



Manual de utilizare

Unitate monobloc rooftop



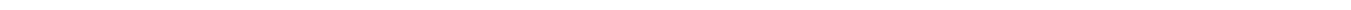
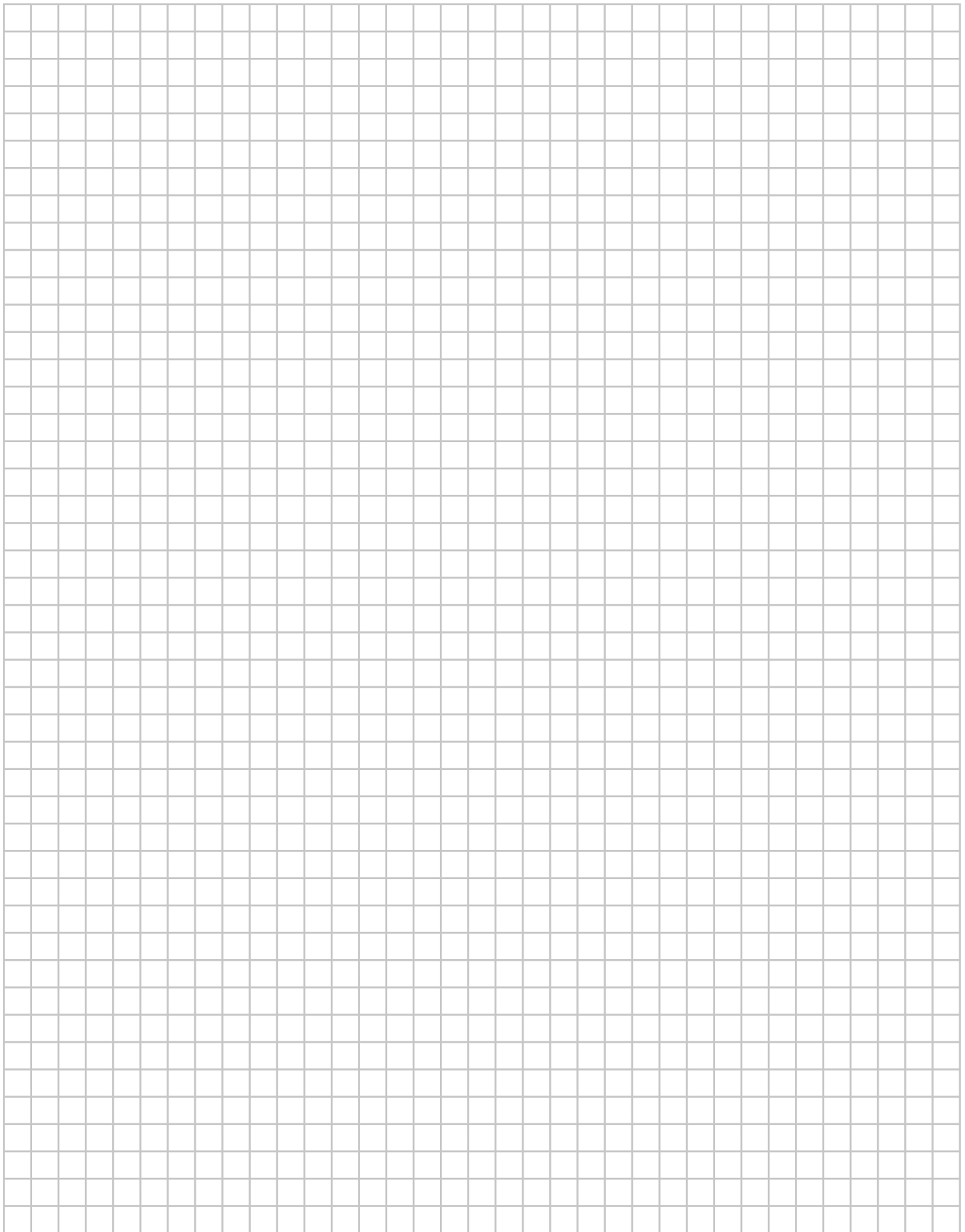
**R-32 seria rooftop – versiune
bază cu 2 - 3 și 4 clapete:**

**Pentru modelele disponibile pe
stoc**

UATYA-BBAY1
UATYA-BFC2Y1
UATYA-BFC3Y1

**Pentru modelele disponibile la
comandă**

BASE
FC2
FC3
FC4



Cuprins

1	Introducere	5
1.1	Aspecte generale:	5
1.1.1	<i>Funcțiile sistemului de control c.pCO</i>	5
2	Instrucțiuni rapide	6
2.1	Funcții principale	6
2.2	Pornirea și oprirea unității	6
2.2.1	<i>Pornirea și oprirea unității prin intermediul ecranului</i>	6
2.2.2	<i>Pornirea și oprirea unității prin intermediul comutatorului extern</i>	6
2.2.3	<i>Pornirea și oprirea unității de la BMS</i>	6
2.3	Modificarea valorilor setate	7
2.3.1	<i>Modificarea valorilor setate prin intermediul ecranului</i>	7
2.3.2	<i>Modificarea valorilor setate de la BMS</i>	7
2.4	Schimbarea limbii	7
2.5	Schimbarea orei și datei	8
2.6	Setarea intervalelor orare	8
3	Grafică pe ecran	9
3.1	Convenții grafice	9
3.1.1	<i>Pictogramele și simbolurile</i>	9
4	Ecranele	11
4.1	Arborele ecranelor	11
4.1.1	<i>Meniul ecranelor</i>	12
4.2	Deplasarea între meniuri	13
4.2.1	<i>Info</i>	13
4.2.2	<i>Solicitare</i>	13
4.2.3	<i>Sinoptic</i>	14
4.2.4	<i>Autentificare</i>	15
5	Funcțiile software-ului	16
5.1	Introducere	16
5.2	Gestionarea valorilor setate	17
5.2.1	<i>Setare dinamică</i>	17
5.2.2	<i>Valoare setată dinamică de sonda aerului exterior la răcirea</i>	18
5.2.3	<i>Valoare setată dinamică de la sonda aerului exterior la încălzire</i>	19
5.3	Controlul temperaturii	20
5.3.1	<i>Controlul temperaturii de răcire</i>	21
5.3.2	<i>Termoreglarea încălzirii</i>	23
5.3.3	<i>Dezactivarea încălzirii în funcție de temperatura aerului exterior.</i>	25
5.4	Controlul umidității	26
5.4.1	<i>Controlul umidității relative cu reglare proporțională</i>	27
5.5	Umidificarea aerului	28
5.5.1	<i>Funcții suplimentare ale umidificatorului integrat</i>	28

5.6	Dezumidificarea aerului	28
5.7	Controlul alimentării electrice	29
5.7.1	<i>Secvență de faze</i>	29
5.7.2	<i>Tensiune maximă minimă</i>	29
5.7.3	<i>Fast Restart</i>	29
5.8	Gestionarea clapetelor	30
5.8.1	<i>Controlul clapetelor</i>	31
5.8.2	<i>Gestionarea clapetelor</i>	31
5.8.3	<i>Pornirea unității</i>	31
5.8.4	<i>Spălarea</i>	31
5.8.5	<i>Recirculare</i>	32
5.9	Încălzire auxiliară	33
5.9.1	<i>Dispozitive gestionate</i>	34
5.9.2	<i>Post încălzire</i>	34
5.9.3	<i>Activare cu intervale orare</i>	35
5.1	Introducere	36
5.2	Tabelul de alarme	36

1 INTRODUCERE

1.1 Aspecte generale:

Câteva informații despre utilizarea acestui manual.

Scopul acestui manual este de a furniza toate informațiile necesare pentru utilizarea sistemului de control și a aplicației software a acestuia în unitățile prezentate pe copertă.

Nu există informații în acest manual cu privire la instalarea unităților și la verificările și comenzile aferente pentru prima pornire.

Mulțumim anticipat tuturor celor care doresc să raporteze erori, omisiuni, secțiuni care necesită explicații suplimentare sau operațiuni care nu au fost incluse.

1.1.1 Funcțiile sistemului de control c.pCO

Aplicația software pentru sistemul de control electronic cu microprocesor seria c.pCO este proiectată pentru a gestiona unitățile Rooftop.

Aceasta prevede posibilitatea, prin intermediul unei configurații adecvate, de a gestiona o gamă largă de unități cu funcționalități specifice conexe.

Gestionarea unității Rooftop înseamnă controlul funcționării în siguranță a pieselor componente în diferitele faze de funcționare avute în vedere.

Modulele de diferite dimensiuni fac parte din familia sistemului de control electronic cu microprocesor c.pCO, acest lucru permite, prin flexibilitatea software-ului, optimizarea utilizării folosind pentru fiecare aplicație modulele care au numărul necesar de intrări și ieșiri.

Placa c.pCO este conectată la diferitele module și comunică cu acestea prin intermediul unei magistrale de câmp cu viteză și fiabilitate ridicată.

Interfața utilizatorului a sistemului de control este un ecran tactil color de 4,3".

2 INSTRUȚIUNI RAPIDE

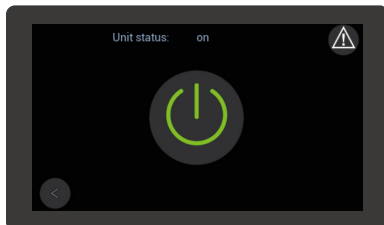
2.1 Funcții principale

Următoarele sunt instrucțiunile necesare pentru a interveni asupra comenzii cu privire la funcțiile principale ale unității.

2.2 Pornirea și oprirea unității

2.2.1 Pornirea și oprirea unității prin intermediul ecranului

Pe ecranul principal, prin intermediul pictogramei „Pornire/Oprire”, accesați ecranul de pornire și oprire a unității.



În partea de sus a ecranului este indicată starea unității, în centru este prezentă o pictogramă „Pornire/Oprire”. Atingând pictograma, se modifică starea unității de la „în funcțiune” la „oprită” și invers.

2.2.2 Pornirea și oprirea unității prin intermediul comutatorului extern

Pentru a putea porni și opri unitatea de la comutatorul extern, asigurați-vă că funcția respectivă este activă.

Pentru pornirea unității, este necesară închiderea comutatorului extern. Pentru oprire, este necesară deschiderea sa. Comutatorul extern trebuie să fie conectat la bornele „1” și „56” din cutia de borne.

Pentru a putea porni și opri unitatea de la comutatorul extern, asigurați-vă că funcția respectivă este activă.

Pentru pornirea unității, este necesară închiderea comutatorului extern. Pentru oprire, este necesară deschiderea sa. Comutatorul extern trebuie să fie conectat la bornele „1” și „2” din cutia de borne.



Comutatorul extern trebuie să fie un contact fără tensiune.

2.2.3 Pornirea și oprirea unității de la BMS

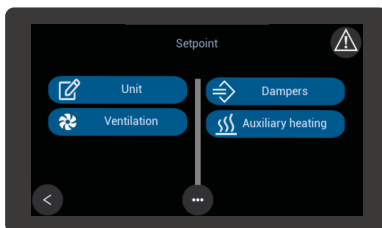
Pentru a putea porni și opri unitatea de la BMS, asigurați-vă că funcția este activă.

Consultați documentul dedicat gestionării BMS.

2.3 Modificarea valorilor setate

2.3.1 Modificarea valorilor setate prin intermediul ecranului

Din meniul principal, apăsați „Valori setate”, pentru a accesa ecranul în care sunt prezente funcțiile care asigură gestionarea valorii setate.



În submeniul „Valori setate”, selectați funcția pentru care doriți să modificați valoarea setată.

Dacă este necesar, derulați parametrii până când apare parametrul valorii setate.

Selectați parametrul valorii setate pentru a activa tastatura în vederea modificării.

Setați noua valoare și confirmați cu bifa verde.

În unitățile care prevăd schimbarea funcționării există valori setate de răcire „ST7” și de încălzire „STH7”.

Este esențial ca valorile setate de răcire „ST7” să fie mai mari decât cele de încălzire „STH7”.

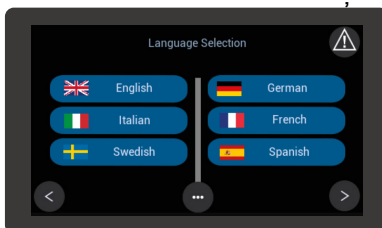
2.3.2 Modificarea valorilor setate de la BMS

Pentru a putea modifica valorile setate de la BMS, asigurați-vă că funcția este activă.

Consultați documentul dedicat gestionării BMS.

2.4 Schimbarea limbii

Din meniul principal, apăsați „Limbi” pentru a accesa ecranele care afișează limbile disponibile.

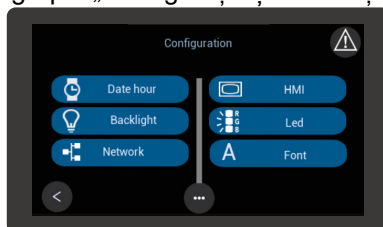


Dacă limba dorită nu este prezentă pe ecran, poate fi căutată cu ajutorul săgeților.

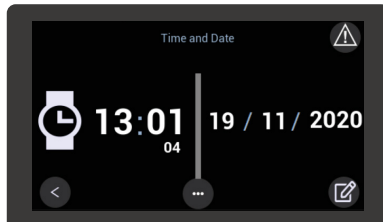
Selectați limba dorită pentru a o activa

2.5 Schimbarea orei și datei

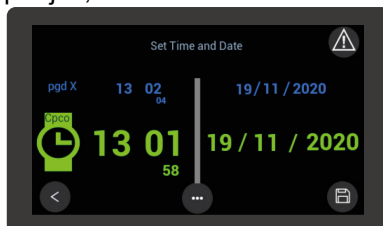
Derulați meniul principal până când găsiți grupul „Configurații” și selectați-l.



În „Configurații”, selectați „Data și ora” pentru a accesa ecranul de modificare a acestor setări



Selectând pictograma de scriere din dreapta-jos, se accesează ecranul de modificare.



Selectând diferitele valori de culoarea verde, se activează tastatura virtuală prin care pot fi setate noile valori. După setare, valoarea trebuie confirmată cu ajutorul bifei.

După modificarea valorilor, setarea trebuie salvată cu ajutorul pictogramei de salvare din dreapta-jos.

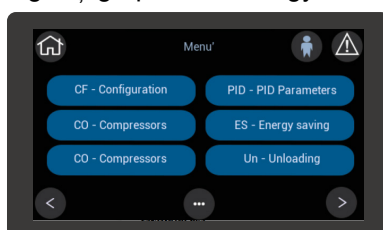
Cu săgeata stânga, puteți reveni la ecranul precedent fără să salvați modificările efectuate.

2.6 Setarea intervalelor orare

Setarea intervalelor orare necesită accesul cu parolă.

Derulați prin meniul principal până când găsiți grupul „Parametri” și selectați-l.

Derulați prin meniul „Parametri” până când găsiți grupul „ES Energy saving”.



Selectând „ES Energy saving”, accesați grupul de parametri pentru setarea intervalelor orare.

Pentru logica de setare a parametrilor, consultați capitolul corespunzător.

3 GRAFICĂ PE ECRAN

O atenție deosebită a fost acordată în timpul dezvoltării aplicației la utilizarea intuitivă a interfeței utilizatorului.

3.1 Convenții grafice

Utilizarea ecranului „tactil” vă permite să navigați prin interfață.

Unele pictograme intuitive au fost folosite ca taste pentru a vă deplasa cu ușurință între ecrane și între diferitele meniuri.

Alte simboluri simple sunt utilizate pentru a indica organele și funcțiile active.

Pictogramele utilizate ca taste și simboluri în diferitele ecrane ale interfeței sunt prezentate mai jos.

3.1.1 Pictogramele și simbolurile

În ecranul „tactil” pictogramele sunt utilizate ca taste fizice pentru a vă deplasa între meniuri și în cadrul ecranelor. Pictogramele prezente sunt:



„Home” această pictogramă vă permite să reveniți la ecranul principal. Cu tastele săgeată puteți trece la bucla prezentă;



„Info” această pictogramă vă permite să accesați ecranele care conțin informații despre software și unitate. Cu tastele săgeată puteți trece la bucla prezentă;



„Pornire/Oprire” această pictogramă permite accesul la ecran pentru pornirea sau oprirea unității prin intermediul interfeței utilizatorului;



„Rece/Cald” această pictogramă permite accesul la ecran pentru schimbarea operațiunii de răcire/încălzire prin intermediul interfeței utilizatorului;



„Meniu” de pe ecranul principal, prin apăsarea acestei pictograme, se trece la ecranul „Meniu”. De pe orice alt ecran, prin apăsarea acestei pictograme, se revine înapoi cu un nivel;



„Solicitare” această pictogramă permite accesul la ecranele care afișează diferitele solicitări de sistem. Cu tastele săgeată puteți trece la bucla prezentă;



„Clapete” această pictogramă permite accesul la ecranul care arată starea de funcționare a clapetelor. Cu tastele săgeată puteți trece la bucla prezentă;



„Sinoptic” această pictogramă permite accesul la ecranul care arată diagrama principală a circuitului unității; Prin atingerea componentelor circuitului, puteți accesa informațiile și parametrii corespunzători.



Atingerea acestei pictograme vă permite să accesați meniul alarme. Dacă pictograma este roșie, cel puțin o alarmă este activă; dacă este gri, nicio alarmă nu este activă.



Atingerea acestei pictograme vă permite să activați sau să dezactivați funcția la care se referă.



Atingerea acestei pictograme vă permite să vă deplasați la stânga, în cadrul aceleiași bucle de ecran.



Atingerea acestei pictograme vă permite să vă deplasați la dreapta, în cadrul aceleiași bucle de ecran.



această pictogramă apare pe ecranul „autentificare” după introducerea „parolei”. Atingerea acestei pictograme confirmă introducerea „parolei”.



această pictogramă apare pe ecranul „autentificare” accesul cu datele de autentificare corecte. Atingerea acestei pictograme vă permite să reveniți la „bucla” meniului anterior, menținând în același timp accesul cu datele de autentificare activate.

Unele simboluri vă permit să înțelegeți cu ușurință funcțiile prezente în unitate și starea acestora. Simbolurile sunt:



acest simbol, prezent în toate unitățile, indică funcția de ventilație. Când este gri, înseamnă că ventilația nu funcționează, când este colorat, înseamnă că funcționează.



acest simbol indică funcția de răcire. Când este gri, înseamnă că răcirea nu funcționează, când este colorat, înseamnă că funcționează.



acest simbol indică funcția de umidificare. Când este gri înseamnă că umidificarea nu funcționează, când este colorat înseamnă că funcționează.



acest simbol indică funcția de deumidificare. Când este gri înseamnă că deumidificarea nu funcționează, când este colorat înseamnă că funcționează.



acest simbol indică accesul activ după „autentificarea” la parametri protejați. Pentru a accesa anumiți parametri, trebuie să introduceți parola în funcție de profilul la care sunteți autorizat.



acest simbol indică conexiunea cu un stick USB. Simbolul apare atunci când un transfer de date este în curs.



acest simbol indică faptul că unitatea funcționează sub încălzire. Simbolul este comun atât pentru sursele principale, cât și pentru cele auxiliare. Dacă simbolul este portocaliu, înseamnă că sursa principală funcționează. Dacă simbolul este galben, înseamnă că sursa auxiliară funcționează. Dacă simbolurile sunt gri, înseamnă că sursele nu funcționează.



acest simbol indică faptul că reînnoirea totală a aerului este activă. acest simbol indică faptul că schimbul de aer 100% este activ.



acest simbol indică faptul că recircularea totală a aerului este activă. acest simbol indică faptul că recircularea aerului 100% este activă.

4 ECRANELE

Interfața utilizatorului permite accesarea tuturor informațiilor și setarea parametrilor legați de funcționarea unității. Manualul prezintă modul de accesare a informațiilor de interes și parametrii pentru reglarea diferitelor funcții.

4.1 Arborele ecranelor

Interfața utilizatorului permite accesarea tuturor informațiilor și setarea parametrilor legați de funcționarea unității. Manualul prezintă modul de accesare a informațiilor de interes și parametrii pentru reglarea diferitelor funcții.

După cum se arată în descrierea pictogramei, cele mai importante informații și funcții pot fi accesate direct din ecranul principal. Majoritatea parametrilor și setărilor sunt prezente în ecranele împărțite într-un meniu principal și în diferite submeniuri.

Arborele ecranelor este prezent în manualul de software.

Pentru a naviga cu ușurință între ecranele interfeței utilizatorului, este indicată o schemă a arborelui ecranelor.

- Setpoint
 - * Unit
 - * Ventilation
 - * Humidification Dehumidification
 - * Dampers
 - * Auxiliary heating
 - * Post-heating gas
 - * Environment air renewal
- Probes
- I/O
 - * Universal inputs
 - * Digital inputs
 - * Driver 1
 - * Analog outputs
 - * Digital outputs
 - * Driver 2
- Language
 - * English
 - * Italian
 - * Swedish
 - * German
 - * French
 - * Spanish
 - * Polish
- Alarm history
- Charts
- Login
- Configuration
 - * Date hour
 - * Backlight
 - * Network
 - * HMI
 - * Led
 - * Font
- Parameters
 - * ST - Mechanical cooling
 - * STH - Mechanical heating
 - * SFA - Temperature control ventilation
 - * SP - Setup
 - * FA - Supply ventilation
 - * RFA - Return ventilation
 - * PAL - Alarms
 - * CF - Configuration
 - * CO - Compressors
 - * ET - Electronic thermostatic valve
 - * PID - PID parameters
 - * ES - Energy Saving
 - * UN - Unloading
 - * DF - Defrost
 - * HU - Humidity
 - * PD - Pump Down
 - * SD - Dynamic setpoint
 - * DA - Dampers
 - * EFA - External ventilation
 - * CA - Calibration probes
 - * RA - Transducer probe full scale
 - * ENV - Envelope
- Files management
 - * Saving timelog.txt
 - * Upload default.conf
 - * Upload alarm.conf

4.1.1 Meniul ecranelor

Din ecranul principal, apăsând pe pictograma „Meniu”, accesați meniul principal.

În meniul principal vă puteți deplasa cu pictogramele săgeată pentru a derula prin toate meniurile de la nivelul inferior.

Accesul la meniurile de nivel inferior este condiționat de datele de autentificare ale dvs. Pentru unii accesul este gratuit, pentru alții este necesară „autentificarea” cu profilul căruia sunteți autorizat.

Diferitele meniuri sunt accesate atingând zona colorată care conține descrierea.

Utilizarea textelor care arată semnificația valorilor și parametrilor prezenți în ecrane fac ca înțelegerea și utilizarea să fie ușoară.

4.2 Deplasarea între meniuri

Utilizarea arborelui ecranelor ajută la navigarea între meniuri.

Alte sfaturi facilitează utilizarea pictogramelor care sunt utilizate ca taste pentru a vă deplasa între ecrane.

Pentru referință, punctul de plecare este ecranul principal.



Pentru interpretarea și utilizarea pictogramelor ca taste, consultați capitolul „Convenții grafice”.



În ecranul principal, în plus față de pictograma „Pornire/Oprire”, există pictogramele „Info”, „Solicitare” și „Sinoptic” care permit accesul direct la „bucă” de informații, există pictograma „Meniu” care permite accesul la meniul principal afișat în arborele ecranelor.

Cu ecranele „săgeată” derulați prin ecranele aceluiași nivel în timp ce apăsați pictograma „Meniu”, reveniți la nivelul superior.

În cadrul ecranelor parametrilor există cele care pot fi editate cu text în alb și cele care sunt afișate numai cu text albastru.

Apăsarea parametrilor albi activează ecranul de modificare. Simbolul „bifă” confirmă datele setate în timp ce simbolul „x” le șterge restaurând ultimele date setate.

În parametrii care se referă la autorizații, activarea/dezactivarea se face prin deplasarea cercului alb. Lângă el este o confirmare a stării.

Pentru a facilita consultarea, mulți parametri și valori detectate sunt prezente în mai multe bucle de ecrane, grupate în funcție de uniformitatea funcției.

4.2.1 Info

Cu pictograma „Info” a ecranului principal accesați o buclă de ecrane care conține informații despre unitate.

4.2.2 Solicitare

Pictograma „Solicitare” a ecranului principal accesează o buclă de ecrane care conțin starea solicitării pentru funcțiile active din unitate.

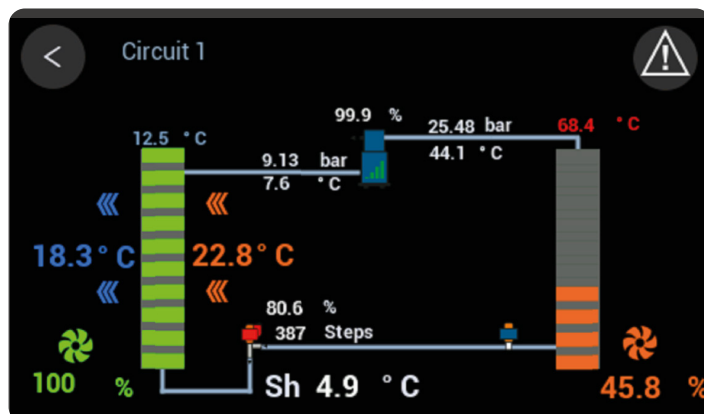
Diferitele ecrane de solicitare conțin valorile setate relative.

4.2.3 Sinoptic

Cu pictograma „Sinoptic” accesați meniul relativ.

Sinoptic permite o vedere generală a stării de funcționare și a principalilor parametri.

Ecranele sunt diferite în funcție de caracteristicile fiecărei unități.



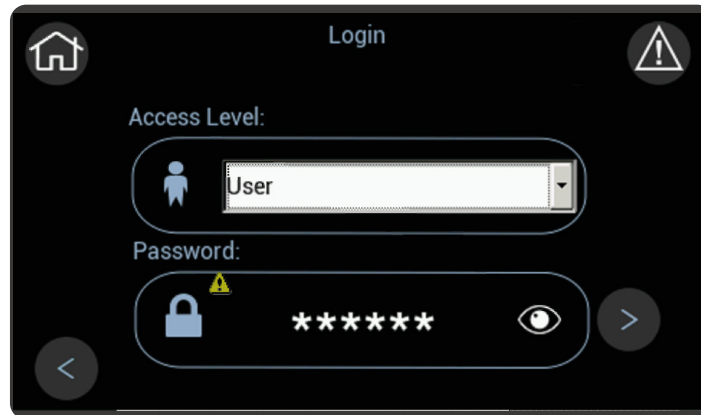
Pictogramele „Info” de pe ecrane oferă acces la informațiile și parametrii componentei relative.

4.2.4 Autentificare

Este esențială „autentificarea” cu profilul atribuit pentru a accesa meniurile rezervate și pentru a modifica parametrii relativi.

Pentru „autentificare” trebuie să:

- selectați nivelul de acces cerut de datele de autentificare ale dvs.;
- făcând clic pe câmpul „parolă”, introduceți valoarea pentru nivelul dvs. de acces și confirmați cu simbolul bifă;
- Confirmați parola cu pictograma săgeată verde din partea dreaptă jos.

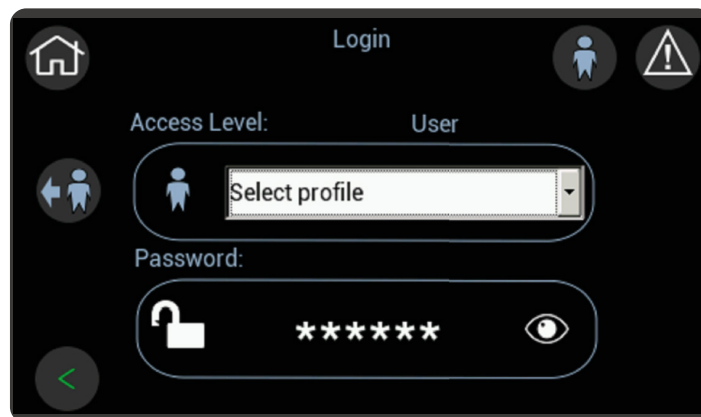


„Parola” Utilizator este „100”

„Parola” Service este „4321”

Dacă „parola” setată este corectă, va apărea lacătul și simbolul de acces al nivelului dvs.

Pentru a reveni la meniul principal, utilizați pictograma săgeată verde din stânga jos.



Pictograma omulețului cu săgeata din stânga prevede ieșirea din nivelul de acces.

Atâta timp cât accesul este activ, simbolul corespunzător va fi prezent în partea dreaptă sus a tuturor ecranelor, cu excepția celui principal.

Ieșirea din „autentificare” este automată după o perioadă de inactivitate pe ecran.

5 FUNCȚIILE SOFTWARE-ULUI

5.1 Introducere

Pentru gestionarea unităților, un software special este încărcat în interiorul sistemului de control.

Software-ul constă dintr-un set de funcții dedicate condițiilor în care unitățile pot funcționa.

Următoarele capitole descriu toate funcțiile gestionate de software, de la cele comune care sunt prezente în toate unitățile până la cele dedicate versiunilor sau modelelor specifice.



Unele caracteristici descrise aici pot fi disponibile numai în versiuni sau dimensiuni specifice sau în funcție de accesoriile selectate.

În descrierea diferitelor funcții, competența în exploatarea unităților și cunoașterea circuitelor hidraulice sau frigorifice aferente sunt considerate de la sine înțelese. Toate descrierile, setările și parametrii raportați se referă la unitățile instalate corect, așa cum se prevede în documentația relevantă.

5.2 Gestionarea valorilor setate

Reglarea valorilor setate depinde în principal de parametri „ST1” și „STH1”.

Mai jos sunt prezentați parametrii relativi ai valorilor setate minime și maxime care pot fi setate.

Parametru	Min	Max	UM	Descriere
ST1	ST2	ST3	°C	Răcire mecanică - Valoare setată a temperaturii
STH1	STH2	STH3	°C	Încălzire mecanică / Încălzire auxiliară în timpul funcționării pe timp de iarnă - Valoare setată a temperaturii

Există funcții auxiliare care vă permit să modificați (să adăugați sau să scădeți) un decalaj la aceste valori setate.



Orice modificare automată a valorii setate va fi inclusă în continuare în limitele relevante



Cu parametrul „SD2” este posibil să se decidă cu ce operațiune variația valorii setate este activă. Funcția activată din fabrică este singura disponibilă.

5.2.1 Setare dinamică

Valoarea setată dinamică este o funcție activată de constructor.

Mai jos sunt parametrii de referință din gestionarea valorii setate dinamice.

Parametru	Min	Max	UM	Descriere
ST1	ST2	ST3	°C	Răcire mecanică - Valoare setată a temperaturii
STH1	STH2	STH3	°C	Încălzire mecanică / Încălzire auxiliară în timpul funcționării pe timp de iarnă - Valoare setată a temperaturii
SD2	0	2	-	Starea unității în care este activă
SD10	0.0	55.0	°C	Răcire mecanică - Temperatura aerului exterior - Pragul de activare a compensării
SD20	0.0	55.0	°C	Încălzire mecanică - Temperatura aerului exterior - Pragul de activare a compensării

5.2.2 Valoare setată dinamică de sonda aerului exterior la răcirea

Valoarea setată stabilită în valoarea parametrului „ST1” este „compensată” în raport cu temperatura aerului exterior.

Parametrii în cauză sunt prezentați în tabel



Valorile parametrilor sunt orientative. Diferite valori pot fi setate în cazuri specifice.

Parametru	Valoare	UM	Descriere
ST1	27.0	°C	Răcire mecanică - Valoare setată a temperaturii
SD2	1	-	Starea unității în care este activă
SD10	25.0	°C	Răcire mecanică - Temperatura aerului exterior - Pragul de activare a compensării

Următoarea este o reprezentare grafică.

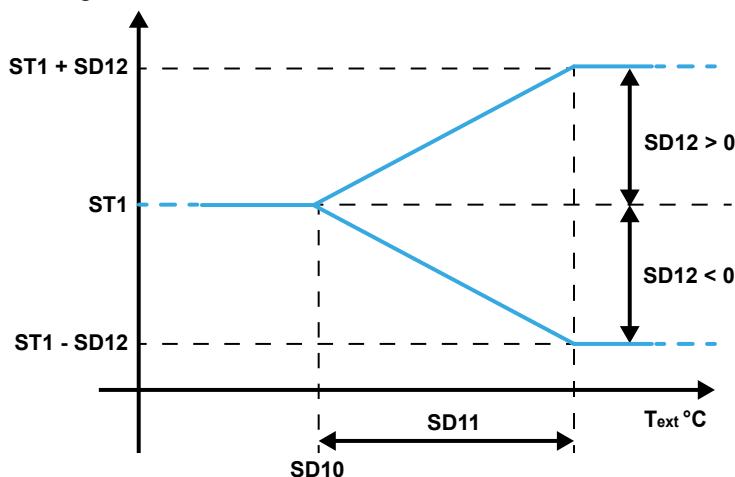


Fig. 1 Modificarea valorii setate pe măsură ce temperatura aerului de răcire se modifică

Unde „ T_{ext} ” este valoarea temperaturii aerului exterior.

Cu această funcție activă, valoarea setată cu care sistemul de control va gestiona temperatura aerului de răcire va fi:

- dacă temperatura aerului exterior este mai mică decât valoarea stabilită în parametrul „SD10”, valoarea setată de reglare va fi cea stabilită în parametrul „ST1”;
- dacă temperatura aerului exterior este mai mare decât valoarea stabilită în parametrul „SD10” majorată cu valoarea stabilită în parametrul „SD11”, valoarea valorii setate de reglare va fi dată de suma valorilor stabilite în parametrii „ST1” și „SD12”,
- dacă temperatura aerului exterior se situează între valorile parametrului „SD10” și suma valorilor parametrilor „SD10” și „SD11”, valoarea valorii setate de reglare va varia proporțional între valoarea stabilită în parametrul „ST1” și suma valorilor stabilite în parametrii „ST1” și „SD12”.



Parametrul „SD12” poate avea atât valori pozitive, cât și negative. Cu valori negative, parametrul „SD12” trebuie scăzut din valoarea parametrului „ST1”.

5.2.3 Valoare setată dinamică de la sonda aerului exterior la încălzire

Valoarea setată stabilită în valoarea parametrului „STH1” este „compensată” în raport cu temperatura aerului exterior. Parametrii în cauză sunt prezentați în tabel.



Valorile parametrilor sunt orientative. Diferite valori pot fi setate în cazuri specifice.

Parametru	Valoare	UM	Descriere
STH1	40	°C	Încălzire mecanică / Încălzire auxiliară în timpul funcționării pe timp de iarnă - Valoare setată a temperaturii
SD20	15.0	°C	Încălzire mecanică - Temperatura aerului exterior - Pragul de activare a compensării
SD21	10.0	°C	Încălzire mecanică - Temperatura aerului exterior - Diferențial de activare
SD22	5.0	°C	Încălzire mecanică - Temperatura aerului exterior - Creșterea/scăderea maximă a valorii setate

Următoarea este o reprezentare grafică.

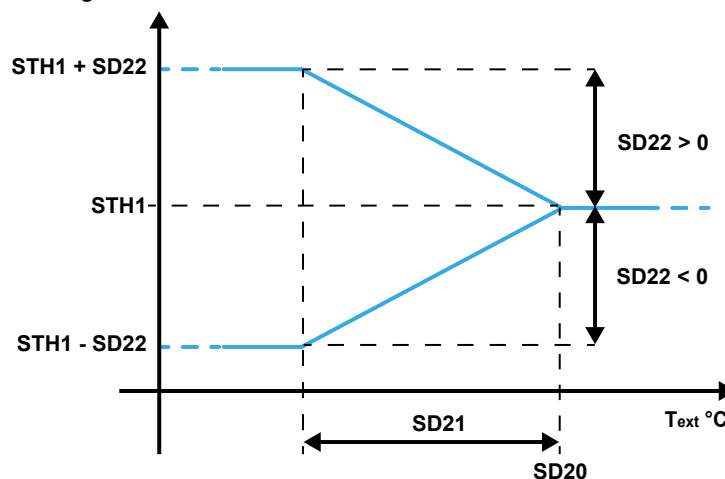


Fig. 2 Modificarea valorii setate pe măsură ce temperatura aerului încălzit se modifică

Unde „ T_{ext} ” este valoarea temperaturii aerului exterior.

Cu această funcție activă, valoarea setată cu care sistemul de control va gestiona temperatura aerului încălzit va fi:

- dacă temperatura aerului exterior este mai mare decât valoarea stabilită în parametrul „SD20”, valoarea setată de reglare va fi cea stabilită în parametrul „STH1”;
- dacă temperatura aerului exterior este mai mică decât valoarea stabilită în parametrul „SD20” scăzută cu valoarea stabilită în parametrul „SD21”, valoarea valorii setate de reglare va fi dată de suma valorilor stabilite în parametrii „STH1” și „SD22”;
- dacă temperatura aerului exterior se situează între valorile parametrului „SD20” și diferența valorilor parametrilor „SD20” și „SD21”, valoarea setată de reglare va varia proporțional între valoarea stabilită în parametrul „STH1” și suma valorilor stabilite în parametrii „STH1” și „SD22”.



Parametrul „SD22” poate avea atât valori pozitive, cât și negative. Cu valori negative, parametrul „SD22” trebuie scăzut din valoarea parametrului „STH1”.

5.3 Controlul temperaturii

Dispozitivele de răcire și încălzire sunt gestionate în funcție de valoarea temperaturii măsurate de sonda de referință. Banda proporțională identifică câmpul de reglare al aparatului de aer condiționat și poate avea valori independente în ceea ce privește încălzirea și răcirea.

Zona moartă identifică câmpul de interdicere a dispozitivului în jurul valorii setate (utilizarea sa răspunde necesității de a evita pendulele de reglare).

Diagrama următoare prezintă comportamentul dispozitivelor de încălzire și răcire.

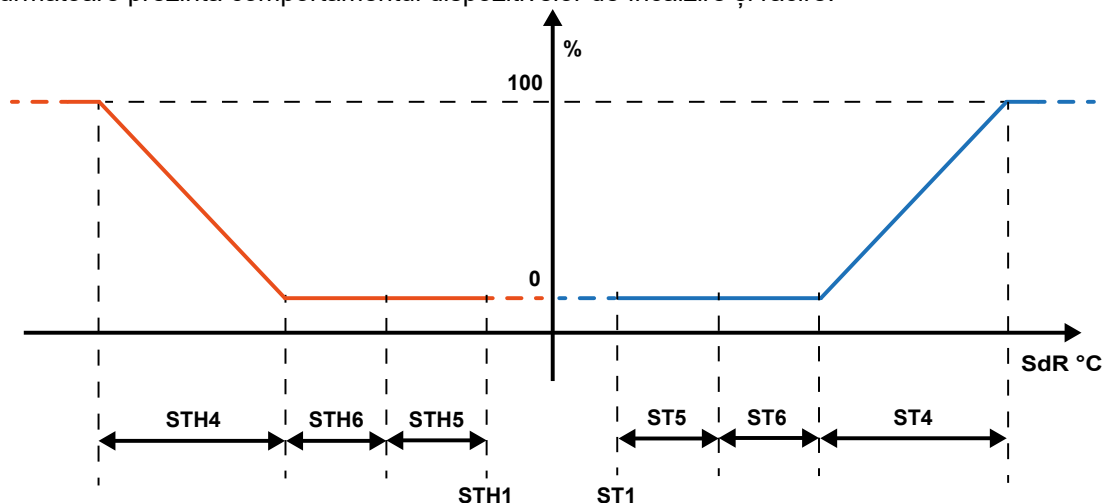


Fig. 3 Reprezentarea grafică a dispozitivelor de reglare a temperaturii

Parametru	Min	Max	UM	Descriere
ST1	ST2	ST3	°C	Răcire mecanică - Valoare setată a temperaturii
ST4	0.0	25.0	°C	Răcire mecanică - Control proporțional - Diferențial de activare
ST5	0.0	25.0	°C	Răcire mecanică - Control proporțional - Zonă de activare neutră
ST6	0.0	25.0	°C	Răcire mecanică - Control proporțional - Decalaj
ST9	0	7	-	Sondă de reglare
ST11	0	2	-	Tipul de control al temperaturii
PID70	0	10000	-	Răcire mecanică - Kp
PID71	0	10000	-	Răcire mecanică - Ki
PID72	0	10000	-	Răcire mecanică - Kd
PID76	0.0	25.0	°C	Răcire mecanică - Bandă moartă
PID78	0	2	-	Răcire mecanică - Poziție bandă moartă
STH1	10.0	35.0	°C	Încălzire mecanică / Încălzire auxiliară în timpul funcționării pe timp de iarnă - Valoare setată a temperaturii
STH4	0.0	25.0	°C	Încălzire mecanică - Proporțional - Diferențial de activare
STH5	0.0	25.0	°C	Încălzire mecanică - Proporțional - Zonă de activare neutră
STH6	0.0	25.0	°C	Încălzire mecanică - Proporțional - Decalaj

În funcție de valoarea setată în parametrul „ST9”, sonda de reglare este:

- 0 = sonda de temperatură a aerului de tur;
- 1 = sonda de temperatură a aerului de recuperare;

În funcție de valoarea setată în parametrul „ST11”, tipul de reglare a temperaturii este:

- 0 = proporțional;
- 1 = „Cascadă”;
- 2 = PID.

5.3.1 Controlul temperaturii de răcire

Controlul temperaturii unității se bazează pe parametrul „ST9” care determină sonda de referință pentru temperatura setată la valoarea setată (parametrul „ST1”) și parametrul „ST11” care determină tipul de reglare.

Cu ajustare proporțională, controlerul activează resursele disponibile prin creșterea valorii citite de sonda de referință în raport cu valoarea setată la valoarea setată.

Cu reglajul „Cascadă”, sistemul de control activează resursele, menținând în același timp temperatura aerului furnizat sub control.

Cu ajustarea PID, sistemul de control activează resursele disponibile pe măsură ce solicitarea crește. Sistemul de control calculează solicitarea prin verificarea valorii citite de sonda de referință în ceea ce privește valoarea setată la valoarea setată și variația acesteia în timp, utilizând parametrii setați în PID.

Controlul temperaturii proporționale

Cu parametrul „ST11” setat la „0” controlul proporțional este activat.

Parametrii referitori la controlul proporțional al temperaturii sunt prezentați în tabel.



Valorile parametrilor sunt orientative. Diferite valori pot fi setate în cazuri specifice.

Parametru	Valoare	UM	Descriere
ST1	24.0	°C	Valoare setată temperatură
ST4	2.0	°C	Control proporțional - Răcire - Diferențial de activare
ST5	0.1	°C	Control proporțional - Răcire - Zonă de activare neutră
ST6	0.1	°C	Control proporțional - Răcire - Decalaj

Următoarea este o reprezentare grafică.

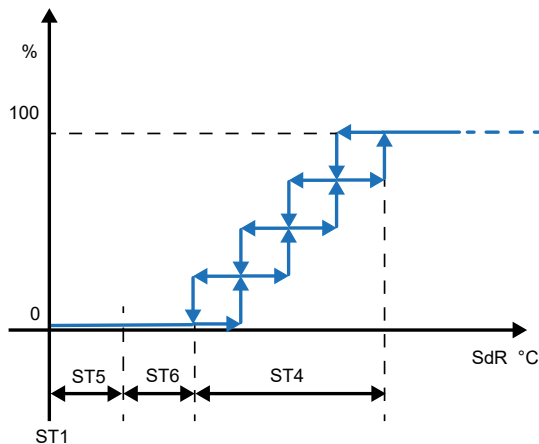


Fig. 4 Reprezentarea grafică a solicitării de răcire

În plus față de parametrii prezentați în tabel, acronimele din grafic se referă la:

- SdR = sondă de referință;
- % = valoarea procentuală a solicitării.

Controlul temperaturii „Cascadă”

Cu parametrul ST11” setat la „1”, controlul „Cascadă” este activat.

Această funcție satisface cererea sistemului prin menținerea temperaturii aerului de tur în limitele valorilor de confort. Acest lucru se realizează prin calcularea unei valori setate virtuale obținute din valoarea setată corectată cu valoarea temperaturii aerului de recuperare.

Corecția valorii setate are loc în mod dinamic atunci când temperatura aerului de recuperare se schimbă.

Parametrii referitori la comanda temperaturii în cascadă sunt prezentați în tabel.



Valorile parametrilor sunt orientative. Diferite valori pot fi setate în cazuri specifice.

Parametru	Valoare	UM	Descriere
ST42	24.0	°C	Control Cascadă - Valoare setată unitate
ST43	0.5	°C	Răcire mecanică - Control Cascadă - Decalaj schimbare mod
ST44	4.0	°C	Răcire mecanică - Control Cascadă - Diferențial de lucru
ST45	15.0	°C	Răcire mecanică - Control Cascadă - Valoare setată minimă de tur

Mai jos este o reprezentare grafică a ajustării.

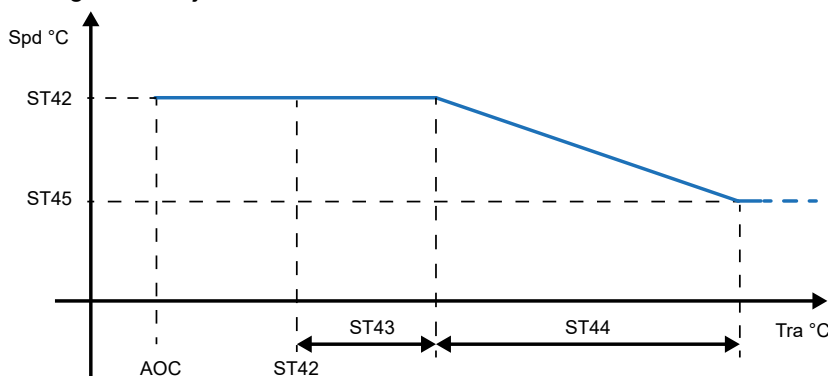


Fig. 5 Variația valorii setate de tur cu ajustarea „Cascadă” în răcire

În plus față de parametrii prezentați în tabel, acronimele din grafic se referă la:

- Spd = valoarea setată a aerului de tur;
- Între = temperatura aerului de retur;
- AOC = schimbare automată a funcționării.

5.3.2 Termoreglarea încălzirii

Termoreglarea încălzirii unității se bazează pe parametrul „ST9” care determină sonda de referință pentru temperatura setată la valoarea de setată (parametrul „STH1”) și parametrul „ST11” care determină tipul de reglare.

Cu ajustare proporțională, sistemul de control activează resursele disponibile prin scăderea valorii citite de sonda de referință în raport cu valoarea setată la valoarea setată .

Cu reglajul „Cascadă”, sistemul de control activează resursele, menținând în același timp temperatura aerului furnizat sub control.

Cu ajustarea PID, sistemul de control activează resursele disponibile pe măsură ce solicitarea crește. Sistemul de control calculează solicitarea prin verificarea valorii citite de sonda de referință în ceea ce privește valoarea setată la valoarea setată și variația acesteia în timp, utilizând parametri setați în PID.

Controlul temperaturii proporționale

Cu parametrul ST11” setat la „0” este activat controlul proporțional.

Parametrii implicați sunt prezentați în tabel.



Valorile parametrilor sunt orientative. Diferite valori pot fi setate în cazuri specifice.

Parametru	Valoare	UM	Descriere
STH1	20.0	°C	Încălzire mecanică / Încălzire auxiliară în timpul funcționării pe timp de iarnă - Valoare setată a temperaturii
STH4	2.0	°C	Încălzire mecanică - Proporțional - Diferențial de activare
STH5	0.0	°C	Încălzire mecanică - Proporțional - Zonă de activare neutră
STH6	0.0	°C	Încălzire mecanică - Proporțional - Decalaj

Mai jos este o reprezentare grafică.

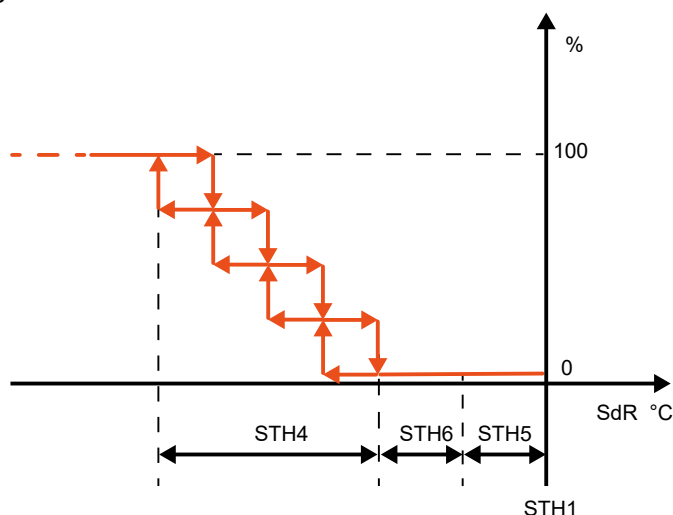


Fig. 6 Reprezentare grafică a cererii de încălzire în trepte

În plus față de parametrii prezentați în tabel, acronimele din grafic se referă la:

- SdR = sondă de referință;
- % = valoarea procentuală a solicitării.

Controlul temperaturii cu cascadă

Cu parametrul ST11" setat la „1”, controlul „Cascadă” este activat.

Această funcție satisface cererea sistemului prin menținerea temperaturii aerului de tur în limitele valorilor de confort. Acest lucru se realizează prin calcularea unei valori setate virtuale obținute din valoarea setată corectată cu valoarea temperaturii aerului de recuperare.

Corecția valorii setate are loc în mod dinamic atunci când temperatura aerului de recuperare se schimbă.

Parametrii referitori la comanda temperaturii în cascadă sunt prezentați în tabel.



Valorile parametrilor sunt orientative. Diferite valori pot fi setate în cazuri specifice.

Parametru	Valoare	UM	Descriere
ST42	24.0	°C	Control Cascadă - Valoare setată unitate
STH46	0.5	°C	Încălzire mecanică - Control Cascadă - Decalaj schimbare mod
STH47	4.0	°C	Încălzire mecanică - Control Cascadă - Diferențial de lucru
STH49	30.0	°C	Încălzire mecanică - Control Cascadă - Valoare setată minimă de tur

Mai jos este o reprezentare grafică a ajustării.

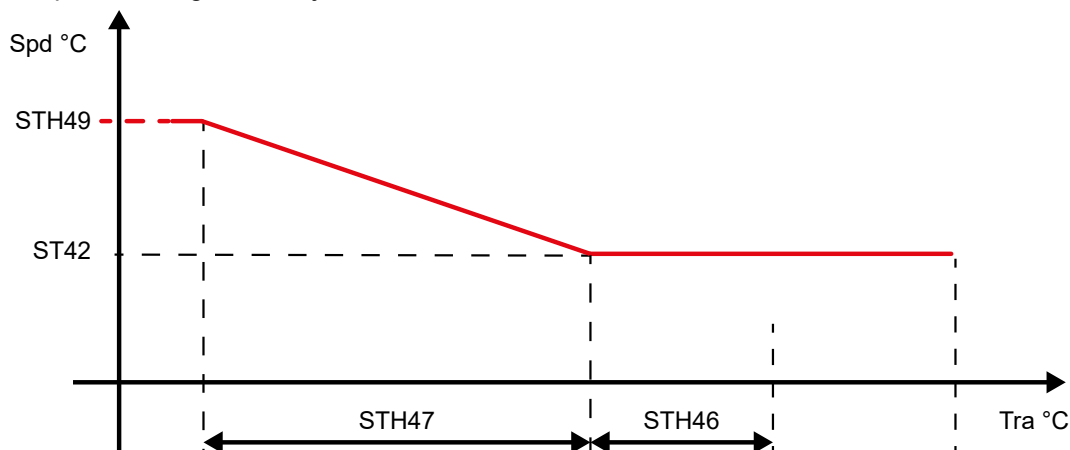


Fig. 7 Variația valorii setate de tur cu ajustarea „Cascadă” în încălzire

În plus față de parametrii prezentați în tabel, acronimele din grafic se referă la:

- Spd = valoarea setată a aerului de tur;
- Între = temperatura aerului de retur;
- AOC = schimbare automată a funcționării.

Dacă temperatura aerului de retur este mai mică decât diferența valorilor stabilite în parametrii „ST42” - „STH46”, valoarea setată a aerului de tur crește treptat de la valoarea parametrului „ST42” la valoarea parametrului „STH49”, în cadrul valorii diferențiale stabilite în parametrul „STH47”.

5.3.3 Dezactivarea încălzirii în funcție de temperatura aerului exterior.

Valoarea temperaturii aerului exterior este utilizată pentru a dezactiva sursele de încălzire ale unității. Dezactivarea are loc pentru temperaturi ridicate și scăzute.

Parametrii implicați sunt prezentați în tabel.



Valorile parametrilor sunt orientative. Diferite valori pot fi setate în cazuri specifice.

Parametru	Valoare	UM	Descriere
STH14	-20.0	°C	Încălzire mecanică - Prag de dezactivare pentru temperatura scăzută a aerului exterior
STH15	30.0	°C	Încălzire mecanică - Prag de dezactivare pentru temperatura ridicată a aerului exterior
STH123	-30.0	°C	Încălzire auxiliară - Prag de dezactivare pentru temperatura scăzută a aerului exterior
STH124	50.0	°C	Încălzire auxiliară - Prag de dezactivare pentru temperatura ridicată a aerului exterior

Încălzirea obținută prin intermediul circuitului frigorific este dezactivată pentru:

- temperatură scăzută a aerului exterior, dacă aceasta scade sub valoarea setată în parametrul „STH14”; reactivarea are loc atunci când temperatura revine peste valoarea setată în parametrul „STH14” crescută cu + 1°C;
- temperatură ridicată a aerului exterior, dacă aceasta crește peste valoarea setată în parametrul „STH15”; reactivarea are loc atunci când temperatura revine sub valoarea setată în parametrul „STH15” scăzută cu + 1°C.

Încălzirea auxiliară este dezactivată pentru:

- temperatură scăzută a aerului exterior, dacă aceasta scade sub valoarea setată în parametrul „STH123”. Reactivarea are loc atunci când temperatura revine peste valoarea setată în parametrul „STH123” crescută cu + 1°C;
- temperatură ridicată a aerului exterior, dacă aceasta crește peste valoarea setată în parametrul „STH124”; reactivarea are loc atunci când temperatura revine sub valoarea setată în parametrul „STH124” scăzută cu + 1°C.

5.4 Controlul umidității

Dispozitivele de control al umidității sunt gestionate pe baza valorii măsurate de sonda de referință. Valoarea măsurată este comparată cu valoarea dorită (valoare setată) și, în funcție de diferență, sunt activate dispozitivele corespunzătoare.

Banda proporțională identifică câmpul de reglare a aparatului de aer condiționat și presupune aceleași valori atât pentru umidificare, cât și pentru dezumidificare.

Zona moartă identifică câmpul de interdicere a dispozitivului în jurul valorii setate (utilizarea sa răspunde necesității de a evita pendulele de reglare).

Diagrama următoare prezintă comportamentul dispozitivelor de umidificare și dezumidificare.

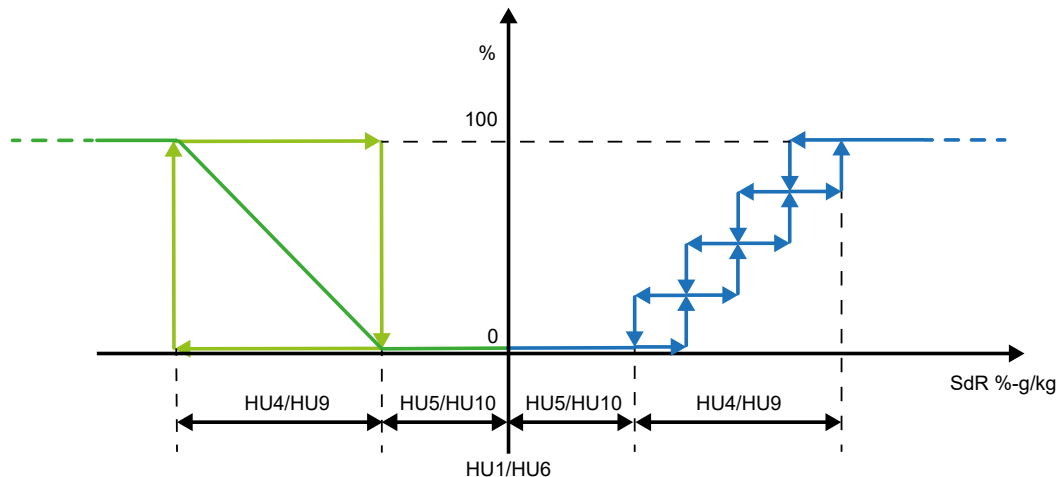


Fig. 8 Reprezentarea grafică a dispozitivelor de control al umidității

Parametrii implicați sunt prezentați în tabel.

Parametru	Min	Max	UM	Descriere
HU1	HU2	HU3	%	Valoare setată a umidității relative
HU4	0.0	25.0	%	Diferențial de reglare a umidității relative
HU5	0.0	10.0	%	Zonă neutră de reglare a umidității relative
HU6	HU7	HU8	g/kg	Valoare setată a umidității absolute
HU9	0.0	10.0	g/kg	Diferențial de reglare a umidității absolute
HU10	0.0	10.0	g/kg	Zonă neutră de reglare a umidității absolute
HU11	0	1	-	Tipul de control al valorii umidității

În funcție de valoarea setată în parametrul "HU11", valoarea de referință a umidității este:

- 0 = relativă;
- 1 = absolută.

5.4.1 Controlul umidității relative cu reglare proporțională

Setarea parametrului „HU11” la „0” înseamnă că reglarea umidității are loc pe valoarea relativă.

Gestionarea umidității relative se bazează pe parametrul „HU14”, care determină pe care sonda de control trebuie să asigure întreținerea valorilor setate, și parametrul „HU12”, care determină tipul de ajustare.

Parametrii implicați sunt prezentați în tabel.



Valorile parametrilor sunt orientative. Diferite valori pot fi setate în cazuri specifice.

Parametru	Valoare	UM	Descriere
HU4	5.0	%	Diferențial de reglare a umidității relative
HU5	0.5	%	Zonă neutră de reglare a umidității relative

Următoarea este o reprezentare grafică.

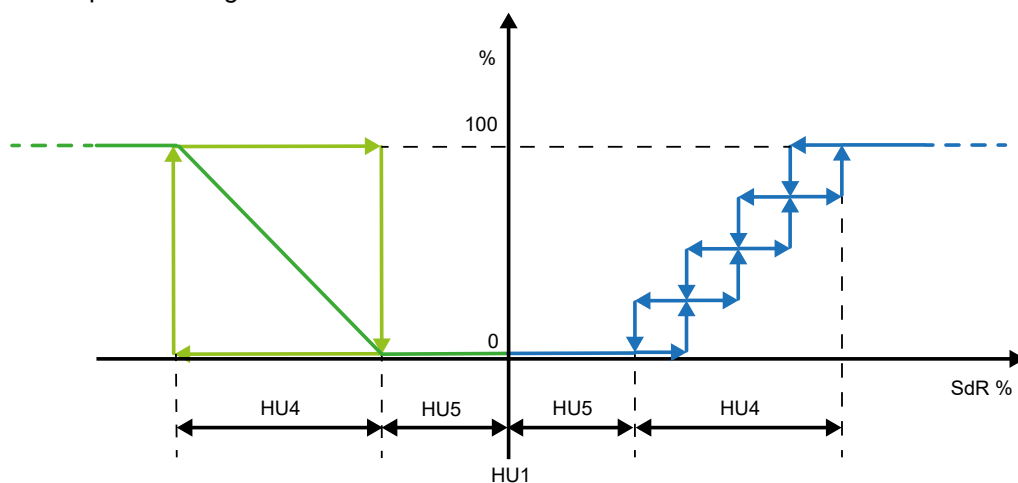


Fig. 9 Controlul umidității relative

5.5 Umidificarea aerului

Sistemul de control poate gestiona umidificarea aerului cu ajutorul unui umidificator integrat în unitate.

Sistemul de control este programat din fabrică cu toți parametrii legați de gestionarea umidificatorului instalat.

5.5.1 Funcții suplimentare ale umidificatorului integrat

Gestionarea umidificatorului include unele funcții suplimentare, care sunt descrise mai jos.

5.5.1.1 Scurgerea manuală a apei

Funcția manuală de scurgere a apei implică golirea completă a cilindrului umidificatorului. Această funcție poate fi activată de pe pagina web, după conectarea la nivelul Service. Dacă umidificatorul produce abur, producția este oprită imediat după activarea funcției.

5.5.1.2 Prespălare

Funcția de prespălare vă permite să curățați conductele de apă și cilindrul umidificatorului. Cilindrul este umplut și golit de 3 ori pentru a îndepărta impuritățile prezente în conducte și cilindru; se recomandă activarea funcției în special după efectuarea conexiunilor hidraulice sau după înlocuirea cilindrului. Această funcție poate fi activată de pe pagina web, după conectarea la nivelul Service. Dacă umidificatorul produce abur, producția este oprită imediat după activarea funcției.

5.5.1.3 Scurgere pentru inactivitate

Pentru a evita stagnarea apei în cilindrul umidificatorului, rezultând o posibilă proliferare a algelor sau bacteriilor (de exemplu, legionella), în cazul în care cilindrul rămâne încărcat cu apă mai mult de 72 de ore consecutive fără producția de abur, funcția de scurgere pentru inactivitate este activată: butelia este golită și rămâne gol până când producția de abur este necesară din nou. Funcția este întotdeauna activă și intervalul de inactivitate este fix.

5.6 Dezumidificarea aerului

Dezumidificarea aerului este necesară în timpul răcirii, acolo unde efectuată în mod normal.

În cazul în care există solicitarea simultană de răcire și dezumidificare, sistemul de control activează compresoarele în funcție de cea mai mare dintre cele două solicitări.

Valoarea setată a temperaturii poate fi atinsă atunci când valoarea setată a umidității nu a fost atinsă. În acest caz, sistemul de control forțează răcirea prin aducerea temperaturii sub valoarea setată.

Pentru a evita scăderea excesivă a valorii temperaturii aerului înconjurător, sistemul de control utilizează dispozitivele de încălzire prezente în unitate pentru a post-încălzi aerul.

5.7 Controlul alimentării electrice

Unitățile pot fi echipate cu protecții în cazul conexiunilor incorecte ale secvenței de faze sau în timpul funcționării variațiilor de tensiune în afara limitelor prescrise.

Protecțiile sunt realizate cu relee care, prin intermediul semnalului lor de contact electric, declanșează alarma la o intrare digitală a sistemului de control (intrarea digitală în cauză este prezentată în schema electrică).

Un releu poate fi instalat în unitate pentru a verifica ordinea corectă a fazelor sau un releu pentru a verifica tensiunea de alimentare sau un releu care gestionează ambele funcții.

5.7.1 Secvență de faze

Conexiunea incorectă a secvenței de faze la unitate este gestionată cu un releu dedicat. În cazul conectării incorecte a secvenței de faze, releul deschide un contact electric care face ca alarma „AL55” să apară pe ecranul sistemului de control

Conectarea incorectă a secvenței de faze poate avea loc numai la instalarea unității sau în cazul intervențiilor pe linia de alimentare.

Pentru a face conexiunea corectă, este necesar să deconectați alimentarea cu energie electrică a unității. La următoarea alimentare, alarma dispare.

5.7.2 Tensiune maximă minimă

Sistemul de control poate face față situațiilor care pot apărea în cazul în care variația tensiunii de alimentare a unității deviază excesiv de la valorile așteptate.

5.7.3 Fast Restart

Activarea funcției „Fast Restart” cu prezența unui „ultracap” care menține sistemul de control alimentat electric permite reducerea maximă a întârzierii în repornirea compresoarelor unității.

Acest lucru este posibil deoarece sistemul de control începe să numere timpul minim „Oprire” în momentul în care are loc oprirea pentru „black-out”.

Sistemul de control detectează problemele cu sursa principală de alimentare prin intermediul unei intrări digitale și le gestionează ca alarme.

Pentru a proteja integritatea compresoarelor, sistemul de control gestionează numărul maxim de porniri pe oră prin întârzierea între două porniri consecutive.

Repornirea rapidă după „black-out” depinde de cererea de termoreglare. Cu prezența cererii de răcire sau dehumidificare, timpul minim de oprire și timpul dintre două activări ale aceluiași compresor sunt scurtate.

Funcția „Fast Restart” nu afectează integritatea compresoarelor, limitând totuși numărul de porniri rapide în timpul orei și zilei.

5.8 Gestionarea clapetelor

În plus față de schimbul de aer în mediu, sistemul de control este capabil să gestioneze alte funcții legate de îmbunătățirea confortului și economiei sistemului.

Funcțiile care pot fi gestionate sunt legate de numărul de clapete prezente în unitate:

- unități cu 2 clapete numai pentru schimbul de aer;
- unități cu 3 clapete atunci când există răcire liberă/încălzire liberă;
- unități cu 4 clapete când, în plus față de răcire liberă/încălzire liberă, există o unitate de recuperare a căldurii.

Funcțiile care pot fi gestionate sunt legate de numărul de clapete prezente în unitate:

- unități cu 2 clapete pentru aer de reînnoire numai cu răcire liberă/încălzire liberă;
- unități cu 3 clapete cu aer de reînnoire, extracție și cu răcire/încălzire liberă;
- unități cu 4 clapete cu aer de reînnoire, extracție și cu recuperare de căldură integrată în plus față de răcire liberă/încălzire liberă.

Clapetele pot fi reglate liniar sau proporțional.

Unități cu 2 clapete

Unitățile cu 2 clapete includ una pentru aer de reînnoire exterior și una pentru aer de recirculare.

În mod normal, funcționarea lor este complementară: procentul de deschidere a clapetei aerului exterior este egal cu procentul de închidere a clapetei aerului de recirculare.

Unități cu 3 clapete

Unitățile cu 3 clapete includ o clapetă pentru aerul de reînnoire exterior, una pentru aerul de evacuare și una pentru aerul de recirculare.

În mod normal, deschiderea clapetei pentru aerul exterior este aceeași cu cea pentru aerul de evacuare, în timp ce clapeta pentru aerul de recirculare este complementară cu celelalte două: frecvența de deschidere a clapetei de aer exterior și a celei de evacuare este egală cu frecvența de închidere a aerului de recirculare.

Unități cu 4 clapete

În unitățile cu 4 clapete, pe lângă clapetele prezente în unitățile cu 3 clapete se află și a patra. A patra clapetă este destinată pentru aerul exterior.

A patra clapetă permite trecerea aerului exterior prin unitatea de recuperare atunci când recuperarea funcționează și este închisă în timpul operației de răcire liberă.

De fapt, dacă unitatea de recuperare nu este dimensionată 100% pentru debitul de aer din unitate, există, de asemenea, o a cincea clapetă. Aceasta este o clapetă de evacuare suplimentară utilizată în timpul operației de răcire liberă pentru a ocoli schimbătorul de recuperare.

Parametrii implicați sunt prezentați în tabel.

Parametru	Min	Max	UM	Descriere
DA43	0.0	50.0	°C	Aer exterior - Reducerea deschiderii pentru temperatura aerului exterior - Pragul temperaturii de vară
DA44	-20.0	16.0	°C	Aer exterior - Reducerea temperaturii de deschidere a aerului exterior - Prag de temperatură pe timp de iarnă
DA45	0	100	%	Aer exterior - Reducerea deschiderii temperaturii aerului exterior - Deschidere minimă
DA52	0	3	-	Aer exterior - Punere în funcțiune - Configurare
DA54	0	999	min	Aer exterior - Punere în funcțiune - Timp de spălare

5.8.1 Controlul clapetelor

Sistemul de control are două moduri de control al clapetelor: „standard” și „adaptiv”.

Atunci când clapetele sunt necesare pentru a menține o poziție fixă, de exemplu pentru debitul corect de aer de reînnoire, pot exista condiții de instalare pentru care semnalul clapetei nu garantează valoarea procentuală dorită a aerului.

5.8.1.1 Control „standard”

Controlul „standard” prevede că clapetele mențin poziția indiferent de procentul real de aer de reînnoire.

5.8.1.2 Control „adaptiv”

Controlul „adaptiv” corectează deschiderea clapetelor în funcție de procentul de aer de reînnoire necesar. Pentru ca controlul să fie activ, este necesară prezența sondei de aer de amestecare.

Sistemul de control, prin intermediul valorilor temperaturii aerului de recuperare, aerului exterior și procentelor relative de deschidere ale clapetelor, calculează valoarea teoretică a aerului de amestec.

Sistemul de control compară valoarea calculată a aerului de amestec cu cea măsurată și cu ajutorul unui PID corectează semnalul clapetei până când diferența este eliminată.

5.8.2 Gestionarea clapetelor

Sistemul de control este capabil să gestioneze reglarea clapetelor într-o manieră liniară sau proporțională.

Gestionarea „liniară” permite deschiderea clapetei cu un unghi de înclinare egal cu procentul de deschidere necesar.

Gestionarea „proporțională” permite clapetelor să creeze o deschidere a pasajului de aer, în raport cu maximumul disponibil, egală cu procentul de deschidere necesar.



Toate unitățile echipate cu clapete sunt setate implicit cu gestionarea de tip „proporțional”.

5.8.3 Pornirea unității

La pornirea unității, pot fi furnizate operațiuni care necesită ajustări speciale ale clapetelor.

În cazul în care nici „spălarea”, nici „recircularea” nu sunt prevăzute la pornirea unității, indiferent de numărul de clapete prezente, sistemul de control pregătește deschiderea acestora către procentul setat pentru schimbul de aer.

5.8.4 Spălarea

Spălarea este înlocuirea aerului ambiant și se realizează prin evacuarea întregului aer de recuperare și trimiterea întregului aer exterior în mediu.

Dacă spălarea este prevăzută la pornirea unității, parametrul „DA52” trebuie setat la „1”.

În timp ce spălarea este în curs, sistemul de control va menține clapetele aerului de evacuare și clapetele aerului exterior la deschiderea maximă setată și clapeta aerului de recirculare în poziția de închidere corespunzătoare, pentru timpul setat în parametrul „DA54”.

Valoarea parametrului „DA53” setat la „0” definește faptul că spălarea are loc fără intervenția termoreglării aerului. Cu valoarea parametrului „DA53” setată la „1”, în timpul spălării termoreglarea va fi activă.

Dacă spălarea are loc cu termoreglarea activă, poziția clapetelor poate fi afectată de condițiile care decurg din funcționarea compresoarelor.

În timp ce spălarea este în curs, în ecranul principal tasta care permite întreruperea manuală a duratei prevăzute în parametrul „DA54” luminează intermitent.

5.8.5 Recirculare

Recircularea completă a aerului, la pornirea sistemului sau după o spălare, permite atingerea mai rapidă a valorilor setate pentru temperatură și umiditate.

Dacă este necesară doar recircularea aerului la pornirea unității, parametrul „DA52” este setat la „2”

Prin setarea parametrului „DA52” la „3” recircularea va fi precedată de o spălare.

În timp ce recircularea este în curs, sistemul de control va menține închise clapetele de aer de evacuare și de aer exterior, iar clapeta de aer de recirculare va fi deschisă, pentru timpul setat în parametrul „DA55”.

Valoarea parametrului „DA53” setat la „0” definește faptul că spălarea are loc fără intervenția termoreglării aerului. Cu valoarea parametrului „DA53” setată la „1”, în timpul spălării termoreglarea va fi activă.

În timp ce recircularea este în curs, în ecranul principal tasta care permite întreruperea manuală a duratei prevăzute în parametrul „DA55” luminează intermitent.

5.9 Încălzire auxiliară

În plus față de încălzirea obținută prin intermediul circuitului frigorific, sistemul de control poate gestiona alte surse de căldură care pot fi rezistențe electrice, o baterie de apă caldă cu un posibil comutator pentru un cazan sau un arzător.

Logica prezentă în sistemul de control este cea setată din fabrică cu referire la configurația unității.

Activarea încălzirii și logica de funcționare pot fi personalizate.

Parametrii în cauză sunt prezentați în tabel.

Parametru	Min	Max	UM	Descriere
STH55	0	3	-	Încălzire auxiliară - Configurare
STH56	0	1	-	Încălzire auxiliară - Funcționare pe timp de vară - Sondă de reglare
STH57	0	1	-	Încălzire auxiliară - Funcționare pe timp de vară - Tip control temperatură
STH58	10.0	35.0	°C	Încălzire auxiliară - Funcționare pe timp de vară - Valoare setată
STH59	0.0	25.0	°C	Încălzire auxiliară - Funcționare pe timp de vară - Proporțional - Decalaj de temperatură
STH60	0.0	25.0	°C	Încălzire auxiliară - Funcția de vară - Proporțional - Diferențial de activare
STH84	0.0	100.0	%	Încălzire auxiliară - Funcționare pe timp de vară - PID - Ieșire minimă
STH85	0.0	100.0	%	Încălzire auxiliară - Funcționare pe timp de vară - PID - Ieșire maximă
STH91	0	1	-	Încălzire auxiliară - Funcționare pe timp de iarnă - Tip de control al temperaturii
STH93	0.0	25.0	°C	Încălzire auxiliară - Funcționare pe timp de iarnă - Proporțional - Decalaj de temperatură
STH94	0.0	25.0	°C	Încălzire auxiliară - Funcționare pe timp de iarnă - Proporțional - Diferențial de activare
STH136	-30.0	10.0	°C	Încălzire auxiliară - Funcție anti-îngheț - Prag de temperatură externă a aerului pentru activare
STH137	0	100	%	Încălzire auxiliară - Funcția anti-îngheț - Solicitare procentuală cu funcția activată
STH138	0	100	%	Încălzire auxiliară - Supapă de apă caldă - Deschidere minimă
STH139	0	100	%	Încălzire auxiliară - Supapă de apă caldă - Deschidere maximă
STH140	0	999	s	Încălzire auxiliară - Întârzierea comutatorului pompei

5.9.1 Dispozitive gestionate

Sistemul de control gestionează dispozitivele instalate care pot fi:

- rezistențe electrice împărțite în una sau două trepte de putere;
- o baterie de apă caldă, cu semnal analogic pentru a regla deschiderea unei supape și un comutator digital pentru a controla o pompă care este activată cu temporizarea setată în parametrul „STH140”. Cu această gestionare, este asigurată funcția anti-îngheț;
- un cazan controlat printr-un semnal analogic și un comutator digital care este activat de îndată ce cererea analogică este prezentă. Cu această gestionare există o intrare digitală pentru a raporta orice alarme ale centralei către sistemul de control și este asigurată funcția anti-îngheț;
- un arzător controlat printr-un semnal analogic și un comutator digital care este activat de îndată ce cererea analogică este prezentă. Cu această gestionare există o intrare digitală pentru a raporta sistemului de control orice alarme ale arzătorului.

Prin intermediul parametrului „STH55” încălzirea auxiliară poate fi activată pentru:

- funcționarea pe timp de vară ca post-încălzire în faza de deumidificare;
- numai funcționarea pe timp de iarnă ca sursă unică dacă circuitul frigorific nu asigură inversarea ciclului sau suplimentarea încălzirii realizate cu circuitul frigorific;
- funcționare pe timp de vară și pe timp de iarnă.

Funcție anti-îngheț

Funcția anti-îngheț prevăzută cu gestionarea bateriei de apă caldă și cu cazanul este activată cu unitatea în funcțiune, în absența unei solicitări de încălzire, dacă temperatura aerului exterior se apropie de valori negative.

Funcția antigel prevăzută cu gestionarea bateriei de apă caldă și a cazanului este activată cu unitatea în funcțiune, în absența unei solicitări de încălzire, dacă temperatura aerului exterior este mai mică decât valoarea stabilită în parametrul „STH136”,

În cazul unei baterii cu apă caldă, atunci când funcția anti-îngheț este activată, sistemul de control deschide supapa care o controlează la valoarea setată în parametrul „STH137” și activează pompa de circulație.

Pompa de circulație este activată după întârzierea setată în parametrul „STH140” în ceea ce privește deschiderea supapei.

În cazul unui cazan, atunci când funcția anti-îngheț este activată, sistemul de control trimite centralei solicitarea setată în parametrul „STH137” și comutatorul de activare.

Funcția anti-îngheț este dezactivată atunci când temperatura aerului exterior a depășit valoarea setată în parametrul „STH136” cu 1 °C.

5.9.2 Post încălzire

Dacă valoarea parametrului „STH55” este „1”, încălzirea auxiliară este configurată numai pentru funcționarea pe timp de vară, cum ar fi post-încălzirea în timpul deumidificării. Reglarea poate fi proporțională sau PID, în funcție de valoarea setată în parametrul „STH57”. Valoarea parametrului „STH56” identifică sonda de referință de reglare care apare cu valoarea setată în parametrul „STH58”.

5.9.3 Activare cu intervale orare

Unitatea poate fi gestionată automat prin intermediul intervalelor orare. Gestionarea permite oprirea, schimbarea valorilor setate și schimbarea funcționării.

Parametrii în cauză sunt prezentați în tabel.

Parametru	Min	Max	UM	Descriere
ES1	0	144	h	Interval orar 1 - Început
ES2	0	144	h	Interval orar 1 - Sfârșit
ES3	0	144	h	Interval orar 2 - Început
ES4	0	144	h	Interval orar 2 - Sfârșit
ES5	0	144	h	Interval orar 3 - Început
ES6	0	144	h	Interval orar 3 - Sfârșit
ES7	0	15	-	Variația valorii setate - Luni
ES8	0	15	-	Variația valorii setate - Marți
ES9	0	15	-	Variația valorii setate - Miercuri
ES10	0	15	-	Variația valorii setate - Joi
ES11	0	15	-	Variația valorii setate - Vineri
ES12	0	15	-	Variația valorii setate - Sâmbătă
ES13	0	15	-	Variația valorii setate - Duminică
ES14	-25.0	25.0	°C	Variația valorii de referință - Răcire mecanică - Decalaj
ES16	-25.0	25.0	°C	Variația valorii de referință - Încălzire mecanică - Decalaj
ES18	0	15	-	Oprirea unității - Luni
ES19	0	15	-	Oprirea unității - Marți
ES20	0	15	-	Oprirea unității - Miercuri
ES21	0	15	-	Oprirea unității - Joi
ES22	0	15	-	Oprirea unității - Vineri
ES23	0	15	-	Oprirea unității - Sâmbătă
ES24	0	15	-	Oprirea unității - Duminică
ES26	0	144	h	Interval orar 4 - Început
ES27	0	144	h	Interval orar 4 - Sfârșit
ES31	0	15	-	Activarea modului de încălzire - Luni
ES32	0	15	-	Activarea modului de încălzire - Marți
ES33	0	15	-	Activarea modului de încălzire - Miercuri
ES34	0	15	-	Activarea modului de încălzire - Joi
ES35	0	15	-	Activarea modului de încălzire - Vineri
ES36	0	15	-	Activarea modului de încălzire - Sâmbătă
ES37	0	15	-	Activarea modului de încălzire - Duminică

Este posibil să se stabilească până la 4 intervale orare prin intermediul perechilor de parametri de început și sfârșit de interval.

Pentru fiecare zi a săptămânii puteți potrivi o combinație a intervalelor setate pentru a varia valoarea setată, opriți unitatea și schimbați tipul de funcționare.

Variația valorii setate în intervalul așteptat are loc prin aplicarea unui „decalaj” în raport cu valoarea de funcționare activă.

Valoarea de funcționare activă este dată de valoarea stabilită de parametru și de orice compensație externă.

Valoarea de „decalaj” poate fi pozitivă sau negativă. În primul caz se va adăuga, în al doilea caz se va scădea din valoarea de setată de funcționare.

Este posibilă setarea unei valori de „decalaj” pentru operația de răcire și a uneia pentru operația de încălzire.



Dacă încălzirea auxiliară este gestionată, cu activarea intervalelor orare în răcire, aceasta va menține valoarea setată în parametrul „STH58” în timp ce în încălzire va varia în funcție de valoarea de „decalaj”.

5.1 Introducere

Sistemul de control este programat să gestioneze în siguranță componentele care alcătuiesc unitatea, ajustând funcționarea acestora pe măsură ce condițiile se schimbă, cu scopul de a menține continuitatea serviciului.

Ca parte a acestei gestionări, atunci când se apropie de condiții periculoase, sistemul de control intervine prin limitarea parțială sau completă a funcționării unității.



Atingerea acestei pictograme vă permite să accesați meniul alarme. Dacă pictograma este roșie, cel puțin o alarmă este activă; dacă este gri, nicio alarmă nu este activă.

În capitolul următor veți găsi codurile cu descrieri ale diferitelor condiții care pot apărea în meniul alarmei.

În cazul în care constatați prezența semnalelor atât cu unitatea în funcțiune, cât și cu oprirea acesteia, trebuie să informați prompt serviciul de asistență, furnizându-le codul și descrierea mesajului și să urmați instrucțiunile acestora.



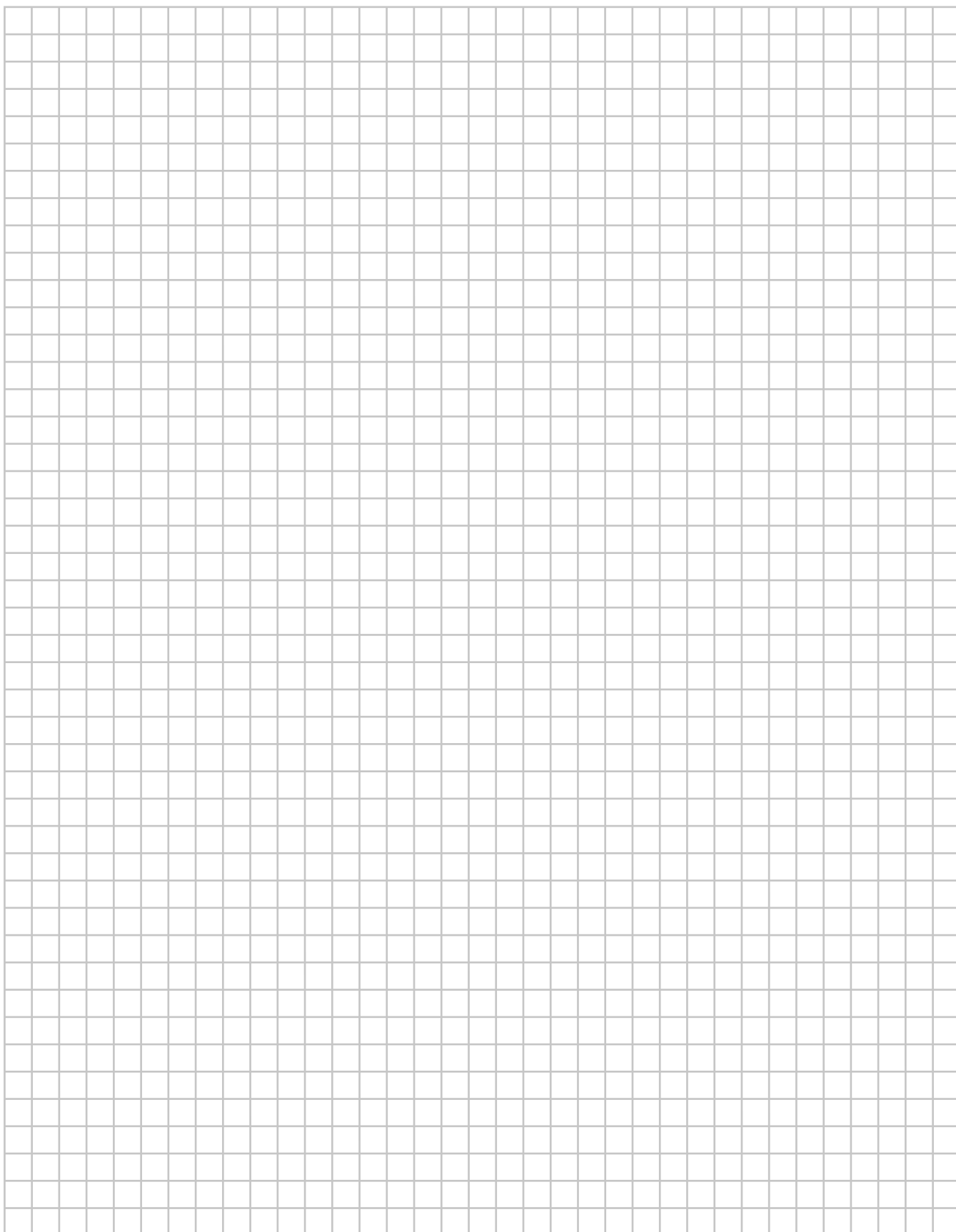
Evitați să luați măsuri înainte de a consulta serviciul de asistență.

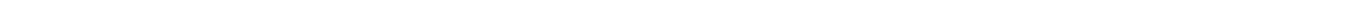
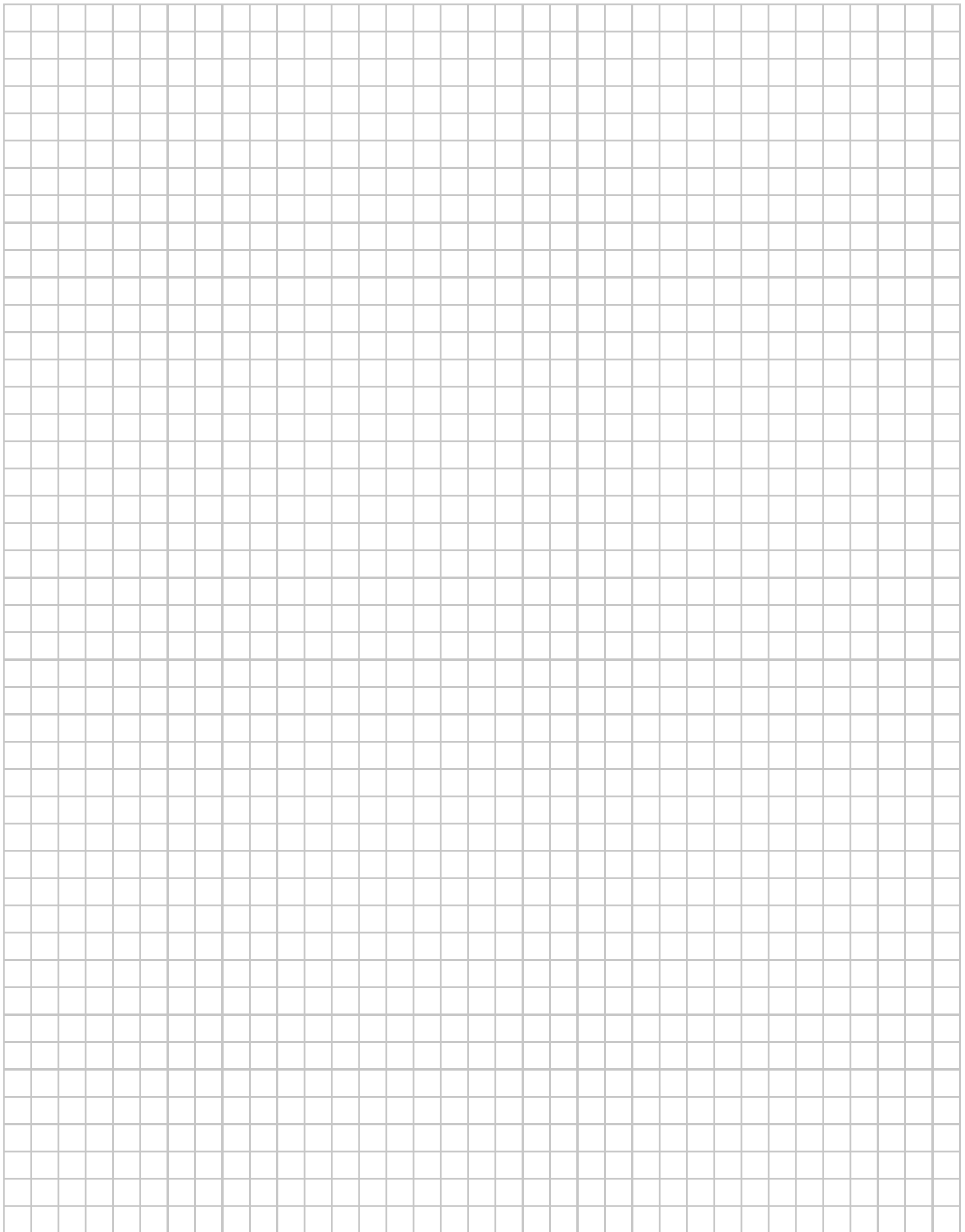
5.2 Tabelul de alarme

Mai jos este o listă de coduri de alarmă și descrierile acestora.

Cod	Descriere	Cod	Descriere
AL1	Alarmă eroare memorie internă	AL29	Alarmă temperatură scăzută aer de retur
AL5	Alarmă flux de aer traductor de presiune diferențială	AL30	Alarmă de temperatură ridicată a aerului de tur
AL6	Circuit 1 - Alarmă de înaltă presiune de la presostat	AL31	Alarmă temperatură scăzută a aerului de tur
AL7	Circuit 2 - Alarmă de înaltă presiune de la presostat	AL32	Limitarea temperaturii aerului de tur activată
AL10	Circuit 1 - Alarmă presiune ridicată traductor	AL35	Ventilație de tur - Alarmă de protecție termică
AL11	Circuit 2 - Alarmă presiune ridicată traductor	AL36	Ventilație de retur - Alarmă de protecție termică
AL12	Alarmă de umiditate ridicată a aerului de retur	AL51	Circuit 1 - Compresor 1 - Invertor blocat
AL13	Alarmă de umiditate scăzută a aerului de retur	AL52	c.pCOe 1 - Alarmă de eroare de comunicare
AL14	Alarmă filtre murdare	AL53	c.pCOe 2 - Alarmă de eroare de comunicare
AL17	BMS - Alarmă de eroare de comunicare	AL54	c.pCOe 3 - Alarmă de eroare de comunicare
AL18	Circuit 1 - Compresor 1 - Alarmă de protecție termică	AL55	Alarmă secvență de faze incorectă
AL19	Circuit 1 - Compresor 2 - Alarmă de protecție termică	AL57	Circuit 1 - Compresor 1 - Alarmă temperatură de scurgere ridicată
AL20	Circuit 2 - Compresor 1 - Alarmă de protecție termică	AL58	Circuit 2 - Compresor 1 - Alarmă temperatură de scurgere ridicată
AL21	Circuit 2 - Compresor 2 - Alarmă de protecție termică	AL59	Circuit 1 - Compresor 2 - Alarmă temperatură de scurgere ridicată
AL26	Limitarea temperaturii aerului de retur activată	AL60	Circuit 2 - Compresor 2 - Alarmă temperatură de scurgere ridicată
AL27	Alarmă de temperatură scăzută a aerului exterior	AL61	Alarmă eroare sondă - Circuit 1 - Compresor 1 - Temperatură de scurgere
AL28	Alarmă temperatură ridicată a aerului de retur	AL62	Alarmă eroare sondă - Circuit 2 - Compresor 1 - Temperatură de scurgere
AL203	Circuit 1 - Presiune scăzută de evaporare	AL247	Circuit 1 - Compresor 1 - În afara anvelopei
AL204	Circuit 2 - Presiune scăzută de evaporare	AL250	Rezistență 1 - Alarmă de protecție termică
AL209	Alarmă externă	AL251	Rezistență 2 - Alarmă de protecție termică
AL210	Alarmă de eroare EEPROM	AL258	Cazan - Alarmă generală
AL211	Alarmă de eroare ceas intern	AL259	Arzător - Alarmă generală

Cod	Descriere	Cod	Descriere
AL63	Alarmă eroare sondă - Circuit 1 - Compresor 2 - Temperatură de scurgere	AL135	Ventilație de tur - Alarmă de întreținere
AL64	Alarmă eroare sondă - Circuit 2 - Compresor 2 - Temperatură de scurgere	AL136	Circuit 1 - Alarmă de presiune scăzută de la presostat
AL65	Alarmă eroare sondă - Temperatura aerului de retur	AL137	Circuit 2 - Alarmă de presiune scăzută de la presostat
AL70	Alarmă eroare sondă - Temperatura aerului de tur	AL147	Unitate în stare de urgență
AL71	Alarmă eroare sondă - Umiditatea relativă a aerului de tur	AL151	Senzor scurgere agent frigorific - Alarmă defecțiune
AL72	Alarmă eroare traductor - Presiune diferențială aer de retur	AL152	Senzor scurgere agent frigorific - Întreținerea expiră
AL73	Alarmă eroare traductor - Presiune statică canal de retur/Presiune diferențială coridor	AL153	Senzor scurgere agent frigorific - Alarmă întreținere
AL74	Alarmă eroare sondă - Calitatea aerului CO2	AL154	Alarmă scurgere agent frigorific
AL75	Alarmă eroare sondă - Calitatea aerului VOC	AL155	Pompă de scurgere condens - Alarmă de protecție termică
AL78	Alarmă eroare sondă - Umiditate relativă a aerului de retur	AL159	Alarmă de incendiu/alarmă de fum
AL79	Alarmă eroare sondă - Umiditate relativă aer exterior	AL160	Driver supapă 1 - Alarmă eroare de comunicare
AL80	Alarmă eroare sondă - Temperatură aer exterior	AL161	Driver supapă 2 - Alarmă eroare de comunicare
AL91	Alarmă eroare sondă - Temperatura aerului de amestec	AL162	Umidificator CPY - Alarmă generică
AL92	Alarmă de eroare sondă - Temperatură	AL163	Umidificator CPY - Semnalizare generică
AL94	Alarmă eroare traductor - Circuit 1 - Presiune condens	AL164	Umidificator CPY - Alarmă de eroare de comunicare
AL95	Alarmă eroare traductor - Circuit 2 - Presiune condens	AL165	Senzor scurgere agent frigorific - alarmă de eroare de comunicare
AL98	Alarmă eroare traductor - Circuit 1 - Presiune evaporare	AL166	Invertor 1 - Alarmă de eroare de comunicare
AL99	Alarmă eroare traductor - Circuit 2 - Presiune evaporare	AL170	Circuit 1 - Alarmă supraîncălzire scăzută
AL102	Alarmă eroare sondă - Circuit 1 - Temperatură aspirație	AL171	Circuit 2 - Alarmă supraîncălzire scăzută
AL103	Alarmă eroare sondă - Circuit 2 - Temperatură aspirație	AL183	Valoare setată de răcire minoră a valorii setate de încălzire
AL106	Alarmă eroare traductor - Presiune diferențială a aerului de tur	AL184	Circuit 1 - Dezghețarea s-a încheiat pentru o perioadă maximă de timp
AL107	Alarmă eroare traductor - Presiune statică canal de tur/Presiune diferențială coridor	AL185	Circuit 2 - Dezghețarea s-a încheiat pentru o perioadă maximă de timp
AL114	Circuit 1 - Diferență de presiune scăzută	AL191	Numărul maxim de fast restart a fost atins într-o oră
AL115	Circuit 2 - Diferență de presiune scăzută	AL192	Numărul maxim de fast restart a fost atins în 24 de ore
AL127	Circuit 1 - Compresor 1 - Alarmă de întreținere	AL193	Circuit 1 - Parțializare de joasă presiune
AL128	Circuit 1 - Compresor 2 - Alarmă de întreținere	AL194	Circuit 2 - Parțializare de joasă presiune
AL131	Circuit 2 - Compresor 1 - Alarmă de întreținere	AL197	Circuit 1 - Parțializare de înaltă presiune
AL132	Circuit 2 - Compresor 2 - Alarmă de întreținere	AL198	Circuit 2 - Parțializare de înaltă presiune
AL201	Tensiune minimă/maximă	AL212	Alarmă de eroare acces memorie internă
AL203	Circuit 1 - Presiune scăzută de evaporare	AL247	Circuit 1 - Compresor 1 - În afara anvelopei
AL204	Circuit 2 - Presiune scăzută de evaporare	AL250	Rezistență 1 - Alarmă de protecție termică
AL209	Alarmă externă	AL251	Rezistență 2 - Alarmă de protecție termică
AL210	Alarmă de eroare EEPROM	AL258	Cazan - Alarmă generală
AL211	Alarmă de eroare ceas intern	AL259	Arzător - Alarmă generală





DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P645203-1 2021.01

Copyright 2021 Daikin

CM_DKN_0001_Rooftop_RO_11-01-2021_rev00