

TECH CONTROLLERS

USER MANUAL

ST-53.4

EN



www.tech-controllers.com

1	MASURI DE SIGURANTA.....	4
2	DESCRIERE.....	5
3	MONTAJ PANOU CONTROL.....	5
4	PANOU CONTROL – FUNCTIONARE	8
5	FUNCTII PANOU CONTROL – MENU PRINCIPAL.....	9
5.1	PARTY	9
5.2	REZISTENTA	9
5.3	LEGIONELLA.....	9
5.4	MOD DE FUNCTIONARE.....	10
5.5	SETARE CEAS.....	10
5.6	SETARE DATA.....	10
5.7	SETARE TEMPERATURA REZERVOR	10
5.8	SETARE TEMPERATURA PV	11
5.9	ANTIINGHET.....	11
5.10	PROGRAM SAPTAMANAL	11
5.11	PROGRAMARE COLECTOR	12
5.12	MOD LUCRU LEGIONELLA.....	12
5.13	POMPA DE CIRCULATIE	12
5.14	DETALII ECRAN.....	12
5.15	SETARE ECRAN.....	12
5.16	INFORMATII DESPRE PROGRAM.....	12
5.17	SECURITATE	12
5.18	LIMBA	12
5.19	MODUL ETHERNET	12
5.20	CANTITATEA DE ENERGIE GENERATA.....	13
5.21	TIMP DE LUCRU	13
5.22	MENU SERVICE	13
5.23	CONECTARE USB FLASH DRIVE	13
5.24	VEGHE.....	13
6	FUNCTII PANOU CONTROL - MENU SERVICE	14
6.1	OPERARE MANUALA.....	14
6.2	DEZGHET.....	14
6.2.1	CONECTARE DEZGHET.....	15
6.2.2	DEZGHETARE MANUALA	15
6.2.3	DELTA DEZGHET	15
6.2.4	LIMITA TEMPERATURA EXTERIOARA	15
6.2.5	TEMPERATURA TERMINARE DEZGHET.....	15
6.2.6	DURATA BLOCARE DEGIVRARE	15
6.2.7	DURATA FORTARE DEZGHET	15
6.2.8	TIMP MAXIM DEZGHETARE.....	15
6.3	HISTEREZA TEMPERATURII MINIME DE LUCRU	15

5.4	TIMP AȘTEPTARE TEMPERATURA EXTERIAORA	15
5.5	REZISTENTA FUNCTIONEAZA SUB TEMPERATURA MINIMA DE LUCRU	16
5.6	SURSA SUPLIMENTARA DE CALDURA	16
5.7	PARAMETRII SURSEI DE CALDURA SUPLIMENTARE	16
6.7.1	PARAMETRII SURSEI DE CALDURA SUPLIMENTARE (PANOU SOLAR)	16
6.7.2	PARAMETRII SUPLIMENTARI SURSA DE CALDURA (CAZAN CO).....	17
5.8	HISTEREZA TEMPERATURA NECESARA REZERVORULUI	17
5.9	TEMPERATURA DE PRAG ECO – ECO+	18
5.10	HISTEREZA PRAG ECO – ECO+	18
5.11	PROTECTIA INTALATIEI	18
5.12	TEMPERATURA DE AVARIE	18
5.13	INTARZIERE COMPRESOR	18
5.14	TIMP MINIM OPRIRE COMPRESOR.....	18
5.15	PRESOSTAT INALTA PRESIUNE.....	18
5.16	PRESOSTAT JOASA PRESIUNE	18
5.17	LEGIONELLA.....	18
6.17.1	TEMPERATURA FUNCTIEI LEGIONELLA.....	18
6.17.2	DURATA	18
6.17.3	TIMP MAXIM FUNCTIE LEGIONELLA	19
6.17.4	MEMORIZARE FUNCTIE LEGIONELLA.....	19
5.18	AFISARE TEMPERATURA SUPLIMENTARA	19
5.19	EDITARE NUMER TELEFON	19
5.20	CAPACITATE REZERVOR.....	19
5.21	ANULARE ALARMA TEMPERATURA DE CONTROL	19
5.22	SCHIMBARE COD SERVICE	19
5.23	SETARI.....	19
5.24	TEST USB.....	19
5.25	MENU PRODUCATOR	19
7	ACTUALIZARE SOFTWARE	19
8	DATE TEHNICE	20
9	INTRETINERE	20
10	SIGURANTA	20

SG, 22.09.2021

ORICE IMAGINI DIN ACEST DOCUMENT SUNT EXEMPLE ȘI POT DIFERE DE APARAȚIA REALĂ..

TOATE FOTOGRAFIILE INCLUSE ÎN ACEST DOCUMENT SUNT EXEMPLARE ȘI APAREȚIA REALĂ POATE VARIA

Înainte de a utiliza dispozitivul pentru prima dată, vă rugăm să citiți cu atenție următoarele reglementări. Nerespectarea instrucțiunilor poate cauza deteriorarea dispozitivului.

Pentru a evita erorile și accidentele inutile, asigurați-vă că toți cei care folosesc dispozitivul s-au familiarizat pe deplin cu funcționarea și funcțiile de siguranță ale acestuia. Vă rugăm să păstrați acest manual și să vă asigurați că va rămâne împreună cu dispozitivul dacă este mutat sau vândut, astfel încât toți cei care îl folosesc pe durata de viață să poată avea informații adecvate despre utilizarea și siguranța dispozitivului. Pentru siguranța vieții și a bunurilor, respectați măsurile de precauție specificate în manualul de utilizare, deoarece producătorul nu este responsabil pentru daunele cauzate de neglijență.



AVERTIZARE

- Dispozitiv electric sub tensiune. Înainte de a efectua orice activitate legată de alimentarea cu energie (cabluri de conectare, instalare dispozitiv etc.), asigurați-vă că regulatorul nu este conectat la rețea.
- Instalarea trebuie efectuată de o persoană cu calificare electrică corespunzătoare.
- Înainte de a porni controlerul, măsurați rezistența de împământare a motoarelor electrice și măsurați rezistența de izolație a firelor electrice.
- Regulatorul nu este conceput pentru a fi utilizat de copii.



ATENȚIE

- Descărcările atmosferice pot deteriora regulatorul, prin urmare, în timpul unei furtuni, deconectați-l de la rețea scoțând ștecherul de la priză.
- Șoferul nu trebuie utilizat contrar utilizării pentru care a fost prevăzut.
- Înainte și în timpul sezonului de încălzire, verificați starea tehnică a cablurilor. De asemenea, ar trebui să verificați montarea controlerului, să-l curățați de praf și alți contaminanți.

După ce ediția manualului a fost finalizată pe 14 martie 2022, este posibil să fi avut loc modificări în produsele enumerate în acesta. Producătorul își rezervă dreptul de a face modificări. Ilustrațiile pot include accesorii. Tehnologia de imprimare poate cauza diferențe în culorile afișate.



Îngrijirea mediului natural este de cea mai mare importanță pentru noi. Conștientizarea faptului că producem dispozitive electronice ne obligă să aruncăm componentele uzate și dispozitivele electronice într-un mod sigur pentru natură. Prin urmare, firma a primit un număr de înregistrare atribuit de către Inspectorul-Şef pentru Protecția Mediului. Simbolul coșului de gunoi tăiat pe produs înseamnă că produsul nu trebuie aruncat în coșurile de gunoi obișnuite. Prin separarea deșeurilor destinate reciclării, contribuim la protejarea mediului natural. Utilizatorul este obligat să predea echipamentul rezidual la un punct de colectare desemnat pentru reciclarea deșeurilor generate de echipamente electrice și electronice.

2 DESCRIERE

Controlerul ST-53.4 este proiectat să acționeze o pompă de căldură cu aer. Sarcina acestui dispozitiv este de a controla funcționarea compresorului, ventilatorului, încălzitorului, pompei de circulație și pompei sursei de căldură suplimentare.

Funcții panou control:

- Control ventilator
- Control functionare pompa circulație
- Control pompa circulație
- Control functionare compresor
- Control functionare rezistență
- Controlul supapei de dezghețare
- Control functionare pompa suplimentară sursă caldura
- Service anod de titan
- Cofunctionare instalație fotovoltaică
- Control functionare cuptor gaz

Avantaje panou control:

- Ecran tactil mare LCD
- Senzor temperatura rezervor (ACU)
- Senzor temperatura control unitate
- Senzor temperatura sursă suplimentară de caldura
- Senzor temperatura exterioară
- Carcasa din materiale de înaltă calitate, rezistente la temperaturi ridicate și scăzute

3 MONTAJ PANOU CONTROL

Panoul de control trebuie instalat de o persoană cu calificări adecvate..



AVERTIZARE

Pericol de moarte din cauza electrocutării la conexiunile sub tensiune. Înainte de a lucra la controler, deconectați sursa de alimentare și asigurați-o împotriva pornirii accidentale.

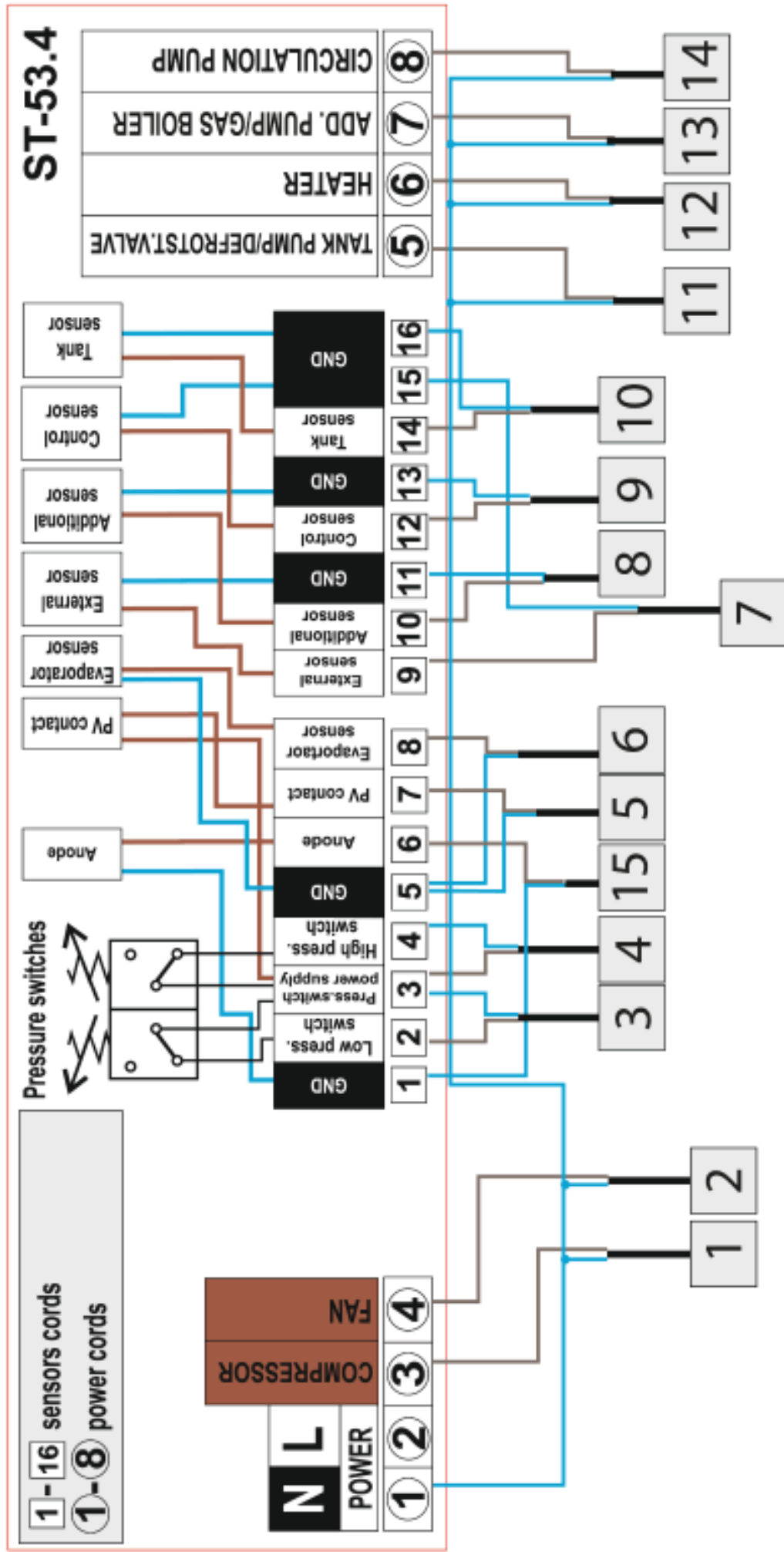


ATENȚIE

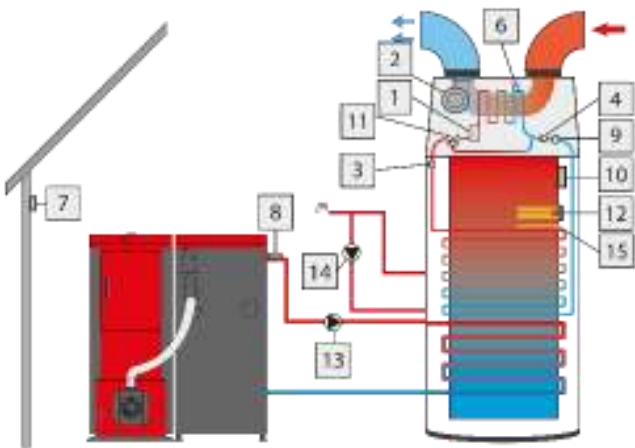
Conectarea incorectă a firelor poate deteriora regulatorul.

Schema ilustrată

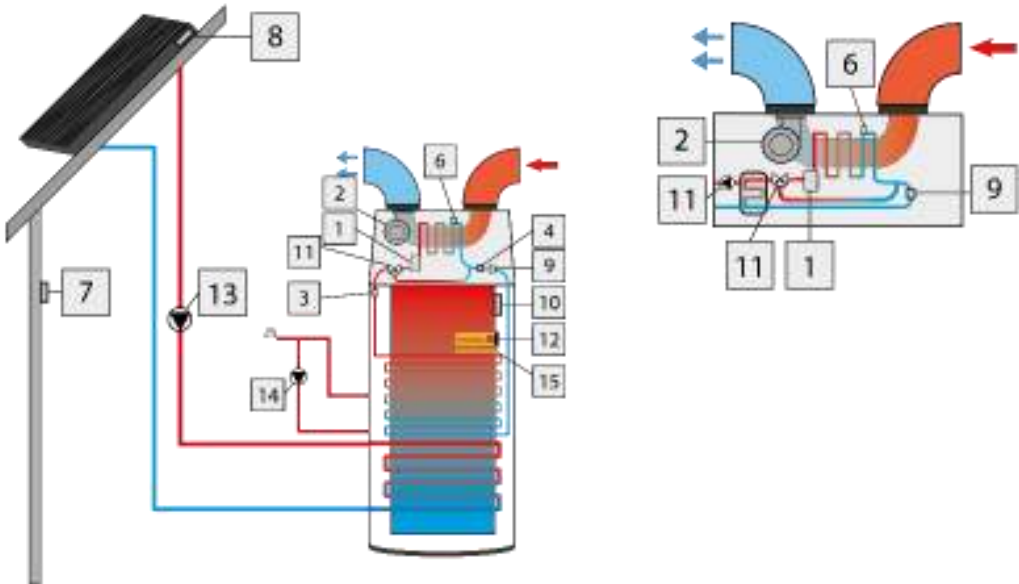
Schema nu înlocuiește proiectul de instalare. Scopul său este de a arăta posibilitatea extinderii controlerului. Elementele de oprire și siguranță pentru montarea corectă a instalației de încălzire nu sunt incluse în schema.



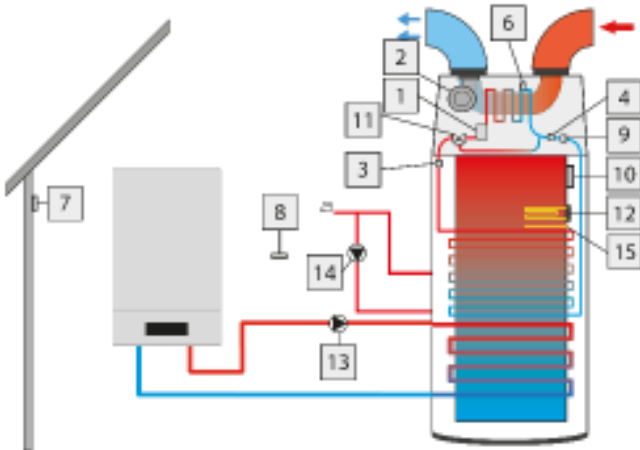
O diagramă exemplificativă de instalare și conectare la utilizarea unui cazan pe peleți:



Un exemplu de diagramă de instalare și conectare la utilizarea unui colector solar:



Un exemplu de schema de instalare și conectare la utilizarea unui cazan pe gaz:



1	Compresor	9	Senzor control
2	Ventilator	10	Senzor rezervor
3	Presostat de joasă presiune	11	Supapa degivrare /Pompa rezervor
4	Presostat de înaltă presiune	12	Rezistenta
5	PV	13	Pompa suplimentara / Cuptor gaz
6	Senzor evaporator	14	Pompa circulatie
7	Senzor exterior	15	Anod
8	Senzor suplimentar		

4 PANOU CONTROL – FUNCTIONARE


Panoul de control este operat folosind un ecran tactil mare. Pentru confortul utilizatorului, regulatorul a fost împărțit în două secțiuni principale: panoul principal (pornire) și meniul principal.



1. Menu intrare
2. Mod de operare curent
3. Pictograme informative program activ – din stanga- dezghetare mod ECO lub ECO+
4. Ziua curenta a saptamanii si ora
5. Standby
6. Pictograma informativa (din stanga) anod activ de titan, vaporizator (temperatura inclusa)
7. Pictograma informativa conectare dispozitive sau procese (antiinghet)
8. Indicator temperatura presetata apa calda menajera AWU
9. Indicator temperatura curenta apa calda menajera AWU
10. Pictograme informative functionare -de sus- compresor, ventilator,contact boiler gaz , PV
11. Mod functionare selectat : VARA/ IARNA

Menu principal

Party
Rezistentă
Legionella
Mod de operare
Setările ceas
Setări de dată
Temperatura presetată a rezervorului
Temperatura prestabilită PV
Antiînghet
Program săptămânal
Programul legionarilor
Pompă de circulație
Ecran detaliat
Setări ecran
Informații despre program
Securitate
Limbă
modul Ethernet
Cantitatea de energie produsă
Timpul de lucru
Meniu de servicii
Save to USB flash drive
Veghe

După apăsarea pictogramei de meniu, utilizatorul trece la prezentarea generală a cardurilor cu funcții individuale. Pentru a edita parametrul selectat, atingeți pictograma care simbolizează această funcție. Dacă îl atingeți din nou, veți ajunge la ecranul unde puteți modifica setările. Pentru a confirma modificările introduse, atingeți orice loc de pe ecran sau atingeți pictograma de confirmare: 

5.1 PARTY

După activarea modului **PARTY**, apa din rezervorul pompei de căldură ajunge la temperatura setată cât mai repede posibil. Activarea acestui mod va porni toate sursele de căldură disponibile.

5.2 REZISTENTA

Prin activarea acestui mod de funcționare, numai rezistența va funcționa.

5.3 LEGIONELLA

Dezinfecția termică constă în creșterea temperaturii până la temperatura de dezinfecție necesară, min. 60 ° C pe tot circuitul ACM.

Noile reglementări impun obligația de a adapta instalația rezervorului la dezinfecția termică periodică efectuată la o temperatură a apei de cel puțin 60°C (temperatura recomandată 70°). Conductele, fittingurile și sistemul tehnologic de preparare a apei calde trebuie să îndeplinească această condiție.

Dezinfecția rezervorului are ca scop eliminarea bacteriilor *Legionella pneumophila*, care reduc imunitatea celulară a organismului. Bacteriile se înmulțesc adesea în rezervoarele de apă caldă stagnante (temperatura optimă 35 ° C).

După pornirea modului *Legionella*, rezervorul se încălzește până la o temperatură de 70 ° C (setare din fabrică) și menține această temperatură timp de 30 de minute (setare din fabrică), apoi revine la modul normal de funcționare.

Din momentul activării dezinfecției, temperatura de 70°C trebuie atinsă pentru un timp nu mai mare de 90 de minute (setare din fabrică), în caz contrar această funcție se dezactivează automat.

Orice modificare a setărilor pentru această funcție este posibilă numai în modul de service.

MOD DE FUNCȚIONARE

O funcție care vă permite să comutați între două moduri de funcționare. După apăsarea pictogramei, utilizatorul va fi redirectionat către submeniul unde ar trebui activat subansamblul selectat.

- **MOD LUCRU VARA** (utilizatorul pornește modul în sezonul de vară). Când modul este pornit, ventilatorul este pornit timp de 2 minute înainte ca compresorul să funcționeze. Dacă temperatura exterioară este mai mică decât **TEMPERATURA MINIMĂ DE FUNCȚIONARE**, pompa de căldură este în **STARE DE STANDBY** sau boilerul/boilerul este pornit.
 - Rezistentă – Controlerul pornește ventilatorul pentru o perioadă de 2 minute. Dacă temperatura exterioară este mai mică de 7 ° C, încălzitorul este pornit (și funcționează până când se atinge temperatura ACM prestabilită). Când temperatura exterioară este mai mare de 7 ° C, compresorul este pornit.
 - Contact (tub de gaz) - Controlerul pornește ventilatorul pentru o perioadă de 2 minute. Dacă temperatura exterioară este mai mică de 7 ° C, contactul este activat (componentă activă până la atingerea temperaturii ACM presetate). Când temperatura exterioară este mai mare de 7 ° C, compresorul este pornit.
 - Standby - Controlerul pornește ventilatorul pentru o perioadă de 2 minute. Dacă temperatura exterioară este sub 7 ° C, pompa de căldură intră în modul de așteptare și funcționează numai la recirculare programată. După 1 oră, se verifică din nou temperatura exterioară, când depășește 7 ° C, compresorul este pornit.
- **MOD LUCRU IARNĂ** (utilizatorul pornește modul în sezonul de iarnă). Funcția vă permite să porniți o sursă suplimentară de încălzire a apei. Opțiunea **STARE DE AȘTEPTARE** este activată implicit.
 - Rezistentă – Pompa de căldură încălzește apa pornind rezistentă .
 - Contact (tub de gaz) - Pompa de căldură încălzește apa cu o sursă suplimentară de căldură, de exemplu gaz - permis de muncă.
 - Standby - compresorul nu funcționează, doar pompa de circulație funcționează conform programului.

(UNDE : 7°C ESTE TEMPERATURA MINIMĂ DE LUCRU .)



ATENȚIE

Activare opțiunii **MOD DE LUCRU E** duce la dezactivarea sursei de căldură suplimentară.

SETARE CEAS

Prin setarea ceasului, utilizatorul definește ora curentă. Setarea orei este necesară pentru buna funcționare a **SĂPTĂMÂNĂRII**.

SETARE DATA

Folosind această funcție, utilizatorul setează ziua, luna și anul curent. Setarea acestui parametru este necesară pentru buna funcționare **SAPTAMANALA**.

SETARE TEMPERATURA REZERVOR

Această funcție este utilizată pentru a seta temperatura presetată a rezervorului; această temperatură poate fi modificată și direct din **ECRANUL PRINCIPAL** al controlerului după ce faceți clic pe pictograma **SETARE TEMPERATURA REZERVOR**.

5.8 SETARE TEMPERATURA PV

Parametru care vă permite să setați temperatura dorită a apei calde menajere în timpul unui semnal unic, cu o durată de minim 5 minute, transmis prin contactul invertorului fotovoltaic. Este valabil minim 30 de minute.



ATENȚIE

Temperatura setată a PV are prioritate față de temperatura setată standard.

5.9 ANTIINGHET

Utilizatorul selectează sursa de căldură (încălzire sau pompă de căldură) în timpul procesului antiîngheț activat.

5.10 PROGRAM SAPTAMANAL

Această funcție este utilizată pentru a programa activitatea pompei de căldură în ciclul zilnic de lucru pentru anumite zile ale săptămânii cu o precizie de o oră.

1. După apăsarea pictogramei ediției săptămânală, apare ecranul de selectare a zilei săptămânii ale cărei setări dorim să le edităm: Folosiți săgețile pentru a schimba ziua săptămânii, când ziua ale cărei setări dorim să le modificăm este selectat, faceți clic pe pictograma acesteia.
2. Pe ecranul controlerului apare ecranul pentru modificarea setărilor:



Marcăm orele în care pompa de căldură urmează să fie activă (în captura de ecran de mai sus, orele sunt marcate: 10⁰⁰ – 20⁰⁰ - înseamnă că pompa de căldură urmează să fie activă în aceste ore, în timp ce în alte ore va fi oprită.



3. Apoi, se afișează posibilitatea de a copia setările în alte zile ale săptămânii:



5.11 PROGRAMARE COLECTOR

După ce programul colectorului a fost activat, pompa de căldură nu funcționează pentru pompa colectorului, care devine singura sursă de apă de încălzire din rezervor.

În plus, este posibilă setarea parametrilor astfel încât atunci când funcția este activată, nici pompa de căldură, nici pompa sursei de căldură suplimentare a colectorului solar să nu funcționeze.

De exemplu, când temperatura minimă de funcționare a sursei de căldură suplimentară este setată la 40°C și temperatura prestabilită este de 30°C, temperatura curentă a rezervorului este sub valoarea prestabilită și atunci nicio sursă de căldură nu va fi activată.

5.12 MOD LUCRU LEGIONELLA

Opțiunea vă permite să programați procesul de dezinfecție termică a instalației de ACM pentru a elimina microorganismele din circulație. Desemnarea zilelor și orelor este analogă cu funcția **PROGRAM SAPTAMANAL**.

5.13 POMPA DE CIRCULATIE

Funcția permite activarea/dezactivarea pompei de circulație. Înainte de activare, timpul său de lucru și pauzele trebuie determinate. Un avantaj suplimentar este abilitatea de a stabili un program. Pompa de circulație funcționează numai conform programării acesteia. Funcționarea acestuia este aceeași ca și în opțiunea **SĂPTĂMÂNALĂ**.

5.14 DETALII ECRAN

Lansarea ecranului detaliat vă permite să vizualizați citirile de la senzorii de temperatură, starea dispozitivelor individuale și informații generale.

5.15 SETARE ECRAN

Această funcție vă permite să setați luminozitatea ecranului în timpul funcționării controlerului și în timpul opririi acestuia..

5.16 INFORMATII DESPRE PROGRAM

După activarea acestei opțiuni, afișajul va afișa numele producătorului împreună cu versiunea software-ului driverului.



ATENȚIE:

Când contactați departamentul de service al companiei TECH, vă rugăm să furnizați numărul versiunii software-ului controlerului.

5.17 SECURITATE

Această opțiune vă permite să activați/dezactivați codul de acces la meniul principal și să schimbați combinația de cifre.

5.18 LIMBA

ia vă permite să schimbați versiunea de limbă a driverului.

5.19 MODUL ETHERNET

Modulul de internet este un dispozitiv care permite controlul de la distanță al operațiunii de instalare. Utilizatorul poate controla starea tuturor dispozitivelor instalației pe ecranul unui computer, tabletă sau telefon mobil. Pe lângă vizualizarea temperaturii senzorilor, utilizatorul are opțiunea de a modifica temperatura presetată a pompei de căldură. Modulul poate acționa și un colector solar.

După activarea modulului de internet și selectarea opțiunii Înregistrare, utilizatorul generează codul necesar înregistrării șoferului pe site-ul emodul.eu. După selectarea opțiunii DHCP, controlerul va descărca automat parametrii din rețeaua locală, cum ar fi: adresa IP, masca IP, adresa gateway-ului și adresa DNS. În cazul oricăror probleme cu descărcarea parametrilor de rețea, este

posibil să setați acești parametri manual. Metoda de obținere a parametrilor rețelei locale este descrisă în manualul Modulului Internet.



ATENȚIE:

Acest tip de control este posibil doar după achiziționarea și conectarea la controler a unui modul de control suplimentar ST-505 sau WiFi RS, care nu este inclus ca standard.

5.20 CANTITATEA DE ENERGIE GENERATA

După introducerea acestei opțiuni, ecranul arată cantitatea de energie produsă de pompa de căldură în timpul zilei, săptămânii, lunii, anului și consumului de energie electrică.

5.21 TIMP DE LUCRU

După selectarea opțiunii, vor fi afișate timpii de funcționare ai dispozitivelor individuale (compresor, anod de titan, încălzitor, pompă de circulație) și numărul de zile de funcționare a pompei de căldură. Ultimul indicator este temperatura maximă a ACM cu data la care a avut loc.

5.22 MENU SERVICE

Funcțiile din meniul de service sunt destinate numai tehnicienilor de service cu calificări adecvate. Intrarea în acest meniu este protejată de un cod, este disponibilă de producătorul pompei de caldura.

5.23 CONECTARE USB FLASH DRIVE

Introduceți o unitate flash în portul USB și selectați funcția SAVE TO USB FLASH DRIVE din controler. Va apărea un fișier care conține date despre cantitatea de energie produsă de pompa de căldură în timpul zilei/săptămânii/lunii/anului și consumul de energie electrică.

5.24 VEGHE

Această funcție vă permite să activați modul standby în controler - dispozitivele executive ale instalației vor fi deconectate. Funcția **ANTI-ÎNGHEȚ** rămâne activă - atunci când temperatura scade sub pragul specificat, încălzitorul pornește. Acest buton este folosit atunci când este necesar să opriți imediat toate dispozitivele.

Menu service

Manual

Service dezghetare

Histerezis la temperatura minimă de funcționare

Temperatură exterioară timp de așteptare

Funcționarea încălzitorului sub temperatura de funcționare

Sursa suplimentară de caldura

Temperatura de histerezis a rezervorului setat

ECO - ECO + temperatura de prag

ECO - ECO + histerezis prag

Protecția instalației

Temperatura de urgență

Întârziere compresor

Timp minim de oprire a compresorului

Presostat de înaltă presiune

Presostat de joasă presiune

Legionella

Afișarea temperaturilor suplimentare

Editarea unui număr de telefon

Capacitate buncăr

Alarmă clară a temperaturii de control

Schimbarea codului de serviciu

Setări din fabrică

Test USB

Meniul producătorului

Pentru a porni meniul de service al controlerului, introduceți un cod de acces din patru cifre. Dacă este necesar, acest cod poate fi schimbat cu altul în meniul de service. Meniul de service este operat în același mod ca și meniul principal - după intrarea în meniul de service, utilizatorul trece la revizuirea cardurilor cu funcții individuale.

5.1 OPERARE MANUALA

După începerea **OPERARE MANUALA**, utilizatorul trebuie să meargă în poziția ecranului principal, unde făcând clic pe dispozitivul selectat din diagrama de instalare, îl pornește/oprește pentru a verifica funcționarea corectă a acestuia.



ATENȚIE:

După 5 minute de inactivitate, operarea manuală se va opri automat.

5.2 DEZGHET

Procesul de dezghețare este precedat de mai mulți factori. Când temperatura exterioară scade sub valoarea de prag (**TEMPERATURA LIMITĂ EXTERNĂ**), controlerul verifică cât timp funcționează compresorul. Când compresorul funcționează un anumit timp, controlerul verifică valoarea delta de dezghețare (diferența dintre temperatura exterioară și temperatura evaporatorului).

În situația în care delta depășește valoarea de prag (**DEFROST DELTA**), funcția de dezghețare este activată. Totuși, dacă valoarea delta este mai mică decât valoarea de prag, controlerul așteaptă cu funcția de dezghețare activată pentru un timp specificat (**TIMP DE DEZGHEZARE FORȚATĂ**) - după expirarea acestui timp, dezghețarea începe.

Dezghețarea continuă până când temperatura evaporatorului crește la o anumită valoare (**TEMPERATURA FINALĂ DEZGHETA**). Într-o situație în care temperatura evaporatorului încă nu crește, controlerul după un anumit timp a trecut (**TIMPUL MAXIM DE DEZGHEZARE**) va opri toate dispozitivele. O altă încercare de dezghețare se face după expirarea timpului de ralanti a compresorului. După finalizarea procesului de dezghețare, controlerul intră în modul de așteptare.

6.2.1 CONECTARE DEZGHET

Această opțiune vă permite să activați procesul de dezghețare.

6.2.2 DEZGHETARE MANUALA

Parametrul vă permite să porniți manual procesul de dezghețare fără a îndeplini anumite condiții (**DELTA DEZGHEZAREA**, **BLOCAREA TIMPULUI DE DEZGHEZAREA** și **TIMPUL DE DEZGHEZARE FORTATA**). Singura condiție necesară pentru a permite dezghețarea manuală este ca temperatura exterioară să scadă sub valoarea prag definită în parametrul **TEMPERATURĂ LIMITĂ EXTERNĂ**.

6.2.3 DELTA DEZGHET

Opția Delta dezghețare este legată de diferența dintre temperatura exterioară și temperatura evaporatorului. Definim valoarea pragului în acest parametru. Într-o situație în care temperatura exterioară scade sub o anumită valoare (**TEMPERATURĂ LIMITĂ EXTERNĂ**) și timpul de funcționare specificat al pompei de căldură (**DURATA BLOCAREA DEGIVRĂRII**) a trecut, regulatorul pornește procesul de dezghețare pe baza valorii actuale a delta (dacă valoarea pragului). este depășită)

6.2.4 LIMITA TEMPERATURA EXTERIOARA

Acest parametru determină valoarea temperaturii exterioare sub care este activată procedura de dezghețare.

6.2.5 TEMPERATURA TERMINARE DEZGHET

Acest parametru determină valoarea temperaturii evaporatorului, la atingerea căreia procesul de dezghețare se termină și controlerul revine la modul normal de funcționare.

6.2.6 DURATA BLOCARE DEGIVRARE

Acest parametru determină durata de funcționare a compresorului care trebuie să treacă pentru a începe procesul de dezghețare. Într-o situație în care temperatura externă scade sub valoarea limită, controlerul controlează cât timp funcționează compresorul - când expiră timpul de blocare a dezghețării, controlerul trece la următoarea etapă de dezghețare.

6.2.7 DURATA FORTARE DEZGHET

Acest parametru determină timpul după care va începe procesul de dezghețare, indiferent de valoarea delta. Acest timp se numără din momentul în care compresorul este pornit.

6.2.8 TIMP MAXIM DEZGHETARE

Acest parametru determină durata maximă a procesului de dezghețare. După trecerea acestui timp, procesul de dezghețare va fi oprit indiferent de temperatura evaporatorului. Într-o astfel de situație, controlerul oprește toate dispozitivele conectate și întregul proces de dezghețare este repornit după ce a trecut timpul de oprire a compresorului.

5.3 HISTEREZA TEMPERATURII MINIME DE LUCRU

Histereza temperaturii minime de funcționare introduce o toleranță pentru temperatura de activare preventivă de prag oscilații nedorite cu ușoare fluctuații ale temperaturii de pornire. Aceasta este diferența dintre temperatura de activare a pompei de căldură și temperatura de dezactivare a acesteia (după scăderea temperaturii).

Exemplu:

Când temperatura minimă de funcționare este setată la 5 °C, iar histerezisul este setat la 2 °C, pompa de căldură va fi pornită la 5 °C, totuși, când temperatura exterioară începe să scadă, pompa va fi oprită după ce temperatura scade la 3 °C.

5.4 TIMP AȘTEPTARE TEMPERATURA EXTERIAORA

Această opțiune vă permite să setați timpul după care va fi citită temperatura exterioară.

6.5 REZISTENTA FUNCTIONEAZA SUB TEMPERATURA MINIMA DE LUCRU

Folosind această funcție, ar trebui să se selecteze dacă încălzitorul va funcționa sub temperatura minimă de funcționare, încălzirea electrică a apei din rezervor sau dacă ar trebui să fie oprită.

6.6 SURSA SUPLIMENTARA DE CALDURA

Această funcție permite utilizatorului să activeze/dezactiveze sursa de căldură suplimentară. Odată activat, în meniul de service apare o nouă opțiune - Parametri suplimentari sursei de căldură. Această opțiune poate fi utilizată pentru a regla funcționarea sursei de căldură la nevoile individuale ale utilizatorului.

- **Nici unul** - dacă această opțiune a fost selectată, regulatorul nu va suporta sursa suplimentară de căldură.
- **Colector solar** - dacă această opțiune a fost selectată, regulatorul va suporta un sistem de încălzire cu un colector solar. Parametri suplimentari vor apărea în meniul de service, permițând utilizatorului să configureze colectorul solar. Ecranul principal va afișa o pictogramă de colector solar.
- **Centrala termica** - dacă a fost selectată această opțiune, regulatorul va suporta un sistem de încălzire cu o sursă de căldură suplimentară - centrala termică. Parametrii suplimentari vor apărea în meniul de service, permițând utilizatorului să configureze sursa de căldură suplimentară. Ecranul principal va afișa o pictogramă a sursei suplimentare de căldură.

6.7 PARAMETRII SURSEI DE CALDURA SUPLIMENTARE

Funcția vă permite să selectați și să activați/dezactivați una dintre sursele suplimentare de căldură disponibile (colector solar sau centrală termică). Pornirea oricărei surse suplimentare va avea ca rezultat apariția unei opțiuni suplimentare în **MENIU DE SERVICIU** numită **PARAMETRI SUPLIMENTAR SURSE DE CĂLDURĂ** și, în **MENIU PRINCIPAL**, un parametru numit **PROGRAMARE COLECTOR**.



ATENȚIE:

1) Deservirea funcția **HARMONOGRAM KOLEKTORA** este analogică ca și în cazul celorlalte.

2) Activarea sursei suplimentare de încălzire dezactivează toate celelalte opțiuni din **MODUL DE OPERARE** (nu pot funcționa împreună).

6.7.1 PARAMETRII SURSEI DE CALDURA SUPLIMENTARE (PANOU SOLAR)

• DELTA CONECTARE POMPA

Acest parametru determină diferența dintre temperatura colectorului și a rezervorului la care pompa de circulație începe să funcționeze (aceasta este valoarea pragului de activare a pompei).

• DELTA DECONECTARE POMPA

Acest parametru determină diferența dintre temperatura colectorului și a rezervorului la care se oprește pompa de circulație (pentru a nu răci rezervorul).

• DELTA SUPRAINCALZIRE

Acest parametru se aplică la activarea pompei de alarmă în cazul unei creșteri excesive a temperaturii la colector în modul de așteptare. Când temperatura crește la valoarea temperaturii de supraîncălzire a colectorului minus valoarea supraîncălzirii delta, pompa se va porni.

• TEMPERATURA SUPRAINCALZIRE PANOU SOLAR

Aceasta este temperatura de alarmă a colectorului. Dacă temperatura colectorului atinge valoarea temperaturii de supraîncălzire a colectorului, pompa este forțată să pornească pentru a răci panourile solare. Apa caldă va fi evacuată indiferent de temperatura setată a rezervorului. Pompa va funcționa până la:

- temperatura colectorului scade sub temperatura de alarmă cu valoarea histerezisului de 5 °C
- rezervorul atinge temperatura maximă admisă
- colectorul atinge temperatura maximă admisă

• TEMPERATURA SUPRAINCALZIRE REZERVOR

În cazul creșterii excesive a temperaturii pe panourile solare, regulatorul va activa o pompă suplimentară pentru a răci colectorul. Pompa va funcționa până când rezervorul va atinge valoarea de prag definită în acest parametru.

- **RACIREA REZERVORULUI**

Răcirea rezervorului la valoarea setată constă în pornirea pompei suplimentare atunci când temperatura rezervorului depășește temperatura setată și panourile solare sunt răcite (ex. noaptea). După activarea acestei funcții, controlerul va activa pompa suplimentară pentru a răci rezervorul până la nivelul de temperatură setat.

- **TEMPERATURA MAXIMA PANOUL SOLAR**

Folosind această setare, utilizatorul declară valoarea temperaturii maxime de alarmă a colectorului la care pompa poate fi deteriorată. Această temperatură trebuie setată în conformitate cu datele tehnice ale colectorului. Din cauza fenomenului de „gelificare” a glicolului la temperaturi ridicate și a riscului de deteriorare a pompei solare, după atingerea temperaturii maxime de alarmă, aceasta va fi oprită (controlerul trece în modul de supraîncălzire a colectorului).

- **TEMPERATURA ANTIINGHET PANOUL SOLAR**

Datorită temperaturii diferite de îngheț a fluidului din sistemul solar, a fost introdusă o temperatură antiîngheț. Acest parametru determină temperatura minimă sigură la care fluidul glicol nu va îngheța (temperatura măsurată pe colector). În cazul unei scăderi semnificative a temperaturii colectorului (la valoarea acestui parametru), pompa se va porni și va funcționa continuu până când colectorul se încălzește la o temperatură sigură. Intervalul de setare al acestui factor este $-50 \div +10$ °C.

- **TEMPERATURA MINIMA PANOUL SOLAR**

Acest parametru determină valoarea pragului temperaturii colectorului sub care pompa nu va porni chiar dacă este atinsă delta de activare a pompei solare.

- **INTARZIERE POMPA CALDURA**

Când temperatura colectorului scade sub temperatura rezervorului, pompa de căldură este pornită cu o întârziere programată în acest parametru.

- **PRELEVARE CIRCUIT**

Această funcție face posibilă dezactivarea sau activarea eșantionării de circulație, care constă în actualizarea citirii temperaturii, constând într-o scurtă activare a pompei colectorului (când nu sunt îndeplinite condițiile normale de activare a pompei). Eșantionarea în circulație poate depinde de temperatură (opțiunea **TEMPERATURE SAMPLING** selectată) sau timp (opțiunea **TIME SAMPLING** selectată). În cazul prelevării probelor de temperatură, pompa pornește un moment după fiecare creștere a temperaturii colectorului cu 3°C. În cazul eșantionării în timp, pompa pornește cu o frecvență definită de către utilizator în parametrul Sampling interval pentru timpul specificat în parametrul **SAMPLING TIME**. Indiferent de tipul de eșantionare, acesta nu va fi activ dacă temperatura colectorului scade sub pragul de activare a eșantionării.

6.7.2 PARAMETRII SUPLIMENTARI SURSA DE CALDURA (CAZAN CO)

- **TEMPERATURA PORNIRE SURSA SUPLIMENTARA DE CALDURA**

Această opțiune este utilizată pentru a seta temperatura de pornire a pompei de circulație a unei surse de căldură suplimentare (este temperatura măsurată pe senzorul sursei de căldură suplimentare). Sub temperatura setată, pompa sursă suplimentară nu funcționează, iar peste această temperatură, pompa este pornită până când se atinge temperatura setată a rezervorului.

- **HISTEREZA PORNIRE SURSA SUPLIMENTARA DE CALDURA**

Această opțiune este utilizată pentru a seta histerezisul pentru comutarea sursei suplimentare de căldură la pompa de căldură. Este diferența dintre temperatura de activare a sursei de căldură suplimentară și temperatura curentă a cazanului, de exemplu, atunci când temperatura de activare a sursei de căldură suplimentară este de 50 °C, iar histerezisul este de 5 °C, apoi după ce cazanul atinge 50 °C, pompa de căldură se va opri și pompa se va porni în plus. După ce temperatura cazanului scade la 45 °C, pompa suplimentară se va opri și pompa de căldură se va porni. Cu toate acestea, atunci când temperatura curentă a rezervorului este mai mare decât temperatura de activare a sursei suplimentare, atunci pompa suplimentară se va porni numai atunci când temperatura cazanului este mai mare decât temperatura curentă a rezervorului cu valoarea histerezis (de exemplu, când temperatura curentă a rezervorului este de 55 °C, temperatura de activare a sursei suplimentare este de 50 °C). C, iar histerezisul temperaturii de activare a sursei suplimentare de 5 °C, pompa suplimentară se va porni când cazanul atinge 60 °C).

- **FUNCTIONARE SURSA SUPLIMENTARA DE CALDURA CONFORM PROGRAMULUI SAPTAMANAL**

Această funcție determină dacă pompa suplimentară a sursei de căldură va fi pornită simultan cu programul săptămânal setat (On), sau dacă va funcționa independent, în funcție de temperatura de activare setată (Oprit).

6.8 HISTEREZA TEMPERATURA NECESARA REZERVORULUI

Această opțiune este utilizată pentru a seta histerezisul temperaturii rezervorului. Este diferența dintre temperatura setată (adică temperatura necesară a apei calde - când pompa de căldură se oprește) și temperatura de retur a pompei de căldură pentru a funcționa.

5.9 TEMPERATURA DE PRAG ECO – ECO+

Pragul ECO - ECO + este temperatura rezervorului la care compresorul este oprit și încălzirea ulterioară a rezervorului începe cu utilizarea unui încălzitor și/sau a unei surse de căldură suplimentare.

5.10 HISTEREZA PRAG ECO – ECO+

Această opțiune este utilizată pentru a seta histerezisul de temperatură pentru pragul ECO - ECO + (oprirea compresorului și pornirea unei surse suplimentare de căldură) pentru a preveni oscilațiile inutile. Aceasta este diferența dintre pragul de temperatură de oprire a compresorului și temperatura de retur a compresorului (după ce temperatura scade sub pragul ECO - ECO +).

5.11 PROTECTIA INSTALATIEI

Funcționarea protecției instalației depinde de presostatul, adică de senzorul diferenței de presiune. Dacă această funcție este activată, semnalul de la releul presostatului cu presiune prea mare va opri compresorul și va activa o alarmă.

5.12 TEMPERATURA DE AVARIE

Temperatura de urgență este un parametru care protejează sistemul de răcire împotriva supraîncălzirii. În cazul unei creșteri periculoase a temperaturii compresorului (până la temperatura de urgență) pe senzorul de control, acesta va fi oprit permanent. În acest caz, repornirea dispozitivului este posibilă numai prin serviciul producătorului pompei de căldură sau prin eliminarea alarmei din meniul de service al regulatorului.

5.13 INTARZIERE COMPRESOR

Când pompa de căldură este pornită, mai întâi pornește ventilatorul, apoi compresorul după câteva secunde. Această setare controlează timpul de întârziere a compresorului după ventilator. Când pompa de căldură atinge pragul ECO - ECO +, compresorul este oprit mai întâi și ventilatorul este oprit după o întârziere stabilă.

5.14 TIMP MINIM OPRIRE COMPRESOR

Acest parametru vă permite să definiți timpul minim necesar de întrerupere a compresorului după ciclul de încălzire a apei.

5.15 PRESOSTAT INALTA PRESIUNE

Acest parametru vă permite să selectați tipul de presostat utilizat pentru a detecta presiunea ridicată - normal deschis sau normal închis.

5.16 PRESOSTAT JOASA PRESIUNE

Acest parametru vă permite să selectați tipul de presostat utilizat pentru a detecta presiunea scăzută - normal deschis sau normal închis.

5.17 LEGIONELLA

6.17.1 TEMPERATURA FUNCTIEI LEGIONELLA

Aceasta este temperatura setată în timpul dezinfectării termice (**FUNCTIA LEGIONELLA**).

6.17.2 DURATA

Această funcție vă permite să setați durata dezinfectării (în minute) în care temperatura setată de dezinfecție va fi menținută la un nivel setat constant (**TEMPERATURA FUNCTIEI LEGIONELLA**).

6.17.3 TIMP MAXIM FUNCTIE LEGIONELLA

Este durata maxima totala a dezinfectarii (**FUNCTIA LEGIONELLA**) din momentul activarii (indiferent de temperatura in timpul activarii). Dacă rezervorul nu atinge temperatura setată de dezinfecție sau nu menține temperatura setată pe durata funcției **LEGIONELLA**, regulatorul va reveni la modul de funcționare de bază după timpul maxim.

6.17.4 MEMORIZARE FUNCTIE LEGIONELLA

În acest submeniu, utilizatorul are opțiunea de a selecta modul Legionella între Memento Legionella și Autostart Legionella. În funcția **METOARE - NUMĂR DE ZILE**, utilizatorul definește numărul de zile după care va apărea un memento despre legionella sau autostart (în funcție de modul selectat). Reminder/Autostart poate fi setat pentru maximum 99 de zile (implicit 10). Dacă este setat la 0, memento-ul va fi dezactivat.

6.18 AFISARE TEMPERATURA SUPLIMENTARA

După activarea acestei opțiuni, temperaturile suplimentare vor fi vizibile pe ecranul principal: temperatură de control, temperatura exterioară, temperatura evaporator, temperatură suplimentară.

6.19 EDITARE NUMER TELEFON

Cu această setare puteți edita numărul de serviciu care este afișat în meniul **INFORMAȚII PROGRAMUL UTILIZATOR**.

6.20 CAPACITATE REZERVOR

Această funcție este utilizată pentru a selecta capacitatea rezervorului (200, 270 sau 300 litri). În mod implicit, afișarea capacității rezervorului este oprită.

6.21 ANULARE ALARMA TEMPERATURA DE CONTROL

Parametrul este strâns legat de funcția **TEMPERATURĂ DE AVARIE**. Blocarea de siguranță poate fi ștearsă numai de service-ul producătorului pompei de căldură sau de un instalator autorizat care a conectat dispozitivul.

6.22 SCHIMBARE COD SERVICE

Puteți utiliza această funcție pentru a schimba codul de acces la meniul de service.

6.23 SETARI

Controlerul este preconfigurat pentru a funcționa. Cu toate acestea, ar trebui să fie adaptat propriilor nevoi. Este posibil să reveniți la setările din fabrică în orice moment. Prin pornirea opțiunilor de setări din fabrică, toate setările proprii ale pompei de căldură sunt pierdute la setările salvate de producătorul regulatorului.

6.24 TEST USB

Această funcție este destinată tehnicienilor de service. Vă permite să testați intrarea USB în controler.

6.25 MENU PRODUCATOR

Această opțiune este disponibilă numai pentru producătorul controlerului.

7 ACTUALIZARE SOFTWARE

Pentru a încărca un software nou, deconectați controlerul de la rețea. Introduceți unitatea flash USB cu noul software în portul USB. Apoi conectați controlerul la rețea. Un singur semnal sonor înseamnă că a început încărcarea noului software.

**ATENȚIE:**

Procesul de încărcare a noului software în controler poate fi efectuat numai de un instalator calificat. Actualizarea software-ului va restabili setările din fabrică.

8 DATE TEHNICE

Putere	230V ±10% /50Hz
Consum maxim de energie	9W
Temperatura ambientală	5÷50°C
Sarcina maximă de ieșire a compresorului	1,1A
Sarcina maximă la ieșirea ventilatorului	0,6A
Sarcina maximă de ieșire a pompei	0,5A
Sarcina maximă de ieșire a încălzitorului	2A
Rezistența la temperatură a senzorului	-30÷99°C

PRODUCATORUL ISI REZERVA DREPTUL DE A SCHIMBA DATELE TEHNICE.

9 INTRETINERE

Starea tehnică a cablurilor din controlerul ST-53.4 trebuie verificată înainte și în timpul sezonului de încălzire. De asemenea, ar trebui să verificați montarea controlerului, să-l curățați de praf și alți contaminanți.

10 SIGURANTA

Alarm	Cauza probabila	Remediu
Eroare comutator de înaltă presiune	- Presiune prea mare in instalatie - Defectiune presostatu	- Verificați conexiunea corectă a presostatului
Eroare de comutator de presiune joasă	- Presiune prea mica in instalatie - Defectiune presostatu	- Așteptati pana cand se stabilizeaza presiunea in instalatie - Chemati servicesul
Temperatura control prea mare	Temperatura prea mica gaz comprimat	- Chemati servicesul
Eroare anod titan	- Necontactare sau gresita conectare anod - Defectiune anod	
Dezghetare nereusita	Avarie instalatie compresor	- Conectati inca odata - Chemati servicesul
Alarma senzor suplimentar	- Scurtcircuit senzor - Defectiune senzor	- Controlati conexiunea corecta a senzorului - Mutați senzorul într-o altă locație - Verificați dacă nu a rămas niciun fir deteriorat - Verificati rezistenta senzorului - Schimbati senzorul
Alarma senzor control (compresor)		
Alarma senzor rezervor		
Alarma senzor exterior		
Alarma senzor evaporator		
Alarma instalatie	Prea mare sau prea mica presiune in instalatie	- Alarma dispare dupa deconectareade la retea