

## FORCE W

# EAC



3541Q762

cod. 3541Q762 - Rev. 00 - 05/2019



# CE

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

**ES** - INSTRUCCIONES DE USO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

**RO** - INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE, INSTALARE ȘI ÎNTRETINERE

**EN** - INSTRUCTIONS FOR USE, INSTALLATION AND MAINTENANCE

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

**RU** - ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ, МОНТАЖУ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ

**TR** - KULLANMA, KURULUM VE BAKIM TALIMATLARI

**PL** - INSTRUKCJA OBSŁUGI, INSTALACJI I KONSERWACJI







- 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.

**CE** 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 - RO - RU - TR - PL**

<b>1 Istruzioni d'uso .....</b>	<b>4</b>	
1.1 Presentazione .....	4	
1.2 Pannello comandi .....	4	
1.3 Accensione e spegnimento .....	9	
1.4 Regolazioni.....	11	
<b>2 Installazione .....</b>	<b>20</b>	
2.1 Disposizioni generali .....	20	
2.2 Luogo d'installazione.....	20	
2.3 Collegamenti idraulici .....	20	
2.4 Collegamento gas .....	35	
2.5 Collegamenti elettrici .....	35	
2.6 Condotti fumo .....	37	
2.7 Collegamento scarico condensa .....	38	
<b>3 Servizio e manutenzione .....</b>	<b>39</b>	
3.1 Regolazioni.....	39	
3.2 Messa in servizio .....	45	
3.3 Manutenzione .....	46	
3.4 Risoluzione dei problemi .....	48	
<b>4 Caratteristiche e dati tecnici .....</b>	<b>50</b>	
4.1 Dimensioni e attacchi .....	51	
4.2 Vista generale .....	52	
4.3 Circuito idraulico .....	53	
4.4 Tabella dati tecnici.....	54	
4.5 Tabelle ErP.....	55	
4.6 Diagrammi .....	60	
4.7 Schemi elettrici .....	61	

# 1. Istruzioni d'uso

## 1.1 Presentazione

Gentile cliente,

La ringraziamo di aver scelto **FORCE W**, 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 W** 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

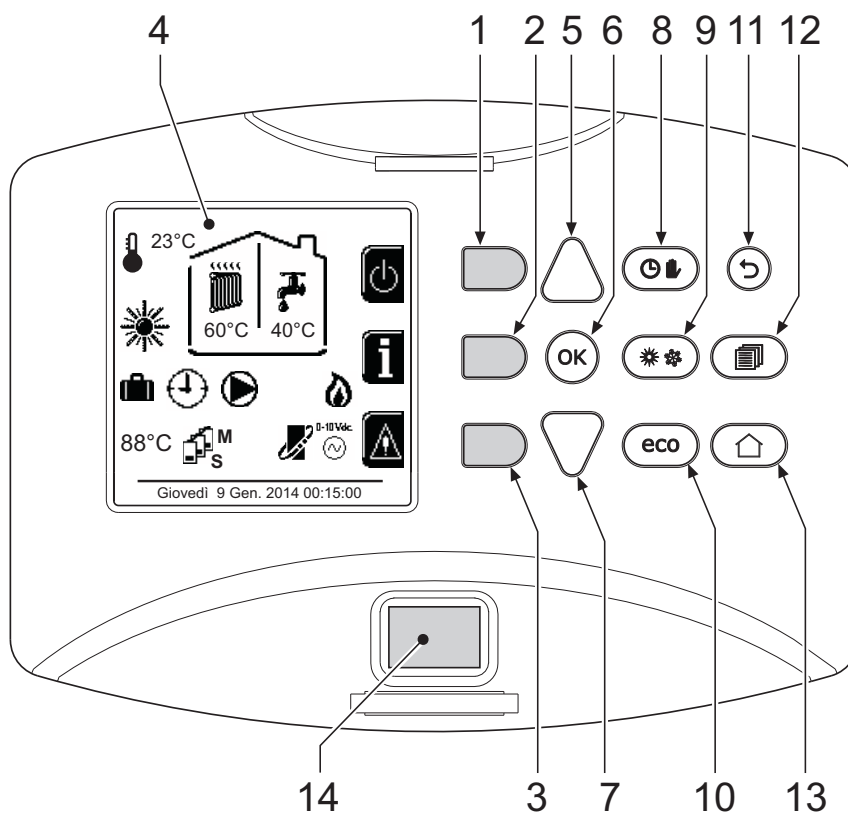


fig. 1 - Pannello di controllo

### Legenda

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



## 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

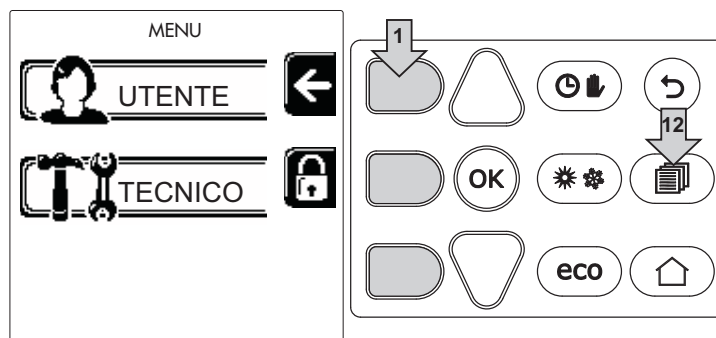
I tasti diretti (part. 8, 9, 10 - fig. 1) hanno sempre la stessa funzione.

## 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				
<b>RISCALDAMENTO</b>				
	Temp Regolazione		Vedi fig. 12	
	Temp Regolazione Riduzione		Vedi fig. 13	
		Temperatura Scorrevole	Curva1	Vedi fig. 26
			Offset1	Vedi fig. 27
			Temp Esterna Risc Off	Vedi pag. 18
			Curva2	/
		Offset2	/	
Programma Orario	Vedi "Programmazione orario" a pag. 13			
<b>ACQUA CALDA SANITARIA</b>				
	Temp Regolazione		Vedi fig. 14	
	Temp Regolazione Riduzione		Vedi fig. 15	
	Legionella	Vedi "Programmazione Legionella (con bollitore opzionale installato)" a pag. 16		
	Programma Orario	Vedi "Programmazione orario" a pag. 13		
<b>FUNZIONE VACANZA</b>				
		Vedi "Funzione Vacanze" a pag. 16		

MANUTENZIONE			
	Modalità Test	 Modalità Test	Vedi fig. 58
		 Selezione Tipo Gas	Vedi fig. 55
		 Modalità Test Cascata	
	Informazione Service	Vedi "Informazione Service" a pag. 16	
	Data Intervento Service	Vedi "Data Intervento Service" a pag. 16	
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"

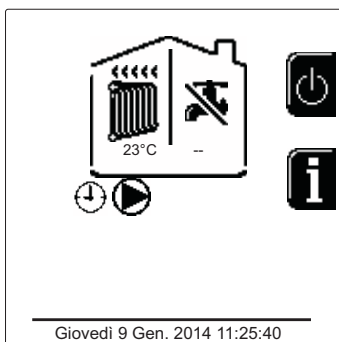


fig. 2

Configurazione "Circolatore e valvola 3 vie"

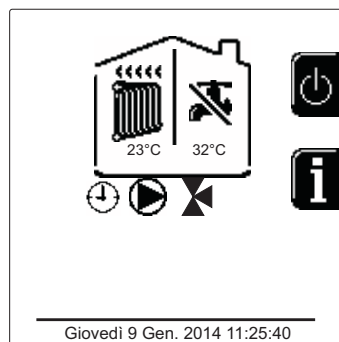


fig. 3

## 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"

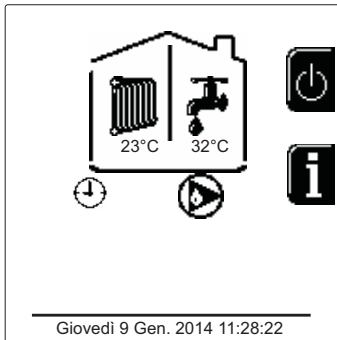


fig. 4

Configurazione "Circolatore e valvola 3 vie"

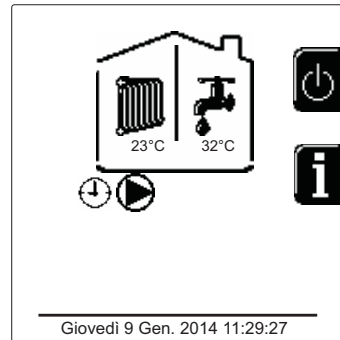


fig. 5

## 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).

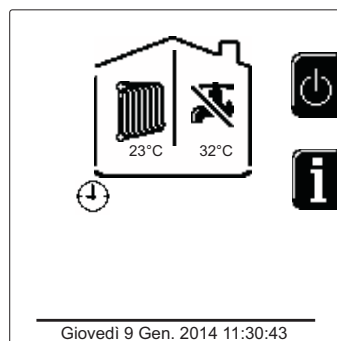


fig. 6 - Economy

**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:

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

## 1.3 Accensione e spegnimento

### Accensione caldaia

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

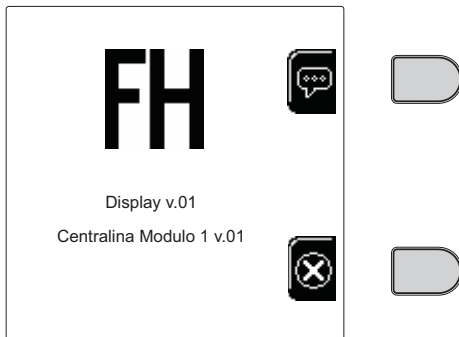


fig. 7 - Accensione caldaia

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.

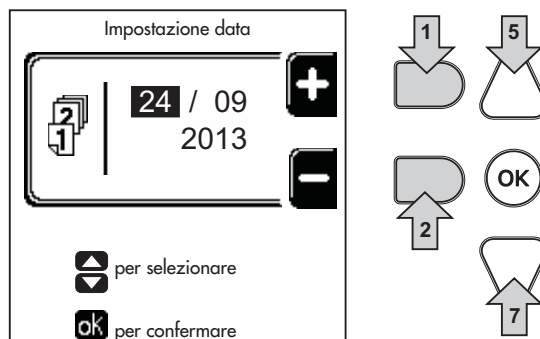


fig. 8 - Regolazione Data

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 .

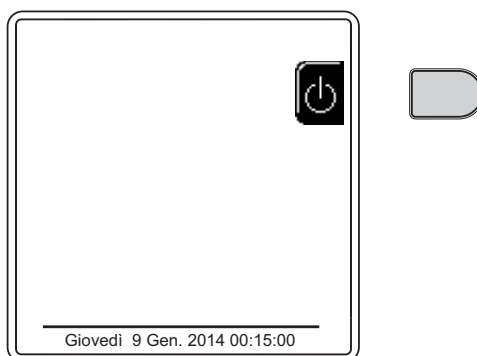



fig. 10 - Spegnimento caldaia

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.

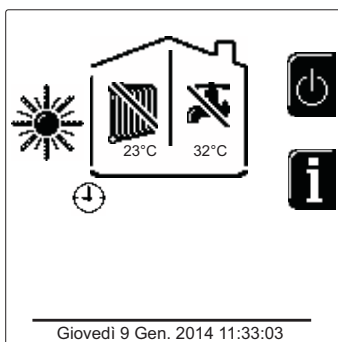


fig. 11 - Estate

### Regolazione temperatura riscaldamento

Accedere al MENÙ "UTENTE" ➔ "RISCALDAMENTO" ➔ "Temp Regolazione" per variare la temperatura da un minimo di 20°C ad un massimo di 80°. Confermare con il tasto OK.

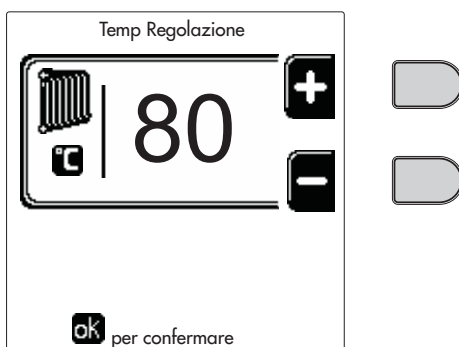


fig. 12




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 "UTENTE" ➔ "RISCALDAMENTO" ➔ "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. 13

**Regolazione Riduzione temperatura sanitario (con bollitore opzionale installato)**

Accedere al MENÙ "UTENTE" ➔ "ACQUA CALDA SANITARIA" ➔ "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 "UTENTE" ➔ "ACQUA CALDA SANITARIA" ➔ "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. 13



## 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**.

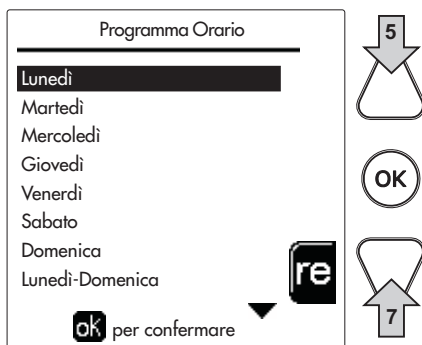


fig. 16

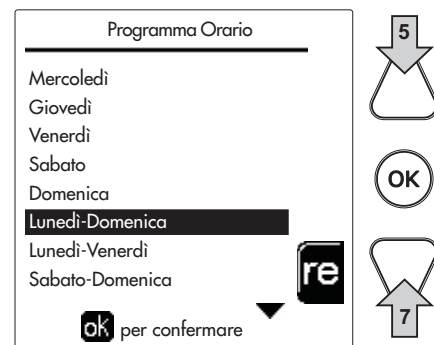


fig. 17

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.

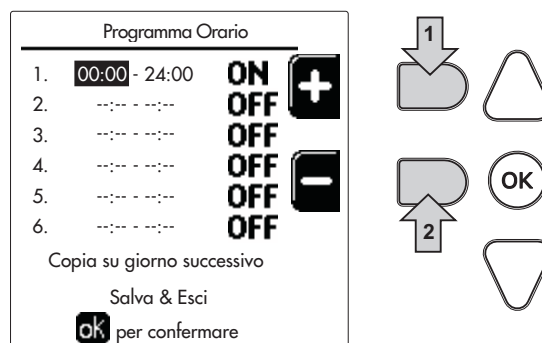


fig. 18

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.

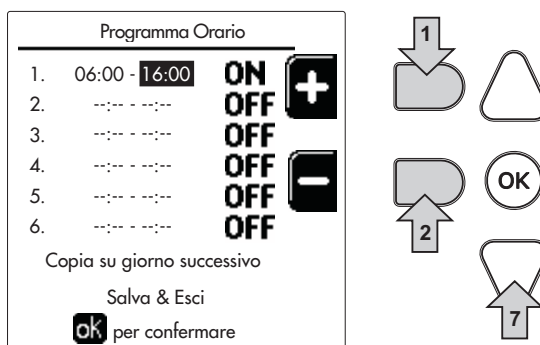


fig. 19

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)

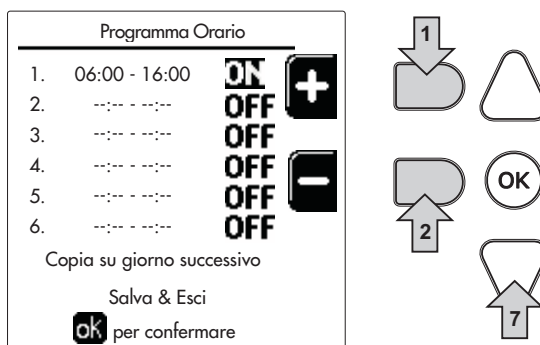


fig. 20

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

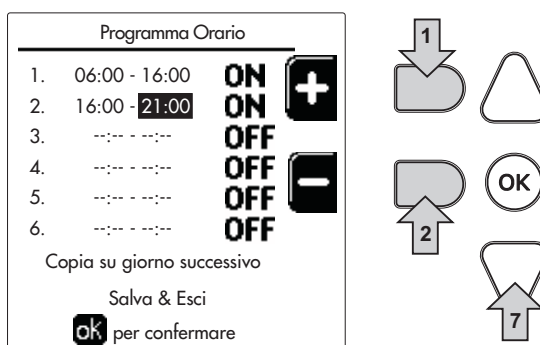


fig. 21

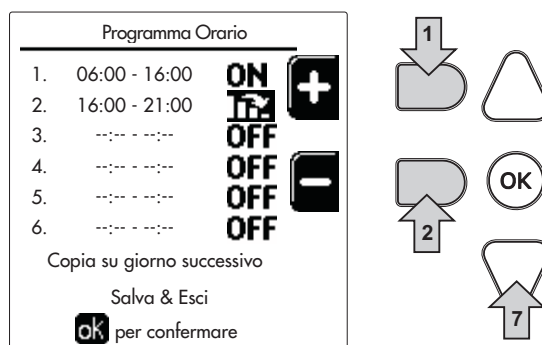


fig. 22




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**.

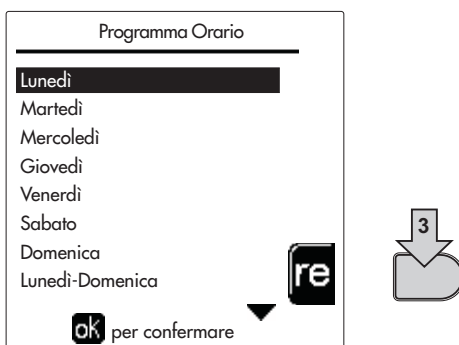



fig. 25

 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 é 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 "UTENTE" ➔ "RISCALDAMENTO" ➔ "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.

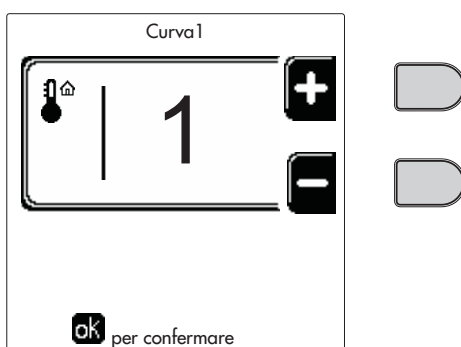


fig. 26 - Curva di compensazione

Regolare lo spostamento parallelo delle curve da 20 a 60 °C (fig. 29), attraverso il parametro "Offset 1" e confermare con il tasto OK.

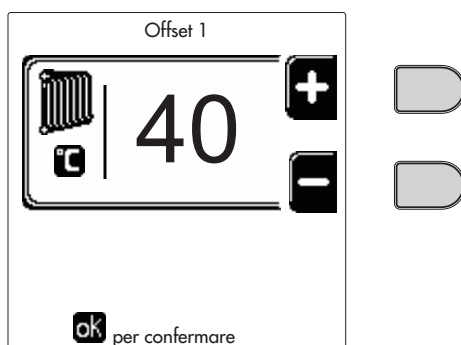


fig. 27 - Spostamento parallelo delle curve

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.

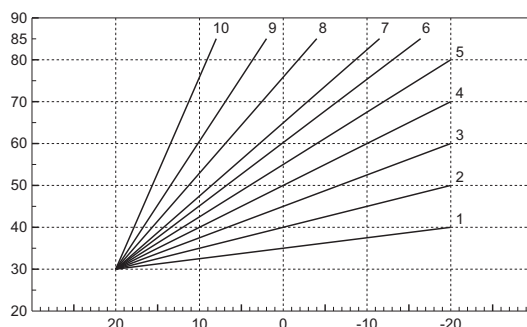


fig. 28 - Curve di compensazione

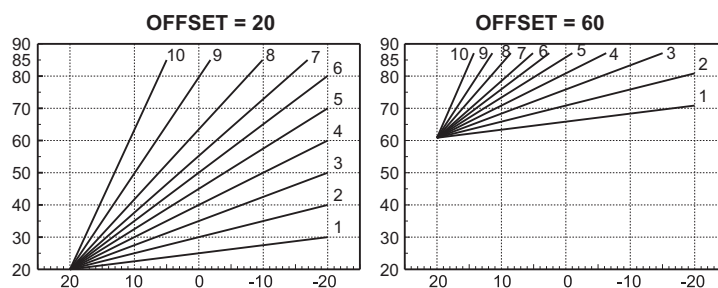



fig. 29 - Esempio di spostamento parallelo delle curve di compensazione

 Questo parametro è utilizzato solo se si è attivata la programmazione oraria. Vedi sez. "Programmazione orario" a pag. 13

**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

<b>Regolazione temperatura riscaldamento</b>	La regolazione può essere eseguita sia dal menù del Cronocomando Remoto sia dal pannello comandi caldaia.
<b>Regolazione temperatura sanitario (con bollitore opzionale installato)</b>	La regolazione può essere eseguita sia dal menù del Cronocomando Remoto sia dal pannello comandi caldaia.
<b>Commutazione Estate/Inverno</b>	La modalità Estate ha priorità su un'eventuale richiesta riscaldamento del Cronocomando Remoto.
<b>Selezione Eco/Comfort (con bollitore opzionale installato)</b>	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.
<b>Temperatura Scorrevole</b>	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).

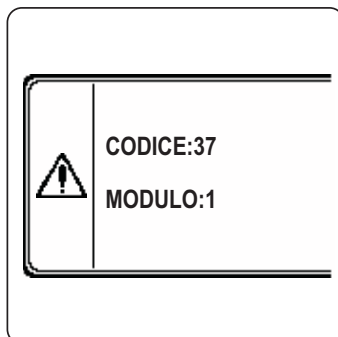


fig. 30 - Anomalia pressione impianto insufficiente Modulo 1



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.



Se l'apparecchio viene racchiuso entro mobili o montato affiancato lateralmente, deve essere previsto lo spazio per lo smontaggio della mantellatura e 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 corrispettivi attacchi secondo il disegno alla sez. 4.1 ed ai simboli riportati sull'apparecchio.



## Circolatore ad alta efficienza (opzionale)

L'impostazione di fabbrica é idonea per tutte le installazioni; tuttavia, è possibile impostare, tramite il selettore di velocità (vedi fig. 31), una strategia di funzionamento diversa in funzione delle caratteristiche dell'impianto.

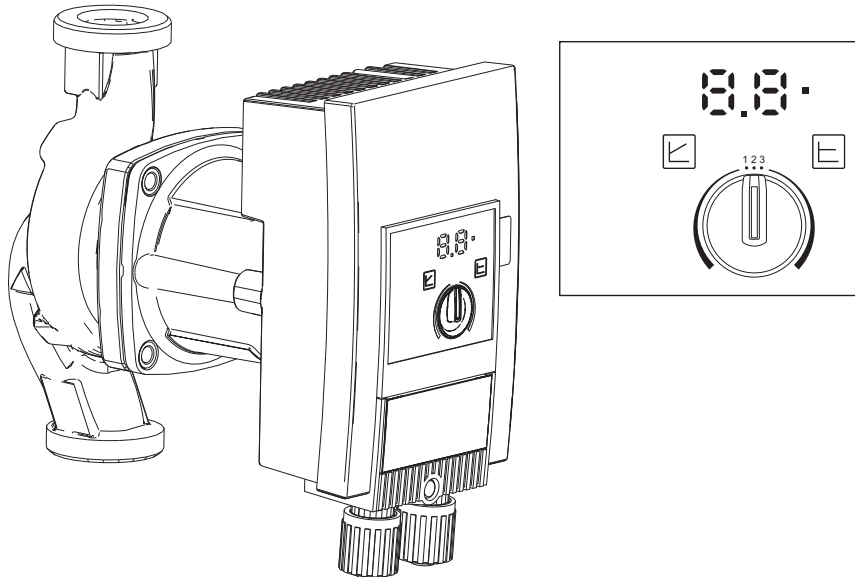


fig. 31



### - Impostazione **Dp-v Prevalenza Proporzionale (fig. 32)**

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. 33)**

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. 34)**

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 W, 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 W** 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 difforni 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
<b>LIFE PLUS/B - MOLY - MOLY K</b>	Inibitore di corrosione a base Molibdeno	X100
<b>LIFE DUE</b>	Riduzione del rumore/antincrostante di mantenimento	X200
<b>BIO KILL</b>	Antialga biocida	X700
<b>PROGLI</b>	Protezione propilenica dal gelo	X500
<b>Possono essere utilizzati prodotti con caratteristiche equivalenti</b>		

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
<b>BIO ALL BF/TF</b>	prodotto liquido per pulizia camere combustione in alluminio
<b>ALUCLEAN</b>	prodotto gel per pulizia camere combustione in alluminio
<b>Possono essere utilizzati prodotti con caratteristiche equivalenti</b>	

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.

**Kit opzionali**

A richiesta sono disponibili i seguenti kit:

**cod. 042070X0 - KIT CIRCOLATORE ad ALTA EFFICIENZA - 7m. (A - fig. 35)**

**cod. 042071X0 - KIT CIRCOLATORE ad ALTA EFFICIENZA - 10m. (A - fig. 35)**

**cod. 042072X0 - KIT IDRAULICO**

Nel Kit 042072X0 sono contenuti:

- 1 VALVOLA DI NON RITORNO - Femmina 1"1/2 (B - fig. 35)**
- 2 RUBINETTO 3 Vie - Femmina 1"1/2 (C - fig. 35)**

Permette l'intercettazione (per operazioni di manutenzione) in conformità ai requisiti **ISPESL** e può essere utilizzata come intercettazione locale nel collegamento di più apparecchi in batteria. La terza via deve essere obbligatoriamente collegata ad un collettore di scarico in atmosfera. In tal modo con valvola in posizione "aperto" lo scambiatore di caldaia è in collegamento con il collettore idraulico di mandata ed in posizione "chiuso", tramite la terza via, lo scambiatore è in comunicazione con il collettore di scarico in atmosfera. Tale valvola funziona quindi anche da scarico della caldaia.

- 3 RUBINETTO Maschio/Femmina 1"1/2 (D - fig. 35)**

In abbinamento con la valvola a 3 vie precedente, permette l'intercettazione (per operazioni di manutenzione) in conformità ai requisiti **ISPESL** e può essere utilizzata come intercettazione locale nel collegamento di più apparecchi in batteria.

- 4 NIPPLO DI COLLEGAMENTO 1"1/2 (E - fig. 35)**

In abbinamento con la valvola a 3 vie precedente, permette l'intercettazione (per operazioni di manutenzione) in conformità ai requisiti **ISPESL** e può essere utilizzata come intercettazione locale nel collegamento di più apparecchi in batteria.

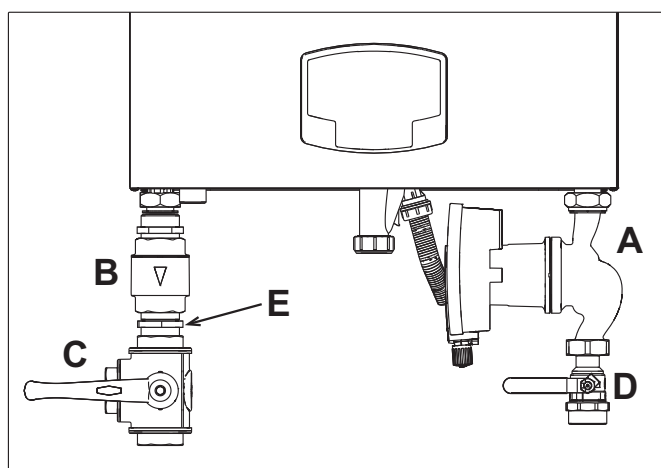


fig. 35 - Caldaia con i kit installati

## 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).

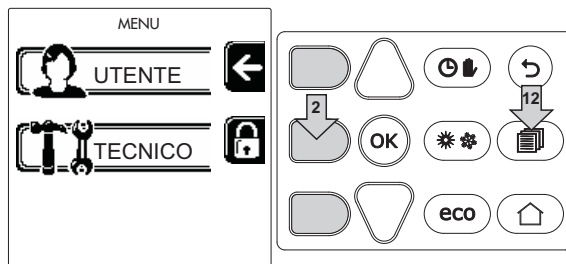


fig. 36

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

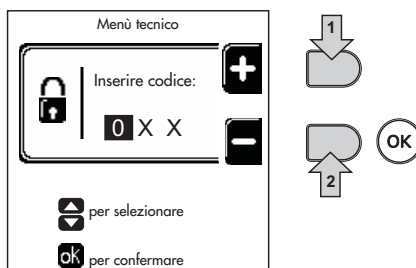


fig. 37

Accedere al "MENÙ PARAMETRI" attraverso la pressione del tasto OK.

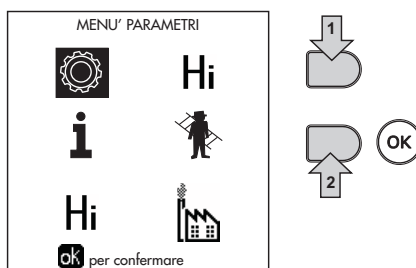


fig. 38

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



fig. 39

**Due circuiti riscaldamento diretti**

**- Schema di principio**

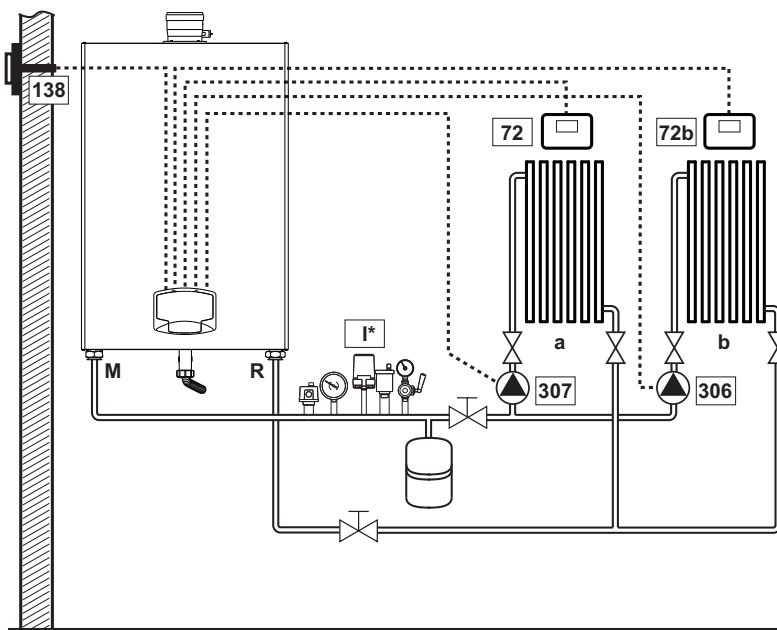


fig. 40

**- 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.

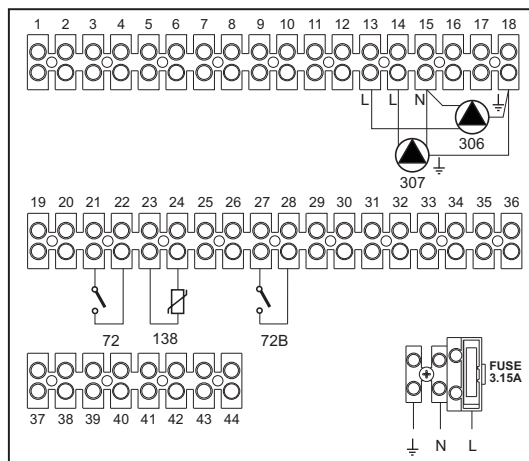


fig. 41

**Legenda**

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| <b>72</b> Termostato ambiente 1a zona (diretta)                            | <b>a</b> 1a zona (diretta) |
| <b>72b</b> Termostato ambiente 2a zona (diretta)                           | <b>b</b> 2a zona (diretta) |
| <b>138</b> Sonda esterna   | <b>M</b> Mandata           |
| <b>307</b> Circolatore 1a zona (diretta)                                   | <b>R</b> Ritorno           |
| <b>306</b> Circolatore 2a zona (diretta)                                   |                            |
| <b>I*</b> Dispositivi di sicurezza ISPESL (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.

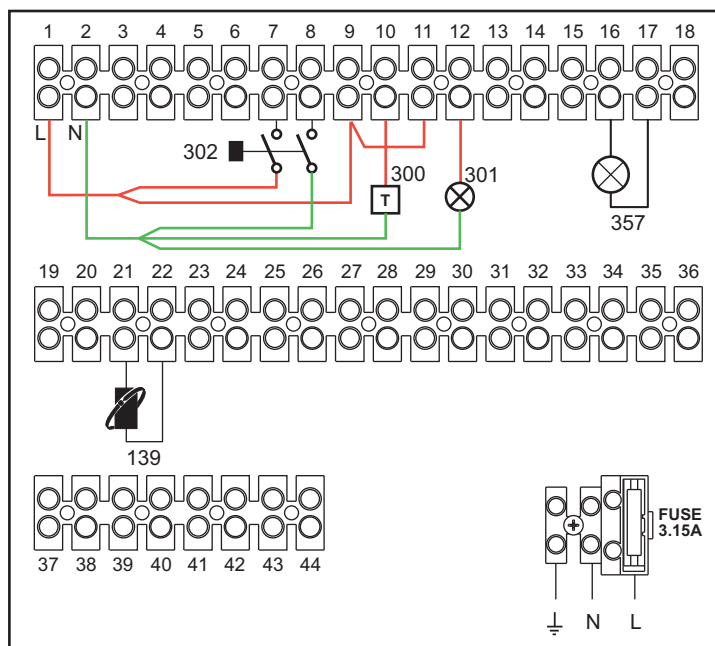


fig. 42

## 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 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

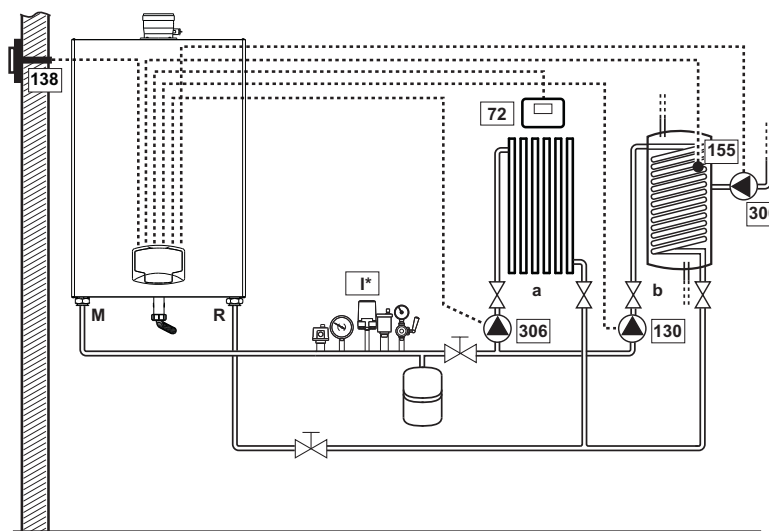


fig. 43

- 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.

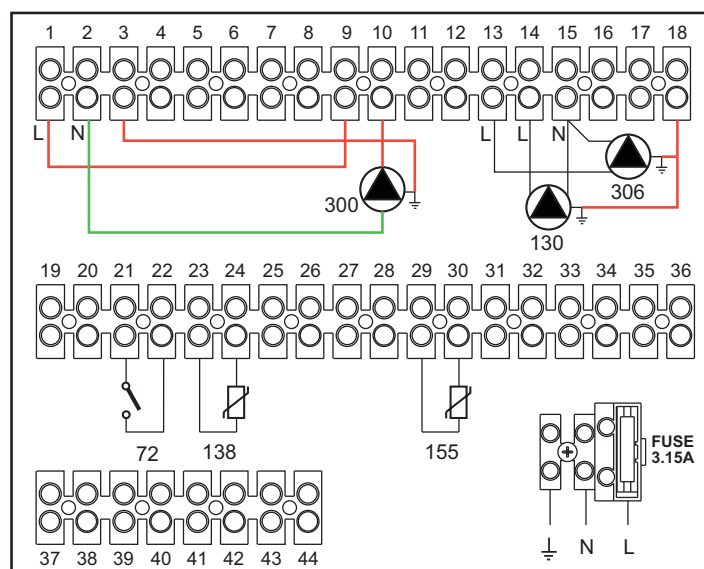


fig. 44

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)                                  |                      |
| I* Dispositivi di sicurezza ISPEL (Quando richiesti - non forniti) |                      |





**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.

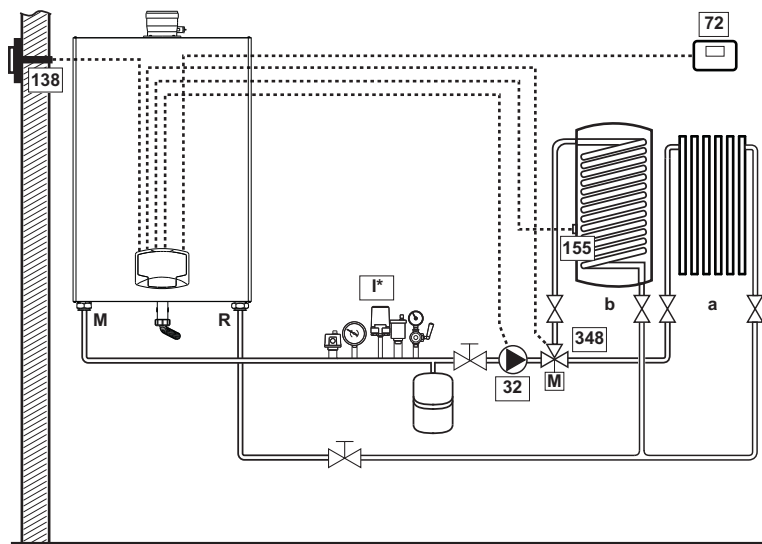


fig. 45

**- 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.

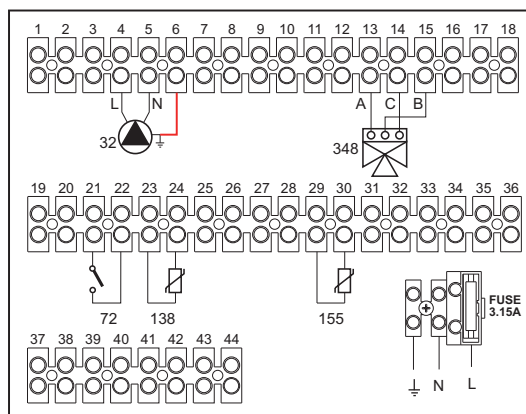


fig. 46

**Legenda**

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

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. 42.

### - Funzionalità opzionali

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

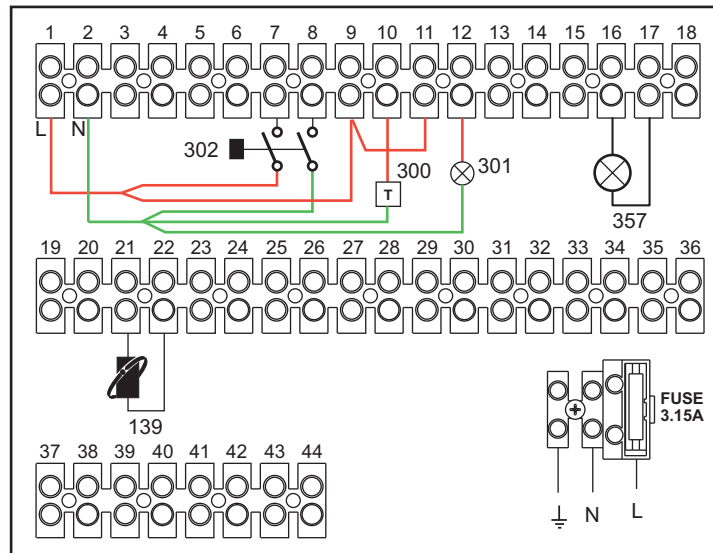


fig. 47

### 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.

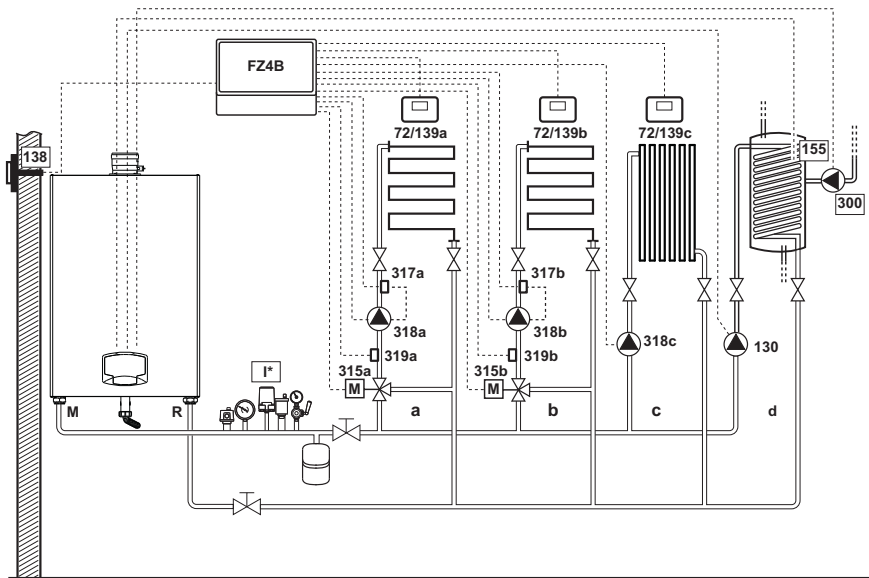


fig. 48

**- 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.

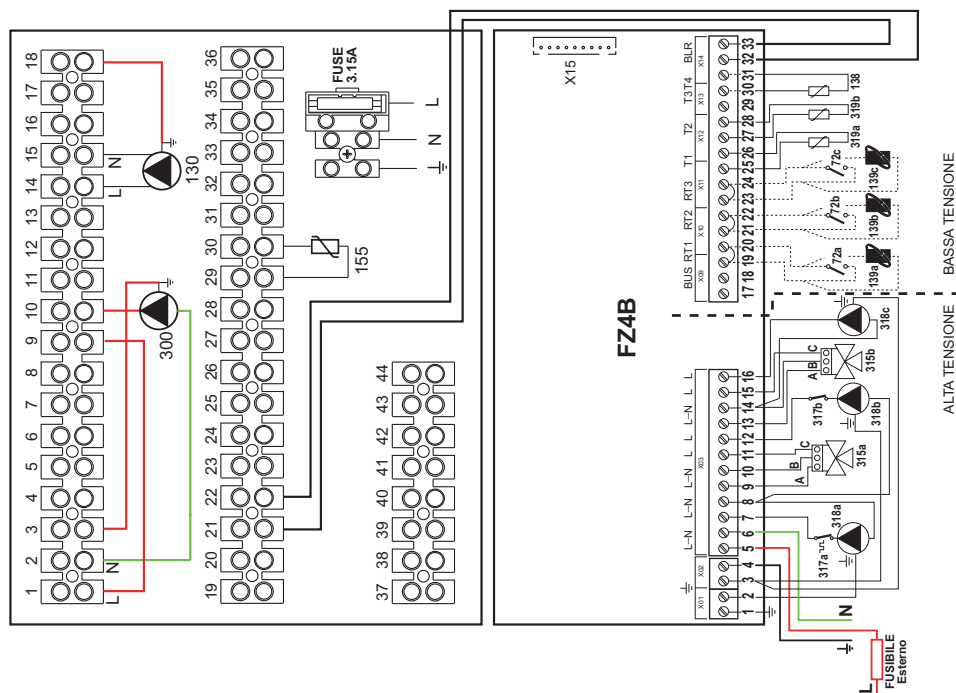


fig. 49

## Legenda

- |  |   |
|--|---|
| <b>72a</b> Termostato ambiente 1a zona (miscelata)   | <b>317a</b> Termostato di sicurezza 1a zona (miscelata) |
| <b>72b</b> Termostato ambiente 2a zona (miscelata)   | <b>317b</b> Termostato di sicurezza 2a zona (miscelata) |
| <b>72c</b> Termostato ambiente 3a zona (diretta)     | <b>318a</b> Circolatore 1a zona (miscelata)             |
| <b>130</b> Circolatore bollitore                     | <b>318b</b> Circolatore 2a zona (miscelata)             |
| <b>138</b> Sonda esterna                             | <b>318c</b> Circolatore 3a zona (diretta)               |
| <b>139a</b> Cronocomando Remoto 1a zona (miscelata)  | <b>319a</b> Sensore mandata 1a zona (miscelata)         |
| <b>139b</b> Cronocomando Remoto 2a zona (miscelata)  | <b>319b</b> Sensore mandata 2a zona (miscelata)         |
| <b>139c</b> Cronocomando Remoto 3a zona (diretta)    | <b>M</b> Mandata  |
| <b>155</b> Sonda bollitore                           | <b>R</b> Ritorno  |
| <b>300</b> Circolatore antilegionella                |   |
| <b>315a</b> Valvola miscelatrice 1a zona (miscelata) | <b>a</b> 1a zona (miscelata)                            |
| <b>A</b> = FASE APERTURA                             | <b>b</b> 2a zona (miscelata)                            |
| <b>B</b> = NEUTRO                                    | <b>c</b> 3a zona (diretta)                              |
| <b>C</b> = FASE CHIUSURA                             | <b>d</b> Circuito bollitore                             |
| <b>315b</b> Valvola miscelatrice 2a zona (miscelata) |   |
| <b>A</b> = FASE APERTURA                             |   |
| <b>B</b> = NEUTRO                                    |   |
| <b>C</b> = 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. 42.

### - 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.

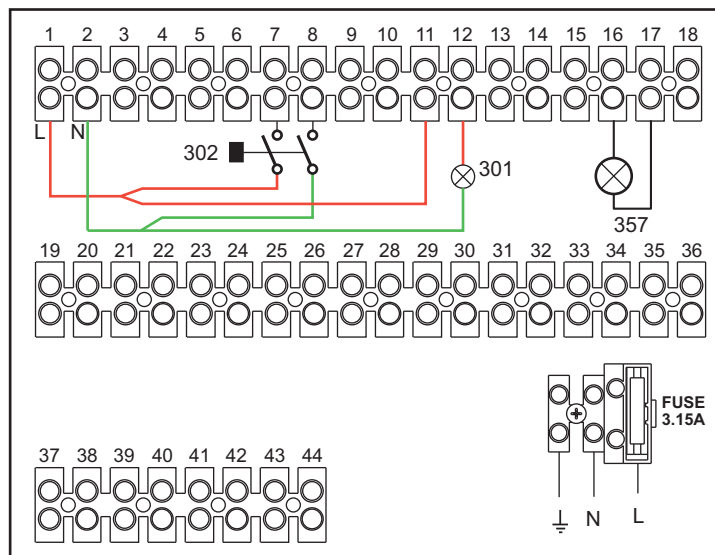


fig. 50

**Legenda**

- 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. 64, fig. 65 e 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 mm<sup>2</sup> con diametro esterno massimo di 8 mm.

### 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.

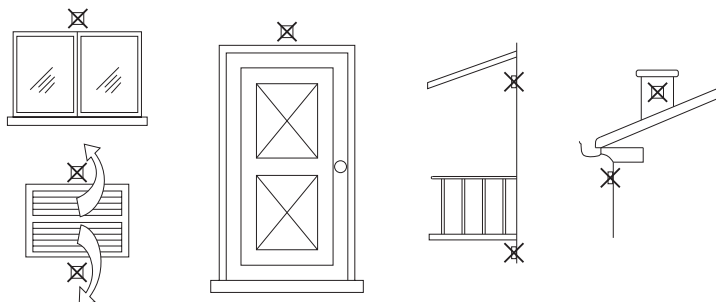


fig. 51 - Posizionamento sconsigliato sonda esterna

**Accesso alla morsettiera elettrica**

Dopo aver tolto il pannello frontale è possibile accedere alla morsettiera elettrica. Effettuare i collegamenti come indicato nello schema elettrico alla fig. 73 e fig. 74.

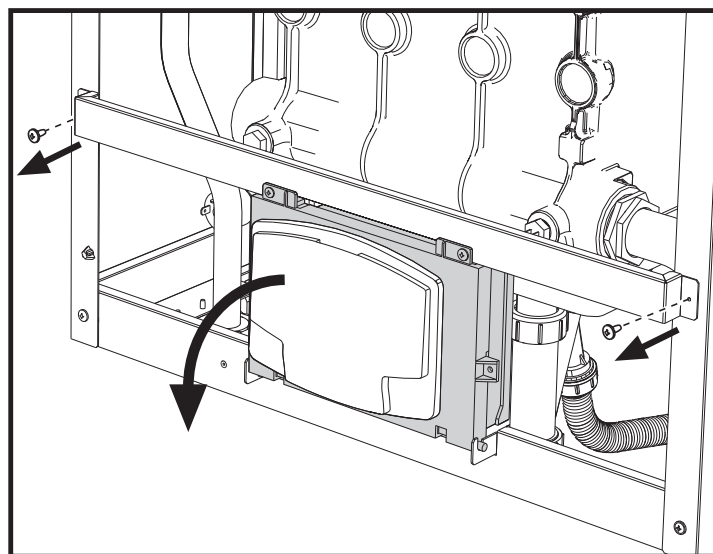


fig. 52 - Morsettiera elettrica



Il relé di uscita del circolatore riscaldamento (**32** di fig. 73 e fig. 74) ha una portata pari a **8A@230Vac**.

I relé di uscita della valvola deviatrice (**95** di fig. 73 e fig. 74) hanno una portata pari a **5A@230Vac**.

In caso di carichi con assorbimenti maggiori é 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 AEREAZIONE FONDAMENTALI. IN CASO CONTRARIO SUSTITUIRE 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.

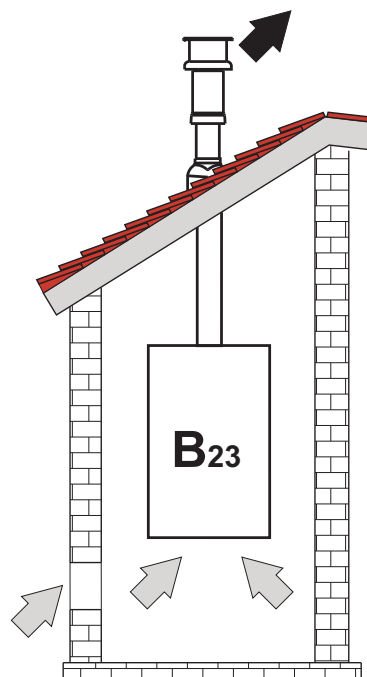


fig. 53 - Esempi di collegamento (⇨=Aria / ⇨=Fumi)

Tabella 4 Tabella accessori

		MODELLI				
		FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
	Massima prevalenza consentita (Pa)	77	166	147	199	235
Ø80	TUBO 1 M m/f	4,8	7,5	11,9	16,0	24,5
	TUBO 0.5 M m/f	2,4	3,8	6	8	12,3
	CURVA 90°	10	17	28	39	63
	CURVA 45°	5	8,5	14	19,5	31,5
	TERMINALE					
Ø100	TUBO 1 M m/f	1,6	2,5	4	5,4	8,2
	TUBO 0.5 M m/f	0,8	1,3	2	2,7	4,1
	CURVA 90°	5	7	12	16	26
	CURVA 45°	2,5	3,5	6	8	13
	TERMINALE					

**Esempi di calcolo**

**FORCE W 60: prevalenza disponibile 77 Pa**

5 metri TUBO Ø80 + 3 CURVE Ø80 = (5 x 4,8) + (3 x 10) = 55 < 77 = **OK**

8 metri TUBO Ø80 + 6 CURVE Ø80 = (8 x 4,8) + (6 x 10) = 100 > 77 = **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. Fissare il sifone.
2. Prima di collegare il tubo flessibile all'impianto di scarico, riempire il sifone con dell'acqua.
3. Collegare il tubo flessibile dal sifone all'impianto di scarico condensa.

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.**

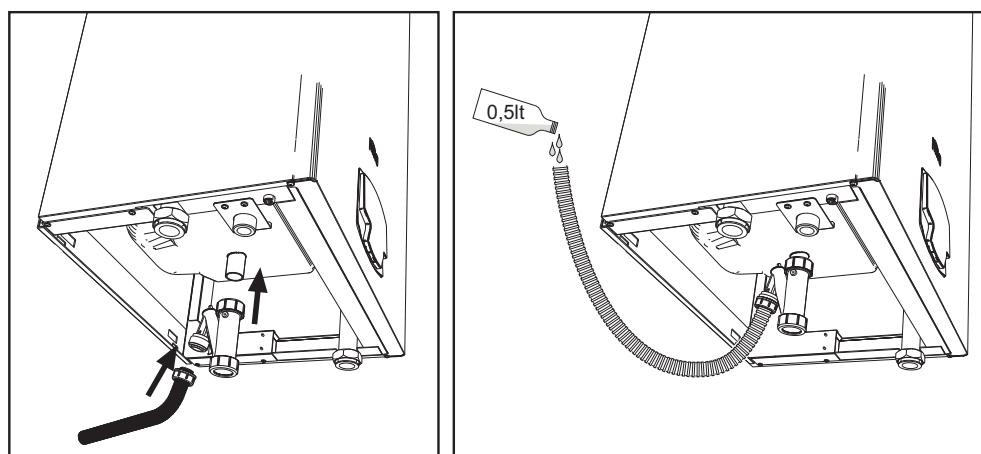


fig. 54 - Collegamento scarico condensa

## 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. 55 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.

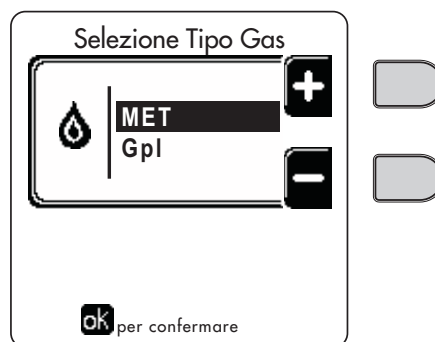


fig. 55 - Selezione tipo di gas

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 CO<sub>2</sub> 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.

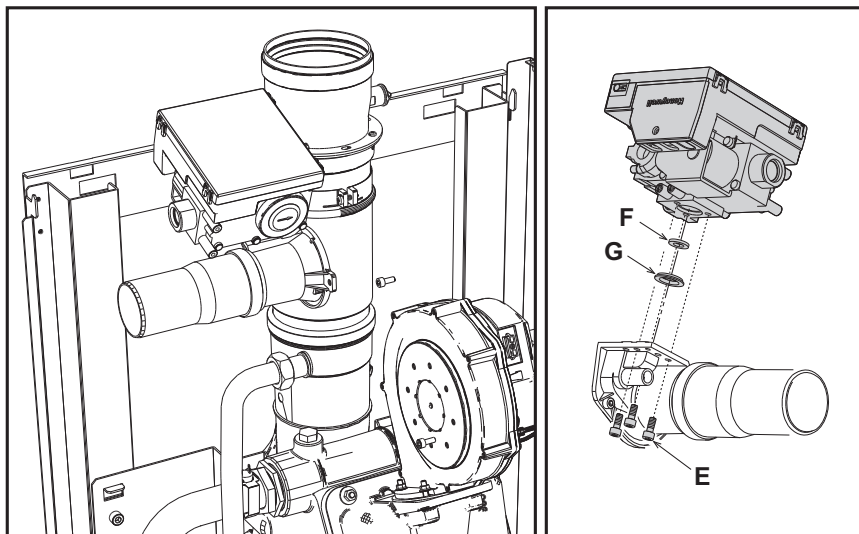


fig. 56 - Modelli FORCE W 60 e FORCE W 80

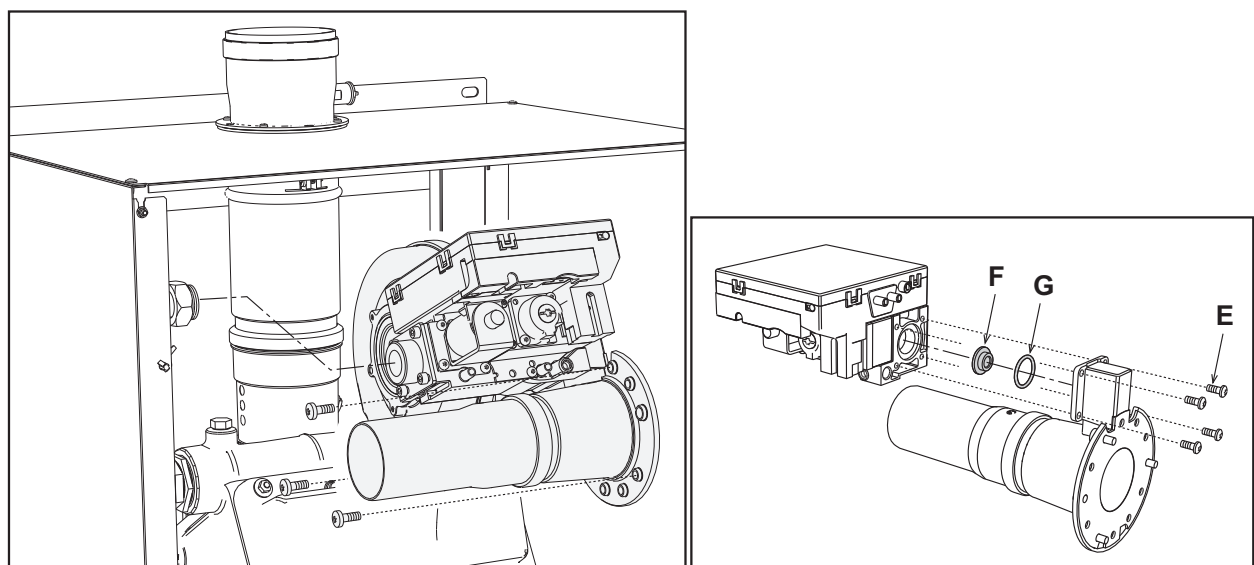


fig. 57 - Modelli FORCE W 99, FORCE W 120 e FORCE W 150

## Attivazione modalità TEST

Raggiungere la schermata visualizzata in fig. 58 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.

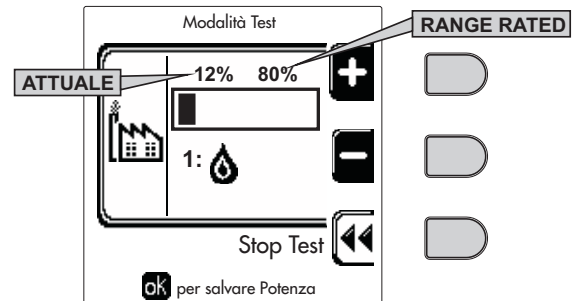


fig. 58 - Modalità TEST (esempio potenza riscaldamento = 80%)

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. 59).
- 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

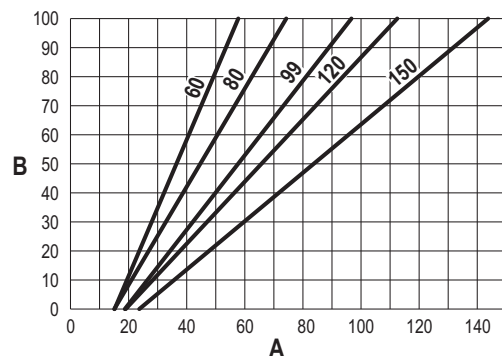


fig. 59

## 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 W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
<b>b01</b>	Selezione tipo gas	Metano/GPL	Metano	Metano	Metano	Metano	Metano
<b>b02</b>	Selezione tipo caldaia	1-9	7	7	7	7	7
<b>b03</b>	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	0	0
<b>b04</b>	Frequenza massima ventilatore in sanitario	0-255 Hz	150 Hz	190 Hz	195 Hz	225 Hz	240 Hz
<b>b05</b>	Frequenza massima ventilatore in riscaldamento	0-255 Hz	150 Hz	190 Hz	195 Hz	225 Hz	240 Hz
<b>b06</b>	Frequenza minima ventilatore in sanitario/riscaldamento	0-255 Hz	50 Hz	50 Hz	45 Hz	45 Hz	50 Hz
<b>b07</b>	Offset Frequenza minima ventilatore	0-255 Hz	40 Hz	40 Hz	40 Hz	40 Hz	40 Hz
<b>b08</b>	Selezione funzionamento Relè d'uscita variabile	0=Bruciatore acceso 1=Pompa legionella 2=Ventilazione loc. caldaia 3=Valvola intercettazione motorizzata	0	0	0	0	0
<b>b09</b>	Post-Ventilazione	0-120 secondi	30	30	30	30	30
<b>b10</b>	Pre-Ventilazione locale caldaia	1-15 minuti	1	1	1	1	1
<b>b11</b>	Post-Ventilazione locale caldaia	1-15 minuti	1	1	1	1	1
<b>b12</b>	Sensore fumi	OFF=Disattivato, ON=Abilitato	ON	ON	ON	ON	ON
<b>b13</b>	Non implementato	--	--	--	--	--	--
<b>b14</b>	Massima Temperatura Fumi	0-125 °C	110	110	110	110	110
<b>b15</b>	Selezione tipo ventilatore	--	--	--	--	--	--
<b>b16</b>	Tempo funzionamento antiblocco pompa	0-20 secondi	5	5	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 W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
P01	Potenza Accensione	0-100%	30	30	30	30	30
P02	Rampa riscaldamento	1-10°C/minuto	1	1	1	1	1
P03	Temperatura minima setpoint virtuale	20-80°C	20	20	20	20	20
P04	Tempo attesa riscaldamento	0-10 minuti	4	4	4	4	4
P05	Post Circolazione riscaldamento	0-255 minuti	3	3	3	3	3
P06	Funzionamento pompa	0-3 Strategia di funzionamento	0	0	0	0	
P07	Velocità minima pompa modulante	0-100%	30	30	30	30	30
P08	Velocità partenza pompa modulante	0-100%	75	75	75	75	75
P09	Velocità massima pompa modulante	30-100%	100	100	100	100	100
P10	Temperatura spegnimento pompa durante Post Circolazione	0-100°C	35	35	35	35	35
P11	Temperatura isteresi accensione pompa durante Post Circolazione	0-20°C	5	5	5	5	5
P12	Minimo setpoint utente riscaldamento	10-90°C	20	20	20	20	20
P13	Massimo setpoint utente riscaldamento	20-90°C	80	80	80	80	80
P14	Potenza massima riscaldamento	0-100%	80	80	80	80	80
P15	Rampa sanitario	1-10°C/min	5	5	5	5	5
P16	Tempo attesa sanitario	0-255 secondi	120	120	120	120	120
P17	Post Circolazione pompa sanitario	0-255 secondi	30	30	30	30	30
P18	Non implementato	--	--	--	--	--	--
P19	Non implementato	--	--	--	--	--	--
P20	Potenza massima sanitario	0-100%	80%	80%	80%	80%	
P21	Non implementato	--	--	--	--	--	--
P22	Non implementato	--	--	--	--	--	--
P23	Non implementato	--	--	--	--	--	--
P24	Frequenza ventilatore in stand-by	0-255 Hz	0	0	0	0	0
P25	Temperatura regolazione pompa modulante	0-60°C	20	20	20	20	20
P26	Temperatura protezione scambiatore primario	0-80°C	35	35	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=No F43	0=No F43		0=No F43	
P30	Isteresi riscaldamento dopo accensione	6-30°C	10	10	10	10	10
P31	Timer isteresi riscaldamento dopo accensione	0-180 secondi	60	60	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 W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
P.01	Selezione richiesta riscaldamento	0-5	0	0	0	0	0
P.02	Selezione sensore cascata	0=Disabilitato, 1 o 2=Abilitato	0	0	0	0	0
P.03	Nessuna funzione	0-1	0	0	0	0	0
P.04	Tempo valvola 3 vie	0-255 secondi	0	0	0	0	0
P.05	Timer attivazione*	0-255 minuti	1	1	1	1	1
P.06	Timer disattivazione*	0-255 minuti	5	5	5	5	5
P.07	Potenza attivazione*	0-100%	70	70	70	70	70
P.08	Potenza disattivazione*	0-100%	25	25	25	25	25
P.09	Funzione separatore idraulico	OFF = Disabilitato, ON = Abilitato	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
P.10	Funzione caricamento impianto	OFF = Disabilitato, ON = Abilitato	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
P.11	Selezione valvola 3 vie	2/3 = 2 o 3 fili 2 = 2 fili	2/3	2/3	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	2.5	2.5
P.13	0-10Vdc Tensione riscaldamento ON (Controllo in Temperatura)**	0,1-10 Vdc	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
P.14	0-10Vdc Tensione Massima (Controllo in Temperatura)**	0,1-10 Vdc	10	10	10	10	10
P.15	0-10Vdc Temperatura Minima (Controllo in Temperatura)**	0-100°C	20	20	20	20	20
P.16	0-10Vdc Temperatura Massima (Controllo in Temperatura)**	0-100°C	90	90	90	90	90
P.17	0-10Vdc Tensione riscaldamento OFF (Controllo in Potenza)**	0,1-10 Vdc	2.5	2.5	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	3.0	3.0
P.19	0-10Vdc Potenza Massima (Controllo in Potenza)**	0,1-10 Vdc	10	10	10	10	10
P.20	0-10Vdc Potenza Minima (Controllo in Potenza)**	0-100%	0	0	0	0	0
P.21	0-10Vdc Potenza Massima (Controllo in Potenza)**	0-100%	100	100	100	100	100
P.22	Abilitazione sanitario caldaia Slave (Autocascata)	OFF = Disabilitato, ON = Abilitato	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
P.23	Comfort continuo caldaia Slave (Ax5200SQ)	OFF = Disabilitato, ON = Abilitato	OFF	OFF	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 CO<sub>2</sub> 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 OPERAZIONI 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. 22)**

- verifica parametri chimico-fisici acqua impianto riscaldamento (rif. sez. "Caratteristiche dell'acqua impianto" a pag. 22)
- 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. 60).
2. Tirare a sè il pannello **B**.

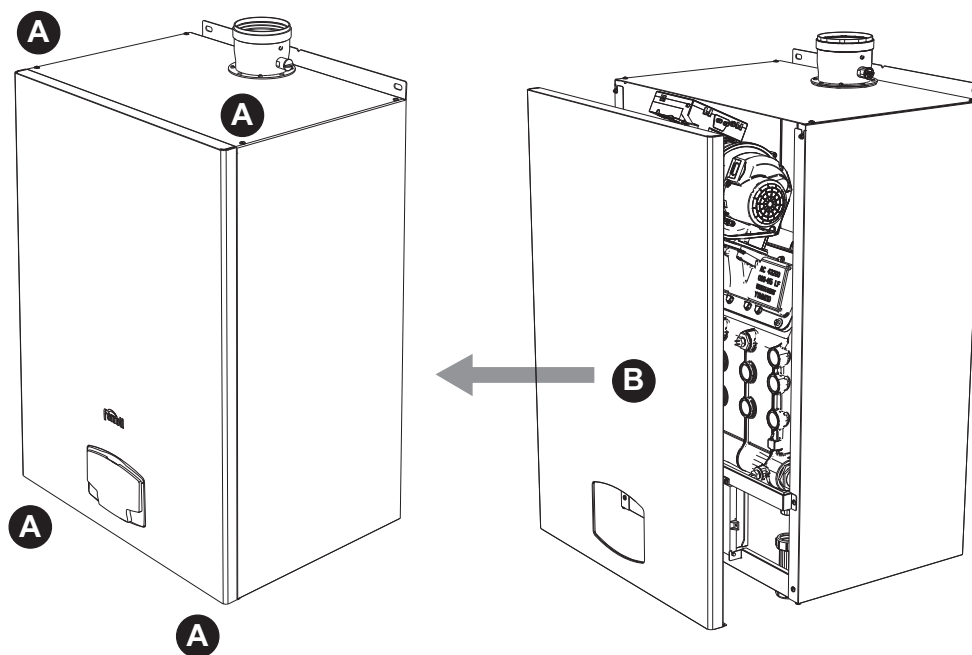


fig. 60 - Apertura pannello frontale

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



### 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
<b>A01</b>	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
		Trasformatore d'accensione difettoso (solo modelli Prodotto 220 C e Prodotto 320 C)	Verificare ed eventualmente sostituirlo
<b>A02</b>	Segnale fiamma presente con bruciatore spento	Anomalia elettrodo	Verificare il cablaggio dell'elettrodo di ionizzazione
		Anomalia scheda	Verificare la scheda
<b>A03</b>	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
<b>A04</b>	Intervento sicurezza condotto evacuazione fumi	Anomalia F07 generata 3 volte nelle ultime 24 ore	Vedi anomalia F07
<b>A05</b>	Intervento protezione ventilatore	Anomalia F15 generata per 1 ora consecutiva	Vedi anomalia F15
<b>A06</b>	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
<b>F07</b>	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
<b>F10</b>	Anomalia sensore di mandata 1	Sensore danneggiato	Verificare il cablaggio o sostituire il sensore
		Cablaggio in corto circuito	
		Cablaggio interrotto	

Codice anomalia	Anomalia	Possibile causa	Soluzione
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	
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

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

## 4.1 Dimensioni e attacchi

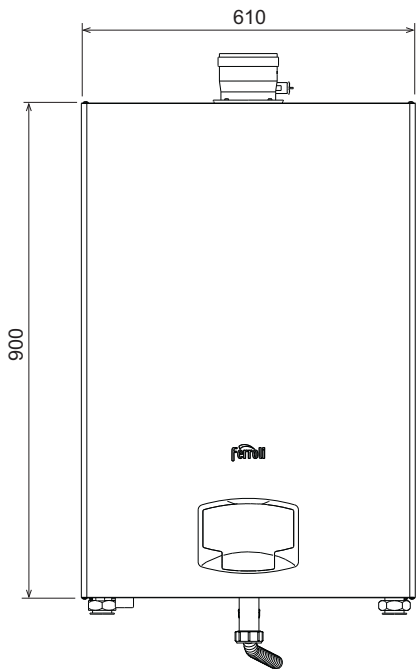


fig. 61 - Vista frontale

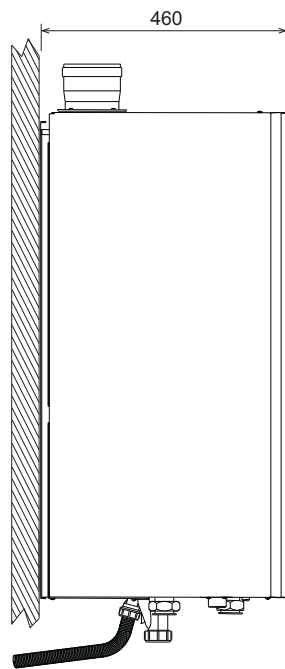


fig. 62 - Vista laterale

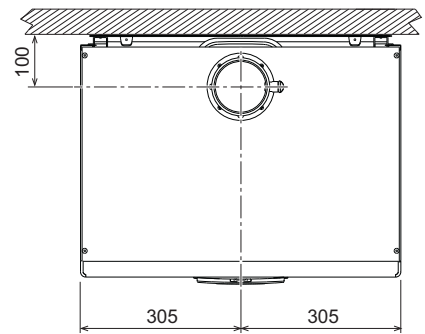


fig. 63 - Vista dall'alto

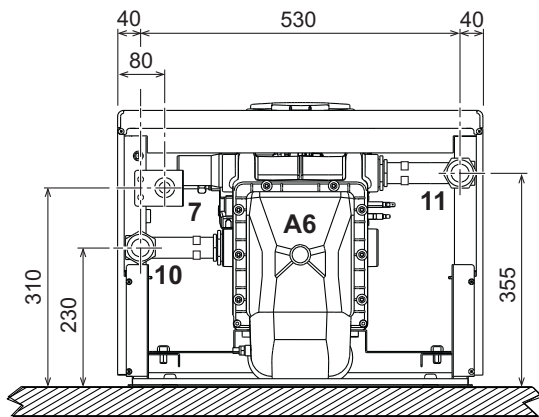


fig. 64 - Vista dal basso mod. FORCE W 60 e FORCE W 80

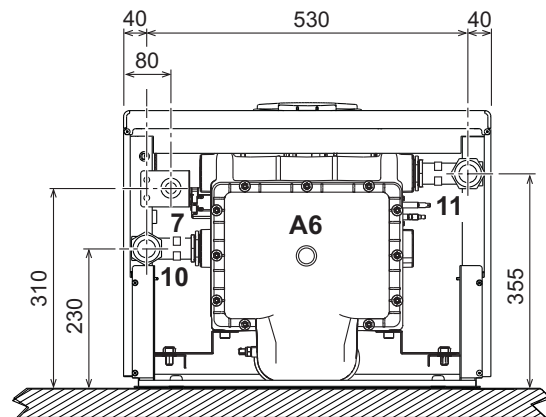


fig. 65 - Vista dal basso mod. FORCE W 99 e FORCE W 120

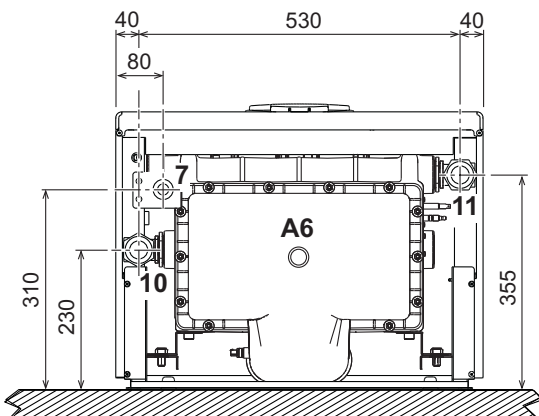


fig. 66 - Vista dal basso mod. FORCE W 150



4.2 Vista generale

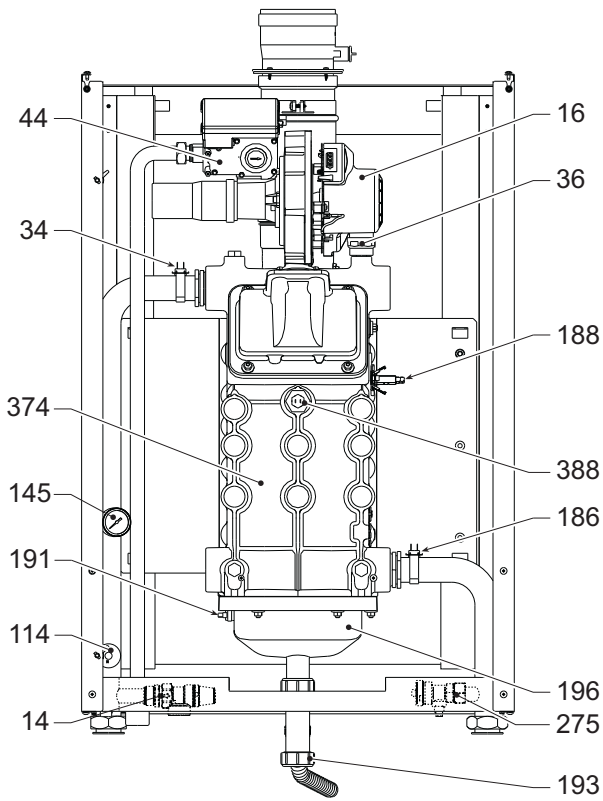


fig. 67 - Vista generale mod. FORCE W 60 e FORCE W 80

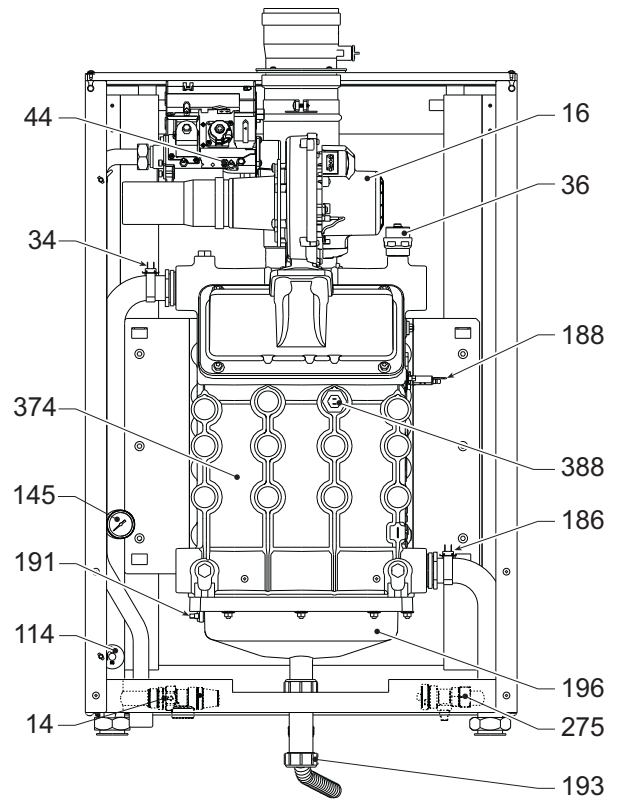


fig. 68 - Vista generale mod. FORCE W 99 e FORCE W 120

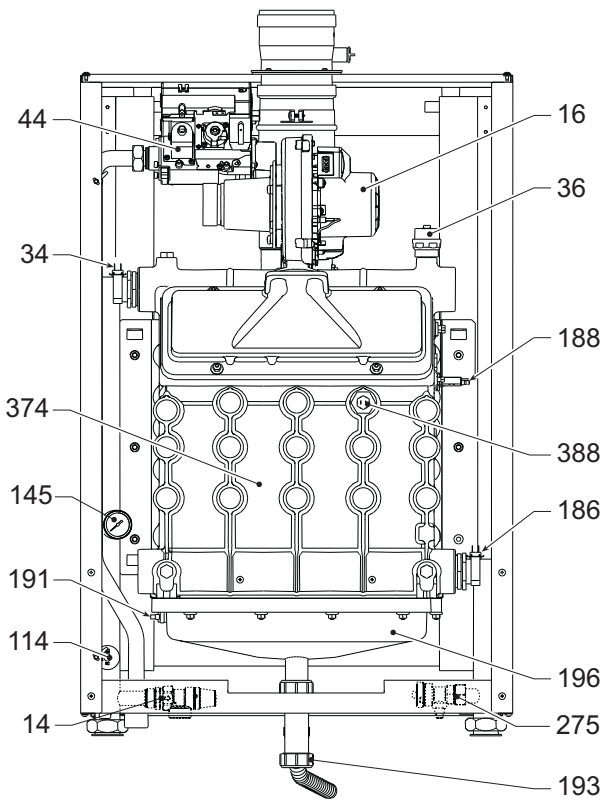


fig. 69 - Vista generale mod. FORCE W 150



4.3 Circuito idraulico

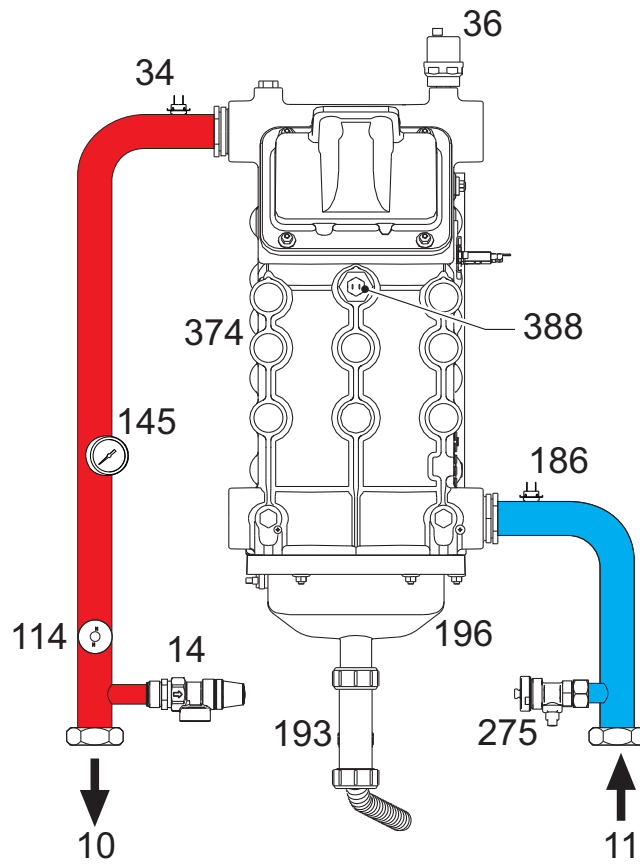


fig. 70 - Circuito idraulico



## 4.4 Tabella dati tecnici

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

Modello		FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150	
CODICI IDENTIFICATIVI DEI PRODOTTI		0MDLAAWA	0MDLCAWA	0MDLDAWA	0MDLEAWA	0MDLFAWA	
PAESI DI DESTINAZIONE		IT - ES - RO - RU - TR - PL					
CATEGORIA GAS		II2HM3B/P (IT) II2H3P (ES) II2ELS3P (PL) II2E3BP (RO) II2H3B/P (TR - RU)					
Portata termica max riscaldamento	kW	58,0	74,4	96,6	113,0	143,0	(Q)
Portata termica min riscaldamento	kW	15,0	15,0	19,0	19,0	24,0	(Q)
Potenza Termica max riscaldamento (80/60 °C)	kW	57,0	72,9	94,7	110,5	140,0	(P)
Potenza Termica min riscaldamento (80/60 °C)	kW	14,7	14,7	18,7	18,7	23,6	(P)
Potenza Termica max riscaldamento (50/30 °C)	kW	60,8	77,0	100,0	117,0	148,0	(P)
Potenza Termica min riscaldamento (50/30 °C)	kW	16,3	16,3	20,5	20,5	25,9	(P)
Rendimento Pmax (80/60 °C)	%	98,3	98,0	98,0	97,8	97,8	
Rendimento Pmin (80/60 °C)	%	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	
Rendimento Pmax (50/30 °C)	%	104,8	103,5	103,5	103,5	103,5	
Rendimento Pmin(50/30 °C)	%	108,5	108,5	108,0	108,0	108,0	
Rendimento 30%	%	108,6	108,6	108,1	108,1	108,1	
Classe di emissione NOx	-	6					(NOx)
Temperatura fumi Pmax (80/60 °C)	°C	64	70	71	72	73	
Temperatura fumi Pmin (80/60 °C)	°C	60	60	60	60	60	
Temperatura fumi Pmax (50/30 °C)	°C	44	48	53	54	54	
Temperatura fumi Pmin (50/30 °C)	°C	30	30	30	30	30	
Portata fumi Pmax	g/s	26	34	44	51	65	
Portata fumi Pmin	g/s	7	7	9	9	11	
Ugello gas G20	Ø	8,5	8,5	9,4	9,4	9,4	
Pressione gas alimentazione G20	mbar	20	20	20	20	20	
Portata gas max G20	m <sup>3</sup> /h	6,14	7,87	10,22	11,96	15,13	
Portata gas min G20	m <sup>3</sup> /h	1,59	1,59	2,01	2,01	2,54	
CO <sub>2</sub> max G20	%	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	
CO <sub>2</sub> min G20	%	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	
Ugello gas G31	Ø	6,4	6,4	7,2	7,2	7,2	
Pressione gas alimentazione G31	mbar	37	37	37	37	37	
Portata gas max G31	kg/h	4,51	5,78	7,51	8,78	11,11	
Portata gas min G31	kg/h	1,17	1,17	1,48	1,48	1,86	
CO <sub>2</sub> max G31	%	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	
CO <sub>2</sub> min G31	%	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
Pressione max esercizio riscaldamento	bar	6	6	6	6	6	(PMS)
Pressione min esercizio riscaldamento	bar	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
Temperatura max riscaldamento	°C	95	95	95	95	95	(tmax)
Contenuto acqua riscaldamento	litri	4,2	4,2	5,6	5,6	6,7	(H <sub>2</sub> O)
Grado protezione	IP	IPX4D					
Tensione di alimentazione	V/Hz	230/50					
Potenza elettrica assorbita	W	60	93	120	175	250	
Peso a vuoto	kg	54	54	63	63	73	
Tipo di apparecchio		B <sub>23</sub>					
PIN CE		0085					

## 4.5 Tabelle ErP

### Scheda prodotto ErP

#### MODELLO: FORCE W 60 - (0MDLAAWA)

<b>Marchio: FERROLI</b>			
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
Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente (da A++ a G)			
			A
Potenza termica nominale	Pn	kW	57
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	$\eta_s$	%	93
<b>Potenza termica utile</b>			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	P4	kW	57,0
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	P1	kW	11,9
<b>Efficienza utile</b>			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	$\eta_4$	%	88,5
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	$\eta_1$	%	97,8
<b>Consumo ausiliario di elettricità</b>			
A pieno carico	elmax	kW	0,060
A carico parziale	elmin	kW	0,025
In modo Standby	PSB	kW	0,003
<b>Altri elementi</b>			
Dispersione termica in standby	Pstby	kW	0,140
Consumo energetico del bruciatore di accensione	Pign	kW	0,000
Consumo energetico annuo	QHE	GJ	111
Livello della potenza sonora all'interno	LWA	dB	61
Emissioni di ossidi d'azoto	NOx	mg/kWh	50

(\*) 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 W 80 - (0MDLCAWA)**

<b>Marchio: FERROLI</b>			
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	$\eta_s$	%	93
<b>Potenza termica utile</b>			
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
<b>Efficienza utile</b>			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	$\eta_4$	%	88,2
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	$\eta_1$	%	97,8
<b>Consumo ausiliario di elettricità</b>			
A pieno carico	elmax	kW	0,093
A carico parziale	elmin	kW	0,025
In modo Standby	PSB	kW	0,003
<b>Altri elementi</b>			
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 W 99 - (0MDLDAWA)

<b>Marchio: FERROLI</b>			
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	95
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	$\eta_s$	%	93
<b>Potenza termica utile</b>			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	P4	kW	94,7
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	P1	kW	18,7
<b>Efficienza utile</b>			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	$\eta_4$	%	88,2
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	$\eta_1$	%	97,3
<b>Consumo ausiliario di elettricità</b>			
A pieno carico	elmax	kW	0,120
A carico parziale	elmin	kW	0,021
In modo Standby	PSB	kW	0,003
<b>Altri elementi</b>			
Dispersione termica in standby	Pstby	kW	0,170
Consumo energetico del bruciatore di accensione	Pign	kW	0,000
Consumo energetico annuo	QHE	GJ	177
Livello della potenza sonora all'interno	LWA	dB	63
Emissioni di ossidi d'azoto	NOx	mg/kWh	39

(\*) 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 W 120 - (0MDLEAWA)**

<b>Marchio: FERROLI</b>			
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	$\eta_s$	%	93
<b>Potenza termica utile</b>			
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
<b>Efficienza utile</b>			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	$\eta_4$	%	88,1
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	$\eta_1$	%	97,3
<b>Consumo ausiliario di elettricità</b>			
A pieno carico	elmax	kW	0,175
A carico parziale	elmin	kW	0,021
In modo Standby	PSB	kW	0,003
<b>Altri elementi</b>			
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 W 150 - (0MDLFAWA)

<b>Marchio: FERROLI</b>			
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	$\eta_s$	%	93
<b>Potenza termica utile</b>			
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
<b>Efficienza utile</b>			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	$\eta_4$	%	88,1
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	$\eta_1$	%	97,3
<b>Consumo ausiliario di elettricità</b>			
A pieno carico	elmax	kW	0,250
A carico parziale	elmin	kW	0,022
In modo Standby	PSB	kW	0,003
<b>Altri elementi</b>			
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

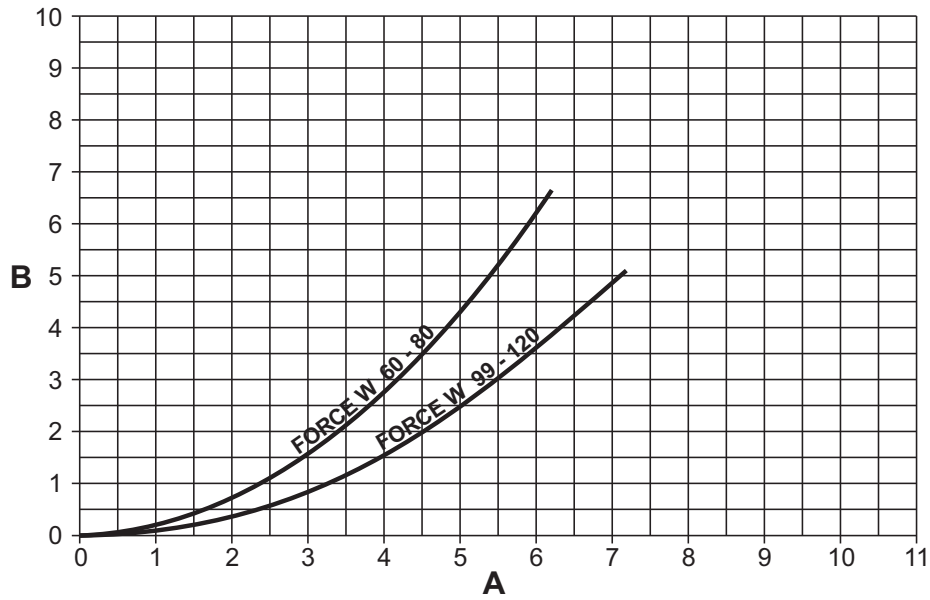


fig. 71 - Diagramma perdita di carico modelli FORCE W 60 - FORCE W 80 - FORCE W 99 - FORCE W 120

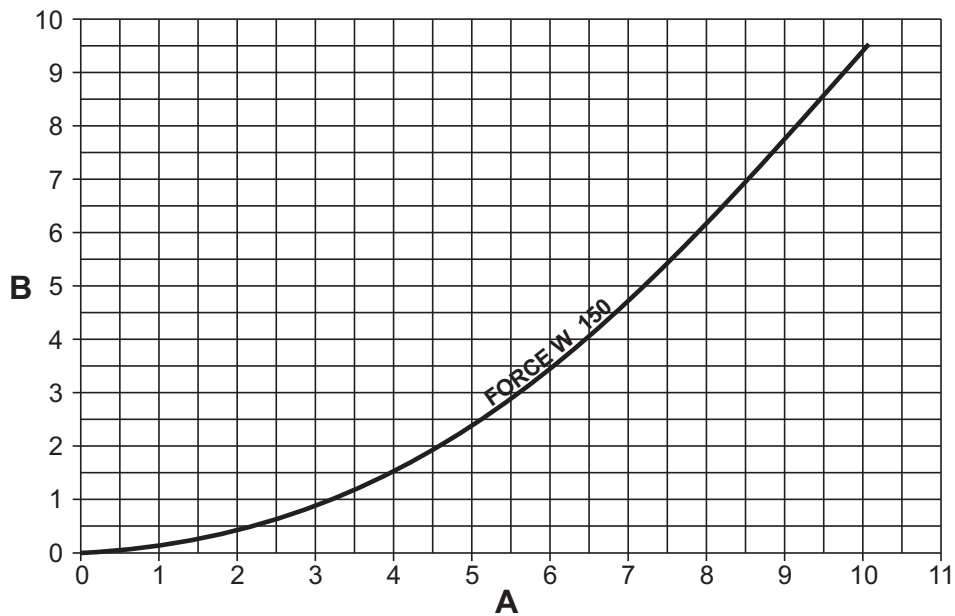


fig. 72 - Diagramma perdita di carico modelli FORCE W 150

A Portata - m<sup>3</sup>/h  
 B m H<sub>2</sub>O



## 4.7 Schemi elettrici

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

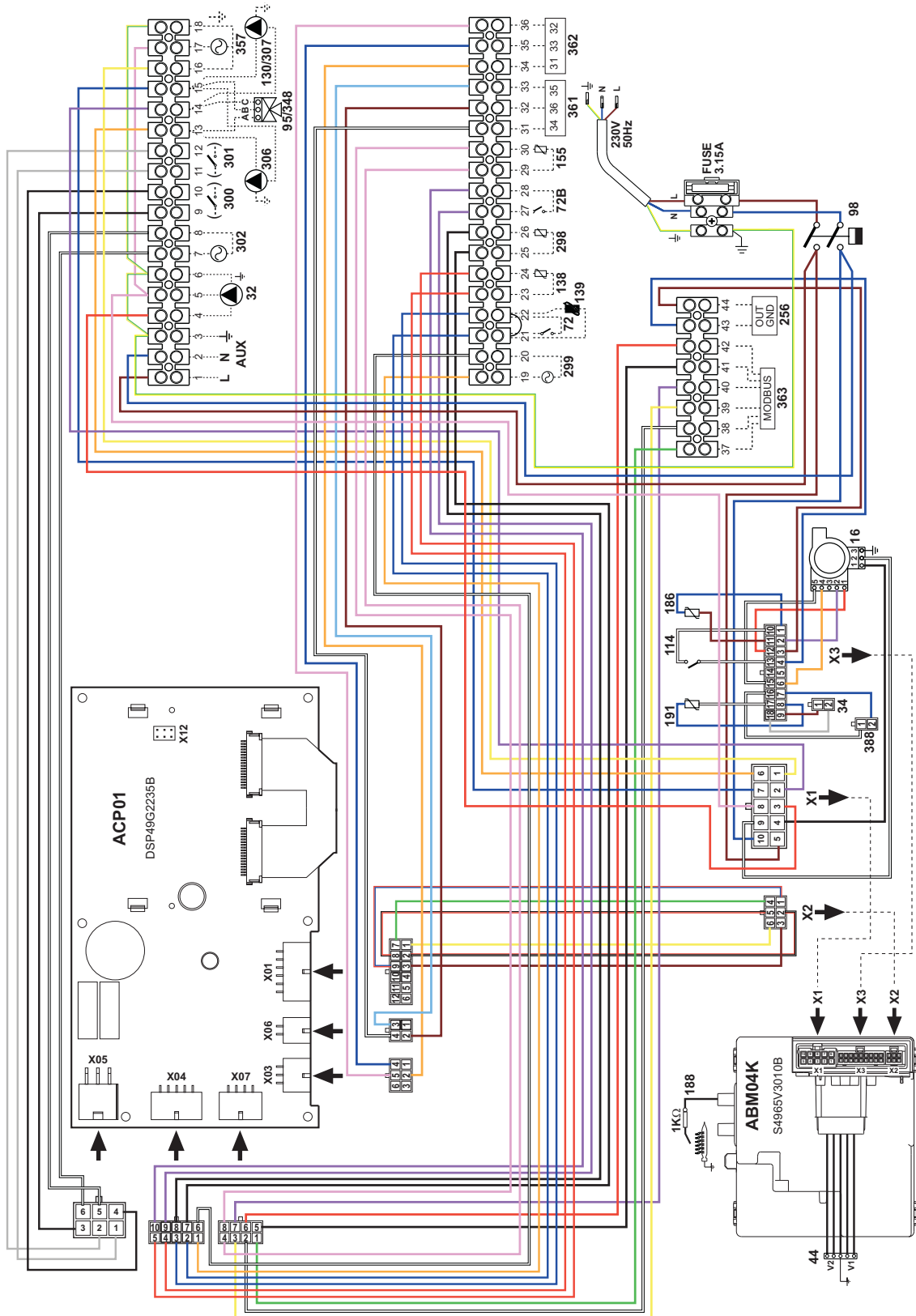


fig. 73 - Schema elettrico modelli FORCE W 60 e FORCE W 80

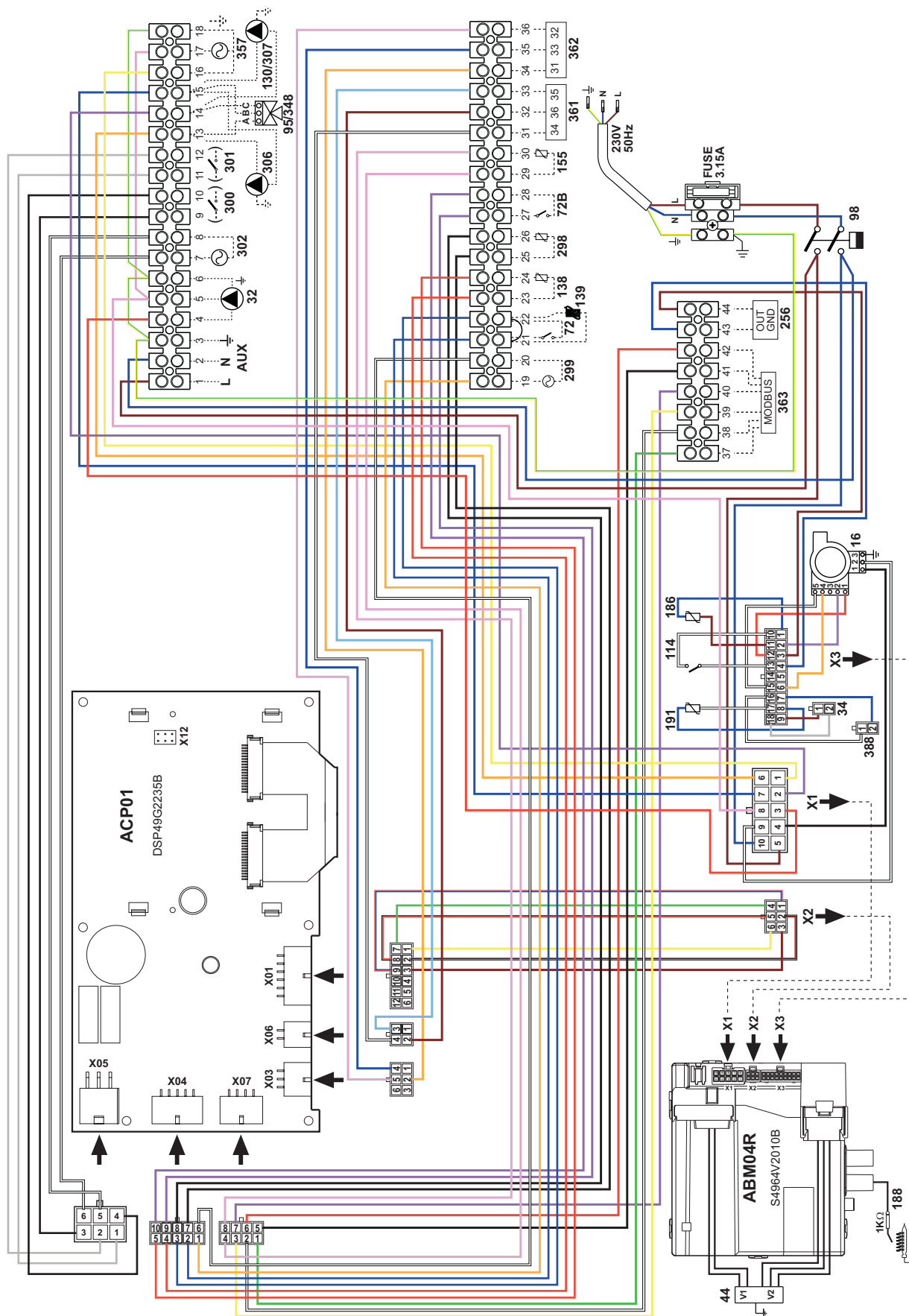


fig. 74 - Schema elettrico modelli FORCE W 99, FORCE W 120 e FORCE W 150

# 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.

**CE** 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 - RO - RU - TR - PL**

<b>1 Instrucciones de uso .....</b>	<b>66</b>	
1.1 Presentación .....	66	
1.2 Panel de mando .....	66	
1.3 Encendido y apagado.....	71	
1.4 Regulaciones.....	73	
<b>2 Instalación del aparato .....</b>	<b>82</b>	
2.1 Disposiciones generales .....	82	
2.2 Lugar de instalación .....	82	
2.3 Conexiones de agua .....	82	
2.4 Conexión del gas.....	97	
2.5 Conexiones eléctricas .....	97	
2.6 Conductos de humos .....	99	
2.7 Conexión de la descarga de condensado .....	100	
<b>3 Servicio y mantenimiento .....</b>	<b>101</b>	
3.1 Regulaciones.....	101	
3.2 Puesta en servicio .....	107	
3.3 Mantenimiento.....	108	
3.4 Solución de problemas.....	110	
<b>4 Características y datos técnicos .....</b>	<b>112</b>	
4.1 Medidas y conexiones.....	113	
4.2 Vista general .....	114	
4.3 Circuito de agua .....	115	
4.4 Tabla de datos técnicos .....	116	
4.5 Tablas ErP.....	117	
4.6 Diagramas .....	122	
4.7 Esquemas eléctricos .....	123	

# 1. Instrucciones de uso

## 1.1 Presentación

Estimado cliente:

Gracias por elegir **FORCE W**, 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 W** 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

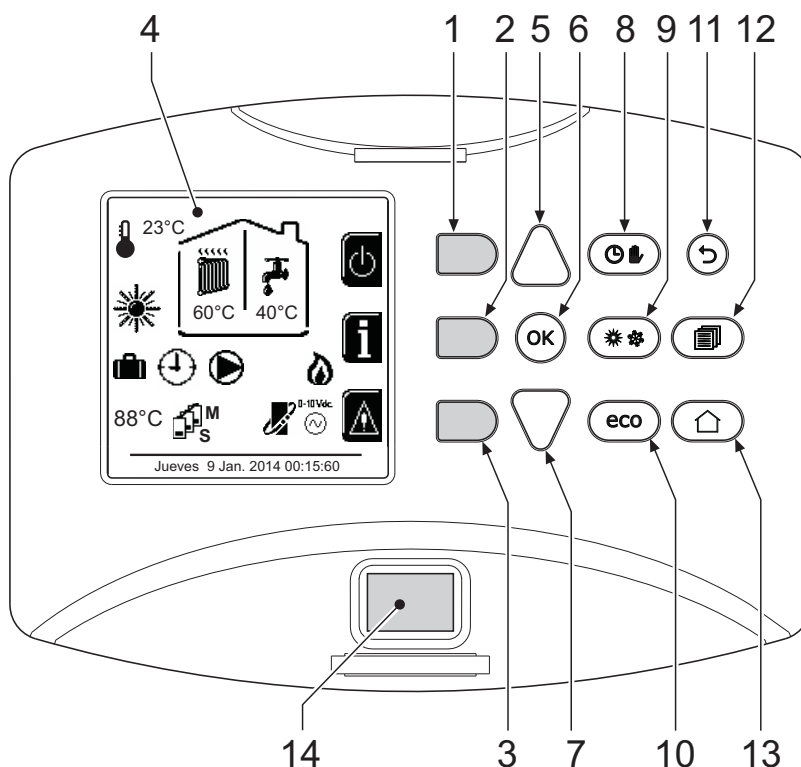


fig. 1- Panel de control

### Leyenda

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

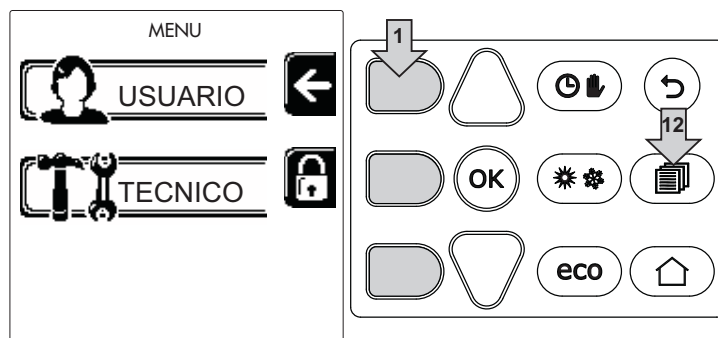
Las teclas directas ( 8, 9 y 10 - fig. 1) tienen siempre la misma función.

## 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				
<b>CALEFACCIÓN</b>				
	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 80
		Curva2		/
		Offset2		/
	Programa horario	Vea "Programación del horario" on page 75		
<b>AGUA CALIENTE SANITARIA</b>				
	Temp. regulación		Vea fig. 14	
	Temp. Regulación Reducción		Vea fig. 15	
	Legionela	Vea "Programa antilegionela (con acumulador opcional instalado)" on page 78		
	Programa horario	Vea "Programación del horario" on page 75		

FUNCIÓN VACACIONES			
		Vea "Función Vacaciones" on page 78	
MANTENIMIENTO			
		 Modo Test	Vea fig. 58
		 Selección del tipo de gas	Vea fig. 55
		 Modo Test Cascada	
		Información Asistencia	Vea "Información Asistencia" on page 78
	Fecha intervención Asistencia	Vea "Fecha intervención Asistencia" on page 78	
AJUSTES			
		Idioma	Vea fig. 7
		Unidad de medida	/
		Ajuste de la fecha	Vea fig. 8
		Ajuste del horario	Vea 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"

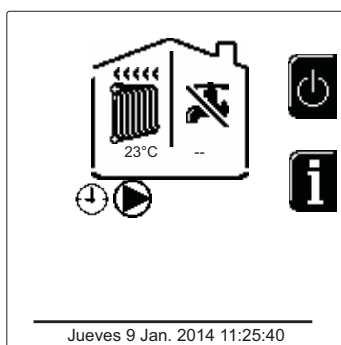


fig. 2

Configuración "Circulador y válvula 3 vías"

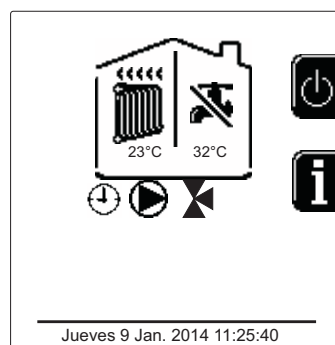


fig. 3



## 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"

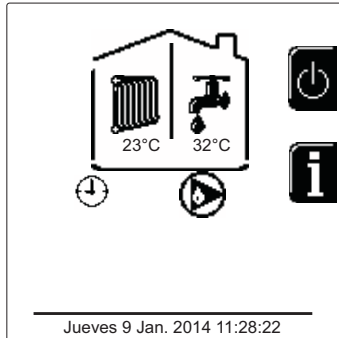


fig. 4

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:

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

## 1.3 Encendido y apagado

### Encendido de la caldera

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

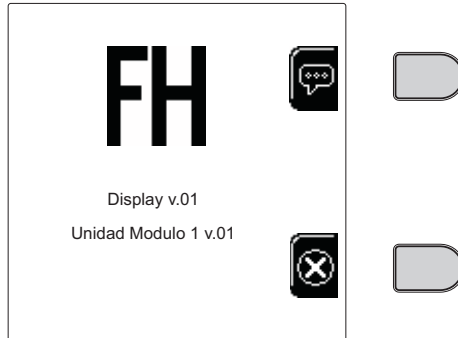


fig. 7 - Encendido de la caldera

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.

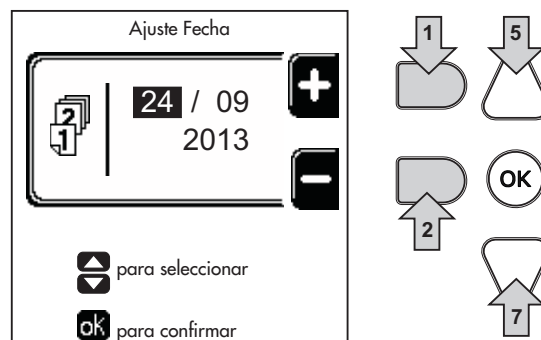


fig. 8 - Ajuste de la fecha



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.

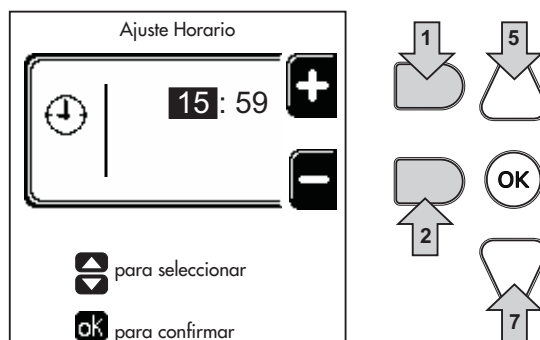


fig. 9 - Ajuste del horario

### Apagado de la caldera

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

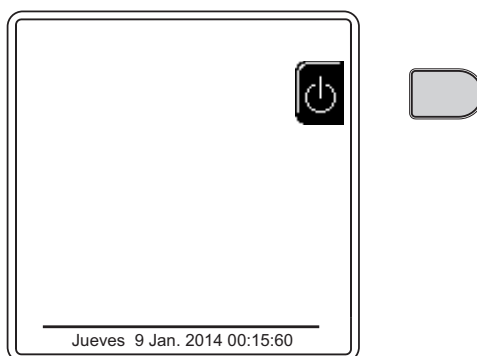



fig. 10 - Apagado de la caldera

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.

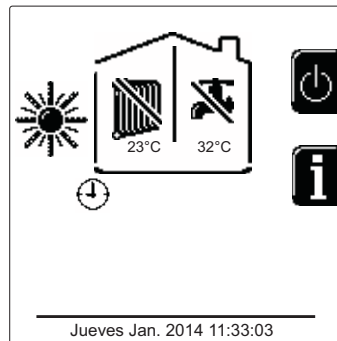


fig. 11 - Verano

### 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.

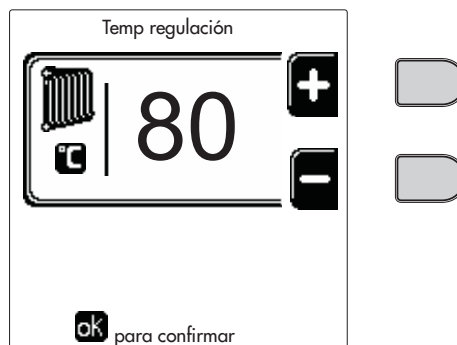


fig. 12




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 75 \*\*\*

**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 75 \*\*\*

## 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.
- **re**. 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.

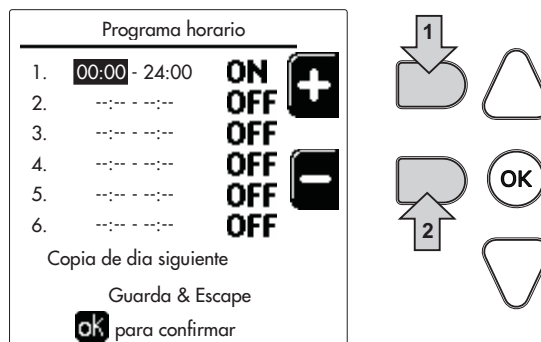


fig. 18



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.

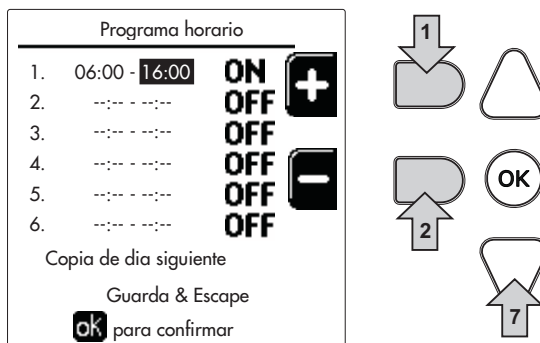


fig. 19

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).

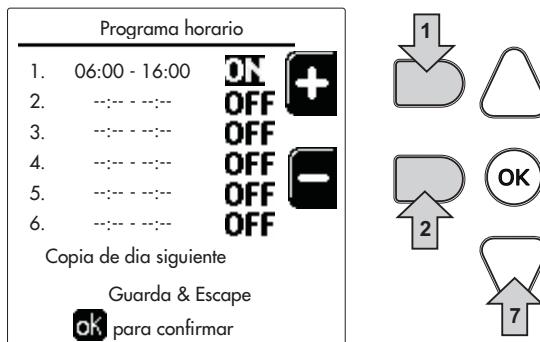


fig. 20

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

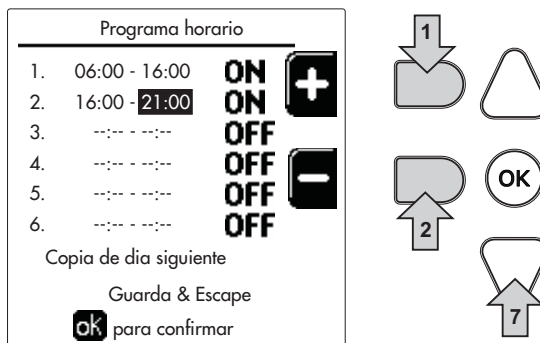


fig. 21



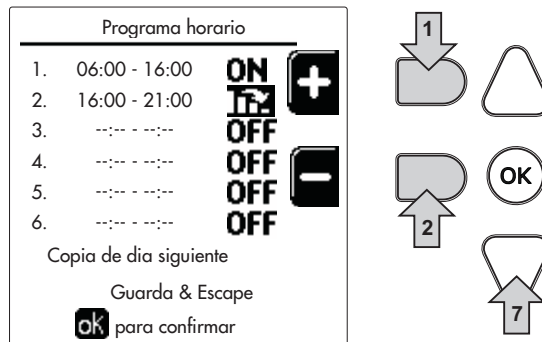


fig. 22



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.

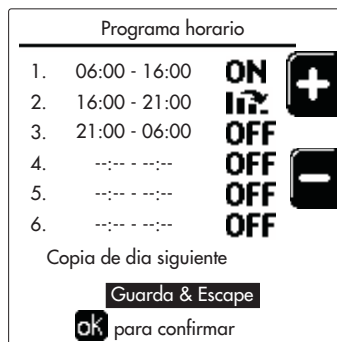



fig. 24

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**.

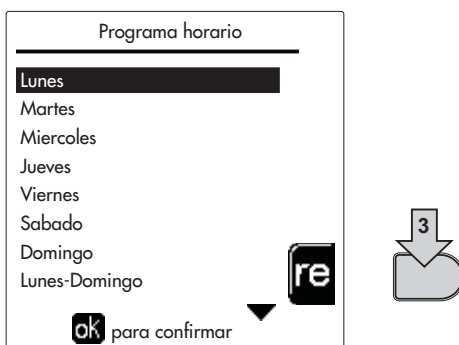



fig. 25

 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.

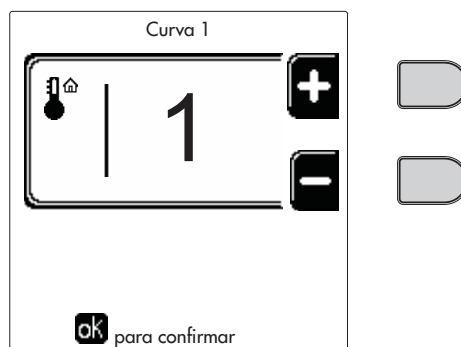


fig. 26 - Curva de compensación

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.

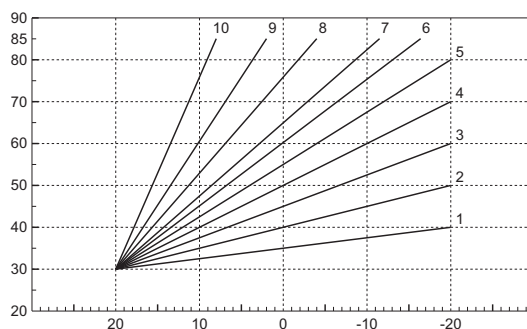


fig. 28 - Curvas de compensación

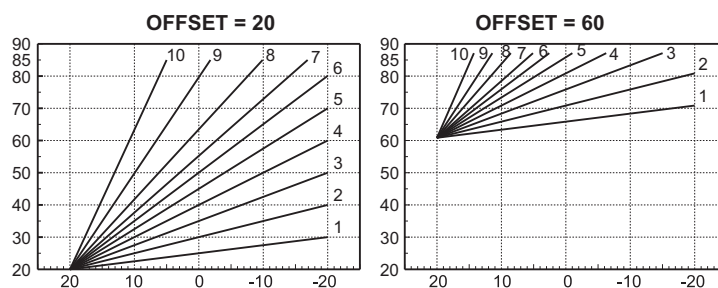


fig. 29 - Ejemplo de desplazamiento paralelo de las curvas de compensación

Este parámetro se utiliza solamente si está activada la programación horaria. Vea \*\*\* 'Programación del horario' on page 75 \*\*\*

**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

<b>Regulación de la temperatura de calefacción</b>	Este ajuste se puede hacer tanto en el menú del cronomando remoto como en el panel de mandos de la caldera.
<b>Regulación de la temperatura del ACS (con acumulador opcional instalado)</b>	Este ajuste se puede hacer tanto en el menú del cronomando remoto como en el panel de mandos de la caldera.
<b>Conmutación Verano/Invierno</b>	El modo Verano tiene prioridad sobre cualquier demanda de calefacción desde el cronomando remoto.
<b>Selección Eco/Comfort</b> (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.
<b>Temperatura adaptable</b>	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).

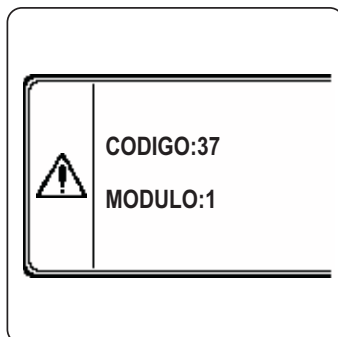



fig. 30 - Anomalía por baja presión Módulo 1

 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 y las heladas.



Si el aparato se instala dentro de un mueble o con otros elementos a los lados, ha de quedar un espacio libre para desmontar la cubierta y realizar las actividades 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.

## Circulador de alta eficiencia (opcional)

Los ajustes de fábrica son idóneos para todas las instalaciones. No obstante, mediante el selector de velocidad (fig. 31) es posible modificar la estrategia de funcionamiento de acuerdo con las necesidades particulares.

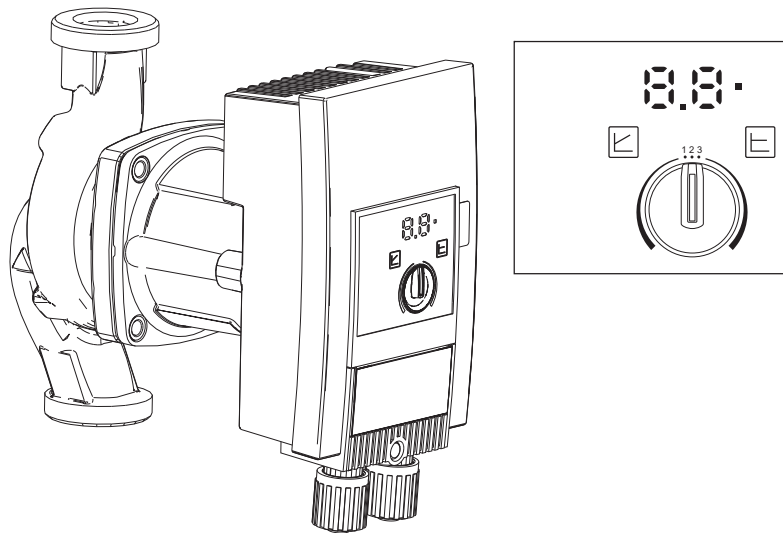


fig. 31



### - Configuración Dp-v Presión de impulsión proporcional (fig. 32)

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. 33)

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. 34)

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 W, 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 W** 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 (reellenados 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 reellenados) 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.

PARÁMETROS 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, anticrustantes, 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 anticrustante 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 antiheladas 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.

**Kits opcionales**

A petición, se suministran los siguientes kits:

**cód. 042070X0 - KIT CIRCULADOR DE ALTA EFICIENCIA - 7 m (A - fig. 35)**

**cód. 042071X0 - KIT CIRCULADOR DE ALTA EFICIENCIA - 10 m (A - fig. 35)**

**cód. 042072X0 - KIT HIDRÁULICO**

Los kits 042072X0 contienen:

- 1 VÁLVULA DE RETENCIÓN - Hembra 1"1/2 (B - fig. 35)**
- 2 LLAVE DE PASO 3 vías 1"1/2 (C - fig. 35)**

Cierra el paso (para realizar el mantenimiento) en conformidad con las normas **ISPESL** y se puede utilizar como llave de corte local cuando se conectan varios aparatos en línea. La tercera vía debe conectarse obligatoriamente a un colector que descargue a la atmósfera. De esta forma, cuando la válvula está abierta, el intercambiador de la caldera está en conexión con el colector hidráulico de ida, y cuando está cerrada, el intercambiador se comunica con el colector de descarga a la atmósfera a través de la tercera vía. Por lo tanto, la válvula funciona también como descarga de la caldera.

- 3 LLAVE DE PASO macho/hembra 1"1/2 (D - fig. 35)**

Junto con la válvula de 3 vías antes descrita, cierra el paso (para realizar el mantenimiento) conforme a las normas **ISPESL** y se puede utilizar como llave de corte local cuando se conectan varios aparatos en línea.

- 4 NIPLE DE CONEXIÓN 1"1/2 (E - fig. 35)**

Junto con la válvula de 3 vías antes descrita, cierra el paso (para realizar el mantenimiento) conforme a las normas **ISPESL** y se puede utilizar como llave de corte local cuando se conectan varios aparatos en línea.

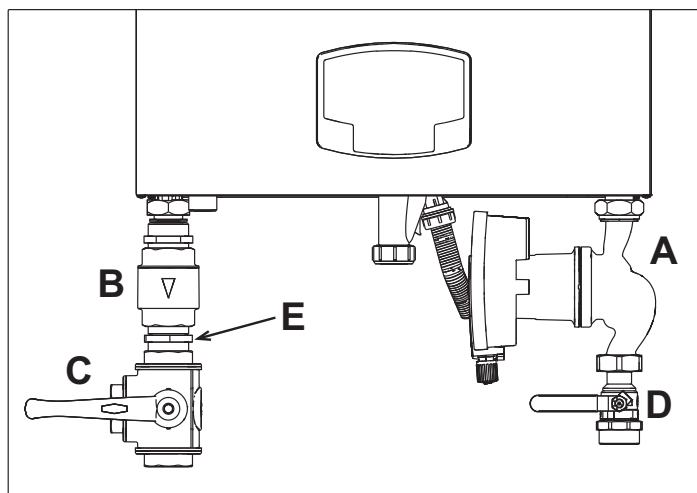


fig. 35- Caldera con kits instalados

## 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 la tecla Menú principal ( 12 - fig. 1).

Abra el menú Técnico presionando la tecla contextual 2 ( 2 - fig. 1).

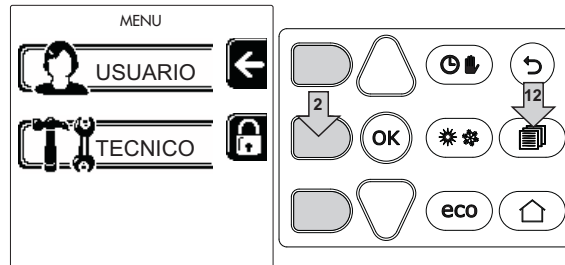


fig. 36

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

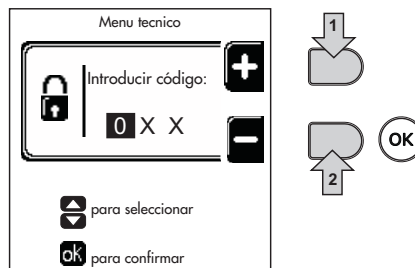


fig. 37

Tras confirmar el último dígito, aparece el menú Parámetros.

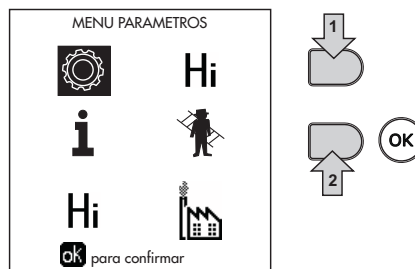


fig. 38

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

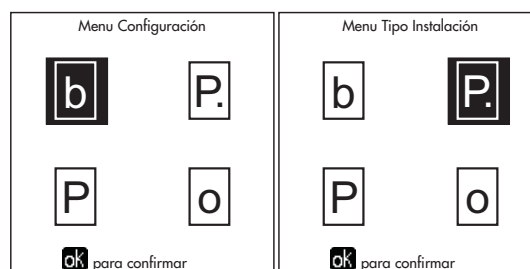


fig. 39

**Dos circuitos de calefacción directa**

**- Esquema general**

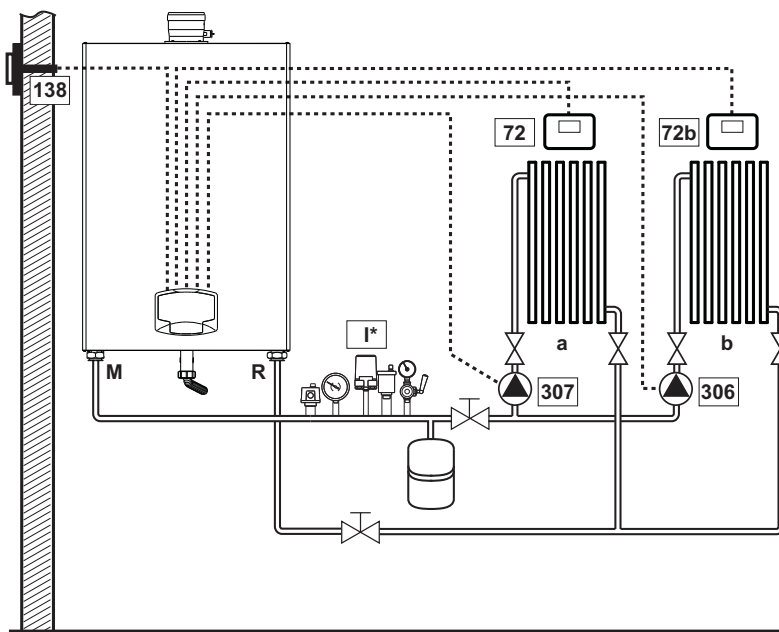


fig. 40

**- 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.

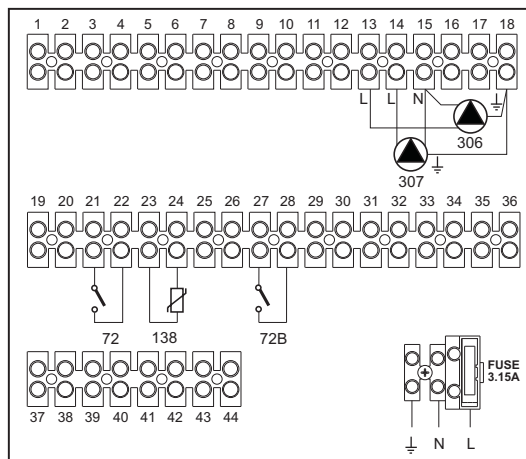


fig. 41

**Leyenda**

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>72</b> Termostato de ambiente 1ª zona (directa)                                    | <b>a</b> 1ª zona (directa) |
| <b>72b</b> Termostato de ambiente 2ª zona (directa)                                   | <b>b</b> 2ª zona (directa) |
| <b>138</b> Sonda exterior   | <b>M</b> Ida               |
| <b>307</b> Circulador 1ª zona (directa)   | <b>R</b> Retorno           |
| <b>306</b> Circulador 2ª zona (directa)   |                            |
| <b>I*</b> Dispositivos de seguridad IPESL (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.

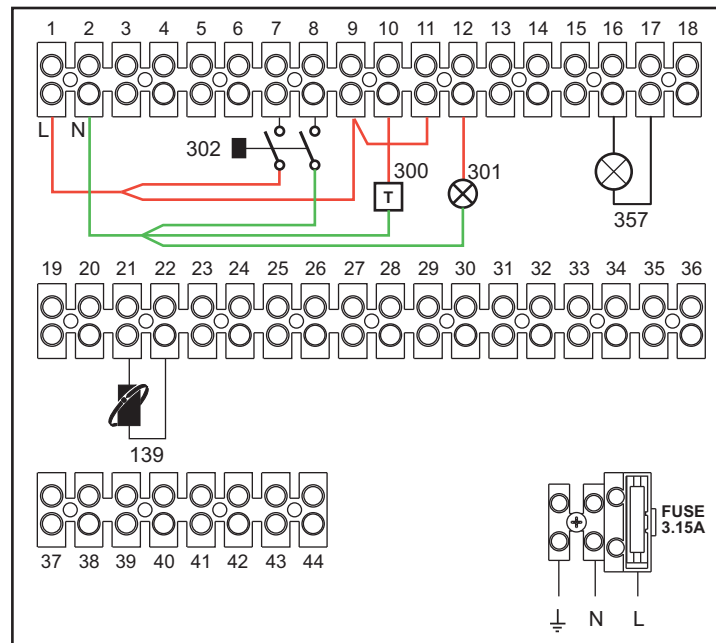


fig. 42

## 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

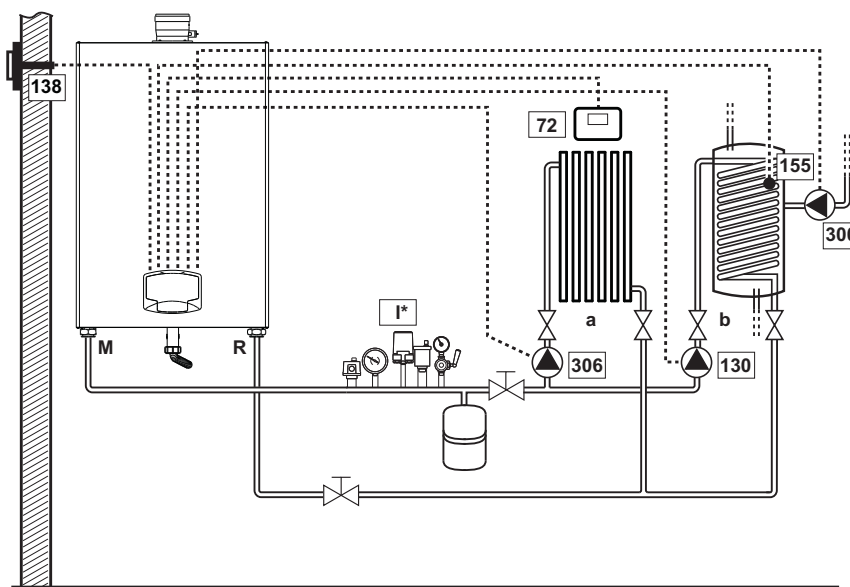


fig. 43

- 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.

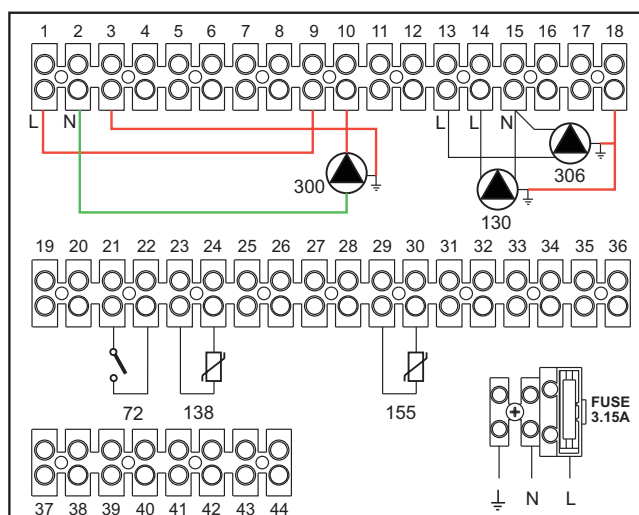


fig. 44

Leyenda

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

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"

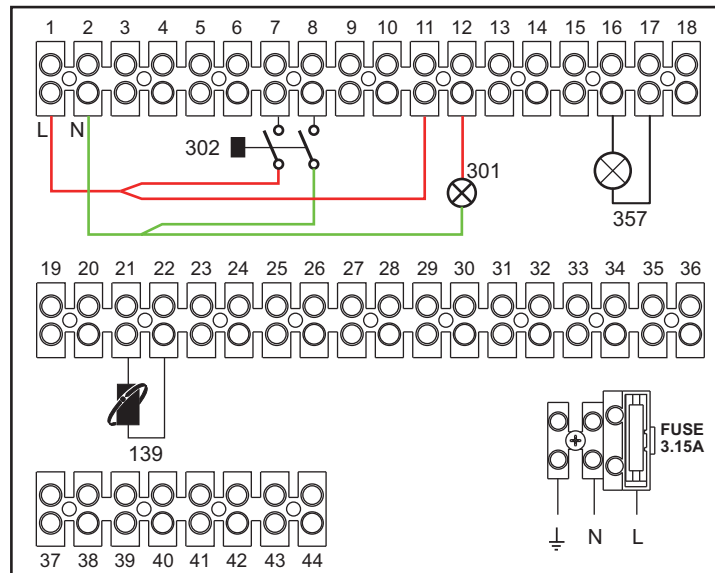
Controle/ajuste el parámetro **b02** del menú "Parámetros modificables" a **8**.

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 Parametros - Configuración' on page 104 \*\*\*.

### - 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 calefacci3n directa y un circuito de ACS con v3lvula desviadora (de 3 hilos)**

**- Esquema general**

Utilice v3lvulas desviadoras de tres hilos: FASE DE APERTURA 230 V - FASE DE CIERRE 230 V - NEUTRO con tiempos de conmutaci3n (de todo cerrado a todo abierto) no superiores a 90 s.

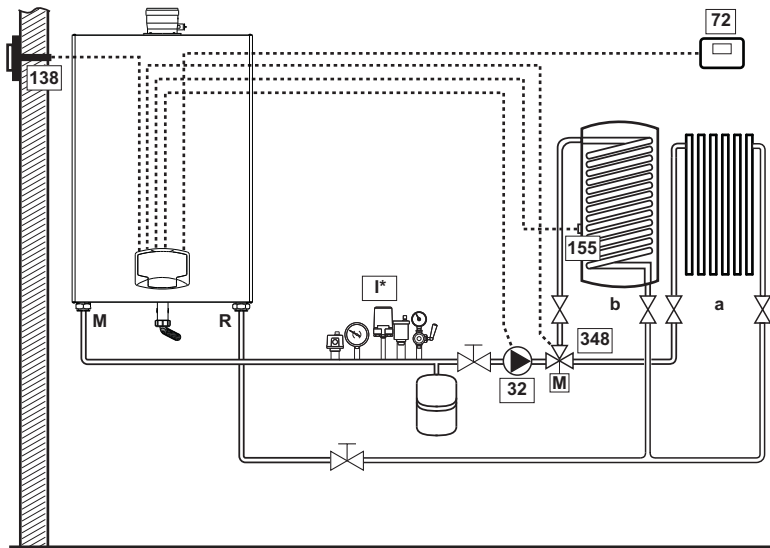


fig. 45

**- Conexiones el3ctricas**

Una vez concluida la instalaci3n, haga las conexiones el3ctricas como se indica en el esquema correspondiente.

A continuaci3n, configure la centralita como se describe en el apartado correspondiente.

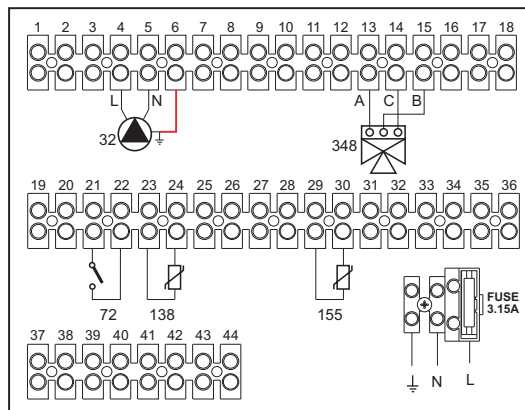


fig. 46

**Leyenda**

- 32 Circulador de calefacci3n
- 72 Termostato de ambiente 1ª zona (directa)
- 138 Sonda exterior
- 155 Sonda del acumulador
- 348 V3lvula de 3 v3as (3 hilos)
  - A = FASE DE APERTURA
  - B = NEUTRO
  - C = FASE DE CIERRE
- I\* Dispositivos de seguridad ISPESL (cuando sean necesarios - no suministrados)
- a 1ª zona (directa)
- b Circuito del acumulador
- M Ida
- R Retorno



<p>Para el control de la temperatura adaptable es necesario adquirir la sonda exterior accesoria cód. 013018X0.</p>
<p>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).</p>
<p>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.</p>

### - 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 Parametros - Configuración' on page 104 \*\*\*.

### - 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.

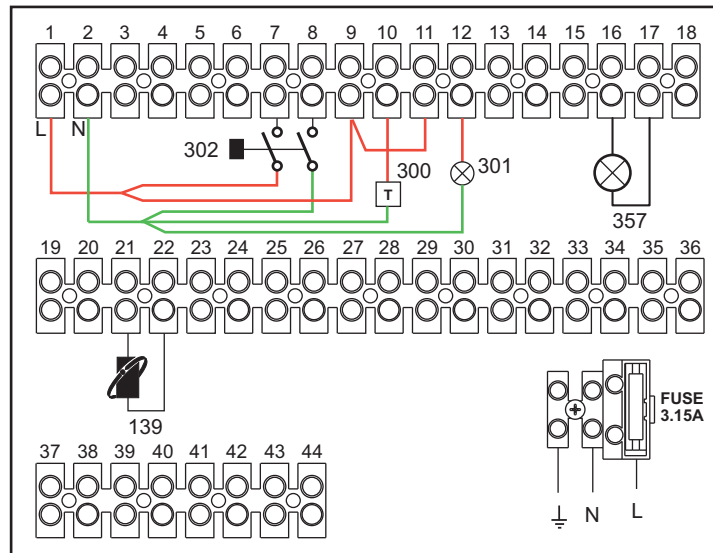


fig. 47

### 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 tres 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.

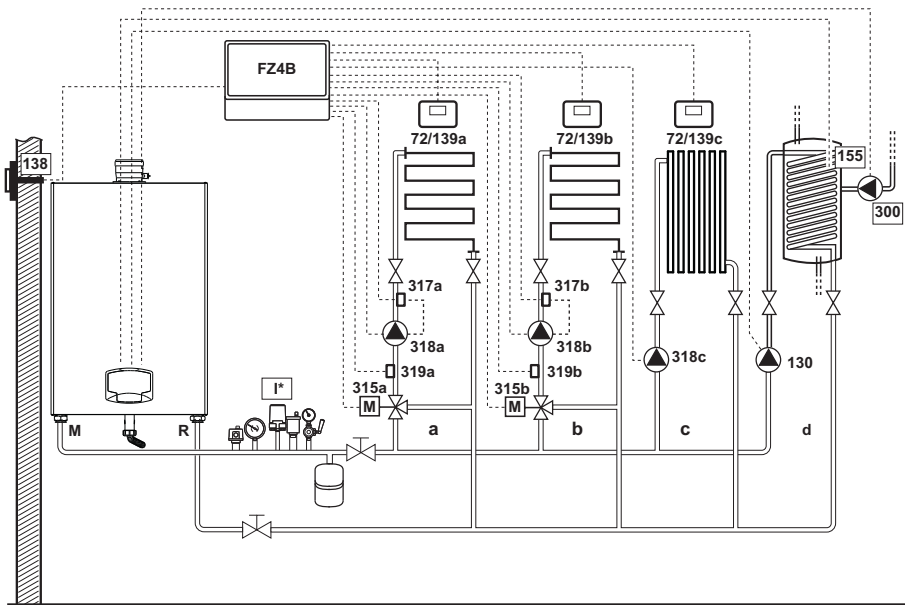


fig. 48

**- 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.

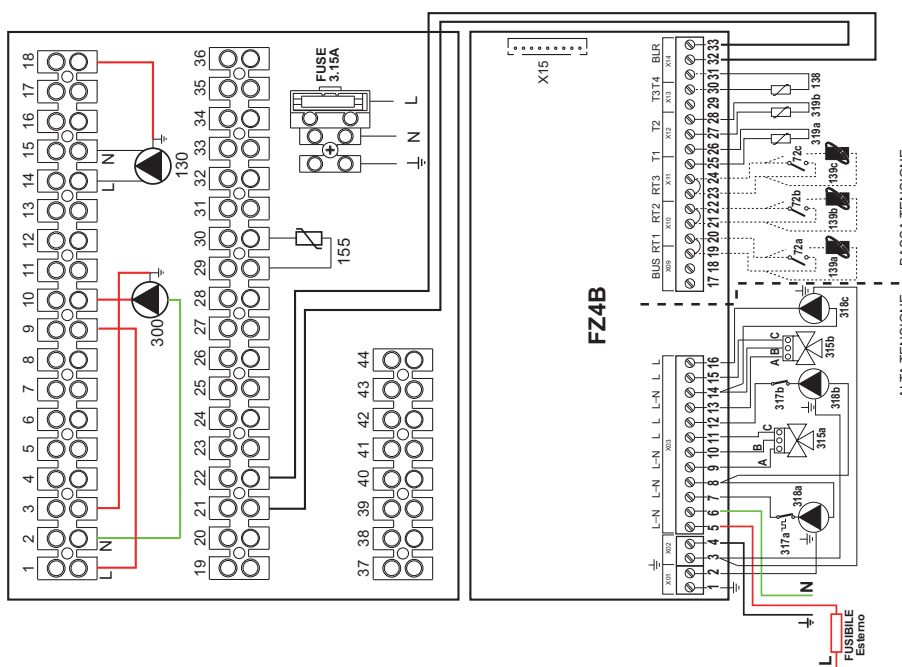


fig. 49

## Leyenda

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

<p><b>Para el control de la temperatura adaptable es necesario adquirir la sonda exterior accesoria cód. 013018X0.</b></p>
<p><b>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).</b></p>
<p><b>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.</b></p>

### - 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 Parametros - Configuración' on page 104 \*\*\*.

### - 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.

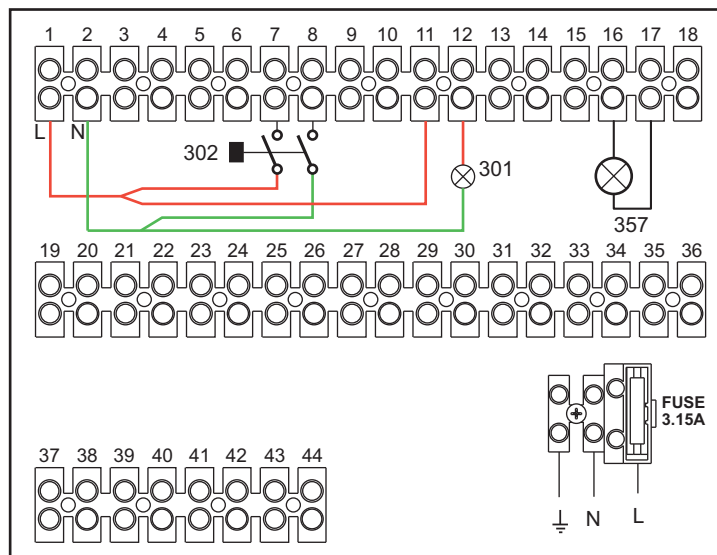


fig. 50

**Leyenda**

- 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. 64, fig. 65 y 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 mm<sup>2</sup> con diámetro exterior de 8 mm como máximo.

### 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.

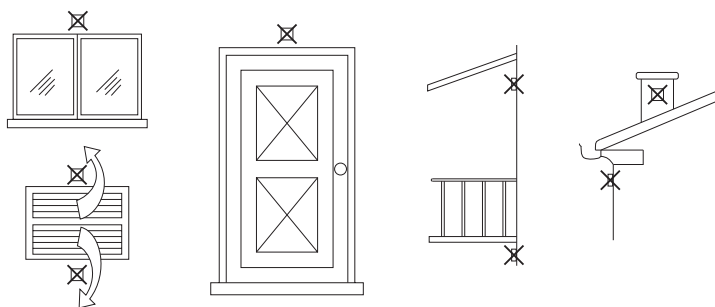


fig. 51 - Posición desaconsejada de la sonda exterior

**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. 73 y fig. 74.

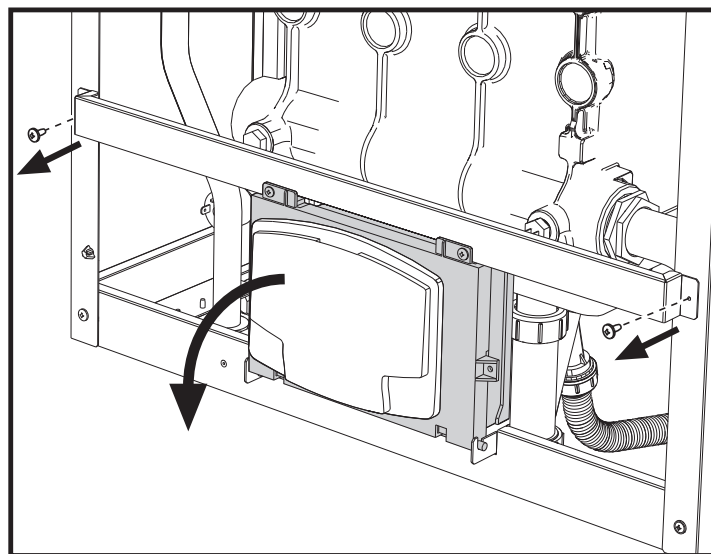


fig. 52- Regleta eléctrica



El relé de salida del circulador de calefacción (**32** de fig. 73 y fig. 74) tiene una capacidad de **8 A a 230 Vca**.

Los relés de salida de la válvula desviadora (**95** de fig. 73 y fig. 74) 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.

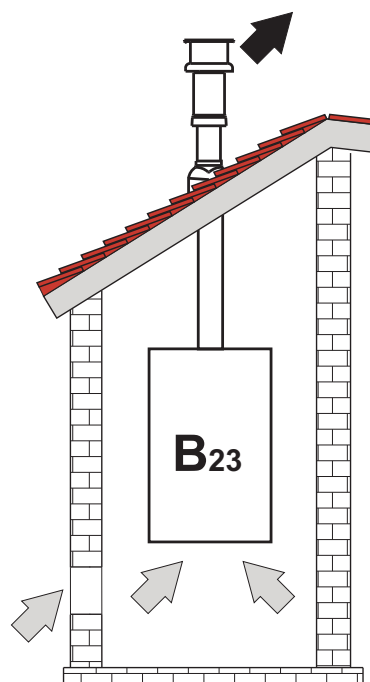


fig. 53- Ejemplos de conexión (⇨ = aire / ⇨ = humos)



Tabla 4 Tabla de accesorios

		MODELOS				
		FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
	Presión de impulsión máxima permitida (Pa)	77	166	147	199	235
Ø80	TUBO 1 m M/H	4,8	7,5	11,9	16	24,5
	TUBO 0,5 m M/H	2,4	3,8	6	8	12,3
	CODO 90°	10	17	28	39	63
	CODO 45°	5	8,5	14	19,5	31,5
	TERMINAL					
Ø100	TUBO 1 m M/H	1,6	2,5	4	5,4	8,2
	TUBO 0,5 m M/H	0,8	1,3	2	2,7	4,1
	CODO 90°	5	7	12	16	26
	CODO 45°	2,5	3,5	6	8	13
	TERMINAL					

**Ejemplos de cálculo**

**FORCE W 60: presión de impulsión disponible 77 Pa**

5 m TUBO Ø80 + 3 CODOS Ø80 = (5 x 4,8) + (3 x 10) = 55 < 77 = **CORRECTO**

8 m TUBO Ø80 + 6 CODOS Ø80 = (8 x 4,8) + (6 x 10) = 100 > 77 = **INCORRECTO**

**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. Fije el sifón.
2. Antes de conectar el tubo flexible al desagüe, llene el sifón con agua.
3. Conecte el tubo flexible del sifón al sistema de descarga del condensado.

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.**

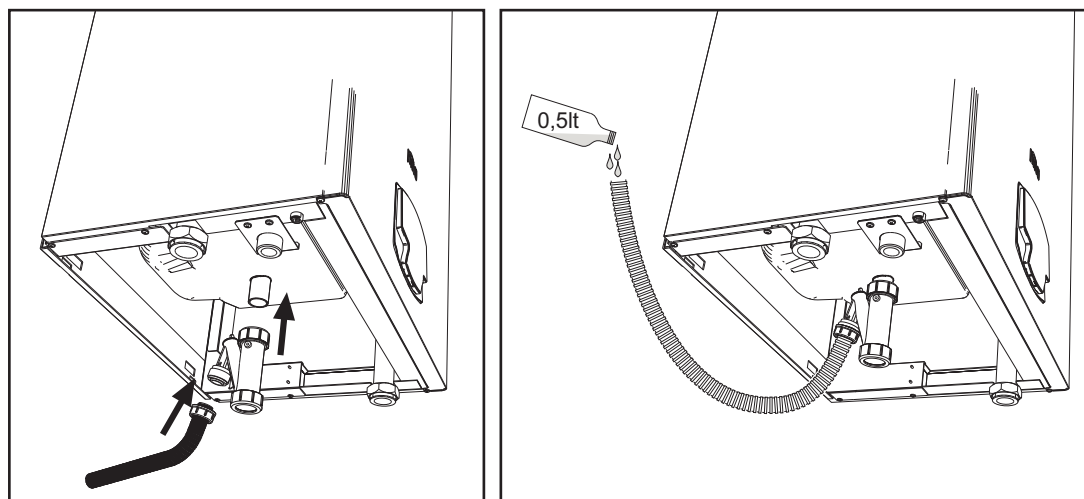


fig. 54- Conexión de la descarga de condensado



## 3. Servicio y mantenimiento

Todas las operaciones de regulación, transformación, puesta en servicio 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 quite la válvula del gas.
5. Sustituya el inyector del 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. 55 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 la tecla OK.

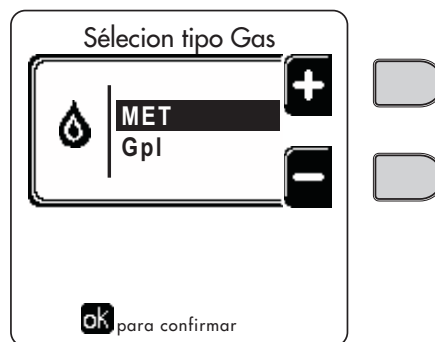


fig. 55 - Selección del tipo de gas

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 CO<sub>2</sub> 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.



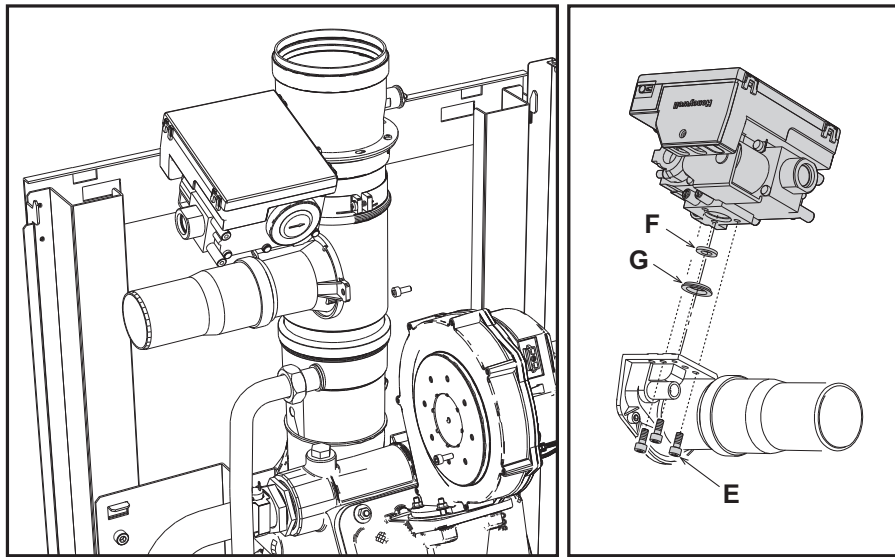


fig. 56- Modelos FORCE W 60 y FORCE W 80

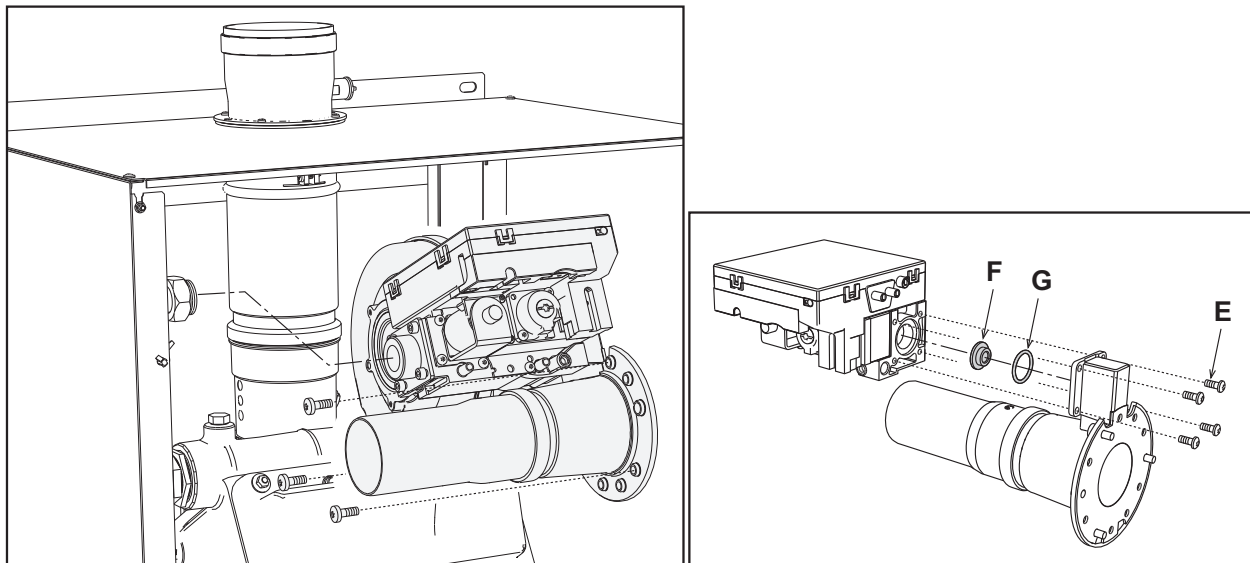


fig. 57- Modelos FORCE W 99, FORCE W 120 y FORCE W 150

## Activación del modo TEST

Abra la pantalla ilustrada en la fig. 58 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.

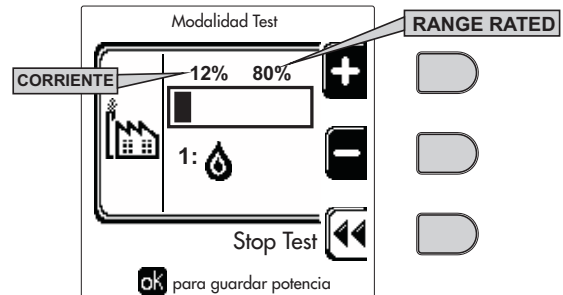


fig. 58 - Modo TEST (ejemplo potencia de calefacción = 80 %)

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. 59).
- Al pulsar la **tecla 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 EL cap. 4.4**

### Diagrama de regulación de la capacidad térmica

A = kW - B = parámetro tarjeta electrónica

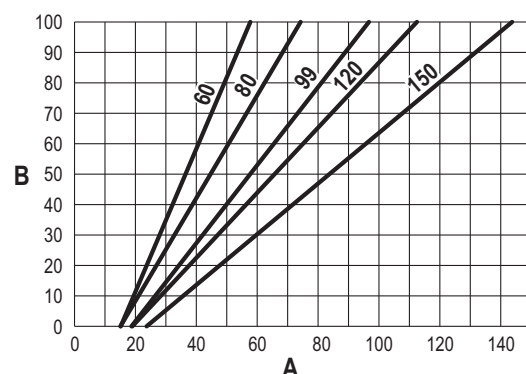


fig. 59

**MENÚ TÉCNICO**

**EL ACCESO AL MENÚ SERVICE Y LA MODIFICACIÓN DE LOS PARÁMETROS DEBEN SER EFECTUADOS SOLO POR PERSONAL AUTORIZADO.**

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

**Menú Parametros - Configuración**

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

**Tabla 5- Parámetros - Configuración**

Parámetro	Descripción	Rango	FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
<b>b01</b>	Selección tipo de gas	Metano/GLP	Metano	Metano	Metano	Metano	Metano
<b>b02</b>	Selección del tipo de caldera	1-9	7	7	7	7	7
<b>b03</b>	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	0	0
<b>b04</b>	Frecuencia máxima ventilador en ACS	0-255 Hz	150 Hz	190 Hz	195 Hz	225 Hz	240 Hz
<b>b05</b>	Frecuencia máxima ventilador en calefacción	0-255 Hz	150 Hz	190 Hz	195 Hz	225 Hz	240 Hz
<b>b06</b>	Frecuencia mínima ventilador en ACS/calefacción	0-255 Hz	50 Hz	50 Hz	45 Hz	45 Hz	50 Hz
<b>b07</b>	Offset frecuencia mínima ventilador	0-255 Hz	40 Hz	40 Hz	40 Hz	40 Hz	40 Hz
<b>b08</b>	Selección funcionamiento - relé de salida variable	0 = quemador encendido 1 = bomba antilegionela 2 = ventilación local caldera 3 = válvula de corte motorizada	0	0	0	0	0
<b>b09</b>	Postventilación	0-120 s	30	30	30	30	30
<b>b10</b>	Preventilación local caldera	1-15 min	1	1	1	1	1
<b>b11</b>	Postventilación local caldera	1-15 min	1	1	1	1	1
<b>b12</b>	Sensor de humos	OFF = desactivado ON = activado	ON	ON	ON	ON	ON
<b>b13</b>	No implementado	--	--	--	--	--	--
<b>b14</b>	Temperatura máxima humos	0-125 °C	110	110	110	110	110
<b>b15</b>	Selección tipo ventilador	--	--	--	--	--	--
<b>b16</b>	Tiempo funcionamiento antibloqueo bomba	0-20 s	5	5	5	5	5

**Notas**

1. Los parámetros que tienen más de una descripción modifican su funcionamiento o rango 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 desde el cronomando remoto.

**Tabla 6- Parámetros modificables**

Parámetro	Descripción	Rango	FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
P01	Potencia de encendido	0-100 %	30	30	30	30	30
P02	Rampa de calefacción	1-10 °C/min	1	1	1	1	1
P03	Temperatura mínima consigna virtual	20-80 °C	20	20	20	20	20
P04	Tiempo espera calefacción	0-10 min	4	4	4	4	4
P05	Postcirculación calefacción	0-255 min	3	3	3	3	3
P06	Funcionamiento de la bomba	0-3 Estrategia de funcionamiento	0	0	0	0	
P07	Velocidad mínima bomba modulante	0-100 %	30	30	30	30	30
P08	Velocidad arranque bomba modulante	0-100 %	75	75	75	75	75
P09	Velocidad máxima bomba modulante	30-100 %	100	100	100	100	100
P10	Temperatura de apagado bomba durante postcirculación	0-100 °C	35	35	35	35	35
P11	Temperatura histéresis encendido bomba durante postcirculación	0-20 °C	5	5	5	5	5
P12	Consigna mínima de usuario calefacción	10-90 °C	20	20	20	20	20
P13	Consigna máxima de usuario calefacción	20-90 °C	80	80	80	80	80
P14	Potencia máxima calefacción	0-100 %	80	80	80	80	80
P15	Rampa del AS	1-10 °C/min	5	5	5	5	5
P16	Tiempo espera ACS	0-255 s	120	120	120	120	120
P17	Postcirculación bomba AS	0-255 s	30	30	30	30	30
P18	No implementado	--	--	--	--	--	--
P19	No implementado	--	--	--	--	--	--
P20	Potencia máxima ACS	0-100 %	80 %	80 %	80 %	80 %	
P21	No implementado	--	--	--	--	--	--
P22	No implementado	--	--	--	--	--	--
P23	No implementado	--	--	--	--	--	--
P24	Frecuencia ventilador en espera	0-255 Hz	0	0	0	0	0
P25	Temperatura regulación bomba modulante	0-60 °C	20	20	20	20	20
P26	Temperatura protección intercambiador primario	0-80 °C	35	35	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 = No F43	0 = No F43		0 = No F43	
P30	Histéresis calefacción tras encendido	6-30 °C	10	10	10	10	10
P31	Tempor. histéresis calefacción tras encendido	0-180 s	60	60	60	60	60

### Notas

1. Los parámetros que tienen más de una descripción modifican su funcionamiento o rango 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	Rango	FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
P.01	Selección demanda de calefacción	0-5	0	0	0	0	0
P.02	Selección sensor cascada	0 = deshabilitado 1 o 2 = habilitado	0	0	0	0	0
P.03	Ninguna función	0-1	0	0	0	0	0
P.04	Tiempo válvula de 3 vías	0-255 s	0	0	0	0	0
P.05	Temporizador activación*	0-255 min	1	1	1	1	1
P.06	Temporizador desactivación*	0-255 min	5	5	5	5	5
P.07	Potencia de activación*	0-100 %	70	70	70	70	70
P.08	Potencia de desactivación*	0-100 %	25	25	25	25	25
P.09	Función separador hidráulico	OFF = deshabilitado, ON = habilitado	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
P.10	Función carga de la instalación	OFF = deshabilitado, ON = habilitado	OFF	OFF	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	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	2,5	2,5
P.13	0-10 Vcc Tensión calefacción ON (control de temperatura)**	0,1-10 Vcc	3	3	3	3	3
P.14	0-10 Vcc Tensión máxima (control de temperatura)**	0,1-10 Vcc	10	10	10	10	10
P.15	0-10 Vcc Temperatura mínima (control de temperatura)**	0-100 °C	20	20	20	20	20
P.16	0-10 Vcc Temperatura máxima (control de temperatura)**	0-100 °C	90	90	90	90	90
P.17	0-10 Vcc Tensión calefacción OFF (control de potencia)**	0,1-10 Vcc	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
P.18	0-10 Vcc Tensión calefacción ON (control de potencia)**	0,1-10 Vcc	3	3	3	3	3
P.19	0-10 Vcc Potencia máxima (control de potencia)**	0,1-10 Vcc	10	10	10	10	10
P.20	0-10 Vcc Potencia Mínima (control de potencia)**	0-100 %	0	0	0	0	0
P.21	0-10 Vcc Potencia máxima (control de potencia)**	0-100 %	100	100	100	100	100
P.22	Habilitación ACS caldera esclava (autocascada)	OFF = deshabilitado, ON = habilitado	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
P.23	Comfort continuo caldera esclava (Ax5200SQ)	OFF = deshabilitado, ON = habilitado	OFF	OFF	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 CO<sub>2</sub> 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 84 \*\*\*).

- Control de los parámetros químicos y físicos del agua de calefacción (ver \*\*\* 'Características del agua de la instalación' on page 84 \*\*\*).
- 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. 60).
2. Tire del panel **B**.

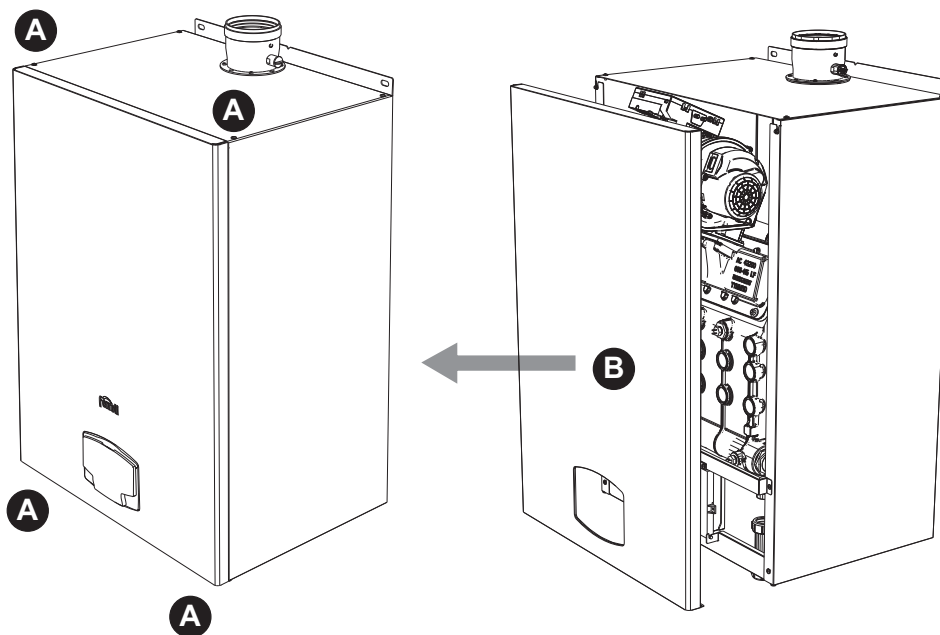


fig. 60- Apertura del panel frontal

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.



### 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
<b>A01</b>	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 del gas y cambiarla si es necesario
		Presión insuficiente de la red de gas	Controlar la presión del gas en la red
		Sifón obstruido	Controlar el sifón y limpiarlo si corresponde
		Transformador de encendido averiado (solo modelos Prodotto 220 C y Prodotto 320 C)	Controlar el dispositivo y sustituirlo si corresponde
<b>A02</b>	Señal de llama presente con quemador apagado	Anomalía del electrodo	Controlar el cableado del electrodo de ionización
		Anomalía de la tarjeta	Controlar la tarjeta
<b>A03</b>	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
<b>A04</b>	Actuación del dispositivo de seguridad de la salida de humos	Anomalía F07 generada 3 veces en las últimas 24 horas	Ver anomalía F07
<b>A05</b>	Actuación de la protección del ventilador	Anomalía F15 durante 1 hora consecutiva	Ver anomalía F15
<b>A06</b>	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 es necesario
		Llama inestable	Controlar el quemador
		Anomalía offset válvula del gas	Controlar calibración offset a potencia mínima
		Conductos de aire o humos obstruidos	Desatascar la chimenea, los conductos de salida de humos y entrada de aire y los terminales
		Sifón obstruido	Controlar el sifón y limpiarlo si corresponde
<b>F07</b>	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

Código anomalía	Anomalía	Causa posible	Solución
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	
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 170 V	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 Manómetro
  - 154 Tubo descarga de condensado
  - 155 Sonda de temperatura acumulador (no suministrada)
  - 186 Sensor de retorno
  - 188 Electrodo de encendido/ionización
  - 191 Sensor de temperatura de humos
  - 193 Sifón
  - 196 Depósito de condensado
  - 256 Señal circulador modulante calefacción
  - 275 Grifo de descarga
  - 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 ACS
- 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

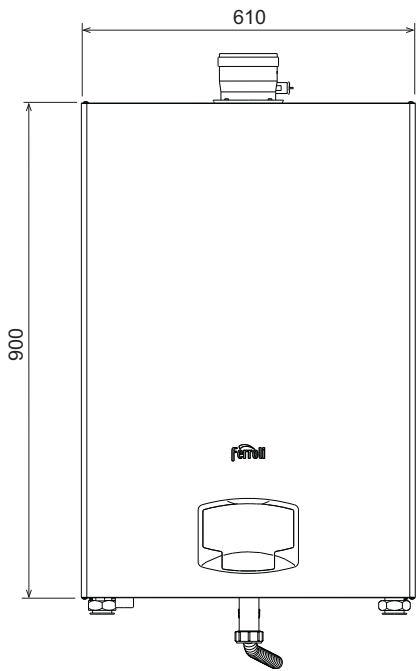


fig. 61- Vista frontal

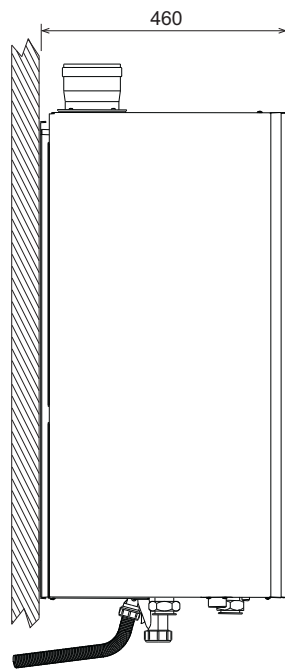


fig. 62- Vista lateral

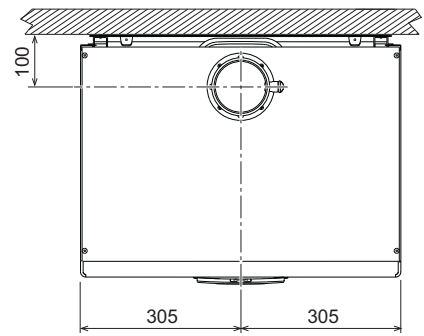


fig. 63- Vista superior

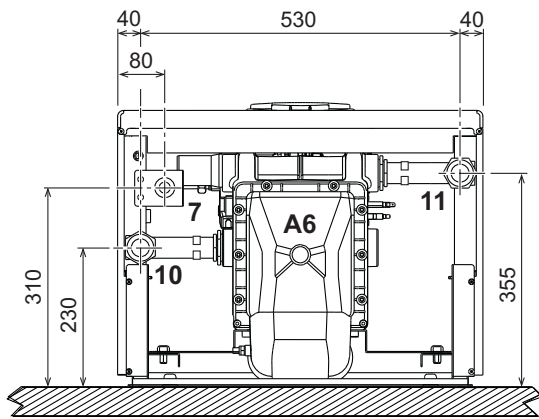


fig. 64- Vista inferior mods. FORCE W 60 y FORCE W 80

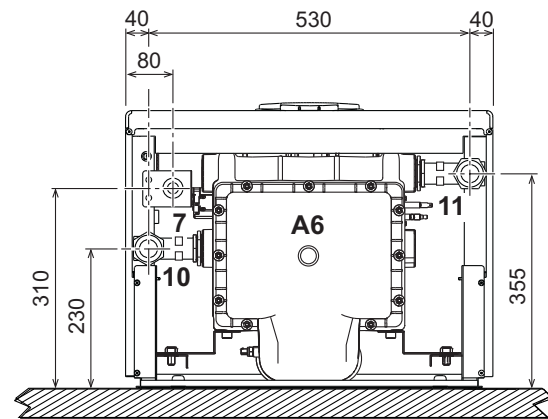


fig. 65- Vista inferior mods. FORCE W 99 y FORCE W 120

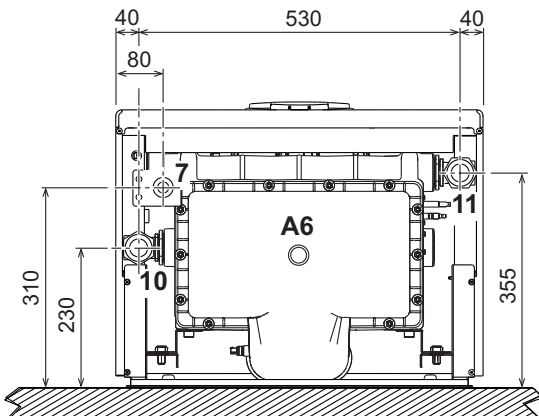


fig. 66- Vista inferior mod. FORCE W 150



4.2 Vista general

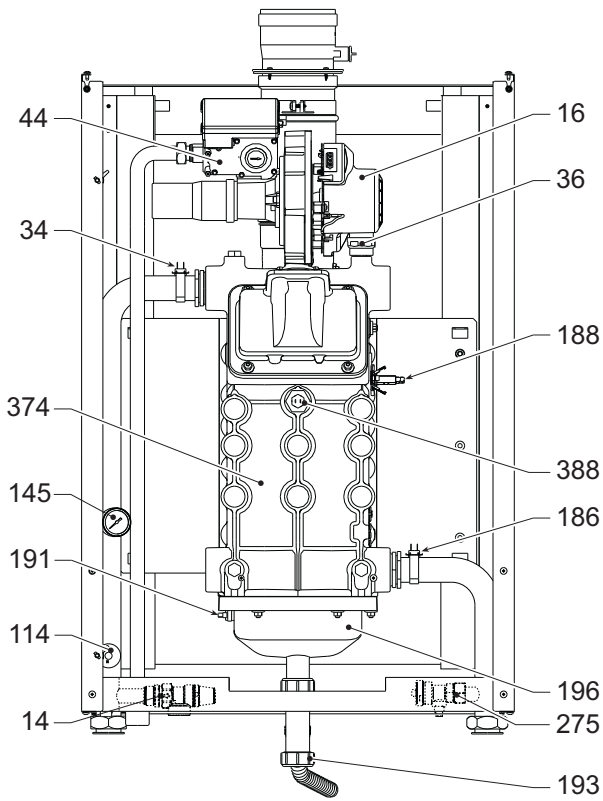


fig. 67- Vista general mods. FORCE W 60 y FORCE W 80

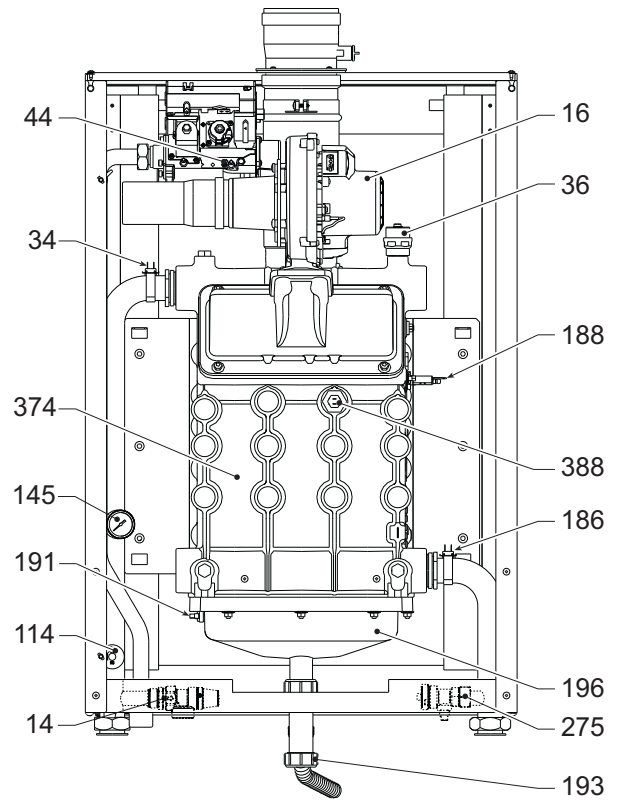


fig. 68- Vista general mods. FORCE W 99 y FORCE W 120

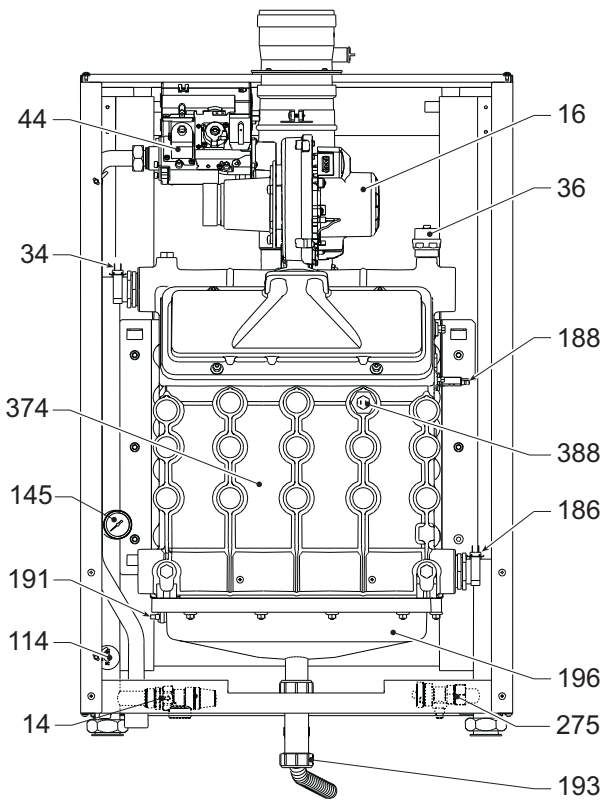


fig. 69- Vista general mod. FORCE W 150

## 4.3 Circuito de agua

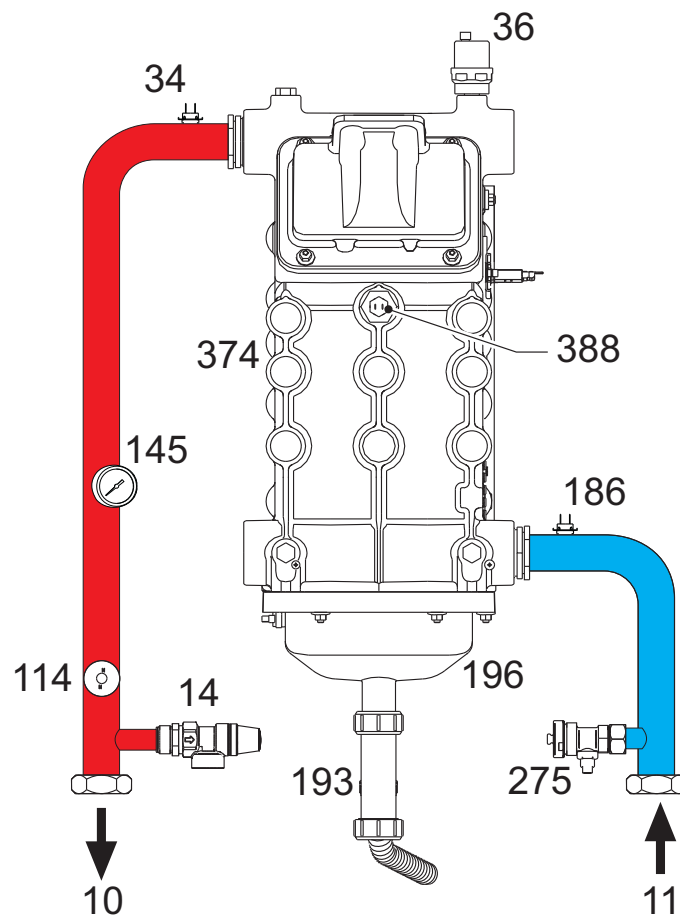


fig. 70- Circuito de agua



## 4.4 Tabla de datos técnicos

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

Modelo		FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150	
CÓDIGOS DE IDENTIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS		OMDLAAWA	OMDLCAWA	OMDLDAWA	OMDLEAWA	OMDLFAWA	
PAÍSES DE DESTINO		IT - ES - RO - RU - TR - PL					
CATEGORÍA DE GAS		II2HM3B/P (IT) II2H3P (ES) II2ELS3P (PL) II2E3BP (RO) II2H3B/P (TR - RU)					
Capacidad térmica máxima calefacción	kW	58	74,4	96,6	113	143	(Q)
Capacidad térmica mínima calefacción	kW	15	15	19	19	24	(Q)
Potencia térmica máxima calefacción (80/60 °C)	kW	57	72,9	94,7	110,5	140	(P)
Potencia térmica mínima calefacción (80/60 °C)	kW	14,7	14,7	18,7	18,7	23,6	(P)
Potencia térmica máxima calefacción (50/30 °C)	kW	60,8	77	100	117	148	(P)
Potencia térmica mínima calefacción (50/30 °C)	kW	16,3	16,3	20,5	20,5	25,9	(P)
Rendimiento Pmáx. (80/60 °C)	%	98,3	98	98	97,8	97,8	
Rendimiento Pmín. (80/60 °C)	%	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	
Rendimiento Pmáx. (50/30 °C)	%	104,8	103,5	103,5	103,5	103,5	
Rendimiento Pmín. (50/30 °C)	%	108,5	108,5	108	108	108	
Rendimiento 30 %	%	108,6	108,6	108,1	108,1	108,1	
Clase de emisión NOx	-	6					(NOx)
Temperatura humos Pmáx. (80/60 °C)	°C	64	70	71	72	73	
Temperatura humos Pmín. (80/60 °C)	°C	60	60	60	60	60	
Temperatura humos Pmáx. (50/30 °C)	°C	44	48	53	54	54	
Temperatura humos Pmín. (50/30 °C)	°C	30	30	30	30	30	
Caudal humos Pmáx.	g/s	26	34	44	51	65	
Caudal humos Pmín.	g/s	7	7	9	9	11	
Inyector gas G20	Ø	8,5	8,5	9,4	9,4	9,4	
Presión de alimentación G20	mbar	20	20	20	20	20	
Caudal máximo G20	m <sup>3</sup> /h	6,14	7,87	10,22	11,96	15,13	
Caudal mínimo G20	m <sup>3</sup> /h	1,59	1,59	2,01	2,01	2,54	
CO <sub>2</sub> máx. G20	%	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	
CO <sub>2</sub> mín. G20	%	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	
Inyector gas G31	Ø	6,4	6,4	7,2	7,2	7,2	
Presión de alimentación G31	mbar	37	37	37	37	37	
Caudal máximo G31	kg/h	4,51	5,78	7,51	8,78	11,11	
Caudal mínimo G31	kg/h	1,17	1,17	1,48	1,48	1,86	
CO <sub>2</sub> máx. G31	%	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	
CO <sub>2</sub> mín. G31	%	10	10	10	10	10	
Presión máxima en calefacción	bar	6	6	6	6	6	(PMS)
Presión mínima en calefacción	bar	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
Temperatura máxima agua calefacción	°C	95	95	95	95	95	(tmáx.)
Contenido agua de calefacción	litros	4,2	4,2	5,6	5,6	6,7	(H <sub>2</sub> O)
Grado de protección	IP	IPX4D					
Tensión de alimentación	V/Hz	230/50					
Potencia eléctrica absorbida	W	60	93	120	175	250	
Peso en vacío	kg	54	54	63	63	73	
Tipo de aparato		B <sub>23</sub>					
PIN CE		0085					



## 4.5 Tablas ErP

### Ficha del producto ErP

#### MODELO: FORCE W 60 - (OMDLAAWA)

<b>Marca comercial: FERROLI</b>			
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
Clase de eficiencia energética estacional de calefacción (de A++ a G)			
			A
Potencia calorífica nominal	Pn	kW	57
Eficiencia energética estacional de calefacción	$\eta_s$	%	93
<b>Potencia calorífica útil</b>			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	P4	kW	57,0
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	P1	kW	11,9
<b>Eficiencia útil</b>			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	$\eta_4$	%	88,5
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	$\eta_1$	%	97,8
<b>Consumo de electricidad auxiliar</b>			
A plena carga	elmax	kW	0,060
A carga parcial	elmin	kW	0,025
En modo de espera	PSB	kW	0,003
<b>Otros elementos</b>			
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	111
Nivel de potencia acústica	LWA	dB	61
Emisiones de óxidos de nitrógeno	NOx	mg/kWh	50

(\*) 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 W 80 - (OMDLCAWA)**

<b>Marca comercial: FERROLI</b>			
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	<b>P<sub>n</sub></b>	<b>kW</b>	73
Eficiencia energética estacional de calefacción	$\eta_s$	%	93
<b>Potencia calorífica útil</b>			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	<b>P<sub>4</sub></b>	<b>kW</b>	72,9
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	<b>P<sub>1</sub></b>	<b>kW</b>	14,6
<b>Eficiencia útil</b>			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	$\eta_4$	%	88,2
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	$\eta_1$	%	97,8
<b>Consumo de electricidad auxiliar</b>			
A plena carga	<b>el<sub>max</sub></b>	<b>kW</b>	0,093
A carga parcial	<b>el<sub>min</sub></b>	<b>kW</b>	0,025
En modo de espera	<b>PSB</b>	<b>kW</b>	0,003
<b>Otros elementos</b>			
Pérdida de calor en modo de espera	<b>P<sub>stby</sub></b>	<b>kW</b>	0,140
Consumo de electricidad del quemador de encendido	<b>P<sub>ign</sub></b>	<b>kW</b>	0,000
Consumo anual de energía	<b>QHE</b>	<b>GJ</b>	136
Nivel de potencia acústica	<b>LWA</b>	<b>dB</b>	62
Emisiones de óxidos de nitrógeno	<b>NO<sub>x</sub></b>	<b>mg/kWh</b>	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 W 99 - (OMDLDAWA)

<b>Marca comercial: FERROLI</b>			
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	95
Eficiencia energética estacional de calefacción	$\eta_s$	%	93
<b>Potencia calorífica útil</b>			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	P4	kW	94,7
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	P1	kW	18,7
<b>Eficiencia útil</b>			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	$\eta_4$	%	88,2
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	$\eta_1$	%	97,3
<b>Consumo de electricidad auxiliar</b>			
A plena carga	elmax	kW	0,120
A carga parcial	elmin	kW	0,021
En modo de espera	PSB	kW	0,003
<b>Otros elementos</b>			
Pérdida de calor en modo de espera	Pstby	kW	0,170
Consumo de electricidad del quemador de encendido	Pign	kW	0,000
Consumo anual de energía	QHE	GJ	177
Nivel de potencia acústica	LWA	dB	63
Emisiones de óxidos de nitrógeno	NOx	mg/kWh	39

(\*) 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 W 120 - (OMDLEAWA)**

<b>Marca comercial: FERROLI</b>			
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	<b>P<sub>n</sub></b>	<b>kW</b>	111
Eficiencia energética estacional de calefacción	$\eta_s$	%	93
<b>Potencia calorífica útil</b>			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	<b>P<sub>4</sub></b>	<b>kW</b>	110,5
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	<b>P<sub>1</sub></b>	<b>kW</b>	21,4
<b>Eficiencia útil</b>			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	$\eta_4$	%	88,1
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	$\eta_1$	%	97,3
<b>Consumo de electricidad auxiliar</b>			
A plena carga	<b>el<sub>max</sub></b>	<b>kW</b>	0,175
A carga parcial	<b>el<sub>min</sub></b>	<b>kW</b>	0,021
En modo de espera	<b>PSB</b>	<b>kW</b>	0,003
<b>Otros elementos</b>			
Pérdida de calor en modo de espera	<b>P<sub>stby</sub></b>	<b>kW</b>	0,170
Consumo de electricidad del quemador de encendido	<b>P<sub>ign</sub></b>	<b>kW</b>	0,000
Consumo anual de energía	<b>QHE</b>	<b>GJ</b>	201
Nivel de potencia acústica	<b>LWA</b>	<b>dB</b>	64
Emisiones de óxidos de nitrógeno	<b>NO<sub>x</sub></b>	<b>mg/kWh</b>	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 W 150 - (OMDLFAWA)

<b>Marca comercial: FERROLI</b>			
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	<b>P<sub>n</sub></b>	<b>kW</b>	140
Eficiencia energética estacional de calefacción	$\eta_s$	%	93
<b>Potencia calorífica útil</b>			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	<b>P<sub>4</sub></b>	<b>kW</b>	140,0
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	<b>P<sub>1</sub></b>	<b>kW</b>	27,1
<b>Eficiencia útil</b>			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	$\eta_4$	%	88,1
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	$\eta_1$	%	97,3
<b>Consumo de electricidad auxiliar</b>			
A plena carga	<b>elmax</b>	<b>kW</b>	0,250
A carga parcial	<b>elmin</b>	<b>kW</b>	0,022
En modo de espera	<b>PSB</b>	<b>kW</b>	0,003
<b>Otros elementos</b>			
Pérdida de calor en modo de espera	<b>Pstby</b>	<b>kW</b>	0,190
Consumo de electricidad del quemador de encendido	<b>Pign</b>	<b>kW</b>	0,000
Consumo anual de energía	<b>QHE</b>	<b>GJ</b>	255
Nivel de potencia acústica	<b>LWA</b>	<b>dB</b>	68
Emisiones de óxidos de nitrógeno	<b>NOx</b>	<b>mg/kWh</b>	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**

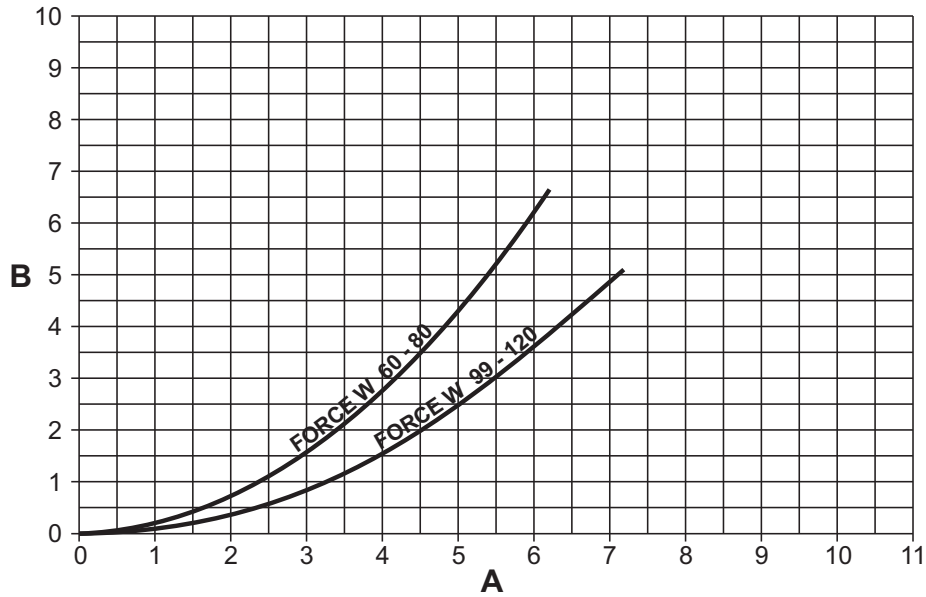


fig. 71- Diagrama de pérdida de carga modelos FORCE W 60 - FORCE W 80 - FORCE W 99 - FORCE W 120

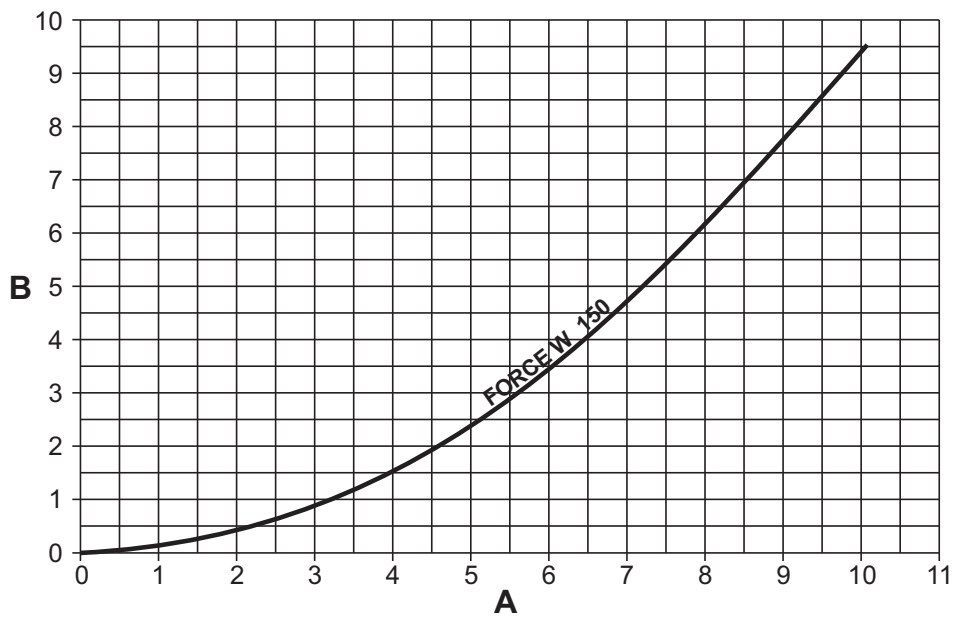


fig. 72- Diagrama de pérdida de carga modelos FORCE W 150

**A** Caudal - m³/h  
**B** m H<sub>2</sub>O

## 4.7 Esquemas eléctricos

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

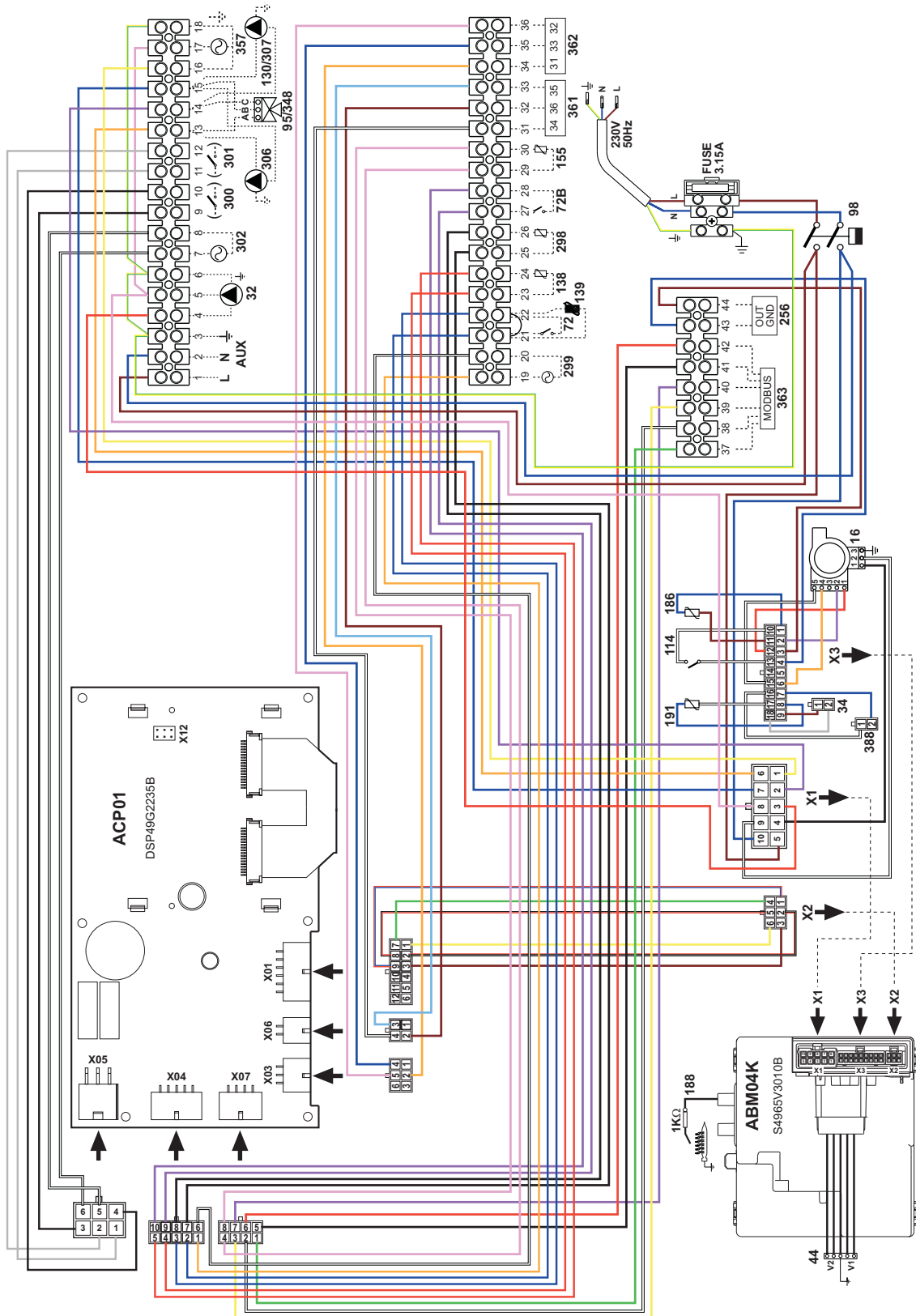


fig. 73- Esquema eléctrico modelos FORCE W 60 y FORCE W 80

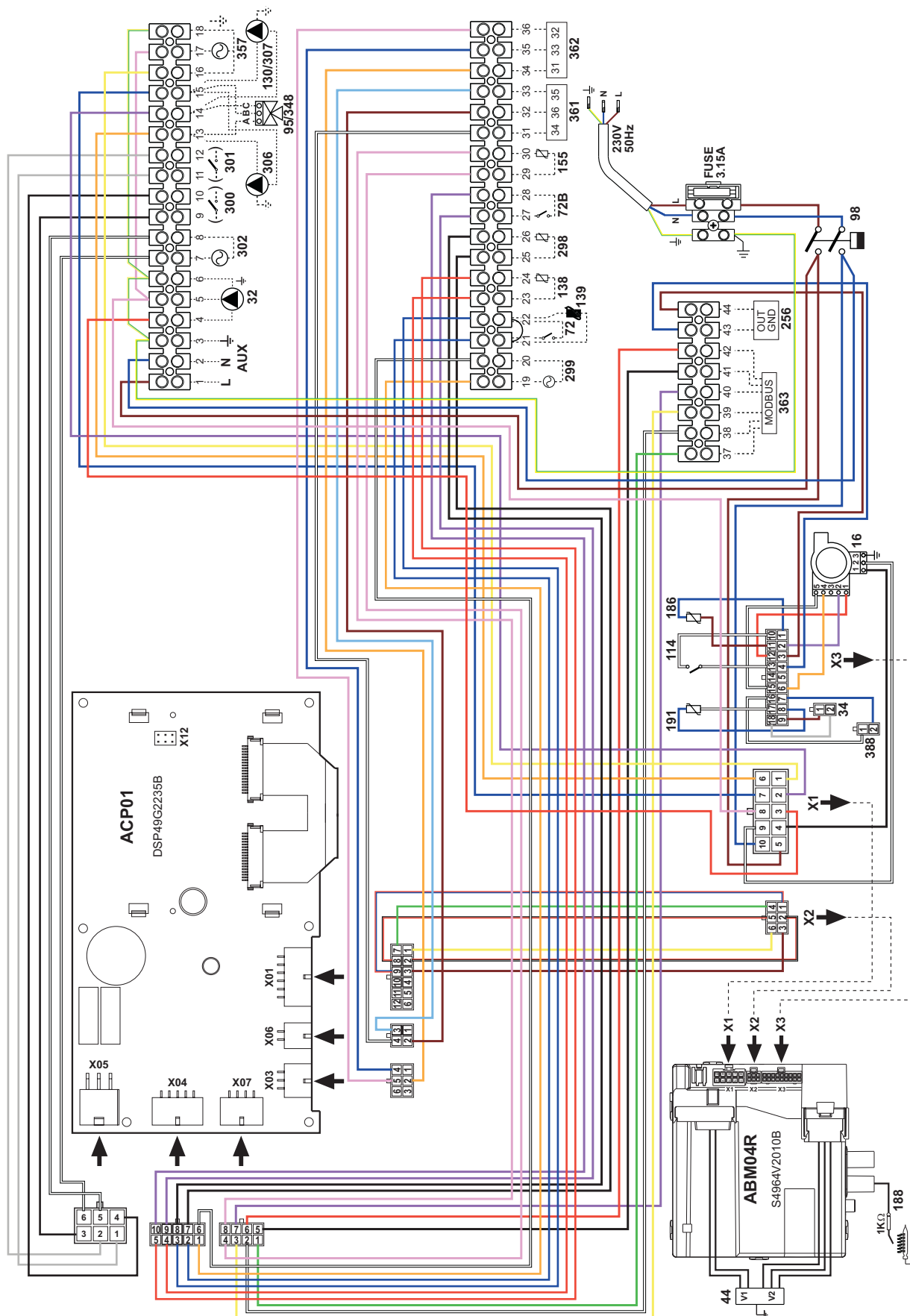


fig. 74- Esquema eléctrico modelos FORCE W 99, FORCE W 120 y FORCE W 150



# 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 periodo 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

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



- Citiți cu atenție avertizările din acest manual de instrucțiuni întrucât oferă indicații importante referitoare la siguranța de instalare, utilizare și întreținere.
- Manualul de instrucțiuni constituie parte integrantă și esențială a produsului și trebuie să fie păstrat cu grijă de către utilizator, pentru orice consultare ulterioară.
- În cazul în care aparatul trebuie vândut sau transferat unui alt proprietar sau dacă trebuie mutat, asigurați-vă întotdeauna că manualul însoțește centrala, astfel încât să poată fi consultat de către noul proprietar și/sau de către instalator.
- Instalarea și operațiunile de întreținere trebuie efectuate respectând normele în vigoare, în conformitate cu instrucțiunile producătorului, și trebuie să fie realizate de personal calificat profesional.
- O instalare greșită sau întreținerea în condiții necorespunzătoare pot cauza pagube persoanelor, animalelor sau bunurilor. Este exclusă orice responsabilitate din partea producătorului pentru pagubele cauzate de greșeli în instalare și în utilizare, și în general pentru nerespectarea instrucțiunilor oferite de producător.
- Înainte de efectuarea oricărei operații de curățare sau de întreținere, deconectați aparatul de la rețeaua de alimentare acționând întrerupătorul instalației și/sau cu ajutorul dispozitivelor corespunzătoare de blocare.
- În caz de defecțiune și/sau de funcționare defectuoasă a aparatului, dezactivați-l, evitând orice încercare de reparare sau de intervenție directă. Adresați-vă exclusiv personalului calificat profesional. Eventuala reparare sau înlocuire a produselor va trebui efectuată numai de către personalul calificat profesional, utilizându-se exclusiv piese de schimb originale. Nerespectarea celor menționate mai sus poate compromite siguranța aparatului.
- Pentru a garanta buna funcționare a aparatului este indispensabil să solicitați personalului calificat efectuarea operațiilor de întreținere periodică.
- Acest aparat trebuie să fie destinat numai utilizării pentru care a fost proiectat în mod expres. Orice altă utilizare este considerată necorespunzătoare și, prin urmare, periculoasă.
- După despachetare, verificați integritatea conținutului. Materialele de ambalaj nu trebuie lăsate la îndemâna copiilor întrucât constituie o potențială sursă de pericol.
- Aparatul poate fi utilizat de copii începând de la vârsta de 8 ani și de persoane cu capacități fizice, senzoriale sau mentale reduse, sau lipsite de experiența și de cunoștințele necesare, dacă sunt supravegheate sau dacă au fost instruite în legătură cu folosirea aparatului în siguranță și dacă înțeleg care sunt pericolele care pot fi cauzate de acesta. Copiii nu trebuie să se joace cu aparatul. Curățarea și întreținerea care pot fi realizate de către utilizator pot fi efectuate de copiii cu vârsta de cel puțin 8 ani numai dacă sunt supravegheați.
- Dacă aveți îndoieli, nu utilizați aparatul și adresați-vă furnizorului.
- Eliminarea aparatului și a accesoriilor sale trebuie să se efectueze în mod adecvat, în conformitate cu reglementările în vigoare.
- Imaginile din acest manual sunt o reprezentare simplificată a produsului. În această reprezentare pot exista mici și ne semnificative diferențe față de produsul furnizat.

	Acest simbol indică "ATENȚIE" și apare alături de toate avertismentele referitoare la siguranță. Respectați cu strictețe aceste indicații pentru a evita pericolul și pagubele cauzate persoanelor, animalelor și bunurilor.
	Acest simbol atrage atenția asupra unei observații sau a unui avertisment important.
	Acest simbol care apare pe produs sau pe ambalaj ori documentație indică faptul că, la terminarea ciclului de viață utilă, nu trebuie colectat, recuperat sau eliminat împreună cu deșeurile menajere. O gestionare necorespunzătoare a deșeurilor de echipamente electrice și electronice poate cauza eliberarea substanțelor periculoase conținute în produs. Pentru a evita eventualele daune asupra mediului sau sănătății, utilizatorul este invitat să separe aceste echipamente de alte tipuri de deșeuri și să le predea serviciului municipal de colectare sau să solicite ridicarea lor de către distribuitor în condițiile și modalitățile prevăzute de normele naționale de aplicare a directivei 2012/19/UE. Colectarea separată și reciclarea echipamentelor scoase din funcțiune favorizează conservarea resurselor naturale și garantează faptul că aceste deșeuri sunt tratate respectând mediul și protejând sănătatea. Pentru informații suplimentare privind modalitățile de colectare a deșeurilor de echipamente electrice și electronice, trebuie să vă adresați primăriilor sau autorităților publice competente cu eliberarea autorizațiilor.



Marcajul CE certifica faptul ca produsele îndeplinesc cerintele de baza ale directivelor relevante în vigoare.

Declaratia de conformitate poate fi solicitata de la producator.

ȚĂRILE DE DESTINAȚIE: IT - ES - RO - RU - TR - PL

<b>1 Instrucțiuni de utilizare.....</b>	<b>128</b>
1.1 Prezentare .....	128
1.2 Panoul de comandă .....	128
1.3 Pornirea și oprirea .....	133
1.4 Reglările .....	135
<b>2 Instalarea .....</b>	<b>144</b>
2.1 Dispoziții generale .....	144
2.2 Locul de instalare .....	144
2.3 Racordurile hidraulice.....	144
2.4 Racordarea la gaz .....	159
2.5 Racordurile electrice.....	159
2.6 Conductele pentru gaze arse .....	161
2.7 Racordarea evacuării condensului .....	162
<b>3 Exploatarea și întreținerea .....</b>	<b>163</b>
3.1 Reglările .....	163
3.2 Punerea în funcțiune .....	169
3.3 Întreținerea .....	170
3.4 Rezolvarea problemelor .....	172
<b>4 Caracteristici și date tehnice .....</b>	<b>174</b>
4.1 Dimensiuni și racorduri.....	175
4.2 Vedere generală .....	176
4.3 Circuitul hidraulic .....	177
4.4 Tabel cu datele tehnice .....	178
4.5 Tabele ErP .....	179
4.6 Diagrame .....	184
4.7 Scheme electrice .....	185



# 1. Instrucțiuni de utilizare

## 1.1 Prezentare

Stimate Client,

Vă mulțumim că ați ales **FORCE W**, o centrală murală **FERROLI** de concepție avansată, tehnologie de avangardă, nivel ridicat de fiabilitate și calitate constructivă. Vă rugăm să citiți cu atenție acest manual întrucât oferă indicații importante referitoare la siguranța de instalare, utilizare și întreținere.

**FORCE W** este un generator termic pentru încălzire, cu **preamestec și condensare** cu randament foarte ridicat și cu emisii foarte reduse, care funcționează cu gaz natural sau GPL și este dotat cu un sistem de control cu microprocesor.

**Corpul centralei** este alcătuit dintr-un schimbător de căldură din aluminiu și dintr-un **arzător cu preamestec**, din oțel, dotat cu aprindere electronică cu controlul flăcării prin ionizare, cu ventilator cu viteză modulată și valvă de gaz modulată.

## 1.2 Panoul de comandă

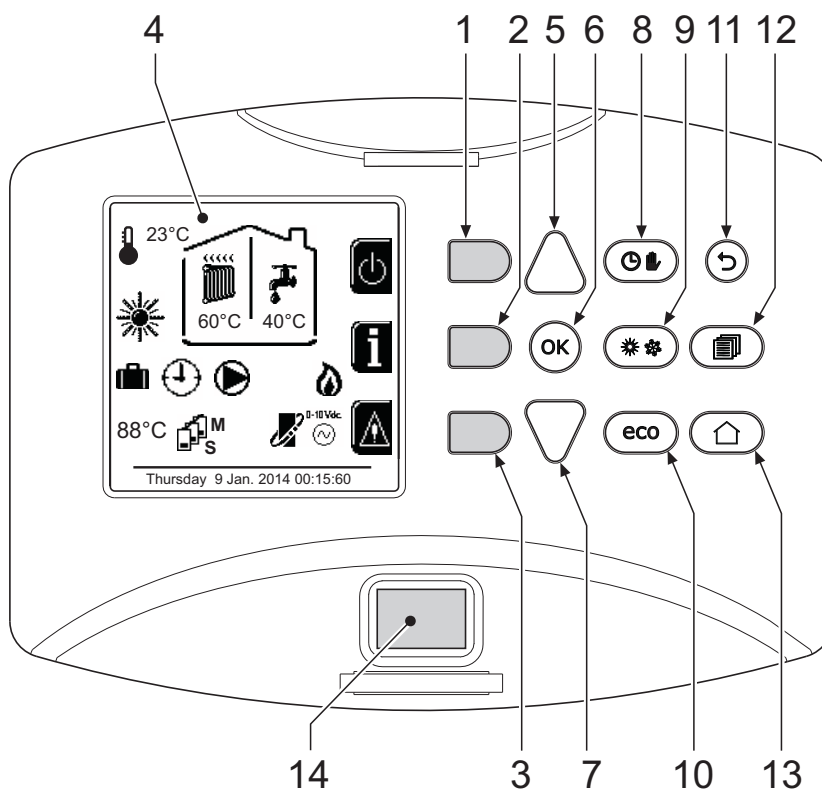


fig. 1- Panoul de control

### Legendă

- |     |   |      |   |
|-----|---|------|---|
| 1 = | Tastă contextuală 1   | 10 = | Tastă selectare mod Economy/Comfort         |
| 2 = | Tastă contextuală 2   | 11 = | Tastă ieșire din meniuri                    |
| 3 = | Tastă contextuală 3   | 12 = | Tastă meniuri principale                    |
| 4 = | Afișaj cu matrice de puncte (exemplu de ecran principal)        | 13 = | Tastă Home (revenirea la ecranul principal) |
| 5 = | Tastă de navigație în meniuri                                   | 14 = | Înteruptor general                          |
| 6 = | Tastă confirmare/intrare meniu                                  |      |   |
| 7 = | Tastă de navigație în meniuri                                   |      |   |
| 8 = | Tastă funcționare Automată/Manuală încălzire/apă caldă menajeră |      |   |
| 9 = | Tastă selectare mod Vară/Iarnă                                  |      |   |

## Taste contextuale

Tastele contextuale (det. 1, 2, 3 - fig. 1) se disting prin culoarea gri, prin lipsa serigrafiei și pot avea o semnificație diferită în funcție de meniul selectat. Este esențial să observați indicațiile furnizate pe afișaj (pictograme și texte). În fig. 1, de exemplu, prin intermediul tastei contextuale 2 (det. 2 - fig. 1) puteți avea acces la informațiile aparatului, precum: temperaturile senzorilor, puteri de lucru, etc.

## Tastele directe

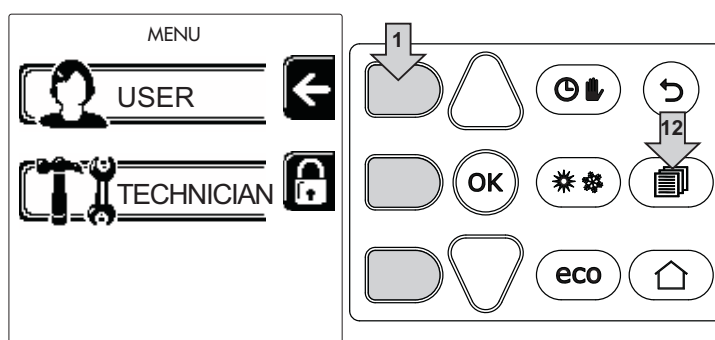
Tastele directe (det. 8, 9, 10 - fig. 1) au întotdeauna aceeași funcție.

## Tastele navigație/meniu

Tastele navigație/meniu (det. 5, 6, 7, 11, 12, 13 - fig. 1) ajută la navigarea printre diferitele meniuri setate pe panoul de control.











## Structura meniului

De pe ecranul principal (Home), apăsați tasta Meniu principal (det. 12 - fig. 1).



Accesați meniul „USER” prin apăsarea tastei contextuale 1 (det. 1 - fig. 1). După aceea utilizați tastele „Navigație în meniuri” pentru a avea acces la diferitele niveluri descrise în următorul tabel.

MENIUL USER				
<b>ÎNCĂLZIRE</b>				
	Temp. de reglare		Vezi fig. 12	
	Temp. de reglare reducere		Vezi fig. 13	
	Temperatură variabilă	Curba1		Vezi fig. 26
		Offset1		Vezi fig. 27
		Temp. externă încălzire oprită		Vezi page 142
		Curba2		/
	Offset2		/	
Program orar	Vezi “Programarea orarului” on page 137			
<b>APĂ CALDĂ MENAJERĂ</b>				
	Temp. de reglare		Vezi fig. 14	
	Temp. de reglare reducere		Vezi fig. 15	
	Legionella	Vezi “Programarea Legionella (cu boiler opțional instalat)” on page 140		
	Program orar	Vezi “Programarea orarului” on page 137		
<b>FUNCȚIA VACANȚĂ</b>				
	Vezi “Funcția Vacanță” on page 140			

INTREȚINEREA		
 Modul Test	 Modul Test	Vezi fig. 58
	 Selectarea tipului de gaz	Vezi fig. 55
	 Modul Test Cascadă	
	 Informații Service	Vezi "Informații Service" on page 140
 Dată intervenție service	Vezi "Dată intervenție service" on page 140	
SETĂRI		
 Limbă		Vezi fig. 7
 Unitate de măsură		/
 Setare dată		Vezi fig. 8
 Setare orar		Vezi fig. 9

**Indicații în timpul funcționării**

**Încălzire**

Cererea de încălzire (generată de Termostatul de cameră sau de Cronocomanda la distanță sau de semnalul 0-10 Vdc) este indicată de activarea pompei de circulație și de aerul cald de deasupra caloriferului (fig. 2).

Configurația „Numai încălzire/Pompă de circulație dublă”

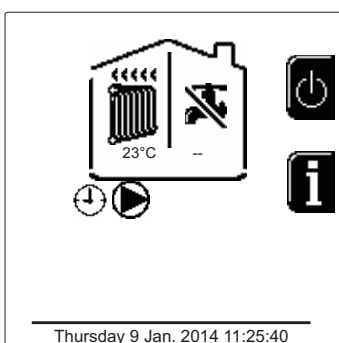


fig. 2

Configurația „Pompă de circulație și vană cu 3 căi”

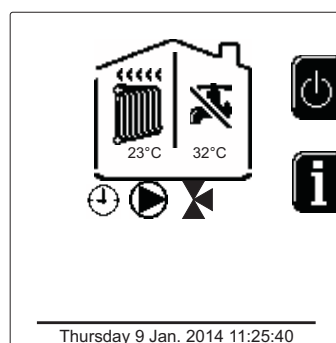


fig. 3

## Apă caldă menajeră (cu boiler opțional instalat)

Cererea de încălzire a boilerului este indicată de activarea picăturii de sub robinet (fig. 4 și fig. 5).

Configurația „Pompă de circulație dublă”

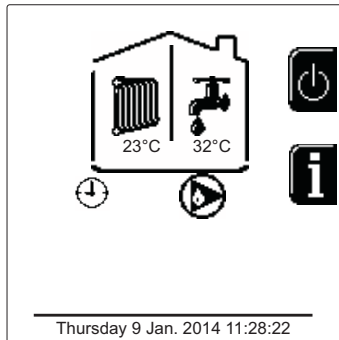


fig. 4

Configurația „Pompă de circulație și vană cu 3 căi”

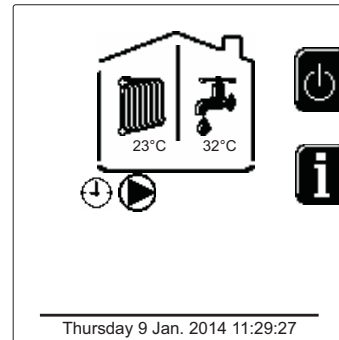


fig. 5

## Excludere boiler (economy)

Încălzirea/menținerea temperaturii boilerului poate fi exclusă de către utilizator. În caz de excludere, nu se va produce apă caldă menajeră. Boilerul poate fi dezactivat de către utilizator (modul ECO) apăsând pe tasta **eco/comfort** (det. 10 - fig. 1). În modul ECO, pe afișaj se activează simbolul Pentru a activa modul COMFORT apăsați din nou pe tasta **eco/comfort** (det. 10 - fig. 1).

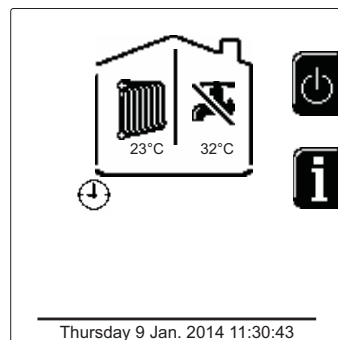


fig. 6- Economy

**Informații**

De pe ecranul principal (Home), apăsați tasta contextuală 2 (det. 2 - fig. 1). După aceea utilizați tastele „Navigație menu” pentru a vizualiza următoarele valori:

<b>Cerere încălzire</b>	OT - Cerere comandă OpenTherm
	TA - Cerere termostat de cameră
	0-10 Vdc - Cerere semnal 0-10 Vdc
	TA2 - Cerere de la al doilea termostat de cameră
<b>Pompă de circulație încălzire</b>	ON/OFF
<b>Vană cu 3 căi încălzire</b>	ON/OFF
<b>Vană cu 3 căi apă caldă menajeră</b>	ON/OFF
<b>Interval așteptare</b>	ON/OFF
<b>Protecție Delta T</b>	ON/OFF
<b>Supraveghetor de flacără</b>	ON/OFF
<b>Senzor de încălzire 1</b>	°C
<b>Senzor siguranță</b>	°C
<b>Senzor retur</b>	°C
<b>Senzor apă menajeră</b>	°C
<b>Sondă externă</b>	°C
<b>Senzor gaze arse</b>	°C
<b>Senzor încălzire Cascadă</b>	°C
<b>Frecvență ventilator</b>	Hz
<b>Sarcină Arzător</b>	%
<b>Presiune apă instalație</b>	1,4 bar = ON, 0,0 bar = OFF
<b>Pompă de circulație modulantă</b>	%
<b>Pompă de circulație modulantă Cascadă</b>	%
<b>Curent de ionizare</b>	uA
<b>Intrare 0-10 Vdc</b>	Vdc
<b>Temperatură de reglare încălzire</b>	Setpoint (°C)
<b>Reglare nivel putere 0-10 Vdc</b>	Setpoint (%)



## 1.3 Pornirea și oprirea

### Pornirea centralei

Apăsați pe tasta de aprindere/stingere (det. 14 - fig. 1).

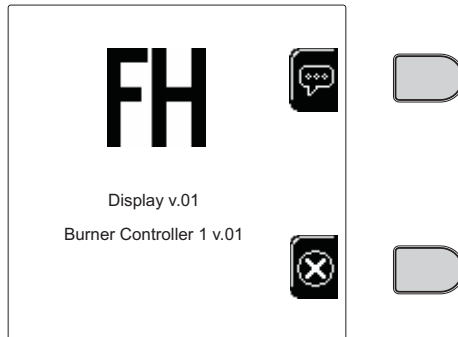


fig. 7- Pornirea centralei

Apăsând pe tasta contextuală 1 puteți alege limba dorită și o puteți confirma cu ajutorul tastei „OK”.

Apăsând pe tasta contextuală 3 puteți întrerupe modul FH.

Dacă nu efectuați niciuna din cele două alegeri descrise mai sus, continuați după cum urmează.

- În următoarele 300 de secunde pe afișaj apare FH, care indică ciclul de evacuare a aerului din instalația de încălzire.
- Pe ecran se afișează, de asemenea, versiunea firmware a cartelelor.
- Deschideți robinetul de gaz din amonte de centrală.
- După ce dispăre mesajul FH, centrala este pregătită să funcționeze automat de fiecare dată când există o cerere la termostatul de cameră.

### Setări

#### **Reglarea contrastului**

Pentru a efectua reglarea contrastului afișajului, trebuie să apăsați simultan tasta **contextuală 2** și tasta **OK**. Acum apăsați tasta det. 5 din fig. 1 pentru a mări contrastul, sau tasta det. 7 din fig. 1 pentru a-l reduce.

#### **Reglarea datei și a orei**

Duceți-vă la ecranul prezentat în fig. 8 navigând în meniu, urmând calea "USER" ➔ "Settings" ➔ "Set date". Apăsați tastele de navigare 5 și 7 pentru a selecta valoarea și a o modifica prin intermediul tastelor contextuale 1 și 2. Confirmați cu tasta OK.

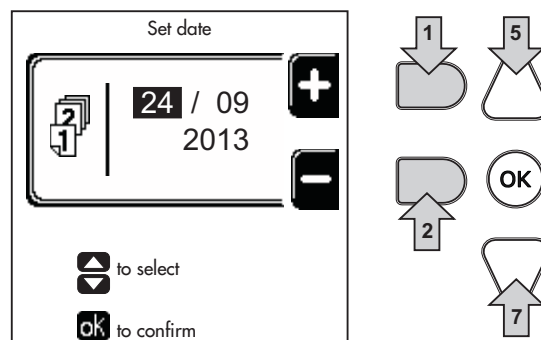


fig. 8- Reglarea datei



Duceți-vă la ecranul prezentat în fig. 9 navigând în meniu, urmând calea "USER" ➔ "Settings" ➔ "Set time". Apăsați tastele de navigare 5 și 7 pentru a selecta valoarea și a o modifica prin intermediul tastelor contextuale 1 și 2. Confirmați cu tasta OK.

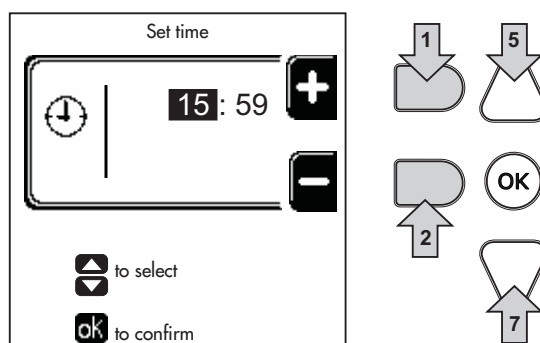




fig. 9- Reglarea orei

### Oprirea centralei

De pe ecranul principal/Home, apăsați tasta contextuală  și confirmați cu tasta .

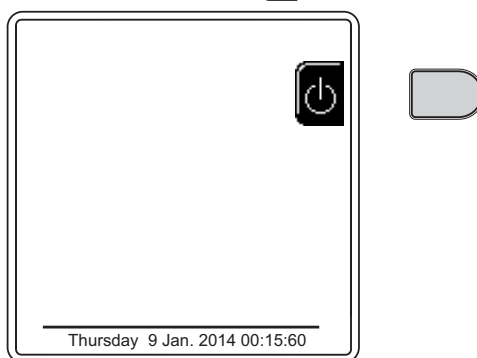


fig. 10- Oprirea centralei

Când centrala este oprită, cartela electronică mai este încă alimentată cu energie electrică.

E dezactivată funcționarea circuitului de apă caldă menajeră (cu boiler opțional instalat) și a circuitului de încălzire. Rămâne activ sistemul antiîngheț.

Pentru a porni din nou centrala, apăsați din nou pe tasta contextuală .

Centrala este pregătită pentru funcționare imediat, de fiecare dată când deschideți robinetul de apă caldă menajeră (cu boiler opțional instalat) sau când există o cerere la termostatul de cameră.

Pentru a întrerupe complet alimentarea cu electricitate a aparatului, apăsați pe tasta det. 14 fig. 1.



Dacă întrerupeți alimentarea cu energie electrică și/sau cu gaz a aparatului, sistemul antiîngheț nu mai funcționează. Pe perioada întreruperilor de lungă durată în timpul iernii, pentru a evita defecțiunile cauzate de îngheț, se recomandă să evacuați toată apa din centrală, atât apa menajeră cât și cea din instalație; sau să evacuați numai apa menajeră și să introduceți lichidul antigel corespunzător în instalația de încălzire, conform instrucțiunilor din sez. 2.3.

## 1.4 Reglările

### Comutarea Vară/larnă

Apăsati pe tasta (det. 9 - fig. 1) timp de 1 secundă.

Pe afişaj se activează simbolul **Vară**. Funcţia încălzire este dezactivată, în timp ce rămâne activă eventuala preparare a apei calde menajere (cu boiler extern opţional). Rămâne activ sistemul antiîngheţ.

Pentru a dezactiva modul Vară, apăsaţi din nou tasta (det. 9 - fig. 1) timp de 1 secundă.

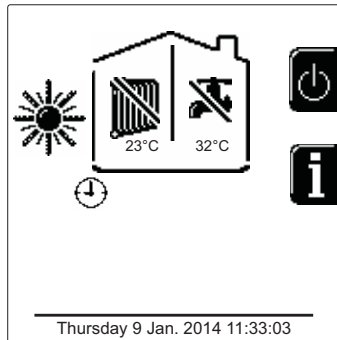


fig. 11- Vară

### Reglarea temperaturii în circuitul de încălzire

Accesaţi "USER" ➔ "Heatings" ➔ "CH setpoint" pentru a modifica temperatura de la un minim de 20°C la un maxim de 80°. Confirmaţi cu tasta OK.

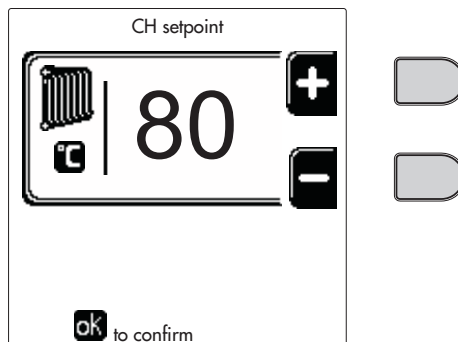


fig. 12



Centrala este vândută cu programarea orarului inactivă. Prin urmare, în caz de cerere, aceasta e valoarea de setpoint.

**Reducerea temperaturii de încălzire**

Accesați MENU "USER" ➔ "Heatings" ➔ "CH setpoint reduction" pentru a modifica temperatura de la un minim de 0°C la un maxim de 50°. Confirmați cu tasta OK.

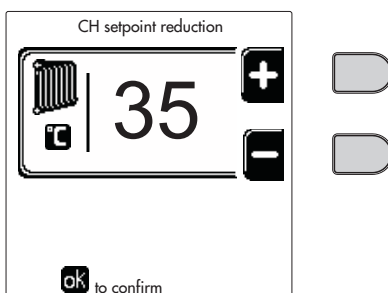



fig. 13

 Acest parametru este utilizat numai dacă este activată programarea orarului. Vezi \*\*\* 'Programarea orarului' on page 137 \*\*\*

**Reglarea reducerii temperaturii apei calde menajere (cu boiler opțional instalat)**

Accesați MENU "USER" ➔ "DHW" ➔ "CH setpoint" pentru a modifica temperatura de la un minim de 10°C la un maxim de 65°C. Confirmați cu tasta OK.

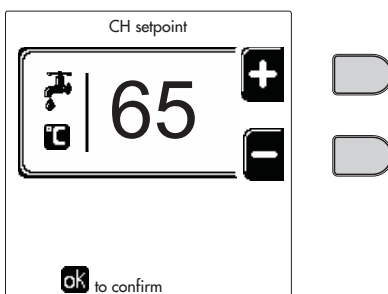



fig. 14

 Centrala este vândută cu programarea orarului inactivă. Prin urmare, în caz de cerere, aceasta e valoarea de setpoint.

**Reducerea temperaturii apei calde menajere (cu boiler opțional instalat)**

Accesați MENU "USER" ➔ "DHW" ➔ "DHW setpoint reduction" pentru a modifica temperatura de la un minim de 0°C la un maxim de 50°C. Confirmați cu tasta OK.

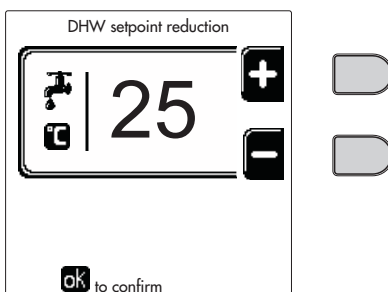



fig. 15

 Acest parametru este utilizat numai dacă este activată programarea orarului. Vezi \*\*\* 'Programarea orarului' on page 137 \*\*\*

## Programarea orarului

Programarea orarului se face în același mod atât pentru încălzire, cât și pentru apa caldă menajeră; cele două programe sunt independente.

Pentru programarea **Heating** accesați meniul "**Scheduler Set**" urmând calea

To program **Heating** access the "**Scheduler Set**" menu following the path MENU "USER" ➔ "HEATING" ➔ "Scheduler Set".

Pentru programarea **Domestic hot water (DHW)** accesați meniul "**Scheduler Set**" urmând calea MENU "USER" ➔ "DHW" ➔ "Scheduler Set".

Alegeți tipul de programare pe care doriți să-l efectuați și urmați indicațiile de mai jos.

Selectați ziua (fig. 16) sau intervalul de zile care trebuie programate (fig. 17) și confirmați cu tasta **OK**.

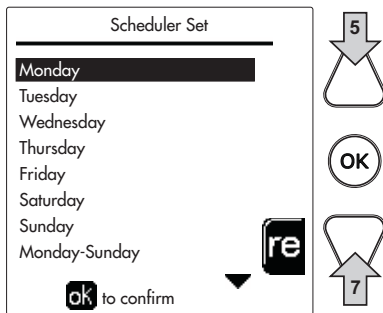


fig. 16

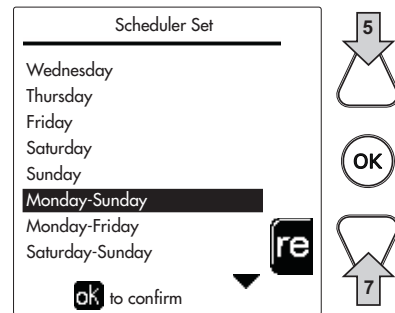


fig. 17

Programul este de tip săptămânal: acest lucru înseamnă că se pot programa 6 intervale orare independente pentru fiecare zi a săptămânii (fig. 18); pentru fiecare interval orar se poate alege dintre 4 opțiuni:

- **ON**. În caz de cerere Încălzire/Apă caldă menajeră, centrala funcționează la Temperatura de reglare Încălzire/Apă caldă menajeră (fig. 12/fig. 14) setată.
- În caz de cerere Încălzire/Apă caldă menajeră, centrala funcționează la Temperatura de reglare redusă. Temperatura Redusă se obține scăzând valoarea Temperaturii de reglare reducere (fig. 13/fig. 15) din Temperatura de reglare Încălzire/Apă caldă menajeră (fig. 12/fig. 14) setată.
- **OFF**. În caz de cerere Încălzire/Apă caldă menajeră, centrala nu va activa modul Încălzire/Apă caldă menajeră.
- **-- : -- OFF**. Interval orar dezactivat.

Centrala este vândută cu programarea orarului inactivă. Practic, fiecare zi va fi programată de la orele 00:00 la orele 24:00 în modul ON (fig. 18).

Mai întâi, setați ora de începere a primului interval orar (fig. 18) cu ajutorul tastelor contextuale 1 și 2.

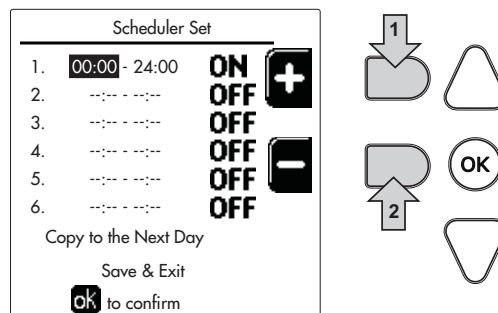


fig. 18

Apăsați tasta de navigație 7 pentru a vă poziționa pe ora de terminare a primului interval orar (fig. 19) și setați-o la valoarea dorită cu ajutorul tastelor contextuale 1 și 2.

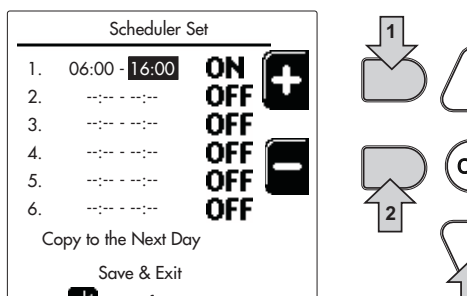


fig. 19

Apăsați tasta de navigație 7 și utilizați tastele contextuale 1 și 2 pentru a seta modul de funcționare în timpul primului interval orar (fig. 20)

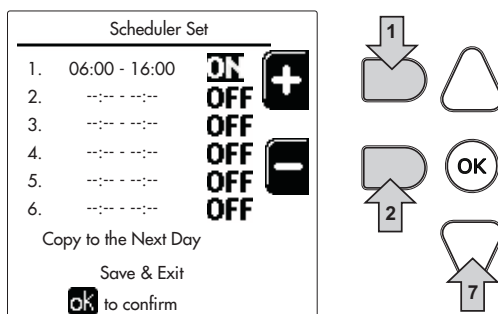


fig. 20

După aceea, apăsați tasta de navigație 7 pentru a seta (dacă este necesar) intervalele orare succesive (fig. 21, fig. 22 și fig. 23).

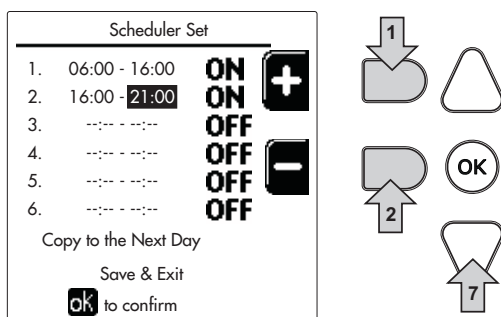


fig. 21

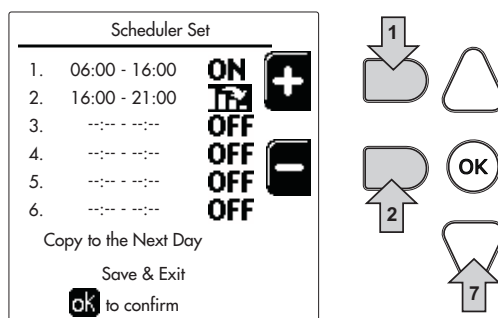


fig. 22

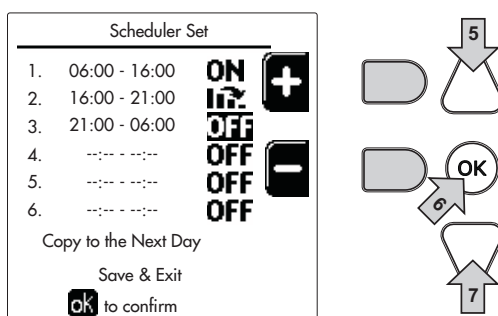


fig. 23

După ce ați terminat de programat ziua respectivă, apăsați tasta OK; se va selecta în mod automat elementul **"Save & Exit"** (fig. 24). Utilizați tastele de navigație 5 și 7 pentru a modifica setările precedente sau apăsați pe OK pentru a confirma: în acest caz, afișajul va reveni la afișarea zilei (fig. 16) sau a intervalului de zile de programat (fig. 17). După aceea se va putea urma aceeași procedură pentru a completa programul săptămânal dorit.

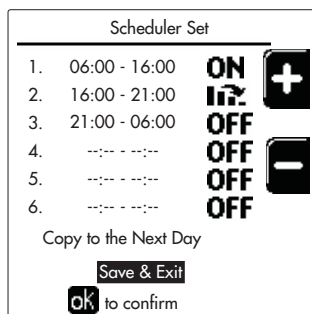



fig. 24

Dacă doriți să programați în același mod ziua următoare, selectați „**Copy to the Next Day**” și apăsați **OK** pentru a confirma (fig. 24).

 Pentru a readuce programarea orarului la valorile din fabricație, apăsați tasta **contextual button 3** din **Time Program menu** (fig. 25) și confirmați cu **OK**.

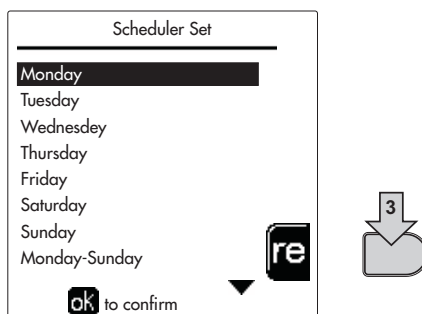



fig. 25

 Cele două programări ale orarului, Încălzire și Apă caldă menajeră, sunt independente chiar și în cazul resetării la valoarea din fabricație.

**Programarea Legionella (cu boiler opțional instalat)**

Această funcție trebuie să fie activată prin intermediul activării unui parametru de către instalator.

Accesați meniul „Legionella” urmând calea MENU "USER" ➔ "DHW" ➔ "Legionella" pentru a putea seta:



- **Antilegionella Day.** Definește ziua din săptămână în timpul căreia se va activa funcția.
- **Time of Antilegionella Day.** Definește ora de începere a funcției.
- **Antilegionella Duration.** Definește durata (în minute) a funcției.
- **Antilegionella Adjustment Temp.** Definește temperatura de reglare a apei calde menajere în timpul funcționării.

**Funcția Vacanță**

Accesați meniul „FUNCTIA VACANȚĂ” urmând calea MENU "USER" ➔ "HOLIDAY" pentru a putea seta:

- Data de începere a vacanței.
- Data de terminare a vacanței.

Pe afișaj se pot activa două tipuri de pictograme:

-  - Funcția Vacanță este programată, dar încă nu este activată.
-  - Funcția Vacanță este în curs de desfășurare. Centrala se va comporta ca și cum ar fi activată funcția Vară și modul Economy (cu boiler opțional instalat).  
Vor rămâne active funcțiile antiîngheț și Legionella (dacă este activată).

**Data intervenție service**

Această informație permite să se înțeleagă când va fi activată avertizarea de intervenție pentru întreținerea programată, pentru tehnician. Nu reprezintă o alarmă sau o anomalie, ci doar o notificare. După expirarea acestei date, de fiecare dată când este accesat Meniul principal, centrala va activa un ecran pentru a vă reaminti să efectuați întreținerea programată.

**Informații Service**

Această informație indică numărul de telefon care trebuie contactat în caz de asistență (dacă este programat de către tehnician).

**Reglarea temperaturii ambientale (cu termostat de cameră opțional)**

Stabiliți cu ajutorul termostatului de cameră temperatura dorită în interiorul încăperilor.

**Reglarea temperaturii ambientale (cu cronocomandă la distanță opțională)**

Stabiliți cu ajutorul cronocomandei la distanță temperatura ambientală dorită în interiorul încăperilor. Centrala va regla temperatura apei din instalație în funcție de temperatura ambientală reglată. În ceea ce privește funcționarea cu cronocomandă la distanță, consultați manualul de utilizare.

**Temperatură variabilă**

Când este instalată sonda externă (opțională), pe afișajul panoului de comandă este activat simbolul respectiv pentru temperatura externă. Sistemul de reglare al centralei lucrează cu „Temperatură variabilă”. În acest mod, temperatura



din instalația de încălzire este reglată în funcție de condițiile climatice externe, astfel încât să se garanteze un confort ridicat și economie de energie tot anul. În special când crește temperatura externă se reduce temperatura din turul instalației, în funcție de o anumită „curbă de compensare”.

Cu reglarea Temperatură variabilă, temperatura „Reglare încălzire” devine temperatura maximă din turul instalației. Se recomandă să se regleze la valoarea maximă pentru a permite sistemului să regleze total intervalul util de funcționare. Centrala trebuie reglată în faza de instalare de personal calificat. Utilizatorul poate efectua oricum eventuale modificări pentru îmbunătățirea confortului.

### Curba de compensare și deplasarea curbelor

Accesați MENU "USER" ➔ "CH Setpoint Reduction". Reglați curba dorită de la 1 la 10, în funcție de caracteristica (fig. 28) prin parametrul "OTC Curve 1" și confirmați cu tasta OK.

Reglând curba la 0, reglarea Temperatură Variabilă este dezactivată.

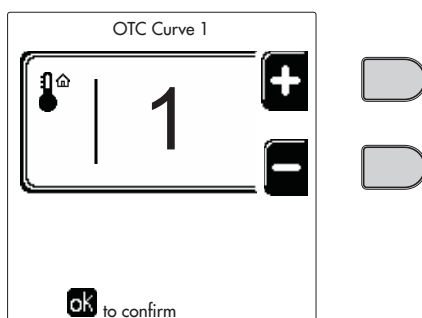


fig. 26- Curba de compensare

Reglați deplasarea paralelă a curbelor de la 20 la 60°C (fig. 29), cu ajutorul parametrului "OTC Offset 1", și confirmați cu tasta OK.

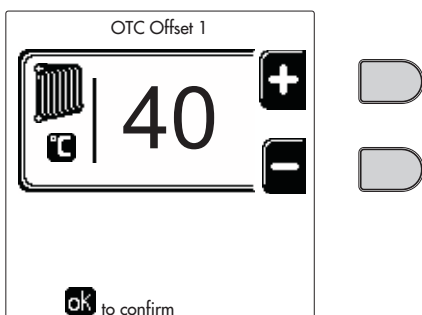


fig. 27- Deplasarea paralelă a curbelor

Dacă temperatura ambiantă e mai mică față de valoarea dorită, se recomandă să selectați o curbă de ordin superior și invers. Continuați cu măririi sau micșorării de câte o unitate și verificați rezultatul în încăpere.

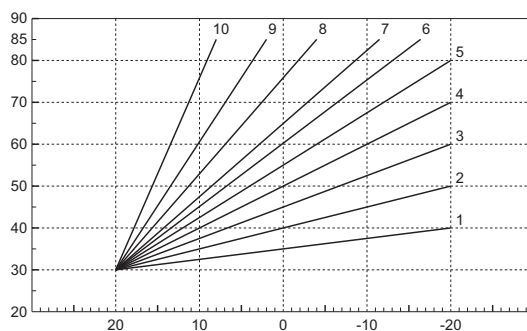


fig. 28 - Curbe de compensare

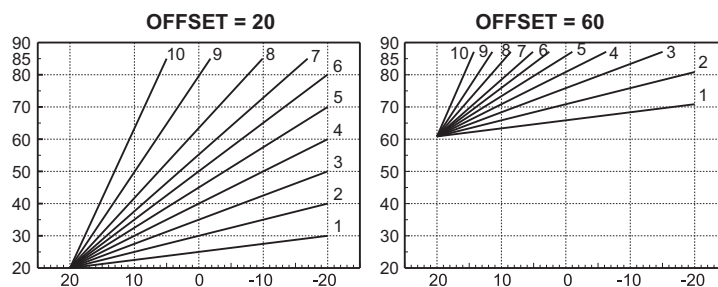


fig. 29- Exemplu de deplasare paralelă a curbelor de compensare

Acest parametru este utilizat numai dacă este activată programarea orarului. Vezi \*\*\* 'Programarea orarului' on page 137 \*\*\*

**Temperatură externă încălzire OFF**

Accesați meniul „Out Temp Heat Off” pentru a activa funcția: între 7°C și 30°C.

Dacă este activată, această funcție va dezactiva cererea de încălzire ori de câte ori temperatura măsurată de sonda externă este mai mare decât valoarea programată.

Cererea de încălzire va fi reactivată imediat ce temperatura măsurată de sonda externă va fi mai mică decât valoarea programată.

**Reglările de la cronocomanda la distanță**

Dacă la centrală este conectată Cronocomanda la distanță (opțional), reglările de mai sus trebuie efectuate conform indicațiilor din tabel 1.

Tabel 1

<b>Reglarea temperaturii în circuitul de încălzire</b>	Reglarea poate fi efectuată fie din meniul Cronocomenzii la distanță, fie de la panoul de comandă al centralei.
<b>Reglarea temperaturii apei calde menajere (cu boiler opțional instalat)</b>	Reglarea poate fi efectuată fie din meniul Cronocomenzii la distanță, fie de la panoul de comandă al centralei.
<b>Comutarea Vară/larnă</b>	Modul Vară are prioritate față de o eventuală cerere de încălzire de la Cronocomanda la distanță.
<b>Selecție Eco/Comfort (cu boiler opțional instalat)</b>	Dezactivând circuitul de apă caldă menajeră din meniul Cronocomenzii la distanță, centrala selectează modul Economy. În această situație, tasta det. 10 - fig. 1 de pe panoul centralei este dezactivată.
	Activând circuitul de apă caldă menajeră din meniul Cronocomenzii la distanță, centrala selectează modul Comfort. În această situație, cu tasta det. 10 - fig. 1 de pe panoul centralei se poate selecta unul dintre cele două moduri.
<b>Temperatură variabilă</b>	Atât Cronocomanda la distanță cât și cartela centralei gestionează reglarea cu Temperatură variabilă: dintre cele două, are prioritate Temperatura variabilă de la cartela centralei.

**Reglarea presiunii hidraulice din instalație**

Presiunea de umplere a instalației reci trebuie să fie de aproximativ 1,0 bar. Dacă presiunea în instalație coboară la valori inferioare celei minime, cartela centralei va activa **anomalia 37 și numărul modulului** (fig. 30).

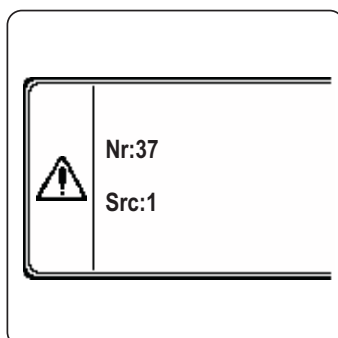


fig. 30- Anomalie presiune insuficientă în instalație Modulul 1



După restabilirea presiunii din instalație, centrala va activa ciclul de evacuare a aerului, de 300 secunde, identificat pe afișaj cu FH.



## 2. Instalarea

### 2.1 Dispoziții generale

INSTALAREA CENTRALEI TREBUIE EFECTUATĂ NUMAI DE PERSONAL SPECIALIZAT ȘI CU CALIFICARE RECUNOSCUTĂ, RESPECTÂNDU-SE TOATE INSTRUCȚIUNILE MENȚIONATE ÎN PREZENTUL MANUAL TEHNIC, DISPOZIȚIILE LEGALE ÎN VIGOARE, CERINȚELE NORMELOR NAȚIONALE ȘI LOCALE ȘI CONFORM REGULILOR DE BUNĂ FUNCȚIONARE TEHNICĂ.

### 2.2 Locul de instalare

Generatorul trebuie să fie instalat într-o încăpere adecvată, cu deschideri de aerisire spre exterior, conform prevederilor normelor în vigoare. Dacă în aceeași încăpere se află mai multe arzătoare sau aspiratoare care pot funcționa împreună, deschiderile de aerisire trebuie să fie dimensionate pentru funcționarea contemporană a tuturor aparatelor. În locul de instalare nu trebuie să existe obiecte sau materiale inflamabile, gaze corozive, pulberi sau substanțe volatile. Încăperea trebuie să fie uscată și să nu fie expusă ploii, zăpezii sau înghețului.



Dacă aparatul este inclus într-un corp de mobilier sau este montat lângă piese de mobilier, trebuie asigurat spațiul necesar pentru demontarea carcasei și pentru desfășurarea activităților normale de întreținere.

### 2.3 Racordurile hidraulice

#### Măsurile de precauție

Puterea termică a aparatului trebuie stabilită în prealabil cu un calcul al necesarului de căldură al clădirii, conform normelor în vigoare. Instalația trebuie să fie echipată cu toate componentele necesare pentru o funcționare corectă și regulată. În special, montați toate dispozitivele de protecție și de siguranță prevăzute de normele în vigoare pentru generatorul modular complet. Acestea trebuie instalate pe conducta de tur a circuitului de apă caldă, imediat în aval de ultimul modul, la o distanță nu mai mare de 0,5 metri, fără a interpune organe de blocare. Aparatul nu este furnizat cu vas de expansiune, prin urmare, racordarea acestuia trebuie să fie efectuată de instalator.

Nu utilizați țevile instalațiilor hidraulice ca împământare pentru aparatele electrice.

Înainte de instalare, efectuați o spălare corectă a tuturor țevilor instalației, pentru a îndepărta reziduurile sau impuritățile care ar putea compromite buna funcționare a aparatului.



În plus, trebuie să fie prevăzută instalarea unui filtru pe conducta de retur în instalație, pentru a evita ca impuritățile sau nămolul care provin din instalație să înfunde și să deterioreze generatoarele de căldură.

Instalarea filtrului este absolut necesară în caz de înlocuire a generatoarelor în instalații existente. Producătorul nu răspunde de eventualele pagube cauzate generatorului de lipsa filtrului ori de instalarea neadecvată a acestuia.

Efectuați racordurile în punctele corespunzătoare, conform desenului din sez. 4.1 și simbolurilor de pe aparat.

## **Pompă de circulație cu eficiență ridicată (optional)**

Setarea din fabricație este adecvată pentru toate tipurile de instalare; cu toate acestea, este posibil să se seteze, cu ajutorul selectorului de viteză (vezi fig. 31), o strategie de funcționare diferită, în funcție de caracteristicile instalației.

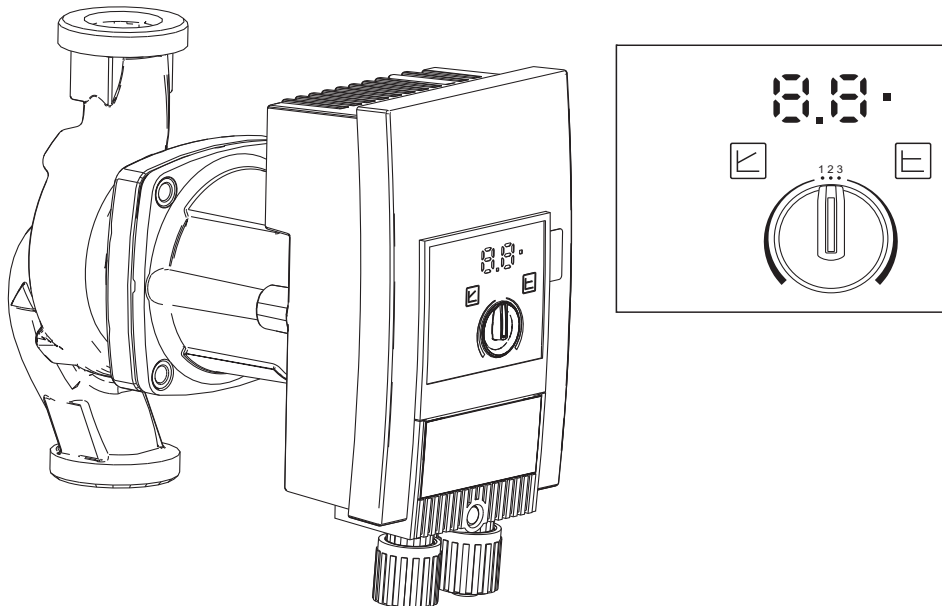


fig. 31

<p>Setarea Dp-v Înălțime de pompare proporțională</p> <p>fig. 32</p>	<p>Setarea Dp-c Înălțime de pompare constantă</p> <p>fig. 33</p>	<p>Setare Viteză maximă fixă</p> <p>fig. 34</p>
--	--	---

### **- Setarea Dp-v Înălțime de pompare proporțională (fig. 32)**

Înălțimea de pompare a pompei de circulație va fi redusă automat când se reduce capacitatea cerută de la instalație. Această setare este optimă pentru instalațiile cu radiatoare (2 tuburi sau un singur tub) și/sau valve termostactice.

Punctele forte sunt reducerea consumurilor electrice când se reduce cererea instalației și reducerea zgomotului pe radiatoare și/sau valve termostactice. Intervalul de funcționare este de la minim **2** la maxim **7** sau **10**, în funcție de modelul de pompă de circulație instalată.

### **- Setare Dp-c Înălțime de pompare constantă (fig. 33)**

Înălțimea de pompare a pompei de circulație va rămâne constantă când se reduce capacitatea cerută de la instalație. Această setare este optimă pentru toate instalațiile de pardoseală sau pentru instalațiile vechi, cu conducte cu secțiune mare.

Pe lângă reducerea consumului de electricitate, în instalațiile de încălzire în pardoseală toate circuitele vor fi echilibrate pentru aceeași pierdere de înălțime de pompare. Intervalul de funcționare este de la minim **0,5** la maxim **7** sau **10**, în funcție de modelul de pompă de circulație instalată.

### **- Setare Viteză maximă fixă (fig. 34)**

Pompa de circulație nu își modulează puterea. Va funcționa întotdeauna la viteza setată cu selectorul. Este posibil să se seteze pompa de circulație la 3 viteze: **1** (Viteză minimă), **2** (Viteză medie) și **3** (Viteză maximă).

Principiul de funcționare este cel al pompelor de circulație tradiționale (cu o reducere a consumurilor electrice, în comparație cu acestea).

### Caracteristicile apei din instalație

Înainte de a începe instalarea generatorului FORCE W, instalația, nouă sau existentă, trebuie să fie curățată corespunzător, pentru a elimina reziduurile de la instalare, solvenții, nămolurile și contaminanții în general care ar putea reduce eficiența tratamentelor cu substanțe chimice de protecție. Utilizați produse de curățare neutre, neagresive cu metalele, cu cauciucul și cu piesele din plastic ale generatorului/instalației. Goliți, spălați și umpleți instalația respectând următoarele instrucțiuni. O instalație murdară nu garantează durata de funcționare a generatorului în timp, chiar dacă se utilizează substanțe chimice de protecție.



Centralele **FORCE W** sunt adecvate pentru instalarea în sisteme de încălzire cu un aflux de oxigen nesemnificativ (cf. sistemele „cazul I” norma EN14868). În sistemele cu aflux de oxigen continuu (de ex. instalații în pardoseală fără țevi antidi-fuzie sau instalații cu vas de expansiune deschis) sau frecvent (completarea frecventă a apei) trebuie să fie prevăzut un separator fizic (de ex. un schimbător de căldură cu plăci).

Apa din interiorul unei instalații de încălzire trebuie să fie tratată în conformitate cu legile și reglementările în vigoare, trebuie să aibă caracteristici adecvate, așa cum se indică în norma UNI 8065, și trebuie să respecte prevederile normei EN14868 (protecția materialelor metalice împotriva coroziunii).

Apa de umplere (prima umplere și completările succesive) trebuie să fie potabilă, limpede, cu o duritate mai mică decât valorile indicate în tabelul indicat mai jos, trebuie să fie tratată cu produse declarate adecvate de către fabricant (vezi lista de mai jos), pentru a împiedica producerea de depuneri și de fenomene de coroziune, și care să nu fie agresive cu metalele și cu materialele plastice ale generatorului și ale instalației, care să nu dezvolte gaze și, în instalațiile la temperatură joasă, să împiedice proliferarea maselor bacteriene sau microbiene.

Apa din instalație, precum și apa folosită pentru completare, trebuie să fie verificată periodic (la fiecare pornire a instalației, după fiecare intervenție extraordinară, cum ar fi, de exemplu, înlocuirea generatorului sau a altor componente ale instalației, precum și cel puțin o dată pe an, în timpul operațiunilor de întreținere de rutină obligatorii, conform cerințelor UNI 8065). Apa trebuie să aibă un aspect limpede și trebuie să respecte limitele indicate în tabelul de mai jos.

PARAMETRI APĂ	INSTALAȚIE EXISTENTĂ	INSTALAȚIE NOUĂ
Duritate totală apă de umplere (f)	<10	<10
Duritate totală apă din instalație (f)	<15	<10
PH	7 < pH < 8,5	
Cupru Cu (mg/l)	Cu < 0,5 mg/l	
Fier Fe (mg/l)	Fe < 0,5 mg/l	
Cloruri (mg/l)	Cl < 50 mg/l	
Conductibilitate (μS/cm)	< 600 μS/cm*	
Sulfați	< 100 mg/l	
Nitrați	< 100 mg/l	

\* Dacă există substanțe chimice de tratare, limita crește până la **1200 μS/cm**.

În cazul unor valori anormale sau în cazurile în care este dificilă verificarea valorilor cu analizele/testele/procedurile convenționale, contactați compania pentru evaluări suplimentare. Starea apei de alimentare care urmează să fie tratată poate varia semnificativ, în funcție de zona geografică în care se află instalația.

Produsele chimice de tratare, de dezoxigenare, detartranții, inhibitorii de coroziune, produsele antibacteriene, algicide, de protecție împotriva înghețului, de corecție a pH-ului și altele trebuie să fie adecvate pentru necesități, precum și pentru materialele din care sunt construite generatorul și instalația. Trebuie să fie introduse în interiorul instalației respectând cantitatea indicată de furnizorul produsului chimic și trebuie să li se verifice concentrația.



Un produs chimic de tratare cu o concentrație insuficientă nu va putea garanta protecția pentru care a fost introdus în instalație.

Verificați întotdeauna concentrația produsului după fiecare umplere și periodic, cel puțin o dată pe an, cu ajutorul personalului tehnic calificat, precum cel de la rețeaua noastră de asistență tehnică autorizată.

**Tabel 2- Produse chimice de tratare declarate adecvate și disponibile în rețeaua noastră de Centre de Asistență Tehnică Autorizată**

	Descriere	Produse alternative de tip Sentinel
LIFE PLUS/B - MOLY - MOLY K	Inhibitor de coroziune pe bază de molibden	X100
LIFE DUE	Reducerea zgomotului/inhibitor de depuneri de întreținere	X200
BIO KILL	Algicid biocid	X700
PROGLI	Protecție antiîngheț pe bază de propilen glicol	X500
Se pot utiliza produse cu caracteristici echivalente		

Aparatul este dotat cu un sistem antiîngheț care activează centrala în modul încălzire când temperatura apei din turul instalației scade sub 6°C. Dispozitivul nu este activ dacă se întrerupe alimentarea electrică și/sau cu gaz a aparatului. Dacă este necesar, utilizați pentru protecția instalației un lichid antigel adecvat, care să corespundă cerințelor prezențate mai sus și prevăzute de norma UNI 8065.

**Pentru a garanta fiabilitatea și funcționarea corectă a centralelor, montați întotdeauna în circuitul de umplere un filtru mecanic și în instalație un separator de nămol (pe cât posibil magnetic) și un dezaerator conform prevederilor UNI 8065, precum și un contor volumetric pe linia de completare a apei din instalație.**



**Nerespectarea indicațiilor din acest paragraf, „Caracteristicile apei din instalație”, va duce la anularea garanției și la nerecunoașterea daunelor provocate din cauza acestor încălcări.**

### Întreținerea camerei de ardere

Pentru a menține în timp performanțele și fiabilitatea generatorului, este foarte important să vă adresați asistenței noastre tehnice autorizate, cel puțin o dată pe an, atât pentru operațiile de rutină de întreținere, cât și pentru a verifica starea camerei de ardere și, dacă este necesar, pentru curățarea acesteia. În acest sens, vă recomandăm să utilizați următoarele produse, testate și verificate pe schimbătoarele noastre de căldură, care sunt disponibile la Centrele noastre de Asistență Tehnică Autorizată.

**Tabel 3- Produse declarate adecvate și disponibile în rețeaua noastră de Centre de Asistență Tehnică Autorizată.**

	Descriere
BIO ALL BF/TF	produs lichid pentru curățarea camerelor de ardere din aluminiu
ALUCLEAN	produs sub formă de gel pentru curățarea camerelor de ardere din aluminiu
Se pot utiliza produse cu caracteristici echivalente	

Dată fiind agresivitatea produselor chimice pentru camerele de ardere, este important să rețineți că trebuie să vă adresați numai personalului calificat și trebuie să protejați elementele sensibile, cum ar fi electrozii, materialele izolante și altele, care ar putea fi deteriorate prin contactul direct cu produsul. Clătiți bine după fiecare proces de curățare a schimbătorului de căldură (timp de aplicare a produsului: 15-20 min.) și repetați operațiunea după necesități.



**Indiferent de produsele chimice utilizate, adresați-vă întotdeauna personalului tehnic calificat, precum cel de la rețeaua noastră de asistență tehnică autorizată, și gestionați fluidele tehnologice în conformitate cu legile, normele și reglementările locale în vigoare.**

**Sistem antiîngheț, lichide antigel, aditivi și inhibitori.**

Centrala este echipată cu un sistem antiîngheț care activează centrala în modul încălzire când temperatura apei din turul instalației coboară sub 6°C. Dispozitivul nu este activ dacă se întrerupe alimentarea cu energie electrică și/sau cu gaz a aparatului. Dacă e necesar, este permisă utilizarea de lichide antigel, aditivi și inhibitori, numai dacă producătorul lichidelor sau al aditivilor respectivi oferă o garanție care să asigure că produsele sale sunt corespunzătoare și nu provoacă defectarea schimbătorului de căldură al centralei sau a altor componente și/sau materiale din centrală și din instalație. Este interzisă utilizarea lichidelor antigel, a aditivilor și a inhibitorilor generali, care nu sunt adecvați pentru utilizarea în instalațiile termice și care nu sunt compatibili cu materialele din centrală și din instalație.

**Kituri opționale**

La cerere sunt disponibile următoarele kituri:

**cod 042070X0 - KIT POMPĂ DE CIRCULAȚIE cu EFICIENȚĂ RIDICATĂ - 7 m. (A - fig. 35)**

**cod 042071X0 - KIT POMPĂ DE CIRCULAȚIE cu EFICIENȚĂ RIDICATĂ - 10 m. (A - fig. 35)**

**cod 042072X0 - KIT HIDRAULIC**

În Kit 042072X0 se află:

**1 VALVĂ UNISENS - Mamă 1" 1/2 (B - fig. 35)**

**2 ROBINET 3 căi - Mamă 1" 1/2 (C - fig. 35)**

Permite întreruperea (pentru operațiuni de întreținere) în conformitate cu cerințele **ISPESL** și poate fi utilizat ca întrerupere locală la racordarea mai multor aparate în baterie. A treia cale trebuie să fie obligatoriu conectată la un colector de evacuare în atmosferă. În acest mod, cu valva în poziția "deschis", schimbătorul de căldură al centralei este conectat cu colectorul hidraulic din tur, iar în poziția "închis", prin intermediul celei de-a treia căi, schimbătorul comunică cu colectorul de evacuare în atmosferă. Așadar, această valvă are și rolul de evacuare pentru centrală.

**3 ROBINET Tată/Mamă 1" 1/2 (D - fig. 35)**

În combinație cu valva cu 3 căi anterioară, permite întreruperea (pentru operațiuni de întreținere) în conformitate cu cerințele **ISPESL** și poate fi utilizat ca întrerupere locală la racordarea mai multor aparate în baterie.

**4 NIPLU DE RACORDARE 1" 1/2 (E - fig. 35)**

În combinație cu valva cu 3 căi anterioară, permite întreruperea (pentru operațiuni de întreținere) în conformitate cu cerințele **ISPESL** și poate fi utilizat ca întrerupere locală la racordarea mai multor aparate în baterie.

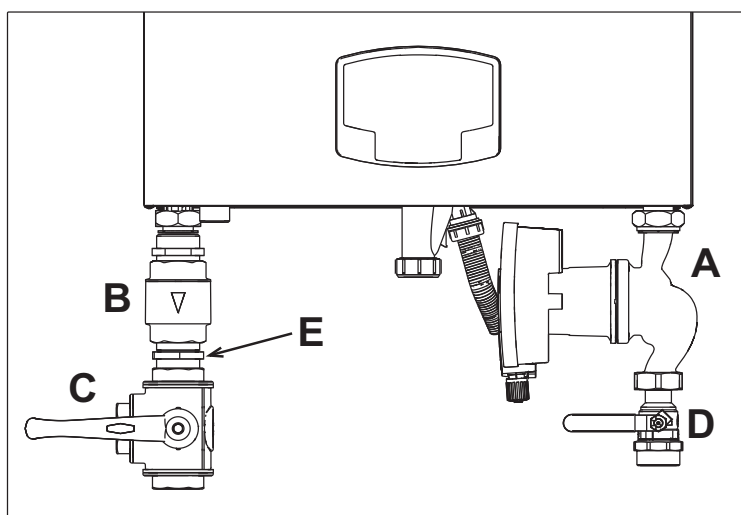


fig. 35- Centrală cu kiturile instalate



## Exemple circuite hidraulice

În exemplele descrise mai jos poate fi necesar să se verifice/modifice unii parametri. Pentru a face acest lucru este necesar să se acceseze “TECNICIAN” MENU. De pe ecranul principal (Home), apăsați tasta Meniu principal (det. 12 - fig. 1). Accesați “TECNICIAN” MENU prin apăsarea tastei contextuale 2 (det. 2 - fig. 1).

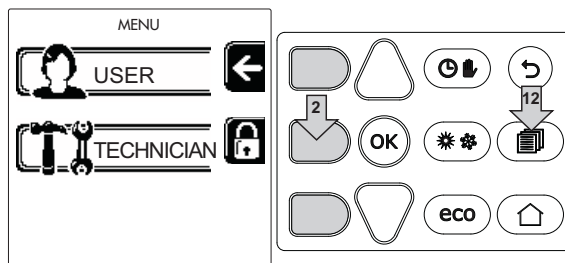


fig. 36

Introduceți codul „4 1 8” cu tastele contextuale 1 și 2. Confirmați fiecare cifră cu tasta OK.

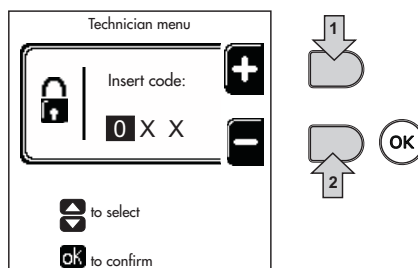


fig. 37

Accesați meniul “PARAMETERS MENU” prin apăsarea tastei OK.

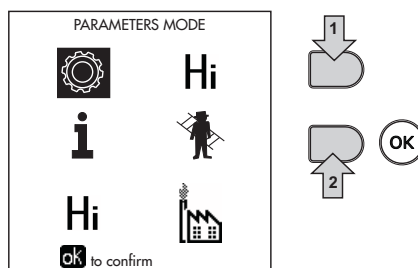


fig. 38

Accesați „Configuration Menu” sau „Type Menu” în funcție de parametrul care trebuie modificat, așa cum se arată în fiecare exemplu de circuit hidraulic.

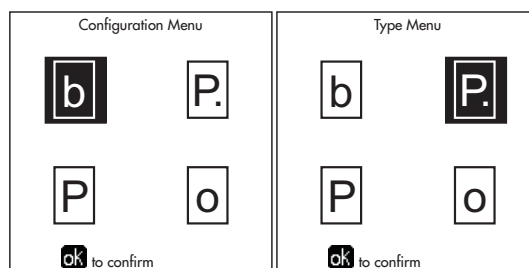


fig. 39

**Două circuite de încălzire directe**

**- Schemă de principiu**

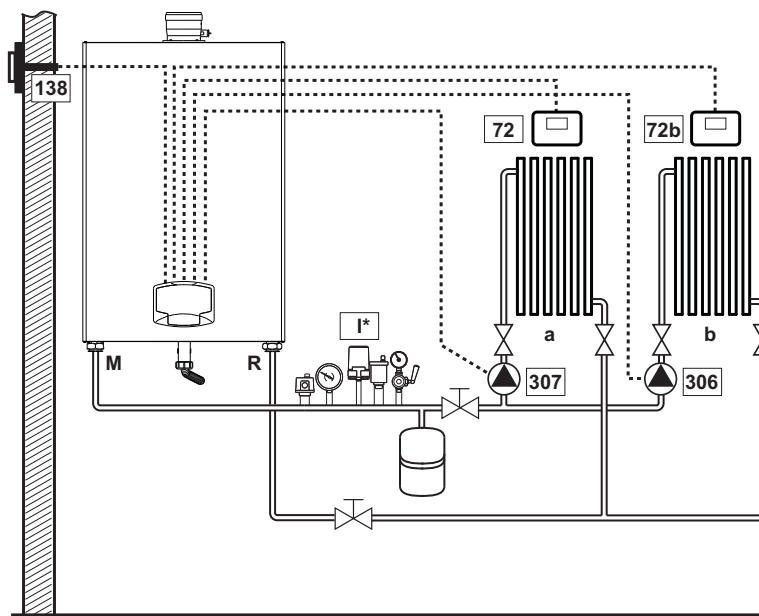


fig. 40

**- Conexiuni electrice**

După instalare va fi necesar să se efectueze conexiunile electrice necesare, așa cum se arată în schema electrică. După aceea, treceți la configurarea unității de comandă, după cum se arată în paragraful respectiv.

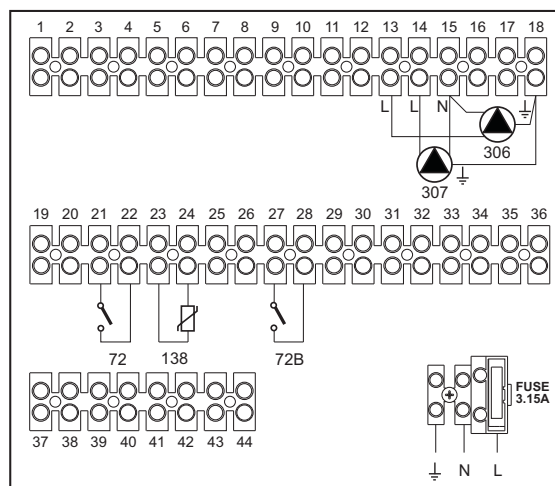


fig. 41

**Legendă**

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| <b>72</b> Termostat de cameră zona 1 (directă)                                    | <b>a</b> Zona 1 (directă)     |
| <b>72b</b> Termostat de cameră zona a 2-a (directă)                               | <b>b</b> Zona a 2-a (directă) |
| <b>138</b> Sondă externă  | <b>M</b> Tur                  |
| <b>307</b> Pompă de circulație zona 1 (directă)                                   | <b>R</b> Retur                |
| <b>306</b> Pompă de circulație zona a 2-a (directă)                               |                               |
| <b>I*</b> Dispozitive de siguranță ISPEL (Când sunt necesare - nu sunt furnizate) |                               |

**Pentru a controla temperatura variabilă trebuie să achiziționați sonda externă accesorie, cod 013018X0**



Un circuit de încălzire direct și un circuit de apă menajeră cu pompă de circulație

- Schemă de principiu

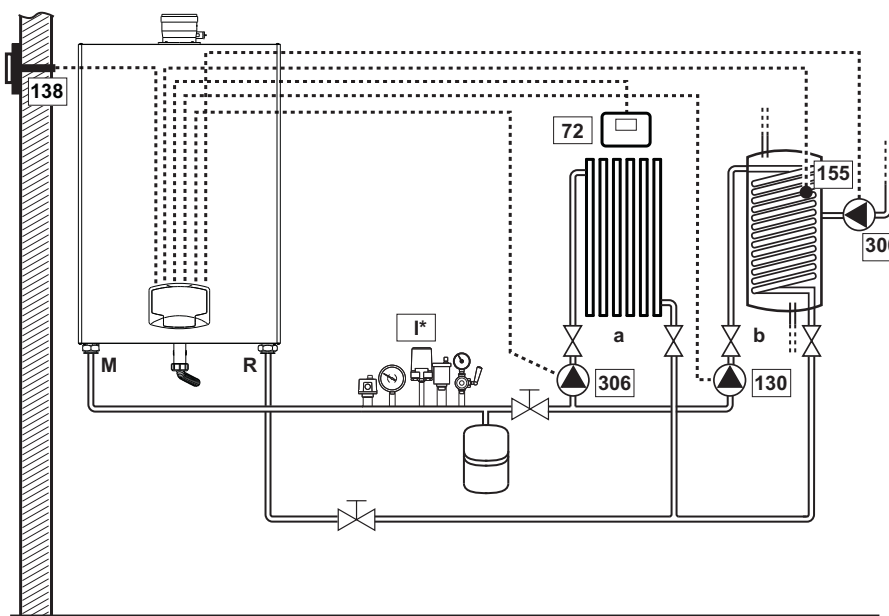


fig. 43

- Conexiuni electrice

După instalare va fi necesar să se efectueze conexiunile electrice necesare, așa cum se arată în schema electrică. După aceea, treceți la configurarea unității de comandă, după cum se arată în paragraful respectiv.

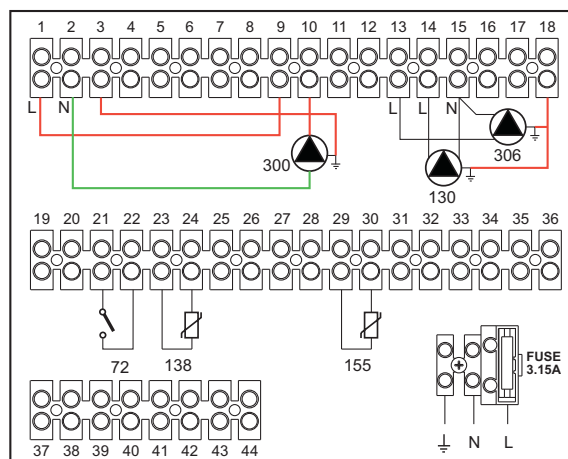


fig. 44

Legendă

- |     |   |   |                  |
|-----|---|---|------------------|
| 72  | Termostat de cameră zona 1 (directă)                                    | a | Zona 1 (directă) |
| 130 | Pompă de circulație boiler  | b | Circuit boiler   |
| 138 | Sondă externă   | M | Tur              |
| 155 | Sondă boiler  | R | Retur            |
| 300 | Pompă de circulație anti-legionella                                     |   |                  |
| 306 | Pompă de circulație zona 1 (directă)                                    |   |                  |
| I*  | Dispozitive de siguranță ISPEL (Când sunt necesare - nu sunt furnizate) |   |                  |

**Pentru a controla temperatura variabilă trebuie să achiziționați sonda externă accesorie, cod 013018X0**

**În cazul utilizării unei sonde pentru boiler (nu este furnizată), este necesar să achiziționați sonda NTC accesorie, cod 1KWMA11W (2 mt.) sau cod 043005X0 (5 mt.)**

**În cazul utilizării unui termostat pentru boiler (nu este furnizat), este necesar să achiziționați kitul accesoriu cod 013017X0 (care trebuie să fie conectat în locul sondei pentru boiler)**

### - Parametri

Fiecare instalație necesită o configurare diferită a parametrilor. Urmăți procedura de acces indicată mai jos.

#### „Configuration - Parameters Menu”

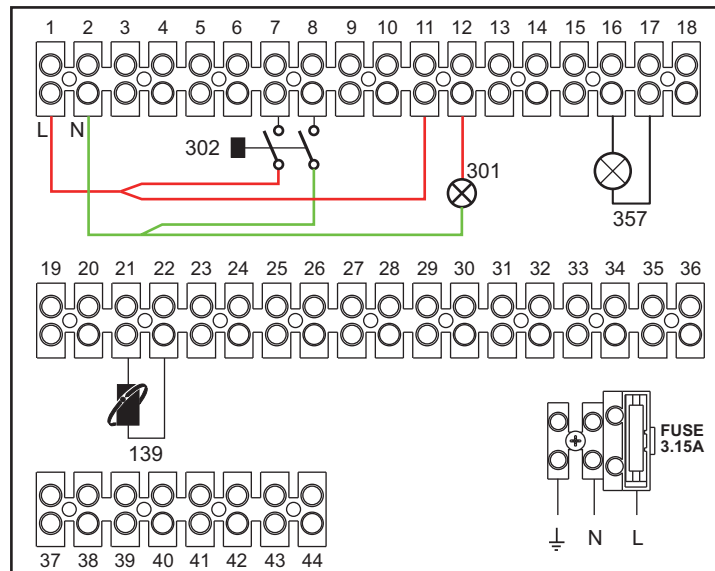
Verificați/Modificați parametrul **b02** din „Meniul Parametri Transparenți” la **8**.

Verificați/Modificați parametrul **b08** din „Meniul Parametri Transparenți” la **1**.

Verificați/Modificați parametrii **b04, b05 și b06** din „Meniul Parametri Transparenți” în funcție de valorile indicate în tabelul \*\*\* 'Meniul Parametri - Configurare' on page 166 \*\*\*.

### - Funcții opționale

Pe lângă conexiunile electrice din figura anterioară (necesare pentru această configurație a instalației) există și opțiuni care nu necesită setări.



#### Legendă

- 139** Comandă la distanță: poate fi instalată în locul elementului 72 pentru a controla cererile din zona 1 (directă)
- 301** Indicație anomalie (ieșire contact curată): în exemplu se vede conectarea unui bec la 230 VAC
- 302** Intrare reset la distanță (230 VAC): în exemplu se vede conectarea unui întrerupător bipolar la 230 VAC, care permite deblocarea unei anomalii de tip blocaj
- 357** Indicație anomalie (230 VAC): în exemplu se vede conectarea unui bec la 230 VAC



**Un circuit de încălzire direct și un circuit de apă menajeră cu valvă deviatoare (cu 3 fire)**

**- Schemă de principiu**

Utilizați valve deviatoare cu 3 fire: FAZA DE DESCHIDERE 230 V - FAZA DE ÎNCHIDERE 230 V - NEUTRU cu timpi de comutare (de la complet închis la complet deschis) nu mai mari de 90 secunde.

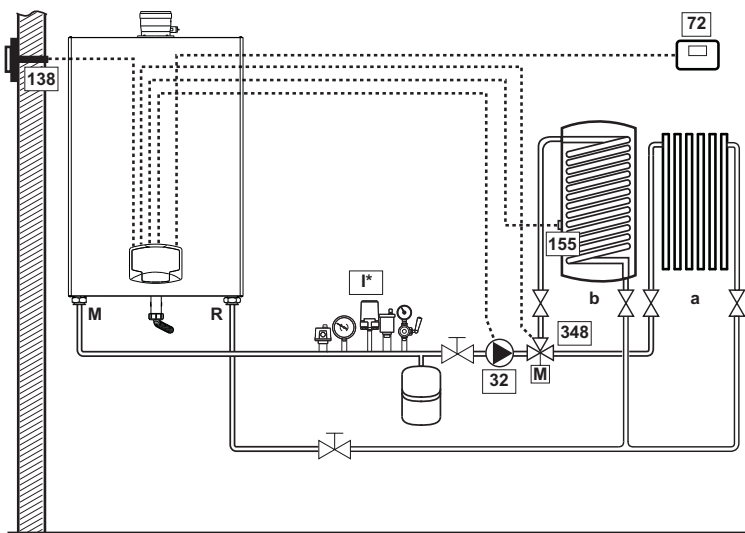


fig. 45

**- Conexiuni electrice**

După instalare va fi necesar să se efectueze conexiunile electrice necesare, așa cum se arată în schema electrică. După aceea, treceți la configurarea unității de comandă, după cum se arată în paragraful respectiv.

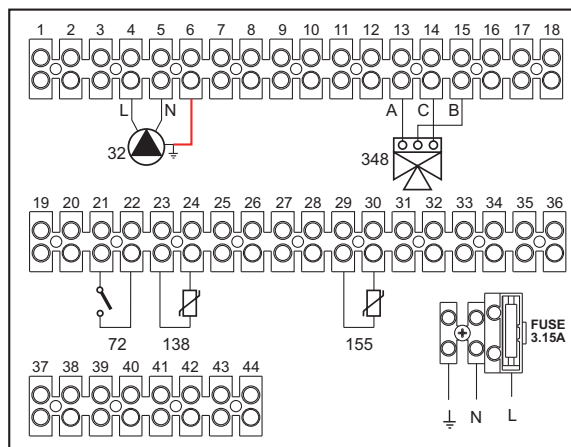


fig. 46

**Legendă**

- |     |   |   |                  |
|-----|---|---|------------------|
| 32  | Pompă de circulație încălzire   | a | Zona 1 (directă) |
| 72  | Termostat de cameră zona 1 (directă)                                    | b | Circuit boiler   |
| 138 | Sondă externă   | M | Tur              |
| 155 | Sondă boiler  | R | Retur            |
| 348 | Valvă cu 3 căi (cu trei fire)   |   |                  |
| A   | = FAZA DE DESCHIDERE  |   |                  |
| B   | = NEUTRU  |   |                  |
| C   | = FAZA DE ÎNCHIDERE   |   |                  |
| I*  | Dispozitive de siguranță ISPEL (Când sunt necesare - nu sunt furnizate) |   |                  |

<p><b>Pentru a controla temperatura variabilă trebuie să achiziționați sonda externă accesorie, cod 013018X0</b></p> <p><b>În cazul utilizării unei sonde pentru boiler (nu este furnizată), este necesar să achiziționați sonda NTC accesorie, cod 1KWMA11W (2 mt.) sau cod 043005X0 (5 mt.)</b></p> <p><b>În cazul utilizării unui termostat pentru boiler (nu este furnizat), este necesar să achiziționați kitul accesoriu cod 013017X0 (care trebuie să fie conectat în locul sondei pentru boiler)</b></p>
--

### - Parametri

Fiecare instalație necesită o configurare diferită a parametrilor. Urmați procedura de acces indicată mai jos.

#### „Configuration - Parameters Menu”

Verificați/Modificați parametrul **b02** din „Configuration - Parameters Menu” la **9**.

Verificați/Modificați parametrii **b04, b05 și b06** din „Configuration - Parameters Menu” în funcție de valorile indicate în tabelul \*\*\* 'Meniul Parametri - Configurare' on page 166 \*\*\*.

### - Funcții opționale

Pe lângă conexiunile electrice din figura anterioară (necesare pentru această configurație a instalației) există și opțiuni care nu necesită setări.

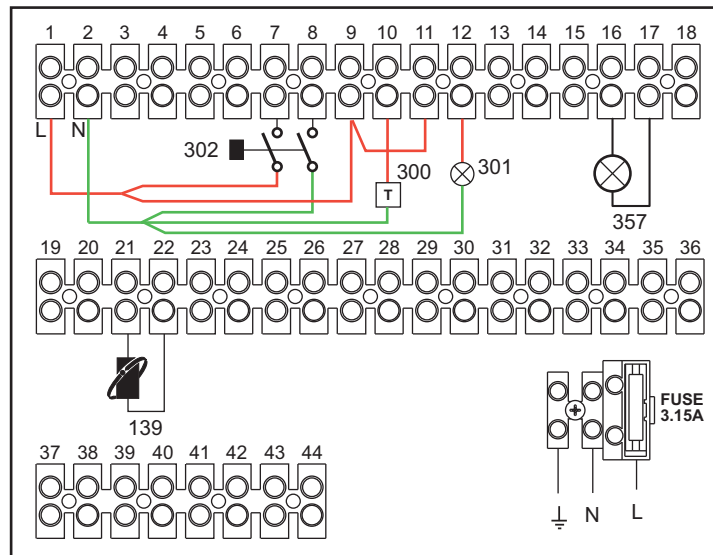


fig. 47

### Legendă

- 139** Comandă la distanță: poate fi instalată în locul elementului 72 pentru a controla cererile din zona 1 (directă)
- 300** Indicație arzător aprins (ieșire contact curată): în exemplu se vede conectarea unui contor de ore la 230 VAC
- 301** Indicație anomalie (ieșire contact curată): în exemplu se vede conectarea unui bec la 230 VAC
- 302** Intrare reset la distanță (230 VAC): în exemplu se vede conectarea unui întrerupător bipolar la 230 VAC, care permite deblocarea unei anomalii de tip blocaj
- 357** Indicație anomalie (230 VAC): în exemplu se vede conectarea unui bec la 230 VAC

**Două circuite de încălzire mixte, un circuit de încălzire direct și un circuit de apă menajeră cu pompă de circulație**

**- Schemă de principiu**

Cartela pentru **controlul pe zone FZ4B** poate controla diferite tipuri de instalații. Aici este prezentat un exemplu. Utilizați valve deviatoare cu 3 fire: FAZA DE DESCHIDERE 230 V - FAZA DE ÎNCHIDERE 230 V - NEUTRU cu timpi de comutare (de la complet închis la complet deschis) nu mai mari de 180 secunde.

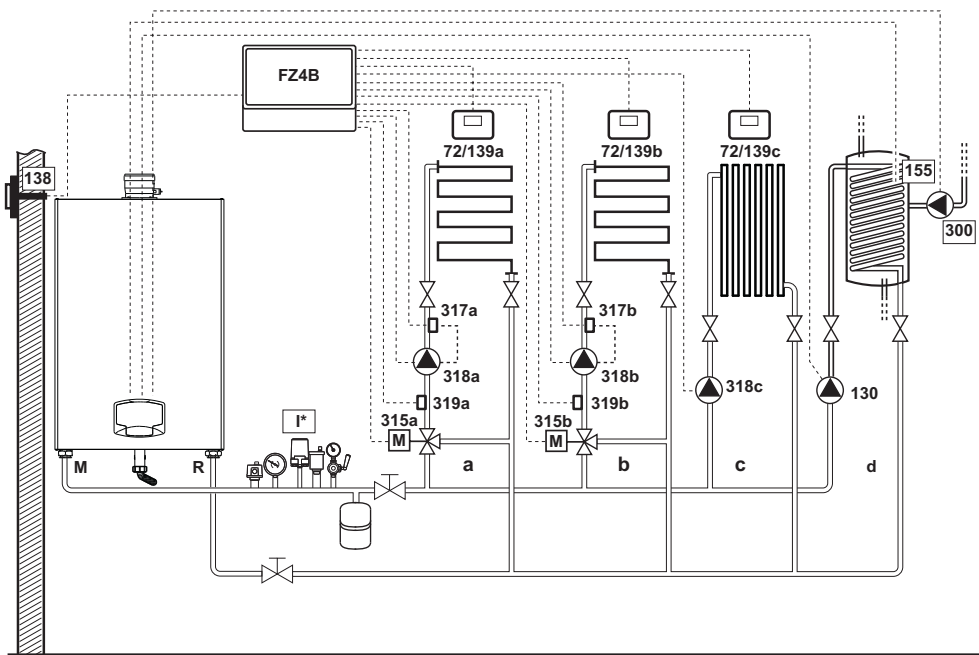


fig. 48

**- Conexiuni electrice**

După instalare va fi necesar să se efectueze conexiunile electrice necesare, așa cum se arată în schema electrică. După aceea, treceți la configurarea unității de comandă, după cum se arată în paragraful respectiv.

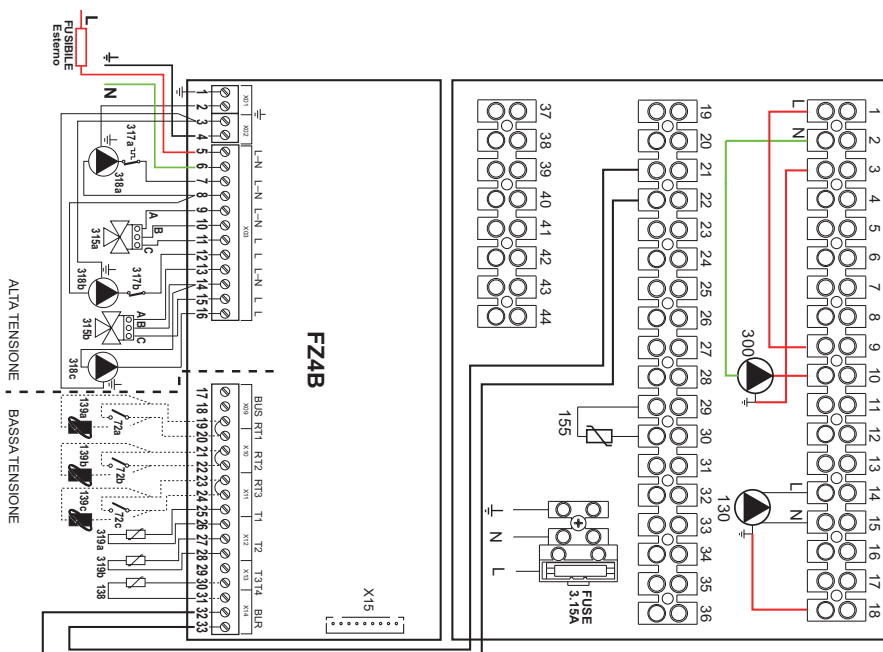


fig. 49



## Legendă

- 72a** Termostat de cameră zona 1 (mixtă)
  - 72b** Termostat de cameră zona a 2-a (mixtă)
  - 72c** Termostat de cameră zona a 3-a (directă)
  - 130** Pompă de circulație boiler
  - 138** Sondă externă
  - 139a** Cronocomandă la distanță zona 1 (mixtă)
  - 139b** Cronocomandă la distanță zona a 2-a (mixtă)
  - 139c** Cronocomandă la distanță zona a 3-a (directă)
  - 155** Sondă boiler
  - 300** Pompă de circulație anti-legionella
  - 315a** Valvă de amestec zona 1 (mixtă)
    - A** = FAZA DE DESCHIDERE
    - B** = NEUTRU
    - C** = FAZA DE ÎNCHIDERE
  - 315b** Valvă de amestec zona a 2-a (mixtă)
    - A** = FAZA DE DESCHIDERE
    - B** = NEUTRU
    - C** = FAZA DE ÎNCHIDERE
  - 317a** Termostat de siguranță zona 1 (mixtă)
  - 317b** Termostat de siguranță zona a 2-a (mixtă)
  - 318a** Pompă de circulație zona 1 (mixtă)
  - 318b** Pompă de circulație zona a 2-a (mixtă)
  - 318c** Pompă de circulație zona a 3-a (directă)
  - 319a** Senzor tur zona 1 (mixtă)
  - 319b** Senzor tur zona a 2-a (mixtă)
  - M** Tur
  - R** Retur
  - a** Zona 1 (mixtă)
  - b** Zona a 2-a (mixtă)
  - c** Zona a 3-a (directă)
  - d** Circuit boiler
- I\* Dispozitive de siguranță ISPEL (Când sunt necesare - nu sunt furnizate)

<b>Pentru a controla temperatura variabilă trebuie să achiziționați sonda externă accesorie, cod 013018X0</b>
<b>În cazul utilizării unei sonde pentru boiler (nu este furnizată), este necesar să achiziționați sonda NTC accesorie, cod 1KWMA11W (2 mt.) sau cod 043005X0 (5 mt.)</b>
<b>În cazul utilizării unui termostat pentru boiler (nu este furnizat), este necesar să achiziționați kitul accesoriu cod 013017X0 (care trebuie să fie conectat în locul sondei pentru boiler)</b>

### - Parametri

Fiecare instalație necesită o configurare diferită a parametrilor. Urmați procedura de acces indicată mai jos.

#### „Configuration - Parameters Menu”

Verificați/Modificați parametrul **b02** din „Configuration - Parameters Menu” la **9**.

Verificați/Modificați parametrul **b08** din „Configuration - Parameters Menu” la **1**.

Verificați/Modificați parametrii **b04**, **b05** și **b06** din „Configuration - Parameters Menu” în funcție de valorile indicate în tabelul \*\*\* 'Meniul Parametri - Configurare' on page 166 \*\*\*.

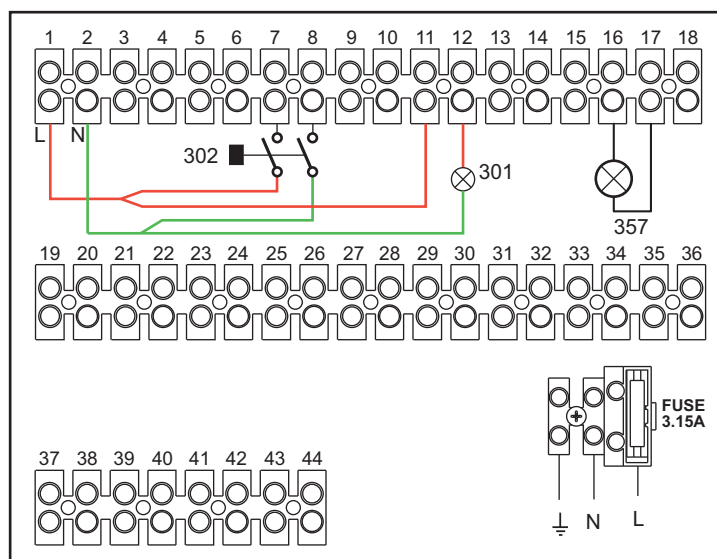
### - Parametri FZ4B

Vezi manualul respectiv din interiorul kitului.



**- Funcții opționale**


Pe lângă conexiunile electrice din figura anterioară (necesare pentru această configurație a instalației) există și opțiuni care nu necesită setări.




**Legendă**

- 301** Indicație anomalie (ieșire contact curată): în exemplu se vede conectarea unui bec la 230 VAC
- 302** Intrare reset la distanță (230 VAC): în exemplu se vede conectarea unui întrerupător bipolar la 230 VAC, care permite deblocarea unei anomalii de tip blocaj
- 357** Indicație anomalie (230 VAC): în exemplu se vede conectarea unui bec la 230 VAC

## 2.4 Racordarea la gaz

 Înainte de efectuarea racordării, verificați ca aparatul să fie proiectat pentru funcționarea cu tipul de combustibil disponibil și efectuați o curățare corectă a tuturor țevilor de gaz ale instalației, pentru a îndepărta eventualele reziduuri care ar putea compromite buna funcționare a centralei.

Racordul la gaz trebuie să fie efectuat în punctul corespunzător (vezi fig. 64, fig. 65 și fig. 66), în conformitate cu normele în vigoare, cu o țevă metalică rigidă, sau la perete cu o țevă flexibilă continuă din oțel inox, interpunând un robinet de gaz între instalație și centrală. Verificați ca toate racordările la gaz să fie etanșe. Debitul gazometrului trebuie să fie suficient pentru utilizarea simultană a tuturor aparatelor racordate la acesta. Diametrul conductei de gaz care iese din generator nu este determinant pentru alegerea diametrului conductei între aparat și gazometru; aceasta trebuie să fie aleasă în funcție de lungimea sa și de pierderile de sarcină, în conformitate cu normele în vigoare.


 Nu utilizați conductele de gaz ca împământare pentru aparatele electrice. În cazul conectării în cascadă, se recomandă să instalați o valvă de blocare combustibil externă modulelor.

## 2.5 Racordurile electrice


### AVERTIZĂRI

 **ÎNAINTE DE ORICE OPERAȚIE CARE PREVEDE ÎNLĂTURAREA CARCASEI, DECONECTAȚI CENTRALA DE LA REȚEAUA ELECTRICĂ DE LA ÎNTRERUPĂTORUL GENERAL.**


**NU ATINGEȚI ÎN NICIUN CAZ COMPONENTELE ELECTRICE SAU CONTACTELE CÂND ÎNTRERUPĂTORUL GENERAL ESTE CUPLAT! EXISTĂ PERICOLUL DE ELECTROCUTARE, CU RISCUL DE RÂNIRE SAU DECES!**

 Aparatul trebuie să fie racordat la o instalație eficientă de împământare, realizată în conformitate cu normele de siguranță în vigoare. Solicitați personalului calificat profesional să verifice eficiența și compatibilitatea instalației de împământare, producătorul nefiind responsabil pentru eventualele pagube cauzate de neefectuarea împământării instalației.

Centrala este precablată și este dotată cu cablu de racordare la linia electrică de tip tripolar, fără ștecher. Conexiunile la rețea trebuie efectuate cu un racord fix și trebuie să fie dotate cu un întrerupător bipolar ale cărui contacte să aibă o deschidere de cel puțin 3 mm, interpunând siguranțe de max. 3A între centrală și rețea. Este important să respectați polaritățile (LINIE: cablu maro / NUL: cablu albastru / ÎMPĂMÂNTARE: cablu galben-verde) pentru conexiunile la rețeaua electrică.

 Cablul de alimentare al aparatului **NU TREBUIE SĂ FIE ÎNLOCUIT DE UTILIZATOR. În cazul deteriorării cablului, opriți aparatul, iar pentru înlocuirea acestuia adresați-vă exclusiv personalului calificat profesional.** În caz de înlocuire, utilizați numai cabluri "HAR H05 VV-F" 3x0,75 mm<sup>2</sup> cu un diametru exterior maxim de 8 mm.

### Termostatul de cameră (optional)

 **ATENȚIE: TERMOSTATUL DE CAMERĂ TREBUIE SĂ AIBĂ CONTACTELE CURATE. DACĂ SE CONECTEAZĂ 230 V. LA PANOURILE DE BORNE DE ALIMENTARE ALE TERMOSTATULUI DE CAMERĂ, SE DETERIOREAZĂ IREMEDIABIL CARTELA ELECTRONICĂ.**

La racordarea unei cronocomenzi sau timer, evitați să alimentați aceste dispozitive de la contactele lor de întrerupere. Alimentarea lor trebuie efectuată prin intermediul unui racord direct, de la rețea sau prin baterii, în funcție de tipul de dispozitiv.



**Sondă externă (opțional)**

Conectați sonda la bornele corespunzătoare. Lungimea maximă permisă a cablului electric de conectare centrală – sondă externă este de 50 m. Poate fi utilizat un cablu obișnuit cu 2 conductoare. Sonda externă trebuie instalată de preferat pe peretele dinspre nord, nord-vest, sau pe cel pe care se află majoritatea încăperilor principale în care stați. Sonda nu trebuie să fie expusă la soarele de dimineață și, în general, nu trebuie să fie expusă direct la razele solare; dacă e necesar, trebuie protejată. În orice caz, sonda nu trebuie să fie montată lângă ferestre, uși, deschideri de aerisire, hornuri sau surse de căldură care ar putea afecta citirea temperaturii.

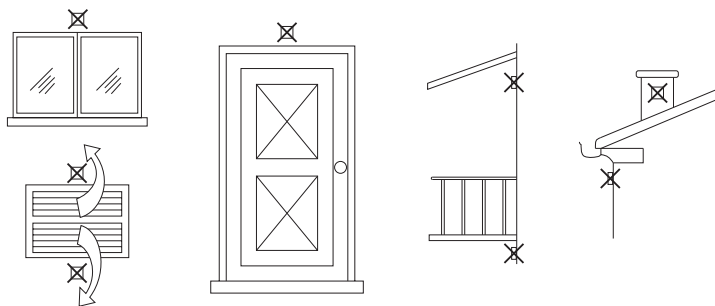


fig. 51 - Poziționare nerecomandată pentru sonda externă

**Accesul la panoul de borne electric**

După ce ați scos panoul frontal veți putea avea acces la panoul de borne electric. Efectuați conexiunile așa cum se arată în schema electrică din fig. 73 și fig. 74.

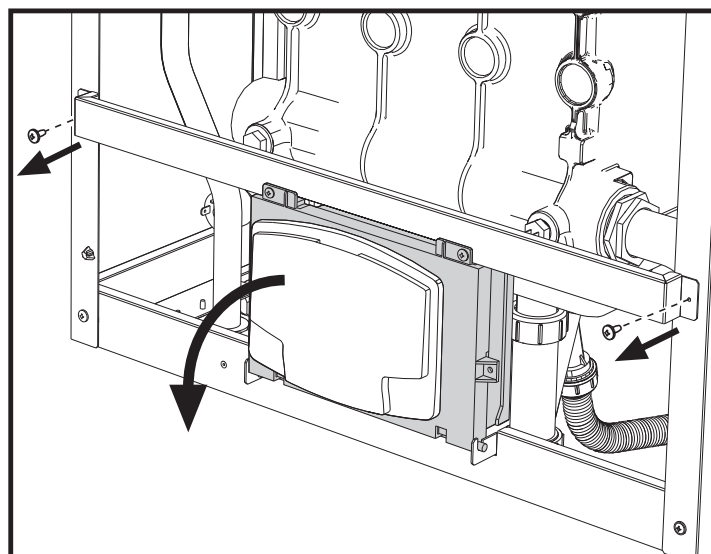


fig. 52- Panoul de borne electric



Releul de ieșire al pompei de circulație pentru încălzire (**32** din fig. 73 și fig. 74) are o capacitate de **8A la 230 Vac**.

Releele de ieșire ale valvei deviatoare (**95** din fig. 73 și fig. 74) au o capacitate de **5A la 230 Vac**.

În caz de sarcini cu putere absorbită mai mare, trebuie să se instaleze rele auxiliare, cu protecțiile suplimentare corespunzătoare.

## 2.6 Conductele pentru gaze arse



**CENTRALELE TREBUIE SĂ FIE INSTALATE ÎN ÎNCĂPERI CARE CORESPUND CERINȚELOR DE VENTILAȚIE FUNDAMENTALE. ÎN CAZ CONTRAR EXISTĂ PERICOLUL DE ASFIXIERE SAU DE INTOXICARE.**

**CITIȚI INSTRUCȚIUNILE DE INSTALARE ȘI DE ÎNTREȚINERE ÎNAINTE DE A INSTALA APARATUL.**

**RESPECTAȚI, DE ASEMENEA, INSTRUCȚIUNILE DE PROIECTARE.**

**ÎN CAZ CĂ ÎN INTERIORUL CONDUCTELOR DE EVACUARE A GAZELOR ARSE EXISTĂ PRESIUNI MAI MARI DE 200 Pa, ESTE OBLIGATORIU SĂ SE UTILIZEZE HORNURI DIN CLASA "H1".**

### Măsuri de precauție

Aparatul este de tipul B23 cu admisie de aer comburant din încăperea de instalare și cu evacuarea gazelor arse prin ventilator (funcționare cu coș în presiune) și trebuie să fie racordate la unul dintre sistemele de evacuare indicate în continuare. Înainte de a trece la instalare verificați și respectați cu strictețe prevederile normelor și regulamentelor locale. Respectați, de asemenea, dispozițiile referitoare la poziționarea terminalelor pe perete și/sau acoperiș și distanțele minime față de ferestre, pereți, deschideri de aerisire etc...

Colectorul, conductele și coșul trebuie să fie dimensionate în mod adecvat, proiectate și construite în conformitate cu normele în vigoare. Trebuie să fie dintr-un material adecvat scopului, adică rezistent la temperatură și la coroziune, netede la interior și ermetice. În special articulațiile trebuie să fie etanșe la condens. În plus, trebuie să se prevadă puncte adecvate de drenare a condensului, conectate la sifon pentru a evita pătrunderea condensului în generatoare.

### Racordarea cu tuburi separate

Înainte de a începe instalarea, verificați să nu fie depășită înălțimea de pompare maximă permisă, cu ajutorul unui calcul simplu:

1. Stabiliți complet schema sistemului de coșuri.
2. Consultați tabel 4 și identificați pierderile fiecărei componente.
3. Verificați ca suma totală a pierderilor să fie mai mică decât sau egală cu înălțimea de pompare maximă permisă, pentru fiecare model, în tabel 4.

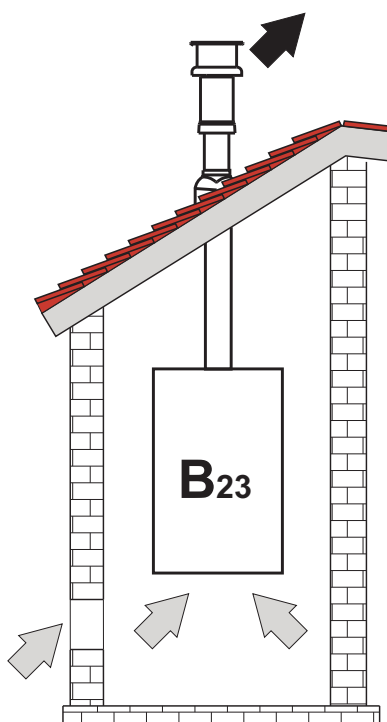


fig. 53- Exemple de conectare (⇨ = Aer / ⇨ = Gaze arse)

Tabel 4 Tabel accesorii

		MODELE				
		FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
	Inălțimea de pompare maximă permisă (Pa)	77	166	147	199	235
Ø80	TUB 1 M tată/mamă	4,8	7,5	11,9	16,0	24,5
	TUB 0,5 M tată/mamă	2,4	3,8	6	8	12,3
	COT 90°	10	17	28	39	63
	COT 45°	5	8,5	14	19,5	31,5
	TERMINAL					
Ø100	TUB 1 M tată/mamă	1,6	2,5	4	5,4	8,2
	TUB 0,5 M tată/mamă	0,8	1,3	2	2,7	4,1
	COT 90°	5	7	12	16	26
	COT 45°	2,5	3,5	6	8	13
	TERMINAL					

**Exemple de calcul**

**FORCE W 60: sarcină hidraulică disponibilă 77 Pa**

5 metri TUB Ø80 + 3 COTURI Ø80 = (5 x 4,8) + (3 x 10) = 55 < 77 = **OK**

8 metri TUB Ø80 + 6 COTURI Ø80 = (8 x 4,8) + (6 x 10) = 100 > 77 = **NO**

**2.7 Racordarea evacuării condensului**

**AVERTIZĂRI**

Centrala este dotată cu un sifon pentru evacuarea condensului. Urmăți instrucțiunile pentru a efectua montarea.

1. Fixați sifonul.
2. Înainte de a racorda tubul flexibil la instalația de evacuare, umpleți sifonul cu apă.
3. Racordați tubul flexibil de la sifon la instalația de evacuare a condensului.

Scurgerile de racordare la sistemul de canalizare trebuie să fie rezistente la condensul acid.

Dacă scurgerea pentru condens nu este conectată la sistemul de evacuare a apelor reziduale, trebuie să se instaleze un dispozitiv de neutralizare.



**ATENȚIE: APARATUL NU TREBUIE SĂ FIE PUS NICIODATĂ ÎN FUNCȚIUNE CU SIFONUL GOL!**

**ÎN CAZ CONTRAR EXISTĂ PERICOLUL DE ASFIXIERE DIN CAUZA SCURGERII GAZELOR DE ARDERE.**

**TREBUIE SĂ SE EFECTUEZE RACORDAREA SCURGERII PENTRU CONDENS LA INSTALAȚIA DE CANALIZARE ASTFEL ÎNCÂT LICHIDUL DIN ACEASTA SĂ NU POATĂ ÎNGHEȚA.**

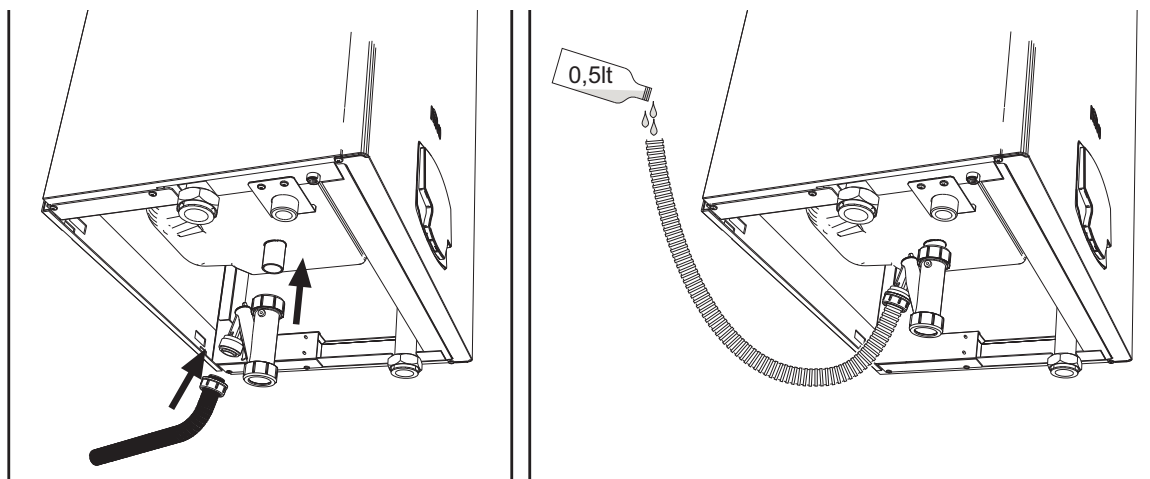


fig. 54- Racordarea evacuării condensului

## 3. Exploatarea și întreținerea

Toate operațiile de reglare, transformare, punere în funcțiune, întreținere descrise în continuare trebuie efectuate numai de Personal Calificat și cu o calificare atestată (în posesia cerințelor tehnice profesionale prevăzute de normele în vigoare), ca, de ex., personalul de la Serviciul Tehnic de Asistență Clienți din zonă.

**FERROLI** își declină orice responsabilitate pentru pagubele produse bunurilor și/sau persoanelor ca urmare a intervențiilor efectuate asupra aparatului de persoane necalificate și neautorizate.

### 3.1 Reglările

#### Transformarea gazului de alimentare

Aparatul poate funcționa cu alimentare cu gaz metan sau G.P.L. și este proiectat din fabrică pentru a utiliza unul dintre cele două tipuri de gaz, așa cum se menționează în mod clar pe ambalaj și pe plăcuța cu datele tehnice ale aparatului. Dacă e necesară utilizarea aparatului cu un tip de gaz diferit de cel prestabilit, trebuie să achiziționați kit-ul de transformare corespunzător și să procedați după cum urmează:

1. Întrerupeți alimentarea cu electricitate a centralei.
2. Scoateți panourile.
3. Scoateți conexiunile electrice de pe unitatea de control a valvei de gaz.
4. Deșurubați șuruburile de fixare „E” și scoateți valva de gaz.
5. Înlocuiți duza de gaz „F”, poziționând-o în interiorul garniturii „G”, cu cea aflată în kitul de transformare. Montați la loc componentele și verificați etanșeitatea.
6. Modificați parametrul referitor la tipul de gaz, așa cum se arată în continuare.  
Duceți-vă la ecranul prezentat în fig. 55 navigând în meniu, urmând calea MENU "USER" ➔ MAINTENANCE ➔ Test Mode ➔ "Gas Type". Apăsăți tastele contextuale 1 și 2 pentru a alege tipul de gaz. Confirmați cu tasta OK.

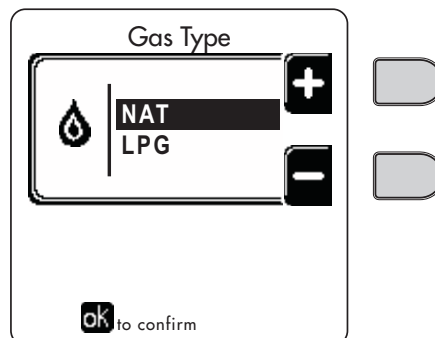


fig. 55- Selectarea tipului de gaz

7. Aplicați plăcuța din kitul de transformare alături de plăcuța cu datele tehnice.
8. Cu ajutorul unui analizor de combustie, conectat la ieșirea gazelor arse din centrală, verificați ca nivelul de CO<sub>2</sub> din gazele arse, cu centrala în stare de funcționare la puterea maximă și minimă, să corespundă cu cel prevăzut în tabelul cu datele tehnice pentru respectivul tip de gaz.



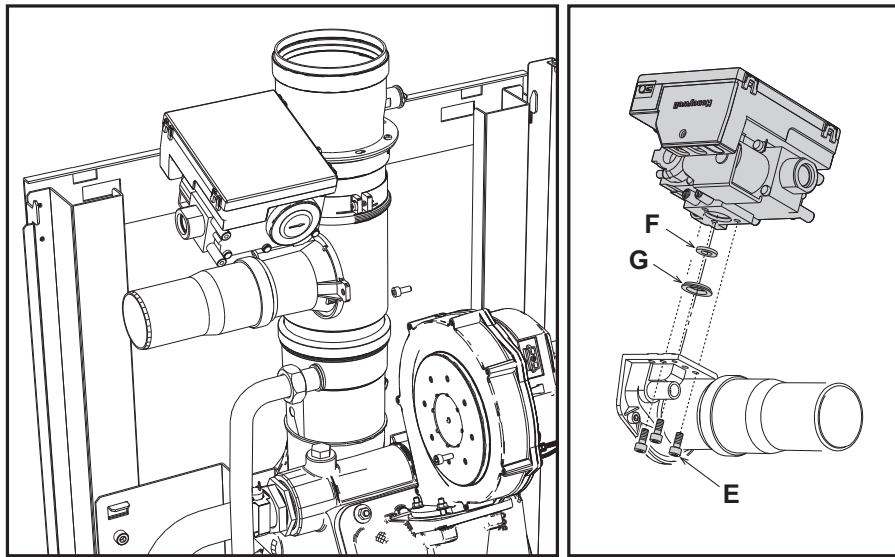


fig. 56- Modelele FORCE W 60 și FORCE W 80

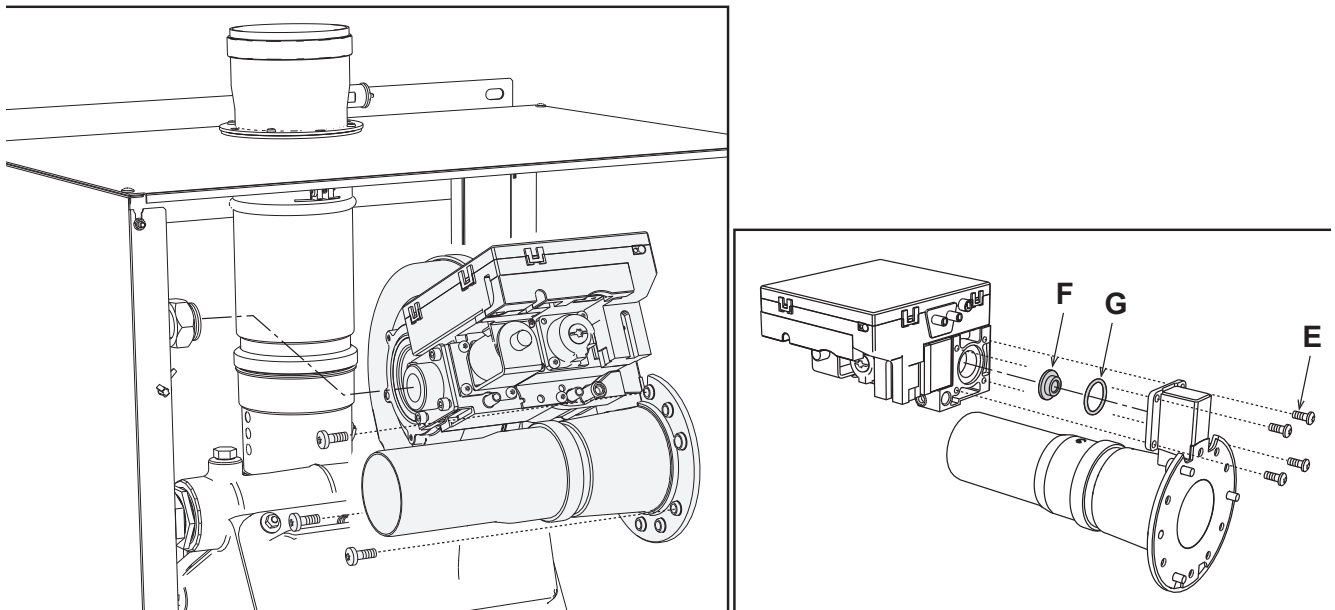


fig. 57- Modelele FORCE W 99, FORCE W 120 și FORCE W 150



## Activarea modului TEST

Duceți-vă la ecranul prezentat în fig. 58 navigând în meniu, urmând calea MENU "USER" ➔ Maintenance ➔ Test Mode ➔ "Installer Test mode".

Centrala se aprinde, atingând puterea maximă de încălzire (Range Rated), reglată conform paragrafului următor, în mod treptat. Pe afișaj se vor vedea puterea de încălzire curentă și cea setată.

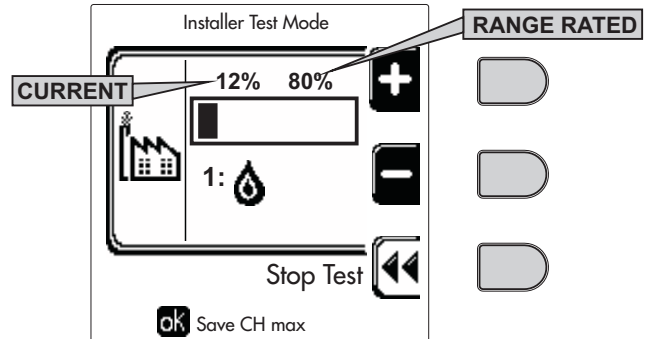


fig. 58- Modul TEST (exemplu putere de încălzire = 80%)

Apăsați tastele contextuale 1 și 2 pentru a mări puterea maximă.

Pentru a dezactiva modul TEST, apăsați tasta contextuală 3.

Modul TEST se dezactivează oricum automat, după 15 minute.

După ce ați activat modul TEST, pentru a ieși din TEST se recomandă să dezactivați funcția, numai prin apăsarea tastei contextuale „Stop Test”.

**ESTE STRICT INTERZIS SĂ OPRIȚI CENTRALELE PRIN ÎNTRERUPEREA ALIMENTĂRII CU ELECTRICITATE ÎN TIMPUL TESTULUI.**

Dacă se întâmplă acest lucru, la reluarea alimentării cu electricitate sistemul nu mai recunoaște dezactivarea modului TEST și începe să funcționeze ca și cum ar fi încă în modul TEST, și nu ca pentru o cerere normală de încălzire.

## Reglarea puterii termice (RANGE RATED)

Această centrală este de tip "RANGE RATED" (în conformitate cu EN 483) și poate fi adecvată la necesarul de căldură al instalației, setând o putere termică maximă pentru funcționarea în modul încălzire, după cum se arată mai jos:

- Aduceți centrala în modul de funcționare TEST (vezi sez. 3.1).
- Apăsați **tastele contextuale 1 și 2** pentru a mări sau a reduce puterea termică (minimă = 00 - maximă = 100). Consultați diagrama "Reglarea puterii termice" (fig. 59).
- Apăsând pe **tasta OK** (det. 6 - fig. 1), puterea termică maximă va rămâne la valoarea pe care ați setat-o. Ieșiți din modul de funcționare TEST (vezi sez. 3.1).

După ce ați setat puterea termică dorită, înscrieți valoarea pe eticheta autoadezivă din dotare și aplicați-o pe centrală, sub plăcuța cu datele tehnice. Pentru controalele și reglajele succesive consultați valoarea setată.

**ADECVAREA PUTERII TERMICE EFECTUATĂ ÎN ACEST MOD GARANTEAZĂ MENȚINEREA VALORILOR DE RANDAMENT DECLARATE ÎN cap. 4.4 "Tabel cu datele tehnice"**

## Diagramă de reglare a puterii termice

A = kW - B = Parametru cartelă electronică

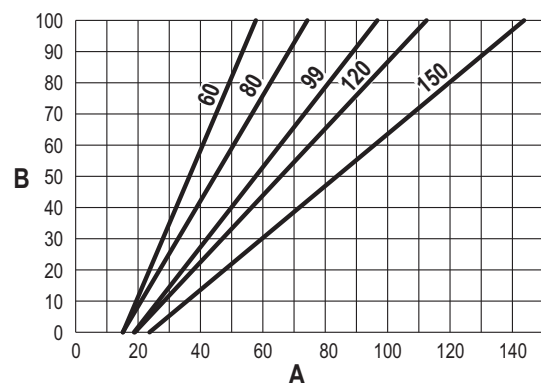


fig. 59

**MENIUL TECHNICIAN**

**ACCESUL LA MENIUL SERVICE ȘI MODIFICAREA PARAMETRILOR POT FI EFECTUATE NUMAI DE PERSO-  
NAL CALIFICAT.**

Accesul la Meniul Technician este posibil numai după ce ați introdus codul 4 1 8. Și este valabil timp de 15 minute.

**Meniul Parametri - Configurare**

Sunt disponibili 16 parametri indicați cu litera „b”, care nu pot fi modificați de la Cronocomanda la distanță.

**Tabel 5- Parametri - Configurare**

Parametru	Descriere	Interval	FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
<b>b01</b>	Selectarea tipului de gaz	Metan/GPL	Metan	Metan	Metan	Metan	Metan
<b>b02</b>	Selectarea tipului de centrală	1-9	7	7	7	7	7
<b>b03</b>	Selectare protecție presiune instalație apă	0 = Presostat 1 = Fluxostat 1 s. 2 = Fluxostat 3 s. 3 = Fluxostat 5 s. 4 = Fluxostat 10 s. 5=Transductor de presiune	0	0	0	0	0
<b>b04</b>	Frecvență maximă ventilator pentru circuitul de apă caldă menajeră	0-255 Hz	150 Hz	190 Hz	195 Hz	225 Hz	240 Hz
<b>b05</b>	Frecvență maximă ventilator pentru circuitul de încălzire	0-255 Hz	150 Hz	190 Hz	195 Hz	225 Hz	240 Hz
<b>b06</b>	Frecvență minimă ventilator pentru circuitul de apă caldă menajeră/încălzire	0-255 Hz	50 Hz	50 Hz	45 Hz	45 Hz	50 Hz
<b>b07</b>	Offset Frecvență minimă ventilator	0-255 Hz	40 Hz	40 Hz	40 Hz	40 Hz	40 Hz
<b>b08</b>	Selectare funcționare releu de ieșire variabil	0=Arzător aprins 1=Pompă legionella 2=Ventilație în încăperea cu centrala 3=Vană de închidere motorizată	0	0	0	0	0
<b>b09</b>	Post-Ventilație	0-120 secunde	30	30	30	30	30
<b>b10</b>	Pre-ventilație în încăperea cu centrala	1-15 minute	1	1	1	1	1
<b>b11</b>	Post-ventilație în încăperea cu centrala	1-15 minute	1	1	1	1	1
<b>b12</b>	Senzor gaze arse	OFF=Dezactivat, ON=Activat	ON	ON	ON	ON	ON
<b>b13</b>	Nu este implementat	--	--	--	--	--	--
<b>b14</b>	Temperatură maximă gaze arse	0-125 °C	110	110	110	110	110
<b>b15</b>	Selectarea tipului de ventilator	--	--	--	--	--	--
<b>b16</b>	Durată funcționare antiblocare pompă	0-20 secunde	5	5	5	5	5

**Note**

1. Parametrii care prezintă mai multe descrieri au o funcționare și/sau un interval de valori care variază în funcție de setarea parametrului indicat în paranteză.
2. Parametrii care prezintă mai multe descrieri sunt resetați la valoarea implicită în cazul în care este modificat parametrul indicat în paranteză.

## Meniul Parametri - Transparenți

Sunt disponibili 31 parametri indicați cu litera „P”, care pot fi modificați și de la Cronocomanda la distanță.

**Tabel 6- Parametri - Transparenți**

Parametru	Descriere	Interval	FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
P01	Putere de aprindere	0-100%	30	30	30	30	30
P02	Pantă încălzire	1-10°C/minut	1	1	1	1	1
P03	Temperatură minimă setpoint virtual	20-80°C	20	20	20	20	20
P04	Interval așteptare încălzire	0-10 minute	4	4	4	4	4
P05	Post-circulație încălzire	0-255 minute	3	3	3	3	3
P06	Funcționare pompă	0-3 Strategie de funcționare	0	0	0	0	
P07	Viteză minimă pompă modulată	0-100%	30	30	30	30	30
P08	Viteză de pornire pompă modulată	0-100%	75	75	75	75	75
P09	Viteză maximă pompă modulată	30-100%	100	100	100	100	100
P10	Temperatură stingere pompă în timpul post-circulației	0-100°C	35	35	35	35	35
P11	Temperatură histerezis pornire pompă în timpul post-circulației	0-20°C	5	5	5	5	5
P12	Setpoint minim utilizator pentru încălzire	10-90°C	20	20	20	20	20
P13	Setpoint maxim utilizator pentru încălzire	20-90°C	80	80	80	80	80
P14	Putere maximă încălzire	0-100%	80	80	80	80	80
P15	Pantă apă menajeră	1-10°C/min	5	5	5	5	5
P16	Interval așteptare apă caldă menajeră	0-255 secunde	120	120	120	120	120
P17	Post-circulație pompă apă menajeră	0-255 secunde	30	30	30	30	30
P18	Nu este implementat	--	--	--	--	--	--
P19	Nu este implementat	--	--	--	--	--	--
P20	Putere maximă apă menajeră	0-100%	80%	80%	80%	80%	
P21	Nu este implementat	--	--	--	--	--	--
P22	Nu este implementat	--	--	--	--	--	--
P23	Nu este implementat	--	--	--	--	--	--
P24	Frecvență ventilator în stand-by	0-255 Hz	0	0	0	0	0
P25	Temperatură de reglare pompă modulată	0-60°C	20	20	20	20	20
P26	Temperatură protecție schimbător de căldură primar	0-80°C	35	35	35	35	35
P27	Valoare minimă presiune instalație	--	--	--	--	--	
P28	Valoare nominală presiune instalație	--	--	--	--	--	
P29	Intervenție protecție schimbător	0 = Fără F43, 1-15 = 1-15°C/secundă	0 = Fără F43	0 = Fără F43		0 = Fără F43	
P30	Histerezis încălzire după aprindere	6-30°C	10	10	10	10	10
P31	Timer histerezis încălzire după aprindere	0-180 secunde	60	60	60	60	60

### Note

1. Parametrii care prezintă mai multe descrieri au o funcționare și/sau un interval de valori care variază în funcție de setarea parametrului indicat în paranteză.
2. Parametrii care prezintă mai multe descrieri sunt reșetați la valoarea implicită în cazul în care este modificat parametrul indicat în paranteză.
3. Parametrul “Putere maximă încălzire” poate fi modificat și în modul Test.

**Meniul Parametri - Tipul instalației**

Sunt disponibili 23 parametri indicați cu litera „P.”, care nu pot fi modificați de la Cronocomanda la distanță.

Parametru	Descriere	Interval	FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
P.01	Selectare cerere încălzire	0-5	0	0	0	0	0
P.02	Selectare senzor cascadă	0 = Dezactivat, 1 sau 2 = Activat	0	0	0	0	0
P.03	Nicio funcție	0-1	0	0	0	0	0
P.04	Timp vană cu 3 căi	0-255 secunde	0	0	0	0	0
P.05	Timer activare*	0-255 minute	1	1	1	1	1
P.06	Timer dezactivare*	0-255 minute	5	5	5	5	5
P.07	Putere activare*	0-100%	70	70	70	70	70
P.08	Putere dezactivare*	0-100%	25	25	25	25	25
P.09	Funcție separator hidraulic	OFF = Dezactivat, ON = Activat	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
P.10	Funcție umplere instalație	OFF = Dezactivat, ON = Activat	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
P.11	Selectare vană cu 3 căi	2/3 = 2 sau 3 fire 2 = 2 fire	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3
P.12	0-10 Vdc Tensiune încălzire OFF (Control Temperatură)**	0,1-10 Vdc	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
P.13	0-10 Vdc Tensiune încălzire ON (Control Temperatură)**	0,1-10 Vdc	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
P.14	0-10 Vdc Tensiune maximă (Control Temperatură)**	0,1-10 Vdc	10	10	10	10	10
P.15	0-10 Vdc Tensiune minimă (Control Temperatură)**	0-100°C	20	20	20	20	20
P.16	0-10 Vdc Temperatură maximă (Control Temperatură)**	0-100°C	90	90	90	90	90
P.17	0-10 Vdc Tensiune încălzire OFF (Control Putere)**	0,1-10 Vdc	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
P.18	0-10 Vdc Tensiune încălzire ON (Control Putere)**	0,1-10 Vdc	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
P.19	0-10 Vdc Putere maximă (Control Putere)**	0,1-10 Vdc	10	10	10	10	10
P.20	0-10 Vdc Putere minimă (Control Putere)**	0-100%	0	0	0	0	0
P.21	0-10 Vdc Putere maximă (Control Putere)**	0-100%	100	100	100	100	100
P.22	Activare apă menajeră centrală Slave (Cascadă automată)	OFF = Dezactivat, ON = Activat	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
P.23	Confort continuu centrală Slave(Ax5200SQ)	OFF = Dezactivat, ON = Activat	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

**Note**

- \* Acești parametri sunt activi numai când sunt conectate două unități de comandă la un singur afișaj ACP01.
- \*\* Acești parametri sunt activi numai când sistemul funcționează cu intrare 0-10 Vdc.

## 3.2 Punerea în funcțiune



Verificări care trebuie efectuate la prima pornire și după toate operațiile de întreținere care au impus deconectarea de la instalații sau o intervenție la dispozitivele de siguranță sau la părți ale centralei:

### Înainte de pornirea centralei

- Deschideți eventualele supape de blocare între centrală și instalații.
- Verificați etanșeitarea instalației de gaz, acționând cu grijă și folosind o soluție de apă cu săpun pentru a căuta eventualele pierderi de la racorduri.
- Verificați preîncărcarea corectă a vasului de expansiune (det. sez. 4.4).
- Umpleți instalația hidraulică și asigurați o evacuare completă a aerului din centrală și din instalație, deschizând supapa de evacuare aer montată pe centrală și eventualele supape de evacuare din instalație.
- Umpleți sifonul de evacuare a condensului și verificați racordarea corectă la instalația de evacuare a condensului.
- Verificați să nu existe pierderi de apă în instalație, în circuitele de apă menajeră, la racorduri sau în centrală.
- Verificați racordarea corectă a instalației electrice și buna funcționare a instalației de împământare.
- Verificați ca valoarea presiunii gazului pentru circuitul de încălzire să fie cea necesară
- Verificați să nu existe lichide sau materiale inflamabile în imediata apropiere a centralei.



**DACĂ INSTRUCȚIUNILE DE MAI SUS NU SUNT RESPECTATE, POT EXISTA RISCUL DE SUFOCARE SAU DE OTRĂVIRE DIN CAUZA SCURGERILOR DE GAZ SAU DE FUM, PERICOLUL DE INCENDIU SAU DE EXPLOZIE. ÎN PLUS, POATE EXISTA RISCUL DE ELECTROCUTARE SAU DE INUNDARE A ÎNCĂPERII.**

### Verificări în timpul funcționării

- Porniți aparatul așa cum se arată în sez. 1.3.
- Verificați etanșeitarea circuitului de combustibil și a instalațiilor de apă.
- Controlați eficiența coșului de fum și a conductelor aer-gaze arse în timpul funcționării centralei.
- Verificați etanșeitarea corectă și funcționalitatea sifonului și a instalației de evacuare a condensului.
- Controlați ca circulația apei, între centrală și instalații, să se desfășoare corect.
- Asigurați-vă că valva de gaz modulează corect, atât în faza de încălzire, cât și în cea de preparare a apei calde menajere.
- Verificați aprinderea în bune condiții a centralei, efectuând diferite încercări de aprindere și de stingere, cu ajutorul termostatului de cameră sau al comenzii la distanță.
- Cu ajutorul unui analizor de combustie, conectat la ieșirea gazelor arse din centrală, verificați ca nivelul de CO<sub>2</sub> din gazele arse, cu centrala în stare de funcționare la puterea maximă și minimă, să corespundă cu cel prevăzut în tabelul cu datele tehnice pentru respectivul tip de gaz.
- Asigurați-vă ca valoarea consumului de combustibil indicată de contor să corespundă cu valoarea indicată în tabelul cu datele tehnice de la sez. 4.4.
- Verificați programarea corectă a parametrilor și efectuați eventualele personalizări necesare (curbă de compensare, putere, temperaturi etc.).



### 3.3 Întreținerea

#### AVERTIZĂRI



**TOATE OPERAȚIILE DE ÎNTREȚINERE ȘI DE ÎNLOCUIRE TREBUIE EFECTUATE DE PERSONAL CALIFICAT ȘI CU O CALIFICARE ATESTATĂ.**

**Înainte de efectuarea oricărei operațiuni în interiorul centralei, întrerupeți alimentarea cu energie electrică și închideți robinetul de gaz din amonte. În caz contrar poate să apară pericolul de explozie, electrocutare, sufocare sau otrăvire.**

#### Controlul periodic

Pentru a menține în timp funcționarea corectă a aparatului, trebuie să solicitați personalului calificat un control anual care să prevadă următoarele:

- Verificarea stării schimbătorului de căldură și curățarea acestuia cu produse adecvate, dacă este murdar sau înfundat. Curățarea schimbătorului de căldură poate fi efectuată numai când temperatura acestuia este mai mică de 40°C. Curățați numai cu produse adecvate, aprobate de producător, precum:

**ALU CLEANGEL**

**BIO HALL LIQUIDO**

- Verificarea și eventuala curățare a arzătorului (nu utilizați produse chimice sau perii de oțel).
- Verificarea și curățarea electrozilor, care nu trebuie să prezinte depuneri și trebuie să fie corect poziționați.
- Verificarea garniturilor și a izolațiilor (arzător, cameră etanșă etc.).
- Verificarea și curățarea separatoarelor de nămol și a filtrelor instalației.
- Verificarea, curățarea și umplerea sifoanelor de evacuare a condensului.
- Verificarea stării cablajelor, a contactelor și a dispozitivelor de acționare electrice.
- Verificarea și curățarea intrărilor de aer ale generatorului și a prizelor de aer ale încăperii în care se află centrala.
- Verificarea și curățarea sistemului canal-colector-horn de evacuare a produselor de ardere.
- Verificarea și preîncărcarea vaselor de expansiune.
- Verificarea presiunii corecte și stabile a apei din instalație, asigurând conformitatea cu presiunea de lucru prevăzută pentru centrală.



Utilizarea unor sisteme de umplere automată pentru restabilirea condițiilor de funcționare trebuie să prevadă o tratare adecvată a apei introduse în instalație (det. \*\*\* 'Caracteristicile apei din instalație' on page 146 \*\*\*)

verificarea parametrilor chimico-fizici ai apei din instalația de încălzire (det. \*\*\* 'Caracteristicile apei din instalație' on page 146 \*\*\*)

- verificarea etanșeității instalațiilor de apă și de gaz
- verificarea presiunii corecte și stabile a alimentării cu gaz a centralei (20 mbar pentru funcționarea pe gaz metan); eventualele oscilații sau căderi de presiune sub valoarea declarată pot duce la defecțiuni sau la opriri care necesită reinițializarea manuală.
- verificarea aprinderii corecte a arzătorului și a funcționării corecte a dispozitivelor de comandă și de siguranță (valvă de gaz, debitmetru, termostate etc.)
- verificarea funcționării pompelor de circulație, cu deblocarea acestora, în caz că este nevoie
- analiza gazelor arse și verificarea parametrilor de ardere



Eventuala curățare a carcasei, a panoului de comandă și a părților finisate ale centralei se poate face cu o cârpă moale și umedă, eventual îmbibată cu apă cu săpun. Trebuie să se evite toți detergenții abrazivi și solvenții.

**Deschiderea panoului frontal**

Unele componente interne ale centralei pot atinge temperaturi ridicate, care pot provoca arsuri grave. Înainte de a efectua orice operație, așteptați ca aceste componente să se răcească sau, ca alternativă, purtați mănuși adecvate.

Pentru a deschide carcasa centralei:

1. Deșurubați șuruburile **A** (vezi fig. 60).
2. Trageți spre dv. panoul **B**.

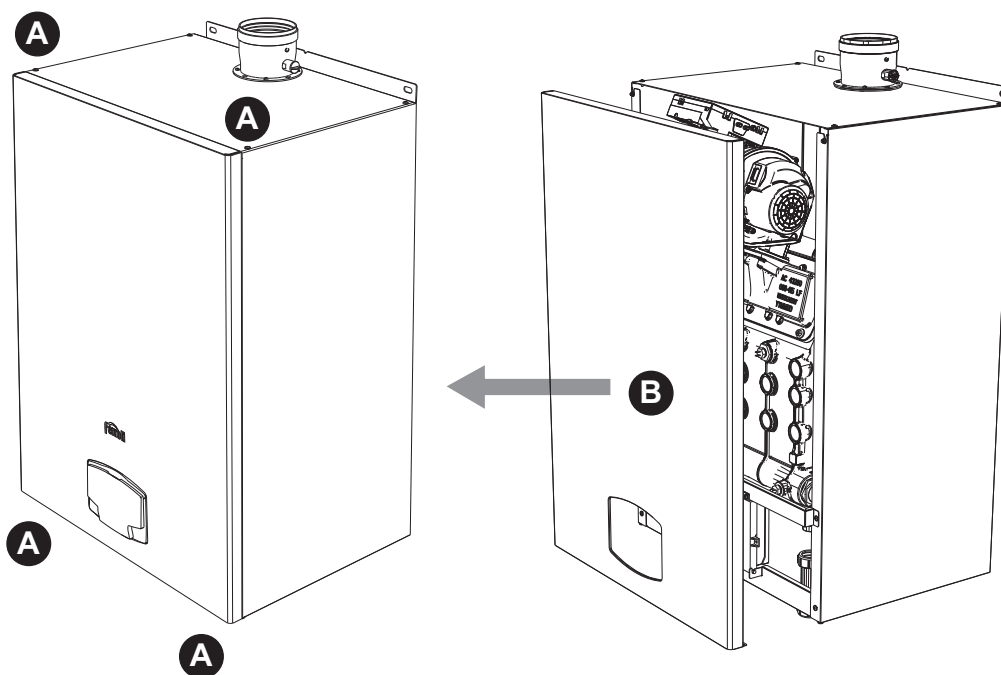


fig. 60- Deschiderea panoului frontal

Procedați în ordine inversă pentru a monta la loc panoul anterior. Asigurați-vă că este suspendat corect de elementele de fixare superioare și că este sprijinit complet pe laturi.

### 3.4 Rezolvarea problemelor

#### Diagnosticarea

Centrala este dotată cu un sistem avansat de autodiagnosticare. În cazul apariției unei anomalii la centrală, afișajul se aprinde, indicând codul anomaliei și, în cazul conectării în cascadă, numărul modulului.

Există anomalii care cauzează blocări permanente (marcate cu simbolul **OK** pentru resetare): pentru restabilirea funcționării este suficient să apăsați tasta **OK** timp de 1 secundă sau cu ajutorul butonului **RESET** al cronocomenzii la distanță (opțional), dacă este instalată; dacă centrala nu pornește din nou, este necesar să rezolvați mai întâi anomalia.

Alte anomalii cauzează blocări temporare care sunt restabilite automat, imediat ce valoarea revine în regimul de funcționare normal al centralei.

#### Tabel anomalii

Tabel 7- Listă anomalii

Cod anomalie	Anomalie	Cauză posibilă	Soluție
A01	Arzătorul nu se aprinde	Lipsa gazului	Controlați ca debitul de gaz la centrală să fie regulat, iar aerul din țevi să fi fost evacuat
		Anomalie electrod de detectare / aprindere	Controlați cablajul electrodului și dacă acesta este poziționat corect și nu are depuneri
		Valvă de gaz defectă	Verificați și înlocuiți valva de gaz
		Presiunea gazului din rețea este insuficientă	Verificați presiunea gazului din rețea
		Sifon înfundat	Verificați și eventual curățați sifonul
		Transformator de aprindere defect (numai modelele Prodotto 220 C și Prodotto 320 C)	Verificați și eventual înlocuiți
A02	Semnal prezență flacără cu arzătorul stins	Anomalie electrod	Verificați cablajul electrodului de ionizare
		Anomalie cartelă	Verificați cartela
A03	Intervenție protecție supratemperatură	Senzor circuit de încălzire defect	Controlați poziționarea și funcționarea corectă a senzorului din circuitul de încălzire
		Lipsa circulației apei în instalație	Verificați pompa de circulație
		Prezență aer în instalație	Evacuați aerul din instalație
A04	Intervenție siguranță conductă evacuare gaze arse	Anomalia F07 generată de 3 ori în ultimele 24 ore	Vezi anomalia F07
A05	Intervenție protecție ventilator	Anomalia F15 generată timp de 1 oră consecutiv	Vezi anomalia F15
A06	Lipsa flăcării după faza de aprindere (de 6 ori în 4 min.)	Anomalie electrod de ionizare	Controlați poziția electrodului de ionizare și eventual înlocuiți-l
		Flacără instabilă	Controlați arzătorul
		Anomalie Offset valvă de gaz	Verificați calibrarea Offset la puterea minimă
		Conducte aer/gaze arse înfundate	Îndepărtați blocajul din horn, din conductele de evacuare gaze arse și admisie aer și din terminale
		Sifon înfundat	Verificați și eventual curățați sifonul
F07	Temperatură gaze arse ridicată	Coș de fum parțial blocat sau insuficient	Controlați eficiența coșului de fum, a conductelor de evacuare gaze arse și a terminalului de ieșire
		Poziționare senzor gaze arse	Verificați poziționarea și funcționarea corectă a senzorului de gaze arse
F10	Anomalie senzor de tur 1	Senzor defect	Verificați cablajul sau înlocuiți senzorul
		Cablaj în scurtcircuit	
		Cablaj întrerupt	



Cod anomalie	Anomalie	Cauză posibilă	Soluție
F11	Anomalie senzor retur	Senzor defect	Verificați cablajul sau înlocuiți senzorul
		Cablaj în scurtcircuit	
		Cablaj întrerupt	
F12	Anomalie senzor apă caldă menajeră	Senzor defect	Verificați cablajul sau înlocuiți senzorul
		Cablaj în scurtcircuit	
		Cablaj întrerupt	
F13	Anomalie senzor gaze arse	Senzor defect	Verificați cablajul sau înlocuiți senzorul
		Cablaj în scurtcircuit	
		Cablaj întrerupt	
F14	Anomalie senzor de tur 2	Senzor defect	Verificați cablajul sau înlocuiți senzorul
		Cablaj în scurtcircuit	
		Cablaj întrerupt	
F15	Anomalie ventilator	Lipsa tensiunii de alimentare 230V	Verificați cablajul conectorului cu 3 borne
		Semnal tahimetric întrerupt	Verificați cablajul conectorului cu 5 borne
		Ventilator deteriorat	Verificați ventilatorul
F26	Anomalie a Tastei RESET de pe unitatea de comandă montată pe valva de gaz.	Tasta RESET, de pe unitatea de comandă montată pe valva de gaz, este blocată sau defectă.	Controlați tasta RESET și eventual înlocuiți unitatea de comandă montată pe valva de gaz.
F34	Tensiune de alimentare mai mică de 170 V	Probleme la rețeaua electrică	Verificați instalația electrică
F35	Frecvența din rețea este anormală	Probleme la rețeaua electrică	Verificați instalația electrică
F37	Contact presostat deschis	Presiune insuficientă instalație	Verificați presiunea apei din instalație
F39	Anomalie sondă externă	Sondă defectă sau scurtcircuit cablaj	Verificați cablajul sau înlocuiți senzorul
		Sondă deconectată după ce ați activat temperatura variabilă	Conectați din nou sonda externă sau dezactivați temperatura variabilă
A41	Poziționarea senzorilor	Senzor tur deconectat de la tub	Controlați poziționarea și funcționarea corectă a senzorului din circuitul de încălzire
A42	Anomalie senzor încălzire	Senzor defect	Înlocuiți senzorul
F50	Anomalie Senzor de temperatură cascadă	Senzor defect	Verificați cablajul sau înlocuiți senzorul
		Cablaj în scurtcircuit	
		Cablaj întrerupt	
F52	Anomalie senzor încălzire	Senzor defect	Înlocuiți senzorul
A61	Anomalie unitate de comandă	Eroare internă a unității de comandă	Controlați conexiunea la împământare și eventual înlocuiți unitatea de comandă.
A62	Lipsă de comunicare între unitatea de comandă și valva de gaz	Unitatea de comandă nu este conectată	Conectați unitatea de comandă la valva de gaz
		Valvă deteriorată	Înlocuiți valva
A63 A64 A65 F66	Anomalie unitate de comandă	Eroare internă a unității de comandă	Controlați conexiunea la împământare și eventual înlocuiți unitatea de comandă
F99	Lipsa comunicării între unitatea de comandă și afișaj	Cablaj întrerupt	Verificați cablajul celor 6 cabluri dintre unitatea de comandă și afișaj

## 4. Caracteristici și date tehnice

### Legendă figuri cap. 4 "Caracteristici și date tehnice"

<b>7</b>	Intrare gaz
<b>10</b>	Tur instalație
<b>11</b>	Retur instalație
<b>14</b>	Supapă de siguranță
<b>16</b>	Ventilator
<b>32</b>	Pompă de circulație încălzire (nu este furnizată)
<b>34</b>	Senzor temperatură încălzire
<b>36</b>	Evacuare automată aer
<b>44</b>	Valvă de gaz
<b>72</b>	Termostat de cameră (nu este furnizat)
<b>72b</b>	Al doilea termostat de cameră (nu este furnizat)
<b>95</b>	Supapă cu 3 căi cu 2 fire (nu este furnizată)
	<b>A</b> = Faza de încălzire
	<b>B</b> = NEUTRU
<b>98</b>	Înterupător
<b>114</b>	Presostat apă
<b>130</b>	Pompă de circulație apă caldă menajeră (nu este furnizată)
<b>138</b>	Sondă externă (nu este furnizată)
<b>139</b>	Cronocomandă la distanță (nu este furnizată)
<b>145</b>	Manometru
<b>154</b>	Tub evacuare condens
<b>155</b>	Sondă temperatură boiler (nu este furnizată)
<b>186</b>	Senzor retur
<b>188</b>	Electrod de aprindere/ionizare
<b>191</b>	Senzor temperatură gaze arse
<b>193</b>	Sifon
<b>196</b>	Rezervor condens
<b>256</b>	Semnal pompă de circulație încălzire modulată
<b>275</b>	Robinet de evacuare
<b>298</b>	Senzor de temperatură cascadă (nu este furnizat)
<b>299</b>	Intrare 0-10 Vdc
<b>300</b>	Contact arzător aprins (contact curat)
<b>301</b>	Contact anomalie (contact curat)
<b>302</b>	Intrare reset la distanță (230 Volți)
<b>306</b>	Pompă de circulație instalație încălzire (nu este furnizată)
<b>307</b>	A doua pompă de circulație instalație încălzire (nu este furnizată)
<b>348</b>	Supapă cu 3 căi cu 3 fire (nu este furnizată)
	<b>A</b> = Faza de încălzire
	<b>B</b> = NEUTRU
	<b>C</b> = Fază apă caldă menajeră
<b>357</b>	Contact anomalie (230 VAC)
<b>361</b>	Conectare în cascadă a modului succesiv
<b>362</b>	Conectare în cascadă a modului precedent
<b>363</b>	Comunicare MODBUS
<b>374</b>	Schimbător de căldură din aluminiu
<b>388</b>	Senzor de siguranță
<b>A6</b>	Racord evacuare condens

## 4.1 Dimensiuni și racorduri

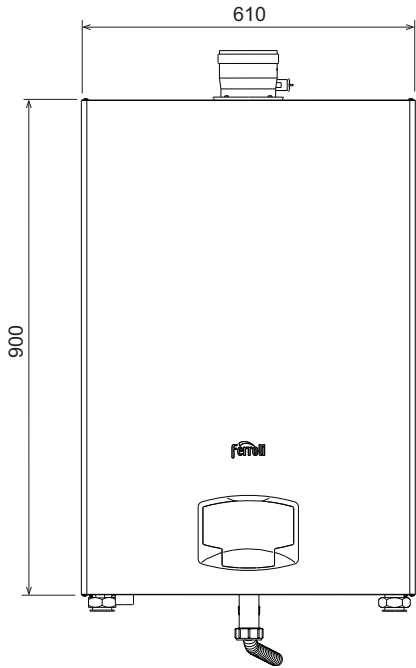


fig. 61- Vedere frontală

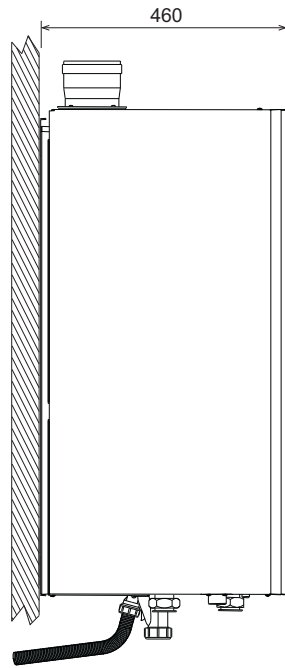


fig. 62- Vedere laterală

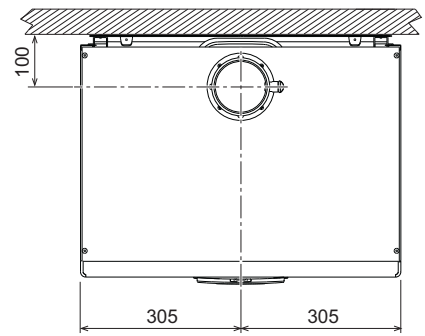


fig. 63- Vedere de sus

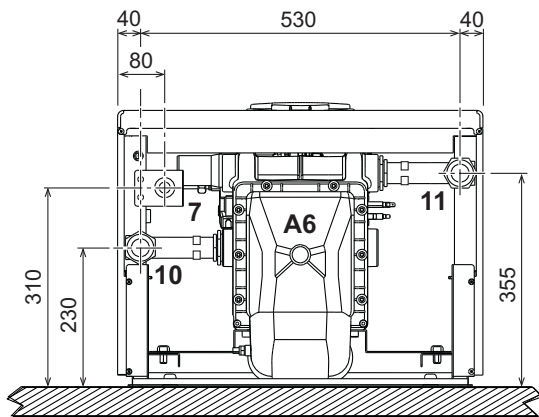


fig. 64- Vedere de jos, mod. FORCE W 60 și FORCE W 80

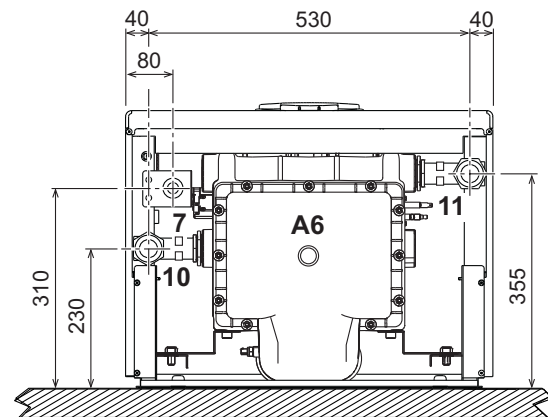


fig. 65- Vedere de jos, mod. FORCE W 99 și FORCE W 120

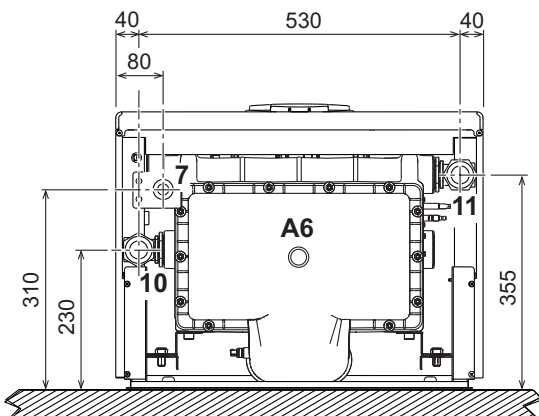


fig. 66- Vedere de jos, mod. FORCE W 150



4.2 Vedere generală

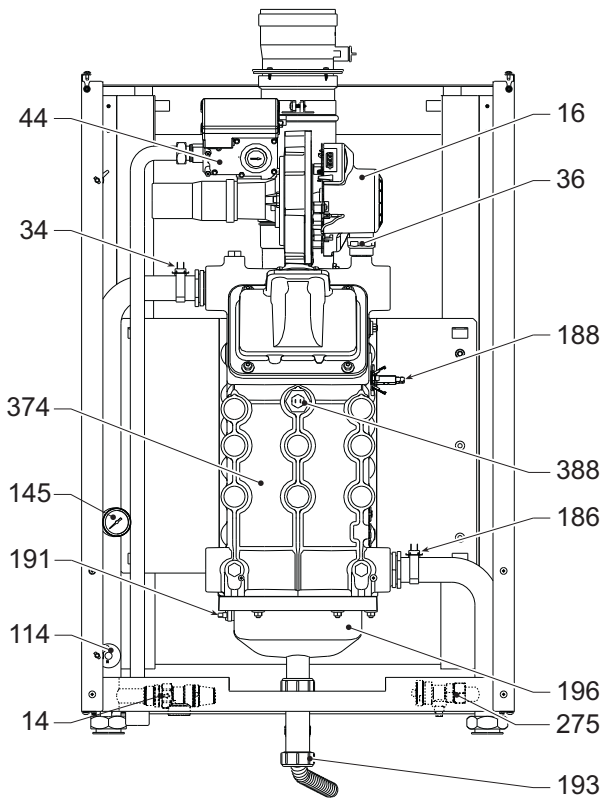


fig. 67- Vedere generală mod. FORCE W 60 și FORCE W 80

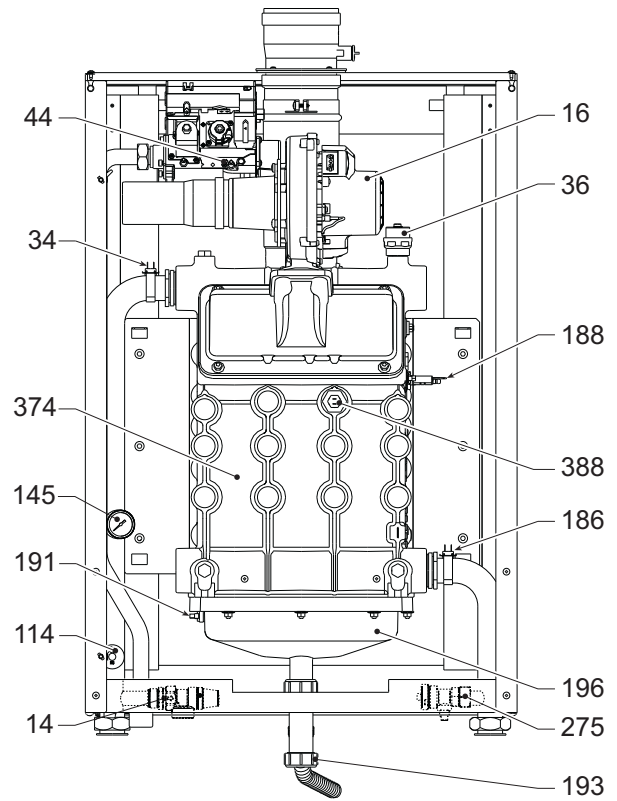


fig. 68- Vedere generală mod. FORCE W 99 și FORCE W 120

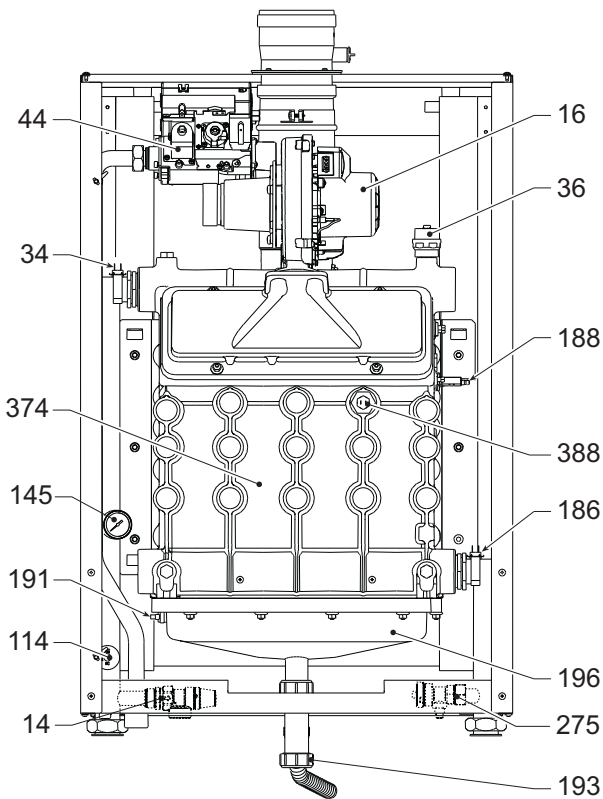


fig. 69- Vedere generală mod. FORCE W 150

4.3 Circuitul hidraulic

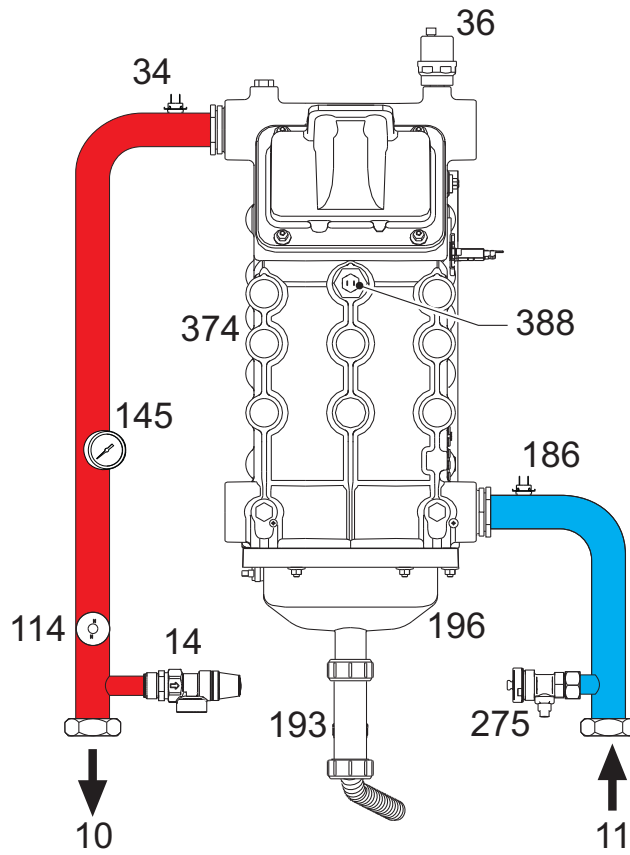


fig. 70- Circuitul hidraulic



## 4.4 Tabel cu datele tehnice

În coloana din dreapta este indicată abrevierea utilizată pe plăcuța cu datele tehnice.

Model		FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150	
CODURILE DE IDENTIFICARE ALE PRODUSELOR		0MDLAAWA	0MDLCAWA	0MDLDAWA	0MDLEAWA	0MDLFAWA	
ȚĂRILE DE DESTINAȚIE		IT - ES - RO - RU - TR - PL					
CATEGORIE GAZ		II2HM3B/P (IT) II2H3P (ES) II2ELS3P (PL) II2E3BP (RO) II2H3B/P (TR - RU)					
Putere termică max. încălzire	kW	58,0	74,4	96,6	113,0	143,0	(Q)
Putere termică min. încălzire	kW	15,0	15,0	19,0	19,0	24,0	(Q)
Putere termică max. încălzire (80/60 °C)	kW	57,0	72,9	94,7	110,5	140,0	(P)
Putere termică min. încălzire (80/60 °C)	kW	14,7	14,7	18,7	18,7	23,6	(P)
Putere termică max. încălzire (50/30 °C)	kW	60,8	77,0	100,0	117,0	148,0	(P)
Putere termică min. încălzire (50/30 °C)	kW	16,3	16,3	20,5	20,5	25,9	(P)
Randament Pmax (80/60 °C)	%	98,3	98,0	98,0	97,8	97,8	
Randament Pmin (80/60 °C)	%	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	
Randament Pmax (50/30 °C)	%	104,8	103,5	103,5	103,5	103,5	
Randament Pmin (50/30 °C)	%	108,5	108,5	108,0	108,0	108,0	
Randament 30%	%	108,6	108,6	108,1	108,1	108,1	
Clasă de emisii NOx	-	6					(NOx)
Temperatură gaze arse Pmax (80/60 °C)	°C	64	70	71	72	73	
Temperatură gaze arse Pmin (80/60 °C)	°C	60	60	60	60	60	
Temperatură gaze arse Pmax (50/30 °C)	°C	44	48	53	54	54	
Temperatură gaze arse Pmin (50/30 °C)	°C	30	30	30	30	30	
Debit gaze arse Pmax	g/s	26	34	44	51	65	
Debit gaze arse Pmin	g/s	7	7	9	9	11	
Duză gaz G20	Ø	8,5	8,5	9,4	9,4	9,4	
Presiune gaz alimentare G20	mbar	20	20	20	20	20	
Debit gaz max. G20	m <sup>3</sup> /h	6,14	7,87	10,22	11,96	15,13	
Debit gaz min. G20	m <sup>3</sup> /h	1,59	1,59	2,01	2,01	2,54	
CO <sub>2</sub> max. G20	%	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	
CO <sub>2</sub> min. G20	%	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	
Duză gaz G31	Ø	6,4	6,4	7,2	7,2	7,2	
Presiune gaz alimentare G31	mbar	37	37	37	37	37	
Debit gaz max. G31	kg/h	4,51	5,78	7,51	8,78	11,11	
Debit gaz min. G31	kg/h	1,17	1,17	1,48	1,48	1,86	
CO <sub>2</sub> max. G31	%	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	
CO <sub>2</sub> min. G31	%	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
Presiune max. de funcționare încălzire	bar	6	6	6	6	6	(PMS)
Presiune min. de funcționare încălzire	bar	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
Temperatură max. încălzire	°C	95	95	95	95	95	(tmax)
Conținut apă încălzire	litri	4,2	4,2	5,6	5,6	6,7	(H <sub>2</sub> O)
Grad de protecție	IP	IPX4D					
Tensiune de alimentare	V/Hz	230/50					
Putere electrică absorbită	W	60	93	120	175	250	
Greutate în gol	kg	54	54	63	63	73	
Tip de aparat		B <sub>23</sub>					
PIN CE		0085					

## 4.5 Tabele ErP

### Fișa produsului ErP

#### MODEL: FORCE W 60 - (OMDLAAWA)

<b>Marca: FERROLI</b>			
Cazan cu condensare: DA			
Cazan pentru temperatură scăzută (**): DA			
Cazan de tip B1: NO			
Instalație de încălzire cu funcție dublă: NO			
Instalație cu cogenerare pentru încălzirea incintelor: NO			
Parametru	Simbol	Unitate	Valoare
Clasa de randament energetic sezonier aferent încălzirii incintelor (de la <b>A++</b> la <b>G</b> )			
			A
Putere termică nominală	<b>P<sub>n</sub></b>	<b>kW</b>	57
Randamentul energetic sezonier aferent încălzirii incintelor	$\eta_s$	%	93
<b>Puterea termică utilă</b>			
La putere termică nominală și regim de temperatură ridicată (*)	<b>P<sub>4</sub></b>	<b>kW</b>	57,0
La 30 % din puterea termică nominală și regim de temperatură scăzută (**)	<b>P<sub>1</sub></b>	<b>kW</b>	11,9
<b>Randamentul util</b>			
La putere termică nominală și regim de temperatură ridicată (*)	$\eta_4$	%	88,5
La 30 % din puterea termică nominală și regim de temperatură scăzută (**)	$\eta_1$	%	97,8
<b>Consum auxiliar de energie electrică</b>			
La sarcină completă	<b>el<sub>max</sub></b>	<b>kW</b>	0,060
La sarcină parțială	<b>el<sub>min</sub></b>	<b>kW</b>	0,025
În mod standby	<b>PSB</b>	<b>kW</b>	0,003
<b>Alți parametri</b>			
Pierderea de căldură în mod standby	<b>P<sub>stby</sub></b>	<b>kW</b>	0,140
Consumul de energie electrică al arzătorului de aprindere	<b>P<sub>ign</sub></b>	<b>kW</b>	0,000
Consumul anual de energie	<b>QHE</b>	<b>GJ</b>	111
Nivelul de putere acustică, în interior	<b>LWA</b>	<b>dB</b>	61
Emisiilor de oxizi de azot	<b>NO<sub>x</sub></b>	<b>mg/kWh</b>	50

(\*) Regim de temperatură ridicată înseamnă o temperatură de retur de 60 °C la intrarea în instalația de încălzire și o temperatură de alimentare de 80 °C la ieșirea din instalația de încălzire.

(\*\*) Temperatură scăzută înseamnă o temperatură de retur de 30 °C pentru cazanele cu condensare, de 37 °C pentru cazanele pentru temperatură scăzută și de 50 °C pentru alte instalații de încălzire (la intrarea în instalația de încălzire).

**Fișa produsului ErP**
**MODEL: FORCE W 80 - (0MDLCAWA)**

<b>Marca: FERROLI</b>			
Cazan cu condensare: DA			
Cazan pentru temperatură scăzută (**): DA			
Cazan de tip B1: NO			
Instalație de încălzire cu funcție dublă: NO			
Instalație cu cogenerare pentru încălzirea incintelor: NO			
Parametru	Simbol	Unitate	Valoare
Putere termică nominală	<b>P<sub>n</sub></b>	<b>kW</b>	73
Randamentul energetic sezonier aferent încălzirii incintelor	$\eta_s$	%	93
<b>Puterea termică utilă</b>			
La putere termică nominală și regim de temperatură ridicată (*)	<b>P<sub>4</sub></b>	<b>kW</b>	72,9
La 30 % din puterea termică nominală și regim de temperatură scăzută (**)	<b>P<sub>1</sub></b>	<b>kW</b>	14,6
<b>Randamentul util</b>			
La putere termică nominală și regim de temperatură ridicată (*)	$\eta_4$	%	88,2
La 30 % din puterea termică nominală și regim de temperatură scăzută (**)	$\eta_1$	%	97,8
<b>Consum auxiliar de energie electrică</b>			
La sarcină completă	<b>elmax</b>	<b>kW</b>	0,093
La sarcină parțială	<b>elmin</b>	<b>kW</b>	0,025
În mod standby	<b>PSB</b>	<b>kW</b>	0,003
<b>Alți parametri</b>			
Pierderea de căldură în mod standby	<b>Pstby</b>	<b>kW</b>	0,140
Consumul de energie electrică al arzătorului de aprindere	<b>Pign</b>	<b>kW</b>	0,000
Consumul anual de energie	<b>QHE</b>	<b>GJ</b>	136
Nivelul de putere acustică, în interior	<b>LWA</b>	<b>dB</b>	62
Emisiile de oxizi de azot	<b>NOx</b>	<b>mg/kWh</b>	54

(\*) Regim de temperatură ridicată înseamnă o temperatură de retur de 60 °C la intrarea în instalația de încălzire și o temperatură de alimentare de 80 °C la ieșirea din instalația de încălzire.

(\*\*) Temperatură scăzută înseamnă o temperatură de retur de 30 °C pentru cazanele cu condensare, de 37 °C pentru cazanele pentru temperatură scăzută și de 50 °C pentru alte instalații de încălzire (la intrarea în instalația de încălzire).



## Fișa produsului ErP

### MODEL: FORCE W 99 - (OMDLDAWA)

<b>Marca: FERROLI</b>			
Cazan cu condensare: DA			
Cazan pentru temperatură scăzută (**): DA			
Cazan de tip B1: NO			
Instalație de încălzire cu funcție dublă: NO			
Instalație cu cogenerare pentru încălzirea incintelor: NO			
Parametru	Simbol	Unitate	Valoare
Putere termică nominală	$P_n$	kW	95
Randamentul energetic sezonier aferent încălzirii incintelor	$\eta_s$	%	93
<b>Puterea termică utilă</b>			
La putere termică nominală și regim de temperatură ridicată (*)	$P_4$	kW	94,7
La 30 % din puterea termică nominală și regim de temperatură scăzută (**)	$P_1$	kW	18,7
<b>Randamentul util</b>			
La putere termică nominală și regim de temperatură ridicată (*)	$\eta_4$	%	88,2
La 30 % din puterea termică nominală și regim de temperatură scăzută (**)	$\eta_1$	%	97,3
<b>Consum auxiliar de energie electrică</b>			
La sarcină completă	$el_{max}$	kW	0,120
La sarcină parțială	$el_{min}$	kW	0,021
În mod standby	$PSB$	kW	0,003
<b>Alți parametri</b>			
Pierderea de căldură în mod standby	$P_{stby}$	kW	0,170
Consumul de energie electrică al arzătorului de aprindere	$P_{ign}$	kW	0,000
Consumul anual de energie	$QHE$	GJ	177
Nivelul de putere acustică, în interior	$LWA$	dB	63
Emisiilor de oxizi de azot	$NO_x$	mg/kWh	39

(\*) Regim de temperatură ridicată înseamnă o temperatură de retur de 60 °C la intrarea în instalația de încălzire și o temperatură de alimentare de 80 °C la ieșirea din instalația de încălzire.

(\*\*) Temperatură scăzută înseamnă o temperatură de retur de 30 °C pentru cazanele cu condensare, de 37 °C pentru cazanele pentru temperatură scăzută și de 50 °C pentru alte instalații de încălzire (la intrarea în instalația de încălzire).

**Fișa produsului ErP**
**MODEL: FORCE W 120 - (0MDLEAWA)**

<b>Marca: FERROLI</b>			
Cazan cu condensare: DA			
Cazan pentru temperatură scăzută (**): DA			
Cazan de tip B1: NO			
Instalație de încălzire cu funcție dublă: NO			
Instalație cu cogenerare pentru încălzirea incintelor: NO			
Parametru	Simbol	Unitate	Valoare
Putere termică nominală	<b>P<sub>n</sub></b>	<b>kW</b>	111
Randamentul energetic sezonier aferent încălzirii incintelor	$\eta_s$	%	93
<b>Puterea termică utilă</b>			
La putere termică nominală și regim de temperatură ridicată (*)	<b>P<sub>4</sub></b>	<b>kW</b>	110,5
La 30 % din puterea termică nominală și regim de temperatură scăzută (**)	<b>P<sub>1</sub></b>	<b>kW</b>	21,4
<b>Randamentul util</b>			
La putere termică nominală și regim de temperatură ridicată (*)	$\eta_4$	%	88,1
La 30 % din puterea termică nominală și regim de temperatură scăzută (**)	$\eta_1$	%	97,3
<b>Consum auxiliar de energie electrică</b>			
La sarcină completă	<b>elmax</b>	<b>kW</b>	0,175
La sarcină parțială	<b>elmin</b>	<b>kW</b>	0,021
În mod standby	<b>PSB</b>	<b>kW</b>	0,003
<b>Alți parametri</b>			
Pierderea de căldură în mod standby	<b>Pstby</b>	<b>kW</b>	0,170
Consumul de energie electrică al arzătorului de aprindere	<b>Pign</b>	<b>kW</b>	0,000
Consumul anual de energie	<b>QHE</b>	<b>GJ</b>	201
Nivelul de putere acustică, în interior	<b>LWA</b>	<b>dB</b>	64
Emisiile de oxizi de azot	<b>NOx</b>	<b>mg/kWh</b>	38

(\*) Regim de temperatură ridicată înseamnă o temperatură de retur de 60 °C la intrarea în instalația de încălzire și o temperatură de alimentare de 80 °C la ieșirea din instalația de încălzire.

(\*\*) Temperatură scăzută înseamnă o temperatură de retur de 30 °C pentru cazanele cu condensare, de 37 °C pentru cazanele pentru temperatură scăzută și de 50 °C pentru alte instalații de încălzire (la intrarea în instalația de încălzire).

## Fișa produsului ErP

### MODEL: FORCE W 150 - (0MDLFAWA)

<b>Marca: FERROLI</b>			
Cazan cu condensare: DA			
Cazan pentru temperatură scăzută (**): DA			
Cazan de tip B1: NO			
Instalație de încălzire cu funcție dublă: NO			
Instalație cu cogenerare pentru încălzirea incintelor: NO			
Parametru	Simbol	Unitate	Valoare
Putere termică nominală	<b>P<sub>n</sub></b>	<b>kW</b>	140
Randamentul energetic sezonier aferent încălzirii incintelor	$\eta_s$	%	93
<b>Puterea termică utilă</b>			
La putere termică nominală și regim de temperatură ridicată (*)	<b>P<sub>4</sub></b>	<b>kW</b>	140,0
La 30 % din puterea termică nominală și regim de temperatură scăzută (**)	<b>P<sub>1</sub></b>	<b>kW</b>	27,1
<b>Randamentul util</b>			
La putere termică nominală și regim de temperatură ridicată (*)	$\eta_4$	%	88,1
La 30 % din puterea termică nominală și regim de temperatură scăzută (**)	$\eta_1$	%	97,3
<b>Consum auxiliar de energie electrică</b>			
La sarcină completă	<b>elmax</b>	<b>kW</b>	0,250
La sarcină parțială	<b>elmin</b>	<b>kW</b>	0,022
În mod standby	<b>PSB</b>	<b>kW</b>	0,003
<b>Alți parametri</b>			
Pierderea de căldură în mod standby	<b>Pstby</b>	<b>kW</b>	0,190
Consumul de energie electrică al arzătorului de aprindere	<b>Pign</b>	<b>kW</b>	0,000
Consumul anual de energie	<b>QHE</b>	<b>GJ</b>	255
Nivelul de putere acustică, în interior	<b>LWA</b>	<b>dB</b>	68
Emisiilor de oxizi de azot	<b>NOx</b>	<b>mg/kWh</b>	40

(\*) Regim de temperatură ridicată înseamnă o temperatură de retur de 60 °C la intrarea în instalația de încălzire și o temperatură de alimentare de 80 °C la ieșirea din instalația de încălzire.

(\*\*) Temperatură scăzută înseamnă o temperatură de retur de 30 °C pentru cazanele cu condensare, de 37 °C pentru cazanele pentru temperatură scăzută și de 50 °C pentru alte instalații de încălzire (la intrarea în instalația de încălzire).

### 4.6 Diagrame

Pierdere de sarcină

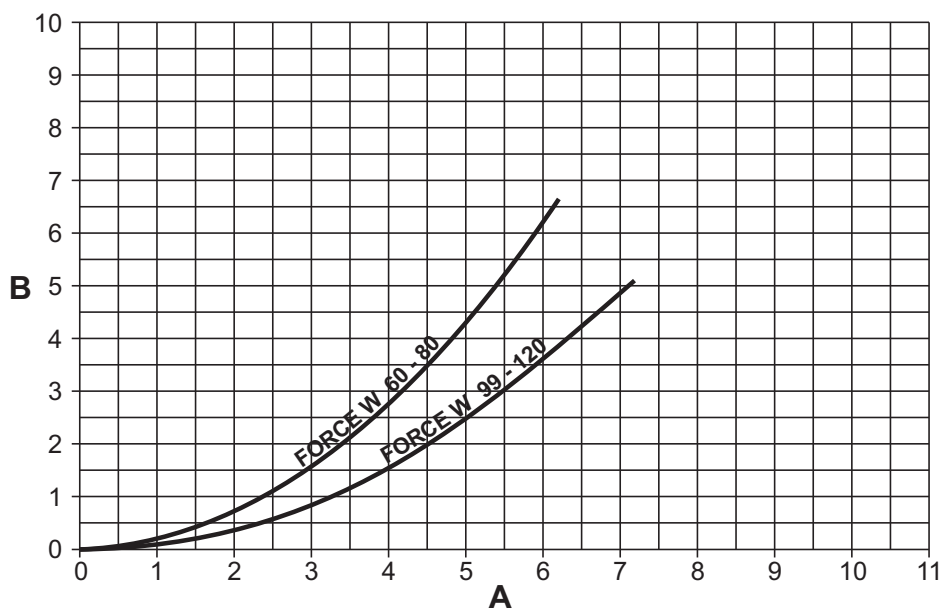


fig. 71- Diagramă pierderi de sarcină modelele FORCE W 60 - FORCE W 80 - FORCE W 99 - FORCE W 120

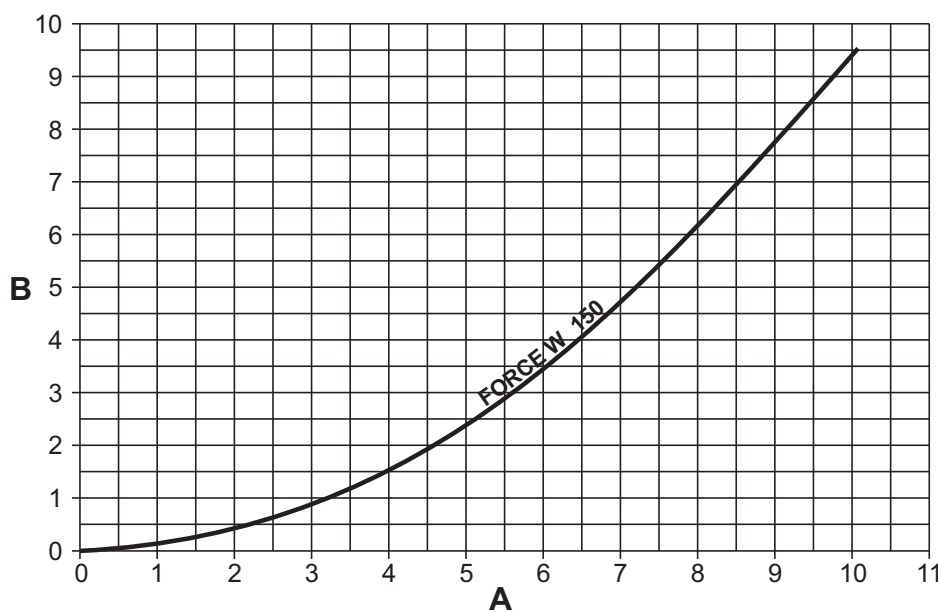


fig. 72- Diagramă pierderi de sarcină modelele FORCE W 150

A Debit - m<sup>3</sup>/h  
 B m H<sub>2</sub>O

## 4.7 Scheme electrice

**ATENȚIE:** Înainte de a racorda termostatul de cameră sau cronocomanda la distanță, scoateți puntea de pe panoul de borne.

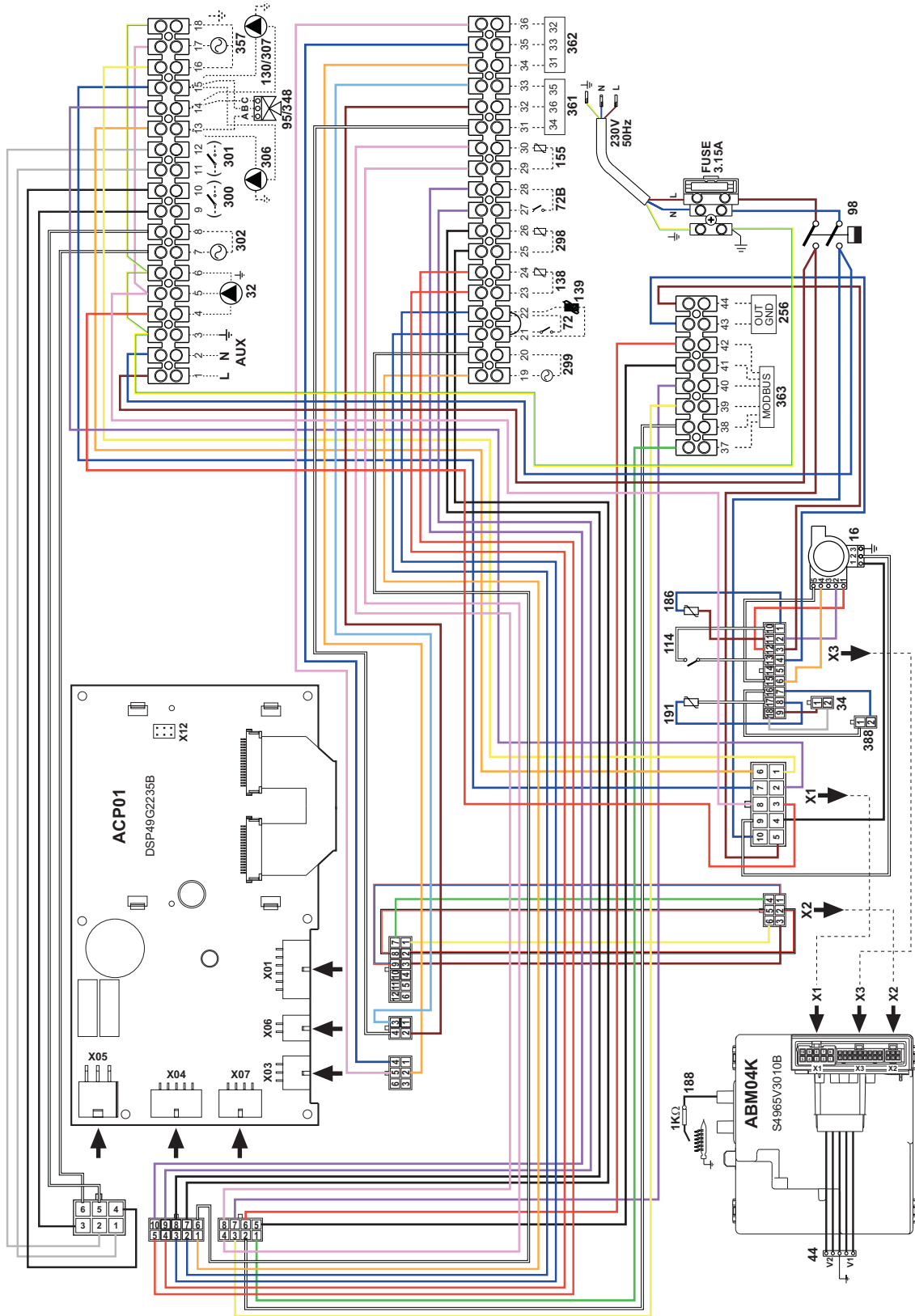


fig. 73- Schemă electrică modelele FORCE W 60 și FORCE W 80



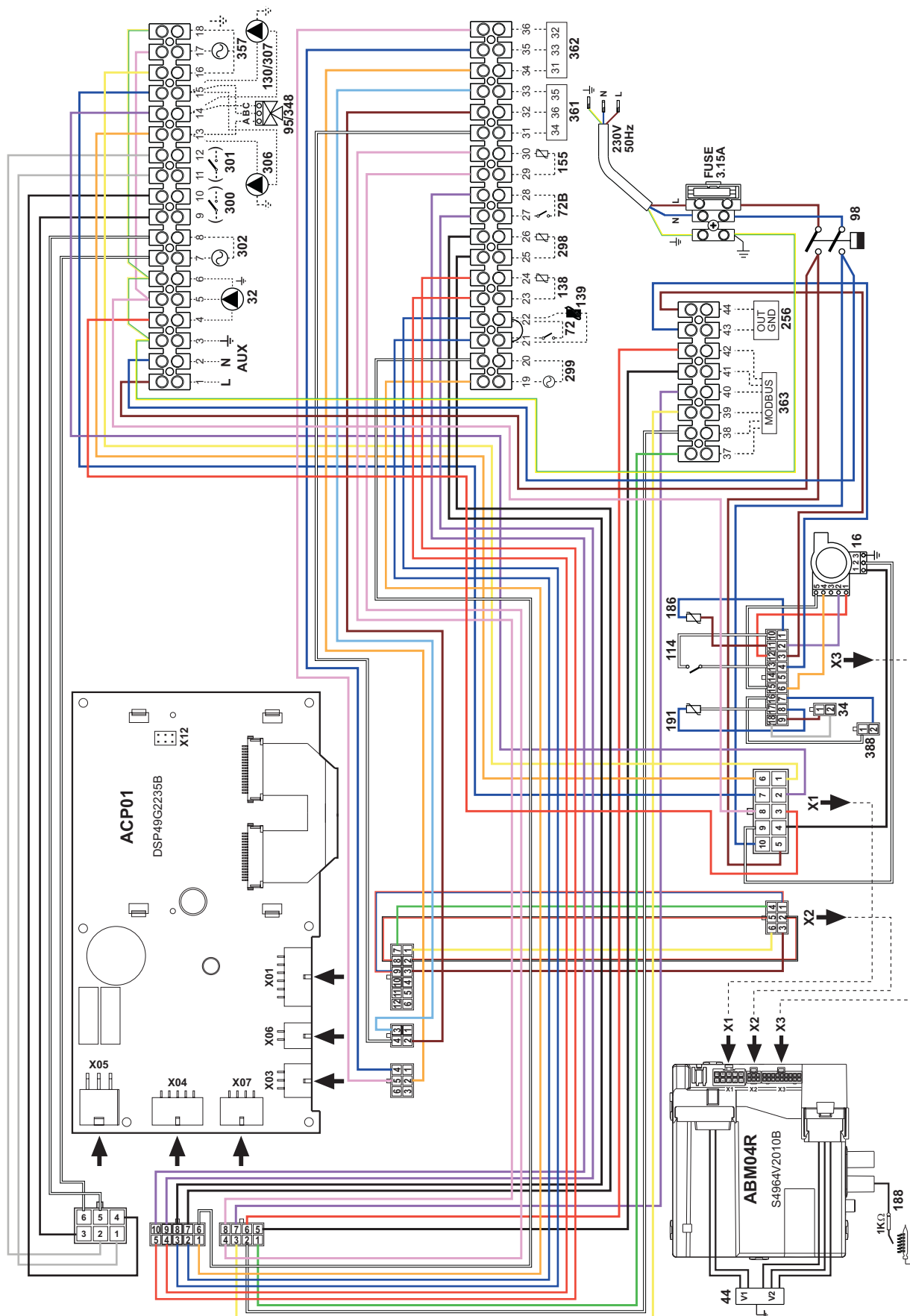


fig. 74- Schemă electrică modelele FORCE W 99, FORCE W 120 și FORCE W 150



- 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.



**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 - RO - RU - TR - PL**



**1 Operating instructions ..... 189**

1.1 Introduction..... 189

1.2 Control panel..... 189

1.3 Lighting and shutdown ..... 194

1.4 Adjustments..... 196



**2 Installation ..... 205**

2.1 General Instructions ..... 205

2.2 Place of installation ..... 205

2.3 Plumbing connections ..... 205

2.4 Gas connection ..... 220

2.5 Electrical connections..... 220

2.6 Fume ducts..... 222

2.7 Condensate drain connection..... 223



**3 Service and maintenance..... 224**

3.1 Adjustments..... 224

3.2 Commissioning..... 230

3.3 Maintenance..... 231

3.4 Troubleshooting..... 233



**4 Technical data and characteristics ..... 235**

4.1 Dimensions and connections ..... 236

4.2 General view ..... 237

4.3 Hydraulic circuit ..... 238

4.4 Technical data table ..... 239

4.5 ErP tables ..... 240

4.6 Diagrams ..... 245

4.7 Wiring diagrams ..... 246



## 1. Operating instructions

### 1.1 Introduction

Dear Customer,

Thank you for choosing **FORCE W**, 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 W** 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

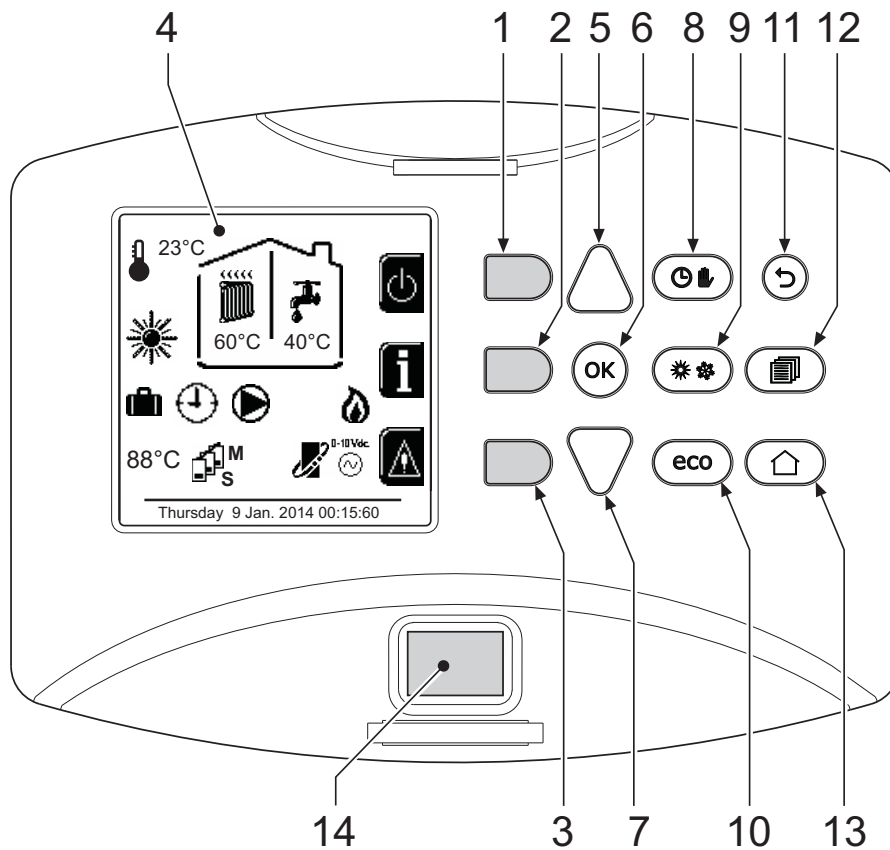


fig. 1- Control panel

#### Legend

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

**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**

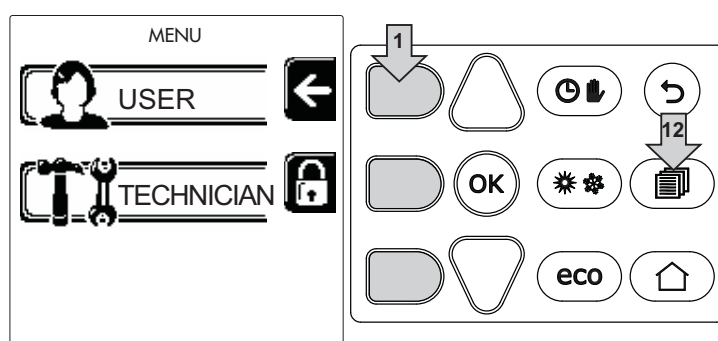
The direct buttons (details 8, 9, 10 - fig. 1) always have the same function.

**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				
<b>HEATING</b>				
	CH Setpoint (Adjustment Temp)		See fig. 12	
	CH Setpoint reduction (Reduction Adjustment Temp)		See fig. 13	
	OTC Setting (Sliding Temperature)	Curve1		See fig. 26
		Offset1		See fig. 27
		Outside Temp Heat Off		See page 203
		Curve2		/
	Offset2		/	
	Scheduler Set (Time Program)	See "Time programming" on page 198		
<b>DOMESTIC HOT WATER</b>				
	Adjustment Temp		See fig. 14	
	Reduction Adjustment Temp		See fig. 15	
	Legionella	See "Legionella programming (with optional hot water tank installed)" on page 201		
	Time Program	See "Time programming" on page 198		

HOLIDAY FUNCTION			
		See "Holiday Function" on page 201	
MAINTENANCE			
		Test mode	See fig. 58
		Gas Type Selection	See fig. 55
		Cascade Test Mode	
		Service Information	See "Service Information" on page 201
	Service due date (Service Intervention Date)	See "Service Intervention Date" on page 201	
SETTINGS			
		Language	See fig. 7
		Units (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"

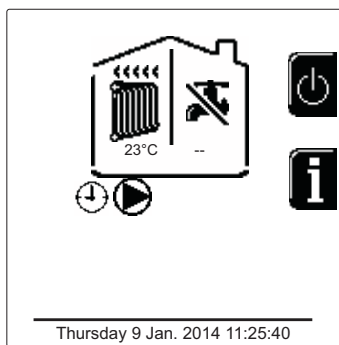


fig. 2

Configuration "Circulating pump and 3-way valve"

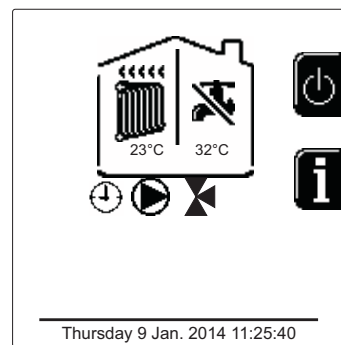


fig. 3

**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"

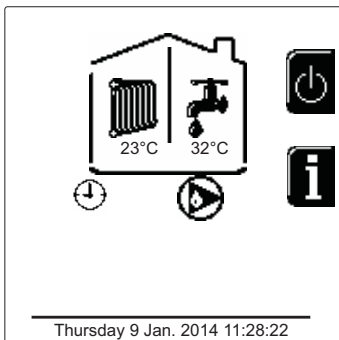


fig. 4

Configuration "Circulating pump and 3-way valve"

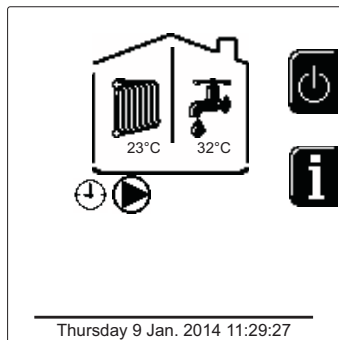


fig. 5

**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.

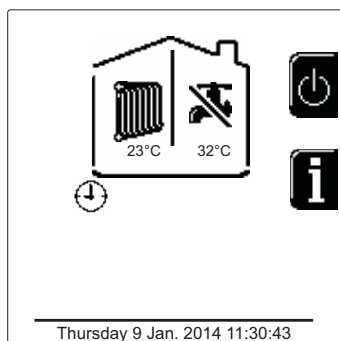


fig. 6 - Economy

## 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).

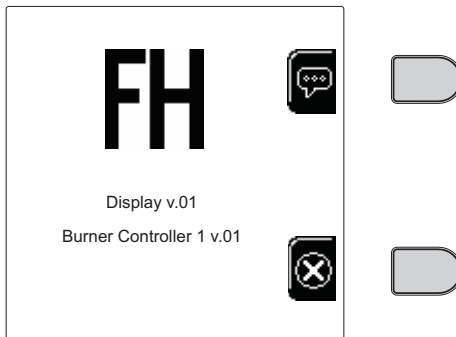


fig. 7 - Boiler lighting

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 MENU "USER" ➡ "Settings" ➡ "Set date". 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.

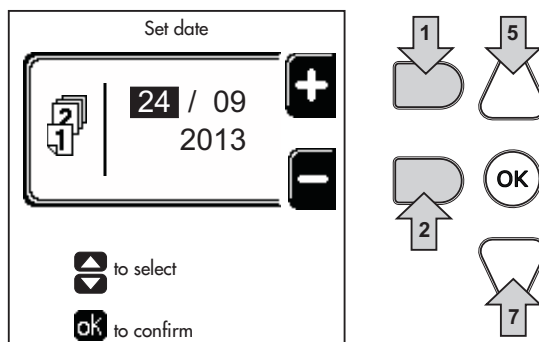


fig. 8 - Setting the Date

Reach the screen shown in fig. 9, navigating in the menu and following the path MENU "USER" ➔ "Settings" ➔ "Set time". 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.

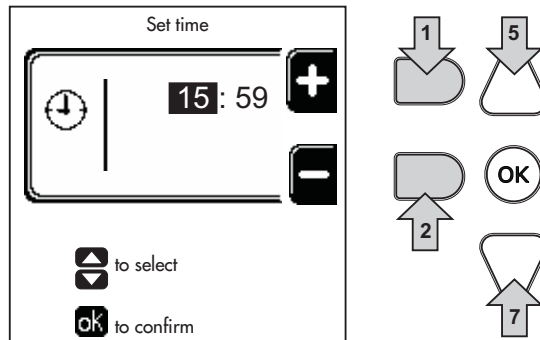


fig. 9 - Setting the Time

### **Boiler shutdown**

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

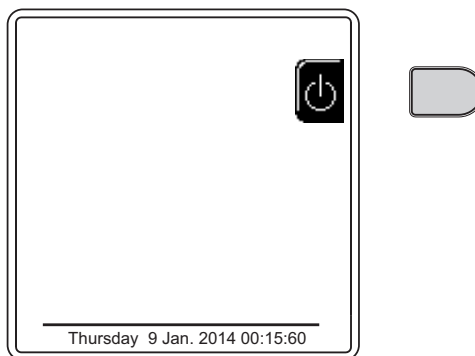


fig. 10 - Boiler shutdown

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.

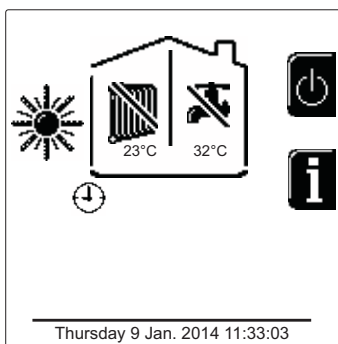


fig. 11 - Summer

### Heating temperature adjustment

Access the MENU "USER" ➔ "Heatings" ➔ "CH setpoint" to vary the temperature from a minimum of 20°C to a maximum of 80°C. Confirm with the OK button.

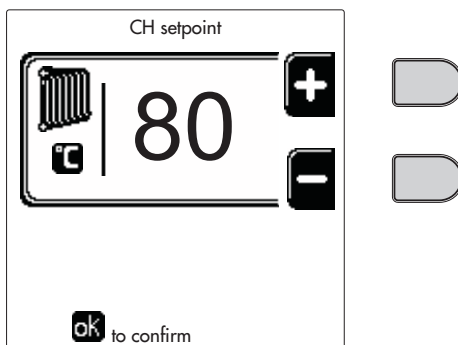


fig. 12



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



### Heating temperature reduction

Access the MENU "USER" ➔ "Heatings" ➔ "CH setpoint reduction" to vary the temperature from a minimum of 0°C to a maximum of 50°. Confirm with the OK button.

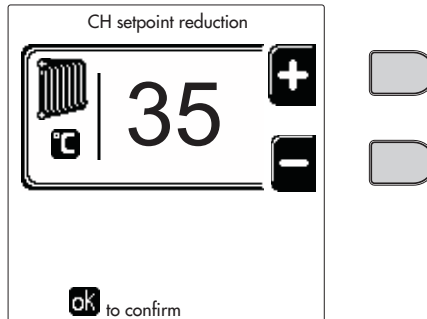


fig. 13

This parameter is used only if time programming is activated. See \*\*\* 'Time programming' on page 198 \*\*\*

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

Access the MENU "USER" ➔ "DHW" ➔ "CH setpoint" to vary the temperature from a minimum of 10°C to a maximum of 65°C. Confirm with the OK button.

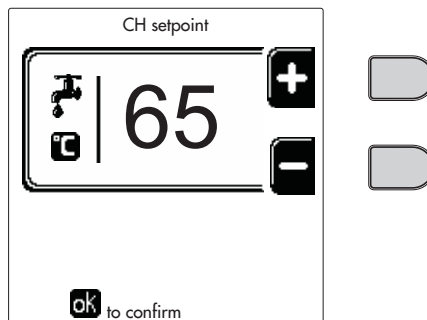


fig. 14

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 "USER" ➔ "DHW" ➔ "DHW setpoint reduction" to vary the temperature from a minimum of 0°C to a maximum of 50°C. Confirm with the OK button.

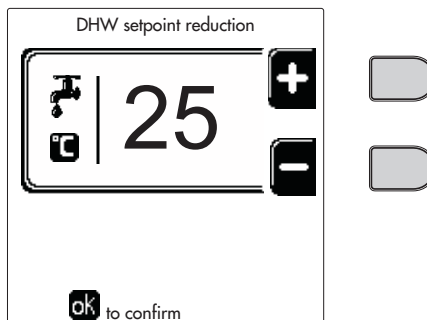


fig. 15

This parameter is used only if time programming is activated. See \*\*\* 'Time programming' on page 198 \*\*\*



**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 "Scheduler Set" menu following the path MENU "USER" ➡ "HEATING" ➡ "Scheduler Set".

To program **Domestic hot water (DHW)** access the "Scheduler Set" menu following the path MENU "USER" ➡ "DHW" ➡ "Scheduler Set".

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.

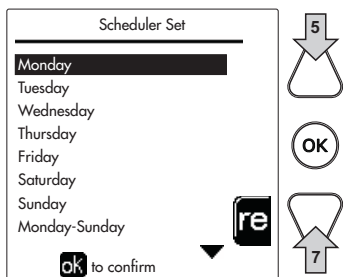


fig. 16

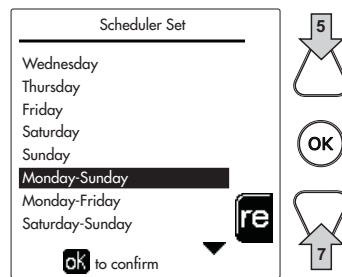




fig. 17

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.
-  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.

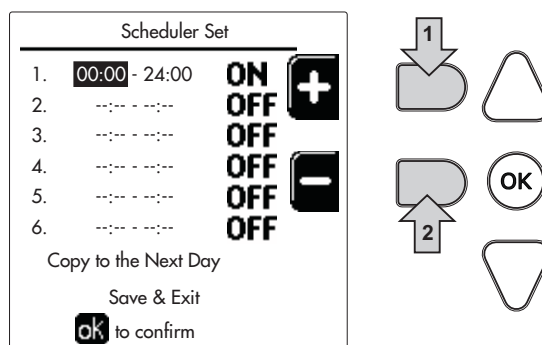


fig. 18

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.

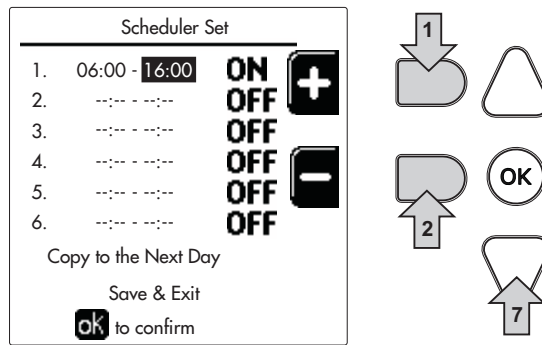


fig. 19

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)

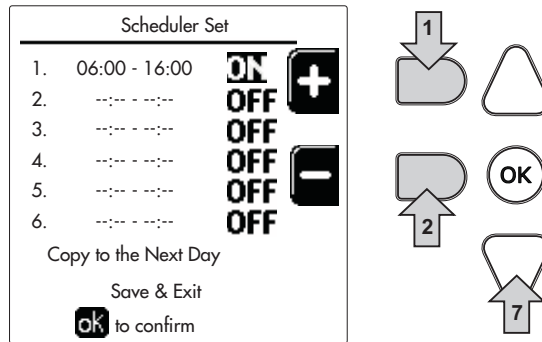


fig. 20

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

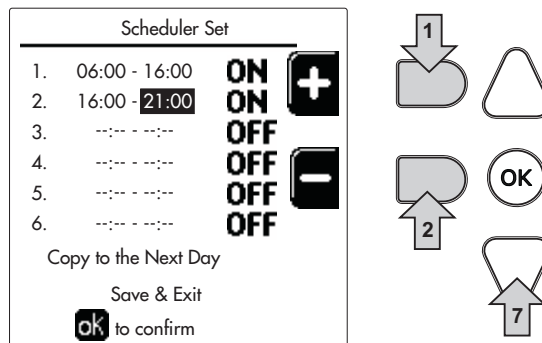


fig. 21

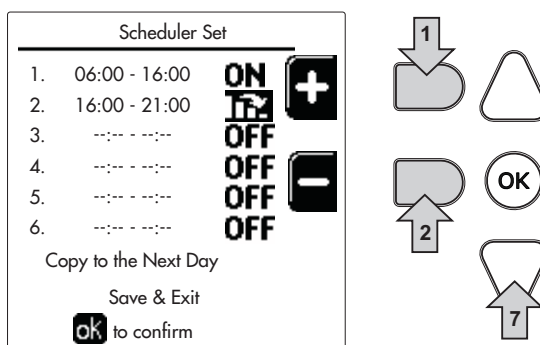


fig. 22

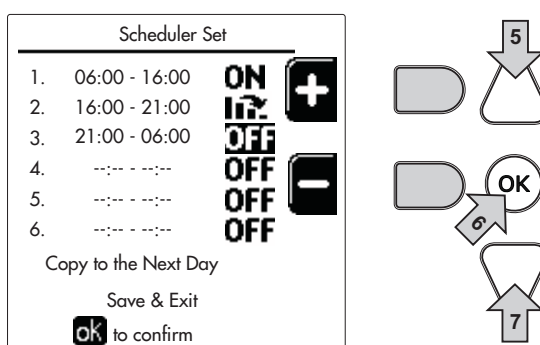


fig. 23

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.

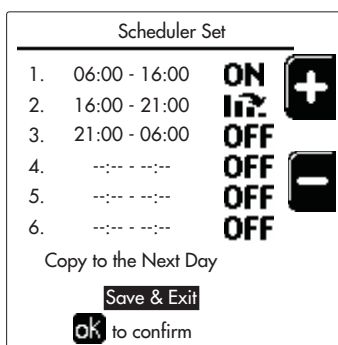


fig. 24

To program the next day in the same way, select "Copy to the 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**.

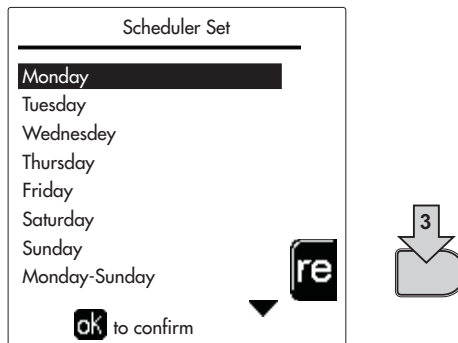


fig. 25

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 MENU "USER" ➡ "DHW" ➡ "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" menu through the path MENU "USER" ➡ "HOLIDAY" 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 through the path MENU "USER" ➔ "CH Setpoint Reduction". Adjust the required curve from 1 to 10 according to the characteristic (fig. 28) through the parameter "OTC Curve 1" and confirm with the OK button.

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

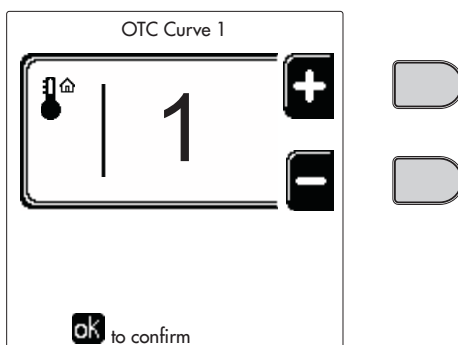


fig. 26 - Compensation curve

Adjust the parallel offset of the curves from 20 to 60 °C (fig. 29), through the parameter "OTC Offset 1" and confirm with the OK button.

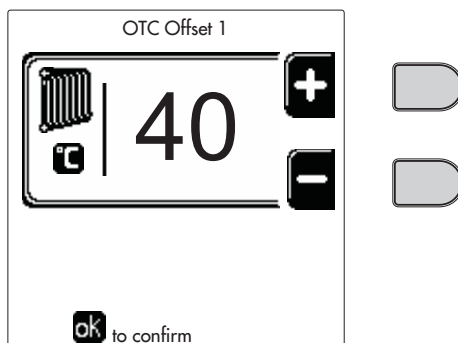


fig. 27 - Curve parallel offset

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.

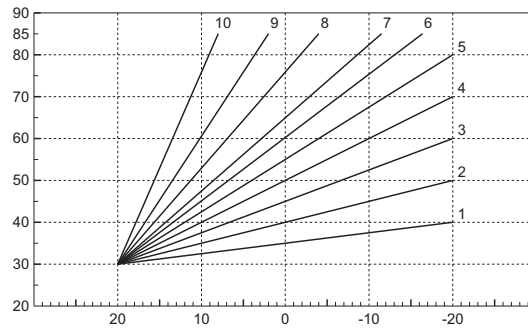


fig. 28 - Compensation curves

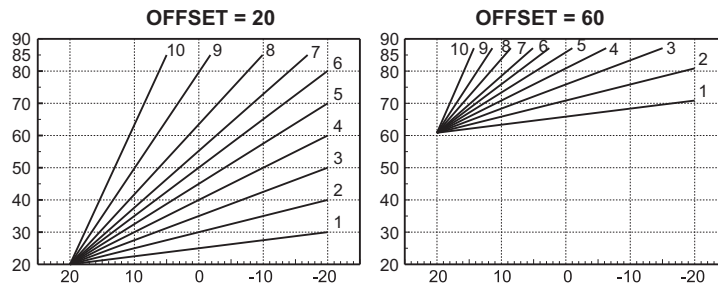


fig. 29 - Example of parallel offset of compensation curves

This parameter is used only if time programming has been activated. See \*\*\* 'Time programming' on page 198 \*\*\*

### 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

<b>Heating temperature adjustment</b>	The adjustment can be made from the Remote Timer Control menu and the boiler control panel.
<b>DHW temperature adjustment (with optional hot water tank installed)</b>	The adjustment can be made from the Remote Timer Control menu and the boiler control panel.
<b>Summer/Winter Switchover</b>	Summer mode has priority over a possible Remote Timer Control heating demand.
<b>Eco/Comfort selection (with optional hot water tank installed)</b>	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.
<b>Sliding Temperature</b>	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).

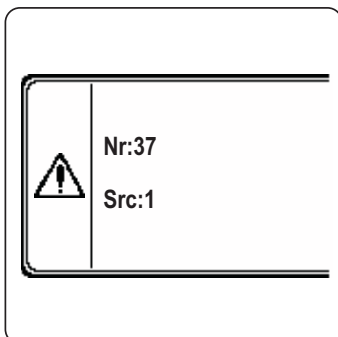



fig. 30 - Module 1 insufficient system pressure fault

 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.

 If the unit is enclosed in a cabinet or mounted alongside, there must be sufficient space for removing the casing and 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.



**High-efficiency circulating pump (optional)**

The factory setting is suitable for all installations; however a different operation strategy can be set with the speed selector (see fig. 31), depending on the characteristics of the system.

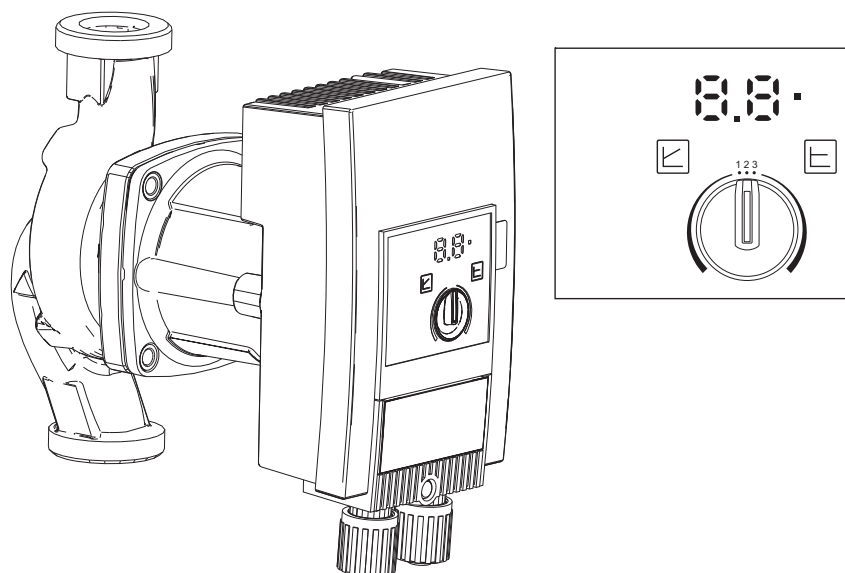
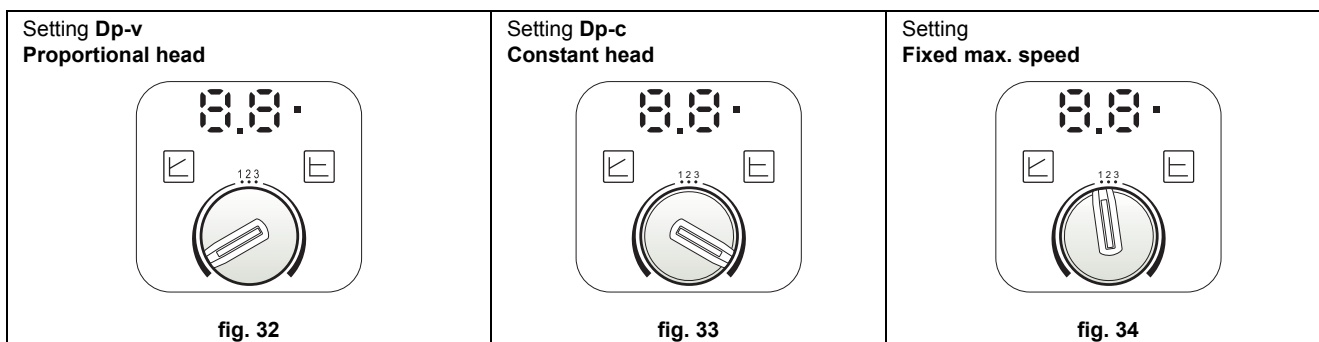


fig. 31



**- Proportional Head Dp-v setting (fig. 32)**

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. 33)**

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. 34)**

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 W 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 W** 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
<b>Products with equivalent characteristics may be used</b>		

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
<b>Products with equivalent characteristics may be used</b>	

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.

## Optional kits

The following kits are available on request:

**code 042070X0 - HIGH EFFICIENCY CIRCULATING PUMP KIT- 7m. (A - fig. 35)**

**code 042071X0 - HIGH EFFICIENCY CIRCULATING PUMP KIT- 10m. (A - fig. 35)**

**code 042072X0 - PLUMBING KIT**

The Kit 042072X0 contains:

- 1 **NON-RETURN VALVE - Female 1"1/2 (B - fig. 35)**
- 2 **3-Way FAUCET - Female 1"1/2 (C - fig. 35)**

It enables shutting off (for maintenance operations) in conformity with **ISPESL** requirements and can be used as a local shutoff for the connection of several units in bank. The third way must be connected to an atmospheric discharge manifold. In this way, with the valve in the "open" position, the boiler exchanger is connected to the delivery manifold; and in the "closed" position, through the third way, the exchanger communicates with the atmospheric discharge manifold. This valve therefore also acts as a boiler discharge.

- 3 **FAUCET Male/Female 1"1/2 (D - fig. 35)**

In combination with the 3-way valve described above, it enables shutting off (for maintenance operations) in conformity with **ISPESL** requirements and can be used as a local shutoff for the connection of several units in bank.

- 4 **CONNECTION NIPPLE 1"1/2 (E - fig. 35)**

In combination with the 3-way valve described above, it enables shutting off (for maintenance operations) in conformity with **ISPESL** requirements and can be used as a local shutoff for the connection of several units in bank.

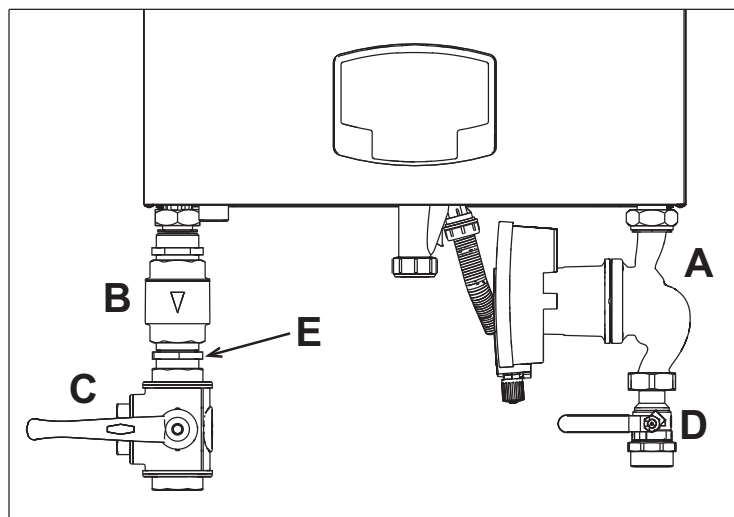


fig. 35- Boiler with installed kits



**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 "TECNICIAN" MENU.

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

Access the "TECNICIAN" MENU by pressing the contextual button 2 (detail 2 - fig. 1).

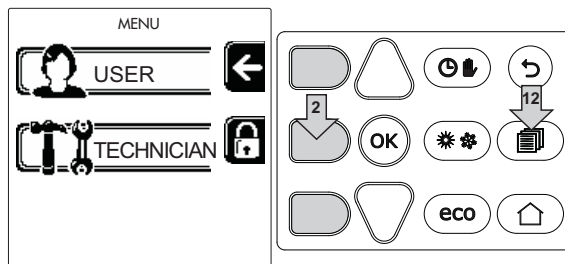


fig. 36

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

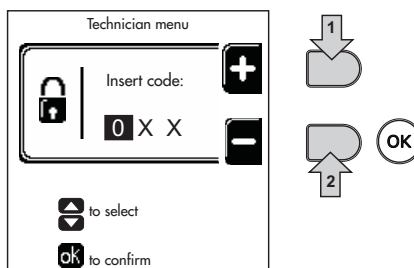


fig. 37

Press the OK button to access the "PARAMETERS MENU".

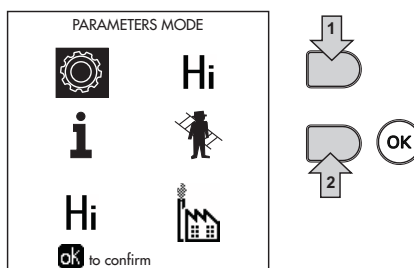


fig. 38

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

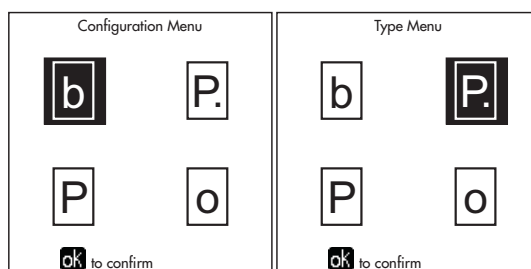


fig. 39

## Two direct heating circuits

### - Schematic diagram

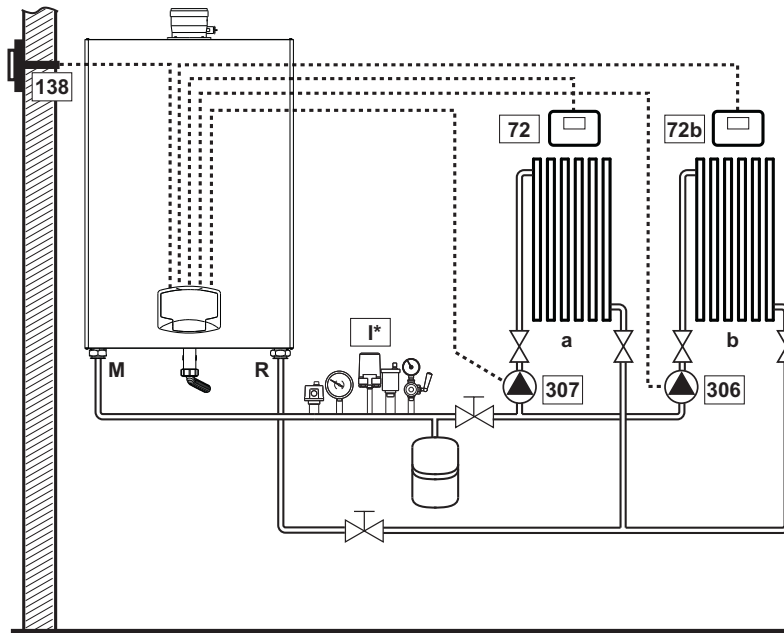


fig. 40

### - 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.

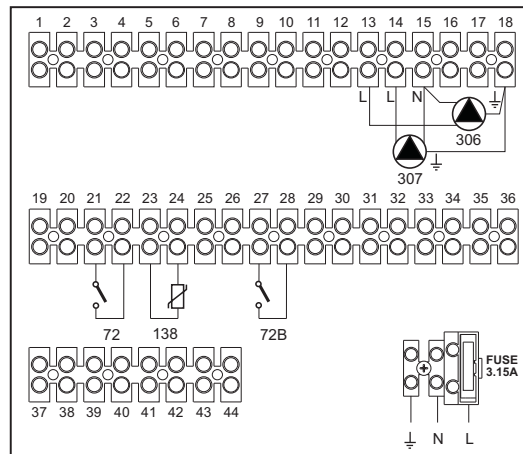


fig. 41

### Legend

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>72</b> 1st zone (direct) room thermostat                   | <b>a</b> 1st zone (direct) |
| <b>72b</b> 2nd zone (direct) room thermostat                  | <b>b</b> 2nd zone (direct) |
| <b>138</b> External probe                                     | <b>M</b> Delivery          |
| <b>307</b> 1st zone (direct) circulatory pump                 | <b>R</b> Return            |
| <b>306</b> 2nd zone (direct) circulatory pump                 |                            |
| <b>I*</b> 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.

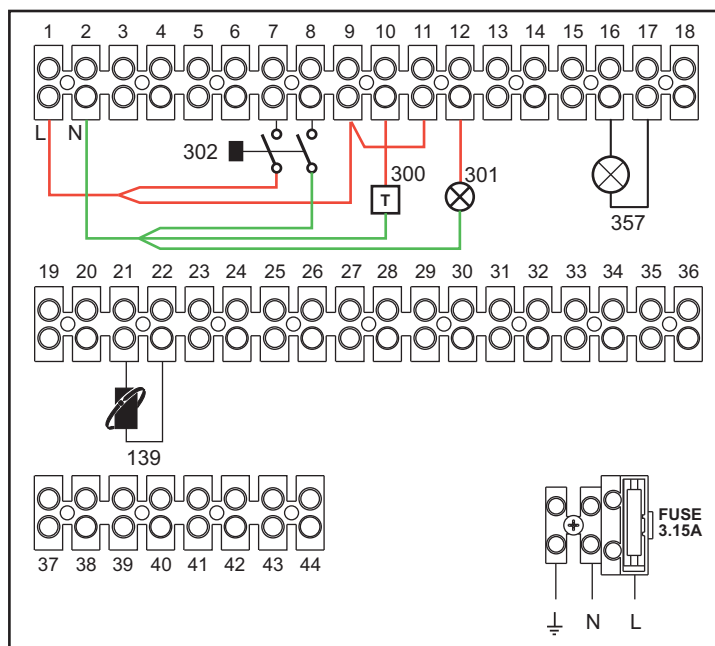


fig. 42

**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

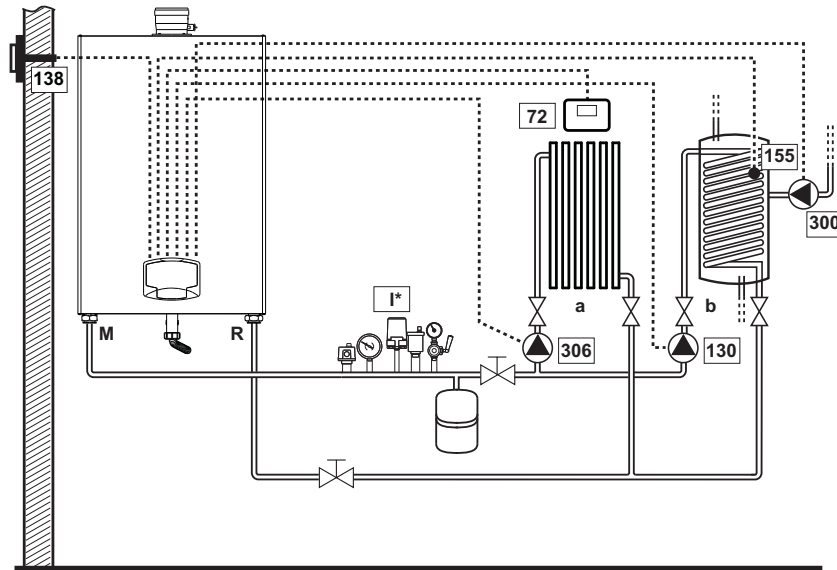


fig. 43

### - 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.

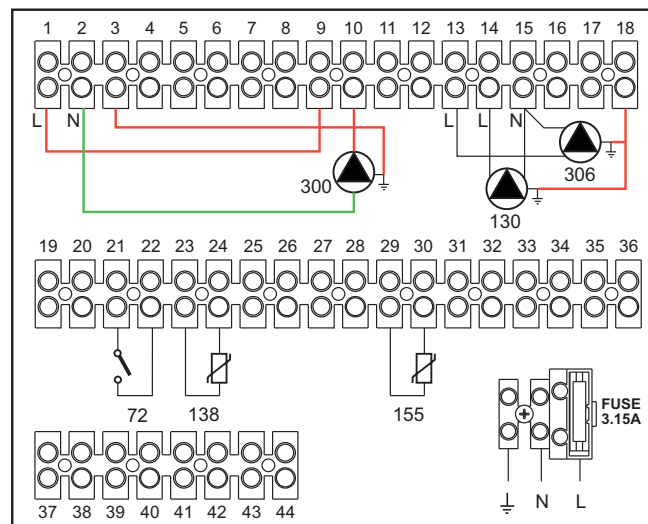


fig. 44

### Legend

- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>72</b> 1st zone (direct) room thermostat                   | <b>a</b> 1st zone (direct)      |
| <b>130</b> Hot water tank circulating pump                    | <b>b</b> Hot water tank circuit |
| <b>138</b> External probe                                     | <b>M</b> Delivery               |
| <b>155</b> Hot water tank probe                               | <b>R</b> Return                 |
| <b>300</b> Legionella protection circulating pump             |                                 |
| <b>306</b> 1st zone (direct) circulating pump                 |                                 |
| <b>I*</b> 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”**

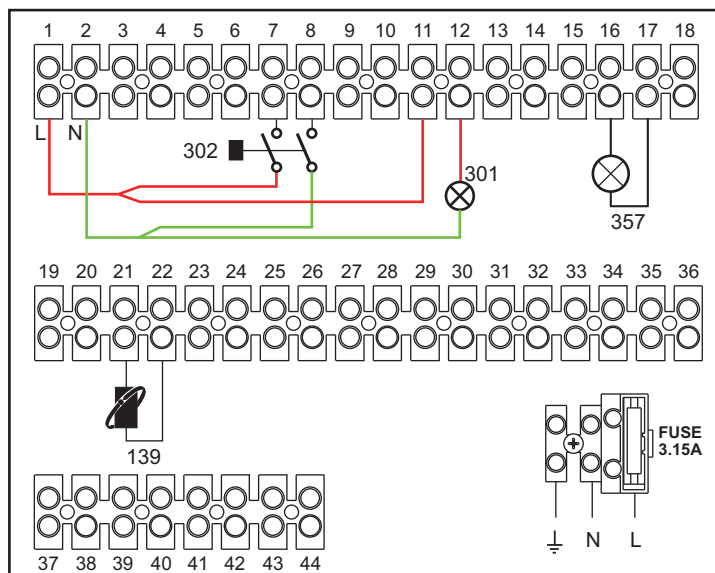
Check/Change parameter **b02** of the “Transparent Parameters Menu” to **8**.

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 227 \*\*\*.

**- 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.

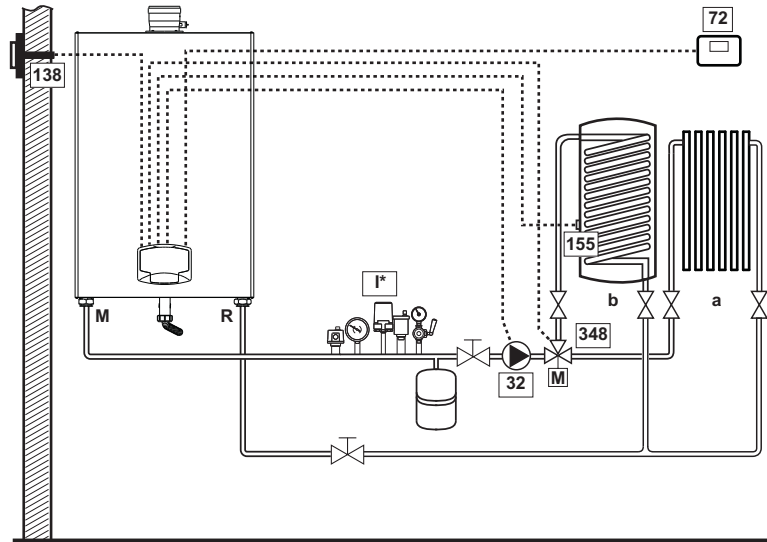


fig. 45

### - 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.

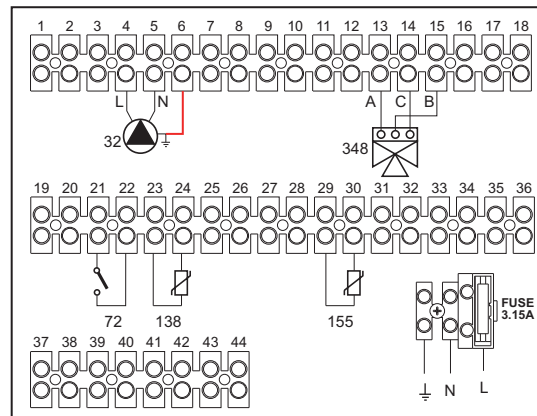


fig. 46

### Legend

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 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* ISPESL 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 227 \*\*\*.

**- 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.

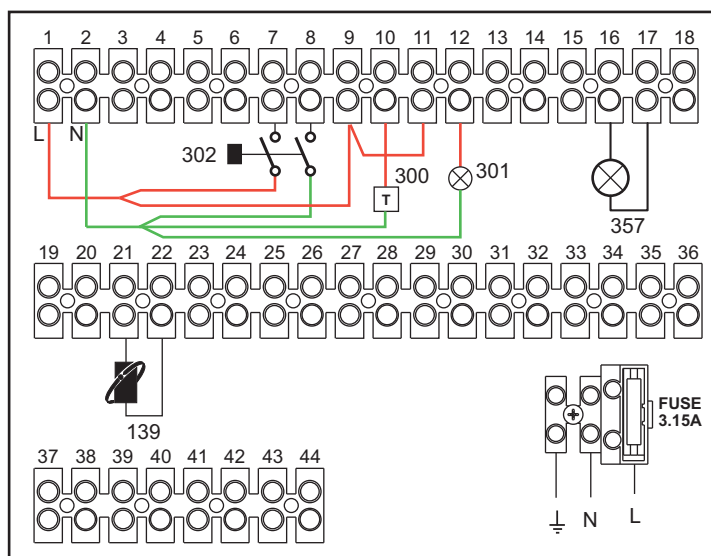


fig. 47

**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 **zone control card FZ4B** 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.

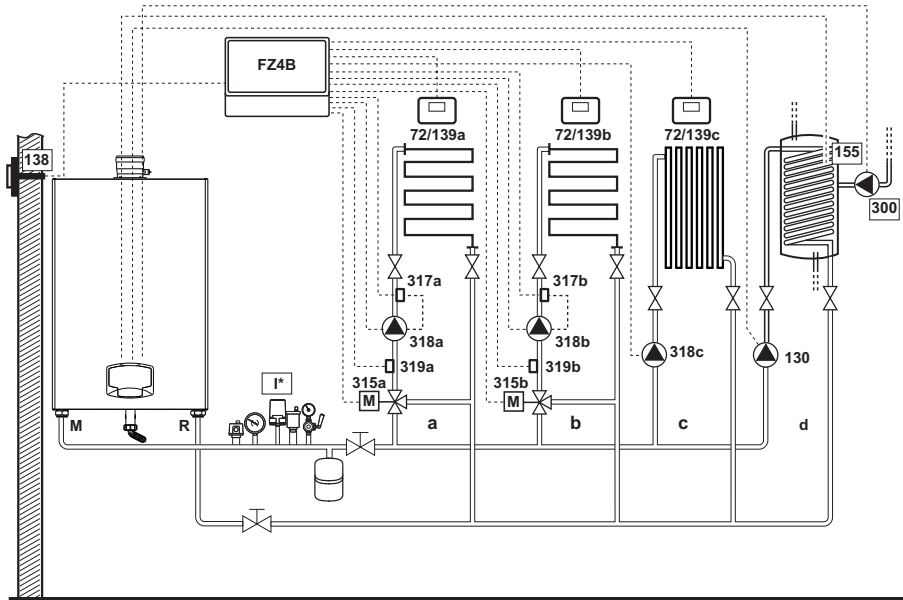


fig. 48

### - 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.

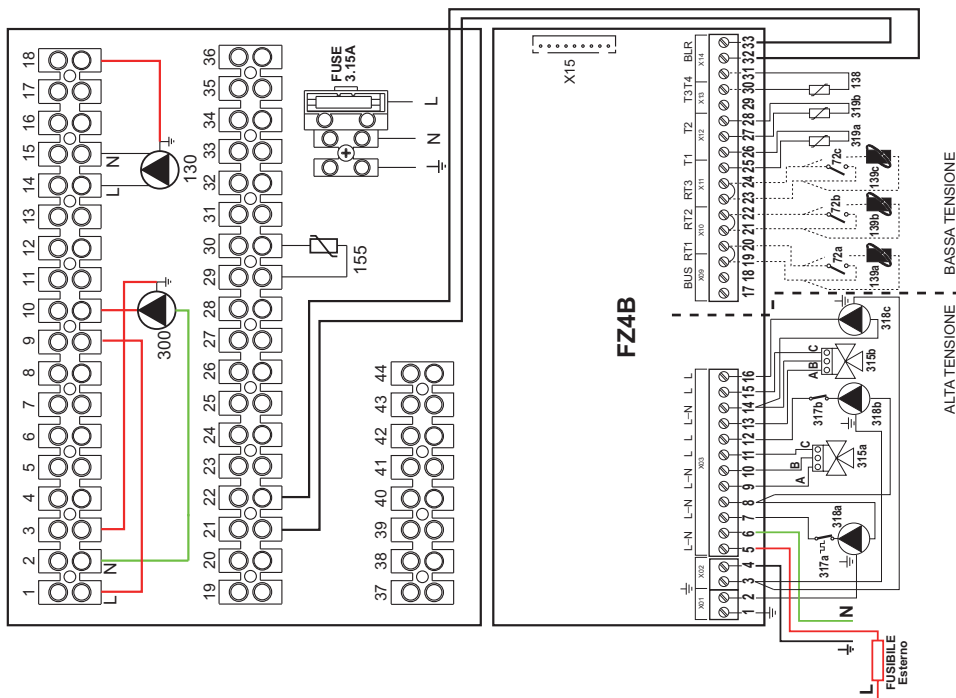


fig. 49

**Legend**

- 72a** 1st zone (mixed) room thermostat
  - 72b** 2nd zone (mixed) room thermostat
  - 72c** 3rd zone (direct) room thermostat
  - 130** Hot water tank circulating pump
  - 138** External probe
  - 139a** 1st zone (mixed) Remote Timer Control
  - 139b** 2nd zone (mixed) Remote Timer Control
  - 139c** 3rd zone (direct) Remote Timer Control
  - 155** Hot water tank probe
  - 300** Legionella protection circulating pump
  - 315a** 1st zone (mixed) mixing valve
    - A** = OPENING PHASE
    - B** = NEUTRAL
    - C** = CLOSING PHASE
  - 315b** 2nd zone (mixed) mixing valve
    - A** = OPENING PHASE
    - B** = NEUTRAL
    - C** = CLOSING PHASE
  - 317a** 1st zone (mixed) safety thermostat
  - 317b** 2nd zone (mixed) safety thermostat
  - 318a** 1st zone (mixed) circulating pump
  - 318b** 2nd zone (mixed) circulating pump
  - 318c** 3rd zone (direct) circulating pump
  - 319a** 1st zone (mixed) delivery sensor
  - 319b** 2nd zone (mixed) delivery sensor
  - M** Delivery
  - R** Return
  - a** 1st zone (mixed)
  - b** 2nd zone (mixed)
  - c** 3rd zone (direct)
  - d** Hot water tank circuit
- 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 227 \*\*\*.

**- 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.

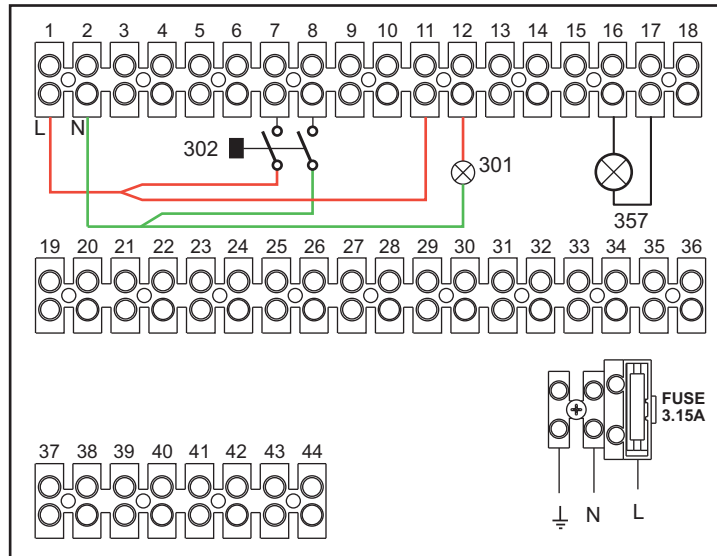



fig. 50

### Legend



- 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. 64, fig. 65 and 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 mm<sup>2</sup> with max. external diameter of 8 mm.

### 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.

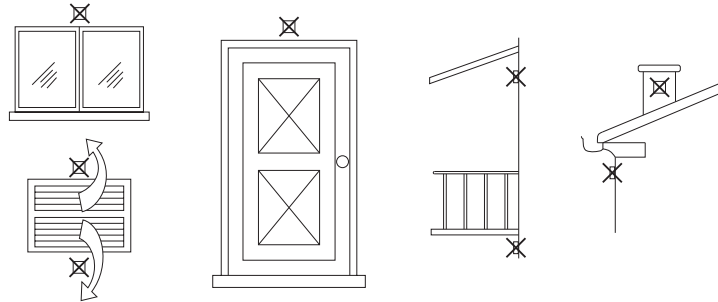


fig. 51 - Inadvisable positioning of external probe

### 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. 73 and fig. 74.

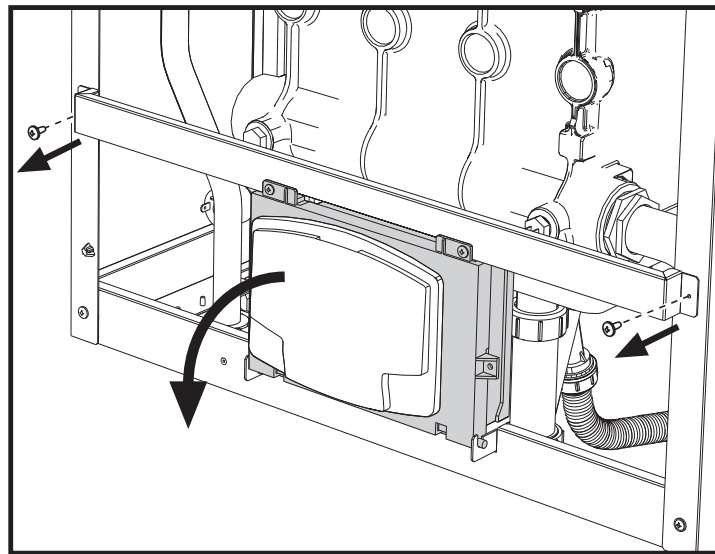


fig. 52- Electrical terminal block



The output relay of the heating circulating pump (**32** of fig. 73 and fig. 74) has a capacity of **8A@230Vac**.

The output relays of the diverter valve (**95** of fig. 73 and fig. 74) 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.

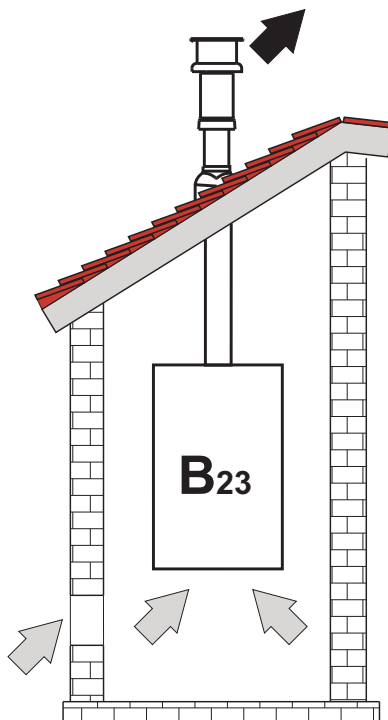


fig. 53- Connection examples (⇨=Air / ⇨=Fumes)

**Table 4 Accessories table**

		MODELS				
		FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
	<b>Max permissible head (Pa)</b>	<b>77</b>	<b>166</b>	<b>147</b>	<b>199</b>	<b>235</b>
Ø80	PIPE 1 M m/f	4.8	7.5	11.9	16.0	24.5
	PIPE 0.5 M m/f	2.4	3.8	6	8	12.3
	90° BEND	10	17	28	39	63
	45° BEND	5	8.5	14	19.5	31.5
	TERMINAL					
Ø100	PIPE 1 M m/f	1.6	2.5	4	5.4	8.2
	PIPE 0.5 M m/f	0.8	1.3	2	2.7	4.1
	90° BEND	5	7	12	16	26
	45° BEND	2.5	3.5	6	8	13
	TERMINAL					

**Calculation examples**

**FORCE W 60: available head 77 Pa**

5 meters PIPE Ø80 + 3 BENDS Ø80 = (5 x 4.8) + (3 x 10) = 55 < 77 = **OK**

8 meters PIPE Ø80 + 6 CURVE Ø80 = (8 x 4.8) + (6 x 10) = 100 > 77 = **NO**

## 2.7 Condensate drain connection

**IMPORTANT**

The boiler has a trap to drain condensate. Proceed as follows for assembly.

1. Secure the trap.
2. Before connecting the hose to the discharge system, fill the trap with water.
3. Connect the hose from the trap to the condensate drain system.

Drains connected to the drainage system must be resistant to acidic condensate.

If the condensate drain is not connected to the waste water drainage 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.**

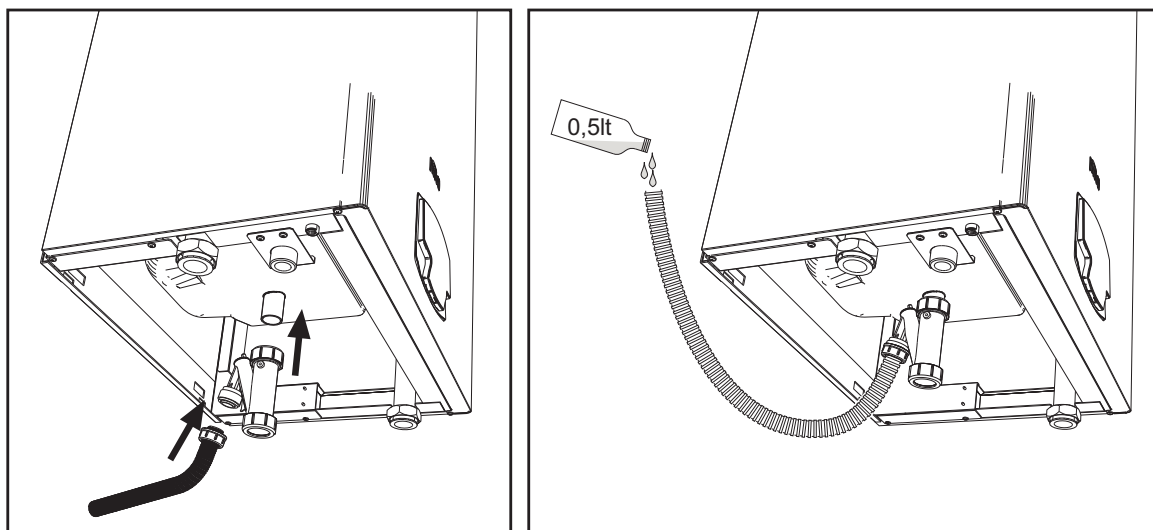


fig. 54- Condensate drain connection

### 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 fastening screws "E" and remove the gas valve.
5. Replace the gas nozzle "F", positioning 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. 55, navigating in the menu and following the path MENU "USER" ➔ MAINTENANCE ➔ Test Mode ➔ "Gas Type". Press the contextual buttons 1 and 2 to select the type of gas. Confirm with the OK button.

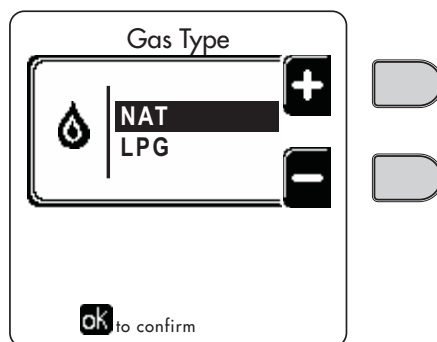


fig. 55 - Gas type selection

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 CO<sub>2</sub> 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.

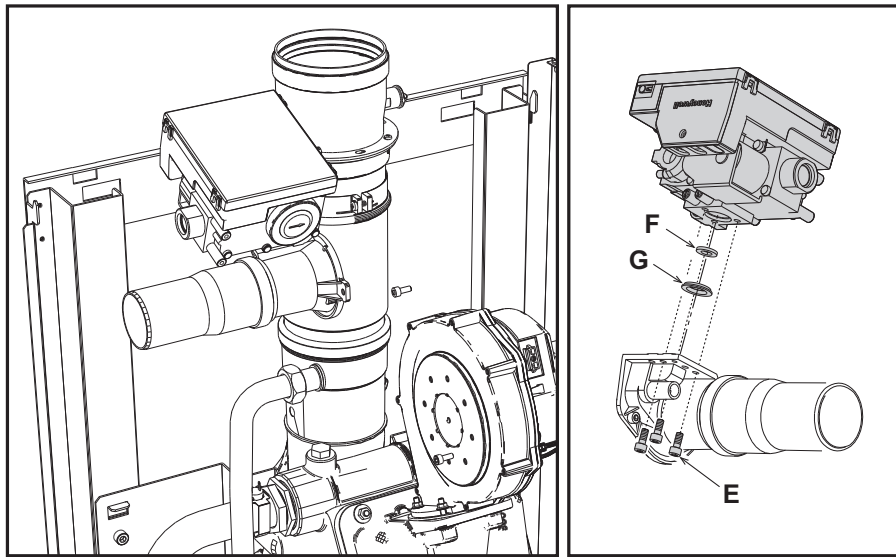


fig. 56- Models FORCE W 60 and FORCE W 80

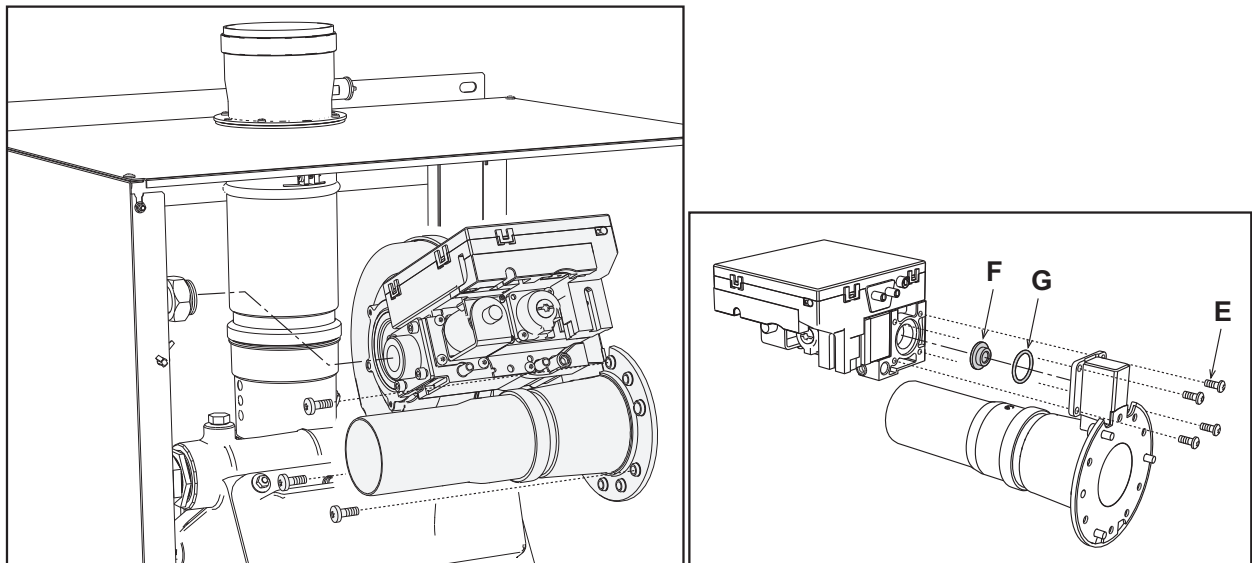


fig. 57- Models FORCE W 99, FORCE W 120 and FORCE W 150



**TEST mode activation**

Reach the screen shown in fig. 58, navigating the following menu path: MENU "USER" ➔ Maintenance ➔ Test Mode ➔ "Installer 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.

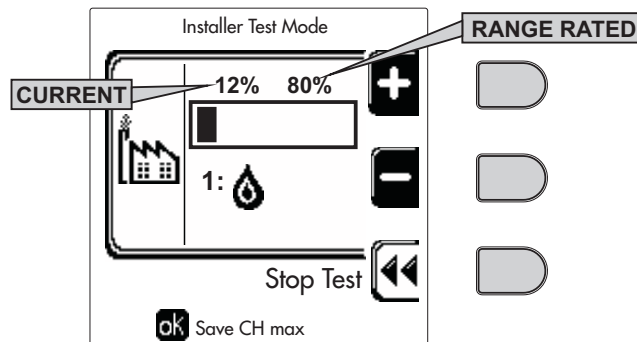


fig. 58 - Test mode (example heating power = 80%)

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 is a "RANGE RATED" boiler (according to EN 483) and can be adjusted to the system's thermal requirement by setting the maximum heating capacity for operation in heating mode, as follows:

- 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. 59).
- 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 AT cap. 4.4 "Technical data table"**

**Heating capacity adjustment diagram**

A = kW - B = Electronic Board Parameter

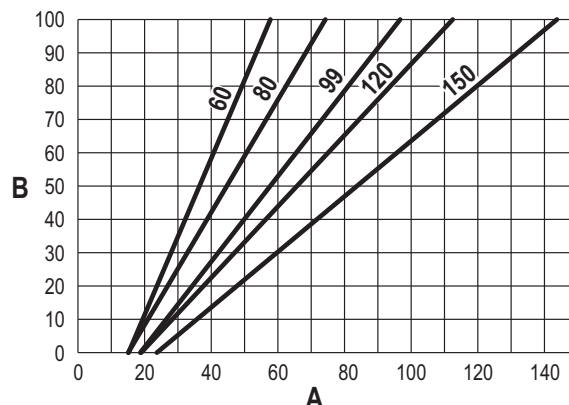


fig. 59

## 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

16 parameters are available, indicated by the letter “b”, which are not modifiable from Remote Timer Control.

**Table 5- Parameters - Configuration**

Parameter	Description	Range	FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
b01	Gas type selection	Natural Gas/LPG	Natural Gas	Natural Gas	Natural Gas	Natural Gas	Natural Gas
b02	Boiler type selection	1-9	7	7	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	0	0
b04	Fan max. frequency in DHW	0-255 Hz	150 Hz	190 Hz	195 Hz	225 Hz	240 Hz
b05	Fan max. frequency in heating	0-255 Hz	150 Hz	190 Hz	195 Hz	225 Hz	240 Hz
b06	Fan min. frequency in DHW/heating	0-255 Hz	50 Hz	50 Hz	45 Hz	45 Hz	50 Hz
b07	Fan min. Frequency Offset	0-255 Hz	40 Hz	40 Hz	40 Hz	40 Hz	40 Hz
b08	Variable output Relay operation selection	0=Burner lit 1=Legionella pump 2=Boiler room ventilation 3=Motor-operated shutoff valve	0	0	0	0	0
b09	Post-Ventilation	0-120 seconds	30	30	30	30	30
b10	Boiler room pre-ventilation	1-15 minutes	1	1	1	1	1
b11	Boiler room post-ventilation	1-15 minutes	1	1	1	1	1
b12	Fume sensor	OFF = Deactivated, ON = Enabled	ON	ON	ON	ON	ON
b13	Not implemented	--	--	--	--	--	--
b14	Fumes Max Temperature	0-125°C	110	110	110	110	110
b15	Fan type selection	--	--	--	--	--	--
b16	Pump antiblock operation time	0-20 seconds	5	5	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

31 parameters are available, indicated by the letter “P”, which are not modifiable from Remote Timer Control.

**Table 6- Parameters - Transparent**

Parameter	Description	Range	FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
P01	Ignition power	0-100%	30	30	30	30	30
P02	Heating ramp	1-10°C/minute	1	1	1	1	1
P03	Virtual set point min. temperature	20-80°C	20	20	20	20	20
P04	Heating standby time	0-10 minutes	4	4	4	4	4
P05	Heating Post-Circulation	0-255 minutes	3	3	3	3	3
P06	Pump operation	0-3 Operation strategy	0	0	0	0	
P07	Modulating pump min. speed	0-100%	30	30	30	30	30
P08	Modulating pump start speed	0-100%	75	75	75	75	75
P09	Modulating pump max. speed	30-100%	100	100	100	100	100
P10	Pump deactivation temperature during Post-Circulation	0-100°C	35	35	35	35	35
P11	Pump activation hysteresis temperature during Post-Circulation	0-20°C	5	5	5	5	5
P12	Heating user min. setpoint	10-90°C	20	20	20	20	20
P13	Heating user max. setpoint	20-90°C	80	80	80	80	80
P14	Max. output in heating	0-100%	80	80	80	80	80
P15	DHW ramp	1-10°C/min	5	5	5	5	5
P16	DHW standby time	0-255 seconds	120	120	120	120	120
P17	DHW pump Post-Circulation	0-255 seconds	30	30	30	30	30
P18	Not implemented	--	--	--	--	--	--
P19	Not implemented	--	--	--	--	--	--
P20	Max. output in DHW	0-100%	80%	80%	80%	80%	
P21	Not implemented	--	--	--	--	--	--
P22	Not implemented	--	--	--	--	--	--
P23	Not implemented	--	--	--	--	--	--
P24	Fan frequency in standby mode	0-255 Hz	0	0	0	0	0
P25	Modulating pump adjustment temperature	0-60°C	20	20	20	20	20
P26	Primary exchanger protection temperature	0-80°C	35	35	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=No F43	0=No F43		0=No F43	
P30	Heating hysteresis after ignition	6-30°C	10	10	10	10	10
P31	Timer for heating hysteresis after ignition	0-180 seconds	60	60	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

23 parameters are available, indicated by the letter “P.” which are not modifiable from Remote Timer Control.

Parameter	Description	Range	FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
P.01	Heating request selection	0-5	0	0	0	0	0
P.02	Cascade sensor selection	0=Disabled, 1 or 2=Enabled	0	0	0	0	0
P.03	No function	0-1	0	0	0	0	0
P.04	3-way valve time	0-255 seconds	0	0	0	0	0
P.05	Activation timer*	0-255 minutes	1	1	1	1	1
P.06	Deactivation timer*	0-255 minutes	5	5	5	5	5
P.07	Activation power*	0-100%	70	70	70	70	70
P.08	Deactivation power*	0-100%	25	25	25	25	25
P.09	Hydraulic separator function	OFF = Disabled, ON = Enabled	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
P.10	System filling function	OFF = Disabled, ON = Enabled	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
P.11	3-way valve selection	2/3 = 2 or 3 wires 2 = 2 wires	2/3	2/3	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	2.5	2.5
P.13	0-10Vdc Heating ON voltage (Temperature Control)**	0.1-10 Vdc	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
P.14	0-10Vdc Max. voltage (Temperature Control)**	0.1-10 Vdc	10	10	10	10	10
P.15	0-10Vdc Min. temperature (Temperature Control)**	0-100°C	20	20	20	20	20
P.16	0-10Vdc Max. temperature (Temperature Control)**	0-100°C	90	90	90	90	90
P.17	0-10Vdc Heating OFF voltage (Power Control)**	0.1-10 Vdc	2.5	2.5	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	3.0	3.0
P.19	0-10Vdc Max. power (Power Control)**	0.1-10 Vdc	10	10	10	10	10
P.20	0-10Vdc Min. power (Power Control)**	0-100%	0	0	0	0	0
P.21	0-10Vdc Max. power (Power Control)**	0-100%	100	100	100	100	100
P.22	Enable DHW Slave boiler (Autocascade)	OFF = Disabled, ON = Enabled	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
P.23	Continuous comfort Slave boiler (AX5200SQ)	OFF = Disabled, ON = Enabled	OFF	OFF	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 CO<sub>2</sub> 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 207 \*\*\*)**

- check of heating system water chemical and physical parameters (ref. \*\*\* 'System water characteristics' on page 207 \*\*\*)
- 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. 60).
2. Pull the panel **B**.

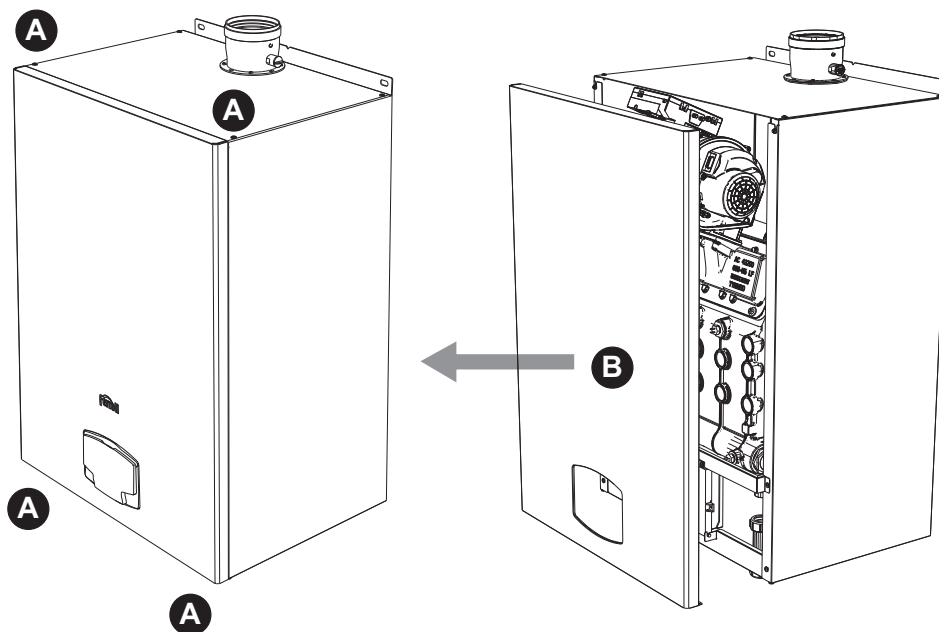


fig. 60- Front panel opening

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.



## 3.4 Troubleshooting

### Diagnostics

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
<b>A01</b>	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
		Faulty ignition transformer (only models Prodotto 220 C and Prodotto 320 C)	Check and replace it if necessary
<b>A02</b>	Flame present signal with burner off	Electrode fault	Check the ionization electrode wiring
		Card fault	Check the card
<b>A03</b>	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
<b>A04</b>	Fume extraction duct safety device intervention	Fault F07 generated 3 times in the last 24 hours	See fault F07
<b>A05</b>	Fan protection activated	Fault F15 generated for 1 hour (consecutive)	See fault F15
<b>A06</b>	No flame after ignition stage (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 and air inlet and terminals
		Trap blocked	Check the trap and clean it if necessary
<b>F07</b>	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
<b>F10</b>	Delivery sensor 1 fault	Sensor damaged	Check the wiring or replace the sensor
		Wiring shorted	
		Wiring disconnected	



Fault code	Fault	Possible cause	Cure
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	
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 fitted 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)
	<b>A</b> = Heating phase
	<b>B</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	Pressure gauge
154	Condensate drain pipe
155	Hot water tank temperature probe (not supplied)
186	Return sensor
188	Ignition/Ionization electrode
191	Fume temperature sensor
193	Trap
196	Condensate tray
256	Modulating heating circulating pump signal
275	Heating system 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)
	<b>A</b> = Heating phase
	<b>B</b> = Neutral
	<b>C</b> = 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

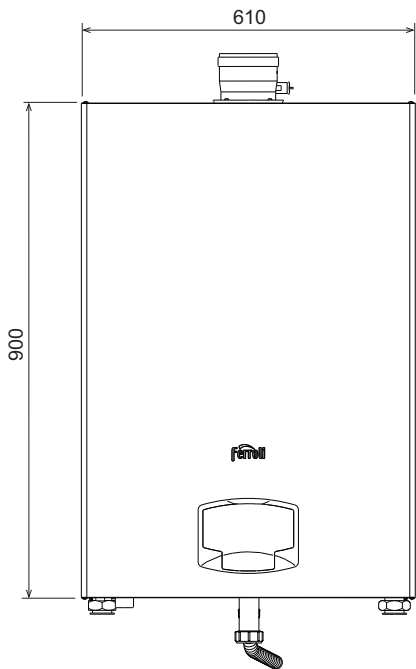


fig. 61- Front view

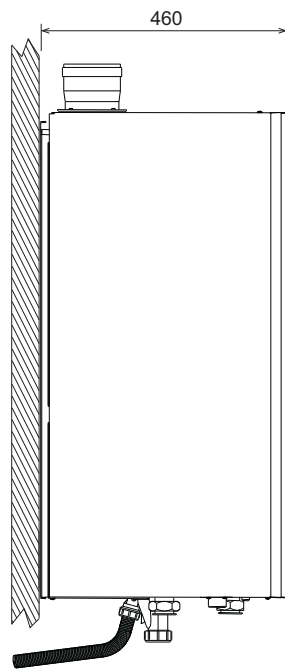


fig. 62- Side view

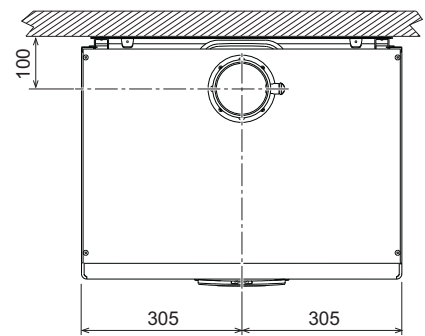


fig. 63- Top view

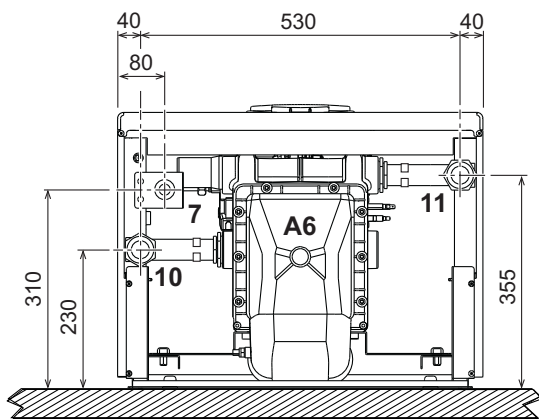


fig. 64- Bottom view - model FORCE W 60 and FORCE W 80

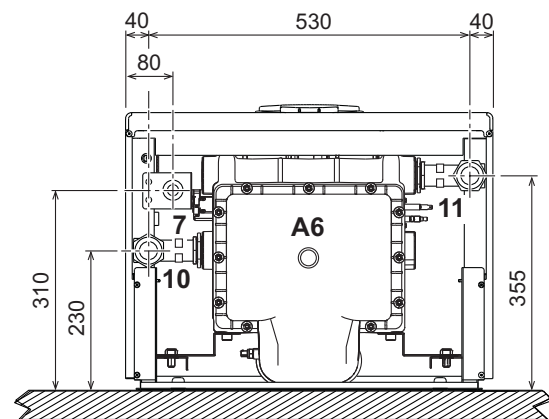


fig. 65- Bottom view - model FORCE W 99 and FORCE W 120

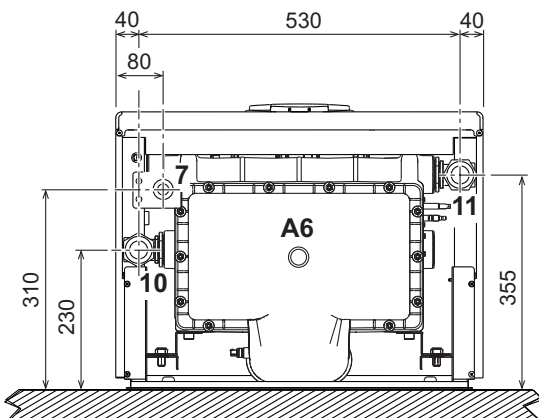


fig. 66- Bottom view - model FORCE W 150



## 4.2 General view

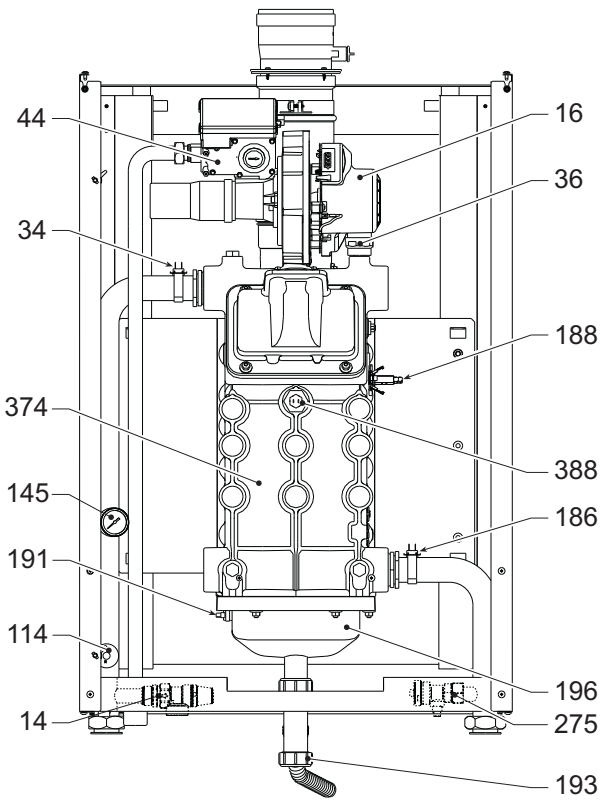


fig. 67- General view - model FORCE W 60 and FORCE W 80

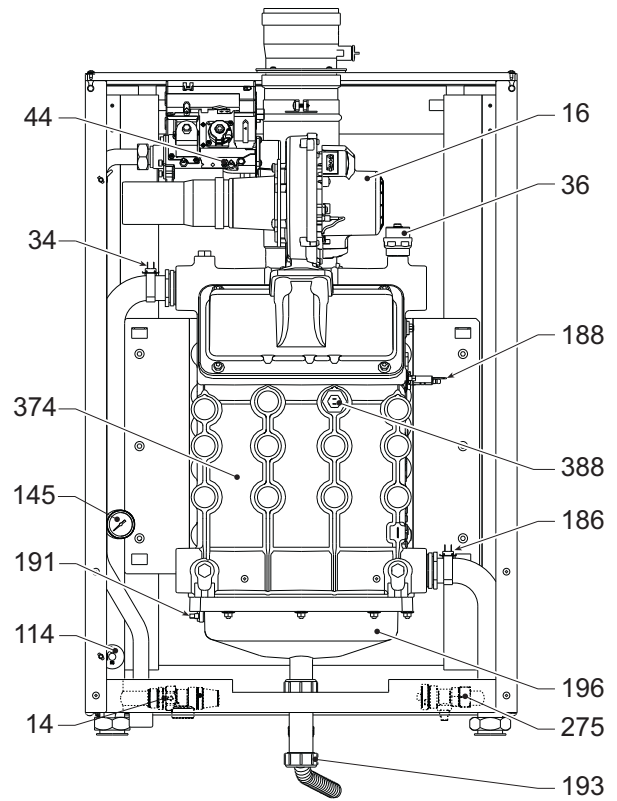


fig. 68- General view - model FORCE W 99 and FORCE W 120

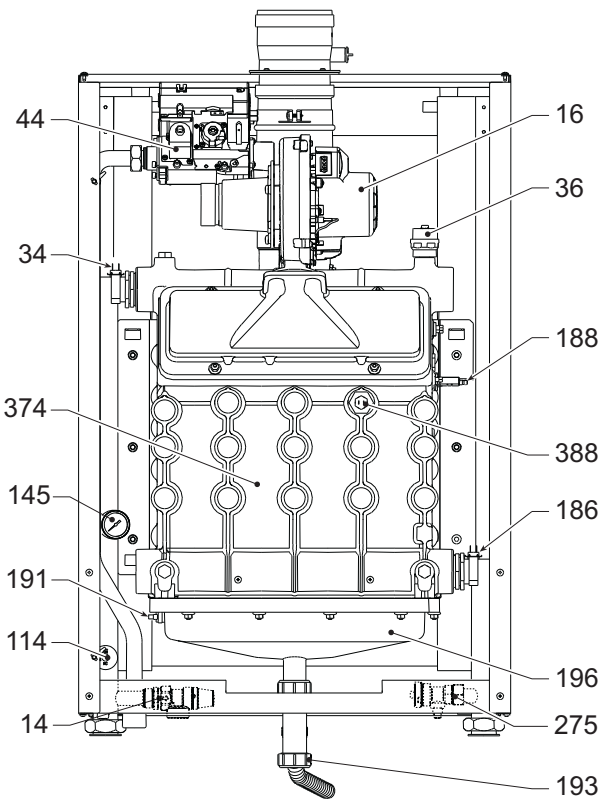


fig. 69- General view - model FORCE W 150



4.3 Hydraulic circuit

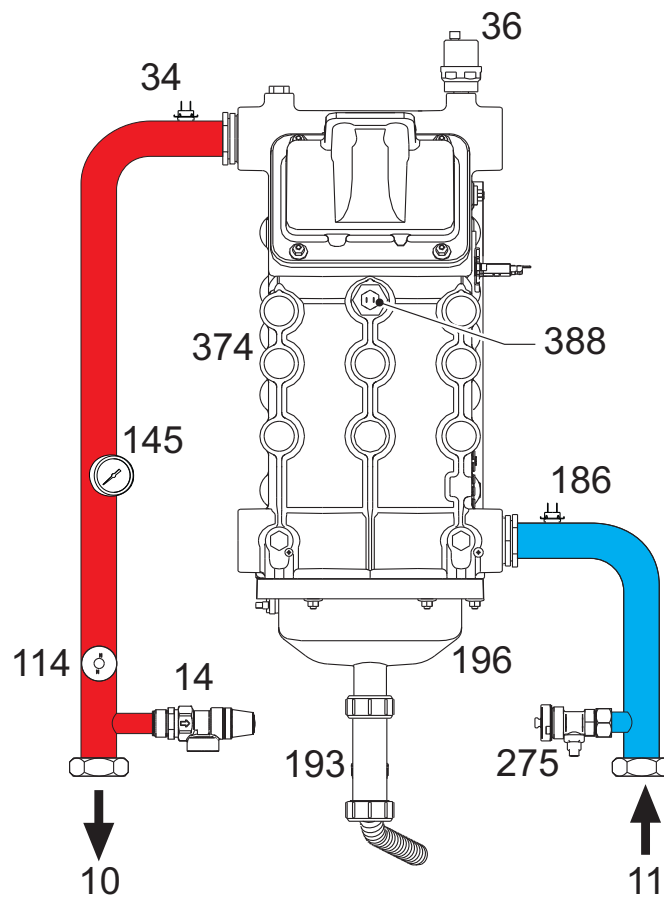


fig. 70- Hydraulic circuit



## 4.4 Technical data table

The column on the right gives the abbreviation used on the data plate.

Model		FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150	
PRODUCT IDENTIFICATION CODES		0MDLAAWA	0MDLCAWA	0MDLDAWA	0MDLEAWA	0MDLFAWA	
COUNTRIES OF DESTINATION		IT - ES - RO - RU - TR - PL					
GAS CATEGORY		II2HM3B/P (IT) II2H3P (ES) II2ELS3P (PL) II2E3BP (RO) II2H3B/P (TR - RU)					
Max. heating capacity	kW	58.0	74.4	96.6	113.0	143.0	(Q)
Min. heating capacity	kW	15.0	15.0	19.0	19.0	24.0	(Q)
Max. Heat Output in heating (80/60 °C)	kW	57.0	72.9	94.7	110.5	140.0	(P)
Min. Heat Output in heating (80/60 °C)	kW	14.7	14.7	18.7	18.7	23.6	(P)
Max. Heat Output in heating (50/30 °C)	kW	60.8	77.0	100.0	117.0	148.0	(P)
Min. Heat Output in heating (50/30 °C)	kW	16.3	16.3	20.5	20.5	25.9	(P)
Efficiency Pmax (80/60 °C)	%	98.3	98.0	98.0	97.8	97.8	
Efficiency Pmin (80/60 °C)	%	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	
Efficiency Pmax (50/30 °C)	%	104.8	103.5	103.5	103.5	103.5	
Efficiency Pmin (50/30 °C)	%	108.5	108.5	108.0	108.0	108.0	
Efficiency 30%	%	108.6	108.6	108.1	108.1	108.1	
NOx emissions class	-	6					(NOx)
Fume temperature Pmax (80/60 °C)	°C	64	70	71	72	73	
Fume temperature Pmin (80/60 °C)	°C	60	60	60	60	60	
Fume temperature Pmax (50/30 °C)	°C	44	48	53	54	54	
Fume temperature Pmin (50/30 °C)	°C	30	30	30	30	30	
Fume flow rate Pmax	g/s	26	34	44	51	65	
Fume flow rate Pmin	g/s	7	7	9	9	11	
Gas nozzle G20	Ø	8.5	8.5	9.4	9.4	9.4	
Gas supply pressure G20	mbar	20	20	20	20	20	
Max. gas flow G20	m <sup>3</sup> /h	6.14	7.87	10.22	11.96	15.13	
Min. gas flow G20	m <sup>3</sup> /h	1.59	1.59	2.01	2.01	2.54	
CO <sub>2</sub> max G20	%	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	
CO <sub>2</sub> min G20	%	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	
Gas nozzle G31	Ø	6.4	6.4	7.2	7.2	7.2	
Gas supply pressure G31	mbar	37	37	37	37	37	
Max. gas flow G31	kg/h	4.51	5.78	7.51	8.78	11.11	
Min. gas flow G31	kg/h	1.17	1.17	1.48	1.48	1.86	
CO <sub>2</sub> max G31	%	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	
CO <sub>2</sub> min G31	%	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Max. working pressure in heating	bar	6	6	6	6	6	(PMS)
Min. working pressure in heating	bar	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	
Max. heating temperature	°C	95	95	95	95	95	(tmax)
Heating water content	liters	4.2	4.2	5.6	5.6	6.7	(H <sub>2</sub> O)
Protection rating	IP	IPX4D					
Power supply voltage	V/Hz	230/50					
Electrical power input	W	60	93	120	175	250	
Empty weight	kg	54	54	63	63	73	
Type of unit		B <sub>23</sub>					
PIN CE		0085					



## 4.5 ErP tables

### ErP product fiche

**MODEL: FORCE W 60 - (OMDLAAWA)**

<b>Trademark: FERROLI</b>			
Condensing boiler: YES			
Low-temperature boiler (**): YES			
B1 Boiler: NO			
Combination heater: NO			
Cogeneration space heater: NO			
Item	Symbol	Unit	Value
Seasonal space heating energy efficiency class (from <b>A++</b> to <b>G</b> )			
Rated heat output	<b>P<sub>n</sub></b>	<b>kW</b>	57
Seasonal space heating energy efficiency	$\eta_s$	%	93
<b>Useful heat out put</b>			
Useful heat output at rated heat output and high-temperature regime (*)	<b>P<sub>4</sub></b>	<b>kW</b>	57,0
Useful heat output at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**)	<b>P<sub>1</sub></b>	<b>kW</b>	11,9
<b>Useful efficiency</b>			
Useful efficiency at rated heat output and high-temperature regime (*)	$\eta_4$	%	88,5
Useful efficiency at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**)	$\eta_1$	%	97,8
<b>Auxiliary electricity consumption</b>			
At full load	<b>el<sub>max</sub></b>	<b>kW</b>	0,060
At part load	<b>el<sub>min</sub></b>	<b>kW</b>	0,025
In standby mode	<b>PSB</b>	<b>kW</b>	0,003
<b>Other items</b>			
Standby heat loss	<b>P<sub>stby</sub></b>	<b>kW</b>	0,140
Ignition burner power consumption	<b>P<sub>ign</sub></b>	<b>kW</b>	0,000
Annual energy consumption	<b>QHE</b>	<b>GJ</b>	111
Sound power level	<b>LWA</b>	<b>dB</b>	61
Emissions of nitrogen oxides	<b>NO<sub>x</sub></b>	<b>mg/kWh</b>	50

(\*) 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 W 80 - (0MDLCAWA)

<b>Trademark: FERROLI</b>			
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	$\eta_s$	%	93
<b>Useful heat out put</b>			
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
<b>Useful efficiency</b>			
Useful efficiency at rated heat output and high-temperature regime (*)	$\eta_4$	%	88,2
Useful efficiency at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**)	$\eta_1$	%	97,8
<b>Auxiliary electricity consumption</b>			
At full load	elmax	kW	0,093
At part load	elmin	kW	0,025
In standby mode	PSB	kW	0,003
<b>Other items</b>			
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 W 99 - (0MDLDAWA)**

<b>Trademark: FERROLI</b>			
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	95
Seasonal space heating energy efficiency	$\eta_s$	%	93
<b>Useful heat out put</b>			
Useful heat output at rated heat output and high-temperature regime (*)	$P_4$	kW	94,7
Useful heat output at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**)	$P_1$	kW	18,7
<b>Useful efficiency</b>			
Useful efficiency at rated heat output and high-temperature regime (*)	$\eta_4$	%	88,2
Useful efficiency at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**)	$\eta_1$	%	97,3
<b>Auxiliary electricity consumption</b>			
At full load	$e_{lmax}$	kW	0,120
At part load	$e_{lmin}$	kW	0,021
In standby mode	$PSB$	kW	0,003
<b>Other items</b>			
Standby heat loss	$P_{stby}$	kW	0,170
Ignition burner power consumption	$P_{ign}$	kW	0,000
Annual energy consumption	$QHE$	GJ	177
Sound power level	$LWA$	dB	63
Emissions of nitrogen oxides	$NO_x$	mg/kWh	39

(\*) 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 W 120 - (0MDLEAWA)

<b>Trademark: FERROLI</b>			
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	111
Seasonal space heating energy efficiency	$\eta_s$	%	93
<b>Useful heat out put</b>			
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
<b>Useful efficiency</b>			
Useful efficiency at rated heat output and high-temperature regime (*)	$\eta_4$	%	88,1
Useful efficiency at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**)	$\eta_1$	%	97,3
<b>Auxiliary electricity consumption</b>			
At full load	elmax	kW	0,175
At part load	elmin	kW	0,021
In standby mode	PSB	kW	0,003
<b>Other items</b>			
Standby heat loss	Pstby	kW	0,170
Ignition burner power consumption	Pign	kW	0,000
Annual energy consumption	QHE	GJ	201
Sound power level	LWA	dB	64
Emissions of nitrogen oxides	NOx	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 W 150 - (OMDLFAWA)**

<b>Trademark: FERROLI</b>			
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	$\eta_s$	%	93
<b>Useful heat out put</b>			
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
<b>Useful efficiency</b>			
Useful efficiency at rated heat output and high-temperature regime (*)	$\eta_4$	%	88,1
Useful efficiency at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**)	$\eta_1$	%	97,3
<b>Auxiliary electricity consumption</b>			
At full load	elmax	kW	0,250
At part load	elmin	kW	0,022
In standby mode	PSB	kW	0,003
<b>Other items</b>			
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

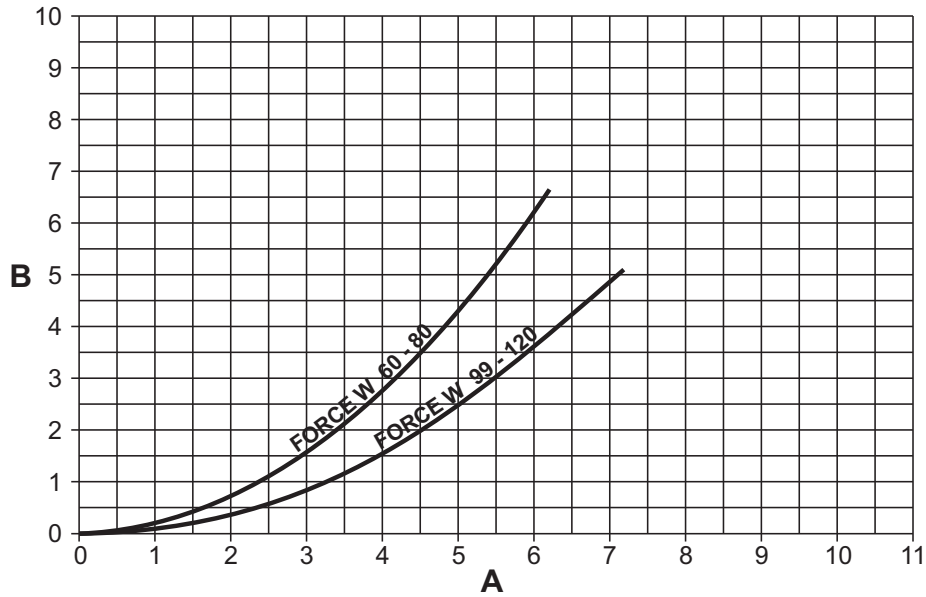


fig. 71- Pressure loss diagram - models FORCE W 60 - FORCE W 80 - FORCE W 99 - FORCE W 120

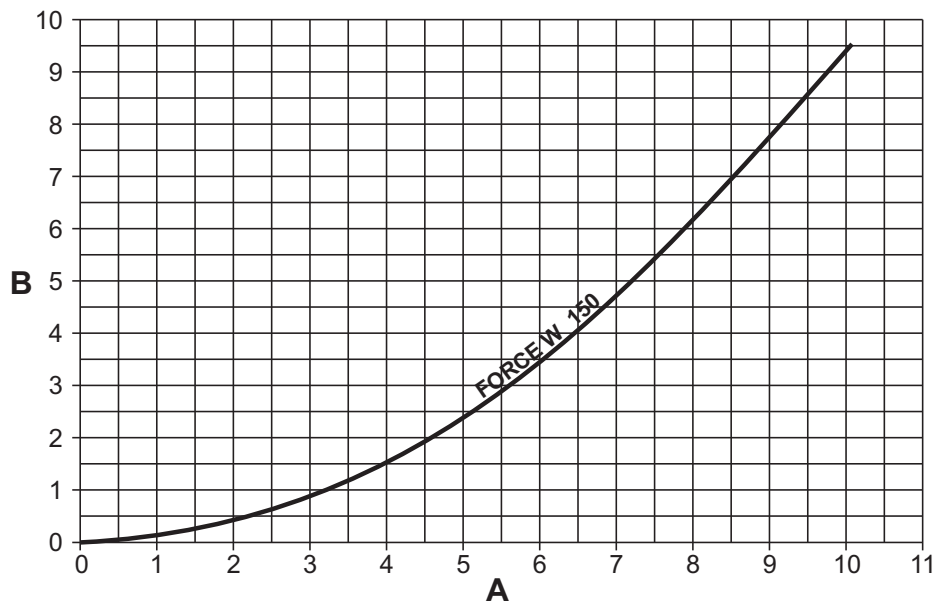


fig. 72- Pressure loss diagram - models FORCE W 150

A Delivery - m<sup>3</sup>/h  
 B m H<sub>2</sub>O



### 4.7 Wiring diagrams

**ATTENTION:** Remove the jumper on the terminal block before connecting the room thermostat or remote timer control.

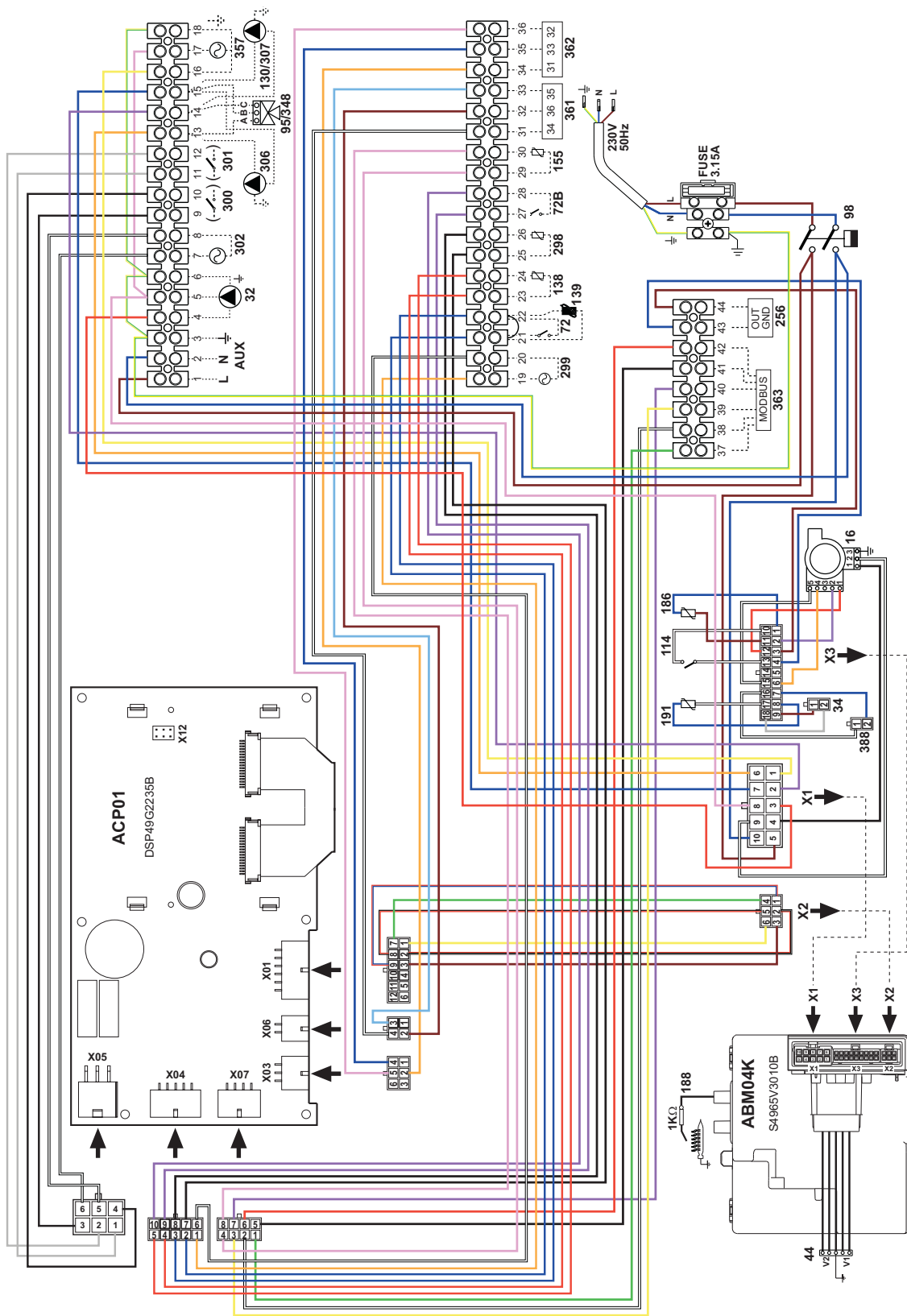


fig. 73- Wiring diagram - models FORCE W 60 and FORCE W 80

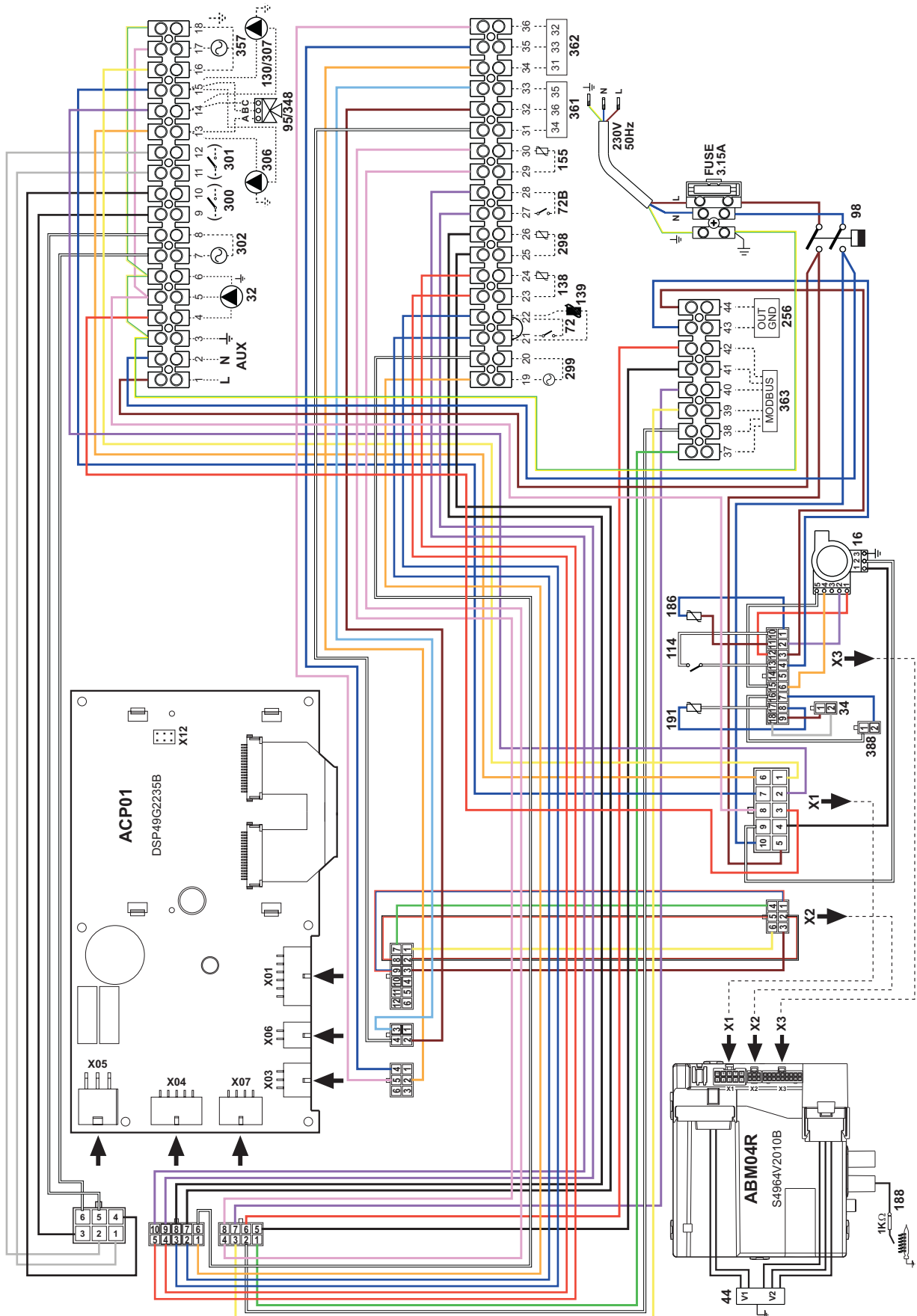


fig. 74- Wiring diagram - models FORCE W 99, FORCE W 120 and FORCE W 150



- 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'inobservation 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.



**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 - RO - RU - TR - PL**

<b>1 Instructions d'utilisation .....</b>	<b>250</b>
1.1 Introduction.....	250
1.2 Tableau des commandes .....	250
1.3 Allumage et extinction .....	255
1.4 Réglages .....	257
<b>2 Installation .....</b>	<b>266</b>
2.1 Dispositions générales .....	266
2.2 Emplacement .....	266
2.3 Raccordements hydrauliques.....	266
2.4 Raccordement gaz .....	281
2.5 Branchements électriques.....	281
2.6 Conduits de fumée .....	283
2.7 Raccordement de l'évacuation de la condensation .....	284
<b>3 Utilisation et entretien .....</b>	<b>285</b>
3.1 Réglages .....	285
3.2 Mise en service .....	291
3.3 Entretien .....	292
3.4 Dépannage.....	294
<b>4 Caractéristiques et données techniques.....</b>	<b>296</b>
4.1 Dimensions et raccords.....	297
4.2 Vue générale.....	298
4.3 - Circuit hydraulique .....	299
4.4 Tableau des caractéristiques techniques .....	300
4.5 Tableaux ErP.....	301
4.6 Diagrammes .....	306
4.7 Schémas électriques .....	307



# 1. Instructions d'utilisation

## 1.1 Introduction

Cher Client,

Nous vous remercions d'avoir choisi **FORCE W**, 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 W** 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

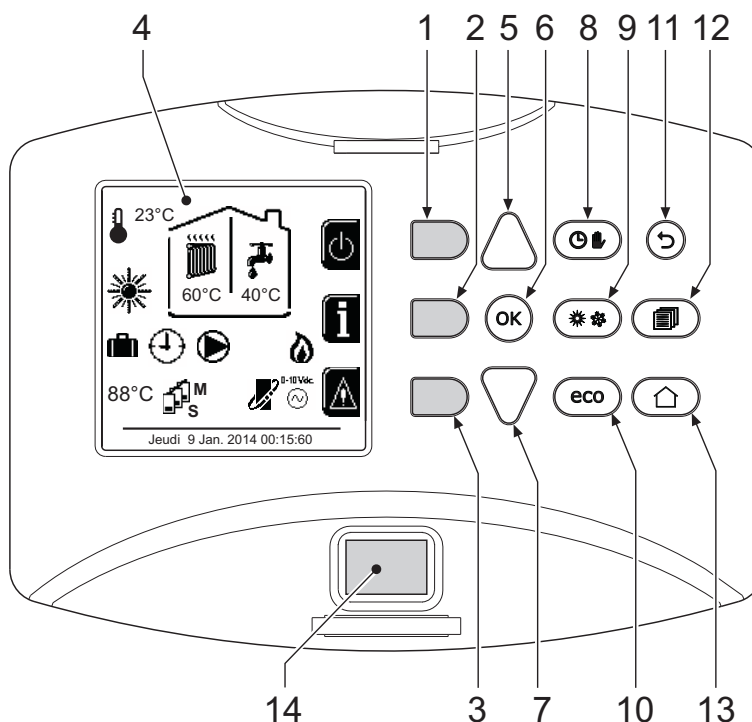


fig. 1- Panneau de contrôle

### Légende

- |   |   |
|---|---|
| 1 = Touche contextuelle 1                                   | 10 = Touche de sélection du mode Economy/Confort  |
| 2 = Touche contextuelle 2                                   | 11 = Touche quitter menu                          |
| 3 = Touche contextuelle 3                                   | 12 = Touche menu principal                        |
| 4 = Afficheur à matrice de points (exemple page principale) | 13 = Touche Accueil (retour à la page principale) |
| 5 = Touche de navigation menu                               | 14 = Interrupteur général                         |
| 6 = Touche confirmation/accès menu                          |   |
| 7 = Touche de navigation menu                               |   |
| 8 = Touche fonctionnement automatique/manuel chauffage/ECS  |   |
| 9 = Touche de sélection des modes Été/Hiver                 |   |

## 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

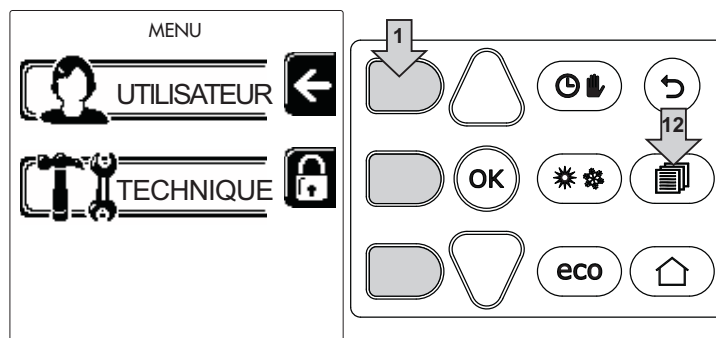
Les touches directes (rep. 8, 9, 10 - fig. 1) ont toujours la même fonction.

## 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				
<b>CHAUFFAGE</b>				
	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 264
		Courbe2		/
	Offset2		/	
Programme Horaire	Voir "Programmation horaire" on page 259			
<b>EAU CHAUDE SANITAIRE</b>				
	Temp Réglage		Voir fig. 14	
	Temp Réglage Réduction		Voir fig. 15	
	Légionellose	Voir "Programmation Légionellose (avec ballon en option installé)" on page 262		
	Programme Horaire	Voir "Programmation horaire" on page 259		

FONCTION VACANCES			
		Voir "Fonction vacances" on page 262	
ENTRETIEN			
	 Mode Test	 Mode Test	Voir fig. 58
		 Sélection type de gaz	Voir fig. 55
		 Mode Test Cascade	
	 Information Service	Voir "Information de Service" on page 262	
 Date Intervention Service	Voir "Date Intervention Service" on page 262		
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** »

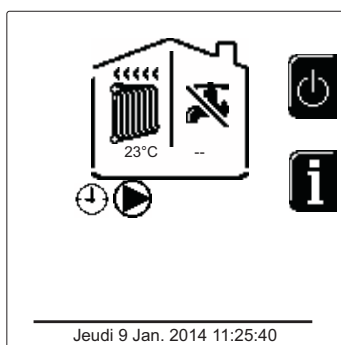


fig. 2

Configuration « **Circulateur et vanne 3 voies** »

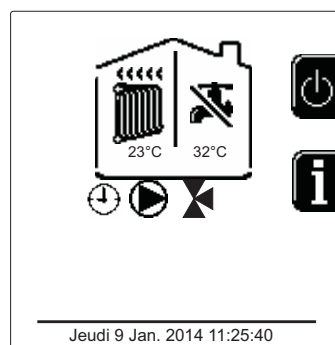


fig. 3



## 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 »

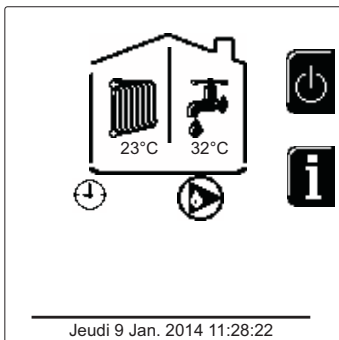


fig. 4

Configuration « Circulateur et vanne 3 voies »

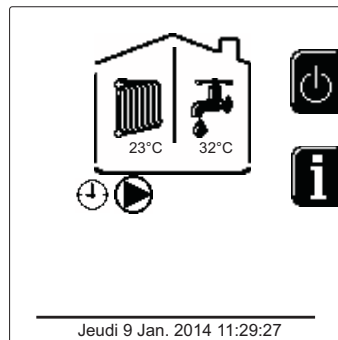


fig. 5

## 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).

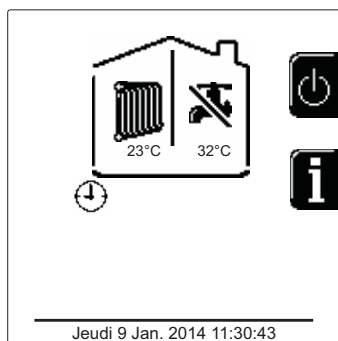


fig. 6 - Economy

**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 :

<b>Demande de chauffage</b>	OT - Requête commande OpenTherm
	TA - Requête thermostat d'ambiance
	0-10 Vcc - Requête signal 0-10 Vcc
	TA2 - Requête deuxième thermostat d'ambiance
<b>Circulateur circuit chauffage</b>	ON/OFF
<b>Vanne 3 voies chauffage</b>	ON/OFF
<b>Vanne 3 voies sanitaire</b>	ON/OFF
<b>Temps d'attente</b>	ON/OFF
<b>Protection Delta T</b>	ON/OFF
<b>Superviseur de Flamme</b>	ON/OFF
<b>Capteur chauffage1</b>	°C
<b>Capteur sécurité</b>	°C
<b>Capteur de retour</b>	°C
<b>Capteur sanitaire</b>	°C
<b>Sonde extérieure</b>	°C
<b>Capteur des fumées</b>	°C
<b>Capteur chauffage cascade</b>	°C
<b>Fréquence ventilateur</b>	Hz
<b>Charge brûleur</b>	%
<b>Pression eau installation</b>	1,4 bar = ON, 0,0 bar = OFF
<b>Circulateur modulant</b>	%
<b>Circulateur modulant Cascade</b>	%
<b>Courant Ionisation</b>	uA
<b>Entrée 0-10 Vcc</b>	Vcc
<b>Température de réglage chauffage</b>	Point de consigne (°C)
<b>Réglage niveau de puissance 0-10Vcc</b>	Point de consigne (%)

## 1.3 Allumage et extinction

### Allumage chaudière

Appuyer sur la touche de Marche/Arrêt (rep. 14 - fig. 1).

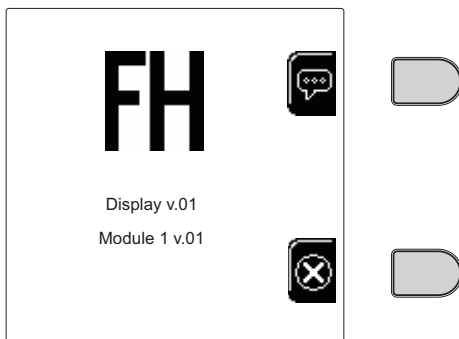


fig. 7 - Arrêt chaudière

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.

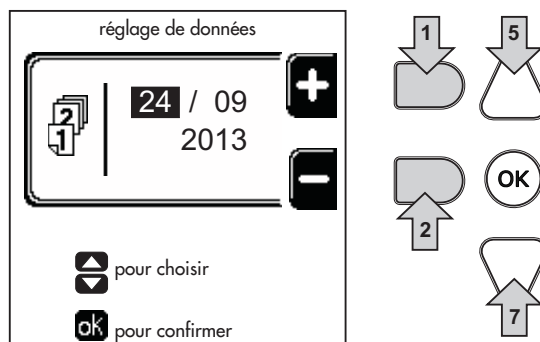


fig. 8 - Réglage de la date

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.

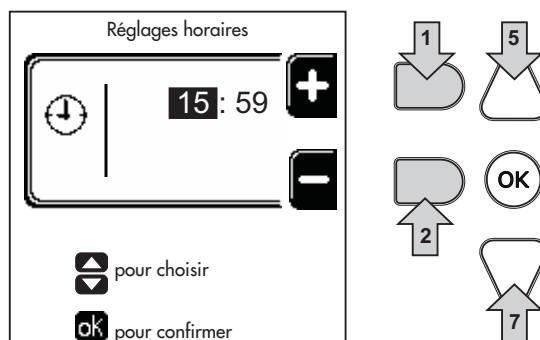


fig. 9 - Réglage de l'heure

**Extinction de la chaudière**

À partir de la page principale/Accueil, appuyer sur la touche contextuelle  et confirmer en appuyant sur .

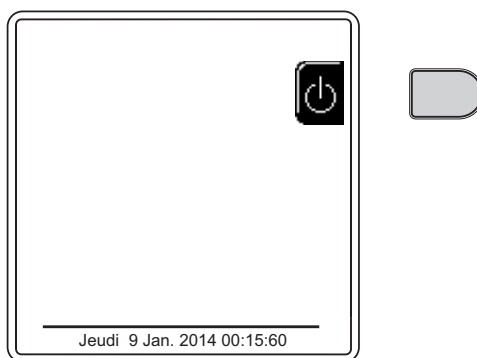



fig. 10 - Arrêt chaudière

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.

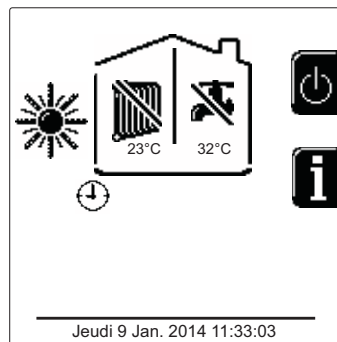


fig. 11 - Été

### 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.

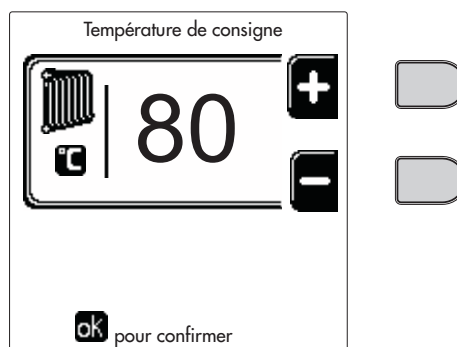


fig. 12



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.

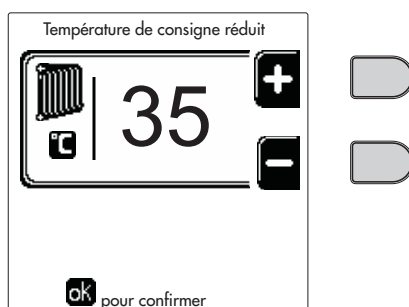



fig. 13

 Ce paramètre est utilisé uniquement si la programmation horaire est validée. Voir \*\*\* 'Programmation horaire' on page 259 \*\*\*

**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.

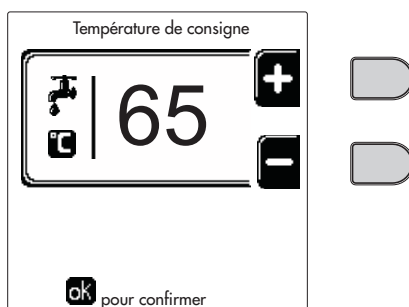



fig. 14

 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.

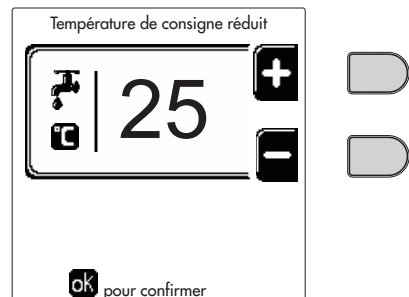



fig. 15

 Ce paramètre est utilisé uniquement si la programmation horaire est validée. Voir \*\*\* 'Programmation horaire' on page 259 \*\*\*

## 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**.

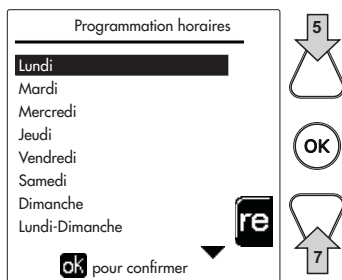


fig. 16

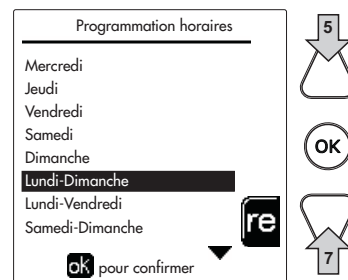


fig. 17

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.
- 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.

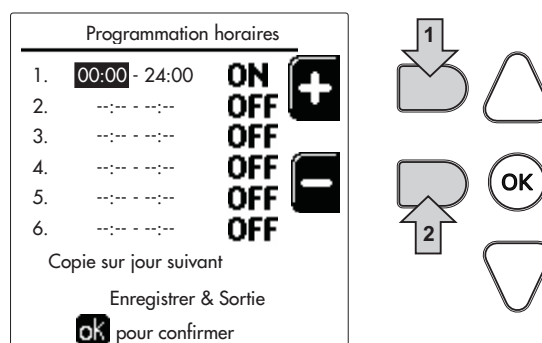


fig. 18



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.

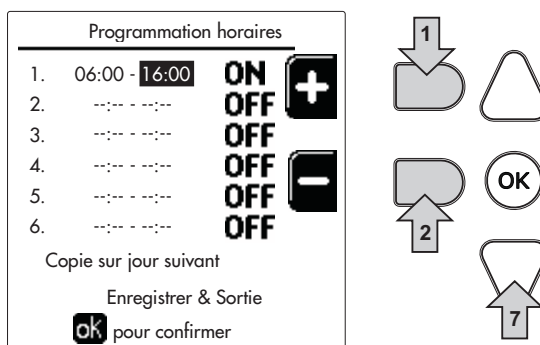


fig. 19

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)

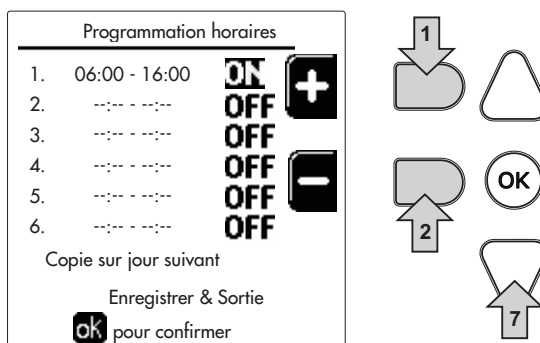


fig. 20

Appuyer ensuite sur la touche de navigation 7 pour définir (si nécessaire) les tranches horaires successives (fig. 21, fig. 22 et fig. 23).

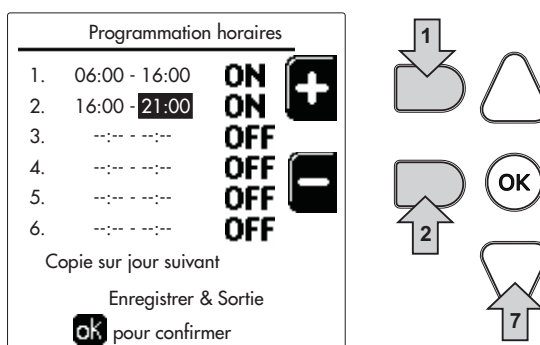


fig. 21



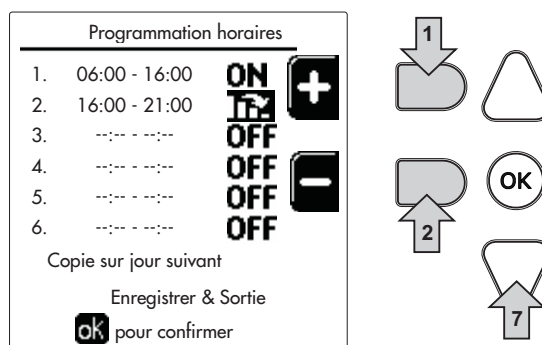


fig. 22

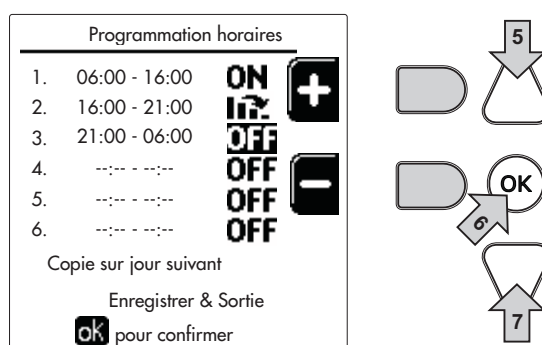



fig. 23

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**.

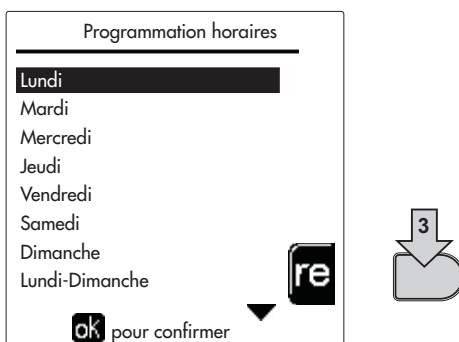



fig. 25

 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.

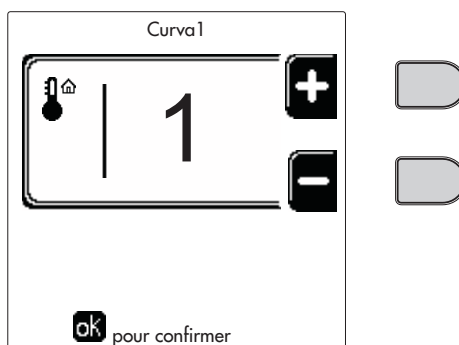


fig. 26 - Courbe de compensation

Régler le déplacement parallèle des courbes de 20 à 60 °C (fig. 29) à travers le paramètre « **Offset1** » et confirmer en appuyant sur OK.

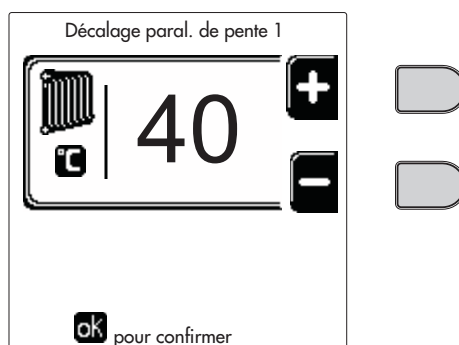


fig. 27 - Déplacement parallèle des courbes



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.

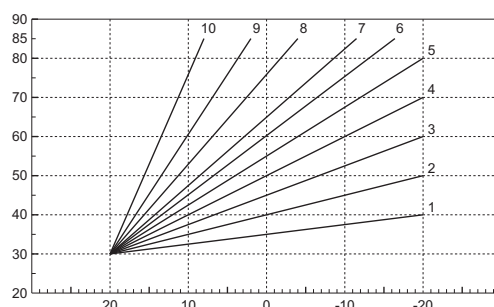


fig. 28 - Courbes de compensation

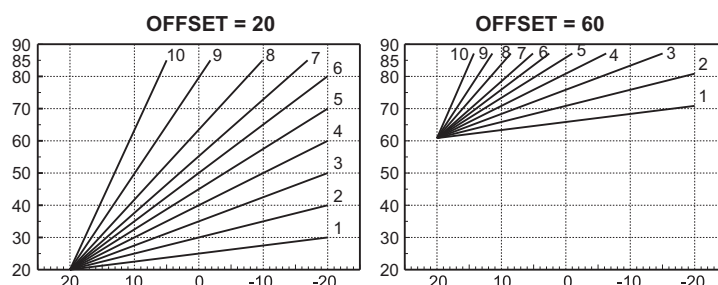



fig. 29 - Exemple de déplacement parallèle des courbes de compensation

 Ce paramètre est utilisé uniquement si la programmation horaire est validée. Voir \*\*\* 'Programmation horaire' on page 259 \*\*\*

**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

<b>Réglage de la température de chauffage</b>	Le réglage peut être effectué à partir du menu de la chronocommande à distance ou directement sur le tableau des commandes de la chaudière.
<b>Réglage température eau chaude sanitaire (avec ballon en option installé)</b>	Le réglage peut être effectué à partir du menu de la chronocommande à distance ou directement sur le tableau des commandes de la chaudière.
<b>Commutation Été/Hiver</b>	Le mode Été a la priorité sur un éventuel besoin thermique provenant de la chronocommande à distance.
<b>Sélection Eco/Confort (avec ballon en option installé)</b>	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.
<b>Température évolutive</b>	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).

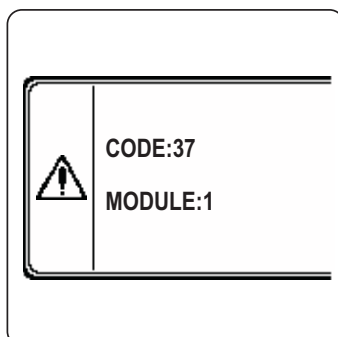



fig. 30 - Anomalie de pression insuffisante sur l'installation Module 1

 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.



Si l'appareil est monté interposé entre deux meubles ou en juxtaposition de ceux-ci, prévoir de l'espace pour le démontage de l'habillage et pour l'entretien normal

### 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.

## Circulateur haute efficacité (en option)

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. 31) .

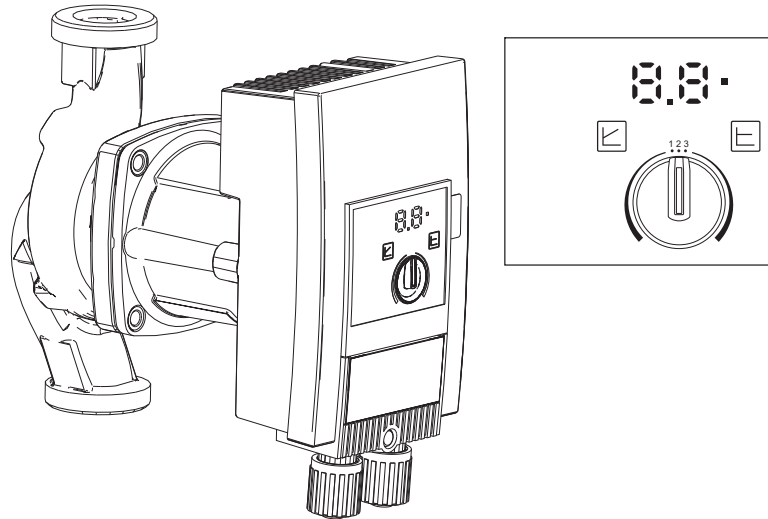
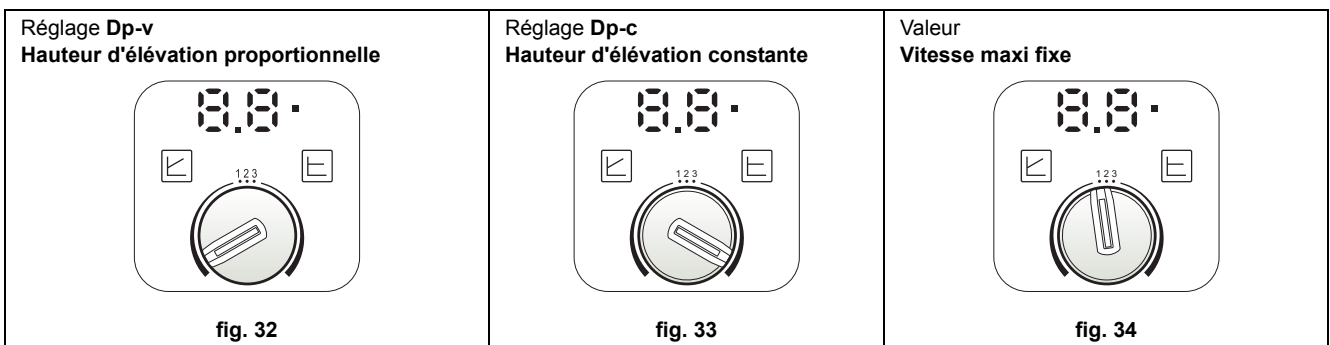


fig. 31



### - Réglage de la valeur Dp-v Hauteur d'élévation proportionnelle (fig. 32)

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. 33)

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. 34)

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 W, 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 W** 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
<b>LIFE PLUS/B - MOLY - MOLY K</b>	Inhibiteur de corrosion a base de molybdène	X100
<b>LIFE DUE</b>	Réduction du bruit/entretien anti-calcaire	X200
<b>BIO KILL</b>	Anti-algue biocide	X700
<b>PROGLI</b>	Propylène antigel	X500
<b>Des produits ayant des caractéristiques au moins équivalentes peuvent être utilisés</b>		

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
<b>BIO ALL BF/TF</b>	produit liquide pour le nettoyage des chambres de combustion en aluminium
<b>ALUCLEAN</b>	produit gel pour le nettoyage des chambres de combustion en aluminium
<b>Des produits ayant des caractéristiques au moins équivalentes peuvent être utilisés</b>	

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.

**Kit options**

Sur demande, les kits suivants sont disponibles :

réf. 042070X0 - KIT CIRCULATEUR HAUTE EFFICACITÉ - 7m. (A - fig. 35)

réf. 042071X0 - KIT CIRCULATEUR HAUTE EFFICACITÉ - 10m. (A - fig. 35)

réf. 042072X0 - KIT HYDRAULIQUE

Le kit 042072X0 comprend :

- 1 **CLAPET ANTI-RETOUR - Femelle 1"1/2** (B - fig. 35)
- 2 **ROBINET 3 voies - Femelle 1"1/2** (C - fig. 35)

Permet l'arrêt (pour les opérations d'entretien) conformément aux normes **ISPESL** et peut être utilisé comme dispositif d'isolement ou d'arrêt local dans le branchement de plusieurs appareils en batterie. La troisième voie doit être obligatoirement reliée à un collecteur d'évacuation dans l'atmosphère. De cette façon avec la vanne en position "ouvert" l'échangeur de la chaudière est relié à un collecteur hydraulique de refoulement et en position "fermé", via la troisième voie, l'échangeur est en communication avec le collecteur d'évacuation dans l'atmosphère. Cette vanne fonctionne également en évacuation de la chaudière.

- 3 **ROBINET mâle/femelle 1"1/2** (D - fig. 35)

Combiné à la vanne 3 voies précédente, permet l'isolement ou l'arrêt (pour entretien) conformément aux normes **ISPESL** et peut être utilisé comme dispositif d'isolement ou d'arrêt local dans le branchement de plusieurs appareils en batterie.

- 4 **NIPPLE OU MAMELON DE RACCORDEMENT 1"1/2** (E - fig. 35)

Combiné à la vanne 3 voies précédente, permet l'isolement ou l'arrêt (pour entretien) conformément aux normes **ISPESL** et peut être utilisé comme dispositif d'isolement ou d'arrêt local dans le branchement de plusieurs appareils en batterie.

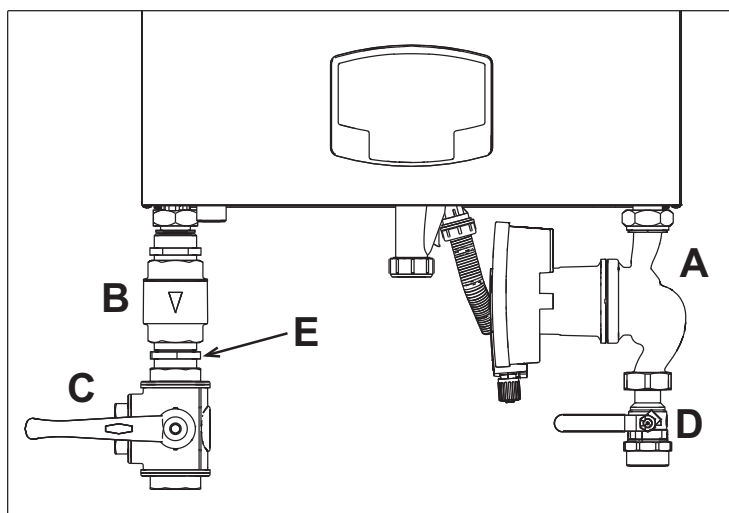


fig. 35- Chaudière avec les kits installés

## 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).

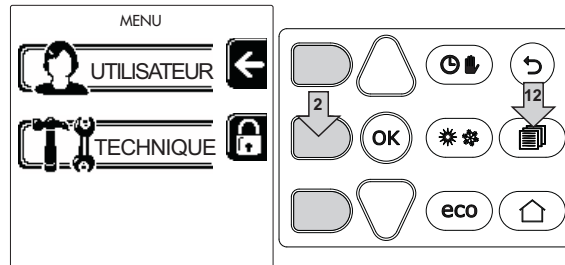


fig. 36

Saisir le code « 4 1 8 » à l'aide des touches contextuelles 1 et 2. Confirmer chaque chiffre en appuyant sur OK.

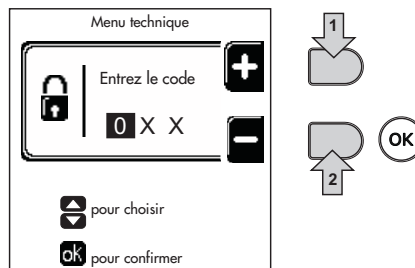


fig. 37

Accéder au menu Paramètres en appuyant sur la touche OK.

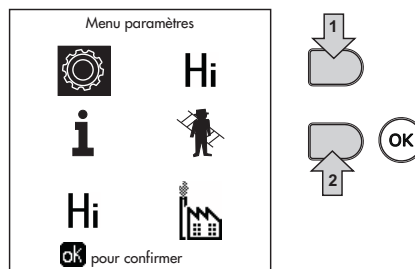


fig. 38

Accéder au « Menu Configuration » ou au « Menu Type installation » en fonction du paramètre à modifier, comme le montre chaque exemple du circuit hydraulique.

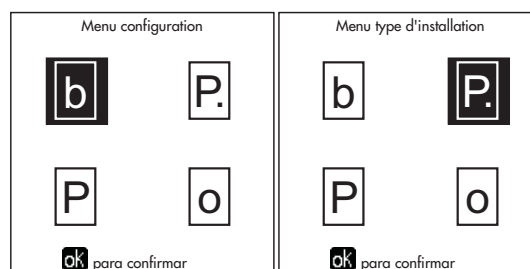


fig. 39

**Deux circuits chauffage directs**

**- Schéma de principe**

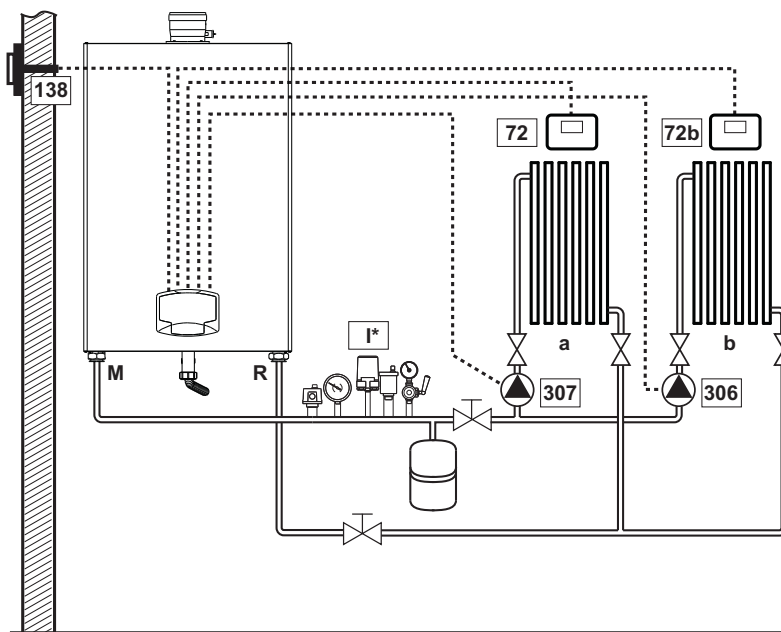


fig. 40

**- 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.

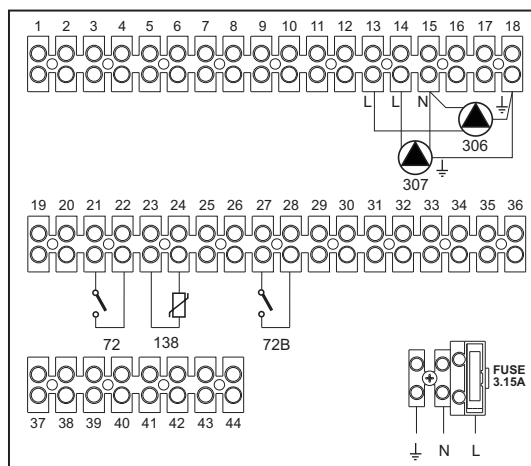


fig. 41

**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.

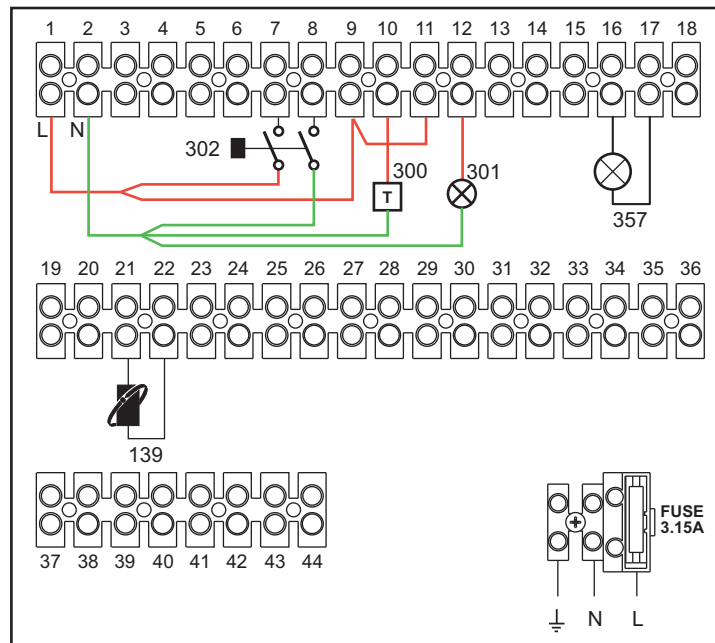


fig. 42

## 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

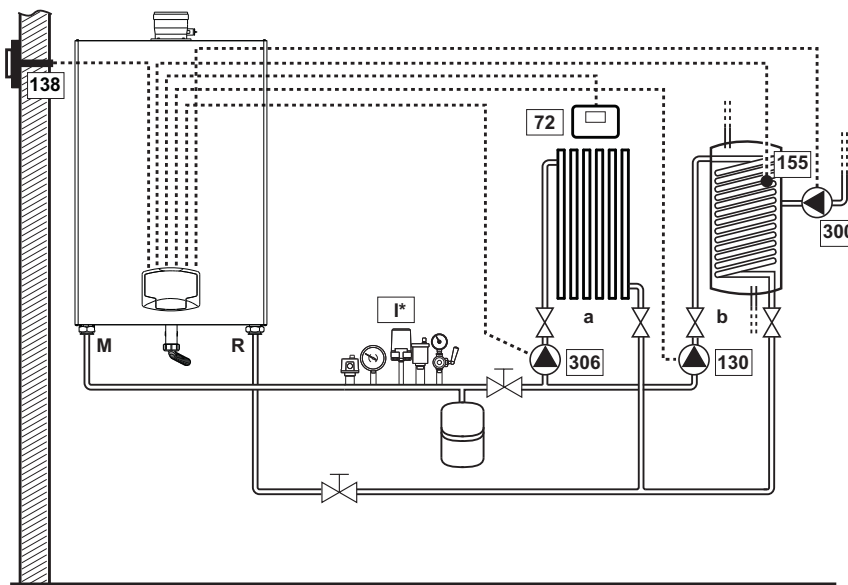


fig. 43

- 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.

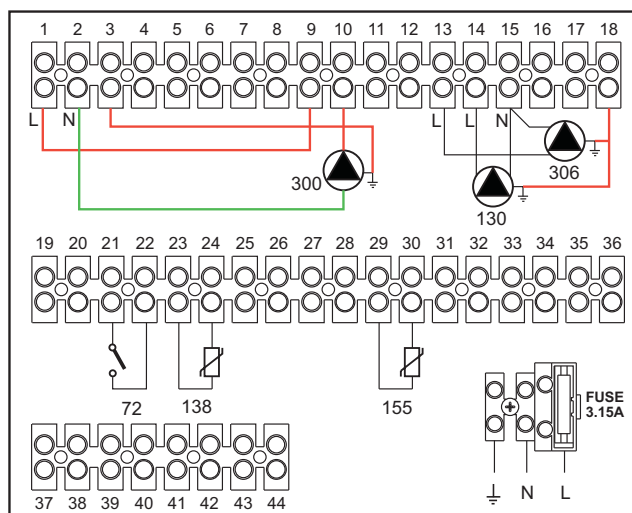


fig. 44

Légende

- 72 Thermostat d'ambiance 1ère zone (directe)
- 130 Circulateur ballon
- 138 Sonde extérieure
- 155 Sonde ballon
- 300 Circulateur anti-légionellose
- 306 Circulateur 1ère zone (directe)
- 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 »

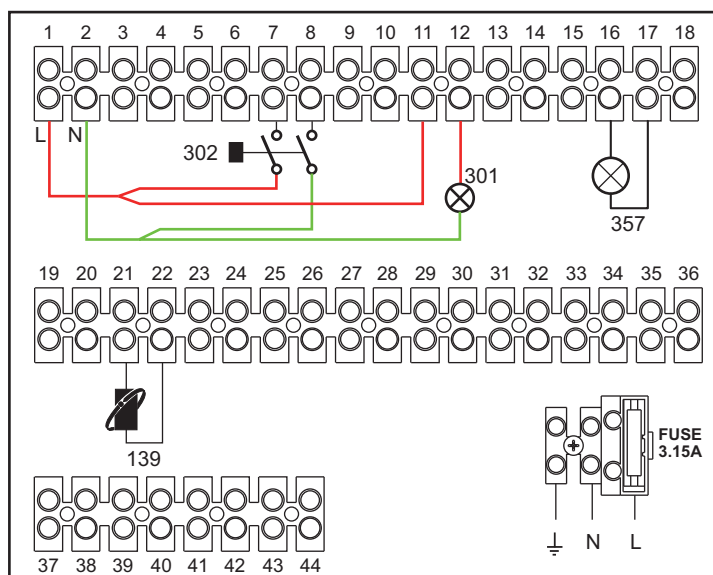
Vérifier/Modifier paramètre **b02** du « Menu Paramètres Transparents » sur **8**.

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 288 \*\*\*.

## - 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.

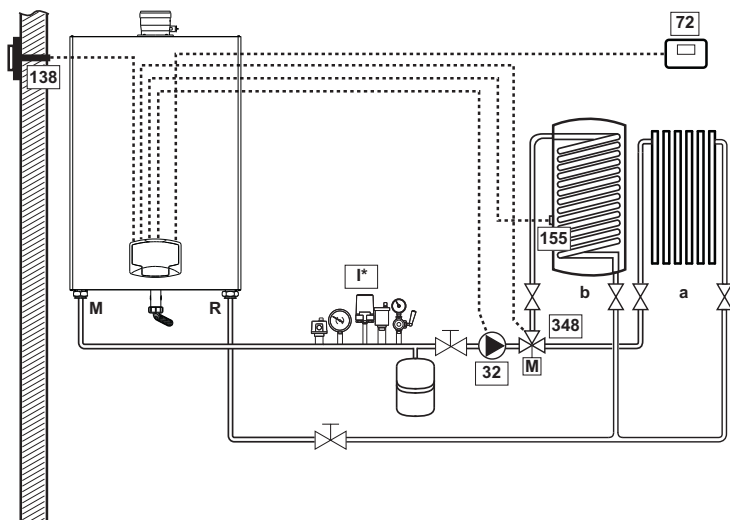


fig. 45

**- 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.

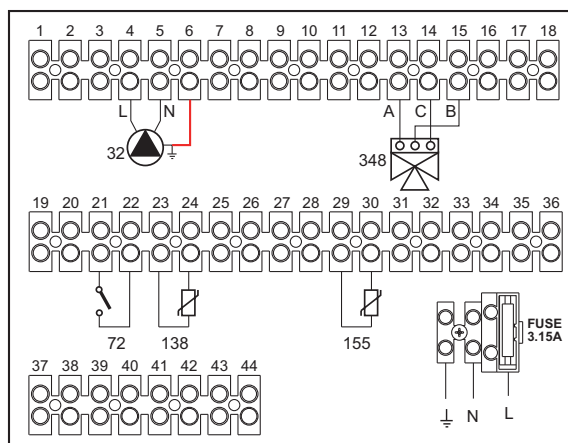


fig. 46

**Légende**

- 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 288 \*\*\*.

## - 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.

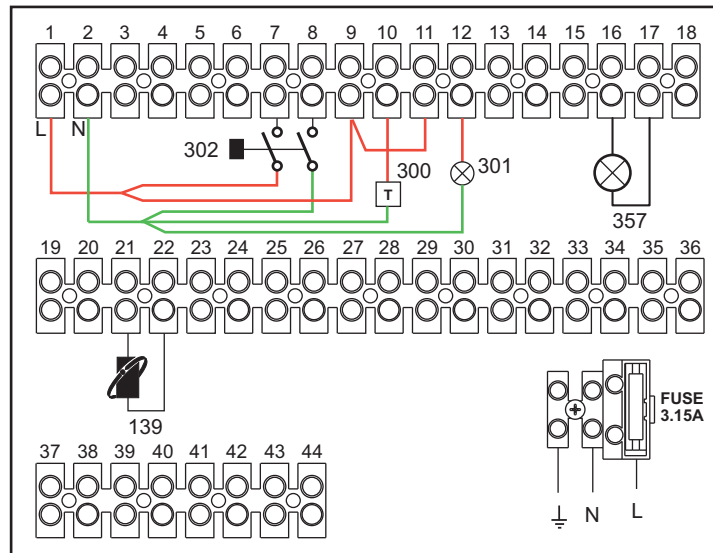


fig. 47

## 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 zones FZ4B** peut commander plusieurs types d'installation. 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.

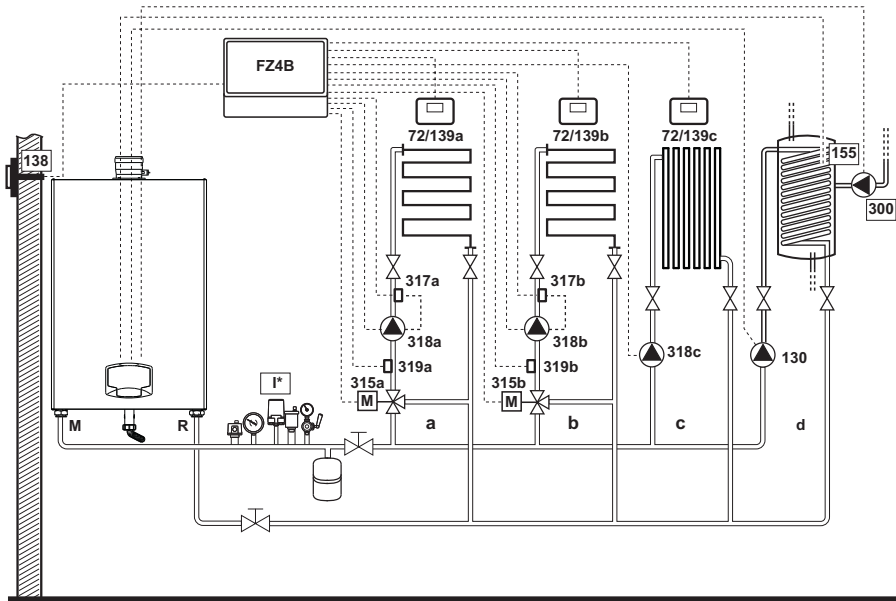


fig. 48

**- 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.

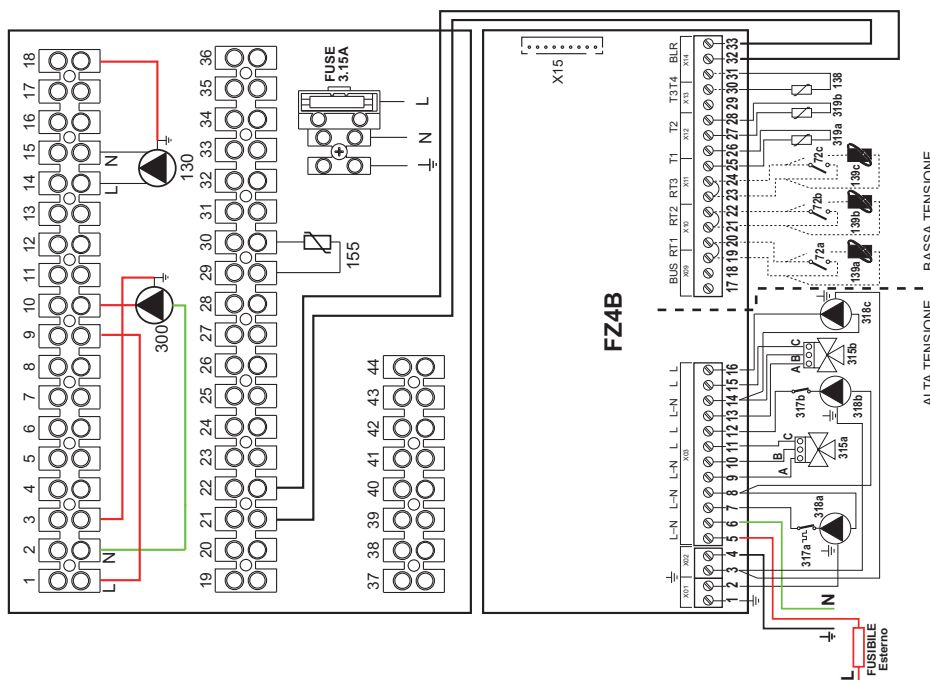


fig. 49

## Légende

- |  |   |
|--|---|
| <p><b>72a</b> Thermostat d'ambiance 1ère zone (mélangée)<br/> <b>72b</b> Thermostat d'ambiance 2e zone (mélangée)<br/> <b>72c</b> Thermostat d'ambiance 3e zone (directe)<br/> <b>130</b> Circulateur ballon<br/> <b>138</b> Sonde extérieure<br/> <b>139a</b> Chronocommande à distance 1ère zone (mélangée)<br/> <b>139b</b> Chronocommande à distance 2e zone (mélangée)<br/> <b>139c</b> Chronocommande à distance 3e zone (directe)<br/> <b>155</b> Sonde ballon<br/> <b>300</b> Circulateur anti-légionellose<br/> <b>315a</b> Soupape thermostatique 1ère zone (mélangée)<br/> <b>A</b> = PHASE D'OUVERTURE<br/> <b>B</b> = NEUTRE<br/> <b>C</b> = PHASE DE FERMETURE<br/> <b>315b</b> Soupape thermostatique 2e zone (mélangée)<br/> <b>A</b> = PHASE D'OUVERTURE<br/> <b>B</b> = NEUTRE<br/> <b>C</b> = PHASE DE FERMETURE<br/>         I* Dispositifs de sécurité ISPEL (Si nécessaires - non fournis)</p> | <p><b>317a</b> Thermostat de sécurité 1ère zone (mélangée)<br/> <b>317b</b> Thermostat de sécurité 2e zone (mélangée)<br/> <b>318a</b> Circulateur 1ère zone (mélangée)<br/> <b>318b</b> Circulateur 2e zone (mélangée)<br/> <b>318c</b> Circulateur 3e zone (directe)<br/> <b>319a</b> Capteur départ 1ère zone (mélangée)<br/> <b>319b</b> Capteur départ 2e zone (mélangée)<br/> <b>M</b> Départ<br/> <b>R</b> Retour<br/> <br/> <b>a</b> 1ère zone (mélangée)<br/> <b>b</b> 2ème zone (mélangée)<br/> <b>c</b> 3ème zone (directe)<br/> <b>d</b> Circuit ballon</p> |
|--|---|

<b>Pour contrôler la température évolutive, commander l'accessoire sonde extérieure, réf. 013018X0</b>
<b>En cas d'utilisation d'une sonde ballon (non fournie), commander la sonde accessoire NTC, réf. 1KWMA11W (2 m) ou réf. 043005X0 (5 m)</b>
<b>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)</b>

## - 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 288 \*\*\*.

## - 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.

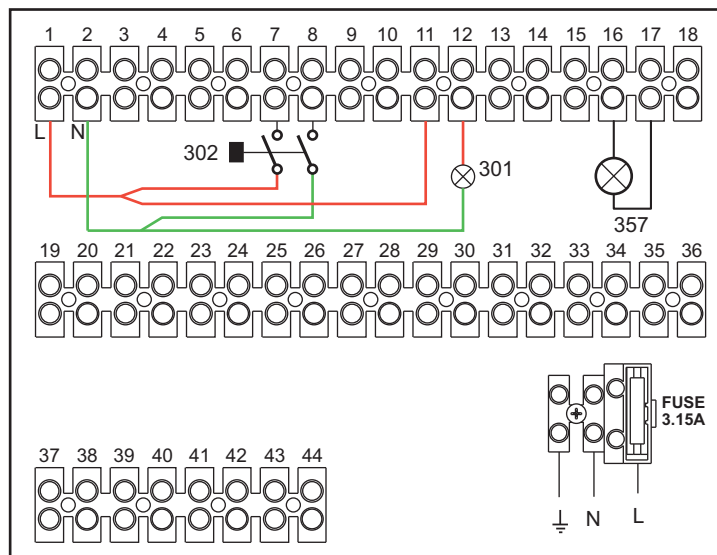


fig. 50

**Légende**

- 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. 64, fig. 65 et la 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'HABILLAGE, 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 mm<sup>2</sup> avec diamètre extérieur maximum de 8 mm.

### 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.

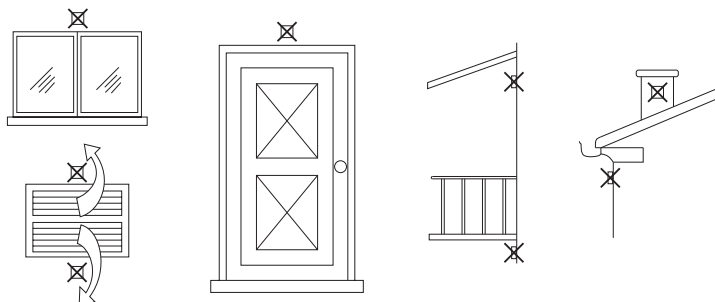


fig. 51 - Positionnement déconseillé sonde extérieure

**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. 73 et la fig. 74.

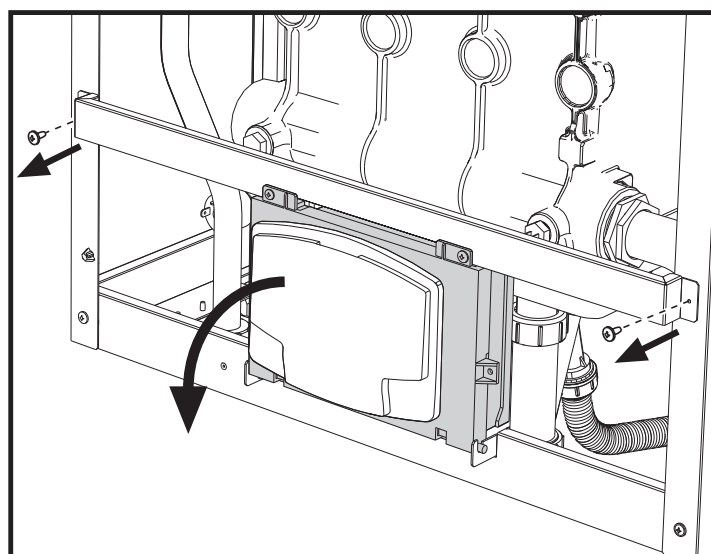


fig. 52- Bornier électrique



La puissance du relais de sortie du circulateur chauffage (**32** de la fig. 73 et la fig. 74) correspond à **8A@230Vca**.

La puissance du relais de sortie de la soupape de déviation ou bipasse (**95** de la fig. 73 et la fig. 74) 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.

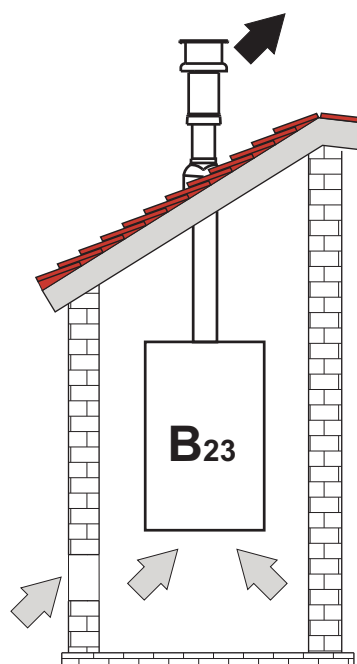


fig. 53- Exemples de raccordement (⇨ = Air / ⇨ = Fumées)



Tableau 4 Tableau des accessoires

		MODÈLES				
		FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
	<b>Hauteur d'élévation maximale autorisée (Pa)</b>	<b>77</b>	<b>166</b>	<b>147</b>	<b>199</b>	<b>235</b>
Ø80	TUYAU 1 M m/f	4,8	7,5	11,9	16,0	24,5
	TUYAU 0.5 M m/f	2,4	3,8	6	8	12,3
	COUDE 90°	10	17	28	39	63
	COUDE 45°	5	8,5	14	19,5	31,5
	TERMINAL					
Ø100	TUYAU 1 M m/f	1,6	2,5	4	5,4	8,2
	TUYAU 0.5 M m/f	0,8	1,3	2	2,7	4,1
	COUDE 90°	5	7	12	16	26
	COUDE 45°	2,5	3,5	6	8	13
	TERMINAL					

**Exemples de calcul**

**FORCE W 60: hauteur d'élévation disponible 77 Pa**

5 mètres TUYAU Ø80 + 3 COUDES Ø80 = (5 x 4,8) + (3 x 10) = 55 < 77 = **OK**

8 mètres TUYAU Ø80 + 6 COUDES Ø80 = (8 x 4,8) + (6 x 10) = 100 > 77 = **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. Fixer le siphon.
2. Avant de brancher le tuyau flexible au circuit de remplissage, remplir le siphon d'eau.
3. Brancher le tuyau flexible du siphon au système d'évacuation des condensats.

Les évacuations de raccordement au tout-à-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, il est nécessaire de prévoir l'installation d'un neutralisateur.



**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.**

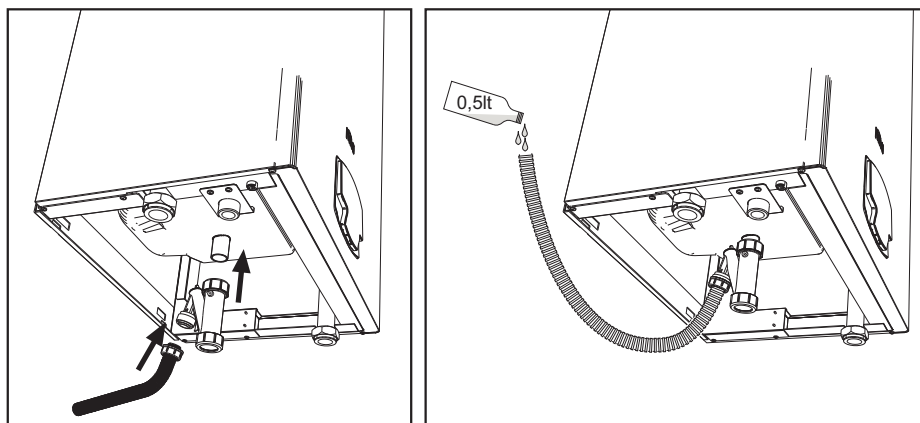


fig. 54- Raccordement de l'évacuation des condensats



## 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 causés par des erreurs dans l'installation et l'utilisation et, dans tous les cas, par le non-respect des instructions fournies par le constructeur.

### 3.1 Réglages

#### 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. Dévisser les trois vis de fixation « E » et déposer la vanne à gaz.
5. Remplacer le gicleur du gaz « F » en le plaçant à l'intérieur du joint « G » par celui qui est 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. 55 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.

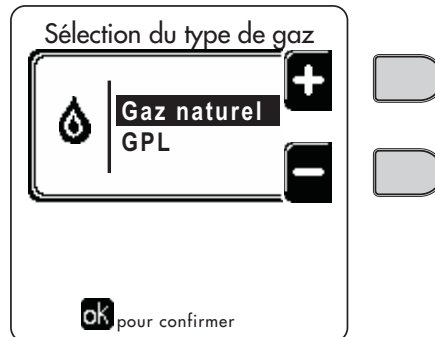


fig. 55 - Sélection type de gaz

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 CO<sub>2</sub> 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.



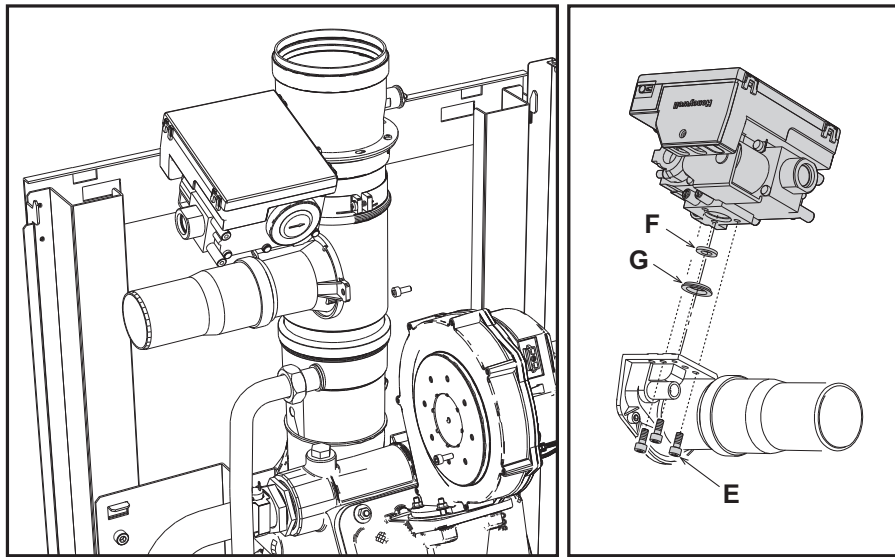


fig. 56- Modèles FORCE W 60 et FORCE W 80

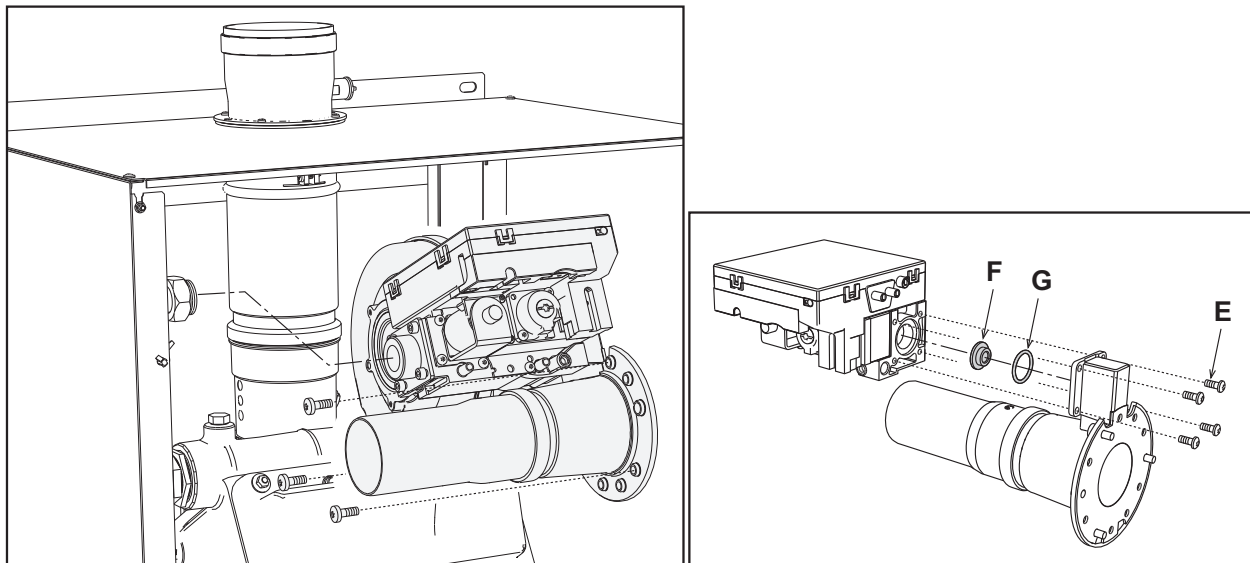


fig. 57- Modèles FORCE W 99, FORCE W 120 et FORCE W 150

## Activation du mode TEST

Accéder à la page qui s'affiche sur fig. 58 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.

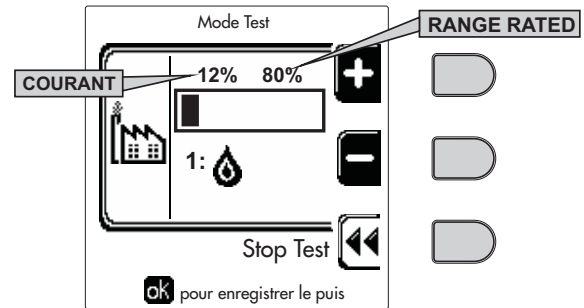


fig. 58 - Mode TEST (exemple puissance chauffage = 80%)

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 de type « RANGE RATED » (conformément à la norme EN 483) et peut être ajustée aux besoins thermiques de l'installation en définissant la puissance thermique maximale pour le fonctionnement en chauffage, comme indiqué ci-après :

- Mettre la chaudière en fonctionnement TEST (voir sez. 3.1).
- Appuyer sur les **touches contextuelles 1 et 2** pour augmenter ou diminuer la puissance thermique (minimum = 00 - maximum = 100). Voir diagramme « Réglage Puissance Thermique » (fig. 59).
- 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 AU cap. 4.4 "Tableau des caractéristiques techniques"**

## Diagramme de réglage de la puissance thermique

A = kW - B = Paramètre carte électronique

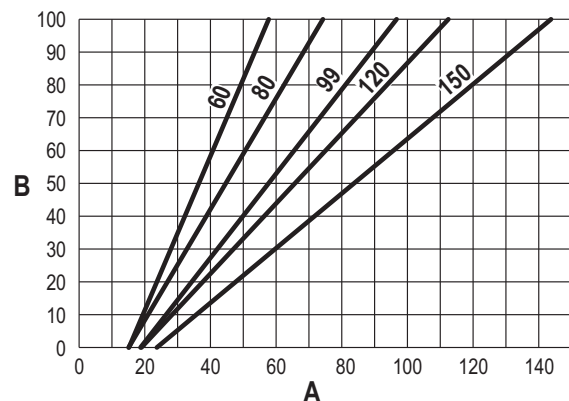


fig. 59

## 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

16 paramètres indiqués par la lettre « **b** » sont disponibles : ils ne sont pas modifiables par la chronocommande à distance.

**Tableau 5- Paramètres - Configuration**

Paramètre	Description	Plage	FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
<b>b01</b>	Sélection type de gaz	Gaz naturel/ GPL	Gaz naturel	Gaz naturel	Gaz naturel	Gaz naturel	Gaz naturel
<b>b02</b>	Sélection type de chaudière	1-9	7	7	7	7	7
<b>b03</b>	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	0	0
<b>b04</b>	Fréquence maximale du ventilateur en mode Sanitaire	0-255 Hz	150 Hz	190 Hz	195 Hz	225 Hz	240 Hz
<b>b05</b>	Fréquence maximale du ventilateur en mode Chauffage	0-255 Hz	150 Hz	190 Hz	195 Hz	225 Hz	240 Hz
<b>b06</b>	Fréquence minimale du ventilateur en mode Sanitaire/ Chauffage	0-255 Hz	50 Hz	50 Hz	45 Hz	45 Hz	50 Hz
<b>b07</b>	Offset Fréquence minimale du ventilateur	0-255 Hz	40 Hz	40 Hz	40 Hz	40 Hz	40 Hz
<b>b08</b>	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	0	0
<b>b09</b>	Post-ventilation	0-120 secondes	30	30	30	30	30
<b>b10</b>	Pré-ventilation chaufferie	1-15 minutes	1	1	1	1	1
<b>b11</b>	Post-ventilation chaufferie	1-15 minutes	1	1	1	1	1
<b>b12</b>	Capteur des fumées	OFF=Désactivé, ON=Activé	ON	ON	ON	ON	ON
<b>b13</b>	Non prévu	--	--	--	--	--	--
<b>b14</b>	Température maxi des fumées	0-125 °C	110	110	110	110	110
<b>b15</b>	Sélection du type de ventilateur	--	--	--	--	--	--
<b>b16</b>	Temps de fonctionnement antiblocage pompe	0-20 secondes	5	5	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

31 paramètres indiqués par la lettre « P » sont disponibles : ils sont modifiables à partir de la chronocommande à distance.

**Tableau 6- Paramètres - Transparents**

Paramètre	Description	Plage	FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
P01	Puissance d'allumage	0-100 %	30	30	30	30	30
P02	Rampe de chauffage	1-10 °C/minute	1	1	1	1	1
P03	Température minimale point de consigne virtuel	20-80 °C	20	20	20	20	20
P04	Temps attente chauffage	0-10 minutes	4	4	4	4	4
P05	Post Circulation chauffage	0-255 minutes	3	3	3	3	3
P06	Fonctionnement pompe	0-3 Stratégie de fonctionnement	0	0	0	0	
P07	Vitesse minimale pompe modulante	0-100 %	30	30	30	30	30
P08	Vitesse départ pompe modulante	0-100 %	75	75	75	75	75
P09	Vitesse maximale pompe modulante	30-100 %	100	100	100	100	100
P10	Température d'arrêt de la pompe durant la post-circulation	0-100 °C	35	35	35	35	35
P11	Température d'hystérésis d'amorçage pompe durant la post-circulation	0-20 °C	5	5	5	5	5
P12	Point de consigne minimum usager chauffage	10-90 °C	20	20	20	20	20
P13	Point de consigne maximum usager chauffage	20-90 °C	80	80	80	80	80
P14	Puissance maximum chauffage	0-100 %	80	80	80	80	80
P15	Rampe eau chaude sanitaire	1-10 °C/min	5	5	5	5	5
P16	Temps attente eau chaude sanitaire	0-255 secondes	120	120	120	120	120
P17	Post-circulation pompe eau chaude sanitaire	0-255 secondes	30	30	30	30	30
P18	Non prévu	--	--	--	--	--	--
P19	Non prévu	--	--	--	--	--	--
P20	Puissance maximum eau chaude sanitaire	0-100 %	80 %	80 %	80 %	80 %	
P21	Non prévu	--	--	--	--	--	--
P22	Non prévu	--	--	--	--	--	--
P23	Non prévu	--	--	--	--	--	--
P24	Fréquence ventilateur en veille	0-255 Hz	0	0	0	0	0
P25	Température réglage pompe modulante	0-60 °C	20	20	20	20	20
P26	Température protection échangeur primaire	0-80 °C	35	35	35	35	35
P27	Valeur mini pression installation	--	--	--	--	--	
P28	Valeur nominale pression installation	--	--	--	--	--	
P29	Déclenchement de la protection échangeur	0 = Non F43, 1-15 = 1-15 °C/seconde	0=Non F43	0=Non F43		0=Non F43	
P30	Hystérésis chauffage après allumage	6-30 °C	10	10	10	10	10
P31	Minuterie hystérésis chauffage après allumage	0-180 secondes	60	60	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**


23 paramètres indiqués par la lettre « P » sont disponibles : ils ne sont pas modifiables par la chronocommande à distance.

Paramètre	Description	Plage	FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
P.01	Sélection demande de chauffage	0-5	0	0	0	0	0
P.02	Sélection capteur cascade	0=Désactivé, 1 ou 2=Activé	0	0	0	0	0
P.03	Aucune fonction	0-1	0	0	0	0	0
P.04	Temps vanne 3 voies	0-255 secondes	0	0	0	0	0
P.05	Minuterie activation*	0-255 minutes	1	1	1	1	1
P.06	Minuterie désactivation*	0-255 minutes	5	5	5	5	5
P.07	Puissance activation*	0-100 %	70	70	70	70	70
P.08	Puissance désactivation*	0-100 %	25	25	25	25	25
P.09	Fonction séparateur hydraulique	OFF = Désactivé, ON = Activé	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
P.10	Fonction remplissage circuit d'eau	OFF = Désactivé, ON = Activé	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
P.11	Sélection vanne 3 voies	2/3 = 2 ou 3 fils 2 = 2 fils	2/3	2/3	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	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	3.0	3.0
P.14	0-10 Vcc Tension maximale (Contrôle en Température)**	0,1-10 Vcc	10	10	10	10	10
P.15	0-10 Vcc Température minimale (Contrôle en Température)**	0-100 °C	20	20	20	20	20
P.16	0-10 Vcc Température maximale (Contrôle en Température)**	0-100 °C	90	90	90	90	90
P.17	0-10 Vcc Tension chauffage OFF (Contrôle en Puissance)**	0,1-10 Vcc	2.5	2.5	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	3.0	3.0
P.19	0-10 Vcc Puissance maximale (Contrôle en Puissance)**	0,1-10 Vcc	10	10	10	10	10
P.20	0-10 Vcc Puissance minimale (Contrôle en Puissance)**	0-100 %	0	0	0	0	0
P.21	0-10 Vcc Puissance maximale (Contrôle en Puissance)**	0-100 %	100	100	100	100	100
P.22	Activation sanitaire chaudière esclave (autocascade)	OFF = Désactivé, ON = Activé	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
P.23	Confort continu chaudière esclave (Ax5200SQ)	OFF = Désactivé, ON = Activé	OFF	OFF	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 CO<sub>2</sub> 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 268 \*\*\*)

- contrôle des paramètres chimiques et physiques de l'eau du circuit de chauffage (rep. \*\*\* 'Caractéristiques de l'eau de l'installation' on page 268 \*\*\*)
- 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. 60).
2. Tirer vers soi le panneau **B**.

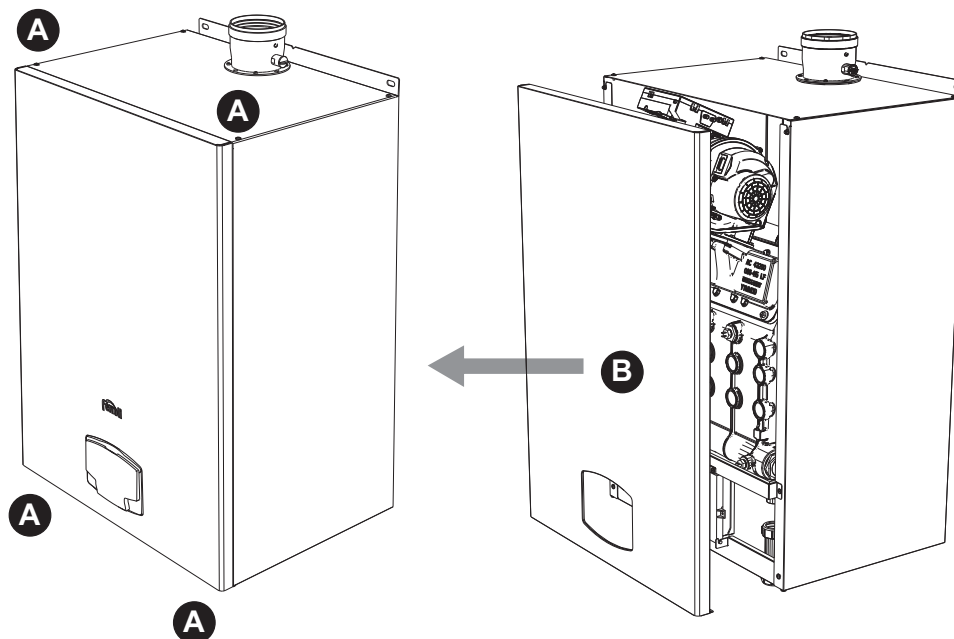


fig. 60- Ouverture du panneau avant

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.



### 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
		Transformateur d'allumage défectueux (modèles Prodotto 220 C et Prodotto 320 C uniquement)	Contrôler et remplacer le cas échéant
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 sur-température	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 consecutive	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 obstrués	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	

Code anomalie	Anomalie	Causes probables	Solution
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	
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 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 soupape de 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 sûreté
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)
	<b>A</b> = Phase chauffage
	<b>B</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	Manomètre
154	Tuyau d'évacuation des condensats
155	Sonde température ballon (non fournie)
186	Capteur de retour
188	Électrode d'allumage/ionisation
191	Capteur de température des fumées
193	Siphon
196	Bac à condensats
256	Signal circulateur chauffage modulant
275	Robinet de purge
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)
	<b>A</b> = Phase chauffage
	<b>B</b> = Neutre
	<b>C</b> = 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

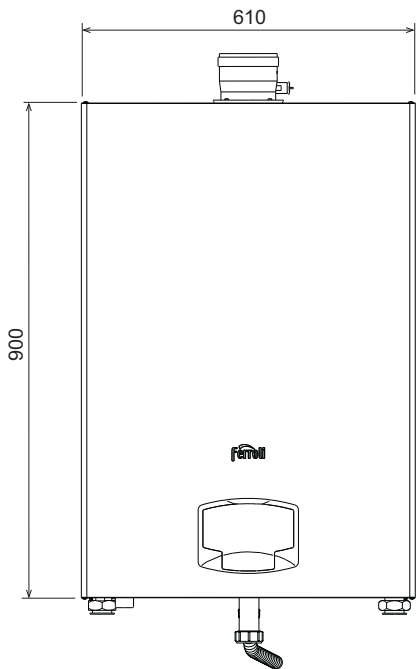


fig. 61- Vue de face

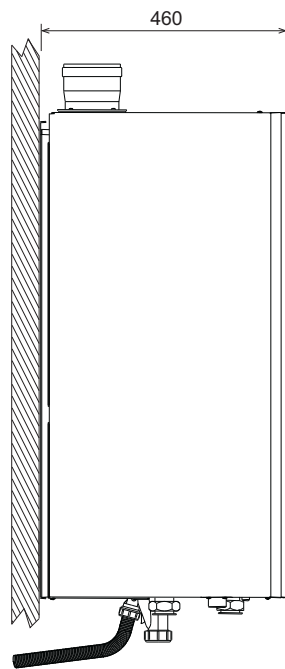


fig. 62- Vue latérale

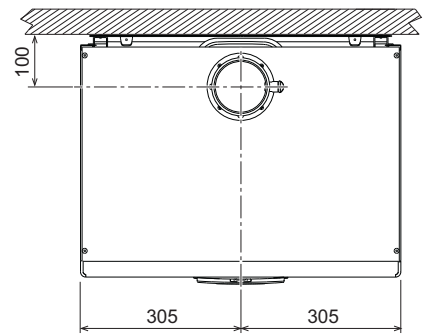


fig. 63- Vue de dessus

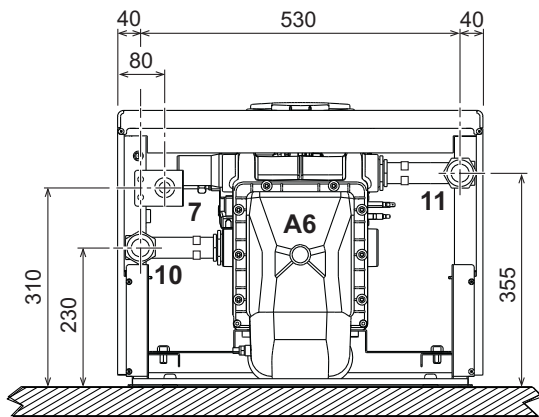


fig. 64- Vue de dessous mod. FORCE W 60 et FORCE W 80

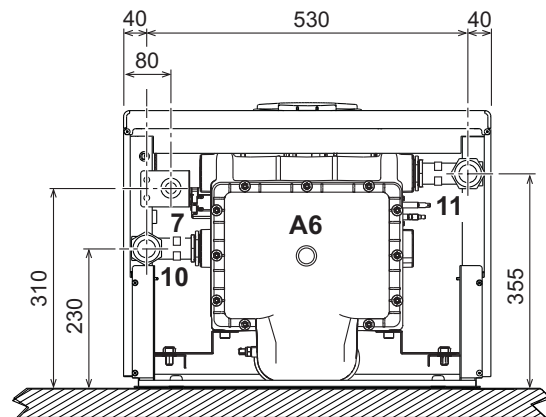


fig. 65- Vue de dessous mod. FORCE W 99 et FORCE W 120

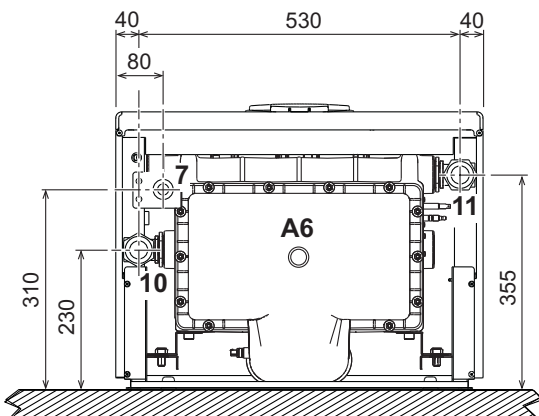


fig. 66- Vue de dessous mod. FORCE W 150



4.2 Vue générale

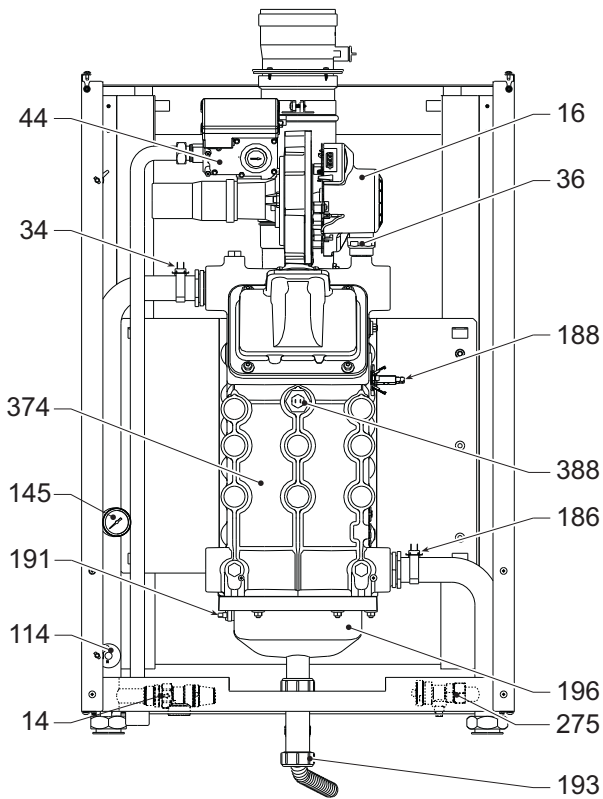


fig. 67- Vue générale mod. FORCE W 60 et FORCE W 80

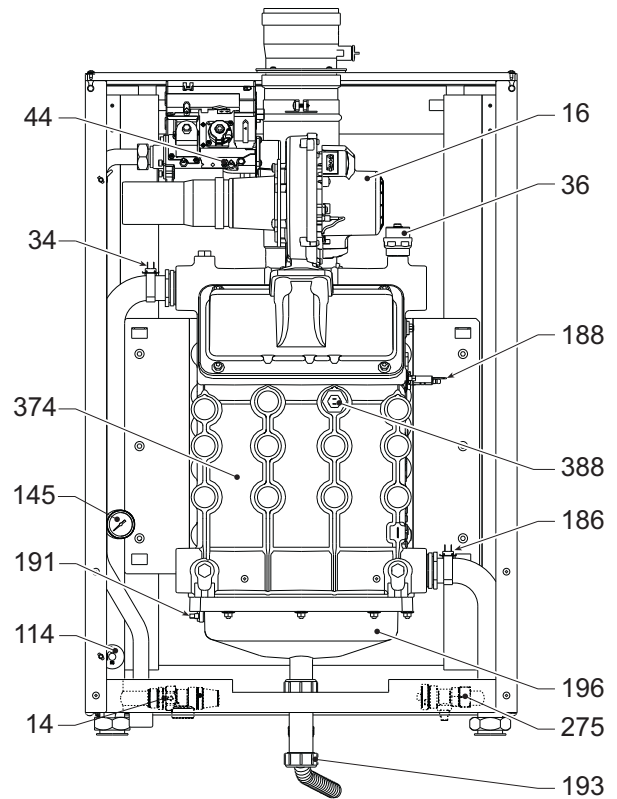


fig. 68- Vue générale mod. FORCE W 99 et FORCE W 120

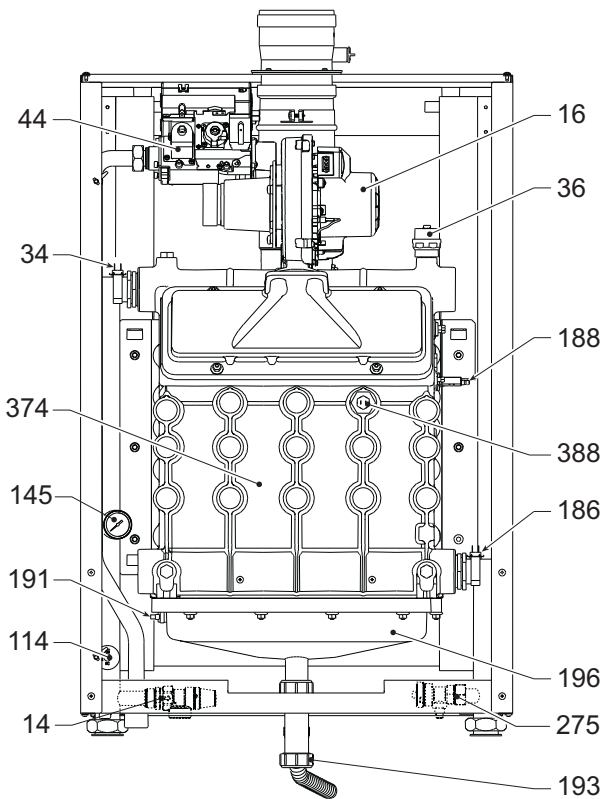


fig. 69- Vue générale mod. FORCE W 150

## 4.3 - Circuit hydraulique

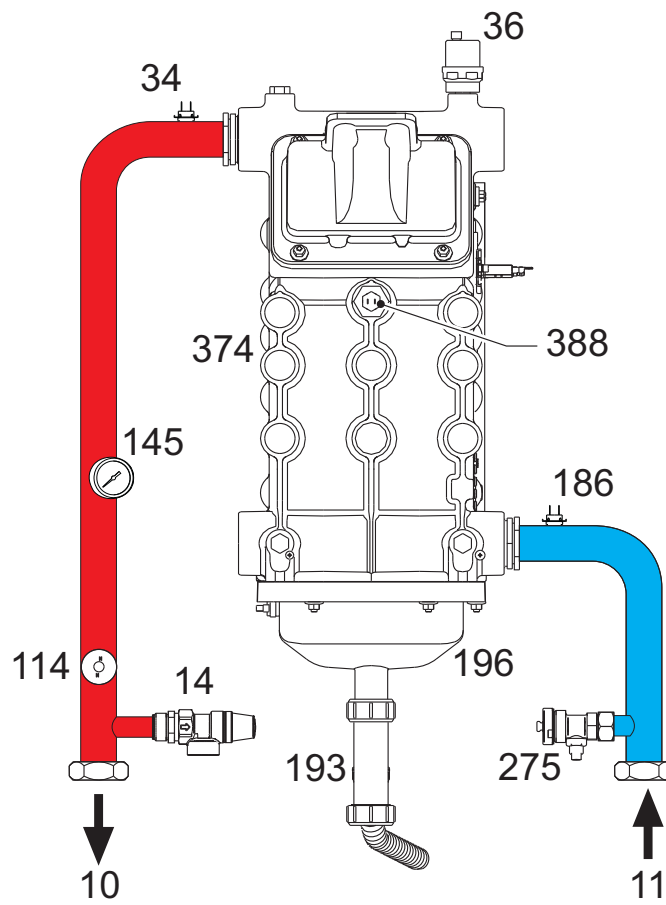


fig. 70- Circuit hydraulique



## 4.4 Tableau des caractéristiques techniques

La colonne de droite indique l'abréviation utilisée sur la plaquette des caractéristiques techniques.

Modèle		FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150	
CODES D'IDENTIFICATION DES PRODUITS		0MDLAAWA	0MDLCAWA	0MDLDAWA	0MDLEAWA	0MDLFAWA	
PAYS DE DESTINATION		IT - ES - RO - RU - TR - PL					
CATÉGORIE DE GAZ		II2HM3B/P (IT) II2H3P (ES) II2ELS3P (PL) II2E3BP (RO) II2H3B/P (TR - RU)					
Débit thermique maxi chauffage	kW	58,0	74,4	96,6	113,0	143,0	(Q)
Débit thermique mini chauffage	kW	15,0	15,0	19,0	19,0	24,0	(Q)
Puissance thermique maxi chauffage (80°C - 60°C)	kW	57,0	72,9	94,7	110,5	140,0	(P)
Puissance thermique mini chauffage (80°C - 60°C)	kW	14,7	14,7	18,7	18,7	23,6	(P)
Puissance thermique maxi chauffage (50°C - 30°C)	kW	60,8	77,0	100,0	117,0	148,0	(P)
Puissance thermique mini chauffage (50°C - 30°C)	kW	16,3	16,3	20,5	20,5	25,9	(P)
Rendement Pmax (80/60 °C)	%	98,3	98,0	98,0	97,8	97,8	
Rendement Pmin (80/60 °C)	%	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	
Rendement Pmax (50/30 °C)	%	104,8	103,5	103,5	103,5	103,5	
Rendement Pmin (50/30 °C)	%	108,5	108,5	108,0	108,0	108,0	
Rendement 30 %	%	108,6	108,6	108,1	108,1	108,1	
Classe d'émission NOx	-	6					(NOx)
Température fumées Pmax (80/60 °C)	°C	64	70	71	72	73	
Température fumées Pmin (80/60 °C)	°C	60	60	60	60	60	
Température fumées Pmax (50/30 °C)	°C	44	48	53	54	54	
Température fumées Pmin (50/30 °C)	°C	30	30	30	30	30	
Débit fumées Pmaxi	g/s	26	34	44	51	65	
Débit fumées Pmini	g/s	7	7	9	9	11	
Gicleur du gaz G20	Ø	8,5	8,5	9,4	9,4	9,4	
Pression d'alimentation gaz G20	mbar	20	20	20	20	20	
Débit gaz maxi G20	m³/h	6,14	7,87	10,22	11,96	15,13	
Débit gaz mini G20	m³/h	1,59	1,59	2,01	2,01	2,54	
CO <sub>2</sub> maxi G20	%	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	
CO <sub>2</sub> mini G20	%	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	
Gicleur du gaz G31	Ø	6,4	6,4	7,2	7,2	7,2	
Pression d'alimentation gaz G31	mbar	37	37	37	37	37	
Débit gaz maxi G31	kg/h	4,51	5,78	7,51	8,78	11,11	
Débit gaz mini G31	kg/h	1,17	1,17	1,48	1,48	1,86	
CO <sub>2</sub> maxi G31	%	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	
CO <sub>2</sub> mini G31	%	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
Pression maxi d'utilisation chauffage	bar	6	6	6	6	6	(PMS)
Pression mini d'utilisation chauffage	bar	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
Température maxi chauffage	°C	95	95	95	95	95	(tmax)
Capacité eau circuit chauffage	litres	4,2	4,2	5,6	5,6	6,7	(H <sub>2</sub> O)
Indice de protection	IP	IPX4D					
Tension d'alimentation	V/Hz	230/50					
Puissance électrique consommée	W	60	93	120	175	250	
Poids à vide	kg	54	54	63	63	73	
Type d'appareil		B <sub>23</sub>					
PIN CE		0085					



## 4.5 Tableaux ErP

### Fiche de produit ErP

#### MODÈLE: FORCE W 60 - (0MDLAAWA)

<b>Marque commerciale: FERROLI</b>			
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
Classe d'efficacité énergétique saisonnière, pour le chauffage des locaux (de A++ à G)			
			A
Puissance thermique nominale	Pn	kW	57
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	$\eta_s$	%	93
Production de chaleur utile			
À la puissance thermique nominale et en régime haute température (*)	P4	kW	57,0
À 30 % de la puissance thermique nominale et en régime basse température (**)	P1	kW	11,9
Efficacité utile			
À la puissance thermique nominale et en régime haute température (*)	$\eta_4$	%	88,5
À 30 % de la puissance thermique nominale et en régime basse température (**)	$\eta_1$	%	97,8
Consommation d'électricité auxiliaire			
À pleine charge	elmax	kW	0,060
À charge partielle	elmin	kW	0,025
En mode veille	PSB	kW	0,003
Autres caractéristiques			
Pertes thermiques en régime stabilisé	Pstby	kW	0,140
Consommation d'électricité du brûleur d'allumage	Pign	kW	0,000
Consommation annuelle d'énergie	QHE	GJ	111
Niveau de puissance acoustique	LWA	dB	61
Émissions d'oxydes d'azote	NOx	mg/kWh	50

(\*) 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 W 80 - (OMDLCAWA)**

<b>Marque commerciale: FERROLI</b>			
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			
<b>Caractéristique</b>	<b>Symbole</b>	<b>Unité</b>	<b>Valeur</b>
Puissance thermique nominale	<b>P<sub>n</sub></b>	<b>kW</b>	73
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	<b>η<sub>s</sub></b>	<b>%</b>	93
<b>Production de chaleur utile</b>			
À la puissance thermique nominale et en régime haute température (*)	<b>P<sub>4</sub></b>	<b>kW</b>	72,9
À 30 % de la puissance thermique nominale et en régime basse température (**)	<b>P<sub>1</sub></b>	<b>kW</b>	14,6
<b>Efficacité utile</b>			
À la puissance thermique nominale et en régime haute température (*)	<b>η<sub>4</sub></b>	<b>%</b>	88,2
À 30 % de la puissance thermique nominale et en régime basse température (**)	<b>η<sub>1</sub></b>	<b>%</b>	97,8
<b>Consommation d'électricité auxiliaire</b>			
À pleine charge	<b>el<sub>max</sub></b>	<b>kW</b>	0,093
À charge partielle	<b>el<sub>min</sub></b>	<b>kW</b>	0,025
En mode veille	<b>PSB</b>	<b>kW</b>	0,003
<b>Autres caractéristiques</b>			
Pertes thermiques en régime stabilisé	<b>P<sub>stby</sub></b>	<b>kW</b>	0,140
Consommation d'électricité du brûleur d'allumage	<b>P<sub>ign</sub></b>	<b>kW</b>	0,000
Consommation annuelle d'énergie	<b>QHE</b>	<b>GJ</b>	136
Niveau de puissance acoustique	<b>LWA</b>	<b>dB</b>	62
Émissions d'oxydes d'azote	<b>NOx</b>	<b>mg/kWh</b>	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 W 99 - (OMDLDAWA)

<b>Marque commerciale: FERROLI</b>			
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	Pn	kW	95
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	$\eta_s$	%	93
<b>Production de chaleur utile</b>			
À la puissance thermique nominale et en régime haute température (*)	P4	kW	94,7
À 30 % de la puissance thermique nominale et en régime basse température (**)	P1	kW	18,7
<b>Efficacité utile</b>			
À la puissance thermique nominale et en régime haute température (*)	$\eta_4$	%	88,2
À 30 % de la puissance thermique nominale et en régime basse température (**)	$\eta_1$	%	97,3
<b>Consommation d'électricité auxiliaire</b>			
À pleine charge	elmax	kW	0,120
À charge partielle	elmin	kW	0,021
En mode veille	PSB	kW	0,003
<b>Autres caractéristiques</b>			
Pertes thermiques en régime stabilisé	Pstby	kW	0,170
Consommation d'électricité du brûleur d'allumage	Pign	kW	0,000
Consommation annuelle d'énergie	QHE	GJ	177
Niveau de puissance acoustique	LWA	dB	63
Émissions d'oxydes d'azote	NOx	mg/kWh	39

(\*) 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 W 120 - (OMDLEAWA)**

<b>Marque commerciale: FERROLI</b>			
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	Pn	kW	111
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	$\eta_s$	%	93
<b>Production de chaleur utile</b>			
À la puissance thermique nominale et en régime haute température (*)	P4	kW	110,5
À 30 % de la puissance thermique nominale et en régime basse température (**)	P1	kW	21,4
<b>Efficacité utile</b>			
À la puissance thermique nominale et en régime haute température (*)	$\eta_4$	%	88,1
À 30 % de la puissance thermique nominale et en régime basse température (**)	$\eta_1$	%	97,3
<b>Consommation d'électricité auxiliaire</b>			
À pleine charge	elmax	kW	0,175
À charge partielle	elmin	kW	0,021
En mode veille	PSB	kW	0,003
<b>Autres caractéristiques</b>			
Pertes thermiques en régime stabilisé	Pstby	kW	0,170
Consommation d'électricité du brûleur d'allumage	Pign	kW	0,000
Consommation annuelle d'énergie	QHE	GJ	201
Niveau de puissance acoustique	LWA	dB	64
Émissions d'oxydes d'azote	NOx	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 W 150 - (OMDLFAWA)

<b>Marque commerciale: FERROLI</b>			
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	Pn	kW	140
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	$\eta_s$	%	93
<b>Production de chaleur utile</b>			
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
<b>Efficacité utile</b>			
À la puissance thermique nominale et en régime haute température (*)	$\eta_4$	%	88,1
À 30 % de la puissance thermique nominale et en régime basse température (**)	$\eta_1$	%	97,3
<b>Consommation d'électricité auxiliaire</b>			
À pleine charge	elmax	kW	0,250
À charge partielle	elmin	kW	0,022
En mode veille	PSB	kW	0,003
<b>Autres caractéristiques</b>			
Pertes thermiques en régime stabilisé	Pstby	kW	0,190
Consommation d'électricité du brûleur d'allumage	Pign	kW	0,000
Consommation annuelle d'énergie	QHE	GJ	255
Niveau de puissance acoustique	LWA	dB	68
Émissions d'oxydes d'azote	NOx	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

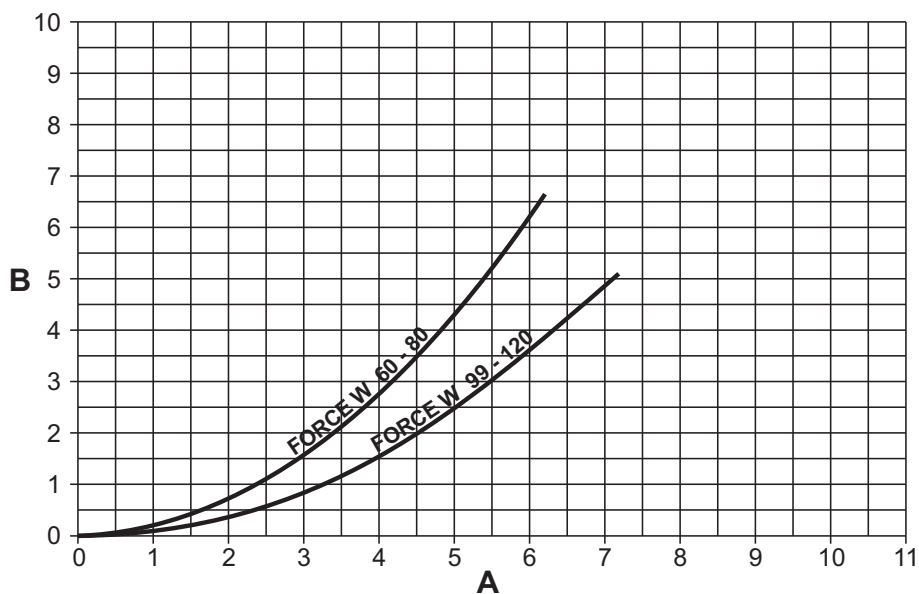


fig. 71- Diagramme perte de charge modèles FORCE W 60 - FORCE W 80 - FORCE W 99 - FORCE W 120

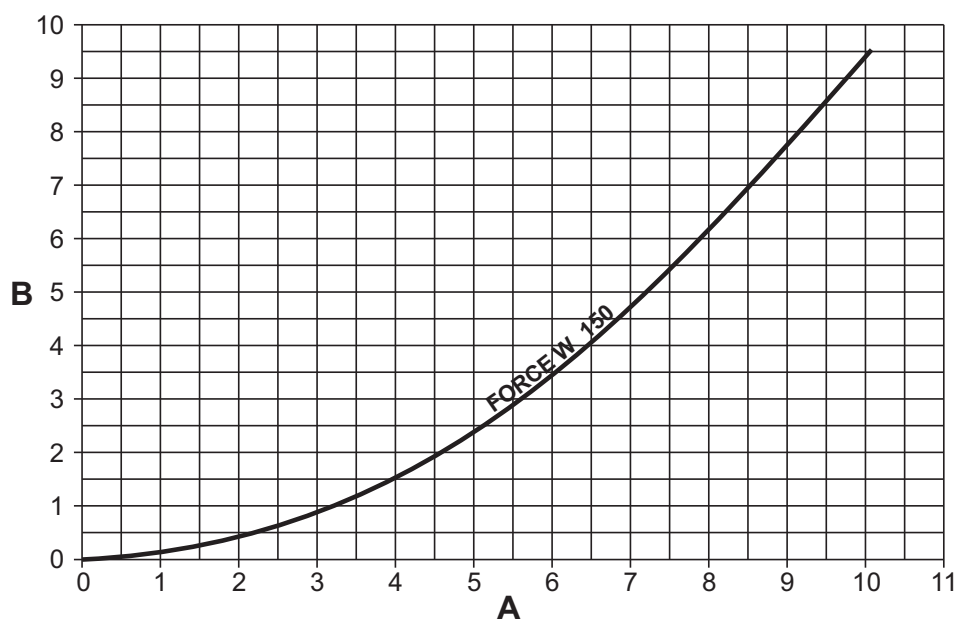


fig. 72- Diagramme perte de charge modèles FORCE W 150

A Débit - m<sup>3</sup>/h  
 B m H<sub>2</sub>O

## 4.7 Schémas électriques

**ATTENTION !** Avant de brancher le thermostat d'ambiance ou la chronocommande à distance, défaire le pontage sur le bornier.

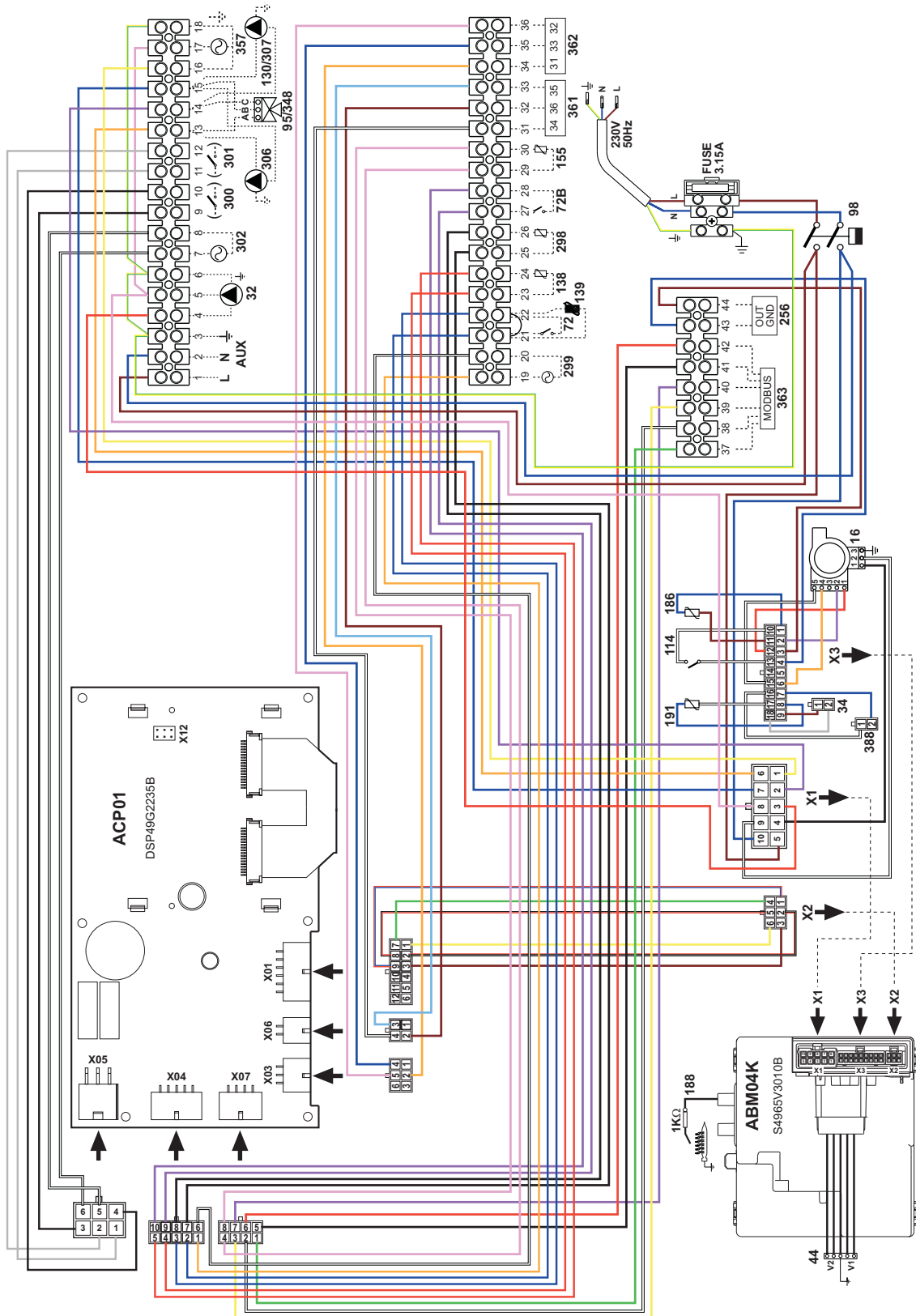


fig. 73- Schéma électrique modèles FORCE W 60 et FORCE W 80

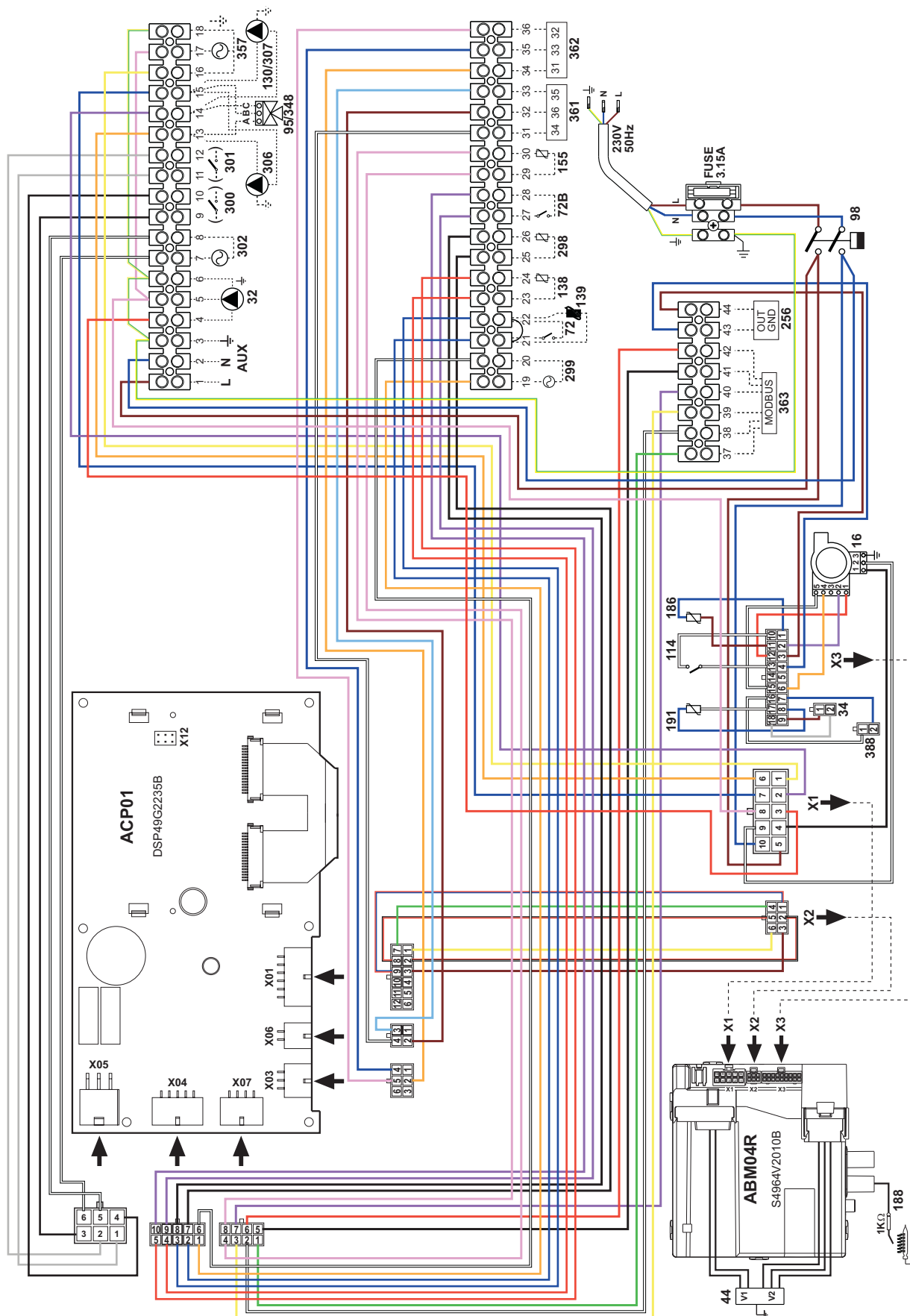


fig. 74- Schéma électrique modèles FORCE W 99, FORCE W 120 et FORCE W 150





- Внимательно прочитайте предупреждения, содержащиеся в настоящем руководстве
- После установки котла проинформируйте пользователя о принципе работы аппарата и передайте ему настоящее руководство; оно является существенной и неотъемлемой частью изделия и должно быть бережно сохранено для использования в будущем
- Установка и техническое обслуживание должны осуществляться квалифицированными специалистами в соответствии с действующими нормативами, согласно инструкциям изготовителя и прошедшим курс обучения в специализированном центре. Запрещается выполнять какие-либо операции с опломбированными регулировочными устройствами. Запрещается выполнять какие-либо работы на опломбированных регулировочных устройствах
- Неправильная установка или ненадлежащее техническое обслуживание могут быть причиной вреда для людей, животных и имущества. Изготовитель не несет никакой ответственности за ущерб, связанный с ошибочными установкой и эксплуатацией аппарата, а также с несоблюдением предоставленных им инструкций
- Перед выполнением любой операции очистки или технического обслуживания отсоедините прибор от сетей питания с помощью главного выключателя и/или предусмотренных для этой цели отсечных устройств
- В случае неисправной и/или ненормальной работы агрегата, выключите его и воздерживайтесь от любой попытки самостоятельно отремонтировать или устранить причину неисправности. В таких случаях обращайтесь исключительно квалифицированному персоналу. Возможные операции по ремонту-замене комплектующих должны выполняться только квалифицированными специалистами с использованием исключительно оригинальных запчастей. Несоблюдение всего вышеуказанного может нарушить безопасность работы агрегата
- Настоящий агрегат допускается использовать только по тому назначению, для которого он спроектирован и изготовлен. Любое другое его использование следует считать ненадлежащим и, следовательно, опасным
- Упаковочные материалы являются источником потенциальной опасности и не должны быть оставлены в местах, доступных детям.
- Не разрешается использование агрегата лицами (в том числе, детьми) с ограниченными физическими, сенсорными или умственными возможностями или лицами без надлежащего опыта и знаний, если они не находятся под непрерывным надзором или проинструктированы на счет правил безопасного использования агрегата.
- Приведенные в настоящем руководстве изображения дают упрощенное представление изделия, которое может существенно отличаться от готового изделия
- УКАЗАНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ**  
Утилизация оборудования должна производиться в специализированных предприятиях согласно действующему законодательству.
- УКАЗАНИЯ ПО ХРАНЕНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ**  
Для обеспечения правильных условий хранения, строго придерживаться указаниям в руководстве по эксплуатации и маркировке на упаковке.  
Оборудование должно храниться в закрытом и сухом помещении, в отсутствие токопроводящей пыли и паров химически активных веществ, разрушающих изоляцию токопроводов. Срок хранения не должен превышать 24 месяца. По истечении 24 месяцев необходима проверка целостности оборудования.
- РЕСУРС РАБОТЫ И СРОК СЛУЖБЫ**  
Срок службы зависит от условий эксплуатации, установки и технического обслуживания.  
Установка оборудования должна производиться в соответствии с действующим законодательством, а изнашивающиеся детали должны быть своевременно заменены.  
Решение о прекращении эксплуатации, списании и утилизации принимает Владелец исходя из фактического состояния оборудования и затрат на ремонт.  
Срок службы - 10 лет.
- Заводская табличка находится на задней стороне котла.

	Данный символ означает "Осторожно" и сопровождает все указания, касающиеся безопасности. Строго придерживайтесь таких указаний во избежание опасности вреда для здоровья людей и животных и материального ущерба.
	Данный символ обращает внимание на важное указание или предупреждение.

Manufacturer / Производитель:  
 Manufacturer address: **37047 San Bonifacio (VR) - Italy**  
 Адрес производителя: **via Ritonda 78/A**  
 Model/Модель: **FORCE W 120**  
 Code / Код: **OMDLEAWA**

	макс	мин			
Q <sub>nw</sub> (Hi)	max	min	кВт	PMS 6.0 бар	PMW бар
Q <sub>n</sub> (Hi)	113.0	19.0	кВт	t <sub>max</sub> 95 °C	D л/мин
P <sub>n</sub> 80°-60°	110.5	18.7	кВт	H <sub>2</sub> O л	
P <sub>n</sub> 50°-30°	117.0	20.5	кВт	Класс NOx 6 (< 56 mg/kWh)	
	175 W /Вт		IPX4D		

Serial number  
Серийный номер:

Barcode EAN13:  
Штрих-код EAN13:

Production date: **See the manual**  
Дата производства: **Смотри инструкцию**

Данный прибор должен устанавливаться в соответствии с действующей инструкцией по монтажу и работать только в помещении с достаточной вентиляцией. Изучите инструкцию, прежде чем устанавливать прибор и вводить его в эксплуатацию. Нарушение требований инструкции по монтажу, технического обслуживания и правил эксплуатации прибора может привести к опасности возникновения пожара, взрыва, отравления угарным газом, поражения электрическим током и термического воздействия.

Q <sub>nw</sub> (Hi)	Макс. теплопроизводительность системы ГВС (Hi)
Q <sub>n</sub> (Hi)	Макс. теплопроизводительность системы отопления (Hi)
P <sub>n</sub> 80-60°C	Макс. теплопроизводительность системы отопления (80/60°C)
P <sub>n</sub> 50-30°C	Макс. теплопроизводительность системы отопления (50/30°C)
PMS	Макс. рабочее давление в системе отопления
t <sub>max</sub>	Макс. температура в системе отопления
H <sub>2</sub> O	Объем воды в системе ГВС
NOx	Класс по выбросам NOx
PMW	Макс. рабочее давление в системе ГВС
D	Расход ГВС при Δt 30°C

Serial Number		19 = Год выпуска
		05 = Производственная неделя
		G8 = Линия сборки
		0012 = Прогрессивное число

Маркировочная табличка находится на правой стороне агрегата.

	<b>1 Инструкции по эксплуатации..... 311</b>
	1.1 Предисловие ..... 311
	1.2 Панель управления ..... 311
	1.3 Включение и выключение ..... 316
	1.4 Регулировки ..... 318
	<b>2 Установка агрегата..... 327</b>
	2.1 Указания общего характера ..... 327
	2.2 Место установки ..... 327
	2.3 Гидравлические подключения ..... 327
	2.4 Газовые соединения ..... 342
	2.5 Электрические соединения ..... 342
	2.6 Дымоходы ..... 344
	2.7 Подсоединение трубы для слива конденсата ..... 345
	<b>3 Уход и техническое обслуживание ..... 346</b>
	3.1 Регулировки ..... 346
	3.2 Ввод в эксплуатацию ..... 352
	3.3 Техническое обслуживание ..... 353
	3.4 Устранение неисправностей ..... 355
	<b>4 Характеристики и технические данные ..... 357</b>
	4.1 Размеры и соединения ..... 358
	4.2 Общий вид ..... 359
	4.3 Гидравлический контур ..... 360
	4.4 Таблица технических данных ..... 361
	4.5 Диаграммы ..... 362
	4.6 Электрические схемы ..... 363

## 1. Инструкции по эксплуатации

### 1.1 Предисловие

Уважаемый покупатель!

Благодарим Вас за то, что Вы выбрали **FORCE W**, настенный котел **FERROLI** самой современной конструкции, выполненный с использованием самых передовых технологий и отличающийся высокой надежностью и качеством изготовления. Просим Вас внимательно прочитать настоящее руководство, поскольку в нем содержатся важные указания по безопасности установки, эксплуатации и техническому обслуживанию агрегата.

**FORCE W** - это высокоэффективный конденсационный термогенератор с **принудительным смешением** для систем отопления, работающий на природном или сжиженном нефтяном газе, отличающийся низким уровнем выбросов и снабженный микропроцессорной системой управления.

В **корпусе котла** имеется алюминиевый теплообменник и **горелка с предварительным смешением** из нержавеющей стали, снабженная электронной системой розжига с ионизационным контролем пламени, вентилятором с регулируемой скоростью и модулирующим газовым клапаном.

### 1.2 Панель управления

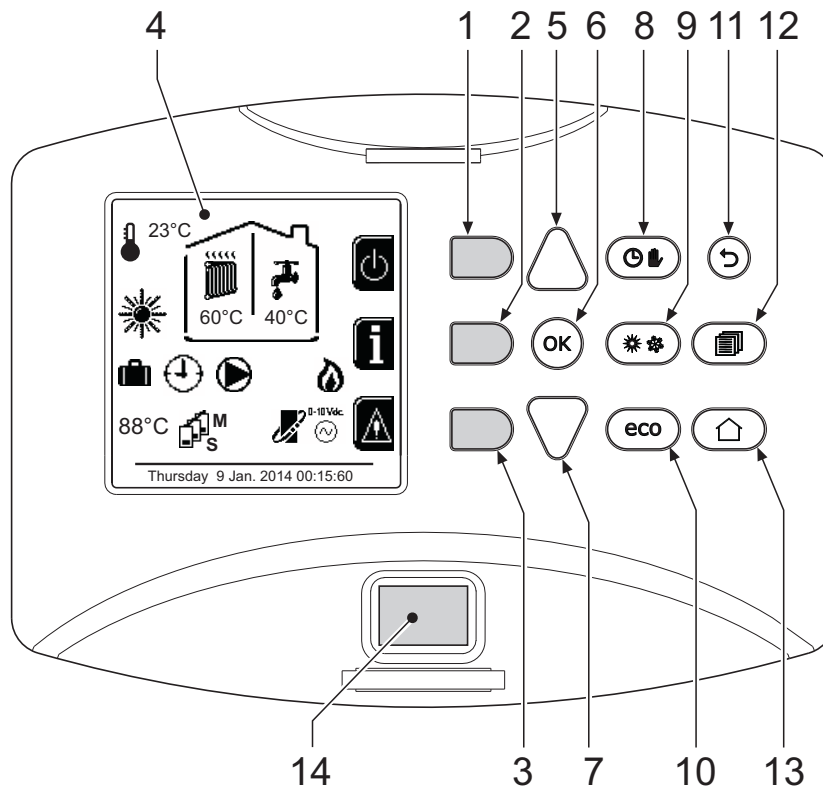


рис. 1- Панель управления

#### Список обозначений

- |   |   |
|---|---|
| 1 = Контекстная клавиша 1                                       | 10 = Клавиша выбора режима Экономия/Комфорт |
| 2 = Контекстная клавиша 2                                       | 11 = Клавиша выхода из меню                 |
| 3 = Контекстная клавиша 3                                       | 12 = Клавиша главного меню                  |
| 4 = Дисплей с точечной матрицей (пример: главное экранное окно) | 13 = Клавиша Home (возврат в главное окно)  |
| 5 = Клавиша навигации по меню                                   | 14 = Главный выключатель                    |
| 6 = Клавиша подтверждения/входа в меню                          |   |
| 7 = Клавиша навигации по меню                                   |   |
| 8 = Клавиша работы в Автоматическом/Ручном режиме отопления/ГВС |   |
| 9 = Клавиша выбора режима Лето/Зима                             |   |

**Контекстные клавиши**

Контекстные клавиши (поз. 1, 2, 3 - рис. 1) выделены серым цветом и отсутствием сериграфии, они могут приобретать разное значение в зависимости от выбранного меню. Важно следовать указаниям, которые выводятся на дисплее (иконки и тексты). Например, в рис. 1 с помощью контекстной клавиши 2 (поз. 2 - рис. 1) можно получить доступ к информации об агрегате: температурным значениям, полученным от датчиков, рабочей мощности и т.д.

**Однозначные клавиши**

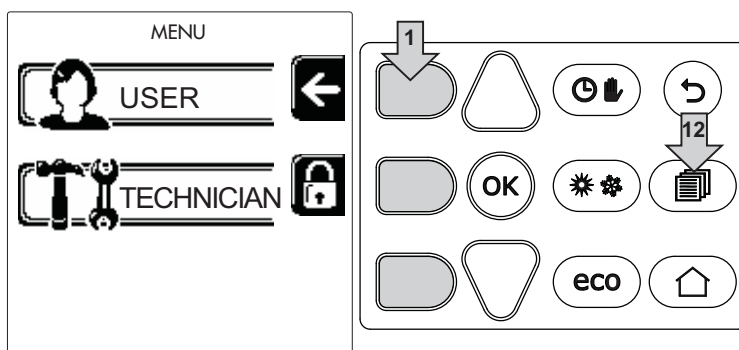
Однозначные клавиши (поз. 8, 9, 10 - рис. 1) всегда выполняют одну и ту же функцию.

**Клавиши навигации/меню**

Клавиши навигации/меню (поз. 5, 6, 7, 11, 12, 13 - рис. 1) служат для навигации между разными меню на панели управления.

**Структура меню**

В главном экранном окне (Home) нажмите на клавишу Главного меню (поз. 12 - рис. 1).



Войдите в меню "USER" путем нажатия на контекстную клавишу 1 (поз. 1 - рис. 1). Затем с помощью клавиш "навигации в меню" можно войти на различные уровни, описанные в следующей таблице.

МЕНЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ			
<b>ОТОПЛЕНИЕ</b>			
	Темп. Регулировка	См. рис. 12	
	Темп. Регулировка Уменьшение	См. рис. 13	
	Плавающая температура	Кривая1	См. рис. 26
		Сдвиг1	См. рис. 27
		Наружная темп. отопл. Выкл.	См. page 325
		Кривая2	/
		Сдвиг2	/
	График работы	См. "Программирование графика работы по часам" on page 320	
<b>ГВС</b>			
	Темп. Регулировка	См. рис. 14	
	Темп. Регулировка Уменьшение	См. рис. 15	
	Легионелла	См. "Программирование функции Легионелла (с установленным факультативным бойлером)" on page 323	
	График работы	См. "Программирование графика работы по часам" on page 320	
<b>ФУНКЦИЯ ОТПУСК</b>			
		См. "Функция отпуска" on page 323	

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ			
	Тестовый режим	Тестовый режим	См. рис. 58
		Выбор типа газа	См. рис. 55
		Тестовый режим Каскадной схемы	
	Сервисная информация	См. "Информация о Сервисной службе" on page 323	
	Дата проведения сервисных операций	См. "Дата проведения сервисных операций" on page 323	
НАСТРОЙКИ			
	Язык		См. рис. 7
	Единица измерения		/
	Настройка даты		См. рис. 8
	График работы		См. рис. 9

### Индикация во время работы котла

#### Режим отопления

Запрос на отопление (генерируемый комнатным термостатом, устройством ДУ с таймером или сигналом 0-10 Vdc) сопровождается включением циркуляционного насоса и горячим воздухом над батареей (рис. 2).

Конфигурация "Только отопление/Двойной циркуляционный насос"

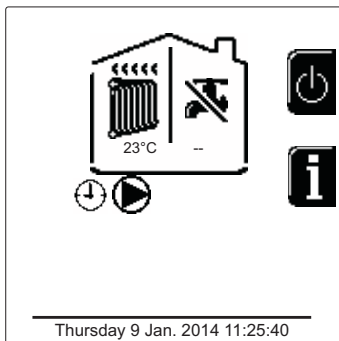


рис. 2

Конфигурация "Циркуляционный насос и 3-ходовой клапан"

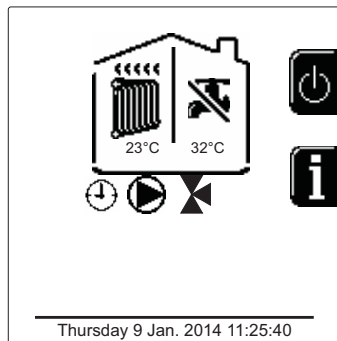


рис. 3

### ГВС (с установленным факультативным бойлером)

Запрос на отопление из бойлера сопровождается включением капли воды под краном (рис. 4 и рис. 5).

Конфигурация “Двойной циркуляционный насос”

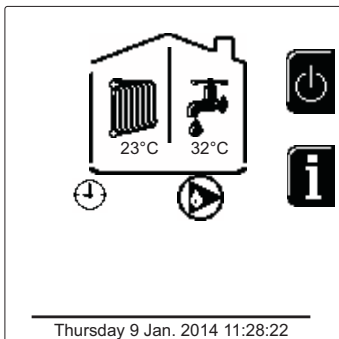


рис. 4

Конфигурация “Циркуляционный насос и 3-ходовый клапан”

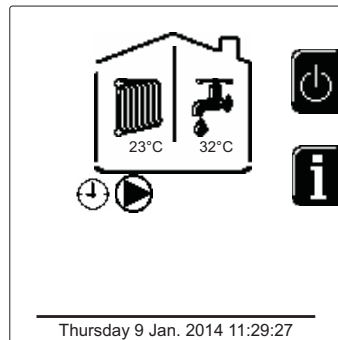


рис. 5

### Исключение бойлера (режим Economy)

Пользователь имеет возможность исключать систему нагрева/поддержания температуры воды в бойлере. В случае исключения этой системы из работы вода ГВС не будет вырабатываться. Бойлер может быть отключен пользователем (режим Экономии - ECO) путем нажатия на клавишу **Экономия/Комфорт** (поз. 10 - рис. 1). В режиме Экономии - ECO на дисплее появляется символ ☒. Чтобы активировать режим Комфорт - COMFORT, следует повторно нажать на клавишу **Экономия/Комфорт** (поз. 10 - рис. 1).

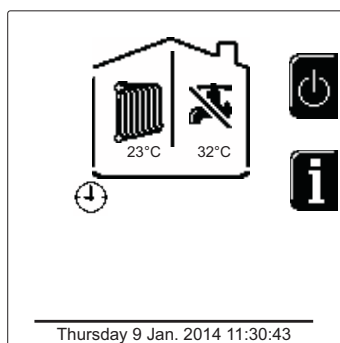


рис. 6 - Economy (Экономия)

## Информация

В главном экранном окне (Home) нажмите на контекстную клавишу 2 (поз. 2 - рис. 1). После этого используйте клавиши "Навигация по меню" для отображения следующих значений:

Запрос на отопление	OT - Запрос на команду OpenTherm
	TA - Запрос комнатного термостата
	0-10Vdc - Запрос сигнала 0-10 В пост.тока
	TA2 - Запрос второго комнатного термостата
Циркуляционный насос системы отопления	ВКЛ/ВЫКЛ
3-ходовой клапан отопления	ВКЛ/ВЫКЛ
3-ходовой клапан ГВС	ВКЛ/ВЫКЛ
Время ожидания	ВКЛ/ВЫКЛ
Защита Дельта Т	ВКЛ/ВЫКЛ
Контроллер пламени	ВКЛ/ВЫКЛ
Датчик отопления 1	°C
Датчик безопасности	°C
Датчик температуры воды в обратном трубопроводе	°C
Датчик температуры воды в системе ГВС	°C
Датчик наружной температуры воздуха	°C
Датчик дыма	°C
Датчик температуры воды в системе отопления по каскадной схеме	°C
Частота вентилятора	Гц
Нагрузка горелки	%
Давление воды в системе	1,4 бар = ВКЛ, 0,0 бар = ВЫКЛ
Циркуляционный модулирующий насос	%
Циркуляционный модулирующий насос по каскадной схеме	%
Ток ионизации	uA
Вход 0-10 В пост.тока	В пост. тока
Температура регулировки отопления	Уставка (°C)
Регулировка уровня мощности 0-10Vdc	Уставка (%)



### 1.3 Включение и выключение

#### Включение котла

Нажмите на кнопку включения/выключения (поз. 14 - рис. 1).

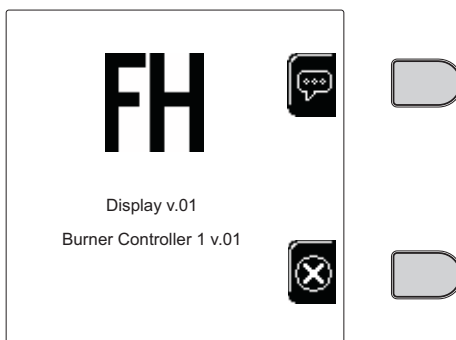


рис. 7 - Включение котла

Нажатием на контекстную клавишу 1 можно выбрать требуемый язык и подтвердить выбор с помощью клавиши "OK".

Нажатием на контекстную клавишу 3 можно прервать режим FH.

Если не будет осуществлен ни один из двух предложенных вариантов, описанных ранее, действуйте следующим образом.

- В течение следующих 300 секунд на дисплее высвечивается символ FH, обозначающий цикл спуска воздуха из системы отопления.
- На дисплее отображается также вариант встроенного ПО (прошивки) плат.
- Откройте газовый вентиль, установленный перед котлом
- После исчезновения надписи FH котел готов к автоматическому циклу работы каждый раз при поступлении запроса комнатному термостату.

#### Установки

##### Настройка контрастности

Чтобы настроить контрастность дисплея, необходимо нажать одновременно на контекстную **клавишу 2** и клавишу **OK**. Вслед за этим нажмите на клавишу поз. 5 в рис. 1, чтобы усилить контрастность, или на клавишу поз. 7 в рис. 1, чтобы ослабить ее.

##### Настройка даты и времени

Войдите в экранное окно, показанное на рис. 8, выбрав навигацию в меню по следующему маршруту MENU "USER" ➔ "Settings" ➔ "Set date". Нажмите на клавиши навигации 5 и 7, чтобы выбрать значение, и затем с помощью контекстных клавиш 1 и 2 можно его изменить. Подтвердите выбор клавишей OK.

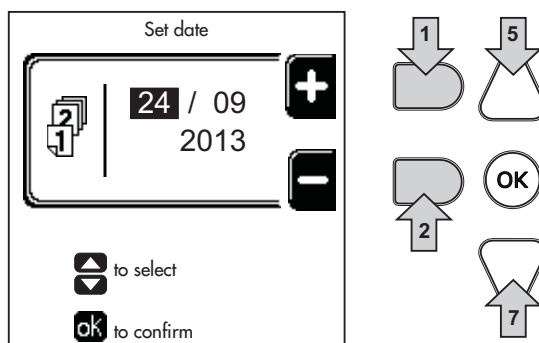


рис. 8 - Настройка даты



Войдите в экранное окно, показанное на рис. 9, выбрав навигацию в меню по следующему маршруту MENU "USER" ➔ "Settings" ➔ "Set time". Нажмите на клавиши навигации 5 и 7, чтобы выбрать значение, и затем с помощью контекстных клавиш 1 и 2 можно его изменить. Подтвердите выбор клавишей OK.

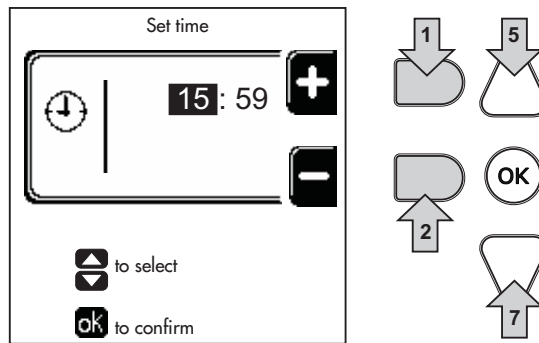


рис. 9 - Настройка графика работы

### Выключение котла

В главном экранном окне (Home) нажмите на контекстную клавишу и подтвердите с помощью клавиши .

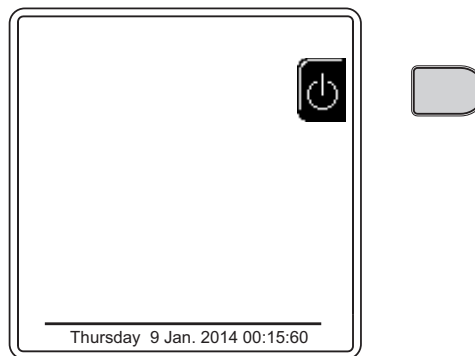


рис. 10 - Выключение котла

Когда котел выключен, на электронный блок продолжает подаваться электрическое питание.

Отключена работа ГВС (с установленным факультативным бойлером) и отопления. Остается активной система против оледенения.

Чтобы снова включить котел, нажмите повторно контекстную клавишу .

Котел будет сразу же готов к работе каждый раз при потреблении горячей воды (с установленным факультативным бойлером) или при запросе комнатному термостату.


Чтобы полностью отключить агрегат от сети электрического питания, нажмите на кнопку поз. 14 рис. 1.




При отключении котла от системы электропитания и/или газовой магистрали функция против оледенения отключается. Во время длительного неиспользования котла в зимний период, во избежание ущерба от возможного замерзания рекомендуется слить всю воду из котла, как из контура отопления, так и из контура ГВС; или же слить только воду из контура ГВС и добавить антифриз в систему отопления, в соответствии с указаниями, приведенными в sez. 2.3

## 1.4 Регулировки

### Переключение режимов "Лето"/"Зима"

Нажмите кнопку  (поз. 9 - рис. 1) в течение 1 секунды.

На дисплее высвечивается символ **Лето**. Функция отопления будет отключена, однако производство ГВС будет продолжено (с наружным факультативным бойлером). Остается активной система против оледенения.

Чтобы отключить режим Лето, повторно нажмите на кнопку  (поз. 9 - рис. 1) в течение 1 секунды.

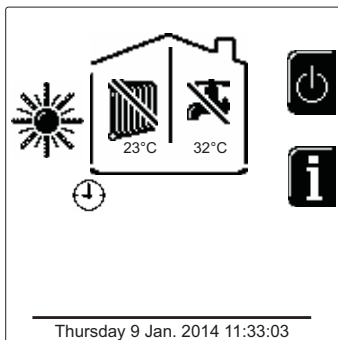


рис. 11 - Лето

### Регулировка температуры воды в системе отопления

Войдите в MENU "USER" ➔ "Heatings" ➔ "CH setpoint", чтобы изменить температуру в диапазоне от минимальной 20°C до максимальной 80°. Подтвердите с помощью кнопки ОК.

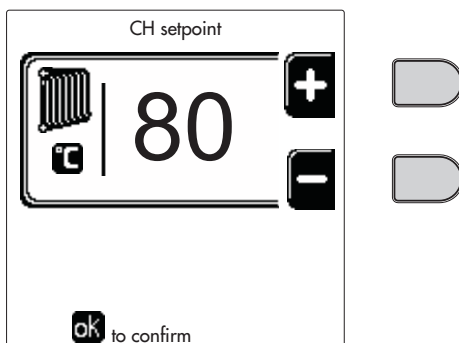


рис. 12



На момент продажи программа с графиком работы котла не активирована. Следовательно, в случае запроса это значение послужит уставкой.

### Уменьшение температуры отопления

Войдите в MENU "USER" ➔ "Heatings" ➔ "CH setpoint reduction", чтобы изменить температуру в диапазоне от минимальной 0°C до максимальной 50°. Подтвердите с помощью кнопки ОК.

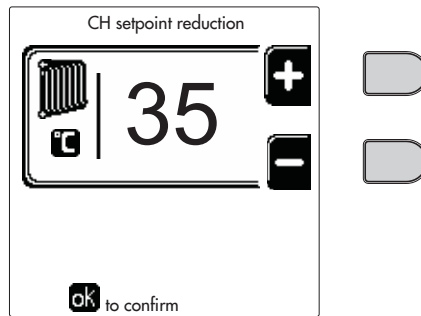


рис. 13

Этот параметр используется только, если активировано программирование графика работы по часам. См. \*\*\* 'Программирование графика работы по часам' on page 320 \*\*\*

### Регулировка Уменьшение температуры ГВС (с установленным факультативным бойлером)

Войдите в MENU "USER" ➔ "DHW" ➔ "CH setpoint", чтобы изменить температуру в диапазоне от минимальной 10°C до максимальной 65°C. Подтвердите с помощью кнопки ОК.

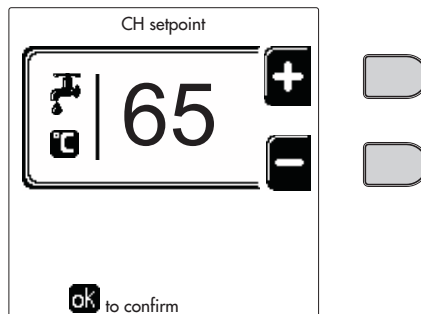


рис. 14

На момент продажи программа с графиком работы котла не активирована. Следовательно, в случае запроса это значение послужит уставкой.

### Уменьшение температуры ГВС (с установленным факультативным бойлером)

Войдите в MENU "USER" ➔ "DHW" ➔ "DHW setpoint reduction", чтобы изменить температуру в диапазоне от минимальной 0°C до максимальной 50°C. Подтвердите с помощью кнопки ОК.

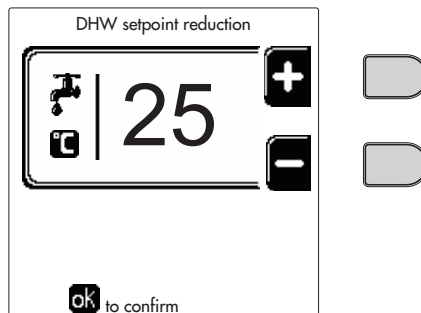


рис. 15

Этот параметр используется только, если активировано программирование графика работы по часам. См. \*\*\* 'Программирование графика работы по часам' on page 320 \*\*\*



**Программирование графика работы по часам**

Программирование графика работы по часам осуществляется одинаковым способом для системы отопления и ГВС; две программы являются независимыми.

Для программирования режима отопления войти в меню "Scheduler Set" следуя маршруту MENU "USER" ➡ "HEATING" ➡ "Scheduler Set".

Для программирования режима горячего водоснабжения войти в меню "Scheduler Set" следуя маршруту MENU "USER" ➡ "HEATING" ➡ "Scheduler Set".

Выберите тип программирования и следуйте указаниям, приведенным далее.

Выберите день (рис. 16) или интервал в днях для программирования (рис. 17) и подтвердите кнопкой ОК.

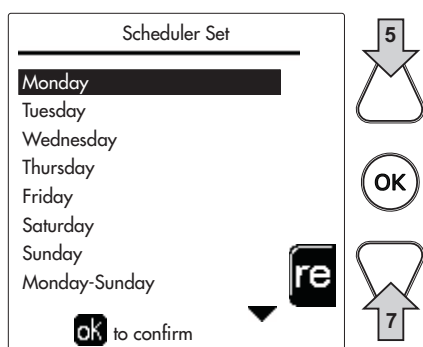


рис. 16

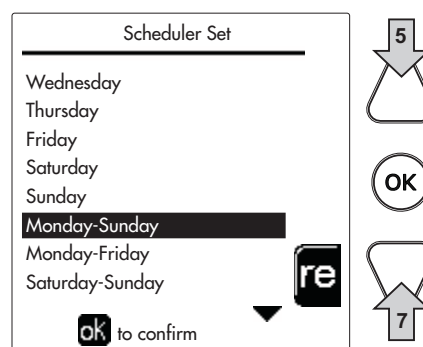


рис. 17

Программа задает график работы на неделю: это обозначает, что можно задать 6 независимых временных диапазонов на каждый день недели (рис. 18); для каждого временного диапазона предлагаются 4 опции:

- **ON (ВКЛ)**. При поступившем запросе на отопление/ГВС котел работает на заданной температуре регулировки отопления/ГВС (рис. 12/рис. 14).
- **☺**. При поступившем запросе на отопление/ГВС котел работает на уменьшенной температуре регулировки. Уменьшенная температура достигается путем вычитания температуры регулировки уменьшения (рис. 13/рис. 15) от заданной температуры регулировки отопления/ГВС (рис. 12/рис. 14).
- **OFF (ВЫКЛ)**. При поступившем запросе на отопление/ГВС котел не активирует режим отопления/ГВС.
- **-- : -- OFF (ВЫКЛ)**. Временной диапазона отключен.

На момент продажи программа с графиком работы котла не активирована. Действительно, каждый день он будет запрограммирован с 00:00 до 24:00 в режим ON (рис. 18).

Вначале следует задать начало первого временного диапазона (рис. 18) с помощью контекстных клавиш 1 и 2.

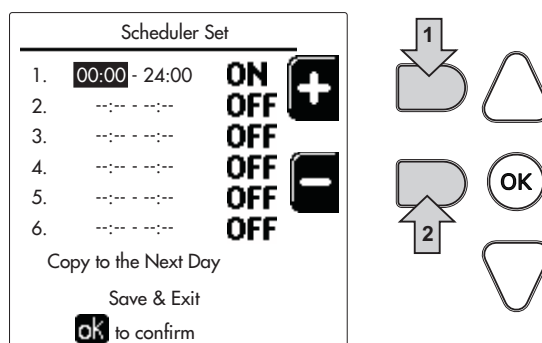


рис. 18

Нажатием на клавишу навигации 7 перейдите на расписание окончания первого временного диапазона (рис. 19) и задайте его на требуемое значение с помощью контекстных клавиш 1 и 2.

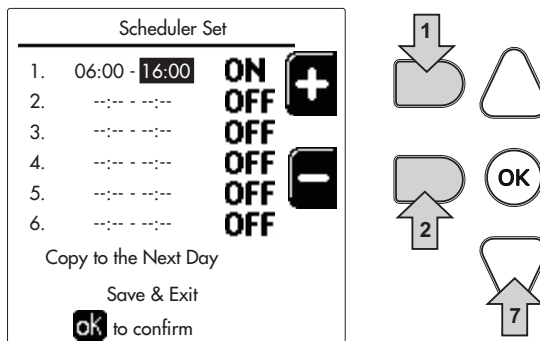


рис. 19

Нажатием на клавишу навигации 7 и используя контекстные клавиши 1 и 2 задайте рабочий режим на первый временной диапазон (рис. 20)

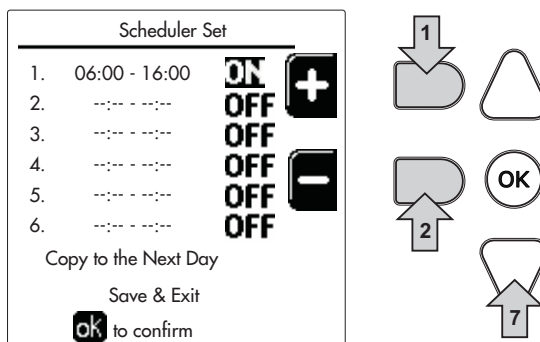


рис. 20

Затем нажмите на клавишу навигации 7, чтобы задать (в случае необходимости) следующие временные диапазоны (рис. 21, рис. 22 и рис. 23).

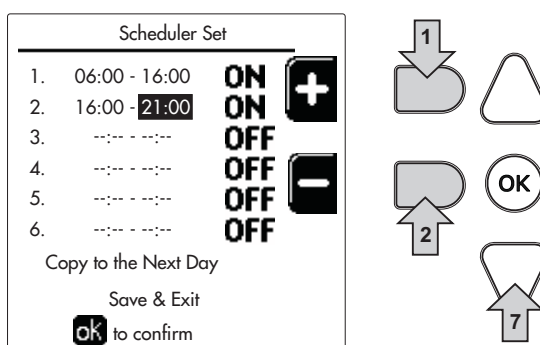


рис. 21

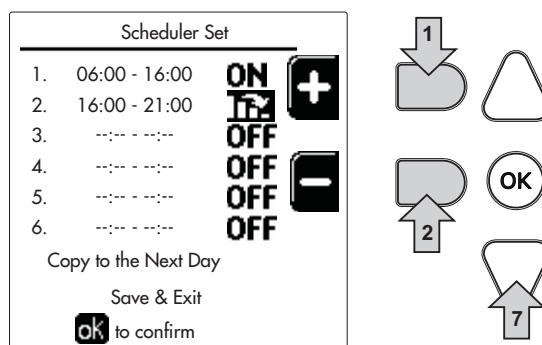


рис. 22

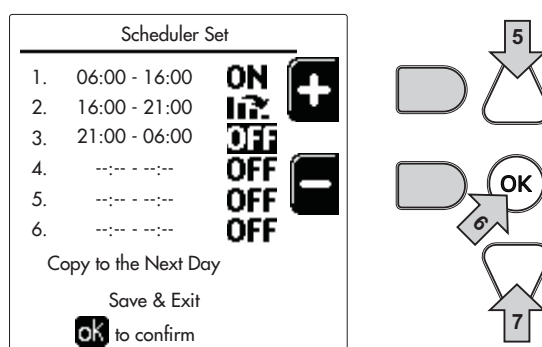


рис. 23

Когда день запрограммирован, нажмите на клавишу ОК; автоматически будет выбрана позиция “Save & Exit” (рис. 24). С помощью клавиш модификации 5 и 7 измените предыдущие настройки или нажмите ОК для подтверждения: в этом случае на дисплее вновь отобразится день (рис. 16) или интервал дней для программирования (рис. 17). Затем, выполняя эту же процедуру, задайте программу на всю неделю.

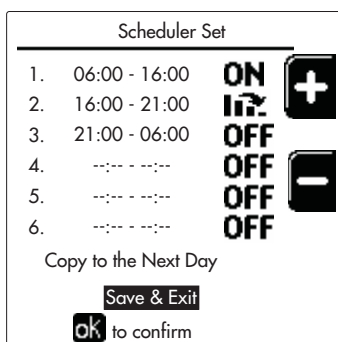


рис. 24

Если требуется запрограммировать таким же образом и следующий день, достаточно выбрать “Copy to the Next Day” и нажать ОК для подтверждения (рис. 24).



Чтобы снова установить график работы на заводские значения, нажмите на контекстную **клавишу 3** в меню **График работы** (рис. 25) и подтвердите с помощью кнопки **ОК**.

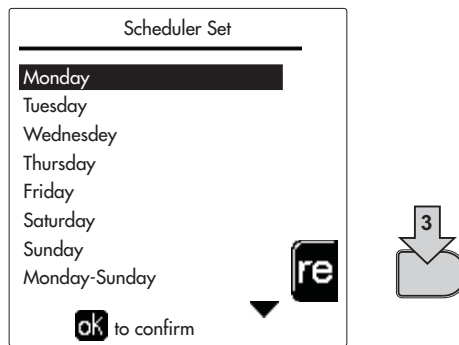


рис. 25



Две программы для задания рабочего графика отопления и ГВС независимы также и в случае Возврата к заводским значениям.

### Программирование функции Легионелла (с установленным факультативным бойлером)

Эту функцию следует активировать посредством задействования параметра монтажника.

Войдите в меню "Легионелла" по маршруту MENU "USER" ➡ "DHW" ➡ "Legionella", чтобы задать:



- **День работы функции против легионеллы.** Определяется день недели, в который будет задействована эта функция.
- **Время работы функции против легионеллы.** Определяет время начала функции.
- **Продолжительность функции против легионеллы.** Определяет продолжительность (в минутах) функции.
- **Темп. регулировки функции против легионеллы.** Определяет температуру регулировки воды в системе ГВС во время работы функции.

### Функция отпуска

Войдите в меню "ФУНКЦИЯ ОТПУСКА" по маршруту MENU "USER" ➡ "HOLIDAY", чтобы задать:

- Дату начала отпуска.
- Дату окончания отпуска.

На дисплее могут появиться два типа иконок:

-  - Функция Отпуска запрограммирована, но не активирована.
-  - Функция Отпуска работает. Котел будет работать, как в режимах Лето и Экономия (с установленным факультативным бойлером).  
Остаются рабочими функции против оледенения и Легионелла (если она активирована).

### Дата проведения сервисных операций

Эта информация помогает понять, когда сработало оповещение о необходимости проведения планового ТО. Это является не сигнализацией о неполадке, а просто предупреждением. По истечении этой даты каждый раз при входе в главное меню котел выведет экранное окно с напоминанием о необходимости планового ТО.

### Информация о Сервисной службе

Данная информация содержит номер телефона, по которому можно связаться в случае необходимой помощи (если запрограммировано специалистом).

### Регулировка температуры воздуха в помещении (с помощью опционального комнатного термостата)

Задайте с помощью термостата температуры воздуха в помещении нужную температуру внутри помещения.

### Регулировка температуры воздуха в помещении (с помощью опционального устройства ДУ с таймером)

Задайте с помощью устройства ДУ с таймером нужную температуру внутри помещения. Котел будет поддерживать температуру воды в системе, необходимую для обеспечения в помещении заданной температуры воздуха. В том, что касается работы котла с устройством ДУ с таймером, см. соответствующую инструкцию на это устройство.



### Плавающая температура

Если установлен температурный датчик наружного воздуха (факультативный), на дисплее панели управления высвечивается соответствующий символ температуры наружного воздуха. Система регулировки котла работает по принципу "Плавающей температуры". В этом режиме температура отопительной системы регулируется в зависимости от внешних климатических условий, чтобы гарантировать повышенный комфорт и экономию энергии в течение всего года. Так, при повышении внешней температуры понижается температура подаваемой в систему отопления воды, в зависимости от "кривой погодозависимого регулирования".

При регулировке согласно плавающей температуре, температура "Регулировки отопления" становится максимальной температурой подаваемой в отопительную систему воды. Рекомендуется задать ее на максимальное значение, чтобы позволить системе производить регулировку во всем рабочей диапазоне.

Регулировки котла должны быть выполнены квалифицированными специалистами при его установке. Возможные изменения параметров режима могут быть сделаны пользователем в целях обеспечения большего комфорта.

### Кривая погодозависимого регулирования и смещение кривых

Войдите в MENU "USER" ➔ "CH Setpoint Reduction". Отрегулируйте требуемую кривую от 1 до 10 в зависимости от характеристики (рис. 28) с помощью параметра "OTC Curve 1" и подтвердите с помощью клавиши ОК.

При установке характеристики на 0, режим "плавающей температуры" отключается.

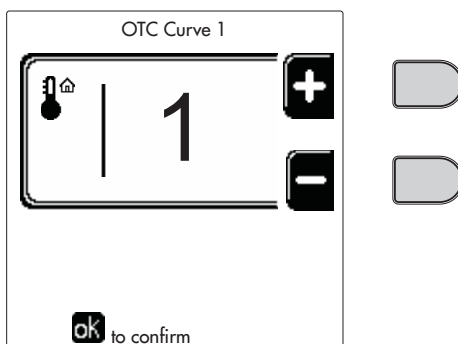


рис. 26 - Кривая погодозависимого регулирования

Отрегулируйте параллельное перемещение кривых от 20 до 60 °C (рис. 29) с помощью параметра "OTC Offset1" и подтвердите с помощью клавиши ОК.

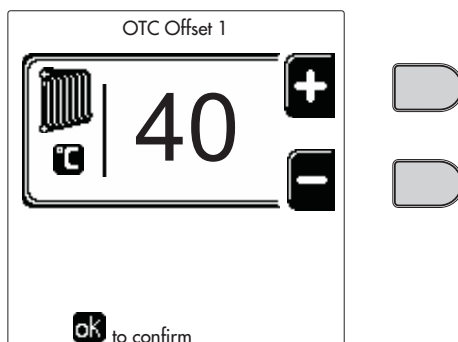


рис. 27 - Параллельное перемещение кривых



Если температура в помещении оказывается ниже желаемой, рекомендуется выбрать кривую более высокого порядка и наоборот. Действуйте, увеличивая или уменьшая на одну единицу порядок кривой и оценивая, каким образом это скажется на величине температуры в помещении.

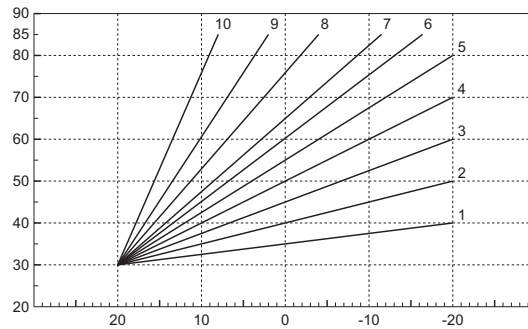


рис. 28 - Кривые погодозависимого регулирования

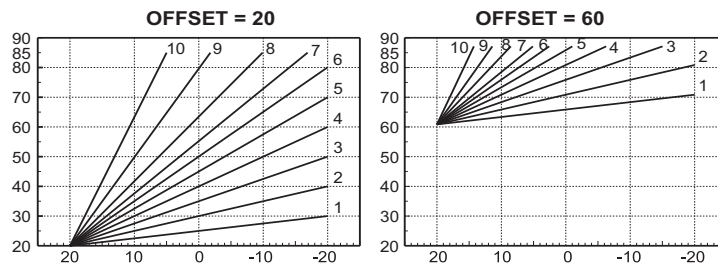


рис. 29 - Пример параллельного перемещения кривых погодозависимого регулирования



Этот параметр используется только в случае активации программирования рабочего графика. См. \*\*\* 'Программирование графика работы по часам' on page 320 \*\*\*

### Наружная температура регулирования ВЫКЛ.

Войдите в меню "Нар Темп Отопл Выкл", чтобы активировать функцию: от 7°C до 30°C.

В активном состоянии эта функция отключает запрос на отопление каждый раз, когда температура, измеренная наружным датчиком, превышает запрограммированное значение.

Запрос на отопление вновь активируется, как только температура, измеренная наружным датчиком, окажется ниже запрограммированного значения.

### Регулировка с дистанционного пульта управления с таймером



Если к котлу подключено устройство дистанционного управления с таймером (опция), вышеописанные регулировки производятся в соответствии с указаниями, приведенными в таблица 1.

Таблица 1

Регулировка температуры воды в системе отопления	Регулировку можно осуществлять как через меню пульта ДУ с таймером, так и с панели управления котла.
Регулировка температуры в системе ГВС (с установленным факультативным бойлером)	Регулировку можно осуществлять как через меню пульта ДУ с таймером, так и с панели управления котла.
Переключение режимов "Лето"/ "Зима"	Режим Лето является приоритетным по отношению к возможному запросу от устройства ДУ с таймером.
Выбор режимов "Экономия"/ "Комфорт" (с установленным факультативным бойлером)	При отключении режима ГВС с пульта ДУ с таймером котел устанавливается в режим "Экономия" (Eco). При таких условиях клавиша поз. 10 - рис. 1 на панели котла будет нерабочей.
	При включении режима ГВС с устройства ДУ с таймером котел устанавливается в режим "Комфорт" (Comfort). При таких условиях клавишей поз. 10 - рис. 1 на панели котла можно будет выбрать один из двух режимов.
Плавающая температура	Регулировкой согласно плавающей температуре можно управлять как устройством ДУ с таймером, так и платой котла: приоритетом для управления плавающей температурой является плата котла.



**Регулировка давления воды в системе**

Давление заправки холодной системы должно составлять приблизительно 1,0 бар. Если давление в системе упадет ниже минимально допустимого значения, блок управления котлом активирует **ошибку 37 и номер модуля** (рис. 30).

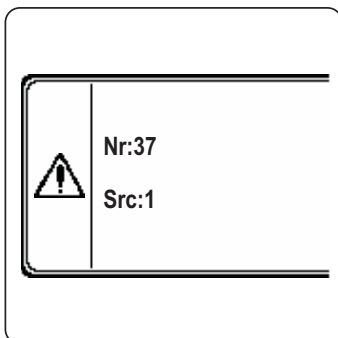


рис. 30 - Ошибка недостаточного давления в модуле 1 системы.



После восстановления давления в системе котел активирует цикл спуска воздуха из системы: он будет длиться 300 секунд, при этом на дисплее будет высвечиваться символ FH.



## 2. Установка агрегата

### 2.1 Указания общего характера

УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА ГОРЕЛКИ ДОЛЖНА ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ТОЛЬКО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ, ИМЕЮЩИМ ПРОВЕРЕННУЮ КВАЛИФИКАЦИЮ, ПРИ СОБЛЮДЕНИИ ПРИВЕДЕННЫХ В НАСТОЯЩЕМ ТЕХНИЧЕСКОМ РУКОВОДСТВЕ УКАЗАНИЙ, ПРЕДПИСАНИЙ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА, ПОЛОЖЕНИЙ МЕСТНЫХ НОРМ И ПРАВИЛ, И В СООТВЕТСТВИИ С ПРИНЯТЫМИ ТЕХНИЧЕСКИМИ ТРЕБОВАНИЯМИ.

### 2.2 Место установки

Котел должен быть установлен в специально отведенном для этой цели помещении, имеющем вентиляционные отверстия, сообщающиеся с наружной атмосферой в соответствии с действующими нормами. Если в помещении установлены другие горелки или вытяжные устройства, которые могут работать одновременно, то вентиляционные отверстия должны иметь размеры, обеспечивающие одновременную работу всех агрегатов. В любом случае, в месте установки должны отсутствовать огнеопасные предметы или материалы, едкие газы, пыль или летучие вещества. Помещение должно быть сухим и не подвергаться воздействию дождя, снега или мороза.



Если агрегат устанавливается среди мебели или боком к стене, следует предусмотреть свободное пространство, необходимое для демонтажа кожуха и выполнения обычных работ по техобслуживанию.

### 2.3 Гидравлические подключения

#### Предупреждения и меры предосторожности

Тепловой потенциал агрегата определяется заранее путем расчета потребности здания в тепле согласно действующим нормам. Для обеспечения правильного и надежного функционирования система должна быть оснащена всеми необходимыми элементами. В частности должны быть предусмотрены все предохранительные и защитные устройства, предусмотренные действующими нормами для комплектных модульных термогенераторов. Данные устройства должны быть установлены на нагнетательном трубопроводе горячей воды сразу после последнего модуля на расстоянии не более 0,5 м без установки отсечных устройств. Агрегат поставляется без расширительного бачка, а поэтому его установка должна осуществляться пользователем.

Не используйте трубы гидравлических систем для заземления электрических приборов.

Перед установкой тщательно промойте все трубы системы, чтобы удалить отложения или загрязнения, которые могут отрицательно сказаться на работе котла.



Кроме этого, необходимо предусмотреть установку фильтра на обратном трубопроводе системы во избежание попадания из нее в котел грязи или шлама, могущих вызвать засорение или повреждение теплогенераторов.

Установка фильтра является строго обязательной в случае замены генераторов существующих систем. Изготовитель снимает с себя всякую ответственность за повреждение котла по причине отсутствия или неправильной установки вышеуказанного фильтра.

Выполните подключения к соответствующим точкам, как показано на рисунке в sez. 4.1 и согласно символам, имеющимся на самом агрегате.



**Высокопроизводительный циркуляционный насос (опция)**

Заводская настройка подходит для всех установок; тем не менее, с помощью регулятора скорости (см. рис. 31), можно задавать иную стратегию работы в зависимости от характеристик системы.

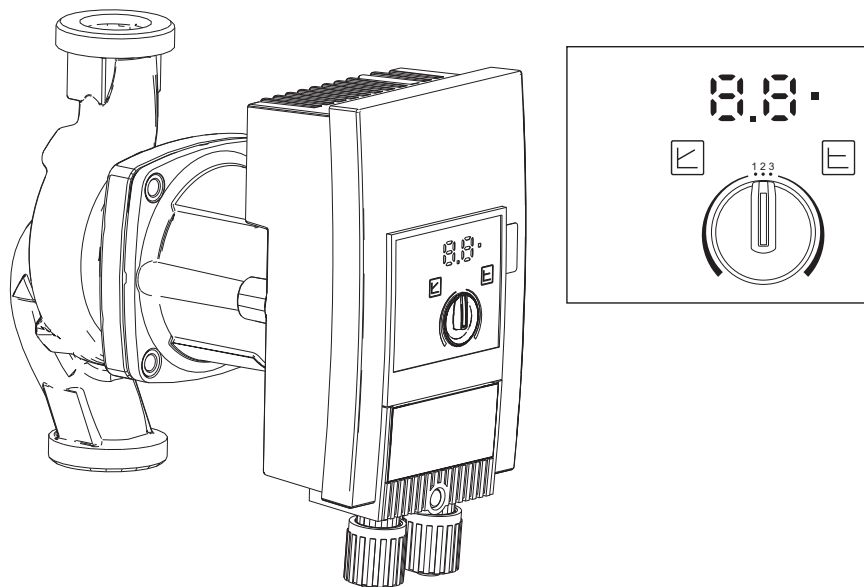


рис. 31

<p>Настройка Dp-v Пропорциональный напор</p>  <p>рис. 32</p>	<p>Настройка Dp-c Постоянный напор</p>  <p>рис. 33</p>	<p>Настройка Максимальная постоянная скорость</p>  <p>рис. 34</p>
---	---	--

**- Настройка Dp-v пропорционального напора (рис. 32)**

Напор циркуляционного насоса будет автоматически уменьшаться при снижении требуемого системой расхода. Данная настройка является оптимальной для систем с радиаторами (с одной или 2 трубами) и/или термостатическими клапанами.

Преимуществами являются снижение потребления электроэнергии при уменьшении требуемого системой расхода и снижение шума на радиаторах и/или термостатических клапанах. Рабочий диапазон составляет от мин. 2 до макс. 7 или 10 в зависимости от установленной модели циркуляционного насоса.

**- Настройка Dp-c постоянного напора (рис. 33)**

Напор циркуляционного насоса остается постоянным при снижении требуемого системой расхода. Эта настройка является оптимальной для всех напольных установок или старых систем с трубами большого сечения.

Помимо снижения энергопотребления в напольных системах все контуры будут сбалансированы, поскольку будут иметь одинаковую потерю напора. Рабочий диапазон составляет от мин. 0,5 до макс. 7 или 10 в зависимости от установленной модели циркуляционного насоса.

**- Настройка максимальной постоянной скорости (рис. 34)**

Циркуляционный насос не модулирует собственную мощность. Он всегда работает на скорости, заданной с помощью регулятора. Имеется возможность настроить работу циркуляционного насоса на 3 значения скорости: 1 (минимальная скорость), 2 (средняя скорость) и 3 (максимальная скорость).

Принцип работы аналогичен традиционным циркуляционным насосам (с пониженным энергопотреблением по сравнению с ними).

## Характеристики воды в системе

Перед установкой генератора FORCE W система, будь она новой или уже эксплуатируемой, должна быть должным образом очищена, чтобы удалить загрязнения, оставшиеся после монтажа, растворители, шлам и загрязняющие вещества в целом, поскольку они могут нарушить эффективность защитных кондиционирующих присадок. Используйте нейтральные неагрессивные чистящие средства для чистки металлических, резиновых и пластиковых деталей генератора/системы. Опорожните, промойте и заправьте систему в соответствии с нижеследующими инструкциями. Загрязненная система не гарантирует заявленный срок эксплуатации генератора даже при использовании защитных кондиционирующих присадок.



Котлы **FORCE W** подходят для установки в отопительных системах с незначительным попаданием кислорода (см. системы "**Вариант I**", стандарт EN14868). В системах с непрерывным (напр., напольные системы без труб, предотвращающих рассеивание тепла, или в открытых системах) или периодическим (частое пополнение воды) попаданием кислорода необходимо предусмотреть физическую сепарацию (напр., с помощью пластинчатого теплообменника).

Вода внутри отопительного контура должна быть обработана в соответствии с требованиями действующих законов и норм, иметь характеристики, указанные в стандарте UNI 8065, и отвечать предписаниям стандарта EN14868 (защита металлических материалов от коррозии).

Вода для заполнения (первое заполнение и последующие доливы) должна быть питьевой, прозрачной, с жесткостью не выше указанной в нижеприведенной таблице, а также обработанной и кондиционированной средствами, рекомендованными производителем (см. нижеследующий список) во избежание образования отложений, газов, коррозии, агрессивного воздействия на металлические и пластмассовые компоненты генератора и всей системы, а в низкотемпературных системах - бактериальных или микробных масс.

Вода, содержащаяся в системе, а также добавляемая вода, должны периодически проверяться (при каждом запуске установки, после каждого чрезвычайного вмешательства, такого как, например, замена генератора или других компонентов системы, а также, по крайней мере, один раз год во время плановых работ по техническому обслуживанию в соответствии с требованиями стандарта UNI 8065). Вода должна быть прозрачной и отвечать требованиям, приведенным в нижеследующей таблице.

ПАРАМЕТР ВОДЫ	СУЩЕСТВУЮЩАЯ УСТАНОВКА	НОВАЯ УСТАНОВКА
Общая жесткость воды заполнения (f)	<10	<10
Общая жесткость воды в системе (f)	<15	<10
РН	7 < Ph < 8,5	
Медь Cu (мг/л)	Cu < 0,5 мг/л	
Железо Fe (мг/л)	Fe < 0,5 мг/л	
Хлориды (мг/л)	Cl < 50 мг/л	
Проводимость (мкСм/см)	< 600 мкСм/см*	
Сульфаты	< 100 мг/л	
Нитраты	< 100 мг/л	

\* При наличии кондиционирующих присадок предельное значение возрастает до **1200 мкСм/см**.

При наличии несоответствующих значений или при сложностях с их проверкой с помощью обычных расчетов/тестов/процедур свяжитесь с компанией для проведения дополнительного анализа. Характеристики воды, подлежащей обработке, могут существенно различаться в зависимости от географических районов, в которых установлены системы.

Химические кондиционирующие, дезоксигенирующие, антикоррозийные, противоизвестковые, антибактериальные, противоводорослевые, противообледенительные агенты, корректоры Ph и прочие добавки должны подходить для нужд и материалов генератора и системы. Они должны вводиться в систему в количестве, указанном поставщиком химического средства, и проверяться по степени концентрации.




**Химический кондиционер в недостаточной концентрации не сможет гарантировать защиту, для обеспечения которой он был введен в систему.**

Всегда проверяйте концентрацию средства после каждого введения и периодически не реже одного раза в год, поручая это квалифицированному техническому персоналу из нашей авторизованной сервисной сети.



**Таблица 2- Рекомендуемые химические кондиционирующие присадки, доступные в нашей авторизованной сервисной сети**

	Описание	Альтернативные средства типа Sentinel
<b>LIFE PLUS/B - MOLY - MOLY K</b>	Антикоррозийное средство на основе молибдена	X100
<b>LIFE DUE</b>	Шумоподавление/профилактическая защита от накипи	X200
<b>BIO KILL</b>	Биоцидное противоводородное средство	X700
<b>PROGLI</b>	Пропиленовый антифриз	X500
<b>Могут использоваться средства с аналогичными характеристиками.</b>		

Аппарат оснащен противообледенительной системой, которая включает котел в режиме отопления, когда температура подаваемой воды опускается ниже 6°C. Устройство не работает при отсутствии электрического питания и/или газа. При необходимости используйте для защиты системы подходящий антифриз, отвечающий требованиям, изложенным выше и предусмотренным стандартом UNI 8065.

Для обеспечения надежной и исправной работы котлов всегда устанавливайте в загрузочный контур механический фильтр, а в саму систему - грязеотделитель (по возможности, магнитный) и деаэрактор в соответствии с требованиями UNI 8065, а также объемный счетчик на линии пополнения воды в установке.




**Несоблюдение предписаний параграфа «Характеристики воды в системе» влечет за собой аннулирование гарантии и снятие ответственности с поставщика за ущерб, вызванный этим несоблюдением.**

#### Обслуживание камеры сгорания

Для обеспечения надежной и эффективной работы генератора в течение долгого времени очень важно обращаться по крайней мере один раз в год в нашу авторизованную службу технической поддержки для выполнения планового технического обслуживания, а также для проверки состояния камеры сгорания и ее очистки, в случае необходимости. С этой целью мы рекомендуем использовать следующие средства, испытанные и проверенные на наших теплообменниках и доступные в наших авторизованных центрах технической поддержки.

**Таблица 3- Рекомендуемые средства, доступные в нашей авторизованной сервисной сети**

	Описание
<b>BIO ALL BF/TF</b>	жидкое средство для чистки алюминиевых камер сгорания
<b>ALUCLEAN</b>	гель для чистки алюминиевых камер сгорания
<b>Могут использоваться средства с аналогичными характеристиками.</b>	

Учитывая агрессивность химических средств для камер сгорания, важно помнить, что следует полагаться только на квалифицированный персонал и обеспечивать защиту чувствительных элементов, таких как электроды, изоляционные материалы и других компонентов, которые могут получить повреждения при прямом контакте со средством. После каждой очистки теплообменника выполняйте тщательную промывку (время нанесения средства 15-20 минут), повторяя операцию по мере необходимости.



**Независимо от используемых химикатов всегда прибегайте к помощи квалифицированного технического персонала из нашей авторизованной сервисной сети и обращайтесь с технологическими жидкостями в соответствии с местными законами, правилами и действующими нормами.**

## Система защиты от замерзания, жидкие антифризы, добавки и ингибиторы

Котел оборудован системой защиты от замерзания, которая автоматически включает котел в режим отопления, если температура подаваемой в систему отопления воды падает ниже 6 °С. Данная система отключается при отключении котла от сети электроснабжения и/или от газовой магистрали. В случае необходимости, в качестве жидких антифризов, добавок и ингибиторов, разрешаются к использованию только те продукты, производитель которых гарантирует, что они не повредят теплообменник или другие детали котла и/или системы отопления. Запрещается использовать антифризы, добавки и ингибиторы общего назначения, специально не предусмотренные для использования в тепловых системах и несовместимые с материалами, из которых сделаны детали котла и системы отопления.

## Дополнительные комплекты оснащения

По заказу поставляются следующие комплекты:

код **042070X0** - КОМПЛЕКТ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОГО ЦИРКУЛЯЦИОННОГО НАСОСА - 7 м (А - рис. 35)

код **042071X0** - КОМПЛЕКТ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОГО ЦИРКУЛЯЦИОННОГО НАСОСА - 10 м (А - рис. 35)

код **042072X0** - ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ

В состав комплекта 042072X0 входит:

- 1 **НЕВОЗВРАТНЫЙ КЛАПАН** - Гнездовое 1"1/2 (В - рис. 35)
- 2 **3-ХОДОВОЙ ВЕНТИЛЬ** - Гнездовое 1"1/2 (С - рис. 35)

Используется для отсоединения котла (при проведении технического обслуживания) в соответствии с нормами **ISPESL**, а также для местного перекрытия в системах с параллельным подключением. Третье отверстие крана должно быть обязательно соединено с атмосферой через выпускной коллектор. Таким образом, при вентиле в "открытом" положении теплообменник котла сообщается с подающим гидравлическим коллектором, а при вентиле в "закрытом" положении теплообменник сообщается с атмосферой через выпускной коллектор по третьему пути. Следовательно, данный вентиль также выполняет функции выпускного клапана котла.

- 3 **ВЕНТИЛЬ Штыревое/гнездовое 1"1/2** (D - рис. 35)

В сочетании с вышеописанным 3-ходовым вентилем обеспечивает отсоединение котла (при проведении технического обслуживания) в соответствии с нормами **ISPESL**, а также местное перекрытие в системах с параллельным подключением.

- 4 **СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ПАТРУБОК 1"1/2** (Е - рис. 35)

В сочетании с вышеописанным 3-ходовым вентилем обеспечивает отсоединение котла (при проведении технического обслуживания) в соответствии с нормами **ISPESL**, а также местное перекрытие в системах с параллельным подключением.

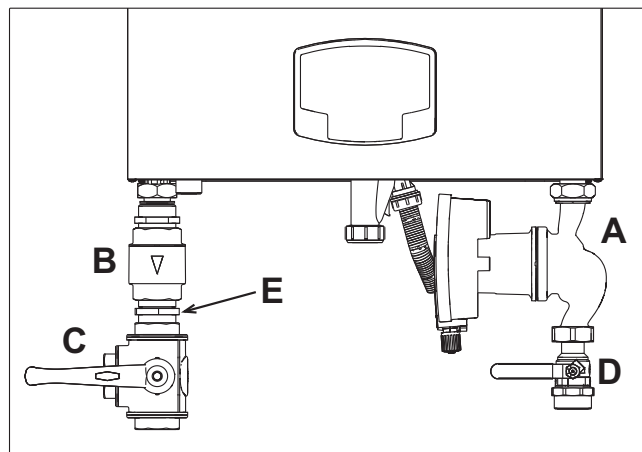


рис. 35- Котел с установленными комплектами



**Примеры гидравлических контуров**

В нижеприведенных примерах может потребоваться проверить/изменить некоторые параметры.

Для этого необходимо войти в меню «TECHNICIAN».

В главном экранном окне (Home) нажмите на клавишу «Главного меню» (поз. 12 - рис. 1).

Войдите в меню «TECHNICIAN» путем нажатия на контекстную клавишу 2 (поз. 2 - рис. 1).

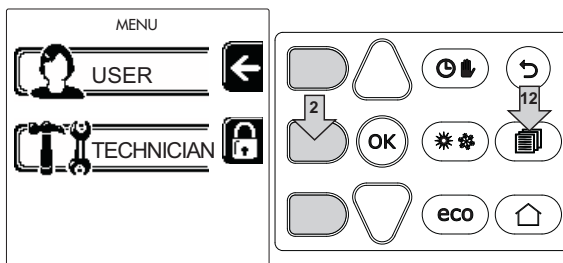


рис. 36

Введите код "4 1 8" с помощью контекстных клавиш 1 и 2. Подтвердите каждую цифру нажатием на ОК.

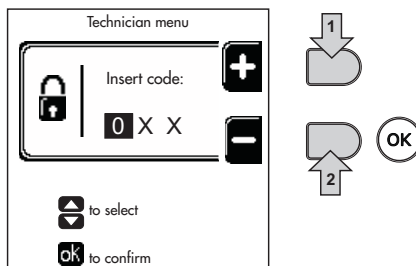


рис. 37

Войдите в "PARAMETERS MENU" путем нажатия на клавишу ОК.

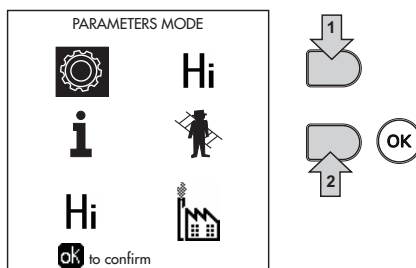


рис. 38

Войдите в "Configuration Menu" или в "Type Menu" в зависимости от изменяемого параметра, как показано в каждом примере гидравлического контура.

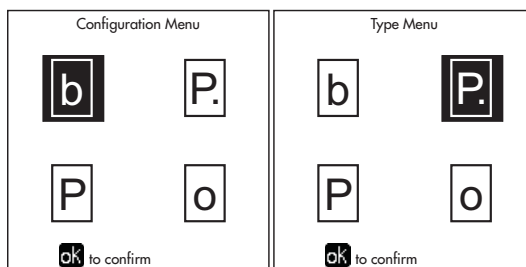


рис. 39



## Два прямых контура отопления

### - Принципиальная схема

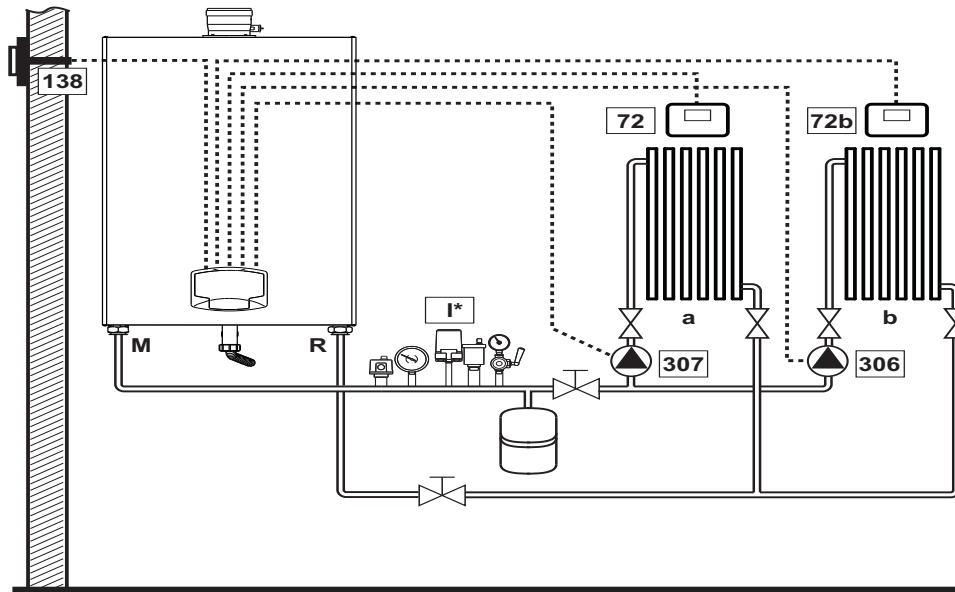


рис. 40

### - Электрические соединения

После монтажа будет необходимо выполнить необходимые электрические подключения, как показано на электрической схеме. Вслед за этим выполните конфигурацию блока управления согласно указаниям соответствующего параграфа.

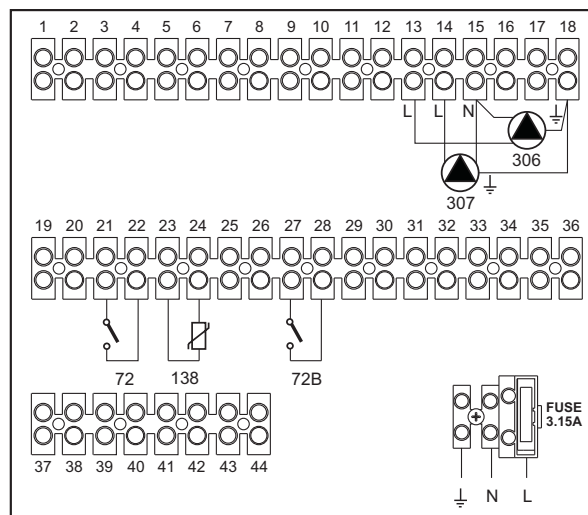


рис. 41

#### Список обозначений

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| <b>72</b> Комнатный термостат 1-й зоны (прямого контура)   | <b>a</b> 1-я зона (прямой контур) |
| <b>72b</b> Комнатный термостат 2-й зоны (прямого контура)  | <b>b</b> 2-я зона (прямой контур) |
| <b>138</b> Датчик наружной температуры воздуха   | <b>m</b> Линия подачи             |
| <b>307</b> Циркуляционный насос 1-й зоны (прямого контура)   | <b>R</b> Обратный контур          |
| <b>306</b> Циркуляционный насос 2-й зоны (прямого контура)   |                                   |
| <b>I*</b> Предохранительные устройства ISPEL (поставляются по запросу, не входят в стандартную поставку) |                                   |

Для работы с плавающей температурой необходимо приобрести факультативный датчик внешней температуры, арт. 013018X0

**- Параметры**

Каждая система нуждается в различной настройке параметров. Необходимо следовать приведенной далее процедуре.

**Меню «Тип системы»**

Измените параметр **P.01** в меню "Тип системы" на **4**.

**- Факультативные возможности**

Помимо электрических подключений, показанных на предыдущем рисунке (необходимых для этой конфигурации отопительной системы) существуют опции, которые не требуют настроек.

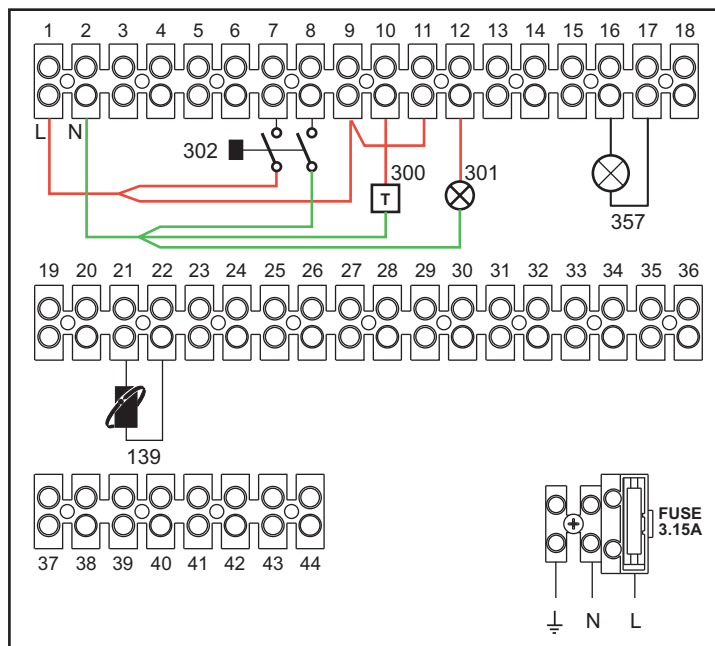


рис. 42

**Список обозначений**

- 139** Дистанционное управление: может быть установлено вместо 72 для управления запросами 1-й зоны (прямого контура)
- 300** Индикация включенной горелки (выходной сигнал сухого контакта): на примере показано подключение 230 В пер.т. при 230 В пер.т.
- 301** Индикация неполадки (выходной сигнал сухого контакта): на примере показано подключение лампы при 230 В пер.т.
- 302** Входной сигнал дистанционного сброса (230 В пер.т.): на примере показано подключение двухполюсного выключателя при 230 В пер.т., который позволит устранить неисправность типа блокировки.
- 357** Индикация неполадки (230 В пер.т.): на примере показано подключение лампы на 230 В пер.т.

## Прямой отопительный контур и контур ГВС с циркуляционным насосом.

### - Принципиальная схема

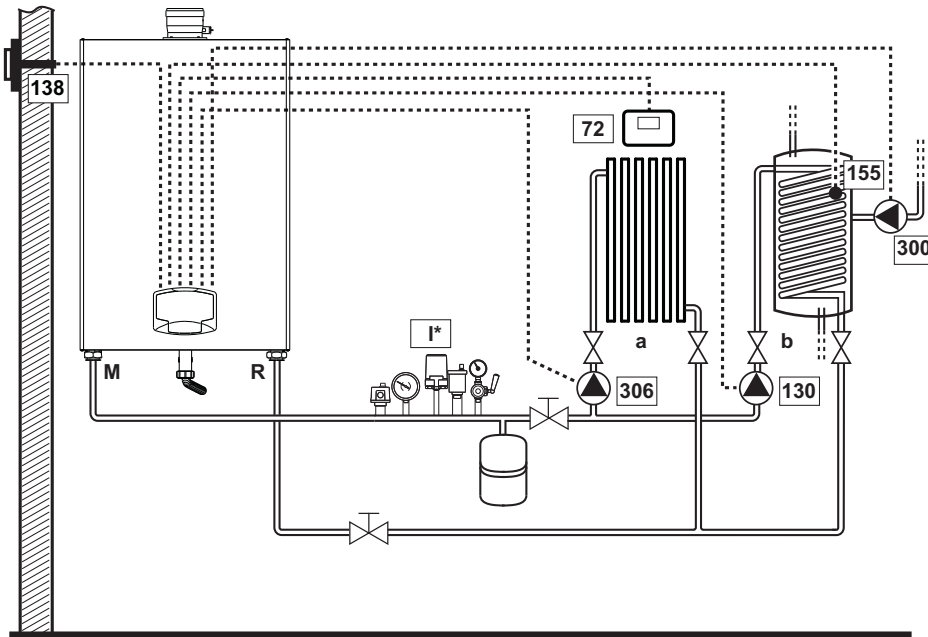


рис. 43

### - Электрические соединения

После монтажа будет необходимо выполнить необходимые электрические подключения, как показано на электрической схеме. Вслед за этим выполните конфигурацию блока управления согласно указаниям соответствующего параграфа.

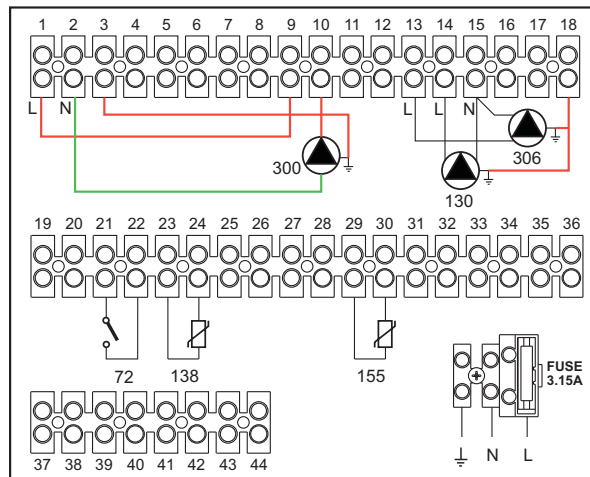


рис. 44

### Список обозначений

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| <b>72</b> Комнатный термостат 1-й зоны (прямого контура)   | <b>a</b> 1-я зона (прямой контур) |
| <b>130</b> Циркуляционный насос бойлера  | <b>b</b> Контур бойлера           |
| <b>138</b> Датчик наружной температуры воздуха   | <b>m</b> Линия подачи             |
| <b>155</b> Датчик бойлера  | <b>R</b> Обратный контур          |
| <b>300</b> Циркуляционный насос против легионеллы  |                                   |
| <b>306</b> Циркуляционный насос 1-й зоны (прямого контура)   |                                   |
| <b>I*</b> Предохранительные устройства ISPESEL (поставляются по запросу, не входят в стандартную поставку) |                                   |

Для работы с плавающей температурой необходимо приобрести факультативный датчик внешней температуры, арт. 013018X0

В случае использования датчика бойлера (не входящего в комплект поставки) необходимо приобрести факультативный датчик NTC арт. 1KWMA11W (2 м) или арт. 043005X0 (5 м).

В случае использования термостата бойлера (не входящего в комплект поставки) необходимо приобрести факультативный набор, арт. 013017X0 (подключить вместо датчика бойлера)

**- Параметры**

Каждая система нуждается в различной настройке параметров. Необходимо следовать приведенной далее процедуре.

**Меню "Параметры - Конфигурация"**

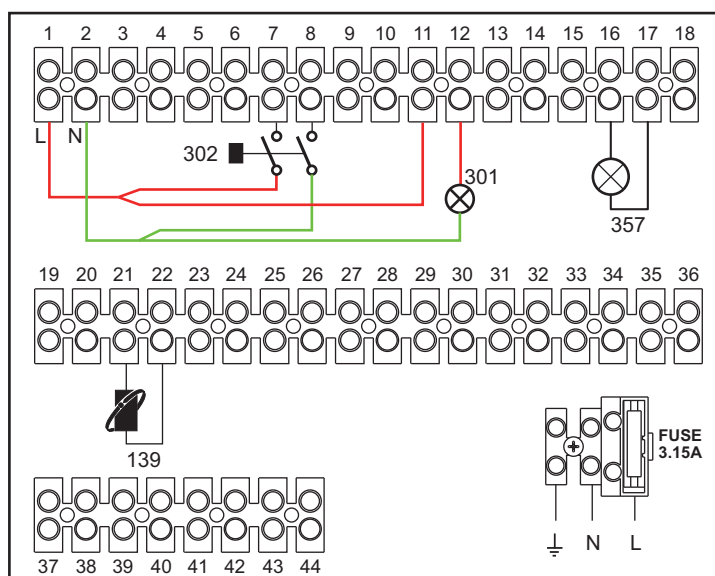
Проверьте/измените параметр **b02** в меню "Прозрачных параметров" на **8**.

Проверьте/измените параметр **b08** в меню "Прозрачных параметров" на **1**.

Проверьте/измените параметры **b04, b05 и b06** меню "Прозрачных параметров" в соответствии со значениями, приведенными в таблице \*\*\* 'Меню «Параметры - Конфигурация»' on page 349 \*\*\*.

**- Факультативные возможности**

Помимо электрических подключений, показанных на предыдущем рисунке (необходимых для этой конфигурации отопительной системы) существуют опции, которые не требуют настроек.



**Список обозначений**

- 139** Дистанционное управление: может быть установлено вместо 72 для управления запросами 1-й зоны (прямого контура)
- 301** Индикация неполадки (выходной сигнал сухого контакта): на примере показано подключение лампы при 230 В пер.т.
- 302** Входной сигнал дистанционного сброса (230 В пер.т.): на примере показано подключение двухполюсного выключателя при 230 В пер.т., который позволит устранить неисправность, типа блокировки.
- 357** Индикация неполадки (230 В пер.т.): на примере показано подключение лампы на 230 В пер.т.

## Прямой отопительный контур и контур ГВС с распределительным клапаном (3-проводной)

### - Принципиальная схема

Используйте 3-проводные отводящие клапаны: ФАЗА РАЗМЫКАНИЯ 230 В - ФАЗА ЗАМЫКАНИЯ 230 В - НЕЙТРАЛЬНАЯ ФАЗА со временем переключения (от полностью замкнутого до полностью разомкнутого) не более 90 секунд.

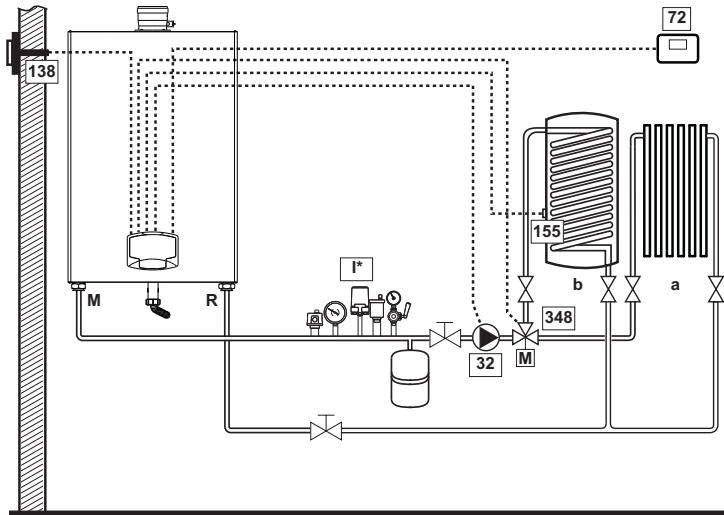


рис. 45

### - Электрические соединения

После монтажа будет необходимо выполнить необходимые электрические подключения, как показано на электрической схеме. Вслед за этим выполните конфигурацию блока управления согласно указаниям соответствующего параграфа.

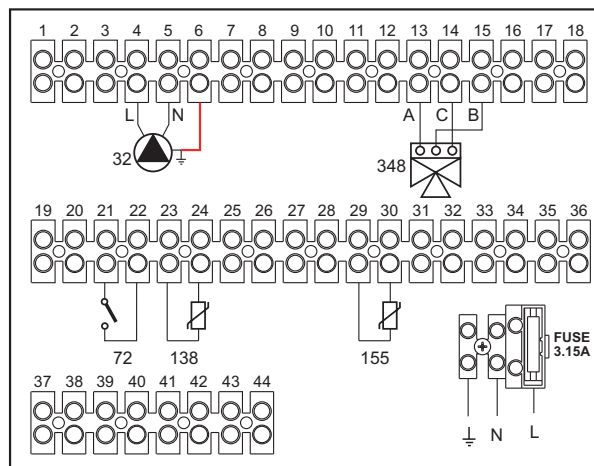


рис. 46

#### Список обозначений

- |     |  |   |                          |
|-----|--|---|--------------------------|
| 32  | Циркуляционный насос системы отопления   | a | 1-я зона (прямой контур) |
| 72  | Комнатный термостат 1-й зоны (прямого контура)   | b | Контур бойлера           |
| 138 | Датчик наружной температуры воздуха  | m | Линия подачи             |
| 155 | Датчик бойлера   | R | Обратный контур          |
| 348 | 3-ходовой клапан (трехпроводной)   |   |                          |
| A   | ФАЗА РАЗМЫКАНИЯ  |   |                          |
| B   | НЕЙТРАЛЬНАЯ ФАЗА   |   |                          |
| C   | ФАЗА ЗАМЫКАНИЯ   |   |                          |
| I*  | Предохранительные устройства IPESL (поставляются по запросу, не входят в стандартную поставку) |   |                          |

Для работы с плавающей температурой необходимо приобрести факультативный датчик внешней температуры, арт. 013018X0

В случае использования датчика бойлера (не входящего в комплект поставки) необходимо приобрести факультативный датчик NTC арт. 1KWMA11W (2 м) или арт. 043005X0 (5 м).

В случае использования термостата бойлера (не входящего в комплект поставки) необходимо приобрести факультативный набор, арт. 013017X0 (подключить вместо датчика бойлера)

**- Параметры**

Каждая система нуждается в различной настройке параметров. Необходимо следовать приведенной далее процедуре.

**Меню "Параметры - Конфигурация"**

Проверьте/измените параметр **b02** в меню "Параметры - Конфигурация" на **9**.

Проверьте/измените параметры **b04, b05 и b06** меню "Параметры - Конфигурация" в соответствии со значениями, приведенными в таблице \*\*\* 'Меню «Параметры - Конфигурация»' on page 349 \*\*\*.

**- Факультативные возможности**

Помимо электрических подключений, показанных на предыдущем рисунке (необходимых для этой конфигурации отопительной системы) существуют опции, которые не требуют настроек.

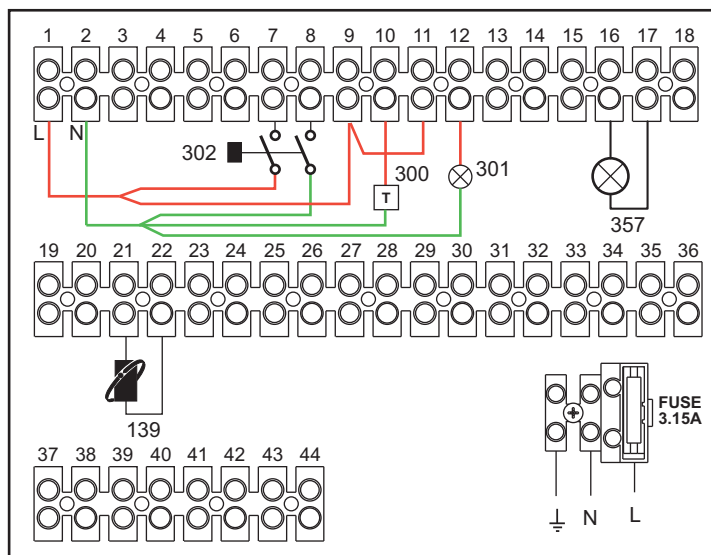


рис. 47

**Список обозначений**

- 139** Дистанционное управление: может быть установлено вместо 72 для управления запросами 1-й зоны (прямого контура)
- 300** Индикация включенной горелки (выходной сигнал сухого контакта): на примере показано подключение 230 В пер.т. при 230 В пер.т.
- 301** Индикация неполадки (выходной сигнал сухого контакта): на примере показано подключение лампы при 230 В пер.т.
- 302** Входной сигнал дистанционного сброса (230 В пер.т.): на примере показано подключение двухполюсного выключателя при 230 В пер.т., который позволит устранить неисправность, типа блокировки.
- 357** Индикация неполадки (230 В пер.т.): на примере показано подключение лампы на 230 В пер.т.

## Два отопительных контура со смесительным клапаном, прямой отопительный контур и контур ГВС с циркуляционным насосом

### - Принципиальная схема

Плата контроля зон FZ4B может управлять отопительными системами различных типов. На рисунке приводится пример. Используйте 3-проводные отводящие клапаны: ФАЗА РАЗМЫКАНИЯ 230 В - ФАЗА ЗАМЫКАНИЯ 230 В - НЕЙТРАЛЬНАЯ ФАЗА со временем переключения (от полностью замкнутого до полностью разомкнутого) не более 180 секунд.

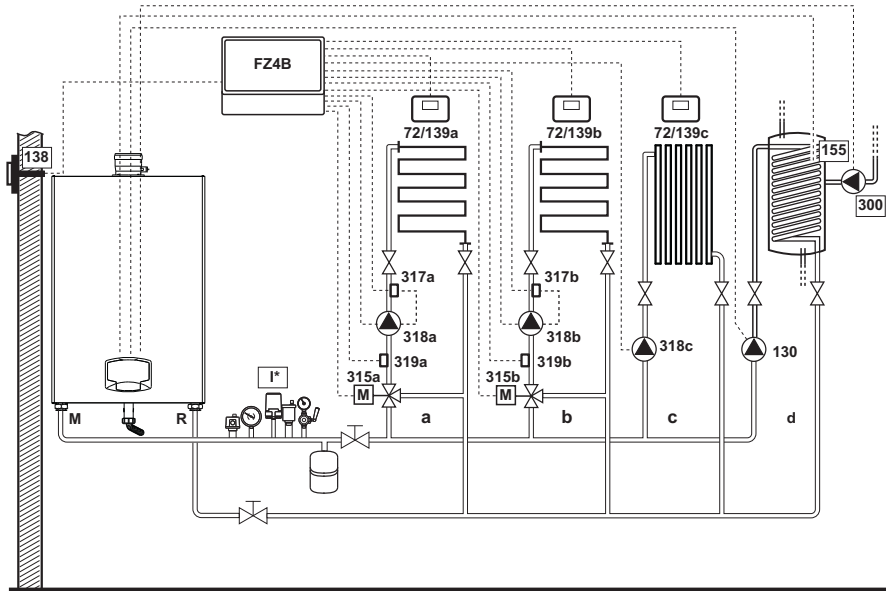


рис. 48

### - Электрические соединения

После монтажа будет необходимо выполнить необходимые электрические подключения, как показано на электрической схеме. Вслед за этим выполните конфигурацию блока управления согласно указаниям соответствующего параграфа.

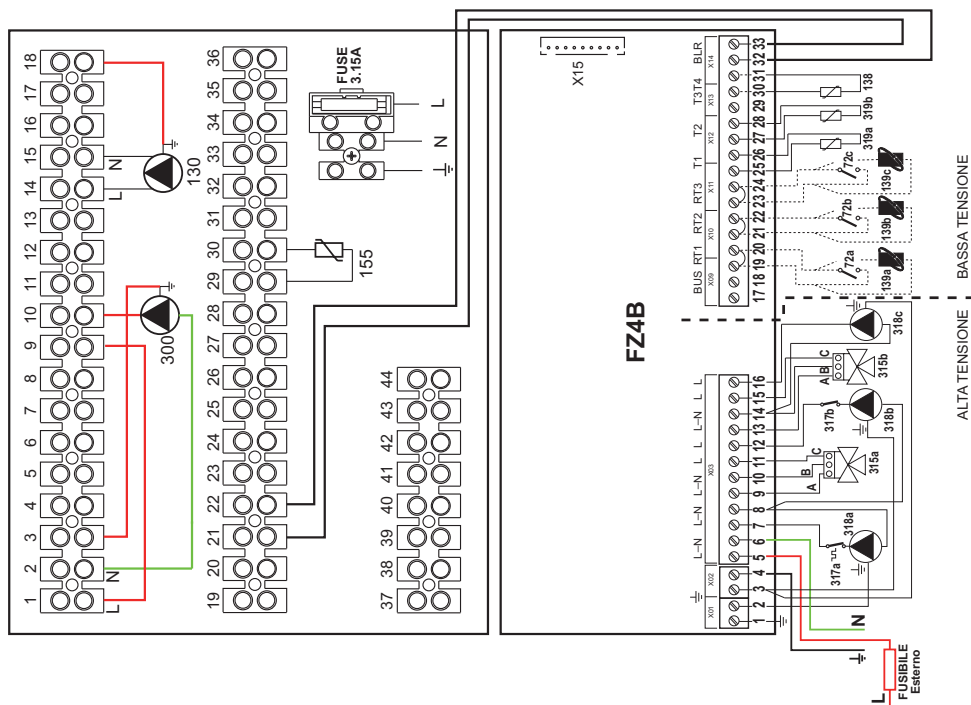


рис. 49

## Список обозначений

- 72a** Комнатный термостат 1-й зоны (со смесительным клапаном)
- 72b** Комнатный термостат 2-й зоны (со смесительным клапаном)
- 72c** Комнатный термостат 3-й зоны (прямого контура)
  
- 130** Циркуляционный насос бойлера
  
- 138** Датчик наружной температуры воздуха
- 139a** Пульт ДУ с таймером 1-й зоны (со смесительным клапаном)
- 139b** Пульт ДУ с таймером во 2-й зоне (со смесительным клапаном)
- 139c** Пульт ДУ с таймером в 3-й зоне (прямого контура)
- 155** Датчик бойлера
- 300** Циркуляционный насос против легионеллы
- 315a** Смесительный клапан в 1-й зоне (со смесительным клапаном)
  - A** = ФАЗА РАЗМЫКАНИЯ
  - B** = НЕЙТРАЛЬНАЯ ФАЗА
  - C** = ФАЗА ЗАМЫКАНИЯ
- 315b** Смесительный клапан во 2-й зоне (со смесительным клапаном)
  - A** = ФАЗА РАЗМЫКАНИЯ
  - B** = НЕЙТРАЛЬНАЯ ФАЗА
  - C** = ФАЗА ЗАМЫКАНИЯ
  
- 317a** Предохранительный термостат 1-й зоны (со смесительным клапаном)
- 317b** Предохранительный термостат 2-й зоны (со смесительным клапаном)
- 318a** Циркуляционный насос 1-й зоны (со смесительным клапаном)
- 318b** Циркуляционный насос 2-й зоны (со смесительным клапаном)
- 318c** Циркуляционный насос 3-й зоны (прямого контура)
- 319a** Датчик на линии подачи в 1-й зоне (со смесительным клапаном)
- 319b** Датчик на линии подачи во 2-й зоне (со смесительным клапаном)
  
- m** Линия подачи
- R** Обратный контур
  
- a** 1-я зона (со смесительным клапаном)
- b** 2-я зона (со смесительным клапаном)
- c** 3-я зона (прямой контур)
- d** Контур бойлера

I\* Предохранительные устройства ISPEL (поставляются по запросу, не входят в стандартную поставку)

Для работы с плавающей температурой необходимо приобрести факультативный датчик внешней температуры, арт. 013018X0

В случае использования датчика бойлера (не входящего в комплект поставки) необходимо приобрести факультативный датчик NTC арт. 1KWMA11W (2 м) или арт. 043005X0 (5 м).

В случае использования термостата бойлера (не входящего в комплект поставки) необходимо приобрести факультативный набор, арт. 013017X0 (подключить вместо датчика бойлера)

### - Параметры

Каждая система нуждается в различной настройке параметров. Необходимо следовать приведенной далее процедуре.

#### Меню "Параметры - Конфигурация"

Проверьте/измените параметр **b02** в меню "Параметры - Конфигурация" на **9**.

Проверьте/измените параметр **b08** в меню "Параметры - Конфигурация" на **1**.

Проверьте/измените параметры **b04**, **b05** и **b06** меню "Параметры - Конфигурация" в соответствии со значениями, приведенными в таблице \*\*\* 'Меню «Параметры - Конфигурация»' on page 349 \*\*\*.

### - Параметры FZ4B

См.соответствующее руководство внутри набора.



## - Факультативные возможности

Помимо электрических подключений, показанных на предыдущем рисунке (необходимых для этой конфигурации отопительной системы) существуют опции, которые не требуют настроек.

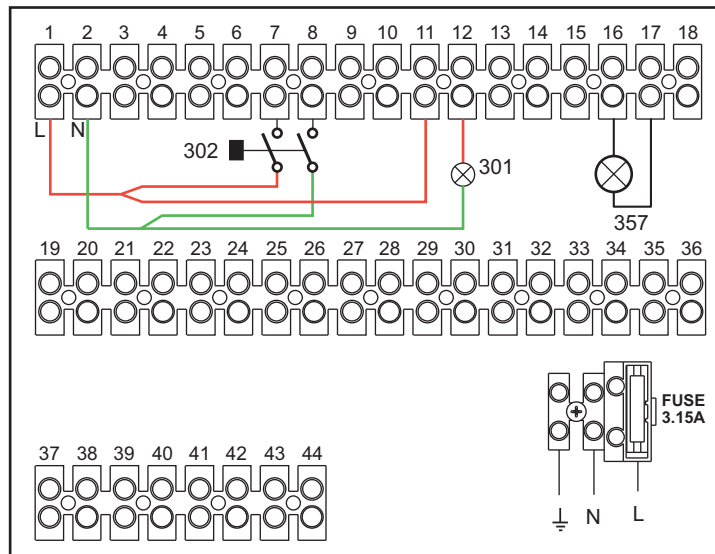


рис. 50

### Список обозначений

- 301** Индикация неполадки (выходной сигнал сухого контакта): на примере показано подключение лампы при 230 В пер.т.
- 302** Входной сигнал дистанционного сброса (230 В пер.т.): на примере показано подключение двухполюсного выключателя при 230 В пер.т., который позволит устранить неисправность типа блокировки.
- 357** Индикация неполадки (230 В пер.т.): на примере показано подключение лампы на 230 В пер.т.



## 2.4 Газовые соединения



Перед выполнением подключения удостоверьтесь, что котел отрегулирован для работы на имеющемся в Вашей магистрали газе и тщательно прочистите все газовые трубы для удаления остаточных загрязнений или посторонних включений, могущих помешать правильной работе агрегата.

Газ подключается к соответствующему патрубку (см. рис. 64, рис. 65 и рис. 66) с соблюдением действующих норм, с использованием жесткой металлической трубы или гибкого шланга из нержавеющей стали со сплошной оплеткой. Между газопроводом и котлом должен быть установлен газовый кран. Убедитесь в герметичности всех газовых соединений. Пропускная способность счетчика газа должна быть достаточным для одновременной работы всех подключенных к нему устройств. Диаметр газовой трубы, выходящей из котла, не является определяющим при выборе диаметра трубы между котлом и счетчиком; этот выбор должен быть сделан в зависимости от длины и потерь напора в соответствии с действующими нормами.



Не используйте газовые трубопроводы для заземления электрических аппаратов. В случае соединения некоторых аппаратов в каскаде рекомендуется предусмотреть установку отсечного клапана на топливном трубопроводе питания батареи.

## 2.5 Электрические соединения

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ



**ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ЛЮБЫХ ОПЕРАЦИЙ, ПРЕДУСМАТРИВАЮЩИХ СНЯТИЕ КОЖУХА, ОТКЛЮЧАЙТЕ КОТЕЛ ИЗ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ С ПОМОЩЬЮ ГЛАВНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ.**

**НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ КОМПОНЕНТАМ ИЛИ КОНТАКТАМ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ ГЛАВНОМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕ! ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ С РИСКОМ ТРАВМ ИЛИ СМЕРТЕЛЬНОГО ИСХОДА!**



Аппарат должен быть подключен к эффективной системе заземления, выполненной в соответствии с действующими нормами техники безопасности. Эффективность контура заземления и его соответствие нормам должны быть проверены квалифицированным персоналом. Изготовитель не несет никакой ответственности за ущерб, вызванный отсутствием заземления агрегата.

Котел поставляется с выполненной внутренней кабельной проводкой и снабжен соединительным шнуром трехполюсного типа без вилки для подключения к электрической сети. Подключение к сети должно быть постоянным, при этом между местом подключения к сети и котлом следует установить двухполюсный размыкатель с расстоянием между разомкнутыми контактами не менее 3 мм, а также предохранители с максимальным номинальным током 3А. При подключении к электрической сети важно соблюдать полярность (ЛИНИЯ: коричневый провод/ НЕЙТРАЛЬ: синий провод/ЗЕМЛЯ: желто-зеленый провод).



Сетевой шнур агрегата **НЕ ПОДЛЕЖИТ ЗАМЕНЕ САМИМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ. В случае повреждения сетевого шнура выключите агрегат и обратитесь для его замены к квалифицированным специалистам.** В случае замены сетевого шнура используйте исключительно кабель типа **“HAR H05 VV-F”** 3x0,75 мм<sup>2</sup> с наружным диаметром не более 8 мм.

### Термостат комнатной температуры



**ВНИМАНИЕ: ТЕРМОСТАТ КОМНАТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ДОЛЖЕН БЫТЬ УСТРОЙСТВОМ С КОНТАКТАМИ НЕ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ. ПРИ ПОДАЧЕ НАПРЯЖЕНИЯ 230 В НА КЛЕММЫ ТЕРМОСТАТА КОМНАТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОВЛЕЧЕТ ЗА СОБОЙ НЕПОДЛЕЖАЩЕЕ РЕМОНТУ ПОВРЕЖДЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ПЛАТЫ.**

При подключении регуляторов комнатной температуры с повременной программой управления или таймера, не следует запытывать их через размыкающие контакты. В зависимости от типа устройства питание должен подводиться напрямую от сети или от батареек.

### Датчик температуры наружного воздуха (опция)

Подключите датчик к соответствующим клеммам. Длина электрического кабеля для присоединения датчика температуры наружного воздуха к котлу не должна превышать 50 м. Может быть использован обыкновенный двухжильный кабель. Предпочтительно, чтобы датчик температуры наружного воздуха был установлен на северной, северо-западной стене здания либо на той стороне, куда выходят основные жилые помещения. Датчик не должен находиться на солнечной стороне в утреннее время и, вообще, по возможности, не должен подвергаться прямому воздействию солнечных лучей; в случае необходимости следует предусмотреть какую-нибудь защиту. В любом случае датчик не должен находиться рядом с окнами, дверьми, вентиляционными отверстиями, дымовыми трубами или источниками тепла, которые могут привести к искажению производимых измерений.

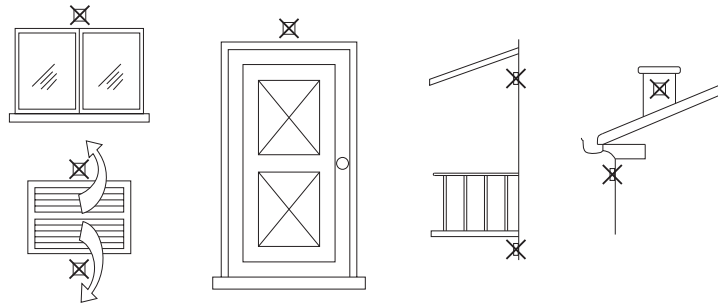


рис. 51 - Места, в которых не рекомендуется установить датчик температуры наружного воздуха.

### Доступ к клеммной колодке

Сняв переднюю панель, можно получить доступ к клеммной колодке электрических соединений. Выполните соединения в соответствии с электрической схемой на рис. 74.

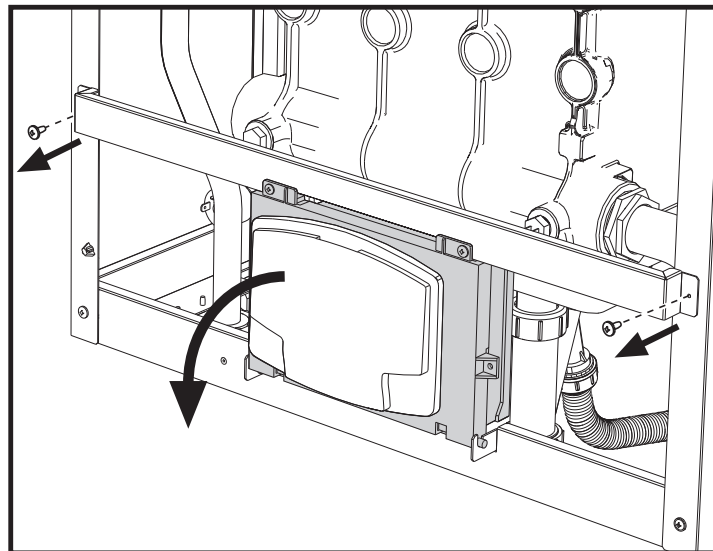


рис. 52- Клеммная колодка



Реле на выходе циркуляционного насоса системы отопления (32рис. 73 и рис. 74) имеет пропускную способность равную **8A@230 В пер. тока**.

Реле на выходе отводящего клапана (95рис. 73 и рис. 74) имеют пропускную способность равную **5A@230 В пер. тока**.

В случае нагрузок с большим поглощением необходимо установить вспомогательные реле с соответствующей дополнительной защитой.



## 2.6 Дымоходы



**КОТЛЫ ДОЛЖНЫ УСТАНОВЛИВАТЬСЯ В ПОМЕЩЕНИЯХ, ОТВЕЧАЮЩИХ ОСНОВНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ ПО ВЕНТИЛЯЦИИ. В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ СУЩЕСТВУЕТ ОПАСНОСТЬ УДУШЬЯ ИЛИ ОТРАВЛЕНИЯ.**

**ПРОЧИТАЙТЕ ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ АГРЕГАТА.**

**СОБЛЮДАЙТЕ ТАКЖЕ ПРОЕКТНЫЕ ИНСТРУКЦИИ.**

**ЕСЛИ ДАВЛЕНИЕ В ДЫМОТВОДАХ ПРЕВЫШАЕТ 200 Па, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЫМОВЫХ ТРУБ КЛАССА «Н1» ЯВЛЯЕТСЯ ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ.**

### Предупреждения

Агрегат принадлежит к типу В23 с забором воздуха для горения из помещения, где установлен котел, и отводом дымовых газов посредством вентилятора (работа с дымоходом под давлением) и должен подсоединяться к одной из указанных далее систем отвода. Перед началом монтажа следует ознакомиться и затем тщательно придерживаться предписаний местных норм и правил. Кроме того, необходимо соблюдать правила, касающиеся расположения терминалов воздухопроводов на стене и/или крыше и минимальных расстояний от окон, стен, других воздухопроводов и т.д.

Коллектор, воздухопроводы и дымоход должны иметь соответствующие размеры, быть спроектированными и изготовленными согласно действующих норм законодательства. Они должны быть выполнены из материала, соответствующего назначению, то есть, стойкого к высокой температуре и к коррозии, внутренние стенки должны быть гладкими и герметичными. В частности, места соединения труб должны быть уплотнены для предотвращения утечки конденсата. Помимо этого, следует предусмотреть точки дренажа для конденсата, подсоединенные посредством сифона для предотвращения возврата конденсата, выработанного в дымоходах, в теплогенераторы.

### Подключение с помощью отдельных труб

Перед выполнением монтажа убедитесь в отсутствии превышения максимально допустимого напора с помощью простого расчета:

1. Окончательно определите схему дымоходной системы.
2. Обратитесь к таблице 4 и определите потери на каждом компоненте.
3. Проверьте, чтобы общая величина потерь была меньше или равна максимально допустимому напору, указанному для каждой модели в таблице 4.

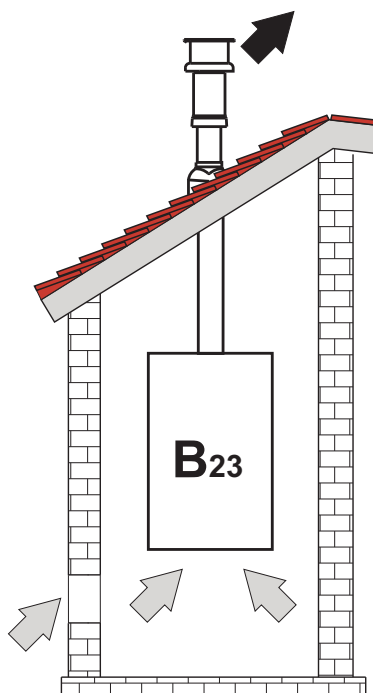


рис. 53- Примеры подключения (⇐⇒ = Воздух/ ⇨ = Дымовые газы)

Таблица 4 Таблица принадлежностей

		МОДЕЛИ				
		FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
	Максимально допустимый напор (Па)	77	166	147	199	235
Ø80	ТРУБА 1 М с внеш./внутр. резьбой	4,8	7,5	11,9	16,0	24,5
	ТРУБА 0,5 М с внеш./внутр. резьбой	2,4	3,8	6	8	12,3
	КОЛЕНА 90°	10	17	28	39	63
	КОЛЕНА 45°	5	8,5	14	19,5	31,5
	ОГОЛОВОК					
Ø100	ТРУБА 1 М с внеш./внутр. резьбой	1,6	2,5	4	5,4	8,2
	ТРУБА 0,5 М с внеш./внутр. резьбой	0,8	1,3	2	2,7	4,1
	КОЛЕНА 90°	5	7	12	16	26
	КОЛЕНА 45°	2,5	3,5	6	8	13
	ОГОЛОВОК					

### Примеры расчетов

**FORCE W 60: имеющийся напор 77 Па**

5 метров ТРУБЫ Ø80 + 3 КОЛЕНА Ø80 = (5 x 4,8) + (3 x 10) = 55 < 77 = **ОК**

8 метров ТРУБЫ Ø80 + 6 КОЛЕН Ø80 = (8 x 4,8) + (6 x 10) = 100 > 77 = **НЕТ**

## 2.7 Подсоединение трубы для слива конденсата

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Котел оборудован сифоном для слива конденсата. Придерживайтесь следующих инструкций для выполнения монтажа.

1. Закрепите сифон.
2. Перед подключением шланга к выпускной системе заполните сифон водой.
3. Подсоедините шланг от сифона к системе слива конденсата.

Стоки, подключенные к канализации, должны быть устойчивы к кислотному конденсату.

Если слив конденсата не подключен к системе отвода сточных вод, необходимо установить нейтрализатор.



**ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЗАПУСКАТЬ АППАРАТ С ПУСТЫМ СИФОНОМ!**

**В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ СУЩЕСТВУЕТ ОПАСНОСТЬ УДУШЕНИЯ ВСЛЕДСТВИЕ УТЕЧКИ УГАРНОГО ГАЗА.**

**НЕОБХОДИМО ПОДКЛЮЧИТЬ СЛИВ КОНДЕНСАТА К КАНАЛИЗАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ ТАК, ЧТОБЫ СОДЕРЖАЩАЯ В НЕМ ЖИДКОСТЬ НЕ МОГЛА ЗАМЕРЗНУТЬ.**

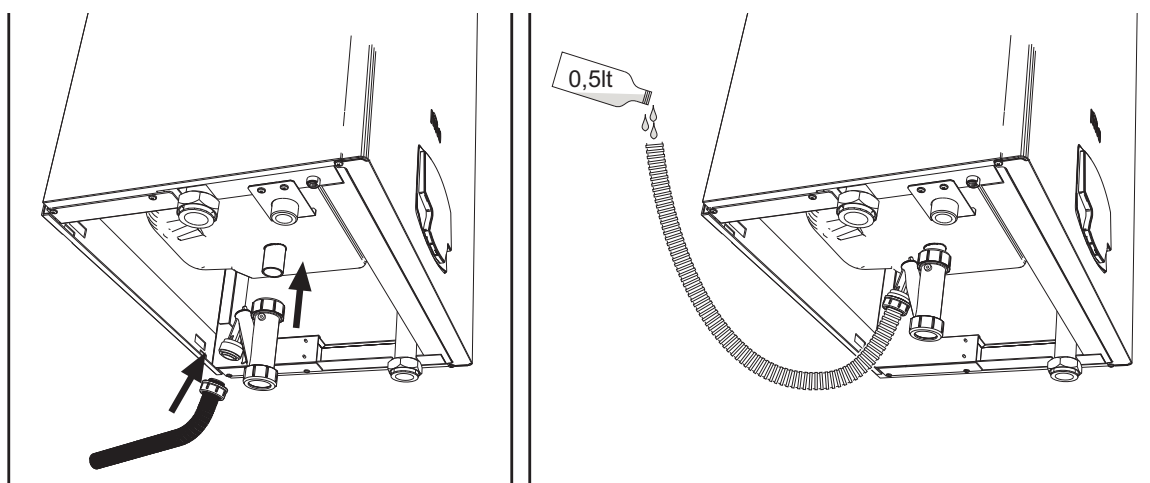


рис. 54- Подсоединение трубы для слива конденсата

### 3. Уход и техническое обслуживание

Все нижеописанные операции по регулировке, переоборудованию, вводу в эксплуатацию и техобслуживанию подлежат выполнению исключительно силами специалистов с высокой квалификацией (удовлетворяющими профессиональным техническим требованиям, предусмотренным действующим законодательством), таких как сотрудники обслуживающего вашу территорию сервисного центра.

**FERROLI** снимает с себя всякую ответственность за травмы и/или материальный ущерб, нанесенный в результате несанкционированного вмешательства в конструкцию агрегата со стороны неквалифицированных и неуполномоченных лиц.

#### 3.1 Регулировки

##### Перевод котла с одного вида газа на другой

Котел может работать на метане или на сжиженном нефтяном газе. Во время сборки на заводе производится наладка котла для работы на одном из двух видов газа, о чем делается отметка на упаковке и на табличке с техническими данными самого агрегата. Для преобразования котла для работы на газе, отличном от изначально предусмотренного, необходимо воспользоваться специальным комплектом переоснащения и действовать следующим образом:

1. Отключите котел от электрической сети.
2. Снимите защитные панели.
3. Отсоедините электрические подключения от блока управления газовым клапаном.
4. Открутите крепежные винты "E" и снимите газовый клапан.
5. Замените газовую форсунку "F" на имеющуюся в комплекте переоснащения, расположив ее в уплотнении "G". Установите на место ранее демонтированные детали и проверьте систему на отсутствие утечек.
6. Измените параметр, относящийся к типу газа, выполняя следующие действия.

Войдите в экранное окно, показанное на рис. 55, следуя по маршруту MENU "USER" ➡ MAINTENANCE ➡ Test Mode ➡ "Gas Type". Нажмите на контекстные клавиши 1 и 2, чтобы выбрать тип газа. Подтвердите с помощью кнопки OK.

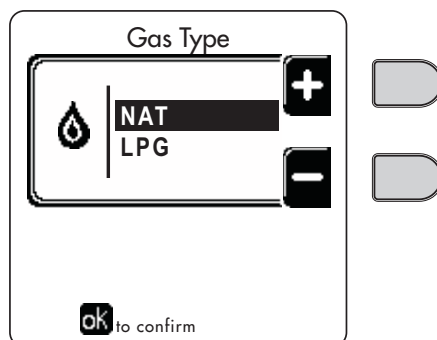


рис. 55 - Выбор типа газа

7. Прикрепите табличку, содержащуюся в комплекте переоборудования, рядом с табличкой с техническими данными.
8. С помощью анализатора дымовых газов, подключаемого к выходному отверстию дымовых газов котла, проверьте, что содержание CO<sub>2</sub> в дымовых газах при работе котла на максимальной и минимальной мощности соответствует приведенным в таблице технических данных значениям для данного вида газа.

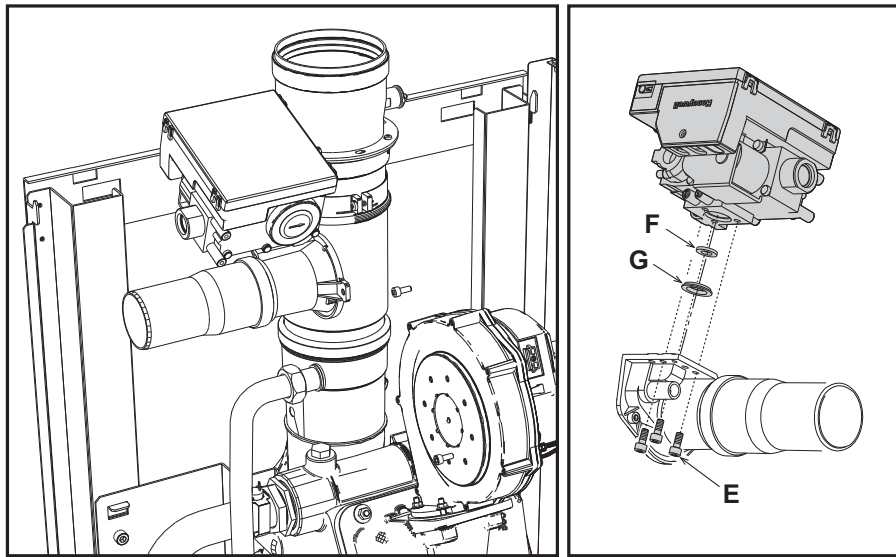


рис. 56- Модели FORCE W 60 и FORCE W 80

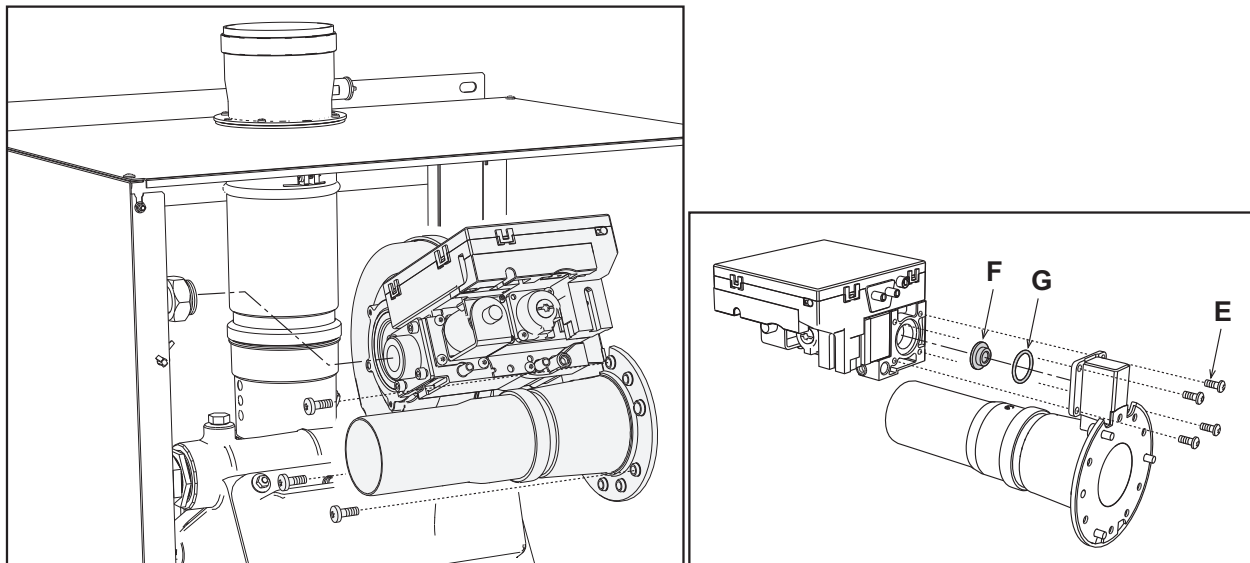


рис. 57- Модели FORCE W 99, FORCE W 120 и FORCE W 150



### Активация тестового режима TEST

Войдите в окно, изображенное на рис. 58, двигаясь в меню по маршруту MENU "USER" → Maintenance → Test Mode → "Installer Test mode".

Котел включается, постепенно достигая максимальной мощности отопления (Range Rated), которая задается в соответствии с указаниями из следующего параграфа.

На дисплее отображается текущая и заданная мощность отопления.

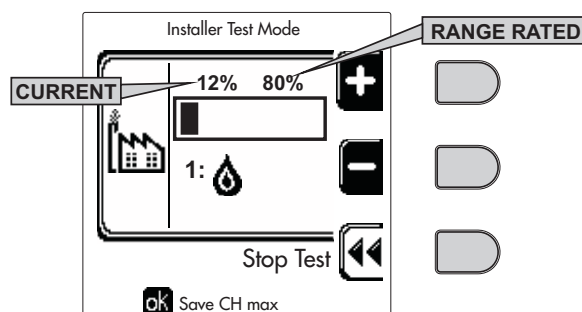


рис. 58 - Тестовый режим TEST (пример: мощность отопления = 80%)

Используйте контекстные клавиши 1 и 2, чтобы увеличить максимальную мощность.

Чтобы отключить тестовый режим TEST, нажмите на контекстную клавишу 3.

Режим TEST в любом случае автоматически отключится через 15 минут.

Для выхода из режима тестирования, после его активации, рекомендуется отключать функцию исключительно нажатием клавиши "Stop Test".

#### КАТЕГОРИЧЕСКИ ИЗБЕГАЙТЕ ОТКЛЮЧАТЬ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ КОТЛОВ ВО ВРЕМЯ ТЕСТИРОВАНИЯ.

Если это произойдет, то при подаче электрического питания система не распознает дезактивацию режима тестирования и начнет работать, как если бы она была в режиме тестирования, а не в режиме нормального запроса на отопление.

### Регулировка расхода тепла (RANGE RATED)

Этот котел относится к типу "RANGE RATED" (в соответствии со стандартом EN 483) и позволяет регулировать вырабатываемую мощность в соответствии с фактическими потребностями обслуживаемой отопительной системы, как указано далее:

- Включите котел в тестовом режиме TEST (см. sez. 3.1).
- Используйте **контекстные клавиши 1 и 2** для увеличения или уменьшения теплопроизводительности (минимальная = 00, максимальная = 100). См. диаграмму "Регулировка теплопроизводительности" (рис. 59).
- Нажатием на **кнопку ОК** (поз. 6 - рис. 1) подтвердите только что заданную теплопроизводительность. Выйдите из тестового режима TEST (см. sez. 3.1).

После настройки желаемой теплопроизводительности запишите ее значение на наклейке, входящей в комплектацию, и нанесите ее на котел под табличкой с заводскими данными. Все последующие проверки и настройки следует проводить с учетом заданного значения.

**РАСХОД ТЕПЛА, АДАПТИРОВАННЫЙ ТАКИМ ОБРАЗОМ, ГАРАНТИРУЕТ ПОДДЕРЖАНИЕ КПД, ЗАЯВЛЕННОГО В сар. 4.4 "Таблица технических данных"**

### Диаграмма регулировки расхода тепла

A = кВт - B = Параметр электронной платы

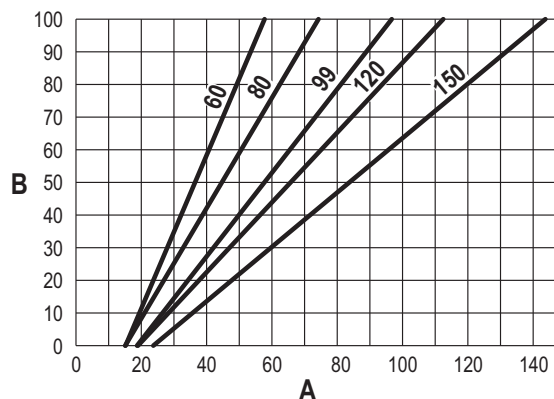


рис. 59



## МЕНЮ ТЕХНИКА

ДОСТУП К СЕРВИСНОМУ МЕНЮ И ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ДОЛЖНО ВЫПОЛНЯТЬСЯ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ.

Доступ в меню «Техника» возможен только после ввода кода 4 1 8. Он действует в течение 15 минут.

### Меню «Параметры - Конфигурация»

Доступно 16 параметров, обозначенных буквой «b», которые не могут редактироваться с устройства дистанционного управления с таймером.

Таблица 5- Параметры - Конфигурация

Параметр	Описание	Диапазон	FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
b01	Выбор вида газа	Метан/Сжиженный нефтяной газ	Метан	Метан	Метан	Метан	Метан
b02	Выбор типа котла	1-9	7	7	7	7	7
b03	Выбор защиты давления в водном контуре	0=реле давления 1=Расходомер 1 сек 2=Расходомер 3 сек 3=Расходомер 5 сек 4=Расходомер 10 сек 5=Датчик давления	0	0	0	0	0
b04	Макс. частота вентилятора в режиме ГВС	0-255 Гц	150 Гц	190 Гц	195 Гц	225 Гц	240 Гц
b05	Макс. частота вентилятора в режиме отопления	0-255 Гц	150 Гц	190 Гц	195 Гц	225 Гц	240 Гц
b06	Мин. частота вентилятора в режиме ГВС/отопления	0-255 Гц	50 Гц	50 Гц	45 Гц	45 Гц	50 Гц
b07	Сдвиг мин. частоты вентилятора	0-255 Гц	40 Гц	40 Гц	40 Гц	40 Гц	40 Гц
b08	Выбор работы Реле переменного выхода	0=Горелка работает 1=Насос системы против легионеллы 2=Вентиляция помещ. котла 3=Моторизованный отсечной клапан	0	0	0	0	0
b09	Пост-вентиляция	0-120 секунд	30	30	30	30	30
b10	Предв. вентиляция помещения котла	1-15 минут	1	1	1	1	1
b11	Предв. вентиляция помещения котла	1-15 минут	1	1	1	1	1
b12	Датчик дыма	ВЫКЛ.=отключен, ВКЛ.=включен	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
b13	Не предусмотрено	--	--	--	--	--	--
b14	Максимальная температура дымов	0-125°C	110	110	110	110	110
b15	Выбор типа вентилятора	--	--	--	--	--	--
b16	Время работы устройства, предотвращающего блокировку насоса	0-20 секунд	5	5	5	5	5

#### Примечания

1. Параметры с несколькими описаниями меняют свое значение и/или диапазон в зависимости от настройки параметра, данного в скобках.
2. Параметры с несколькими описаниями возвращаются к значению по умолчанию в случае изменения параметра, приведенного в скобках.

**Меню «Параметры - Прозрачные»**

Имеется 31 параметр, обозначенный буквой “P”. Эти параметры не могут редактироваться с устройства дистанционного управления с таймером.

**Таблица 6- Параметры - Прозрачные**

Параметр	Описание	Диапазон	FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
P01	Мощность розжига	0-100%	30	30	30	30	30
P02	Кривая отопления	1-10°C/мин	1	1	1	1	1
P03	Минимальная температура виртуальной уставки	20-80°C	20	20	20	20	20
P04	Время ожидания отопления	0-10 минут	4	4	4	4	4
P05	Пост-циркуляция в системе отопления	0-255 минут	3	3	3	3	3
P06	Режим работы насоса	0-3 Стратегия работы	0	0	0	0	
P07	Мин. скорость модулирующего насоса	0-100%	30	30	30	30	30
P08	Скорость запуска модулирующего насоса	0-100%	75	75	75	75	75
P09	Макс. скорость модулирующего насоса	30-100%	100	100	100	100	100
P10	Температура отключения насоса в режиме пост-циркуляции	0-100°C	35	35	35	35	35
P11	Температура гистерезиса включения насоса во время пост-циркуляции	0-20°C	5	5	5	5	5
P12	Минимальная пользовательская уставка для отопления	10-90°C	20	20	20	20	20
P13	Максимальная пользовательская уставка для отопления	20-90°C	80	80	80	80	80
P14	Максимальная мощность отопления	0-100%	80	80	80	80	80
P15	Кривая ГВС	1-10°C/мин.	5	5	5	5	5
P16	Время ожидания ГВС	0-255 секунд	120	120	120	120	120
P17	Пост-циркуляция насоса ГВС	0-255 секунд	30	30	30	30	30
P18	Не предусмотрено	--	--	--	--	--	--
P19	Не предусмотрено	--	--	--	--	--	--
P20	Максимальная мощность в режиме ГВС	0-100%	80%	80%	80%	80%	
P21	Не предусмотрено	--	--	--	--	--	--
P22	Не предусмотрено	--	--	--	--	--	--
P23	Не предусмотрено	--	--	--	--	--	--
P24	Частота вентилятора в режиме ожидания	0-255 Гц	0	0	0	0	0
P25	Температура регулировки модулирующего насоса	0-60°C	20	20	20	20	20
P26	Температура защиты основного теплообменника	0-80°C	35	35	35	35	35
P27	Минимальное значение давления в системе	--	--	--	--	--	
P28	Номинальное значение давления в системе	--	--	--	--	--	
P29	Срабатывание защиты теплообменника	0 = No F43, 1-15 = 1-15°C/сек.	0=No F43	0=No F43		0=No F43	
P30	Гистерезис отопления после розжига	6-30°C	10	10	10	10	10
P31	Таймер гистерезиса отопления после розжига	0-180 секунд	60	60	60	60	60

**Примечания**

1. Параметры с несколькими описаниями меняют свое значение и/или диапазон в зависимости от настройки параметра, данного в скобках.
2. Параметры с несколькими описаниями возвращаются к значению по умолчанию в случае изменения параметра, приведенного в скобках.
3. Параметр максимальной мощности отопления может быть изменен также в режиме Test.

## Меню «Параметры – Тип системы»

Имеется 23 параметра, обозначенные буквой «P»; эти параметры не могут редактироваться с устройства дистанционного управления с таймером.

Параметр	Описание	Диапазон	FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
P.01	Выбор запроса на отопление	0-5	0	0	0	0	0
P.02	Выбор датчика каскада	0=Отключен, 1 или 2=Подключен	0	0	0	0	0
P.03	Нет функции	0-1	0	0	0	0	0
P.04	Время 3-ходового клапана	0-255 секунд	0	0	0	0	0
P.05	Таймер активации*	0-255 минут	1	1	1	1	1
P.06	Таймер дезактивации*	0-255 минут	5	5	5	5	5
P.07	Мощность активации*	0-100%	70	70	70	70	70
P.08	Мощность дезактивации*	0-100%	25	25	25	25	25
P.09	Функция гидравлического сепаратора	<b>ВЫКЛ.</b> = выключена, <b>ВКЛ.</b> = включена	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
P.10	Функция заправки воды в систему отопления	<b>ВЫКЛ.</b> = выключена, <b>ВКЛ.</b> = включена	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
P.11	Выбор 3-ходового клапана	<b>2/3</b> = 2 или 3 провода <b>2</b> = 2 провода	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3
P.12	0-10Vdc Напряжение отопления ВЫКЛ. (управление по температуре)**	0,1-10 Vdc	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
P.13	0-10Vdc Напряжение отопления ВКЛ. (управление по температуре)**	0,1-10 Vdc	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
P.14	0-10Vdc Макс. напряжение (управление по температуре)**	0,1-10 Vdc	10	10	10	10	10
P.15	0-10Vdc Мин. температура (управление по температуре)**	0-100°C	20	20	20	20	20
P.16	0-10Vdc Макс. температура (управление по температуре)**	0-100°C	90	90	90	90	90
P.17	0-10Vdc Напряжение отопления ВЫКЛ. (управление по мощности)**	0,1-10 Vdc	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
P.18	0-10Vdc Напряжение отопления ВКЛ. (управление по мощности)**	0,1-10 Vdc	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
P.19	0-10Vdc Макс. мощность (управление по мощности)**	0,1-10 Vdc	10	10	10	10	10
P.20	0-10Vdc Мин. мощность (управление по мощности)**	0-100%	0	0	0	0	0
P.21	0-10Vdc Макс. мощность (управление по мощности)**	0-100%	100	100	100	100	100
P.22	Подключение ГВС зависимого котла (автокаскад)	<b>ВЫКЛ.</b> = выключено, <b>ВКЛ.</b> = включено	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
P.23	Комфорт в непрерывном режиме зависимого котла (Ax5200SQ)	<b>ВЫКЛ.</b> = выключен, <b>ВКЛ.</b> = включен	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.

### Примечания

- \* Эти параметры являются активными только при подсоединении двух блоков управления к единому дисплею ACP01.
- \*\* Эти параметры являются активными только, когда система работает с входом 0-10Vdc.

## 3.2 Ввод в эксплуатацию



Контрольные операции, которые следует выполнять перед первым розжигом, а также после проведения технического обслуживания, во время которого котел отсоединялся от сетей питания, или работ на защитных устройствах или деталях котла:

### Перед включением котла

- Откройте отсеочные вентили между котлом и системами.
- Проверьте герметичность газовых соединений, действуя тщательно и осторожно и используя мыльный раствор для поиска возможных утечек газа.
- Проверьте правильность давления в расширительном сосуде (поз. sez. 4.4).
- Заполните водой систему и полностью спустите воздух из котла и из системы, открыв воздуховыпускной вентиль на котле и (если таковые имеются) воздуховыпускные вентили, установленные в различных местах системы отопления.
- Наполните сифон системы отвода конденсата и проверьте правильность соединения его со сливом.
- Удостоверьтесь в отсутствии утечек воды в системе отопления, в контуре ГВС, в местах соединений или в котле.
- Проверьте правильность выполнения электрических соединений и эффективность заземления.
- Удостоверьтесь, что величина давления газа соответствуют требуемому значению
- Проверьте отсутствие огнеопасных жидкостей или материалов в непосредственной близости от котла



**ПРИ НЕСОБЛЮДЕНИИ ВЫШЕУКАЗАННЫХ ИНСТРУКЦИЙ МОЖЕТ ВОЗНИКНУТЬ ОПАСНОСТЬ УДУШЕНИЯ ИЛИ ОТРАВЛЕНИЯ ПО ПРИЧИНЕ ВЫХОДА ГАЗОВ ИЛИ ДЫМОВ, А ТАКЖЕ ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА ИЛИ ВЗРЫВА. КРОМЕ ТОГО, МОЖЕТ ВОЗНИКНУТЬ ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ ИЛИ ЗАТОПЛЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЯ.**

### Контрольные операции, выполняемые во время работы

- Включите агрегат, как описано в sez. 1.3.
- Проверьте герметичность топливного контура и водопроводов.
- При работающем котле проверьте, нормально ли работают дымовая труба и дымо- воздухопроводы.
- Проверьте герметичность и работоспособность сифона и системы отвода конденсата.
- Проверьте, правильно ли циркулирует вода между котлом и системой отопления.
- Удостоверьтесь, что газовый клапан правильно обеспечивает модуляцию мощности, как в режиме отопления, так и в режиме приготовления воды для ГВС.
- Проверьте работу системы розжига котла. Для этого несколько раз включите и выключите котел путем регулировки термостата комнатной температуры или с пульта дистанционного управления.
- С помощью анализатора дымовых газов, подключаемого к выходному отверстию газов котла, проверить, что содержание  $CO_2$  в дымовых газах при работе котла на максимальной и минимальной мощности, соответствует приведенным в таблице технических данных значениям для данного вида газа.
- Проверьте по показанию счетчика, что расход топлива соответствует номинальному значению, приведенному в таблице технических данных на sez. 4.4.
- Проверьте правильность запрограммированных параметров и, если необходимо, внесите необходимые изменения (кривая погодозависимого регулирования, мощность, температура и т.д.).

## 3.3 Техническое обслуживание

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ



**ВСЕ ОПЕРАЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ИЛИ ЗАМЕНЕ КОТЛА ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ С ПОДТВЕРЖДЕННОЙ КВАЛИФИКАЦИЕЙ.**

**Перед выполнением любых операций внутри котла отключите электропитание и закройте газовый вентиль, установленный перед котлом. В противном случае может возникнуть риск взрыва, электрического удара, удушения или отравления.**

### Периодические проверки

Чтобы поддерживать исправную работу агрегата, необходимо ежегодно проводить квалифицированным персоналом следующие проверки:

- Проверка состояния теплообменника и его очистка подходящими средствами в случае загрязнения. Чистку теплообменника можно проводить только тогда, когда температура самого теплообменника составляет менее 40°C. Проводите очистку только подходящими для этого средствами, одобренными производителем, например:

**ALU CLEAN** ГЕЛЬ

**BIO HALL** ЖИДКОСТЬ

- Проверка горелки и ее очистка при необходимости (не используйте химические продукты или стальные щетки)
- Проверка и очистка электродов, которые должны быть правильно расположены и на которых не должно быть накали.
- Проверка прокладок и уплотнений (горелка, герметичная камера и т.д.)
- Проверка и очистка фильтров против шлама и фильтров системы.
- Проверка, очистка и заполнение сифонов для слива конденсата.
- Проверка состояния электропроводки, контактов, электрических приводов.
- Проверка и очистка входных отверстий для воздуха на генераторе и локальных воздухозаборных отверстий на котле.
- Проверка и очистка системы вывода продуктов сгорания «воздуховод-коллектор-дымоход».
- Проверка и предварительная зарядка расширительных бачков.
- Проверка правильного и устойчивого давления воды в системе, проверка его соответствия рабочему давлению, предусмотренному в центральной сети водоснабжения.



**В используемых системах автоматической загрузки для восстановления рабочих условий должна предусматриваться соответствующая обработка подаваемой воды (поз. \*\*\* 'Характеристики воды в системе' on page 329 \*\*\*).**

- Проверка физико-химических параметров воды в отопительной системе (поз. \*\*\* 'Характеристики воды в системе' on page 329 \*\*\*).
- Проверка герметичности водной и газовой систем.
- Проверка правильности и устойчивости давления подачи газа в центральной сети (20 мбар для работы на газе метане); возможные перепады или падение давления ниже заявленного значения могут привести к неисправностям в работе и остановкам с необходимостью ручного перезапуска.
- Проверка правильности розжига горелки и работы управляющих и предохранительных устройств (газового клапана, реле расхода, термостатов и т.д.).
- Проверка исправной работы циркуляционных насосов, при необходимости снятие их с блокировки.
- Анализ дымов и проверка параметров сгорания.



Возможная очистка обшивки, панели управления и внешних декоративных частей котла может выполняться чистой тряпкой, смоченной, при необходимости, в мыльной воде. Не используйте абразивные моющие средства и растворители.



**Открытие передней панели**



Некоторые компоненты внутри котла могут достигать высоких температур, и поэтому вызывать серьезные ожоги. Перед выполнением любых операций дождитесь, пока эти компоненты остынут, или наденьте подходящие перчатки.

Чтобы снять кожух котла:

1. Отвинтите винты **A** (см. рис. 60).
2. Потяните панель **B** на себя.

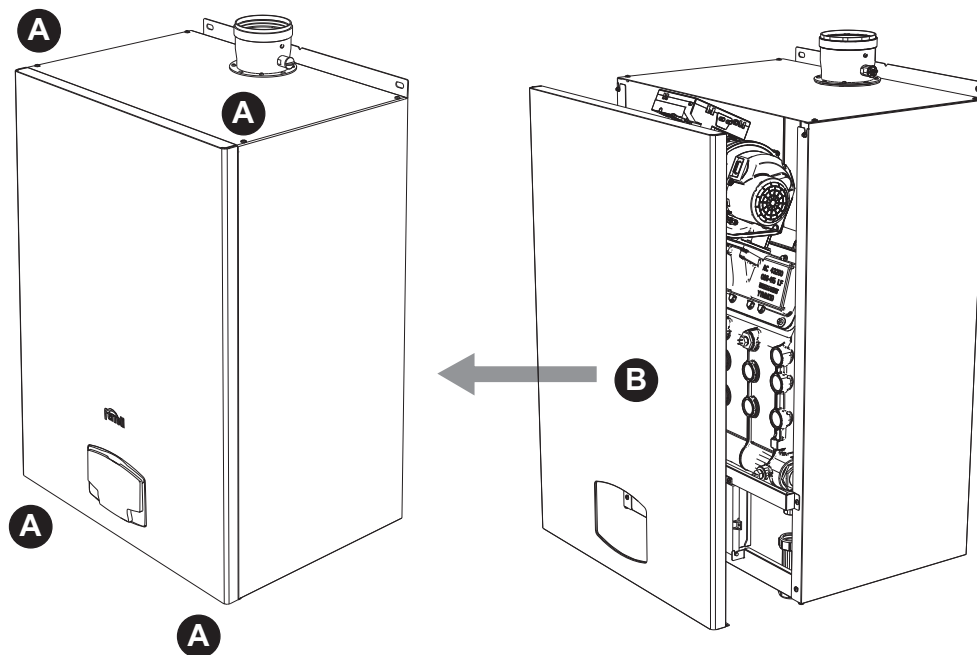


рис. 60- Открытие передней панели

Чтобы установить на место переднюю панель, выполните процедуру в обратном порядке. Убедитесь в надежном креплении панели на верхних фиксаторах и плотном ее прилегании к боковым стенкам.

## 3.4 Устранение неисправностей

### Диагностика

Котел оснащен современной системой самодиагностики. В случае неисправности котла дисплей загорается, указывая код неисправности, а в случае подключения по каскадной схеме, также и номер модуля.

Некоторые неисправности приводят к постоянной блокировке котла (они отмечены символом **ОК** для сброса): для возобновления работы достаточно нажать на кнопку **ОК** на 1 секунду, или с помощью кнопки **СБРОСА**, устройства ДУ с таймером (факультативного), если оно установлено; если котел не возобновляет работу, следует устранить причину неисправности.

Другие неполадки приводят к временным блокировкам котла, при этом работа возобновляется автоматически сразу после того, как значение возвращается в диапазон нормальной работы котла.

### Таблица неисправностей

Таблица 7 - Перечень неисправностей

Код неисправности	Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
A01	Не произошло зажигание горелки	Отсутствие газа	Проверьте регулярность поступления газа в котел, и что из труб спущен воздух
		Неисправность следящего/поджигающего электрода	Проверьте правильность подключения проводов электрода, правильность его установки и отсутствие на нем отложений
		Неисправный газовый клапан	Проверьте и замените газовый клапан
		Недостаточное давление газа в сети газоснабжения	Проверьте давление газа в сети
		Засорен сифон	Проверьте сифон и очистите его, если это необходимо
		Неисправный трансформатор розжига (только модели Prodotto 220 C и Prodotto 320 C)	Проверьте и замените при необходимости
A02	Сигнал о наличии пламени при выключенной горелке	Неисправность электрода	Проверьте электрические соединения ионизирующего электрода
		Неисправность электронной платы	Проверьте электронную плату
A03	Сработала защита от перегрева	Поврежден датчик температуры воды в системе отопления	Проверьте правильность установки и исправность датчика температуры воды в системе отопления
		Отсутствие циркуляции воды в системе отопления	Проверьте циркуляционный насос
		Наличие воздуха в системе отопления	Стравите воздух из системы отопления
A04	Сработало предохранительное устройство, установленное в дымоходе	Возникновение неисправности F07 три раза в течение последних суток	Смотрите код неисправности F07
A05	Сработала защита вентилятора	Возникновение неисправности F15 в течение часа подряд	Смотрите код неисправности F15
A06	Отсутствие факела после цикла розжига (6 раз за 4 мин.)	Неисправность ионизационного электрода	Проверьте положение ионизационного электрода и, при необходимости, замените его
		Неустойчивое пламя	Проверьте горелку
		Ошибка смещения газового клапана	Проверьте настройку смещения клапана при минимальной мощности
		Засорены воздухо-дымоводы	Очистите дымоход, воздухо-дымоводы и соответствующие оголовки
		Засорен сифон	Проверьте сифон и очистите его, если это необходимо
F07	Высокая температура дымовых газов	Частичное засорение или недостаточный размер дымохода	Проверьте состояние дымохода, воздухопроводов удаления дымовых газов и оголовка
		Положение датчика температуры дымовых газов	Проверьте правильность установки и функционирования датчика температуры дымовых газов
F10	Неисправность датчика температуры воды 1 в нагнетающем контуре	Датчик поврежден	Проверьте кабель датчика или замените датчик
		Короткое замыкание в соединительном проводе	
		Обрыв соединительного провода	



Код неисправности	Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
F11	Неисправность датчика на обратном трубопроводе	Датчик поврежден	Проверьте кабель датчика или замените датчик
		Короткое замыкание в соединительном проводе	
		Обрыв соединительного провода	
F12	Неисправность датчика температуры воды в контуре ГВС	Датчик поврежден	Проверьте кабель датчика или замените датчик
		Короткое замыкание в соединительном проводе	
		Обрыв соединительного провода	
F13	Неисправность датчика температуры дымовых газов	Датчик поврежден	Проверьте кабель датчика или замените датчик
		Короткое замыкание в соединительном проводе	
		Обрыв соединительного провода	
F14	Неисправность датчика температуры воды 2 в нагнетающем контуре	Датчик поврежден	Проверьте кабель датчика или замените датчик
		Короткое замыкание в соединительном проводе	
		Обрыв соединительного провода	
F15	Неисправность вентилятора	Отсутствие напряжения питания 230 В	Проверьте кабельные соединения 3-полюсного разъема
		Не поступает сигнал от счетчика оборотов	Проверьте кабельные соединения 5-полюсного разъема
		Вентилятор поврежден	Проверьте вентилятор
F26	Отказ кнопки сброса RESET на ЭБУ, установленном на газовом клапане.	Кнопка сброса RESET, на ЭБУ, установленном на газовом клапане, заблокирована или неисправна.	Проверьте кнопку сброса RESET и при необходимости замените ЭБУ, установленный на газовом клапане.
F34	Напряжение сети меньше 170 В	Неисправности в сети электропитания	Проверьте состояние системы электропитания
F35	Нарушения в частоте тока в сети электропитания	Неисправности в сети электропитания	Проверьте состояние системы электропитания
F37	Разомкнуты контакты реле давления	Недостаточное давление в системе	Проверьте давление воды в системе
F39	Неисправность внешнего датчика	Датчик поврежден или короткое замыкание в соединительном кабеле	Проверьте кабель датчика или замените датчик
		Отсоединен датчик после активации режима плавающей температуры	Снова подсоедините внешний датчик или отключите режим плавающей температуры
A41	Положение датчиков	Датчик температуры воды, подаваемой в систему отопления, отсоединился от трубы	Проверьте правильность положения и исправность датчика температуры воды в системе отопления
A42	Неисправность датчика температуры воды в системе отопления	Датчик поврежден	Замените датчик
F50	Неисправность датчика температуры батареи	Датчик поврежден	Проверьте кабель датчика или замените датчик
		Короткое замыкание в соединительном проводе	
		Обрыв соединительного провода	
F52	Неисправность датчика температуры воды в системе отопления	Датчик поврежден	Замените датчик
A61	Неисправность блока управления	Внутренняя ошибка блока управления	Проверьте контур заземления и замените блок управления, если это необходимо.
A62	Нет связи между электронной аппаратурой и газовым клапаном	Блок управления не подсоединен	Проверьте проводку между электронной аппаратурой и газовым клапаном
		Вышел из строя газовый клапан	Замените клапан
A63 A64 A65 F66	Неисправность блока управления	Внутренняя ошибка блока управления	Проверьте контур заземления и замените блок управления, если это необходимо
F99	Нет связи между блоком управления и дисплеем	Обрыв кабельной проводки	Проверьте кабельную проводку из 6 проводов между блоком управления и дисплеем



## 4. Характеристики и технические данные

### Обозначения сар. 4 "Характеристики и технические данные"

7	Подвод газа
10	Подача в систему
11	Возврат из системы
14	Предохранительный клапан
16	Вентилятор
32	Циркуляционный насос системы отопления (не входит в поставку)
34	Датчик температуры воды отопления
36	Автоматический воздухоотвод
44	Газовый клапан
72	Комнатный термостат (не входит в поставку)
72b	Вспомогательный комнатный термостат (не входит в поставку)
95	3-ходовой 2-проводной клапан (не входит в поставку)
	<b>A</b> = Фаза отопления
	<b>B</b> = Нейтральная фаза
98	Выключатель
114	Реле давления воды
130	Циркуляционный насос ГВС (не входит в поставку)
138	Датчик наружной температуры (не входит в поставку)
139	Устройство дистанционного управления с таймером (не входит в поставку)
145	Манометр
154	Труба для слива конденсата
155	Датчик температуры воды в бойлере (не входит в поставку)
186	Датчик температуры воды в обратном трубопроводе
188	Электрод розжига/ионизации
191	Датчик температуры дымов
193	Сифон
196	Поддон для конденсата
256	Сигнал от модулирующего циркуляционного насоса системы отопления
275	Сливной кран системы отопления
298	Датчик температуры воды в каскадном контуре (не входит в поставку)
299	Вход 0-10 В пост. тока
300	Контакт "Горелка включена" (сухой контакт)
301	Контакт "Неисправность" (сухой контакт)
302	Вход дистанционного сброса (230 Вольт)
306	Циркуляционный насос системы отопления (не входит в поставку)
307	Вспомогательный циркуляционный насос системы отопления (не входит в поставку)
348	3-ходовой 3-проводной клапан (не входит в поставку)
	<b>A</b> = Фаза отопления
	<b>B</b> = Нейтральная фаза
	<b>C</b> = Фаза горячего водоснабжения
357	Контакт "Неисправность" (230 В пер.т.)
361	Подключение по каскадной схеме последующего модуля
362	Подключение по каскадной схеме предыдущего модуля
363	Связь по шине MODBUS
374	Алюминиевый теплообменник
388	Датчик безопасности
A6	Патрубок для слива конденсата



4.1 Размеры и соединения

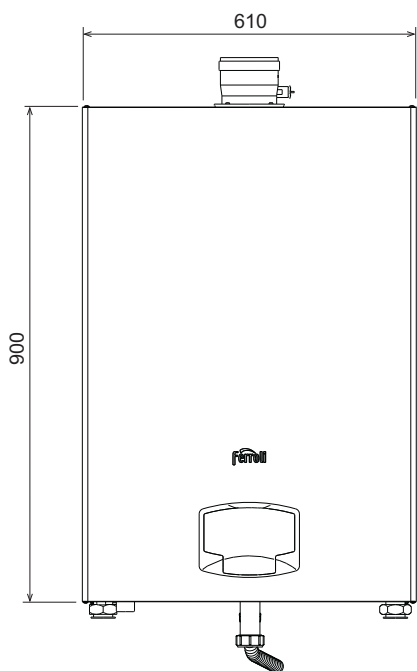


рис. 61- Вид спереди

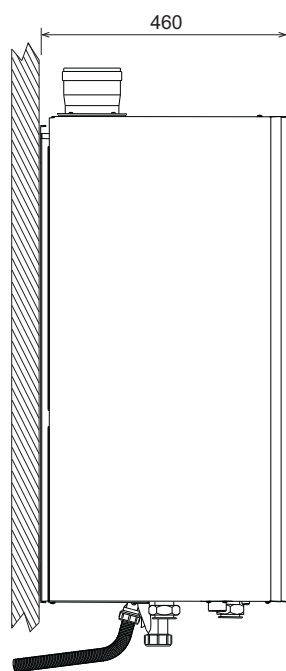


рис. 62- Вид сбоку

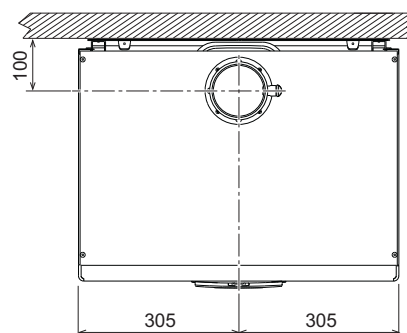


рис. 63- Вид сверху

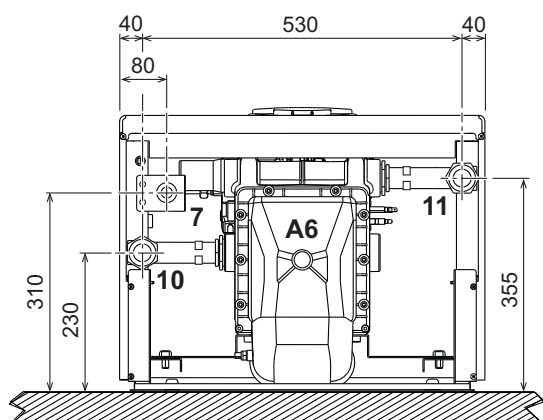


рис. 64- Вид снизу, мод. FORCE W 60 и FORCE W 80

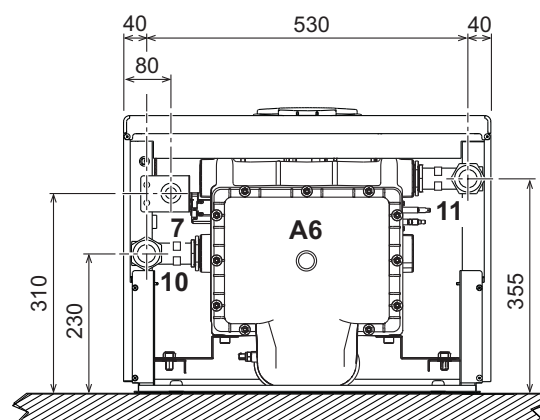


рис. 65- Вид снизу, мод. FORCE W 99 и FORCE W 120

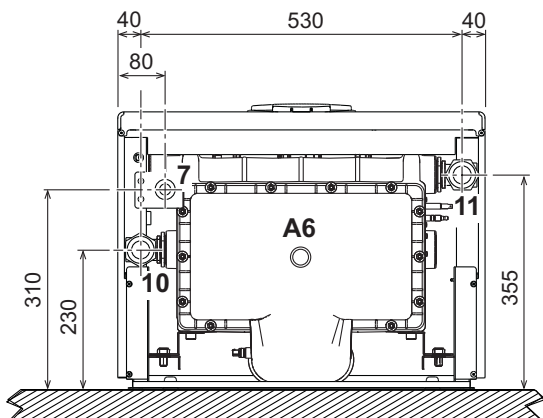


рис. 66- Вид снизу, мод. FORCE W 150

## 4.2 Общий вид

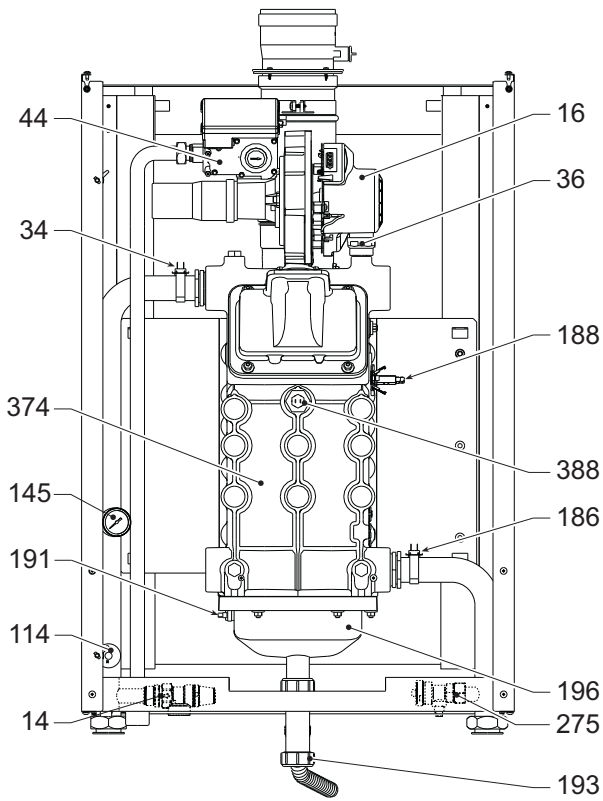


рис. 67- Общий вид, мод. FORCE W 60 и FORCE W 80

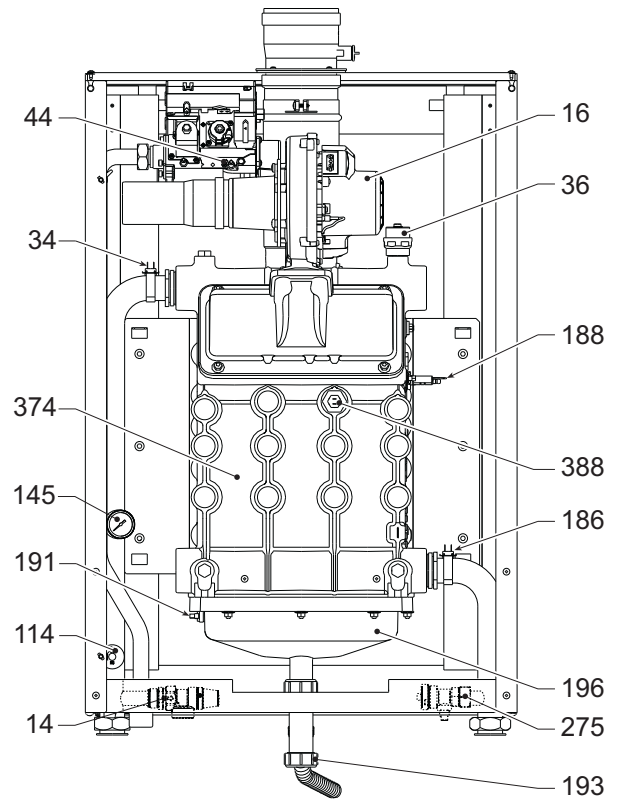


рис. 68- Общий вид, мод. FORCE W 99 и FORCE W 120

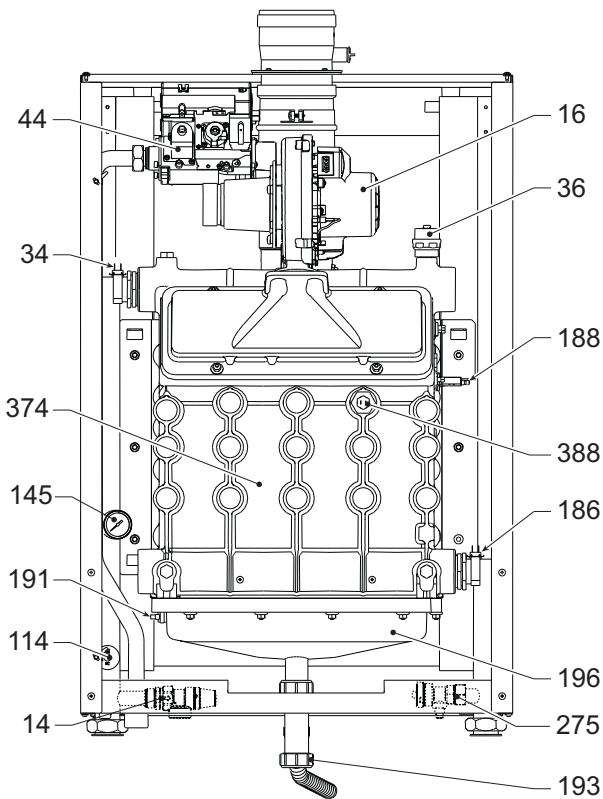


рис. 69- Общий вид, мод. FORCE W 150



4.3 Гидравлический контур

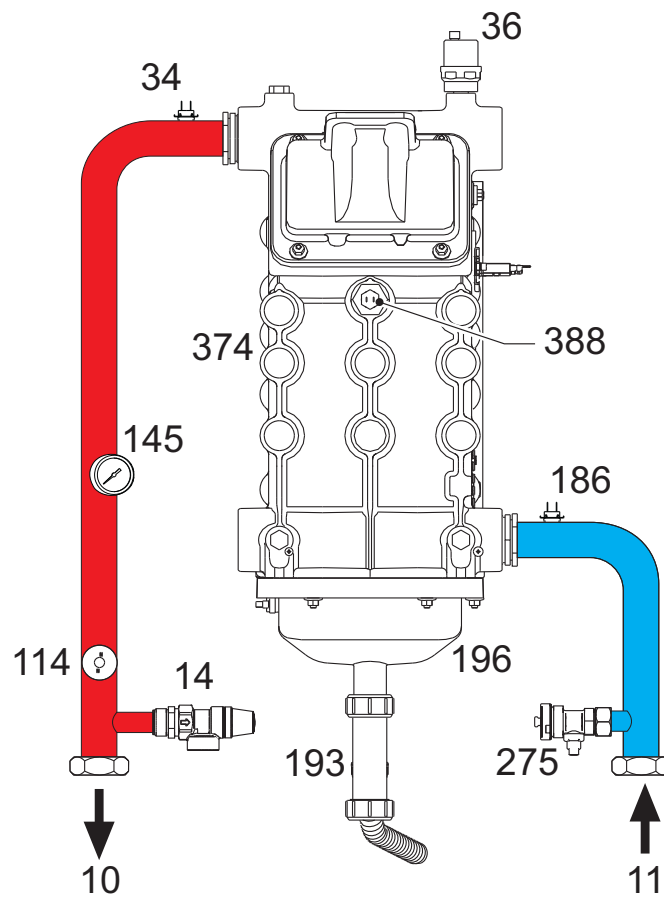


рис. 70- Гидравлический контур



## 4.4 Таблица технических данных

В правом столбце указывается сокращение, используемое на табличке с техническими данными.

Модель		FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150	
ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ КОДЫ ИЗДЕЛИЙ		OMDLAAWA	OMDLCAWA	OMDLDAWA	OMDLEAWA	OMDLFAWA	
СТРАНЫ НАЗНАЧЕНИЯ		IT - ES - RO - RU - TR - PL					
КАТЕГОРИЯ ГАЗА		II2HM3B/P (IT) II2H3P (ES) II2ELS3P (PL) II2E3BP (RO) II2H3B/P (TR - RU)					
Макс. теплопроизводительность системы отопления	кВт	58,0	74,4	96,6	113,0	143,0	(Q)
Мин. теплопроизводительность системы отопления	кВт	15,0	15,0	19,0	19,0	24,0	(Q)
Макс. тепловая мощность в режиме отопления (80/60°C)	кВт	57,0	72,9	94,7	110,5	140,0	(P)
Мин. тепловая мощность в режиме отопления (80/60°C)	кВт	14,7	14,7	18,7	18,7	23,6	(P)
Макс. тепловая мощность в режиме отопления (50/30°C)	кВт	60,8	77,0	100,0	117,0	148,0	(P)
Мин. тепловая мощность в режиме отопления (50/30°C)	кВт	16,3	16,3	20,5	20,5	25,9	(P)
КПД Pmax (80/60°C)	%	98,3	98,0	98,0	97,8	97,8	
Кпд Pmin (80/60°C)	%	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	
Кпд Pmax (50/30°C)	%	104,8	103,5	103,5	103,5	103,5	
Кпд Pmin (50/30°C)	%	108,5	108,5	108,0	108,0	108,0	
КПД 30%	%	108,6	108,6	108,1	108,1	108,1	
Класс по выбросам NOx	-	6					(NOx)
Температура дымов Pmax (80/60°C)	°C	64	70	71	72	73	
Температура дымов Pmin (80/60°C)	°C	60	60	60	60	60	
Температура дымов Pmax (50/30°C)	°C	44	48	53	54	54	
Температура дымов Pmin (50/30°C)	°C	30	30	30	30	30	
Расход дымовых газов Pmax	г/с	26	34	44	51	65	
Расход дымовых газов Pmin	г/с	7	7	9	9	11	
Газовая форсунка G20	Ø	8,5	8,5	9,4	9,4	9,4	
Давление подачи газа на G20	мбар	20	20	20	20	20	
Макс. расход газа на G20	м <sup>3</sup> /ч	6,14	7,87	10,22	11,96	15,13	
Мин. расход газа на G20	м <sup>3</sup> /ч	1,59	1,59	2,01	2,01	2,54	
Макс. CO <sub>2</sub> на G20	%	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	
Мин. CO <sub>2</sub> на G20	%	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	
Газовая форсунка G31	Ø	6,4	6,4	7,2	7,2	7,2	
Давление подачи газа на G31	мбар	37	37	37	37	37	
Макс. расход газа на G31	кг/ч	4,51	5,78	7,51	8,78	11,11	
Мин. расход газа на G31	кг/ч	1,17	1,17	1,48	1,48	1,86	
Макс. CO <sub>2</sub> на G31	%	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	
Мин. CO <sub>2</sub> на G31	%	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
Макс. рабочее давление в системе отопления	бар	6	6	6	6	6	(PMS)
Мин. рабочее давление в системе отопления	бар	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
Макс. температура в системе отопления	°C	95	95	95	95	95	(tmax)
Объем воды в системе отопления	л	4,2	4,2	5,6	5,6	6,7	(H <sub>2</sub> O)
Класс защиты	IP	IPX4D					
Напряжение питания	В/Гц	230/50					
Потребляемая электрическая мощность	Вт	60	93	120	175	250	
Порожний вес	кг	54	54	63	63	73	
Тип агрегата		B <sub>23</sub>					
PIN CE		0085					



### 4.5 Диаграммы

#### Потеря нагрузки

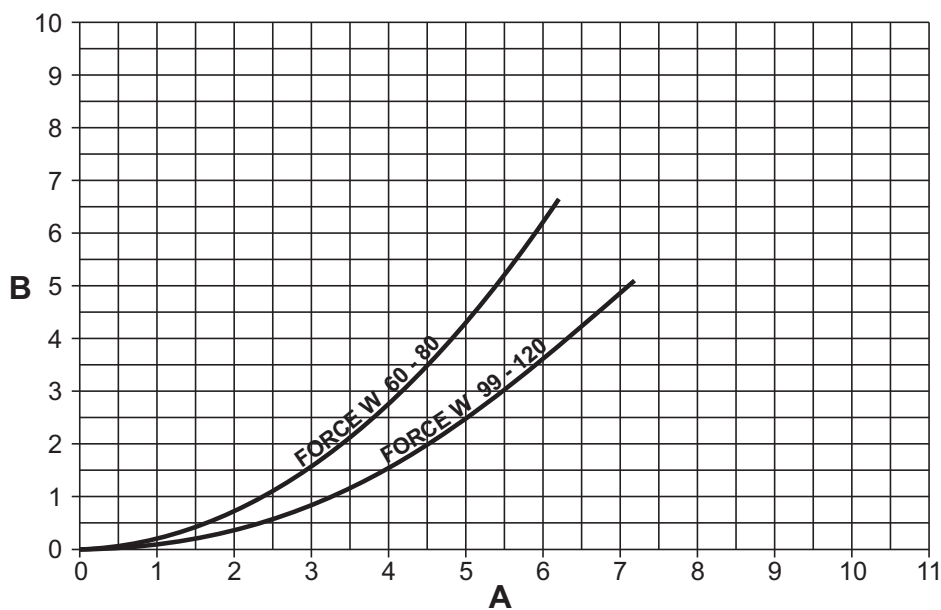


рис. 71- Диаграмма потери нагрузки для моделей FORCE W 60 - FORCE W 80 - FORCE W 99 - FORCE W 120

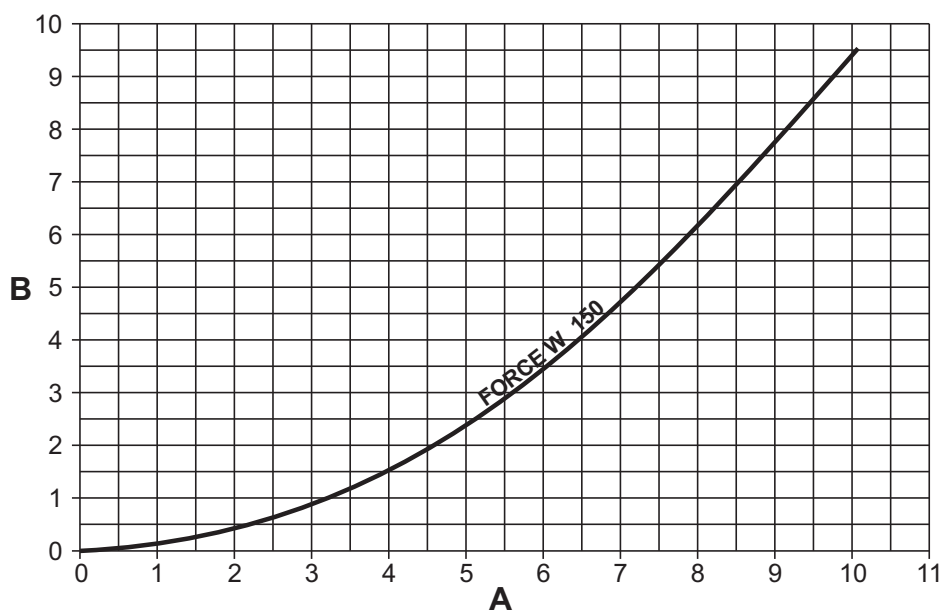


рис. 72- Диаграмма потери нагрузки для моделей FORCE W 150

**A**      Расход - м<sup>3</sup>/ч  
**B**      м Н<sub>2</sub>О

## 4.6 Электрические схемы

**ВНИМАНИЕ:** Перед подключением комнатного термостата или пульта ДУ с таймером снимите перемычку на клеммной колодке.

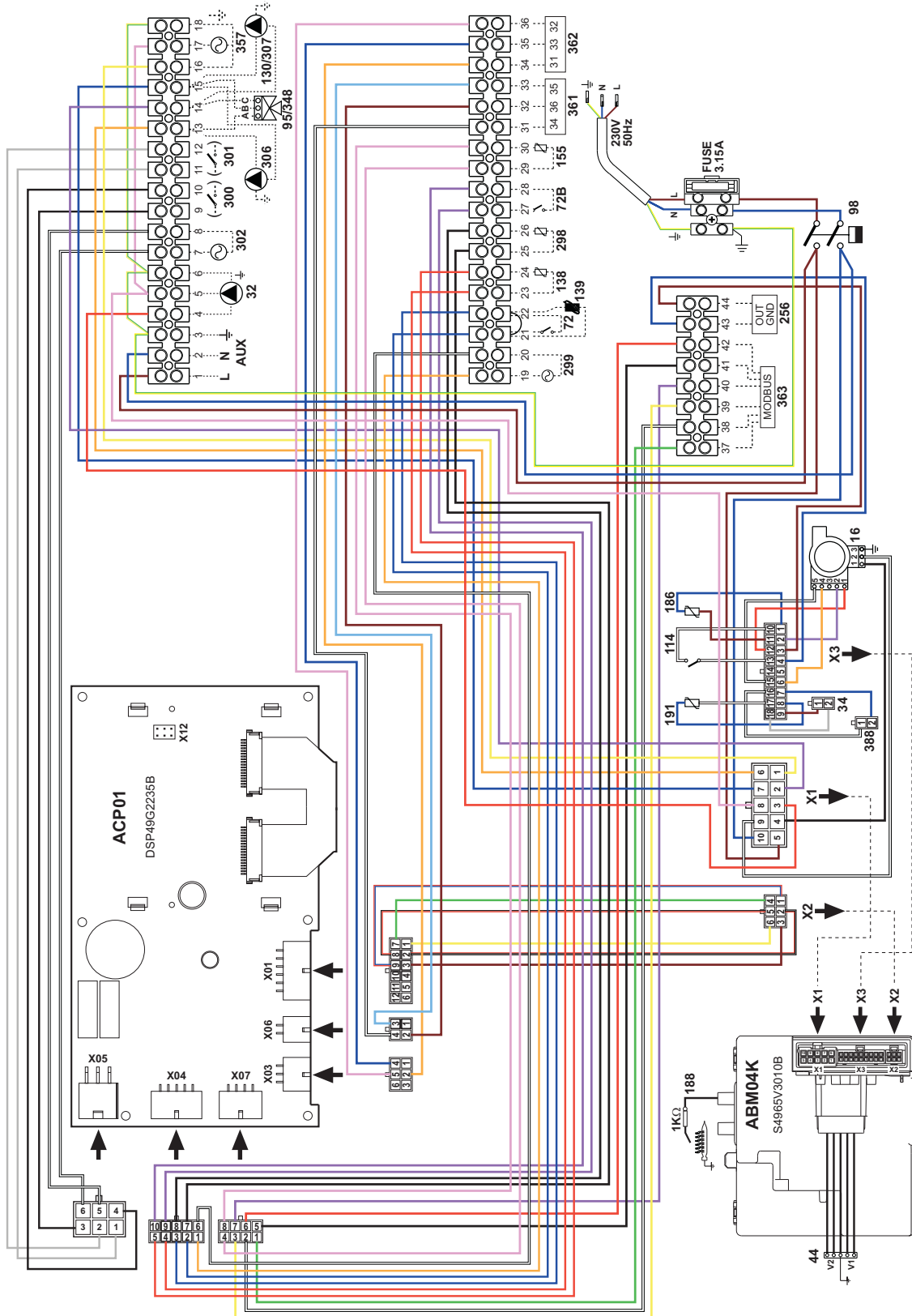


рис. 73- Электрическая схема моделей FORCE W 60 и FORCE W 80



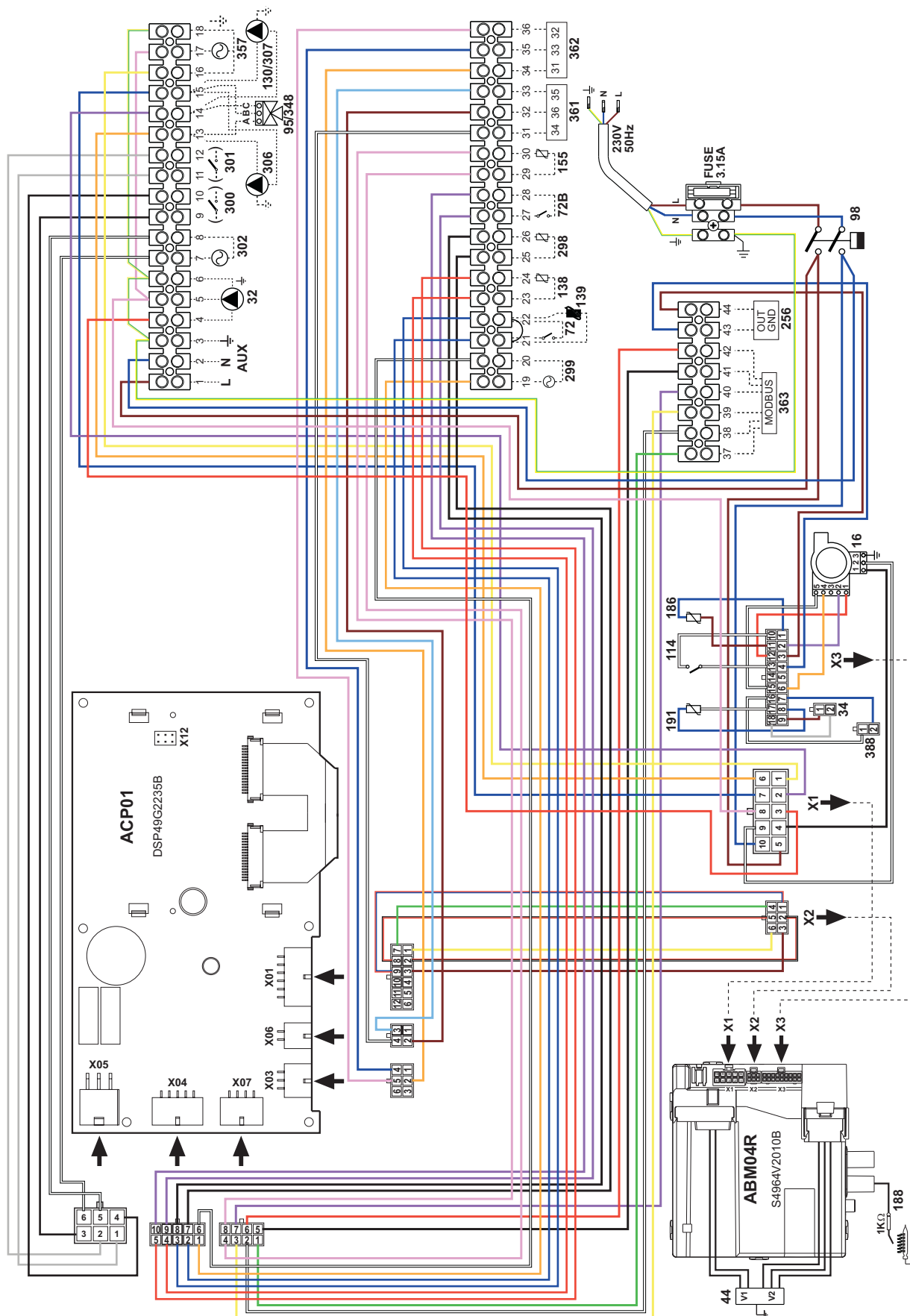


рис. 74- Электрическая схема моделей FORCE W 99, FORCE W 120 и FORCE W 150





- Bu kullanım talimatı kitapçığında yer alan uyarıları dikkatlice okuyunuz; bu uyarılar, emniyetli kurulum, kullanım ve bakım hakkında önemli bilgiler vermektedir.
- Bu kullanma kitapçığı, bu ürünün tamamlayıcı ve temel parçası olup kullanıcı tarafından ileride müracaat edilmek üzere özenle saklanmalıdır.
- Eğer bu ünite bir başka kişiye satılır ya da atılırsa ya da eğer bu üniteyi taşır ya da bırakırsanız, bu kullanım kitapçığının üniteye eşlik etmesini sağlayınız, böylelikle yeni sahibi ve/veya kurarı tarafından bu bilgilere müracaat edilebilir.
- Kurulum ve bakım işlemleri; yürürlükteki standartlara ve de imalatçının talimatları uygun şekilde gerçekleştirilmeli ve mesleki açıdan kalifiye bir personel tarafından yerine getirilmelidir
- Hatalı kurulum ya da yetersiz bakım; insanlara, hayvanlara ya da nesnelere zarar verebilir İmalatçı, kurulum ve kullanım esnasındaki hatalardan veya imalatçının talimatlarına uyulmamasından kaynaklanan hasarlardan dolayı hiç bir sorumluluk kabul etmemektedir.
- Herhangi bir temizlik ya da bakım işlemlerini yerine getirmeden önce, sistem sivicini ve/veya karşı gelen açma kapama aygıtlarını kullanarak, cihazın şebeke güç kaynağı bağlantısını kesiniz
- Cihazda arızaların meydana gelmesi ve/veya yetersiz çalışması durumunda, cihaz kapatılmalıdır. Cihazı, tamir etmeye kalkışmayınız Sadece mesleki olarak kalifiye personel ile temasa geçiniz Ürünlerin herhangi bir onarım-değiştirme işlemi, sadece mesleki olarak kalifiye personel tarafından ve sadece orijinal parçalar kullanılarak yerine getirilmelidir Yukarıda yer alan koşula uygun hareket edilmemesi, ünitenin emniyetini tehlikeye sokabilir
- Ünitenin iyi şekilde çalışmasını garanti altına almak için, bir kalifiye personel tarafından periyodik bakımının yerine getirilmesi gereklidir.
- Bu cihaz, sadece özel olarak tasarlanmış olduğu amaçlar için kullanılmalıdır Bunun dışındaki herhangi bir kullanım, yanlış ve bu nedenle tehlikeli olarak değerlendirilir
- Ambalajını çıkardıktan sonra, içindekilerin tam olup olmadığını kontrol ediniz. Ambalaj parçaları, olası tehlike kaynağı olduğundan, çocukların erişebileceği yerlerde bırakılmamalıdır
- Cihaz, 8 yaşından küçük çocuklar ve fiziksel, duymasal veya zihinsel yetenek ve kapasiteleri düşük olan insanlar tarafından, cihazın kullanımı ve cihaz ile alakalı olan tehlikelerin anlaşılması için gerekli eğitici talimatları almış olan kişilerin gözetimi altında olmak kaydıyla kullanılabilir. Çocuklar cihaz ile oynamamalıdır. Kullanıcı tarafından yapılması öngörülen temizlik ve bakım işlemleri, en az 8 yaşındaki çocuklar tarafından gözetim altında olmaları koşuluyla yapılabilir.
- Şüphede durumunda, cihazı kullanmayınız ve de sağlayıcıya dönünüz.
- Aygıtın ve buna ait aksesuarların imhası düzgün şekilde, yürürlükteki standartlara uygun olarak gerçekleştirilmelidir.
- Bu kılavuzda yer alan resimler, ürünün sadeleştirilmiş görüntüsünü temsil etmektedir Bu temsili görüntülerde, size temin edilen ürün ile küçük ve önemli olmayan farklar olabilir



Bu sembol “**Uyari**” isareti olup güvenlikle ilgili tüm uyarıların yanına konmuştur. İnsanlara, hayvanlara ve nesnelere bir zarara gelmesini önlemek için bu tip kurallara tam olarak uyulmalıdır.



Bu sembol, bir bilgi ya da önemli bir uyarıyı dikkate getirir.

## Uygunluk beyanı







İmalatçı: FERROLI S.p.A.

Adres: Via Ritonda 78/a 37047 San Bonifacio VR

bu cihazın; aşağıda yer alan AET(EEC) yönergelerine uygunluk içinde olduğunu beyan etmektedir:

- 90/396 Gazla çalıştırılan üniteler için Yönetmelik
- 92/42 Randıman/Verimlilik Yönetmeliği
- Yönerge 73/23, Düşük Voltaj (93/68 nolu direktifle degisiklige ugratildi)
- 89/336 Elektromanyetik Uygunluk Yönetmeliği (93/68 ile degisiklik yapılmıştır)

	<b>1 Kullanma talimatları..... 367</b>
	1.1 Giriş..... 367
	1.2 Kumanda paneli ..... 367
	1.3 Açma ve kapama..... 372
	1.4 Ayarlamalar ..... 374
	<b>2 Kurulum ..... 383</b>
	2.1 Genel talimatlar ..... 383
	2.2 Kurulum yeri ..... 383
	2.3 Su bağlantıları..... 383
	2.4 Gaz bağlantısı..... 398
	2.5 Elektrik bağlantıları ..... 398
	2.6 Duman kanalları ..... 400
	2.7 Yođupma tahliye bağlantısı ..... 401
	<b>3 Servis ve bakım..... 402</b>
	3.1 Ayarlamalar ..... 402
	3.2 Ýþletmeye alma..... 408
	3.3 Bakým ..... 409
	3.4 Sorun giderilme ..... 411
	<b>4 Teknik özellikler ve veriler ..... 413</b>
	4.1 Boyutlar ve bağlantılar ..... 414
	4.2 Genel görünüm..... 415
	4.3 Hidrolik devre ..... 416
	4.4 Teknik veriler tablosu ..... 417
	4.5 Diyagramlar ..... 418
	4.6 Elektrik şemaları ..... 419

# 1. Kullanma talimatları

## 1.1 Giriş

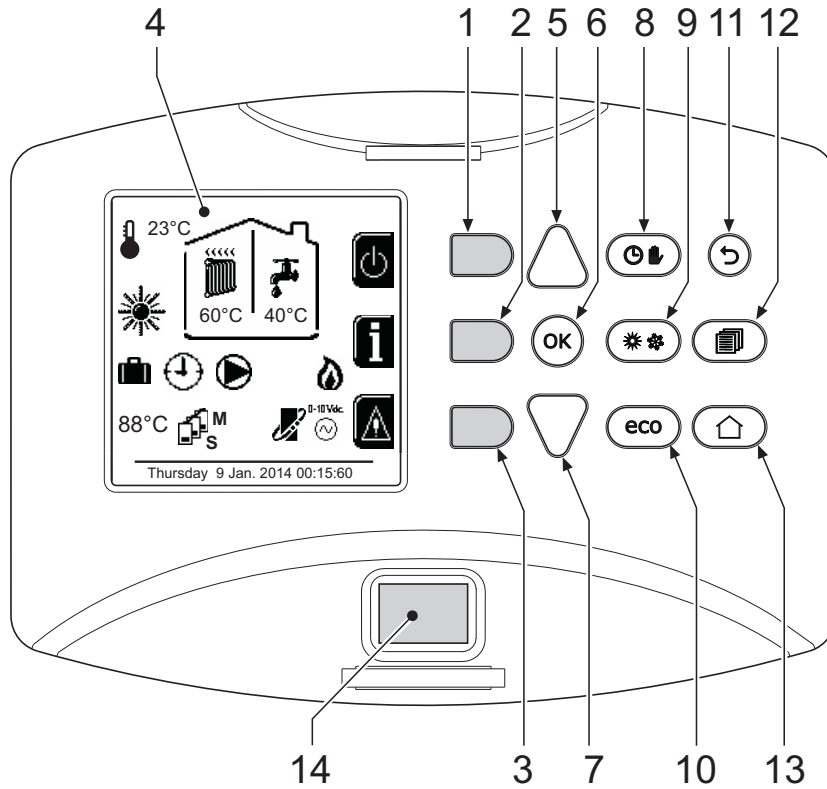
Sayın Müşteri

Gelişmiş tasarıma, en son teknolojiye, yüksek güvenilirlik ve yapım kalitesine sahip olan **FERROLI** duvara monte **FOR-CE W** kombiyi seçtiğiniz için teşekkür ederiz. Bu kullanım talimatı kitapçığında yer alan uyarıları dikkatlice okuyunuz, çünkü bunlar emniyetli kurulum (yerleştirme), kullanım ve bakım hakkında önemli bilgiler vermektedir.

**FORCE W** doğal gaz veya LPG ile çalışan, yüksek verimlik performansına ve düşük emisyon oranına sahip ve mikroişlemcili denetim sistemi ile donatılmış, yapı ısıtıcı fonksiyonuna sahip **yoğuşmalı ön karışimli** bir ısı jeneratörüdür.

**Kombi gövdesi** alüminyumdan yapılmış bir ısı eşanjörü ve çelikten yapılmış **ön karışimli bir brülörden** oluşmakta olup, iyonizasyon alev kontrollü bir elektronik ateşleme sistemi, hızı ayarlanabilen bir fan ve ayarlanabilir bir gaz valfi ile donatılmıştır.

## 1.2 Kumanda paneli



şek. 1- Kontrol paneli

### Açıklamalar

- |  |  |
|--|--|
| 1 = Bağlamsal tuş 1                          | 10 = Ekonomi / Konfor modu seçim tuşu  |
| 2 = Bağlamsal tuş 2                          | 11 = Menü çıkış tuşu                   |
| 3 = Bağlamsal tuş 3                          | 12 = Ana menü tuşu                     |
| 4 = Nokta matris gösterge (ana ekran örneği) | 13 = Ana sayfa tuşu (ana ekrana dönüş) |
| 5 = Menü navigasyon tuşu                     | 14 = Ana şalter                        |
| 6 = Menü onay/giriş tuşu                     |  |
| 7 = Menü navigasyon tuşu                     |  |
| 8 = Otomatik/Manuel ısıtma/Sıcak su tuşu     |  |
| 9 = Yaz/Kış modu seçim tuşu                  |  |

**Bağlamsal tuşlar**

Bağlamsal tuşlar (kısım 1, 2, 3 - şek. 1) gri renkli olmaları, serigrafli bulundurmamaları ile ayırt edilirler ve seçili menüye göre farklı bir anlam içerebilirler. Göstergede verilen talimatlara (simgeler ve metinler) mutlaka uyulmalıdır. Örneğin şek. 1, bağlamsal tuş 2 vasıtasıyla (kısım 2 - şek. 1) cihaz ile ilgili şu bilgilere ulaşmak mümkündür: sensör sıcaklıkları, çalışma güçleri, vs.

**Direkt tuşlar**

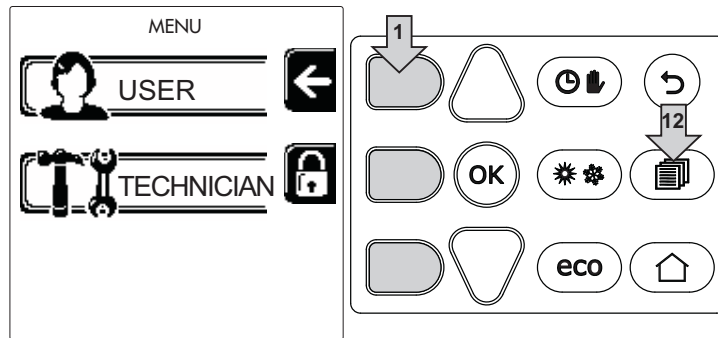
Direkt tuşlar (kısım 8, 9, 10 - şek. 1) daima aynı fonksiyona sahiptir.

**Navigasyon/menü tuşları**

Navigasyon/menü tuşları (kısım 5, 6, 7, 11, 12, 13 - şek. 1) kontrol panelinde kullanılan çeşitli menüler arasında gezinmek için kullanılır

**Menü yapısı**

Ana ekrandan (Anasayfa), ana Menü tuşuna basın (kısım 12 - şek. 1).



Bağlamsal tuş 1'e (kısım 1 - şek. 1) basarak "USER" menüsüne girin. Ardından, aşağıdaki tabloda açıklanan çeşitli seviyelere girmek için "menü navigasyon" tuşlarını kullanın.

KULLANICI MENÜSÜ				
<b>ISITMA</b>				
	Sıcak. Regülasyon		Bkz. şek. 12	
	Sıcak. Regülasyon Azaltma		Bkz. şek. 13	
	Sıcaklık Akışı	Eğri1		Bkz. şek. 26
		Offset1		Bkz. şek. 27
		Sıcak. Harici Isıt. Kapalı		Bkz. page 381
		Eğri2		/
	Offset2		/	
	Zaman Programı	Bkz. "Zaman programlama" on page 376		
<b>SICAK SIHHİ SU</b>				
	Sıcak. Regülasyon		Bkz. şek. 14	
	Sıcak. Regülasyon Azaltma		Bkz. şek. 15	
	Legionella	Bkz. "Legionella programlaması (opsiyonel kazan monte edilmiş ise)" on page 379		
	Zaman Programı	Bkz. "Zaman programlama" on page 376		

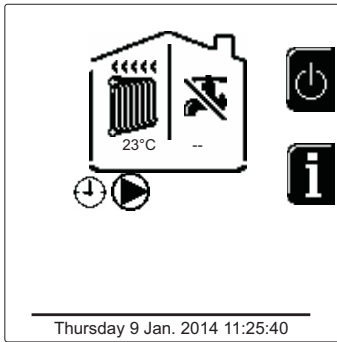
TATİL FONKSİYONU			
			Bkz. "Tatil Fonksiyonu" on page 379
BAKIM			
	TEST Modu	TEST Modu	Bkz. şek. 58
		Gaz Tipi Seçimi	Bkz. şek. 55
		Kaskat Test Modu	
	Servis Bilgileri	Bkz. "Servis Bilgileri" on page 379	
	Servis Müdahale Tarihi	Bkz. "Servis Müdahale Tarihi" on page 379	
AYARLAR			
	Dil		Bkz. şek. 7
	Ölçüm Birimleri		/
	Tarih Ayarı		Bkz. şek. 8
	Saat Ayarı		Bkz. şek. 9

## Çalışma anındaki gösterim

### Isıtma

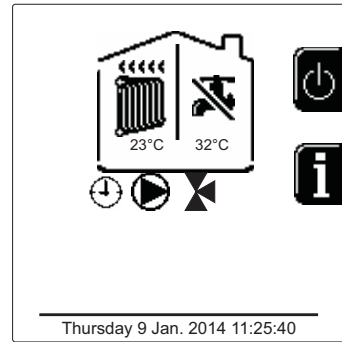
Isıtma talebi (Ortam Termostatı veya Uzaktan Krono-kumanda veya 0-10 Vdc sinyali ile oluşturulan), sirkülör ve üzerinde sıcak hava bulunan radyatör simgesinin aktive edilmesi ile işaret edilir (şek. 2).

Yapılandırma "Sadece ısıtma/Çift sirkülör"



şek. 2

Yapılandırma "Sirkülör ve 3 yollu valf"

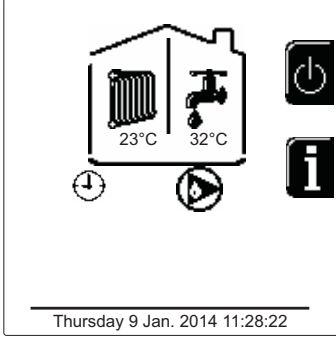


şek. 3

### Sihhi su (opsiyonel kazan monte edilmiş ise)

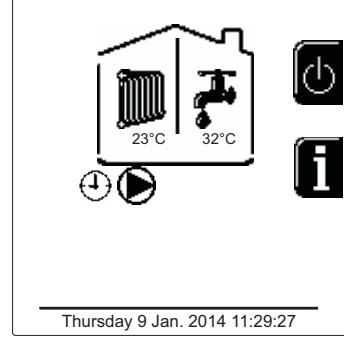
Kazan ısıtma talebi, damlayan musluk simgesinin aktive edilmesi ile işaret edilir (şek. 4 ve şek. 5).

#### Yapılandırma "Çift sirkülötör"




şek. 4

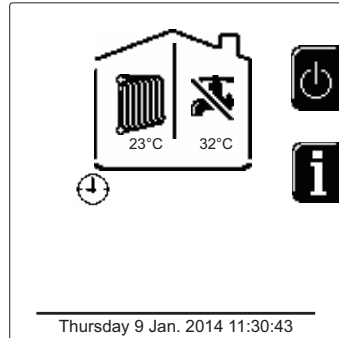
#### Yapılandırma "Sirkülötör ve 3 yollu valf"



şek. 5

### Isıtıcı kazanın devre dışı bırakılması (ekonomi)

Isıtıcı kazanın ısıtma/sıcak tutma fonksiyonu kullanıcı tarafından devre dışı bırakılabilir. Devre dışı bırakma durumunda, sihhi su dağıtımı olmayacaktır. Isıtıcı kazan, kullanıcı tarafından (ECO modu) **eco/comfort (ekonomi / konfor) tuşuna basılarak** (kısım 10 - şek. 1) devre dışı bırakılabilir. ECO modundayken gösterge şu sembolü aktive eder . COMFORT modunu aktive etmek için, **eco/comfort tuşuna tekrar basın** (kısım 10 - şek. 1).



şek. 6 - Economy /Ekonomi)

**Bilgiler**

Ana ekrandan (Ana sayfa), bağlamsal tuş 2'ye basın (kısım 2 - şek. 1). Ardından, aşağıdaki değerleri görüntülemek için "Menü navigasyon" tuşlarına basın:

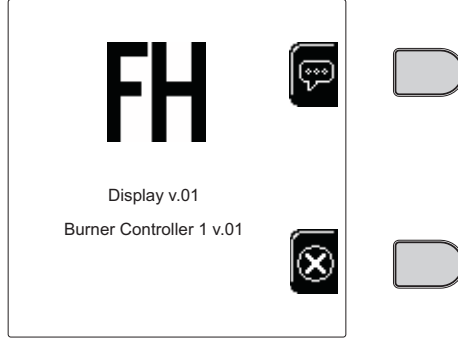
Isıtma talebi	OT - OpenTherm kumanda talebi
	TA - Ortam termostati talebi
	0-10Vdc - 0-10Vdc sinyali talebi
	TA2 - İkinci ortam termostati talebi
Isıtma sirkülatörü	ON/OFF (AÇIK/KAPALI)
3 yollu ısıtma valfi	ON/OFF (AÇIK/KAPALI)
3 yollu sıcak su valfi	ON/OFF (AÇIK/KAPALI)
Bekleme süresi	ON/OFF (AÇIK/KAPALI)
Delta T Koruması	ON/OFF (AÇIK/KAPALI)
Alev Denetleyici	ON/OFF (AÇIK/KAPALI)
Isıtma sensörü1	°C
Emniyet sensörü	°C
Geri Dönüş Sensörü	°C
Sıcak su sensörü	°C
Harici Sensör	°C
Duman Sensörü	°C
Kaskat ısıtma sensörü	°C
Fan frekansı	Hz
Brülör Yüğü	%
Tesisat su basıncı	1.4bar = AÇIK, 0.0 bar = KAPALI
Modülasyonlu Sirkülatör	%
Modülasyonlu Kaskat Sirkülatör	%
İyonizasyon Akımı	uA
Giriş 0-10Vdc	Vdc
Isıtma regülasyon sıcaklığı	Setpoint (°C)
0-10Vdc güç seviyesi regülasyonu	Setpoint (%)



### 1.3 Açma ve kapama

#### Kombiyi yakma

Açma/kapama tuşuna basın (kısım 14 - şek. 1).



şek. 7 - Kombiyi yakma

Bağlamsal tuş 1'e bastığınızda, istenilen dili seçebilir ve "OK" tuşu ile onaylayabilirsiniz.

Bağlamsal tuş 3'e bastığınızda, FH modunu durdurabilirsiniz.

Açıklanan seçimlerden hiçbirinin uygulanmaması halinde, aşağıdaki işlemler yapınız.

- Sonraki 300 saniye boyunca göstergede, ısıtma sisteminin hava tahliye döngüsünü tanımlayan FH mesajı görüntülenir.
- Ayrıca, göstergede kartların donanım versiyonu da görüntülenir.
- Kombin giriş tarafındaki gaz valfini açın.
- FH mesajı kaybolduğu zaman, ortam termostatu ısıtma talebi olduğunda kombi otomatik olarak çalışmaya hazırdır.

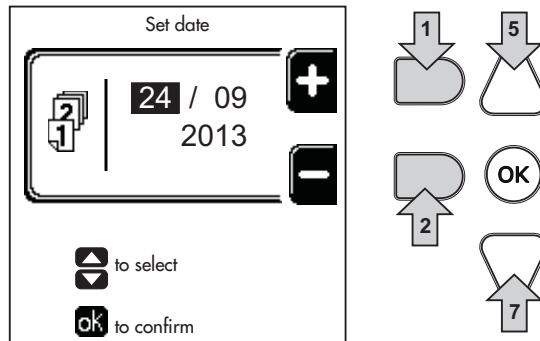
#### Ayarlar

##### **Kontrast ayarı**

Göstergenin kontrast ayarını yapmak için şu tuşlara aynı anda basılması gerekmektedir: **bağlamsal tuş 2** ve **OK** tuşu. Bu noktada, kontrastı arttırmak için şek. 1 ref. 5 tuşuna, azaltmak için şek. 1 ref. 7 tuşuna basın.

##### **Tarih ve Saat Ayarı**

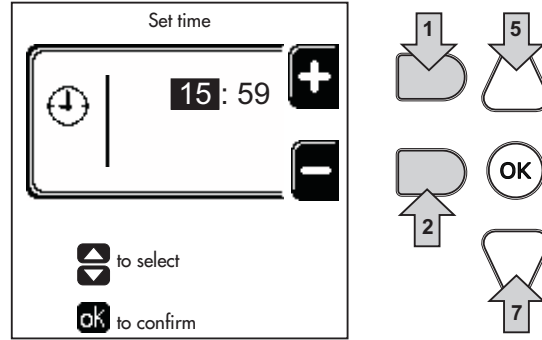
Aşağıda açıklanan yolu izleyip menüde gezinerek şek. 8'de görüntülenen ekrana erişin MENU "USER" ➔ "Settings" ➔ "Set date". Navigasyon tuşları 5 ve 7'ye basarak değeri seçin ve bağlamsal tuşlar 1 ve 2 ile değiştirin. OK tuşu ile onaylayın.



şek. 8 - Tarih Ayarı





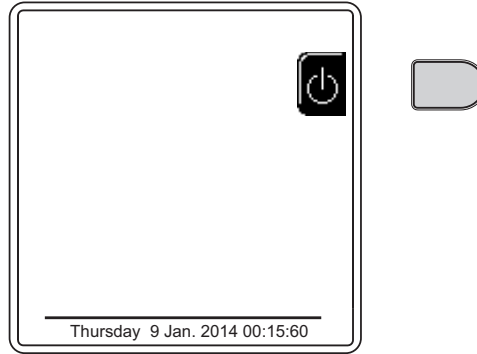
Aşağıda açıklanan yolu izleyip menüde gezinerekşek. 9'de görüntülenen ekrana erişin MENU "USER" ➔ "Settings" ➔ "Set time". Navigasyon tuşları 5 ve 7'ye basarak değeri seçin ve bağlamsal tuşlar 1 ve 2 ile değiştirin. OK tuşu ile onaylayın.



şek. 9 - Saat Ayarı

### **Kombiyi kapama**


Ana ekrandan/Anasayfadan, bağlamsal tuşa basın  ve şu tuş  ile onaylayın.



şek. 10 - Kombiyi kapama

Kombi kapatıldığında, elektronik kartta halen elektrik beslemesi mevcuttur.

Sıhhi su (opsiyonel kazan monte edilmiş ise) ve ısıtma fonksiyonu devre dışı bırakılır. Antifriz sistemi aktif kalır

Kombiyi yeniden açmak için, bağlamsal tuşa tekrar basın .

Sıcak sıhhi su (opsiyonel kazan monte edilmiş ise) çekildiğinde veya ortam termostatında bir ısıtma talebi olduğunda, kombi anında çalışmaya hazır olacaktır.


Cihaza gelen elektrik beslemesini tamamen kesmek için tuşa basın (kısım 14 şek. 1).




Cihaza gelen elektrik ve/veya gaz beslemesi kesildiğinde antifriz sistemi çalışmaz. Kış mevsiminde kombinin uzun süre kapalı kalması durumunda, dondan kaynaklanan hasarlardan kaçınmak için kombideki tüm suyun (sıhhi su ve sistem suyunun) boşaltılması veya sadece sıhhi suyun boşaltılıp, ısıtma sistemine sez. 2.3 bölümünde belirtilene uygun bir antifriz eklenmesi önerilir;

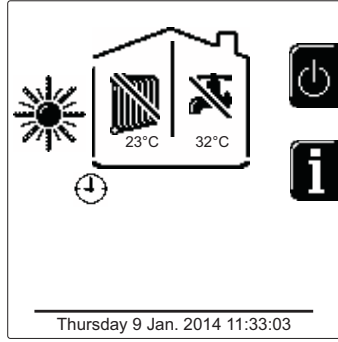
## 1.4 Ayarlamalar

### Yaz/Kış Ayar Değişikliği

Tuşa  (kısım 9 - şek. 1) 1 saniye basın.

Göstergede **Yaz** simgesi aktive edilir. Isıtma fonksiyonu devre dışı bırakılır, sıhhi su (harici opsiyonel kazan monte edilmiş ise) üretimi ise aktif halde kalır. Antifriz sistemi aktif halde kalır.

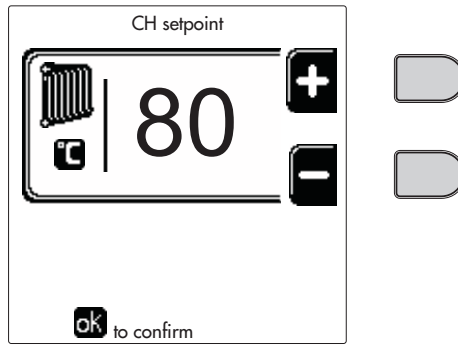
Yaz modunu devre dışı bırakmak için, yine tuşa  (kısım 9 - şek. 1) 1 saniye basın.



şek. 11 - Yaz

### Isıtma sıcaklık regülasyonu

Menüsüne girip MENU "USER" → "Heatings" → "CH setpoint", sıcaklığı minimum 20°C ile maksimum 80°C arasında ayarlayın. OK tuşu ile onaylayın.



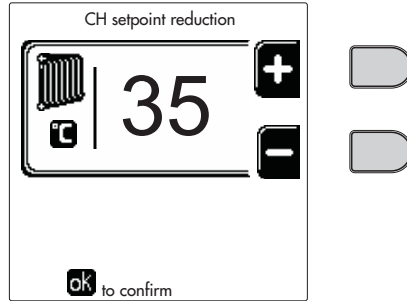
şek. 12




Bu kombi, zaman programı aktive edilmemiş halde satılır. Sorulduğu takdirde, bu setpoint değeridir.

**Isıtma sıcaklığını azaltma**

Menüsüne girip MENU "USER" ➔ "Heatings" ➔ "CH setpoint reduction", sıcaklığı minimum 0°C ile maksimum 50°C arasında ayarlayın. OK tuşu ile onaylayın.

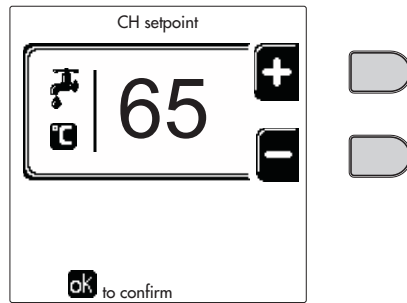


şek. 13

 Bu parametre sadece zaman programlaması aktive edildiği takdirde kullanılır. Bkz. \*\*\* 'Zaman programlama' on page 376 \*\*\*

**Sihhi su (opsiyonel kazan monte edilmiş ise) sıcaklık azaltma regülasyonu**

Menüsüne girip MENU "USER" ➔ "DHW" ➔ "CH setpoint", sıcaklığı minimum 10°C ile maksimum 65°C arasında ayarlayın. OK tuşu ile onaylayın.



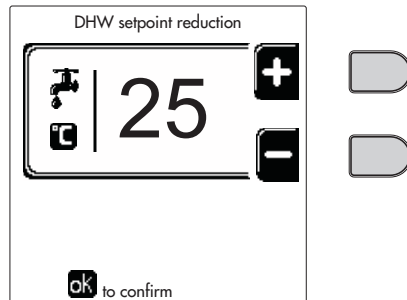
şek. 14




Bu kombi, zaman programı aktive edilmemiş halde satılır. Sorulduğu takdirde, bu setpoint değeridir.

**Sihhi su (opsiyonel kazan monte edilmiş ise) sıcaklığını azaltma**

Menüsüne girip MENU "USER" ➔ "DHW" ➔ "DHW setpoint reduction", sıcaklığı minimum 0°C ile maksimum 50°C arasında ayarlayın. OK tuşu ile onaylayın.



şek. 15

 Bu parametre sadece zaman programlaması aktive edildiği takdirde kullanılır. Bkz. \*\*\* 'Zaman programlama' on page 376 \*\*\*

**Zaman programlama**

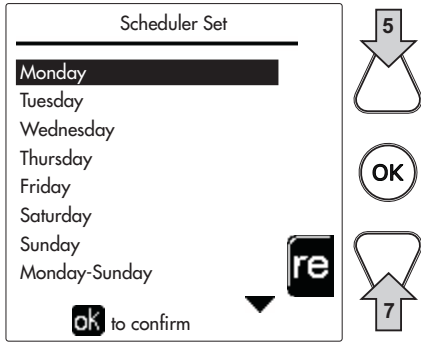
Zaman programlaması gerek ısıtma gerekse sıhhi su için aynı şekilde yapılır; bu iki program birbirinden bağımsızdır.

Isıtma programlaması için **“Scheduler Set”** menüsüne girin; şu yolu izleyin MENU "USER" ➔ "HEATING" ➔ **“Scheduler Set”**.

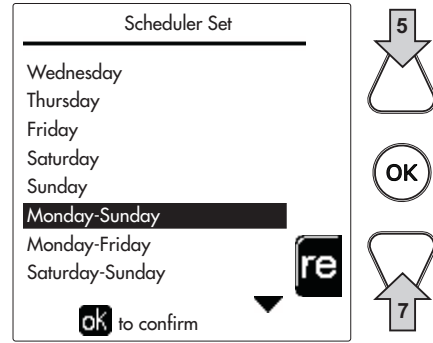
Sıhhi su programlaması için **“Scheduler Set”** menüsüne girin; şu yolu izleyin MENU "USER" ➔ "HEATING" ➔ **“Scheduler Set”**

Uygulamak istediğiniz programlama türünü seçin ve aşağıda açıklanan talimatları izleyin.

Günü (şek. 16) veya programlanacak gün aralığını (şek. 17) seçin ve **OK tuşu ile onaylayın**.



şek. 16



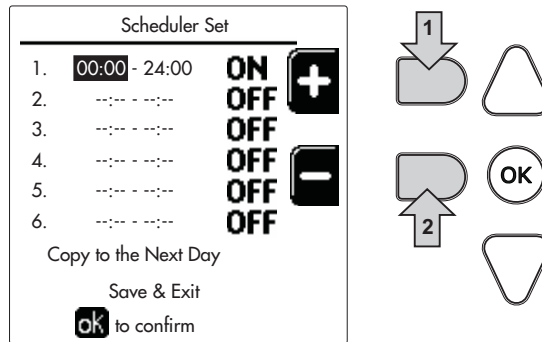
şek. 17

Program, haftalık tiptedir: yani haftanın her günü için 6 bağımsız zaman dilimi ayarlanabilir (şek. 18); her bir zaman dilimi için 4 seçenek seçilebilir:

- **ON/AÇIK.** Isıtma/Sıhhi su talebi durumunda, kombi ayarlı Isıtma/Sıhhi Su Regülasyon Sıcaklığında (şek. 12/şek. 14) çalışır.
- **☹.** Isıtma/Sıhhi Su talebi durumunda, kombi ayarlı Azaltılmış Regülasyon Sıcaklığında çalışır. Azaltılmış sıcaklık, Azaltılmış Regülasyon Sıcaklığı değerinin (şek. 13/şek. 15) Ayarlı Isıtma/Sıhhi su Regülasyon Sıcaklığından (şek. 12/şek. 14) çıkarılmasıyla elde edilir.
- **OFF/KAPALI.** Isıtma/Sıhhi su talebi durumunda, kombi Isıtma/Sıhhi Su modunu aktive etmez.
- **-- : -- OFF/KAPALI.** Zaman dilimi etkin değil.

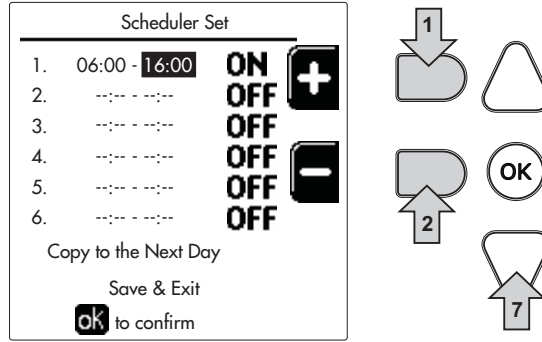
Bu kombi, zaman programı aktive edilmemiş halde satılır. Nitekim, her gün saat 00:00'dan saat 24:00'a kadar ON/AÇIK (şek. 18) modunda programlı olacaktır.

İlk olarak, bağlamsal tuşlar 1 ve 2 aracılığıyla ilk zaman diliminin başlangıç saatini (şek. 18) ayarlayın.



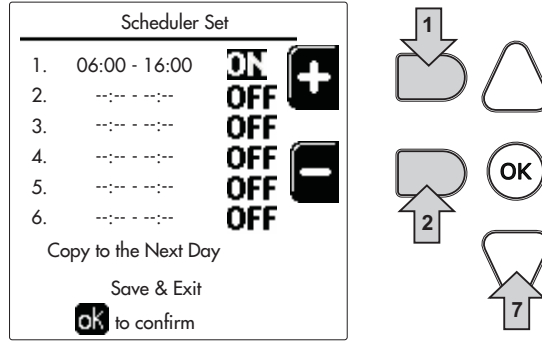
şek. 18

Navigasyon 7 tuşuna basıp, ilk zaman diliminin (şek. 19) bitiş saati üzerine gelin ve bağlamsal tuşlar 1 ve 2 ile istenilen değere ayarlayın.



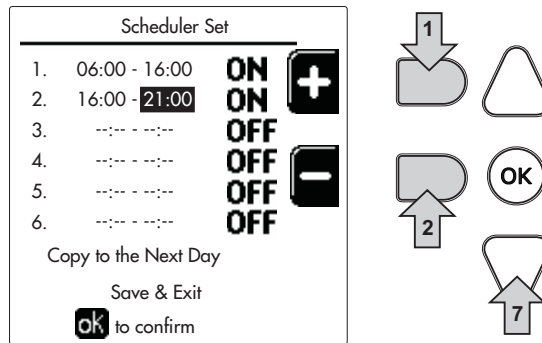
şek. 19

Navigasyon 7 tuşuna basın ve bağlamsal tuşlar 1 ve 2'yi kullanarak ilk zaman dilimi (şek. 20) esnasındaki çalışma modunu ayarlayın



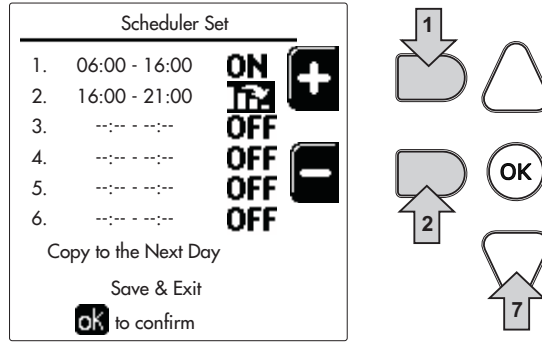
şek. 20

Ardından, navigasyon 7 tuşuna basıp, müteakip zaman dilimlerini (şek. 21, şek. 22 ve şek. 23) ayarlayın (gerekirse).

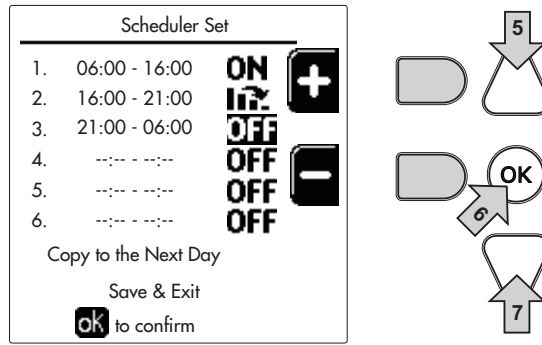


şek. 21



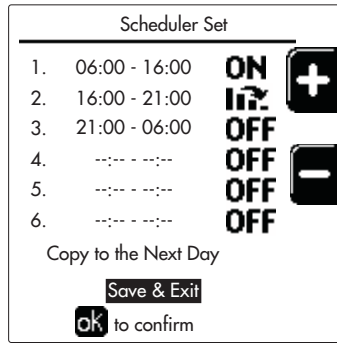


şek. 22



şek. 23

Gün ve durum programlandığında, OK tuşuna basın; otomatik olarak, “Save & Exit” yazısı seçilecektir (şek. 24). Navigasyon tuşları 5 ve 7’yi kullanarak önceki ayarları değiştirin veya OK tuşuna basarak onaylayın: bu durumda göstergede programlanacak gün (şek. 16) veya gün aralığını (şek. 17) yeniden görüntüleyecektir. Bu durumda, istenilen haftalık program aynı prosedür izlenerek tamamlanabilir.

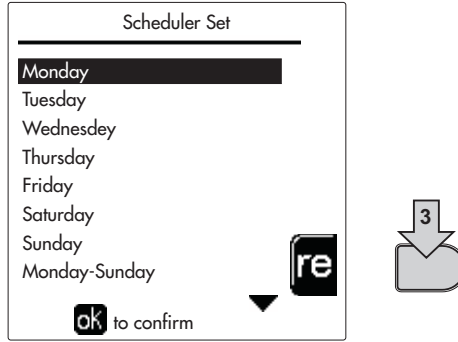


şek. 24

Bir sonraki günü aynı şekilde programlamak isterseniz “Copy to the Next Day” yı seçin ve OK tuşuna basarak onaylayın (şek. 24).



Zaman programını fabrika değerlerine geri yüklemek için, **Zaman Programı** menüsünde **bağlamsal tuş 3'e basın** (şek. 25) ve **OK tuşu ile onaylayın**.



şek. 25



Isıtma ve Sıhhi Su zaman programları Fabrika değerlerine geri yükleme durumunda da bağımsızdır.

### **Legionella programlaması (opsiyonel kazan monte edilmiş ise)**

Bu fonksiyon bir kurulumcu parametresi etkinleştirilerek aktive edilmelidir.

"Legionella" menüsüne girin; şu yolu izleyin "MENU "USER" ➔ "DHW" ➔ "Legionella" ve şunları ayarlayın:



- **Antilegionella Günü.** Fonksiyonun aktive edileceği haftadaki gününü tanımlar.
- **Antilegionella Günü'nün Saati.** Fonksiyonun başlangıç saatini tanımlar.
- **Antilegionella Süresi.** Fonksiyonun süresini (dakika cinsinden) tanımlar.
- **Antilegionella Sıcak. Regülasyon .** Fonksiyon esnasında sıcak sıhhi suyun regülasyon sıcaklığını tanımlar.

### **Tatil Fonksiyonu**

"TATİL" menüsüne girin; şu yolu izleyin MENU "USER" ➔ "HOLIDAY" to set:

- Tatil başlangıç tarihi.
- Tatil bitiş tarihi.

Göstergede iki tip simge aktive edilebilir:

-  - Programlı fakat henüz aktive edilmemiş Tatil fonksiyonu.
-  - Tatil fonksiyonu yürütülüyor. Kombi, Yaz modu ve Economy modu (opsiyonel kazan monte edilmiş ise) aktifmiş gibi davranır.  
Antifriz fonksiyonları ve Legionella fonksiyonu (aktive edilmiş ise) aktif halde kalır.

### **Servis Müdahale Tarihi**

Bu bilgi, teknisyen tarafından programlanmış bakım müdahalesi ile ilgili uyarının aktive edileceği zamanı bilmenizi sağlar. Bir alarm veya bir arıza göstermez, sadece bir uyarı verir. Bu tarih geçtiğinde, Ana Menüye her girişte, kombi programlı bakım uygulanması gerektiğini hatırlatmak üzere bir ekran aktive eder.

### **Servis Bilgileri**

Bu bilgiler destek gerektiğinde temasa geçilmesi gereken telefon numarasını gösterir (teknisyen tarafından programlanmış ise).

### **Ortam sıcaklığının ayarlanması (opsiyonel ortam termostatı ile)**

Ortam termostatını kullanarak sıcaklık değerini oda için istenen değere ayarlayınız.

### **Ortam sıcaklığının ayarlanması (opsiyonel uzaktan kumandalı zamanlayıcı ile)**

Uzaktan kumandalı zamanlayıcı kontrolünü kullanarak sıcaklık değerini oda için istenen değere ayarlayınız. Kombi ünitesi, sistem suyunu istenilen ortam sıcaklığı değerine göre ayarlayacaktır. Uzaktan kumandalı zamanlayıcı kontrolü ile ilgili daha fazla bilgi için lütfen bu cihazın kullanıcı kitabına bakınız.

### **Sıcaklık akışı**

Harici sensör (opsiyonel) monte edildiğinde kumanda panelinin gösterge ekranında ilgili harici sıcaklık simgesi aktive edilir. Kombi regülasyon sistemi "Sıcaklık Akışı" modunda çalışır. Bu modda, ısıtma sisteminin sıcaklığı yılın her mev-



siminde yüksek bir konfor seviyesi ve enerji tasarrufu sağlamak için harici çevre/iklim şartlarına göre ayarlanır. Özellikle, harici ortam sıcaklığı arttığında sistem çıkış sıcaklığı belirli bir "kompensasyon eğrisine" göre düşürülür.

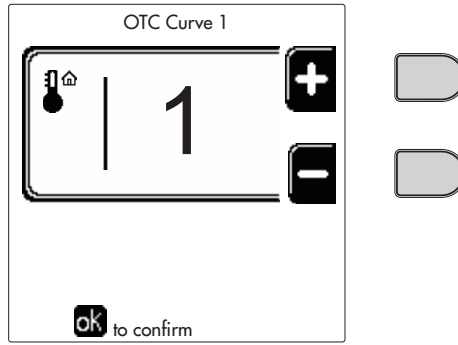
Sıcaklık Akışına ayarlandığında, "Isıtma regülasyonu" sıcaklığı ünitenin maksimum çıkış sıcaklığı olur. Sisteme kullanılan çalışma aralığı boyunca ayarlama yapma imkanı tanımak için maksimum değer ayarlanması tavsiye edilir.

Kombi, kurulum aşamasında kalifiye personel tarafından ayarlanmalıdır. Bununla birlikte, rahatlığı arttırmak için kullanıcı tarafından başka ayarlamalar da yapılabilir.

### Kompensasyon eğrisi ve eğrilerin ötelenmesi

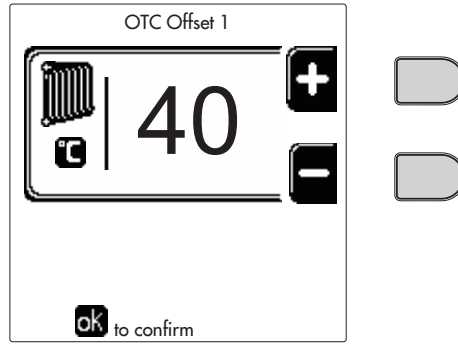
Sıcaklık akışı menüsüne girin MENU "USER" ➔ "CH Setpoint Reduction". "OTC Curve1" parametresi vasıtasıyla, istenilen eğriyi özelliğine göre (şek. 28) 1 ile 10 saniye arasında **ayarlayın** ve OK tuşu ile onaylayın.

Eğri 0'a ayarlandığında, sıcaklık akışı ile regülasyon etkin olmayacaktır.



şek. 26 - Kompensasyon eğrisi

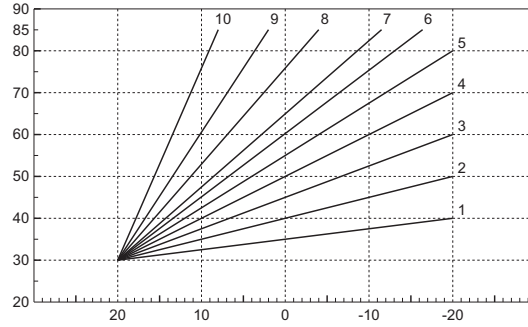
"OTC Offset1" parametresi vasıtasıyla, eğrilerin paralel ötelenmesini 20 ile 60 °C (şek. 29) arasına **ayarlayın** ve OK tuşu ile onaylayın.



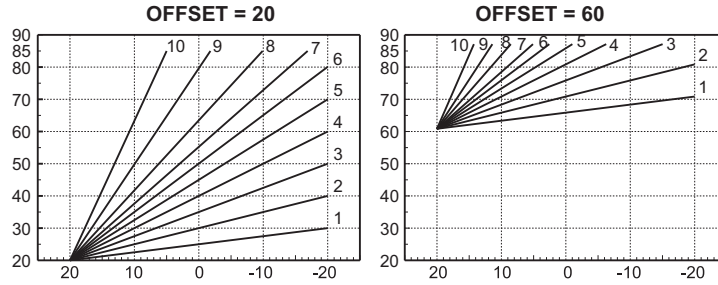
şek. 27 - Eğrilerin paralel ötelenmesi



Eğer ortam sıcaklığı istenilen değerin altına düşerse, daha yüksek dereceden bir eğri ayarlanması veya tersi durumda bunun tersinin uygulanması tavsiye edilir. Bir derece arttırma veya azaltma yapın ve ortamdaki değişikliği kontrol edin.



şek. 28 - Kompensasyon eğrisi



şek. 29 - Kompensasyon eğrilerinin paralel ötelemesi için örnek



Bu parametre, zaman programlaması aktive edilmiş ise kullanılır. Bkz. \*\*\* 'Zaman programlama' on page 376 \*\*\*

### **Sıcaklık Harici Isıtma OFF**

"Sıcak. Harici Isıt. menüsüne girip, fonksiyonu aktive edin: 7°C ile 30°C arası

Bu fonksiyon aktive edildiği takdirde, harici sensör tarafından ölçülen sıcaklık programlı değerden yüksek olduğunda ısıtma talebini her defasında devre dışı bırakır.

Harici sensör tarafından ölçülen sıcaklık programlı değerden düşük olduğu anda ısıtma talebi yeniden aktive edilir.

### **Uzaktan krono-kumanda ile yapılan regülasyonlar**



Eğer kombiye bir Uzaktan Krono-Kumanda (opsiyonel) takılı ise, önceki kısımda açıklanan regülasyonlartabella 1'de açıklananlara göre yapılır.

### **Çizelge 1**

<b>Isıtma sıcaklık regülasyonu</b>	Bu regülasyon gerek Uzaktan Krono-Kumanda menüsünden gerekse kombi kumanda panelinden yapılabilir.
<b>Sıhhi su (opsiyonel kazan monte edilmiş ise) sıcaklık regülasyonu</b>	Bu regülasyon gerek Uzaktan Krono-kumanda menüsünden gerekse kombi kumanda panelinden yapılabilir.
<b>Yaz/Kış Ayarı Değişikliği</b>	Yaz modu ayarı, Uzaktan Krono-Kumandan gelen olası bir ısıtma talebine göre önceliklidir.
<b>ECO/COMFORT (Eko/Konfor) seçimi (opsiyonel kazan monte edilmiş ise)</b>	Sıhhi su fonksiyonu Uzaktan Krono-Kumanda menüsünden devre dışı bırakıldığında, kombi Ekonomi moduna geçer. Bu durumda, kombi panelindeki tuş kısım 10 - şek. 1 etkin değildir.
	Sıhhi su fonksiyonu Uzaktan Krono-Kumanda menüsünden etkinleştirildiğinde, kombi Konfor moduna geçer. Bu durumda, kombi panelindeki tuşla kısım 10 - şek. 1 iki moddan birini seçmek mümkündür.
<b>Sıcaklık akışı</b>	Sıcaklık Akışı gerek Uzaktan Krono-Kumanda gerekse kombi kartı tarafından yönetilebilir: bu ikisi arasında kombi kartı ile yönetilen Sıcaklık Akışı önceliğe sahiptir.



**Ünite hidrolik basınç ayarı**

Sistem soğuk halde iken dolum basıncı yaklaşık olarak 1,0 bar olmalıdır. Eğer sistem basıncı belirtilen minimum basınç değerini altına düşerse, kombi kartı **37 hata sinyalini ve modül numarasını** (şek. 30) gösterir.



şek. 30 - Modül 1 yetersiz sistem basıncı arızası



Cihazın basıncı geri yüklendikten sonra, kombi gösterge ekranında FH ile belirtilen hava tahliye döngüsünü 300 saniye içinde aktive edecektir.



## 2. Kurulum

### 2.1 Genel talimatlar

KOMBİ, BU TEKNİK KULLANIM KİTAPÇIĞINDA BELİRTİLMEKTE OLAN BÜTÜN TALİMATLARA, YÜRÜRLÜKTE OLAN İLGİLİ ULUSAL STANDARTLARA VE YEREL TÜZÜKLERE UYGUN BİR ŞEKİLDE, İŞÇİLİK KURALLARINA TAM OLARAK UYGUNLUK İÇİNDE VE SADECE KALİFİYE BİR PERSONEL TARAFINDAN MONTE EDİLMELİDİR.

### 2.2 Kurulum yeri

Jeneratör, dışarıya havalandırma açıklıkları olan uygun mekanlara, yürürlükte bulunan standartlara göre monte edilmelidir. Eğer, aynı odada birden fazla brülör ve hava girişli cihaz aynı anda çalışacak ise, havalandırma açıklıkları, tüm cihazların aynı aynda çalışmasına yetecek büyüklükte olmalıdır. Kurulumun yapılacağı yer yanıcı malzemeler veya nesnelere, oksitlendirici gaz toz veya uçan maddeler içermemelidir. Ortam kuru olmalı ve yağmur, kar ya da ayaza maruz kalmamalıdır.



Eğer cihaz bir mobilya içerisine veya yakınına monte edilecekse, muhafazanın çıkartılabilmesi için ve normal bakım işleri için bir açıklık bırakılmalıdır.

### 2.3 Su bağlantıları

#### Uyarılar

Cihazın ısıtma kapasitesi, mevcut standartlara göre binanın/evin ısı gereksinimini daha önceden hesaplamak suretiyle ayarlanmalıdır. Sistem, doğru ve düzenli bir çalışma için gerekli tüm bileşenlerle donatılmış olmalıdır. Özellikle de, komple modüler jeneratör için mevcut standartların öngördüğü tüm koruma ve emniyet cihazlarını monte ediniz. Bu cihazlar sıcak su devresinin çıkış boruları üzerine, son modülden hemen sonra ve arasındaki mesafe 0.5 metreyi geçmeyecek şekilde, kesme aygıtları birbirine karışmadan monte edilmelidir. Genleşme tankı cihazla birlikte temin edilmemektedir, dolayısıyla bunun bağlantısı montaj elemanı tarafından yapılmalıdır.

Su sisteminin borularını asla elektrikli cihazları topraklamak amacıyla kullanmayınız.

Cihazın etkin çalışmasını engelleyebilecek kalıntı veya pislikleri gidermek için kurulum işleminden önce sistemin bütün borularını iyice yıkayınız.



Ayrıca, tesisattan gelen pislik veya çamurların ısı jeneratörlerinde tıkanıklık ve hasara yol açmasını önlemek için, tesisatın geri dönüş borusuna bir filtre takılması gerekmektedir.

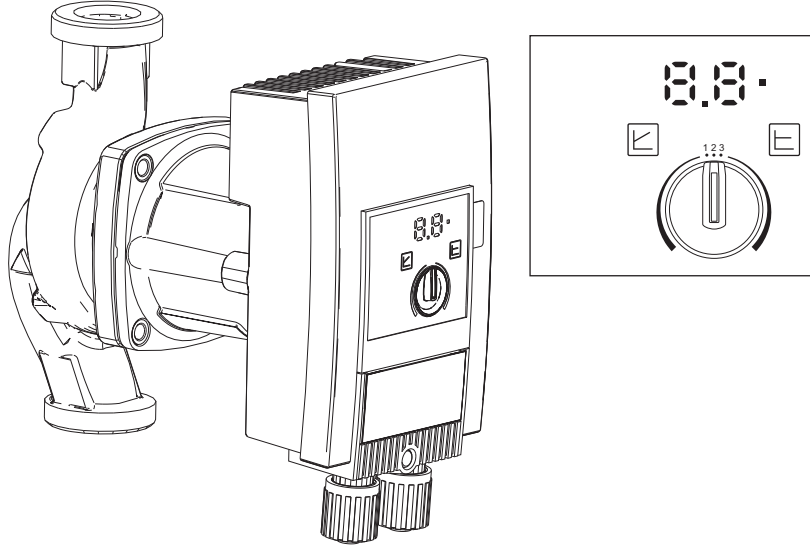
Mevcut tesisatlardaki jeneratörlerin değiştirilmesi durumunda filtrenin takılması kesinlikle gereklidir. Üretici firma bu filtrenin takılmaması veya uygunsuz takılmasından dolayı jeneratörün uğrayabileceği zararlardan sorumlu değildir.

Bağlantıları ilgili bağlantı noktalarına, sez. 4.1 kısmındaki çizime ve cihaz üzerinde belirtilen sembollere riayet ederek yapınız.



**Yüksek verimli sirkülötör (opsiyonel)**

Fabrika ayarları tüm tesisatlar için uygundur; Ancak, sistemin özelliklerine bağlı olarak, hız seçiciyi kullanarak (bkz. şek. 31) farklı bir çalıştırma stratejisi ayarlayabilirsiniz.



şek. 31

<p><b>Dp-v ayarı</b> <b>Oransal basınç</b></p> <p>şek. 32</p>	<p><b>Dp-c ayarı</b> <b>Sabit basınç</b></p> <p>şek. 33</p>	<p><b>Değer</b> <b>Maksimum sabit hız</b></p> <p>şek. 34</p>
---	---	--

**- Dp-v Oransal Basıncın Ayarlanması(şek. 32)**

Sirkülötör basıncı, sistemin gerektirdiği debiyi otomatik olarak azaltmak için azaltılır. Bu ayar, radyatörlü (2 boru veya tek boru) ve/veya termostatik valflü sistemler için idealdir.

Mukavemet noktaları, sistemin talebini azaltmak için elektrik tüketimini düşürür ve radyatörlerdeki ve/veya termostatik valflardaki gürültüyü azaltır. Çalışma aralığı, minimum 2 ile takılı olan sirkülötörün modeline bağlı olarak maksimum 7 veya 10 arasındadır.

**- Dp-c Sabit Basıncın Ayarlanması (şek. 33)**

Sirkülötör basıncı, sistemin gerektirdiği debiyi azaltmak için sabit kalacaktır. Bu ayar, tüm zemin sistemleri için veya büyük borulardan oluşan eski sistemler için idealdir.

Elektrik tüketimindeki azalmaya ek olarak, zeminden ısıtılmalı sistemlerde, tüm devreler basınçta aynı düşüş seviyesinde dengelenir. Çalışma aralığı, minimum 0,5 ile takılı olan sirkülötörün modeline bağlı olarak maksimum 7 veya 10 arasındadır.

**- Maksimum sabit hız ayarlaması (şek. 34)**

Sirkülötör, güç oranını değiştirmez. Daima seçici ile ayarlanmış hızda çalışır. Sirkülötör 3 hıza ayarlanabilir: 1 (Minimum hız), 2 (Orta hız) ve 3 (Maksimum hız).

Çalışma prensibi geleneksel sirkülötörlerinki ile aynıdır (ancak güç tüketimi düşüktür).

**Sistem suyunun özellikleri**

FORCE W jeneratörü kurmadan önce, yeni veya mevcut sistemin, koşullandırıcı koruyucu işlemlerin etkinliğini engelleyebilecek kurulum artıkları, çözücüler, çamur ve kirletici maddeleri ortadan kaldırmak için uygun şekilde temizlenmesi gerekir. Jeneratörün/sistemin metal, kauçuk ve plastik parçaları için nötr, agresif olmayan temizlik ürünleri kullanınız. Sistemi aşağıdaki talimatlara uygun bir şekilde boşaltınız, yıkayınız ve yeniden yükleyiniz. Kirli bir sistem, koruyucu koşullandırıcılar kullanılsa bile, zaman içinde jeneratörün kullanım ömrünü etkileyecektir.



**FORCE W** kombiler, oksijen girişi önemli olmayan ısıtma sistemlerine kurulum için uygundur (ref. EN14868 standardı "**durum I**" sistemleri). Sürekli veya sıklıkla (sıkça su doldurma) oksijen girişli sistemlerde (örn. difüzyon boruları veya açık kap sistemleri olmayan yerden ısıtma sistemleri) fiziksel bir separasyon sağlanmalıdır (örn. plakalı ısı eşanjörü).

Bir ısıtma sisteminin içindeki su, yürürlükteki yasa ve yönetmeliklere uygun olarak arıtılmalı, UNI 8065 standardında belirtilen uygun özelliklere sahip olmalı ve EN14868 standardının (metalik malzemelerin korozyona karşı korunması) talimatlarına uyulmalıdır.

Doldurma suyu (ilk doldurma ve sonraki doldurmalar), aşağıdaki tabloda belirtilen değerlerin altındaki bir sertlikle, içilebilir, berrak olmalı, jeneratörün ve tesisin metal ve plastik parçaları üzerinde kireç tabakası oluşumlarına, aşındırıcı veya paslandırıcı olaylara neden olmayacak, gaz geliştirmeyecek ve düşük sıcaklıktaki sistemlerde bakteri veya mikrobiyal kütleler oluşmamasını sağlamak için üretici tarafından uygun olduğu beyan edilen ürünlerle (aşağıdaki listeye bakınız) işlem görmeli ve temizlenmelidir.

Sistemin içinde bulunan su ve tamamlama suyu, periyodik olarak kontrol edilmelidir (UNI 8065 gereği zorunlu olağan bakım işlemleri sırasında yılda en az bir kez yapılması gereken kontrol dışında, örneğin jeneratörün veya diğer sistem bileşenlerinin değiştirilmesi gibi her olağanüstü müdahalenin ardından sistemin her çalıştırılmasında). Su berrak bir görünüme sahip olmalı ve aşağıdaki tabloda gösterilen sınırlara uygun olmalıdır.

SU PARAMETRESİ	MEVCUT SİSTEM	YENİ SİSTEM
Doldurulan su toplam sertliği (f)	<10	<10
Sistemdeki su toplam sertliği (f)	<15	<10
PH	7 < Ph < 8,5	
Bakır Cu (mg/l)	Cu < 0,5 mg/l	
Demir Fe (mg/l)	Fe < 0,5 mg/l	
Klorür (mg/l)	Cl < 50 mg/l	
İletkenlik (µS/cm)	< 600 µS/cm*	
Sülfat	< 100 mg/l	
Nitrat	< 100 mg/l	

\* Koşullandırıcıların mevcut olması halinde limit **1200 µS/cm** değerine yükselir.

Farklı değerlerin varlığında veya konvansiyonel analizler/testler/prosedürlerle değerlerin zor doğrulanacağı koşullarda, ek değerlendirmeler için şirketle iletişime geçiniz. Arıtılacak içme suyunun koşulları, sistemlerin bulunduğu coğrafi bölgeler değişmesi durumunda, önemli ölçüde de olabilecek şekilde değişebilir.

Kimyasal koşullandırıcılar, oksijen gidericiler, tabaka oluşumu önleyiciler, kireç önleyiciler, paslanma önleyiciler, antibakteriyel, yosun önleyiciler, dondan koruyucular, pH düzelticiler ve diğerleri, jeneratör ve sistem malzemelerinin yanı sıra ihtiyaçlar için de uygun olmalıdır. Kimyasal ürün, tedarikçisinin belirttiği miktar dikkate alınarak sisteme katılmalı ve konsantrasyonları kontrol edilmelidir.



Konsantrasyonu yetersiz olan bir kimyasal koşullandırıcının kullanılması, kullanıldığı sistemin korunmasını garanti edemez.

Her katılma işleminden sonra ürünün konsantrasyonunu daima ve periyodik olarak, en az yılda bir kez, yetkili teknik yardım ağıımız gibi nitelikli teknik personelden yararlanarak kontrol ediniz.

**Çizelge 2 Yetkili Teknik Yardım Merkezlerimiz tarafından uygun oldukları beyan edilen kimyasal koşullandırıcılar**

	Açıklama	Sentinel tipi alternatif ürünler
<b>LIFE PLUS/B - MOLY - MOLY K</b>	Molibden bazlı korozyon/paslanma önleyici	X100
<b>LIFE DUE</b>	Gürültü azaltıcı/tabakalanma önleyici bakım	X200
<b>BIO KILL</b>	Alg önleyici biyosit	X700
<b>PROGLI</b>	Donmaya karşı propilenik koruma	X500
<b>Eşdeğer özelliklere sahip ürünler kullanılabilir</b>		

Cihaz, su sıcaklığının 6 °C'nin altına düşmesi halinde kombiyi ısıtma modunda çalıştıran bir antifriz sistemi ile donatılmıştır. Bu aygıt, cihazın elektrik ve/veya gaz beslemesi kesildiğinde devre dışı kalır. Gerekirse, sistemin korunmasını sağlamak için yukarıda açıklanan ve UNI 8065 standardında öngörülen gerekliliklere uygun bir antifriz sıvısı kullanınız.

**Kombilerin güvenilirliğini ve doğru çalışmasını garanti etmek için, yükleme devresine daima bir mekanik filtre ve sisteme bir çamur önleyici (muhtemelen manyetik) ve UNI 8065'in gerektirdiği şekilde bir hava giderici/deaerator ve sistemin yeniden dolum hattına bir volumetrik bir sayaç takınız.**



**"Sistem suyu özellikleri", paragrafındaki talimatlara uyulmaması, garantinin ve bu hatalardan kaynaklanan zararların tanınmamasına neden olacaktır.**

**Yanma odasının bakımı**

Jeneratörün zaman içinde performans ve güvenilirliğini azalmadan korumak için, olağan bakım işlemlerinin yanı sıra, yanma odasının durumunun kontrolü ve gerekirse temizliği için yılda en az bir kez yetkili teknik yardım servisimize başvurmak çok önemlidir. Bu bağlamda, eşanjörlerimiz üzerinde test edilmiş ve onaylanmış ve Yetkili Teknik Yardım Merkezlerimizde mevcut olan aşağıdaki ürünlerin kullanılmasını öneririz.

**Çizelge 3 Yetkili Teknik Yardım Merkezlerimiz tarafından uygun oldukları beyan edilen ürünler**

	Açıklama
<b>BIO ALL BF/TF</b>	alüminyum yanma odalarının temizlenmesi için sıvı ürün
<b>ALUCLEAN</b>	alüminyum yanma odalarının temizlenmesi için jel ürün
<b>Eşdeğer özelliklere sahip ürünler kullanılabilir</b>	

Yanma odaları için kimyasal ürünlerin agresifliği göz önüne alındığında, sadece kalifiye personele güvenmek ve elektrotlar, izolasyon malzemeleri ve ürünle temas etmesi halinde zarar görebilecek hassas bileşenleri güvence altına almanın çok önemli olduğunu hatırlayınız. Eşanjörü her temizlik prosesinden sonra (ürün uygulama süresi 15-20 dakika) durulayınız ve gerekirse işlemi tekrarlayınız.



**Kullanılan kimyasal maddeler ne olursa olsun, her zaman yetkili teknik yardım ağıımız gibi nitelikli teknik personelden faydalanınız ve teknolojik akışkanları yürürlükteki yerel yasalara, kurallara ve düzenlemelere göre yönetiniz.**

**Anti-friz sistemi, anti-friz sıvısı, eklentiler ve inhibitörler**

Kombi, sistem çıkış suyunun sıcaklık değeri 6 °C'nin altına düştüğü zaman kombiyi ısıtma moduna geçiren bir anti-friz sistemi ile donatılmıştır. Eğer cihaza gelen elektrik ve/veya gaz beslemesi kesilir ise cihaz çalışmayacaktır. Eğer gerekirse, anti-friz sıvısının, kimyasal ek/katkı maddelerinin ve inhibitörlerin kullanımına (eğer bu sıvıların veya kimyasal katkı maddelerinin üretici şirketi, bu ürünlerin bu amaç için kullanımının uygun olduğunu ve bunların ısı eşanjörüne veya diğer bileşenlere ve/veya kombi ünitesi ile sistemin aksamlarına zarar vermeyeceğini garanti ediyorsa) izin verilebilir. Isıtma sistemlerinde kullanımının uygun olduğu ve kombi ünitesi ile sistemlerinin aksamları ile uyumlu olduğu açıkça beyan edilmeyen normal/sıradan antifriz sıvılarının, kimyasal ek maddelerin veya inhibitörlerin kullanılması yasaktır.

**Opsiyonel kitle**

Talep üzerine şu kitleler temin edilebilir:

**kod 042070X0 - YÜKSEK VERİMLİ SİRKÜLATÖR KİTİ - 7m. (A - şek. 35)**

**kod 042071X0 - YÜKSEK VERİMLİ SİRKÜLATÖR KİTİ - 10m. (A - şek. 35)**

**kod 042072X0 - HİDROLİK KİT**

042072X0 kitinin içeriği:

- 1 **GERİ DÖNÜŞSÜZ VALF - Dişi 1"1/2 (B - şek. 35)**
- 2 **MUSLUK 3 Yollu - Dişi 1"1/2 (C - şek. 35)**

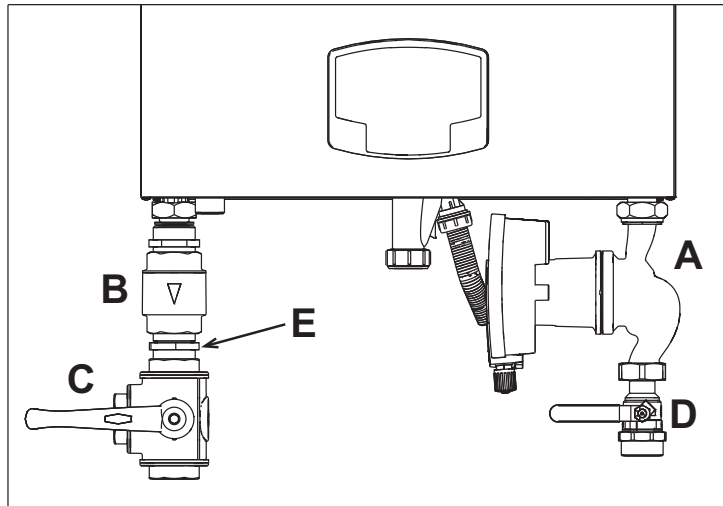
**ISPESL** gerekliliklerine uygun bir şekilde açma-kapama yapılmasını sağlar (bakım işlemleri için) ve aküye birden fazla cihazın bağlanması halinde yerel açma-kapama aygıtı olarak kullanılabilir. Üçüncü çıkış mutlaka bir hava bacası kollektörüne bağlanmalıdır. Bu şekilde, valf "açık" konumunda kombi eşanjörü hidrolik çıkış kollektörü ile bağlantı halindedir ve "kapalı" konumunda da üçüncü çıkış vasıtasıyla, eşanjör hava bacası kollektörü ile iletişim halindedir. Yani bu valf kombi tahliyesi olarak da çalışır.

- 3 **MUSLUK Erkek/Dişi 1"1/2 (D - şek. 35)**

Önceki 3 çıkışlı valf ile takım olarak, **ISPESL** gerekliliklerine uygun bir şekilde açma-kapama yapılmasını sağlar (bakım işlemleri için) ve aküye birden fazla cihazın bağlanması halinde yerel açma-kapama aygıtı olarak kullanılabilir.

- 4 **BAĞLANTI UCU 1"1/2 (E - şek. 35)**

Önceki 3 çıkışlı valf ile takım olarak, **ISPESL** gerekliliklerine uygun bir şekilde açma-kapama yapılmasını sağlar (bakım işlemleri için) ve aküye birden fazla cihazın bağlanması halinde yerel açma-kapama aygıtı olarak kullanılabilir.



şek. 35- Kit takılı kombi



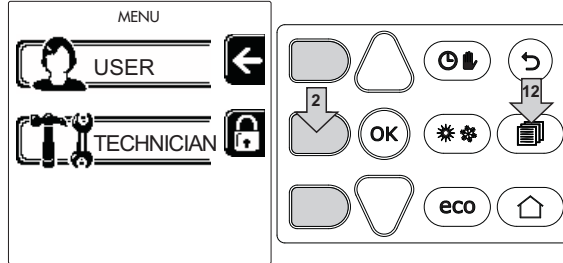
**Örnek hidrolik/su devreleri**

Aşağıda açıklanan örneklerde bazı parametrelerin kontrol edilmesi/değiştirilmesi istenebilir.

Bunun yapılabilmesi için Technician menüsüne girilmelidir.

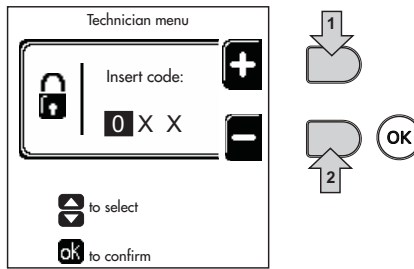
Ana ekrandan (Anasayfa), ana Menü tuşuna basın (kısım. 12 - şek. 1).

Bağlamsal tuş 2'ye (kısım 2 - şek. 1) basarak "TECHNICIAN" menüsüne girin.



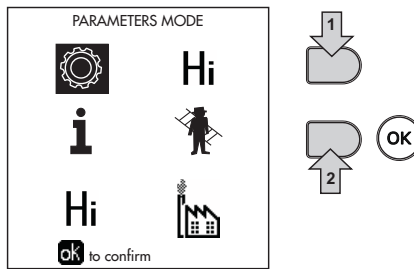
şek. 36

Bağlamsal tuş 1 ve 2 ile "4 1 8" şifresini girin. Her rakamı OK tuşu ile onaylayın.



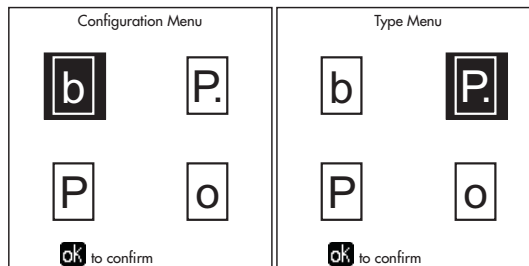
şek. 37

OK tuşuna basarak "PARAMETERS MODE" girin.



şek. 38

Her bir hidrolik devre örneğinde belirtildiği üzere değiştirilmesi gereken parametreye bağlı olarak "Configuration Menu" veya "Type Menu" girin.

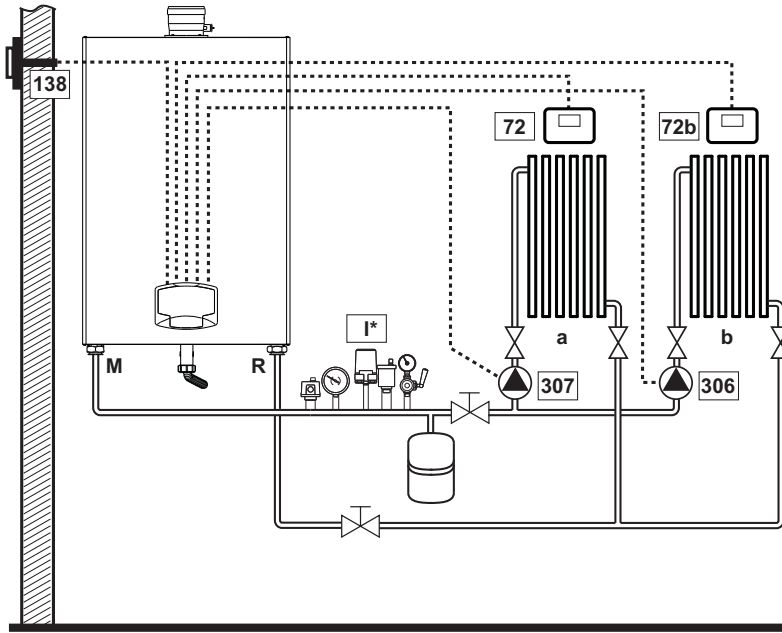


şek. 39



## İki direk ısıtma devresi

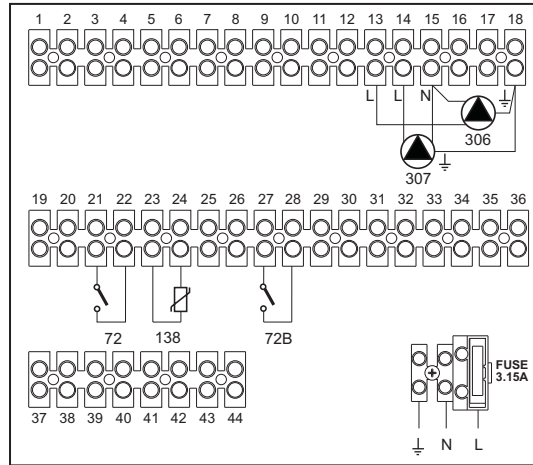
### - Ana şema



şek. 40

### - Elektrik bağlantıları

Kurulumdan sonra, gereken elektrik bağlantılarının elektrik şemasında açıklandığı gibi yapılması gerekmektedir. Ardından, ilgili paragrafta açıklandığı gibi kontrol ünitesini yapılandırma işlemine geçiniz.



şek. 41

### Açıklamalar

- 72 Ortam termostati 1a bölge (direk)
- 72b Ortam termostati 2a bölge (direk)
- 138 Harici sensör
- 307 Sirkülatör 1a bölge (direk)
- 306 Sirkülatör 2a bölge (direk)

- a 1a bölge (direk)
- b 2a bölge (direk)
- M Çıkış
- R Dönüş

I\* ISPEL Emniyet cihazları (Talep üzerine - cihazla birlikte verilmez)

**Sıcaklık akışını yönetmek için şu harici sensörün satın alınması gerekmektedir: Kod. 013018X0**

**- Parametreler**

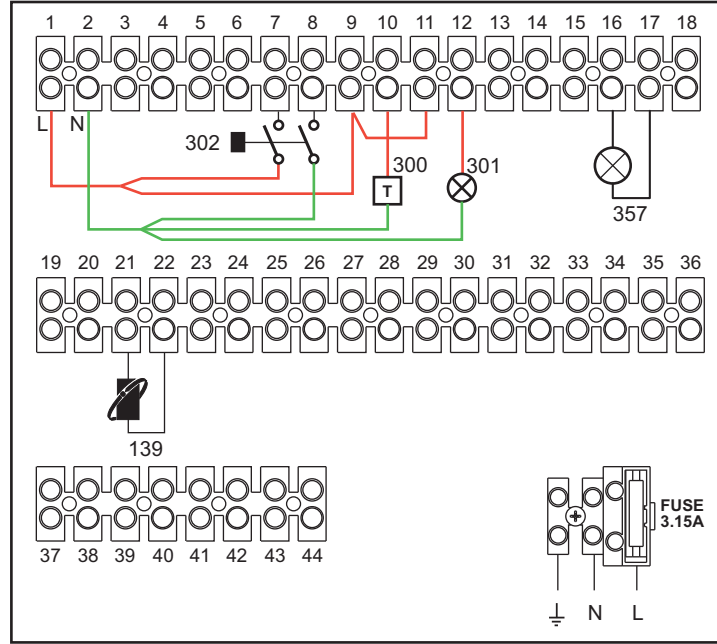
Her sistem için farklı bir ölçülebilirlik gereksinimi vardır. Aşağıda açıklanan başlatma prosedürünü uygulayınız.

**“Sistem Tipi Menüsü”**

“Sistem Tipi Menüsü”ndeki **P.01** parametresini **4** olarak değiştiriniz.

**- Opsiyonel fonksiyonlar**

Önceki şekildeki elektrik bağlantılarının (bu sistem yapılandırmasında gereklidirler) yanı sıra ayarlama gerektirmeyen seçenekler de mevcuttur.



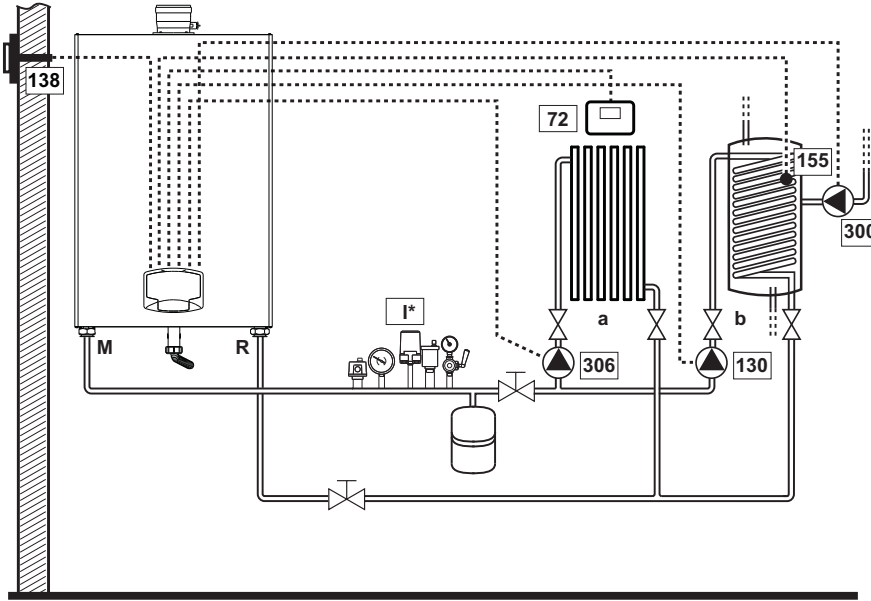
şek. 42

**Açıklamalar**

- 139** Uzaktan Kumanda: 1. bölgenin (direk) talebini yönetmek için 72'nin yerine kurulabilir
- 300** Brülör açık gösterimi (temiz kontak çıkışı): Örnekte 230Vac bir saat sayacının bağlantısı gösterilmektedir
- 301** Arıza gösterimi (temiz kontak çıkışı): Örnekte 230Vac bir lambanın bağlantısı gösterilmektedir
- 302** Uzaktan reset girişi (230Vac): Örnekte blokaj gibi bir arızanın giderilmesini sağlayan çift kutuplu bir 230Va sivicin bağlantısı gösterilmektedir
- 357** Arıza gösterimi (230Vac): Örnekte 230Vac bir lambanın bağlantısı gösterilmektedir

## Bir direk ısıtma devresi ve sirkülatörlü bir sıcak su devresi

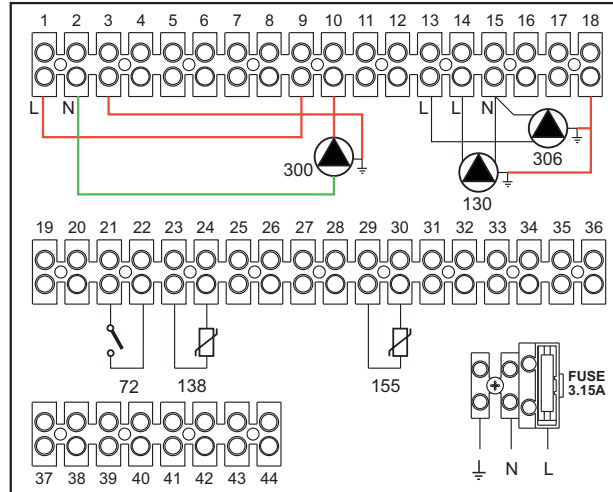
## - Ana şema



şek. 43

## - Elektrik bağlantıları

Kurulumdan sonra, gereken elektrik bağlantılarının elektrik şemasında açıklandığı gibi yapılması gerekmektedir. Ardından, ilgili paragrafta açıklandığı gibi kontrol ünitesini yapılandırma işlemine geçiniz.



şek. 44

## Açıklamalar

**72** Ortam termostatı 1a bölge (direk)

**130** Kazan sirkülatörü

**138** Harici sensör

**155** Isıtıcı kazan sensörü/probu

**300** Lejyonella önleyici sirkülatör

**306** Sirkülatör 1a bölge (direk)

I\* ISPEL Emniyet cihazları (Talep üzerine - cihazla birlikte verilmeyiz)

**a** 1a bölge (direk)

**b** Kazan sirkülatörü

**M** Çıkış

**R** Dönüş

Sıcaklık akışını yönetmek için şu harici sensörün satın alınması gerekmektedir: Kod. 013018X0

Bir kazan sensörünün (cihazla birlikte verilmez) kullanılması durumunda, şu NTC sensörü aksesuarının satın alınması gerekmektedir: Kod. 1KWMA11W (2 m) ya da kod. 043005X0 (5 m)

Bir kazan termostatının (cihazla birlikte verilmez) kullanılması durumunda, şu aksesuar kitinin satın alınması gerekmektedir: Kod. 013017X0 (Kazan Sensörünün yerine takılmak üzere)

### - Parametreler

Her sistem için farklı bir ölçülebilirlik gereksinimi vardır. Aşağıda açıklanan başlatma prosedürünü uygulayınız.

#### “Parametreler - Konfigürasyon Menüsü”

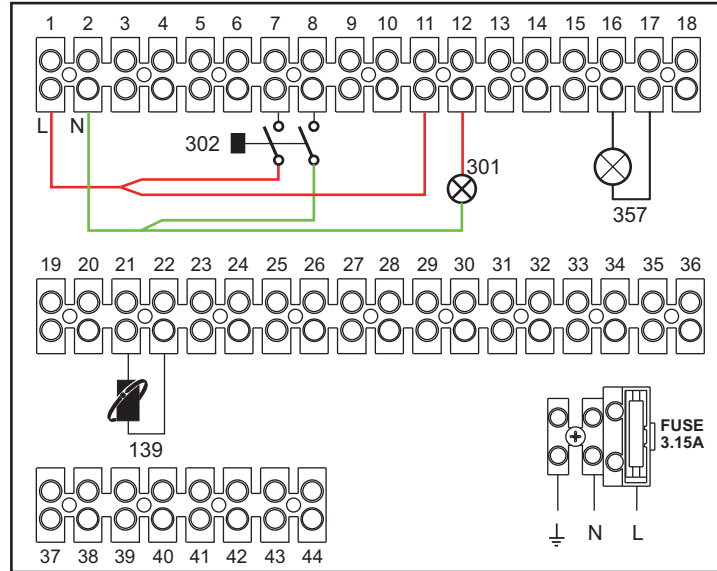
“Şeffaf Parametreler Menüsü”ndeki **b02** parametresini kontrol ediniz/8 olarak değiştiriniz.

“Şeffaf Parametreler Menüsü”ndeki **b08** parametresini kontrol ediniz/1 olarak değiştiriniz.

“Şeffaf Parametreler Menüsü”nün **b04, b05 ve b06** parametrelerini \*\*\* 'Parametreler - Konfigürasyon Menüsü' on page 405 \*\*\* tablosunda gösterilen değerlere göre kontrol edin/düzenleyin.

### - Opsiyonel Fonksiyonlar

Önceki şekildeki elektrik bağlantılarının (bu sistem yapılandırmasında gereklidirler) yanı sıra ayarlama gerektirmeyen seçenekler de mevcuttur.



### Açıklamalar

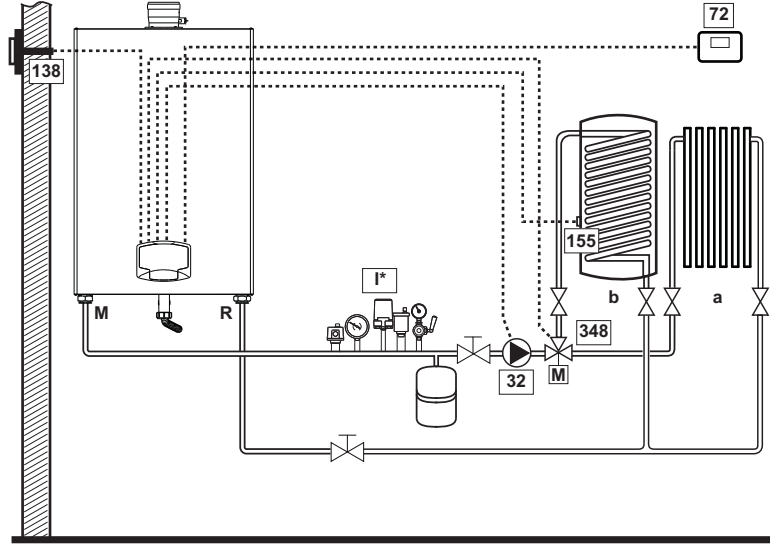
- 139** Uzaktan Kumanda: 1. bölgenin (direk) talebini yönetmek için 72'nin yerine kurulabilir
- 301** Arıza gösterimi (temiz kontak çıkışı): Örnekte 230Vac bir lambanın bağlantısı gösterilmektedir
- 302** Uzaktan reset girişi (230Vac): Örnekte blokaj gibi bir arızanın giderilmesini sağlayan çift kutuplu bir 230Va sivicin bağlantısı gösterilmektedir
- 357** Arıza gösterimi (230Vac): Örnekte 230Vac bir lambanın bağlantısı gösterilmektedir

## Bir direk ısıtma devresi ve saptırıcı valfli bir sıcak su devresi (3 telli)

### - Ana şema

3 telli saptırıcı valfler kullanınız: AÇILMA AŞAMASI 230V - KAPANMA AŞAMASI 230V - NÖTR

Değiştirme süreleri (tamamen kapalıdan tamamen açığa) 90 saniyeden fazla olmamalıdır.

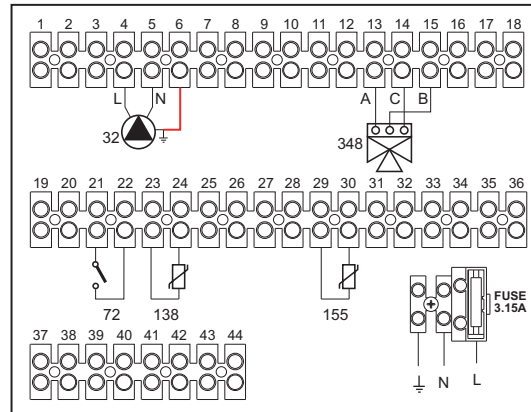


şek. 45

### - Elektrik bağlantıları

Kurulumdan sonra, gereken elektrik bağlantılarının elektrik şemasında açıklandığı gibi yapılması gerekmektedir.

Ardından, ilgili paragrafta açıklandığı gibi kontrol ünitesini yapılandırma işlemine geçiniz.



şek. 46

### Açıklamalar

- |  |                     |
|--|---------------------|
| 32 Isıtma sirkülatörü  | a 1a bölge (direk)  |
| 72 Ortam termostatı 1a bölge (direk)                                   | b Kazan sirkülatörü |
| 138 Harici sensör  | M Çıkış             |
| 155 Isıtıcı kazan sensörü/probu  | R Dönüş             |
| 348 3 yollu valf (üç telli)  |                     |
| A = AÇILMA AŞAMASI   |                     |
| B = NÖTR   |                     |
| C = KAPANMA AŞAMASI  |                     |
| I* ISPEL Emniyet cihazları (Talep üzerine - cihazla birlikte verilmez) |                     |

Sıcaklık akışını yönetmek için şu harici sensörün satın alınması gerekmektedir: Kod. 013018X0

Bir kazan sensörünün (cihazla birlikte verilmez) kullanılması durumunda, şu NTC sensörü aksesuarının satın alınması gerekmektedir: Kod. 1KWMA11W (2 m) ya da kod. 043005X0 (5 m)

Bir kazan termostatının (cihazla birlikte verilmez) kullanılması durumunda, şu aksesuar kitinin satın alınması gerekmektedir: Kod. 013017X0 (Kazan Sensörünün yerine takılmak üzere)

### - Parametreler

Her sistem için farklı bir ölçülebilirlik gereksinimi vardır. Aşağıda açıklanan başlatma prosedürünü uygulayınız.

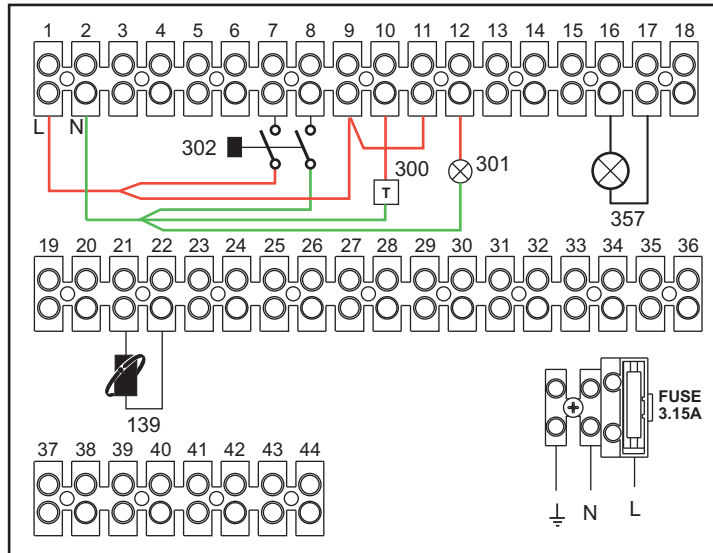
#### “Parametreler - Konfigürasyon Menüsü”

“Parametreler - Konfigürasyon Menüsü”ndeki **b02** parametresini kontrol ediniz/**9** olarak değiştiriniz.

“Parametreler - Konfigürasyon Menüsü”nün **b04, b05 ve b06** parametrelerini \*\*\* 'Parametreler - Konfigürasyon Menüsü' on page 405 \*\*\* tablosunda gösterilen değerlere göre kontrol edin/düzenleyin.

### - Opsiyonel fonksiyonlar

Önceki şekildeki elektrik bağlantılarının (bu sistem yapılandırmasında gereklidirler) yanı sıra ayarlama gerektirmeyen seçenekler de mevcuttur.



şek. 47

### Açıklamalar

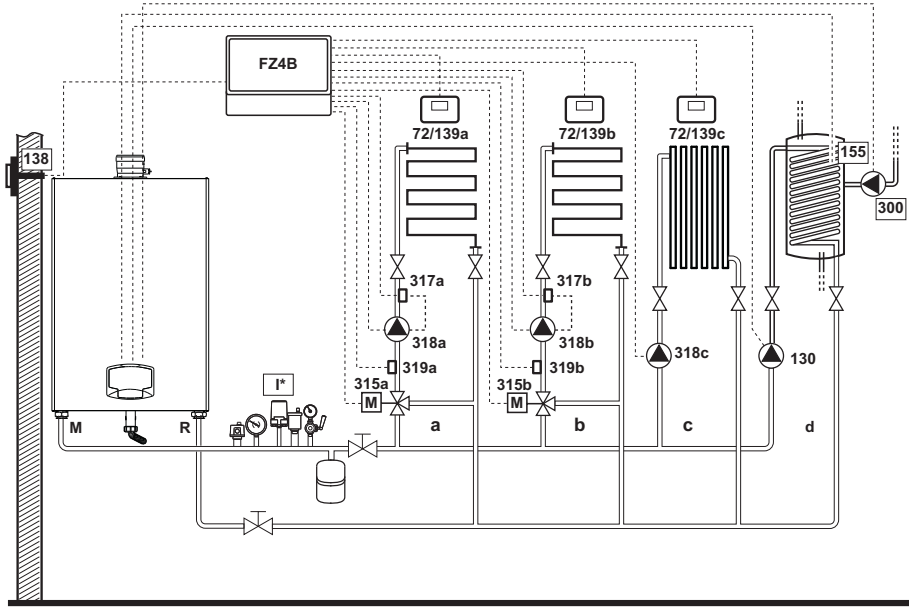
- 139** Uzaktan Kumanda: 1. bölgenin (direk) talebini yönetmek için 72'nin yerine kurulabilir
- 300** Brülör açık gösterimi (temiz kontak çıkışı): Örnekte 230Vac bir saat sayacının bağlantısı gösterilmektedir
- 301** Arıza gösterimi (temiz kontak çıkışı): Örnekte 230Vac bir lambanın bağlantısı gösterilmektedir
- 302** Uzaktan reset girişi (230Vac): Örnekte blokaj gibi bir arızanın giderilmesini sağlayan çift kutuplu bir 230Va sivicin bağlantısı gösterilmektedir
- 357** Arıza gösterimi (230Vac): Örnekte 230Vac bir lambanın bağlantısı gösterilmektedir

**İki karma ısıtma devresi, bir adet direk ısıtma devresi ve bir adet sirkülatörlü sıcak su devresi**

**- Ana şema**

**FZ4B bölge kontrol kartı** farklı sistem tiplerini yönetebilir. Bir örneği gösterilmektedir.

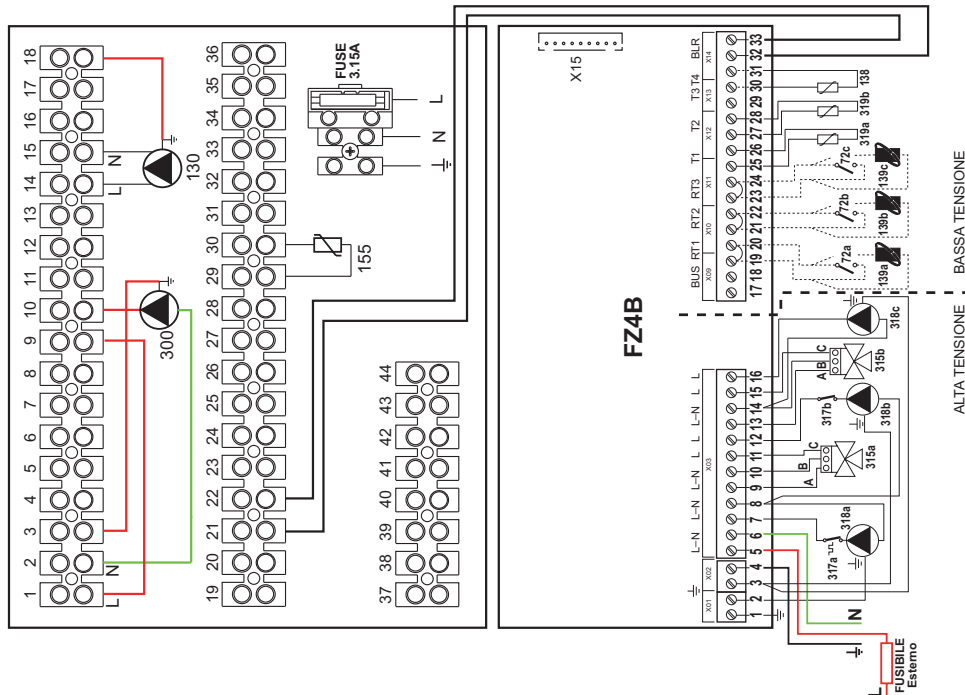
3 telli sapırcı valfler kullanınız: **AÇILMA AŞAMASI 230V - KAPANMA AŞAMASI 230V - NÖTR**  
Değiştirme süreleri (tamamen kapalıdan tamamen açığa) 180 saniyeden fazla olmamalıdır.



şek. 48

**- Elektrik bağlantıları**

Kurulumdan sonra, gereken elektrik bağlantılarının elektrik şemasında açıklandığı gibi yapılması gerekmektedir. Ardından, ilgili paragrafta açıklandığı gibi kontrol ünitesini yapılandırma işlemine geçiniz.



şek. 49

## Açıklamalar

- 72a** Ortam termostatu 1a bölge (karma)  
**72b** Ortam termostatu 2a bölge (karma)  
**72c** Ortam termostatu 3a bölge (direk)  
**130** Kazan sirkülatörü  
**138** Harici sensör  
**139a** Uzaktan kumanda 1a bölge (karma)  
**139b** Uzaktan kumanda 2a bölge (karma)  
**139c** Uzaktan kumanda 3a bölge (direkt)  
**155** Isıtıcı kazan sensörü/probu  
**300** Lejyonella önleyici sirkülatör  
**315a** Karıştırma valfi 1a bölge (karma)  
**A = AÇILMA AŞAMASI**  
**B = NÖTR**  
**C = KAPANMA AŞAMASI**  
**315b** Karıştırma valfi 2a bölge (karma)  
**A = AÇILMA AŞAMASI**  
**B = NÖTR**  
**C = KAPANMA AŞAMASI**  
 I\* ISPEL Emniyet cihazları (Talep üzerine - cihazla birlikte verilmez)

- 317a** Emniyet termostatu 1a bölge (karma)  
**317b** Emniyet termostatu 2a bölge (karma)  
**318a** Sirkülatör 1a bölge (karma)  
**318b** Sirkülatör 2a bölge (karma)  
**318c** Sirkülatör 3a bölge (direk)  
**319a** Çıkış sensörü 1a bölge (karma)  
**319b** Çıkış sensörü 2a bölge (karma)  
**M** Çıkış  
**R** Dönüş  
**a** 1a bölge (karma)  
**b** 2a bölge (karma)  
**c** 3a bölge (direk)  
**d** Kazan sirkülatörü

Sıcaklık akışını yönetmek için şu harici sensörün satın alınması gerekmektedir: Kod. 013018X0

Bir kazan sensörünün (cihazla birlikte verilmez) kullanılması durumunda, şu NTC sensörü aksesuarının satın alınması gerekmektedir: Kod. 1KWMA11W (2 m) ya da kod. 043005X0 (5 m)

Bir kazan termostatının (cihazla birlikte verilmez) kullanılması durumunda, şu aksesuar kitinin satın alınması gerekmektedir: Kod. 013017X0 (Kazan Sensörünün yerine takılmak üzere)

## - Parametreler

Her sistem için farklı bir ölçülebilirlik gereksinimi vardır. Aşağıda açıklanan başlatma prosedürünü uygulayınız.

## "Parametreler - Konfigürasyon Menüsü"

"Parametreler - Konfigürasyon Menüsü"ndeki **b02**parametresini kontrol ediniz/**9**olarak değiştiriniz.

"Parametreler - Konfigürasyon Menüsü"ndeki **b08**parametresini kontrol ediniz/**1**olarak değiştiriniz.

"Parametreler - Konfigürasyon Menüsü"nın **b04, b05 ve b06** parametrelerini \*\*\* 'Parametreler - Konfigürasyon Menüsü' on page 405 \*\*\* tablosunda gösterilen değerlere göre kontrol edin/düzenleyin.

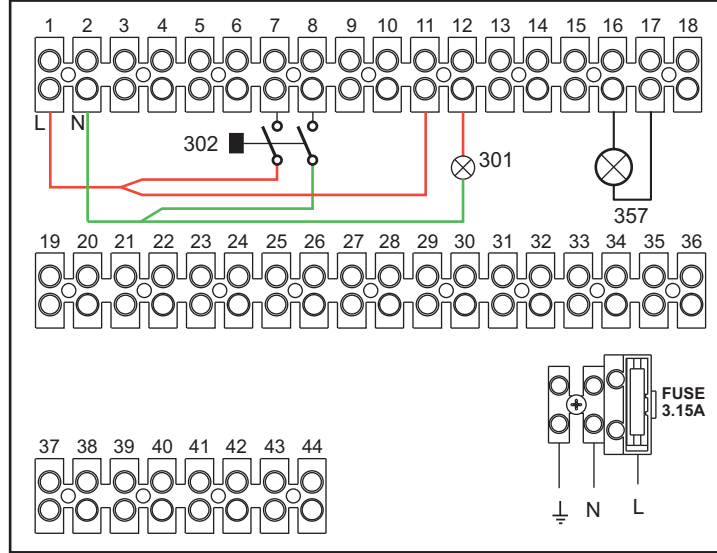
## - FZ4B Parametreleri

Kitin içerisindeki ilgili kılavuza bakınız.



**- Opsiyonel fonksiyonlar**

Önceki şekildeki elektrik bağlantılarının (bu sistem yapılandırmasında gereklidirler) yanı sıra ayarlama gerektirmeyen seçenekler de mevcuttur.



şek. 50

**Açıklamalar**

- 301** Arıza gösterimi (temiz kontak çıkışı): Örnekte 230Vac bir lambanın bağlantısı gösterilmektedir
- 302** Uzaktan reset girişi (230Vac): Örnekte blokaj gibi bir arızanın giderilmesini sağlayan çift kutuplu bir 230Va sivicin bağlantısı gösterilmektedir
- 357** Arıza gösterimi (230Vac): Örnekte 230Vac bir lambanın bağlantısı gösterilmektedir



## 2.4 Gaz bağlantısı



Bağlantı işlemini yapmadan önce, cihazın mevcut yakıt tipi ile çalışmak üzere ayarlanmış olduğundan emin olunuz ve kombinin iyi bir şekilde çalışmasını etkileyebilecek olan herhangi bir kalıntıyı temizlemek amacıyla gaz sisteminin bütün borularını dikkatlice temizleyiniz.

Gaz, yürürlükteki standartlara uygun olarak ilgili bulunan konnektöre (bkz. şek. 64, şek. 65 ve şek. 66) sert metal borular ile veya devamlı esnek s/çelik duvar boru tesisatı ile ve de sistem ile kombi arasına bir gaz musluğu yerleştirmek suretiyle bağlanmalıdır. Tüm gaz bağlantılarının sıkı bir şekilde bağlandığından emin olunuz. Gaz ölçerin kapasitesi, kendisine bağlanmış olan bütün ekipmanların eş-zamanlı kullanımı için yeterli olmalıdır. Kombiden çıkan gaz borusunun çap değeri cihaz ile gaz ölçer arasındaki borunun çapını belirleyici değildir; bu borunun çapı uzunluğuna ve basınç kaybına göre ve yürürlükteki mevcut standartlara göre seçilmelidir.



Elektrikli cihazları topraklamak amacıyla gaz borularını kullanmayınız.

Seri bağlantı yapılması halinde, modüllerin dışına bir yakıt kesme valfi takılması önerilmektedir.

## 2.5 Elektrik bağlantıları

### UYARILAR



**MUHAFAZA KASASININ ÇIKARTILMASINI GEREKTİREN HERHANGİ BİR İŞLEM YAPMADAN ÖNCE, KOMBİNİN ŞEBEKE BAĞLANTISINI ANA ŞALTERDEN KESİNİZ.**

**ANA ŞALTER AÇIK HALDEYKEN/ELEKTRİK VARKEN ASLA ELEKTRİKLİ BİLEŞENLERE VEYA KONTAKLARA TEMAS ETMEYİNİZ! YARALANMA VEYA ÖLÜM RİSKİYLE SONUÇLANABİLECEK ELEKTRİK ÇARPMASI TEHLİKESİ SÖZ KONUSUDUR!**



Cihaz, mevcut standartlara uygun bir şekilde verimli ve etkin bir topraklama sistemine doğru bir şekilde bağlanmalıdır. Mesleki açıdan kalifiye bir personele, topraklama sisteminin verimliliğini ve de uygunluğunu kontrol ettiriniz; imalatçı, topraklama sistemindeki arıza nedeniyle meydana gelecek hasarlardan dolayı sorumlu olmayacaktır.

Kombinin elektrik kablolarının tesisatı önceden yapılmış ve elektrik hattına bağlantı için bir üç-kutuplu tip kablo ve de fiş ile birlikte temin edilmiştir. Ana bağlantılar kalıcı bir bağlantı şekliyle yapılmalı ve minimum açıklığı en az 3 mm olan kontaklara sahip bir tek-kutuplu siviç ile donatılmalı ve kombi ile hat arasına maksimum 3A değerinde bir ara sigorta yerleştirilmelidir. Elektrik bağlantılarında kutupların doğru olmasına dikkat edilmelidir (FAZ: kahverengi tel / NÖTR: mavi tel / TOPRAK: sarı - yeşil tel).



Cihazın güç kablosu **ASLA KULLANICI TARAFINDAN DEĞİŞTİRİLMEMELİDİR. Eğer kablo hasar görürse, cihazı kapatınız ve bu kablonun sadece profesyonel açıdan kalifiye bir eleman tarafından değiştirilmesini sağlayınız.** Değiştirilmesi halinde, sadece maksimum dış çeper çapı 8 mm olan bir "HAR H05 VV-F" 3x0,75 mm<sup>2</sup> kablosunu kullanınız.

### Ortam termostati (opsiyonel)

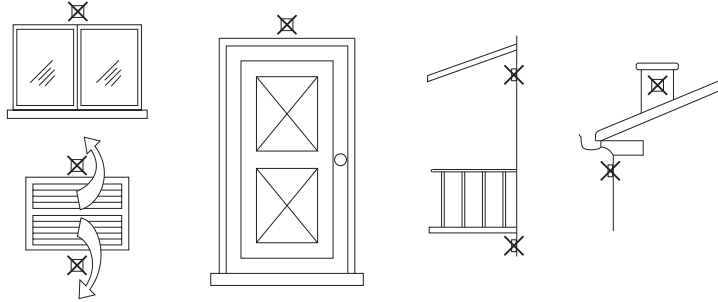


**DİKKAT: ORTAM TERMOSTATININ KONTAKLARI TEMİZ DURUMDA OLMALIDIR. 230 V VOLTAJIN, ORTAM TERMOSTATININ TERMİNALLERİNE BAĞLANMASI, ELEKTRONİK KARTTA TAMİRİ MÜMKÜN OLMAYAN ARIZALARA NEDEN OLACAKTIR.**

Bir uzaktan kumanda veya zamanlayıcı takarken, bu cihazlar için elektrik beslemesini bunların kontak kesim noktalarından yapmayınız. Bunlar için elektrik/güç temini için, cihazın tipine bağlı olarak direk olarak ana hatta veya akülere bağlantı yapılmalıdır.

**Harici sensör (opsiyonel)**

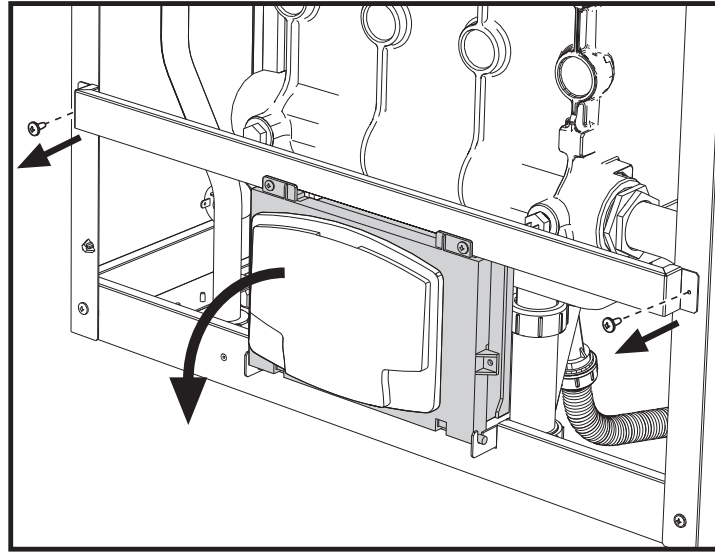
Sensörü ilgili konnektöre takınız. Harici sensör için izin verilen kombin maksimum elektrik bağlantı kablosu uzunluğu 50 metredir. İki bağlantıya sahip ortak bir kablo kullanılabilir. Harici sensörün tercihen kuzey, kuzey-batı duvarına veya yapının büyük oranda dönük bulunduğu cepheye monte edilmesi tavsiye edilir. Sensörün asla direk olarak güneş altında kalmaması ve genel olarak mümkün oldukça güneş ışığından uzakta olması, direk güneş ışıklarını almaması gereklidir; gerekirse korumaya alınmalıdır. Sensör asla pencere, kapı, vantilatör, baca veya diğer ısı kaynaklarına yakın bir yere monte edilmemelidir, çünkü bunlar sensörün sıcaklık algılamasını etkiler.



şek. 51 - Harici sensörün tavsiye edilen konumlandırılması

**Elektrik terminaline erişim**

Ön paneli çıkardıktan sonra, elektrik klemens kutusuna erişim mümkündür. Bağlantıları şek. 73 ve şek. 74 kısmındaki elektrik şemasında gösterildiği gibi yapınız.



şek. 52- Elektrik terminal kutusu



Isıtma sirkülatörü (şek. 73 ve şek. 7432) çıkış rölesinin kapasitesi **8A@230Vac**'dir.  
Saptırıcı valf (şek. 73 ve şek. 7495) çıkış rölesinin kapasitesi **5A@230Vac**'dir.  
Tüketim oranı daha fazla olan yüklerde, ek koruma röleleri monte etmeniz gerekir.

## 2.6 Duman kanalları



**KAZAN/KOMBİ, TEMEL HAVALANDIRMA GEREKLİLİKLERİNİN KARŞILANDIĞI BİR ORTAMA/ODAYA MONTE EDİLMELİDİR. AKSİ HALDE, NEFESSİZ KALMA VEYA ZEHİRLENME TEHLİKESİ SÖZ KONUSUDUR.**

**AYGITI MONTE ETMEDEN ÖNCE, MONTAJ VE BAKIM TALİMATLARINI OKUYUNUZ.**

**AYRICA TASARIM TALİMATLARINA DA RİAYET EDİNİZ.**

**TAHLİYE BORULARI İÇERİSİNDEKİ BASINCIN 200 PA DEĞERİNİ AŞMASI HALİNDE, "H1" SINIFI BACA KULLANILMASI ZORUNLUDUR.**

### Uyarılar

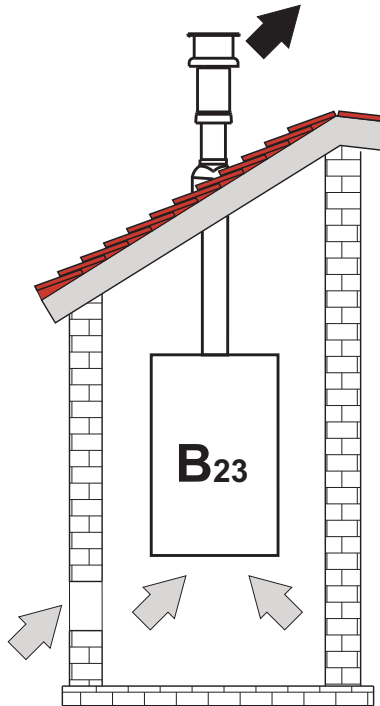
Cihaz B23 tipinde, kurulum yerinden yanma havasını emme ve fan vasıtasıyla duman boşaltma (basıncılı baca ile çalışma) özelliğindedir ve aşağıda belirtilen tahliye sistemlerinden birine bağlanmalıdır Kurulum işlemine başlamadan önce, yerel standartlar ve tüzüklerle ilgili açıklamaları kontrol ediniz ve bunlara uyunuz Ayrıca, duvara ve/veya tavana terminallerin bağlantısını yaparken, pencerelerle, duvarlarla, havalandırma açıklıklarıyla arada bırakılacak minimum mesafelere riayet ediniz

Kollektör, borular ve duman kanalının ebatları, planlanması ve tesisatı yürürlükteki standartlara uygun bir şekilde tespit edilmelidir Sıcığa ve paslanmaya karşı dayanıklı, düzgün ve su sızdırmaz yapıda, konseptte uygun malzemeden yapılmış olmalıdır Özellikle de eklem yerleri yoğunlaşma ürünlerini geçirmez nitelikte olmalıdır. Ayrıca, bacalardaki yoğunlaşma ürünlerinin jeneratörlere gelmesini önlemek için yoğunlaşma tahliye noktaları ve sifon aparatı bağlantıları uygun yapılmalıdır

### Ayrı borularla bağlantı

Kurulum işlemine başlamadan önce, basit bir hesaplamayla izin verilen maksimum basıncı geçmemeye dikkat ediniz:

1. Kanal sisteminin genel hatlarını tam olarak tanımlayınız.
2. tabella 4'e danışınız ve her bir bileşenin kaçacağını tanımlayınız.
3. Kayıplar toplamının, her bir model için tabella 4'da izin verilen maksimum basıncın altında veya buna eşit olduğundan emin olunuz.



şek. 53- Bağlantı örnekleri (⇨=Hava / ⇨=Duman)

## Çizelge 4Aksesuarlar tablosu

	İzin verilen maksimum basınç (Pa)	MODELLER				
		FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
Ø80	BORU 1 M m/f	4,8	7,5	11,9	16,0	24,5
	BORU 0.5 M m/f	2,4	3,8	6	8	12,3
	DİRSEK 90°	10	17	28	39	63
	DİRSEK 45°	5	8,5	14	19,5	31,5
	TERMINAL					
Ø100	BORU 1 M m/f	1,6	2,5	4	5,4	8,2
	BORU 0.5 M m/f	0,8	1,3	2	2,7	4,1
	DİRSEK 90°	5	7	12	16	26
	DİRSEK 45°	2,5	3,5	6	8	13
	TERMINAL					

## Hesaplama örnekleri

## FORCE W 60: mevcut basınç 77 Pa

5 metre BORU Ø80 + 3 DİRSEK Ø80 = (5 x 4,8) + (3 x 10) = 55 < 77 = **OK**

8 metre BORU Ø80 + 6 DİRSEK Ø80 = (8 x 4,8) + (6 x 10) = 100 > 77 = **NO**

## 2.7 Yoğuşma tahliye bağlantısı

## UYARILAR

Kombi, yoğuşma tahliyesi için bir sifon aparatı ile donatılmıştır. Montaj için aşağıdaki talimatları izleyiniz.

1. Sifonu takın.
2. Esnek boruyu çıkış/tahliye sistemine takmadan önce, sifona su doldurun.
3. Sifondan gelen boruyu yoğuşma tahliye sistemine takın.

Kanalizasyon sistemine bağlantı tahliyeleri, asit yoğuşmalarına dayanıklı olmalıdır.

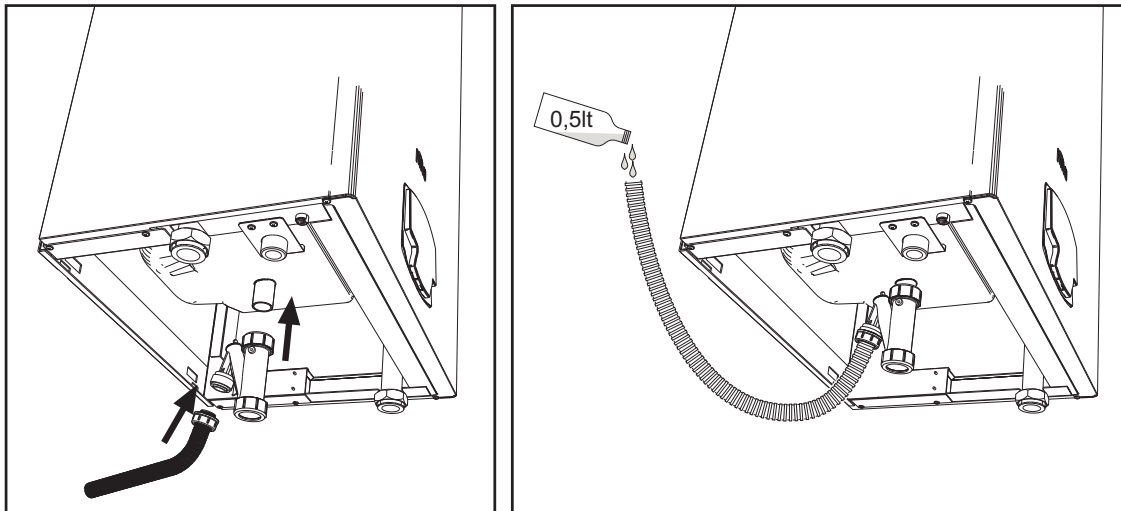
Eğer yoğuşma tahliyesi atık su tahliye sistemine bağlanmazsa, bir nötrleştiricinin takılması gereklidir.



**DİKKAT: CİHAZ, VAKUM SİFONU İLE ÇALIŞTIRILMAMALIDIR!**

**AKSİ HALDE, YANMA SONUCU ORTAYA ÇIKAN DUMANLAR NEDENİYLE OKSİJENSİZ KALMA TEHLİKESİ ORTAYA ÇIKABİLİR.**

**YOĞUŞMA TAHLİYESİNİN/ÇIKIŞININ, İÇİNDE BULUNAN SIVININ DONMAMASI AMACIYLA KANALİZASYON SİSTEMİNE BAĞLANMASI GEREKLİDİR.**



şek. 54- Yoğuşma tahliye bağlantısı

### 3. Servis ve bakım

Açıklanan tüm ayarlama, dönüştürme, servis alma, aşağıda anlatılan bakım işlemleri yalnızca Müşteri Teknik Destek Servisinden gelen personel gibi Kalifiye bir Personel (yürürlükteki standartların öngördüğü profesyonel teknik gereklilikler hakkında bilgi sahibi olan bir kişi) tarafından gerçekleştirilmelidir.

**FERROLI** cihazın yetkisiz kişiler tarafından kurulanmasından kaynaklanan, insanlara ve/veya eşyalara gelebilecek hasarlarla ilgili hiçbir sorumluluk kabul etmez.

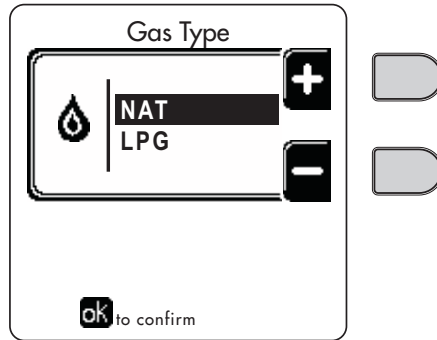
#### 3.1 Ayarlamalar

##### Gaz beslemesini dönüştürme

Bu cihaz Metan gazı veya LPG ile çalışabilir özellikte olup, bu iki gazdan birisi ile kullanım için gereken ayarları fabrikada, cihazın ambalajında ve teknik veriler etiketinde açıkça belirtildiği şekilde yapılmaktadır. Cihaz, kullanılmak üzere ayarlanmış olduğu gaz türünden farklı bir gaz ile çalıştırılacağı zaman, özel bir dönüştürme kitinin tedarik edilmesi ve aşağıda açıklanan işlemlerin yapılması gerekmektedir:

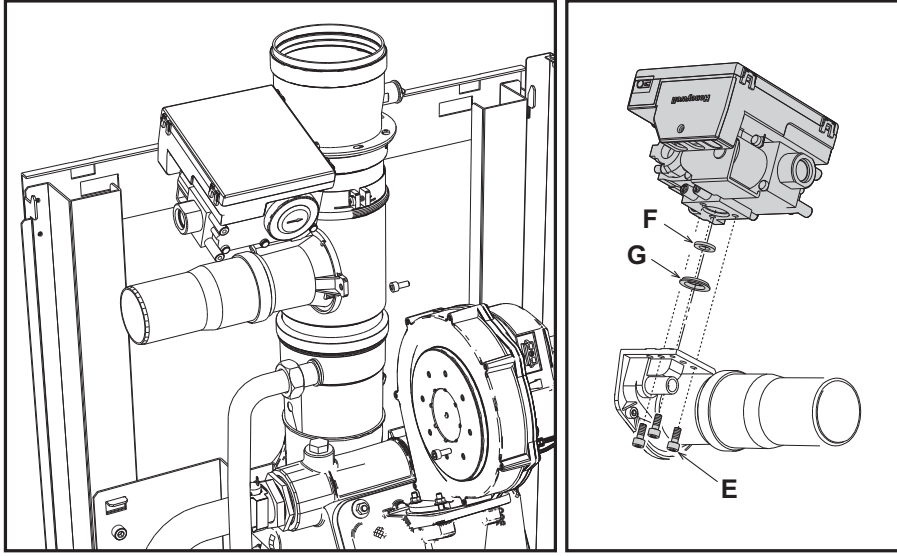
1. Kombiye gelen elektrik beslemesini kesin.
2. Panelleri çıkarın.
3. Gaz valfi kontrol ünitesinin elektrik bağlantılarını kesin.
4. Sabitleme vidalarını "E" sökünüz ve gaz valfini çıkarın.
5. Gaz ucunu "F" contanın "G" içerisine yerleştirerek dönüşüm/değişim kitinde bulunan uç ile değiştirin. Bileşenleri geri takın ve sızdırmazlıklarını kontrol edin.
6. Gaz tipi ile ilgili parametreyi aşağıda açıklandığı gibi değiştirin.

Aşağıda açıklanan yolunu izleyip menüde gezinerek şek. 55'de görüntülenen ekrana erişin MENU "USER" ➔ MAINTENANCE ➔ Test Mode ➔ "Gas Type". Bağlamsal tuş 1 ve 2'ye basarak gaz tipini seçin. OK tuşu ile onaylayın.

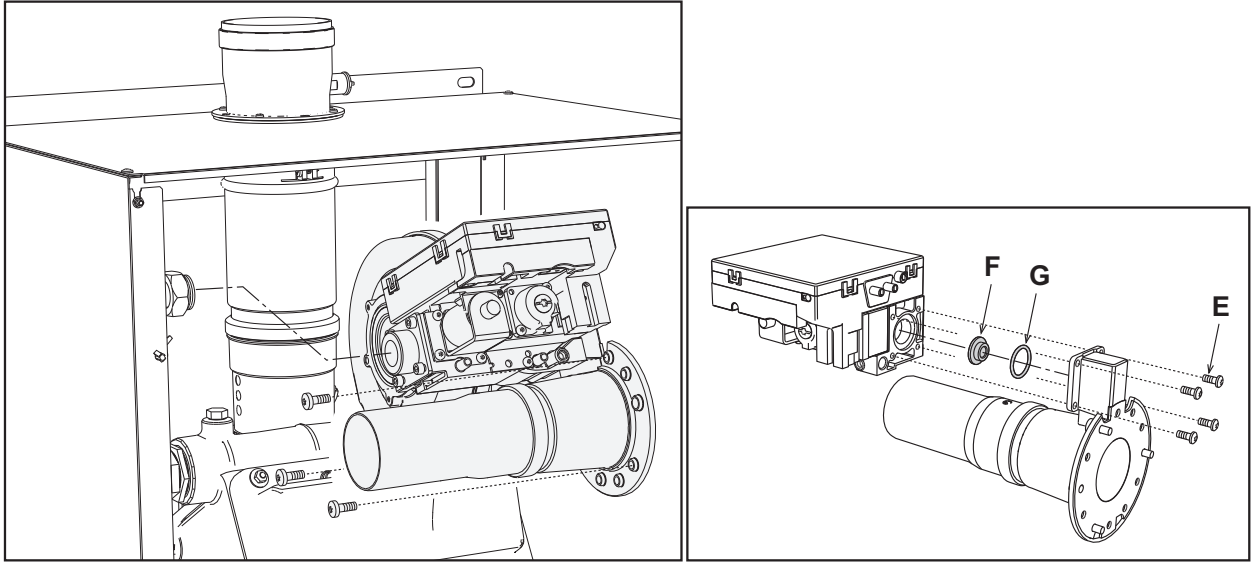


şek. 55 - Gaz tipi seçimi

7. Dönüşüm kiti içerisinde bulunan etiketi teknik veriler etiketinin yanına yapıştırın.
8. Kombi duman çıkışına bağlı olan yanma ürünleri analizörü vasıtasıyla, kombi maksimum ve minimum güçte çalışırken çıkan CO<sub>2</sub> emisyonunun ilgili gaz tipi için teknik veriler tablosunda verilen değerlere denk olup olmadığını kontrol edin.



şek. 56- Modeller FORCE W 60 ve FORCE W 80



şek. 57- Modeller FORCE W 99, FORCE W 120 ve FORCE W 150

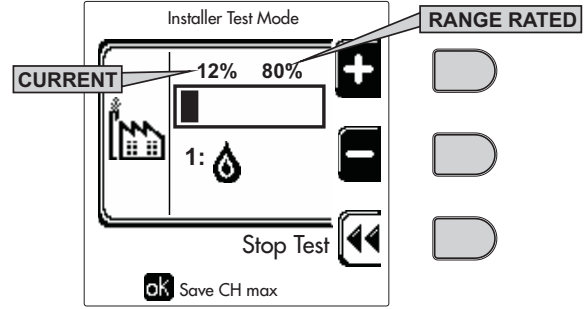


### TEST modunun aktive edilmesi

Aşağıda açıklanan yolu izleyip nde gezinerek, şek. 58'nde görüntülenen ekrana erişin; MENU "USER" ➔ Maintenance ➔ Test Mode ➔ "Installer Test mode"

Kombi, çalışmaya başlayarak müteakip paragrafta belirtildiği şekilde ayarlanmış maksimum ısıtma gücüne (Range Rated) kademeli olarak ulaşır.

Göstergede gerçek ısıtma gücü ve ayarlı ısıtma gücü görüntülenir.



şek. 58 - TEST Modu (ısıtma gücü = %80 için örnek)

Bağlamsal tuş 1 ve 2'ye basarak maksimum gücü artırın.

TEST modunu devre dışı bırakmak için, bağlamsal tuş 3'e basın.

Her halükarda, TEST modu 15 dakika sonra otomatik olarak devre dışı kalır.

**TEST modunu aktive ettikten sonra, TEST'ten çıkmak için sadece "Stop Test" tuşuna basmak suretiyle özelliği devre dışı bırakmanız önerilir.**

### TEST İŞLEMİ ESNASINDA KOMBİNİN ELEKTRİK BESLEMESİNİ KESMEYİNİZ.

Eğer böyle bir durum olursa, güç/elektrik geri geldiğinde sistem TEST işleminin sonlandırıldığını varsaymaz ve normal ısı talebinde olduğu gibi değil halen TEST modundaymış gibi çalışmaya devam eder.

### Termik Kapasite regülasyonu (RANGE RATED)

Bu kombi "RANGE RATED" tipi (EN 483'e göre) olup, ısıtma modunda işletim için maksimum termik kapasitenin aşağıda açıklandığı şekilde ayarlanması suretiyle sistemin ısı gereksinimine göre adapte edilebilir:

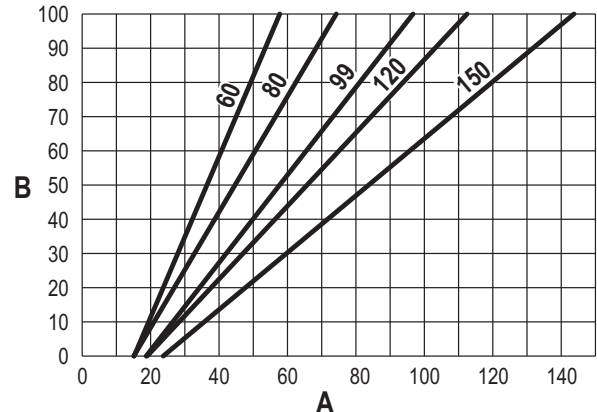
- Kombiyi TEST işletim moduna getiriniz (bkz. sez. 3.1).
- **Bağlamsal tuş 1 ve 2'ye basarak termik kapasiteyi arttırın veya azaltın** (minimum = 00 - Maksimum = 100). Bkz. "Termik Kapasite Regülasyonu" diyagramı (şek. 59).
- **OK tuşuna** basıldığında (kısım 6 - şek. 1) maksimum termik kapasite henüz ayarlanmış değerde kalacaktır. TEST işletim modundan çıkın (bkz. sez. 3.1).

İstenilen termik kapasite ayarlandıktan sonra, değeri ürünle birlikte verilen kendinden yapışkanlı etikete yazın ve etiketi kombinin üzerine, bilgi etiketinin altına yapıştırın. Sonraki kontrol ve regülasyonlar için ayarlı değere bakın.

**TERMİK KAPASİTENİN BU ŞEKİLDE ADAPTE EDİLMESİ BURADA BEYAN EDİLEN VERİM DEĞERLERİNİN MUHAFAZA EDİLMESİNİ GARANTİ EDER cap. 4.4 "Teknik veriler tablosu"**

### Termik kapasite regülasyon diyagramı

A = kW - B = Elektronik Kart Parametresi



şek. 59



**TEKNİK MENÜSÜ**

**SERVİS MENÜSÜNE ERİŞİM VE PARAMETRELERİN DEĞİŞTİRİLMESİ SADECE KALİFİYE PERSONEL TARAFINDAN GERÇEKLEŞTİRİLEBİLİR.**

Teknik Menüüne sadece 4 1 8 kodunu girdikten sonra mümkündür. Ve 15 dakika için geçerlidir.

**Parametreler - Konfigürasyon Menüü**

“b” harfiyle işaretli 16 parametre mevcut olup, Uzaktan Kumanda ile değiştirilmeleri mümkün değildir.

**Çizelge 5- Parametreler - Konfigürasyon**

Parametre	Açıklama	Aralık	FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
b01	Gaz tipi seçimi	Metan/LPG	Metan	Metan	Metan	Metan	Metan
b02	Kombi tipi seçimi	1-9	7	7	7	7	7
b03	Su tesisatı basınç koruması seçimi	0=Basınç sivici 1=Akış sivici 1 sn 2=Akış sivici 3 sn 3=Akış sivici 5 sn 4=Akış sivici 10 sn 5=Basınç Dönüştürücüsü	0	0	0	0	0
b04	Sıcak su modunda maksimum fan frekansı	0-255 Hz	150 Hz	190 Hz	195 Hz	225 Hz	240 Hz
b05	Isıtma modunda maksimum fan frekansı	0-255 Hz	150 Hz	190 Hz	195 Hz	225 Hz	240 Hz
b06	Sıcak su/ısıtma modunda minimum fan frekansı	0-255 Hz	50 Hz	50 Hz	45 Hz	45 Hz	50 Hz
b07	Fan minimum frekans ofseti	0-255 Hz	40 Hz	40 Hz	40 Hz	40 Hz	40 Hz
b08	Değişken çıkış rölesi çalışma seçimi	0=Brülör çalışıyor 1=Legionella pompası 2=Kombi ortam havalandırması 3=Motorlu kesme vanası	0	0	0	0	0
b09	Havalandırma Sonrası	0-120 saniye	30	30	30	30	30
b10	Kombi ortam ön-havalandırması	1-15 dakika	1	1	1	1	1
b11	Kombi ortam son-havalandırması	1-15 dakika	1	1	1	1	1
b12	Duman sensörü	OFF=Devre dışı, ON=Etkin	YANIK	YANIK	YANIK	YANIK	YANIK
b13	Kullanılmıyor	--	--	--	--	--	--
b14	Duman Maksimum Sıcaklığı	0-125 °C	110	110	110	110	110
b15	Fan tipi seçimi	--	--	--	--	--	--
b16	Pompa kilitleme önleme çalışma süresi	0-20 saniye	5	5	5	5	5

**Not**

- Birden fazla tanımı bulunan parametreler işletimi ve/veya aralığı parantez içinde belirtilen parametre ayarına göre değiştirir.
- Birden fazla tanımı bulunan parametreler, parantez içinde belirtilen parametre değiştirildiğinde varsayılan değere döner.



### Şeffaf Parametreler Menüsü

“P” harfiyle işaretli 31 parametre mevcut olup, bunlar Uzaktan Kumanda ile de değiştirilebilirler.

#### Çizelge 6- Şeffaf Parametreler

Parametre	Açıklama	Aralık	FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
P01	Ateşleme gücü	%0-100	30	30	30	30	30
P02	Isıtma rampası	1-10°C/dakika	1	1	1	1	1
P03	Sanal setpoint minimum sıcaklığı	20-80°C	20	20	20	20	20
P04	Isıtma bekleme süresi	0-10 dakika	4	4	4	4	4
P05	Isıtma Sirkülasyon Sonrası	0-255 dakika	3	3	3	3	3
P06	Pompanın çalışması	0-3 Çalışma stratejisi	0	0	0	0	
P07	Ayarlı pompa minimum hızı	%0-100	30	30	30	30	30
P08	Ayarlı pompa çalışmaya başlama hızı	%0-100	75	75	75	75	75
P09	Ayarlı pompa maksimum hızı	%30-100	100	100	100	100	100
P10	Sirkülasyon sonrası pompa kapanma sıcaklığı	0-100°C	35	35	35	35	35
P11	Sirkülasyon sonrası pompa çalışması histerezis sıcaklığı	0-20°C	5	5	5	5	5
P12	Isıtma kullanıcı minimum setpoint değeri	10-90°C	20	20	20	20	20
P13	Isıtma maks. set noktası	20-90°C	80	80	80	80	80
P14	Isıtma maksimum gücü	%0-100	80	80	80	80	80
P15	Sıcak su rampası	1-10°C/dak	5	5	5	5	5
P16	Sıcak su bekleme süresi	0-255 saniye	120	120	120	120	120
P17	Sıcak su pompası Sirkülasyon Sonrası	0-255 saniye	30	30	30	30	30
P18	Kullanılmıyor	--	--	--	--	--	--
P19	Kullanılmıyor	--	--	--	--	--	--
P20	Sıcak su maksimum gücü	%0-100	%80	%80	%80	%80	
P21	Kullanılmıyor	--	--	--	--	--	--
P22	Kullanılmıyor	--	--	--	--	--	--
P23	Kullanılmıyor	--	--	--	--	--	--
P24	Stand-by modunda fan frekansı	0-255 Hz	0	0	0	0	0
P25	Ayarlı pompa ayar sıcaklığı	0-60°C	20	20	20	20	20
P26	Birincil eşanjör koruma sıcaklığı	0-80°C	35	35	35	35	35
P27	Sistem basıncı minimum değeri	--	--	--	--	--	--
P28	Sistem basıncı nominal değeri	--	--	--	--	--	--
P29	Eşanjör korumasının devreye girmesi	0 = No F43, 1-15 = 1-15°C/saniye	0=No F43	0=No F43		0=No F43	
P30	Ateşleme sonrası ısıtma histerezisi	6-30°C	10	10	10	10	10
P31	Ateşleme sonrası ısıtma histerezisi zamanlayıcı	0-180 saniye	60	60	60	60	60

#### Not

- Birden fazla tanımı bulunan parametreler işletimi ve/veya aralığı parantez içinde belirtilen parametre ayarına göre değiştirir.
- Birden fazla tanımı bulunan parametreler, parantez içinde belirtilen parametre değiştirildiğinde varsayılan değere döner.
- Isıtma Maksimum Gücü parametresi Test Modunda da değiştirilebilir.

## Parametreler - Sistem Tipi Menü

“P” harfiyle işaretli 23 parametre mevcut olup, Uzaktan Kumanda ile değiştirilmeleri mümkün değildir.

Parametre	Açıklama	Aralık	FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
P.01	Isıtma talebi seçimi	0-5	0	0	0	0	0
P.02	Kaskat sensör seçimi	0=Devre dışı 1 veya 2=Etkin	0	0	0	0	0
P.03	İşlev yok	0-1	0	0	0	0	0
P.04	3 Yollu vana/valf süresi	0-255 saniye	0	0	0	0	0
P.05	Aktivasyon zamanlayıcısı*	0-255 dakika	1	1	1	1	1
P.06	Devre dışı bırakma zamanlayıcısı*	0-255 dakika	5	5	5	5	5
P.07	Aktivasyon gücü*	%0-100	70	70	70	70	70
P.08	Devre dışı bırakma gücü*	%0-100	25	25	25	25	25
P.09	Hidrolik ayırıcı fonksiyonu	OFF = devre dışı, ON = Etkin	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
P.10	Sistem doldurma fonksiyonu	OFF = devre dışı, ON = Etkin	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
P.11	3 Yollu valf seçimi	2/3 = 2 veya 3 telli 2 = 2 telli	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3
P.12	0-10Vdc Isıtma gerilimi OFF (Sıcaklık Kontrolü)**	0,1-10 Vdc	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
P.13	0-10Vdc Isıtma gerilimi ON (Sıcaklık Kontrolü)**	0,1-10 Vdc	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
P.14	0-10Vdc Maksimum Gerilim (Sıcaklık Kontrolü)**	0,1-10 Vdc	10	10	10	10	10
P.15	0-10Vdc Minimum Sıcaklık (Sıcaklık Kontrolü)**	0-100°C	20	20	20	20	20
P.16	0-10Vdc Maksimum Sıcaklık (Sıcaklık Kontrolü)**	0-100°C	90	90	90	90	90
P.17	0-10Vdc Isıtma gerilimi OFF (Güç Kontrolü)**	0,1-10 Vdc	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
P.18	0-10Vdc Isıtma gerilimi ON (Güç Kontrolü)**	0,1-10 Vdc	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
P.19	0-10Vdc Maksimum Güç (Güç Kontrolü)**	0,1-10 Vdc	10	10	10	10	10
P.20	0-10Vdc Minimum Güç (Güç Kontrolü)**	%0-100	0	0	0	0	0
P.21	0-10Vdc Maksimum Güç (Güç Kontrolü)**	%0-100	100	100	100	100	100
P.22	Slave kombi sıcak su etkinleştirme (otomatik kaskat)	OFF = devre dışı, ON = Etkin	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
P.23	Slave kombi sürekli konfor (Ax5200SQ)	OFF = devre dışı, ON = Etkin	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

### Not

- \* Bu parametreler sadece iki kontrol ünitesi tek bir ACP01 ekranına bağlı olduğu zaman aktiftir.
- \*\* Bu parametreler sadece sistem 0-10Vdc ile çalıştığı zaman aktiftir.



## 3.2 İşletmeye alma



İlk çalıştırma anında ve sistemlerden ayrılmasını gerektiren işlemlerden veya emniyet cihazlarında ya da kombinin diğer aksamalarında gerçekleştirilen müdahalelerden sonra yapılacak kontroller:

### Kombiyi yakmadan önce

- Kombi ile sistem arasındaki açma-kapama valflerinden herhangi birisini açınız.
- Gaz sisteminin hava-sızdırmazlığını, çok dikkatli bir şekilde ve bağlantılardaki olası bir kaçağı tespit amacıyla bir sabun ve su solüsyonu kullanmak suretiyle kontrol ediniz.
- Genleşme tankı ön-dolum basıncının doğru olduğundan emin olunuz (bkz. sez. 4.4).
- Su sistemini doldurunuz ve kombi ile sistem içerisinde bulunan tüm havanın kombi üzerindeki hava tahliye vanasını ve sistemdeki hava tahliye vanalarından herhangi birisini açarak boşaltılmasını sağlayınız.
- Yoğunlaşma tahliyesi sifonunu doldurunuz ve cihazın yoğunlaşma boşaltma sistemine doğru bir şekilde bağlanmış olduğundan emin olunuz.
- Sistemde veya kombide herhangi bir su kaçağı olmadığından emin olunuz.
- Elektrik sisteminin doğru bir şekilde bağlanmış olduğundan ve topraklama sisteminin işlevsel olduğundan emin olunuz.
- Gaz basıncı değerinin ısıtma için gerekli olan seviyede olduğundan emin olunuz.
- Kombinin yakınlarında alev alıcı özellikte sıvılar veya malzemeler olmadığından emin olunuz.



**EĞER YUKARIDA BELİRTİLEN HUSUSLARA RİAYET EDİLMEZSE, SIZAN GAZDAN ÖTÜRÜ BOĞULMA VEYA ZEHİRLENME, YANGIN VEYA PATLAMA TEHLİKESİ ORTAYA ÇIKABİLİR. AYRICA ELEKTRİK ÇARPMASI VEYA ODAYI SU BASMASI TEHLİKESİ SÖZ KONUSUDUR.**

### İşletim anındaki kontroller

- Cihazı sez. 1.3'de belirtildiği gibi çalıştırınız.
- Yakıt devresinin ve su sistemlerinin hava sızdırmazlığını kontrol ediniz.
- Kombi çalışırken, baca borusunun ve hava-duman kanallarının etkinliğini kontrol ediniz.
- Sifonun ve yoğunlaşma ürünlerini boşaltma sisteminin sızdırmazlığını ve çalışmasını kontrol ediniz.
- Kombi ile sistemler arasında suyun doğru bir şekilde devir-daim edip etmediğini kontrol ediniz.
- Gaz valfi modüllerinin, sıcak su üretiminde ısıtma aşamasında doğru çalıştığından emin olunuz.
- Ortam termostatu veya uzaktan kumandalı zamanlayıcı kontrolü vasıtasıyla çeşitli ateşleme ve yakma testleri yapmak suretiyle kombinin iyi ateşleme yaptığından emin olunuz.
- Kombi duman çıkışına bağlı olan yanma ürünleri analizörü vasıtasıyla, kombi maksimum ve minimum güçte çalışırken çıkan CO<sub>2</sub> emisyonunun ilgili gaz tipi için teknik veriler tablosunda verilen değerlere denk olup olmadığını kontrol ediniz.
- Ölçek üzerinde belirtilmekte olan yakıt sarfiyat değerinin sez. 4.4'deki teknik veriler tablosunda verilen değer ile aynı olduğundan emin olunuz.
- Parametrelerin doğru bir şekilde programlanmış olduğundan ve istenilen özel bir ihtiyaca cevap verebildiğinden (kompensasyon eğrisi, güç, sıcaklıklar, v.s.) emin olunuz.

### 3.3 Bakım

#### UYARILAR



**TÜM BAKIM VE DEĞİŞTİRME İŞLEMLERİ, UZMAN VE KALİFİYE PERSONEL TARAFINDAN GERÇEKLEŞTİRİLMELİDİR.**

**Kombinin iç kısmında herhangi bir işlem gerçekleştirmeden önce, elektrik beslemesini kesin ve giriş tarafındaki gaz musluğunu kapatın. Bu kurallara uyulmaması, patlama, elektrik çarpması, oksijensiz kalma veya zehirlenme tehlikelerine neden olabilir.**

#### Periyodik kontrol

Cihazın zaman içinde düzgün çalışmaya devam etmesini sağlamak için, kalifiye bir personele aşağıdaki işlemleri ön-gören bir yıllık kontrol yaptırmanız gerekmektedir:

- Isı eşanjörünün durumunu kontrol etme ve kirlı veya tıkalı ise uygun ürünlerle temizleme. Eşanjörün temizliđi sadece, eşanjörün sıcaklıđı 40°C'nin altında olduđu zaman yapılabilir. Sadece üretici tarafından onaylanmış uygun ürünler kullanarak temizleyin, örneđin:

#### ALU CLEANGEL

#### BIO HALL LIQUIDO

- Brülörü kontrol etme ve gerekirse temizleme (kimyasal ürünler veya çelik fırçalar kullanılmamalıdır).
- Elektrotları kontrol etme ve temizleme; kireçlenmemiş ve düzgün konumlanmış olmaları gerekmektedir.
- Contaları ve sızdırmazlık elemanlarını kontrol etme (brölör, yalıtımlı bölme, vs.).
- Çamur ayırıcı filtrelerini ve sistem filtrelerini kontrol etme ve temizleme.
- Yođuşma tahliye sifonlarını kontrol etme, temizleme ve doldurma.
- Kabloların, kontakların, elektrik sürücülerin durumunu kontrol etme.
- Jeneratörün hava girişlerini ve kombinin lokal hava menfezlerini kontrol etme ve temizleme.
- Yanma ürünleri tahliyesinin kanal-kolektör-baca sistemini kontrol etme ve temizleme.
- Genleşme tankını kontrol etme ve ön-dolumunu yapma.
- Sistem suyu basıncının doğru ve dengeli olup olmadığını kontrol ederek santralde öngörülen çalışma basıncına uygun hale getirme.



**Çalışma koşullarını önceki durumuna getirmek üzere otomatik doldurma sistemlerinin kullanımı, giren suyun uygun bir muameleden geçirilmesini gerektirir (ref. \*\*\* 'Sistem suyunun özellikleri' on page 385 \*\*\*)**

- ısıtma sistemi suyunun kimyasal-fiziksel parametrelerini kontrol etme (ref. \*\*\* 'Sistem suyunun özellikleri' on page 385 \*\*\*)
- su ve gaz sistemlerinin sızdırmazlık elemanlarını kontrol etme
- santrale gelen gaz beslemesinin doğru ve dengeli olup olmadığını (metan gazı ile çalıştırma durumunda 20 mbar) kontrol etme; beyan edilen değerin altında gerçekleşen basınç dalgalanmaları veya düşüşleri arızaya, manuel reset gerektiren durdurmalara yol açabilir.
- brülörün düzgün ateşlenip ateşlenmediđini ve kumanda ve emniyet aygıtlarının (gaz valfi, akış ölçer, termostatlar) çalışıp çalışmadığını kontrol etme
- sirkülasyon pompalarının çalışıp çalışmadığını kontrol etme, gerektiğinde blokaj giderme
- duman analizi ve yanma parametrelerinin kontrolü



Kombinin dış muhafazası, paneli ve estetik parçaları yumuşak nemli bir bez ile ve mümkünse sabunlu suyla ıslanmış bir bezle temizlenmelidir. Herhangi bir aşındırıcı deterjan ya da solvent/çözücü kullanmayınız

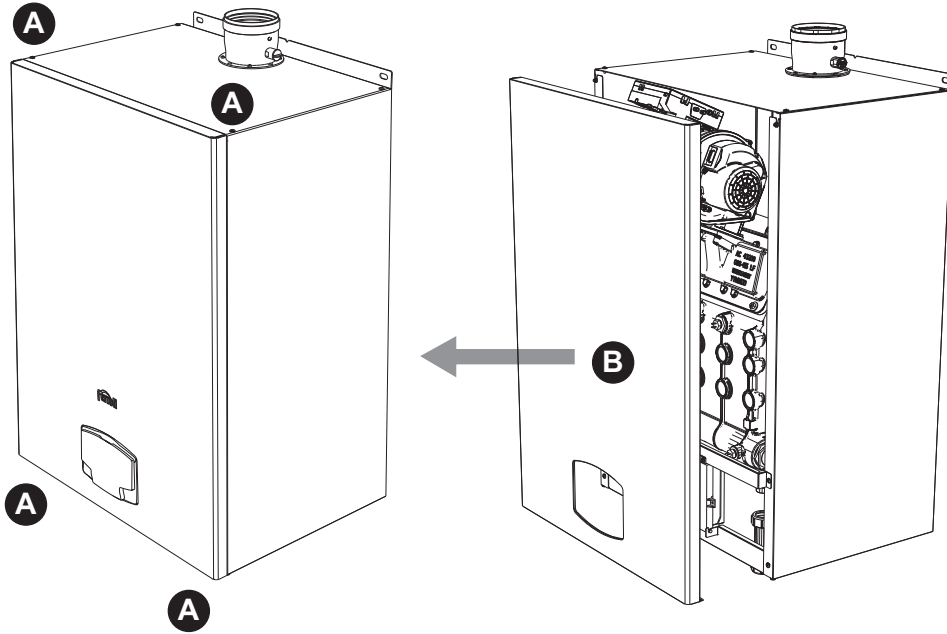


**Ön paneli açma**

Kombinin içindeki bazı bileşenler, ciddi yanıklara neden olabilecek yüksek ısıya ulaşabilir. Herhangi bir işlem yapmadan önce, bu bileşenlerin soğumasını bekleyin veya alternatif olarak uygun koruyucu eldivenler giyin.

Kombinin muhafaza kasasını açmak için:

1. Vidaları **A** sökün (bkz. şek. 60).
2. Paneli **B** kendinize doğru çekin.



şek. 60- Ön paneli açma

Ön paneli geri takmak için işlemleri ters sıra ile uygulayın. Üst bağlantı yerlerine düzgün takıldığından ve yanlara tamamen dayandığından emin olun.

### 3.4 Sorun giderilme

#### Arıza teşhis

Kombi, ileri seviye bir otomatik arıza teşhis sistemi ile donatılmıştır. Kombide bir arıza ile karşılaşılması halinde, gösterge yanarak arıza kodunu, kaskat bağlanmış ise modül numarasını gösterir.

Cihazda kalıcı blokajlara yol açan sorunlar vardır (bunlar **OK** sınırlama simgesi ile ayırt edilir): çalışmaya devam edebilmesi için **OK** tuşuna 1 saniye basılması veya kurulu ise **uzaktan** krono-kumandanın (opsiyonel) **RESET** tuşunun kullanılması yeterlidir; kombinin çalışmaması halinde önce arızanın giderilmesi gerekmektedir.

Geçici blokajlara yol açan diğer arızalar, değer kombinin normal çalışma aralığına girdiği anda otomatik olarak düzeltilir.

#### Arıza tablosu

Çizelge 7 - Arıza listesi

Arıza kodu	Arıza	Olası neden	Çözüm
A01	Brülör ateşleme yapmıyor	Gaz yok	Kombiye gelen gaz akışının düzenli olduğundan ve havanın borulardan tahliye edildiğinden emin olun
		Elektrot tespit/ateşleme hatası	Elektrodun kablolarını kontrol edin, doğru konumlanmış olduğundan ve herhangi bir tortu içermediğinden emin olun
		Gaz valfi arızalı	Gaz valfini kontrol edin ve değiştirin
		Şebeke gaz basıncı yetersiz	Şebeke gaz basıncını kontrol ediniz
		Sifon tıkalı	Sifon aparatını kontrol ediniz ve temizleyiniz
		Ateşleme transformatörü arızalı (sadece Prodotto 220 C ve Prodotto 320 C modellerinde)	Kontrol edin ve gerekirse değiştirin
A02	Brülör kapalı iken alev var sinyali	Elektrot arızası	İyonizasyon elektrodunun kablolarını kontrol edin
		Kart arızası	Kartı kontrol edin
A03	Aşırı-sıcaklık korumasının devreye girmesi	Isıtma sensörü hasarlı	Isıtma sensörünün doğru konumlandırılmış ve düzgün çalıştığından emin olunuz
		Sistemde su devir-daimi (sirkülasyon) yok	Sirkülatörü kontrol edin
		Sistemde hava var	Sistemin havasını boşaltın
A04	Duman tahliye emniyetinin devreye girmesi	Son 24 saat içerisinde 3 kez F07 arızası	F07 arızasına bakınız
A05	Fan korumasının devreye girmesi	1 saat boyunca art arda F15 arızası	F15 arızasına bakınız
A06	Ateşleme aşamasından sonra alev yetersizliği (4 dakikada 6 defa)	İyonizasyon elektrotu arızası	İyonizasyon elektrotunun pozisyonunu kontrol ediniz ve gerekirse değiştiriniz
		Düzensiz alev	Brülörü kontrol ediniz
		Gaz valfinda ofset arızası	Minimum güç ofset ayarını kontrol ediniz
		Hava/duman kanalları tıkalı	Bacanın, duman çıkış kanallarının ve hava girişi ile terminalerin tıkanıklığını gideriniz
		Sifon tıkalı	Sifon aparatını kontrol ediniz ve temizleyiniz
F07	Duman sıcaklığı yüksek	Baca kısmen tıkalıdır veya yetersiz kalmaktadır	Bacanın, duman tahliye kanallarının ve çıkış terminalinin randımanını kontrol ediniz
		Duman sensörünün konumu	Duman sensörünün doğru konumlandırılmış ve düzgün çalıştığından emin olunuz
F10	Çıkış sensörü 1 arızası	Sensör hasarlı	Sensörün kablo tesisatını kontrol edin veya sensörü değiştirin
		Kablo tesisatında kısa-devre	
		Kablolarda kopukluk var	
F11	Giriş sensörü arızası	Sensör hasarlı	Sensörün kablo tesisatını kontrol edin veya sensörü değiştirin
		Kablo tesisatında kısa-devre	
		Kablolarda kopukluk var	



Arıza kodu	Arıza	Olası neden	Çözüm
F12	Sıcak su devresi sensöründe arıza	Sensör hasarlı	Sensörün kablo tesisatını kontrol edin veya sensörü değiştirin
		Kablo tesisatında kısa-devre	
		Kablolarda kopukluk var	
F13	Duman sensörü arızası	Sensör hasarlı	Sensörün kablo tesisatını kontrol edin veya sensörü değiştirin
		Kablo tesisatında kısa-devre	
		Kablolarda kopukluk var	
F14	Çıkış sensörü 2 arızası	Sensör hasarlı	Sensörün kablo tesisatını kontrol edin veya sensörü değiştirin
		Kablo tesisatında kısa-devre	
		Kablolarda kopukluk var	
F15	Fan arızası	230V Besleme gerilimi yetersizliği	3 kutuplu konnektörün kablolarını kontrol ediniz
		Takimetre kesintisi sinyali	5 kutuplu konnektörün kablolarını kontrol ediniz
		Fan hasarlı	Fanı kontrol ediniz
F26	Gaz valfi üzerine monteli santralde bulunan RESET düğmesinde sorun.	Gaz valfi üzerine monteli santralde bulunan RESET düğmesi bloke veya arızalı.	RESET düğmesini kontrol edin ve gerekirse gaz valfi üzerine monteli santrali değiştirin.
F34	Besleme gerilimi 170V'dan az	Elektrik şebekesi problemi	Elektrik tesisatını kontrol edin
F35	Şebeke frekansı anormal	Elektrik şebekesi problemi	Elektrik tesisatını kontrol edin
F37	Basınç siviçi kontağı açık	Sistemde yetersiz basınç	Sistem su basıncını kontrol edin
F39	Harici sensör arızası	Sensör hasarlı veya kablo bağlantılarında kısa-devre	Sensörün kablo tesisatını kontrol edin veya sensörü değiştirin
		Sıcaklık akışı aktivasyonundan sonra sensörün bağlantısı kesilmiştir	Harici sensör bağlantısını tekrar yapınız veya sıcaklık akışını devre dışı bırakınız
A41	Sensörlerin konumlandırılması	Çıkış sensörünün boru ile bağlantısı kesilmiş	Isıtma sensörünün doğru konumlandığından ve düzgün çalıştığından emin olun
A42	Isıtma sensöründe anormallik	Sensör hasarlı	Sensörü değiştiriniz
F50	Kaskat sıcaklık sensörü arızası	Sensör hasarlı	Sensörün kablo tesisatını kontrol edin veya sensörü değiştirin
		Kablo tesisatında kısa-devre	
		Kablolarda kopukluk var	
F52	Isıtma sensöründe anormallik	Sensör hasarlı	Sensörü değiştiriniz
A61	Kontrol ünitesi arızası	Kontrol ünitesinde dahili hata	Topraklama bağlantısını kontrol edin, gerekirse kontrol ünitesini değiştirin.
A62	Gaz valfi ile merkezi kontrol ünitesi arasında iletişim yok	Santral bağlı değil	Merkezi terminalin gaz valfine bağlantısını yapınız
		Valf hasarlı	Valfi değiştirin
A63 A64 A65 F66	Kontrol ünitesi arızası	Kontrol ünitesinde dahili hata	Topraklama bağlantısını kontrol ediniz, gerekirse kontrol ünitesini değiştiriniz
F99	Ekran ile kontrol ünitesi arasında iletişim yok	Kablolarda kopukluk var	Kontrol ünitesi ile ekran arasındaki 6 kablunun bağlantılarını kontrol ediniz



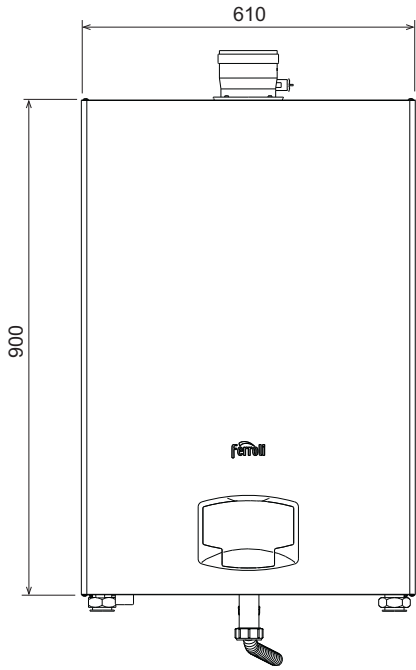
## 4. Teknik özellikler ve veriler

### Şekil açıklamaları cap. 4 "Teknik özellikler ve veriler"

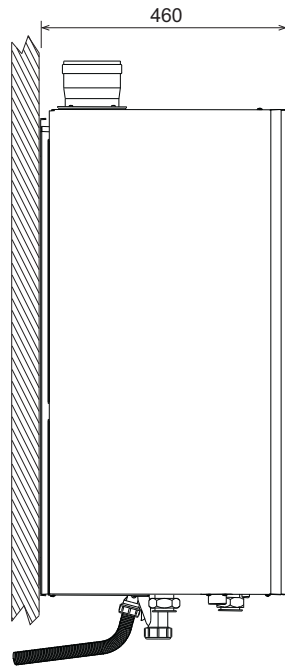
7	Gaz girişi
10	Sistem çıkışı
11	Sistem girişi
14	Sistem emniyet valfi
16	Vantilatör (Fan)
32	Isıtma sirkülatörü (ürünle birlikte verilmez)
34	Isıtma sıcaklık sensörü
36	Otomatik hava tahliyesi
44	Gaz valfi
72	Oda termostatu (cihazla birlikte verilmez)
72b	İkinci oda termostatu (cihazla birlikte verilmez)
95	3 yönlü valf - 2 telli (cihazla birlikte verilmez)
	<b>A</b> = Isıtma aşaması
	<b>B</b> = Nötr
98	Siviç
114	Su presostatu
130	Sıcak su sirkülatörü (cihazla birlikte verilmez)
138	Harici sensör (cihazla birlikte verilmez)
139	Uzaktan kumanda (cihazla birlikte verilmez)
145	Manometre
154	Yoğuşma tahliye borusu
155	Kazan ısı sondası (cihazla birlikte verilmez)
186	Geri dönüş sensörü
188	Ateşleme/iyonizasyon Elektrodu
191	Duman sıcaklık sensörü
193	Sifon
196	Yoğuşma ürünleri haznesi
256	Ayarlı ısıtma devir daim pompası sinyali
275	Tahliye musluğu
298	Seri sıcaklık sensörü (cihazla birlikte verilmez)
299	Giriş 0-10 Vdc
300	Brülör açık kontağı (temiz kontak)
301	Arıza kontağı (temiz kontak)
302	Uzaktan reset girişi (230 Volt)
306	Sistem ısıtma sirkülatörü (cihazla birlikte verilmez)
307	İkinci sistem ısıtma sirkülatörü (cihazla birlikte verilmez)
348	3 yönlü valf - 3 telli (cihazla birlikte verilmez)
	<b>A</b> = Isıtma aşaması
	<b>B</b> = Nötr
	<b>C</b> = sıcak su aşaması
357	Arıza kontağı (230 Vac)
361	Sonraki modül kaskat bağlantısı
362	Önceki modül kaskat bağlantısı
363	İletişim MODBUS
374	Alüminyum eşanjör
388	Emniyet sensörü
A6	Yoğuşma tahliye bağlantısı



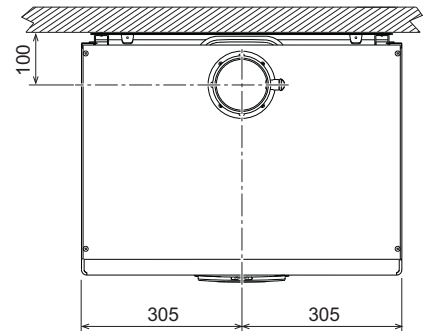
### 4.1 Boyutlar ve bağlantılar



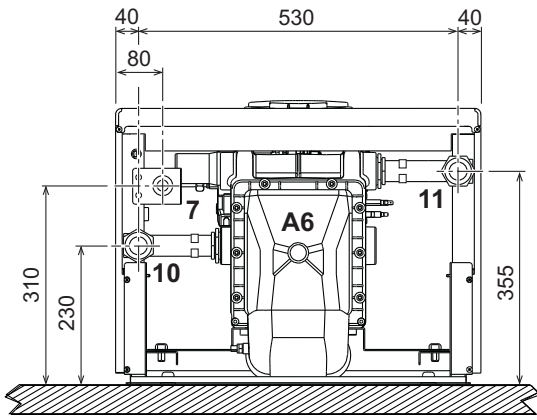
şek. 61- Önden görünüm



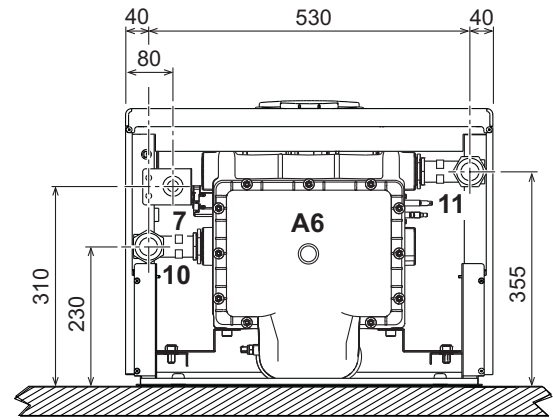
şek. 62- Yandan görünüm



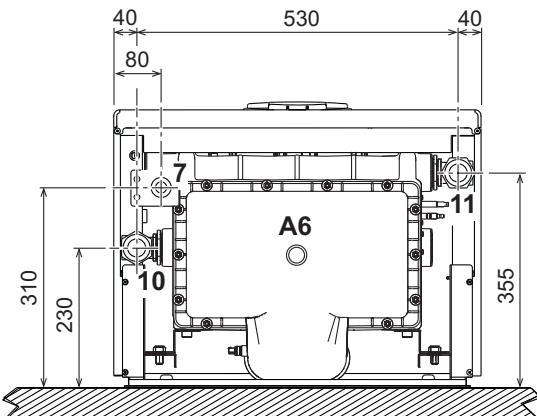
şek. 63- Üstten görünüm



şek. 64- Alttan görünüm, mod. FORCE W 60 ve FORCE W 80

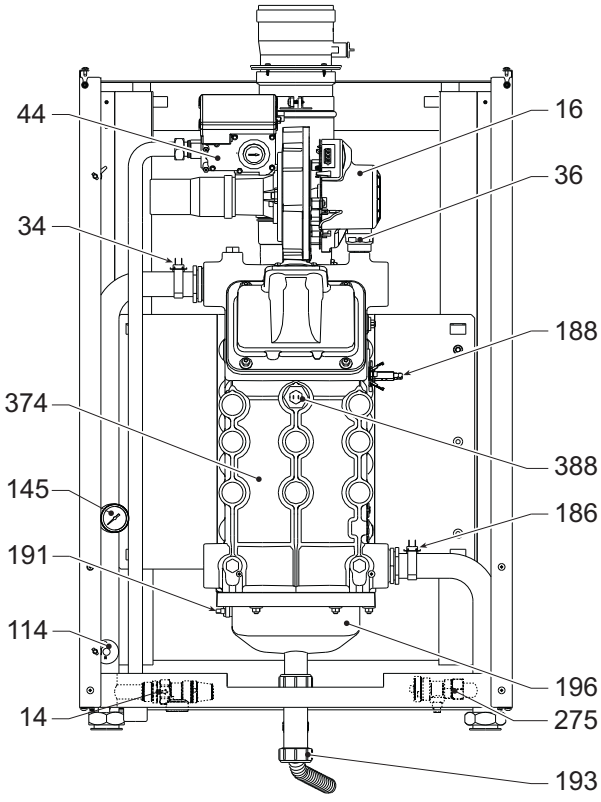


şek. 65- Alttan görünüm, mod. FORCE W 99 ve FORCE W 120

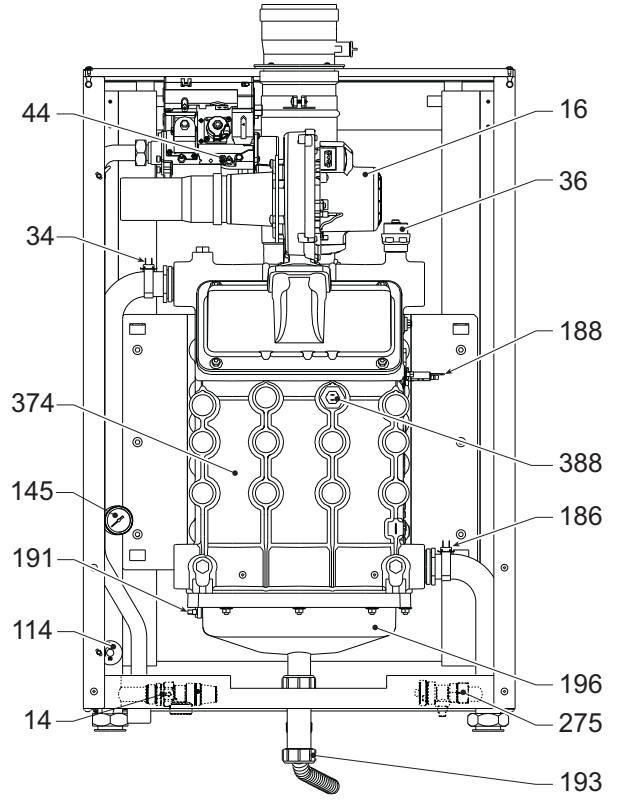


şek. 66- Alttan görünüm, mod. FORCE W 150

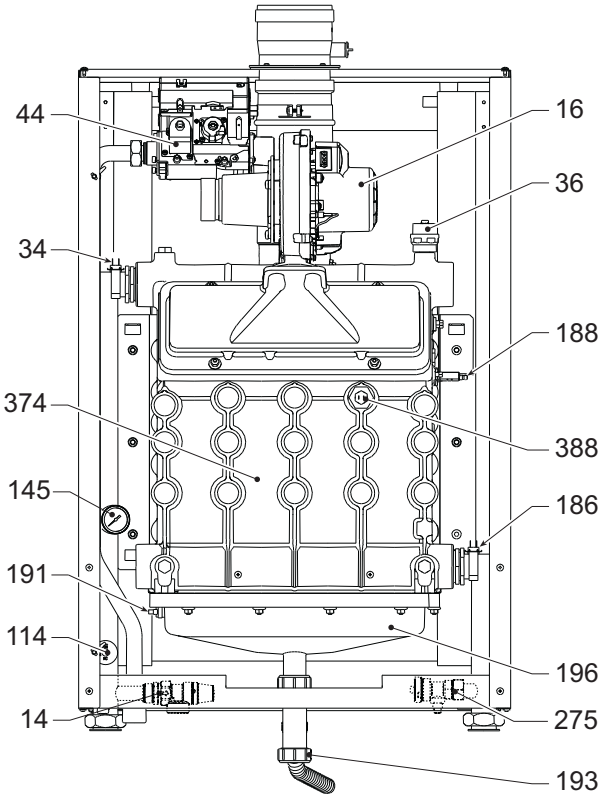
## 4.2 Genel görünüm



şek. 67- Genel görünüm, mod. FORCE W 60 ve FORCE W 80



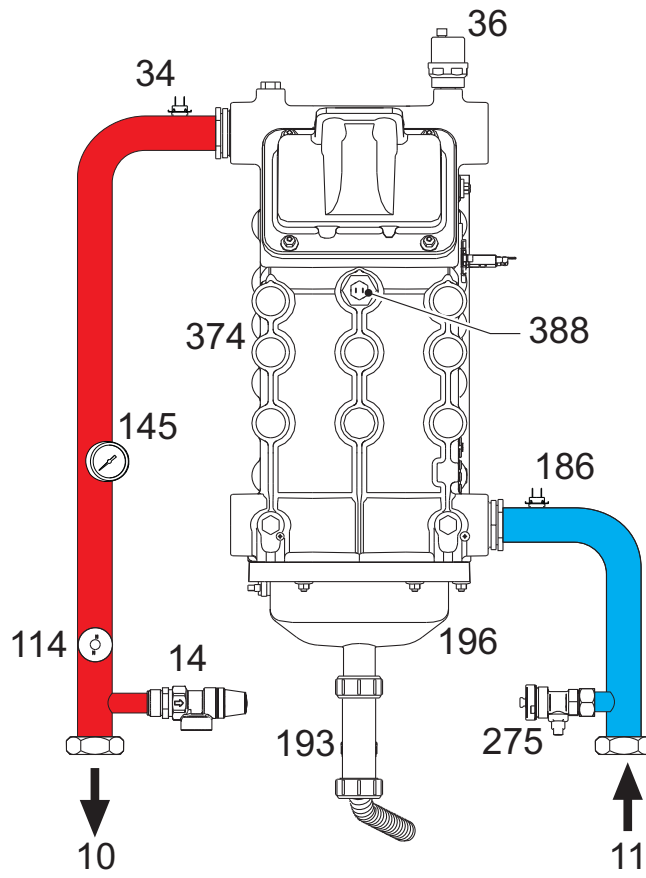
şek. 68- Genel görünüm, mod. FORCE W 99 ve FORCE W 120



şek. 69- Genel görünüm, mod. FORCE W 150



4.3 Hidrolik devre



şek. 70- Hidrolik devre



## 4.4 Teknik veriler tablosu

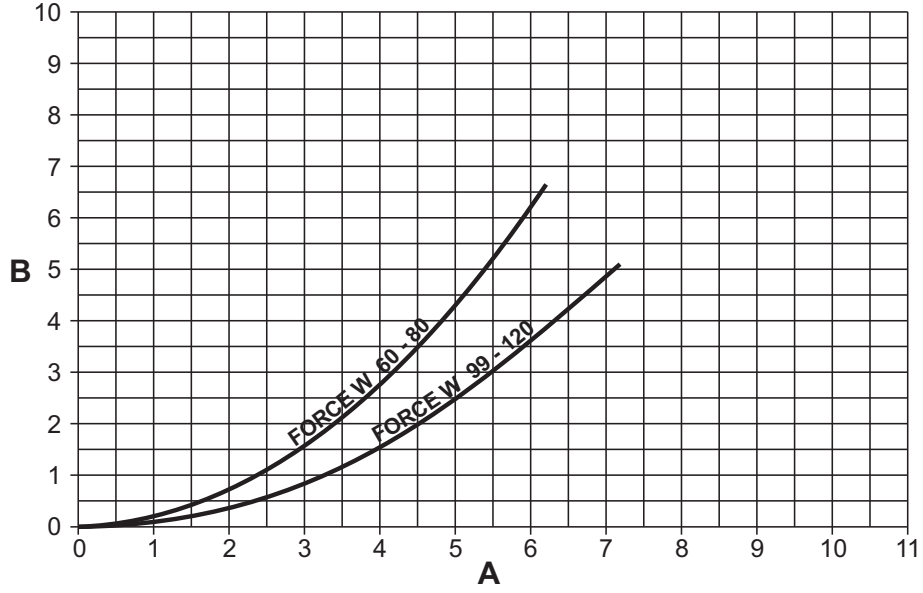
Sağ taraftaki sütunda, teknik veri etiketinde kullanılan kısaltmalar belirtilmektedir.

Model		FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150	
ÜRÜNLERİN TANIM KODLARI		OMDLAAWA	OMDLCAWA	OMDLDAWA	OMDLEAWA	OMDLFAWA	
VARIŞ ÜLKELERİ		IT - ES - RO - RU - TR - PL					
GAZ KATEGORİSİ		II2HM3B/P (IT) II2H3P (ES) II2ELS3P (PL) II2E3BP (RO) II2H3B/P (TR - RU)					
Isıtma maks. termik kapasitesi	kW	58,0	74,4	96,6	113,0	143,0	(Q)
Isıtma min. termik kapasitesi	kW	15,0	15,0	19,0	19,0	24,0	(Q)
Isıtma maks. Termik Gücü (80/ 60°C)	kW	57,0	72,9	94,7	110,5	140,0	(P)
Isıtma min. Termik Gücü (80/60°C)	kW	14,7	14,7	18,7	18,7	23,6	(P)
Isıtma maks. Termik Gücü (50/ 30°C)	kW	60,8	77,0	100,0	117,0	148,0	(P)
Isıtma min. Termik Gücü (50/30°C)	kW	16,3	16,3	20,5	20,5	25,9	(P)
Verim Pmax (80/60 °C)	%	98,3	98,0	98,0	97,8	97,8	
Verim Pmin (80/60 °C)	%	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	
Verim Pmax (50/30 °C)	%	104,8	103,5	103,5	103,5	103,5	
Verim Pmin (50/30 °C)	%	108,5	108,5	108,0	108,0	108,0	
Verim %30	%	108,6	108,6	108,1	108,1	108,1	
NOx Emisyon sınıfı	-	6					(NOx)
Duman sıcaklığı Pmax (80/60 °C)	°C	64	70	71	72	73	
Duman sıcaklığı Pmin (80/60 °C)	°C	60	60	60	60	60	
Duman sıcaklığı Pmax (50/30 °C)	°C	44	48	53	54	54	
Duman sıcaklığı Pmin (50/30 °C)	°C	30	30	30	30	30	
Duman çıkışı Pmax	g/s	26	34	44	51	65	
Duman çıkışı Pmin	g/s	7	7	9	9	11	
Gaz nozulu G20	Ø	8.5	8.5	9.4	9.4	9.4	
Besleme gazı basıncı G20	mbar	20	20	20	20	20	
Maks. gaz kapasitesi G20	m <sup>3</sup> /s	6,14	7,87	10,22	11,96	15,13	
Min. gaz kapasitesi G20	m <sup>3</sup> /s	1,59	1,59	2,01	2,01	2,54	
CO <sub>2</sub> maks. G20	%	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	
CO <sub>2</sub> min. G20	%	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	
Gaz nozulu G31	Ø	6.4	6.4	7.2	7.2	7.2	
Besleme gazı basıncı G31	mbar	37	37	37	37	37	
Maks. gaz kapasitesi G31	kg/s	4,51	5,78	7,51	8,78	11,11	
Min. gaz kapasitesi G31	kg/s	1,17	1,17	1,48	1,48	1,86	
CO <sub>2</sub> maks. G31	%	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	
CO <sub>2</sub> min. G31	%	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
Isıtmada maksimum çalışma basıncı	bar	6	6	6	6	6	(PMS)
Isıtmada minimum çalışma basıncı	bar	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
Isıtma maks. sıcaklığı	°C	95	95	95	95	95	(tmax)
Isıtma suyu kapasitesi	litre	4,2	4,2	5,6	5,6	6,7	(H <sub>2</sub> O)
Koruma derecesi	IP	IPX4D					
Besleme gerilimi	V/Hz	230/50					
Çekilen elektrik gücü	W	60	93	120	175	250	
Boş ağırlık	kg	54	54	63	63	73	
Cihaz tipi		B <sub>23</sub>					
PIN CE		0085					

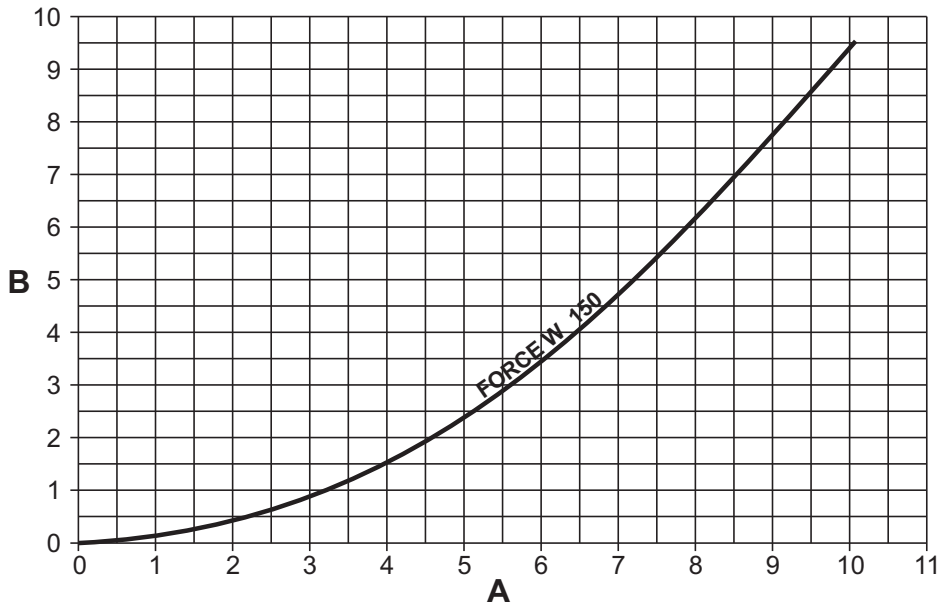


## 4.5 Diyagramlar

### Yük kaybı



şek. 71- FORCE W 60 - FORCE W 80 - FORCE W 99 - FORCE W 120 modelleri için yük kaybı diyagramı

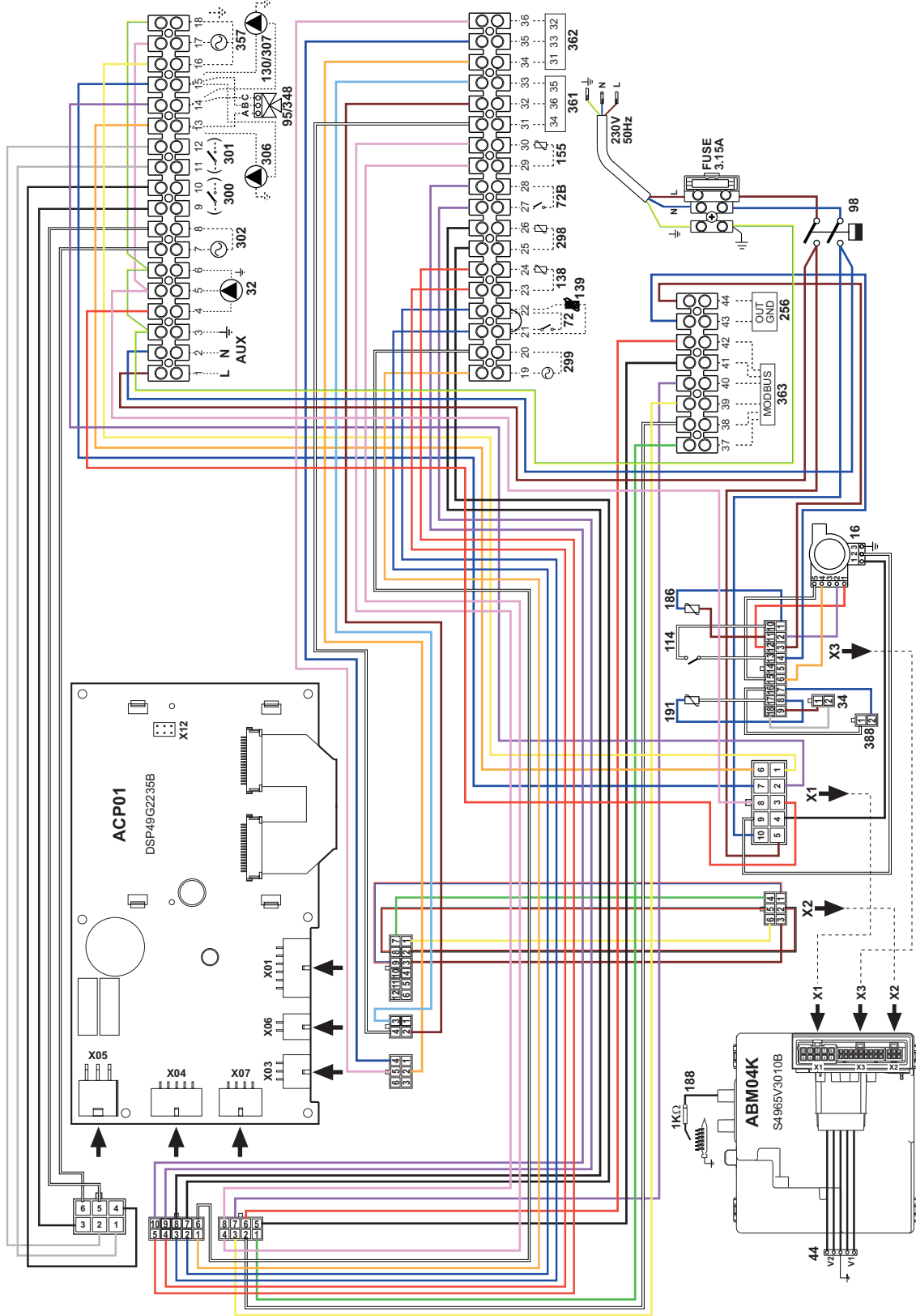


şek. 72- FORCE W 150 modelleri için yük kaybı diyagramı

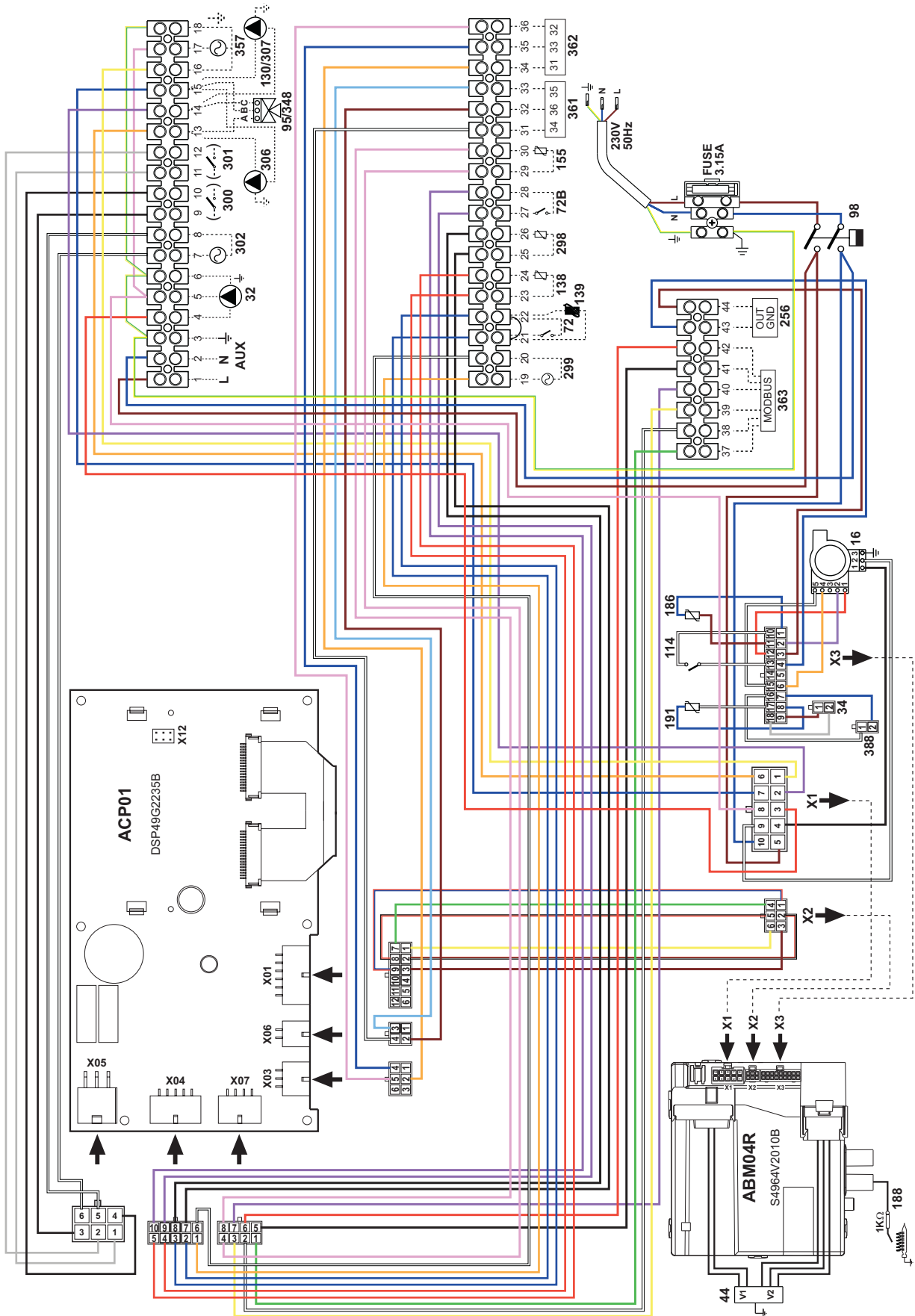
A Kapasite - m<sup>3</sup>/sa  
B m H<sub>2</sub>O

## 4.6 Elektrik şemaları

**DİKKAT:** Ortam termostatını veya uzaktan kumandayı bağlamadan önce terminal kutusundaki köprüyü çıkarın.



şek. 73- FORCE W 60 ve FORCE W 80 modelleri için elektrik şeması



şek. 74- FORCE W 99, FORCE W 120 ve FORCE W 150 modelleri için elektrik şeması









- Należy uważnie przeczytać ostrzeżenia zawarte w niniejszej instrukcji, ponieważ zawiera ona ważne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa podczas montażu, eksploatacji i konserwacji.
- Niniejsza instrukcja obsługi stanowi integralną i istotną część produktu i powinna być starannie przechowywana przez użytkownika, aby w razie potrzeby można było z niej skorzystać w przyszłości.
- W przypadku sprzedaży lub przekazania urządzenia innemu właścicielowi bądź w razie przeprowadzki, zawsze należy się upewnić, że instrukcja została dołączona do kotła w sposób umożliwiający skorzystanie z niej przez nowego właściciela i/lub instalatora.
- Instalacja i konserwacja powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, według instrukcji producenta i przeprowadzone przez wykwalifikowany personel
- Niewłaściwa instalacja lub zła konserwacja może spowodować obrażenia u ludzi i zwierząt, a także szkody materialne. Producent nie ponosi jakiegokolwiek odpowiedzialności za szkody powstałe wskutek błędów podczas instalacji i eksploatacji ani wskutek nieprzestrzegania wskazówek udzielonych przez producenta.
- Przed jakimikolwiek czynnościami konserwacyjnymi lub czyszczeniem odłączyć urządzenie od zasilania elektrycznego za pomocą wyłącznika i/lub innych urządzeń odłączających
- W razie usterki i/lub złego działania urządzenia wyłączyć je i powstrzymać się od jakichkolwiek prób napraw lub interwencji bezpośrednio w kotle. Zwracać się wyłącznie do wykwalifikowanych serwisantów. Ewentualna naprawa-wymiana może być przeprowadzona wyłącznie przez serwisanta z odpowiednimi kwalifikacjami zawodowymi i wyłącz-  
nie przy użyciu oryginalnych części zamiennych. Nieprzestrzeganie powyższych zaleceń może negatywnie wpłynąć na bezpieczeństwo urządzenia.
- W celu zagwarantowania sprawnego działania urządzenia, niezbędne jest przeprowadzanie okresowej konserwacji przez wykwalifikowany personel.
- Urządzenie można stosować jedynie do celów, do jakich zostało przewidziane. Wszelkie inne zastosowania są uważane za niewłaściwe i mogą być niebezpieczne.
- Po zdjęciu opakowania upewnić się, że zawartość jest kompletna i nie jest uszkodzona. Elementów opakowania nie wolno zostawiać w zasięgu dzieci, ponieważ mogą one stanowić zagrożenie.
- Urządzenie nie może być obsługiwane przez dzieci w wieku poniżej 8 lat i osoby o ograniczonej sprawności fizycznej, sensorycznej lub umysłowej, bądź nieposiadające doświadczenia i niezbędnej wiedzy, chyba że pod nadzorem lub po uprzednim poinstruowaniu w zakresie bezpiecznej obsługi urządzenia lub związanych z nim zagrożeń. Pilnować, aby dzieci nie bawiły się urządzeniem. Czyszczenie i konserwacja leżące w gestii użytkownika mogą być wykonywane przez dzieci w wieku co najmniej 8 lat wyłącznie pod nadzorem osoby dorosłej.
- W razie wątpliwości nie używać urządzenia i zwrócić się do dostawcy.
- Urządzenie oraz jego akcesoria należy zutylizować w odpowiedni sposób, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Ilustracje zamieszczone w niniejszej instrukcji obsługi przedstawiają produkt w uproszczony sposób. Niniejsza ilustracja może się nieznacznie różnić od dostarczonego produktu.

	Symbol ten oznacza „ <b>UWAGA</b> ” i znajduje się przy wszystkich ostrzeżeniach dotyczących bezpieczeństwa. Przestrzegać dokładnie takich zaleceń w celu uniknięcia zagrożeń dla osób, zwierząt i rzeczy.
	Symbol ten zwraca uwagę na ważne informacje lub ostrzeżenia.
	Niniejszy symbol znajdujący się na produkcie, opakowaniu lub w dokumentacji, wskazuje, że produkt po zakończeniu okresu użytkowania nie może być gromadzony, odzyskiwany lub utylizowany wraz z odpadami komunalnymi. Niewłaściwe postępowanie ze zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym może powodować uwolnienie niebezpiecznych substancji zawartych w produkcie. Celem uniknięcia jakichkolwiek szkód dla środowiska lub zdrowia, użytkownik proszony jest o odseparowanie niniejszego sprzętu od innych rodzajów odpadów i przekazanie go do miejskiego punktu zbierania odpadów lub zwrócenie się z prośbą do dystrybutora o jego odebranie, na warunkach i zgodnie z procedurami ustanowionymi przez przepisy krajowe transponujące dyrektywę 2012/19/UE. Selektowna zbiórka i recykling starego sprzętu sprzyja ochronie zasobów naturalnych i zapewnia, że niniejsze odpady traktowane są w sposób przyjazny dla środowiska, zapewniający ochronę zdrowia. Aby uzyskać więcej informacji dotyczących zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, należy skontaktować się z władzami miejskimi lub organami publicznymi odpowiedzialnymi za wydawanie zezwoleń.

**CE** Oznakowanie CE potwierdza, że produkty spełniają zasadnicze wymagania odpowiednich obowiązujących dyrektyw.  
**Deklaracje zgodności można uzyskać od producenta.**

**KRAJ DOCELOWY: IT - ES - RO - RU - TR - PL**

	<b>1 Instrukcja obsługi .....</b>	<b>423</b>
	1.1 Prezentacja .....	423
	1.2 Panel sterowania .....	423
	1.3 Zapłon i wyłączenie .....	428
	1.4 Regulacje .....	430
	<b>2 Instalacja.....</b>	<b>439</b>
	2.1 Rozporządzenia ogólne.....	439
	2.2 Miejsce instalacji .....	439
	2.3 Podłączenia hydrauliczne.....	439
	2.4 Podłączenie gazu .....	454
	2.5 Połączenia elektryczne.....	454
	2.6 Przewód spalin .....	456
	2.7 Podłączenie spustu kondensatu.....	457
	<b>3 Obsługa i konserwacja .....</b>	<b>458</b>
	3.1 Regulacje .....	458
	3.2 Uruchamianie .....	464
	3.3 Konserwacja .....	465
	3.4 Rozwiązywanie problemów .....	467
	<b>4 Parametry i dane techniczne .....</b>	<b>469</b>
	4.1 Wymiany i złącza.....	470
	4.2 Widok ogólny.....	471
	4.3 Obwód hydrauliczny .....	472
	4.4 Tabela danych technicznych .....	473
	4.5 Tabele ErP .....	474
	4.6 Wykresy.....	479
	4.7 Schematy elektryczne .....	480

## 1. Instrukcja obsługi

### 1.1 Prezentacja

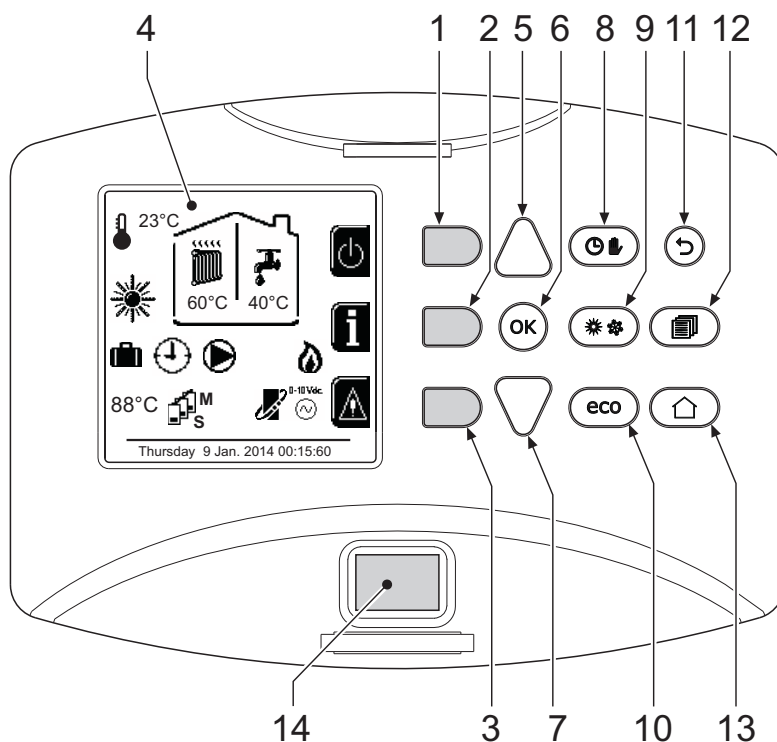
Szanowny Kliencie!

Dziękujemy za wybranie **FORCE W**, kotła naściennego marki **FERROLI** o zaawansowanym projekcie, awangardowej technologii oraz wysokiej niezawodności i jakości wykonania. Prosimy o uważne przeczytanie niniejszej instrukcji, ponieważ zawiera ona ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa instalacji, użytkowania oraz konserwacji.

**FORCE W** Urządzenie to generator ciepła do ogrzewania **wykorzystujący wstępnie przygotowaną mieszankę kondensacyjną**, o wysokiej wydajności, bardzo niskiej emisji, opalany gazem ziemnym lub LPG, z mikroprocesorowym systemem sterowania.

**Korpus kotła** składa się z aluminiowego wymiennika oraz stalowego **palnika wstępnie przygotowanej mieszanki** wyposażonego w elektroniczny zapłon ze jonizacyjnym sterowaniem płomieniem, wentylatora o zmiennej prędkości oraz modulowanego zaworu gazowego.

### 1.2 Panel sterowania



wygląd 1- Panel sterowania

#### Legenda

- |   |  |
|---|--|
| 1 = Przycisk kontekstowy 1                                    | 10 = Przycisk wyboru trybu Economy/Comfort     |
| 2 = Przycisk kontekstowy 2                                    | 11 = Przycisk wyjścia z menu                   |
| 3 = Przycisk kontekstowy 3                                    | 12 = Przycisk menu głównego                    |
| 4 = Wyświetlacz z matrycą punktową (przykład ekranu głównego) | 13 = Przycisk Home (powrót do ekranu głównego) |
| 5 = Przycisk nawigacji menu                                   | 14 = Wyłącznik główny                          |
| 6 = Przycisk potwierdzenia/wejścia do menu                    |  |
| 7 = Przycisk nawigacji menu                                   |  |
| 8 = Przycisk działania Automatycznego/Ręcznego c.o./c.w.u.    |  |
| 9 = Przycisk wyboru trybu Lato/Zima                           |  |

**Przyciski kontekstowe**

Przyciski kontekstowe (poz. 1, 2, 3 - wygląd 1) są oznaczone kolorem żółtym, nie mają żadnych napisów i mogą mieć różną funkcję w zależności od wybranego menu. Należy zapoznać się z informacjami podanymi na wyświetlaczu (ikony i przyciski). Na przykład na wygląd 1 za pomocą przycisku kontekstowego 2 (poz. 2 - wygląd 1) można uzyskać dostęp do następujących informacji o urządzeniu: temperatury czujników, moc robocza itp.

**Przyciski bezpośrednie**

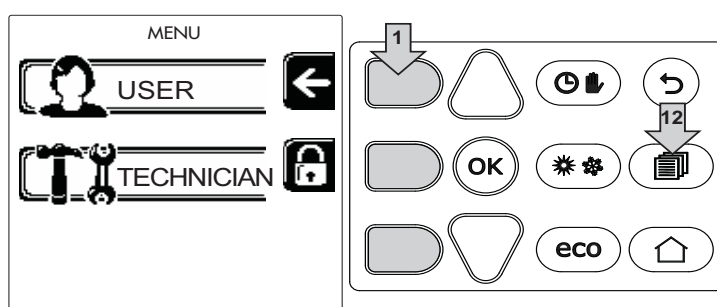
Przyciski bezpośrednie (poz. 8, 9, 10 - wygląd 1) zawsze mają taką samą funkcję.

**Przyciski nawigacji/menu**

Przyciski nawigacji/menu (poz. 5, 6, 7, 11, 12, 13 - wygląd 1) służą do przechodzenia pomiędzy różnymi menu na panelu sterowania.

**Struktura menu**

Na ekranie głównym (Home) nacisnąć przycisk Menu główne (poz. 12 - wygląd 1).



Wejść do menu „USER”. W tym celu nacisnąć przycisk kontekstowy 1 (poz. 1 - wygląd 1). Następnie za pomocą przycisków „nawigacji po menu” przejść do różnych poziomów opisanych w poniższej tabeli.

**MENU UŻYTKOWNIKA**

MENU UŻYTKOWNIKA			
<b>OGRZEWANIE (C.O.)</b>			
	Temp Regulacja	Patrz wygląd 12	
	Temp Regulacja Redukcja	Patrz wygląd 13	
	Płynna Temperatura	Krzywa 1	Patrz wygląd 26
		Kompensata 1	Patrz wygląd 27
		Temp Zewnętrzna Ogrzew. Wyt.	Patrz page 437
		Krzywa 2	/
		Kompensata 2	/
	Program czasowy	Patrz "Programowanie czasowe" on page 432	
<b>CIEPŁA WODA UŻYTKOWA (C.W.U.)</b>			
	Temp Regulacja	Patrz wygląd 14	
	Temp Regulacja Redukcja	Patrz wygląd 15	
	Legionella	Patrz "Programowanie funkcji zabezpieczenia przed bakteriami legionelli (z zainstalowanym opcjonalnym zasobnikiem)" on page 435	
	Program czasowy	Patrz "Programowanie czasowe" on page 432	
<b>FUNKCJA WAKACJE</b>			
		Patrz "Funkcja Wakacje" on page 435	

KONSERWACJA			
	Tryb TEST	Tryb TEST Wybór rodzaju gazu Tryb test kaskadowy	Patrz wygląd 58 Patrz wygląd 55
	Informacje serwisowe	Patrz "Informacje serwisowe" on page 435	
	Data interwencji serwisowej	Patrz "Data interwencji serwisowej" on page 435	
USTAWIENIA			
	Język		Patrz wygląd 7
	Jednostka miary		/
	Ustawienie daty		Patrz wygląd 8
	Ustawienie zegara		Patrz wygląd 9

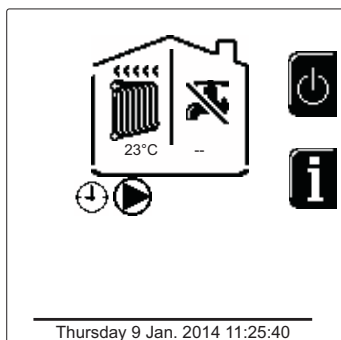
### Komunikat podczas pracy

#### Ogrzewanie

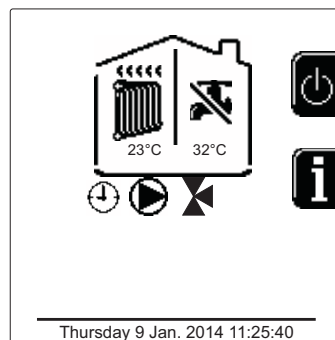
Żądanie ogrzewania (z termostatu pokojowego lub zdalnego panelu pokojowego lub sygnału 0-10 Vdc) wskazywane jest poprzez uruchomienie się pompy obiegowej oraz gorące powietrze nad grzejnikiem (wygląd 2).

Konfiguracja „Tylko ogrzewanie / Podwójna pompa obiegowa”

Konfiguracja „Pompa obiegowa oraz zawór 3-drożny”



wygląd 2

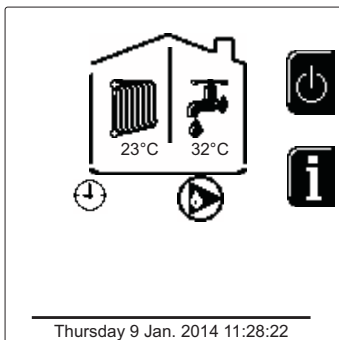


wygląd 3

**Instalacja c.w.u. (z zainstalowanym opcjonalnym zasobnikiem)**

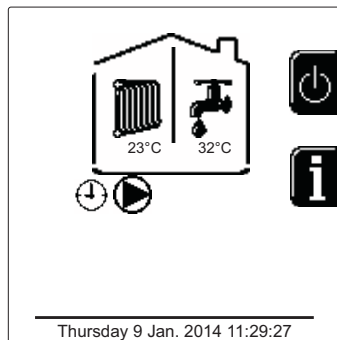
Żądanie ogrzewania ze strony zasobnika jest wskazywane poprzez włączenie się kropki nad zaworem (wygląd 4 oraz wygląd 5).

Konfiguracja „Podwójna pompa obiegowa”



wygląd 4

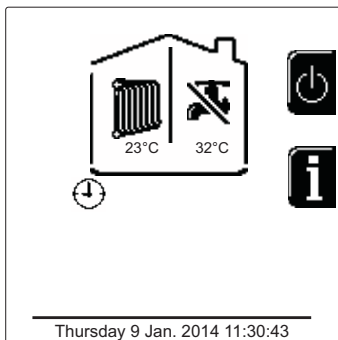
Konfiguracja „Pompa obiegowa oraz zawór 3-droźny”



wygląd 5

**Wyłączenie zasobnika (economy)**

Użytkownik może wyłączyć ogrzewanie / utrzymywanie temperatury w zasobniku. W razie wyłączenia ciepła woda użytkowa nie będzie dostępna. Użytkownik może wyłączyć zasobnik (tryb ECO) poprzez naciśnięcie przycisku **eco / comfort** (poz. 10 - wygląd 1). W trybie ECO na wyświetlaczu pojawia się symbol ☹. W celu włączenia trybu COMFORT należy ponownie nacisnąć przycisk **Eco/Comfort** (poz. 10 - wygląd 1).



wygląd 6- Economy

## Informacje

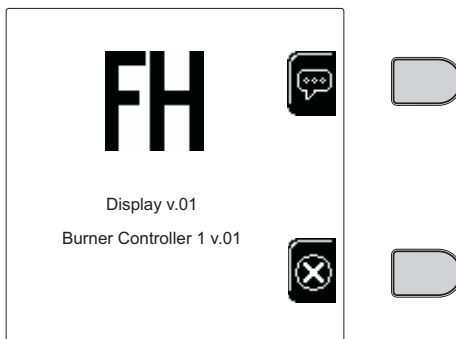
Na ekranie głównym (Home) nacisnąć przycisk kontekstowy 2 (poz. 2 - wygląd 1). Następnie za pomocą przycisków nawigacji po menu przywołać i wyświetlić następujące wartości:

<b>Żądanie ogrzewania</b>	OT - Żądanie z polecenia OpenTherm
	TA - Żądanie termostatu pokojowego
	0-10Vdc - Żądanie sygnału 0-10Vdc
	TA2 - Żądanie drugiego termostatu pokojowego
<b>Pompa obiegowa ogrzewania</b>	ON/OFF
<b>Zawór 3-drożny ogrzewania</b>	ON/OFF
<b>Zawór 3-drożny ciepłej wody użytkowej</b>	ON/OFF
<b>Czas oczekiwania</b>	ON/OFF
<b>Zabezpieczenie Delta T</b>	ON/OFF
<b>Nadzór płomienia</b>	ON/OFF
<b>Czujnik ogrzewania 1</b>	°C
<b>Czujnik bezpieczeństwa</b>	°C
<b>Czujnik powrotu</b>	°C
<b>Czujnik c.w.u.</b>	°C
<b>Sonda zewnętrzna</b>	°C
<b>Czujnik spalin</b>	°C
<b>Czujnik ogrzewania Kaskada</b>	°C
<b>Częstotliwość wentylatora</b>	Hz
<b>Obciążenie palnika</b>	%
<b>Ciśnienie wody w instalacji</b>	1,4 bar = ON, 0,0 bar = OFF
<b>Modulująca pompa obiegowa</b>	%
<b>Modulująca pompa obiegowa Kaskada</b>	%
<b>Prąd jonizacji</b>	uA
<b>Wejście 0 - 10Vdc</b>	Vdc
<b>Temperatura regulacji ogrzewania</b>	Nastawa (°C)
<b>Regulacja poziomu mocy 0-10Vdc</b>	Nastawa (%)

### 1.3 Zapłon i wyłączenie

#### Zapłon kotła

Nacisnąć przycisk włączenia/wyłączenia (poz. 14 - wygląd 1).



wygląd 7- Zapłon kotła

Po naciśnięciu przycisku kontekstowego 1 można wybrać żądany język. Zatwierdzić wybór przyciskiem „OK”.

Po naciśnięciu przycisku kontekstowego 3 można przerwać tryb FH.

Jeśli nie zostanie dokonany żaden wybór spośród opisanych powyżej, przejść do następnego trybu.

- Przez następne 300 sekund wyświetlacz pokazuje komunikat FH identyfikujący cykl odpowietrzania instalacji c.o.
- Na wyświetlaczu pojawia się również informacja o wersji oprogramowania firmware kart.
- Otworzyć zawór gazu przed kotłem.
- Po zniknięciu komunikatu FHI kocioł jest gotowy do pracy automatycznej każdorazowo po pojawieniu się żądania ze strony termostatu pokojowego.

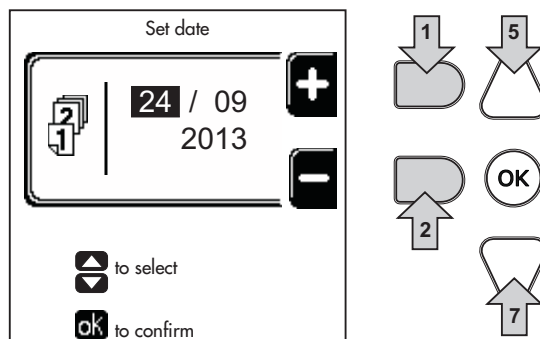
#### Ustawienia

##### Regulacja kontrastu

Aby wyregulować kontrast wyświetlacza, konieczne jest jednoczesne naciśnięcie przycisku **kontekstowego 2** oraz przycisku **OK**. W tym momencie nacisnąć przycisk 5 na wygląd 1, aby zwiększyć kontrast, lub przycisk 7 na wygląd 1, aby go zmniejszyć.

##### Ustawienie daty i zegara

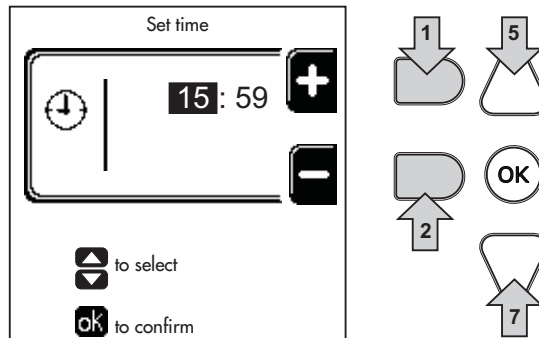
Wejść na ekran przedstawiony na wygląd 8, W tym celu przejść w menu ścieżkę „MENU ”USER” ➔ “Settings” ➔ “Set date”. Nacisnąć przyciski nawigacji 5 i 7, aby wybrać wartość, a następnie ją zmienić za pomocą przycisków kontekstowych 1 i 2. Potwierdzić przyciskiem OK.



wygląd 8- Regulacja daty



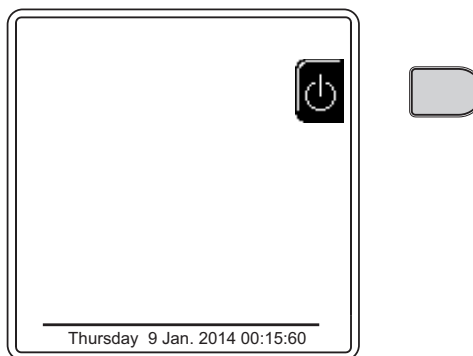
Wejść na ekran przedstawiony na wygląd 9, W tym celu przejść w menu ścieżkę MENU "USER" ➔ "Settings" ➔ "Set time". Nacisnąć przyciski nawigacji 5 i 7, aby wybrać wartość, a następnie ją zmienić za pomocą przycisków kontekstowych 1 i 2. Potwierdzić przyciskiem OK.



wygląd 9- Regulacja zegara

### Wyłączenie kotła

Na ekranie głównym (Home) nacisnąć przycisk kontekstowy i potwierdzić przyciskiem .



wygląd 10- Wyłączenie kotła

Gdy kocioł zostaje wyłączony, karta elektroniczna jest nadal zasilana elektrycznie.

Wyłączone jest działanie instalacji c.w.u. (z zainstalowanym opcjonalnym zasobnikiem) oraz c.o. Aktywny pozostaje system zabezpieczający przed zamarzaniem.

Aby ponownie włączyć kocioł, należy jeszcze raz nacisnąć przycisk kontekstowy .

Kocioł jest gotowy do pracy automatycznej każdorazowo przy pobieraniu ciepłej wody użytkowej (z zainstalowanym opcjonalnym zasobnikiem) lub żądaniu ogrzewania z termostatu pokojowego.

Aby całkowicie odłączyć urządzenie od zasilania elektrycznego, nacisnąć przycisk 14 wygląd 1.



Po wyłączeniu zasilania elektrycznego i/lub gazowego w urządzeniu system zabezpieczający przed zamarzaniem nie działa. Przy dłuższych wyłączeniach w okresie zimowym, aby uniknąć uszkodzeń spowodowanych zamarznięciem, zaleca się spuszczenie całej wody z kotła - zarówno z obiegu c.w.u., jak i c.o. - lub spuszczenie tylko wody użytkowej i wprowadzenie odpowiedniej substancji zapobiegającej zamarzaniu do obiegu c.o., zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w sez. 2.3.

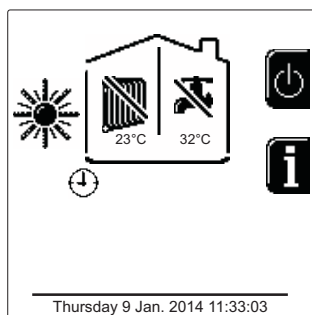
## 1.4 Regulacje

### Przełączanie trybów Lato/Zima

Nacisnąć przycisk  (poz. 9 - wygląd 1) i przytrzymać przez 1 sekundę.

Na wyświetlaczu pojawia się symbol **Lato**. Funkcja ogrzewania jest wyłączona, natomiast aktywna pozostaje ewentualna funkcja wytwarzania ciepłej wody użytkowej (z opcjonalnym zasobnikiem zewnętrznym). Aktywny pozostaje system zabezpieczający przed zamarzaniem.

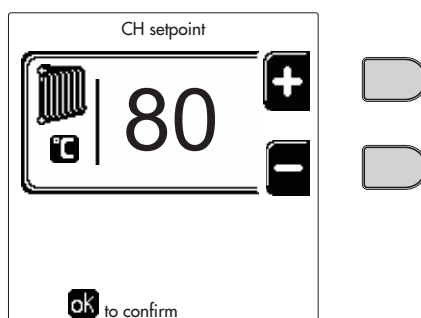
Aby wyłączyć tryb Lato, należy ponownie wcisnąć przycisk  (poz. 9 - wygląd 1) i przytrzymać przez 1 sekundę.



wygląd 11- Lato

### Regulacja temperatury c.o.

Wejść do MENU "USER" ➡ "Heatings" ➡ "CH setpoint", aby zmienić temperaturę w zakresie od minimum 20°C do maksimum 80°C. Potwierdzić przyciskiem OK.



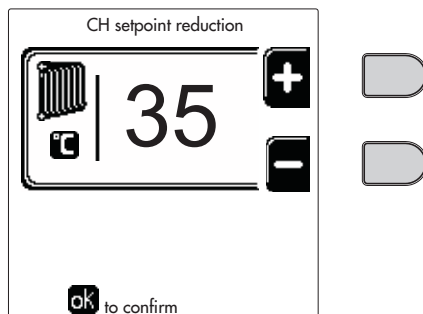
wygląd 12




Kocioł jest sprzedawany z nieaktywnym programem czasowym. W związku z tym, w razie zapotrzebowania, to jest wartość nastawy.

### Redukcja temperatury c.o.

Wejść do MENU "USER" ➔ "Heatings" ➔ "CH setpoint reduction", aby zmienić temperaturę w zakresie od minimum 0°C do maksimum 50°C. Potwierdzić przyciskiem OK.

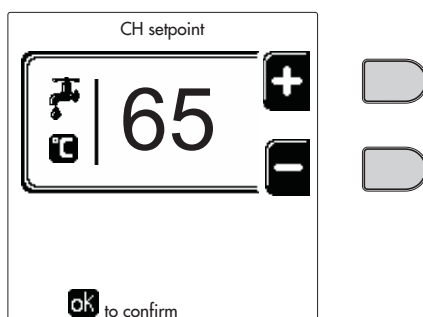


wygląd 13

 Parametr ten jest stosowany wyłącznie wtedy, kiedy włączone jest programowanie czasowe. Patrz \*\*\* 'Programowanie czasowe' on page 432 \*\*\*

### Regulacja redukcji temperatury c.w.u. (z zainstalowanym opcjonalnym zasobnikiem)

Wejść do MENU "USER" ➔ "DHW" ➔ "CH setpoint", aby zmienić temperaturę w zakresie od minimum 10°C do maksimum 65°C. Potwierdzić przyciskiem OK.

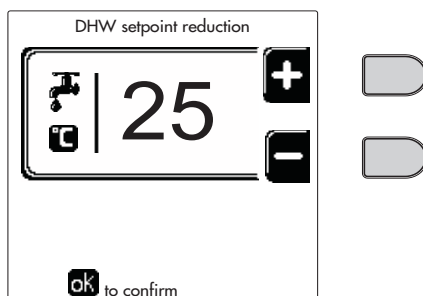


wygląd 14


 Kocioł jest sprzedawany z nieaktywnym programem czasowym. W związku z tym, w razie zapotrzebowania, to jest wartość nastawy.

### Redukcja temperatury c.w.u. (z zainstalowanym opcjonalnym zasobnikiem)

Wejść do MENU "USER" ➔ "DHW" ➔ "DHW setpoint reduction", aby zmienić temperaturę w zakresie od minimum 0°C do maksimum 50°C. Potwierdzić przyciskiem OK.



wygląd 15

 Parametr ten jest stosowany wyłącznie wtedy, kiedy włączone jest programowanie czasowe. Patrz \*\*\* 'Programowanie czasowe' on page 432 \*\*\*

**Programowanie czasowe**

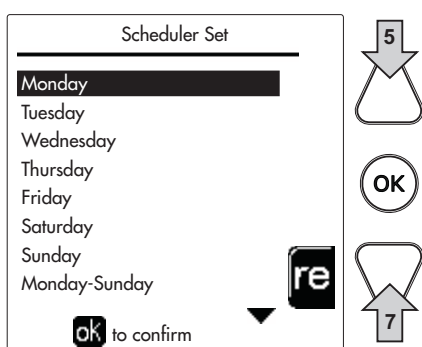
Programowanie zegara odbywa w tym samym trybie zarówno w odniesieniu do ogrzewania, jak i ciepłej wody użytkowej; oba programy są niezależne.

Aby przeprowadzić programowanie **Ogrzewania**, wejść do menu "Scheduler Set". Przejść ścieżką „MENU "USER" ➔ "HEATING" ➔ "Scheduler Set".

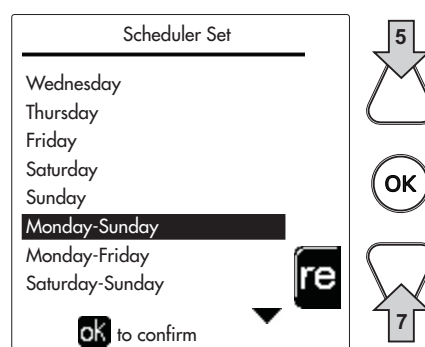
Aby przeprowadzić programowanie **Ciepłej wody użytkowej**, wejść do menu "Scheduler Set". Przejść ścieżką „MENU "USER" ➔ "HEATING" ➔ "Scheduler Set".

Wybrać rodzaj programowania, jaki ma być przeprowadzony, a następnie postępować zgodnie z poniższymi wskazówkami.

Wybrać dzień (wygląd 16) lub przedział dni do zaprogramowania (wygląd 17), a następnie potwierdzenie za pomocą przycisku **OK**.



wygląd 16



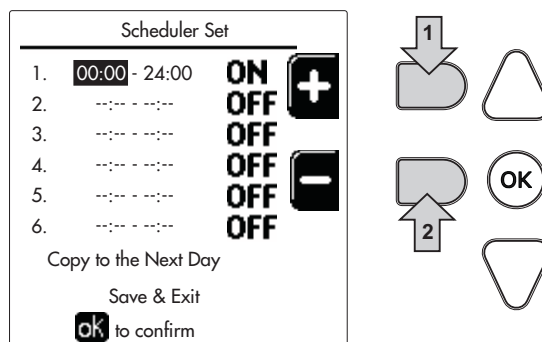
wygląd 17

Program ma charakter tygodniowy: oznacza to, że można ustawić 6 niezależnych przedziałów godzinowych dla każdego dnia tygodnia (wygląd 18); dla każdego przedziału godzinowego można wybrać 4 opcje:

- **ON**. W razie żądania ogrzewania/ciepłej wody użytkowej kocioł pracuje w ustawionej temperaturze regulacji ogrzewania / ciepłej wody użytkowej (wygląd 12/wygląd 14).
- **re**. W razie żądania ogrzewania/ciepłej wody użytkowej kocioł pracuje w zredukowanej temperaturze regulacji. Zredukowaną temperaturę uzyskuje się poprzez odjęcie wartości temperatury regulacji redukcji (wygląd 13/wygląd 15) od ustawionej temperatury regulacji ogrzewania/ciepłej wody użytkowej (wygląd 12/wygląd 14).
- **OFF**. W razie żądania Ogrzewania/Ciepłej wody użytkowej kocioł nie włącza trybu Ogrzewania / Ciepłej wody użytkowej.
- **-- : -- OFF**. Wyłączony przedział godzinowy.

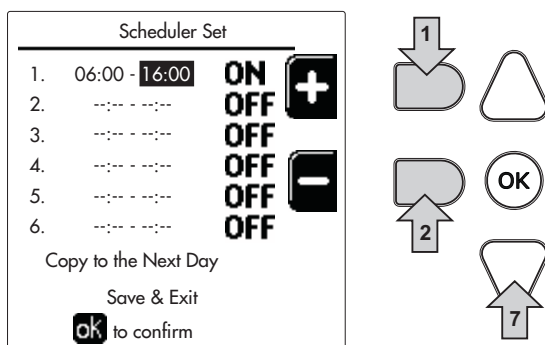
Kocioł jest sprzedawany z nieaktywnym programem czasowym. Każdy dzień będzie zaprogramowany od godziny 00:00 go godz. 24:00 w trybie ON (wygląd 18).

Najpierw ustawić godzinę rozpoczęcia pierwszego przedziału godzinowego (wygląd 18) za pomocą przycisków kontekstowych 1 i 2.



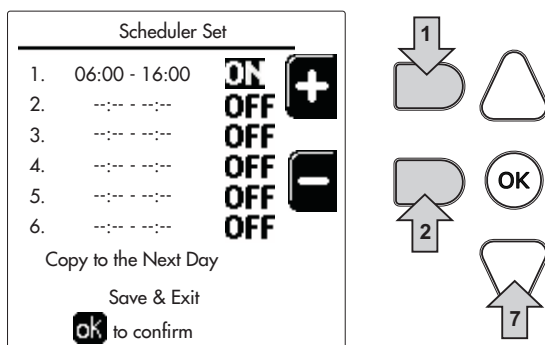
wygląd 18

Nacisnąć przycisk nawigacji 7, aby wejść na godzinę zakończenia pierwszego przedziału godzinowego (wygląd 19) i ustawić żadaną wartość za pomocą przycisków kontekstowych 1 i 2.



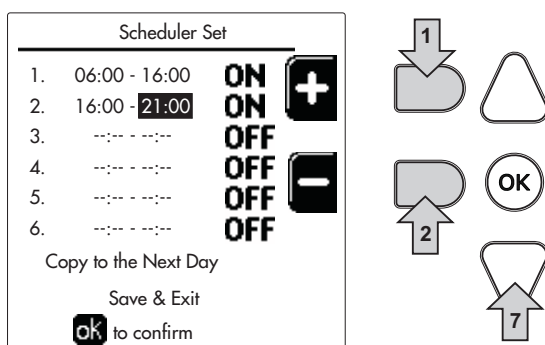
wygląd 19

Nacisnąć przycisk nawigacji 7 i za pomocą przycisków kontekstowych 1 i 2 ustawić tryb pracy podczas pierwszego przedziału godzinowego (wygląd 20)

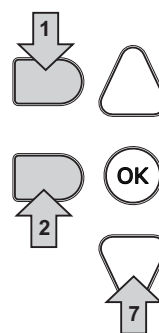
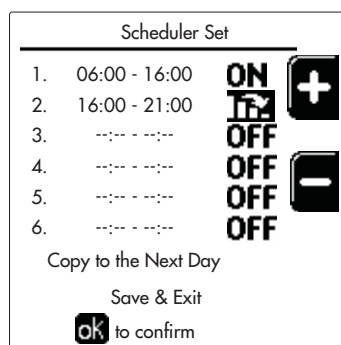


wygląd 20

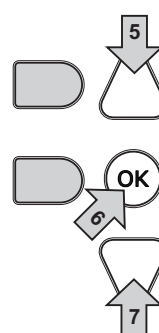
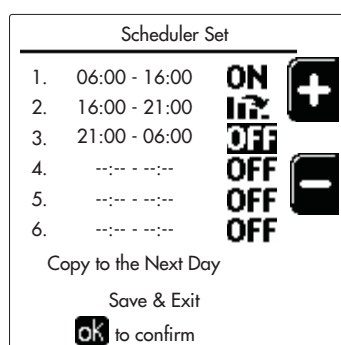
Następnie nacisnąć przycisk nawigacji 7, aby ustawić (jeśli to konieczne) następne przedziały godzinowe (wygląd 21, wygląd 22 i wygląd 23).



wygląd 21

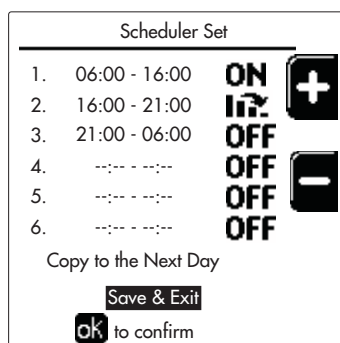


wygląd 22



wygląd 23

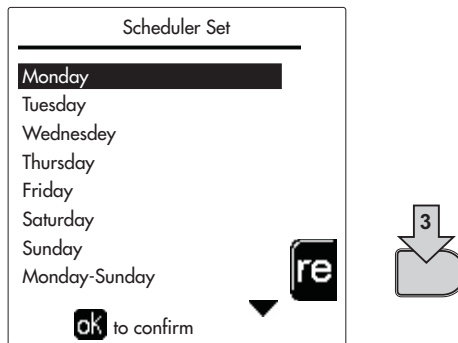
Kiedy dzień został zaprogramowany, nacisnąć przycisk OK; automatycznie wybrane zostanie polecenie „Save & Exit” (wygląd 24). Za pomocą przycisków nawigacji 5 i 7 zmodyfikować poprzednie ustawienia lub nacisnąć przycisk OK, aby potwierdzić: w takim przypadku wyświetlacz powróci do wyświetlania dnia (wygląd 16) lub przedziału dnia do zaprogramowania (wygląd 17). Można będzie przeprowadzić tę samą procedurę, aby ustawić żądany program tygodniowy.



wygląd 24

Aby zaprogramować w ten sam sposób następny dzień, wybrać „Copy to the Next Day” i nacisnąć OK, aby potwierdzić (wygląd 24).

Aby przywrócić program godzinowy do wartości fabrycznych, nacisnąć przycisk **kontekstowy 3** w menu **Program godzinowy** (wygląd 25) i potwierdzić przyciskiem **OK**.



wygląd 25

Dwa programy godzinowe Ogrzewania i Ciepłej wody użytkowej są niezależne również w przypadku Przywrócenia do wartości fabrycznej.

### **Programowanie funkcji zabezpieczenia przed bakteriami legionelli (z zainstalowanym opcjonalnym zasobnikiem)**

Funkcja ta może być aktywowana poprzez włączenie parametry instalatora.

Wejść do menu „Legionella”. W tym celu przejść ścieżkę „MENU "USER" ➔ “DHW” ➔ “Legionella” i ustawić:

- **Dzień Funkcji zabezpieczenia przed bakteriami legionella.** Definiuje dzień tygodnia, w którym aktywna będzie ta funkcja.
- **Godzina w dniu funkcji zabezpieczenia przed bakteriami legionella.** Definiuje godzinę rozpoczęcia działania funkcji.
- **Długość funkcji zabezpieczenia przed bakteriami legionella.** Definiuje czas trwania (w minutach) tej funkcji.
- **Temp. Regulacja Zabezpieczenie przed bakteriami legionelli.** Definiuje temperaturę regulacji ciepłej wody użytkowej podczas trwania tej funkcji.

### **Funkcja Wakacje**

Wejść do menu „WAKACJE”. W tym celu przejść ścieżkę „MENU "USER" ➔ “HOLIDAY” i ustawić:

- Datę rozpoczęcia funkcji Wakacje.
- Datę zakończenia funkcji Wakacje.

Wyświetlacz może pokazać dwa rodzaje ikon:

- - Funkcja Wakacje jest zaprogramowana, lecz nie jest jeszcze aktywna.
- - Funkcja Wakacje jest aktywna. Kocioł będzie zachowywać się podobnie jak w trybie Lato oraz Economy (z zainstalowanym opcjonalnym zasobnikiem).  
Aktywne nadal będą funkcje zabezpieczenia przed zamrażaniem oraz zabezpieczenia przed bakteriami legionelli (jeśli zostały włączone).

### **Data interwencji serwisowej**

Informacja ta pozwala dowiedzieć się, kiedy włączy się komunikat przypominający o konieczności wykonania konserwacji zaprogramowany przez serwisanta. Nie jest to alarm ani usterka, lecz jedynie przypomnienie. Po upływie tego terminu, w momencie każdego wejścia do menu głównego kocioł będzie uruchamiał ekran, na którym będzie widoczne przypomnienie o wykonaniu przeglądu serwisowego.

### **Informacje serwisowe**

Informacja ta zawiera numer telefonu, na który należy dzwonić w razie konieczności wykonania jakichkolwiek czynności serwisowych (pod warunkiem, że zostanie zaprogramowana przez serwisanta).

### **Regulacja temperatury otoczenia (z opcjonalnym termostatem pokojowym)**

Za pomocą termostatu pokojowego ustawić żądaną temperaturę w pomieszczeniach.

### **Regulacja temperatury otoczenia (z opcjonalnym zdalnym sterowaniem czasowym)**

Ustawić za pomocą zdalnego sterowania czasowego żądaną temperaturę w pomieszczeniach. Kocioł nastawi temperaturę wody w instalacji c.o. zależnie od żądanej temperatury otoczenia. Informacje o działaniu ze zdalnym sterowaniem czasowym - patrz odpowiednia instrukcja obsługi.



### Płynna Temperatura

Kiedy zainstalowana została zewnętrzna (opcjonalna) sonda, na wyświetlaczu panelu sterowania włącza się odpowiedni symbol temperatury zewnętrznej. System regulacji kotła współpracuje z „Płynną Temperaturą”. W tym trybie temperatura instalacji c.o. jest regulowana zależnie od zewnętrznych warunków pogodowych tak, by zapewnić wysoki komfort i oszczędność energii przez cały rok. W szczególności przy wzroście temperatury zewnętrznej zmniejszana jest temperatura zasilania instalacji c.o., według określonej „krzywej kompensacji”.

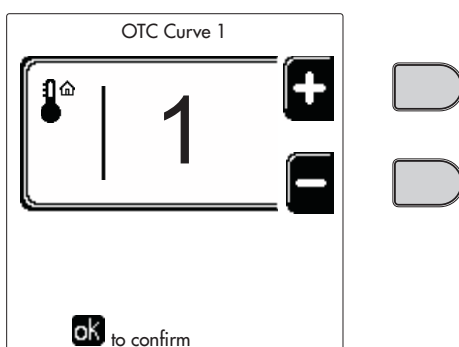
W przypadku ustawienia płynnej temperatury temperatura „Regulacja ogrzewania” staje się maksymalną temperaturą tłoczenia w instalacji. Zaleca się ustawienie na wartość maksymalną, aby umożliwić systemowi regulację w całym zakresie użytkowym temperatur.

Kocioł musi być wyregulowany w fazie instalacji przez wykwalifikowany personel. Ewentualne korekty mogą być jednak przeprowadzone przez użytkownika w celu zwiększenia komfortu.

### **Krzywa kompensacji oraz przesunięcie krzywych**

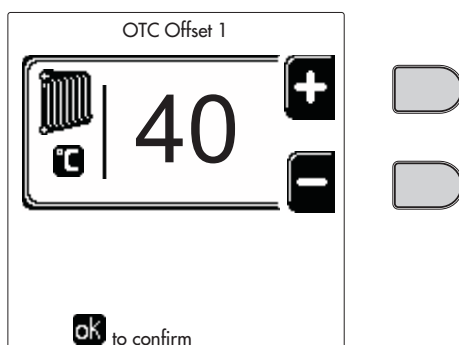
Wejść do menu Płynnej temperatury MENU "USER" ➡ "CH Setpoint Reduction". Wyregulować żądaną krzywą w zakresie od 1 do 10 w zależności od charakterystyki (wygląd 28) za pomocą parametru „OTC Curve 1” i potwierdzić przyciskiem OK.

Gdy krzywa jest ustawiona na 0, regulacja płynnej temperatury jest wyłączona.



wygląd 26- Krzywa kompensacji

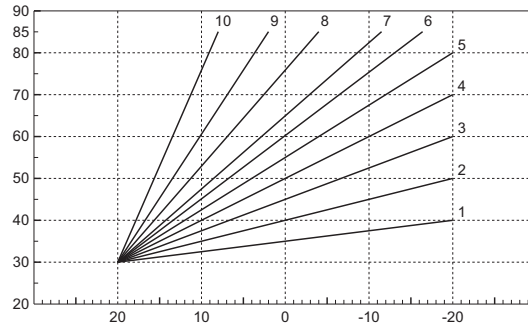
Wyregulować równoległe przesunięcie krzywych od 20 do 60 °C (wygląd 29) za pomocą parametru „OTC Offset 1” i potwierdzić przyciskiem OK.



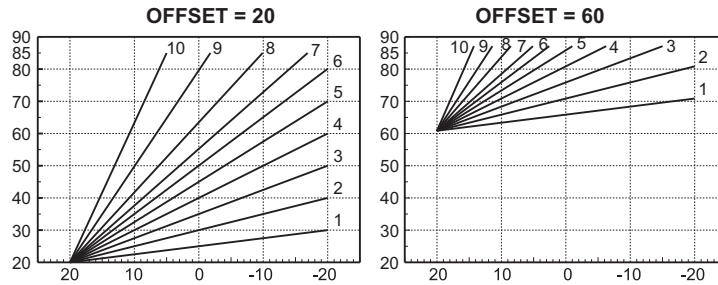
wygląd 27- Równoległe przesunięcie krzywych



Jeśli temperatura otoczenia jest niższa od żądanej wartości, zaleca się ustawienie krzywej wyższego rzędu i na odwrót. Dokonywać zmian o jedną jednostkę i sprawdzać efekt w pomieszczeniu.



wygląd 28- Krzywe kompensacji



wygląd 29- Przykład przesunięcia równoległego krzywych kompensacji



Parametr ten jest stosowany wyłącznie wtedy, kiedy włączone jest programowanie czasowe. Patrz \*\*\* 'Programowanie czasowe' on page 432 \*\*\*

### Temperatura Zewnętrzna Ogrzewanie WYŁ.

Wejść do menu „Temp Zew. Ogrz. Wyl.”, aby włączyć funkcję: pomiędzy 7°C a 30°C.

Jeśli funkcja ta jest włączona, będzie ona zawsze wyłączała żądanie ogrzewania w sytuacji, kiedy temperatura zmierzona przez sondę zewnętrzną jest wyższa od wartości zaprogramowanej.

Żądanie ogrzewania jest ponownie włączane, gdy temperatura zmierzona przez sondę jest niższa od zaprogramowanej wartości.

### Regulacje z poziomu zdalnego panelu pokojowego



Jeśli do kotła podłączono zdalny panel pokojowy (opcja), powyższe regulacje przeprowadzane są zgodnie z opisem przedstawionym w tabeli 1.

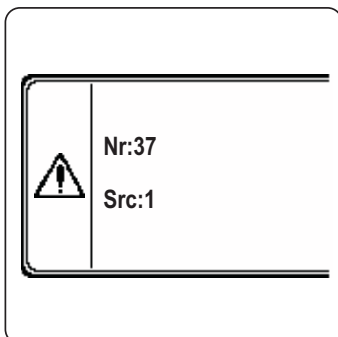
Tabela 1

<b>Regulacja temperatury c.o.</b>	Regulację można przeprowadzić zarówno z menu zdalnego panelu pokojowego, jak i panelu sterowania kotła.
<b>Regulacja temperatury c.w.u. (z zainstalowanym opcjonalnym zasobnikiem)</b>	Regulację można przeprowadzić zarówno z menu zdalnego panelu pokojowego, jak i panelu sterowania kotła.
<b>Przełączanie trybów Lato/Zima</b>	Tryb Lato ma pierwszeństwo nad ewentualnym zapotrzebowaniem na ogrzewanie ze strony zdalnego panelu pokojowego.
<b>Wybór Eco/Comfort (z zainstalowanym opcjonalnym zasobnikiem)</b>	Po wyłączeniu obiegu c.w.u. z poziomu menu zdalnego panelu pokojowego kocioł wybiera tryb Economy. W tym stanie przycisk poz. 10 - wygląd 1 na panelu kotła jest nieaktywny. Po włączeniu obiegu c.w.u. z menu zdalnego panelu pokojowego kocioł wybiera tryb Comfort. W tym stanie za pomocą przycisku poz. 10 - wygląd 1 na panelu kotła można wybrać jeden z dwóch trybów.
<b>Płynna Temperatura</b>	Zarówno zdalny panel pokojowy, jak płyta kotła zarządzają regulacją płynnej temperatury: priorytet wśród nich ma płynna temperatura z płyty kotła.



**Regulacja ciśnienia hydraulicznego instalacji**

Ciśnienie napełniania przy zimnej instalacji powinno wynosić około 1,0 bar. Jeśli ciśnienie instalacji spadnie poniżej wartości minimalnej, płyta kotła uruchomi **kod usterki 37 oraz numer modułu** (wygląd 30).



**wygląd 30- Usterka związana z niewystarczającym ciśnieniem w instalacji - Moduł 1**



Po przywróceniu ciśnienia w instalacji kocioł uruchomi cykl odpowietrzenia trwający 300 sekund. Jest on oznaczony na wyświetlaczu symbolem FH.




## 2. Instalacja

### 2.1 Rozporządzenia ogólne

INSTALACJA KOTŁA MOŻE BYĆ PRZEPROWADZANA WYŁĄCZNIE PRZEZ WYSPECJALIZOWANY PERSONEL, CO DO KTÓREGO KWALIFIKACJI JESTEŚMY PEWNI, W ZGODZIE ZE WSZYSTKIMI WSKAZÓWKAMI PODANYMI W NINIEJSZEJ INSTRUKCJI, OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI PRAWNYMI, NORMAMI KRAJOWYMI I LOKALNYMI I WEDŁUG REGUŁ RZETELNEGO WYKONAWSTWA.

### 2.2 Miejsce instalacji

Generator powinien być zainstalowany w specjalnym pomieszczeniu zawierającym otwory wentylacyjne wychodzące na zewnątrz zgodnie z obowiązującymi przepisami. Jeśli w tym samym pomieszczeniu znajduje się więcej palników lub wyciągów, które mogą działać jednocześnie, otwory wentylacyjne powinny być tak zwymiarowane, aby zapewnić jednoczesną pracę wszystkich urządzeń. Miejsce instalacji musi być wolne od przedmiotów lub materiałów palnych, gazów korozyjnych, pyłów, kurzu lub substancji lotnych. Pomieszczenie musi być suche i nie może być narażone na działanie deszczu, śniegu czy mrozu.

 Jeśli urządzenie jest zamknięte między meblami lub montowane w rogu, należy zachować wolną przestrzeń niezbędną do demontażu płaszcza i normalnych czynności konserwacyjnych


### 2.3 Podłączenia hydrauliczne

#### Ostrzeżenia

Potencjał termiczny urządzenia należy wstępnie określić poprzez obliczenie zapotrzebowania na ciepło w budynku według obowiązujących norm. Instalacja musi posiadać wszelkie komponenty potrzebne do prawidłowego działania. W szczególności należy zapewnić wszystkie urządzenia ochronne i zabezpieczenia wymagane przez obowiązujące normy w odniesieniu do kompletnego generatora modułowego. Należy je zainstalować na przewodach tłoczących obwodu gorącej wody tuż za ostatnim modulem, w odległości nie większej niż 0,5 metra. Nie należy instalować żadnych urządzeń odłączających między nimi a modulem. Dostarczane urządzenie nie obejmuje zbiornika wyrównawczego. Jego instalacja wchodzi w zakres obowiązków instalatora.

Nie używać rur instalacji hydraulicznych jako uziemienia urządzeń elektrycznych.

Przed montażem dokładnie przemyć wszystkie przewody rurowe instalacji, aby usunąć pozostałości lub zanieczyszczenia, które mogłyby negatywnie wpłynąć na pracę urządzenia.

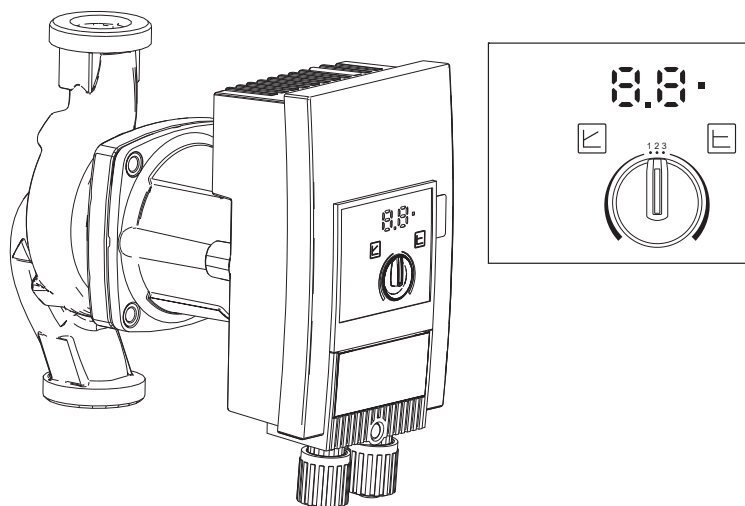
 Ponadto należy zainstalować filtr na rurze powrotnej, aby zapobiec zatkaniu lub uszkodzeniu generatorów ciepła przez zanieczyszczenia lub błoto pochodzące z instalacji.

Instalacja filtra jest bezwzględnie wymagana w przypadku wymiany generatorów w istniejących instalacjach. Producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody spowodowane brakiem lub niewłaściwą instalacją takiego filtra.


Wykonać przyłącza do odpowiednich złączy według rysunku w sez. 4.1 i zgodnie z symbolami na urządzeniu.

**Pompa obiegowa wysokiej wydajności (opcja)**

Ustawienie fabryczne jest odpowiednie dla wszystkich instalacji; jednakże za pomocą przełącznika prędkości (patrz wygląd 31) można ustawić inną strategię działania w zależności od parametrów instalacji.



wygląd 31

<p>Ustawienie Dp-v Wysokość ciśnienia proporcjonalna</p>  <p>wygląd 32</p>	<p>Ustawienie Dp- c Stała wysokość ciśnienia</p>  <p>wygląd 33</p>	<p>Ustawienie Stała prędkość maksymalna</p>  <p>wygląd 34</p>
---	---	--

**- Ustawienie Dp-v Wysokość ciśnienia proporcjonalna (wygląd 32)**

Wysokość ciśnienia pompy obiegowej będzie automatycznie zredukowana, aby zmniejszyć natężenie przepływu wymagane przez instalację. Takie ustawienie jest optymalne w przypadku instalacji z grzejnikami (2 rury lub jednorurowe) oraz/lub zaworami termostatycznymi.

Zalety to zmniejszenie zużycia prądu elektrycznego w związku ze zmniejszeniem zapotrzebowania ze strony instalacji, a także redukcja hałasu w grzejnikach oraz/lub zaworach termostatycznych. Zakres działania przechodzi od minimum 2 do maksimum 7 lub 10 w zależności od modelu zainstalowanej pompy obiegowej.

**- Ustawienie Dp-c Wysokość ciśnienia stała (wygląd 33)**

Wysokość ciśnienia pompy obiegowej będzie automatycznie stała podczas zmniejszania się natężenie przepływu wymaganego przez instalację. Takie ustawienie jest optymalne w przypadku wszystkich instalacji podłogowych lub starych instalacji z przewodami o dużym przekroju.

Oprócz obniżenia zużycia energii elektrycznej w instalacjach podłogowych wszystkie obwody będą wyrównane dla tego samego spadku wysokości ciśnienia. Zakres działania przechodzi od minimum 0,5 do maksimum 7 lub 10 w zależności od modelu zainstalowanej pompy obiegowej.

**- Ustawienie Stała prędkość maksymalna (wygląd 34)**

Pompa obiegowa nie moduluje własnej mocy. Będzie zawsze działała z prędkością ustawioną za pomocą przełącznika. Pompę obiegową można ustawić na 3 prędkości: 1 (Prędkość minimalna), 2 (Prędkość średnia) oraz 3 (Prędkość maksymalna).

Zasada działania opiera się na tradycyjnych pompach obiegowych (co zapewnia zmniejszenie zużycia energii elektrycznej).

## Charakterystyki wody w instalacji

Przed przystąpieniem do zainstalowania generatora FORCE W należy odpowiednio wyczyścić instalację (zarówno nową, jak i istniejącą), aby usunąć ewentualne pozostałości po instalacji, rozpuszczalniki, błoto i ogólne zanieczyszczenia, które mogą obniżyć sprawność zabiegów z użyciem środków ochronnych. Stosować neutralne środki czyszczące, które nie są agresywne dla metali, gumy oraz części z tworzywa sztucznego znajdujących się w generatorze/instalacji. Opróżnić, przemyć i ponownie załadować instalację zgodnie z poniższymi zaleceniami. Brudna instalacja nie będzie gwarantowała trwałości generatora, nawet jeśli stosowane będą odpowiednie środki ochronne.



Kotły **FORCE W** są przeznaczone do instalacji ciepłowniczej o nieznacznym wlocie tlenu (por. systemy „**typu I**” wg normy EN14868). W układach z ciągłym wprowadzeniem tlenu (np. systemy podpodłogowe bez rur antydyfuzyjnych lub systemy z otwartym zbiornikiem) lub z częstym wprowadzaniem (częste uzupełnianie poziomu wody) należy przewidzieć fizyczną separację (np. wymiennik płytkowy).

Woda w układzie ciepłowniczym powinna zostać uzdatniona zgodnie z wymogami obowiązujących praw i regulacji, a także powinna posiadać parametry określone w przepisach normy UNI 8065. Należy przestrzegać wymogów normy EN14868 (Ochrona materiałów metalowych przed korozją).

Woda napełniająca (pierwsze napełnienie i kolejne uzupełnianie) musi nadawać się do picia, być czysta, o twardości poniżej wartości podanych w poniższej tabeli i uzdatniona odpowiednimi środkami chemicznymi wskazanymi przez producenta (patrz wykaz poniżej), które zapobiegają powstawaniu osadów, korozji oraz czynników agresywnych dla metali i tworzyw sztucznych generatora i instalacji, a także które nie powodują powstawania gazów oraz, w przypadku układów niskotemperaturowych, nie powodują namnażania się bakterii lub drobnoustrojów.

Woda w instalacji, a także woda uzupełniająca, powinna być okresowo sprawdzana (przy każdym uruchomieniu instalacji, po każdej nadzwyczajnej interwencji, np. wymianie generatora lub innych komponentów instalacji, a także co najmniej jeden raz w roku podczas konserwacji zwykłej zgodnie z wymogami normy UNI 8065). Woda powinna być czysta i spełniać wymogi określone w poniższej tabeli.

PARAMETR WODY	INSTALACJA ISTNIEJĄCA	INSTALACJA NOWA
Twardość całkowita wody napełnienia (f)	<10	<10
Twardość całkowita wody w instalacji (f)	<15	<10
PH	7 < Ph < 8,5	
Miedź Cu (mg/l)	Cu < 0,5 mg/l	
Żelazo Fe (mg/l)	Fe < 0,5 mg/l	
Chlorki (mg/l)	Cl < 50 mg/l	
Przewodność (µS/cm)	< 600 µS/cm*	
Siarczany	< 100 mg/l	
Azotany	< 100 mg/l	

\* W obecności środków konserwujących limit obniża się do **1200 µS/cm**.

W razie innych wartości lub w sytuacji, kiedy sprawdzenie wartości z wykorzystaniem konwencjonalnych analiz/testów/procedur jest trudne, skontaktować się z producentem w celu przeprowadzenia dodatkowych szacunków. Parametry poddawanej uzdatnianiu wody zasilającej mogą się zmieniać w znaczący sposób również w zależności od położenia geograficznego instalacji.


Oprócz materiałów generatora i instalacji konieczne może być stosowanie środków chemicznych, odtleniających, odkamieniających, antykorozyjnych, antibakteryjnych, przeciwko algom oraz przeciwko zamarzaniu, korygujących poziom PH, a także innych. Należy je wprowadzać do wnętrza instalacji zgodnie z wytycznymi producenta danego środka chemicznego na temat ilości. Sprawdzać stężenie takich środków.



Środek chemiczny o niewystarczającym stężeniu nie będzie w stanie zagwarantować takiej ochrony instalacji, do jakiej został przewidziany.

Zawsze sprawdzać stężenie produktu po każdym włączeniu, a także cyklicznie, co najmniej raz w roku. Przeprowadzenie kontroli zlecać wykwalifikowanemu serwisantowi z naszej sieci autoryzowanych serwisów technicznych.

**Tabela 2- Środki chemiczne wskazane jako odpowiednie i dostępne w naszej sieci Autoryzowanych Serwisów Technicznych**

	Opis	Produkty alternatywne typu Sentinel
<b>LIFE PLUS/B - MOLY - MOLY K</b>	Inhibitor korozji na bazie molibdenu	X100
<b>LIFE DUE</b>	Redukcja hałasu/środek do usuwania osadów kamiennych	X200
<b>BIO KILL</b>	Środek biobójczy do usuwania alg	X700
<b>PROGLI</b>	Ochrona propylenowa przeciwko zamarzaniu	X500
<b>Można stosować produkty o równoważnych parametrach</b>		

Urządzenie jest wyposażone w system zabezpieczający przed zamarzaniem, który aktywuje kocioł w trybie ogrzewania, kiedy temperatura wody zasilającej instalację spada poniżej 6 °C. Zabezpieczenie nie działa, kiedy urządzenie jest odłączone od zasilania elektrycznego oraz/lub gazowego. W razie konieczności do ochrony instalacji stosować specjalny płyn przeciwzamarzaniowy, który spełnia wymogi podane wyżej i określone w normie UNI 8065.

**Aby zagwarantować niezawodność oraz prawidłowe działanie kotłów, zawsze zainstalować w obwodzie napełniania filtr mechaniczny, a w instalacji agregat do usuwania szlamu (najlepiej magnetyczny) oraz odpowietrzacz zgodnie z wymogami normy UNI 8065. Dodatkowo zainstalować licznik objętościowy na linii uzupełniania wody w instalacji.**




**Nieprzestrzeganie zaleceń podanych w niniejszym rozdziale pt. „Charakterystyka wody instalacji” będzie oznaczać utratę gwarancji oraz brak uznania jakichkolwiek roszczeń związanych ze szkodami, których powstanie można przypisać takiemu nieprzestrzeganiu.**

#### **Konserwacja komory spalania**

W celu utrzymania parametrów pracy oraz niezawodności generatora należy zlecać przeprowadzenie przeglądu w naszej sieci autoryzowanych serwisów technicznych co najmniej raz w roku jako uzupełnienie zwykłych czynności konserwacji. Przegląd obejmuje również sprawdzenie stanu technicznego komory spalania, a także, w razie potrzeby, czyszczenie. Do konserwacji zaleca się stosowanie następujących produktów, które zostały przetestowane i sprawdzone na naszych wymiennikach. Są one dostępne w naszych Autoryzowanych Centrach Serwisu Technicznego.

**Tabela 3- Produkty wskazane jako odpowiednie i dostępne w naszej sieci Autoryzowanych Serwisów Technicznych**

	Opis
<b>BIO ALL BF/TF</b>	płyn do czyszczenia aluminiowych komór spalania
<b>ALUCLEAN</b>	żel do czyszczenia aluminiowych komór spalania
<b>Można stosować produkty o równoważnych parametrach</b>	

W związku z agresywnością środków chemicznych do komór spalania wykonywanie czynności z nimi związane należy zlecać wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi oraz zabezpieczyć wrażliwe elementy, np. elektrody, materiały izolujące i inne, które mogą zostać uszkodzone w bezpośrednim kontakcie z takimi środkami. Dobrze przepłukać po każdym procesie czyszczenia wymiennika (czas stosowania produktu 15-20 min) i powtórzyć czynność w razie potrzeby.



**Niezależnie od stosowanych środków chemicznych zawsze korzystać z pomocy wykwalifikowanego personelu technicznego, np. serwisantów z naszej sieci autoryzowanych centrów technicznych. Przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących utylizacji płynów technologicznych.**

## System zabezpieczający przed zamrażaniem, płyny przeciwzamrazaniowe, dodatki i inhibitory

Kocioł jest wyposażony w system zabezpieczenia przed zamrażaniem, który włącza kocioł w trybie centralnego ogrzewania, gdy temperatura wody na zasilaniu instalacji spada poniżej 6 °C. Urządzenie nie jest aktywne, jeśli odłączone jest zasilanie elektryczne oraz/lub gazowe. Jeśli jest to konieczne, dopuszcza się użycie płynów przeciwzamrazaniowych, domieszek i inhibitorów, tylko i wyłącznie, gdy producent powyższych płynów lub domieszek udziela gwarancji zapewniającej, że jego produkty są zdatne do takiego zastosowania i nie spowodują uszkodzenia wymiennika ciepła w kotle lub innych komponentów i/lub materiałów kotła i instalacji. Zabrania się użycia płynów przeciwzamrazaniowych, domieszek i inhibitorów ogólnego zastosowania nie przeznaczonych wyraźnie do użytku w instalacjach ciepłych i niekompatybilnych z materiałami kotła i instalacji.

## Zestawy opcjonalne

Na zamówienie dostępne są następujące zestawy:

**nr art. 042070X0 - ZESTAW POMPY OBIEGOWEJ WYSOKIEJ WYDAJNOŚCI - 7 m. (A - wygląd 35)**

**nr art. 042071X0 - ZESTAW POMPY OBIEGOWEJ WYSOKIEJ WYDAJNOŚCI - 10m. (A - wygląd 35)**

**nr art. 042072X0 - ZESTAW HYDRAULICZNY**

W skład zestawu 042072X0 wchodzi:

- 1 **ZAWÓR ZWROTNY - Żeński 1"1/2 (B - wygląd 35)**
- 2 **ZAWÓR 3-drożny - Żeński 1"1/2 (C - wygląd 35)**

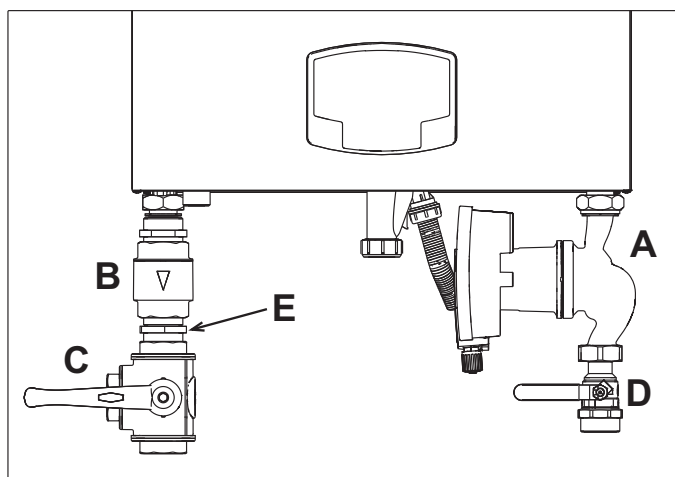
Umożliwia odcięcie (na potrzeby czynności konserwacji) zgodnie z wymogami **ISPESL** (włoski Wyższy Instytut BHP) i może być wykorzystywany do odcinania lokalnego w przypadku podłączenia kilku urządzeń pracujących w sprzężeniu. Trzecie odejście zaworu powinno być obowiązkowo podłączone do kolektora spustowego do atmosfery. W taki sposób z zaworem w pozycji „otwartej” wymiennik kotła jest podłączony z kolektorem hydraulicznym tłoczenia, a w pozycji „zamkniętej”, przez trzecie odejście zaworu, wymiennik komunikuje się z kolektorem spustowym do atmosfery. Zawór taki działa zatem również jako spust kotła.

- 3 **ZAWÓR Męski/ Żeński 1"1/2 (D - wygląd 35)**

W połączeniu z powyższym zaworem 3-drożnym umożliwia odcięcie (na potrzeby czynności konserwacji) zgodnie z wymogami **ISPESL** (włoski Wyższy Instytut BHP) i może być wykorzystywany do odcinania lokalnego w przypadku podłączenia kilku urządzeń pracujących w sprzężeniu.

- 4 **NYPEL POŁĄCZENIOWY 1"1/2 (E - wygląd 35)**

W połączeniu z powyższym zaworem 3-drożnym umożliwia odcięcie (na potrzeby czynności konserwacji) zgodnie z wymogami **ISPESL** (włoski Wyższy Instytut BHP) i może być wykorzystywany do odcinania lokalnego w przypadku podłączenia kilku urządzeń pracujących w sprzężeniu.



wygląd 35- Kocioł z zainstalowanymi zestawami

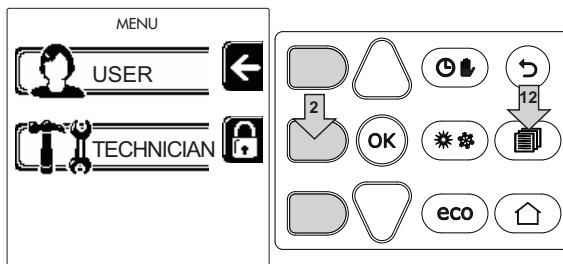
**Przykłady obwodów hydraulicznych**

W przykładach opisanych poniżej konieczne może być sprawdzenie/modyfikacja niektórych parametrów.

W tym celu należy wejść do menu technicjan.

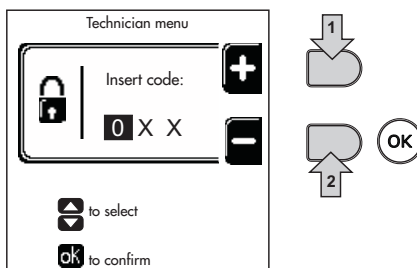
Na ekranie głównym (Home) nacisnąć przycisk Menu główne (poz. 12 - wygląd 1).

Wejść do menu „TECHNICIAN”. W tym celu nacisnąć przycisk kontekstowy 2 (poz. 2 - wygląd 1).



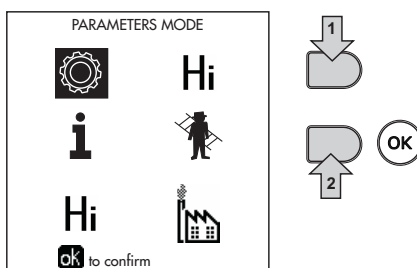
wygląd 36

Wpisać kod „4 1 8” za pomocą przycisków kontekstowych 1 i 2. Każdą cyfrę potwierdzić za pomocą przycisku OK.



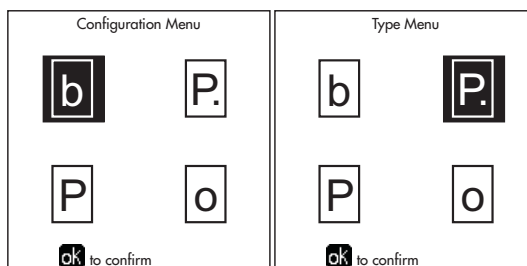
wygląd 37

Wejść do „PARAMETERS MENU”. W tym celu nacisnąć przycisk OK.



wygląd 38

Wejść do menu „Configuration Menu” lub menu „Type Menu” w zależności od modyfikowanego parametru zgodnie z tym, co podano w każdym przykładzie obwodu hydraulicznego.

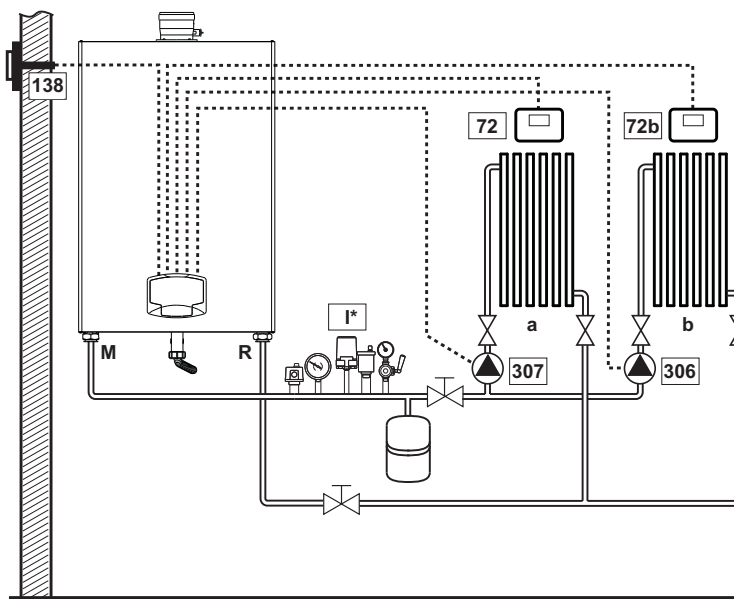


wygląd 39



## Dwa bezpośrednie obwody ogrzewania

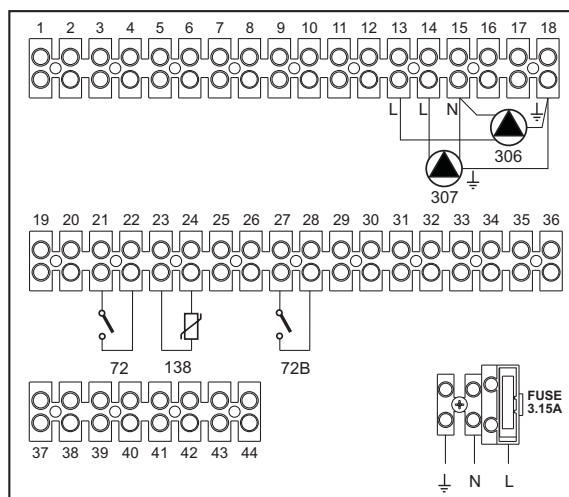
### - Schemat główny



wygląd 40

### - Podłączenia elektryczne

Po zainstalowaniu konieczne będzie wykonanie połączeń elektrycznych zgodnie ze schematem elektrycznym. Następnie należy skonfigurować centralkę zgodnie z opisem w odnośnym rozdziale.



wygląd 41

### Legenda

- |  |                           |
|--|---------------------------|
| 72 Termostat pokojowy strefy 1 (bezpośrednia)  | a Strefa 1 (bezpośrednia) |
| 72b Termostat pokojowy strefy 2 (bezpośrednia)   | b Strefa 2 (bezpośrednia) |
| 138 Sonda zewnętrzna   | M Tłoczenie               |
| 307 Pompa obiegowa strefy 1 (bezpośrednia)   | R Powrót                  |
| 306 Pompa obiegowa strefy 2 (bezpośrednia)   |                           |
| I* Urządzenia ochronne wg ISPEL (Jedynie na zamówienie - nie wchodzi w zakres dostawy) |                           |

**Aby zarządzać płynną temperaturą, konieczne jest nabycie sondy zewnętrznej o numerze kat. 013018X0**

**- Parametry**

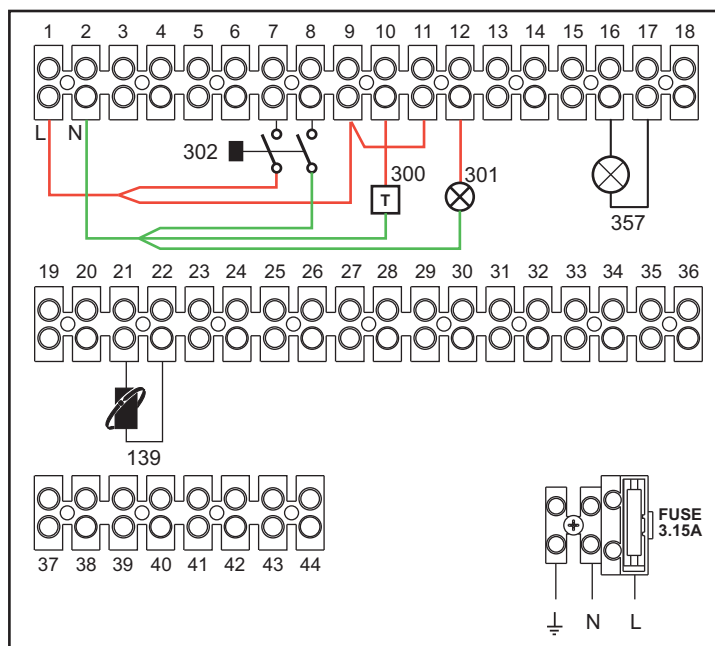
Każda instalacja wymaga innego ustawienia parametrów. Przeprowadzić poniższą procedurę.

**Menu „Rodzaj instalacji”**

Zmienić parametr **P.01** w menu „Rodzaj instalacji” na **4**.

**- Funkcjonalności opcjonalne**

Oprócz podłączeń elektrycznych przedstawionych na poprzednim rysunku (koniecznych przy tej konfiguracji instalacji) istnieją również opcje, które nie wymagają ustawień.

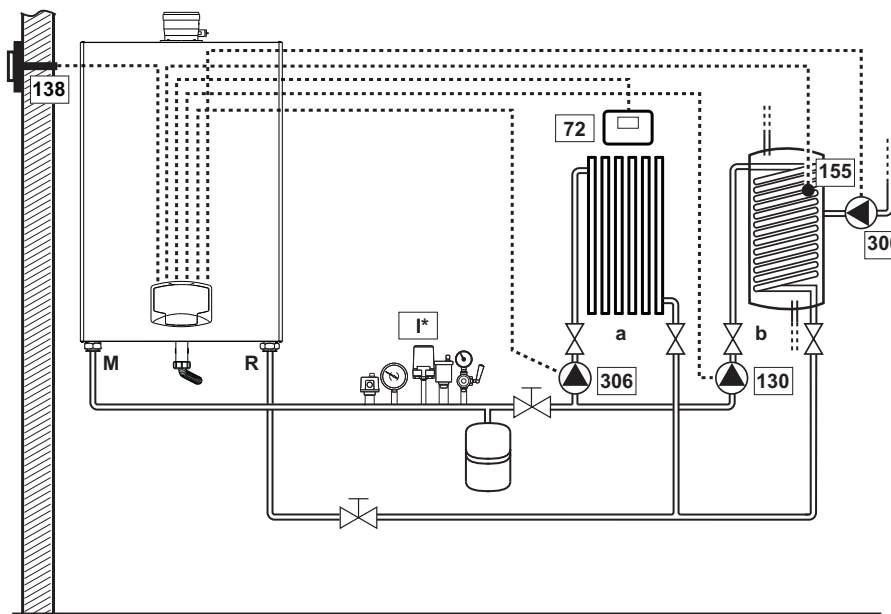


wygląd 42

**Legenda**

- 139** Pilot (zdalne sterowanie): może być zainstalowany w miejsce 72 w celu zarządzania zapotrzebowaniem ze strefy 1 (bezpośredniej)
- 300** Informacja o włączonym palniku (wyjście czystego styku): przykład przedstawia podłączenie licznika godzin do 230 Vac
- 301** Informacja o usterce (wyjście czystego styku): przykład przedstawia podłączenie kontrolki do 230 Vac
- 302** Wejście resetowania zdalnego (230 Vac): przykład pokazuje podłączenie wyłącznika dwubiegunowego do 230 Vac, które pozwala na odblokowanie usterki typu blokada
- 357** Informacja o usterce (230 Vac): przykład przedstawia podłączenie kontrolki do 230 Vac

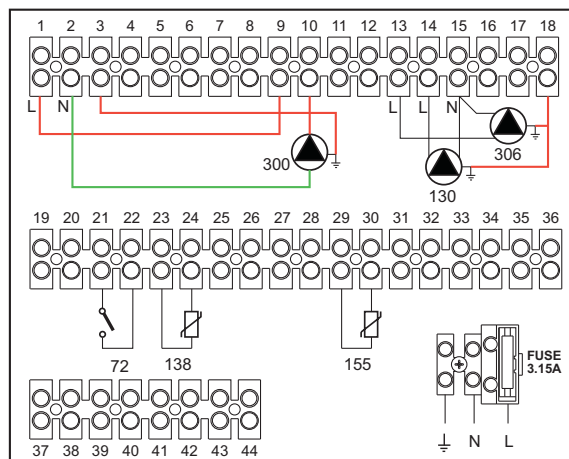
## Obwód ogrzewania bezpośredniego oraz obwód ciepłej wody użytkowej z pompą obiegową - Schemat główny



wygląd 43

### - Podłączenia elektryczne

Po zainstalowaniu konieczne będzie wykonanie połączeń elektrycznych zgodnie ze schematem elektrycznym. Następnie należy skonfigurować centralkę zgodnie z opisem w odnośnym rozdziale.



wygląd 44

### Legenda

- |     |  |   |                         |
|-----|--|---|-------------------------|
| 72  | Termostat pokojowy strefy 1 (bezpośrednia)   | a | Strefa 1 (bezpośrednia) |
| 130 | Pompa obiegowa zasobnika   | b | Obwód zasobnika         |
| 138 | Sonda zewnętrzna   | M | Tłoczenie               |
| 155 | Sonda zasobnika  | R | Powrót                  |
| 300 | Pompa obiegowa zabezpieczenia przed bakteriami legionelli                            |   |                         |
| 306 | Pompa obiegowa strefy 1 (bezpośrednia)   |   |                         |
| I*  | Urządzenia ochronne wg ISPESL (Jedynie na zamówienie - nie wchodzą w zakres dostawy) |   |                         |

Aby zarządzać płynną temperaturą, konieczne jest nabycie sondy zewnętrznej o numerze kat. 013018X0
W razie korzystania z sondy zasobnika (nie wchodzi w zakres dostawy) konieczne jest nabycie sondy NTC o numerze kat. 1KWMA11W (2 m) lub o numerze kat. 043005X0 (5 m)
W razie korzystania z termostatu zasobnika (nie wchodzi w zakres dostawy) konieczne jest nabycie zestawu akcesoriów o numerze kat. 013017X0 (do podłączenia w miejsce sondy zasobnika)

**- Parametry**

Każda instalacja wymaga innego ustawienia parametrów. Przeprowadzić poniższą procedurę.

**Menu „Parametry - Konfiguracja”**

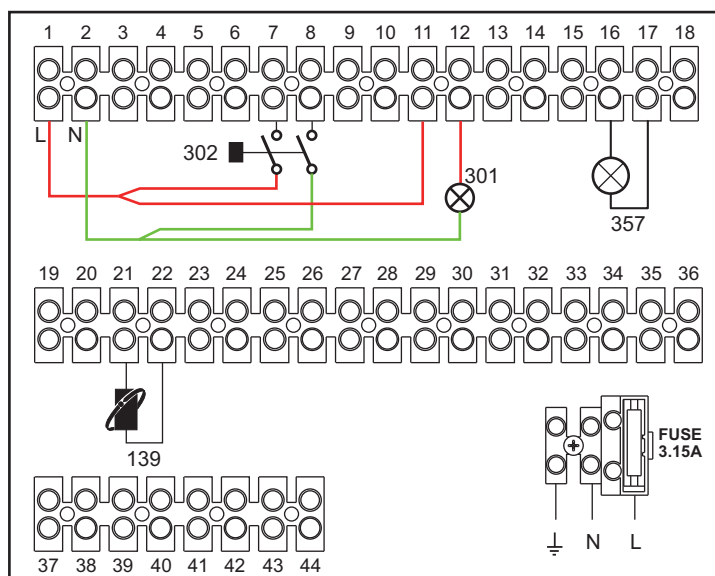
Sprawdzić/Zmienić parametr **b02** w menu „Parametry transparentne” na **8**.

Sprawdzić/Zmienić parametr **b08** w menu „Parametry transparentne” na **1**.

Sprawdzić/Zmienić parametr **b04, b05 i b06** w menu „Parametry transparentne” odpowiednio do wartości podanych w tabeli \*\*\* 'Menu Parametry - Konfiguracja' on page 461 \*\*\*.

**- Funkcjonalności opcjonalne**

Oprócz połączeń elektrycznych przedstawionych na poprzednim rysunku (koniecznych przy tej konfiguracji instalacji) istnieją również opcje, które nie wymagają ustawień.



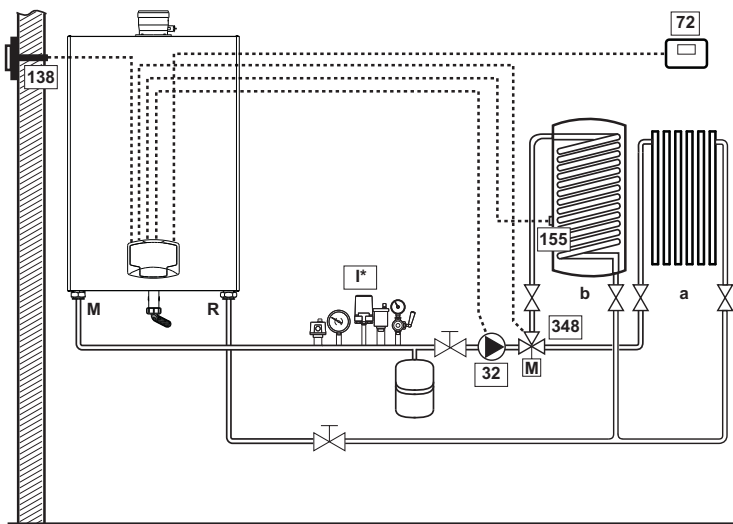
**Legenda**

- 139** Pilot (zdalne sterowanie): może być zainstalowany w miejsce 72 w celu zarządzania zapotrzebowaniem ze strefy 1 (bezpośredniej)
- 301** Informacja o usterce (wyjście czystego styku): przykład przedstawia podłączenie kontrolki do 230 Vac
- 302** Wejście resetowania zdalnego (230 Vac): przykład pokazuje podłączenie wyłącznika dwubiegunowego do 230 Vac, które pozwala na odblokowanie usterki typu blokada
- 357** Informacja o usterce (230 Vac): przykład przedstawia podłączenie kontrolki do 230 Vac

## Obwód ogrzewania bezpośredniego oraz obwód ciepłej wody użytkowej z zaworem rozdzielczym (3-żyłowy)

### - Schemat główny

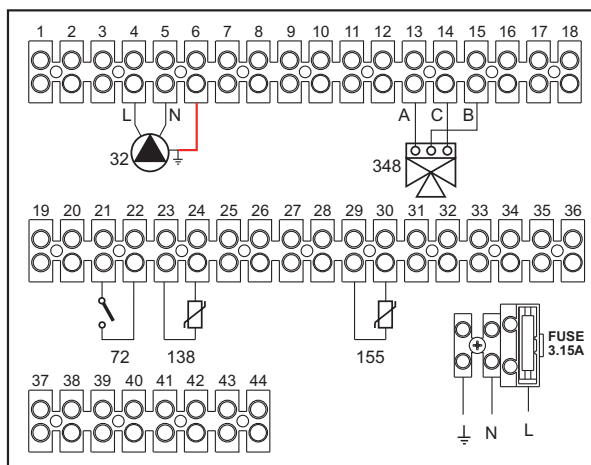
Użyć zaworu rozdzielczego 3-żyłowego: FAZA OTWARCIA 230V - FAZA ZAMKNIĘCIA 230V - NEUTRALNY o czasach przełączania (od całkowitego zamknięcia do całkowitego otwarcia) nie dłuższych niż 90 sekund.



wygląd 45

### - Podłączenia elektryczne

Po zainstalowaniu konieczne będzie wykonanie połączeń elektrycznych zgodnie ze schematem elektrycznym. Następnie należy skonfigurować centralkę zgodnie z opisem w odnośnym rozdziale.



wygląd 46

### Legenda

- |  |                           |
|--|---------------------------|
| 32 Pompa obiegowa ogrzewania   | a Strefa 1 (bezpośrednia) |
| 72 Termostat pokojowy strefy 1 (bezpośrednia)  | b Obwód zasobnika         |
| 138 Sonda zewnętrzna   | M Tłoczenie               |
| 155 Sonda zasobnika  | R Powrót                  |
| 348 Zawór 3-drożny (z trzema żyłami)   |                           |
| A = FAZA OTWARCIA  |                           |
| B = NEUTRALNY  |                           |
| C = FAZA ZAMKNIĘCIA  |                           |
| I* Urządzenia ochronne wg ISPEL (Jedynie na zamówienie - nie wchodzą w zakres dostawy) |                           |

Aby zarządzać płynną temperaturą, konieczne jest nabycie sondy zewnętrznej o numerze kat. 013018X0  
 W razie korzystania z sondy zasobnika (nie wchodzi w zakres dostawy) konieczne jest nabycie sondy NTC o numerze kat. 1KWMA11W (2 m) lub o numerze kat. 043005X0 (5 m)  
 W razie korzystania z termostatu zasobnika (nie wchodzi w zakres dostawy) konieczne jest nabycie zestawu akcesoriów o numerze kat. 013017X0 (do podłączenia w miejsce sondy zasobnika)

**- Parametry**

Każda instalacja wymaga innego ustawienia parametrów. Przeprowadzić poniższą procedurę.

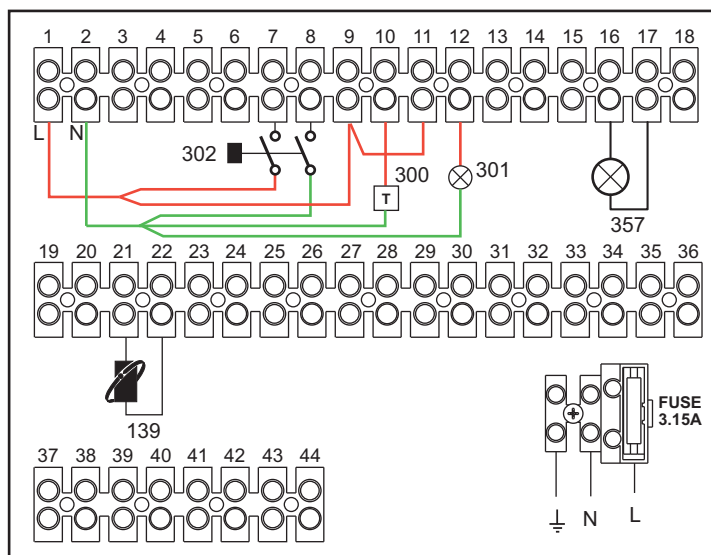
**Menu „Parametry - Konfiguracja”**

Sprawdzić/Zmienić parametr **b02** w menu „Parametry - Konfiguracja” na **9**.

Sprawdzić/Zmienić parametr **b04, b05 i b06** w menu „Parametry - Konfiguracja” odpowiednio do wartości podanych w tabeli \*\*\* 'Menu Parametry - Konfiguracja' on page 461 \*\*\*.

**- Funkcjonalności opcjonalne**

Oprócz podłączeń elektrycznych przedstawionych na poprzednim rysunku (koniecznych przy tej konfiguracji instalacji) istnieją również opcje, które nie wymagają ustawień.



wygląd 47

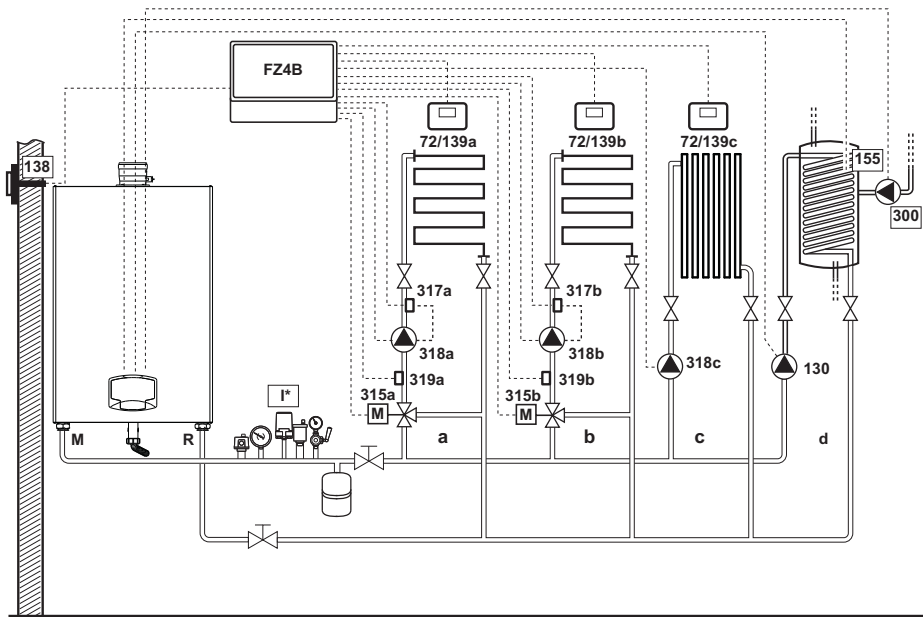
**Legenda**

- 139** Pilot (zdalne sterowanie): może być zainstalowany w miejsce 72 w celu zarządzania zapotrzebowaniem ze strefy 1 (bezpośredniej)
- 300** Informacja o włączonym palniku (wyjście czystego styku): przykład przedstawia podłączenie licznika godzin do 230 Vac
- 301** Informacja o usterce (wyjście czystego styku): przykład przedstawia podłączenie kontrolki do 230 Vac
- 302** Wejście resetowania zdalnego (230 Vac): przykład pokazuje podłączenie wyłącznika dwubiegunowego do 230 Vac, które pozwala na odblokowanie usterki typu blokada
- 357** Informacja o usterce (230 Vac): przykład przedstawia podłączenie kontrolki do 230 Vac

**Dwa obwody ogrzewania mieszane, obwód ogrzewania bezpośredniego oraz obwód ciepłej wody użytkowej z pompą obiegową**

**- Schemat główny**

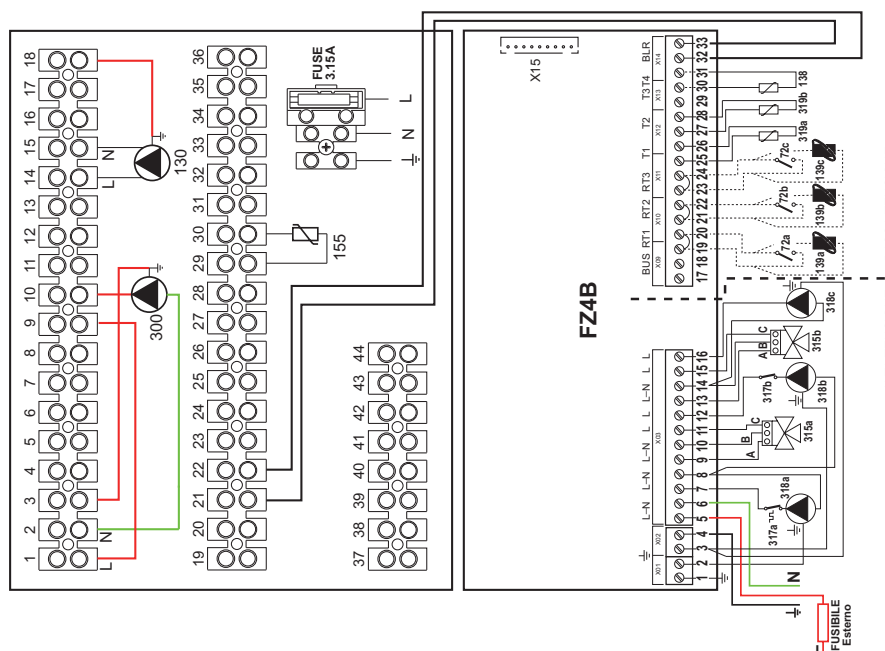
Karta sterowania strefą **FZ4B** może zarządzać różnymi typologiami instalacji. Poniżej przedstawiono jeden przykład. Użyć zaworu rozdzielczego 3-żyłowego: FAZA OTWARCIA 230V - FAZA ZAMKNIĘCIA 230V - NEUTRALNY o czasach przełączania (od całkowitego zamknięcia do całkowitego otwarcia) nie dłuższych niż 180 sekund.



wygląd 48

**- Podłączenia elektryczne**

Po zainstalowaniu konieczne będzie wykonanie podłączeń elektrycznych zgodnie ze schematem elektrycznym. Następnie należy skonfigurować centralkę zgodnie z opisem w odnośnym rozdziale.



wygląd 49

**Legenda**

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>72a</b> Termostat pokojowy strefy 1 (mieszana)<br/> <b>72b</b> Termostat pokojowy strefy 2 (mieszana)<br/> <b>72c</b> Termostat pokojowy strefy 3 (bezpośrednia)<br/> <b>130</b> Pompa obiegowa zasobnika<br/> <b>138</b> Sonda zewnętrzna<br/> <b>139a</b> Zdalny panel pokojowy strefy 1 (mieszana)<br/> <b>139b</b> Zdalny panel pokojowy strefy 2 (mieszana)<br/> <b>139c</b> Zdalny panel pokojowy strefy 3 (bezpośrednia)<br/> <b>155</b> Sonda zasobnika<br/> <b>300</b> Pompa obiegowa zabezpieczenia przed bakteriami legionelli<br/> <b>315a</b> Zawór mieszalnika strefy 1 (mieszana)<br/> <b>A</b> = FAZA OTWARCIA<br/> <b>B</b> = NEUTRALNY<br/> <b>C</b> = FAZA ZAMKNIĘCIA<br/> <b>315b</b> Zawór mieszalnika strefy 2 (mieszana)<br/> <b>A</b> = FAZA OTWARCIA<br/> <b>B</b> = NEUTRALNY<br/> <b>C</b> = FAZA ZAMKNIĘCIA</p> | <p><b>317a</b> Termostat bezpieczeństwa strefy 1 (mieszana)<br/> <b>317b</b> Termostat bezpieczeństwa strefy 2 (mieszana)<br/> <b>318a</b> Pompa obiegowa strefy 1 (mieszana)<br/> <b>318b</b> Pompa obiegowa strefy 2 (mieszana)<br/> <b>318c</b> Pompa obiegowa strefy 3 (bezpośrednia)<br/> <b>319a</b> Czujnik tłoczenia strefy 1 (mieszana)<br/> <b>319b</b> Czujnik tłoczenia strefy 2 (mieszana)<br/> <b>M</b> Tłoczenie<br/> <b>R</b> Powrót</p> <p><b>a</b> Strefa 1 (mieszana)<br/> <b>b</b> Strefa 2 (mieszana)<br/> <b>c</b> Strefa 3 (bezpośrednia)<br/> <b>d</b> Obwód zasobnika</p> |
|---|--|

I\* Urządzenia ochronne wg ISPESL (Jedynie na zamówienie - nie wchodzą w zakres dostawy)

**Aby zarządzać płynną temperaturą, konieczne jest nabycie sondy zewnętrznej o numerze kat. 013018X0**

**W razie korzystania z sondy zasobnika (nie wchodzi w zakres dostawy) konieczne jest nabycie sondy NTC o numerze kat. 1KWMA11W (2 m) lub o numerze kat. 043005X0 (5 m)**

**W razie korzystania z termostatu zasobnika (nie wchodzi w zakres dostawy) konieczne jest nabycie zestawu akcesoriów o numerze kat. 013017X0 (do podłączenia w miejsce sondy zasobnika)**

**- Parametry**

Każda instalacja wymaga innego ustawienia parametrów. Przeprowadzić poniższą procedurę.

**Menu „Parametry - Konfiguracja”**

Sprawdzić/Zmienić parametr **b02** w menu „Parametry - Konfiguracja” na **9**.

Sprawdzić/Zmienić parametr **b08** w menu „Parametry - Konfiguracja” na **1**.

Sprawdzić/Zmienić parametr **b04**, **b05** i **b06** w menu „Parametry - Konfiguracja” odpowiednio do wartości podanych w tabeli \*\*\* 'Menu Parametry - Konfiguracja' on page 461 \*\*\*.

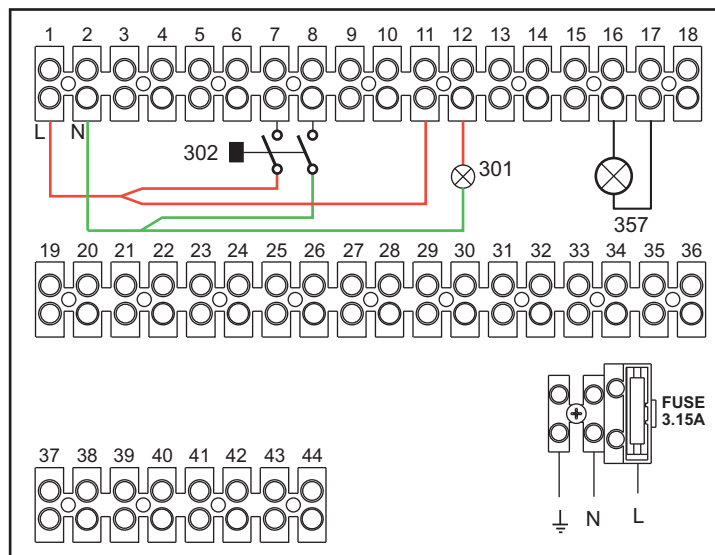
**- Parametry FZ4B**

Patrz odnośna instrukcja w komplecie z zestawem.



## - Funkcjonalności opcjonalne

Oprócz połączeń elektrycznych przedstawionych na poprzednim rysunku (koniecznych przy tej konfiguracji instalacji) istnieją również opcje, które nie wymagają ustawień.



wygląd 50

### Legenda

- 301** Informacja o usterce (wyjście czystego styku): przykład przedstawia podłączenie kontrolki do 230 Vac
- 302** Wejście resetowania zdalnego (230 Vac): przykład pokazuje podłączenie wyłącznika dwubiegunowego do 230 Vac, które pozwala na odblokowanie usterki typu blokada
- 357** Informacja o usterce (230 Vac): przykład przedstawia podłączenie kontrolki do 230 Vac

## 2.4 Podłączenie gazu



Przed podłączeniem gazu sprawdzić, czy urządzenie jest przystosowane do działania z dostępnym typem paliwa i dokładnie przeczyścić wszystkie rury gazowe instalacji, aby usunąć ewentualne pozostałości mogące negatywnie wpłynąć na pracę kotła.

Gaz należy podłączyć do właściwego przyłącza (patrz wygląd 64, wygląd 65 oraz wygląd 66) zgodnie z obowiązującymi przepisami, za pomocą sztywnej rury metalowej lub giętkiego przewodu o ściance ciągłej ze stali nierdzewnej, wstawiając zawór gazu pomiędzy instalację a kocioł. Sprawdzić, czy wszystkie połączenia gazowe są szczelne. Wielkość natężenia przepływu gazomierza powinna być wystarczająca do jednoczesnego wykorzystania wszystkich urządzeń do niego podłączonych. Średnica rury gazowej wychodzącej z kotła, nie ma decydującego znaczenia przy wyborze średnicy rury pomiędzy urządzeniem a gazomierzem; należy ją wybrać zależnie od długości i strat ciśnienia, w zgodzie z obowiązującą normą.



Nie używać rur gazowych jako uziemienia urządzeń elektrycznych.

W razie podłączenia kaskadowego zaleca się zainstalowanie zaworu odcinającego zewnętrzne paliwo od modułów.

## 2.5 Połączenia elektryczne

### OSTRZEŻENIA



**PRZED KAŻDĄ CZYNNOŚCIĄ, KTÓRA WYMAGA ZDJĘCIA OSŁONY, ODŁĄCZYĆ KOCIOŁ OD ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO ZA POMOCĄ WYŁĄCZNIKA GŁÓWNEGO.**

**W ŻADNYM PRZYPADKU NIE DOTYKAĆ KOMPONENTÓW ELEKTRYCZNYCH ANI STYKÓW, KIEDY WYŁĄCZNIK GŁÓWNY JEST WŁĄCZONY! NIEBEZPIECZEŃSTWO PORAŻENIA PRĄDEM ORAZ POWAŻNYCH OBRAŻEŃ CIELESNYCH, A NAWET ŚMIERCI!**



Urządzenie należy podłączyć do stosownej instalacji uziemiającej, wykonanej zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa. Zlecić wykwalifikowanemu personelowi kontrolę sprawności i zgodności instalacji uziemiającej, producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody spowodowane brakiem uziemienia urządzenia.

Kocioł jest wstępnie okablowany i wyposażony w trójżyłowy przewód przyłączeniowy do sieci elektrycznej bez wtyczki. Przyłączenia do sieci muszą być wykonane za pomocą przyłącza stałego i muszą być wyposażone w wyłącznik dwubiegunowy, którego styki mają rozwarcie minimum 3 mm, z zamontowanymi bezpiecznikami max. 3A pomiędzy kotłem a siecią. Ważne jest przestrzeżenie polaryzacji (FAZA: kabel brązowy / ZERO: kabel niebieski / UZIEMIENIE: kabel żółto-zielony) podczas przyłączania do zasilania elektrycznego.



Przewód zasilający urządzenie **NIE MOŻE BYĆ WYMIENIANY PRZEZ UŻYTKOWNIKA. W razie uszkodzenia kabla, wyłączyć urządzenie i, w celu jego wymiany, zwrócić się wyłącznie do wykwalifikowanego elektryka.** W razie wymiany stosować wyłącznie przewód „HAR H05 VV-F” 3x0,75 mm<sup>2</sup> o maksymalnej średnicy zewnętrznej 8 mm.

### Termostat pokojowy (opcja)

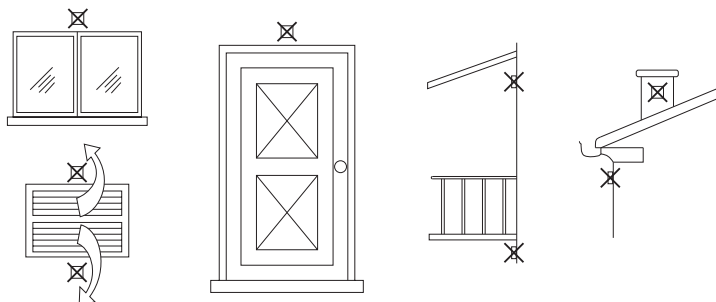


**UWAGA: TERMOSTAT POKOJOWY MUSI MIEĆ STYKI CZYSTE PODŁĄCZENIE NAPIĘCIA 230 V. DO ZACISKÓW TERMOSTATU POKOJOWEGO PÓWODUJE NIEODWRACALNE USZKODZENIE KARTY ELEKTRONICZNEJ.**

Podłączając zdalne sterowanie czasowe lub wyłącznik czasowy (timer) należy unikać podłączania zasilania tych urządzeń do ich styków przerywających. Ich zasilanie należy wykonać poprzez bezpośrednie podłączenie do sieci lub do baterii, zależnie od typu urządzenia.

## Sonda zewnętrzna (opcja)

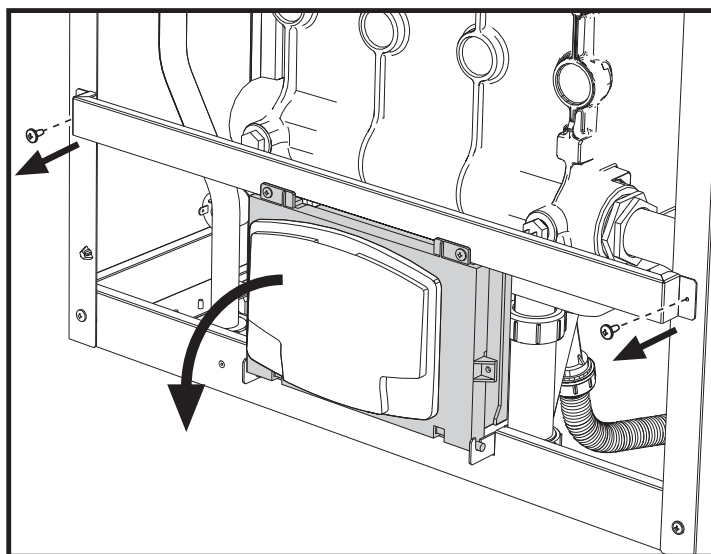
Podłączyć sondę do zacisków. Maksymalna dozwolona długość przewodu elektrycznego łączącego kocioł z sondą zewnętrzną to 50 m. Można stosować jeden wspólny przewód z 2 żyłami. Sonda zewnętrzna powinna być zamontowana na ścianie północnej, północno-zachodniej lub tej, na którą skierowany jest główny pokój dzienny. Sonda nie powinna być narażona na działanie światła słonecznego wczesnym rankiem, a także, z zasady, nie powinna być narażona na bezpośrednie działanie promieni słonecznych. Należy zapewnić jej osłonę. Sonda nie powinna w żadnym razie być montowana na oknie, drzwiach, otworze wentylacyjnym, kominie, czy źródle ciepła, które mogą zafałszować odczyt.



wygląd 51- Nieprawidłowe umiejscowienie sondy zewnętrznej

## Dostęp do elektrycznej skrzynki zaciskowej

Do elektrycznej skrzynki zaciskowej można dostać się po zdjęciu panelu przedniego. Wykonać podłączenia zgodnie z tym, co pokazano na schemacie elektrycznym na wygląd 73 i wygląd 74.



wygląd 52- Elektryczna listwa zaciskowa



Przełącznik na wyjściu pompy obiegowej ogrzewania (**32** na wygląd 73 oraz wygląd 74) posiada moc równą **8A@230Vac**.

Przełączniki na wyjściu zaworu rozdzielczego (**95** na wygląd 73 oraz wygląd 74) posiadają moc równą **5A@230Vac**.

W przypadku obciążeń o większej mocy należy zainstalować przełącznik wspomagający wraz z odpowiednimi zabezpieczeniami dodatkowymi.

## 2.6 Przewód spalin



**KOTŁY POWINNY BYĆ INSTALOWANE W POMIESZCZENIACH, KTÓRE SPEŁNIAJĄ PODSTAWOWE WYMAGI DOTYCZĄCE WENTYLACJI. W PRZECIWNYM RAZIE ISTNIEJE RYZYKO UDUSZENIA SIĘ LUB ZATRUCIA.**

**PRZECZYTAĆ INSTRUKCJE INSTALACJI I KONSERWACJI PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO INSTALACJI URZĄDZENIA.**

**PRZESTRZEGAĆ RÓWNIEŻ INSTRUKCJI DOTYCZĄCYCH PROJEKTOWANIA.**

**W RAZIE CIŚNIEŃ WEWNĄTRZ PRZEWODÓW ODPROWADZAJĄCYCH SPALINY PRZEKRACZAJĄCYCH 200 Pa NALEŻY OBOWIĄZKOWO STOSOWAĆ PRZEWODY KOMINOWE KLASY „H1”.**

### Ostrzeżenia

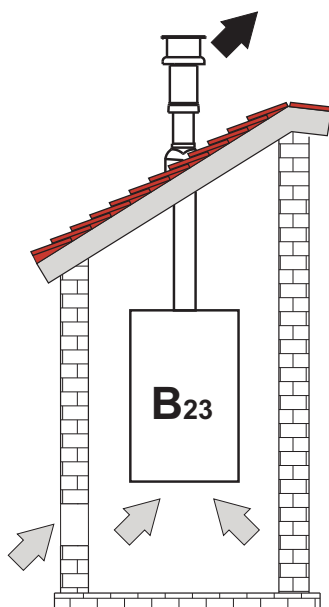
Urządzenie jest typu B23 z zasysaniem powietrza do spalania z pomieszczenia, w którym jest zainstalowane, a także z wyciągiem spalin za pomocą wentylatora (działającego w kominie pod ciśnieniem). Należy je podłączyć do jednego z systemów wyciągowych wskazanych poniżej. Przed przystąpieniem do instalacji należy sprawdzić zgodność z przepisami oraz stosować się skrupulatnie do lokalnych norm i zaleceń w tym zakresie. Ponadto należy przestrzegać rozporządzeń dotyczących położenia końcówek na ścianie i/lub dachu oraz odległości minimalnych od okien, ścian, otworów nawiewowych itp...

Kolektor, przewody oraz przewód kominowy powinny być odpowiednio zwymiarowane, zaprojektowane oraz wykonane zgodnie z obowiązującymi normami. Powinny być wykonane z materiału odpowiedniego do danego celu, tj. odpornego na wysokie temperatury i korozję, gładkie wewnątrz oraz hermetycznie szczelne. W szczególności złącza powinny być szczelne i nie przepuszczać kondensatu. Przewidzieć ponadto odpowiednie punkty spustu kondensatu podłączone z wykorzystaniem syfonu, aby uniknąć przedostawania się kondensatu wytworzonego w przewodach do generatorów.

### Połączenie rurami oddzielnymi

Przed przystąpieniem do instalacji sprawdzić, czy nie jest przekroczona maksymalna dopuszczalna wysokość ciśnienia za pomocą prostego obliczenia:

1. Sporządzić kompletny schemat systemu kominów.
2. Zapoznać się z tabelą 4 i określić straty każdego komponentu.
3. Sprawdzić, czy całkowita suma strat jest niższa lub równa maksymalnej dopuszczalnej wysokości ciśnienia dla każdego modelu w tabeli 4.



wygląd 53- Przykłady połączenia (⇨ = Powietrze / ⇨ = Spaliny)

Tabela 4 Tabela akcesoriów

		MODELE				
		FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
	Maksymalna dozwolona wysokość ciśnienia (Pa)	77	166	147	199	235
Ø80	RURA 1 m m/ż	4,8	7,5	11,9	16,0	24,5
	RURA 0.5 m m/ż	2,4	3,8	6	8	12,3
	KOLANKO 90°	10	17	28	39	63
	KOLANKO 45°	5	8,5	14	19,5	31,5
	KOŃCÓWKA					
Ø100	RURA 1 m m/ż	1,6	2,5	4	5,4	8,2
	RURA 0.5 m m/ż	0,8	1,3	2	2,7	4,1
	KOLANKO 90°	5	7	12	16	26
	KOLANKO 45°	2,5	3,5	6	8	13
	KOŃCÓWKA					

### Przykłady obliczania

**FORCE W 60; dostępna wysokość ciśnienia 77 Pa**

5 metrów RURY Ø80 + 3 KOLANKA Ø80 =  $(5 \times 4,8) + (3 \times 10) = 55 < 77 = \text{OK}$

8 metrów RURY Ø80 + 6 KOLANEK Ø80 =  $(8 \times 4,8) + (6 \times 10) = 100 < 77 = \text{OK}$

## 2.7 Podłączenie spustu kondensatu

### OSTRZEŻENIA

Kocioł jest wyposażony w syfon do spustu kondensatu. Aby przeprowadzić montaż, należy postępować zgodnie z następującymi instrukcjami.

1. Zamocować syfon.
2. Przed podłączeniem przewodu elastycznego do instalacji spustowej, napełnić syfon wodą.
3. Podłączyć przewód elastyczny syfonu do instalacji spustu kondensatu.

Przyłącza sieci kanalizacyjnej powinny być odporne na kwaśny kondensat.

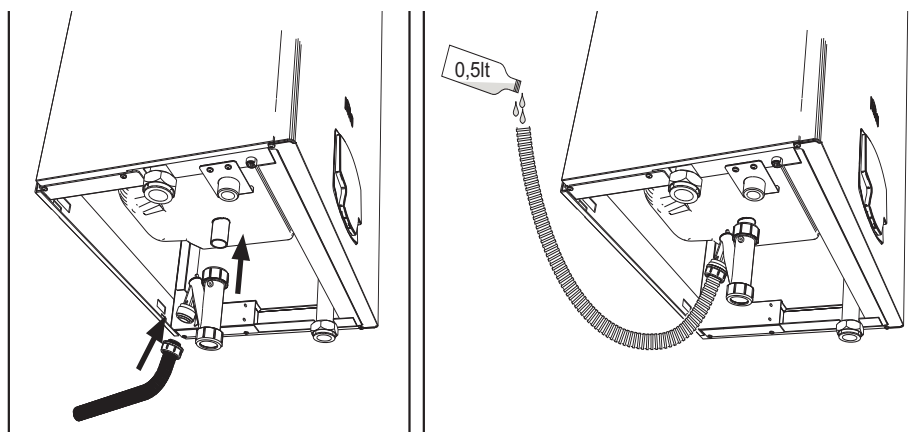
Jeśli układ odprowadzania kondensatu nie jest podłączony do układu kanalizacyjnego, należy zainstalować neutralizator.



**UWAGA: NIE WOLNO NIGDY URUCHAMIAĆ URZĄDZENIA Z PUSTYM SYFONEM!**

**W PRZECIWNYM RAZIE ISTNIEJE RYZYKO UDUSZENIA SIĘ W ZWIĄZKU Z UŁATNIANIEM SIĘ SPALIN.**

**UKŁAD ODPROWADZANIA KONDENSATU POWINIEN BYĆ PODŁĄCZONY DO SIECI KANALIZACYJNEJ W TAKI SPOSÓB, ABY NIE POJAWIŁO SIĘ RYZYKO ZAMARZNIĘCIA ZNAJDUJĄCYCH SIĘ W NIM PŁYNÓW.**



wygląd 54- Podłączenie spustu kondensatu

## 3. Obsługa i konserwacja

Wszelkie czynności regulacyjne, przezbrajanie, oddanie do eksploatacji i konserwacje opisane poniżej mogą być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowany personel, co do którego kwalifikacji jesteśmy pewni (posiadający przewidziane przez obowiązującą normę zawodowe kompetencje techniczne) jak np. personel lokalnego serwisu technicznego.

**FERROLI** nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody majątkowe i/lub uszkodzenia cielesne powstałe na skutek interwencji przy urządzeniu przez osoby bez kwalifikacji i upoważnienia.

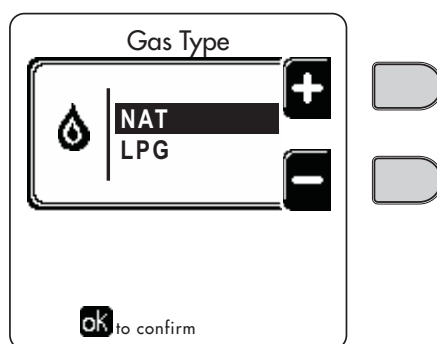
### 3.1 Regulacje

#### Przezbrajanie na zasilanie innym rodzajem gazu

Urządzenie może działać z zasilaniem na metan lub LPG i jest fabrycznie ustawiane na jeden z tych dwóch rodzajów gazu. Ustawienie jest wyraźnie podane na opakowaniu i na tabliczce znamionowej samego urządzenia. W razie konieczności zasilania urządzenia innym rodzajem gazu niż ustawiony fabrycznie trzeba nabyć zestaw przezbrojeniowy i postępować w następujący sposób:

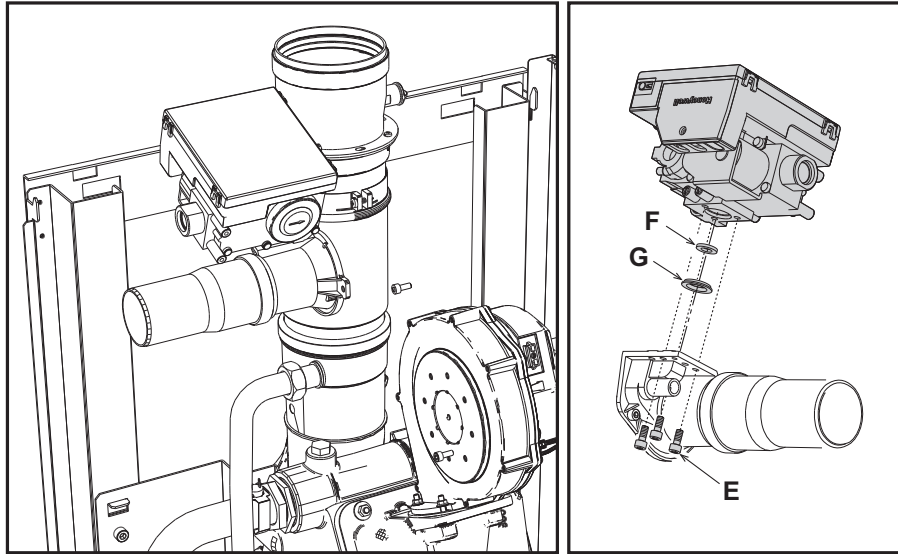
1. Odłączyć kocioł od zasilania elektrycznego.
2. Zdjąć panele.
3. Odłączyć podłączenia elektryczne od centralki zaworu gazowego.
4. Odkręcić śruby mocujące „E” i wyjąć zawór gazu.
5. Wymienić dyszę gazu „F”. Umieścić ją wewnątrz uszczelki „G” wraz z dyszą z zestawu przezbrojeniowego. Zamontować komponenty i sprawdzić szczelność.
6. Zmienić parametr rodzaju gazu zgodnie z opisem poniżej.

Wejść na ekran przedstawiony na wygląd 55. W tym celu przejść w menu ścieżkę MENU "USER" ➔ MAINTENANCE ➔ Test Mode ➔ "Gas Type". Nacisnąć przyciski kontekstowe 1 i 2, aby wybrać rodzaj gazu. Potwierdzić przyciskiem OK.

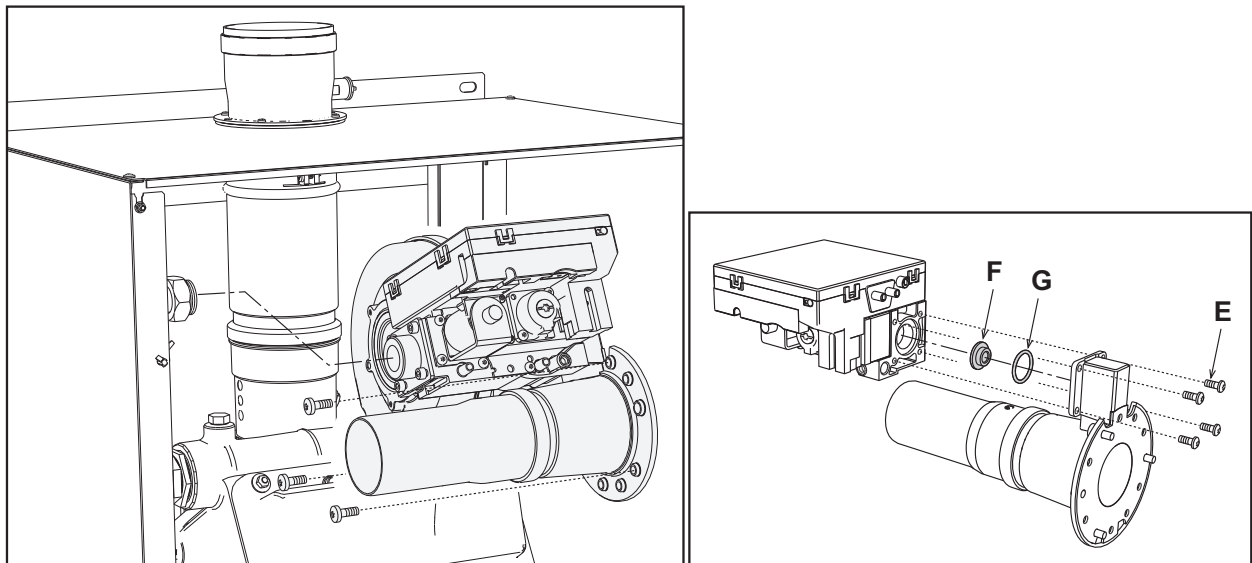


wygląd 55- Wybór rodzaju z gazu

7. Nałożyć tabliczkę z zestawu przezbrojeniowego w pobliżu tabliczki znamionowej.
8. Przy pomocy analizatora spalania podłączonego do wyjścia spalin z kotła sprawdzić, czy zawartość procentowa CO<sub>2</sub> w spalinach, przy kotle pracującym z maksymalną i minimalną mocą, odpowiada danym podanym w tabeli danych technicznych dla danego rodzaju gazu.



wygląd 56- Modele FORCE W 60 i FORCE W 80



wygląd 57- Modele FORCE W 99, FORCE W 120 i FORCE W 150



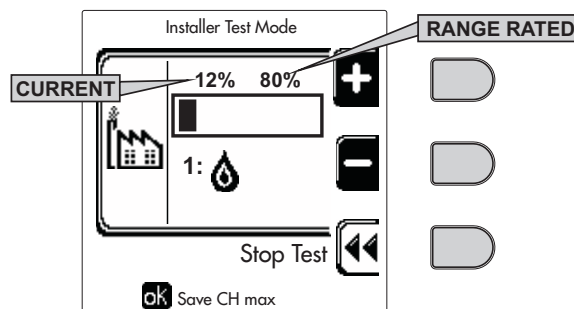


### Uruchomienie trybu TEST

Wejść na ekran przedstawiony na wygląd 58, W tym celu przejść w menu ścieżkę MENU "USER" ➔ Maintenance ➔ Test Mode ➔ "Installer Test mode".

Kocioł włącza się po osiągnięciu maksymalnej mocy ogrzewania (Range Rated) ustawionej zgodnie z opisem w następnym rozdziale w sposób stopniowy.

Na wyświetlaczu pojawi się aktualna moc ogrzewania oraz moc ustawiona.




wygląd 58- Tryb TEST (przykład mocy ogrzewania = 80%)

Nacisnąć przyciski kontekstowe 1 i 2, aby zwiększyć moc maksymalną.

Aby wyłączyć tryb TEST, nacisnąć przycisk kontekstowy 3.


Tryb TEST wyłącza się jednak automatycznie po 15 minutach.

 Po włączeniu trybu TEST, aby z niego wyjść należy wyłączyć tę funkcję. W tym celu można jedynie nacisnąć przycisk kontekstowy „Stop Test”.

### W KAŻDYM PRZYPADKU UNIKAĆ WYŁĄCZANIA ELEKTRYCZNEGO KOTŁÓW PODCZAS TRWANIA TRYBU TEST.

Jeśli do tego jednakże dojdzie, w momencie ponownego podłączenia zasilania elektrycznego system nie rozpozna wyłączenia trybu TEST i rozpocznie pracę tak, jakby urządzenie nadal było w trybie TEST. Urządzenie nie będzie przyjmować standardowego zapotrzebowania na ciepło.

### Regulacja obciążenia cieplnego (RANGE RATED)

 Kocioł jest typu „RANGE RATED” (wg EN 483) i może być dopasowany do zapotrzebowania na ciepło ze strony instalacji poprzez ustawienie maksymalnego obciążenia cieplnego podczas pracy w trybie c.o. zgodnie z poniższym:

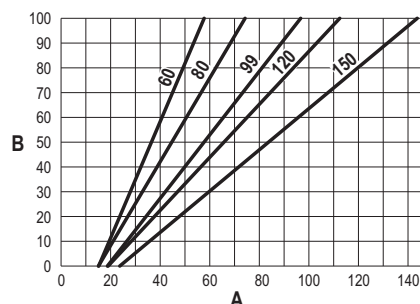
- Ustawić kocioł do pracy w trybie TEST (patrz sez. 3.1).
- Nacisnąć **przyciski kontekstowe 1 i 2**, aby zwiększyć lub zmniejszyć obciążenie cieplne (minimalne = 00 - maksymalne = 100). Patrz schemat „Regulacja obciążenia cieplnego” (wygląd 59).
- Po naciśnięciu **przycisku OK** (poz. 6 - wygląd 1) maksymalne obciążenie cieplne pozostanie na właśnie ustawionym poziomie. Wyjść z trybu TEST (patrz sez. 3.1).

Po ustawieniu żądanego obciążenia cieplnego wpisać wartość na etykiecie samoprzylepnej dołączonej w komplecie i nakleić ją na kocioł pod tabliczką znamionową. Podczas późniejszych kontroli i regulacji zawsze odnosić się do ustawionej wartości.

 **TAK WYKONANE DOPASOWANIE OBCIĄŻENIA CIEPLNEGO GWARANTUJE UTRZYMANIE WARTOŚCI OKREŚLONYCH W cap. 4.4 "Tabela danych technicznych"**

### Wykres regulacji obciążenia cieplnego

A = kW - B = Parametr karty elektronicznej



wygląd 59



## **MENU SERWISANTA**

**JEDYNIENIE WYKWALIFIKOWANY PERSONEL MOŻE UZYSKAĆ DOSTĘP DO MENU SERWISOWEGO ORAZ ZMIENIAĆ PARAMETRY.**

Dostęp do Menu Serwisanta jest możliwe dopiero po wpisaniu kodu 4 1 8. Jest ważne przez 15 minut.

## **Menu Parametry - Konfiguracja**

Dostępnych jest 16 parametrów oznaczonych literą „b”. Nie można ich modyfikować z poziomu zdalnego panelu pokojowego.

**Tabela 5- Parametry - Konfiguracja**

Parametr	Opis	Zakres	FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
b01	Wybór rodzaju gazu	Metan/LPG	Metan	Metan	Metan	Metan	Metan
b02	Wybór rodzaju kotła	1-9	7	7	7	7	7
b03	Wybór zabezpieczenia ciśnienia instalacji wody	0=Presostat 1=Przełącznik przepływu 1 s. 2=Przełącznik przepływu 3 s. 3=Przełącznik przepływu 5 s. 4=Przełącznik przepływu 10 s. 5=Przetwornik ciśnienia	0	0	0	0	0
b04	Maksymalna częstotliwość wentylatora w trybie c.w.u.	0-255 Hz	150 Hz	190 Hz	195 Hz	225 Hz	240 Hz
b05	Maksymalna częstotliwość wentylatora w trybie c.o.	0-255 Hz	150 Hz	190 Hz	195 Hz	225 Hz	240 Hz
b06	Minimalna częstotliwość wentylatora w trybie c.w.u./c.o.	0-255 Hz	50 Hz	50 Hz	45 Hz	45 Hz	50 Hz
b07	Kompensata minimalnej częstotliwości wentylatora	0-255 Hz	40 Hz	40 Hz	40 Hz	40 Hz	40 Hz
b08	Wybór działania zmiennego przełącznika wyjściowego	0=Palnik włączony 1=Pompa funkcji zabezpieczenia przed bakteriami legionella 2=Wentylacja pom. z kotłem 3=Zawór odcinający z napędem	0	0	0	0	0
b09	Wentylacja wtórna	0-120 sekund	30	30	30	30	30
b10	Wstępna wentylacja pomieszczenia z kotłem	1-15 minut	1	1	1	1	1
b11	Wentylacja następcza pomieszczenia z kotłem	1-15 minut	1	1	1	1	1
b12	Czujnik spalin	OFF=Wyłączony ON=Włączony	ON	ON	ON	ON	ON
b13	Nie wprowadzono	--	--	--	--	--	--
b14	Maksymalna temperatury spalin	0-125 °C	110	110	110	110	110
b15	Wybór typu wentylatora	--	--	--	--	--	--
b16	Czas działania zabezpieczenia przed zablokowaniem pompy	0-20 sekund	5	5	5	5	5

### **Uwagi**

1. Parametry, które posiadają więcej niż jeden opis, zmieniają działanie oraz/lub zakres odpowiednio do ustawienia parametru podanego w nawiasach.
2. Parametry, które posiadają więcej niż jeden opis, są resetowane do wartości domyślnej, kiedy zmieniony zostanie parametr podany w nawiasach.

### Menu Parametry - Transparentne

Dostępnych jest 31 parametrów oznaczonych literą „P”. Można je modyfikować również z poziomu zdalnego panelu pokojowego.

**Tabela 6- Parametry - Transparentne**

Parametr	Opis	Zakres	FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
P01	Moc zapłonu	0-100%	30	30	30	30	30
P02	Spadek ogrzewania	1-10°C/minuta	1	1	1	1	1
P03	Temperatura minimalna nastawy wirtualnej	20-80°C	20	20	20	20	20
P04	Czas oczekiwania na ogrzewanie	0-10 minut	4	4	4	4	4
P05	Obieg wtórny ogrzewania	0-255 minut	3	3	3	3	3
P06	Działanie pompy	0-3 Strategia działania	0	0	0	0	
P07	Minimalna prędkość pompy modulującej	0-100%	30	30	30	30	30
P08	Prędkość rozruchowa pompy modulującej	0-100%	75	75	75	75	75
P09	Maksymalna prędkość pompy modulującej	30-100%	100	100	100	100	100
P10	Temperatura wyłączenia pompy podczas obiegu wtórnego	0-100°C	35	35	35	35	35
P11	Temperatura histerezy włączenia pompy podczas obiegu wtórnego	0-20°C	5	5	5	5	5
P12	Minimalna nastawa użytkownika trybu c.o.	10-90°C	20	20	20	20	20
P13	Temperatura maks. ogrzewanie	20-90°C	80	80	80	80	80
P14	Maksymalna moc ogrzewania	0-100%	80	80	80	80	80
P15	Spadek c.w.u.	1-10°C/min	5	5	5	5	5
P16	Czas oczekiwania c.w.u.	0-255 sekund	120	120	120	120	120
P17	Obieg wtórny pompy c.w.u.	0-255 sekund	30	30	30	30	30
P18	Nie wprowadzono	--	--	--	--	--	--
P19	Nie wprowadzono	--	--	--	--	--	--
P20	Maksymalna moc trybu wody użytkowej	0-100%	80%	80%	80%	80%	
P21	Nie wprowadzono	--	--	--	--	--	--
P22	Nie wprowadzono	--	--	--	--	--	--
P23	Nie wprowadzono	--	--	--	--	--	--
P24	Częstotliwość wentylatora w trybie czuwania	0-255 Hz	0	0	0	0	0
P25	Temperatura regulacji pompy modulującej	0-60°C	20	20	20	20	20
P26	Temperatura zabezpieczenia wymiennika podstawowego	0-80°C	35	35	35	35	35
P27	Wartość minimalna ciśnienia instalacji	--	--	--	--	--	
P28	Wartość nominalna ciśnienia instalacji	--	--	--	--	--	
P29	Zadziałanie zabezpieczenia wymiennika	0 = No F43, 1-15 = 1-15°C/s	0=No F43	0=No F43		0=No F43	
P30	Histereza c.o. po włączeniu	6-30°C	10	10	10	10	10
P31	Timer histerezy c.o. po włączeniu	0-180 sekund	60	60	60	60	60

#### Uwagi

1. Parametry, które posiadają więcej niż jeden opis, zmieniają działanie oraz/lub zakres odpowiednio do ustawienia parametru podanego w nawiasach.
2. Parametry, które posiadają więcej niż jeden opis, są resetowane do wartości domyślnej, kiedy zmieniony zostanie parametr podany w nawiasach.
3. Parametr Moc Maksymalna Ogrzewania może być zmieniona również w trybie testowym.

## Menu Parametry - Rodzaj instalacji

Dostępne są 23 parametry oznaczone literą „P”. Nie można ich modyfikować z poziomu zdalnego panelu pokojowego.

Parametr	Opis	Zakres	FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
P.01	Wybór żądanie ogrzewania	0-5	0	0	0	0	0
P.02	Wybór czujnika kaskady	0=Wyłączony, 1 lub 2=Włączony	0	0	0	0	0
P.03	Brak funkcji	0-1	0	0	0	0	0
P.04	Czas zaworu 3-drożnego	0-255 sekund	0	0	0	0	0
P.05	Timer włączenia*	0-255 minut	1	1	1	1	1
P.06	Timer wyłączenia*	0-255 minut	5	5	5	5	5
P.07	Moc włączenia*	0-100%	70	70	70	70	70
P.08	Moc wyłączenia*	0-100%	25	25	25	25	25
P.09	Funkcja separatora hydraulicznego	OFF = Wyłączony, ON = Włączony	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
P.10	Funkcja napełniania instalacji	OFF = Wyłączony, ON = Włączony	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
P.11	Wybór zaworu 3-drożnego	2/3 = 2 lub 3 żyły 2 = 2 żyły	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3
P.12	0-10Vdc Napięcie ogrzewania WYŁ. (Sterowanie wg temperatury)**	0,1-10 Vdc	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
P.13	0-10Vdc Napięcie ogrzewania WŁ. (Sterowanie wg temperatury)**	0,1-10 Vdc	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
P.14	0-10Vdc Napięcie maksymalne (Sterowanie wg temperatury)**	0,1-10 Vdc	10	10	10	10	10
P.15	0-10Vdc Napięcie minimalne (Sterowanie wg temperatury)**	0-100°C	20	20	20	20	20
P.16	0-10Vdc Temperatura maksymalna (Sterowanie wg temperatury)**	0-100°C	90	90	90	90	90
P.17	0-10Vdc Napięcie ogrzewania WYŁ. (Sterowanie wg mocy)**	0,1-10 Vdc	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
P.18	0-10Vdc Napięcie ogrzewania WŁ. (Sterowanie wg mocy)**	0,1-10 Vdc	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
P.19	0-10Vdc Moc maksymalna (Sterowanie wg mocy)**	0,1-10 Vdc	10	10	10	10	10
P.20	0-10Vdc Moc minimalne (Sterowanie wg mocy)**	0-100%	0	0	0	0	0
P.21	0-10Vdc Moc maksymalna (Sterowanie wg mocy)**	0-100%	100	100	100	100	100
P.22	Włączenie c.w.u. kotła Slave (Autokaskada)	OFF = Wyłączony, ON = Włączony	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
P.23	Ciągły Comfort kotła Slave (Ax5200SQ)	OFF = Wyłączony, ON = Włączony	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

### Uwagi

- \* Te parametry są aktywne jedynie wtedy, kiedy dwie centralki zostały podłączone do jednego wyświetlacza ACP01.
- \*\* Te parametry są aktywne jedynie wtedy, kiedy system działa z wejścia 0-10Vdc.

## 3.2 Uruchamianie



Kontrole do przeprowadzenia przy pierwszym zapłonie i po wszystkich czynnościach konserwacyjnych, które pociągnęły za sobą odłączenie kotła od instalacji albo interwencję w zabezpieczeniach lub częściach kotła:

### Przed włączeniem kotła

- Otworzyć ewentualne zawory odcinające pomiędzy kotłem a instalacjami.
- Sprawdzić szczelność instalacji gazowej, postępując ostrożnie i używając roztworu wody z mydłem do wyszukania ewentualnych wycieków z połączeń.
- Sprawdzić wstępne napełnienie zbiornika wyrównawczego (ref. sez. 4.4).
- Napełnić instalację hydrauliczną i przeprowadzić pełne odpowietrzenie kotła i instalacji, otwierając zawór odpowietrzający na kotle i ewentualne zawory odpowietrzające w instalacji.
- Napełnić syfon spustu kondensatu oraz sprawdzić prawidłowość podłączenia do instalacji odprowadzenia kondensatu.
- Sprawdzić, czy nie ma wycieków wody z instalacji, z obwodów wody użytkowej, z połączeń lub z kotła.
- Sprawdzić prawidłowość połączeń instalacji elektrycznej i działanie instalacji uziemiającej.
- Sprawdzić, czy wartość ciśnienia gazu dla c.o. jest z godna z wymaganą
- Sprawdzić, czy nie ma płynów lub materiałów łatwopalnych w bezpośredniej bliskości kotła



**W PRZYPADKU NIEPRZESTRZEGANIA WYŻEJ WYMIENIONYCH ZALECEŃ MOŻE ZACHODZIĆ NIEBEZPIECZEŃSTWO UDUSZENIA LUB ZATRUCIA WSKUTEK WYDZIELANIA GAZÓW LUB DYMU, JAK RÓWNIEŻ NIEBEZPIECZEŃSTWO POŻARU LUB WYBUCHU. PONADTO MOŻE ZACHODZIĆ NIEBEZPIECZEŃSTWO PORAŻENIA ELEKTRYCZNEGO LUB ZALANIA POMIESZCZENIA.**

### Kontrole podczas działania

- Włączyć urządzenie zgodnie z opisem w sez. 1.3.
- Upewnić się, że obwód paliwa i instalacje wodne są szczelne.
- Skontrolować sprawność komina i przewodów powietrze-spaliny podczas działania kotła.
- Sprawdzić szczelność i pracę syfonu, a także instalacji odprowadzenia kondensatu.
- Skontrolować, czy cyrkulacja wody między kotłem a instalacjami odbywa się w sposób prawidłowy.
- Upewnić się, że modulacja zaworu gazu jest prawidłowa zarówno w fazie ogrzewania jak i produkcji ciepłej wody użytkowej.
- Sprawdzić, czy zapłon kotła działa prawidłowo, wykonując kilka prób zapłonu i wyłączenia za pomocą termostatu pokojowego lub sterowania zdalnego.
- Przy pomocy analizatora spalania podłączonego do wyjścia spalin z kotła sprawdzić, czy zawartość procentowa CO<sub>2</sub> w spalinach, przy kotle pracującym z maksymalną i minimalną mocą, odpowiada danym podanym w tabeli danych technicznych dla danego rodzaju gazu.
- Upewnić się, że zużycie paliwa wskazywane przez licznik odpowiada podanemu w tabeli danych technicznych w sez. 4.4.
- Sprawdzić prawidłowość zaprogramowania parametrów i wprowadzić ewentualne pożądane ustawienia indywidualne (krzywa kompensacji, moc, temperatury itp.).

### 3.3 Konserwacja

#### OSTRZEŻENIA



**WSZELKIE CZYNNOŚCI KONSERWACJI I WYMIANY MUSZĄ BYĆ PRZEPROWADZANE PRZEZ SPECJALISTYCZNY PERSONEL POSIADAJĄCY SPRAWDZONE KWALIFIKACJE.**

**Przed jakimikolwiek czynnościami wewnątrz kotła odłączyć zasilanie elektryczne i zamknąć zawór gazu przed kotłem. W przeciwnym wypadku istnieje ryzyko wybuchu, porażenia elektrycznego, uduszenia lub otrucia.**

#### Kontrola okresowa

Aby zapewnić długotrwałe prawidłowe działanie urządzenia, należy zlecać wykwalifikowanemu personelowi coroczny przegląd obejmujący co następuje:

- Kontrola stanu wymiennika ciepła oraz oczyszczenie za pomocą odpowiednich produktów w razie zabrudzenia lub po wyjęciu z opakowania.  
Wymiennik ciepła można czyścić dopiero wtedy, kiedy jego temperatura jest niższa niż 40°C.  
Czyścić wyłącznie odpowiednimi środkami zatwierdzonymi przez producenta np.:

#### **ALU CLEANŻEL**

#### **BIO HALL PŁYN**

- Kontrola i ewentualne czyszczenie palnika (nie używać produktów chemicznych ani szczotek stalowych).
- Kontrola i czyszczenie elektrod. Powinny one być wolne od osadów kamiennych i znajdować się w prawidłowej pozycji.
- Kontrola uszczeliek (palnik, zamknięta komora spalania itp.).
- Kontrola i czyszczenie filtrów w agregatach do usuwania szlamu i filtrów instalacji.
- Kontrola, czyszczenie i napełnienie syfonów spustu kondensatu.
- Kontrola stanu technicznego okablowania, styków, napędów elektrycznych.
- Kontrola i czyszczenie wlotów powietrza w generatorze oraz wlotów powietrza w pomieszczeniu z kotłem.
- Kontrola i czyszczenie systemu kanał-kolektor-komin odprowadzający produkty spalania.
- Kontrola i wstępne obciążenie zbiorników wyrównawczych.
- Kontrola prawidłowego i stabilnego ciśnienia wody w instalacji. Upewnienie się, że jest ono zgodne z ciśnieniem roboczym przewidzianym przez centralkę.



**Użycie systemów automatycznego napełnienia w celu przywrócenia warunków roboczych powinno zakładać odpowiednie uzdatnienie wprowadzanej wody (por. \*\*\* 'Charakterystyki wody w instalacji' on page 441 \*\*\*)**

- kontrola parametrów chemicznych i fizycznych wody w instalacji c.o. (por. \*\*\* 'Charakterystyki wody w instalacji' on page 441 \*\*\*)
- kontrola szczelności instalacji wody i gazu
- kontrola prawidłowego i stabilnego ciśnienia podawania gazu do centralki (20 mbar w przypadku pracy z metanem); ewentualne wahania lub spadki napięcia poniżej zadeklarowanej wartości mogą skutkować nieprawidłowościami w pracy lub nawet zatrzymaniem wymagającym ponownego zazbrojenia ręcznego.
- kontrola prawidłowego zapłonu palnika i działania urządzeń sterowniczych i bezpieczeństwa (zawór gazu, przepływomierz, termostaty itp.)
- kontrola działania pomp obiegowych, odblokowanie ich w razie konieczności
- analiza spalin oraz kontrola parametrów spalania



Ewentualne czyszczenie płaszcza, panelu sterowniczego i części ozdobnych kotła należy przeprowadzać miękką i wilgotną szmatką ewentualnie nasączoną wodą z mydłem. Należy unikać wszelkiego rodzaju detergentów ściernych i rozpuszczalników.



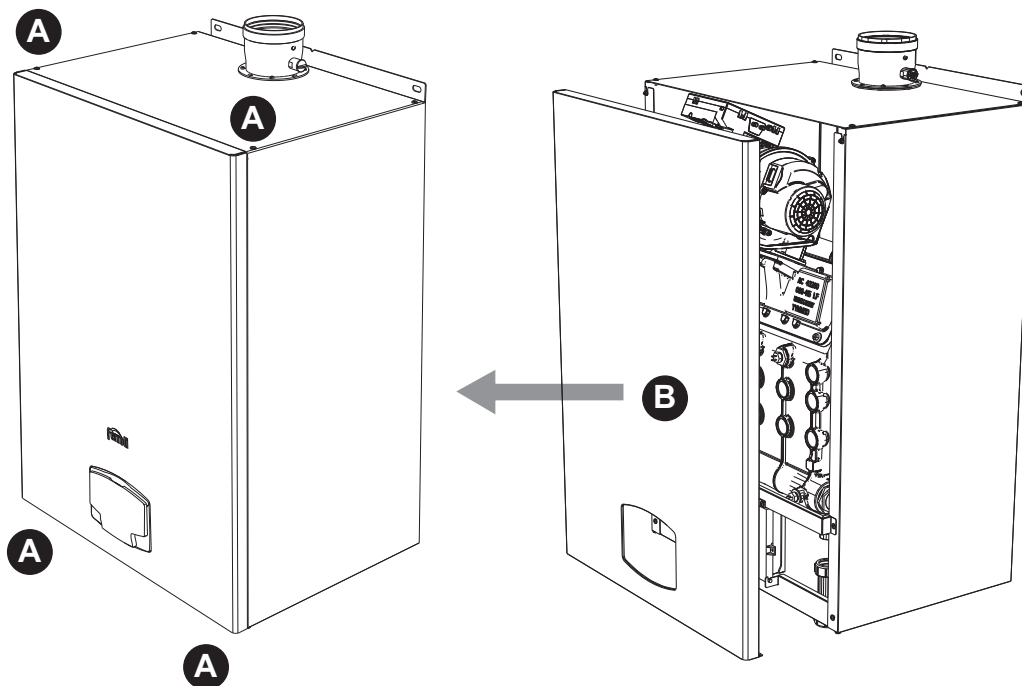
**Otwarcie panelu przedniego**



Niektóre komponenty wewnętrzne kotła mogą osiągać wysokie temperatury, które grożą poważnymi oparzeniami. Przed wykonaniem jakiegokolwiek czynności należy odczekać, aż komponenty te ostygną lub ewentualnie założyć odpowiednie rękawice.

Aby otworzyć obudowę kotła:

1. Odkręcić śruby **A** (patrz wygląd 60).
2. Pociągnąć do siebie panel **B**.



wygląd 60- Otwarcie panelu przedniego

Postępować w odwrotnej kolejności, aby zamontować z powrotem panel przedni. Upewnić się, że jest prawidłowo zamocowany na zamocowaniach górnych i całkowicie opiera się na bokach.

## 3.4 Rozwiązywanie problemów

### Diagnostyka

Kocioł jest wyposażony w zaawansowany system autodiagnostyczny. W razie nieprawidłowości w działaniu kotła na wyświetlaczu pojawi się kod usterki oraz - w przypadku połączenia kaskadowego - numer modułu.

Istnieją usterki, które powodują stałą blokadę (są one oznaczone symbolem **OK**, aby resetować): w celu przywrócenia pracy wystarczy nacisnąć przycisk **OK** i przytrzymać przez 1 sekundę lub nacisnąć **RESET** na zdalnym panelu pokojowym (opcjonalny), jeśli został on zainstalowane; jeśli kocioł nie uruchamia się ponownie, należy najpierw usunąć usterkę.

Inne usterki powodują zablokowanie czasowe - w takim przypadku działanie zostaje przywrócone automatycznie, gdy tylko wartość powróci do zakresu normalnego funkcjonowania kotła.

### Tabela usterek

Tabela 7- Lista usterek

Kod usterki	Usterka	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
A01	Brak zapłonu palnika	Brak gazu	Sprawdzić, czy dopływ gazu do kotła jest regularny i czy w rurach nie ma powietrza
		Usterka elektrody wykrywania/zapłonu	Sprawdzić przewody elektrody, prawidłowość pozycjonowania elektrody oraz skontrolować ją pod kątem osadu kamiennego
		Uszkodzony zawór gazu	Sprawdzić lub wymienić zawór gazu
		Niewystarczające ciśnienie gazu w sieci	Sprawdzić ciśnienie gazu w sieci
		Zatkany syfon	Sprawdzić i ewentualnie oczyścić syfon
		Uszkodzony transformator zapłonu (tylko modele Prodotto 220 C i Prodotto 320 C)	Sprawdzić i ewentualnie wymienić.
A02	Sygnał płomienia przy wyłączonym palniku	Usterka elektrody	Sprawdzić przewody elektrody jonizacji
		Usterka płyty	Sprawdzić płytę
A03	Zadziałanie zabezpieczenia przed przegrzaniem	Uszkodzony czujnik ogrzewania	Sprawdzić prawidłowość położenia oraz działanie czujnika ogrzewania
		Brak obiegu wody w instalacji	Sprawdzić pompę obiegową
		Obecność powietrza w instalacji	Odpowietrzyć instalację
A04	Zadziałanie zabezpieczenia przewodu odprowadzającego spalin	Usterka F07 wygenerowana 3 razy w ciągu ostatnich 24 godzin	Patrz usterka F07
A05	Zadziałanie zabezpieczenia wentylatora	Usterka F15 wygenerowana przez 1 kolejną godziną	Patrz usterka F15
A06	Brak płomienia po fazie zapłonu (6 razy w ciągu 4 min.)	Usterka elektrody jonizacyjnej	Sprawdzić pozycję elektrody jonizacyjnej i ewentualnie wymienić ją
		Niestabilny płomień	Sprawdzić palnik
		Usterka Offset zaworu gazowego	Sprawdzić kalibrację Offset przy minimalnej mocy
		Zatkane przewody powietrza/spalin	Usunąć blokadę komina, przewodu wyciągowego spalin oraz wloty powietrza i przyłączy
		Zatkany syfon	Sprawdzić i ewentualnie oczyścić syfon
F07	Wysoka temperatura spalin	Zatkany lub niewystarczający przewód kominowy	Sprawdzić, czy wymiary komina, przewodu wyciągowego spalin oraz wylotu są wystarczające
		Położenie czujnika spalin	Sprawdzić prawidłowość ustawienia oraz działanie czujnika spalin
F10	Usterka czujnika na odprowadzeniu 1	Uszkodzony czujnik	Sprawdzić przewody lub wymienić czujnik
		Zwarcie na przewodach	
		Przerwany przewód	

Kod usterki	Usterka	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
F11	Usterka czujnika powrotu	Uszkodzony czujnik	Sprawdzić przewody lub wymienić czujnik
		Zwarcie na przewodach	
		Przerwany przewód	
F12	Usterka czujnika w obwodzie c.w.u.	Uszkodzony czujnik	Sprawdzić przewody lub wymienić czujnik
		Zwarcie na przewodach	
		Przerwany przewód	
F13	Usterka czujnika spalin	Uszkodzony czujnik	Sprawdzić przewody lub wymienić czujnik
		Zwarcie na przewodach	
		Przerwany przewód	
F14	Usterka czujnika na odprowadzeniu 2	Uszkodzony czujnik	Sprawdzić przewody lub wymienić czujnik
		Zwarcie na przewodach	
		Przerwany przewód	
F15	Usterka wentylatora	Brak napięcia zasilania 230V	Sprawdzić przewody łącznika 3-stykowego
		Przerwany sygnał licznika prędkości	Sprawdzić przewody łącznika 5-stykowego
		Uszkodzony wentylator	Sprawdzić wentylator
F26	Usterka przycisku RESET na centralce zamontowanej na zaworze gazu.	Zablokowany lub uszkodzony przycisk RESET na centralce zamontowanej na zaworze gazu.	Sprawdzić przycisk RESET i ewentualnie wymienić centralkę zamontowaną na zaworze gazu.
F34	Napięcie zasilania niższe niż 170V	Problemy w sieci elektrycznej	Sprawdzić instalację elektryczną
F35	Nieprawidłowa częstotliwość w sieci	Problemy w sieci elektrycznej	Sprawdzić instalację elektryczną
F37	Otwarty styk presostatu	Niewystarczające ciśnienie instalacji	Sprawdzić ciśnienie wody w instalacji
F39	Anomalia sondy zewnętrznej	Sonda uszkodzona lub zwarcie okablowania	Sprawdzić przewody lub wymienić czujnik
		Sonda odłączona po włączeniu temperatury płynnej	Ponownie podłączyć zewnętrzną sondę lub wyłączyć płynną temperaturę
A41	Umieszczenie czujników	Czujnik na odprowadzeniu odłączony od rury	Sprawdzić prawidłowość położenia oraz działanie czujnika ogrzewania
A42	Usterka czujnika układu c.o	Uszkodzony czujnik	Wymienić czujnik
F50	Usterka czujnika temperatury w kaskadzie	Uszkodzony czujnik	Sprawdzić przewody lub wymienić czujnik
		Zwarcie na przewodach	
		Przerwany przewód	
F52	Usterka czujnika układu c.o	Uszkodzony czujnik	Wymienić czujnik
A61	Usterka centralki	Błąd wewnętrzny centralki	Sprawdzić podłączenie do uziemienia i ewentualnie wymienić centralkę.
A62	Brak komunikacji między centralką a zaworem gazu	Centralka niepodłączona	Podłączyć centralkę do zaworu gazu
		Uszkodzony zawór	Wymienić zawór
A63 A64 A65 F66	Usterka centralki	Błąd wewnętrzny centralki	Sprawdzić podłączenie do uziemienia i ewentualnie wymienić centralkę
F99	Brak komunikacji między centralką a wyświetlaczem	Przerwany przewód	Sprawdzić okablowanie 6 przewodów między centralką a wyświetlaczem



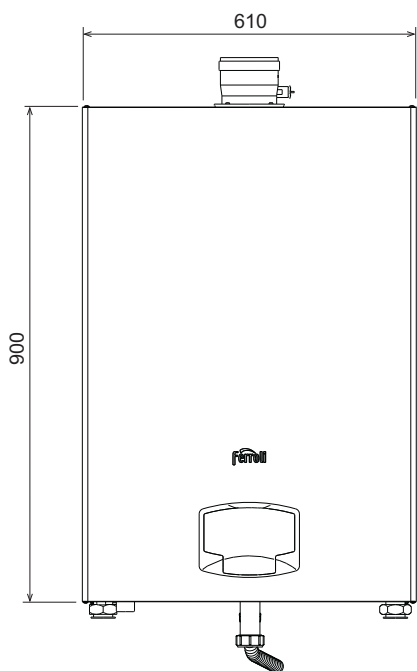
## 4. Parametry i dane techniczne

### Legenda do rysunku cap. 4 "Parametry i dane techniczne"

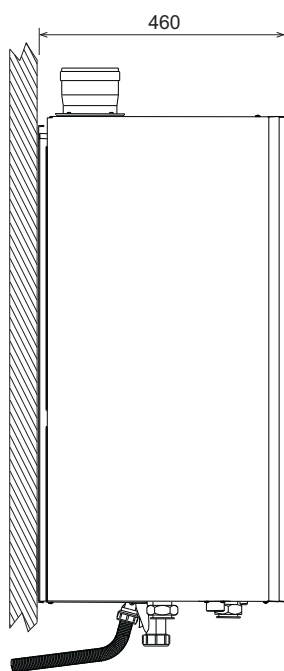
7	Wlot gazu	374	Wymiennik z aluminium
10	Zasilanie instalacji	388	Czujnik bezpieczeństwa
11	Powrót z instalacji	A6	Złącze spustu kondensatu
14	Zawór bezpieczeństwa		
16	Wentylator		
32	Pompa obiegowa ogrzewania (niedostarczona w komplecie)		
34	Czujnik temperatury ogrzewania		
36	Odpowietrzanie automatyczne		
44	Zawór gazu		
72	Termostat pokojowy (niedostarczany w komplecie)		
72b	Drugi termostat pokojowy (niedostarczany w komplecie)		
95	Zawór 3-drożny z 2 żyłami (niedostarczany w komplecie)		
	<b>A</b> = Faza ogrzewania		
	<b>B</b> = Neutralny		
98	Wyłącznik		
114	Regulator ciśnienia wody		
130	Pompa obiegowa c.w.u. (niedostarczona w komplecie)		
138	Sonda zewnętrzna (niedostarczona)		
139	Panel pokojowy zdalny (niedostarczany w komplecie)		
145	Manometr		
154	Rura spustowa kondensatu		
155	Sonda temperatury zasobnika (niedostarczana w komplecie)		
186	Czujnik powrotu		
188	Elektroda zapłonu/ionizacji		
191	Czujnik temperatury spalin		
193	Syfon		
196	Zbiornik na kondensat		
256	Sygnal modulatoryjny pompy obiegowej ogrzewania		
275	Kurek spustowy		
298	Czujnik temperatury w kaskadzie (niedostarczany w komplecie)		
299	Wejście 0-10 Vdc		
300	Styk palnika włączony (styk czysty)		
301	Usterka styku (styk czysty)		
302	Wejście resetowania zdalnego (230 V)		
306	Pompa obiegowa instalacji ogrzewania (niedostarczana w komplecie)		
307	Druga pompa obiegowa instalacji ogrzewania (niedostarczana w komplecie)		
348	Zawór 3-drożny z 3 żyłami (niedostarczany w komplecie)		
	<b>A</b> = Faza ogrzewania		
	<b>B</b> = Neutralny		
	<b>C</b> = Faza c.w.u.		
357	Usterka styku (230 Vac)		
361	Podłączenie kaskadowe następny moduł		
362	Podłączenie kaskadowe poprzedni moduł		
363	Komunikacja MODBUS		



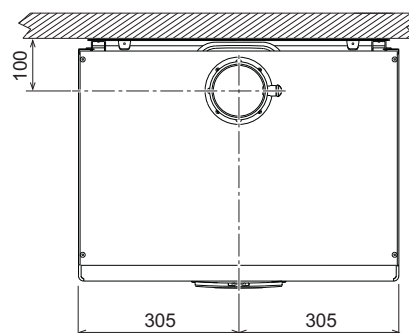
### 4.1 Wymiary i złącza



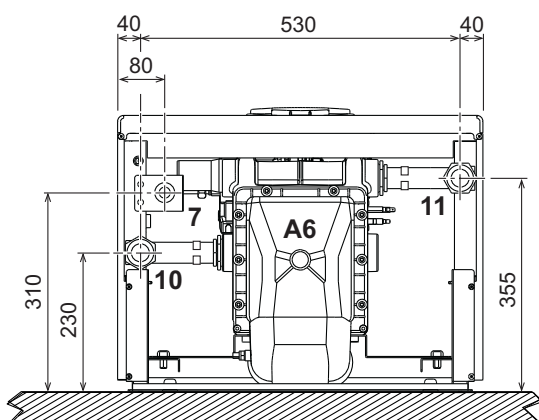
wygląd 61- Widok z przodu



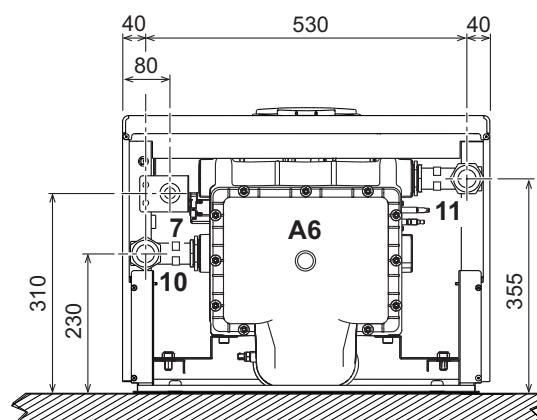
wygląd 62- Widok z boku



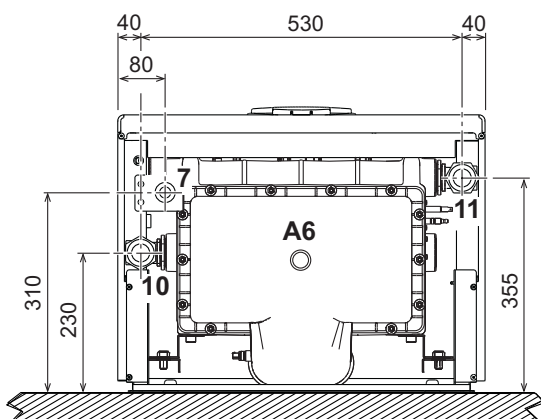
wygląd 63- Widok z góry



wygląd 64- Widok od dołu mod. FORCE W 60 i FORCE W 80

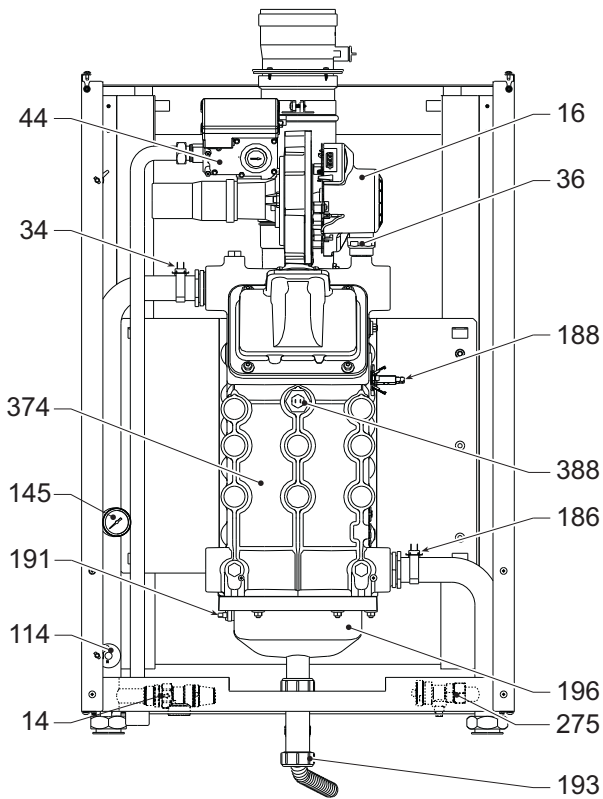


wygląd 65- Widok od dołu mod. FORCE W 99 i FORCE W 120

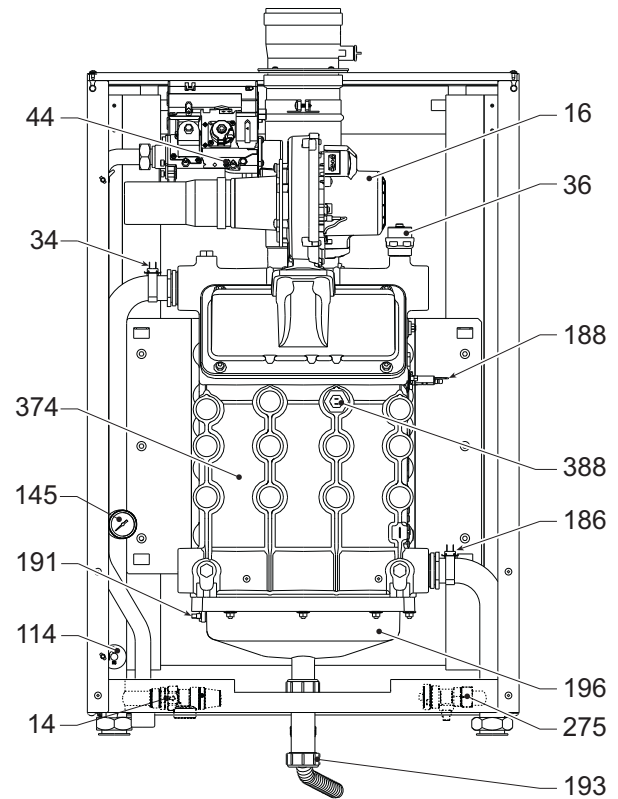


wygląd 66- Widok od dołu mod. FORCE W 150

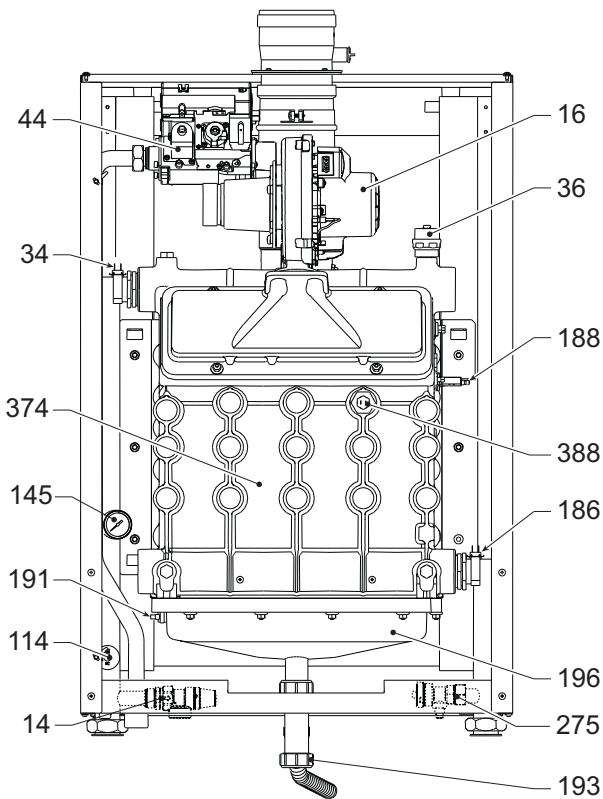
## 4.2 Widok ogólny



wygląd 67- Widok ogólny mod. FORCE W 60 i FORCE W 80



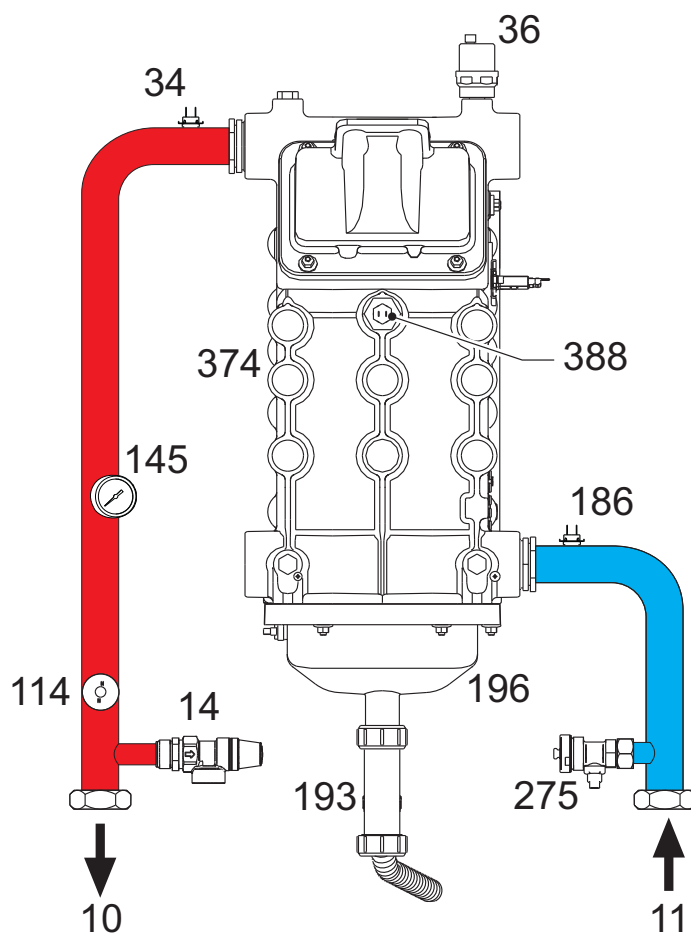
wygląd 68- Widok ogólny mod. FORCE W 99 i FORCE W 120



wygląd 69- Widok ogólny mod. FORCE W 150



4.3 Obwód hydrauliczny



wygląd 70- Obwód hydrauliczny

## 4.4 Tabela danych technicznych

W kolumnie prawej podane są skróty stosowane na tabliczce znamionowej.

Model		FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150	
KODY IDENTYFIKACYJNE PRODUKTÓW		OMDLAAWA	OMDLCAWA	OMDLDAWA	OMDLEAWA	OMDLFAWA	
KRAJE PRZEZNACZENIA		IT - ES - RO - RU - TR - PL					
KATEGORIA GAZU		II2HM3B/P (IT) II2H3P (ES) II2ELS3P (PL) II2E3BP (RO) II2H3B/P (TR - RU)					
Maks. obciążenie cieplne instalacji c.o.	kW	58,0	74,4	96,6	113,0	143,0	(Q)
Min. obciążenie cieplne instalacji c.o.	kW	15,0	15,0	19,0	19,0	24,0	(Q)
Maks. moc cieplna instalacji c.o. (80 / 60 °C)	kW	57,0	72,9	94,7	110,5	140,0	(P)
Min. moc cieplna instalacji c.o. (80 / 60 °C)	kW	14,7	14,7	18,7	18,7	23,6	(P)
Maks. moc cieplna instalacji c.o. (50 / 30 °C)	kW	60,8	77,0	100,0	117,0	148,0	(P)
Min. moc cieplna instalacji c.o. (50 / 30 °C)	kW	16,3	16,3	20,5	20,5	25,9	(P)
Wydajność Pmax (80/60°C)	%	98,3	98,0	98,0	97,8	97,8	
Wydajność Pmin (80/60°C)	%	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	
Wydajność Pmax (50/30°C)	%	104,8	103,5	103,5	103,5	103,5	
Wydajność Pmin (50/30°C)	%	108,5	108,5	108,0	108,0	108,0	
Wydajność 30%	%	108,6	108,6	108,1	108,1	108,1	
Klasa emisji NOx	-	6					(NOx)
Temperatura spalin Pmax (80/60 °C)	°C	64	70	71	72	73	
Temperatura spalin Pmin (80/60 °C)	°C	60	60	60	60	60	
Temperatura spalin Pmax (50/30 °C)	°C	44	48	53	54	54	
Temperatura spalin Pmin (50/30 °C)	°C	30	30	30	30	30	
Natężenie przepływu spalin Pmax	g/s	26	34	44	51	65	
Natężenie przepływu spalin Pmin	g/s	7	7	9	9	11	
Dysza gazu G20	Ř	8.5	8.5	9.4	9.4	9.4	
Ciśnienie gazu zasilanie G20	mbar	20	20	20	20	20	
Maks. natężenie przepływu gazu G20	m³/h	6,14	7,87	10,22	11,96	15,13	
Min. natężenie przepływu gazu G20	m³/h	1,59	1,59	2,01	2,01	2,54	
CO <sub>2</sub> max G20	%	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	
CO <sub>2</sub> min G20	%	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	
Dysza gazu G31	Ř	6.4	6.4	7.2	7.2	7.2	
Ciśnienie gazu zasilanie G31	mbar	37	37	37	37	37	
Maks. natężenie przepływu gazu G31	kg/h	4,51	5,78	7,51	8,78	11,11	
Min. natężenie przepływu gazu G31	kg/h	1,17	1,17	1,48	1,48	1,86	
CO <sub>2</sub> max G31	%	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	
CO <sub>2</sub> min G31	%	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
Maks. ciśnienie robocze c.o.	bar	6	6	6	6	6	(PMS)
Min. ciśnienie robocze c.o.	bar	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
Temperatura maks. c.o.	°C	95	95	95	95	95	(tmax)
Zawartość wody c.o.	litry	4,2	4,2	5,6	5,6	6,7	(H <sub>2</sub> O)
Stopień ochrony	IP	IPX4D					
Napięcie zasilania	V/Hz	230/50					
Pobierana moc elektryczna	W	60	93	120	175	250	
Ciężar pustego kotła	kg	54	54	63	63	73	
Typ urządzenia		B <sub>23</sub>					
PIN CE		0085					

## 4.5 Tabele ErP

### Karta produktu ErP

**MODEL: FORCE W 60 - (OMDLAAWA)**

<b>Marka: FERROLI</b>			
Kocioł kondensacyjny: TAK			
Kocioł niskotemperaturowy (**): TAK			
Kocioł typu B1: NIE			
Ogrzewacz wielofunkcyjny: NIE			
Kogeneracyjny ogrzewacz pomieszczeń: NIE			
Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość
Klasa sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń (od A++ do G)			
			A
Znamionowa moc cieplna	Pn	kW	57
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	$\eta_s$	%	93
<b>Wytworzone ciepło użytkowe</b>			
Przy znamionowej mocy cieplnej i w reżimie wysokotemperaturowym (*)	P4	kW	57,0
Przy znamionowej mocy cieplnej na poziomie 30 % i w reżimie niskotemperaturowym (**)	P1	kW	11,9
<b>Sprawność użytkowa</b>			
Przy znamionowej mocy cieplnej i w reżimie wysokotemperaturowym (*)	$\eta_4$	%	88,5
Przy znamionowej mocy cieplnej na poziomie 30 % i w reżimie niskotemperaturowym (**)	$\eta_1$	%	97,8
<b>Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne</b>			
Przy pełnym obciążeniu	elmax	kW	0,060
Przy częściowym obciążeniu	elmin	kW	0,025
W trybie czuwania	PSB	kW	0,003
<b>Inne parametry</b>			
Straty ciepła w trybie czuwania	Pstby	kW	0,140
Pobór mocy palnika zapłonowego	Pign	kW	0,000
Roczne zużycie energii	QHE	GJ	111
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu	LWA	dB	61
Emisja NOx	NOx	mg/kWh	50

(\*) W reżimie wysokotemperaturowym temperatura wody powrotnej na wlocie ogrzewacza wynosi 60 °C, a wody zasilającej na jego wylocie 80 °C.

(\*\*) Niska temperatura oznacza 30 °C w przypadku kotłów kondensacyjnych i 37 °C w przypadku kotłów niskotemperaturowych, a w przypadku innych ogrzewaczy oznacza temperaturę wody powrotnej 50 °C (na wlocie ogrzewacza).

## Karta produktu ErP

### MODEL: FORCE W 80 - (0MDLCAWA)

<b>Marka: FERROLI</b>			
Kocioł kondensacyjny: TAK			
Kocioł niskotemperaturowy (**): TAK			
Kocioł typu B1: NIE			
Ogrzewacz wielofunkcyjny: NIE			
Kogeneracyjny ogrzewacz pomieszczeń: NIE			
Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość
Znamionowa moc cieplna	Pn	kW	73
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	$\eta_s$	%	93
<b>Wytworzone ciepło użytkowe</b>			
Przy znamionowej mocy cieplnej i w reżimie wysokotemperaturowym (*)	P4	kW	72,9
Przy znamionowej mocy cieplnej na poziomie 30 % i w reżimie niskotemperaturowym (**)	P1	kW	14,6
<b>Sprawność użytkowa</b>			
Przy znamionowej mocy cieplnej i w reżimie wysokotemperaturowym (*)	$\eta_4$	%	88,2
Przy znamionowej mocy cieplnej na poziomie 30 % i w reżimie niskotemperaturowym (**)	$\eta_1$	%	97,8
<b>Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne</b>			
Przy pełnym obciążeniu	elmax	kW	0,093
Przy częściowym obciążeniu	elmin	kW	0,025
W trybie czuwania	PSB	kW	0,003
<b>Inne parametry</b>			
Straty ciepła w trybie czuwania	Pstby	kW	0,140
Pobór mocy palnika zapłonowego	Pign	kW	0,000
Roczne zużycie energii	QHE	GJ	136
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu	LWA	dB	62
Emisja NOx	NOx	mg/kWh	54

(\*) W reżimie wysokotemperaturowym temperatura wody powrotnej na wlocie ogrzewacza wynosi 60 °C, a wody zasilającej na jego wylocie 80 °C.

(\*\*) Niska temperatura oznacza 30°C w przypadku kotłów kondensacyjnych i 37 °C w przypadku kotłów niskotemperaturowych, a w przypadku innych ogrzewaczy oznacza temperaturę wody powrotnej 50 °C (na wlocie ogrzewacza).

**Karta produktu ErP**
**MODEL: FORCE W 99 - (OMDLDAWA)**

<b>Marka: FERROLI</b>			
Kocioł kondensacyjny: TAK			
Kocioł niskotemperaturowy (**): TAK			
Kocioł typu B1: NIE			
Ogrzewacz wielofunkcyjny: NIE			
Kogeneracyjny ogrzewacz pomieszczeń: NIE			
Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość
Znamionowa moc cieplna	<b>P<sub>n</sub></b>	<b>kW</b>	95
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	$\eta_s$	%	93
<b>Wytworzone ciepło użytkowe</b>			
Przy znamionowej mocy cieplnej i w reżimie wysokotemperaturowym (*)	<b>P<sub>4</sub></b>	<b>kW</b>	94,7
Przy znamionowej mocy cieplnej na poziomie 30 % i w reżimie niskotemperaturowym (**)	<b>P<sub>1</sub></b>	<b>kW</b>	18,7
<b>Sprawność użytkowa</b>			
Przy znamionowej mocy cieplnej i w reżimie wysokotemperaturowym (*)	$\eta_4$	%	88,2
Przy znamionowej mocy cieplnej na poziomie 30 % i w reżimie niskotemperaturowym (**)	$\eta_1$	%	97,3
<b>Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne</b>			
Przy pełnym obciążeniu	<b>elmax</b>	<b>kW</b>	0,120
Przy częściowym obciążeniu	<b>elmin</b>	<b>kW</b>	0,021
W trybie czuwania	<b>PSB</b>	<b>kW</b>	0,003
<b>Inne parametry</b>			
Straty ciepła w trybie czuwania	<b>P<sub>stby</sub></b>	<b>kW</b>	0,170
Pobór mocy palnika zapłonowego	<b>P<sub>ign</sub></b>	<b>kW</b>	0,000
Roczne zużycie energii	<b>QHE</b>	<b>GJ</b>	177
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu	<b>LWA</b>	<b>dB</b>	63
Emisja NOx	<b>NOx</b>	<b>mg/kWh</b>	39

(\*) W reżimie wysokotemperaturowym temperatura wody powrotnej na wlocie ogrzewacza wynosi 60 °C, a wody zasilającej na jego wylocie 80 °C.

(\*\*) Niska temperatura oznacza 30°C w przypadku kotłów kondensacyjnych i 37 °C w przypadku kotłów niskotemperaturowych, a w przypadku innych ogrzewaczy oznacza temperaturę wody powrotnej 50 °C (na wlocie ogrzewacza).



## Karta produktu ErP

### MODEL: FORCE W 120 - (0MDLEAWA)

<b>Marka: FERROLI</b>			
Kocioł kondensacyjny: TAK			
Kocioł niskotemperaturowy (**): TAK			
Kocioł typu B1: NIE			
Ogrzewacz wielofunkcyjny: NIE			
Kogeneracyjny ogrzewacz pomieszczeń: NIE			
Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość
Znamionowa moc cieplna	<b>P<sub>n</sub></b>	<b>kW</b>	111
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	$\eta_s$	%	93
<b>Wytworzone ciepło użytkowe</b>			
Przy znamionowej mocy cieplnej i w reżimie wysokotemperaturowym (*)	<b>P<sub>4</sub></b>	<b>kW</b>	110,5
Przy znamionowej mocy cieplnej na poziomie 30 % i w reżimie niskotemperaturowym (**)	<b>P<sub>1</sub></b>	<b>kW</b>	21,4
<b>Sprawność użytkowa</b>			
Przy znamionowej mocy cieplnej i w reżimie wysokotemperaturowym (*)	$\eta_4$	%	88,1
Przy znamionowej mocy cieplnej na poziomie 30 % i w reżimie niskotemperaturowym (**)	$\eta_1$	%	97,3
<b>Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne</b>			
Przy pełnym obciążeniu	<b>elmax</b>	<b>kW</b>	0,175
Przy częściowym obciążeniu	<b>elmin</b>	<b>kW</b>	0,021
W trybie czuwania	<b>PSB</b>	<b>kW</b>	0,003
<b>Inne parametry</b>			
Straty ciepła w trybie czuwania	<b>P<sub>stby</sub></b>	<b>kW</b>	0,170
Pobór mocy palnika zapłonowego	<b>P<sub>ign</sub></b>	<b>kW</b>	0,000
Roczne zużycie energii	<b>QHE</b>	<b>GJ</b>	201
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu	<b>LWA</b>	<b>dB</b>	64
Emisja NOx	<b>NOx</b>	<b>mg/kWh</b>	38

(\*) W reżimie wysokotemperaturowym temperatura wody powrotnej na wlocie ogrzewacza wynosi 60 °C, a wody zasilającej na jego wylocie 80 °C.

(\*\*) Niska temperatura oznacza 30°C w przypadku kotłów kondensacyjnych i 37 °C w przypadku kotłów niskotemperaturowych, a w przypadku innych ogrzewaczy oznacza temperaturę wody powrotnej 50 °C (na wlocie ogrzewacza).

**Karta produktu ErP**
**MODEL: FORCE W 150 - (0MDLFAWA)**

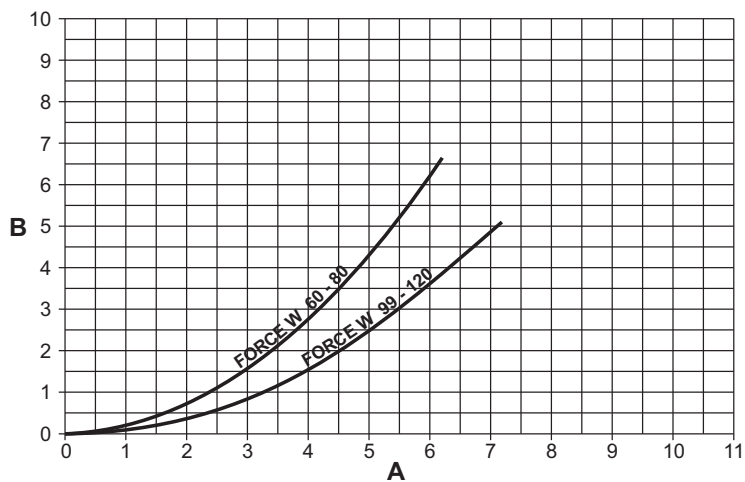
<b>Marka: FERROLI</b>			
Kocioł kondensacyjny: TAK			
Kocioł niskotemperaturowy (**): TAK			
Kocioł typu B1: NIE			
Ogrzewacz wielofunkcyjny: NIE			
Kogeneracyjny ogrzewacz pomieszczeń: NIE			
Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość
Znamionowa moc cieplna	<b>P<sub>n</sub></b>	<b>kW</b>	140
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	$\eta_s$	%	93
<b>Wytworzone ciepło użytkowe</b>			
Przy znamionowej mocy cieplnej i w reżimie wysokotemperaturowym (*)	<b>P<sub>4</sub></b>	<b>kW</b>	140,0
Przy znamionowej mocy cieplnej na poziomie 30 % i w reżimie niskotemperaturowym (**)	<b>P<sub>1</sub></b>	<b>kW</b>	27,1
<b>Sprawność użytkowa</b>			
Przy znamionowej mocy cieplnej i w reżimie wysokotemperaturowym (*)	$\eta_4$	%	88,1
Przy znamionowej mocy cieplnej na poziomie 30 % i w reżimie niskotemperaturowym (**)	$\eta_1$	%	97,3
<b>Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne</b>			
Przy pełnym obciążeniu	<b>elmax</b>	<b>kW</b>	0,250
Przy częściowym obciążeniu	<b>elmin</b>	<b>kW</b>	0,022
W trybie czuwania	<b>PSB</b>	<b>kW</b>	0,003
<b>Inne parametry</b>			
Straty ciepła w trybie czuwania	<b>P<sub>stby</sub></b>	<b>kW</b>	0,190
Pobór mocy palnika zapłonowego	<b>P<sub>ign</sub></b>	<b>kW</b>	0,000
Roczne zużycie energii	<b>QHE</b>	<b>GJ</b>	255
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu	<b>LWA</b>	<b>dB</b>	68
Emisja NOx	<b>NOx</b>	<b>mg/kWh</b>	40

(\*) W reżimie wysokotemperaturowym temperatura wody powrotnej na wlocie ogrzewacza wynosi 60 °C, a wody zasilającej na jego wylocie 80 °C.

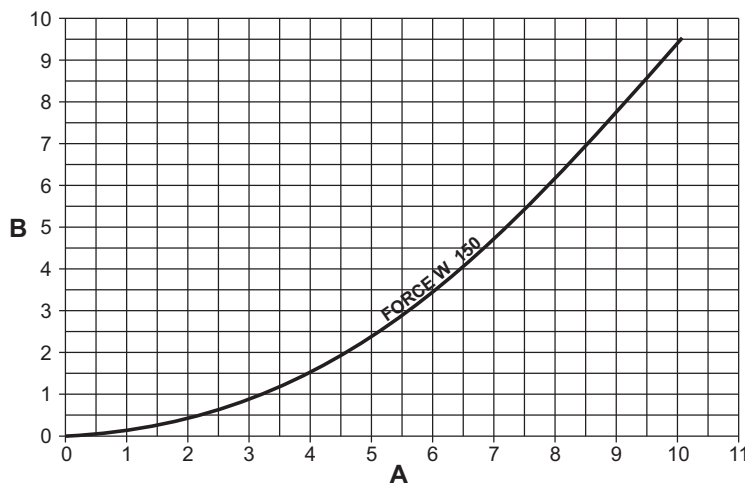
(\*\*) Niska temperatura oznacza 30°C w przypadku kotłów kondensacyjnych i 37 °C w przypadku kotłów niskotemperaturowych, a w przypadku innych ogrzewaczy oznacza temperaturę wody powrotnej 50 °C (na wlocie ogrzewacza).

## 4.6 Wykresy

### Straty ciśnienia



wygląd 71- Wykres strat ciśnienia w modelach FORCE W 60 - FORCE W 80 - FORCE W 99 - FORCE W 120

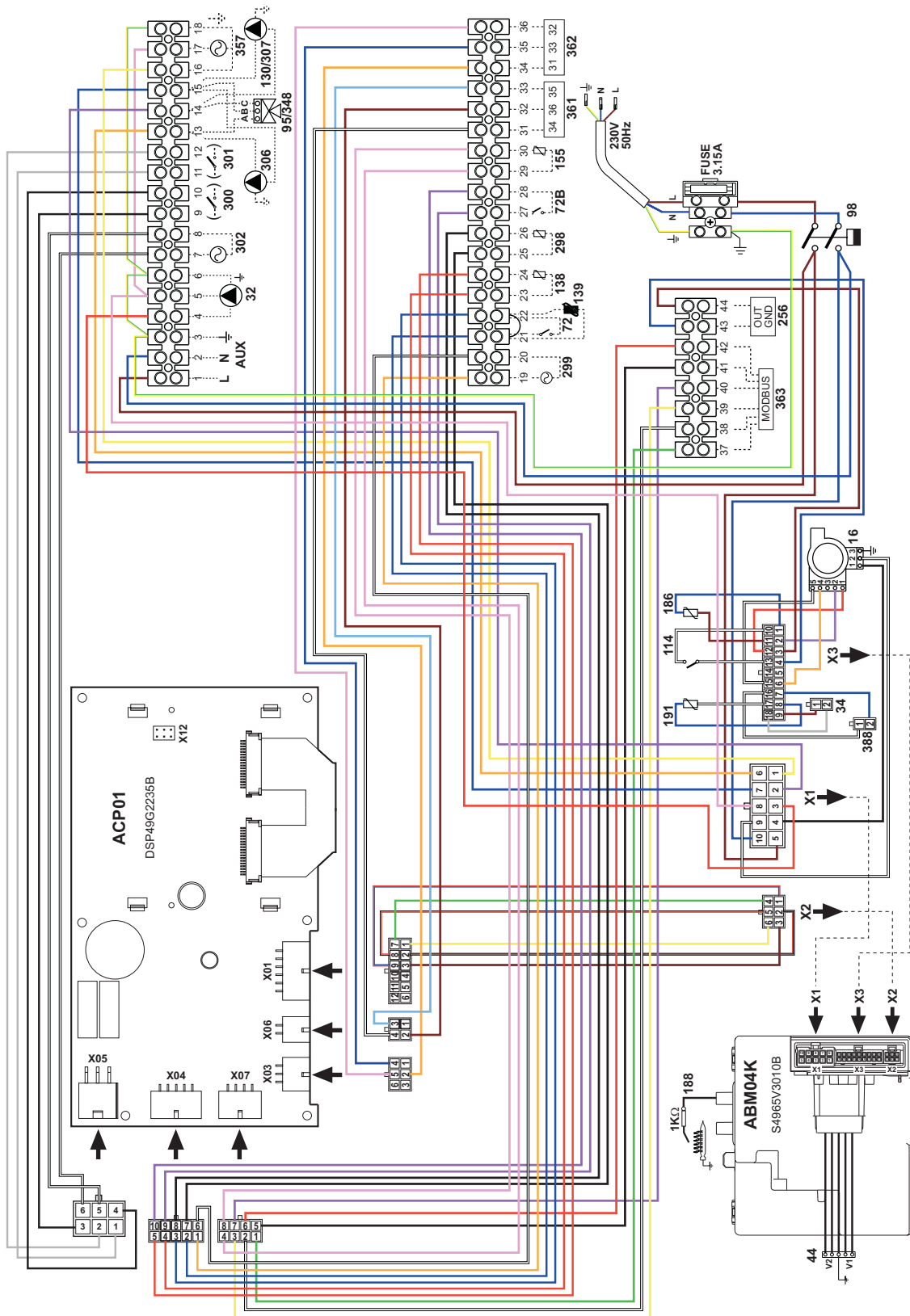


wygląd 72- Wykres strat ciśnienia w modelach FORCE W 150

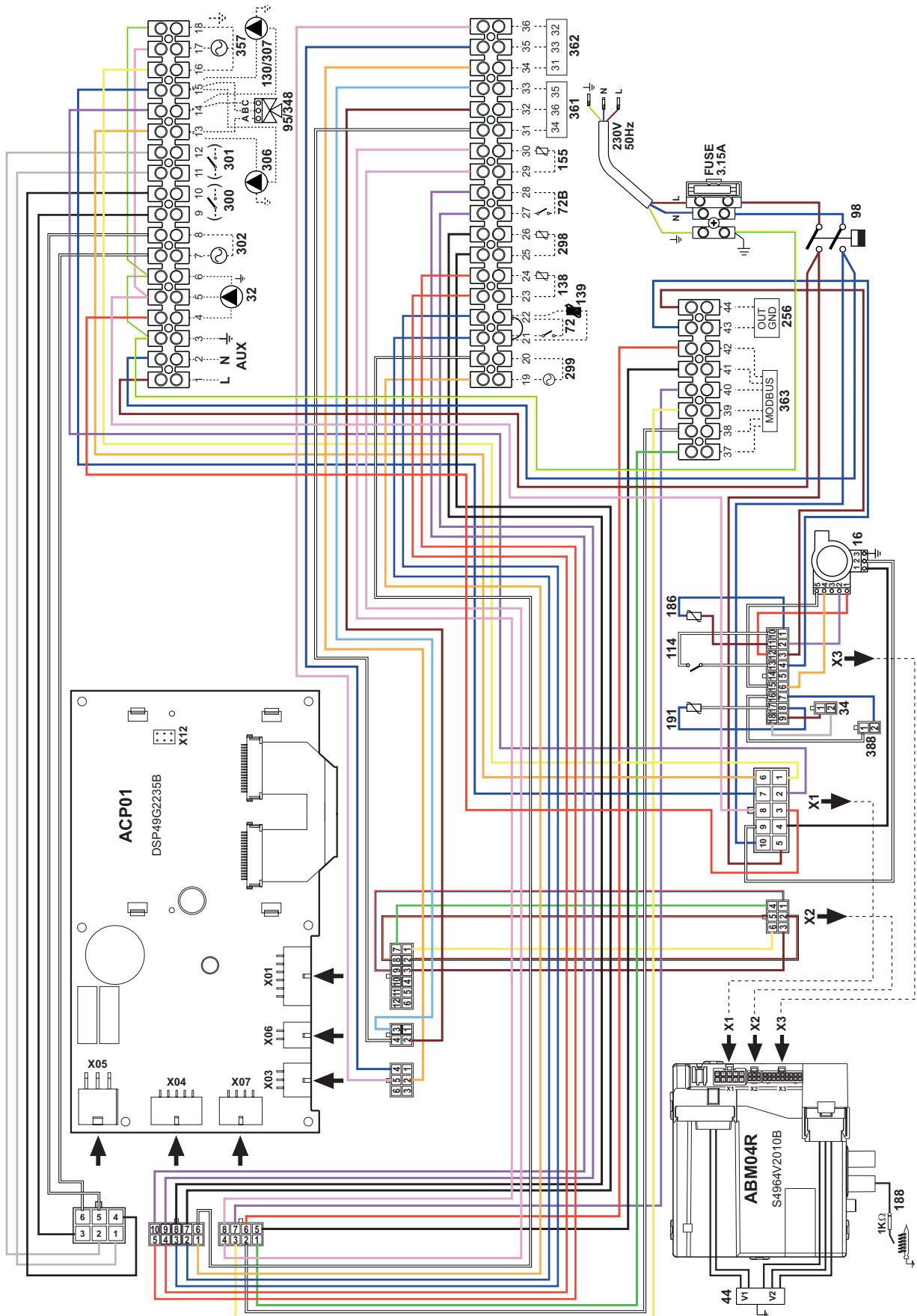
A Natężenie przepływu - m<sup>3</sup>/h  
 B m H<sub>2</sub>O

### 4.7 Schematy elektryczne

**UWAGA:** Przed podłączeniem termostatu pokojowego lub zdalnego panelu pokojowego zdjąć mostek w skrzynce zaciskowej.



wygląd 73- Schemat elektryczny modeli FORCE W 60 oraz FORCE W 80



wygląd 74- Schemat elektryczny modeli FORCE W 99, FORCE W 120 oraz FORCE W 150







**FERROLI S.p.A.**

Via Ritonda 78/a

37047 San Bonifacio - Verona - ITALY

[www.ferroli.com](http://www.ferroli.com)

Fabbricato in Italia - Fabricado en Italia - Fabricat în Italia - Made in Italy  
Fabriqué en Italie - Сделано в Италии - italya'da üretilmiştir - Wyprodukowano we Włoszech



Организация, уполномоченная производителем на принятие претензий от потребителя: ИЗАО "ФерролиБел". УНП 690655161.  
Адрес: улица Заводская, дом 45, город Фаниполь, Дзержинский район, Минская область, Республика Беларусь, 222750.  
Телефон: +375 (17) 169-79-49, адрес электронной почты: [ferroli@ferroli.by](mailto:ferroli@ferroli.by).