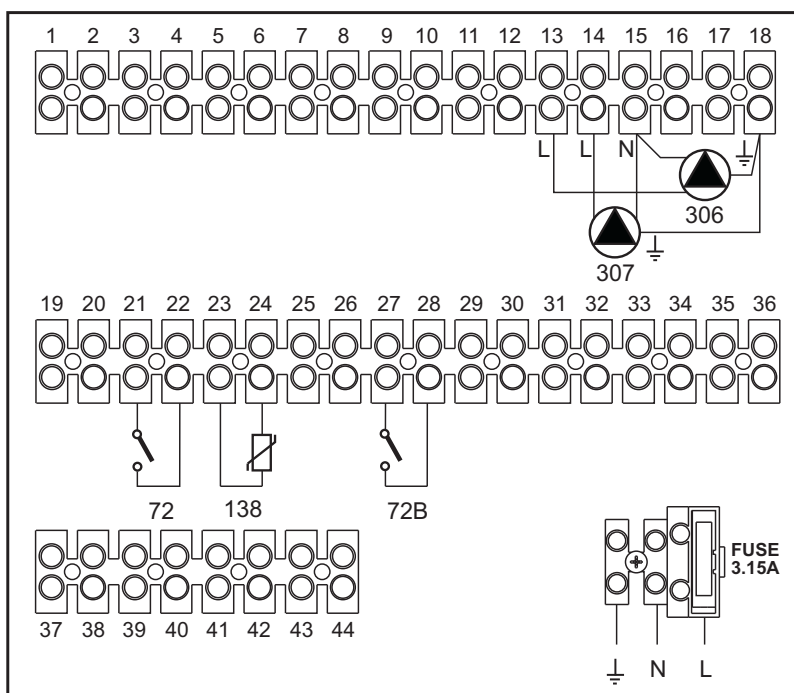


fig. 43

Legenda

- | | |
|--|----------------------------|
| 72 Termostato ambiente 1a zona (diretta) | a 1a zona (diretta) |
| 72b Termostato ambiente 2a zona (diretta) | b 2a zona (diretta) |
| 138 Sonda esterna | M Mandata |
| 307 Circolatore 1a zona (diretta) | R Ritorno |
| 306 Circolatore 2a zona (diretta) | |
| I* Dispositivi di sicurezza ISPEL (Quando richiesti - non forniti) | |

Per gestire la temperatura scorrevole è necessario acquistare la sonda esterna accessoria cod. 013018X0

- Parametri

Ogni impianto necessita di una diversa parametrizzazione. Seguire la procedura d'accesso riportata di seguito.

“Menù Tipo Impianto”

Modificare parametro **P.01** del “Menù Tipo Impianto” a **4**.

- Funzionalità opzionali

Oltre ai collegamenti elettrici della precedente figura (necessari a questa configurazione d'impianto) esistono delle opzioni che non necessitano di impostazioni.

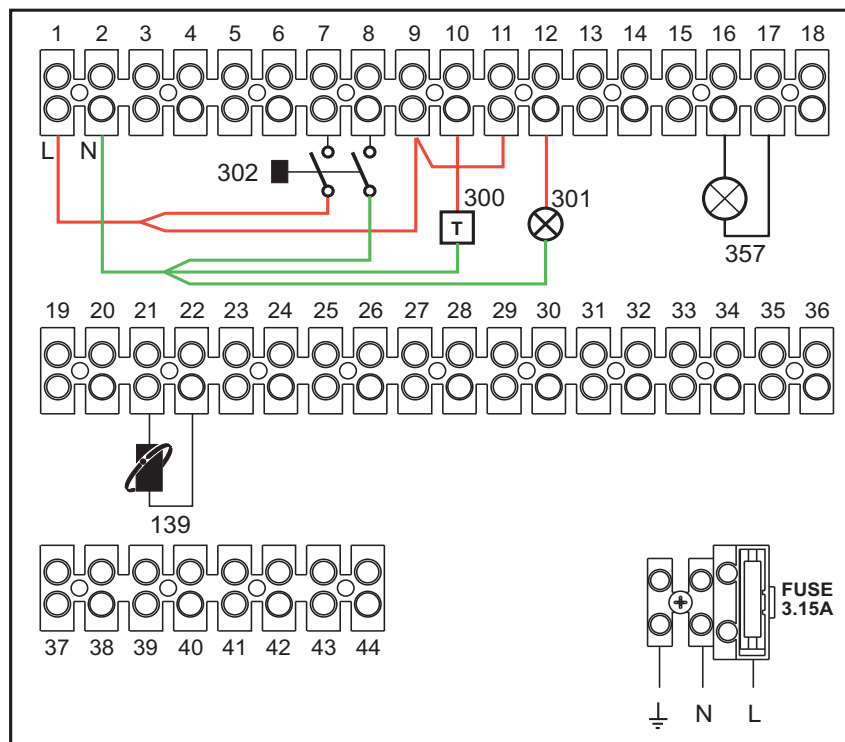


fig. 44

Legenda

- 139** Comando Remoto: può essere installato al posto del 72 per gestire la richiesta della 1° zona (diretta)
- 300** Indicazione bruciatore acceso (uscita contatto pulito): l'esempio mostra il collegamento di un contatore a 230 Vac
- 301** Indicazione anomalia (uscita contatto pulito): l'esempio mostra il collegamento di una lampada a 230Vac
- 302** Ingresso reset remoto (230Vac): l'esempio mostra il collegamento di un interruttore bipolare a 230Vac, che permette di sbloccare un'anomalia di tipo blocco
- 357** Indicazione anomalia (230Vac): l'esempio mostra il collegamento di una lampada a 230Vac

Un circuito riscaldamento diretto ed un circuito sanitario con circolatore

- Schema di principio

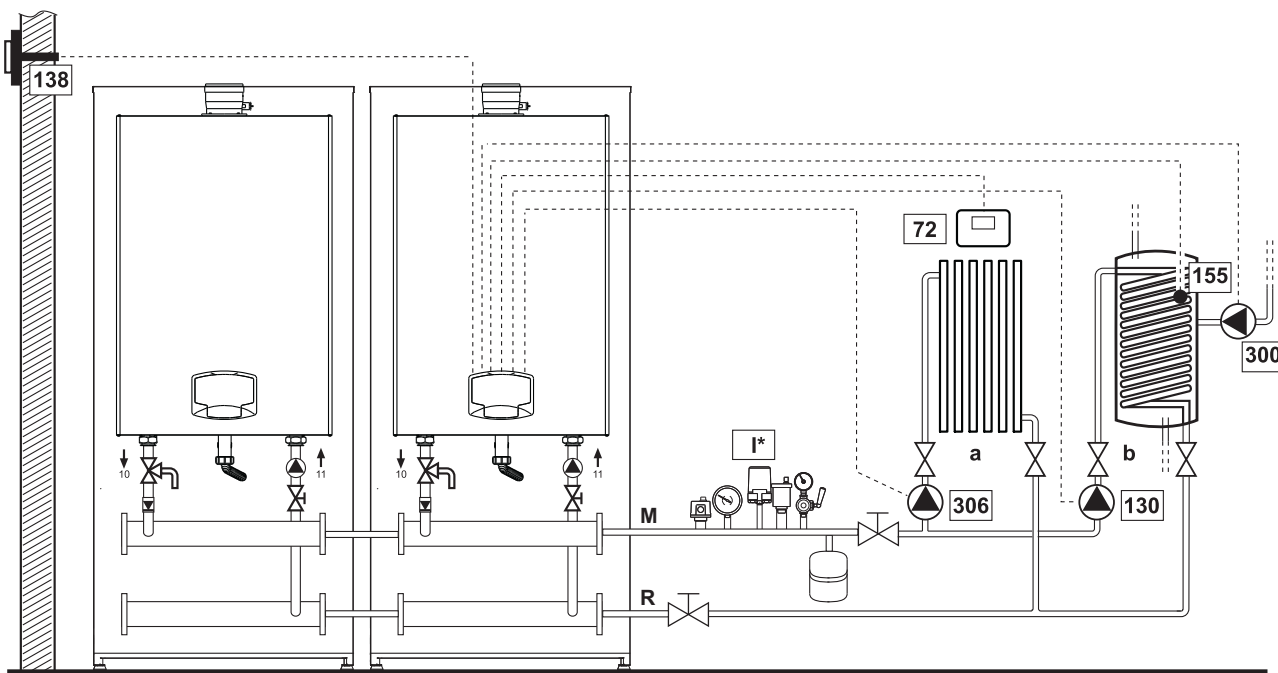


fig. 45

- Collegamenti elettrici

Dopo l'installazione, sarà necessario effettuare i collegamenti elettrici necessari come riportato nello schema elettrico. Successivamente, procedere alla configurazione della centralina come riportato nell'apposito paragrafo.

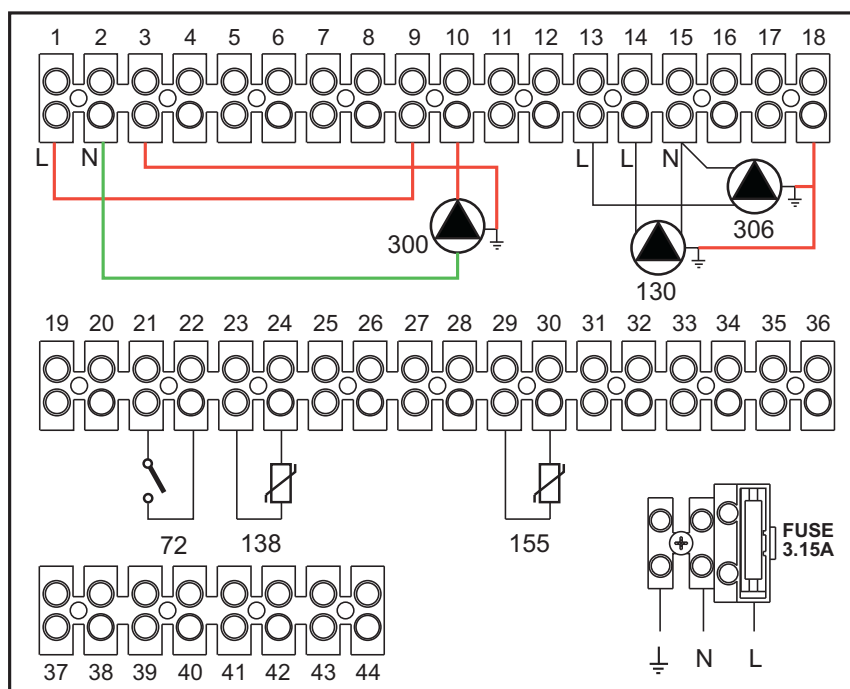


fig. 46

Legenda

- | | |
|---|-----------------------------|
| 72 Termostato ambiente 1a zona (diretta) | a 1a zona (diretta) |
| 130 Circolatore bollitore | b Circuito bollitore |
| 138 Sonda esterna | M Mandata |
| 155 Sonda bollitore | R Ritorno |
| 300 Circolatore antilegionella | |
| 306 Circolatore 1a zona (diretta) | |
| * Dispositivi di sicurezza ISPEL (Quando richiesti - non forniti) | |

Per gestire la temperatura scorrevole è necessario acquistare la sonda esterna accessoria cod. 013018X0
In caso di utilizzo di una sonda bollitore (non fornita), è necessario acquistare la sonda NTC accessoria cod. 1KWMA11W (2 mt.) oppure cod. 043005X0 (5 mt.)
In caso di utilizzo di un termostato bollitore (non fornito) è necessario acquistare il kit accessorio cod. 013017X0 (da collegare al posto della Sonda Bollitore)

- Parametri

Ogni impianto necessita di una diversa parametrizzazione. Seguire la procedura d'accesso riportata di seguito.

“Menù Parametri - Configurazione”

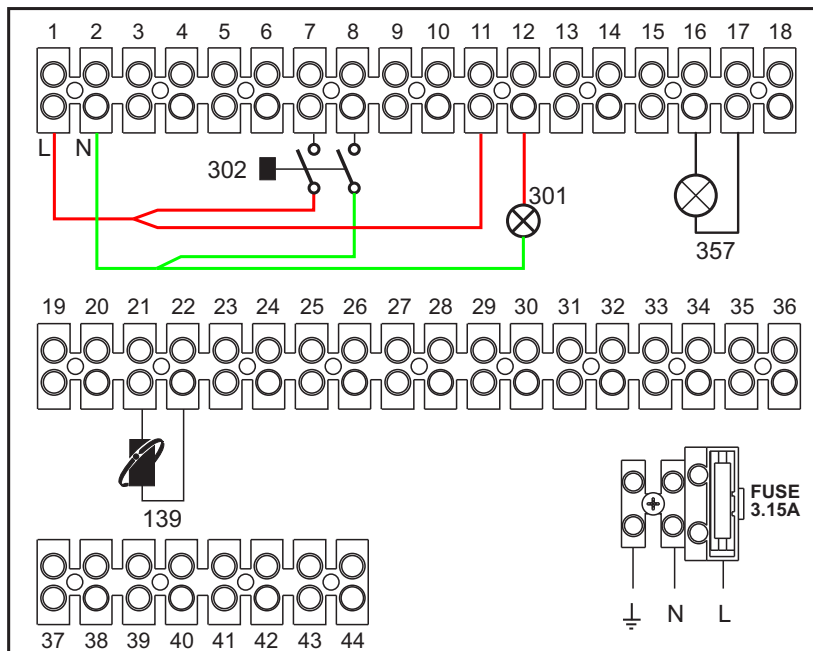
Verificare/Modificare parametro **b02** del “Menù Parametri Trasparenti” a **8**.

Verificare/Modificare parametro **b08** del “Menù Parametri Trasparenti” a **1**.

Verificare/Modificare parametro **b04, b05 e b06** del “Menù Parametri Trasparenti” secondo i valori riportati nella tabella sez. “Menù Parametri - Configurazione” a pag. 41.

- Funzionalità Opzionali

Oltre ai collegamenti elettrici della precedente figura (necessari a questa configurazione d'impianto) esistono delle opzioni che non necessitano di impostazioni.



Legenda

- 139** Comando Remoto: può essere installato al posto del 72 per gestire la richiesta della 1° zona (diretta)
- 301** Indicazione anomalia (uscita contatto pulito): l'esempio mostra il collegamento di una lampada a 230Vac
- 302** Ingresso reset remoto (230Vac): l'esempio mostra il collegamento di un interruttore bipolare a 230Vac, che permette di sbloccare un'anomalia di tipo blocco
- 357** Indicazione anomalia (230Vac): l'esempio mostra il collegamento di una lampada a 230Vac

Un circuito riscaldamento diretto ed un circuito sanitario con valvola deviatrice (a 3 fili)

- Schema di principio

Utilizzare valvole deviatrici a 3 fili:

- FASE APERTURA 230V
- FASE CHIUSURA 230V
- NEUTRO

con tempi di commutazione (da tutto chiuso a tutto aperto) non superiori a 90 secondi.

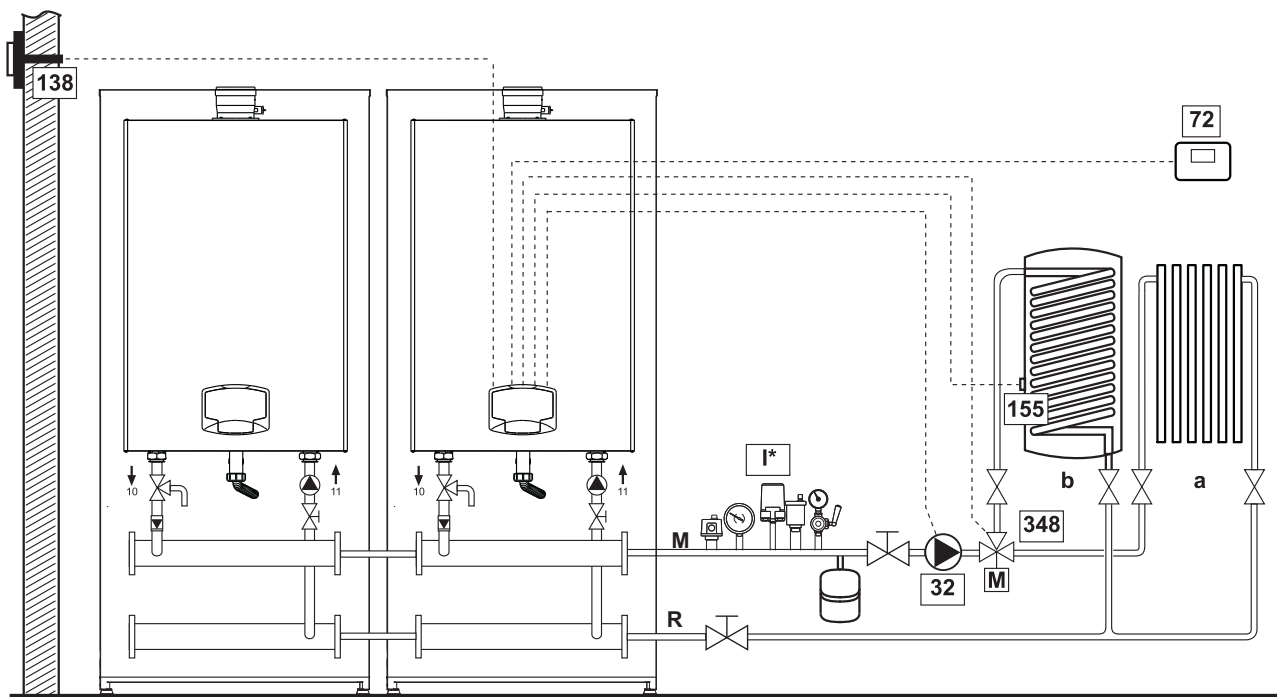


fig. 47

- Collegamenti elettrici

Dopo l'installazione, sarà necessario effettuare i collegamenti elettrici necessari come riportato nello schema elettrico. Successivamente, procedere alla configurazione della centralina come riportato nell'apposito paragrafo.

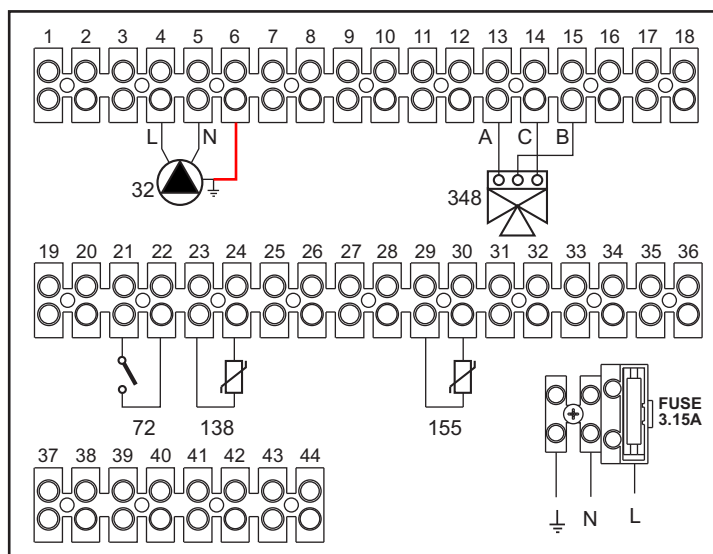


fig. 48

Legenda

- | | |
|---|-----------------------------|
| 32 Circolatore riscaldamento | a 1a zona (diretta) |
| 72 Termostato ambiente 1a zona (diretta) | b Circuito bollitore |
| 138 Sonda esterna | M Mandata |
| 155 Sonda bollitore | R Ritorno |
| 348 Valvola a 3 vie (a tre fili) | |
| A = FASE APERTURA | |
| B = NEUTRO | |
| C = FASE CHIUSURA | |
| I* Dispositivi di sicurezza ISPEL (Quando richiesti - non forniti) | |

Per gestire la temperatura scorrevole è necessario acquistare la sonda esterna accessoria cod. 013018X0
In caso di utilizzo di una sonda bollitore (non fornita), è necessario acquistare la sonda NTC accessoria cod. 1KWMA11W (2 mt.) oppure cod. 043005X0 (5 mt.)
In caso di utilizzo di un termostato bollitore (non fornito) è necessario acquistare il kit accessorio cod. 013017X0 (da collegare al posto della Sonda Bollitore)

- Parametri

Ogni impianto necessita di una diversa parametrizzazione. Seguire la procedura d'accesso riportata di seguito.

“Menù Parametri - Configurazione”

Verificare/Modificare parametro **b02** del “Menù Parametri - Configurazione” a **9**.

Verificare/Modificare parametro **b04, b05 e b06** del “Menù Parametri - Configurazione” secondo i valori riportati nella tabella sez. “Menù Parametri - Configurazione” a pag. 41.

- Funzionalità opzionali

Oltre ai collegamenti elettrici della precedente figura (necessari a questa configurazione d'impianto) esistono delle opzioni che non necessitano di impostazioni.

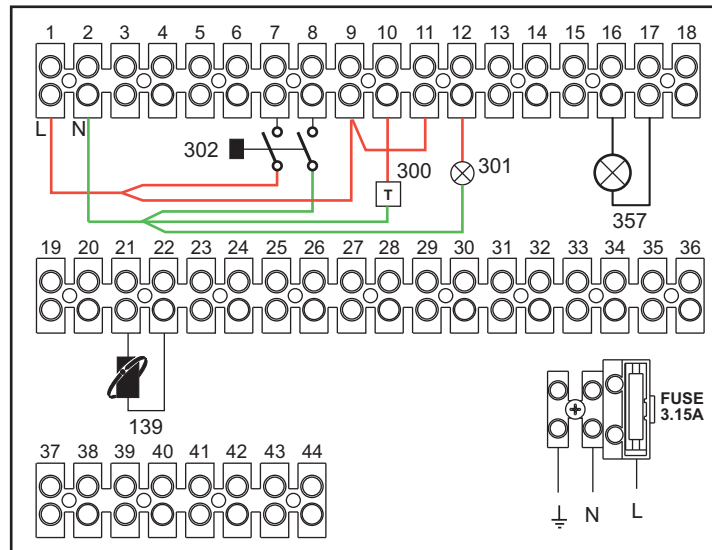


fig. 49

Legenda

- 139** Comando Remoto: può essere installato al posto del 72 per gestire la richiesta della 1° zona (diretta)
- 300** Indicazione bruciatore acceso (uscita contatto pulito): l'esempio mostra il collegamento di un contaore a 230Vac
- 301** Indicazione anomalia (uscita contatto pulito): l'esempio mostra il collegamento di una lampada a 230Vac
- 302** Ingresso reset remoto (230Vac): l'esempio mostra il collegamento di un interruttore bipolare a 230Vac, che permette di sbloccare un'anomalia di tipo blocco
- 357** Indicazione anomalia (230Vac): l'esempio mostra il collegamento di una lampada a 230Vac

Due circuiti riscaldamento miscelati, un circuito riscaldamento diretto e un circuito sanitario con circolatore

- Schema di principio

La scheda **controllo zone FZ4B** può gestire diverse tipologie d'impianto. Quello riportato è un esempio.

Utilizzare valvole deviatrici a 3 fili:

- FASE APERTURA 230V
- FASE CHIUSURA 230V
- NEUTRO

con tempi di commutazione (da tutto chiuso a tutto aperto) non superiori a 180 secondi.

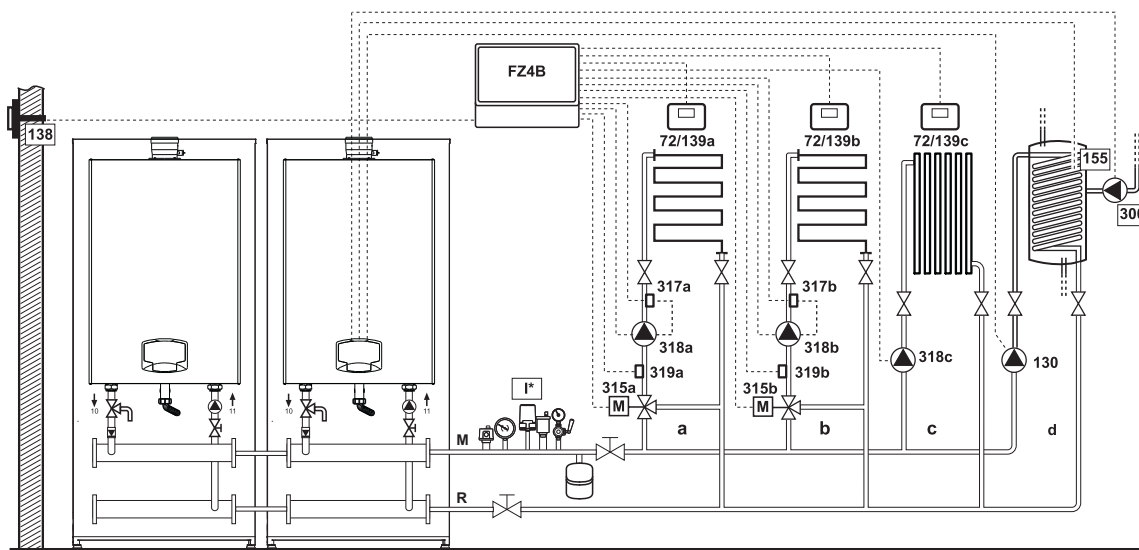


fig. 50

- Collegamenti elettrici

Dopo l'installazione, sarà necessario effettuare i collegamenti elettrici necessari come riportato nello schema elettrico. Successivamente, procedere alla configurazione della centralina come riportato nell'apposito paragrafo.

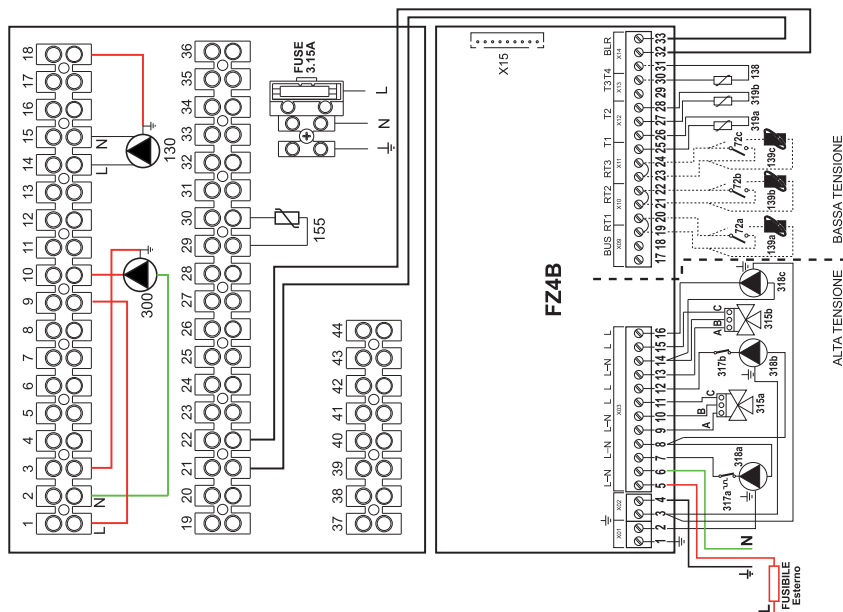


fig. 51

Legenda

72a Termostato ambiente 1a zona (miscelata)	317a Termostato di sicurezza 1a zona (miscelata)
72b Termostato ambiente 2a zona (miscelata)	317b Termostato di sicurezza 2a zona (miscelata)
72c Termostato ambiente 3a zona (diretta)	318a Circolatore 1a zona (miscelata)
130 Circolatore bollitore	318b Circolatore 2a zona (miscelata)
138 Sonda esterna	318c Circolatore 3a zona (diretta)
139a Cronocomando Remoto 1a zona (miscelata)	319a Sensore mandata 1a zona (miscelata)
139b Cronocomando Remoto 2a zona (miscelata)	319b Sensore mandata 2a zona (miscelata)
139c Cronocomando Remoto 3a zona (diretta)	M Mandata
155 Sonda bollitore	R Ritorno
300 Circolatore antilegionella	
315a Valvola miscelatrice 1a zona (miscelata)	a 1a zona (miscelata)
A = FASE APERTURA	b 2a zona (miscelata)
B = NEUTRO	c 3a zona (diretta)
C = FASE CHIUSURA	d Circuito bollitore
315b Valvola miscelatrice 2a zona (miscelata)	
A = FASE APERTURA	
B = NEUTRO	
C = FASE CHIUSURA	
I* Dispositivi di sicurezza ISPEL (Quando richiesti - non forniti)	

Per gestire la temperatura scorrevole è necessario acquistare la sonda esterna accessoria cod. 013018X0
In caso di utilizzo di una sonda bollitore (non fornita), è necessario acquistare la sonda NTC accessoria cod. 1KWMA11W (2 mt.) oppure cod. 043005X0 (5 mt.)
In caso di utilizzo di un termostato bollitore (non fornito) è necessario acquistare il kit accessorio cod. 013017X0 (da collegare al posto della Sonda Bollitore)

- Parametri

Ogni impianto necessita di una diversa parametrizzazione. Seguire la procedura d'accesso riportata di seguito.

“Menù Parametri - Configurazione”

Verificare/Modificare parametro **b02** del “Menù Parametri - Configurazione” a **9**.

Verificare/Modificare parametro **b08** del “Menù Parametri - Configurazione” a **1**.

Verificare/Modificare parametro **b04, b05 e b06** del “Menù Parametri - Configurazione” secondo i valori riportati nella tabella sez. “Menù Parametri - Configurazione” a pag. 41.

- Parametri FZ4B

Vedi relativo manuale all'interno del Kit.

- Funzionalità opzionali

Oltre ai collegamenti elettrici della precedente figura (necessari a questa configurazione d'impianto) esistono delle opzioni che non necessitano di impostazioni.

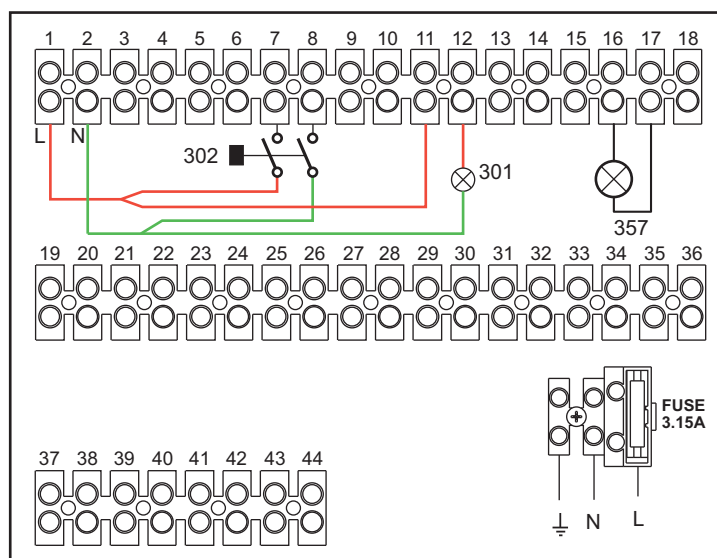


fig. 52

- 301** Indicazione anomalia (uscita contatto pulito): l'esempio mostra il collegamento di una lampada a 230Vac
- 302** Ingresso reset remoto (230Vac): l'esempio mostra il collegamento di un interruttore bipolare a 230Vac, che permette di sbloccare un'anomalia di tipo blocco
- 357** Indicazione anomalia (230Vac): l'esempio mostra il collegamento di una lampada a 230Vac

2.4 Collegamento gas

! Prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'apparecchio sia predisposto per il funzionamento con il tipo di combustibile disponibile ed effettuare una accurata pulizia di tutte le tubature gas dell'impianto, per rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia.

L'allacciamento gas deve essere effettuato all'attacco relativo (vedi fig. 66) in conformità alla normativa in vigore, con tubo metallico rigido oppure con tubo flessibile a parete continua in acciaio inox, interponendo un rubinetto gas tra impianto e caldaia. Verificare che tutte le connessioni gas siano a tenuta. La portata del contatore gas deve essere sufficiente per l'uso simultaneo di tutti gli apparecchi ad esso collegati. Il diametro del tubo gas, che esce dalla caldaia, non è determinante per la scelta del diametro del tubo tra l'apparecchio ed il contatore; esso deve essere scelto in funzione della sua lunghezza e delle perdite di carico, in conformità alla normativa in vigore.

! Non utilizzare i tubi del gas come messa a terra di apparecchi elettrici.
 In caso di collegamento in cascata, si raccomanda di installare una valvola di intercettazione combustibile esterna ai moduli.

2.5 Collegamenti elettrici

AVVERTENZE



PRIMA DI QUALSIASI OPERAZIONE CHE PREVEDA LA RIMOZIONE DEL MANTELLO, SCOLLEGARE LA CALDAIA DALLA RETE ELETTRICA ATTRAVERSO L'INTERRUTTORE GENERALE.

NON TOCCARE IN NESSUN CASO I COMPONENTI ELETTRICI O I CONTATTI CON L'INTERRUTTORE GENERALE ACCESO! SUSSISTE IL PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA CON RISCHIO DI LESIONI O MORTE!



L'apparecchio deve essere collegato ad un efficace impianto di messa a terra eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza. Far verificare da personale professionalmente qualificato l'efficienza e l'adeguatezza dell'impianto di terra, il costruttore non è responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto.

La caldaia è precablata e dotata di cavo di allacciamento alla linea elettrica di riparto tripolare sprovvisto di spina. I collegamenti alla rete devono essere eseguiti con allacciamento fisso e dotati di un interruttore bipolare i cui contatti abbiano una apertura di almeno 3 mm, interponendo fusibili da 3A max tra caldaia e linea. È importante rispettare le polarità (LINEA: cavo marrone / NEUTRO: cavo blu / TERRA: cavo giallo-verde) negli allacciamenti alla linea elettrica..



Il cavo di alimentazione dell'apparecchio **NON DEVE ESSERE SOSTITUITO DALL'UTENTE. In caso di danneggiamento del cavo, spegnere l'apparecchio e, per la sua sostituzione, rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.** In caso di sostituzione, utilizzare esclusivamente cavo "HAR H05 VV-F" 3x0,75 mm² con diametro esterno massimo di 8 mm.

Per il collegamento in cascata

NOTA: l'elettronica di caldaia è in grado di gestire fino ad un **massimo di 6 moduli**.

1. Collegare i moduli come mostrato in fig. 53 (esempio con 3 moduli)

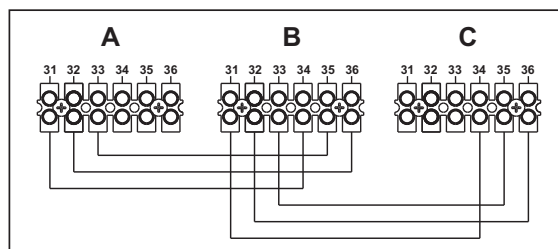


fig. 53 - Collegamento in cascata

A 1° Modulo
B 2° Modulo

C 3° Modulo

2. Effettuare tutti i collegamenti elettrici (morsetti da 1 a 30) sul modulo n°1
3. Sui restanti moduli collegare solo l'alimentazione elettrica ed eventualmente i contatti relativi a: bruciatore acceso (300), contatto anomalia (301) ed ingresso reset remoto (302).
Togliere il ponticello relativo a: Termostato Ambiente (72)/Cronocomando Remoto (139).
4. Fornire alimentazione elettrica a tutta la cascata
5. Terminata la procedura "FH", verificare il funzionamento corretto della cascata:
 - Modulo 1: Icona MASTER
 - Modulo 2: Icona SLAVE
 - Modulo 3: Icona SLAVE

Se questo non avviene, togliere alimentazione elettrica e controllare il cablaggio in fig. 53.

Impostazioni

Tutte le regolazioni dovranno essere fatte su tutti i moduli mentre la Programmazione Orario dovrà essere impostata solo sul Modulo N°1.

Possibili anomalie

Se per qualche motivo si interrompe l'allacciamento elettrico di un modulo, il modulo 1 attiverà l'anomalia **F70**.

Se per qualche motivo si interrompe l'allacciamento elettrico di un modulo, il modulo successivo attiverà l'anomalia **F71**.

Termostato ambiente (optional)



ATTENZIONE: IL TERMOSTATO AMBIENTE DEVE ESSERE A CONTATTI PULITI. COLLEGANDO 230 V. AI MORSETTI DEL TERMOSTATO AMBIENTE SI DANNEGGIA IRRIMEDIABILMENTE LA SCHEDA ELETTRONICA.

Nel collegare cronocomandi o timer, evitare di prendere l'alimentazione di questi dispositivi dai loro contatti di interruzione. La loro alimentazione deve essere effettuata tramite collegamento diretto dalla rete o tramite pile, a seconda del tipo di dispositivo.

Sonda esterna (optional)

Collegare la sonda ai rispettivi morsetti. La massima lunghezza consentita del cavo elettrico di collegamento caldaia – sonda esterna è di 50 m. Può essere usato un comune cavo a 2 conduttori. La sonda esterna va installata preferibilmente sulla parete Nord, Nord-Ovest o su quella su cui si affaccia la maggioranza del locale principale di soggiorno. La sonda non deve mai essere esposta al sole di primo mattino, ed in genere, per quanto possibile, non deve ricevere irraggiamento solare diretto; se necessario, va protetta. La sonda non deve in ogni caso essere montata vicino a finestre, porte, aperture di ventilazione, camini, o fonti di calore che potrebbero alterarne la lettura.

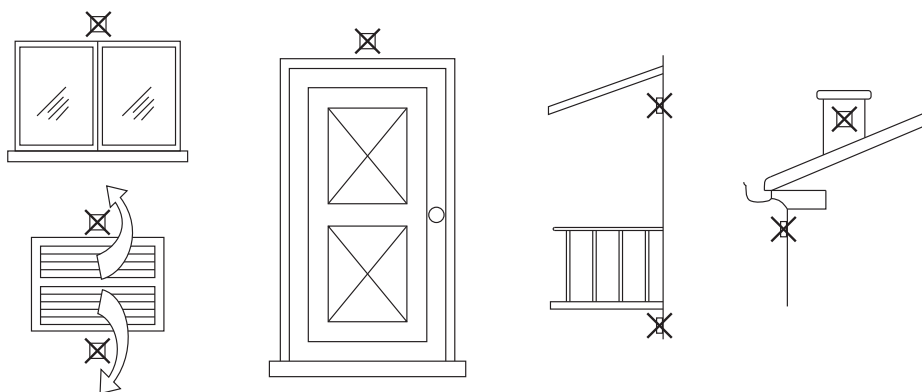


fig. 54 - Posizionamento sconsigliato sonda esterna



Accesso alla morsetteria elettrica

Dopo aver tolto il pannello frontale è possibile accedere alla morsetteria elettrica. Effettuare i collegamenti come indicato nello schema elettrico alla fig. 72 e fig. 73.

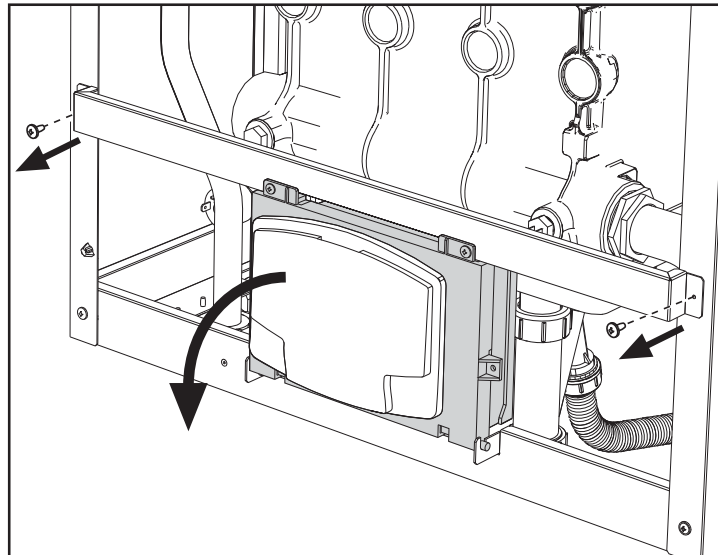


fig. 55 - Morsetteria elettrica



Il relé di uscita del circolatore riscaldamento (**32** di fig. 72 e fig. 73) ha una portata pari a **8A@230Vac**.

I relé di uscita della valvola deviatrice (**95** di fig. 72 e fig. 73) hanno una portata pari a **5A@230Vac**.

In caso di carichi con assorbimenti maggiori è necessario installare dei relé di appoggio con relative protezioni supplementari.

2.6 Condotti fumo



LE CALDAIA DEVONO ESSERE INSTALLATE IN LOCALI CHE RISPONDONO AI REQUISITI DI AERAZIONE FONDAMENTALI. IN CASO CONTRARIO SUSTITUISCE PERICOLO DI ASFISSIA O DI INTOSSICAZIONE.

LEGGERE LE ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE PRIMA DI INSTALLARE L'APPARECCHIO.

RISPETTARE ANCHE LE INTRUZIONI DI PROGETTAZIONE.

NEL CASO DI PRESSIONI ALL'INTERNO DELLE TUBAZIONI SCARICO FUMI SUPERIORI A 200 Pa, È OBBLIGATORIO L'UTILIZZO DI CAMINI IN CLASSE "H1".

Avvertenze

L'apparecchio è di tipo B23 con aspirazione dell'aria comburente dal locale di installazione ed evacuazione fumi tramite ventilatore (funzionamento con camino in pressione) e deve essere collegato ad uno dei sistemi di scarico indicati di seguito. Prima di procedere con l'installazione verificare e rispettare scrupolosamente le prescrizioni di norme e regolamenti locali. Rispettare inoltre le disposizioni inerenti il posizionamento dei terminali a parete e/o tetto e le distanze minime da finestre, pareti, aperture di aereazione, ecc...

Collettore, condotti e canna fumaria devono essere opportunamente dimensionati, progettati e costruiti nel rispetto delle norme vigenti. Devono essere di materiale adatto allo scopo, cioè resistente alla temperatura ed alla corrosione, internamente lisci ed a tenuta ermetica. In particolare, le giunzioni devono essere a tenuta di condensa. Prevedere inoltre opportuni punti di drenaggio condensa, collegati a sifone per evitare che la condensa prodotta nei camini confluisca entro i generatori.

Collegamento con tubi separati

Prima di procedere con l'installazione, verificare che non sia superata la massima prevalenza consentita tramite un semplice calcolo:

1. Definire completamente lo schema del sistema di camini.
2. Consultare la tabella 4 ed individuare le perdite di ogni componente.
3. Verificare che la somma totale delle perdite sia inferiore o uguale alla massima prevalenza consentita, per ogni modello, in tabella 4.

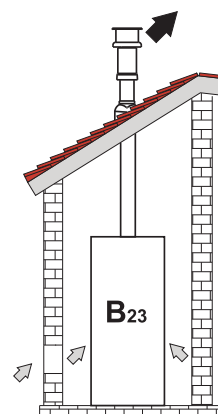


fig. 56 - Esempi di collegamento (⇨=Aria / ⇨=Fumi)

Tabella 4 Tabella accessori

		MODELLI		
		FORCE B 80	FORCE B 120	FORCE B 150
	Massima prevalenza consentita (Pa)	166	199	235
Ø80	TUBO 1 M m/f	7,5	16,0	24,5
	TUBO 0.5 M m/f	3,8	8	12,3
	CURVA 90°	17	39	63
	CURVA 45°	8,5	19,5	31,5
	TERMINALE			
Ø100	TUBO 1 M m/f	2,5	5,4	8,2
	TUBO 0.5 M m/f	1,3	2,7	4,1
	CURVA 90°	7	16	26
	CURVA 45°	3,5	8	13
	TERMINALE			

Esempi di calcolo

FORCE B 80: prevalenza disponibile 166 Pa

5 metri TUBO Ø80 + 3 CURVE 90° Ø80 = (5 x 7,5) + (3 x 17) = 88,5 < 166 = **OK**

8 metri TUBO Ø80 + 8 CURVE Ø80 = (8 x 7,5) + (8 x 17) = 196 > 166 = **NO**

2.7 Collegamento scarico condensa

AVVERTENZE

La caldaia è dotata di sifone per lo scarico condensa. Seguire le seguenti istruzioni per effettuare il montaggio.

1. Riempire il sifone con dell'acqua attraverso il condotto di evacuazione dei fumi.
2. Collegare la tubazione dello scarico caldaia e scarico condensa (A - fig. 57) ad un impianto di smaltimento.

Gli scarichi di collegamento alla rete fognaria devono essere resistenti alle condense acide.

Se lo scarico condensa non viene connesso al sistema di scarico delle acqua reflue, è necessario l'installazione di un neutralizzatore.



ATTENZIONE: L'APPARECCHIO NON DEVE ESSERE MAI MESSO IN FUNZIONE CON SIFONE VUOTO!

IN CASO CONTRARIO SUSSISTE PERICOLO DI ASFISSIA DOVUTO ALLA FUORIUSCITA DEI FUMI DELLA COMBUSTIONE.

È NECESSARIO EFFETTUARE IL COLLEGAMENTO DELLO SCARICO DI CONDENZA ALL'IMPIANTO DELLA RETE FOGNARIA IN MODO TALE CHE IL LIQUIDO CONTENUTO NON POSSA CONGELARE.

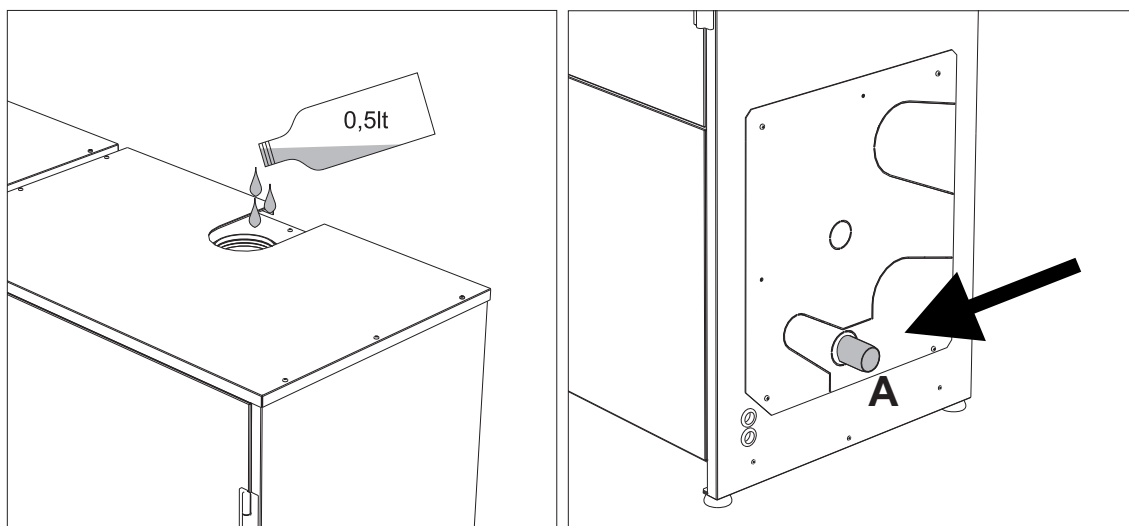


fig. 57 - Collegamento scarico condensa

3. Servizio e manutenzione

Tutte le operazioni di regolazione, trasformazione, messa in servizio, manutenzione descritte di seguito, devono essere effettuate solo da Personale Qualificato e di sicura qualificazione (in possesso dei requisiti tecnici professionali previsti dalla normativa vigente) come il personale del Servizio Tecnico Assistenza Clienti di Zona.

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

3.1 Regolazioni

Trasformazione gas di alimentazione

L'apparecchio può funzionare con alimentazione a gas Metano o G.P.L. e viene predisposto in fabbrica per l'uso di uno dei due gas, come chiaramente riportato sull'imballo e sulla targhetta dati tecnici dell'apparecchio stesso. Qualora si renda necessario utilizzare l'apparecchio con gas diverso da quello preimpostato, è necessario dotarsi dell'apposito kit di trasformazione e operare nel seguente modo:

1. Togliere l'alimentazione elettrica alla caldaia.
2. Rimuovere i pannelli.
3. Togliere le connessioni elettriche dalla centralina della valvola gas.
4. Svitare le viti di fissaggio "E" e togliere la valvola gas.
5. Sostituire l'ugello gas "F" posizionandolo all'interno della guarnizione "G" con quello contenuto nel kit di trasformazione. Rimontare i componenti e verificare le tenute.
6. Modificare il parametro relativo al tipo di gas come descritto di seguito.
Raggiungere la schermata visualizzata in fig. 58 navigando nel menù seguendo il percorso "MENÙ UTENTE ➔ Manutenzione ➔ Modalità Test ➔ Selezione Tipo Gas". Premere i tasti contestuali 1 e 2 per scegliere il tipo di gas. Confermare con il tasto OK.

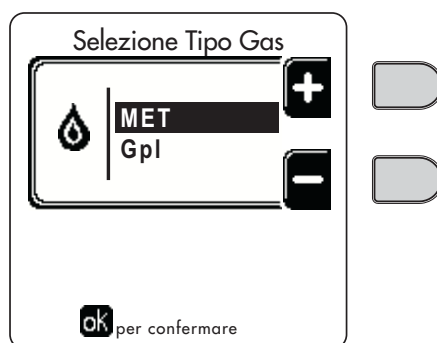


fig. 58 - Selezione tipo di gas

7. Applicare la targhetta contenuta nel kit di trasformazione vicino alla targhetta dati tecnici.
8. Tramite un analizzatore di combustione, collegato all'uscita fumi della caldaia, verificare che il tenore di CO₂ nei fumi, con caldaia in funzionamento a potenza massima e minima, corrisponda a quello previsto nella tabella dati tecnici per il corrispettivo tipo di gas.

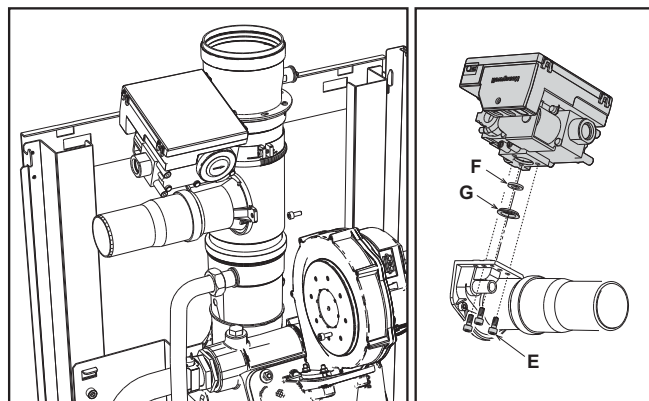


fig. 59 - Modello FORCE B 80

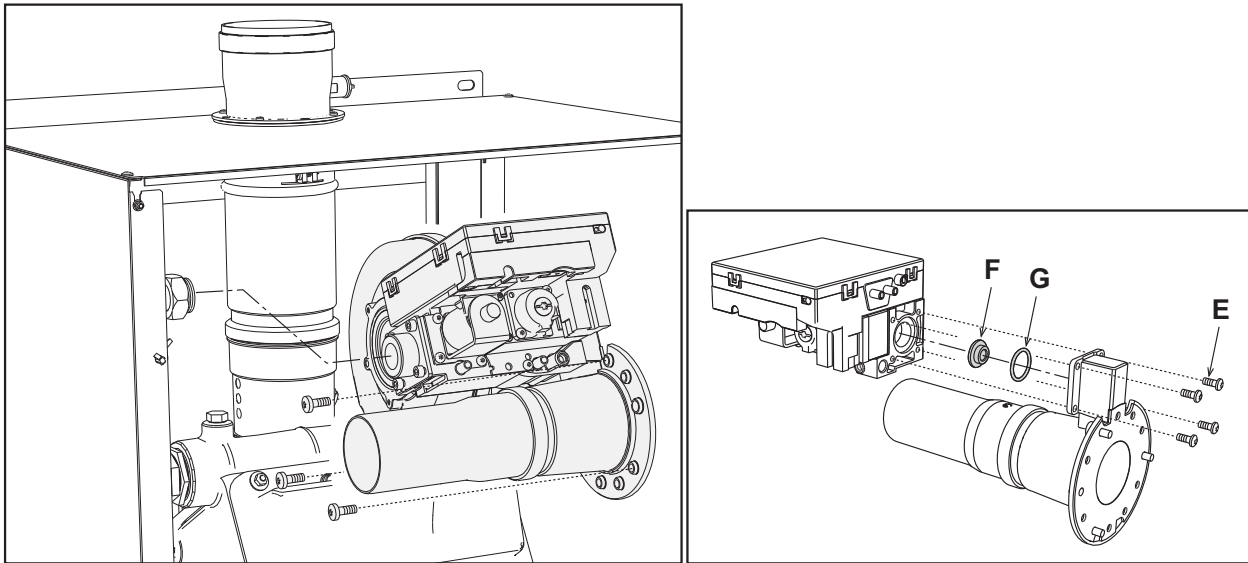


fig. 60 - Modelli FORCE B 120 e FORCE B 150

Attivazione modalità TEST

Raggiungere la schermata visualizzata in fig. 61 navigando nel menù seguendo il percorso “MENÙ UTENTE ➔ Manutenzione ➔ Modalità Test ➔ Modalità test”.

La caldaia si accende raggiungendo il massimo della potenza di riscaldamento (Range Rated), impostata come al paragrafo successivo, in maniera graduale.

Sul display verrà visualizzata la potenza riscaldamento attuale e quella impostata.

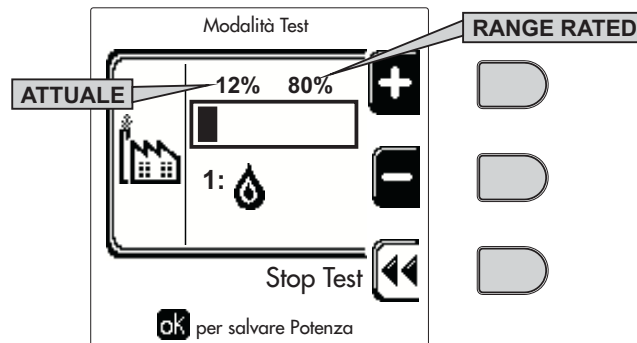


fig. 61 - Modalità TEST (esempio potenza riscaldamento = 80%)

Premere i tasti contestuali 1 e 2 per aumentare la potenza massima.

Per disattivare la modalità TEST, premere il tasto contestuale 3.


La modalità TEST si disabilita comunque automaticamente dopo 15 minuti.

Dopo aver attivato la modalità TEST, per uscire dal TEST si raccomanda di disattivare la funzione, esclusivamente premendo il tasto contestuale “Stop Test”.

EVITARE TASSATIVAMENTE DI SPEGNERE ELETTRICAMENTE LE CALDAIE DURANTE IL TEST.

Se ciò accade, alla riaccensione elettrica il sistema non riconosce la disattivazione del TEST, ed inizia a lavorare come se fosse ancora in TEST e non come per una normale richiesta di calore.

Regolazione della Portata Termica (RANGE RATED)

 Questa caldaia è di tipo "RANGE RATED" (secondo EN 483) e può essere adeguata al fabbisogno termico dell'impianto impostando la portata termica massima per il funzionamento in riscaldamento, come indicato di seguito:

- Posizionare la caldaia in funzionamento TEST (vedi sez. 3.1).
- Premere i **tasti contestuali 1 e 2** per aumentare o diminuire la portata termica (minima = 00 - Massima = 100). Vedi diagramma "Regolazione Portata Termica" (fig. 62).
- Premendo il **tasto OK** (part. 6 - fig. 1) la portata termica massima resterà quella appena impostata. Uscire dal funzionamento TEST (vedi sez. 3.1).

Una volta impostata la portata termica desiderata riportare il valore sull'etichetta autoadesiva a corredo e applicarla sulla caldaia sotto la targa dati. Per successivi controlli e regolazioni riferirsi quindi al valore impostato.

 **L'ADEGUAMENTO DELLA PORTATA TERMICA COSÌ EFFETTUATO GARANTISCE IL MANTENIMENTO DEI VALORI DI RENDIMENTO DICHIARATI AL cap. 4.4**

Diagramma regolazione portata termica

A = kW - B = Parametro Scheda Elettronica

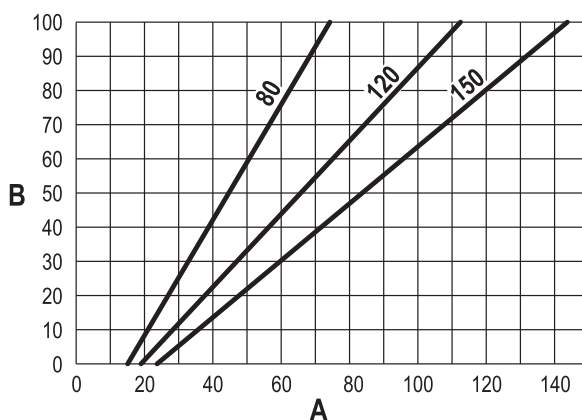



fig. 62

Attivazione modalità TEST CASCATA

Questa funzione permette di attivare, alla stessa potenza di riscaldamento, tutti i moduli collegati in cascata (RANGE RATED). Dal pannello della caldaia Master (riconoscibile dall'icona ) , raggiungere la schermata visualizzata in fig. 63 navigando nel menù seguendo il percorso "MENÙ UTENTE ➔ Manutenzione ➔ Modalità Test ➔ Modalità Test Cascata".

I moduli si accendono raggiungendo il massimo della potenza di riscaldamento (Range Rated) in maniera graduale.

Sul display verrà visualizzata la potenza riscaldamento attuale (fig. 63 - esempio con due moduli).

- **5%** = Potenza riscaldamento attuale
- **1/2** = Moduli accesi/Moduli collegati

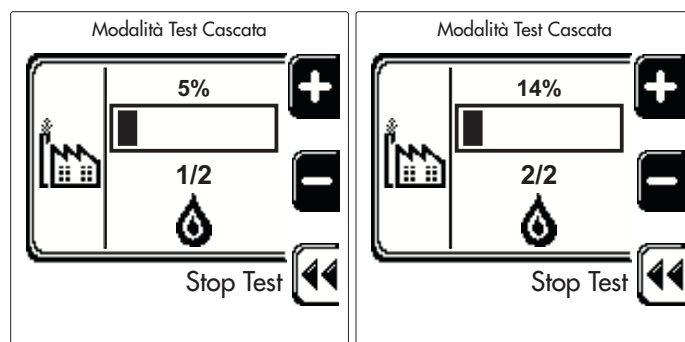


fig. 63 - Modalità TEST Cascata (esempio con due moduli)

Premere i tasti contestuali 1 e 2 per aumentare la potenza massima di tutti i moduli.

Per disattivare la modalità TEST CASCATA, premere il tasto contestuale 3.

La modalità TEST CASCATA si disabilita comunque automaticamente dopo 15 minuti.



Dopo aver attivato la modalità TEST, per uscire dal TEST si raccomanda di disattivare la funzione, esclusivamente premendo il tasto contestuale "Stop Test".

EVITARE TASSATIVAMENTE DI SPEGNERE ELETTRICAMENTE LE CALDAIE DURANTE IL TEST.

Se ciò accade, alla riaccensione elettrica il sistema non riconosce la disattivazione del TEST, ed inizia a lavorare come se fosse ancora in TEST e non come per una normale richiesta di calore.

MENÙ TECNICO

L'ACCESSO AL MENÙ SERVICE E LA MODIFICA DEI PARAMETRI PUÒ ESSERE EFFETTUATA SOLO DA PERSONALE QUALIFICATO.

L'accesso al Menù Tecnico è possibile solo dopo aver digitato il codice 4 1 8. Ed è valido per 15 minuti.

Menù Parametri - Configurazione

Sono disponibili 16 parametri indicati dalla lettera "b" i quali non sono modificabili da Cronocomando Remoto.

Tabella 5 - Parametri - Configurazione

Parametro	Descrizione	Range	FORCE B 80	FORCE B 120	FORCE B 150
b01	Selezione tipo gas	Metano/GPL	Metano	Metano	Metano
b02	Selezione tipo caldaia	1-9	7	7	7
b03	Selezione protezione pressione impianto acqua	0=Pressostato 1=Flussostato 1 sec 2=Flussostato 3 sec 3=Flussostato 5 sec 4=Flussostato 10 sec 5=Trasduttore di Pressione	0	0	0
b04	Frequenza massima ventilatore in sanitario	0-255 Hz	190	225	240
b05	Frequenza massima ventilatore in riscaldamento	0-255 Hz	190	225	240
b06	Frequenza minima ventilatore in sanitario/riscaldamento	0-255 Hz	50	45	50
b07	Offset Frequenza minima ventilatore	0-255 Hz	40	40	40
b08	Selezione funzionamento Relè d'uscita variabile	0=Bruciatore acceso 1=Pompa legionella 2=Ventilazione loc. caldaia 3=Valvola intercettazione motorizzata	0	0	0
b09	Post-Ventilazione	0-120 secondi	30	30	30
b10	Pre-Ventilazione locale caldaia	1-15 minuti	1	1	1
b11	Post-Ventilazione locale caldaia	1-15 minuti	1	1	1
b12	Sensore fumi	OFF=Disattivato, ON=Abilitato	ON	ON	ON
b13	Non implementato	--	--	--	--
b14	Massima Temperatura Fumi	0-125 °C	110	110	110
b15	Selezione tipo ventilatore	--	--	--	--
b16	Tempo funzionamento antiblocco pompa	0-20 secondi	5	5	5

Note

1. I parametri che presentano più di una descrizione variano il proprio funzionamento e/o range in relazione all'impostazione del parametro riportato tra parentesi.
2. I parametri che presentano più di una descrizione vengono ripristinati al valore di default qualora venga modificato il parametro riportato tra parentesi.

Menù Parametri - Trasparenti

Sono disponibili 31 parametri indicati dalla lettera "P" i quali sono modificabili anche da Cronocomando Remoto.

Tabella 6 - Parametri - Trasparenti

Parametro	Descrizione	Range	FORCE B 80	FORCE B 120	FORCE B 150
P01	Potenza Accensione	0-100%	30	30	30
P02	Rampa riscaldamento	1-10°C/minuto	1	1	1
P03	Temperatura minima setpoint virtuale	20-80°C	20	20	20
P04	Tempo attesa riscaldamento	0-10 minuti	4	4	4
P05	Post Circolazione riscaldamento	0-255 minuti	3	3	3
P06	Funzionamento pompa	0-3 Strategia di funzionamento	0	0	
P07	Velocità minima pompa modulante	0-100%	30	30	30
P08	Velocità partenza pompa modulante	0-100%	75	75	75
P09	Velocità massima pompa modulante	30-100%	100	100	100
P10	Temperatura spegnimento pompa durante Post Circolazione	0-100°C	35	35	35
P11	Temperatura isteresi accensione pompa durante Post Circolazione	0-20°C	5	5	5
P12	Minimo setpoint utente riscaldamento	10-90°C	20	20	20
P13	Massimo setpoint utente riscaldamento	20-90°C	80	80	80
P14	Potenza massima riscaldamento	0-100%	80	80	80
P15	Rampa sanitario	1-10°C/min	5	5	5
P16	Tempo attesa sanitario	0-255 secondi	120	120	120
P17	Post Circolazione pompa sanitario	0-255 secondi	30	30	30
P18	Non implementato	--	--	--	--
P19	Non implementato	--	--	--	--
P20	Potenza massima sanitario	0-100%	80%	80%	
P21	Non implementato	--	--	--	--
P22	Non implementato	--	--	--	--
P23	Non implementato	--	--	--	--
P24	Frequenza ventilatore in stand-by	0-255 Hz	0	0	0
P25	Temperatura regolazione pompa modulante	0-60°C	20	20	20
P26	Temperatura protezione scambiatore primario	0-80°C	35	35	35
P27	Valore minimo pressione impianto	--	--	--	
P28	Valore nominale pressione impianto	--	--	--	
P29	Intervento protezione scambiatore	0 = No F43, 1-15 = 1-15°C/secondo	0	0	
P30	Isteresi riscaldamento dopo accensione	6-30°C	10	10	10
P31	Timer isteresi riscaldamento dopo accensione	0-180 secondi	60	60	60

Note

1. I parametri che presentano più di una descrizione variano il proprio funzionamento e/o range in relazione all'impostazione del parametro riportato tra parentesi.
2. I parametri che presentano più di una descrizione vengono ripristinati al valore di default qualora venga modificato il parametro riportato tra parentesi.
3. Il parametro Potenza Massima Riscaldamento può essere modificato anche in Modalità Test.

Menù Parametri – Tipo Impianto

Sono disponibili 23 parametri indicati dalla lettera “P.” i quali non sono modificabili da Cronocomando Remoto.

Parametro	Descrizione	Range	FORCE B 80	FORCE B 120	FORCE B 150
P.01	Selezione richiesta riscaldamento	0-5	0	0	0
P.02	Selezione sensore cascata	0=Disabilitato, 1 o 2=Abilitato	0	0	0
P.03	Nessuna funzione	0-1	0	0	0
P.04	Tempo valvola 3 vie	0-255 secondi	0	0	0
P.05	Timer attivazione*	0-255 minuti	1	1	1
P.06	Timer disattivazione*	0-255 minuti	5	5	5
P.07	Potenza attivazione*	0-100%	70	70	70
P.08	Potenza disattivazione*	0-100%	25	25	25
P.09	Funzione separatore idraulico	OFF = Disabilitato, ON = Abilitato	OFF	OFF	OFF
P.10	Funzione caricamento impianto	OFF = Disabilitato, ON = Abilitato	OFF	OFF	OFF
P.11	Selezione valvola 3 vie	2/3 = 2 o 3 fili 2 = 2 fili	2/3	2/3	2/3
P.12	0-10Vdc Tensione riscaldamento OFF (Controllo in Temperatura)**	0,1-10 Vdc	2.5	2.5	2.5
P.13	0-10Vdc Tensione riscaldamento ON (Controllo in Temperatura)**	0,1-10 Vdc	3.0	3.0	3.0
P.14	0-10Vdc Tensione Massima (Controllo in Temperatura)**	0,1-10 Vdc	10	10	10
P.15	0-10Vdc Temperatura Minima (Controllo in Temperatura)**	0-100°C	20	20	20
P.16	0-10Vdc Temperatura Massima (Controllo in Temperatura)**	0-100°C	90	90	90
P.17	0-10Vdc Tensione riscaldamento OFF (Controllo in Potenza)**	0,1-10 Vdc	2.5	2.5	2.5
P.18	0-10Vdc Tensione riscaldamento ON (Controllo in Potenza)**	0,1-10 Vdc	3.0	3.0	3.0
P.19	0-10Vdc Potenza Massima (Controllo in Potenza)**	0,1-10 Vdc	10	10	10
P.20	0-10Vdc Potenza Minima (Controllo in Potenza)**	0-100%	0	0	0
P.21	0-10Vdc Potenza Massima (Controllo in Potenza)**	0-100%	100	100	100
P.22	Abilitazione sanitario caldaia Slave (Autocascata)	OFF = Disabilitato, ON = Abilitato	OFF	OFF	OFF
P.23	Comfort continuo caldaia Slave (Ax5200SQ)	OFF = Disabilitato, ON = Abilitato	OFF	OFF	OFF

Note

- * Questi parametri sono attivi solo quando vengono collegate due centraline ad un unico display ACP01.
- ** Questi parametri sono attivi solo quando il sistema funziona con ingresso 0-10Vdc.

3.2 Messa in servizio



Verifiche da eseguire alla prima accensione, e dopo tutte le operazioni di manutenzione che abbiano comportato la disconnessione dagli impianti o un intervento su organi di sicurezza o parti della caldaia:

Prima di accendere la caldaia

- Aprire le eventuali valvole di intercettazione tra caldaia ed impianti.
- Verificare la tenuta dell'impianto gas, procedendo con cautela ed usando una soluzione di acqua saponata per la ricerca di eventuali perdite dai collegamenti.
- Verificare la corretta precarica del vaso di espansione (rif. sez. 4.4).
- Riempire l'impianto idraulico ed assicurare un completo sfiato dell'aria contenuta nella caldaia e nell'impianto, aprendo la valvola di sfiato aria posta nella caldaia e le eventuali valvole di sfiato sull'impianto.
- Riempire il sifone di scarico condensa e verificare il corretto collegamento all'impianto di smaltimento condensa.

- Verificare che non vi siano perdite di acqua nell'impianto, nei circuiti acqua sanitaria, nei collegamenti o in caldaia.
- Verificare l'esatto collegamento dell'impianto elettrico e la funzionalità dell'impianto di terra
- Verificare che il valore di pressione gas per il riscaldamento sia quello richiesto
- Verificare che non vi siano liquidi o materiali infiammabili nelle immediate vicinanze della caldaia



SE LE SUDETTE INDICAZIONI NON SONO RISPETTATE PUÒ SUSSISTERE IL PERICOLO DI SOFFOCAMENTO O AVVELENAMENTO PER FUORIUSCITA DEI GAS O DEI FUMI, PERICOLO DI INCENDIO O ESPLOSIONE. INOLTRE PUÒ SUSSISTERE PERICOLO DI SHOCK ELETTRICO O ALLAGAMENTO DEL LOCALE.

Verifiche durante il funzionamento

- Accendere l'apparecchio come descritto nella sez. 1.3.
- Assicurarsi della tenuta del circuito del combustibile e degli impianti acqua.
- Controllare l'efficienza del camino e condotti aria-fumi durante il funzionamento della caldaia.
- Verificare la corretta tenuta e funzionalità del sifone e dell'impianto di smaltimento condensa.
- Controllare che la circolazione dell'acqua, tra caldaia ed impianti, avvenga correttamente.
- Assicurarsi che la valvola gas moduli correttamente sia nella fase di riscaldamento che in quella di produzione d'acqua sanitaria.
- Verificare la buona accensione della caldaia, effettuando diverse prove di accensione e spegnimento, per mezzo del termostato ambiente o del comando remoto.
- Tramite un analizzatore di combustione, collegato all'uscita fumi della caldaia, verificare che il tenore di CO₂ nei fumi, con caldaia in funzionamento a potenza massima e minima, corrisponda a quello previsto in tabella dati tecnici per il corrispettivo tipo di gas.
- Assicurarsi che il consumo del combustibile indicato al contatore, corrisponda a quello indicato nella tabella dati tecnici alla sez. 4.4.
- Verificare la corretta programmazione dei parametri ed eseguire le eventuali personalizzazioni richieste (curva di compensazione, potenza, temperature, ecc.).

3.3 Manutenzione

AVVERTENZE



TUTTE LE OPERAZIONE DI MANUTENZIONE E SOSTITUZIONE DEVONO ESSERE EFFETTUATE DA PERSONALE SPECIALIZZATO E DI SICURA QUALIFICAZIONE.

Prima di effettuare qualsiasi operazione all'interno della caldaia, disinserire l'alimentazione elettrica e chiudere il rubinetto gas a monte. In caso contrario può sussistere pericolo di esplosione, shock elettrico, soffocamento o avvelenamento.

Controllo periodico

Per mantenere nel tempo il corretto funzionamento dell'apparecchio, è necessario far eseguire da personale qualificato un controllo annuale che preveda:

- Verifica dello stato dello scambiatore di calore e pulizia con prodotti idonei se sporco o impaccato. La pulizia dello scambiatore può essere effettuata solo quando la temperatura dello scambiatore stesso è minore di 40°C. Pulire solamente con prodotti idonei approvati dal costruttore, esempio:

ALU CLEANGEL BIO HALL LIQUIDO

- Verifica ed eventuale pulizia del bruciatore (non usare prodotti chimici o spazzole di acciaio).
- Verifica e pulizia elettrodi, che devono risultare privi di incrostazioni e correttamente posizionati.
- Verifica guarnizioni e tenute (bruciatore, camera stagna, ecc.).
- Verifica e pulizia dei filtri defangatori e filtri impianto.
- Verifica, pulizia e riempimento dei sifoni di scarico condensa.
- Verifica dello stato dei cablaggi, contatti, azionamenti elettrici.
- Verifica e pulizia degli ingressi aria del generatore e delle prese aria locale caldaia.
- Verifica e pulizia del sistema canale-collettore-camino di evacuazione dei prodotti di combustione.
- Verifica e precarico vasi di espansione.

- Verifica della corretta e stabile pressione dell'acqua di impianto, accertandosi sia conforme alla pressione di lavoro prevista della centrale.



L'utilizzo di sistemi di caricamento automatico per ripristino delle condizioni operative, deve prevedere un trattamento adeguato dell'acqua di immissione (rif. sez. "Caratteristiche dell'acqua impianto" a pag. 21)

- verifica parametri chimico-fisici acqua impianto riscaldamento (rif. sez. "Caratteristiche dell'acqua impianto" a pag. 21)
- verifica tenuta impianti acqua e gas
- verifica corretta e stabile pressione di alimentazione del gas alla centrale (20 mbar per funzionamento con gas metano); eventuali oscillazioni o cadute di pressione sotto il valore dichiarato possono creare malfunzionamenti, arresti con esigenza di riarmo manuale.
- verifica corretta accensione bruciatore e funzionamento dei dispositivi di comando e di sicurezza (valvola gas, flussometro, termostati, ecc.)
- verifica funzionamento delle pompe di circolazione, provvedendo allo sblocco quando necessario
- analisi fumi e verifica parametri della combustione



L'eventuale pulizia del mantello, del cruscotto e delle parti estetiche della caldaia può essere eseguita con un panno morbido e umido eventualmente imbevuto con acqua saponata. Tutti i detersivi abrasivi e i solventi sono da evitare.

Apertura del pannello frontale



Alcuni componenti interni alla caldaia possono raggiungere temperature elevate tali da provocare gravi ustioni. Prima di effettuare qualsiasi operazione, attendere che tali componenti si raffreddino o in alternativa indossare guanti adeguati.

Per aprire il mantello della caldaia:

1. Svitare le viti **A** (vedi fig. 64).
2. Tirare a sè il pannello **B**.

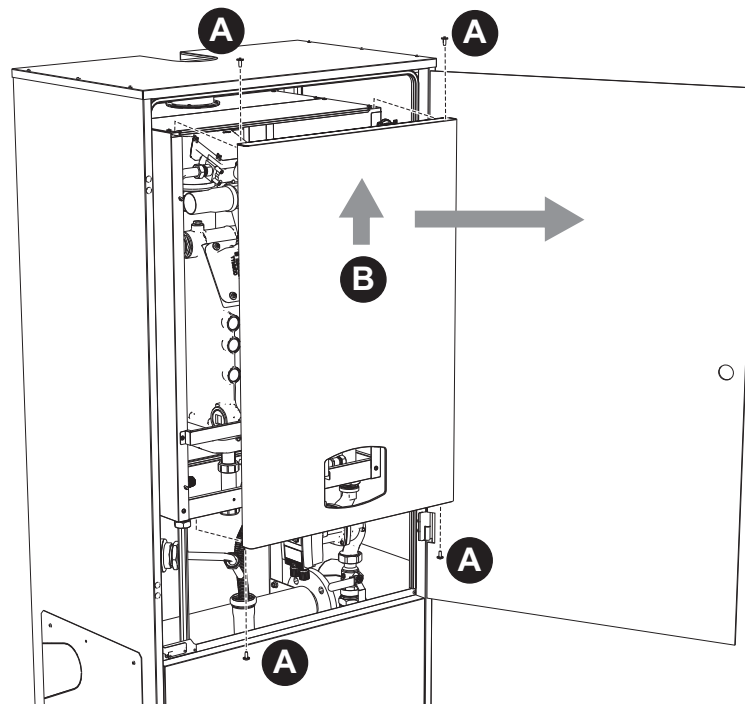
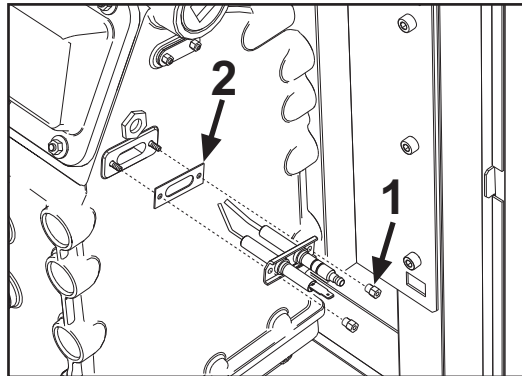


fig. 64 - Apertura pannello frontale

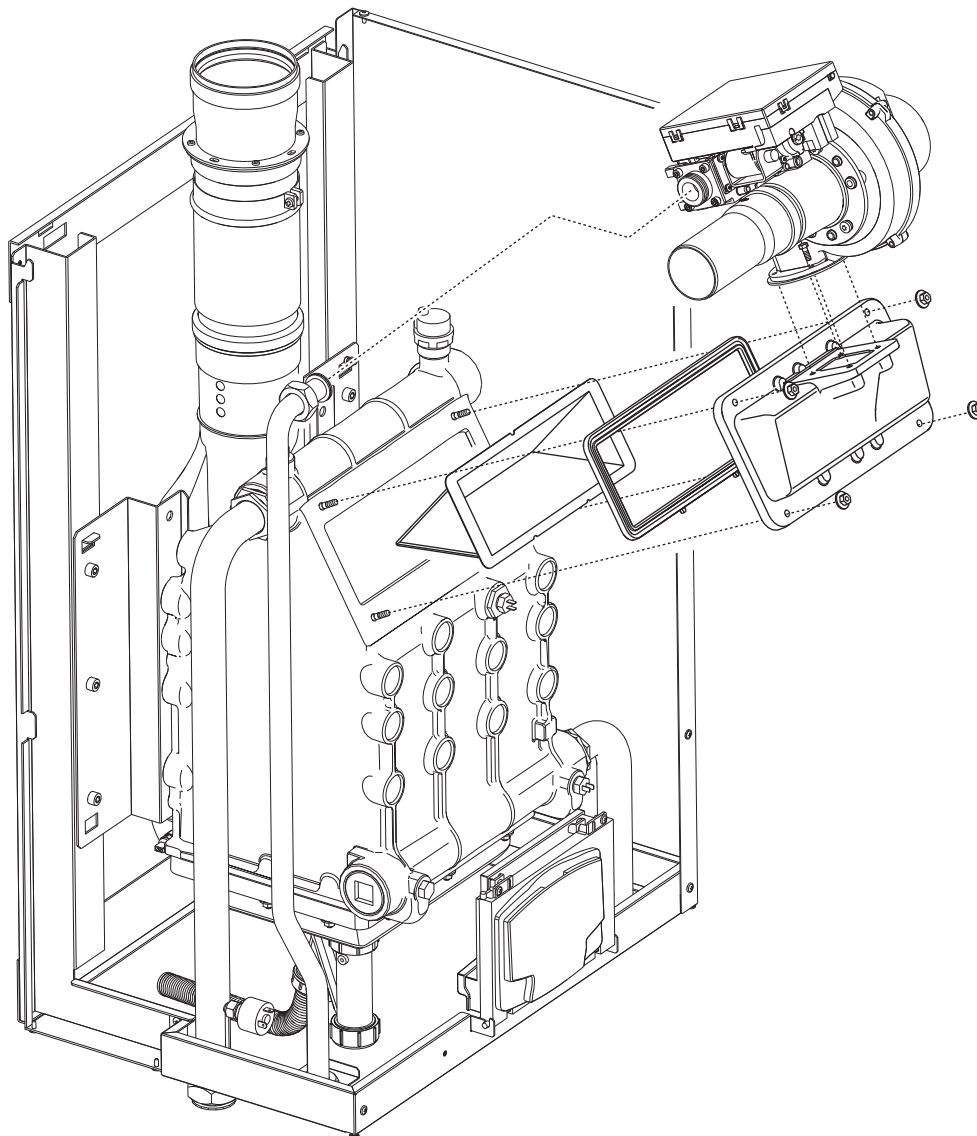
Procedere in ordine inverso per rimontare il pannello anteriore. Assicurarsi che sia correttamente agganciato ai fissaggi superiori e sia completamente in appoggio sui fianchi.

Manutenzione straordinaria e sostituzione componenti

Sostituzione elettrodo



Pulizia scambiatore



3.4 Risoluzione dei problemi

Diagnostica

La caldaia è dotata di un avanzato sistema di autodiagnosi. Nel caso di un'anomalia alla caldaia, il display si illumina indicando il codice dell'anomalia e, in caso di collegamento in cascata, il numero del modulo.

Vi sono anomalie che causano blocchi permanenti (contraddistinte dal simbolo **OK** per resettare): per il ripristino del funzionamento è sufficiente premere il tasto **OK** per 1 secondo oppure attraverso il **RESET** del cronocomando remoto (opzionale) se installato; se la caldaia non riparte è necessario prima risolvere l'anomalia.

Altre anomalie causano blocchi temporanei che vengono ripristinati automaticamente non appena il valore rientra nel campo di funzionamento normale della caldaia.

Tabella anomalie

Tabella 7 - Lista anomalie

Codice anomalia	Anomalia	Possibile causa	Soluzione
A01	Mancata accensione del bruciatore	Mancanza di gas	Controllare che l'afflusso di gas alla caldaia sia regolare e che sia stata eliminata l'aria dalle tubazioni
		Anomalia elettrodo di rivelazione/accensione	Controllare il cablaggio dell'elettrodo e che lo stesso sia posizionato correttamente e privo di incrostazioni
		Valvola gas difettosa	Verificare e sostituire la valvola a gas
		Pressione gas di rete insufficiente	Verificare la pressione del gas di rete
		Sifone ostruito	Verificare ed eventualmente pulire il sifone
A02	Segnale fiamma presente con bruciatore spento	Anomalia elettrodo	Verificare il cablaggio dell'elettrodo di ionizzazione
		Anomalia scheda	Verificare la scheda
A03	Intervento protezione sovratemperatura	Sensore riscaldamento danneggiato	Controllare il corretto posizionamento e funzionamento del sensore di riscaldamento
		Mancanza di circolazione d'acqua nell'impianto	Verificare il circolatore
		Presenza aria nell'impianto	Sfiatare l'impianto
A04	Intervento sicurezza condotto evacuazione fumi	Anomalia F07 generata 3 volte nelle ultime 24 ore	Vedi anomalia F07
A05	Intervento protezione ventilatore	Anomalia F15 generata per 1 ora consecutiva	Vedi anomalia F15
A06	Mancanza fiamma dopo fase di accensione (6 volte in 4 min.)	Anomalia elettrodo di ionizzazione	Controllare la posizione dell'elettrodo di ionizzazione ed eventualmente sostituirlo
		Fiamma instabile	Controllare il bruciatore
		Anomalia Offset valvola gas	Verificare taratura Offset alla minima potenza
		condotti aria/fumi ostruiti	Liberare l'ostruzione da camino, condotti di evacuazione fumi e ingresso aria e terminali
		Sifone ostruito	Verificare ed eventualmente pulire il sifone
F07	Temperatura fumi elevata	Camino parzialmente ostruito o insufficiente	Verificare l'efficienza del camino, dei condotti di evacuazione fumi e del terminale di uscita
		Posizione sensore fumi	Verificare il corretto posizionamento e funzionamento del sensore fumi
F10	Anomalia sensore di mandata 1	Sensore danneggiato	Verificare il cablaggio o sostituire il sensore
		Cablaggio in corto circuito	
		Cablaggio interrotto	
F11	Anomalia sensore ritorno	Sensore danneggiato	Verificare il cablaggio o sostituire il sensore
		Cablaggio in corto circuito	
		Cablaggio interrotto	
F12	Anomalia sensore sanitario	Sensore danneggiato	Verificare il cablaggio o sostituire il sensore
		Cablaggio in corto circuito	
		Cablaggio interrotto	

Codice anomalia	Anomalia	Possibile causa	Soluzione
F13	Anomalia sensore fumi	Sensore danneggiato	Verificare il cablaggio o sostituire il sensore
		Cablaggio in corto circuito	
		Cablaggio interrotto	
F14	Anomalia sensore di mandata 2	Sensore danneggiato	Verificare il cablaggio o sostituire il sensore
		Cablaggio in corto circuito	
		Cablaggio interrotto	
F15	Anomalia ventilatore	Mancanza di tensione alimentazione 230V	Verificare il cablaggio del connettore 3 poli
		Segnale tachimetrico interrotto	Verificare il cablaggio del connettore 5 poli
		Ventilatore danneggiato	Verificare il ventilatore
F26	Anomalia Tasto RESET sulla centralina montata sulla valvola a gas.	Tasto RESET, sulla centralina montata sulla valvola a gas, bloccato o difettoso.	Controllare il tasto RESET ed eventualmente sostituire la centralina montata sulla valvola a gas.
F34	Tensione di alimentazione inferiore a 170V	Problemi alla rete elettrica	Verificare l'impianto elettrico
F35	Frequenza di rete anomala	Problemi alla rete elettrica	Verificare l'impianto elettrico
F37	Contatto pressostato aperto	Insufficiente pressione impianto	Verificare la pressione acqua impianto
F39	Anomalia sonda esterna	Sonda danneggiata o corto circuito cablaggio	Verificare il cablaggio o sostituire il sensore
		Sonda scollegata dopo aver attivato la temperatura scorrevole	Ricollegare la sonda esterna o disabilitare la temperatura scorrevole
A41	Posizionamento sensori	Sensore mandata staccato dal tubo	Controllare il corretto posizionamento e funzionamento del sensore di riscaldamento
A42	Anomalia sensore riscaldamento	Sensore danneggiato	Sostituire il sensore
F50	Anomalia Sensore di temperatura cascata	Sensore danneggiato	Verificare il cablaggio o sostituire il sensore
		Cablaggio in corto circuito	
		Cablaggio interrotto	
F52	Anomalia sensore riscaldamento	Sensore danneggiato	Sostituire il sensore
A61	Anomalia centralina	Errore interno della centralina	Controllare la connessione di terra ed eventualmente sostituire la centralina.
A62	Mancanza di comunicazione tra centralina e valvola gas	Centralina non connessa	Connettere la centralina alla valvola gas
		Valvola danneggiata	Sostituire valvola
A63 A64 A65 F66	Anomalia centralina	Errore interno della centralina	Controllare la connessione di terra ed eventualmente sostituire la centralina
F99	Mancanza di comunicazione tra centralina e display	Cablaggio interrotto	Verificare il cablaggio dei 6 cavi tra centralina e display

4. Caratteristiche e dati tecnici

Legenda figure cap. 4

7	Entrata gas
10	Mandata impianto
11	Ritorno impianto
14	Valvola di sicurezza
16	Ventilatore
32	Circolatore riscaldamento (non fornito)
34	Sensore temperatura riscaldamento
36	Sfiato aria automatico
44	Valvola gas
72	Termostato ambiente (non fornito)
72b	Secondo Termostato ambiente (non fornito)
95	Valvola a 3 vie a 2 fili (non fornita)
	A = Fase riscaldamento
	B = Neutro
98	Interruttore
114	Pressostato acqua
130	Circolatore sanitario (non fornito)
138	Sonda esterna (non fornita)
139	Cronocomando remoto (non fornito)
145	Idrometro
154	Tubo scarico condensa
155	Sonda temperatura bollitore (non fornita)
179	Valvola di non ritorno
186	Sensore ritorno
188	Elettrodo di Accensione/Ionizzazione
191	Sensore temperatura fumi
193	Sifone
196	Bacinella condensa
252	Rubinetto di intercettazione e scarico a tre vie
253	Rubinetto di intercettazione
256	Segnale circolatore riscaldamento modulante
275	Rubinetto di scarico
298	Sensore di temperatura cascata (non fornito)
299	Ingresso 0-10 Vdc
300	Contatto bruciatore acceso (contatto pulito)
301	Contatto anomalia (contatto pulito)
302	Ingresso reset remoto (230 Volt)
306	Circolatore impianto riscaldamento (non fornito)
307	Secondo circolatore impianto riscaldamento (non fornito)
348	Valvola a 3 vie a 3 fili (non fornita)
	A = Fase riscaldamento
	B = Neutro
	C = Fase sanitario
357	Contatto anomalia (230 Vac)
361	Collegamento cascata modulo successivo
362	Collegamento cascata modulo precedente
363	Comunicazione MODBUS
374	Scambiatore in alluminio
388	Sensore di sicurezza
A6	Attacco scarico condensa



4.1 Dimensioni e attacchi

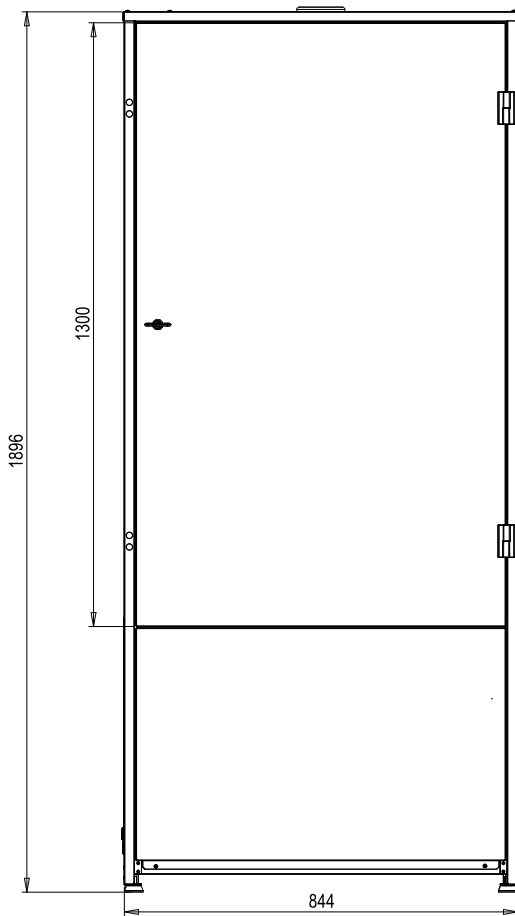


fig. 65 - Vista frontale

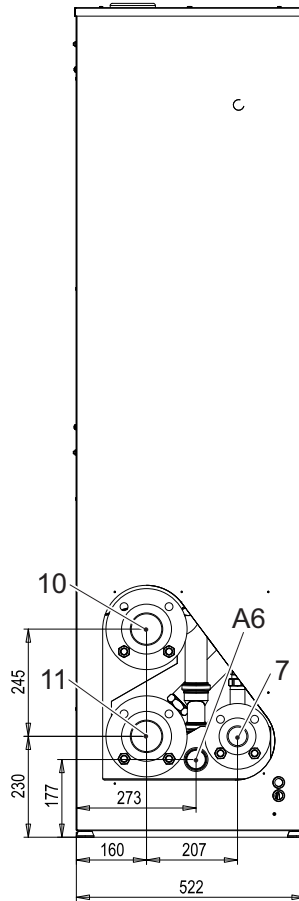


fig. 66 - Vista laterale

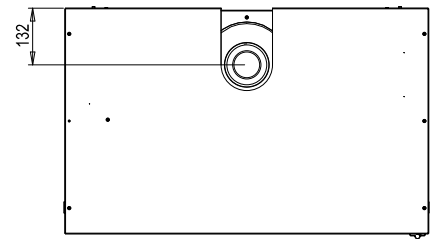


fig. 67 - Vista dall'alto



4.2 Vista generale

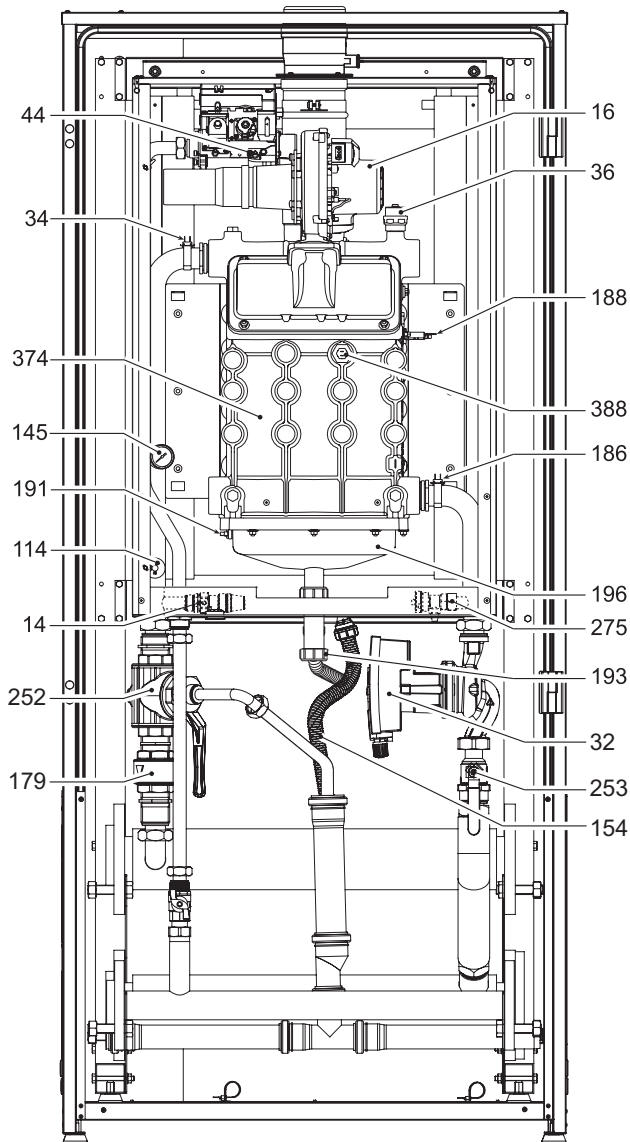


fig. 68 - Vista generale

4.3 Circuito idraulico

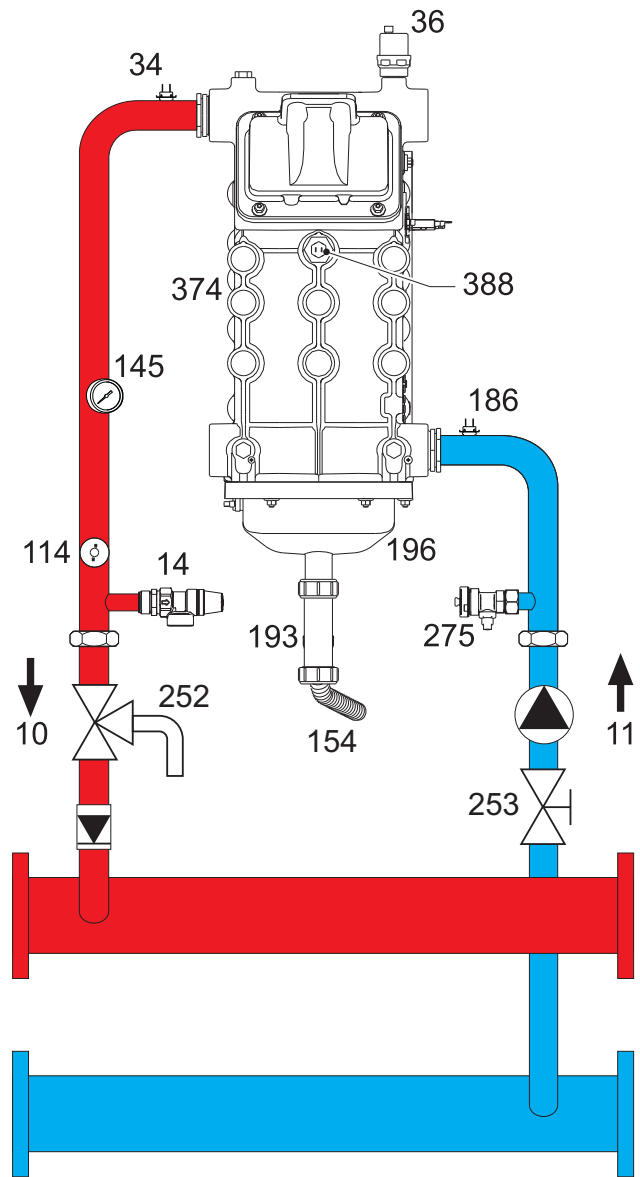


fig. 69 - Circuito idraulico



4.4 Tabella dati tecnici

Nella colonna a destra viene indicata l'abbreviazione utilizzata nella targhetta dati tecnici.

Modello		FORCE B 80	FORCE B 120	FORCE B 150	
CODICI IDENTIFICATIVI DEI PRODOTTI		0MDDCAWA	0MDDEAWA	0MDDFAWA	
PAESI DI DESTINAZIONE		IT - ES - NL			
CATEGORIA GAS		II2HM3B/P (IT) - II2H3P (ES) - II2EK3B/P (NL)			
Portata termica max riscaldamento	kW	74,4	113,0	143,0	(Q)
Portata termica min riscaldamento	kW	15,0	19,0	24,0	(Q)
Potenza Termica max riscaldamento (80/60 °C)	kW	72,9	110,5	140,0	(P)
Potenza Termica min riscaldamento (80/60 °C)	kW	14,7	18,7	23,6	(P)
Potenza Termica max riscaldamento (50/30 °C)	kW	77,0	117,0	148,0	(P)
Potenza Termica min riscaldamento (50/30 °C)	kW	16,3	20,5	25,9	(P)
Rendimento Pmax (80/60 °C)	%	98,0	97,8	97,8	
Rendimento Pmin (80/60 °C)	%	98,3	98,3	98,3	
Rendimento Pmax (50/30 °C)	%	103,5	103,5	103,5	
Rendimento Pmin(50/30 °C)	%	108,5	108,0	108,0	
Rendimento 30%	%	108,6	108,1	108,1	
Classe di emissione NOx	-	6			(NOx)
Temperatura fumi Pmax (80/60 °C)	°C	70	72	73	
Temperatura fumi Pmin (80/60 °C)	°C	60	60	60	
Temperatura fumi Pmax (50/30 °C)	°C	48	54	54	
Temperatura fumi Pmin (50/30 °C)	°C	30	30	30	
Portata fumi Pmax	g/s	34	51	65	
Portata fumi Pmin	g/s	7	9	11	
Ugello gas G20	Ø	8.5	9.4	9.4	
Pressione gas alimentazione G20	mbar	20	20	20	
Portata gas max G20	m ³ /h	7,87	11,96	15,13	
Portata gas min G20	m ³ /h	1,59	2,01	2,54	
CO ₂ max G20	%	9,3	9,3	9,3	
CO ₂ min G20	%	8,9	8,9	8,9	
Ugello gas G31	Ø	6.4	7.2	7.2	
Pressione gas alimentazione G31	mbar	37	37	37	
Portata gas max G31	kg/h	5,78	8,78	11,11	
Portata gas min G31	kg/h	1,17	1,48	1,86	
CO ₂ max G31	%	10,5	10,5	10,5	
CO ₂ min G31	%	10,0	10,0	10,0	
Pressione max esercizio riscaldamento	bar	6	6	6	(PMS)
Pressione min esercizio riscaldamento	bar	0,8	0,8	0,8	
Temperatura max riscaldamento	°C	95	95	95	(tmax)
Contenuto acqua riscaldamento	litri	10	11,2	12,6	(H ₂ O)
Grado protezione	IP	IPX4D	IPX4D	IPX4D	
Tensione di alimentazione	V/Hz	230/50	230/50	230/50	
Potenza elettrica assorbita	W	93	175	250	
Peso a vuoto	kg	54	63	73	
Tipo di apparecchio		B ₂₃			
PIN CE		0085			

4.5 Tabelle ErP

Scheda prodotto ErP

MODELLO: FORCE B 80 - (0MDDCAWA)

Marchio: FERROLI			
Caldaia a condensazione: SI			
Caldaia a bassa temperatura (**): SI			
Caldaia di tipo B1: NO			
Apparecchio di riscaldamento misto: NO			
Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente: NO			
Elemento	Simbolo	Unità	Valore
Potenza termica nominale	Pn	kW	73
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_{ls}	%	93
Potenza termica utile			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	P4	kW	72,9
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	P1	kW	14,6
Efficienza utile			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	η_4	%	88,2
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	η_1	%	97,8
Consumo ausiliario di elettricità			
A pieno carico	elmax	kW	0,093
A carico parziale	elmin	kW	0,025
In modo Standby	PSB	kW	0,003
Altri elementi			
Dispersione termica in standby	Pstby	kW	0,140
Consumo energetico del bruciatore di accensione	Pign	kW	0,000
Consumo energetico annuo	QHE	GJ	136
Livello della potenza sonora all'interno	LWA	dB	62
Emissioni di ossidi d'azoto	NOx	mg/kWh	54

(*) Regime ad alta temperatura: temperatura di ritorno di 60 °C all'entrata nell'apparecchio e 80 °C di temperatura di fruizione all'uscita dell'apparecchio.

(**) Bassa temperatura: temperatura di ritorno (all'entrata della caldaia) per le caldaie a condensazione 30 °C, per gli apparecchi a bassa temperatura di 37 °C e per gli altri apparecchi di 50 °C.



Scheda prodotto ErP
MODELLO: FORCE B 120 - (OMDDEAWA)

Marchio: FERROLI			
Caldaia a condensazione: SI			
Caldaia a bassa temperatura (**): SI			
Caldaia di tipo B1: NO			
Apparecchio di riscaldamento misto: NO			
Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente: NO			
Elemento	Simbolo	Unità	Valore
Potenza termica nominale	Pn	kW	111
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	%	93
Potenza termica utile			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	P4	kW	110,5
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	P1	kW	21,4
Efficienza utile			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	η_4	%	88,1
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	η_1	%	97,3
Consumo ausiliario di elettricità			
A pieno carico	elmax	kW	0,175
A carico parziale	elmin	kW	0,021
In modo Standby	PSB	kW	0,003
Altri elementi			
Dispersione termica in standby	Pstby	kW	0,170
Consumo energetico del bruciatore di accensione	Pign	kW	0,000
Consumo energetico annuo	QHE	GJ	201
Livello della potenza sonora all'interno	LWA	dB	64
Emissioni di ossidi d'azoto	NOx	mg/kWh	38

(*) Regime ad alta temperatura: temperatura di ritorno di 60 °C all'entrata nell'apparecchio e 80 °C di temperatura di fruizione all'uscita dell'apparecchio.

(**) Bassa temperatura: temperatura di ritorno (all'entrata della caldaia) per le caldaie a condensazione 30 °C, per gli apparecchi a bassa temperatura di 37 °C e per gli altri apparecchi di 50 °C.

Scheda prodotto ErP

MODELLO: FORCE B 150 - (0MDDFAWA)

Marchio: FERROLI			
Caldaia a condensazione: SI			
Caldaia a bassa temperatura (**): SI			
Caldaia di tipo B1: NO			
Apparecchio di riscaldamento misto: NO			
Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente: NO			
Elemento	Simbolo	Unità	Valore
Potenza termica nominale	Pn	kW	140
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	%	93
Potenza termica utile			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	P4	kW	140,0
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	P1	kW	27,1
Efficienza utile			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	η_4	%	88,1
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	η_1	%	97,3
Consumo ausiliario di elettricità			
A pieno carico	elmax	kW	0,250
A carico parziale	elmin	kW	0,022
In modo Standby	PSB	kW	0,003
Altri elementi			
Dispersione termica in standby	Pstby	kW	0,190
Consumo energetico del bruciatore di accensione	Pign	kW	0,000
Consumo energetico annuo	QHE	GJ	255
Livello della potenza sonora all'interno	LWA	dB	68
Emissioni di ossidi d'azoto	NOx	mg/kWh	40

(*) Regime ad alta temperatura: temperatura di ritorno di 60 °C all'entrata nell'apparecchio e 80 °C di temperatura di fruizione all'uscita dell'apparecchio.

(**) Bassa temperatura: temperatura di ritorno (all'entrata della caldaia) per le caldaie a condensazione 30 °C, per gli apparecchi a bassa temperatura di 37 °C e per gli altri apparecchi di 50 °C.



4.6 Diagrammi

Perdita di carico

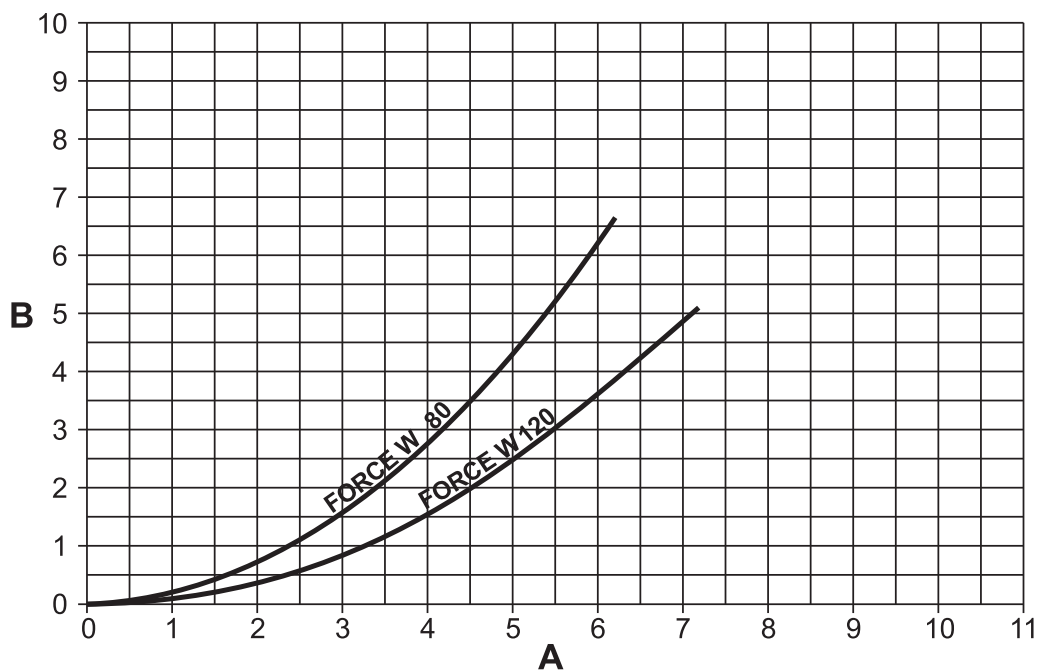


fig. 70 - Diagramma perdita di carico

A Portata - m³/h
 B m H₂O

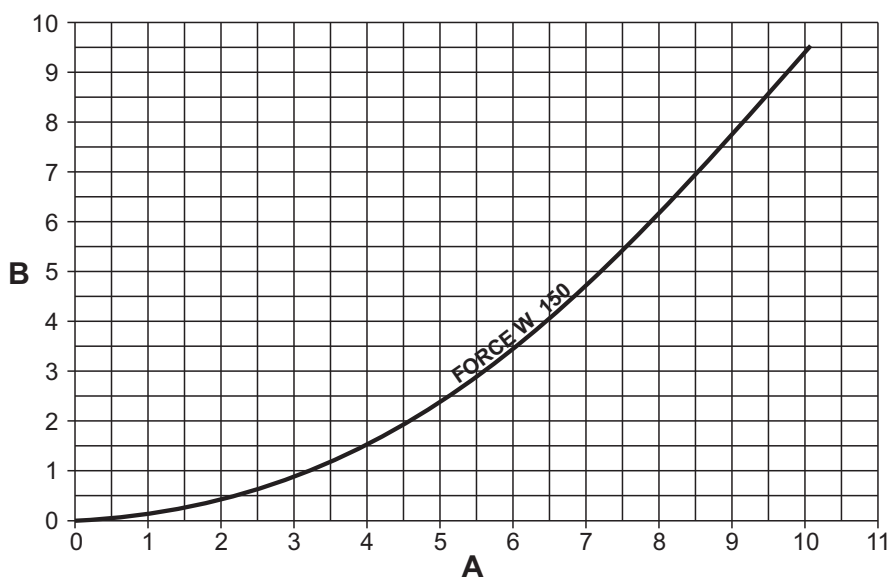


fig. 71 - Diagramma perdita di carico

A) Portata - m³/h
 B) m H₂O

4.7 Schemi elettrici

ATTENZIONE: Prima di collegare il termostato ambiente o il cronocomando remoto, togliere il ponticello sulla morsettiera.

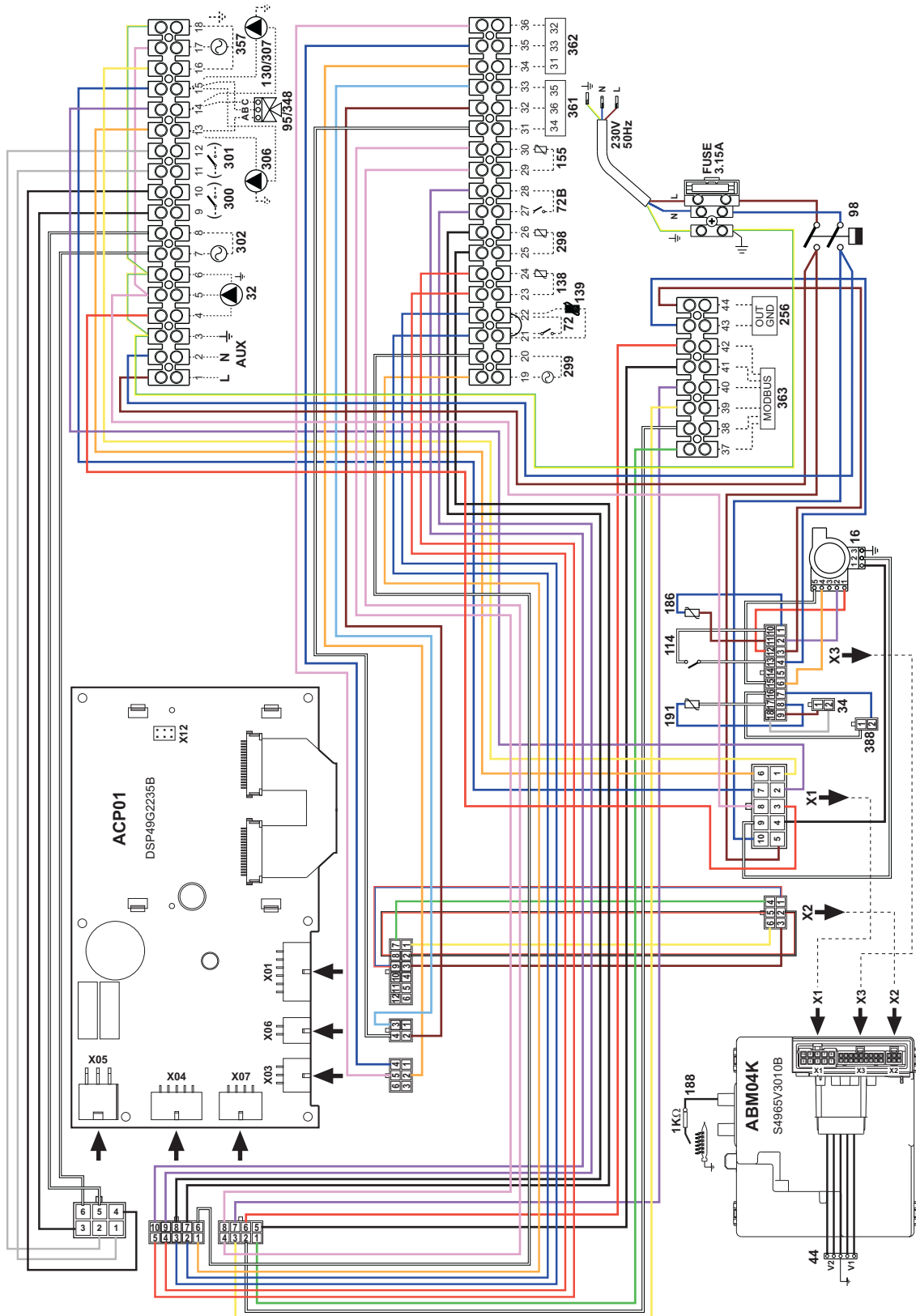


fig. 72 - Schema elettrico modello FORCE B 80

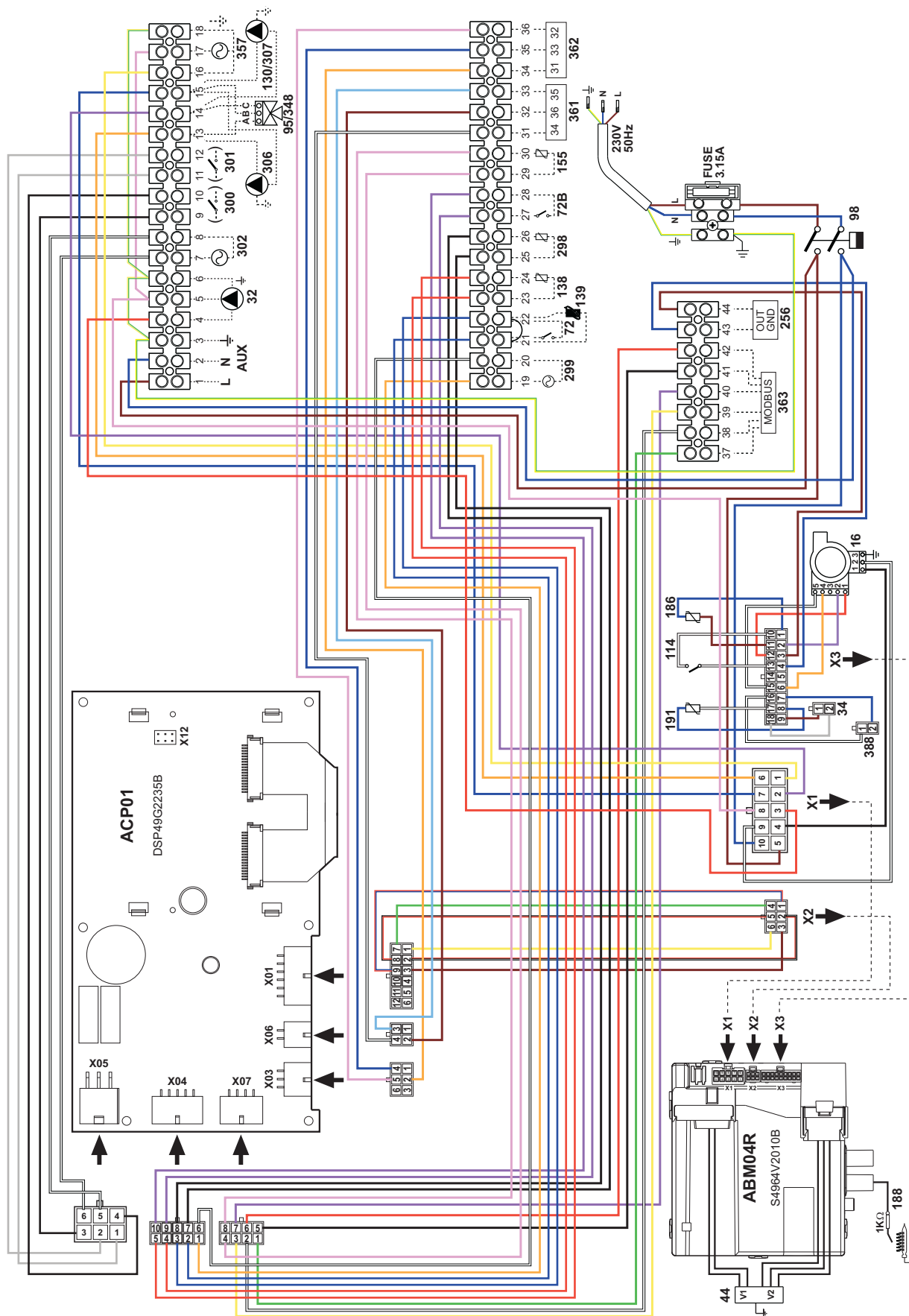


fig. 73 - Schema elettrico modelli FORCE B 120 e FORCE B 150

Certificato di Garanzia

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

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

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

Oggetto della Garanzia e Durata

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

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

Modalità per far valere la presente Garanzia

In caso di guasto, il Cliente deve richiedere, entro il termine di decadenza di 30 giorni, l'intervento del Centro Assistenza di zona, autorizzato Ferrolì S.p.A. I nominativi dei Centri Assistenza Autorizzati sono reperibili:

- attraverso il sito internet dell'Azienda produttrice;
- attraverso il Numero Verde 800 59 60 40.

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

Esclusioni

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

- trasporto non effettuato a cura dell'azienda produttrice;
- anomalie o anomalie di qualsiasi genere nell'alimentazione degli impianti idraulici, elettrici, di erogazione del combustibile, di camini e/o scarichi;
- calcare, inadeguati trattamenti dell'acqua e/o trattamenti disincrostanti erroneamente effettuati;
- corrosioni causate da condensa o aggressività d'acqua;
- gelo, correnti vaganti e/o effetti dannosi di scariche atmosferiche;
- mancanza di dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche;
- trascuratezza, incapacità d'uso o manomissioni/modifiche effettuate da personale non autorizzato;
- cause di forza maggiore indipendenti dalla volontà e dal controllo dell'Azienda produttrice.

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

La presente Garanzia Convenzionale decade nel caso di:

- assenza del documento fiscale d'acquisto e/o del modulo/ricevuta di avvenuta attivazione della Garanzia Convenzionale timbrato e firmato dal Centro Assistenza Autorizzato;
- inosservanza delle istruzioni e delle avvertenze previste dall'azienda produttrice e riportate sui manuali di utilizzo a corredo del prodotto;
- errata installazione o inosservanza delle prescrizioni di installazione, previste dall'azienda produttrice e riportate sui manuali di installazione a corredo del prodotto;
- inosservanza di norme e/o disposizioni previste da leggi e/o regolamenti vigenti, in particolare per assenza o difetto di manutenzione periodica;
- interventi tecnici effettuati sul prodotto da soggetti estranei alla Rete di Assistenza Autorizzata dall'Azienda produttrice;
- impiego di parti di ricambio non originali Ferrolì S.p.A.

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

Responsabilità

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

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

Diritti di legge

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

The logo for Ferrolì, featuring the brand name in a bold, lowercase sans-serif font. A stylized grey swoosh or arc is positioned above the 'i' in 'ferrolì'.



- Le rogamos leer atentamente las advertencias contenidas en este manual de instrucciones, ya que proporcionan información importante sobre la instalación, el uso y el mantenimiento.
- Este manual de instrucciones es parte integrante y esencial del producto, y el usuario debe guardarlo con esmero para consultarlo cuando sea necesario.
- Si el aparato se vende o cede a otro propietario, o se cambia de lugar, el manual debe acompañarlo para que el nuevo propietario o el instalador puedan consultarlo.
- La instalación y el mantenimiento deben ser realizados por un técnico autorizado, en conformidad con las normas vigentes y las instrucciones del fabricante.
- La instalación incorrecta o la falta del mantenimiento apropiado pueden causar daños materiales o personales. Se excluye cualquier responsabilidad del fabricante en caso de daños causados por errores en la instalación y el uso o por incumplimiento de las instrucciones del fabricante.
- Antes de efectuar cualquier operación de limpieza o mantenimiento, desconecte el aparato de la red de alimentación eléctrica mediante el interruptor general u otro dispositivo de corte.
- En caso de avería o funcionamiento incorrecto del aparato, desconéctelo y hágalo reparar únicamente por un técnico autorizado. Acuda exclusivamente a personal autorizado. Las reparaciones del aparato y la sustitución de los componentes deben ser efectuadas solamente por técnicos autorizados y con recambios originales. En caso contrario, se puede comprometer la seguridad del aparato.
- Para garantizar el buen funcionamiento del aparato es necesario que el mantenimiento periódico sea realizado por personal cualificado.
- Este aparato debe destinarse solamente al uso para el cual ha sido expresamente diseñado. Todo otro uso ha de considerarse impropio y, por lo tanto, peligroso.
- Desembale el aparato y compruebe que esté en perfecto estado. Los materiales de embalaje son una fuente potencial de peligro: no los deje al alcance de los niños.
- Este aparato puede ser utilizado por niños de no menos de 8 años de edad y por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o carentes de experiencia o del conocimiento necesario, pero sólo bajo vigilancia e instrucciones sobre el uso seguro y después de comprender bien los peligros inherentes. Los niños no deben jugar con el aparato. La limpieza y el mantenimiento del aparato a cargo del usuario pueden ser efectuados por niños de al menos 8 años de edad siempre que sean vigilados.
- En caso de duda, no utilice el aparato y consulte a su proveedor.
- Deseche el aparato y los accesorios de acuerdo con las normas vigentes.
- Las imágenes contenidas en este manual son una representación simplificada del producto. Dicha representación puede tener diferencias ligeras y no significativas con respecto al producto suministrado.





	Este símbolo indica “ ATENCIÓN ” y se encuentra junto a las advertencias de seguridad. Respetar escrupulosamente dichas advertencias para evitar situaciones peligrosas o daños a personas, animales y cosas.
	Este símbolo destaca una nota o advertencia importante.
	Este símbolo que aparece en el producto, en el embalaje o en la documentación indica que el producto, al final de su vida útil, no debe recogerse, recuperarse o desecharse junto con los residuos domésticos. Una gestión inadecuada de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos podría provocar la liberación de sustancias peligrosas contenidas en el producto. Para evitar posibles daños para el medio ambiente o la salud, se recomienda al usuario que separe este aparato de otros tipos de residuos y lo entregue al servicio municipal encargado de la recogida o solicite su recogida al distribuidor en las condiciones y de acuerdo con las modalidades establecidas por las normas nacionales de transposición de la Directiva 2012/19/UE. La recogida diferenciada y el reciclaje de los aparatos desechados favorece la conservación de los recursos naturales y garantiza que estos residuos se traten de manera respetuosa con el medio ambiente y garantizando la protección de la salud. Para obtener más información sobre las modalidades de recogida de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, es necesario acudir a los ayuntamientos o las autoridades públicas competentes para la concesión de autorizaciones.



El marcado CE acredita que los productos cumplen los requisitos fundamentales de las directivas aplicables.

La declaración de conformidad puede solicitarse al fabricante.

PAÍSES DE DESTINO: IT - ES - NL

1 Instrucciones de uso	62	
1.1 Presentación	62	
1.2 Panel de mando	62	
1.3 Encendido y apagado.....	66	
1.4 Regulaciones.....	68	
2 Instalación del aparato	76	
2.1 Disposiciones generales	76	
2.2 Lugar de instalación	76	
2.3 Conexiones de agua	76	
2.4 Conexión del gas.....	90	
2.5 Conexiones eléctricas	91	
2.6 Conductos de humos	93	
2.7 Conexión de la descarga de condensado	95	
3 Servicio y mantenimiento	96	
3.1 Regulaciones.....	96	
3.2 Puesta en servicio	101	
3.3 Mantenimiento.....	102	
3.4 Solución de problemas.....	105	
4 Características y datos técnicos	107	
4.1 Medidas y conexiones.....	108	
4.2 Vista general	109	
4.3 Circuito de agua	109	
4.4 Tabla de datos técnicos	110	
4.5 Tablas ErP.....	111	
4.6 Diagramas	114	
4.7 Esquemas eléctricos	115	

1. Instrucciones de uso

1.1 Presentación

Estimado cliente:

Gracias por elegir **FORCE B**, una caldera mural **FERROLI** con diseño avanzado, tecnología de vanguardia, elevada fiabilidad y calidad constructiva. Le rogamos leer atentamente el presente manual, ya que proporciona información importante sobre la instalación, el uso y el mantenimiento.

FORCE B es un generador térmico para calefacción de alto rendimiento y muy bajas emisiones, **con sistema de premezcla y condensación**, alimentado con gas natural o GLP y equipado con un sistema de control con microprocesador.

El **cuerpo de la caldera** está formado por un intercambiador de aluminio y un **quemador de acero con premezclador**, dotado de encendido electrónico con control de llama por ionización, ventilador de velocidad variable y válvula moduladora de gas.

1.2 Panel de mando

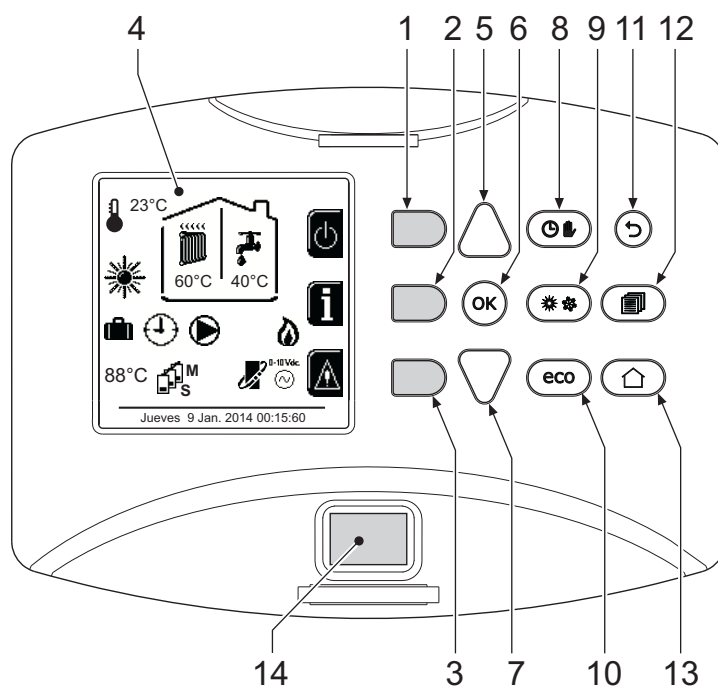


fig. 1- Panel de control

Leyenda

- | | |
|---|--|
| 1 = Tecla contextual 1 | 8 = Tecla funcionamiento Automático/Manual Calefacción/ACS |
| 2 = Tecla contextual 2 | 9 = Tecla selección Verano/Invierno |
| 3 = Tecla contextual 3 | 10 = Tecla selección Economy/Comfort |
| 4 = Pantalla de matriz de puntos (ejemplo página principal) | 11 = Tecla para salir del menú |
| 5 = Tecla de navegación de menús | 12 = Tecla Menú principal |
| 6 = Tecla confirmar/introducir en menús | 13 = Tecla Inicio (retorno a pantalla principal) |
| 7 = Tecla de navegación de menús | 14 = Interruptor general |

Teclas contextuales

Las teclas contextuales (1, 2 y 3 - fig. 1) son de color gris, no tienen rótulos y pueden realizar distintas funciones según el menú seleccionado. Es fundamental observar las indicaciones (iconos y textos) que aparecen en la pantalla. En fig. 1, por ejemplo, la tecla contextual 2 (2 - fig. 1) permite acceder a los datos del aparato, como temperaturas de los sensores, potencias de trabajo, etc.

Teclas directas

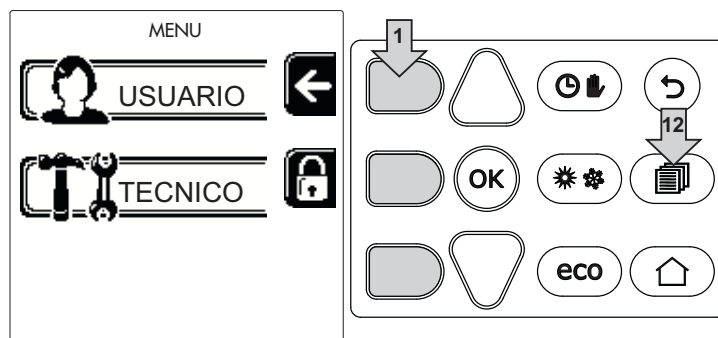
Las teclas directas (8, 9 y 10 - fig. 1) tienen siempre la misma función.

Tecla de navegación en menús

Las teclas de navegación en menús (5, 6, 7, 11, 12 y 13 - fig. 1) permiten recorrer los diversos menús implementados en el panel de control.













Estructura del menú

Desde la pantalla principal (Inicio), pulse la tecla Menú principal (12 - fig. 1).



Abra el menú Usuario presionando la tecla contextual 1 (1 - fig. 1). A continuación, utilice las teclas de navegación en menús para acceder a los distintos niveles descritos en la tabla siguiente.

MENÚ DE USUARIO				
CALEFACCIÓN				
	Temp. regulación		Vea fig. 12	
	Temp. Regulación Reducción		Vea fig. 13	
		Temperatura adaptable	Curva1	Vea fig. 26
			Offset	Vea fig. 27
			Temp. exterior apagado calef.	Vea page 74
			Curva2	/
	Offset2	/		
Programa horario	Vea "Programación del horario" on page 70			
AGUA CALIENTE SANITARIA				
	Temp. regulación		Vea fig. 14	
	Temp. Regulación Reducción		Vea fig. 15	
	Legionela	Vea "Programa antilegionela (con acumulador opcional instalado)" on page 72		
	Programa horario	Vea "Programación del horario" on page 70		
FUNCIÓN VACACIONES				
		Vea "Función Vacaciones" on page 73		

MANTENIMIENTO			
	Modo Test	 Modo Test  Selección del tipo de gas	Veá fig. 61 Veá fig. 58
		 Modo Test Cascada	Veá "Activación del modo TEST CASCADA" on page 98
		Información Asistencia	Veá "Información Asistencia" on page 73
	Fecha intervención Asistencia	Veá "Fecha intervención Asistencia" on page 73	
AJUSTES			
	Idioma		Veá fig. 7
		Unidad de medida	/
	Ajuste de la fecha		Veá fig. 8
	Ajuste del horario		Veá fig. 9

Indicación durante el funcionamiento

calefacción,

La demanda de calefacción, generada por el termostato de ambiente, el cronomando remoto o la señal de 0-10 Vcc, se indica con los símbolos Circulador y Aire caliente arriba del símbolo Radiador (fig. 2).

Configuración "Solo calefacción/Doble circulador"

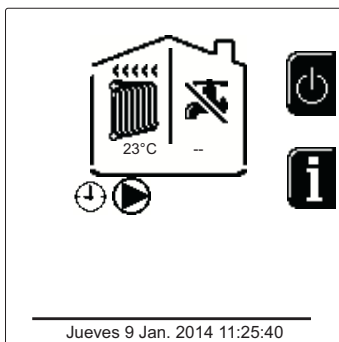


fig. 2

Configuración "Circulador y válvula 3 vías"



fig. 3

ACS (con acumulador opcional instalado)

La demanda de calentamiento al acumulador se indica con el encendido del símbolo Gota debajo del símbolo Grifo (fig. 4 y fig. 5).

Configuración "Doble circulador"



fig. 4

Configuración "Circulador y válvula 3 vías"

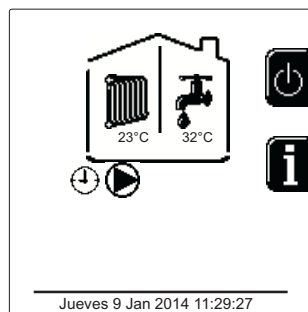


fig. 5

Exclusión del acumulador (modo Economy)

El funcionamiento del acumulador (calentamiento del agua y mantenimiento en temperatura) puede ser desactivado por el usuario. En tal caso, no hay suministro de agua caliente sanitaria. Para desactivar el acumulador y establecer el modo ECO, pulse la tecla **eco/comfort** (10 - fig. 1). En el modo ECO, la pantalla muestra el símbolo ☹. Para volver al modo COMFORT, pulse nuevamente la tecla **eco/comfort** (10 - fig. 1).



fig. 6 - Economy

Informaciones

Desde la pantalla principal (Inicio), pulse la tecla contextual 2 (2 - fig. 1). A continuación, utilice las teclas de navegación de los menús para ver los siguientes valores:

Demanda de calefacción	OT - Demanda por mando OpenTherm
	TA - Demanda por termostato de ambiente
	0-10Vdc - Demanda por señal 0-10 Vcc
	TA2 - Demanda por segundo termostato ambiente
Circulador de calefacción	ON/OFF
Válvula 3 vías calefacción	ON/OFF
Válvula 3 vías AS	ON/OFF
Tiempo de espera	ON/OFF
Protección Delta T	ON/OFF
Control de llama	ON/OFF
Sensor calefacción 1	°C
Sensor de seguridad	°C
Sensor de retorno	°C
Sensor del agua sanitaria	°C
Sonda exterior	°C
Sensor de humos	°C
Sensor de calefacción Cascada	°C
Frecuencia ventilador	Hz
Carga del quemador	%
Presión de agua instalación	1,4 bar = ON, 0,0 bar = OFF
Circulador modulante	%
Circulador modulante Cascada	%
Corriente de ionización	uA
Entrada 0-10 Vcc	Vcc
Temperatura regulación calefacción	Consigna (°C)
Regulación nivel de potencia 0-10 Vcc	Consigna (%)



1.3 Encendido y apagado

Encendido de la caldera

Pulse la tecla de encendido/apagado (14 - fig. 1).

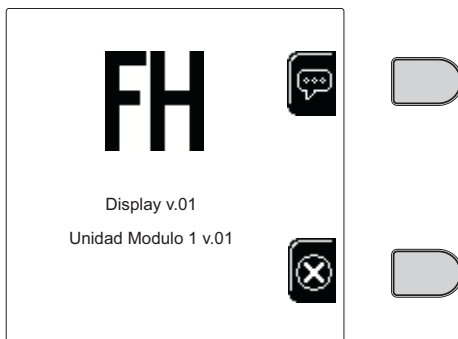


fig. 7 - Encendido de la caldera

Seleccione el idioma con la tecla contextual 1 y confírmelo con la tecla OK.

Pulse la tecla contextual 3 si desea interrumpir el modo FH.

Si no efectúa ninguna de estas dos operaciones, proceda del siguiente modo.

- Durante los 300 segundos siguientes, en la pantalla aparece el código FH, que indica el ciclo de purga de aire del circuito de calefacción.
- En la pantalla aparece la versión de firmware de las tarjetas.
- Abra la llave del gas ubicada antes de la caldera
- Después que ha desaparecido la sigla FH, la caldera se pone en marcha automáticamente cada vez que hay una demanda del termostato de ambiente.

Ajustes

Ajuste del contraste

Para ajustar el contraste de la pantalla, pulse al mismo tiempo la tecla **contextual 2** y la tecla **OK**. A continuación, pulse la tecla 5 de la fig. 1 para aumentar el contraste o la tecla 7 de la fig. 1 para disminuirlo.

Ajuste de fecha y horario

Abra la pantalla ilustrada en la fig. 8 con la ruta "MENÚ DE USUARIO ➔ "Ajustes" ➔ "Ajustar fecha". Pulse las teclas de navegación 5 y 7 para seleccionar el valor y modifíquelo con las teclas contextuales 1 y 2. Confirme con la tecla OK.

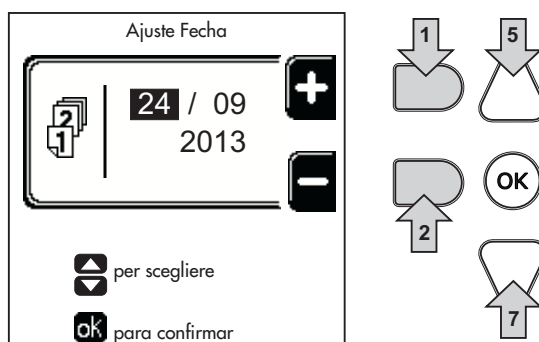


fig. 8 - Ajuste de la fecha

Abra la pantalla ilustrada en la fig. 9 con la ruta "MENÚ DE USUARIO ➔ "Ajustes" ➔ "Ajuste del horario". Pulse las teclas de navegación 5 y 7 para seleccionar el valor y modifíquelo con las teclas contextuales 1 y 2. Confirme con la tecla OK.

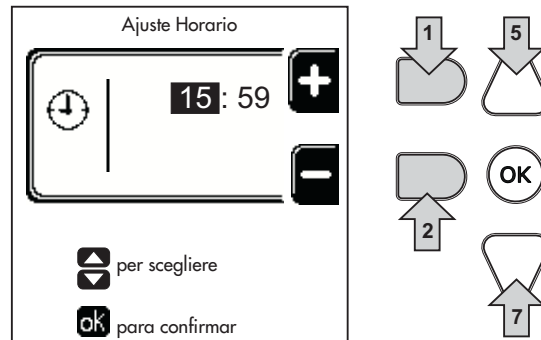


fig. 9 - Ajuste del horario

Apagado de la caldera

Desde la pantalla principal (Inicio), pulse la tecla contextual y confirme con la tecla .

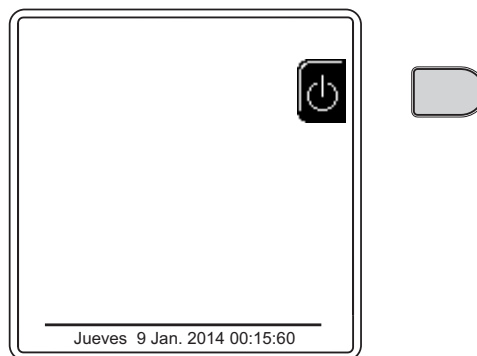


fig. 10 - Apagado de la caldera

Cuando la caldera se apaga, la tarjeta electrónica permanece conectada.

La producción de ACS (con acumulador opcional instalado) y la calefacción están desactivadas. El sistema antihielo permanece operativo.

Para reactivar la caldera, pulse otra vez la tecla contextual .

La caldera se pondrá en marcha cada vez que se extraiga agua caliente sanitaria (con acumulador opcional instalado) o lo requiera el termostato de ambiente.


Para desconectar completamente la alimentación eléctrica del aparato, pulse la tecla 14 fig. 1.




Si el equipo se desconecta de la electricidad o del gas, el sistema antihielo no funciona. Antes de una inactividad prolongada durante el invierno, para evitar daños causados por las heladas, se aconseja descargar toda el agua de la caldera (sanitaria y de calefacción) o descargar solo el agua sanitaria e introducir un anticongelante apropiado en la instalación de calefacción, como se indica en la sec. 2.3.

1.4 Regulaciones

Conmutación Verano/Invierno

Pulsar la tecla  (9 - fig. 1) durante 1 segundo.

En la pantalla aparece el símbolo **Verano**. La calefacción se desactiva y permanece activada la producción de agua caliente sanitaria (si está implementada y hay un acumulador externo opcional). El sistema antihielo permanece operativo.

Para desactivar el modo Verano, pulse otra vez la tecla  (9 - fig. 1) durante 1 segundo.

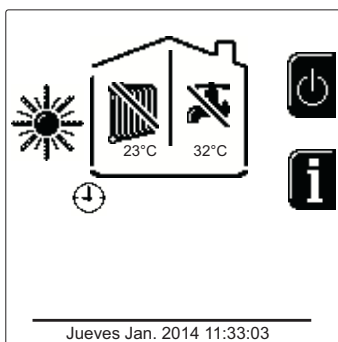


fig. 11 - Verano

Regulación de la temperatura de calefacción

Abra el menú “Temp. Regulación” para modificar la la temperatura entre 30 °C y 80 °C. Confirme con la tecla OK.

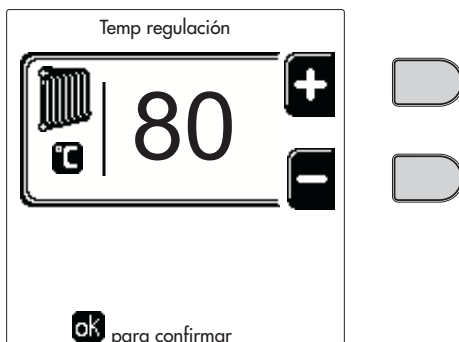


fig. 12



La caldera se entrega sin programa horario activado. Luego, en caso de demanda, este es el valor de consigna.

Reducción de la temperatura de calefacción

Abra el menú "Temp. Regulación Reducción" para modificar la la temperatura entre 0 °C y 50 °C. Confirme con la tecla OK.



fig. 13

Este parámetro se utiliza solamente si está activada la programación horaria. Vea *** 'Programación del horario' on page 70 ***

Regulación Reducción de la temperatura del ACS (con acumulador opcional instalado)

Abra el menú "Temp. Regulación" para modificar la la temperatura entre 10 °C y 65 °C. Confirme con la tecla OK.

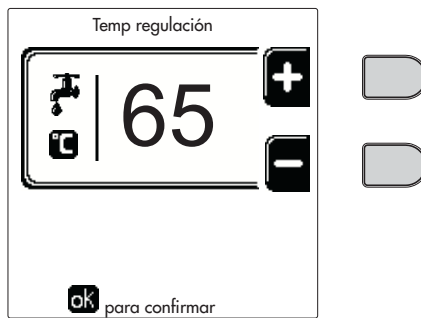


fig. 14

La caldera se entrega sin programa horario activado. Luego, en caso de demanda, este es el valor de consigna.

Reducción de la temperatura del ACS (con acumulador opcional instalado)

Abra el menú "Temp. Regulación Reducción" para modificar la temperatura entre 0 °C y 50 °C. Confirme con la tecla OK.



fig. 15

Este parámetro se utiliza solamente si está activada la programación horaria. Vea *** 'Programación del horario' on page 70 ***



Programación del horario

La programación del horario se hace del mismo modo para la calefacción y para el agua sanitaria; los dos programas son independientes.

Para programar la **calefacción**, abra el menú "Programa horario" siguiendo la ruta "MENÚ DE USUARIO ➡ "CALEFACCIÓN" ➡ "Programa horario".

Para programar el **agua caliente sanitaria**, abra el menú "Programa horario" siguiendo la ruta "MENÚ DE USUARIO ➡ "AGUA CALIENTE SANITARIA" ➡ "Programa horario".

Elija el tipo de programación que desee efectuar y siga las instrucciones que aparecen.

Seleccione el día (fig. 16) o el intervalo de días que desee programar (fig. 17) y confirme con la tecla **OK**.

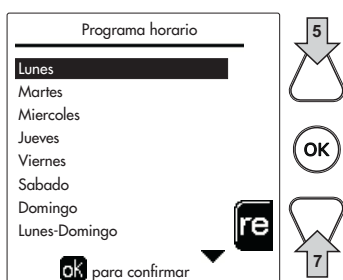


fig. 16



fig. 17

El programa es semanal, lo que significa que se pueden configurar seis franjas horarias independientes para cada día de la semana (fig. 18). En cada franja horaria se pueden elegir cuatro opciones:

- **ON**. Ante una demanda de calefacción/ACS, la caldera funciona a la temperatura de Regulación de calefacción/ACS (fig. 12/fig. 14) programada.
- Ante una demanda de calefacción/ACS, la caldera funciona a la temperatura de Regulación Reducida. La temperatura reducida se obtiene restando la temperatura de Regulación Reducción a la temperatura de Regulación calefacción/ACS (fig. 12/fig. 14) programada.
- **OFF**. Ante una demanda de calefacción/ACS, la caldera no activa el modo calefacción/ACS.
- **-- : -- OFF**. Franja horaria desactivada.

La caldera se entrega sin programa horario activado. Todos los días están programados de las 00:00 a las 24:00 en modo ON (fig. 18).

Antes de nada, se debe ajustar el horario de inicio de la primera franja horaria (fig. 18) mediante las teclas contextuales 1 y 2.

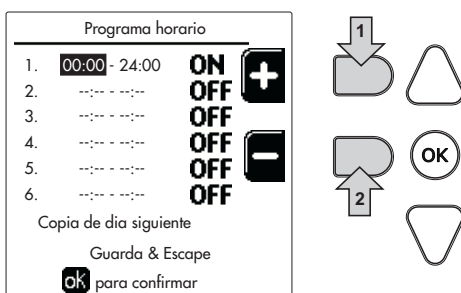


fig. 18

Pulse la tecla de navegación 7 para situarse en el horario de terminación de la primera franja horaria (fig. 19) y ajuste el valor deseado con las teclas contextuales 1 y 2.

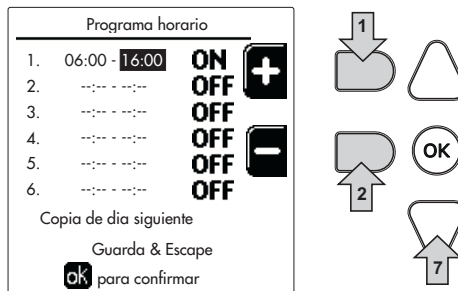


fig. 19

Pulse la tecla de navegación 7 y utilice las teclas contextuales 1 y 2 para seleccionar el modo de funcionamiento durante la primera franja horaria (fig. 20).

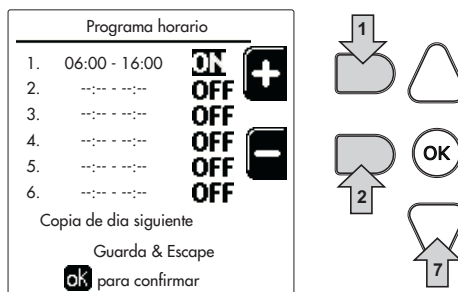


fig. 20

A continuación, pulse la tecla de navegación 7 para ajustar, si es necesario, las franjas horarias siguientes (fig. 21, fig. 22 y fig. 23).

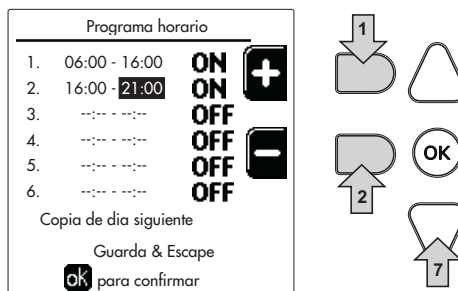


fig. 21

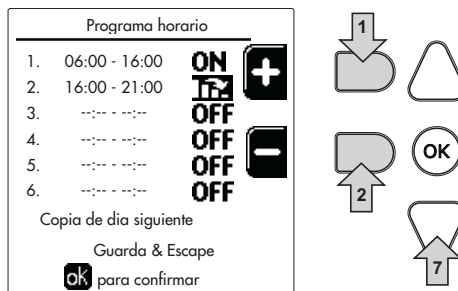


fig. 22

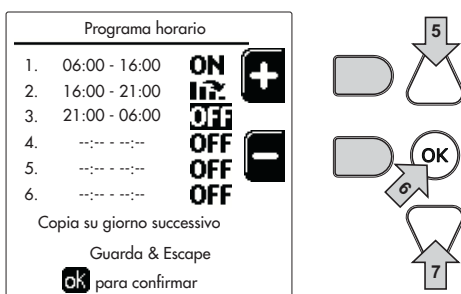


fig. 23

Una vez programado el día, pulse la tecla OK. Automáticamente se selecciona la opción "Guardar y salir" (fig. 24). Utilice las teclas de navegación 5 y 7 para modificar los ajustes previos o pulse OK para confirmar; en este caso, en la pantalla vuelve a aparecer el día (fig. 16) o el intervalo de días para programar (fig. 17). Proceda del mismo modo para completar el programa semanal.



fig. 24

Si desea programar el día siguiente del mismo modo, seleccione "Copiar en día siguiente" y pulse OK para confirmar (fig. 24).

Para restablecer los valores de fábrica del programa horario, pulse la tecla **contextual 3** en el menú **Programa horario** (fig. 25) y confirme con **OK**.

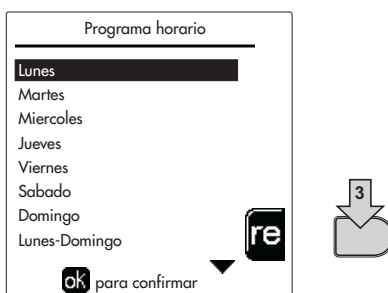


fig. 25

Los dos programas horarios, calefacción y ACS, son independientes también para el restablecimiento de los valores de fábrica.

Programa antilegionela (con acumulador opcional instalado)

Esta función se activa mediante un parámetro reservado al instalador.

Abra el menú "Legionela" siguiendo la ruta "MENÚ DE USUARIO ➡ "AGUA CALIENTE SANITARIA" ➡ "Legionela" para programar:

- **Día antilegionela.** Define el día de la semana durante el cual se activará la función.
- **Hora del día antilegionela.** Define la hora de inicio de la función.
- **Duración antilegionela.** Define la duración en minutos de la función.
- **Temp. Regulación antilegionela.** Define la temperatura del agua caliente sanitaria durante la función.

Función Vacaciones

Abra el menú "FUNCIÓN VACACIONES" siguiendo la ruta "MENÚ DE USUARIO ➡ "FUNCIÓN VACACIONES" para programar:

- Fecha de inicio de las vacaciones
- Fecha de terminación de las vacaciones

En la pantalla pueden aparecer dos tipos de iconos:

- - La función Vacaciones está programada pero aún no está activada.
- - La función Vacaciones está en curso. La caldera se comportará como si estuviesen activados los modos Verano y Economy (con acumulador opcional instalado).
Permanecen activadas las funciones antihielo y legionela (si está habilitada).

Fecha intervención Asistencia

Esta información permite saber cuándo aparecerá el aviso de mantenimiento programado por el técnico. No es una indicación de alarma ni de anomalía, sino simplemente un aviso. A partir de esa fecha, cada vez que se acceda al menú principal, la caldera mostrará un recordatorio de que se debe hacer el mantenimiento programado.

Información Asistencia

Esta información contiene el número de teléfono de la Asistencia Técnica (si el técnico la ha programado).

Regulación de la temperatura ambiente (con termostato de ambiente opcional)

Mediante el termostato de ambiente, programar la temperatura deseada en el interior de la vivienda.

Regulación de la temperatura ambiente (con el reloj programador a distancia opcional)

Mediante el reloj programador a distancia, establecer la temperatura ambiente deseada en el interior de la vivienda. La caldera regula el agua de la calefacción en función de la temperatura ambiente requerida. Por lo que se refiere al funcionamiento con el reloj programador a distancia, consultar su manual de uso.

Temperatura adaptable

Si está instalada la sonda exterior (opcional), en la pantalla del panel de mandos se enciende el símbolo de la temperatura exterior. El sistema de regulación de la caldera funciona con "Temperatura adaptable". En esta modalidad, la temperatura del circuito de calefacción se regula en función de las condiciones climáticas exteriores, con el fin de garantizar mayor confort y ahorro de energía durante todo el año. En particular, cuando aumenta la temperatura exterior disminuye la temperatura de ida a calefacción, de acuerdo con una curva de compensación determinada.

Si está activada la regulación con temperatura adaptable, la temperatura "Regulación calefacción" se convierte en la temperatura máxima de ida a calefacción. Se aconseja ajustar el valor máximo para que el sistema pueda regular la temperatura en todo el campo útil de funcionamiento.

La caldera debe ser configurada por un técnico autorizado a la hora de la instalación. Más tarde, el usuario puede realizar modificaciones de acuerdo con sus preferencias.

Curva de compensación y desplazamiento de las curvas

Abra el menú Temperatura adaptable. Seleccione la curva deseada entre 1 y 10 según la característica (fig. 28) mediante el parámetro "Curva1" y confirme con la tecla OK.

Si se elige la curva 0, la regulación de temperatura adaptable se desactiva.

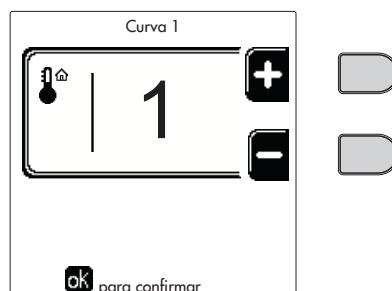


fig. 26 - Curva de compensación



Ajuste el desplazamiento paralelo de las curvas de 20 a 60 °C (fig. 29) mediante el parámetro “Offset1” y confirme con la tecla OK.

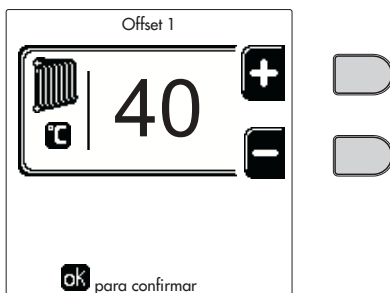


fig. 27 - Desplazamiento paralelo de las curvas

Si la temperatura ambiente es inferior al valor deseado, se aconseja seleccionar una curva de orden superior, y vice-versa. Pruebe con aumentos o disminuciones de una unidad y controle el resultado en el ambiente.

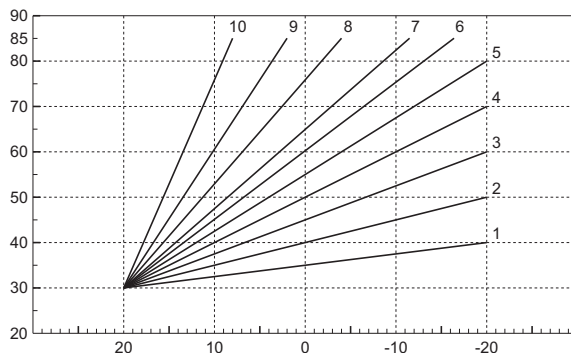


fig. 28 - Curvas de compensación

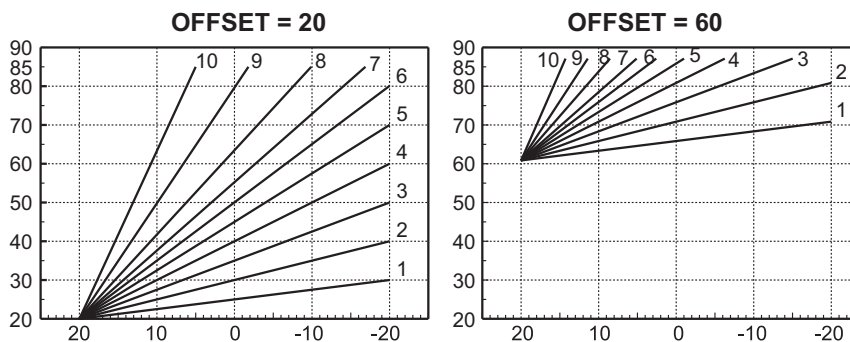



fig. 29 - Ejemplo de desplazamiento paralelo de las curvas de compensación

 Este parámetro se utiliza solamente si está activada la programación horaria. Vea *** 'Programación del horario' on page 70 ***

Temperatura exterior calefacción OFF

Abra el menú “Temp ext. calef. Off” para activar la función: entre 7 °C y 30 °C.

Si está habilitada, esta función desactiva la demanda de calefacción cuando la temperatura medida por la sonda exterior es superior al valor programado.

La demanda de calefacción se reactivará cuando la temperatura medida por la sonda exterior sea inferior al valor programado.

Regulaciones con el cronomando remoto



Cuando la caldera tiene conectado el cronomando remoto (opcional), las regulaciones anteriormente descritas se realizan como se indica en la tabla 1.

Tabla 1

Regulación de la temperatura de calefacción	Este ajuste se puede hacer tanto en el menú del cronomando remoto como en el panel de mandos de la caldera.
Regulación de la temperatura del ACS (con acumulador opcional instalado)	Este ajuste se puede hacer tanto en el menú del cronomando remoto como en el panel de mandos de la caldera.
Conmutación Verano/Invierno	El modo Verano tiene prioridad sobre cualquier demanda de calefacción desde el cronomando remoto.
Selección Eco/Comfort (con acumulador opcional instalado)	Si se desactiva el ACS desde el menú del cronomando remoto, la caldera selecciona el modo Economy. En esta condición, la tecla 10 - fig. 1 del panel de la caldera no funciona.
	Si se activa el ACS desde el menú del cronomando remoto, la caldera selecciona el modo Comfort. En esta condición, la tecla 10 - fig. 1 del panel de la caldera permite seleccionar una de las dos modalidades.
Temperatura adaptable	La regulación con temperatura adaptable se controla con el cronomando remoto o con la tarjeta de la caldera; entre los dos, tiene prioridad el ajuste en la tarjeta de la caldera.

Regulación de la presión del agua de la instalación

La presión de llenado con la instalación fría debe ser de aproximadamente 1 bar. Si la presión de la instalación cae por debajo del mínimo permitido, la tarjeta de la caldera indica **la anomalía 37 y el número del módulo** (fig. 30).

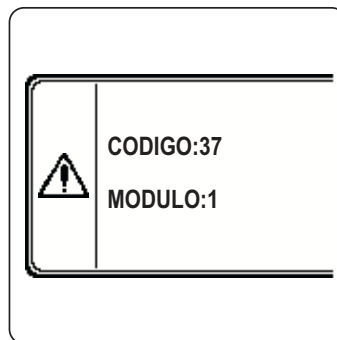


fig. 30 - Anomalía por baja presión Módulo 1



Una vez restablecida la presión correcta en la instalación, la caldera efectúa un ciclo de purga de aire de 300 segundos, que se indica en la pantalla con la sigla FH.



2. Instalación del aparato

2.1 Disposiciones generales

LA CALDERA TIENE QUE SER INSTALADA ÚNICAMENTE POR PERSONAL ESPECIALIZADO Y DEBIDAMENTE CUALIFICADO, RESPETANDO TODAS LAS INSTRUCCIONES DEL PRESENTE MANUAL TÉCNICO, LAS LEYES NACIONALES Y LOCALES ASÍ COMO LAS REGLAS DE LA TÉCNICA.

2.2 Lugar de instalación

El generador se debe instalar en un local específico, con aberturas de ventilación hacia el exterior, según lo dispuesto por las normas vigentes. Si en el local hay varios quemadores o aspiradores que pueden funcionar juntos, las aberturas de ventilación deben tener el tamaño adecuado para el funcionamiento simultáneo de todos los aparatos. En el lugar de instalación no debe haber polvo, objetos o materiales inflamables, gases corrosivos ni sustancias volátiles. El lugar tiene que ser seco y no estar expuesto a la lluvia, la nieve o las heladas.



Durante la instalación, se debe dejar el espacio necesario para hacer las operaciones normales de mantenimiento.

2.3 Conexiones de agua

Advertencias

La potencia térmica del aparato se debe calcular antes de instalarlo, teniendo en cuenta las necesidades de calor del edificio según las normas vigentes. Para el buen funcionamiento de la caldera, la instalación hidráulica tiene que estar dotada de todos los componentes necesarios. En particular, se deben montar todos los dispositivos de protección y seguridad establecidos por las normas vigentes para el generador modular completo. Las protecciones deben instalarse en el conducto de ida de agua caliente, inmediatamente después del último módulo, a no más de 0,5 m de distancia y sin elementos de corte previos. El aparato no incluye un vaso de expansión, el cual deberá ser montado por el instalador.

No utilice los tubos de las instalaciones hidráulicas para poner a tierra aparatos eléctricos.

Antes de hacer la instalación, lave cuidadosamente todos los tubos del sistema para eliminar los residuos o impurezas, ya que podrían comprometer el funcionamiento correcto del aparato.



Se recomienda montar un filtro en la tubería de retorno de la calefacción para evitar que los sedimentos o impurezas arrastrados obstruyan o dañen los generadores de calor.

La instalación del filtro es imprescindible cuando se sustituyen los generadores en instalaciones existentes. El fabricante no responde por daños causados al generador por la falta de un filtro adecuado.

Haga las conexiones de acuerdo con el plano de la sec. 4.1 y los símbolos presentes en el aparato.

Conexión en cascada

Quite las chapas laterales y separe las partes precortadas.

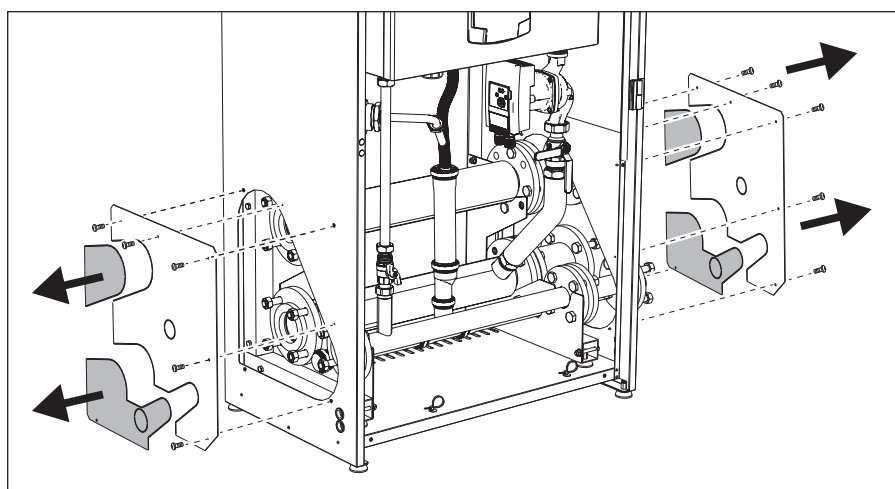


fig. 31

Fije los manguitos al primer módulo.

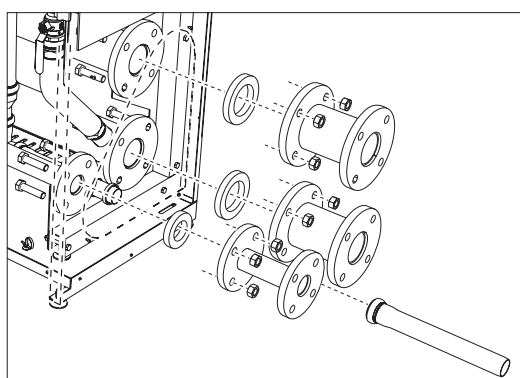


fig. 32

Apoye y fije el segundo módulo.

Monte la chapa como se describe en la fig. 33.

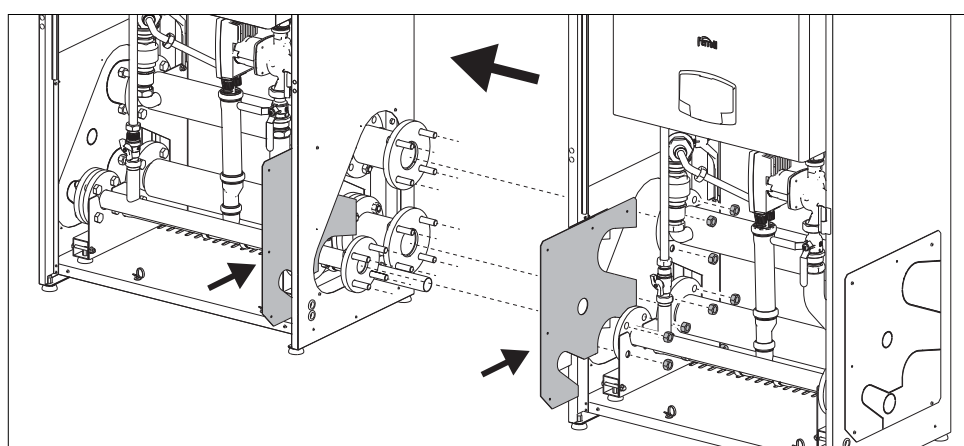


fig. 33

Circulador de alta eficiencia

Los ajustes de fábrica son idóneos para todas las instalaciones. No obstante, mediante el selector de velocidad (fig. 34) es posible modificar la estrategia de funcionamiento de acuerdo con las necesidades particulares.

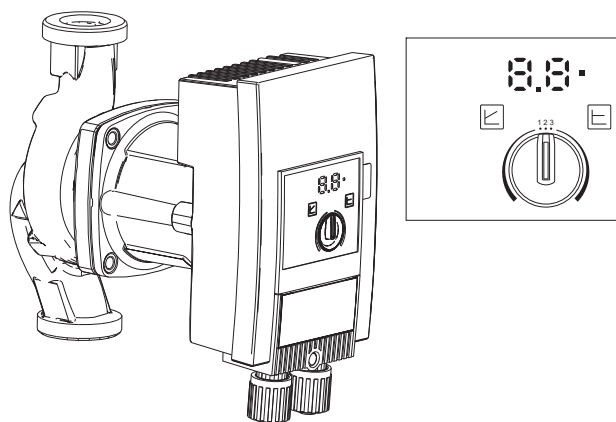





fig. 34

<p>Configuración Dp-v Presión de impulsión proporcional</p>  <p>fig. 35</p>	<p>Configuración Dp-c Presión de impulsión constante</p>  <p>fig. 36</p>	<p>Configuración Velocidad máxima fija</p>  <p>fig. 37</p>
--	---	--

- Configuración Dp-v Presión de impulsión proporcional (fig. 35)

La presión de impulsión del circulador se reduce automáticamente cuando disminuye el caudal requerido por la instalación. Esta configuración es ideal para sistemas con radiadores (de uno o dos tubos) o válvulas termostáticas.

Las ventajas son la reducción del consumo eléctrico al disminuir la demanda de la instalación y menos ruido en los radiadores o válvulas termostáticas. El campo de funcionamiento va de **2 a 7** o **10** según el modelo de circulador instalado.

- Configuración Dp-c Presión de impulsión constante (fig. 36)

La presión de impulsión del circulador permanece constante aunque disminuya el caudal requerido por la instalación. Esta configuración es ideal para todas las instalaciones de suelo y para instalaciones antiguas con tubos de gran sección.

En las instalaciones de suelo, además de reducirse el consumo de electricidad, todos los circuitos quedan equilibrados porque experimentan la misma caída de la presión de impulsión. El campo de funcionamiento va de **0,5 a 7** o **10** según el modelo de circulador instalado.

- Configuración Velocidad máxima fija (fig. 37)

El circulador no modula su propia potencia. Funciona siempre a la velocidad ajustada con el selector. El circulador tiene 3 velocidades posibles: **1** (mínima), **2** (intermedia) y **3** (máxima).

Funciona como un circulador convencional pero con menor consumo eléctrico.

Características del agua de la instalación

Antes de instalar el generador FORCE B, es necesario limpiar a fondo el sistema, ya sea nuevo o existente, para eliminar residuos de mecanizado, disolventes, lodos y contaminantes en general que puedan comprometer la eficacia de los tratamientos de protección. Utilice productos de limpieza neutros que no ataquen los metales, la goma ni las partes de plástico del generador o de la instalación. Vacíe, lave y recargue la instalación como se indica a continuación. Una instalación sucia compromete la duración del generador aunque se utilicen acondicionadores de protección.



Las calderas **FORCE B** son idóneas para el montaje en sistemas de calefacción con baja entrada de oxígeno (ver sistemas "**caso I**" norma UNE-EN 14868). En los sistemas con aportación de oxígeno continua (instalaciones de suelo sin tubos antidifusión o instalaciones con vaso abierto) o habitual (rellenos frecuentes de agua) se debe montar una separación física; por ejemplo, un intercambiador de placas.

El agua que circula por el sistema de calefacción se debe tratar de acuerdo con las leyes y los reglamentos vigentes, tener las características indicadas en la norma italiana UNI 8065 y cumplir los requisitos de la norma UNE-EN 14868 sobre protección de materiales metálicos contra la corrosión.

El agua de llenado (primera carga y rellenos) debe ser potable y límpida, tener una dureza inferior a los valores indicados en la tabla siguiente y estar tratada y acondicionada con productos declarados idóneos por el fabricante (lista a continuación) para evitar que se produzcan incrustaciones, corrosión o agresión en los metales y materiales plásticos del generador y de la instalación, que se generen gases y, en los sistemas de baja temperatura, que proliferen masas bacterianas o microbianas.

El agua contenida en la instalación y la de reintegro deben controlarse con regularidad; por ejemplo, a cada puesta en marcha de la instalación o después de cada intervención extraordinaria (como la sustitución del generador o de otros componentes del sistema) además de una o más veces al año durante el mantenimiento ordinario establecido por la norma italiana UNI 8065. El agua debe ser límpida y cumplir los límites indicados en la tabla siguiente.

PARAMETROS DEL AGUA	INSTALACIÓN EXISTENTE	INSTALACIÓN NUEVA
Dureza total agua de llenado (°fH)	< 10	< 10
Dureza total agua instalación (°fH)	< 15	< 10
pH	7 < pH < 8,5	
Cobre Cu (mg/l)	Cu < 0,5 mg/l	
Hierro Fe (mg/l)	Fe < 0,5 mg/l	
Cloruros (mg/l)	Cl < 50 mg/l	
Conductividad (µS/cm)	< 600 µS/cm*	
Sulfatos	< 100 mg/l	
Nitratos	< 100 mg/l	

* En presencia de acondicionadores, el límite sube a **1200 µS/cm**.

Si los valores no se cumplen o no se pueden controlar adecuadamente con análisis u otros procedimientos convencionales, consulte con el fabricante del aparato. Las condiciones del agua de alimentación pueden variar incluso de modo significativo entre las distintas zonas geográficas.


Los agentes desoxigenantes, antincrustantes, inhibidores de corrosión, bactericidas, alguicidas, anticongelantes, correctores de pH y demás acondicionadores químicos deben ser idóneos para las necesidades y para los materiales del generador y de la instalación. Deben añadirse a la instalación según las indicaciones de los respectivos fabricantes y someterse a controles de concentración en los momentos apropiados.



Un acondicionador químico en concentración insuficiente no garantiza la protección esperada.

Haga controlar la concentración de los productos después de cada introducción y periódicamente, al menos una vez al año, por personal técnico autorizado (por ejemplo, de nuestra red de asistencia técnica).

Tabla 2- Acondicionadores químicos declarados idóneos y disponibles en nuestra red de centros de asistencia técnica autorizada.

	Descripción	Productos alternativos tipo Sentinel
LIFE PLUS/B - MOLY - MOLY K	Inhibidor de corrosión a base de molibdeno	X100
LIFE DUE	Reducción del ruido y antincrustante de mantenimiento	X200
BIO KILL	Antialgas biocida	X700
PROGLI	Anticongelante propilenglicol	X500
Se pueden utilizar productos con características equivalentes.		

El aparato está dotado de un dispositivo antihielo que activa la caldera en modo calefacción cuando la temperatura del agua de ida a calefacción se hace inferior a 6 °C. Para que este dispositivo funcione, el aparato debe estar conectado a la electricidad y al gas. Si es necesario, introduzca en la instalación un líquido anticongelante que cumpla los requisitos de la norma italiana UNI 8065 antes mencionados.

Para garantizar la fiabilidad y el funcionamiento correcto de las calderas, en el circuito de llenado se debe instalar siempre un filtro mecánico, y en la instalación un desfangador (de ser posible, magnético) y un separador de aire conforme a la norma italiana UNI 8065, además de un contador volumétrico en la línea de reintegro de agua.




La inobservancia de las indicaciones de este apartado, "Características del agua de la instalación", deja sin efecto la garantía del producto y exime al fabricante de toda responsabilidad por los daños atribuibles a dicha omisión.

Mantenimiento de la cámara de combustión

Para mantener las prestaciones y la duración del generador, es importante que nuestra asistencia técnica autorizada realice al menos una vez al año las operaciones de mantenimiento ordinario y el control (y la limpieza, si es necesario) de la cámara de combustión. Para ello se recomienda utilizar los productos siguientes, específicamente comprobados en nuestros intercambiadores y disponibles en nuestros centros de asistencia técnica autorizada.

Tabla 3- Productos declarados idóneos y disponibles en nuestra red de asistencia técnica autorizada.

	Descripción
BIO ALL BF/TF	Producto líquido para limpiar cámaras de combustión de aluminio
ALUCLEAN	Producto en gel para limpiar cámaras de combustión de aluminio
Se pueden utilizar productos con características equivalentes.	

Dada la agresividad de los productos químicos para cámaras de combustión, es importante recordar la necesidad de recurrir exclusivamente a personal autorizado y de proteger los elementos sensibles, como electrodos, materiales aislantes y otros que puedan dañarse por el contacto directo con el producto. Deje actuar el producto de 15 a 20 min, aclare bien y repita la operación si es necesario.



Con independencia de los productos químicos utilizados, recurra siempre a personal autorizado, por ejemplo, de nuestra red de asistencia técnica, para controlar los fluidos tecnológicos de acuerdo con las leyes, las normas y los reglamentos locales vigentes.

Sistema antihielo, líquidos anticongelantes, aditivos e inhibidores

La caldera posee un sistema antihielo que activa la calefacción cuando la temperatura del agua de la instalación disminuye por debajo de 6 °C. Para que este dispositivo funcione, la caldera tiene que estar conectada a los suministros de electricidad y gas. Si es necesario, se permite usar líquidos anticongelantes, aditivos e inhibidores, a condición de que el fabricante de dichos productos garantice que están indicados para este uso y que no dañan el intercambiador de la caldera ni ningún otro componente o material del aparato o de la instalación. Se prohíbe usar líquidos anticongelantes, aditivos e inhibidores genéricos, que no estén expresamente indicados para el uso en instalaciones térmicas o sean incompatibles con los materiales de la caldera y de la instalación.

Ejemplos de circuitos hidráulicos

En los ejemplos siguientes se indica la necesidad de controlar/modificar algunos parámetros. Para ello se debe acceder al menú Técnico.

Desde la pantalla principal (Inicio), pulse el botón Menú principal (12 - fig. 1). Abra el menú Técnico presionando el botón contextual 2 (2 - fig. 1).

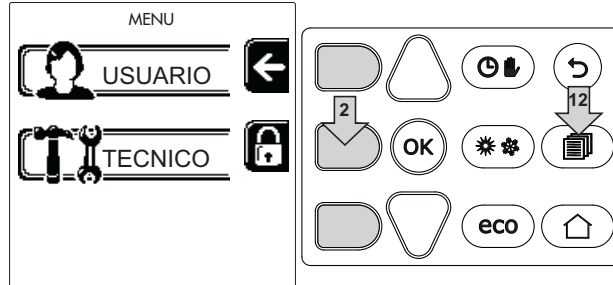


fig. 38

Introduzca el código "4 1 8" con las teclas contextuales 1 y 2. Confirme cada dígito con el botón OK.

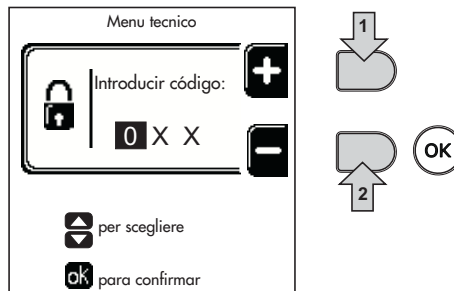


fig. 39

Tras confirmar el último dígito, aparece el menú Parámetros.

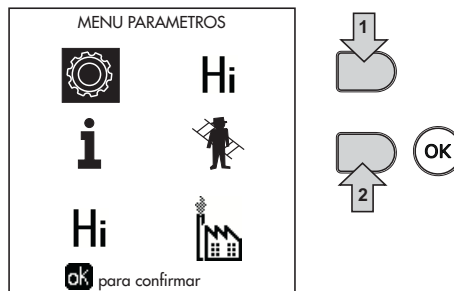


fig. 40

Según el parámetro que deba modificar, abra el menú Configuración o Tipo de instalación como se indica en cada ejemplo de circuito hidráulico.

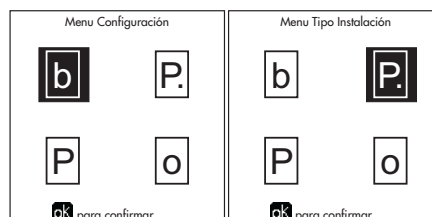


fig. 41

Dos circuitos de calefacción directa

- Esquema general

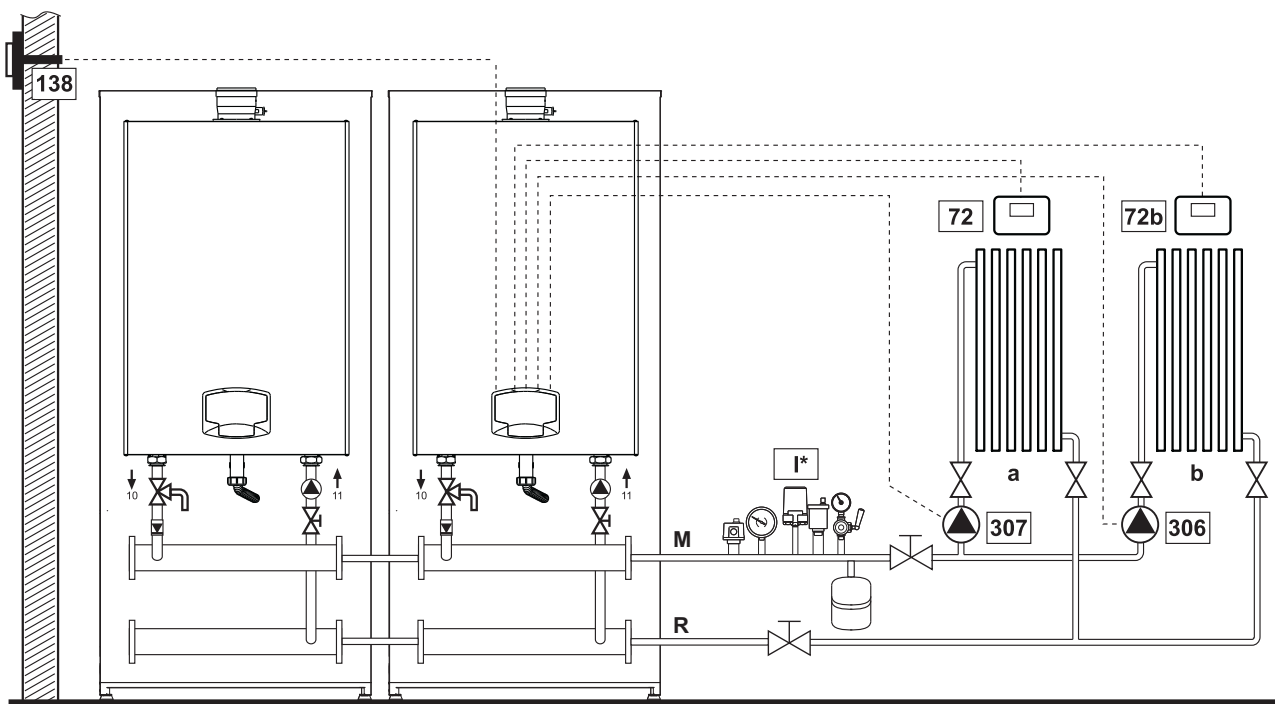


fig. 42

- Conexiones eléctricas

Una vez concluida la instalación, haga las conexiones eléctricas como se indica en el esquema correspondiente. A continuación, configure la centralita como se describe en el apartado correspondiente.

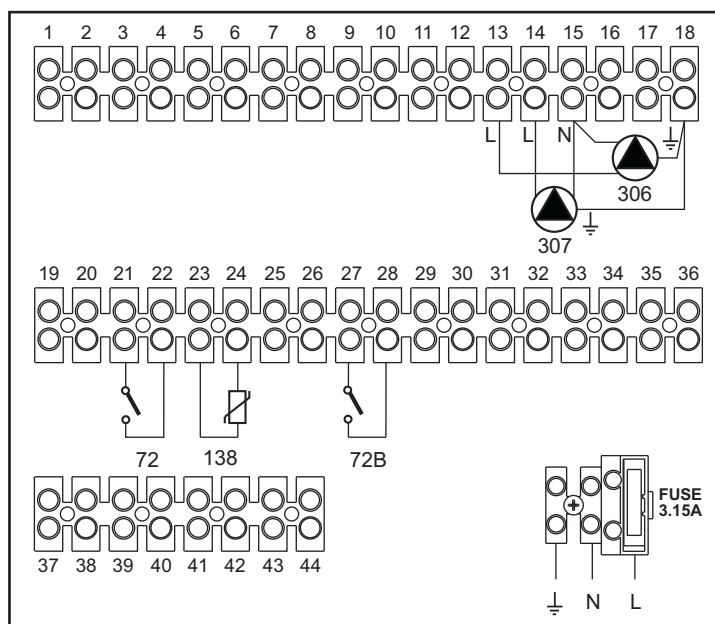


fig. 43

Leyenda

- | | |
|--|----------------------------|
| 72 Termostato de ambiente 1ª zona (directa) | a 1ª zona (directa) |
| 72b Termostato de ambiente 2ª zona (directa) | b 2ª zona (directa) |
| 138 Sonda exterior | M Ida |
| 307 Circulador 1ª zona (directa) | R Retorno |
| 306 Circulador 2ª zona (directa) | |
| I* Dispositivos de seguridad ISPEL (cuando sean necesarios - no suministrados) | |

Para el control de la temperatura adaptable es necesario adquirir la sonda exterior accesoria cód. 013018X0.

- Parámetros

Cada aparato necesita una parametrización diferente. Proceda como se describe a continuación.

Menú "Tipo instalación"

Ajuste el parámetro **P.01** del menú "Tipo instalación" a **4**.

- Funciones opcionales

Además de las conexiones eléctricas de la figura anterior, necesarias para esta configuración de la instalación, existen opciones que no precisan ningún ajuste.

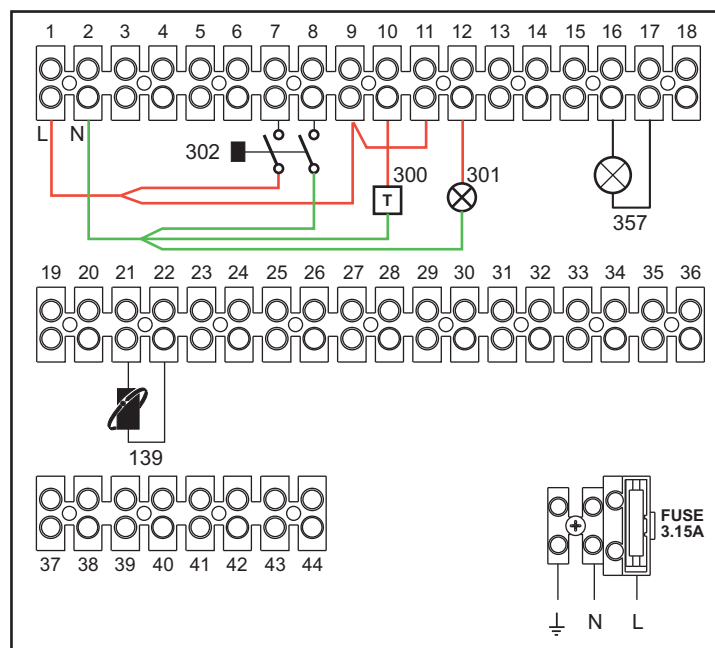


fig. 44

Leyenda

- 139** Mando a distancia: se puede instalar en vez del 72 para controlar la demanda de la 1ª zona (directa).
- 300** Indicación de quemador encendido (salida contacto libre de tensión): el ejemplo muestra la conexión de un cuentahoras de 230 Vca.
- 301** Indicación de anomalía (salida contacto libre de tensión): el ejemplo muestra la conexión de una lámpara de 230 Vca.
- 302** Entrada para rearme a distancia (230 Vca): el ejemplo muestra la conexión de un interruptor bipolar de 230 Vca que permite eliminar bloqueos por anomalías.
- 357** Indicación de anomalía (230 Vca): el ejemplo muestra la conexión de una lámpara de 230 Vca.

Un circuito de calefacción directa y un circuito de AS con circulador
- Esquema general

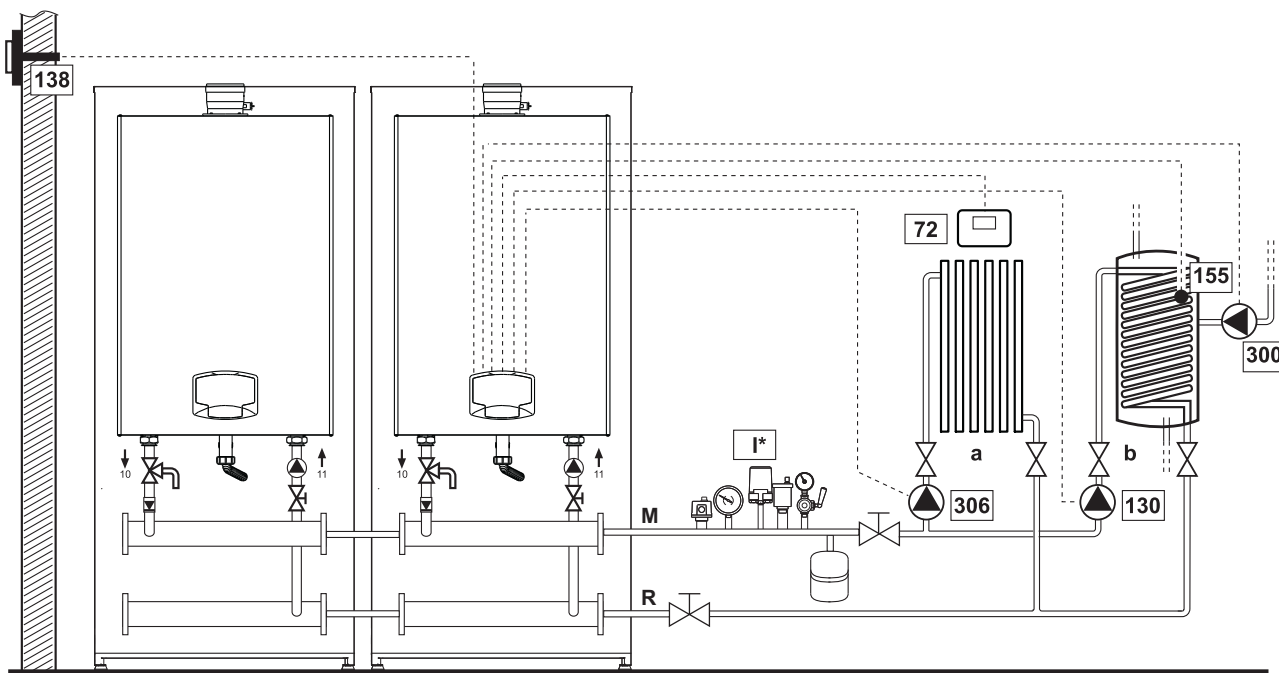


fig. 45

- Conexiones eléctricas

Una vez concluida la instalación, haga las conexiones eléctricas como se indica en el esquema correspondiente. A continuación, configure la centralita como se describe en el apartado correspondiente.

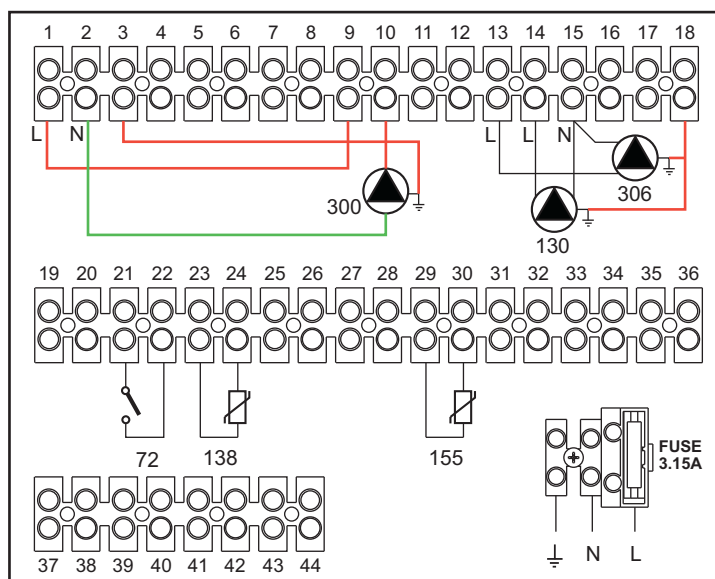


fig. 46

Leyenda

- | | |
|--|----------------------------------|
| 72 Termostato de ambiente 1ª zona (directa) | a 1ª zona (directa) |
| 130 Circulador del acumulador | b Circuito del acumulador |
| 138 Sonda exterior | M Ida |
| 155 Sonda del acumulador | R Retorno |
| 300 Circulador antilegionela | |
| 306 Circulador 1ª zona (directa) | |
| I* Dispositivos de seguridad ISPEL (cuando sean necesarios - no suministrados) | |

Para el control de la temperatura adaptable es necesario adquirir la sonda exterior accesoria cód. 013018X0.

Si se desea utilizar una sonda para el acumulador (no suministrada), se debe adquirir la sonda NTC accesoria cód. 1KWMA11W (2 m) o cód. 043005X0 (5 m).

Si se desea utilizar un termostato para el acumulador (no suministrado), se debe adquirir el kit accesorio cód. 013017X0 y conectarlo en lugar de la sonda del acumulador.

- Parámetros

Cada aparato necesita una parametrización diferente. Proceda como se describe a continuación.

Menú "Parámetros - Configuración"

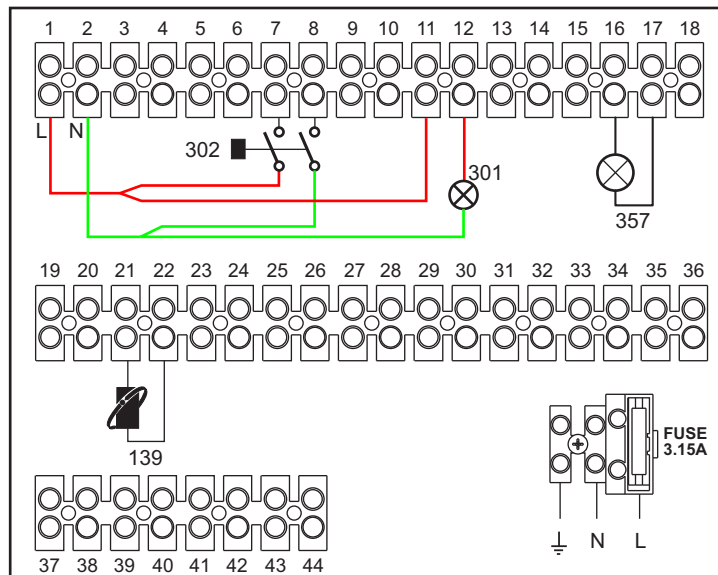
Controle/ajuste el parámetro **b02** del menú "Parámetros modificables" a **8**.

Controle/ajuste el parámetro **b08** del menú "Parámetros modificables" a **1**.

Controle/ajuste los parámetros **b04, b05 y b06** del menú "Parámetros modificables" según los valores indicados en la tabla *** 'Menú Parámetros - Configuración' on page 99 ***.

- Funciones opcionales

Además de las conexiones eléctricas de la figura anterior, necesarias para esta configuración de la instalación, existen opciones que no precisan ningún ajuste.



Leyenda

- 139** Mando a distancia: se puede instalar en vez del 72 para controlar la demanda de la 1ª zona (directa).
- 301** Indicación de anomalía (salida contacto libre de tensión): el ejemplo muestra la conexión de una lámpara de 230 Vca.
- 302** Entrada para rearme a distancia (230 Vca): el ejemplo muestra la conexión de un interruptor bipolar de 230 Vca que permite eliminar bloqueos por anomalías.
- 357** Indicación de anomalía (230 Vca): el ejemplo muestra la conexión de una lámpara de 230 Vca.

Un circuito de calefacción directo y un circuito de ACS con válvula desviadora (de 3 hilos)

- Esquema general

Utilice válvulas desviadoras de 3 hilos:

- FASE DE APERTURA 230 V
- FASE DE CIERRE 230 V
- NEUTRO

con tiempos de conmutación (de todo cerrado a todo abierto) no superiores a 90 s.

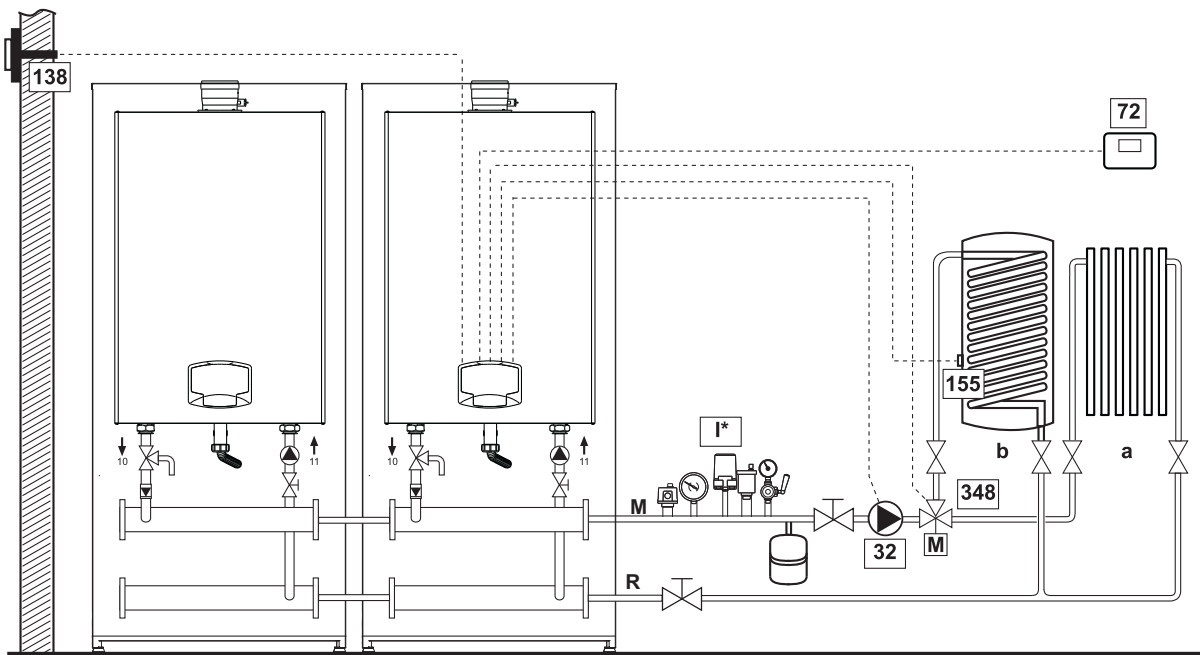


fig. 47

- Conexiones eléctricas

Una vez concluida la instalación, haga las conexiones eléctricas como se indica en el esquema correspondiente. A continuación, configure la centralita como se describe en el apartado correspondiente.

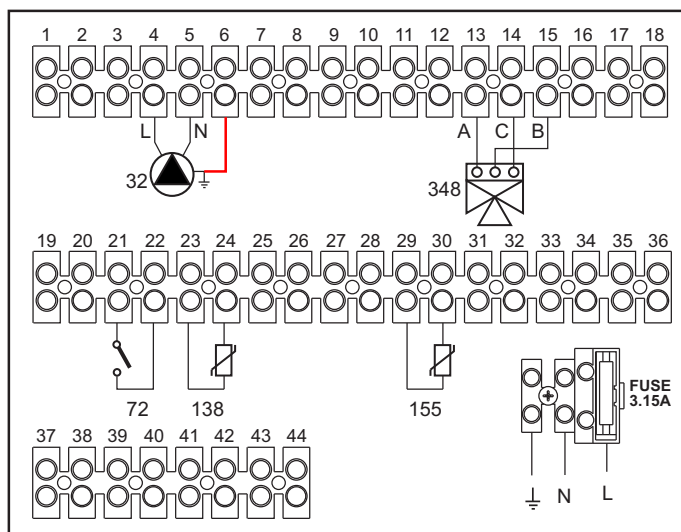


fig. 48

Leyenda

- | | |
|---|----------------------------------|
| 32 Circulador de calefacción | a 1ª zona (directa) |
| 72 Termostato de ambiente 1ª zona (directa) | b Circuito del acumulador |
| 138 Sonda exterior | M Ida |
| 155 Sonda del acumulador | R Retorno |
| 348 Válvula de 3 vías (3 hilos) | |
| A = FASE DE APERTURA | |
| B = NEUTRO | |
| C = FASE DE CIERRE | |
| I* Dispositivos de seguridad ISPEL (cuando sean necesarios - no suministrados) | |

Para el control de la temperatura adaptable es necesario adquirir la sonda exterior accesoria cód. 013018X0.

Si se desea utilizar una sonda para el acumulador (no suministrada), se debe adquirir la sonda NTC accesoria cód. 1KWMA11W (2 m) o cód. 043005X0 (5 m).

Si se desea utilizar un termostato para el acumulador (no suministrado), se debe adquirir el kit accesorio cód. 013017X0 y conectarlo en lugar de la sonda del acumulador.

- Parámetros

Cada aparato necesita una parametrización diferente. Proceda como se describe a continuación.

Menú "Parámetros - Configuración"

Controle/ajuste el parámetro **b02** del menú "Parámetros - Configuración" a **9**.

Controle/ajuste los parámetros **b04, b05 y b06** del menú "Parámetros - Configuración" según los valores indicados en la tabla *** 'Menú Parámetros - Configuración' on page 99 ***.

- Funciones opcionales

Además de las conexiones eléctricas de la figura anterior, necesarias para esta configuración de la instalación, existen opciones que no precisan ningún ajuste.

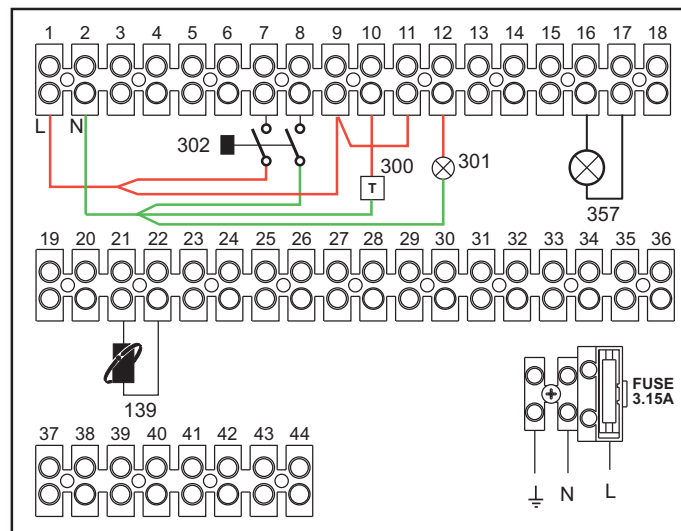


fig. 49

Leyenda

- 139** Mando a distancia: se puede instalar en vez del 72 para controlar la demanda de la 1ª zona (directa).
- 300** Indicación de quemador encendido (salida contacto libre de tensión): el ejemplo muestra la conexión de un cuentahoras de 230 Vca.
- 301** Indicación de anomalía (salida contacto libre de tensión): el ejemplo muestra la conexión de una lámpara de 230 Vca.
- 302** Entrada para rearme a distancia (230 Vca): el ejemplo muestra la conexión de un interruptor bipolar de 230 Vca que permite eliminar bloqueos por anomalías.
- 357** Indicación de anomalía (230 Vca): el ejemplo muestra la conexión de una lámpara de 230 Vca.

Dos circuitos de calefacción mezclados, un circuito de calefacción directo y un circuito de AS con circulador

- Esquema general

La tarjeta de control de zonas FZ4B puede gestionar distintos tipos de instalación. El esquema presente es solo un ejemplo.

Utilice válvulas desviadoras de 3 hilos:

- FASE DE APERTURA 230 V

- FASE DE CIERRE 230 V

- NEUTRO

con tiempos de conmutación (de todo cerrado a todo abierto) no superiores a 180 s.

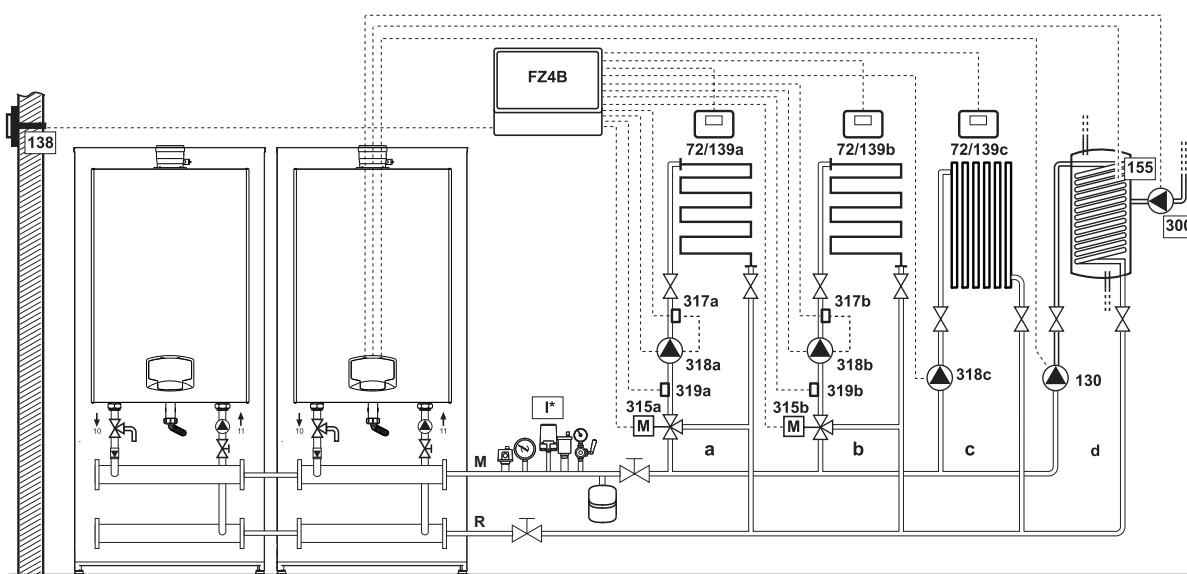


fig. 50

- Conexiones eléctricas

Una vez concluida la instalación, haga las conexiones eléctricas como se indica en el esquema correspondiente. A continuación, configure la centralita como se describe en el apartado correspondiente.

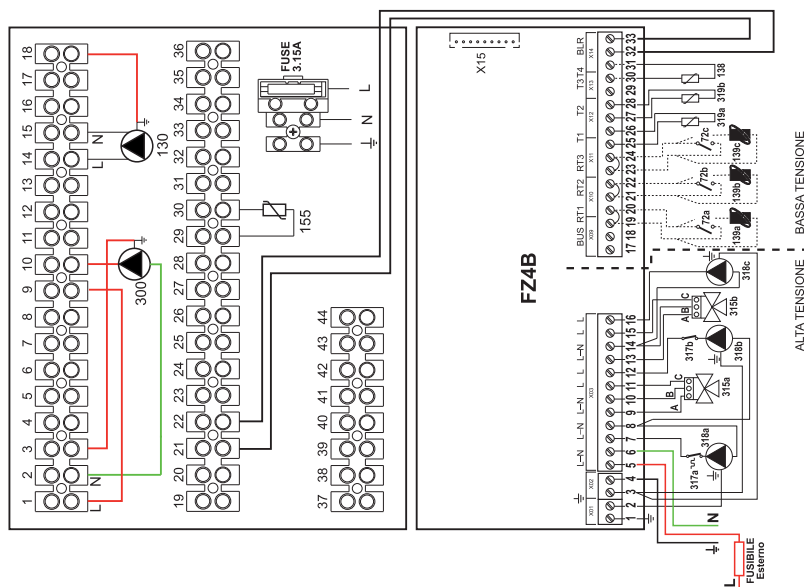


fig. 51

Leyenda

- | | |
|--|--|
| 72a Termostato de ambiente 1ª zona (mezclada) | 317a Termostato de seguridad 1ª zona (mezclada) |
| 72b Termostato de ambiente 2ª zona (mezclada) | 317b Termostato de seguridad 2ª zona (mezclada) |
| 72c Termostato de ambiente 3ª zona (directa) | 318a Circulador 1ª zona (mezclada) |
| 130 Circulador del acumulador | 318b Circulador 2ª zona (mezclada) |
| 138 Sonda exterior | 318c Circulador 3ª zona (directa) |
| 139a Cronomando remoto 1ª zona (mezclada) | 319a Sensor de ida 1ª zona (mezclada) |
| 139b Cronomando remoto 2ª zona (mezclada) | 319b Sensor de ida 2ª zona (mezclada) |
| 139c Cronomando remoto 3ª zona (directa) | M Ida |
| 155 Sonda del acumulador | R Retorno |
| 300 Circulador antilegionela | |
| 315a Válvula mezcladora 1ª zona (mezclada) | a 1ª zona (mezclada) |
| A = FASE DE APERTURA | b 2ª zona (mezclada) |
| B = NEUTRO | c 3ª zona (directa) |
| C = FASE DE CIERRE | d Circuito del acumulador |
| 315b Válvula mezcladora 2ª zona (mezclada) | |
| A = FASE DE APERTURA | |
| B = NEUTRO | |
| C = FASE DE CIERRE | |
- I* Dispositivos de seguridad ISPEL (cuando sean necesarios - no suministrados)

Para el control de la temperatura adaptable es necesario adquirir la sonda exterior accesoria cód. 013018X0.
Si se desea utilizar una sonda para el acumulador (no suministrada), se debe adquirir la sonda NTC accesoria cód. 1KWMA11W (2 m) o cód. 043005X0 (5 m).
Si se desea utilizar un termostato para el acumulador (no suministrado), se debe adquirir el kit accesorio cód. 013017X0 y conectarlo en lugar de la sonda del acumulador.

- Parámetros

Cada aparato necesita una parametrización diferente. Proceda como se describe a continuación.

Menú "Parámetros - Configuración"

Controle/ajuste el parámetro **b02** del menú "Parámetros - Configuración" a **9**.

Controle/ajuste el parámetro **b08** del menú "Parámetros - Configuración" a **1**.

Controle/ajuste los parámetros **b04**, **b05** y **b06** del menú "Parámetros - Configuración" según los valores indicados en la tabla *** 'Menú Parámetros - Configuración' on page 99 ***.

- Parámetros FZ4B

Ver el manual correspondiente dentro del kit.

- Funciones opcionales

Además de las conexiones eléctricas de la figura anterior, necesarias para esta configuración de la instalación, existen opciones que no precisan ningún ajuste.



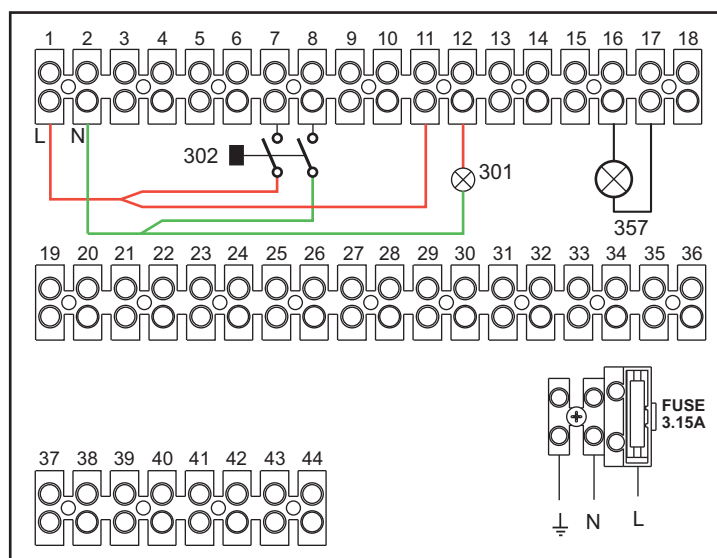


fig. 52

- 301** Indicación de anomalía (salida contacto libre de tensión): el ejemplo muestra la conexión de una lámpara de 230 Vca.
- 302** Entrada para rearme a distancia (230 Vca): el ejemplo muestra la conexión de un interruptor bipolar de 230 Vca que permite eliminar bloqueos por anomalías.
- 357** Indicación de anomalía (230 Vca): el ejemplo muestra la conexión de una lámpara de 230 Vca.

2.4 Conexión del gas

! Antes de efectuar la conexión, controlar que el aparato esté preparado para funcionar con el tipo de combustible disponible y limpiar esmeradamente todos los tubos del gas para eliminar los residuos, que podrían perjudicar el funcionamiento de la caldera.

El gas se ha de conectar al correspondiente empalme (ver fig. 66) según la normativa en vigor, con un tubo metálico rígido o con un tubo flexible de pared continua de acero inoxidable, interponiendo una llave de paso del gas entre la instalación y la caldera. Controlar que todas las conexiones del gas sean herméticas. El caudal de gas en el contador debe ser suficiente para el uso simultáneo de todos los aparatos conectados. El diámetro del tubo de gas que va del contador a la caldera se ha de calcular en función de su longitud y de las pérdidas de carga conforme a la normativa vigente, y no debe ser necesariamente igual al diámetro de la conexión presente en la caldera.

! No utilizar los tubos del gas para poner a tierra aparatos eléctricos.
 En las conexiones en cascada, se recomienda instalar una válvula de corte de combustible exterior a los módulos.

2.5 Conexiones eléctricas

ADVERTENCIAS



ANTES DE HACER CUALQUIER OPERACIÓN CON LA CUBIERTA EXTRAÍDA, DESCONECTE LA CALDERA DE LA RED ELÉCTRICA CON EL INTERRUPTOR GENERAL.

NO TOQUE EN NINGÚN CASO LOS COMPONENTES ELÉCTRICOS O LOS CONTACTOS CON EL INTERRUPTOR GENERAL CONECTADO. ¡PELIGRO DE MUERTE O LESIONES POR DESCARGA ELÉCTRICA!



El aparato se ha de conectar a una toma de tierra eficaz, según lo establecido por las normas de seguridad. Haga controlar por un técnico autorizado la eficacia y compatibilidad del sistema de puesta a tierra. El fabricante no se hace responsable de daños ocasionados por la falta de puesta a tierra de la instalación.

La caldera se suministra con un cable tripolar, sin enchufe, para conectarla a la red eléctrica. El enlace a la red se ha de efectuar con una conexión fija dotada de un interruptor bipolar cuyos contactos tengan una apertura no inferior a 3 mm, interponiendo fusibles de 3 A como máximo entre la caldera y la línea. Es importante respetar la polaridad de las conexiones a la línea eléctrica (LÍNEA: cable marrón / NEUTRO: cable azul / TIERRA: cable amarillo-verde).



El cable de alimentación del aparato **NO DEBE SER SUSTITUIDO POR EL USUARIO. Si el cable se daña, apague el aparato y llame a un técnico autorizado para que haga la sustitución.** Para la sustitución se ha de utilizar solo cable **HAR H05 VV-F** de 3 x 0,75 mm² con diámetro exterior de 8 mm como máximo.

Para la conexión en cascada

NOTA: el sistema electrónico de la caldera puede controlar hasta **seis módulos**.

1. Conecte los módulos como se indica en la fig. 53 (ejemplo con 3 módulos).

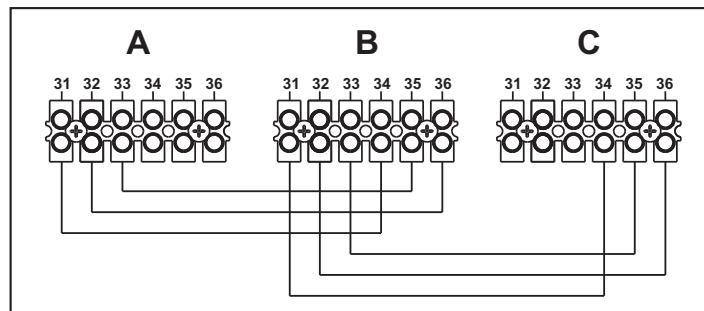


fig. 53 - Conexión en cascada

A Primer módulo
B Segundo módulo

C Tercer módulo

2. Haga todas las conexiones eléctricas (bornes 1 a 30) en el módulo nº 1.
3. En los demás módulos, conecte solo la alimentación eléctrica y, según corresponda, los contactos para: quemador encendido (300), anomalía (301) y entrada para rearme a distancia (302). Quite el puente correspondiente a: Termostato de ambiente (72)/Cronomando remoto (139).
4. Dé alimentación eléctrica a toda la cascada.
5. Una vez terminado el procedimiento "FH", compruebe el funcionamiento correcto de la cascada:
 - Módulo 1: Icono caldera MAESTRA
 - Módulo 2: Icono caldera ESCLAVA
 - Módulo 3: Icono caldera ESCLAVA

Si el funcionamiento no es correcto, desconecte la alimentación eléctrica y controle el cableado en la fig. 53.

Ajustes

Todos los ajustes deben realizarse en todos los módulos, mientras que la programación horaria se debe efectuar solo en el módulo nº 1.

Posibles anomalías

Si por algún motivo se interrumpe la conexión eléctrica de un módulo, el módulo 1 activará la anomalía **F70**.

Si por algún motivo se interrumpe la conexión eléctrica de un módulo, el módulo sucesivo activará la anomalía **F71**.

Termostato de ambiente (opcional)



ATENCIÓN: EL TERMOSTATO DE AMBIENTE DEBE TENER LOS CONTACTOS LIBRES DE POTENCIAL. SI SE CONECTAN 230 V A LOS BORNES DEL TERMOSTATO DE AMBIENTE, LA TARJETA ELECTRÓNICA SE DAÑA IRREMEDIABLEMENTE.

Al conectar un mando a distancia o un temporizador, no tomar la alimentación de estos dispositivos de sus contactos de interrupción. Conectarlos directamente a la red o a las pilas, según el tipo de dispositivo.

Sonda exterior (opcional)

Conectar la sonda a los bornes correspondientes. El cable eléctrico utilizado para conectar la sonda exterior a la caldera no debe medir más de 50 m. Se puede usar un cable común de dos conductores. La sonda exterior tiene que instalarse preferiblemente en una pared orientada al norte o noroeste, o en la pared correspondiente a la parte principal del salón. La sonda no ha de quedar expuesta al sol de la mañana, y, en general, siempre que sea posible, no debe recibir directamente los rayos solares. Si no es posible cumplir estas indicaciones, se debe colocar una protección. No montar la sonda cerca de ventanas, puertas, aberturas de ventilación, chimeneas o fuentes de calor que puedan influir en los valores leídos.

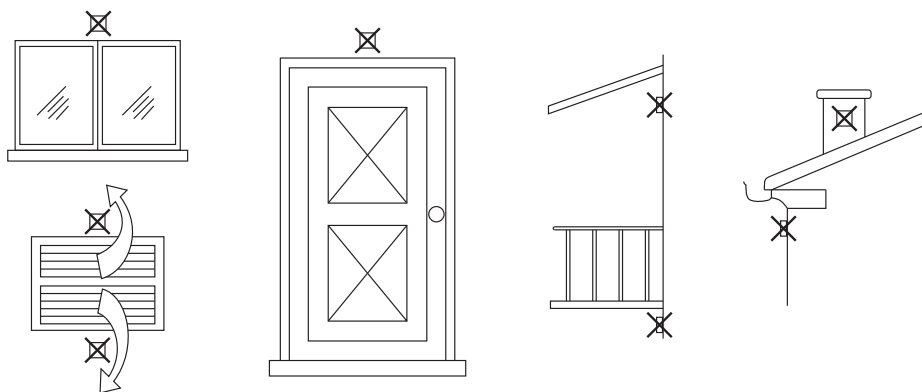


fig. 54 - Posición desaconsejada de la sonda exterior

Acceso a la regleta eléctrica

Tras quitar el panel frontal, es posible acceder a la regleta de conexiones eléctricas. Haga las conexiones como se indica en el esquema eléctrico, fig. 72 y fig. 73.

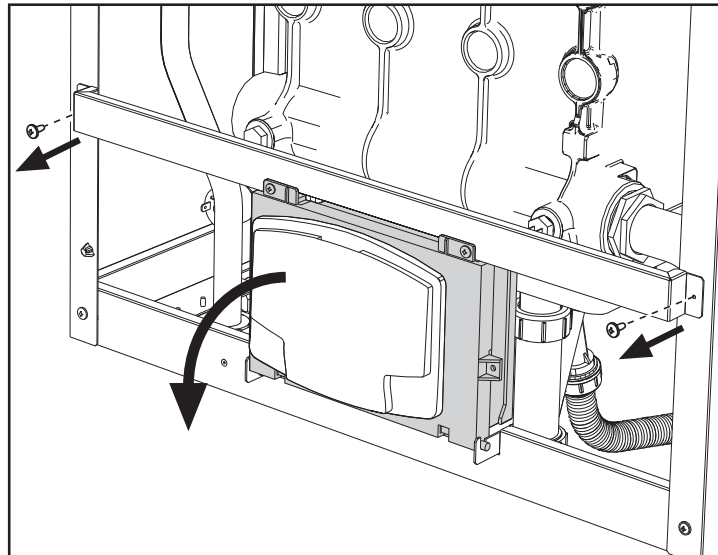


fig. 55- Regleta eléctrica



El relé de salida del circulador de calefacción (**32** de fig. 72 y fig. 73) tiene una capacidad de **8 A a 230 Vca**.

Los relés de salida de la válvula desviadora (**95** de fig. 72 y fig. 73) tienen una capacidad de **5 A a 230 Vca**.

Si la absorción es mayor, se debe instalar un relé de apoyo con las respectivas protecciones suplementarias.

2.6 Conductos de humos



EL LOCAL DONDE SE INSTALE LA CALDERA DEBE CUMPLIR LOS REQUISITOS DE VENTILACIÓN FUNDAMENTALES. EN CASO CONTRARIO, EXISTE PELIGRO DE ASFIXIA O INTOXICACIÓN.

LEA LAS INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO ANTES DE INSTALAR EL APARATO.

RESPETE TAMBIÉN LAS CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO.

SI LA PRESIÓN DENTRO DE LOS TUBOS DE SALIDA DE HUMOS SUPERA LOS 200 Pa, ES OBLIGATORIO UTILIZAR CHIMENEAS DE CLASE “H1”.

Advertencias

El aparato es de tipo B23, toma el aire comburente del local de instalación, expulsa los humos mediante un extractor (funcionamiento con chimenea a presión) y se debe conectar a uno de los sistema de evacuación indicados a continuación. Antes de efectuar el montaje, controle y aplique escrupulosamente las normas pertinentes. Respete las disposiciones sobre la ubicación de los terminales en la pared o en el techo y las distancias mínimas a ventanas, paredes, aberturas de aireación, etc.

El colector, los conductos y la chimenea deben dimensionarse, diseñarse y construirse en conformidad con las normas vigentes. Deben estar realizados con materiales específicos, resistentes a la temperatura y la corrosión, y ser lisos por dentro y estancos. En particular, las juntas deben ser estancas al agua de condensación. Realice los puntos de drenaje necesarios y conéctelos a través de un sifón para evitar que la condensación producida en las chimeneas fluya hacia los generadores.



Conexión con tubos separados

Antes de instalar el aparato, compruebe que no se supere la presión de impulsión máxima permitida, mediante un sencillo cálculo:

1. Diseñe todo el sistema de chimeneas.
2. Consulte la tabla 4 y determine las pérdidas de cada componente.
3. Compruebe que la suma total de las pérdidas sea inferior o igual a la presión de impulsión máxima permitida para cada modelo que se indica en la tabla 4.

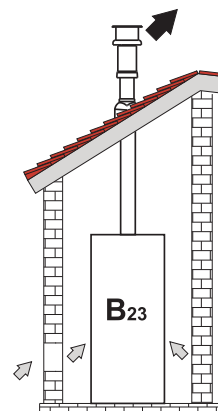


fig. 56- Ejemplos de conexión (⇨ = aire / ⇨ = humos)

Tabla 4 Tabla de accesorios

	Presión de impulsión máxima permitida (Pa)	MODELOS		
		FORCE B 80	FORCE B 120	FORCE B 150
Ø80	TUBO 1 m M/H	7,5	16	24,5
	TUBO 0,5 m M/H	3,8	8	12,3
	CODO 90°	17	39	63
	CODO 45°	8,5	19,5	31,5
	TERMINAL			
Ø100	TUBO 1 m M/H	2,5	5,4	8,2
	TUBO 0,5 m M/H	1,3	2,7	4,1
	CODO 90°	7	16	26
	CODO 45°	3,5	8	13
	TERMINAL			

Ejemplos de cálculo

FORCE B 80: presión de impulsión disponible 166 Pa

5 m TUBO Ø80 + 3 CODOS 90° Ø80 = (5 x 7,5) + (3 x 17) = 88,5 < 166 = **CORRECTO**

8 m TUBO Ø80 + 8 CODOS Ø80 = (8 x 7,5) + (8 x 17) = 196 > 166 = **NO**

2.7 Conexión de la descarga de condensado

ADVERTENCIAS

La caldera está dotada de un sifón para la descarga del condensado. Siga las instrucciones de montaje.

1. Llene el sifón con agua a través del conducto de salida de humos.
2. Conecte el tubo de descarga de la caldera y descarga de condensado (A - fig. 57) a un desagüe apropiado.

Los conductos de descarga al alcantarillado deben ser resistentes a los condensados ácidos.

Si la descarga del condensado no se conecta al sistema de desagüe, se debe instalar un neutralizador.



ATENCIÓN: ¡EL APARATO NO DEBE FUNCIONAR NUNCA CON EL SIFÓN VACÍO!

EN CASO CONTRARIO, HAY PELIGRO DE ASFIXIA POR LA FUGA DE GASES Y HUMOS DE COMBUSTIÓN.

LA CONEXIÓN DE LA DESCARGA DE CONDENSADOS AL ALCANTARILLADO DEBE REALIZARSE DE MODO QUE EL LÍQUIDO CONTENIDO NO SE PUEDA CONGELAR.

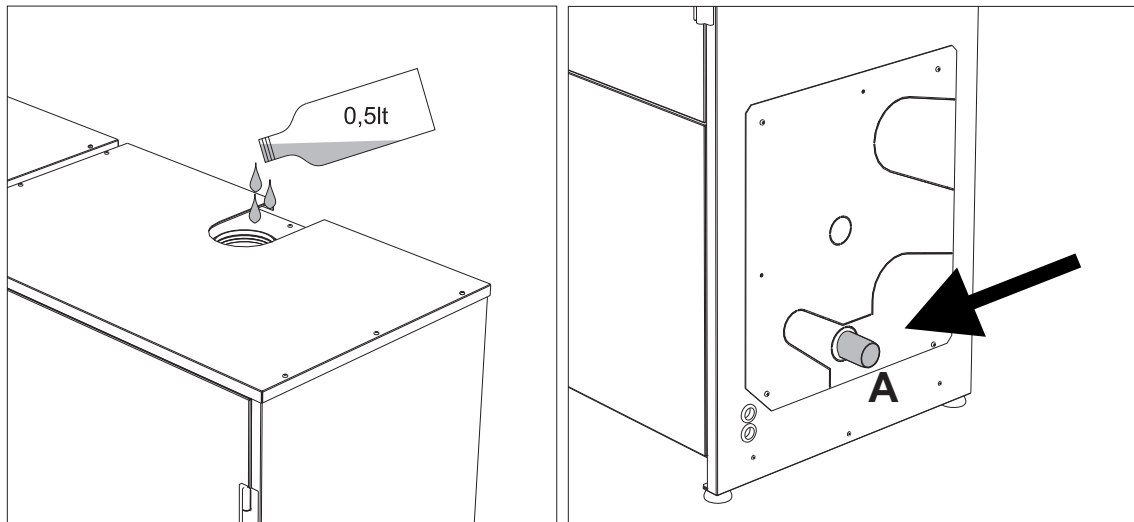


fig. 57- Conexión de la descarga de condensado



3. Servicio y mantenimiento

Todas las operaciones de regulación, transformación, puesta en marcha y mantenimiento que se describen a continuación deben ser efectuadas exclusivamente por un técnico autorizado, por ejemplo del Servicio de Asistencia local.

FERROLI declina toda responsabilidad por daños materiales o personales derivados de la manipulación del aparato por personas que no estén debidamente autorizadas.

3.1 Regulaciones

Cambio de gas

El aparato puede funcionar con gas metano o GLP. Se suministra preparado para uno de estos gases, que se indica en el embalaje y en la placa de datos técnicos. Para utilizarlo con otro gas, es preciso montar el kit de conversión de la siguiente manera:

1. Desconecte la alimentación eléctrica de la caldera.
2. Cierre los paneles.
3. Quite las conexiones eléctricas de la centralita de la válvula del gas.
4. Desenrosque los tornillos de fijación **E** y retire la válvula del gas.
5. Sustituya el inyector de gas **F** por el que se incluye en el kit de cambio de gas, **introduciéndolo en la junta G**. Vuelva a montar los componentes y verifique la estanqueidad.
6. Modifique el parámetro correspondiente al tipo de gas como se indica a continuación.

Abra la pantalla ilustrada en la fig. 58 con la ruta "MENÚ DE USUARIO ➔ Mantenimiento ➔ Modo Test ➔ Selección del tipo de gas". Pulse las teclas contextuales 1 y 2 para elegir el tipo de gas. Confirme con el botón OK.

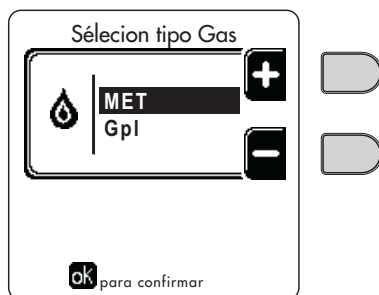


fig. 58 - Selección del tipo de gas

7. Aplique junto a la placa de datos técnicos la etiqueta suministrada con el kit de cambio de gas.
8. Conecte un analizador de combustión a la salida de humos de la caldera y compruebe que la cantidad de CO₂ en los humos, con la caldera en marcha a potencia máxima y mínima, cumpla lo indicado en la tabla de datos técnicos para el gas correspondiente.

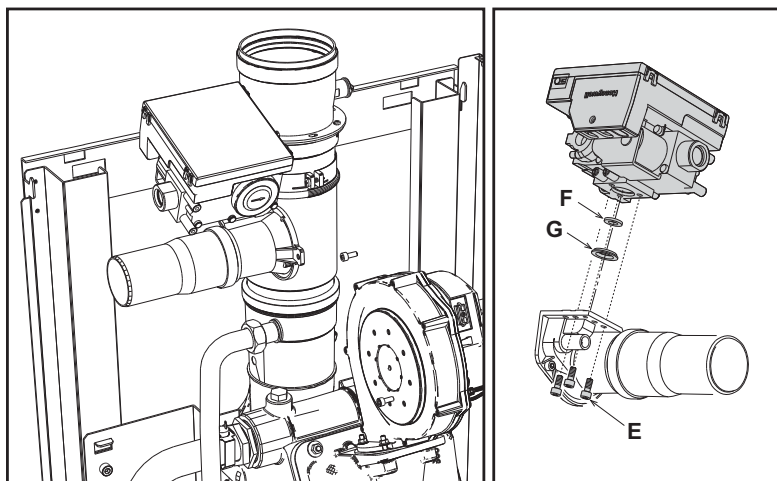


fig. 59- Modelo FORCE B 80

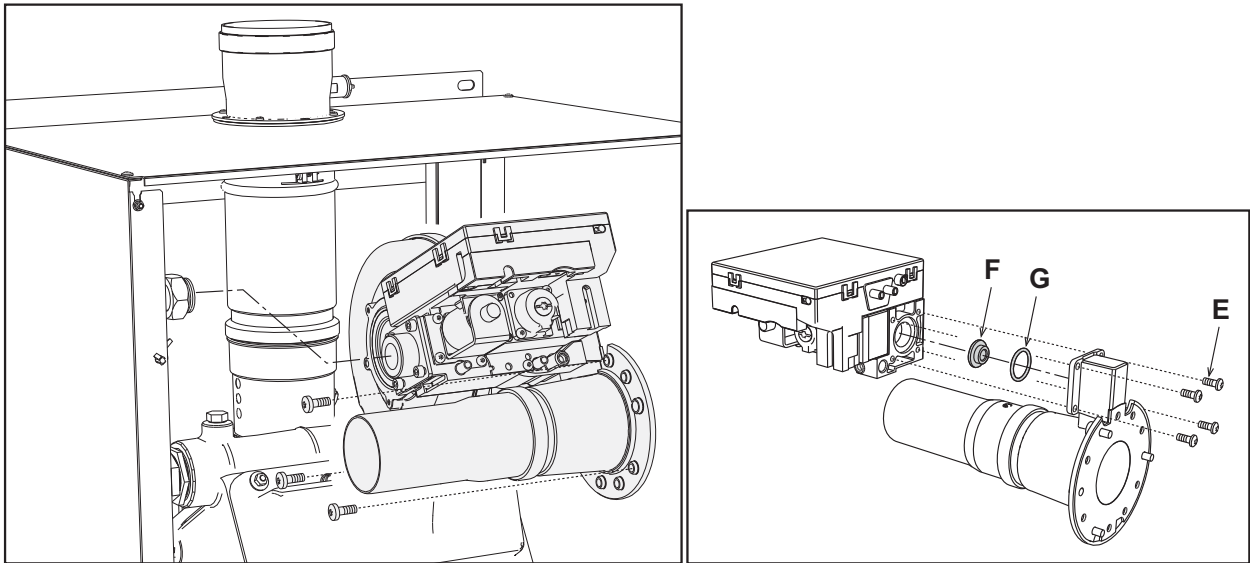


fig. 60- Modelos FORCE B 120 y FORCE B 150

Activación del modo TEST

Abra la pantalla ilustrada en la fig. 61 con la ruta "MENÚ USUARIO ➡ Mantenimiento ➡ Modo Test ➡ Modo Test". La caldera se enciende y alcanza gradualmente la potencia máxima de calefacción (Range Rated) ajustada como se describe en el apartado siguiente.

En la pantalla aparecen la potencia de calefacción actual y la programada.

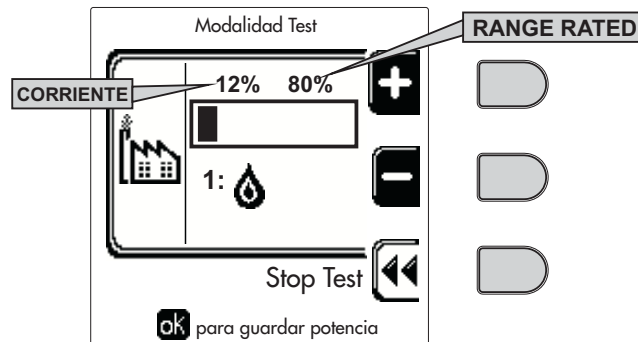


fig. 61 - Modo TEST (ejemplo potencia de calefacción = 80 %)

Pulse las teclas contextuales 1 y 2 para aumentar la potencia máxima.

Para desactivar el modo TEST, pulse la tecla contextual 3.


El modo TEST también se desactiva automáticamente al cabo de 15 minutos.

Se recomienda salir siempre del modo TEST pulsando la tecla contextual "Stop Test".

EVITE CATEGÓRICAMENTE DESCONECTAR LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DE LA CALDERA DURANTE EL MODO TEST.

Si esto sucede, en el encendido siguiente el sistema no reconoce la desactivación del TEST y funciona como si estuviera aún en dicho modo, sin satisfacer las demandas de calor.

Regulación de la capacidad térmica (RANGE RATED)

 Esta caldera es del tipo “RANGE RATED” (según EN 483) y puede adecuarse a las necesidades térmicas de la instalación, ajustando la capacidad térmica máxima de calefacción del siguiente modo:

- Ponga la caldera en modo TEST (vea sec. 3.1).
- Pulse las **teclas contextuales 1 y 2** para aumentar o disminuir la capacidad térmica (mínima = 00 - máxima = 100). Vea el diagrama "Regulación de la capacidad térmica" (fig. 62).
- Al pulsar el **botón OK** (6 - fig. 1), la capacidad térmica máxima será la que se acaba de ajustar. Salga del modo TEST (sec. 3.1).

Una vez ajustada la capacidad térmica deseada, escriba el valor en la etiqueta autoadhesiva que se suministra y aplique la etiqueta a la caldera, debajo de la placa de datos. Para los sucesivos controles y regulaciones, tenga en cuenta el nuevo valor ajustado.

 **CON ESTA ADECUACIÓN DE LA CAPACIDAD TÉRMICA SE MANTIENEN LOS VALORES DE RENDIMIENTO DECLARADOS EN ELcap. 4.4**

Diagrama de regulación de la capacidad térmica

A = kW - B = Parámetro de la tarjeta electrónica

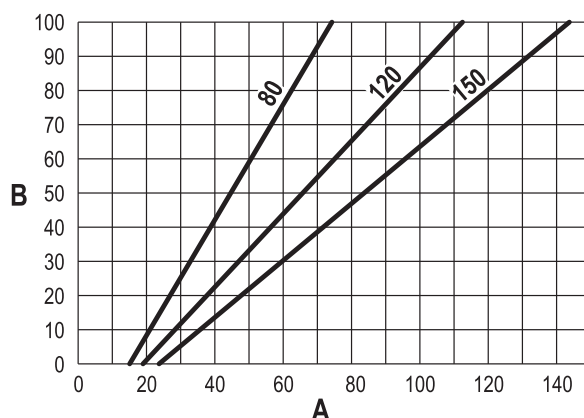



fig. 62

Activación del modo TEST CASCADA

Esta función permite activar, con la misma potencia de calefacción, todos los módulos conectados en cascada (RANGE RATED). Desde el panel de la caldera principal (reconocible por el icono ) abra la pantalla ilustrada en la fig. 63 con la ruta "MENÚ USUARIO" ➔ Mantenimiento ➔ Modo Test ➔ Modo Test Cascada".

Los módulos se encienden y alcanzan gradualmente la potencia máxima de calefacción (Range Rated).

En la pantalla aparece la potencia de calefacción actual (fig. 63 - ejemplo con dos módulos).

- **5 %** = Potencia de calefacción actual
- **1/2** = Módulos encendidos/conectados

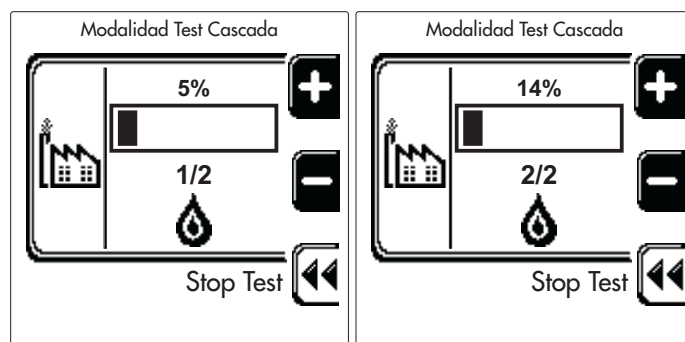


fig. 63 - Modo TEST Cascada (ejemplo do dos módulos)

Pulse las teclas contextuales 1 y 2 para aumentar la potencia máxima de todos los módulos.

Para desactivar el modo TEST CASCADA, pulse la tecla contextual 3.

El modo TEST CASCADA también se desactiva automáticamente al cabo de 15 minutos.



Se recomienda salir siempre del modo TEST pulsando la tecla contextual "Stop Test".

EVITE CATEGÓRICAMENTE DESCONECTAR LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DE LA CALDERA DURANTE EL MODO TEST.

Si esto sucede, en el encendido siguiente el sistema no reconoce la desactivación del TEST y funciona como si estuviera aún en dicho modo, sin satisfacer las demandas de calor.

MENÚ TÉCNICO

EL ACCESO AL MENÚ SERVICE Y LA MODIFICACIÓN DE LOS PARÁMETROS ESTÁN RESERVADOS AL PERSONAL AUTORIZADO.

El acceso al Menú Técnico exige la introducción del código 4 1 8. Es válido por 15 minutos.

Menú Parámetros - Configuración

Hay 16 parámetros, indicados con la letra **b**, que no se pueden modificar con el cronomando remoto.

Tabla 5- Parámetros - Configuración

Parámetro	Descripción	Intervalo	FORCE B 80	FORCE B 120	FORCE B 150
b01	Selección tipo de gas	Metano/GLP	Metano	Metano	Metano
b02	Selección del tipo de caldera	1-9	7	7	7
b03	Selección protección presión instalación de agua	0 = presostato 1 = flujostato 1 s 2 = flujostato 3 s 3 = flujostato 5 s 4 = flujostato 10 s 5 = transductor de presión	0	0	0
b04	Frecuencia máxima ventilador en ACS	0-255 Hz	190	225	240
b05	Frecuencia máxima ventilador en calefacción	0-255 Hz	190	225	240
b06	Frecuencia mínima ventilador en ACS/calefacción	0-255 Hz	50	45	50
b07	Offset frecuencia mínima ventilador	0-255 Hz	40	40	40
b08	Selección funcionamiento - relé de salida variable	0 = quemador encendido 1 = bomba antilegionela 2 = ventilación local caldera 3 = válvula de corte motorizada	0	0	0
b09	Postventilación	0-120 s	30	30	30
b10	Preventilación local caldera	1-15 min	1	1	1
b11	Postventilación local caldera	1-15 min	1	1	1
b12	Sensor de humos	OFF = desactivado, ON = activado	ON	ON	ON
b13	No implementado	--	--	--	--
b14	Temperatura máxima humos	0-125 °C	110	110	110
b15	Selección tipo ventilador	--	--	--	--
b16	Tiempo funcionamiento antibloqueo bomba	0-20 s	5	5	5

Notas

1. Los parámetros que tienen más de una descripción modifican su funcionamiento o intervalo en función del valor asignado al parámetro que se indica entre paréntesis.
2. Los parámetros que tienen más de una descripción vuelven a la configuración de fábrica si se modifica el valor indicado entre paréntesis.



Menú Parámetros - Modificables

Hay 31 parámetros, indicados con la letra **P**, que se pueden modificar también con el cronomando remoto.

Tabla 6- Parámetros modificables

Parámetro	Descripción	Intervalo	FORCE B 80	FORCE B 120	FORCE B 150
P01	Potencia de encendido	0-100 %	30	30	30
P02	Rampa de calefacción	1-10 °C/min	1	1	1
P03	Temperatura mínima consigna virtual	20-80 °C	20	20	20
P04	Tiempo espera calefacción	0-10 min	4	4	4
P05	Postcirculación calefacción	0-255 min	3	3	3
P06	Funcionamiento de la bomba	0-3 Estrategia de funcionamiento	0	0	
P07	Velocidad mínima bomba modulante	0-100 %	30	30	30
P08	Velocidad arranque bomba modulante	0-100 %	75	75	75
P09	Velocidad máxima bomba modulante	30-100 %	100	100	100
P10	Temperatura de apagado bomba durante postcirculación	0-100 °C	35	35	35
P11	Temperatura histéresis encendido bomba durante postcirculación	0-20 °C	5	5	5
P12	Consigna mínima de usuario calefacción	10-90 °C	20	20	20
P13	Consigna máxima de usuario calefacción	20-90 °C	80	80	80
P14	Potencia máxima calefacción	0-100 %	80	80	80
P15	Rampa del AS	1-10 °C/min	5	5	5
P16	Tiempo espera ACS	0-255 s	120	120	120
P17	Postcirculación bomba ACS	0-255 s	30	30	30
P18	No implementado	--	--	--	--
P19	No implementado	--	--	--	--
P20	Potencia máxima ACS	0-100 %	80 %	80 %	
P21	No implementado	--	--	--	--
P22	No implementado	--	--	--	--
P23	No implementado	--	--	--	--
P24	Frecuencia ventilador en espera	0-255 Hz	0	0	0
P25	Temperatura regulación bomba modulante	0-60 °C	20	20	20
P26	Temperatura protección intercambiador primario	0-80 °C	35	35	35
P27	Presión mínima instalación	--	--	--	
P28	Presión nominal instalación	--	--	--	
P29	Actuación protección intercambiador	0 = No F43, 1-15 = 1-15 °C/s	0	0	
P30	Histéresis calefacción tras encendido	6-30 °C	10	10	10
P31	Tempor. histéresis calefacción tras encendido	0-180 s	60	60	60

Notas

1. Los parámetros que tienen más de una descripción modifican su funcionamiento o intervalo en función del valor asignado al parámetro que se indica entre paréntesis.
2. Los parámetros que tienen más de una descripción vuelven a la configuración de fábrica si se modifica el valor indicado entre paréntesis.
3. El parámetro de la potencia máxima de calefacción también se puede modificar en el modo Test.

Menú Parámetros - Tipo Instalación

Hay 23 parámetros, indicados con la letra **P**, que no se pueden modificar con el cronomando remoto.

Parámetro	Descripción	Intervalo	FORCE B 80	FORCE B 120	FORCE B 150
P.01	Selección demanda de calefacción	0-5	0	0	0
P.02	Selección sensor cascada	0 = deshabilitado, 1 o 2 = habilitado	0	0	0
P.03	Ninguna función	0-1	0	0	0
P.04	Tiempo válvula de 3 vías	0-255 s	0	0	0
P.05	Temporizador activación*	0-255 min	1	1	1
P.06	Temporizador desactivación*	0-255 min	5	5	5
P.07	Potencia de activación*	0-100 %	70	70	70
P.08	Potencia de desactivación*	0-100 %	25	25	25
P.09	Función separador hidráulico	OFF = deshabilitado, ON = habilitado	OFF	OFF	OFF
P.10	Función carga de la instalación	OFF = deshabilitado, ON = habilitado	OFF	OFF	OFF
P.11	Selección válvula de 3 vías	2/3 = 2 o 3 hilos 2 = 2 hilos	2/3	2/3	2/3
P.12	0-10 Vcc Tensión calefacción OFF (control de temperatura)**	0,1-10 Vcc	2,5	2,5	2,5
P.13	0-10 Vcc Tensión calefacción ON (control de temperatura)**	0,1-10 Vcc	3	3	3
P.14	0-10 Vcc Tensión máxima (control de temperatura)**	0,1-10 Vcc	10	10	10
P.15	0-10 Vcc Temperatura mínima (control de temperatura)**	0-100 °C	20	20	20
P.16	0-10 Vcc Temperatura máxima (control de temperatura)**	0-100 °C	90	90	90
P.17	0-10 Vcc Tensión calefacción OFF (control de potencia)**	0,1-10 Vcc	2,5	2,5	2,5
P.18	0-10 Vcc Tensión calefacción ON (control de potencia)**	0,1-10 Vcc	3	3	3
P.19	0-10 Vcc Potencia máxima (control de potencia)**	0,1-10 Vcc	10	10	10
P.20	0-10 Vcc Potencia Mínima (control de potencia)**	0-100 %	0	0	0
P.21	0-10 Vcc Potencia máxima (control de potencia)**	0-100 %	100	100	100
P.22	Habilitación ACS caldera esclava (autocascada)	OFF = deshabilitado, ON = habilitado	OFF	OFF	OFF
P.23	Comfort continuo caldera esclava (Ax5200SQ)	OFF = deshabilitado, ON = habilitado	OFF	OFF	OFF

Notas

- * Estos parámetros están activos solo cuando se conectan dos centralitas a una sola pantalla ACP01.
- ** Estos parámetros están activos solo cuando el sistema funciona con entrada de 0-10 Vcc.

3.2 Puesta en servicio



Controles que se han de efectuar durante el primer encendido, tras las operaciones de mantenimiento que exijan desconectar la caldera y después de cualquier intervención en los dispositivos de seguridad o componentes de la caldera:

Antes de encender la caldera

- Abrir las válvulas de corte (si las hay) entre la caldera y las instalaciones.
- Controlar la estanqueidad de la instalación del gas cuidadosamente utilizando una solución de agua y jabón para buscar pérdidas en las conexiones.
- Verificar si la precarga del vaso de expansión es correcta (ref. sec. 4.4).
- Llenar la instalación hidráulica y comprobar que no haya aire ni en la caldera ni en la instalación; para ello, abrir el purgador de aire de la caldera y los otros purgadores eventualmente presentes en la instalación.
- Llenar el sifón de descarga de condensado y verificar la conexión al sistema de descarga.
- Controlar que no haya pérdidas de agua en la instalación, en los circuitos de agua sanitaria, en las conexiones ni en la caldera.
- Controlar que la conexión a la instalación eléctrica y la puesta a tierra sean adecuadas.
- Controlar que la presión del gas de calefacción tenga el valor indicado.
- Controlar que no haya líquidos o materiales inflamables cerca de la caldera.



LA INOBSERVANCIA DE LAS INDICACIONES ANTERIORES PUEDE CAUSAR ASFIXIA O INTOXICACIÓN POR FUGA DE GASES O HUMOS, ADEMÁS DE PELIGRO DE INCENDIO O EXPLOSIÓN. TAMBIÉN PUEDE HABER PELIGRO DE CHOQUE ELÉCTRICO O INUNDACIÓN DEL LOCAL.

Controles durante el funcionamiento

- Encender el aparato como se indica en la sec. 1.3.
- Comprobar que las instalaciones de gas y de agua sean estancas.
- Controlar la eficacia de la chimenea y de los conductos de aire y humos durante el funcionamiento de la caldera.
- Controlar la estanqueidad y el funcionamiento del sifón y del sistema de eliminación de condensación.
- Controlar que el agua circule correctamente entre la caldera y las instalaciones.
- Comprobar que la válvula del gas module correctamente durante las fases de calefacción y producción de agua sanitaria.
- Controlar que la caldera se encienda correctamente efectuando varias pruebas de encendido y apagado con el termostato de ambiente o el mando a distancia.
- Conectar un analizador de combustión a la salida de humos de la caldera y verificar que la proporción de CO₂ en los humos, con la caldera en marcha a potencia máxima y mínima, cumpla lo indicado en la tabla de datos técnicos para el gas correspondiente.
- Comprobar que el consumo de gas, indicado en el contador, corresponda al indicado en la tabla de datos técnicos de la sec. 4.4.
- Verificar la programación de los parámetros y efectuar los ajustes necesarios (curva de compensación, potencia, temperaturas, etc.).

3.3 Mantenimiento

ADVERTENCIAS



TODAS LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO Y SUSTITUCIÓN DEBEN SER REALIZADAS POR UN TÉCNICO AUTORIZADO.

Antes de efectuar cualquier operación en el interior de la caldera, desconecte la alimentación eléctrica y cierre la llave de paso del gas. De lo contrario, puede existir peligro de explosión, choque eléctrico, asfixia o intoxicación.

Control periódico

Para que el aparato funcione correctamente, es necesario que un técnico autorizado efectúe una revisión anual que incluya:

- Control del estado del intercambiador de calor y limpieza con productos idóneos si está sucio o bloqueado. El intercambiador se puede limpiar sólo cuando está a menos de 40 °C. Utilizar exclusivamente los productos de limpieza aprobados por el fabricante, por ejemplo:

ALU CLEANGEL

BIO HALL LÍQUIDO

- Control del quemador y limpieza si corresponde (no utilizar productos químicos ni cepillos de acero).
- Control y limpieza de los electrodos, que deben quedar sin incrustaciones y bien ubicados.
- Control de juntas y estanqueidad en general (quemador, cámara estanca, etc.).
- Control y limpieza de filtros defangadores y filtros de la instalación.
- Control, limpieza y llenado de los sifones de descarga de condensado.
- Control del estado de cableados, contactos y accionamientos eléctricos.
- Control y limpieza de las entradas de aire del generador y de las tomas de aire del local de la caldera.
- Control y limpieza del sistema canal-colector-chimenea de salida de humos.
- Control y precarga de los vasos de expansión.
- Control de la presión del agua de la instalación, que debe ser estable y conforme a la presión de funcionamiento establecida para la central.



Si se utiliza un sistema de carga automática para restablecer las condiciones de funcionamiento, el agua introducida debe someterse antes a un tratamiento adecuado (ver “Características del agua de la instalación” on page 79).

- Control de los parámetros químicos y físicos del agua de calefacción (ver “Características del agua de la instalación” on page 79).
- Control de la estanqueidad de los sistemas de agua y gas.
- Comprobación del valor y la estabilidad de la presión de alimentación de gas a la central (20 mbar para funcionamiento con metano). Las oscilaciones de la presión o la caída por debajo del valor declarado pueden causar fallos de funcionamiento y paradas con necesidad de rearme manual.
- Comprobación del encendido correcto del quemador y del funcionamiento de los dispositivos de mando y seguridad (válvula del gas, caudalímetro, termostatos, etc.).
- Comprobación del funcionamiento de las bombas de circulación y desbloqueo si corresponde.
- Análisis de los humos y control de los parámetros de la combustión.

Para limpiar la cubierta, el panel de mandos y las partes estéticas de la caldera se puede utilizar un paño suave y húmedo, si es necesario mojado en agua jabonosa. No emplee detergentes abrasivos ni disolventes.

Apertura del panel frontal

Algunos componentes internos de la caldera están a temperaturas muy altas y pueden causar quemaduras graves. Antes de hacer cualquier operación, espere a que dichos componentes se enfríen o colóquese guantes aislantes.

Para abrir la cubierta de la caldera:

1. Desenrosque los tornillos **A** (vea fig. 64).
2. Tire del panel **B**.

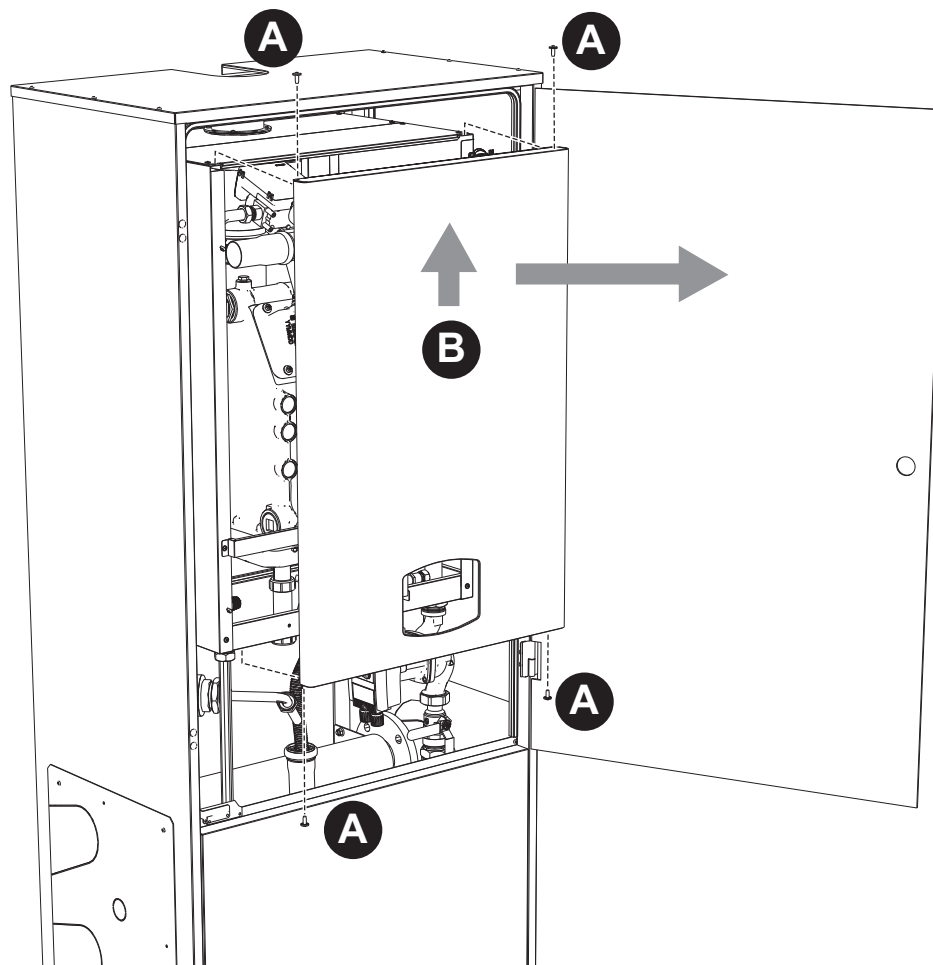


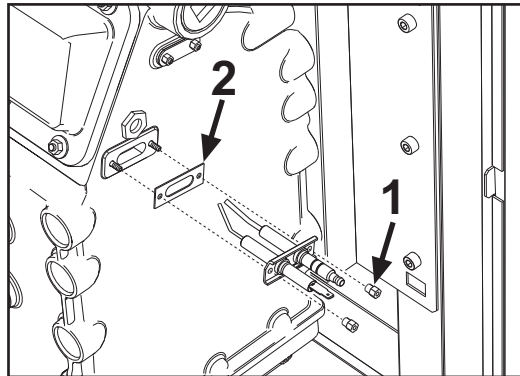
fig. 64- Apertura del panel frontal

Proceda en orden contrario para montar el panel frontal. Asegúrese de que el panel esté bien enganchado en las fijaciones superiores y completamente apoyado en los laterales.

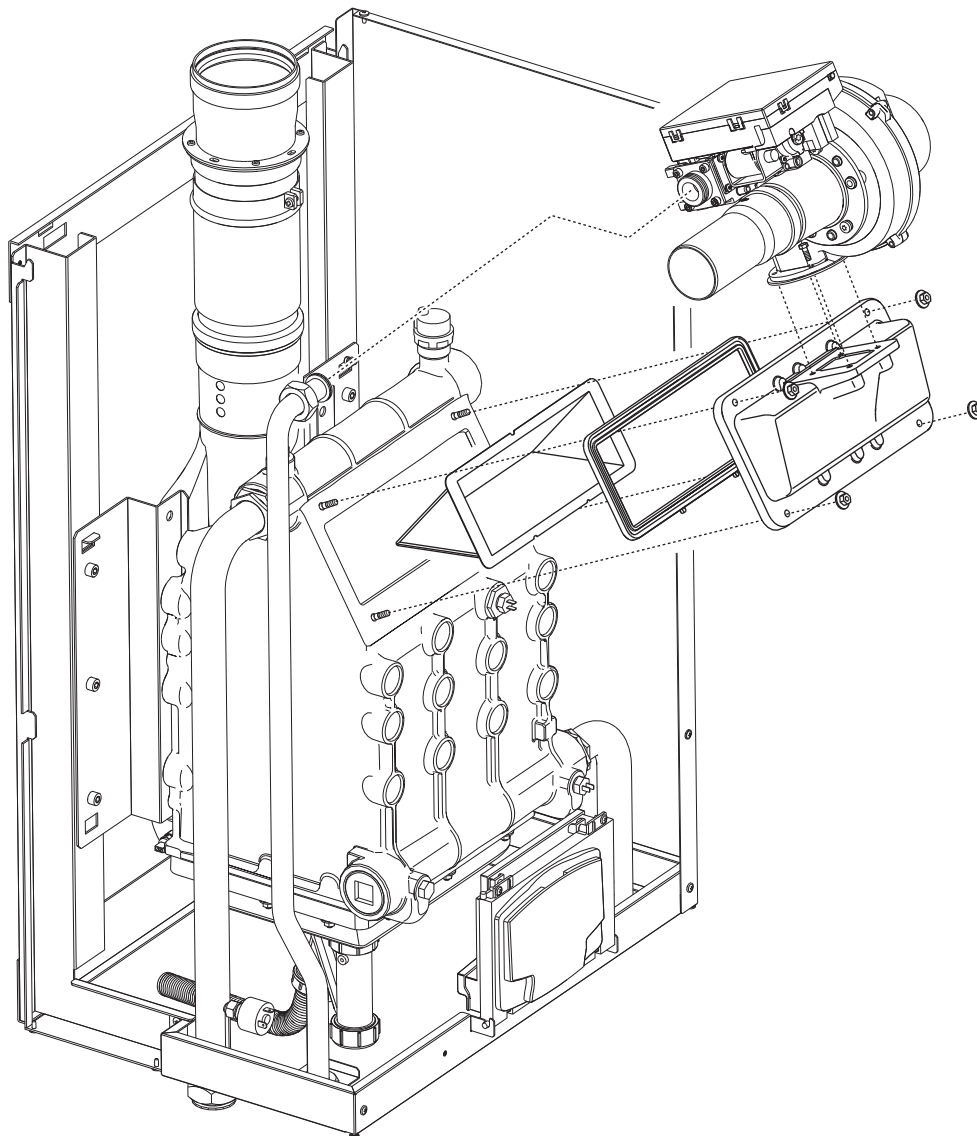


Mantenimiento extraordinario y sustitución de componentes

Sustitución del electrodo



Limpeza del intercambiador



3.4 Solución de problemas

Diagnóstico

La caldera está dotada de un avanzado sistema de autodiagnóstico. Si se presenta una anomalía en la caldera, la pantalla se enciende indicando el símbolo de fallo y, si se trata de una conexión en cascada, el número de módulo.

Algunas anomalías (indicadas con el símbolo **OK**) provocan bloqueos permanentes: para restablecer el funcionamiento es suficiente pulsar la tecla **OK** durante 1 segundo o efectuar el **RESET** del cronomando remoto (opcional) si está instalado. Si la caldera no se reactiva, antes de continuar se debe solucionar la anomalía.

Otras anomalías causan bloqueos transitorios que se resuelven automáticamente cuando el valor vuelve al campo de funcionamiento normal de la caldera.

Tabla de anomalías

Tabla 7- Lista de anomalías

Código anomalía	Anomalía	Causa posible	Solución
A01	El quemador no se enciende	No hay gas	Controlar que el gas llegue correctamente a la caldera y que no haya aire en los tubos
		Anomalía del electrodo de detección/encendido	Controlar que el electrodo esté bien ubicado y conectado y que no tenga incrustaciones
		Válvula del gas averiada	Controlar la válvula de gas y cambiarla si corresponde
		Presión insuficiente de la red de gas	Controlar la presión del gas en la red
		Sifón obstruido	Controlar el sifón y limpiarlo si corresponde
A02	Señal de llama presente con quemador apagado	Anomalía del electrodo	Controlar el cableado del electrodo de ionización
		Anomalía de la tarjeta	Controlar la tarjeta
A03	Actuación de la protección contra sobretemperaturas	Sensor de calefacción averiado	Controlar la posición y el funcionamiento del sensor de calefacción
		No circula agua en la instalación	Controlar el circulador
		Aire en la instalación	Purgar de aire la instalación
A04	Actuación del dispositivo de seguridad de la salida de humos	Anomalía F07 generada 3 veces en las últimas 24 horas	Ver anomalía F07
A05	Actuación de la protección del ventilador	Anomalía F15 durante 1 hora consecutiva	Ver anomalía F15
A06	No hay llama tras la fase de encendido (6 veces en 4 min)	Anomalía del electrodo de ionización	Controlar la posición del electrodo de ionización y sustituirlo si corresponde
		Llama inestable	Controlar el quemador
		Anomalía offset válvula del gas	Controlar calibración offset a potencia mínima
		Conductos de aire o humo obstruidos	Desatascar la chimenea, los conductos de salida de humos y entrada de aire y los terminales
F07	Alta temperatura de los humos	Chimenea parcialmente obstruida o insuficiente	Controlar la eficiencia de la chimenea, de los conductos de salida de humos y del terminal de salida
		Posición del sensor de humos	Controlar la posición y el funcionamiento del sensor de humos
F10	Anomalía del sensor de ida 1	Sensor averiado	Controlar el cableado o cambiar el sensor
		Cableado en cortocircuito	
		Cableado interrumpido	
F11	Anomalía del sensor de retorno	Sensor averiado	Controlar el cableado o cambiar el sensor
		Cableado en cortocircuito	
		Cableado interrumpido	
F12	Anomalía del sensor de ACS	Sensor averiado	Controlar el cableado o cambiar el sensor
		Cableado en cortocircuito	
		Cableado interrumpido	



Código anomalía	Anomalía	Causa posible	Solución
F13	Anomalía del sensor de humos	Sensor averiado	Controlar el cableado o cambiar el sensor
		Cableado en cortocircuito	
		Cableado interrumpido	
F14	Anomalía del sensor de ida 2	Sensor averiado	Controlar el cableado o cambiar el sensor
		Cableado en cortocircuito	
		Cableado interrumpido	
F15	Anomalía del ventilador	Falta la tensión de alimentación de 230 V	Controlar el cableado del conector de 3 polos
		Señal taquimétrica interrumpida	Controlar el cableado del conector de 5 polos
		Ventilador averiado	Controlar el ventilador
F26	Anomalía tecla RESET de la centralita montada en la válvula del gas	Tecla RESET, de la centralita montada en la válvula del gas, bloqueada o averiada	Controlar la tecla RESET y cambiar si es necesario la centralita montada en la válvula del gas
F34	Tensión de alimentación inferior a 170V	Problemas en la red eléctrica	Controlar la instalación eléctrica
F35	Frecuencia de red anómala	Problemas en la red eléctrica	Controlar la instalación eléctrica
F37	Contacto del presostato abierto	Presión insuficiente en la instalación	Controlar la presión del agua en la instalación
F39	Anomalía de la sonda exterior	Sonda averiada o cableado en cortocircuito	Controlar el cableado o cambiar el sensor
		Sonda desconectada tras activar la temperatura adaptable	Conectar la sonda exterior o desactivar la temperatura adaptable
A41	Posición de los sensores	Sensor de ida desprendido del tubo	Controlar la posición y el funcionamiento del sensor de calefacción
A42	Anomalía del sensor de calefacción	Sensor averiado	Cambiar el sensor
F50	Anomalía del sensor de temperatura para conexión en cascada	Sensor averiado	Controlar el cableado o cambiar el sensor
		Cableado en cortocircuito	
		Cableado interrumpido	
F52	Anomalía del sensor de calefacción	Sensor averiado	Cambiar el sensor
A61	Anomalía de la centralita	Error interno de la centralita	Controlar la conexión de tierra y cambiar la centralita si es necesario
A62	No hay comunicación entre la centralita y la válvula del gas	Centralita desconectada	Conectar la centralita a la válvula del gas
		Válvula averiada	Cambiar la válvula
A63 A64 A65 F66	Anomalía de la centralita	Error interno de la centralita	Controlar la conexión de tierra y cambiar la centralita si es necesario
F99	No hay comunicación entre la centralita y la pantalla	Cableado interrumpido	Controlar el conexionado de los seis cables entre centralita y pantalla

4. Características y datos técnicos

Leyenda de las figuras cap. 4

- 7 Entrada de gas
- 10 Ida a calefacción
- 11 Retorno de calefacción
- 14 Válvula de seguridad
- 16 Ventilador
- 32 Circulador de calefacción (no suministrado)
- 34 Sensor temperatura calefacción
- 36 Purgador de aire automático
- 44 Válvula de gas
- 72 Termostato de ambiente (no suministrado)
- 72b Segundo termostato de ambiente (no suministrado)
- 95 Válvula de 3 vías - 2 hilos (no suministrada)
 - A = fase de calefacción
 - B = neutro
- 98 Interruptor
- 114 Presostato del agua
- 130 Circulador de AS (no suministrado)
- 138 Sonda exterior (no suministrada)
- 139 Cronomando remoto (no suministrado)
- 145 Higrómetro
- 154 Tubo descarga de condensado
- 155 Sonda de temperatura acumulador (no suministrada)
- 179 válvula antirretorno
- 186 Sensor de retorno
- 188 Electrodo de encendido/ionización
- 191 Sensor temperatura de humos
- 193 Sifón
- 196 Depósito de condensado
- 252 Llave de corte y descarga de tres vías
- 253 Llave de corte
- 256 Señal circulador modulante calefacción
- 275 Llave de vaciado
- 298 Sensor de temperatura cascada (no suministrado)
- 299 Entrada 0-10 Vcc
- 300 Contacto de quemador encendido (seco)
- 301 Contacto para anomalías (seco)
- 302 Entrada para rearme a distancia (230 V)
- 306 Circulador de calefacción (no suministrado)
- 307 Segundo circulador calefacción (no suministrado)
- 348 Válvula de 3 vías - 3 hilos (no suministrada)
 - A = fase de calefacción
 - B = neutro
 - C = fase de agua sanitaria
- 357 Contacto para anomalías (230 Vca)
- 361 Conexión en cascada módulo siguiente
- 362 Conexión en cascada módulo anterior
- 363 Comunicación MODBUS
- 374 Intercambiador de aluminio
- 388 Sensor de seguridad
- A6 Conexión descarga de condensado



4.1 Medidas y conexiones

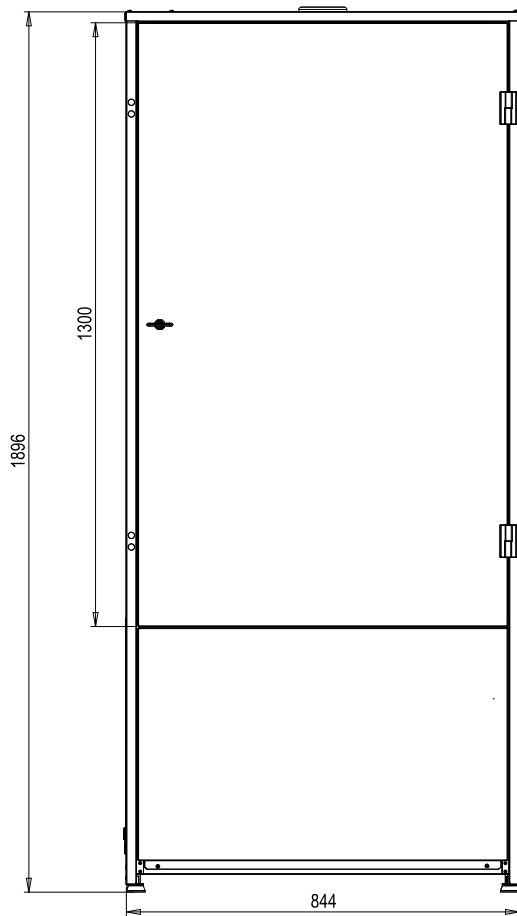


fig. 65- Vista frontal

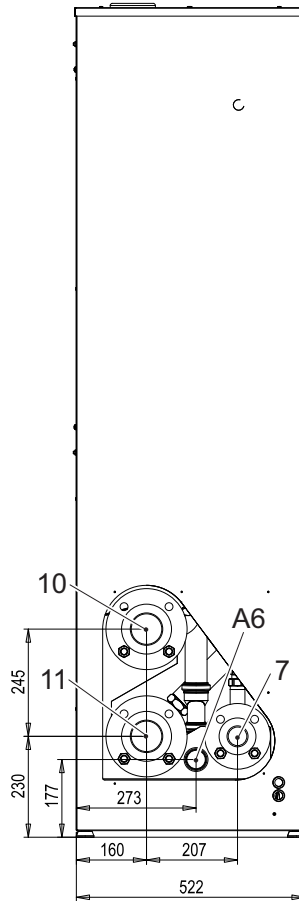


fig. 66- Vista lateral

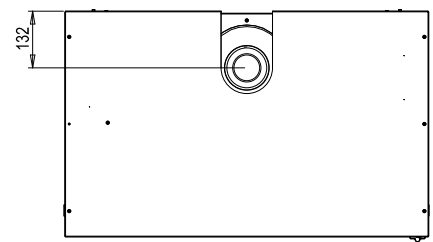


fig. 67- Vista superior



4.2 Vista general

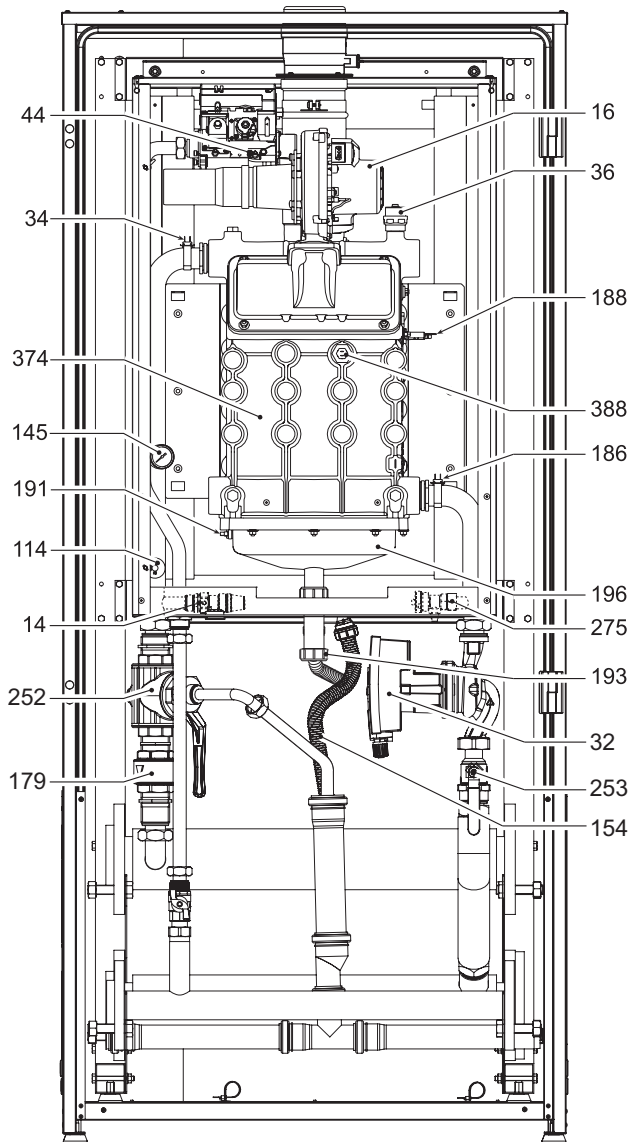


fig. 68- Vista general

4.3 Circuito de agua

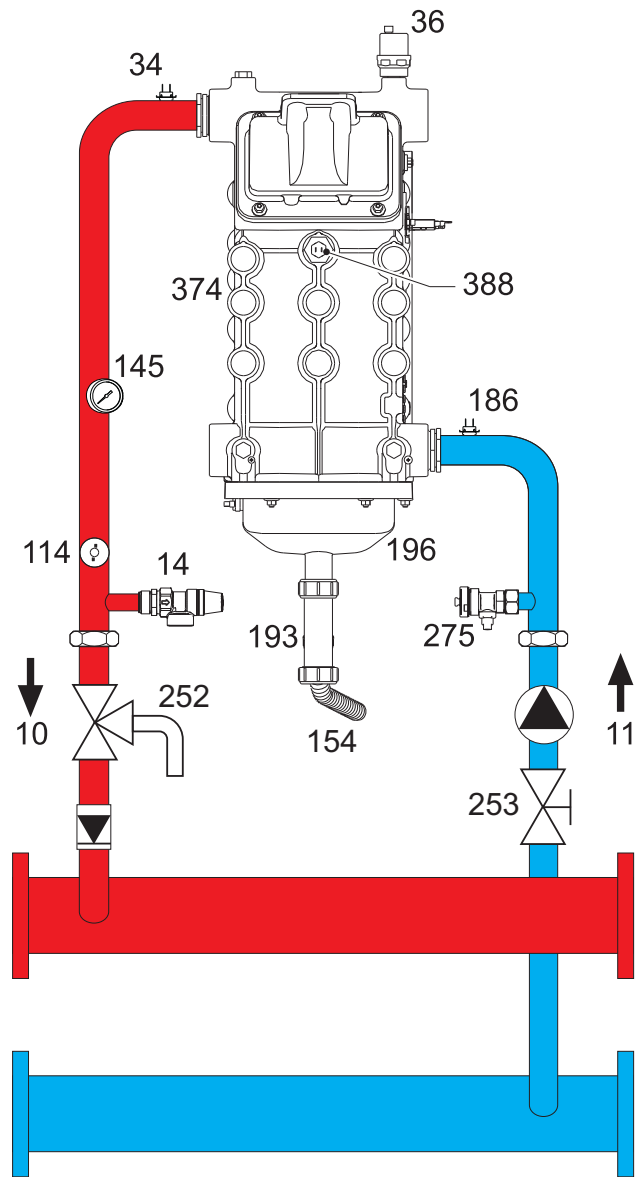


fig. 69- Circuito de agua



4.4 Tabla de datos técnicos

En la columna derecha se indica la abreviatura utilizada en la placa de datos técnicos.

Modelo		FORCE B 80	FORCE B 120	FORCE B 150	
CÓDIGOS DE IDENTIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS		0MDDCAWA	0MDDEAWA	0MDDFAWA	
PAISES DE DESTINO		IT - ES - NL			
CATEGORÍA DE GAS		II2HM3B/P (IT) - II2H3P (ES) - II2EK3B/P (NL)			
Capacidad térmica máxima calefacción	kW	74,4	113	143	(Q)
Capacidad térmica mínima calefacción	kW	15	19	24	(Q)
Potencia térmica máxima calefacción (80/60 °C)	kW	72,9	110,5	140	(P)
Potencia térmica mínima calefacción (80/60 °C)	kW	14,7	18,7	23,6	(P)
Potencia térmica máxima calefacción (50/30 °C)	kW	77	117	148	(P)
Potencia térmica mínima calefacción (50/30 °C)	kW	16,3	20,5	25,9	(P)
Rendimiento Pmáx. (80/60 °C)	%	98	97,8	97,8	
Rendimiento Pmín. (80/60 °C)	%	98,3	98,3	98,3	
Rendimiento Pmáx. (50/30 °C)	%	103,5	103,5	103,5	
Rendimiento Pmín. (50/30 °C)	%	108,5	108	108	
Rendimiento 30 %	%	108,6	108,1	108,1	
Clase de emisión NOx	-	6			(NOx)
Temperatura humos Pmáx. (80/60 °C)	°C	70	72	73	
Temperatura humos Pmín. (80/60 °C)	°C	60	60	60	
Temperatura humos Pmáx. (50/30 °C)	°C	48	54	54	
Temperatura humos Pmín. (50/30 °C)	°C	30	30	30	
Caudal humos Pmáx.	g/s	34	51	65	
Caudal humos Pmín.	g/s	7	9	11	
Inyector gas G20	Ø	8,5	9,4	9,4	
Presión de alimentación G20	mbar	20	20	20	
Caudal máximo G20	m ³ /h	7,87	11,96	15,13	
Caudal mínimo G20	m ³ /h	1,59	2,01	2,54	
CO ₂ máx. G20	%	9,3	9,3	9,3	
CO ₂ mín. G20	%	8,9	8,9	8,9	
Inyector gas G31	Ø	6,4	7,2	7,2	
Presión de alimentación G31	mbar	37	37	37	
Caudal máximo G31	kg/h	5,78	8,78	11,11	
Caudal mínimo G31	kg/h	1,17	1,48	1,86	
CO ₂ máx. G31	%	10,5	10,5	10,5	
CO ₂ mín. G31	%	10	10	10	
Presión máxima en calefacción	bar	6	6	6	(PMS)
Presión mínima en calefacción	bar	0,8	0,8	0,8	
Temperatura máxima agua calefacción	°C	95	95	95	(tmáx.)
Contenido agua de calefacción	litros	10	11,2	12,6	(H ₂ O)
Grado de protección	IP	IPX4D	IPX4D	IPX4D	
Tensión de alimentación	V/Hz	230/50	230/50	230/50	
Potencia eléctrica absorbida	W	93	175	250	
Peso en vacío	kg	54	63	73	
Tipo de aparato		B ₂₃			
PIN CE		0085			

4.5 Tablas ErP

Ficha del producto ErP

MODELO: FORCE B 80 - (0MDDCAWA)

Marca comercial: FERROLI			
Caldera de condensación: SÍ			
Caldera de baja temperatura (**): SÍ			
Caldera B1: NO			
Calefactor combinado: NO			
Aparato de calefacción de cogeneración: NO			
Elemento	Simbolo	Unità	Valor
Potencia calorífica nominal	Pn	kW	73
Eficiencia energética estacional de calefacción	η_{ls}	%	93
Potencia calorífica útil			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	P4	kW	72,9
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	P1	kW	14,6
Eficiencia útil			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	η_4	%	88,2
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	η_1	%	97,8
Consumo de electricidad auxiliar			
A plena carga	elmax	kW	0,093
A carga parcial	elmin	kW	0,025
En modo de espera	PSB	kW	0,003
Otros elementos			
Pérdida de calor en modo de espera	Pstby	kW	0,140
Consumo de electricidad del quemador de encendido	Pign	kW	0,000
Consumo anual de energía	QHE	GJ	136
Nivel de potencia acústica	LWA	dB	62
Emisiones de óxidos de nitrógeno	NOx	mg/kWh	54

(*) Régimen de alta temperatura significa una temperatura de retorno de 60 °C a la entrada del calefactor y una temperatura de alimentación de 80 °C a la salida del calefactor.

(**) Baja temperatura se refiere a una temperatura de retorno (en la entrada del calefactor) de 30 °C para las calderas de condensación, 37 °C para las calderas de baja temperatura y 50 °C para los demás calefactores.

Ficha del producto ErP
MODELO: FORCE B 120 - (0MDDEAWA)

Marca comercial: FERROLI			
Caldera de condensación: Sí			
Caldera de baja temperatura (**): Sí			
Caldera B1: NO			
Calefactor combinado: NO			
Aparato de calefacción de cogeneración: NO			
Elemento	Símbolo	Unità	Valor
Potencia calorífica nominal	P_n	kW	111
Eficiencia energética estacional de calefacción	η_s	%	92
Potencia calorífica útil			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	P₄	kW	110,5
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	P₁	kW	21,4
Eficiencia útil			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	η_4	%	88,1
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	η_1	%	97,3
Consumo de electricidad auxiliar			
A plena carga	el_{max}	kW	0,175
A carga parcial	el_{min}	kW	0,021
En modo de espera	PSB	kW	0,003
Otros elementos			
Pérdida de calor en modo de espera	P_{stby}	kW	0,170
Consumo de electricidad del quemador de encendido	P_{ign}	kW	0,000
Consumo anual de energía	QHE	GJ	201
Nivel de potencia acústica	LWA	dB	64
Emisiones de óxidos de nitrógeno	NO_x	mg/kWh	38

(*) Régimen de alta temperatura significa una temperatura de retorno de 60 °C a la entrada del calefactor y una temperatura de alimentación de 80 °C a la salida del calefactor.

(**) Baja temperatura se refiere a una temperatura de retorno (en la entrada del calefactor) de 30 °C para las calderas de condensación, 37 °C para las calderas de baja temperatura y 50 °C para los demás calefactores.

Ficha del producto ErP

MODELO: FORCE B 150 - (0MDDFAWA)

Marca comercial: FERROLI			
Caldera de condensación: Sí			
Caldera de baja temperatura (**): Sí			
Caldera B1: NO			
Calefactor combinado: NO			
Aparato de calefacción de cogeneración: NO			
Elemento	Símbolo	Unità	Valor
Potencia calorífica nominal	Pn	kW	140
Eficiencia energética estacional de calefacción	η_s	%	93
Potencia calorífica útil			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	P4	kW	140,0
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	P1	kW	27,1
Eficiencia útil			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	η_4	%	88,1
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	η_1	%	97,3
Consumo de electricidad auxiliar			
A plena carga	elmax	kW	0,250
A carga parcial	elmin	kW	0,022
En modo de espera	PSB	kW	0,003
Otros elementos			
Pérdida de calor en modo de espera	Pstby	kW	0,190
Consumo de electricidad del quemador de encendido	Pign	kW	0,000
Consumo anual de energía	QHE	GJ	255
Nivel de potencia acústica	LWA	dB	68
Emisiones de óxidos de nitrógeno	NOx	mg/kWh	40

(*) Régimen de alta temperatura significa una temperatura de retorno de 60 °C a la entrada del calefactor y una temperatura de alimentación de 80 °C a la salida del calefactor.

(**) Baja temperatura se refiere a una temperatura de retorno (en la entrada del calefactor) de 30 °C para las calderas de condensación, 37 °C para las calderas de baja temperatura y 50 °C para los demás calefactores.

4.6 Diagramas

Pérdida de carga

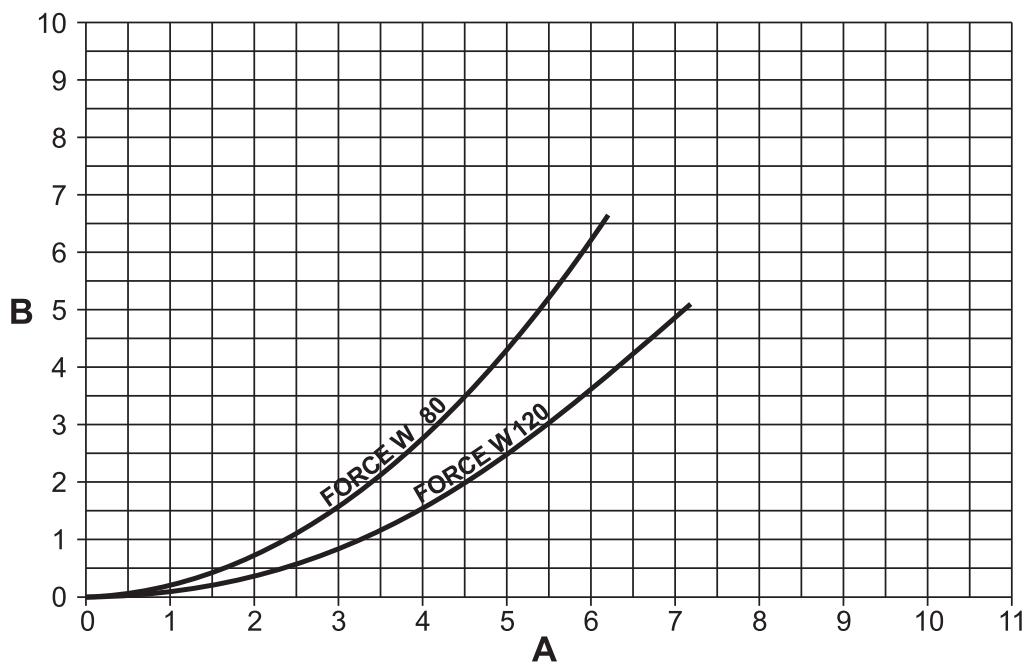


fig. 70- Diagrama de pérdida de carga

A Caudal - m³/h
 B m H₂O

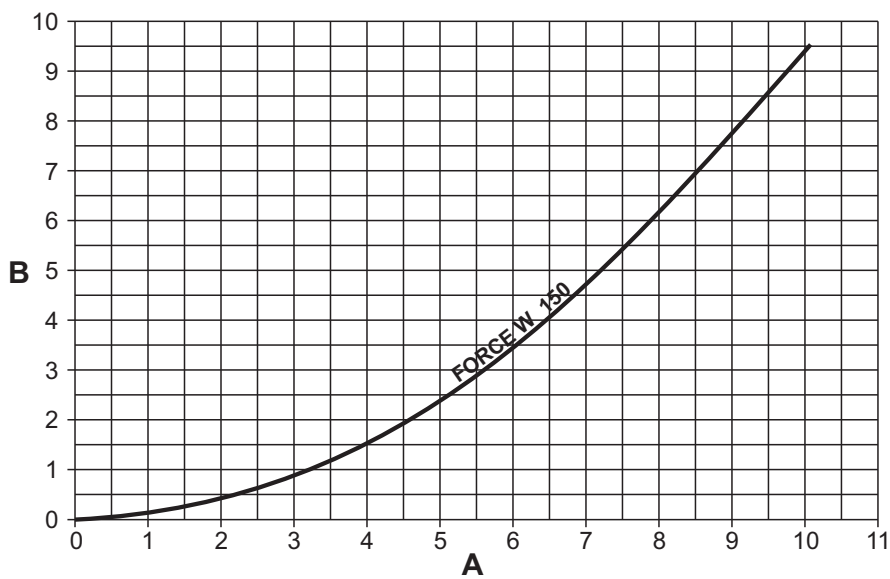


fig. 71 - Diagrama de pérdida de carga

A) Caudal - m³/h
 B) m H₂O

4.7 Esquemas eléctricos

ATENCIÓN: Antes de conectar el termostato de ambiente o el cronomando remoto, quite el puente de la regleta eléctrica.

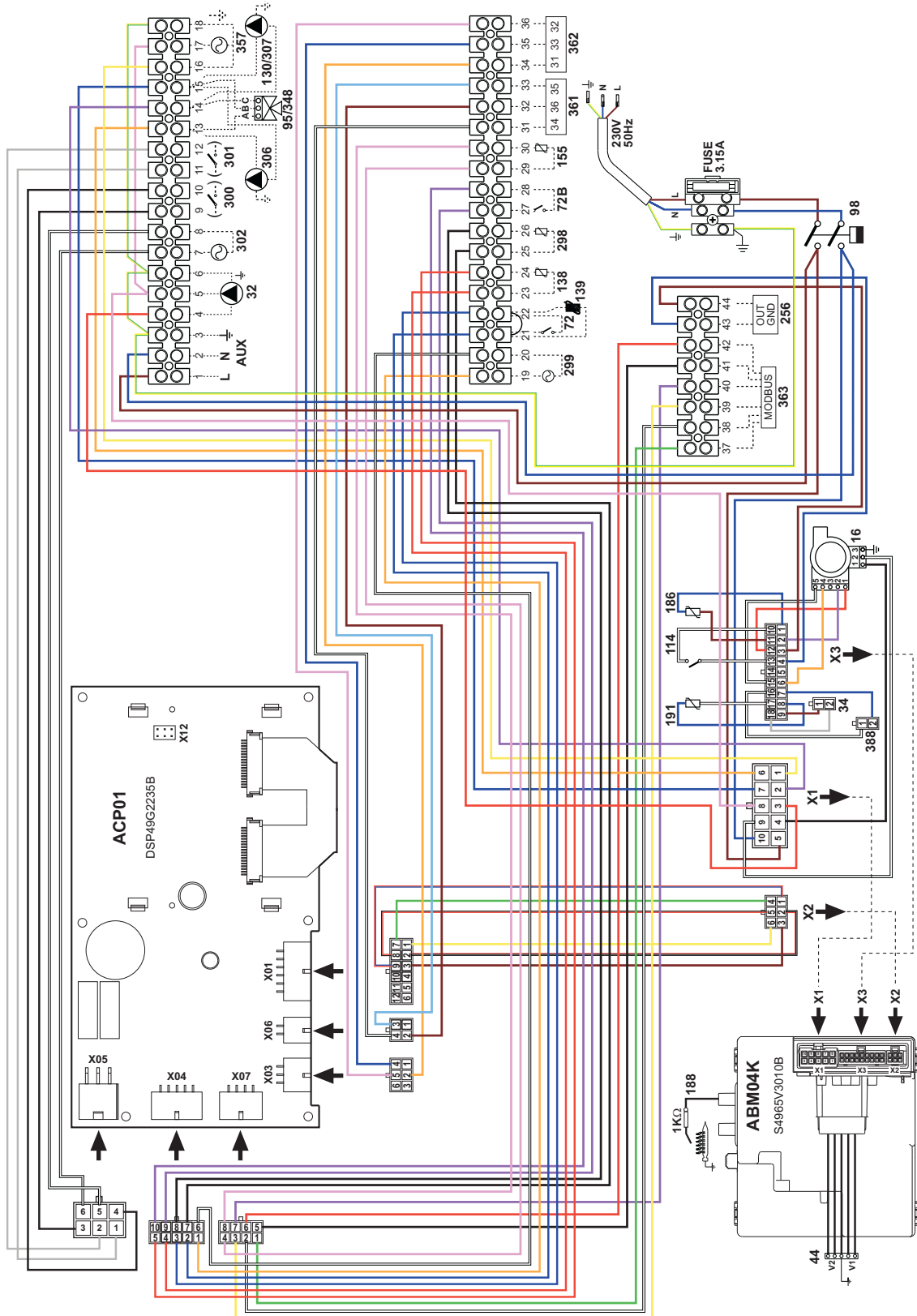


fig. 72- Esquema eléctrico modelo FORCE B 80



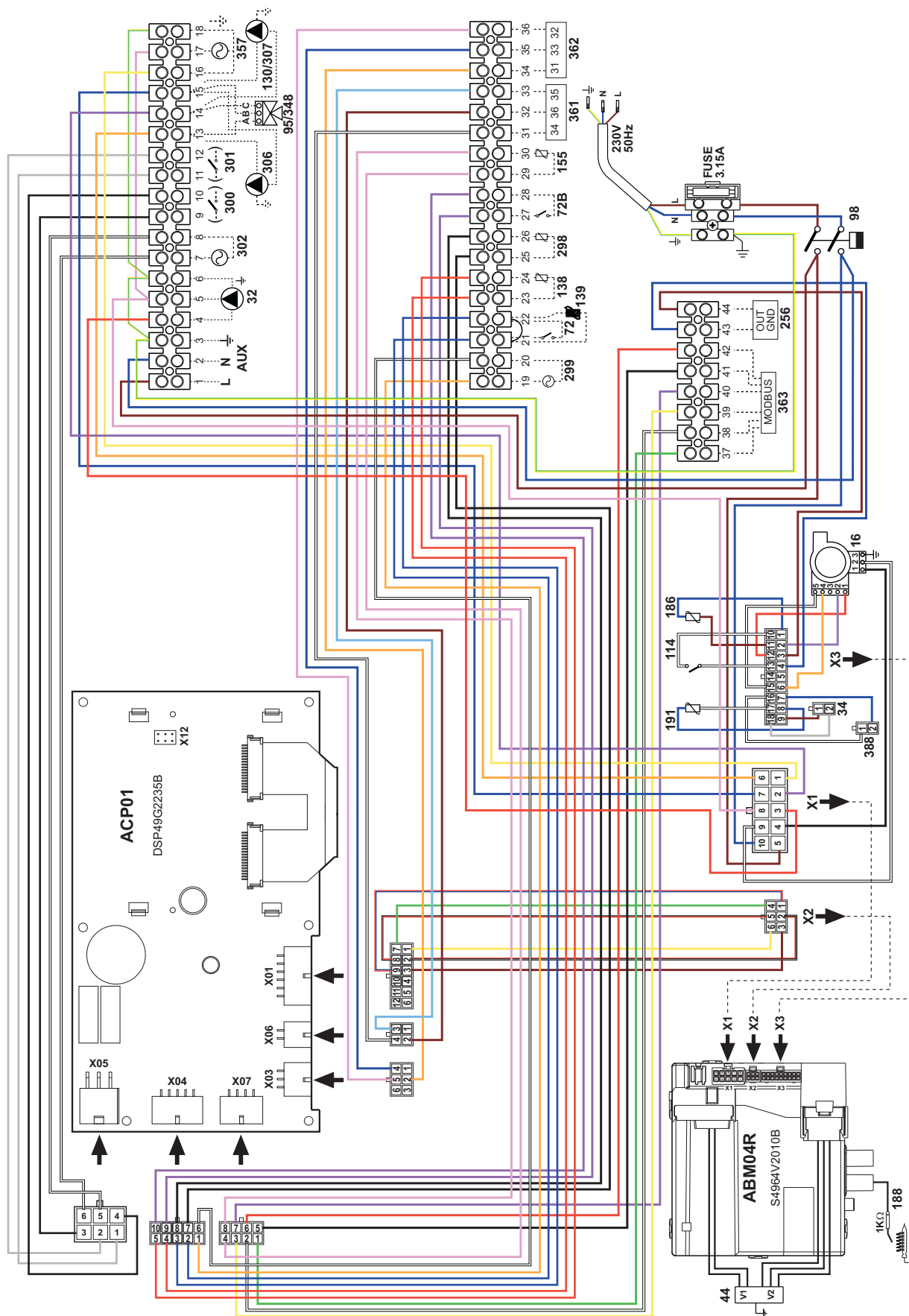


fig. 73- Esquema eléctrico modelos FORCE B 120 y FORCE B 150

Certificado de garantía

Esta garantía es válida para los equipos destinados a ser comercializados, vendidos e instalados sólo en el territorio español

FÉRROLI ESPAÑA, S.L.U. garantiza las calderas y quemadores que suministra de acuerdo con la Real Decreto Legislativo 1/2007 de 16 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias.

El período de garantía de dos años indicado en dicho R.D. comenzará a contar desde la Puesta en Servicio por nuestro Servicio Técnico Oficial o, en su defecto, a partir de la fecha de compra.

Dicha garantía tiene validez solo y exclusivamente para las calderas y quemadores vendidos e instalados en el territorio español.

GARANTÍA COMERCIAL

Adicionalmente **FÉRROLI ESPAÑA, S.L.U.** garantiza en las condiciones y plazos que se indican, la sustitución sin cargo de los componentes, siendo por cuenta del usuario la mano de obra y el desplazamiento:

- Cuerpo de las calderas de chapa: **Un año (no incluye mano de obra ni desplazamiento).**
 - Cuerpo de las calderas de hierro fundido: **Un año cada elemento (no incluye mano de obra ni desplazamiento).**
 - Cuerpo de cobre de las calderas murales: **Un año (no incluye mano de obra ni desplazamiento).**
 - Acumuladores de los grupos térmicos (montados en calderas): **Tres años (no incluye mano de obra ni desplazamiento).**
- Esta garantía comercial es válida siempre que se realicen las operaciones normales de mantenimiento descritas en las instrucciones técnicas suministradas con los equipos.

La garantía no cubre las incidencias producidas por:

- Transporte no efectuado a cargo de la empresa.
- Manipulación del producto por personal ajeno a **FÉRROLI ESPAÑA, S.L.U.** durante el período de garantía.
- Si el montaje no respeta las instrucciones que se suministran en la máquina.
- La instalación de la máquina no respeta las Leyes y Reglamentaciones en vigor (electricidad, hidráulicas, combustibles, etc.).
- Defectos de instalación hidráulica, eléctrica, alimentación de combustible, de evacuación de los productos de la combustión, chimeneas y desagües.
- Anomalías por incorrecto tratamiento del agua de alimentación, por tratamiento desincrustante mal realizado, etc.
- Anomalías causadas por condensaciones.
- Anomalías por agentes atmosféricos (hielos, rayos, inundaciones, etc.) así como por corrientes erráticas.
- Corrosiones por causas de almacenamiento inadecuado.

El material sustituido en garantía quedará en propiedad de **FÉRROLI ESPAÑA, S.L.U.**

NOTA: Es imprescindible la cumplimentación de la totalidad de los datos en el Certificado de Garantía. La convalidación de la garantía deberá realizarse inmediatamente a la Puesta en Servicio y consignar la fecha correctamente enviándola seguidamente a **FÉRROLI ESPAÑA, S.L.U.** En caso contrario la Garantía quedará anulada automáticamente.

Las posibles reclamaciones deberán efectuarse ante el organismo competente en esta materia.

ferroli

Sede Central y Fábrica:

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

Dirección Comercial:

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

Jefaturas Regionales de Ventas

CENTRO	Tel.: 91 661 23 04 - Fax: 91 661 09 73
CENTRO – NORTE	Tel.: 94 748 32 50 - Fax: 94 748 56 72
NOROESTE	Tel.: 98 179 50 47 - Fax: 98 179 57 34
LEVANTE – CANARIAS	Tel.: 96 378 44 26 - Fax: 96 139 12 26
NORTE	Tel.: 94 748 32 50 - Fax: 94 748 56 72
CATALUÑA – BALEARES	Tel.: 93 729 08 64 - Fax: 93 729 12 55
ANDALUCIA	Tel.: 95 560 03 12 - Fax: 95 418 17 76



Certificado de garantía

Rellene el cupón incluido



e.mail: madrid@ferroli.es
e.mail: burgos@ferroli.es
e.mail: coruna@ferroli.es
e.mail: levante@ferroli.es
e.mail: jrnorte@ferroli.es
e.mail: barna@ferroli.es
e.mail: sevilla@ferroli.es







- Read the warnings in this instruction booklet carefully since they provide important information on safe installation, use and maintenance.
- This instruction booklet is an integral and essential part of the product and must be kept with care by the user for future reference.
- If the unit is sold or transferred to another owner or if it is to be moved, always make sure the booklet stays with the boiler so that it can be consulted by the new owner and/or installer.
- Installation and maintenance must be carried out by professionally qualified personnel, according to current regulations and the manufacturer's instructions.
- Incorrect installation or inadequate maintenance can result in damage or injury. The manufacturer declines any liability for damage caused by errors in installation and use or by failure to follow the instructions provided.
- Before carrying out any cleaning or maintenance operation, disconnect the unit from the power supply using the system switch and/or the special cut-off devices.
- In case of a fault and/or poor operation, deactivate the unit and do not try to repair it or directly intervene. Contact professionally qualified personnel. Any repair/replacement of the products must only be carried out by qualified personnel using genuine parts. Failure to comply with the above can compromise the safety of the unit.
- Periodic maintenance performed by qualified personnel is essential in order to ensure proper operation of the unit.
- This unit must only be used for its intended purpose. Any other use is deemed improper and therefore hazardous.
- After unpacking, check the good condition of the contents. The packing materials are potentially hazardous and must not be left within the reach of children.
- The unit can be used by children aged at least 8 years and by persons with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lacking experience or the necessary knowledge, only if under supervision or they have received instructions on its safe use and the related risks. Children must not play with the unit. Cleaning and maintenance intended to be done by the user can be carried out by children aged at least 8 years only if under supervision.
- In case of doubt, do not use the unit. Contact the supplier.
- The unit and its accessories must be appropriately disposed of in compliance with current regulations.
- The images given in this manual are a simplified representation of the product. In this representation there may be slight and insignificant differences with respect to the product supplied.

	This symbol indicates "CAUTION" and is placed next to all safety warnings. Strictly follow these instructions in order to avoid danger and damage to persons, animals and things
	This symbol calls attention to a note or important notice.
	This symbol, which is used on the product, packaging or documents, means that at the end of its useful life, this product must not be collected, recycled or disposed of together with domestic waste. Improper management of electric or electronic waste can lead to the leakage of hazardous substances contained in the product. For the purpose of preventing damage to health or the environment, users are kindly asked to separate this equipment from other types of waste and to ask for it to be dealt with by the municipal waste service or dealer under the conditions and according to the methods set down in national and international laws transposing the Directive 2012/19/EU. Separate waste collection and recycling of unused equipment helps to save natural resources and to guarantee that this waste is processed in a manner that is safe for health and the environment. For more information about how to collect electric and electronic equipment and appliances, please contact your local Council or Public Authority competent to issue the relevant permits.

CE The CE marking certifies that the products meet the essential requirements of the relevant directives in force.
The declaration of conformity may be requested from the manufacturer.

COUNTRIES OF DESTINATION: IT - ES - NL

1 Operating instructions	120	
1.1 Introduction.....	120	
1.2 Control panel.....	120	
1.3 Lighting and shutdown	124	
1.4 Adjustments.....	126	
2 Installation	134	
2.1 General Instructions	134	
2.2 Place of installation	134	
2.3 Plumbing connections	134	
2.4 Gas connection	148	
2.5 Electrical connections.....	149	
2.6 Fume ducts.....	151	
2.7 Condensate drain connection.....	153	
3 Service and maintenance.....	154	
3.1 Adjustments.....	154	
3.2 Commissioning.....	159	
3.3 Maintenance.....	160	
3.4 Troubleshooting.....	163	
4 Technical data and characteristics	165	
4.1 Dimensions and connections	166	
4.2 General view	167	
4.3 Hydraulic circuit	167	
4.4 Technical data table	168	
4.5 ErP tables	169	
4.6 Diagrams	172	
4.7 Wiring diagrams	173	

1. Operating instructions

1.1 Introduction

Dear Customer,

Thank you for choosing **FORCE B**, a **FERROLI** wall-mounted boiler featuring advanced design, cutting-edge technology, high reliability and quality construction. Please read this manual carefully, as it provides important information on safe installation, use and maintenance.

FORCE B is a high efficiency, low emissions **premix condensing** heat generator for heating, running on natural gas or LPG and equipped with a microprocessor control system.

The **boiler body** consists of an aluminum tube exchanger and a **premix burner** in steel, equipped with electronic ignition and ionization flame control, a modulating speed fan and a modulating gas valve.

1.2 Control panel

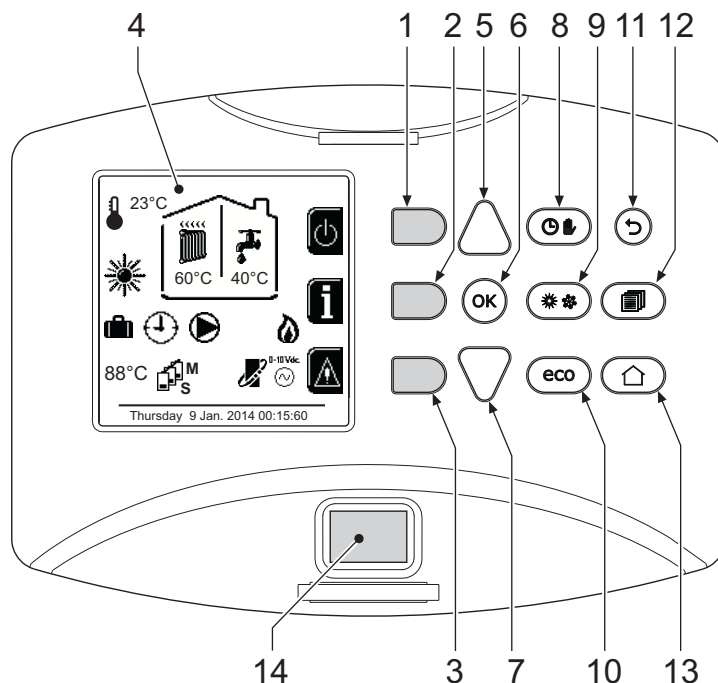


fig. 1- Control panel

Legend

- | | |
|--|--|
| 1 = Contextual button 1 | 8 = Automatic/Manual Heating/DHW button |
| 2 = Contextual button 2 | 9 = Summer/Winter mode selection button |
| 3 = Contextual button 3 | 10 = Economy/Comfort mode selection button |
| 4 = Dot matrix display (example - main screen) | 11 = Menu exit button |
| 5 = Menu navigation button | 12 = Main menu button |
| 6 = Confirm/menu access button | 13 = Home button (back to main screen) |
| 7 = Menu navigation button | 14 = Main switch |

Contextual button

The contextual buttons (details 1, 2, 3 - fig. 1) are grey, with no screen print, and take on a different meaning depending on the menu selected. It is essential to observe the indication provided by the display (icons and text). In fig. 1 for example, using the contextual button 2 (detail 2 - fig. 1) it is possible access unit information such as: temperature of sensors, work power, etc.

Direct buttons

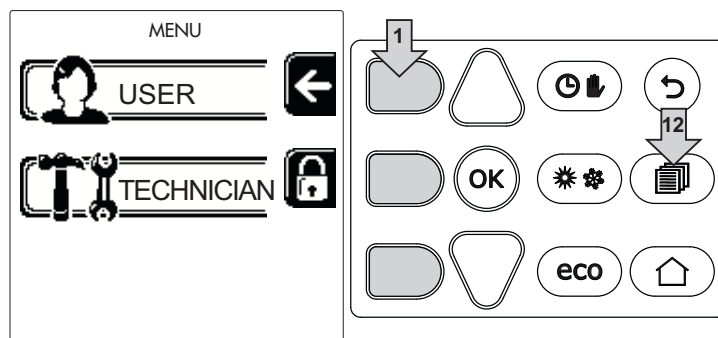
The direct buttons (details 8, 9, 10 - fig. 1) always have the same function.

Menu/navigation buttons

The menu/navigation buttons (details 5, 6, 7, 11, 12, 13 - fig. 1) are used to navigate among the various menus implemented in the control panel.

Menu structure

From the main screen (Home), press the Main menu button (detail 12 - fig. 1).



Access the "User" menu by pressing the contextual button 1 (detail 1 - fig. 1). Then use the "menu/navigation" buttons to access the various levels described in the following table.

USER MENU				
HEATING				
	Adjustment Temp		See fig. 12	
	Reduction Adjustment Temp		See fig. 13	
	Sliding Temperature	Curve1		See fig. 26
		Offset1		See fig. 27
		Outside Temp Heat Off		See page 132
		Curve2		/
	Offset2		/	
Time Program	See "Time programming" on page 128			
DOMESTIC HOT WATER				
	Adjustment Temp		See fig. 14	
	Reduction Adjustment Temp		See fig. 15	
	Legionella	See "Legionella programming (with optional hot water tank installed)" on page 130		
	Time Program	See "Time programming" on page 128		
HOLIDAY FUNCTION				
	See "Holiday Function" on page 131			



MAINTENANCE			
	Test mode	Test mode See fig. 61	
		Gas Type Selection See fig. 58	
		Cascade Test Mode See "CASCADE TEST mode activation" on page 156	
	Service Information See "Service Information" on page 131		
	Service Intervention Date See "Service Intervention Date" on page 131		
SETTINGS			
	Language See fig. 7		
	Unit of Measure /		
	Set Date See fig. 8		
	Set Time See fig. 9		

Indication during operation

Heating

A heating demand (generated by the Room Thermostat, Remote Timer Control or 0-10 Vdc signal) is indicated by activation of the circulating pump and by the hot air above the radiator (fig. 2).

Configuration "Heating only/Double circulating pump"

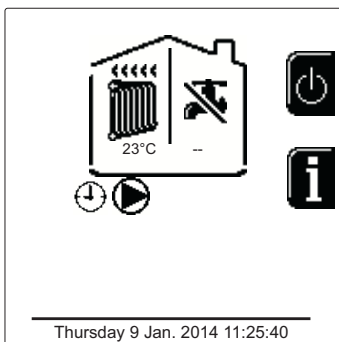


fig. 2

Configuration "Circulating pump and 3-way valve"

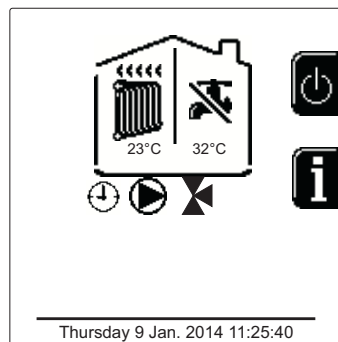


fig. 3

DHW (with optional hot water tank installed)

A hot water tank heating demand is indicated by activation of the drop under the tap (fig. 4 and fig. 5).

Configuration "Double circulating pump"

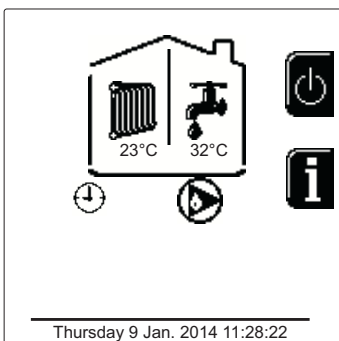


fig. 4

Configuration "Circulating pump and 3-way valve"

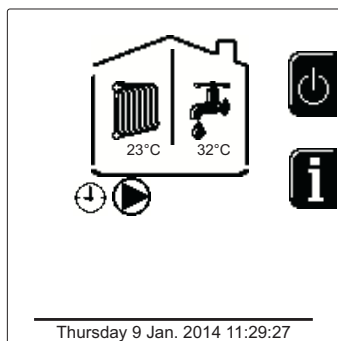


fig. 5

Exclude hot water tank (economy)

Hot water tank temperature maintaining/heating can be excluded by the user. In case of exclusion, there will be no delivery of domestic hot water. The hot water tank can be deactivated by the user (ECO mode) by pressing the **eco/comfort button** (detail 10 - fig. 1). In ECO mode, the display activates the symbol ☹. To activate the COMFORT mode, press the **eco/comfort button** (detail 10 - fig. 1) again.

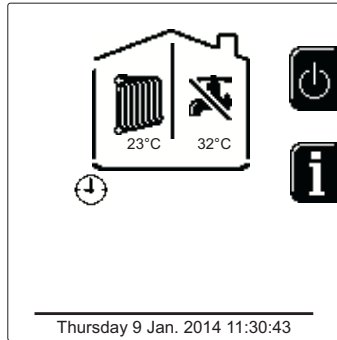


fig. 6 - Economy

Information

From the main screen (Home), press the contextual button 2 (detail 2 - fig. 1). Then use the "Menu Navigation" buttons to display the following values:

Heating demand	OT - OpenTherm control request
	TA - Room thermostat request
	0-10Vdc - 0-10Vdc signal request
	TA2 - Second room thermostat request
Heating circulating pump	ON/OFF
Heating 3-way valve	ON/OFF
DHW 3-way valve	ON/OFF
Standby time	ON/OFF
T Delta protection	ON/OFF
Flame Supervisor	ON/OFF
Heating sensor1	°C
Safety sensor	°C
Return sensor	°C
DHW sensor	°C
External probe	°C
Fume sensor	°C
Cascade heating sensor	°C
Fan frequency	Hz
Burner load	%
System water pressure	1.4bar = ON, 0.0 bar = OFF
Modulating circulating pump	%
Cascade modulating circulating pump	%
Ionization current	uA
Input 0-10Vdc	Vdc
Heating adjustment temperature	Setpoint (°C)
Power level adjustment 0-10Vdc	Setpoint (%)



1.3 Lighting and shutdown

Boiler lighting

Press the On/Off button (detail 14 - fig. 1).

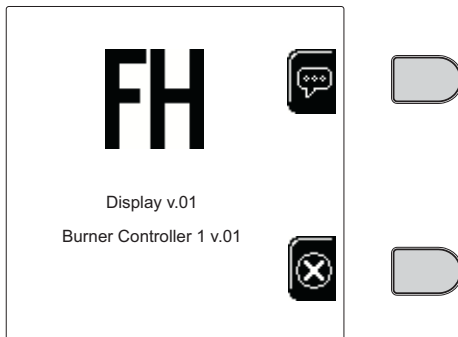


fig. 7 - Boiler lighting

Press the contextual button 1 to select the language, confirming it by pressing "OK".

Press the contextual button 3 to stop FH mode.

If none of the two selections described above is made, proceed as follows.

- For the following 300 seconds the display will show FH which identifies the heating system air venting cycle.
- The display also shows the firmware version of the cards.
- Open the gas cock ahead of the boiler.
- When the message FH disappears, the boiler is ready to operate automatically in case of a room thermostat demand.

Settings

Contrast adjustment

To adjust the display contrast, press the **contextual button 2** and the **OK button together**. Then press the button ref. 5 of fig. 1 to increase the contrast or the button ref. 7 of fig. 1 to decrease it.

Setting the Date and Time

Reach the screen shown in fig. 8, navigating in the menu and following the path "USER MENU ➔ "Settings" ➔ "Date Setting". Press the navigation buttons 5 and 7 to select the value and modify it with the contextual buttons 1 and 2. Confirm with the OK button.

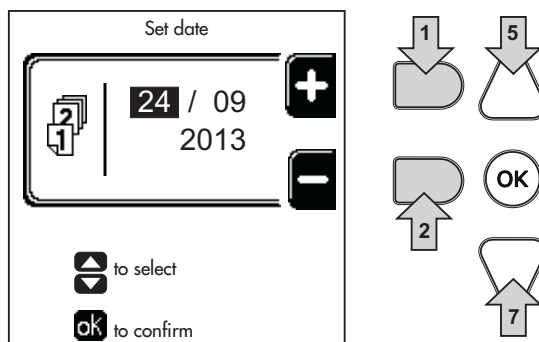


fig. 8 - Setting the Date

Reach the screen shown in fig. 9, navigating in the menu and following the path "USER MENU ➔ "Settings" ➔ "Time Setting". Press the navigation buttons 5 and 7 to select the value and modify it with the contextual buttons 1 and 2. Confirm with the OK button.

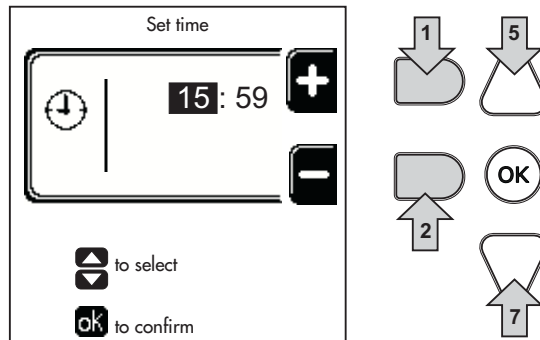


fig. 9 - Setting the Time

Boiler shutdown

From the main screen/Home, press the contextual button and confirm with the button .

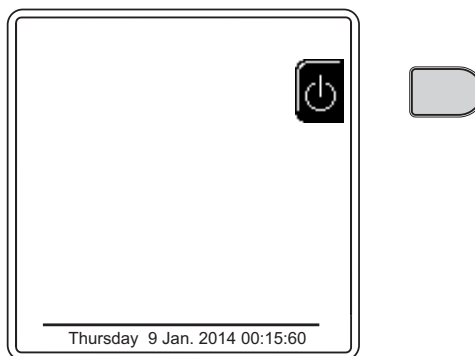


fig. 10 - Boiler shutdown

When the boiler is shut down, the PCB is still powered.

DHW mode (with optional hot water tank installed) and heating mode are disabled. The frost protection system remains activated.

To relight the boiler, press the contextual button again .

The boiler will be immediately ready to operate whenever domestic hot water is drawn (with optional hot water tank installed) or when there is a room thermostat demand.

To completely disconnect the power supply to the unit, press the button detail 14 fig. 1.



The frost protection system does not work when the power and/or gas to the unit are turned off. To avoid damage caused by freezing during long shutdowns in winter, it is advisable to drain all water from the boiler, the DHW circuit and the heating system water; or drain just the DHW circuit and add a suitable antifreeze to the heating system, as prescribed in sec. 2.3.



1.4 Adjustments

Summer/Winter Switchover

Press the button  (detail 9 - fig. 1) for 1 second.

The display activates the symbol **Summer**. The heating function is deactivated, whereas the possible production of domestic hot water (with optional external hot water tank) remains activated. The frost protection system remains activated.

To deactivate Summer mode, press the button  (detail 9 - fig. 1) again for 1 second.

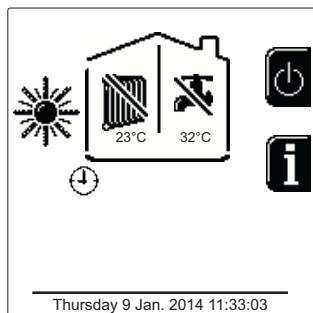


fig. 11 - Summer

Heating temperature adjustment

Access the menu “**Adjustment Temp**” to vary the temperature from a minimum of 20°C to a maximum of 80°C. Confirm with the OK button.

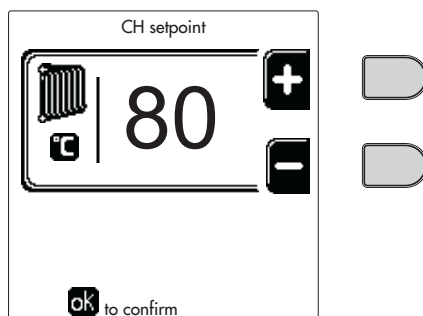


fig. 12



The boiler is sold with time program not activated. Therefore, if requested, this is the setpoint value.

Heating temperature reduction

Access the menu “**Reduction Adjustment Temp**” to vary the temperature from a minimum of 0°C to a maximum of 50°. Confirm with the OK button.

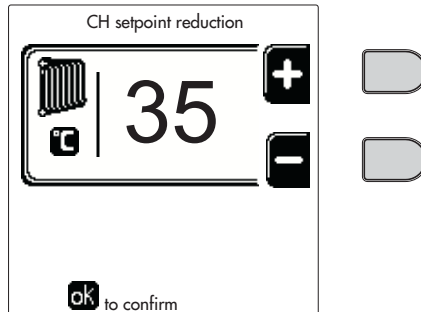


fig. 13

This parameter is used only if time programming is activated. See *** 'Time programming' on page 128 ***

DHW temperature reduction adjustment (with optional hot water tank installed)

Access the menu “**Adjustment Temp**” to vary the temperature from a minimum of 10°C to a maximum of 65°C. Confirm with the OK button.

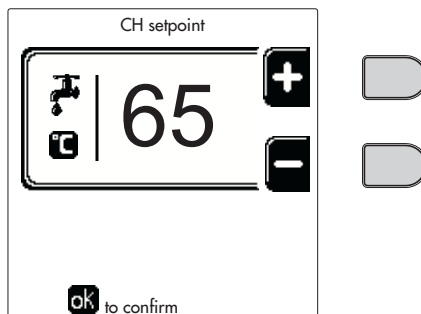


fig. 14

The boiler is sold with time program not activated. Therefore, if requested, this is the setpoint value.

DHW temperature reduction (with optional hot water tank installed)

Access the menu “**Reduction Adjustment Temp**” to vary the temperature from a minimum of 0°C to a maximum of 50°C. Confirm with the OK button.

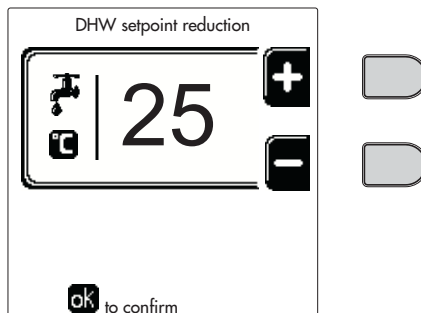


fig. 15

This parameter is used only if time programming is activated. See *** 'Time programming' on page 128 ***

Time programming

Programming the time is done in the same way both for heating and for DHW; the two programs are independent.

To program **Heating** access the "Time Program" menu following the path "USER MENU ➡ "HEATING" ➡ "Time Program".

To program **Domestic hot water (DHW)** access the "Time Program" menu following the path "USER MENU ➡ "DOMESTIC HOT WATER" ➡ "Time Program".

Choose the desired type of programming and follow the instructions given below.

Select the day (fig. 16) or the interval of days to be programmed (fig. 17) and confirm with the **OK** button.

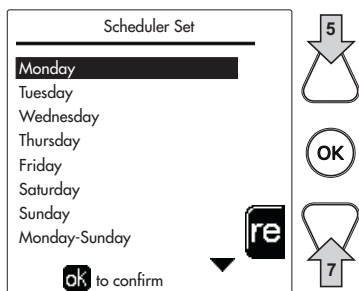


fig. 16

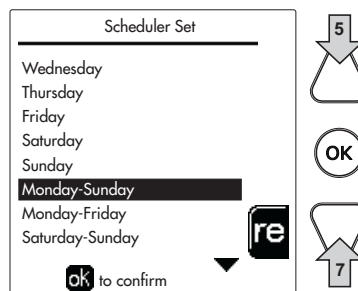


fig. 17

The program is weekly, which means that 6 independent time bands can be set for each day of the week (fig. 18); 4 options can be selected for each time band:

- **ON**. In case of a Heating/DHW demand, the boiler works at the set Heating/DHW (fig. 12/fig. 14) Adjustment Temperature.
- **re**. In case of a Heating/DHW demand, the boiler works at the Reduced Adjustment Temperature. The Reduced temperature is obtained by subtracting the Reduction Adjustment Temperature value (fig. 13/fig. 15) from the set Heating/DHW Adjustment Temperature (fig. 12/fig. 14).
- **OFF**. In case of a Heating/DHW demand, the boiler will not activate the Heating/DHW mode.
- **-- : -- OFF**. Time band disabled.

The boiler is sold with time program not activated. In fact, every day it will be programmed from 00:00h to 24:00h in ON mode (fig. 18).

First, set the start time of the first time band (fig. 18) using the contextual buttons 1 and 2.

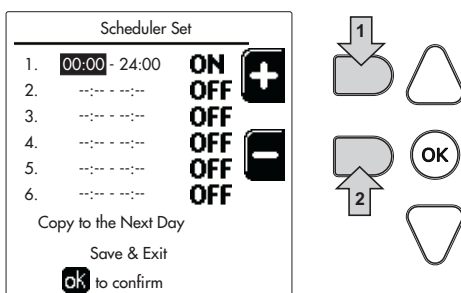


fig. 18

Press the navigation button 7 to move to the end time of the first time band (fig. 19) and set it to the desired value using the contextual buttons 1 and 2.

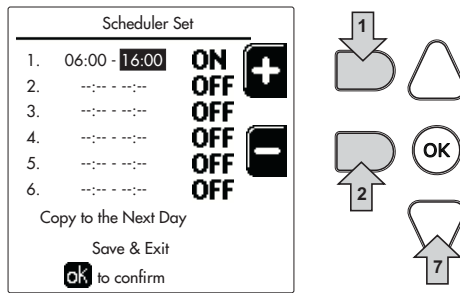


fig. 19

Press the navigation button 7 and use the contextual buttons 1 and 2 to set the work mode during the first time band (fig. 20)

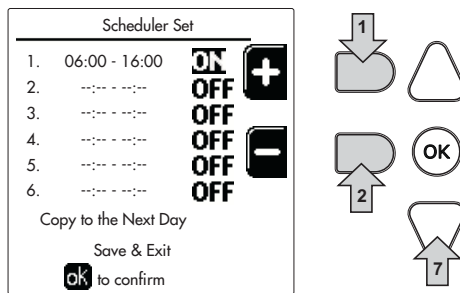


fig. 20

Then, press the navigation button 7 to set (if necessary) the next time bands (fig. 21, fig. 22 and fig. 23).

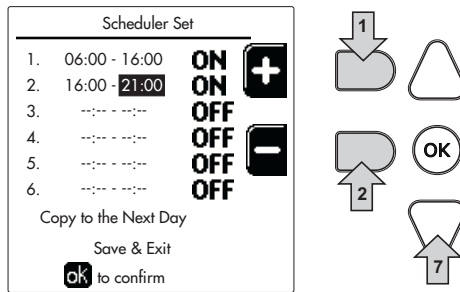


fig. 21

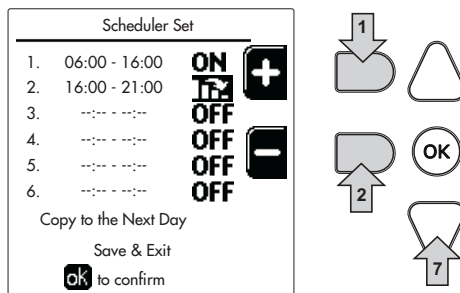


fig. 22

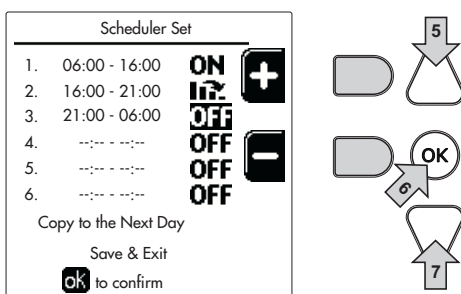


fig. 23

When the day has been programmed, press the OK button; the item "Save & exit" will be automatically selected (fig. 24). Use the navigation buttons 5 and 7 to change the previous settings, or press OK to confirm: in this case the display will again show the day (fig. 16) or the interval of days to be programmed (fig. 17). The same procedure can therefore be followed to complete the desired weekly program.

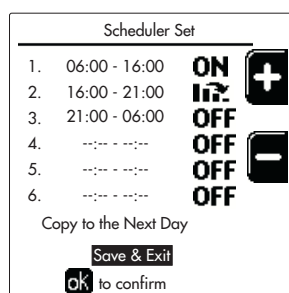


fig. 24

To program the next day in the same way, select "Copy to next day" and press OK to confirm (fig. 24).

To reset the time program to the default values, press the contextual button 3 in the Time Program menu (fig. 25) and confirm with OK.

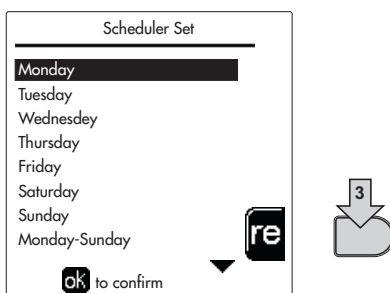


fig. 25

The two Heating and DHW time programs are independent even in case of resetting to default values.

Legionella programming (with optional hot water tank installed)

This function must be activated by enabling an installer parameter.

Access the "Legionella" menu through the path "USER MENU" ➡ "DOMESTIC HOT WATER" ➡ "Legionella" to set:



- **Antilegionella Day.** Defines the day of the week during which the function will be activated.
- **Time of Antilegionella Day.** Defines the function start time.
- **Antilegionella Duration.** Defines the duration (in minutes) of the function.
- **Antilegionella Adjustment Temp..** Defines the DHW Adjustment temperature during the function.

Holiday Function

Access the "HOLIDAY FUNCTION" menu through the path "USER MENU ➔ "HOLIDAY FUNCTION" to set:

- Holiday start date.
- Holiday end date.

The display can activate two types of icons:

-  - The Holiday function is programmed but not yet active.
-  - The Holiday function is in progress. The boiler will behave as if Summer mode and Economy mode were active (with optional hot water tank installed).
The frost protection and Legionella functions will remain active (if activated).

Service Intervention Date

This informs when the alert of programmed maintenance by the technician will be activated. It does not represent an alarm or a fault but just a notice. After that date, whenever the Main menu is accessed, the boiler will activate a screen indicating that programmed maintenance is due.

Service Information

This information shows the telephone number to contact in case of assistance (if programmed by the technician).

Room temperature adjustment (with optional room thermostat)

Using the room thermostat, set the temperature required in the rooms.

Room temperature adjustment (with optional remote timer control)

Using the remote timer control, set the temperature desired in the rooms. The boiler unit will set the system water according to the required room temperature. For information on the remote timer control, please refer to its user's manual.

Sliding temperature

When an external probe (optional) is installed, the corresponding symbol of the outside temperature is activated on the control panel display. The boiler adjustment system works with "Sliding Temperature". In this mode, the temperature of the heating system is adjusted according to the outside weather conditions, to ensure a high level of comfort and energy saving throughout the year. In particular, as the outside temperature increases, the system delivery temperature decreases according to a specific "compensation curve".

With Sliding Temperature adjustment, the "Heating adjustment" temperature becomes the maximum system delivery temperature. It is advisable to set a maximum value to allow system adjustment throughout its useful operating range.

The boiler must be adjusted at the time of installation by qualified personnel. Adjustments can in any case be made by the user to improve comfort.

Compensation curve and curve offset

Access the Sliding Temperature menu. Adjust the required curve from 1 to 10 according to the characteristic (fig. 28) through the parameter "Curve1" and confirm with the OK button.

By setting the curve to 0, the sliding temperature adjustment is disabled.

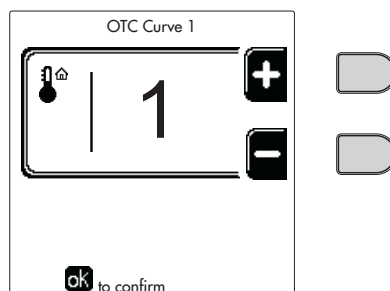


fig. 26 - Compensation curve



Adjust the parallel offset of the curves from 20 to 60 °C (fig. 29), through the parameter “Offset1” and confirm with the OK button.

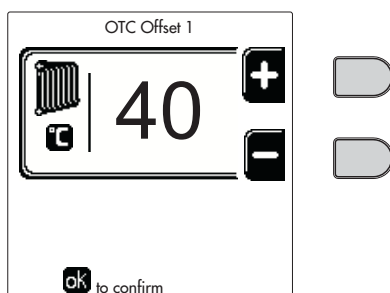


fig. 27 - Curve parallel offset

If the room temperature is lower than the required value, it is advisable to set a higher order curve and vice versa. Proceed by increasing or decreasing in steps of one and check the result in the room.

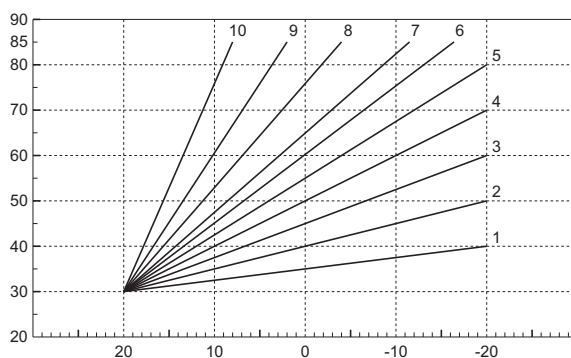


fig. 28 - Compensation curves

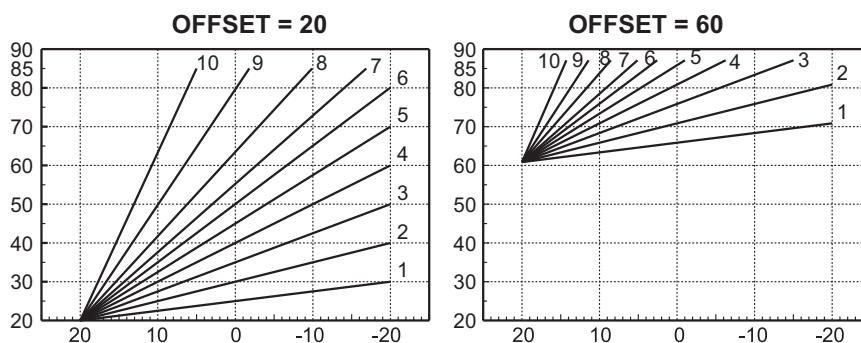


fig. 29 - Example of parallel offset of compensation curves

This parameter is used only if time programming has been activated. See *** 'Time programming' on page 128 ***

Outside Temperature Heating OFF

Access the “Out Temp Heat Off” to activate the function: between 7°C and 30°C.

If activated, this function will deactivate the heating demand whenever the temperature measured by the external probe is higher than the programmed value.

The heating demand will be reactivated as soon as the temperature measured by the external probe is lower than the programmed value.

Adjustments from remote timer control

If the Remote Timer Control (optional) is connected to the boiler, the above adjustments are managed according to that given in table 1.

Table 1

Heating temperature adjustment	The adjustment can be made from the Remote Timer Control menu and the boiler control panel.
DHW temperature adjustment (with optional hot water tank installed)	The adjustment can be made from the Remote Timer Control menu and the boiler control panel.
Summer/Winter Switchover	Summer mode has priority over a possible Remote Timer Control heating demand.
Eco/Comfort selection (with optional hot water tank installed)	On disabling DHW from the Remote Timer Control menu, the boiler will select the Economy mode. In this condition, the button detail 10 - fig. 1 on the boiler panel is disabled.
	On enabling DHW from the Remote Timer Control menu, the boiler will select the Comfort mode. In this condition, with the button detail 10 - fig. 1 on the boiler panel it is possible to select one of two modes.
Sliding Temperature	Both the Remote Timer Control and the boiler card manage Sliding Temperature adjustment: Sliding Temperature overrides the boiler card.

System water pressure adjustment

The filling pressure with the system cold must be approx. 1.0 bar. If the system pressure falls to values below minimum, the boiler card will activate **fault 37 and the number of the module** (fig. 30).

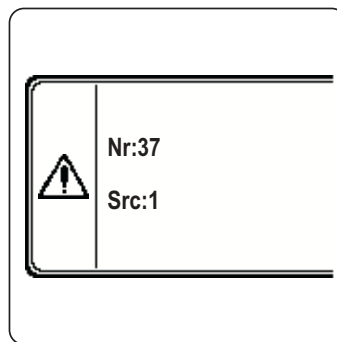


fig. 30 - Module 1 insufficient system pressure fault

Once the system pressure is restored, the boiler will activate the 300-second air venting cycle indicated on the display by FH.




2. Installation

2.1 General Instructions

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

2.2 Place of installation

The generator must be installed in a suitable room with ventilation openings towards the outside in conformity with current regulations. If there are several burners or exhausters that can work together in the same room, the ventilation openings must be sized for simultaneous operation of all the units. The place of installation must be free of flammable materials or objects, corrosive gases, powders or volatile substances. The room must be dry and not exposed to rain, snow or frost.

 During installation it is necessary to provide the space for normal maintenance activities.

2.3 Plumbing connections

Important

The heating capacity of the unit must be previously established by calculating the building's heat requirement according to current regulations. The system must be provided with all the components for correct and regular operation. In particular, provide for all the protection and safety devices required by current regulations for the complete modular generator. They must be installed on the hot water circuit delivery piping, immediately after the last module, within a distance of not more than 0.5 m. and with no shutoff devices in between. The unit is not supplied with an expansion tank; its connection must therefore be carried out by the Installer.

Do not use the water system pipes to earth electrical appliances.

Before installation, flush all the pipes of the system thoroughly to remove any residuals or impurities that could affect proper operation of the unit.



Also, a filter must be installed on the system return piping to prevent impurities or sludge from the system clogging and damaging the heat generators.

The filter must be installed when replacing generators in existing systems. The manufacturer declines any liability for damage caused to the generator by failure to install or inadequate installation of this filter.

Carry out the relevant connections according to the diagram in sec. 4.1 and the symbols on the unit.

Connection in cascade

Remove the side sheet panels and remove the pre-cuts.

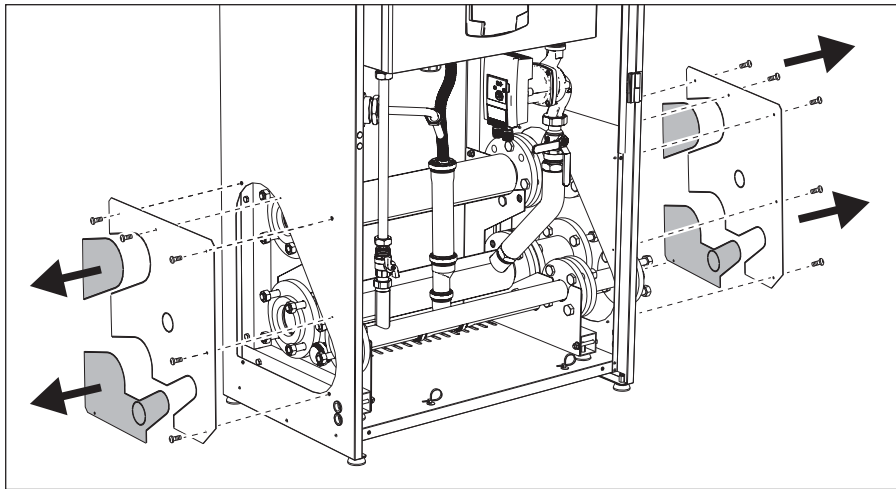


fig. 31

Attach the sections to the first module.

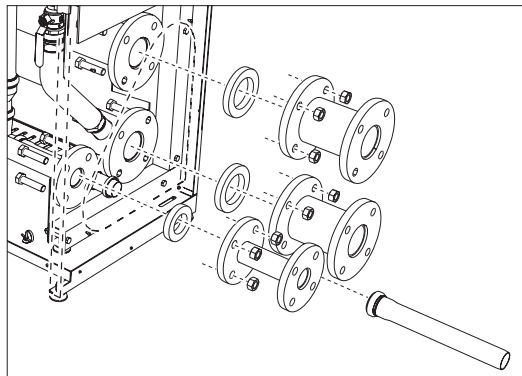


fig. 32

Place and secure the second module.

Insert the sheet as described in fig. 33.

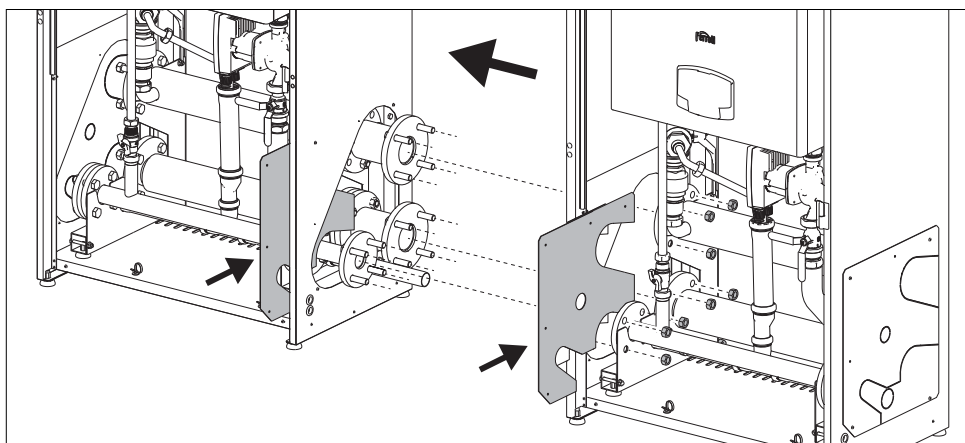


fig. 33



High efficiency circulating pump

The factory setting is suitable for all installations; however a different operation strategy can be set with the speed selector (see fig. 34), depending on the characteristics of the system.

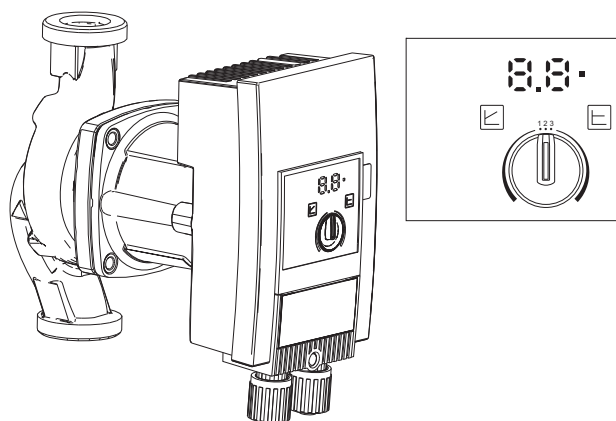
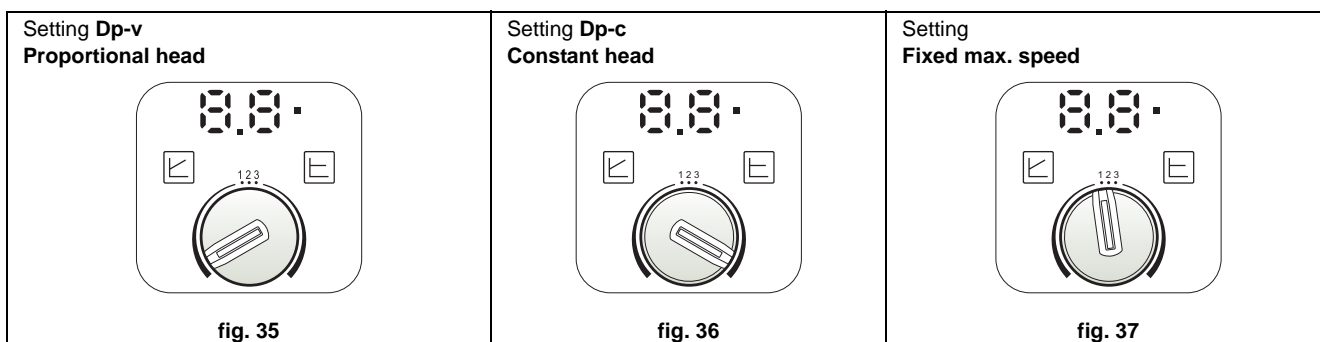


fig. 34



- Proportional Head Dp-v setting (fig. 35)

The circulating pump head will be automatically reduced with the decrease in flow rate required by the system. This setting is optimum for systems with radiators (2 pipes or single pipe) and/or thermostatic valves.

The strong points are the reduction in power consumption with the decrease in system demand and reduction of noise in radiators and/or thermostatic valves. The operating range is from minimum **2** to maximum **7** or **10** depending on the circulating pump model installed.

- Constant Head Dp-c setting (fig. 36)

The circulating pump head will remain constant with the decrease in flow rate required by the system. This setting is optimum for all floor systems or old systems with large pipes.

In addition to reduced power consumption, in floor systems all the circuits will be balanced for the same head loss. The operating range is from minimum **0.5** to maximum **7** or **10** depending on the circulating pump model installed.

- Fixed max. speed setting (fig. 37)

The circulating pump does not modulate its power. It will always work at the speed set with the selector. The circulating pump can be set to 3 speeds: **1** (Minimum speed), **2** (Average speed) and **3** (Maximum speed).

The operating principle is that of conventional circulating pumps (with a reduction in power consumption compared to them).

System water characteristics

Before installing the FORCE B generator, the new or existing system must be properly cleaned in order to eliminate installation residues, solvents, sludge and contaminants in general that may compromise the effectiveness of the protective conditioning treatments. Use neutral cleaning products that do not attack metals, rubber and plastic parts of the generator/system. Empty, wash and recharge the system in compliance with the following instructions. A dirty system will not guarantee the life of the generator over time, even with the use of protective conditioners.



FORCE B boilers are suitable for installation in heating systems with non-significant entry of oxygen (ref. systems "case I" EN14868). A physical separator (e.g. plate heat exchanger) must be provided in systems with continuous entry of oxygen (e.g. underfloor systems without anti-diffusion pipes or open vessel), or frequent (frequent water replenishment).

The water in a heating system must be treated in compliance with the laws and regulations in force, have the characteristics required by UNI 8065, and comply with the provisions of EN14868 (protection of metallic materials against corrosion).

The filling water (first filling and subsequent replenishments) must be potable, clear, with hardness under the values indicated in the table below and treated and conditioned with chemical conditioners declared suitable by the maker (see following list), in order to prevent encrustations, corrosive or aggressive phenomena on the metals and plastics of the generator and system, the formation of gas, and the proliferation of bacterial or microbial masses in low temperature systems.

The water contained in the system, as well as the replenishment water, must be checked periodically (at every start-up of the system, after any non-scheduled intervention such as, for example, replacement of the generator or other system components, as well as at least once a year during mandatory routine maintenance operations as required by UNI 8065). The water must have a clear appearance and respect the limits given in the following table.

WATER PARAMETER	EXISTING SYSTEM	NEW SYSTEM
Total filling water hardness (°f)	<10	<10
Total system water hardness (°f)	<15	<10
PH	7 < Ph < 8.5	
Copper Cu (mg/l)	Cu < 0.5 mg/l	
Iron Fe (mg/l)	Fe < 0.5 mg/l	
Chlorides (mg/l)	Cl < 50 mg/l	
Conductivity (µS/cm)	< 600 µS/cm*	
Sulfates	< 100 mg/l	
Nitrates	< 100 mg/l	

* In the presence of conditioners, the limit increases to **1200 µS/cm**.

In case of differing values or difficult checking of values with conventional analysis/testing procedures, contact the company for additional evaluations. The conditions of the feed water to be treated can vary even significantly depending on the geographical areas where the systems are located.

Chemical conditioners deoxygenating, anti-scaling, corrosion inhibiting, anti-bacterial, anti-algae, frost protection, PH correction products, etc., must also be suitable for the materials of the generator and system. They must be put in the system respecting the quantity indicated by the supplier of the chemical product and checked in their concentration.




A chemical conditioner in insufficient concentration will not be able to ensure the required protection.

Always check the product concentration each time it is added and cyclically, at least once a year, using qualified technical personnel such as our authorized technical assistance network.



Table 2- Chemical conditioners declared suitable and available at our network of Authorized Technical Assistance Centers

	Description	Sentinel type alternative products
LIFE PLUS/B - MOLY - MOLY K	Molybdenum-based corrosion inhibitor	X100
LIFE DUE	Noise reduction/anti-scaling maintenance	X200
BIO KILL	Biocidal anti-algae	X700
PROGLI	Propylene frost protection	X500
Products with equivalent characteristics may be used		

The unit is equipped with a frost protection system that activates the boiler in heating mode when the system delivery water temperature falls below 6°C. The device is not active if the power and/or gas supply to the unit is turned off. If necessary, for system protection use a suitable anti-freeze liquid that meets the same requirements as set out above and provided for by UNI 8065.

To ensure the reliability and correct operation of the boilers, always install a mechanical filter in the loading circuit and, in the system, a dirt separator (possibly magnetic) and a deaerator as required by UNI 8065, as well as a volumetric meter on the system replenishment line.




Failure to comply with the provisions of this paragraph, "System water features", will involve non-recognition of the warranty and damage due to such shortcomings.

Combustion chamber maintenance

To ensure the efficiency and reliability of the generator over time, it is very important to contact our authorized technical assistance service, at least once a year, for routine maintenance operations and also for checking the combustion chamber and, if necessary, its cleaning. In this regard we recommend the use of the following products, checked and tested on our exchangers and available at our Authorized Technical Assistance Centers.

Table 3- Products declared suitable and available at our network of Authorized Technical Assistance Centers

	Description
BIO ALL BF/TF	liquid product for cleaning aluminum combustion chambers
ALUCLEAN	gel product for cleaning aluminum combustion chambers
Products with equivalent characteristics may be used	

Given the aggressiveness of the chemical products for combustion chambers, always rely only and exclusively on qualified personnel and make safe the sensitive elements, such as the electrodes, insulating materials, etc., that could become damaged by direct contact with the product. Rinse well after each heat exchanger cleaning process (product application time 15-20 minutes) and repeat the operation as required.



Irrespective of the chemical products used, always make use of qualified technical personnel such as our authorized technical assistance network and manage the technological fluids according to the applicable local laws, rules and regulations.

Antifreeze system, antifreeze fluids, additives and inhibitors

The boiler is equipped with an antifreeze system that turns on the boiler in heating mode when the system delivery water temperature falls under 6°C. The device will not come on if the electricity and/or gas supply to the unit are cut off. If it becomes necessary, it is permissible to use antifreeze fluid, additives and inhibitors only if the manufacturer of these fluids or additives guarantees they are suitable for this use and cause no damage to the heat exchanger or other components and/or materials of the boiler unit and system. It is prohibited to use generic antifreeze fluid, additives or inhibitors that are not expressly suited for use in heating systems and compatible with the materials of the boiler unit and system.

Hydraulic circuit examples

In the examples described below, the checking/change of some parameters may be required. To do this it is necessary to access the Technical menu.

From the Home page, press the main Menu button (detail 12 - fig. 1).

Access the "Technical" menu by pressing the contextual button 2 (detail 2 - fig. 1).

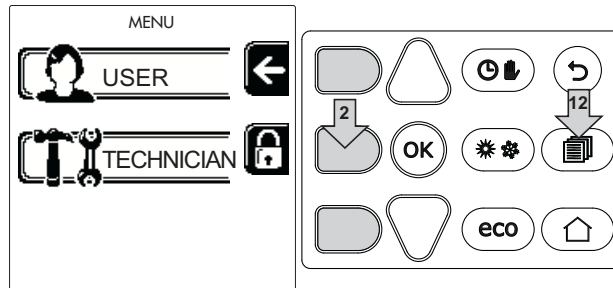


fig. 38

Enter the code "4 1 8" with contextual buttons 1 and 2. Confirm each number with the OK button.

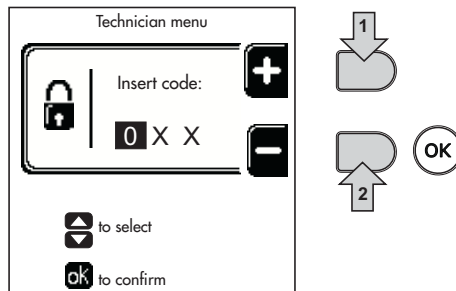


fig. 39

Press the OK button to access the Parameters Menu.

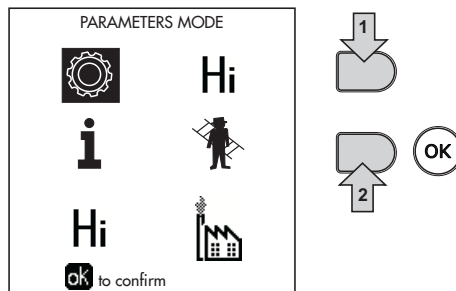


fig. 40

Access the "Configuration Menu" or "System Type Menu" according to the parameter to be modified as given in each hydraulic circuit example.

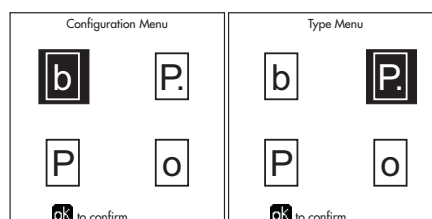


fig. 41



Two direct heating circuits
- Schematic diagram

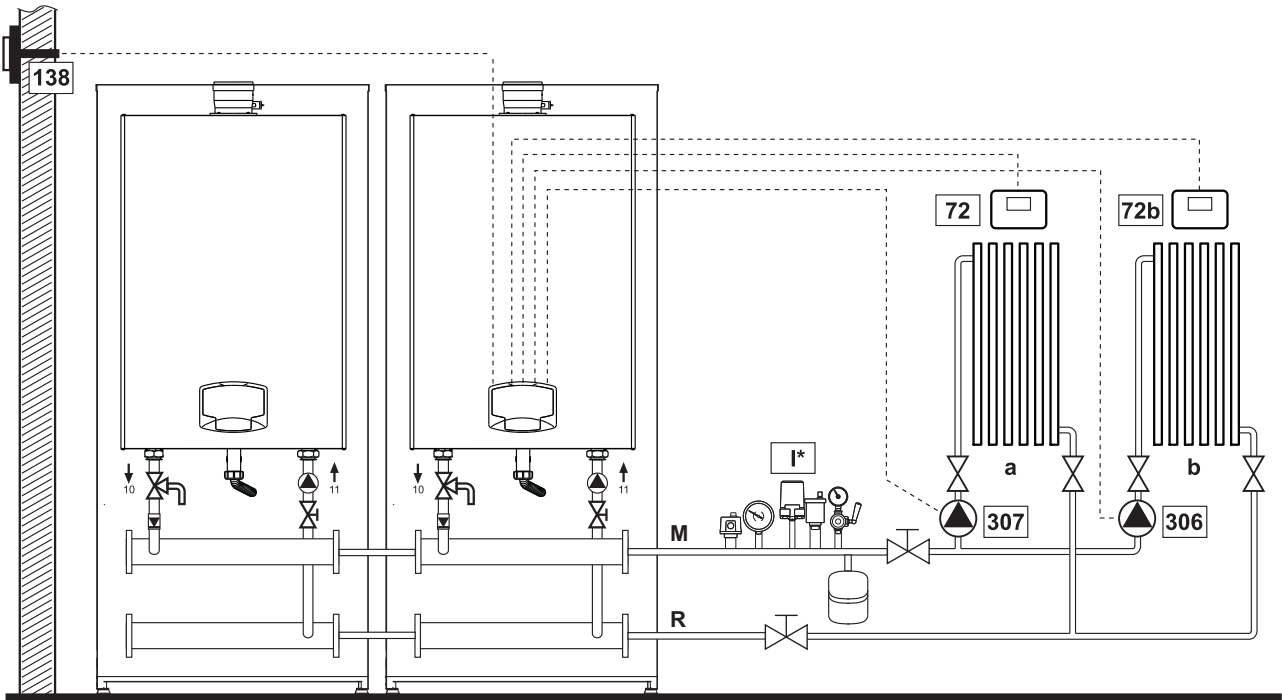


fig. 42

- Electrical connections

After installation, carry out the necessary electrical connections as shown in the wiring diagram.
 Then configure the controller as described in the specific section.

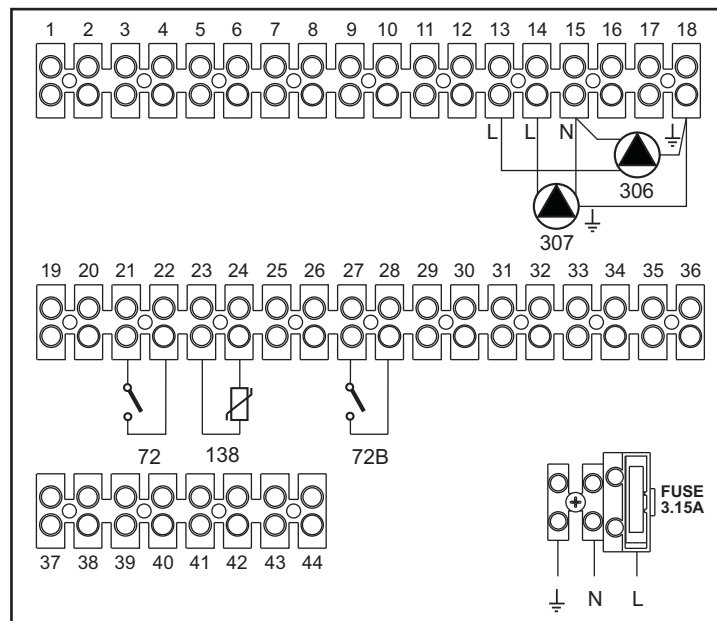


fig. 43

Legend

- | | |
|--|----------------------------|
| 72 1st zone (direct) room thermostat | a 1st zone (direct) |
| 72b 2nd zone (direct) room thermostat | b 2nd zone (direct) |
| 138 External probe | M Delivery |
| 307 1st zone (direct) circulating pump | R Return |
| 306 2nd zone (direct) circulating pump | |
| I* ISPEL safety devices (when required - not supplied) | |

To manage the sliding temperature it is necessary to purchase the external probe accessory code 013018X0

- Parameters

Each system requires a different parameterization. Follow the access procedure given below.

“System Type Menu”

Change parameter **P.01** of the “System Type Menu” to **4**.

- Optional functions

As well as the electrical connections of the previous figure (required for this system configuration) there are options that do not require settings.

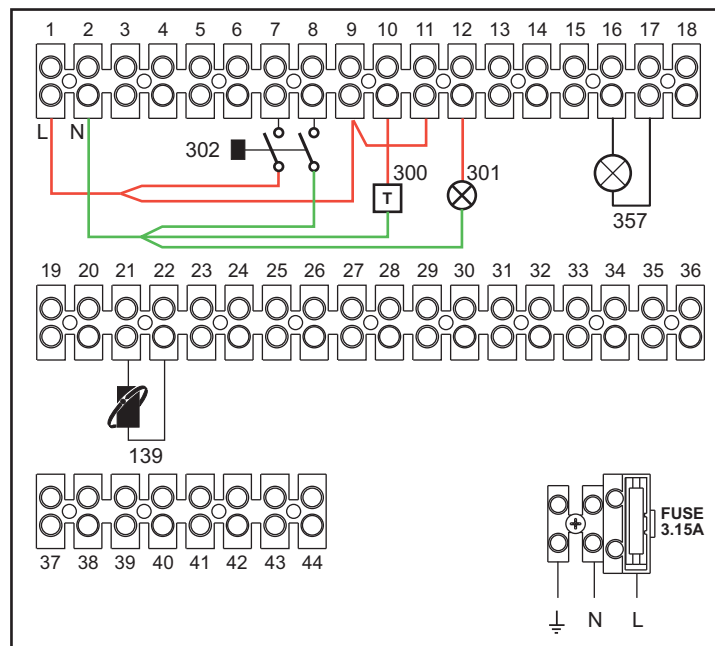


fig. 44

Legend

- 139** Remote Control: it can be installed in place of 72 to manage the request of the 1st zone (direct)
- 300** Burner On indication (voltage-free output): the example shows the connection of an hour counter at 230Vac
- 301** Fault indication (voltage-free contact output): the example shows the connection of a lamp at 230Vac
- 302** Remote reset input (230Vac): the example shows the connection of a double-pole switch at 230Vac, allowing the resetting of a block type fault
- 357** Fault indication (230Vac): the example shows the connection of a lamp at 230Vac

One direct heating circuit and one DHW circuit with circulating pump
 - Schematic diagram

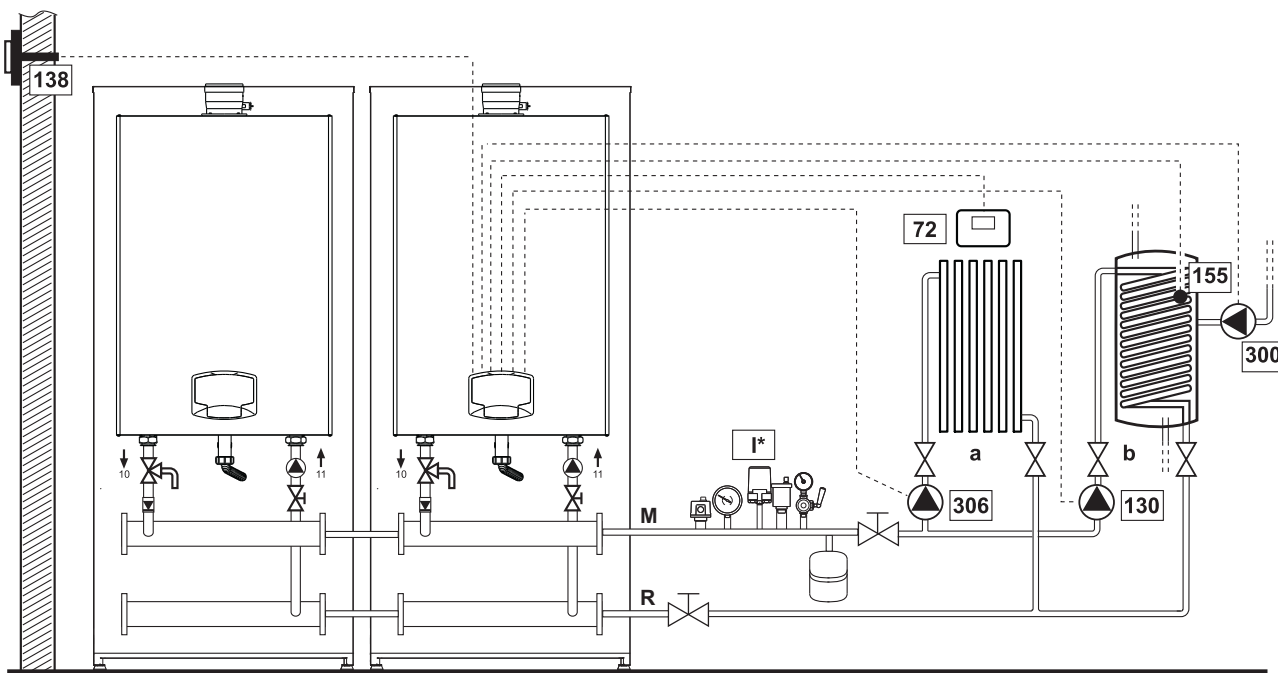


fig. 45

- Electrical connections

After installation, carry out the necessary electrical connections as shown in the wiring diagram.
 Then configure the controller as described in the specific section.

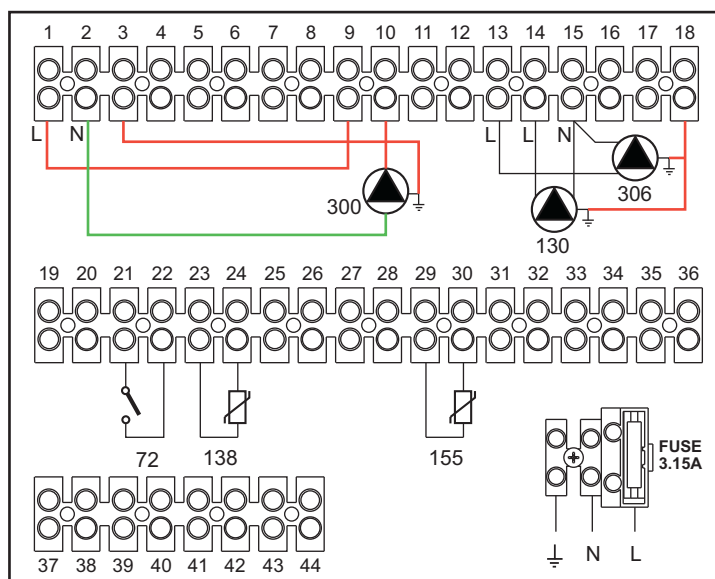


fig. 46

Legend

- | | |
|---|---------------------------------|
| 72 1st zone (direct) room thermostat | a 1st zone (direct) |
| 130 Hot water tank circulating pump | b Hot water tank circuit |
| 138 External probe | M Delivery |
| 155 Hot water tank probe | R Return |
| 300 Legionella protection circulating pump | |
| 306 1st zone (direct) circulating pump | |
| * ISPEL safety devices (when required - not supplied) | |

To manage the sliding temperature it is necessary to purchase the external probe accessory code 013018X0

If a hot water tank probe (not supplied) is used, it is necessary to purchase the NTC probe accessory code 1KWMA11W (2 mt.) or code 043005X0 (5 mt.)

If a hot water tank thermostat (not supplied) is used, it is necessary to purchase the accessory kit code 013017X0 (to be connected in place of the Hot Water Tank Probe)

- Parameters

Each system requires a different parameterization. Follow the access procedure given below.

“Configuration - Parameters Menu”

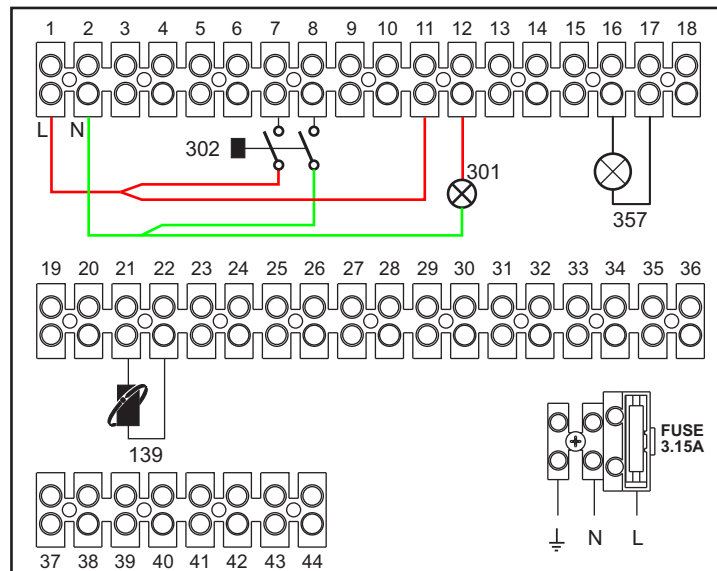
Check/Change parameter **b02** of the “Transparent Parameters Menu” to **8**.

Check/Change parameter **b08** of the “Transparent Parameters Menu” to **1**.

Check/Change parameter **b04, b05 and b06** of the "Transparent Parameter Menu" according to the values given in the table *** 'Configuration - Parameters Menu' on page 157 ***.

- Optional Functions

As well as the electrical connections of the previous figure (required for this system configuration) there are options that do not require settings.



Legend

- 139** Remote Control: it can be installed in place of 72 to manage the request of the 1st zone (direct)
- 301** Fault indication (voltage-free contact output): the example shows the connection of a lamp at 230Vac
- 302** Remote reset input (230Vac): the example shows the connection of a double-pole switch at 230Vac, allowing the resetting of a block type fault
- 357** Fault indication (230Vac): the example shows the connection of a lamp at 230Vac

A direct heating circuit and a DHW circuit with diverter valve (3-wire)

- Schematic diagram

Use diverter valves with 3 wires:

- 230V OPENING PHASE
- 230V CLOSING PHASE
- NEUTRAL

with switching times (from all closed to all open) of not more than 90 seconds.

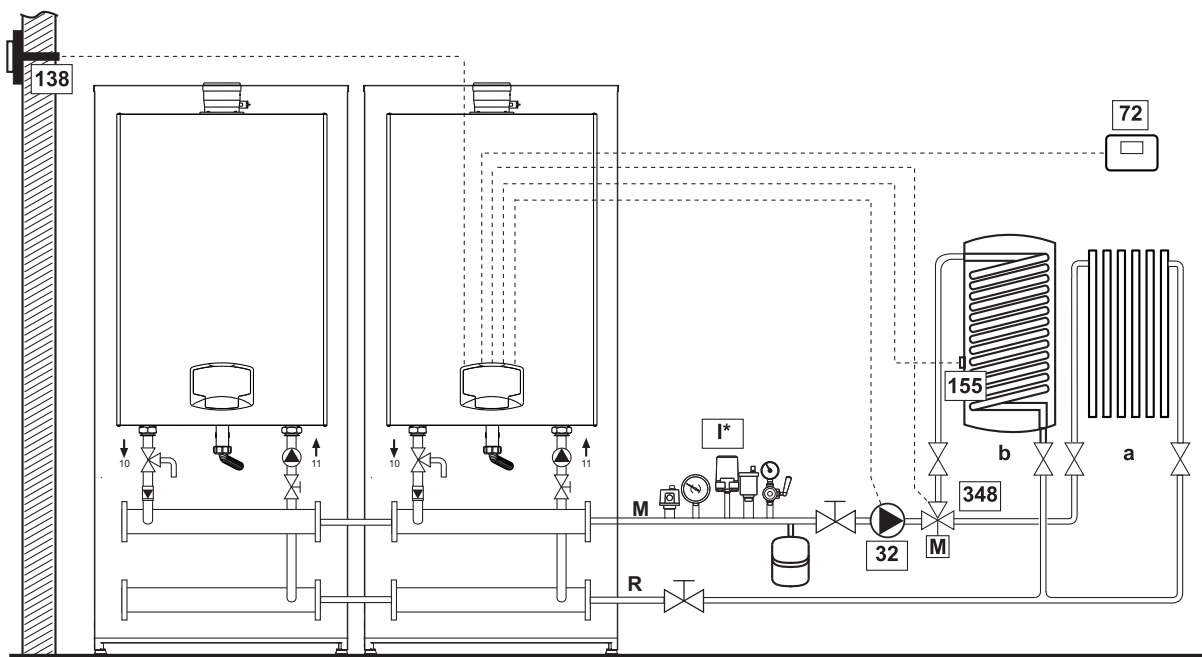


fig. 47

- Electrical connections

After installation, carry out the necessary electrical connections as shown in the wiring diagram.

Then configure the controller as described in the specific section.

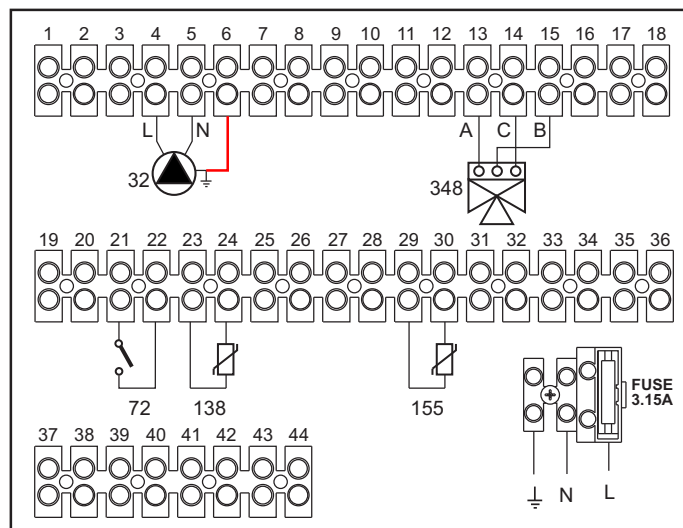


fig. 48

Legend

- | | |
|--|---------------------------------|
| 32 Heating circulating pump | a 1st zone (direct) |
| 72 1st zone (direct) room thermostat | b Hot water tank circuit |
| 138 External probe | M Delivery |
| 155 Hot water tank probe | R Return |
| 348 3-way valve (3-wire) | |
| A = OPENING PHASE | |
| B = NEUTRAL | |
| C = CLOSING PHASE | |
| I* ISPEL safety devices (when required - not supplied) | |

To manage the sliding temperature it is necessary to purchase the external probe accessory code 013018X0

If a hot water tank probe (not supplied) is used, it is necessary to purchase the NTC probe accessory code 1KWMA11W (2 mt.) or code 043005X0 (5 mt.)

If a hot water tank thermostat (not supplied) is used, it is necessary to purchase the accessory kit code 013017X0 (to be connected in place of the Hot Water Tank Probe)

- Parameters

Each system requires a different parameterization. Follow the access procedure given below.

“Configuration - Parameters Menu”

Check/Change parameter **b02** of the “Configuration - Parameters Menu” to **9**.

Check/Change parameter **b04, b05 and b06** of the "Configuration - Parameters Menu" according to the values given in the table *** 'Configuration - Parameters Menu' on page 157 ***.

- Optional functions

As well as the electrical connections of the previous figure (required for this system configuration) there are options that do not require settings.

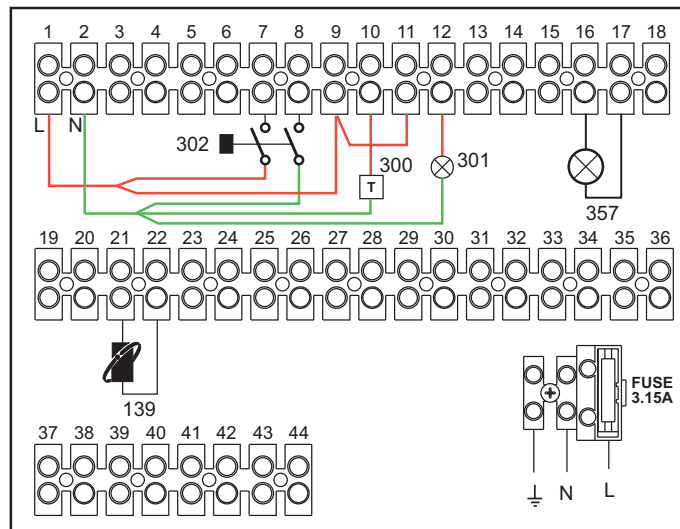


fig. 49

Legend

- 139** Remote Control: it can be installed in place of 72 to manage the request of the 1st zone (direct)
- 300** Burner On indication (voltage-free output): the example shows the connection of an hour counter at 230Vac
- 301** Fault indication (voltage-free contact output): the example shows the connection of a lamp at 230Vac
- 302** Remote reset input (230Vac): the example shows the connection of a double-pole switch at 230Vac, allowing the resetting of a block type fault
- 357** Fault indication (230Vac): the example shows the connection of a lamp at 230Vac

Two mixed heating circuits, one direct heating circuit and one DHW circuit with circulating pump

- Schematic diagram

The **FZ4B zone control board** can manage different types of systems. An example is given.

Use diverter valves with 3 wires:

- 230V OPENING PHASE
- 230V CLOSING PHASE
- NEUTRAL

with switching times (from all closed to all open) of not more than 180 seconds.

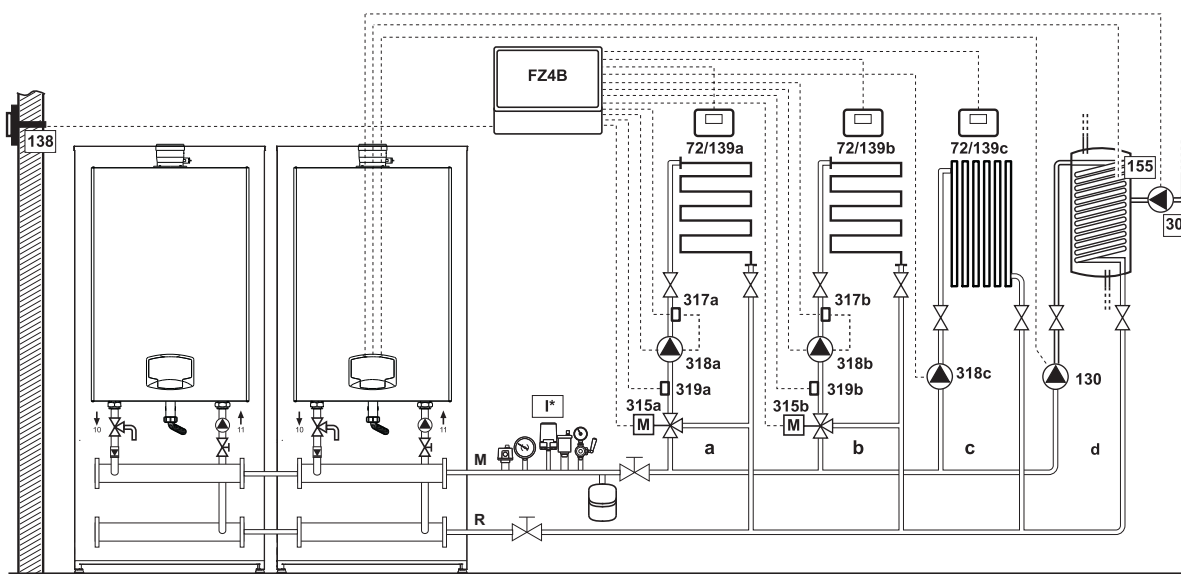


fig. 50

- Electrical connections

After installation, carry out the necessary electrical connections as shown in the wiring diagram.

Then configure the controller as described in the specific section.

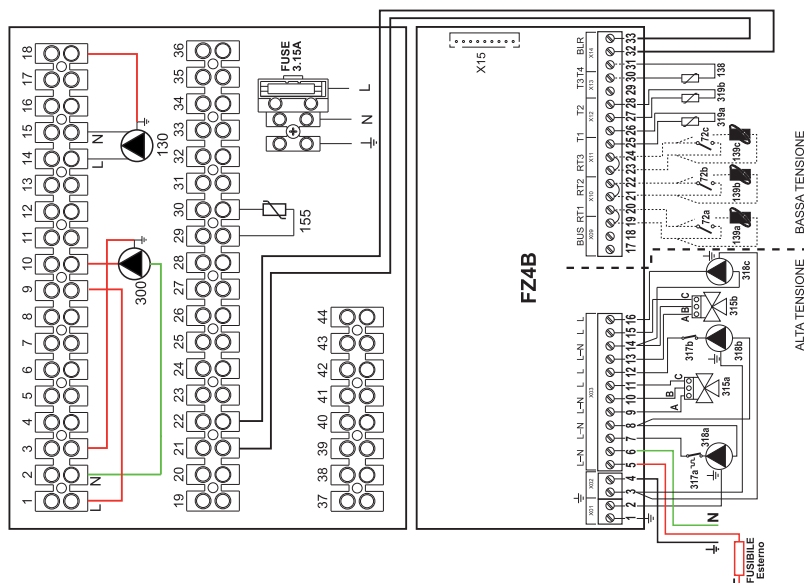


fig. 51

Legend

72a 1st zone (mixed) room thermostat	317a 1st zone (mixed) safety thermostat
72b 2nd zone (mixed) room thermostat	317b 2nd zone (mixed) safety thermostat
72c 3rd zone (direct) room thermostat	318a 1st zone (mixed) circulating pump
130 Hot water tank circulating pump	318b 2nd zone (mixed) circulating pump
138 External probe	318c 3rd zone (direct) circulating pump
139a 1st zone (mixed) Remote Timer Control	319a 1st zone (mixed) delivery sensor
139b 2nd zone (mixed) Remote Timer Control	319b 2nd zone (mixed) delivery sensor
139c 3rd zone (direct) Remote Timer Control	M Delivery
155 Hot water tank probe	R Return
300 Legionella protection circulating pump	
315a 1st zone (mixed) mixing valve	a 1st zone (mixed)
A = OPENING PHASE	b 2nd zone (mixed)
B = NEUTRAL	c 3rd zone (direct)
C = CLOSING PHASE	d Hot water tank circuit
315b 2nd zone (mixed) mixing valve	
A = OPENING PHASE	
B = NEUTRAL	
C = CLOSING PHASE	
I* ISPEL safety devices (when required - not supplied)	

To manage the sliding temperature it is necessary to purchase the external probe accessory code 013018X0

If a hot water tank probe (not supplied) is used, it is necessary to purchase the NTC probe accessory code 1KWMA11W (2 mt.) or code 043005X0 (5 mt.)

If a hot water tank thermostat (not supplied) is used, it is necessary to purchase the accessory kit code 013017X0 (to be connected in place of the Hot Water Tank Probe)

- Parameters

Each system requires a different parameterization. Follow the access procedure given below.

“Configuration - Parameters Menu”

Check/Change parameter **b02** of the “Configuration - Parameters Menu” to **9**.

Check/Change parameter **b08** of the “Configuration - Parameters Menu” to **1**.

Check/Change parameter **b04, b05 and b06** of the "Configuration - Parameters Menu" according to the values given in the table *** 'Configuration - Parameters Menu' on page 157 ***.

- Parameters FZ4B

See relevant manual in Kit.

- Optional functions

As well as the electrical connections of the previous figure (required for this system configuration) there are options that do not require settings.



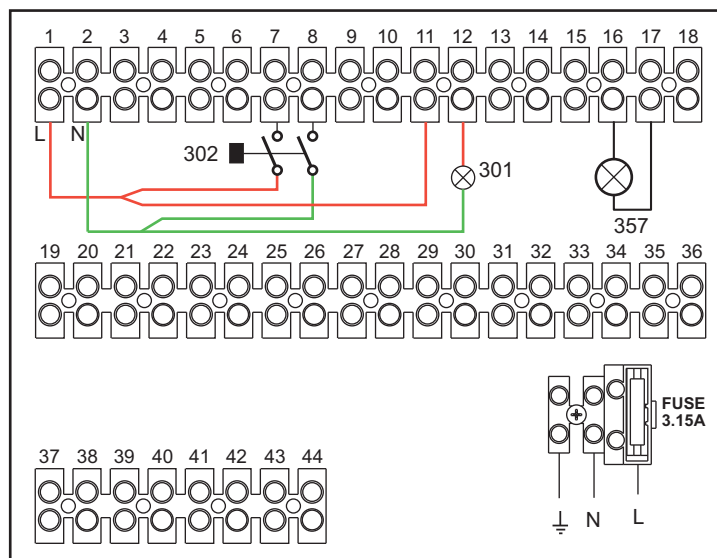


fig. 52

- 301** Fault indication (voltage-free contact output): the example shows the connection of a lamp at 230Vac
- 302** Remote reset input (230Vac): the example shows the connection of a double-pole switch at 230Vac, allowing the resetting of a block type fault
- 357** Fault indication (230Vac): the example shows the connection of a lamp at 230Vac

2.4 Gas connection



Before carrying out the connection, make sure the unit is arranged for operation with the type of fuel available and carefully clean all the pipes of the gas system to remove any residues that could affect proper boiler operation.

The gas must be connected to the relevant connection (see fig. 66) in conformity with the current standards, with a rigid metal pipe or with a continuous surface flexible s/steel tube, installing a gas cock between the system and boiler. Make sure all the gas connections are tight. The gas meter capacity must be suitable for the simultaneous use of all the units connected to it. The diameter of the gas pipe leaving the boiler does not determine the diameter of the pipe between the unit and the meter; it must be chosen according to its length and pressure losses, in conformity with the current standards.



Do not use the gas pipes to earth electrical appliances.

In case of connection in cascade, make sure to install a fuel shutoff valve externally with respect to the modules.

2.5 Electrical connections

IMPORTANT



BEFORE CARRYING OUT ANY OPERATION THAT REQUIRES REMOVING THE CASING, DISCONNECT THE BOILER FROM THE ELECTRIC MAINS WITH THE MAIN SWITCH.

NEVER TOUCH THE ELECTRICAL COMPONENTS OR CONTACTS WITH THE MAIN SWITCH TURNED ON! DANGER OF ELECTRIC SHOCK WITH RISK OF INJURY OR DEATH!



The unit must be connected to an efficient grounding system in accordance with applicable safety regulations. Have the efficiency and suitability of the grounding system checked by professionally qualified personnel; the Manufacturer declines any liability for damage caused by failure to earth the system.

The boiler is prewired and provided with a three-pole cable, without a plug, for connection to the electric line. The connections to the grid must be made with a permanent connection and equipped with a bipolar switch whose contacts have a minimum opening of at least 3 mm, interposing fuses of max. 3A between the boiler and the line. Make sure to respect the polarities (LINE: brown wire / NEUTRAL: blue wire / GROUND: yellow-green wire) in the connections to the electric line.



The unit's supply cable **MUST NOT BE REPLACED BY THE USER. If the cable gets damaged, turn the unit off and have the cable replaced only by professionally qualified personnel.** In case of replacement, only use cable "HAR H05 VV-F" 3x0.75 mm² with max. external diameter of 8 mm.

For cascade connection

NOTE: The boiler's electronics can manage up to a **maximum of 6 modules.**

1. Connect the modules as shown in fig. 53 (example with 3 modules)

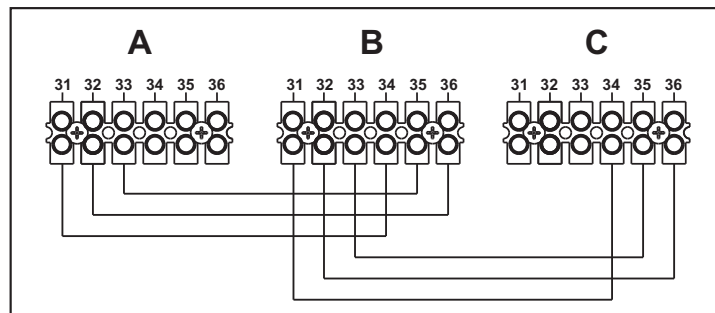


fig. 53 - Connection in cascade

A 1st Module
B 2nd Module

C 3rd Module

2. Make all electrical connections (terminals 1 to 30) on Module 1
3. On the remaining modules, only connect the power supply and possibly the contacts relevant to: burner lit (300), fault contact (301) and remote reset input (302).
Remove the jumper relevant to: Room Thermostat (72)/Remote Timer Control (139).
4. Supply electric power to the entire cascade
5. After the "FH" procedure, check correct operation of the cascade:
 - Module 1: MASTER icon
 - Module 2: SLAVE icon
 - Module 3: SLAVE icon

If this does not occur, disconnect the power supply and check the wiring in fig. 53.



Settings

All adjustments must be made on all the modules, whereas Time Programming must be set only on Module 1.

Possible faults

If the electrical connection of a module is disconnected for any reason, module 1 will activate fault **F70**.

If the electrical connection of a module is disconnected for any reason, the next module will activate fault **F71**.

Room thermostat (optional)



CAUTION: The room thermostat must have clean contacts. **CONNECTING 230 V. TO THE TERMINALS OF THE ROOM THERMOSTAT WILL IRREPARABLY DAMAGE THE ELECTRONIC CARD.**

When connecting a remote timer control or a timer switch, do not take the power supply for these devices from their cut-out contacts. Their power supply must be taken with a direct connection from the mains or with batteries, depending on the kind of device.

External probe (optional)

Connect the probe to the respective terminals. The maximum permissible length of the electric cable connecting the boiler - external probe is 50 m. A common 2-wire cable can be used. The external probe should preferably be installed on the North, North-West wall or on the wall facing most of the main living-room. The probe must never be exposed to the early morning sun, and in general (as far as possible) it should not be exposed to direct sunlight; protect it if necessary. In any case, the probe must not be installed near windows, doors, vents, flues or heat sources that could affect the reading.

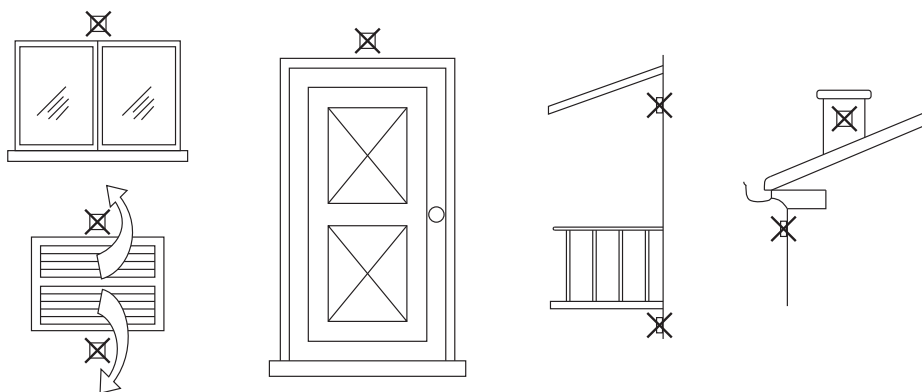


fig. 54 - Inadvisable positioning of external probe

Accessing the electrical terminal block

The electrical terminal block can be accessed after removing the front panel. Make the electrical connections as shown in the wiring diagram at fig. 72 and fig. 73.

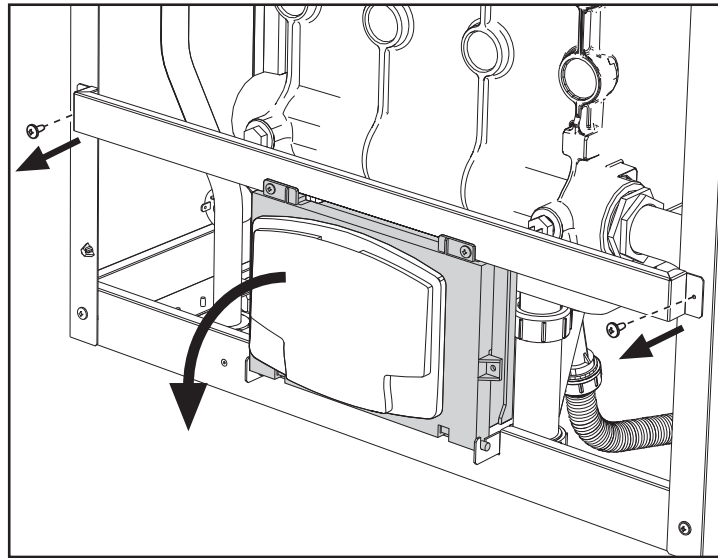


fig. 55- Electrical terminal block



The output relay of the heating circulating pump (**32** of fig. 72 and fig. 73) has a capacity of **8A@230Vac**.

The output relays of the diverter valve (**95** of fig. 72 and fig. 73) have a capacity of **5A@230Vac**.

In case of loads with higher absorption, supporting relays with respective additional protection must be installed.

2.6 Fume ducts



THE BOILER MUST BE INSTALLED IN PLACES THAT MEET THE FUNDAMENTAL REQUIREMENTS FOR VENTILATION. OTHERWISE THERE IS A DANGER OF SUFFOCATION OR INTOXICATION.

READ THE INSTALLATION AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS BEFORE INSTALLING THE UNIT.

ALSO FOLLOW THE DESIGN INSTRUCTIONS.

IN CASE OF PRESSURES ABOVE 200 Pa INSIDE THE FUME EXHAUST PIPES, CLASS "H1" FLUES MUST BE USED.



Important

The unit is a B23-type with combustion air drawn from the place of installation, and fume exhaust by means of a fan (operation with flue pressurised), and must be connected to one of the discharge systems indicated below. Before proceeding with installation, check and carefully comply with the local regulations and provisions. Also, comply with the provisions on the positioning of wall and/or roof terminals and the minimum distances from windows, walls, ventilation openings, etc.

Manifold, ducts and flue must be suitably sized, designed and made in compliance with the current regulations. They must be made of suitable materials, i.e. resistant to heat and corrosion, smooth on the inside and tight. In particular, joints must be condensate proof. Also, provide for adequate condensate drainage points, connected to a trap to prevent the condensate formed in the flues from running into the generators.

Connection with separate pipes

Before installation, make sure the maximum permissible head has not been exceeded, by means of a simple calculation:

1. Completely define the layout of the flue system.
2. Consult the table 4 and identify the losses of each component.
3. Check that the sum total of losses is less than or equal to the maximum permissible head in table 4.

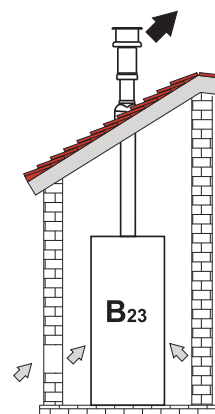


fig. 56- Connection examples (⇨=Air / ⇨=Fumes)

Table 4 Accessories table

		MODELS		
		FORCE B 80	FORCE B 120	FORCE B 150
	Max permissible head (Pa)	166	199	235
Ø80	PIPE 1 M m/f	7.5	16.0	24.5
	PIPE 0.5 M m/f	3.8	8	12.3
	90° BEND	17	39	63
	45° BEND	8.5	19.5	31.5
	TERMINAL			
Ø100	PIPE 1 M m/f	2.5	5.4	8.2
	PIPE 0.5 M m/f	1.3	2.7	4.1
	90° BEND	7	16	26
	45° BEND	3.5	8	13
	TERMINAL			

Calculation examples

FORCE B 80: available head 166 Pa

5 meters PIPE Ø80 + 3 BENDS 90° Ø80 = (5 x 7.5) + (3 x 17) = 88.5 < 166 = **OK**

8 meters PIPE Ø80 + 8 BENDS Ø80 = (8 x 7.5) + (8 x 17) = 196 > 166 = **NO**

2.7 Condensate drain connection

IMPORTANT

The boiler has a trap to drain condensate. Proceed as follows for assembly.

1. Fill the trap with water through the fume evacuation duct.
2. Connect the boiler discharge pipe and condensate drain (A - fig. 57) to a disposal system.

Drains connected to the drainage system must be resistant to acidic condensate.

If the condensate drain is not connected to the waste water discharge system, a neutralizer must be installed.



ATTENTION: THE UNIT MUST NEVER BE OPERATED WITH THE TRAP EMPTY!

OTHERWISE THERE IS A DANGER OF SUFFOCATION DUE TO THE EMISSION OF COMBUSTION FUMES.

THE CONDENSATE DRAIN MUST BE CONNECTED TO THE DRAINAGE SYSTEM IN SUCH A WAY THAT THE LIQUID CONTAINED CANNOT FREEZE.

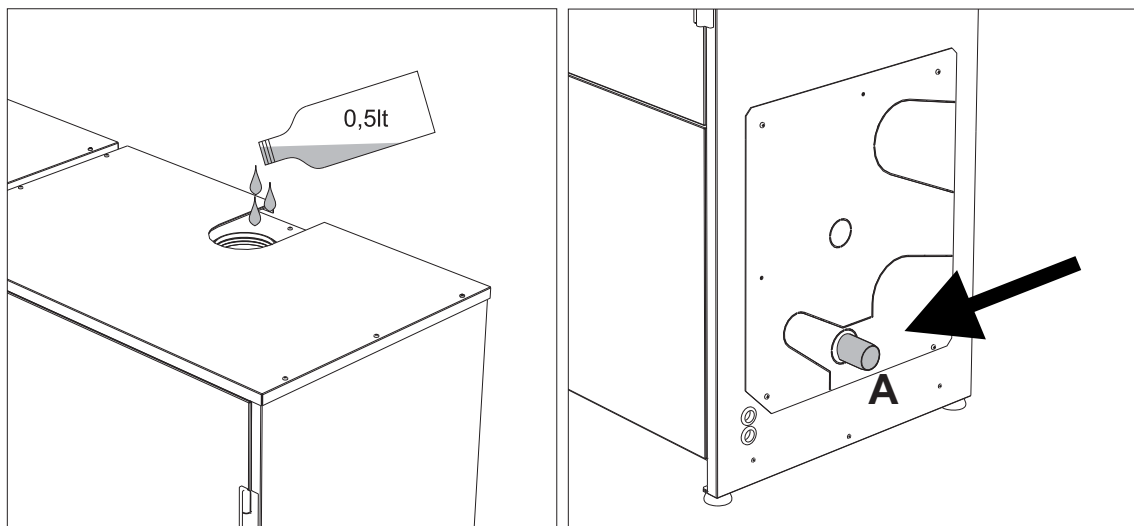


fig. 57- Condensate drain connection



3. Service and maintenance

All adjustment, conversion, commissioning and maintenance operations described below must only be carried out by Qualified Personnel (meeting the professional technical requirements of current regulations) such as the personnel of the Local After-Sales Technical Service.

FERROLI declines any liability for damage and/or injury caused by unqualified and unauthorized persons tampering with the unit.

3.1 Adjustments

Gas conversion

The unit can run on natural gas or LPG and is factory-set for use with one of these two gases, as clearly shown on the packing and on the data plate. Whenever a different gas to that for which the unit is set has to be used, the special conversion kit will be required, proceeding as follows:

1. Disconnect the power supply to the boiler.
2. Remove the panels.
3. Detach the electrical connections from the gas valve controller.
4. Undo the fixing screws "E" and remove the gas valve.
5. Replace the gas nozzle "F", placing it inside the gasket "G", with that contained in the conversion kit. Refit the parts and check tightness.
6. Modify the parameter for the type of gas as described below.
Reach the screen shown in fig. 58, navigating in the menu and following the path "USER MENU ➡ Maintenance ➡ Test Mode ➡ Gas Type Selection". Press the contextual buttons 1 and 2 to select the type of gas. Confirm with the OK button.

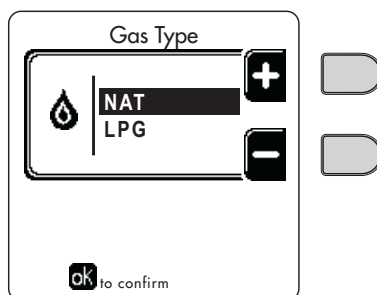


fig. 58 - Gas type selection

7. Apply the label, contained in the conversion kit, near the data plate.
8. Using a combustion analyzer connected to the boiler fume outlet, make sure the CO₂ content in the fumes, with the boiler operating at max. and min. output, complies with that given in the technical data table for the corresponding type of gas.

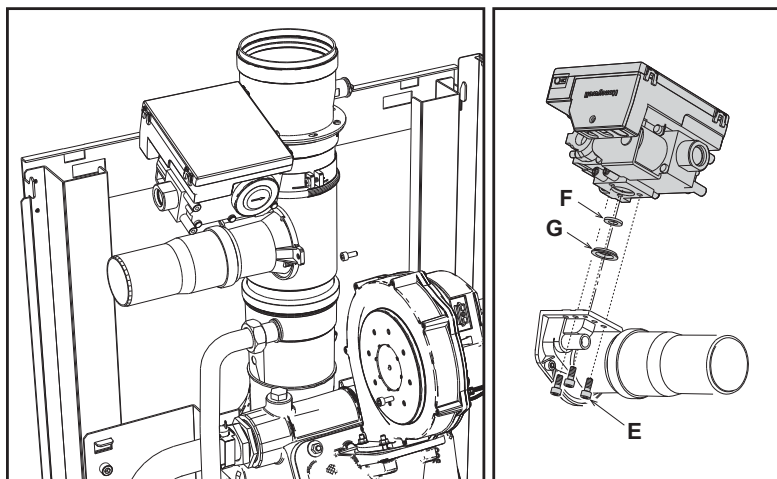


fig. 59- Model FORCE B 80

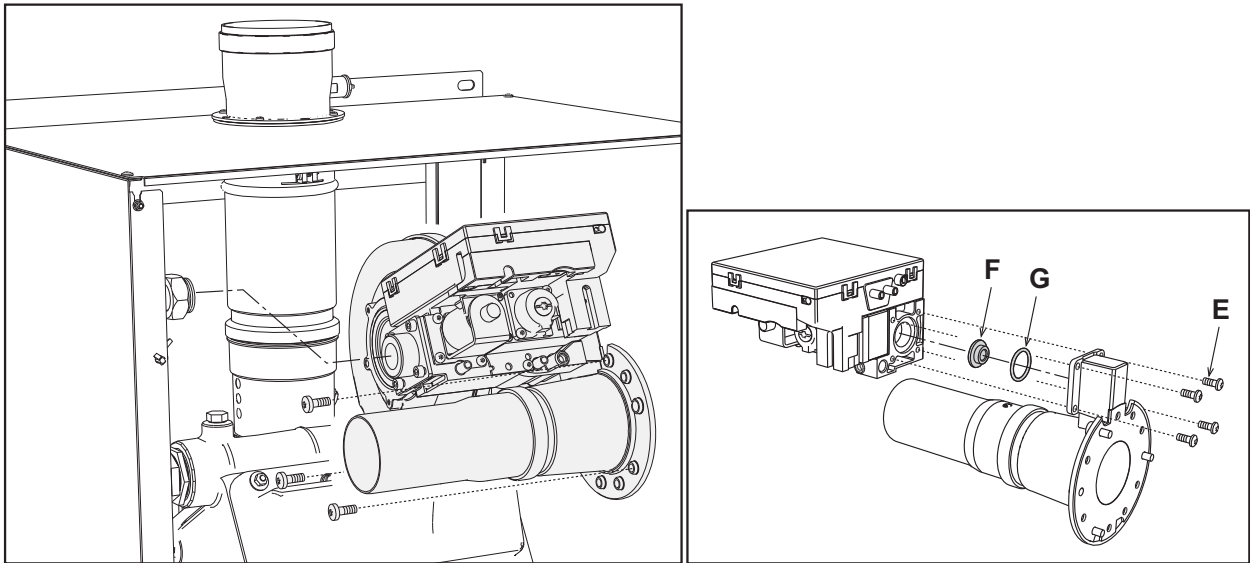


fig. 60- Models FORCE B 120 and FORCE B 150

TEST mode activation

Reach the screen shown in fig. 61, navigating the following menu path: "USER MENU ➡ Maintenance ➡ Test Mode ➡ Test mode".

The boiler will light, gradually reaching the maximum heating power (Range Rated) set as described in the next section. The display will show the actual heating power and that set.

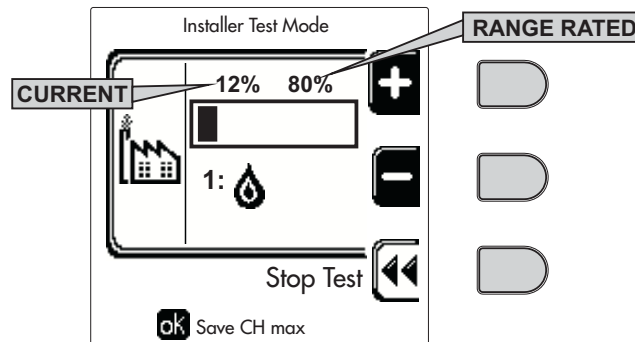


fig. 61 - Test mode (example heating power = 80%)

Press the contextual buttons 1 and 2 to increase the maximum power.

To deactivate the TEST mode, press the contextual button 3.

The TEST mode is automatically disabled in any case after 15 minutes.


After activating test mode, to exit the TEST make sure to deactivate the function, only by pressing the contextual button "Stop Test".

DO NOT TURN OFF THE BOILER ELECTRICALLY DURING THE TEST.

If that happens, when the power is switched on again the system does not recognise deactivation of the TEST, and starts working as though still in TEST mode and not as in a normal heating demand.




Heating Capacity Adjustment (RANGE RATED)

 This boiler is “RANGE RATED” (according to EN 483) and can be adapted to the thermal requirement of the system by setting the maximum heating capacity for heating operation, as indicated below:

- Put the boiler in TEST mode (see sec. 3.1).
- Press the **contextual buttons 1 and 2** to increase or decrease the heating capacity (minimum = 00 - Maximum = 100). See the diagram “Heating Capacity Adjustment” (fig. 62).
- By pressing the **OK button** (detail 6 - fig. 1) the maximum heating capacity will remain that just set. Exit TEST mode (see sec. 3.1).

After setting the desired heating capacity, write the value on the sticker provided and place it on the boiler under the data plate. For subsequent checks and adjustments, refer to the set value.

 **THE HEATING CAPACITY ADJUSTMENT THUS MADE ENSURES THE EFFICIENCY VALUES DECLARED ATcap. 4.4 "Technical data table"**

Heating capacity adjustment diagram

A = kW - B = Parameter Electronic Board

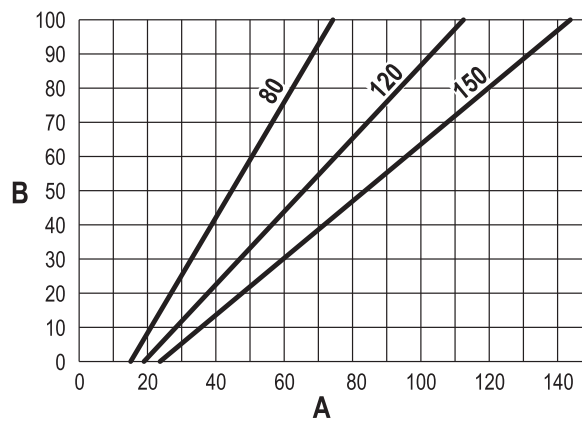



fig. 62

CASCADE TEST mode activation

This function allows all the modules connected in cascade (RANGE RATED) to be activated at the same heating power. From the Master boiler panel (identifiable by the icon ) , reach the screen shown in fig. 63, navigating the following menu path: "USER MENU ➔ Maintenance ➔ Test Mode ➔ Test mode".

The modules will light, reaching the maximum heating power (Range Rated) gradually.

The display will show the actual heating power (fig. 63 - example with two modules).

- 5% = Actual heating power
- 1/2 = Modules lit/Modules connected

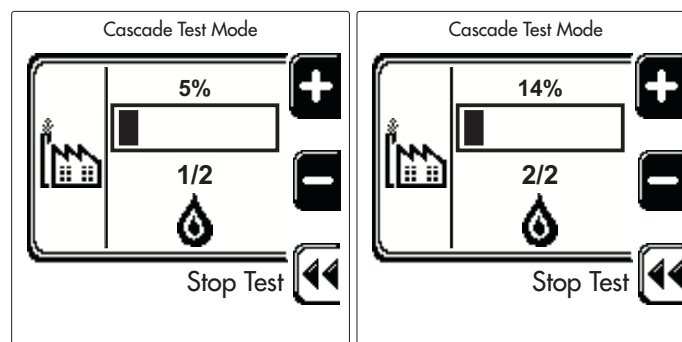


fig. 63 - Cascade TEST mode (example with two modules)

Press the contextual buttons 1 and 2 to increase the maximum power of all modules.

To deactivate the CASCADE TEST mode, press the contextual button 3.

The CASCADE TEST mode is disabled automatically in any case after 15 minutes.



After activating test mode, to exit the TEST make sure to deactivate the function, only by pressing the contextual button "Stop Test".

DO NOT TURN OFF THE BOILER ELECTRICALLY DURING THE TEST.

If that happens, when the power is switched on again the system does not recognise deactivation of the TEST, and starts working as though still in TEST mode and not as in a normal heating demand.

TECHNICAL MENU

ONLY QUALIFIED PERSONNEL CAN ACCESS THE SERVICE MENU AND MODIFY PARAMETERS.

The Technical Menu can only be accessed after entering the code 4 1 8. It is valid for 15 minutes.

Configuration - Parameters Menu

There are 16 parameters, indicated by the letter "b", which are not modifiable from Remote Timer Control.

Table 5- Parameters - Configuration

Parameter	Description	Range	FORCE B 80	FORCE B 120	FORCE B 150
b01	Gas type selection	Natural Gas/LPG	Natural Gas	Natural Gas	Natural Gas
b02	Boiler type selection	1-9	7	7	7
b03	System water pressure protection selection	0=Pressure switch 1=Flow switch 1 sec. 2=Flow switch 3 sec. 3=Flow switch 5 sec. 4=Flow switch 10 sec. 5=Pressure transducer	0	0	0
b04	Fan max. frequency in DHW	0-255 Hz	190	225	240
b05	Fan max. frequency in heating	0-255 Hz	190	225	240
b06	Fan min. frequency in DHW/heating	0-255 Hz	50	45	50
b07	Fan min. Frequency Offset	0-255 Hz	40	40	40
b08	Variable output Relay operation selection	0=Burner lit 1=Legionella pump 2=Boiler room ventilation 3=Motor-operated shutoff valve	0	0	0
b09	Post-Ventilation	0-120 seconds	30	30	30
b10	Boiler room pre-ventilation	1-15 minutes	1	1	1
b11	Boiler room post-ventilation	1-15 minutes	1	1	1
b12	Fume sensor	OFF = Deactivated, ON = Enabled	ON	ON	ON
b13	Not implemented	--	--	--	--
b14	Fumes Max Temperature	0-125°C	110	110	110
b15	Fan type selection	--	--	--	--
b16	Pump antiblock operation time	0-20 seconds	5	5	5

Notes

- Parameters with more than one description vary their function and/or range in relation to the setting of the parameter given in brackets.
- Parameters with more than one description are reset to the default value if the parameter given in brackets is modified.



Parameters Menu - Transparent Parameters

There are 31 parameters, indicated by the letter “P”, which are also modifiable from Remote Timer Control.

Table 6- Parameters - Transparent

Parameter	Description	Range	FORCE B 80	FORCE B 120	FORCE B 150
P01	Ignition power	0-100%	30	30	30
P02	Heating ramp	1-10°C/minute	1	1	1
P03	Virtual set point min. temperature	20-80°C	20	20	20
P04	Heating standby time	0-10 minutes	4	4	4
P05	Heating Post-Circulation	0-255 minutes	3	3	3
P06	Pump operation	0-3 Operation strategy	0	0	
P07	Modulating pump min. speed	0-100%	30	30	30
P08	Modulating pump start speed	0-100%	75	75	75
P09	Modulating pump max. speed	30-100%	100	100	100
P10	Pump deactivation temperature during Post-Circulation	0-100°C	35	35	35
P11	Pump activation hysteresis temperature during Post-Circulation	0-20°C	5	5	5
P12	Heating user min. setpoint	10-90°C	20	20	20
P13	Heating user max. setpoint	20-90°C	80	80	80
P14	Max. output in heating	0-100%	80	80	80
P15	DHW ramp	1-10°C/min	5	5	5
P16	DHW standby time	0-255 seconds	120	120	120
P17	DHW pump Post-Circulation	0-255 seconds	30	30	30
P18	Not implemented	--	--	--	--
P19	Not implemented	--	--	--	--
P20	Max. output in DHW	0-100%	80%	80%	
P21	Not implemented	--	--	--	--
P22	Not implemented	--	--	--	--
P23	Not implemented	--	--	--	--
P24	Fan frequency in standby mode	0-255 Hz	0	0	0
P25	Modulating pump adjustment temperature	0-60°C	20	20	20
P26	Primary exchanger protection temperature	0-80°C	35	35	35
P27	System min. pressure value	--	--	--	
P28	System nominal pressure value	--	--	--	
P29	Exchanger protection activation	0 = No F43, 1-15 = 1-15°C/second	0	0	
P30	Heating hysteresis after ignition	6-30°C	10	10	10
P31	Timer for heating hysteresis after ignition	0-180 seconds	60	60	60

Notes

- Parameters with more than one description vary their function and/or range in relation to the setting of the parameter given in brackets.
- Parameters with more than one description are reset to the default value if the parameter given in brackets is modified.
- The Maximum Heating Power parameter can also be modified in Test Mode.

System Type - Parameters Menu

There are 23 parameters, indicated by the letter “P”, which are not modifiable from Remote Timer Control.

Parameter	Description	Range	FORCE B 80	FORCE B 120	FORCE B 150
P.01	Heating request selection	0-5	0	0	0
P.02	Cascade sensor selection	0=Disabled, 1 or 2=Enabled	0	0	0
P.03	No function	0-1	0	0	0
P.04	3-way valve time	0-255 seconds	0	0	0
P.05	Activation timer*	0-255 minutes	1	1	1
P.06	Deactivation timer*	0-255 minutes	5	5	5
P.07	Activation power*	0-100%	70	70	70
P.08	Deactivation power*	0-100%	25	25	25
P.09	Hydraulic separator function	OFF = Disabled, ON = Enabled	OFF	OFF	OFF
P.10	System filling function	OFF = Disabled, ON = Enabled	OFF	OFF	OFF
P.11	3-way valve selection	2/3 = 2 or 3 wires 2 = 2 wires	2/3	2/3	2/3
P.12	0-10Vdc Heating OFF voltage (Temperature Control)**	0.1-10 Vdc	2.5	2.5	2.5
P.13	0-10Vdc Heating ON voltage (Temperature Control)**	0.1-10 Vdc	3.0	3.0	3.0
P.14	0-10Vdc Max. voltage (Temperature Control)**	0.1-10 Vdc	10	10	10
P.15	0-10Vdc Min. temperature (Temperature Control)**	0-100°C	20	20	20
P.16	0-10Vdc Max. temperature (Temperature Control)**	0-100°C	90	90	90
P.17	0-10Vdc Heating OFF voltage (Power Control)**	0.1-10 Vdc	2.5	2.5	2.5
P.18	0-10Vdc Heating ON voltage (Power Control)**	0.1-10 Vdc	3.0	3.0	3.0
P.19	0-10Vdc Max. power (Power Control)**	0.1-10 Vdc	10	10	10
P.20	0-10Vdc Min. power (Power Control)**	0-100%	0	0	0
P.21	0-10Vdc Max. power (Power Control)**	0-100%	100	100	100
P.22	Enable DHW Slave boiler (Autocascade)	OFF = Disabled, ON = Enabled	OFF	OFF	OFF
P.23	Continuous comfort Slave boiler (AX5200SQ)	OFF = Disabled, ON = Enabled	OFF	OFF	OFF

Notes

- * These parameters are active only when two controllers are connected to a single display ACP01.
- ** These parameters are active only when the system operates with input 0-10Vdc.

3.2 Commissioning



Checks to be done at first lighting, and after all maintenance operations that involved disconnection from the systems or work on safety devices or parts of the boiler:

Before lighting the boiler

- Open any on-off valves between the boiler and the systems.
- Check the tightness of the gas system, proceeding with caution and using a soap and water solution to detect any leaks in connections.
- Check correct prefilling of the expansion tank (ref. sec. 4.4).
- Fill the water system and make sure all air contained in the boiler and the system has been vented, by opening the air vent valve on the boiler and any vent valves on the system.
- Fill the condensate trap and check correct connection of the condensate elimination system.
- Make sure there are no water leaks in the system, DHW circuits, connections or boiler.
- Check correct connection of the electrical system and efficiency of the earthing system
- Make sure the gas pressure value for heating is that required.
- Make sure there are no flammable liquids or materials in the immediate vicinity of the boiler



IF THE ABOVE INSTRUCTIONS ARE NOT OBSERVED THERE MAY BE RISK OF SUFFOCATION OR POISONING DUE TO GAS OR FUMES ESCAPING; DANGER OF FIRE OR EXPLOSION. ALSO, THERE MAY BE A RISK OF ELECTRIC SHOCK OR FLOODING THE ROOM.

Checks during operation

- Turn the unit on as described in sec. 1.3.
- Make sure the fuel circuit and water systems are tight.
- Check the efficiency of the flue and air-fume ducts while the boiler is working.
- Check the correct tightness and functionality of the condensate elimination system and trap.
- Make sure the water is circulating properly between the boiler and the systems.
- Make sure the gas valve modulates correctly in the heating and domestic hot water production phases.
- Check proper boiler lighting by doing several tests, turning it on and off with the room thermostat or remote control.
- Using a combustion analyser connected to the boiler fume outlet, check that the CO₂ content in the fumes, with the boiler operating at max. and min. output, corresponds to that given in the technical data table for the corresponding type of gas.
- Make sure the fuel consumption indicated on the meter matches that given in the technical data table on sec. 4.4.
- Check the correct programming of the parameters and carry out any necessary customization (compensation curve, power, temperatures, etc.).

3.3 Maintenance

IMPORTANT



ALL MAINTENANCE WORK AND REPLACEMENTS MUST BE CARRIED OUT BY SKILLED QUALIFIED PERSONNEL.

Before carrying out any operation inside the boiler, disconnect the power and close the gas cock upstream. Otherwise there may be a danger of explosion, electric shock, suffocation or poisoning.

Periodical check

To ensure lasting proper operation of the unit, it is necessary to have an annual inspection carried out by qualified personnel, providing for the following:

- Heat exchanger check and cleaning with suitable products if dirty or clogged.
The exchanger can be cleaned only when its temperature is under 40°C.
Clean only with suitable products approved by the manufacturer, e.g.:

ALU CLEANGEL

BIO HALL LIQUID

- Check and cleaning (if necessary) of burner (do not use chemical products or wire brushes).
- Check and cleaning of electrodes, which must be free of deposits and properly positioned.
- Check of gaskets and seals (burner, sealed chamber, etc.).
- Check and cleaning of sludge remover filters and system filters.
- Check, cleaning and filling of condensate drain traps.
- Check of wiring, contacts, electrical actuators.
- Check and cleaning of generator air inlets and boiler room air intakes.
- Check and cleaning of fume evacuation duct-manifold-flue system.
- Check of expansion tank and precharge.
- Check of correct and stable system water pressure, ensuring conformity with the required working pressure.



The use of automatic filling systems for reinstatement of operating conditions must provide for adequate treatment of the water (ref. "System water characteristics" on page 137)

- check of heating system water chemical and physical parameters (ref. "System water characteristics" on page 137)
- water and gas system tightness check
- check of correct and stable gas supply pressure to the plant (20 mbar for operation with natural gas); any fluctuations or pressure drops below the declared value can create malfunctioning and stops with need for manual resetting.
- check of correct burner ignition and operation of control and safety devices (gas valve, flow meter, thermostats, etc.)

- check of circulating pump operation, freeing them when necessary
- fume analysis and check of combustion parameters

The boiler casing, control panel and aesthetic parts can be cleaned with a damp, soft cloth, if necessary soaked in soapy water. Do not use abrasive detergents and solvents.

Opening the front panel



Some internal components of the boiler can reach high temperatures able to cause severe burns. Before carrying out any operation, allow these components to cool or, alternatively, wear appropriate gloves.

To open the boiler casing:

1. Undo the screws **A** (see fig. 64).
2. Pull the panel **B**.

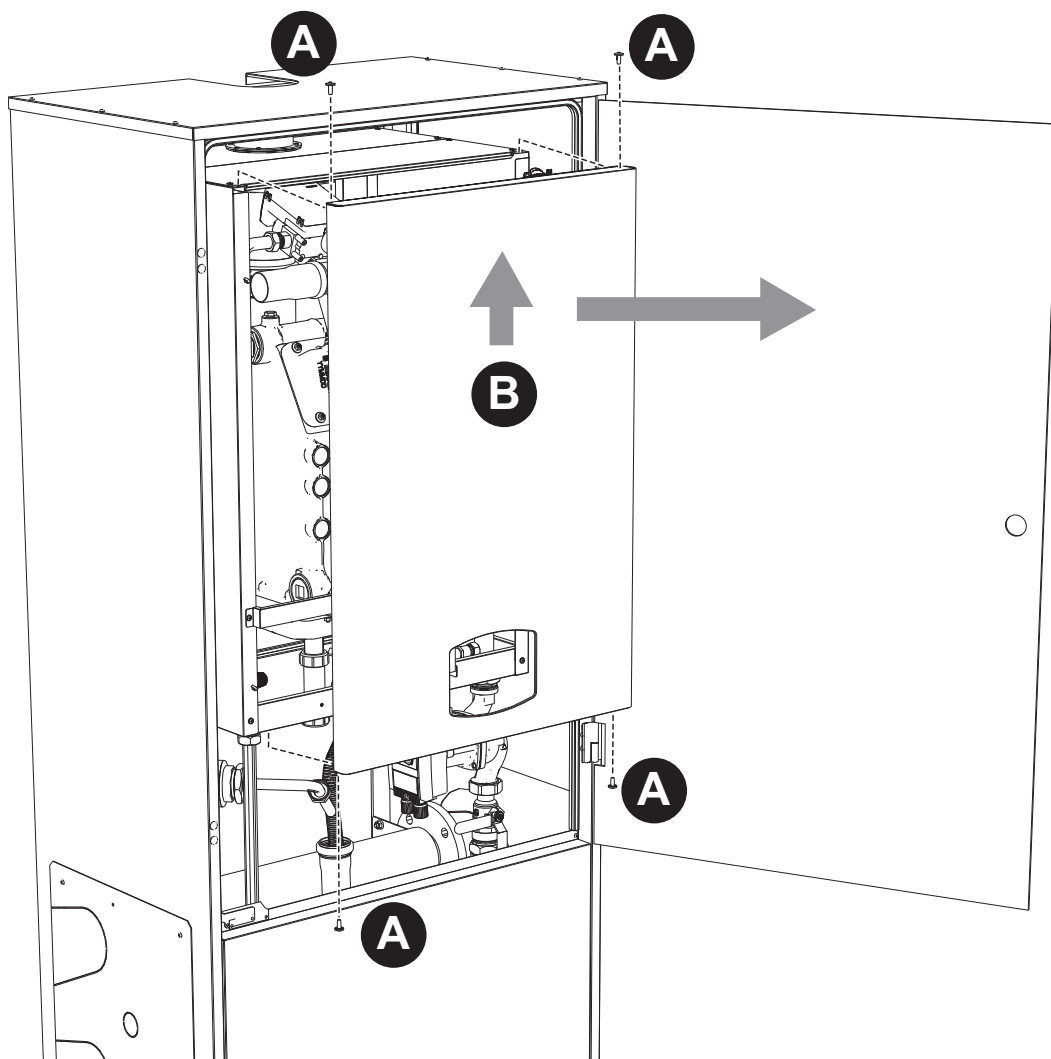


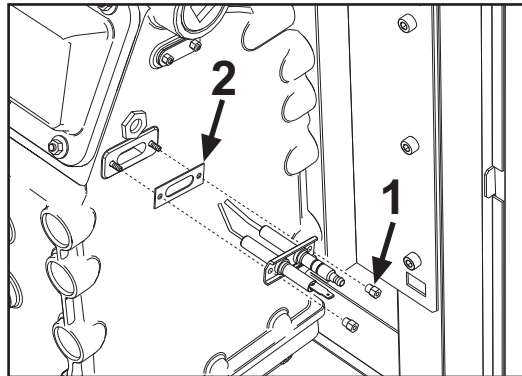
fig. 64- Front panel opening

Proceed in reverse order to refit the front panel. Make sure it is correctly hooked to the upper fastenings and is correctly positioned at the sides.

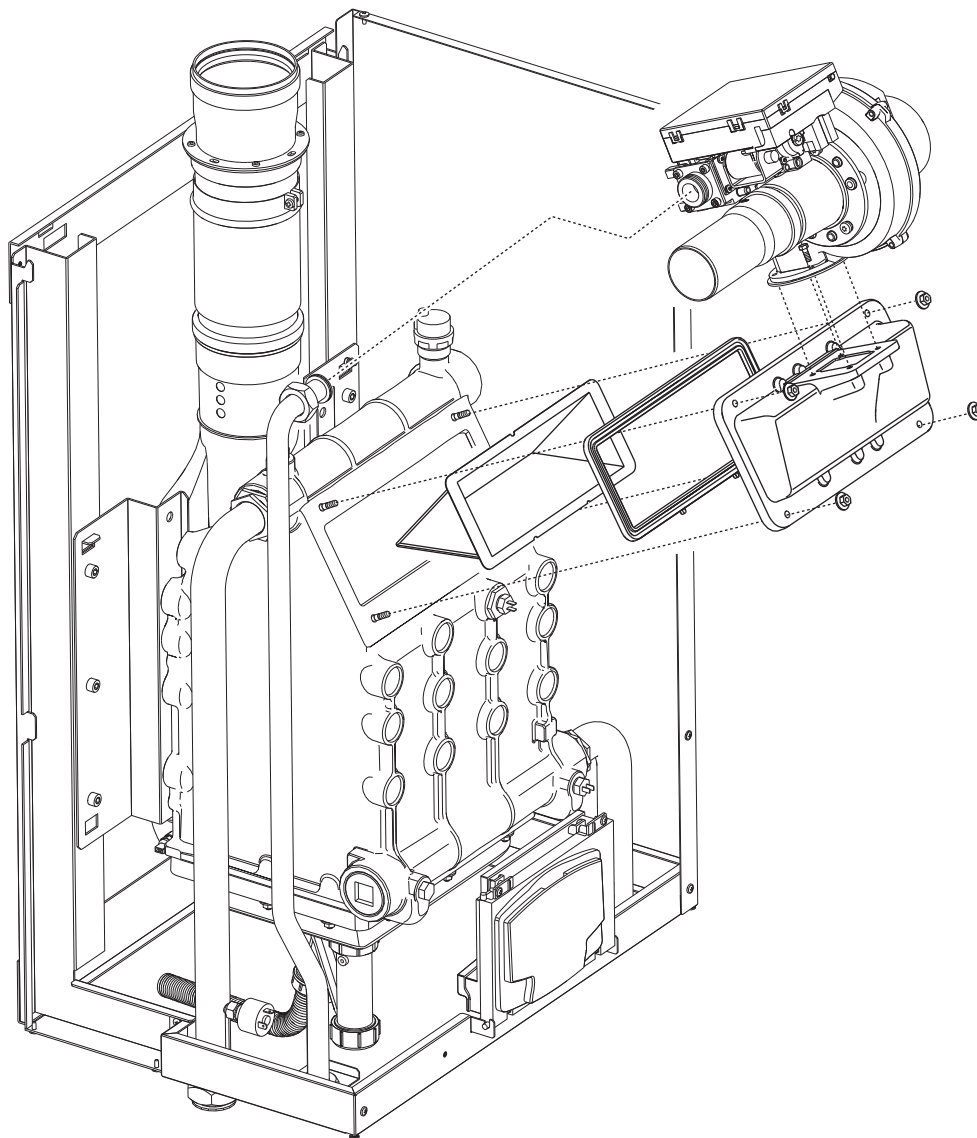


Extraordinary maintenance and replacement of components

Electrode replacement



Exchanger cleaning



3.4 Troubleshooting

Diagnosics

The boiler is equipped with an advanced self-diagnosis system. In the case of a boiler fault, the display will light up, indicating the fault code and, in case of connection in cascade, the number of the module.

There are faults that cause permanent shutdown (marked by the symbol **OK** to reset): to restore operation, just press the **OK button** for 1 second or **RESET** on the remote timer control (optional) if installed; if the boiler fails to start, the fault must be eliminated first.

Other faults cause temporary shutdowns which are automatically reset as soon as the value returns within the boiler's normal working range.

Table of faults

Table 7- List of faults

Fault code	Fault	Possible cause	Cure
A01	No burner ignition	No gas	Check the regular gas flow to the boiler and that the air has been eliminated from the pipes
		Ignition/detection electrode fault	Check the wiring of the electrode and that it is correctly positioned and free of any deposits
		Faulty gas valve	Check the gas valve and replace it if necessary
		Insufficient gas supply pressure	Check the gas supply pressure
		Trap blocked	Check the trap and clean it if necessary
A02	Flame present signal with burner off	Electrode fault	Check the ionization electrode wiring
		Card fault	Check the card
A03	Overtemperature protection intervention	Heating sensor damaged	Check the correct positioning and operation of the heating sensor
		No water circulation in the system	Check the circulating pump
		Air in the system	Vent the system
A04	Fume extraction duct safety device intervention	Fault F07 generated 3 times in the last 24 hours	See fault F07
A05	Fan protection activated	Fault F15 generated for 1 hour (consecutive)	See fault F15
A06	No flame after ignition phase (6 times in 4 minutes)	Ionization electrode fault	Check the position of the ionization electrode and replace it if necessary
		Flame unstable	Check the burner
		Gas valve Offset fault	Check the Offset adjustment at minimum power
		air/fume ducts obstructed	Remove the obstruction from the flue, fume extraction ducts, air inlet and terminals
F07	High fume temperature	Flue partially obstructed or insufficient	Check the efficiency of the flue, fume extraction ducts and outlet terminal
		Fume sensor position	Check the correct positioning and operation of the fume sensor
F10	Delivery sensor 1 fault	Sensor damaged	Check the wiring or replace the sensor
		Wiring shorted	
		Wiring disconnected	
F11	Return sensor fault	Sensor damaged	Check the wiring or replace the sensor
		Wiring shorted	
		Wiring disconnected	
F12	DHW sensor fault	Sensor damaged	Check the wiring or replace the sensor
		Wiring shorted	
		Wiring disconnected	
F13	Fume sensor fault	Sensor damaged	Check the wiring or replace the sensor
		Wiring shorted	
		Wiring disconnected	



Fault code	Fault	Possible cause	Cure
F14	Delivery sensor 2 fault	Sensor damaged	Check the wiring or replace the sensor
		Wiring shorted	
		Wiring disconnected	
F15	Fan fault	No 230V power supply	Check the 3-pin connector wiring
		Tachometric signal interrupted	Check the 5-pin connector wiring
		Fan damaged	Check the fan
F26	RESET button on controller on gas valve, fault.	RESET button on controller on gas valve, blocked or faulty.	Check the RESET button and replace the controller on the gas valve if necessary.
F34	Supply voltage under 170V	Electric mains trouble	Check the electrical system
F35	Faulty mains frequency	Electric mains trouble	Check the electrical system
F37	Pressure switch contact open	Low system pressure	Check the system water pressure
F39	External probe fault	Probe damaged or wiring shorted	Check the wiring or replace the sensor
		Probe disconnected after activating the sliding temperature	Reconnect the external probe or disable the sliding temperature
A41	Sensor positioning	Delivery sensor disconnected from the pipe	Check the correct positioning and operation of the heating sensor
A42	Heating sensor fault	Sensor damaged	Replace the sensor
F50	Cascade temperature sensor fault	Sensor damaged	Check the wiring or replace the sensor
		Wiring shorted	
		Wiring disconnected	
F52	Heating sensor fault	Sensor damaged	Replace the sensor
A61	Controller fault	Controller internal error	Check the ground connection and replace the controller if necessary.
A62	No communication between controller and gas valve	Controller not connected	Connect the controller to the gas valve
		Valve damaged	Replace the valve
A63 A64 A65 F66	Controller fault	Controller internal error	Check the ground connection and replace the controller if necessary
F99	No communication between controller and display	Wiring disconnected	Check the wiring of the 6 wires between controller and display

4. Technical data and characteristics

Legend of figures cap. 4 "Technical data and characteristics"

7	Gas inlet
10	System flow
11	System return
14	Safety valve
16	Fan
32	Heating circulating pump (not supplied)
34	Heating temperature sensor
36	Automatic air vent
44	Gas valve
72	Room thermostat (not supplied)
72b	Second room thermostat (not supplied)
95	3-way valve - 2 wires (not supplied)
	A = Heating phase
	B = Neutral
98	Switch
114	Water pressure switch
130	DHW circulating pump (not supplied)
138	External probe (not supplied)
139	Remote timer control (not supplied)
145	Water gauge
154	Condensate drain pipe
155	Hot water tank temperature probe (not supplied)
179	Non-return valve
186	Return sensor
188	Ignition/Ionization electrode
191	Fume temperature sensor
193	Trap
196	Condensate tray
252	3-way drain and shutoff cock
253	Shutoff cock
256	Modulating heating circulating pump signal
275	Drain cock
298	Cascade temperature sensor (not supplied)
299	Input 0-10 Vdc
300	Burner lit contact (voltage-free contact)
301	Fault contact (voltage-free contact)
302	Remote reset input (230 Volt)
306	Heating system circulating pump (not supplied)
307	Heating system second circulating pump (not supplied)
348	3-way valve - 3 wires (not supplied)
	A = Heating phase
	B = Neutral
	C = DHW phase
357	Faulty contact (230 Vac)
361	Cascade connection of next module
362	Cascade connection of previous module
363	MODBUS communication
374	Aluminum heat exchanger
388	Safety sensor
A6	Condensate discharge connection



4.1 Dimensions and connections

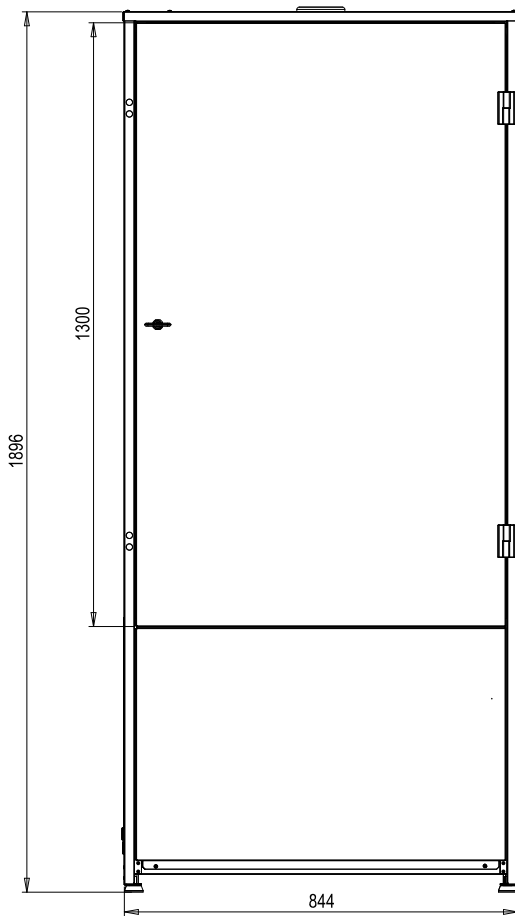


fig. 65- Front view

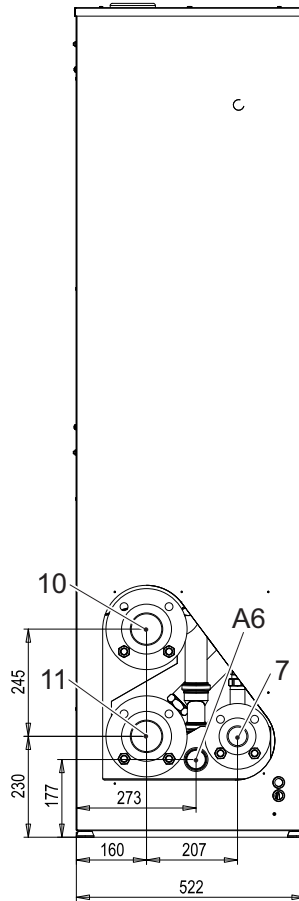


fig. 66- Side view

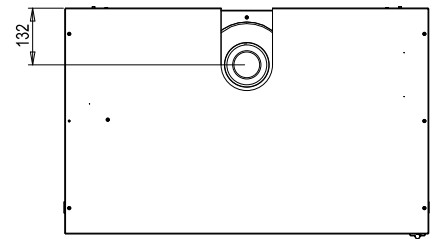


fig. 67- Top view



4.2 General view

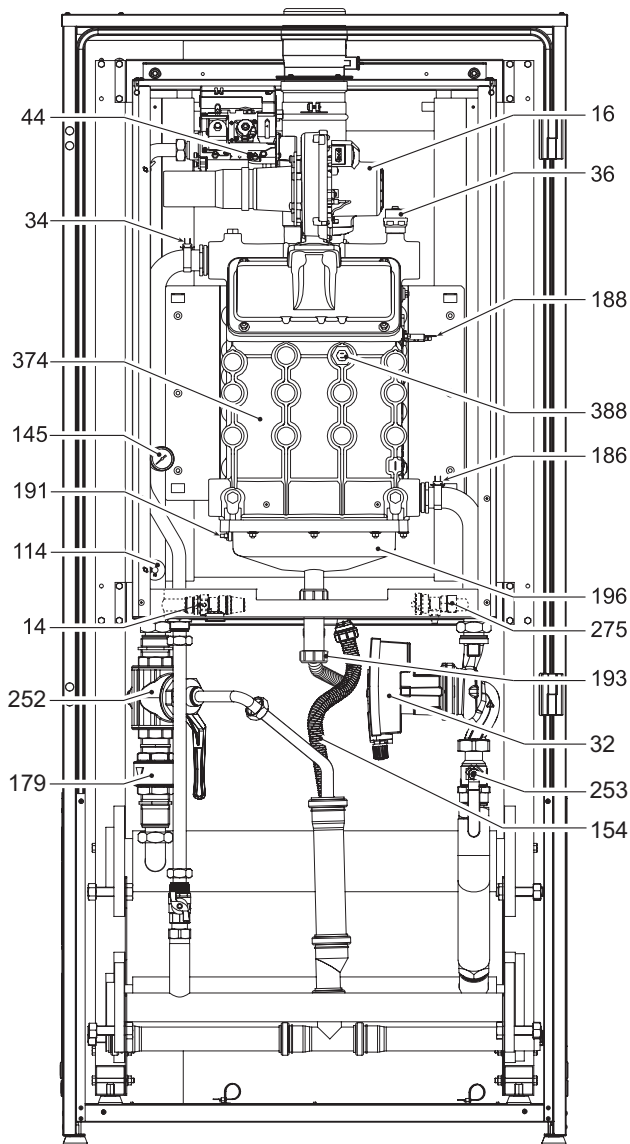


fig. 68- General view

4.3 Hydraulic circuit

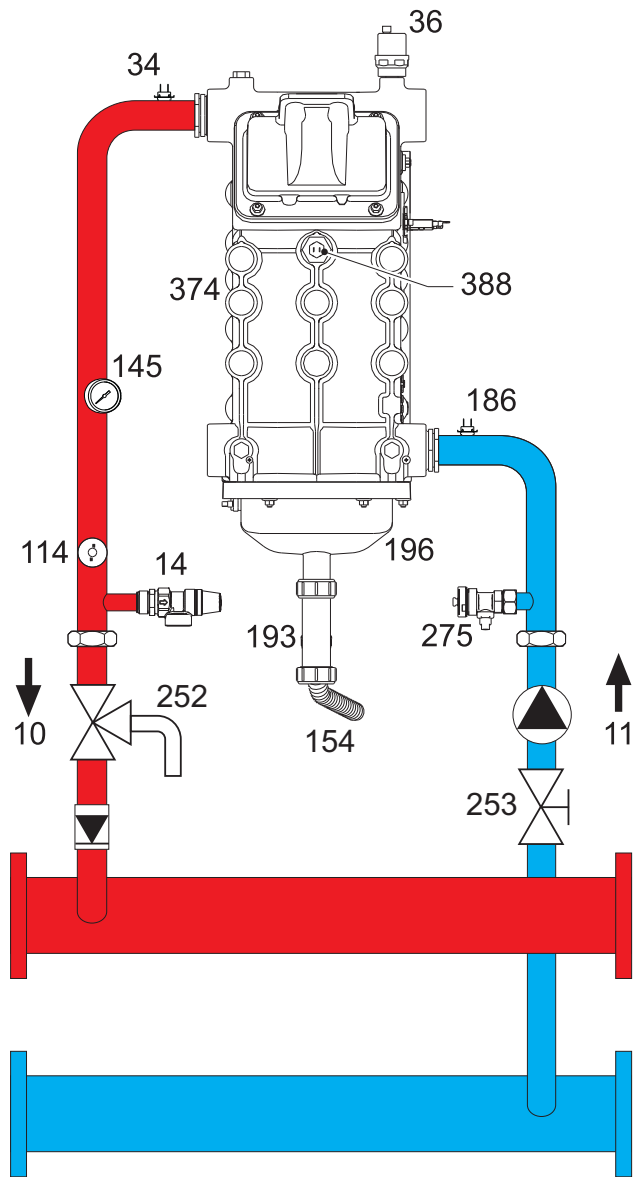


fig. 69- Hydraulic circuit



4.4 Technical data table

The column on the right gives the abbreviation used on the data plate.

Model		FORCE B 80	FORCE B 120	FORCE B 150	
PRODUCT IDENTIFICATION CODES		0MDDCAWA	0MDDEAWA	0MDDFAWA	
COUNTRIES OF DESTINATION		IT - ES - NL			
GAS CATEGORY		II2HM3B/P (IT) - II2H3P (ES) - II2EK3B/P (NL)			
Max. heating capacity	kW	74.4	113.0	143.0	(Q)
Min. heating capacity	kW	15.0	19.0	24.0	(Q)
Max. Heat Output in heating (80/60 °C)	kW	72.9	110.5	140.0	(P)
Min. Heat Output in heating (80/60 °C)	kW	14.7	18.7	23.6	(P)
Max. Heat Output in heating (50/30 °C)	kW	77.0	117.0	148.0	(P)
Min. Heat Output in heating (50/30 °C)	kW	16.3	20.5	25.9	(P)
Efficiency Pmax (80/60 °C)	%	98.0	97.8	97.8	
Efficiency Pmin (80/60 °C)	%	98.3	98.3	98.3	
Efficiency Pmax (50/30 °C)	%	103.5	103.5	103.5	
Efficiency Pmin (50/30 °C)	%	108.5	108.0	108.0	
Efficiency 30%	%	108.6	108.1	108.1	
NOx emissions class	-	6			(NOx)
Fume temperature Pmax (80/60 °C)	°C	70	72	73	
Fume temperature Pmin (80/60 °C)	°C	60	60	60	
Fume temperature Pmax (50/30 °C)	°C	48	54	54	
Fume temperature Pmin (50/30 °C)	°C	30	30	30	
Fume flow rate Pmax	g/s	34	51	65	
Fume flow rate Pmin	g/s	7	9	11	
Gas nozzle G20	Ø	8.5	9.4	9.4	
Gas supply pressure G20	mbar	20	20	20	
Max. gas flow G20	m ³ /h	7.87	11.96	15.13	
Min. gas flow G20	m ³ /h	1.59	2.01	2.54	
CO ₂ max G20	%	9.3	9.3	9.3	
CO ₂ min G20	%	8.9	8.9	8.9	
Gas nozzle G31	Ø	6.4	7.2	7.2	
Gas supply pressure G31	mbar	37	37	37	
Max. gas flow G31	kg/h	5.78	8.78	11.11	
Min. gas flow G31	kg/h	1.17	1.48	1.86	
CO ₂ max G31	%	10.5	10.5	10.5	
CO ₂ min G31	%	10.0	10.0	10.0	
Max. working pressure in heating	bar	6	6	6	(PMS)
Min. working pressure in heating	bar	0.8	0.8	0.8	
Max. heating temperature	°C	95	95	95	(tmax)
Heating water content	liters	10	11.2	12.6	(H ₂ O)
Protection rating	IP	IPX4D	IPX4D	IPX4D	
Power supply voltage	V/Hz	230/50	230/50	230/50	
Electrical power input	W	93	175	250	
Empty weight	kg	54	63	73	
Type of unit		B ₂₃			
PIN CE		0085			

4.5 ErP tables

ErP product fiche

MODEL: FORCE B 80 - (0MDDCAWA)

Trademark: FERROLI			
Condensing boiler: YES			
Low-temperature boiler (**): YES			
B1 Boiler: NO			
Combination heater: NO			
Cogeneration space heater: NO			
Item	Symbol	Unit	Value
Rated heat output	Pn	kW	73
Seasonal space heating energy efficiency	η_{ls}	%	93
Useful heat out put			
Useful heat output at rated heat output and high-temperature regime (*)	P4	kW	72,9
Useful heat output at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**)	P1	kW	14,6
Useful efficiency			
Useful efficiency at rated heat output and high-temperature regime (*)	η_4	%	88,2
Useful efficiency at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**)	η_1	%	97,8
Auxiliary electricity consumption			
At full load	elmax	kW	0,093
At part load	elmin	kW	0,025
In standby mode	PSB	kW	0,003
Other items			
Standby heat loss	Pstby	kW	0,140
Ignition burner power consumption	Pign	kW	0,000
Annual energy consumption	QHE	GJ	136
Sound power level	LWA	dB	62
Emissions of nitrogen oxides	NOx	mg/kWh	54

(*) High-temperature regime means 60°C return temperature at heater inlet and 80°C feed temperature at heater outlet.

(**) Low temperature means for condensing boilers 30°C, for low-temperature boilers 37°C and for other heaters 50°C return temperature (at heater inlet).

ErP product fiche
MODEL: FORCE B 120 - (OMDDEAWA)

Trademark: FERROLI			
Condensing boiler: YES			
Low-temperature boiler (**): YES			
B1 Boiler: NO			
Combination heater: NO			
Cogeneration space heater: NO			
Item	Symbol	Unit	Value
Rated heat output	P_n	kW	111
Seasonal space heating energy efficiency	η_s	%	92
Useful heat out put			
Useful heat output at rated heat output and high-temperature regime (*)	P₄	kW	110,5
Useful heat output at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**)	P₁	kW	21,4
Useful efficiency			
Useful efficiency at rated heat output and high-temperature regime (*)	η₄	%	88,1
Useful efficiency at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**)	η₁	%	97,3
Auxiliary electricity consumption			
At full load	el_{max}	kW	0,175
At part load	el_{min}	kW	0,021
In standby mode	PSB	kW	0,003
Other items			
Standby heat loss	P_{stby}	kW	0,170
Ignition burner power consumption	P_{ign}	kW	0,000
Annual energy consumption	QHE	GJ	201
Sound power level	LWA	dB	64
Emissions of nitrogen oxides	NO_x	mg/kWh	38

(*) High-temperature regime means 60°C return temperature at heater inlet and 80°C feed temperature at heater outlet.

(**) Low temperature means for condensing boilers 30°C, for low-temperature boilers 37°C and for other heaters 50°C return temperature (at heater inlet).

ErP product fiche

MODEL: FORCE B 150 - (0MDDFAWA)

Trademark: FERROLI			
Condensing boiler: YES			
Low-temperature boiler (**): YES			
B1 Boiler: NO			
Combination heater: NO			
Cogeneration space heater: NO			
Item	Symbol	Unit	Value
Rated heat output	Pn	kW	140
Seasonal space heating energy efficiency	η_s	%	93
Useful heat out put			
Useful heat output at rated heat output and high-temperature regime (*)	P4	kW	140,0
Useful heat output at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**)	P1	kW	27,1
Useful efficiency			
Useful efficiency at rated heat output and high-temperature regime (*)	η_4	%	88,1
Useful efficiency at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**)	η_1	%	97,3
Auxiliary electricity consumption			
At full load	elmax	kW	0,250
At part load	elmin	kW	0,022
In standby mode	PSB	kW	0,003
Other items			
Standby heat loss	Pstby	kW	0,190
Ignition burner power consumption	Pign	kW	0,000
Annual energy consumption	QHE	GJ	255
Sound power level	LWA	dB	68
Emissions of nitrogen oxides	NOx	mg/kWh	40

(*) High-temperature regime means 60°C return temperature at heater inlet and 80°C feed temperature at heater outlet.

(**) Low temperature means for condensing boilers 30°C, for low-temperature boilers 37°C and for other heaters 50°C return temperature (at heater inlet).



4.6 Diagrams

Pressure loss

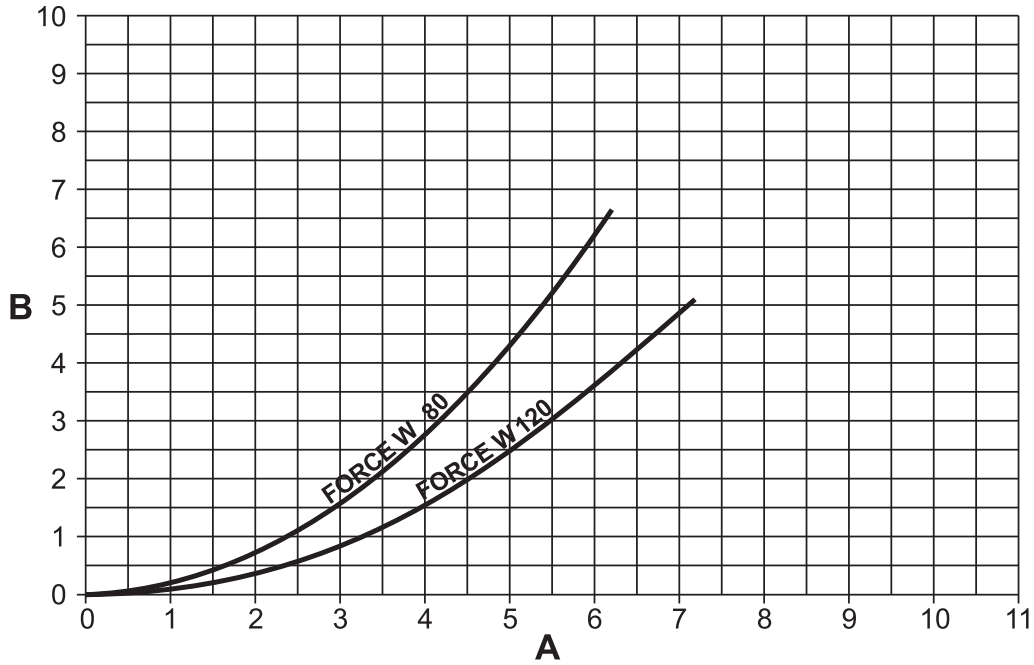


fig. 70- Pressure loss diagram

A Delivery - m³/h
 B m H₂O

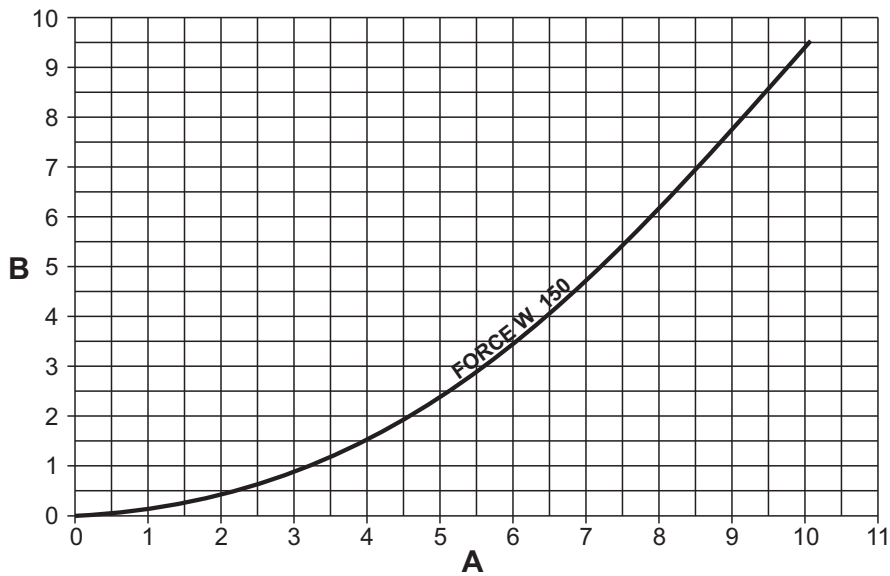


fig. 71 - Pressure loss diagram

A) Delivery - m³/h
 B) m H₂O

4.7 Wiring diagrams

ATTENTION: Remove the jumper on the terminal block before connecting the room thermostat or remote timer control.

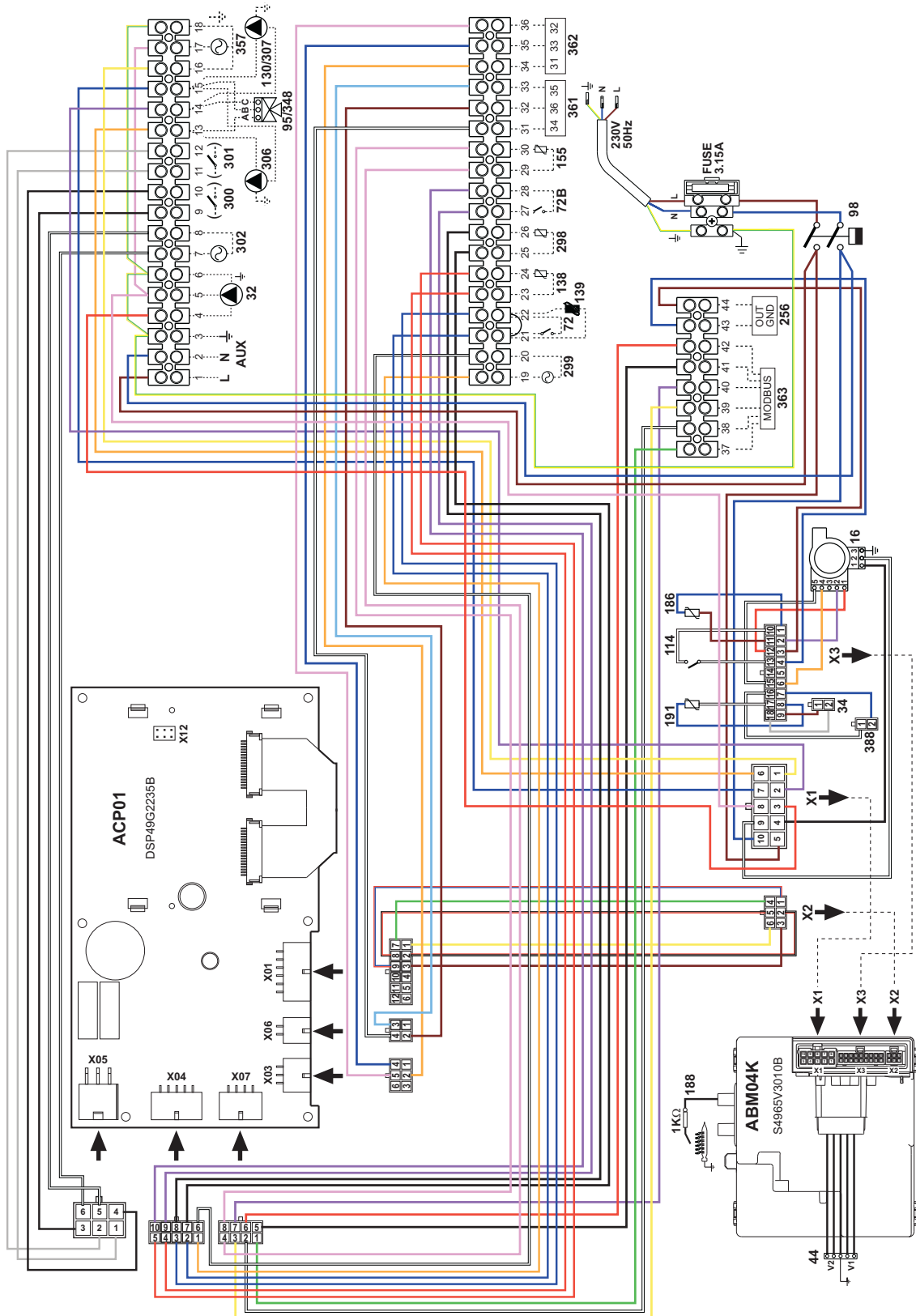


fig. 72- Wiring diagram - model FORCE B 80



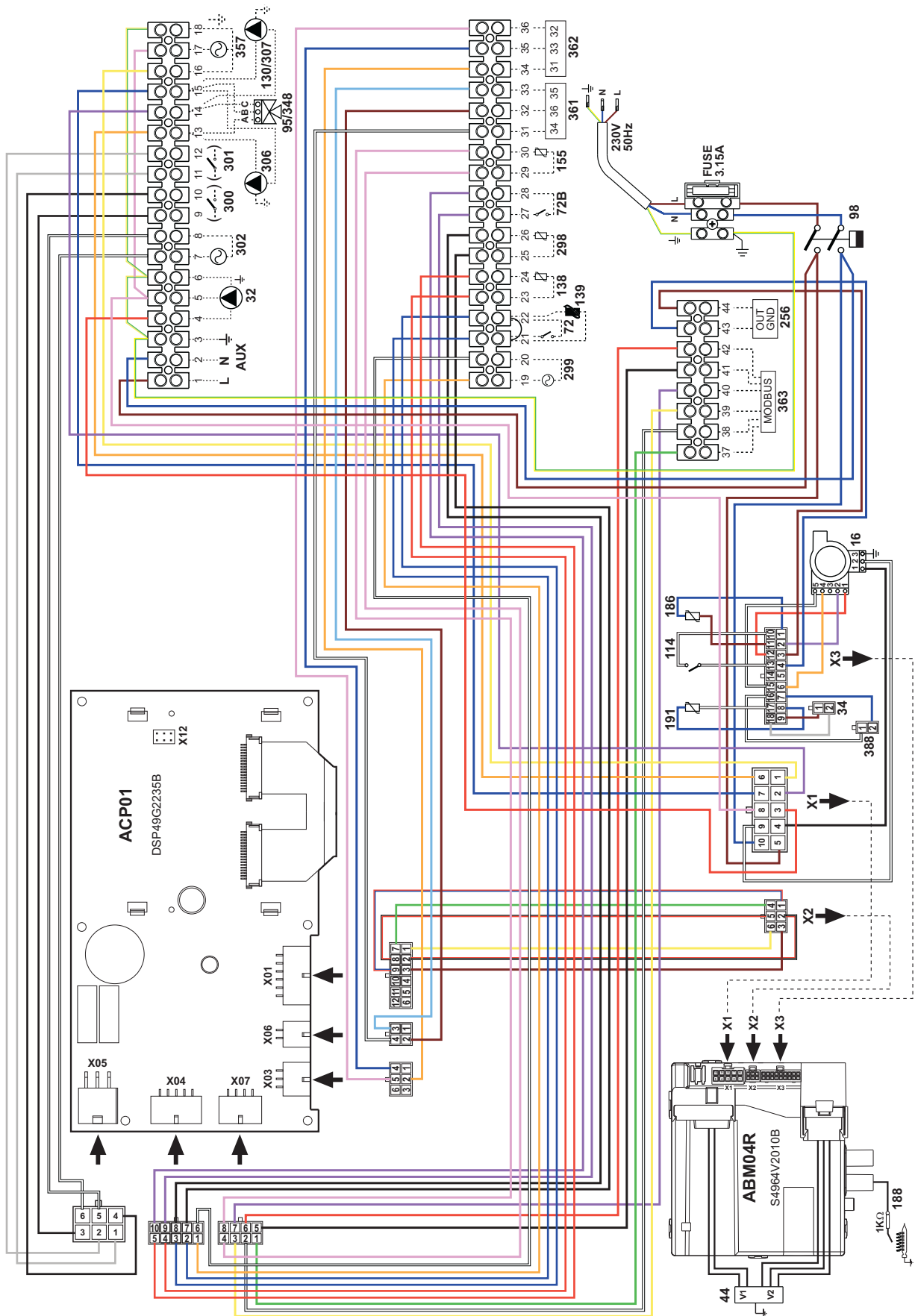


fig. 73- Wiring diagram - models FORCE B 120 and FORCE B 150



- Lire attentivement les avertissements repris dans le présent manuel d'instructions fournissant des indications importantes pour la sécurité de l'installation, son utilisation et son entretien.
- Le manuel d'instructions fait partie intégrante du produit et en constitue un composant essentiel que l'utilisateur aura soin de conserver afin de pouvoir le consulter ultérieurement.
- En cas de vente ou de cession de l'appareil à un autre propriétaire ou d'un déménagement, on s'assurera que le manuel accompagne dans tous les cas la chaudière de manière à pouvoir être consulté en tout temps par le nouveau propriétaire et/ou installateur.
- L'installation et l'entretien doivent être effectués conformément aux normes en vigueur, selon les instructions du constructeur et par un professionnel qualifié.
- Une installation incorrecte ou un entretien impropre peuvent entraîner des dommages à des personnes, à des animaux ou à des choses. Le constructeur n'assume aucune responsabilité pour les dommages causés par des erreurs d'installation et d'utilisation et, dans tous les cas, en cas d'observation des instructions fournies par celui-ci.
- Avant d'effectuer toute opération de nettoyage ou d'entretien, isoler l'appareil du réseau d'alimentation électrique en actionnant l'interrupteur de l'installation et/ou au moyen des dispositifs d'isolement prévus.
- Désactiver l'appareil en cas de panne et/ou de mauvais fonctionnement en s'abstenant de toute tentative de réparation ou d'intervention directe. S'adresser uniquement à un professionnel qualifié. Les réparations ou remplacements de composants éventuels devront être effectués uniquement par un professionnel qualifié en n'utilisant que des pièces de rechange d'origine. Le non-respect de ce qui précède compromet les conditions de sécurité de l'appareil.
- Pour garantir le bon fonctionnement de l'appareil, il est indispensable de faire effectuer un entretien périodique par un professionnel qualifié.
- Cet appareil ne doit être utilisé que pour l'usage pour lequel il a été conçu. Tout autre usage doit être considéré comme impropre et donc dangereux.
- Après avoir retiré l'emballage, s'assurer du bon état du contenu. Les éléments de l'emballage ne doivent pas être laissés à la portée des enfants étant donné qu'ils pourraient être une source potentielle de dangers.
- Les enfants âgés de 8 ans et plus, ainsi que les personnes présentant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou ne possédant ni l'expérience ni les connaissances requises, peuvent utiliser cet appareil sous surveillance constante ou après avoir reçu des instructions concernant l'utilisation sécuritaire de l'appareil ou permettant la compréhension des dangers qui s'y rattachent. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien destinés à être effectués par l'utilisateur, peuvent être accomplis par des enfants âgés d'au moins 8 ans que si sous surveillance constante.
- En cas de doute, ne pas utiliser l'appareil et s'adresser au fournisseur.
- Mettre l'appareil et ses accessoires au rebut conformément aux normes en vigueur.
- Les images contenues dans cette notice ne sont qu'une représentation simplifiée du produit. Cette représentation peut présenter de légères différences, non significatives, par rapport au produit livré.

	Ce symbole signifie " ATTENTION " et est mis en regard de toutes les annonces relatives à la sécurité. Ces prescriptions sont à respecter scrupuleusement pour éviter tous risques causés à des personnes, animaux et objets.
	Ce symbole attire l'attention sur une note ou un avertissement important
	Ce symbole présent sur l'article, sur l'emballage ou sur la documentation indique que le produit ne doit pas être collecté, récupéré ou éliminé avec les déchets domestiques, au terme de sa vie utile. Une gestion impropre du déchet d'équipement électrique et électronique peut causer la libération de substances dangereuses contenues dans le produit. Pour éviter toute atteinte à l'environnement ou à la santé, on invite l'utilisateur à séparer cet appareil des autres types de déchets et de le confier au service municipal de collecte ou d'en demander le prélèvement au distributeur aux conditions et suivant les modalités prévues par les normes nationales de transposition de la Directive 2012/19/UE. La collecte sélective et le recyclage des appareils mis au rebut favorisent la conservation des ressources naturelles et garantissent le traitement de ces déchets dans le respect de l'environnement tout en protégeant la santé. Pour tout renseignement complémentaire sur les modalités de collecte des déchets d'appareils électriques et électroniques, il faut s'adresser aux Communes ou aux Autorités publiques compétentes pour la délivrance des autorisations.

CE Le marquage << CE >> atteste que les produits sont conformes aux exigences essentielles de l'ensemble des directives qui leurs sont applicables.
La déclaration CE de conformité peut être demandée au fabricant.

PAYS DE DESTINATION: IT - ES - NL



	1 Instructions d'utilisation	177
	1.1 Introduction.....	177
	1.2 Tableau des commandes	177
	1.3 Allumage et extinction	181
	1.4 Réglages	183
	2 Installation	191
	2.1 Dispositions générales	191
	2.2 Emplacement	191
	2.3 Raccordements hydrauliques.....	191
	2.4 Raccordement gaz	205
	2.5 Branchements électriques.....	206
	2.6 Conduits de fumée	208
	2.7 Raccordement de l'évacuation de la condensation	210
	3 Utilisation et entretien	211
	3.1 Réglages	211
	3.2 Mise en service	216
	3.3 Entretien	217
	3.4 Dépannage.....	220
	4 Caractéristiques et données techniques.....	222
	4.1 Dimensions et raccords.....	223
	4.2 Vue générale.....	224
	4.3 - Circuit hydraulique	224
	4.4 Tableau des caractéristiques techniques	225
	4.5 Tableaux ErP.....	226
	4.6 Diagrammes	229
	4.7 Schémas électriques	230

1. Instructions d'utilisation

1.1 Introduction

Cher Client,

Nous vous remercions d'avoir choisi **FORCE B**, une chaudière murale **FERROLI** de conception avancée, de technologie d'avant-garde, de fiabilité élevée et de haute qualité constructive. Lire attentivement les instructions contenues dans la présente notice, car elles fournissent des indications importantes concernant la sécurité d'installation, l'utilisation et l'entretien de l'appareil.

FORCE B est un générateur de chaleur destiné au chauffage, **prémélangé à condensation** à haut rendement et à très basses émissions polluantes, fonctionnant au gaz naturel ou GPL, et commandé par un système avancé de contrôle par microprocesseur.

Le **corps de la chaudière** se compose d'un échangeur lamellé en aluminium et d'un **brûleur prémélangé** en acier, à allumage électronique avec contrôle de flamme par ionisation, avec ventilateur à vitesse modulante et vanne à gaz modulante.

1.2 Tableau des commandes

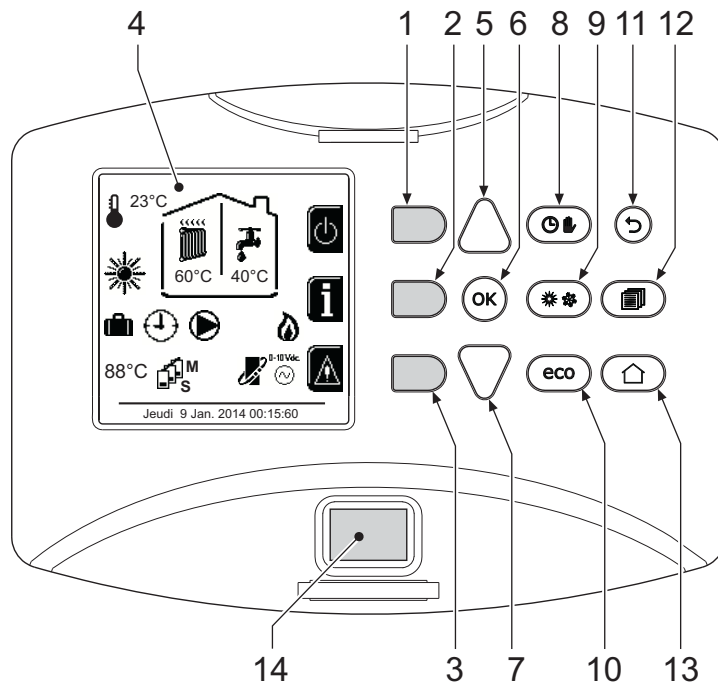


fig. 1- Panneau de contrôle

Légende

- | | |
|---|--|
| 1 = Touche contextuelle 1 | 8 = Touche fonctionnement automatique/manuel chauffage/ECS |
| 2 = Touche contextuelle 2 | 9 = Touche de sélection des modes Été/Hiver |
| 3 = Touche contextuelle 3 | 10 = Touche de sélection du mode Economy/Confort |
| 4 = Afficheur à matrice de points (exemple page principale) | 11 = Touche quitter menu |
| 5 = Touche de navigation menu | 12 = Touche menu principal |
| 6 = Touche confirmation/accès menu | 13 = Touche Accueil (retour à la page principale) |
| 7 = Touche de navigation menu | 14 = Interrupteur général |



Touches contextuelles

Les touches contextuelles (rep. 1, 2, 3 - fig. 1) sont grises, sans symbole et peuvent représenter différentes fonctions selon le menu sélectionné. Observer impérativement l'explication qui s'affiche (icône et textes). Dans fig. 1, par exemple, la touche contextuelle 2 (rep. 2 - fig. 1) permet d'accéder aux informations de l'appareil telles que : températures des capteurs, puissances de service, etc.

Touches directes

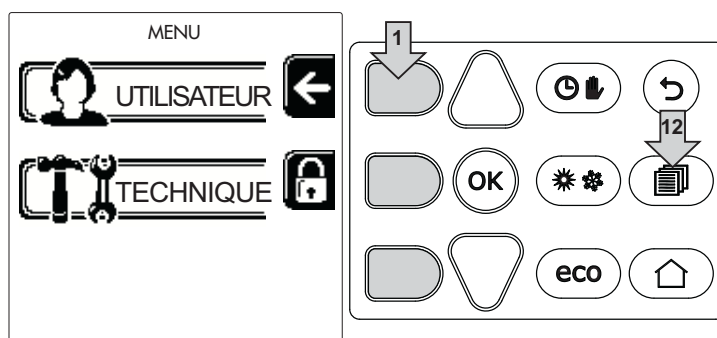
Les touches directes (rep. 8, 9, 10 - fig. 1) ont toujours la même fonction.

Touches de navigation/menu

Les touches navigation/menu (rep. 5, 6, 7, 11, 12, 13 - fig. 1) servent à naviguer parmi les différents menus disponibles sur le panneau de contrôle.

Structure du menu

À partir de la page principale (Accueil), appuyer sur la touche Menu principal (rep. 12 - fig. 1).



Accéder au menu « Utilisateur » en appuyant sur la touche contextuelle 1 (rep. 1 - fig. 1). Utiliser ensuite les touches « navigation menu » pour accéder aux différents niveaux décrits dans le tableau suivant.

MENU UTILISATEUR			
CHAUFFAGE			
	Temp Réglage	Voir fig. 12	
	Temp Réglage Réduction	Voir fig. 13	
	Température évolutive	Courbe1	Voir fig. 26
		Offset1	Voir fig. 27
		Temp Extérieure Chauff Off	Voir page 189
		Courbe2	/
	Offset2	/	
Programme Horaire	Voir "Programmation horaire" on page 185		
EAU CHAUDE SANITAIRE			
	Temp Réglage	Voir fig. 14	
	Temp Réglage Réduction	Voir fig. 15	
	Légionellose	Voir "Programmation Légionellose (avec ballon en option installé)" on page 187	
	Programme Horaire	Voir "Programmation horaire" on page 185	
FONCTION VACANCES			
		Voir "Fonction vacances" on page 188	

ENTRETIEN			
		Mode Test	Voir fig. 61
		Sélection type de gaz	Voir fig. 58
		Mode Test Cascade	Voir "Activation du mode TEST CASCADE" on page 213
	Information Service	Voir "Information de Service" on page 188	
	Date Intervention Service	Voir "Date Intervention Service" on page 188	
CONFIGURATIONS			
	Langue		Voir fig. 7
	Unité de mesure		/
	Configuration Date		Voir fig. 8
	Configuration Horaire		Voir fig. 9

Indication durant le fonctionnement

Chauffage

La demande de chauffage (venant du thermostat d'ambiance ou de la chronocommande à distance ou du signal 0-10 Vcc) est indiquée par l'activation du circulateur et de l'air chaud au-dessus du radiateur (fig. 2).

Configuration « **Chauffage/Double circulateur uniquement** »

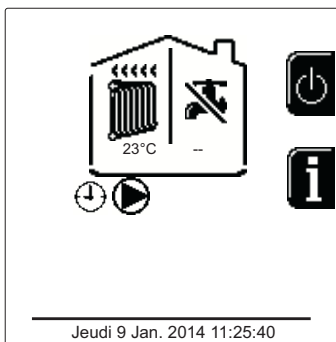


fig. 2

Configuration « **Circulateur et vanne 3 voies** »

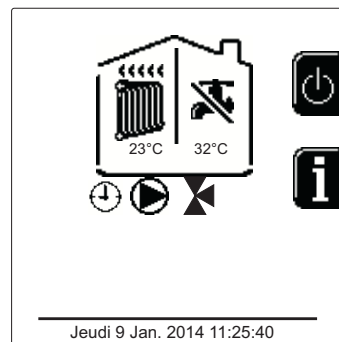


fig. 3

Sanitaire (avec ballon en option installé)

La demande de chauffage du ballon est indiquée par l'activation de la goutte sous le robinet (fig. 4 et fig. 5).

Configuration « **Double circulateur** »

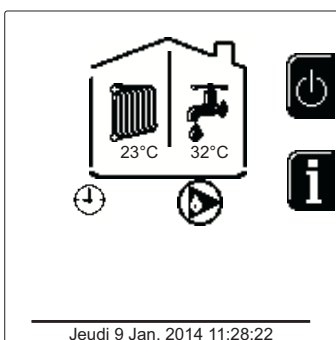


fig. 4

Configuration « **Circulateur et vanne 3 voies** »

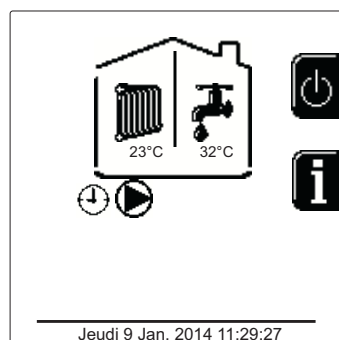


fig. 5

Exclusion du ballon (ECO)

L'utilisateur peut exclure le chauffage/maintien de la température dans le ballon. En cas d'exclusion, l'eau chaude sanitaire ne sera pas disponible. Le ballon peut être désactivé par l'utilisateur (mode ECO) en appuyant sur la touche **eco/confort** (rep. 10 - fig. 1). En mode ECO, l'afficheur active le symbole ☹. Pour activer le mode CONFORT, réappuyer sur la touche **eco/confort** (rep. 10 - fig. 1).

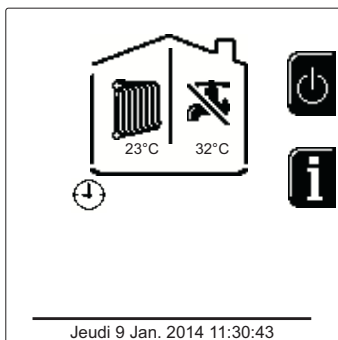


fig. 6 - Economy

Informations

À partir de la page principale (Accueil), appuyer sur la touche contextuelle 2 (rep. 2 - fig. 1). Ensuite, utiliser les touches « Navigation menu » pour afficher les valeurs suivantes :

Demande de chauffage	OT - Requête commande OpenTherm
	TA - Requête thermostat d'ambiance
	0-10 Vcc - Requête signal 0-10 Vcc
	TA2 - Requête deuxième thermostat d'ambiance
Circulateur circuit chauffage	ON/OFF
Vanne 3 voies chauffage	ON/OFF
Vanne 3 voies sanitaire	ON/OFF
Temps d'attente	ON/OFF
Protection Delta T	ON/OFF
Superviseur de Flamme	ON/OFF
Capteur chauffage1	°C
Capteur sécurité	°C
Capteur de retour	°C
Capteur sanitaire	°C
Sonde extérieure	°C
Capteur des fumées	°C
Capteur chauffage cascade	°C
Fréquence ventilateur	Hz
Charge brûleur	%
Pression eau installation	1,4 bar = ON, 0,0 bar = OFF
Circulateur modulant	%
Circulateur modulant Cascade	%
Courant Ionisation	uA
Entrée 0-10 Vcc	Vcc
Température de réglage chauffage	Point de consigne (°C)
Réglage niveau de puissance 0-10Vcc	Point de consigne (%)

1.3 Allumage et extinction

Allumage chaudière

Appuyer sur la touche de Marche/Arrêt (rep. 14 - fig. 1).

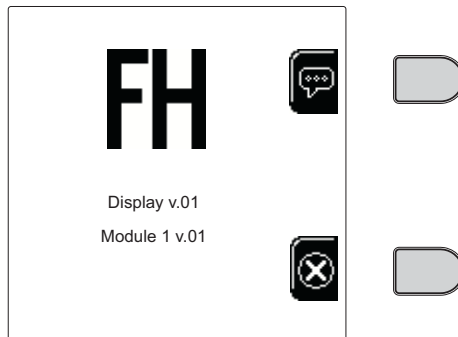


fig. 7 - Arrêt chaudière

Appuyer sur la touche contextuelle 1 pour choisir la langue et la confirmer en appuyant sur « OK ».

Appuyer sur la touche contextuelle 3 pour interrompre le mode FH.

Si aucun choix n'est fait entre les deux propositions, procéder de la façon suivante.

- Pendant les 300 secondes qui suivent, l'afficheur visualise FH (cycle de purge de l'air du circuit de chauffage).
- L'afficheur visualise également la version micrologicielle des cartes.
- Ouvrir le robinet du gaz en amont de la chaudière
- Dès que l'indication FH disparaît, la chaudière est prête à fonctionner automatiquement chaque fois que le thermostat d'ambiance relève un besoin thermique (demande).

Programmations

Réglage contraste

Pour régler le contraste de l'afficheur, appuyer simultanément sur la touche **contextuelle 2** et sur la touche **OK**. Après quoi, appuyer sur la touche 5 de fig. 1 pour augmenter le contraste ou sur la touche 7 de fig. 1 pour le réduire.

Réglage Date et Heure

Accéder à la page qui s'affiche sur fig. 8 en naviguant à travers le menu à travers le parcours « MENU UTILISATEUR » ➡ « Configurations » ➡ « Configuration Date ». Appuyer sur les touches de navigation 5 et 7 pour sélectionner la valeur et la modifier à l'aide des touches contextuelles 1 et 2. Confirmer en appuyant sur OK.

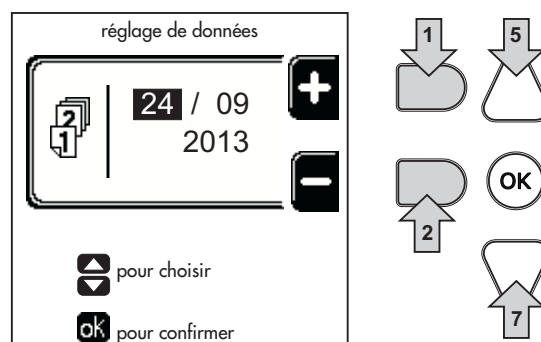


fig. 8 - Réglage de la date

Accéder à la page qui s'affiche sur fig. 9 en naviguant à travers le menu à travers le parcours « MENU UTILISATEUR » ➡ « Configurations » ➡ « Configuration Horaire ». Appuyer sur les touches de navigation 5 et 7 pour sélectionner la valeur et la modifier à l'aide des touches contextuelles 1 et 2. Confirmer en appuyant sur OK.

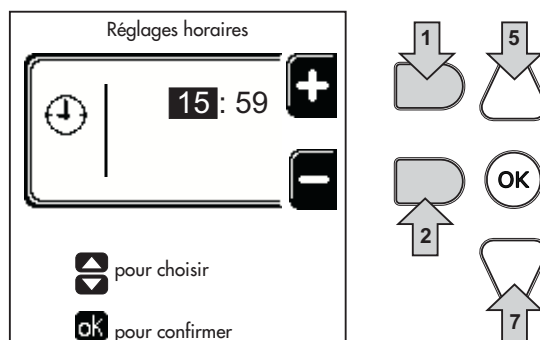




fig. 9 - Réglage de l'heure

Extinction de la chaudière

À partir de la page principale/Accueil, appuyer sur la touche contextuelle  et confirmer en appuyant sur .

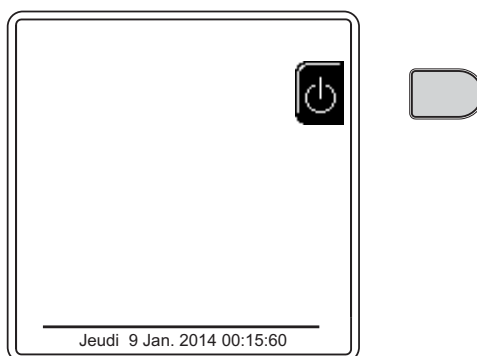



fig. 10 - Arrêt chaudière

Au moment où l'on éteint la chaudière, la carte électronique reste encore sous tension.

Le fonctionnement de l'eau chaude sanitaire (avec ballon en option installé) et du chauffage est désactivé. Le système antigel reste actif.

Pour rallumer la chaudière, appuyer à nouveau sur la touche contextuelle .

La chaudière est prête à fonctionner immédiatement, chaque fois que l'on prélève de l'eau chaude sanitaire (avec le ballon en option installé) ou en présence d'une demande de la part du thermostat d'ambiance.

Pour couper complètement l'alimentation électrique de l'appareil, appuyer sur la touche 14 fig. 1.



En cas de coupure de la tension d'alimentation de l'appareil et/ou de coupure de l'arrivée de gaz, le système antigel ne fonctionne pas. Pour les longues périodes d'arrêt en hiver et afin d'éviter les dommages causés par le gel, il est conseillé de vider toute l'eau contenue dans la chaudière, dans le circuit sanitaire et dans l'installation ou bien de ne vider que l'eau sanitaire et de verser l'antigel approprié dans l'installation de chauffage, en respectant les prescriptions au sez. 2.3.

1.4 Réglages

Commutation Été/Hiver

Appuyer sur la touche (rep. 9 - fig. 1) pendant 1 seconde.

L'afficheur allume le symbole **Été**. La fonction chauffage est désactivée mais la production éventuelle d'eau sanitaire (avec ballon externe optionnel) est activée. Le système antigel reste actif.

Pour désactiver le mode Été, appuyer à nouveau sur la touche (rep. 9 - fig. 1) pendant 1 seconde.

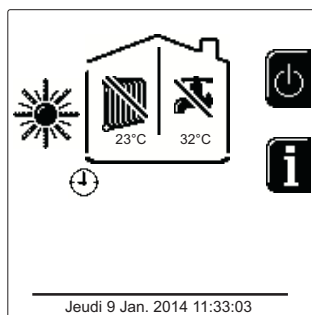


fig. 11 - Été

Réglage de la température de chauffage

Accès au menu « **Temp Réglage** » pour régler la température entre 20°C (minimum) et 80°C (maximum). Confirmer en appuyant sur OK.

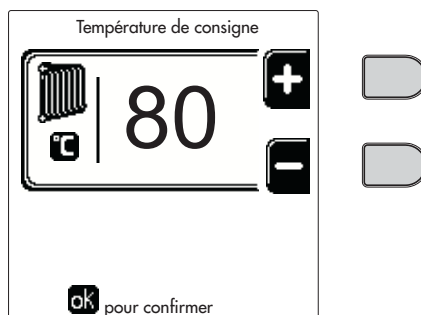


fig. 12



À la livraison, le programme horaire de la chaudière n'est pas activé. Par conséquent, en cas de demande, le point de consigne est le suivant.

Baisse de la température de chauffage

Accès au menu « **Temp Réglage Réduction** » pour régler la température entre 0°C (minimum) et 50°C (maximum). Confirmer en appuyant sur OK.

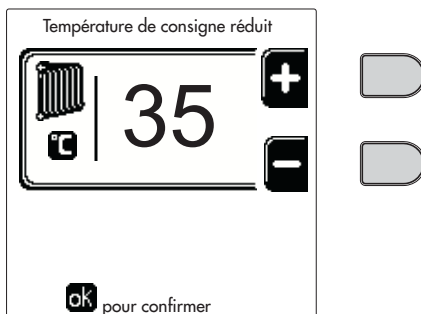



fig. 13

 Ce paramètre est utilisé uniquement si la programmation horaire est validée. Voir *** 'Programmation horaire' on page 185 ***

Réglage Réduction température eau chaude sanitaire (avec ballon en option installé)

Accès au menu « **Temp Réglage** » pour régler la température entre 10°C (minimum) et 65°C (maximum). Confirmer en appuyant sur OK.

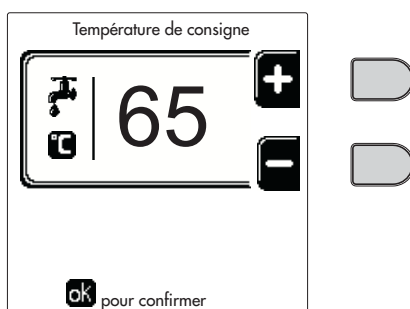



fig. 14

 À la livraison, le programme horaire de la chaudière n'est pas activé. Par conséquent, en cas de demande, le point de consigne est le suivant.

Réduction de la température eau chaude sanitaire (avec ballon en option installé)

Accès au menu « **Temp Réglage Réduction** » pour régler la température entre 0°C (minimum) et 50°C (maximum). Confirmer en appuyant sur OK.

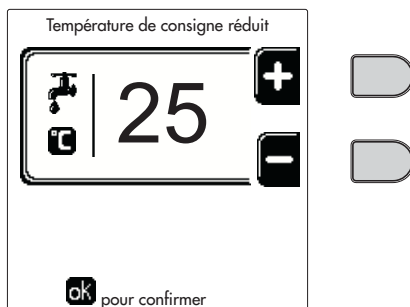



fig. 15

 Ce paramètre est utilisé uniquement si la programmation horaire est validée. Voir *** 'Programmation horaire' on page 185 ***

Programmation horaire

La programmation de l'horaire suit la même procédure, qu'il s'agisse du chauffage ou de l'eau chaude sanitaire ; les deux programmes sont indépendants.

Pour la programmation du **Chauffage** accéder au menu « Programme Horaire » à travers le parcours « MENU UTILISATEUR » ➔ « CHAUFFAGE » ➔ « Programme Horaire ».

Pour la programmation du **Sanitaire** accéder au menu « Programme Horaire » à travers le parcours « MENU UTILISATEUR » ➔ « EAU CHAUDE SANITAIRE » ➔ « Programme Horaire ».

Choisir un type de programmation et suivre les indications décrites ci-après.

Sélectionner le jour (fig. 16) ou l'intervalle de jours à programmer (fig. 17) et confirmer en appuyant sur **OK**.

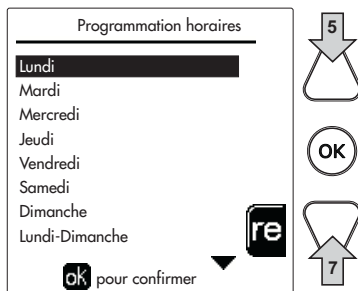


fig. 16

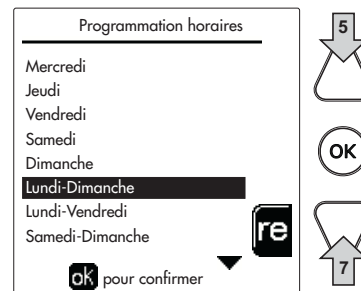


fig. 17

Le programme est de type hebdomadaire : il est donc possible de définir 6 tranches horaires indépendantes pour chaque jour de la semaine (fig. 18) ; il est possible de choisir 4 options pour chaque tranche horaire :

- **ON**. En cas de demande Chauffage/ECS, la chaudière fonctionne à la Température de Réglage Chauffage/Sanitaire (fig. 12/fig. 14) définie.
- **re**. En cas de demande Chauffage/ECS, la chaudière fonctionne à la Température de Réglage Réduite. On obtient la température Réduite en ôtant la valeur de la Température de Réglage Réduction (fig. 13/fig. 15) de la Température de Réglage Chauffage/ECS (fig. 12/fig. 14) définie.
- **OFF**. En cas de demande Chauffage/ECS, la chaudière n'enclenchera pas le mode Chauffage/ECS.
- **-- : -- OFF**. Tranche horaire désactivée.

À la livraison, le programme horaire de la chaudière n'est pas activé. En effet, chaque jour sera programmé de 00 h 00 à 24 h 00 en mode ON (fig. 18).

Définir d'abord l'heure à laquelle débute la première tranche horaire (fig. 18) en utilisant les touches contextuelles 1 et 2.

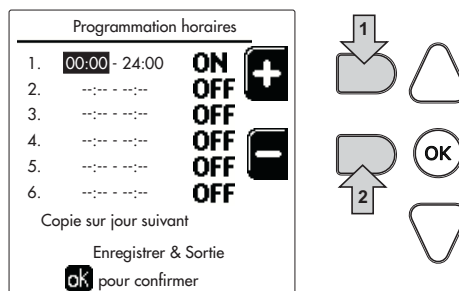


fig. 18



Appuyer sur la touche de navigation 7 pour se placer sur l'heure à laquelle termine la première tranche horaire (fig. 19) et la définir sur la valeur choisie en utilisant les touches contextuelles 1 et 2.

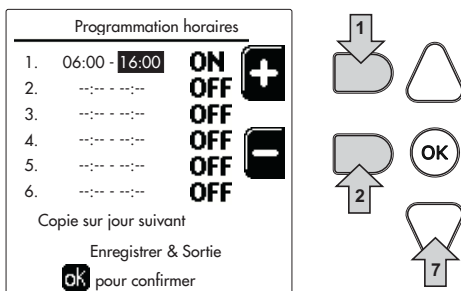


fig. 19

Appuyer sur la touche de navigation 7 et utiliser les touches contextuelles 1 et 2 pour définir le mode de travail de la première tranche horaire (fig. 20)

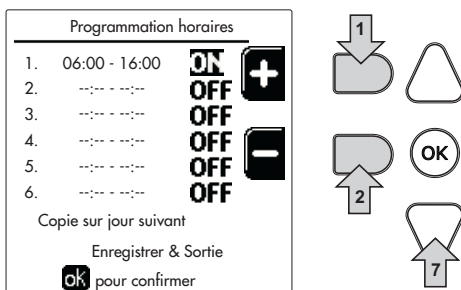


fig. 20

Appuyer ensuite sur la touche de navigation 7 pour définir (si nécessaire) les tranches horaires successives (fig. 21, fig. 22 et fig. 23).

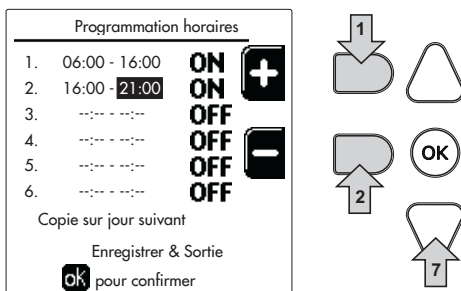


fig. 21

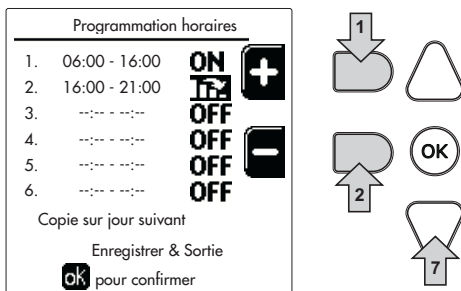


fig. 22

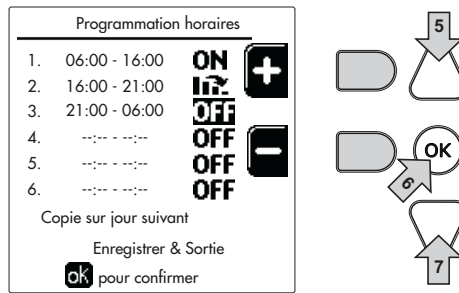


fig. 23

Une fois la journée programmée, appuyer sur OK ; la rubrique « Mémoriser & quitter » est automatiquement sélectionnée (fig. 24). Utiliser les touches de navigation 5 et 7 pour modifier les configurations précédentes ou appuyer sur OK pour confirmer : dans ce cas, l'afficheur visualise à nouveau le jour (fig. 16) ou l'intervalle de jours à programmer (fig. 17). Il sera ainsi possible de suivre la même procédure pour compléter le programme hebdomadaire souhaité.



fig. 24

Pour programmer le jour suivant de la même façon, sélectionner « Copier sur jour suivant » et appuyer sur OK pour confirmer (fig. 24).

Pour rétablir le programme horaire sur les valeurs d'origine, appuyer sur la touche contextuelle 3 dans le menu **Programme Horaire** (fig. 25) et confirmer en appuyant sur OK.

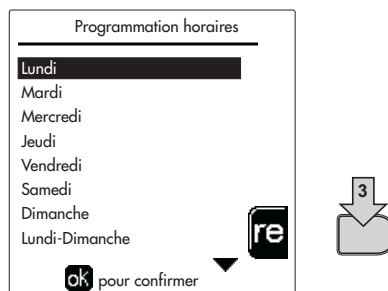


fig. 25

Les deux programmes horaires Chauffage et ECS sont indépendants, y compris en cas de Rétablissement sur la valeur d'origine.

Programmation Légionellose (avec ballon en option installé)

Activer cette fonction en validant un paramètre d'installation.

Accéder au menu « Légionellose » à travers le parcours « MENU UTILISATEUR ➡ « EAU CHAUDE SANITAIRE » ➡ « Légionellose » pour pouvoir définir :



- **Jour Anti-légionellose.** Définit le jour de la semaine durant lequel la fonction sera activée.
- **Heure du Jour Anti-légionellose.** Définit l'heure à laquelle la fonction commence.
- **Durée Anti-légionellose.** Définit la durée (en minutes) de la fonction.
- **Temp. Réglage Anti-légionellose.** Définit la température de Réglage de l'eau chaude sanitaire durant la fonction.

Fonction vacances

Accéder au menu « FONCTION VACANCES » à travers le parcours « MENU UTILISATEUR ➡ « FONCTION VACANCES » pour pouvoir définir :

- Date début Vacances.
- Date fin Vacances.

L'afficheur peut activer deux types d'icônes :

-  - La fonction Vacances est programmée mais n'est pas encore active.
-  - La fonction Vacances est en cours. La chaudière se comportera comme si le mode Été et le mode ECO (avec ballon optionnel installé) étaient activés. Les fonctions antigel et la fonction Légionellose (si elle a été activée) resteront activées.

Date Intervention Service

Cette information permet de savoir quand sera activée la signalisation de l'opération de maintenance programmée par le technicien. Elle ne représente pas une alarme ou une anomalie mais simplement une signalisation. Passée la date prévue pour la maintenance, la chaudière affichera un message rappelant d'effectuer l'entretien chaque fois que l'on accède au Menu Principal.

Information de Service

Cette information montre le numéro de téléphone à contacter en cas de besoin d'assistance (s'il a été programmé par le technicien).

Réglage de la température ambiante (avec thermostat d'ambiance en option)

Programmer à l'aide du thermostat d'ambiance la température souhaitée à l'intérieur des pièces.

Régulation de la température ambiante (par chronocommande à distance en option)

Programmer à l'aide de la chronocommande à distance la température souhaitée à l'intérieur des pièces. La chaudière réglera la température dans le circuit d'eau de l'installation en fonction de la température ambiante demandée. Pour le fonctionnement par chronocommande à distance, se reporter au manuel d'utilisation spécifique.

Température évolutive

Lorsqu'une sonde extérieure (option) est installée, l'afficheur du tableau des commandes visualise le symbole correspondant à la température extérieure. Le système de régulation de la chaudière travaille en mode « température évolutive ». Dans ce mode, la température de l'installation chauffage est régulée en fonction des conditions climatiques extérieures de manière à garantir un confort élevé et une économie d'énergie pendant toute l'année. En particulier, lorsque la température extérieure augmente, la température de départ installation diminue selon une « courbe de compensation » donnée.

Avec la régulation de la Température Évolutive, la température « Régulation chauffage » devient la température maximale de départ installation. Il est conseillé de régler la valeur maximale pour permettre au système de réguler la température sur toute la plage utile de fonctionnement.

La chaudière doit être réglée au cours de l'installation par un professionnel qualifié. Noter que l'utilisateur pourra faire des adaptations ou ajustements éventuels pour améliorer son confort.

Courbe de compensation et déplacement des courbes

Accéder au menu Température évolutive. Régler la courbe désirée de 1 à 10, selon la caractéristique (fig. 28) à travers le paramètre « Courbe1 » et confirmer en appuyant sur OK.

Si la courbe est réglée sur 0, le réglage de la température évolutive est désactivé.

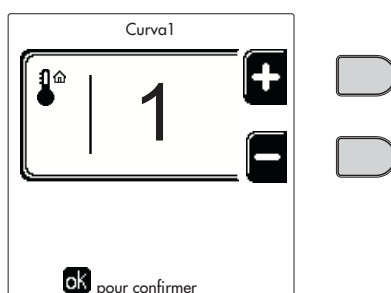


fig. 26 - Courbe de compensation

Régler le déplacement parallèle des courbes de 20 à 60 °C (fig. 29) à travers le paramètre « **Offset1** » et confirmer en appuyant sur OK.

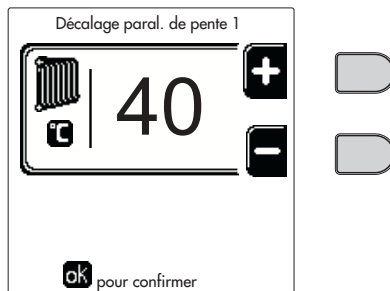


fig. 27 - Déplacement parallèle des courbes

Si la température ambiante est inférieure à la valeur désirée, il est conseillé de définir une courbe supérieure et vice versa. Augmenter ou diminuer d'une unité et vérifier le résultat dans la pièce ou le local.

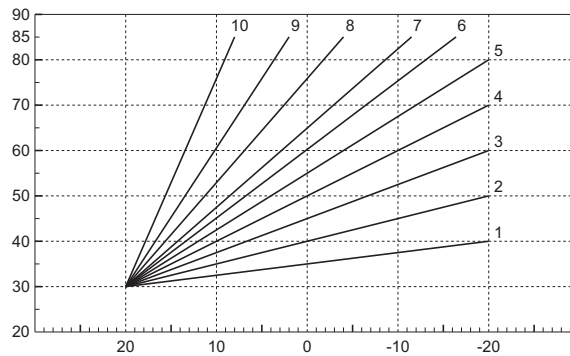


fig. 28 - Courbes de compensation

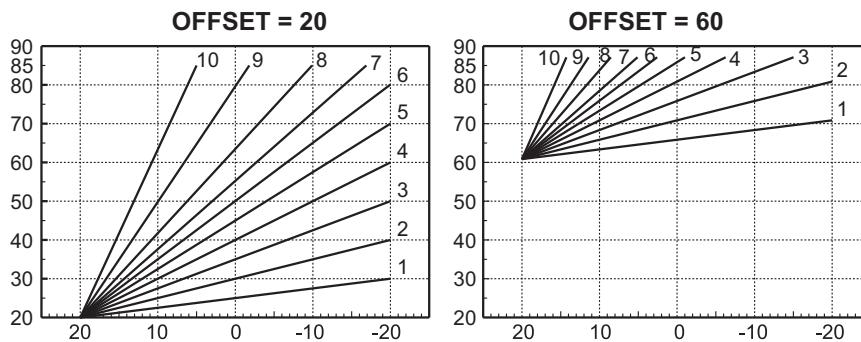


fig. 29 - Exemple de déplacement parallèle des courbes de compensation

Ce paramètre est utilisé uniquement si la programmation horaire est validée. Voir *** 'Programmation horaire' on page 185 ***

Température Extérieure Chauffage OFF

Accéder au menu « Temp Ext Chauff Off » pour valider la fonction : entre 7 °C et 30 °C.

Si elle est validée, cette fonction désactivera le besoin thermique chaque fois que la température mesurée par la sonde extérieure résultera supérieure à la valeur programmée.

Le besoin thermique sera réactivé dès que la température mesurée par la sonde extérieure résultera inférieure à la valeur programmée.

Réglages à partir de la chronocommande à distance



Si la chaudière est reliée à la chronocommande à distance (option), les réglages ci-dessus seront gérés comme indiqué dans le tableau tableau 1.

Tableau 1

Réglage de la température de chauffage	Le réglage peut être effectué à partir du menu de la chronocommande à distance ou directement sur le tableau des commandes de la chaudière.
Réglage température eau chaude sanitaire (avec ballon en option installé)	Le réglage peut être effectué à partir du menu de la chronocommande à distance ou directement sur le tableau des commandes de la chaudière.
Commutation Été/Hiver	Le mode Été a la priorité sur un éventuel besoin thermique provenant de la chronocommande à distance.
Sélection Eco/Confort (avec ballon en option installé)	En désactivant l'option ECS du menu de la chronocommande à distance, la chaudière sélectionne le mode Economy. Dans cette condition, la touche 10 - fig. 1 sur le tableau de commande de la chaudière, est désactivée.
	En activant l'option ECS du menu de la chronocommande à distance, la chaudière sélectionne le mode Confort. Dans cette condition, la touche 10 - fig. 1 sur le tableau de commande de la chaudière, permet de sélectionner un des deux modes.
Température évolutive	La chronocommande à distance et la carte chaudière commandent le réglage de la température évolutive : entre les deux, c'est la température évolutive de la carte chaudière qui a la priorité.

Réglage de la pression hydraulique de l'installation

La pression de charge de l'installation à froid doit être d'environ 1,0 bar. Si la pression de l'installation descend en dessous de la valeur minimale, la carte électronique de la chaudière activera l'**anomalie 37 et le numéro du module** (fig. 30).

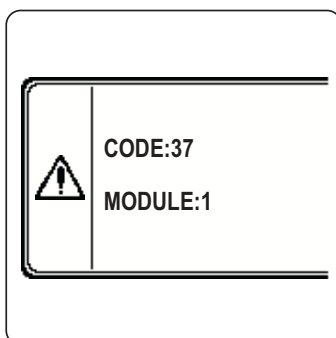


fig. 30 - Anomalie de pression insuffisante sur l'installation Module 1



Après le rétablissement de la pression de l'installation, la chaudière activera le cycle de purge de l'air pendant 300 secondes ; cette condition est signalée sur l'afficheur par la mention FH.


2. Installation

2.1 Dispositions générales

L'INSTALLATION DE LA CHAUDIÈRE DOIT ÊTRE EFFECTUÉE CONFORMÉMENT AUX TEXTES RÉGLEMENTAIRES ET RÈGLES DE L'ART EN VIGUEUR, SUIVANT LES INSTRUCTIONS DU CONSTRUCTEUR ET PAR UN PROFESSIONNEL QUALIFIÉ.

2.2 Emplacement

Le générateur doit être installé dans un local approprié, muni d'ouvertures d'aération vers l'extérieur, conformément aux normes en vigueur. En présence de plusieurs brûleurs ou aspirateurs dans le local pouvant fonctionner simultanément, les ouvertures d'aération doivent être dimensionnées pour le fonctionnement de tous les appareils. Le local ou lieu d'installation ne doit contenir aucun objet ou matériau inflammable, gaz corrosif, poussière ou substance volatile. Le local d'installation doit être sec et à l'abri de la pluie, de la neige et du gel.

 Lors de l'installation, prévoir un espace pour les activités de maintenance normales.

2.3 Raccordements hydrauliques

Avertissements

La capacité thermique de l'appareil sera préalablement définie à l'aide d'un calcul des besoins caloriques de l'édifice, conformément aux normes en vigueur. L'installation doit comprendre tous les accessoires requis pour garantir un fonctionnement correct et régulier. En particulier, prévoir tous les dispositifs de protection et de sécurité prescrits par les normes en vigueur pour le générateur modulaire complet. Ces dispositifs doivent être installés sur le tuyau de refoulement du circuit d'eau chaude, immédiatement en aval du dernier module, à une distance ne dépassant pas 0.5 mètres, sans installer de dispositif d'arrêt. L'appareil n'est pas doté d'un vase d'expansion. Son raccordement doit donc être confié à l'installateur.

Ne pas utiliser les tuyauteries des installations hydrauliques comme mise à la terre d'appareils électriques.

Avant l'installation, laver soigneusement toutes les tuyauteries de l'installation afin d'éliminer toutes les impuretés ou résidus risquant de compromettre le bon fonctionnement de la PAC.



Installer un filtre sur le tuyau de retour de l'installation pour éviter que des impuretés ou de la boue provenant de l'installation puissent endommager ou colmater les générateurs.

L'installation du filtre est absolument nécessaire en cas de remplacement des générateurs dans des installations existantes. Le constructeur ne répond pas des dommages causés au générateur par l'absence ou la mauvaise installation de ce filtre.

Effectuer les raccordements aux prises prévues, comme indiqué dans le dessin du tableau sez. 4.1 et conformément aux pictogrammes apposés sur l'appareil.



Montage en cascade

Retirez les plaques latérales et retirez les pré-découpages.

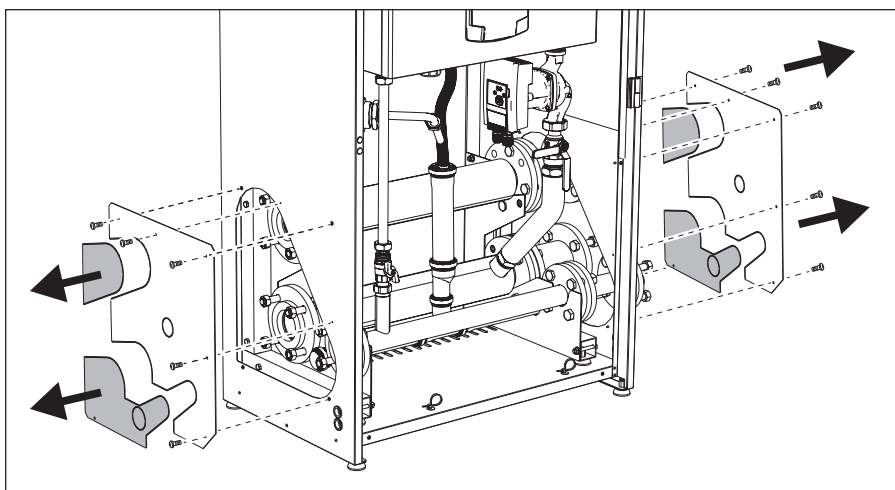


fig. 31

Fixez les tiges au premier module.

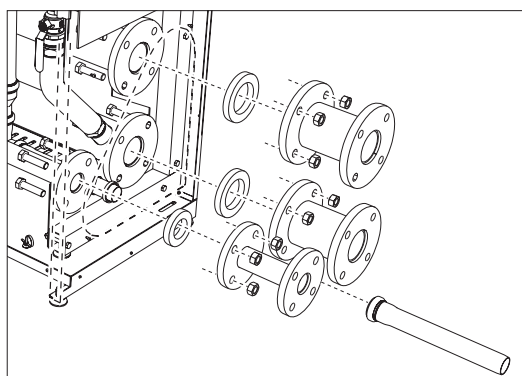


fig. 32

Placez et fixez le deuxième module.

Insérez la plaque comme décrit dans fig. 33.

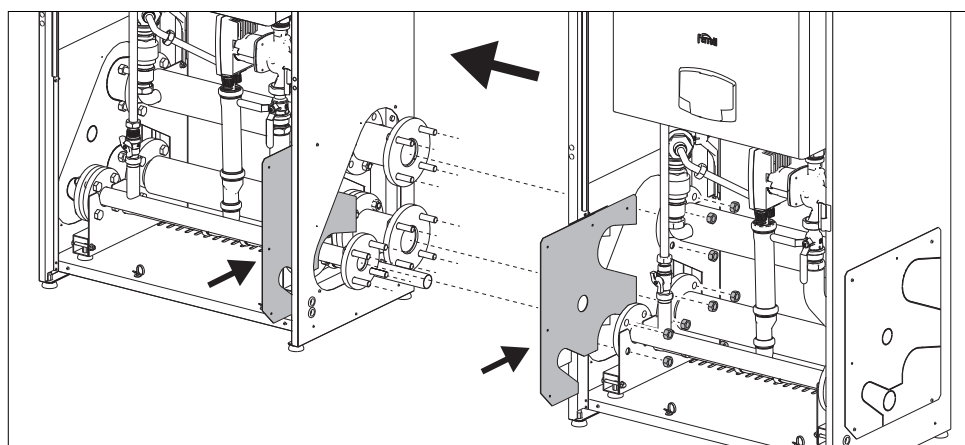


fig. 33

Circulateur haute efficacité

La configuration standard s'adapte à tous les types d'installation ; il est toutefois possible de définir un mode de fonctionnement différent en fonction des caractéristiques de l'installation à travers le sélecteur de vitesse (voir fig. 34) .

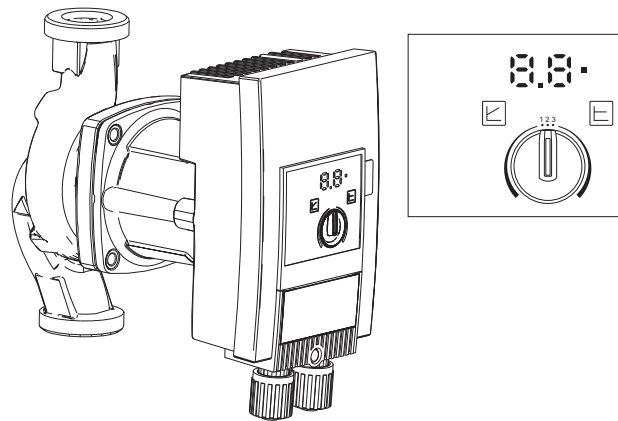
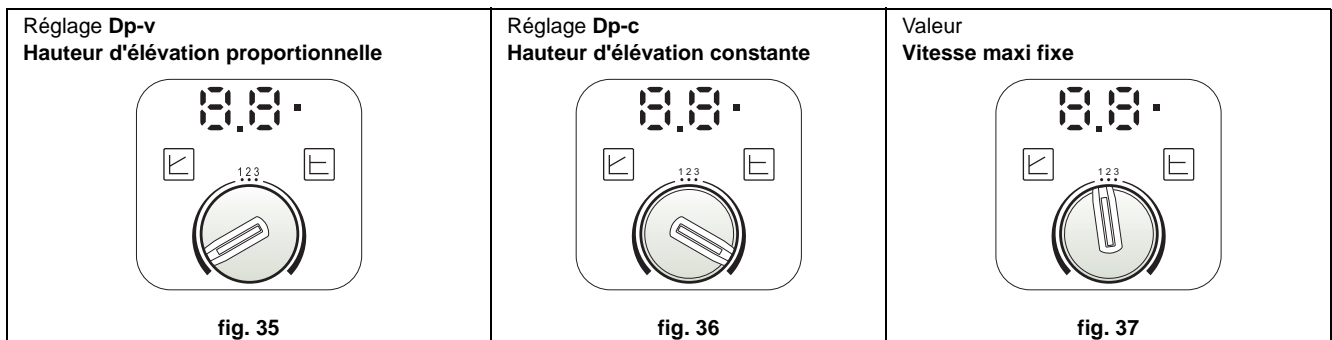


fig. 34



- Réglage de la valeur Dp-v Hauteur d'élévation proportionnelle (fig. 35)

La hauteur d'élévation du circulateur diminuera automatiquement, proportionnellement au débit nécessaire au circuit. Ce réglage s'avère optimal pour des installations prévoyant des radiateurs (2 tubes ou monotube) et/ou des vannes thermostatiques.

Ses atouts sont la réduction de consommation d'énergie qui s'adapte à la demande et la réduction du niveau de bruit sur les radiateurs et/ou les vannes thermostatiques. La plage de fonctionnement s'échelonne entre un minimum **2** et un maximum **7** ou **10** suivant le modèle de circulateur installé.

- Réglage de la valeur Dp-c Hauteur d'élévation constante (fig. 36)

La hauteur d'élévation du circulateur restera constante lorsque le débit nécessaire au circuit diminuera. Ce réglage s'avère optimal pour tous les circuits au sol ou les anciens circuits dotés de tuyaux de grosse section.

Il permet de réduire la consommation d'énergie électrique sur les circuits au sol et équilibre tous les circuits sous l'effet de cette chute de débit. La plage de fonctionnement s'échelonne entre un minimum **0,5** et un maximum **7** ou **10** suivant le modèle de circulateur installé.

- Réglage Vitesse maxi fixe (fig. 37)

Le circulateur n'adapte pas sa puissance. Il fonctionnera toujours à la vitesse pré-réglée avec le sélecteur. Il est possible de pré-régler le circulateur sur 3 vitesses : **1** (Vitesse minimum), **2** (Vitesse moyenne) et **3** (Vitesse maximum).

Dans ce cas, il fonctionne comme les circulateurs traditionnels (avec une réduction de la consommation d'énergie par rapport à ces derniers).

Caractéristiques de l'eau de l'installation

Avant de procéder à l'installation du générateur FORCE B, l'installation, nouvelle ou existante, doit être correctement nettoyée afin d'éliminer les résidus d'installation, les solvants, les boues et les contaminants en général pouvant empêcher l'efficacité du traitement de protection. Utilisez des produits de nettoyage neutres non agressifs contre les métaux, le caoutchouc et les pièces en plastique du générateur/installation. Videz, lavez et rechargez l'installation en respectant les instructions suivantes. Un système sale ne garantira pas la durée de vie du générateur, même avec l'utilisation de produits protecteurs.



Les chaudières **FORCE B** peuvent être installées sur des systèmes de chauffage sans apport significatif d'oxygène (réf. Installations « **de type I** » selon la norme EN14868). En cas d'installations dotées d'amenée permanente d'oxygène (par exemple, plancher chauffant sans tuyaux pourvus d'une barrière anti-diffusion ou à vase ouvert) ou fréquente (remplissages en eau répétés), prévoir un séparateur (par exemple, un échangeur à plaques).

L'eau d'une installation de chauffage doit répondre aux textes réglementaires en vigueur ainsi qu'aux caractéristiques indiquées dans la norme UNI 8065 et respecter les prescriptions fonctionnelles de la norme EN 14868 (protection des matériaux métalliques contre la corrosion).

L'eau servant au remplissage (premier remplissage et appoints) doit être potable, limpide, de la dureté indiquée dans le tableau ci-après, et ne contenir que les produits chimiques de traitement déclarés par le fabricant (énumérés ci-dessous), afin d'éviter la formation d'incrustations, l'apparition de phénomènes de corrosion sur les métaux et les matières plastiques du générateur et de l'installation, ainsi que le développement de gaz et la prolifération bactérienne ou microbienne dans les installations à basse température.

L'eau contenue dans l'installation, ainsi que l'eau d'appoint, doit être vérifiée périodiquement (à chaque démarrage de l'installation, après chaque intervention extraordinaire telle que, par exemple, le remplacement du générateur ou d'autres composants de l'installation, et au moins une fois par an lors des opérations de maintenance de routine requises par la norme UNI 8065). L'eau doit avoir une apparence claire et respecter les limites indiquées dans le tableau suivant.

PARAMÈTRE DE L'EAU	INSTALLATION EXISTANTE	INSTALLATION NEUVE
Dureté totale de l'eau de remplissage (°F)	<10	<10
Dureté totale de l'eau de l'installation (°F)	<15	<10
PH	7 < Ph < 8,5	
Cuivre Cu (mg/l)	Cu < 0,5 mg/l	
Fer Fe (mg/l)	Fe < 0,5 mg/l	
Chlorures (mg/l)	Cl < 50 mg/l	
Conductibilité (µS/cm)	< 600 µS/cm*	
Sulfates	< 100 mg/l	
Nitrates	< 100 mg/l	

* En présence de produits de traitement, la limite augmente à **1200 µS/cm**.

En présence de valeurs différentes ou dans des contextes de vérification difficile des valeurs avec des analyses/tests/procédures conventionnels, contactez l'entreprise pour des évaluations supplémentaires. Les conditions de l'eau d'alimentation à traiter peuvent varier considérablement en fonction des zones géographiques où les installations sont situées.


Les agents de conditionnement chimiques, désoxygénants, anti-calcaires, anticorrosions, antibactériens, anti-algues, antigels, correcteurs de pH etc. doivent être adaptés aux besoins en sus des matériaux du générateur et de l'installation. Ils doivent être insérés dans l'installation en respectant la quantité indiquée par le fournisseur du produit chimique et vérifiés dans leurs concentrations.



Un agent de conditionnement chimique avec une concentration insuffisante ne pourra pas garantir la protection pour laquelle il a été introduit dans le système.

Vérifiez toujours la concentration du produit après chaque introduction et de manière cyclique, au moins une fois par an, à l'aide d'un personnel technique qualifié tel que celui de notre réseau d'assistance technique agréé.

Tableau 2- Les agents de conditionnement chimiques déclarés appropriés et disponibles auprès de notre réseau de centres d'assistance technique agréés

	Description	Produits alternatifs type Sentinel
LIFE PLUS/B - MOLY - MOLY K	Inhibiteur de corrosion a base de molybdène	X100
LIFE DUE	Réduction du bruit/entretien anti-calcaire	X200
BIO KILL	Anti-algue biocide	X700
PROGLI	Propylène antigel	X500
Des produits ayant des caractéristiques au moins équivalentes peuvent être utilisés		

L'appareil est équipé d'un système antigel qui enclenche la chaudière en mode chauffage lorsque la température de l'eau de départ installation descend en dessous de 6°C. Le dispositif ne peut pas s'enclencher si la tension d'alimentation de la chaudière est coupée et/ou si le robinet du gaz est fermé. Si nécessaire, protéger le circuit à l'aide d'un antigel approprié en s'assurant qu'il satisfait bien aux prescriptions susmentionnées et prévues par la norme italienne UNI 8065.

Pour garantir la fiabilité et le bon fonctionnement des chaudières, installez toujours un filtre mécanique dans le circuit de remplissage et un séparateur de boues (si possible magnétique) et un dégazeur conformément à la norme UNI 8065, ainsi qu'un compteur volumétrique sur la ligne de réintégration de l'installation.




Le non-respect des dispositions de ce paragraphe, « Caractéristiques de l'eau de l'installation », entraînera la non-reconnaissance de la garantie et des dommages causés en raison de ces défauts.

Maintenance chambre de combustion

Pour que le groupe électrogène reste performant et fiable dans le temps, il est très important de contacter notre assistance technique autorisée, au moins une fois par an, ainsi que pour les opérations de maintenance ordinaires, ainsi que pour vérifier l'état de la chambre de combustion et si nécessaire la nettoyer. À cet égard, nous recommandons l'utilisation des produits suivants, testés et vérifiés sur nos échangeurs et disponibles dans nos centres d'assistance technique agréés.

Tableau 3- Produits déclarés appropriés et disponibles auprès de notre réseau de centres d'assistance technique agréés

	Description
BIO ALL BF/TF	produit liquide pour le nettoyage des chambres de combustion en aluminium
ALUCLEAN	produit gel pour le nettoyage des chambres de combustion en aluminium
Des produits ayant des caractéristiques au moins équivalentes peuvent être utilisés	

Compte tenu de l'agressivité des produits chimiques pour les chambres de combustion, il est important de se fier uniquement et exclusivement à un personnel qualifié et de sécuriser les éléments sensibles tels que les électrodes, les isolants et autres pouvant être endommagés par le contact direct avec le produit. Bien rincer après chaque processus de nettoyage de l'échangeur de chaleur (temps d'application du produit de 15 à 20 min) et répéter l'opération si nécessaire.



Quels que soient les produits chimiques utilisés, faites toujours appel à un personnel technique qualifié tel que celui de notre réseau d'assistance technique agréé et gérez les fluides technologiques conformément aux lois, règles et réglementations en vigueur.

Système antigel, produits antigel, additifs et inhibiteurs

La chaudière est équipée d'un système antigel qui active la chaudière en mode chauffage quand la température de l'eau de refoulement de l'installation descend en dessous de 6 °C. Le dispositif n'est pas actif en cas de coupure d'alimentation électrique et/ou gaz de la chaudière. Si nécessaire, il est possible d'utiliser des liquides antigel, des additifs et des inhibiteurs, seulement et exclusivement si le producteur de ces liquides ou additifs fournit une garantie qui assure que ses produits sont idoines à l'utilisation et ne provoquent pas de dommages à l'échangeur de la chaudière ou à d'autres composants et/ou matériaux de la chaudière et de l'installation. Il est interdit d'utiliser des liquides antigel, des additifs et des inhibiteurs non spécifiquement prévus pour l'utilisation dans des circuits thermiques et compatibles avec les matériaux composant la chaudière et le circuit.



Exemples de circuits hydrauliques

Dans les exemples décrits ci-après, il pourrait être nécessaire de vérifier/modifier certains paramètres. Pour cela, accéder d'abord au menu Technicien.

À partir de la page principale (Accueil), appuyer sur la touche Menu principal (rep. 12 - fig. 1). Accéder au menu « Technicien » en appuyant sur la touche contextuelle 2 (rep. 2 - fig. 1).

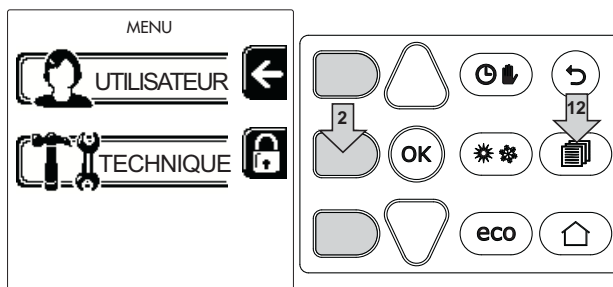


fig. 38

Saisir le code « 4 1 8 » à l'aide des touches contextuelles 1 et 2. Confirmer chaque chiffre en appuyant sur OK.

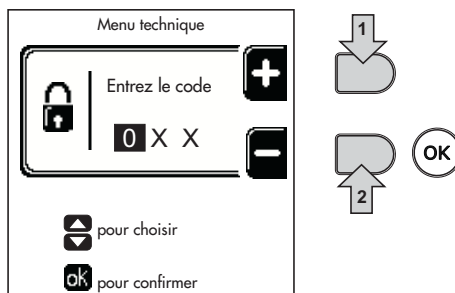


fig. 39

Accéder au menu Paramètres en appuyant sur la touche OK.

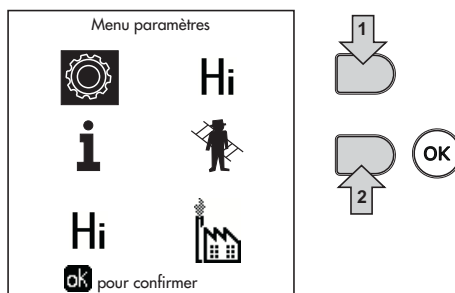


fig. 40

Accéder au « Menu Configuration » ou au « Menu Type installation » en fonction du paramètre à modifier, comme le montre chaque exemple du circuit hydraulique.

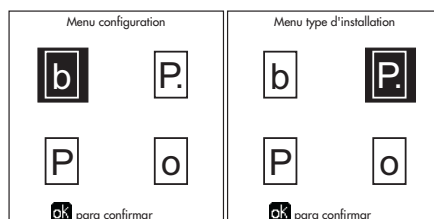


fig. 41

Deux circuits chauffage directs

- Schéma de principe

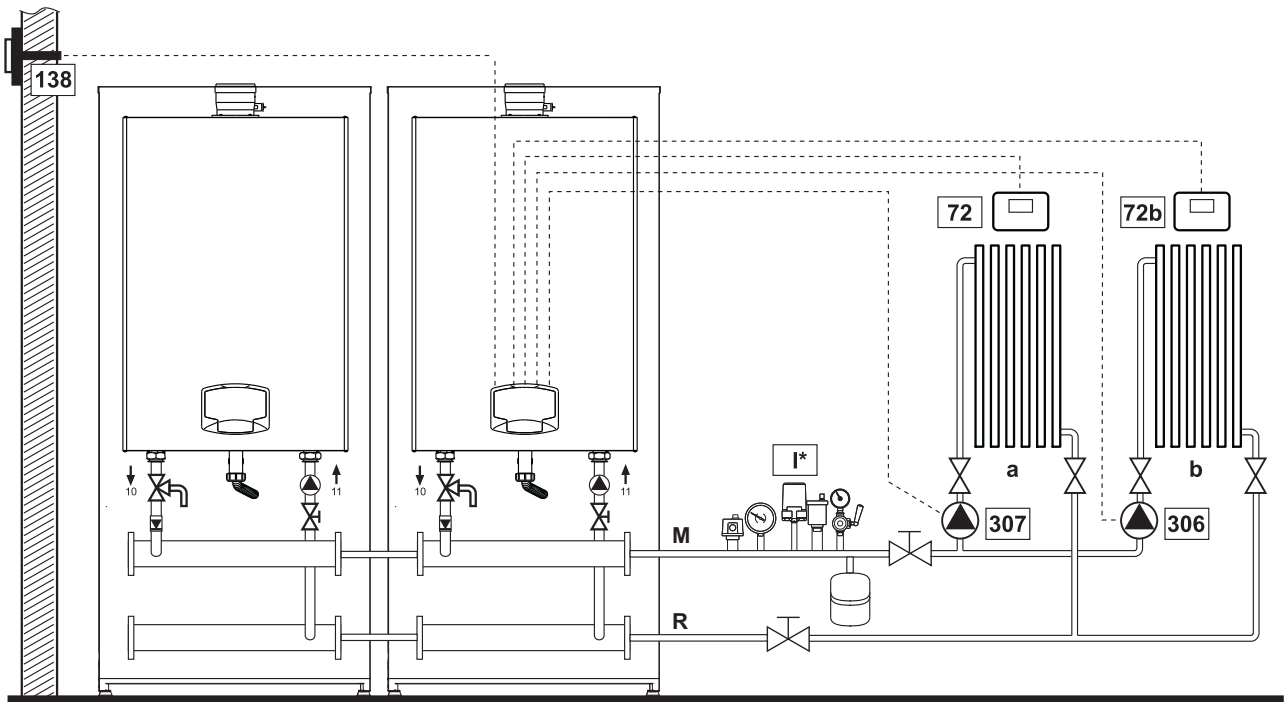


fig. 42

- Branchements électriques

Après l'installation, effectuer les branchements électriques nécessaires comme le montre le schéma électrique.

Après quoi, configurer l'unité comme indiqué dans le paragraphe correspondant.

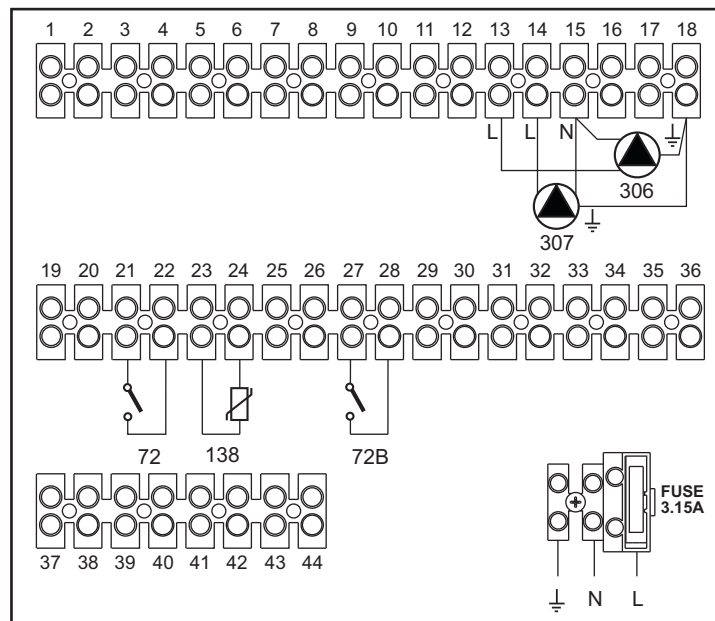


fig. 43

Légende

- 72 Thermostat d'ambiance 1ère zone (directe)
- 72b Thermostat d'ambiance 2e zone (directe)
- 138 Sonde extérieure
- 307 Circulateur 1ère zone (directe)
- 306 Circulateur 2e zone (directe)
- I* Dispositifs de sécurité ISPEL (Si nécessaires - non fournis)
- a 1ère zone (directe)
- b 2ème zone (directe)
- M Départ
- R Retour

Pour contrôler la température évolutive, commander l'accessoire sonde extérieure, réf. 013018X0

- Paramètres

Chaque circuit doit être configuré individuellement. Suivre la procédure d'accès indiquée ci-après.

« Menu Type Installation »

Modifier le paramètre **P.01** du « Menu Type Installation » sur **4**.

- Fonctions en option

Outre les connexions électriques de la figure précédente (nécessaires à cette configuration d'installation), il existe des options qui n'ont pas besoin d'être configurées.

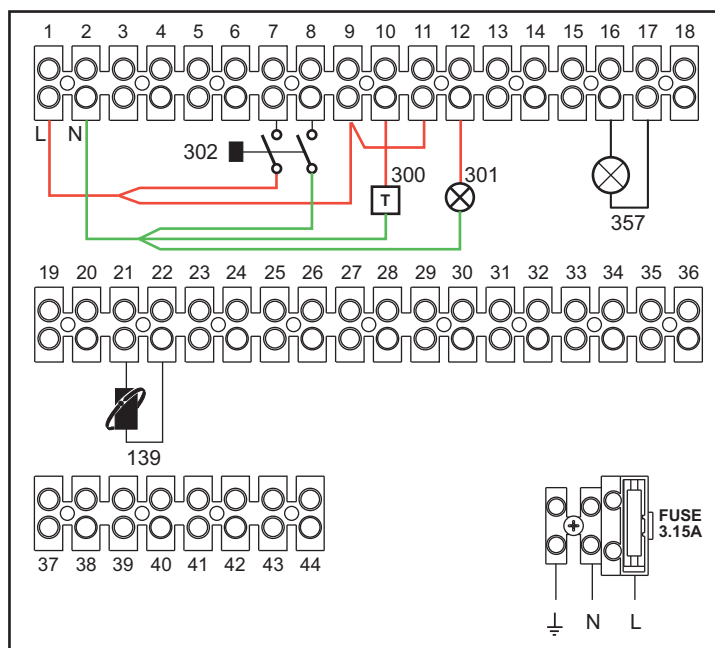


fig. 44

Légende

- 139 Commande à distance : peut être installée à la place du 72 pour commander la demande de la 1ère zone (directe)
- 300 Indication brûleur allumé (sortie contact propre) : l'exemple montre la connexion d'un compteur d'heures à 230 Vca
- 301 Indication anomalie (sortie contact propre) : l'exemple montre la connexion d'une ampoule 230 Vca
- 302 Entrée reset à distance (230 Vca) : l'exemple montre la connexion d'un interrupteur bipolaire à 230 Vca qui permet de corriger une anomalie tendant à bloquer le fonctionnement
- 357 Indication anomalie (230 Vca) : l'exemple montre la connexion d'une ampoule 230 Vca

Un circuit chauffage direct et un circuit eau chaude sanitaire avec circulateur

- Schéma de principe

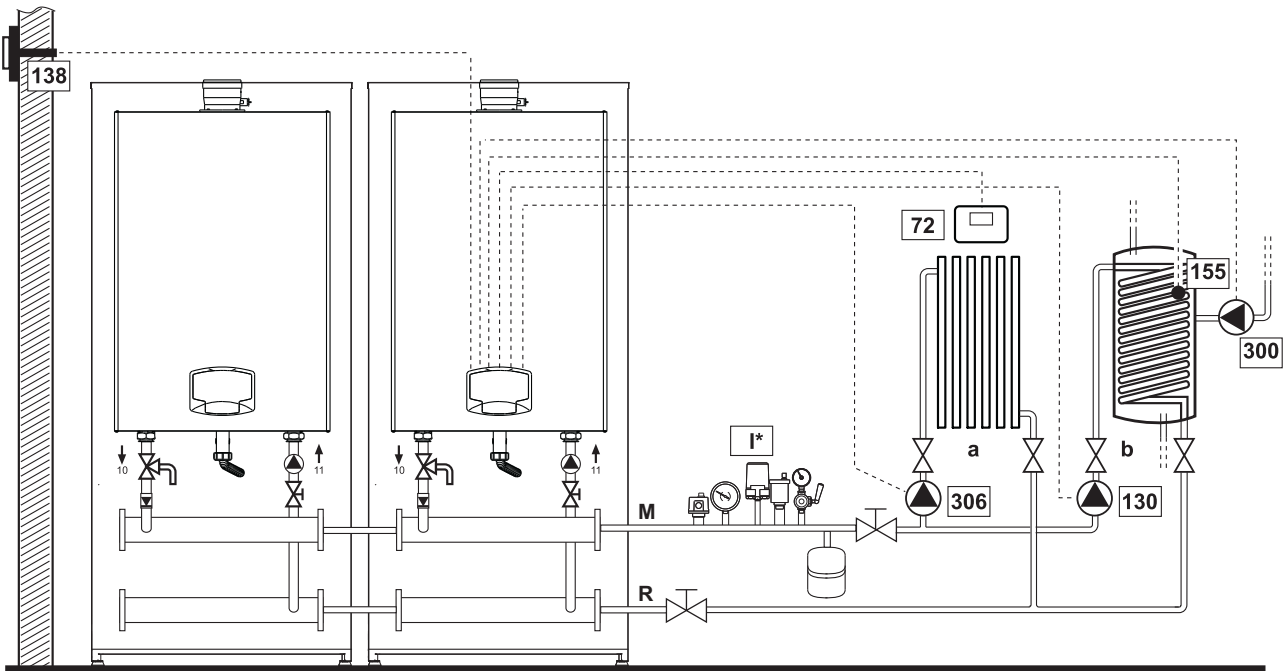


fig. 45

- Branchements électriques

Après l'installation, effectuer les branchements électriques nécessaires comme le montre le schéma électrique. Après quoi, configurer l'unité comme indiqué dans le paragraphe correspondant.

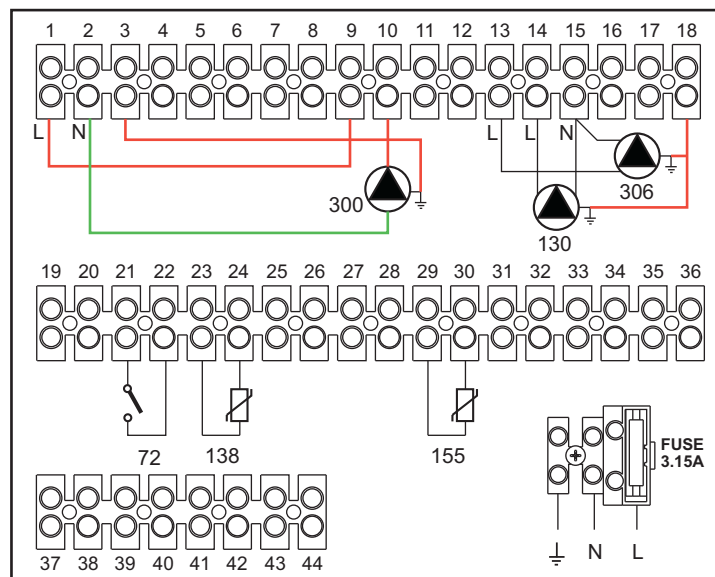


fig. 46

Légende

- | | |
|--|------------------------------|
| 72 Thermostat d'ambiance 1ère zone (directe) | a 1ère zone (directe) |
| 130 Circulateur ballon | b Circuit ballon |
| 138 Sonde extérieure | M Départ |
| 155 Sonde ballon | R Retour |
| 300 Circulateur anti-légionellose | |
| 306 Circulateur 1ère zone (directe) | |
| * Dispositifs de sécurité ISPEL (Si nécessaires - non fournis) | |

Pour contrôler la température évolutive, commander l'accessoire sonde extérieure, réf. 013018X0

En cas d'utilisation d'une sonde ballon (non fournie), commander la sonde accessoire NTC, réf. 1KWMA11W (2 m) ou réf. 043005X0 (5 m)

En cas d'utilisation d'un thermostat ballon (non fourni), commander le kit accessoire, réf. 013017X0 (à brancher à la place de la sonde ballon)

- Paramètres

Chaque circuit doit être configuré individuellement. Suivre la procédure d'accès indiquée ci-après.

« Menu Paramètres - Configuration »

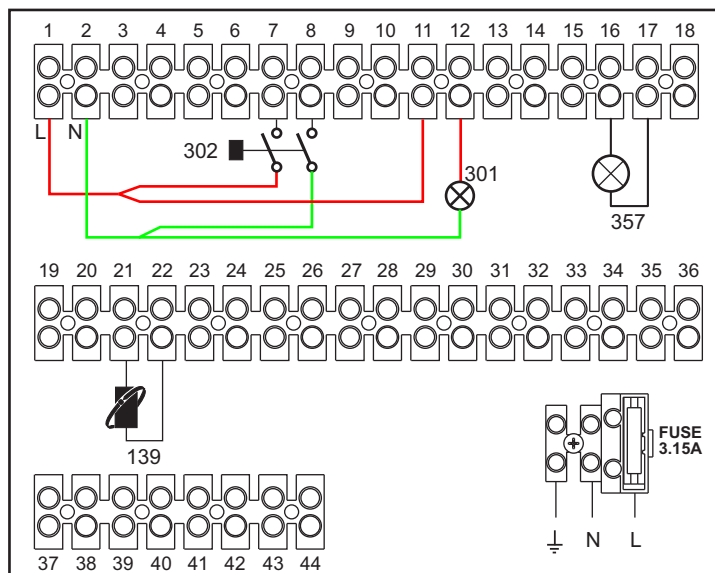
Vérifier/Modifier paramètre **b02** du « Menu Paramètres Transparents » sur **8**.

Vérifier/Modifier paramètre **b08** du « Menu Paramètres Transparents » sur **1**.

Vérifier/Modifier paramètre **b04, b05 et b06** du « Menu Paramètres Transparents » suivant les valeurs indiquées dans le tableau *** 'Menu Paramètres - Configuration' on page 214 ***.

- Fonctions en option

Outre les connexions électriques de la figure précédente (nécessaires à cette configuration d'installation), il existe des options qui n'ont pas besoin d'être configurées.



Légende

- 139** Commande à distance : peut être installée à la place du 72 pour commander la demande de la 1ère zone (directe)
- 301** Indication anomalie (sortie contact propre) : l'exemple montre la connexion d'une ampoule 230 Vca
- 302** Entrée reset à distance (230 Vca) : l'exemple montre la connexion d'un interrupteur bipolaire à 230 Vca qui permet de corriger une anomalie tendant à bloquer le fonctionnement
- 357** Indication anomalie (230 Vca) : l'exemple montre la connexion d'une ampoule 230 Vca

Un circuit chauffage direct et un circuit eau chaude sanitaire avec by-pass (3 fils)

- Schéma de principe

Utiliser des by-pass à 3 fils :

- PHASE D'OUVERTURE 230 V
- PHASE DE FERMETURE 230 V
- NEUTRE

avec temps de commutation (de fermé à ouvert) ne dépassant pas 90 secondes.

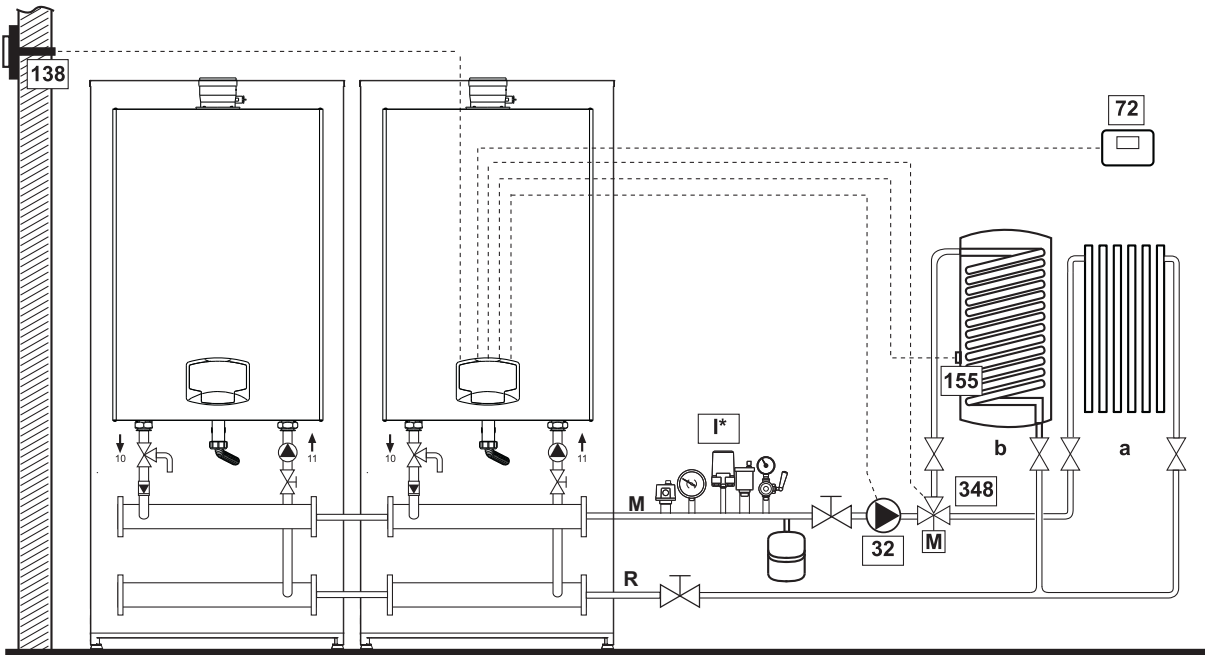


fig. 47

- Branchements électriques

Après l'installation, effectuer les branchements électriques nécessaires comme le montre le schéma électrique.

Après quoi, configurer l'unité comme indiqué dans le paragraphe correspondant.

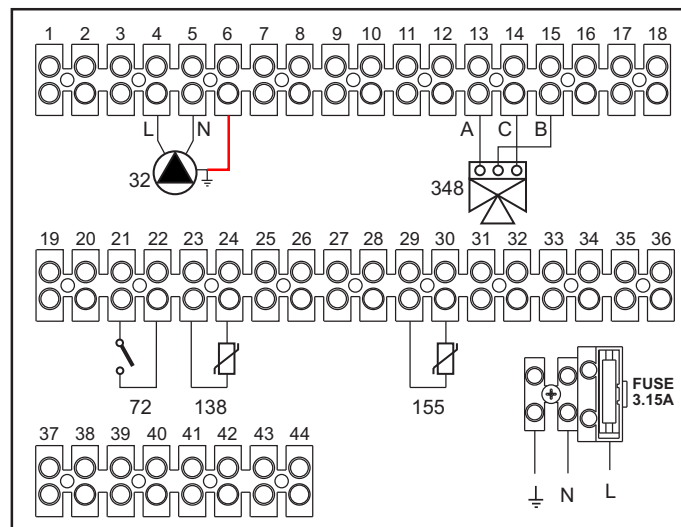


fig. 48

Légende

- 32 Circulateur circuit chauffage
- 72 Thermostat d'ambiance 1ère zone (directe)
- 138 Sonde extérieure
- 155 Sonde ballon
- 348 Vanne 3 voies (trois fils)
 A = PHASE D'OUVERTURE
 B = NEUTRE
 C = PHASE DE FERMETURE
- I* Dispositifs de sécurité ISPEL (Si nécessaires - non fournis)
- a 1ère zone (directe)
- b Circuit ballon
- M Départ
- R Retour

Pour contrôler la température évolutive, commander l'accessoire sonde extérieure, réf. 013018X0

En cas d'utilisation d'une sonde ballon (non fournie), commander la sonde accessoire NTC, réf. 1KWMA11W (2 m) ou réf. 043005X0 (5 m)

En cas d'utilisation d'un thermostat ballon (non fourni), commander le kit accessoire, réf. 013017X0 (à brancher à la place de la sonde ballon)

- Paramètres

Chaque circuit doit être configuré individuellement. Suivre la procédure d'accès indiquée ci-après.

« **Menu Paramètres - Configuration** »

Vérifier/Modifier paramètre **b02** du « Menu Paramètres - Configuration » sur **9**.

Vérifier/Modifier paramètre **b04, b05 et b06** du « Menu Paramètres - Configuration » suivant les valeurs indiquées dans le tableau *** 'Menu Paramètres - Configuration' on page 214 ***.

- Fonctions en option

Outre les connexions électriques de la figure précédente (nécessaires à cette configuration d'installation), il existe des options qui n'ont pas besoin d'être configurées.

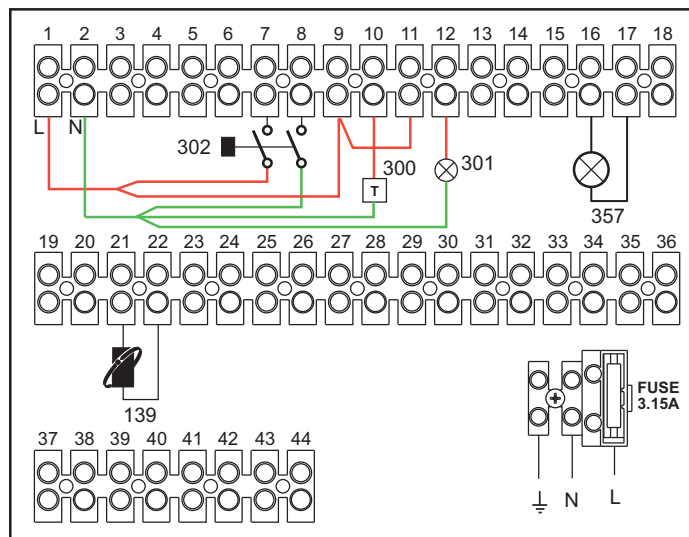


fig. 49

Légende

- 139 Commande à distance : peut être installée à la place du 72 pour commander la demande de la 1ère zone (directe)
- 300 Indication brûleur allumé (sortie contact propre) : l'exemple montre la connexion d'un compteur d'heures à 230 Vca
- 301 Indication anomalie (sortie contact propre) : l'exemple montre la connexion d'une ampoule 230 Vca
- 302 Entrée reset à distance (230 Vca) : l'exemple montre la connexion d'un interrupteur bipolaire à 230 Vca qui permet de corriger une anomalie tendant à bloquer le fonctionnement
- 357 Indication anomalie (230 Vca) : l'exemple montre la connexion d'une ampoule 230 Vca

Deux circuits chauffage mélangés, un circuit chauffage direct et un circuit eau chaude sanitaire avec circulateur

- Schéma de principe

La carte **contrôle de zone FZ4B** peut gérer différents types de systèmes. Type d'installation cité comme exemple.

Utiliser des by-pass à 3 fils :

- PHASE D'OUVERTURE 230 V
- PHASE DE FERMETURE 230 V
- NEUTRE

avec temps de commutation (de fermé à ouvert) ne dépassant pas 180 secondes.

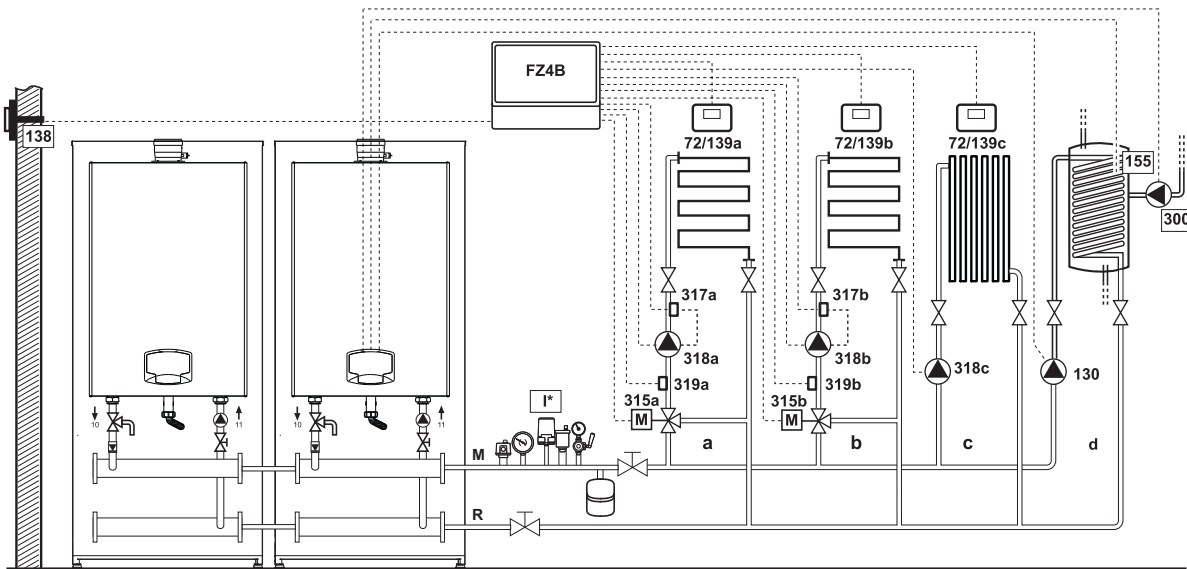


fig. 50

- Branchements électriques

Après l'installation, effectuer les branchements électriques nécessaires comme le montre le schéma électrique.

Après quoi, configurer l'unité comme indiqué dans le paragraphe correspondant.

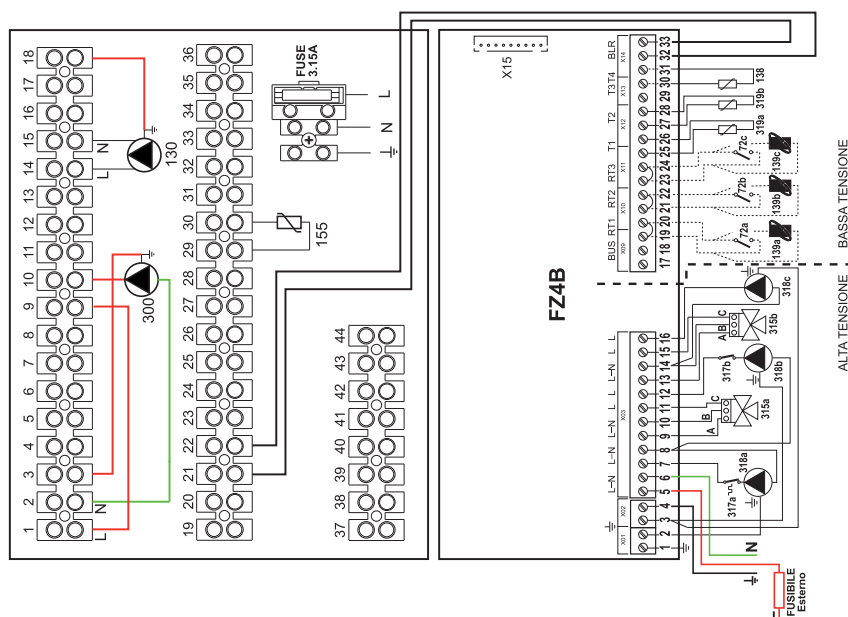


fig. 51

Légende

- | | |
|--|---|
| <p>72a Thermostat d'ambiance 1ère zone (mélangée)
 72b Thermostat d'ambiance 2e zone (mélangée)
 72c Thermostat d'ambiance 3e zone (directe)
 130 Circulateur ballon
 138 Sonde extérieure
 139a Chronocommande à distance 1ère zone (mélangée)
 139b Chronocommande à distance 2e zone (mélangée)
 139c Chronocommande à distance 3e zone (directe)
 155 Sonde ballon
 300 Circulateur anti-légionellose
 315a Soupape thermostatique 1ère zone (mélangée)
 A = PHASE D'OUVERTURE
 B = NEUTRE
 C = PHASE DE FERMETURE
 315b Soupape thermostatique 2e zone (mélangée)
 A = PHASE D'OUVERTURE
 B = NEUTRE
 C = PHASE DE FERMETURE
 I* Dispositifs de sécurité ISPEL (Si nécessaires - non fournis)</p> | <p>317a Thermostat de sécurité 1ère zone (mélangée)
 317b Thermostat de sécurité 2e zone (mélangée)
 318a Circulateur 1ère zone (mélangée)
 318b Circulateur 2e zone (mélangée)
 318c Circulateur 3e zone (directe)
 319a Capteur départ 1ère zone (mélangée)
 319b Capteur départ 2e zone (mélangée)
 M Départ
 R Retour

 a 1ère zone (mélangée)
 b 2ème zone (mélangée)
 c 3ème zone (directe)
 d Circuit ballon</p> |
|--|---|

Pour contrôler la température évolutive, commander l'accessoire sonde extérieure, réf. 013018X0

En cas d'utilisation d'une sonde ballon (non fournie), commander la sonde accessoire NTC, réf. 1KWMA11W (2 m) ou réf. 043005X0 (5 m)

En cas d'utilisation d'un thermostat ballon (non fourni), commander le kit accessoire, réf. 013017X0 (à brancher à la place de la sonde ballon)

- Paramètres

Chaque circuit doit être configuré individuellement. Suivre la procédure d'accès indiquée ci-après.

« Menu Paramètres - Configuration »

Vérifier/Modifier paramètre **b02** du « Menu Paramètres - Configuration » sur **9**.

Vérifier/Modifier paramètre **b08** du « Menu Paramètres - Configuration » sur **1**.

Vérifier/Modifier paramètre **b04, b05 et b06** du « Menu Paramètres - Configuration » suivant les valeurs indiquées dans le tableau *** 'Menu Paramètres - Configuration' on page 214 ***.

- Paramètres FZ4B

Voir manuel correspondant faisant partie du kit.

- Fonctions en option

Outre les connexions électriques de la figure précédente (nécessaires à cette configuration d'installation), il existe des options qui n'ont pas besoin d'être configurées.

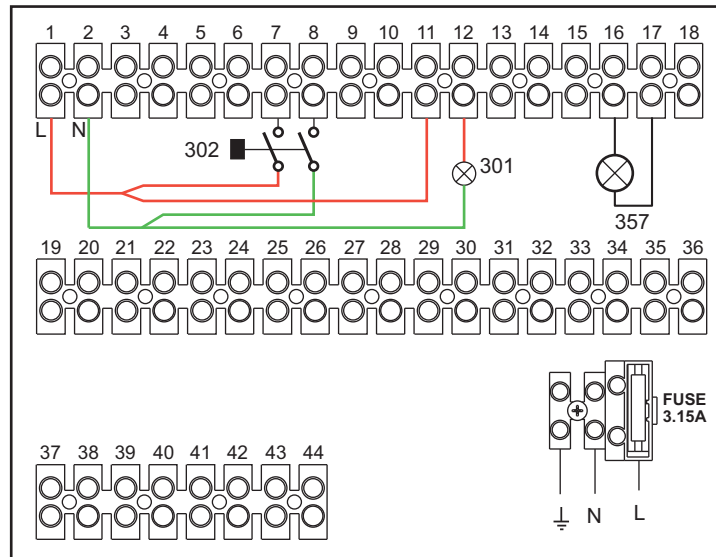


fig. 52

- 301 Indication anomalie (sortie contact propre) : l'exemple montre la connexion d'une ampoule 230 Vca
- 302 Entrée reset à distance (230 Vca) : l'exemple montre la connexion d'un interrupteur bipolaire à 230 Vca qui permet de corriger une anomalie tendant à bloquer le fonctionnement
- 357 Indication anomalie (230 Vca) : l'exemple montre la connexion d'une ampoule 230 Vca

2.4 Raccordement gaz



Avant d'effectuer le raccordement, veiller à ce que l'appareil soit préparé pour fonctionner avec le type de combustible disponible et prendre soin de bien nettoyer les conduites du circuit afin d'en retirer tout résidu pouvant compromettre le bon fonctionnement de la chaudière.

Le raccordement au gaz doit s'effectuer au raccord prévu (voir fig. 66) conformément aux normes en vigueur avec un tuyau métallique rigide ou flexible à paroi continue d'acier inoxydable, avec un robinet des gaz intercalé entre la chaudière et le circuit. Vérifier l'étanchéité de toutes les connexions de gaz. La capacité du compteur de gaz doit suffire pour l'utilisation simultanée de tous les appareils reliés. Le diamètre de la conduite du gaz sortant de la chaudière n'est pas déterminant pour le choix du diamètre de la tuyauterie placée entre l'appareil et le compteur ; elle doit être choisie en fonction de sa longueur et des pertes de charge, conformément aux normes en vigueur.



Ne pas utiliser les conduites de gaz comme mise à la terre d'appareils électriques. En cas de branchement en cascade, il est recommandé d'installer une soupape d'arrêt de combustible externe aux modules.



2.5 Branchements électriques

AVERTISSEMENTS



AVANT TOUTE OPÉRATION PRÉVOYANT LE DÉMONTAGE DE L'HABILLAGÉ, DÉBRANCHER LA CHAUDIÈRE DU SECTEUR EN INTERVENANT SUR L'INTERRUPTEUR GÉNÉRAL.

NE TOUCHER AUCUN COMPOSANT ÉLECTRIQUE OU CONTACT SI L'INTERRUPTEUR GÉNÉRAL N'A PAS ÉTÉ COUPÉ ! RISQUE DE BLESSURES OU DE MORT PAR ÉLECTROCUTION !



La sécurité électrique de l'appareil ne peut être assurée que lorsque celui-ci est correctement raccordé à une ligne de mise à la terre efficace conforme aux normes en vigueur. Faire vérifier par un professionnel qualifié l'efficacité et la conformité de la connexion avec la mise à la terre. Le constructeur décline toute responsabilité pour des dommages découlant de l'absence de connexion de mise à la terre ou de son inefficacité et du non-respect des normes électriques en vigueur.

La chaudière est précâblée ; le câble de raccordement au réseau électrique de l'établissement (au secteur) est de type tripolaire sans fiche. Les connexions au secteur doivent être réalisées par raccordement fixe et prévoir un interrupteur bipolaire avec une distance entre les contacts d'ouverture d'au moins 3 mm et l'interposition de fusibles de 3A maxi entre la chaudière et la ligne. Il est important de respecter la polarité (LIGNE : câble marron / NEUTRE : câble bleu / TERRE : câble jaune-vert) dans les raccordements au secteur.



Le câble d'alimentation de l'appareil **NE DOIT PAS ÊTRE REMPLACÉ PAR L'UTILISATEUR. En cas d'endommagement du câble, éteindre l'appareil. Pour son remplacement, s'adresser exclusivement un professionnel qualifié.** En cas de remplacement du câble électrique d'alimentation, utiliser exclusivement un câble « HAR H05 VV-F » 3x0,75 mm² avec diamètre extérieur maximum de 8 mm.

Pour le montage en cascade

REMARQUE : l'électronique de la chaudière est en mesure de gérer jusqu'à **6 modules maximum**.

1. Relier les modules comme le montre la fig. 53 (exemple avec 3 modules)

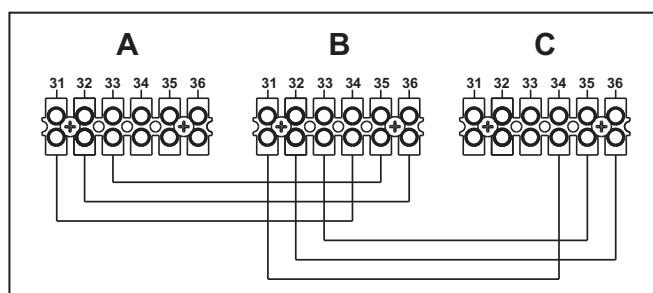


fig. 53 - Montage en cascade

A 1er Module
B 2e Module

C 3e Module

2. Réaliser tous les branchements électriques (bornes de 1 à 30) sur le module n°1
3. Pour les autres modules, brancher uniquement l'alimentation électrique et éventuellement les contacts relatifs sur : brûleur allumé (300), contact anomalie (301) et entrée réinitialisation à distance (302). Défaire le pontage avec : Thermostat d'ambiance (72) / Chronocommande à distance (139).
4. Fournir l'alimentation électrique à toute la cascade
5. Une fois terminée la procédure « FH », vérifier le fonctionnement correct de la cascade :
 - Module 1 : Icône MASTER
 - Module 2 : Icône SLAVE
 - Module 3 : Icône SLAVE

Si cela ne se produit pas, couper l'alimentation électrique et contrôler le câblage fig. 53.

Configuration

Tous les réglages devront être effectués sur tous les modules, tandis que la Programmation horaire ne devra être configurée que sur le module n°1.

Éventuelles anomalies

Si pour une raison quelconque, le raccordement électrique **d'un module est interrompu, le module 1 activera l'anomalie F70.**

Si pour une raison quelconque, le raccordement électrique **d'un module est interrompu, le module suivant activera l'anomalie F71.**

Thermostat d'ambiance (en option)



ATTENTION : LE THERMOSTAT D'AMBIANCE DOIT ÊTRE À CONTACTS PROPRES. EN RELIANT 230 V. AUX BORNES DU THERMOSTAT, LA CARTE ÉLECTRONIQUE EST IRRÉMÉDIABLEMENT DÉTÉRIORÉE.

En raccordant une chronocommande ou un interrupteur horaire (minuterie), éviter d'utiliser l'alimentation de ces dispositifs à partir de leur contact d'interruption. Leur alimentation doit se faire par raccordement direct au secteur ou par piles selon le type de dispositif.

Sonde extérieure (option)

Relier la sonde aux bornes. La longueur maximale autorisée pour le câble électrique de raccordement chaudière-sonde extérieure est de 50 m. Utiliser un câble normal à 2 conducteurs. La sonde extérieure doit être installée de préférence sur le mur orienté Nord, Nord-Ouest, ou sur celui donnant sur la plus grande partie de la salle de séjour principale. La sonde ne doit jamais être exposée au soleil du matin et, en général, pour autant que possible, elle ne doit pas être soumise au rayonnement direct ; Si nécessaire, il faut la protéger. La sonde ne doit en aucun cas être montée à côté de fenêtres, portes, ouvertures de ventilation, cheminées ou sources de chaleur qui pourraient en altérer la lecture.

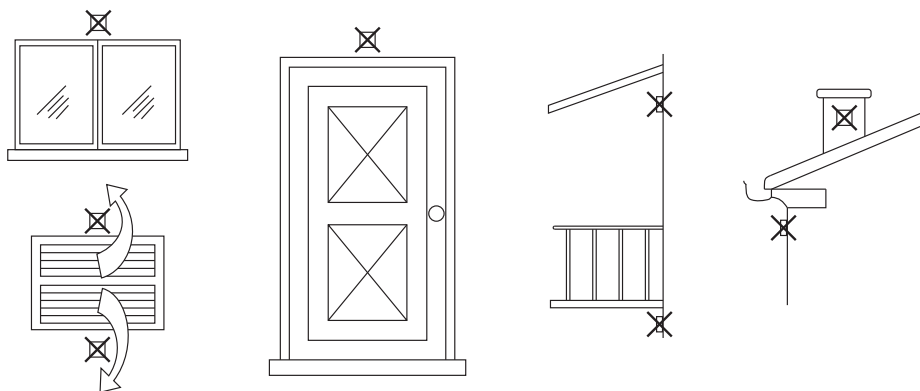


fig. 54 - Positionnement déconseillé sonde extérieure



Accès au bornier

Après avoir retiré le panneau avant, il est possible d'accéder au bornier électrique. Effectuer les raccordements selon le schéma électrique représenté sur la fig. 72 et la fig. 73.

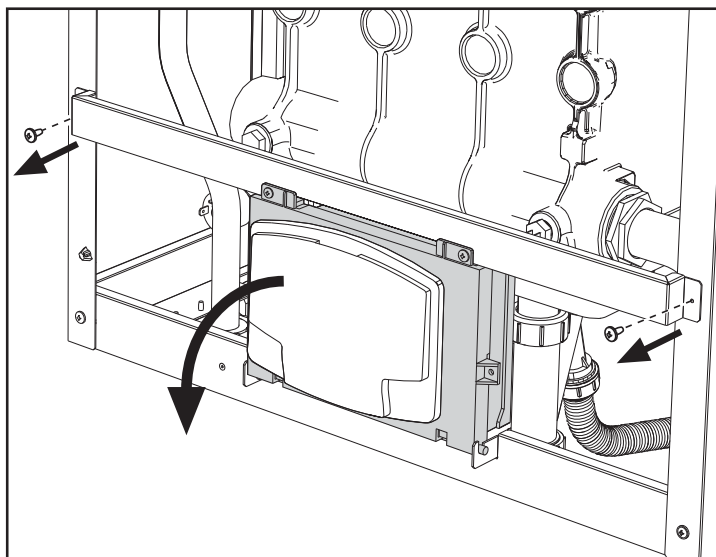


fig. 55- Bornier électrique



La puissance du relais de sortie du circulateur chauffage (32 de la fig. 72 et la fig. 73) correspond à **8A@230Vca**.

La puissance du relais de sortie de la soupape de déviation ou bipasse (95 de la fig. 72 et la fig. 73) correspond à **5A@230Vca**.

En cas d'absorption supérieure de la part des charges, installer des relais de support avec des protections supplémentaires.

2.6 Conduits de fumée



LES CHAUDIÈRES DOIVENT ÊTRE INSTALLÉES DANS DES LOCAUX RÉPONDANT AUX EXIGENCES D'AÉRATION FONDAMENTALES. POUR NE COURIR AUCUN RISQUE D'ASPHYXIE OU D'INTOXICATION.

LIRE LES CONSIGNES D'INSTALLATION ET D'ENTRETIEN AVANT D'INSTALLER L'APPAREIL.

RESPECTER ÉGALEMENT LES CONSIGNES DE PROJET.

EN PRÉSENCE DE PRESSIONS À L'INTÉRIEUR DES CONDUITS (TUBES) D'ÉVACUATION DES FUMÉES SUPÉRIEURES À 200 Pa, IL EST OBLIGATOIRE D'UTILISER DES CONDUITS DE CHEMINÉE DE CLASSE « H1 ».

Avertissements

L'appareil est du type B23 à aspiration de l'air comburant du local d'installation et évacuation des fumées par ventilateur (fonctionnement avec une cheminée sous pression) et doit être raccordé à un des systèmes d'évacuation décrits ci-après. Avant de procéder à l'installation, vérifier et respecter scrupuleusement les prescriptions des normes et des règlements du lieu d'installation. En outre, respecter le positionnement des terminaux muraux et/ou sur le toit et les distances minimales d'une fenêtre adjacente, sous une bouche d'aération, d'un angle de l'édifice, etc.

Collecteur, conduits et cheminée doivent être correctement dimensionnés, conçus et construits conformément aux normes en vigueur. Ils doivent être réalisés dans les matériaux adaptés, à savoir résistants à la température et à la corrosion, lisses à l'intérieur et étanches. En particulier, les joints doivent être insensibles aux condensats. Prévoir les points de purge de condensation, reliés à des siphons pour éviter que la condensation des cheminées ne pénètre dans les générateurs.

Raccordement avec des conduits séparés

Avant de procéder à l'installation, vérifier à l'aide d'une simple formule que la hauteur d'élévation maximale admissible ne soit pas dépassée :

1. Définissez complètement le schéma du système de cheminées.
2. Consultez le tableau 4 et repérez les fuites de chaque composant.
3. Vérifier que la perte totale calculée est inférieure ou égale à la hauteur d'élévation maximum admissible indiquée dans le tableau 4.

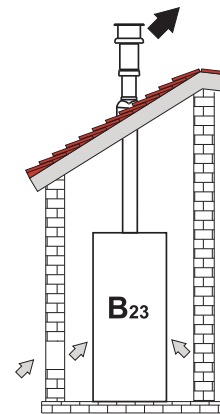


fig. 56- Exemples de raccordement (⇨ = Air / ⇨ = Fumées)

Tableau 4 Tableau des accessoires

		MODÈLES		
		FORCE B 80	FORCE B 120	FORCE B 150
	Hauteur d'élévation maximale autorisée (Pa)	166	199	235
Ø80	TUYAU 1 M m/f	7,5	16,0	24,5
	TUYAU 0.5 M m/f	3,8	8	12,3
	COUDE 90°	17	39	63
	COUDE 45°	8,5	19,5	31,5
	TERMINAL			
Ø100	TUYAU 1 M m/f	2,5	5,4	8,2
	TUYAU 0.5 M m/f	1,3	2,7	4,1
	COUDE 90°	7	16	26
	COUDE 45°	3,5	8	13
	TERMINAL			

Exemples de calcul

FORCE B 80 : hauteur d'élévation disponible 166 Pa

5 mètres TUYAU Ø80 + 3 COUDES 90° Ø80 = (5 x 7,5) + (3 x 17) = 88,5 < 166 = **OK**

8 mètres TUYAU Ø80 + 8 COUDES Ø80 = (8 x 7,5) + (8 x 17) = 196 > 166 = **NO**

2.7 Raccordement de l'évacuation de la condensation

AVERTISSEMENTS

La chaudière est munie de siphon interne pour l'évacuation des condensats. Suivre les instructions suivantes pour effectuer le montage.

1. Remplissez le siphon avec de l'eau à travers le conduit d'évacuation des fumées.
2. Connectez le tuyau d'évacuation de la chaudière et le tuyau d'évacuation des condensats (A - fig. 57) à une installation d'élimination.

Les évacuations de raccordement au tout-à-l'égout ou réseau public d'assainissement doivent pouvoir résister aux condensats acides.

Si l'évacuation des condensats n'est pas raccordée au système d'évacuation des eaux usées, un neutralisant doit être installé.



ATTENTION ! NE JAMAIS METTRE L'APPAREIL EN MARCHÉ SI LE SIPHON EST VIDE !

LE NON-RESPECT DE CETTE CONSIGNE PEUT ENTRAÎNER LE RISQUE D'ASPHYXIE À CAUSE DE LA SORTIE DES FUMÉES DE COMBUSTION.

IL FAUT IMPÉRATIVEMENT EFFECTUER LE RACCORDEMENT DE L'ÉVACUATION DES CONDENSATS AU TOUT-À-L'ÉGOUT OU RÉSEAU PUBLIC D'ASSAINISSEMENT DE TELLE SORTE QUE LE LIQUIDE CONTENU NE PUISSE PAS GELER.

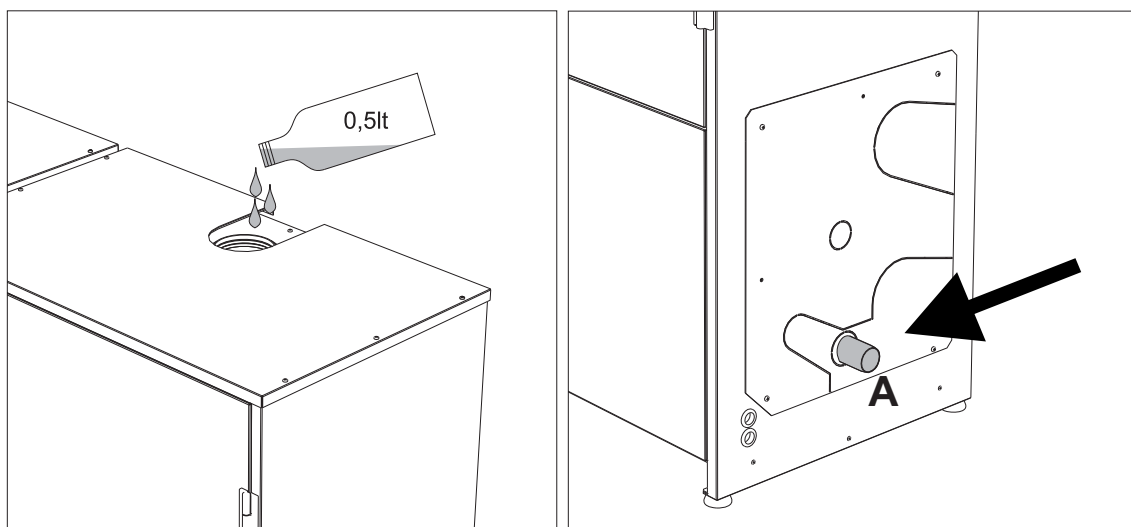


fig. 57- Raccordement de l'évacuation des condensats

3. Utilisation et entretien

Toutes les opérations de réglage, de transformation, de mise en service, d'entretien décrites ci-après doivent être effectuées par un professionnel qualifié (possédant les connaissances ou requis techniques professionnels prévus par les normes en vigueur), tel que le personnel du SAV.

FERROLI Toute responsabilité contractuelle et extracontractuelle du constructeur est exclue pour les dommages aux biens et/ou personnes causés par des modification de la machine par des personnes non qualifiées et non autorisées, ainsi que des erreurs dans l'installation et l'utilisation et, dans tous les cas, par le non-respect des instructions fournies par le constructeur.

3.1 Réglages

Adaptation au gaz d'alimentation

L'appareil peut fonctionner au gaz naturel ou gaz liquide, et est prédisposé en usine pour l'un de ces deux types de gaz comme il est clairement indiqué sur l'emballage et sur la plaquette des données techniques. Quand l'appareil doit être utilisé avec un gaz différent de celui avec lequel il a été étalonné et essayé en usine, il conviendra de se procurer le kit de transformation prévu à cet effet et de procéder de la manière suivante :

1. Couper l'alimentation électrique de la chaudière.
2. Refermer les panneaux.
3. Débrancher les connexions électriques du moule électronique de commande de la vanne gaz.
4. Desserrer les vis de fixation « E » et retirez la soupape de gaz.
5. Remplacer le gicleur du gaz F en le positionnant à l'intérieur du joint G avec celui contenu dans le kit de transformation. Remonter les composants et vérifier l'étanchéité.
6. Modifier le paramètre concernant le type de gaz en procédant comme décrit ci-après.
Accéder à la page qui s'affiche sur fig. 58 en naviguant à travers le menu à travers le parcours « MENU UTILISATEUR ➔ Entretien ➔ Mode TEST ➔ Sélection type de gaz. Appuyer sur les touches contextuelles 1 et 2 pour choisir le type de gaz. Confirmer en appuyant sur OK.

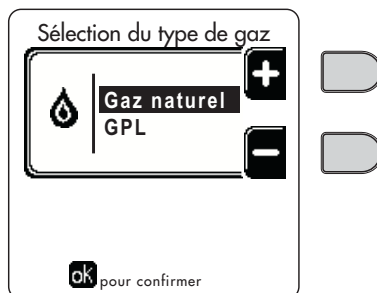


fig. 58 - Sélection type de gaz

7. Appliquer la plaquette adhésive contenue dans le kit de transformation près de la plaque d'identification portant les données techniques.
8. Relier un analyseur de combustion à la sortie fumées de la chaudière ; vérifier que la teneur de CO₂ dans les fumées, avec la chaudière fonctionnant à puissance maximum et minimum, correspond à celle prévue sur la table des caractéristiques techniques pour le type de gaz correspondant.

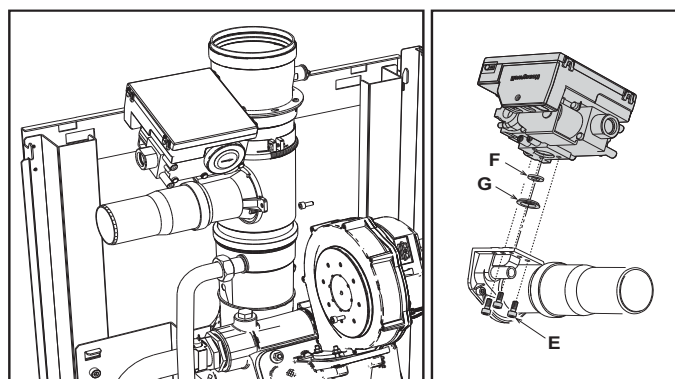


fig. 59- Modèle FORCE B 80

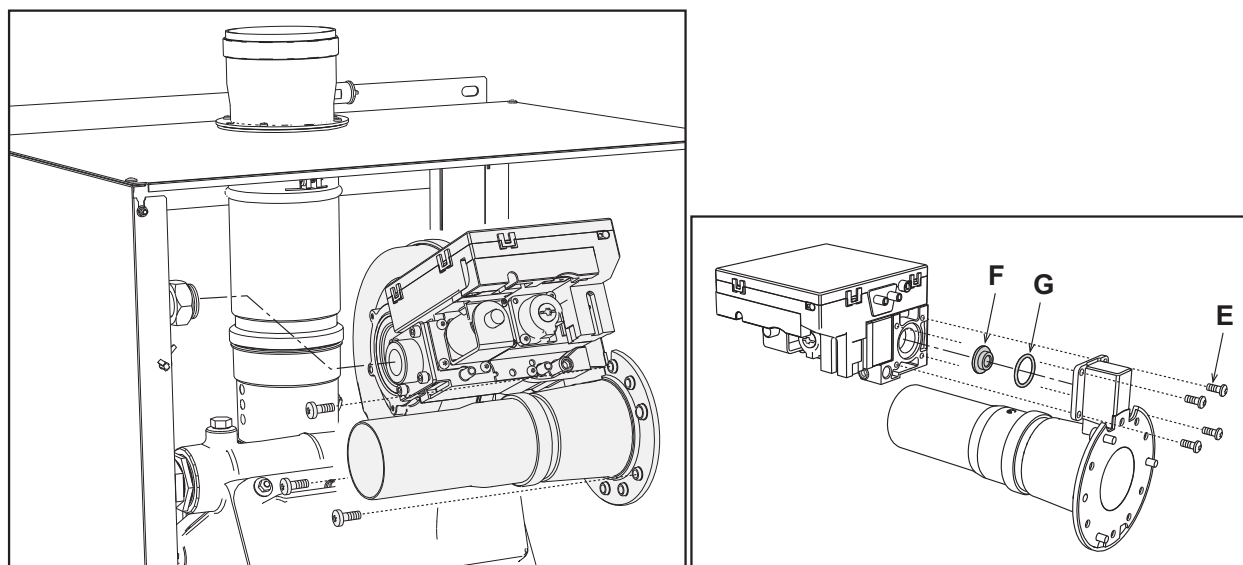


fig. 60- Modèles FORCE B 120 et FORCE B 150

Activation du mode TEST

Accéder à la page qui s'affiche sur fig. 61 en naviguant dans le menu en suivant le chemin « MENU UTILISATEUR ➔ Entretien ➔ Mode Test ➔ Mode test ».

La chaudière s'allume à la puissance maximale de chauffage (Range Rated) fixée, comme l'indique le paragraphe suivant, de façon progressive.

L'afficheur visualise la puissance de chauffage actuelle et celle qui est programmée.

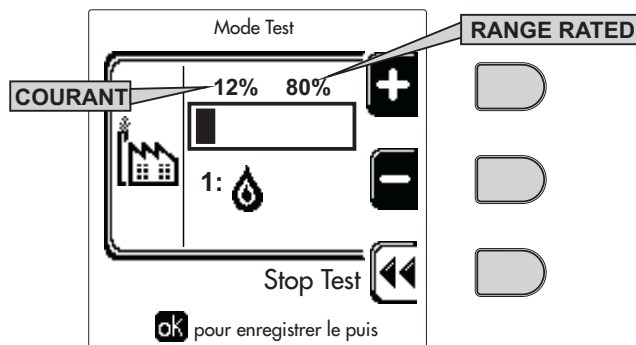


fig. 61 - Mode TEST (exemple puissance chauffage = 80%)

Appuyer sur les touches contextuelles 1 et 2 pour augmenter la puissance maximale.

Pour désactiver le mode TEST, appuyer sur la touche contextuelle 3.

Le mode TEST se désactive automatiquement après un laps de temps de 15 minutes.

➡ Après avoir activé le mode TEST, pour sortir du TEST, il est recommandé de désactiver la fonction en appuyant exclusivement sur la touche contextuelle « Stop Test ».

ÉVITER IMPÉRATIVEMENT DE COUPER LA TENSION D'ALIMENTATION DES CHAUDIÈRES PENDANT LE TEST.

Le cas échéant, au rétablissement de la tension d'alimentation, le système ne reconnaîtrait pas la désactivation du TEST et commencerait donc à fonctionner comme s'il était encore en mode TEST et non pas comme pour une normale demande d'énergie de chauffage.

Réglage de la puissance thermique (RANGE RATED)

Cette chaudière est du type « **RANGE RATED** » (selon EN 483) et peut être adapté aux besoins thermiques du système en définissant la capacité thermique maximale en mode chauffage, comme indiqué ci-dessous :

- Mettre la chaudière en fonctionnement TEST (voir sez. 3.1).
- Appuyer sur les **touches contextuelles 1 et 2** pour augmenter ou diminuer le flux thermique (minimum = 00 - maximum = 100). Voir diagramme « Réglage Puissance Thermique » (fig. 62).
- Appuyer sur la **touche OK** (rep. 6 - fig. 1) pour conserver la puissance thermique maximale qui vient d'être configurée. Sortir du mode de fonctionnement TEST (voir sez. 3.1).

Une fois la puissance thermique désirée définie, noter la valeur sur l'étiquette autocollante fournie et l'apposer sur la chaudière, sous la plaque signalétique. Pour tous contrôles et réglages futurs, se rapporter à la valeur pré-réglée.

L'AJUSTEMENT DE LA PUISSANCE THERMIQUE EFFECTUÉ DE CETTE MANIÈRE GARANTIT LE MAINTIEN DES VALEURS DE RENDEMENT DÉCLARÉES AUcap. 4.4 "Tableau des caractéristiques techniques"

Diagramme de réglage de la puissance thermique

A = kW - B = Paramètre Carte Électronique

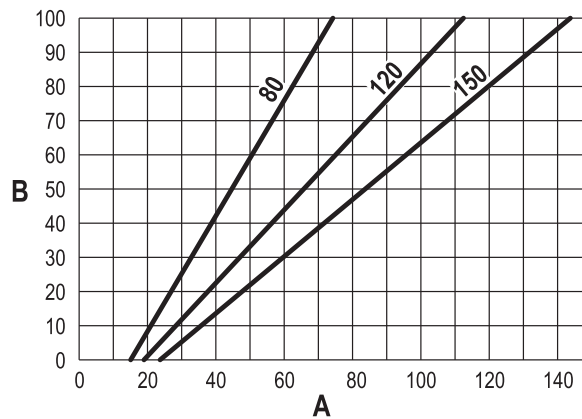


fig. 62

Activation du mode TEST CASCADE

Cette fonction permet d'activer tous les modules reliés en cascade (RANGE RATED) sur la même valeur de chauffage. Depuis le tableau de commande de la chaudière Master (reconnaisable par l'icône), accéder à la page qui s'affiche sur fig. 63 en naviguant dans le menu en suivant le chemin « MENU UTILISATEUR ➔ Entretien ➔ Mode Test ➔ Mode Test Cascade ».

Les modules s'allument à la puissance maximale de chauffage (Range Rated) de façon progressive.

L'afficheur visualise la puissance de chauffage actuelle (fig. 63 - exemple avec deux modules).

- **5 %** = Puissance de chauffage actuelle
- **1/2** = Modules allumés/Modules branchés

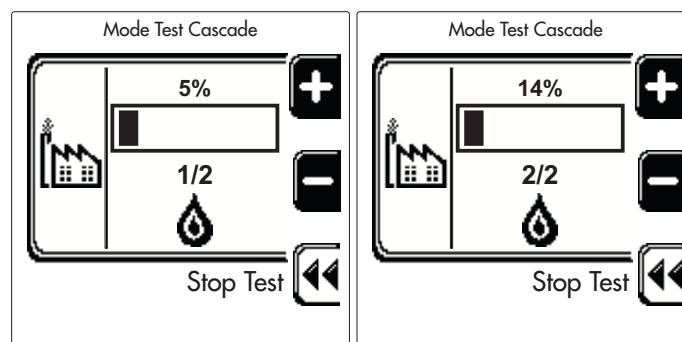


fig. 63 - Mode TEST Cascade (exemple avec deux modules)

Appuyer sur les touches contextuelles 1 et 2 pour augmenter la puissance maximale de tous les modules.

Pour désactiver le mode TEST CASCADE, appuyer sur la touche contextuelle 3.

Le mode TEST CASCADE se désactive automatiquement au bout de 15 minutes.



Après avoir activé le mode TEST, pour sortir du TEST, il est recommandé de désactiver la fonction en appuyant exclusivement sur la touche contextuelle « Stop Test ».

ÉVITER IMPÉRATIVEMENT DE COUPER LA TENSION D'ALIMENTATION DES CHAUDIÈRES PENDANT LE TEST.

Le cas échéant, au rétablissement de la tension d'alimentation, le système ne reconnaîtrait pas la désactivation du TEST et commencerait donc à fonctionner comme s'il était encore en mode TEST et non pas comme pour une normale demande d'énergie de chauffage.

MENU TECHNICIEN

L'ACCÈS AU MENU SERVICE ET LA MODIFICATION DES PARAMÈTRES NE PEUVENT ÊTRE EFFECTUÉS QUE PAR UN PERSONNEL QUALIFIÉ.

L'accès au Menu Technicien n'est possible qu'après avoir saisi le code 4 1 8. La durée de validité de celui-ci est de 15 minutes.

Menu Paramètres - Configuration

Il y a 16 paramètres indiqués par la lettre « b » ces paramètres ne peuvent pas être modifiés par Chronocommande à distance.

Tableau 5- Paramètres - Configuration

Paramètre	Description	Plage	FORCE B 80	FORCE B 120	FORCE B 150
b01	Sélection type de gaz	Gaz naturel/ GPL	Gaz naturel	Gaz naturel	Gaz naturel
b02	Sélection type de chaudière	1-9	7	7	7
b03	Sélection protection pression circuit eau	0=Pressostat 1=Fluxostat 1 s 2=Fluxostat 3 s 3=Fluxostat 5 s 4=Fluxostat 10 s 5=Transducteur de pression	0	0	0
b04	Fréquence maximale du ventilateur en mode Sanitaire	0-255 Hz	190	225	240
b05	Fréquence maximale du ventilateur en mode Chauffage	0-255 Hz	190	225	240
b06	Fréquence minimale du ventilateur en mode Sanitaire/ Chauffage	0-255 Hz	50	45	50
b07	Offset Fréquence minimale du ventilateur	0-255 Hz	40	40	40
b08	Sélection fonctionnement Relais de sortie variable	0=Brûleur allumé 1=Pompe légionellose 2=Ventilation chaufferie 3=Vanne d'arrêt ou d'isolement motorisée	0	0	0
b09	Post-ventilation	0-120 secondes	30	30	30
b10	Pré-ventilation chaufferie	1-15 minutes	1	1	1
b11	Post-ventilation chaufferie	1-15 minutes	1	1	1
b12	Capteur de fumées	OFF=Désactivé, ON=Activé	ON	ON	ON
b13	Non prévu	--	--	--	--
b14	Température maxi des fumées	0-125 °C	110	110	110
b15	Sélection du type de ventilateur	--	--	--	--
b16	Temps de fonctionnement antiblocage pompe	0-20 secondes	5	5	5

Remarques

1. Les paramètres qui présentent plus d'une description varient leur fonctionnement et/ou plage en fonction de la configuration du paramètre entre parenthèses.
2. Les paramètres qui présentent plus d'une description retournent à la valeur par défaut si le paramètre entre parenthèses est modifié.

Menu Paramètres - Transparents

Il y a 31 paramètres indiqués par la lettre « P » modifiables également par Chronocommande à distance.

Tableau 6- Paramètres - Transparents

Paramètre	Description	Plage	FORCE B 80	FORCE B 120	FORCE B 150
P01	Puissance d'allumage	0-100 %	30	30	30
P02	Rampe de chauffage	1-10 °C/minute	1	1	1
P03	Température minimale point de consigne virtuel	20-80 °C	20	20	20
P04	Temps attente chauffage	0-10 minutes	4	4	4
P05	Post Circulation chauffage	0-255 minutes	3	3	3
P06	Fonctionnement pompe	0-3 Stratégie de fonctionnement	0	0	
P07	Vitesse minimale pompe modulante	0-100 %	30	30	30
P08	Vitesse départ pompe modulante	0-100 %	75	75	75
P09	Vitesse maximale pompe modulante	30-100 %	100	100	100
P10	Température d'arrêt de la pompe durant la post-circulation	0-100 °C	35	35	35
P11	Température d'hystérésis d'amorçage de la pompe durant la post-circulation	0-20 °C	5	5	5
P12	Point de consigne minimum usager chauffage	10-90 °C	20	20	20
P13	Point de consigne maximum usager chauffage	20-90 °C	80	80	80
P14	Puissance maximum chauffage	0-100 %	80	80	80
P15	Rampe eau chaude sanitaire	1-10 °C/min	5	5	5
P16	Temps attente eau chaude sanitaire	0-255 secondes	120	120	120
P17	Post-circulation pompe eau chaude sanitaire	0-255 secondes	30	30	30
P18	Non prévu	--	--	--	--
P19	Non prévu	--	--	--	--
P20	Puissance maximum eau chaude sanitaire	0-100 %	80 %	80 %	
P21	Non prévu	--	--	--	--
P22	Non prévu	--	--	--	--
P23	Non prévu	--	--	--	--
P24	Fréquence ventilateur en veille	0-255 Hz	0	0	0
P25	Température réglage pompe modulante	0-60 °C	20	20	20
P26	Température protection échangeur primaire	0-80 °C	35	35	35
P27	Valeur mini pression installation	--	--	--	
P28	Valeur nominale pression installation	--	--	--	
P29	Déclenchement de la protection échangeur	0 = No F43, 1-15 = 1-15°C/seconde	0	0	
P30	Hystérésis chauffage après allumage	6-30 °C	10	10	10
P31	Minuterie hystérésis chauffage après allumage	0-180 secondes	60	60	60

Remarques

1. Les paramètres qui présentent plus d'une description varient leur fonctionnement et/ou plage en fonction de la configuration du paramètre entre parenthèses.
2. Les paramètres qui présentent plus d'une description retournent à la valeur par défaut si le paramètre entre parenthèses est modifié.
3. Il est également possible de modifier le paramètre Puissance Maximum Chauffage en Mode Test.



Menu Paramètres – Type d'installation

Il y a 23 paramètres indiqués par la lettre « P » ces paramètres ne peuvent pas être modifiés par Chronocommande à distance.

Paramètre	Description	Plage	FORCE B 80	FORCE B 120	FORCE B 150
P.01	Sélection demande de chauffage	0-5	0	0	0
P.02	Sélection capteur cascade	0=Désactivé, 1 ou 2=Activé	0	0	0
P.03	Aucune fonction	0-1	0	0	0
P.04	Temps vanne 3 voies	0-255 secondes	0	0	0
P.05	Minuterie activation*	0-255 minutes	1	1	1
P.06	Minuterie désactivation*	0-255 minutes	5	5	5
P.07	Puissance activation*	0-100 %	70	70	70
P.08	Puissance désactivation*	0-100 %	25	25	25
P.09	Fonction séparateur hydraulique	OFF = Désactivé, ON = Activé	OFF	OFF	OFF
P.10	Fonction remplissage circuit d'eau	OFF = Désactivé, ON = Activé	OFF	OFF	OFF
P.11	Sélection vanne 3 voies	2/3 = 2 ou 3 fils 2 = 2 fils	2/3	2/3	2/3
P.12	0-10 Vcc Tension chauffage OFF (Contrôle en Température)**	0,1-10 Vcc	2.5	2.5	2.5
P.13	0-10 Vcc Tension chauffage ON (Contrôle en Température)**	0,1-10 Vcc	3.0	3.0	3.0
P.14	0-10 Vcc Tension maximale (Contrôle en Température)**	0,1-10 Vcc	10	10	10
P.15	0-10 Vcc Température minimale (Contrôle en Température)**	0-100 °C	20	20	20
P.16	0-10 Vcc Température maximale (Contrôle en Température)**	0-100 °C	90	90	90
P.17	0-10 Vcc Tension chauffage OFF (Contrôle en Puissance)**	0,1-10 Vcc	2.5	2.5	2.5
P.18	0-10 Vcc Tension chauffage ON (Contrôle en Puissance)**	0,1-10 Vcc	3.0	3.0	3.0
P.19	0-10 Vcc Puissance maximale (Contrôle en Puissance)**	0,1-10 Vcc	10	10	10
P.20	0-10 Vcc Puissance minimale (Contrôle en Puissance)**	0-100 %	0	0	0
P.21	0-10 Vcc Puissance maximale (Contrôle en Puissance)**	0-100 %	100	100	100
P.22	Activation sanitaire chaudière esclave (autocascade)	OFF = Désactivé, ON = Activé	OFF	OFF	OFF
P.23	Confort continu chaudière esclave (Ax5200SQ)	OFF = Désactivé, ON = Activé	OFF	OFF	OFF

Remarques

- * Ces paramètres sont actifs uniquement lorsque deux unités sont reliées à un seul afficheur ACP01.
- ** Ces paramètres sont actifs uniquement lorsque le système fonctionne avec une entrée 0-10Vcc.

3.2 Mise en service



Vérifications à effectuer au premier allumage et après toutes les opérations d'entretien ayant occasionné le débranchement des installations ou une intervention sur des dispositifs de sécurité ou parties de la chaudière :

Avant d'allumer la chaudière

- Ouvrir les éventuelles vannes d'arrêt entre la chaudière et les installations.
- Vérifier l'étanchéité de l'installation de gaz en procédant avec prudence et en utilisant une solution aqueuse pour détecter les fuites éventuelles au niveau des raccords.
- Vérifier le prégonflage du vase d'expansion (rep. sez. 4.4).
- Remplir le circuit hydraulique et assurer une purge totale de l'air contenu dans la chaudière et dans l'installation, en ouvrant le purgeur monté sur la chaudière et les purgeurs situés sur l'installation.
- Remplir le siphon d'évacuation de l'eau de condensation et vérifier le branchement correct à l'installation d'élimination de la condensation.
- Vérifier qu'il n'y ait pas de fuites d'eau dans l'installation ni dans la chaudière.
- Vérifier le raccordement correct de l'installation électrique et le fonctionnement de l'installation de terre
- Vérifier que la valeur de pression gaz pour le chauffage soit celle demandée
- Vérifier l'absence de liquides ou matériaux inflammables près de la chaudière



LE NON-RESPECT DES CONSIGNES CI-DESSUS COMPORTE LE RISQUE D'ASPHYXIE OU D'EMPOISONNEMENT DÙ AUX FUITES DE GAZ OU DE FUMÉE ET LE RISQUE D'INCENDIE OU D'EXPLOSION. RISQUE D'ÉLECTROCUTION OU D'INONDATION DU LOCAL.

Vérifications en cours de fonctionnement

- Allumer l'appareil ainsi qu'il est décrit sez. 1.3.
- S'assurer de l'étanchéité des circuits combustible et eau.
- Contrôler l'efficacité de la cheminée et des conduits d'air/fumées pendant le fonctionnement de la chaudière.
- Vérifier l'étanchéité et le fonctionnement du siphon, ainsi que du circuit d'évacuation de l'eau de condensation.
- Vérifier que la circulation d'eau entre la chaudière et l'installation s'effectue correctement.
- Vérifier que la vanne à gaz module correctement en chauffage ou en production ECS.
- Vérifier que l'allumage de la chaudière se fasse correctement, en effectuant plusieurs essais d'allumage et d'extinction au moyen du thermostat d'ambiance et de la commande à distance.
- Relier un analyseur de combustion à la sortie de fumées de la chaudière ; vérifier que la teneur de CO₂ dans les fumées, avec la chaudière fonctionnant à puissance maximum et minimum, correspond à celle prévue sur la table des données techniques pour le type de gaz.
- S'assurer que la consommation de combustible indiquée par le compteur corresponde à celle qui est indiquée sur le tableau des caractéristiques techniques sez. 4.4.
- Vérifier la programmation correcte des paramètres et effectuer les personnalisations (courbe de compensation, puissance, température etc...).

3.3 Entretien

AVERTISSEMENTS



TOUTES LES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN ET DE REMPLACEMENT DOIVENT ÊTRE CONFIEES À DES TECHNICIENS SPÉCIALISÉS ET QUALIFIÉS.

Avant d'effectuer une quelconque opération à l'intérieur de la chaudière, la mettre hors tension et fermer le robinet du gaz en amont. Le non-respect de cette consigne entraîne le risque d'explosion, d'électrocution, d'asphyxie ou d'empoisonnement.

Contrôle périodique

Pour un fonctionnement correct durable de l'appareil, il est nécessaire de faire effectuer par un professionnel qualifié un contrôle annuel qui prévoit les opérations suivantes :

- Contrôle de l'état de l'échangeur de chaleur et nettoyage avec des produits spéciaux s'il est sale ou colmaté. Le nettoyage de l'échangeur ne doit se faire que lorsque la température de celui-ci est inférieure à 40 °C. Nettoyer uniquement en utilisant des produits appropriés et approuvés par le constructeur, notamment :

ALU CLEANGEL

BIO HALL FLUIDE


- Contrôle et nettoyage éventuel du brûleur (ne pas utiliser de produits chimiques ni de brosses en acier).
- Contrôle et nettoyage des électrodes qui ne doivent présenter aucune trace de tartre et être installées correctement.
- Contrôle des joints (brûleur, chambre étanche, etc.).
- Contrôle et nettoyage des filtres désemboueurs et des filtres le long du circuit.
- Contrôle, nettoyage et remplissage des siphons d'évacuation des condensats.
- Contrôle des câblages, des contacts et des actionnements électriques.
- Contrôle et nettoyage des arrivées d'air du générateur et des prises d'air dans le local de la chaudière.
- Contrôle et nettoyage du système canal-collecteur-cheminée d'évacuation des produits de combustion.
- Contrôle et prégonflage des vases d'expansion.
- Contrôle de la pression de l'eau du circuit afin de s'assurer qu'elle est conforme à la pression de service prévue pour la centrale.




L'utilisation de systèmes de remplissage automatique servant à rétablir les conditions d'utilisation doit prévoir un traitement adéquat de l'eau (rep. "Caractéristiques de l'eau de l'installation" on page 194)



- contrôle des paramètres chimiques et physiques de l'eau du circuit de chauffage (rep. "Caractéristiques de l'eau de l'installation" on page 194)
- contrôle de l'étanchéité des circuits eau et gaz
- contrôle de la pression d'alimentation du gaz à la centrale (20 mbar en cas de fonctionnement au gaz méthane) ; toute oscillation ou chute de pression en-dessous de la valeur déclarée peut entraîner un dysfonctionnement, voir l'arrêt impliquant le réarmement manuel.
- contrôle de l'allumage correct du brûleur et fonctionnement des dispositifs de commande et de sûreté (vanne gaz, contrôleur de débit, thermostats, etc.)
- contrôle du fonctionnement des pompes de circulation, avec déblocage le cas échéant
- analyse des fumées et contrôle des paramètres de combustion

 Le nettoyage éventuel de l'habillage, du tableau de commande et des « enjoliveurs » de la chaudière peut être effectué avec un chiffon doux et humide, éventuellement imbibé d'eau savonneuse. Tous les produits abrasifs et solvants sont à proscrire.

Ouverture du panneau avant

 **Certains composants logés dans l'unité intérieure peuvent atteindre des températures élevées pouvant provoquer des brûlures graves. Avant d'effectuer une opération quelconque, attendre le refroidissement desdits composants ou bien porter des gants de protection appropriés.**

Pour retirer l'habillage de l'unité intérieure :

1. Dévisser les vis **A** (voir fig. 64).
2. Tirer vers soi le panneau **B**.

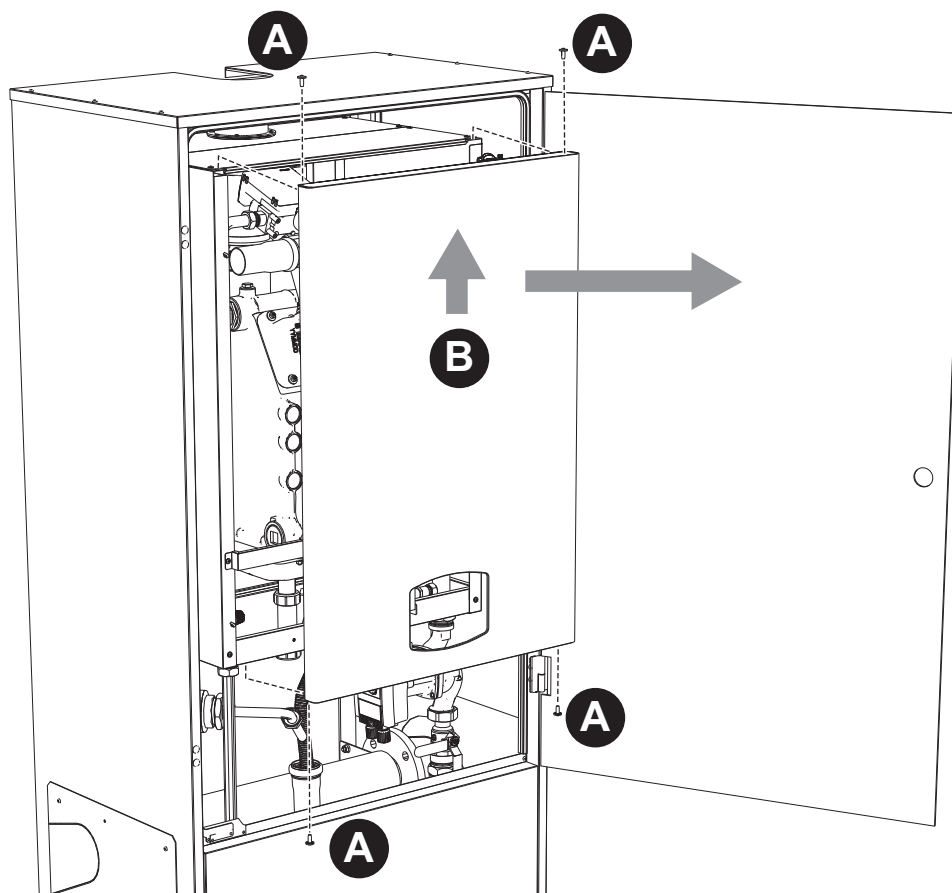
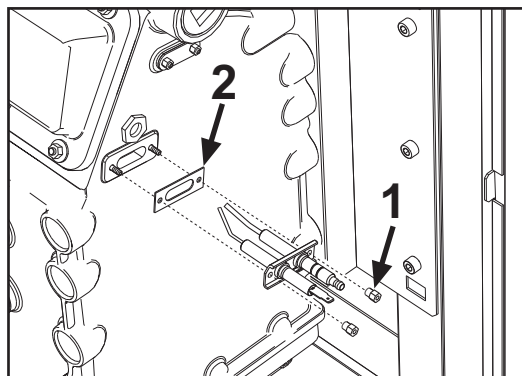


fig. 64- Ouverture du panneau avant

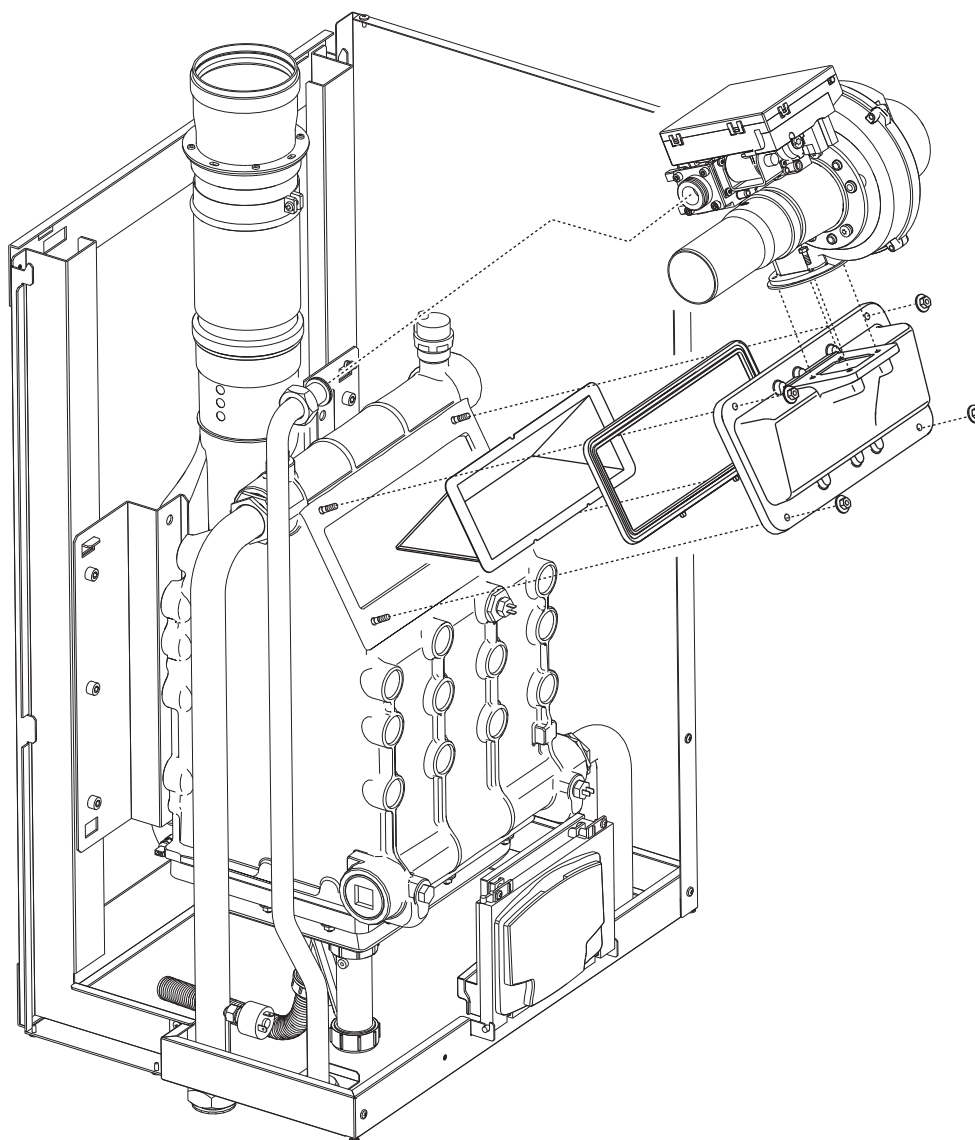
Procéder dans l'ordre inverse pour remonter le panneau avant. S'assurer qu'il a été fixé correctement aux crochets supérieurs et qu'il repose parfaitement sur les flancs.

Entretien extraordinaire et remplacement des composants

Remplacement de l'électrode



Nettoyage de l'échangeur



3.4 Dépannage

Diagnostic

La chaudière est équipée d'un dispositif d'autodiagnostic avancé. Si la chaudière présente une anomalie, l'afficheur s'allume et visualise le code de l'anomalie et, en cas de connexion en cascade, le numéro du module.

Les anomalies qui causent le blocage permanent de la chaudière sont marquées du symbole **OK** pour réinitialiser) : pour réinitialiser la chaudière, il suffit d'appuyer sur la touche **OK** pendant 1 seconde ou de commander la **RAZ** de la chronocommande à distance (en option) si elle est installée ; si la chaudière ne redémarre pas, résoudre d'abord le problème.

Les autres anomalies qui causent un blocage momentané de la chaudière sont automatiquement éliminées dès que la valeur se trouve de nouveau dans la plage de fonctionnement normal de la chaudière.

Tableau des anomalies

Tableau 7- Liste des anomalies

Code anomalie	Anomalie	Causes probables	Solution
A01	Le brûleur ne s'allume pas	Manque d'alimentation de gaz	Contrôler l'arrivée régulière du gaz à la chaudière et que l'air est éliminé des tuyaux
		Anomalie électrode d'allumage/de détection	Contrôler que les électrodes soient correctement câblées, positionnées et non incrustées
		Vanne à gaz défectueuse	Contrôler et remplacer si nécessaire la vanne à gaz
		Pression gaz du réseau insuffisante	Vérifier la pression du gaz du réseau
		Siphon bouché	Vérifier et nettoyer éventuellement le siphon
A02	Présence de la flamme brûleur éteint	Anomalie électrode	Vérifier le câblage de l'électrode d'ionisation
		Anomalie carte	Vérifier la carte
A03	Déclenchement de la protection de surtempérature	Capteur chauffage endommagé	Contrôler le positionnement et le fonctionnement corrects du capteur de température chauffage
		Absence de circulation d'eau dans l'installation	Vérifier le circulateur
		Présence d'air dans l'installation	Purger l'installation
A04	Intervention sécurité du conduit d'évacuation des fumées	Anomalie F07 générée 3 fois ces dernières 24 heures	Voir anomalie F07
A05	Intervention protection ventilateur	Anomalie F15 générée pendant 1 heure consécutive	Voir anomalie F15
A06	Absence de flamme après la phase d'allumage (6 fois en 4 min.)	Anomalie électrode d'ionisation	Contrôler la position de l'électrode d'ionisation et la remplacer éventuellement
		Flamme instable	Contrôler le brûleur
		Anomalie Offset vanne à gaz	Vérifier le tarage Offset à la puissance minimale
		Conduits d'air/de fumée bouchés	Libérer la cheminée, les conduits d'évacuation de fumées et l'entrée de l'air et des terminaux
		Siphon bouché	Vérifier et nettoyer éventuellement le siphon
F07	Température fumées élevée	Cheminée partiellement bouchée ou insuffisante	Contrôler l'efficacité de la cheminée, des conduits de fumée et du terminal de sortie
		Position capteur de fumées	Contrôler le positionnement et le fonctionnement du capteur de fumées
F10	Anomalie capteur départ 1	Capteur endommagé	Contrôler le câblage ou remplacer le capteur
		Câblage en court-circuit	
		Câblage interrompu	
F11	Anomalie capteur de retour	Capteur endommagé	Contrôler le câblage ou remplacer le capteur
		Câblage en court-circuit	
		Câblage interrompu	
F12	Anomalie capteur d'eau chaude sanitaire	Capteur endommagé	Contrôler le câblage ou remplacer le capteur
		Câblage en court-circuit	
		Câblage interrompu	

Code anomalie	Anomalie	Causes probables	Solution
F13	Anomalie capteur des fumées	Capteur endommagé	Contrôler le câblage ou remplacer le capteur
		Câblage en court-circuit	
		Câblage interrompu	
F14	Anomalie capteur départ 2	Capteur endommagé	Contrôler le câblage ou remplacer le capteur
		Câblage en court-circuit	
		Câblage interrompu	
F15	Anomalie ventilateur	Absence de tension alimentation 230V	Vérifier le câblage du connecteur 3 pôles
		Signal tachymètre interrompu	Vérifier le câblage du connecteur 5 pôles
		Ventilateur endommagé	Vérifier le ventilateur
F26	Anomalie Touche RESET sur l'unité montée sur la vanne à gaz.	Touche RESET sur l'unité montée sur la vanne à gaz, bloquée ou défectueuse.	Contrôler la touche RESET et remplacer éventuellement l'unité montée sur la vanne à gaz.
F34	Tension d'alimentation inférieure à 170 V	Problèmes au réseau électrique	Vérifier l'installation électrique
F35	Fréquence de réseau anormale	Problèmes au réseau électrique	Vérifier l'installation électrique
F37	Contact pressostat ouvert	Pression de l'installation insuffisante	Contrôler la pression de l'eau sur l'installation
F39	Anomalie sonde extérieure	Sonde endommagée ou court-circuit de câblage	Contrôler le câblage ou remplacer le capteur
		Sonde débranchée après l'activation de la fonction « température évolutive »	Rebrancher la sonde extérieure ou désactiver la fonction "température évolutive"
A41	Positionnement des capteurs	Capteur départ débranché de la tuyauterie	Contrôler le positionnement et le fonctionnement corrects du capteur de température chauffage
A42	Anomalie capteur de température chauffage	Capteur endommagé	Remplacer le capteur
F50	Anomalie capteur température cascade	Capteur endommagé	Contrôler le câblage ou remplacer le capteur
		Câblage en court-circuit	
		Câblage interrompu	
F52	Anomalie capteur de température chauffage	Capteur endommagé	Remplacer le capteur
A61	Anomalie unité électronique	Erreur interne de l'unité électronique	Contrôler la mise à la terre et remplacer éventuellement l'unité.
A62	Absence de communication entre pupitre électronique et vanne à gaz	Unité de commande déconnectée	Connecter le pupitre à la soupape de gaz
		Vanne endommagée	Remplacer la vanne à gaz
A63 A64 A65 F66	Anomalie unité électronique	Erreur interne de l'unité électronique	Contrôler la mise à la terre et remplacer éventuellement l'unité
F99	Absence de communication entre unité électronique et afficheur	Câblage interrompu	Vérifier le câblage des 6 câbles entre unité électronique et afficheur



4. Caractéristiques et données techniques

Légende des figures cap. 4 "Caractéristiques et données techniques"

7	Arrivée gaz
10	Départ installation
11	Retour installation
14	Soupape de sécurité
16	Ventilateur
32	Circulateur circuit chauffage (non fourni)
34	Capteur de température chauffage
36	Purgeur d'air automatique
44	Vanne à gaz
72	Thermostat d'ambiance (non fourni)
72b	Deuxième thermostat d'ambiance (non fourni)
95	Vanne 3 voies - 2 fils (non fournie)
	A = Phase chauffage
	B = Neutre
98	Interrupteur
114	Pressostat eau
130	Circulateur eau chaude sanitaire (non fourni)
138	Sonde extérieure (non fournie)
139	Chronocommande à distance (non fournie)
145	Hydromètre
154	Tuyau d'évacuation des condensats
155	Sonde température ballon (non fournie)
179	Clapet anti-retour
186	Capteur de retour
188	Électrode d'allumage/ionisation
191	Capteur de température des fumées
193	Siphon
196	Bac à condensats
252	Robinet d'arrêt et de vidange à 3 voies
253	Robinet d'arrêt
256	Signal circulateur chauffage modulant
275	Robinet de vidange
298	Capteur température cascade (non fourni)
299	Entrée 0-10 Vcc
300	Contact brûleur allumé (contact propre)
301	Contact anomalie (contact propre)
302	Entrée réinitialisation (reset) à distance (230 V)
306	Circulateur circuit chauffage (non fourni)
307	Deuxième circulateur circuit chauffage (non fourni)
348	Vanne 3 voies - 3 fils (non fournie)
	A = Phase chauffage
	B = Neutre
	C = Phase sanitaire
357	Contact anomalie (230 Vca)
361	Connexion en cascade module suivant
362	Connexion en cascade module précédent
363	Communication MODBUS
374	Échangeur en aluminium
388	Capteur de sécurité
A6	Raccord évacuation des condensats

4.1 Dimensions et raccords

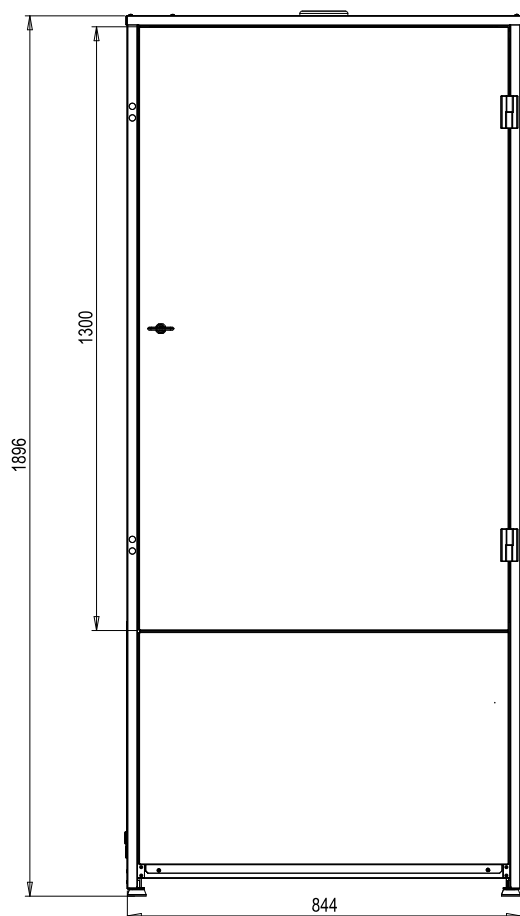


fig. 65- Vue de face

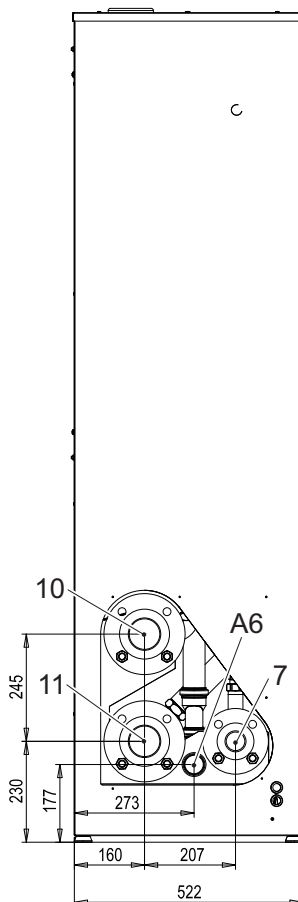


fig. 66- Vue latérale

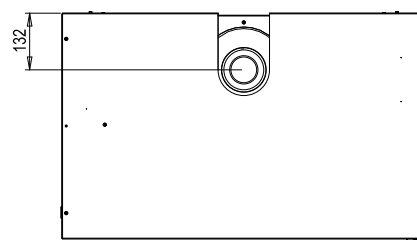


fig. 67- Vue de dessus



4.2 Vue générale

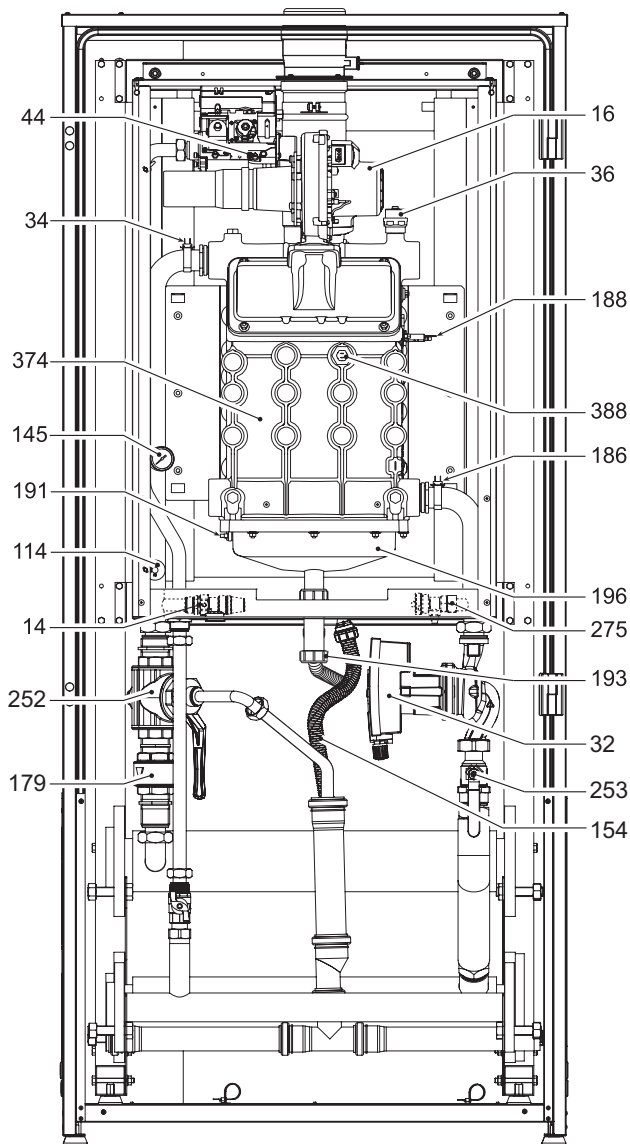


fig. 68- Vue générale

4.3 - Circuit hydraulique

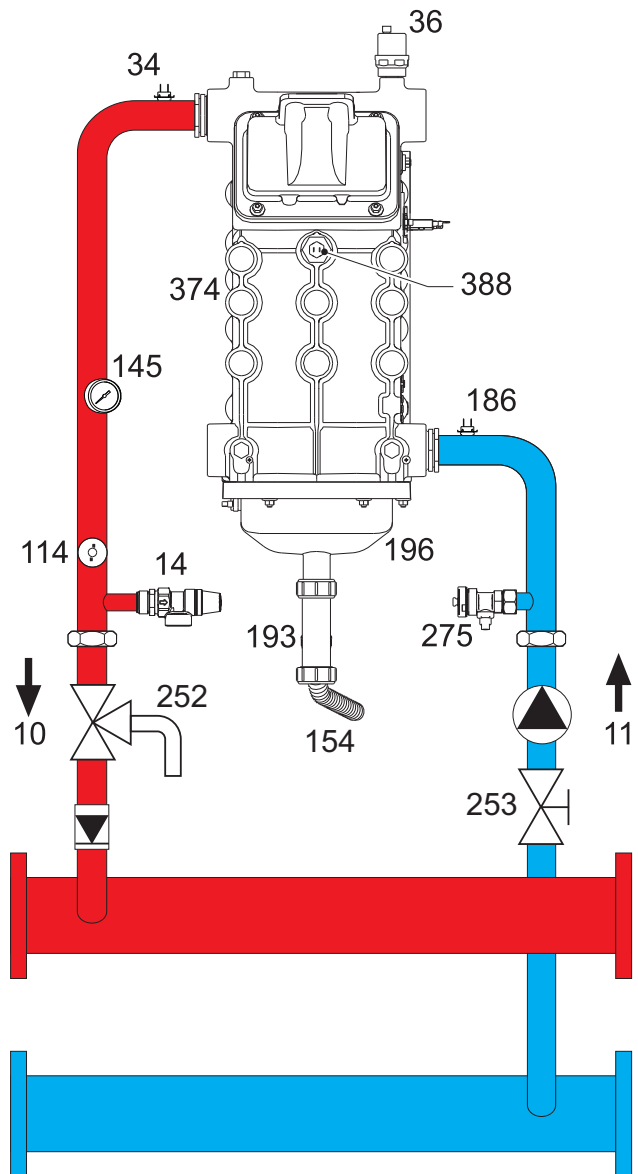


fig. 69- Circuit hydraulique

4.4 Tableau des caractéristiques techniques

La colonne de droite indique l'abréviation utilisée sur la plaquette des caractéristiques techniques.

Modèle		FORCE B 80	FORCE B 120	FORCE B 150	
CODES D'IDENTIFICATION DES PRODUITS		0MDDCAWA	0MDDEAWA	0MDDFAWA	
PAYS DE DESTINATION		IT - ES - NL			
CATÉGORIE DE GAZ		II2HM3B/P (IT) - II2H3P (ES) - II2EK3B/P (NL)			
Débit thermique maxi chauffage	kW	74,4	113,0	143,0	(Q)
Débit thermique mini chauffage	kW	15,0	19,0	24,0	(Q)
Puissance thermique maximale chauffage (80/60°C)	kW	72,9	110,5	140,0	(P)
Puissance thermique mini chauffage (80°C - 60°C)	kW	14,7	18,7	23,6	(P)
Puissance thermique maxi chauffage (50°C - 30°C)	kW	77,0	117,0	148,0	(P)
Puissance thermique mini chauffage (50°C - 30°C)	kW	16,3	20,5	25,9	(P)
Rendement Pmax (80/60 °C)	%	98,0	97,8	97,8	
Rendement Pmin (80/60 °C)	%	98,3	98,3	98,3	
Rendement Pmax (50/30 °C)	%	103,5	103,5	103,5	
Rendement Pmin (50/30 °C)	%	108,5	108,0	108,0	
Rendement 30 %	%	108,6	108,1	108,1	
Classe d'émission NOx	-	6			(NOx)
Température fumées Pmax (80/60 °C)	°C	70	72	73	
Température fumées Pmin (80/60 °C)	°C	60	60	60	
Température fumées Pmax (50/30 °C)	°C	48	54	54	
Température fumées Pmin (50/30 °C)	°C	30	30	30	
Débit fumées Pmaxi	g/s	34	51	65	
Débit fumées Pmini	g/s	7	9	11	
Gicleur du gaz G20	Ø	8,5	9,4	9,4	
Pression d'alimentation gaz G20	mbar	20	20	20	
Débit gaz maxi G20	m ³ /h	7,87	11,96	15,13	
Débit gaz mini G20	m ³ /h	1,59	2,01	2,54	
CO ₂ maxi G20	%	9,3	9,3	9,3	
CO ₂ mini G20	%	8,9	8,9	8,9	
Gicleur du gaz G31	Ø	6,4	7,2	7,2	
Pression d'alimentation gaz G31	mbar	37	37	37	
Débit gaz maxi G31	kg/h	5,78	8,78	11,11	
Débit gaz mini G31	kg/h	1,17	1,48	1,86	
CO ₂ maxi G31	%	10,5	10,5	10,5	
CO ₂ mini G31	%	10,0	10,0	10,0	
Pression maxi d'utilisation chauffage	bar	6	6	6	(PMS)
Pression mini d'utilisation chauffage	bar	0,8	0,8	0,8	
Température maxi chauffage	°C	95	95	95	(tmax)
Capacité eau circuit chauffage	litres	10	11,2	12,6	(H ₂ O)
Indice de protection	IP	IPX4D	IPX4D	IPX4D	
Tension d'alimentation	V/Hz	230/50	230/50	230/50	
Puissance électrique consommée	W	93	175	250	
Poids à vide	kg	54	63	73	
Type d'appareil		B ₂₃			
PIN CE		0085			



4.5 Tableaux ErP

Fiche de produit ErP

MODÈLE: FORCE B 80 - (0MDDCAWA)

Marque commerciale: FERROLI			
Chaudière à condensation: OUI			
Chaudière basse température (**): OUI			
Chaudière de type B1: NO			
Dispositif de chauffage mixte: NO			
Dispositif de chauffage des locaux par cogénération: NO			
Caractéristique	Symbole	Unité	Valeur
Puissance thermique nominale	P_n	kW	73
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	η_{ls}	%	93
Production de chaleur utile			
À la puissance thermique nominale et en régime haute température (*)	P₄	kW	72,9
À 30 % de la puissance thermique nominale et en régime basse température (**)	P₁	kW	14,6
Efficacité utile			
À la puissance thermique nominale et en régime haute température (*)	η_4	%	88,2
À 30 % de la puissance thermique nominale et en régime basse température (**)	η_1	%	97,8
Consommation d'électricité auxiliaire			
À pleine charge	el_{max}	kW	0,093
À charge partielle	el_{min}	kW	0,025
En mode veille	PSB	kW	0,003
Autres caractéristiques			
Pertes thermiques en régime stabilisé	P_{stby}	kW	0,140
Consommation d'électricité du brûleur d'allumage	P_{ign}	kW	0,000
Consommation annuelle d'énergie	QHE	GJ	136
Niveau de puissance acoustique	LWA	dB	62
Émissions d'oxydes d'azote	NOx	mg/kWh	54

(*) Par régime haute température, on entend une température de retour de 60 °C à l'entrée du dispositif de chauffage et une température d'alimentation de 80 °C à la sortie du dispositif de chauffage.

(**) Par basse température, on entend une température de retour (à l'entrée du dispositif de chauffage), de 30 °C pour les chaudières à condensation, de 37 °C pour les chaudières basse température et de 50 °C pour les autres dispositifs de chauffage.

Fiche de produit ErP

MODÈLE: FORCE B 120 - (0MDDEAWA)

Marque commerciale: FERROLI			
Chaudière à condensation: OUI			
Chaudière basse température (**): OUI			
Chaudière de type B1: NO			
Dispositif de chauffage mixte: NO			
Dispositif de chauffage des locaux par cogénération: NO			
Caractéristique	Symbole	Unité	Valeur
Puissance thermique nominale	P _n	kW	111
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	η _s	%	92
Production de chaleur utile			
À la puissance thermique nominale et en régime haute température (*)	P ₄	kW	110,5
À 30 % de la puissance thermique nominale et en régime basse température (**)	P ₁	kW	21,4
Efficacité utile			
À la puissance thermique nominale et en régime haute température (*)	η ₄	%	88,1
À 30 % de la puissance thermique nominale et en régime basse température (**)	η ₁	%	97,3
Consommation d'électricité auxiliaire			
À pleine charge	el _{max}	kW	0,175
À charge partielle	el _{min}	kW	0,021
En mode veille	PSB	kW	0,003
Autres caractéristiques			
Pertes thermiques en régime stabilisé	P _{stby}	kW	0,170
Consommation d'électricité du brûleur d'allumage	P _{ign}	kW	0,000
Consommation annuelle d'énergie	QHE	GJ	201
Niveau de puissance acoustique	LWA	dB	64
Émissions d'oxydes d'azote	NO _x	mg/kWh	38

(*) Par régime haute température, on entend une température de retour de 60 °C à l'entrée du dispositif de chauffage et une température d'alimentation de 80 °C à la sortie du dispositif de chauffage.

(**) Par basse température, on entend une température de retour (à l'entrée du dispositif de chauffage), de 30 °C pour les chaudières à condensation, de 37 °C pour les chaudières basse température et de 50 °C pour les autres dispositifs de chauffage.

Fiche de produit ErP
MODÈLE: FORCE B 150 - (0MDDFAWA)

Marque commerciale: FERROLI			
Chaudière à condensation: OUI			
Chaudière basse température (**): OUI			
Chaudière de type B1: NO			
Dispositif de chauffage mixte: NO			
Dispositif de chauffage des locaux par cogénération: NO			
Caractéristique	Symbole	Unité	Valeur
Puissance thermique nominale	P_n	kW	140
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	η_s	%	93
Production de chaleur utile			
À la puissance thermique nominale et en régime haute température (*)	P₄	kW	140,0
À 30 % de la puissance thermique nominale et en régime basse température (**)	P₁	kW	27,1
Efficacité utile			
À la puissance thermique nominale et en régime haute température (*)	η₄	%	88,1
À 30 % de la puissance thermique nominale et en régime basse température (**)	η₁	%	97,3
Consommation d'électricité auxiliaire			
À pleine charge	el_{max}	kW	0,250
À charge partielle	el_{min}	kW	0,022
En mode veille	PSB	kW	0,003
Autres caractéristiques			
Pertes thermiques en régime stabilisé	P_{stby}	kW	0,190
Consommation d'électricité du brûleur d'allumage	P_{ign}	kW	0,000
Consommation annuelle d'énergie	QHE	GJ	255
Niveau de puissance acoustique	LWA	dB	68
Émissions d'oxydes d'azote	NO_x	mg/kWh	40

(*) Par régime haute température, on entend une température de retour de 60 °C à l'entrée du dispositif de chauffage et une température d'alimentation de 80 °C à la sortie du dispositif de chauffage.

(**) Par basse température, on entend une température de retour (à l'entrée du dispositif de chauffage), de 30 °C pour les chaudières à condensation, de 37 °C pour les chaudières basse température et de 50 °C pour les autres dispositifs de chauffage.

4.6 Diagrammes

Perte de charge

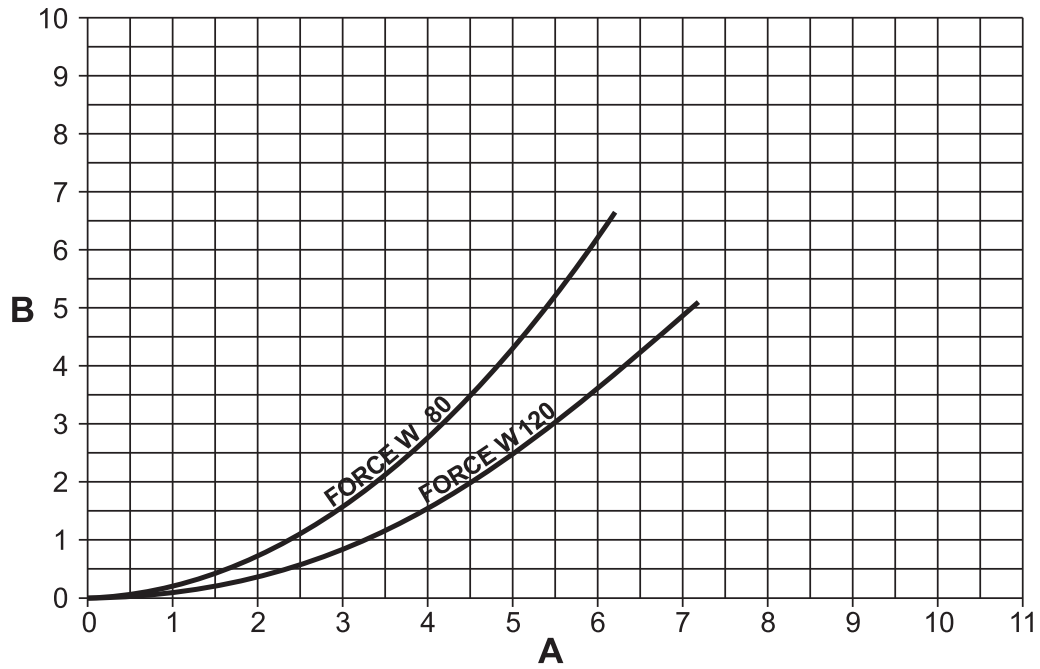


fig. 70- Diagramme de perte de charge

A Débit - m³/h
 B m H₂O

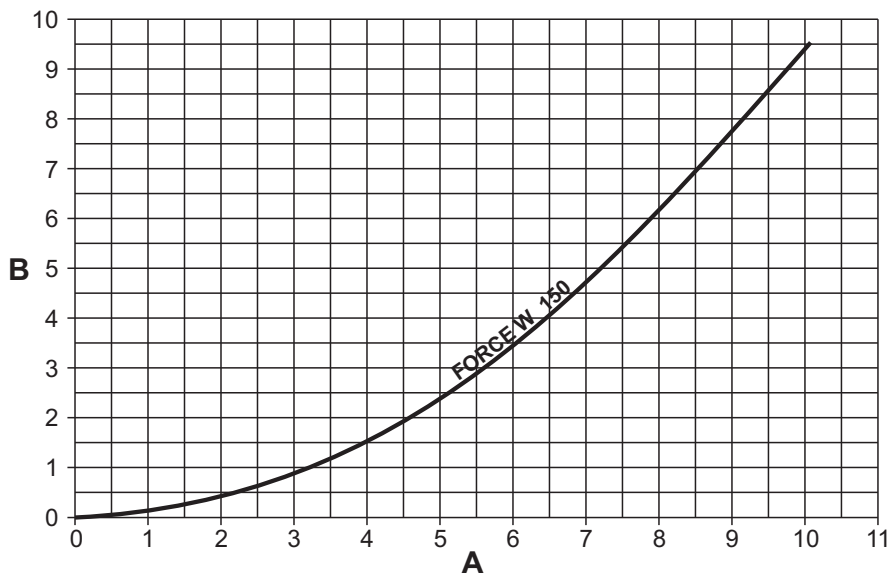


fig. 71 - Diagramme de perte de charge

A) Débit - m³/h
 B) m H₂O



4.7 Schémas électriques

ATTENTION ! Avant de brancher le thermostat d'ambiance ou la chronocommande à distance, défaire le pontage sur le bornier.

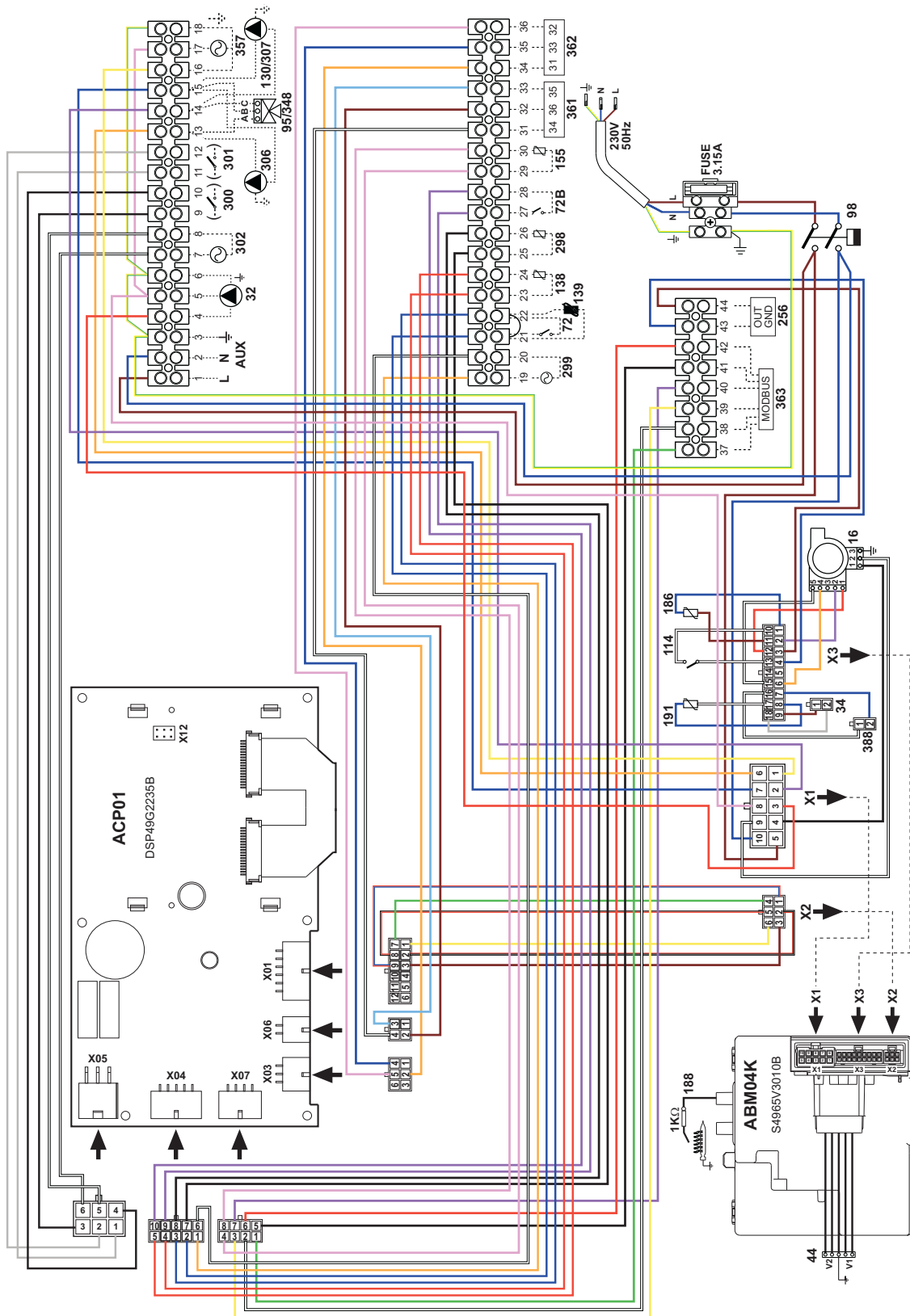


fig. 72- Schéma électrique modèle FORCE B 80

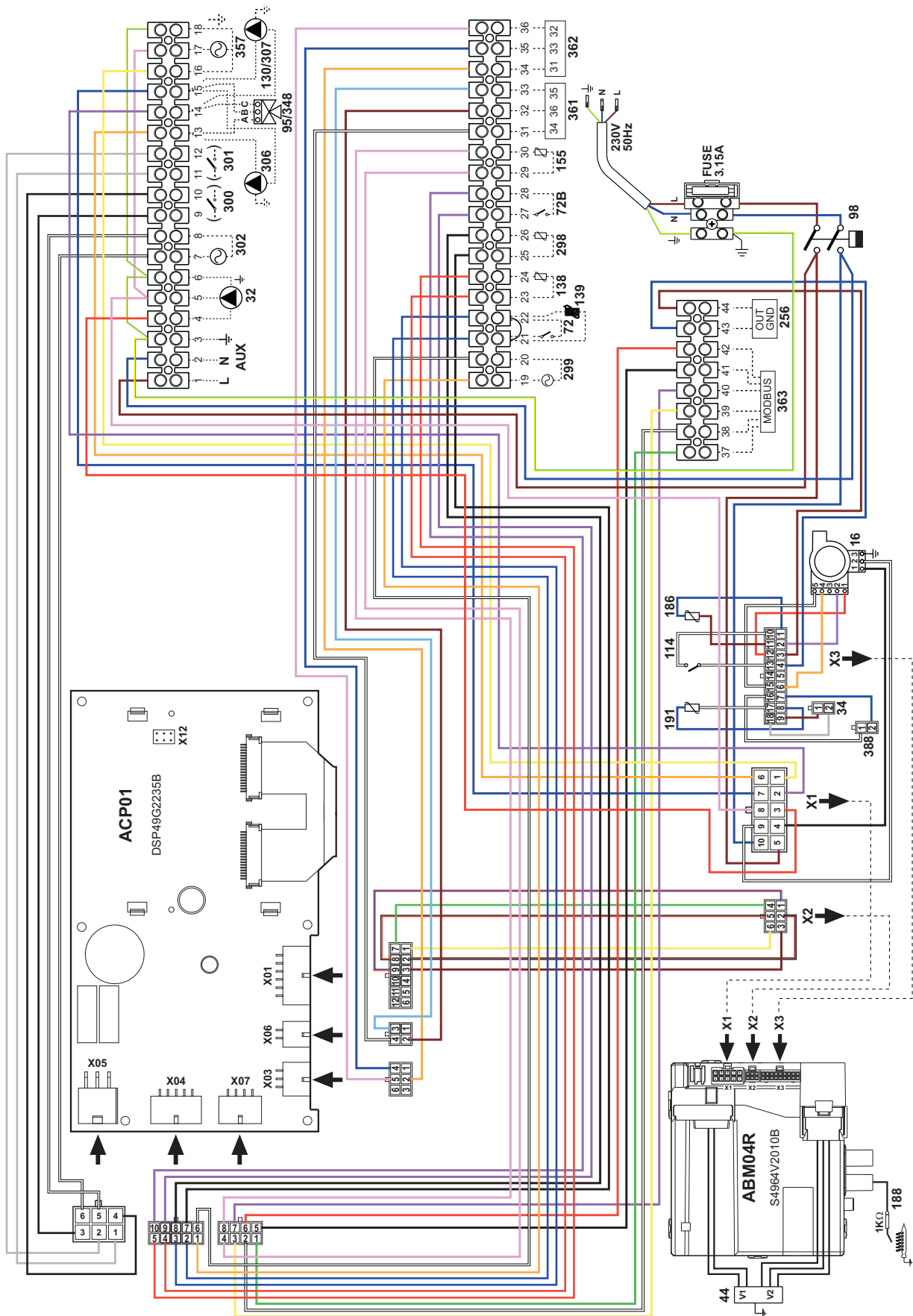


fig. 73- Schéma électrique modèles FORCE B 120 et FORCE B 150



- Lees de waarschuwingen in deze handleiding aandachtig door, omdat ze belangrijke veiligheidsinformatie bevatten met betrekking tot de installatie, het gebruik en het onderhoud.
- De handleiding is een essentieel onderdeel van het product en moet zorgvuldig bewaard worden door de gebruiker voor verdere raadpleging.
- Bij verhuizing of verandering van eigenaar van het apparaat, dient deze handleiding de verwarmingsketel altijd te vergezellen zodat deze door de nieuwe eigenaar, gebruiker en/of installateur kan worden geraadpleegd.
- De installatie en het onderhoud moeten door technisch gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd en met inachtneming van de geldende normen en overeenkomstig de aanwijzingen van de fabrikant.
- Verkeerde installatie of slecht onderhoud kan letsel veroorzaken aan personen of dieren en tot materiële schade leiden. De fabrikant aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor schade die veroorzaakt is door een niet goed uitgevoerde installatie, oneigenlijk gebruik en het niet opvolgen van de door de fabrikant verstrekte aanwijzingen.
- Alvorens een willekeurige reinigings- of onderhoudswerkzaamheid uit te voeren, het apparaat van het elektriciteitsnet loskoppelen door de hoofdschakelaar van de installatie uit te schakelen en/of de daarvoor bestemde afsluitsystemen te activeren.
- In geval van storingen en/of als het apparaat slecht werkt, moet het uitgeschakeld worden. Er mogen op geen enkele wijze pogingen tot reparatie of andere ingrepen worden ondernomen. Wendt u zich uitsluitend tot technisch gekwalificeerd, geautoriseerd personeel. Eventuele reparaties- of vervangingen van producten mogen uitsluitend door technisch gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd en uitsluitend met gebruik van originele onderdelen ter vervanging. Het niet naleven van bovenstaande voorschriften kan tot gevolg hebben dat het apparaat niet veilig meer is.
- De goede werking van het apparaat kan uitsluitend gewaarborgd worden indien periodiek een onderhoudsbeurt door gekwalificeerd personeel wordt uitgevoerd.
- Dit apparaat mag alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor het uitdrukkelijk ontworpen is. Ieder ander gebruik wordt als oneigenlijk, en dus gevaarlijk beschouwd.
- Controleer na het verwijderen van de verpakking of de inhoud intact is. De onderdelen van de verpakking mogen niet binnen het bereik van kinderen worden achtergelaten, want dat kan gevaar opleveren.
- Het apparaat mag worden gebruikt door kinderen van 8 jaar en ouder en door personen met lichamelijke, zintuiglijke of geestelijke beperkingen of met een gebrek aan ervaring of kennis, mits ze onder toezicht staan en geïnstrueerd zijn betreffende het veilige gebruik van het apparaat en bekend zijn met de daaraan verbonden gevaren. Kinderen mogen niet met het apparaat spelen. De door de gebruiker uit te voeren reiniging en het onderhoud mogen ook door kinderen vanaf 8 jaar worden uitgevoerd, mits deze onder toezicht staan.
- Het apparaat in geval van twijfel niet gebruiken en contact opnemen met de leverancier.
- Het apparaat en de bijbehorende accessoires moeten op passende wijze tot afval verwerkt worden, in overeenstemming met de geldende voorschriften.
- De afbeeldingen in deze handleiding zijn een vereenvoudigde voorstelling van het product. Er kunnen lichte en niet-significante verschillen zijn tussen deze voorstelling en het geleverde product.

	Dit symbool betekent "LET OP" en bevindt zich in de nabijheid van alle waarschuwingen die betrekking hebben op de veiligheid. Houd u strikt aan dergelijke voorschriften om risico's voor, en letsel en schade aan personen, dieren en zaken te voorkomen.
	Dit symbool verwijst naar een opmerking of een belangrijke waarschuwing.
	Dit symbool dat op het product, op de verpakking of op de documentatie staat, geeft aan dat het product aan het einde van de gebruiksduur niet samen met huishoudelijk afval mag worden ingezameld of verwijderd. Een onjuist beheer van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur kan leiden tot het vrijkomen van gevaarlijke stoffen in het product. Om schade aan het milieu of aan de gezondheid te voorkomen, wordt de gebruiker verzocht om deze apparatuur te scheiden van andere soorten afval en deze bij de gemeentelijke inzameldienst af te geven of op te laten halen door de distributeur, volgens de voorwaarden en de voorschriften die zijn vastgelegd in de nationale bepalingen ter uitvoering van Richtlijn 2012/19/EU. De gescheiden inzameling en recycling van oude apparatuur bevordert het behoud van natuurlijke hulpbronnen en zorgt ervoor dat dit afval op een milieuvriendelijke manier wordt behandeld en de bescherming van de gezondheid wordt gewaarborgd. Voor meer informatie over de inzameling van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur is het noodzakelijk contact op te nemen met de gemeenten of de bevoegde overheidsinstanties.

CE De CE-markering certificeert dat de producten voldoen aan de essentiële eisen van de geldige relevante richtlijnen. De conformiteitsverklaring kan bij de fabrikant worden opgevraagd.

LANDEN VAN BESTEMMING: IT - ES - NL

1 Gebruiksaanwijzingen	234
1.1 Presentatie	234
1.2 Bedieningspaneel	234
1.3 In- en uitschakelen	238
1.4 Regelingen	240
2 Installatie	248
2.1 Algemene regels	248
2.2 Plaats van installatie	248
2.3 Hydraulische aansluitingen	248
2.4 Gasaansluiting	262
2.5 Elektrische aansluitingen	263
2.6 Rookleidingen	265
2.7 Afsluiting van condensafvoer	267
3 Service en onderhoud	268
3.1 Regelingen	268
3.2 Inwerkingstelling	273
3.3 Onderhoud	274
3.4 Oplossen van storingen	277
4 Kenmerken en technische gegevens	279
4.1 Afmetingen en aansluitingen	280
4.2 Aanzichttekening	281
4.3 Watercircuit	281
4.4 Tabel technische gegevens	282
4.5 ErP-tabellen	283
4.6 Diagrammen	286
4.7 Schakelschema's	287



1. Gebruiksaanwijzingen

1.1 Presentatie

Beste klant,

Wij danken u voor uw keuze van **FORCE B**, een hangende ketel van **FERROLI** met een geavanceerd concept en vooruitstrevende technologie, met een uiterst betrouwbare constructie van hoogstaande kwaliteit. Wij verzoeken u deze handleiding aandachtig door te lezen, want er staan belangrijke veiligheidsvoorschriften in vermeld omtrent installatie, gebruik en onderhoud.

FORCE B is een warmtegenerator voor verwarming, **voorgemengd met condensatie**, met zeer hoog rendement en uiterst lage emissies, die op aardgas of LPG werkt en die voorzien is van een controlesysteem met microprocessor.

De **verwarmingsketel** bestaat uit een aluminium warmtewisselaar en uit een stalen **voorgemengde brander** met elektronische ontsteking met vlamcontrole door ionisatie, met ventilator op modulerende snelheid en modulerende gasklep.

1.2 Bedieningspaneel

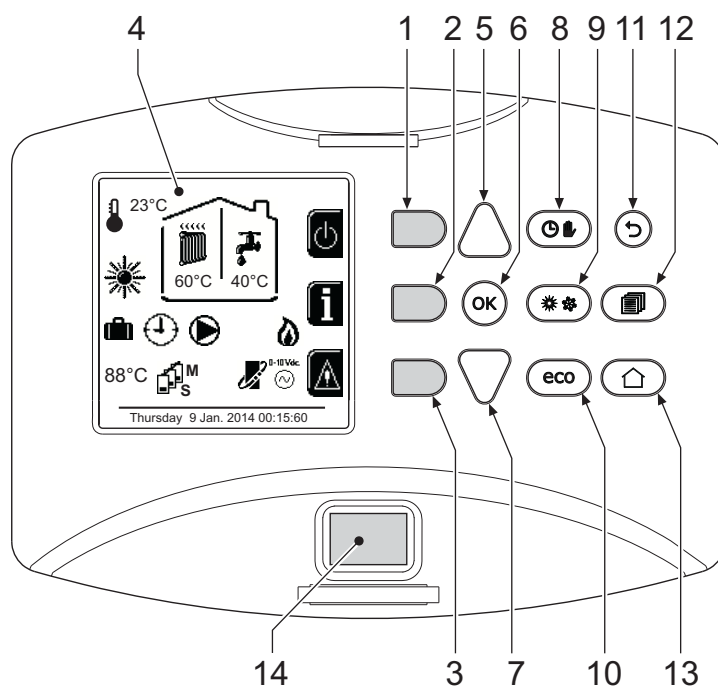


fig. 1- Stuurpaneel

Legenda

- | | |
|---|--|
| 1 = Contexttoets 1 | 8 = Toets Automatische werking/Handbediening verwarming/sanitair water |
| 2 = Contexttoets 2 | 9 = Keuzetoets Zomer/Winter-modus |
| 3 = Contexttoets 3 | 10 = Keuzetoets Economy/Comfort-modus |
| 4 = Puntenmatrixdisplay (voorbeeld hoofdscherm) | 11 = Sluitingstoets menu |
| 5 = Menunavigatietoets | 12 = Hoofdmenutoets |
| 6 = Bevestigingstoets/openingstoets menu | 13 = Home-toets (terug naar het hoofdscherm) |
| 7 = Menunavigatietoets | 14 = Hoofdschakelaar |

Contexttoetsen

De contexttoetsen (det. 1, 2, 3 - fig. 1) zijn te herkennen aan hun grijze kleur en het ontbreken van een zeefdruk; ze kunnen van betekenis veranderen naargelang het geselecteerde menu. Het is belangrijk de aanduiding op het display te bekijken (pictogrammen en teksten). In fig. 1 is het bijvoorbeeld mogelijk om met contexttoets 2 (det. 2 - fig. 1) informatie over het apparaat te krijgen, zoals: sensortemperaturen, werkvermogens, enz.

Directe toetsen

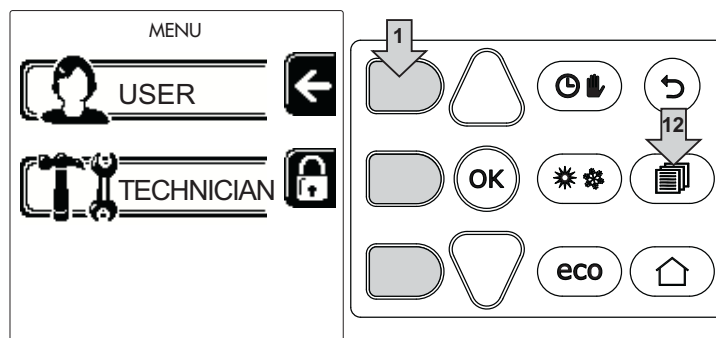
De directe toetsen (det. 8, 9, 10 - fig. 1) hebben altijd dezelfde functie.

Menu/navigatietoets

De menu/navigatietoetsen (det. 5, 6, 7, 11, 12, 13 - fig. 1) dienen om door de verschillende menu's te navigeren die zijn geïmplementeerd in het stuurpaneel.

Menustructuur

Druk in het hoofdscherm (Home) op de Hoofdmenutoets (det. 12 - fig. 1).



Open het menu "Gebruiker" door contexttoets 1 in te drukken (det. 1 - fig. 1). Gebruik vervolgens de menunavigatietoetsen om toegang te krijgen tot de verschillende niveaus die in onderstaande tabel zijn beschreven.

GEBRUIKERSMENU				
VERWARMING				
	Regeltemperatuur		Zie fig. 12	
	Regeltemp. verlaging		Zie fig. 13	
	Weersafhankelijke temperatuur	Curve1		Zie fig. 26
		Offset1		Zie fig. 27
		Buitentemp. verw. uit		Zie page 247
		Curve2		/
	Offset2		/	
Tijdprogramma	Zie "Tijdprogrammering" on page 242			
WARM SANITAIR WATER				
	Regeltemperatuur		Zie fig. 14	
	Regeltemp. verlaging		Zie fig. 15	
	Legionella	Zie "Legionellaprogrammering (als de optionele boiler is geïnstalleerd)" on page 244		
	Tijdprogramma	Zie "Tijdprogrammering" on page 242		
VAKANTIEFUNCTIE				
	Zie "Vakantiefunctie" on page 245			

ONDERHOUD			
		Testmodus	Zie fig. 61
		Selectie type gas	Zie fig. 58
		Testmodus cascade	Zie "Activeren TEST CASCADE-modus" on page 270
	Service-informatie	Zie "Service-informatie" on page 245	
	Datum service-ingreep	Zie "Datum service-ingreep" on page 245	
INSTELLINGEN			
	Taal		Zie fig. 7
	Meeteenheid		/
	Datuminstelling		Zie fig. 8
	Tijdstelling		Zie fig. 9

Aanduiding tijdens werking

Verwarming

De warmtevraag (gegenereerd door de omgevingsthermostaat of de klokthermostaat of het 0-10 Vdc-sig-naal) wordt aangegeven door activering van de circulatiepomp en de warme lucht boven de radiator (fig. 2).

Configuratie "Alleen verwarming/Dubbele circulatiepomp"

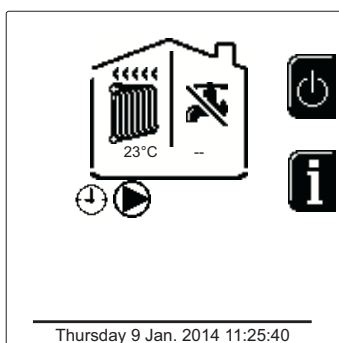


fig. 2

Configuratie "Circulatiepomp en 3-weg klep"

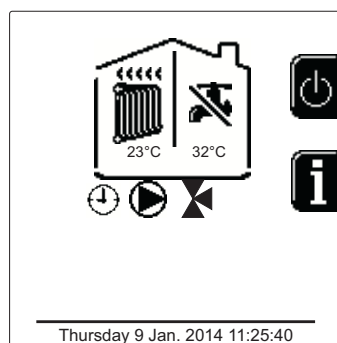


fig. 3

Sanitair (optionele boiler geïnstalleerd)

De warmtevraag van de boiler wordt aangegeven door activering van de druppel onder de kraan (fig. 4 en fig. 5).

Configuratie "Dubbele circulatiepomp"

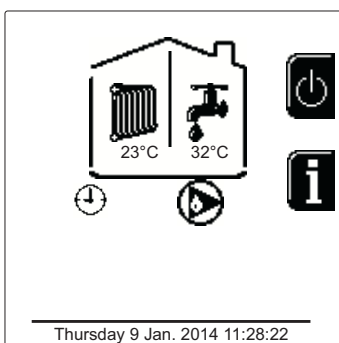


fig. 4

Configuratie "Circulatiepomp en 3-weg klep"

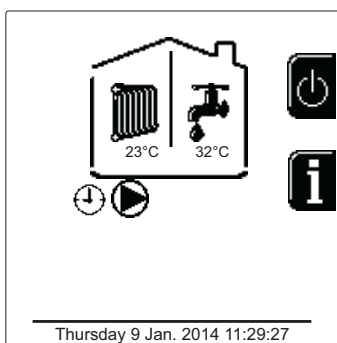


fig. 5

Uitschakeling boiler (economy)

De gebruiker kan het verwarmen/op temperatuur houden van de boiler uitschakelen. Als hij uitgeschakeld wordt, wordt er geen sanitair warm water geleverd. De gebruiker kan de boiler uitschakelen (ECO-modus) door indrukken van de toets **eco-comfort** (detail 10 - fig. 1). In de ECO-modus activeert het display het symbool . Om de COMFORT-modus te activeren, druk opnieuw op de toets **eco/comfort** (det. 10 - fig. 1).

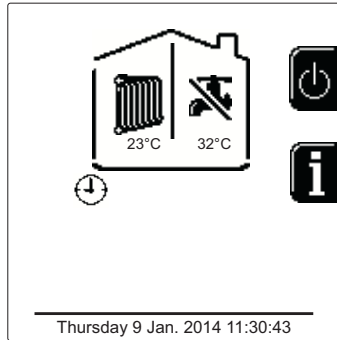


fig. 6- Economy

Informatie

Druk in het hoofdscherm (Home) op de contexttoets 2 (det. 2 - fig. 1). Gebruik vervolgens de menunavigatietoetsen om de volgende waarden te zien:

Warmtevraag	OT - Vraag bediening OpenTherm
	TA - Vraag omgevingsthermostaat
	0-10Vdc - Vraag signaal 0-10Vdc
	TA2 - Vraag tweede omgevingsthermostaat
Circulatiepomp verwarming	ON/OFF
3-weg klep verwarming	ON/OFF
3-weg klep sanitair water	ON/OFF
Wachttijd	ON/OFF
Bescherming Delta T	ON/OFF
Vlambewaker	ON/OFF
Verwarmingssensor 1	°C
Veiligheidssensor	°C
Retoursensor	°C
Sensor sanitair water	°C
Externe sonde	°C
Rookgassensor	°C
Verwarmingssensor cascade	°C
Frequentie ventilator	Hz
Branderbelasting	%
Waterdruk installatie	1,4 bar = ON, 0,0 bar = OFF
Modulerende circulatiepomp	%
Modulerende circulatiepomp cascade	%
Ionisatiestroom	uA
Ingang 0-10Vdc	Vdc
Regeltemperatuur verwarming	Setpoint (°C)
Regeling vermogensniveau 0-10Vdc	Setpoint (%)



1.3 In- en uitschakelen

Ontsteking verwarmingsketel

Druk op de aan/uit-toets (det 14 - fig. 1).

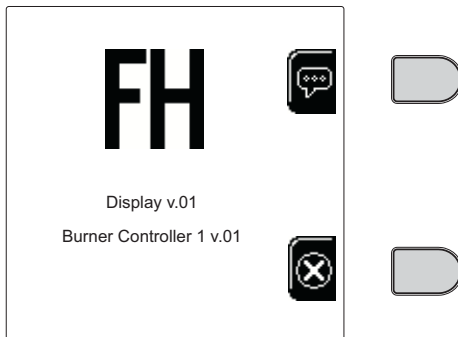


fig. 7- Ontsteking verwarmingsketel

Door op contexttoets 1 te drukken, kan de gewenste taal worden gekozen en worden bevestigd met de toets "OK".

Door op contexttoets 3 te drukken kan de FH-modus worden gestopt.

Als geen van de twee beschreven mogelijkheden wordt gekozen, gaat u als volgt verder.

- De eerstvolgende 300 seconden wordt op het display FH weergegeven, hetgeen betekent dat de verwarmingsinstallatie ontlucht wordt.
- Het display geeft ook de firmwareversie van de kaarten weer.
- Open de gaskraan bovenstrooms van de verwarmingsketel.
- Wanneer de melding FH niet meer zichtbaar is, is de verwarmingsketel gereed om telkens automatisch te starten wanneer de omgevingsthermostaat dat vraagt.

Instellingen

Contrastregeling

Voor de contrastregeling van het display moeten tegelijktijd de **contexttoets 2** en de **OK-toets** worden ingedrukt. Druk nu op de toets ref. 5 van fig. 1 om het contrast te versterken of toets ref. 7 van fig. 1 om hem te verzwakken.

Regeling datum en tijd

Ga naar het scherm dat is afgebeeld op fig. 8 door in het menu te navigeren volgens het pad "GEBRUIKERSMENU ➡ "Instellingen" ➡ "Datuminstelling". Druk op de navigatietoetsen 5 en 7 om de waarde te selecteren en wijzig deze met de contexttoetsen 1 en 2. Bevestig met de toets OK.

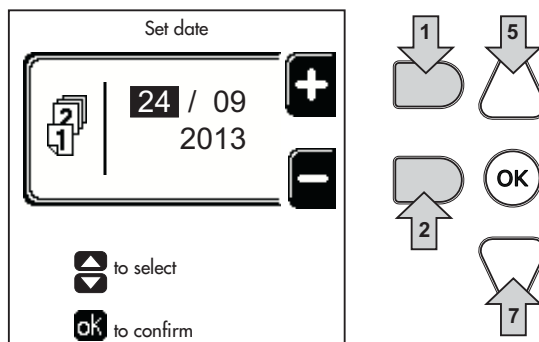


fig. 8- Inregeling datum

Ga naar het scherm dat is afgebeeld op fig. 9 door in het menu te navigeren volgens het pad “GEBRUIKERSMENU ➔ “Instellingen” ➔ “Tijdstelling”. Druk op de navigatietoetsen 5 en 7 om de waarde te selecteren en wijzig deze met de contexttoetsen 1 en 2. Bevestig met de toets OK.

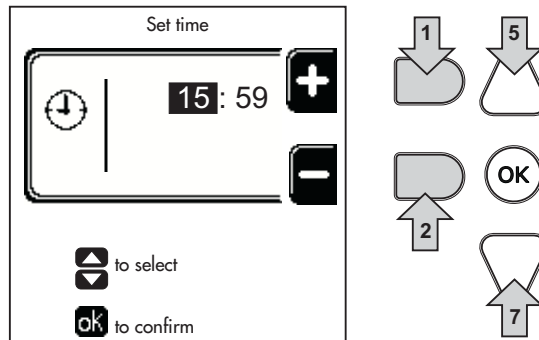


fig. 9- Inregeling tijd

Uitschakelen verwarmingsketel

Druk in het hoofdscherm/Home op de contexttoets en bevestig met de toets .

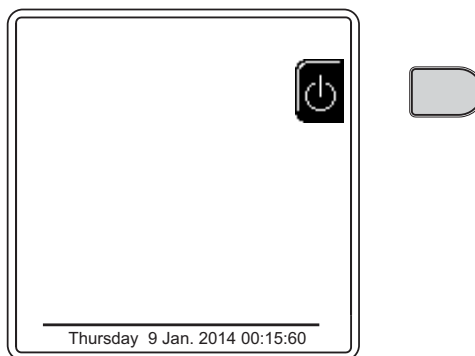


fig. 10- Uitschakelen verwarmingsketel

Wanneer de verwarmingsketel wordt uitgezet, wordt de elektronische kaart nog van stroom voorzien.

De verwarmingswerking en sanitaire werking (met geïnstalleerde optionele boiler) zijn niet meer actief. Het antivriessysteem blijft actief.

Om de ketel opnieuw in te schakelen, druk opnieuw op de contexttoets .

De verwarmingsketel is onmiddellijk gereed om te functioneren telkens wanneer er warm sanitair water (met geïnstalleerde optionele boiler) wordt gebruikt of de omgevingsthermostaat hierom vraagt.


De elektrische voeding naar het apparaat wordt helemaal weggenomen door indrukken van de toets det. 14 fig. 1.



Wanneer de elektrische voeding en/of gastoevoer van het apparaat wordt onderbroken werkt het antivriessysteem niet. Om schade door vorst te voorkomen, is het bij lange pauzes tijdens de winterperiode derhalve raadzaam al het water in de verwarmingsketel, het sanitaire water en het water in de installatie af te tappen; of alleen het sanitaire water af te tappen en een speciaal antivriesproduct in de verwarmingsinstallatie te doen, in overeenstemming met hetgeen is voorgeschreven in sez. 2.3.

1.4 Regelingen

Omschakelen Zomer/Winter

Druk op de toets  (det. 9 - fig. 1) gedurende 1 seconde.

Het display activeert het **Zomer**-symbool. De verwarmingsfunctie wordt gedeactiveerd terwijl eventuele levering van sanitair water (als de optionele boiler is geïnstalleerd) actief blijft. Het antivriessysteem blijft actief.

Om de Zomer-modus uit te schakelen, de toets  (det. 9 - fig. 1) nogmaals 1 seconde indrukken.

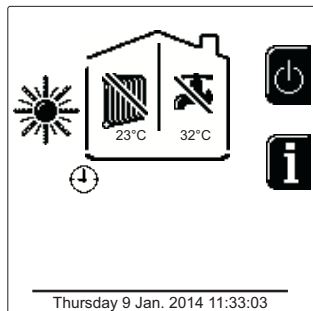


fig. 11- Zomer

Regeling van verwarmingstemperatuur

Open het menu “**Regeltemperatuur**” om de temperatuur te veranderen van een minimum van 20°C tot een maximum van 80°. Bevestig met de toets OK.

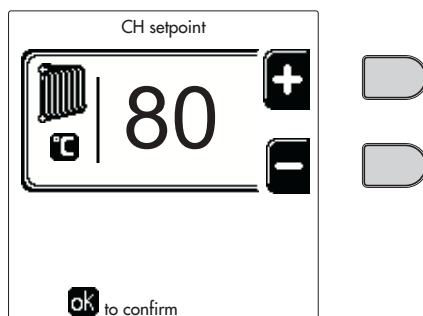


fig. 12



De ketel wordt verkocht zonder geactiveerd tijdprogramma. Bij warmtevraag is dit dus de setpointwaarde.

Verlaging van de verwarmingstemperatuur

Open het menu “**Regeltemperatuur verlaging**” om de temperatuur te veranderen van een minimum van 0°C tot een maximum van 50°. Bevestig met de toets OK.

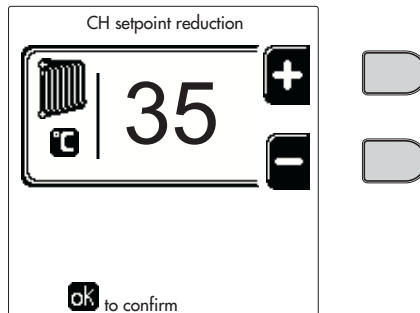


fig. 13

Deze parameter wordt alleen gebruikt als de tijdprogrammerig is geactiveerd. Zie *** 'Tijdprogrammering' on page 242 ***

Regeling Verlaging temperatuur sanitair water (als de optionele boiler is geïnstalleerd)

Open het menu “**Regeltemperatuur**” om de temperatuur te veranderen van een minimum van 10°C tot een maximum van 65°C. Bevestig met de toets OK.

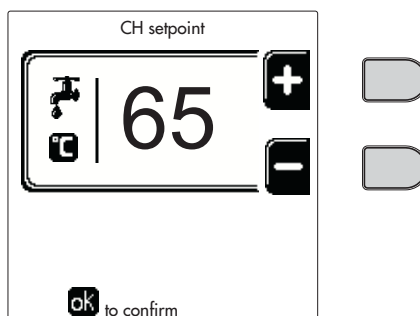


fig. 14

De ketel wordt verkocht zonder geactiveerd tijdprogramma. Bij warmtevraag is dit dus de setpointwaarde.

Verlaging temperatuur sanitair water (als de optionele boiler is geïnstalleerd)

Open het menu “**Regeltemperatuur verlaging**” om de temperatuur te veranderen van een minimum van 0°C tot een maximum van 50°C. Bevestig met de toets OK.

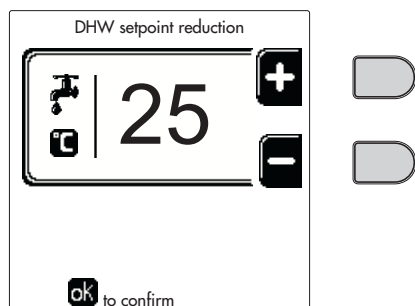


fig. 15

Deze parameter wordt alleen gebruikt als de tijdprogrammerig is geactiveerd. Zie *** 'Tijdprogrammering' on page 242 ***

Tijdprogrammering

De tijdprogrammering van zowel de verwarming als het sanitaire water gebeurt op dezelfde manier; de twee programma's zijn onafhankelijk van elkaar.

Om **Verwarming** te programmeren, opent u het menu "Tijdprogramma" volgens het pad "GEBRUIKERSMENU ➡ "VERWARMING" ➡ "Tijdprogramma".

Om **Sanitair water** te programmeren, opent u het menu "Tijdprogramma" volgens het pad "GEBRUIKERSMENU ➡ "WARM SANITAIR WATER" ➡ "Tijdprogramma".

Kies het gewenste type programmering en volg de hieronder beschreven aanwijzingen.

Kies de dag (fig. 16) of het interval van dagen dat u wilt programmeren (fig. 17) en bevestig met de toets **OK**.

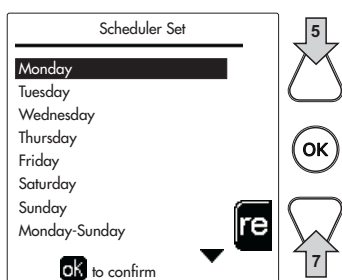


fig. 16

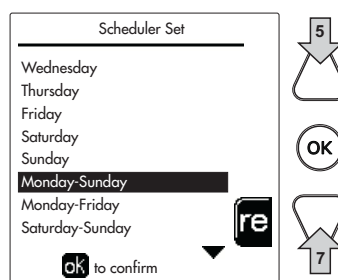


fig. 17

Het programma is een weekprogramma: dit betekent dat er 6 zelfstandige tijdvakken kunnen worden ingesteld voor elke dag van de week (fig. 18); voor elk tijdvak kunnen 4 opties worden geselecteerd:

- **ON**. Bij vraag om warmte/sanitair water werkt de ketel op de Regeltemperatuur Verwarming/Sanitair water (fig. 12/ fig. 14) die is ingesteld.
- **re**. Bij vraag om warmte/sanitair water werkt de ketel op de verlaagde regeltemperatuur die is ingesteld. De verlaagde temperatuur wordt verkregen door de waarde van de Regeltemperatuur verlaging (fig. 13/fig. 15) af te trekken van de Regeltemperatuur verwarming/sanitair water (fig. 12/fig. 14) .
- **OFF**. Bij vraag om warmte/sanitair water activeert de ketel de modus Verwarming/Sanitair water niet.
- **-- : -- OFF**. Tijdvak gedeactiveerd.

De ketel wordt verkocht zonder geactiveerd tijdprogramma. Iedere dag wordt van 00:00 uur tot 24:00 uur ge-programmeerd in de ON-modus (fig. 18).

Stel om te beginnen het begintijdstip van het eerste tijdvak (fig. 18) in met de contexttoetsen 1 en 2.

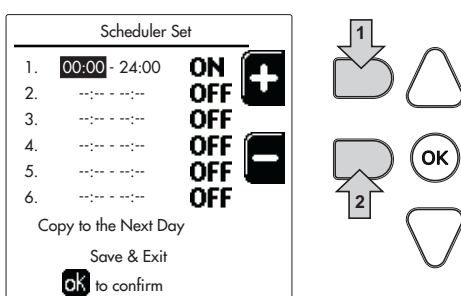


fig. 18

Druk op navigatietoets 7 om naar de eindtijd van het eerste tijdvak te gaan (fig. 19) en stel de gewenste waarde in met de contexttoetsen 1 en 2.

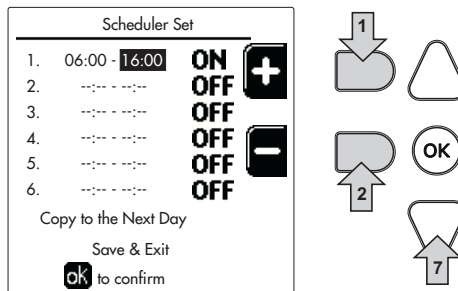


fig. 19

Druk op navigatietoets 7 en gebruik de contexttoetsen 1 en 2 om de werkmodus in te stellen tijdens het eerste tijdvak (fig. 20)

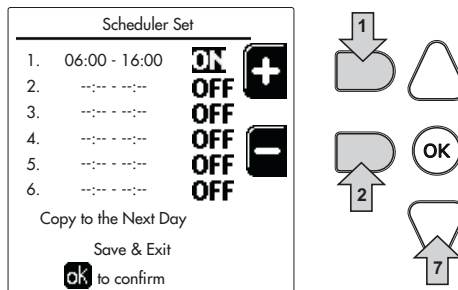


fig. 20

Druk vervolgens op navigatietoets 7 om de volgende tijdvakken in te stellen (indien nodig) (fig. 21, fig. 22 en fig. 23).

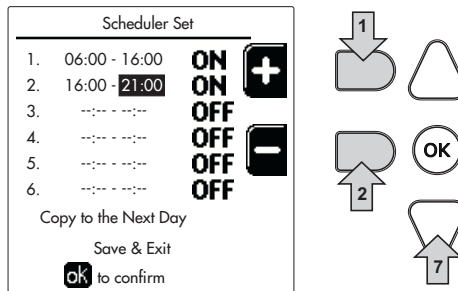


fig. 21

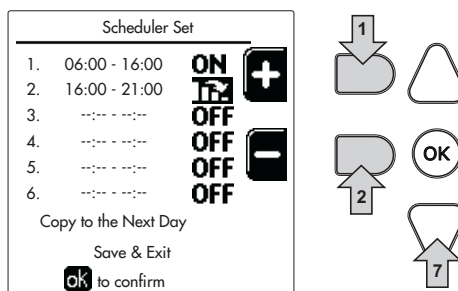


fig. 22

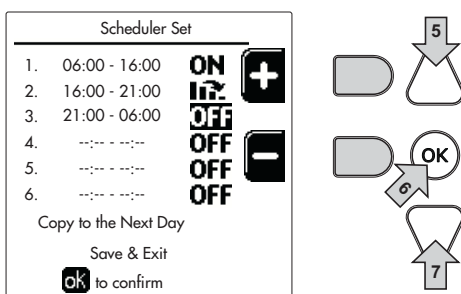


fig. 23

Wanneer de dag is geprogrammeerd, drukt u op de toets OK; het item “Opslaan en afsluiten” wordt dan automatisch geselecteerd (fig. 24). Gebruik de navigatietoetsen 5 en 7 om de voorafgaande instellingen te wijzigen of druk op OK om te bevestigen: in dit geval geeft het display opnieuw de dag (fig. 16) of het interval van dagen (fig. 17) weer dat geprogrammeerd moet worden. Dezelfde procedure kan vervolgens worden gevolgd om het gewenste weekprogramma te voltooien.

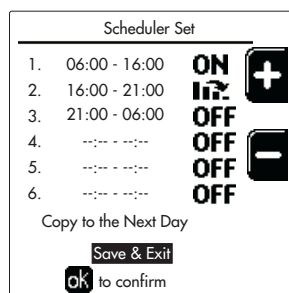


fig. 24

Als u de volgende dag op dezelfde manier wilt programmeren, selecteer dan “Kopieer op volgende dag” en druk op OK om te bevestigen (fig. 24).

Om het tijdprogramma terug te zetten op de fabriekswaarden, drukt u op **contexttoets 3** in het menu **Tijdprogramma** (fig. 25) en bevestigt u met **OK**.

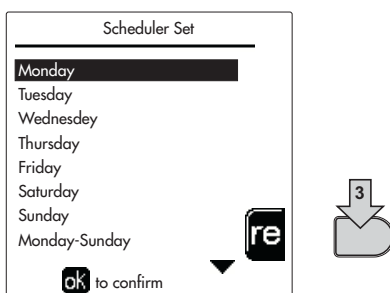


fig. 25

De twee tijdprogramma's Verwarming en Sanitair water zijn onafhankelijk van elkaar, ook bij het terugzetten op de fabriekswaarde.

Legionellaprogrammering (als de optionele boiler is geïnstalleerd)

Deze functie moet worden geactiveerd door vrijgave van een installatieparameter.

Open het menu “Legionella” volgens het pad “GEBRUIKERSMENU ➡ “WARM SANITAIR WATER” ➡ “Legionella” om het volgende te kunnen instellen:

- **Anti-legionelladag.** Legt vast op welke dag van de week de functie wordt geactiveerd.
- **Tijd van de anti-legionelladag.** Legt de begintijd van de functie vast.
- **Duur anti-legionella.** Legt de duur van de functie vast (in minuten).
- **Regeltemperatuur anti-legionella.** Legt de regeltemperatuur vast van het sanitaire warme water tijdens de functie.

Vakantiefunctie

Open het menu “VAKANTIEFUNCTIE” volgens het pad “GEBRUIKERSMENU ➔ “VAKANTIEFUNCTIE” om het volgende te kunnen instellen:

- Begindatum vakantie.
- Einddatum vakantie.

Het display kan twee soorten pictogrammen activeren:

- - De vakantiefunctie is geprogrammeerd maar nog niet actief.
- - De vakantiefunctie is bezig. De ketel gedraagt zich alsof de Zomermodus en de Economy-modus (als de optionele boiler is geïnstalleerd) actief zijn.
De antivriesfuncties blijven actief en de legionellafunctie (indien geactiveerd).

Datum service-ingreep

Met deze informatie kan worden bekeken wanneer er een waarschuwing wordt geactiveerd voor een geprogrammeerde onderhouds-ingreep door de technicus. Dit is geen alarm of storing, maar eenvoudig een waarschuwing. Vanaf die datum activeert de ketel, telkens wanneer het hoofdmenu wordt geopend, een scherm dat u eraan herinnert dat er geprogrammeerd onderhoud moet worden uitgevoerd.

Service-informatie

Deze informatie geeft het telefoonnummer dat moet worden gebeld als er assistentie nodig is (indien geprogrammeerd door de technicus).

Regeling van de omgevingstemperatuur (met optionele omgevingsthermostaat)

Stel met behulp van de omgevingsthermostaat de voor de vertrekken gewenste temperatuur in.

Regeling van de omgevingstemperatuur (met optionele timerafstandsbediening)

Stel met behulp van de timerafstandsbediening de gewenste temperatuur voor de vertrekken in. De verwarmingsketel stelt de temperatuur van het water in de installatie af op grond van de gewenste omgevingstemperatuur. Voor wat de werking met timerafstandsbediening betreft, wordt verwezen naar de betreffende gebruikershandleiding.

Weersafhankelijke temperatuur

Wanneer de (optionele) externe sonde is gemonteerd, wordt op het display van het bedieningspaneel het symbool van de buitentemperatuur geactiveerd. Het regelsysteem van de ketel werkt met “Weersafhankelijke temperatuur”. In deze modus wordt de temperatuur van de verwarmingsinstallatie geregeld overeenkomstig de externe weersomstandigheden, zodat gedurende het hele jaar een hoger comfort en grotere energiebesparing wordt gegarandeerd. Bij toename van de buitentemperatuur wordt de uitgangstemperatuur van de installatie namelijk volgens een vastgestelde 'compensatiecurve' verlaagd.

Bij regeling met weersafhankelijke temperatuur wordt de temperatuur “Regeling verwarming” de maximale toevoertemperatuur van de installatie. Aanbevolen wordt om de maximumwaarde in te stellen, zodat het systeem bij het regelen gebruik kan maken van het gehele werkingsbereik.

De verwarmingsketel moet tijdens de installatiefase door gekwalificeerd personeel worden afgesteld. Ter verhoging van het comfort kan de gebruiker echter ook enige aanpassingen programmeren.

Compensatiecurve en verplaatsen van curven

Open het menu Weersafhankelijke temperatuur. Regel de gewenste curve van 1 tot 10 volgens de karakteristiek (fig. 28) via de parameter “Curve1” en bevestig met de toets OK.

Wanneer de curve op 0 wordt ingesteld, is de weersafhankelijke temperatuur niet geactiveerd.

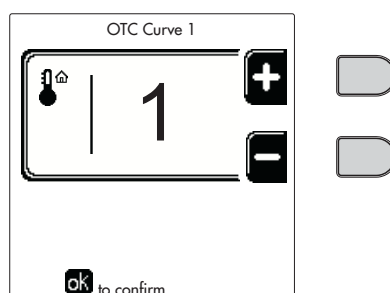


fig. 26- Compensatiecurve



Regel de evenwijdige verplaatsing van de curve van 20 tot 60 °C (fig. 29) via de parameter “Offset1” en bevestig met de toets OK.

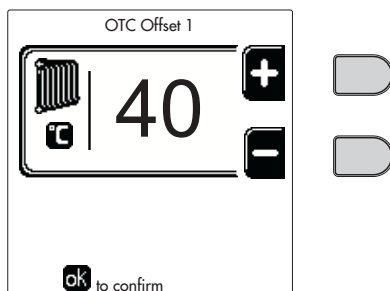


fig. 27- Parallel verplaatsen van de curven

Als de omgevingstemperatuur lager blijkt dan de gewenste waarde, wordt aanbevolen een hogere curve in te stellen, en omgekeerd. Verhoog of verlaag de curve met één eenheid en verifieer daarna de omgevingstemperatuur.

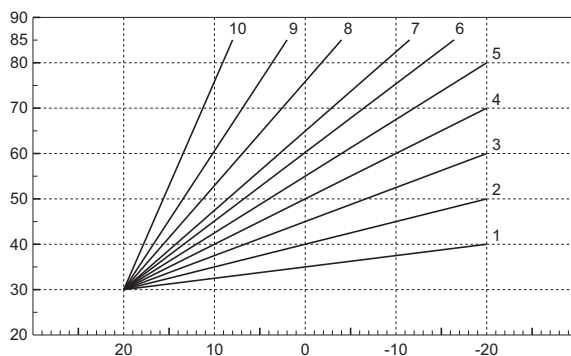


fig. 28 - Compensatiecurven

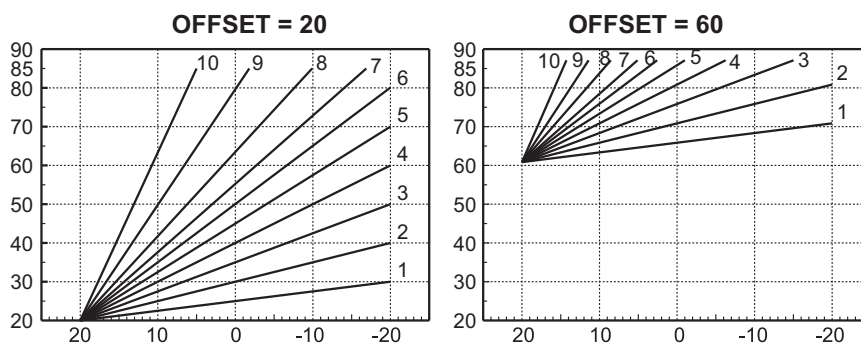


fig. 29- Voorbeeld van parallelle verplaatsing van de compensatiecurven



Deze parameter wordt alleen gebruikt als de tijdprogrammering is geactiveerd. Zie *** 'Tijdprogrammering' on page 242 ***



Buitemperatuur verwarming UIT

Open het menu "Buitentemp. verw uit" om de functie te activeren: tussen 7°C en 30°C.

Deze functie deactiveert de warmtevraag, als deze is geactiveerd, telkens wanneer de temperatuur die gemeten wordt door de externe sonde hoger is dan de geprogrammeerde waarde.

De warmtevraag wordt weer geactiveerd zodra de temperatuur die gemeten wordt door de externe sonde lager is dan de geprogrammeerde waarde.

Regeling vanaf de klokthermostaat


 Als de (optionele) klokthermostaat met de ketel is verbonden, worden de eerder beschreven regelingen beheerd zoals uiteen gezet in tabella 1.

Tabella. 1

Regeling van verwarmingstemperatuur	De regeling is zowel mogelijk vanuit het menu van de klokthermostaat als vanaf het bedieningspaneel van de ketel.
Temperatuurregeling sanitair water (met optionele boiler geïnstalleerd)	De regeling is zowel mogelijk vanuit het menu van de klokthermostaat als vanaf het bedieningspaneel van de ketel.
Omschakelen Zomer/Winter	De zomermodus heeft prioriteit boven een eventuele warmtevraag van de klokthermostaat.
Selectie Eco/Comfort (als de optionele boiler is geïnstalleerd)	Bij uitschakeling van de sanitaire functie in het menu van de klokthermostaat met afstandsbediening selecteert de verwarmingsketel de Economy-modus. In dit geval is de toets fig. 1 detail 10 - op het ketelpaneel niet actief.
	Bij inschakeling van de sanitaire functie in het menu klokthermostaat met afstandsbediening selecteert de verwarmingsketel de Comfort-modus. In dit geval kan met de toets detail 10 - fig. 1 op het ketelpaneel een van beide functies gekozen worden.
Weersafhankelijke temperatuur	Zowel de klokthermostaat met afstandsbediening als de kaart van de verwarmingsketel behouden de regeling van de weersafhankelijke temperatuur: van deze twee, heeft de weersafhankelijke temperatuur van de ketelkaart voorrang.

Regeling hydraulische druk in installatie

De vuldruk bij een installatie in ruststand moet ongeveer 1,0 bar bedragen. Wanneer de druk in de installatie onder de minimumwaarden daalt, activeert de kaart van de verwarmingsketel **storing 37 en het nummer van de module** (fig. 30).

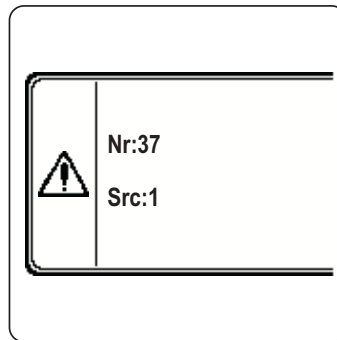



fig. 30- Storing installatiedruk te laag Module 1

 Wanneer de installatiedruk weer hersteld is, activeert de verwarmingsketel een ontluuchtingscyclus van 300 seconden, hetgeen op het display met FH wordt weergegeven.



2. Installatie

2.1 Algemene regels

DE INSTALLATIE VAN DE VERWARMINGSKETEL MAG UITSLUITEND DOOR GESPECIALISEERD EN SPECIFIEK OPGELEID PERSONEEL WORDEN UITGEVOERD, MET INACHTNEMING VAN ALLE INSTRUCTIES VAN DEZE TECHNISCHE HANDLEIDING, VAN DE BEPALINGEN VAN DE GELDENDE WETGEVING, VAN DE VOORSCHRIFTEN VAN DE PLAATSELIJK EN LANDELIJK VAN KRACHT ZIJNDE NORMEN, EN VOLGENS DE REGELS VAN GOEDE TECHNIEK.

2.2 Plaats van installatie

De generator moet in een aparte ruimte geïnstalleerd worden, met ventilatieopeningen naar buiten, in overeenstemming met de geldende voorschriften. Als er zich in eenzelfde ruimte meerdere branders of afzuiginstallaties bevinden die tegelijkertijd kunnen functioneren, moeten de ventilatieopeningen afmetingen hebben die geschikt zijn voor gelijktijdige werking van alle apparatuur. In de installatieruimte mogen zich geen ontvlambare voorwerpen of materialen, corrosief gas, stofdeeltjes of snel verdampende stoffen bevinden. De ruimte moet droog zijn en niet blootgesteld aan regen, sneeuw of vorst.



Bij de installatie moet ruimte worden vrijgehouden voor normale onderhoudswerkzaamheden.

2.3 Hydraulische aansluitingen

Waarschuwingen

Het thermisch vermogen van het apparaat moet vooraf worden vastgesteld door berekening van de warmtebehoefte van het gebouw volgens de geldende voorschriften. De installatie moet uitgerust zijn met alle componenten, zodat zij correct en regelmatig kan werken. Zorg voor al die beschermingen en veiligheidsinrichtingen die volgens de geldende regelgeving vereist zijn voor een complete modulaire generator. Zij moeten op de uitgangsleding van het warmwatercircuit worden geïnstalleerd en wel onmiddellijk benedenstrooms van de laatste module, binnen een afstand van niet meer dan 0,5 meter, waarbinnen geen afsluitsystemen geplaatst mogen zijn. Het apparaat wordt zonder expansievat geleverd; aansluiting hiervan moet daarom door de installateur worden verzorgd.

Gebruik de leidingen van de hydraulische installaties niet voor aarding van elektrische apparaten.

Reinig, voordat u de installatie verricht, alle leidingen van de installatie zorgvuldig om eventuele restmaterialen of vuil te verwijderen, die de goede werking van het apparaat nadelig kunnen beïnvloeden.



Bovendien moet tevens een filter op de retourleiding van de installatie worden geplaatst om te voorkomen dat onzuiverheden of bezinksels uit het systeem de warmtegenerator kunnen verstoppert en beschadigen.

Installatie van het filter is absoluut noodzakelijk bij vervanging van generatoren in een bestaande installatie. De fabrikant houdt zich niet aansprakelijk voor eventuele schade aan de generator die veroorzaakt wordt door het niet installeren of niet goed installeren van een dergelijk filter.

Verricht de aansluitingen op de overeenkomstige aansluitpunten, zoals in de afbeelding op sez. 4.1 en volgens de op het apparaat aangebrachte symbolen.

Cascadeaansluiting

Verwijder de platen aan de zijkanten en maak de voorgestante elementen los.

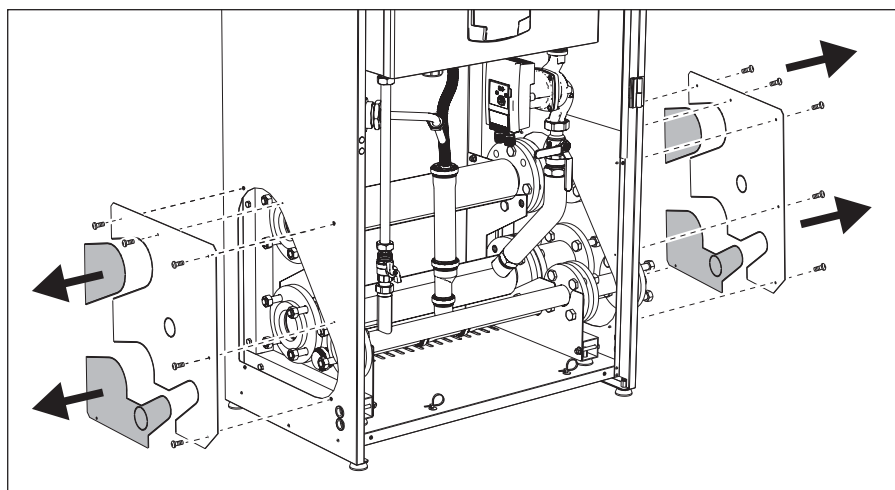


fig. 31

Zet de pijpstompen vast aan de eerste module.

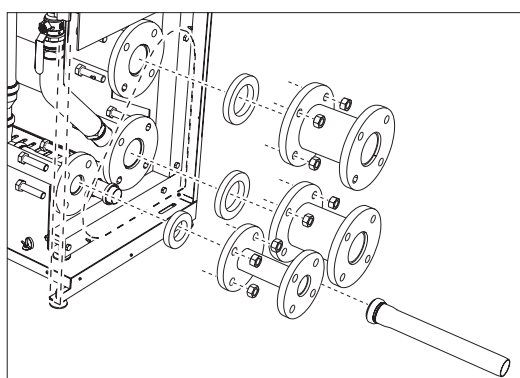


fig. 32

Zet de tweede module erop en bevestig deze.
Breng de plaat aan zoals beschreven in fig. 33.

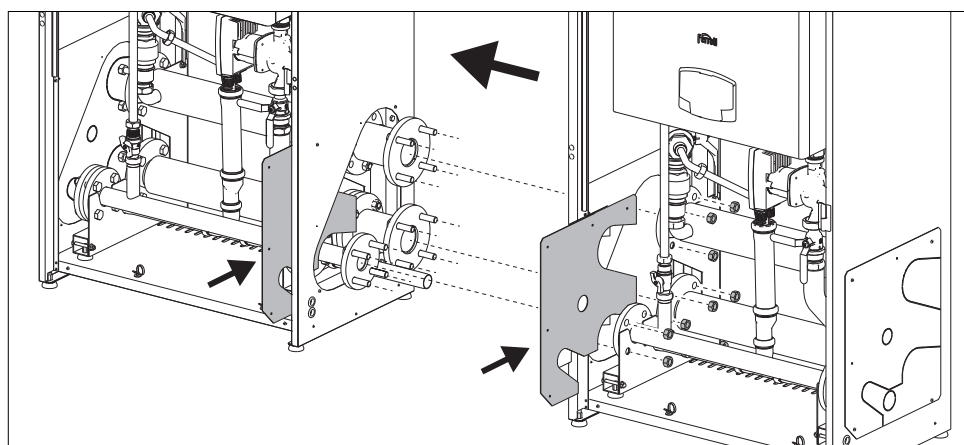


fig. 33

Hoogefficiënte circulatiepomp

De fabrieksinstelling is geschikt voor alle installaties; het is echter mogelijk om een andere werkingsstrategie in te stellen met behulp van de snelheidsschakelaar (zie fig. 34), op basis van de eigenschappen van de installatie.

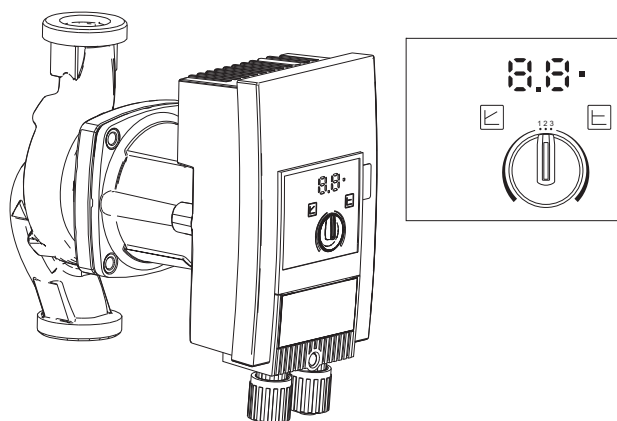


fig. 34

<p>Waarde Dp-v Proportionele opvoerhoogte</p> <p>fig. 35</p>	<p>Instelling Dp-c Constante opvoerhoogte</p> <p>fig. 36</p>	<p>Waarde Vaste maximale snelheid</p> <p>fig. 37</p>
--	--	--

- Waarde Dp-v Proportionele opvoerhoogte (fig. 35)

De opvoerhoogte van de circulatiepomp zal automatisch verminderd worden naargelang er minder debiet wordt gevraagd door de installatie. Deze waarde blijkt optimaal voor systemen met radiatoren (2 buizen of een enkele buis) en/of thermostaatkleppen.

De sterke punten zijn de beperking van elektriciteitsverbruik bij afname van de vraag van de installatie en de vermindering van het lawaai op radiatoren en/of thermostaatkleppen. Het werkingsbereik loopt van een minimum van 2 tot een maximum van 7 of 10, al naargelang het model circulatiepomp dat is gemonteerd.

- Instelling Dp-c Constante opvoerhoogte (fig. 36)

De opvoerhoogte van de circulatiepomp blijft constant bij afname van het door de installatie gevraagde debiet. Deze instelling is optimaal voor alle vloerinstallaties of oude installaties met leidingen met een grote doorsnede.

Afgezien van een lager elektriciteitsverbruik, zijn bij vloerinstallaties alle circuits gebalanceerd voor dezelfde daling van de opvoerhoogte. Het werkingsbereik loopt van een minimum van 0,5 tot een maximum van 7 of 10, al naargelang het model circulatiepomp dat is gemonteerd.

- Instelling vaste maximale snelheid (fig. 37)

De circulatiepomp moduleert het eigen vermogen niet. Werkt altijd op de snelheid die is ingesteld met de keuzeschakelaar. De circulatiepomp kan op 3 seconden worden ingesteld: 1 (Minimale snelheid), 2 (Gemiddelde snelheid) en 3 (Maximale snelheid).

Het werkingsprincipe is dat van traditionele circulatiepompen (maar dan met een lager elektriciteitsverbruik).

Kenmerken van het water van de installatie

Voordat de FORCE B generator wordt geïnstalleerd, moet de (nieuwe of bestaande) installatie goed worden schoongemaakt om installatieresiduen, oplosmiddelen, slib en verontreinigingen in het algemeen te elimineren die de efficiëntie van de conditionerende beschermingsbehandelingen kunnen verhinderen. Gebruik neutrale producten die de metalen, rubber en kunststof onderdelen van de generator/installatie niet aantasten. Maak de installatie leeg, was en vul hem weer met inachtneming van de volgende voorschriften. Bij een vuile installatie wordt de levensduur van de generator niet gewaarborgd, ook niet als er een beschermende conditioner wordt gebruikt.



De verwarmingsketels **FORCE B** zijn geschikt voor installatie in verwarmingssystemen met geringe zuurstofinlaat (ref. Systemen '**geval I**' norm EN14868). In systemen met voortdurende zuurstofinlaat (bijv. vloerinstallaties zonder diffusiedichte buizen of installaties met open vat), of frequente zuurstofinlaat (veelvuldige bijvullingen van water) moet een fysieke scheiding aanwezig zijn (bv. platenwarmtewisselaar).

Het water in een verwarmingsinstallatie moet worden behandeld overeenkomstig de geldende wetten en voorschriften, en de juiste kenmerken hebben zoals aangegeven door de norm UNI 8065; bovendien moeten de aanwijzingen van de norm EN14868 in acht worden genomen (bescherming van metalen tegen corrosie).

Het vulwater (eerste vulling en latere bijvullingen) moet drinkbaar en helder zijn, een hardheid hebben die lager is dan de waarden in onderstaande tabel, behandeld en geconditioneerd zijn met producten die geschikt verklaard zijn door de fabrikant (zie de volgende lijst), om te waarborgen dat er geen afzettingen, corrosie of aantastingen van de metalen en kunststoffen van de generator en de installatie ontstaan, er zich geen gassen vormen en, bij installaties op lage temperatuur, geen bacteriële of microbacteriële massa's groeien.

Het water in de installatie, alsook het aanvullende water, moet regelmatig worden gecontroleerd (bij iedere start van de installatie, na elke buitengewone ingreep zoals vervanging van de generator of andere componenten van de installatie, en bovendien eenmaal per jaar tijdens het gewone onderhoud, dat verplicht is volgens de norm UNI 8065). Het water moet helder zijn en voldoen aan de limieten die in de volgende tabel staan vermeld.

WATERPARAMETER	BESTAANDE INSTALLATIE	NIEUWE INSTALLATIE
Totale hardheid vulwater (f)	<10	<10
Totale hardheid installatiewater (f)	<15	<10
PH	7 < Ph < 8,5	
Koper Cu (mg/l)	Cu < 0,5 mg/l	
IJzer Fe (mg/l)	Fe < 0,5 mg/l	
Chloor (mg/l)	Cl < 50 mg/l	
Geleidbaarheid (µS/cm)	< 600 µS/cm*	
Sulfaten	< 100 mg/l	
Nitraten	< 100 mg/l	

* In aanwezigheid van conditioners, stijgt de limiet tot **1200 µS/cm**.

Bij afwijkende waarden of in situaties waarin de waarden moeilijk te controleren zijn met conventionele analyses/tests/procedures, gelieve contact op te nemen met het bedrijf voor aanvullende beoordelingen. De condities van het voedingswater dat behandeld moet worden, kunnen zelfs aanzienlijk variëren naargelang de verschillende geografische gebieden waar de installaties zich bevinden.

Chemische, zuurstofopruimende, ontkalkende, corrosieremmende, antibacteriële, algenbestrijdende, tegen vorst beschermende, pH-corrigerende en andere conditioners moeten geschikt zijn voor de behoeften, maar ook voor de materialen van de generator en de installatie. Ze moeten in de installatie worden geïntroduceerd in de hoeveelheid die is aangegeven door de leverancier van het chemische product. Bovendien moet de concentratie worden geverifieerd.




Een te lage concentratie van een chemische conditioner waarborgt niet de bescherming waarvoor hij in de installatie wordt gebruikt.

Laat altijd de productconcentratie controleren, na elke toevoeging en verder minstens eenmaal per jaar, door gekwalificeerd technisch personeel, bijvoorbeeld dat van ons erkende technische assistentienetwerk.



Tabella. 2- Chemische conditioners die geschikt zijn verklaard en verkrijgbaar bij ons netwerk van erkende technische assistentiecentra

	Beschrijving	Alternatieve producten, type Sentinel
LIFE PLUS/B - MOLY - MOLY K	Corrosieremmer op basis van molybdeen	X100
LIFE DUE	Lawaaidemper/ontkalker voor handhaving	X200
BIO KILL	Biocide algenbestrijdingsmiddel	X700
PROGLI	Propyleen vorstbescherming	X500
Er kunnen producten met gelijkwaardige kenmerken worden gebruikt		

Het apparaat is voorzien van een antivriessysteem dat de verwarmingsketel in de verwarmingsmodus inschakelt als de aanvoertemperatuur van het water onder de 6°C daalt. Het systeem is niet actief als de elektriciteit en/of het gas van het apparaat wordt afgesloten. Gebruik voor de bescherming van de installatie zo nodig een geschikte antivriesvloeistof die aan dezelfde eisen voldoet als hierboven zijn beschreven en die in de norm UNI 8065 zijn opgenomen.

Voor de betrouwbaarheid en de juiste werking van de ketels, moet in het vulcircuit altijd een mechanisch filter worden gemonteerd en in de installatie een vuilafscheider (zo mogelijk magnetisch) en een ontluchter zoals voorzien door de norm UNI 8065, en daarnaast een volumetrische teller op de suppletielijn van de installatie.




Veronachtzaming van de voorschriften van deze paragraaf, “Kenmerken van het installatiewater” heeft tot gevolg dat de garantie en schade die door dergelijke veronachtzaming wordt veroorzaakt, niet worden erkend.

Onderhoud verbrandingskamer

Om de generatorprestaties constant en betrouwbaar te houden, is het zeer belangrijk dat u zich minstens eenmaal per jaar tot onze erkende technische assistentie wendt, behalve voor het gewone onderhoud ook om de toestand van de verbrandingskamer te controleren en deze indien nodig schoon te laten maken. Hiertoe adviseren wij om de volgende producten te gebruiken, die getest en geverifieerd zijn op onze warmtewisselaars en verkrijgbaar bij onze erkende technische assistentiecentra.

Tabella. 3- Producten die geschikt zijn verklaard en verkrijgbaar bij onze erkende technische assistentiecentra

	Beschrijving
BIO ALL BF/TF	vloeibaar reinigingsproduct voor aluminium verbrandingskamers
ALUCLEAN	reinigingsgel voor aluminium verbrandingskamers
Er kunnen producten met gelijkwaardige kenmerken worden gebruikt	

Gezien de agressiviteit van chemische producten voor de verbrandingskamers is het belangrijk dat uitsluitend gekwalificeerd personeel wordt ingezet en dat gevoelige elementen zoals de elektroden, isolatiematerialen en andere componenten die beschadigd zouden kunnen worden door direct contact met het product, goed worden beschermd. Spoel goed na elk reinigingsproces van de warmtewisselaar (toepassingstijd van het product 15-20 min) en herhaal de behandeling indien nodig.



Ongeacht de gebruikte chemische producten moet altijd gekwalificeerd technisch personeel worden ingezet, bijvoorbeeld van ons erkende technische assistentienetwerk, en moeten technologische vloeistoffen worden beheerd volgens de geldende wetten, normen en lokale verordeningen.

Antivriessysteem, antivriesmiddel, additieven en remmende stoffen

De verwarmingsketel is uitgerust met een antivriessysteem dat de ketel in de verwarmingsmodus activeert wanneer de temperatuur van het water onder de 6 °C daalt. Het systeem functioneert niet wanneer het apparaat niet van stroom en/of gas wordt voorzien. Het gebruik van antivriesmiddelen, additieven en remmende stoffen is, indien noodzakelijk, uitsluitend toegestaan indien de fabrikant van dergelijke vloeistof of additieven garant staat voor het feit dat zijn producten voor het betreffende doel geschikt zijn en geen schade veroorzaken aan de warmtewisselaar of aan overige componenten en/of materialen van verwarmingsketel en installatie. Het is verboden antivriesmiddelen, additieven en remmende stoffen te gebruiken die bestemd zijn voor algemene doeleinden en niet specifiek bedoeld voor verwarmingsinstallaties en ongeschikt voor het materiaal waaruit verwarmingsketel en installatie samengesteld zijn.

Voorbeelden van hydraulische circuits

In de hieronder beschreven voorbeelden kan het zijn dat er enkele parameters moeten worden geverifieerd/gewijzigd. Om dit te doen moet het menu Technician worden geopend.

Druk in het hoofdscherm (Home) op de Hoofdmenu-toets (det. 12 - fig. 1).

Open het menu "Technicus" door contexttoets 2 in te drukken (det. 2 - fig. 1).

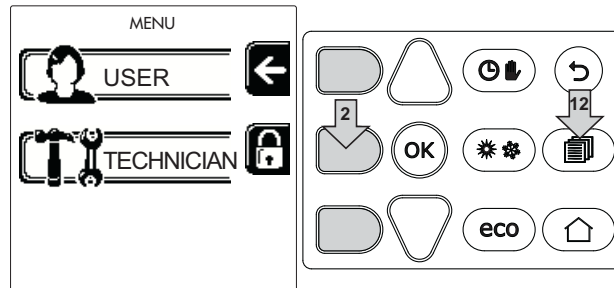


fig. 38

Voer de code "4 1 8" in met de contexttoetsen 1 en 2. Bevestig elk cijfer met de toets OK.

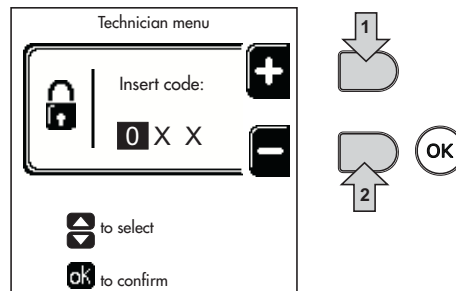


fig. 39

Open het menu Parameters door de toets OK in te drukken.

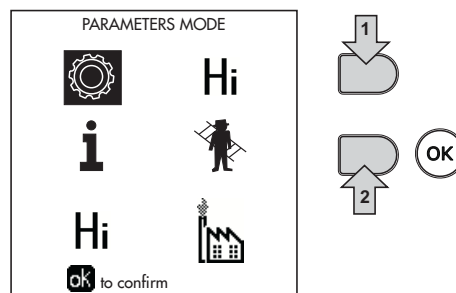


fig. 40

Open het "Configuratiemenu" of het Menu "Type installatie", al naargelang de parameter die moet worden gewijzigd, zoals vermeld in elk voorbeeld van een hydraulisch circuit.

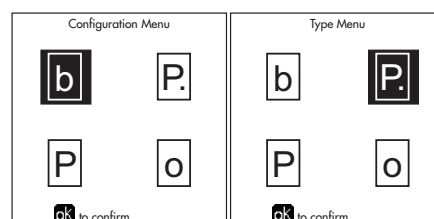


fig. 41

Twee directe verwarmingscircuits

- Principeschema

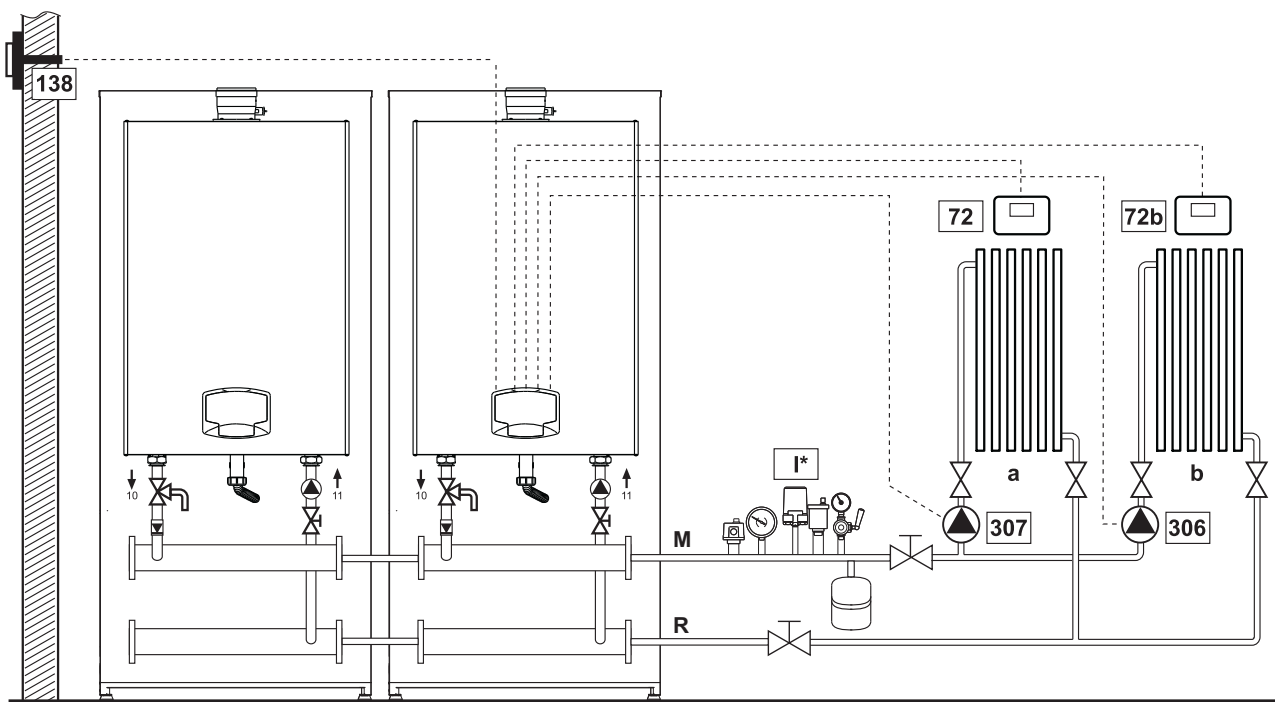


fig. 42

- Elektrische aansluitingen

Na de installatie moeten de elektrische aansluitingen tot stand worden gebracht die nodig zijn, zoals aangegeven in het schakelschema.

Configureer daarna de regelenheid zoals beschreven in de betreffende paragraaf.

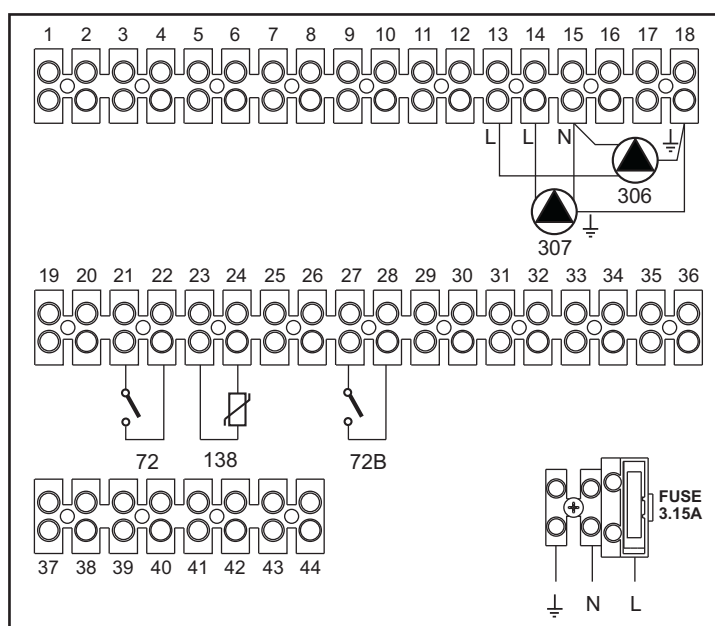


fig. 43

Legenda

- | | |
|--|---------------------------|
| 72 Omgevingsthermostaat 1e zone (direct) | a 1e zone (direct) |
| 72b Omgevingsthermostaat 2e zone (direct) | b 2e zona (direct) |
| 138 Externe sonde | M Toevoer |
| 307 Circulatiepomp 1e zone (direct) | R Retouropening |
| 306 Circulatiepomp 2e zone (direct) | |
| I* Veiligheidssystemen ISPEL (Indien aangevraagd - niet bijgeleverd) | |

Voor het beheer van de weersafhankelijke temperatuur moet de externe sonde worden aangeschaft, code 013018X0

- Parameters

Elke installatie behoeft een andere parametrisering. Volg de hieronder beschreven toegangsprocedure.

"Menu Installatietype"

Verander parameter **P.01** van het "Menu Installatietype" in **4**.

- Optionele functies

Behalve de elektrische aansluitingen van de voorgaande afbeelding (die nodig zijn voor deze configuratie van de installatie), bestaan er opties die geen instellingen vereisen.

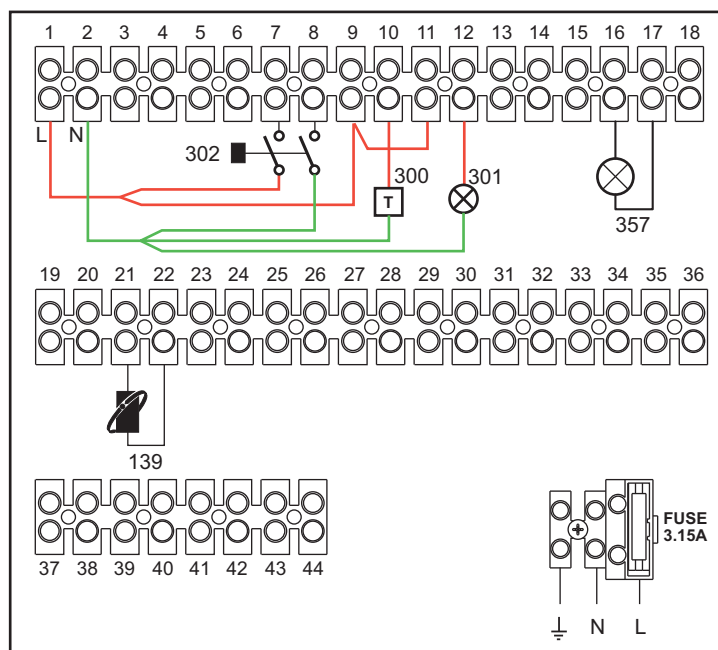


fig. 44

Legenda

- 139** Afstandsbediening: kan worden ingesteld in plaats van 72 om de vraag van de 1e zone (direct) te beheren
- 300** Indicatie brander ingeschakeld (uitgang potentiaalvrij contact): het voorbeeld toont de verbinding van een urenteller op 230 Vac
- 301** Storingsindicatie (uitgang potentiaalvrij contact): het voorbeeld toont de verbinding van een lamp op 230Vac
- 302** Ingang reset op afstand (230 Vac): het voorbeeld toont de verbinding van een tweepolige schakelaar op 230Vac, waarmee een blokkeringsstoring kan worden opgeheven
- 357** Storingsindicatie (230 Vac): het voorbeeld toont de verbinding van een lamp op 230Vac

Een direct verwarmingscircuit en een sanitair circuit met circulatiepomp
- Principeschema

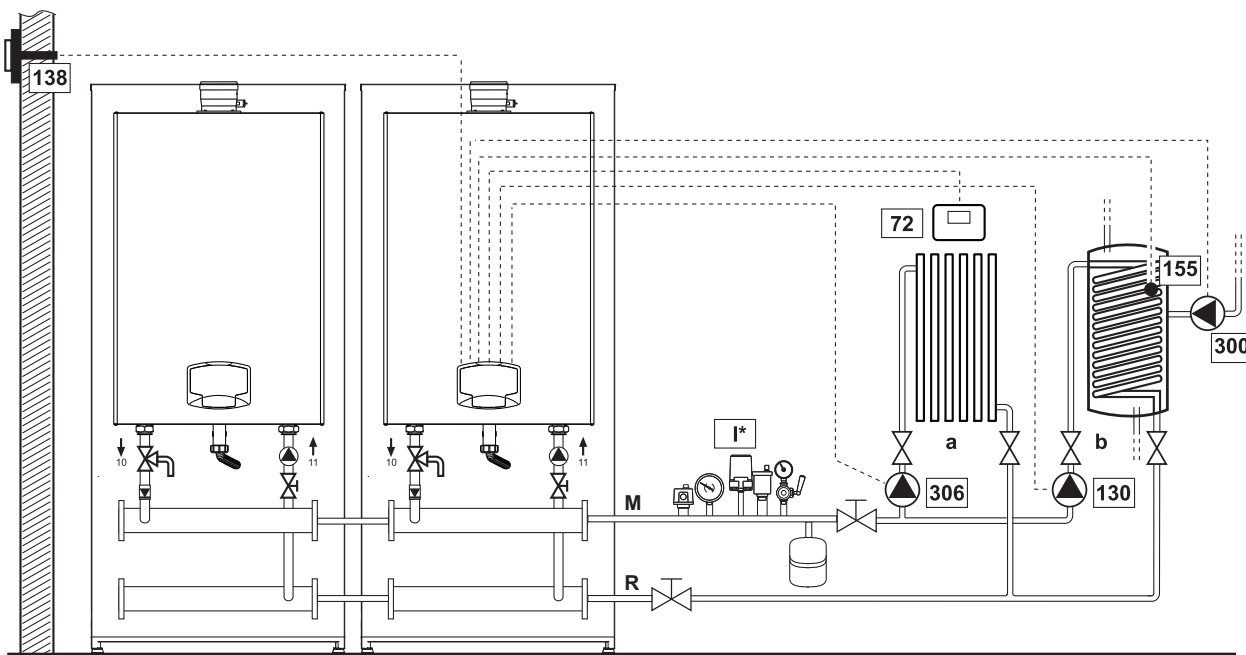


fig. 45

- Elektrische aansluitingen

Na de installatie moeten de elektrische aansluitingen tot stand worden gebracht die nodig zijn, zoals aangegeven in het schakelschema.

Configureer daarna de regelenheid zoals beschreven in de betreffende paragraaf.

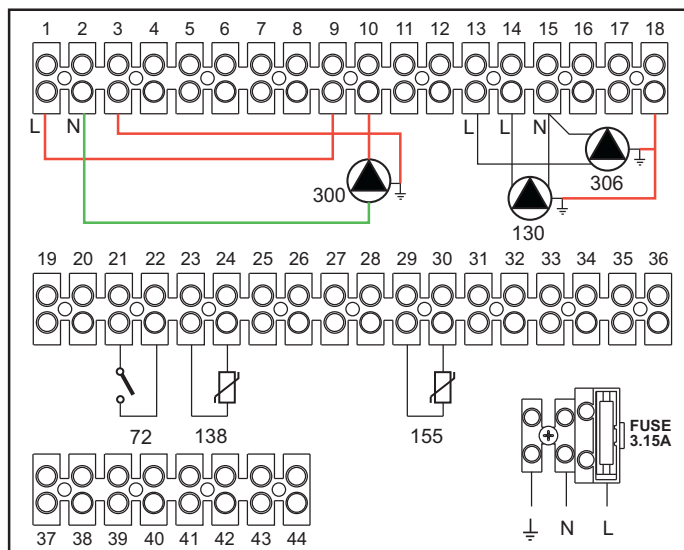


fig. 46

Legenda

72 Omgevingsthermostaat 1e zone (direct)	a 1e zone (direct)
130 Circulatiepomp boiler	b Boilercircuit
138 Externe sonde	M Toevoer
155 Sonde boiler	R Retouropening
300 Circulatiepomp tegen legionella	
306 Circulatiepomp 1e zone (direct)	
* Veiligheidssystemen ISPEL (Indien aangevraagd - niet bijgeleverd)	

Voor het beheer van de weersafhankelijke temperatuur moet de externe sonde worden aangeschaft, code 013018X0
Als er een boilersonde (niet meegeleverd) wordt gebruikt, moet de NTC-sonde worden aangeschaft, code 1KWMA11W (2 m.) of code 043005X0 (5 m.)
Als er een boilerthermostaat (niet meegeleverd) wordt gebruikt, moet de overeenkomende kit worden aangeschaft code 013017X0 (aan te sluiten in plaats van de boilersonde)

- Parameters

Elke installatie behoeft een andere parametrisering. Volg de hieronder beschreven toegangsprocedure.

“Menu Parameters - Configuratie”

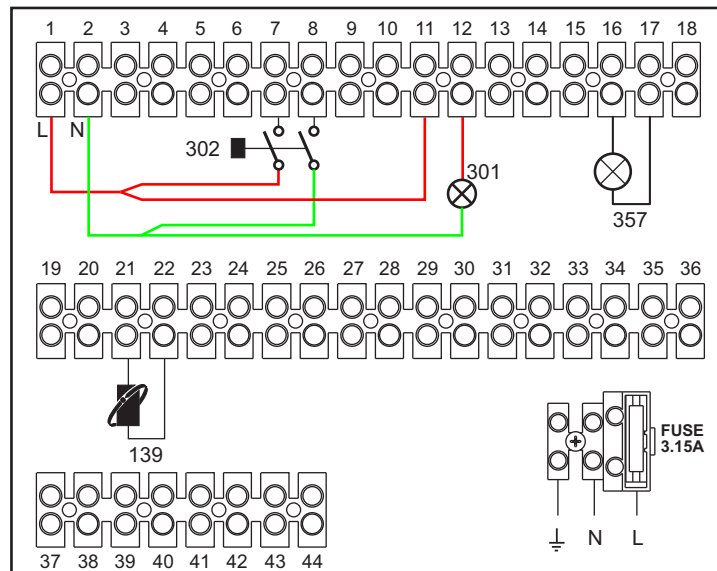
Controleer/verander parameter **b02** van het "Menu Transparante Parameters" in **8**.

Controleer/verander parameter **b08** van het "Menu Transparante Parameters" in **1**.

Controleer/verander parameter **b04, b05 en b06** van het "Menu Transparante parameters" volgens de waarde die vermeld zijn in de tabel *** 'Menu Parameters - Configuratie' on page 271 ***.

- Optionele functies

Behalve de elektrische aansluitingen van de voorgaande afbeelding (die nodig zijn voor deze configuratie van de installatie), bestaan er opties die geen instellingen vereisen.



Legenda

- 139** Afstandsbediening: kan worden ingesteld in plaats van 72 om de vraag van de 1e zone (direct) te beheren
- 301** Storingsindicatie (uitgang potentiaalvrij contact): het voorbeeld toont de verbinding van een lamp op 230Vac
- 302** Ingang reset op afstand (230 Vac): het voorbeeld toont de verbinding van een tweepolige schakelaar op 230Vac, waarmee een blokkeringstoring kan worden opgeheven
- 357** Storingsindicatie (230 Vac): het voorbeeld toont de verbinding van een lamp op 230Vac

Eén direct verwarmingscircuit en één sanitair circuit met wisselklep (3-draads)

- Principeschema

Gebruik van 3-draadse wisselkleppen:

- OPENINGSFASE 230V
- SLUITINGSFASE 230V
- NUL

met omschakeltijden (van alles gesloten naar alles open) van niet meer dan 90 seconden.

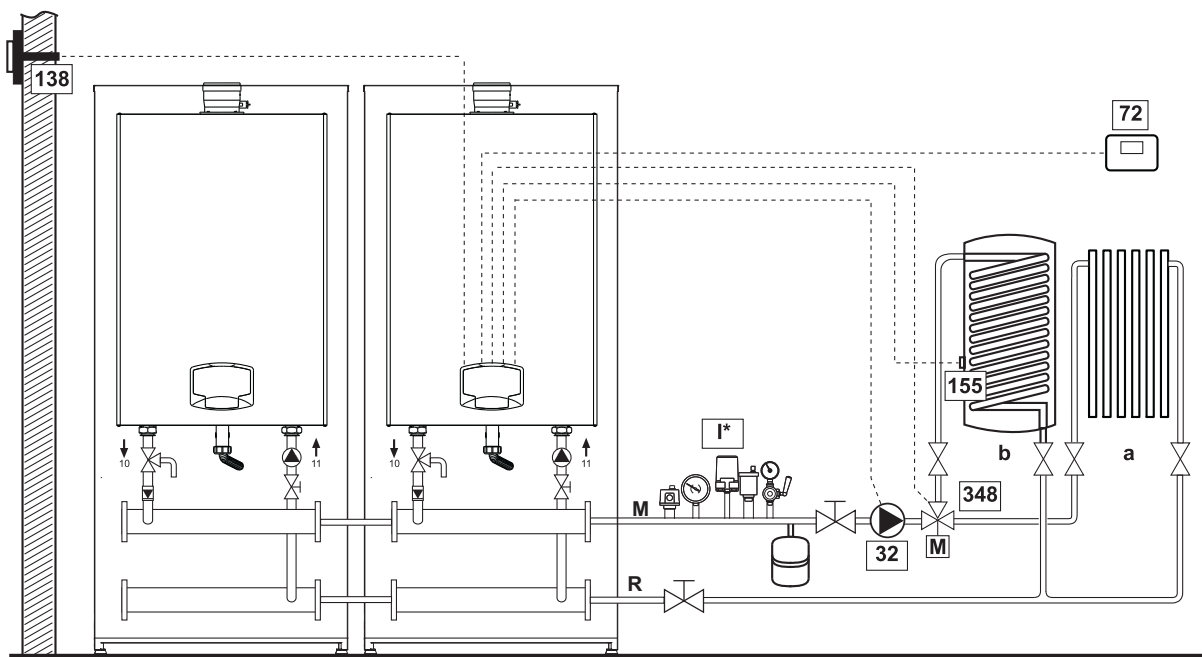


fig. 47

- Elektrische aansluitingen

Na de installatie moeten de elektrische aansluitingen tot stand worden gebracht die nodig zijn, zoals aangegeven in het schakelschema.

Configureer daarna de regelenheid zoals beschreven in de betreffende paragraaf.

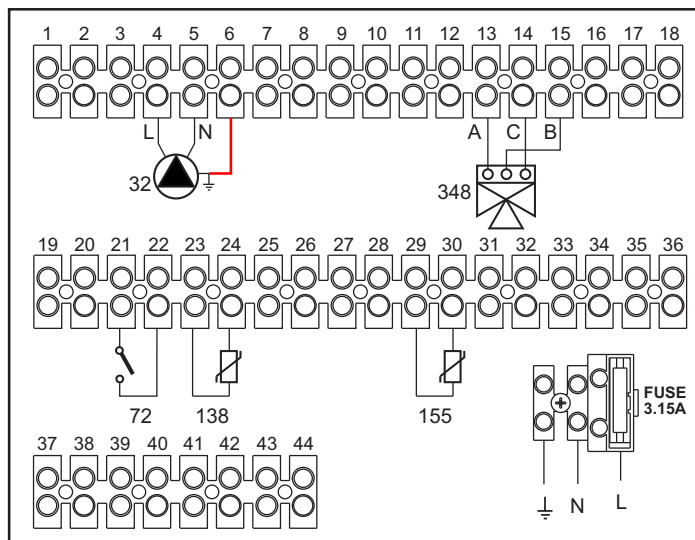


fig. 48

Legenda

- | | |
|---|---------------------------|
| 32 Circulatiepomp verwarming | a 1e zone (direct) |
| 72 Omgevingsthermostaat 1e zone (direct) | b Boilercircuit |
| 138 Externe sonde | M Toevoer |
| 155 Sonde boiler | R Retouropening |
| 348 3-weg klep (met drie draden) | |
| A = OPENINGSFASE | |
| B = NUL | |
| C = SLUITINGSFASE | |
| * Veiligheidssystemen ISPEL (Indien aangevraagd - niet bijgeleverd) | |

Voor het beheer van de weersafhankelijke temperatuur moet de externe sonde worden aangeschaft, code 013018X0

Als er een boilersonde (niet meegeleverd) wordt gebruikt, moet de NTC-sonde worden aangeschaft, code 1KWMA11W (2 m.) of code 043005X0 (5 m.)

Als er een boilerthermostaat (niet meegeleverd) wordt gebruikt, moet de overeenkomende kit worden aangeschaft code 013017X0 (aan te sluiten in plaats van de boilersonde)

- Parameters

Elke installatie behoeft een andere parametrisering. Volg de hieronder beschreven toegangsprocedure.

“Menu Parameters - Configuratie”

Controleer/verander parameter **b02** van het "Menu Parameters - Configuratie" in **9**.

Controleer/verander parameter **b04, b05 en b06** van het "Menu parameters - Configuratie" volgens de waarden die vermeld zijn in de tabel *** 'Menu Parameters - Configuratie' on page 271 ***.

- Optionele functies

Behalve de elektrische aansluitingen van de voorgaande afbeelding (die nodig zijn voor deze configuratie van de installatie), bestaan er opties die geen instellingen vereisen.

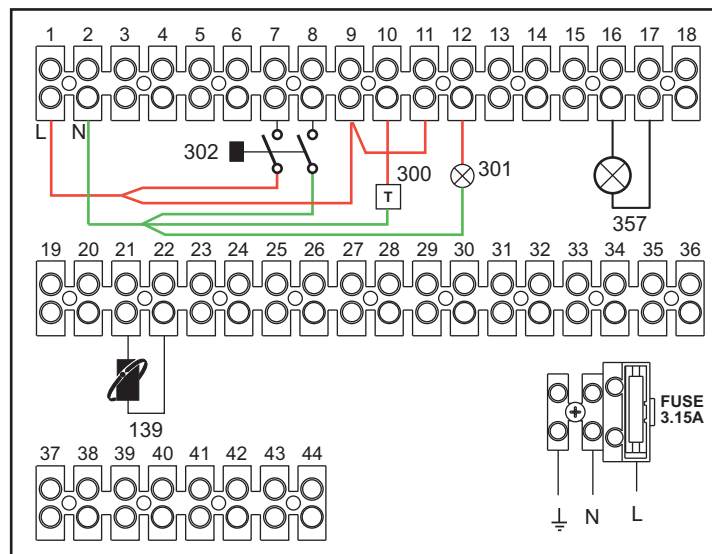


fig. 49

Legenda

- 139** Afstandsbediening: kan worden ingesteld in plaats van 72 om de vraag van de 1e zone (direct) te beheren
- 300** Indicatie brander ingeschakeld (uitgang potentiaalvrij contact): het voorbeeld toont de verbinding van een urenteller op 230 Vac
- 301** Storingsindicatie (uitgang potentiaalvrij contact): het voorbeeld toont de verbinding van een lamp op 230Vac
- 302** Ingang reset op afstand (230 Vac): het voorbeeld toont de verbinding van een tweepolige schakelaar op 230Vac, waarmee een blokkeringsstoring kan worden opgeheven
- 357** Storingsindicatie (230 Vac): het voorbeeld toont de verbinding van een lamp op 230Vac

Twee gemengde verwarmingscircuits, één direct verwarmingscircuit en één sanitair circuit met circulatiepomp

- Principeschema

De **stuurkaart zone FZ4B** kan verschillende types installaties beheren. De weergegeven installatie geldt slechts als voorbeeld.

Gebruik van 3-draadse wisselkleppen:

- OPENINGSFASE 230V
- SLUITINGSFASE 230V
- NUL

met omschakeltijden (van helemaal gesloten naar helemaal open) van niet meer dan 180 seconden.

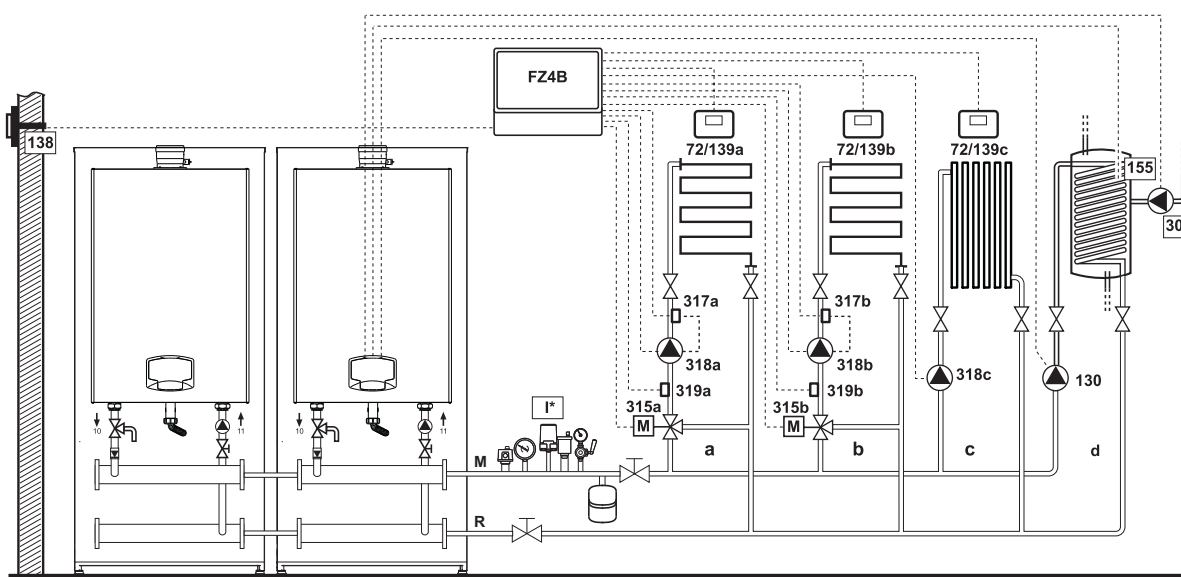


fig. 50

- Elektrische aansluitingen

Na de installatie moeten de elektrische aansluitingen tot stand worden gebracht die nodig zijn, zoals aangegeven in het schakelschema.

Configureer daarna de regelenheid zoals beschreven in de betreffende paragraaf.

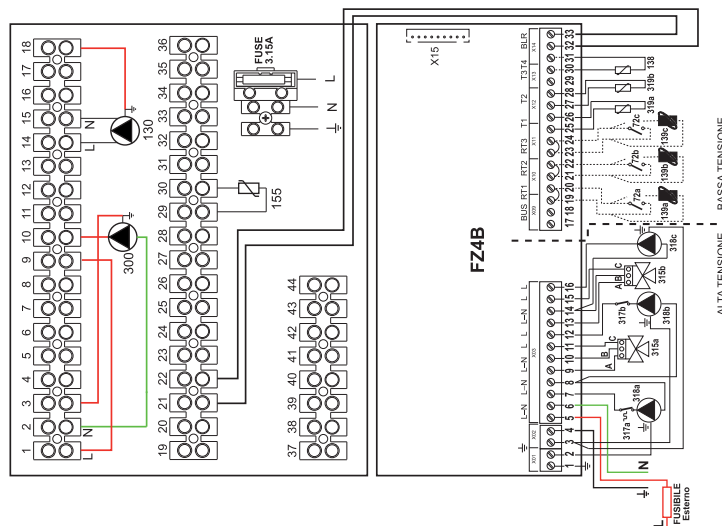


fig. 51

Legenda

- | | |
|--|---|
| <p>72a Omgevingsthermostaat 1e zone (gemengd)
 72b Omgevingsthermostaat 2e zone (gemengd)
 72c Omgevingsthermostaat 3e zone (direct)
 130 Circulatiepomp boiler
 138 Externe sonde
 139a Klokthermostaat 1e zone (gemengd)
 139b Klokthermostaat 2e zone (gemengd)
 139c Klokthermostaat 3e zone (direct)
 155 Sonde boiler
 300 Circulatiepomp tegen legionella
 315a Mengklep 1e zone (gemengd)
 A = OPENINGSFASE
 B = NUL
 C = SLUITINGSFASE
 315b Mengklep 2e zone (gemengd)
 A = OPENINGSFASE
 B = NUL
 C = SLUITINGSFASE
 I* Veiligheidssystemen ISPEL (Indien aangevraagd - niet bijgeleverd)</p> | <p>317a Veiligheidsthermostaat 1e zone (gemengd)
 317b Veiligheidsthermostaat 2e zone (gemengd)
 318a Circulatiepomp 1e zone (gemengd)
 318b Circulatiepomp 2e zone (gemengd)
 318c Circulatiepomp 3e zone (direct)
 319a Toevoersensor 1e zone (gemengd)
 319b Toevoersensor 2e zone (gemengd)
 M Toevoer
 R Retouropening</p> <p style="margin-left: 20px;"> a 1e zone (gemengd)
 b 2e zone (gemengd)
 c 3e zone (direct)
 d Boilercircuit</p> |
|--|---|

Voor het beheer van de weersafhankelijke temperatuur moet de externe sonde worden aangeschaft, code 013018X0
Als er een boilersonde (niet meegeleverd) wordt gebruikt, moet de NTC-sonde worden aangeschaft, code 1KWMA11W (2 m.) of code 043005X0 (5 m.)
Als er een boilerthermostaat (niet meegeleverd) wordt gebruikt, moet de overeenkomende kit worden aangeschaft code 013017X0 (aan te sluiten in plaats van de boilersonde)

- Parameters

Elke installatie behoeft een andere parametrisering. Volg de hieronder beschreven toegangsprocedure.

“Menu Parameters - Configuratie”

Controleer/verander parameter **b02** van het "Menu Parameters - Configuratie" in **9**.

Controleer/verander parameter **b08** van het "Menu Parameters - Configuratie" in **1**.

Controleer/verander parameter **b04, b05 en b06** van het "Menu parameters - Configuratie" volgens de waarden die vermeld zijn in de tabel *** 'Menu Parameters - Configuratie' on page 271 ***.

- Parameters FZ4B

Zie de handleiding die aanwezig is in de kit.

- Optionele functies

Behalve de elektrische aansluitingen van de voorgaande afbeelding (die nodig zijn voor deze configuratie van de installatie), bestaan er opties die geen instellingen vereisen.



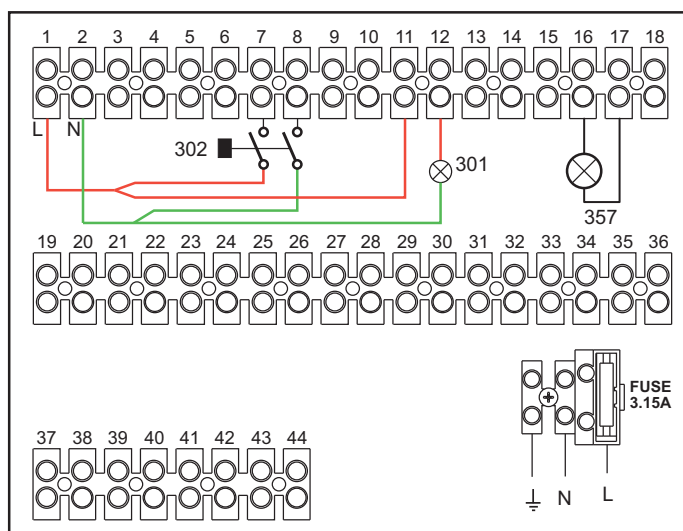


fig. 52

- 301 Storingsindicatie (uitgang potentiaalvrij contact): het voorbeeld toont de verbinding van een lamp op 230Vac
- 302 Ingang reset op afstand (230 Vac): het voorbeeld toont de verbinding van een tweepolige schakelaar op 230Vac, waarmee een blokkeringstoring kan worden opgeheven
- 357 Storingsindicatie (230 Vac): het voorbeeld toont de verbinding van een lamp op 230Vac

2.4 Gasaansluiting



Controleer voordat u de aansluiting tot stand brengt of het apparaat geschikt is voor werking met het beschikbare type brandstof, en reinig alle gasleidingen van de installatie zorgvuldig om eventuele restmaterialen te verwijderen die de goede werking van de verwarmingsketel nadelig zouden kunnen beïnvloeden.

Het gas moet, in overeenstemming met de geldende wetgeving, worden aangesloten op de desbetreffende aansluiting (zie fig. 66) met een starre metalen buis, of met een flexibele leiding met continue wand van roestvrij staal. Tussen de installatie en de verwarmingsketel dient een gaskraan te worden aangebracht. Controleer of alle gasaansluitingen dicht zijn. Het debiet van de gasmeter moet voldoende zijn voor het gelijktijdige gebruik van al de apparaten die erop zijn aangesloten. De diameter van de gasleiding die uit de verwarmingsketel komt is niet bepalend voor de keuze van de diameter van de leiding tussen apparaat en gasmeter; deze moet worden gekozen op basis van de lengte en drukverliezen en in overeenstemming met de geldende voorschriften.



Gebruik de gasleidingen niet voor de aarding van elektrische apparaten. Bij een cascadeaansluiting wordt geadviseerd een brandstofafsluitklep te monteren buiten de modules.

2.5 Elektrische aansluitingen

WAARSCHUWINGEN



KOPPEL DE KETEL LOS VAN HET ELEKTRICITEITSNET MET BEHULP VAN DE HOOFDSCHAKELAAR ALVORENS WERKZAAMHEDEN UIT TE VOEREN WAARVOOR DE MANTEL MOET WORDEN VERWIJDERD.

RAAK DE ELEKTRISCHE COMPONENTEN OF CONTACTEN NIET AAN ALS DE HOOFDSCHAKELAAR IS INGESCHAKELD! GEVAAR VOOR ELEKTRISCHE SCHOKKEN MET LETSEL- OF LEVENSGEVAAR!



Het apparaat moet aangesloten worden op een doeltreffende aarde-installatie die uitgevoerd is zoals voorzien door de geldende veiligheidsvoorschriften. Laat door een vakman controleren of de aarding efficiënt en afdoende is. De fabrikant is niet aansprakelijk voor eventuele schade die ontstaat doordat de installatie niet geaard is.

De verwarmingsketel is voorbedraad en voorzien van een driepolige kabel zonder stekker voor aansluiting op het elektriciteitsnet. De aansluitingen op het net moeten worden gerealiseerd met een vaste aansluiting, door middel van een tweepolige schakelaar met een opening tussen de contacten van minstens 3 mm; er moeten zekeringen van max. 3A tussen verwarmingsketel en lijn worden geplaatst. Het is belangrijk dat de polariteit (LIJN: bruine draad / NEUTRAAL: blauwe draad/ AARDE: geel-groene draad) in acht wordt genomen bij het aansluiten van de elektriciteitsleiding.



De voedingskabel van het apparaat **MAG NIET DOOR DE GEBRUIKER WORDEN VERVANGEN. Als de kabel beschadigd is, moet het apparaat worden uitgeschakeld en dient u zich voor vervanging van de kabel uitsluitend tot gekwalificeerde vakmensen te wenden.** Als de elektrische voedingskabel vervangen wordt, mag uitsluitend een kabel "HAR H05 VV-F" 3x0,75 mm² worden gebruikt met een buitendiameter van maximaal 8 mm.

Voor cascadeaansluiting

NB: de ketelektronica is in staat om **maximaal 6 modules te beheren.**

1. Sluit de modules aan zoals te zien is in fig. 53 (voorbeeld met 3 modules)

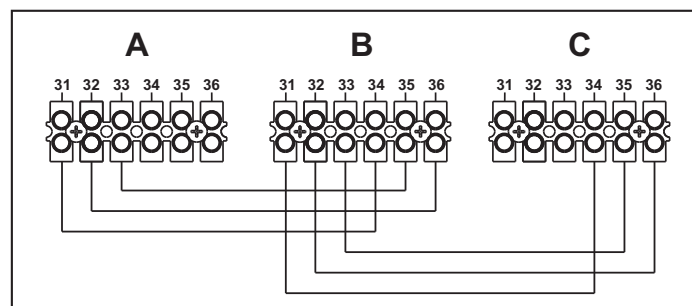


fig. 53- Cascadeaansluiting

A 1e module
B 2e module

C 3e module

2. Voer alle elektrische aansluitingen (klemmen 1 t/m 30) uit op module 1
3. Sluit op de resterende modules alleen de elektrische voeding en eventuele de contacten aan voor: brander ingeschakeld (300), storingscontact (301) en externe resetingang (302).
Verwijder de brug van: Omgevingsthermostaat (72)/Klokthermostaat (139).
4. Zorg voor elektrische voeding naar de hele cascade
5. Controleer na uitvoering van de procedure "FH" of de cascade correct functioneert.
 - Module 1: MASTER-pictogram
 - Module 2: SLAVE-pictogram
 - Module 3: SLAVE-pictogram

Als dit niet het geval is, koppel de elektrische voeding dan los en controleer de bedrading in fig. 53.



Instellingen

Alle regelingen moeten worden uitgevoerd op alle modules, terwijl de tijdprogrammering alleen nodig is op module nr. 1.

Mogelijke storingen

Als de elektrische aansluiting van een module om een of andere reden wordt onderbroken, genereert module 1 de storing **F70**.

Als de elektrische aansluiting van een module om een of andere reden wordt onderbroken, genereert de daaropvolgende module de storing **F71**.

Omgevingsthermostaat (optie)



LET OP: DE OMGEVINGSTHERMOSTAAT MOET SCHONE CONTACTEN HEBBEN. DOOR 230 V. AAN TE SLUITEN OP DE KLEMMEN VAN DE OMGEVINGSTHERMOSTAAT WORDT DE ELEKTRONISCHE KAART ONHERSTELBAAR BESCHADIGD.

Bij het aansluiten van timerafstandsbedieningen of timers, mag de voeding voor deze voorzieningen niet van hun schakelcontacten worden genomen. De voeding ervan moet rechtstreeks door het net of door batterijen worden geleverd, afhankelijk van het type voorziening.

Externe sonde (optie)

Sluit de sonde aan op de betreffende klemmen. De elektrische kabel die de ketel met de externe sonde verbindt mag een lengte hebben van maximaal 50 m. Er kan een gemeenschappelijke 2-aderige kabel worden gebruikt. De externe temperatuurvoeler moet bij voorkeur op de wand aan de noord-, noordoostkant worden geïnstalleerd of op de wand waaraan het grootste gedeelte van het meest gebruikte vertrek grenst. De voeler mag nooit aan de ochtendzon worden blootgesteld, en mag in het algemeen, indien mogelijk, niet aan directe zonnestrallen worden blootgesteld; indien noodzakelijk de voeler afschermen. De sonde mag in ieder geval niet dichtbij ramen, deuren, ventilatieopeningen, afvoerleidingen of warmtebronnen worden geïnstalleerd, omdat hierdoor de betrouwbaarheid van de lezing nadelig beïnvloed kan worden.

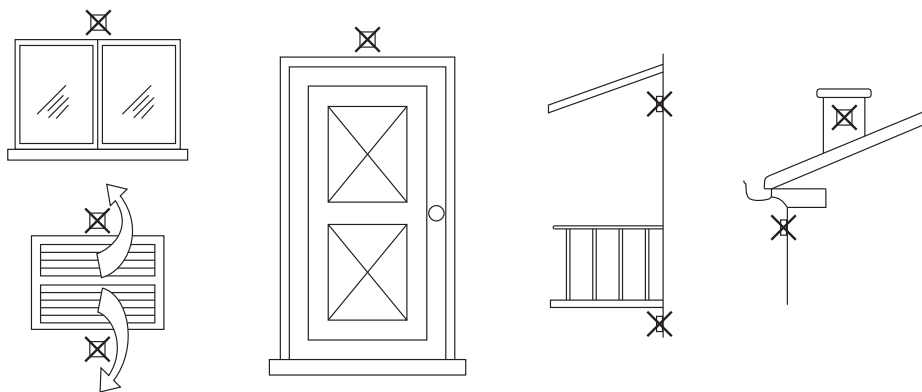


fig. 54- Ontraden positie externe sonde



Toegang tot het elektrische klemmenbord

Toegang tot het elektrische klemmenbord krijgt u door het voorpaneel te verwijderen. Breng de aansluitingen tot stand zoals aangegeven in het schakelschema op fig. 72 en fig. 73.

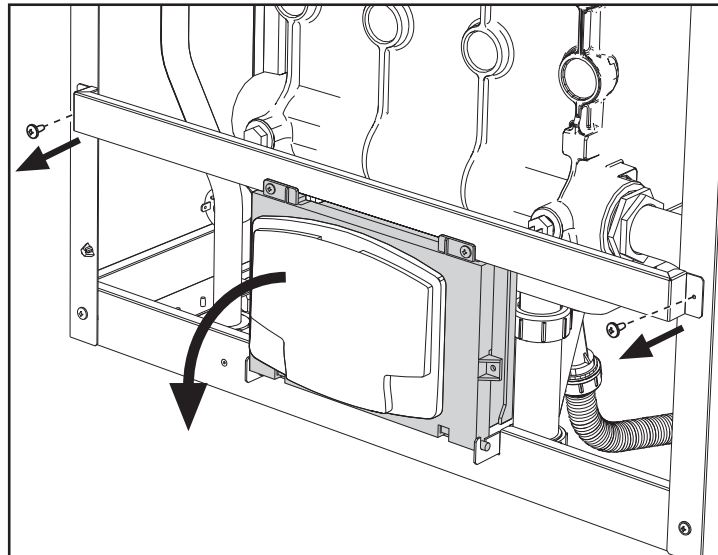


fig. 55- Elektrisch klemmenbord



Het uitgangsrelais van de circulatiepomp voor de verwarming (**32** van fig. 72 en fig. 73) heeft een vermogen van **8A@230Vac**.

De uitgangsrelais van de wisselklep (**95** van fig. 72 en fig. 73) hebben een vermogen van **5A@230Vac**.

Bij belastingen met grotere stroomopnamen moeten er hulprelais worden gemon-teerd met bijbehorende extra beveiligingen.

2.6 Rookleidingen



DE VERWARMINGSKETELS MOETEN IN VERTREKKEN WORDEN GEÏN-STALLEERD DIE AAN DE ESSENTIËLE VENTILATIE-EISEN VOLDOEN. ZO NIET, DAN BESTAAT ER VERSTIKKINGS- EN VERGIFTIGINGSGEVAAR.

LEES DE INSTALLATIE- EN ONDERHOUDSINSTRUCTIES ALVORENS HET TOESTEL TE INSTALLEREN.

NEEM OOK DE ONTWERPVOORSCHRIFTEN IN ACHT.

BIJ DRUKWAARDEN IN DE ROOKAFVOERPIJPEN HOGER DAN 200 Pa IS HET GEBRUIK VAN SCHOORSTENEN IN DE KLASSE 'H1' VERPLICHT.



Waarschuwingen

Het apparaat is van het type B23 met aanzuiging van de verbrandingslucht uit de installatieruimte en rookafvoer middels ventilator (werking met rookafvoerleiding onder druk) en moet worden aangesloten op één van de hieronder beschreven afvoersystemen. Alvorens tot installatie over te gaan, de voorschriften van plaatselijke normen en verordeningen controleren en strikt in acht nemen. Houd u bovendien aan de regels met betrekking tot de plaatsing van de terminals aan de wand en/of het dak en de minimumafstanden tot ramen, wanden, ventilatie-openingen, enz.

De afmetingen, het ontwerp en de fabricage van de verzamelleiding, gaskokers en het rookkanaal moeten conform zijn aan de geldende voorschriften. Het materiaal moet geschikt zijn voor het bestemde doel, d.w.z. warmte- en corrosiebestendig en van binnen glad en lekdicht. Tevens is van belang dat de verbindingstukken geen condens doorlaten. Zorg bovendien voor geschikte condensafvoerpunten die op de sifon zijn aangesloten om te voorkomen dat de condens die in de afvoerleidingen wordt geproduceerd in de generators stroomt.

Aansluiting met separate leidingen

Voordat u overgaat tot de installatie moet met behulp van de volgende, eenvoudige berekening, worden gecontroleerd of de maximaal toegestane opvoerhoogte niet wordt overschreden:

1. Leg het schema van het hele schoorsteenstelsel vast.
2. Raadpleeg tabella 4 en stel de verliezen van elke component vast.
3. Controleer of de totaalsom van het verlies minder is dan, of gelijk aan, de maximaal toelaatbare opvoerhoogte, voor elk model, in tabella 4.

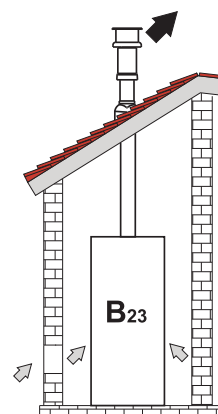


fig. 56- Aansluitvoorbeelden (⇨ = Lucht / ⇨ = Rook)

Tabella. 4Accessoiretabel

	Max. toelaatbare opvoerhoogte (Pa)	MODELLEN		
		FORCE B 80	FORCE B 120	FORCE B 150
Ø80	LEIDING 1 M m/v	7,5	16,0	24,5
	LEIDING 0.5 M m/v	3,8	8	12,3
	BOCHT 90°	17	39	63
	BOCHT 45°	8,5	19,5	31,5
	EINDSTUK			
Ø100	LEIDING 1 M m/v	2,5	5,4	8,2
	LEIDING 0.5 M m/v	1,3	2,7	4,1
	BOCHT 90°	7	16	26
	BOCHT 45°	3,5	8	13
	EINDSTUK			

Rekenvoorbeelden

FORCE B 80: beschikbare opvoerhoogte 166 Pa

5 meter LEIDING Ø80 + 3 BOCHTEN 90° Ø80 = (5 x 7,5) + (3 x 17) = 88,5 < 166 = **OK**

8 meter LEIDING Ø80 + 8 BOCHTEN Ø80 = (8 x 7,5) + (8 x 17) = 196 > 166 = **NEE**

2.7 Afsluiting van condensafvoer

WAARSCHUWINGEN

De verwarmingsketel heeft een sifon voor de afvoer van condens. Volg onderstaande instructies om de montage uit te voeren.

1. Vul de sifon met water door de rookafvoerleiding.
2. Verbind de leiding van de ketelafvoer en condensafvoer (A - fig. 57) met een verwerkingsinstallatie.

De afvoeren op het rioolstelsel moeten bestand zijn tegen zure condens.

Als de condensafvoer niet op het afvoersysteem van het rioolwater wordt aangesloten, moet een neutralisator worden geïnstalleerd.



LET OP: HET APPARAAT MAG NOOIT IN WERKING WORDEN GESTELD MET LEGE SIFON!

WANNEER DIT TOCH GEBEURT, BESTAAT ER VERSTIKKINGSGEVAAR DOOR HET NAAR BUITEN STROMEN VAN VERBRANDINGSBETRIJF.

DE CONDENSAFVOER MOET ZODANIG OP DE RIOLERING WORDEN AANGESLOTEN DAT DE VLOEISTOF ERIN NIET KAN BEVRIEZEN.

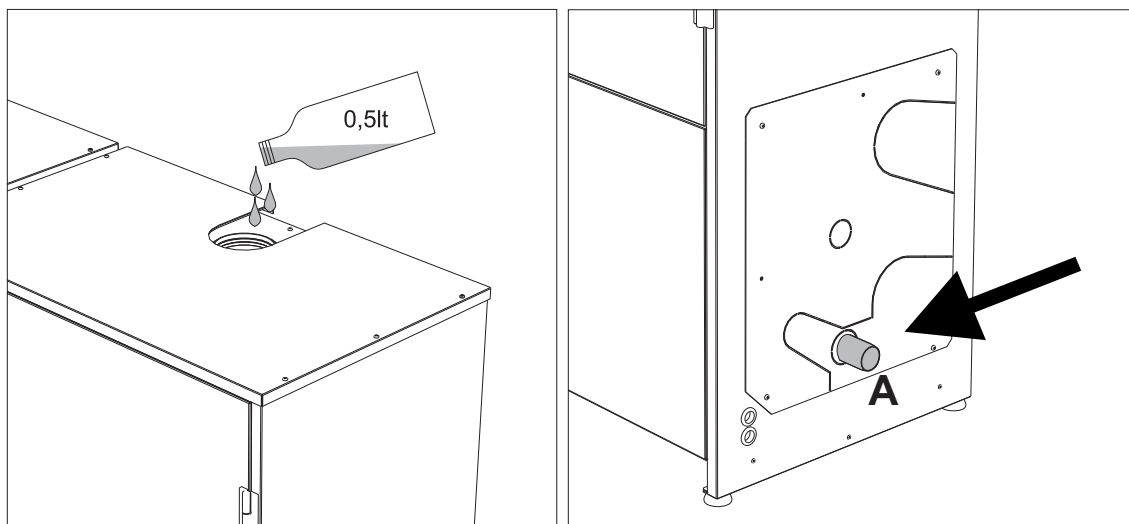


fig. 57- Aansluiting condensafvoer

3. Service en onderhoud

Alle hieronder beschreven werkzaamheden die afstellingen, wijzigingen, inbedrijfstelling en onderhoud betreffen mogen uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd en hiervoor opgeleid personeel (dat voldoet aan de technisch-professionele vereisten op grond van de geldende voorschriften), zoals het personeel van de plaatselijke technische klantenservice.

FERROLI is geenszins aansprakelijk voor schade aan zaken en/of persoonlijk letsel, veroorzaakt door ingrepen op het apparaat, uitgevoerd door onbevoegde en ondeskundige personen.

3.1 Regelingen

Wijziging van het soort gas

Het apparaat kan werken op aardgas of LPG en wordt in de fabriek ingesteld op één van de twee gastypes, zoals duidelijk wordt aangegeven op de verpakking en op het plaatje met de technische gegevens van het apparaat zelf. Maak, indien het apparaat moet werken op een ander soort gas dan is ingesteld, gebruik van de speciale ombouwkit en ga als volgt te werk:

1. Schakel de stroom naar de verwarmingsketel uit.
2. Verwijder de panelen.
3. Neem de elektrische aansluitingen weg van de regeleenheid van de gasklep.
4. Draai de bevestigingsschroeven "E" los en verwijder de gasklep.
5. Vervang de gassproeier "F" door de sproeier uit de ombouwkit, door hem binnen de afdichting "G" te plaatsen. Plaats de onderdelen terug en controleer de afdichtingen
6. Verander de parameter van de gassoort als volgt.
Ga naar het scherm dat is afgebeeld op fig. 58 door in het menu te navigeren volgens het pad "GEBRUIKERSMENU ➡ Onderhoud ➡ Testmodus ➡ Selectie gassoort". Druk op de contexttoetsen 1 en 2 om de gassoort te kiezen. Bevestig met de toets OK.

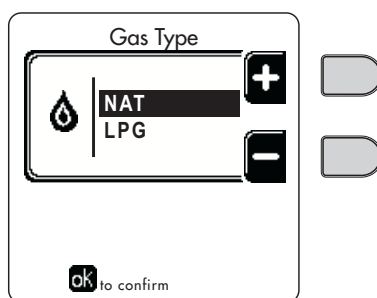


fig. 58- Selectie gassoort

7. Het plaatje uit de ombouwset in de buurt van het plaatje met de technische gegevens bevestigen.
8. Controleer met een verbrandingsanalysator, die u aansluit op de rookuitgang van de verwarmingsketel, of het CO₂-gehalte in de rook bij werking van de verwarmingsketel op het maximale en minimale vermogen overeenstemt met het gehalte dat in de tabel met technische gegevens vermeld wordt voor het betreffende type gas.

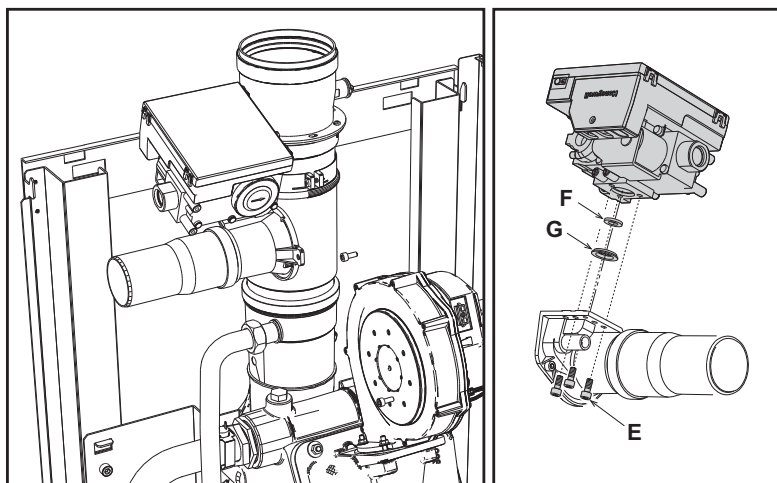


fig. 59- Model FORCE B 80

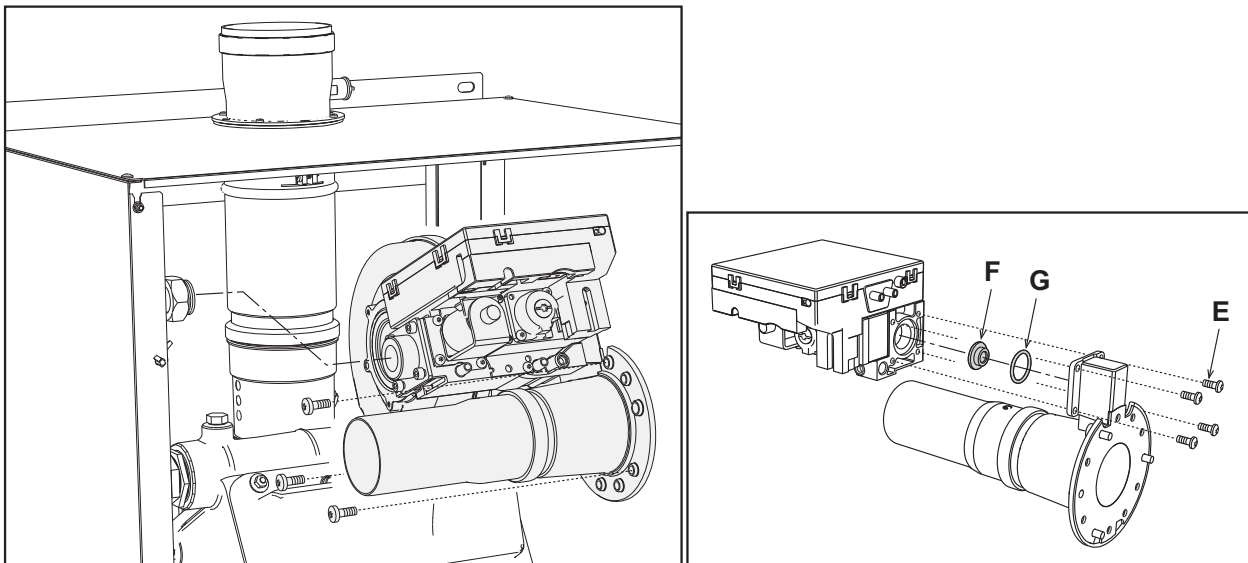


fig. 60- Modellen FORCE B 120 en FORCE B 150

Activeren TEST-modus

Ga naar het scherm dat is afgebeeld op fig. 61 door in het menu te navigeren volgens het pad “GEBRUIKERSMENU ➔ Onderhoud ➔ Testmodus ➔ Testmodus”.

De ketel wordt ontstoken en bereikt geleidelijk het maximale verwarmingsvermogen (Range Rated), ingesteld zoals in de volgende paragraaf.

Op het display worden het huidige en het ingestelde verwarmingsvermogen weergegeven.

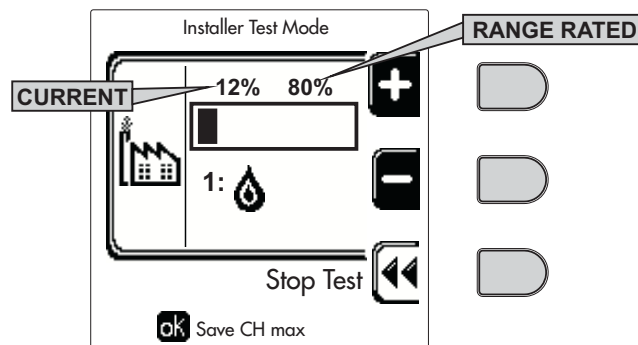


fig. 61- TEST-modus (voorbeeld verwarmingsvermogen = 80%)

Druk op de contexttoetsen 1 en 2 om het maximumvermogen te verhogen.

Om de TEST-modus uit te schakelen, druk op de contexttoets 3.

Na 15 minuten wordt de TEST-modus automatisch gedeactiveerd.

Nadat de TEST-modus is geactiveerd, wordt aanbevolen om voor het afsluiten van de TEST de functie uit te schakelen door uitsluitend op de contexttoets “Stop Test” te drukken.

SCHAKEL DE KETELS BESLIST NIET ELEKTRISCH UIT TIJDENS DE TEST.

Als dat gebeurt, herkent het systeem bij elektrische herontsteking niet dat de TEST is uitgeschakeld en begint het te werken alsof de TEST-modus nog actief is, en niet voor een normale warmtevraag.

Regeling van de warmteafgifte (RANGE RATED)

Deze ketel is van het type “RANGE RATED” (volgens EN 483) en kan aan de warmtebehoefte van de installatie worden aangepast door de maximale warmteafgifte in te stellen voor werking als verwarming, zoals hieronder is beschreven:

- Zet de ketel op de TEST-functie (zie sez. 3.1).
- Druk op de **contexttoetsen 1 en 2** om de warmteafgifte te verhogen of te verlagen (minimum = 00 - maximum = 100). Zie het schema “Regeling warmteafgifte” (fig. 62).
- Door op de **toets OK** te drukken (detail 6 - fig. 1), blijft de maximale warmteafgifte de waarde die zojuist is ingesteld. Sluit de TEST-functie af (zie sez. 3.1).

Nadat de gewenste warmteafgifte is ingesteld, moet de waarde op de meegeleverde sticker worden genoteerd, die op de ketel moet worden geplakt, onder het typeplaatje. Voor latere controles en regelingen moet altijd de ingestelde waarde in aanmerking worden genomen.

DE AANPASSING VAN DE WARMTEAFGIFTE DIE ZO IS UITGEVOERD WAARBORGT DAT DE RENDEMENTSWAARDEN WORDEN AANGEHOUDEN DIE AANGEGEVEN ZIJN IN cap. 4.4

Schema Regeling warmteafgifte

A = kW - B = Parameter printplaat

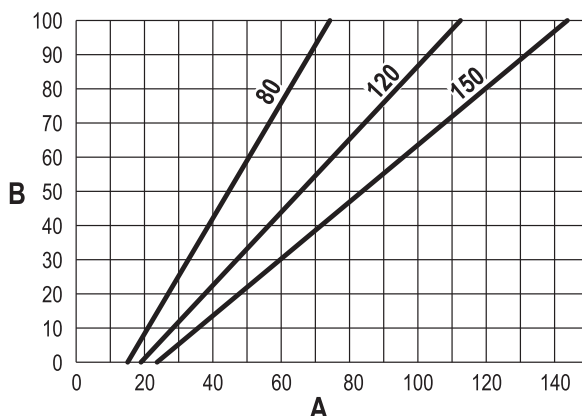


fig. 62

Activeren TEST CASCADE-modus

Met deze functie kunnen, bij hetzelfde verwarmingsvermogen, alle in cascade verbonden modules worden geactiveerd (RANGE RATED). Ga op het paneel van de hoofdketel (te herkennen aan het pictogram) naar het scherm dat is weergegeven in fig. 63 door in het menu het pad “MENU GEBRUIKER ➔ Onderhoud ➔ Test-modus ➔ Test cascade-modus” te volgen.

De modules worden ontstoken en bereiken geleidelijk het maximale verwarmingsvermogen (Range Rated).

Op het display verschijnt het huidige verwarmingsvermogen (fig. 63 - voorbeeld met twee modules).

- 5% = Huidig verwarmingsvermogen
- 1/2 = Ontstoken modules/Verbonden modules

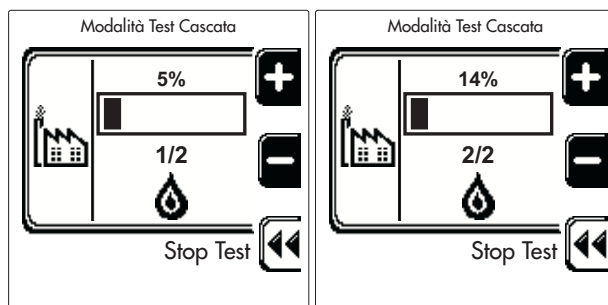


fig. 63- TEST cascade-modus (voorbeeld met twee modules)

Druk op de contexttoetsen 1 en 2 om het maximumvermogen te verhogen van alle modules.

Om de TEST CASCADE-modus uit te schakelen, druk op de contexttoets 3.

Na 15 minuten wordt de TEST CASCADE-modus automatisch uitgeschakeld.



Nadat de TEST-modus is geactiveerd, wordt aanbevolen om voor het afsluiten van de TEST de functie uit te schakelen door uitsluitend op de contexttoets "Stop Test" te drukken.

SCHAKEL DE KETELS BESLIST NIET ELEKTRISCH UIT TIJDENS DE TEST.

Als dat gebeurt, herkent het systeem bij elektrische herontsteking niet dat de TEST is uitgeschakeld en begint het te werken alsof de TEST-modus nog actief is, en niet voor een normale warmtevraag.

MENU TECHNICUS

ALLEEN GEKWALIFICEERD PERSONEEL MAG TOEGANG KRIJGEN TOT HET SERVICEMENU EN PARAMETERS WIJZIGEN.

Het menu Technicus kan alleen worden geopend na de code 4 1 8 te hebben ingetoetst. De toegang duurt 15 minuten.

Menu Parameters - Configuratie

Er zijn 16 parameters beschikbaar die aangegeven worden met de letter "b", deze kunnen niet worden veranderd vanaf de klokthermostaat.

Tabella. 5- Parameters - Configuratie

Parameter	Beschrijving	Bereik	FORCE B 80	FORCE B 120	FORCE B 150
b01	Selectie type gas	Methaan/LPG	Aardgas	Aardgas	Aardgas
b02	Selectie type verwarmingsketel	1-9	7	7	7
b03	Selectie bescherming druk installatiewater	0=Drukschakelaar 1=Stromingsschakelaar 1 sec 2=Stromingsschakelaar 3 sec 3=Stromingsschakelaar 5 sec 4=Stromingsschakelaar 10 sec 5=Drukomezter	0	0	0
b04	Max. frequentie ventilator bij sanitair water	0-255 Hz	190	225	240
b05	Max. frequentie ventilator bij verwarming	0-255 Hz	190	225	240
b06	Min. frequentie ventilator bij sanitair water/verwarming	0-255 Hz	50	45	50
b07	Offset min. frequentie ventilator	0-255 Hz	40	40	40
b08	Selectie variabele werking uitgangrelais	0=Brander ingeschakeld 1=Legionellapomp 2=Ventilatie ketelruimte 3=Gemotoriseerde afsluitklep	0	0	0
b09	Na ventilatie	0-120 seconden	30	30	30
b10	Voorventilatie ketelruimte	1-15 minuten	1	1	1
b11	Naventilatie ketelruimte	1-15 minuten	1	1	1
b12	Rookgassensor	OFF=Uitgeschakeld, ON=Ingeschakeld	ON	ON	ON
b13	Niet geïmplementeerd	--	--	--	--
b14	Max. rookgastemperatuur	0-125 °C	110	110	110
b15	Selectie type ventilator	--	--	--	--
b16	Tijd werking antiblokkering pomp	0-20 seconden	5	5	5

Opmerkingen

1. De parameters met meer dan één beschrijving variëren hun werking en/of bereik op basis van de instelling van de parameter tussen haakjes.
2. De parameters met meer dan één beschrijving worden op de standaard waarde teruggebracht als de parameter tussen haakjes wordt gewijzigd.

Menu Parameters - Transparante

Er zijn 31 parameters beschikbaar die worden aangegeven door de letter "P", deze kunnen ook worden veranderd vanaf de klokthermostaat.



Tabella. 6- Parameters - Trasparente

Parameter	Beschrijving	Bereik	FORCE B 80	FORCE B 120	FORCE B 150
P01	Ontstekingsvermogen	0-100%	30	30	30
P02	Helling verwarming	1-10°C/minuut	1	1	1
P03	Min. temperatuur virtueel setpoint	20-80°C	20	20	20
P04	Wachttijd verwarming	0-10 minuten	4	4	4
P05	Nacirculatie verwarming	0-255 minuten	3	3	3
P06	Werking pomp	0-3 Werkingsstrategie	0	0	
P07	Min. snelheid modulatiepomp	0-100%	30	30	30
P08	Startsnelheid modulatiepomp	0-100%	75	75	75
P09	Max. snelheid modulatiepomp	30-100%	100	100	100
P10	Temperatuur uitschakeling pomp tijdens nacirculatie	0-100°C	35	35	35
P11	Temperatuur hysteresie inschakeling pomp tijdens nacirculatie	0-20°C	5	5	5
P12	Min. gebruikersinstelpunt verwarming	10-90°C	20	20	20
P13	Max. gebruikersinstelpunt verwarming	20-90°C	80	80	80
P14	Max. verwarmingsvermogen	0-100%	80	80	80
P15	Helling sanitair water	1-10°C/min	5	5	5
P16	Wachttijd sanitair	0-255 seconden	120	120	120
P17	Nacirculatie pomp sanitair water	0-255 seconden	30	30	30
P18	Niet geïmplementeerd	--	--	--	--
P19	Niet geïmplementeerd	--	--	--	--
P20	Maximaal sanitair vermogen	0-100%	80%	80%	
P21	Niet geïmplementeerd	--	--	--	--
P22	Niet geïmplementeerd	--	--	--	--
P23	Niet geïmplementeerd	--	--	--	--
P24	Frequentie ventilator in stand-by	0-255 Hz	0	0	0
P25	Regeltemperatuur modulerende temperatuur	0-60°C	20	20	20
P26	Beschermingstemperatuur warmtewisselaar primair circuit	0-80°C	35	35	35
P27	Min. drukwaarde installatie	--	--	--	
P28	Nominale drukwaarde installatie	--	--	--	
P29	Ingrijpen beveiliging warmtewisselaar	0 = Geen F43, 1-15 = 1-15°C/seconde	0	0	
P30	Hysteresie verwarming na inschakeling	6-30°C	10	10	10
P31	Timer hysteresie verwarming na inschakeling	0-180 seconden	60	60	60

Opmerkingen

1. De parameters met meer dan één beschrijving variëren hun werking en/of bereik op basis van de instelling van de parameter tussen haakjes.
2. De parameters met meer dan één beschrijving worden op de standaard waarde teruggebracht als de parameter tussen haakjes wordt gewijzigd.
3. De parameter Maximaal verwarmingsvermogen kan ook in de testmodus worden gewijzigd.

Menu Parameters – Installatietype

Er zijn 23 parameters beschikbaar die worden aangegeven door de letter "P.", die niet kunnen worden veranderd vanaf de klokthermostaat.

Parameter	Beschrijving	Bereik	FORCE B 80	FORCE B 120	FORCE B 150
P.01	Selectie warmtevraag	0-5	0	0	0
P.02	Selectie cascadesensor	0 = Uitgeschakeld, 1 of 2=Ingeschakeld	0	0	0
P.03	Geen functie	0-1	0	0	0
P.04	Tijd 3-wegklep	0-255 seconden	0	0	0
P.05	Activeringstimer*	0-255 minuten	1	1	1
P.06	Deactiveringstimer*	0-255 minuten	5	5	5
P.07	Activeringsvermogen*	0-100%	70	70	70

Parameter	Beschrijving	Bereik	FORCE B 80	FORCE B 120	FORCE B 150
P.08	Deactiveringsvermogen*	0-100%	25	25	25
P.09	Functie hydraulische scheiderv	OFF = Uitgeschakeld, ON = Ingeschakeld	OFF	OFF	OFF
P.10	Functie installatievulling	OFF = Uitgeschakeld, ON = Ingeschakeld	OFF	OFF	OFF
P.11	Selectie 3-wegklep	2/3 = 2 of 3 draden 2 = 2 draden	2/3	2/3	2/3
P.12	0-10Vdc Spanning verwarming OFF (regeling naar temperatuur)**	0,1-10 Vdc	2.5	2.5	2.5
P.13	0-10Vdc Spanning verwarming ON (regeling naar temperatuur)**	0,1-10 Vdc	3.0	3.0	3.0
P.14	0-10Vdc Max. spanning (regeling naar temperatuur)**	0,1-10 Vdc	10	10	10
P.15	0-10Vdc Min. temperatuur (regeling naar temperatuur)**	0-100°C	20	20	20
P.16	0-10Vdc Max. temperatuur (regeling naar temperatuur)**	0-100°C	90	90	90
P.17	0-10Vdc Spanning verwarming OFF (regeling naar vermogen)**	0,1-10 Vdc	2.5	2.5	2.5
P.18	0-10Vdc Spanning verwarming ON (regeling naar vermogen)**	0,1-10 Vdc	3.0	3.0	3.0
P.19	0-10Vdc Max. vermogen (regeling naar vermogen)**	0,1-10 Vdc	10	10	10
P.20	0-10Vdc Min. vermogen (regeling naar vermogen)**	0-100%	0	0	0
P.21	0-10Vdc Max. vermogen (regeling naar vermogen)**	0-100%	100	100	100
P.22	Inschakeling sanitair water slave-ketel (aut. cascade)	OFF = Uitgeschakeld, ON = Ingeschakeld	OFF	OFF	OFF
P.23	Continu comfort slave-ketel (Ax5200SQ)	OFF = Uitgeschakeld, ON = Ingeschakeld	OFF	OFF	OFF

Opmerkingen

- * Deze parameters zijn alleen actief wanneer er twee regeleenheden met één display ACP01 worden verbonden.
- ** Deze parameters zijn alleen actief als het systeem functioneert met ingang 0-10Vdc

3.2 Inwerkingstelling



Controles die uitgevoerd moeten worden bij de eerste ontsteking en naar aanleiding van alle onderhoudswerkzaamheden die afsluiting van de installaties met zich meebrengen, of na een ingreep op de veiligheidsinrichtingen of delen van de verwarmingsketel:

Alvorens de verwarmingsketel te ontsteken

- Open eventuele interceptiekleppen tussen de ketel en installaties.
- Controleer of de gasinstallatie lekdicht is. Ga hierbij zorgvuldig te werk en gebruik een water met zeepoplossing om eventuele lekken in de aansluitingen op te sporen.
- Controleer of het expansievat goed voorbelast is (zie sez. 4.4).
- Vul de hydraulische installatie en zorg ervoor dat de verwarmingsketel en de installatie volledig ontluicht zijn door de ontluichtingsklep op de verwarmingsketel en de eventuele ontluichtingskleppen op de installatie te openen.
- Vul de sifon voor condensafvoer en controleer of deze correct is aangesloten op de condensafvoerinstallatie.
- Controleer of er geen waterlekken in de installatie, de circuits van het sanitaire water, de verbindingen of de verwarmingsketel zitten.
- Controleer of de elektrische installatie goed is aangesloten en of de aardingsinstallatie goed werkt
- Controleer of de gasdruk voor de verwarming de juiste waarde heeft
- Controleer of er geen brandbare vloeistoffen of materialen in de onmiddellijke nabijheid van de ketel zijn



ALS BOVENSTAANDE AANWIJZINGEN NIET WORDEN NAGELEEFD, KAN ER GEVAAR VOOR VERSTIKKING OF VERGIFTIGING ONTSTAAN DOOR GAS- OF ROOKLEKKEN OF BRAND- OF EXPLOSIEGEVAAR. BOVENDIEN KAN HET GEVAAR VOOR EEN ELEKTRISCHE SCHOK OF OVERSTROMING VAN DE RUIMTE ONTSTAAN.

Controles tijdens de werking

- Schakel het apparaat in zoals beschreven in sez. 1.3.
- Controleer de lekdichtheid van het brandstofcircuit en van de waterinstallaties.
- Controleer de doeltreffendheid van de afvoerleiding en de lucht-rookleidingen tijdens de werking van de verwarmingsketel.
- Controleer de lekdichtheid en de werking van de sifon en van de condensafvoerinstallatie.
- Controleer of de watercirculatie tussen de verwarmingsketel en de installaties correct verloopt.
- Controleer of de standen van de gasklep correct zijn, zowel in de verwarmingsfase als in die van de productie van sanitair water.
- Controleer of de ontsteking van de verwarmingsketel correct werkt door hem verschillende malen te ontsteken en weer uit te zetten door middel van de omgevingsthermostaat of de afstandsbediening.
- Controleer met een analysetoestel van de verbranding, dat u aansluit op de rookuitgang van de verwarmingsketel, of het CO₂ gehalte in de rook bij werking van de verwarmingsketel op het maximale en minimale vermogen overeenkomt met het gehalte dat in de tabel met technische gegevens vermeld wordt voor het betreffende type gas.
- Verzeker u ervan dat het brandstofverbruik dat de gasmeter aangeeft overeenkomt met de waarden in de tabel met technische gegevens op sez. 4.4.
- Controleer de correcte programmering van de parameters en programmeer het apparaat naar gelang persoonlijke behoeften (compensatiecurves, vermogen, temperatuur, enz.).

3.3 Onderhoud

WAARSCHUWINGEN



ALLE ONDERHOUDS- EN VERVANGINGSWERKZAAMHEDEN MOETEN WORDEN UITGEVOERD DOOR GESPECIALISEERD EN GEKWALIFICEERD PERSONEEL.

Voordat binnen in de verwarmingsketel een willekeurige ingreep wordt uitgevoerd, moet de stroomtoevoer worden afgesloten en de bovenstroomse gaskraan worden dichtgedraaid. Zo niet, dan kan gevaar voor explosie, elektrische schok, verstikking of vergiftiging ontstaan.

Periodiek onderhoud

Om de goede werking van het apparaat in de loop der tijd te handhaven, moet door gekwalificeerd personeel een jaarlijkse controle worden uitgevoerd, met:

- Controle van de toestand van de warmtewisselaar en reiniging met geschikte producten als hij vuil is of verstopt zit. De wisselaar mag alleen worden schoongemaakt als de temperatuur ervan lager is dan 40°C. Gebruik uitsluitend geschikte reinigingsproducten die zijn goedgekeurd door de fabrikant, bijvoorbeeld:

ALU CLEANGEL

BIO HALL VLOEISTOF

- Controle en eventuele reiniging van de brander (gebruik geen chemische producten of staalborstels).
- Controle en reiniging van elektroden, die geen afzettingen mogen vertonen en goed moeten zijn gepositioneerd.
- Controle van afdichtingen en pakkingen (brander, gesloten kamer, enz.).
- Controle en reiniging van slibfilters en installatiefilters.
- Controle, reiniging en vulling van de condensafvoersifons.
- Controle van de toestand van de bedradingen, contacten, elektrische aandrijvingen.
- Controle en reiniging van de luchtgingen van de generator en van de luchtinlaten van de ketelruimte.
- Controle en reiniging van het stelsel kanaal-collector-afvoerschorssteen van verbrandingsproducten.
- Controle en voorbelasting expansievaten.
- Controle van de juiste, stabiele waterdruk in de installatie, die moet overeenstemmen met de werkdruk bepaald door de centrale.



Bij gebruik van automatische vulsystemen om werkomstandigheden te herstellen, moet het ingebrachte water naar behoren worden behandeld (ref. "Kenmerken van het water van de installatie" on page 251)

- Controle fysisch-chemische parameters van het water van de verwarmingsinstallatie (ref. "Kenmerken van het water van de installatie" on page 251)
- Controle dichtheid water- en gassystemen

- Controle van de juiste, stabiele voedingsdruk van het gas naar de centrale (20 mbar voor werking met methaangas); eventuele schommelingen of drukdalingen onder de aangegeven waarde kunnen problemen in de werking en stopzettingen veroorzaken waarna handmatige reset nodig is.
- Controle van de juiste ontsteking van de brander en werking van de bedienings- en veiligheidsvoorzieningen (gasklep, flowmeter, thermostaten, enz.)
- Controle van de werking van de circulatiepompen, die indien nodig moeten worden gedeblokkeerd
- Rookgasanalyse en controle verbrandingsparameters

Ommanteling, paneel en sierelementen van de verwarmingsketel kunnen indien nodig schoongemaakt worden met een zachte doek, eventueel bevochtigd met water met zeepoplossing. Vermijd het gebruik van elke soort schuurmiddel of oplosmiddel.

Openen van het voorpaneel



Sommige interne componenten in de verwarmingsketel kunnen zulke hoge temperaturen bereiken dat ze ernstige brandwonden kunnen veroorzaken. Alvorens werkzaamheden uit te voeren, moet gewacht worden tot deze componenten zijn afgekoeld of draag anders geschikte handschoenen.

Ga voor het openen van de ommanteling als volgt te werk:

1. Draai de schroeven **A** los (zie fig. 64).
2. Trek het paneel **B** naar u toe.

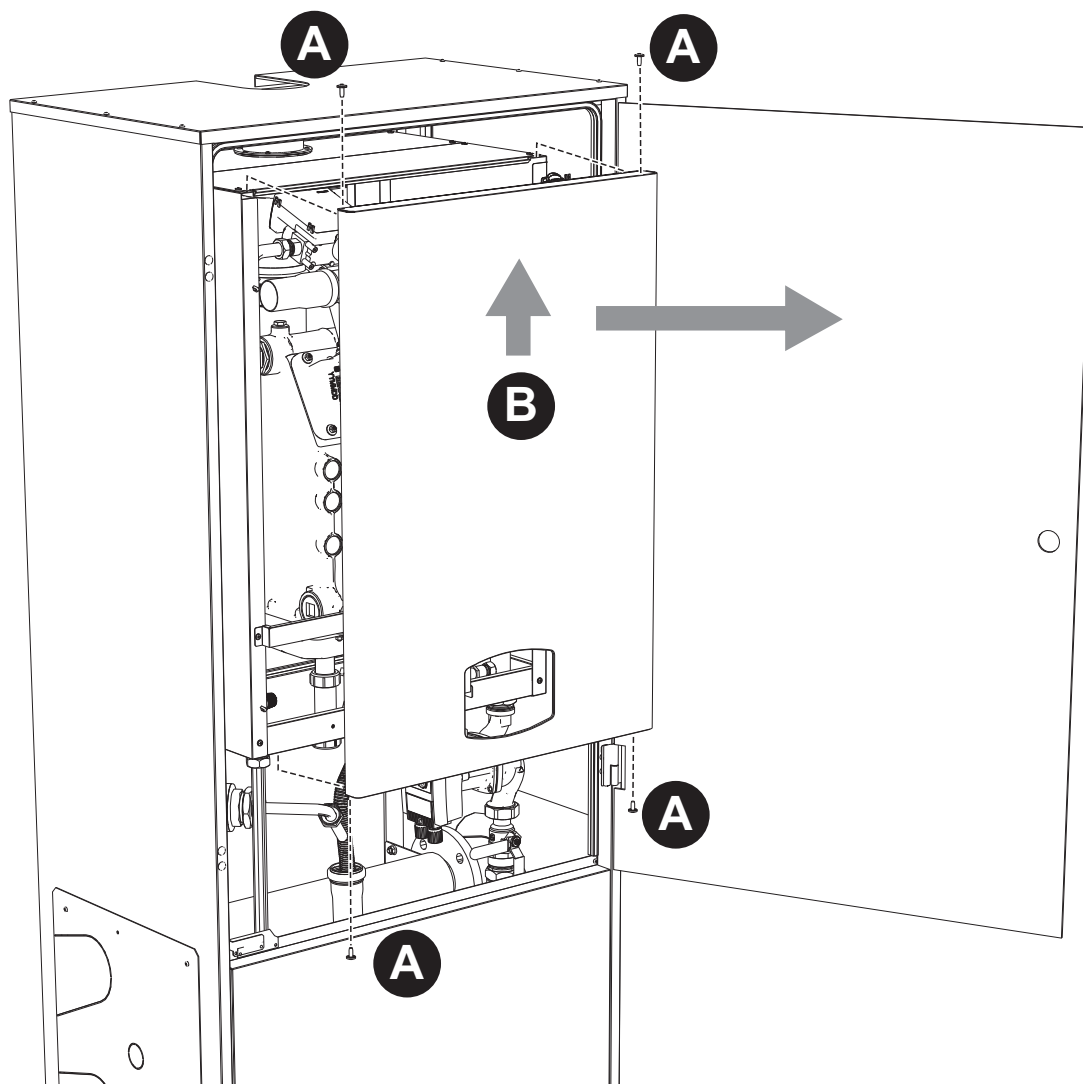
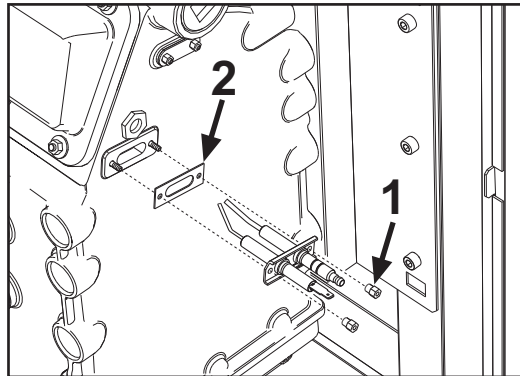


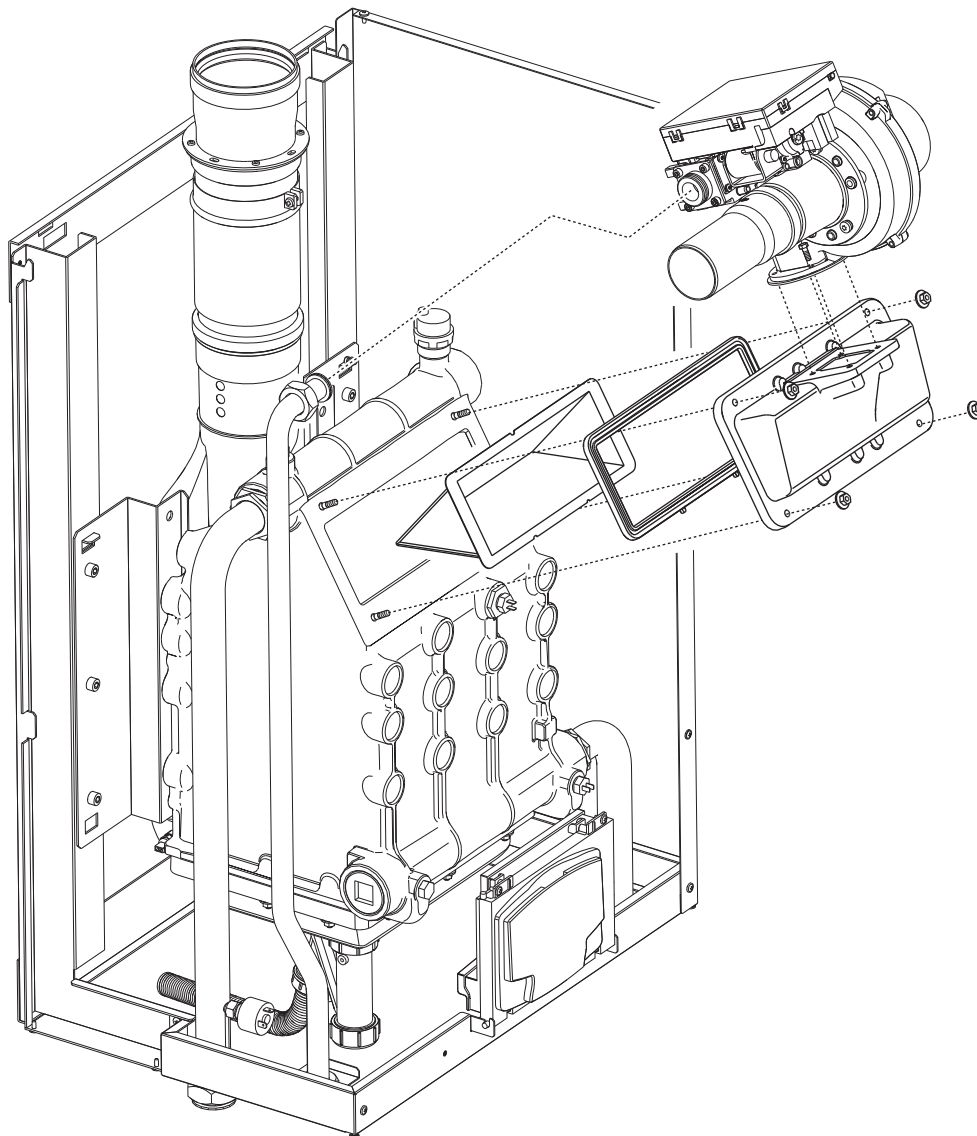
fig. 64- Openen van het voorpaneel

Buitengewoon onderhoud en onderdelen vervangen

Vervanging elektrode



Reiniging wisselaar



3.4 Oplossen van storingen

Diagnostiek

De verwarmingsketel is voorzien van een geavanceerd zelfdiagnosesysteem. Bij een storing in de ketel, licht op het display de storingscode op en, in het geval van een cascadeaansluiting, ook het nummer van de module.

Er zijn storingen die permanente blokkeringen veroorzaken (aangegeven door het symbool **OK** om te resetten): om de werking te hervatten is het voldoende 1 seconde op de toets **OK** te drukken of de **RESET** te gebruiken van de (optionele) klokthermostaat, als deze is geïnstalleerd; als de ketel niet start, dan moet eerst de storing worden verholpen.

Andere storingen zorgen voor tijdelijke blokkering, die automatisch wordt opgeheven zodra de waarde weer binnen het normale werkbereik van de verwarmingsketel komt.

Storingentabel

Tabella. 7- Overzicht storingen

Code storing	Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
A01	De brander ontsteekt niet	Er is geen gas	Controleer of de gastoevoer naar de verwarmingsketel normaal is en of de leidingen ontlucht zijn
		Storing van meet-/ontstekingselektrode	Controleer de bedrading van de elektrode en of deze correct geplaatst is en vrij van afzettingen
		Gasklep defect	Controleer de gasklep en vervang deze
		Onvoldoende voedingsdruk	Controleer de druk van het gasnet
		De sifon is verstopt	De sifon controleren en eventueel reinigen
A02	Vlamsignaal aanwezig bij uitgeschakelde brander	Storing elektrode	Controleer de bedrading van de ionisatie-elektrode
		Storing kaart	Controleer de kaart
A03	Ingrijpen beveiliging tegen te hoge temperatuur	Verwarmingssensor beschadigd	Controleer positie en werking van de verwarmingssensor
		Onvoldoende watercirculatie in de installatie	Controleer de circulatiepomp
		Lucht in de installatie	Ontlucht de installatie
A04	Inwerkingtreiding veiligheidssysteem rookgasafvoerpijp	Storing F07 deed zich 3 keer voor tijdens de laatste 24 uur	Zie storing F07
A05	Inwerkingtreiding ventilatorbeveiliging	Storing F15 1 uur lang onafgebroken opgetreden	Zie storing F15
A06	Geen vlam na ontstekingsfase (6 keer in 4 min.)	Storing ionisatie-elektrode	De positie van de ionisatie-elektrode controleren en deze eventueel vervangen
		Instabiele vlam	De brander controleren
		Storing gas/luchtverhouding (Offset) gasklep	Controleer kalibratie gas/luchtverhouding (Offset) bij minimaal vermogen
		lucht-/rookpijpen verstopt	Ontstop de schoorsteen, de gasafvoerpijpen, de luchtinlaten en de eindstukken
F07	Hoge rooktemperatuur	Schoorsteen gedeeltelijk verstopt of onvoldoende	Controleer de doeltreffendheid van de schoorsteen, de rookafvoerkanalen en het eindstuk
		Positie rooksensor	Controleer of de positie en de werking van de rooksensor correct is
F10	Storing sensor drukzijde 1	Sensor beschadigd	Controleer de bedrading of vervang de sensor
		Kortsluiting in bedrading	
		Breuk in bedrading	
F11	Storing van retourssensor	Sensor beschadigd	Controleer de bedrading of vervang de sensor
		Kortsluiting in bedrading	
		Breuk in bedrading	
F12	Storing van sensor sanitair water	Sensor beschadigd	Controleer de bedrading of vervang de sensor
		Kortsluiting in bedrading	
		Breuk in bedrading	



Code storing	Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
F13	Storing rooksensor	Sensor beschadigd	Controleer de bedrading of vervang de sensor
		Kortsluiting in bedrading	
		Breuk in bedrading	
F14	Storing sensor drukzijde 2	Sensor beschadigd	Controleer de bedrading of vervang de sensor
		Kortsluiting in bedrading	
		Breuk in bedrading	
F15	Storing ventilator	Geen voedingsspanning van 230V	Controleer de bedrading van de 3-polige connector
		Tachometrisch signaal verbroken	Controleer de bedrading van de 5-polige connector
		Ventilator beschadigd	Controleer de ventilator
F26	Storing RESET-toets op de regeleenheid op de gasklep.	RESET-toets op de regeleenheid op de gasklep geblokkeerd of defect.	Controleer de RESET-toets en vervang eventueel de regeleenheid die op de gasklep is gemonteerd.
F34	Voedingsspanning lager dan 170V	Problemen met het elektriciteitsnet	Controleer het elektriciteitsnet
F35	Abnormale netfrequentie	Problemen met het elektriciteitsnet	Controleer het elektriciteitsnet
F37	Contact drukschakelaar open	Onvoldoende druk in installatie	Ga de waterdruk van de installatie na
F39	Storing sonde buiten-temperatuur	Sonde beschadigd of kortsluiting in bedrading	Controleer de bedrading of vervang de sensor
		Sonde niet aangesloten na activeren van de weersafhankelijke temperatuur	Sluit de externe sonde weer aan of schakel de weersafhankelijke temperatuur uit
A41	Plaats sensoren	Toevoersensor los van de leiding	Controleer of de plaatsing en werking van de verwarmingsensor correct zijn
A42	Storing verwarmings-sensor	Sensor beschadigd	Vervang de sensor
F50	Storing Temperatuur-sensor cascade	Sensor beschadigd	Controleer de bedrading of vervang de sensor
		Kortsluiting in bedrading	
		Breuk in bedrading	
F52	Storing verwarmings-sensor	Sensor beschadigd	Vervang de sensor
A61	Storing regeleenheid	Interne fout in regeleenheid	Controleer de aardaansluiting en vervang de regeleenheid indien nodig.
A62	Geen communicatie tussen regeleenheid en gasklep	Regeleenheid niet aangesloten	Sluit de regeleenheid aan op de gasklep
		Klep beschadigd	Klep vervangen
A63 A64 A65 F66	Storing regeleenheid	Interne fout in regeleenheid	Controleer de aardaansluiting en vervang de regeleenheid indien nodig
F99	Geen communicatie tussen regeleenheid en display	Breuk in bedrading	Controleer de bedrading van de 6 kabels tussen regeleenheid en display

4. Kenmerken en technische gegevens

Legenda afbeeldingen cap. 4

- 7 Gasingang
- 10 Toevoer installatie
- 11 Retour installatie
- 14 Veiligheidsklep
- 16 Ventilator
- 32 Circulatiepomp verwarming (niet bijgeleverd)
- 34 Temperatuursensor verwarming
- 36 Automatische ontluchting
- 44 Gasklep
- 72 Omgevingsthermostaat (niet bijgeleverd)
- 72b Tweede omgevingsthermostaat (niet bijgeleverd)
- 95 3-weg klep, 2-draads (niet bijgeleverd)
- A** = Verwarmingsfase
- B** = Nul
- 98 Schakelaar
- 114 Waterdrukschakelaar
- 130 Circulatiepomp sanitair water (niet bijgeleverd)
- 138 Externe sonde (niet bijgeleverd)
- 139 Klokthermostaat (niet bijgeleverd)
- 145 Vochtmetr
- 154 Condensafvoerslang
- 155 Temperatuursonde boiler (niet bijgeleverd)
- 179 Terugslagklep
- 186 Retoursensor
- 188 Elektrode voor ontsteking/ionisatie
- 191 Rooktemperatuursensor
- 193 Sifon
- 196 Condensbak
- 252 Driewegs afsluit- en afvoerkraan
- 253 Afsluitkraan
- 256 Signaal circulatiepomp modulerende verwarming
- 275 Afvoerkraan
- 298 Temperatuursensor cascade (niet bijgeleverd)
- 299 Ingang 0-10 Vdc
- 300 Contact brander ingeschakeld (spanningloos contact)
- 301 Contact storing (spanningloos contact)
- 302 Ingang reset afstand (230 Volt)
- 306 Circulatiepomp verwarmingsinstallatie (niet bijgeleverd)
- 307 Tweede circulatiepomp verwarmingsinstallatie (niet bijgeleverd)
- 348 3-weg klep, 3-draads (niet bijgeleverd)
- A** = Verwarmingsfase
- B** = Nul
- C** = Fase sanitair water
- 357 Storingscontact (230 Vac)
- 361 Cascadeaansluiting volgende module
- 362 Cascadeaansluiting vorige module
- 363 MODBUS-communicatie
- 374 Warmtewisselaar van aluminium
- 388 Veiligheidssensor
- A6 Aansluiting condensafvoer



4.1 Afmetingen en aansluitingen

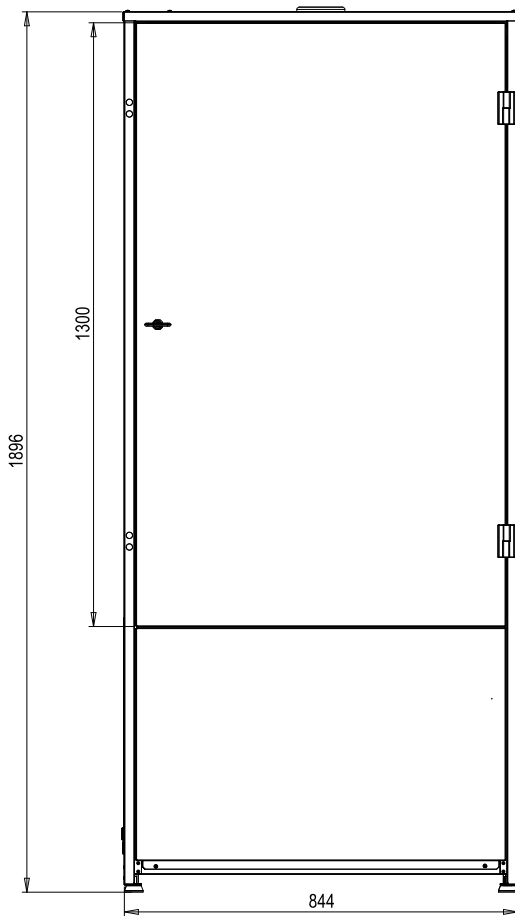


fig. 65- Vooraanzicht

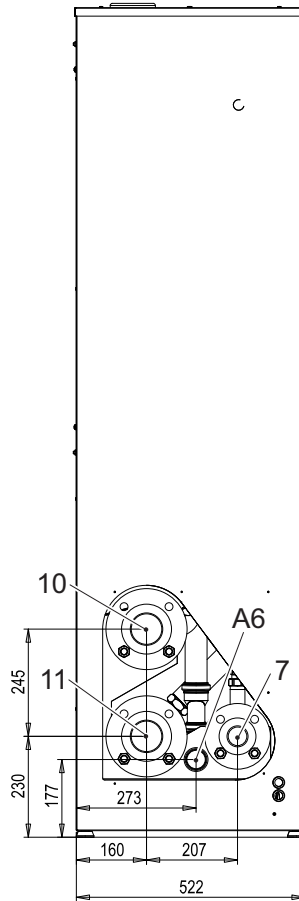


fig. 66- Zijaanzicht

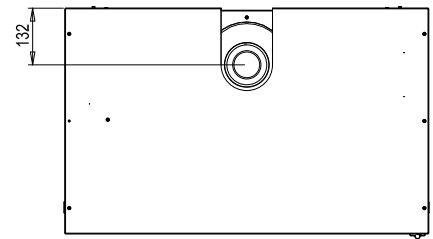


fig. 67- Bovenaanzicht



4.2 Aanzichttekening

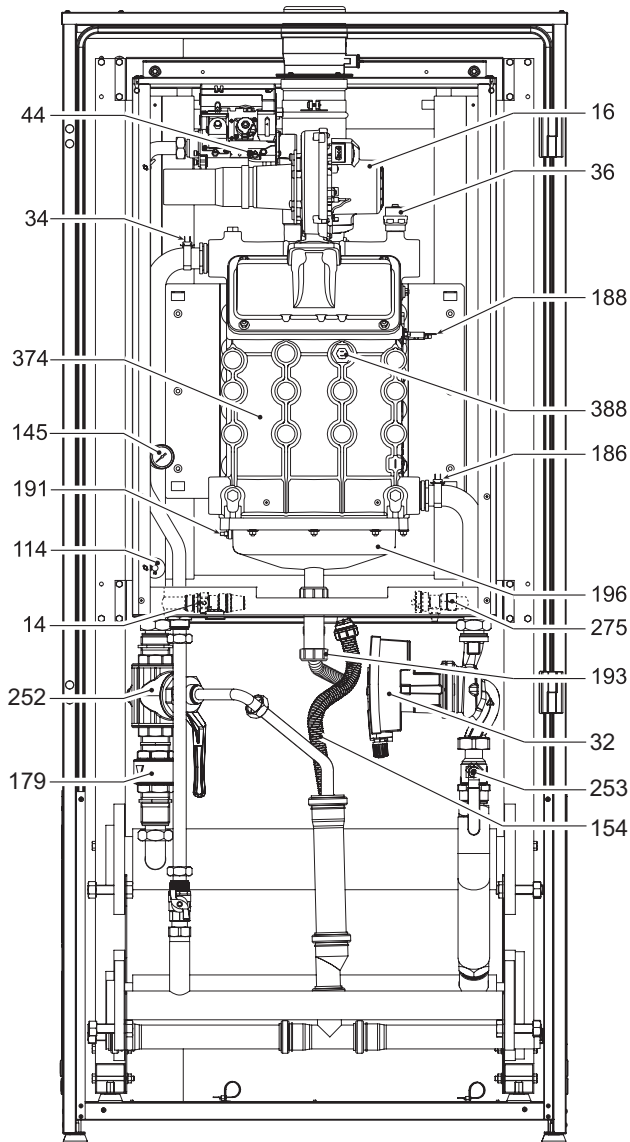


fig. 68- Aanzichttekening

4.3 Watercircuit

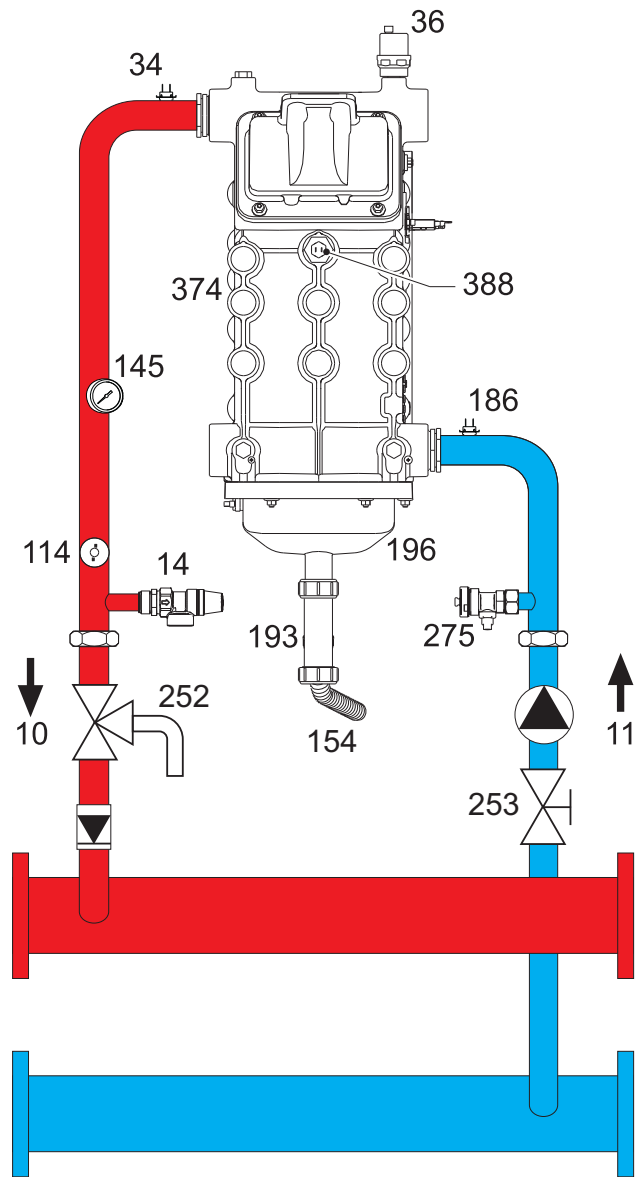


fig. 69- Watercircuit



4.4 Tabel technische gegevens

In de rechter kolom wordt de op het plaatje van de technische gegevens gebruikte afkorting vermeld.

Model		FORCE B 80	FORCE B 120	FORCE B 150	
PRODUCTIDENTIFICATIECODES		0MDDCAWA	0MDDEAWA	0MDDFAWA	
LAND VAN BESTEMMING		IT - ES - NL			
CATEGORIE GAS		II2HM3B/P (IT) - II2H3P (ES) - II2EK3B/P (NL)			
Max. thermisch vermogen verwarming	kW	74,4	113,0	143,0	(Q)
Min. thermisch vermogen verwarming	kW	15,0	19,0	24,0	(Q)
Max. warmteafgifte verwarming (80/60°C)	kW	72,9	110,5	140,0	(P)
Min. warmteafgifte verwarming (80/60°C)	kW	14,7	18,7	23,6	(P)
Max. warmteafgifte verwarming (50/30°C)	kW	77,0	117,0	148,0	(P)
Min. warmteafgifte verwarming (50/30°C)	kW	16,3	20,5	25,9	(P)
Rendement Pmax (80/60 °C)	%	98,0	97,8	97,8	
Rendement Pmin (80/60 °C)	%	98,3	98,3	98,3	
Rendement Pmax (50/30 °C)	%	103,5	103,5	103,5	
Rendement Pmin (50/30 °C)	%	108,5	108,0	108,0	
Rendement 30%	%	108,6	108,1	108,1	
Emissieklasse NOx	-	6			(NOx)
Temperatuur rookgassen Pmax (80/60 °C)	°C	70	72	73	
Temperatuur rookgassen Pmin (80/60 °C)	°C	60	60	60	
Temperatuur rookgassen Pmax (50/30 °C)	°C	48	54	54	
Temperatuur rookgassen Pmin (50/30 °C)	°C	30	30	30	
Rookgasdebiet Pmax	g/s	34	51	65	
Rookgasdebiet Pmin	g/s	7	9	11	
Gassproeier G20	Ø	8.5	9.4	9.4	
Gasdruk voeding G20	mbar	20	20	20	
Max. gasdebiet G20	m ³ /h	7,87	11,96	15,13	
Min. gasdebiet G20	m ³ /h	1,59	2,01	2,54	
CO ₂ max G20	%	9,3	9,3	9,3	
CO ₂ min G20	%	8,9	8,9	8,9	
Gassproeier G31	Ø	6.4	7.2	7.2	
Gasdruk voeding G31	mbar	37	37	37	
Max. gasdebiet G31	kg/uur	5,78	8,78	11,11	
Min. gasdebiet G31	kg/uur	1,17	1,48	1,86	
CO ₂ max G31	%	10,5	10,5	10,5	
CO ₂ min G31	%	10,0	10,0	10,0	
Max. bedrijfsdruk verwarming	bar	6	6	6	(PMS)
Min. bedrijfsdruk verwarming	bar	0,8	0,8	0,8	
Max. verwarmingstemperatuur	°C	95	95	95	(tmax)
Inhoud verwarmingswater	liter	10	11,2	12,6	(H ₂ O)
Beschermingsgraad	IP	IPX4D	IPX4D	IPX4D	
Voedingsspanning	V/Hz	230/50	230/50	230/50	
Opgenomen elektrisch vermogen	W	93	175	250	
Leeggewicht	kg	54	63	73	
Type apparaat		B ₂₃			
PIN EG		0085			

4.5 ErP-tabellen

Produktkaart ErP

MODEL: FORCE B 80 - (0MDDCAWA)

Handelsmerk: FERROLI			
Ketel met rookgascondensator: JA			
Lagetemperatuur (**)-ketel: JA			
B1-ketel: NEE			
Combinatieverwarmingstoestel: NEE			
Ruimteverwarmingstoestel met warmtekrachtkoppeling: NEE			
Item	Symbool	Eenheid	Waarde
Nominale Warmteafgifte	Pn	kW	73
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming	η_{ls}	%	93
Nuttige warmteafgifte			
Bij nominale warmteafgifte en werking op hoge temperatuur (*)	P4	kW	72,9
Bij 30 % van de nominale warmteafgifte en werking op lage temperatuur (**)	P1	kW	14,6
Nuttig rendement			
Bij nominale warmteafgifte en werking op hoge temperatuur (*)	η_4	%	88,2
Bij 30 % van de nominale warmteafgifte en werking op lage temperatuur (**)	η_1	%	97,8
Supplementair elektriciteitsverbruik			
Bij volledige belasting	elmax	kW	0,093
Bij deellast	elmin	kW	0,025
In stand-by-stand	PSB	kW	0,003
Andere items			
Stand-by-warmteverlies	Pstby	kW	0,140
Energieverbruik van ontstekingsbrander	Pign	kW	0,000
Jaarlijks energieverbruik	QHE	GJ	136
Geluidsvermogensniveau	LWA	dB	62
Emissies van stikstofoxides	NOx	mg/kWh	54

(*) Werking op hoge temperatuur betekent een retourtemperatuur van 60 °C bij de inlaat van het verwarmingstoestel en een toevoertemperatuur van 80 °C bij de uitlaat van het verwarmingstoestel.

(**) Lage temperatuur betekent voor ruimteverwarmingstoestellen met ketel met rookgascondensator een retourtemperatuur van 30 °C, voor lagetemperatuur-ketels 37 °C en voor andere verwarmingstoestellen 50 °C (bij de inlaat van het verwarmingstoestel).

Produktkaart ErP
MODEL: FORCE B 120 - (OMDDEAWA)

Handelsmerk: FERROLI			
Ketel met rookgascondensor: JA			
Lagetemperatuur (**)-ketel: JA			
B1-ketel: NEE			
Combinatieverwarmingstoestel: NEE			
Ruimteverwarmingstoestel met warmtekrachtkoppeling: NEE			
Item	Symbool	Eenheid	Waarde
Nominale Warmteafgifte	P_n	kW	111
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming	η_s	%	92
Nuttige warmteafgifte			
Bij nominale warmteafgifte en werking op hoge temperatuur (*)	P₄	kW	110,5
Bij 30 % van de nominale warmteafgifte en werking op lage temperatuur (**)	P₁	kW	21,4
Nuttig rendement			
Bij nominale warmteafgifte en werking op hoge temperatuur (*)	η_4	%	88,1
Bij 30 % van de nominale warmteafgifte en werking op lage temperatuur (**)	η_1	%	97,3
Supplementair elektriciteitsverbruik			
Bij volledige belasting	el_{max}	kW	0,175
Bij deellast	el_{min}	kW	0,021
In stand-by-stand	PSB	kW	0,003
Andere items			
Stand-by-warmteverlies	P_{stby}	kW	0,170
Energieverbruik van ontstekingsbrander	P_{ign}	kW	0,000
Jaarlijks energieverbruik	QHE	GJ	201
Geluidsvermogensniveau	LWA	dB	64
Emissies van stikstofoxides	NO_x	mg/kWh	38

(*) Werking op hoge temperatuur betekent een retourtemperatuur van 60 °C bij de inlaat van het verwarmingstoestel en een toevoertemperatuur van 80 °C bij de uitlaat van het verwarmingstoestel.

(**) Lage temperatuur betekent voor ruimteverwarmingstoestellen met ketel met rookgascondensor een retourtemperatuur van 30 °C, voor lagetemperatuur-ketels 37 °C en voor andere verwarmingstoestellen 50 °C (bij de inlaat van het verwarmingstoestel).

Produktkaart ErP

MODEL: FORCE B 150 - (OMDDFAWA)

Handelsmerk: FERROLI			
Ketel met rookgascondensator: JA			
Lagetemperatuur (**)-ketel: JA			
B1-ketel: NEE			
Combinatieverwarmingstoestel: NEE			
Ruimteverwarmingstoestel met warmtekrachtkoppeling: NEE			
Item	Symbool	Eenheid	Waarde
Nominale Warmteafgifte	P _n	kW	140
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming	η_s	%	93
Nuttige warmteafgifte			
Bij nominale warmteafgifte en werking op hoge temperatuur (*)	P ₄	kW	140,0
Bij 30 % van de nominale warmteafgifte en werking op lage temperatuur (**)	P ₁	kW	27,1
Nuttig rendement			
Bij nominale warmteafgifte en werking op hoge temperatuur (*)	η_4	%	88,1
Bij 30 % van de nominale warmteafgifte en werking op lage temperatuur (**)	η_1	%	97,3
Supplementair elektriciteitsverbruik			
Bij volledige belasting	el _{max}	kW	0,250
Bij deellast	el _{min}	kW	0,022
In stand-by-stand	PSB	kW	0,003
Andere items			
Stand-by-warmteverlies	P _{stby}	kW	0,190
Energieverbruik van ontstekingsbrander	P _{ign}	kW	0,000
Jaarlijks energieverbruik	QHE	GJ	255
Geluidsvermogensniveau	LWA	dB	68
Emissies van stikstofoxides	NO _x	mg/kWh	40

(*) Werking op hoge temperatuur betekent een retourtemperatuur van 60 °C bij de inlaat van het verwarmingstoestel en een toevoertemperatuur van 80 °C bij de uitlaat van het verwarmingstoestel.

(**) Lage temperatuur betekent voor ruimteverwarmingstoestellen met ketel met rookgascondensator een retourtemperatuur van 30 °C, voor lagetemperatuur-ketels 37 °C en voor andere verwarmingstoestellen 50 °C (bij de inlaat van het verwarmingstoestel).

4.6 Diagrammen

Belastungsverlies

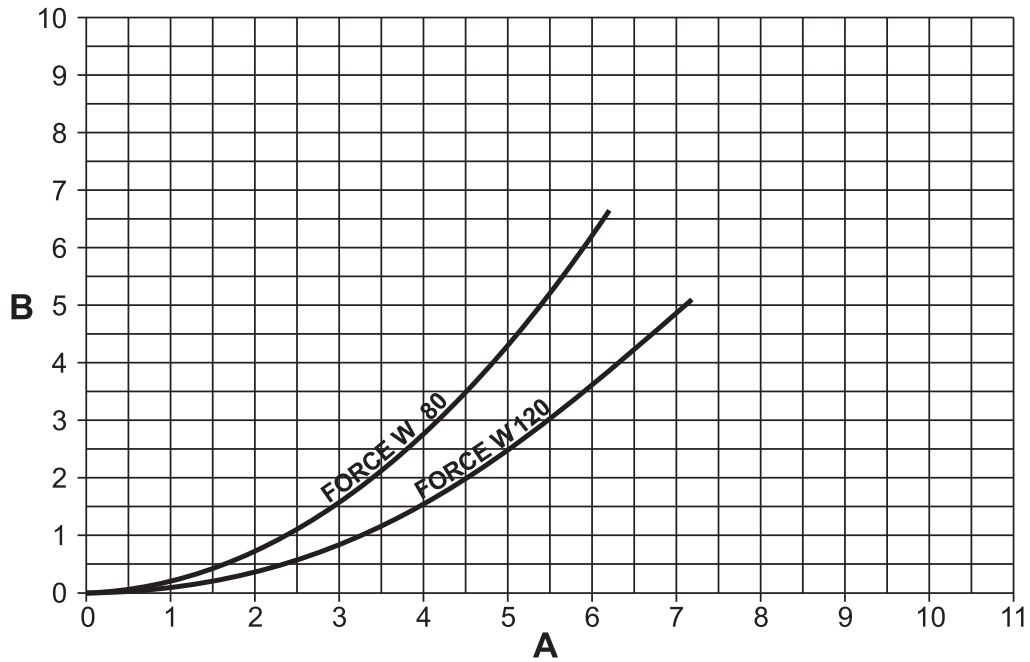


fig. 70- Belastungsverliesschema

A) Debiet - m³/u
 B) m H₂O

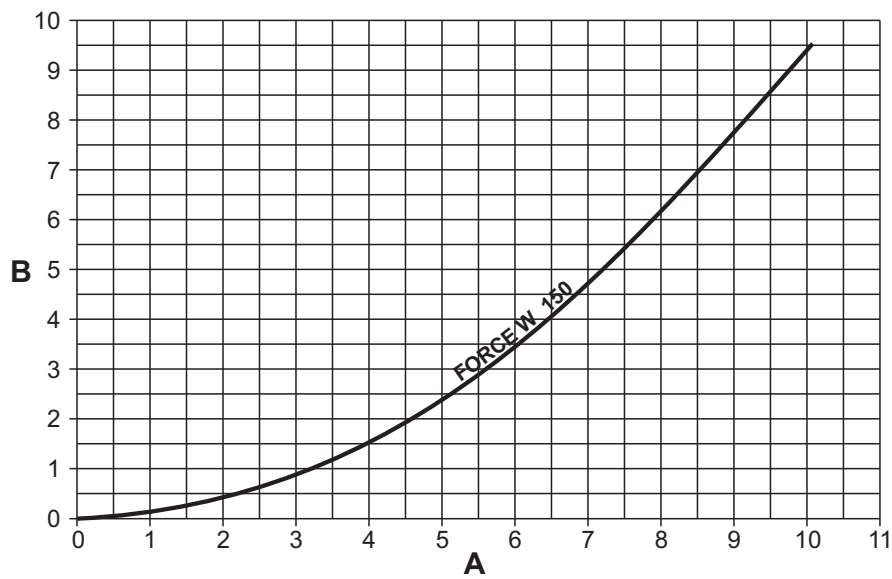


fig. 71 - Belastungsverliesschema

A) Debiet - m³/u
 B) m H₂O

4.7 Schakelschema's

LET OP: Alvorens omgevingsthermostaat of de klokthermostaat aan te sluiten, eerst de brug op het klemmenbord verwijderen.

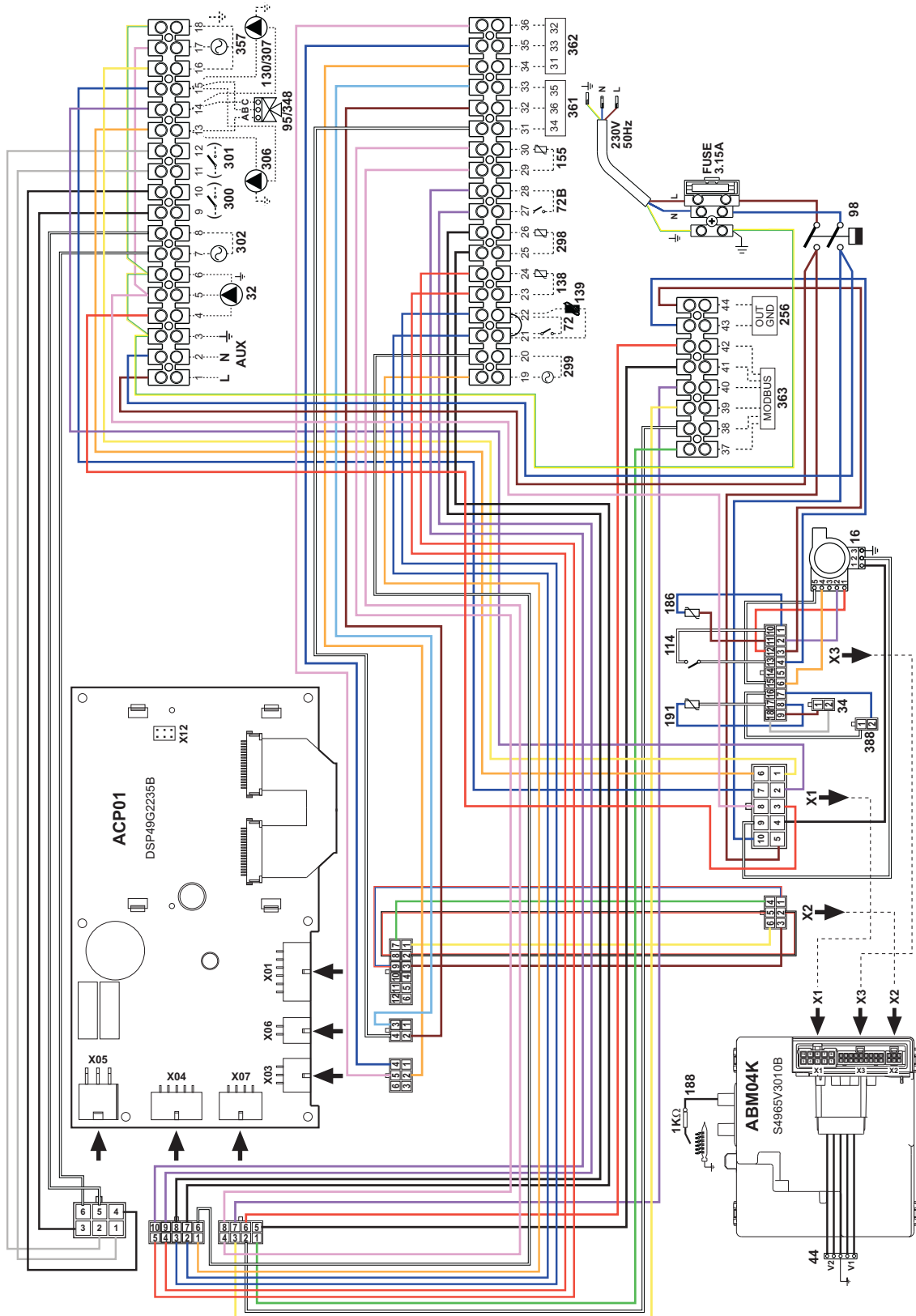


fig. 72- Schakelschema model FORCE B 80



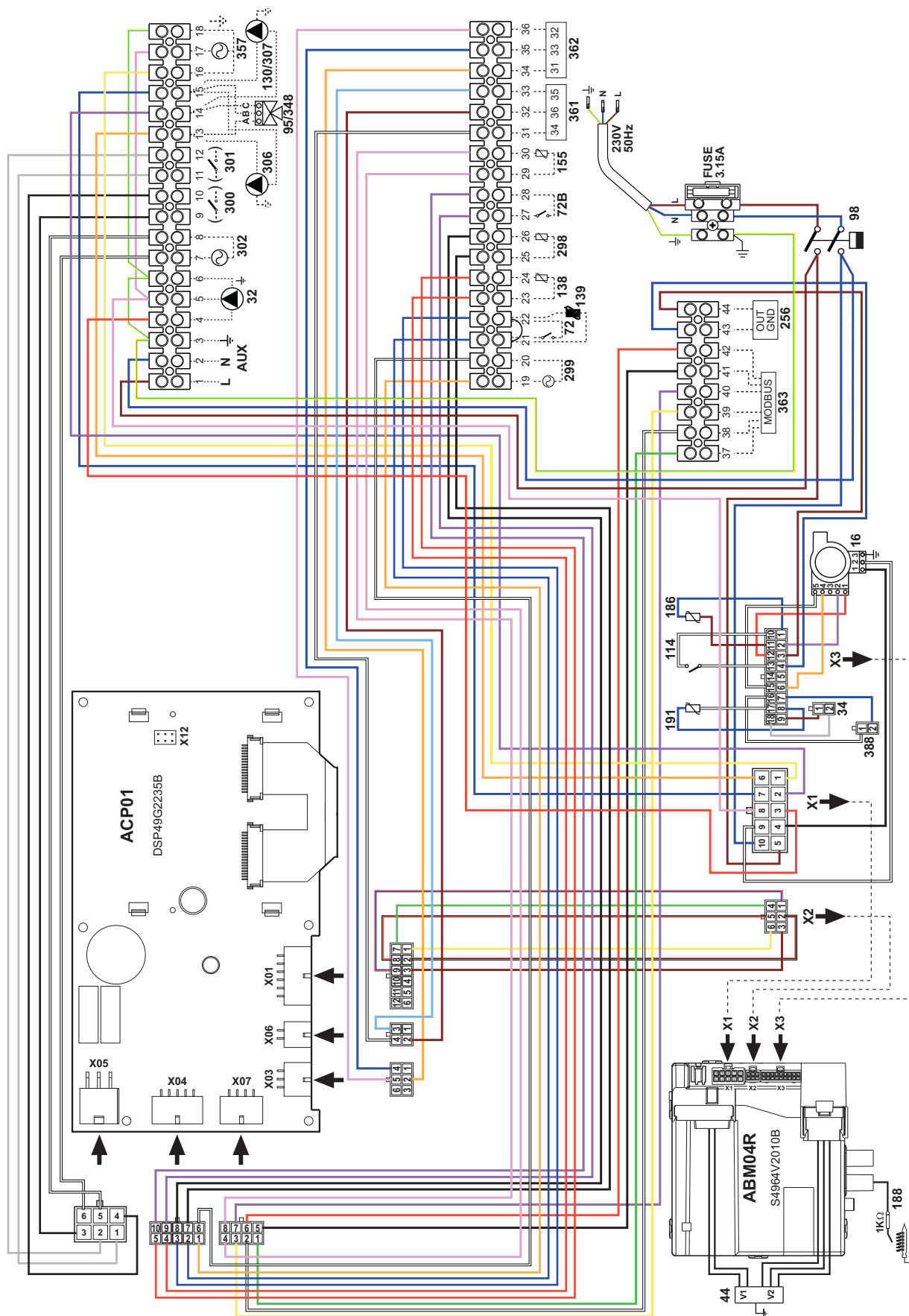


fig. 73- Schakelschema modellen FORCE B 120 en FORCE B 150



FERROLI S.p.A.
Via Ritonda 78/a
37047 San Bonifacio - Verona - ITALY
www.ferroli.com

Fabbricato in Italia - Fabricado en Italia
Made in Italy - Fabriqué en Italie - Vervaardigd in Italië