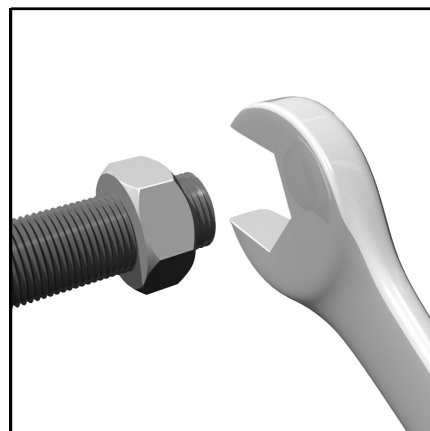


AEROTOP EVO (PLUS)



PIC

Cuprins

Aspecte legate de siguranță	3
Siguranță	3
Manual	4
Situații riscante	5
Utilizare prevăzută	6
Instalare	6
Întreținere	6
Modificare	6
Defectare/funcționare defectuoasă	4
Instruirea utilizatorilor	5
Actualizarea datelor	6
Instrucțiuni originale	6
Indicații pentru utilizator	7
Defectare/funcționare defectuoasă	7
Instalatorul trebuie să instruiască utilizatorul, cu precădere în ceea ce privește	15
Datele de identificare a unității	18
Număr de serie	20
Informații privind agentul frigorific gazos	28
Accesorii furnizate	28
Înainte de instalare	28
Recepție	28
Depozitare	28
Scoaterea din ambalaj	29
Manipulare	29
Selectarea locului de instalare	32
Instrucțiuni generale	28
Spații funcționale	28
Poziționare	29
Debitul de aer în serpentine	29
Apă rezultată prin condensare	29
Instalarea suporturilor anti-vibrații	29
Racorduri pentru apă	32
Sistem hidraulic	28
Calitatea apei	28
Curățenie	29
Sisteme noi	29
Sisteme existente.....	29
Soluție împotriva înghețului.....	29
Debit de apă	28
Conținut minim de apă în sistem	28
Comutator de debit.....	29

Cuprins

Filtru de apă.....	29
Supapă de reținere	29
Unități hidronice și diagrame de conectare recomandate	29
Unitate + pompă.....	29
Ordine de funcționare.....	29
Conexiuni electrice.....	3
Date electrice.....	29
Racorduri.....	29
Cerințe privind rețeaua de alimentare cu energie.....	29
Semnale/linii de date.....	29
Secțiuni de cablaj ale controlerului.....	29
Comanda de la distanță a unității.....	29
Sonda Taf1	29
Sonda T5.....	29
Controlul încălzitorului de rezervă HEAT1 - KM1	29
Semnal de alarmă.....	29
Semnal de funcționare a compresorului	29
Controlul pompei externe	29
Unitate în configurație modulară	29
Pornire	3
Circuit electric.....	29
Opțiuni.....	29
Raport de pornire.....	29
Directiva 2014/68/UE privind echipamentele sub presiune	29
Control.....	3
MOD și TEMPERATURĂ setate.....	29
Valoare de referință dublă.....	29
Funcția de protecție împotriva zăpezii.....	29
Modul silențios.....	29
Apă caldă menajeră.....	29
Temporizator	29
Avertismente de siguranță pentru gaz R32	3
Verificări de zonă.....	29
Proceduri de lucru.....	29
Zona de lucru generală.....	29
Verificați prezența agentului frigorific.....	29
Prezența extingtorului.....	29
Absența unei surse de aprindere.....	29
Zonă ventilată.....	29
Verificări ale echipamentelor de răcire.....	29
Verificări ale dispozitivelor electrice.....	29
Repararea componentelor etanșe	29
Repararea componentelor intrinsec sigure.....	29

Cuprins

Fire.....	29
Metode de detectare a scurgerilor.....	29
Îndepărtarea și evacuarea.....	29
Operațiuni de încărcare.....	29
Demontarea.....	29
Etichetarea.....	29
Recuperarea.....	29
Transport, marcare și depozitare.....	29
Întreținere.....	3
Siguranță.....	29
Instrucțiuni generale.....	29
Frecvența inspecțiilor.....	29
Broșura unității.....	29
Modul în așteptare.....	29
Încălzitorul carterului compresorului.....	29
Schimbător pe partea apei.....	29
Filtru de apă.....	29
Comutator de debit.....	29
Pompe de circulație.....	29
Izolații.....	29
Supapă de eliberare a presiunii.....	29
Structură.....	29
Schimbător pe partea aerului.....	29
Ventilatoare electrice.....	29
Detector de scurgere de agent frigorific.....	29
Scoatere din funcțiune.....	3
Deconectare.....	29
INFORMAȚII DEEE.....	29
Riscuri reziduale.....	3
Instrucțiuni generale.....	29
Manipulare.....	29
Instalare.....	29
Riscuri generale.....	29
Componente electrice.....	29
Componente care se deplasează.....	29
Agent frigorific.....	29
Componente hidraulice.....	29
Unitate în configurație modulară.....	3
Logică de control.....	29
Sondă de control Tw.....	29
Apă caldă menajeră.....	29
Sistem cu conexiune de retur inversată.....	29

Cuprins

Sistem cu o pompă/pompe multiple.....	29
Adresarea.....	29
PORNIRE-OPRIRE de la distanță.....	29
Pornire	29
Alarmer.....	29
Modbus.....	3
Specificații privind comunicațiile: RS-485.....	29
Informații tehnice	3

Informații de bază

Aspecte legate de siguranță

Siguranță

Utilizați produsul conform reglementărilor privind siguranța în vigoare.

La efectuarea operațiunilor, utilizați dispozitive de protecție:

mănuși, ochelari, cască, căști de protecție, genunchiere.

Toate operațiunile trebuie efectuate de personal instruit pe tema posibilelor riscuri de natură generală, electrice și care decurg din utilizarea echipamentelor sub presiune. Conform regulamentului în vigoare, doar personalul calificat poate utiliza unitatea.

Manual

Manualul conține instrucțiuni pentru instalarea, utilizarea și întreținerea corectă a unității.

Citiți-l cu atenție pentru a economisi timp pe durata utilizării.

Respectați indicațiile din manual pentru a evita deteriorarea obiectelor și vătămarea persoanelor.

Manualul trebuie înmănat utilizatorului.

Situații riscante

Unitatea a fost concepută și creată astfel încât să se evite vătămarea persoanelor.

În timpul proiectării, este imposibilă planificarea tuturor situațiilor riscante.

Citiți cu atenție secțiunea „Risc rezidual” în care sunt enumerate toate situațiile care pot provoca deteriorarea obiectelor și vătămarea persoanelor.

Pentru a efectua instalarea, pornirea, întreținerea și repararea sunt necesare cunoștințe specifice; dacă sunt efectuate de personal fără experiență, pot rezulta deteriorarea obiectelor și vătămarea persoanelor.

Utilizare prevăzută

Utilizați unitatea exclusiv:

- pentru răcirea/încălzirea apei sau a unui amestec de apă și glicol
- respectați limitele prevăzute în planificarea tehnică și în acest manual

Producătorul nu își asumă responsabilitatea dacă echipamentul este utilizat într-un scop diferit de utilizarea prevăzută.

Instalare

Instalarea în exterior

Poziționarea, sistemul hidraulic, sistemul frigorific, sistemul electric și canalele de aer trebuie stabilite de proiectantul sistemului în conformitate cu reglementările locale în vigoare.

Respectați reglementările privind siguranța. Caracteristicile circuitului electric trebuie să respecte informațiile de pe eticheta cu numărul de serie al unității.

Întreținere

Planificați operațiuni periodice de inspecție și întreținere pentru a evita sau reduce costurile de reparație.

Opriiți unitatea înainte de a efectua orice fel de operațiune.

Modificare

Orice modificare a unității va duce la anularea garanției și a responsabilității producătorului.

Defectare/funcționare defectuoasă

În cazul defectării sau al funcționării defectuoase, dezactivați unitatea imediat. Contactați un tehnician de service certificat.

Instruirea utilizatorilor

Instalatorul trebuie să instruiască utilizatorul în ceea ce privește:

- pornirea/oprirea
- modificarea valorilor de referință
- modul în așteptare
- întreținere
- acțiuni permise/nepermise în cazul unei defectări

Actualizarea datelor

Îmbunătățirile permanente ale produsului pot determina modificări ale informațiilor din manual.

Pentru date actualizate, vizitați site-ul web al producătorului.

Instrucțiuni originale

Instrucțiunile originale sunt redactate în italiană.

Toate celelalte versiuni sunt traduceri ale instrucțiunilor originale.

Indicații pentru utilizator

Păstrați acest manual și diagrama de circuite într-un loc accesibil pentru operator.

Consultați eticheta cu date a unității pentru a transmite informațiile către centrul de asistență în cazul unei intervenții (consultați secțiunea „Datele de identificare ale unității”).

Puneți la dispoziție un registru al unității în care să se noteze intervențiile efectuate asupra unității, pentru a facilita înregistrarea intervențiilor și a sprijini căutarea defecțiunilor.

Defectare/funcționare defectuoasă

În cazul defectării sau al funcționării defectuoase, dezactivați unitatea imediat. Contactați un tehnician de service certificat. Utilizați doar piese de schimb originale. Utilizarea unității în cazul defectării sau al funcționării defectuoase:

- anulează garanția
- poate compromite siguranța unității
- poate crește durata și costurile de reparație

Instalatorul trebuie să instruiască utilizatorul, cu precădere în ceea ce privește:

- Pornirea/oprirea
- Modificarea valorilor de referință
- Modul În așteptare
- Întreținere
- Acțiuni permise/nepermise în cazul unei defectări

Datele de identificare a unității

Eticheta cu numărul de serie este prezentă pe unitate și conține toate caracteristicile unității.

Plăcuța de înmatriculare conține indicațiile prevăzute de standarde, în special:

- tipul unității
- numărul de serie (12 caractere)
- anul de fabricație
- numărul schemei electrice
- datele electrice
- tipul de agent frigorific
- încărcarea cu agent frigorific
- sigla și adresa producătorului
- Plăcuța de înmatriculare nu trebuie îndepărtată niciodată.

Număr de serie

Conține informații de identificare unice pentru fiecare unitate.

Trebuie menționat la comandarea pieselor de schimb.

Solicitare de asistență

Notați datele de pe eticheta cu numărul de serie în tabelul din lateral, astfel încât să le găsiți cu ușurință când aveți nevoie de ele.

Interval

Dimensiune

Număr de serie

Anul de fabricație

Numărul schemei electrice

Elemente de control

Informații privind agentul frigorific gazos

AVERTIZARE

- ⇒ Acest produs conține gaze fluorurate cu efect de seră, acoperite de protocolul Kyoto.
- ⇒ Nu eliberați gazele în aer.

Caracteristicile agentului frigorific

Tipul de agent frigorific	R32
Clasă de siguranță (ISO 817)	A2L
GWP	675

Cantitatea de agent frigorific încărcat în fabrică și tonele de CO₂ echivalent:
NOTĂ

Dimensiune	Agent frigorific (kg)	Tone CO ₂ echivalent
10,1-14,1	7,9	5,53
16,2-22,2	14	9,45
30,2-40,2	17,5	11,80

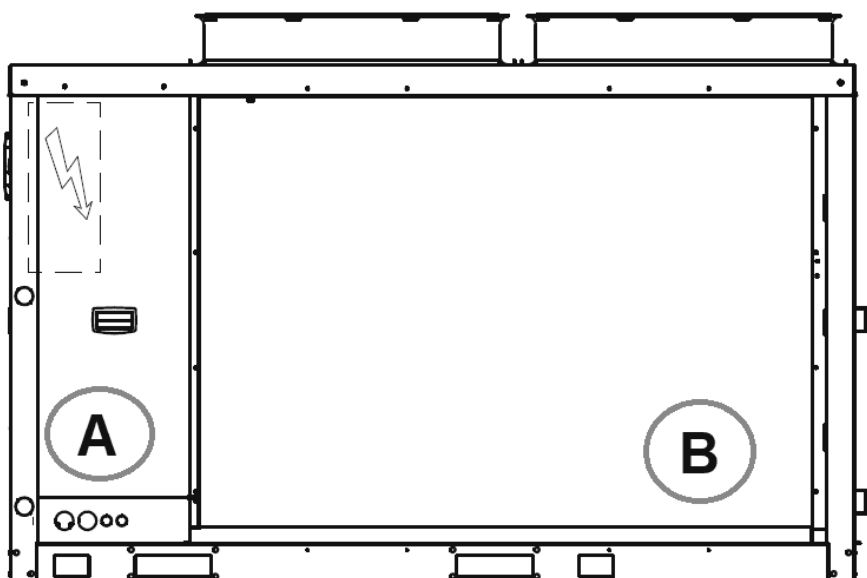
NOTĂ:

Calitatea agentului frigorific este indicată pe plăcuța unității.

Elemente de control

Accesorii furnizate

T5	Sondă pentru temperatura rezervorului de apă caldă menajeră	1	A
Taf1	Sondă de agent împotriva înghețării din rezervorul de apă caldă menajeră	1	A
TW	Sondă de apă de ieșire (preinstalată pe conducta de alimentare a unității)	1	B
	Puț de sondă	1	A
	Transformator pentru alimentarea cu energie a tastaturii	1	A
	Îmbinările racordurilor de conducte hidraulice Victaulic	2	B



Înainte de instalare

Recepție

Înainte să acceptați livrarea, trebuie să verificați dacă:

- Unitatea a suferit deteriorări pe durata transportului.
- Materialele livrate corespund cu cele indicate în documentul de transport comparând datele cu eticheta de identificare de pe ambalaj.

În cazul deteriorării sau al unei anomalii:

- Consemnați în documentul de transport deteriorarea constatată și menționați: „Acceptare condiționată, există dovezi clare de deficiențe/deteriorări produse în timpul transportului.”
- Contactați furnizorul și transportatorul prin fax și scrisoare recomandată cu confirmare de primire.

AVERTIZARE

Contestațiile trebuie transmise în termen de 8 zile de la data livrării. După această perioadă, nu se iau în calcul reclamațiile.

Depozitare

Respectați instrucțiunile de pe ambalajul extern.

Atenție:

Nerespectarea condițiilor de mai sus poate conduce la:

- ⇒ posibile deteriorări ale componentelor
- ⇒ posibila deschidere a supapei de siguranță
- ⇒ posibile deteriorări ale componentelor electrice

Temperatură ambientă minimă	(A)	-20 °C
Temperatură ambientă maximă	(B)	+49 °C
Umiditate relativă maximă	(C)	95%

AVERTIZARE

Pe durata transportului, unitatea nu trebuie înclinată cu mai multe de 15°.

Scoaterea din ambalaj

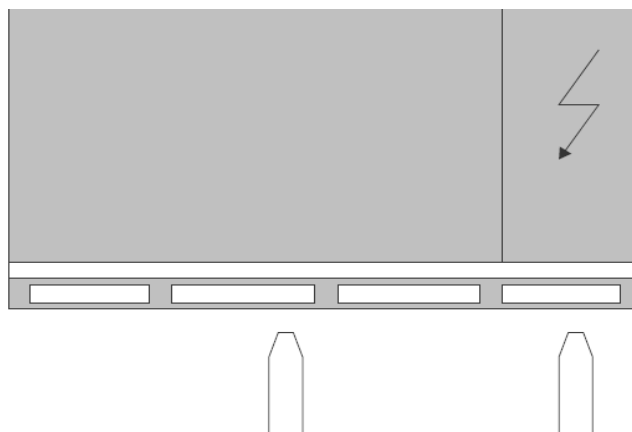
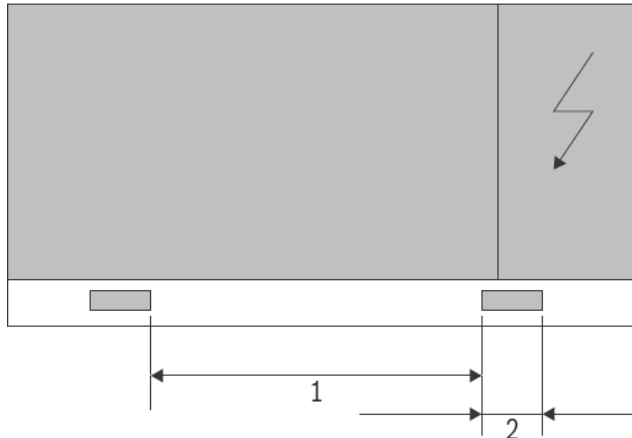
Aveți grijă să nu deteriorați unitatea. Reciclați și eliminați materialul de ambalare în conformitate cu reglementările locale.

Manipulare

ATENȚIE

- Asigurați-vă că toate echipamentele de manipulare respectă reglementările locale privind siguranța (macara, stivuitoare cu furcă, funii, cârlige etc.).

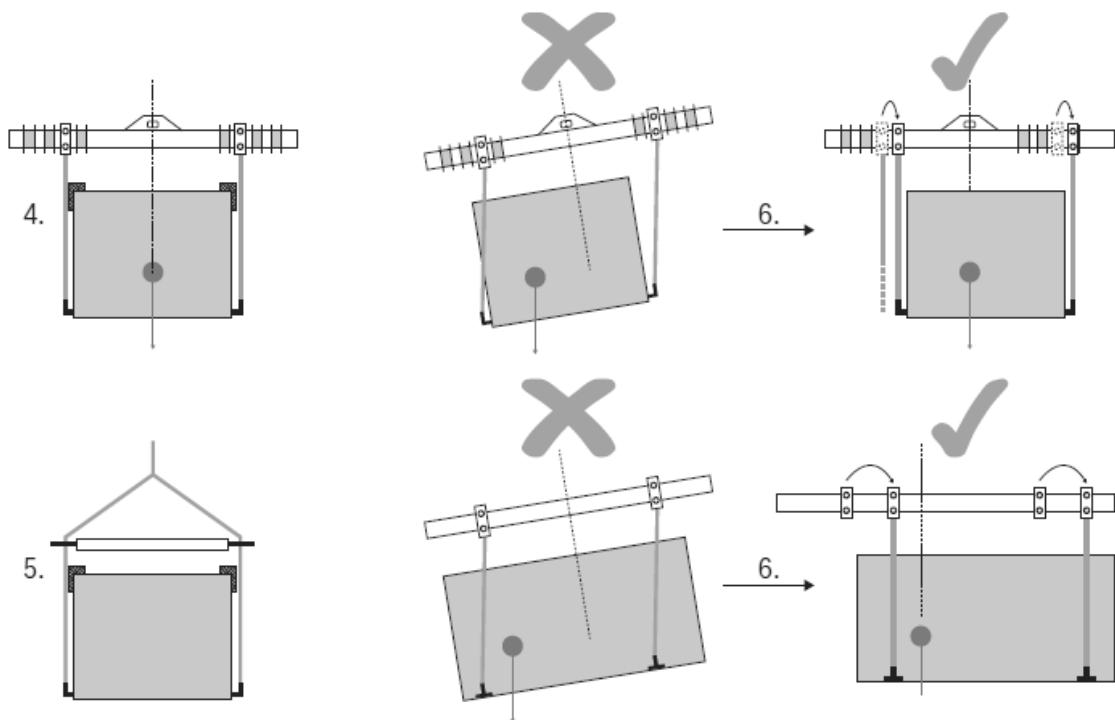
	24-32	48-65
1	630	640
2	200	200



79-105

Înainte de instalare

1. Identificați punctele critice în timpul manipulării (trasee deconectate, trepte, uși)
2. Protejați unitatea în mod corespunzător pentru a preveni deteriorarea
3. Ridicare cu echilibru
4. Ridicare cu bară distanțier
5. Aliniați centrul barei cu punctul de ridicare
 - Tensionați treptat chingile de ridicare, asigurându-vă că sunt poziționate corect
 - Înainte de a începe manipularea, asigurați-vă că unitatea este stabilă.



Selectarea locului de instalare

Instrucțiuni generale

Instalarea trebuie efectuată în conformitate cu reglementările locale. În absența acestora, respectați EN378.

Luați în considerare aceste elemente în timpul poziționării:

- aprobarea clientului
- masa unității și capacitatea punctelor de prindere cu rulmenți
- poziție accesibilă în siguranță
- spații funcționale
- spații pentru intrarea/evacuarea aerului
- conexiuni electrice
- distanța maximă permisă de conexiunile electrice
- Racorduri pentru apă

Spații funcționale

Spațiile funcționale sunt concepute pentru:

- garanta buna funcționare a unității
- realiza operațiuni de întreținere
- proteja operatorii autorizați și persoanele expuse

ATENȚIE

- ◆ Respectați toate spațiile funcționale indicate în secțiunea DIMENSIUNI.
- ◆ Nu fumați și nu utilizați foc deschis în această zonă

Poziționare

ATENȚIE

- ◆ Nu urcați pe suprafață
- ◆ Nu așezați sarcini mari peste unitate.

Unitățile sunt create pentru a fi instalate:

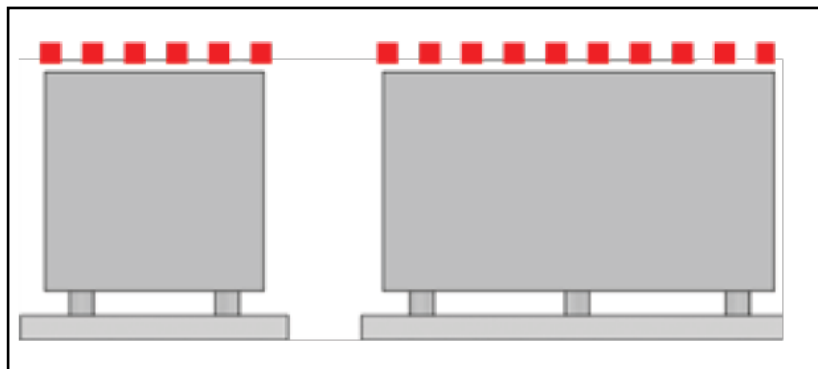
- în poziții fixe
- la nivel

Așezați unitatea într-o poziție în care scurgerile de gaz nu pot să pătrundă în clădiri sau să stagneze în zone închise. În cazul din urmă, respectați regulile pentru sălile mașinilor (ventilație, detectarea scurgerilor etc.).

Alegeți locul de instalare în funcție de următoarele criterii:

- evitați să instalați unitatea în locuri cu risc de inundație
- instalați unitatea în poziție ridicată față de sol
- puncte de prindere cu rulmenți aliniate și drepte
- apa produsă prin condens nu trebuie să cauzeze vătămare/să pună în pericol persoanele și obiectele

- acumularea de zăpadă nu trebuie să cauzeze blocarea serpentinelor
- Limitați transmisia vibrațiilor:
- Utilizați dispozitive anti-vibrații sau benzi de neopren pe punctele de susținere ale unității;
- instalați îmbinări flexibile pe racordurile hidraulice și aerulice
- Protejarea unității cu un gard adecvat pentru a evita accesul persoanelor neautorizate (copii, persoane care desfășoară acte de vandalism etc.).



Debitul de aer în serpentine

ATENȚIE

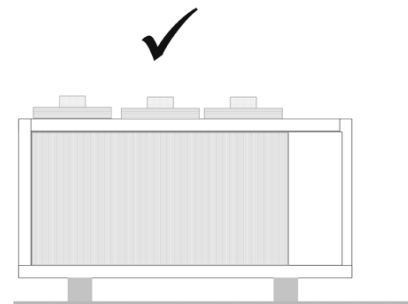
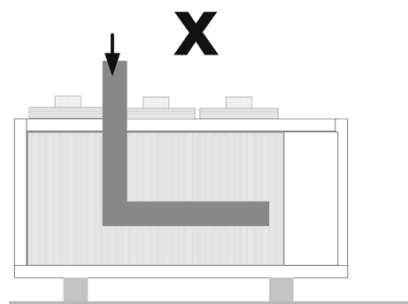
Fluxul de aer din serpentine nu trebuie obstrucționat.

Circularea corectă a aerului este obligatorie, pentru a garanta buna funcționare a unității.

Prin urmare, evitați:

- obstacolele în calea fluxului de aer
- dificultatea schimbului
- frunzele sau alte corpuri străine care pot bloca serpentina pentru aer

- vântul care împiedică sau favorizează debitul de aer
 - sursele de căldură sau poluare din apropierea unității (coșuri, extractoare etc.)
 - stratificare (aer rece care stagnează în partea inferioară)
 - recirculare (aer evacuat care este aspirat din nou)
 - poziționarea incorectă, în apropierea zidurilor foarte înalte, în poduri sau în colțuri, ceea ce poate produce fenomenele de stratificare sau de recirculare
- Nerespectarea indicațiilor de mai sus poate conduce la:
- reducerea eficienței energetice
 - **blocarea alarmei din cauza PRESIUNII ÎNALTE (vara) sau a PRESIUNII SCĂZUTE (iarna)**



Elemente de control

Selectarea locului de instalare

Partea pentru gaz a supapei de siguranță

Instalatorul este responsabil pentru evaluarea posibilității de instalare a tubulaturii de evacuare, conform regulamentelor locale în vigoare (EN 378). Dacă au fost închise în conducte, supapele trebuie dimensionate conform EN13136.

Apă rezultată prin condensare

Doar unitățile cu pompă de căldură. Atunci când o pompă de căldură este în funcțiune, aceasta produce o cantitate considerabilă de apă din cauza ciclurilor de dezghețare ale serpentinei externe. Condensul trebuie eliminat pentru a evita rănirea persoanelor și deteriorarea obiectelor.

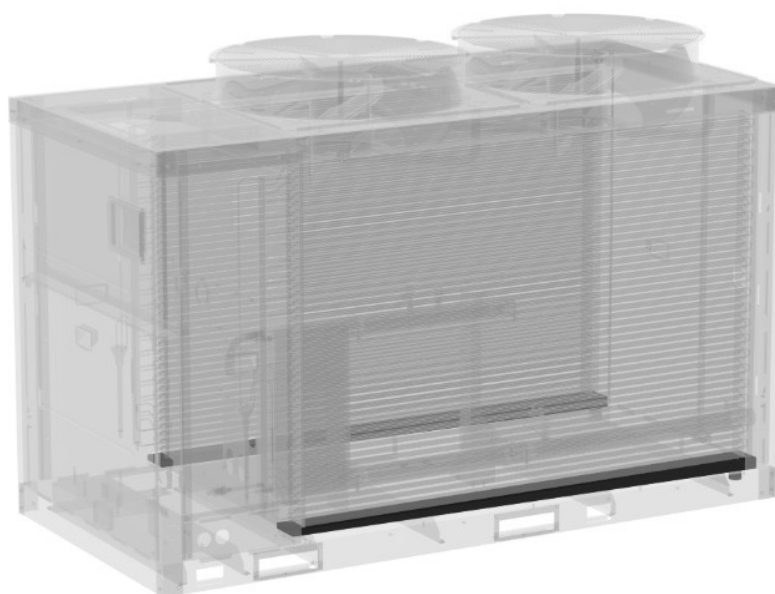
Instalarea suporturilor anti-vibrații

Plasați suporturile anti-vibrații între unitate și baza de instalare. Utilizați orificiile de pe rama unității (diametru de 15 mm).

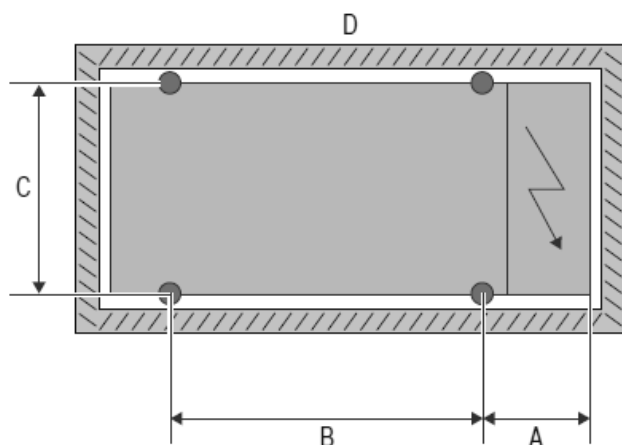
Tavă de scurgere

Opțiune. Unitatea poate fi echipată cu tăvi de scurgere sub serpentine. Tăvile de scurgere sunt echipate cu încălzitoare electrice împotriva înghețării.

Diametrul conexiunilor tăvii	
Dimensiune	GAZ - Masculin
24-32	1"
48-65	1" 1/4
79-105	1" 1/2



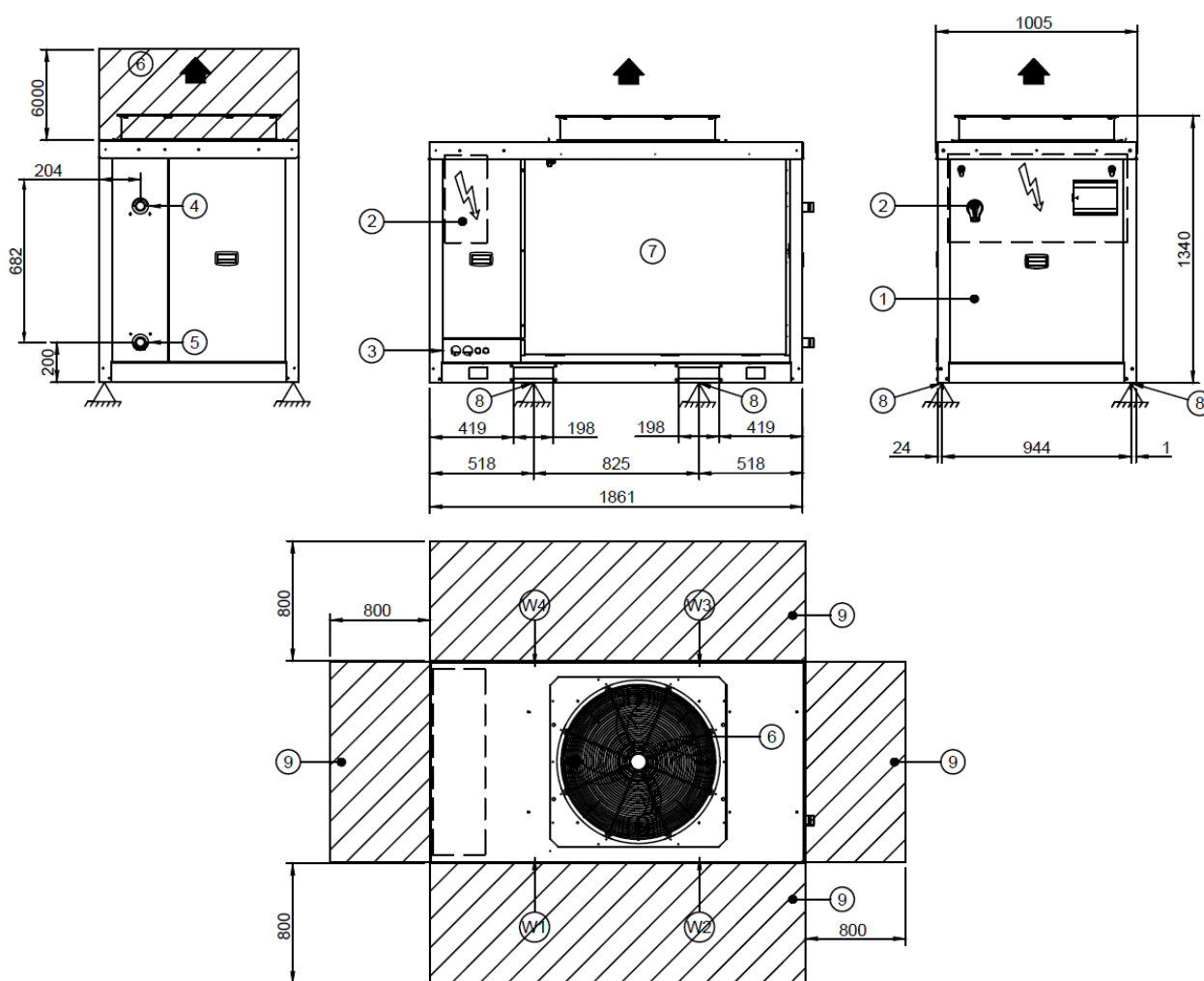
Puncte de susținere	24-32	48-65	79-105
A(mm)	518	425	253
B(mm)	825	840	2715
C(mm)	930	995	1029
D	Canal de colectare a apei rezultate prin condensare		



Elemente de control

Selectarea locului de instalare

AEROTOP EVO 24 - 27 - 32
AEROTOP EVO PLUS 24 - 27 - 32

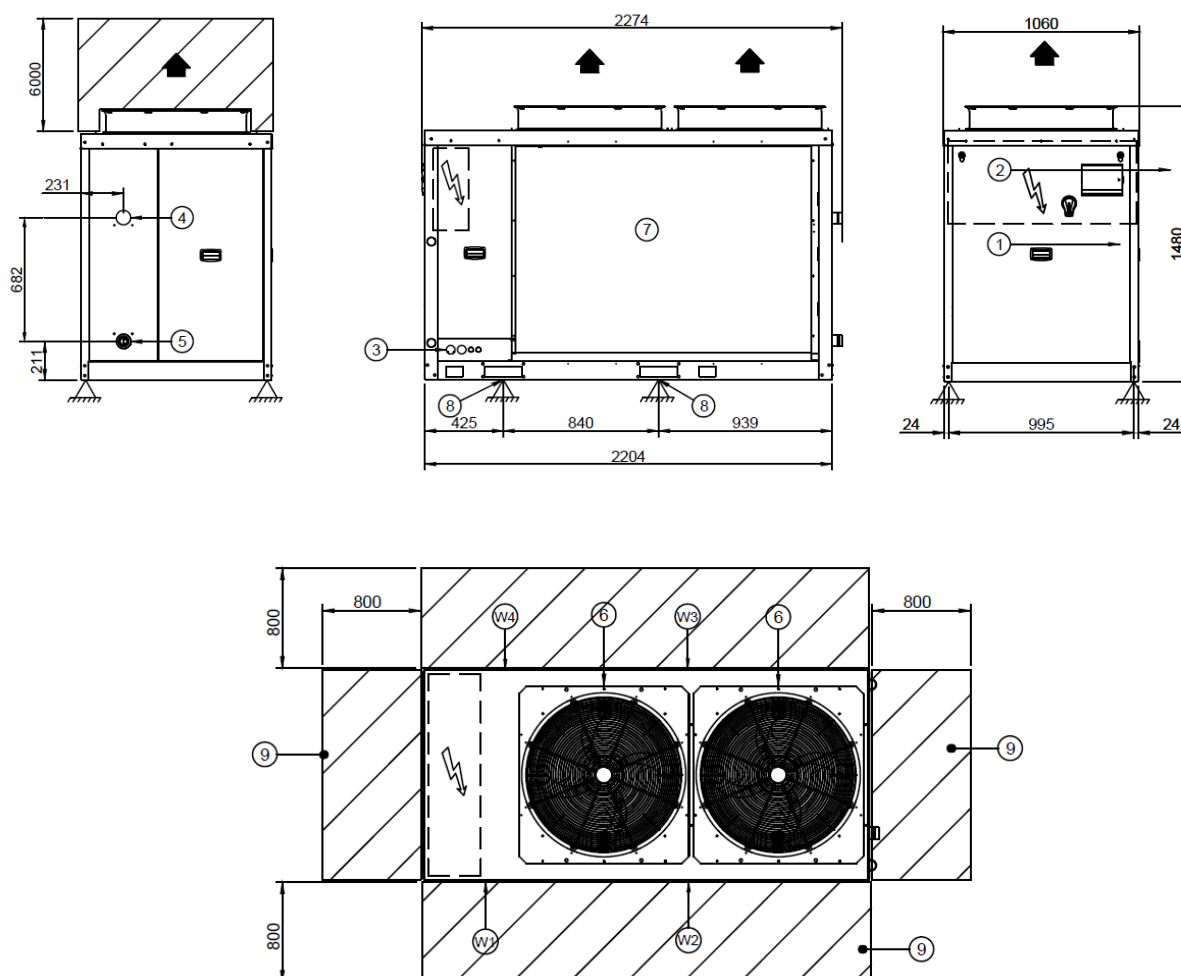


1. Carcasa compresorului
2. Panou electric
3. Putere de intrare
4. Racord de intrare pentru apă Victaulic 1" 1/2
5. Racord de ieșire pentru apă Victaulic 1" 1/2
6. Ventilator electric
7. Schimbător extern
8. Orificii pentru fixarea unității
9. Spații funcționale

AEROTOP EVO AEROTOP EVO PLUS	24 – 27 – 32	
Lungime	mm	1861
Adâncime	mm	1005
Înălțime	mm	1340
Punct de susținere W1	kg	89
Punct de susținere W2	kg	55
Punct de susținere W3	kg	60
Punct de susținere W4	kg	94
Masa în timpul funcționării	kg	298
Masa în timpul funcționării	kg	298

Selectarea locului de instalare

AEROTOP EVO 48 - 54 - 65
AEROTOP EVO PLUS 48 - 54 - 65

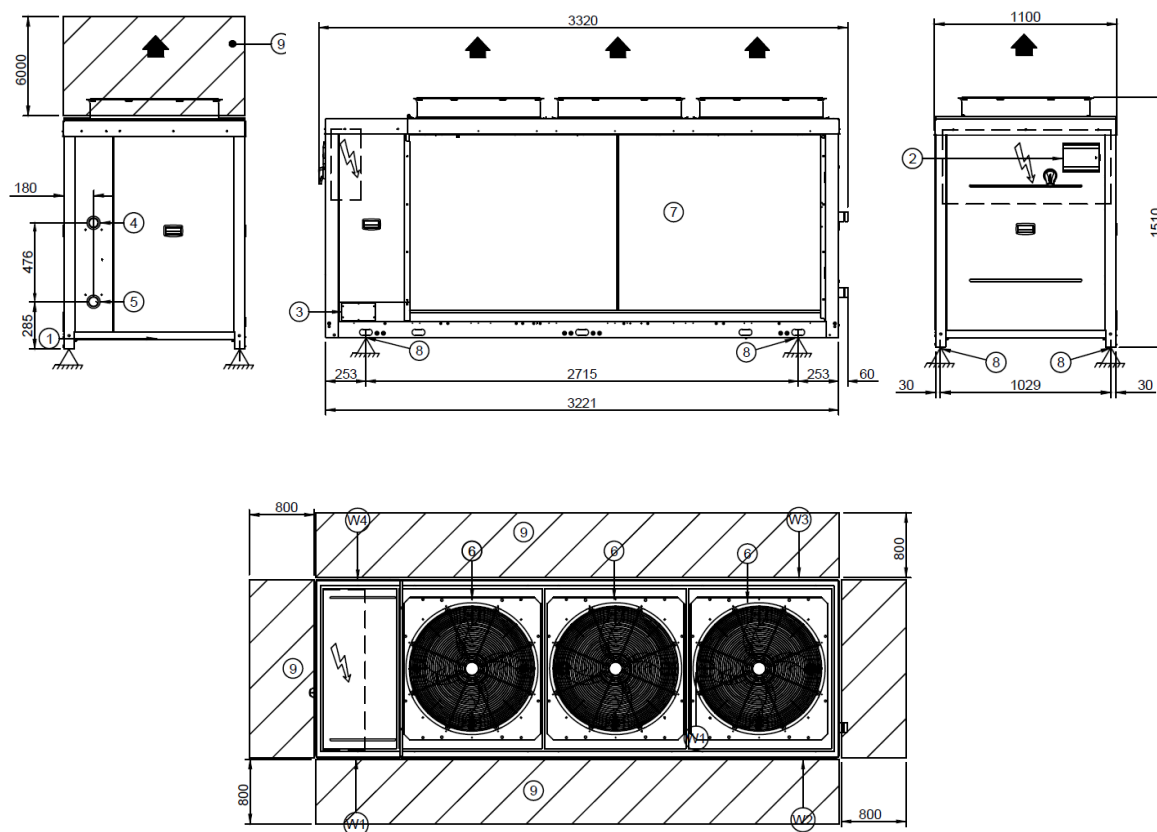


1. Carcasa compresorului
2. Panou electric
3. Putere de intrare
4. Racord de intrare pentru apă Victaulic 2"
5. Racord de ieșire pentru apă Victaulic 2"
6. Ventilator electric
7. Schimbător extern
8. Orificii pentru fixarea unității
9. Spații funcționale

AEROTOP EVO AEROTOP EVO PLUS	48 – 54 – 65	
Lungime	mm	2204
Adâncime	mm	1060
Înălțime	mm	1480
Punct de susținere W1	kg	160
Punct de susținere W2	kg	108
Punct de susținere W3	kg	109
Punct de susținere W4	kg	161
Masa în timpul funcționării	kg	551
Masa în timpul funcționării	kg	538

Selectarea locului de instalare

AEROTOP EVO 79 - 88 - 105*
AEROTOP EVO PLUS 79 - 88



1. Carcasa compresorului
2. Panou electric
3. Putere de intrare
4. Racord de intrare pentru apă Victaulic "
5. Racord de ieșire pentru apă Victaulic 2"
6. Ventilator electric
7. Schimbător extern
8. Orificii pentru fixarea unității
9. Spații funcționale

AEROTOP EVO AEROTOP EVO PLUS	79 - 88 - 105* 79 - 88	
Lungime	mm	3221
Adâncime	mm	1100
Înălțime	mm	1510
Punct de susținere W1	kg	280
Punct de susținere W2	kg	135
Punct de susținere W3	kg	135
Punct de susținere W4	kg	280
Masa în timpul funcționării	kg	830
Masa în timpul funcționării	kg	830

*doar pentru AEROTOP EVO

Racorduri pentru apă

Sistem hidraulic

Conductele trebuie proiectate și fabricate astfel încât să limiteze cât mai mult posibil căderile de presiune, adică să optimizeze performanța sistemului.

Mențineți la minimum următorii parametri:

- lungimea totală
- numărul de curburi
- numărul de modificări ale direcției pe verticală

Calitatea apei

Calitatea apei trebuie verificată de personal calificat.

Apa care are caracteristici inadecvate poate cauza:

- creșterea căderii de presiune
- reducerea eficienței energetice
- potențial de coroziune crescut

Caracteristicile apei:

- în limitele indicate în tabel

Dacă valorile nu se încadrează în limite, instalați un sistem de tratare a apei.

Curățenie

Înainte de a conecta apa la unitate, curățați sistemul în profunzime cu produse specifice eficiente, pentru a îndepărta reziduurile sau impuritățile, care ar putea afecta funcționalitatea acestuia. Sistemele existente trebuie să nu aibă nămol și contaminanți și trebuie protejate de depuneri.

Sisteme noi

În cazul instalării unor sisteme noi, trebuie să spălați întreaga instalație (cu circulatorul dezasamblat), înainte de punerea în funcțiune a instalației centrale. Acest lucru îndepărtează reziduurile din timpul procesului de instalare (resturi de la sudare, deșeuri, produse pentru îmbinări...). Apoi, sistemul trebuie umplut cu apă curată și de înaltă calitate din conductă.

Sisteme existente

Dacă se instalează o unitate nouă pe un sistem existent, sistemul trebuie clătit pentru a evita prezența particulelor, a nămolului și a deșeurilor.

Sistemul trebuie evacuat înainte de instalarea unei noi unități.

Murdăria poate fi îndepărtată doar cu un debit de apă adecvat.

Trebuie să se acorde o atenție deosebită „unghiurilor moarte”, în care se poate acumula multă murdărie, din cauza debitului redus al apei.

Dacă, după clătire, calitatea apei este încă necorespunzătoare, trebuie luate câteva măsuri pentru a evita problemele.

O opțiune pentru eliminarea substanțelor poluante este instalarea unui filtru

ATENȚIE

Garanția nu acoperă daunele cauzate de depunerile de calcar, de depuneri de alt tip sau de impurități rezultate de la alimentarea cu apă și/sau prin necurățarea sistemelor.

Componenta apei pentru limita de corodare a cuprului	
PH (25 °C)	7,5 ÷ 9,0
SO4--	< 100
HCO3- / SO4--	> 1
Duritate totală	8 ÷ 15 °f
Cl-	< 50 ppm
PO4 3-	< 2,0 ppm
NH3	< 0,5 ppm
Clorură liberă	< 0,5 ppm
Fe3 +	< 0,5 ppm
Mn++	< 0,05 ppm
CO2	< 50
H2S	< 50 ppb
Conținut de oxigen	< 0,1 ppm
Nisip	10 mg/l
Hidroxid de fier Fe3O4 (negru)	Doză < 7,5 mg/l 50% din masă Diametru < 10 μm
Oxid de fier Fe2O3 (roșu)	Doză < 7,5 mg/l Diametru < 1 μm
Conductivitate electrică (μS/cm)	< 500
Nitrat de sodiu (mgNaNo3/l)	< 100
Alcalinitate (mgCaCo3/l)	< 100
Cupru (mgCu/l)	< 1,0
Ion de sulfură (S-/l)	Niciuna
Ion de amoniu (mgNH4+/L)	< 1,0
Silice (mgSiO2/l)	50
Etilenă max., propilen glicol	50 %
Nitrați	< 100
Acid carbonic liber și agresiv	< 5

Racorduri pentru apă

Risc de îngheț

Dacă unitatea sau racordurile hidraulice sunt supuse unor temperaturi apropiate de 0 °C:

- amestecați apa cu glicol sau
- protejați țevile cu cabluri pentru încălzire plasate sub izolație sau
- goliți sistemul în cazul neutilizării acestuia pe perioade îndelungate.

Soluție împotriva înghețului

Utilizarea unei soluții împotriva înghețului determină o intensificare a scăderilor de presiune. Asigurați-vă că tipul de glicol utilizat este inhibat (nu coroziv) și că este compatibil cu componentele circuitului de apă.

Nu utilizați amestecuri cu tipuri diferite de glicol (de exemplu etilen cu propilen).

ATENȚIE

Unitatea trebuie protejată în permanență împotriva înghețului. În caz contrar, se pot produce deteriorări ireversibile.

% GLICOL ETILENĂ / PROPILENĂ ÎN FUNCȚIE DE GREUTATE	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50 %
Temperatură de îngheț °C	-2	-3,9	-6,5	-8,9	-11,80	-15,60	-19,00	-23,40	-27,80	-32,70
Temperatură de siguranță °C	3	1	-1	-4	-6	-10	-14	-19	-23,8	-29,4

Debit de apă

Este necesar ca fluxul de apă al proiectului:

- să se încadreze în limitele de funcționare ale schimbătorului (consultați secțiunea INFORMAȚII TEHNICE)
- să ofere garanție, chiar și în condiții variabile ale sistemului (de exemplu în sistemele în care unele circuite sunt ocolite în situații particulare).

În cazul în care capacitatea sistemului se află sub debitul minim, deviați sistemul, conform celor indicate în diagramă.

Conținut minim de apă în sistem

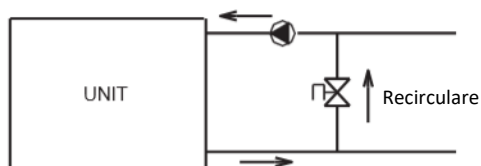
Volumele minime de apă din sistem sunt descrise în capitolul DATE TEHNICE și trebuie să fie respectate pentru buna funcționare a unității.

Comutator de debit

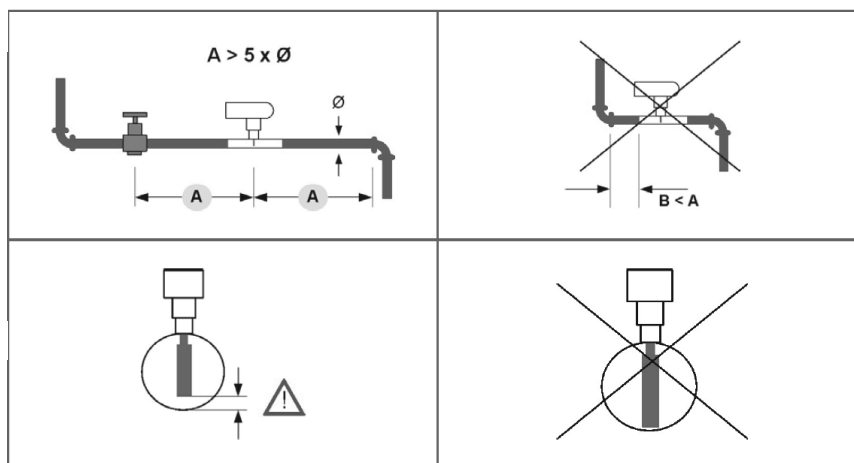
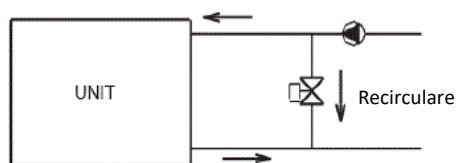
Unitatea este echipată cu un comutator de debit: cu toate acestea, se recomandă instalarea unui comutator de debit de sistem.

Este necesară prezența comutatorului de debit pentru a asigura oprirea unității în cazul în care nu circulă apa.

Trebuie să fie instalat într-o parte rectilinie a conductei, nu în proximitatea curburilor care cauzează turbulențe.



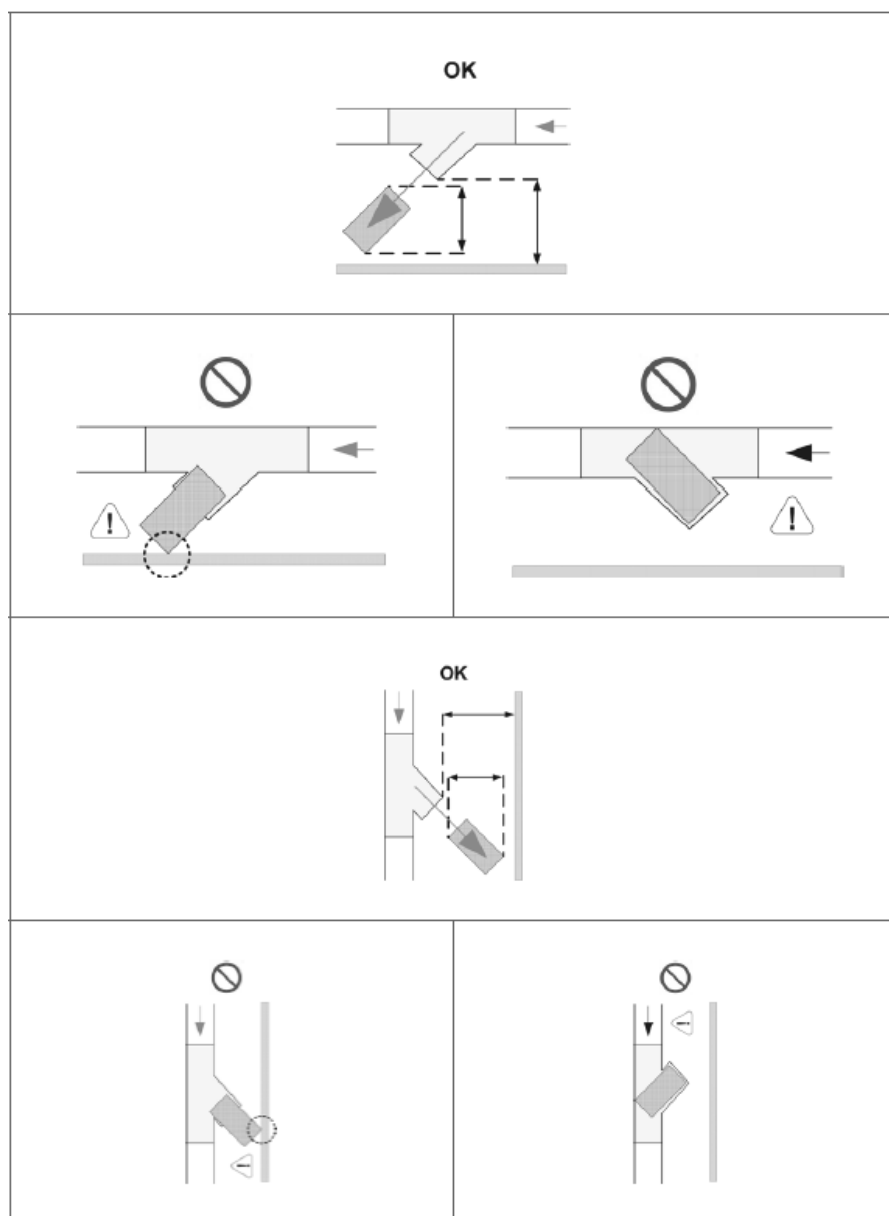
În cazul în care capacitatea sistemului depășește debitul minim, deviați sistemul, conform celor indicate în diagramă.



Racorduri pentru apă

Filtru de apă

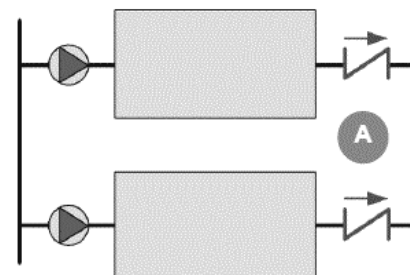
Trebuie instalat imediat pe linia de intrare a apei de la unitate, într-o poziție ușor accesibilă pentru curățare.



Supapă de reținere



Se asigură pentru instalarea supapelor de reținere (A) când sunt conectate mai multe unități în paralel.



Unități hidronice și diagrame de conectare recomandate

Instalatorul trebuie să definească:

- tipul de componente
- poziția sistemului

Consultați diagramele de pe paginile următoare.

Filtrul trebuie să fie prevăzut cu o sită adecvată pentru a preveni pătrunderea particulelor mai mari de: Schimbător cu plăci (mm) (0,5)

ATENȚIE

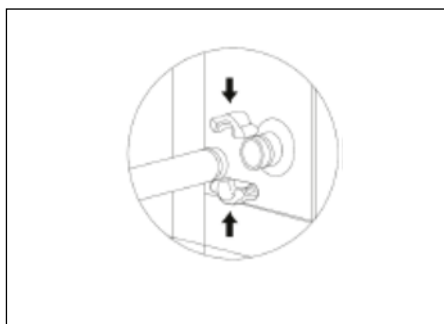
Filtrul nu trebuie scos, această acțiune anulează garanție.

Racorduri pentru apă

Fitinguri Victaulic

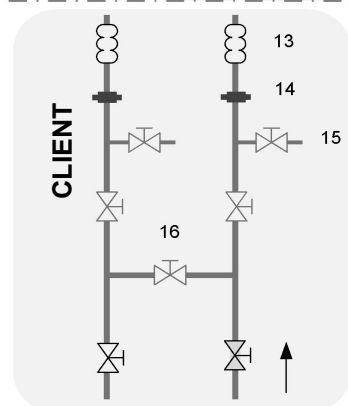
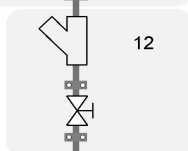
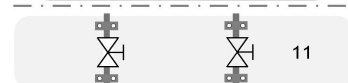
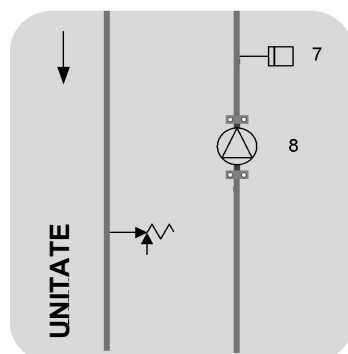
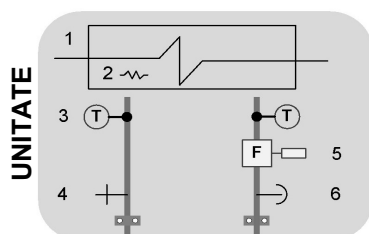
Îmbinările racordurilor Victaulic.
Fitingurile furnizate trebuie sudate la țeava sistemului.

Nu este permisă sudarea țevilor sistemului cu îmbinările racordurilor Victaulic atașate.
Garniturile de cauciuc se pot defecta în mod iremediabil.



Schema racordurilor hidraulice

Unitate cu pompă



- 1 Schimbătorul pompei de căldură
- 2 Încălzitor împotriva înghețării
- 3 Sondă pentru temperatura apei
- 4 Scurgere
- 5 Comutator de debit pentru apă
- 6 Gură de aerisire
- 7 Comutator de siguranță pentru presiune necesar sarcinii sistemului
- 8 Pompă
- 9 Supapă de eliberare a presiunii
- 10 NA
- 11 Supape de oprire
- 12 Filtru
- 13 Cuplaje flexibile
- 14 Suporturi pentru țevi
- 15 Devierea funcției de curățare chimică a schimbătorului
- 16 Devierea funcției de curățare a sistemului

Elemente de control

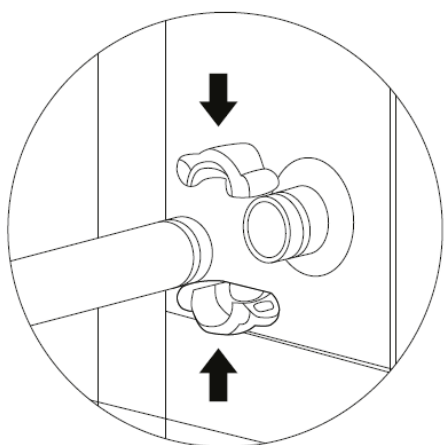
Racorduri pentru apă

Fitinguri Victaulic

1. Scoateți racordul de conectare furnizat și utilizați îmbinarea Victaulic.
2. Sudați racordul la țeava sistemului.
3. Conectați țeava sistemului la evaporator folosind îmbinarea.

Nu sudați țeava sistemului cu îmbinarea racordurilor Victaulic atașate.

Garniturile de cauciuc se pot defecta în mod iremediabil.



Ordine de funcționare

Înainte de a porni pompa unității:

1. Închideți toate supapele de ventilație din punctele înalte ale circuitului hidraulic al unității
2. Închideți toate supapele de oprire a scurgerii din punctele joase ale schimbătoarelor de circuit de apă ale unității, pompelor, rezervoarelor de stocare a colectoarelor
3. Spălați sistemul cu atenție cu apă curată: umpleți și scurgeți sistemul de mai multe ori.
4. Utilizați devierea pentru ca schimbătorul să nu fie inclus în flux (diagrama de pe pagina anterioară)
5. Umpleți și goliți sistemul de mai multe ori.
6. Aplicați aditivi pentru a preveni coroziunea, murdărirea, formarea noroiului și a algelor.
7. Umpleți instalația.
8. Nu utilizați pompa unității.
9. Efectuați testul de scurgere.
10. Izolați țevile pentru a evita dispersia căldurii și formarea de condens. Lăsați libere diferite puncte de deservire (puțuri, aerisiri etc.).

ATENȚIE

Neglijarea spălării va duce la mai multe intervenții de curățare a filtrului și, în cel mai rău caz, poate provoca deteriorarea schimbătoarelor și a celorlalte piese.

Elemente de control

Conexiuni electrice

Caracteristicile circuitelor electrice trebuie determinate de personal electric calificat, capabil să proiecteze instalații electrice; în plus, circuitele trebuie să fie conforme cu reglementările în vigoare.

Dispozitivele de protecție ale circuitului de alimentare a unității trebuie să poată opri orice curent de scurtcircuit, iar valoarea trebuie determinată în conformitate cu caracteristicile sistemului.

Cablurile de alimentare și secțiunea cablului de protecție trebuie definite în concordanță cu caracteristicile măsurilor de protecție adoptate.

Toate operațiunile electrice trebuie efectuate de personal instruit, care deține calificările necesare impuse de reglementările în vigoare și informat cu privire la riscurile asociate cu aceste activități.

Utilizați produsul conform reglementărilor privind siguranța în vigoare.

Date electrice

Eticheta cu numărul de serie conține datele electrice specifice unității, inclusiv orice accesorii electrice.

Datele electrice indicate în buletinul tehnic și în manual se referă la unitatea standard, fără accesorii.

Plăcuța de înmatriculare conține indicațiile prevăzute de standarde, în special:

Tensiune

FLA: amperaj la sarcină maximă, curent absorbit în condiții maxime permise

FLI: intrare la sarcină maximă, putere de intrare la sarcină maximă în condiții maxime permise

Diagrama de circuite electrice

Conexiuni

1. Consultați diagrama de circuite electrice a unității (numărul diagramei este afișat pe eticheta cu numărul de serie).
2. Verificați dacă sursa de alimentare cu energie are caracteristici conforme cu datele afișate pe eticheta cu numărul de serie.
3. Înainte de a începe lucrul, asigurați-vă că unitatea este izolată, nu poate fi pornită și este folosit un semn de siguranță.
4. Asigurați conectarea corectă la împământare.
5. Verificați dacă cablurile sunt protejate corespunzător.
6. Preveniți pătrunderea prafului, insectelor sau rozătoarelor în tabloul electric, deoarece pot deteriora componentele și cablurile.

7. Utilizați orificiile speciale din partea inferioară a cadrului pentru intrarea circuitului de alimentare. Sigilați orificiile reziduale pentru a preveni ieșirea zgomotului din compartimentul compresoarelor.
8. Fixați cablurile: dacă sunt libere, se pot rupe.
9. Cablurile nu trebuie să atingă compresorul și conductele de agent frigorific (ating temperaturi ridicate).
10. Nu găuriți panoul electric.
11. Alternativ, restabiliți clasa IP cu sisteme etanșe
12. Înainte de alimentarea unității, asigurați-vă că toate protecțiile care au fost îndepărtate în timpul lucrărilor de conectare electrică au fost montate la loc.

Cerințe privind rețeaua de alimentare cu energie

1. Capacitatea de scurtcircuit a circuitului trebuie să fie mai mică de 15 kA
2. Unitățile pot fi conectate numai la sistemele de distribuție TN, TT
3. Tensiune 400-3-50 +/-10%
4. Dezechilibru de fază < 2%
5. Distorsiune armonică mai mică de 12% (THDv<12%)
6. Întreruperi de tensiune care nu durează mai mult de 3 ms și cu cel puțin 1 s între fiecare
7. Căderi de tensiune care nu depășesc 20% din valoarea RMS, care nu durează mai mult de o singură perioadă (50 Hz) și cu cel puțin 1 s între fiecare cădere.
8. Împământați cablul conform **specificațiilor din tabel:**

Secțiunea transversală a conductorilor de linie (mm ²)	Secțiunea transversală minimă a conductorului de protecție (PE) (mm ²)
$S \leq 16$	S
$16 < S \leq 35$	16
$S > 35$	S/2

Semnale/linii de date

Nu depășiți puterea maximă admisă, care variază, în funcție de tipul de semnal.

Așezați cablurile departe de cablurile de alimentare sau cablurile cu o tensiune diferită și care sunt capabile să genereze perturbări electromagnetice.

Nu așezați cablul lângă dispozitive care pot genera interferențe electromagnetice.

Nu așezați cablurile paralel cu alte cabluri, sunt permise încrucișările cablurilor numai dacă sunt așezate la 90°.

Tipul de cablu trebuie să fie adecvat pentru comunicarea de date seriale RS-485.

Este necesar un cablu de magistrală ecranat cu 3 fire.

Cablul de magistrală de transmisie a datelor trebuie verificat în funcție de tipul de instalație în care va fi amplasat și trebuie să respecte standardele locale.

Cablul de magistrală trebuie să respecte standardele electrice locale neprevăzute (de exemplu, izolație, tensiuni, propagarea flăcării etc.).

Ecranul cablului trebuie să fie împământat într-un singur punct, fără perturbări.

Pentru a asigura o comunicare corectă, conexiunea la pământ a ecranului poate fi, de asemenea, configurată diferit în funcție de zonă și de tipurile de interferență.

Topologie permisă: daisy-chain (lanț de margarete) (intrare și ieșire).

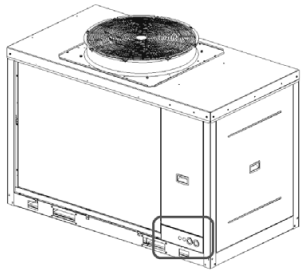
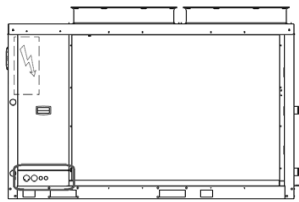
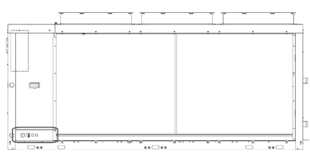
Nu sunt permise alte tipuri, precum „ring” (inel) sau „star” (stea).

Nu utilizați papuci de cablu pe magistrala de comunicații.

Elemente de control

Conexiuni electrice

Secțiuni de cablaj ale controlerului

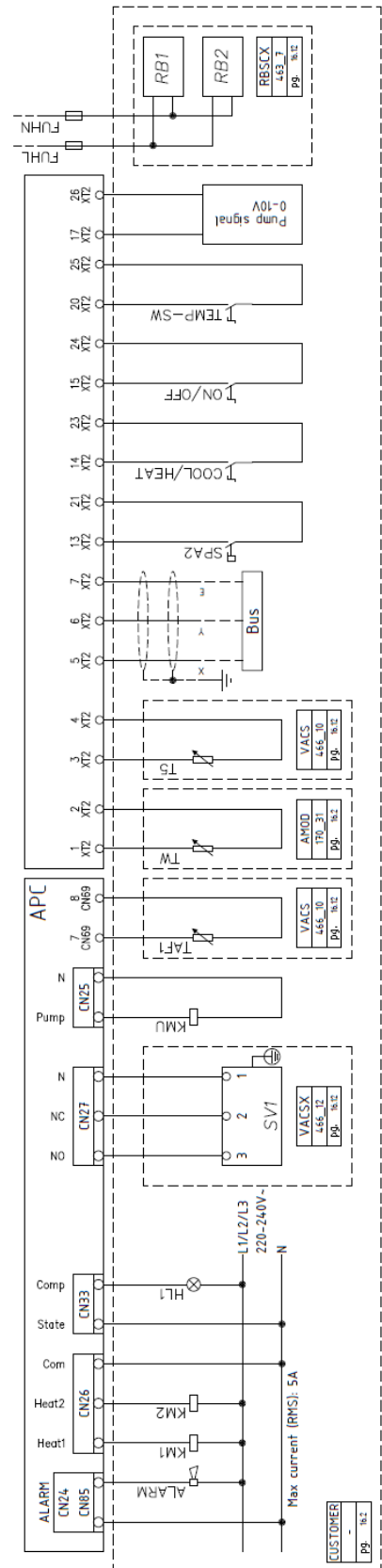
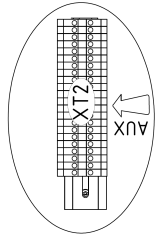
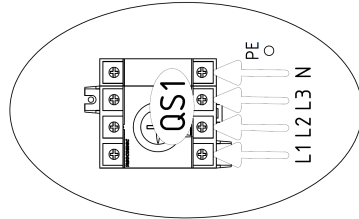
	24-32	48-65	79-105
Secțiune cablu max. Cu (mm ²)	16	25	25
Intrarea circuitului de alimentare			

Elemente de control

Conexiuni electrice

Secțiuni de cablaj ale controlerului

ALARM	Segnalazione blocco cumulativo Cumulative fault signal Signalisation alarme Sammelstörungsmeldung Señalización bloqueo cumulativo	T5	Sonda de temperatura acumulo acqua calda sanitaria Domestic hot water storage temperature probe Sonde de température de stockage d'eau chaude sanitaire Brauchwasserspeicher-Temperaturfühler Sonda de temperatura almacenamiento agua caliente sanitaria
KM1	Reliè' di comando riscaldatore ausiliario impianto System auxiliary heater control relay Relais de commande de chauffage d'appoint du système Steuerrlais der System-Zusatzheizung Relié de control del calentador auxiliar del sistema	BUS	BUS per unità in cascata BUS for cascade units BUS pour les unités en cascade BUS für Kaskadeneinheiten BUS para unidades en cascada
KM2	Reliè' di comando riscaldatore stato compressore Auxiliary heater control relay Relais de commande de chauffage auxiliaire Steuerrlais Standheizung Relié de control del calentador auxiliar	SPA2	Pressostato controllo carico impianto System charge control pressure switch Selector de ON/OFF remoto Remote ON/OFF Wahlschalter Selector de ON/OFF remoto
HL1	Lampada di segnalazione stato compressore Compressor status signal lamp Lampe de signalisation état compresseur Signallampe Verdichtierzustand Lámpara de señalización estado compresor	COOL/HEAT	Selettore remoto "estate/inverno" Remote winter/summer selector Sélecteur déporté "été/hiver" Fernwahlschalter Winter/Sommer Selector remoto "verano/invierno"
SV1	Valvola 3 vie ACS DHW 3-way valve vanne à 3 voies DHW 3-Wege-Ventil DHW válvula 3 vias DHW	ON/OFF	Selettore ON/OFF remoto Remote ON/OFF selector Selector de ON/OFF remoto Remote ON/OFF Wahlschalter Selector de ON/OFF remoto
KMU	Contattore di comando pompa a carico cliente Pump control contractor provided by the customer Contracteur commande pompe à la charge du client Kundestruiger Schaltgeber Pumpensteuerung Contractor de accionamiento bomba a cargo del cliente	TEMP-SW	Selettore remoto per cambio set-point Remote selector for set-point change Sélecteur à distance pour le changement de point de consigne Fernwahlschalter für Sollwertänderung Selector remoto para cambio de punto de ajuste
TAF1	Sensore antigelo su acqua lato ACS Anti-freeze sensor on water on DHW side Sonda anticongelante lato ACS Frostschutzsensor auf der Warmwasserseite Sonda anticongelante lado ACS	RB1/RB2	Resistenza della bacinella anti-condensa Resistance of the anti-condensation pan Résistance du bac anti-condensation Widerstand der Antikondensationswanne Resistencia de la bandeja anticondensaciones
TW	Sonda totale al collettore dell'acqua in uscita Total probe to the outlet water collector Sonde totale au collecteur d'eau de sortie Gesamtsonde zum Wassersammler am Ausgang Sonda total al colector de agua de salida		



Conexiuni electrice

Comanda de la distanță a unității

Cu S5_3 PORNIT, unitatea este controlată de la distanță.

Controlerul conectat prin cablu este dezactivat.

Stare PORNIT/OPRIT controlată de intrarea

Pornit/Oprit:

- intrare PORNITĂ = unitate PORNITĂ

Modul de căldură/răcire controlat de intrare

Căldură Răcire

- Pornit = încălzire, Oprit = răcire

Punct de referință dublu controlat de

contactul TEMP-SW

- intrare PORNITĂ = a doua valoare de referință

Cu unitățile în configurație modulară,

controlul de la distanță trebuie aplicat la

unitatea master (principală) care o transmite

unităților slave (secundare)

După setarea S5_3, deconectați și

reconectați sursa de alimentare pentru a

confirma modificarea.

Comanda de la distanță a unității

Cu opțiunea de panou suplimentar pentru managementul funcției avansate REMAU sau REMAUX.

Consultați diagrama de pe pagina următoare.

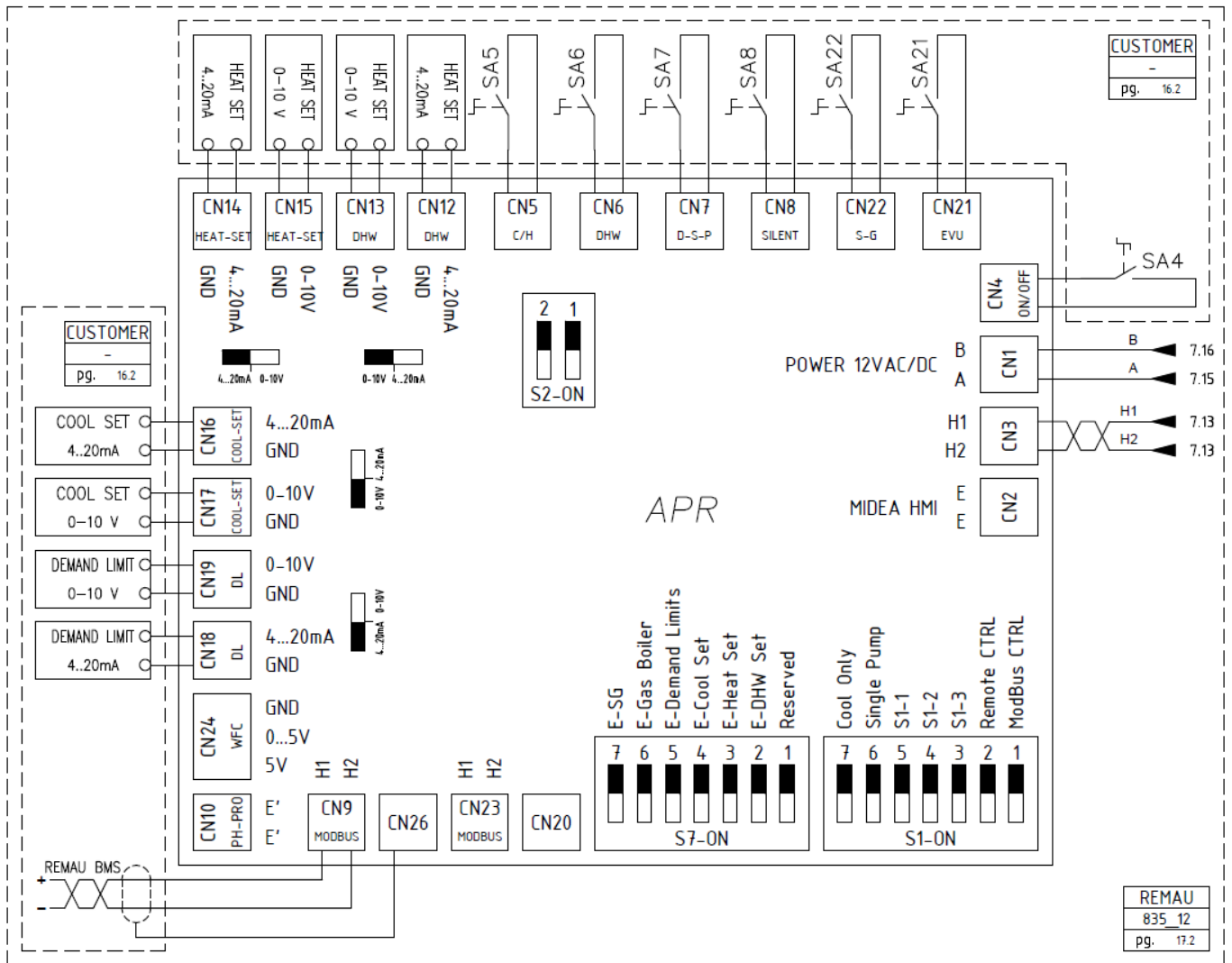
Cu S5_3 OFF, consultați instrucțiunile de funcționare ale accesoriului furnizat separat.

Funcția de activare Pornit/Oprit sau Încălzire/Răcire nu poate fi conectată la blocul de terminale al clientului și activată pe REMAU în același timp. Această situație poate crea conflicte.

Conexiuni electrice

Conexiuni efectuate de client - unitate cu REMAUX

SA4	Selettore on/off remoto Remote on/off selector Sélecteur ON/OFF déporté Fernwalschalter Ein/Aus Selector on/off remoto	SA7	Selettore abilitazione secondo set-point Second set-point enabling switch Sélecteur validation deuxième consigne Wahlschalter 2.Sollwert Selector habilitación segundo set-point	SA22	Selettore abilitazione Smart Grid Smart Grid enabling selector Sélecteur d'activation Smart Grid Smart Grid aktivierender Selektor Selector de habilitación Smart Grid
SA5	Selettore remoto "heating/cooling" Remote "heating/cooling" selector Sélecteur déporté "heating/cooling" Fernwalschalter "heating/cooling" Selector remoto "heating/cooling"	SA8	Selettore abilitazione modo silenzioso Silent mode enabling selector Sélecteur d'activation du mode silencieux Selektor zur Aktivierung des Silent-Modus Selector de habilitación del modo silenzioso	REMAU BMS	Sistema di comunicazione BMS / Modbus RTU BMS / Modbus RTU communication system Système de communication BMS / Modbus RTU BMS / Modbus RTU-Kommunikationssystem Sistema de comunicación BMS / Modbus RTU
SA6	Selettore richiesta acqua sanitaria, Sanitary water cycle selector Sélecteur demande eau sanitaire Wahlschalter der Brauchwasser Selector solicitud agua sanitaria	SA21	Selettore abilitazione EVU EVU enabling selector Sélecteur d'activation EVU EVU-Aktivierungsselektor Selector de habilitación de EVU		



Conexiuni electrice

Sonda TW

- Sonda de control al debitului de apă de alimentare totală a sistemului este instalată pe conducta de alimentare din compartimentul ventilatorului.
- Cu unitatea în configurație modulară, sonda TW a unității master trebuie reinstalată cât mai departe posibil pe linia de alimentare comună a sistemului. Utilizați suportul suplimentar pentru sondă din tabloul electric. Mențineți conexiunea cu tabloul electric, scoateți doar senzorul montat în suportul din interiorul conductei de alimentare cu apă. Sonda este fixată cu garnitură de etanșare.
- Contact pe placa XT2: 1-2.

Sonda Taf1

- Sonda de protecție antigel pentru apă caldă menajeră se află într-o pungă de plastic cu un cablu de 10 m lungime în interiorul tabloului electric.
- Pentru a controla sonda Taf1 de la distanță, deconectați alimentarea electrică a cablului din tabloul electric (numai 3 m lungime) și conectați cablul din pungă marcată Taf1 la același conector. Instalați sonda pe conducta de evacuare a rezervorului inerțial de apă caldă.
- Contact pe placa APC: 7-8.

Sonda T5

- Sonda de temperatură care comută de la sistem la apă caldă menajeră se află într-o pungă de plastic cu un cablu de 10 m lungime în interiorul tabloului electric. Conectați-o la conectorul liber marcat „T5” din tabloul electric.
- Contact pe placa XT2: 3-4.

Control încălzitor de rezervă HEAT1 - KM1

HEAT 1 este controlul încălzitorului de rezervă pentru sistemul de încălzire. Funcția se aplică numai la funcționarea pompei de căldură.

Încălzitorul poate fi utilizat:

- ca încălzitor electric de agent împotriva înghețului. Această funcție este utilă atunci când se preconizează ca unitatea să fie oprită perioade lungi la temperaturi ambiante scăzute. Încălzitoarele sunt activate pentru temperaturi ale apei sub 6 °C.

Integrare cu pompa de căldură în următoarele cazuri:

- ca înlocuitor pentru pompa de căldură dacă aceasta este oprită din cauza defectării sau protecției.
- la forțarea manuală.
- la o temperatură scăzută a aerului, ca integrare cu pompa de căldură.
- pentru extinderea limitelor de funcționare, ca integrare cu pompa de căldură.

- Contact pe placa APC: CN26_HEAT1 KM1. Consultați manualul de service pentru configurație.

Control încălzitor de rezervă HEAT2 - KM2

HEAT 2 este controlul încălzitorului de rezervă pentru ACM.

Încălzitorul poate fi utilizat:

- ca înlocuitor pentru pompa de căldură dacă aceasta este oprită din cauza defectării sau protecției.
- la forțarea manuală.
- la o temperatură scăzută a aerului, ca integrare cu pompa de căldură.
- pentru extinderea limitelor de funcționare, ca integrare cu pompa de căldură.
- când temperatura rezervorului de apă caldă menajeră este prea scăzută, ca înlocuitor pentru pompa de căldură.
- în cazul ciclurilor frecvente de PORNIRE-OPRIRE a compresorului, ca înlocuitor pentru pompa de căldură.

Contact pe placa APC: CN26_HEAT2-KM2.

Semnal de funcționare a compresorului HL1

- Conectați lampa de avertizare conform diagramei.
- Contact pe placa APC: CN33_COMP-STATE.

Control extern al pompei PUMP-N

- Dacă o unitate nu este echipată cu o pompă de circulație, controlați pompa externă conform diagramei. Utilizați un releu auxiliar.
- Contact pe placa APC: CN25_PUMP-N.

Utilizați controlul de la distanță prin tastatură

Tastatura este conectată la unitate. Poate fi dezamblată și instalată de la distanță.

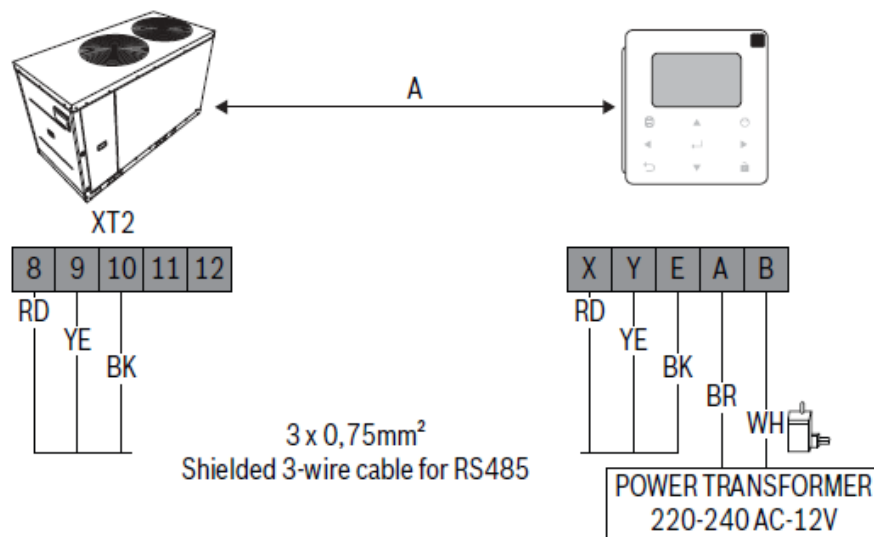
Conexiune până la 40 m.

Alimentare cu energie furnizată de unitate.

Conexiune până la 300 m.

Alimentare cu energie separată.

Putere de ieșire furnizată împreună cu unitatea.



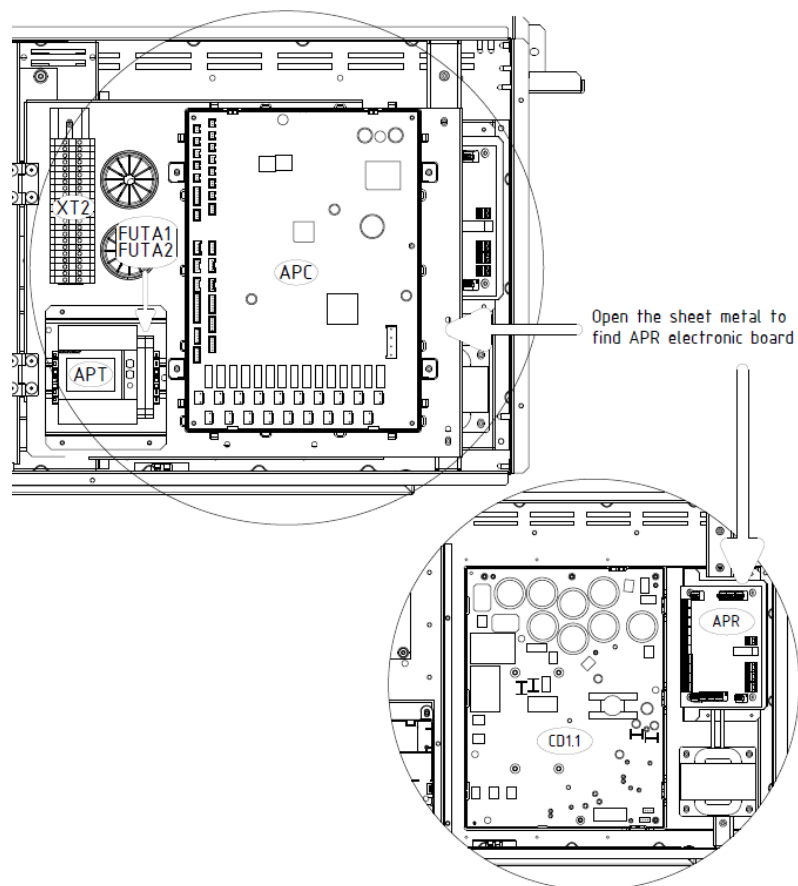
Unitate în configurație modulară

Consultați capitolul corespunzător de la sfârșitul manualului.

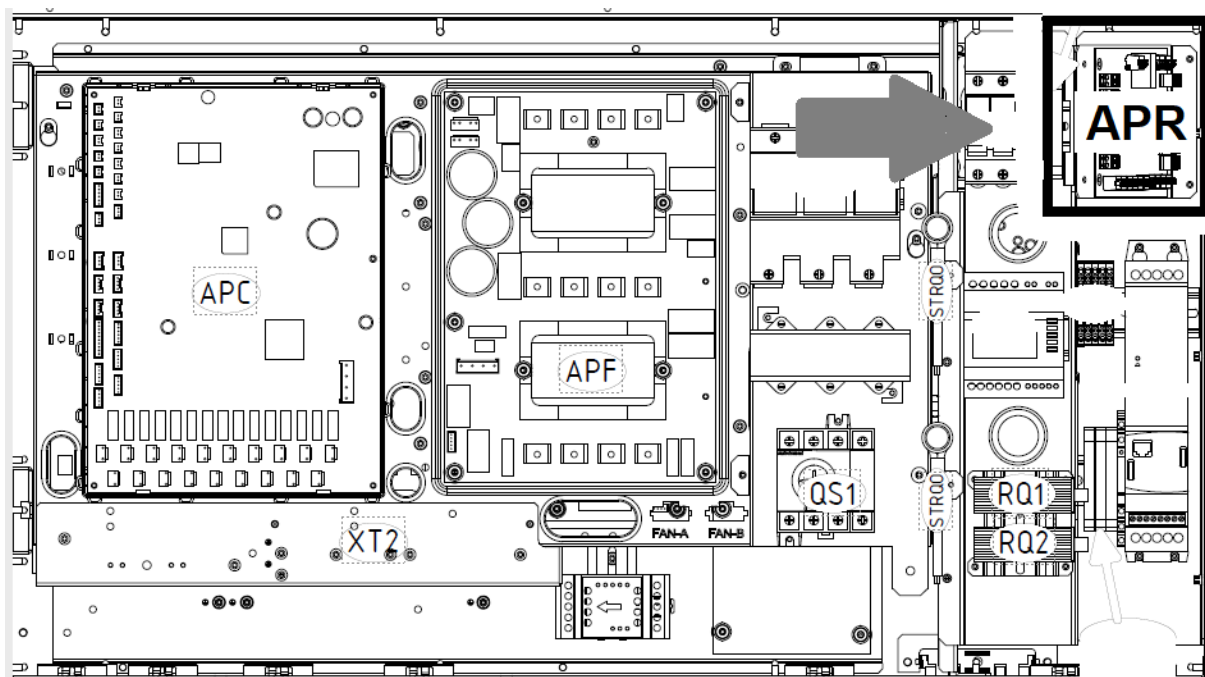
Elemente de control

Conexiuni electrice

Acces la placa APR
Dimensiuni 24-32



Dimensiuni 48-65



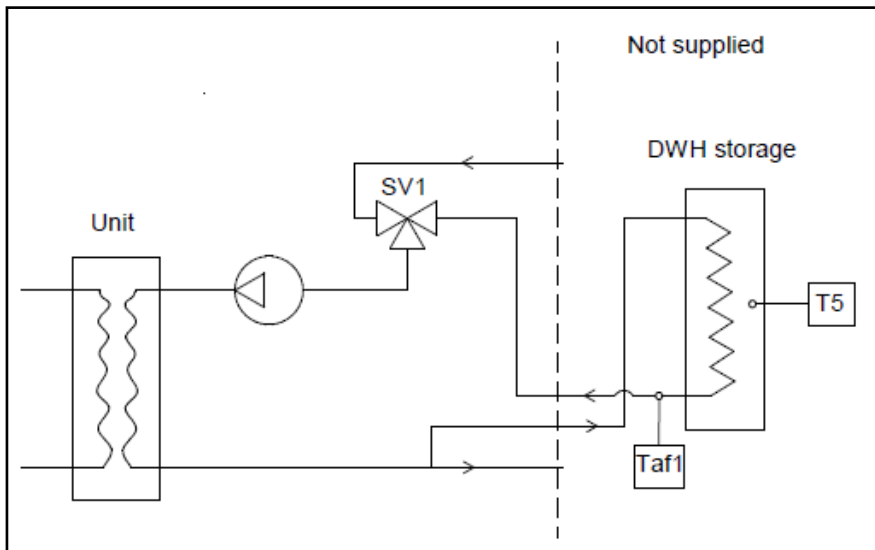
Conexiuni electrice

Apă caldă menajeră

Opțiune.

Componente necesare:

- Supapă cu 3 căi SV1
- Sondă de temperatura Taf1, protecție împotriva înghețului pentru apă caldă menajeră
- Sondă de temperatură T5, control al temperaturii și comutare între sistem și ACM



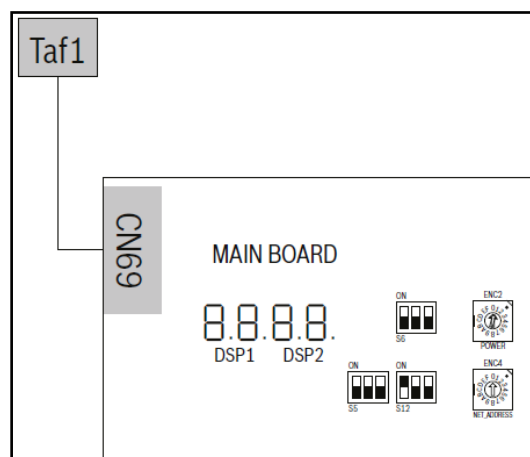
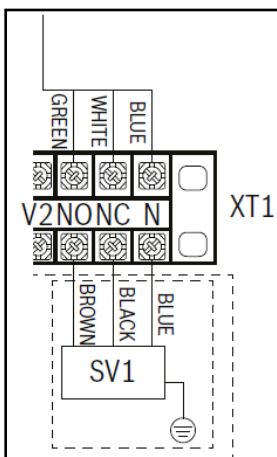
În modul de producție ACM, compresoarele pornesc numai dacă temperatura rezervorului de stocare a ACM este peste un prag minim (vezi tabel). Pentru a preveni scăderea sub temperatura minimă, se recomandă instalarea unui încălzitor electric de rezervă la rezervorul de ACM

T în exterior	T5	compr	încălzitor de rezervă
24 °C < până la ≤ 30 °C	< 15 °C	OPRIT	PORNIT
24 °C < până la ≤ 30 °C	≥ 15 °C	PORNIT	OPRIT
până la > 30 °C	< 20 °C	OPRIT	PORNIT
până la > 30 °C	≥ 20 °C	PORNIT	OPRIT

Ordinea operațiunilor:

- deconectați sonda Taf1 standard furnizată conectată la unitate (placă principală-CN69)
- conectați sonda Taf1 furnizată ca piesă de schimb cu cablul de 10 m (placă principală-CN69)
- după conectarea cablului, așezați sonda pe conducta de apă caldă menajeră
- conectați conectorul T5 și introduceți sonda T5 în rezervorul de apă caldă menajeră

- Pragul maxim de temperatură pe tur în sistem variază în funcție de temperatura exterioară.
- Valoarea maximă care poate fi setată pentru T5S (valoarea de referință pentru apă menajeră) este mai mică decât valoarea de referință maximă care poate fi atinsă de unitate pentru a lua în considerare schimbul de căldură prin serpentina sau schimbătorul de ACM al clientului.
- Prioritatea ACM este configurabilă în meniu:



DHW SWITCH	
SELECT ADDRESS	◀ ▶
DHW SWITCH	◀ SI
PRIORITY	◀ SI
00 01 02 03 04 05 06 07	
◀▶▶▶	

Pornire

Pornire

Operațiunile indicate trebuie efectuate de tehnicieni calificați cu pregătire specifică produsului.

La cerere, centrele de service pot efectua pornirea.

Conexiunile electrice, hidraulice și celelalte lucrări asupra sistemului sunt responsabilitatea instalatorului.

Conveniți asupra datelor de pornire cu centrul de service cu suficient timp înainte.

Verificați următoarele aspecte înainte:

- unitatea trebuie instalată corect și în conformitate cu acest manual
- linia de alimentare cu energie electrică trebuie izolată la început
- izolatorul unității este deschis, blocat și echipat cu avertismentul corespunzător
- asigurați-vă că nu există tensiune

Atenție

După oprirea alimentării, așteptați cel puțin 5 minute înainte de a accesa tabloul electric sau orice altă componentă electrică.

Înainte de accesare, folosiți un multimetru pentru a verifica dacă există tensiuni reziduale.

Pornire

Ordine de pornire

Pentru detalii, consultați diferitele secțiuni din manual.

Sursa de alimentare a unității OPRITĂ

		✓
1	acces în siguranță	
2	cadru potrivit pentru a susține greutatea unitară + greutatea oamenilor	
3	spații funcționale	
4	flux de aer: retur și alimentare corecte (fără bypass, fără stratificare)	
5	nivel la care se consideră că poate ajunge zăpada	
6	considerate instrumente de principale: există deflectoare, paravane, sistem de ancorare adecvat	
7	lipsa coșurilor de fum/atmosfere corozive/poluanți	
8	integritatea structurii	
9	Ventilatoarele rulează liber	
10	unitate pe izolatoare de vibrații	
11	unitate pe teren plan	
12	există scurgere a condensului (numai pentru unitățile cu pompă de căldură)	
13	filtru de apă de intrare în unitate + supape de închidere pentru curățare	
14	conexiuni hidraulice conform diagramei recomandate	
15	rezervor de expansiune (volum indicativ = 5% conținut de sistem)	
16	conținut minim de apă în sistem	
17	sistem curățat	
18	sistem încărcat + posibilă soluție de glicol + inhibitor de coroziune	
19	protecție împotriva înghețului: soluție de glicol + posibil cablu de încălzire	
20	sistem sub presiune + aerisit	
21	verificare vizuală a circuitului de agent frigorific	
22	conexiune de împământare	
23	caracteristicile sursei de alimentare	
24	Conexiuni asistență clienți: conectate electric, configurate	

Pornire

Ordine de pornire

Pentru detalii, consultați diferitele secțiuni din manual.

Sursă de alimentare a unității PORNITĂ

		✓
1	Încălzitoarele de carter al compresorului funcționează de cel puțin 8 ore	
2	măsura tensiunii de descărcare	
3	verificarea secvenței fazelor	
4	pornirea manuală a pompei și verificarea debitului	
5	supapă de închidere circuit de agent frigorific deschis	
6	unitate PORNITĂ	
7	măsura tensiunii de sarcină	
8	asigurați-vă că nu există bule în lichid (dacă este cazul)	
9	verificarea funcționării tuturor ventilatoarelor: fără zgomote sau vibrații anormale	
10	Măsurați temperatura apei de retur și de alimentare	
11	Măsurați supraîncălzirea și subrăcirea	
12	Rulați teste atât în modul de încălzire, cât și în modul de răcire (numai pentru unitățile cu pompă de căldură)	
13	Verificați dacă există vibrații anormale	
14	Configurație pompe: comutator basculabil S12-2, posibilă personalizare a ciclurilor PORNIRE-OPRIRE ale pompei *	
15	Configurația controlului încălzitorului de rezervă HEAT1 și HEAT2 *	
16	Configurația curbei climatice *	
17	Configurație de monitorizare a energiei *	
18	Personalizarea curbei climatice	
19	Personalizarea programării	
20	Verificați dacă toate panourile sunt închise și fixate corect	
21	Documentația completă și disponibilă a unității	
	* Consultați manualul de service pentru instrucțiuni detaliate	

Pornire

Circuit de agent frigorific

- Verificați cu atenție circuitul de agent frigorific: prezența petelor de ulei poate indica scurgeri cauzate de transport, mișcări sau altele).
- Verificați dacă circuitul frigorific este sub presiune: Folosind manometrele unității, dacă există, sau manometrele de service.
- Asigurați-vă că toate punctele de service sunt închise cu capace adecvate; în absența capacelor, agentul frigorific se poate scurge.
- Deschideți supapele circuitului de agent frigorific, dacă există.

Circuit electric.

- Verificați dacă unitatea este conectată la instalația de împământare.
- Verificați strângerea conductorilor deoarece: vibrațiile cauzate de manipulare și transport pot duce la slăbirea acestora.
- Conectați unitatea închizând dispozitivul de secționare, dar lăsați-l în poziția OPRIT.
- Verificați valorile tensiunii și ale frecvenței de linie; ele trebuie să fie în limitele: 400/3/50 +/- 10%
- Verificați și reglați echilibrul de fază după cum este necesar: acesta trebuie să fie mai mic de 2%

Atenție

Operarea în afara acestor limite poate provoca daune ireversibile și poate anula garanția.

Opțiuni

Meniu accesibil doar după ce introduceți parola.

Acces rezervat doar personalului instruit.

Modificarea parametrilor poate cauza daune ireversibile..

Raport de pornire

Identificarea condițiilor de operare obiective este utilă pentru a controla unitatea în timp. Cu unitatea în stare staționară, adică în condiții stabile și aproape de lucru, identificați următoarele date:

- tensiuni și absorbții totale cu unitatea la sarcină maximă
- absorbția diferitelor sarcini electrice (compresoare, ventilatoare, pompe etc.)
- temperaturile și debitele diferitelor fluide (apă, aer) atât la intrarea în cât și la ieșirea din unitate
- temperatura și presiunile în punctele caracteristice ale circuitului frigorific (descărcare compresor, lichid, admisie)

Măsurătorile trebuie păstrate și puse la dispoziție în timpul intervențiilor de întreținere.

Directiva 2014/68/UE PED

DIRECTIVA 2014/68/UE PED oferă instrucțiuni pentru instalatori, utilizatori și tehnicieni de întreținere.

Consultați reglementările locale; de exemplu, citiți următoarele secțiuni:

Verificarea obligatorie a primei instalări:

- numai pentru unitățile asamblate pe șantierul instalatorului (de ex., circuit de condensare + unitate de expansiune directă)

Certificare de punere în funcțiune:

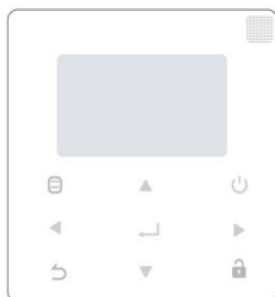
- pentru toate unitățile

Verificări periodice:








- să fie executat cu frecvența indicată de Producător (consultați paragraful „inspecții de întreținere”)

Control

Panou



Butoane

Buton	Denumire	Funcție
	DEBLOCARE	Blochează/deblochează butoanele
	SUS JOS	Modifică valoarea de referință curentă
	MENIU	Deschide diferitele meniuri din ecranul HOME
	SUS JOS STÂNGA DREAPTA	Deplasează cursorul, schimbă selecția, schimbă valoarea setată.
	ENTER	Confirmă o operațiune.
	PORNIT OPRIT	Pornește/oprește.
	BACK	Revine la nivelul precedent/pagina precedentă.

Taste Blocare/Deblocare

Apăsați timp de 3 secunde.



Înterupător pornit/oprit













Apăsați



Unitate în configurație modulară

Informațiile afișate pe TOATE controlerile se referă la unitatea MASTER.
La controlerile slave poate fi deschis doar meniul SERVICE protejat prin parolă.

Afilaj

Picto-	Semnificație
 Cool	Răcire
 Heat	Încălzire
 DHW	Apă caldă menajeră
OFF	Controler oprit
	Temporizator săptămânal activ
45% 	Valoarea de utilizare a compresorului Compresor în funcțiune
60% 	Valoarea de utilizare a ventilatorului Ventilator în funcțiune
	Pompă în funcțiune
	Încălzitor electric de rezervă în funcțiune
	Anti-îngheț sau dezghețare manuală în funcțiune
	Control la distanță: unitatea este setată de la tastatură pentru a fi controlată de un terminal de la distanță sau de un comutator selector de la distanță.
	MOD SILENȚIOS
	Blocare butoane
	Temporizator activ
	Alarmă: indicator aprins când există o defecțiune sau este declanșată o protecție.

Setarea datei, orei și a limbii

Menu	
MODE	
USER MENU	
SERVICE MENU	
PROJECT MENU	
<input type="checkbox"/>	▲▼◀▶

USER MENU	
QUERY	
TIMER	
GENERAL SETTING	
DOUBLE SETPOINT	
<input type="checkbox"/>	▼▲▶◀

GENERAL SETTING	
YEAR	◀ 2022 ▶
MONTH	◀ 7 ▶
Day	◀ 6 ▶
12-24HOUR	◀ 12 ▶
Time	◀ 10 ▶
<input type="checkbox"/>	1/2 ▲▼▶◀

GENERAL SETTING	
MINUTE	◀ 55 ▶
AM/PM	◀ AM ▶
LANGUAGE	◀ ▶
BACKLIGHT OFF DELAY(s)	◀ 60 ▶
<input type="checkbox"/>	2/2 ▼▲▶◀

Setare MOD și TEMPERATURĂ

Menu	
MODE	
USER MENU	
SERVICE MENU	
PROJECT MENU	
<input type="checkbox"/>	▲▼▶◀

Apăsați



Selectați Modul



Confirmare



Selectați modul sau temperatura



Controlați modul sau temperatura



Confirmare



Dacă nu se efectuează operațiuni mai mult de 60 de secunde, sistemul salvează automat setarea modului și revine la pagina de pornire.

- În modul de răcire cu T ext. < 15 °C, valoarea de referință este forțată la 10 °C (consultați Limitele de funcționare)

Valoare de referință dublă

Unitatea este capabilă să gestioneze două valori de referință diferite, atât la modurile de încălzire, cât și de răcire.

Valoarea poate fi setată cu interfața cu utilizatorul.

Activarea se face printr-un contact uscat pe blocul de borne specific.

Menu	
MODE	
USER MENU	
SERVICE MENU	
PROJECT MENU	
<input type="checkbox"/>	▼▲▶◀

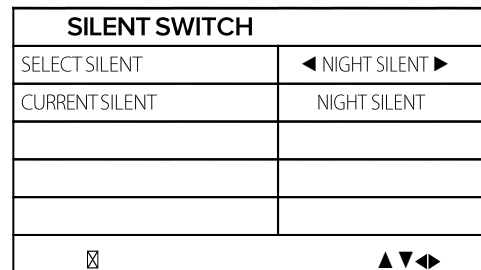
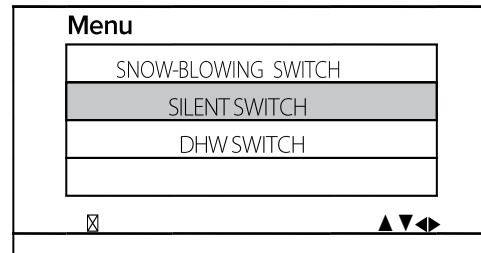
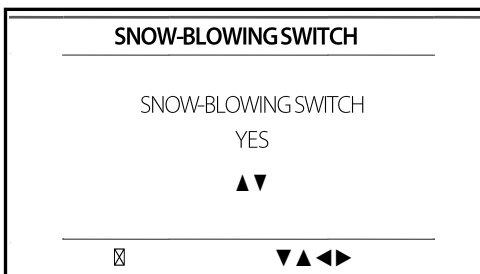
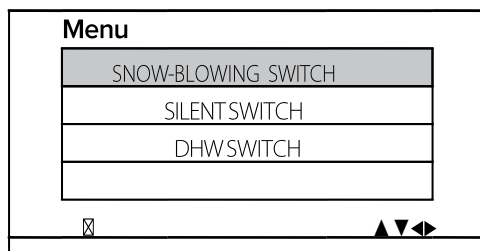
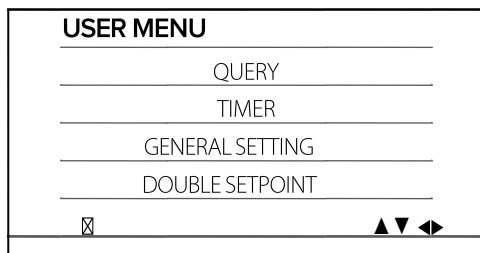
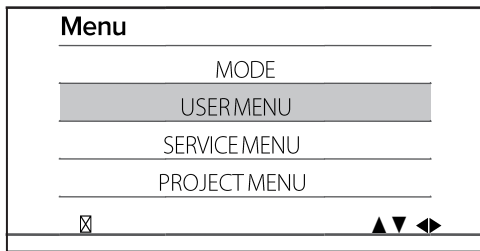
USER MENU	
QUERY	
TIMER	
GENERAL SETTING	
DOUBLE SETPOINT	
<input type="checkbox"/>	1/2 ▼▲▶◀

DOUBLE SETPOINT	
DOUBLE SETPOINT	◀ DISABLE ▶
SETPOINT COOL_1	◀ 7 ▶ °C
SETPOINT COOL_2	◀ 10 ▶ °C
SETPOINT HEAT_1	◀ 35 ▶ °C
SETPOINT HEAT_2	◀ 30 ▶ °C
<input type="checkbox"/>	▲▼▶◀

Funcție de protecție împotriva zăpezii

Dacă este activată, funcția activează ventilatoarele pentru a preveni acumularea de zăpadă.

Ventilatoarele pornesc timp de 2 minute la fiecare 30 de minute când temperatura aerului este sub 3 °C și unitatea este oprită.

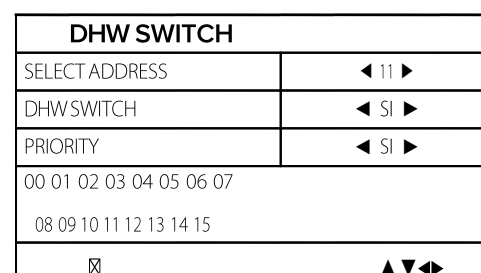
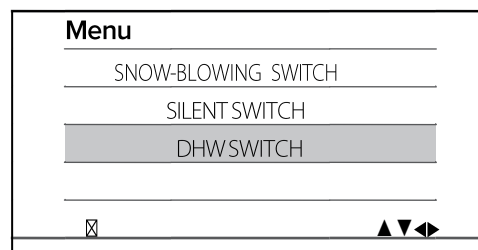
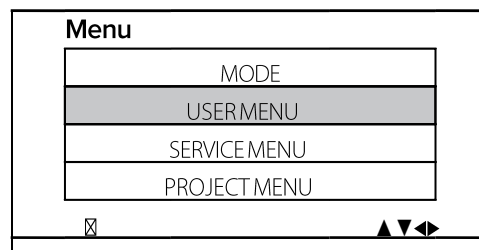


Apă caldă menajeră

Opțiune.

Unitatea este capabilă să gestioneze producția de apă caldă menajeră. O supapă dedicată deviază debitul de apă din sistem către rezervorul de apă caldă menajeră până când este atinsă valoarea de referință pentru ACM setată pe interfața cu utilizatorul.

Funcția trebuie să fie activată din interfața cu utilizatorul.



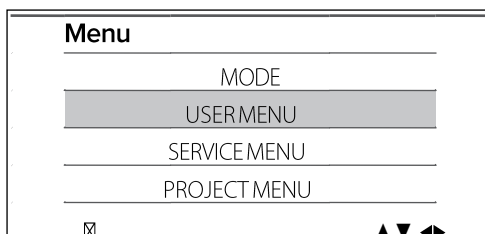
Mod silențios

Funcția MOD SILENȚIOS reduce nivelul de emisie sonoră, fiind utilă în special pe timp de noapte.

Viteza compresorului și a ventilatorului este redusă.

Sunt disponibile patru niveluri de anulare a sunetului: Standard, Silențios, Super silențios, Noapte.

Consultați datele tehnice din diferitele moduri pentru reducerea nivelului de zgomot și nivelurile de reducere a puterii fiecărei configurații de sunet.



Control

Interogare variabile

Funcția afișează anumite variabile ale unității: stare de operare, temperaturi, istoric alarmă.

Menu	
MODE	
USER MENU	
SERVICE MENU	
PROJECT MENU	
☒ 3/3 ▲▼◀▶	

USER MENU	
QUERY	
TIMER	
GENERAL SETTING	
DOUBLE SETPOINT	
☒ 1/2 ▲▼◀▶	

QUERY	
STATE QUERY	
TEMP QUERY	
HISTORY ERRORS QUERY	
☒ ▲▼◀▶	

STATE QUERY	
TOTAL POWER	50 MW
☒ 3/3 ▲▼◀▶	

QUERY	
STATE QUERY	
TEMP QUERY	
HISTORY ERRORS QUERY	
☒ ▲▼◀▶	

TEMP QUERY	
SELECT ADDRESS	☒ 11 ☒
INLET WATER TEMP	25 °C
OUTLET WATER TEMP	25 °C
TOTAL OUTWATER TEMP	25 °C
AMBIENT TEMP	25 °C
☒ 1/2 ▲▼◀▶	

TEMP QUERY	
INLET BPHE TEMP	25 °C
☒ 2/2 ▲▼◀▶	

Selecțai adresa unității (numai pentru unitățile în configurație modulară)

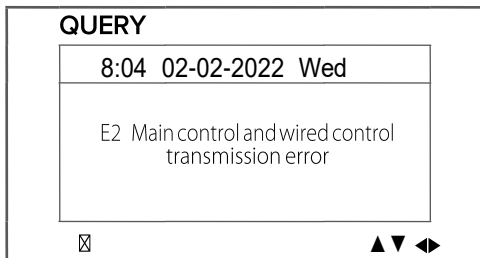
STATE QUERY	
SELECT ADDRESS	☒ 11 ☒
OPERATION STATE	STANDBY
RUNNING MODE	COOL
CURRENT SILENT MODE	SUPER SILENT
☒ 1/3 ☒◀▶	

STATE QUERY	
CURRENT CAPACITY	100 KW
CURRENT POWER	50 KW
CURRENT EFFICIENCY	2
TOTAL CAPACITY	100 MW
TOTAL POWER	50 MW
☒ 2/3 ☒◀▶	

QUERY	
STATE QUERY	
TEMP QUERY	
HISTORY ERRORS QUERY	
☒ ▲▼◀▶	

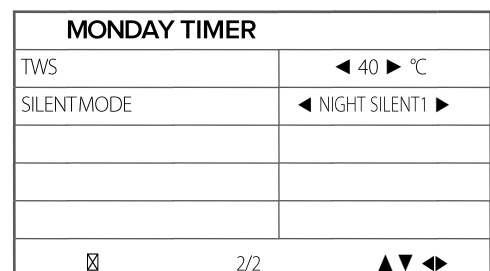
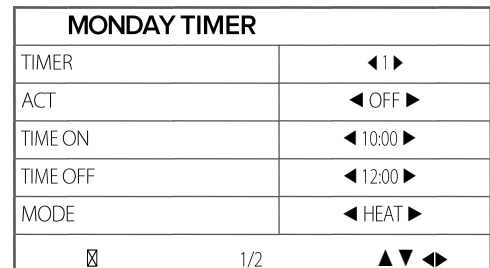
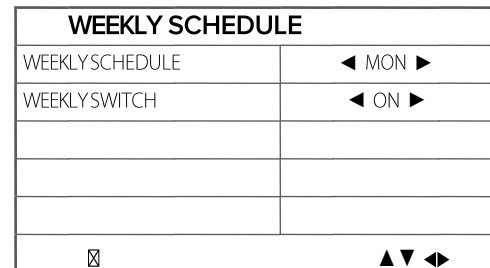
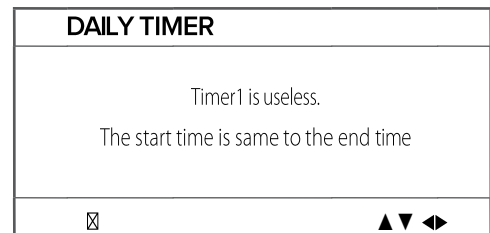
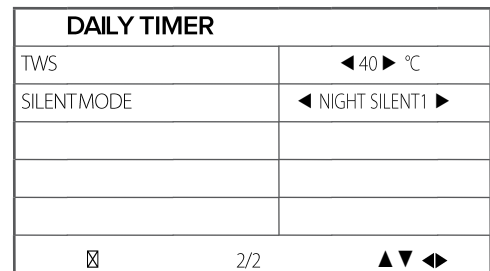
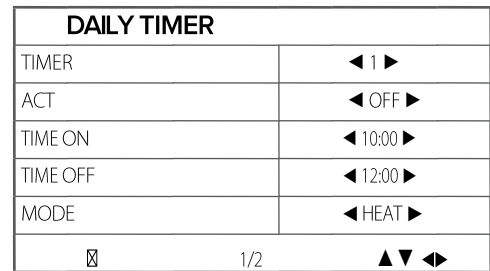
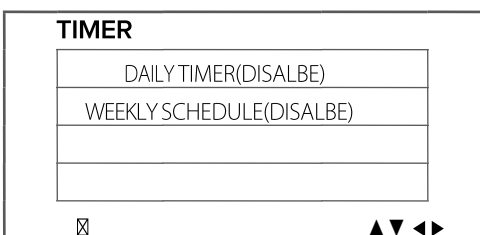
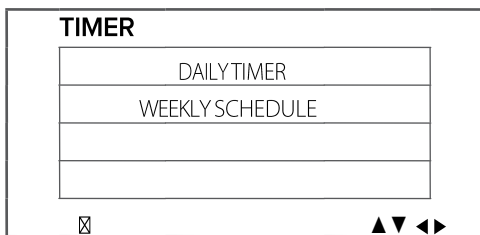
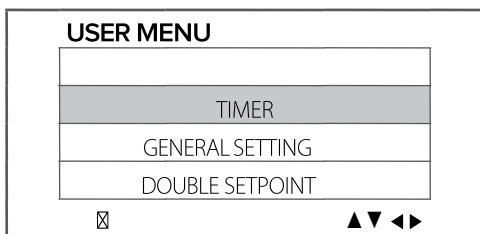
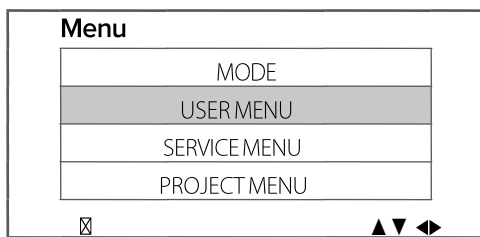
HISTORY ERRORS QUERY	
SELECT ADDRESS	☒ 11 ☒
1 2 3 4 5 6 7 8	
EU: 11/03/2020 15:05	
Tz sensor error	
☒ ▲▼◀▶	

Control



Temporizator

Se poate seta un program zilnic sau săptămânal. Dacă unitatea este controlată prin funcția de PORNIRE-OPRIRE la distanță sau prin Modbus, temporizatoarele sunt dezactivate.



Stările unităților

Cod	Descriere
0.xx	adresa unității
1.xx	capacitatea nominală a unității (30/60/90 kW)
2.xx	număr de unități
3.xx	corecție T4
4.xx	Mod (8: Oprit; 0: În așteptare; 1: Răcire; 2: Încălzire)
5.xx	viteza ventilatorului 1
6.xx	viteza ventilatorului 2
7.xx	T3: temperatura bobinei
8.xx	T4: temperatura exterioară
9.xx	T5: temperatura ACM
10.xx	Taf1: temperatura de evacuare la schimbător, protecție împotriva înghețului
11.xx	Taf2: temperatura de evacuare la schimbător, protecție împotriva înghețului
12.xx	Tw: temperatura de evacuare comună a apei, după ultima unitate
t.xx	Admisie apă Twi
14.xx	Două evacuări de apă
15.xx	Tz apă de evacuare totală
16.xx	Recuperare THeatR
17.xx	Tp1 temperatura de descărcare a compresorului 1
18.xx	Tp2 temperatura de descărcare a compresorului 2
19.xx	Temperatura modulului de alimentare 1 (invertor).
20.xx	Temperatura modulului de alimentare 2 (invertor).
21.xx	Tdsh: temperatura de descărcare a compresorului la supraîncălzire
22.xx	compresor 1 intrare curent
23.xx	compresor 2 intrare curent
24.xx	rezervat
25.xx	deschiderea supapei de expansiune electronică A (/20)
26.xx	deschiderea supapei de expansiune electronică B (/20)
27.xx	deschiderea supapei de expansiune electronică C (/4)
28.xx	presiune înaltă
L.xx	presiune scăzută
30.xx	supraîncălzire în modul de răcire

Cod	Descriere
31.xx	temperatura de aspirare
32.xx	silențios (prima cifră: 0= modul de noapte, 1= modul silențios, 2= super silențios, 3= standard)
33.xx	rezervat
34.xx	Tensiune c.c. A (rezervată)
35.xx	Tensiune c.c. B (rezervată)
36.xx	limită de frecvență (0 = Niciuna; 1 = T4; 2 = presiune; 3 = descărcare; 4 = raport de presiune scăzută; 5 = în timp real; 6 = frecvență curentă; 7 = tensiune; 8 = ajustarea necesarului de energie a raportului de presiune; 9 = presiune joasă în modul de răcire)
37.xx	stare dezgheț (prima cifră: soluție de selecție T4; a 2-a cifră: la intervale; a 3-a și a 4-a cifră: dezghețare pe temporizator)
38.xx	rezervat
39.xx	dejivrare
40.xx	frecvență inițială
41.xx	Tc: Temperatura de saturație corespunzătoare presiunii ridicate în modul de încălzire
42.xx	Te: Temperatura de saturație corespunzătoare presiunii scăzute în modul de răcire
43.xx	T6a: temperatura de intrare în schimbător
44.xx	T6b: temperatura de ieșire în schimbător
45.xx	versiunea de software
46.xx	ultima eroare
47.xx	----

Elemente de control

Control

Alarmer

Resetarea alarmei: opriți și reporniți unitatea.

NOTĂ

- Înainte de a reseta o alarmă, identificați și eliminați cauza alarmei.
- Resetările repetate pot provoca daune ireversibile.

Unitatea se află în modul de protecție în următoarele condiții:

- Presiune ridicată sau protecție ca urmare a temperaturii de descărcare
- joasă tensiune
- protecția la curent a compresorului
- protecția la frecvență a compresorului cu inverter
- temperatură ridicată a bobinei
- diferență mare de temperatură între apa de intrare și apa de ieșire
- protecția împotriva înghețului
- defecțiune a senzorului de temperatură de descărcare
- temperatură scăzută a vaporizatorului
- protecție la frecvență prin tensiune
- defecțiune a inverterului compresorului
- protecția motorului ventilatorului
- retur apa la temperatură ridicată, în regim de răcire
- protecție împotriva înghețului la presiune joasă
- temperatură ridicată a modului compresorului cu inverter

Când unitatea se defectează sau este în modul de protecție, pompa de apă continuă să funcționeze (cu excepția alarmei de debit de apă, protecție la tensiune, protecție la secvența fazelor).

Senzori de temperatură

Toți senzorii de temperatură sunt clasificați ca defectuoși atunci când tensiunea de la intrarea corespunzătoare este mai mică de 0,05 V sau mai mare de 4,95 V. După ce a fost semnalată o eroare, toate unitățile se opresc. Eroarea este eliminată după resetarea senzorului.

Cod	Descriere
1E0	rezervat
2E0	Eroare EEPROM - modul inverter 1
3E0	Eroare EEPROM - modul inverter 2
1E5	Defecțiunea sondei de temperatură a condensatorului T3A
2E5	Defecțiunea sondei de temperatură a condensatorului T3B
1Eb	Defecțiunea sondei de protecție împotriva înghețului Taf1
1Ed	Sondă de temperatura de descărcare 1 a compresorului
1EE	Sondă de temperatură a agentului frigorific T6A
1F0	Eroare de transmisie a modului IPM
1F3	Eroare de transmisie ventilator A

Cod	Descriere
1F4	Protecție L0 sau intervenție L1 de 3 ori în 60 de minute
1F6	Tensiunea magistralei circuitului A (PTC)
1F9	Senzor de temperatură pentru modulul de putere (inverter) Tfin1
1FA	Rezervat
1FF	Ventilator A
1H9	Compresor driver A - eroare de configurare
1HE	Eroare la supapa A
1PP	Eroare modul IPM, circuit A
1PU	Modul ventilator A
2Eb	Defecțiunea sondei de protecție împotriva înghețului Taf2
2Ed	Sondă de temperatură de descărcare A compresor
2EE	Sondă de temperatură a agentului frigorific T6B
2F0	Eroare de transmisie a modului IPM
2F3	Eroare de transmisie ventilator B
2F4	Protecție L0 sau intervenție L1 de 3 ori în 60 de minute
2F6	Tensiunea magistralei circuitului B (PTC)
2F9	Senzor de temperatură pentru modulul de putere (inverter) Tfin2

Elemente de control

Control

Cod	Descriere	Cod	Descriere
2FA	Rezervat	P8	Rezervat
2FF	Ventilator B	P9	Diferența de temperatură a apei la intrare/ieșire
2H9	Compresor driver B - eroare de configurare	PA	Rezervat
2HE	Eroare la supapa B	Pb	Soluție împotriva înghețului de iarnă
2PP	Eroare modul IPM, circuit B	PC	Presiune joasă a evaporatorului în modul de răcire
2PU	modul B ventilator	PE	Temperatură scăzută evaporator protecție împotriva înghețului în modul de răcire
3F3	eroare transmisie C ventilator	PF	Blocare placă de circuite - eroare de blocare/deblocare a controlerului
3FF	ventilator C	PH	Sondă de temperatură ridicată în cameră T4
3HE	eroare C supapă	PL	Modul Tfin, temperatură ridicată
3PU	modul C ventilator	FP	Comutator DIP pentru eroare de configurare a unității modulare
C7	PL de 3 ori	H5	Tensiune înaltă/joasă
d0	Eroare gate (d0 și adresa sunt afișate alternativ la fiecare 10 secunde)	L0	Protecția modulului
dF	dejivrare	L1	Joasă tensiune
E1	Secvență de faze - control din placa principală	L2	Înaltă tensiune
E2	Eroare de comunicare între placa principală și tastatură	L4	Eroare MCE
E3	Defecțiune „totală” a sondei de temperatură a ieșirii apei Tw - (numai pentru unitatea master)	L5	Viteza 0
E4	Sondă de temp. de ieșire a apei 2 defecțiuni	L7	Nicio fază
E6	Defecțiunea sondei de temp. a rezervorului T5	L8	Variație de frecvență mai mare de 15 Hz
E7	Defecțiunea sondei de temp. a mediului T4	L9	Diferență de frecvență de fază mai mare de 15 Hz
E8	Secvența fazelor	P0	Presiune înaltă/temperatură de descărcare
E9	Fără debit (resetare manuală) - sistem de descărcare	P1	Presiune scăzută
EC	Reducerea modulului unității slave	P2	Temperatură ridicată ieșire totală a condensatorului Tz
EF	Sondei de temperatura apei pe retur	P4	Compresoare și ventilatoare în general: A=1 B=2 C=3
EH	Eroare de autotest	P6	eroare de modul
EP	Sondă de temperatura de descărcare	P7	temperatură ridicată a condensatorului
EU	Sondă de temperatură totală a condensatorului Tz		
F2	Supraîncălzire insuficientă		
F7	Rezervat		
Fb	Senzor de presiune		
Fd	Senzor de temperatură aer la retur		
FE	Senzor de temperatură de recuperare		

Avertismente de siguranță pentru gaz R32

Verificări de zonă

Înainte de a lucra la sisteme care conțin agenți frigorifici inflamabili, efectuați verificări de siguranță pentru a reduce riscul de ardere la minimum. Înainte de a efectua orice operațiuni de reparare a sistemului de răcire, respectați următoarele avertismente.

Proceduri de lucru

Operațiunile trebuie efectuate după o procedură controlată, astfel încât să se reducă riscul de apariție a gazelor sau vaporilor inflamabili.

Zona de lucru generală

Tot personalul responsabil cu operațiunile de întreținere și alți operatori care lucrează în zona locală trebuie instruiți și monitorizați în ceea ce privește natura intervenției. Evitați să lucrați în spații înguste. Zona din jurul spațiului de lucru trebuie izolată. Asigurați-vă că zona este asigurată prin monitorizarea materialului inflamabil.

Verificați prezența agentului frigorific

Atât înainte, cât și în timpul operațiunilor, zona trebuie monitorizată cu un detector de agent frigorific dedicat pentru a se asigura că tehnicianul este conștient de prezența unor medii potențial inflamabile. Asigurați-vă că echipamentul de detectare a scurgerilor este adecvat pentru utilizare cu agenți frigorifici inflamabili și, prin urmare, fără scântei, etanșat corespunzător sau sigur intrinsec.

Prezența extingtorului

Dacă nu se efectuează intervenții la cald asupra echipamentelor de răcire sau a componentelor conectate, trebuie păstrate la îndemână echipamente adecvate de stingere a incendiilor. Păstrați un stingător cu pulbere uscată sau CO2 lângă zona de încărcare.

Absența unei surse de aprindere

Este absolut interzisă folosirea surselor de aprindere care pot provoca incendii sau explozii în timpul operațiunilor la sistemul de răcire sau pe conductele care conțin sau au conținut agent frigorific inflamabil. Toate posibilele surse de aprindere, inclusiv țigările, trebuie păstrate la o distanță suficient de mare de locul de instalare, reparare, îndepărtare și eliminare, operațiuni în timpul cărora agentul frigorific poate fi eliberat în spațiul din jur. Trebuie să fie aplicate semnele „FUMATUL INTERZIS”.

Înainte de începerea operațiunilor, zona din jurul echipamentului trebuie inspectată pentru a garanta absența substanțelor inflamabile sau a riscurilor de ardere.

Zonă ventilată

Înainte de a interveni asupra sistemului sau de a efectua orice intervenție la cald, asigurați-vă că vă aflați într-o zonă exterioră sau ventilată corespunzător.

Ventilația trebuie menținută în timpul operațiunilor. Ventilația trebuie să disperseze în siguranță agentul frigorific eliberat, de preferință în aer liber, în atmosferă.

Verificări ale echipamentelor de răcire

În cazul în care este necesară o înlocuire, noile componente instalate trebuie să fie adecvate scopului avut în vedere și să respecte specificațiile.

Urmați întotdeauna instrucțiunile producătorului privind întreținerea și asistența. Dacă aveți dubii, contactați biroul tehnic al producătorului pentru asistență.

Următoarele verificări trebuie efectuate la sistemele care conțin agenți frigorifici inflamabili:

- cantitatea de încărcare trebuie să corespundă dimensiunii încăperii în care sunt instalate componentele care conțin agent frigorific;
- aparatul și admisia de ventilație funcționează corect și nu sunt obturate;
- Dacă se folosește un circuit de răcire indirect, circuitele secundare trebuie verificate pentru a se identifica prezența agenților frigorifici; marcajul de pe echipament rămâne vizibil și lizibil;
- Asigurați-vă că marcajele și simbolurile sunt întotdeauna lizibile; țevile sau componentele de răcire trebuie instalate într-o poziție care să reducă la minimum expunerea lor la substanțe care pot coroda componentele care conțin agent frigorific, cu excepția cazului în care sunt fabricate din material rezistent la coroziune sau sunt protejate corespunzător împotriva coroziunii.

Verificări ale dispozitivelor electrice

Reparația și mentenanța componentelor electrice trebuie să includă verificări inițiale de siguranță și proceduri de inspecție a componentelor.

În cazul unei defecțiuni care compromite siguranța, nu efectuați nicio conexiune electrică la circuit până când defecțiunea respectivă nu este remediată corespunzător.

Dacă defecțiunea nu poate fi remediată imediat și componentele electrice trebuie să rămână în funcțiune, trebuie adoptată o soluție temporară. Acest lucru va fi raportat proprietarului echipamentului, astfel încât toate părțile să fie informate. Verificările inițiale de siguranță trebuie să includă:

- golirea condensatoarelor. Această operațiune trebuie efectuată în siguranță pentru a evita producerea de scântei;
- componentele electrice și cablurile nu trebuie să fie expuse în timpul fazelor de încărcare, recuperare sau aerisire; Conductorul de pământ este continuu

Repararea componentelor etanșe

- În timpul operațiunilor de reparare a componentelor etanșe, deconectați toate echipamentele înainte de a scoate carcasa etanșe etc. Dacă, în timpul operațiunilor, este absolut necesar ca echipamentul să rămână conectat, trebuie amplasat un dispozitiv de detectare a scurgerilor în punctul cel mai critic pentru a raporta orice situație potențial periculoasă.
- Acordați o atenție deosebită următoarelor informații pentru a garanta că, intervenind asupra componentelor electrice, carcasa nu este modificată într-un mod care să afecteze nivelul de protecție. Acestea includ deteriorarea cablurilor, un număr excesiv de conexiuni, neconformitatea terminalelor cu specificațiile originale, deteriorarea garniturilor, instalarea necorespunzătoare a garniturilor etc.
- Asigurați-vă că dispozitivul este instalat în siguranță.
- Verificați dacă garniturile sau materialele de etanșare sunt modificate astfel încât să nu mai împiedice pătrunderea în medii inflamabile. Piese de schimb trebuie să respecte specificațiile producătorului.

Avertismente de siguranță pentru gaz R32

Avertizare

Utilizarea agenților de etanșare cu silicon poate inhiba eficacitatea câtorva tipuri de echipamente de detectare a scurgerilor. Nu este necesar să izolați componentele intrinsec sigure înainte de a efectua operațiuni asupra lor.

Repararea componentelor intrinsec sigure

Nu aplicați sarcini inductive sau capacitive permanente pe circuit fără a vă asigura că acestea nu depășesc tensiunea și curentul admise pentru echipamentele aflate în uz. Componentele cu siguranță intrinsecă sunt singurul tip de componente pe care se pot efectua operațiuni într-o atmosferă inflamabilă.

Dispozitivul de testare trebuie să arate o valoare corectă. Înlocuiți componentele numai cu piese specificate de producător. În urma unei scurgeri, alte piese ar putea genera arderea agentului frigorific în atmosferă.

Fire

Asigurați-vă că firele nu sunt supuse uzurii, coroziunii, presiunii excesive sau vibrațiilor, că nu există muchii ascuțite și că nu produc alte efecte negative asupra mediului. De asemenea, inspecția trebuie să țină cont de efectele ramificațiilor sau de vibrațiile continue cauzate de exemplu de compresoare sau ventilatoare.

Detectarea agenților frigorifici inflamabili în nicio circumstanță nu este posibilă utilizarea surselor potențiale de aprindere pentru a căuta sau detecta scurgerile de agent frigorific.

Nu utilizați lumini cu halogen (sau orice alt detector de flacără deschisă).

Metode de detectare a scurgerilor

Următoarele metode de detectare a scurgerilor sunt considerate acceptabile pentru sistemele care conțin agenți frigorifici inflamabili. Detectoarele electrice de scurgeri trebuie folosite întotdeauna pentru a identifica agenții frigorifici inflamabili, deși nu prezintă un nivel de sensibilitate adecvat sau necesită recalibrare (echipamentul de detectare trebuie calibrat într-o zonă fără agenți frigorifici). Verificați dacă detectorul nu constituie o posibilă sursă de aprindere și că este potrivit pentru agentul frigorific. Echipamentul de detectare a scurgerilor trebuie întotdeauna setat la un procent LFL și calibrat în funcție de agentul frigorific utilizat,

așadar trebuie verificat procentul corect de gaz (25% max.). Fluidele de detectare a scurgerilor sunt potrivite pentru majoritatea agenților frigorifici, deși utilizarea detergenților care conțin clor ar trebui evitată, deoarece această substanță poate reacționa cu agentul frigorific și poate coroda conductele de cupru.

Dacă se suspectează o scurgere, toate flăcările deschise trebuie îndepărtate sau stinse.

Dacă se identifică o scurgere care necesită lipire, tot agentul frigorific trebuie recuperat din sistem sau izolat (folosind supape de interceptare) într-o secțiune a sistemului la distanță de scurgere. Azotul fără oxigen (OFN) este apoi purjat prin sistem atât înainte, cât și în timpul procedurii de lipire.

Îndepărtarea și evacuarea

Când interveniți asupra circuitului de răcire pentru a efectua lucrări de reparații sau orice alt tip de lucrări, respectați întotdeauna procedura normală. Cu toate acestea, având în vedere riscul de inflamabilitate, vă recomandăm să urmați cele mai bune practici. Respectați următoarea procedură:

- scoateți agentul frigorific;
- purjați circuitul cu gaz inert;
- evacuați;
- purjați din nou cu gaz inert;
- întrerupeți circuitul cu întrerupere sau lipire.

Agentul frigorific trebuie colectat în rezervoare adecvate de recuperare. Pentru ca unitatea să fie sigură, trebuie efectuată spălarea cu azot fără oxigen. Această procedură poate fi repetată de mai multe ori. Nu folosiți aer comprimat sau oxigen pentru această operațiune.

Spălarea se realizează întrerupând vidul sistemului cu OFN și prin umplere până la obținerea presiunii de funcționare, apoi eliberarea în atmosferă și restabilirea vidului. Acest proces trebuie repetat până când nu mai există nicio urmă de agent frigorific în sistem. Când se utilizează încărcarea finală OFN, sistemul trebuie să fie ventilat la presiunea atmosferică pentru a permite intervenția. Acest pas este esențial pentru efectuarea operațiunilor de lipire pe țevi.

Asigurați-vă că admisia pompei de vid nu este în apropierea surselor de aprindere și că există ventilație corespunzătoare.

Operațiuni de încărcare

Pe lângă operațiunile convenționale de încărcare, trebuie respectate următoarele cerințe:

- Când utilizați echipamente de încărcare, asigurați-vă că agenții frigorifici nu sunt contaminați. Tuburile sau conductele flexibile trebuie să fie cât mai scurte posibil pentru a reduce la minimum cantitatea de agent frigorific conținută.
- Rezervoarele trebuie ținute în poziție verticală.
- Înainte de a încărca sistemul cu agent frigorific, verificați dacă sistemul de răcire este împământat.
- Etichetați sistemul când este complet încărcat (cu excepția cazului în care este deja etichetat).
- Asigurați-vă că nu umpleți excesiv sistemul de răcire.
- Înainte de a reîncărca sistemul, presiunea trebuie testată cu OFN. Se va efectua un test de scurgere după operațiunile de încărcare, dar înainte de punerea în funcțiune. Înainte de a părăsi locul, efectuați un test de scurgere suplimentar.

Demontarea

Înainte de a efectua această procedură, este esențial ca tehnicianul să se familiarizeze cu echipamentul și detaliile aferente.

Vă recomandăm să folosiți bune practici pentru o recuperare în siguranță a agenților frigorifici.

Înainte de a efectua operațiunea, prelevați o probă de ulei și agent frigorific dacă este necesară o analiză înainte de a reutiliza agentul frigorific regenerat. Înainte de a efectua operațiunea, verificați disponibilitatea energiei electrice.

- Familiarizați-vă cu echipamentul și modul în care funcționează.
- Izolați electric sistemul.

Înainte de a încerca procedura, verificați dacă: Echipamentul mecanic de manipulare este disponibil, dacă este necesar, pentru manipularea rezervoarelor de agent frigorific; Toate echipamentele individuale de protecție sunt disponibile și utilizate corect;

Avertismente de siguranță pentru gaz R32

Procedura de recuperare este monitorizată permanent de către personal calificat;

- Echipamentele și rezervoarele de recuperare respectă standardele adecvate.
- Dacă este posibil, pompați sistemul de răcire.
- Dacă nu se poate obține starea de vid, asigurați-vă că un colector elimină agentul frigorific din diferite părți ale sistemului.
- Înainte de a continua cu recuperarea, verificați dacă rezervorul este amplasat pe cântar.
- Porniți mașina de recuperare și utilizați-o urmând instrucțiunile producătorului.
- Nu umpleți rezervoarele excesiv. (Nu depășiți 80% din volumul lichidului).
- Nu depășiți presiunea maximă de funcționare a rezervorului, nici măcar momentan.
- După ce rezervoarele sunt umplute corect și procesul s-a încheiat, asigurați-vă că rezervoarele și echipamentele sunt imediat îndepărtate de la locație și că toate supapele de izolație ale echipamentului sunt închise.
- Agentul frigorific recuperat nu trebuie încărcat într-un alt sistem de răcire decât dacă a fost curățat și verificat.

Etichetarea

Echipamentul trebuie să fie etichetat raportând demontarea și golirea agentului frigorific.

Etichetele trebuie să fie datate și semnate. Asigurați-vă că toate echipamentele sunt etichetate și raportează prezența agentului frigorific inflamabil.

Recuperarea

Când scoateți agentul frigorific din sistem, adoptați bunele practici pentru a elimina toți agenții frigorifici în siguranță atât în cazul operațiunilor de asistență, cât și de dezafectare.

Când transferați agentul frigorific în rezervoare, asigurați-vă că se utilizează numai rezervoare adecvate pentru a recupera agentul frigorific.

Asigurați-vă că sunt utilizate suficiente rezervoare.

Toate rezervoarele care urmează să fie utilizate sunt destinate agentului frigorific recuperat și sunt etichetate pentru acel agent frigorific specific (de exemplu, rezervoare speciale pentru colectarea agentului frigorific). Rezervoarele trebuie să fie echipate cu o supapă de siguranță care funcționează perfect și supape de interceptare. Rezervoarele de recuperare goale sunt evacuate și, dacă este posibil, răcite înainte de recuperare.

Echipamentele de recuperare trebuie să funcționeze perfect, cu broșurile de instrucțiuni respective la îndemână și trebuie să fie adecvate pentru recuperarea agenților frigorifici inflamabili. De asemenea, trebuie să fie disponibile o serie de cântare calibrate care funcționează perfect.

Tuburile flexibile trebuie să fie echipate cu racorduri de deconectare etanșe, în stare bună. Înainte de a utiliza mașina de recuperare, asigurați-vă că este în stare bună, întreținută și că toate componentele electrice asociate sunt etanșe pentru a evita arderea în cazul unei scurgeri de agent frigorific. Dacă aveți dubii, contactați producătorul.

Agentul frigorific recuperat trebuie transportat la furnizor în rezervoare adecvate de recuperare și cu nota de transfer a deșeurilor aferentă completată corespunzător.

Nu amestecați agenții frigorifici în unitățile de recuperare și nici în rezervoare.

Dacă este necesar să îndepărtați compresoarele sau uleiurile compresoarelor, asigurați-vă că acestea sunt golite la un nivel acceptabil pentru a vă asigura că nu rămâne nicio urmă din agentul frigorific inflamabil în interiorul lubrifianului. Procesul de evacuare trebuie efectuat înainte de a transfera compresoarele înapoi la furnizori.

Rezistența electrică trebuie utilizată alături de corpul compresorului doar pentru a accelera acest proces.

Operațiunile de evacuare a uleiului din sistem trebuie efectuate în deplină siguranță.

Transport, marcare și depozitare

1. Transportul echipamentelor care conțin agenți frigorifici inflamabili. Respectarea reglementărilor de transport
2. Marcarea echipamentelor cu simboluri. Respectarea reglementărilor locale
3. Eliminarea echipamentelor care utilizează agenți frigorifici inflamabili. Respectarea reglementărilor naționale
4. Depozitarea echipamentelor/dispozitivelor. Echipamentul trebuie depozitat în conformitate cu instrucțiunile furnizate de producător.
5. Depozitarea echipamentelor ambalate (nevândute). Ambalarea trebuie efectuată în așa fel încât deteriorarea mecanică a echipamentului din interiorul acestuia să nu provoace scurgeri de agent frigorific. Numărul maxim de elemente care pot fi stocate împreună este determinat de reglementările locale.

Întreținere

Siguranță

Utilizați produsul conform reglementărilor privind siguranța în vigoare. La efectuarea operațiunilor, utilizați dispozitive de protecție: mănuși, ochelari, cască, căști de protecție, genunchiere. Toate operațiunile trebuie efectuate de personal instruit pe tema posibilelor riscuri de



natură generală, electrice și care decurg din utilizarea echipamentelor sub presiune. Conform regulamentului în vigoare, doar personalul calificat poate utiliza unitatea.

Instrucțiuni generale

Întreținerea trebuie efectuată de centre autorizate sau de personal calificat.

Întreținerea permite:

- menținerea eficienței unității
- extinderea duratei de viață a echipamentului
- colectarea de informații și date pentru a înțelege starea de eficiență a unității și pentru a evita eventualele daune

Avertizare

Verificați următoarele aspecte înainte:

- ◆ **linia de alimentare cu energie electrică trebuie izolată la început**
- ◆ **izolatorul unității este deschis, blocat și echipat cu avertismentul corespunzător**
- ◆ **asigurați-vă că nu există tensiune**
- ◆ **După oprirea alimentării, așteptați cel puțin 5 minute înainte de a accesa tabloul electric sau orice altă componentă electrică.**
- ◆ **Înainte de accesare, folosiți un multimetru pentru a verifica dacă există tensiuni reziduale.**

Frecvența inspecțiilor

Efectuați o inspecție cel puțin la fiecare 6 luni.

Frecvența depinde însă de gradul de utilizare.

În cazul utilizării frecvente, se recomandă planificarea inspecțiilor la intervale mai scurte:

- utilizare frecventă (utilizare continuă sau intermitentă, în apropierea limitelor de funcționare etc.)
- utilizare critică (service necesar)

Avertizare

- ◆ **Înainte de a efectua orice lucrare, citiți cu atenție: AVERTIZĂRI DE SIGURANȚĂ PENTRU OPERAȚIUNI LA UNITĂȚI CARE CONȚIN R32**

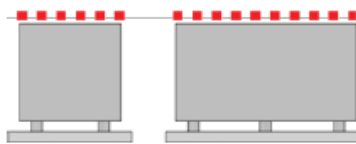
ATENȚIE

- **Nu urcați pe suprafață**
- **Nu așezați obiecte grele**

Broșura unității

Este recomandabil să creați o broșură a unității pentru a nota intervențiile efectuate la unitate.

În acest fel, vor fi mai ușor de observat diferitele intervenții și se va facilita depanarea.



De consemnat în broșură:

- data
- descrierea intervenției
- acțiuni întreprinse etc.

Modul în așteptare

Dacă se estimează o perioadă lungă de inactivitate:

- opriți alimentarea
- evitați riscul de îngheț (goliți sistemul sau adăugați glicol)

- Opriți alimentarea pentru a evita riscurile electrice sau daunele cauzate de fulgere.
- La temperaturi mai scăzute, mențineți încălzitoarele pornite în panoul electric (opțional).

Se recomandă ca repornirea după perioada de inactivitate să fie efectuată de un tehnician calificat, în special după opriri sezoniere sau comutare sezonieră.

La repornire, consultați informațiile din secțiunea „Pornire”.

Programați în avans asistența tehnică pentru a evita problemele și pentru a garanta că sistemul poate fi utilizat atunci când este necesar.

Întreținere

Verificări periodice recomandate

frecvența intervenției (luni)		1	6	12
1	Prezența coroziunii			X
2	fixare panou			X
3	fixare ventilator		X	
4	curățarea serpentinei		X	
5	curățarea filtrului de apă		X	
6	apă: calitate, ph, masă glicol (%)		X	
7	verificarea eficienței schimbătorului	X		
8	pompe de circulație			X
9	verificarea fixării și a izolației cablului de alimentare			X
10	verificarea cablului de împământare			X
11	curățarea panoului electric			X
12	starea contactorului de capacitate			X
13	închiderea terminalului, integritatea izolației cablului			X
14	dezechilibrare de tensiune și fază (fără sarcină și sub sarcină)			X
15	absorbția sarcinilor electrice unice		X	
16	testarea încălzitoarelor carterului compresorului		X	
17	Verificarea scurgerilor		X	
18	studiul parametrilor de funcționare a circuitului frigorific			*
19	supapă de siguranță		X	
20	testarea dispozitivului de protecție: presostate, termostate, comutatoare de debit etc.			*
21	testarea sistemului de control: valoare de referință, compensări climatice, trepte de capacitate, variații debit de apă/aer		X	
22	test la dispozitivul de control: semnalizare alarmă, termometre, sonde, manometre etc.		X	
23	test la dispozitivul de control: semnalizare alarmă, termometre, sonde, manometre etc.		X	
24	verificarea încălzitoarelor electrice - opțiune			X
25	verificare serpentină apă - opțiune			X

Avertizare

***Consultați reglementările locale. Companiile și tehnicienii care efectuează operațiuni de instalare, întreținere/reparare, control al scurgerilor și recuperare trebuie să fie CERTIFICAȚI conform reglementărilor locale.**

Întreținere

Golirea sistemului

Sistemul trebuie golit numai dacă este necesar.

Nu goliți periodic sistemul; există riscul de apariție a coroziunii.

Goliți sistemul, goliți schimbătorul, utilizați toate supapele de închidere și șuruburile de fixare prezente

Suflați schimbătorul cu aer comprimat

Uscați schimbătorul cu aer cald; pentru mai multă siguranță, umpleți schimbătorul cu soluție de glicol

Protejați schimbătorul de aer umplându-l cu azot

Scoateți capacele de scurgere de pe pompe

Lichidele de protecție împotriva înghețului conținute în sistem nu trebuie evacuate liber deoarece sunt poluante. Trebuie colectate și reutilizate.

Înainte de pornire, spălați sistemul.

Se recomandă ca repornirea după perioada de inactivitate să fie efectuată de un tehnician calificat, în special după opriri sezoniere sau comutare sezonieră.

La repornire, consultați informațiile din secțiunea „Pornire”.

Programați în avans asistența tehnică pentru a evita problemele și pentru a garanta că sistemul poate fi utilizat atunci când este necesar.

Încălzitorul carterului compresorului

Verificați:

- închiderea
- funcționarea

Schimbător pe partea apei

Schimbătorul trebuie să poată asigura schimbul termic maxim; prin urmare suprafețele sale interioare trebuie curățate de murdărie și depuneri.

Verificați diferența dintre temperatura apei de ieșire și temperatura de evaporare: dacă diferența este mai mare de 8 °C–10 °C, este recomandabil să curățați schimbătorul.

Este necesară curățarea:

- cu circulație în sens opus față de mod normal
- de cel puțin 1,5 ori mai repede decât viteza nominală
- cu un produs adecvat, moderat acid (95% apă + 5% acid fosforic)
- după spălare, clătiți cu apă pentru a îndepărta reziduurile de detergent

Filtru de apă

Verificați ca nicio impuritate să nu împiedice trecerea corectă a apei.

Comutator de debit



- verificați funcționarea
- îndepărtați depunerile de pe lamă

Pompe de circulație

Verificați:

- dacă există scurgeri
- starea rulmenților (anomaliile sunt indicate de zgomote și vibrații anormale)
- dacă capacele de protecție a terminalelor sunt închise și suporturile de cabluri sunt poziționate corespunzător

Izolații

Verificați starea izolațiilor: dacă este necesar, aplicați adeziv și schimbați garniturile.

Supapă de eliberare a presiunii

Supapa de eliberare a presiunii trebuie înlocuită:

- dacă este activată
- dacă există urme de oxidare
- în funcție de data de fabricație, în conformitate cu reglementările locale.

Structură

- Spălați cel puțin o dată sau de două ori pe an, în funcție de expunere (poluare, depuneri de sare, murdărie).

Curățați cu detergent neutru și apă rece sau caldă (max. 30 °C).

Nu utilizați solvenți sau produse acide, alcaline, abrazive.

- Verificați starea pieselor care formează structura.

Tratați componentele unității expuse oxidării cu vopsele care contribuie la eliminarea sau reducerea fenomenelor de oxidare.

- Verificați fixarea panourilor exterioare ale unității.

Fixarea incorectă produce zgomote și vibrații anormale.

Schimbător pe partea aerului

☒ Contactul accidental cu aripioarele schimbătorului poate provoca vătămare prin tăiere: folosiți mănuși de protecție.

Serpentina trebuie să asigure schimbul termic maxim, prin urmare suprafața sa trebuie curățată de murdărie și depuneri. Curățați cel puțin o dată la trei luni.

Frecvența de curățare trebuie mărită în funcție de acumularea de murdărie/praf și de mediu (de ex., zone de coastă cu cloruri și săruri sau zone industriale cu substanțe agresive).

Curățați partea de admisie a aerului.

Utilizați o perie moale, un aspirator de murdărie, un jet de aer sub presiune sau un aparat de spălat cu înaltă presiune.

Păstrați direcția paralelă cu aripioarele pentru a evita deteriorarea.

Verificați ca aripioarele de aluminiu să nu fie îndoite sau deteriorate; dacă există deteriorări, contactați centrul de service autorizat care va curăța minuțios serpentina pentru a restabili fluxul optim de aer.

Ventilatoare electrice

Verificați:

- dacă ventilatorul și grilajele sale de protecție sunt fixate corect
- rulmenții ventilatorului (anomaliile sunt indicate de zgomot și vibrații anormale)
- dacă capacele de protecție a terminalelor sunt închise și suporturile de cabluri sunt poziționate corespunzător

Detector de scurgeri de agent frigorific

Opțiune

Consultați manualul producătorului componentei pentru informații specifice.

Întreținere

Inspekția trebuie efectuată de personal de service calificat.

- Verificați funcționarea corectă a LED-urilor.
- Verificați funcționarea corectă a soneriei și releului.
- Verificați transmisia semnalului către BMS/controlerul central, dacă este conectat.
- Calibrați senzorul sau contactați producătorul pentru a schimba senzorul cu unul calibrat din fabrică.

Senzorii au o durată de viață medie de 2 până la 5 ani, în funcție de tip, după care trebuie înlocuiți.

Senzorii trebuie verificați după expunerea la concentrații semnificative de gaz, care pot reduce durata de viață a senzorului și/sau sensibilitatea acestuia.

Scoaterea din funcțiune

Deconectare

Avertizare

Înainte de a efectua orice lucrare, citiți cu atenție: AVERTIZĂRI DE SIGURANȚĂ PENTRU OPERAȚIUNI LA UNITĂȚI CARE CONȚIN R32

- Evitați scurgerile sau deversările în mediul înconjurător.
- Înainte de a deconecta unitatea, trebuie recuperate următoarele, dacă există:
 - agent frigorific gazos
 - soluții împotriva înghețului în circuitul hidraulic
- În așteptarea scoaterii din funcțiune și a eliminării, unitatea poate fi depozitată și în aer liber, deoarece condițiile meteo nefavorabile și schimbările bruște de temperatură nu dăunează mediului, cu condiția ca circuitele electrice, de răcire și hidraulice ale unității să fie intacte și închise.

INFORMAȚII DEEE

- Producătorul este înregistrat în Registrul Național EEE, în conformitate cu implementarea Directivei 2012/19/UE și reglementările naționale relevante privind deșeurile de echipamente electrice și electronice.
- Această directivă prevede ca echipamentele electrice și electronice să fie eliminate în mod corespunzător.
- Echipamentele care poartă marcajul coșului de gunoi tăiat trebuie aruncate separat la sfârșitul ciclului de viață, pentru a preveni impactul negativ asupra sănătății umane și a mediului.
- Echipamentele electrice și electronice trebuie aruncate împreună cu toate componentele.
- Pentru a elimina echipamentele electrice și electronice „casnice”, producătorul vă recomandă să contactați un dealer autorizat sau o zonă ecologică autorizată.
- Echipamentele electrice și electronice „profesionale” trebuie eliminate de către personalul autorizat prin intermediul autorităților de eliminare a deșeurilor stabilite din întreaga țară.

În acest sens, iată definiția DEEE de uz casnic și DEEE profesionale:

DEEE de la gospodăriile persoanelor fizice: DEEE provenite din gospodării private și DEEE care provin din surse comerciale, industriale, instituționale și din alte surse care, ca urmare a naturii și cantității lor, sunt similare cu cele din gospodăriile persoanelor fizice. În funcție de natură și cantitate, în cazul în care există probabilitatea ca deșeurile provenite de la EEE să fi fost generate atât de o gospodărie a persoanelor fizice, cât și de utilizatori ai altor tipuri de gospodării, acestea vor fi clasificate ca DEEE de uz casnic privat;

DEEE profesionale: toate DEEE care provin de la alți utilizatori decât gospodăriile private.

Acest echipament poate conține:

- agent frigorific gazos al cărui conținut trebuie recuperat integral în recipiente adecvate de către personal specializat cu calificarea necesară;
- ulei de lubrifiere conținut în compresoare și în circuitul de răcire care urmează să fie colectat;
- amestecuri cu soluție antigel în circuitul de apă, al căror conținut urmează să fie colectat;
- părțile mecanice și electrice să fie separate și eliminate conform autorizației.
- Când componentele mașinii care urmează să fie înlocuite în scopuri de întreținere sunt îndepărtate sau când întreaga unitate ajunge la sfârșitul duratei de viață și trebuie îndepărtată din instalație, deșeurile trebuie separate în funcție de tip și eliminate de către personalul autorizat la centrele de colectare existente.



Riscuri reziduale

Instrucțiuni generale

În această secțiune sunt indicate cele mai frecvente situații, deoarece acestea nu pot fi controlate de producător și ar putea constitui factori de risc pentru oameni sau lucruri.

Zona periculoasă

Aceasta este o zonă în care poate lucra numai un operator autorizat.

Zona de pericol este zona din interiorul unității care este accesibilă numai prin îndepărtarea deliberată a protecțiilor sau a unor părți ale acestora.

Manipulare

Operațiunile de manipulare, dacă sunt realizate fără protecția necesară completă și fără precauția cuvenită, pot provoca căderea sau răsturnarea unității, cauzând vătămarea gravă a persoanelor și deteriorarea lucrurilor sau a unității în sine.

Manipulați unitatea urmând instrucțiunile furnizate în prezentul manual privind ambalajul și cu respectarea reglementărilor locale în vigoare.

În cazul în care agentul frigorific se scurge, consultați „Fișa cu date de siguranță” a agentului frigorific.

Instalare

Instalarea incorectă a unității poate cauza scurgeri de apă, acumulare de condens, scurgeri de agent frigorific, șoc electric, funcționare defectuoasă sau deteriorarea unității în sine.

Verificați dacă instalarea a fost realizată numai de personal tehnic calificat și dacă au fost respectate instrucțiunile din prezentul manual și reglementările locale în vigoare. Instalarea unității într-o locație dacă există chiar și scurgeri rare de gaze inflamabile și acumularea acestora în zona adiacentă, pot rezulta explozii sau incendii.

Verificați cu atenție poziționarea unității. Instalarea unității într-o locație incapabilă să îi susțină greutatea și sau să asigure o ancorare adecvată poate conduce la o deteriorare ulterioară a echipamentelor sau a unității și la vătămarea persoanelor.

Verificați cu atenție poziționarea și ancorarea unității.

Accesul facil al copiilor, persoanelor neautorizate sau al animalelor la unitate poate fi sursa unor accidente, unele grave. Instalați unitatea în zone care sunt accesibile numai persoanelor autorizate și/sau oferă protecție împotriva accesului în zona periculoasă.

Riscuri generale

Mirosul de ars, fum sau alte semnale de anomalii grave pot indica o situație care ar putea provoca vătămarea persoanelor sau deteriorarea obiectelor sau a unității.

Izolați electric unitatea (izolator galben-roșu).

Contactați centrul de service autorizat pentru a identifica și rezolva problema la sursa anomaliei.

Contactul accidental cu bateriile de schimb, compresoarele, tuburile de alimentare cu aer sau alte componente poate cauza răniri și/sau arsuri.

Purtați întotdeauna îmbrăcăminte adecvată, inclusiv mănuși de protecție, pentru a lucra în zona periculoasă.

Operațiunile de întreținere și reparații efectuate de personal necalificat pot provoca vătămarea persoanelor sau deteriorarea obiectelor sau a unității.

Contactați întotdeauna centrul de asistență calificat.

Dacă se omite închiderea panourilor unității sau verificarea strângerii corecte a tuturor șuruburilor de fixare de la panouri, există riscul de vătămare a persoanelor sau deteriorare a obiectelor sau a unității. Verificați periodic dacă toate panourile sunt corect închise și fixate.

În caz de incendiu, temperatura agentului frigorific ar putea atinge valori care cresc presiunea

peste capacitatea supapei de siguranță, existând riscul de proiectare a agentului frigorific sau de explozie a pieselor circuitului care rămân izolate prin închiderea robinetului.

Nu rămâneți în apropierea supapei de siguranță și nu lăsați niciodată robinetele sistemului de agent frigorific închise.

Componente electrice

O linie de atașare incompletă la rețeaua electrică sau cu cabluri de dimensiuni incorecte și/sau dispozitive de protecție nepotrivite pot provoca electrocutare, intoxicație, deteriorare a unității sau incendii.

Efectuați toate lucrările la sistemul electric consultând schema electrică și prezentul manual, cu utilizarea unui sistem dedicat în acest sens.

Fixarea incorectă a capacului de componente electrice poate facilita pătrunderea prafului, apei etc. în interior și, în consecință, pot rezulta șocuri electrice, deteriorare a unității sau incendii.

Fixați întotdeauna capacul unității în mod corespunzător.

Când masa metalică a unității este sub tensiune și nu este conectată corect la sistemul de împământare, poate constitui o sursă de șocuri electrice și electrocutare.

Acordați întotdeauna o atenție deosebită implementării conexiunilor pentru sistemul de împământare.

Contactul cu piesele aflate sub tensiune accesibile în interiorul unității după îndepărtarea apărătorilor poate provoca șocuri electrice, arsuri și electrocutare.

Deschideți și blocați izolatorul general înainte de scoaterea apărătorilor și folosiți un semn adecvat pentru a semnaliza derularea lucrărilor.

Contactul cu piesele care ar putea fi sub tensiune din cauza pornirii unității poate cauza șocuri electrice, arsuri și electrocutări.

Riscuri reziduale

Când este nevoie de tensiune în circuit, deschideți izolatorul de pe linia de atașare a unității, blocați-l și afișați semnul de avertizare corespunzător.

Componente care se deplasează

Contactul cu transmisiile sau cu aspirația ventilatorului poate provoca vătămare.

Înainte de a intra în interiorul unității, deschideți izolatorul situat pe linia de conectare a unității, blocați și afișați semnul de avertizare corespunzător.

Contactul cu ventilatoarele poate provoca vătămări.

Înainte de a îndepărta grilajul de protecție sau ventilatoarele, deschideți izolatorul de pe linia de atașare a unității, blocați-l și afișați semnul de avertizare corespunzător.

Agent frigorific

Intervenția supapei de siguranță și expulzarea în consecință a agentului frigorific gazos poate provoca vătămare și intoxicație.

Purtați întotdeauna îmbrăcăminte adecvată, inclusiv mănuși de protecție și ochelari de vedere pentru operațiunile efectuate în interiorul zonei periculoase.

În cazul în care agentul frigorific se scurge, consultați „Fișa cu date de siguranță” a agentului frigorific.

Contactul dintre flacăra deschisă sau sursele de căldură și agentul frigorific sau încălzirea circuitului de gaz sub presiune (de ex. în timpul operațiunilor de sudare) poate provoca explozii sau incendii.

Nu așezați nicio sursă de căldură în zona periculoasă.

Intervențiile de întreținere sau reparații care includ sudarea trebuie efectuate cu sistemul oprit.

Componente hidraulice

Defecțiunile tubulaturii, atașamentelor sau ale pieselor de demontare pot cauza scurgeri sau proiectarea apei, a căror consecință poate fi vătămarea persoanelor, deteriorarea obiectelor sau scurtcircuitarea unității.

Unitate în configurație modulară

Numărul maxim de unități conectabile: 16

Sistemul este controlat complet de unitatea Master.

Fiecare modul poate fi echipat cu un rezervor de depozitare al sistemului inerțial.

Fiecare unitate cu opțiune ACM trebuie să aibă propriul rezervor de ACM.

Clientul va asigura un grup de pompare extern dimensionat pentru întreaga capacitate a sistemului modular. Grupul de pompare va fi gestionat de unitatea Master printr-un contact uscat și semnal 0-10 V.

Logică de control

Într-un sistem în cascadă, Tw (temperatura de curgere a apei de alimentare pentru întregul sistem) și TWS (temperatura la valoarea de referință) sunt măsurate de unitatea master. Unitatea master va evalua periodic (timp standard 80 de secunde) sarcina curentă pe baza temperaturii apei de ieșire, a distanței valorii de referință și a diferenței temperaturii apei în funcție de viteză.

În funcție de evaluarea sarcinii efectuată de unitatea master, numărul de unități aflate în funcțiune va fi menținut stabil, crescut sau redus.

Odată pornită, o unitate va continua să funcționeze în conformitate cu propria logică (T4, temperatura apei etc.).

Sondă de control Tw

Sonda TW trebuie instalată pe linia de alimentare a unității, cât mai departe posibil.

Apă caldă menajeră

Într-un sistem în cascadă cu furnizare de apă caldă menajeră, configurația sistemului trebuie să fie următoarea:

fiecare unitate trebuie să fie echipată cu propria pompă cadranul S12-2 de pe toate unitățile trebuie să fie PORNIT.

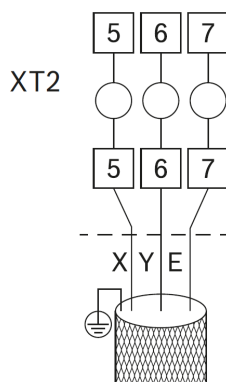
Fiecare unitate trebuie echipată cu propriul rezervor extern de apă caldă menajeră pentru că încărcarea cu ACM va fi evaluată de fiecare unitate slave.

Într-un sistem care conține unități cu și fără supapă ACM, numerele de adresă cele mai mari trebuie atribuite către unitățile ACM.

Conexiuni electrice

Toate unitățile trebuie să fie conectate electric între ele prin intermediul MAGISTRALII X-Y-E

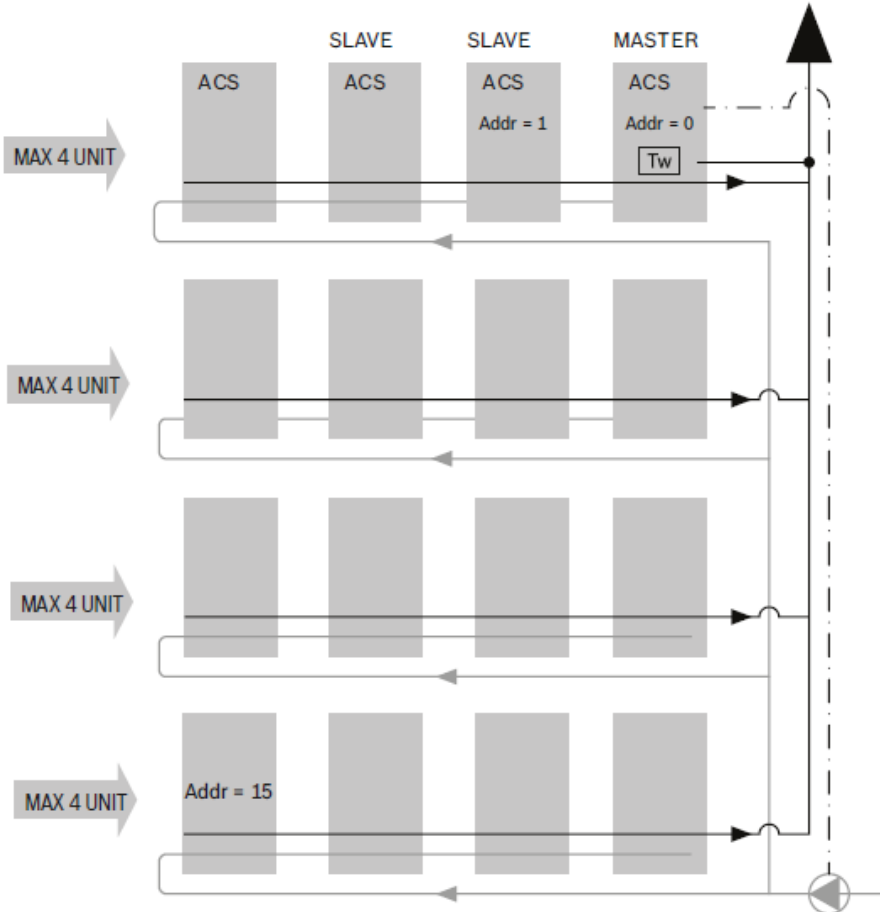
Sonda de control al temperaturii apei de ieșire TW, comutatorul de debit și încălzitorul electric de rezervă trebuie să fie controlate de unitatea master.



Unitate în configurație modulară

Sistem cu conexiune de retur inversată

MAX 16 UNIT



Distribuitoare de intrare și ieșire

Capacitate de răcire (kW)		Conductă de apă intrare-ieșire
Min	Rezistență	
15	30	DN40
30	90	DN50
90	130	DN65
130	210	DN80
210	325	DN100
325	510	DN125
510	740	DN150
740	1300	DN200
1300	2080	DN250

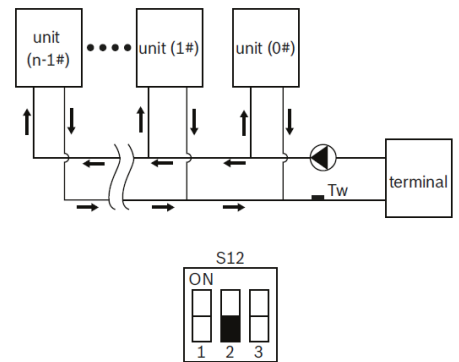
Sistem cu o pompă/pompe multiple

Configurați comutatorul DIP S12-2 în funcție de tipul de sistem.

O singură pompă de apă

În această configurație nu este necesară o supapă de control.

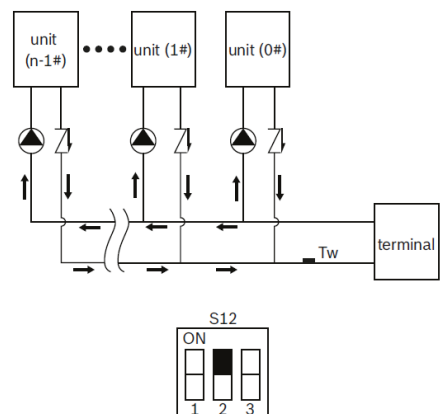
Controlul pompei este activat numai pe unitatea master



Pompe de apă multiple

Este necesară o supapă de control pentru fiecare unitate din această configurație.

Controlul pompei este activat pe fiecare unitate



Unitate în configurație modulară

Adresarea

Fiecare modul conectat este identificat printr-o adresă, de la 0 la 15: unitatea Master este identificată ca 0.

Setați data și ora corecte pe fiecare unitate înainte de a o conecta la rețea

Activați configurația multiplă pe fiecare unitate:

SW12-2:

- Unități PORNITE cu pompă instalată
- Unități OPRITE fără pompă instalată și o singură pompă în sistem

Configurația modulară constă din două rețele: rețeaua de controler și rețeaua de unități (plăci de bază).

Fiecare rețea poate avea până la 16 adrese (de la 0 la 15) și trebuie adresată separat.

Fiecare rețea are propria unitate master, care trebuie să aibă adresa = 0.

Dacă unele dintre unitățile slave nu au opțiunea ACM:

- configurați o unitate fără opțiune ACM ca master.
- atribuiți adresele superioare unităților slave cu opțiunea ACM

Adresarea unităților

Unitățile sunt adresate folosind codificatorul ENC4 de pe spatele plăcii.

Adresa este numărul de pe codificator.

Adresa apare pe afișajul DSP1.

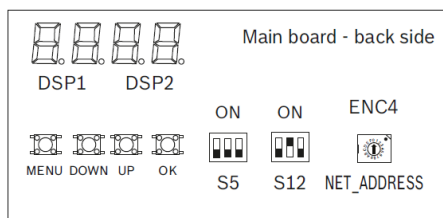
De exemplu:

MASTER: adresa = codificator 0 = 0

SLAVE 1: adresa = codificator 1 = 1

SLAVE 15: adresa = codificator 15 = F

Adresa unității este afișată pe afișajul „DSP1” de pe placa de bază.



Adresarea comenzilor

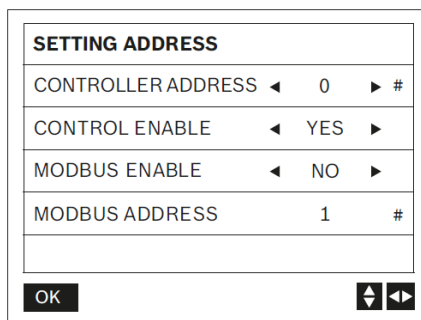
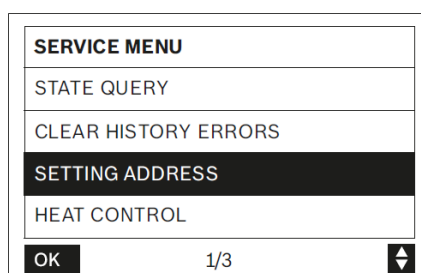
Pot fi adresate până la 16 comenzi, de la 0 la 15; de exemplu:

- 16 unități cu controler relativ instalat, dintre care una este master
- 15 unități cu controler relativ instalat + o telecomandă ca master

Apăsați pe ▲ ▼ pentru a selecta SETARE ADRESĂ.

Apăsați pe ◀ ▶ pentru a seta adresa

Apăsați OK pentru a confirma



PORNIRE-OPRIRE de la distanță

Cu unitățile în configurație modulară, controlul de la distanță trebuie aplicat la unitatea master (principală) care o transmite unităților slave (secundare)

Pornire

Gestionarea întregului sistem este realizată de unitatea principală, identificată prin adresa 0.

Termoreglarea are loc pe temperatura de alimentare a întregului sistem definit (Tw)..

La pornire, atunci când se solicită o sarcină, unitățile sunt pornite succesiv în funcție de adresa lor, în ordine numerică.

Când sarcina scade, unitățile sunt oprite în aceeași ordine.

Exemplu în modul de răcire:

Dacă $T_w \geq$ valoare de referință + 10 °C:

- controlul activează 50% din resurse în secvență în funcție de adresa setată.
- după un interval de timp (implicit: 240 de secunde)
- dacă sarcina crește, sunt activate resurse suplimentare
- dacă sarcina scade, unitățile sunt oprite urmând aceeași secvență (prima pornire, prima oprire).

Dacă $T_w <$ valoare de referință + 10 °C (în modul de răcire)

- controlul activează doar unitatea master.
- după un interval de timp (implicit: 240 de secunde)
- dacă sarcina crește, resursele suplimentare sunt activate în funcție de adresa setată
- dacă sarcina scade, unitatea master se oprește.

Alarme

În cazul unei alarme la una dintre unitățile de sistem, rezultatele pot fi diferite:

- în cazul unei alarme la o unitate slave, celelalte unități de sistem vor continua să funcționeze
- în cazul unei alarme de comunicare sau senzor comun pe unitatea master, întregul sistem se va opri.

Modbus

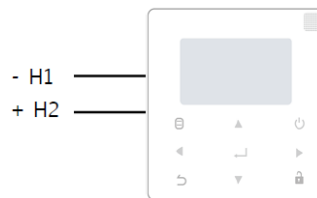
Specificații privind comunicațiile: RS-485.

Protocol	ModbusRTU: 9600, 8, N,1
Viteza de transmisie	9600pbs
Bit de date	8 biți de date
Bit de paritate	Nicio paritate
Bit de oprire	1 bit de oprire

Conexiuni

Conectați pe spatele controlerului.

Unitate modulară: conectați Modbus la portul unității master.



Activare

MENIU SERVICE → SETARE ADRESĂ → Activare Modbus → DA

Reg	Tip de date	R/W	Denumire	Descriere
299+(Adresa unității)	S16	RO	Tfin3	Interval: -32768 ~ 32767, Implicite: -, Unitate de măsură: [°C], Note: Valoare nevalidă 0x8000
1800 ~ 2299			REZERVAT	
2300+(Adresa unității) *200	S16	RO	TDSH	Interval: -32768 ~ 32767, Implicite: -, Unitate de măsură: [°C], Note: Valoare nevalidă 0x8000
2301+(Adresa unității) *200	S16	RO	TSSH	Interval: -32768 ~ 32767, Implicite: -, Unitate de măsură: [°C], Note: Valoare nevalidă 0x8000
2302+(Adresa unității) *200	S16	RO	TCSH	Interval: -32768 ~ 32767, Implicite: -, Unitate de măsură: [°C], Note: Valoare nevalidă 0x8000
2303+(Adresa unității) *200	U16	RO	Viteza de funcționare a pompei cu invertor	Interval: 0-100, implicite: -, Unitate de măsură: [%], Note: Valoare nevalidă 0x8000
2304+(Adresa unității) *200	U16	RO	ErrTypeGet	Interval: 0-65535 [0-Nicio eroare], Implicite: -, Unitate de măsură: -, Note:
2305+(Adresa unității) *200	U16	RO	ErrCodeGet	Interval: 0-65535 [0-Nicio eroare], Implicite: -, Unitate de măsură: -, Note:
2306+(Adresa unității) *200	U16	RO	LastErrTypeGet	Interval: 0-65535 [0-Nicio eroare], Implicite: -, Unitate de măsură: -, Note:
2307+(Adresa unității) *200	U16	RO	LastErrCodeGet	Interval: 0-65535 [0-Nicio eroare], Implicite: -, Unitate de măsură: -, Note:
(2308 ~ 2399)+(Adresa unității)*200			REZERVAT	

Unitate în configurație modulară

Reg	Tip de date	R/W	Denumire	Descriere
6	S16	R&W	Ștergeți erorile de blocare	Interval: 0-Nevalid, 1-Ștergeți toate erorile de blocare, Implicite: 0-Nevalid, Unitate de măsură: -, Note:
7	S16	R&W	Funcție de suflare a zăpezii	Interval: 0 - OPRIT, 1 - PORȚIT, Implicite: 0 - OPRIT, Unitate de măsură: -, Note:
8	S16	R&W	Setarea comutatorului de presiune la ieșire	Setarea presiunii statice, interval: 0 - presiune statică, 1 - presiune statică scăzută, 2 - presiune statică medie, 3 - presiune statică înaltă, Implicite: 0 - presiune statică, unitate de măsură: -, Note:
9	S16	R&W	Smart Grid	Activare funcție de Smart Grid, interval: 0 - Toate funcțiile sunt dezactivate, 1 - Activare SG, 2 - Activare EVU, 3 - Activare SG și EVU, Implicite: 0 - Toate funcțiile dezactivate, Unitate de măsură: -, Note:
10 ~ 99			REZERVAT	
100	S16	R&W	Mod silențios	Interval: 1 - Standard, 2 - Mod silențios, 3 - Mod silențios noaptea, 7 - Mod super silențios, Implicite: 1 - Standard, Unitate de măsură: -, Note:
101	S16	R&W	Valoare de referință dublă	Interval: 0 - Dezactivare, 1 - Activare, Implicite: 0 - Dezactivare, Unitate de măsură: -, Note:
102	S16	R&W	Temperatură de referință dublă Tws 1 în modul de răcire	Interval: CO/FC: MAX(-8, Tsafe) ~ 20, PC: 0 ~ 20, Implicite: 7, Unitate de măsură: [°C], Note:
103	S16	R&W	Temperatură de referință dublă Tws 2 în modul de răcire	Interval: CO/FC: MAX(-8, Tsafe) ~ 20, PC: 0 ~ 20, Implicite: 10, Unitate de măsură: [°C], Note:
104	S16	R&W	Temperatură de referință dublă Tws 1 în modul de încălzire	Interval: Seria premium HP: 25 ~ 55, seria PC Excellence: 25
105	S16	R&W	Temperatură de referință dublă Tws 2 în modul de încălzire	Interval: Seria premium PC: 25 ~ 55, seria PC Excellence: 25
106	S16	R&W	Compensarea temperaturii este activată în modul de răcire	Interval: 0 - Dezactivare, 1 - Activare, Implicite: 0 - Dezactivare, Unitate de măsură: -, Note:
107	S16	R&W	T4 COOL 1	Punctul de compensare a temperaturii 1 în modul de răcire, interval: 15 ~ 30, Implicite: 25, Unitate de măsură: [°C], Note:
108	S16	R&W	T4 COOL 2	Punctul de compensare a temperaturii 2 în modul de răcire, interval: 40 ~ 45, Implicite: 40, Unitate de măsură: [°C], Note:
109	S16	R&W	OFFSET-C	Compensarea temperaturii în modul de răcire, interval: 0
110	S16	R&W	Compensarea temperaturii activată în modul de încălzire	Interval: 0 - Dezactivare, 1 - Activare, Implicite: 0 - Dezactivare, Unitate de măsură: -, Note:
111	S16	R&W	T4 HEAT 1	Punctul de compensare a temperaturii 1 în modul de încălzire, interval:
112	S16	R&W	T4 HEAT 2	Punctul de compensare a temperaturii 2 în modul de răcire, interval: 15 ~ 30, Implicite: 15, Unitate de măsură: [°C], Note:
113	S16	R&W	OFFSET-H	Compensarea temperaturii în modul de răcire, interval: 0
114	S16	R&W	Forțare Heat 2 pornit	Interval: 0 - Nu, 1 - Da, Implicite: 0 - Nu, Unitate de măsură: -
115	S16	R&W	Activare ACM	Interval: 0 - Dezactivare, 1 - Activare, Implicite: 0 - Dezactivare, Unitate de măsură: -, Note: Valabil doar pentru sistemul cu o singură pompă
116	S16	R&W	T_Cool_Diff	Temperatură diferențială în modul de răcire, interval: 1 ~ 5, Implicite: 2, Unitate de măsură: [°C], Note:
117	S16	R&W	T_Heat_Diff	Temperatură diferențială în modul de încălzire, interval: 1 ~ 5, Implicite: 2, Unitate de măsură: [°C], Note:

Unitate în configurație modulară

Reg	Tip de date	R/W	Denumire	Descriere
118	S16	R&W	dT5_ON	Diferența de temperatură a apei calde pe retur, interval: 2 ~ 10, Implicat: 8, Unitate de măsură: [°C], Note:
119	U16	R&W	T_Heat1_Delay	Întârziere pornire Heat 1, interval: 60 ~ 240, Implicat: 90, Unitate de măsură: [min], Note: Valabil doar pentru modelele PC
120	S16	R&W	dTw_Heat1_Off	Interval: 2 ~ 10, Implicat: 5, Unitate de măsură: [°C], Note: Valabil doar pentru modelele PC
121	S16	R&W	Temperatură diferențială Tw (TW_COOL_DIFF/ TW_HEAT_DIFF)	Interval: 1 ~ 5, Implicat: 2, Unitate de măsură: [°C], Note:
122	S16	R&W	Ratio_Cool_First	Raportul de pornire inițial al sistemului în cascadă în modul de răcire, interval: 5 ~ 100, Implicat: 50, Unitate de măsură: [%], Note: treaptă de 5%.
123	S16	R&W	Ratio_Heat_First	Raportul de pornire inițial al sistemului în cascadă în modul de încălzire, interval: 5 ~ 100, Implicat: 50, Unitate de măsură: [%], Note: treaptă de 5%.
124	S16	R&W	T_diff_pro	Protecție la diferența de temperatură a apei la intrare și la ieșire, interval: 5 ~ 100, Implicat: 50, Unitate de măsură: [%], Note: treaptă de 5%.
125	S16	R&W	T_Frost	Durata ciclului de dezghețare, interval: 20 ~ 180, Implicat: 45, Unitate de măsură: [min], Note:
126	S16	R&W	T_Defrost_in	Temperatura de intrare la dezghețare, interval: -5 ~ 5, Implicat: -2, Unitate de măsură: [°C], Note:
127	S16	R&W	T_Defrost_out	Temperatura de ieșire la dezghețare, interval: -10 ~ 10, Implicat: 0, Unitate de măsură: [°C], Note:
128	S16	R&W	Activare Heat 1	Interval: 0 - Dezactivare, 1 - Activare, Implicat: 0 - Dezactivare, Unitate de măsură: -, Note:
129	S16	R&W	T4_Heat1_On	Interval: -5 ~ 20, Implicat: 5, Unitate de măsură: [°C], Note:
130	S16	R&W	Tw_Heat1_On	Interval: -5 ~ 20, Implicat: 5, Unitate de măsură: [°C], Note: Valabil numai pentru modelele FC/CO
131	S16	R&W	Tw_Heat1_Off	Interval: -5 ~ 20, Implicat: 5, Unitate de măsură: [°C], Note: Valabil numai pentru modelele FC/CO
132	S16	R&W	Activare Heat 2	Interval: 0 - Dezactivare, 1 - Activare, Implicat: 0 - Dezactivare, Unitate de măsură: -, Note: Valabil doar pentru sistemul cu o singură pompă cu funcție ACM
133	S16	R&W	T_Heat2_delay	Întârziere la pornire Heat 2, interval: 60 ~ 240, Implicat: 90, Unitate de măsură: [min], Note: treaptă de 5 min. Valabil doar pentru sistemul cu o singură pompă cu funcție ACM
134	S16	R&W	dT5_Heat2_Off	Interval: 2 ~ 10, Implicat: 5, Unitate de măsură: [min], Note: Valabil doar pentru sistemul cu o singură pompă cu funcție ACM
135	S16	R&W	T4_Heat2_On	Interval: -5 ~ 20, Implicat: 5, Unitate de măsură: [°C], Note: Valabil doar pentru sistemul cu o singură pompă cu funcție ACM
136	S16	R&W	Activarea pompei cu inverter	Interval: 0 - Dezactivare, 1 - Activare, Implicat: 0 - Dezactivare, Unitate de măsură: -, Note: Valabil numai pentru sistemul cu o singură pompă
137	S16	R&W	Viteza de funcționare a pompei	Interval: 30 ~ 100, Implicat: 100, Unitate de măsură: [%], Note: treaptă de 5%. Valabil numai dacă registrul 136 este activat
138	S16	R&W	Activare control Modbus	Interval: 0 - Dezactivare, 1 - Activare, Implicat: 0 - Dezactivare, Unitate de măsură: -, Note: Activați acest element înainte de scrierea altor registre Modbus

Unitate în configurație modulară

Reg	Tip de date	R/W	Denumire	Descriere
139	S16	R&W	Tip glicol	Interval: 0 - Etilenă, 1 - Propilenă, Implicat: 0 - Etilenă, Unitate de măsură: -, Note:
140	S16	R&W	Procentul de glicol	Interval: 0 ~ 50, Implicat: 0, Unitate de măsură: [%], Note: treaptă de 5%.
141	S16	R&W	Compensare Paf	Compensarea presiunii de protecție, interval: 0 ~ 20, Implicat: 0, Unitate de măsură: 0.01Mpa, Note: treaptă de 5
142	S16	R&W	Controlul serpentinei de apă	Interval: 0 - Automat, 1 - Manual1 (continuu), 2 - Manual2 (bypass), Implicat: 0 - Automat, unitate de măsură: -, Note: Valabil doar pentru unitățile FC
143	S16	R&W	DtTws	Valoarea Tws în creștere după introducerea amestecului, interval: 1 ~ 3, Implicat: 1, Unitate de măsură: [°C], Note: Valabil doar pentru
144	S16	R&W	Dtmix	Introduceți histeresisul amestecului, interval: 1 ~ 3, Implicat: 2, Unitate de măsură: [%], Note: Valabil doar pentru unitatea FC/CO
145	S16	R&W	Compensare FC	Compensare introducere FC, interval: 1 ~ 15, Implicat: 3, Unitate de măsură: [°C], Note: Valabil doar pentru unitatea FC/CO
146	S16	R&W	FC Hyster	Histeresă introducere FC, interval: 1 ~ 3, Implicat: 1, Unitate de măsură: [°C], Note: Valabil doar pentru unitatea FC/CO
147	S16	R&W	TW_O ABNORMAL	Diferență anormală între temperatura apei la intrare și la ieșire, interval: 1 ~ 5, Implicat: 2, Unitate de măsură: [°C], Note:
148	S16	R&W	Control redus apei la ieșire	Interval: 0 ~ 20, Implicat: 7, Unitate de măsură: [°C], Note:
149	S16	R&W	Limită de putere	Nivel de economisire a energiei, interval: 40 ~ 100, Implicat: 40, Unitate de măsură: [%], Note: treaptă de 10%.
150	S16	R&W	Timp de protecție E9	Timp de protecție a comutatorului debitului de apă, interval: 2 ~ 20, Implicat: 5, Unitate de măsură: [s], Note:
151	S16	R&W	Metodă de detectare E9	Interval: 0 - Debit de apă detectat înainte de pornirea pompei, , 1 - Comutatorul de debit pentru apă este detectat după ce pompa este pornită, Implicat: 0, Unitate de măsură: -, Note:
152	S16	R&W	Viteza MIN a pompei cu inverter	Interval: 40 ~ Max (100, Viteza MAX a pompei cu inverter), Implicat: 75, Unitate de măsură: [%], Note: treaptă de 5%. Valabil doar pentru sistem cu pompe multiple
153	S16	R&W	Viteza MAX a pompei cu inverter	Interval: MIN(70, Viteza MIN a pompei cu inverter) ~ 100, Implicat: 75, Unitate de măsură: [%], Note: treaptă de 5%. Valabil doar pentru sistem cu pompe multiple
154	S16	R&W	Timpul de pornire a pompei	Interval: 5 ~ 60, Implicat: 5, Unitate de măsură: [min], Note: treaptă de 5 min.
155	S16	R&W	Ora de oprire a pompei	Interval: 0 ~ 60, Implicat: 0, Unitate de măsură: [%], Note: treaptă de 5 min.
156	S16	R&W	TW_COOL_DIFF	Temperatură diferențială Tw în modul de răcire, interval: 1 ~ 5, Implicat: 2, Unitate de măsură: [°C], Note:
157	S16	R&W	TW_HEAT_DIFF	Temperatură diferențială Tw în modul de încălzire, Domeniu: 1 ~ 5, Implicat: 2, Unitate de măsură: [°C], Note:
158	U16	R&W	Forță Heat1 activată	Interval: 0 - PORNIT, 1 - OPRIT, Implicat: 0 - OPRIT, Unitate de măsură: -, Note:
159 ~ 199			REZERVAT	
200+(Adresa unității)*100	S16	R&W	REZERVAT	
201+(Adresa unității)*100	S16	R&W	Activare Heat 2	Interval: 0 - Dezactivare, 1 - Activare, Implicat: 0 - Dezactivare, Unitate de măsură: -, Note: Valabil numai pentru sistemele cu pompe multiple cu funcție ACM

Unitate în configurație modulară

Reg	Tip de date	R/W	Denumire	Descriere
202+(Adresa unității)*100	S16	R&W	Forțare Heat 2 pornit	Interval: 0 - PORNIT, 1 - OPRIT, Implicat: 0 - OPRIT, Unitate de măsură: -, Note: Valabil numai pentru sistemele cu pompe multiple cu funcție ACM
203+(Adresa unității)*100	S16	R&W	T-HEAT2-DELAY	Întârziere deschidere Heat 2, interval: 60 ~ 240, Implicat: 90, Unitate de măsură: [min], Note: Valabil numai pentru sistemele cu pompe multiple cu funcție ACM
204+(Adresa unității)*100	S16	R&W	DT-HEAT2-OFF	Temperatură delta dezactivare Heat2, interval: 2 ~ 10, Implicat: 5, Unitate de măsură: [°C], Note: Valabil numai pentru sistemele cu pompe multiple cu funcție ACM
205+(Adresa unității)*100	S16	R&W	T4-HEAT2-ON	Interval: -5 ~ 20, Implicat: 5, Unitate de măsură: [°C], Note: Valabil numai pentru sistemele cu pompe multiple cu funcție ACM
206+(Adresa unității)*100	S16	R&W	Activare ACM	Interval: 0 - Dezactivare, 1 - Activare, Implicat: 0 - Dezactivare, Unitate de măsură: -, Note: Valabil doar pentru sisteme cu pompe multiple
207+(Adresa unității)*100	S16	R&W	Pornirea ACM	Interval: 0 - OPRIT, 1 - PORNIT, Implicat: 0 - OPRIT, Unitate de măsură: -, Note: Valabil doar pentru sisteme cu pompe multiple
208+(Adresa unității)*100	S16	R&W	Prioritate ACM	Interval: 0 - OPRIT, 1 - PORNIT, Implicat: 0 - OPRIT, Unitate de măsură: -, Note: Valabil doar pentru sisteme cu pompe multiple
209+(Adresa unității)*100	S16	R&W	Timp de funcționare MAX răcire ACM	Interval: 1 ~ 48, Implicat: 16, Unitate de măsură: [min], Note: Valabil numai pentru sistemele cu pompe multiple cu funcție ACM
210+(Adresa unității)*100	S16	R&W	Timp de funcționare MIN răcire ACM	Interval: 1 ~ 48, Implicat: 1, Unitate de măsură: [min], Note: Valabil numai pentru sistemele cu pompe multiple cu funcție ACM
211+(Adresa unității)*100	S16	R&W	Timp de funcționare MAX încălzire ACM	Interval: 1 ~ 48, Implicat: 16, Unitate de măsură: [min], Note: Valabil numai pentru sistemele cu pompe multiple cu funcție ACM
212+(Adresa unității)*100	S16	R&W	Timp de funcționare MIN încălzire ACM	Interval: 1 ~ 48, Implicat: 1, Unitate de măsură: [min], Note: Valabil numai pentru sistemele cu pompe multiple cu funcție ACM
213+(Adresa unității)*100	S16	R&W	Timp de funcționare MAX ACM în modul ACM	Interval: 1 ~ 48, Implicat: 16, Unitate de măsură: [min], Note: Valabil numai pentru sistemele cu pompe multiple cu funcție ACM
214+(Adresa unității)*100	S16	R&W	Timp de funcționare MIN ACM în modul ACM	Interval: 1 ~ 48, Implicat: 1, Unitate de măsură: [min], Note: Valabil numai pentru sistemele cu pompe multiple cu funcție ACM
215+(Adresa unității)*100	S16	R&W	Activarea pompei cu inverter	Interval: 0 - Dezactivare, 1 - Activare, Implicat: 0 - Dezactivare, Unitate de măsură: -, Note: Valabil doar pentru sisteme cu pompe multiple
216+(Adresa unității)*100	S16	R&W	Viteza de funcționare a pompei cu inverter	Interval: 30 ~ 100, Implicat: 100, Unitate de măsură: [%], Note: treaptă de 5%. Valabil doar pentru sisteme cu pompe multiple
217+(Adresa unității)*100	S16	R&W	T5S	Valoarea de referință a rezervorului de apă, interval: 30 ~ 60, Implicat: 50, Unitate de măsură: [°C], Note: Valabil numai pentru sistemele cu pompe multiple cu funcție ACM
218+(Adresa unității)*100	U16	R&W	Activare dezinfecție ACM	Interval: 0 - Dezactivare, 1 - Activare, Implicat: 0 - Dezactivare, Unitate de măsură: -, Note: Valabil doar pentru sistemele cu funcție ACM
219+(Adresa unității)*100	U16	R&W	Zi din săptămână	Ziua din săptămână în care se efectuează dezinfecția ACM, interval: 0 - Luni, 1 - Marți, 2 - Miercuri, 3 - Joi, 4 - Vineri, 5 - Sâmbătă, 6 - Duminică, Implicat: 5 - Sâmbătă, Unitate de măsură: -, Note: Valabil doar pentru sistemele cu funcție ACM
220+(Adresa unității)*100	U16	R&W	Ora	Ora de pornire a funcției de dezinfecție ACM, interval: 0 ~ 1440, Implicat: 0, Unitate de măsură: min, Note: Valabil doar pentru sistemele cu funcție ACM. Ziua se calculează după cum urmează: Ora din zi = Ora/60, Minut din zi = Ora%60.

Unitate în configurație modulară

Reg	Tip de date	R/W	Denumire	Descriere
221+(Adresa unității)*100	U16	R&W	Timp maxim de funcționare	Timp maxim de funcționare în funcția de dezinfecție ACM, interval: 60 ~ 180, Implicat: 60, Unitate de măsură: min, Note: Valabil doar pentru sistemele cu funcție ACM
(222 ~ 229)+(Adresa unității)*100			REZERVAT	
230+(Adresa unității)*100		RO	REZERVAT	
231+(Adresa unității)*100		RO	REZERVAT	
232+(Adresa unității)*100	U16	RO	Capacitate curentă	Capacitate în timp real, interval: 0 ~ 65535, Implicat: -, Unitate de măsură: [kW], Note:
233+(Adresa unității)*100	U16	RO	Putere curentă	Consum de energie în timp real, interval: 0 ~ 65535, Implicat: -, Unitate de măsură: [kW], Note:
234+(Adresa unității)*100	U16	RO	Eficiență curentă	Capacitate curentă/ Putere curentă *100, interval: 0 ~ 100, Implicat: -, Unitate de măsură: [%], Note:
235+(Adresa unității)*100	U16	RO	Capacitate totală	Interval: 0 ~ 65535, Implicat: -, Unitate de măsură: [MWh], Note:
236+(Adresa unității)*100	U16	RO	Putere totală	Consum total de putere, interval: 0 ~ 65535, Implicat: -, Unitate de măsură: [kWh], Note:
237+(Adresa unității)*100	U16	RO	Stare SG	Interval: 0 - OPRIT, 1 - PORNIT, Implicat: -, Unitate de măsură: -, Note:
238+(Adresa unității)*100	U16	RO	Stare EVU	Interval: 0 - OPRIT, 1 - PORNIT, Implicat: -, Unitate de măsură: -, Note:
239+(Adresa unității)*100	S16	RO	Ts final	Interval: -32768 ~ 32767, Implicat: -, Unitate de măsură: [°C], Note: Valoare nevalidă 0x8000
240+(Adresa unității)*100	S16	RO	Mod de funcționare ODU	Interval: 1 - Oprit, 2 - Răcire, 3 - Încălzire, 4 - ACM, Implicat: -, Unitate de măsură: -, Note:
241+(Adresa unității)*100	S16	RO	Mod silențios	Interval: 1 - Standard, 2 - Silențios, 3 - Silențios noaptea, 7 - Super silențios, Implicat: -, Unitate de măsură: -, Note:
242+(Adresa unității)*100	S16	RO	T5S	Valoarea de referință a rezervorului de apă, interval: -32768 ~ 32767, Implicat: -, Unitate de măsură: [°C], Note: Valoare nevalidă 0x8000
243+(Adresa unității)*100	S16	RO	REZERVAT	
244+(Adresa unității)*100	S16	RO	Two	Temperatura apei de admisie, interval: -32768 ~ 32767, Implicat: -, Unitate de măsură: [°C], Note: Valoare nevalidă 0x8000
245+(Adresa unității)*100	S16	RO	Two	Temperatura apei la evacuare, interval: -32768 ~ 32767, Implicat: -, Unitate de măsură: [°C], Note: Valoare nevalidă 0x8000
246+(Adresa unității)*100	S16	RO	Tw	Temperatura apei, interval: -32768 ~ 32767, Implicat: -, Unitate de măsură: [°C], Note: Valoare nevalidă 0x8000
247+(Adresa unității)*100	S16	RO	T4	Temperatura mediului ambiant, interval: -32768 ~ 32767, Implicat: -, Unitate de măsură: [°C], Note: Valoare nevalidă 0x8000
248+(Adresa unității)*100	S16	RO	Frecvența compresorului	Interval: -32768 ~ 32767, Implicat: -, Unitate de măsură: [Hz], Note:
249+(Adresa unității)*100	S16	RO	Curent la compresor 1	Interval: -32768 ~ 32767, Implicat: -, Unitate de măsură: [A], Note: Valoare nevalidă 0x8000
250+(Adresa unității)*100	S16	RO	Viteză ventilator 1	Interval: 0 ~ 100, Implicat: -, Unitate de măsură: [%], Note:
251+(Adresa unității)*100	S16	RO	Viteză ventilator 2	Interval: 0 ~ 100, Implicat: -, Unitate de măsură: [%], Note:
252+(Adresa unității)*100	S16	RO	Viteză ventilator 3	Interval: 0 ~ 100, Implicat: -, Unitate de măsură: [%], Note:

Unitate în configurație modulară

Reg	Tip de date	R/W	Denumire	Descriere
253+(Adresa unității)*100	U16	RO	EXVA	Grad de deschidere curent A EXV A, interval: 0 ~ 65535, Implicat: -, Unitate de măsură: [trepte], Note:
254+(Adresa unității)*100	U16	RO	EXVB	Grad de deschidere curent A EXV B, interval: 0 ~ 65535, Implicat: -, Unitate de măsură: [trepte], Note:
255+(Adresa unității)*100	U16	RO	EXVC	Grad de deschidere curent A EXV C, interval: 0 ~ 65535, Implicat: -, Unitate de măsură: [trepte], Note:
256+(Adresa unității)*100	S16	RO	SV4	Interval: 0 - OPRIT, 1 - PORNIT, Implicat: -, Unitate de măsură: -, Note:
257+(Adresa unității)*100	S16	RO	SV5	Interval: 0 - OPRIT, 1 - PORNIT, Implicat: -, Unitate de măsură: -, Note:
258+(Adresa unității)*100	S16	RO	SV8A	Interval: 0 - OPRIT, 1 - PORNIT, Implicat: -, Unitate de măsură: -, Note:
259+(Adresa unității)*100	S16	RO	SV8B	Interval: 0 - OPRIT, 1 - PORNIT, Implicat: -, Unitate de măsură: -, Note:
260+(Adresa unității)*100	S16	RO	supapă cu 4 căi	Interval: 0 - OPRIT, 1 - PORNIT, Implicat: -, Unitate de măsură: -, Note:
261+(Adresa unității)*100	S16	RO	Remediați starea pompei	Interval: 0 - OPRIT, 1 - PORNIT, Implicat: -, Unitate de măsură: -, Note:
262+(Adresa unității)*100	S16	RO	stare SV1	Interval: 0 - OPRIT, 1 - PORNIT, Implicat: -, Unitate de măsură: -, Note:
263+(Adresa unității)*100	S16	RO	stare SV2	Interval: 0 - OPRIT, 1 - PORNIT, Implicat: -, Unitate de măsură: -, Note:
264+(Adresa unității)*100	S16	RO	Stare Heat 1	Interval: 0 - OPRIT, 1 - PORNIT, Implicat: -, Unitate de măsură: -, Note:
265+(Adresa unității)*100	S16	RO	Stare Heat 2	Interval: 0 - OPRIT, 1 - PORNIT, Implicat: -, Unitate de măsură: -, Note:
266+(Adresa unității)*100	S16	RO	Tp1	Interval: -32768 ~ 32767, Implicat: -, Unitate de măsură: [°C], Note: Valoare nevalidă 0x8000
267+(Adresa unității)*100	S16	RO	Th	Interval: -32768 ~ 32767, Implicat: -, Unitate de măsură: [°C], Note: Valoare nevalidă 0x8000
268+(Adresa unității)*100	S16	RO	T3	Interval: -32768 ~ 32767, Implicat: -, Unitate de măsură: [°C], Note: Valoare nevalidă 0x8000
269+(Adresa unității)*100	S16	RO	Tz	Interval: -32768 ~ 32767, Implicat: -, Unitate de măsură: [°C], Note: Valoare nevalidă 0x8000
270+(Adresa unității)*100	S16	RO	T5	Interval: -32768 ~ 32767, Implicat: -, Unitate de măsură: [°C], Note: Valoare nevalidă 0x8000
271+(Adresa unității)*100	S16	RO	Presiune	Interval: -32768 ~ 32767, Implicat: -, Unitate de măsură: [°C], Note: Presiune joasă în modul de răcire, presiune înaltă în modul de încălzire. Valoare nevalidă 0x8000
272+(Adresa unității)*100	U16	RO	Cod de eroare	Interval: 0-65535 [0-Nicio eroare], Implicat: -, Unitate de măsură: -, Note: consultați definiția codului de eroare din fișă.
273+(Adresa unității)*100	U16	RO	Ultimul cod de eroare din istoricul erorilor	Interval: 0-65535 [0-Nicio eroare], Implicat: -, Unitate de măsură: -, Note: consultați definiția codului de eroare din fișă.
274+(Adresa unității)*100	U16	RO	Versiune software HMI	Număr versiune, interval: 0 ~ 65535, Implicat: -, Unitate de măsură: -, Note:
275+(Adresa unității)*100	S16	RO	Tp2	Interval: -32768 ~ 32767, Implicat: -, Unitate de măsură: [°C], Note: Valoare nevalidă 0x8000

Unitate în configurație modulară

Reg	Tip de date	R/W	Denumire	Descriere
276+(Adresa unității)*100	S16	RO	T5s min	Interval: -32768 ~ 32767, Implicat: -, Unitate de măsură: [°C], Note: Valoare nevalidă 0x8000
277+(Adresa unității)*100	S16	RO	T6A	Interval: -32768 ~ 32767, Implicat: -, Unitate de măsură: [°C], Note: Valoare nevalidă 0x8000
278+(Adresa unității)*100	U16	RO	Cod de eroare HMI	Interval: 0-65535 [0-Nicio eroare], Implicat: -, Unitate de măsură: -, Note: consultați definirea codului de eroare din fișă.
279+(Adresa unității)*100	S16	RO	stare SV6	Interval: 0 - OPRIT, 1 - PORNIC, Implicat: -, Unitate de măsură: -, Note:
280+(Adresa unității)*100	S16	RO	Curent la compresor 2	Interval: -32768 ~ 32767, Implicat: -, Unitate de măsură: [A], Note: Valoare nevalidă 0x8000
281+(Adresa unității)*100	U16	RO	Capacitatea unității	Dimensiunea unității, interval: 0 ~ 65535, Implicat: -, Unitate de măsură: [kW], Note:
282+(Adresa unității)*100	S16	RO	Stare dezghețare	Interval: 0 - OPRIT, 1 - PORNIC, Implicat: -, Unitate de măsură: -, Note:
283+(Adresa unității)*100	S16	RO	Încălzitor electric împotriva înghețului	Interval: 0 - OPRIT, 1 - PORNIC, Implicat: -, Unitate de măsură: -, Note:
284+(Adresa unității)*100	S16	RO	Control la distanță	Interval: 0 - OPRIT, 1 - PORNIC, Implicat: -, Unitate de măsură: -, Note: Doar unitatea master oferă această valoare
285+(Adresa unității)*100	S16	RO	Stare FCT	Interval: 0 - OPRIT, 1 - PORNIC, Implicat: -, Unitate de măsură: -, Note: Doar unitatea master oferă această valoare
286+(Adresa unității)*100	S16	RO	Starea sistemului de pompare	Interval: 0 - O singură pompă, 1 - Pompe multiple, Implicat: -, Unitate de măsură: -, Note:
287+(Adresa unității)*100	S16	RO	Tipul unității	Interval: 0 - PC, 1 - CO, 2 - FC, Implicat: -, Unitate de măsură: -, Note:
288+(Adresa unității)*100	S16	RO	T5s max	Interval: -32768 ~ 32767, Implicat: -, Unitate de măsură: [°C], Note: Valoare nevalidă 0x8000
289+(Adresa unității)*100	S16	RO	Tsafe	Interval: -32768 ~ 32767, Implicat: -, Unitate de măsură: [°C], Note: Valoare nevalidă 0x8000
290+(Adresa unității)*100	S16	RO	PAF	Interval: -32768 ~ 32767, Implicat: -, Unitate de măsură: [kPa], Note: Valoare nevalidă 0x8000
291+(Adresa unității)*100	S16	RO	Taf1	Interval: -32768 ~ 32767, Implicat: -, Unitate de măsură: [°C], Note: Valoare nevalidă 0x8000
292+(Adresa unității)*100	U16	RO	Versiune software pentru placa de bază	Număr versiune, interval: 0 ~ 65535, Implicat: -, Unitate de măsură: -, Note:
293+(Adresa unității)*100	U16	RO	Data versiunii software-ului plăcii de bază	Data versiunii, interval: 0 ~ 65535, Implicat: -, Unitate de măsură: -, Note: bit[0-4]: Ziua 1~31, bit[5:8]: Luna 1~12, bit[9:15]: Anul 0~127 (2000~2127)
294+(Adresa unității)*100		RO	REZERVAT	
295+(Adresa unității)*100	S16	RO	T6B	Interval: -32768 ~ 32767, Implicat: -, Unitate de măsură: [°C], Note: Valoare nevalidă 0x8000
296+(Adresa unității)*100	S16	RO	Taf2	Interval: -32768 ~ 32767, Implicat: -, Unitate de măsură: [°C], Note: Valoare nevalidă 0x8000
297+(Adresa unității)*100	S16	RO	Tfin1	Interval: -32768 ~ 32767, Implicat: -, Unitate de măsură: [°C], Note: Valoare nevalidă 0x8000
298+(Adresa unității)*100	S16	RO	Tfin2	Interval: -32768 ~ 32767, Implicat: -, Unitate de măsură: [°C], Note: Valoare nevalidă 0x8000

Unitate în configurație modulară

Reg	Tip de date	R/W	Denumire	Descriere
299+(Adresa unității)*100	S16	RO	Tfin3	Interval: -32768 ~ 32767, Implicat: -, Unitate de măsură: [°C], Note: Valoare nevalidă 0x8000
1800 ~ 2299			REZERVAT	
2300+(Adresa unității)*200	S16	RO	TDSH	Interval: -32768 ~ 32767, Implicat: -, Unitate de măsură: [°C], Note: Valoare nevalidă 0x8000
2301+(Adresa unității)*200	S16	RO	TSSH	Interval: -32768 ~ 32767, Implicat: -, Unitate de măsură: [°C], Note: Valoare nevalidă 0x8000
2302+(Adresa unității)*200	S16	RO	TCSH	Interval: -32768 ~ 32767, Implicat: -, Unitate de măsură: [°C], Note: Valoare nevalidă 0x8000
2303+(Adresa unității)*200	U16	RO	Viteza de funcționare a pompei cu inverter	Interval: 0-100, implicat: -, Unitate de măsură: [%], Note: Valoare nevalidă 0x8000
2304+(Adresa unității)*200	U16	RO	ErrTypeGet	Interval: 0-65535 [0-Nicio eroare], Implicat: -, Unitate de măsură: -, Note:
2305+(Adresa unității)*200	U16	RO	ErrCodeGet	Interval: 0-65535 [0-Nicio eroare], Implicat: -, Unitate de măsură: -, Note:
2306+(Adresa unității)*200	U16	RO	LastErrTypeGet	Interval: 0-65535 [0-Nicio eroare], Implicat: -, Unitate de măsură: -, Note:
2307+(Adresa unității)*200	U16	RO	LastErrCodeGet	Interval: 0-65535 [0-Nicio eroare], Implicat: -, Unitate de măsură: -, Note:
(2308 ~ 2399)+ (Adresa unității)*200			REZERVAT	

elco

Service:

Importator în Marea Britanie
ELCO HEATING SOLUTION LIMITED
3 Juniper West, Fenton Way
Basildon, SS15 6SJ

ELCO GmbH
Hohenzollernstraße 31
D - 72379 Hechingen