

# ferroli

TOR 6.0, 9.0, 12, 18, 24



CE

MANUAL DE UTILIZARE ȘI INSTALARE



## CUPRINS

<b>1.</b>	<b>INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE.....</b>	<b>5</b>
1.1.	Introducere.....	5
1.2.	Siguranța bunurilor și a persoanelor.....	5
1.3.	Panou de control.....	6
1.3.1	<i>Definirea butoanelor.....</i>	6
1.3.2	<i>Afisaj.....</i>	7
1.4	Funcție.....	7
1.4.1	<i>Pornirea/Oprirea.....</i>	7
1.4.2	<i>Purjarea electrica a centralei.....</i>	7
1.4.3	<i>Reglarea temperaturii de încălzire.....</i>	7
1.4.4	<i>Reglarea temperaturii rezervorului de ACM.....</i>	8
1.4.5	<i>Modularea încălzirii centrale.....</i>	8
1.4.5.1	Modul confort / balans (P10).....	8
1.4.6	Funcția de protecție împotriva înghețului.....	8
1.4.6.1	<i>Protecție la îngheț de nivel I.....</i>	8
1.4.6.2	<i>Protecție la îngheț de nivel II.....</i>	8
1.4.6.3	<i>Protecție externă împotriva înghețului rezervorului de ACM (P05 = 1).....</i>	8
1.4.7	Funcționarea pompei de apă pe baza funcției anti-blocare.....	8
1.4.8	Mod de testare.....	8
1.4.9	Compensarea temperaturii exterioare.....	9
1.4.9.1	<i>Curba de compensare și decalajul curbei.....</i>	9
1.4.10	Funcția de sterilizare.....	9
1.5	Meniul de service.....	10
1.5.1	<i>Parametri.....</i>	10
1.5.2	<i>Istoric alarme.....</i>	11
1.5.3	<i>Resetare lista erori.....</i>	11
1.6	Umplerea instalației.....	11
<b>2.</b>	<b>MONTAREA.....</b>	<b>12</b>
2.1	Condițiile de funcționare și locul de montare.....	12
2.2	Montarea centralei.....	13
2.3	Conectarea conductelor de apă.....	14
2.4	Realizarea conexiunilor electrice.....	14
<b>3.</b>	<b>SERVICE-UL ȘI REPARAȚIILE.....</b>	<b>16</b>
3.1.	Punerea în funcțiune.....	16
3.2	Întreținerea.....	16
3.3.	Reparațiile.....	17
3.4	Remediarea defecțiunilor.....	18
3.4.1	<i>Diagnostic.....</i>	18
<b>4.</b>	<b>CARACTERISTICI ȘI PARAMETRII TEHNICI.....</b>	<b>19</b>
4.1.	Dimensiuni si conexiuni hidraulice.....	19
4.2.	Desen de ansamblu și componente principale ale centralei .....	20
4.3.	Schema hidraulică.....	21
4.4	Caracteristica pompei de circulație.....	22
4.5	Parametri tehnici.....	23
4.6	Schema circuitului centralei electrice.....	25
4.6.1	<i>Diagrama electrica pentru modelele 6, 9 și 12.....</i>	25
4.6.2	<i>Diagrama electrica pentru modelele 18 și 24.....</i>	26
4.7	Circuitul electric.....	27

Stimate client,

Vă mulțumim că ați ales centrala murală electrică cu încălzire directă, destinată utilizării în sistemul de încălzire și concepută pentru a asigura confortul dorit.

Centrala electrică TOR este realizată cu tehnologii de ultimă generație pentru a garanta fiabilitatea și a satisface nevoile clienților noștri. Respectați cerințele de bază privind montarea și întreținerea. Prin urmare, vă rugăm să citiți acest manual cu atenție înainte de utilizare și să urmați instrucțiunile cuprinse în acest manual pe durata utilizării.

Sperăm că centrala electrică TOR va crea un mediu în care să vă puteți bucura de confort termic.

**Vă rugăm să respectați următoarele avertismente și recomandări:**

1. Montați și întrețineți centrala și dispozitivele auxiliare în conformitate cu indicațiile corespunzătoare acestui model, cu toate normele și standardele în vigoare și cu specificațiile tehnice ale furnizorului.
2. Montați centrala în condițiile specificate pentru a vă asigura că toate dispozitivele de protecție și de operare funcționează corespunzător în scopul pentru care au fost create.
3. Asigurați-vă că centrala este pusă în funcțiune de către furnizor sau personalul autorizat al acestuia.
4. Pe parcursul punerii în funcțiune a centralei precum și în cazul producerii unor defecțiuni, vă rugăm să contactați personalul specializat indicat de furnizor. Orice intervenție de către personal neautorizat poate avea drept rezultat avariarea centralei (și posibile defecțiuni ale dispozitivelor auxiliare).
5. Verificați integritatea accesoriilor.
6. Verificați modelele livrate pentru a vă asigura că sunt cele pe care le așteptați.
7. În cazul unor îndoieli cu privire la funcționarea în siguranță a centralei, vă rugăm să citiți cu atenție manualul și să urmați instrucțiunile.
8. Vă rugăm să nu îndepărtați sau să distrugeți etichetele și plăcuțele de identificare aflate pe centrală.
9. Centrala trebuie să fie conform cu următoarele standarde: EN 60335-1:2012+AC:2014+A11:2014.
10. La expirarea duratei de funcționare, distrugeți centrala și accesoriile acesteia în conformitate cu legislația în vigoare.

## 1. INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

### 1.1. Introducere

Pentru a urma tendința de dezvoltare în domeniul centralelor electrice, Ferroli a decis să scoată pe piață centralele electrice cu încălzire directă din seria TOR cu o capacitate de 6 - 24 kW.

Acesta este o centrală de înaltă eficiență, ceea ce înseamnă că întregul sistem de funcționare este configurat independent de sistemul de încălzire. Utilizarea centralei cu aplicațiile pentru care a fost concepută se realizează ușor, prin intermediul panoului de control cu ecran LCD.

### 1.2. Siguranța bunurilor și a persoanelor

Asigurați-vă și verificați dacă centrala funcționează corespunzător în scopul pentru care a fost creată implementând sistemul de management al calității ISO9001.

Utilizați centrala în conformitate cu cerințele cuprinse în manual și anexele acestuia.

Este foarte important să asigurați funcționarea corespunzătoare a centralei, evitând accesul neautorizat al copiilor, al persoanelor aflate sub influența medicamentelor sau a drogurilor, al tuturor persoanelor lipsite de discernământ etc.

Furnizorul pune la dispoziție produsele în conformitate cu normele și standardele corespunzătoare precum și produsele din seria conformă cu sistemul de management al calității ISO9001.

## 1.3 Panou de control

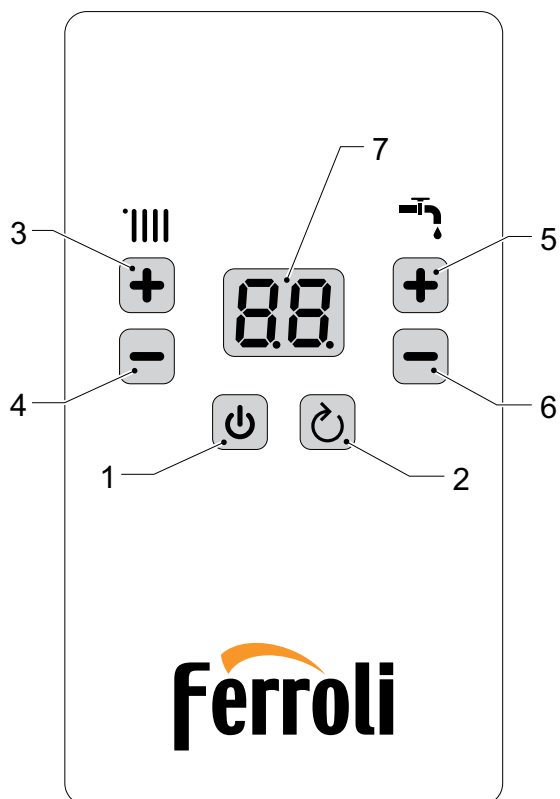




















fig. 1

### 1.3.1 Definirea butoanelor

1		Tasta de pornire	Realizează pornirea/oprirea prin apăsarea lungă a acestuia timp de 5s
2		Tasta de resetare	Resetează sistemul și elimină defecțiunea prin apăsarea scurtă a acestuia atunci când apare o defecțiune; accesare meniu service prin apăsare 5 secunde.
3		Creștere/scădere valoare de referință / parametru CH	Tasta "+ - " din stânga este tasta plus și minus pentru temperatura de încălzire. Temperatura poate fi reglată la minim cu ajutorul „-” pentru a dezactiva funcția de încălzire
4			
5		Creștere/scădere valorii de referință a rezervorului	Tasta "+ - " din dreapta este tasta plus și minus pentru temperatura rezervorului de apă Temperatura poate fi reglată la minim cu ajutorul " - " pentru a dezactiva funcția rezervorului de apă
6			




### 1.3.2 Afişaj

Mai jos este raportată descrierea simbolurilor de pe afişaj, în timpul funcţionării normale.

	OPRIT /STAND-BY (a se vedea 1.4.1 la pagina 6)
	Funcţionarea funcţiei de purjare a aerului (a se vedea 1.4.2 la pagina 6)
	În cazul în care punctul din dreapta este fixat, afişajul arată temperatura circuitului de încălzire centrală.
	Când elementele de încălzire sunt active, punctul din mijloc începe să clipească.
	În cazul în care punctul din dreapta clipeşte, afişajul arată temperatura apei din boilerul extern.
	Când elementele de încălzire sunt active, începe să clipească și punctul din mijloc
	Activarea protecției împotriva înghețului, nivelul 1. (a se vedea 1.4.6 la pagina 7)
	Activarea funcției de sterilizare (a se vedea 1.4.10 la pagina 8)
	Funcția de încălzire centrală este dezactivată. (a se vedea punctul 1.4.3 de la pagina 6)
	Funcția de încălzire a rezervorului este dezactivată. (a se vedea punctul 1.4.4 de la pagina 6)
	Indicarea stării elementelor de încălzire (a se vedea punctul 1.4.8 de la pagina 7)
	Indicarea stării elementelor de încălzire (a se vedea punctul 1.4.8 de la pagina 7)


## 1.4 FUNCȚIE

### 1.4.1 Pornire / Oprire

În starea de oprit, tasta  este afișată în zona de afișare a LED-ului panoului de operare al controlerului, iar aparatul poate fi activat apăsând timp de  5 s. În starea de pornire, centrala poate fi oprita apăsând  pentru 5 s.

### 1.4.2 Purjarea electrică a centralei

După alimentarea electrică a centralei, afişajul arată versiunea de firmware timp de câteva secunde, apoi purjarea aerului începe cu simbolul "FH" de pe afişaj. Această funcție durează 5 minute în care pompa este activată (5 secunde Pornită și 5 secunde Oprită) și vana cu 3 căi este deplasată (1 minut în poziția încălzire și 1 minut în poziția rezervorului de acm).


Orice cerere de căldură este inhibată în timpul funcției de purjare a aerului. Pentru a omite această funcție, apăsați tasta  timp de 5 secunde imediat după pornire.

Această funcție este executată în următoarea condiție

- pornire
- resetarea alarmelor F37, F41, A03
- parametrul P11 = 1


### 1.4.3 Reglarea temperaturii de încălzire

Utilizați butoanele (detaliile 3 și 4 din fig. 1 la pagina 5) pentru a regla temperatura încălzirii centrale. Intervalul de setare este de 30 ÷ 80 °C, iar valoarea implicită este de 60 °C.

Pentru a dezactiva funcția de încălzire centrală (modul de vară) mutați valoarea de referință sub minim, până apare simbolul. .

#### 1.4.4 Reglarea temperaturii rezervorului de ACM

Această funcție este disponibilă numai cu P05=1. Utilizați butoanele (detaliile 5 și 6 din fig. 1 la pagina 5) pentru a regla temperatura rezervorului de apă. Intervalul de setare este de  $30 \div 60$  °C, iar valoarea implicită este de 60 °C.

Pentru a dezactiva funcția rezervorului de apă, mutați valoarea de referință sub minim, până la apare  simbolul.

#### 1.4.5 Modularea încălzirii centrale

La fiecare pornire a încălzirii, elementele sunt activate unul câte unul pentru a atinge temperatura țintă. Timpul minim între fiecare activare este de 10 secunde, iar secvența începe de la elementul care a acumulat mai puține ore de lucru.

##### 1.4.5.1 Modul confort / balans (P10)

Folosind Parametrul P10 este posibil să selectați modul de oprire în timpul funcției de încălzire centrală.

##### P10 = 0 Confort

Elementele de încălzire nu mai funcționează în condițiile

- Temperatura apei CH > CH valoare de referință + 5°C.

Apoi elementele de încălzire încep să funcționeze din nou când temperatura este sub valoare de referință a CH - p02 și se scurge o pauză de 3 minute, pentru a preveni aprinderea frecventă.

##### P10 = 1 Balans

Elementele de încălzire nu mai funcționează în următoarele condiții

- Temperatura apei CH > CH valoare de referință + 5°C.
- CH temperatura apei > CH valoare de referință + 2°C. timp de 5 minute

Apoi elementele de încălzire încep să funcționeze din nou când temperatura este sub valoare de referință a CH - p02 și se scurge o pauză de 3 minute, pentru a preveni aprinderea frecventă.

#### 1.4.6 Funcția de protecție împotriva înghețului

Acest boiler este echipat cu diferite tipuri de protecție împotriva înghețului, în funcție de temperatură.

##### 1.4.6.1 Protecție la îngheț de nivel I

În cazul în care temperatura de încălzire centrală este  $\leq 8$ °C, pompa de apă va funcționa tot timpul și se va opri și va ieși din protecția împotriva înghețului atunci când temperatura de încălzire  $> 10$ °C. În timpul acestui nivel, afișajul arată "Fd".

##### 1.4.6.2 Protecție la îngheț de nivel II

În cazul în care temperatura de încălzire centrală scade până la  $\leq 5$ °C, de asemenea, elementele de încălzire încep să funcționeze și afișajul arată temperatura de încălzire.

Condiția de oprire a elementelor de încălzire este atunci când temperatura atinge 30°C, apoi pompa continuă să funcționeze pentru timpul de post-circulație (parametrul P01).

##### 1.4.6.3 Protecție externă împotriva înghețului rezervorului de ACM (P05 = 1)

Atunci când temperatura rezervorului de apă este detectată a fi mai mică de 8°C, ieșirea supapei cu trei căi va comuta automat la rezervorul de apă și va începe încălzirea. Când temperatura rezervorului de apă depășește 20°C, funcția de protecție împotriva înghețului se oprește. Dacă este detectată defecțiunea senzorului de temperatură a rezervorului de apă, centrala nu va activa funcția de protecție împotriva înghețului rezervorului. Notă: Pompa de apă va funcționa complet atunci când această funcție este activă.

#### 1.4.7 Funcționarea pompei de apă pe baza funcției anti-blocare

Dacă timpul scurs de la ultima funcționare a pompei de apă depășește 21 h, pompa de apă va funcționa timp de 30 s. Funcționează sub modelul încălzire și acm. În cazul în care funcționarea boilerului nu este disponibilă, vana cu 3 cai se muta pe poziția boiler pentru ultimele 10 sec.

#### 1.4.8 Mod de testare

Această funcție este utilizată pentru a pune centrala la putere maximă.

Pentru a porni acest mod de funcționare este necesar să activați o cerere de căldură, încălzire centrală sau modul rezervor de ACM.

Când punctul central de pe afișaj începe să clipească, apăsați simultan butoanele "+" și "-" CH timp de mai mult de 5 secunde, apoi începe modul de testare.

Pe afișaj va fi vizualizat numărul de elemente de încălzire active care clipească.



### 1.4.9 Compensarea temperaturii exterioare

Când este instalată sonda externă (opțională) și parametrul P07  $\neq$  0, sistemul de reglare a cazanului funcționează cu „Temperatura ajustabilă”. În acest mod, temperatura sistemului de încălzire este reglată în funcție de condițiile meteorologice, pentru a asigura un confort ridicat și eficiență energetică pe tot parcursul anului. În special, pe măsură ce temperatura exterioară crește, temperatura debitului sistemului scade în funcție de o “curbă de compensare” specifică.

Cu “Temperatura ajustabilă”, temperatura setată cu ajutorul butoanelor pentru încălzire devine temperatura maximă a debitului sistemului. Este recomandabil să setați o valoare maximă care să permită ajustarea sistemului în întregul interval de funcționare util.

Cazanul trebuie reglat în momentul instalării de către personal calificat. Cu toate acestea, utilizatorul poate face orice ajustări suplimentare necesare pentru a optimiza nivelurile de confort.

#### 1.4.9.1 Curba de compensare și decalajul curbei

Din meniul de service (tS) este posibil să selectați curba de compensare (P07) și decalajul (P06) în funcție de instalare.

Dacă temperatura camerei este mai mică decât valoarea dorită, este recomandabil să setați o curbă mai mare și invers. Continuați prin creșterea sau scăderea în trepte de unu și verificați rezultatul în cameră.

#### Curba de compensare (P07)

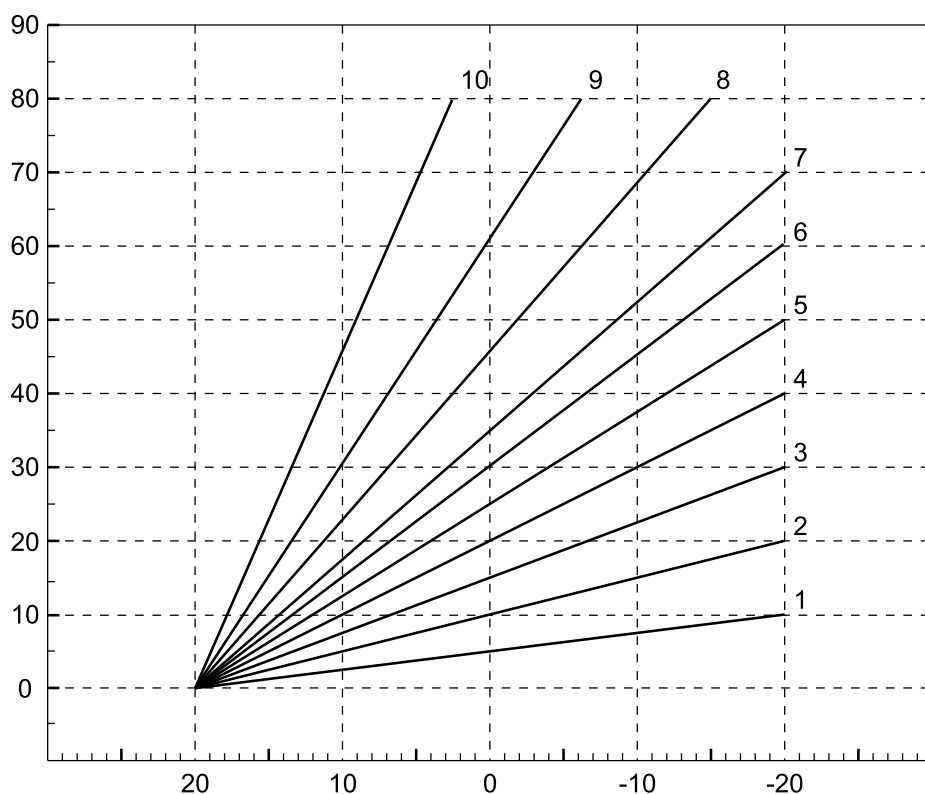


fig. 2

#### Decalajul (P07)

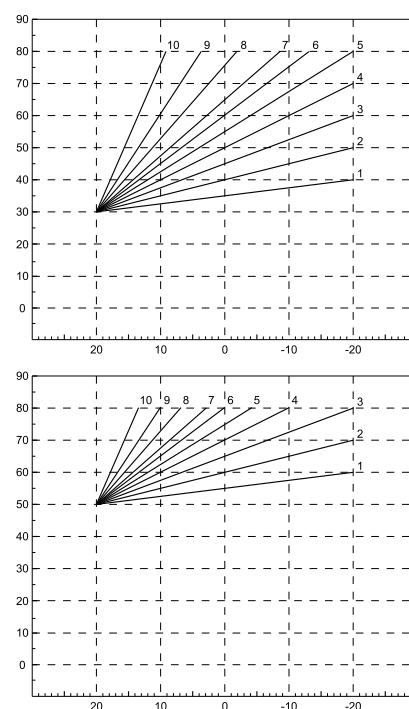




fig. 3






### 1.4.10 Funcția de sterilizare

Când sistemul este echipat cu un rezervor de apă extern (P05 = 1) cazanul efectuează funcția de sterilizare, încălzind rezervorul de apă la valoarea temperaturii P12 (a se vedea 1.5.1 la pagina 9) la fiecare P13 zile (a se vedea 1.5.1 la pagina 9).



În timpul acestei funcții, afișajul arată simbolul .



## 1.5 Meniul de service

Pentru a intra în meniul de service apăsați tasta „înapoi”  timp de cel puțin 5 secunde în orice stare (cu excepția stării de setare a parametrilor sau când panoul se defectează).

Afișajul arată  (parametri) și poate fi schimbat în alt meniu  (istoric defecțiuni) sau  (resetare defecțiuni) apăsând  ()

### 1.5.1 Parametrii

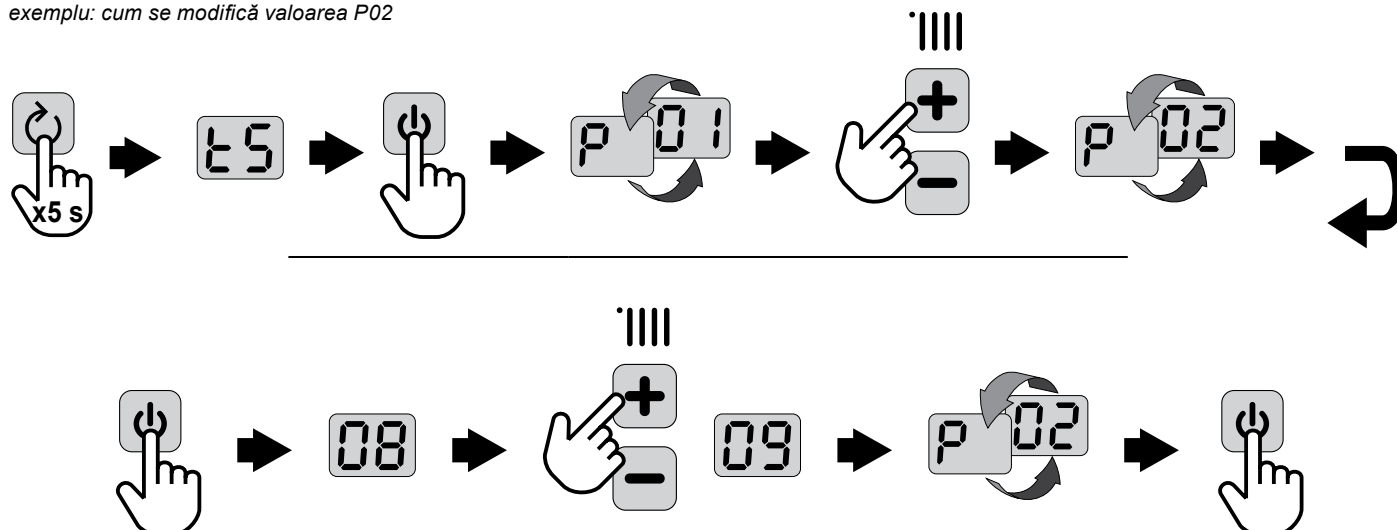
Când afișajul arată  este posibil să introduceți codul parametrului apăsând tasta .

Apare simbolul intermitent , adică primul parametru este afișat: pentru a verifica valoarea apăsați tasta .

Codul parametrului	Numele parametrului	Interval	Valoare implicită	Observație
P01	Timp post-circulare pompa	(1 ÷ 20 minute)	20	
P02	temperatura de pornire in mod incalzire	5 ÷ 20 °C	8 °C	Când temperatura de încălzire este sub valoarea de referință - p02, elementele de încălzire sunt activate pentru a porni
P03	Tip comutator de apă	0 ÷ 1	0	0 = presostat on/off 1 = traductor de presiune
P04	Temperatura pornire in mod ACM	5 ÷ 10 °C	5 °C	Când temperatura rezervorului este sub valoarea de referință - p04, elementele de încălzire sunt activate pentru a porni
P05	Boiler ACM extern	0 ÷ 1	0	0 = dezactivat 1 = activat
P06	Temperatura de pornire a curbelor in modul functionare dupa temperatura exterioara	30 ÷ 50	30	(1.4.9.1 la pagina 8)
P07	Alegerea curbei de functionare	0 ÷ 10	0	0: nici un control al compensării exterioare 1~10: curba de compensare C01-C10
P08	Putere maximă	1 ÷ 6	6 ÷ 12 KW= 3 15 ÷ 28 KW= 6	Acesta definește numărul maxim de elemente de lucru.
P09	A08 Opțiune defecțiune	00: fără detectare	00	03: detectare
P10	Modul confort de încălzire (opțiune echilibru termic)	00 ÷ 01	00	00 = confort 01 = echilibru termic (1.4.5.1 la pagina 7)
P11	Funcția de purjare a aerului	0 ÷ 1	0	1 = activați manual funcția de purjare a aerului
P12	Temperatura de sterilizare	55 ÷ 70 °C	65 °C	Aceasta este temperatura la care boilerul este încărcat în timpul funcției de sterilizare
P13	Perioada de sterilizare a rezervorului de apă	1 ÷ 31 zile	7 zile	Perioada pentru această funcție

*Notă: leșiți manual din starea setată după setarea și oprirea sistemului după o perioadă de așteptare (în general 3-6 secunde, deoarece sistemul salvează parametrul) deoarece sistemul salvează parametrul în starea nesetată sau parametrul nu poate fi salvat. Setarea de compensare a temperaturii exterioare este, de asemenea, supusă restricției.*

*exemplu: cum se modifică valoarea P02*



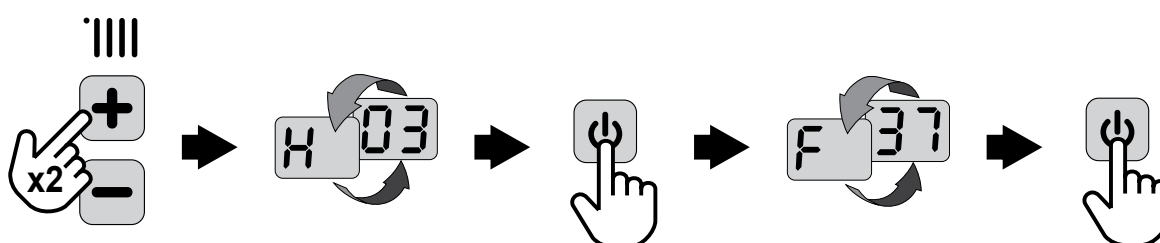
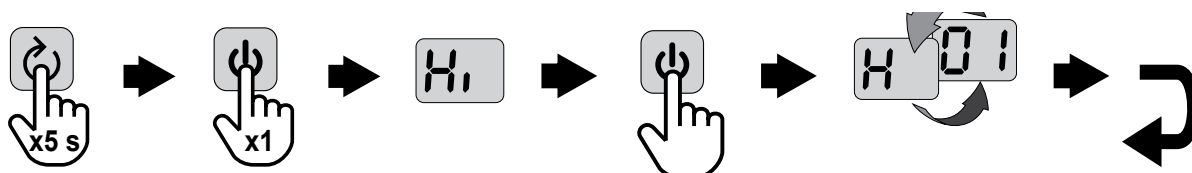
### 1.5.2 Istoric alarme

Cazanul poate stoca ultimele 10 defecțiuni. H01 reprezintă cea mai recentă defecțiune care a avut loc. Codurile defecțiunilor salvate sunt afișate și în meniul relevant al controlerului OpenTherm (depinde de disponibilitatea controlerului).

Odată intrat în meniul de service „Hi”, apăsați butonul PORNIT-OPRIT pentru a verifica ultima defecțiune. Apăsați tastele „+” sau „-” Încălzire pentru a derula lista defecțiunilor.

Pentru a ieși din meniul defecțiunilor boilerului, apăsați butonul “înapoi” până ajungeți la ecranul principal

**exemplu:** cum se citește codul de eroare H03



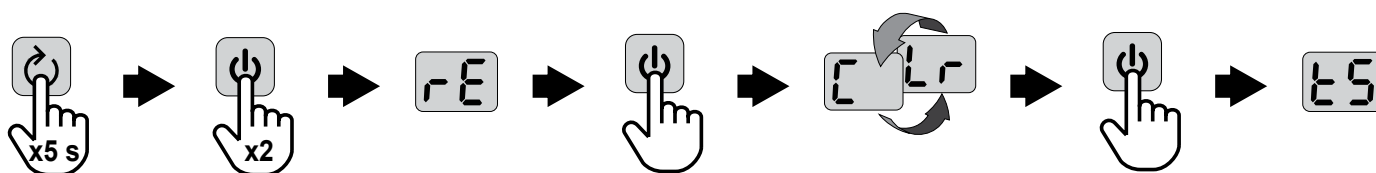
### 1.5.3 Resetare lista erori

Prin selectarea **rE** în meniul de service este posibil să ștergeți lista defecțiunilor stocate.

După selectarea **rE** meniu, apăsați tasta **⏻**, apoi simbolul **[Er]** va clipi indicând funcția de ștergere.

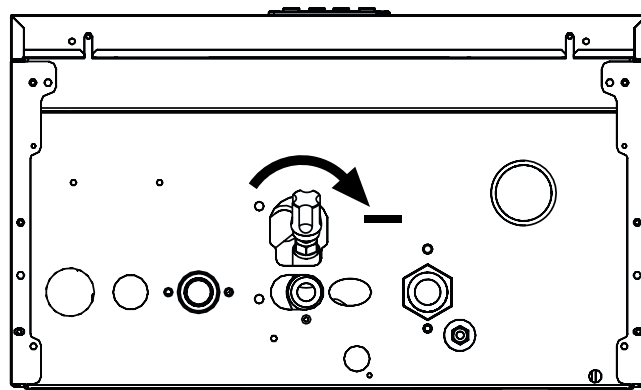
Apăsați din nou butonul **⏻** pentru a confirma.

Afișajul revine la **tS** meniu.



### 1.6 Umplerea instalației

Centrala termică electrică este prevăzută cu un robinet sferic pentru umplerea instalației de încălzire la 1 – 3 bar. În timpul funcționării, în cazul scăderii presiunii din sistem (datorita eliminării aerului din sistem) la valoarea minima a presiunii de mai sus, deschideți robinetul de umplere în vederea completării cu apă. Rotiți robinetul pentru alimentare în sens invers acelor de ceasornic pentru a completa cu apă și în sensul acelor de ceasornic pentru a-l închide. Centrala termică electrică funcționează, în mod obișnuit, la 1-3 bar. După alimentare, închideți robinetul de umplere.



## 2. MONTAREA

### 2.1. Condițiile de funcționare și locul de montare

Pentru conectarea centralei electrice la rețeaua locală, va rugăm să obțineți avizul institutiei responsabile. Utilizatorii sunt obligați să obțină aprobarea pentru utilizarea pe termen scurt a dispozitivelor de mare putere și să plătească tarifele în raport cu puterea calorică.

Pentru a utiliza un nou sistem de încălzire centrală sau a modifica sistemul de încălzire centrală existent, este recomandat să apelați la personal de proiectare specializat. Montarea de către instalator autorizat este obligatorie pentru acordarea garanției de către furnizor. Prin urmare, vă rugăm să contactați partenerii noștri în vederea montării centralei. Aceștia vă vor oferi asistență cu privire la utilizarea și funcționarea centralei electrice.

Conectarea la rețeaua publică de energie electrică și la orice alte instalații electrice se realizează de către personal specializat conform normelor și reglementarilor în vigoare.

Centrala electrică TOR a fost concepută pentru a fi conectată permanent la rețeaua publică de energie electrică.

În mod obligatoriu centrala electrică se va conecta la sistemul de energie electrică doar prin intermediul unei siguranțe monofazate/trifazate diferențiale (în funcție de puterea centralei), calibrată conform puterii centralei. Montați centrala electrică TOR într-o poziție ușor accesibilă pentru întreținere și inspectare. Așezați centrala față de alte obiecte la distanța minimă indicată în Fig. 6.

Montarea centralei și conectarea la sistemul de energie electrică se face numai de către personal tehnic specializat și autorizat.

Certificatul de garanție pentru centrala electrică intră în vigoare ulterior punerii în funcțiune de către un centru service autorizat Ferroli România.

Reglajele de temperatura ale centralei pot fi operate de către persoane necalificate. Acestea pot lucra la sistemul de comandă, urmând instrucțiunile cuprinse în manual sau furnizate de către compania de service. Nu demontați sistemului electric pe parcursul lucrărilor de întreținere fără permisiune.

	Distanța Minima	Distanță recomandată
A	3 cm	15 cm
B	10 cm	30 cm
C	10 cm	20 cm
D	15 cm	>25 cm

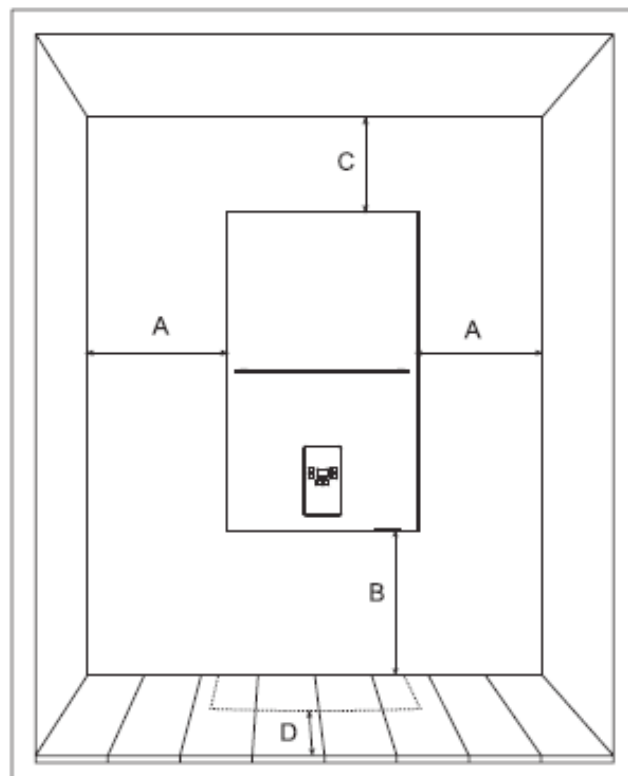


fig. 6

Centrala electrică este concepută pentru mediul tipic AAS/ABS acceptat de către standardele STN 33 0300 și STN 33 2310 (spre exemplu, intervalul de temperatură este de +5°C - +40°C, umiditatea variază în funcție de temperatură însă nu trebuie să depășească 85%). Nu montați centrala în Zonele 0, 1 și 2 definite în standardul STN 33 2135-1 și nici în încăperi cu cadă de baie, în băi, în zone destinate spălăturii sau în încăperi cu duș sau în orice zonă în care ar putea fi stropită cu apă. Montarea în zona 3 este permisă. (Fig.7)

Protejați centrala electrică împotriva lovirii accidentale în conformitate cu standardul indicând locul de montare admis.

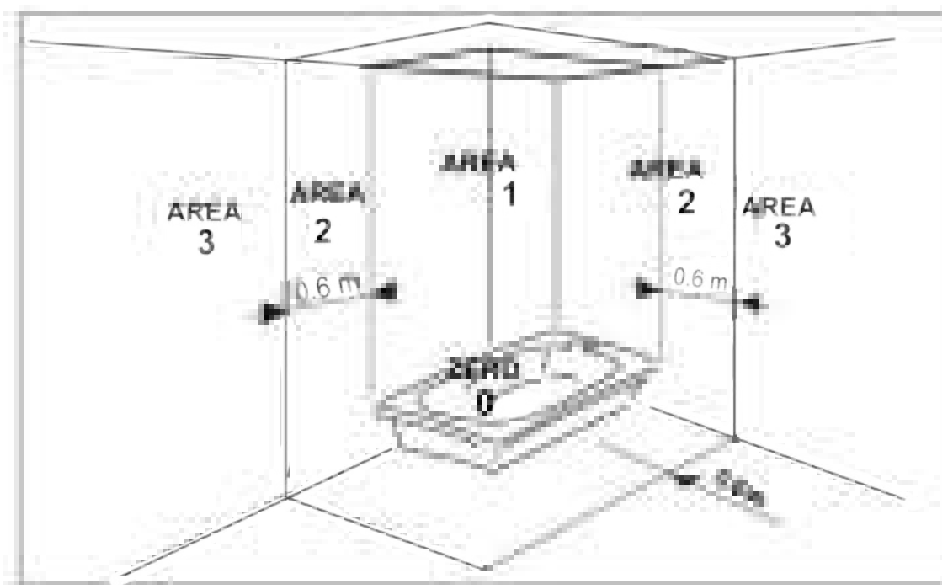


fig. 7

## 2.2. Montarea centralei

Fixați centrala electrică pe perete cu ajutorul șuruburilor de prindere, conform Fig.8. Suspențați corpul centralei împreună cu componentele auxiliare pe șuruburile bine fixate. Apărătoarea centralei este prinsă în șuruburi pe peretele posterior și poate fi dezamblată. Anterior montării, stabiliți un loc corespunzător pentru efectuarea reparațiilor centralei. În cazul în care centrala este legată la un sistem deschis, asigurați presiunea de minim 1 bar în sistemul de încălzire.

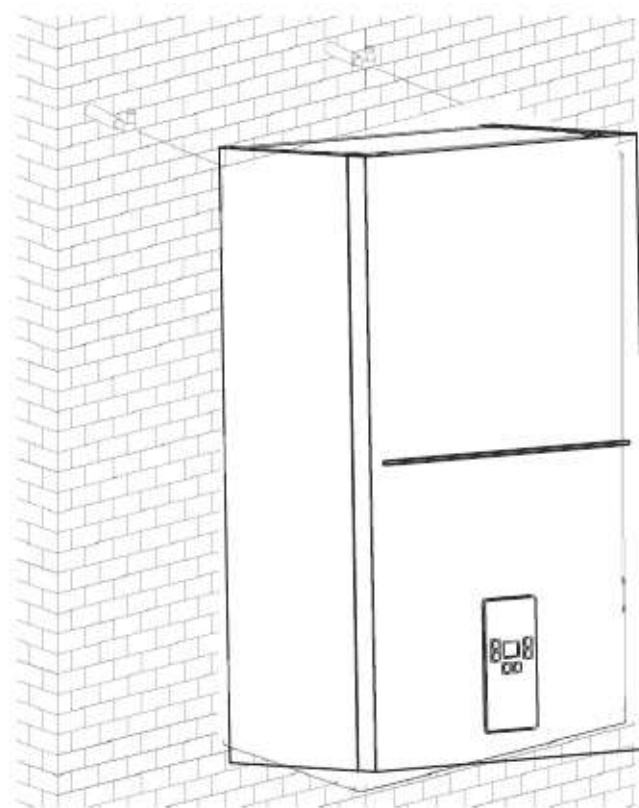


fig. 8

## 2.3. Conectarea conductelor de apă

### A. Montarea conductelor de apă:

Anterior montării, îndepărtați toate reziduurile și impuritățile din conductele de apă pentru a asigura funcționarea centralei electrice în condiții normale.

Realizați asamblarea în ordinea indicată în subcapitolul 4.1.

Racordați tubul de drenaj al supapei de siguranță la tubul de evacuare al podelei sau la țeava de canalizare pentru a împiedica evacuarea apei pe podea în cazul producerii suprapresiunii în sistemul de încălzire. În caz contrar, furnizorul centralei nu își asumă nicio responsabilitate în cazul inundației ca urmare a declanșării supapei.

În cazul sistemului de încălzire prevăzut cu robineti termostatați, circulația apei poate fi întreruptă în întregime. În acest caz, se va monta un by-pass diferential reglabil sau corelat cu treptele de funcționare ale pompei de circulație.

### B. Calitatea apei în sistemul hidraulic:

În cazul apei cu duritate mai mare de 25°Fr, utilizați apă demineralizată pentru a împiedica formarea unor depuneri în centrala electrică ca rezultat al apei dure și corozive. S-a constatat că până și depunerile cu grosimea de câțiva milimetri pot determina o eficiență redusă a transferului de căldură și, drept consecință, supraîncălzirea centralei cauzând astfel probleme serioase.

În cazul unui sistem de mari dimensiuni (capacitate ridicată de apă) sau a unui sistem alimentat frecvent, este obligatorie tratarea apei. În cazul în care este necesară evacuarea parțială sau totală a sistemului, utilizați doar apă tratată în mod corespunzător.

### C. Sistemul de protecție împotriva înghețului, agentul, aditivul sau inhibitorul anti-îngheț:

Centrala electrică este prevăzută cu o funcție de protecție împotriva înghețului. În cazul în care centrala se afla în modul OFF și temperatura apei din sistemul de încălzire scade sub 5°C, este activat modul anti-îngheț. În cazul în care centrala electrică este scoasă de sub tensiune, funcția de protecție împotriva înghețului este anulată.

În cazul în care este necesar, puteți utiliza un agent, aditiv sau inhibitor anti-îngheț. Totuși, furnizorul unor astfel de agenți trebuie să vă garanteze că produsele sale nu distrug schimbătorul de căldură, componentele auxiliare și dispozitivele de încălzire ale centralei electrice. Nu utilizați agenți, aditivi sau inhibitori anti-îngheț care nu sunt indicați ca fiind compatibili cu dispozitivele de încălzire și centrala electrică.



**Verificați și curățați în mod regulat filtrul și dispozitivul colector pentru depuneri. Anterior alimentării sistemului de încălzire cu apă, verificați presiunea în vasul de expansiune. Refaceți perna de aer a vasului de expansiune la 0,9 - 1 bar, dacă este necesar.**

## 2.4 Realizarea conexiunilor electrice

Conectarea cablului de energie electrică

Pentru conectarea centralei la rețea, utilizatorul trebuie să dețină aprobarea companiei furnizoare de electricitate în zona respectivă și să verifice caracteristicile de conectare a centralei, care trebuie să fie același cu specificațiile menționate în avizul de conectare. Puterea electrică instalată nu trebuie să depășească valoarea stabilită în autorizație.

Înainte de instalarea centralei, trebuie să aveți instalat un cablu electric de alimentare prevăzut cu un întrerupător principal și un disjunctoare pentru suprasarcină, să-l inspecționați și să dețineți aprobarea de racordare a noului consumator.

Centralele electrice sunt incluse în categoria aparatelor conectate permanent la sursa de alimentare cu energie electrică. Cablul de alimentare fix al centralei trebuie să fie dotat cu un întrerupător principal integrat. Centrala este conectată prin cabluri adecvate la rigleta de conexiuni.

Înainte de montarea cablului de alimentare îndepărtați izolația acestuia, curățați suprafața metalică dezizolată a conductorului și a clemei de conectare din centrala termică. Dacă la alimentarea electrică sunt folosite cabluri lițate se vor utiliza pini terminali pentru conectarea în șirul de cleme. Cablul de alimentare va fi introdus în interiorul aparatului prin intermediul prețupei. La conectarea cablului de energie electrică, asigurați-vă că toate piulițele terminalelor și contactelor electrice sunt strânse corespunzător.



Proiectantul trebuie să ia în considerare în mod cuprinzător evaluarea completă a adecvării boilerului cu nivelul de putere eliminat de combinația de echipamente externe. Este o necesitate să ia în considerare funcția cazanului ținând cont de rezident sau de casa și echipamente externe menționate. Producătorul nu își va asuma responsabilitatea pentru orice inadecvare care rezultă din proiectarea necorespunzătoare a instalării.

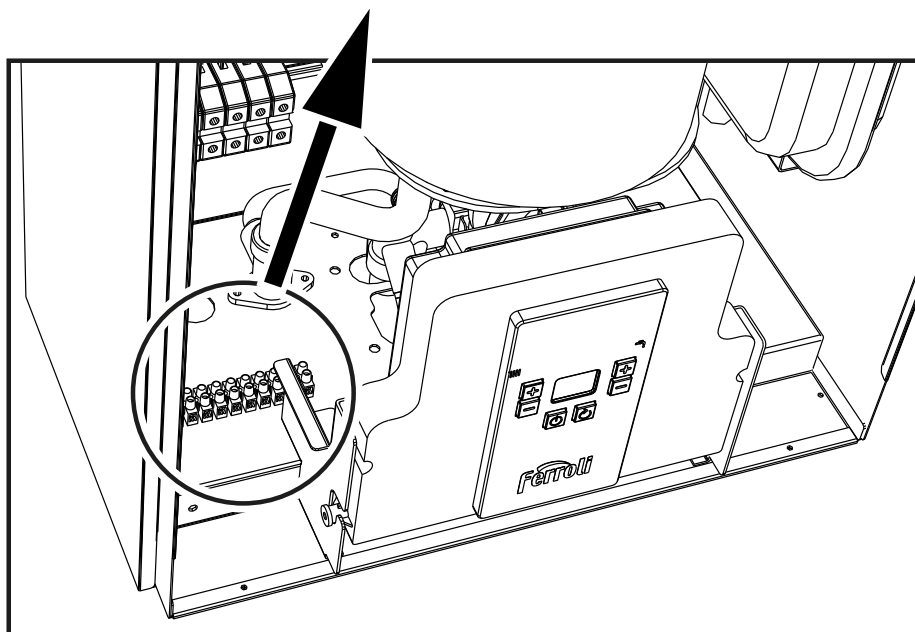
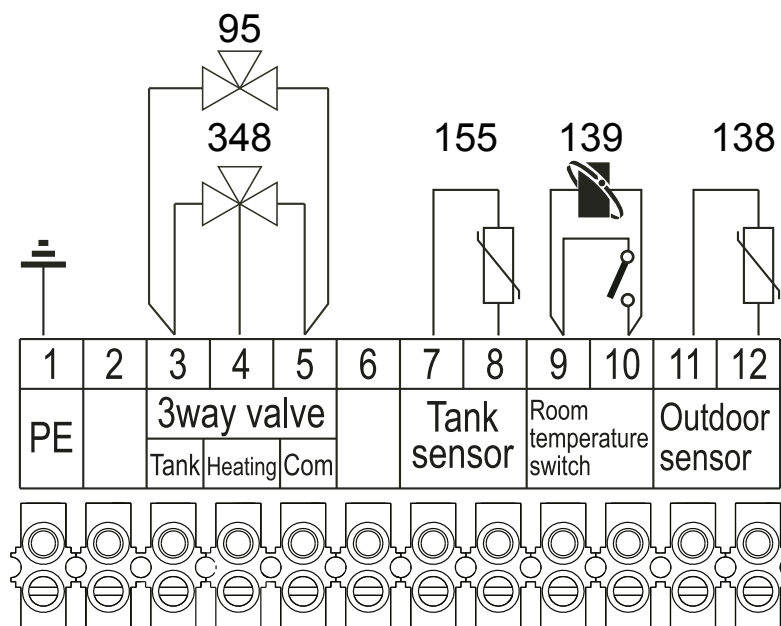


fig. 9

### Legenda

- 95 Borna de conectare a supapei cu trei căi cu revenire
- 138 Borna de conectare a controlerului de temperatură exterioară
- 139 Borna de conectare a controlerului de temperatură interioară
- 155 Borna de conectare NTC
- 348 Borne de conectare a vanei cu 3 cai, cu comanda stanga/dreapta, max 2A (optional)



### 3. SERVICE-UL ȘI REPARAȚIILE

#### 3.1. Punerea în funcțiune

Punerea în funcțiune se realizează doar de către personal calificat.

Punerea în funcțiune este necesară ori de câte ori se efectuează reparații ale sistemului și dispozitivelor de siguranță.

Anterior pornirii centralei electrice

Deschideți toți robinetii de închidere care leagă centrala de sistem.

Umpleți sistemul cu apă și verificați dacă centrala electrică și sistemul au fost corespunzător aerisite și aerisitorului automat deschis.

Verificați sistemul de încălzire, sistemul de apă caldă, îmbinările centralei electrice pentru a vedea dacă există scurgeri.

Verificați dacă centrala electrică este conectată la o sursă corespunzătoare.

Verificați dacă sistemul de legare la pământ al centralei este corect realizat.

Verificați să nu există lichide sau obiecte corozive în vecinătatea centralei electrice.

Pornirea centralei electrice

Porniți centrala apăsând butonul ON/OFF.

Realizați setările în modul iarnă și asigurați-vă că contactul de la termostatul de camera este închis. În acest moment, elementul de încălzire al schimbătorului de căldură se încălzește. Centrala electrică pornește în mod automat, controlată de dispozitivele de siguranță.



**Elementul de încălzire poate opri funcționarea în cazul întreruperii alimentării cu energie electrică. Centrala electrică reia încălzirea atunci când este reluată alimentarea cu energie electrică.**

Verificarea funcționării

Verificați dacă există circulație corespunzătoare între centrala electrică și sistemul de încălzire.

Verificați dacă centrala electrică funcționează corespunzător deschizând și închizând controlerul de temperatură pentru cameră sau termostatul de ambianță.

#### Oprirea

Țineți apăsată tasta  timp de 5 secunde.

Pe parcursul închiderii centralei electrice, placa electronică rămâne alimentată.

Funcția de încălzire fiind inactivă, pe ecranul LCD este afișat mesajul OFF. Cu toate acestea, funcția de protecție împotriva înghețului rămâne activă.



**Atunci când centrala electrică este deconectată de la rețeaua electrică, funcția de protecție împotriva înghețului nu este activă.**

**Pentru a împiedica pierderile cauzate de îngheț ca rezultat al deconectării, aparatului de la rețeaua electrică, îndelungate în timpul iernii, este recomandată golirea completă a sistemului de încălzire și încărcarea sistemului de încălzire cu agent anti-îngheț în conformitate cu cerințele cuprinse în subcapitolul 2.3.**

#### 3.2. Întreținerea

Operațiunile de întreținere periodică ajută la evitarea unor posibile defecțiuni.

Este obligatorie efectuarea unei inspecții complete o dată pe an, înainte de punerea în funcțiune a sistemului de încălzire. Nu demontați carcasa. Utilizatorul poate curăța suprafața carcasei, utilizând detergenți, poate controla modurile de funcționare și poate completa sistemul cu agent termic după verificarea presiunii apei, în funcție de valoarea indicată pe manometru .

În timpul verificării, strângeți toate îmbinările electrice și racordurile pentru apă, curățați pompa de apă,



filtrul Y, verificați supapa de siguranță, supapa de evacuare precum și toate dispozitivele de siguranță. Apoi, verificați dacă centrala funcționează corespunzător.

Atunci când centrala funcționează într-un sistem de încălzire închis cu vas de expansiune sub presiune, verificați anual presiunea vasului de expansiune. În starea rece, cu o scădere a presiunii reziduale sub limita stabilită de către compania responsabilă de montare, este necesară verificarea centralei de către personal specializat. Acest lucru nu se aplică în cazul primei încălziri sau la deschiderea supapei de siguranță. În astfel de cazuri, umpleți sistemul cu apă urmând instrucțiunile.

### 3.3. Reparațiile



**Următoarele operațiuni trebuie efectuate doar de către un centru service autorizat Ferrol România.**

#### Verificarea sezonieră a centralei electrice

Este obligatorie efectuarea următoarelor verificări ale centralei electrice cel puțin o dată pe an:

Sistemul de comandă și sistemul de protecție (siguranța mono/trifazată, strângerea conexiunilor electrice, senzorii de temperatură și elementele de siguranță etc.) trebuie să funcționeze corespunzător.

Verificați și curățați elementele de încălzire de eventualele depunerii de calcar.

În starea rece presiunea în instalație trebuie să fie 1 bar. În caz contrar, ajustați valoarea de referință.

Verificați și refaceți perna de aer a vasului de expansiune dacă este cazul, presiunea trebuie să fie 0,9-1 bar.


Verificați buna funcționalitate a pompei de circulație.

Verificați integritatea cablajului și a rigletelor de conectare; acestea nu trebuie să prezinte deteriorări prin încălzire.






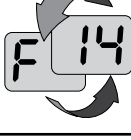



## 3.4. Remedierea defecțiunilor

### 3.4.1 Diagnostic

Cazanul montat pe perete este echipat cu un sistem avansat de autodiagnosticare. În caz de defecțiune, codul corespunzător va fi afișat pe ecranul cazanului montat pe perete.

- Defecțiunea (indicată ca „A”) va duce la blocarea cazanului montat pe perete. Pentru a recupera funcționarea, tasta de resetare trebuie să fie apăsată  timp de 1s.
- Dacă o altă defecțiune (prezentată ca “F”) provoacă oprirea, boilerul montat pe perete poate automat va fi restabilit automat la funcționarea normală după ce problema a fost eliminată.

Motivele parțiale ale defecțiunilor și soluțiile pentru utilizator sunt enumerate în următorul tabel cu defecțiuni. Dacă defecțiunea nu reușește să fie eliminată după ce a fost rezolvată de două ori, contactați personalul de service Ferrolli.

Cod afișat	Descrierea defecțiunii	Cauza posibilă	Soluție
	Intervenție termostat de siguranță (95 °C)	Termostatul de încălzire este deteriorat	Verificați dacă poziția și funcționarea termostatului de încălzire sunt corecte
		Apa din sistemul de încălzire nu circulă	Verificați pompa de circulație pentru a îndepărta aerul din sistemul de încălzire
		Există aer în sistemul de încălzire	
	Temperatura încălzitorului depășește 90 °C	Apa din sistemul de încălzire nu circulă	Verificați pompa de circulație pentru a îndepărta aerul din sistemul de încălzire
		Există aer în sistemul de încălzire	
	Deteția senzorului de temperatură	Senzorul de temperatură de încălzire scade sau este deteriorat (creșterea temperaturii senzorului de încălzire și a apei din baie nu depășește 3°C după încălzirea normală timp de 5 minute. Nu este necesară detectarea în cazul depășirii valorii de 40 °C)	Verificați dacă senzorul de temperatură de încălzire scade sau înlocuiți-l  Nu este activat in cazul cand parametrul P09 este 0 (valoare gresita)
	Defecțiune a senzorului de temperatură de încălzire	Circuitul deschis, conexiune slaba sau scurtcircuitul are loc la senzorul de temperatură de încălzire	Verificați conexiunea sau înlocuiți senzorul de temperatură
	Defecțiune senzor de temperatură exterioară	Circuitul deschis, conexiune slaba sau scurtcircuitul are loc la senzorul de temperatură exterioară	Verificați conexiunea sau înlocuiți senzorul de temperatură
	Defecțiune senzor temperatură rezervor apă	Circuitul deschis, conexiune slaba sau scurtcircuitul are loc la rezervorul de apă NTC	Verificați conexiunea sau înlocuiți senzorul de temperatură
	Defecțiune a comutatorului de presiune a apei	Scurgeri de apă pe circuitul de încălzire	Refaceți apa din circuitul de încălzire
		Presostatul apei este deconectat sau deteriorat	Verificați comutatorul de presiune a apei
	Gradient de temperatură prea mare	Scurgeri de apă pe circuitul de încălzire	Injectarea apei în sistem
		Blocarea pompei	Verificați circulația pompei
	Nu este stocată nici o defecțiune		

## 4. CARACTERISTICI ȘI PARAMETRII TEHNICI

### 4.1. Dimensiuni si conexiuni hidraulice

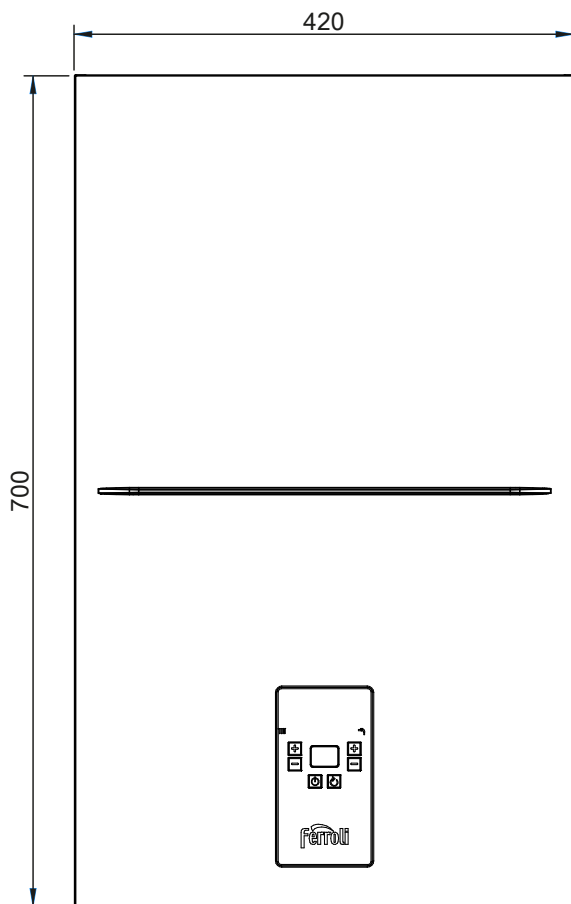


fig.10 - Vedere fata

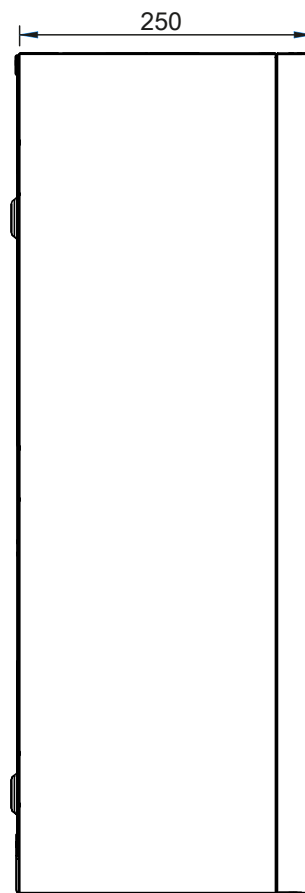


fig.11 - Vedere laterala

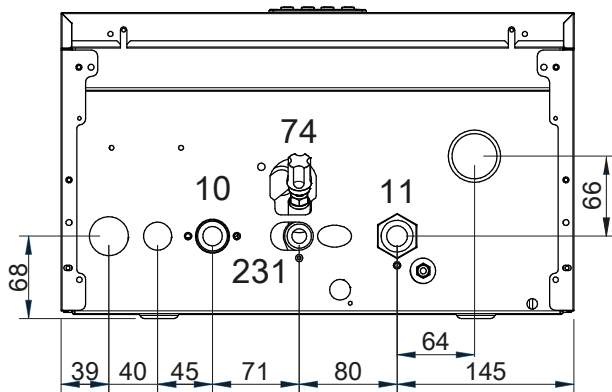


fig.12 - Vedere inferioara centrala

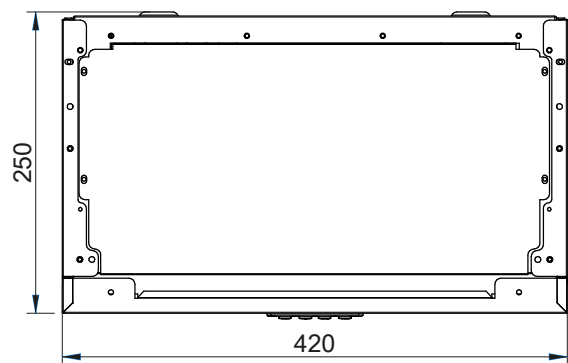


fig.13 - Vedere superioara centrala

#### Legendă

- 10 Tur sistem de încălzire G3/4
- 231 Robinet umplere cu apă G1/2
- 11 Retur sistem de încălzire G3/4
- 74 Presetupă cablu de alimentare electrică
- 5 Presetupă cablu de alimentare vană cu 3 căi

## 4.2. Desen de ansamblu și componente principale ale centralei

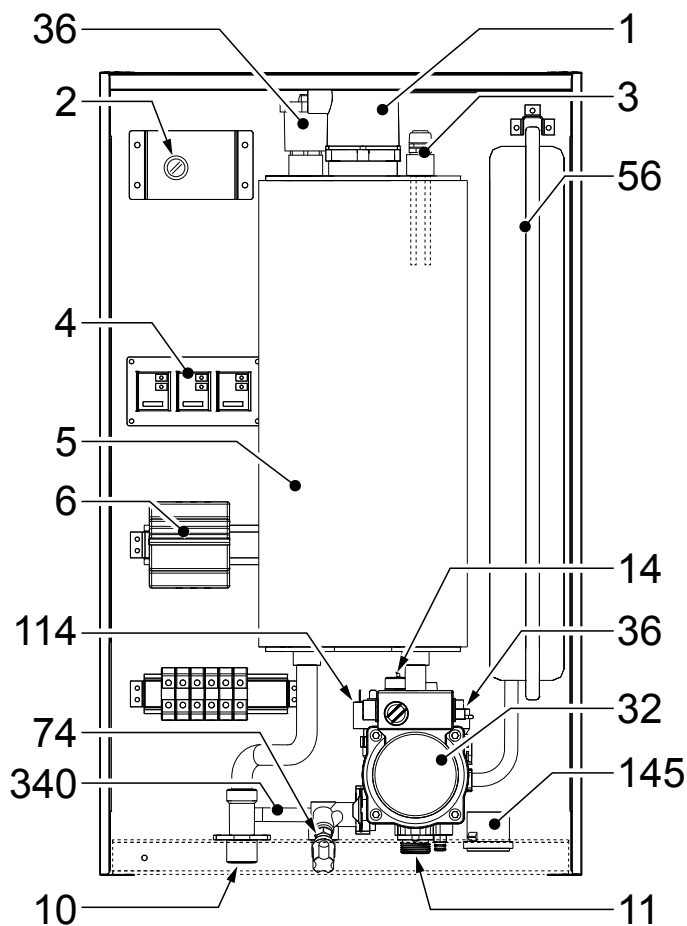


fig. 14 6 ÷ 12 kW

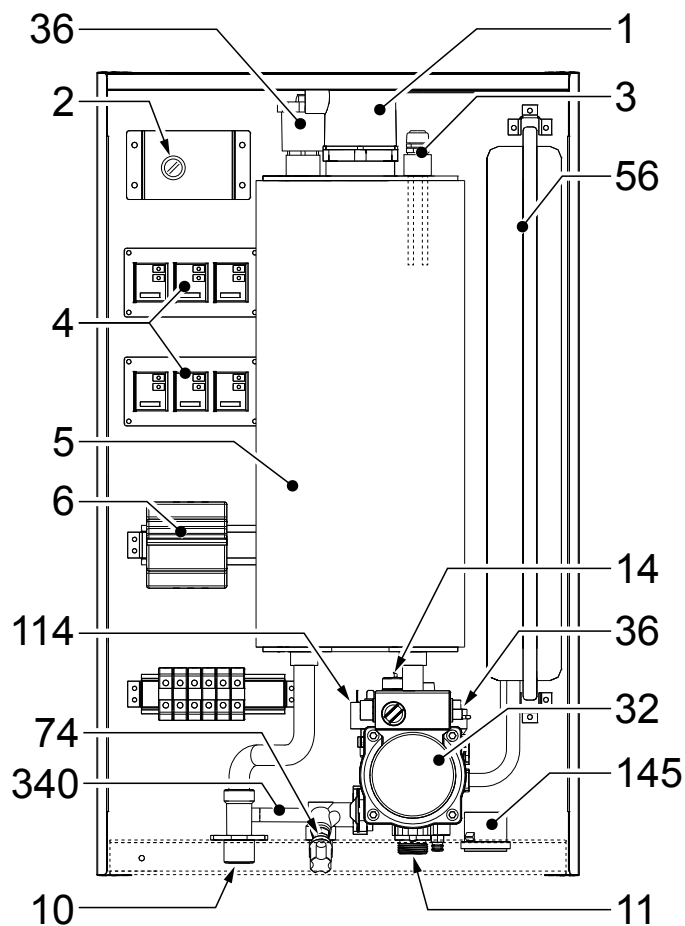


fig. 15 18 ÷ 24 kW

### Legendă

- 1 Elemente incalzire
- 2 Termostat de siguranta (resetare manuala)
- 3 Senzor de temperatura
- 4 Relee
- 5 Schimbator de caldura
- 6 Siguranta automata
- 10 Tur instalatie incalzire
- 11 Retur instalatie incalzire
- 14 Supapa de siguranta instalatie incalzire
- 32 Pompa circulatie incalzire
- 36 Aerisitor automat
- 56 Vas de expansiune
- 74 Robinet Umplere
- 114 Presostat de apa
- 145 Manometru
- 340 Bypass

## 4.3. Schema hidraulică

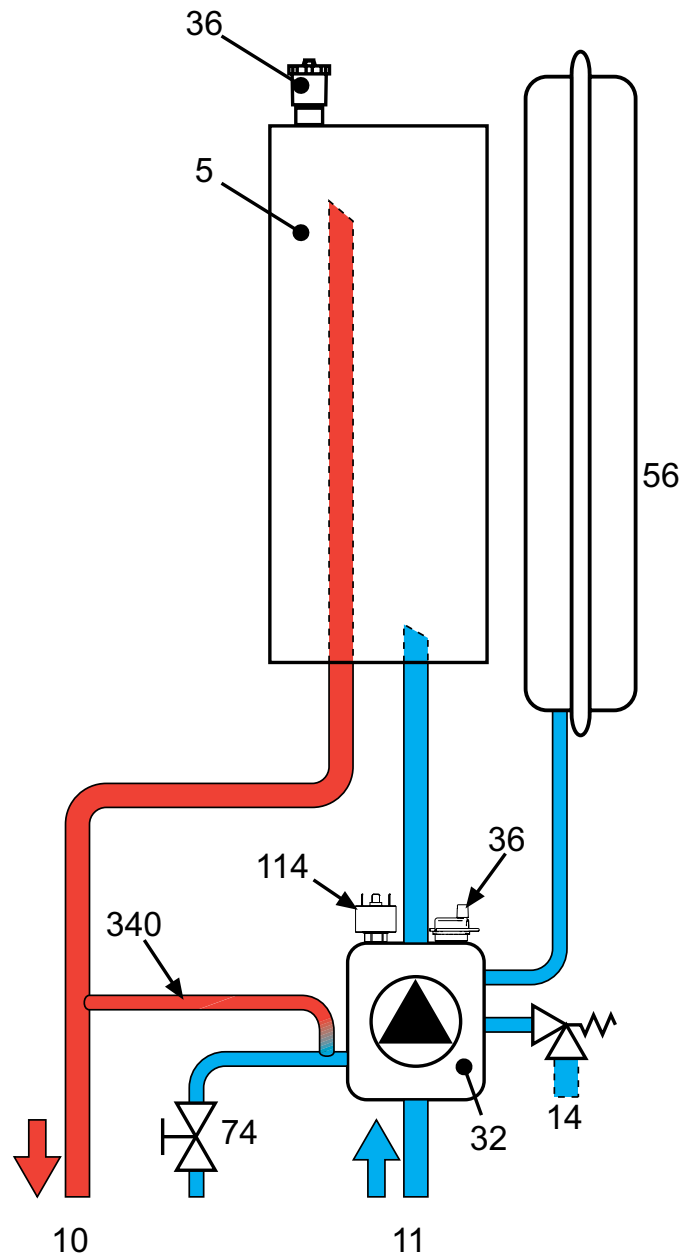
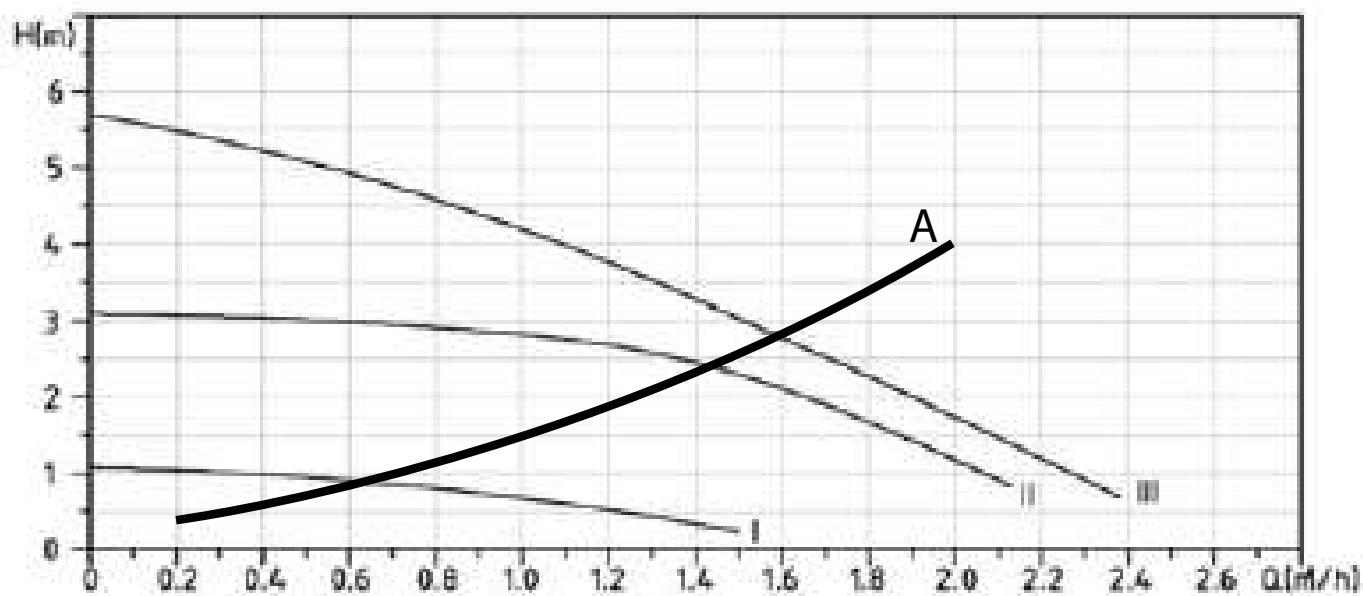


fig. 16

**Legenda**

- 5 Schimbator de caldura intern
- 10 Tur instalatie incalzire
- 11 Retur instalatie incalzire
- 14 Supapa siguranta circuit incalzire
- 32 Pompa circulatie incalzire
- 36 Ventilator automat
- 56 Aerisitor
- 114 Presostat de apa
- 340 Bypass

4.4. Caracteristica pompei de circulație



1 - 2 - 3 = Interval modulare pompă

H = Înălțime pompare

Q = Debit

A = Pierdere de ridicare a unității de încălzire electrică

## 4.5. Parametri tehnici

Modele		TOR 6	TOR 9
Monofazic	V	220-240v~/50hz	220-240v~/50hz
Trifazic	V	400v 3N~/50hz	400v 3N~/50hz
Curent (24 kW), maximum	A	41A	41A
Putere termica	kW	6	9
Randament	%	99.5	99.5
Temperatura de functionare	°C	80	80
Presiune maxima creata de pompa de circulatie	bar	0,5	0,5
Vas de expansiune	litri	6	6
Presiune minima de functionare centrala	bar	0,8	0,8
Presiune maxima de functionare centrala	bar	3,0	3,0
Presiune recomandata	bar	1,0 ÷ 1,7	1,0 ÷ 1,7
Clasa protectie electrica		IP 40	IP 40
Racord apa calda		G 3/4"	G 3/4"
Racord umplere		G 1/2"	G 1/2"
InaltimeXLatimexAdancime	mm	700 × 420 × 250	700 × 420 × 250
Greutate (in gol)	Kg	27	27

Modele		TOR 12	TOR 18	TOR 24
Trifazic	V	400v 3N~/50hz	400v 3N~/50hz	400v 3N~/50hz
Curent (24 kW), maximum	A	41A	41A	41A
Putere termica	kW	12	18	24
Randament	%	99.5	99.5	99.5
Temperatura de functionare	°C	80	80	80
Presiune maxima creata de pompa de circulatie	bar	0,5	0,5	0,5
Vas de expansiune	litri	6	6	6
Presiune minima de functionare centrala	bar	0,8	0,8	0,8
Presiune maxima de functionare centrala	bar	3,0	3,0	3,0
Presiune recomandata	bar	1,0 ÷ 1,7	1,0 ÷ 1,7	1,0 ÷ 1,7
Clasa protectie electrica		IP 40	IP 40	IP 40
Racord apa calda		G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"
Racord umplere		G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"
InaltimeXLatimexAdancime	mm	700 × 420 × 250	700 × 420 × 250	700 × 420 × 250
Greutate (in gol)	Kg	27	30	30
Weight (when no water exists)	Kg	27	27	

## Secțiuni recomandate pentru întrerupătoare și conductori

Putere centrala (kw)	Grup de rezistente	Intensitatea curentului de varf prin faza (A)	Curent siguranta diferentiala (A)	Sectiunea minima a cablului de alimentare (mm <sup>2</sup> )
6	6 kW	8.7	10	1.5
9	9 kW	13.1	16	1.5
12	12 kW	17.4	20	2.5
18	2×9 kW	26.1	32	4
24	2×12 kW	34.8	40	6

**Date ERP**

Parametru	Simbol	u.m.	6kW	9kW
Clasa de eficienta energetica pentru incalzirea spatiului pe sezon			<b>D</b>	<b>D</b>
Putere calorica nominala	<b>pn</b>	<b>kW</b>	<b>6</b>	<b>9</b>
Eficienta energetica pentru incalzirea spatiului pe sezon	$\eta_s$	%	36	36
Putere calorica nominala				
Putere calorica utila la puterea calorica nominala si regim de temperatura inalta (*)	p4	kW	5,9	8,9
Puterea calorica utila la 30% din puterea calorica nominala si regim de temperatura joasa(**)	p1	kW	0,0	0,0
Eficienta utila				
Eficienta utila la puterea calorica nominala si regim de temperatura inalta (*)	$\eta_4$	%	39,5	39,6
Eficienta utila la 30% din puterea calorica nominala si regim de temperatura joasa (**)	$\eta_1$	%	0,0	0,0
Consumul auxiliar de electricitate				
La sarcina maxima	elmax	kW	0,015	0,025
La sarcina partiala	elmin	kW	0,000	0,000
In mod stand-by	pSB	kW	0,003	0,003
Alte elemente				
Pierdere de caldura in stand-by	pstby	kW	0,072	0,072
Consum de putere arzator de aprindere	Pign	kW	0,000	0,000
Consum anual de energie	QhE	GJ	47	71
Nivel putere acustica	IWa	dB	31	34

Parametru	Simbol	u.m.	12kW	18kW	24kW
Clasa de eficienta energetica pentru incalzirea spatiului pe sezon			<b>D</b>	<b>D</b>	<b>D</b>
Putere calorica nominala	<b>pn</b>	<b>kW</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>24</b>
Eficienta energetica pentru incalzirea spatiului pe sezon	$\eta_s$	%	36	36	36
Putere calorica nominala					
Putere calorica utila la puterea calorica nominala si regim de temperatura inalta (*)	p4	kW	11,9	17,9	23,8
Puterea calorica utila la 30% din puterea calorica nominala si regim de temperatura joasa(**)	p1	kW	0,0	0,0	0,0
Eficienta utila					
Eficienta utila la puterea calorica nominala si regim de temperatura inalta (*)	$\eta_4$	%	39,6	39,6	39,8
Eficienta utila la 30% din puterea calorica nominala si regim de temperatura joasa (**)	$\eta_1$	%	0,0	0,0	0,0
Consumul auxiliar de electricitate					
La sarcina maxima	elmax	kW	0,030	0,040	0,045
La sarcina partiala	elmin	kW	0,000	0,000	0,000
In mod stand-by	pSB	kW	0,003	0,003	0,003
Alte elemente					
Pierdere de caldura in stand-by	pstby	kW	0,090	0,090	0,090
Consum de putere arzator de aprindere	Pign	kW	0,000	0,000	0,000
Consum anual de energie	QhE	GJ	95	141	188
Nivel putere acustica	IWa	dB	36	38	40

(\*) Regimul de temperatură ridicată înseamnă o temperatură de retur de 60°C la intrarea în sistemul de încălzire și o temperatură de alimentare de 80°C Sistem de încălzire cu blocare



## 4.6. Schema circuitului centralei electrice

### 4.6.1. Diagrama electrica pentru modelele 6, 9 și 12

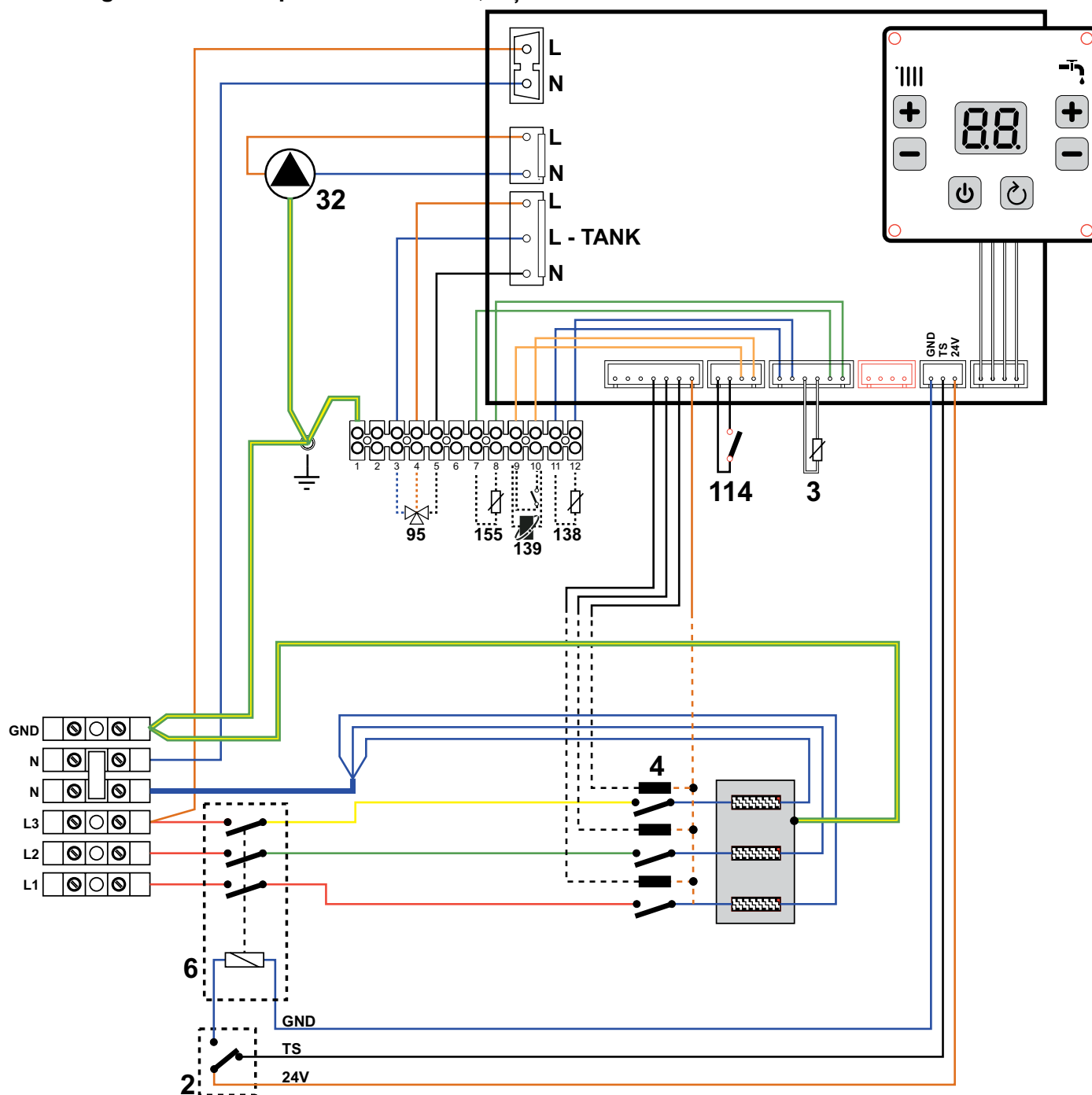


Fig. 17 - Pentru modelele 6 - 9 - 12

#### Legenda

2	Termostat de siguranta	95	Vana cu 3 cai
3	Senzor temperatura incalzire	114	Presostat de apa
4	Relee	138	Senzor de exterior
6	Siguranta automata	139	Termostat ambient
32	Pompa circulatie	155	Senzor acm

**ATENȚIE :** Inainte de conectarea termostatului de camera indepartati puntea existenta in rigletele 9-10

4.6.2. Diagrama electrica pentru modelele 18 și 24

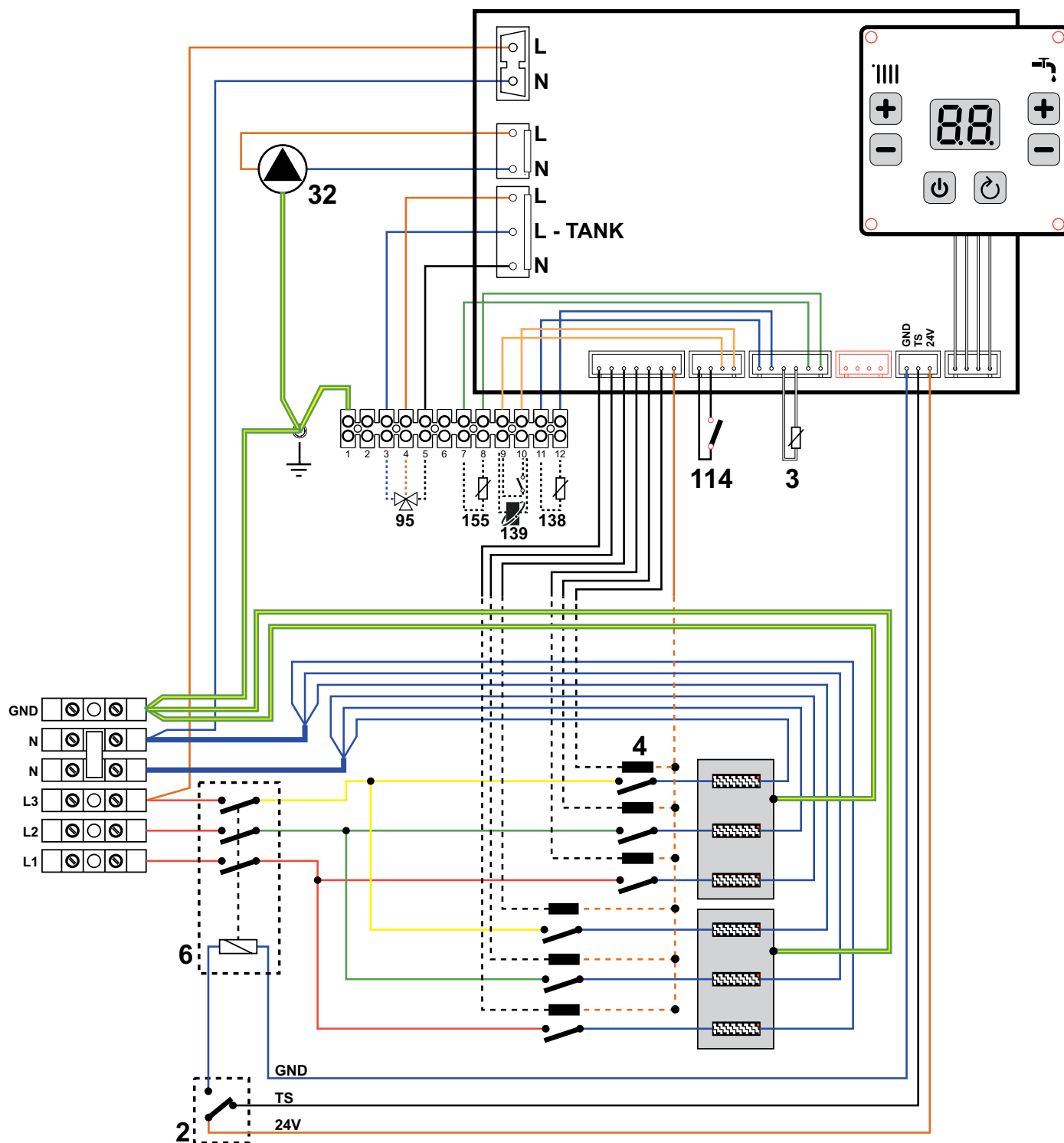


Fig. 18 - Pentru modelele 12 - 24

Legenda

- |    |                              |     |                    |
|----|------------------------------|-----|--------------------|
| 2  | Termostat de siguranta       | 95  | Vana cu 3 cai      |
| 3  | Senzor temperatura incalzire | 114 | Presostat de apa   |
| 4  | Relee                        | 138 | Senzor de exterior |
| 6  | Siguranța automata           | 139 | Termostat ambient  |
| 32 | Pompa circulatie             | 155 | Senzor acm         |

**ATENȚIE** : Inainte de conectarea termostatului de camera indepartati puntea existenta in riglele 9-10

#### 4.7 CIRCUITUL ELECTRIC

Cand se racordeaza cablul electric, alegeti tipul corect de cablu, in functie de instalatia electrica.

Introduceti cablul electric in presetupa de la baza centralei.

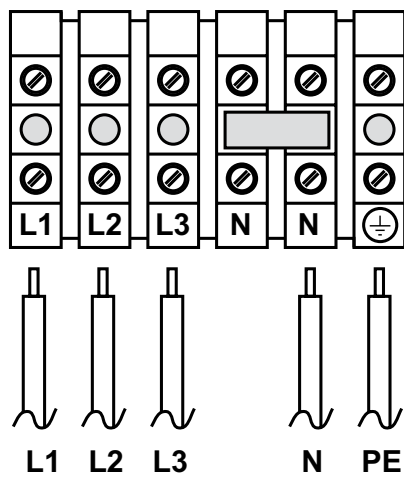


Fig. 19 Cablaj trifazic

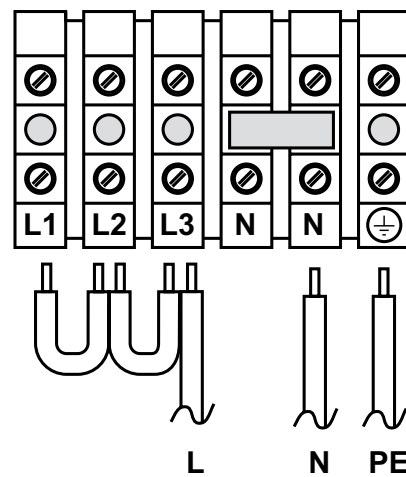


Fig. 19 Cablaj monofazic

**FERROLI S.p.A.** își declină orice responsabilitate pentru posibilele inexactități conținute în prezentul manual, dacă acestea se datorează unor erori de tipar sau de transcriere. Ne rezervăm dreptul de a aduce produselor proprii orice modificare ce reiese a fi necesară sau utilă, fără a prejudicia caracteristicile esențiale.