



Lamborghini
CALORECLIMA

AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001



NINFA N LOW NOX 24 MCS

ISTRUZIONE PER L'USO L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE
INSTRUCCIONES DE USO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO
INSTRUCTIONS FOR USE, INSTALLATION AND MAINTENANCE
INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE, INSTALARE ȘI ÎNTREȚINERE
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ, МОНТАЖУ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ



cod. 3540R880 – 01/2009 (Rev. 00)



- 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.
- In caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi al fornitore.
- 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



Dichiarazione di conformità

Il costruttore dichiara che questo apparecchio è conforme alle seguenti direttive CEE:

- Direttiva Apparecchi a Gas 90/396
- Direttiva Rendimenti 92/42
- Direttiva Bassa Tensione 73/23 (modificata dalla 93/68)
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 89/336 (modificata dalla 93/68)



1 Istruzioni d'uso	4
1.1 Presentazione	4
1.2 Pannello comandi	4
1.3 Accensione e spegnimento	6
1.4 Regolazioni	7
 2 Installazione	 11
2.1 Disposizioni generali	11
2.2 Luogo d'installazione	11
2.3 Collegamenti idraulici	11
2.4 Collegamento gas	12
2.5 Collegamenti elettrici	13
2.6 Condotti fumi	14
 3 Servizio e manutenzione	 17
3.1 Regolazioni	17
3.2 Messa in servizio	21
3.3 Manutenzione	21
3.4 Risoluzione dei problemi	23
 4 Caratteristiche e dati tecnici	 25
4.1 Dimensioni e attacchi	25
4.2 Vista generale e componenti principali	26
4.3 Circuito idraulico	27
4.4 Tabella dati tecnici	28
4.5 Diagrammi	29
4.6 Schema elettrico	30





1. Istruzioni d'uso

1.1 Presentazione

Gentile cliente

La ringraziamo di aver scelto, una caldaia murale **LAMBORGHINI** 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.

NINFA N LOW NOX 24 MCS è un generatore termico per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria **ad alto rendimento e basse emissioni** di inquinanti, funzionante a gas naturale o GPL, dotato di bruciatore atmosferico ad accensione elettronica, camera stagna, ventilatore modulante, sistema di controllo a microprocessore, destinata all'installazione in interno o esterno in luogo parzialmente protetto (secondo EN 297/A6) per temperature fino a -5°C (-15°C con kit antigelo opzionale).

1.2 Pannello comandi

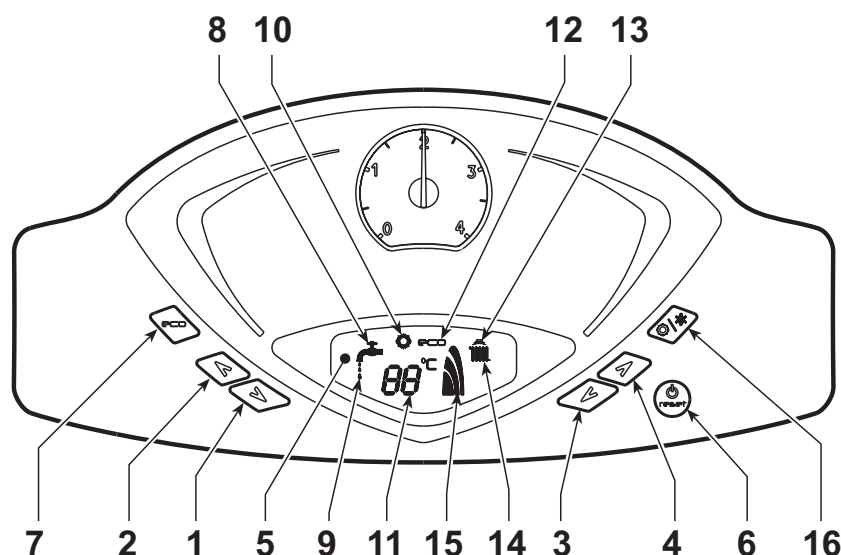


fig. 1 - Pannello di controllo

Legenda

- | | |
|---|--|
| 1 = Tasto decremento impostazione temperatura acqua calda sanitaria | 15 = Indicazione bruciatore acceso e potenza attuale |
| 2 = Tasto incremento impostazione temperatura acqua calda sanitaria | 16 = Tasto selezione modalità ESTATE/INVERNO |
| 3 = Tasto decremento impostazione temperatura impianto riscaldamento | |
| 4 = Tasto incremento impostazione temperatura impianto riscaldamento | |
| 5 = Display | |
| 6 = Tasto Ripristino - Menù "Temperatura Scorrevole" - Accensione e spegnimento apparecchio | |
| 7 = Tasto selezione modalità Economy/Comfort | |
| 8 = Simbolo acqua calda sanitaria | |
| 9 = Indicazione funzionamento sanitario | |
| 10 = Indicazione modalità Estate | |
| 11 = Indicazione multi-funzione | |
| 12 = Indicazione modalità Eco (Economy) | |
| 13 = Indicazione funzione riscaldamento | |
| 14 = Simbolo riscaldamento | |



Indicazione durante il funzionamento

Riscaldamento

La richiesta riscaldamento (generata da Termostato Ambiente o Cronocomando Remoto) è indicata dal lampeggio dell'aria calda sopra il radiatore (part. 13 e 14 - fig. 1).

Il display (part. 11 - fig. 1) visualizza l'attuale temperatura della mandata riscaldamento.

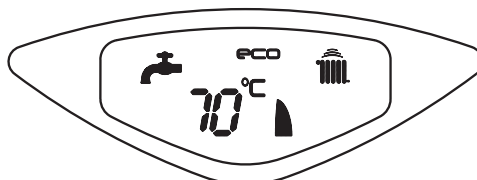


fig. 2

Sanitario

La richiesta sanitario (generata dal prelievo d'acqua calda sanitaria) è indicata dal lampeggio dell'acqua calda sotto il rubinetto (part. 8 e 9 - fig. 1).

Il display (part. 11 - fig. 1) visualizza l'attuale temperatura d'uscita dell'acqua calda sanitaria.

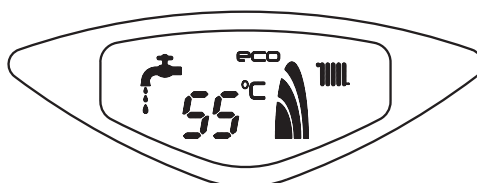


fig. 3

Comfort

La richiesta Comfort (ripristino della temperatura interna della caldaia), è indicata dal lampeggio dell'acqua sotto il rubinetto (part. 9 - fig. 1).

Il display (part. 11 - fig. 1) visualizza l'attuale temperatura dell'acqua contenuta in caldaia.

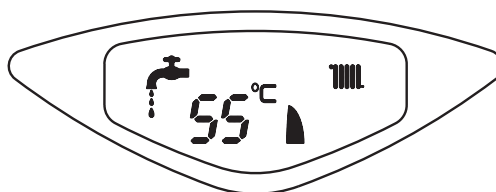


fig. 4



1.3 Accensione e spegnimento

Accensione caldaia

Fornire alimentazione elettrica all'apparecchio.

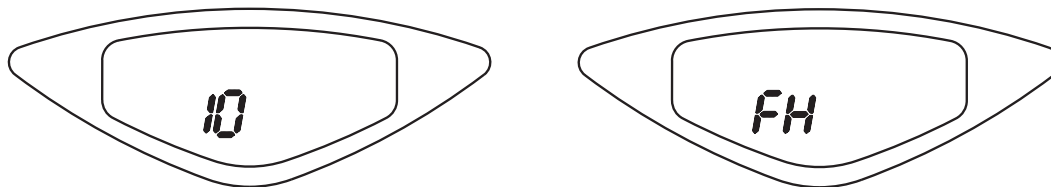


fig. 5 - Accensione caldaia

- Per i successivi 120 secondi il display visualizza FH che identifica il ciclo di sfiato aria dall'impianto riscaldamento.
- Durante i primi 5 secondi il display visualizza anche la versione software della scheda.
- Aprire il rubinetto del gas a monte della caldaia.
- Scomparsa la scritta FH, la caldaia è pronta per funzionare automaticamente ogni qualvolta si prelevi acqua calda sanitaria o vi sia una richiesta al termostato ambiente.

Spegnimento caldaia

Premere il tasto part. 6 - fig. 1 per 2 secondi.

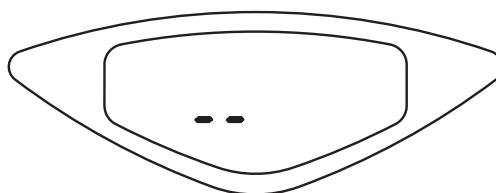


fig. 6 - Spegnimento caldaia

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

È disabilitato il funzionamento sanitario e riscaldamento. Rimane attivo il sistema antigelo.

Per riaccendere la caldaia, premere nuovamente il tasto part. 6 fig. 1 per 2 secondi.

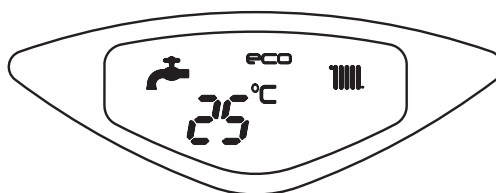


fig. 7

La caldaia sarà immediatamente pronta per funzionare ogni qualvolta si prelevi acqua calda sanitaria o vi sia una richiesta al termostato ambiente.



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. 16 - fig. 1 per 2 secondi.

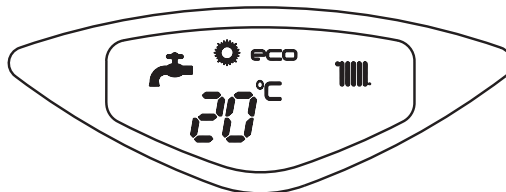


fig. 8

Il display attiva il simbolo Estate (part. 10 - fig. 1): la caldaia erogherà solo acqua sanitaria. Rimane attivo il sistema antigelo.

Per disattivare la modalità Estate, premere nuovamente il tasto part. 16 - fig. 1 per 2 secondi.

Regolazione temperatura riscaldamento

Agire sui tasti riscaldamento part. 3 e 4 - fig. 1 per variare la temperatura da un minimo di 30°C ad un massimo di 85°.

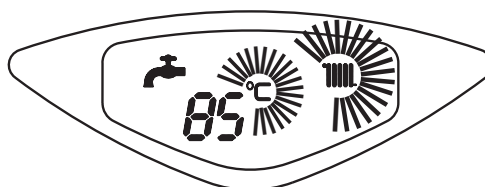


fig. 9

Regolazione temperatura sanitario

Agire sui tasti sanitario part. 1 e 2 - fig. 1 per variare la temperatura da un minimo di 40°C ad un massimo di 55°C.

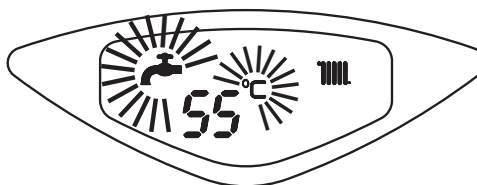


fig. 10

Regolazione della temperatura ambiente (con termostato ambiente opzionale)

Impostare tramite il termostato ambiente la temperatura desiderata all'interno dei locali. Nel caso non sia presente il termostato ambiente la caldaia provvede a mantenere l'impianto alla temperatura di setpoint mandata impianto impostata.

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.



Selezione ECO/COMFORT

L'apparecchio è dotato di una funzione che assicura un'elevata velocità di erogazione di acqua calda sanitaria e massimo comfort per l'utente. Quando il dispositivo è attivo (modalità COMFORT), l'acqua contenuta in caldaia viene mantenuta in temperatura, permettendo quindi l'immediata disponibilità di acqua calda in uscita caldaia all'apertura del rubinetto, evitando tempi di attesa.

Il dispositivo può essere disattivato dall'utente (modalità ECO) premendo il tasto part. 7 - fig. 1. In modalità ECO il display attiva il simbolo ECO (part. 12 - fig. 1). Per attivare la modalità COMFORT premere nuovamente il tasto part. 7 - fig. 1.

Temperatura scorrevole

Quando viene installata la sonda esterna (opzionale) 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 impostata attraverso i tasti riscaldamento part. 3 e 4 - fig. 1 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

Premendo il tasto part. 6 - fig. 1 per 5 secondi si accede al menù "Temperatura scorrevole"; viene visualizzato "CU" lampeggiante (fig. 11).

Agire sui tasti sanitario part. 1 e 2 - fig. 1 per regolare la curva desiderata da 1 a 10 secondo la caratteristica (fig. 13). Regolando la curva a 0, la regolazione a temperatura scorrevole risulta disabilitata.

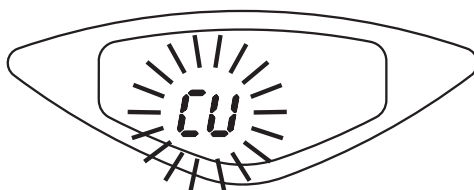


fig. 11 - Curva di compensazione

Premendo i tasti riscaldamento part. 3 e 4 - fig. 1 si accede allo spostamento parallelo delle curve; viene visualizzato "OF" lampeggiante (fig. 12). Agire sui tasti sanitario part. 1 e 2 - fig. 1 per regolare lo spostamento parallelo delle curve secondo la caratteristica (fig. 14).

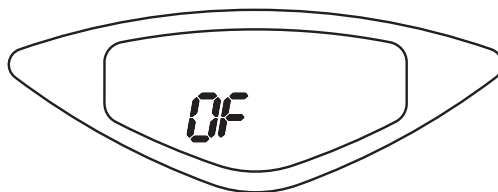


fig. 12 - Spostamento parallelo delle curve

Premendo nuovamente il tasto part. 6 - fig. 1 per 5 secondi si esce dal menù "Temperatura Scorrevole".



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.

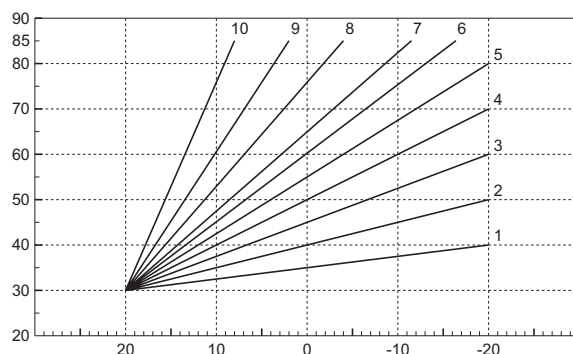


fig. 13 - Curve di compensazione

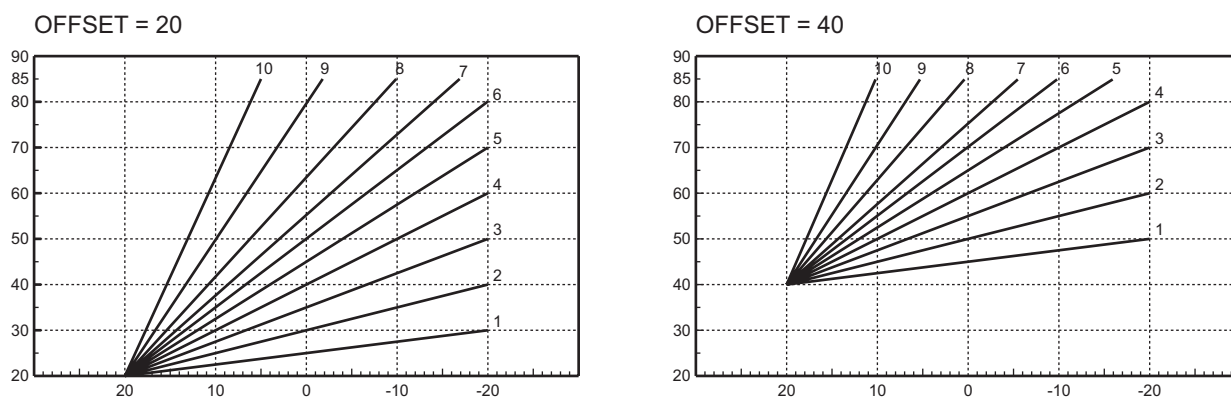


fig. 14 - Esempio di spostamento parallelo delle curve di compensazione

Regolazioni da cronocomando remoto



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

Tabella. 1

Regolazione temperatura riscaldamento	La regolazione può essere eseguita sia dal menù del Cronocomando Remoto sia dal pannello comandi caldaia.
Regolazione temperatura sanitario	La regolazione può essere eseguita sia dal menù del Cronocomando Remoto sia dal pannello comandi caldaia.
Commutazione Estate/Inverno	La modalità Estate ha priorità su un'eventuale richiesta riscaldamento del Cronocomando Remoto.
Selezione Eco/Comfort	Disabilitando il sanitario dal menù del Cronocomando Remoto, la caldaia seleziona la modalità Economy. In questa condizione, il tasto part. 7 - 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. 7 - fig. 1 sul pannello caldaia, è possibile selezionare una delle due modalità.
Temperatura Scorrevole	Sia il Cronocomando Remoto sia la scheda caldaia gestiscono la regolazione a Temperatura Scorrevole: tra i due, ha priorità la Temperatura Scorrevole della scheda caldaia.



Regolazione pressione idraulica impianto

La pressione di caricamento ad impianto freddo, letta sull'idrometro caldaia, deve essere di circa 1,0 bar. Se la pressione dell'impianto scende a valori inferiori al minimo, la scheda caldaia attiverà l'anomalia F37 (fig. 15).

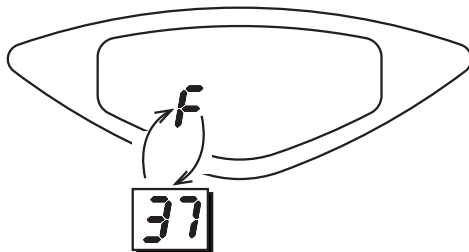


fig. 15 - Anomalia pressione impianto insufficiente

Agendo sul rubinetto di caricamento (part. 1 - fig. 16), riportare la pressione dell'impianto ad un valore superiore a 1.0 bar.

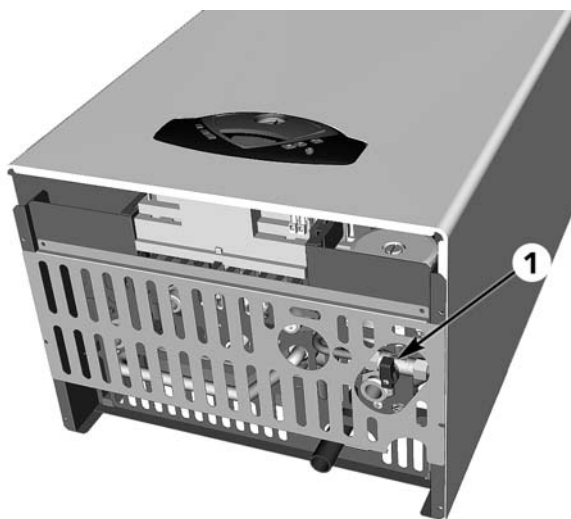


fig. 16 - Rubinetto di carico



Una volta ripristinata la pressione impianto, la caldaia attiverà il ciclo di sfiato aria di 120 secondi identificato dal display con FH.

A fine operazione, richiudere sempre il rubinetto di caricamento (part. 1 - fig. 16)



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 circuito di combustione dell'apparecchio è stagno rispetto l'ambiente di installazione e quindi l'apparecchio può essere installato in qualunque locale. L'ambiente di installazione tuttavia deve essere sufficientemente ventilato per evitare che si creino condizioni di pericolo in caso di, seppur piccole, perdite di gas. Questa norma di sicurezza è imposta dalla Direttiva CEE n° 90/396 per tutti gli apparecchi utilizzatori di gas, anche per quelli cosiddetti a camera stagna.

L'apparecchio è idoneo al funzionamento in luogo parzialmente protetto secondo EN 297 pr A6, con temperatura minima di -5°C. Se dotato dell'apposito kit antigelo può essere utilizzato con temperatura minima fino a -15°C. Si consiglia di installare la caldaia sotto lo spiovente di un tetto, all'interno di un balcone o in una nicchia riparata.

Il luogo di installazione deve comunque essere privo di polveri, oggetti o materiali infiammabili o gas corrosivi.

La caldaia è predisposta per l'installazione pensile a muro ed è disponibile a richiesta una dima metallica per tracciare sul muro i punti di foratura. Con i kit di allacciamento idraulici LEJ LINE è fornita anche una dima in carta per tracciare i punti di foratura sul muro nel caso si utilizzino i suddetti kit. Il fissaggio alla parete deve garantire un sostegno stabile ed efficace del generatore.



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

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. Si consiglia d'interporre, fra caldaia ed impianto di riscaldamento, delle valvole d'intercettazione che permettano, se necessario, d'isolare la caldaia dall'impianto.



Lo scarico della valvola di sicurezza deve essere collegato ad un imbuto o tubo di raccolta, per evitare lo sgorgo di acqua a terra in caso di sovrappressione nel circuito di riscaldamento. In caso contrario, se la valvola di scarico dovesse intervenire allagando il locale, il costruttore della caldaia non potrà essere ritenuto responsabile.

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.

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

Caratteristiche dell'acqua impianto

In presenza di acqua con durezza superiore ai 25° Fr (1°F = 10ppm CaCO₃), si prescrive l'uso di acqua opportunamente trattata, al fine di evitare possibili incrostazioni in caldaia. Il trattamento non deve comunque ridurre la durezza a valori inferiori a 15°F (DPR 236/88 per utilizzi d'acqua destinati al consumo umano). È indispensabile il trattamento dell'acqua utilizzata nel caso di impianti molto estesi o di frequenti immissioni di acqua di reintegro nell'impianto. Se in questi casi si rendesse successivamente necessario lo svuotamento parziale o totale dell'impianto, si prescrive di effettuare nuovamente il riempimento con acqua trattata.





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. È 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 antigelo per installazione all'esterno (optional)

In caso di installazione all'esterno in luogo parzialmente protetto, la caldaia deve essere dotata dell'apposito kit antigelo per la protezione del circuito sanitario. Il kit è composto da un termostato (A fig. 17) e quattro riscaldatori elettrici (R... fig. 17). Collegare il kit alla scheda elettronica come riportato nello schema elettrico (vedi fig. 28). Posizionare termostato e riscaldatori sulle tubazioni sanitarie come indicato nel disegno seguente.

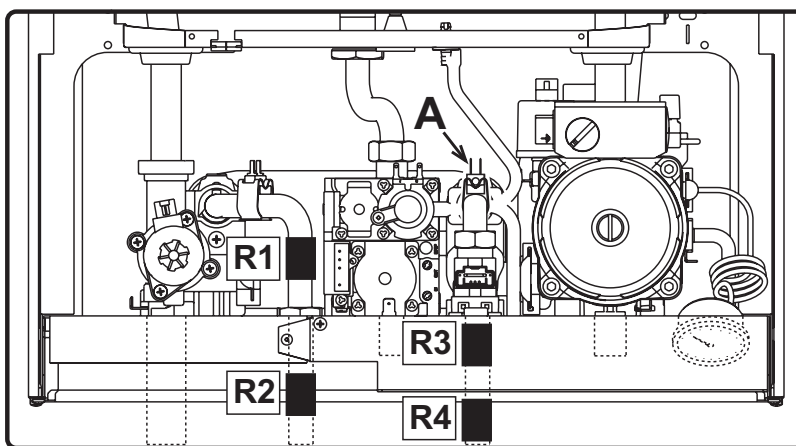


fig. 17 - Posizionamento riscaldatori e termostato antigelo

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. 25) 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.

2.5 Collegamenti elettrici

Collegamento alla rete elettrica



La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente 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. Far verificare inoltre che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targhetta dati caldaia.

La caldaia è precablatà e dotata di cavo di allacciamento alla linea elettrica di tipo "Y" 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. E' importante rispettare le polarità (LINEA: cavo marrone / NEUTRO: cavo blu / TERRA: cavo giallo-verde) negli allacciamenti alla linea elettrica. In fase di installazione o sostituzione del cavo di alimentazione, il conduttore di terra deve essere lasciato 2 cm più lungo degli altri.



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 del cavo elettrico di alimentazione, utilizzare esclusivamente cavo "HAR H05 VV-F" 3x0,75 mm² con diametro esterno massimo di 8 mm.

Termostato ambiente (opzionale)



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.

Accesso alla morsettiera elettrica

Dopo aver tolto il mantello è possibile accedere alla morsettiera collegamenti elettrici. La disposizione dei morsetti per i diversi allacciamenti è riportata anche nello schema elettrico alla fig. 28.

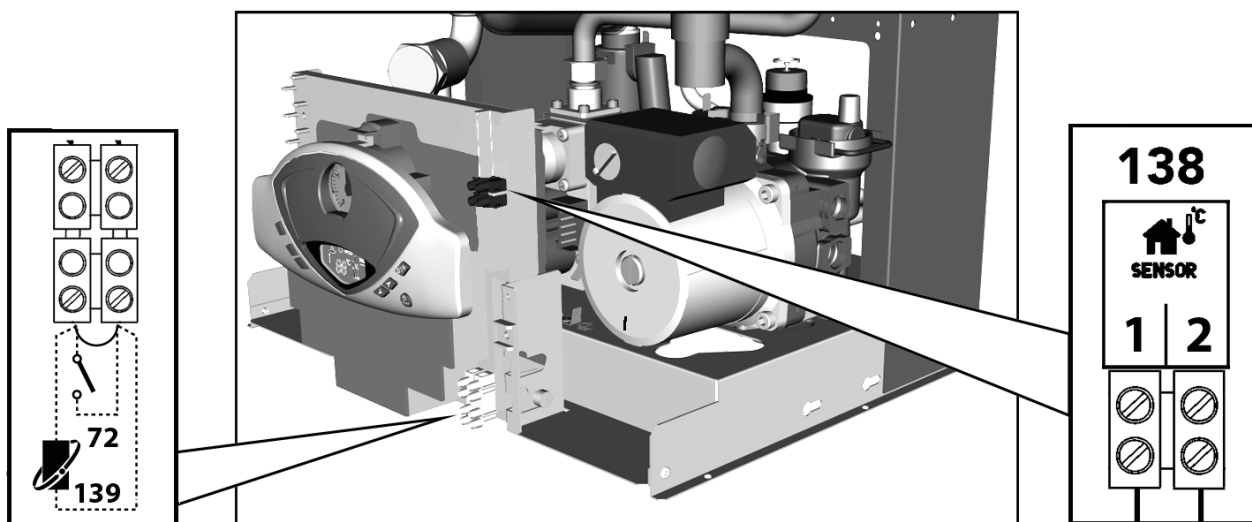


fig. 18 - Accesso alla morsettiera



2.6 Condotti fumi

Avvertenze

L'apparecchio è di "tipo C" a **camera stagna** e tiraggio forzato, l'ingresso aria e l'uscita fumi devono essere collegati ad uno dei sistemi di evacuazione/aspirazione indicati di seguito. Verificare, prima di procedere all'installazione, che i condotti fumi non superino le massime lunghezze consentite.



Questo apparecchio di tipo C deve essere installato utilizzando i condotti di aspirazione e scarico fumi forniti dal costruttore secondo UNI-CIG 7129/92. Il mancato utilizzo degli stessi fa decadere automaticamente ogni garanzia e responsabilità del costruttore.

Ventilatore modulante

L'apparecchio è dotato di un avanzato sistema di regolazione della portata aria / fumi, con ventilatore modulante e sensore di pressione.

Grazie a questo dispositivo l'apparecchio adatta automaticamente il proprio funzionamento al tipo di camino ed alla sua lunghezza, senza necessità di regolazioni in fase di installazione o l'utilizzo di diaframmi nel circuito di combustione.

Nel funzionamento quotidiano, inoltre, l'apparecchio autolivella continuamente la portata aria / fumi al variare del carico termico. In tal modo la combustione e lo scambio termico avvengono sempre in condizioni ottimali e l'efficienza termica dell'apparecchio rimane elevata in tutto il suo campo di potenza.

Collegamento con tubi coassiali

Montare la curva concentrica posizionandola nella direzione desiderata, ed infilare sulla stessa la guarnizione di tenuta e installare il diaframma (quando necessario). Montare i tubi di aspirazione e scarico fumi rispettando le quote indicate nel rispettivo schema d'installazione. E' necessario mantenere lo scarico fumi in leggera pendenza verso l'esterno.

Lunghezza max. SCARICO CONCENTRICO 3 mt + curva

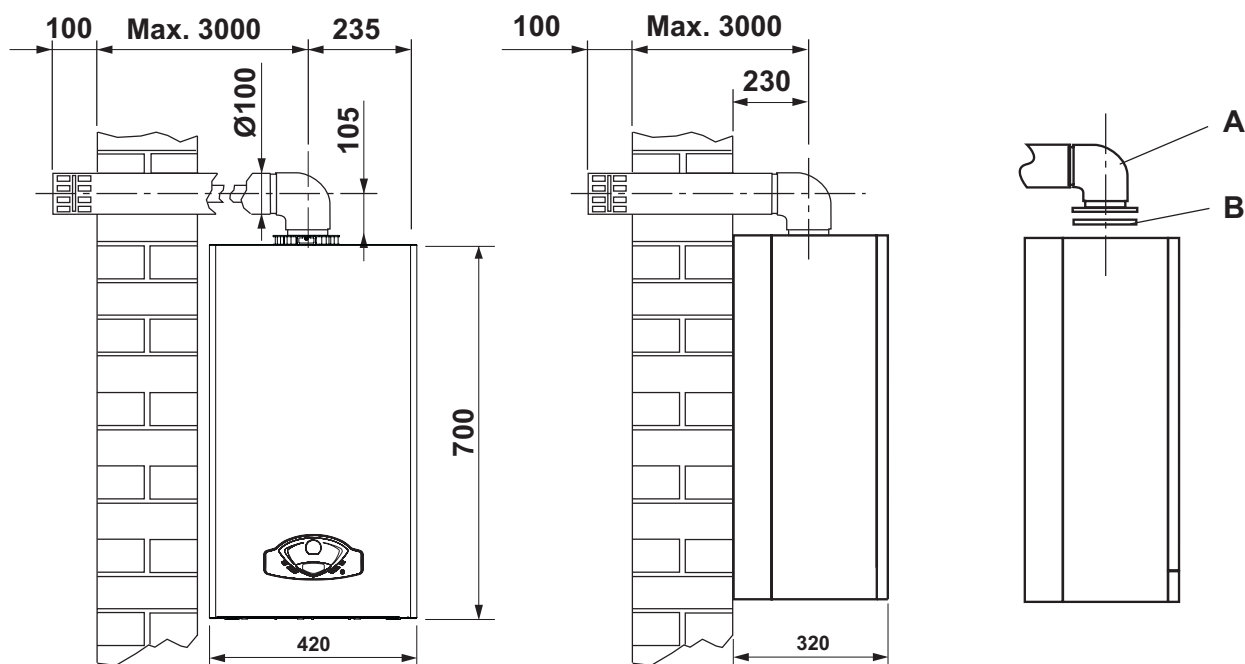


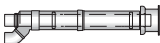
fig. 19

- A Scarico
- B Diaframma fumi



Collegamento con tubi separati

1. Definire completamente lo schema del sistema di camini sdoppiati, inclusi accessori e terminali di uscita.
2. Consultare la tabella seguente ed individuare le perdite in m_{eq} di ogni componente, a seconda della posizione di installazione.
3. Verificare che la somma totale delle perdite sia inferiore o uguale al massimo valore ammesso: $35 m_{eq}$.

Tabelle perdite tubazioni ed accessori				
		Perdite m _{eq}		
Componente	Disegno	Aspirazione	Scarico verticale	Scarico orizzontale
Accessori Ø80				
Tubo Ø80 maschio-femmina		1	1	2
Curva 45° Ø80		1,2	2,2	
Curva 90° Ø80 maschio-femmina		1,5	2,5	
Innesto bicchierato raccogli condensa		/	3	/
Terminale antivento prodotti della combustione Ø80		/	/	5
Terminale aria di protezione aspirazione Ø80		2	/	/
Scarico a tetto 80/125 + riduzione TEE per separati		/	12	





Istruzioni per il collegamento con tubi separati

Togliere il tappo di chiusura ingresso aria. Montare i due tronchetti flangiati Ø80, con relative guarnizioni.

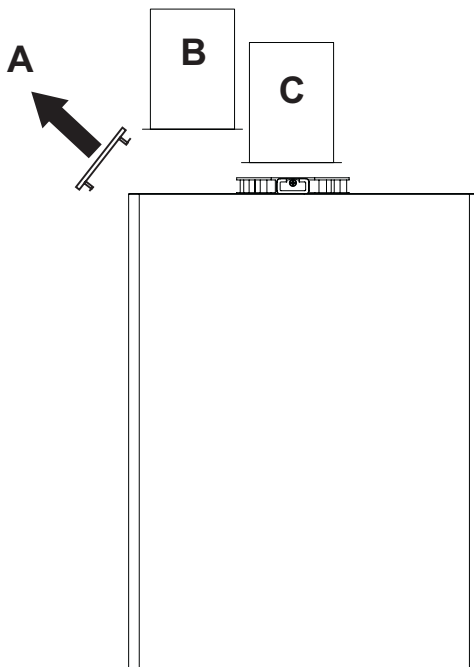


fig. 20 - Collegamento con tubi separati

- A Tappo
- B Aria
- C Fumi

** ASPIRAZIONE ARIA Ø80



Utilizzare solo ed esclusivamente kit aspirazione/Scarico fumi Lamborghini caloreclima.



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.

LAMBORGHINI 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 come indicato di seguito:

1. Sostituire gli ugelli al bruciatore principale, inserendo gli ugelli indicati in tabella dati tecnici alla sez. 4.4, a seconda del tipo di gas utilizzato
2. Modificare il parametro relativo al tipo di gas:
 - portare la caldaia in modo stand-by
 - premere il tasto RESET (part. 6 - fig. 1) per 10 secondi: il display visualizza "TS" lampeggiante
 - premere il tasto RESET (part. 6 - fig. 1): il display visualizza "P01".
 - Premere i tasti sanitario (part. 1 e 2 - fig. 1) per impostare il parametro 00 (per il funzionamento a metano) oppure 01 (per il funzionamento a GPL).
 - Premere il tasto RESET (part. 6 - fig. 1) per 10 secondi.
 - la caldaia torna in modo stand-by
3. Regolare le pressioni minima e massima al bruciatore (rif. paragrafo relativo), impostando i valori indicati in tabella dati tecnici per il tipo di gas utilizzato
4. Applicare la targhetta adesiva contenuta nel kit di trasformazione vicino alla targhetta dei dati tecnici per comprovare l'avvenuta trasformazione.

Attivazione modalità TEST

Premere contemporaneamente i tasti riscaldamento (part. 3 e 4 - fig. 1) per 5 secondi per attivare la modalità **TEST**. La caldaia si accende al massimo della potenza di riscaldamento impostata come al paragrafo successivo.

Sul display, i simboli riscaldamento (part. 14 - fig. 1) e sanitario (part. 8 - fig. 1) lampeggiano; accanto verranno visualizzate rispettivamente la potenza riscaldamento e la potenza d'accensione.

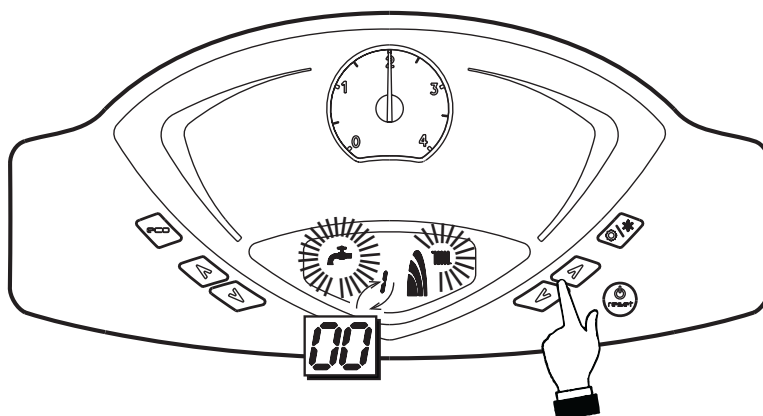


fig. 21 - Modalità TEST (potenza riscaldamento = 100%)

Per disattivare la modalità TEST, ripetere la sequenza d'attivazione.

La modalità TEST si disabilita comunque automaticamente dopo 15 minuti.



Regolazione pressione al bruciatore

Questo apparecchio, essendo del tipo a modulazione di fiamma, ha due valori di pressione fissi: quello di minima e quello di massima, che devono essere quelli indicati in tabella dati tecnici in base al tipo di gas.

- Collegare un idoneo manometro alla presa di pressione "B" posta a valle della valvola gas
- Scollegare il tubetto di compensazione pressione "H" e togliere il cappuccio di protezione "D" svitando la vite "A".
- Far funzionare la caldaia in modo **TEST**.
- Regolare la potenza riscaldamento a 100.
- Regolare la pressione massima attraverso la vite "G", in senso orario per aumentarla ed in senso antiorario per diminuirla
- Scollegare uno dei due faston dal modureg "C" sulla valvola gas.
- Regolare la pressione minima attraverso la vite "E", in senso orario per diminuirla ed in senso antiorario per aumentarla.
- Ricollegare il faston staccato da modureg sulla valvola gas.
- Verificare che la pressione massima non sia cambiata.
- Ricollegare il tubetto di compensazione pressione "H".
- Rimettere il cappuccio di protezione "D".
- Per terminare il modo **TEST** ripetere la sequenza d'attivazione oppure aspettare 15 minuti.



Una volta effettuato il controllo della pressione o la regolazione della stessa è obbligatorio sigillare con vernice o apposito sigillo la vite di regolazione.

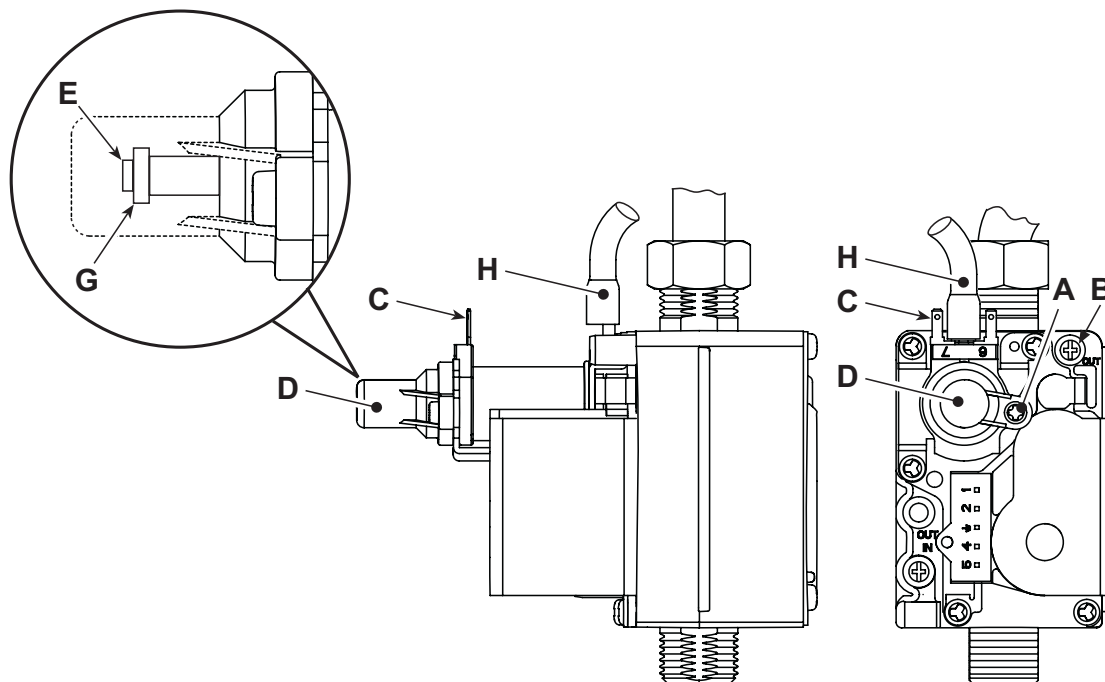


fig. 22 - Valvola gas

- A - Vite cappuccio di protezione
- B - Presa di pressione a valle
- C - Cavo modureg
- D - Cappuccio di protezione
- E - Regolazione pressione minima
- G - Regolazione pressione massima
- H - Tubetto di compensazione

Regolazione della potenza riscaldamento

Per regolare la potenza in riscaldamento posizionare la caldaia in funzionamento TEST (vedi sez. 3.1). Premere i tasti riscaldamento (part. 3 e 4 - fig. 1) per aumentare o diminuire la potenza (minima = 00 - Massima = 100). Premendo il tasto RESET entro 5 secondi, la potenza massima resterà quella appena impostata. Uscire dal funzionamento TEST (vedi sez. 3.1).

Regolazione della potenza di accensione

Per regolare la potenza di accensione posizionare la caldaia in funzionamento TEST (vedi sez. 3.1). Premere i tasti sanitario (part. 1 e 2 - fig. 1) per aumentare o diminuire la potenza (minima = 00 - Massima = 60). Premendo il tasto RESET entro 5 secondi, la potenza di accensione resterà quella appena impostata. Uscire dal funzionamento TEST (vedi sez. 3.1).

Menù service

La scheda è dotata di due Menù: uno di configurazione e l'altro definito Service.

L'accesso al Menù di configurazione avviene premendo i tasti sanitario insieme per 10 secondi. Sono disponibili 3 parametri modificabili solo da scheda per questioni di sicurezza.

Comando remoto	Scheda	Descrizione Parametri Trasparenti	Range	Default
NO	P01	Selezione potenza (solo per versioni Low-Nox)	0=24kW, 1=32kW, 2=37kW	0=24kW
NO	P02	Offset setpoint massimo segnale aria (solo per versioni Low-Nox)	-20 - +20 Pa	0 Pa
NO	P03	Step accensione dopo rilevazione fiamma	0=Normale, 1=Low-Nox	0=Normale

L'uscita dal Menù di configurazione avviene premendo i tasti sanitario insieme per 10 secondi.

L'accesso al Menù Service della scheda avviene premendo il tasto Reset per 10 secondi. Premendo i tasti Riscaldamento sarà possibile scegliere "tS", "In", "Hi" oppure "rE". "tS" significa Menù Parametri Trasparenti, "In" significa Menù Informazioni, "Hi" significa Menù History, "rE" significa Reset del Menù History. Una volta selezionato il Menù, per accedervi, sarà necessaria una pressione del tasto Reset.

"tS" - Menù Parametri Trasparenti

La scheda è dotata di 24 parametri trasparenti modificabili anche da Comando Remoto (Menù Service):

Comando remoto	Scheda	Descrizione Parametri Trasparenti	Range	Default
01	P01	Selezione tipo gas	0=Metano, 1=GPL	0=Metano
02	P02	Selezione tipo caldaia	1-3	1=caldaia combinata istantanea
03	P03	Potenza minima assoluta	0-100%	0%
04	P04	Potenza accensione	0-60%	50%
05	P05	Non utilizzato	Non modificare	0
06	P06	Rampa riscaldamento	1-20°C/min	5°C/min
07	P07	Post Circolazione pompa riscaldamento	0-20 minuti	6 minuti
08	P08	Tempo attesa riscaldamento	0-10 minuti	2 minuti
09	P09	Potenza massima riscaldamento	0-100%	100%
10	P10	Funzionamento pompa	0=Post Circolazione 1=Continuo	0=Post Circolazione
11	P11	Temp. spegnimento pompa durante Post Circ. (P02=1)	0-100°C	33°C
		Temp. spegnimento pompa durante Post Circ. (P02=2)	0-100°C	20°C
		Temp. spegnimento pompa durante Post Circ. (P02=3)	0-100°C	20°C
12	P12	Massimo setpoint utente riscaldamento	31-85°C	85°C
13	P13	Post Circolazione pompa sanitario	2-255 secondi	30 secondi
14	P14	Tempo attesa sanitario	2-255 secondi	120 secondi
15	P15	Potenza massima sanitario	0-100%	100%
16	P16	Massimo setpoint utente sanitario (P02=1)	55-65°C	55°C
		Massimo setpoint utente sanitario (P02=2)	55-65°C	65°C
		Massimo setpoint utente sanitario (P02=3)	55-65°C	65°C



Comando remoto	Scheda	Descrizione Parametri Trasparenti	Range	Default
17	P17	Temperatura attivazione Comfort (P02=1)	0-80°C	40°C
		Isteresi Bollitore (P02=2)	0-20°C	2°C
		Isteresi Bollitore (P02=3)	0-20°C	0°C
18	P18	Isteresi disattivazione Comfort (P02=1)	0-30°C	20°C
		Setpoint primario (P02=2)	70-85°C	80°C
		Isteresi disattivazione Comfort (P02=3)	0-20°C	3°C
19	P19	Spegnimento bruciatore in sanitario	0=Fisso, 1=Leg. al setp., 2=Per imp. Solare1, 3=Per imp. Solare2	1=Leg. al sept.
20	P20	Non utilizzato	Non modificabile	4 bar/10
21	P21	Non utilizzato	Non modificabile	8 bar/10
22	P22	Protezione Legionella (P02=2)	0-7	0
23	P23	Non utilizzato	Non modificabile	0
24	P24	Frequenza Tensione di Rete	0=50Hz, 1=60Hz	0=50Hz

Premendo i tasti Riscaldamento sarà possibile scorrere la lista dei parametri, rispettivamente in ordine crescente o decrescente. Per modificare il valore di un parametro basterà premere i tasti Sanitario: la modifica verrà salvata automaticamente. I parametri di Potenza Massima Riscaldamento e di potenza d'Accensione possono essere modificati in Modalità Test (vedi relativo paragrafo). Per tornare al Menù Service è sufficiente una pressione del tasto Reset. L'uscita dal Menù Service della scheda avviene premendo il tasto Reset per 10 secondi.

"In" - Menù Informazioni

La scheda è in grado di visualizzare le seguenti informazioni

t01	Sensore NTC Riscaldamento (°C)	tra 05 e 125 °C
t02	Sensore NTC Sanitario (°C)	tra 05 e 125 °C
t03	Non utilizzato (°C)	--
t04	Sensore NTC Esterno (°C)	tra -30 e 70°C (Valori negativi lampeggiano)
t05	Sensore NTC Sicurezza (°C)	tra 05 e 125 °C
L06	Potenza bruciatore attuale (%)	00%=Min, 100%=Max
F07	Prelievo d'acqua sanitaria attuale (Lt_min/10)	00-99 Lt_min/10
P08	Pressione acqua impianto attuale (bar/10)	00=Pressostato aperto, 14=Pressostato chiuso
F09	Corrente di ionizzazione attuale (uA)	00=bruciatore spento
P10	Pressione aria attuale (Pa)	00-255 Pa (Solo per Low-Nox)
P11	Setpoint pressione aria attuale (Pa)	00-255 Pa (Solo per Low-Nox)

Premendo i tasti Riscaldamento sarà possibile scorrere la lista delle informazioni. In caso di Sensore danneggiato, la scheda visualizzerà i trattini. Per tornare al Menù Service è sufficiente una pressione del tasto Reset. L'uscita dal Menù Service della scheda avviene premendo il tasto Reset per 10 secondi.

"Hi" - Menù History

La scheda è in grado di memorizzare le ultime 10 anomalie: il dato Storico H1: rappresenta l'anomalia più recente che si è verificata; il dato Storico H10: rappresenta l'anomalia meno recente che si è verificata.

I codici delle anomalie salvate vengono visualizzati anche sul relativo menù del comando remoto Opentherm. Premendo i tasti Riscaldamento sarà possibile scorrere la lista delle anomalie. Per visualizzarne il valore basterà premere i tasti Sanitario. Per tornare al Menù Service è sufficiente una pressione del tasto Reset. L'uscita dal Menù Service della scheda avviene premendo il tasto Reset per 10 secondi.

"rE" - Reset History

Premendo per 3 secondi il tasto Eco/comfort sarà possibile cancellare tutte le anomalie e le ore memorizzate nel Menù History: automaticamente la scheda uscirà dal Menù Service, in modo da confermare l'operazione. Per tornare al Menù Service, invece, è sufficiente una pressione del tasto Reset.



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 sfianto dell'aria contenuta nella caldaia e nell'impianto, aprendo la valvola di sfianto aria posta nella caldaia e le eventuali valvole di sfianto 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

Verifiche durante il funzionamento

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

3.3 Manutenzione

Controllo periodico

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

- I dispositivi di comando e di sicurezza (valvola gas, flussometro, termostati, ecc.) devono funzionare correttamente.
- Il circuito di evacuazione fumi deve essere in perfetta efficienza.
(Caldaia a camera stagna: ventilatore, pressostato, ecc. - La camera stagna deve essere a tenuta: guarnizioni, pressacavi ecc.)
(Caldaia a camera aperta: antirefoleur, termostato fumi, ecc.)
- I condotti ed il terminale aria-fumi devono essere liberi da ostacoli e non presentare perdite
- Il bruciatore e lo scambiatore devono essere puliti ed esenti da incrostazioni. Per l'eventuale pulizia non usare prodotti chimici o spazzole di acciaio.
- L'elettrodo deve essere libero da incrostazioni e correttamente posizionato.
- Gli impianti gas e acqua devono essere a tenuta.
- La pressione dell'acqua dell'impianto a freddo deve essere di circa 1 bar; in caso contrario riportarla a questo valore.
- La pompa di circolazione non deve essere bloccata.
- Il vaso d'espansione deve essere carico.
- La portata gas e la pressione devono corrispondere a quanto indicato nelle rispettive tabelle.



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 mantello

Per aprire il mantello della caldaia (fig. 23):

1. Svitare le viti (1)
2. Aprire ruotando il mantello (2)
3. Sollevare e togliere il mantello (3)

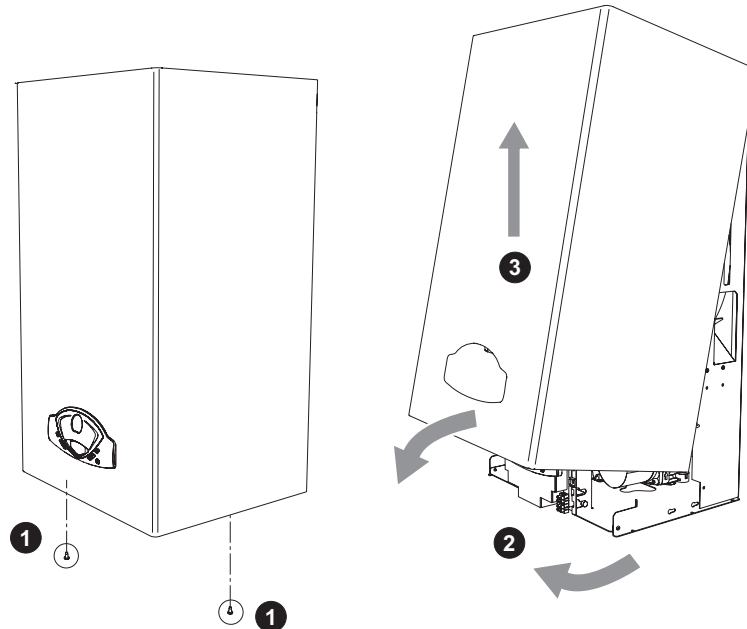


fig. 23 - Apertura del mantello

Analisi della combustione

Sulla parte superiore della caldaia sono stati previsti due punti di prelievo, uno per i fumi e l'altro per l'aria.

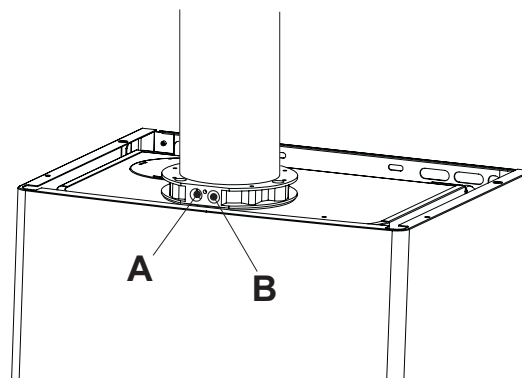


fig. 24 - Analisi della combustione

A Punto prelievo **ARIA**

B Punto prelievo **FUMI**

Per poter effettuare i prelievi occorre:

1. Introdurre le sonde fino al fermo.
2. Aprire un rubinetto dell'acqua calda.
3. Regolare la temperatura del sanitario al massimo.
4. Attendere 10-15 minuti per far giungere la caldaia in stabilità.
5. Effettuare la misura.



Analisi effettuate con caldaia non stabilizzata possono causare errori di misura.

3.4 Risoluzione dei problemi

Diagnostica

In caso di anomalie o problemi di funzionamento, il display lampeggia ed appare il codice identificativo dell'anomalia.

Vi sono anomalie che causano blocchi permanenti (contraddistinte con la lettera "A"): per il ripristino del funzionamento è sufficiente premere il tasto RESET (part. 6 - fig. 1) 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 (contraddistinte con la lettera "F") che vengono ripristinati automaticamente non appena il valore rientra nel campo di funzionamento normale della caldaia.

Lista anomalie

Tabella. 2 - Lista anomalia

Codice anomalia	Anomalia	Possibile causa	Soluzione
A01	Mancata accensione del bruciatore	Mancanza di gas	Controllare che l'afflusso di gas alla caldaia sia regolare e che sia stata eliminata l'aria dalle tubazioni
		Anomalia elettrodo di rivelazione/accensione	Controllare il cablaggio dell'elettrodo e che lo stesso sia posizionato correttamente e privo di incrostazioni
		Valvola gas difettosa	Verificare e sostituire la valvola a gas
		Potenza di accensione troppo bassa	Regolare la potenza di accensione
A02	Segnale fiamma presente con bruciatore spento	Anomalia elettrodo	Verificare il cablaggio dell'elettrodo di ionizzazione
		Anomalia scheda	Verificare la scheda
A03	Intervento protezione sovratemperatura	Sensore riscaldamento danneggiato	Controllare il corretto posizionamento e funzionamento del sensore di riscaldamento
		Mancanza di circolazione d'acqua nell'impianto	Verificare il circolatore
		Presenza aria nell'impianto	Sfiatare l'impianto
F05	Pressostato aria (non chiude i contatti entro 20 sec. dall'attivazione del ventilatore)	Contatto pressostato aria aperto	Verificare il cablaggio
		Cablaggio al pressostato aria errato	Verificare il ventilatore
		Diaframma errato	Verificare il pressostato
		Camino non correttamente dimensionato o ostruito	Sostituire il diaframma
A06	Mancanza fiamma dopo fase di accensione	Bassa pressione nell'impianto gas	Verificare la pressione dal gas
		Taratura pressione minima bruciatore	Verificare le pressioni
F10	Anomalia sensore di mandata 1	Sensore danneggiato	Verificare il cablaggio o sostituire il sensore
		Cablaggio in corto circuito	
		Cablaggio interrotto	
F11	Anomalia sensore sanitario	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	
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	Pressione acqua impianto non corretta	Pressione troppo bassa	Caricare impianto
		Sensore danneggiato	Verificare il sensore





Codice anomalia	Anomalia	Possibile causa	Soluzione
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
F40	Pressione acqua impianto non corretta	Pressione troppo alta	Verificare l'impianto
			Verificare la valvola di sicurezza
			Verificare il vaso di espansione
A41	Posizionamento sensori	Sensore mandata staccato dal tubo	Controllare il corretto posizionamento e funzionamento del sensore di riscaldamento
F42	Anomalia sensore riscaldamento	Sensore danneggiato	Sostituire il sensore
F43	Intervento protezione scambiatore.	Mancanza di circolazione H ₂ O impianto	Verificare il circolatore
		Aria nell'impianto	Sfiatare l'impianto
F47	Anomalia sensore di pressione acqua impianto	Cablaggio interrotto	Verificare il cablaggio
F50	Anomalia modureg	Cablaggio interrotto	Verificare il cablaggio

4. Caratteristiche e dati tecnici

4.1 Dimensioni e attacchi

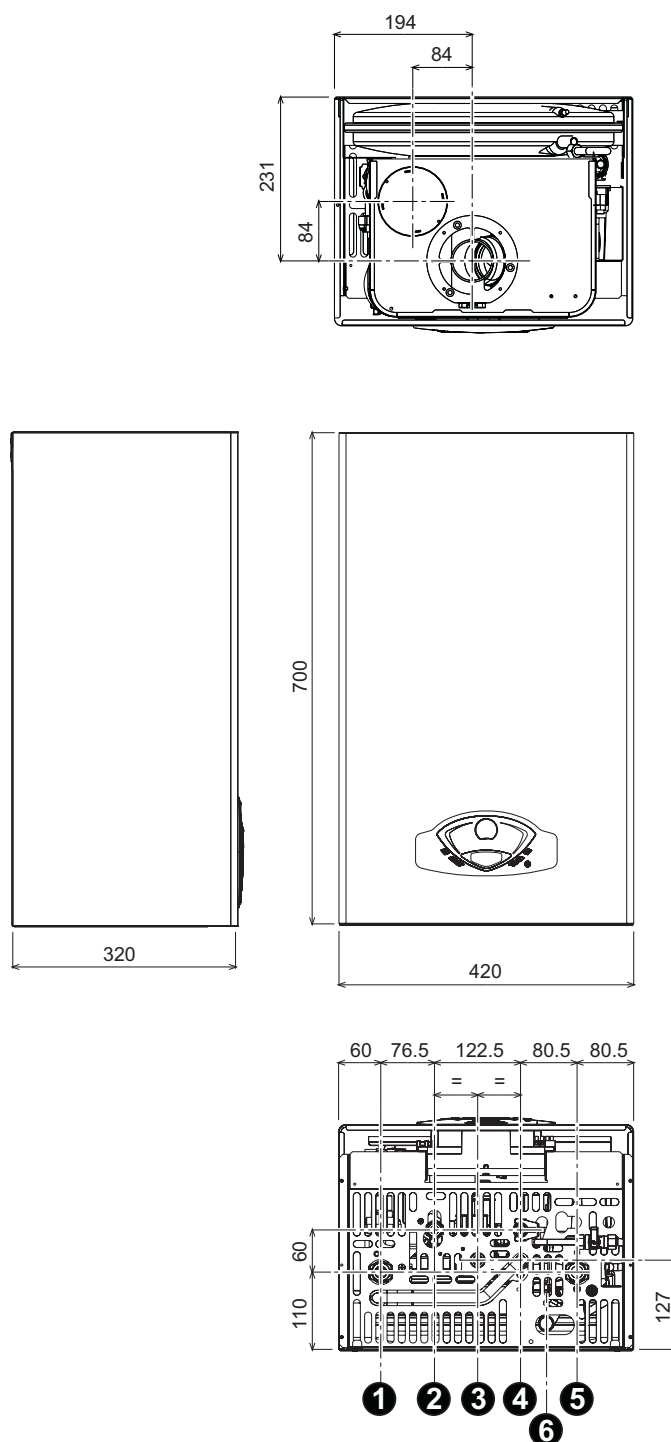


fig. 25 - Dimensioni e attacchi

- 1 = Mandata impianto riscaldamento
- 2 = Mandata bollitore
- 3 = Entrata gas

- 4 = Ritorno bollitore
- 5 = Ritorno impianto riscaldamento
- 6 = Scarico valvola di sicurezza



4.2 Vista generale e componenti principali

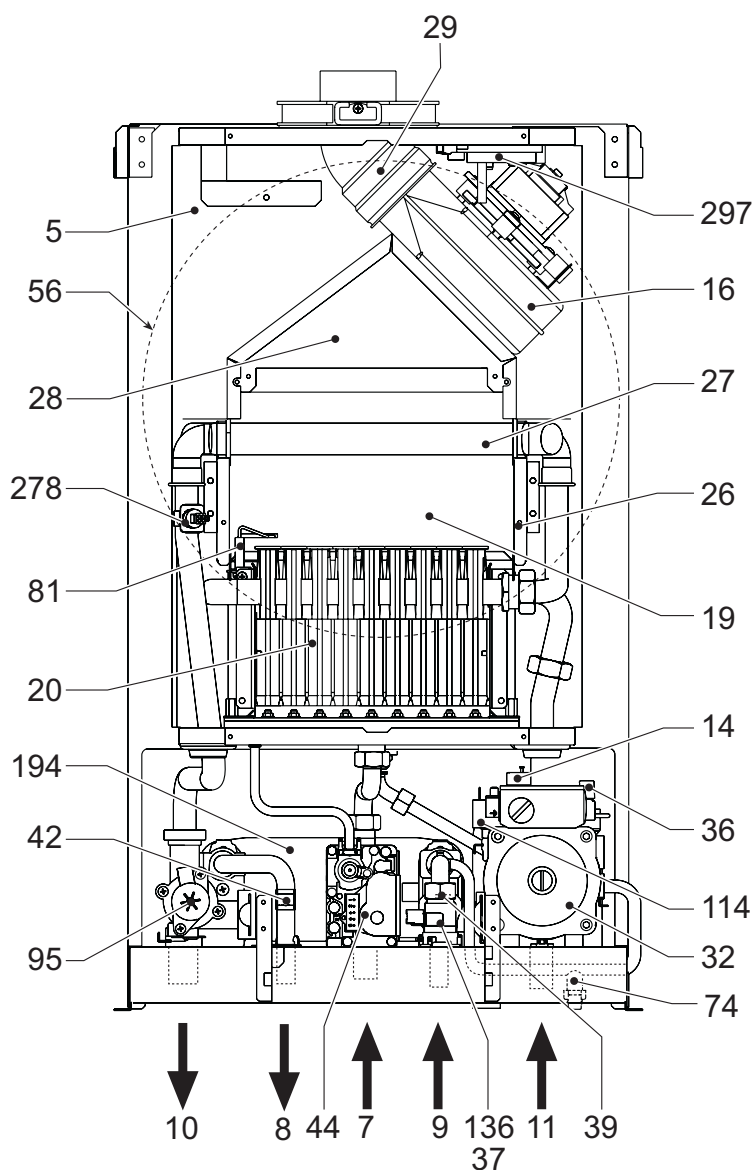


fig. 26 - Vista generale

- | | | | |
|----|---|-----|--|
| 5 | Camera stagna | 36 | Sfiato aria automatico |
| 7 | Entrata gas | 37 | Filtro entrata acqua |
| 8 | Uscita acqua sanitaria | 39 | Regolatore di portata |
| 9 | Entrata acqua sanitaria | 42 | Sensore di temperatura sanitaria |
| 10 | Mandata impianto | 44 | Valvola gas |
| 11 | Ritorno impianto | 56 | Vaso di espansione |
| 14 | Valvola di sicurezza | 81 | Elettrodo d'accensione e rilevazione |
| 16 | Ventilatore | 74 | Rubinetto riempimento impianto |
| 19 | Camera combustione | 95 | Valvola deviatrice |
| 20 | Gruppo bruciatori | 114 | Pressostato acqua |
| 26 | Isolante camera di combustione | 136 | Flussometro |
| 27 | Scambiatore in rame per riscaldamento e sanitario | 194 | Scambiatore |
| 28 | Collettore fumi | 278 | Sensore doppio (Sicurezza + Riscaldamento) |
| 29 | Collettore uscita fumi | 297 | trasduttore di pressione aria |
| 32 | Circolatore riscaldamento | | |

4.3 Circuito idraulico

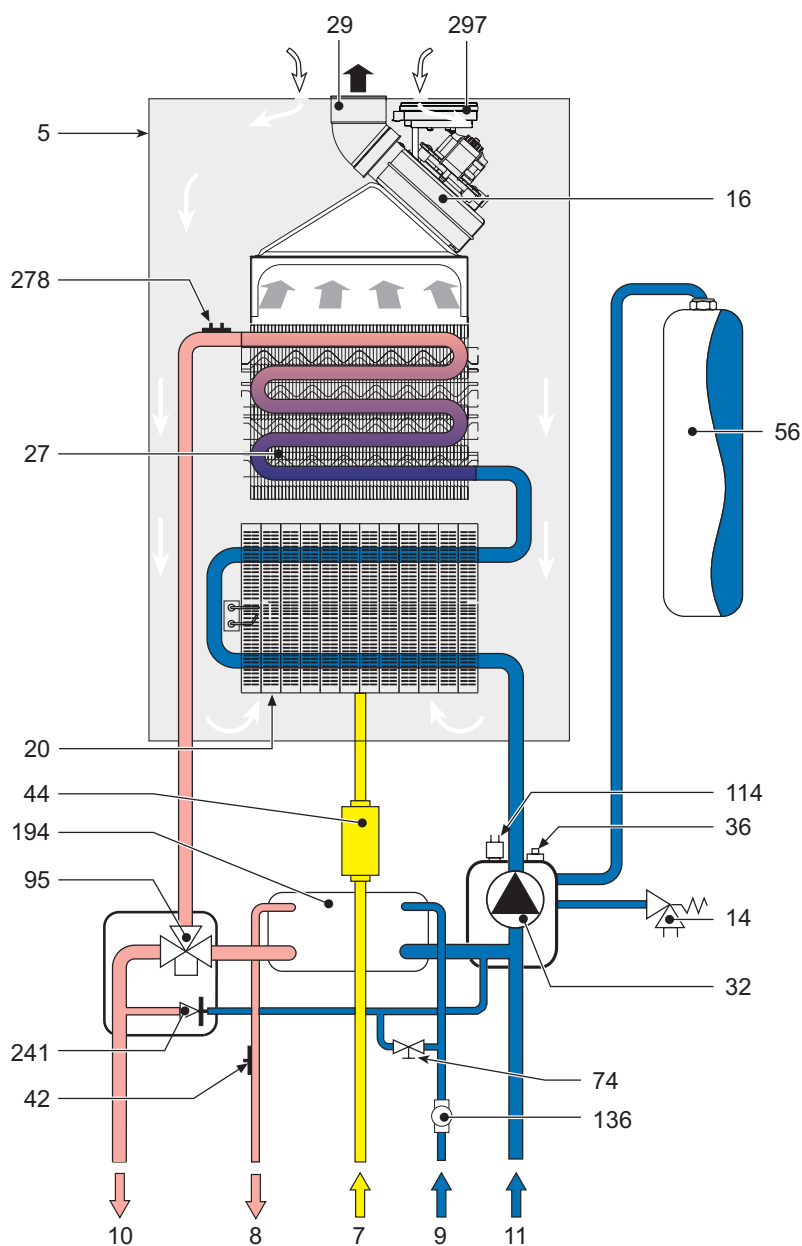


fig. 27 - Circuito idraulico

- | | | | |
|----|---|-----|--|
| 5 | Camera stagna | 36 | Sfiato aria automatico |
| 7 | Entrata gas | 42 | Sensore di temperatura sanitaria |
| 8 | Uscita acqua sanitaria | 44 | Valvola gas |
| 9 | Entrata acqua sanitaria | 56 | Vaso di espansione |
| 10 | Mandata impianto | 74 | Rubinetto di riempimento impianto |
| 11 | Ritorno impianto | 95 | Valvola deviatrice |
| 14 | Valvola di sicurezza | 114 | Pressostato acqua |
| 16 | Ventilatore | 136 | Flussometro |
| 20 | Gruppo bruciatori | 241 | By-pass automatico |
| 27 | Scambiatore in rame per riscaldamento e sanitario | 278 | Sensore doppio (Sicurezza + Riscaldamento) |
| 29 | Collettore uscita fumi | 297 | Trasduttore di pressione aria |
| 32 | Circolatore riscaldamento | | |



4.4 Tabella dati tecnici

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

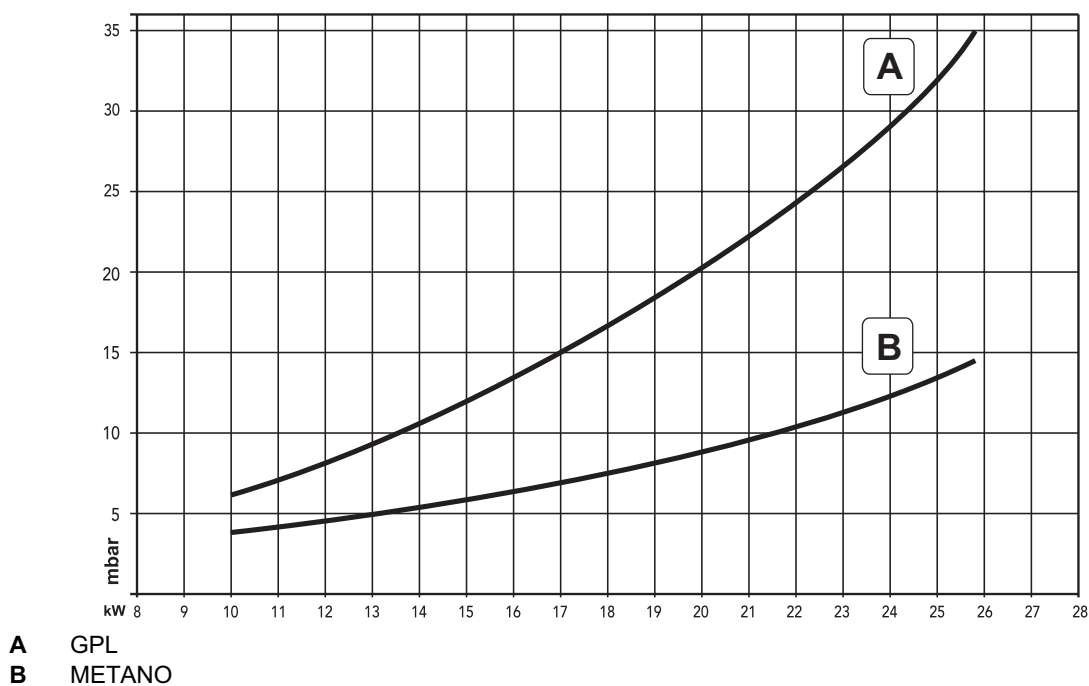
Dato	Unità	Valore	
Portata termica max	kW	25.8	(Q)
Portata termica min	kW	10.0	(Q)
Potenza Termica max riscaldamento	kW	24.0	(P)
Potenza Termica min riscaldamento	kW	9.2	(P)
Potenza Termica max sanitario	kW	24.0	
Potenza Termica min sanitario	kW	9.2	
Ugelli bruciatore G20	n° x Ø	18 x 1.00	
Pressione gas alimentazione G20	mbar	20	
Pressione max a valle valvola a gas (G20)	mbar	14.0	
Pressione min a valle valvola a gas (G20)	mbar	2.5	
Portata gas max G20	m³/h	2.73	
Portata gas min G20	m³/h	1.06	
Ugelli bruciatore G31	n° x Ø	18 x 0.62	
Pressione gas alimentazione G31	mbar	37	
Pressione max a valle valvola a gas (G31)	mbar	35.0	
Pressione min a valle valvola a gas (G31)	mbar	5.8	
Portata gas max G31	kg/h	2.00	
Portata gas min G31	kg/h	0.78	

Classe efficienza direttiva 92/42 EEC	-	★★★	
Classe di emissione NOx	-	5 (<70 mg/kWh)	(NOx)
Pressione max esercizio riscaldamento	bar	3	(PMS)
Pressione min esercizio riscaldamento	bar	0.8	
Temperatura max riscaldamento	°C	90	(tmax)
Contenuto acqua riscaldamento	litri	1.2	
Capacità vaso di espansione riscaldamento	litri	8	
Pressione precarica vaso di espansione riscaldamento	bar	1	
Pressione max di esercizio sanitario	bar	9	(PMW)
Pressione min di esercizio sanitario	bar	0.25	
Contenuto acqua sanitario	litri	0.2	
Portata sanitaria Dt 25°C	l/min	13.7	
Portata sanitaria Dt 30°C	l/min	11.4	(D)
Grado protezione	IP	X5D	
Tensione di alimentazione	V/Hz	230V/50Hz	
Potenza elettrica assorbita	W	110	
Potenza elettrica assorbita sanitario	W	110	
Peso a vuoto	kg	36	
Tipo di apparecchio		C12-C22-C32-C42-C52- C62-C72-C82-B22	
PIN CE		0461BR0844	

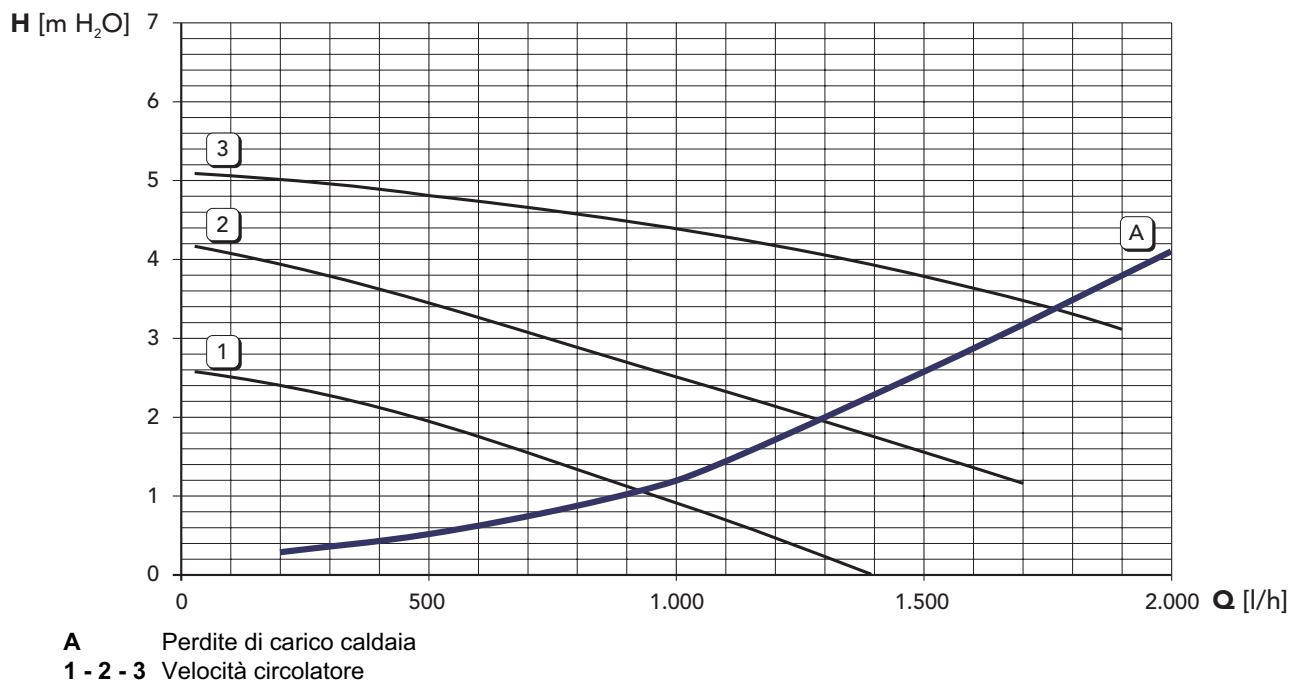


4.5 Diagrammi

Diagrammi pressione - potenza



Perdite di carico / prevalenza circolatori





4.6 Schema elettrico

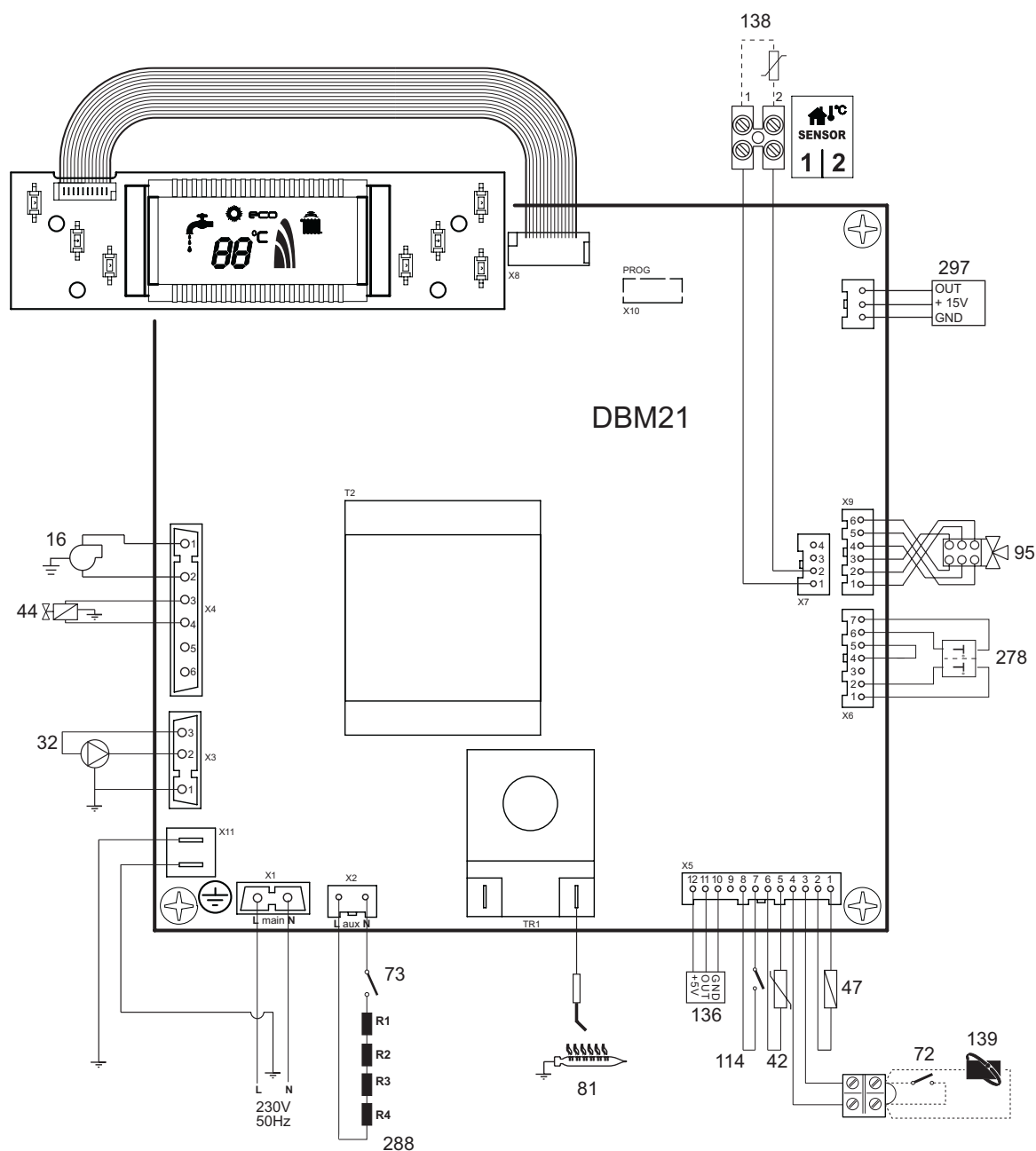


fig. 28 - Schema elettrico

- | | | | |
|----|------------------------------------|-----|--|
| 16 | Ventilatore | 114 | Pressostato acqua |
| 32 | Circolatore sanitario | 136 | Flussometro |
| 42 | Sensore di temperatura sanitario | 138 | Sonda esterna |
| 44 | Valvola gas | 139 | Cronocomando remoto - Opentherm (Opzionale) |
| 47 | Modureg | 278 | Sensore doppio (Sicurezza + riscaldamento) |
| 72 | Termostato ambiente (Opzionale) | 288 | Kit antigelo (Opzionale per installazione all'esterno) |
| 73 | Termostato antigelo | 297 | Trasduttore di pressione aria |
| 81 | Elettrodo d'accensione/rivelazione | | |
| 95 | Valvola deviatrice | | |



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



- Leer atentamente las advertencias de este manual de instrucciones ya que proporcionan información importante sobre la instalación, el uso y el mantenimiento del aparato.
- Este manual de instrucciones es parte integrante y esencial del producto y el usuario debe guardarlo con esmero para poderlo consultar en cualquier momento.
- Si el aparato se vende o cede a otro propietario, o se cambia de lugar, también hay que entregar el manual para que el nuevo propietario o el instalador puedan consultarlo.
- La instalación y el mantenimiento han de ser efectuados por parte de personal profesional cualificado, según las normas vigentes y las instrucciones del fabricante.
- Una instalación incorrecta del equipo o la falta del mantenimiento apropiado puede causar daños materiales o personales. El fabricante no se hace responsable por los daños provocados por una instalación o un uso incorrectos y, en cualquier caso, por el incumplimiento de las instrucciones proporcionadas.
- Antes de efectuar cualquier operación de limpieza o mantenimiento, desconectar el equipo de la red de alimentación eléctrica mediante el interruptor de la instalación u otro dispositivo de corte.
- En caso de avería o funcionamiento incorrecto del aparato, desconectarlo y hacerlo reparar únicamente por técnicos cualificados. Acudir exclusivamente a personal cualificado. Las reparaciones del aparato y las sustituciones de los componentes han de ser efectuadas solamente por personal profesionalmente cualificado, utilizando recambios originales. En caso contrario, puede comprometerse la seguridad del aparato.
- Para garantizar el correcto funcionamiento del aparato es indispensable encargar el mantenimiento periódico a personal cualificado.
- Este aparato se ha de destinar sólo al uso para el cual ha sido expresamente proyectado. Todo otro uso ha de considerarse impropio y, por lo tanto, peligroso.
- Tras desembalar el aparato hay que comprobar que esté en perfecto estado. No dejar los elementos del embalaje al alcance de los niños ya que son peligrosos.
- En caso de duda sobre el correcto funcionamiento del aparato, no utilizarlo y llamar al proveedor.
- Las imágenes de este manual ilustran el producto de forma simplificada; por lo tanto, pueden presentar ligeras diferencias con el producto suministrado, que, en cualquier caso, no son significativas.

	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.



Declaración de conformidad

El fabricante declara que este equipo satisface las siguientes directivas CEE:

- Directiva de Aparatos de Gas 90/396
- Directiva de Rendimientos 92/42
- Directiva de Baja Tensión 73/23 (modificada por la 93/68)
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética 89/336 (modificada por la 93/68)



1 Instrucciones de uso	33
1.1 Introducción	33
1.2 Panel de mandos	33
1.3 Encendido y apagado	35
1.4 Regulaciones	36
 2 Instalación	 40
2.1 Disposiciones generales	40
2.2 Punto de instalación	40
2.3 Conexiones hidráulicas	40
2.4 Conexión del gas	41
2.5 Conexiones eléctricas	41
2.6 Conductos de humos	42
 3 Servicio y mantenimiento	 45
3.1 Regulaciones	45
3.2 Puesta en servicio	49
3.3 Mantenimiento	49
3.4 Solución de problemas	51
 4 Características y datos técnicos	 53
4.1 Dimensiones y conexiones	53
4.2 Vista general y componentes principales	54
4.3 Circuito hidráulico	55
4.4 Tabla de datos técnicos	56
4.5 Diagramas	57
4.6 Esquema eléctrico	58

1. Instrucciones de uso

1.1 Introducción

Estimado cliente

Nos complace que haya adquirido **LAMBORGHINI**, una caldera de diseño avanzado, tecnología de vanguardia, elevada fiabilidad y calidad constructiva. Le rogamos que lea atentamente el presente manual, ya que proporciona información importante sobre la instalación, el uso y el mantenimiento.

NINFA N LOW NOX 24 MCS es un generador térmico de alto rendimiento y bajas emisiones contaminantes para calefacción y producción de agua caliente sanitaria, **alimentado** con gas natural o GLP y dotado de quemador atmosférico con encendido electrónico, cámara estanca, ventilador modulante, sistema de control con microprocesador, para instalarse en el interior o en el exterior, en un lugar parcialmente protegido (según la norma EN 297/A6) con temperaturas hasta -5 °C (-15 °C si se utiliza el kit antihielo opcional).

1.2 Panel de mandos

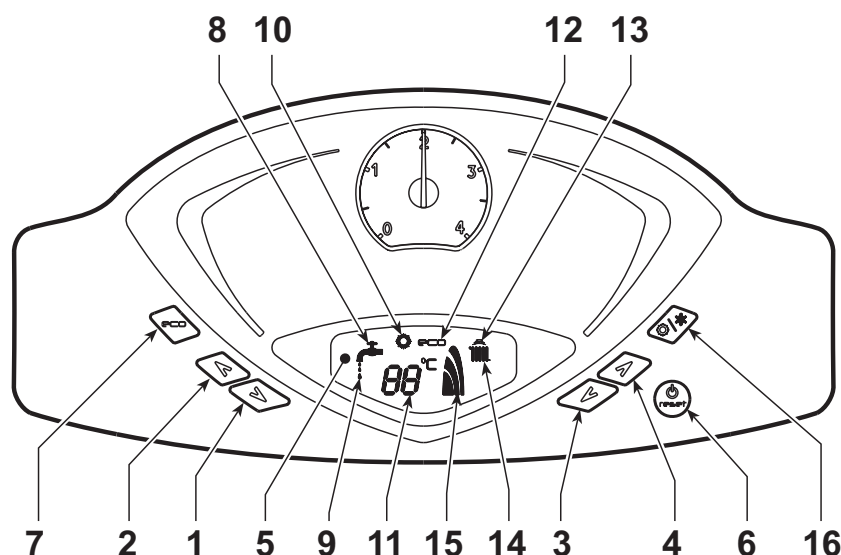


fig. 1 - Panel de control

Leyenda

- | | |
|--|--|
| 1 = Tecla de disminución de la temperatura del agua caliente sanitaria | 13 = Indicación de funcionamiento en calefacción |
| 2 = Tecla de aumento de la temperatura del agua caliente sanitaria | 14 = Símbolo de la calefacción |
| 3 = Tecla de disminución de la temperatura de calefacción | 15 = Indicación de quemador encendido y potencia actual |
| 4 = Tecla de aumento de la temperatura de calefacción | 16 = Tecla de selección de la modalidad VERANO/ INVIERNO |
| 5 = Pantalla | |
| 6 = Tecla de restablecimiento - Menú "Temperatura Adaptable" - Encendido y apagado del aparato | |
| 7 = Tecla de selección de la modalidad Economy / Confort | |
| 8 = Símbolo del agua caliente sanitaria | |
| 9 = Indicación de funcionamiento en producción de ACS | |
| 10 = Indicación de modalidad Verano | |
| 11 = Indicación de multifunción | |
| 12 = Indicación de la modalidad Eco (Economy) | |



Indicación durante el funcionamiento

Calefacción

La solicitud de calefacción (generada por el termostato ambiente o el reloj programador a distancia) se indica mediante el parpadeo del símbolo del aire caliente encima del símbolo del radiador (13 y 14 - fig. 1).

La pantalla (11 - fig. 1) muestra la temperatura actual de la ida a la calefacción.

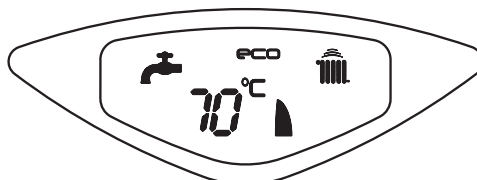


fig. 2

Agua caliente sanitaria

La solicitud de agua sanitaria (generada por la toma de agua caliente sanitaria) se indica mediante el parpadeo del símbolo del agua caliente debajo del símbolo del grifo (8 y 9 - fig. 1).

La pantalla (11 - fig. 1) muestra la temperatura actual de salida del agua caliente sanitaria.

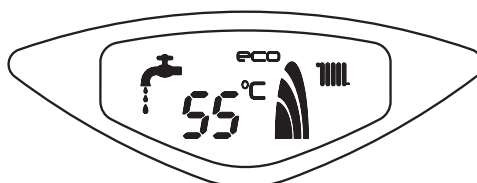


fig. 3

Confort

La demanda Confort (restablecimiento de la temperatura interior de la caldera) es señalizada por el parpadeo del símbolo del agua debajo del grifo (9 - fig. 1).

La pantalla (11 - fig. 1) muestra la temperatura actual del agua contenida en la caldera.

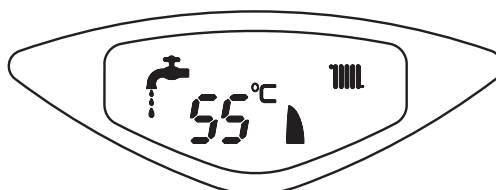


fig. 4

1.3 Encendido y apagado

Encendido de la caldera

Conectar la alimentación eléctrica al aparato.

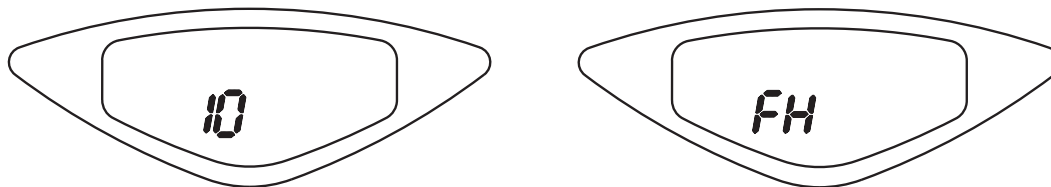


fig. 5 - Encendido de la caldera

- Por los sucesivos 120 segundos en la pantalla aparece el mensaje FH, que identifica el ciclo de purga de aire de la instalación de calefacción.
- Durante los cinco primeros segundos, en la pantalla se visualiza también la versión del software de la tarjeta.
- Abrir la llave del gas ubicada antes de la caldera.
- Una vez que ha desaparecido la sigla FH, la caldera se pone en marcha automáticamente cada vez que se extrae agua caliente sanitaria o hay una demanda de calefacción desde el termostato de ambiente.

Apagado de la caldera

Pulsar la tecla (6 - fig. 1) durante dos segundos.

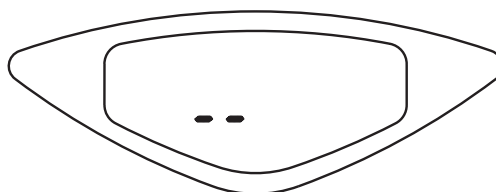


fig. 6 - Apagado de la caldera

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

Se inhabilitan la producción de agua sanitaria y la calefacción. El sistema antihielo permanece operativo.

Para volver a activar la caldera, pulsar nuevamente la tecla (6 fig. 1) durante dos segundos.

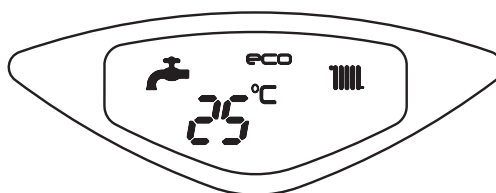


fig. 7

La caldera se pondrá en marcha cada vez que se extraiga agua caliente sanitaria o lo requiera el termostato de ambiente.



Si la caldera se desconecta de la electricidad o del gas, el sistema antihielo no funciona. Antes de una inactividad prolongada durante el invierno, a fin de evitar daños causados por las heladas, se aconseja descargar toda el agua de la caldera (sanitaria y de calefacción); o descargar sólo el agua sanitaria e introducir un anti-congelante apropiado en la instalación de calefacción, según lo indicado en la sec. 2.3.



1.4 Regulaciones

Conmutación Verano / Invierno

Pulsar la tecla (16 - fig. 1) durante dos segundos.

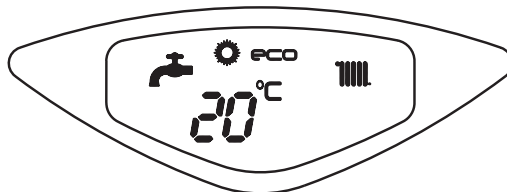


fig. 8

En la pantalla se visualiza el símbolo Verano (10 - fig. 1): la caldera sólo suministra agua sanitaria. El sistema antihielo permanece operativo.

Para desactivar la modalidad Verano, pulsar nuevamente la tecla (16 - fig. 1) durante dos segundos.

Regulación de la temperatura de calefacción

Mediante las teclas fig. 1 (3 y 4 -) se puede regular la temperatura de la calefacción desde un mínimo de 30 °C hasta un máximo de 85 °C.

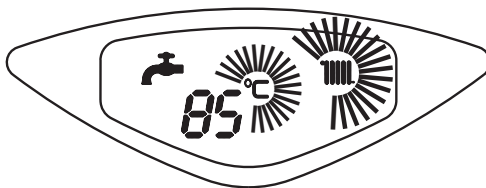


fig. 9

Regulación de la temperatura del agua sanitaria

Mediante las teclas fig. 1 (1 y 2 -) se puede regular la temperatura del agua sanitaria desde un mínimo de 40 °C hasta un máximo de 55 °C.

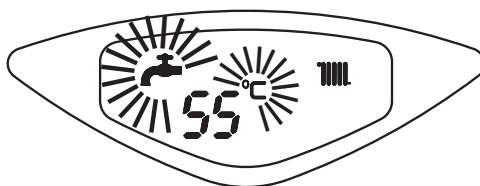


fig. 10

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. Si no se dispone de termostato de ambiente, la caldera mantiene el agua de calefacción a la temperatura de ida prefijada.

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.



Selección ECO/CONFORT

El aparato está dotado con un dispositivo que asegura una elevada velocidad de suministro de agua caliente sanitaria y el máximo confort para el usuario. Cuando el dispositivo se encuentra activado (modalidad CONFORT), el agua de la caldera se mantiene caliente y esto permite disponer inmediatamente de agua a la temperatura deseada al abrir el grifo, sin tener que esperarse.

El usuario puede desactivar este dispositivo (modalidad ECO) pulsando la tecla fig. 1 (7 -) - . En modalidad ECO, en la pantalla se visualiza el correspondiente símbolo (12 - fig. 1). Para activar la modalidad CONFORT, pulsar nuevamente la tecla fig. 1 (7 -) - .

Temperatura adaptable

Si está instalada la sonda exterior (opcional), 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 la calefacción, de acuerdo con una "curva de compensación" determinada.

Durante el funcionamiento con temperatura adaptable, la temperatura programada mediante las teclas de calefacción fig. 1 (3 y 4 -) pasa a ser la temperatura máxima de ida a la instalación. Se aconseja definir el valor máximo para que la instalación pueda regular la temperatura en todo el campo útil de funcionamiento.

La caldera debe ser configurada por un técnico 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

Pulsando la tecla 6 - fig. 1 5 segundos se entra en el menú "Temperatura adaptable"; parpadea "CU" (fig. 11).

Con las teclas sanitario fig. 1 (1 y 2 - fig. 13) regular la curva entre 1 y 10 según la característica (). Si se elige la curva 0, la regulación de temperatura adaptable queda inhabilitada.

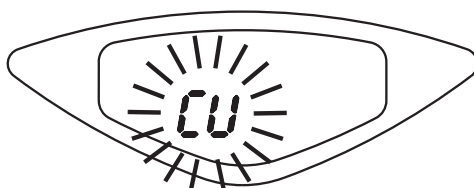


fig. 11 - Curva de compensación

Pulsando las teclas de la calefacción fig. 1 (3 y 4 -) se accede al desplazamiento paralelo de las curvas; parpadea "OF" (fig. 12). Con las teclas sanitario fig. 1 (1 y 2 - fig. 14) regular el desplazamiento paralelo de las curvas según la característica ().

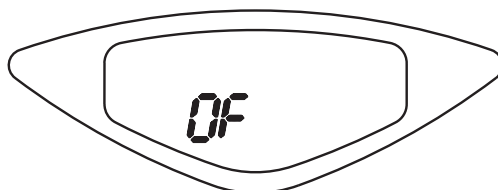


fig. 12 - Desplazamiento paralelo de las curvas

Pulsando nuevamente la tecla fig. 1 (6 -) 5 segundos se sale del menú "Temperatura adaptable".





Si la temperatura ambiente es inferior al valor deseado, se aconseja definir una curva de orden superior, y viceversa. Probar con aumentos o disminuciones de una unidad y controlar el resultado en el ambiente.

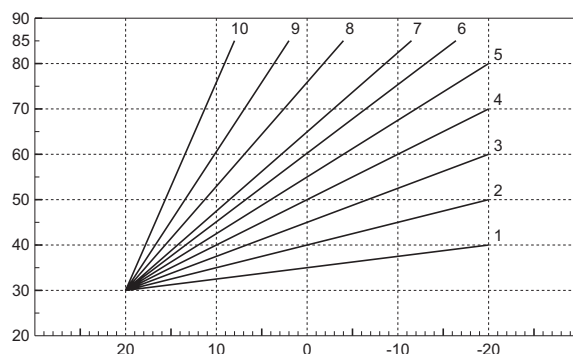


fig. 13 - Curvas de compensación

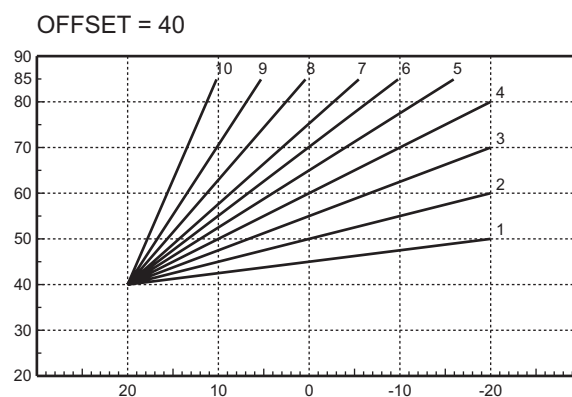
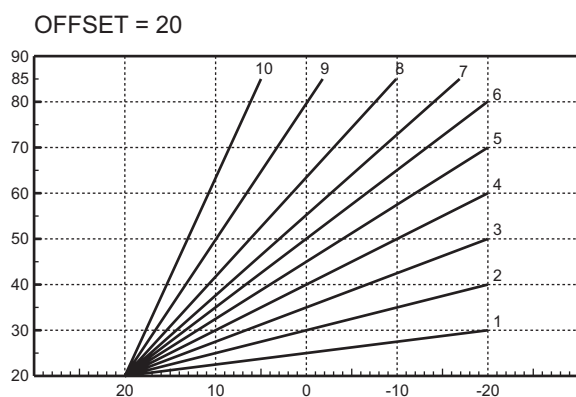


fig. 14 - Ejemplo de desplazamiento paralelo de las curvas de compensación

Ajustes del reloj programador a distancia



Si la caldera tiene conectado el reloj programador a distancia (opcional), los ajustes descritos anteriormente se gestionan según lo indicado en la tabla 1.

Tabla. 1

Regulación de la temperatura de calefacción	La regulación se puede efectuar desde el menú del reloj programador a distancia o desde el panel de mandos de la caldera.
Regulación de la temperatura del agua sanitaria	La regulación se puede efectuar desde el menú del reloj programador a distancia o desde el panel de mandos de la caldera.
Conmutación Verano / Invierno	La modalidad Verano tiene prioridad sobre la demanda de calefacción desde el reloj programador a distancia.
Selección Eco/Confort	Si se desactiva el funcionamiento en sanitario desde el menú del reloj programador a distancia, la caldera selecciona la modalidad Economy. En esta condición, la tecla fig. 1(7 -) del panel de la caldera está inhabilitada.
	Si se vuelve a activar el funcionamiento en sanitario con el reloj programador a distancia, la caldera se dispone en modo Confort. En esta condición, con la tecla fig. 1 (7 -) del panel de la caldera es posible pasar de una modalidad a otra.
Temperatura adaptable	Tanto el reloj programador a distancia como la tarjeta de la caldera gestionan la regulación con temperatura adaptable: entre los dos, es prioritaria la temperatura adaptable de la tarjeta de la caldera.



Regulación de la presión hidráulica de la instalación

La presión de carga con la instalación fría, leída en el hidrómetro de la caldera, tiene que estar alrededor de 1,0 bar. Si la presión de la instalación disminuye por debajo del mínimo admisible, la tarjeta de la caldera activa la indicación de anomalía F37 (fig. 15).

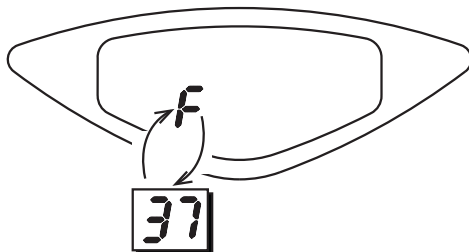


fig. 15 - Anomalía presión insuficiente en la instalación

Mediante la llave de llenado (1 - fig. 16), llevar la presión de la instalación a un valor superior a 1,0 bar.

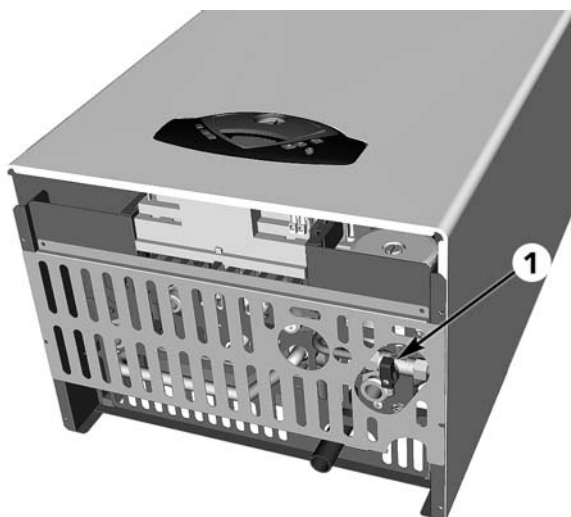


fig. 16 - Llave de carga



Una vez restablecida la presión correcta en la instalación, la caldera efectúa un ciclo de purga de aire de 120 segundos, que se indica en pantalla con la expresión FH.

Al finalizar la operación, cerrar siempre la llave de llenado (1 - fig. 16)





2. Instalación

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 Punto de instalación

El circuito de combustión es estanco respecto al ambiente de instalación, por lo cual el aparato puede instalarse en cualquier habitación. No obstante, el local de instalación debe ser lo suficientemente aireado para evitar situaciones de peligro si hubiera una pérdida de gas. La Directiva CE 90/396 establece esta norma de seguridad para todos los aparatos que funcionan con gas, incluidos los de cámara estanca.

El aparato es adecuado para funcionar en un lugar parcialmente protegido según la norma EN 297 pr A6, con temperatura no inferior a -5°C. Si posee kit antihielo, se puede utilizar a una temperatura mínima de hasta -15°C. Se aconseja instalar la caldera debajo del alero del techo, en un balcón o en un nicho resguardado.

En cualquier caso, la caldera se ha de instalar en un lugar donde no haya polvo, gases corrosivos ni objetos o materiales inflamables.

La caldera está preparada para su posible fijación mural. Bajo pedido está disponible una plantilla metálica para marcar los puntos de taladro en la pared. Los kits de conexión hidráulica LEJ LINE incluyen una plantilla de papel para marcar los puntos de taladrado en la pared. La fijación a la pared debe ser firme y estable.



Si el aparato se instala dentro de un mueble o se adosa a otros elementos, ha de quedar un espacio libre para desmontar la carcasa y realizar las actividades normales de mantenimiento.

2.3 Conexiones hidráulicas

La potencia térmica del aparato se debe calcular antes de instalarlo, teniendo en cuenta las necesidades de calor del edificio determinadas por las normas vigentes. Para el buen funcionamiento de la caldera, la instalación hidráulica tiene que estar dotada de todos los accesorios necesarios. Se aconseja instalar válvulas de corte entre la caldera y el circuito de calefacción para aislarlos entre sí cuando sea necesario.



Conecte la descarga de la válvula de seguridad a un embudo o tubo de recogida para evitar que se derrame agua en el suelo en caso de sobrepresión en el circuito de calefacción. Si no se cumple esta advertencia, en el caso de que actúe la válvula de descarga y se inunde el local, el fabricante de la caldera no se considerará responsable.

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

Antes de instalar la caldera, lavar cuidadosamente todos los tubos de la instalación para eliminar los residuos o impurezas, que podrían comprometer el funcionamiento correcto del aparato.

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

Características del agua de la instalación

Si la dureza del agua es superior a 25° Fr (1°F = 10ppm CaCO₃), es necesario tratar el agua para evitar posibles incrustaciones en la caldera. El tratamiento no debe reducir la dureza a valores inferiores a 15°F (Decreto del Presidente de la República 236/88 para uso de agua destinada al consumo humano). Si la instalación es muy grande o debe rellenarse a menudo, es indispensable cargarla con agua tratada. Si, en estos casos, es necesario vaciar parcial o totalmente la instalación, el sucesivo llenado se ha de efectuar con agua tratada.

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.



Kit antihielo para la instalación en el exterior (opcional)

En caso de instalación en el exterior, en un lugar parcialmente resguardado, se debe instalar el kit antihielo para proteger el circuito de agua sanitaria. El kit está formado por un termostato (A fig. 17) y cuatro resistencias eléctricas (R... fig. 17). Conectar el kit a la tarjeta electrónica de la manera ilustrada en el esquema eléctrico (véase fig. 28). Colocar el termostato y las resistencias sobre los tubos del agua sanitaria de la manera ilustrada en la siguiente figura.

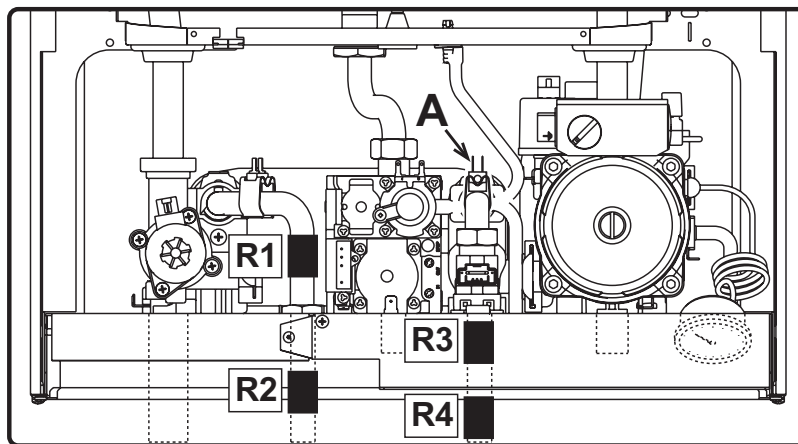


fig. 17 - Colocación de las resistencias y del termostato antihielo

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 residuos que puedan perjudicar el funcionamiento de la caldera.

El gas se ha de conectar al correspondiente empalme (véase fig. 25) según la normativa en vigor, con un tubo metálico rígido o con un tubo flexible de pared continua de acero inoxidable, interponiendo una llave del gas entre la instalación y la caldera. Controlar que todas las conexiones del gas sean herméticas. La capacidad del contador del gas debe ser suficiente para el uso simultáneo de todos los aparatos conectados. El diámetro del tubo de gas que sale de la caldera no determina el diámetro del tubo entre el aparato y el contador, que se ha de calcular teniendo en cuenta la longitud y las pérdidas de carga, en conformidad con la normativa vigente.



No utilizar los tubos del gas para poner a tierra aparatos eléctricos.

2.5 Conexiones eléctricas

Conexión a la red eléctrica



La seguridad eléctrica del aparato sólo se logra cuando éste se encuentra conectado a una toma de tierra eficaz, según lo previsto por las normas de seguridad. Solicitar a personal profesionalmente cualificado que controle la eficacia y la adecuación de la instalación de tierra ya que el fabricante no se hace responsable por los eventuales daños provocados por la falta de puesta a tierra de la instalación. También se ha de controlar que la instalación eléctrica sea adecuada a la potencia máxima absorbida por el aparato, indicada en la chapa de datos.

La caldera se suministra con un cable para la conexión a la red eléctrica de tipo "Y" sin enchufe. El enlace a la red se ha de efectuar con una conexión fija y un interruptor bipolar cuyos contactos tengan una apertura no inferior a 3 mm, interponiendo unos 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). Cuando se instale o sustituya el cable de alimentación, el conductor de tierra se ha de dejar 2 cm más largo que los demás.



El cable de alimentación del aparato no debe ser sustituido por el usuario. Si el cable se daña, apagar el aparato y llamar a un técnico autorizado para que lo sustituya. Si hay que sustituir el cable eléctrico de alimentación, utilizar sólo cable **HAR H05 VV-F de 3x0,75 mm²** 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.

Acceso a la regleta de conexiones

Quitar el revestimiento para acceder a la regleta de conexión. La posición de los bornes para las diferentes conexiones también se ilustra en el esquema eléctrico en la fig. 28.

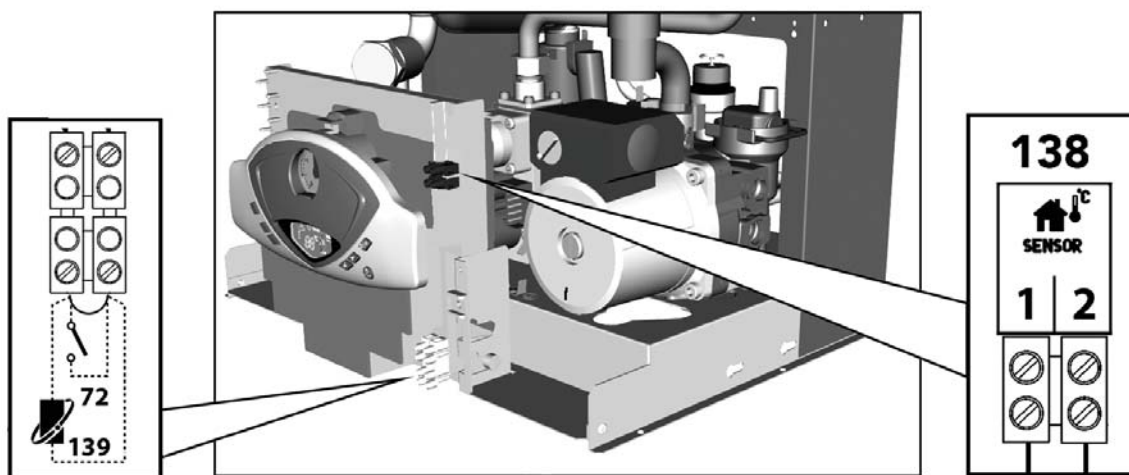


fig. 18 - Acceso a la regleta de conexiones

2.6 Conductos de humos

Advertencias

El aparato es de "tipo C" con **cámara estanca** y tiro forzado; la entrada aire y la evacuación de humos debe ser conectada a uno de los sistemas de aspiración/evacuación que a continuación se indican. Antes de realizar la instalación es preciso comprobar que los conductos de humos no superen las longitudes máximas admitidas.



Para instalar este aparato de tipo C deben utilizarse los conductos de entrada de aire y salida de humos, suministrados por el fabricante con arreglo a UNI-CIG 7129/92. El uso de otros elementos anula automáticamente la garantía y la responsabilidad del fabricante.

Ventilador modulante

El aparato está dotado de un avanzado sistema de regulación del caudal de aire / humos, con ventilador modulante y sensor de presión.

Gracias a este dispositivo, el aparato adapta automáticamente su funcionamiento a la longitud y el tipo de chimenea, sin tener que efectuar regulaciones durante la instalación ni montar diafragmas en el circuito de combustión.

Durante el funcionamiento diario, el aparato autonivela el caudal de aire / humos de manera continua, en función de la variación de carga térmica. De esta forma, se garantizan óptimas condiciones de combustión e intercambio y una elevada eficacia térmica del aparato en todo el campo de potencia.

Conexión con tubos coaxiales

Montar el codo concéntrico en la dirección deseada, introducir en él la junta hermética e instalar el diafragma (si es necesario). Montar los tubos de entrada de aire y salida de humos, respetando las cotas indicadas en el esquema de instalación. Es necesario mantener la evacuación de humos ligeramente inclinada hacia afuera.

Longitud máx. SALIDA CONCÉNTRICA 3 m + codo

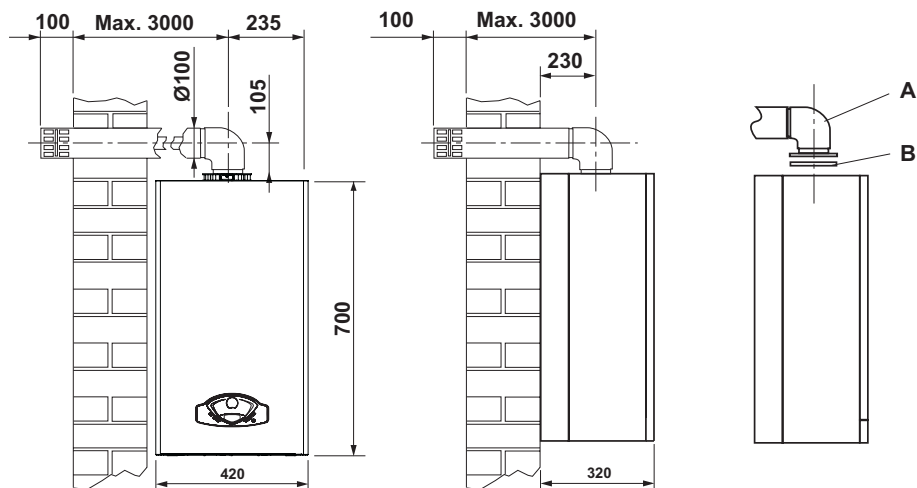
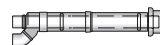


fig. 19

- A Salida humos
B Diafragma de humos

Conexión con tubos separados

1. Diseñar todo el sistema de chimeneas separadas, incluidos los accesorios y los terminales de salida.
2. Consultar la tabla siguiente y determinar las pérdidas en m_{eq} de cada componente según la posición de instalación.
3. Verificar que la suma total de las pérdidas sea inferior o igual al valor máximo permitido: 35 m_{eq} .

Tablas de pérdidas en tuberías y accesorios				
		Pérdidas m _{eq}		
Componente	Dibujo	Entrada	Salida vertical	Salida horizontal
Accesorios Ø 80				
Tubo Ø 80 macho-hembra		1	1	2
Codo 45° Ø 80		1,2	2,2	
Codo 90° Ø 80 macho-hembra		1,5	2,5	
Conexión acampanada recogida condensados		/	3	/
Terminal antiviento productos de combustión Ø 80		/	/	5
Terminal de protección entrada de aire Ø 80		2	/	/
Salida de techo 80/125 + reducción TE para tubos separados		/	12	



Instrucciones de conexión con tubos separados

Quitar el tapón de cierre de la entrada de aire. Montar los dos manguitos embridados Ø 80 con sus respectivas juntas.

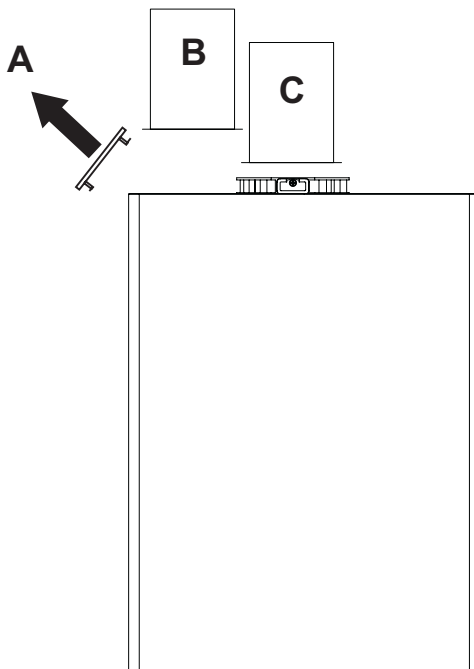


fig. 20 - Conexión con tubos separados

- A Tapón
- B Aire
- C Humos

** ASPIRACIÓN DE AIRE Ø80



Utilizar exclusivamente kits de entrada de aire/salida de humos Lamborghini Caloreclima.

3. Servicio y mantenimiento

Todas las operaciones de regulación, transformación, puesta en servicio y mantenimiento que se describen a continuación deben ser efectuadas sólo por personal cualificado (con los requisitos técnicos profesionales previstos por la normativa vigente), por ejemplo un técnico del Servicio de Asistencia local.

LAMBORGHINI declina toda responsabilidad por daños materiales o personales provocados por la manipulación del aparato por parte de personas no autorizadas ni cualificadas para ello.

3.1 Regulaciones

Cambio de gas

El aparato puede funcionar con gas metano o GLP. Sale de fábrica preparado para uno de los dos 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 cambio de gas de la siguiente manera:

1. Quitar los inyectores del quemador principal y montar los indicados en la tabla de datos técnicos de la sec. 4.4 para el tipo de gas empleado
2. Modificar el parámetro correspondiente al tipo de gas:
 - poner la caldera en stand-by
 - pulsar la tecla RESET (6 - fig. 1) durante diez segundos: en la pantalla se visualiza "TS" parpadeante
 - pulsar la tecla RESET (6 - fig. 1): en la pantalla se visualiza "P01".
 - Pulsar las teclas de regulación de la temperatura del agua sanitaria (1 y 2 - fig. 1) para configurar 00 (gas metano) o 01 (GLP).
 - Pulsar la tecla RESET (6 - fig. 1) durante diez segundos.
 - La caldera vuelve a la modalidad stand-by
3. Ajustar la presión mínima y la máxima del quemador (ver el apartado respectivo) con los valores indicados en la tabla de datos técnicos para el tipo de gas empleado
4. Pegar el adhesivo suministrado con el kit de cambio de gas cerca de la chapa de los datos técnicos para informar sobre el cambio.

Activación de la modalidad TEST

Pulsar simultáneamente las teclas de regulación de la temperatura de la calefacción (3 y 4 - fig. 1) durante cinco segundos para activar la modalidad **TEST**. La caldera se enciende con la potencia de calefacción máxima programada de la manera ilustrada en el apartado sucesivo.

En la pantalla, los símbolos de la calefacción (14 - fig. 1) y el agua sanitaria (8 - fig. 1) parpadean; al lado, se visualiza, respectivamente, la potencia de la calefacción y la potencia de encendido.

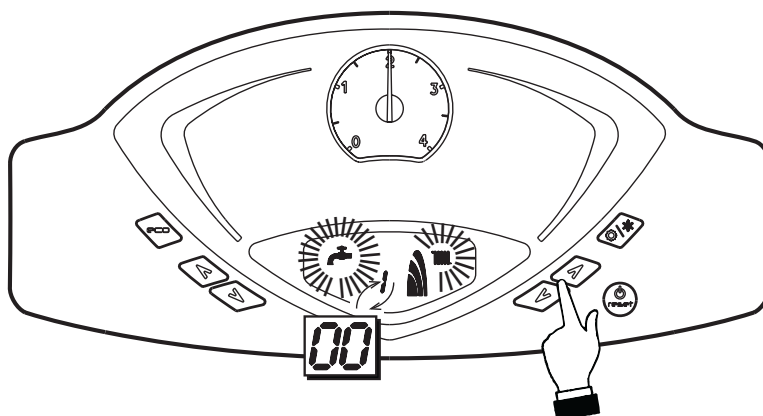


fig. 21 - Modalidad TEST (potencia de la calefacción = 100%)

Para desactivar la modalidad TEST, repetir la secuencia de activación.

El modo TEST se desactiva automáticamente al cabo de quince minutos.



Regulación de la presión del quemador

Este aparato está dotado de modulación de llama y, por lo tanto, tiene dos valores de presión fijos: uno mínimo y otro máximo, que deben ser los que se indican en la tabla de datos técnicos para cada tipo de gas.

- Conectar un manómetro apropiado a la toma de presión "B" situada aguas abajo de la válvula de gas
- Desconectar el tubo de compensación de la presión "H" y quitar el capuchón de protección "D" aflojando el tornillo "A".
- Hacer funcionar la caldera en modalidad **TEST**.
- Regular la potencia de calefacción a 100.
- Regular la presión máxima con el tornillo "G" (girar a la derecha para aumentarla y a la izquierda para disminuirla).
- Desconectar uno de los dos conectores Faston del cable Modureg "C" en la válvula del gas.
- Regular la presión mínima con el tornillo "E" (girar a la derecha para disminuirla y a la izquierda para aumentarla).
- Conectar el conector Faston desconectado del cable Modureg en la válvula del gas.
- Comprobar que la presión máxima no haya cambiado.
- Volver a conectar el tubo de compensación de la presión "H".
- Colocar el capuchón de protección "D".
- Para salir del modo **TEST**, repetir la secuencia de activación o dejar pasar quince minutos.

 **Tras controlar la presión o regularla, es obligatorio sellar el tornillo de regulación con pintura o con un precinto.**

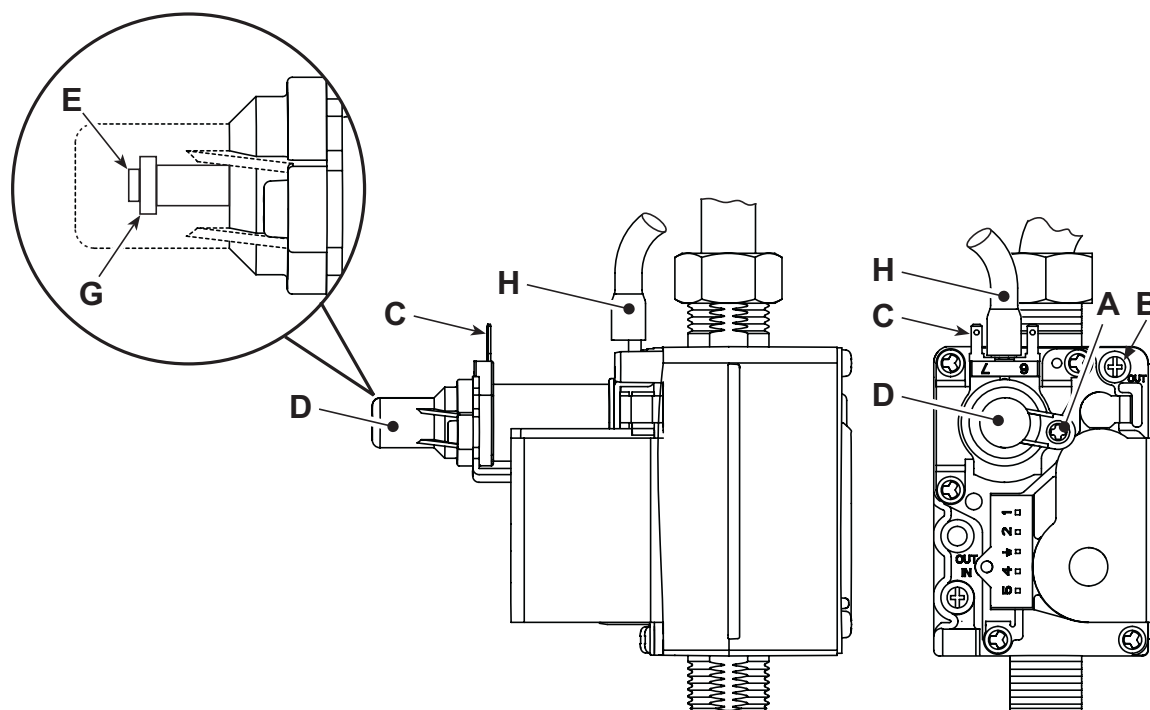


fig. 22 - Válvula de gas

- A** - Tornillo del capuchón de protección
- B** Toma de presión aguas abajo
- C** Cable Modureg
- D** Capuchón de protección
- E** Regulación de la presión mínima
- G** Regulación de la presión máxima
- H** - Tubo de compensación

Regulación de la potencia de calefacción

Para ajustar la potencia de calefacción se debe poner la caldera en modalidad **TEST** (véase sec. 3.1). Pulsar las teclas de regulación de la temperatura de la calefacción (3 y 4 - fig. 1) para aumentar o disminuir la potencia (mínima = 00 - máxima = 100). Si se pulsa la tecla **RESET** en un plazo de cinco segundos, la potencia máxima será la que se acaba de programar. Salir de la modalidad **TEST** (véase sec. 3.1).



Regulación de la potencia de encendido

Para ajustar la potencia de encendido se debe poner la caldera en modalidad TEST (véase sec. 3.1). Pulsar las teclas de regulación de la temperatura del agua sanitaria (1 y 2 - fig. 1) para aumentar o disminuir la potencia (mínima = 00 - máxima = 60). Si se pulsa la tecla RESET en un plazo de cinco segundos, la potencia de encendido será la que se acaba de programar. Salir de la modalidad TEST (véase sec. 3.1).

Menú Service

La tarjeta posee dos menús: el Menú de Configuración y el Menú Service.

Para entrar en el Menú de Configuración, hay que pulsar las teclas de agua sanitaria durante 10 segundos. Desde la tarjeta sólo se pueden modificar 3 parámetros por motivos de seguridad.

Programador a distancia	Tarjeta	Descripción Parámetros Transparentes	Intervalo	Prefijado
NO	P01	Selección de potencia (sólo para versiones Low-Nox)	0=24 kW, 1=32 kW, 2=37 kW	0=24 kW
NO	P02	Offset setpoint máximo señal aire (sólo para versiones Low-Nox)	-20 - +20 Pa	0 Pa
NO	P03	Step encendido tras detección llama	0=Normal, 1=Low-Nox	0=Normal

Para salir del Menú de configuración, hay que pulsar las teclas de agua sanitaria durante 10 segundos.

Para entrar en el Menú Service de la tarjeta, hay que pulsar la tecla Reset durante 10 segundos. Pulsar las teclas de la calefacción para seleccionar las opciones "tS", "In", "Hi" o "rE". tS" significa Menú Parámetros Transparentes, "In" significa Menú Informaciones, "Hi" significa Menú Historial, "rE" significa Reset del Menú Historial. Para entrar en el Menú seleccionado, es necesario pulsar la tecla Reset.

"tS" - Menú Parámetros Transparentes

La tarjeta está provista de 24 parámetros transparentes que también pueden ser modificados desde el programador a distancia (Menú Service):

Programador a distancia	Tarjeta	Descripción Parámetros Transparentes	Intervalo	Prefijado
01	P01	Selección del tipo de gas	0=Metano, 1=GLP	0=Metano
02	P02	Selección del tipo de caldera	1-3	1=caldera combinada instantánea
03	P03	Potencia mínima absoluta	0-100%	0%
04	P04	Potencia de encendido	0-60%	50%
05	P05	No se utiliza	No modificar	0
06	P06	Rampa calefacción	1-20 °C/min	5 °C/min
07	P07	Postcirculación bomba calefacción	0-20 minutos	6 minutos
08	P08	Tiempo espera calefacción	0-10 minutos	2 minutos
09	P09	Potencia máxima calefacción	0-100%	100%
10	P10	Funcionamiento bomba	0=Postcirculación 1=Continuo	0=Postcirculación
11	P11	Temp. apagado bombadurante Postcirc. (P02=1)	0-100 °C	33 °C
		Temp. apagado bomba durante Postcirc. (P02=2)	0-100 °C	20 °C
		Temp. apagado bomba durante Postcirc. (P02=3)	0-100 °C	20 °C
12	P12	Temperatura máxima de calefacción	31-85 °C	85 °C
13	P13	Postcirculación bomba agua sanitaria	2-255 segundos	30 segundos
14	P14	Tiempo espera agua sanitaria	2-255 segundos	120 segundos
15	P15	Potencia máxima agua sanitaria	0-100%	100%
16	P16	Temperatura máxima agua sanitaria (P02=1)	55-65 °C	55 °C
		Temperatura máxima agua sanitaria (P02=2)	55-65 °C	65 °C
		Temperatura máxima agua sanitaria (P02=3)	55-65 °C	65 °C
17	P17	Temperatura de activación Confort (P02=1)	0-80 °C	40 °C
		Histéresis acumulador(P02=2)	0-20 °C	2 °C
		Histéresis acumulador(P02=3)	0-20 °C	0 °C



Programador a distancia	Tarjeta	Descripción Parámetros Transparentes	Intervalo	Prefijado
18	P18	Histéresis de desactivación Confort (P02=1)	0-30 °C	20 °C
		Punto de intervención primario (P02=2)	70-85 °C	80 °C
		Histéresis de desactivación Confort (P02=3)	0-20 °C	3 °C
19	P19	Apagado quemador sanitario	0=Fijo, 1=Le. al setp., 2=Para inst. Solar1, 3=Para inst. Solar2	1=Le. al sept.
20	P20	No se utiliza	No modificable	4 bar/10
21	P21	No se utiliza	No modificable	8 bar/10
22	P22	Protección contra legionela (P02=2)	0-7	0
23	P23	No se utiliza	No modificable	0
24	P24	Frecuencia de red	0=50 Hz, 1=60 Hz	0=50 Hz

Pulsando las teclas de la calefacción será posible examinar la lista de parámetros, en orden creciente o decreciente respectivamente. Para modificar el valor de un parámetro bastará pulsar las teclas de agua sanitaria: la modificación será guardada automáticamente. Los parámetros Potencia máxima calefacción y Potencia de encendido se pueden modificar en el modo Test (ver el apartado correspondiente). Para volver al Menú Service basta pulsar la tecla Reset. Para salir del Menú Service de la tarjeta, hay que pulsar la tecla Reset durante 10 segundos.

"In" - Menú de información

La tarjeta puede exponer las siguientes informaciones

t01	Sensor NTC calefacción (°C)	entre 05 y 125 °C
t02	Sensor NTC agua sanitaria (°C)	entre 05 y 125 °C
t03	No se utiliza(°C)	--
t04	Sensor NTC externo (°C)	entre -30 y 70 °C (Valores negativos parpadean)
t05	Sensor NTC seguridad (°C)	entre 05 y 125 °C
L06	Potencia quemador actual (%)	00 % = Mín., 100 % = Máx
F07	Toma de agua sanitaria actual (L_min/10)	00-99 L_min/10
P08	Presión agua actual de la instalación (bares/10)	00=Presostato abierto, 14=Presostato cerrado
F09	Corriente actual de ionización (uA)	00 = quemador apagado
P10	Presión de aire actual (Pa)	00-255 Pa (Sólo para Low-Nox)
P11	Setpoint presión de aire actual (Pa)	00-255 Pa (Sólo para Low-Nox)

Pulsando las teclas de la calefacción será posible examinar la lista de información. En caso de sensor dañado, la tarjeta mostrará línea discontinua. Para volver al Menú Service basta pulsar la tecla Reset. Para salir del Menú Service de la tarjeta, hay que pulsar la tecla Reset durante 10 segundos.

"Hi" - Menú Historial

La tarjeta puede memorizar las últimas diez anomalías: el dato Historial H1 representa la anomalía más reciente que se ha verificado; el dato Historial H10 representa la anomalía menos reciente que se ha verificado.

Los códigos de las anomalías guardadas se visualizan también en el respectivo menú del mando a distancia Open-therm. Pulsando las teclas de la calefacción será posible examinar la lista de anomalías. Para ver el valor bastará pulsar las teclas de agua sanitaria. Para volver al Menú Service basta pulsar la tecla Reset. Para salir del Menú Service de la tarjeta, hay que pulsar la tecla Reset durante 10 segundos.

"rE" - Reset del Historial

Pulsando la tecla Eco/confort durante 3 segundos se borran todas las anomalías y las horas memorizadas en el Menú Historial: automáticamente la tarjeta saldrá del Menú Service a fin de confirmar la operación. Para volver al Menú Service basta pulsar la tecla Reset.



3.2 Puesta en servicio



Controles que se han de efectuar durante el primer encendido, tras las operaciones de mantenimiento que exigen desconectar la caldera y después de toda 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.

Controles durante el funcionamiento

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

3.3 Mantenimiento

Control periódico

Para que el aparato funcione correctamente, es necesario que un técnico cualificado efectúe una revisión anual a fin de:

- Los dispositivos de mando y seguridad (válvula del gas, caudalímetro, termostatos, etc.) funcionen correctamente.
- Comprobar la eficacia de la tubería de salida de humos.
(Caldera de cámara estanca: ventilador, presostato, etc. - La cámara estanca no tenga pérdidas (revisar juntas, prensacables, etc.)
(Caldera de cámara abierta: cortatiro, termostato de humos, etc.)
- Los conductos y el terminal de aire y humos tienen que estar libres de obstáculos y no han de tener pérdidas
- El quemador y el intercambiador deben estar limpios de suciedad e incrustaciones. No utilizar productos químicos ni cepillos de acero para limpiarlos.
- El electrodo no presente incrustaciones y esté correctamente colocado.
- Las instalaciones de gas y agua deben ser perfectamente estancas.
- La presión del agua en la instalación, en frío, tiene que ser de 1 bar; en caso contrario, hay que restablecerla.
- La bomba de circulación no tiene que estar bloqueada.
- El vaso de expansión debe estar lleno.
- El caudal de gas y la presión se mantengan dentro de los valores indicados en las tablas.



Para limpiar la carcasa, el tablero y las partes estéticas de la caldera se puede utilizar un paño suave y húmedo, si es necesario con agua jabonosa. No emplear detergentes abrasivos ni disolventes.





Apertura de la carcasa

Para abrir la carcasa de la caldera (fig. 23):

1. Desenroscar los tornillos (1)
2. Abrir girando la carcasa (2)
3. Levantar y sacar la carcasa (3)

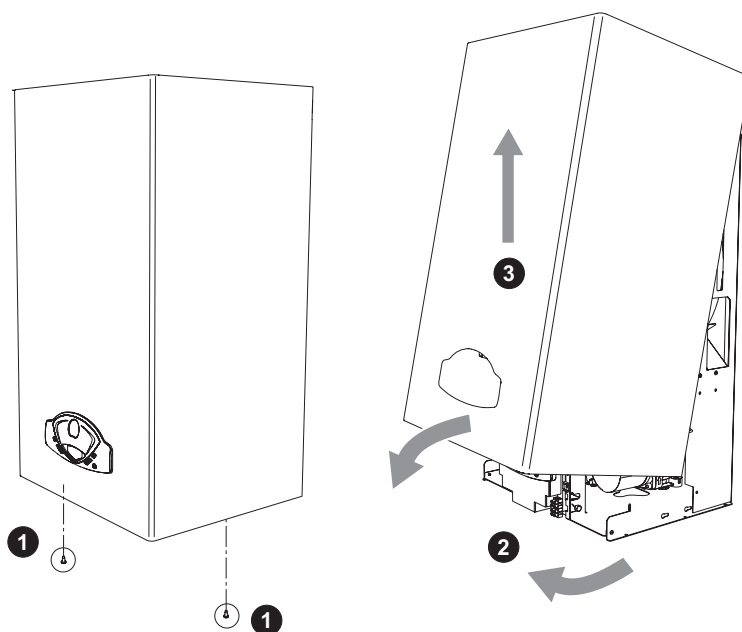


fig. 23 - Apertura de la carcasa

Análisis de la combustión

En la parte superior de la caldera hay dos puntos de toma, uno de humos y el otro de aire.

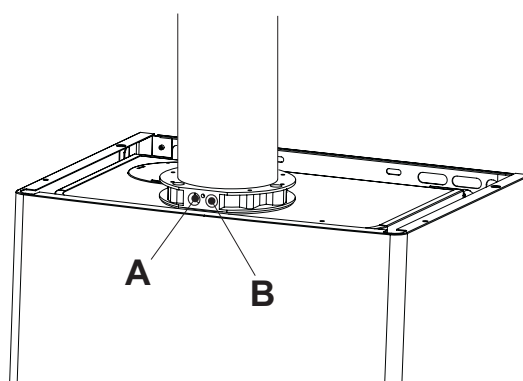


fig. 24 - Análisis de la combustión

- A** Punto de toma **AIRE**
B Punto de toma **HUMOS**

Para efectuar las tomas, proceder del siguiente modo:

1. Introducir las sondas hasta el tope.
2. Abrir un grifo de agua caliente.
3. Regular la temperatura del agua sanitaria al máximo.
4. Esperar a que transcurran unos diez o quince minutos para que la caldera se estabilice.
5. Efectuar la medición.



Si los análisis se efectúan cuando la caldera no está estabilizada, los valores pueden ser inexactos.

3.4 Solución de problemas

Diagnóstico

En caso de anomalías o problemas de funcionamiento, la pantalla parpadea y visualiza el código del fallo.

Existen anomalías que provocan bloqueos permanentes (se identifican con la letra "A"): para restablecer el funcionamiento es suficiente pulsar la tecla RESET (6 - fig. 1) durante un segundo o efectuar el RESET del reloj programador a distancia (opcional) si se ha instalado; si la caldera no se vuelve a poner en marcha, se debe solucionar la anomalía.

Las anomalías que se indican con la letra "F" causan bloqueos transitorios que se resuelven automáticamente apenas el valor vuelve al campo de funcionamiento normal de la caldera.

Lista de anomalías

Tabla. 2 - Lista de anomalías

Código anomalía	Anomalía	Posible causa	Solución
A01	El quemador no se enciende	Falta de gas	Controlar que el gas llegue correctamente a la caldera y que no haya aire en los tubos
		Anomalía del electrodo de detección o de encendido	Controlar que el electrodo esté bien colocado y conectado, y que no tenga incrustaciones
		Válvula del gas estropeada	Controlar la válvula del gas y cambiarla si es necesario
		Potencia de encendido demasiado baja	Regular la potencia de encendido
A02	Señal de llama presente con quemador apagado	Anomalía del electrodo	Controlar el cableado del electrodo de ionización
		Anomalía de la tarjeta	Controlar la tarjeta
A03	Actuación de la protección contra sobretensiones	Sensor de la calefacción dañado	Controlar la posición y el funcionamiento del sensor de calefacción
		No circula agua en la instalación	Controlar la bomba de circulación
		Aire en la instalación	Purgar la instalación
F05	Presostato del aire (no cierra los contactos en los 20 s siguientes a la activación del ventilador)	Contacto del presostato de aire abierto	Controlar el cableado
		Presostato del aire mal conectado	Controlar el ventilador
		Diafragma equivocado	Controlar el presostato
		Chimenea mal dimensionada u obstruida	Sustituir el diafragma
A06	No hay llama tras la fase de encendido	Baja presión en la instalación de gas	Controlar la presión del gas
		Regulación de la presión mínima del quemador	Controlar las presiones
F10	Anomalía del sensor de ida 1	Sensor estropeado	Controlar el cableado o sustituir el sensor
		Cableado en cortocircuito	
		Cableado interrumpido	
F11	Anomalía del sensor del agua sanitaria	Sensor estropeado	Controlar el cableado o sustituir el sensor
		Cableado en cortocircuito	
		Cableado interrumpido	
F14	Anomalía del sensor de ida 2	Sensor estropeado	Controlar el cableado o sustituir el sensor
		Cableado en cortocircuito	
		Cableado interrumpido	
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



Código anomalía	Anomalía	Posible causa	Solución
F37	Presión del agua de la instalación incorrecta	Presión demasiado baja	Cargar la instalación
		Sensor estropeado	Controlar el sensor
F39	Anomalía de la sonda externa	Sonda estropeada o cableado en cortocircuito	Controlar el cableado o sustituir el sensor
		Sonda desconectada tras activar la temperatura adaptable	Volver a conectar la sonda externa o desactivar la temperatura adaptable
F40	Presión del agua de la instalación incorrecta	Presión demasiado alta	Controlar la instalación
			Controlar la válvula de seguridad
			Controlar el vaso de expansión
A41	Posición de los sensores	Sensor de ida desconectado del tubo	Controlar la posición y el funcionamiento del sensor de calefacción
F42	Anomalía del sensor de calefacción	Sensor estropeado	Sustituir el sensor
F43	Intervención de la protección del intercambiador.	No hay circulación en la instalación de H ₂ O	Controlar la bomba de circulación
		Aire en la instalación	Purgar la instalación
F47	Anomalía del sensor de presión de agua de la instalación	Cableado interrumpido	Controlar el cableado
F50	Anomalía Modureg	Cableado interrumpido	Controlar el cableado



4. Características y datos técnicos

4.1 Dimensiones y conexiones

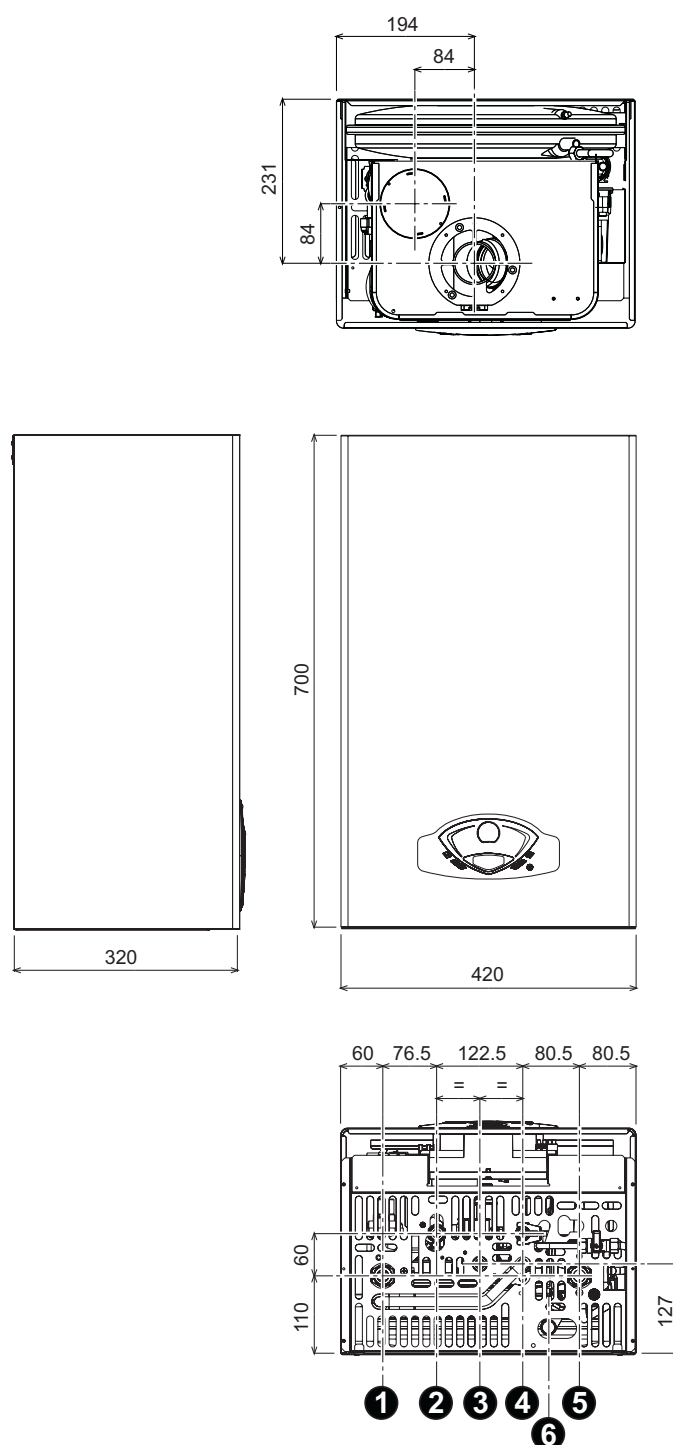


fig. 25 - Dimensiones y conexiones

- 1 = Ida a calefacción
- 2 = Ida a acumulador
- 3 = Entrada de gas

- 4 = Retorno desde acumulador
- 5 = Retorno desde calefacción
- 6 = Descarga de la válvula de seguridad



4.2 Vista general y componentes principales

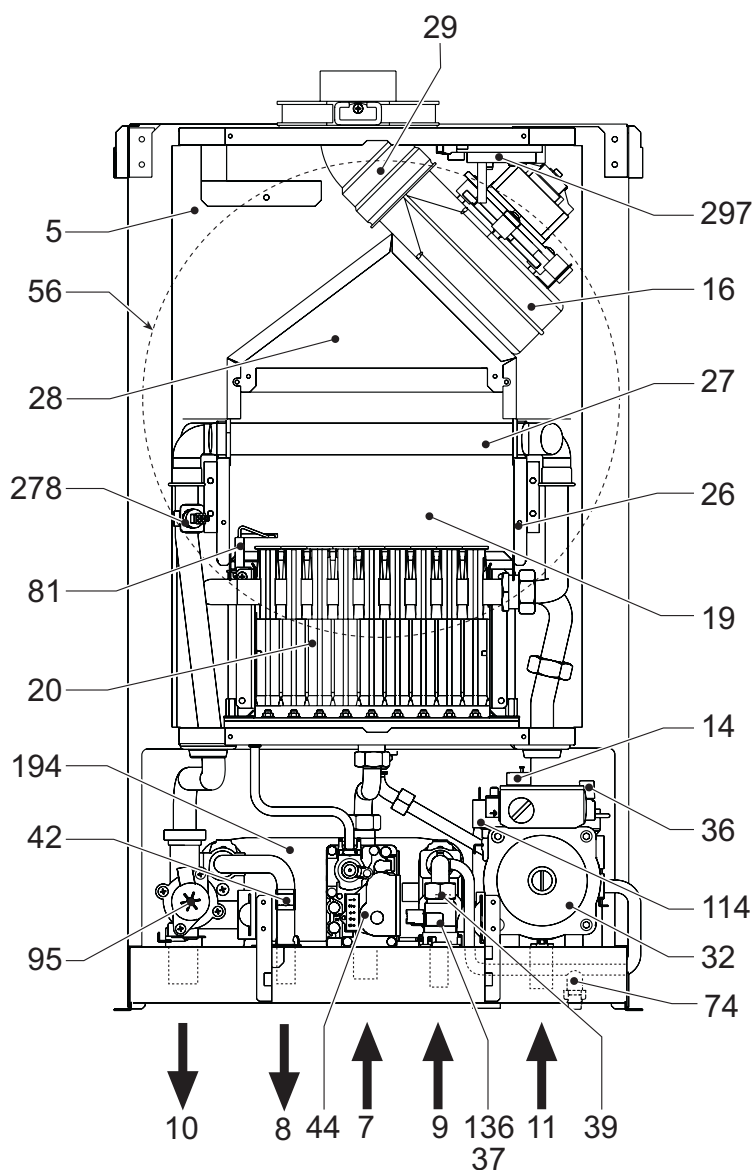


fig. 26 - Vista general

- | | | | |
|----|--|-----|---|
| 5 | Cámara estanca | 36 | Purgador de aire automático |
| 7 | Entrada de gas | 37 | Filtro de entrada del agua |
| 8 | Salida de agua sanitaria | 39 | Regulador de caudal |
| 9 | Entrada de agua sanitaria | 42 | Sensor de la temperatura del agua sanitaria |
| 10 | Ida a calefacción | 44 | Válvula de gas |
| 11 | Retorno desde calefacción | 56 | Vaso de expansión |
| 14 | Válvula de seguridad | 81 | Electrodo de encendido y detección |
| 16 | Ventilador | 74 | Grifo de llenado de la instalación |
| 19 | Cámara de combustión | 95 | Válvula desviadora |
| 20 | Grupo de quemadores | 114 | Presostato del agua |
| 26 | Aislante de la cámara de combustión | 136 | Caudalímetro |
| 27 | Intercambiador de cobre para calefacción y agua caliente sanitaria | 194 | Intercambiador |
| 28 | Colector de humos | 278 | Sensor doble (Seguridad + Calefacción) |
| 29 | Colector de salida de humos | 297 | Transductor de presión de aire |
| 32 | Bomba de circulación para calefacción | | |

4.3 Circuito hidráulico

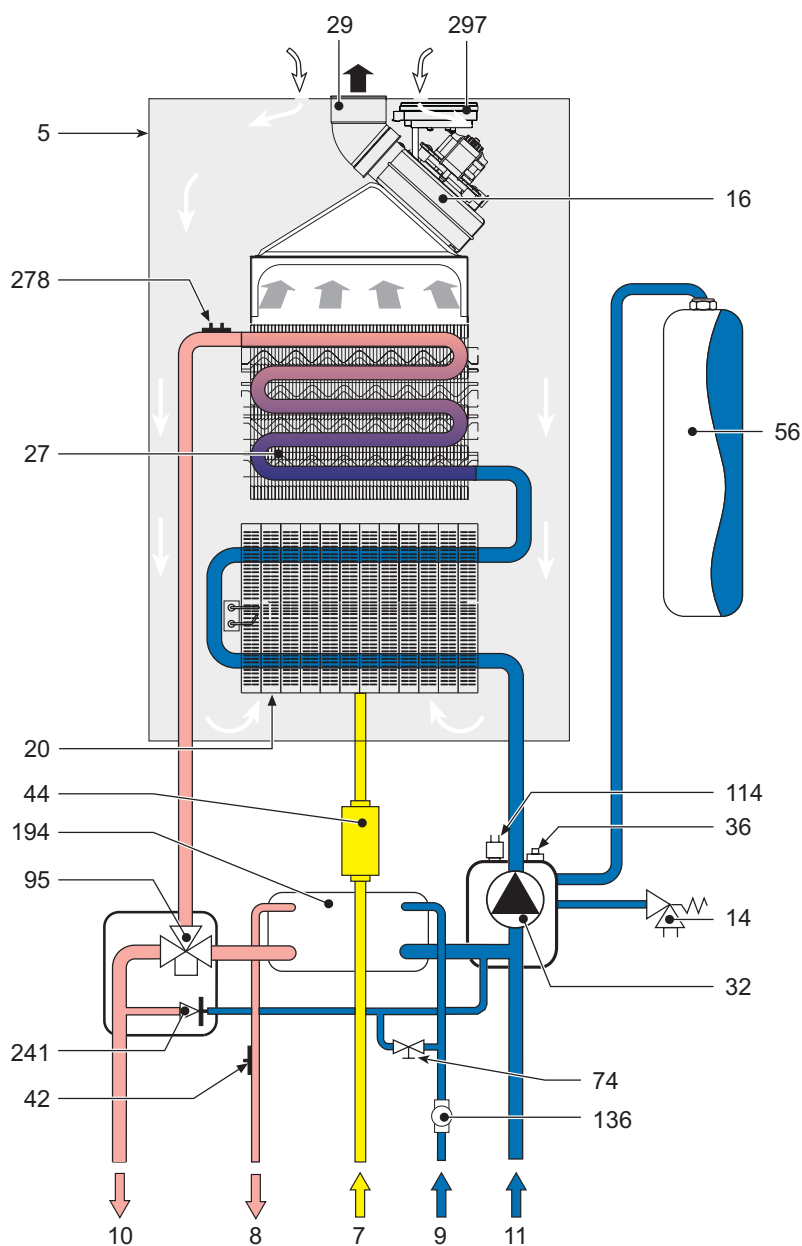


fig. 27 - Circuito hidráulico

- | | | | |
|----|--|-----|---|
| 5 | Cámara estanca | 36 | Purgador de aire automático |
| 7 | Entrada de gas | 42 | Sensor de la temperatura del agua sanitaria |
| 8 | Salida de agua sanitaria | 44 | Válvula de gas |
| 9 | Entrada de agua sanitaria | 56 | Vaso de expansión |
| 10 | Ida a calefacción | 74 | Grifo de llenado de la instalación |
| 11 | Retorno desde calefacción | 95 | Válvula desviadora |
| 14 | Válvula de seguridad | 114 | Presostato del agua |
| 16 | Ventilador | 136 | Caudalímetro |
| 20 | Grupo de quemadores | 241 | By-pass automático |
| 27 | Intercambiador de cobre para calefacción y agua caliente sanitaria | 278 | Sensor doble (Seguridad + Calefacción) |
| 29 | Colector de salida de humos | 297 | Transductor de presión de aire |
| 32 | Bomba de circulación para calefacción | | |



4.4 Tabla de datos técnicos

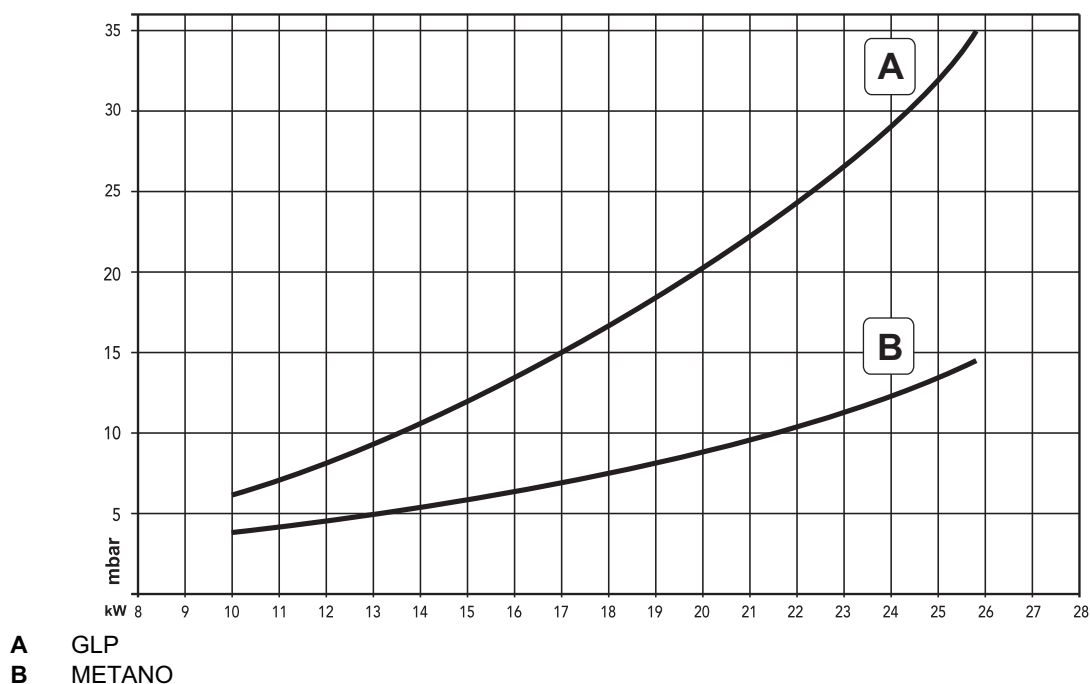
En la columna de la derecha se indica la abreviatura utilizada en la placa de datos técnicos.

Dato	Unidad	Valor	
Capacidad térmica máx	kW	25,8	(Q)
Capacidad térmica mín	kW	10	(Q)
Potencia térmica máx. en calefacción	kW	24	(P)
Potencia térmica mín. en calefacción	kW	9,2	(P)
Potencia térmica máx. en sanitario	kW	24	
Potencia térmica mín. en sanitario	kW	9,2	
Inyectores quemador G20	n° x ø;	18 x 1,00	
Presión de alimentación del gas G20	mbares	20	
Presión máxima después de la válvula de gas (G20)	mbares	14	
Presión mínima después de la válvula de gas (G20)	mbares	2,5	
Caudal máximo de gas G20	m³/h	2,73	
Caudal mínimo de gas G20	m³/h	1,06	
Inyectores quemador G31	n° x ø;	18 x 0,62	
Presión de alimentación del gas G31	mbares	37	
Presión máxima después de la válvula de gas (G31)	mbares	35	
Presión mínima después de la válvula de gas (G31)	mbares	5,8	
Caudal máximo de gas G31	kg/h	2	
Caudal mínimo de gas G31	kg/h	0,78	

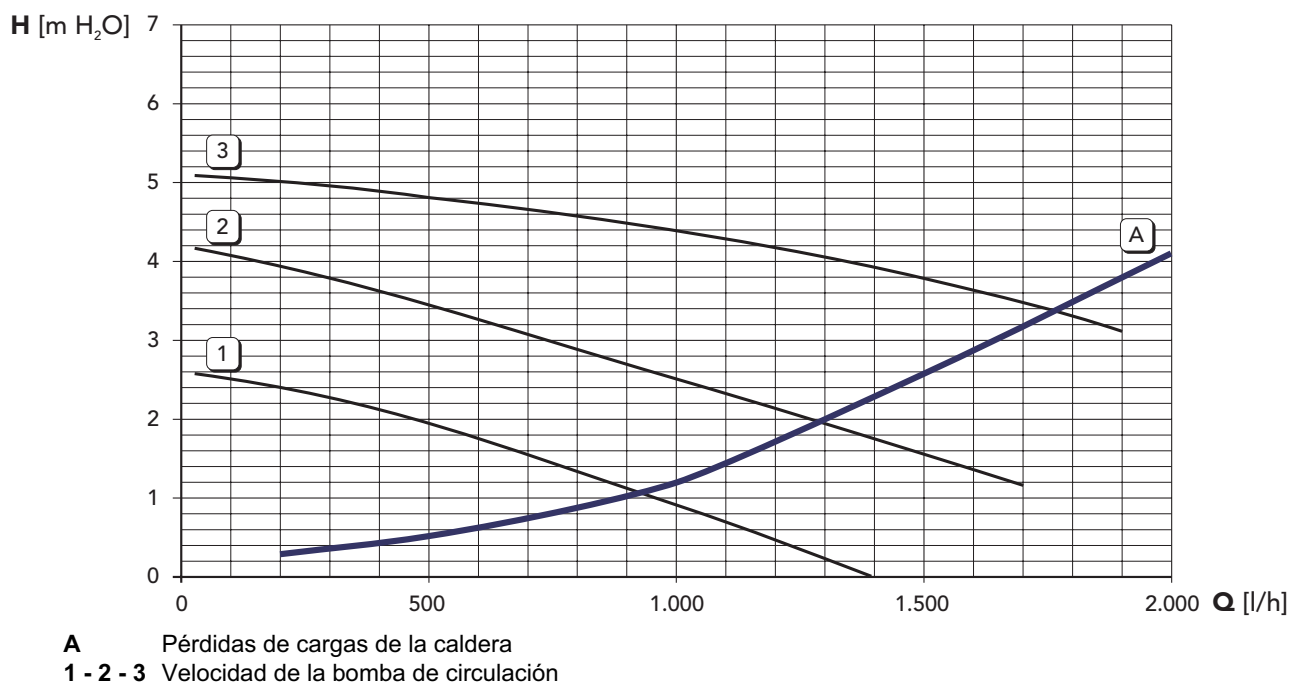
Clase de eficiencia según la Directiva 92/42 CE	-	★★★	
Clase de emisión NOx	-	5 (<70 mg/kWh)	(NOx)
Presión máxima de funcionamiento en calefacción	bares	3	(PMS)
Presión mínima de funcionamiento en calefacción	bares	0,8	
Temperatura máxima de calefacción	°C	90	(tmáx)
Contenido de agua del circuito de calefacción	litros	1,2	
Capacidad vaso de expansión calefacción	litros	8	
Presión de precarga del vaso de expansión de la calefacción	bares	1	
Presión máxima de funcionamiento en sanitario	bares	9	(PMW)
Presión mínima de funcionamiento en sanitario	bares	0,25	
Contenido de agua del circuito sanitario	litros	0,2	
Caudal de agua sanitaria Dt 25 °C	l/min	13,7	
Caudal de agua sanitaria Dt 30 °C	l/min	11,4	(D)
Grado de protección	IP	X5D	
Tensión de alimentación	V/Hz	230 V/50 Hz	
Potencia eléctrica absorbida	W	110	
Potencia eléctrica absorbida en sanitario	W	110	
Peso sin carga	kg	36	
Tipo de aparato		C12-C22-C32-C42-C52- C62-C72-C82-B22	
PIN CE		0461BR0844	

4.5 Diagramas

Diagramas de presión - potencia



Pérdidas de carga / carga hidrostática de las bombas de circulación





4.6 Esquema eléctrico

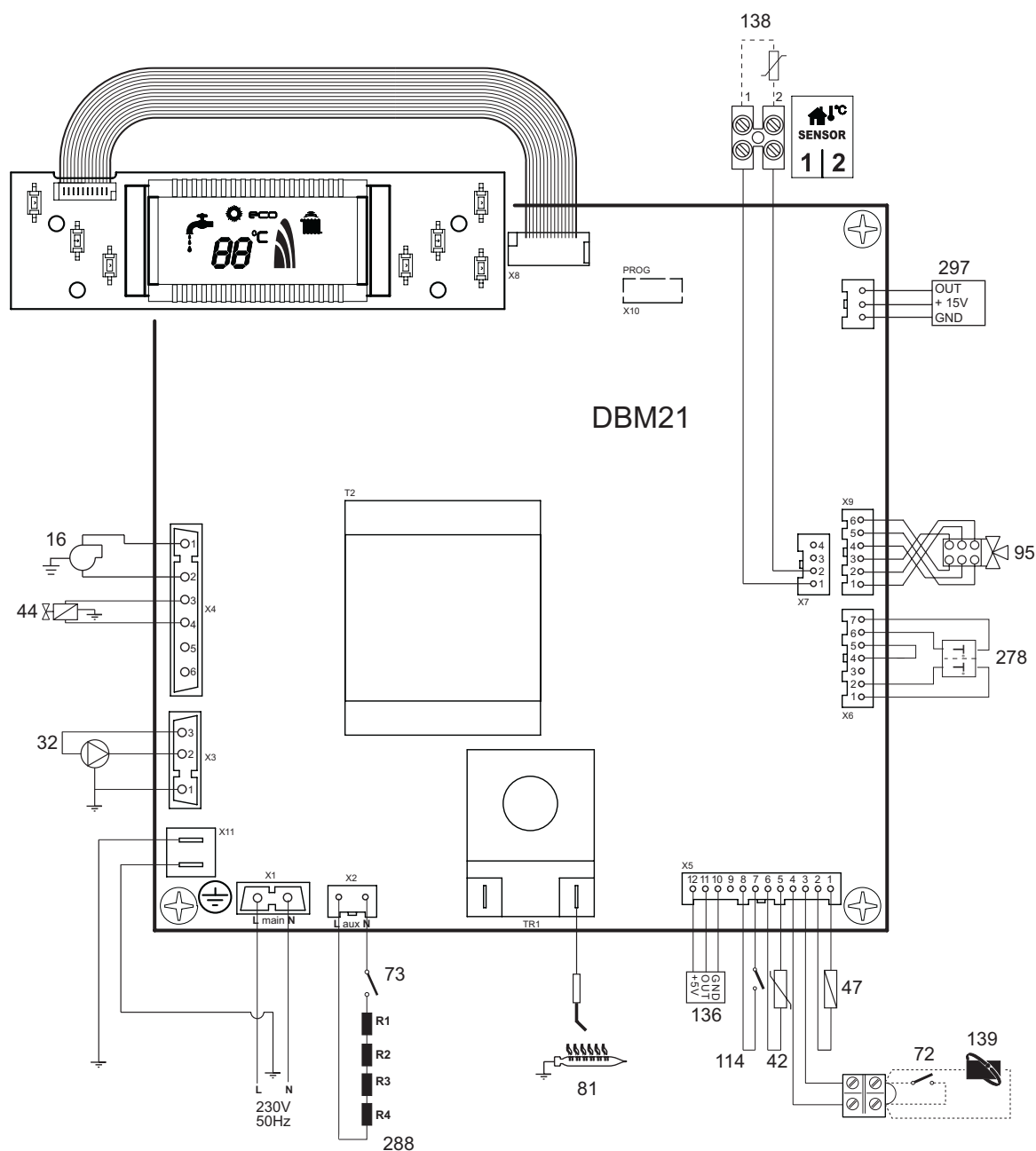


fig. 28 - Esquema eléctrico

- | | |
|---|--|
| 16 Ventilador | 95 Válvula desviadora |
| 32 Bomba de circulación del agua sanitaria | 114 Presostato del agua |
| 42 Sensor de la temperatura del agua caliente sanitaria | 136 Caudalímetro |
| 44 Válvula de gas | 138 Sonda externa |
| 47 Cable Modureg | 139 Reloj programador a distancia Opentherm (opcional) |
| 72 Termostato ambiente (opcional) | 278 Sensor doble (Seguridad + Calefacción) |
| 73 Termostato antihielo | 288 Kit antihielo (para la instalación en el exterior) |
| 81 Electrodo de encendido y detección | 297 Transductor de presión de aire |



Antes de conectar el termostato de ambiente o el reloj programador a distancia, quitar el puente en la regleta de conexiones



- Carefully read the warnings in this instruction booklet since they provide important information on safe installation, use and maintenance.
- This instruction booklet is an integral part of the product and must be carefully kept 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 that the booklet accompanies 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 poor maintenance can cause damage or physical injury. The manufacturer declines any responsibility for damage caused by errors in installation and use or by failure to follow the manufacturer's instructions.
- Before carrying out any cleaning or maintenance operation, disconnect the unit from the electrical power supply using the switch and/or the special cut-off devices.
- In case the unit breaks down and/or functions poorly, deactivate it, do not make any attempt to repair it or directly intervene. Contact professionally qualified personnel. Any repair/replacement of products must only be carried out by qualified professional personnel using exclusively genuine parts. Failure to comply with the above could affect the safety of the unit.
- Periodical maintenance carried out by qualified personnel is essential for guaranteeing good operation of the unit.
- This unit must only be used for the purpose for which it was designed. Any other use is considered improper and therefore hazardous.
- After removing the packing, check the integrity of the contents. Packing materials must not be left within the reach of children as they are potentially hazardous.
- In case of doubt do not use the unit, and contact the supplier.
- The images shown in this manual are a simplified representation of the product. In this representation there may be slight, unimportant differences with the supplied product.

	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 symbols calls attention to a note or important notice.



Declaration of conformity

Manufacturer declares that this unit complies with the following EU directives:

- Gas Appliance Directive 90/396
- Efficiency Directive 92/42
- Low Voltage Directive 73/23 (amended by 93/68)
- Electromagnetic Compatibility Directive 89/336 (amended by 93/68)



1 Operating instructions 61

1.1 Introduction.....	61
1.2 Control panel.....	61
1.3 Lighting and turning off.....	63
1.4 Adjustments.....	64

2 Installation 68

2.1 General Instructions	68
2.2 Place of installation	68
2.3 Plumbing connections	68
2.4 Gas connection	69
2.5 Electrical connections.....	69
2.6 Fume pipes.....	70

3 Service and maintenance 73

3.1 Adjustments.....	73
3.2 Start-up.....	77
3.3 Maintenance.....	77
3.4 Troubleshooting.....	79

4 Technical data and characteristics 81

4.1 Dimensions and connections	81
4.2 General view and main components	82
4.3 Plumbing circuit.....	83
4.4 Technical data table	84
4.5 Diagrams	85
4.6 Wiring diagram	86

1. Operating instructions

1.1 Introduction

Dear Customer

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

NINFA N LOW NOX 24 MCS is a **high-efficiency and low emissions** heat generator for heating and domestic hot water production, running on natural gas or LPG, equipped with an open-flue burner with electronic ignition, sealed chamber, modulating fan and microprocessor control system, designed for installation indoors or outdoors in a partially protected place (in compliance with EN 297/A6) for temperatures to -5°C (-15°C with optional antifreeze kit).

1.2 Control panel

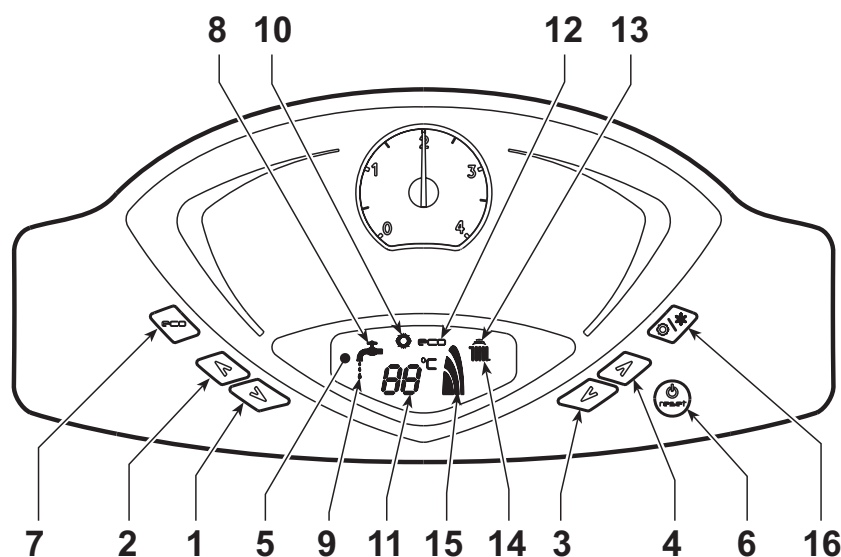


fig. 1 - Control panel

Key

- 1 = DHW temperature setting decrease button
- 2 = DHW temperature setting increase button
- 3 = Heating system temperature setting decrease button
- 4 = Heating system temperature setting increase button
- 5 = Display
- 6 = Reset - "Sliding Temperature" menu - Unit On/Off button
- 7 = Economy/Comfort mode selection button
- 8 = DHW symbol
- 9 = DHW circuit operation
- 10 = Summer mode
- 11 = Multifunction
- 12 = Eco (Economy) mode
- 13 = Heating
- 14 = Heating symbol
- 15 = Burner On and actual power
- 16 = Summer/Winter mode selection button



Indication during operation

Heating

A heating demand (generated by the Room Thermostat or Remote Timer Control) is indicated by flashing of the hot air above the radiator (details 13 and 14 - fig. 1).

The display (detail 11 - fig. 1) shows the actual heating delivery temperature.

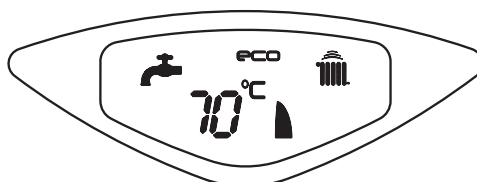


fig. 2

Domestic hot water

A DHW demand (generated by drawing domestic hot water) is indicated by flashing of the hot water under the tap (details 8 and 9 - fig. 1).

The display (detail 11 - fig. 1) shows the actual DHW outlet temperature.

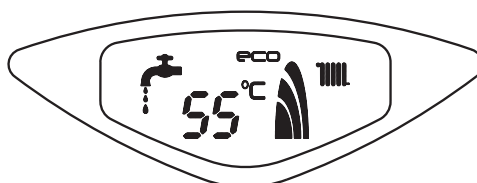


fig. 3

Comfort

A Comfort demand (reinstatement of temperature inside the boiler) is indicated by flashing of the water under the tap (detail 9 - fig. 1).

The display (detail 11 - fig. 1) shows the actual temperature of the water in the boiler.

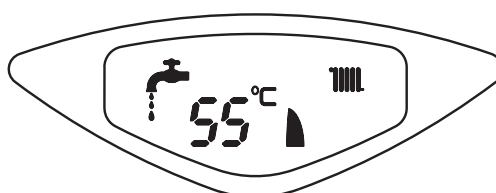


fig. 4

1.3 Lighting and turning off

Boiler lighting

Switch on the power to the unit.

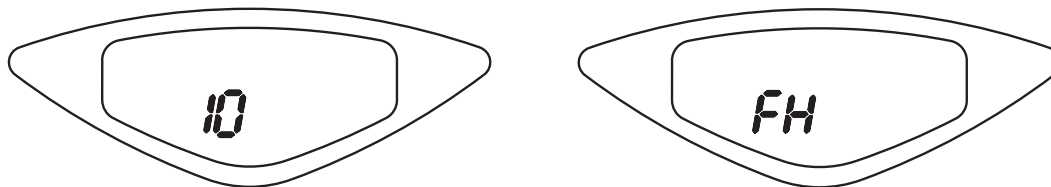


fig. 5 - Boiler lighting

- For the following 120 seconds the display will show FH which identifies the heating system air venting cycle.
- During the first 5 seconds the display will also show the card software version.
- Open the gas valve ahead of the boiler.
- When the message FH disappears, the boiler is ready to operate automatically whenever domestic hot water is drawn or in case of a room thermostat demand.

Turning the boiler off

Press the button detail 6 - fig. 1 for 2 seconds.

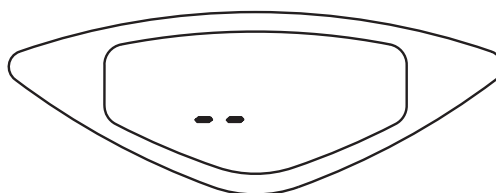


fig. 6 - Turning the boiler off

When the boiler is turned off, the PCB is still powered.

Domestic hot water and heating are disabled. The antifreeze system remains activated.

To relight the boiler, press the button detail 6 fig. 1 again for 2 seconds.

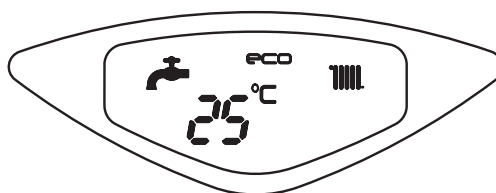


fig. 7

The boiler will be immediately ready to operate whenever domestic hot water is drawn or in case of a room thermostat demand.



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



1.4 Adjustments

Summer/Winter Changeover

Press the button detail 16 - fig. 1 for 2 seconds.

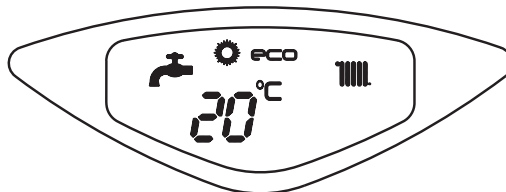


fig. 8

The display activates the Summer symbol (detail 10 - fig. 1): the boiler will only deliver domestic hot water. The anti-freeze system remains activated.

To deactivate Summer mode, press the button detail 16 - fig. 1 again for 2 seconds.

Heating temperature setting

Operate the heating buttons fig. 1 details 3 and 4 - to adjust the temperature from a min. of 30°C to a max. of 85°C.

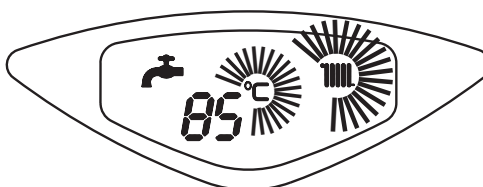


fig. 9

DHW temperature adjustment

Operate the DHW buttons fig. 1 details 1 and 2 - to adjust the temperature from a min. of 40°C to a max. of 55°C.

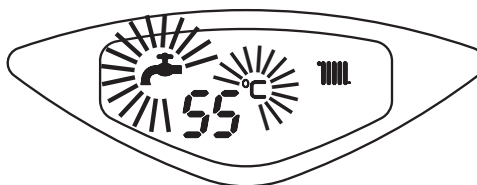


fig. 10

Room temperature adjustment (with optional room thermostat)

Using the room thermostat, set the temperature desired in the rooms. If the room thermostat is not installed the boiler will keep the heating system at its setpoint temperature.

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.

ECO/COMFORT selection

The unit has a function that ensures a high domestic hot water delivery speed and maximum comfort for the user. When the device is activated (COMFORT mode), the water contained in the boiler is kept hot, therefore ensuring immediate availability of hot water on opening the tap, without waiting times.

The device can be deactivated by the user (ECO mode) by pressing the button detail 7 - fig. 1. In ECO mode the display activates the ECO symbol (detail 12 - fig. 1). To activate COMFORT mode, press the button fig. 1 detail 7 - again.



Sliding Temperature

When the optional external probe is installed, the boiler adjustment system works with "Sliding Temperature". In this mode, the temperature of the heating system is controlled according to the outside weather conditions, to ensure high comfort and energy saving throughout the year. In particular, as the outside temperature increases the system delivery temperature is decreased according to in a specific "compensation curve".

With Sliding Temperature adjustment, the temperature set with the heating buttons fig. 1 details 3 and 4 - 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. Possible adjustments can in any case be made by the user to improve comfort.

Compensation curve and curve offset

Press the button fig. 1 detail 6 - for 5 seconds to access the "Sliding temperature" menu; the display shows "CU" flashing (fig. 11).

Operate the DHW buttons details 1 and 2 - fig. 1 to adjust the curve from 1 to 10 according to the characteristic (fig. 13). By setting the curve to 0, sliding temperature adjustment is disabled.

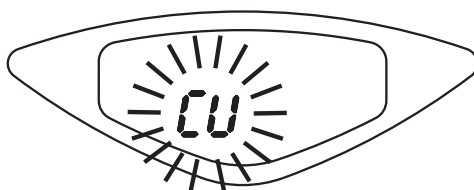


fig. 11 - Compensation curve

Press the heating buttons fig. 1 details 3 and 4 - to access parallel curve offset; the display shows "OF" flashing (fig. 12). Operate the DHW buttons details 1 and 2 - fig. 1 to adjust the parallel curve offset according to the characteristic (fig. 14).

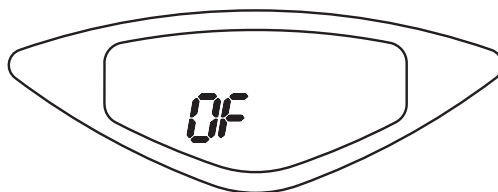


fig. 12 - Curve parallel offset

Press the button detail 6 - fig. 1 again for 5 seconds to exit the "Sliding Temperature" menu.





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.

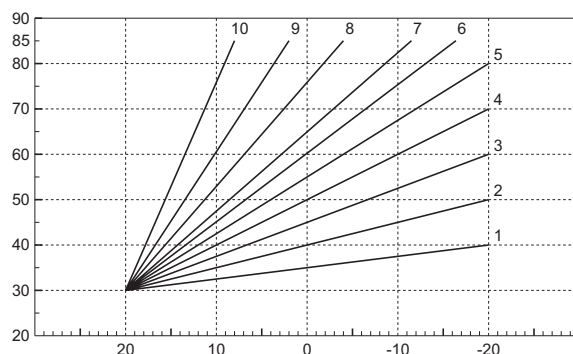


fig. 13 - Compensation curves

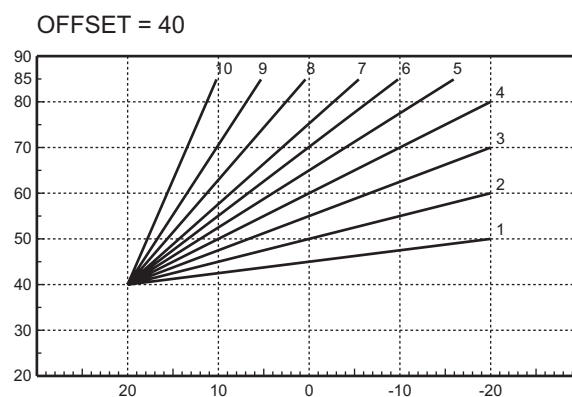
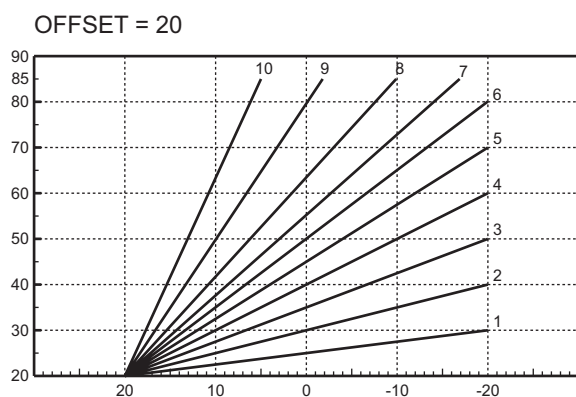


fig. 14 - Example of parallel compensation curve shift

Adjustments from remote timer control



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

Table. 1

Heating temperature setting	Adjustment can be made from the Remote Timer Control menu and the boiler control panel.
DHW temperature adjustment	Adjustment can be made from the Remote Timer Control menu and the boiler control panel.
Summer/Winter Changeover	Summer mode has priority over a possible Remote Timer Control heating demand.
Eco/Comfort selection	On disabling DHW from the Remote Timer Control menu, the boiler selects the Economy mode. In this condition, the button fig. 1detail 7 - on the boiler panel is disabled.
	On enabling DHW from the Remote Timer Control menu, the boiler selects the Comfort mode. In this condition it is possible select one of the two modes with the button detail 7 - fig. 1.
Sliding Temperature	Both the Remote Timer Control and the boiler card manage Sliding Temperature adjustment: the boiler card Sliding Temperature has priority.

System water pressure adjustment

The filling pressure with system cold, read on the boiler water gauge, must be approx. 1.0 bar. If the system pressure falls to values below minimum, the boiler card will activate fault F37 (fig. 15).

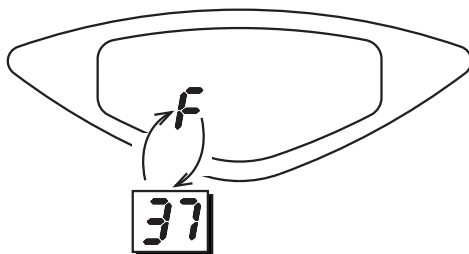


fig. 15 - Low system pressure fault

Operate the filling cock (detail 1 - fig. 16) and bring the system pressure to a value above 1.0 bar.

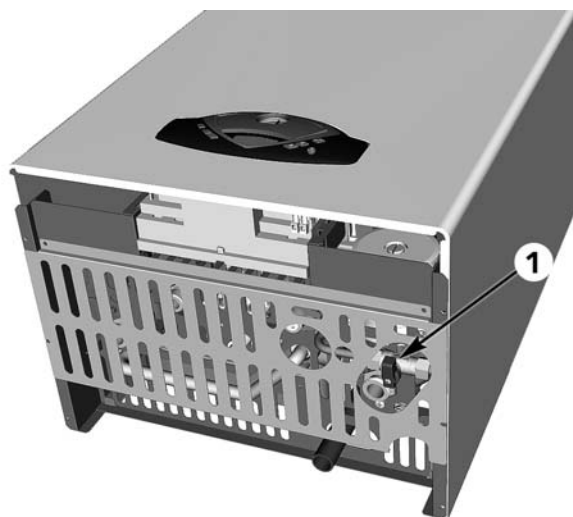


fig. 16 - Filling cock



Once the system pressure is restored, the boiler will activate the 120-second air venting cycle indicated on the display by FH.

At the end of the operation always close the filling cock (detail 1 - fig. 16)



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 combustion circuit is sealed with respect to the place of installation and therefore the unit can be installed in any room. However, the place of installation must be sufficiently ventilated to prevent the creation of dangerous conditions in case of even small gas leaks. This safety measure is required by EEC Directive no. 90/396 for all gas units, including so-called sealed chamber types.

The unit is suitable for operation in a partially protected place in conformity with EN 297 pr A6, with minimum temperature -5°C . If equipped with the special antifreeze kit it can be used with minimum temperature as low as -15°C . It is advisable to install the boiler under the slope of a roof, inside a balcony or in a sheltered recess.

Therefore the place of installation must be free of dust, flammable materials or objects and corrosive gases.

The boiler is arranged for wall mounting; by request a metal template is available for marking the drilling points on the wall. The LEJ LINE plumbing connection kits also come with a paper template for marking the drilling points on the wall in case the kits are used. The wall fixing must ensure a stable and effective support for the generator.



If the unit is enclosed in a cabinet or mounted alongside, a space must be provided for removing the casing and for normal maintenance operations.

2.3 Plumbing connections

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. It is advisable to install on-off valves between the boiler and heating system allowing the boiler to be isolated from the system if necessary.



The safety valve outlet must be connected to a funnel or collection pipe to prevent water spurting onto the floor in case of overpressure in the heating circuit. Otherwise, if the discharge valve cuts in and floods the room, the boiler manufacturer cannot be held liable.

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

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

Carry out the relevant connections according to the diagram in and these c. 4.1 symbols given on the unit.

System water characteristics

In the presence of water harder than 25°Fr ($1^{\circ}\text{F} = 10\text{ppm CaCO}_3$), the use of suitably treated water is advisable in order to avoid possible scaling in the boiler. The treatment must not in any case reduce the hardness to values below 15°F (Decree 236/88 for uses of water intended for human consumption). Water treatment is indispensable in the case of very large systems or with frequent replenishing of water in the system. If partial or total emptying of the system becomes necessary in these cases, it is advisable to refill it with treated water.

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.



Antifreeze kit for outdoor installation (optional)

In case of installation in a partially protected place, the boiler must be equipped with the special antifreeze kit for protecting the DHW circuit. The kit comprises a thermostat (A fig. 17) and four electric heaters (R... fig. 17). Connect the kit to the electronic board as shown in the wiring diagram (see fig. 28). Position the thermostat and heaters on the DHW circuit pipes as shown in the following diagram.

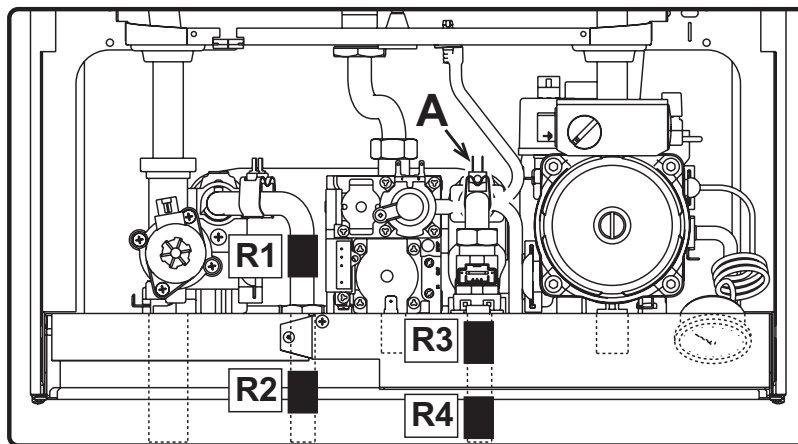


fig. 17 - Positioning of antifreeze thermostat and heaters

2.4 Gas connection



Before making the connection, ensure that 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 good functioning of the boiler.

The gas must be connected to the relative connector (see fig. 25) in conformity with current standards, with rigid metal pipes or with continuous flexible s/steel wall tubing, placing a gas cock between the system and the boiler. Make sure that all the gas connections are tight. The capacity of the gas meter must be sufficient for the simultaneous use of all equipment 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 loss of head, in conformity with current standards.



Do not use the gas pipes to earth electrical appliances.

2.5 Electrical connections

Connection to the electrical grid



The unit's electrical safety is only guaranteed when correctly connected to an efficient earthing system executed according to current safety standards. Have the efficiency and suitability of the earthing system checked by professionally qualified personnel. The manufacturer is not responsible for any damage caused by failure to earth the system. Also make sure that the electrical system is adequate for the maximum power absorbed by the unit, as specified on the boiler dataplate.

The boiler is prewired and provided with a Y-cable and plug for connection to the electricity 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. It is important to respect the polarities (LINE: brown wire / NEUTRAL: blue wire / EARTH: yellow-green wire) in making connections to the electrical line. During installation or when changing the power cable, the earth wire must be left 2 cm longer than the others.



The user must never change the unit's power cable. If the cable gets damaged, switch off the unit and have it changed solely by professionally qualified personnel. If changing the electric power cable, use solely "HAR H05 VV-F" 3x0.75 mm² cable with a maximum outside diameter of 8 mm.



Room thermostat (optional)



IMPORTANT: THE ROOM THERMOSTAT MUST HAVE VOLTAGE-FREE CONTACTS. CONNECTING 230 V TO THE ROOM THERMOSTAT TERMINALS WILL PERMANENTLY DAMAGE THE ELECTRONIC BOARD.

When connecting time controls or a timer, do not take the power supply for these devices from their breaking contacts. Their power supply must be by means of direct connection from the mains or with batteries, depending on the kind of device.

Accessing the electrical terminal block

The electrical connections terminal block can be accessed after removing the casing. The layout of the terminals for the various connections is given in the wiring diagram in fig. 28.

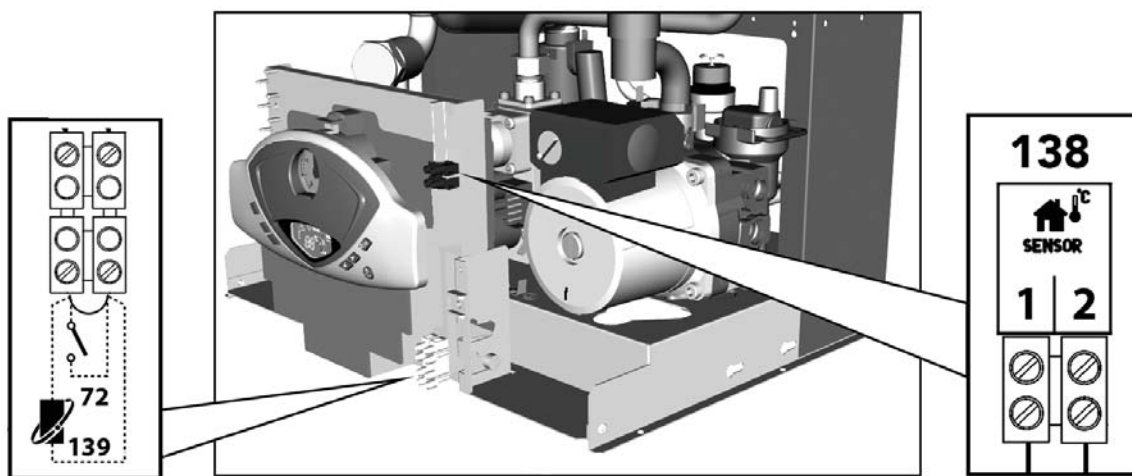


fig. 18 - Accessing the terminal block

2.6 Fume pipes

Instructions

This unit is a "C type" with **sealed chamber** and forced draught, the air inlet and fume exhaust must be connected to one of the exhaust/inlet systems indicated below. Before proceeding with installation, make sure the fume pipes do not exceed the maximum permissible lengths.



This C-type unit must be installed using the inlet and fume exhaust pipes supplied by the manufacturer in accordance with UNI-CIG 7129/92. Failure to use them automatically invalidates any warranty and liability of the manufacturer.

Modulating fan

The unit has an advanced air / fumes flow control system, with modulating fan and pressure sensor.

With this device the unit automatically adapts its operation to the flue type and length, without requiring adjustments during installation or the use of baffles in the combustion circuit.

Moreover, in daily operation the unit constantly and automatically regulates the air / fume flow according to the change in thermal load. In this way, combustion and heat exchange always occur in optimum conditions and the unit's thermal efficiency remains high throughout its power range.

Connection with coaxial pipes

Fit the concentric bend, positioning it in the required direction, insert the seal on it and install the baffle (when necessary). Fit the fume exhaust and inlet pipes, respecting the measurements given in the respective installation diagram. The fume exhaust must be kept sloping slightly towards the outside.

Max. length CONCENTRIC EXHAUST 3 m + bend

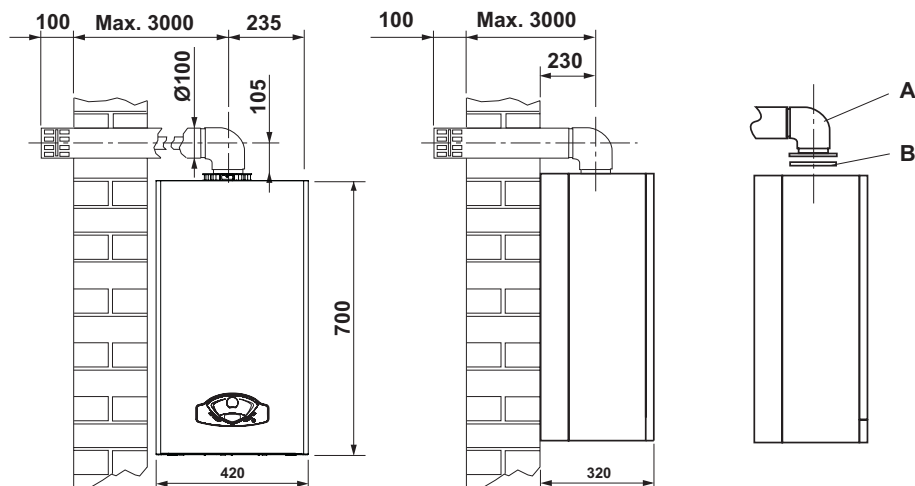
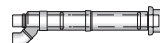


fig. 19

- A** Outlet
B Fume baffle

Connection with separate pipes

1. Establish the complete layout of the system of split flues, including accessories and outlet terminals.
2. Consult the following table and identify the losses in m_{eq} of every component, according to the installation position.
3. Check that the sum total of losses is less than or equal to the maximum permissible value: $35 m_{eq}$.

Accessories and pipe losses tables				
		Losses m _{eq}		
Component	Drawing	Inlet	Vertical exhaust	Horizontal exhaust
Ø80 accessories				
Ø80 male-female pipe		1	1	2
Ø80 45° bend		1.2	2.2	
Ø80 90° male-female bend		1.5	2.5	
Condensate collection bell coupling		/	3	/
Ø80 fume antiwind grille		/	/	5
Ø80 air inlet protection terminal		2	/	/
80/125 roof exhaust + reduction Tee for separate pipes		/	12	



Instructions for connection with separate pipes

Remove the air inlet closing plug. Fit the two Ø80 flanged pipe sections, with respective seals.

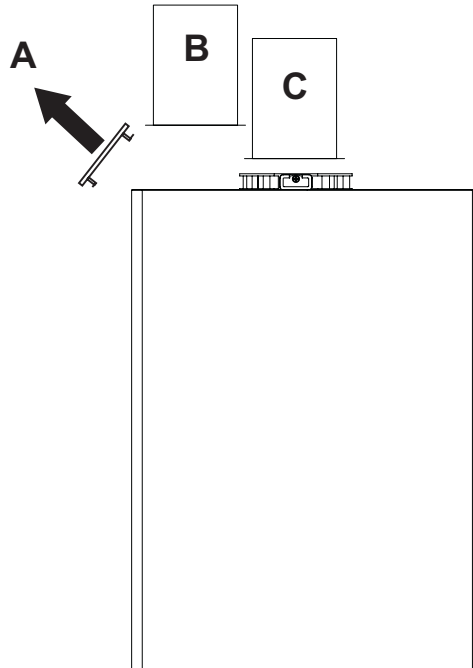


fig. 20 - Connection with separate pipes

- A Plug
 - B Air
 - C Fumes
- ** AIR INLET Ø80



Only use the Lamborghini Caloreclima inlet/fume exhaust kit.

3. Service and maintenance

All adjustment, conversion, startup and maintenance operations described below must only be carried out by Qualified Personnel (meeting the professional technical requirements prescribed by current regulations) such as those of the Local After-Sales Technical Service.

LAMBORGHINI declines any liability for damage and/or injury caused by unqualified and unauthorised persons tampering with the unit.

3.1 Adjustments

Gas conversion

The unit can operate 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 dataplate. Whenever a different gas to that for which the unit is preset has to be used, a conversion kit will be required, proceeding as follows:

1. Replace the nozzles at the main burner, inserting the nozzles specified in the technical data table in sec. 4.4, according to the type of gas used
2. Modify the parameter for the type of gas:
 - put the boiler in standby mode
 - Press the RESET button (detail 6 - fig. 1) for 10 seconds: the display shows "TS" flashing
 - press the RESET button (detail 6 - fig. 1): the display shows "P01".
 - Press the DHW buttons fig. 1 (details 1 and 2 -) to set parameter 00 (for operation with natural gas) or 01 (for operation with LPG).
 - Press the RESET button (detail 6 - fig. 1) for 10 seconds.
 - the boiler will return to standby mode
3. Adjust the burner minimum and maximum pressures (ref. relevant paragraph), setting the values given in the technical data chart for the type of gas used
4. Apply the sticker contained in the conversion kit, near the dataplate as proof of the conversion.

TEST mode activation

Press the heating buttons fig. 1 (details 3 and 4 -) **together for 5 seconds to activate the TEST mode**. The boiler lights at the maximum heating power set as described in the following section.

The heating symbol (detail 14 - fig. 1) and DHW symbol (detail 8 - fig. 1) flash on the display; the heating power and lighting power will be displayed alongside.

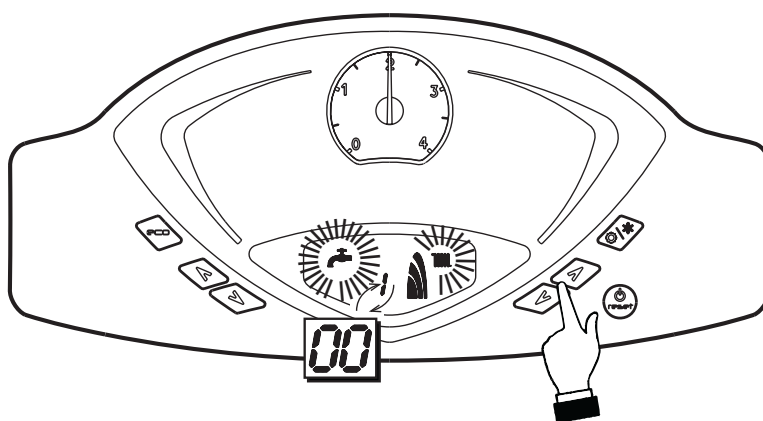


fig. 21 - TEST mode (heating power = 100%)

To deactivate the TEST mode, repeat the activation sequence.

TEST mode is automatically deactivated in any case after 15 minutes.



Adjustment of pressure at burner

Since this unit has flame modulation, there are two fixed pressure values: the minimum and maximum, which must be those given in the technical data table according to the type of gas.

- Connect a suitable pressure gauge to pressure point "B" downstream of the gas valve
- Disconnect the pressure compensation tube "H" and remove the protection cap "D", undoing screw "A".
- Operate the boiler in **TEST** mode.
- Set the heating power to 100.
- Adjust the max. pressure with screw "G", clockwise to increase it and anticlockwise to decrease it
- Disconnect one of the two fastons from modureg "C" on the gas valve.
- Adjust the min. pressure with screw "E", clockwise to decrease it and anticlockwise to increase it.
- Reconnect the faston detached from the modureg on the gas valve.
- Check that the maximum pressure has not changed.
- Reconnect the pressure compensation tube "H".
- Refit the protection cap "D".
- To end the **TEST** mode, repeat the activation sequence or wait 15 minutes.

 **After checking or adjusting the pressure, make sure to seal the adjustment screw with paint or a specific seal.**

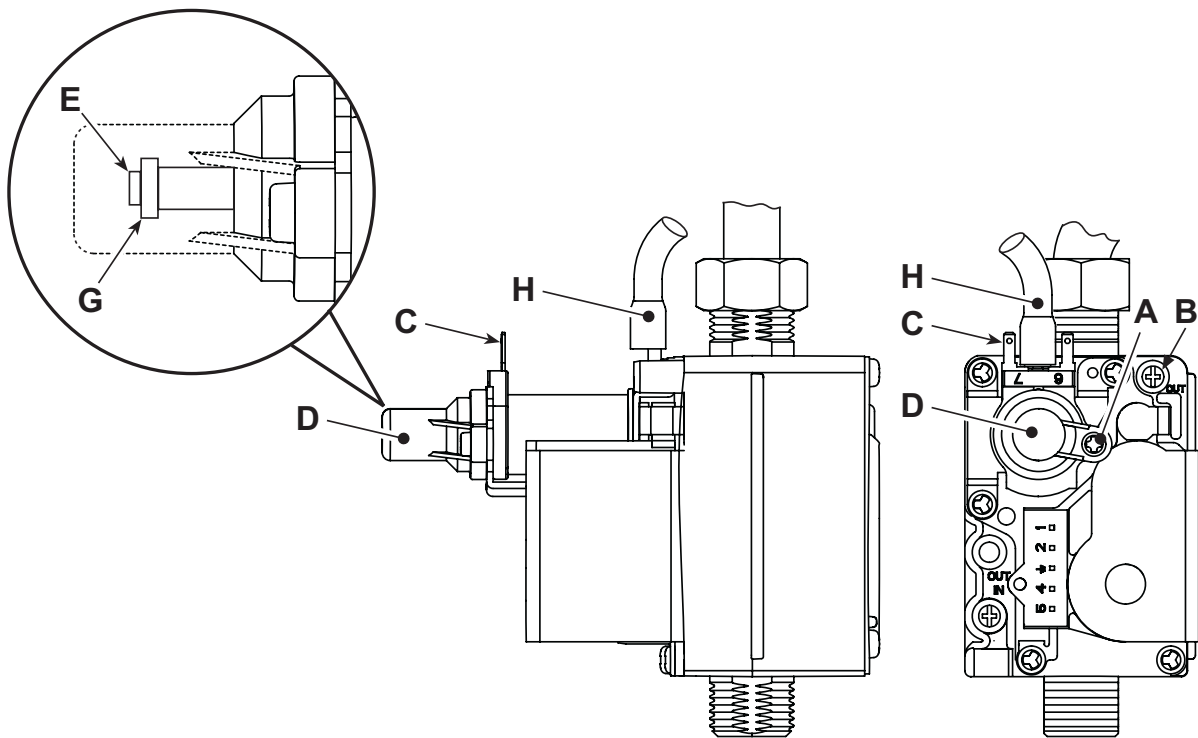


fig. 22 - Gas valve

- A** - Protection cap screw
- B** - Downstream pressure point
- C** - Modureg cable
- D** - Protection cap
- E** - Min. pressure adjustment
- G** - Max. pressure adjustment
- H** - Compensation tube

Heating power adjustment

To adjust the heating power, switch the boiler to TEST mode (see sec. 3.1). Press the heating buttons fig. 1 (details 3 and 4 -) to increase or decrease the power (min. = 00 - max. = 100). Press the RESET button within 5 seconds and the max. power will remain that just set. Exit TEST mode (see sec. 3.1).

Lighting power adjustment

To adjust the lighting power, switch the boiler to TEST mode (see sec. 3.1). Press the DHW buttons (details 1 and 2 - fig. 1) to increase or decrease the power (min. = 00 - max. = 60). Press the RESET button within 5 seconds and the lighting power will remain that just set. Exit TEST mode (see sec. 3.1).

Service menu

The card is equipped with two Menus: one for configuration and the other for Service.

The configuration Menu is accessed by pressing the DHW buttons together for 10 seconds. 3 parameters modifiable only from card for security reasons are available.

Remote control	Card	Description of Transparent Parameters	Range	Default
NO	P01	Power selection (for Low-Nox versions only)	0=24kW, 1=32kW, 2=37kW	0=24kW
NO	P02	Air signal max. setpoint Offset (for Low-Nox versions only)	-20 - +20 Pa	0 Pa
NO	P03	Lighting step after flame detection	0=Normal, 1=Low-Nox	0=Normal

To exit the configuration Menu, press the DHW buttons together for 10 seconds.

The card Service Menu is accessed by pressing the Reset button for 10 seconds. Press the Heating buttons to select "tS", "In", "Hi" or "rE". "tS" means Transparent Parameters Menu, "In" Information Menu, "Hi" History Menu, and "rE" History Menu Reset. After selecting the Menu, press the Reset button to access it.

"tS"- Transparent Parameters Menu

The card has 24 transparent parameters also modifiable from Remote Control (Service Menu):

Remote control	Card	Description of Transparent Parameters	Range	Default
01	P01	Gas type selection	0=Natural gas, 1=LPG	0=Natural gas
02	P02	Boiler type selection	1-3	1=instantaneous combi boiler
03	P03	Absolute min. power	0-100%	0%
04	P04	Lighting power	0-60%	50%
05	P05	Not used	Do not modify	0
06	P06	Heating train	1-20°C/min	5°C/min
07	P07	Heating pump Post-Circulation	0-20 minutes	6 minutes
08	P08	Heating standby time	0-10 minutes	2 minutes
09	P09	Max. heating power	0-100%	100%
10	P10	Pump operation	0=Post-Circulation 1=Continuous	0=Post-Circulation
11	P11	Pump shutdown temp. during Post-Circ (P02=1)	0-100°C	33°C
		Pump shutdown temp. during Post-Circ (P02=2)	0-100°C	20°C
		Pump shutdown temp. during Post-Circ (P02=3)	0-100°C	20°C
12	P12	Heating user max. setpoint	31-85°C	85°C
13	P13	DHW pump Post-Circulation	2-255 seconds	30 seconds
14	P14	DHW standby time	2-255 seconds	120 seconds
15	P15	DHW max. power	0-100%	100%
16	P16	DHW user max. setpoint (P02=1)	55-65°C	55°C
		DHW user max. setpoint (P02=2)	55-65°C	65°C
		DHW user max. setpoint (P02=3)	55-65°C	65°C



Remote control	Card	Description of Transparent Parameters	Range	Default
17	P17	Comfort activation temperature (P02=1)	0-80°C	40°C
		Hot water tank hysteresis (P02=2)	0-20°C	2°C
		Hot water tank hysteresis (P02=3)	0-20°C	0°C
18	P18	Comfort deactivation hysteresis (P02=1)	0-30°C	20°C
		Primary setpoint (P02=2)	70-85°C	80°C
		Comfort deactivation hysteresis (P02=3)	0-20°C	3°C
19	P19	Boiler shutdown in DHW	0=Fixed, 1=Linked to setp., 2=For Solar system1, 3=For Solar system2	1=Linked to setp.
20	P20	Not used	Not modifiable	4 bar/10
21	P21	Not used	Not modifiable	8 bar/10
22	P22	Legionella protection (P02=2)	0-7	0
23	P23	Not used	Not modifiable	0
24	P24	Mains Voltage Frequency	0=50Hz, 1=60Hz	0=50Hz

Press the Heating buttons to scroll the list of parameters in increasing or decreasing order. Press the DHW buttons to modify the value of a parameter: the change will be automatically saved. The Max. Heating Power and Lighting Power parameters can be modified in Test Mode (refer to relevant section). Press the Reset button to return to the Service Menu. Press the Reset button for 10 seconds to exit to the card Service Menu.

"In" - Information menu

The card can display the following information

t01	Heating NTC sensor (°C)	between 05 and 125 °C
t02	DHW NTC sensor (°C)	between 05 and 125 °C
t03	Not used (°C)	--
t04	External NTC sensor (°C)	between -30 and 70°C (Negative values flash)
t05	Safety NTC sensor (°C)	between 05 and 125 °C
L06	Actual burner power (%)	00%=Min., 100%=Max
F07	Actual DHW drawing (Lt_min/10)	00-99 Lt_min/10
P08	Actual system water pressure (bar/10)	00=Pressure switch open, 14=Pressure switch closed
F09	Actual ionisation current (uA)	00=burner off
P10	Actual air pressure (Pa)	00-255 Pa (For Low-Nox only)
P11	Actual air pressure setpoint (Pa)	00-255 Pa (For Low-Nox only)

Press the Heating buttons to scroll the list of information. In case of damaged Sensor, the card will display hyphens. Press the Reset button to return to the Service Menu. Press the Reset button for 10 seconds to exit the card Service Menu.

"Hi" - History menu

The card can store the last 10 faults: the History datum item H1: represents the most recent fault that occurred; the History datum item H10: represents the least recent fault that occurred.

The codes of the faults saved are also displayed in the corresponding menu of the Opentherm remote temperature control. Press the Heating buttons to scroll the list of faults. Press the DHW buttons to display the value. Press the Reset button to return to the Service Menu. Press the Reset button for 10 seconds to exit to the card Service Menu.

"rE" - History reset

Press the Eco/comfort button for 3 seconds to delete all the faults and times stored in the History Menu: the card will automatically exit the Service Menu, in order to confirm the operation. Press the Reset button to return to the Service Menu.

3.2 Start-up



Checks to be made at first lighting, and after all maintenance operations that involved disconnection from the systems or an operation 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

Checks during operation

- Turn the unit on as described in sec. 1.3.
- Make sure the fuel circuit and water systems are tight.
- Check the efficiency of the flue and air-fume ducts while the boiler is working.
- Check the correct tightness and functionality of the condensate elimination system and trap.
- Make sure the water is circulating properly between the boiler and the systems.
- Make sure the gas valve modulates correctly in the heating and domestic hot water production phases.
- Check proper boiler lighting by doing several tests, turning it on and off with the room thermostat or remote control.
- Using a combustion analyser connected to the boiler fume outlet, check that the CO₂ content in the fumes, with the boiler operating at max. and min. output, corresponds to that given in the technical data table for the corresponding type of gas.
- Make sure the fuel consumption indicated on the meter matches that given in the technical data table on sec. 4.4.
- Check the correct programming of the parameters and carry out any necessary customization (compensation curve, power, temperatures, etc.).

3.3 Maintenance

Periodical check

To ensure proper operation of the unit over time, have qualified personnel carry out a yearly check, providing for the following:

- The control and safety devices (gas valve, flowmeter, thermostats, etc.) must function correctly.
- The fume exhaust circuit must be perfectly efficient.
(Sealed chamber boiler: fan, pressure switch, etc. - The sealed chamber must be tight: seals, cable glands, etc.)
(Open chamber boiler: anti-backflow device, fume thermostat, etc.)
- The air/fume terminal and ducts must be free of obstructions and leaks
- The burner and exchanger must be clean and free of deposits. For cleaning do not use chemical products or wire brushes.
- The electrode must be free of scale and properly positioned.
- The gas and water systems must be tight.
- The water pressure in the cold water system must be approx. 1 bar; otherwise bring it to that value.
- The circulating pump must not be blocked.
- The expansion tank must be filled.
- The gas flowrate and pressure must match that given in the respective tables.



The boiler casing, control panel and aesthetic parts can be cleaned with a soft damp cloth, if necessary soaked in soapy water. Do not use any abrasive detergents and solvents.



Opening the casing

To open the boiler casing (fig. 23):

1. Undo the screws (1)
2. Open, turning the casing (2)
3. Lift and remove the casing (3)

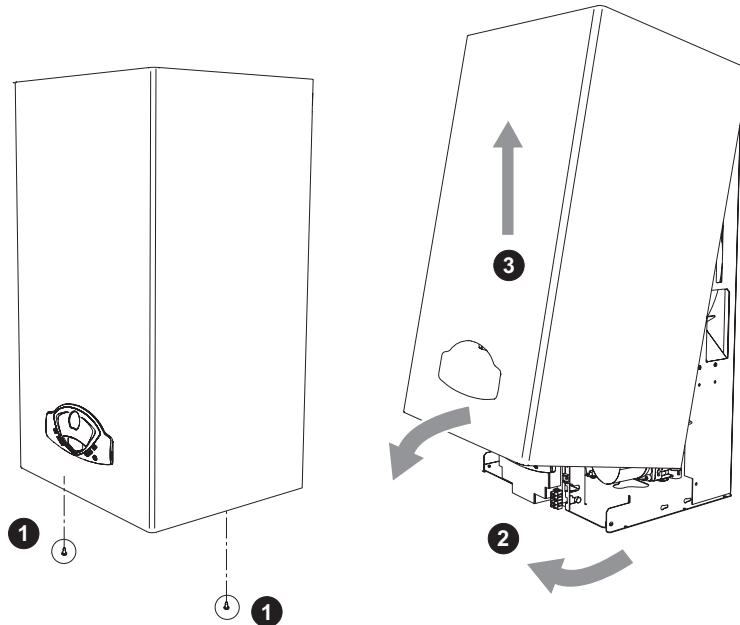


fig. 23 - Opening the casing

Combustion analysis

Two sampling points have been provided at the top of the boiler, one for fumes and the other for air.

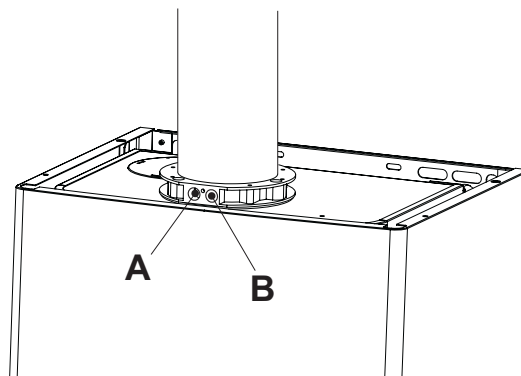


fig. 24 - Combustion analysis

- A** AIR sampling point
B FUME sampling point

To take samples:

1. Insert the probes up to the stop.
2. Open a hot water tap.
3. Adjust the domestic hot water temperature to maximum.
4. Wait 10-15 minutes for the boiler to stabilise.
5. Take the measurement.



Analyses made with an unstabilised boiler can cause measurement errors.

3.4 Troubleshooting

Diagnostics

In case of operating problems or trouble, the display flashes and the fault identification code appears.

There are faults that cause permanent shutdown (marked with the letter "A"): to restore operation, press the RESET button (detail 6 - fig. 1) for 1 second or RESET on the optional remote timer control if installed; if the boiler fails to start, it is necessary to first eliminate the fault.

Faults marked with the letter "F" cause temporary shutdowns that are automatically reset as soon as the value returns within the boiler's normal working range.

List of faults

Table. 2 - Fault list

Fault code	Fault	Possible cause	Cure
A01	No burner ignition	No gas	Check the regular gas flow to the boiler and that the air has been eliminated from the pipes
		Ignition/detection electrode fault	Check the wiring of the electrode and that it is correctly positioned and free of any deposits
		Faulty gas valve	Check and if necessary replace the gas valve
		Ignition power too low	Adjust the ignition power
A02	Flame present signal with burner off	Electrode fault	Check the ionisation electrode wiring
		Card fault	Check the card
A03	Overtemperature protection activated	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
F05	Air pressure switch (fails to close contacts within 20 sec. of fan activation)	Air pressure switch contact open	Check the wiring
		Faulty air pressure switch wiring	Check the fan
		Faulty baffle	Check the pressure switch
		Flue not correctly sized or obstructed	Replace the baffle
A06	No flame after the ignition stage	Low pressure in the gas system	Check the gas pressure
		Burner minimum pressure setting	Check the pressures
F10	Delivery sensor 1 fault	Sensor damaged	Check the wiring or replace the sensor
		Wiring shorted	
		Wiring disconnected	
F11	DHW 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	
F34	Supply voltage under 170V.	Power supply trouble	Check the electrical system
F35	Mains frequency anomaly	Power supply trouble	Check the electrical system
F37	Incorrect system water pressure	Pressure too low	Fill the system
		Sensor damaged	Check the sensor
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



Fault code	Fault	Possible cause	Cure
F40	Incorrect system water pressure	Pressure too high	Check the system
			Check the safety valve
			Check the expansion tank
A41	Sensor positioning	Delivery sensor disconnected from the pipe	Check the correct positioning and operation of the heating sensor
F42	Heating sensor fault	Sensor damaged	Replace the sensor
F43	Exchanger protection activated.	No H ₂ O circulation in system	Check the circulating pump
		Air in the system	Vent the system
F47	System water pressure sensor fault	Wiring disconnected	Check the wiring
F50	Modureg fault	Wiring disconnected	Check the wiring



4. Technical data and characteristics

4.1 Dimensions and connections

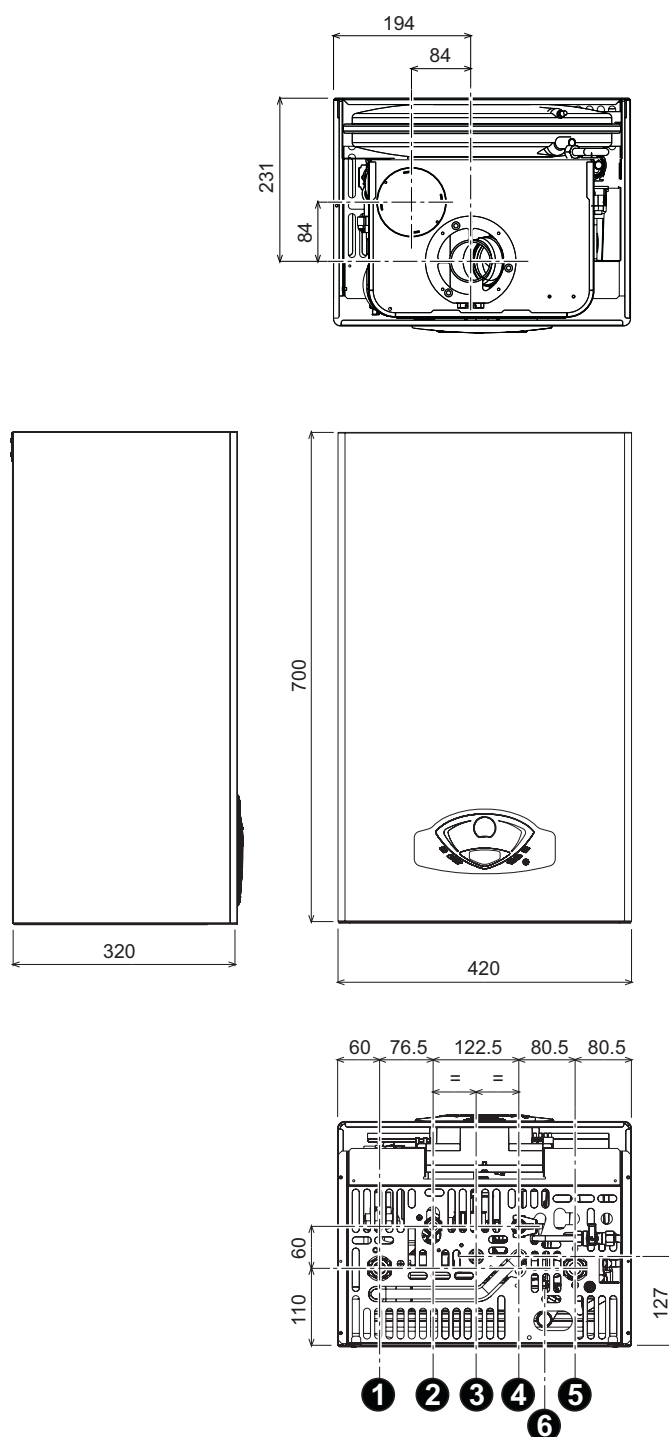


fig. 25 - Dimensions and connections

- 1 = Heating system delivery
- 2 = Hot water tank delivery
- 3 = Gas inlet

- 4 = Hot water tank return
- 5 = Heating system return
- 6 = Safety valve drain



4.2 General view and main components

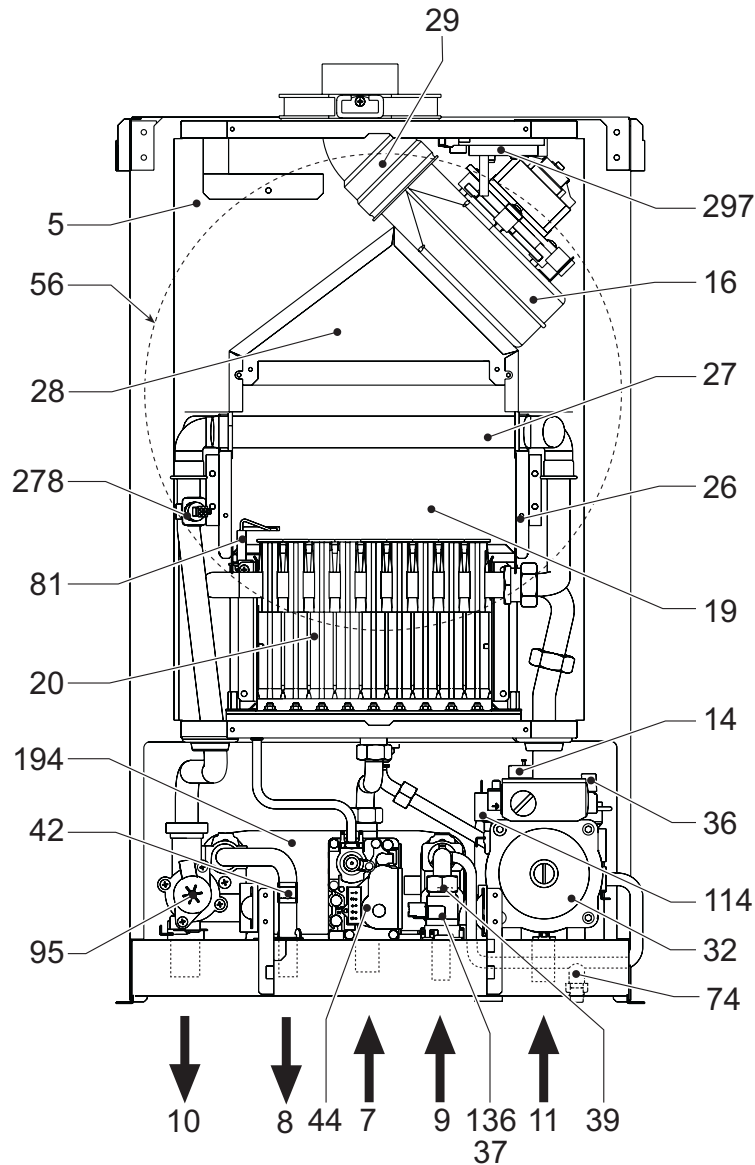


fig. 26 - General view

- | | | | |
|----|--|-----|----------------------------------|
| 5 | Sealed chamber | 37 | Water inlet filter |
| 7 | Gas inlet | 39 | Flow regulator |
| 8 | Domestic hot water outlet | 42 | DHW temperature sensor |
| 9 | Cold water inlet | 44 | Gas valve |
| 10 | System delivery | 56 | Expansion tank |
| 11 | System return | 81 | Ignition and detection electrode |
| 14 | Safety valve | 74 | System filling cock |
| 16 | Fan | 95 | Diverter valve |
| 19 | Combustion chamber | 114 | Water pressure switch |
| 20 | Burner assembly | 136 | Flow meter |
| 26 | Combustion chamber insulation | 194 | Exchanger |
| 27 | Copper exchanger for heating and hot water | 278 | Double sensor (Safety + Heating) |
| 28 | Fume manifold | 297 | Air pressure transducer |
| 29 | Fume outlet manifold | | |
| 32 | Heating circulating pump | | |
| 36 | Automatic air vent | | |



4.3 Plumbing circuit

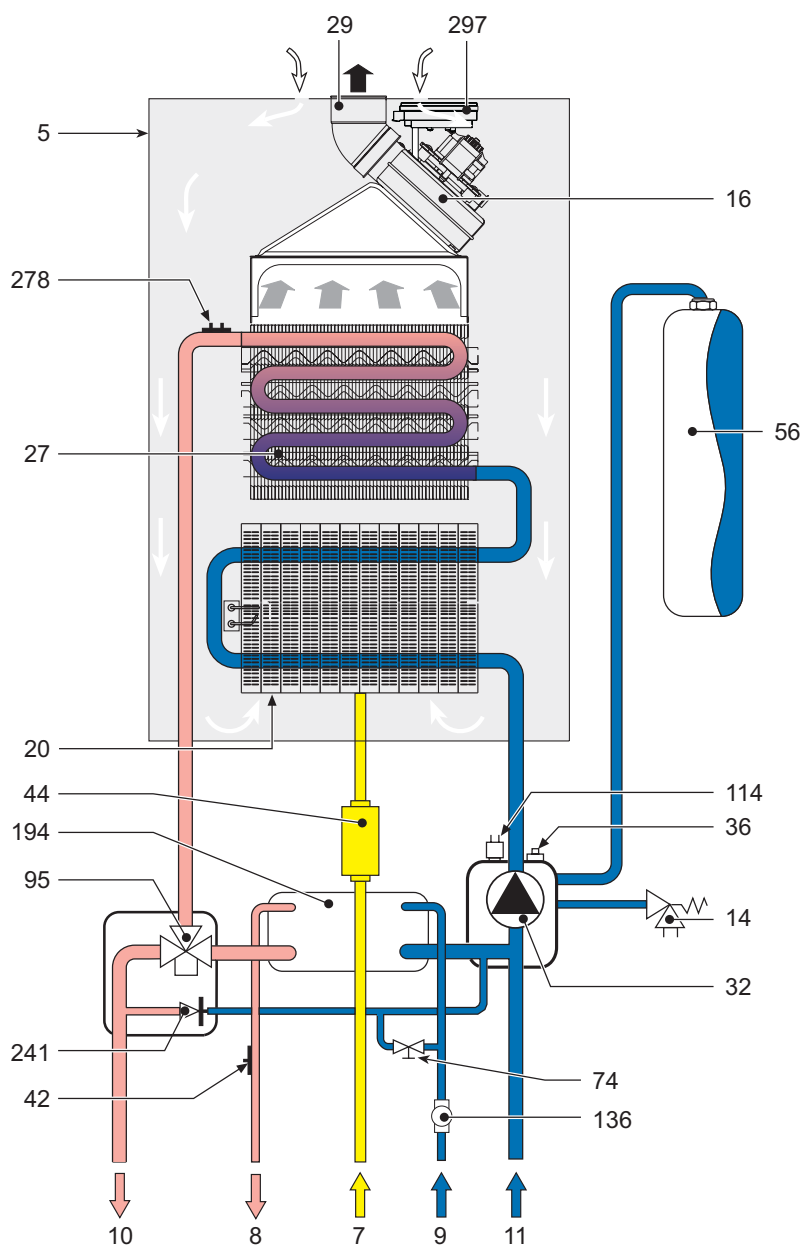


fig. 27 - Plumbing circuit

- | | | | |
|----|--|-----|----------------------------------|
| 5 | Sealed chamber | 42 | DHW temperature sensor |
| 7 | Gas inlet | 44 | Gas valve |
| 8 | Domestic hot water outlet | 56 | Expansion tank |
| 9 | Cold water inlet | 74 | System filling cock |
| 10 | System delivery | 95 | Diverter valve |
| 11 | System return | 114 | Water pressure switch |
| 14 | Safety valve | 136 | Flow meter |
| 16 | Fan | 241 | Automatic bypass |
| 20 | Burner assembly | 278 | Double sensor (Safety + Heating) |
| 27 | Copper exchanger for heating and hot water | 297 | Air pressure transducer |
| 29 | Fume outlet manifold | | |
| 32 | Heating circulating pump | | |
| 36 | Automatic air vent | | |



4.4 Technical data table

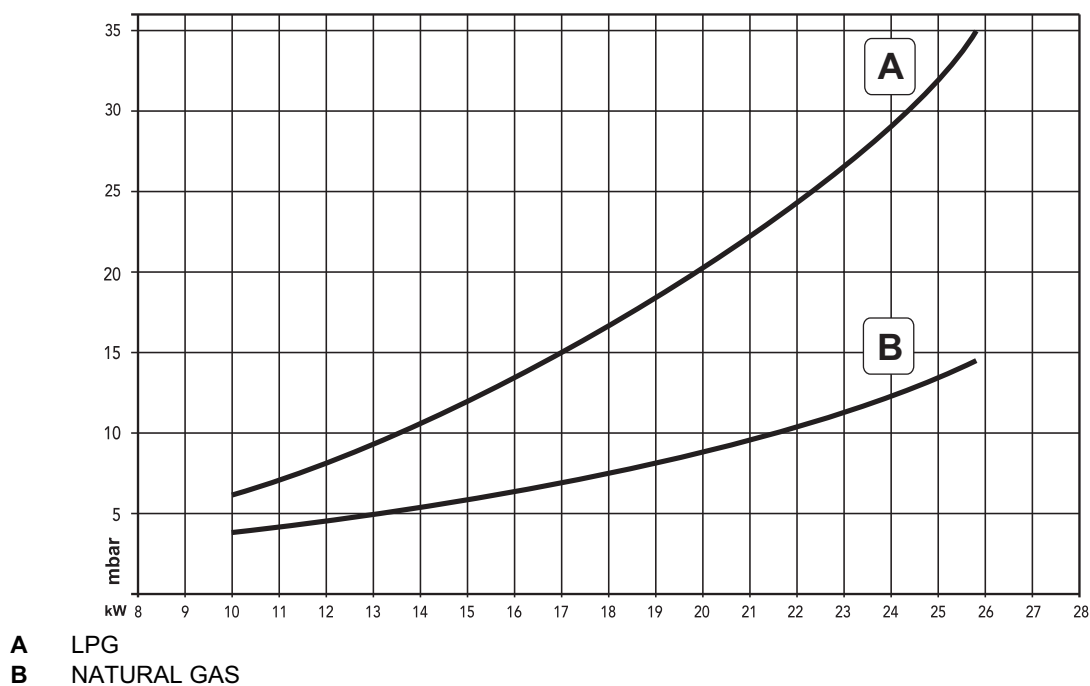
The column on the right gives the abbreviation used on the dataplate.

Data	Unit	Value	
Max. heating capacity	kW	25.8	(Q)
Min. heating capacity	kW	10.0	(Q)
Max. Heat Output in heating	kW	24.0	(P)
Min. Heat Output in heating	kW	9.2	(P)
Max. Heat Output in hot water production	kW	24.0	
Min. Heat Output in hot water production	kW	9.2	
Burner nozzles G20	no.x Ø	18 x 1.00	
Gas supply pressure G20	mbar	20	
Max. pressure downstream of gas valve (G20)	mbar	14.0	
Min. pressure downstream of gas valve (G20)	mbar	2.5	
Max. gas delivery G20	m³/h	2.73	
Min. gas delivery G20	m³/h	1.06	
Burner nozzles G31	no.x Ø	18 x 0.62	
Gas supply pressure G31	mbar	37	
Max. pressure downstream of gas valve (G31)	mbar	35.0	
Min. pressure downstream of gas valve (G31)	mbar	5.8	
Max. gas delivery G31	kg/h	2.00	
Min. gas delivery G31	kg/h	0.78	

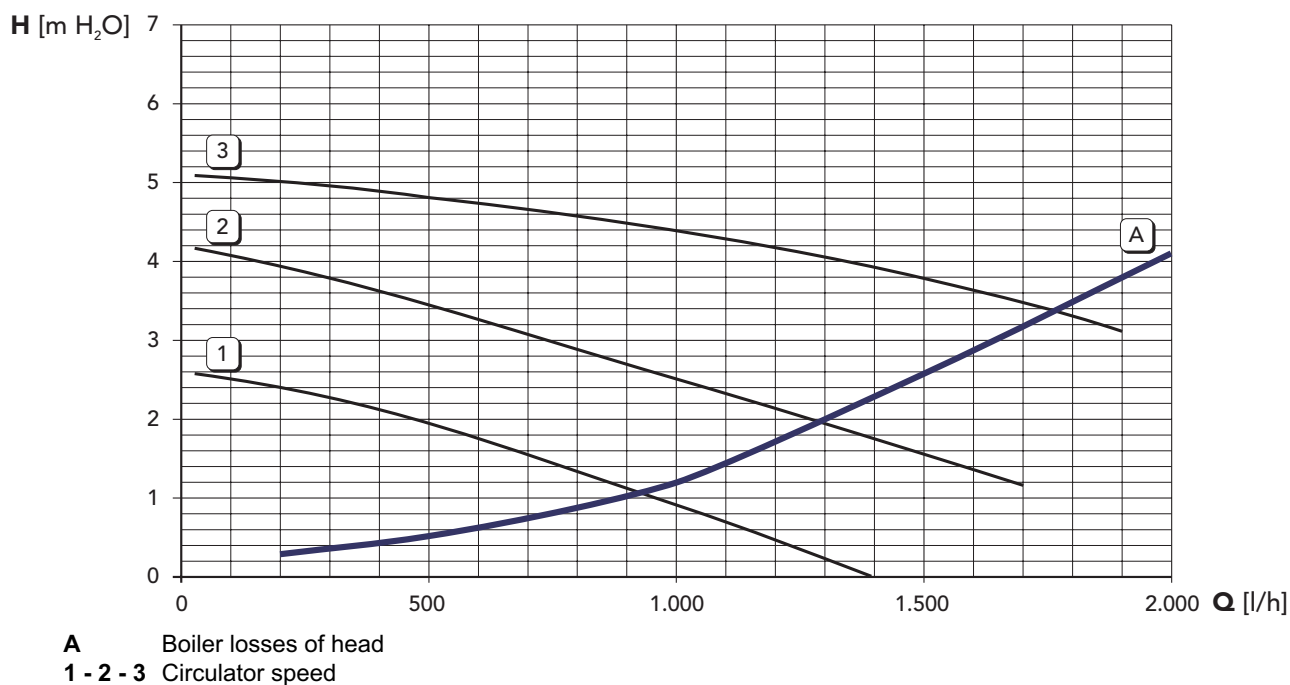
Efficiency class Directive 92/42 EEC	-	★★★	
NOx emission class	-	5 (<70 mg/kWh)	(NOx)
Max. working pressure in heating	bar	3	(PMS)
Min. working pressure in heating	bar	0.8	
Max. heating temperature	°C	90	(tmax)
Heating water content	litres	1.2	
Heating expansion tank capacity	litres	8	
Heating expansion tank prefilling pressure	bar	1	
Max. working pressure in hot water production	bar	9	(PMW)
Min. working pressure in hot water production	bar	0.25	
Hot water content	litres	0.2	
DHW flowrate Dt 25°C	l/min	13.7	
DHW flowrate Dt 30°C	l/min	11.4	(D)
Protection rating	IP	X5D	
Power supply voltage	V/Hz	230V/50Hz	
Electrical power input	W	110	
Electrical power input in hot water production	W	110	
Empty weight	kg	36	
Type of unit		C12-C22-C32-C42-C52- C62-C72-C82-B22	
PIN CE		0461BR0844	

4.5 Diagrams

Pressure - power diagrams



Losses of load / head of circulators





4.6 Wiring diagram

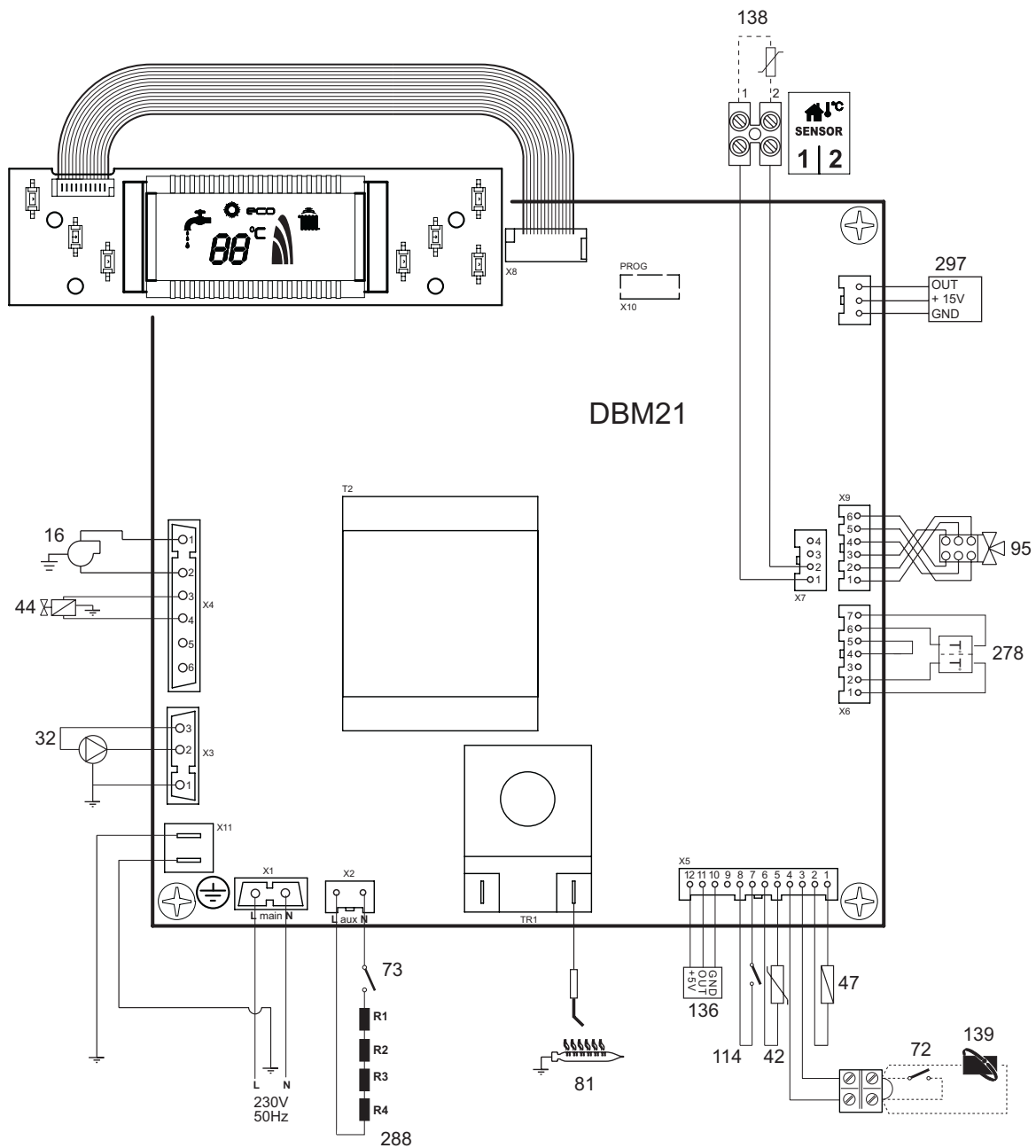


fig. 28 - Wiring diagram

- 16 Fan
- 32 DHW circulating pump
- 42 DHW temperature sensor
- 44 Gas valve
- 47 Modureg
- 72 Room thermostat (optional)
- 73 Antifreeze thermostat
- 81 Ignition/detection electrode

- 95 Diverter valve
- 114 Water pressure switch
- 136 Flow meter
- 138 External probe
- 139 Remote timer control - Opentherm (Optional)
- 278 Double sensor (Safety + Heating)
- 288 Antifreeze kit (option for outdoor installation)
- 297 Air pressure transducer



Before connecting the room thermostat or the remote timer control, remove the jumper on the terminal block



- Citiți cu atenție avertismentele din acest manual de instrucțiuni, întrucât oferă indicații importante privind siguranța în instalare, utilizarea și întreținerea.
- Manualul de instrucțiuni constituie parte integrantă și importantă a produsului și trebuie 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 necorespunzătoare pot cauza pagube persoanelor, animalelor sau lucrurilor. 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-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 întreținerii periodice.
- Acest aparat va trebui să fie destinat numai utilizării pentru care a fost proiectat în mod expres. Orice altă utilizare este considerată necorespunzătoare și, prin urmare, periculoasă.
- După dezambalare asigurați-vă că aparatul a fost livrat complet. Materialele de ambalaj nu trebuie lăuate la îndemâna copiilor întrucât constituie o potențială sursă de pericol.
- Dacă aveți îndoieli, nu utilizați aparatul și adresați-vă furnizorului.
- Imaginile din acest manual sunt o reprezentare simplificată a produsului. În această reprezentare pot exista diferențe mici, nesemnificative, 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.



Declarație de conformitate

Producător declară că acest aparat este în conformitate cu următoarele directive CEE:

- Directiva Aparate cu Gaz 90/396
- Directiva Randament 92/42
- Directiva Joasă Tensiune 73/23 (modificată de 93/68)
- Directiva Compatibilitate Electromagnetică 89/336 (modificată de 93/68)



1 Instalarea 89

1.1 Prezentare	89
1.2 Panoul de comandă	89
1.3 Aprinderea și stingerea	91
1.4 Reglările	92

2 Instalarea 96

2.1 Dispoziții generale	96
2.2 Locul de instalare	96
2.3 Racordurile hidraulice	96
2.4 Racordarea la gaz	97
2.5 Racordurile electrice	97
2.6 Conducte de evacuare gaze arse	98

3 Exploatarea și întreținerea 101

3.1 Reglările	101
3.2 Punerea în funcțiune	105
3.3 Întreținerea	105
3.4 Rezolvarea problemelor	107

4 Caracteristici și date tehnice 109

4.1 Dimensiuni și racorduri	109
4.2 Vedere generală și componente principale	110
4.3 Circuitul hidraulic	111
4.4 Tabel cu datele tehnice	112
4.5 Diagrame	113
4.6 Schemă electrică	114

1. Instalarea

1.1 Prezentare

Stimate Client

Vă mulțumim că ați ales o centrală murală **LAMBORGHINI** 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.

NINFA N LOW NOX 24 MCS este un generator termic pentru încălzire și pentru prepararea apei calde menajere **cu randament foarte ridicat și cu emisii foarte reduse** de poluanți, care funcționează cu gaz natural sau GPL și e dotat cu arzător atmosferic și aprindere electronică, cameră etanș, ventilator modulant, sistem de control cu microprocesor destinată instalării în interior sau la exterior în loc parțial protejat (conform EN 297/A6) la temperaturi până la -5°C (-15°C cu kit antiîngheț opțional).

1.2 Panoul de comandă

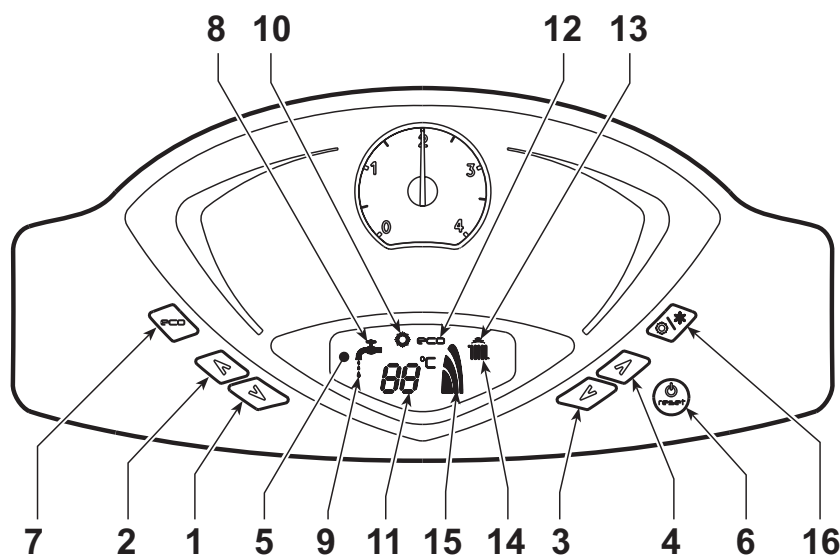


fig. 1 - Panoul de control

Legendă

- 1 = Tastă pentru micșorarea temperaturii apei calde menajere
- 2 = Tastă pentru mărirea temperaturii apei calde menajere
- 3 = Tastă pentru micșorarea temperaturii din instalația de încălzire
- 4 = Tastă pentru mărirea temperaturii din instalația de încălzire
- 5 = Afișajul
- 6 = Tastă Resetare - Meniu "Temperatură variabilă" - Aprinderea și stingerea aparatului
- 7 = Tastă selectare mod Economy / Comfort
- 8 = Simbol apă caldă menajeră
- 9 = Indicator funcționare apă caldă menajeră
- 10 = Indicator mod Vară
- 11 = Indicator multi-funcție
- 12 = Indicator modul Eco (Economy)
- 13 = Indicator funcționare încălzire
- 14 = Simbol încălzire

- 15 = Indicator arzător aprins și putere curentă
- 16 = Tastă selectare mod VARĂ / IARNĂ



Indicații în timpul funcționării

Încălzire

Cererea de încălzire (generată de Termostatul de cameră sau de Cronocomanda la distanță) e indicată de clipirea intermitentă a aerului cald de deasupra caloriferului (det. 13 și 14 - fig. 1).

Pe afișaj (det. 11 - fig. 1) apare temperatura curentă din turul instalației de încălzire.

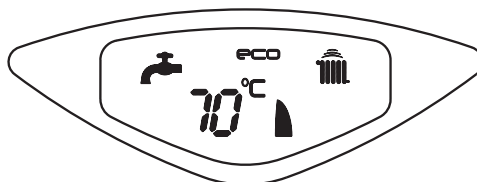


fig. 2

Apă caldă menajeră

Cererea de apă caldă menajeră (generată de deschiderea robinetului de apă caldă menajeră) e indicată de clipirea intermitentă a apei calde de sub robinet (det. 8 și 9 - fig. 1).

Pe afișaj (det. 11 - fig. 1) apare temperatura curentă de ieșire a apei calde menajere.

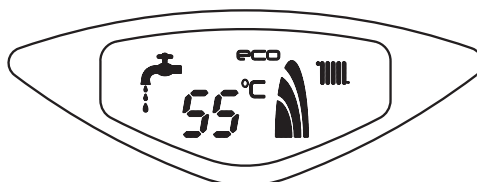


fig. 3

Comfort

Cererea Comfort (resetarea temperaturii interne a centralei) e indicată de clipirea intermitentă a apei calde de sub robinet (det. 9 - fig. 1).

Pe afișaj (det. 11 - fig. 1) apare temperatura curentă a apei din centrală.

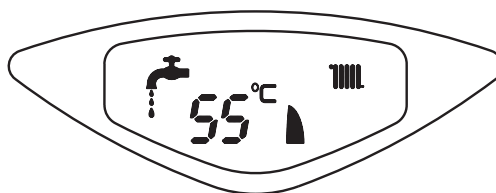


fig. 4



1.3 Aprinderea și stingerea

Aprinderea centralei

Alimentați cu energie electrică aparatul.

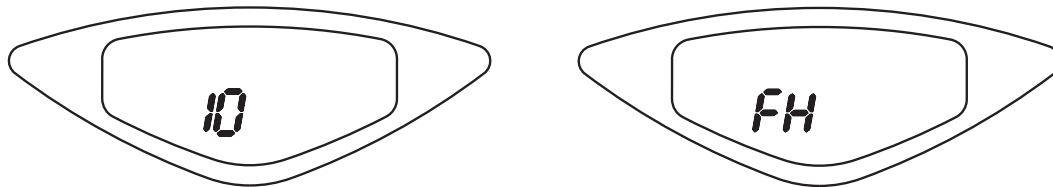


fig. 5 - Aprinderea centralei

- În următoarele 120 de secunde pe afișaj apare FH, care indică ciclul de evacuare a aerului din instalația de încălzire.
- În timpul primelor 5 secunde, pe afișaj apare, de asemenea, versiunea software a cartei.
- Deschideți robinetul de gaz din amonte de centrală.
- După ce dispare mesajul FH, centrala este gata să funcționeze automat de fiecare dată când deschideți robinetul de apă caldă sau când există o cerere la termostatul de cameră.

Stingerea centralei

Apăsăți pe tasta det. 6 - fig. 1 timp de 2 secunde.

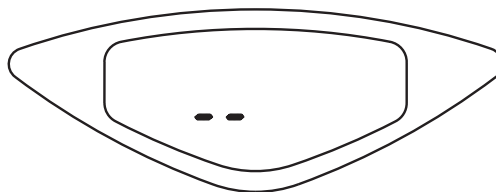


fig. 6 - Stingerea centralei

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

Este dezactivată funcționarea circuitului de apă caldă menajeră și a circuitului de încălzire. Rămâne activ sistemul antiîngheț.

Pentru a porni din nou centrala, apăsați din nou pe tasta det. 6 fig. 1 timp de 2 secunde.

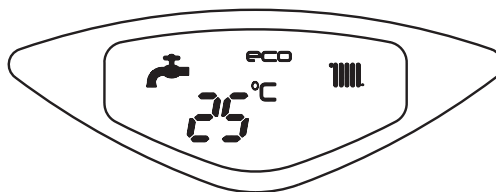


fig. 7

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



Dacă întrerupeți alimentarea cu energie electrică și/sau cu gaz a aparatului, sistemul antiîngheț nu 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 pe 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

Apăsăți pe tasta det. 16 - fig. 1 timp de 2 secunde.

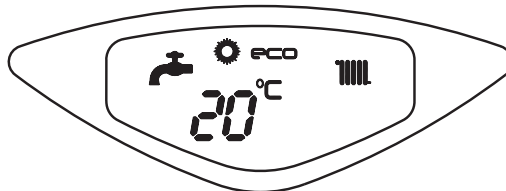


fig. 8

Pe afișaj se activează simbolul Vară (det. 10 - fig. 1): centrala va prepara numai apă caldă menajeră. Rămâne activ sistemul antiîngheț.

Pentru a dezactiva modul Vară, apăsați din nou pe tasta det. 16 - fig. 1 timp de 2 secunde.

Reglarea temperaturii în circuitul de încălzire

Cu ajutorul butoanelor pentru încălzire det. 3 și 4 - fig. 1 modificați temperatura de la un minim de 30°C la un maxim de 85°C.

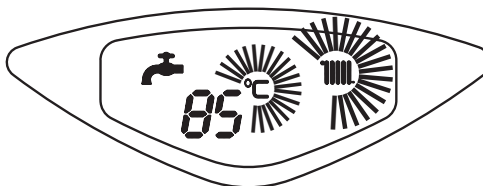


fig. 9

Reglarea temperaturii în circuitul de apă menajeră

Cu ajutorul butoanelor pentru apă caldă menajeră det. 1 și 2 - fig. 1 modificați temperatura de la un minim de 40°C la un maxim de 55°C.

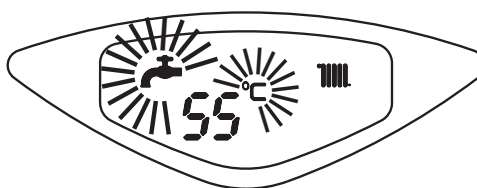


fig. 10

Reglarea temperaturii ambientale (cu termostat ambiental opțional)

Stabiliți cu ajutorul termostatului ambiental temperatura dorită în interiorul încăperilor. Dacă nu este prevăzută cu termostat ambiental, centrala asigură menținerea instalației la temperatura dorită, stabilită pentru turul instalației.

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.



Selectarea ECO/COMFORT

Aparatul este dotat cu o funcție care asigură o viteză ridicată de preparare a apei calde menajere și un confort maxim pentru utilizator. Când dispozitivul este activat (modul COMFORT), temperatura apei din centrală este menținută, permițând așadar ca apa caldă să fie disponibilă imediat, la ieșirea din centrală, la deschiderea robinetului, evitându-se timpii de așteptare.

Dispozitivul poate fi dezactivat de către utilizator (modul ECO) apăsând tasta det. 7 - fig. 1. În modul ECO, pe afișaj se activează simbolul ECO (det. 12 - fig. 1). Pentru a activa modul COMFORT apăsați din nou pe tasta det. 7 - fig. 1.

Temperatură variabilă

Când e instalată sonda externă (opțional), 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 setată cu ajutorul tastelor încălzire det. 3 și 4 - fig. 1 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

Apăsând pe tasta det. 6 - fig. 1 timp de 5 secunde se accesează meniul "Temperatură variabilă"; este vizualizat mesajul "CU" care clipește intermitent (fig. 11).

Cu ajutorul tastelor pentru apă caldă menajeră det. 1 și 2 - fig. 1 modificați curba dorită de la 1 la 10 în funcție de caracteristică (fig. 13). Reglând curba la 0, reglarea Temperatură Variabilă este dezactivată.

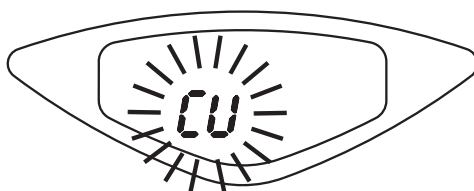


fig. 11 - Curba de compensare

Apăsând pe tastele pentru încălzire det. 3 și 4 - fig. 1 se ajunge la deplasarea paralelă a curbelor; este vizualizat mesajul "OF" care clipește intermitent (fig. 12). Cu ajutorul tastelor pentru apă caldă menajeră det. 1 și 2 - fig. 1 reglați deplasarea paralelă a curbelor în funcție de caracteristică (fig. 14).

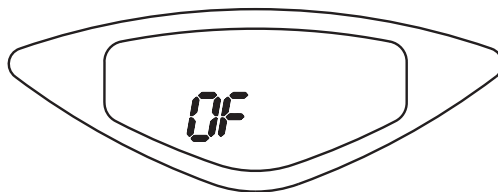


fig. 12 - Deplasarea paralelă a curbelor

Apăsând din nou pe tasta det. 6 - fig. 1 timp de 5 secunde se iese din meniul "Temperatură variabilă".



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

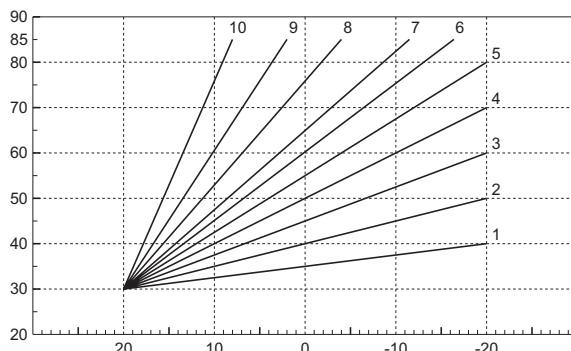
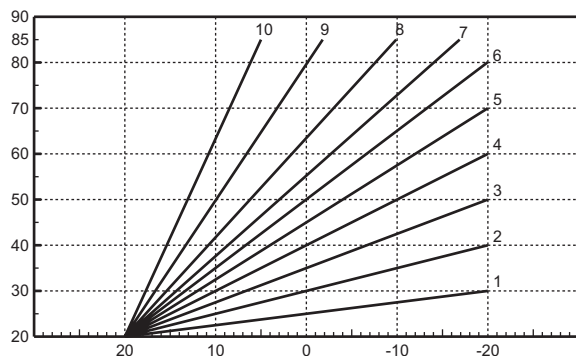


fig. 13 - Curbe de compensare

OFFSET = 20



OFFSET = 40

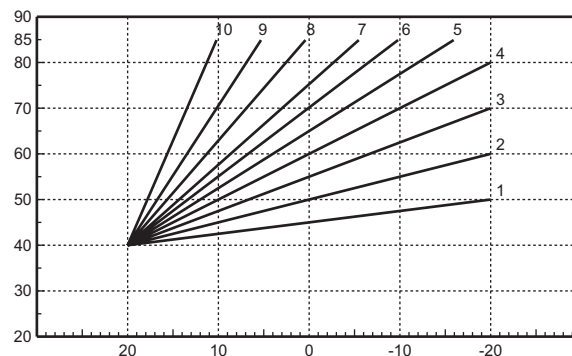


fig. 14 - Exemplu de deplasare paralelă a curbelor de compensare

Reglările de la cronocomanda la distanță



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

Tabel. 1

Reglarea temperaturii în circuitul de încălzire	Reglarea poate fi efectuată fie din meniul Cronocomenzii la distanță, fie de la panoul de comandă al centralei.
Reglarea temperaturii în circuitul de apă menajeră	Reglarea poate fi efectuată fie din meniul Cronocomenzii la distanță, fie de la panoul de comandă al centralei.
Comutarea Vară/Iarnă	Modul Vară are prioritate înaintea unei eventuale cereri de încălzire de la Cronocomanda la distanță.
Selectarea ECO/COMFORT	Dezactivând circuitul de apă caldă menajeră din meniul Cronocomenzii la distanță, centrala selectează modul Economy. În această situație, tasta det. 7 - fig. 1 de pe panoul centralei e dezactivată. Activând circuitul de apă caldă menajeră din meniul Cronocomenzii la distanță, centrala selectează modul Comfort. În această situație, cu tasta det. 7 - fig. 1 de pe panoul centralei se poate selecta unul dintre cele două moduri.
Temperatură variabilă	Atât Cronocomanda la distanță cât și cartela centralei efectuează reglarea Temperaturii Variabile: dintre cele două, are prioritate Temperatura Variabilă de la cartela centralei.

Reglarea presiunii hidraulice din instalație

Presiunea de umplere a instalației reci, indicată de hidrometrul centralei, trebuie să fie de aproximativ 1,0 bar. Dacă presiunea în instalație coboară la valori inferioare celei minime, cartela centralei va activa anomalia F37 (fig. 15).

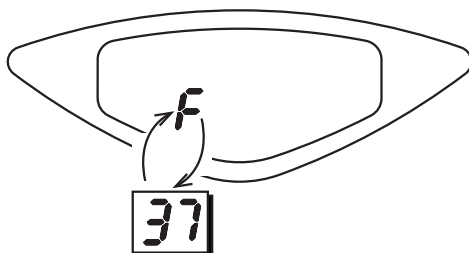


fig. 15 - Anomalie presiune insuficientă în instalație

Cu ajutorul robinetului de umplere (det. 1 - fig. 16), readuceți presiunea din instalație la o valoare mai mare de 1,0 bar.

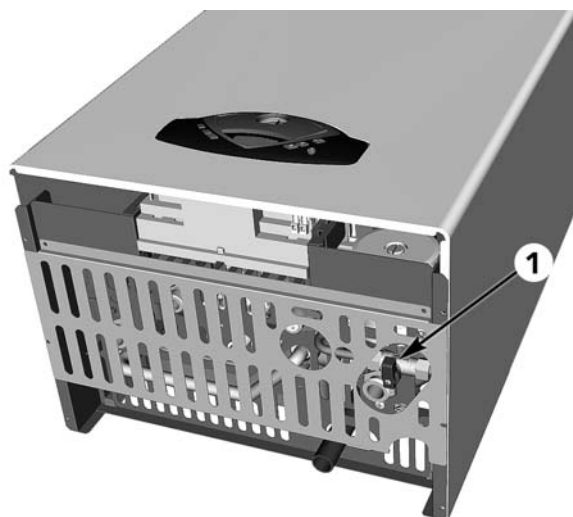


fig. 16 - Robinet de umplere



După restabilirea presiunii din instalație, centrala va activa ciclul de evacuare a aerului, de 120 secunde, identificat pe afișaj cu "FH".

La sfârșitul operației închideți din nou, întotdeauna, robinetul de umplere (det. 1 - fig. 16)



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

Circuitul de combustie al aparatului este etanș față de mediul de instalare și, prin urmare, aparatul poate fi instalat în orice încăpere. Mediul de instalare trebuie să fie suficient de aerisit, pentru a evita crearea condițiilor de pericol, în caz că există totuși mici pierderi de gaz. Această normă de siguranță este impusă de Directiva CEE nr. 90/396 pentru toate aparatele care utilizează gaz, chiar și pentru cele cu cameră etanșă.

Aparatul este adecvat pentru funcționarea într-un loc parțial protejat, conform EN 297 pr A6, cu o temperatură minimă de -5°C . Dacă e dotat cu kitul antiîngheț corespunzător, poate fi utilizat la o temperatură minimă de până la -15°C . Se recomandă să se instaleze centrala sub streșina unui acoperiș, în interiorul unui balcon sau într-o nișă ferită.

În locul de instalare nu trebuie să existe praf, obiecte sau materiale inflamabile sau gaze corozive.

Centrala este proiectată pentru instalarea suspendată pe perete și este disponibil, la cerere, un șablon metalic pentru a trasa pe perete punctele unde trebuie efectuate orificiile. Împreună cu kiturile de racordare hidraulică LEJ LINE este furnizat și un șablon de hartie pentru a trasa pe perete punctele unde se vor executa găurile, în cazul în care se utilizează aceste kituri. Fixarea pe perete trebuie să garanteze o susținere stabilă și eficientă a generatorului.

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

2.3 Racordurile hidraulice

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. Se recomandă să interpuneți, între centrală și instalația de încălzire, supape de blocare care să permită, dacă este necesar, izolarea centralei de instalație.



Orificiul de evacuare al supapei de siguranță trebuie racordat la o pâlnie sau la un tub de colectare, pentru a evita scurgerea apei pe jos în caz de suprapresiune în circuitul de încălzire. În caz contrar, dacă supapa de evacuare intervine, inundând încăperea, producătorul centralei nu va putea fi considerat răspunzător.

Nu utilizați țevile instalațiilor hidraulice ca împământare pentru aparatele electrice.

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

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

Caracteristicile apei din instalație

Dacă apa are o duritate mai mare de 25°Fr ($1^{\circ}\text{F} = 10\text{ ppm CaCO}_3$), se recomandă să se utilizeze apă tratată corespunzător, pentru a evita posibilele incrustații în centrală. Tratarea nu trebuie să reducă duritatea la valori mai mici de 15°F (DPR 236/88 pentru utilizarea apei destinate consumului uman). Este indispensabil să se trateze apa utilizată în cazul instalațiilor foarte mari sau în cazul în care în instalație se introduce frecvent apă pentru completare. Dacă, în aceste cazuri, se dovedește necesară ulterior golirea parțială sau totală a instalației, se recomandă să se efectueze din nou umplerea cu apă tratată.

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.



Kit antiîngheț pentru instalarea la exterior (opțional)

În caz de instalare la exterior, într-un loc parțial protejat, centrala trebuie să fie dotată cu kitul antiîngheț corespunzător, pentru protejarea circuitului de apă caldă menajeră. Kitul e format dintr-un termostat (A fig. 17) și patru încălzitoare electrice (R... fig. 17). Conectați kitul la cartela electronică așa cum se arată în schema electrică (vezi fig. 28). Poziționați termostatul și încălzitoarele pe conductele pentru apă menajeră, așa cum se arată în desenul următor.

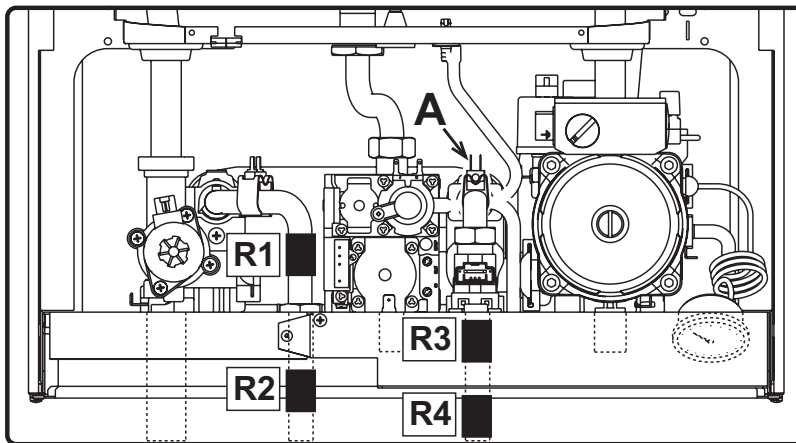


fig. 17 - Poziționarea încălzitoarelor și a termostatlui antiîngheț

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. 25) în conformitate cu normele în vigoare, cu o țevă metalică rigidă, sau la perete cu un tub flexibil continuu din oțel inox, interpunând un robinet de gaz între instalație și centrală. Verificați ca toate racordările de 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 centrală 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.

2.5 Racordurile electrice

Racordarea la rețeaua electrică



Siguranța electrică a aparatului este obținută numai când acesta este racordat corect 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. Solicitați de asemenea să se verifice dacă instalația electrică este adecvată pentru puterea maximă absorbită a aparatului, indicată pe plăcuța cu datele tehnice ale centralei.

Centrala e precablată și e dotată cu cablu de racordare la linia electrică de tip "Y", 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 linie. Este important să respectați polaritățile (LINIE: cablu maro / NEUTRU: cablu albastru / ÎMPĂMÂNTARE: cablu galben-verde) la racordurile la linia electrică. În faza de instalare sau de înlocuire a cablului de alimentare, conductorul de împământare trebuie lăsat cu 2 cm mai lung decât celelalte.



Cablul de alimentare al aparatului nu trebuie înlocuit de utilizator. În cazul deteriorării cablului, opriți aparatul, iar pentru înlocuirea acestuia adresați-vă exclusiv personalului calificat profesional. În cazul înlocuirii cablului electric de alimentare, utilizați exclusiv cablul "HAR H05 VV-F" 3x0,75 mm², cu diametrul extern maxim de 8 mm.



Termostatul de cameră (opțional)



ATENȚIE: TERMOSTATUL DE CAMERĂ TREBUIE SĂ AIBĂ CONTACTELE CURATE. DACĂ SE CONECTEAZĂ 230 V. LA BORNELE 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.

Accesul la panoul de borne electric

După ce ați scos carcasa veți putea avea acces la panoul cu conexiunile electrice. Dispunerea bornelor pentru diferitele conexiuni este indicată și în diagrama electrică din fig. 28.

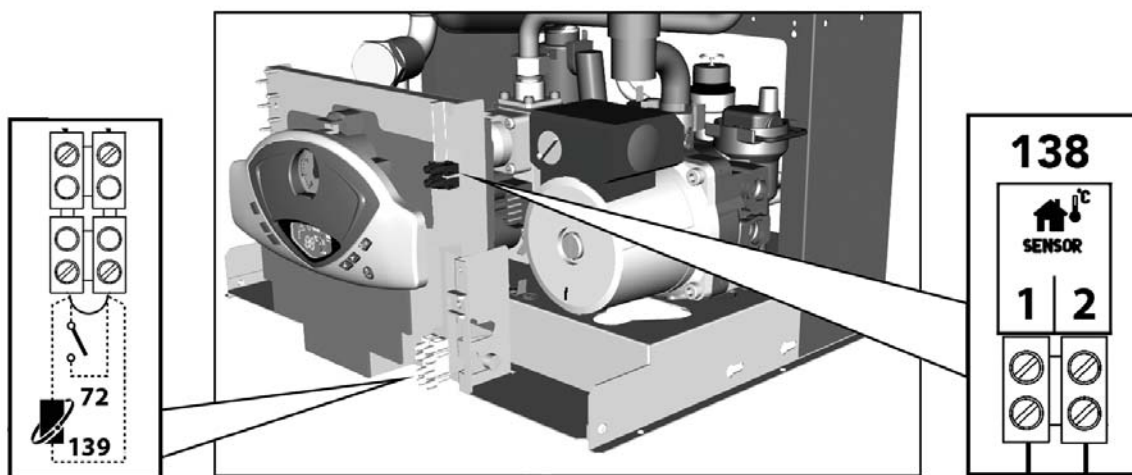


fig. 18 - Accesul la panoul de borne

2.6 Conducte de evacuare gaze arse

Măsurile de precauție

Aparatul este de "tipul C" cu **cameră etanșă** și tiraj forțat, conductele de admisie aer și de evacuare a gazelor arse trebuie să fie racordate la unul dintre sistemele de evacuare / admisie indicate în continuare. Înainte de a trece la instalare, verificați să nu fie depășită lungimea maximă permisă a conductelor.



Acest aparat de tipul C trebuie instalat utilizând conductele de admisie și evacuare gaze arse furnizate de producător, conform UNI-CIG 7129/92. Neutilizarea acestora atrage după sine automat anularea oricărei garanții și a responsabilității producătorului.

Ventilator modulant

Aparatul este dotat cu un sistem avansat de reglare a debitului de aer / gaze arse, cu ventilator modulant și cu senzor de presiune.

Datorită acestui dispozitiv, aparatul își adaptează în mod automat funcționarea la tipul de horn și la lungimea acestuia, fără a fi nevoie de reglări în faza de instalare sau de utilizarea diafragmelor în circuitul de combustie.

În timpul funcționării zilnice, aparatul modifică în mod automat și continuu debitul de aer / gaze arse, în funcție de modificarea sarcinii termice. În acest mod, combustia și schimbul termic au loc întotdeauna în condiții optime, iar eficiența termică a aparatului rămâne ridicată în întreg domeniul său de putere.

Racordarea cu tuburi coaxiale

Montați cotul concentric poziționându-l în direcția dorită, introduceți pe el garnitura de etanșeizare și instalați diafragma (când este necesar). Montați conductele de admisie și de evacuare gaze arse respectând cotele indicate în schema respectivă de instalare. E necesar să mențineți conductele de evacuare a gazelor arse cu o ușoară pantă către exterior.

Lungime max. EVACUARE CONCENTRICĂ 3 m. + cot

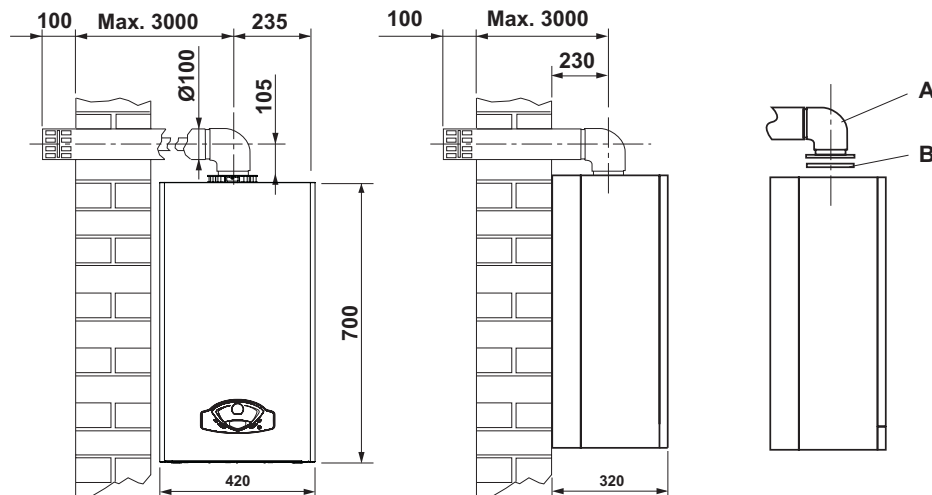


fig. 19

- A Evacuare
B Diafragmă gaze arse

Racordarea cu tuburi separate

1. Stabiliți complet schema sistemului cu coșuri duble, inclusiv accesoriile și terminalele de ieșire.
2. Consultați tabelul următor și identificați pierderile în m_{eq} ale fiecărui component, în funcție de poziția de instalare.
3. Verificați ca suma totală a pierderilor să fie inferioară sau egală cu valoarea maximă admisă: 35 m_{eq} .

Tabel pierderi conducte și accesorii				
		Pierderi m _{eq}		
Componentă	Desen	Admisie	Evacuare verticală	Evacuare orizontală
Accesorii R80				
Tub R80 interior-exterior		1	1	2
Cot 45° R80		1,2	2,2	
Cot 90° R80 intern - extern		1,5	2,5	
Racord în formă de pahar pentru acumulare condens		/	3	/
Terminale antivânt pentru produsele de combustie R80		/	/	5
Terminal aer de protecție aspirație R80		2	/	/
Evacuare pe acoperiș 80/125 + reducție TEE pentru conducte separate		/	12	



Instrucțiuni pentru racordarea cu tuburi separate

Scoateți capacul de închidere a intrării aerului. Montați cele două tronsoane cu flanșă R80, cu garniturile respective.

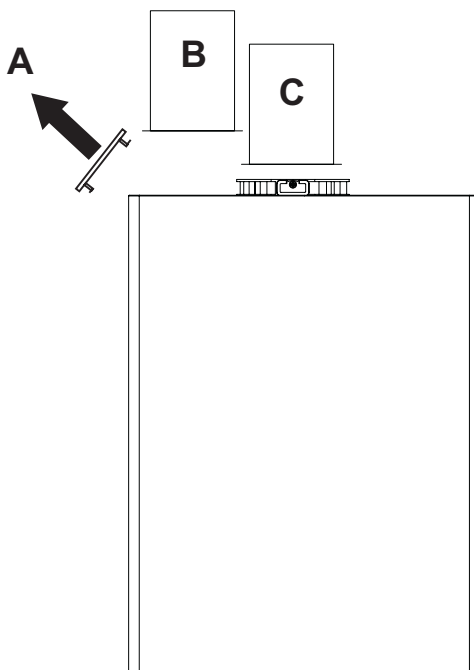


fig. 20 - Racordarea cu tuburi separate

A Capac

B Aer

C Gaze arse

** ADMISIE AER R80



Utilizați exclusiv kitul de Admisie/Evacuare gaze arse Lamborghini caloreclima.





3. Exploatarea și întreținerea

Toate operațiile de reglare, transformare, punere în funcțiune, întreținere descrise în continuare trebuie efectuate numai de Personal Calificat și cu 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.

LAMBORGHINI 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. Înlocuiți duzele arzătorului principal, montând duzele indicate în tabelul cu datele tehnice de la sez. 4.4, în funcție de tipul de gaz utilizat.
2. Modificați parametrul referitor la tipul de gaz:
 - aduceți centrala în modul stand-by
 - apăsați pe tasta RESET (det. 6 - fig. 1) timp de 10 secunde: pe afișaj apare "TS" care clipește intermitent
 - apăsați pe tasta RESET (det. 6 - fig. 1): pe afișaj apare "P01".
 - Apăsați pe tastele pentru apă caldă menajeră (det. 1 și 2 - fig. 1) pentru a seta parametrul 00 (pentru funcționarea cu metan) sau 01 (pentru funcționarea cu GPL).
 - Apăsați tasta RESET (det. 6 - fig. 1) timp de 10 secunde.
 - centrala revine în modul stand-by
3. Reglați presiunile minimă și maximă ale arzătorului (cf. paragraful respectiv), stabilind valorile indicate în tabelul cu datele tehnice pentru tipul de gaz utilizat.
4. Aplicați plăcuța adezivă din kit-ul de transformare alături de plăcuța cu datele tehnice pentru a dovedi efectuarea transformării.

Activarea modului TEST

Apăsați simultan pe tastele pentru încălzire (det. 3 și 4 - fig. 1) timp de 5 secunde pentru a activa modul **TEST**. Centrala se aprinde la puterea maximă de încălzire reglată conform paragrafului următor.

Pe afișaj, simbolurile încălzire (det. 14 - fig. 1) și apă menajeră (det. 8 - fig. 1) clipește intermitent; alături vor fi afișate puterea de încălzire, respectiv puterea de aprindere.

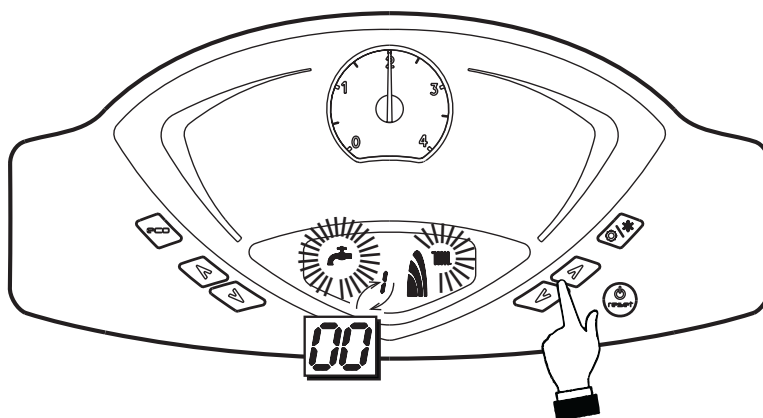


fig. 21 - Modul TEST (putere încălzire = 100%)

Pentru a dezactiva modul TEST repetați secvența de activare.
Oricum, modul TEST se dezactivează automat după 15 minute.



Reglarea presiunii la arzător

Acest aparat, fiind de tipul cu modularea flăcării, are două valori fixe de presiune: valoarea de minim și valoarea de maxim, care trebuie să fie cele indicate în tabelul cu datele tehnice, în funcție de tipul de gaz.

- Racordați un manometru la priza de presiune "B" poziționată în aval de valva de gaz
- Deconectați tubul de compensare presiune "H" și scoateți căpăcelul de protecție "D" demontând șurubul "A".
- Faceți să funcționeze centrala în modul **TEST**.
- Reglați puterea de încălzire la 100.
- Reglați presiunea maximă cu ajutorul șurubului "G", în sens orar pentru a o mări și în sens antiorar pentru a o micșora
- Deconectați unul din cele două conectoare Faston de la cablul modureg "C" de pe valva de gaz.
- Reglați presiunea minimă cu ajutorul șurubului "E", în sens orar pentru a o micșora și în sens antiorar pentru a o mări.
- Conectați din nou conectorul Faston deconectat de la modureg pe valva de gaz.
- Verificați ca presiunea maximă să nu fie schimbată.
- Conectați din nou tubul de compensare presiune "H".
- Puneți la loc căpăcelul de protecție "D".
- Pentru a ieși din modul **TEST** repetați secvența de activare sau așteptați 15 minute.

 Odată efectuate operațiunile de control sau de reglare a presiunii este obligatorie sigilarea cu vopsea sau cu o plombă de garanție corespunzătoare a șurubului filetat de reglare.

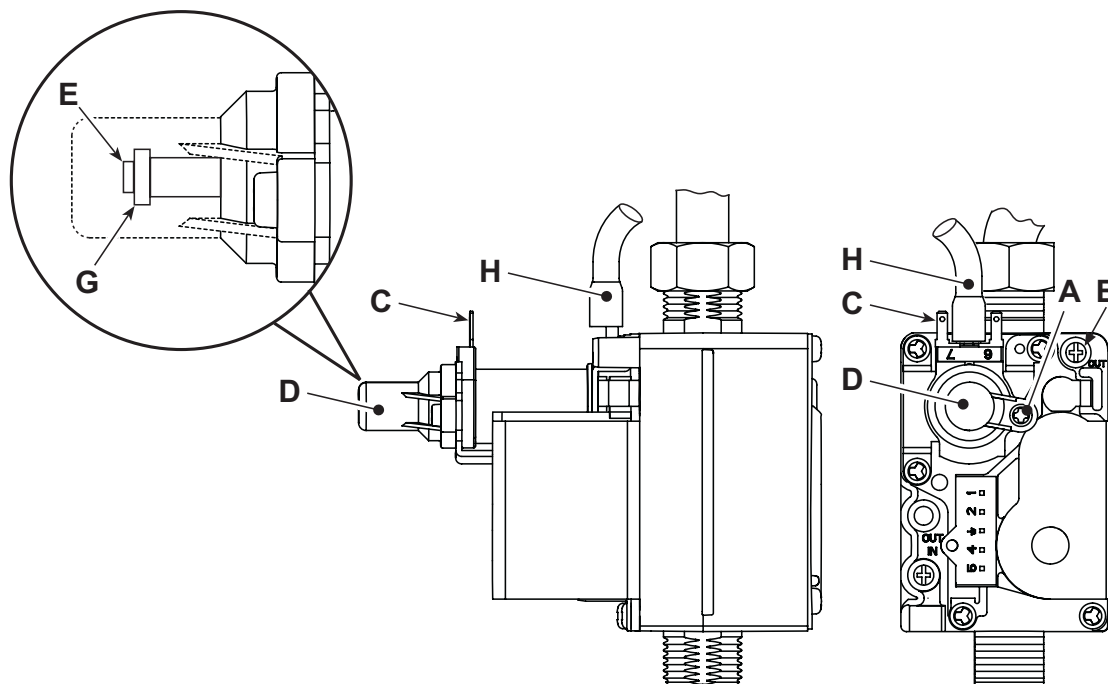


fig. 22 - Valvă de gaz

- A - Șurub căpăcel de protecție
- B - Priza de presiune din aval
- C - Cablu modureg
- D - Căpăcel de protecție
- E - Reglare presiune minimă
- G - Reglare presiune maximă
- H - Tub de compensare

Reglarea puterii de încălzire

Pentru a regla puterea în circuitul de încălzire, puneți centrala să funcționeze în modul TEST (vezi sez. 3.1). Apăsăți pe tastele pentru încălzire (det. 3 și 4 - fig. 1) pentru a mări sau a reduce puterea (minimă = 00 - maximă = 100). Apăsând pe tasta RESET înainte să treacă 5 secunde, puterea maximă va rămâne cea pe care tocmai ați reglat-o. Ieșiți din modul TEST (vezi sez. 3.1).



Reglarea puterii de aprindere

Pentru a regla puterea de aprindere, puneți centrala să funcționeze în modul TEST (vezi sez. 3.1). Apăsăți pe tastele pentru apă caldă menajeră (det. 1 și 2 - fig. 1) pentru a mări sau a reduce puterea (minimă = 00 - maximă = 60). Apăsând pe tasta RESET înainte să treacă 5 secunde, puterea de aprindere va rămâne cea pe care tocmai ați reglat-o. Ieșiți din modul TEST (vezi sez. 3.1).

Meniu service

Cartela este dotată cu două Meniuri: unul de configurare, iar celălalt definit ca "Service".

Pentru a ajunge la Meniul de configurare, apăsați simultan pe tastele pentru apă menajeră timp de 10 secunde. Sunt disponibili 3 parametri, care pot fi modificați doar de la cartelă, din motive de siguranță.

Comandă la distanță	Cartelă	Descriere parametri transparenți	Interval	Implicit
NU	P01	Selectare putere (numai pentru versiuni Low-Nox)	0=24kW, 1=32kW, 2=37kW	0=24kW
NU	P02	Offset setpoint maxim semnal aer (numai pentru versiuni Low-Nox)	-20 - +20 Pa	0 Pa
NU	P03	Step aprindere după detectare flacără	0=Normal, 1=Low-Nox	0=Normal

Pentru a ieși din Meniul de configurare, apăsați simultan pe tastele pentru apă menajeră timp de 10 secunde.

Pentru a ajunge la Meniul Service al cartelei, apăsați tasta Reset timp de 10 secunde. Apăsând pe tastele pentru încălzire se poate alege "tS", "In", "Hi" sau "rE". "tS" înseamnă Meniul Parametri Transparenți, "In" înseamnă Meniul Informații, "Hi" înseamnă Meniul History (istoric), "rE" înseamnă Reset pentru Meniul History. După selectarea Meniului, pentru a avea acces la acesta, trebuie să apăsați pe tasta Reset.

"tS" - Meniu Parametri Transparenți

Cartela este dotată cu 24 parametri transparenți care pot fi modificați și de la Comanda la distanță (Meniu Service):

Comandă la distanță	Cartelă	Descriere parametri transparenți	Interval	Implicit
01	P01	Selectarea tipului de gaz	0=Metan, 1=GPL	0=Metan
02	P02	Selectarea tipului de centrală	1-3	1=centrală combinată instantanee
03	P03	Putere minimă absolută	0-100%	0%
04	P04	Putere de aprindere	0-60%	50%
05	P05	Neutilizat	Nu modificați	0
06	P06	Pantă încălzire	1-20°C/min	5°C/min
07	P07	Post-circulație pompă încălzire	0-20 minute	6 minute
08	P08	Interval așteptare încălzire	0-10 minute	2 minute
09	P09	Putere maximă încălzire	0-100%	100%
10	P10	Funcționare pompă	0=Post-circulație 1=Continuă	0=Post-circulație
11	P11	Temp. stingere pompă în timpul post-circulației (P02=1)	0-100°C	33°C
		Temp. stingere pompă în timpul post-circulației (P02=2)	0-100°C	20°C
		Temp. stingere pompă în timpul post-circulației (P02=3)	0-100°C	20°C
12	P12	Setpoint max. utilizator încălzire	31-85°C	85°C
13	P13	Post-circulație pompă apă menajeră	2-255 secunde	30 secunde
14	P14	Interval așteptare apă caldă menajeră	2-255 secunde	120 secunde
15	P15	Putere maximă apă menajeră	0-100%	100%
16	P16	Setpoint max. utilizator apă menajeră (P02=1)	55-65°C	55°C
		Setpoint max. utilizator apă menajeră (P02=2)	55-65°C	65°C
		Setpoint max. utilizator apă menajeră (P02=3)	55-65°C	65°C



Comandă la distanță	Cartelă	Descriere parametri transparenți	Interval	Implicit
17	P17	Temperatură activare Comfort (P02=1)	0-80°C	40°C
		Histerezis Boiler (P02=2)	0-20°C	2°C
		Histerezis Boiler (P02=3)	0-20°C	0°C
18	P18	Histerezis dezactivare Comfort (P02=1)	0-30°C	20°C
		Setpoint primar (P02=2)	70-85°C	80°C
		Histerezis dezactivare Comfort (P02=3)	0-20°C	3°C
19	P19	Stingere arzător în circuitul de apă caldă menajeră	0=Fix, 1=Leg. de setp., 2=Pt. instal. Solară1, 3=Pt. instal. Solară2	1=Leg. de setp.
20	P20	Neutilizat	Nemodificabil	4 bar/10
21	P21	Neutilizat	Nemodificabil	8 bar/10
22	P22	Protecție Legionella (P02=2)	0-7	0
23	P23	Neutilizat	Nemodificabil	0
24	P24	Frecvența tensiunii din rețea	0=50Hz, 1=60Hz	0=50Hz

Apăsând pe tastele pentru Încălzire se poate derula lista parametrilor, în ordine crescătoare, respectiv descrescătoare. Pentru a modifica valoarea unui parametru este suficient să se apese pe tastele Apă menajeră: modificarea va fi salvată automat. Parametrii pentru Putere maximă încălzire și Putere de aprindere pot fi modificați în modul Test (vezi paragraful respectiv). Pentru a reveni la Meniul Service este suficient să apăsați pe tasta Reset. Pentru a ieși din Meniul Service al cartelei, apăsați pe tasta Reset timp de 10 secunde.

"In" - Meniu informații

Cartela poate vizualiza următoarele informații

t01	Senzor NTC Încălzire (°C)	între 05 și 125 °C
t02	Senzor NTC Apă menajeră (°C)	între 05 și 125 °C
t03	Neutilizat (°C)	--
t04	Senzor NTC Extern (°C)	tra -30 e 70°C (Valorile negative clipește intermitent)
t05	Senzor NTC Siguranță (°C)	între 05 și 125 °C
L06	Putere arzător reală (%)	00%=Min., 100%=Max.
F07	Debit de apă caldă menajeră curent (Lt_min/10)	00-99 Lt_min/10
P08	Presiunea reală a apei din instalație (bar/10)	00=Presostat deschis, 14=Presostat închis
F09	Curent de ionizare real (uA)	00=arzător stins
P10	Presiune curentă aer (Pa)	00-255 Pa (Numai pentru Low-Nox)
P11	Setpoint presiune aer actual (Pa)	00-255 Pa (Numai pentru Low-Nox)

Apăsând pe tastele pentru Încălzire se poate derula lista informațiilor. În caz de senzor defect, pe cartelă se vor vedea niște linii. Pentru a reveni la Meniul Service este suficient să apăsați pe tasta Reset. Pentru a ieși din Meniul Service al cartelei, apăsați pe tasta Reset timp de 10 secunde.

"Hi" - Meniu History (istoric)

Cartela poate memora ultimele 10 anomalii: data Istoric H1: reprezintă anomalia cea mai recentă care a apărut; data Istoric H10: reprezintă anomalia cea mai puțin recentă care a apărut.

Codurile anomaliilor salvate sunt vizualizate și în meniul respectiv al comenzii la distanță Opentherm. Apăsând pe tastele pentru Încălzire se poate derula lista anomaliilor. Pentru a vizualiza valoarea acestora este suficient să se apese pe tastele Apă menajeră. Pentru a reveni la Meniul Service este suficient să apăsați pe tasta Reset. Pentru a ieși din Meniul Service al cartelei, apăsați pe tasta Reset timp de 10 secunde.

"rE" - Reset History (resetare istoric)

Apăsând timp de 3 secunde pe tasta Eco/comfort se pot șterge toate anomaliile și orele memorizate în Meniul History: cartela va ieși în mod automat din Meniul Service, pentru a confirma operațiunea. Pentru a reveni la Meniul Service este suficient să apăsați pe tasta Reset.



3.2 Punerea în funcțiune



Verificări care trebuie efectuate la prima aprindere 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 etanșeitatea 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.

Verificări în timpul funcționării

- Porniți aparatul așa cum se arată în sez. 1.3.
- Verificați etanșeitatea circuitului de combustibil și a instalațiilor de apă.
- Controlați eficiența coșului de fum și a conductelor aer-gaze arse în timpul funcționării centralei.
- Verificați etanșeitatea 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 termostatlui de cameră sau al comenzii la distanță.
- Cu ajutorul unui analizor de combustie, conectat la ieșirea gazelor arse din centrală, verificați ca nivelul de CO₂ 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

Controlul periodic

Pentru a menține în timp corecta funcționare a aparatului, e necesar să solicitați personalului calificat un control anual care să prevadă următoarele verificări:

- Dispozitivele de control și de siguranță (valvă de gaz, debitmetru, termostate etc.) trebuie să funcționeze corect.
- Circuitul de evacuare a gazelor arse trebuie să fie perfect eficient.
(Centrală cu cameră etanșă: ventilator, presostat etc. - Camera etanșă trebuie să fie ermetică: garnituri, coliere etc.).
(Centrală cu cameră deschisă: dispozitiv antirefulare, termostat gaze arse etc.)
- Conductele și terminalul aer-gaze arse nu trebuie să fie blocate și nu trebuie să prezinte pierderi
- Arzătorul și schimbătorul de căldură trebuie să fie curate și fără incrustații. Pentru o eventuală curățare nu utilizați produse chimice sau perii de oțel.
- Electrocul nu trebuie să aibă incrustații și trebuie să fie poziționat corect.
- Instalațiile de gaz și de apă trebuie să fie etanșe.
- Presiunea apei din instalația rece trebuie să fie de aproximativ 1 bar; în caz contrar, aduceți-o din nou la această valoare.
- Pompa de circulație nu trebuie să fie blocată.
- Vasul de expansiune trebuie să fie încărcat.
- Debitul de gaz și presiunea trebuie să corespundă cu valorile indicate în tabelele respective.



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 evitați toți detergenții abrazivi și solvenții.





Deschiderea carcasei

Pentru a deschide carcasa centralei (fig. 23):

1. Deșurubați șuruburile (1)
2. Deschideți prin rotire carcasa (2)
3. Ridicați și scoateți carcasa (3)

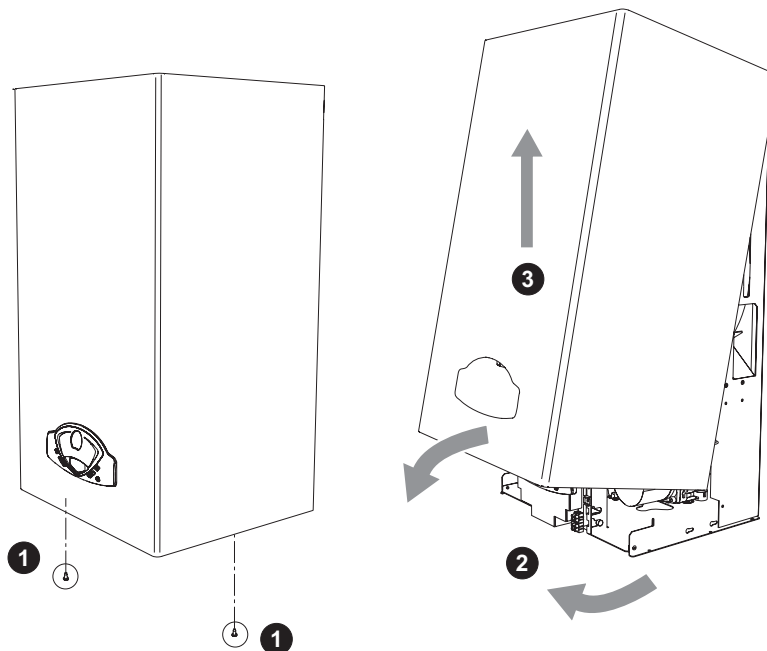


fig. 23 - Deschiderea carcasei

Analizarea combustiei

În partea superioară a centralei există două puncte pentru prelevare, unul pentru gaze arse și altul pentru aer.

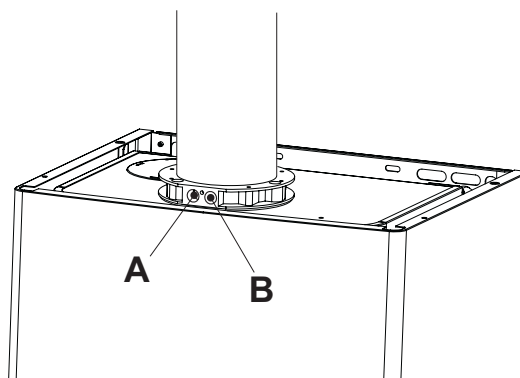


fig. 24 - Analizarea combustiei

A Punct prelevare **AER**

B Punct de prelevare **GAZE ARSE**

Pentru a putea efectua aceste prelevări trebuie să procedați astfel:

1. Introduceți sondele până la opritor.
2. Deschideți robinetul de apă caldă.
3. Reglați temperatura din circuitul de apă menajeră la maxim.
4. Așteptați 10-15 minute pentru ca centrala să atingă stabilitatea.
5. Efectuați măsurătoarea.



Analizele efectuate cu centrala nestabilizată pot duce la erori de măsurare.

3.4 Rezolvarea problemelor

Diagnosticarea

În caz de anomalii sau de probleme în funcționare, afișajul clipește intermitent și apare codul care identifică anomalia. Există anomalii care cauzează blocări permanente (desemnate cu litera "A"): pentru reluarea funcționării e suficient să apăsați tasta RESET (det. 6 - fig. 1) timp de 1 secundă, sau tasta RESET a cronocomenzii la distanță (opțional), dacă este instalată; dacă centrala nu pornește din nou, e necesar să rezolvați mai întâi anomalia.

Alte anomalii cauzează blocări temporare (desemnate cu litera "F"), care sunt restabilite automat, imediat ce valoarea revine în regimul de funcționare normal al centralei.

Listă anomalii

Tabel. 2 - Listă anomalii

Cod anomalie	Anomalie	Cauza 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 e poziționat corect și nu are incrustații
		Valvă gaz defectă	Verificați și înlocuiți valva de gaz
		Putere de aprindere prea scăzută	Reglați puterea de aprindere
A02	Semnal prezență flacără cu arzătorul stins	Anomalie electrod	Verificați cablajul electrodului de ionizare
		Anomalie cartelă	Verificați cartela
A03	Intervenție protecție supra-temperatură	Senzor circuit de încălzire defect	Controlați poziționarea și funcționarea corectă a senzorului în circuitul de încălzire
		Lipsă circulație apă în instalație	Verificați pompa de circulație
		Prezență aer în instalație	Evacuați aerul din instalație
F05	Presostat aer (nu închide contactele în 20 sec. de la activarea ventilatorului)	Contact presostat aer deschis	Verificați cablajul
		Cablaj greșit la presostat aer	Verificați ventilatorul
		Diafragmă necorespunzătoare	Verificați presostatul
		Coșul de fum nu este corect dimensionat sau este astupat	Înlocuiți diafragma
A06	Lipsa flăcării după faza de aprindere	Presiune scăzută în instalația de gaz	Verificați presiunea gazului
		Calibrare presiune minimă la arzător	Verificați presiunile
F10	Anomalie senzor tur 1	Senzor defect	Verificați cablajul sau înlocuiți senzorul
		Cablaj în scurt circuit	
		Cablaj întrerupt	
F11	Anomalie senzor apă caldă menajeră	Senzor defect	Verificați cablajul sau înlocuiți senzorul
		Cablaj în scurt circuit	
		Cablaj întrerupt	
F14	Anomalie senzor tur 2	Senzor defect	Verificați cablajul sau înlocuiți senzorul
		Cablaj în scurt circuit	
		Cablaj întrerupt	
F34	Tensiune de alimentare mai mică de 170V.	Probleme la rețeaua electrică	Verificați instalația electrică
F35	Frecvența din rețea e anormală	Probleme la rețeaua electrică	Verificați instalația electrică
F37	Presiunea apei din instalație nu e corectă	Presiune prea scăzută	Umpleți instalația
		Senzor defect	Verificați senzorul



Cod anomalie	Anomalie	Cauza posibilă	Soluție
F39	Anomalie sondă externă	Sondă defectă sau scurt circuit cablaj	Verificați cablajul sau înlocuiți senzorul
		Sondă deconectată după ce ați activat temperatura variabilă	Conectați din nou sonda externă sau dezactivați temperatura variabilă
F40	Presiunea apei din instalație nu e corectă	Presiune prea ridicată	Verificați instalația
			Verificați supapa de siguranță
			Verificați vasul de expansiune
A41	Poziționare senzori	Senzor tur deconectat de la tub	Controlați poziționarea și funcționarea corectă a senzorului în circuitul de încălzire
F42	Anomalie senzor încălzire	Senzor defect	Înlocuiți senzorul
F43	Intervenție protecție schimbător.	Lipsă de circulație H ₂ O în instalație	Verificați pompa de circulație
		Aer în instalație	Evacuați aerul din instalație
F47	Anomalie senzor de presiune apă instalație	Cablaj întrerupt	Verificați cablajul
F50	Anomalie modureg	Cablaj întrerupt	Verificați cablajul



4. Caracteristici și date tehnice

4.1 Dimensiuni și racorduri

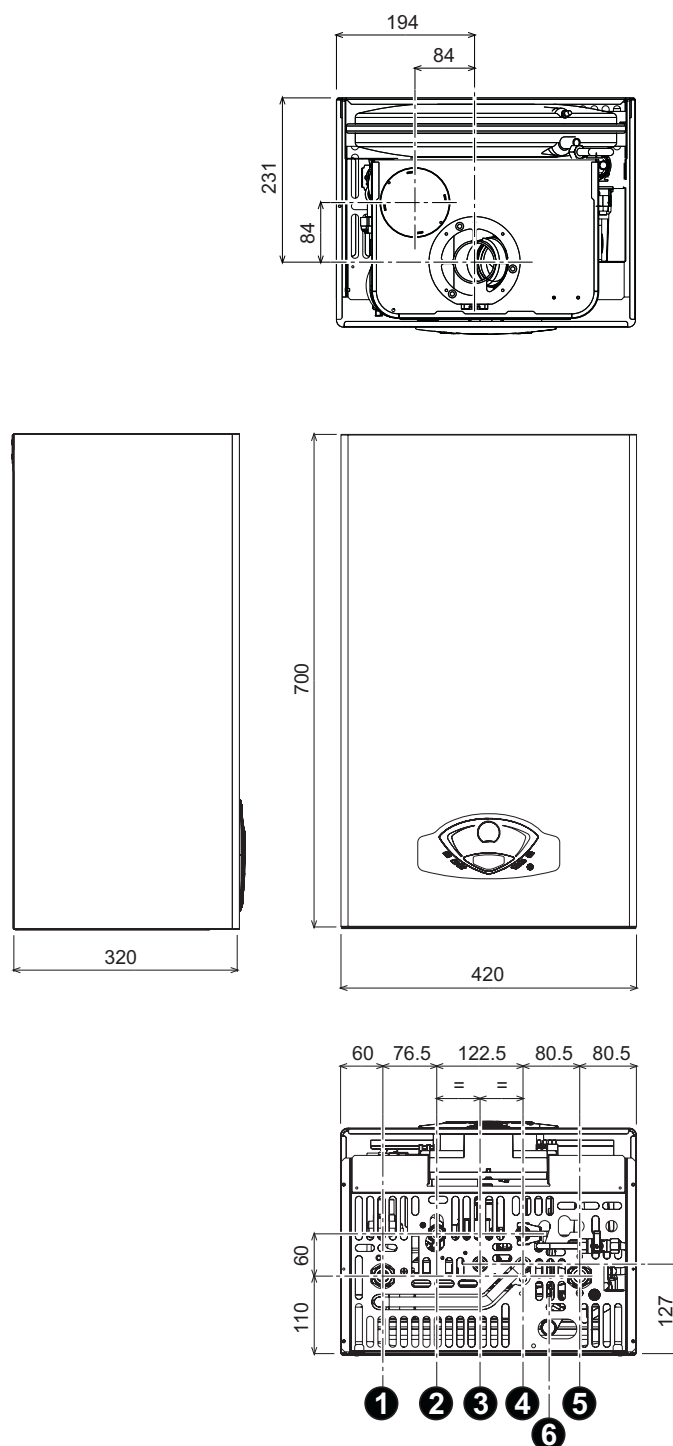


fig. 25 - Dimensiuni și racorduri

- 1 = Tur instalație de încălzire
- 2 = Tur boiler
- 3 = Intrare gaz

- 4 = Retur boiler
- 5 = Retur instalație de încălzire
- 6 = Evacuare supapă de siguranță



4.2 Vedere generală și componente principale

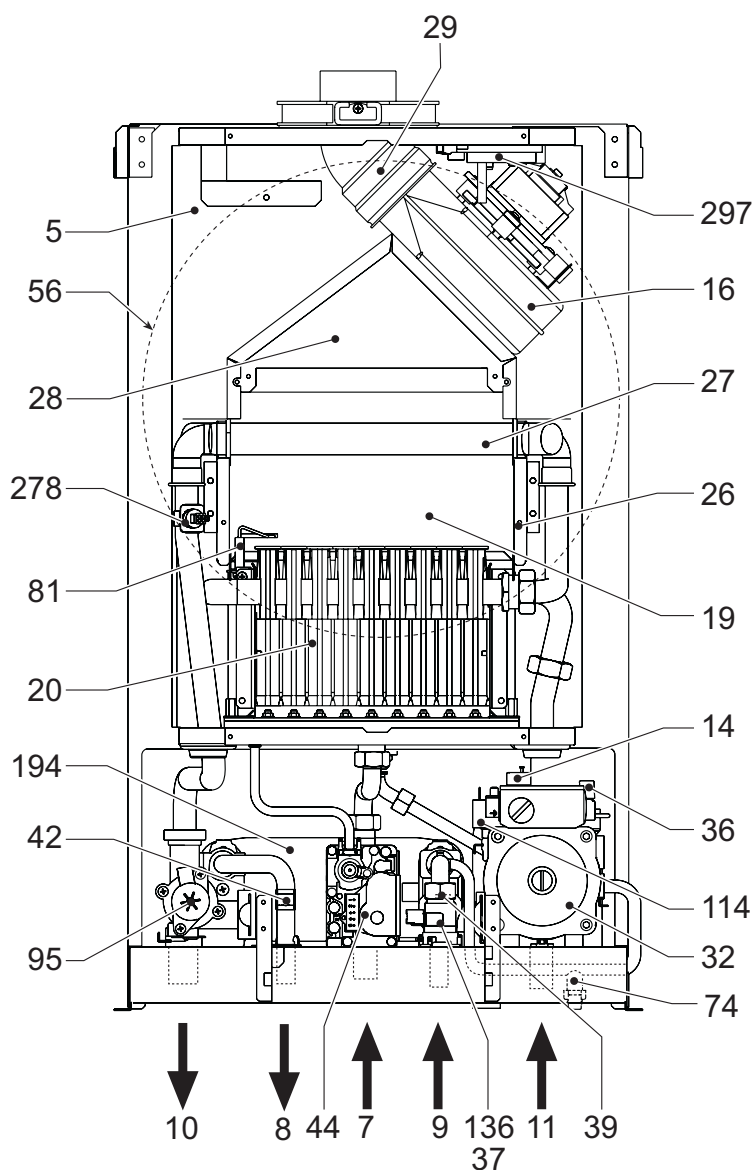


fig. 26 - Vedere generală

- | | | | |
|----|---|-----|--------------------------------------|
| 5 | Cameră etanșă | 36 | Evacuare automată aer |
| 7 | Intrare gaz | 37 | Filtru intrare apă |
| 8 | Ieșire apă caldă menajeră | 39 | Regulator de debit |
| 9 | Intrare apă menajeră | 42 | Senzor temperatură apă menajeră |
| 10 | Tur instalație | 44 | Valvă de gaz |
| 11 | Retur instalație | 56 | Vas de expansiune |
| 14 | Supapă de siguranță | 81 | Electrod de aprindere și detectare |
| 16 | Ventilator | 74 | Robinet de umplere instalație |
| 19 | Cameră de ardere | 95 | Valvă deviatoare |
| 20 | Grup arzătoare | 114 | Presostat apă |
| 26 | Izolator cameră de combustie | 136 | Debitmetru |
| 27 | Schimbător din cupru pentru încălzire și apă caldă menajeră | 194 | Schimbător de căldură |
| 28 | Colector gaze arse | 278 | Senzor dublu (Siguranță + Încălzire) |
| 29 | Colector ieșire gaze arse | 297 | Transductor de presiune aer |
| 32 | Pompă de circulație încălzire | | |



4.3 Circuitul hidraulic

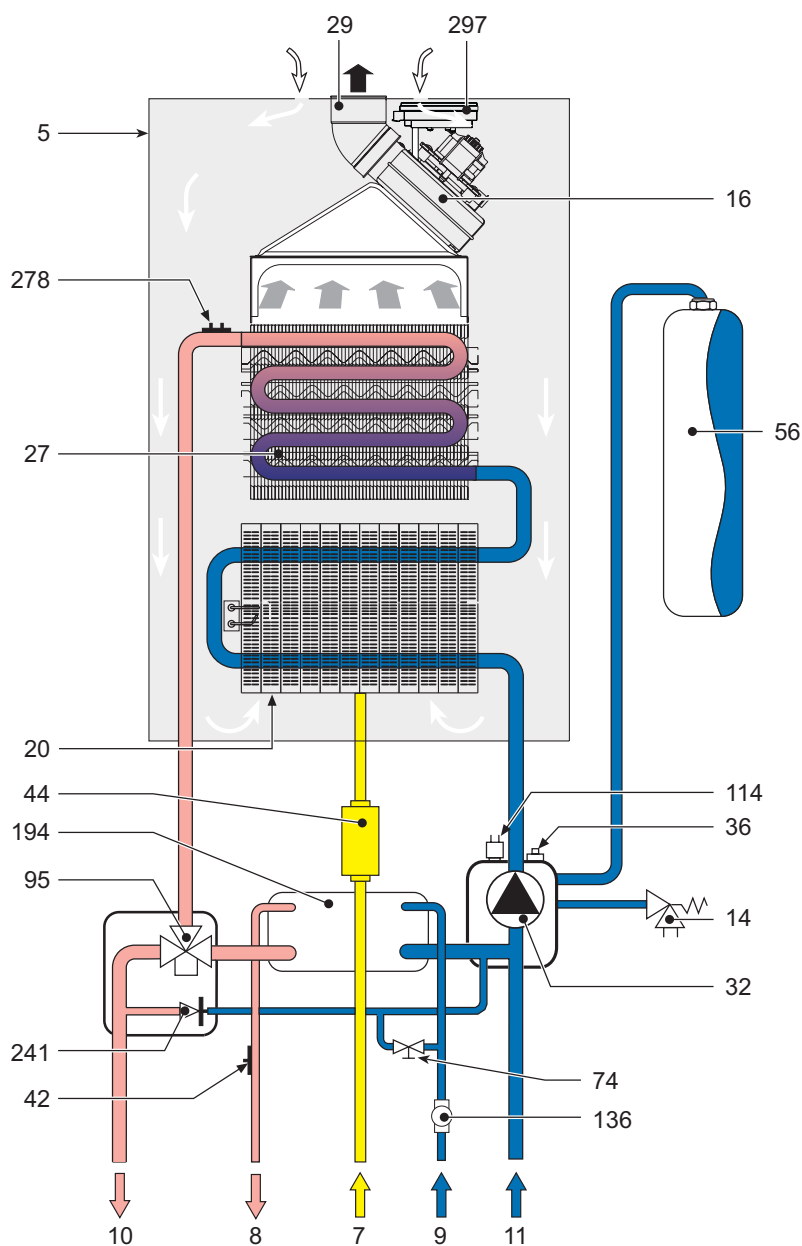


fig. 27 - Circuitul hidraulic

- | | | | |
|----|---|-----|--------------------------------------|
| 5 | Cameră etanșă | 36 | Evacuare automată aer |
| 7 | Intrare gaz | 42 | Senzor temperatură apă menajeră |
| 8 | Ieșire apă caldă menajeră | 44 | Valvă de gaz |
| 9 | Intrare apă menajeră | 56 | Vas de expansiune |
| 10 | Tur instalație | 74 | Robinet de umplere instalație |
| 11 | Retur instalație | 95 | Valvă deviatoare |
| 14 | Supapă de siguranță | 114 | Presostat apă |
| 16 | Ventilator | 136 | Debitmetru |
| 20 | Grup arzătoare | 241 | By-pass automat |
| 27 | Schimbător din cupru pentru încălzire și apă caldă menajeră | 278 | Senzor dublu (Siguranță + Încălzire) |
| 29 | Colector ieșire gaze arse | 297 | Transductor de presiune aer |
| 32 | Pompă de circulație încălzire | | |



4.4 Tabel cu datele tehnice

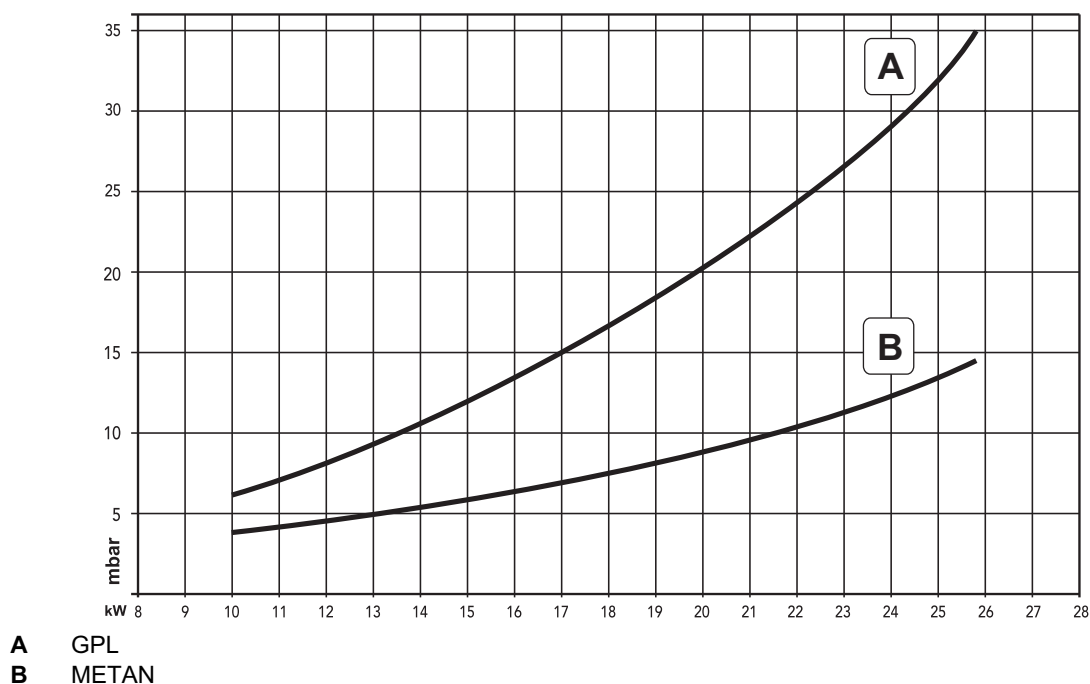
În coloana din dreapta e indicată abrevierea utilizată pe plăcuța cu datele tehnice.

Dată	Unitate	Valoare	
Putere termică max	kW	25,8	(Q)
Putere termică min	kW	10,0	(Q)
Putere termică max. încălzire	kW	24,0	(P)
Putere termică min. încălzire	kW	9,2	(P)
Putere Termică max. apă caldă menajeră	kW	24,0	
Putere Termică min. apă caldă menajeră	kW	9,2	
Duze arzător G20	nr. x R	18 x 1,00	
Presiune gaz alimentare G20	mbar	20	
Presiune max. în aval de valva de gaz (G20)	mbar	14,0	
Presiune min. în aval de valva de gaz (G20)	mbar	2,5	
Debit gaz max. G20	m ³ /h	2,73	
Debit gaz min. G20	m ³ /h	1,06	
Duze arzător G31	nr. x R	18 x 0,62	
Presiune gaz alimentare G31	mbar	37	
Presiune max. în aval de valva de gaz (G31)	mbar	35,0	
Presiune min. în aval de valva de gaz (G31)	mbar	5,8	
Debit gaz max. G31	kg/h	2,00	
Debit gaz min. G31	kg/h	0,78	

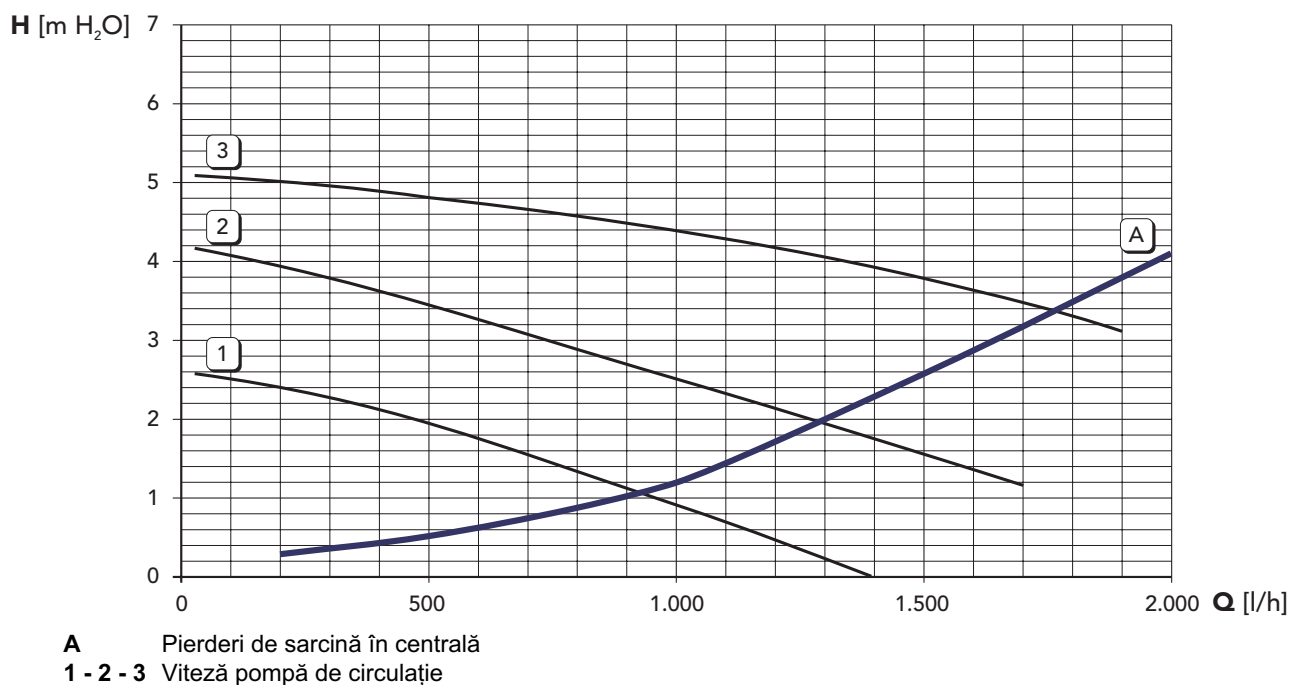
Clasă eficiență directiva 92/42 CEE	-	★★★	
Clasă de emisii NOx	-	5 (<70 mg/kWh)	(NOx)
Presiune max. de funcționare încălzire	bar	3	(PMS)
Presiune min. de funcționare încălzire	bar	0,8	
Temperatură max. încălzire	°C	90	(tmax)
Conținut apă încălzire	litri	1,2	
Capacitatea vasului de expansiune pentru instalația de încălzire	litri	8	
Presiune de preîncărcare vas de expansiune încălzire	bar	1	
Presiune max. de funcționare apă caldă menajeră	bar	9	(PMW)
Presiune min. de funcționare apă caldă menajeră	bar	0,25	
Conținut apă caldă menajeră	litri	0,2	
Debit apă caldă menajeră Dt 25°C	l/min	13,7	
Debit apă caldă menajeră Dt 30°C	l/min	11,4	(D)
Grad de protecție	IP	X5D	
Tensiune de alimentare	V/Hz	230V/50Hz	
Puterea electrică absorbită	W	110	
Puterea electrică absorbită apă caldă menajeră	W	110	
Greutate în gol	kg	36	
Tip de aparat		C12-C22-C32-C42-C52- C62-C72-C82-B22	
PIN CE		0461BR0844	

4.5 Diagrame

Diagrame presiune - putere



Pierderi de sarcină / înălțime de pompare pompe de circulație



4.6 Schemă electrică

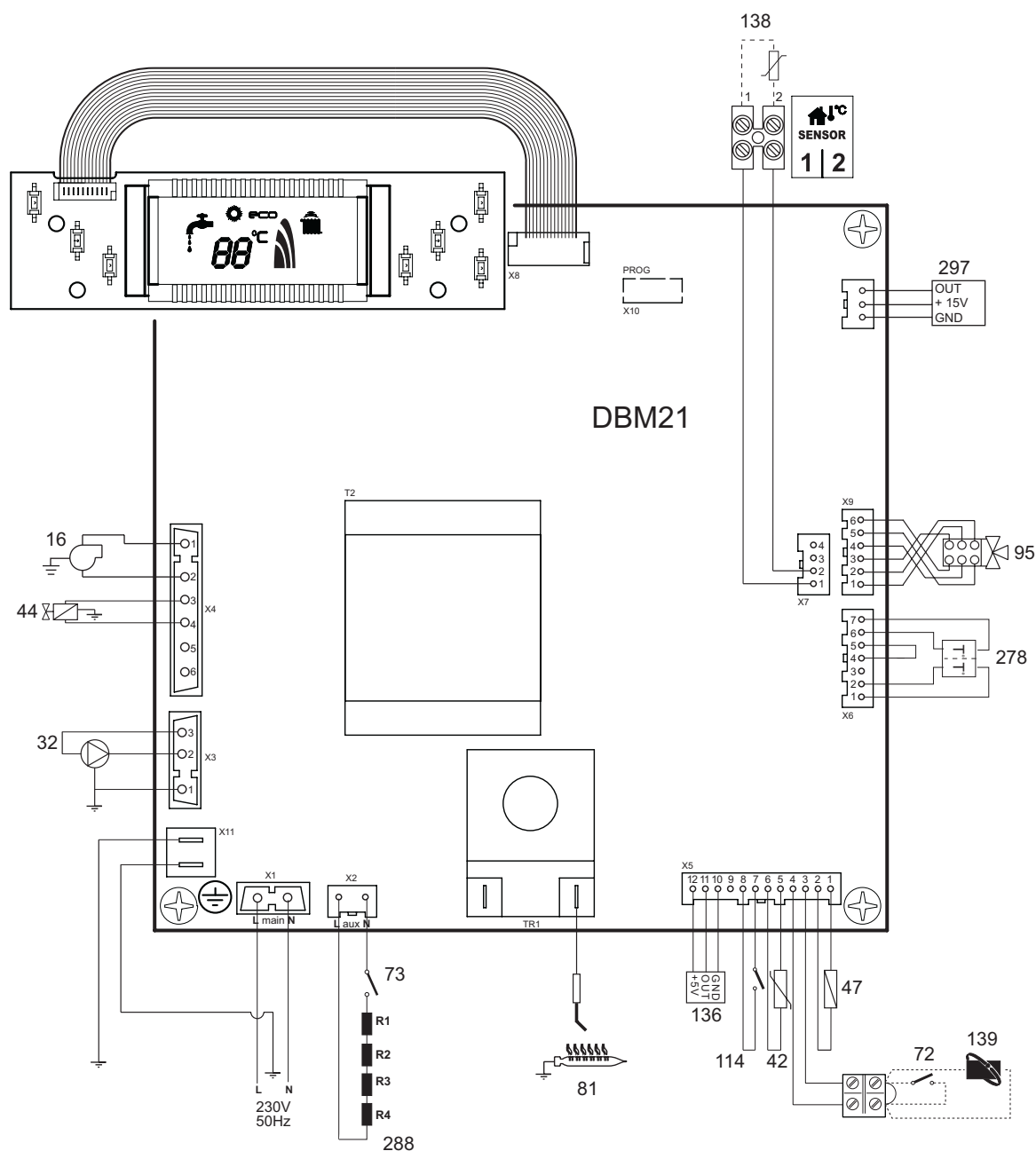


fig. 28 - Schemă electrică

- | | | | |
|-----------|---|------------|---|
| 16 | Ventilator | 114 | Presostat apă |
| 32 | Pompă de circulație pentru apa caldă menajeră | 136 | Debitmetru |
| 42 | Senzor de temperatură apă caldă menajeră | 138 | Sondă externă |
| 44 | Valvă de gaz | 139 | Cronocomandă la distanță - Opentherm (Opțional) |
| 47 | Cablu "modureg" | 278 | Senzor dublu (Siguranță + Încălzire) |
| 72 | Termostat de cameră (opțional) | 288 | Kit antiîngheț (opțional pentru instalarea la exterior) |
| 73 | Termostat antiîngheț | 297 | Transductor de presiune aer |
| 81 | Electrod de aprindere/detectare | | |
| 95 | Valvă deviatoare | | |



Înainte de racordarea termostatlui ambiental sau a cronocomandei la distanță, scoateți legătura de pe panoul de borne de alimentare



- Внимательно прочитайте предупреждения, содержащиеся в настоящем руководстве, т.к. в них приводятся важные указания по безопасности установки, эксплуатации и техобслуживания агрегата.
- Руководство по эксплуатации является неотъемлемой и важной частью агрегата; пользователь должен бережно сохранять его для возможного использования в будущем.
- В случае продажи или передачи агрегата другому владельцу или в случае переезда удостоверьтесь, что руководство находится вместе с котлом, для того, чтобы им мог воспользоваться новый владелец и/или монтажник.
- Установка и техническое обслуживание котла должны производиться квалифицированным персоналом при соблюдении действующих норм и в соответствии с указаниями изготовителя.
- 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.
- Для обеспечения безотказной работы агрегата необходимо доверять квалифицированному персоналу проведение периодического технического обслуживания.
- Настоящий агрегат допускается использовать только по тому назначению, для которого он спроектирован и изготовлен. Любое другое его использование следует считать ненадлежащим и, следовательно, опасным.
- После распаковки аппарата убедитесь в его сохранности. Упаковочные материалы являются источником потенциальной опасности и не должны быть оставлены в местах, доступных детям.
- В случае сомнений не эксплуатируйте агрегат и обратитесь к изготовителю.
- Приведенные в настоящей руководстве изображения дают упрощенное представление изделия, которое может несущественно отличаться от готового изделия.

	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.



Декларация соответствия

Изготовитель заявляет, что настоящее изделие соответствует следующим директивам СЕЕ:

- Директива по газовым приборам 90/396
- Директива по К.П.Д. 92/42
- Директива по низкому напряжению 73/23 (с изменениями, внесенными директивой 93/68)
- Директива по электромагнитной совместимости 89/336 (с изменениями, внесенными директивой 93/68).



1 Монтаж 117

- 1.1 Предисловие 117
- 1.2 Панель управления 117
- 1.3 Включение и выключение 119
- 1.4 Регулировки 120

2 Монтаж 124

- 2.1 Указания общего характера 124
- 2.2 Место установки 124
- 2.3 Гидравлические соединения 124
- 2.4 Газовые соединения 125
- 2.5 Электрические соединения 125
- 2.6 Воздуховоды 126

3 Техническое обслуживание 129

- 3.1 Регулировки 129
- 3.2 Ввод в эксплуатацию 133
- 3.3 Техническое обслуживание 133
- 3.4 Неисправности и способ устранения 135

4 Характеристики и технические данные 137

- 4.1 Габаритные размеры и подключения 137
- 4.2 Общий вид и основные узлы 138
- 4.3 Схема системы отопления и контура ГВС 139
- 4.4 Таблица технических данных 140
- 4.5 Диаграммы 141
- 4.6 Электрическая схема 142



1. Монтаж

1.1 Предисловие

Уважаемый покупатель!

Благодарим Вас за то, что Вы выбрали настенный котел **LAMBORGHINI**, имеющий самую современную конструкцию, выполненный по передовым технологиям и отличающийся высокой надежностью и качеством изготовления. Просим Вас внимательно прочитать настоящее руководство, т.к. в нем приводятся важные указания по безопасности установки, эксплуатации и технического обслуживания агрегата.

NINFA N LOW NOX 24 MCS представляет собой высокоэффективный и отличающийся малым числом выбросов тепловой генератор для отопления и ГВС, **работающий** на природном или сжиженном нефтяном газе. Котел оснащен атмосферной горелкой с электронной системой розжига, герметичной камерой сгорания, модулирующим вентилятором и микропроцессорной системой управления. Котел может быть установлен в закрытом помещении или снаружи, в частично защищенном месте (согласно стандарту EN 297/A6), с температурой окружающего воздуха до -5°C (до -15°C при использовании опционального комплекта защиты от замерзания).

1.2 Панель управления

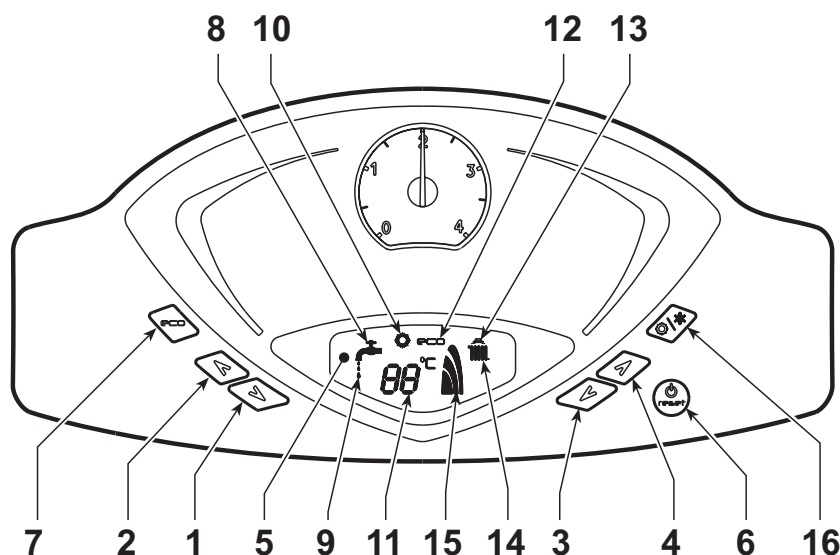


рис. 1 - Панель управления

Обозначения

- 1 = Клавиша уменьшения температуры воды ГВС
- 2 = Клавиша увеличения температуры воды ГВС
- 3 = Клавиша уменьшения температуры воды в системе отопления
- 4 = Клавиша увеличения температуры воды в системе отопления
- 5 = Дисплей
- 6 = Клавиша сброса - Меню "Плавающая температура" - Включение и выключение аппарата
- 7 = Клавиша выбора режима Economy/Comfort
- 8 = Символ ГВС
- 9 = Символ работы агрегата в режиме ГВС
- 10 = Индикация "Летний режим"
- 11 = Индикация многофункционального режима
- 12 = Символ режима "Есо" (Экономический)
- 13 = Индикация работы агрегата в режиме отопления
- 14 = Символ отопления
- 15 = Индикация работы горелки и текущей мощности
- 16 = Клавиша выбора режима ЛЕТО/ЗИМА



Индикация во время работы котла

Отопление

О поступлении команды на включение отопления (от комнатного термостата или от пульта ДУ с таймером) предупреждает мигание индикатора теплого воздуха, установленного на радиаторе (поз. 13 и 14 - рис. 1).

На дисплее (поз 11 - рис. 1) высвечивается температура в подающем контуре системы отопления.

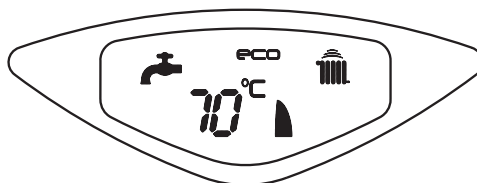


рис. 2

ГВС

О поступлении команды на включение системы ГВС, генерируемой при заборе горячей воды, предупреждает мигание соответствующего индикатора на кране (поз. 8 и 9 - рис. 1).

На дисплее (поз. 11 - рис. 1) высвечивается температура в подающем контуре системы ГВС.

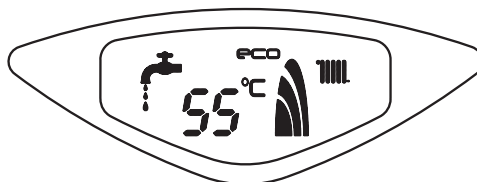


рис. 3

Режим Comfort

О поступлении команды на переключение в режим Comfort (восстановление внутренней температуры котла) предупреждает мигание индикатора под краном (поз. 9 - рис. 1).

На дисплее (поз. 11 - рис. 1) высвечивается температура воды в котле.

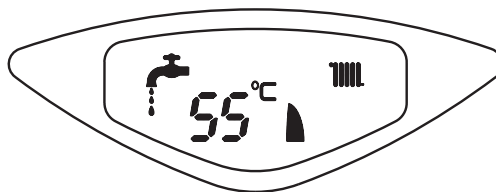


рис. 4



1.3 Включение и выключение

Включение котла

Включите электропитание аппарата.

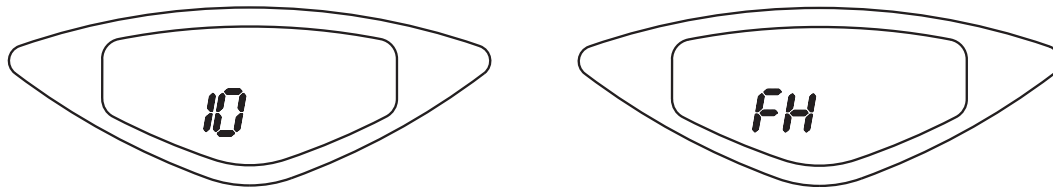


рис. 5 - Включение котла

- В течение следующих 120 секунд на дисплее высвечивается символ FH, обозначающий цикл спуска воздуха из системы отопления.
- В течение 5 секунд на дисплее будет высвечиваться версия программного обеспечения, установленного в электронном блоке.
- Откройте газовый вентиль, установленный перед котлом.
- После того, как символ FH, исчезает с дисплея, котел готов к автоматическому включению при каждом заборе воды ГВС или при поступлении команды от комнатного термостата.

Выключение котла

Нажмите кнопку поз. 6 - рис. 1 и держите ее нажатой в течение 2 секунд.

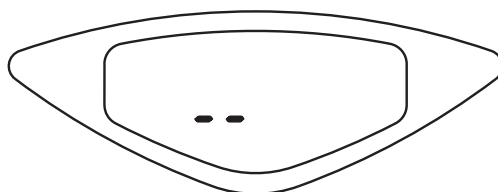


рис. 6 - Выключение котла

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

При этом не происходит нагрева воды для систем отопления и ГВС. Остается активной система антизамерзания.

Для повторного включения котла снова нажмите кнопку рис. 1 поз. 6 и держите ее нажатой в течение 2 секунд.

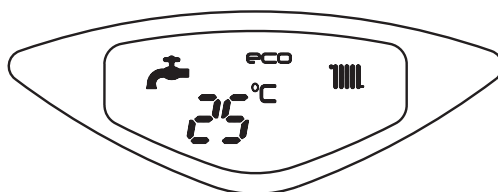


рис. 7

Теперь котел готов к автоматическому включению при каждом заборе горячей воды или по команде термостата температуры воздуха в помещении.



При отключении котла от системы электропитания и/или газовой магистрали функция антизамерзания отключается. Во время длительного неиспользования котла в зимний период, во избежание ущерба от возможного замерзания рекомендуется слить всю воду из котла, как из системы 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 клавишу поз. 16 - рис. 1 в течение 2 секунд.

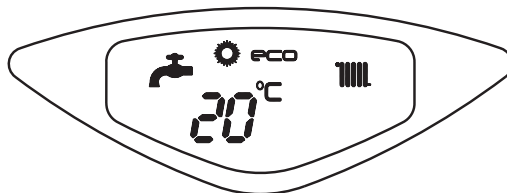


рис. 8

На дисплее высвечивается символ "Лето" (поз. 10 - рис. 1): При этом котел будет вырабатывать только воду для ГВС. Система защиты от замерзания остается активной.

Для выключения режима "Лето" вновь нажмите клавишу поз. 16 - рис. 1 в течение 2 секунд.

Регулировка температуры воды в системе отопления

Температура в системе отопления регулируется в пределах от 30°C до 85°C с помощью клавиш поз. 3 и 4 рис. 1.

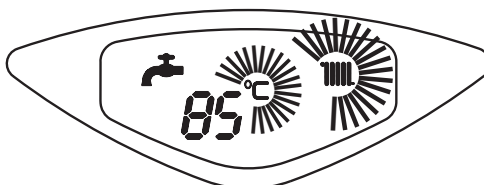


рис. 9

Регулировка температуры в системе горячего водоснабжения (ГВС)

Температура рис. 1в системе ГВС регулируется в пределах от 40°C до 55°C с помощью клавиш поз. 1 и 2.

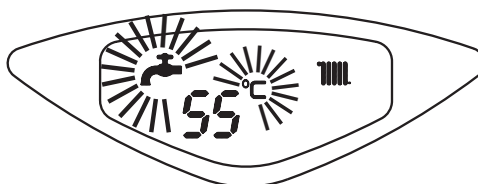


рис. 10

Регулировка температуры воздуха в помещении (с помощью опционного термостата температуры в помещении).

Задайте с помощью термостата температуры воздуха в помещении нужную температуру внутри помещения. При отсутствии термостата температуры воздуха в помещения котел обеспечивает поддержание в системе отопления заданной температуры воды.

Регулировка температуры воздуха в помещении (с помощью опционного 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.



Выбор режимов ECO/COMFORT

Котел оборудован специальной функцией, обеспечивающей высокую скорость подачи воды в системе ГВС и максимальный комфорт для пользователя. Когда это устройство задействовано (режим COMFORT), оно поддерживает температуру находящейся в котле воды, обеспечивая тем самым немедленное поступление горячей воды при открытии крана и устраняя необходимость ждать этого некоторое время.

Данное устройство может быть отключено пользователем (режим ECO), нажав клавишу поз. 7 - рис. 1. При работе в режиме ECO на дисплее высвечивается соответствующий символ (поз. 12 - рис. 1). Для включения режима COMFORT снова нажмите клавишу поз. 7 - рис. 1.

Плавающая температура

При установке внешнего датчика (опция) регулировка котла осуществляется в режиме "плавающей температуры". В этом режиме температура воды, подаваемой в систему отопления, регулируется в зависимости от климатических условий внешней среды с тем, чтобы обеспечить максимальный комфорт и экономию энергетических ресурсов в течение всего года. Так, при повышении внешней температуры понижается температура подачи воды в систему отопления, что производится по определенной "кривой компенсации".

В режиме плавающей температуры величина, заданная с помощью кнопок регулировки температуры в системе отопления рис. 1 поз. 3 и 4 - , становится максимальной температурой воды, подаваемой в систему отопления. Рекомендуется задавать максимальное значение температуры с тем, чтобы позволить системе регулировать изменение температуры по всему рабочему диапазону.

При установке котла регулирование должно производиться квалифицированным персоналом. Пользователь имеет возможность изменить параметры режима для обеспечения большего комфорта.

Кривая компенсации и изменение ее конфигурации

При нажатии клавиши рис. 1 поз. 6 - в течение 5 секунд получается доступ к меню "Плавающая температура"; на дисплее отображается "CU" мигающим свечением (рис. 11).

Используйте клавиши (поз. 1 и 2 - рис. 1) для изменения конфигурации кривой в пределах от 1 до 10 в зависимости от характеристики (рис. 13). При задании значения 0 функция регулировки в режиме плавающей температуры исключается.

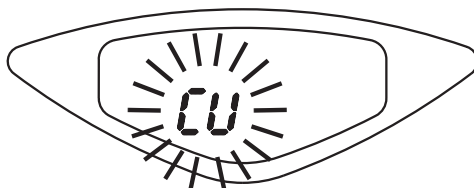


рис. 11 - Кривая компенсации

При нажатии клавиш поз. 3 и 4 - рис. 1 получается доступ к режиму параллельного изменения кривых; на дисплее отображается "OF" мигающим свечением (рис. 12). Используйте клавиши поз. 1 и 2 - рис. 1 для параллельного изменения кривых в соответствии с характеристикой (рис. 14).

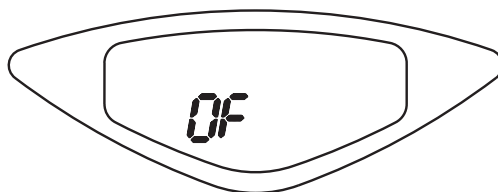


рис. 12 - Параллельное изменение кривых

При повторном нажатии клавиши поз. 6 - рис. 1 в течение 5 секунд осуществляется выход из меню "Плавающая температура".



Если температура в помещении ниже желаемой, то рекомендуется выбрать кривую высшего разряда и наоборот. Выполните регулировку путем изменения значений на одну единицу в сторону увеличения или уменьшения и проверьте, каким образом это скажется на температуре в помещении.

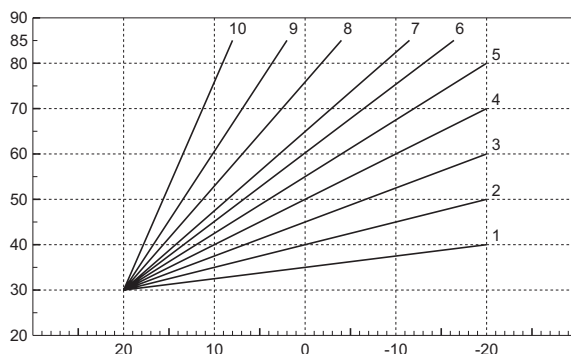
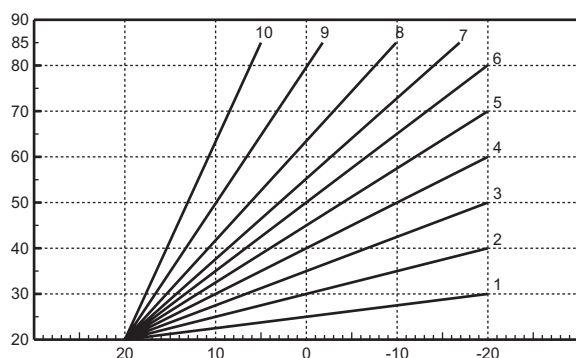


рис. 13 - Компенсационные характеристики

OFFSET = 20



OFFSET = 40

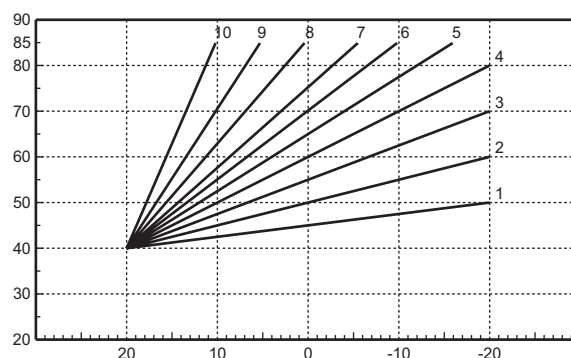


рис. 14 - Пример параллельного смещения компенсационных характеристик

Регулирование с дистанционного пульта управления с таймером



Если к котлу подключено устройство дистанционного управления с таймером (опция), вышеописанные регулировки производятся так, как указано в таблице 1.

Таблица. 1

Регулировка температуры воды в системе отопления	Регулирование можно осуществлять как с пульта дистанционного управления с таймером, так и с пульта управления котлом.
Регулировка температуры в системе горячего водоснабжения (ГВС)	Регулирование можно осуществлять как с пульта дистанционного управления с таймером, так и с пульта управления котлом.
Переключение режимов "Лето"/"Зима"	Режим "Лето" обладает приоритетом над командой на включение отопления, которая может поступить от пульта дистанционного управления.
Выбор режимов ECO/COMFORT	При отключении режима ГВС с пульта ДУ котел переходит в режим "Eco-pot". В этом случае кнопка рис. 1 поз. 7 - на панели котла отключена.
	При включении режима ГВС с устройства ДУ с таймером котел устанавливается в режим Comfort. В этом случае с помощью кнопки рис. 1 поз. 7 - на панели управления котлом имеется возможность выбрать любой из этих двух режимов.
Плавающая температура	Регулирование в режиме плавающей температуры можно производить как с пульта дистанционного управления, так и с помощью электронного блока управления котлом: приоритетом обладает регулирование в режиме плавающей температуры, выполняемое электронным блоком котла.



Регулирование давления воды в системе отопления

При заполнении холодной системы отопления, давление воды, контролируемое по показаниям установленного на котле водомера, должно составлять примерно 1,0 бар. Если во время работы давление воды в системе упало до величины ниже минимально допустимой, то электронным блоком управления котлом выводится код неисправности F37 (рис. 15).

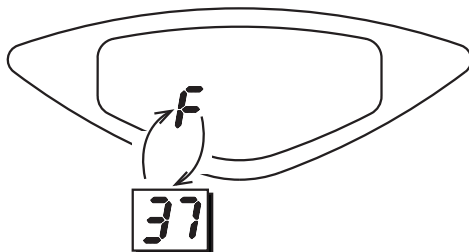


рис. 15 - Недостаточное давление воды в системе отопления

Открыв кран для заливки воды (Поз. 1 - рис. 16), доведите давление в системе до величины выше 1,0 бар.

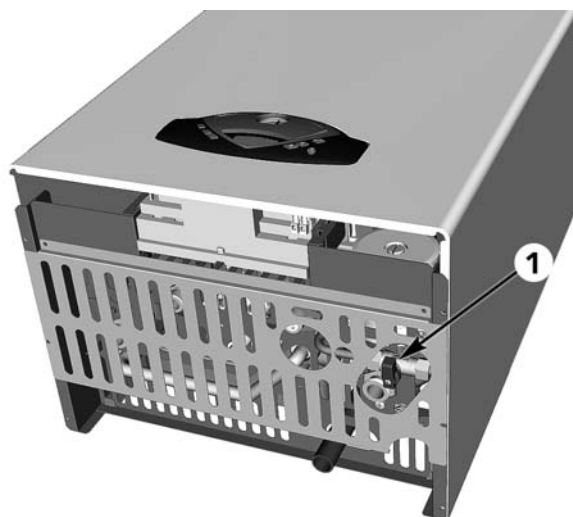


рис. 16 - Кран для заполнения системы отопления



После восстановления давления в системе происходит автоматическое включение цикла спуска воздуха (120 секунд), причем на дисплее высвечивается символ FH.

По окончании операции всегда закрывайте кран заливки воды (поз. 1 - рис. 16)





2. Монтаж

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

Камера сгорания агрегата герметично изолирована относительно помещения и поэтому он может использоваться в любом помещении. Тем не менее помещение, в котором устанавливается котел, должно иметь достаточную вентиляцию для предотвращения опасных ситуаций в случае хотя бы малых утечек газа. Согласно Директиве ЕЭС № 90/396 данная норма безопасности является обязательной для всех видов оборудования, работающего на газе, в том числе и для аппаратов с так называемой герметичной камерой.

Аппарат может работать в мало защищенном месте в соответствии со стандартом EN 297 pr A6 при минимальной температуре -5°C. Если аппарат снабжен системой защиты от замерзания, то допускается установка его в помещениях с температурой до -15°C. Рекомендуется установить котел под скатом крыши, на балконе или в укрытой от непогоды нише.

В любом случае в месте установки не должны находиться пыль, огнеопасные предметы и материалы или едкие газы.

Котел предназначен и для подвески на стену и по запросу может поставляться в комплекте с шаблоном для разметки точек крепления на стене. Комплекты LEJ LINE для подключения котла к водопроводной сети включают в себя бумажный шаблон, используемый для разметки на стене точек крепления вышеуказанных комплектов. При установке на стене должно быть обеспечено прочное надежное крепление котла.



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

2.3 Гидравлические соединения

Параметры тепловой мощности котла должны быть определены заранее путем расчета потребности в тепле в помещении в соответствии с действующими нормативами. Для обеспечения правильного и надежного функционирования аппарата гидравлическая система должна быть оснащена всеми необходимыми элементами. Между котлом и системой отопления рекомендуется установить отсечные клапаны, которые позволили бы в случае необходимости изолировать котел от системы.



Сливное отверстие предохранительного клапана должно быть соединено с воронкой или с канализационной трубой во избежание пролива воды на пол в случае срабатывания клапана при превышении давления в отопительной системе. В противном случае изготовитель котла не несет никакой ответственности за затопление помещения при срабатывании предохранительного клапана.

Не используйте трубы гидравлической системы для заземления электрических приборов.

Перед установкой тщательно промойте все трубы системы для удаления остаточных загрязняющих веществ или посторонних тел, могущих помешать правильной работе агрегата.

Выполните подключения к соответствующим точкам, как показано на рисунке в sez. 4.1 и при соблюдении символов, имеющихся на самом аппарате.

Характеристики воды в системе

В случае, если жесткость воды превышает 25° Fr (1°F = 10 частей на миллион CaCO₃), используемая в отопительной системе вода должна быть надлежащим образом подготовлена, чтобы предотвратить образование в котле отложений. Процесс обработки воды не должен доводить ее жесткость ниже значения 15°F (Постановление Президента 236/88 по использованию воды для потребления человека). Подготовка используемой воды необходима в случае протяженных систем или частой подачи в систему рекуперирующей воды. Если в этих случаях в дальнейшем потребуются частичный или полный слив воды из системы, новое заполнение системы также требуется производить предварительно подготовленной водой.

Система защиты от замерзания, жидкие антифризы, добавки и ингибиторы

Котел оборудован системой защиты от перемерзания, которая включает его в режиме отопления в случае, когда температура воды, подаваемой в отопительную систему, опускается ниже 6°C. Эта система отключается при отключении котла от системы электропитания и/или газовой магистрали. Использование жидких антифризов, добавок и ингибиторов, разрешается в случае необходимости только и исключительно, если их изготовитель дает гарантию, подтверждающую, что его продукция отвечает данному виду использования и не причинит вреда теплообменнику котла и другим комплектующим и/или материалам, использованным в конструкции котла и системы. Запрещается использовать жидкости-антифризы, добавки и ингибиторы, специально не предназначенные для применения в тепловых установках и несовместимые с материалами, использованными в конструкции котла и системы.



Морозозащитный комплект для установки снаружи (опция)

В случае установки снаружи в частично защищенном месте, котел должен быть снабжен комплектом для защиты контура ГВС от замерзания. Комплект включает в себя термостат (А рис. 17) и четыре электрических нагревательных элемента (R... рис. 17). Подключите комплект к электронной плате, руководствуясь электрической схемой (см. рис. 28). Установите термостат и нагревательные элементы на трубопроводы системы ГВС, в положении, указанном на следующем чертеже.

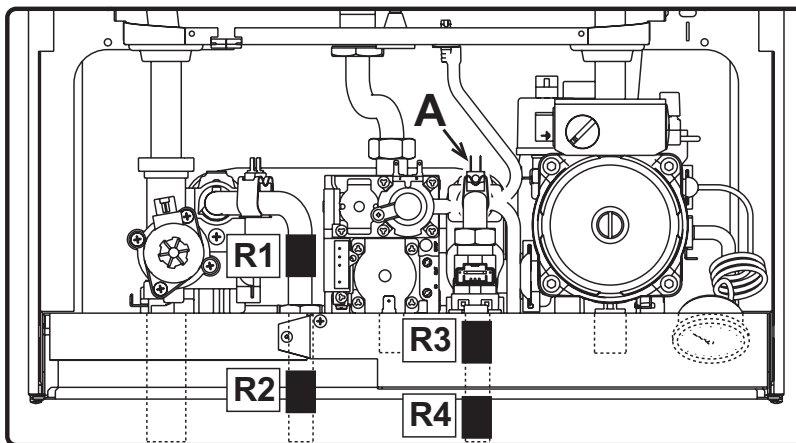


рис. 17 - Размещение нагревателей и морозозащитного термостата

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.

Газовую магистраль следует подключать к соответствующей точке соединения (см. рис. 25) с соблюдением действующих норм, с помощью жесткой металлической трубы или шланга из нержавеющей стали со сплошной стенкой; при этом следует установить газовый вентиль между магистралью и котлом. Проверьте герметичность 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 трубы для заземления электрических установок.

2.5 Электрические соединения

Подключение к сети электропитания



Электрическая безопасность аппарата обеспечивается только при его правильном подключении к контуру заземления, отвечающему требованиям действующих норм техники безопасности. Эффективность контура заземления и его соответствие нормам должны быть проверены квалифицированным персоналом. Изготовитель не несет никакой ответственности за ущерб, могущий быть причиненным отсутствием заземления агрегата. Удостоверьтесь также, что система электропитания соответствует максимальной потребляемой мощности агрегата, указанной на табличке номинальных данных.

Внутренние электрические соединения в котле уже выполнены, он снабжен также сетевым шнуром типа "Y" без вилок. Подключение к сети должно быть постоянным, причем между местом подключения к сети и котлом следует установить двухполюсный размыкатель с расстоянием между разомкнутыми контактами не менее 3 мм, а также предохранители макс. номиналом 3А. При подключении к сети важное значение имеет соблюдение полярности (фаза: коричневый провод / нейтраль: синий провод / земля: желто-зеленый провод). При монтаже или замене сетевого шнура земляной провод должен быть выполнен на 2 см длиннее остальных.



Сетевой шнур агрегата не подлежит замене самим пользователем. В случае повреждения сетевого шнура выключите агрегат; обращайтесь для его замены исключительно к квалифицированным специалистам. В случае замены сетевого шнура используйте исключительно кабель типа "HAR H05 VV-F" 3x0,75 мм² с максимальным внешним диаметром 8 мм.



Термостат комнатной температуры (опция)



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 запитывать их через размыкающие контакты. В зависимости от типа устройства питание должен подводиться напрямую от сети или от батареек.

Доступ к блоку зажимов

Сняв кожух котла, получается доступ к блоку зажимов, используемых для выполнения электрических соединений. Расположение зажимов и их назначение показаны также на электрической схеме в рис. 28.

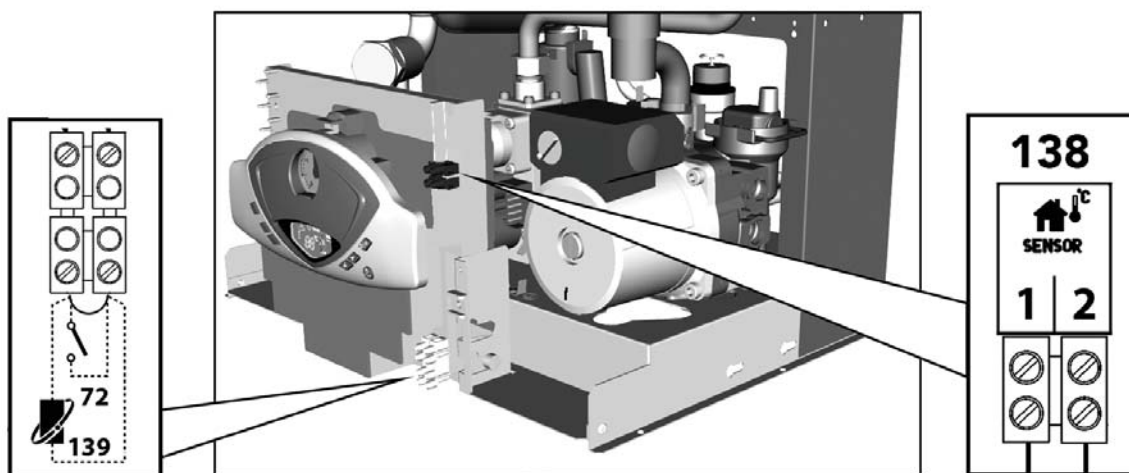


рис. 18 - Доступ к блоку зажимов

2.6 Воздуховоды

Предупреждения

Данный агрегат относится к типу С", т.е. к котлам с герметичной камерой сгорания и принудительной тягой. Воздухозабор и выход дымовых газов присоединяются соответственно к системам аспирации и дымоудаления, которые должны удовлетворять приведенным ниже требованиям. Прежде чем приступить к установке котла необходимо проверить, чтобы длина дымоходов не превышала допустимые размеры.



Установка настоящего агрегата типа С должна осуществляться с использованием воздуховодов для притока воздуха и удаления продуктов сгорания, поставляемых изготовителем в соответствии с нормами UNI-CIG 7129/92. Неиспользование вышеуказанных элементов вызывает автоматическое аннулирование гарантии и всякой ответственности компании-изготовителя.

Модулирующий вентилятор

Аппарат оснащен передовой системой регулировки объема приточного воздуха и дымовых газов с модулирующим вентилятором и датчиком давления.

Благодаря этой системе, режим работы аппарата регулируется автоматически в зависимости от типа и длины дымохода, что исключает необходимость выполнения регулировок при его установке, а также использования диафрагм в системе сгорания.

Кроме того, аппарат, во время работы, автоматически и непрерывно регулирует объем приточного воздуха и дымовых газов в соответствии с текущей тепловой нагрузкой. Таким образом, процесс сгорания и теплообмен происходят всегда в оптимальных условиях, обеспечивая поддержание высокого теплового КПД по всему диапазону мощности аппарата.



Присоединение с помощью коаксиальных труб

Установите коаксиальное колено при соблюдении нужного, затем вставьте в него уплотнительное кольцо и диафрагму (если это необходимо). Установите трубы притока воздуха и удаления дымовых газов при соблюдении размеров, указанных в схеме установки. Дымоотводящая труба должна быть установлена с небольшим углом наклона наружу.

Макс. длина КОАКСИАЛЬНОГО ДЫМОХОДА 3 м + колено

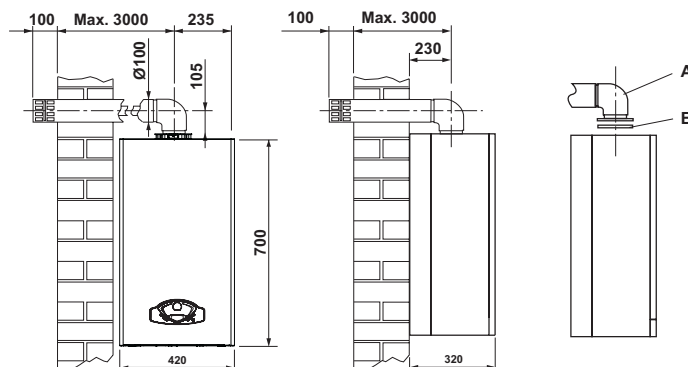
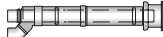


рис. 19

- A** Удаление дымовых газов
B Диафрагма дымовых газов

Присоединение с помощью отдельных труб

- Окончательно определите схему прокладки отдельных воздуховодов, включая аксессуары и выходные терминалы.
- В соответствии со следующей таблицей определите потери в мэквн в каждом компоненте в зависимости от его расположения.
- Проверьте, чтобы полная сумма потерь была меньше или равной максимально допустимой величине: 35 м_{экв.}

Таблица потерь в воздуховодах и аксессуарах				
Компонент	Чертеж	Потери $m_{\text{экв.}}$		
		Приток воздуха	Вертикальное удаление дымовых газов	Горизонтальное удаление дымовых газов
Принадлежности диам. 80 мм				
Труба диам. 80 мм с внутренней и внешней резьбой		1	1	2
Отвод 45°- диам. 80 мм		1,2	2,2	
Колено 90° диам. 80 с внутренней и внешней резьбой		1,5	2,5	
Раструб для сбора конденсата		/	3	/
Ветрозащитный оголовок для дымохода удаления продуктов сгорания диам. 80 мм		/	/	5
Ветрозащитный оголовок для воздуховода притока воздуха диам. 80 мм		2	/	/
Крышный дымоход 80/125 + переходной тройник ТЕЕ для раздельных труб		/	12	



Указания по подсоединению с помощью отдельных труб

Снимите заглушку отверстия для входа воздуха. Установите два фланцевых патрубка диам. 80 с соответствующими прокладками.

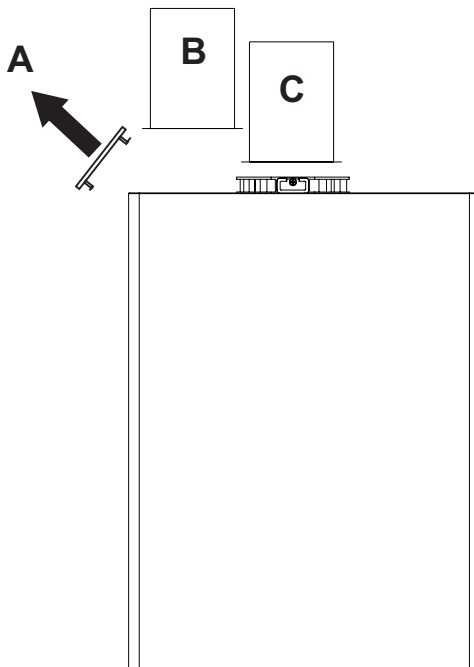


рис. 20 - Подсоединение с помощью отдельных труб

- A Заглушка
 - B Воздух
 - C Продукты сгорания
- ** ПРИТОК ВОЗДУХА диам. 80



Используйте исключительно комплект для обеспечения притока воздуха/удаления продуктов сгорания Lamborghini Caloreclima.





3. 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.

LAMBORGHINI снимает с себя всякую ответственность за травмы или материальный ущерб, которые могут быть причинены в результате несанкционированного изменения конструкции агрегата неквалифицированными и неуполномоченными лицами.

3.1 Регулировки

Перенастройка котла на другой вид газа

Котел рассчитан для работы как на метане, так на сжиженном нефтяном газе. Подготовка котла к работе на том или другом газовом топливе производится на заводе, причем соответствующее указание приведено на упаковке, а также на табличке технических данных, установленной на самом аппарате. В случае необходимости перенастройки котла на газ, отличный от газа, для которого он был настроен на заводе, необходимо приобрести специально предусмотренный для этой цели комплект и действовать, как указано ниже:

1. В зависимости от типа используемого газа замените имеющиеся на горелке форсунки форсунками, указанными в таблице технических данных в sez. 4.4.
2. Изменение параметра, соответствующего типу газа:
 - переключите котел в дежурный режим
 - нажмите кнопку RESET (поз. 6 - рис. 1) в течение 10 секунд: при этом на дисплее высвечивается "TS" мигающим свечением.
 - нажмите клавишу RESET (поз. 6 - рис. 1): при этом на дисплее высвечивается "P01".
 - Нажмите кнопки рис. 1 (поз. 1 и 2 -) для задания параметра 00 (при работе на метане) или параметра 01 (при работе на сжиженном нефтяном газе).
 - Нажмите клавишу RESET (поз. 6 - рис. 1) в течение 10 секунд.
 - При этом котел вернется в дежурный режим.
3. Отрегулируйте минимальное и максимальное давление на горелке (см. соответствующий параграф), задав значения, указанные в таблице технических данных, соответствующие типу используемого газа
4. Наклейте табличку, входящую в состав комплекта для переоборудования, рядом с табличкой технических данных для подтверждения выполненного переоборудования.

Активация режима TEST

Одновременно нажмите клавиши рис. 1 (дет. 3 и 4 -) в течение 5 секунд для активации режима TEST. Котел включится на максимальной мощности, заданной так, как указано в следующем параграфе.

При этом символы системы отопления (поз. 14 - рис. 1) и ГВС (поз. 8 рис. 1 -) начинают мигать; рядом с ними отображаются соответственно тепловая мощность и мощность розжига.

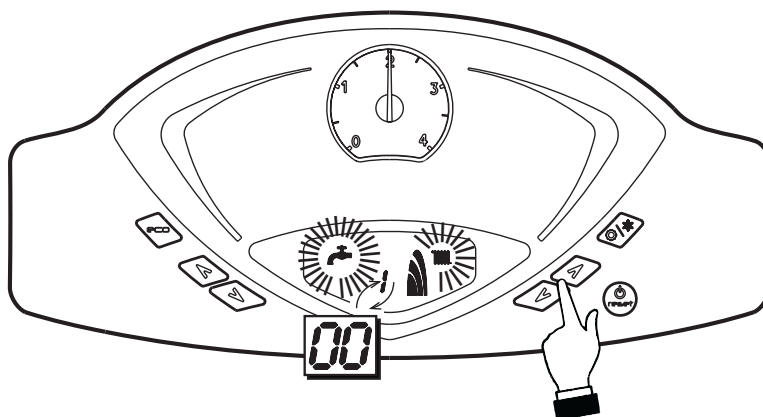


рис. 21 - Режим TEST (мощность системы отопления = 100%)

Для выключения режима TEST повторите процедуру включения.

В любом случае режим TEST автоматически отключится через 15 минут.



Регулировка давления на горелке

В настоящем агрегате, работающем на принципе модуляции пламени, используются две постоянные величины давления: минимальная и максимальная, которые должны соответствовать значениям, приведенным в таблице технических данных для используемого типа газа.

- Подключите надлежащий манометр к контрольной точке "В", расположенной после газового клапана.
- Отсоедините трубку компенсации давления "Н" и снимите защитный колпачок "D", открутив винт "А".
- Включите котел в режим **TEST**.
- Отрегулируйте мощность системы отопления на 100.
- Отрегулируйте максимальное давление с помощью регулировочного винта "G", поворачивая его по часовой стрелке для увеличения и против часовой стрелки для понижения.
- Отсоедините одно из двух быстроразъемных соединений "С" от регулятора Modureg на газовом клапане.
- Отрегулируйте минимальное давление с помощью регулировочного винта "Е", поворачивая его по часовой стрелке для уменьшения и против часовой стрелки для увеличения.
- Снова присоедините быстроразъемное соединение к регулятору Modureg на газовом клапане.
- Убедитесь, что максимальное давление не изменилось.
- Снова подсоедините трубку компенсации давления "Н".
- Установите на место защитный колпачок "D".
- Для выхода из режима **TEST** повторите такую же последовательность операций, которая была произведена при его включении, или подождите 15 минут.

 **Выполнив контроль давления или его регулировку, обязательно запломбируйте регулировочный винт краской или специально предусмотренной для этой цели пломбой.**

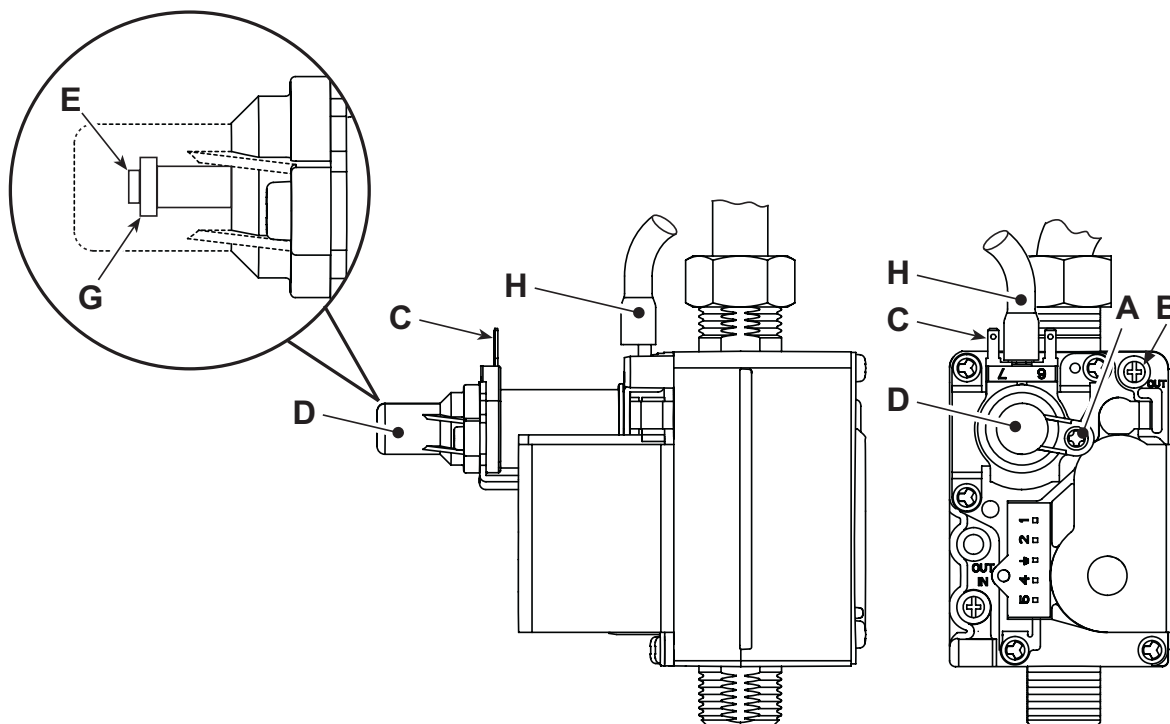


рис. 22 - Газовый клапан

- A** - Винт защитного колпачка
- B** - Контрольная точка измерения давления, расположенная после газового клапана
- C** - Кабель Modureg
- D** - Защитный колпачок
- E** - Регулировка минимального давления
- G** - Регулировка максимального давления
- H** - Трубка компенсации

Регулировка мощности отопления

Для регулировки мощности отопления установите котел в режим **TEST** (см. sez. 3.1). Нажмите кнопки (поз. 3 и 4 - рис. 1) для увеличения или уменьшения мощности (Минимальная мощность = 00 - максимальная мощность = 100). При нажатии кнопки **RESET** в течение 5 секунд сохранится только что заданная максимальная мощность. Выйдите из режима **TEST** (см. sez. 3.1).

Регулировка мощности розжига

Для регулировки мощности розжига установите котел в режим TEST (см. sez. 3.1). Нажмите кнопки рис. 1 (поз. 1 и 2 -) для увеличения или уменьшения мощности (Минимальная мощность = 00 - Максимальная мощность = 60). При нажатии кнопки RESET в течение 5 секунд сохранится только что заданная мощность розжига. Выйдите из режима TEST (см. sez. 3.1).

Меню "service"

В электронном блоке сохраняются 2 меню: меню конфигурации и меню "Service".

Доступ к меню конфигурации получается нажатием на кнопки системы ГВС в течение 10 секунд. В этом меню имеются 3 параметра, значения которых, из-за соображений безопасности, могут быть изменены только с самого электронного блока.

Пульт дистанционного управления	Электронная плата	Описание прозрачных параметров	Диапазон	Значение по умолчанию
№	P01	Выбор мощности (только на котлах в модификации Low-Nox)	0=24 кВт, 1=32 кВт, 2=37 кВт	0=24 кВт
№	P02	Смещение уставки максимального воздушного сигнала (только на котлах в модификации Low-Nox)	-20 - +20 Па	0 Па
№	P03	Степень розжига после контроля наличия пламени	0=Норм., 1=Low-Nox	0=Норм.

Для выхода из меню конфигурации одновременно нажмите кнопки системы ГВС в течение 10 секунд.

Доступ к меню "Service" получается нажатием на кнопку "Reset" (Сброс) в течение 10 секунд. Нажатием кнопок системы отопления имеется возможность выбирать один из следующих меню "tS", "In", "Hi" или "rE". "tS" означает "Меню прозрачных параметров"; "In" означает "Меню информации"; "Hi" означает "Меню History"; "rE" означает "Reset" (Сброс) Меню History. Доступ к меню, после выделения соответствующей позиции, получается нажатием кнопки Reset.

"tS" - "Меню прозрачных параметров"

В электронном блоке сохраняются 24 параметра, изменение которых может осуществляться и с дистанционного пульта управления через меню Service:

Пульт дистанционного управления	Электронная плата	Описание прозрачных параметров	Диапазон	Значение по умолчанию
01	P01	Выбор вида газа	0=Метан, 1=Сжиженный нефтяной газ	0=Метан
02	P02	Выбор типа котла	1-3	1=комбинированный быстросействующий котел
03	P03	Абсолютная минимальная мощность	0-100%	0%
04	P04	Мощность розжига	0-60%	50%
05	P05	Не используется	Не изменять	0
06	P06	Кривая отопления	1-20°C/мин.	5°C/мин.
07	P07	Пост-циркуляция насоса системы отопления	0-20 минут	6 минут
08	P08	Дежурный режим системы отопления	0-10 минут	2 минуты
09	P09	Максимальная мощность отопления	0-100%	100%
10	P10	Режим работы насоса	0=Пост-циркуляция 1=Непрерывный	0=Пост-циркуляция
11	P11	Темп. отключения насоса в режиме пост-циркуляции (P02=1)	0-100°C	33°C
		Темп. отключения насоса в режиме пост-циркуляции (P02=2)	0-100°C	20°C
		Темп. отключения насоса в режиме пост-циркуляции (P02=3)	0-100°C	20°C
12	P12	Задаваемая пользователем максимальная уставка температуры в режиме отопления	31-85°C	85°C
13	P13	Пост-циркуляция насоса ГВС	2-255 секунд	30 секунд
14	P14	Дежурный режим системы ГВС	2-255 секунд	120 секунд
15	P15	Максимальная мощность в режиме ГВС	0-100%	100%
16	P16	Задаваемая пользователем максимальная уставка температуры в режиме ГВС (P02=1)	55-65°C	55°C
		Задаваемая пользователем максимальная уставка температуры в режиме ГВС (P02=2)	55-65°C	65°C
		Задаваемая пользователем максимальная уставка температуры в режиме ГВС (P02=3)	55-65°C	65°C
17	P17	Температура включения режима Comfort (P02=1)	0-80°C	40°C
		Гистерезис бойлера (P02=2)	0-20°C	2°C
		Гистерезис бойлера (P02=3)	0-20°C	0°C



Пульт дистанционного управления	Электронная плата	Описание прозрачных параметров	Диапазон	Значение по умолчанию
18	P18	Гистерезис температуры при выключении режима Comfort (P02=1)	0-30 °C	20 °C
		Основная уставка (P02=2)	70-85 °C	80 °C
		Гистерезис температуры при выключении режима Comfort (P02=3)	0-20 °C	3 °C
19	P19	Выключение горелки при работе в режиме ГВС	0=Пост., 1=Рег. при уст., 2= Для солн. сист. 1, 3= Для солн. сист. 2	1=Рег. при уст.
20	P20	Не используется	Не подлежит изменению	4 бар/10
21	P21	Не используется	Не подлежит изменению	8 бар/10
22	P22	Защита от легионеллы (P02=2)	0-7	0
23	P23	Не используется	Не подлежит изменению	0
24	P24	Частота сетевого напряжения	0=50 Гц, 1=60 Гц	0=50 Гц

С помощью кнопок системы отопления имеется возможность просматривать список параметров соответственно в восходящем или нисходящем направлении. Для изменения значений параметров используются кнопки системы ГВС: сохранение изменения происходит автоматически. Значения параметров "Максимальная мощность отопления" и "Мощность розжига" могут быть изменены при работе в режиме "Тест" (см. соответствующий параграф). Для возврата к меню Service достаточно нажать кнопку "Reset". Для выхода из меню "Service" электронного блока необходимо нажать кнопку "Reset" в течение 10 секунд.

"In" - Меню информации

Дисплей электронной платы позволяет отображать следующую информацию

t01	Датчик NTC системы отопления (°C)	в пределах от 05 до 125 °C
t02	Датчик NTC системы ГВС (°C)	в пределах от 05 до 125 °C
t03	Не используется (°C)	--
t04	Датчик NTC, наружный (°C)	в пределах от -30 до 70°C (отрицательные значения температуры мигают)
t05	Датчик NTC, защитный (°C)	в пределах от 05 до 125 °C
L06	Текущая мощность горелки (%)	00%=Мин., 100%=Макс.
F07	Текущий расход в системе ГВС (л_мин./10)	00-99 л_мин./10
P08	Давление воды в системе (бар/10)	00=Реле давления разомкнуто, 14=Реле давления замкнуто
F09	Текущая величина ионизирующего тока (uA)	00=Горелка не работает
P10	Текущее давление воздуха (Pa)	00-255 Па (только для котлов в модификации Low-Nox)
P11	Текущая уставка давления воздуха (Pa)	00-255 Па (только для котлов в модификации Low-Nox)

С помощью кнопок системы отопления имеется возможность просматривать список информации. В случае повреждения датчика, на дисплее электронной платы отображаются штрихи. Для возврата к меню Service достаточно нажать кнопку "Reset". Для выхода из меню "Service" электронного блока необходимо нажать кнопку "Reset" в течение 10 секунд.

""Hi" - Меню "History"

Электронная плата позволяет хранить в памяти информацию о последних 10 неисправностях, которые возникли в системе: H1 обозначена наиболее близкая по времени неисправность; H10 обозначена наиболее отдаленная по времени неисправность.

Коды хранимых неисправностей отображаются и на дисплее пульта ДУ Opentherm в соответствующем меню. С помощью кнопок системы отопления имеется возможность просматривать список неисправностей. Для отображения соответствующих значений используются кнопки системы ГВС. Для возврата к меню Service достаточно нажать кнопку Reset. Для выхода из меню "Service" электронного блока необходимо нажать кнопку "Reset" в течение 10 секунд.

"rE" - Сброс меню History

Нажатием кнопки Eco/comfort в течение 3 минут имеется возможность удалить из меню History все коды неисправностей: при этом происходит автоматический выход из меню Service, что подтверждает успешное завершение операции. Для возврата к меню Service достаточно нажать кнопку Reset.



3.2 Ввод в эксплуатацию



Контрольные операции, которые следует выполнять перед первым розжигом, а также после проведения технического обслуживания, во время которого котел был отсоединен от сетей питания или были произведены работы на предохранительных устройствах или деталях котла:

Перед включением котла

- Откройте отсекающие 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 соответствует требуемому значению
- Проверьте отсутствие огнеопасных жидкостей или материалов в непосредственной близости от котла

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

Периодические проверки

Для обеспечения эффективной работы агрегата в течение продолжительного времени необходимо обеспечить выполнение квалифицированными специалистами следующих проверок один раз в год:

- Органы управления и предохранительные устройства (газовый клапан, расходомер, термостаты и т.д.) должны работать нормально.
- Система удаления дымовых газов должна находиться в исправном состоянии.
(Котел с герметичной камерой: вентилятор, реле давления и т.д. - Герметичность камеры сгорания не нарушена: прокладки, кабельные сальники и т.д.)
(Котел с открытой камерой: прерыватель тяги, термостат температуры дымовых газов и т.д.)
- Воздуховоды (для притока воздуха и удаления дымовых газов) и соответствующие оголовки не должны быть засорены и не иметь утечек
- Горелка и теплообменник должны быть чистыми; на них не должно быть накипи. Для их чистки не применяйте химические средства или металлические щетки.
- Электрод должен не иметь накипи и быть правильно установленным.
- Герметичность газовых систем и водяных контуров не нарушена.
- Давление воды в холодной системе должно составлять около 1 бар; в противном случае приведите его к этой величине.
- Циркуляционный насос не должен быть заблокированным.
- Расширительный бак должен быть заполнен.
- Расход и давление газа должны соответствовать значениям, приведенным в соответствующих таблицах.



Чистку кожуха, панели управления и других внешних частей котла можно производить с помощью мягкой тряпки, смоченной в мыльном растворе воды. Запрещается применение любых абразивных моющих средств и растворителей.





Демонтаж кожуха

Демонтаж кожуха выполняется следующим образом (рис. 23):

1. Открутите винты (1)
2. Поверните кожух (2)
3. Приподнимите и снимите кожух (3)

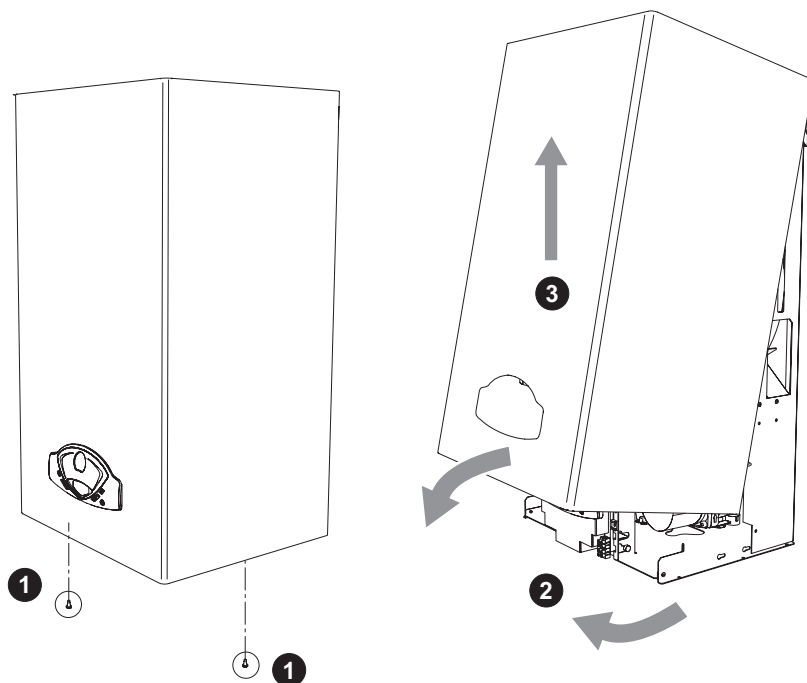


рис. 23 - Демонтаж кожуха

Анализ сгорания газа

В верхней части котла предусмотрены две контрольные точки, одна для забора дымовых газов, а другая для забора воздуха.

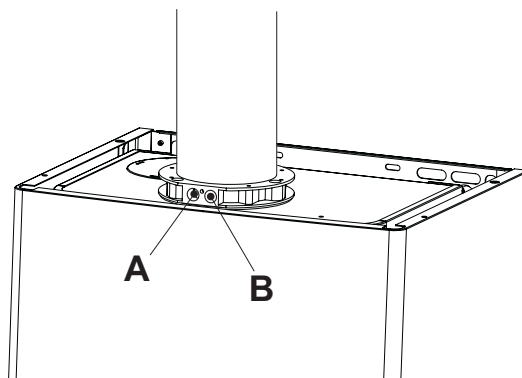


рис. 24 - Проверка сгорания газа

- A** Точка забора **ВОЗДУХА**
B Точка забора **ДЫМОВЫХ ГАЗОВ**

Чтобы произвести измерение, необходимо выполнить следующие операции:

1. Вставьте датчики до упора.
2. Откройте кран горячей воды.
3. Регулируйте температуру системы горячего водоснабжения на максимум.
4. Подождите 10-15 минут для стабилизации котла.
5. Производить измерение.



Анализы, выполненные при нестабилизированном котле, могут привести к погрешности измерения.



3.4 Неисправности и способ устранения

Диагностика

В случае возникновения каких-либо неисправностей или сбоев, дисплей начинает мигать, а на нем высвечивается код соответствующей неисправности.

Некоторые неисправности приводят к постоянной блокировке котла (данные неисправности обозначены буквой "А"): В этом случае следует произвести ручной сброс блокировки, нажав кнопку RESET (поз. 6 - рис. 1) в течение 1 секунды или кнопку RESET на пульте ДУ с таймером (опция), если таковой установлен; если котел не включится, то необходимо устранить неисправность.

Другие неисправности (обозначенные буквой "F") вызывают временную блокировку котла. Данная блокировка снимается автоматически, как только вызвавший ее возникновение параметр возвращается в нормальные рабочие пределы.

Таблица неисправностей

Таблица. 2 - Таблица 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
		Слишком низкая мощность розжига	Отрегулируйте мощность розжига
A02	Сигнализация о наличии пламени при его отсутствии на горелке	Неисправность электрода	Проверьте электрические соединения ионизирующего электрода
		Неисправность платы	Проверьте плату
A03	Сработала защита от перегрева	Поврежден датчик температуры воды в системе отопления	Проверьте правильность установки и функционирования датчика температуры воды в системе отопления
		Отсутствие циркуляции воды в системе	Проверьте циркуляционный насос
		Наличие воздуха в системе	Спустите воздух из системы
F05	Реле давления воздуха (его контакты не замыкаются через 20 секунд после включения вентилятора)	Разомкнуты контакты реле давления воздуха	Проверьте правильность подключения проводов
		Неверное подключение реле давления воздуха	Проверьте вентилятор
		Неверная диафрагма	Проверьте реле давления
		Дымоход неверных размеров или забит	Замените диафрагму
A06	Отсутствие пламени после цикла розжига	Низкое давление в газовой магистрали	Проверьте величину давления газа
		Тарировка минимального давления горелки	Проверьте величины давления
F10	Неисправность датчика 1 температуры воды, подаваемой в систему отопления	Датчик поврежден	Проверьте правильность подключения проводов датчика или замените его
		Короткое замыкание в соединительном кабеле	
		Обрыв соединительного кабеля	
F11	Неисправность датчика температуры воды ГВС	Датчик поврежден	Проверьте правильность подключения проводов датчика или замените его
		Короткое замыкание в соединительном кабеле	
		Обрыв соединительного кабеля	
F14	Неисправность датчика 2 температуры воды, подаваемой в систему отопления	Датчик поврежден	Проверьте правильность подключения проводов датчика или замените его
		Короткое замыкание в соединительном кабеле	
		Обрыв соединительного кабеля	
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	Неверное давление воды в системе	Слишком низкое давление в системе	Заполните систему водой
		Датчик поврежден	Проверьте датчик
F39	Неисправность внешнего датчика	Датчик поврежден или короткое замыкание в соединительном кабеле	Проверьте правильность подключения проводов датчика или замените его
		Отсоединен датчик после активации режима плавающей температуры	Снова подсоедините внешний датчик или отключите режим плавающей температуры
F40	Неверное давление воды в системе		Проверьте систему
		Слишком высокое давление	Проверьте предохранительный клапан
			Проверьте расширительный бак





Код неисправности	Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
A41	Положение датчиков	Датчик температуры воды, подаваемой в систему отопления, отсоединился от трубы	Проверьте правильность установки и функционирования датчика температуры воды в системе отопления
F42	Неисправность датчика температуры воды в системе отопления	Датчик поврежден	Замените датчик
F43	Сработала защита теплообменника.	Отсутствие циркуляции H ₂ O в системе	Проверьте циркуляционный насос
		Наличие воздуха в системе	Спустите воздух из системы
F47	Неисправность датчика давления воды в системе	Обрыв соединительного кабеля	Проверьте правильность подключения проводов
F50	Неисправность регулятора Modu-reg	Обрыв соединительного кабеля	Проверьте правильность подключения проводов



4. Характеристики и технические данные

4.1 Габаритные размеры и подключения

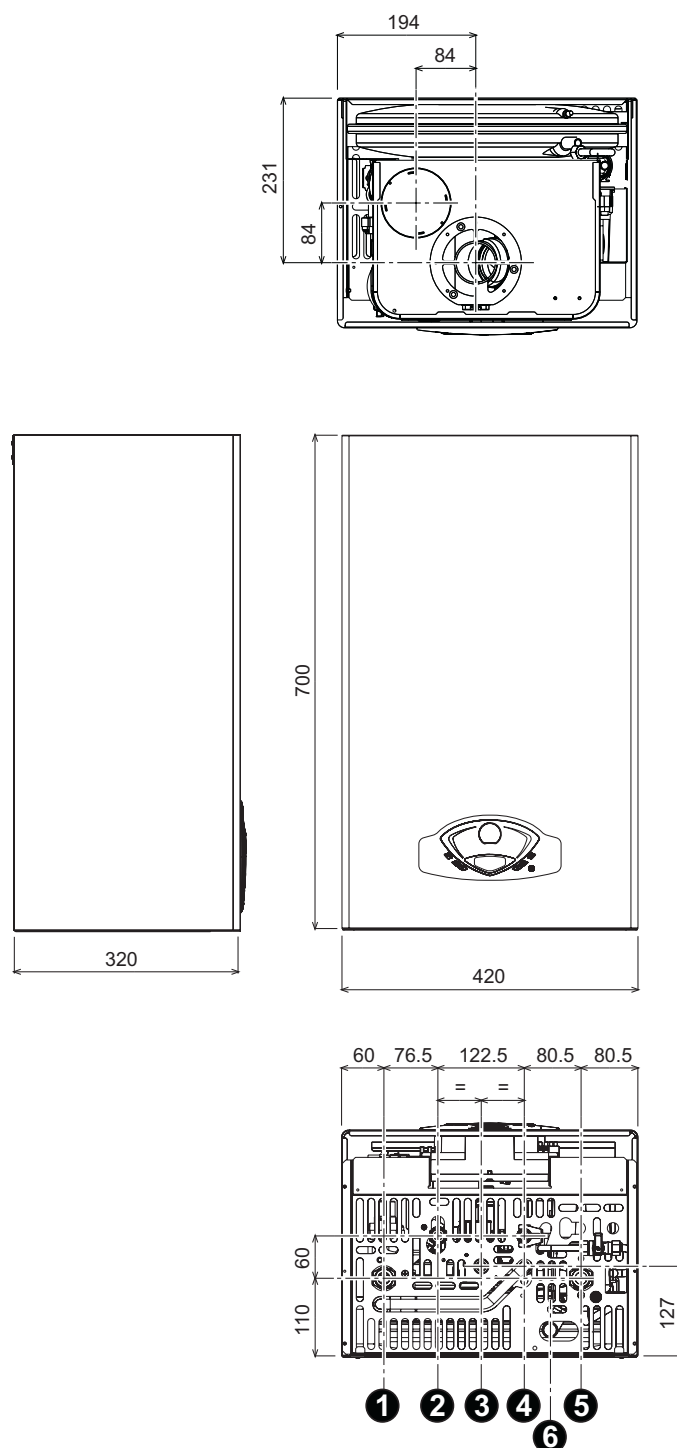


рис. 25 - Габаритные размеры и подключения

- 1 = Поддача воды в систему отопления
- 2 = Поддача воды в бойлер
- 3 = Подвод газа

- 4 = Возврат воды из бойлера
- 5 = Возврат из системы отопления
- 6 = Слив предохранительного клапана



4.2 Общий вид и основные узлы

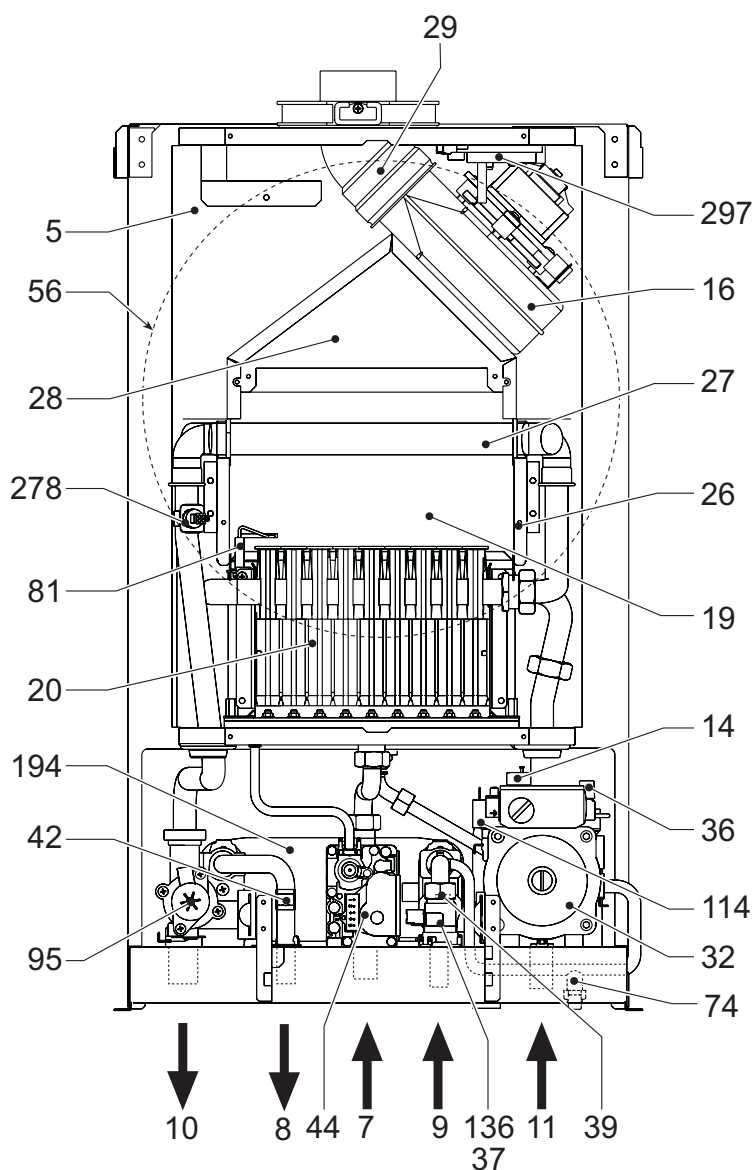


рис. 26 - Общий вид

- | | | | |
|----|--|-----|---|
| 5 | Закрытая камера | 37 | Входной фильтр воды |
| 7 | Подвод газа | 39 | Регулятор расхода |
| 8 | Выход воды ГВС | 42 | Датчик температуры воды в системе ГВС |
| 9 | Подвод воды для контура ГВС | 44 | Газовый клапан |
| 10 | Подача горячей воды в систему отопления | 56 | Расширительный бак |
| 11 | Возврат из системы отопления | 81 | Поджигающий/ следящий электрод |
| 14 | Предохранительный клапан | 74 | Кран для заливки воды в систему |
| 16 | Вентилятор | 95 | Отводной клапан |
| 19 | Камера сгорания | 114 | Реле давления воды |
| 20 | Блок горелок | 136 | Расходомер |
| 26 | Теплоизоляция камеры сгорания | 194 | Теплообменник |
| 27 | Медный теплообменник для систем отопления и горячего водоснабжения | 278 | Двойной датчик (предохранительный + температуры воды в системе отопления) |
| 28 | Коллектор продуктов сгорания | 297 | Датчик давления воздуха |
| 29 | Выходной коллектор продуктов сгорания | | |
| 32 | Циркуляционный насос системы отопления | | |
| 36 | Автоматический клапан для спуска воздуха | | |

4.3 Схема системы отопления и контура ГВС

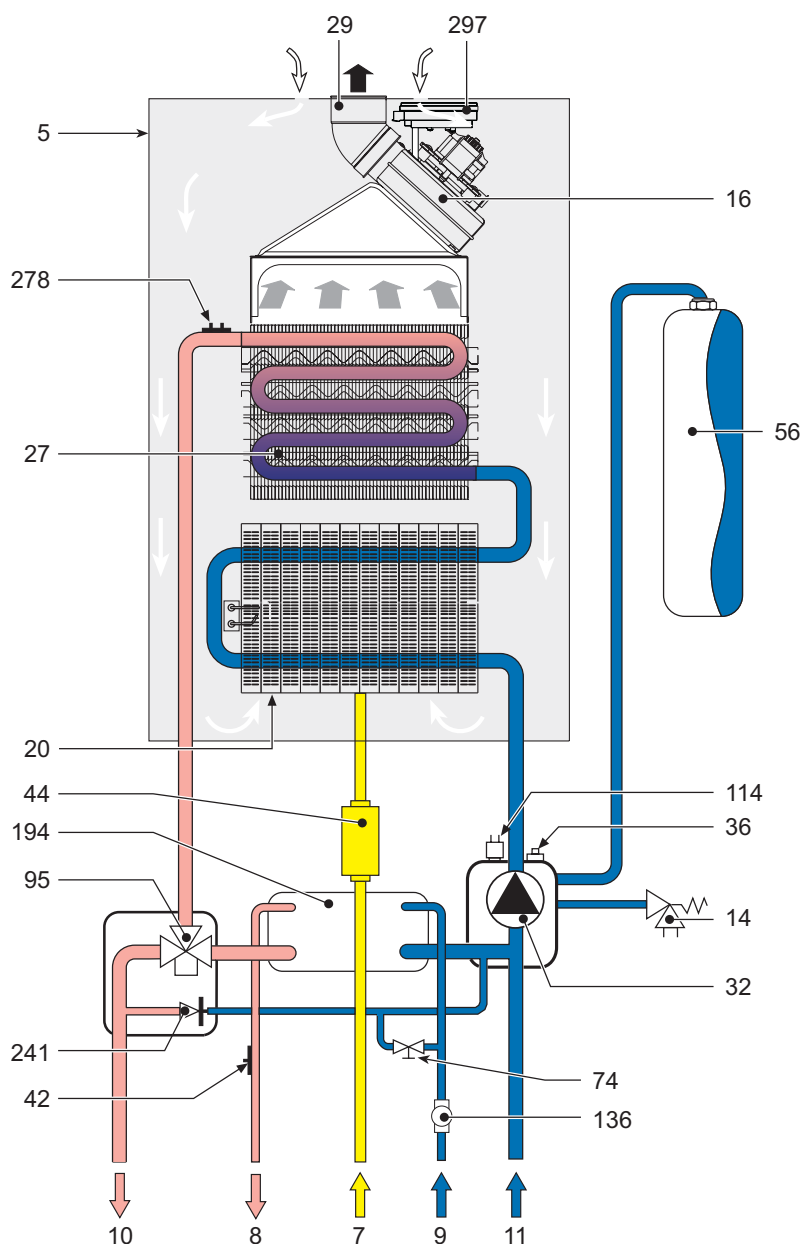


рис. 27 - Схема системы отопления и контура ГВС

- 5 Закрытая камера
- 7 Подвод газа
- 8 Выход воды ГВС
- 9 Подвод воды для контура ГВС
- 10 Подача горячей воды в систему отопления
- 11 Возврат из системы отопления
- 14 Предохранительный клапан
- 16 Вентилятор
- 20 Блок горелок
- 27 Медный теплообменник для систем отопления и горячего водоснабжения
- 29 Выходной коллектор продуктов сгорания
- 32 Циркуляционный насос системы отопления
- 36 Автоматический клапан для спуска воздуха
- 42 Датчик температуры воды в системе ГВС

- | | |
|-----|---|
| 44 | Газовый клапан |
| 56 | Расширительный бак |
| 74 | Кран для заливки воды в систему |
| 95 | Отводной клапан |
| 114 | Реле давления воды |
| 136 | Расходомер |
| 241 | Автоматический байпас |
| 278 | Двойной датчик (предохранительный температуры воды в системе отопления) |
| 297 | Датчик давления воздуха |



4.4 Таблица технических данных

В правой колонке указано сокращение, используемое в табличке технических данных.

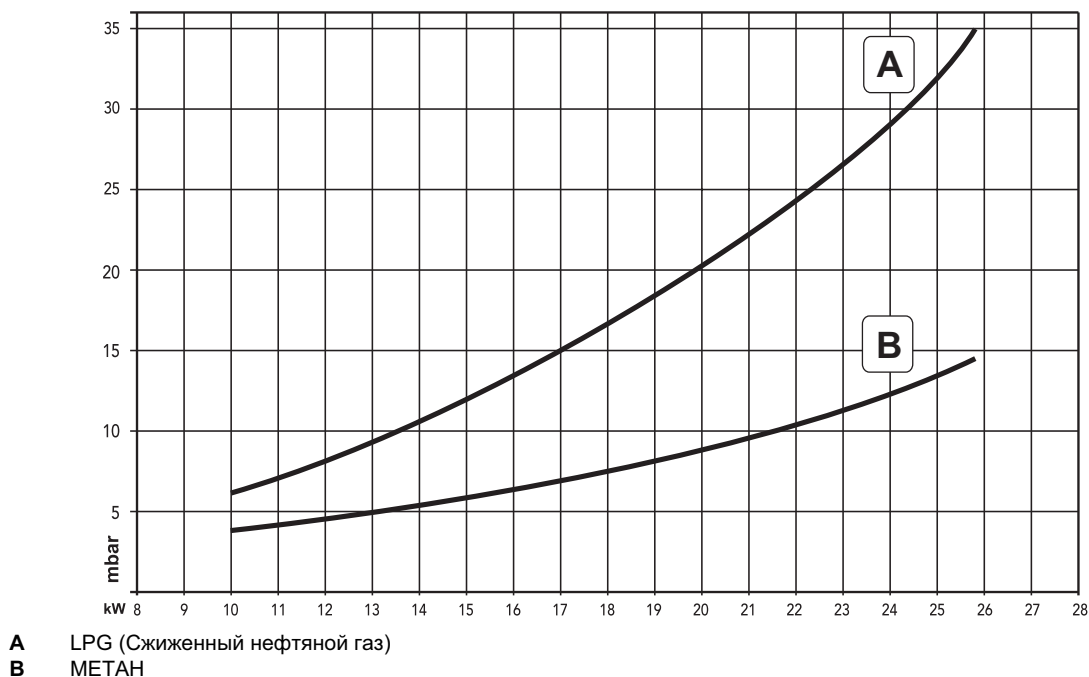
Параметр	Единица измерения	Величина	
Макс. тепловая мощность	кВт	25,8	(Q)
Мин. тепловая мощность	кВт	10,0	(Q)
Макс. полезная тепловая мощность в режиме отопления	кВт	24,0	(P)
Мин. полезная тепловая мощность в режиме отопления	кВт	9,2	(P)
Макс. полезная тепловая мощность в режиме ГВС	кВт	24,0	
Мин. полезная тепловая мощность в режиме ГВС	кВт	9,2	
Форсунки горелки G20	шт x Ш	18 x 1,00	
Давление подачи газа G20	мбар	20	
Макс. давление после газового клапана (G20)	мбар	14,0	
Мин. давление после газового клапана (G20)	мбар	2,5	
Макс. расход газа G20	м³/ч	2,73	
Минимальный расход газа G20	м³/ч	1,06	
Форсунки горелки G31	шт x Ш	18 x 0,62	
Давление подачи газа G31	мбар	37	
Макс. давление после газового клапана (G31)	мбар	35,0	
Мин. давление после газового клапана (G31)	мбар	5,8	
Максимальный расход газа G31	кг/ч	2,00	
Минимальный расход газа G31	кг/ч	0,78	

Класс эффективности по директиве 92/42 ЕЕС	-	★ ★ ★	
Класс NOx	-	5 (<70 мг/кВтч)	(NOx)
Максимальное рабочее давление воды в системе отопления	бар	3	(PMS)
Минимальное рабочее давление воды в системе отопления	бар	0,8	
Максимальная температура в системе отопления	°C	90	(tmax)
Объем воды в системе отопления	л	1,2	
Объем расширительного бака системы отопления	л	8	
Предварительное давление расширительного бака системы отопления	бар	1	
Максимальное рабочее давление воды в контуре ГВС	бар	9	(PMW)
Минимальное рабочее давление воды в контуре ГВС	бар	0,25	
Объем воды в контуре ГВС	л	0,2	
Расход воды ГВС при Dt 25°C	л/мин	13,7	
Расход воды ГВС при Dt 30°C	л/мин	11,4	(D)
Класс защиты	IP	X5D	
Напряжение питания	В/Гц	230 В/50 Гц	
Потребляемая электрическая мощность	Вт	110	
Потребляемая электрическая мощность в режиме выработки воды ГВС	Вт	110	
Вес порожнего котла	кг	36	
Тип агрегата		C12-C22-C32-C42-C52-C62-C72-C82-B22	
PIN CE		0461BR0844	

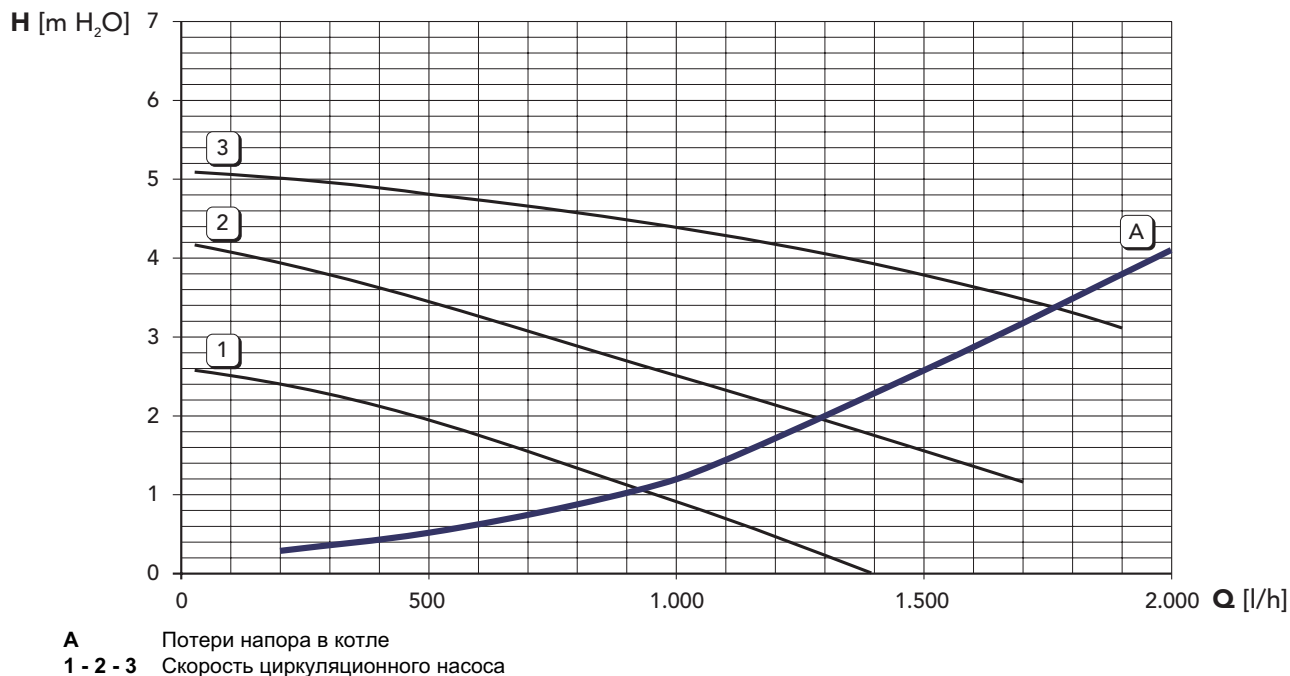


4.5 Диаграммы

Диаграммы давление - мощность



Потери напора циркуляционных насосов



4.6 Электрическая схема

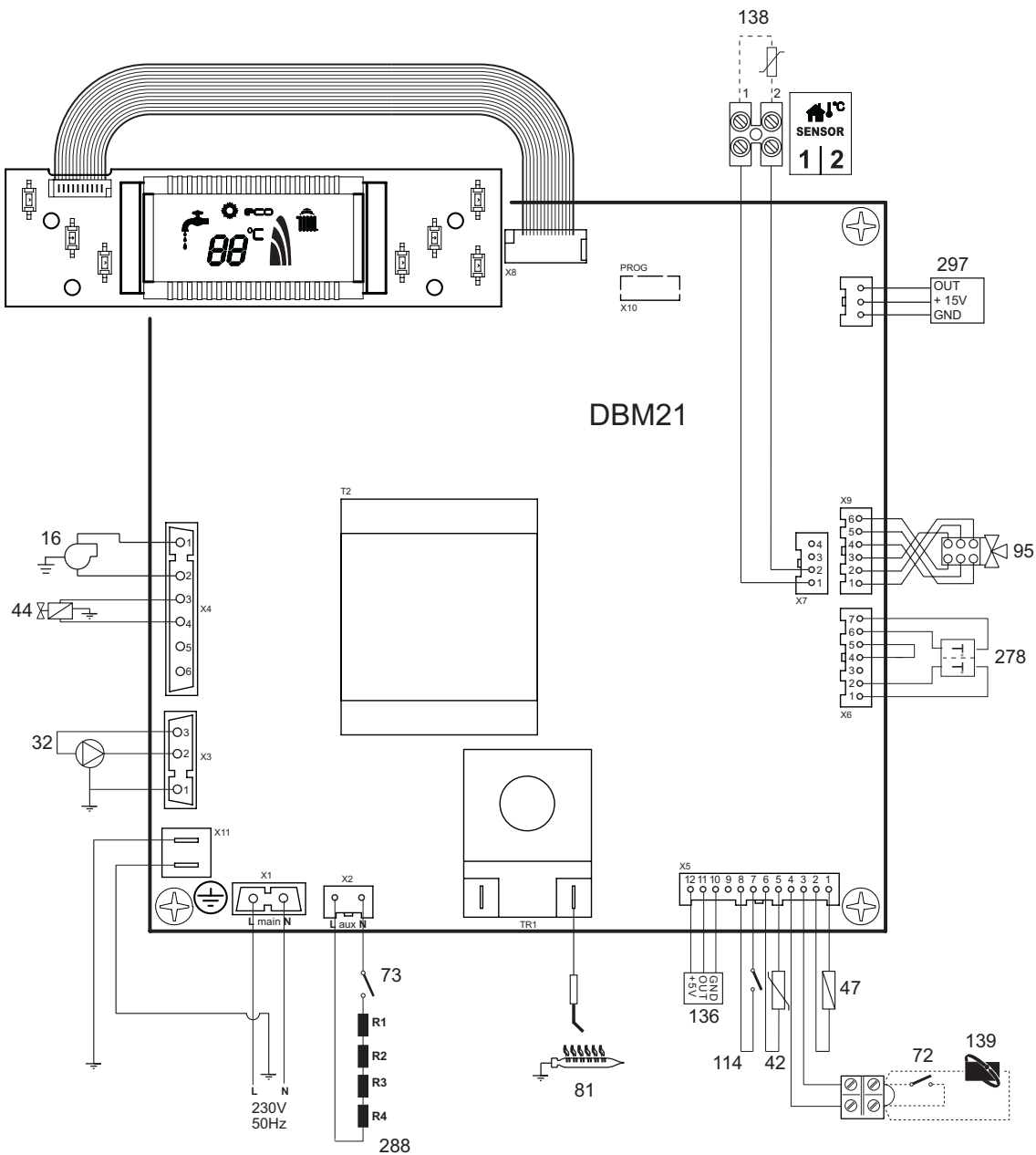


рис. 28 - Электрическая схема

- | | | | |
|-----|--|-----|---|
| 16 | Вентилятор | 136 | Расходомер |
| 32 | Циркуляционный насос контура ГВС | 138 | Датчик наружной температуры |
| 42 | Датчик температуры воды ГВС | 139 | Устройство дистанционного управления с таймером - Opentherm (Опция) |
| 44 | Газовый клапан | 278 | Двойной датчик (предохранительный + температуры воды в системе отопления) |
| 47 | Регулятор Modureg | 288 | Комплект для защиты от замерзания (опция; используется при установке котла на открытом месте) |
| 72 | Термостат температуры в помещении (опциональный) | 297 | Датчик давления воздуха |
| 73 | Термостат системы защиты от замерзания | | |
| 81 | Поджигающий/следающий электрод | | |
| 95 | Отводной клапан | | |
| 114 | Реле давления воды | | |



Перед подключением термостата температуры в помещении или устройства ДУ с таймером снимите перемычку на клеммной колодке.

BRUCIATORI
CALDAIE MURALI E TERRA A GAS
GRUPPI TERMICI IN GHISA E IN ACCIAIO
GENERATORI DI ARIA CALDA
TRATTAMENTO ACQUA
CONDIZIONAMENTO

Le illustrazioni e i dati riportati sono indicativi e non impegnano. La LAMBORGHINI si riserva il diritto di apportare senza obbligo di preavviso tutte le modifiche che ritiene più opportuno per l'evoluzione del prodotto.

The illustrations and data given are indicative and are not binding on the manufacturer. LAMBORGHINI reserves the right to make those changes, considered necessary, for the improvement of the product without forwaming the customer.

Las ilustraciones y los datos son indicativos y no comprometen. LAMBORGHINI se reserva el derecho de realizar sin preaviso todas las modificaciones que estime oportuno para la evolución del producto.

LAMBORGHINI CALOR S.p.A.
VIA STATALE, 342
44047 DOSSO (FERRARA)
ITALIA
TEL. ITALIA 0532/359811 - EXPORT 0532/359913
FAX ITALIA 0532/359952 - EXPORT 0532/359947