



*Lamborghini*  
CALORECLIMA

SOCIETATE CERTIFICATA ISO 9001



VA RUGAM INMANATI  
"MANUALUL DE UTILIZARE"  
UTILIZATORULUI

**CENTRALA MURALA CU GAZE**  
camera etansa,  
cu preamestec si condensare  
pentru incalzire si apa calda menajera



## **FUTURIA N 35 MC W TOP**

**INSTRUCTIUNI DE UTILIZARE  
INSTALARE  
SI INTRETINERE**

cod 3544642/1 ed. 10/2004



- Cititi cu atentie instructiunile continute in acest manual pentru ca ele va furnizeaza indicatii importante privind siguranta instalarii, exploatarei si intretinerii.
- Acest manual cu instructiuni constituie parte integranta si esentiala a produsului si trebuie pastrat cu grija de catre utilizator, pentru orice consultare ulterioara
- Daca aparatul este vandut ori transferat unui alt proprietar sau trebuie mutat, asigurati-va intotdeauna ca manualul insoteste centrala, astfel ca sa poata fi consultat de catre noul proprietar si/sau de instalator.
- Instalarea si intretinerea trebuie efectuate respectandu-se toate normele in vigoare, conform instructiunilor date de constructor si trebuie sa fie executate de personal calificat corespunzator.
- O instalare gresita sau o intretinere necorespunzatoare pot provoca daune persoanelor, animalelor sau bunurilor. Este exclusa orice responsabilitate a fabricantului pentru daunele provocate de erori de instalare si exploatare, sau pentru nerespectarea instructiunilor date de constructorul aparatului.
- Inaintea efectuarii oricarei operatiuni de curatare sau intretinere decuplati aparatul de la retelele de alimentare, actionand asupra intrerupatorului aparatului sau a organelor corespunzatoare de interceptare.



Acest simbol indica "Atentie" si marcheaza toate instructiunile si avertismentele referitoare la siguranta. Conformati-va cu strictete la aceste instructiuni, pentru evitarea pericolelor si daunelor provocate persoanelor, animalelor sau bunurilor.



Acest simbol solicita atentie asupra unei note sau a unei instructiuni importante

- In caz de defectiune si/sau proasta functionare a aparatului, dezactivati-l, fara a incerca sa-l reparati sau sa interveniti direct.  
Adresati-va exclusiv unui personal calificat profesional.
- Eventualele reparatii si inlocuirile de piese trebuie facute numai de personal calificat profesional, utilizandu-se numai piese de schimb originale.  
Nerespectarea celor de mai sus pot compromite siguranta aparatului.
- Pentru a garanta buna functionare a aparatului este indispensabila efectuarea cu personal calificat a intretinerii anuale.
- Acest aparat trebuie sa fie destinat numai utilizarii pentru care a fost special prevazut. Orice alta utilizare este considerata necorespunzatoare si ca atare periculoasa.
- Dupa indepartarea ambalajului asigurati-va de integritatea continutului.
- Componentele ambalajului nu trebuie lasate la indemana copiilor caci pot fi surse potentiale de pericol.
- In caz de dubiu nu utilizati aparatul si adresati-va furnizorului.



#### Certificare

Marcajul CE atesta ca aparatele cu gaze LAMBORGHINI sunt conforme cu prevederile continute in directivele europene referitoare la aceste aparate.

In particular, acest aparat se conformeaza urmatoarelor directive CEE:

- Directiva Aparate cu Gaze 90/396 conform cu DPR 15.11.96 n° 661
- Directiva Randamente 92/42 conform cu DPR 15.11.96 n° 660
- Directiva Joasa Tensiune 73/23 (modificata de 93/68)
- Directiva Compatibilitate Electromagnetica 89/336 (modificata de 93/68) conform cu DPR 15.11.96 n° 615



<b>1. Instructiuni de utilizare .....</b>	<b>4</b>
1.1 Prezentare.....	4
1.2 Panoul de comanda.....	5
1.3 Pornire si oprire.....	6
1.4 Reglaje.....	7
1.5 Selectare Vara/larna.....	7
1.6 Sistemul Aqua Comfort .....	7
1.7 Reglajul parametrilor centralei.....	8
1.8 Temperatura variabila .....	12
1.9 Intretinere .....	13
1.10 Anomalii .....	13



<b>2. Instalare.....</b>	<b>15</b>
2.1 Dispozitii generale .....	15
2.2 Locul instalarii .....	15
2.3 Legaturile hidraulice .....	16
2.4 Racordul de gaze.....	17
2.5 Legaturile electrice .....	17
2.6 Traseul de gaze arse .....	20
2.7 Legatura de evacuare condens .....	24



<b>3. Functionare si intretinere.....</b>	<b>25</b>
3.1 Reglaje.....	25
3.2 Punerea in functiune.....	27
3.3 Intretinere .....	28
3.4 Rezolvarea problemelor .....	30



<b>4 Caracteristici si date tehnice.....</b>	<b>33</b>
4.1 Dimensiuni si racorduri.....	33
4.2 Vedere generala si componente principale .....	34
4.3 Schema hidraulica.....	35
4.4 Tabela date tehnice .....	36
4.5 Diagrame.....	37
4.6 Schema electrica .....	38



# 1. INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

## 1.1 Prezentare

Stimate Client,

Va multumim ca ati ales **Futura N 35 MC W TOP**, o centrala murala LAMBORGHINI de conceptie avansata, cu tehnologie de avangarda, de o calitate constructiva si siguranta in functionare ridicate. Va rugam sa cititi cu atentie prezentul manual si sa il pastrati cu grija pentru orice consultare viitoare.

**Futura N 35 MC W TOP** este un generator termic pentru incalzire si pentru producere de apa calda menajera (cu boiler exterior optional), **cu preamestec si condensare**, cu randament foarte ridicat si emisii foarte scazute, functionand cu gaze naturale sau GPL.

**Corpul centralei** este compus dintr-un schimbator lamelar din aluminiu care permite o condensare eficienta a vaporilor de apa continuti in gazele arse, realizandu-se cele mai ridicate randamente. Schimbatorul este proiectat ca sa-si pastreze in timp caracteristicile sale de schimb termic ridicat.

Pe langa schimbator, in corpul centralei se afla **arzatorul cu preamestec**, cu o suprafata ceramica mare, dotat cu aprindere electronica si controlul flacarii prin ionizare, care permite atingerea unor valori de emisii extrem de reduse, garantand in acelasi timp o siguranta ridicata in exploatare si o functionare constanta in timp.

Centrala mai este dotata si cu un ventilator cu turatie variabila, cu valva de gaze modulanta, fiind complet **etansa** fata de mediul in care este instalata: aerul necesar arderii este aspirat din exterior iar evacuarea gazelor arse se face cu ajutorul unui ventilator. In dotarea centralei mai sunt, printre altele: vas de expansiune, valva de siguranta, robinet de golire, senzor de presiune, senzori de temperatura si termostat de siguranta.

Multumita sistemului de control si reglare **cu microprocesor** cu autodiagnoza avansata, functionarea aparatului este in cea mai mare parte automata. Puterea necesara incalzirii este reglata automat de sistemul de control, in functie de caracteristicile ambientului interior si exterior (cu sonda exterioara instalata optional), de caracteristicile cladirii si de amplasarea sa.

Puterea pe circuitul de apa calda menajera este reglata automat si in mod continuu, pentru a se asigura rapiditate in furnizare si confort in toate situatiile de consum.

Pentru utilizator este suficient sa programeze temperatura dorita in interiorul cladirii (cu ajutorul termostatului de ambient sau prin comanda la distanta - ele sunt optionale, dar se recomanda instalarea) sau sa regleze temperatura instalatiei.

Daca se instaleaza un boiler exterior centralei, utilizatorul va putea programa temperatura pentru acumularea de apa calda menajera. Sistemul de reglare si control va asigura o functionare optima pe toata durata anului.

Afisajul (display) furnizeaza continuu indicatii asupra starii de functionare a aparatului, fiind posibila obtinerea usoara de informatii suplimentare privind temperaturile senzorilor, a valorilor programate etc. sau efectuarea unei reconfigurari ale acestora. Eventualele anomalii in functionare legate de centrala sau de instalatie vor fi semnalate imediat pe afisaj si, daca este posibil, corectate in mod automat.



## 1.2 Panoul de comanda

Panoul de comanda este compus din 5 taste si 2 afisaje (display).  
In momentul apasarii unei taste se produce o confirmare sonora (bip).

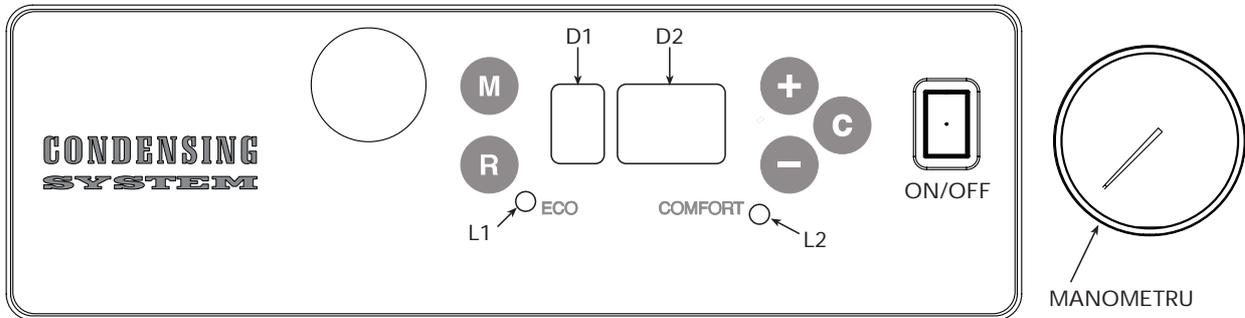


fig. 1

- M** Tasta **MOD** - Cu aceasta tasta se parcurg parametrii.
- R** Tasta **RESET** - Cu aceasta tasta se reactiveaza functionarea centralei in caz de blocaj.
- +/-** Tastele **MODIFICA** - Cu aceste taste se modifica valorile de reglaj.
- C** Tasta **CONFIRMA** - Cu aceasta tasta se confirma valoarea de reglaj introdusa.
- D1** Afisaj (display) **MOD** - Indica modul de functionare al centralei sau parametrul selectionat.
- D2** Afisaj (display) **VALORI** - Indica valoarea parametrului vizualizat.
- L1/L2** - Economic/Confort

### Indicatii pe afisaj

Pe timpul functionarii, fara nici o apasare pe taste, afisajul va vizualiza starea aparatului.

Modul de functionare	Display	Valoare vizualizata
In asteptare	25	Temperatura tur instalatie
Incalzire	50	Temperatura tur instalatie
Circuit apa calda menajera	42	Temperatura apei calde menajere
In astept. dupa funct. apa calda menaj.	45	Temperatura apei calde menajere
In asteptare dupa functionare incalzire	40	Temperatura tur instalatie
In asteptare productie apa calda men.	60	Temperatura apei calde menajere
TEST	60	Temperatura tur instalatie



Prin apasarea tastei  este posibil accesul la menu-ul utilizatorului. Pe afisaj vor fi vizualizate urmatoarele informatii:

Tabela 2

AFISAJ D1	AFISAJ D2
	Selectare Vara/Iarna (00 = Vara • 11 = Iarna)
	Selectare Economic/Confort (0 = Economic • 1 = Confort) / L1 sau L2
	Vizualizare/introducere temperatura tur instalatie
	Vizualizare/introducere temperatura iesire apa calda menajera
	Vizualizare temperatura retur instalatie
	Vizualizare temperatura exterioara
	Vizualizare temperatura gazelor arse
	Neutilizat
	Vizualizare debit apa calda menajera
	Vizualizare putere centrala
	Vizualizare si introducere curba de compensare
	Neutilizat

## 1.3 Pornire si oprire

### Pornirea

- Deschideti robinetul de gaze din amonte de centrala.
- Suflati aerul aflat in conducta din amonte de valva de gaze.
- Cuplati eventualul intrerupator din amonte de centrala sau introduceti stecherul in priza.
- Apasati intrerupatorul de pornire al centralei.
- In acest moment centrala este gata sa functioneze automat ori de cate ori exista o cerere de la termostatul de ambient sau pentru incalzirea boilerului.

### Oprirea

Apasati intrerupatorul de pornire al centralei.

Inchideti robinetul de gaze din amonte de centrala si decuplati alimentarea electrica a aparatului.



Pentru evitarea daunelor datorate inghetului, la stationari lungi in timpul iernii este recomandabila evacuarea totala a apei din centrala si din instalatie; sau introduceti antigel corespunzator in instalatia de incalzire.



## 1.4 Reglaje

### Reglarea temperaturii in incaperi ( cu termostat de ambient montat)

Cu ajutorul termostatului de ambient sau a comenzii la distanta, programati temperatura dorita in interiorul incaperilor. La comanda termostatului de ambient centrala se aprinde si aduce temperatura instalatiei la temperatura programata pentru tur instalatie. La atingerea in interiorul cladirii a temperaturii programate , generatorul se stinge.

In cazul ca nu exista montat termostat de ambient sau comanda la distanta, centrala mentine instalatia la temperatura programata pentru tur instalatie.

### Reglarea temperaturii in instalatie

Pentru programarea temperaturii turului instalatiei accesati menu-ul de functionare si cu ajutorul tastei vizualizati parametrul 1.



Corespunzator parametrului 1, apasand una din tastele se vizualizeaza temperatura de incalzire ( incepe sa clipeasca numarul 1); cu aceleasi taste se poate introduce valoarea dorita. Tinand tasta apasata, valoarea variaza cu rapiditate.

Pentru a activa noua valoare programata apasati tasta , iar pentru iesire fara activare apasati tasta .

### Reglarea temperaturii apei calde menajere

Introduceti pe panoul de comanda al centralei, temperatura de iesire dorita pentru apa calda menajera. La deschiderea robinetelor de apa calda menajera sistemul se autoregleaza pentru a furniza apa la temperatura programata, in functie de debit si de temperatura de intrare in centrala a apei reci.

Pentru programarea temperaturii apei calde, accesati menu-ul de functionare si cu tasta vizualizati parametrul 2.



Corespunzator parametrului 2, apasand una din tastele se afiseaza temperatura de reglare a apei calde menajere (clipeste numarul 2); cu aceleasi taste se poate introduce valoarea dorita.

Pentru activarea noii valori de reglare apasati tasta , iar pentru iesire fara sa activati noua valoare apasati tasta .

## 1.5 Selectare Vara/larna

Pentru selectia Vara/larna, accesati la menu-ul de functionare si cu tasta vizualizati parametrul "0." Corespunzator parametrului "0.", apasand una din tastele se vizualizeaza selectia Vara/larna (incepe sa clipeasca parametrul "0."); cu ajutorul acelorasi taste se poate selecta regimul de functionare Vara (introduceti 00) sau functionarea in regim larna (introduceti 11). Pentru activarea noii valori introduse apasati tasta , iar pentru iesire fara activarea noii valori apasati tasta .

In regimul "Vara" (00) incalzirea este exclusa. Ramane activa functia anti-inghet.

## 1.6 Dispozitivul Aqua Comfort

**Futura N 35 MC** este dotata cu un dispozitiv special Aqua Comfort, pentru o distributie de apa calda menajera in timp scurt. Cu Aqua Comfort activ, este mentinuta la temperatura o mica acumulare in interiorul corpului centralei, pentru a furniza imediat apa calda menajera in momentul cererii, anuland timpii de asteptare pentru aprindere si intrare in regim ai centralei.

Consumul de energie al dispozitivului este redus, intrucat cu conformatia sa fructifica caldura reziduala generata in incalzire; in acelasi timp Aqua Comfort poate fi dezactivat de utilizator pentru o exploatare in conditii de economie maxima.



Cand dispozitivul de productie ultra-rapida de apa calda menajera Aqua Comfort este activ (programare "din oficiu" - default), pe panoul de control este aprins led-ul "Confort", iar cand este dezactivat, pe panou se aprinde led-ul "Economic".

Pentru decuplarea Aqua Comfort accesati menu-ul de functionare – parametrul 0. Apasand una din tastele  $\oplus$  /  $\ominus$  afisajul incepe sa clipeasca si este vizualizat 1 daca dispozitivul este inclus sau 0 daca este exclus.

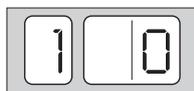
Cu tastele  $\oplus$  /  $\ominus$  introduceti valoarea dorita. Pentru a activa valoarea nou introdusa apasati tasta  $\odot$ . Pentru anulare nu apasati tasta  $\odot$  ci apasati tasta  $\text{M}$ .

## 1.7 Reglarea parametrilor centralei

Apasand simultan tasta  $\text{M}$  "mod" si tasta  $\oplus$  pentru mai mult de 3 secunde se accede la menu-ul parametri centrala. Apasand succesiv tasta  $\text{M}$  se poate naviga peste parametri, in timp ce cu tastele  $\oplus$  /  $\ominus$  se modifica valorile programate. Pentru ca modificarea sa fie activa, apasati  $\odot$  "confirmare". Neputand afisa 3 cifre, valorile mai mari ca 100 vor fi vizualizate cu  $\boxed{30}$ . Apasand tasta  $\oplus$  si  $\ominus$  afisajul alterneaza prima cifra, apoi a doua si a treia. In cazul 120 secunde, intai 1 si apoi 20.

### Parametrul 1

Selectie cronotermostat modulant/cronotermostat sau on/off pentru instalatii pe zone



0 = modulant

1 = on/off instalatii pe zone

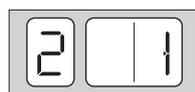
Acest parametru permite mentinerea functiunilor cronotermostatului comenzii la distanta chiar si la instalatii pe zone. Reglarea temperaturii variabile este introdusa si gestionata prin panoul de comanda al centralei si placa electronica principala.

Comanda la distanta pierde functiunea de modulare ambient.

In cazul utilizarii centralei fara telecomanda, functionarea centralei corespunde la selectarea valorii 1. De aceea nu va fi necesara introducerea valorii 1.

### Parametrul 2

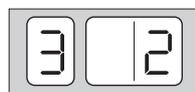
Selectie configuratie apa calda menajera.



Trebuie introdusa valoarea "1"

### Parametrul 3

Reglarea cresterii de temperatura a turului instalatiei.

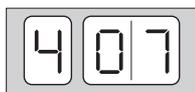


Valoare reglata: 2°C/min. (1÷20°C/min.)

Permite varierea vitezei de crestere a temperaturii turului.

**Parametrul 4**

Reglarea timpului de post-circulatie dupa incalzire.



Valoare introdusa: 7 min. (1÷255 min.)

**Parametrul 5**

Selectie post-circulatie pompa/pompa in functionare continua.



0 = post-circulatie  
1 = pompa continua

Selectionand parametrul "post-circulatie", la sfarsitul cererii de incalzire pompa continua sa functioneze pe perioada timpului de post-circulatie.

In schimb, selectionand programul "pompa continua", la sfarsitul cererii de incalzire pompa va functiona permanent.

Pompa este dezactivata totdeauna in timpul functionarii apei calde menajere. In timpul post-circulatiei se opreste numai in cazul in care temperatura la senzorul de incalzire este mai mica de 20°C. Totdeauna si numai in timpul post-circulatiei, pompa se reactiveaza daca temperatura revine la o valoare peste 25°C.

**Parametrul 6**

Reglarea puterii maxime de incalzire.



Valoare introdusa: 100% (30÷100%)

Valoarea introdusa este in %. Reducand aceasta valoare se reduce turatia maxima a ventilatorului la functionarea pe incalzire.

**Parametrul 7**

Reglarea puterii maxime pe apa calda sanitara.



Valoare introdusa: 100% (30÷100%)

**Parametrul 8**

Parametru neutilizat.



NU MODIFICATI





### Parametrul 9

Reglarea timpului de asteptare dupa oprirea incalzirii.



Valoare introdusa: 4 min. (0÷10)

### Parametrul 0

Reglarea timpului de asteptare dupa functionare pe apa calda menajera.



Valoare introdusa: 120 sec. (0÷255 sec.)



### Parametrul 1.

Reglarea temperaturii maxime de incalzire.



Valoare introdusa: 90°C (30÷90 °C)

Permite limitarea valorii temperaturii, programabila de utilizator.

### Parametrul 2.

Puterea in faza de aprindere.



Valoare introdusa: 60% (25÷100%)

Permite reglarea turatiei ventilatorului (si in consecinta, a puterii). Aceasta valoare programabila este mentinuta pentru 20 secunde.



### Parametrul 3.

Selectionarea curbei de compensatie.



Valoare introdusa: 0 (Reglare dezactivata) (0÷10 curbe)

### Parametrul 4.

Deplasare paralela a curbelor de compensare.



Valoare introdusa: 30°C (20÷40°C)

Permite deplasarea originii curbelor si astfel, efectuarea unei translatii a acestora.



**Parametrul 5.**

Parametru neutilizat.



NU MODIFICATI

**Parametrul 6.**

Puterea minima a centralei.

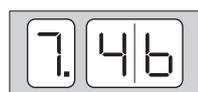


Valoare introdusa: 35% (30÷100%)

Permite programarea turatiei minime a ventilatorului si ca urmare a puterii minime a centralei.

**Parametrul 7.**

Temperatura de pornire a acumularii apei calde menajere



Valoare introdusa: 46°C

**Parametrul 8.**

Parametru neutilizat.



NU MODIFICATI

**Parametrul 9.**

Reglarea diferentei maxime de temperatura intre tur si retur.



Valoare introdusa: 22°C

**Parametrul 0.**Incrementul de temperatura " $\Delta T$ " al acumularii de apa calda menajera (Acqua Comfort) fata de temperatura minima introdusa la parametrul 7.

Valoare introdusa: 14°C (0÷30)





## 1.8 Temperatura variabila

Daca este instalata sonda exterioara (optionala), sistemul de reglare al centralei lucreaza cu "temperatura variabila". In acest regim temperatura instalatiei de incalzire va fi reglata dupa conditiile climatice exterioare, pentru a se asigura un confort ridicat si economisirea energiei, pe toata durata anului. In acest regim de functionare, la cresterea temperaturii exterioare este diminuata corespunzator temperatura turului instalatiei, conform unei "curbe de compensare" determinata.

In cazul reglarii cu temperatura variabila, temperatura introdusa la parametrul 1 a menu-ului de functionare devine temperatura maxima a turului instalatiei. Se recomanda introducerea valorii maxime pentru a permite sistemului sa regleze pe toata plaja utila de functionare.

Centrala trebuie sa fie reglata in faza de instalare, de catre un personal calificat. Eventuale adaptari pot fi totusi aduse de utilizator, pentru imbunatatirea confortului: curba de compensare se poate modifica prin accesarea menu-ului de functionare cu ajutorul tastei **M** si parcurgand menu-ul numai cu tasta **M**, pana la parametrul 3.

Este vizualizata curba de compensare programata (conf. graficului de mai jos). Apasand una din tastele **+**/**-** afisajul incepe sa clipeasca, facand posibil ca doar cu ajutorul tastelor **+**/**-** sa introduceti valoarea dorita. Pentru activarea noii curbe apasati tasta **C**. Pentru anulare, nu apasati tasta **C** ci apasati tasta **M**.

Daca temperatura incaperii este inferioara valorii dorite se recomanda introducerea unei curbe de ordin superior si viceversa. Procedati treptat, cu cresteri sau reduceri de o unitate si verificati rezultatul in ambient.

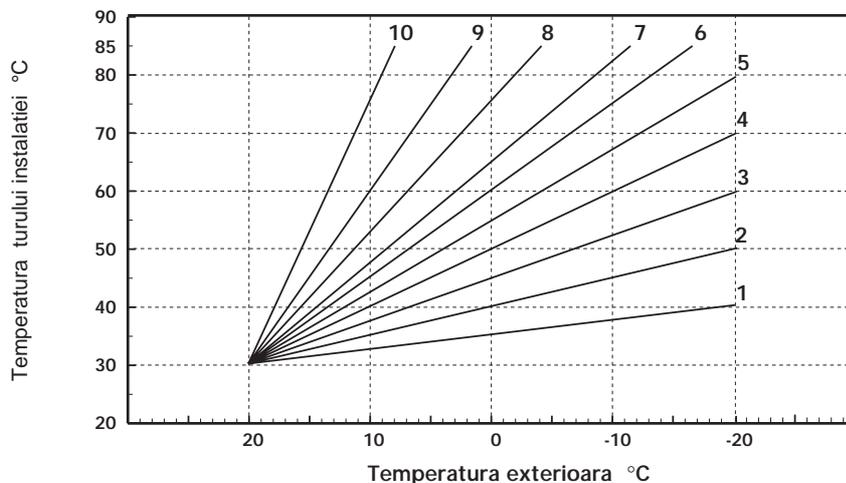


fig. 2



Daca la centrala este cuplata comanda la distanta (optionala), reglajele descrise mai sus (temperatura instalatie, temperatura apa calda menajera, curba de compensare) pot fi efectuate numai de la aceasta telecomanda. Meniu-ul utilizatorului de pe panoul de comanda al centralei este dezactivat si are numai functia de vizualizare.





## 1.9 Intretinere

Conform cerintelor din legislatie (D.P.R. 412 din 1993), utilizatorul este obligat sa asigure cel putin o intretinere anuala a instalatiei termice, efectuata cu personal calificat si cel putin o verificare la doi ani a combustiei. Pentru principalele informatii consultati cap. 3.3 din prezentul manual.

Curatarea carcasei, a panoului de comanda si a partilor estetice ale centralei se poate face cu o tesatura moale si umeda, eventual imbibata cu solutie de sapun. Trebuie evitata folosirea oricarui detergent abraziv sau a solventilor.

## 1.10 Anomalii

In cazul aparitiei unei anomalii sau a unor probleme de functionare, afisajul clipeste si apare indicativul anomaliei.

Anomaliile identificate cu litera "F" provoaca blocaje temporare, care vor fi rearmate in mod automat, indata ce valoarea reintra in plaja de functionare normala a centralei.

In schimb, anomaliile identificate cu litera "A" provoaca alt blocaj al centralei, care va trebui rearmata manual prin apasarea tastei  (reset).

Mai jos sunt prezentate anomaliile care pot fi provocate de inconveniente simple, rezolvabile de utilizator.

	Anomalia	
	Lipsa aprinderii la arzator	Verificati daca robinetele de gaze din amonte de centrala si de la contor sunt deschise. Apasati tasta  pentru rearmare.
	Presiunea apei in instalatie insuficienta	Incarcati instalatia pana la 1 - 1,5 bar la rece, prin robinetul corespunzator al centralei. La sfarsit inchideti robinetul.

Daca dupa doua tentative de rearmare problema persista, adresati-va celui mai apropiat centru de asistenta tehnica. Pentru alte anomalii consultati capitolul 3.4 "Rezolvarea problemelor".

 Inainte de a chema serviciul de asistenta verificati daca problema nu este provocata de lipsa gazelor sau a alimentarii electrice.



### Verificarea datelor istorice de functionare

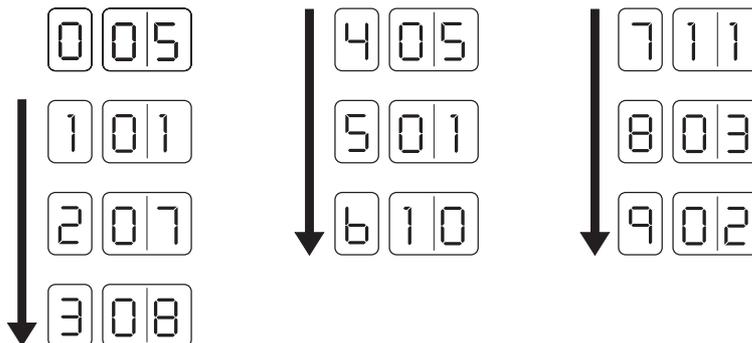
Apasand simultan tastele **M** si **+** **-** pentru mai mult de 3 secunde se accede la menu-ul date istorice de functionare.

Memorizarea ultimelor 10 anomalii si a orelor de functionare.

Afisajul D1 indica ordinea de memorizare a anomaliei in timp ce D2 si D3 arata codul anomaliei.

Ex:

Anomalia cea mai recenta



Apasand tastele **+** **-** si **+** **-** se poate naviga peste enumerarea anomaliei.

Pozitia **0** indica ultima anomalie care a avut loc. Cand se petrece o anomalie aceasta este memorizata la punctul **0**, in timp ce cele deja memorizate sunt translatate cu o pozitie, in ordinea intai punctul 9, apoi in punctul 8 s.a.m.d.

Apasand apoi tasta **M**, pe afisajul D1 apare litera C iar pe D2 si D3 orele de functionare ale centralei in modul incalzire.

De exemplu, daca centrala a functionat 12 ore pe incalzire, pe afisaj va aparea **0.0** pentru 1 sec. si **12** pentru 1 secunda. Daca a functionat 9980 ore, pe afisaj va aparea **9.9** pentru 1 sec. si **80** pentru 1 secunda.

Daca apasam din nou tasta **M** pe afisajul D1 va aparea litera **b** iar pe D2 si D3 numarul de ore de functionare pe apa calda menajera.

Pentru ca sa iesiti din menu va trebui sa apasati simultan **M** si **+** **-** pentru 3 secunde sau sa asteptati iesirea automata, dupa 1 minut.



## 2. INSTALARE

### 2.1 Dispozitii generale



Acest aparat trebuie sa fie destinat numai utilizarii pentru care a fost in mod special construit. El serveste la incalzirea apei la o temperatura inferioara celei de fierbere la presiune atmosferica si trebuie sa fie legat la o instalatie de incalzire si/sau la o instalatie de distributie a apei calde pentru uz menajer, compatibile cu caracteristicile si disponibilitatile sale si cu puterea sa termica. Orice alta utilizare trebuie considerata improprie.

INSTALAREA CENTRALEI TREBUIE SA FIE FACUTA NUMAI DE CATRE PERSONAL SPECIALIZAT SI CU CALIFICARE ATESTATA, IN CONFORMITATE CU TOATE INSTRUCIUNILE DIN PREZENTUL MANUAL TEHNIC, CU TOATE DISPOZITIILE LEGALE IN VIGOARE, CU PREVEDERILE NORMELOR UNI SI CEI, CU EVENTUALELE NORMATIVE LOCALE SI CONFORM REGULILOR TEHNICE DE BUNA EXECUTIE.

O instalare gresita poate provoca daune persoanelor, animalelor, si bunurilor, fata de care fabricantul nu poate fi facut raspunzator.

### 2.2 Locul instalarii

Circuitul de ardere al aparatului este etans fata de mediul in care este instalat, deci aparatul poate fi instalat in orice incapere. Mediul in care va fi instalat trebuie totusi sa fie suficient ventilat, pentru a se evita crearea conditiilor de pericol, in caz de scapari de gaze, oricat de mici ar fi acestea.

Aceasta norma de siguranta este prevazuta de Directiva CEE nr. 90/396 pentru toate aparatele care utilizeaza gaze, chiar si pentru cele asa numite cu camera etansa.

Locul de amplasare trebuie sa fie lipsit de pulberi, obiecte sau materiale inflamabile sau gaze corozive. Mediul de instalare trebuie sa fie uscat si fara pericol de inghet.

Centrala este prevazuta sa fie instalata suspendata pe perete. Pe spatele carcasi aparatului exista gauri pentru fixarea pe perete, care se face cu ajutorul unor suruburi cu diblu metalic. Fixarea pe perete trebuie sa garanteze o sustinere stabila si eficace a generatorului.

Daca aparatul este incadrat intre piese de mobilier sau flancat pe laterala, trebuie prevazut un spatiu pentru activitatile normale de intretinere. In fig. 3 si tab. 4 sunt prezentate spatiile minime si cele recomandate care trebuie prevazute in jurul aparatului.

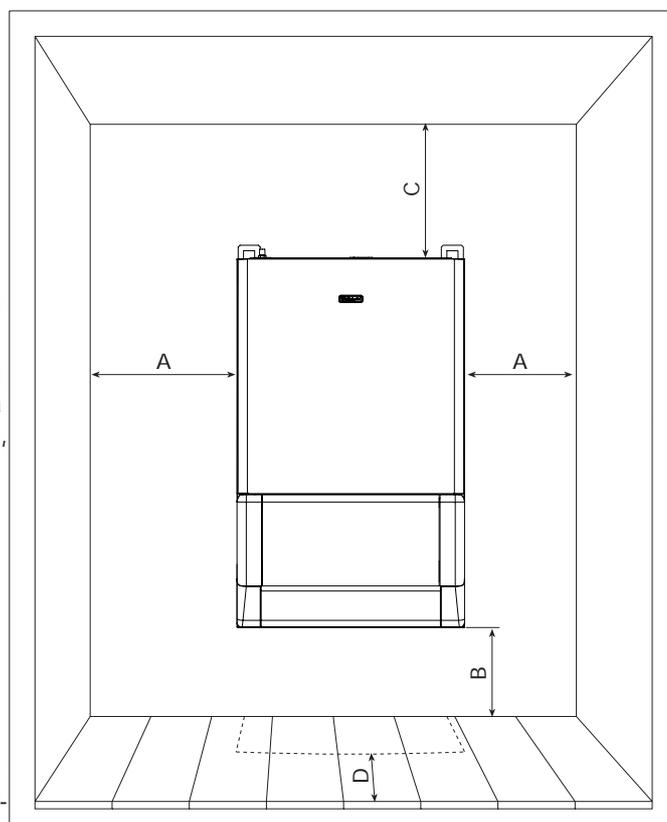


fig. 3

Tabela 4

	Minim	Recomandat
A	3 cm	15 cm
B	5 cm	30 cm
C	40 cm	65 cm
D	1,5 cm (de eventualul panou amovibil)	> 50 cm



## 2.3 Legaturile hidraulice

Puterea termica a aparatului va fi stabilita in prealabil, printr-un calcul de necesar de caldura al cladirii, efectuat dupa normele in vigoare. Pentru o buna functionare si pentru o functionare de durata a centralei, instalatia hidraulica trebuie sa fie bine proportionata si dotata cu toate accesoriile care garanteaza o functionare si un transfer de caldura corespunzatoare.

In cazul cand conductele de tur si retur ale instalatiei au o amplasare prin care in anumite puncte s-ar putea forma pungi de aer, este oportuna instalarea in aceste puncte a unor supape de aerisire. Pe langa acestea, mai instalati un robinet de golire in punctul cel mai de jos al instalatiei, pentru a permite golirea completa a acesteia.

Daca centrala este instalata la un nivel inferior fata de instalatie, este potrivit sa prevedeti o clapeta de retinere, pentru a impiedica circulatia naturala a apei in instalatie.

Este recomandabil ca saltul termic intre colectorul de plecare si cel de retur in centrala sa nu depaseasca 20 °C.



Nu utilizati tevile instalatiei hidraulice ca priza de impamantare pentru aparate electrice.

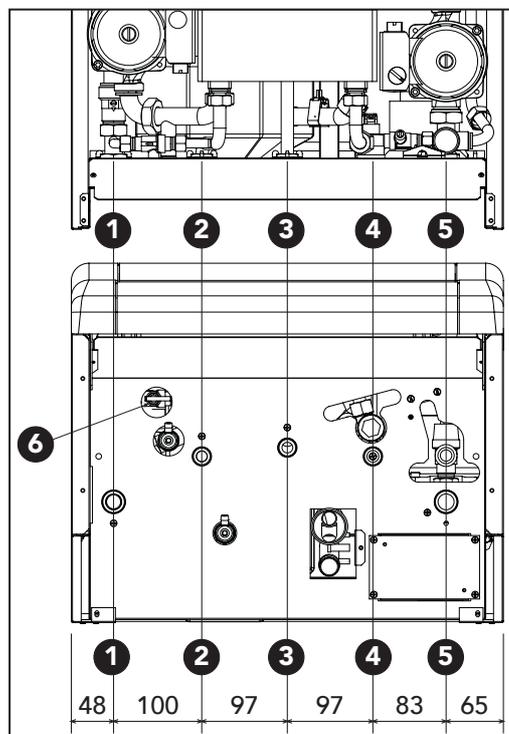
Inainte de instalare efectuati o curatare minutioasa a tuturor conductelor instalatiei, pentru a indeparta orice resturi sau impuritati care ar putea sa compromita buna functionare a aparatului.

Efectuati legaturile la racordurile corespunzatoare, asa cum este indicat in fi g. 5.

### Legenda

- 1 Tur instalatie
- 2 Tur apa calda menajera
- 3 Intrare gaze
- 4 Retur apa calda menajera
- 5 Retur instalatie
- 6 Robinet de umplere

fig. 5



Se recomanda intercalarea intre centrala si instalatia de incalzire, a unor robineti de interceptare care sa permita, daca este necesar, izolarea centralei de instalatie.



Golirea supapei de siguranta trebuie legata la o palnie sau la un tub de scurgere, pentru a evita deversarea apei pe pardoseala in caz de suprapresiune in circuitul de incalzire. In caz contrar, daca prin interventia supapei de siguranta este inundata cladirea, constructorul centralei nu va avea sa fie facut raspunzator.

Efectuati legaturile centralei astfel incat conductele sale interioare sa nu fie tensionate. Daca se va instala o clapeta de retinere si pe circuitul de apa calda menajera (daca acesta este prevazut), este necesara montarea unei supape de siguranta intre centrala si acest circuit.



Mai trebuie prevazuta si o instalatie de filtrare pe conducta de retur instalatie, pentru a evita ca impuritatile sau fungii proveniti din instalatie sa infunde si sa deterioreze generatorul de caldura

Instalarea filtrului este absolut necesara in cazul inlocuirii generatoarelor din instalatiile existente. Constructorul nu raspunde de eventualele daune provocate generatoarelor de lipsa sau de instalarea necorespunzatoare a acestui filtru.



### Caracteristicile apei din instalatie.

In prezenta unei ape cu duritate peste 25° Fr trebuie utilizata apa tratata corespunzator, pentru evitarea formarii de cruste in centrala din cauza apei dure, sau coroziuni produse de ape agresive. Trebuie amintit ca si depuneri mici de cruste de grosimi reduse, provoaca, din cauza conductibilitatii termice scazute, o importanta supraincalzire a peretilor centralei, avand drept consecinta grave inconveniente.

Tratamentul apei utilizate este indispensabil in cazul instalatiilor foarte mari (cu mare volum de apa) sau in cazul introducerilor frecvente de apa pentru completare in instalatie. In aceste cazuri, daca este necesara golirea repetata partiala sau totala a instalatiei, se impune ca noua incarcare sa se faca cu apa tratata.

### Lichide antigel, aditivi si inhibitori.

Daca este necesar, este permisa utilizarea de lichid antigel, aditivi si inhibitori, numai si exclusiv daca producatorul lichidelor sau aditivilor mentionati dau garantii care asigura ca produsele lor sunt corespunzatoare utilizarii si nu aduc daune schimbatorului centralei sau altor componente si/sau materialelor centralei sau instalatiei. Este interzisa folosirea lichidelor antigel, aditivilor si inhibitorilor de uz general, care nu sunt adaptati in mod expres pentru utilizarea in instalatii termice si compatibili cu materialele centralei si instalatiei.

## 2.4 Racordul de gaze



Inainte de a efectua legatura verificati daca aparatul este prevazut pentru functionare cu tipul de combustibil disponibil si efectuati o curatare minutioasa a tuturor conductelor de gaze ale instalatiei, pentru a indeparta eventualele reziduuri care pot compromite buna functionare a centralei.

Legatura la gaze trebuie efectuata la racordul corespunzator (vezi fig. 5), in conformitate cu normativele in vigoare, cu teava metalica rigida sau sau cu tub flexibil cu perete continuu din otel inox, intercaland un robinet de gaze intre instalatie si centrala. Verificati ca toate imbinarile de pe traseul de gaze sa fie etanse.

Debitul contorului de gaze trebuie sa fie suficient pentru functionarea simultana a tuturor aparatelor pe care le alimenteaza. Diametrul tevii de gaze care iese din centrala nu este determinant pentru alegerea diametrului tevii dintre aparat si contor; acesta trebuie ales in functie de lungimea tevii, de pierderile de presiune, in conformitate cu normativele in vigoare.



Nu utilizati conductele de gaze ca priza de impamantare pentru aparate electrice.

## 2.5 Legaturile electrice

Instalarea aparatului trebuie facuta in conformitate cu toate normele nationale si locale in vigoare.

### Legatura la retea electrica

Centrala va fi legata la o retea electrica monofazata, 230 V - 50 Hz .



Securitatea electrica a aparatului se realizeaza numai cand acesta este legat corect la o instalatie eficace de impamantare, executata conform prevederilor normelor de siguranta in vigoare. Verificati cu personal calificat profesional eficienta si conformitatea instalatiei de impamantare, fabricantul nefiind responsabil pentru eventualele daune provocate de lipsa legarii la pamant a instalatiei. Verificati si daca instalatia electrica este corespunzatoare cu puterea maxima absorbita de aparat, valoare care este indicata pe placuta de timbru a centralei, verificand in mod deosebit daca sectiunea cablurilor instalatiei este corespunzatoare puterii absorbite de aparat.





Centrala este precablata si dotata cu cablu de legatura la retea electrica. Bransamentul la retea trebuie sa fie executat cu legaturi fixe si dotate cu un intrerupator bipolar ale carui contacte trebuie sa aiba o deschidere se minimum 3 mm, intercaland sigurante de max. 3A intre centrala si retea. La legarea la retea electrica este importanta respectarea polaritatii (FAZA: cablu maro / NUL: cablu albastru / IMPAMANTARE: cablu galben-verde).



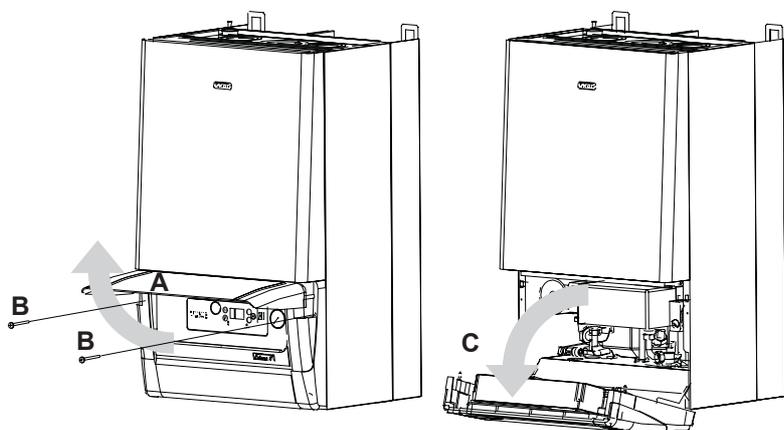
Cablul de alimentare al aparatului nu trebuie inlocuit de utilizator. In caz de deteriorare a cablului opriti aparatul, iar pentru inlocuire adresati-va exclusiv unui personal calificat.

In cazul necesitatii inlocuirii cablului electric de alimentare utilizati in exclusivitate numai cablul "HAR H05 VV-F" 3x0,75 mm<sup>2</sup> cu diametrul exterior maxim de 8 mm.

### Accesul la regleta de borne electrice

Pentru accesul la regleta de borne electrice urmati indicatiile din fig. 6. Dispunerea bornelor pentru diferitele legaturi e prezentata si in schema electrica la capitolul Date tehnice.

- 1 Rotiti in sus panoul "A"
- 2 Desurubati complet cele doua suruburi "B"
- 3 Rotiti in jos panoul "C"
- 4 Desurubati complet cele patru suruburi "D"
- 5 Scoateti capacul "E"
- 6 Acum se poate accede la regleta "F"



#### Schema regletei

10	Eco/Confort	Bornele 9-10 cuplate = Confort totdeauna activat Inactiva selectia efectuabila intre butonul cu parametrul "0"
9		
8	ON/OFF	Eventuala comanda la distanta pt. apa calda menaj.:
7	Apa calda menaj	Bornele 7-8 cuplate = apa calda menajera ON Bornele 7-8 decuplate = apa calda menajera OFF
6	Sonda exterioara	
5		
4	Unitate de ambient	
3		
2	Termostat ambient	
1		

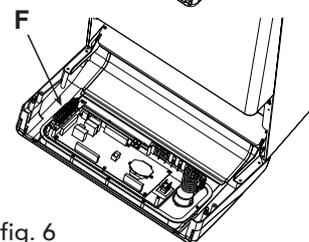
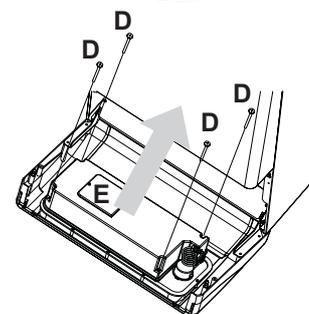


fig. 6

### Termostat ambient



ATENTIUNE: TERMOSTATUL DE AMBIENT TREBUIE SA AIBA CONTACTELE CURATE. LEGAND 230 V. LA BORNELE TERMOSTATULUI DE AMBIENT SE DETERIOREAZA IREMEDIBIL PLACA ELECTRONICA.

La legarea unui eventual termostat de ambient cu program zilnic sau saptamanal sau a unui intrerupator orar (timer), evitatati alimentarea acestor dispozitive de la contactele lor de intrerupere. Alimentarea lor trebuie sa fie efectuata printr-o legatura directa de la retea sau cu ajutorul bateriilor, in conformitate cu tipul de dispozitiv.



**Sonda exterioara (optional)**

Legati sonda la bornele respective. Lungimea maxima permisa de cablul electric de legatura centrala - sonda exterioara este de 50 m. Poate fi utilizat un cablu obisnuit cu doi conductori.

Sonda exterioara va fi instalata de preferinta pe peretele nordic, nord-vestic sau pe acela pe care se afla majoritatea incaperilor mai frecventate (camera de zi, etc). Sonda nu trebuie sa fie expusa la soarele diminetii si in general, pe cat este posibil, nu trebuie expusa razelor directe ale soarelui; daca este necesar va fi protejata.

In nici un caz sonda nu trebuie montata langa ferestre, usi, deschideri de ventilatie, hornuri sau surse de caldura care pot altera masurarea temperaturii.

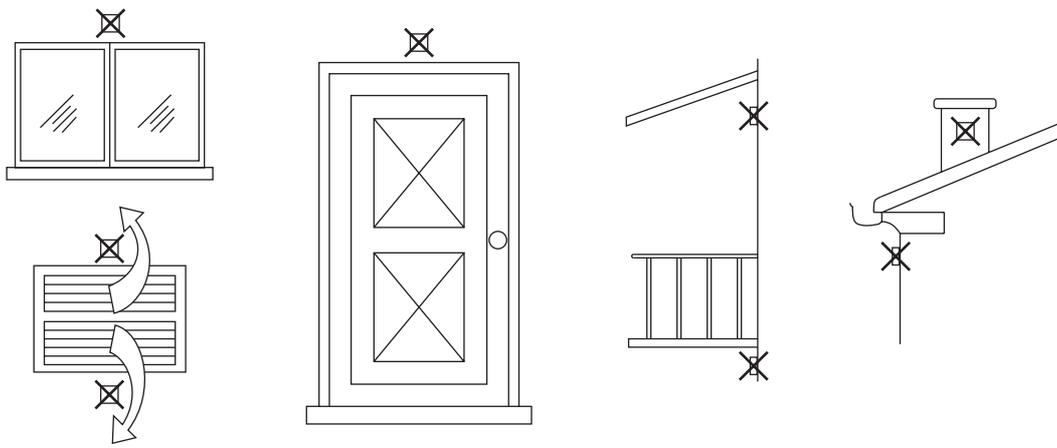


Fig. 7a

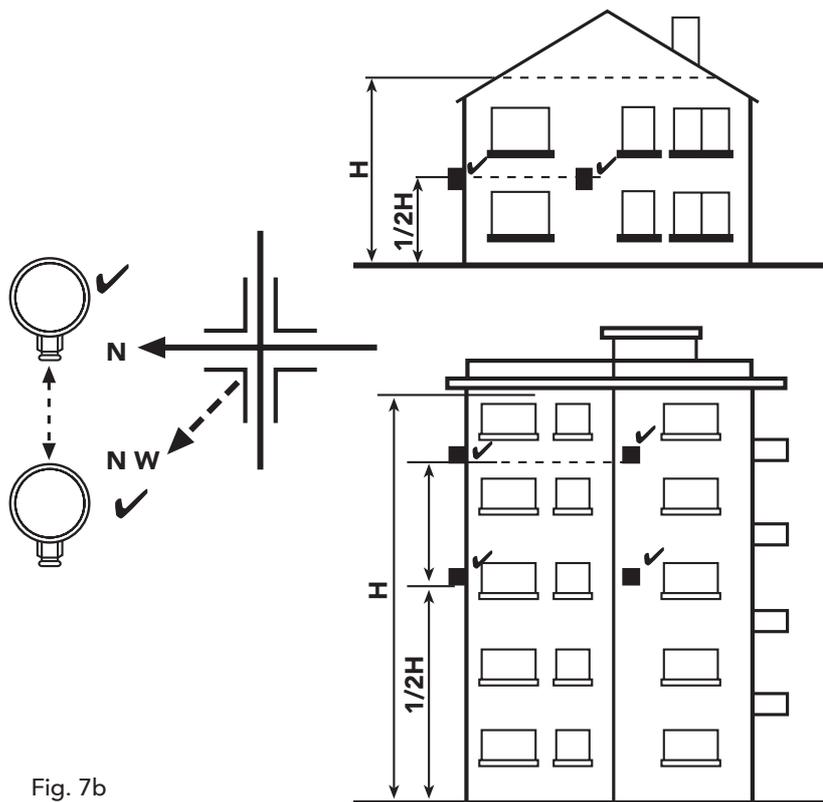


Fig. 7b



## 2.6 Traseele de gaze arse

Aparatul este de "tip C" cu **camera etansa** si tiraj fortat, intrarea aerului si iesirea gazelor arse trebuind sa fie legate la un sistem de evacuare/aspiratie care vor fi indicate in continuare. Inainte de a trece la instalare, cu ajutorul tabelelor si metodelor de calcul prezentate mai departe, trebuie verificat ca tubulatura de gaze arse sa nu depaseasca lungimea maxima permisa. In acelasi timp, trebuie sa fie respectate si normativele in vigoare si regulamentele locale.



Acest aparat de tip C trebuie instalat utilizand tubulatura de aspiratie si evacuare a gazelor arse furnizate de LAMBORGHINI conform UNI-CIG 7129/92. Neutilizarea acestora anuleaza in mod automat orice garantie si responsabilitate a furnizorului LAMBORGHINI.

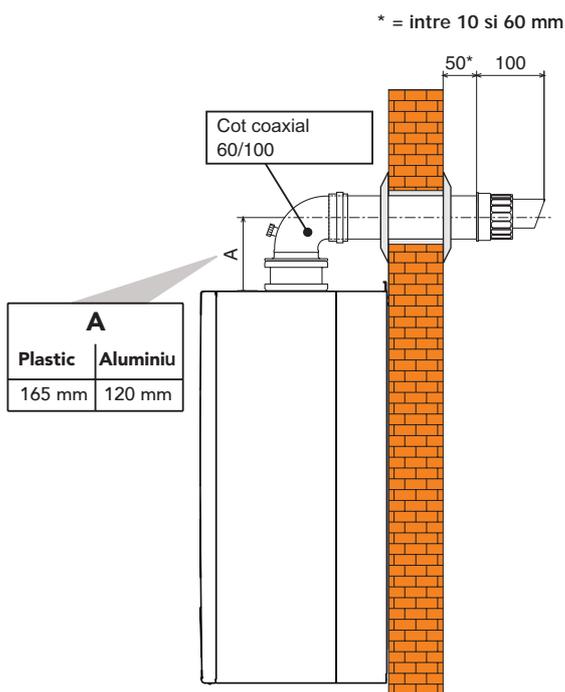




**Legatura cu tuburi coaxiale**

Aparatul poate fi legat la o tubulatura coaxiala aer/gaze arse cu iesirea prin perete sau prin acoperis, asa cum este evidentiat in desenele urmatoare. La cerere sunt disponibile numeroase accesorii menite sa satisfaca diverse cerinte de instalare. Consultati catalogul sau lista pentru accesorii gaze arse.

**iesire posteriora**  
Vedere laterala



A	
Plastic	Aluminiu
165 mm	120 mm

Vedere de sus

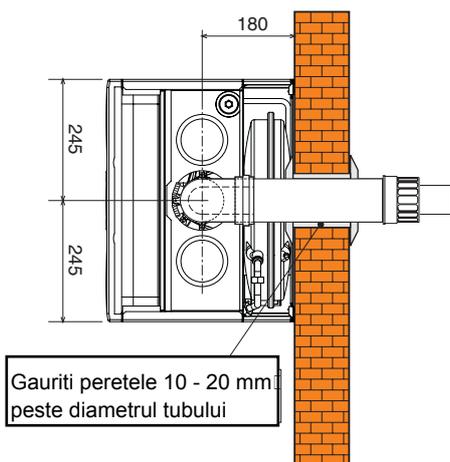
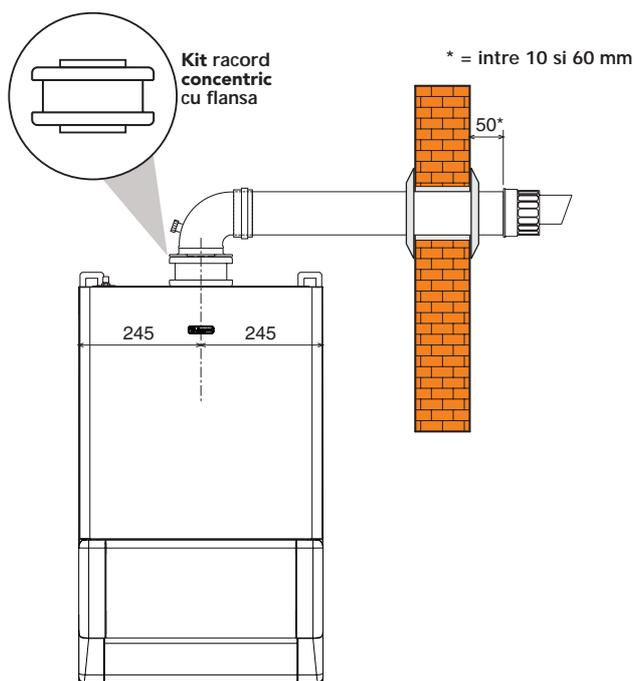


fig. 8a

**iesire laterala**  
Vedere frontala



Vedere de sus

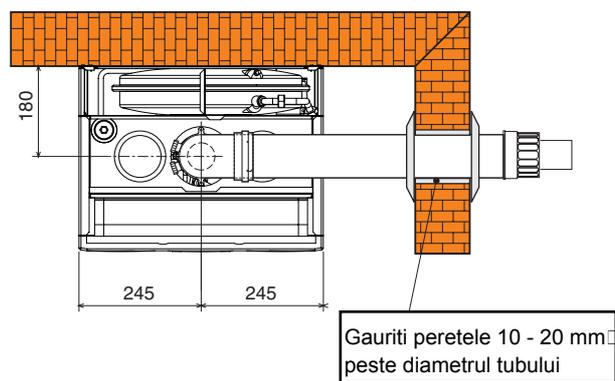


fig. 8b



Lungimea totala in metri a tubulaturii coaxiale nu trebuie sa depaseasca lungimea maxima indicata in tabela de mai jos, considerand ca orice cot da loc unei reduceri a lungimii asa cum este indicat. De ex. o tubulatura D= 60/100 compusa din 1 cot de 90° + 1 m orizontal + 2 coturi 45° + 1 m orizontal are o lungime totala echivalenta de 4 metri.

Tabela 5a	PREVAZUTE	EVENTUALE
	Ø mm 60/100	Ø mm 80/125
Lungime maxima permisa a tubulaturii (orizontala)	5 m	12 m
Lungime maxima permisa a tubulaturii (verticala)	6 m	12 m

Tabela 5b	
Factori de reducere pentru coturi	
Cot coaxial 90° - Ø 60/100 mm	1 m
Cot coaxial 45° - Ø 60/100 mm	0,5 m
Cot coaxial 90° - Ø 80/125 mm	0,5 m
Cot coaxial 45° - Ø 80/125 mm	0,25 m

### Pentru instalare:

1. Stabiliti pozitia de instalare a aparatului.
2. Perforati peretele pentru iesirea tubului aer/gaze arse conform indicatiilor din figura, tinand seama ca tuburile orizontale trebuie sa aibe o inclinatie de circa 3 mm in jos la fiecare 1 m de lungime, pentru a evita ca eventuala apa de ploaie sa patrunda in centrala.
3. Pentru usurinta la montaj, efectuati o gaura de diametru cu 10 - 20 mm mai mare fata de diametrul nominal al tubului.
4. Daca este necesar, taiati tubulatura terminala la masura, avand in vedere ca tubulatura exterioara trebuie sa iasa din perete intre 10 si 60 mm (fi g. 8a si 8b). Eliminati bavurile de la taiere.
5. Montati tubulatura la centrala, avand grija sa pozitionati corect garniturile si sa etansati cu mansoane de etansare corespunzatoare punctele de trecere prin perete.

### Iesire verticala

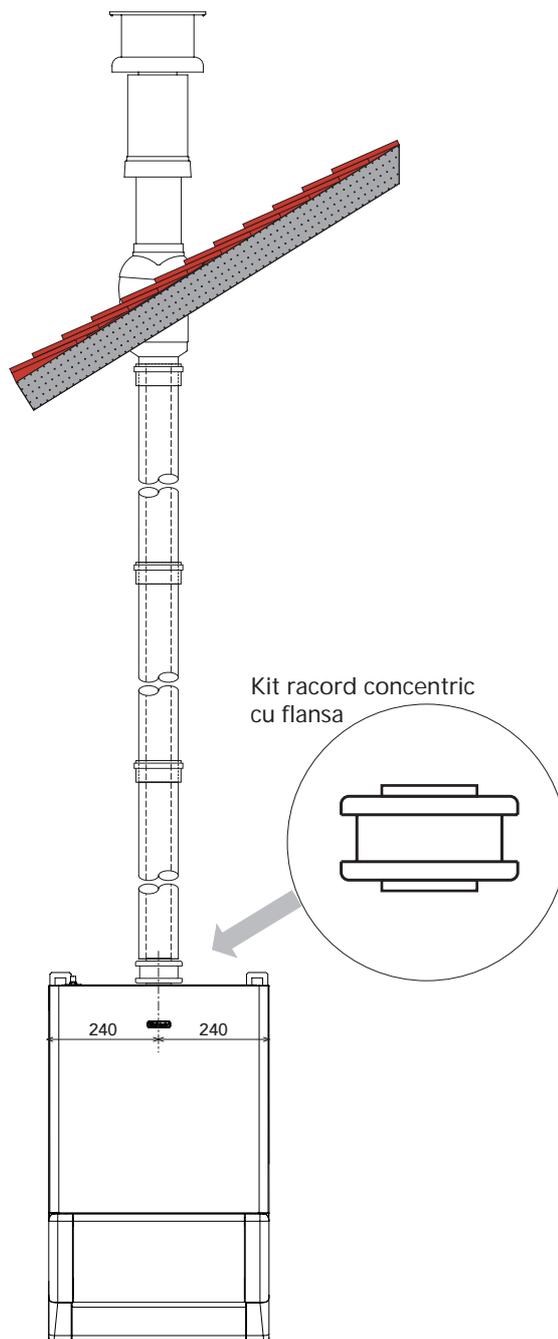


fig. 8c



### Legatura cu tuburi separate

Aparatul poate fi legat la un sistem de tubulaturi separate aer/gaze arse, pentru ieșire prin perete sau acoperis ca în desenele alaturate, fig. 9-10. La cerere sunt disponibile numeroase accesorii, pentru satisfacerea diverselor cerințe de instalare; pentru aceasta consultați catalogul și lista pentru accesorii gaze arse și alte componente.

Lungimea totală a conductelor, în metri lineari, nu trebuie să depășească lungimea maximă din tabelă de mai jos, considerând că fiecare cot sau terminal produce o reducere conform celei indicate.

Tabela 6a	Ø 80	Ø 60
Lungimea maximă permisă a conductelor	40 m	10 m
Reducere pentru cot 90° 	1,2 m	0,8 m
Reducere pentru cos pe acoperis 	7,5 m	/

 În cazul când sistemul de cosuri prestabilit depășește limita admisă, se recomandă alegerea pentru unele trasee de conducte a unor diametre superioare.

### Exemplu de calcul

Instalație cu conducte verticale Ø80 și cos pe acoperis

Tabela 6b			
Nr.	Nr. buc.	Denumire	Pierdere echivalentă
1	16	Tub vertical gaze arse Ø80	16,0 m
2	16	Tub vertical aer Ø80	16,0 m
3	1	Terminal vertical	7,5 m
<b>Total</b>			<b>39,5 m</b>

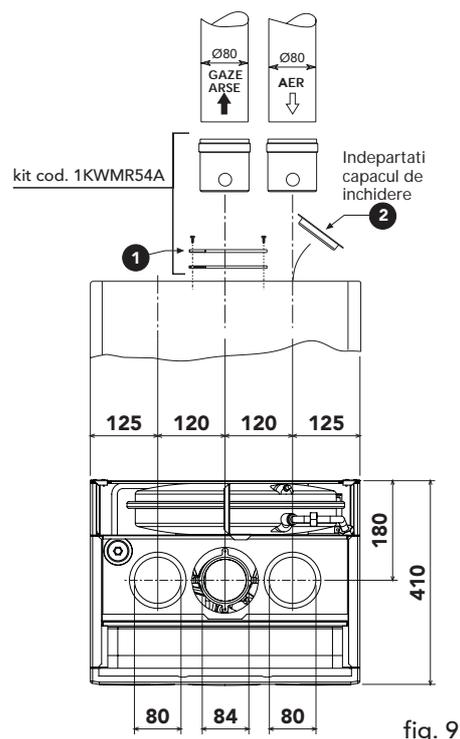


fig. 9

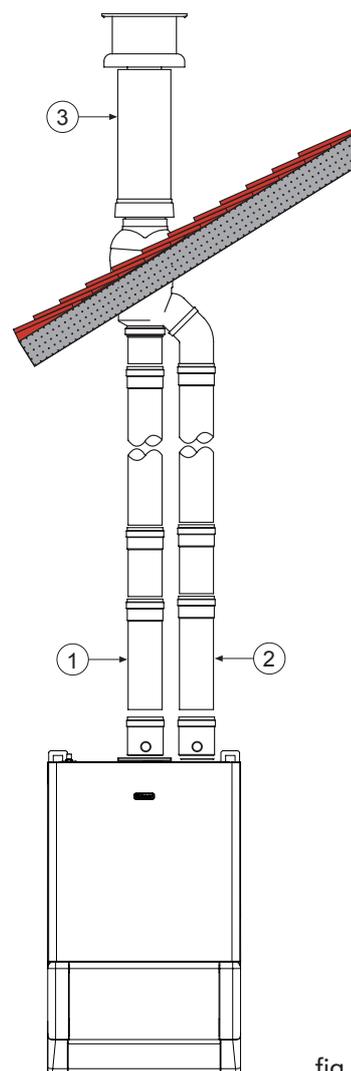


fig. 10



## Legatura la canale de fum colective sau cosuri unice cu tiraj natural

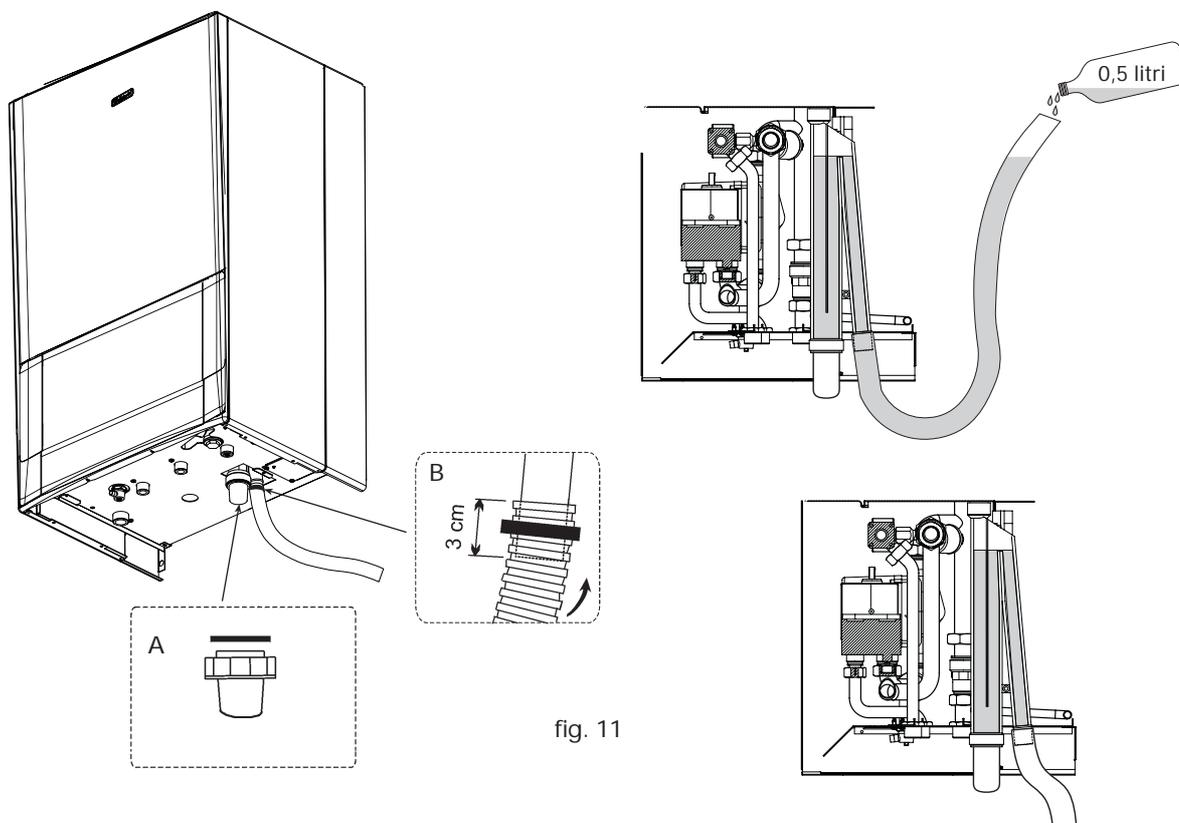
Norma UNI 10641 reglementeaza criteriile de proiectare si verificare a dimensiunilor interioare ale canalelor de fum colective si a cosurilor unice cu tiraj natural, pentru aparatele cu camera etansa, dotate cu ventilator in circuitul de ardere.

Daca intentionati sa legati centrala **Futura N 35 MC W TOP** la un canal de fum colectiv sau la un cos unic cu tiraj natural, canalul de fum sau cosul trebuie sa fie special proiectate, de personal tehnic, profesional calificat, in conformitate cu norma UNI 10641.

In mod deosebit se prevede ca pentru cosuri si canale de fum sa fie indeplinite urmatoarele caracteristici:

- Sa fie dimensionate conform metodei de calcul prezentata in aceasta norma.
- Sa fie etanse pentru produsele de ardere, rezistente la gazele arse si temperatura si impermeabile la condens.
- Sa aiba sectiune circulara sau dreptunghiulara (neadmisa nici o sectiune echivalenta hidraulic), cu orientare verticala si si fara gatuiri.
- Sa aiba tubulatura pentru gazele arse fierbinti la distanta necesara de materiale combustibile sau izolata.
- Sa fie legate la un singur aparat pe nivel, pentru un maxim total de 6 aparate (8 daca prezinta deschidere sau traseu de compensatie).
- Sa fie lipsite de mijloace mecanice de aspiratie in traseele principale.
- Sa fie in depresiune, pe intregul traseu, in conditii de functionare stationara.
- Sa aiba la baza o camera de colectare a materialelor solide sau a eventualului condens, de cel putin 0,5 m, prevazuta cu usa metalica de inchidere, etansa la aer.

## 2.7 Legatura de evacuare condens



Centrala este dotata cu sifon intern pentru evacuarea condensului. Montati racordul de inspectie **A** si tubul flexibil **B**, introducandu-l presat pe circa 3 cm si fixandu-l cu un colier.

Umpleti complet sifonul cu circa 0,5 l. de apa si legati tubul flexibil la instalatia de scurgere.



## 3. FUNCTIONARE SI INTRETINERE

### 3.1 Reglaje

Toate operatiunile de reglaj si transformare trebuie sa fie efectuate de personal autorizat, cu calificare atestata, cum este personalul Serviciilor tehnice de asistenta clienti LAMBORGHINI din zona.

LAMBORGHINI isi declina orice responsabilitate pentru daune aduse bunurilor si/sau persoanelor, derivate din interventia asupra aparatului a persoanelor necalificate si neautorizate.

#### Schimbarea alimentarii cu gaze

Aparatul poate functiona cu alimentare cu gaz metan sau GPL, fiind prevazut din fabrica pentru folosirea unuia din cele doua tipuri de gaze, asa cum este precizat clar pe ambalaj si pe placa de timbru cu date tehnice ale aparatului. Daca este necesara utilizarea aparatului cu alt gaz, diferit de cel prevazut, este necesar sa va dotati cu kit-ul corespunzator de transformare si sa se procedeze ca mai jos:

- 1 Indepartati carcasa.
- 2 Deschideti camera etansa.
- 3 Desurubati racordul de gaze **A** de pe amestecatorul aer/gaze.
- 4 Inlocuiti duza montata in amestecator cu cea din kit-ul de transformare.
- 5 Reasamblati racordul **A** si verificati etanseitatea imbinarii.
- 6 Aplicati placuta din kit-ul de transformare langa placa cu date tehnice.
- 7 Reasamblati camera etansa si carcasa.
- 8 Controlati nivelul de CO<sub>2</sub> (vezi paragr. "Analiza combustiei").

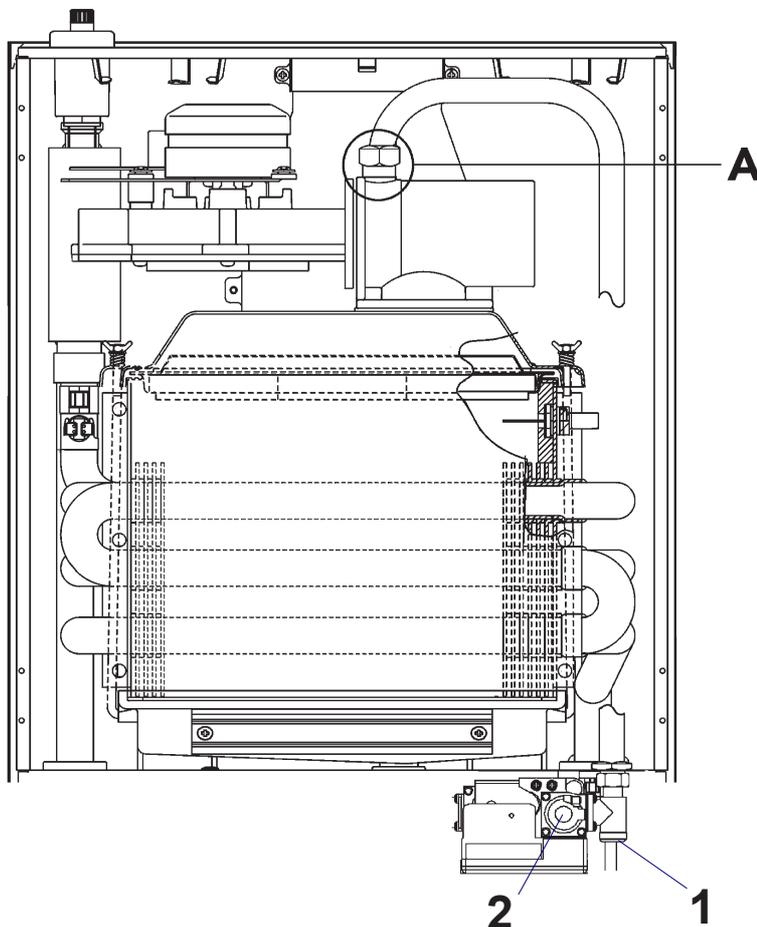


fig. 12

	Metan	GPL
Duza Ø	Vezi tabela date tehnice	

In cazul in care valorile de CO<sub>2</sub> nu sunt cuprinse intre 8,8÷9% pentru gaze naturale si 9,8÷10% pentru B/P, pentru reglarea valvei procedati ca mai jos.

- A** Cuplati un instrument de combustie.
- B** Reglati centrala la putere maxima in faza de incalzire sau apa calda menajera.
- C** Reglati debitul de gaze actionand asupra surubului robinetului **1** pana la valorile de CO<sub>2</sub> cuprinse intre 8,8÷9% pentru gaze naturale si intre 9,8÷10% pentru B/P.
- E** Repuneti capacele de inchidere si aduceti centrala la valorile normale.



### Reglarea parametrilor centralei

Prin apasarea simultana a tastei **M** "mod" si a tastei **+** pentru mai mult de 3 secunde, se accede la menu-ul parametri centralei.

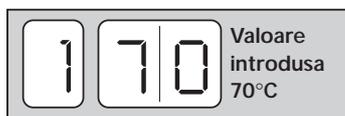
Apasand succesiv tasta **M** se poate naviga de-a lungul parametrilor, in timp ce cu tastele **+** si **-** se pot modifica valorile programate.

Pentru ca modificarea sa devina activa trebuie apasata tasta **C** "confirma".

### Reglarea temperaturilor

Apasand tasta "Mod" se accede la menu-ul utilizator (v. cap. 1 pentru o descriere completa) de unde se pot modifica:

#### Par. "1" • Temperatura instalatie



Reglabila de la  
20 la 90°C

#### Par. "2" • Temperatura apa calda menajera



Reglabila de la  
40 la 65°C



Reglajele descrise mai sus pot fi facute numai daca nu este legata comanda la distanta.



Centrala este dotata cu un dispozitiv de siguranta care opreste temporar functionarea in cazul unui  $\Delta t$  prea ridicat.

### Reglajul lui $\Delta t$ incalzire prin variatia debitului-prevalentei pompei de circulatie

Saltul termic  $\Delta t$  (diferenta de temperatura a apei de incalzire intre tur si retur instalatie) trebuie sa fie sub 20°C si se regleaza variind debitul-prevalenta pompei de circulatie, actionand asupra variatorului (sau intreruptorului) cu mai multe turatii al acestei pompei. Retineti ca marind turatia pompei de circulatie,  $\Delta t$  scade si viceversa.





## 3.2 Punerea in functiune



Punerea in functiune trebuie sa fie efectuata de personal calificat si autorizat, asa cum este personalul serviciilor tehnice de asistenta clienti LAMBORGHINI din zona.

Prima pornire este gratuita si trebuie solicitata conform modului indicat in plicul adeziv asezat la vedere pe centrala.

Verificari de executat la prima pornire si dupa toate operatiile de intretinere care au necesitat decuplarea de la instalatii sau o interventie la organele de siguranta sau la parti ale centralei:

### Inainte de pornirea centralei

- Deschideti eventuala valva de interceptie dintre centrala si instalatii.
- Verificati etanseitatea instalatiei de gaze, procedand cu precautie si utilizand solutie de sapun pentru a evidenta eventualele pierderi la imbinari.
- Umpleti instalatia hidraulica si asigurati o evacuare completa a aerului continut in centrala si in instalatie, deschizand supapa de aerisire pozata pe centrala si eventualele supape de aerisire de pe instalatie.
- Verificati sa nu existe pierderi de apa din instalatie, din circuitele de apa calda menajera, la imbinari sau in centrala.
- Verificati legarea corespunzatoare a instalatiei electrice.
- Verificati ca aparatul sa fie racordat la o buna instalatie de impamantare.
- Verificati ca valoarea presiunii si debitul de gaze pentru incalzire sa fie cele necesare.
- Verificati sa nu existe lichide sau materiale inflamabile in imediata vecinatate a centralei.
- Verificati legarea corecta a aparatului la instalatia de evacuare condens si convingeti-va de functionalitatea sistemului de evacuare a condensului.

### Pornirea centralei

- Deschideti robinetul de gaze din amonte de centrala.
- Cuplati intrerupatorul sau introduceti stecherul din amonte de centrala.
- Apasati pe intrerupatorul de pornire al centralei.
- Centrala porneste si executa un ciclu complet de autotestare, cu verificarea functionarii principalelor dispozitive. Pe afisaj (display) se vizualizeaza, in secventa, versiunea software si versiunea parametri.
- Daca ciclul de testare este trecut in mod corect:
  - Daca nu este cerere nici pe apa calda menajera nici pe incalzire, pe afisaj apare  (mod de functionare asteptare) urmata de valoarea temperaturii la senzorul tur. Actionati asupra termostatului de ambient sau pe telecomanda pentru a activa o solicitare pentru incalzire.
  - Daca apare o cerere, afisajul trece de pe asteptare  la faza de incalzire  si centrala incepe sa functioneze automat, controlata de dispozitivele sale de reglare si de siguranta.
  - Daca in ciclul de autotest sau la aprinderea care urmeaza apar anomalii, pe afisaj apare codul erorii respective iar centrala intra in blocaj. Asteptati circa 15 secunde si apasati tasta reset. Centrala astfel reactivata va repeta ciclul de pornire. Daca dupa cateva tentative centrala nu se aprinde, consultati paragraful "Identificarea defectelor".



In caz ca se intrerupe alimentarea electrica a centralei in timp ce aceasta este in functiune, arzatorul se stinge. La revenirea tensiunii in reseaua electrica, centrala efectueaza din nou ciclul de autotestare si la sfarsitul acestuia arzatorul se reaprinde automat (daca este cerere de caldura).





### Verificari in timpul functionarii

- Asigurati-va de etanseitatea circuitului de combustibil si a instalatiei de apa.
- Controlati eficienta cosului si a tubulaturii de aer-gaze arse in timpul functionarii centralei.
- Controlati ca circulatia apei intre centrala si instalatii sa se faca corect.
- Asigurati-va ca arzatorul cu preamestec moduleaza corect atat in faza de incalzire cat si in cea de productie de apa calda menajera.
- Verificati aprinderea corecta a centralei, efectuand diferite probe de aprindere si stingere, cu ajutorul termostatului de ambient si a comenzii la distanta.
- Asigurati-va ca, consumul de combustibil indicat de contor corespunde cu cel indicat in tabela de date tehnice de la cap. 4.
- Controlati daca exista debitul corect de apa calda menajera, cu  $\Delta t$  declarat in tabela: nu va incredeti in masuratori facute empiric. Masuratoarea trebuie facuta cu instrumente corespunzatoare, intr-un punct cat mai apropiat centralei, considerand si pierderile de caldura in conducte.
- Asigurati-va daca, fara cerere de caldura pe incalzire, arzatorul se aprinde corect la deschiderea unui robinet de apa calda menajera. Controlati daca in timpul functionarii pe incalzire, la deschiderea unui robinet de apa calda menajera, pompa de circulatie incalzire se opreste si apare o productie normala de apa calda menajera.
- Verificati programarea corecta a parametrilor si introduceti eventualele dorinte personale (curba de compensare, puterea, temperatura etc.)

### Oprirea

Apasati tasta ON/OFF (vezi fig. 1).

In momentul cand centrala este oprita cu aceasta tasta, placa electronica nu mai este alimentata electric si sistemul anti-inghet este scos din functiune.

Inchideti robinetul de gaze din amonte de centrala si decuplati alimentarea electrica a aparatului.



In cazul opririlor mai lungi in timpul iernii, pentru a evita daunele provocate de inghet, se recomanda golirea completa a apei din centrala, din instalatia de incalzire si din instalatia de apa menajera; sau goliti instalatia de apa calda menajera si introduceti antigel corespunzator in instalatia de incalzire.

## 3.3 Intretinere



Operatiile urmatoare sunt strict rezervate unui personal calificat si atestat, cum este personalul autorizat pentru asistenta tehnica clienti LAMBOGHINI din zona.

### Controlul periodic al centralei si cosului

Se recomanda ca cel putin odata pe an sa se faca urmatoarele verificari ale aparatului:

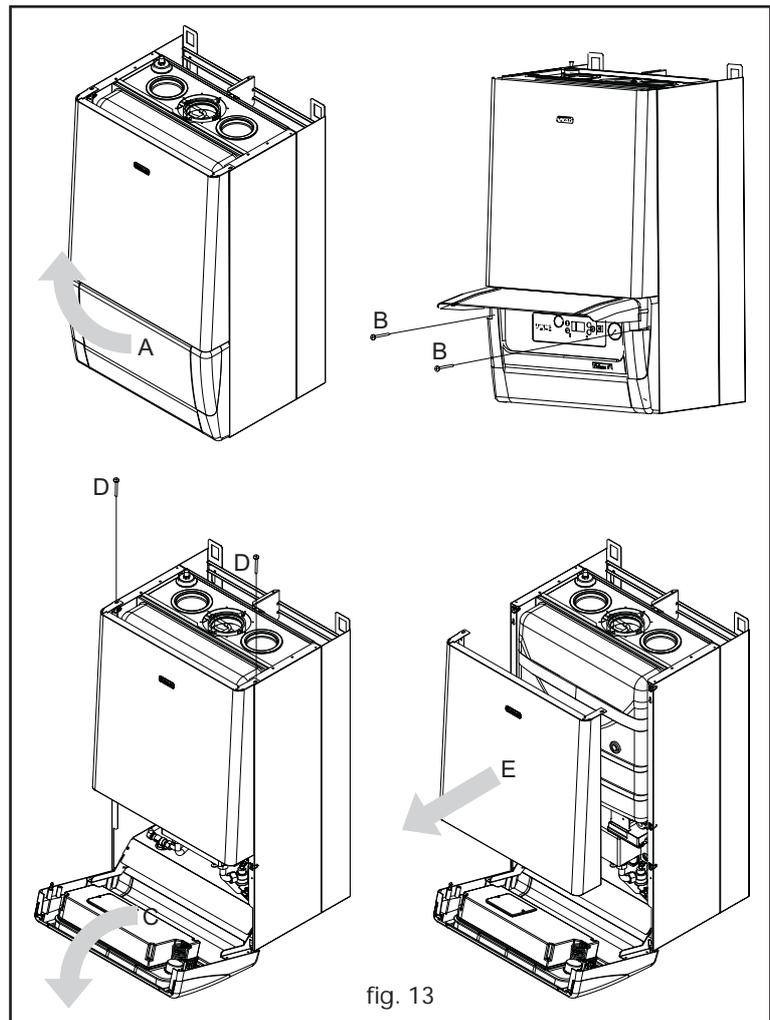
- Dispozitivele de comanda si siguranta (valva gaze, fluxometru, termostate etc.) trebuie sa functioneze corect.
- Tubulatura si terminalul aer-gaze arse trebuie sa fie libere de orice obstacol si sa nu aibe scapari.
- Instalatiile de gaze si apa trebuie sa fie etanse.
- Arzatorul si schimbatorul trebuie sa fie curate. Urmati instructiunile din paragraful urmator.
- Electrozii trebuie sa fie fara cruste si pozitionati corect.
- Presiunea apei in instalatie, la rece, trebuie sa fie de 1 bar; in caz contrar aduceti-o la aceasta valoare.
- Vasul de expansiune trebuie sa fie sub sarcina.
- Debitul si presiunea gazelor trebuie sa corespunda valorilor indicate in tabelele respective.
- Pompele de circulatie nu trebuie sa fie blocate.
- Sistemul de evacuare a condensului trebuie sa fie eficace si nu trebuie sa prezinte pierderi sau obstructionari.



**Deschiderea carcasei**

Pentru desfacerea panoului centralei urmati secventele si indicatiile din fig. 13.

- 1 Rotiti in sus panoul "A"
- 2 Desurubati complet cele 2 suruburi "B"
- 3 Rotiti in jos panoul "C"
- 4 Desurubati complet cele 2 suruburi "D"
- 5 Scoateti panoul "E"



**Analiza combustiei**

Efectuarea analizei de combustie se poate face prin punctele de prelevare aer si gaze arse prezentate in fig. 14.

Pentru efectuarea masuratorii trebuie sa:

- 1) Deschideti punctele de prelevare aer si gaze arse;
- 2) Introduceti sondele;
- 3) Apasati tastele "+" si "-" pentru 5 secunde pentru activarea modului TEST;
- 4) Asteptati 10 minute pentru ca centrala sa intre in regim stabil;
- 5) Efectuati masuratoarea.

Pentru metan valoarea de CO<sub>2</sub> trebuie sa fie cuprinsa intre 8,7 si 9 %.

Pentru GPL valoarea de CO<sub>2</sub> trebuie sa fie cuprinsa intre 9,5 si 10 %.

 Analizele efectuate cu centrala nestabilizata pot da erori de masurare.

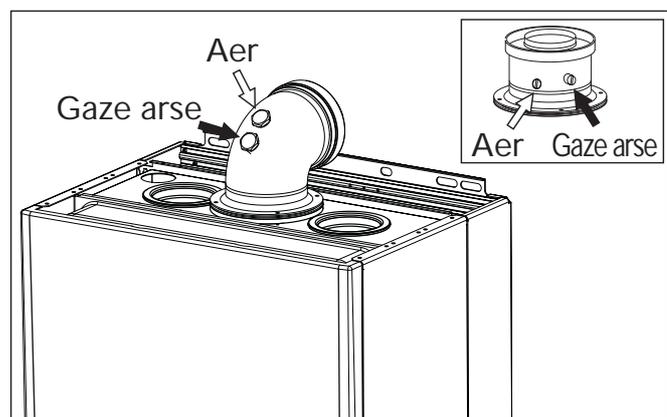


fig. 14



## 3.4 Remedierea problemelor

### Diagnosticare

Centrala este dotata cu un sistem avansat de autodiagnoza. In cazul unei anomalii in functionare afisajul (display) clipeste si apare codul de identificare al anomaliei. Anomaliile caracterizate cu litera "A" provoaca blocajul permanent al centralei. Pentru repunerea in functiune este necesara interventia manuala asupra centralei, apasand tasta "R" (reset).

Anomaliile caracterizate prin litera "F" provoaca blocaje temporare care vor fi indepartate automat dupa ce valoarea in cauza reintra in plaja de functionare normala a centralei.

In tabela urmatoare sunt prezentate indicatiile privind rezolvarea anomaliilor semnalate de centrala. Interventiile asupra aparatului trebuie sa fie efectuate numai de personal calificat si autorizat, din serviciile de asistenta tehnica clienti LAMBORGHINI. Pentru interventii asupra aparatului, sau pentru cele care comporta deschiderea centralei, solicitati numai interventia unui astfel de serviciu de asistenta.

	Anomalia	Cauza posibila	Solutia
A01	Lipsa aprinderii arzatorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lipsa gaze</li> <li>Anomalie la electrodul de detectie sau de aprindere</li> <li>Valva de gaze defecta</li> <li>Presiunea gazelor in retea insuficienta</li> <li>Sifon infundat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlati ca fluxul de gaze catre centrala sa fie normal si daca a fost eliminat aerul din conducte.</li> <li>Controlati cablajul electrozilor si verificati daca acestia sunt pozitionati corect si nu sunt incarcati cu cruste.</li> <li>Verificati si inlocuiti valva de gaze.</li> <li>Verificati presiunea gazelor din retea.</li> <li>Verificati si eventual curatati sifonul.</li> </ul>
A02	Interventia termostatului de siguranta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Senzorul de tur inactiv</li> <li>Lipsa circulatiei in instalatie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlati pozitionarea si functionarea corecta a senzorului de tur</li> <li>Verificati pompa de circulatie, by-pass-ul si robinetii din instalatie.</li> </ul>
A03	Interventia sigurantei din traseul evacuare gaze arse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cos partial infundat sau insuficient</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificati eficienta cosului, a tubulaturii de evacuare gaze arse si a terminalului de iesire</li> </ul>
A04	Lipsa flacarii dupa faza de aprindere	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tubulatura de aer/gaze arse infundata</li> <li>Sifon infundat</li> <li>Anomalie electrod de ionizare</li> <li>Flacara instabila</li> <li>Anomalie Offset valva de gaze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indepartati obstructiile din cos, tubulatura de evacuare gaze arse, intrare aer si din terminale</li> <li>Verificati si eventual curatati sifonul.</li> <li>Controlati pozitia electrodului de ionizare si, eventual, inlocuiti-l</li> <li>Controlati arzatorul</li> <li>Verificati reglajul Offset la putere minima</li> </ul>
F05	Presiune insuficienta in instalatia hidraulica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalatie descarcata</li> <li>Presostat defect sau cablaj intrerupt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incarcati instalatia</li> <li>Verificati cablajul si daca la 1,5 bar presostatul inchide contactul</li> </ul>
F06	Anomalie la ventilator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ventilator nealimentat</li> <li>Ventilator defect</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificati cablajul ventilatorului</li> <li>Inlocuiti ventilatorul</li> </ul>



	Anomalia	Cauza posibila	Solutia
F 07	Temperatura gaze arse ridicata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cos partial infundat sau insuficient</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificati eficienta cosului, a tubulaturii de evacuare gaze arse si a terminalului de iesire</li> </ul>
F 08	Temperatura depasita pe tur instalatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pompa circulatie blocata</li> <li>• Defectiune la pompa de circulatie</li> <li>• Anomalie senzor tur</li> <li>• Filtru apa infundat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deblocati pompa scotand capacul si rotind axul cu o surubelnita</li> <li>• Controlati sau inlocuiti condensatorul sau pompa de circulatie</li> <li>• Verificati pozitia si eventual inlocuiti senzorul de tur</li> <li>• Verificati filtrele de apa existente in instalatie</li> </ul>
F 09	Temperatura depasita pe retur instalatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lipsa circulatiei in instalatie</li> <li>• Schimbatorul apa calda menajera murdar sau infundat</li> <li>• Filtrul de apa infundat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificati instalatia si pompa de circulatie</li> <li>• Curatati schimbatorul de apa calda menajera</li> <li>• Verificati filtrele de apa prezente in instalatie</li> </ul>
F 10	Anomalie senzor tur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Senzor deteriorat sau cablaj intrerupt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificati cablajul sau inlocuiti senzorul</li> </ul>
F 11	Anomalie senzor retur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Senzor deteriorat sau cablaj intrerupt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificati cablajul sau inlocuiti senzorul</li> </ul>
F 12	Anomalie senzor boiler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Senzor deteriorat sau cablaj intrerupt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificati cablajul sau inlocuiti senzorul</li> </ul>
F 13	Anomalie senzor gaze arse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Senzor deteriorat sau cablaj intrerupt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificati cablajul sau inlocuiti senzorul</li> </ul>
F 14	Anomalie sonda exterioara	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Senzor deteriorat sau scurt circuit la cablaj</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificati cablajul sau inlocuiti senzorul</li> </ul>
A 1b	Lipsa de comunicare intre placa electronica principala si aparatura de aprindere	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cablaj intrerupt sau eroare intre placa principala si aparatura de aprindere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificati cablajul si conexiunile intre placile electronice</li> </ul>
F 17 F 18 F 19	Anomalie microprocesor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anomalie in functionarea microprocesorului</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intrerupeti si reporniti alimentarea electrica. Daca problema persista, verificati si/sau inlocuiti placa electronica principala</li> </ul>





**Identificarea defectelor**

Anomalia	Cauza posibila	Solutie
Display si centrala stinse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lipsa de alimentare electrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificati sau asteptati revenirea alimentarii electrice</li> </ul>
Radiatoare reci iarna	<ul style="list-style-type: none"> <li>Termostat de ambient reglat prea jos sau defect</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reglati butonul la o temperatura mai mare, eventual inlocuiti-l</li> </ul>
Radiatoare calde vara	<ul style="list-style-type: none"> <li>Termostat de ambient reglat prea sus sau defect</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reglati butonul la o temperatura mai mica, eventual inlocuiti-l</li> </ul>
Variatie mare a temperaturii apei calde menajere	<ul style="list-style-type: none"> <li>Debit redus de apa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cresteti debitul apei (minim trei litri pe minut)</li> </ul>
Debit redus de apa calda menajera	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presiunea apei din retea insuficienta</li> <li>Schimbator cu treceri partial infundate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalati un hidrofor</li> <li>Solicitati interventie pentru curatarea schimbatorului</li> </ul>
Apa calda menajera nu curge	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schimbator infundat</li> <li>Fluxometru defect</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitati interventie pentru curatarea schimbatorului</li> <li>Solicitati interventie pentru inlocuirea fluxometrului</li> </ul>
Temperatura nu creste, cu centrala in functiune	<ul style="list-style-type: none"> <li>Centrala murdara</li> <li>Centrala subdimensionata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlati si curatati corpul centralei</li> <li>Controlati daca centrala a fost corect proportionata cu necesarul de caldura al instalatiei de incalzire</li> </ul>
Pierderi de condens din centrala	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evacuarea condensului infundata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlati si curatati sifonul de descarcare</li> </ul>
Bufnituri la arzatorul principal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lipsa gaze la consum</li> <li>Centrala murdara sau arzator murdar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlati alimentarea corecta cu gaze</li> <li>Controlati si curatati corpul centralei si arzatorul</li> </ul>



# 4 CARACTERISTICI SI DATE TEHNICE

## 4.1 Dimensiuni si racorduri

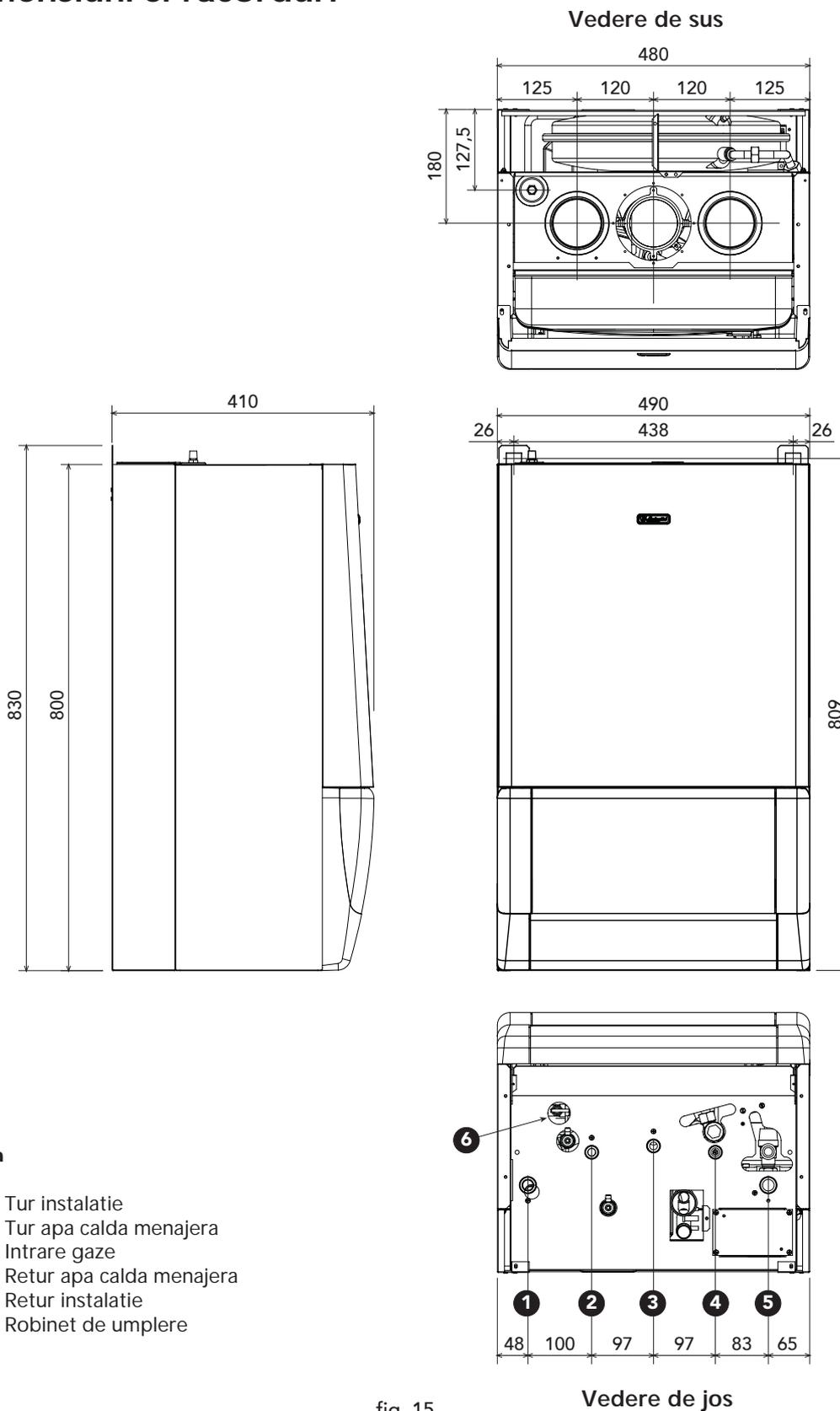
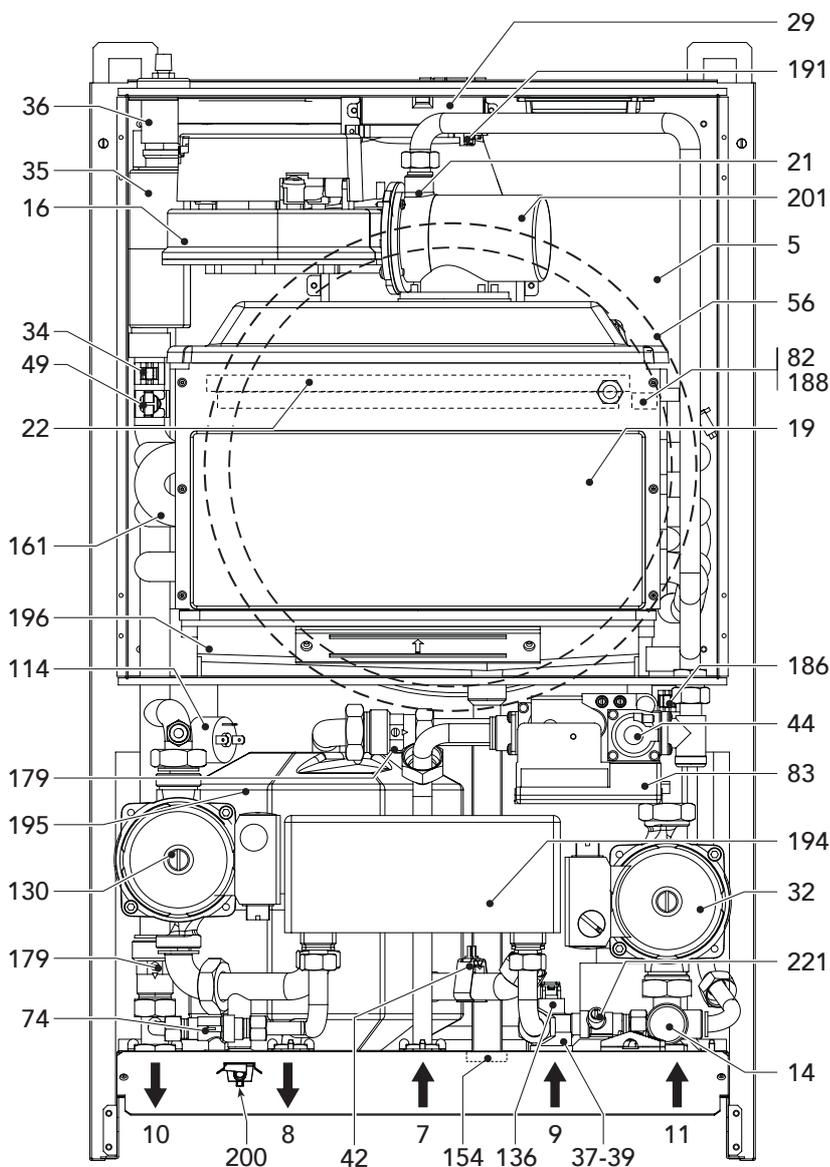


fig. 15



## 4.2 Vedere generala si componentei principali



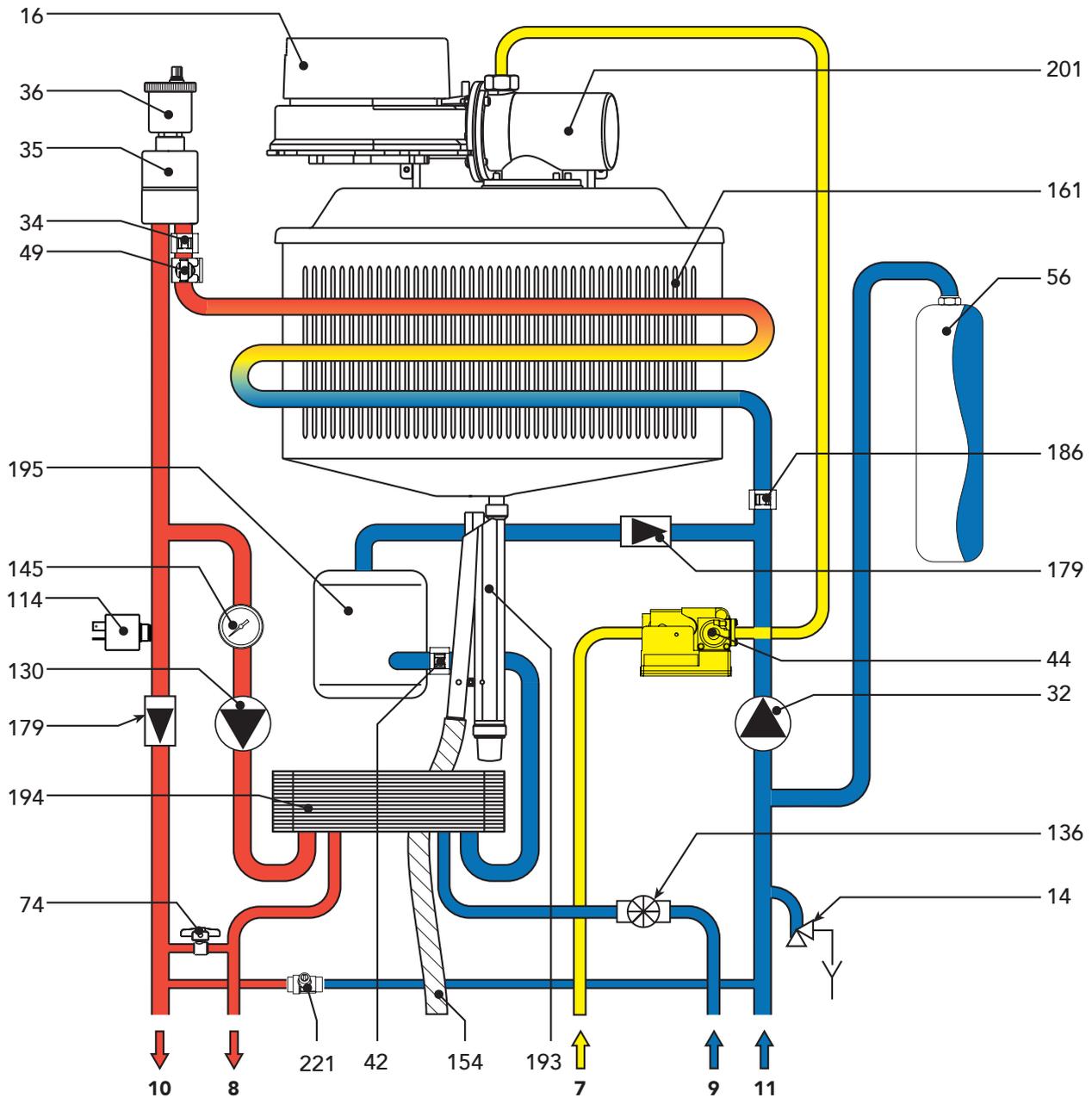
### Legenda

- 5 Camera etansa
- 7 Intrare gaze
- 8 Iesire apa calda menajera
- 9 Intrare apa calda menajera
- 10 Tur instalatie
- 11 Retur instalatie
- 14 Supapa siguranta incalzire
- 16 Ventilator
- 19 Camera de ardere
- 21 Duza principala
- 22 Arzator principal
- 29 Guler iesire gaze arse
- 32 Pompa circulatie incalzire
- 34 Senzor temperatura incalzire
- 35 Separator de aer
- 36 Supapa aerisire automata
- 37 Filtru intrare apa rece
- 39 Limitator de debit apa
- 42 Senzor apa calda menajera
- 44 Valva gaze
- 49 Termostat de siguranta
- 56 Vas expansiune
- 74 Robinet umplere instalatie
- 82 Electrode de detectie
- 83 Placa electronica de comanda
- 114 Presostat apa
- 130 Pompa circulatie apa calda menajera
- 136 Senzor de flux
- 154 Tub descarcare condens
- 161 Schimbator de caldura cu condensare
- 179 Clapeta de retinere
- 186 Senzor de retur
- 188 Electrode de aprindere
- 191 Senzor temperatura gaze arse
- 194 Schimbator apa calda menajera
- 195 Acumulare
- 196 Vas colector condens
- 200 Golire apa rece instalatie
- 201 Camera de amestec
- 221 Robinet de by-pass

fig. 16



### 4.3 Schema hidraulica



**Legenda**

fig. 17

- |    |                                       |     |                                     |
|----|---------------------------------------|-----|-------------------------------------|
| 7  | Intrare gaze                          | 56  | Vas expansiune                      |
| 8  | iesire apa calda menajera             | 74  | Robinet incarcare                   |
| 9  | Intrare apa calda menajera            | 114 | Presostat apa                       |
| 10 | Tur instalatie                        | 130 | Pompa circulatie apa calda menajera |
| 11 | Retur instalatie                      | 136 | Senzor de flux                      |
| 14 | Supapa de siguranta incalzire         | 154 | Tub descarcare condens              |
| 16 | Ventilator                            | 161 | Schimbator caldura cu condensare    |
| 32 | Pompa circulatie incalzire            | 179 | Clapeta de retinere                 |
| 34 | Senzor temperatura incalzire          | 186 | Senzor de retur                     |
| 35 | Separator aer                         | 193 | Sifon                               |
| 36 | Supapa de aerisire automata           | 194 | Schimbator apa calda menajera       |
| 42 | Senzor temperatura apa calda menajera | 195 | Acumulare                           |
| 44 | Valva gaze                            | 201 | Camera de amestec                   |
| 49 | Termostat de siguranta                | 221 | Robinet de by-pass                  |



## 4.4 Tabela cu date tehnice

**Tabela 7**

Puteri		Pmax	Pmin
Putere termica Hi	kW	34,8	10,4
Putere termica utila 80°C - 60°C	kW	34,6	10,2
Putere termica utila 50°C - 30°C	kW	36,4	11,1
Consum gaz metan (G20)	nm <sup>3</sup> /h	3,68	1,10
Presiune alimentare cu gaz metan (G20)	mbar	20	20
Consum gaze petroliere lichefiate GPL (G31)	kg/h	2,72	0,81
Presiune alimentare cu GPL (G31)	mbar	37	37
Ardere		Pmax	Pmin
CO2 (G20 - Gaze naturale)	%	9,0	8,7
Duza gaze (G20 - gaze naturale)	Ø mm	6,1	
CO2 (G31 - propan)	%	10	9,5
Duza gaze (G31 - propan)	Ø mm	4,4	
Temperatura gazelor arse 80°C - 60°C	°C	65	60
Temperatura gazelor arse 50°C - 30°C	°C	45	31
Debit gaze arse	kg/h	57	17,5
Cantitate de condens	kg/h	3,96	1,90
Valoare pH apa de condens	pH	4,1	
Marcaj energetic (directiva 92/42EEC)		★★★★	
Clasa de emisii NOx		5	
Incalzire			
Plaja de reglare temperatura de incalzire	°C	20 - 90	
Presiune maxima de lucru incalzire	bar	3	
Presiune minima de lucru incalzire	bar	0,8	
Capacitate vas de expansiune	litri	10	
Presiune de preincarcare vas expansiune	bar	1	
Continut de apa total centrala	litri	6	
Apa calda menajera			
Productie apa calda menajera Δt 25°C	l/min	19,8	
Productie apa calda menajera Δt 30°C	l/min	16,5	
Productie apa calda menajera Δt 35°C	l/min	14,2	
Plaja de reglare temperatura apa calda menajera	°C	40 - 65	
Presiune maxima de lucru apa calda menajera	bar	10	
Presiune minima de lucru apa calda menajera	bar	0,25	
Dimensiuni, greutate, racorduri			
Inaltime	mm	780	
Latime	mm	480	
Grosime	mm	367	
Greutatea in gol	kg	59,5	
Racord instalatie gaze	toli	1/2"	
Racorduri instalatie incalzire	toli	3/4"	
Racorduri circuit apa calda menajera	toli	1/2"	
Lungime maxima tubulatura cos separate D=80* <small>(*Valoare exprimata in metri aer echivalenti - conf.sistem de calcul LAMBORGHINI)</small>	m <sub>eq</sub>	40	
Alimentare electrica			
Putere electrica maxima absorbita	W	150	
Tensiune de alimentare/frecventa	V/Hz	230/50	
Indice de protectie electrica	IP	X4D	



## 4.5 Diagramme

### Pierdere de presiune/Prevalenta pompa de circulatie

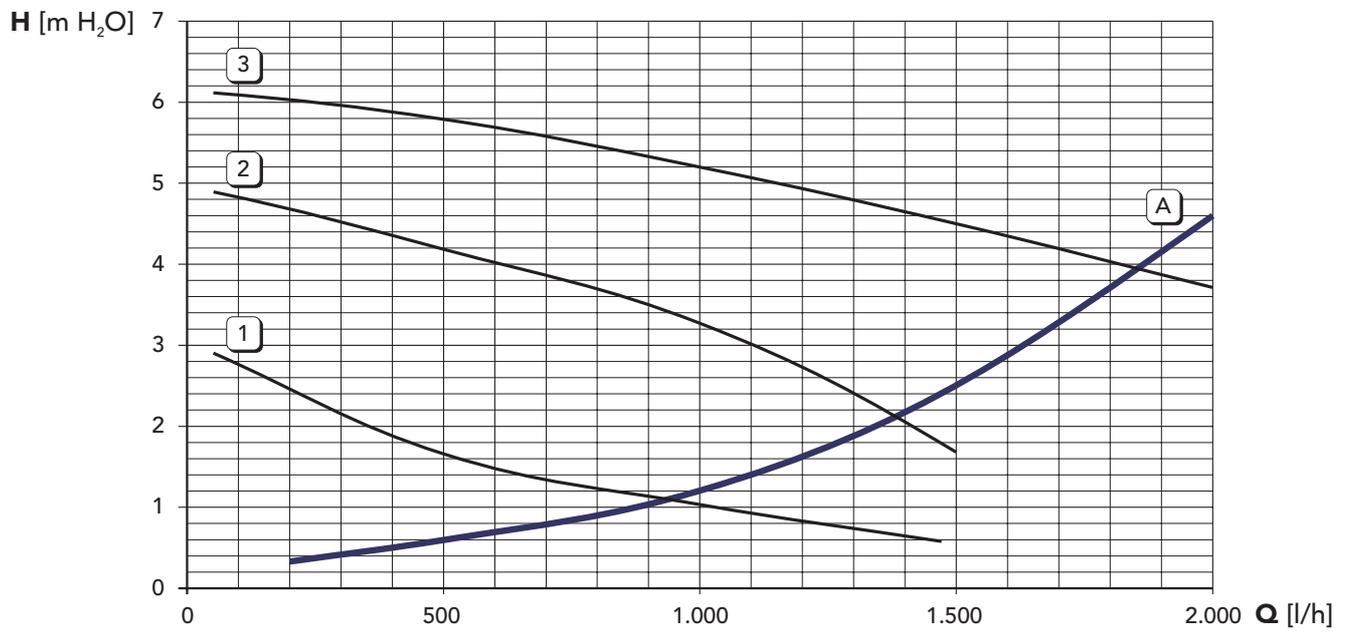


fig. 18

**1 - 2 - 3** = turatia pompei

**A** = Pierdere de presiune a centralei





## 4.6 Schema electrica

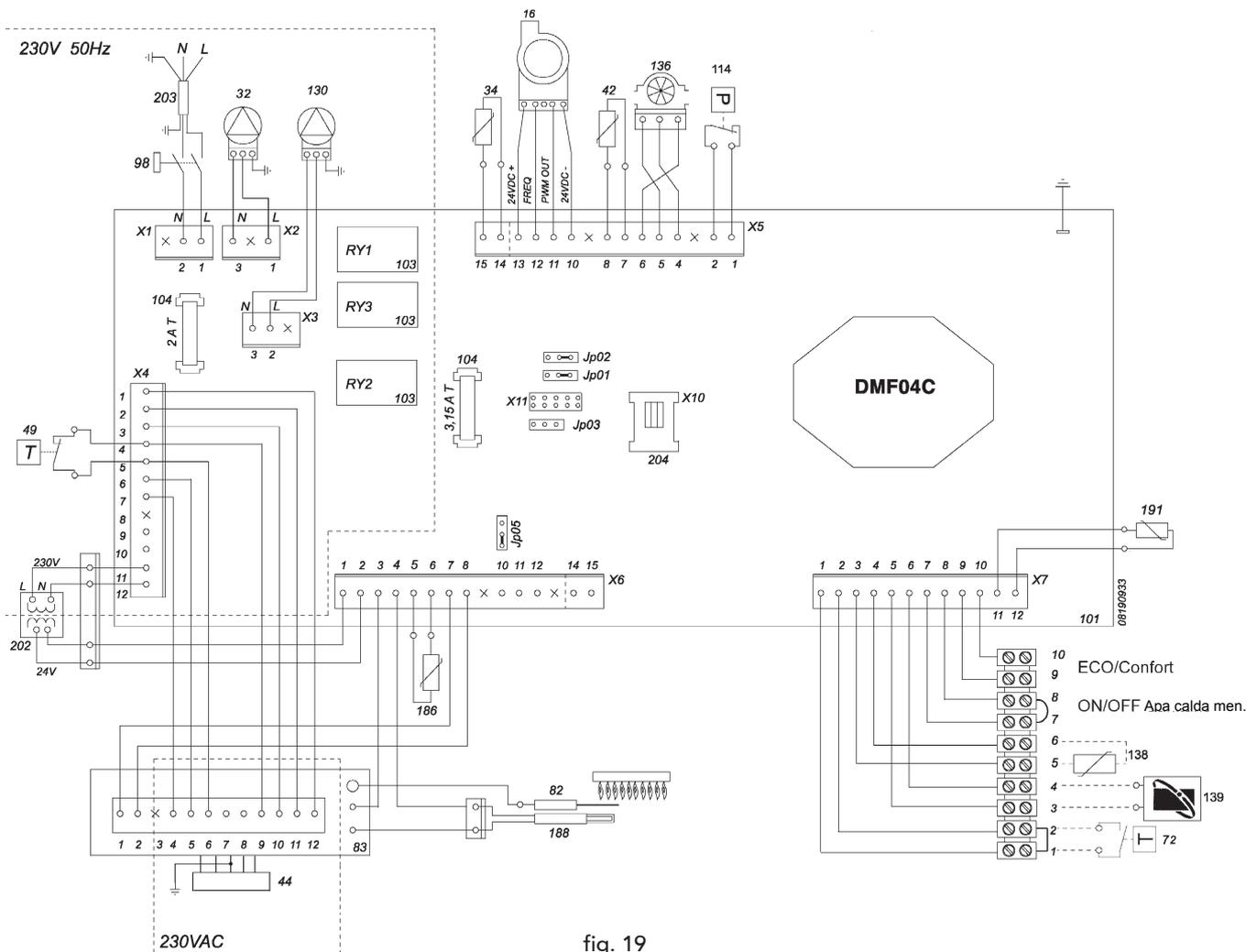


fig. 19

### Legenda

- |     |  |     |   |
|-----|--|-----|---|
| 16  | Ventilator                                   | 114 | Presostat apa                             |
| 23  | Termocuplu                                   | 130 | Pompa circulatie apa calda menajera       |
| 32  | Pompa circulatie incalzire                   | 136 | Fluxometru                                |
| 34  | Senzor temperatura incalzire                 | 138 | Sonda exterioara (neinclusa in furnitura) |
| 42  | Senzor temperatura apa calda menajera        | 139 | Unitate ambient                           |
| 44  | Valva gaze                                   | 186 | Senzor de retur                           |
| 49  | Termostat de siguranta                       | 188 | Electrod de aprindere                     |
| 72  | Termostat de ambient (neinclus in furnitura) | 191 | Senzor temperatura gaze arse              |
| 82  | Electrod de detectie                         | 202 | Transformator 230 V-24 V                  |
| 98  | Intrerupator general                         | 203 | Retea 230 V                               |
| 101 | Placa electronica                            | 204 | Conector pc                               |
| 103 | Releu  |     |   |
| 104 | Sigurante fuzibile                           |     |   |



ARZATOARE  
CENTRALE MURALE SI DE PARDOSEALA CU GAZE  
GRUPURI TERMICE DIN FONTA SI OTEL  
GENERATOARE DE AER CALD  
TRATAMENTUL APEI  
AER CONDITIONAT

LAMBORGHINI CALOR S.p.A.  
VIA STATALE, 342  
44040 DOSSO (FERRARA)  
ITALIA  
TEL. ITALIA 0532/359811 - EXPORT 0532/359913  
FAX. ITALIA 0532/359952 - EXPORT 0532/359947