

GN4 N



GB

high-efficiency cast iron boiler for liquid fuels and/or gas
OPERATING, INSTALLATION AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS

IT

caldaia di ghisa ad alto rendimento per combustibili liquidi e/o gassosi
ISTRUZIONI PER L'USO L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE

FR

chaudière en fonte a haut rendement pour combustibles liquides et/ou gazeux
INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET L'ENTRETIEN

ES

caldera de fundición, de alto rendimiento para combustibles líquidos y/o gaseosos
INSTRUCCIONES DE USO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

NL

verwarmingsketel in gietijzer met hoog rendement voor vloeibare en/of gasvormige brandstof
AANWIJZINGEN VOOR HET GEBRUIK, DE INSTALLATIE EN HET ONDERHOUD

Dear Customer,

Thank you for having chosen the **GN4 N**, an advanced-concept Ferroli boiler featuring cutting-edge technology, high reliability and constructional quality. Carefully read this manual and keep it for future reference.

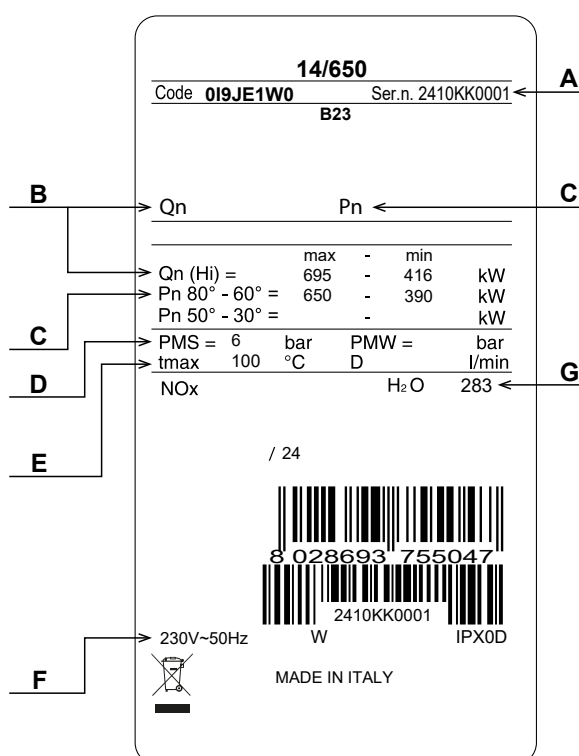
The **GN4 N** is a high-efficiency heat generator for the production of hot water for heating purposes, suitable for operation with jet burners on gas or liquid fuel.

The boiler body consists of cast-iron elements, the shape of which, together with the careful design of the fins, ensure high heat exchange efficiency in all operating conditions.



Important warnings

- This manual provides important indications on the safety of operation, installation and maintenance, and is an integral and essential part of the product. Read this manual before installation and operation. It should be carefully kept for future reference.
- This appliance must only be used for the purposes it has been specifically designed for. This appliance is used to heat water to below-boiling temperatures at atmospheric pressure, and must be connected to a heating and/or domestic hot water distribution system, according to its characteristics, performance and heating capacity. All other uses are considered improper and thus dangerous.
- The appliance may not be opened nor its components tampered with, except for the parts included in the maintenance operations. The appliance may not be modified to alter its performance or use.
- The installation and maintenance operations must be performed according to the standards in force, the instructions of the manufacturer and must be carried out by professionally qualified personnel.
- Incorrect installation or poor maintenance may cause damage to people, animals or things. The manufacturer declines all liability for damage deriving from errors in the installation and operation of the appliance, and in any case from the failure to observe the instructions provided.
- Before performing any cleaning or maintenance operations, disconnect the appliance from the mains power supply using the system switch and/or the corresponding on-off devices.
- In the event of faults and/or poor operation of the appliance, it should be deactivated. Do not attempt to repair the appliance. Contact professionally qualified personnel only.
- After having removed the packaging, check that the contents are intact. The parts of the packaging must not be left within the reach of children, as they are potential sources of danger.



A	Serial number
B	Heat output
C	Useful heat output
D	Max operating pressure
E	Max operating temperature
F	Electric power supply
G	Water content

1. OPERATING INSTRUCTIONS

1.1 Control panel

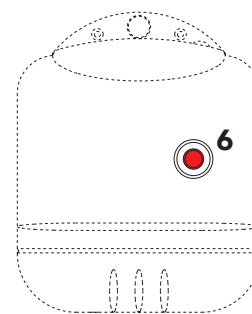
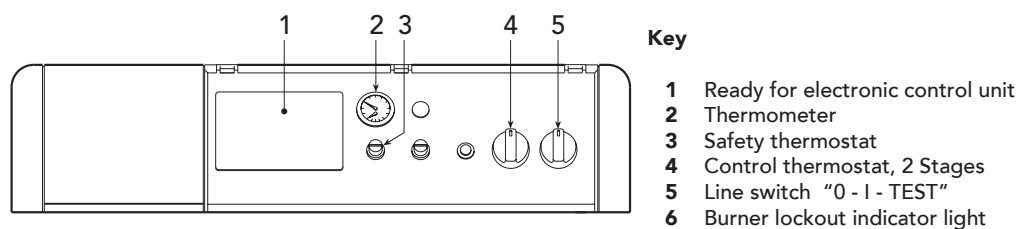


fig. 1

1.2 Ignition

Move the main switch **5** to position "I" to power the boiler and the burner. Refer to the burner manual for the operation of this device.

1.3 Setting

Set the desired system temperature using the control thermostat **4**. If the thermoregulation control unit (optional) is connected, refer to the corresponding instruction manual.

1.4 Shut-down

For brief periods of inactivity, simply move switch **5** (Fig. 1) on the control panel to position "0".

For extended periods of inactivity, as well as operating switch **5**, the fuel on-off valve must also be closed.

For extended periods of inactivity during the winter period, to avoid damage from frost, add special antifreeze to the system or drain the system completely.

1.5 Anomalies

Two lockout conditions may occur that can be reset by the user:

a - Burner lockout signalled by the corresponding light **6** (Fig. 1). Refer to the burner manual.

b - Activation of the safety thermostat when the temperature in the boiler reaches the limit value above which a dangerous situation may arise. To reset operation, unscrew cap **3** and press the reset button.

If the problem occurs again, contact qualified personnel or the service centre. In the event of faults and/or poor operation of the appliance, it should be deactivated. Do not attempt to repair the appliance. Contact professionally qualified and authorised personnel only.

2. INSTALLATION

General instructions

This appliance must only be used for the purposes it has been specifically designed for. This appliance is used to heat water to below-boiling temperatures at atmospheric pressure, and must be connected to a heating and/or domestic hot water distribution system, according to its characteristics, performance and heating capacity. All other uses are considered improper.



THE BOILER MUST ONLY BE INSTALLED BY QUALIFIED AND SPECIALIST PERSONNEL, IN COMPLETE COMPLIANCE WITH ALL THE INSTRUCTIONS REPORTED IN THIS TECHNICAL MANUAL, THE LEGAL STANDARDS IN FORCE, THE PRESCRIPTIONS OF ANY NATIONAL AND LOCAL STANDARDS, AND ACCORDING TO THE RULES OF GOOD PRACTICE.

Incorrect installation may cause damage to people, animals and things. The manufacturer will not be held liable in such events.

Place of installation

The room in which the boiler is installed must have ventilation openings to the outside according to the standards in force. If the same room features a series of burners or exhaust devices that can operate at the same time, the ventilation openings must be large enough for the simultaneous operation of all the appliances.

The place of installation must be free of flammable objects or materials, corrosive gas, dust or volatile substances that, sucked in by the burner's fan, may block the internal tubing of the burner or the combustion head. The environment must be dry and not exposed to rain, snow or frost.

Positioning the boiler

The minimum spaces shown in the figure must be complied with. Specifically, make sure that after assembling the boiler with the burner on the front door, the latter can be opened without the burner hitting against the wall or any other boiler. Leave a free space of at least 100mm on the side that the door swings towards.

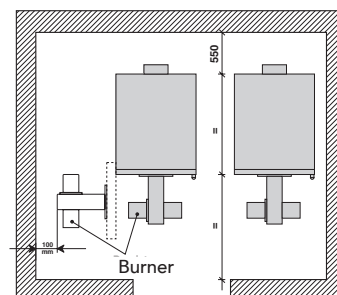


fig. 2

2.1 Water connections

Make the water connections to the appliance according to the indications shown both next to each fitting and in Figure 2 of this booklet.

The connections must be made in such a way that the pipes are not under stress. The safety valve must be fitted in the central heating circuit, as close as possible to the boiler, without there being any obstructions or on-off devices between the boiler and the valve.

The appliance is not supplied with an expansion vessel, and therefore such device must be connected by the installer. Please note that in this regard, the pressure in the system, when cold, must be between 0.5 and 1 bar.

2.2 Connecting the burner

Oil or gas jet burners for pressurised furnaces can be used if their operating characteristics are suitable for the dimensions of the boiler's furnace and its over-pressure value. The burner must be chosen following the instructions provided by the manufacturer, according to the field of operation, fuel consumption and pressure, as well as the length of the combustion chamber.

Fit the burner following the instructions provided by the manufacturer of the device.

2.3 Electrical connections



The boiler should be connected to a single-phase, 230 Volt-50 Hz electrical line, using a permanent connection, installing a double pole switch with contact openings of at least 3mm, and suitable fuses. Connect the burner and the room thermostat (if featured) as shown in the wiring diagram in Chap. 4.

The electrical safety of the appliance is ensured only when the appliance is correctly connected to an effective earth system, as prescribed by the safety standards in force. Have professionally qualified personnel check the efficiency and the rating of the earth system. The manufacturer is not liable for any damage caused by the appliance not being correctly earthed. In addition, make sure that the electrical system is adequately rated for the maximum power absorbed by the appliance, indicated on the rating plate, and in particular that the cross-section of the wires is suitable for the power absorbed by the appliance.

2.4 Flue connections

The boiler should be connected to a suitable flue, manufactured in compliance with the standards in force. The pipe between boiler and the flue must be made from material suitable for this purpose, that is, resistant to both high temperatures and corrosion. The joints should be carefully sealed and the entire length of the pipe between the boiler and the flue should be thermally insulated, to avoid the formation of condensate.

2.5 Assembling the boiler

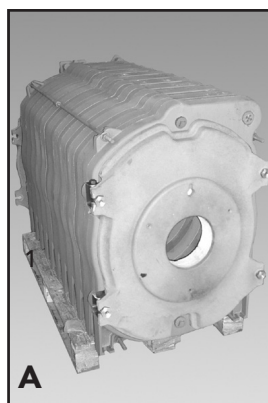
The boiler may be supplied:

- As a set of elements, in 4 separate boxes, containing the Casing, Control panel, Elements, and accessories for assembling the elements.

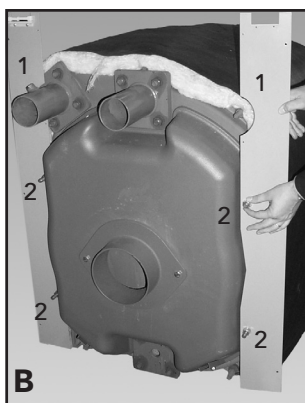
Follow the instructions enclosed with the set of elements to assemble the boiler body. Follow the instructions below to assemble the casing and control panel.

- With the body already assembled, in 3 separate boxes containing the Casing, Control panel and Boiler body.

Follow the instructions below to assemble the casing and the control panel.



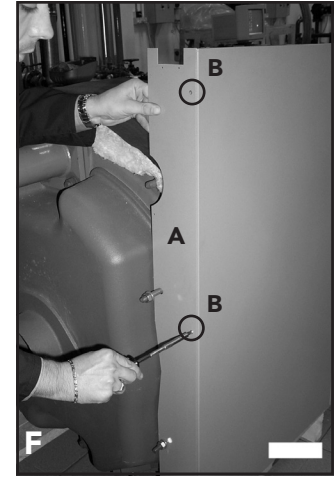
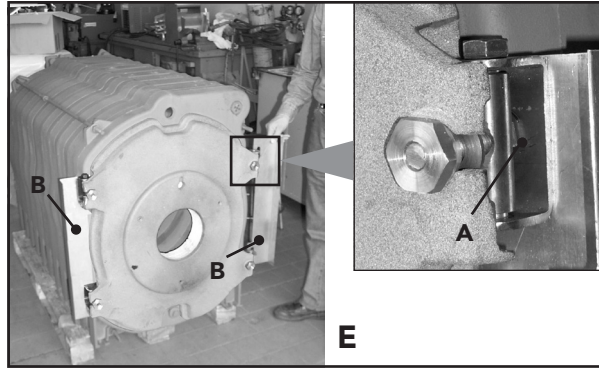
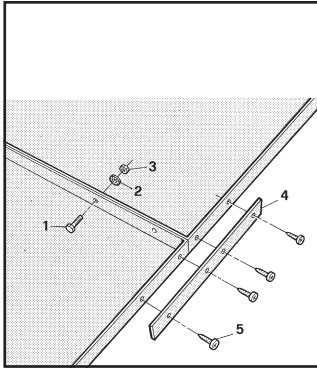
A If the boiler body is supplied already assembled and is delivered from the factory on a pallet, remove the bolts **1** that fasten it to the pallet and position it for final installation. Then assemble the various panels.



B Fit the rear panel **1** on the studs **2** and loosely tighten the bolts.

Side panels			
7 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 3 + C. 3	
8 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 1 + C. 1	F. 1 + C. 1
9 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 2 + C. 2	F. 1 + C. 1
10 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 2 + C. 2	F. 2 + C. 2
11 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 2 + C. 2	F. 3 + C. 3
12 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 3 + C. 3	F. 3 + C. 3
13 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 1 + C. 1	F. 2 + C. 2
14 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 2 + C. 2	F. 2 + C. 2
7 elem. 9,12 elem. 13,14 elem.			

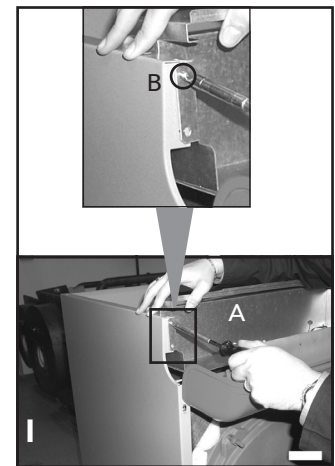
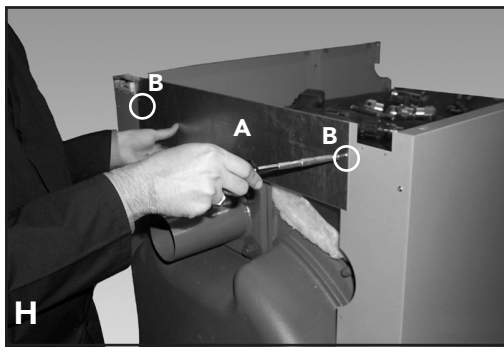
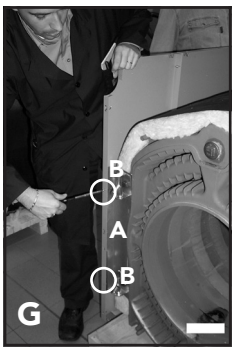
C Prepare the right and left sides, choosing the quantity of side panels according to the dimensions of the boiler (see table).



D Connect the panels together, using the screws 1, the washers 2 and the nuts 3, reinforcing the bottom parts using the blades 4 fastened with the screws 5.

E Loosen the nuts "A". Insert the side fastening bracket "B".

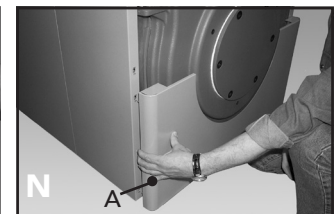
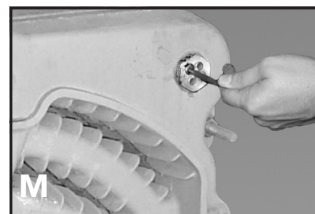
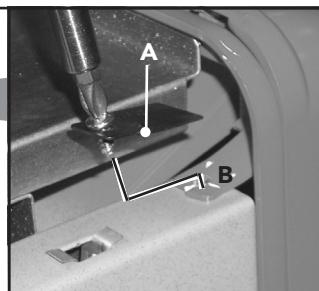
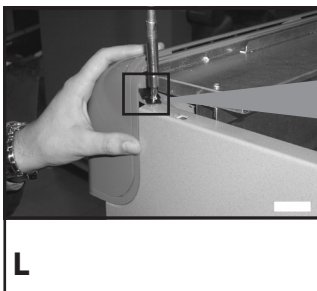
F Fasten the sides to the rear wall "A" using the screws "B".



G Fit the side to the bracket "A" and fasten it using the screws "B" (right side view). Repeat the operations in point G for the left side.

H Fasten the sides to the rear wall "A" using the screws "B".

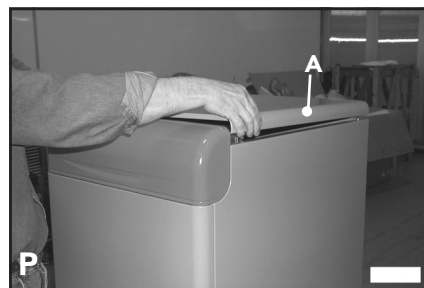
I Fit the wiring protection case "A" using the screws "B" on the sides.



L Fit the control panel to the sides using the tabs "A". Place the reinforcement spring "B" between the head of the screw and the tab.

M Insert the 3 bulbs (safety thermostat, boiler thermostat and thermometer).

N Fit the lower front panel "A".



O Fit the upper panel "A".

P Fit the top cover or covers "A", according to the length of the boiler (see table 1, sequence C).

3. SERVICE AND MAINTENANCE

All the adjustment, commissioning and maintenance operations must be performed by Qualified Personnel, in compliance with the standards in force.

FERROLI S.p.A. declines all liability for damage to persons and/or things deriving from the tampering with the appliance by unqualified or unauthorised persons.

Before performing any cleaning or maintenance operations, disconnect the appliance from the mains power supply using the system switch and/or the special on-off devices.

3.1 Commissioning

Checks to be performed on first ignition, and after all maintenance operations that involve the disconnection of the appliance from the systems or intervention on the safety devices or parts of the boiler:

Before first ignition

Before igniting the boiler for the first time, check that:

- a the system is filled at the right pressure and any air has been correctly vented;
- b there are no water or fuel leaks;
- c the electrical power supply is correct;
- d all the flues have been installed correctly and not too near to or across any flammable parts;
- e there are no flammable substances near the appliance;
- f the burner is suitably sized for the output of boiler;
- g the water on-off valves are open.

First ignition

After having carried out the preliminary checks, the following ignition operations can be performed:

- 1 Open the fuel on-off valve.
- 2 Set the thermostat 4 (Fig. 1) to the desired value.
- 3 Close the switch upstream from the boiler and switch 5 (Fig. 1) on the control panel.

At this stage, the burner will be ignited and the boiler will start operation.

After first ignition

After first ignition, check that:

- 1 The door of the burner and smokebox are well sealed.
- 2 The burner is working correctly. This check should be performed using the required instruments, following the manufacturer's instructions.
- 3 The thermostats are working correctly.
- 4 Water is circulating in the system.
- 5 The flue gas is completely expelled through the flue.

3.2 Adjustments

Adjusting the burner

The efficiency and correct operation of the boiler depend above all on accuracy of the adjustments made to the burner. Carefully follow the instructions provided by the manufacturer. Two-stage burners must have the first stage adjusted to an output that is no lower than the minimum rated output of the boiler. The output of the second stage must not be greater than the maximum rated output of the boiler.

3.3 Shut-down

For brief periods of inactivity, simply use switch 5 (Fig. 1) on the control panel.

For extended periods of inactivity, as well as operating switch 5, the fuel on-off valve must also be closed.

3.4 Maintenance

To ensure the maximum reliability of the heating system and minimum running costs, the boiler must be cleaned regularly, at least once a year. These maintenance operations must be performed by qualified and specialist personnel.

Cleaning the boiler

- 1 Disconnect the power supply to the boiler
- 2 Remove the upper and lower front panel.
- 3 Open the door by unscrewing the knobs.
- 4 Clean the inside of the boiler and the entire flue gas discharge path, using a brush or compressed air.
- 5 Close the door again, and fasten it using the knob.

To clean the burner, refer to the instructions provided by the manufacturer.

4. TECHNICAL SPECIFICATIONS

Model	Heat input gas+oil (PCI) kW		Heat output kW		N° elem.	Water content dm³	Operating pressure bar	A mm	B mm	C Ø mm	D Ø mm	E mm
	Max	Min	Max	Min								
GN4 N 07	217	128	200	120	7	143	6	1040	210	180	500	880
GN4 N 08	270	160	250	150	8	163	6	1170	210	180	500	1010
GN4 N 09	324	192	300	180	9	183	6	1300	210	250	500	1140
GN4 N 10	388	229	360	215	10	203	6	1430	210	250	500	1270
GN4 N 11	452	266	420	250	11	223	6	1560	210	250	500	1400
GN4 N 12	516	309	480	290	12	243	6	1690	210	250	500	1530
GN4 N 13	600	352	560	330	13	263	6	1820	210	250	500	1660
GN4 N 14	695	416	650	390	14	283	6	1950	210	250	500	1790

Model	Combustion chamber pressure drop	Combustion chamber volume	Water pressure drop		Body weight kg	Efficiency Qmax	Efficiency Qmin	Operating temperature range	Maximum Operating Temperature
	Δp mbar	dm³	Δt 10	Δt 20		%	%	°C	°C
GN4 N 07	0,5	161,3	-	20	840	92,17	93,75	40 - 90	100
GN4 N 08	0,8	185,1	-	30	950	92,59	93,75	40 - 90	100
GN4 N 09	0,7	208,9	-	42	1060	92,59	93,75	40 - 90	100
GN4 N 10	1,0	232,8	-	54	1170	92,78	93,89	40 - 90	100
GN4 N 11	1,4	256,6	-	65	1280	92,92	93,98	40 - 90	100
GN4 N 12	1,7	280,4	-	77	1390	93,02	93,85	40 - 90	100
GN4 N 13	2,6	304,3	-	88	1500	93,33	93,75	40 - 90	100
GN4 N 14	3,5	328,1	-	100	1610	93,53	93,75	40 - 90	100

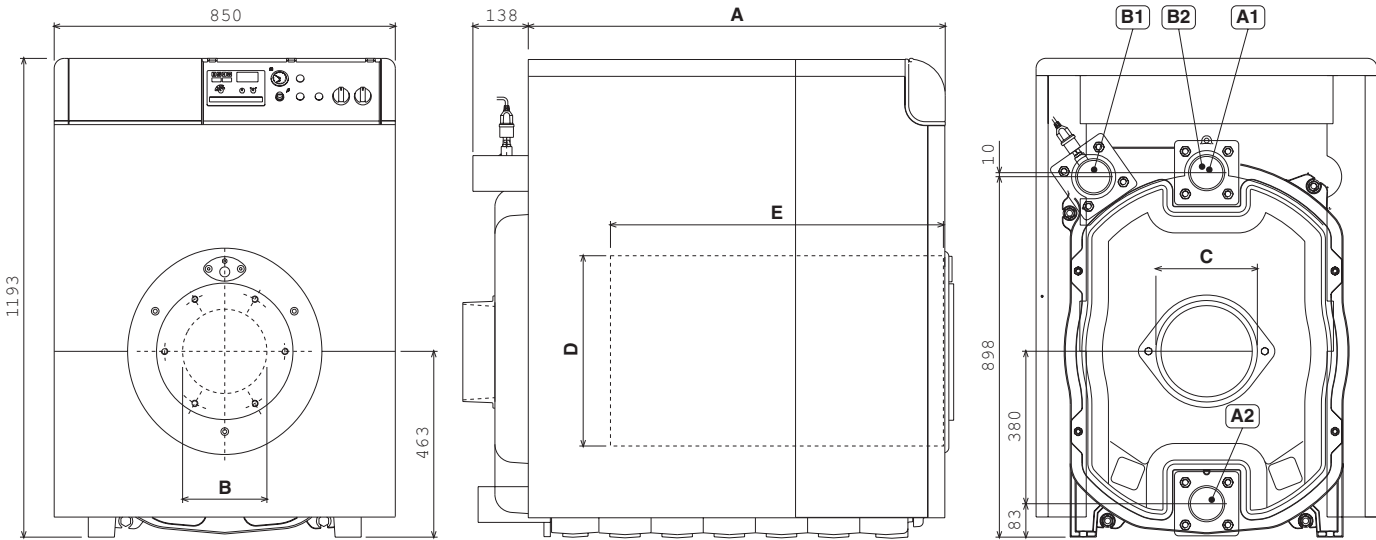


fig. 3

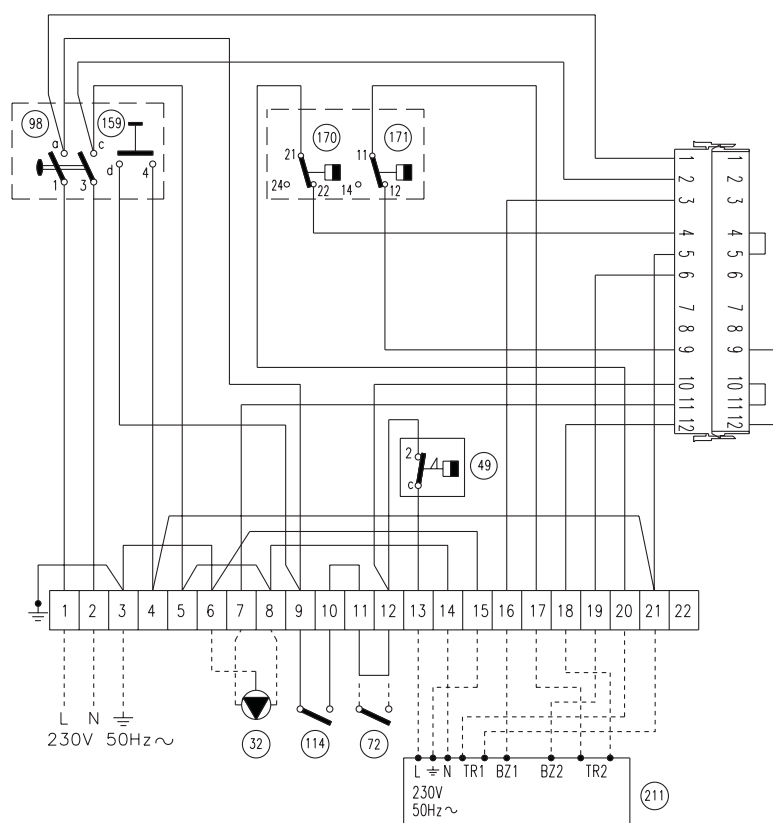
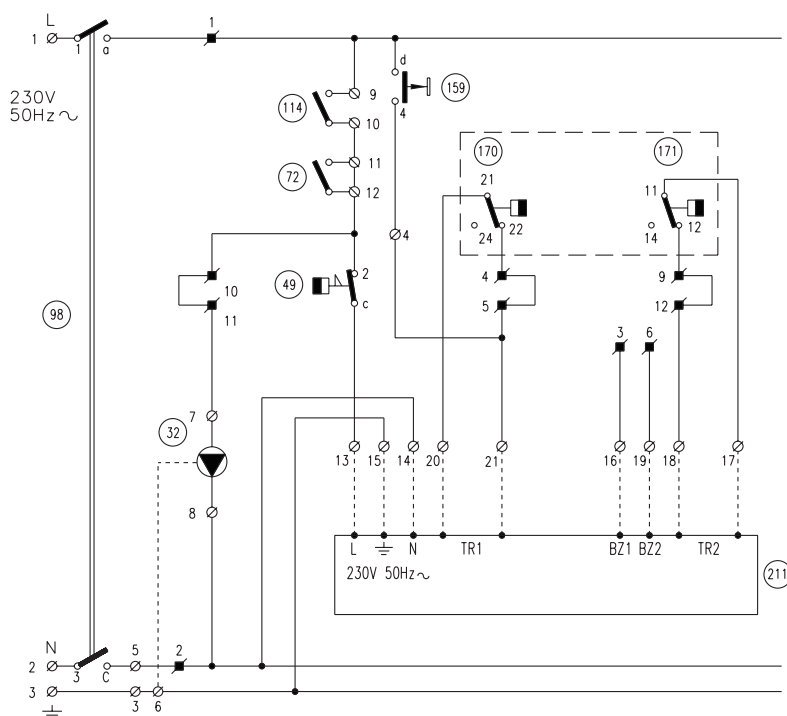


fig. 4

Legenda

- A1** Central heating flow outlet DN80 - 3"
- A2** Central heating return inlet DN80 - 3"
- B1** Central heating flow outlet DN80 - 3" (Low temperature)
- B2** Central heating return inlet DN80 - 3" (Low temperature)
- 32** Pump (not supplied)
- 49** Safety thermostat

- 72** Room thermostat (not supplied)
- 98** Switch
- 114** Water pressure Switch
- 159** Test knob
- 170** Boiler setting thermostat, 1st stage
- 171** Boiler setting thermostat, 2nd stage
- 211** Burner connector

Note The dashed sections of wiring are the responsibility of the installer

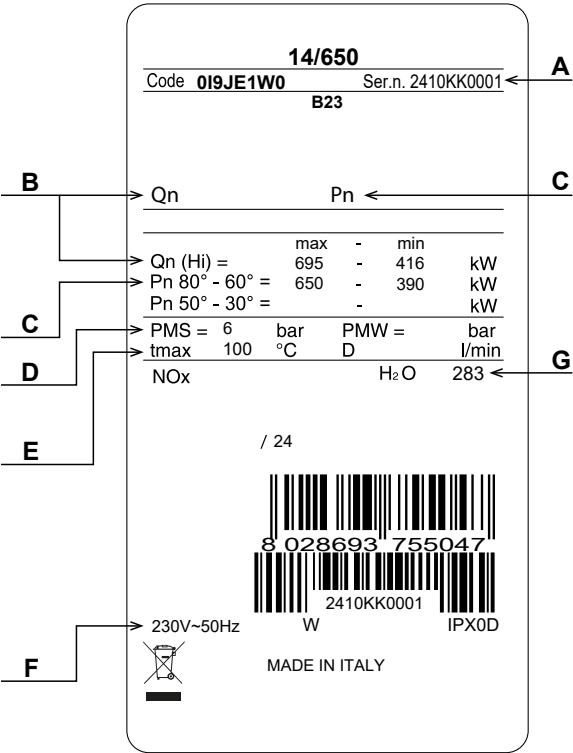
Gentile Cliente,
La ringraziamo di aver scelto **GN4 N**, una caldaia Ferroli di concezione avanzata, tecnologia all'avanguardia, elevata affidabilità e qualità costruttiva. La preghiamo di leggere attentamente il presente manuale e di conservarlo con cura per ogni riferimento futuro.

GN4 N è un generatore termico ad alto rendimento per produzione di acqua calda per riscaldamento, adatto a funzionare con bruciatori ad aria soffiata di combustibile gassoso o liquido.
Il corpo caldaia è costituito da elementi in ghisa, la cui conformazione ed il progetto attento dell'alettatura garantiscono un'elevata efficienza di scambio in tutte le condizioni di funzionamento.



Avvertenze importanti

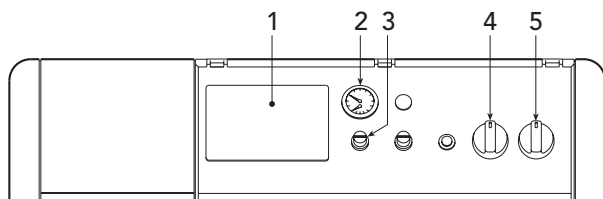
- Il presente manuale contiene importanti indicazioni per la sicurezza d'uso, d'installazione e di manutenzione e costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto. Leggere prima dell'installazione e dell'uso. Conservare con cura per ogni ulteriore consultazione.
- Questo apparecchio deve essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto dal costruttore. Questo apparecchio serve a riscaldare acqua ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica e deve essere allacciato ad un impianto di riscaldamento e/o ad un impianto di distribuzione acqua calda per uso sanitario, compatibilmente alle sue caratteristiche e prestazioni ed alla sua potenzialità termica. Ogni altro uso deve considerarsi improprio e quindi pericoloso.
- Non è consentito né aprire o manomettere i componenti dell'apparecchio, ad esclusione delle sole parti previste nella manutenzione, né è consentito modificare l'apparecchio per alterarne le prestazioni o la destinazione d'uso.
- 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.
- 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.
- 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.



A	Numero di serie
B	Potenza termica
C	Potenza termica utile
D	Pressione massima di esercizio
E	Temperatura massima di esercizio
F	Alimentazione elettrica
G	Contenuto d'acqua

1. ISTRUZIONI D'USO

1.1 Pannello comandi



Legenda

- 1 Predisposizione centralina elettronica
- 2 Termometro
- 3 Termostato di sicurezza
- 4 Termostato di regolazione 2 Stadio
- 5 Interruttore di linea "0 - I - TEST"
- 6 Lampada spia blocco bruciatore

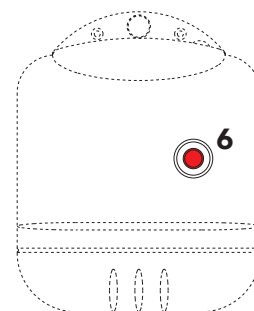


fig. 1

1.2 Accensione

Portare l'interruttore principale 5 in posizione "I" per alimentare caldaia e bruciatore. Fare riferimento al manuale del bruciatore per il relativo funzionamento.

1.3 Regolazione

Impostare la temperatura impianto desiderata tramite il termostato di regolazione 4. Se è collegata la centralina di termoregolazione (opzionale) riferirsi al relativo manuale di istruzioni.

1.4 Spegnimento

Per brevi periodi di sosta è sufficiente agire sull'interruttore 5 (fig. 1) sul pannello comandi portandolo in posizione "0". Per lunghi periodi di sosta, oltre ad agire sull'interruttore 5, è d'obbligo chiudere anche la valvola di intercettazione del combustibile.

Per lunghe soste durante il periodo invernale, onde evitare danni causati dal gelo, è necessario introdurre l'apposito antigelo nell'impianto o svuotare completamente l'impianto.

1.5 Anomalie

Possono verificarsi due condizioni di blocco ripristinabili dall'utente:

a - Blocco del bruciatore segnalato dall'apposita spia 6 (fig. 1). Riferirsi al manuale del bruciatore.

b - Intervento del termostato di sicurezza che avviene quando la temperatura in caldaia raggiunge un valore oltre al quale può crearsi una condizione di pericolo. Per ripristinare il funzionamento, svitare il tappo 3 e premere il pulsante di riarmo. Se il problema si ripete, richiedere l'intervento di Personale Qualificato o del centro assistenza.

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 ed autorizzato.

2. INSTALLAZIONE

Disposizioni generali

Questo apparecchio deve essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Questo apparecchio serve a riscaldare acqua ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica e deve essere allacciato ad un impianto di riscaldamento e/o ad un impianto di distribuzione acqua calda per uso sanitario, compatibilmente alle sue caratteristiche e prestazioni ed alla sua potenzialità termica. Ogni altro uso deve considerarsi improprio.



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, SECONDO LE REGOLE DELLA BUONA TECNICA.

Un'errata installazione può causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere ritenuto responsabile.

Luogo di installazione

La caldaia deve essere installata in apposito locale con aperture di aerazione verso l'esterno secondo quanto prescritto dalle norme vigenti. Se nello stesso locale vi sono più bruciatori o aspiratori che possono funzionare assieme, le aperture di aerazione devono essere dimensionate per il funzionamento contemporaneo di tutti gli apparecchi.

Il luogo di installazione deve essere privo di oggetti o materiali infiammabili, gas corrosivi, polveri o sostanze volatili che, richiamate dal ventilatore del bruciatore possano ostruire i condotti interni del bruciatore o la testa di combustione. L'ambiente deve essere asciutto e non esposto a pioggia, neve o gelo.

Posizionamento caldaia

Rispettare gli spazi minimi riportati in figura. Accertarsi in particolare che dopo il montaggio della caldaia con il bruciatore sulla porta anteriore, quest'ultima possa aprirsi senza che il bruciatore vada a sbattere contro la parete o contro un'eventuale altra caldaia. Lasciare uno spazio libero di almeno 100 mm, dalla parte verso cui ruota la porta.

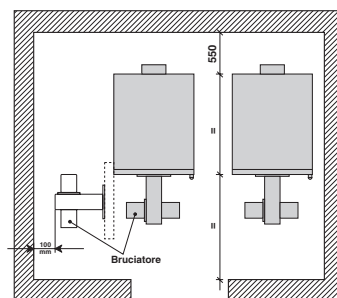


fig. 2

2.1 Collegamenti Idraulici

Eseguire l'allacciamento idraulico dell'apparecchio rispettando le indicazioni poste in prossimità di ogni attacco e quelle riportate nella figura 2 di questo libretto.

L'allacciamento deve essere fatto in modo che i tubi siano liberi da tensioni ed è d'obbligo montare la valvola di sicurezza sul circuito riscaldamento, in un punto il più vicino possibile alla caldaia, senza vi sia, tra questa e la valvola, alcuna ostruzione od organo d'intercettazione.

L'apparecchio non viene fornito di vaso d'espansione, il suo collegamento pertanto, deve essere effettuato a cura dell'installatore. Si ricorda a tal proposito, che la pressione nell'impianto, a freddo, deve essere tra 0,5 e 1 bar.

2.2 Collegamento del bruciatore

Il bruciatore a gasolio o a gas, ad aria soffiata per focolari pressurizzati, può essere utilizzato se le sue caratteristiche di funzionamento sono adatte alle dimensioni del focolare della caldaia ed alla sua sovrappressione. La scelta del bruciatore deve essere fatta preliminarmente seguendo le istruzioni del fabbricante, in funzione del campo di lavoro, dei consumi del combustibile e delle pressioni, nonché della lunghezza della camera di combustione.

Montare il bruciatore seguendo le istruzioni del Suo Costruttore.

2.3 Collegamenti elettrici



La caldaia va collegata ad una linea elettrica monofase, 230 Volt-50 Hz, con allacciamento fisso ed interponendo un interruttore bipolare i cui contatti abbiano una apertura di almeno 3 mm, con fusibili adeguati. Effettuare i collegamenti del bruciatore e dell'eventuale termostato ambiente secondo lo schema elettrico riportato al cap. 4.

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, accertando in particolare che la sezione dei cavi dell'impianto sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio.

2.4 Collegamento alla canna fumaria

Si raccomanda di collegare la caldaia ad una buona canna fumaria, costruita nel rispetto delle norme vigenti. Il condotto tra caldaia e canna fumaria deve essere di materiale adatto allo scopo, resistente cioè alla temperatura ed alla corrosione. Nei punti di giunzione si raccomanda di curare la tenuta e di isolare termicamente tutto il condotto tra caldaia e camino, per evitare la formazione di condensa.

2.5 Assemblaggio caldaia

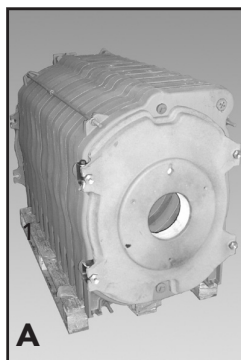
La caldaia può essere fornita:

1. Con elementi smontati, in 4 colli separati contenenti Mantello, Cruscotto, Elementi, accessori per il montaggio degli elementi.

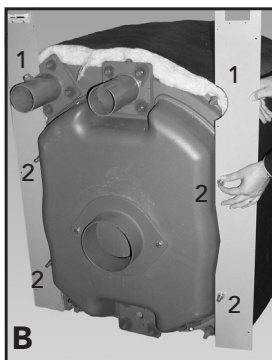
Seguire le istruzioni allegate al gruppo elementi per l'assemblaggio del corpo caldaia. Seguire le istruzioni seguenti per l'assemblaggio di mantellatura e cruscotto.

2. Con corpo montato in 3 colli separati contenenti Mantello, Cruscotto, Corpo caldaia.

Seguire le istruzioni seguenti per l'assemblaggio della mantellatura e del cruscotto.



A Se il corpo caldaia è fornito assemblato e arriva dalla fabbrica direttamente su pallet, togliere i bulloni 1 che lo fissano al pallet e posizionarlo per la definitiva installazione. Procedere quindi al montaggio dei vari pannelli.



B Montare il pannello posteriore 1 sui prigionieri 2 e avvitare i bulloni senza stringerli.

7 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 3 + C. 3		
8 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 1 + C. 1	F. 1 + C. 1	
9 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 2 + C. 2	F. 1 + C. 1	
10 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 2 + C. 2	F. 2 + C. 2	
11 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 2 + C. 2	F. 3 + C. 3	
12 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 3 + C. 3	F. 3 + C. 3	
13 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 1 + C. 1	F. 2 + C. 2	F. 2 + C. 2
14 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 2 + C. 2	F. 2 + C. 2	F. 2 + C. 2
7 elem.				
9, 12 elem.				
13, 14 elem.				

C

Preparare le fiancate destra e sinistra, scegliendo la quantità di pannelli laterali, in funzione delle dimensioni della caldaia (vedi tabella).

Fianchi

F. a. DX = 330 mm (cod. 370381/1)

F. a. SX = 330 mm (cod. 370381/2)

F. 1 = 406 mm (cod. 3703814/1)

F. 2 = 536 mm (cod. 3703815/1)

F. 3 = 666 mm (cod. 3703816/1)

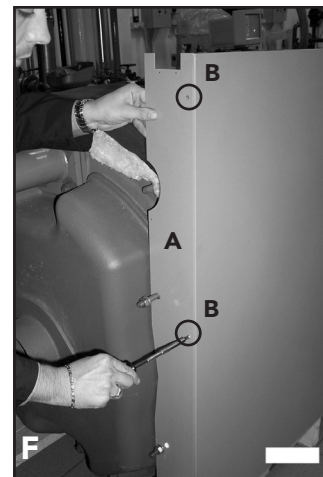
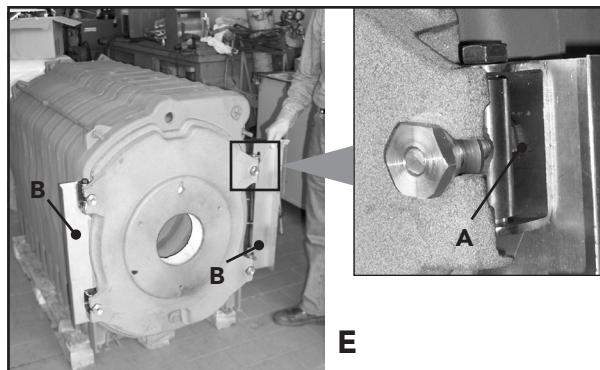
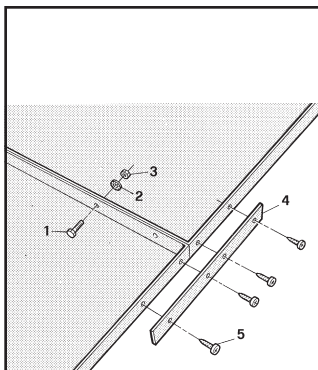
Coperchi

C. a. = 273 mm (cod. 3703822/1)

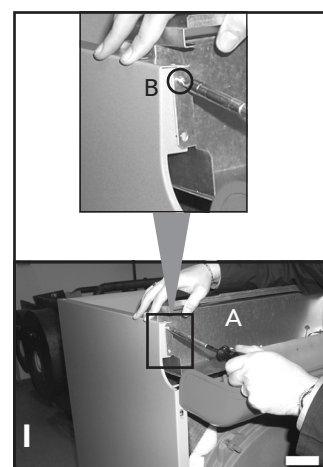
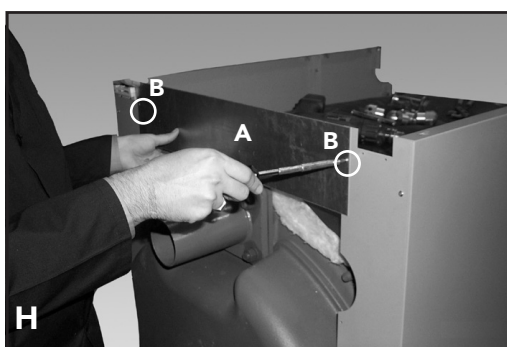
C. 1 = 406 mm (cod. 3703819/1)

C. 2 = 536 mm (cod. 3703820/1)

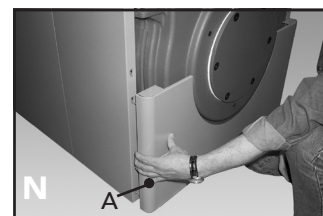
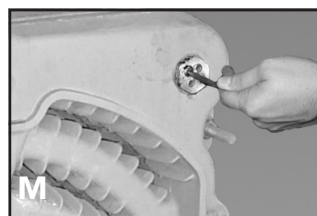
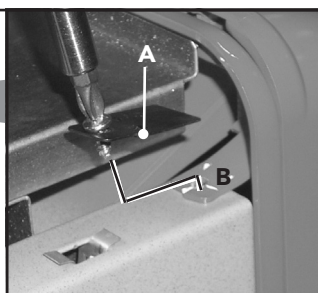
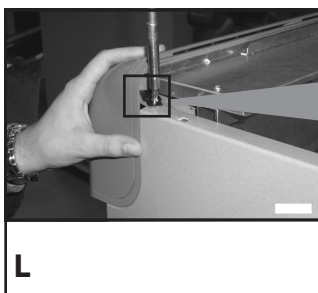
C. 3 = 666 mm (cod. 3703821/1)



- D** Collegare i pannelli tra di loro, tramite le viti 1, le rondelle 2 ed i dadi 3, rinforzando la loro parte inferiore con le lame 4 fissate con le viti 5.
- E** Allentare i dadi "A". Inserire la staffa fissaggio fianchi "B".
- F** Fissare le fiancate alla parete posteriore "A" tramite le viti "B".

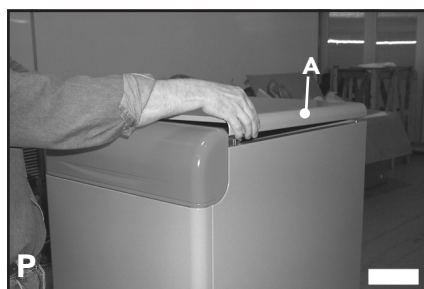


- G** Fissare la fiancata sulla staffa "A" e fissarla tramite le viti "B" (Vista lato destro). Ripetere le operazioni del punto G anche per la fiancata Sinistra.
- H** Fissare le fiancate alla parete posteriore "A" tramite le viti "B".
- I** Fissare la scatola protezione cablaggio "A" tramite le viti "B" sulle fiancate laterali.



- L** Fissare il cruscotto ai fianchi tramite le apposite linguette "A". Interporre tra la testa della vite e la linguetta, l'apposita molletta di rinforzo "B".

- M** Inserire i 3 bulbi (Temostato di sicurezza, termostato caldaia e termometro).
- N** Montare il pannello anteriore inferiore "A".



- O** Montare il pannello superiore "A".

- P** Montare il coperchio o i coperchi "A" secondo la lunghezza della caldaia (vedi tabella 1 sequenza C).

3. SERVIZIO E MANUTENZIONE

Tutte le operazioni di regolazione, messa in servizio e manutenzione devono essere effettuate da Personale Qualificato e di sicura qualificazione, in conformità alle norme vigenti.

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

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.

3.1 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 dell'accensione iniziale

Prima dell'accensione iniziale, controllare che:

- a l'impianto sia riempito alla giusta pressione e sia ben sfiatato;
- b non vi siano perdite d'acqua o di combustibile;
- c l'alimentazione elettrica sia corretta;
- d tutto il condotto fumi sia stato eseguito correttamente e che non sia troppo vicino o attraversi parti infiammabili;
- e non vi siano sostanze infiammabili nelle vicinanze dell'apparecchio;
- f il bruciatore sia proporzionato alla potenza di caldaia;
- g le valvole d'intercettazione acqua siano aperte.

Accensione iniziale

Effettuati i controlli preliminari, si può procedere con le seguenti manovre di accensione:

- 1 Aprire la valvola di intercettazione combustibile.
- 2 Regolare il termostato 4 (fig. 1) al valore desiderato.
- 3 Chiudere l'interruttore a monte della caldaia e l'interruttore 5 (fig. 1) sul pannello comandi.

A questo punto il bruciatore entra in funzione e la caldaia incomincia a lavorare.

Dopo l'accensione iniziale

Dopo la prima accensione controllare che:

- 1 La porta bruciatore e della camera fumo siano a tenuta.
- 2 Il bruciatore funzioni correttamente. Questo controllo va fatto con gli appositi strumenti seguendo le istruzioni del costruttore.
- 3 I termostati funzionino correttamente.
- 4 L'acqua circoli nell'impianto.
- 5 L'evacuazione dei fumi avvenga completamente attraverso il camino.

3.2 Regolazioni

Regolazione bruciatore

Il rendimento della caldaia ed il corretto funzionamento dipendono soprattutto dall'accuratezza delle regolazioni del bruciatore. Seguire attentamente le istruzioni del relativo produttore. I bruciatori a due stadi devono avere il primo stadio regolato ad una potenza non inferiore alla potenza minima nominale della caldaia. La potenza del secondo stadio non deve essere superiore a quella nominale massima della caldaia.

3.3 Spegnimento

Per brevi periodi di sosta è sufficiente agire sull'interruttore 5 (fig. 1) sul pannello comandi.

Per lunghi periodi di sosta, oltre ad agire sull'interruttore 5, è d'obbligo chiudere anche la valvola di intercettazione del combustibile.

3.4 Manutenzione

Per ottenere la massima affidabilità dell'impianto termico ed il costo di esercizio più economico occorre provvedere periodicamente, almeno una volta all'anno, alla pulizia della caldaia. La manutenzione deve essere fatta da personale qualificato e di sicura qualificazione.

Pulizia della caldaia

- 1 Togliere l'alimentazione elettrica alla caldaia
- 2 Togliere il pannello anteriore superiore e quello inferiore.
- 3 Aprire la porta svitando i relativi pomelli.
- 4 Pulire l'interno della caldaia e tutto il percorso dei fumi di scarico, tramite uno scovolo o con aria compressa.
- 5 Richiudere infine la porta, fissandola con il relativo pomello.

Per la pulizia del bruciatore, consultare le istruzioni della Ditta Costruttrice.

4. DATI TECNICI

Modello	Potenza termica gas+gasolio (PCI) kW		Potenza termica kW		N° elem.	Contenuto d'acqua dm ³	Pressione di esercizio bar	A	B	C	D	E
	Max	Min	Max	Min				mm	mm	Ø mm	Ø mm	mm
GN4 N 07	217	128	200	120	7	143	6	1040	210	180	500	880
GN4 N 08	270	160	250	150	8	163	6	1170	210	180	500	1010
GN4 N 09	324	192	300	180	9	183	6	1300	210	250	500	1140
GN4 N 10	388	229	360	215	10	203	6	1430	210	250	500	1270
GN4 N 11	452	266	420	250	11	223	6	1560	210	250	500	1400
GN4 N 12	516	309	480	290	12	243	6	1690	210	250	500	1530
GN4 N 13	600	352	560	330	13	263	6	1820	210	250	500	1660
GN4 N 14	695	416	650	390	14	283	6	1950	210	250	500	1790

Modello	Perdita di carico camera di combustione	Volume camera di combustione	Perdita di carico acqua		Peso corpo	Efficienza Q _{max}	Efficienza Q _{min}	Intervallo temperatura di esercizio	Temperatura massima di esercizio
	Δp mbar	dm ³	Δt 10	Δt 20	kg	%	%	°C	°C
GN4 N 07	0,5	161,3	-	20	840	92,17	93,75	40 - 90	100
GN4 N 08	0,8	185,1	-	30	950	92,59	93,75	40 - 90	100
GN4 N 09	0,7	208,9	-	42	1060	92,59	93,75	40 - 90	100
GN4 N 10	1,0	232,8	-	54	1170	92,78	93,89	40 - 90	100
GN4 N 11	1,4	256,6	-	65	1280	92,92	93,98	40 - 90	100
GN4 N 12	1,7	280,4	-	77	1390	93,02	93,85	40 - 90	100
GN4 N 13	2,6	304,3	-	88	1500	93,33	93,75	40 - 90	100
GN4 N 14	3,5	328,1	-	100	1610	93,53	93,75	40 - 90	100

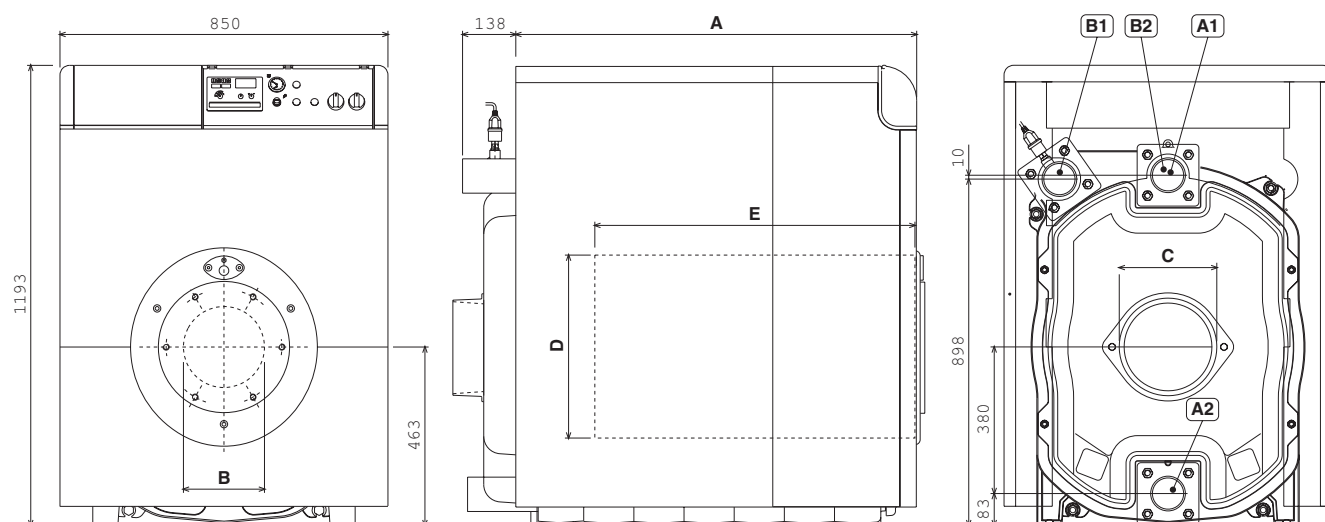


fig. 3

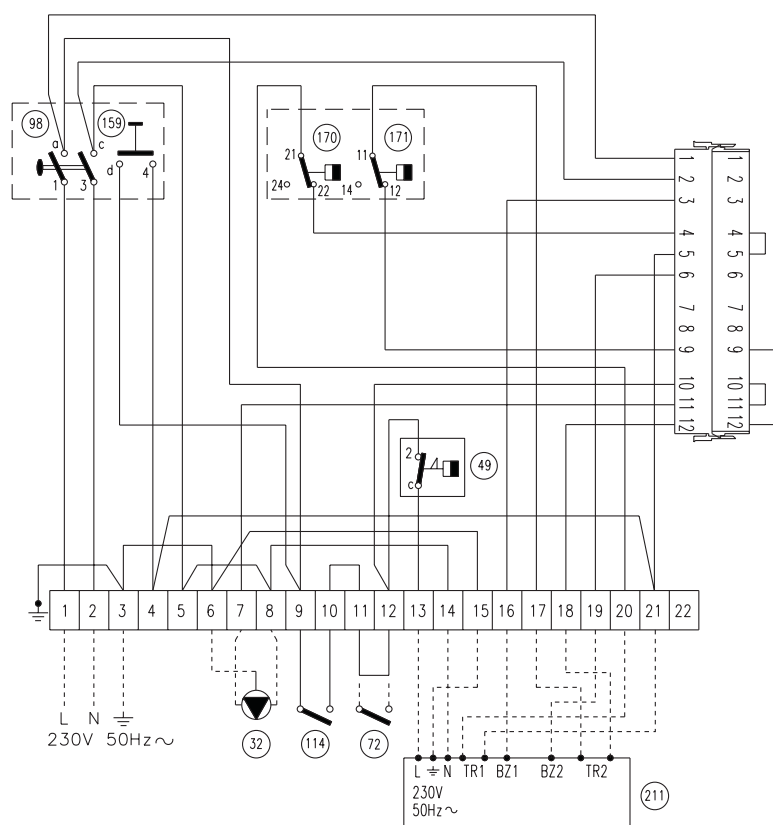
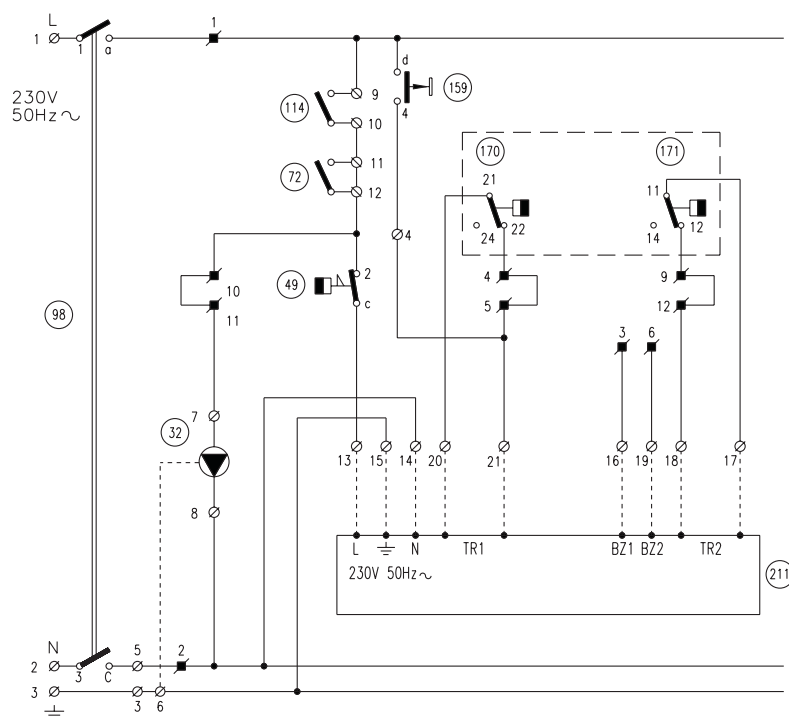


fig. 4

Legenda

- A1** Mandata impianto DN80 - 3"
- A2** Ritorno impianto DN80 - 3"
- B1** Mandata impianto DN80 - 3"
(Bassa temperatura)
- B2** Ritorno impianto DN80 - 3"
(Bassa temperatura)

- 32** Circolatore (non fornito)
- 49** Termostato di sicurezza
- 72** Termostato ambiente (non fornito)
- 98** Interruttore
- 114** Pressostato acqua
- 159** Tasto di prova

- 170** Termostato di regolaz. caldaia 1° stadio
- 171** Termostato di regolaz. caldaia 2° stadio
- 211** Connettore bruciatore

Note Cablaggio punteggiato a cura dell'installatore

Cher client,

nous vous remercions d'avoir choisi **GN4 N**, une chaudière Ferroli de conception avancée, synonyme de technologie à l'avant-garde, fiabilité élevée et qualité de construction. Nous vous prions de lire attentivement ce livret d'instructions et de le conserver avec soin afin de pouvoir vous y reporter si nécessaire.

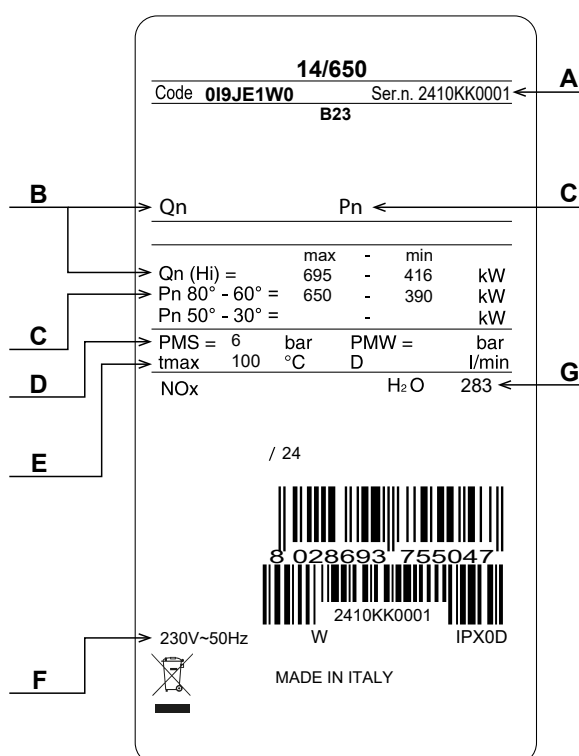
GN4 N est un générateur thermique à haut rendement pour la production d'eau chaude pour le chauffage, qui peut fonctionner avec des brûleurs à air soufflé de combustible gazeux ou liquide.

Le corps de chaudière est constitué d'éléments en fonte, dont la forme, ainsi que la conception des ailettes, garantissent une efficacité élevée d'échange dans toutes les conditions de fonctionnement.



Recommandations importantes

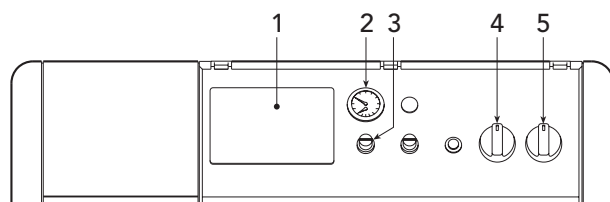
- Ce livret contient des indications importantes sur la sécurité, l'installation et l'entretien et fait partie intégrante du produit.
Lire attentivement ce livret avant d'installer et d'utiliser la chaudière. Le conserver avec soin afin de pouvoir le consulter si nécessaire.
- Cet appareil doit être destiné uniquement à l'usage pour lequel il a été fabriqué. Cet appareil sert à réchauffer de l'eau à une température inférieure à la température d'ébullition à la pression atmosphérique et doit être raccordé à une installation de chauffage et/ou à une installation de distribution d'eau chaude pour usage sanitaire, suivant ses caractéristiques et ses performances et son potentiel thermique. Tout autre utilisation doit être considérée comme abusive et donc dangereuse.
- Il est interdit d'ouvrir ou de modifier les composants de l'appareil, sauf pour la maintenance, ainsi que de modifier l'appareil pour en altérer les performances ou l'usage.
- L'installation et l'entretien doivent être effectués conformément à la réglementation en vigueur, selon les instructions du fabricant et par un professionnel qualifié.
- une installation incorrecte ou un mauvais entretien peuvent causer des dommages aux personnes, animaux et aux choses. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages dus à des erreurs dans l'installation et dans l'utilisation et en cas de non respect des instructions données.
- Avant d'effectuer toute opération de nettoyage ou d'entretien, couper l'alimentation de l'appareil à l'aide de l'interrupteur de l'installation et/ou à l'aide des organes d'arrêt prévus à cet effet.
- En cas de panne et/ou de mauvais fonctionnement de l'appareil, le débrancher et s'abstenir de toute intervention ou tentative de réparation. S'adresser exclusivement à un professionnel qualifié.
- Après avoir retiré l'emballage contrôler que le contenu est intact. Les emballages ne doivent pas être laissés à la portée des enfants car ils peuvent présenter un danger.



A	Numéro de série
B	Puissance thermique
C	Puissance utile
D	Pression max de service
E	Température max de service
F	Alimentation électrique
G	Contenu eau

1. MODE D'EMPLOI

1.1 Panneau de commandes



Légende

- 1 Place boîtier électronique
- 2 Thermomètre
- 3 Thermostat de sécurité
- 4 Thermostat de régulation 2^{ème} stade
- 5 Interrupteur de ligne
- 6 Voyant blocage brûleur

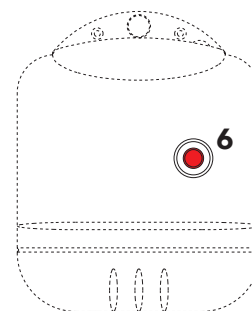


fig. 1

1.2 Mise en marche

Mettre l'interrupteur principal 5 sur «I» pour alimenter la chaudière et le brûleur. Se reporter au manuel du brûleur pour son fonctionnement.

1.3 Réglage

Programmer la température voulue à l'aide du thermostat 4. Si le boîtier électronique de thermostatage (option) est connecté se reporter au mode d'emploi de celui-ci.

1.4 Arrêt

Pour un arrêt de courte durée il suffit de mettre l'interrupteur 5 (Fig1) sur le panneau de commandes, sur «0»

Pour un arrêt de longue durée, il faut mettre l'interrupteur 5 sur «0» et fermer la vanne d'arrêt du combustible.

En hiver, en cas d'arrêt prolongé, il faut ajouter un antigel spécial ou vidanger complètement l'installation, ceci afin d'éviter que le gel n'endommage l'installation.

1.5 Anomalies

Il peut se produire deux cas de blocage qui peuvent être rétablis par l'utilisateur:

- a blocage du brûleur signalé par le voyant 6 (fig.1) Se reporter au manuel du brûleur.
- b déclenchement du thermostat de sécurité qui se produit quand la chaudière atteint une température au-delà de laquelle le fonctionnement devient dangereux. Pour rétablir le fonctionnement, dévisser le bouchon 3 et appuyer sur le bouton de ré-enclenchement.

Si le problème se répète faire appel à un technicien qualifié ou au centre d'assistance.

En cas de panne et/ou mauvais fonctionnement de l'appareil, le débrancher et s'abstenir de toute intervention ou tentative de réparation. Faire appel exclusivement à un professionnel qualifié et agréé.

2 INSTALLATION

Dispositions générales

Cet appareil doit être destiné uniquement à l'utilisation pour laquelle il a été conçu. Cet appareil sert à réchauffer de l'eau à une température inférieure à la température d'ébullition à la pression atmosphérique et doit être raccordé à une installation de chauffage et/ou à une installation de distribution d'eau chaude pour usage sanitaire, suivant ses caractéristiques et ses performances et son potentiel thermique. Toute autre utilisation doit être considérée comme abusive.



L'INSTALLATION DE LA CHAUDIÈRE DOIT ÊTRE EFFECTUÉE UNIQUEMENT PAR UN TECHNICIEN SPÉCIALISÉ ET QUALIFIÉ, EN RESPECTANT TOUTES LES INSTRUCTIONS DONNÉES DANS CE LIVRET TECHNIQUE, LA RÉGLEMENTATION EN VIGUEUR, LES NORMES NATIONALES ET LOCALES, SELON LES RÈGLES DE L'ART.

Une mauvaise installation peut causer des dommages aux personnes, animaux et choses, dont le fabricant ne peut être tenu pour responsable.

Lieu d'installation

La chaudière doit être installée dans un local spécial ayant des ouvertures d'aération vers l'extérieur selon la réglementation en vigueur. Si dans le même local il y a plusieurs brûleurs ou aspirateurs susceptibles de fonctionner ensemble, les ouvertures d'aération doivent être dimensionnées pour le fonctionnement simultané de tous les appareils.

Le local ne doit pas contenir d'objets ou de matières inflammables, de gaz corrosifs, de poussières ou de substances volatiles qui, aspirées par le ventilateur du brûleur pourraient boucher les conduits internes du brûleur ou la tête de combustion. L'endroit doit être sec et à l'abri de la pluie, de la neige ou du gel.

Positionnement chaudière

Respecter les espaces minimum indiqués dans la figure. S'assurer en particulier, après le montage de la chaudière avec le brûleur sur la porte avant, que le brûleur ne cogne pas contre le mur ou contre une autre chaudière quand on ouvre la porte. Laisser un espace d'au moins 100 mm, du côté où tourne la porte.

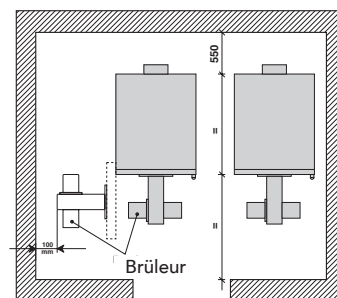


fig. 2

2.1 Raccordements hydrauliques

Effectuer le raccordement hydraulique de l'appareil en respectant les indications placées près de chaque raccord et celles indiquées dans la figure 2 de ce livret.

Le raccordement doit être fait de façon à ce que les tuyaux ne subissent pas de tensions et il est obligatoire de monter la vanne de sécurité sur le circuit de chauffage, le plus près possible de la chaudière, sans aucun obstacle ou organe d'arrêt entre celle-ci et la vanne.

L'appareil n'est pas fourni avec le vase d'expansion, son raccordement doit donc être effectué par l'installateur. Nous rappelons à ce propos que la pression dans l'installation, à froid, doit être comprise entre 0,5 et 1 bar.

2.2 Raccordement du brûleur

Le brûleur à fuel ou à gaz à air soufflé pour foyers pressurisés peut être utilisé si ses caractéristiques de fonctionnement sont adaptées aux dimensions du foyer de la chaudière et à sa surpression. Le brûleur doit être choisi selon les instructions du fabricant, en fonction du champ de fonctionnement, de la consommation en combustible et des pressions, ainsi que de la longueur de la chambre de combustion.

Monter le brûleur suivant les instructions de son fabricant.

2.3 Raccordements électriques



La chaudière doit être raccordée à une ligne électrique monophasée 230 volts-50Hz, avec raccordement fixe et en interposant un disjoncteur bipolaire dont les contacts ont une ouverture de 3 mm au moins, avec des fusibles adaptés. Effectuer les raccordements du brûleur et du thermostat d'ambiance selon le schéma électrique Chap. 4

L'appareil doit être relié à une installation de mise à la terre efficace, exécutée selon les normes de sécurité. Faire vérifier par un professionnel qualifié l'efficacité et la conformité de la mise à la terre, le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages éventuellement causés par le défaut de mise à la terre de l'installation. Faire vérifier en outre que l'installation électrique est adaptée à la puissance absorbée de l'appareil indiquée sur la plaquette, et contrôler en particulier que la section des câbles de l'installation est adaptée à la puissance absorbée de l'appareil.

2.4 Raccordement au conduit d'évacuation des fumées

Il est recommandé de raccorder la chaudière à un conduit d'évacuation des fumées construit conformément aux normes en vigueur.

Le conduit entre la chaudière et le conduit d'évacuation des fumées doit être d'un matériau adapté, résistant donc à la température et à la corrosion. Aux raccords il est conseillé de renforcer l'étanchéité et de calorifuger tout le conduit entre chaudière et cheminée, pour éviter la formation de condensation.

2.5 Assemblage chaudière

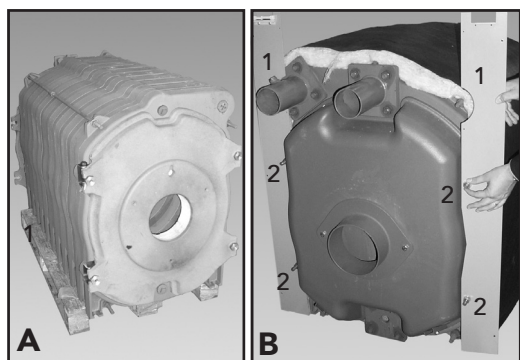
La chaudière peut être fournie:

- 1 Avec des éléments démontés, en 4 colis séparés contenant Carrosserie, tableau de bord, éléments, accessoires pour le montage des éléments.

Suivre les instructions jointes au groupe éléments pour l'assemblage du corps de chaudière. Suivre les instructions ci-dessous pour l'assemblage de la carrosserie et du tableau de bord.

- 2 Avec le corps monté en 3 colis séparés contenant carrosserie, tableau de bord, corps de chaudière.

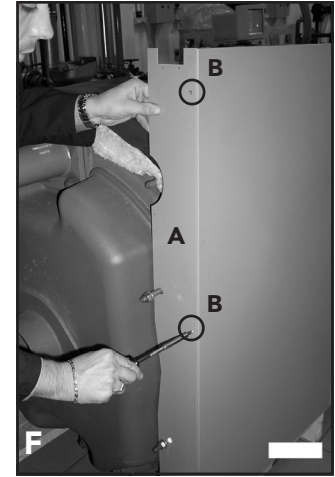
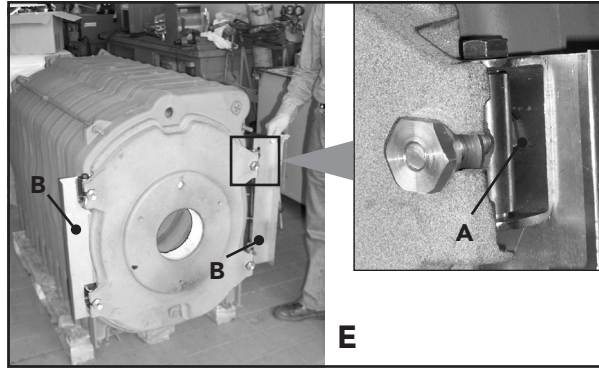
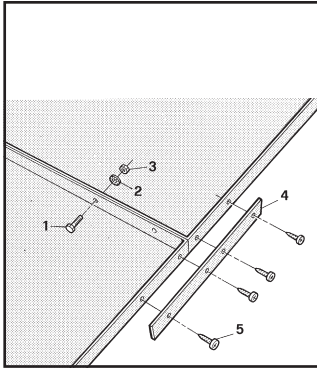
Suivre les instructions ci-dessous pour l'assemblage de la carrosserie et du tableau de bord.



- A** Si le corps chaudière est fourni assemblé et arrive de l'usine sur une palette, enlever les boulons 1 qui le fixent à la palette et le positionner à l'endroit où il doit être installé. Procéder ensuite au montage des panneaux.
- B** Monter le panneau arrière 1 sur les goujons 2 et visser les boulons sans les serrer.

7 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 3 + C. 3			Panneaux latéraux F. a. DX = 330 mm (cod. 3703815) F. a. SX = 330 mm (cod. 3703816) F. 1 = 406 mm (cod. 3703814) F. 2 = 536 mm (cod. 3703815) F. 3 = 666 mm (cod. 3703816) Couvercle C. a. = 273 mm (cod. 3703821) C. 1 = 406 mm (cod. 3703819) C. 2 = 536 mm (cod. 3703820) C. 3 = 666 mm (cod. 3703821)
8 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 1 + C. 1	F. 1 + C. 1		
9 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 2 + C. 2	F. 1 + C. 1		
10 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 2 + C. 2	F. 2 + C. 2		
11 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 2 + C. 2	F. 3 + C. 3		
12 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 3 + C. 3	F. 3 + C. 3		
13 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 1 + C. 1	F. 2 + C. 2	F. 2 + C. 2	
14 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 2 + C. 2	F. 2 + C. 2	F. 2 + C. 2	
7 elements					
9,12 elements					
13,14 elements					

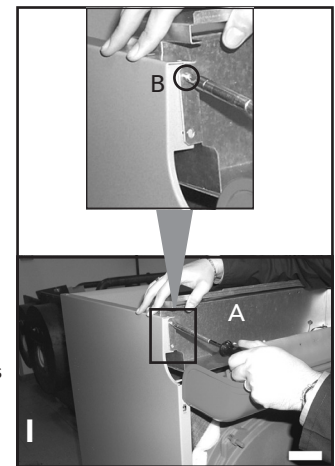
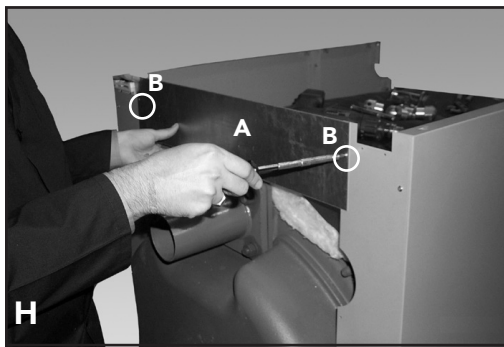
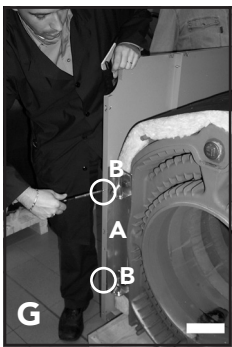
- C** Préparer les côtés droit et gauche, en choisissant la quantité de panneaux latéraux en fonction des dimensions de la chaudière (voir tableau)



D Fixer les panneaux entre eux, à l'aide des vis 1, les rondelles 2 et les écrous 3, en renforçant leur partie inférieure avec les lames 4 fixées avec les vis 5.

E serrer les écrous «A» placer l'étrier de fixation des flancs «B».

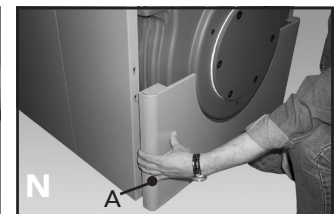
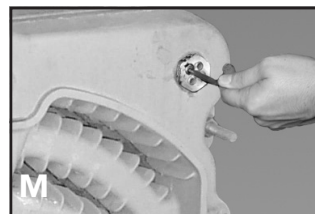
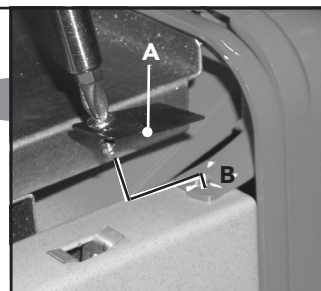
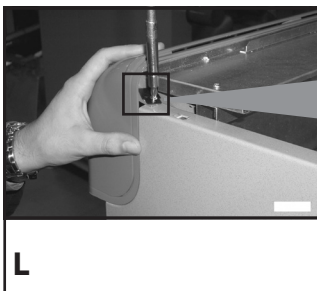
F fixer les côtés au panneau arrière «A» à l'aide des vis «B».



G fixer le côté sur l'étrier «A» et le fixer à l'aide des vis «B» (vue côté droit). Répéter les opérations à partir du point G aussi pour le côté gauche.

H fixer les côtés au panneau arrière «A» à l'aide des vis «B».

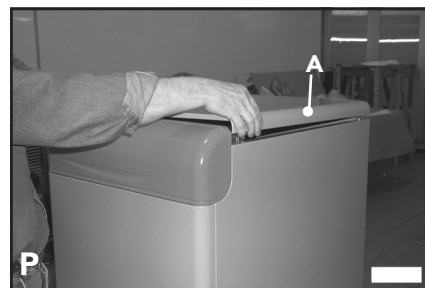
I fixer le boîtier de protection du câblage «A» à l'aide des vis «B» sur les côtés.



L fixer le tableau de bord aux côtés à l'aide des languettes «A». Interposer entre la tête de la vis et la languette, la rondelle «B»

M insérer les 3 bulbes (Thermostat de sécurité, thermostat chaudière et thermomètre).

N monter le panneau avant inférieur «A»



O monter le panneau supérieur «A»

P monter le couvercle ou les couvercles «A» selon la longueur de la chaudière (voir tableau 1 séquence C)

3 FONCTIONNEMENT ET ENTRETIEN

Toutes les opérations de réglage, mise en marche et entretien doivent être effectuées par un technicien qualifié, conformément aux normes en vigueur.

FERROLI S.p.A. décline toute responsabilité pour les dommages aux choses et/ou aux personnes causés par une modification de l'appareil exécutée par des personnes non qualifiées et non agréées.

Avant d'effectuer toute opération de nettoyage ou d'entretien, arrêter l'appareil à l'aide de l'interrupteur de l'installation et/ou à l'aide des organes d'arrêt.

3.1 Mise en marche

Vérifications à faire avant la première mise en marche et après toutes les opérations d'entretien pour lesquelles il a fallu séparer l'appareil de l'installation ou après une intervention sur des organes de sécurité ou des pièces de la chaudière:

Avant la première mise en marche

Avant la première mise en marche contrôler que:

- a** l'installation est remplie à la bonne pression et a été purgée
- b** il n'y a pas de fuites d'eau ou de combustible;
- c** l'alimentation électrique est correcte;
- d** tout le conduit fumées a été correctement exécuté et qu'il n'est pas trop près ou qu'il ne traverse pas des parties inflammables;
- e** il n'y a pas de substances inflammables près de l'appareil;
- f** le brûleur est proportionné à la puissance de la chaudière;
- G** les vannes d'arrêt eau sont ouvertes.

Première mise en marche

Après avoir fait les contrôles préalables on peut mettre l'appareil en marche:

- 1** ouvrir la vanne d'arrêt combustible
 - 2** régler le thermostat 4 (fig.1) à la température voulue
 - 3** fermer l'interrupteur en amont de la chaudière et l'interrupteur 5 (fig.1) sur le panneau de commandes.
- Le brûleur se met en marche et la chaudière commence à fonctionner.

Après la première mise en marche

Après la première mise en marche contrôler que:

- 1** la porte du brûleur et celle de la chambre de combustion ferment hermétiquement.
- 2** le brûleur fonctionne correctement. Ce contrôle doit être fait avec les instruments spécifiques suivant les instructions du fabricant.
- 3** les thermostats fonctionnent correctement
- 4** l'eau circule dans l'installation
- 5** l'évacuation des fumées se fait entièrement à travers la cheminée.

3.2 Réglages

Réglage brûleur

Le rendement de la chaudière et son bon fonctionnement dépendent surtout des réglages du brûleur.

Suivre les instructions du fabricant. Les brûleurs à deux stades doivent avoir un premier stade réglé à une puissance non inférieure à la puissance minimale de la chaudière. La puissance du deuxième stade ne doit pas être supérieure à la puissance nominale maximale de la chaudière.

3.3 Arrêt

Pour un arrêt de courte durée il suffit d'agir sur l'interrupteur 5 (fig.1) sur le panneau de commandes.

Pour un arrêt de longue durée, il faut agir sur l'interrupteur 5 et fermer la vanne d'arrêt du combustible.

3.4 Entretien

Pour une fiabilité optimale et des coûts d'exploitation minimum il faut périodiquement, au moins une fois par an, nettoyer la chaudière. L'entretien doit être fait par un technicien qualifié.

Nettoyage de la chaudière

- 1** débrancher la chaudière
- 2** enlever le panneau avant supérieur et inférieur.
- 3** ouvrir la porte en dévissant les boutons
- 4** nettoyer l'intérieur de la chaudière et tout le parcours des fumées à l'aide d'un hérisson ou avec de l'air comprimé.
- 5** refermer enfin la porte en la fixant à l'aide du bouton.

Pour le nettoyage du brûleur consulter les instructions du fabricant.

4. DONNÉES TECHNIQUES

Modèle	Puissance calorifique gaz+fioul (PCI) kW		Puissance calorifique kW		N° élément	Contenu en eau	Pression de service	A	B	C	D	E
	Max	Min	Max	Min								
					0	dm ³	bar	mm	mm	Ø mm	Ø mm	mm
GN4 N 07	217	128	200	120	7	143	6	1040	210	180	500	880
GN4 N 08	270	160	250	150	8	163	6	1170	210	180	500	1010
GN4 N 09	324	192	300	180	9	183	6	1300	210	250	500	1140
GN4 N 10	388	229	360	215	10	203	6	1430	210	250	500	1270
GN4 N 11	452	266	420	250	11	223	6	1560	210	250	500	1400
GN4 N 12	516	309	480	290	12	243	6	1690	210	250	500	1530
GN4 N 13	600	352	560	330	13	263	6	1820	210	250	500	1660
GN4 N 14	695	416	650	390	14	283	6	1950	210	250	500	1790

Modèle	Perte de charge chambre de combustion	Volume chambre de combustion	Perte de charge eau		Poids du corps	Rendement Qmax	Rendement Qmin	Plage de température de service	Température de service maximale
	Δp mbar		Δt 10	Δt 20					
		dm ³			kg	%	%	°C	°C
GN4 N 07	0,5	161,3	-	20	840	92,17	93,75	40 - 90	100
GN4 N 08	0,8	185,1	-	30	950	92,59	93,75	40 - 90	100
GN4 N 09	0,7	208,9	-	42	1060	92,59	93,75	40 - 90	100
GN4 N 10	1,0	232,8	-	54	1170	92,78	93,89	40 - 90	100
GN4 N 11	1,4	256,6	-	65	1280	92,92	93,98	40 - 90	100
GN4 N 12	1,7	280,4	-	77	1390	93,02	93,85	40 - 90	100
GN4 N 13	2,6	304,3	-	88	1500	93,33	93,75	40 - 90	100
GN4 N 14	3,5	328,1	-	100	1610	93,53	93,75	40 - 90	100

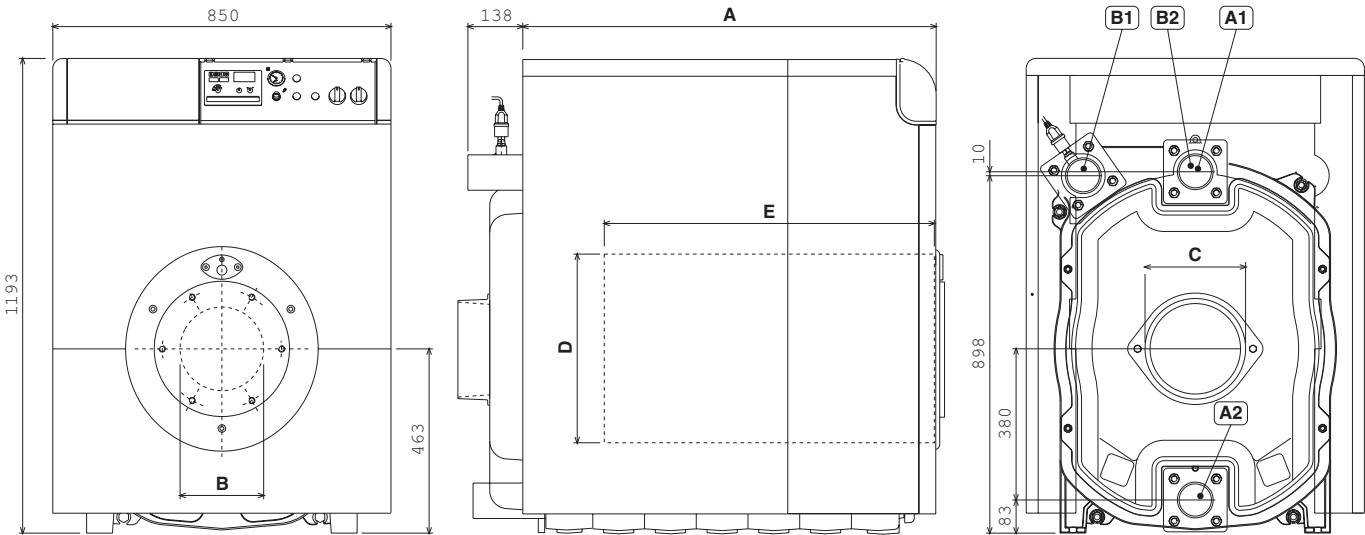
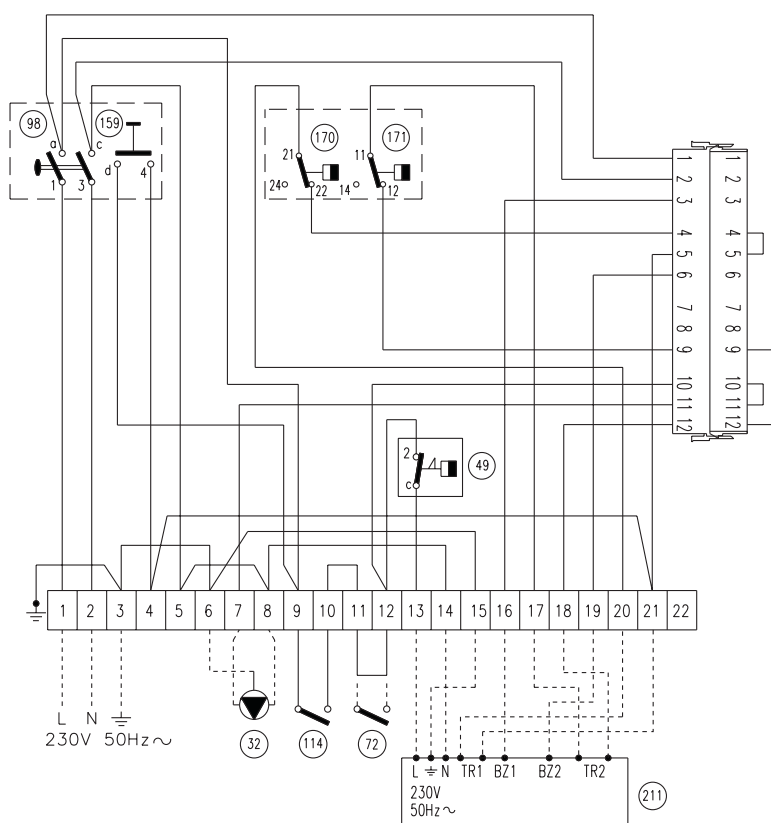
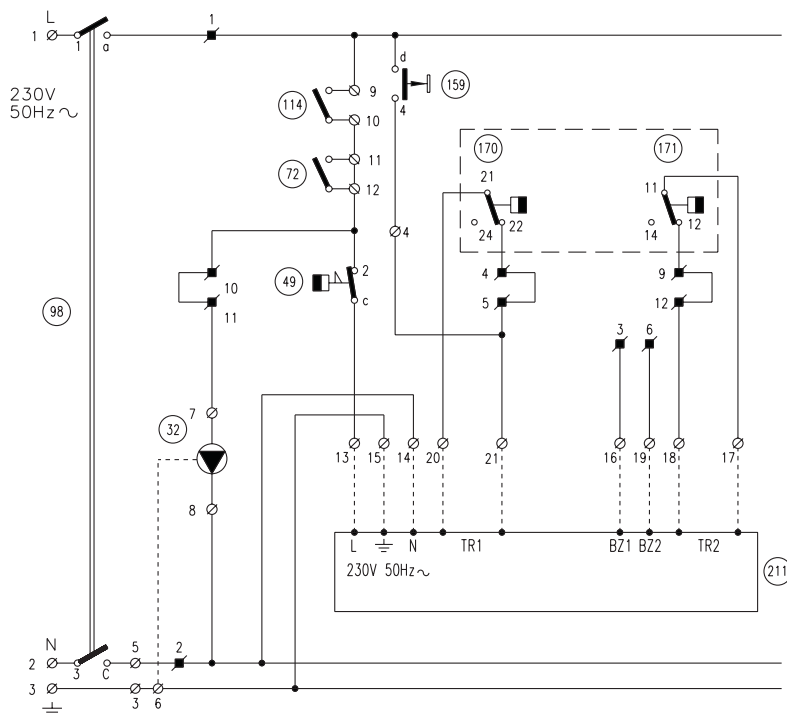


fig. 3



Légende

- A1** Refoulement installation D N80 - 3"
- A2** Retour installation DN80 - 3"
- B1** Refoulement installation D N80 - 3"
(Basse température)
- B2** Retour installation DN80 - 3"
(Basse température)

- 32** circulateur (non fourni)
- 49** thermostat de sécurité
- 72** thermostat d'ambiance (non fourni)
- 98** interrupteur
- 114** Dispositif contre la manque de eau
- 159** Bouton de Test
- 170** thermostat de réglage chaudière 1^{er} stade
- 171** thermostat de réglage chaudière 2^{ème} stade

- 211** connecteur brûleur

Note: câblage indiqué en pointillés aux soins de l'installateur

Estimado cliente,
le agradecemos de haber elegido **GN4 N**, una caldera Ferroli de concepción avanzada, tecnología de vanguardia, de elevada fiabilidad y de calidad constructiva. Le rogamos encarecidamente leer atentamente el presente manual y de conservarlo cuidadosamente para cualquier consultación futura.

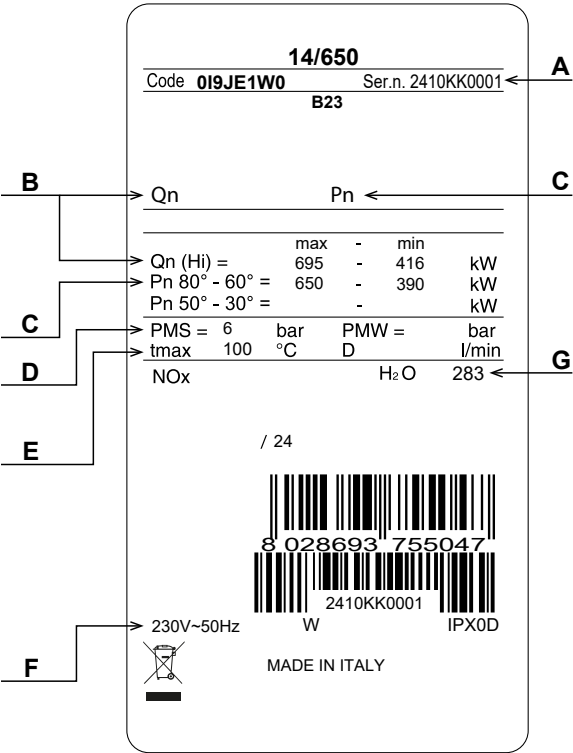
GN4 N es un generador térmico de alto rendimiento, para producir agua caliente de calefacción, adecuado para funcionar con quemadores de aire soplado de combustible gaseoso o líquido.

El cuerpo caldera está constituido por elementos de fundición, cuya conformación y cuidadoso diseño de aletas garantizan un elevado y eficiente intercambio durante todas las condiciones de funcionamiento.



Advertencias importantes

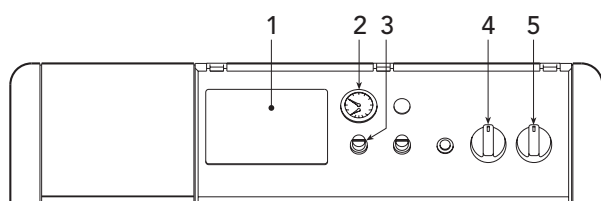
- El presente manual contiene importantes indicaciones respecto del uso de la caldera en condiciones de seguridad, de la instalación y del mantenimiento y constituye parte integrante y esencial del producto. Leerlo antes de la instalación y del uso. Conservarlo cuidadosamente para cualquier consultación futura
- Este equipo debe ser destinado sólo para el uso previsto e indicado por el fabricante. Este equipo sirve para calentar agua a temperatura inferior a aquella de ebullición de presión atmosférica y debe ser conectado con un equipo de calefacción y/o con un equipo de distribución de agua caliente para uso de sanificación, compatiblemente con sus características y prestaciones y con su potencialidad térmica. Cualquier otro uso debe ser considerado impropio y, por dicho motivo, peligroso.
- Está prohibido abrir o manipular los componentes del equipo, con la exclusión de aquellas partes previstas en operaciones de mantenimiento; tampoco está permitido modificar el equipo para alterar sus prestaciones o para destinarlo a un uso diferente para el cual fue fabricado.
- La instalación y el mantenimiento deben ser realizados compatiblemente con las normativas vigentes, respetando las instrucciones del fabricante y deben ser realizadas por personal profesionalmente cualificado.
- Una instalación equivocada o un mantenimiento negligente pueden provocar lesiones a personas, animales o dañar cosas. El fabricante declina cualquier responsabilidad por daños imputables a errores causados durante la instalación y en el uso, o bien por incumplimiento de las instrucciones proporcionadas.
- Antes de realizar cualquier operación de limpieza o de mantenimiento, desconectar el equipo de la red de alimentación, interviniendo en el interruptor del equipo y/o mediante los correspondientes dispositivos de interceptación.
- En caso de avería y/o malfuncionamiento del equipo, desactivarlo, evitando de realizar cualquier tentativo de reparación o de intervención directa. Póngase en contacto sólo con personal cualificado profesionalmente.
- Después de haber desembalado el equipo, cerciorarse de que el contenido está íntegro. El material de embalaje no debe ser dejado al alcance de niños, dado que constituye potencial fuente de peligro para éstos.



A	Número de serie
B	Potencia térmica
C	Potencia útil
D	Presión máxima de funcionamiento
E	Temperatura máxima de funcionamiento
F	Alimentación eléctrica
G	Contenido de agua

1. INSTRUCCIONES DE USO

1.1 Cuadro de mandos



Leyenda

- 1 Predisposición de la centralita electrónica
- 2 Termómetro
- 3 Termostato de seguridad
- 4 Termostato de regulación 2a etapa
- 5 Interruptor de línea
- 6 Lámpara chivato de bloqueo del quemador

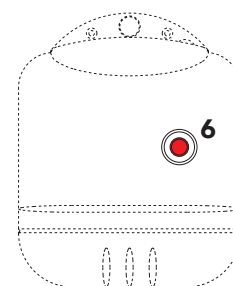


fig. 1

1.2 Encender

Posicionar el interruptor principal **5** en "I" para alimentar la caldera y el quemador. Consúltase el manual del quemador respecto de su funcionamiento.

1.3 Regulación

Programar la temperatura deseada del equipo mediante el termostato de regulación **4**. Si está conectada la centralita de termostatación (opcional) consúltase el correspondiente manual de instrucciones.

1.4 Apagar

En caso de breves períodos de pausa, es suficiente intervenir en el interruptor **5** (fig. 1) en el cuadro de mandos, posicionándolo en "0".

En caso de largos períodos de parada, además intervenir en el interruptor **5**, es también obligatorio cerrar la válvula de interceptación del combustible.

En caso de largos períodos de parada durante el invierno, para evitar daños causados por el hielo, es necesario poner el correspondiente anti-hielo en el equipo o bien vaciarlo completamente.

1.5 Anomalías

Pueden ocurrir dos condiciones de bloqueo en las cuales el usuario puede reiniciar el equipo:

a Bloqueo del quemador (señalizado mediante el correspondiente chivato **6** (fig. 1) Consúltase el manual del quemador.

b Intervención del termostato de seguridad, que se realiza cuando la temperatura en la caldera alcanza un valor que, si es superado, puede provocar una situación de peligro. Para reiniciar el funcionamiento, destornillar el tapón **3** y presionar el pulsador de rearme.

Si el problema se repite, solicitar la intervención del Personal Cualificado o bien del centro asistencia.

En caso de averías y/o malfuncionamiento del equipo desactivarlo, absteniéndose de realizar cualquier tentativo de reparación o de intervención directa. Póngase en contacto sólo con personal autorizado y cualificado profesionalmente

2. INSTALACIÓN

Disposiciones generales

Este equipo debe ser destinado sólo para el uso previsto e indicado por el fabricante. Este equipo sirve para calentar agua a temperatura inferior a aquella de ebullición de presión atmosférica y debe ser conectado con un equipo de calefacción y/o con un equipo de distribución de agua caliente para uso de sanificación, compatiblemente con sus características y prestaciones y con su potencialidad térmica. Cualquier otro uso debe ser considerado impropio.



LA INSTALACIÓN DE LA CALDERA DEBE SER REALIZADA SOLAMENTE POR PERSONAL ESPECIALIZADO Y DOCUMENTADAMENTE CUALIFICADO, RESPETANDO TODAS LAS INSTRUCCIONES INDICADAS EN EL PRESENTE MANUAL TÉCNICO, LAS DISPOSICIONES LEGALES VIGENTES, LAS PRESCRIPCIONES DE LAS NORMATIVAS NACIONALES Y LOCALES, TODO REALIZADO SEGÚN LAS MEJORES REGLAS TÉCNICAS.

Una instalación equivocada puede provocar daños a las personas, a los animales y/o a las cosas; estas situaciones no son imputables al fabricante, el cual declina cualquier responsabilidad.

Lugar de instalación

La caldera debe ser instalada en un local adecuado, con aperturas de aireación hacia el externo, en el pleno respeto de las normativas vigentes. Si dentro del mismo local se encuentran instalados varios quemadores o aspiradores que pueden trabajar juntos, las aperturas de aireación deben tener proporción con éstos, a fin de que todos los equipos puedan funcionar contemporáneamente.

El lugar destinado a la instalación debe estar libre de objetos o de materiales inflamables, de gases corrosivos, de polvos o sustancias volátiles las que, atraídas por el ventilador del quemador, pueden obstruir los conductos internos de éste o bien del cabezal de combustión. El lugar destinado a la instalación debe ser seco y no estar expuesto a lluvia, nieve o hielo.

Ubicación de la caldera

Respetar los espacios mínimos indicados en el diseño. Cerciorarse, especialmente, que tras el montaje de la caldera con el quemador en la puerta delantera, ésta pueda abrirse sin que el quemador choque contra la pared o contra otra caldera eventualmente instalada. Dejar libre un espacio aproximado de 100 mm, desde donde gira puerta.

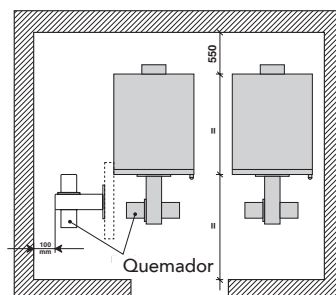


fig. 2

2.1 Conexiones hidráulicas

Realizar la conexión hidráulica del equipo respetando las indicaciones colocadas cerca de cada enganche y de aquéllas mostradas en la figura 2 de este manual.

La conexión debe ser realizada cerciorándose que los tubos estén libres de tensiones; es obligatorio montar la válvula de seguridad en el circuito de calentamiento, en el punto más cercano posible de la caldera, sin que entre ésta y la válvula se encuentren obstrucciones o algún mecanismo de interceptación.

El equipo se suministra sin vaso de expansión, por este motivo su conexión debe ser realizado por cuenta del técnico instalador. Es necesario recordar que la presión del equipo, en frío, debe ser entre 0,5 y 1 bar.

2.2 Conexión del quemador

El quemador de gasóleo o de gas, de aire soplado mediante hogares presurizados, puede ser utilizado si sus características de funcionamiento resultan adecuadas con las dimensiones del hogar de la caldera y con su sobrepresión. La elección del quemador debe ser realizada primeramente siguiendo las instrucciones del fabricante, en función de su campo de trabajo, de los consumos de los combustibles y de las presiones, además de la longitud de la cámara de combustión.

Montar el quemador siguiendo las instrucciones indicadas por su fabricante.

2.3 Conexiones eléctricas

 La caldera se conecta con una línea eléctrica monofásica (230 voltios -50 Hz) con conexión fija e interponiendo un interruptor bipolar cuyos contactos tengan una apertura no inferior de 3 mm y con fusibles adecuados. Realizar las conexiones del quemador y del eventual termostato ambiente siguiendo el esquema eléctrico indicado en el cap. 4.

Es posible garantizar la seguridad eléctrica del equipo sólo cuando éste haya sido conectado correctamente con una eficaz instalación de tierra, realizado en el pleno respeto de las normativas vigentes en materia de seguridad. La eficacia de la conexión de tierra debe ser controlada por personal profesionalmente cualificado. El fabricante no es responsable por eventuales daños provocados que resulten imputables a la falta de conexión de tierra del equipo. Además, es necesario hacer controlar que la instalación eléctrica corresponda adecuadamente con la potencia máxima absorbida por el equipo; dicho valor está indicado en la placa de datos, controlar especialmente que la sección de los cables del equipo sea adecuada con la potencia absorbida por el equipo.

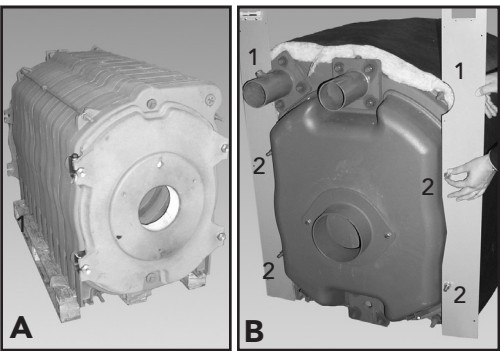
2.4 Conexión con la chimenea

Se aconseja conectar la caldera con una buena chimenea que haya sido fabricada respetando las normas vigentes. El conducto entre la caldera y la chimenea debe ser de material adecuado para dicha función, es decir resistente a altas temperaturas y a la corrosión. En los puntos de juntas es aconsejable prestar especial atención a la estanqueidad; aislar térmicamente todo el conducto entre la caldera y la chimenea para evitar que se forme condensación.

2.5 Ensamblaje de la caldera

La caldera puede ser suministrada:

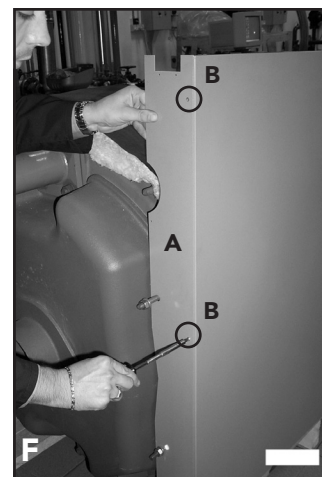
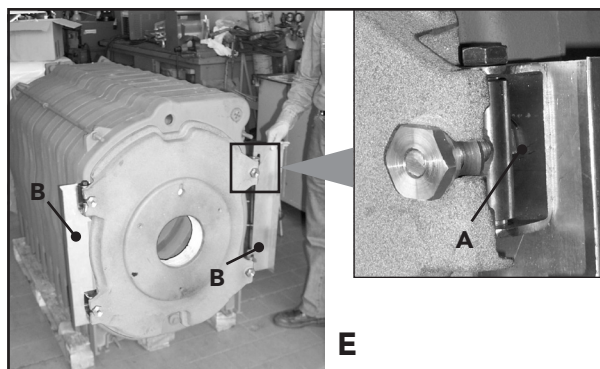
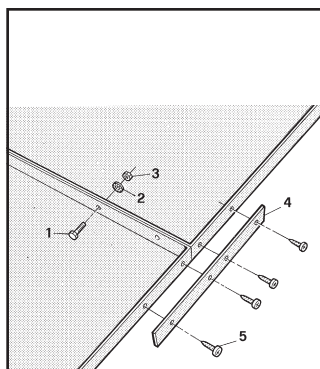
1. Con elementos desmontados, en 4 paquetes separados que contienen: Revestimiento, Cuadro de mandos, Elementos, Accesorios para el montaje de los elementos.
Para el ensamblaje del cuerpo caldera seguir las instrucciones anexas al grupo elementos. Para el ensamblaje del revestimiento y del cuadro de mandos, seguir las siguientes instrucciones.
2. Con el cuerpo montado en 3 paquetes separados que contienen: Revestimiento, Cuadro de mandos, Cuerpo de la caldera.
Para el ensamblaje del revestimiento y del cuadro de mandos, seguir las siguientes instrucciones.



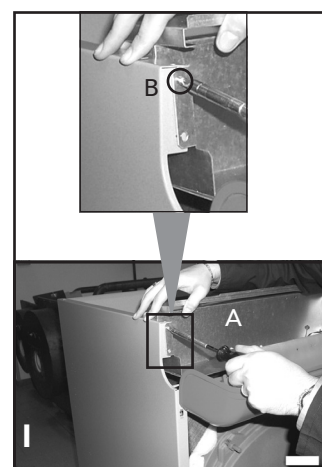
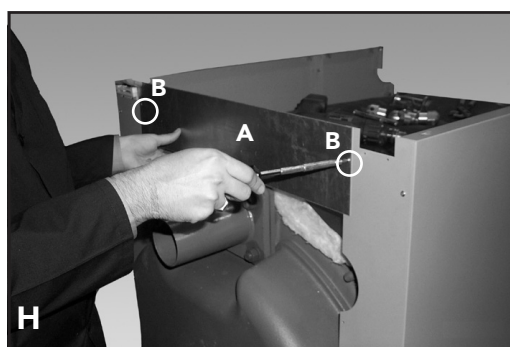
- A** Si el cuerpo caldera ha sido suministrado ya ensamblado y llega desde la fábrica directamente sobre pallets, quitar los pernos 1 que lo fijan al pallet y posicionarlo para su definitiva instalación; realizar el montaje de los diferentes paneles.
- B** Montar el panel trasero 1 en las clavijas 2 y atornillar los pernos sin apretarlos.

Panes laterales			
F. a. DX = 330 mm (cod. 370381)			
F. a. SX = 330 mm (cod. 370382)			
F. 1 = 406 mm (cod. 370381/4)			
F. 2 = 536 mm (cod. 370381/5)			
F. 3 = 666 mm (cod. 370381/6)			
Tapa			
C. a. = 273 mm (cod. 370382)			
C. 1 = 406 mm (cod. 370381/7)			
C. 2 = 536 mm (cod. 370382/0)			
C. 3 = 666 mm (cod. 370382/1)			
7 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 3 + C. 3	
8 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 1 + C. 1	F. 1 + C. 1
9 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 2 + C. 2	F. 1 + C. 1
10 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 2 + C. 2	F. 2 + C. 2
11 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 2 + C. 2	F. 3 + C. 3
12 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 3 + C. 3	F. 3 + C. 3
13 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 1 + C. 1	F. 2 + C. 2
14 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 2 + C. 2	F. 2 + C. 2
C			
7 elem.			
9,12 elem.			
13,14 elem.			

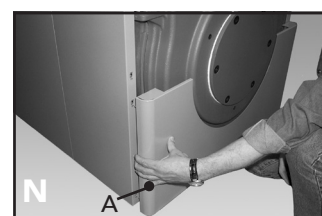
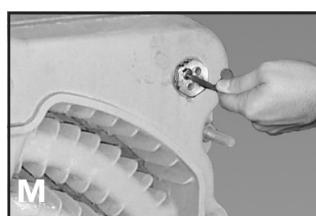
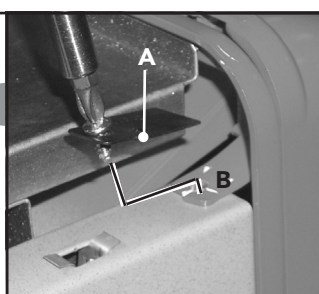
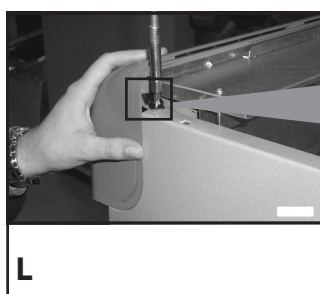
- C** Preparar los flancos derecho e izquierdo seleccionando la cantidad de paneles laterales en función de las dimensiones de la caldera (véase tabla).



- D** Unir entre sí los paneles mediante los tornillos 1, las arandelas 2 y las tuercas 3, reforzando su parte inferior con las hojas 4, fijadas con los tornillos 5.
- E** Aflojar las tuercas «A». Poner la brida de fijación de los flancos «A».
- F** Fijar los flancos en la pared trasera «A» mediante los tornillos «B».

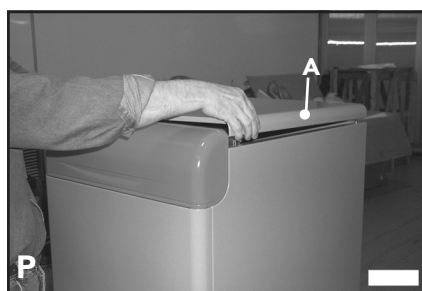


- G** Fijar el flanco en la brida «A» mediante los tornillos «B» (Vista lado derecho). Repetir las operaciones del punto G también para el flanco izquierdo.
- H** Fijar los flancos en la pared trasera «A» mediante los tornillos «B».
- I** Fijar la caja de protección del cableado «A» mediante los tornillos «B» en los bordes laterales.



- L** Fijar el cuadro de mandos en los flancos mediante las lengüetas «A». Interponer entre la cabeza del tornillo y la lengüeta, la correspondiente pinza de refuerzo «B».

- M** Introducir los 3 bulbos (Termostato de seguridad, termostato caldera y termómetro).
- N** Montar el panel delantero inferior «A».



- O** Montar el panel superior «A».
- P** Montar la/ las tapa (s) «A» según la longitud de la caldera (véase tabla 1 secuencia C).

3. SERVICIO Y MANTENIMIENTO

Todas las operaciones de regulación, puesta en servicio y mantenimiento deben ser realizadas por personal documentadamente cualificado, y de conformidad con las normas vigentes.

FERROLI S.p.A. declina cualquier responsabilidad por lesiones causadas a personas y/o daños a cosas, imputables a manipulación del equipo por parte de personas técnicamente no cualificadas y no autorizadas a su uso.

Antes de realizar cualquier operación de limpieza o de mantenimiento, desconectar el equipo de la red de alimentación interviniendo en el interruptor del equipo y/o mediante los correspondientes mecanismos de interceptación.

3.1 Puesta en servicio

Controles a realizar antes de encender por primera vez y después de todas las operaciones de mantenimiento que hayan obligado a desconectar el equipo, o bien después de una intervención en los mecanismos de seguridad o en partes de la caldera:

Antes del primer encendido

Antes del primer encendido, controlar que:

- a el equipo haya alcanzado la presión necesaria y esté bien desahogado;
- b no hayan pérdidas de agua o de combustible;
- c la alimentación eléctrica sea aquella correcta;
- d todo el conducto humos haya sido realizado correctamente y que no esté demasiado cerca ni atraviese partes sujetas a inflamación;
- e no hayan sustancias inflamables en las cercanías del equipo;
- f el quemador tenga proporción con la potencia de la caldera;
- g las válvulas de interceptación del agua estén abiertas.

Encendido inicial

Una vez realizados los controles preliminares, es posible proceder con las siguientes maniobras de encendido:

- 1 Abrir la válvula de interceptación del combustible.
- 2 Regular el termostato 5 (fi g. 1) según el valor deseado.
- 3 Cerrar el interruptor aguas arriba de la caldera y el interruptor 4 (fi g. 1) en el cuadro de mandos.

En este punto el quemador empieza a funcionar y la caldera a trabajar.

Después del encendido inicial

Después del primer encendido controlar que:

- 1 La puerta del quemador y de cámara humos mantengan la estanqueidad.
- 2 El quemador funcione correctamente. Este control debe ser realizado con los correspondientes instrumentos y siguiendo las indicaciones del fabricante.
- 3 Los termostatos funcionen correctamente.
- 4 Que el agua circule en el equipo.
- 5 La evacuación de humos sea realizada completamente mediante la chimenea.

3.2 Regulaciones

Regulación del quemador

El rendimiento de la caldera y su correcto funcionamiento dependen sobre todo de la precisión realizada durante las calibraciones del quemador.

Seguir atentamente las instrucciones del correspondiente fabricante. Los quemadores de dos etapas deben tener la primera etapa regulada con una potencia no inferior de la potencia mínima nominal de la caldera. La potencia de la segunda fase no debe ser superior de aquella nominal máxima de la caldera.

3.3 Apagar

En caso de breves lapsos de parada es suficiente intervenir en interruptor 4 (fig. 1) en el cuadro de mandos.

En caso de largos períodos de parada, además de intervenir en el interruptor 4, es también obligatorio cerrar la válvula de interceptación del combustible.

3.4 Mantenimiento

A fin de obtener la máxima fiabilidad del equipo térmico y un coste de servicio más económico, es necesario realizar periódicamente –al menos una vez al año– la limpieza de la caldera. El mantenimiento debe ser realizado por personal documentadamente cualificado.

Limpieza de la caldera

- 1 Desenchufar la alimentación eléctrica de la caldera
 - 2 Sacar los paneles delanteros superior e inferior.
 - 3 Abrir la puerta aflojando las correspondientes perillas.
 - 4 Limpiar el interior de la caldera y todo el recorrido de los humos de descarga mediante un escobillón o bien con aire comprimido.
 - 5 Finalmente, cerrar la puerta fijándola con su correspondiente perilla.
- Respecto de la limpieza del quemador, consúltense las indicaciones de la empresa fabricante.

4. DATOS TÉCNICOS

Modelo	Consumo de calor gas+gasoil (PCI) kW		Salida de calor kW		N° elem.	Contenido de agua dm ³	Presión de funcionamiento bar	A	B	C	D	E
	Max	Min	Max	Min				mm	mm	Ø mm	Ø mm	mm
GN4 N 07	217	128	200	120	7	143	6	1040	210	180	500	880
GN4 N 08	270	160	250	150	8	163	6	1170	210	180	500	1010
GN4 N 09	324	192	300	180	9	183	6	1300	210	250	500	1140
GN4 N 10	388	229	360	215	10	203	6	1430	210	250	500	1270
GN4 N 11	452	266	420	250	11	223	6	1560	210	250	500	1400
GN4 N 12	516	309	480	290	12	243	6	1690	210	250	500	1530
GN4 N 13	600	352	560	330	13	263	6	1820	210	250	500	1660
GN4 N 14	695	416	650	390	14	283	6	1950	210	250	500	1790

Modelo	Pérdida de carga en la cámara de combustión	Volumen de la cámara de combustión	Pérdida de carga del agua		Peso del cuerpo kg	Eficiencia Qmax %	Eficiencia Qmin %	Rango de temperatura de funcionamiento	Temperatura máxima de funcionamiento
	Δp mbar	dm ³	Δt 10	Δt 20				°C	°C
GN4 N 07	0,5	161,3	-	20	840	92,17	93,75	40 - 90	100
GN4 N 08	0,8	185,1	-	30	950	92,59	93,75	40 - 90	100
GN4 N 09	0,7	208,9	-	42	1060	92,59	93,75	40 - 90	100
GN4 N 10	1,0	232,8	-	54	1170	92,78	93,89	40 - 90	100
GN4 N 11	1,4	256,6	-	65	1280	92,92	93,98	40 - 90	100
GN4 N 12	1,7	280,4	-	77	1390	93,02	93,85	40 - 90	100
GN4 N 13	2,6	304,3	-	88	1500	93,33	93,75	40 - 90	100
GN4 N 14	3,5	328,1	-	100	1610	93,53	93,75	40 - 90	100

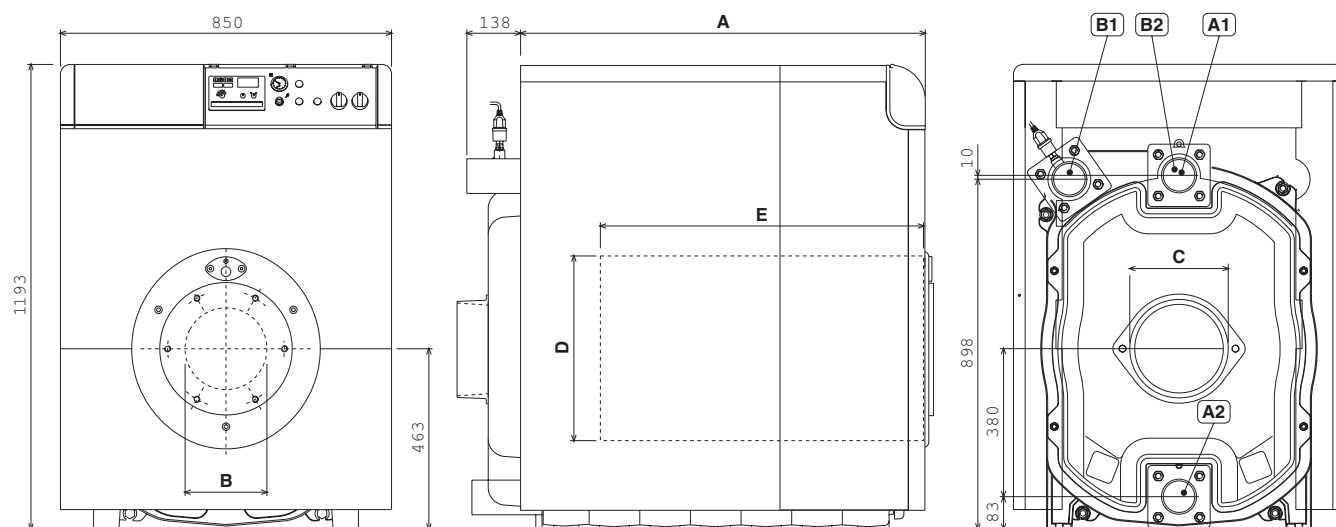


fig. 3

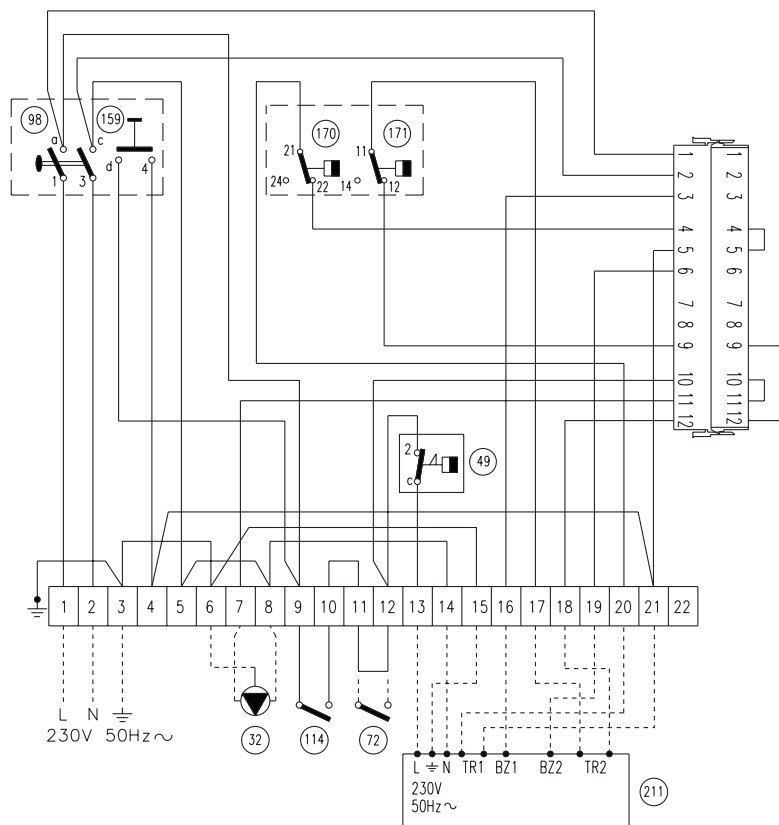
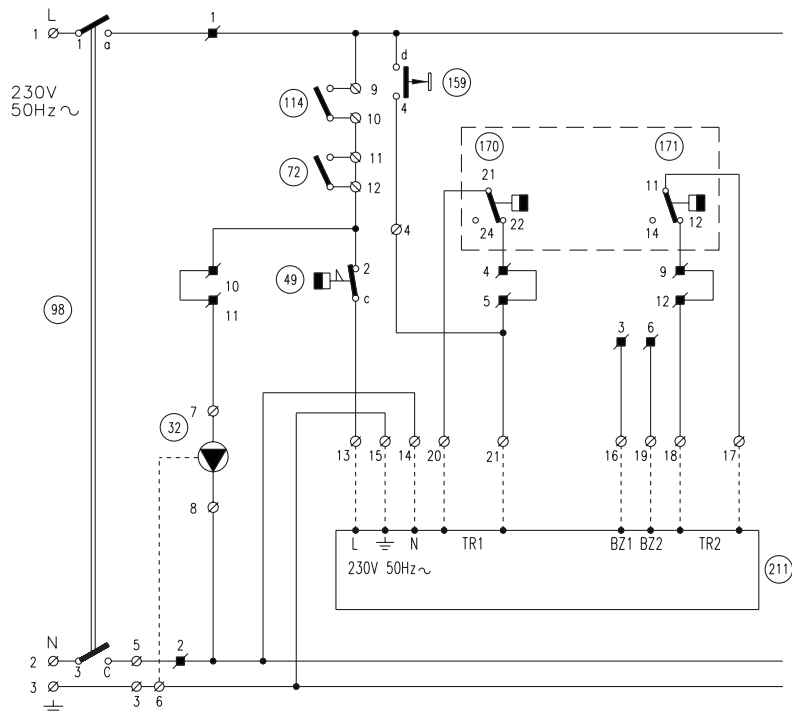


fig. 4

Leyenda

- A1** Impulsión equipo DN80 - 3"
- A2** Retorno equipo DN80 - 3"
- B1** Impulsión equipo DN80 - 3"
(baja temperatura)
- B2** Retorno equipo DN80 - 3"
(baja temperatura)

- 32** Circulador (no suministrado)
- 49** Termostato de seguridad
- 72** Termostato ambiente (no suministrado)
- 98** Interruptor
- 114** Presostato agua

- 159** Pulsador de test
- 170** Termostato de regulación caldera 1° etapa
- 171** Termostato de regulación caldera 2° etapa
- 211** Conector del quemador

Notas: Trazado del cableado con línea discontinua por cuenta del instalador.

Geachte klant,

Wij danken u om te hebben gekozen voor **GN4 N**, een geavanceerde verwarmingsketel van Ferrolì die zowel avant-garde-technologie als een hoge betrouwbaarheid en kwaliteit biedt.

Wij verzoeken u deze handleiding aandachtig door te nemen en zorgvuldig te bewaren voor latere raadplegingen.

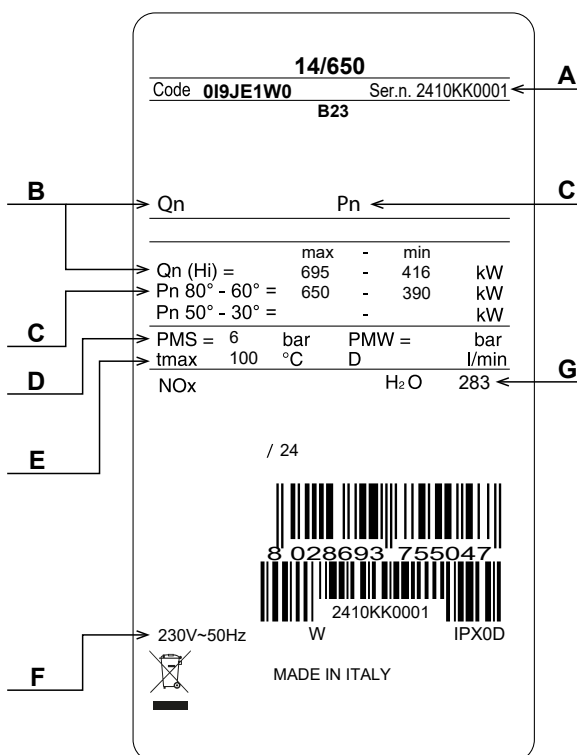
GN4 N is een warmtegenerator met hoog rendement voor de productie van warm water voor verwarming, en voorzien voor de werking met blaaslichtbranders van gasvormige of vloeibare brandstof.

Het ketellichaam bestaat uit een element in gietijzer, waarvan de bouw en het precieze ontwerp van de koelribben borg staan voor een hoge werkingsefficiëntie in elke richting.



Belangrijke waarschuwingen

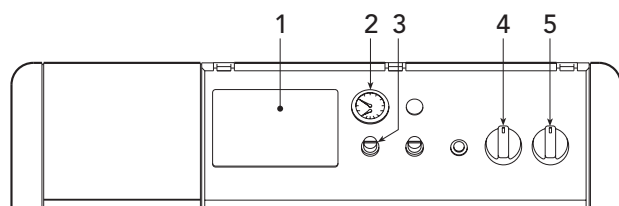
- Onderhavige handleiding bevat belangrijke aanwijzingen relatief aan de gebruiks-, de installatie en de onderhoudsveiligheid en maakt wezenlijk deel uit van het product. Gelieve de handleiding te lezen vóór het gebruik en zorgvuldig te bewaren voor latere raadplegingen.
- Dit apparaat dient uitsluitend te worden gebruikt voor het doel waarvoor het door de fabrikant is voorbestemd. Dit apparaat dient om water bij atmosferische druk te verwarmen tot een temperatuur onder het kookpunt en wordt aangesloten op een verwarmingsinstallatie en/of een installatie voor de distributie van warm water voor huishoudelijke doeleinden, in functie van de karakteristieken, prestaties en warmtepotentiaal van de ketel. Elk ander gebruik wordt bijgevolg beschouwd als oneigenlijk en dus gevaarlijk.
- Het is verboden de componenten van het apparaat te openen of te wijzigen, met uitzondering van de onderdelen die onderworpen zijn aan onderhoudsbeurten. Het is evenmin toegelaten het apparaat te wijzigen om de prestaties of gebruiksdoel ervan te veranderen.
- De installatie en het onderhoud worden uitgevoerd met inachtneming van de geldende normen, overeenkomstig de instructies van de fabrikant en worden uitgevoerd door vakbekwaam personeel.
- Een verkeerde installatie of een ontoereikend onderhoud kunnen schade toebrengen aan personen, dieren of voorwerpen. De fabrikant wijst elke verantwoordelijk af voor schade tengevolge van een verkeerde installatie, een oneigenlijk gebruik en de niet inachtneming van de gebruiksaanwijzingen.
- Alvorens om het even welke reinigings- of onderhoudsbeurt uit te voeren, het apparaat loskoppelen van het elektriciteitsnet met de schakelaar van de installatie en/of de voorziene onderscheppingsinrichtingen.
- In geval van een defect en/of slechte werking van het apparaat, dit laatste uitschakelen en zelf geen reparaties of rechtstreekse ingrepen uitvoeren. Zich uitsluitend wenden tot vakbekwaam personeel.
- Nadat de verpakking werd verwijderd, controleren of de inhoud ervan intact is. De verpakkingselementen buiten het bereik van kinderen houden, omdat zij een bron van gevaar kunnen zijn.



A	Serienummer
B	Warmteafgifte
C	Nuttige warmteafgifte
D	Maximale werkdruk
E	Maximale werktemperatuur
F	Elektrische voeding
G	Watergehalte

1. GEBRUIKSAANWIJZINGEN

1.1 Bedieningspaneel



Legende

- 1 Voorziening elektronische verdeelkast
- 2 Thermometer
- 3 Veiligheidsthermostaat
- 4 Regelthermostaat 2° Stadium
- 5 Lijnschakelaar
- 6 Controlelampje blokkeren brander

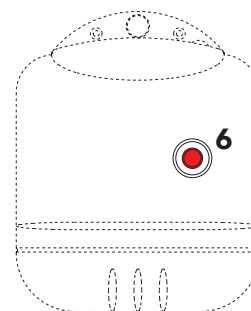


fig. 1

1.2 Ontsteking

Breng de hoofdschakelaar **5** in de stand "I" om de verwarmingsketel en brander te voeden. Voor de werking van de brander, de relatieve handleiding raadplegen.

1.3 Regeling

Stel de gewenste temperatuur van de installatie in met behulp van de regelthermostaat **4**. Indien deze aangesloten is op de thermoregelkast (optie), gelieve de gebruikshandleiding te raadplegen.

1.4 Uitschakeling

Voor korte periodes van stilstand volstaat het de schakelaar **5** (fig. 1) op het bedieningspaneel in de stand "0" te zetten. Voor langere periodes van stilstand, dient de schakelaar **5** te worden afgezet en de brandstofklep te worden gesloten. Voor lange periodes van stilstand in de winter is het bovendien nodig, om vorstschade te voorkomen, de installatie te voorzien van een antivriesproduct of volledig te ledigen.

1.5 Problemen

Er kunnen zich twee situaties voordoen waarbij de installatie stilvalt, die door de gebruiker kunnen worden verholpen:

- a De branderblok aangeduid door het controlelampje **6** (fig. 1). De handleiding van de brander raadplegen.
- b Een ingreep van de veiligheidsthermostaat wanneer de temperatuur in de verwarmingsketel een waarde bereikt die gevaarlijk kan zijn. Om de werking te herstellen, de dop **3** losdraaien en de resetknop indrukken.

Indien het probleem aanhoudt, zich wenden tot vakbekwaam personeel of een service centrum.

In geval van een defect en/of slechte werking van het apparaat, dit laatste uitschakelen en zelf geen reparaties of rechtstreekse ingrepen uitvoeren. Zich uitsluitend wenden tot vakbekwaam en erkend personeel.

2. INSTALLATIE

Algemene voorschriften

Dit apparaat dient uitsluitend te worden gebruikt voor het doel waarvoor het door de fabrikant is voorbestemd. Dit apparaat dient om water bij atmosferische druk te verwarmen tot een temperatuur onder het kookpunt en wordt aangesloten op een verwarmingsinstallatie en/of een installatie voor de distributie van warm water voor huishoudelijke doeleinden, in functie van de karakteristieken, prestaties en warmtepotentiaal van de ketel. Elk ander gebruik wordt bijgevolg beschouwd als oneigenlijk.



DE INSTALLATIE VAN DE VERWARMINGSKETEL WORDT UITSLUITEND UITGEVOERD DOOR GESPECIALISEERD EN VAKBREKWAAM PERSONEEL, MET INACHTNEMING VAN ALLE AANWIJZINGEN AANWEZIG IN DEZE TECHNISCHE HANDLEIDING, DE BEPALINGEN VAN DE WETTEN VAN KRACHT, DE VOORSCHRIFTEN VAN DE NATIONALE EN LOKALE NORMEN EN DE REGELS RELATIEF AAN EEN GOED TECHNISCH GEBRUIK.

Een verkeerde installatie kan schade toebrengen aan personen, dieren en voorwerpen. De fabrikant kan hiervoor niet verantwoordelijk worden gesteld.

Installatieplaats

De verwarmingsinstallatie dient te worden geïnstalleerd in een ruimte met verluchttingsopeningen naar buiten toe, zoals voorgeschreven door de wet van kracht. Indien in dezelfde ruimte meerdere branders of luchtafzuigers zijn opgesteld die gelijktijdig in werking kunnen zijn, dient de grootte van de verluchttingsopeningen aangepast te zijn aan de gelijktijdige werking van alle apparatuur.

De installatieplaats dient vrij te zijn van brandbare voorwerpen of materiaal, corroderende gasen, vluchtige stoffen of bestanddelen die kunnen worden aangetrokken door de ventilator van de brander en zo de interne kanalen van de brander of de verbrandingskop verstopen. De ruimte dient droog te zijn en niet blootgesteld aan regen, sneeuw of vorst.

Plaatsing verwarmingsketel

De minimumruimtes aangeduid op de figuur dienen te worden gerespecteerd. Zorg er in het bijzonder voor dat na de montage van de verwarmingsketel en brander op de achterste deur, deze laatste kan worden geopend zonder dat de brander tegen de muur of een andere ketel botst. Laat een vrije ruimte van minstens 100 mm in de richting waarin de deur opengaat.

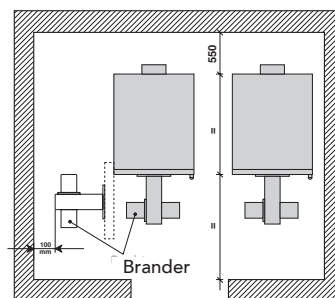


fig. 2

2.1 Aansluitingen op de waterleiding

Voer de aansluiting van het apparaat op de waterleiding uit, met inachtneming van de aanwijzingen vlakbij elk aansluitpunt en op figuur 2 in deze handleiding.

De aansluiting wordt op zodanige wijze uitgevoerd dat de buizen niet worden belast. Het is verplicht een veiligheidsklep te monteren op het verwarmingscircuit, zo dicht mogelijk bij de verwarmingsketel, zonder obstakel of onderscheppingsinrichting tussen de ketel en de klep.

Het apparaat wordt geleverd zonder expansievat. De aansluiting dient bijgevolg te worden uitgevoerd door de installateur. Denk eraan dat de druk in de installatie, buiten werking, begrepen is tussen 0,5 en 1 bar.

2.2 Aansluiting brander

De gasolie- of gasbrander - blaasluchtbrander voor drukhaarden - kan worden gebruikt indien zijn werkingskarakteristieken aangepast zijn aan de afmetingen van de haard van de verwarmingsketel en zijn overdruk. De keuze van de brander gebeurt vooraf met inachtneming van de instructies van de fabrikant, in functie van het gebruiksdoel, het brandstofverbruik en de drukwaarden, alsook de lengte van de verbrandingskamer.

Monteer de brander volgens de instructies van de Fabrikant.

2.3 Elektrische aansluitingen



De verwarmingsketel wordt aangesloten op een eenfasige elektriciteitsleiding van 230 Volt-50 Hz, met vaste aansluiting en een bipolaire schakelaar waarvan de contacten een opening van minstens 3 mm hebben, met aangepaste zekeringen. De brander en de eventuele thermostaat aansluiten, met inachtneming van het schakelschema weergegeven in hoofdstuk 4.

De elektrische veiligheid van het apparaat wordt slechts bereikt wanneer deze laatste correct werd aangesloten op een doeltreffende aardleiding, uitgevoerd zoals voorzien door de geldende veiligheidsnormen. De doeltreffendheid van de aardleiding dient door vakbekwaam personeel te worden nagekeken. De fabrikant kan niet verantwoordelijk worden gesteld voor eventuele schade voortvloeiend uit de afwezigheid van een aardleiding. Om na te gaan of de elektrische installatie aangepast is aan het max. opgenomen vermogen van het apparaat en aangeduid op het gegevensplaatje, er in het bijzonder over waken dat de doorsnede van de kabels van de installatie aangepast is aan het apparaat.

2.4 Aansluiting aan het rookkanaal

Het is raadzaam de verwarmingsketel te koppelen aan een goed rookkanaal, gebouwd met inachtneming van de geldende normen. De leiding van de verwarmingsketel naar het rookkanaal dient van een materiaal te zijn dat aangepast is aan het doel, m.a.w. bestand is tegen hoge temperaturen en corrosie. De verbindingpunten dienen luchtdicht te worden gehouden en de hele leiding tussen de ketel en het rookkanaal dient te worden geïsoleerd, om condensvorming te voorkomen.

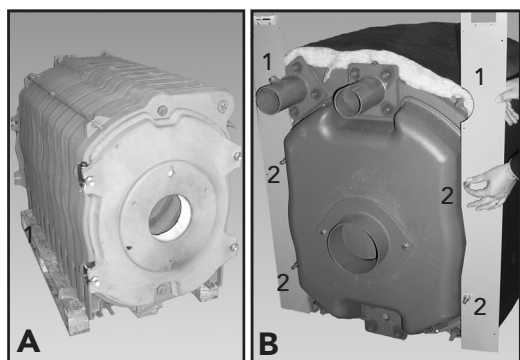
2.5 Assemblage verwarmingsketel

De verwarmingsketel kan geleverd worden:

- 1 Met de elementen gedemonteerd, in 4 afzonderlijke verpakkingen die de mantel, het instrumentenbord, de elementen en de accessoires voor de montage van de elementen bevat.

Volg voor de assemblage van het ketellichaam de aanwijzingen bijgevoegd bij de groep elementen. Volg voor de assemblage van de mantel en het instrumentenbord de volgende aanwijzingen.

- 2 Met het lichaam gemonteerd in 3 afzonderlijke verpakkingen die de mantel, het instrumentenbord en het ketellichaam bevatten. Volg voor de assemblage van de mantel en het instrumentenbord de volgende aanwijzingen.

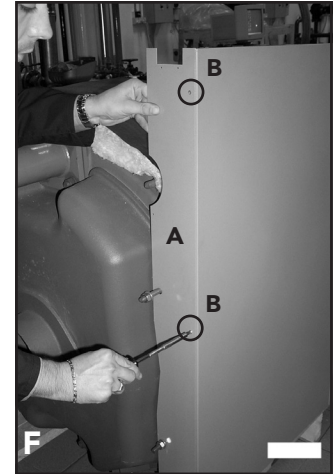
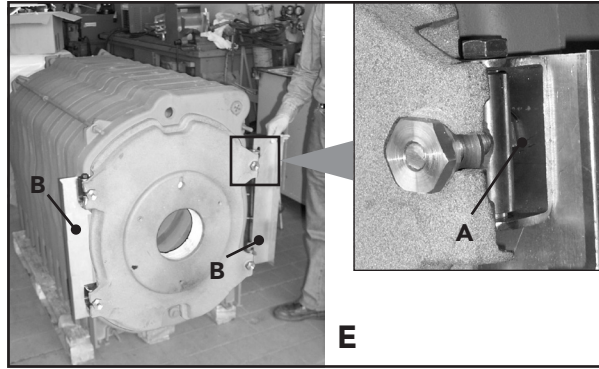
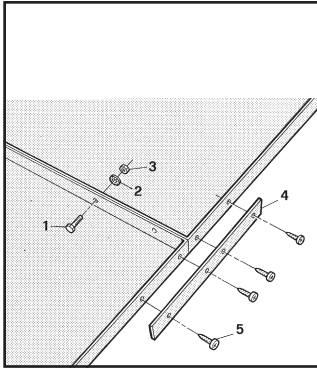


- A** Indien het ketellichaam reeds gemonteerd wordt geleverd en geplaatst op een pallet, de bouten 1 verwijderen die hem bevestigen aan het pallet en hem plaatsen voor de definitieve installatie. Ga vervolgens over tot de montage van de verschillende panelen.
- B** Monteer het achterpaneel 1 op de spieën 2 en zet de bouten aan zonder ze teveel aan te spannen.

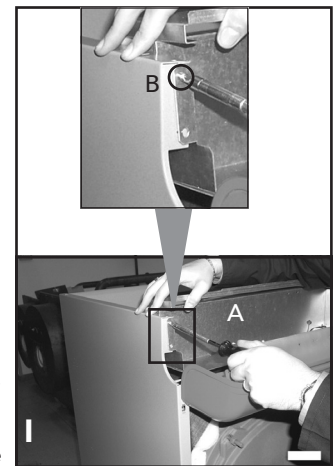
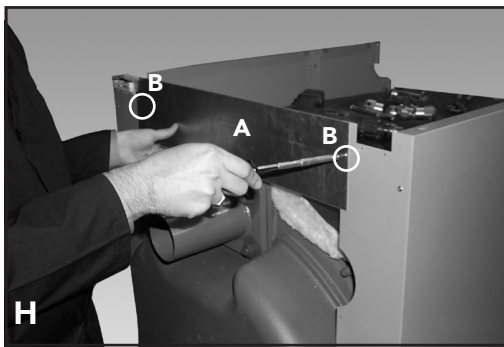
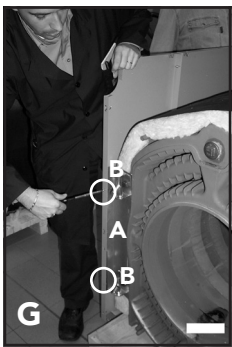
7 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 3 + C. 3		
8 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 1 + C. 1	F. 1 + C. 1	
9 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 2 + C. 2	F. 1 + C. 1	
10 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 2 + C. 2	F. 2 + C. 2	
11 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 2 + C. 2	F. 3 + C. 3	
12 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 3 + C. 3	F. 3 + C. 3	
13 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 1 + C. 1	F. 2 + C. 2	F. 2 + C. 2
14 elem.	F. a. DX + SX + C. a.	F. 2 + C. 2	F. 2 + C. 2	F. 2 + C. 2
		7 elementen		
		9,12 elementen		
		13,14 elementen		

Panelen	
F. a. DX =	330 mm (cod. 370381)
F. a. SX =	330 mm (cod. 370382)
F. 1 =	406 mm (cod. 3703819)
F. 2 =	536 mm (cod. 3703815)
F. 3 =	666 mm (cod. 3703816)
Lid	
C. a. =	273 mm (cod. 3703822)
C. 1 =	406 mm (cod. 3703819)
C. 2 =	536 mm (cod. 3703820)
C. 3 =	666 mm (cod. 3703821)

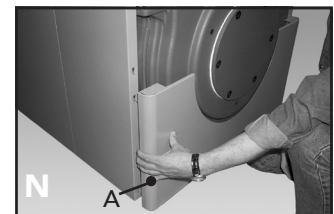
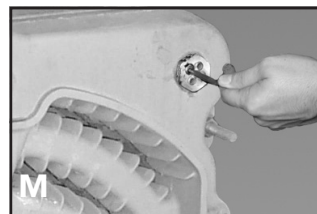
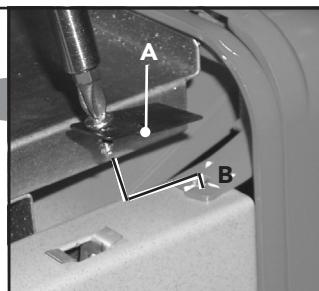
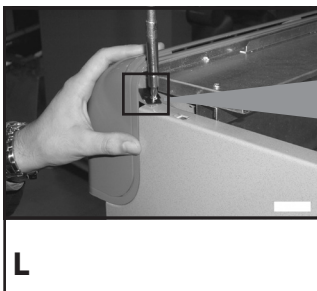
- C** Monteer de rechter- en linkerflanken, door het aantal zijpanelen te kiezen in functie van de afmetingen van de verwarmingsketel (zie tabel).



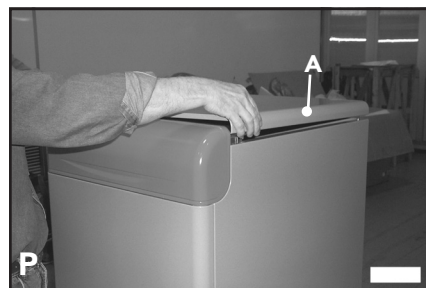
- D** Verbind de panelen onderling, met behulp van de schroeven 1, de rondsels 2 en de moeren 3. Verstevig de onderkant van de panelen met de ijzers 4 vastgezet met de schroeven 5.
- E** De moeren "A" aanzetten. De staaf voor de bevestiging van de flanken "B".
- F** Bevestig de flanken aan de achterste wand "A" met behulp van de schroeven "B".



- G** De rechterflank bevestigen aan de staaf "A" met behulp van de schroeven "B" (rechteraanzicht). Herhaal de handelingen van punt G voor de linkerflank.
- H** Bevestig de flanken aan de achterste wand "A" met behulp van de schroeven "B".
- I** Bevestig de beschermingskast van de bekabeling "A" met behulp van de schroeven "B" aan de zijflanken.



- L** Bevestig het instrumentenbord aan de flanken, met behulp van de bijgeleverde lipjes "A". Voer tussen de schroefkop en het lipje het versterkingsveertje "B".
- M** Monteer de veiligheidsthermostaat, de thermostaat van de verwarmingsketel en de thermowaterstandsmeter.
- N** Monteer het onderste voorpaneel "A".



- O** Monteer het bovenste paneel "A".
- P** Monteer het lid of de leden "A" in functie van de lengte van de verwarmingsketel (zie tabel 1 reeks C).

3. SERVICE EN ONDERHOUD

Alle handelingen relatief aan de regelingen, inwerkingstelling en onderhoud dienen te worden uitgevoerd door vakbekwaam en opgeleid personeel, overeenkomstig de geldende normen.

FERROLI S.p.A wijst elke verantwoordelijkheid af voor schade toegebracht aan voorwerpen en/of personen, voortvloeiend uit de wijziging van het apparaat vanwege niet bekwame en niet bevoegde personen.

Alvorens om het even welke reinigings- of onderhoudsbeurt uit te voeren, het apparaat loskoppelen van het elektriciteitsnet met de schakelaar van de installatie en/of de voorziene onderscheppingsinrichtingen.

3.1 Inwerkinstelling

Controles te verrichten bij de eerste ontsteking en na alle onderhoudshandelingen waarbij de installatie werd losgekoppeld of na een ingreep op de beveiligingen of onderdelen van de verwarmingsketel:

Vóór de eerste ontsteking

Vóór de eerste ontsteking, controleren of:

- a de installatie gevuld werd bij de juiste druk en goed ontlucht is;
- b er geen water- of brandstoflekken zijn;
- c of de elektrische voeding correct is;
- d of het hele rookkanaal correct uitgevoerd is en zich niet te dicht in de buurt van brandbare onderdelen bevindt;
- e of er zich in de buurt van het apparaat geen brandbare stoffen bevinden;
- f of de grootte van de brander aangepast is aan het vermogen van de verwarmingsketel;
- g of de waterkleppen open zijn.

Eerste ontsteking

Na deze eerste controles, wordt overgegaan tot de volgende ontstekingshandelingen:

- 1 De brandstofklep openen.
 - 2 De thermostaat 4 (fig. 1) regelen op de gewenste temperatuur.
 - 3 De schakelaar stroomopwaarts van de ketel en de schakelaar 5 (fig. 1) op het bedieningspaneel uitzetten.
- Nu treedt de brander in werking en begint te verwarmingsketel te functioneren.

Na de eerste ontsteking

Na de eerste ontsteking, controleren of:

- 1 De deur van de brander en de rookkamer luchtdicht zijn.
- 2 De brander correct werkt. Deze controle wordt verricht met behulp van de daarvoor voorziene instrumenten en volgens de aanwijzingen van de fabrikant.
- 3 Of de thermostaten correct werken.
- 4 Of het water circuleert in de installatie.
- 5 Of de rook volledig wordt aangezogen door het rookkanaal..

3.2 Regelingen

Regeling brander

Het rendement van de verwarmingsketel en de correcte werking ervan hangen vooral af van hoe nauwkeurig de brander werd geregeld.

Volg zorgvuldig de aanwijzingen van de relatieve fabrikant. Voor de branders met 2 stadia dient het vermogen van het eerste stadium niet onder het min. nominaal vermogen van de verwarmingsketel te liggen. Het vermogen van het tweede stadium mag niet hoger liggen dan het max. nominaal vermogen van de ketel.

3.3 Uitschakeling

Voor korte periodes van stilstand volstaat het de schakelaar 5 (fig. 1) op het bedieningspaneel uit te zetten.

Voor langere periodes van stilstand dient de schakelaar 5 te worden afgezet en de brandstofklep te worden gesloten.

3.4 Onderhoud

Voor een grote betrouwbaarheid van de verwarmingsinstallatie en een zo laag mogelijk energieverbruik is het raadzaam regelmatig, minstens eenmaal per jaar, over te gaan tot de reiniging van de ketel. Het onderhoud wordt uitgevoerd door vakbekwaam en opgeleid personeel.

Reiniging van de verwarmingsketel

- 1 Koppel de verwarmingsketel los van het elektriciteitsnet
- 2 Verwijder de bovenste en onderste voorpanelen.
- 3 Open de deur door de relatieve knoppen los te draaien.
- 4 Reinig de binnenkant van de ketel en het hele traject van de afvoerdampen, met behulp van een stok of perslucht.

5 Vervolgens de deur vastmaken met de relatieve knop.

Voor de reiniging van de brander, de aanwijzingen van de Fabrikant raadplegen.

4. TECHNISCHE GEGEVENS

Model	Warmte-input gas+olie (PCI) kW		Warmte-output kW		N° elem.	Waterinhoud	Bedrijfsdruk	A	B	C	D	E
	Max	Min	Max	Min	0							
GN4 N 07	217	128	200	120	7	dm ³	bar	mm	mm	Ø mm	Ø mm	mm
GN4 N 08	270	160	250	150	8	143	6	1040	210	180	500	880
GN4 N 09	324	192	300	180	9	163	6	1170	210	180	500	1010
GN4 N 10	388	229	360	215	10	183	6	1300	210	250	500	1140
GN4 N 11	452	266	420	250	11	203	6	1430	210	250	500	1270
GN4 N 12	516	309	480	290	12	223	6	1560	210	250	500	1400
GN4 N 13	600	352	560	330	13	243	6	1690	210	250	500	1530
GN4 N 14	695	416	650	390	14	263	6	1820	210	250	500	1660
GN4 N 14	695	416	650	390	14	283	6	1950	210	250	500	1790

Model	Drukval verbrandingskamer	Volume verbrandingskamer	Waterdrukval		Lichaamsgewicht
			Δp mbar	dm ³	
GN4 N 07	0,5	161,3	-	20	840
GN4 N 08	0,8	185,1	-	30	950
GN4 N 09	0,7	208,9	-	42	1060
GN4 N 10	1,0	232,8	-	54	1170
GN4 N 11	1,4	256,6	-	65	1280
GN4 N 12	1,7	280,4	-	77	1390
GN4 N 13	2,6	304,3	-	88	1500
GN4 N 14	3,5	328,1	-	100	1610

Model	Efficiëntie Qmax	Efficiëntie Qmin	Bedrijfstemperatuurbereik	Maximale bedrijfstemperatuur
	%	%	°C	°C
GN4 N 07	92,17	93,75	40 - 90	100
GN4 N 08	92,59	93,75	40 - 90	100
GN4 N 09	92,59	93,75	40 - 90	100
GN4 N 10	92,78	93,89	40 - 90	100
GN4 N 11	92,92	93,98	40 - 90	100
GN4 N 12	93,02	93,85	40 - 90	100
GN4 N 13	93,33	93,75	40 - 90	100
GN4 N 14	93,53	93,75	40 - 90	100

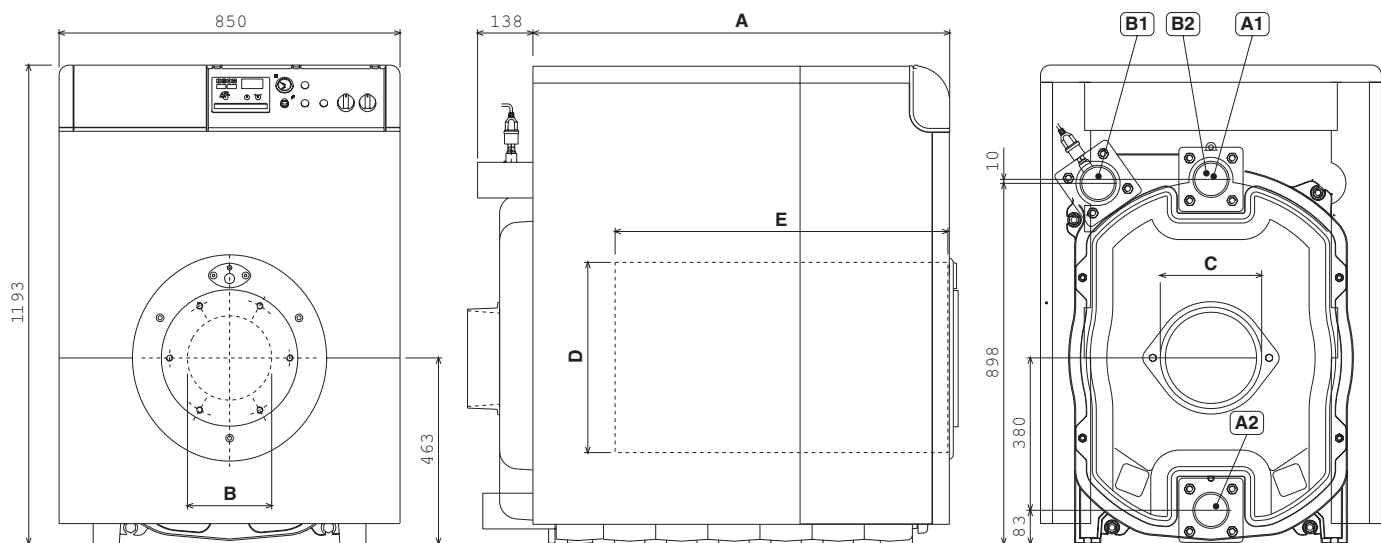


fig. 3

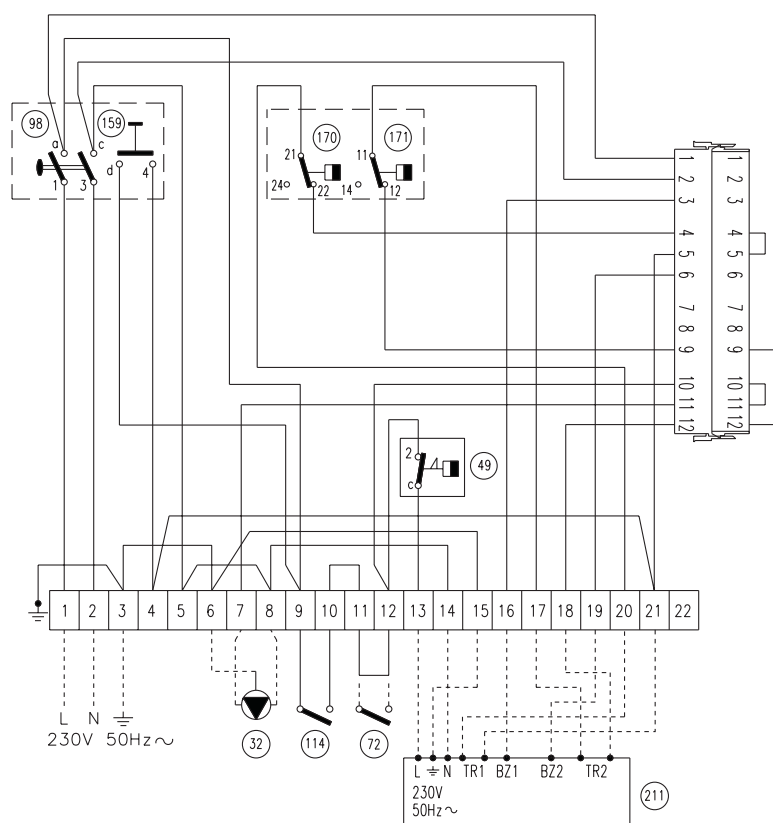
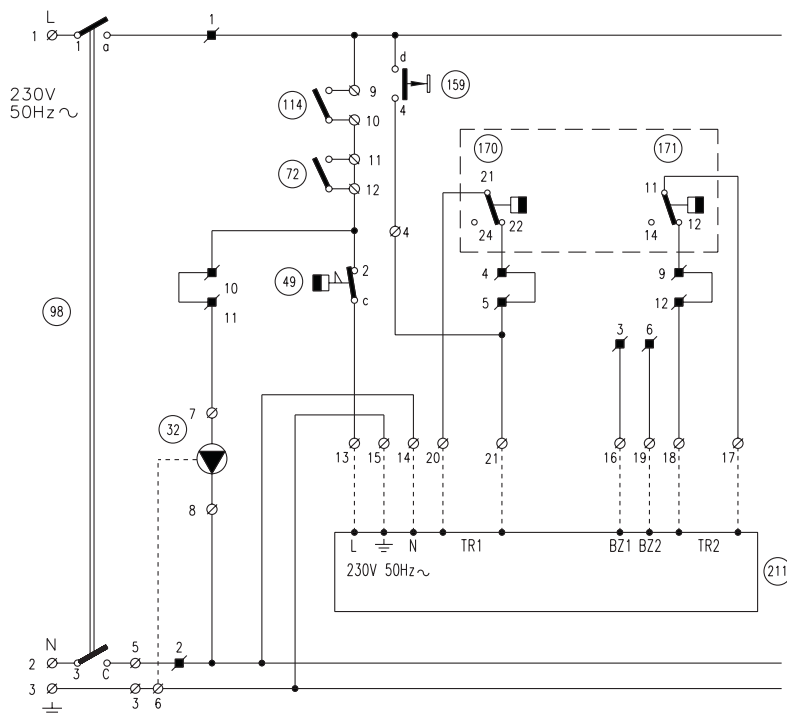


fig. 4

Legende

A1 Ingang installatie DN80 - 3"
A2 Retour installatie DN80 - 3"
B1 Ingang installatie DN80 - 3"
 (Lage temperatuurstinstallatie)
B2 Retour installatie DN80 - 3"
 (Lage temperatuurstinstallatie)

32 Circulator (niet geleverd)
49 Veiligheidsthermostaat
72 Kamerthermostaat (niet geleverd)
98 Schakelaar
114 Watergebreksschakelaar
159 Testknop

170 Regelthermostaat ketel 1° stadium
171 Regelthermostaat ketel 2° stadium
211 Aansluiting brander

Opmerking Kabels met stippellijn te leggen door de installateur



FERROLI S.p.A.
Via Ritonda 78/a
37047 San Bonifacio - Verona - ITALY
www.ferroli.com

Made in Italy - Fabbricato in Italia - Fabriqué en Italie
Fabricado en Italia - Vervaardigd in Italië