



Controler temperatură agent termic 2B (carcasat) PAC-IF032B-E

MANUAL DE INSTALARE

PENTRU INSTALATOR

Pentru instalarea în siguranță și corectă, citiți cu atenție acest manual înainte de a instala controlerul FTC2B¹.

MANUAL DE OPERARE

PENTRU UTILIZATOR

Pentru operarea în siguranță și corectă, citiți cu atenție acest manual înainte de utilizarea sistemului de aer condiționat.

¹ FTC = Controler temperatură tur apă (*Flow Temperature Controller*)

Cuprins


1	Măsurile de siguranță	1-5
1.1	Înainte de instalare (mediu ambiant).....	1-5
1.2	Înainte de instalare sau relocare	1-6
1.3	Înainte de executarea instalației electrice	1-6
1.4	Înainte de efectuarea testului de funcționare.....	1-6
1.5	Încălzitoare electrice auxiliare și termoplonjoare	1-6
2	Instalarea modului FTC2B.....	2-7
2.1	Verificarea componentelor.....	2-7
2.2	Alegerea locului de instalare a modului FTC2B	2-7
2.3	Instalarea FTC2B	2-7
3	Sistem.....	3-9
3.1	Pasul I (execuția instalației electrice).....	3-9
3.2	Pasul II (Instalarea senzorilor de temperatură)	3-9
3.3	Pasul III (Instalarea încălzitoarelor).....	3-10
3.4	Pasul IV (Instalarea componentelor circuitului de apă)	3-11
4	Instalația electrică.....	4-15
4.1	Realizarea legăturilor electrice	4-15
4.2	Conectarea telecomenzii.....	4-16
4.2.1	Conectarea cablului telecomenzii la FTC2B.....	4-16
4.2.2	Instalarea telecomenzii	4-16
4.3	Conectarea cablurilor senzorilor.....	4-20
4.3.1	Conectarea cablului senzorului de temperatură traseu refrigerent (TH2)	4-20
4.3.2	Conectarea cablului senzorului de temperatură tur apă (THW1) și cablului senzorului de temperatură retur apă (THW2)	4-20
4.3.3	Conectarea cablului senzorului de temperatură apă boiler DHW (THW5).....	4-21
4.3.4	Poziția și necesitatea senzorului de temperatură	4-21
4.4	Conectarea intrărilor și ieșirilor externe	4-22
4.4.1	Semnale de comandă externe (prin contact ON/OFF).....	4-22
4.4.2	Comenzi externe (semnal analogic) 4-20mA / 1-5V / 0-10V	4-22
4.4.3	Ieșiri	4-23
4.5	Cablarea încălzitoarelor.....	4-23
5	Configurarea switchurilor DIP.....	5-25
5.1	Funcțiile switchurilor DIP.....	5-25
5.2	Tipul unității exterioare.....	5-26
5.3	Configurarea funcțiilor	5-26
5.4	Configurarea funcționării sistemului.....	5-28
5.4.1	Configurarea modului de funcționare.....	5-28
5.4.2	Configurarea modului Boiler DHW	5-31
5.4.3	Configurarea funcției Anti-Legionella	5-32
5.4.4	Configurarea modului Încălzire/Încălzire ECO/Răcire/Vacanță	5-32
5.4.5	Alte configurări	5-32

5.5	Operare manuală	5-33
5.6	Mod de Urgență.....	5-33
6	Înainte de testul de funcționare	6-34
6.1	De verificat	6-34
6.2	Auto-verificare	6-34
7	Operarea telecomenzii.....	7-36
7.1	Măsuri de siguranță	7-36
7.2	Telecomanda	7-36
7.2.1	Configurarea telecomenzii	7-38
7.2.2	Meniul principal.....	7-38
7.2.3	Configurație inițială.....	7-38
7.2.4	Setări temperatură apă	7-39
7.2.5	Curba de Compensare.....	7-39
7.2.6	Mod VACANȚĂ	7-40
7.2.7	Meniu SERVICE	7-40
8	Anomaliile și avarii. Cauze posibile și soluții de remediere	44
9	Informații suplimentare	47
9.1	Recuperarea refrigerentului (doar la modelele Split)	47

1 Măsurile de siguranță

 **AVERTISMENT** Precauții ce trebuie respectate pentru evitarea accidentării grave sau decesului.

 **PRECAUȚIE** Precauții ce trebuie respectate pentru evitarea deteriorării echipamentului.

 Indică o componentă ce trebuie împământată.

După instalare, efectuați testul de funcționare pentru a vă asigura că echipamentul funcționează normal. Instruiți apoi beneficiarul cu privire la măsurile de siguranță, operarea și întreținerea echipamentului pe baza informațiilor cuprinse în prezentul manual de operare.

Atât manualul de instalare cât și cel de operare vor fi predate beneficiarului, acestea trebuind păstrate întotdeauna de către utilizatorii reali.

 **AVERTISMENT** Citiți cu atenție etichetele lipite pe echipament.

 **AVERTISMENT**

- Nu încercați să instalați echipamentul dvs. înșivă.
- Instalarea trebuie făcută de către un tehnician calificat, în caz contrar, există pericol de incendiu, electrocutare sau alte accidente grave.
- Instalarea se va face pe baza instrucțiunilor din manualul de instalare și utilizând scule și elemente de traseu (țevărie) special destinate utilizării cu tipul de refrigerent specificat în manualul de instalare al unității exterioare.
- Asigurați-vă că echipamentul a fost instalat corespunzător pentru minimizarea riscului de producere de daune și accidente reprezentat de cutremure sau furtuni. Echipamentul trebuie fixat ferm de un suport solid și care îi poate susține greutatea pentru a nu exista riscul căderii lui.
- Instalația electrică se va executa numai de către un electrician autorizat și pe baza instrucțiunilor din acest manual. Echipamentul se va racorda pe circuit de alimentare separat, respectându-se tensiunea nominală și se va proteja cu siguranțe automate.
- Nu încercați să relocați echipamentul dvs. înșivă.
- Relocarea echipamentului trebuie efectuată de către tehnician calificat. Reinstalarea necorespunzătoare poate cauza incendiu, electrocutare sau accidente grave.
- Nu încercați să modificați sau să reparați echipamentul dvs. înșivă.
- Încercarea de a modifica sau repara echipamentul poate cauza incendiu, electrocutare sau accidente grave.
- Contactați un tehnician de service autorizat dacă echipamentul necesită reparații.
- Dacă se instalează un sistem tip pompă de căldură, se va avea grijă să nu existe riscul ca modulul FTC2B să fie stropit de apă.
- La instalarea senzorilor și componentelor, nu expuneți contactele.

1.1 Înainte de instalare (mediu ambiant)

 **PRECAUȚIE**

- Nu instalați modulul FTC2B în exterior pentru că acesta a fost proiectat pentru instalare în interior. În caz contrar, există pericol de electrocutare sau defectare ca urmare a factorilor atmosferici: ploaie, vânt, praf.
- Nu se va instala modulul FTC2B într-un mediu expus la aburi, vapori de ulei (inclusiv ulei de mașini), gaze sulfuroase, aer sărat pentru a nu se deteriora componentele interne ale acestuia.
- Nu se va instala modulul FTC2B într-un mediu în care se produc sau pot exista scurgeri sau acumulări de gaze inflamabile pentru a evita pericolul de incendiu sau explozie.
- Dacă instalarea se face într-un spital sau o locuință în care există echipamente de comunicație, e posibil să fie necesară măsurarea nivelului de zgomot și interferență electromagnetică. Invertoarele, aparatele de uz casnic, echipamentele medicale de înaltă frecvență și aparatura de radio comunicații pot provoca

funcționarea anormală sau defectarea modului FTC2B. Reciproc, FTC2B poate perturba funcționarea normală a echipamentelor medicale și aparaturii de radio comunicații.

1.2 Înainte de instalare sau relocare

PRECAUȚIE

- Muțați cu grijă modulele. Nu apucați cutiile de benzile de fixare a ambalajului. Purtați mănuși de protecție în timpul dezambalării și mutării pentru a evita să vă accidentați mâinile.
- Îndepărtați cu grijă ambalajele; acestea prezintă cuie și alte componente din metal sau lemn care vă pot răni.
- Nu spălați modulul FTC2B pentru că există riscul de a vă electrocuta.

1.3 Înainte de executarea instalației electrice

PRECAUȚIE

- Asigurați-vă că instalați o siguranță automată. Fără aceasta, există pericol de electrocutare.
- Se vor utiliza cabluri de alimentare electrică standard, de secțiune suficientă. În caz contrar, există pericol de scurtcircuit, supraîncălzire sau incendiu.
- Nu aplicați tensiune cablurilor de alimentare electrică în timpul instalării lor. Dacă în acest timp se secționează un cablu ori se încinge există pericol de incendiu.
- Asigurați-vă că ați împământat modulul iar pentru aceasta, conductorul de împământare nu se va conecta la o țevă de gaz sau de apă, la bara de paratrăsnet ori la cablurile de împământare a circuitului telefonic.
- Este obligatorie instalarea de siguranțe (disjunctori, separator și turnate în carcasă) având capacitatea specificată. Dacă capacitatea siguranțelor este mai mare, există pericol de defectare sau incendiu.

1.4 Înaintea efectuării testului de funcționare

PRECAUȚIE

- Închideți întrerupătorul general de alimentare electrică al unității exterioare cu cel puțin 12 ore înainte de punerea în funcțiune. Punerea în funcțiune imediat după închiderea întrerupătorului general de alimentare electrică poate cauza defectarea gravă a componentelor interne. Mențineți întrerupătorul general de alimentare electrică închis pe timpul funcționării.
- Înainte de punerea în funcțiune, verificați că sunt corect instalate toate elementele de protecție. Asigurați-vă că nu vă accidentați atingând componentele aflate sub tensiune.
- Nu atingeți niciun întrerupător cu mâinile ude, pericol de electrocutare !
- După oprirea funcționării, asigurați-vă că așteptați cel puțin 5 minute înainte de a deschide întrerupătorul general de alimentare electrică, în caz contrar, sistemul se poate defecta.

1.5 Încălzitoare electrice auxiliare și termoplonjoare

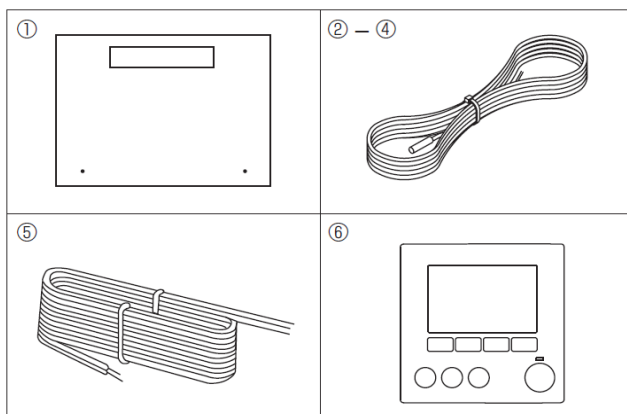
AVERTISMENT

- FTC2B este prevăzut cu ieșiri de comandă a încălzitoarelor auxiliare dar, cu toate acestea, nu poate întrerupe alimentarea lor în cazul supraîncălzirii. Toate încălzitoarele electrice utilizate pe circuitul de apă trebuie să fie echipate cu:
 - a) Termostat pentru prevenirea supraîncălzirii
 - b) Mecanism termic care nu se poate auto-reseta, pentru prevenirea supraîncălzirii

2 Instalarea modului FTC2B

2.1 Verificarea componentelor

Modulul FTC2B se livrează împreună cu următoarele componente:



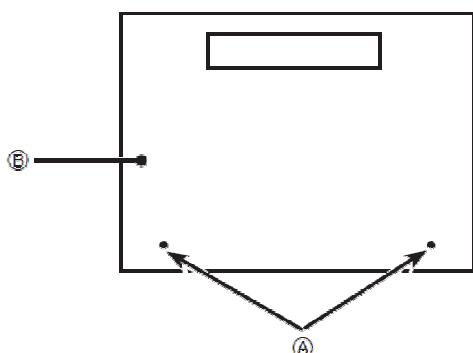
	Denumire	Simbol în diagrame	Cant.
①	Modul FTC2B		1
②	Senzor temperatură (termistor) refrigerent lichefiat (cablu de legătură: 5m/roșu, conector: 3p/galben)	TH2	1
③	Senzor temperatură (termistor) tur apă și retur apă (cablu de legătură: 5m/gri (temperatură tur apă), 5m/negru (temperatură retur apă), conector: 4p/roșu)	THW1/2	1
④	Senzor temperatură rezervor apă (cablu de legătură: 5m/gri, conector: 2p/alb)	THW5	1
⑤	Cablu telecomandă (5m)		1
⑥	Telecomandă		1

2.2 Alegerea locului de instalare a modului FTC2B

- Nu instalați modulul FTC2B în exterior pentru că acesta a fost proiectat doar pentru instalare în interior. Placa de bază și carcasa FTC2B nu sunt etanșe la apă.
- Nu se va instala modulul FTC2B într-un mediu expus luminii solare directe sau altor surse de căldură
- Selectați un loc de instalare așa încât racordarea la rețeaua de **alimentare electrică să se poată face ușor**.
- Nu se va instala modulul FTC2B într-un mediu în care se produc sau pot exista scurgeri sau acumulări de gaze inflamabile.
- Evitați locurile expuse la aburi, vapori de ulei și gaze sulfuroase.
- Nu instalați într-un loc în care temperatura sau umiditatea este foarte ridicată în cea mai mare parte a timpului.

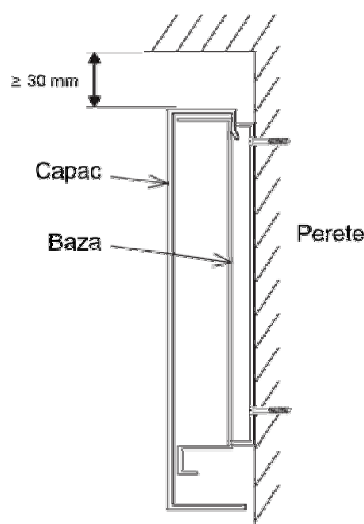
2.3 Instalarea FTC2B

(Figurile 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4)



<Fig. 2.3.1>

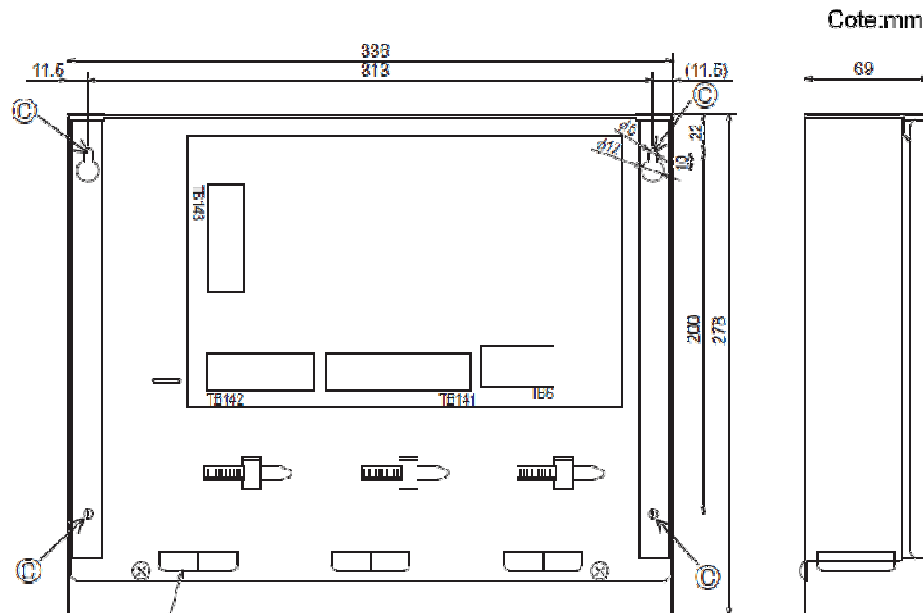
Vedere frontală



<Fig. 2.3.2>

Spațiu pentru intervenții service

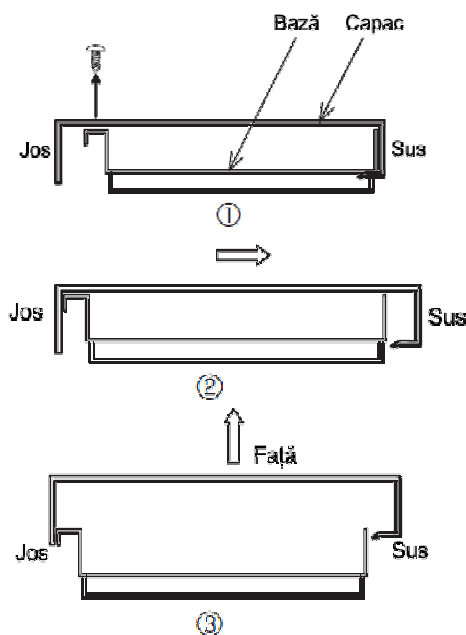
1. Desfaceți cele 2 șuruburi (A) de la partea frontală a FTC2B pentru a demonta capacul (B); (vezi fig.2.3.1)



<Fig. 2.3.3>
Vedere posterioară la (instalarea pe perete)
3 fante de trecere pentru cabluri electrice

2. Montați baza pe perete cu ajutorul a 4 holșuruburi fixate în orificiile (C); (vezi fig. 2.3.3)
 * Pentru a evita căderea modulului, asigurați-vă că alegeți holșuruburile potrivite și montați-l orizontal, într-un loc potrivit pe perete.

Greutate	2,4 kg + accesorii 0,8 kg
Temperatura ambiantă admisibilă	0 ... 35°C
Umiditatea ambiantă admisibilă	maxim 80% RH



<Fig. 2.3.4>

Desfaceți cele 2 șuruburi (A)
 (șuruburile de fixare a capacului cutiei controlerului)

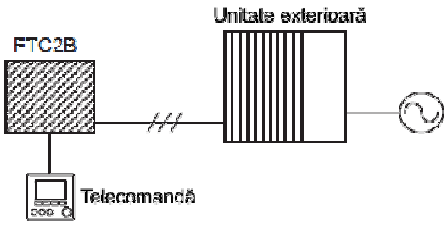
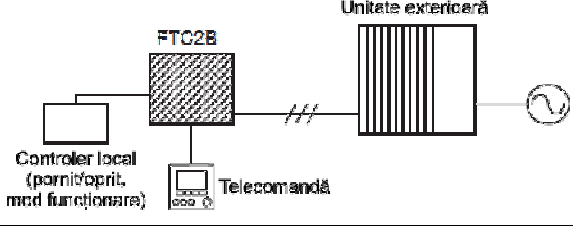
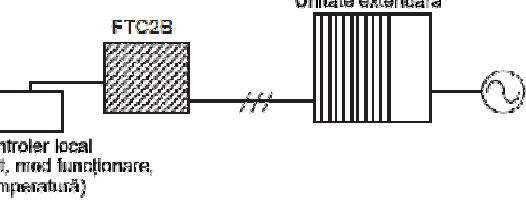
Glisați capacul cutiei controlerului în sensul săgeții până ce partea de jos a capacului se oprește în partea de jos a cutiei controlerului.

Trageți capacul în sensul săgeții pentru a-l detașa de cutie.

3 Sistem

FTC2B este proiectat să funcționeze cu mai multe sisteme tip pompă de căldură. Consultați tabelul de mai jos pentru a identifica informațiile relevante pentru sistemul dumneavoastră .

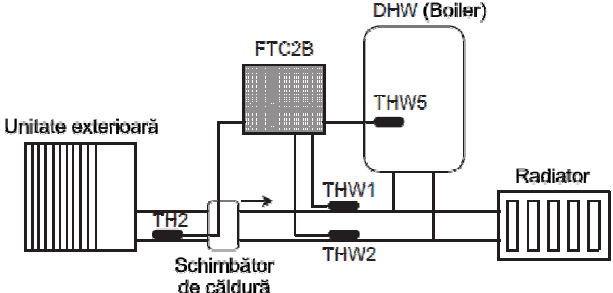
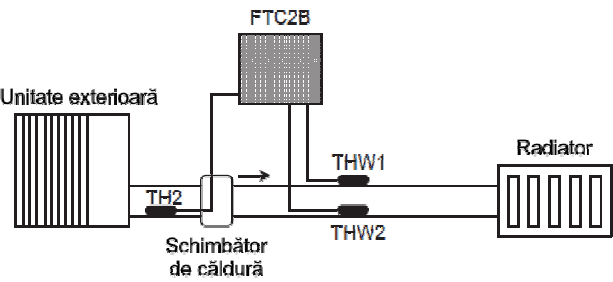
3.1 Pasul I (execuția instalației electrice)

Selectare mod	Controler temperatură	Schema sistemului	Alimentare electrică	Comandă mod de funcționare
Telecomandă	Telecomandă		doar unitatea exterioară → 4.1	doar telecomanda → 4.2
Controler local (Comandă externă: semnal de la contact)	Telecomandă		doar unitatea exterioară → 4.1	telecomandă și comandă externă → 4.2 → 4.4 → 4.4.1
Controler local (Comandă externă: semnal de la contact)	Controler local (Comandă externă: semnal analogic)		doar unitatea exterioară → 4.1	comandă externă și comandă analogică → 4.4 → 4.4.1 → 4.4.2

3.2 Pasul II (Instalarea senzorilor de temperatură)

Tipul unității exterioare: Split / Package

Boiler apă caldă menajeră (DHW)

Tip unitate exterioară	Boiler DHW	Schema sistemului	Senzor de temperatură
Split	cu boiler		TH2: Temp.refrigerent lichefiat THW1: Temp. tur apă THW2: Temp. retur apă THW5: Temp. apă boiler → 4.3
	fără boiler		TH2: Temp.refrigerent lichefiat THW1: Temp. tur apă THW2: Temp. retur apă → 4.3

Package	cu boiler		THW1: Temp. tur apă THW2: Temp. retur apă THW5: Temp. apă boiler → 4.3
	fără boiler		THW1: Temp. tur apă THW2: Temp. retur apă → 4.3

3.3 Pasul III (Instalarea încălzitoarelor)

Termoplonjor – cu sau fără

Încălzitor auxiliar – poziție instalare

Termoplonjor (cu sau fără)	Poziție încălzitor auxiliar	Schema sistemului	Semnal de ieșire
fără termoplonjor	boiler și instalație termică		Doar de la încălzitorul auxiliar → 4.4 → 4.4.3 → 4.5
cu termoplonjor	boiler și instalație termică		De la încălzitorul auxiliar și de la termoplonjor → 4.4 → 4.4.3 → 4.5
fără termoplonjor	doar pe instalația termică		Doar de la încălzitorul auxiliar → 4.4 → 4.4.3 → 4.5

Termoplonjor (cu sau fără)	Poziție încălzitor auxiliar	Schema sistemului	Semnal de ieșire
cu termoplonjor	doar pe instalația termică		De la încălzitorul auxiliar și de la termoplonjor → 4.4 → 4.4.3 → 4.5

Notă (*):

Dacă încălzitorul auxiliar este montat doar pe instalația termică, senzorul de temperatură tur apă (THW1) nu poate detecta temperatura de ieșire a apei la funcționarea în modul DHW sau anti-Legionella. Pentru a se stabili mai precis dacă încălzitorul este pornit la funcționarea în modul DHW sau anti-Legionella, senzorul THW1 trebuie montat astfel încât să poată detecta temperatura de ieșire a apei. Prin urmare, se recomandă ca încălzitorul auxiliar să fie montat în amonte atât de boiler (DHW) cât și de instalația termică.

3.4 Pasul IV (Instalarea componentelor circuitului de apă)

* Asigurați-vă că la proiectarea unui sistem sunt verificate cerințele de mai jos. Acestea reprezintă cerințele minime pentru asigurarea operării în siguranță a modului FTC2B.

Denumire componentă	Cerințe																														
Încălzitor auxiliar (BH)	Generalități	<ul style="list-style-type: none"> Verificați dacă este necesară îndeplinirea următoarelor cerințe de către BH: <ol style="list-style-type: none"> Capacitatea de încălzire și temperatura apei pe tur să fie suficiente. Sistemul poate mări temperatura apei stocate în boiler pentru a inhiba dezvoltarea bacteriei Legionella. 																													
	Semnal comandă contactor	<ul style="list-style-type: none"> Curent: max. 0,5A, min. 10mA Tensiune alimentare: 230V c.a. <p>Utilizați un releu. Conectați filtrul absorbant de șocuri de curent corespunzător sarcinii.</p>																													
	Alimentare separată încălzitor	<p>Instalați un întrerupător disjunctor pentru încălzitor, separat de alimentarea circuitului de comandă.</p> <ul style="list-style-type: none"> Dacă se utilizează două încălzitoare auxiliare, capacitatea încălzitorului auxiliar 1 trebuie să fie mai mică decât cea a încălzitorului auxiliar 2. Dacă se utilizează un singur încălzitor auxiliar, utilizați încălzitorul auxiliar 1. <p>Capacitate încălzitor auxiliar / Întrerupător / Cablaj (valori recomandate):</p> <p><1~></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Descriere</th> <th>Alim. electr.</th> <th>Capac. totală (BH1+BH2)</th> <th>Întrerupător</th> <th>Conductor (secțiune)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Încălzitor aux.</td> <td>~ / N 230V</td> <td>2kW (2kW+0kW)</td> <td>16 A</td> <td>2,5 mm²</td> </tr> <tr> <td>(Circuit primar)</td> <td>50 Hz</td> <td>6kW (2kW+4kW)</td> <td>32 A</td> <td>6,0 mm²</td> </tr> </tbody> </table> <p><3~></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Descriere</th> <th>Alim. electr.</th> <th>Capac. totală (BH1+BH2)</th> <th>Întrerupător</th> <th>Conductor (secțiune)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Încălzitor aux.</td> <td>3~400V</td> <td>9kW (3kW+6kW)</td> <td>16 A</td> <td>2,5 mm²</td> </tr> <tr> <td>(Circuit primar)</td> <td>50 Hz</td> <td>32 A</td> <td>32 A</td> <td>6,0 mm²</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> Dacă se instalează un BH² (încălzitor auxiliar) cu o capacitate mai mare decât s-a arătat mai sus, selectați un întrerupător automat de mărime corespunzătoare și o secțiune a conductorilor de alimentare corespunzător curentului maxim absorbit. 	Descriere	Alim. electr.	Capac. totală (BH1+BH2)	Întrerupător	Conductor (secțiune)	Încălzitor aux.	~ / N 230V	2kW (2kW+0kW)	16 A	2,5 mm ²	(Circuit primar)	50 Hz	6kW (2kW+4kW)	32 A	6,0 mm ²	Descriere	Alim. electr.	Capac. totală (BH1+BH2)	Întrerupător	Conductor (secțiune)	Încălzitor aux.	3~400V	9kW (3kW+6kW)	16 A	2,5 mm ²	(Circuit primar)	50 Hz	32 A	32 A
Descriere	Alim. electr.	Capac. totală (BH1+BH2)	Întrerupător	Conductor (secțiune)																											
Încălzitor aux.	~ / N 230V	2kW (2kW+0kW)	16 A	2,5 mm ²																											
(Circuit primar)	50 Hz	6kW (2kW+4kW)	32 A	6,0 mm ²																											
Descriere	Alim. electr.	Capac. totală (BH1+BH2)	Întrerupător	Conductor (secțiune)																											
Încălzitor aux.	3~400V	9kW (3kW+6kW)	16 A	2,5 mm ²																											
(Circuit primar)	50 Hz	32 A	32 A	6,0 mm ²																											

² BH = Încălzitor auxiliar (Booster Heater)

Denumire componentă	Cerințe																																				
Dispozitive de protecție	<p>(1) Utilizați un termostat de protecție la supraîncălzire (resetabil manual) pentru a detecta creșterea de temperatură / încălzirea anormală fără apă. Temperatura de lucru a dispozitivului de protecție trebuie să fie mai mare de 80°C. Dispozitivul de protecție nu trebuie să funcționeze rapid dar circuitul de apă nu trebuie să fiarbă chiar și în cazul în care încălzitorul auxiliar supraîncălzește. (Valoare de referință) Temperatura de funcționare a termostatului utilizat în unitatea interioară (modul Boiler sau Hydrobox) este de 90°C ±4.</p> <p>(2) Conectați pe circuitul primar o valvă de refulare.</p>																																				
Generalități	<ul style="list-style-type: none"> Verificați dacă este necesară îndeplinirea următoarelor cerințe de către termoplonjor: <ul style="list-style-type: none"> (1) Capacitatea de încălzire și temperatura apei pe tur să fie suficiente. (2) Sistemul poate mări temperatura apei stocate în boiler pentru a inhiba dezvoltarea bacteriei Legionella. 																																				
Tensiune comandă contactor	<ul style="list-style-type: none"> Curent: max. 0,5A, min. 10mA Tensiune alimentare: 230V c.a. <p>Utilizați un releu. Conectați filtrul absorbant de șocuri de curent corespunzător sarcinii.</p>																																				
Alimentare separată termoplonjor	<p>Instalați un întrerupător disjunctor pentru încălzitor, separat de alimentarea circuitului de comandă.</p> <p>Capacitate termoplonjor / Întrerupător / Cablaj (valori recomandate):</p> <table border="1" data-bbox="512 887 1254 954"> <thead> <tr> <th>Descriere</th> <th>Alim. electr.</th> <th>Capacitate</th> <th>Întrerupător</th> <th>Conductor (secțiune)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Termoplonjor (Boiler)</td> <td>~N 230V 50Hz</td> <td>3 kW</td> <td>16 A</td> <td>2,5 mm²</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> Dacă se instalează un termoplonjor cu o capacitate mai mare decât s-a arătat mai sus, selectați un întrerupător automat de mărime corespunzătoare și o secțiune a conductorilor de alimentare corespunzător curentului maxim absorbit. 		Descriere	Alim. electr.	Capacitate	Întrerupător	Conductor (secțiune)	Termoplonjor (Boiler)	~N 230V 50Hz	3 kW	16 A	2,5 mm ²																									
Descriere	Alim. electr.	Capacitate	Întrerupător	Conductor (secțiune)																																	
Termoplonjor (Boiler)	~N 230V 50Hz	3 kW	16 A	2,5 mm ²																																	
Dispozitive de protecție	<p>(1) Instalați senzorul de temperatură THW5 (inclus) pe boiler (DHW); (temperatura de comandă a protecției: 80°C)</p> <p>(2) Utilizați un termostat intern de protecție directă la supraîncălzire (resetabil manual). Temperatura de lucru a dispozitivului de protecție trebuie să fie mai mare de 80°C. Dispozitivul de protecție nu trebuie să funcționeze rapid dar circuitul de apă nu trebuie să fiarbă chiar și în cazul în care termoplonjorul supraîncălzește. (Valoare de referință) Temperatura de funcționare a termostatului utilizat în unitatea interioară (modul Boiler) este de 85°C ±5.</p> <p>(3) Conectați pe circuitul de apă menajeră o valvă de refulare.</p>																																				
Pompă circulare apă	<p>Conectați pompa printr-un releu.</p> <ul style="list-style-type: none"> Curent: max. 0,5A, min. 10mA; Tensiune alimentare: 230V c.a. <p>Conectați filtrul absorbant de șocuri de curent corespunzător sarcinii.</p> <p>Reglați turația pompei astfel încât debitul pompei pe circuitul primar să corespundă unității exterioare instalate. (vezi tabelul de mai jos)</p> <table border="1" data-bbox="339 1576 1082 2076"> <thead> <tr> <th></th> <th>Unitate exterioră tip pompă de căldură</th> <th>Interval debit pompă de apă [L/min]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Package</td> <td>PUHZ-W50</td> <td>6.5 - 14.3</td> </tr> <tr> <td>PUHZ-W85</td> <td>10.0 - 25.8</td> </tr> <tr> <td>PUHZ-HW112</td> <td>14.4 - 32.1</td> </tr> <tr> <td>PUHZ-HW140</td> <td>17.9 - 40.1</td> </tr> <tr> <td rowspan="12">Split</td> <td>PUHZ-RP35</td> <td>5.0 - 11.8</td> </tr> <tr> <td>PUHZ-RP50</td> <td>7.0 - 17.2</td> </tr> <tr> <td>PUHZ-RP60</td> <td>8.6 - 20.1</td> </tr> <tr> <td>PUHZ-(H)RP71</td> <td>10.2 - 22.9</td> </tr> <tr> <td>PUHZ-(H)RP100</td> <td>14.4 - 32.1</td> </tr> <tr> <td>PUHZ-(H)RP125</td> <td>17.9 - 40.1</td> </tr> <tr> <td>PUHZ-RP140</td> <td>20.1 - 45.9</td> </tr> <tr> <td>PUHZ-RP200</td> <td>27.3 - 64.2</td> </tr> <tr> <td>PUHZ-HRP200</td> <td>28.7 - 68.9</td> </tr> <tr> <td>PUHZ-RP250</td> <td>32.1 - 80.3</td> </tr> <tr> <td>PUHZ-SW40</td> <td>5.0 - 11.8</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> Viteza de curgere a apei prin conducte trebuie menținută între anumite limite ce țin de materialul din care acestea sunt fabricate, pentru a se evita corodarea lor prin eroziune precum și generarea unui nivel de zgomot excesiv. (de ex., pentru conducte de Cu: 1,5 m/s) 			Unitate exterioră tip pompă de căldură	Interval debit pompă de apă [L/min]	Package	PUHZ-W50	6.5 - 14.3	PUHZ-W85	10.0 - 25.8	PUHZ-HW112	14.4 - 32.1	PUHZ-HW140	17.9 - 40.1	Split	PUHZ-RP35	5.0 - 11.8	PUHZ-RP50	7.0 - 17.2	PUHZ-RP60	8.6 - 20.1	PUHZ-(H)RP71	10.2 - 22.9	PUHZ-(H)RP100	14.4 - 32.1	PUHZ-(H)RP125	17.9 - 40.1	PUHZ-RP140	20.1 - 45.9	PUHZ-RP200	27.3 - 64.2	PUHZ-HRP200	28.7 - 68.9	PUHZ-RP250	32.1 - 80.3	PUHZ-SW40	5.0 - 11.8
	Unitate exterioră tip pompă de căldură	Interval debit pompă de apă [L/min]																																			
Package	PUHZ-W50	6.5 - 14.3																																			
	PUHZ-W85	10.0 - 25.8																																			
	PUHZ-HW112	14.4 - 32.1																																			
	PUHZ-HW140	17.9 - 40.1																																			
Split	PUHZ-RP35	5.0 - 11.8																																			
	PUHZ-RP50	7.0 - 17.2																																			
	PUHZ-RP60	8.6 - 20.1																																			
	PUHZ-(H)RP71	10.2 - 22.9																																			
	PUHZ-(H)RP100	14.4 - 32.1																																			
	PUHZ-(H)RP125	17.9 - 40.1																																			
	PUHZ-RP140	20.1 - 45.9																																			
	PUHZ-RP200	27.3 - 64.2																																			
	PUHZ-HRP200	28.7 - 68.9																																			
	PUHZ-RP250	32.1 - 80.3																																			
	PUHZ-SW40	5.0 - 11.8																																			

Denumire componentă	Cerințe	
	PUHZ-SW50	7.0 - 17.2
	PUHZ-SW75	10.2 - 22.9
	PUHZ-SW100	14.4 - 32.1
	PUHZ-SW120	20.1 - 45.9
	PUHZ-SW175	27.3 - 64.2
	PUHZ-SW190	32.1 - 80.3
	PUHZ-SHW80	10.2 - 22.9
	PUHZ-SHW112	14.4 - 32.1
	PUHZ-SHW140	17.9 - 40.1
	PUHZ-SHW230	28.7 - 68.9

Pompă circulare apă

1. Unități exterioare tip Package
■ Încălzire termică

PUHZ-W50

PUHZ-W85

PUHZ-HW112/140

2. Unități exterioare tip Split
■ Încălzire termică

PUHZ-RP35/50 *1 PUHZ-SW40/50

PUHZ-RP60/71 *2 PUHZ-HRP71 *3
PUHZ-SW75 *2 PUHZ-SHW80 *2

PUHZ-RP100/125/140 *3 PUHZ-HRP100/125 *3
PUHZ-SW100/120 *3 PUHZ-SHW112/140 *3

PUHZ-RP200/250 *4 PUHZ-HRP200 *4
PUHZ-SW175/190 *4 PUHZ-SHW230 *4

*1 Dacă schimbătorul de căldură cu plăci instalat este ACH 30-30 produs de ALFA LAVAL.
*2 Dacă schimbătorul de căldură cu plăci instalat este ACH 70-30 produs de ALFA LAVAL.
*3 Dacă schimbătorul de căldură cu plăci instalat este ACH 70-40 produs de ALFA LAVAL.
*4 Dacă sunt conectate în paralel două schimbătoare de căldură cu plăci produse de ALFA LAVAL.

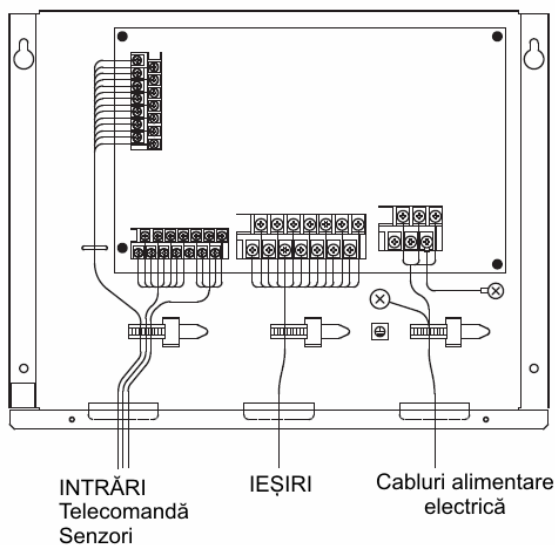
Vana 3-căi	Conectați vana printr-un releu. • Curent: max. 0,5A, min. 10mA
------------	---

Denumire componentă	Cerințe
	<ul style="list-style-type: none"> • Tensiune alimentare: 230V c.a. Conectați filtrul absorbant de șocuri de curent corespunzător sarcinii.
Fluxostat	Este necesar pentru protejarea sistemului împotriva efectelor cauzate de un debit insuficient.
Filtru circuit apă (sită/magnetic)	Trebuie montat funcție de aplicație, cu scopul de a proteja diversele componente ale sistemului împotriva defecțiunilor provocate de particulele de fier și alți contaminanți existenți în apă (de ex., în amonte de pompa de apă și returul dinspre surse).
Supapa de refulare (circuit primar) (circuit apă menajeră)	Este necesară instalarea unei supape de refulare pentru protejarea sistemului la suprapresiune. Selectați presiunea de lucru a supapei de refulare în funcție de presiunea apei din circuit la utilizare normală. <ul style="list-style-type: none"> • Respectați reglementările naționale în domeniu.
Vas de expansiune (circuit primar) Vas de expansiune (circuit apă menajeră)	Dacă circuitul de apă funcționează în sistem închis, selectați vasul de expansiune corespunzător cantității de apă din circuit. <ul style="list-style-type: none"> • Respectați reglementările naționale în domeniu.
Limita curentului total absorbit de componente alimentate din sistem	(Alimentare electrică de la unitatea exterioară) Curentul total absorbit de alte componente trebuie să fie $\leq 3A$, în caz contrar, siguranța fuzibilă de pe placa de bază a unității exterioare se va arde.

4 Instalația electrică

4.1 Realizarea legăturilor electrice

Toate lucrările la sistemul electric vor fi executate de către un tehnician calificat.



<Fig. 4.1.1>
Cablare FTC2B

Nerespectarea acestei cerințe poate duce la electrocutare, incendiu sau chiar deces. În plus, produsul își pierde garanția acordată de producător. Toate legăturile electrice trebuie să respecte reglementările naționale electrotehnice.

Legăturile electrice se vor efectua la bornele indicate în figurile de mai jos, în funcție de numărul de faze ale rețelei de alimentare electrică.

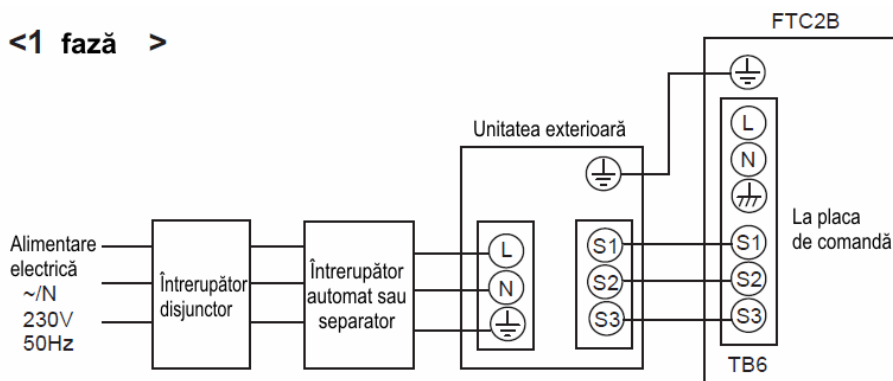
Dacă conductorii se leagă la borne adiacente, utilizați cose izolate.

Observații:

1. **Nu treceți cablurile de joasă tensiune prin aceeași fantă prin care ați pozat cabluri de înaltă tensiune.**
2. **Nu înmănuncheați cablurile de alimentare electrică împreună cu alte cabluri.**
3. **Înmănuncheați cablurile așa cum se arată în fig.4.1.1 utilizând coliere.**

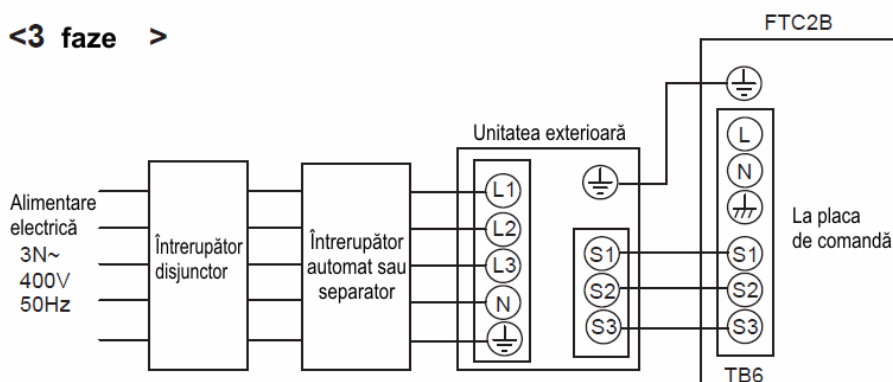
FTC2B alimentat de la unitatea exterioară

<1 fază >



- Dacă întrerupătorul disjunctor instalat nu are funcție de protecție la suprasarcină, instalați unul care are această funcție pe același traseu de alimentare.
- Lipiți eticheta A inclusă în manuale lângă fiecare schemă electrică pentru FTC2B și unitățile exterioare.

<3 faze >



- Notă:**
Conform reglementărilor IEE privind protecția muncii, întrerupătorul/separatorul situat în unitatea exterioară trebuie instalat cu dispozitive de blocare.

<Fig. 4.1.2>

Legăturile electrice pentru alimentare monofazată și trifazată

Nr. conductori × mm ²	FTC2B - unitate exterioară	*2	3 × 1,5 (polar)
	FTC2B – împământare unitate exterioară	*2	1 × min.1,5
Tensiune de alimentare	FTC2B - unitate exterioară S1 – S2	*3	230V c.a.
	FTC2B - unitate exterioară S2 – S3	*3	24V c.c.

- *1. Se va instala un întrerupător cu o distanță între contacte de minim 3,0 mm pe fiecare pol. Utilizați un întrerupător disjunctur (NV). Utilizarea întrerupătorului se face cu scopul de a asigura deconectarea tuturor conductorilor de fază activi ai sursei de alimentare.
- *2. Max. 45 m
Dacă S=2.5 mm², max. 50 m
Dacă S=2.5 mm² și S3 separat, max. 80 m
- *3. Valorile din tabelul alăturat nu sunt măsurate întotdeauna față de valoarea nulului de împământare.

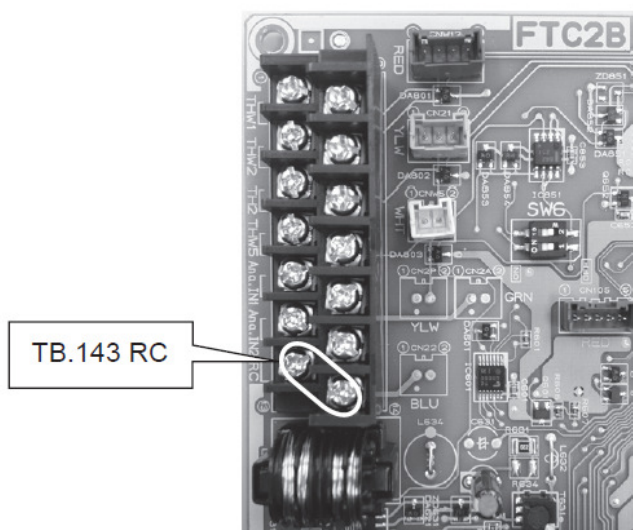
Observații:

1. Secțiunile și lungimile conductorilor trebuie să respecte normele naționale și locale.
2. Cablurile de legătură dintre FTC2B și unitatea exterioară nu trebuie să fie mai ușoare decât cablurile flexibile cu manta de policloropren.
3. Instalați un conductor de împământare mai lung decât celelalte cabluri.

4.2 Conectarea telecomenzii

4.2.1 Conectarea cablului telecomenzii la FTC2B

Conectați cablul telecomenzii la bornele 13 și 14 ale regletei de contacte TB143 de pe placa de bază a controlerului FTC2B. <Fig.4.2.1>



<Fig. 4.2.1>

Cablaj [nr.cond.×mm²]: 2 × 0,3 (nepolare)

- Conductorul de 5 m este atașat ca accesoriu. Max. 500 m

- Secțiunile și lungimile conductorilor trebuie să respecte normele naționale și locale.

Tensiune de alimentare circuit: 12V c.c.

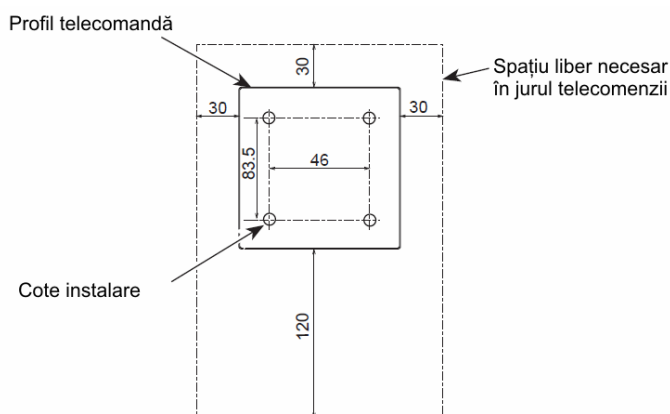
- Tensiunea de alimentare a circuitului nu este măsurată întotdeauna față de masă.

Observații:

Cablajul pentru telecomandă (≥ 5cm) trebuie pozat separat de cablurile de alimentare electrică pentru a nu fi influențate de perturbațiile electromagnetice produse de acestea. (Nu pozați deci cablurile telecomenzii și cablurile de alimentare electrică în același canal de cablu) (vezi fig.4.1.1).

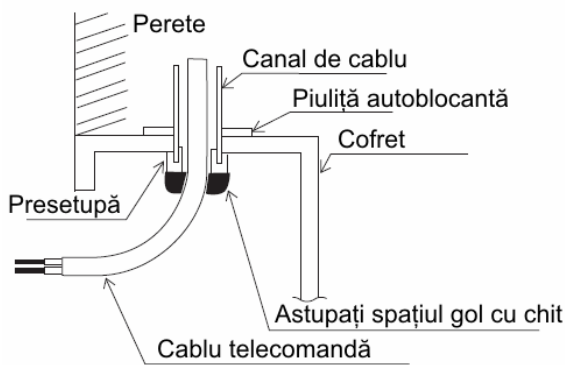
Executați legăturile electrice la regleta TB143 utilizând cose inelare izolate.

4.2.2 Instalarea telecomenzii

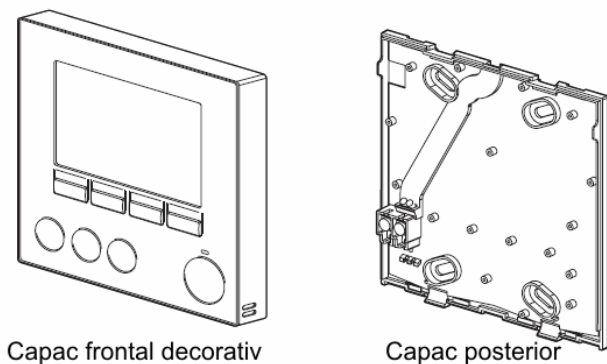


<Fig. 4.2.2>

1. Telecomanda poate fi instalată fie în cofret, fie direct pe perete. Efectuați instalarea corespunzător, conform metodei următoare:
 - (1) Asigurați spațiul liber necesar în jurul telecomenzii indiferent de locul de instalare ales.
 - (2) Pregătiți la locul instalării următoarele:
 - Cofret dublu
 - Canal de cablu metalic subțire
 - Piuliță autoblocantă și presetupă
 - Capac cablu
 - Priză de perete



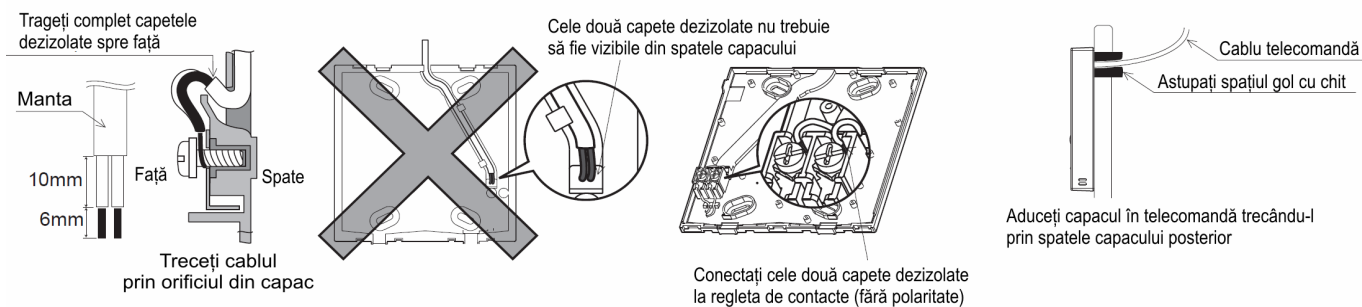
<Fig. 4.2.3>



<Fig. 4.2.4>

(1) Instalare direct pe perete

- Astupați spațiul gol dintre cablu și canalul de cablu utilizând chit.



<Fig. 4.2.5>

Pentru a preveni electrocutarea sau defectarea, nu atingeți aleator contactele regletei cu cele două conductoare dezizolate sau cu alte obiecte străine conducătoare de electricitate.



PRECAUȚIE

Nu conectați conductoarele cablului telecomenzii la regleta de contacte de pe capac utilizând cose. Există riscul ca acestea să intre în contact cu placa de bază a telecomenzii și capacul frontal al acesteia și să producă o defecțiune.

2. Faceți o gaură în perete pentru fixare.

(1) Instalare în cofret

- Faceți o gaură în perete pentru fixarea cofretului și fixați-l.
- Trageți canalul de cablu în cofret.

(2) Instalare direct pe perete

- Faceți o gaură în perete pentru accesul cablului și trageți cablul telecomenzii prin aceasta.

Pentru a împiedica pătrunderea umezelii, apei și insectelor, astupați spațiul gol dintre cablu și canalul de cablu utilizând chit. În caz contrar, există pericol de electrocutare, incendiu sau defectare.



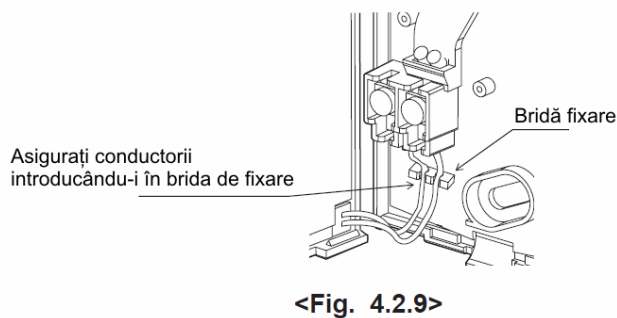
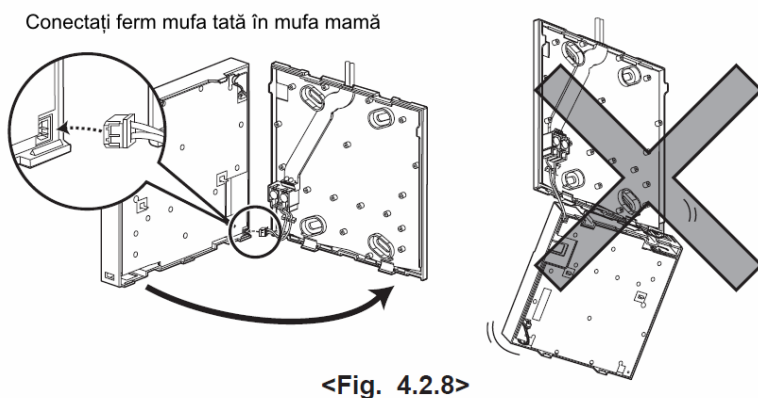
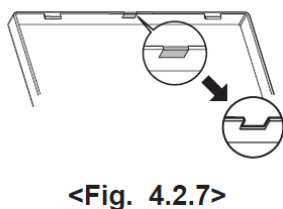
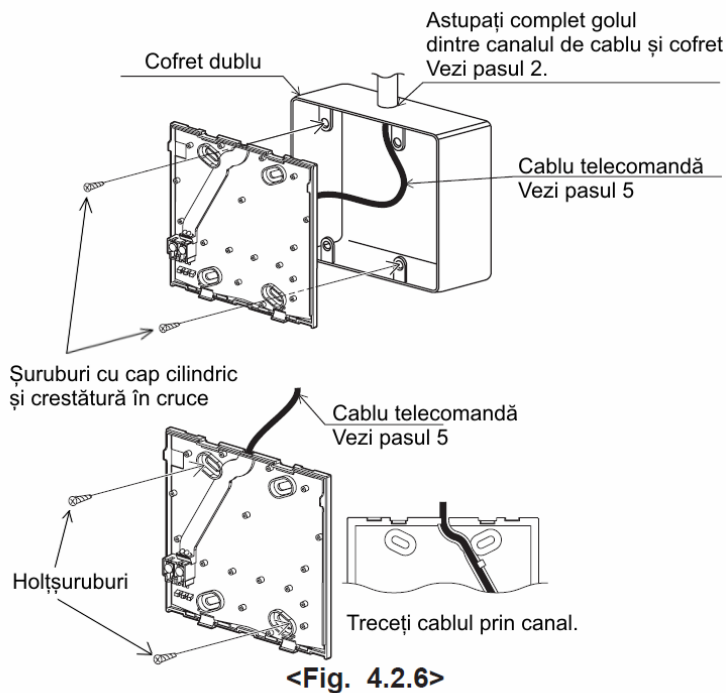
PRECAUȚIE

3. Pregătiți telecomanda.

Demontați capacul posterior al telecomenzii.

4. Conectați cablul telecomenzii la regleta de contacte de pe interiorul capacului posterior.

Modificați cablul telecomenzii așa cum se arată în <fig.4.2.5> și treceți cablul prin capacul posterior dinspre partea din spate a acestuia spre interior. Trageți cablul spre interiorul capacului astfel încât capetele conductorilor rămase fără manta să nu fie vizibile din spatele capacului. Conectați apoi capetele dezizolate ale cablului telecomenzii la regleta de contacte de pe capacul posterior.



⚠️ PRECAUȚIE

Pentru a evita ruperea sau smulgerea conductorilor din regleta de contacte, aceștia se vor introduce în brida de fixare.

5. Montați capacul posterior al telecomenzii.

(1) Instalare în cofret

- La montarea capacului posterior în cofret, fixați cel puțin două colțuri ale cofretului cu șuruburi.

(2) Instalare direct pe perete

- Treceți cablul prin canalul de pe spatele capacului.

- La montarea capacului posterior pe perete, fixați cel puțin două colțuri ale telecomenzii cu șuruburi.

- Pentru a împiedica ridicarea capacului posterior, fixați colțurile stânga-sus și dreapta-jos ale capacului posterior al telecomenzii pe perete cu dibluri și holțșuruburi.

⚠️ PRECAUȚIE

Pentru a evita deformarea sau crăparea carcasei telecomenzii, nu strângeți exagerat (holț)șuruburile de fixare.

6. Decupați un orificiu pentru acces cablu.

(1) Montare direct pe perete

- Decupați unul din cele trei orificii de pe capacul frontal decorativ destinate trecerii cablului, cu ajutorul unui cutter sau sific. <fig.4.2.7>

- Treceți cablul telecomenzii de la canalul de pe spatele capacului posterior mai departe prin orificiul de acces decupat.

7. Conectați cablul de legătură introdus prin

capacul posterior al telecomenzii la conectorul capacului frontal decorativ.

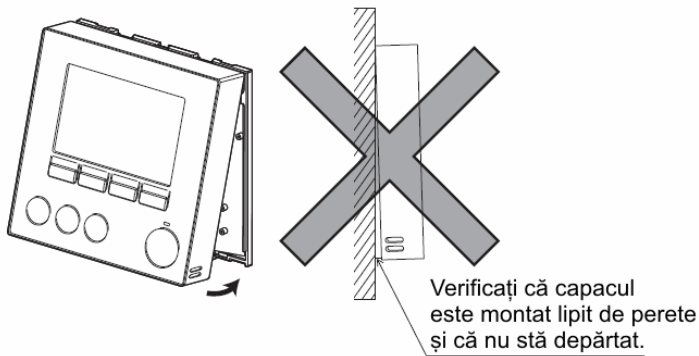
⚠️ PRECAUȚIE

Pentru a evita defectarea, nu demontați ecranul de protecție al plăcii de bază a telecomenzii și nici placa de bază însăși de pe capacul frontal.

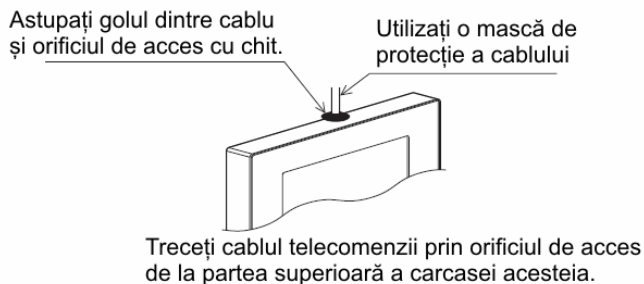
După ce s-a realizat conectarea cablului la capacul frontal, nu lăsați capacul frontal să atârne așa cum se arată în <fig.4.2.8>. În caz contrar, există riscul de secționare a cablului telecomenzii ceea ce duce la nefuncționarea acesteia.

8. Introduceți conductorii de legătură în brida

de fixare.



<Fig. 4.2.10>



<Fig. 4.2.11>

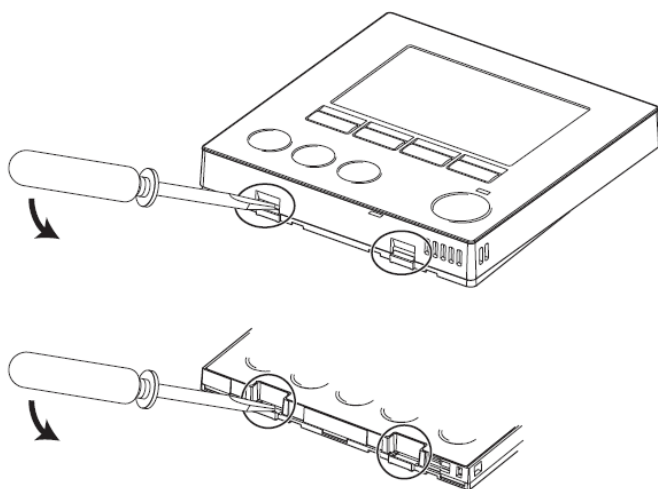
9. Îmbinați capacul frontal și capacul decorativ cu capacul posterior.
 Ansamblul capacului frontal (echipat cu capac decorativ la livrare) are la partea de sus două agățători. Prindeți agățătorile în capacul posterior și presați capacul frontal pe cel posterior pentru a le îmbina. Verificați că capacul frontal s-a fixat bine.

⚠ PRECAUȚIE

În momentul fixării corecte a capacului frontal pe capacul posterior se aude un clic.

Dacă capacul nu este bine fixat, poate să cadă.

- Instalare direct pe perete (cu pozarea cablului telecomenzii de-a lungul peretelui)
 - Treceți cablul telecomenzii prin orificiul de acces cablu de la partea superioară a carcasei telecomenzii.
 - Astupați golul dintre cablu și orificiul de acces cu chit.
 - Utilizați o mască pentru cablu.



<Fig. 4.2.12>

⚠ PRECAUȚIE

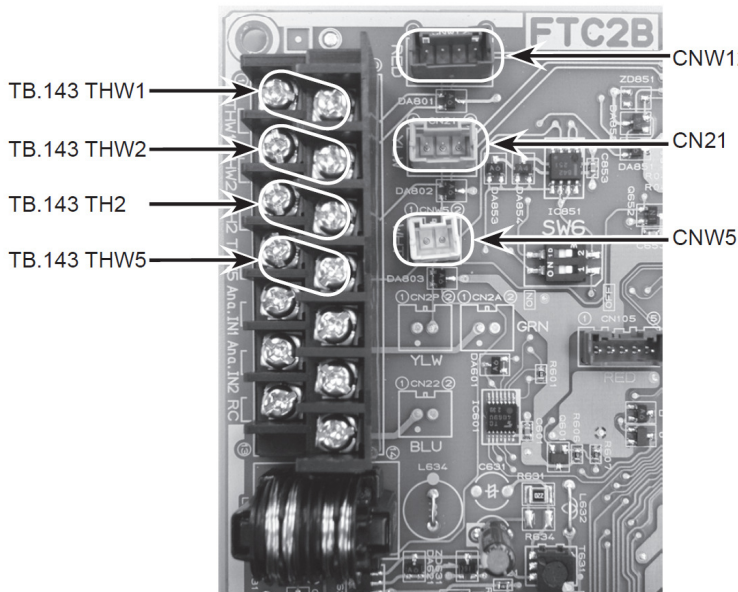
Utilizați o șurubelniță cu cap drept de 5 mm. Nu rotiți cu putere șurubelnița pentru a forța intrarea capului în fante pentru a nu crăpa capacele.

- Dezasamblarea capacului frontal și capacului decorativ
 - Demontați capacul decorativ
 Introduceți vârful unei șurubelnițe drepte în oricare din cele două fante de la baza telecomenzii și apăsați în jos pe mânerul șurubelniței. Trageți apoi capacul decorativ spre față pentru a-l demonta.
 - Demontați capacul frontal
 Introduceți vârful unei șurubelnițe drepte în oricare din cele două fante de la baza telecomenzii și procedați în același mod ca la demontarea capacului decorativ.

4.3 Conectarea cablurilor senzorilor

Conectați senzorul de temperatură la controlerul FTC2B.

4.3.1 Conectarea cablului senzorului de temperatură traseu refrigerent (TH2)



Conectați cablul TH2 la mufa CN21 a FTC2B.
Pentru unitatea exterioară tip Split: conectați TH2.
Pentru unitatea exterioară tip Package: NU este necesară conectarea TH2.

Dacă cablul TH2 este prea lung, conectați la borna TH2 (TB143.5-6) după ce ați tăiat cablul la lungimea necesară sau împachetând excesul de cablu în afara modului FTC2B (și nu în interiorul acestuia).

- Poziția senzorului
Montați senzorul TH2 pe traseul refrigerentului (secțiunea de **refrigerent lichefiat**).
Se recomandă protejerea senzorului de temperatură cu un varniș termoizolant pentru a nu fi afectat de temperatura ambiantă.

<Fig. 4.3.1>

Notă: Asigurați-vă că amplasați senzorul de temperatură TH2 într-un punct în care acesta detectează corect temperatura traseului refrigerentului (lichefiat) deoarece:

- (1) TH2 este necesar pentru a detecta corect temperatura refrigerentului în faza de încălzire.
- (2) Din considerente de protecție, trebuie de asemenea detectată temperatura refrigerentului în schimbătorul de căldură apă-refrigerent.

4.3.2 Conectarea cablului senzorului de temperatură tur apă (THW1) și cablului senzorului de temperatură retur apă (THW2)

Cablurile THW1 și THW2 se leagă pe același conector iar acesta se conectează la mufa CNW12 a modului FTC2B. Dacă cablurile THW1 și THW2 sunt prea lungi, conectați-le la bornele THW1 și THW2 (TB143.1-2 și 3-4) după ce le-ați tăiat la lungimea potrivită sau împachetând excesul de cablu în afara modului FTC2B (și nu în interiorul acestuia).

- Poziția senzorului
Montați senzorul THW1 pe turul circuitului de apă, după încălzitorul auxiliar și senzorul THW2 pe returul circuitului de apă.

Se recomandă protejerea senzorilor de temperatură cu un varniș termoizolant pentru a nu fi afectați de temperatura ambiantă.

Notă: Asigurați-vă că amplasați senzorul de temperatură THW1 într-un punct în care acesta detectează corect temperatura turului circuitului de apă.

4.3.3 Conectarea cablului senzorului de temperatură apă boiler DHW (THW5)

Conectați cablul THW5 la mufa CNW5 a modulului FTC2B dacă sistemul este echipat cu boiler DHW.

Dacă cablul THW5 este prea lung, conectați-l la borna THW5 (TB143.7-8) după ce l-ați tăiat la lungimea potrivită sau împachetând excesul de cablu în afara modulului FTC2B (și nu în interiorul acestuia).

▪ Poziția senzorului

Montați senzorul THW5 într-un punct în care să detecteze corect temperatura apei din boiler.

Se recomandă amplasarea senzorului de temperatură la jumătatea înălțimii boilerului DHW (pentru un control precis al încălzirii apei din boiler).

Se recomandă protejerea senzorului de temperatură cu un varniș termoizolant pentru a nu fi afectat de temperatura ambiantă.

În special în cazul unui boiler cu pereți dubli (izolat), senzorul de temperatură trebuie montat pe peretele interior al boilerului (pentru o detectare precisă a temperaturii apei).

Notă: Conectați conductorii cablurilor la regleta de contacte TB143 utilizând cose inelare izolate.

⚠ PRECAUȚIE:

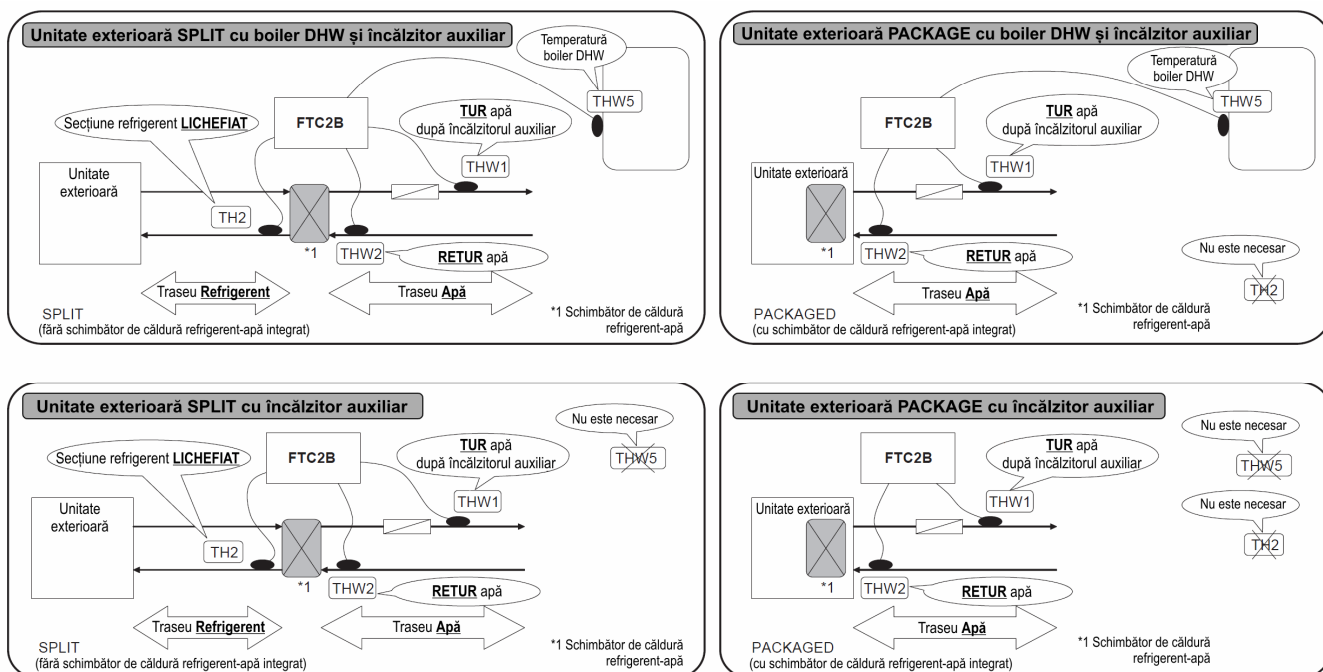
Nu pozați cablurile senzorului de temperatură pe același canal de cablu cu cablurile de alimentare electrică. Sonda senzorului de temperatură trebuie instalată astfel încât utilizatorul să nu aibă acces la ea. (Ar trebui instalată cu o izolație suplimentară, separat de zonele la care utilizatorul are acces.)

4.3.4 Poziția și necesitatea senzorului de temperatură

Unitate exterioară	Boiler DHW	TH2	THW1	THW2	THW5
Split	prezent	✓	✓	✓	✓
	absent	✓	✓	✓	–
Package	prezent	–	✓	✓	✓
	absent	–	✓	✓	–

✓: Este necesară conectarea senzorului de temperatură

–: Nu Este necesară conectarea senzorului de temperatură

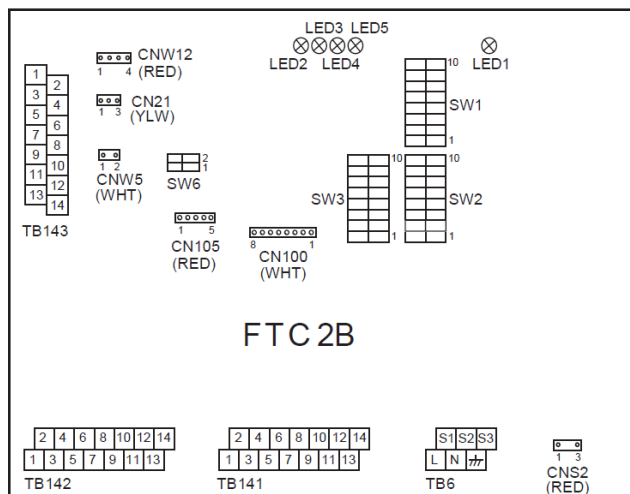


<Fig. 4.3.2>

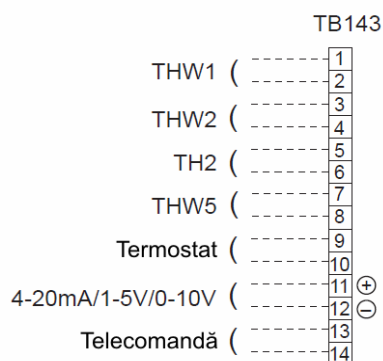
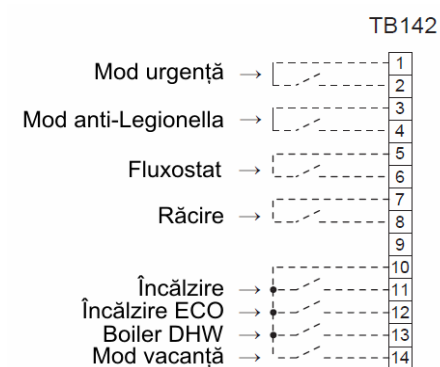
4.4 Conectarea intrărilor și ieșirilor externe

Controlerul FTC2B poate fi operat și prin aplicarea pe intrări a unor semnale de comandă externe.

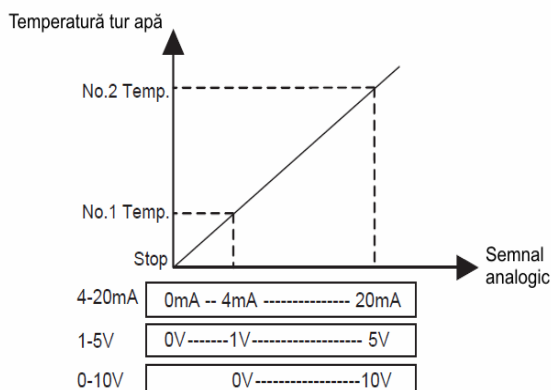
Pentru conectarea la relete a conductorilor folosiți cose inelare izolate.



<Fig. 4.4.1>



Parametri semnal de comandă: 4-20mA / 1-5V / 0-10V



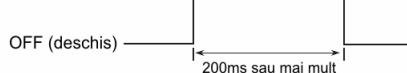
4.4.1 Semnale de comandă externe (prin contact ON/OFF)

(OFF = contact deschis, ON = contact închis)

Cod	Regletă contacte	Semnal de comandă	OFF (deschis)	ON (închis)
IN1	TB142 1-2	Mod de urgență	Funcț. standard	Funcț. de urgență
IN2	TB142 3-4	Mod anti-Legionella *1	OFF	Mod anti-Legionella
IN3	TB142 5-6	Fluxostat	(vezi SW3-6 de la cap.5.1)	
IN4	TB142 7-8	Răcire	OFF	Răcire
IN5	TB142 10-11	Încălzire	OFF	Încălzire
IN6	TB142 10-12	Încălzire în mod ECO *2	OFF	Încălzire în mod ECO
IN7	TB142 10-13	Mod boiler DHW *3	OFF	Mod boiler DHW
IN8	TB142 10-14	Mod vacanță	OFF	Mod vacanță
Ana.IN1	TB143 9-10	Termostat încăpere	(vezi SW3-4 de la cap.5.1)	

*1 Semnal de comandă: Puls

Specificații puls: ON (închis)

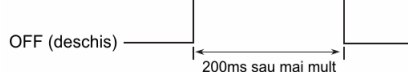


*2 Încălzirea în mod ECO reglează temperatura programată în funcție de temperatura mediului exterior.

*3 Dacă SW1-1 și SW1-2 sunt OFF, sistemul comută pe mod boiler DHW Auto.

Semnal de comandă: Puls

Specificații puls: ON (închis)



Dacă SW1-1 sau SW1-2 sau ambele switchuri sunt ON, sistemul comută pe mod boiler DHW.

4.4.2 Comenzi externe (semnal analogic) 4-20mA / 1-5V / 0-10V

Conectați cablurile de transmisie la bornele 11 și 12 ale reletei de contacte TB143.

Borna 11 (TB143) = + (plus)

Borna 12 (TB143) = - (masă)

Specificații cablaj și accesorii necesare (în sarcina utilizatorului)

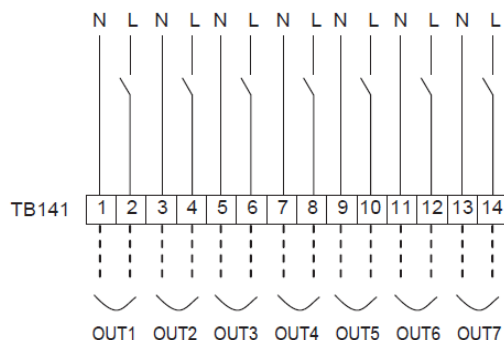
Element	Denumire	Model și specificații
Funcție comenzi externe	Cablu comenzi externe	Cablu cu izolație de PVC L _{max} : 10 m Tip conductor: CV, CVS sau echivalent Secțiune conductor: - multifilar: 0,5 mm ² ...1,25 mm ² - monofilar: Ø0,65 mm ... Ø1,2 mm
	Switch	Tip „a” pentru semnale pe contacte uscate Switch de comandă: - U _{min} = 12 V c.c. - I _{min} = 1 mA

4.4.3 Ieșiri

(OFF = contact deschis, ON = contact închis)

Cod	Regletă contacte	Semnal	OFF	ON	Signal / Current	Curent total maxim
OUT1	TB141 1-2	leșire pompă circulare apă	OFF	ON	230V c.a. 0,5A Max. 10mA Min. (Releu)	3 A
OUT2	TB141 3-4	leșire 1 încălzitor auxiliar	OFF	ON	230V c.a. 0,5A Max. 10mA Min. (Releu)	
OUT3	TB141 5-6	leșire 2 încălzitor auxiliar	OFF	ON	230V c.a. 0,5A Max. 10mA Min. (Releu)	
OUT4	TB141 7-8	leșire termoplonjor	OFF	ON	230V c.a. 0,5A Max. 10mA Min. (Releu)	
OUT5	TB141 9-10	leșire vană 3-căi	Încălzire	Boiler DHW	230V c.a. 0,5A Max. 10mA Min. (Releu)	
OUT6	TB141 11-12	leșire dezghețare	Normal	Dezghețare	230V c.a. 0,5A Max. 10mA Min.	
OUT7	TB141 13-14	leșire eroare	Normal	Eroare	230V c.a. 0,5A Max. 10mA Min.	

Specificații cablaj și accesorii necesare (în sarcina utilizatorului)



Element	Denumire	Model și specificații
Funcție comenzi externe	Cablu comenzi externe	Cablu cu izolație de PVC L _{max} : 50 m Tip conductor: CV, CVS sau echivalent Secțiune conductor: - multifilar: 0,5 mm ² ... 1,25 mm ² - monofilar: Ø0,65 mm ... Ø1,2 mm

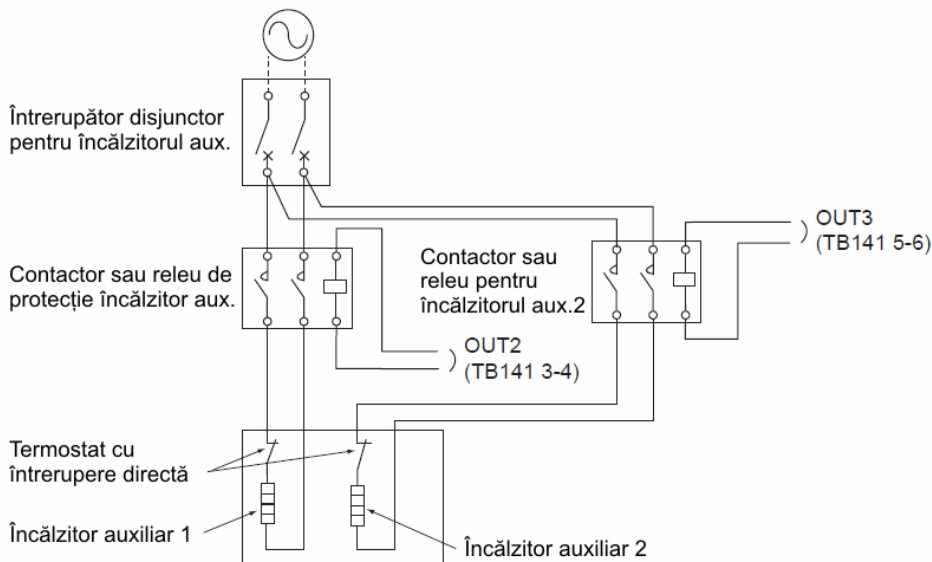
Notă:

1. Nu acționați pompa direct, încălzitorul și vana utilizând aceste semnale de ieșire.
2. Conectați filtrul absorbant de șocuri de curent corespunzător sarcinii.

4.5 Cablarea încălzitoarelor

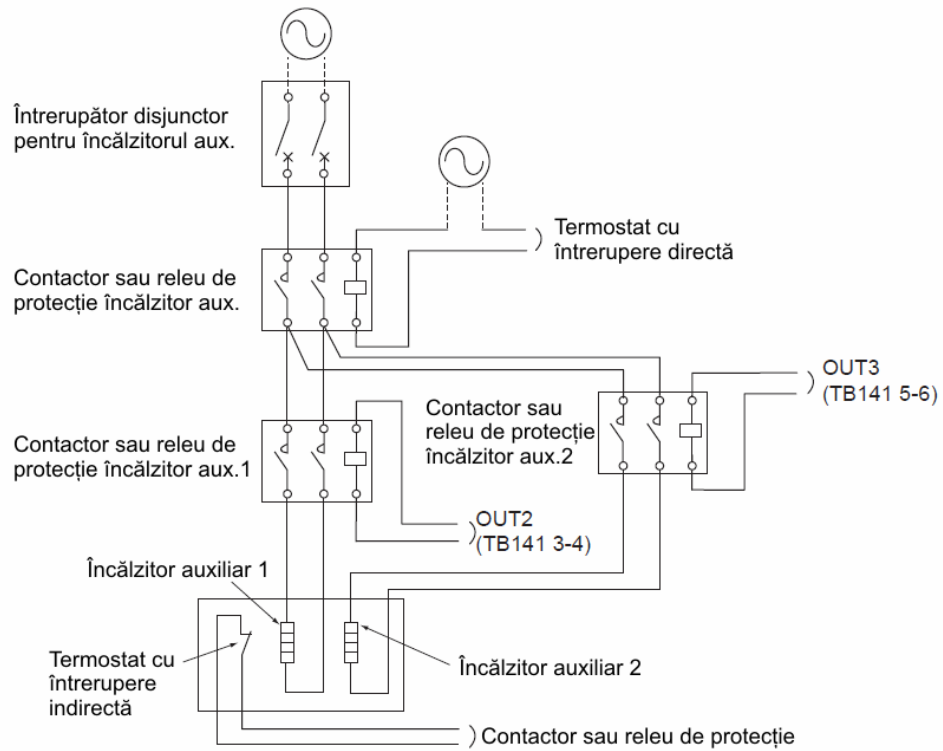
<Atenție la conectarea unui încălzitor auxiliar>

- Dacă încălzitorul auxiliar conectat este prevăzut cu termostat cu întrerupere directă, efectuați cablarea conform fig.4.5.1.



<Fig. 4.5.1>

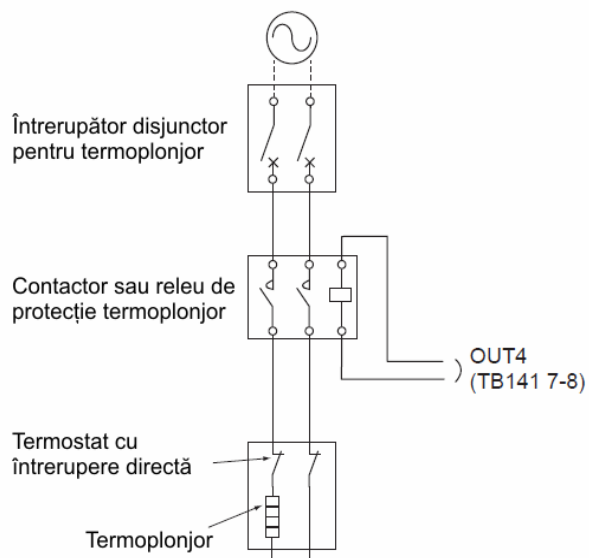
- Dacă încălzitorul auxiliar conectat este prevăzut cu termostat cu întrerupere indirectă, efectuați cablarea conform fig.4.5.2.



<Fig. 4.5.2>

<Atenție la conectarea unui termoplonjor>

Configurarea inițială presupune ca termoplonjorul să fie prevăzut cu termostat cu întrerupere directă. fig.4.5.3.

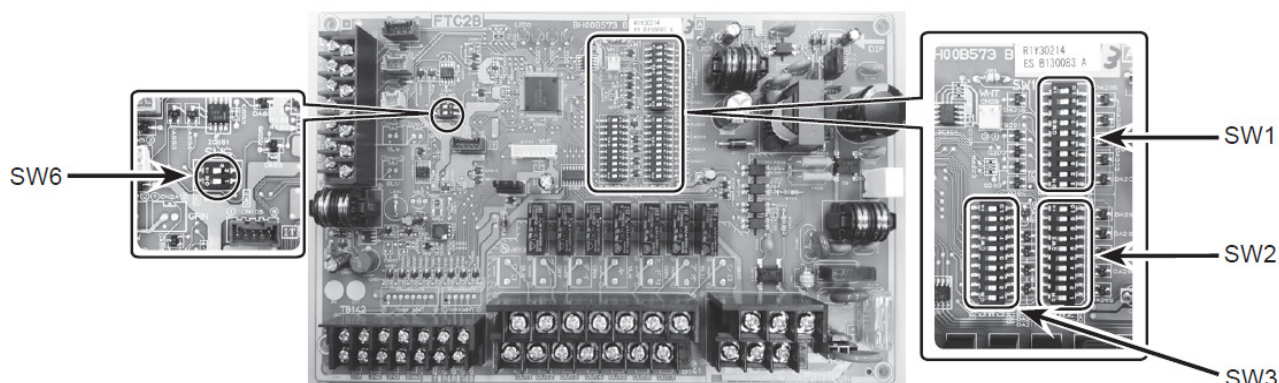


<Fig. 4.5.3>

5 Configurarea switchurilor DIP

5.1 Funcțiile switchurilor DIP

Există 4 seturi de switchuri DIP pe placa de bază a modului FTC2B. Numărul de identificare a switchurilor DIP este imprimat pe placa de bază în dreptul fiecăruia dintre ele. Poziția ON (contact închis) apare imprimată atât pe fiecare switch în parte cât și pe placa de bază, în dreptul fiecăruia. Comutarea microcontactelor switchurilor se poate face cu ajutorul unui obiect cu vârf subțire (de ex., creion). Configurarea switchurilor este dată în tabelul de mai jos. Înainte de a modifica configurarea switchurilor, asigurați-vă că ați oprit în prealabil atât unitatea exterioară cât și pe cea interioară.



Switch DIP	Funcție	OFF	ON	Implicit			
SW1	SW1-1	Configurare comandă sistem	SW1-1 SW1-2	C-dă pornit/oprit	C-dă mod funcț.	C-dă temperatură	OFF
			OFF OFF	Telecomandă	Telecomandă	Telecomandă	
	SW1-2		ON OFF	Comandă externă		Telecomandă	OFF
			OFF ON	Semnal analogic (4-20mA/1-5V)	Comandă externă	Semnal analogic (4-20mA/1-5V)	
	SW1-3	Boiler DHW	CU	Boiler DHW	FĂRĂ	Boiler DHW	OFF
			SW1-4	Termoplonjor	FĂRĂ	Termoplonjor	CU
	SW1-5	Funcție Încălzitor auxiliar	Pentru Încălzire termică și Boiler DHW		Doar pentru Încălzire termică sau FĂRĂ Încălzitor auxiliar		OFF
	SW1-6	Tip unitate exterioară	Split		Package		OFF
	SW1-7	Funcție mod Răcire	Dezactivat		Activat		OFF
	SW1-8	Funcție mod comutare automată (Încălzire ↔ Boiler DHW)	Activat		Dezactivat		OFF
SW1-9	Funcție mod comutare automată (Răcire ↔ Boiler DHW)	Activat		Dezactivat		OFF	
SW1-10	Temperatură maximă retur apă pompă de căldură	55°C		60°C		ON*1	
SW2	SW2-1	Cădere temperatură Boiler DHW	10 grade		20 grade		OFF
	SW2-2	Funcționare în mod Boiler DHW	Eco		Normal		OFF
	SW2-3	Selectare mod economic pentru pompa de circulare apă	Dezactivat		Activat		OFF
	SW2-4	Configurare mod anti-Legionella	SW1-1 SW1-2	Mod de operare			ON
			OFF OFF	Activare mod la fiecare "1" funcționări ale boilerului DHW			
	SW2-5		ON OFF	Activare mod la fiecare "15" funcționări ale boilerului DHW			OFF
			OFF ON	Activare mod la fiecare "150" funcționări ale boilerului DHW			
	SW2-6	Temperatură apă caldă prevenire dezvoltare Legionella	60°C		65°C		OFF
			SW2-7	Utilizare termoplonjor în mod Boiler DHW	Utilizat		
	SW2-8	Utilizare încălzitor auxiliar în mod Încălzire	Utilizat		Neutilizat		OFF
SW2-9	Utilizare încălzitor auxiliar în mod Boiler DHW	Utilizat		Neutilizat		OFF	
SW2-10	Temporizare pornire încălzitor în mod Boiler DHW	15 min		30 min		OFF	

Switch DIP	Funcție	OFF	ON	Implicit																
SW3	SW3-1	Comandă vană 3-căi la dezghețare în mod încălzire	OFF (Circuit încălzire termică)	ON (Circuit Boiler DHW)	OFF															
	SW3-2	Operare manuală pompă circulare apă	OFF	ON	OFF															
	SW3-3	Operare manuală vană 3-căi	OFF	ON	OFF															
	SW3-4	Schimbare logică intrare termostat încăpere (Ana, IN1)	Termostat închis = Stop funcționare	Termostat deschis = Stop funcț.	OFF															
	SW3-5	Compresor oprit la schimbare mod (Boiler ↔ Încălzire)	Dezactivat	Activat	OFF															
	SW3-6	Schimbare logică intrare fluxostat (IN3)	Fluxostat închis = Eroare	Fluxostat deschis = Eroare	OFF															
	SW3-7	Mod de urgență (funcționare doar încălzitor)	Normal	Mod de urgență (funcționare doar încălzitor) (Se activează doar dacă este pornit)	OFF*2															
	SW3-8	Funcție de protecție antiîngheț	Activat	Dezactivat	OFF															
	SW3-9	Variație temperatură pentru prevenirea funcționării oscilante (Pornit/Oprit) a compresorului	Temperatura comandată ± 3 grade	Temperatura comandată ± 5 grade	OFF															
	SW3-10	-	-	-	OFF															
SW6	SW6-1	Configurare parametri intrări analogice	<table border="1"> <thead> <tr> <th>SW1-1</th> <th>SW1-2</th> <th>Parametri funcționare</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>0-10V sau Neutilizat</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>1-5 V</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>4-20 mA</td> </tr> </tbody> </table>		SW1-1	SW1-2	Parametri funcționare	OFF	OFF	0-10V sau Neutilizat	ON	OFF	-	OFF	ON	1-5 V	ON	ON	4-20 mA	OFF
	SW1-1		SW1-2	Parametri funcționare																
OFF	OFF	0-10V sau Neutilizat																		
ON	OFF	-																		
OFF	ON	1-5 V																		
ON	ON	4-20 mA																		
SW6-2			OFF																	

Notă:

*1. Dacă modulul FTC2B este conectat la o unitate exterioară PUAZ-RP a cărei temperatură maximă pe turul de apă este 55°C, switchul SW1-10 trebuie comutat pe poziția OFF.

*2. Dacă modul de urgență nu mai este necesar, readuceți switchul SW3-7 pe poziția OFF.

5.2 Tipul unității exterioare

Selectați tipul unității exterioare cu ajutorul switchului SW1-6:

SW1-6	Setare	Observații
OFF	Split	Este necesară conectarea TH2
ON	Package	Nu este necesară conectarea TH2

Selectați temperatura maximă retur apă pompă de căldură cu ajutorul switchului SW1-10:

SW1-10	Setare
OFF	55°C
ON	60°C

5.3 Configurarea funcțiilor

Setați switchul SW1-3 pentru a stabili dacă sistemul are sau nu Boiler DHW:

SW1-3	Setare	Observații
OFF	CU Boiler DHW	Este necesară conectarea THW5
ON	FĂRĂ Boiler DHW	Nu este necesară conectarea THW5 Modurile Boiler DHW și Anti-Legionella nu sunt disponibile.

Setați switchul SW1-4 pentru a stabili dacă sistemul are sau nu Termoplonjor:

SW1-4	Setare
OFF	FĂRĂ Termoplonjor
ON	CU Termoplonjor

Setați switchul SW1-5 pentru a stabili dacă sistemul are sau nu Încălzitor auxiliar:

SW1-5	Setare
OFF	Pentru încălzire termică și Boiler DHW
ON	Doar pentru încălzire termică sau FĂRĂ Încălzitor auxiliar

<Rezumat setări funcții>

SW1-3 (Boiler DHW)	SW1-4 (Termoplonjor)	SW1-5 (funcție încălzitor aux.)	Schema sistemului
OFF (CU Boiler DHW)	OFF (FĂRĂ Termoplonjor)	OFF (Pentru încălzire termică și Boiler DHW)	
OFF (CU Boiler DHW)	ON (CU Termoplonjor)	OFF (Pentru încălzire termică și Boiler DHW)	
OFF (CU Boiler DHW)	OFF (FĂRĂ Termoplonjor)	ON (Doar pentru încălzire)	
OFF (CU Boiler DHW)	ON (CU Termoplonjor)	ON (Doar pentru încălzire)	
ON (FĂRĂ Boiler DHW)	-	-	

5.4 Configurarea funcționării sistemului

5.4.1 Configurarea modului de funcționare

Mod de funcționare	Descriere
Mod Încălzire	Încălzire încăpere cu radiatoare termice
Mod Încălzire ECO	Încălzire încăpere încorporând compensația temperaturii exterioare prin radiatoare termice
Mod Răcire	Răcire încăpere cu radiatoare termice
Mod Boiler DHW	Mod Boiler apă caldă menajeră pentru dușuri, chiuvete etc.
Mod anti-Legionella	Funcție disponibilă pe sistemele echipate cu boiler, destinată prevenirii dezvoltării bacteriei Legionella
Mod vacanță	Încălzire încăpere în perioadele de neutilizare a spațiului (Se poate regla o temperatură comandată diferită din modul de încălzire mai sus menționat)

Configurați switchurile DIP SW1-1 / 1-2 / 6-1 / 6-2 pentru a stabili modul în care se realizează următoarele comenzi: Pornire/Oprire sistem (ON/OFF), schimbare mod de funcționare și comandă temperatură încăpere.

Comandă ON/OFF	Comandă schimbare mod funcționare	Comandă reglare temperatură	SW1-1	SW1-2	SW6-1	SW6-2
Telecomandă	Telecomandă sau comandă externă (semnal pe contacte uscate)	Telecomandă	OFF	OFF	OFF	OFF
Comandă externă (semnal pe contacte uscate)	Comandă externă (semnal pe contacte uscate)	Telecomandă	ON	OFF	OFF	OFF
Intrare analogică (1-5V) *1	Comandă externă (semnal pe contacte uscate)	Intrare analogică (1-5V)	OFF	ON	OFF	ON
Intrare analogică (4-20mA) *2	Comandă externă (semnal pe contacte uscate)	Intrare analogică (4-20mA)	OFF	ON	ON	ON
Comandă externă (semnal pe contacte uscate)	Comandă externă (semnal pe contacte uscate)	Intrare analogică (0-10V)	ON	ON	OFF	OFF

*1 1-5V ... OFF: 0-0,5V

*2 4-20mA ... OFF: 0-2mA

Setați switchul SW1-7 pentru a activarea sau dezactivarea modului Răcire:

SW1-7	Setare	Observații
OFF	Dezactivat	Mod Răcire indisponibil
ON	Activat	

Setați switchul SW1-8 pentru a activarea sau dezactivarea modului de comutare automată (Boiler ↔ Încălzire):

SW1-8	Setare
OFF	Activat
ON	Dezactivat

Setați switchul SW1-9 pentru a activarea sau dezactivarea modului de comutare automată (Boiler ↔ Răcire):

SW1-9	Setare
OFF	Activat
ON	Dezactivat

Modul de comutare automată

<SW1-1 OFF / SW1-2 OFF >

Mod selectat	Mod funcționare sistem	
Încălzire	SW1-8 OFF	Încălzire și Boiler DHW (mod de comutare automată)
	SW1-8 ON	Doar Încălzire
Încălzire ECO	SW1-8 OFF	Încălzire ECO și Boiler DHW (mod de comutare automată)
	SW1-8 ON	Doar Încălzire ECO
Răcire	SW1-9 OFF	Răcire și Boiler DHW (mod de comutare automată)
	SW1-9 ON	Doar Răcire
Boiler DHW	Doar Boiler DHW (apă caldă menajeră)	
Vacanță	Doar mod Vacanță	

<SW1-1 ON / SW1-2 OFF sau SW1-1 OFF / SW1-2 ON sau SW1-1 ON / SW1-2 ON>

Mod selectat	Mod funcționare sistem	
Încălzire	SW1-8 OFF	Doar Încălzire *1
	SW1-8 ON	Doar Încălzire
Încălzire ECO	SW1-8 OFF	Doar Încălzire ECO *1
	SW1-8 ON	Doar Încălzire ECO
Răcire	SW1-9 OFF	Doar Răcire *1
	SW1-9 ON	Doar Răcire
Boiler DHW	Doar Boiler DHW (apă caldă menajeră) *1	
Vacanță	Doar mod Vacanță	

*1 Modul de comutare automată este disponibil numai dacă SW1-1/1-2 sunt setate ON/OFF iar modulul FTC2B primește semnale externe de comandă pentru mod Încălzire (sau Încălzire ECO ori Răcire) și mod Boiler DHW simultan, de la controlerul local.

Modul de comutare automată NU este disponibil dacă SW1-1/1-2 sunt setate OFF/ON sau ON/ON.

Ordinea priorității semnalelor de comandă externe este: Boiler DHW > Încălzire > Încălzire ECO > Mod Vacanță > Răcire. Totuși, ordinea priorității s-ar putea modifica dacă se aplică simultan semnalele de comandă Boiler DHW, Încălzire sau Încălzire ECO sau Mod Vacanță și Răcire.

Dacă s-a selectat modul de comutare automată, modul Boiler DHW va avea întotdeauna prioritate asupra modului Încălzire.

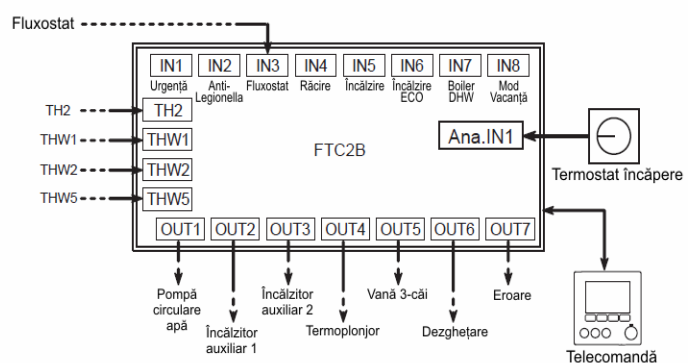
Exemple de sistem

Exemplul 1:

Pentru comanda sistemului se utilizează doar propria telecomandă. Nu există un controler de sistem local.

Temperatura comandată pentru fiecare mod și Încălzire sau Încălzire ECO sau Răcire este reglată de la telecomandă. Modul de comutare automată este selectat (SW1-8 sau SW1-9 trebuie pus pe OFF). Sistemul va comuta automat de la Încălzire sau Încălzire ECO sau Răcire la modul Boiler DHW și invers în funcție de temperatura boilerului DHW.

SW1-1 OFF/SW1-2 OFF/SW1-8 OFF/SW1-9 OFF
sau SW1-1 OFF/SW1-2 OFF/SW1-8 OFF/SW1-9 ON
sau SW1-1 OFF/SW1-2 OFF/SW1-8 ON/SW1-9 OFF

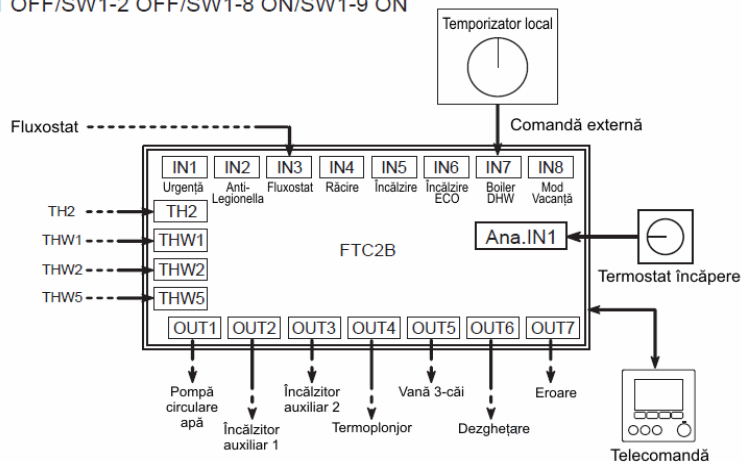


Exemplul 2:

Pentru comanda sistemului se utilizează un temporizator local și propria telecomandă.

Temperatura comandată pentru fiecare mod și Încălzire sau Încălzire ECO sau Răcire este reglată de la telecomandă. În locul modului de comutare automată se utilizează un temporizator local (SW1-8 și SW1-9 trebuie comutate pe ON). Sistemul va funcționa în modul Încălzire sau Încălzire ECO sau Răcire până la primirea unui semnal de la temporizatorul local (semnal ce trebuie să aibă durata >200ms). Sistemul va comuta apoi la modul Boiler DHW. Când temperatura programată a boilerului DHW este atinsă, sistemul va reveni în mod automat la modul de funcționare anterior, Încălzire sau Încălzire ECO sau Răcire.

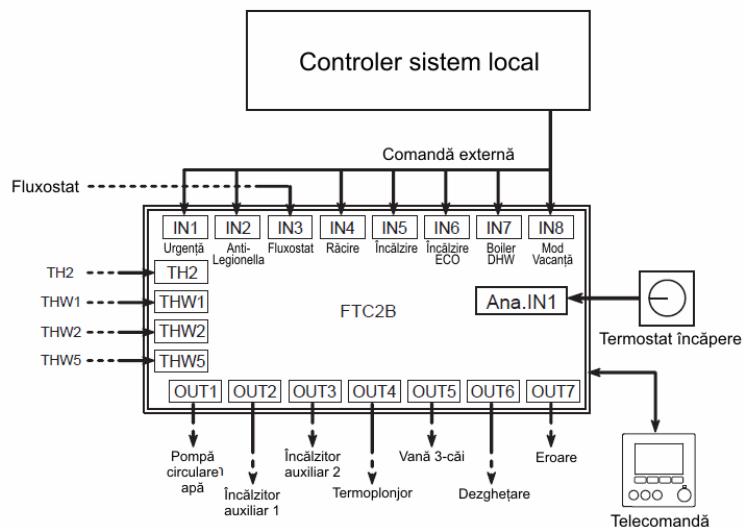
SW1-1 OFF/SW1-2 OFF/SW1-8 ON/SW1-9 ON

**Exemplul 3:**

Pentru comanda sistemului se utilizează un controler local și propria telecomandă.

Temperaturile comandate pentru fiecare mod în parte sunt reglate din telecomandă. Pentru selectarea modului curent de funcționare se utilizează controlerul local. Modul de comutare automată este disponibil dacă SW1-8 și SW1-9 sunt OFF și FTC2B primește semnale externe de comandă de la controlerul local pentru Încălzire sau Încălzire ECO sau Răcire și simultan, pentru Boiler DHW. Modul de comutare automată nu este disponibil dacă SW1-8 și SW1-9 sunt ON.

SW1-1 ON/SW1-2 OFF/SW1-8 OFF/SW1-9 OFF
sau SW1-1 ON/SW1-2 OFF/SW1-8 ON/SW1-9 ON

**<OBSERVAȚIE IMPORTANTĂ>**

În acest exemplu de sistem, modul de funcționare trebuie comandat de controlerul local care poate scoate pe ieșiri semnale separate pentru fiecare mod în parte.

(Acest lucru se poate realiza prin utilizarea unui temporizator orar și a unor rele).

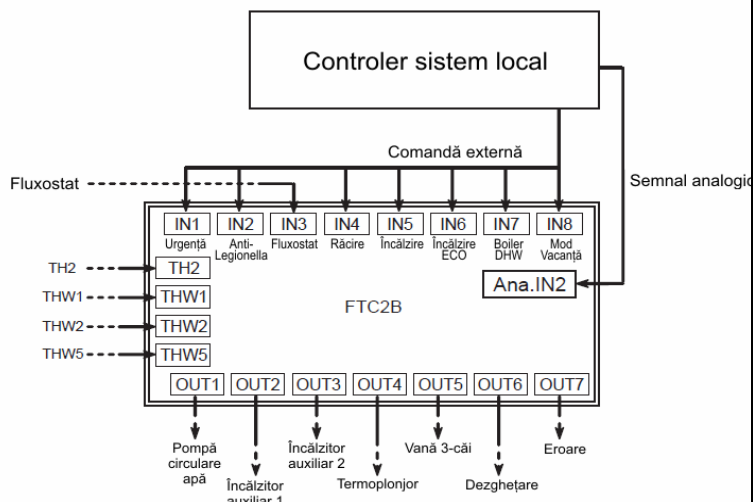
Exemplul 4:

Sistemul funcționează la fel ca în exemplul 3 cu deosebirea că temperaturile stabilite pentru fiecare dintre moduri trebuie comandate printr-un semnal analogic transmis de controlerul local. (SW1-8 și SW1-9 trebuie puse pe ON)

<OBSERVAȚIE IMPORTANTĂ>

În acest exemplu de sistem, modul de funcționare trebuie comandat de controlerul local care poate scoate pe ieșiri semnale separate pentru fiecare mod în parte. În plus, temperatura stabilită pentru fiecare mod de funcționare în parte trebuie comandată printr-un semnal analogic transmis de controlerul local.

SW1-1 OFF/SW1-2 ON/SW1-8 ON/SW1-9 ON
sau SW1-1 ON/SW1-2 ON/SW1-8 ON/SW1-9 ON



5.4.2 Configurarea modului Boiler DHW

Configurați SW2-1 pentru a seta căderea maximă de temperatură a boilerului (diferența dintre temperatura maximă a boilerului – adică cea comandată pentru apa stocată în boiler – și temperatura la care modul Boiler DHW repornește).

SW2-1	Setare
OFF	10 °C
ON	20 °C

Configurați SW2-1 pentru a seta modul de funcționare al boilerului:

SW2-2	Setare
OFF	Eco
ON	Normal

Modul Boiler DHW poate funcționa în două submoduri, „Normal” sau „Eco”. În modul Normal, apa din boiler este încălzită mai rapid prin utilizarea pompei de căldură la putere maximă. În modul Eco, încălzirea apei din boiler durează puțin mai mult dar energia consumată este redusă. Aceasta datorită faptului că funcționarea pompei de căldură este restricționată ca urmare a semnalelor recepționate de la FTC2B, în baza temperaturii apei detectate în Boilerul DHW.

Configurați SW2-7 pentru a stabili utilizarea termoplonjorului în modul Boiler DHW:

SW2-7	Setare
OFF	Utilizat
ON	Neutilizat

Configurați SW2-9 pentru a stabili utilizarea încălzitorului auxiliar în modul Boiler DHW:

SW2-9	Setare
OFF	Utilizat
ON	Neutilizat

5.4.3 Configurarea funcției Anti-Legionella

Configurați SW2-4 și SW2-5 pentru a stabili frecvența activării funcției Anti-Legionella:

SW2-4	SW2-5	Setare
OFF	OFF	Activare la fiecare funcționare în modul Boiler DHW
ON	OFF	Activare 1 dată la 15 cicluri de funcționare în modul Boiler DHW
OFF	ON	Activare 1 dată la 150 cicluri de funcționare în modul Boiler DHW
ON	ON	Activare prin semnal aplicat pe IN2

Configurați SW2-6 pentru a seta temperatura apei calde la care dezvoltarea bacteriei Legionella este împiedicată: (Temperatura dorită a apei calde stocate de boiler)

SW2-6	Setare
OFF	60 °C
ON	65 °C

Temperatura de 65°C nu poate fi selectată dacă nu există un încălzitor pe circuitul boilerului.

Switchurile DIP sunt setate astfel:

SW1-4 OFF și SW1-5 ON, SW1-4 OFF și SW1-5 OFF și SW2-9 ON. Iar în condițiile în care temperatura maximă a apei pe tur este de 55°C (SW1-10 OFF), funcția Anti-Legionella nu este disponibilă.

5.4.4 Configurarea modului Încălzire/ Încălzire ECO/Răcire/Vacanță

Configurați SW2-3 pentru a seta modul de funcționare economic pentru pompa de circulare apă în modul Încălzire și Încălzire ECO și Răcire.

SW2-3	Setare
OFF	Dezactivat
ON	Activat

Dacă s-a setat „Dezactivat”, pompa de circulare apă este permanent în funcțiune. Dacă s-a setat „Activat”, pompa de circulare apă se oprește la 5 minute după ce pompa de căldură s-a oprit, apoi repornește după o pauză de 3 minute. După 1 minut de funcționare, pompa de circulare apă se oprește din nou. În continuare, pompa de circulare apă repetă ciclul 3 min OFF → 1 min ON → 3 min OFF.

Configurați SW2-8 pentru a stabili utilizarea încălzitorului auxiliar în modul Încălzire și Încălzire ECO și Vacanță.

SW2-8	Setare
OFF	Utilizat
ON	Neutilizat

Configurați SW3-1 pentru a stabili modul de comandă al vanei cu 3 căi în timpul dezghețării în modul Încălzire și Încălzire ECO și Vacanță.

SW3-1	Setare
OFF	OFF (Circuit încălzire termică)
ON	ON (Circuit boiler apă caldă menajeră)

5.4.5 Alte configurări

Configurați SW3-4 pentru a stabili logica semnalului de comandă de la termostatul de interior (Ana.IN1)

SW3-4	Setare
OFF	Compresor oprit dacă termostatul este închis
ON	Compresor oprit dacă termostatul este deschis

Configurați SW3-6 pentru a stabili logica semnalului de comandă de la fluxostat (IN3)

SW3-6	Setare
OFF	Eroare dacă fluxostatul este închis
ON	Eroare dacă fluxostatul este deschis

5.5 Operare manuală

La instalarea sistemului, trebuie încărcată cu apă toată instalația. În această fază, pompa de circulare apă și vana cu 3 căi trebuie operate manual.

Pompa de circulare apă funcționează conform setării SW3-2.

SW3-2	Setare
OFF	Pompă circulare apă oprită.
ON	Pompă circulare apă pornită (după 60 min de funcționare continuă, pompa este oprită)

* NOTĂ: Chiar dacă uitați să resetați setările SW de mai sus, după 60 de minute, modul normal de funcționare este restabilit automat.

5.6 Mod de Urgență

Modul de urgență este disponibil în cazul producerii unei erori la unitatea exterioară a pompei de căldură sau a unei erori de comunicație.

Acest mod utilizează încălzitorului auxiliar sau termoplonjorul ca sursă de căldură și comandă automat modul de funcționare: mod Boiler apă caldă menajeră sau Încălzire termică. Dacă sistemul nu are integrat un încălzitor, modul de urgență nu este disponibil.

Modul de Urgență poate fi activat în următoarele două feluri:

1) Configurare Switch DIP

Înainte de a activa modul de Urgență, opriți unitatea exterioară și controlerul FTC2B și apoi comutați SW3-7 pe ON. Apoi, porniți controlerul FTC2B pentru a activa modul de Urgență. Controlerul FTC2B poate fi alimentat electric de la unitatea exterioară.

Dacă modul de Urgență nu mai este necesar, vă rugăm să opriți alimentarea electrică atât pentru unitatea exterioară cât și pentru cea interioară înainte de a repune SW3-7 pe poziția OFF.

2) Semnal extern aplicat pe IN1

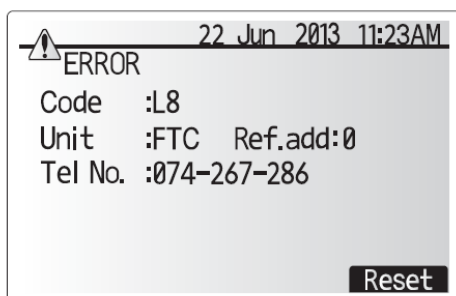
Dacă comutați semnalul de comandă extern IN1 pe ON, modul de Urgență va fi activat.

Dacă modul de Urgență nu mai este necesar, puteți reveni la funcționarea normală comutând semnalul de comandă extern IN1 pe OFF (TB142 1-2 deschis).

Vă rugăm să opriți alimentarea electrică atât pentru unitatea exterioară cât și pentru cea interioară înainte de a readuce semnalul de comandă extern IN1 pe OFF.

6 Înaintea testului de funcționare

6.1 De verificat



După terminarea instalării componentelor și execuției instalației electrice și instalației de țevi a aplicației dumneavoastră și racordarea unităților exterioare, verificați să nu existe scurgeri de refrigerent, legături electrice slabe atât pe circuitul de alimentare electrică cât și pe cablajul de comandă, polarități greșite.

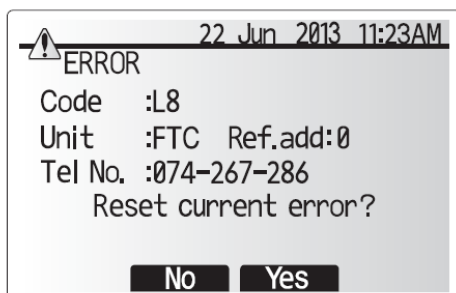
Utilizați un megohmmetru de 500 V pentru a verifica dacă rezistența între bornele de alimentare electrică și conductorul de împământare este de minim 1 MΩ.

PRECAUȚIE

Nu porniți sistemul dacă rezistența izolației este mai mică de 1 MΩ.

PRECAUȚIE

Nu efectuați acest test asupra contactelor cablajului de comandă (circuitul de joasă tensiune)



6.2 Auto-verificare


Dacă la punerea sub tensiune sau în timpul funcționării survine o eroare:

- Indicație detalii eroare

Apar afișate: Cod eroare, componentă, adresă și număr de telefon (nr. de telefon doar dacă a fost înregistrat)

- Resetare eroare

Apăsați tasta F4 (RESET) și apoi F3 (DA) pentru a confirma resetarea erorii.

Cod eroare	LED4	LED5	Eroare	Cauze și măsuri
L3	Aprins	Aprins	Protecție supraîncălzire circulație apă	Posibil debit redus, verificați : • Scurgeri apă • Filtru colmatat • Funcționare pompă circulare apă (eroarea poate să apară în timpul încărcării circuitului primar, terminați încărcarea și resetați eroarea)
L4	Clipește	Clipește	Protecție supraîncălzire Boiler DHW	Verificați termoplonjorul și conectorul său de protecție.
L5	Clipește	Stins	Senzor temperatură retur apă (THW2)	Verificați rezistența termistorului.
L6	Aprins	Clipește	Protecție îngheț circulație apă	Vezi L3.
L8	Stins	Aprins	Eroare încălzire	Refixați termistorul desprins.
L9	Aprins	Stins	Debit redus circuit primar detectat de fluxostat	Vezi L3. Dacă fluxostatul însuși nu funcționează, înlocuiți-l.  PRECAUȚIE Supapele pompei pot fi fierbinți, pericol de ardere!
P1	Clipește	Stins	Senzor temperatură tur apă (THW1) defect	Verificați rezistența termistorului.
P2	Stins	Clipește	Senzor temperatură refrigerent lichefiat (TH2) defect	Verificați rezistența termistorului.
P6	Clipește	Aprins	Protecție antiîngheț a schimbătorului de căldură cu plăci	Vezi L3. Verificați dacă cantitatea de refrigerent este corectă.
P9	Clipește	Stins	Senzor temperatură boiler (THW5) defect	Verificați rezistența termistorului.
E0, E3, E4, E5	—	—	Eroare comunicație între telecomandă și controlerul FTC2B	Verificați integritatea cablului de legătură și eventuale contacte slabe.
E1, E2	—	—	Eroare placă de bază telecomandă	Înlocuiți telecomanda.
E6 - EF	—	—	Eroare comunicație între FTC2B și unitatea exterioară	Verificați că unitatea exterioară nu a fost oprită. Verificați integritatea cablului de legătură și eventuale contacte slabe. Consultați manualul de service al unității exterioare.
U*, F*	—	—	Eroare unitate exterioară	Consultați manualul de service al unității exterioare.

Notă:

Pentru sisteme ce utilizează un controler local (Comandă externă: Semnal de contact), nu se poate anula o eroare cu ajutorul telecomenzii. Dacă niciunul din semnalele IN4 ÷ IN8 nu sunt recepționate, eroarea va fi anulată.

Descrierea detaliată a LEDurilor 1, 2, 3 de pe controlerul FTC2B:

LED 1 (Alimentare microcomputer)	Indică dacă există tensiune pentru circuitele de comandă. Asigurați-vă că acest LED este aprins permanent.
LED 2 (Alimentare telecomandă)	Indică dacă există alimentare electrică la telecomandă Acest LED se aprinde doar în cazul în care controlerul FTC2B este conectat la unitatea exterioară la adresa de refrigerent „0”.
LED 3 (Comunicație între FTC2B și unitatea exterioară)	Indică prezența comunicației între controlerul FTC2B și unitatea exterioară. Asigurați-vă că acest LED clipește permanent.

7 Operarea telecomenzii

7.1 Măsuri de siguranță

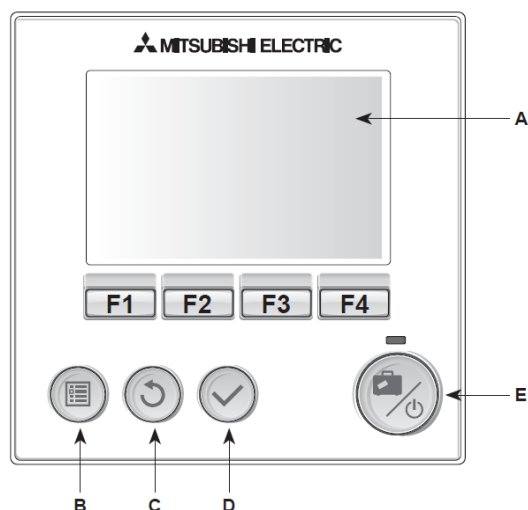
⚠️ AVERTISMENT

- Nu încercați să instalați echipamentul dvs. înșivă.
- Instalarea trebuie făcută de către un tehnician calificat, în caz contrar, există pericol de incendiu, electrocutare sau alte accidente grave.
- Nu spălați cu apă. Pericol de electrocutare și/sau deteriorare.
- Nu atingeți tastele telecomenzii cu mâinile ude. Pericol de electrocutare și/sau deteriorare a telecomenzii.
- Nu pulverizați substanțe inflamabile în apropierea telecomenzii. Pericol de incendiu.
- Nu demontați capacul frontal sau grila de protecție a unității exterioare în timpul funcționării.
- Nu introduceți degetele, bețe etc. în grilele de aspirație sau refulare, pericol de accidentare!

⚠️ PRECAUȚIE

- Nu apăsați tastele telecomenzii utilizând obiecte ascuțite pentru a nu o deteriora.
- Nu blocați sau acoperiți grilele de aspirație sau refulare ale unității exterioare în timpul funcționării.

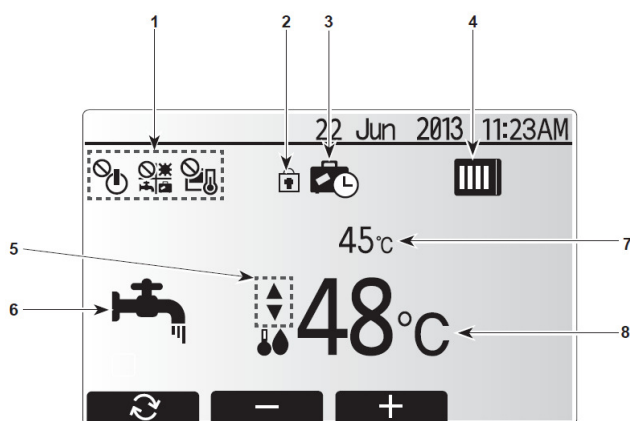
7.2 Telecomanda



<Părți componente>

Poz	Denumire	Funcția
A	Ecran	Ecran afișare informații
B	Meniu	Accesare setări configurare inițială sistem și modificări setări
C	Înapoi	Revenire la meniul anterior
D	Enter	Selectare sau salvare setări.
E	Pornire / Oprire / Vacanță	Dacă sistemul este oprit, se apasă o dată pentru pornire. Dacă sistemul este deja pornit, se apasă pentru a activa modul Vacanță. Dacă se ține apăsată timp de 3 secunde, sistemul se oprește (*1).
F1-4	Taste auxiliare	Utilizate pentru defilare opțiuni meniuri și efectuare reglaje. Funcția curentă a unei taste este determinată de meniul afișat pe ecran la momentul respectiv

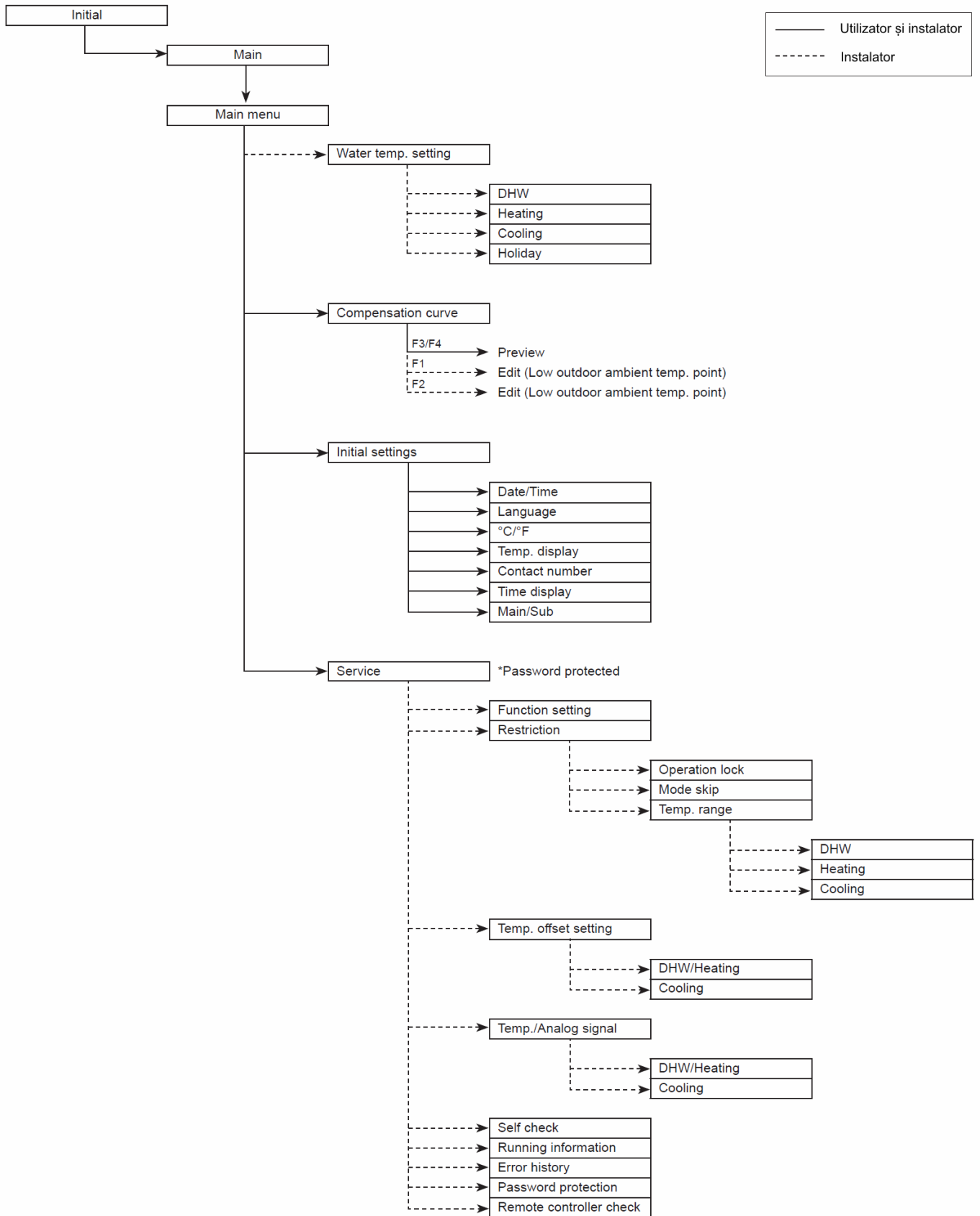
*1 – Când sistemul este oprit ori alimentarea electrică este întreruptă, funcțiile de protecție ale instalației de apă NU vor fi active. Vă rugăm să rețineți că dacă aceste funcții de protecție nu sunt operaționale, instalația de apă devine potențial expusă deteriorării.



<Semnificațiile pictogramelor afișate pe ecran>

Nr.	Denumire	Semnificație
1	Operații interzise	Indicator interzis Pornire / Oprire
		Indicator interzis schimbare mod de funcționare
		Indicator interzis reglare temperatură comandată
2	Operare blocată	Indicator taste blocate
3	Mod Vacanță	Indicator „Mod Vacanță” activat
4	Stare pompă de căldură	Indicator funcționare „Pompă de căldură”
		Indicator dezghețare
5	Restricție domeniu reglare temperatură	Indicator interval reglare temperatură nerestricționat
		Indicator interval reglare temperatură restricționat
6	Mod de funcționare	Boiler apă caldă menajeră (DHW)
		Încălzire
		Încălzire ECO
		Răcire
7	Temperatura curentă	Valoare curentă temperatură apă
8	Temperatura comandată	Valoare comandată temperatură tur apă

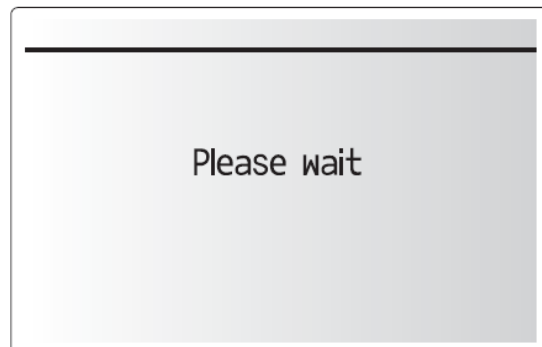
<Organigrama meniului controlerului>



7.2.1 Configurarea telecomenzii

După punerea sub tensiune a unității exterioare și a controlerului FTC2B, se pot programa parametrii inițiali de sistem cu ajutorul telecomenzii.

1. Verificați dacă toate întrerupătoarele automate și celelalte dispozitive de protecție sunt corect instalate și puneți sistemul sub tensiune.
2. La prima pornire a telecomenzii, ecranul afișează automat, în ordine: meniul de configurare inițială, ecranul de selectare a limbii de afișare și apoi pe cel de reglare a datei și orei.
3. Telecomanda pornește automat. Așteptați cca. 6 minute pentru a se încălca meniurile controlerului.
4. Când controlerul este gata, va fi afișat un ecran gol și o linie dinamică care îl traversează în partea de sus.
5. Apăsați tasta E (vezi pag. 7-36) pentru a porni sistemul. Înainte de a porni sistemul, efectuați configurarea inițială așa cum se arată mai jos.



7.2.2 Meniul principal

Meniul principal poate fi accesat prin apăsarea tastei B. Pentru a elimina riscul ca utilizatori neinstruiți să altereze accidental configurația telecomenzii, există două nivele de acces la meniul de configurare; de asemenea, este protejată prin parolă și secțiunea de Service a meniului.

Nivel Utilizator – O apăsare scurtă

Dacă tasta B este apăsată scurt, o dată, configurația este afișată dar nu poate fi și editată. Astfel, utilizatorul poate vizualiza configurația curentă dar NU poate să o și modifice.

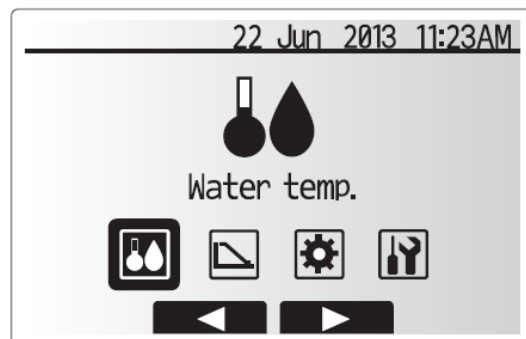
Nivel Instalator – Apăsare lungă

Dacă tasta B este ținută apăsată 3 secunde, configurația este afișată împreună cu toate funcțiile disponibile.

Următoarele secțiuni pot fi vizualizate și/sau editate (funcție de nivelul de acces):





- Setări temperatură apă (nivel Instalator)
- Curba de Compensare
- Configurație Inițială
- SERVICE (acces cu parolă)

Utilizați tastele auxiliare F2 și F3 pentru a selecta pictograma corespunzătoare secțiunii dorite. Pictograma selectată va apărea mărită și în centrul ecranului. Apăsați tasta D pentru a selecta și edita parametrul selectat.



7.2.3 Configurație inițială

- Data/Ora (Date/Time)
- Limba de afișare (Language)
- °C/°F
- Afișare temperatură (Temp. display)
- Număr de contact (Contact number)
- Afișare oră (Time display)
- Principal/Sec (Main/Sub)

Pictogramă	Semnificație
	Setări temperatură apă
	Curba de Compensare
	Configurație Inițială
	SERVICE

1. Utilizați tastele auxiliare F1 și F2 pentru a defila lista opțiunilor din meniu. Selectați opțiunea dorită și apoi apăsați tasta D pentru confirmare editare.
2. Utilizați tastele auxiliare în mod corespunzător pentru a edita fiecare parametru și apoi apăsați tasta D pentru a salva modificarea.

Notă: Pentru parametrul Principal/Sec selectați „Main” întrucât opțiunea „Sub” nu este disponibilă pentru controlerul FTC2B.

7.2.4 Setări temperatură apă

Setați valoarea inițială a temperaturii de referință³ a apei pentru următoarele moduri de funcționare:

- Boiler DHW
- Încălzire
- Încălzire ECO
- Vacanță

Temperatura prescrisă a apei poate fi modificată în ecranul principal, în timpul funcționării.

7.2.5 Curba de Compensare

În perioadele de primăvară târzie și de vară, cererea de încălzire a încăperilor este de obicei redusă. Pentru a preveni producerea de către pompa de căldură a unor temperaturi excesive a apei pe circuitul primar, se poate utiliza funcția curbei de compensare pentru a se maximiza eficiența sistemului și a reduce costurile de funcționare. Curba de compensare este utilizată pentru a restricționa temperatura apei pe circuitul primar de încălzire termică a încăperilor în funcție de temperatura ambiantă a mediului exterior. Controlerul FTC2B folosește informațiile de temperatură de la ambii senzori de temperatură, respectiv de la cel pentru mediu exterior și de la cel de pe turul de apă pentru a se asigura că pompa de căldură nu produce temperaturi excesive pe tur atunci când starea vremii nu necesită acest lucru.

Previzualizare:

Puteți verifica valoarea temperaturii prescrise a apei pe curba de compensare. Selectați temperatura ambiantă exterioară cu ajutorul tastele auxiliare F3 și F4.

Editare (nivel Instalator):

Apăsând F1 sau F2 va fi afișat ecranul de editare corespunzător.

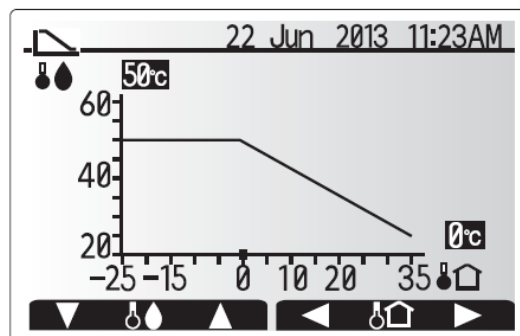
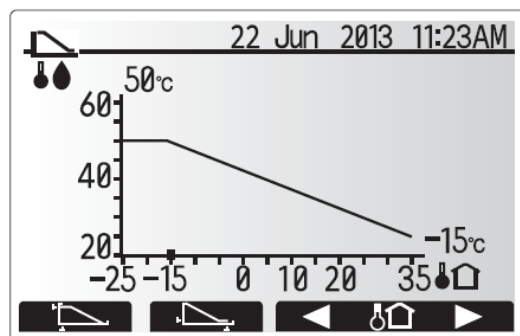
Apăsați F1 pentru a edita temperatura prescrisă corespunzătoare temperaturii ambiante exterioare minime.

Apăsați F2 pentru a edita temperatura prescrisă corespunzătoare temperaturii ambiante exterioare maxime.

Pentru explicații mai detaliate privind editarea, vezi mai jos:

În ecranul de editare a parametrilor, temperatura turului apei și temperatura ambiantă exterioară pentru curba de compensare pot fi reglate și modificate pentru două limite: Min și Max.

1. Apăsați F1 și F2 pentru a modifica temperatura apei pe tur (ordonata curbei de compensare).
2. Apăsați F1 pentru a reduce temperatura apei pe tur corespunzătoare temperaturii ambiante exterioare setate.
3. Apăsați F2 pentru a mări temperatura apei pe tur corespunzătoare temperaturii ambiante exterioare setate.
4. Apăsați F3 și F4 pentru a modifica temperatura ambiantă exterioară (abscisa curbei de compensare).
5. Apăsați F3 pentru a reduce temperatura ambiantă exterioară corespunzătoare temperaturii apei pe tur setate.
6. Apăsați F4 pentru a mări temperatura ambiantă exterioară corespunzătoare temperaturii apei pe tur setate.



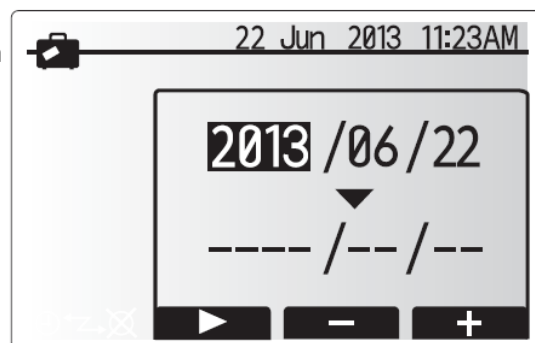
³ temperatura comandată

7.2.6 Mod VACANȚĂ

Sistemul fiind pornit, apăsați o dată, scurt tasta E pentru a activa modul Vacanță. Atenție, nu țineți apăsată tasta E prea mult pentru că se vor opri atât controlerul cât și sistemul.


Odată afișat ecranul de activare a modului Vacanță, puteți selecta durata pe care doriți ca acest mod să rămână activat.

- Utilizați tastele F2, F3 și F4 pentru a introduce datele la care doriți ca modul Vacanță să se activeze, respectiv să se dezactiveze.



7.2.7 Meniu SERVICE

Meniul Service pune la dispoziția instalatorului sau inginerului de service o serie de funcții specifice. Acest meniu nu este destinat utilizării de către utilizatorul casnic. Din acest motiv, meniul este protejat cu parolă pentru a se preveni accesul neautorizat la configurarea parametrilor de service.

1. În meniul principal de configurare (vezi 7.2.2), utilizați tastele F2 și F3 pentru a selecta opțiunea Service  și apoi apăsați tasta D pentru confirmare.
2. Va fi cerută introducerea parolei de acces.

PAROLA IMPLICITĂ DIN FABRICĂ ESTE „0000”

3. Apăsați tasta D pentru confirmare.

Pentru defilarea funcțiilor disponibile în meniul SERVICE, utilizați tastele auxiliare F1 și F2. Meniul este împărțit în două ecrane și cuprinde următoarele funcții:

- | | |
|---|-------------------------|
| 1. Configurare funcție | 6. Date funcționare |
| 2. Restricționare | 7. Istoric erori |
| 3. Setare diferență temperatură | 8. Protecție cu parolă |
| 4. Corespondență temperatură /semnal analogic | 9. Diagnoză telecomandă |
| 5. Autoverificare | |

Notă: O serie funcții nu pot fi configurate în timpul funcționării unității interioare. Instalatorul va trebui să oprească unitatea interioară înainte de a configura aceste funcții. Dacă instalatorul încearcă să modifice setările în timpul funcționării unității interioare, telecomanda va afișa un mesaj prin care reamintește instalatorului că trebuie să oprească unitatea interioară înainte de a continua. Selectând „Yes”(Da), unitatea interioară se va opri.

Funcțiile meniului SERVICE

▪ Configurare funcție (Function Setting)

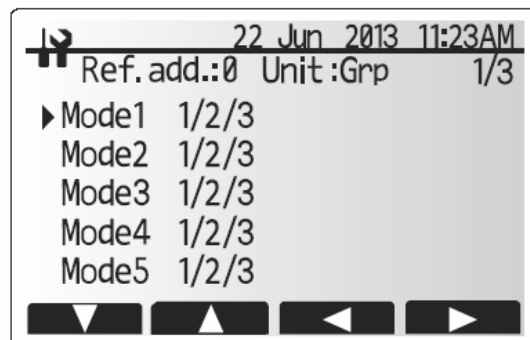
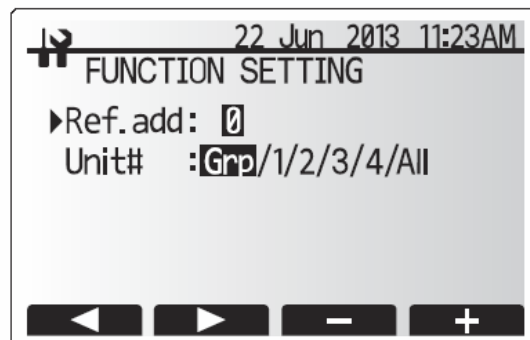
Această opțiune permite configurarea funcției de repornire automată în cazul întreruperii tensiunii de alimentare.

1. Asigurați-vă că adresa refrigerentului (Ref.add) și numărul unității (Unit#) apar afișate în dreapta.
2. Apăsați tasta D pentru confirmare.
3. Utilizați tastele auxiliare F3 și F4 pentru a selecta una din cele trei opțiuni 1/2/3 (vezi mai jos).
4. Apăsați tasta D pentru confirmare.

Notă: Modificările pot fi făcute numai la Mode 1.

Semnificația opțiunilor 1/2/3 pentru Mode 1:

- 1 – Repornire automată după întreruperea tensiunii de alimentare: INDISPONIBILĂ
- 2 – Repornire automată după întreruperea tensiunii de alimentare: DISPONIBILĂ (după cca. 4 minute de la restabilirea tensiunii de alimentare)
- 3 – Fără funcție



▪ **Restricționare (Restriction)**

<Restricții operare> (Operation Lock)

Această opțiune permite restricționarea pornirii/oprii sistemului, schimbării modului de funcționare și modificării temperaturii comandate de la telecomandă. Selectați una din opțiunile următoare și apoi apăsați tasta D pentru confirmare :

none : nicio restricție

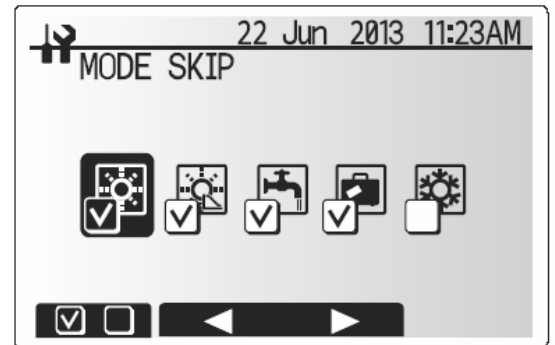
Mode & Temp : restricție schimbare mod de funcționare și modificare temperaturii comandate

Toate : restricție pornire/oprire sistem, schimbare mod de funcționare și modificare temperatură comandată

Notă: Modul Vacanță (tasta E) este disponibil indiferent de restricția stabilită.

<Omitere mod> (Mode Skip)

Stabiliți utilizarea fiecărui mod de funcționare cu ajutorul telecomenzii. Bifați modurile de funcționare ce vor fi utilizate. Un mod de funcționare care nu a fost bifat nu va putea fi utilizat.

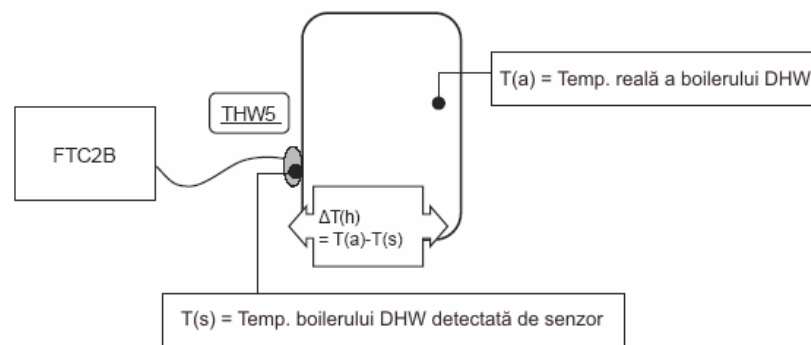


<Interval temperatură> (Temp. Range)

Restricționarea intervalului în care temperatura poate fi comandată cu ajutorul telecomenzii. Selectați modul de funcționare pe care doriți să îl configurați, setați limita minimă și limita maximă de reglare a temperaturii și apoi apăsați tasta D pentru confirmare.

<Setare diferență temperatură> (Temp. offset setting)

Această opțiune permite reglarea diferenței dintre temperatura reală și temperatura detectată de senzorul de temperatură (THW1 sau THW5) ce are tendința de a fi mai mică din cauza pierderilor de căldură sau din alte cauze.

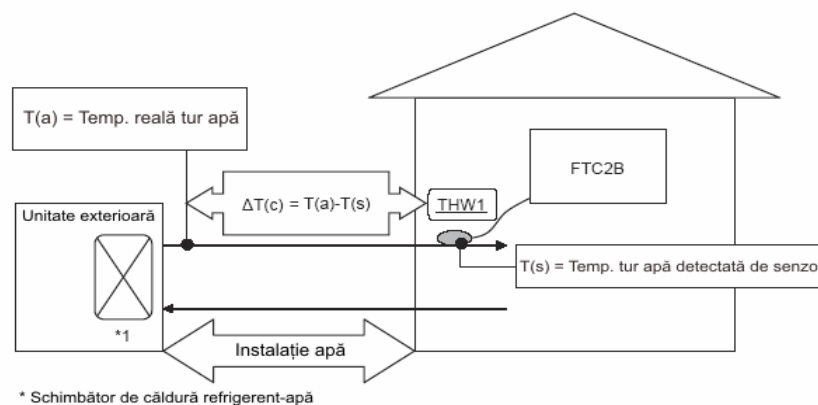


Setare diferență temperatură pentru boiler apă caldă menajeră

Pentru a seta diferența de temperatură pentru modul Boiler DHW, selectați "DHW/Heating".

Notă: Setarea diferenței de temperatură nu este disponibilă în modul Încălzire al controlerului FTC2B.

Pentru a seta diferența de temperatură pentru modul Răcire, selectați "Cooling".

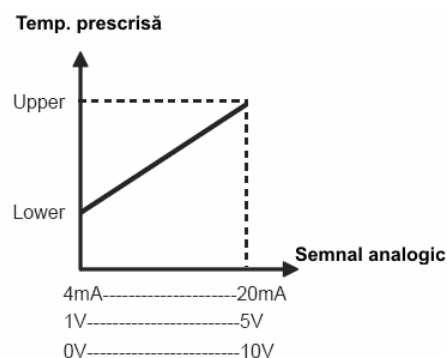


Setare diferență temperatură pentru RĂCIRE

< Corespondență temperatură /semnal analogic > (Temp./Analog Signal)

Setați următorii 2 parametri pentru a asigura valoarea temperaturii prescrise (comandate) la valoarea semnalului analogic.

1. Selectați „DHW/HEATING” pentru configurarea modurilor Boiler DHW, Încălzire și Vacanță, respectiv „Cooling” pentru configurarea modului de Răcire.
2. Pragul „Lower” (inferior) reprezintă temperatura prescrisă corespunzătoare semnalului de 4mA/1V/0V iar pragul „Upper” (superior), temperatura prescrisă corespunzătoare semnalului de 20mA/5V/10V.
(vezi diagrama alăturată).



Setați cele două praguri, Lower și Upper și apoi apăsați tasta D pentru confirmare.

<Autoverificare> (Self Check)

Se poate verifica istoricul erorilor fiecărei unități cu ajutorul telecomenzii.

1. Cu ajutorul tastei F1 sau F2, introduceți adresa refrigerentului și apăsați tasta D.
2. Va fi afișat codul de eroare și atributul aferent. Dacă nu există înregistrat un istoric de erori, va fi afișat “-”.
3. Apăsați în acest ecran tasta F4 pentru ștergere istoricul erorilor.
4. Va fi afișat un mesaj care vă cere să confirmați ștergerea istoricului erorilor.

<Date funcționare> (Running information)

Această opțiune va afișa temperatura curentă și alte informații ale principalelor componente ale unităților interioară și exterioară.

1. Cu ajutorul tastelor F2 și F3, introduceți adresa refrigerentului (Ref.add).
2. Cu ajutorul tastelor auxiliare (F1-F4) introduceți codul componentei ce se dorește vizualizată. (lista codurilor componentelor este dată în manualul de service)
3. Apăsați tasta D pentru confirmare.

<Istoric erori> (Error history)

Istoricul erorilor permite tehnicianului de service să vizualizeze codurile erorilor anterioare, adresa unității și data la care s-au produs. Pot fi memorate până la 16 coduri de eroare în istoric, cel mai recent eveniment fiind afișat la începutul listei.

Pentru a șterge un eveniment din istoricul de erori, în ecranul în care este afișat istoricul, apăsați tasta F4 (coșul de gunoi) și apoi tasta F3 pentru a confirma ștergerea.

<Protecție cu parolă> (Password protection)

Meniul SERVICE este protejat cu parolă pentru a preveni accesul neautorizat al persoanelor neinstruite la configurarea parametrilor de service.

1. În ecranul “Input password” (Introduceți parola), utilizați tastele F1 și F2 pentru a vă deplasa stânga-dreapta între cele 4 cifre, F3 pentru a reduce cu o unitate cifra selectată, și F4 pentru a mări cu o unitate cifra selectată.
2. Apăsați apoi tasta D pentru a confirma parola introdusă.
3. Este afișat ecranul de verificare a parolei.
4. Pentru a verifica noua dvs. parolă apăsați tasta F3.
5. Parola Dvs. este acum programată și va fi afișat ecranul care confirmă memorarea noii parole.

<Diagnoză telecomandă> (Remote controller check)

Dacă telecomanda nu funcționează corect, utilizați funcția de diagnoză a acesteia pentru a remedia problema.

1. Apăsați tasta F3 pentru a porni diagnoza telecomenzii și verificați rezultatele diagnozei.
2. Sunt afișate rezultatele diagnozei în forma următoare:
OK: Nu s-au găsit probleme la telecomandă. Verificați celelalte componente.
E3: Zgomot pe cablul de comunicație sau unitatea interioară ori o altă telecomandă este defectă. Verificați cablul de comunicație și celelalte telecomenzi.
NG (ALLO, ALL1) : Defecțiune circuit transmisie-recepție. Telecomanda trebuie înlocuită.

ERC : Numărul erorilor de date este discrepanța dintre numărul de biți cuprinși în datele transmise de telecomandă și numărul de biți cuprinși în datele transmise efectiv pe cablul de comunicație. Dacă se constată erori de date, verificați nivelul de zgomot al interferențelor electromagnetice externe la nivelul cablului de comunicație.

3. Dacă se apasă tasta F3 după ce rezultatele diagnozei au fost afișate, diagnoza telecomenzii se încheie iar telecomanda se va reinițializa în mod automat.

Notă: Verificați ecranul telecomenzii pentru a vedea dacă este afișat ceva, orice (chiar și linii). Dacă pe ecran nu apare afișat absolut nimic, înseamnă că telecomanda nu primește tensiunea de alimentare corectă (8,5÷12Vcc). În acest caz, verificați cablarea telecomenzii și controlerul FTC2B.

Dacă se aleg alte setări decât cele implicite preselectate din fabrică, vă rugăm să notați noua setare în tabelul de mai jos, în coloana „Configurație personală”. Făcând astfel, dacă în viitor se va schimba destinația sistemului sau placa de bază a controlerului trebuie înlocuită, vor fi mai ușor de restabilit setările implicite prestabilite din fabrică.

Fișă punere în funcțiune / înregistrare configurație personală

Afișaj telecomandă		Opțiuni		Setare implicită	Setare personală	Observații	
Meniu principal	DHW max. temp.		20 - 60°C		50°C	Temp.max.boiler	
	Heating mode		20 - 60°C		45°C	Încălzire	
	Cooling mode		5 - 25°C		15°C	Răcire	
Meniu	Holiday mode		Activat/Dezactivat/Setare perioadă		-	Vacanță	
	Water temp. setting	DHW		20 - 60°C		50°C	
		Heating		20 - 60°C		45°C	
		Cooling		5 - 25°C		15°C	
		Holiday		20 - 45°C		35°C	
	Compensation curve	Low outdoor ambient temp. point	Outdoor ambient temp.	-15 - 34°C		-15°C	
			Target flow temp.	20 - 60°C		50°C	
		Hi outdoor ambient temp. point	Outdoor ambient temp.	-14 - 35°C		35°C	
			Target flow temp.	20 - 60°C		25°C	
	Initial settings	Language		ENG/GER/SP/IT/FR/SW/JP		ENG	
°C/°F		1°C/1°F		1°C			
Service	Temp. display		ON/OFF		OFF		
	Time display		hh:mm/hh:mm AMPM/AMPM hh:mm		hh:mm		
	Restriction	Operation lock		none/Mode&Temp/All		none	none=fără restricții
		Mode skip	DHW	Used/Not used (Skipped)		Used	Mode&Temp=Mod funcț. și Temp. all=restricție totală
			Heating	Used/Not used (Skipped)		Used	
			Heating Eco	Used/Not used (Skipped)		Used	
			Cooling	Used/Not used (Skipped)		Used	
			Holiday	Used/Not used (Skipped)		Used	
		Temp. range	DHW	20 - 60°C		20 - 60°C	
			Heating	20 - 60°C		20 - 60°C	
			Cooling	5 - 25°C		5 - 25°C	
		Temp. offset setting	DHW/Heating		-15 - 15°C		0°C
	Cooling		-15 - 15°C		0°C		
	Temp./Analog signal	DHW/Heating	Target temp. of Low signal point -20 - 90°C		20°C	Temp. prescrisă coresp. prag inferior semnal	
Target temp. of Hi signal point -20 - 90°C			60°C	Temp. prescrisă coresp. prag superior semnal			
Cooling		Target temp. of Low signal point -20 - 90°C		5°C	Temp. prescrisă coresp. prag inferior semnal		
		Target temp. of Hi signal point -20 - 90°C		25°C	Temp. prescrisă coresp. prag superior semnal		

8 Anomalii și avarii. Cauze posibile și soluții de remediere

Nr.	Simptom	Cauza posibilă	Explicații și soluții
1	Ecranul telecomenzii nu afișează nimic.	<ol style="list-style-type: none"> Lipsă alimentare electrică telecomandă. Telecomanda este alimentată electric și totuși, ecranul nu afișează nimic. 	<ol style="list-style-type: none"> Verificați starea LED2 de la FTC2B: <ol style="list-style-type: none"> Dacă LED2 este aprins, verificați deteriorarea cablajului telecomenzii sau contacte electrice imperfecte. Dacă LED2 clipește, vezi Nr. 5 de mai jos. Dacă LED2 este stins, vezi Nr. 4 de mai jos. Verificați următoarele: <ul style="list-style-type: none"> Cablul de legătură dintre telecomandă și placa de bază a FTC2B deconectat. Dacă mesajul „Așteptați” (“Please Wait”) nu este afișat, telecomanda este defectă. Vezi Nr. 2 de mai jos dacă mesajul „Așteptați” (“Please Wait”) nu este afișat.
2	„Așteptați” (“Please Wait”) rămâne afișat pe ecranul telecomenzii	<ol style="list-style-type: none"> „Please Wait” este afișat până la 6 minute. Lipsă comunicație între telecomandă și FTC2B Lipsă comunicație între FTC2B și unitatea exterioară 	<ol style="list-style-type: none"> Funcționare normală 2,3 Efectuați Diagnoza telecomenzii apăsând tasta BACK (Înapoi) timp de 5 secunde (vezi pag.42). Dacă este afișat rezultatul “OK”, urmați procedurile de mai jos: <ul style="list-style-type: none"> Verificați legăturile electrice pe PCB a unității exterioare și PCB a FTC2B. (asigurați-vă că bornele S1 și S2 nu sunt conectate invers și că S3 este conectată ferm și fără a fi deteriorată) Înlocuiți unitatea exterioară și /sau PCB a FTC2B. Dacă apar afișate alte mesaje decât “OK”, vezi funcția „Diagnoza” telecomandă de la pag.42.
3	Ecranul de bază apare la apăsarea scurtă a tastei E dar dispare într-o secundă.	Funcțiile telecomenzii sunt neoperaționale o scurtă perioadă de timp după modificarea setărilor în meniul SERVICE. Aceasta este din cauză că sistemul are nevoie de timp pentru a aplica modificările.	Funcționare normală Unitatea interioară aplică setările actualizate din meniul SERVICE. Funcționarea normală va fi reluată în scurt timp.
4	LED2 de la FTC2B este stins	<p>Dacă LED1 de pe FTC2B este și el stins. <FTC2B alimentat via unitatea exterioară></p> <ol style="list-style-type: none"> Unitatea exterioară nu este alimentată la tensiunea nominală. PCB controler exterior defectă FTC2B nu este alimentat la 220÷240V ca. FTC2B neoperațional 	<ol style="list-style-type: none"> Verificați tensiunea la bornele L și N sau L3 și N de la PCB sursă alimentare unitate exterioară. <ul style="list-style-type: none"> Dacă tensiunea de alimentare nu este 220÷240V ca, verificați cablarea unității exterioare and of the breaker. Dacă tensiunea de alimentare este 220÷240V ca, continuați cu “2.” de mai jos. Verificați tensiunea la bornele S1 și S2 ale unității exterioare. <ul style="list-style-type: none"> Dacă tensiunea de alimentare nu este 220÷240V ca, verificați siguranța fuzibilă de pe PCB controler exterior și verificați dacă există legături electrice defectuoase. Dacă tensiunea de alimentare este 220÷240V ca, continuați cu “3.” de mai jos. Verificați tensiunea pe bornele S1 și S2 ale unității interioare. <ul style="list-style-type: none"> Dacă tensiunea de alimentare nu este 220÷240V ca, verificați dacă există legături electrice defectuoase între FTC2B și unitatea exterioară. Dacă tensiunea de alimentare este 220÷240V ca, continuați cu “4.” de mai jos. Verificați PCB a FTC2B. <ul style="list-style-type: none"> Verificați siguranța fuzibilă de pe PCB a FTC2B. Verificați dacă există legături electrice defectuoase. Dacă nu există probleme de cablare, atunci PCB a FTC2B este defectă.
		Dacă LED1 de pe FTC2B este aprins: Configurare incorectă a adresei de refrigerent pentru unitatea exterioară (Niciuna din adresele de refrigerent nu este setată la “0”.)	Reverificați configurarea adresei de refrigerent la unitatea exterioară. Setați adresa de refrigerent la “0”. (Setați adresa de refrigerent cu ajutorul switchul DIP de pe PCB controler exterior.)
5	LED2 de la FTC2B clipește	<p>Dacă și LED1 de la FTC2B clipește: Legături electrice defectuoase între FTC2B și unitatea exterioară</p> <p>Dacă LED1 de la FTC2B este aprins:</p> <ol style="list-style-type: none"> Legături electrice defectuoase în telecomandă Au fost conectate mai multe unități interioare la o singură unitate exterioară. Scurtcircuit în cablajul telecomenzii Telecomandă neoperațională 	<p>Verificați dacă există legături electrice defectuoase între FTC2B și unitatea exterioară.</p> <ol style="list-style-type: none"> Verificați dacă există legături electrice defectuoase în telecomandă. numărul de unități interioare ce pot fi conectate la o singură unitate exterioară este unu. Orice unități interioare suplimentare trebuie conectate individual la o singură unitate exterioară. 2,3. Desfaceți cablurile de legătură ale telecomenzii și verificați LED2 de la FTC2B. <ul style="list-style-type: none"> Dacă LED2 clipește, verificați for short circuits in the remote controller wiring. Dacă LED2 este aprins, reconectați cablurile de legătură și: <ul style="list-style-type: none"> - dacă LED2 clipește, telecomanda este defectă; - dacă LED2 este aprins, cablajul defectuos al telecomenzii a fost remediat.
6	Lipsă apă la robinetul de apă caldă.	<ol style="list-style-type: none"> Țeava de tur apă rece este închisă. Filtru de apă este colmatat 	<ol style="list-style-type: none"> Verificați și deschideți robinetul de trecere. Închideți alimentarea cu apă și curățați filtrul.
7	La robinet curge apă rece.	<ol style="list-style-type: none"> Lipsă apă caldă. Pompa de căldură nu funcționează. 	<ol style="list-style-type: none"> Asigurați-vă că modul Boiler DHW este activ și așteptați ca boilerul să se încălzească. Verificați pompa de căldură – consultați manualul de service al unității exterioare.

Nr.	Simptom	Cauza posibilă	Explicații și soluții
		3. Contact deschis la termostat încălzitor auxiliar. 4. Întrerupătorul disjunctor al încălzitorului auxiliar (ECB1) s-a deschis. 5. Contact deschis la termostat termoplonjor. 6. Întrerupătorul disjunctor al termoplonjorului (ECB2) s-a deschis. 7. Vană 3 căi neoperațională	3. Verificați termostatul încălzitorului auxiliar și apăsați butonul de rearmare dacă se poate face asta în siguranță. Dacă încălzitorul a funcționat fără apă în interior, este posibil să se fi defectat, deci înlocuiți-l cu unul nou. 4. Verificați cauza și rearmați întrerupătorul disjunctor dacă se poate face asta în siguranță. 5. Verificați termostatul termoplonjorului și apăsați butonul de rearmare situat pe bosajul termoplonjorului, dacă se poate face asta în siguranță. Dacă încălzitorul a funcționat fără apă în interior, este posibil să se fi defectat, deci înlocuiți-l cu unul nou. 6. Verificați cauza și rearmați întrerupătorul disjunctor dacă se poate face asta în siguranță. 7. Verificați cablurile și țevile de legătură cu vana cu 3 căi.
8	Încălzirea apei durează mai mult.	1. Pompa de căldură nu funcționează. 2. Contact deschis la termostat încălzitor auxiliar. 3. Întrerupătorul disjunctor al încălzitorului auxiliar s-a deschis. 4. Contact deschis la termostat termoplonjor. 5. Întrerupătorul disjunctor al termoplonjorului s-a deschis.	1. Verificați pompa de căldură – consultați manualul de service al unității exterioare. 2. Verificați termostatul încălzitorului auxiliar și apăsați butonul de rearmare dacă se poate face asta în siguranță. Dacă încălzitorul a funcționat fără apă în interior, este posibil să se fi defectat, deci înlocuiți-l cu unul nou. 3. Verificați cauza și rearmați întrerupătorul disjunctor dacă se poate face asta în siguranță. 4. Verificați termostatul termoplonjorului și apăsați butonul de rearmare situat pe bosajul termoplonjorului, dacă se poate face asta în siguranță. Dacă încălzitorul a funcționat fără apă în interior, este posibil să se fi defectat, deci înlocuiți-l cu unul nou. 5. Verificați cauza și rearmați întrerupătorul disjunctor dacă se poate face asta în siguranță.
9	Temperatura apei în boilerul de apă caldă menajeră a scăzut.	Când sistemul nu funcționează în modul Boiler DHW, boilerul radiază căldură iar temperatura apei din el scade la o anumită valoare. Dacă, totuși, apa din boiler este reîncălzită frecvent datorită unei scăderi accentuate a temperaturii acesteia, verificați următoarele: 1. Scurgeri de apă la țevile racordate la boiler 2. Material izolator slăbit sau desprins. 3. Vană 3 căi neoperațională	1. Măsuri: • Strângeți din nou holenderile care fixează țevile pe boiler. • Înlocuiți garniturile. • Înlocuiți țevile. 2. Reparați izolația. 3. Verificați cablurile și țevile de legătură cu vana cu 3 căi.
10	La robinetul de apă rece curge apă caldă sau fierbinte.	Căldura țevii de apă caldă este transferată țevii de apă rece.	Izolați / reparați instalația de țevi.
11	Scurgeri de apă	1. Etanșare slabă a componentelor din instalația de apă 2. Componentele din instalația de apă au atins limita duratei de viață	1. Strângeți racordurile după cum este necesar. 2. Înlocuiți componentele după cum este necesar.
12	Sistemul de încălzire termică nu ajunge la temperatura prescrisă (comandată)	1. Senzorul de temperatură nu detectează corect temperatura apei. 2. Pompa de căldură nu funcționează. 3. Contact deschis la termostat încălzitor auxiliar. 4. Întrerupătorul disjunctor al încălzitorului auxiliar s-a deschis. 5. Dimensiuni radiator insuficiente. 6. Vană 3 căi neoperațională	1. Verificați dacă senzorul de temperatură este influențat de temperatura ambiantă (cu excepția temperaturii apei). 2. Verificați pompa de căldură – consultați manualul de service al unității exterioare. 3. Verificați termostatul încălzitorului auxiliar și apăsați butonul de rearmare dacă se poate face asta în siguranță. Dacă încălzitorul a funcționat fără apă în interior, este posibil să se fi defectat, deci înlocuiți-l cu unul nou. 4. Verificați cauza și rearmați întrerupătorul disjunctor dacă se poate face asta în siguranță. 5. Verificați dacă suprafața radiantă a radiatorului este suficientă. Înlocuiți radiatorul cu unul de dimensiuni mai mari dacă este necesar. 6. Verificați cablurile și țevile de legătură cu vana cu 3 căi.
13	Temperatura în încăpere crește în timpul funcționării în modul Boiler DHW.	Vană 3 căi neoperațională	Verificați vana cu 3 căi
14	Supapa de refulare de pe circuitul primar purjează apă.	1. Purjare continuă – Supapa de refulare ar putea fi defectă. 2. Purjare intermitentă – se poate ca presiunea în vasul de expansiune să se fi redus sau rezervorul flexibil să se fi deformat.	1. Rotiți pârghia de pe supapa de refulare pentru a verifica dacă au pătruns în ea obiecte străine. Dacă nu, înlocuiți supapa de refulare cu una nouă. 2. Verificați presiunea în vasul de expansiune. Represurizați vasul la 1 bar dacă este necesar. Dacă rezervorul flexibil s-a deformat, înlocuiți-l cu unul nou.
15	Supapa de refulare de pe circuitul de apă menajeră purjează apă.	1. Purjare continuă – presostat nefuncțional. 2. Purjare continuă – scaunul supapei de refulare ar putea fi deteriorat. 3. Purjare intermitentă – se poate ca presiunea în vasul de expansiune să se fi redus sau rezervorul flexibil să se fi deformat.	1. Verificați funcționarea presostatului și înlocuiți-l dacă este necesar. 2. Rotiți pârghia de pe supapa de refulare pentru a verifica dacă au pătruns în ea obiecte străine. Dacă nu, înlocuiți supapa de refulare cu una nouă. 3. Verificați presiunea în circuitul gazos al vasului de expansiune. Represurizați vasul la presiunea de preîncărcare corectă dacă este necesar. Dacă rezervorul flexibil s-a deformat, înlocuiți-l cu unul nou represurizat la presiunea de preîncărcare corectă.

Nr.	Simptom	Cauza posibilă	Explicații și soluții
		4. Apa refulează în boiler.	4. Verificați presiunea în boiler. Dacă aceasta este similară cu presiunea din circuitul principal de alimentare cu apă, turul de apă rece ce se amestecă cu apa provenită din circuitul principal de alimentare ar putea refuza în boiler. Investigați sursa refulării apei în boiler și corectați eroarea de configurare a instalației de țevi și racorduri. Reglați presiunea pe turul de apă rece.
16	Pompă circulare apă zgomotoasă	Prezență aer în pompa de circulare apă	Utilizați ventile manuale și automate pentru a purja aerul din instalație. Completați apa la nivel dacă este necesar, pentru a obține 1 bar în circuitul primar.
17	Zgomot în timpul admisiei apei calde, de regulă, mai pronunțat dimineața.	1. Țevile din căminul de aerisire nu sunt rigidizate. 2. Porniri/opriri ale încălzitoarelor.	1. Rigidizați țevile cu ajutorul unor cleme de fixare. 2. Funcționare normală. Nu sunt necesare măsuri.
18	Zgomot mecanic provenind din unitatea interioară	1. Porniri/opriri ale încălzitoarelor. 2. Vana cu 3 căi își schimbă poziția între mod boiler și mod Încălzire.	Funcționare normală. Nu sunt necesare măsuri.
19	Pompa de circulare apă funcționează pentru scurt timp, în mod neașteptat.	Activarea mecanismului (rutinei) de prevenire a calării pompei de circulare apă, pentru a preveni formarea tartrului.	Funcționare normală. Nu sunt necesare măsuri.
20	Apă cu aspect lăptos/tulbure (circuitul de apă menajeră)	Apă oxigenată	Apă furnizată de orice sistem presurizat va degaja la curgere bule de oxigen care în scurt timp vor dispărea.
21	FTC2B funcționează în modul Încălzire înainte de întreruperea tensiunii de alimentare iar după restabilirea tensiunii funcționează în modul Boiler apă caldă menajeră.	FTC2B este proiectat astfel încât după restabilirea tensiunii de alimentare să funcționeze în modul de funcționare având prioritatea mai mare (adică modul Boiler DHW în cazul de față).	<ul style="list-style-type: none"> • Funcționare normală • După ce durata maximă de funcționare în modul prioritar (de ex. Boiler) s-a scurs sau după ce s-a atins temperatura maximă programată pentru acest mod, controlerul comută automat la modul la care funcționa anterior întreruperii tensiunii de alimentare. (de ex. Încălzire).
22	Sistemul de răcire nu ajunge să răcească la temperatura stabilită.	Dacă apa din circuit este nejustificat de fierbinte, modul Răcire va începe cu întârziere pentru a proteja unitatea exterioară.	Funcționare normală

9 Informații suplimentare

9.1 Recuperarea refrigerentului (doar la modelele Split)

Când se efectuează operația de recuperare a refrigerentului, nu aplicați semnalele IN1/IN2/IN4/IN5/IN6/IN7/IN8 pe intrările de comenzi externe (vezi 4.4.1). Și dacă sistemul are setate switchurile DIP SW1-1/SW1-2 în configurația OFF/ON sau ON/ON, operația de recuperare a refrigerentului nu poate fi inițiată. Setati switchurile DIP SW1-1/SW1-2 în configurația OFF/OFF sau ON/OFF. Pentru mai multe detalii, consultați capitolul Recuperarea refrigerentului din manualul de service sau de instalare al unității exterioare.

Factori aplicație locală

* FTC2B este proiectat pentru conectarea unităților exterioare inverter Mr.Slim/Ecodan produse de MITSUBISHI ELECTRIC la sistemele locale. La proiectarea sistemului local vă rugăm să verificați caracteristicile de mai jos.

* MITSUBISHI ELECTRIC nu își asumă nicio responsabilitate legat de proiectarea sistemului local.

Schimbătorul de căldură

(1) Presiune admisibilă

Presiunea nominală a unității exterioare este de 4,15 MPa. Trebuie ca presiunea de șoc a instalației aplicației locale să aibă o valoare de 3 ori mai mare decât presiunea nominală, deci să fie $\geq 12,45$ MPa.

(2) Eficiență

Capacitatea schimbătorului de căldură trebuie să îndeplinească condițiile de mai jos, în caz contrar, schimbătorul de căldură poate funcționa defectuos ori unitatea exterioară se poate opri din cauza datorită activării dispozitivelor de protecție.

- În cazul furnizării de apă caldă, temperatura de condensare trebuie să fie $< 58^{\circ}\text{C}$ la frecvența maximă de funcționare și la o temperatură exterioară de $7^{\circ}\text{C D.B.} / 6^{\circ}\text{C W.B.}$

(3) Capacitate internă schimbător de căldură

Capacitatea internă a schimbătorului de căldură trebuie să se încadreze în limitele specificate în tabelul de mai jos. Dacă se utilizează un schimbător de căldură de capacitate insuficientă (sub limita minimă necesară), poate apărea fenomenul de reflux a agentului termic sau se poate defecta compresorul.

Dacă se utilizează un schimbător de căldură de capacitate prea mare (peste limita maximă necesară), eficiența în funcționare va fi redusă ca urmare a cantității insuficiente de refrigerent sau compresorul se poate supraîncălzi.

Regulă: Capacitatea minimă = $10 \times$ Capacitatea modelului [cm^3];
Capacitatea maximă = $30 \times$ Capacitatea modelului [cm^3].

Exemplu: Dacă se conectează PUGH-HRP100VHA, vom avea:
Capacitatea minimă = $10 \times 100 = 1000$ [cm^3];
Capacitatea maximă = $30 \times 100 = 3000$ [cm^3].

Capacitate model	35	50	0	1	100	125	140	200	250
Capacitate maximă [cm^3]	1050	1500	1800	2130	3000	3750	4200	6000	7500
Capacitate minimă [cm^3]	350	500	600	710	1000	1250	1400	2000	2500

(4) Întreținere pentru prevenirea contaminării

1) Spălați interiorul schimbătorului de căldură pentru a-l menține curat. Asigurați-vă că clătiți bine pentru a îndepărta reziduurile și nu utilizați pentru spălare detergenți care conțin clor.

2) Asigurați-vă că cantitatea de contaminanți pe m^3 a serpentinei de transfer a căldurii este mai mică de:

Exemplu: În cazul unui diametru al țevii de $\varnothing=9,52\text{mm}$

Apă reziduală: $0,6 \text{ mg/m}^3$, Reziduu ulei: $0,5 \text{ mg/m}^3$, Particule solide: $1,8 \text{ mg/m}^3$.

Amplasare senzori

(vezi 4.3)

Observații

- Instalați filtrul hidraulic pe țeava de admisie apă.
- Temperatura de admisie a apei în schimbătorul de căldură trebuie să fie în intervalul $5 \dots 55^{\circ}\text{C}$.

- Calitatea apei trebuie să respecte standardele normei europene 98/83 EC:
 - pH: $6,5 \div 8$
 - Ca: $\leq 100 \text{ mg/l}$
 - Clor: $\leq 100 \text{ mg/l}$
 - Fe/Mg: $\leq 0,5 \text{ mg/l}$
- Diametrul țevii de refrigerent dintre unitatea exterioară și schimbătorul de căldură refrigerent-apă (doar modelele SPLIT)
Utilizați o țevă cu diametrul de aceeași dimensiune cu diametrul racordului corespunzător de pe unitatea exterioară. (vezi manualul de instalare al unității exterioare)
- Asigurați-vă că există suficient antigel în instalația de apă. Se recomandă utilizarea unei concentrații corespunzătoare unui raport antigel/apă de 7 : 4.
- Viteza de curgere a apei prin conducte trebuie menținută între anumite limite ce țin de materialul din care acestea sunt fabricate, pentru a se evita corodarea lor prin eroziune precum și generarea unui nivel de zgomot excesiv.
(de ex., pentru conducte de Cu: 1,5 m/s)



AVERTISMENT

- **Utilizați întotdeauna apă care întrunește cerințele de calitate menționate mai sus. În caz contrar, instalația de apă a sistemului și componentele de încălzire se vor deteriora prematur.**
- **Nu folosiți niciodată ca agent termic un alt fluid în afară de apă, pericol de explozie și incendiu.**
- **Nu utilizați direct apa încălzită furnizată de pompa de căldură aer-apă pentru a o bea sau a găti cu ea, pericol de îmbolnăvire. În plus, dacă calitatea apei nu poate fi menținută, schimbătorul de căldură se poate coroda în timp. Dacă se dorește utilizarea apei calde produse de pompa de căldură aer-apă în aceste scopuri, este necesară instalarea unui al doilea schimbător de căldură pe circuitul de apă al sistemului.**