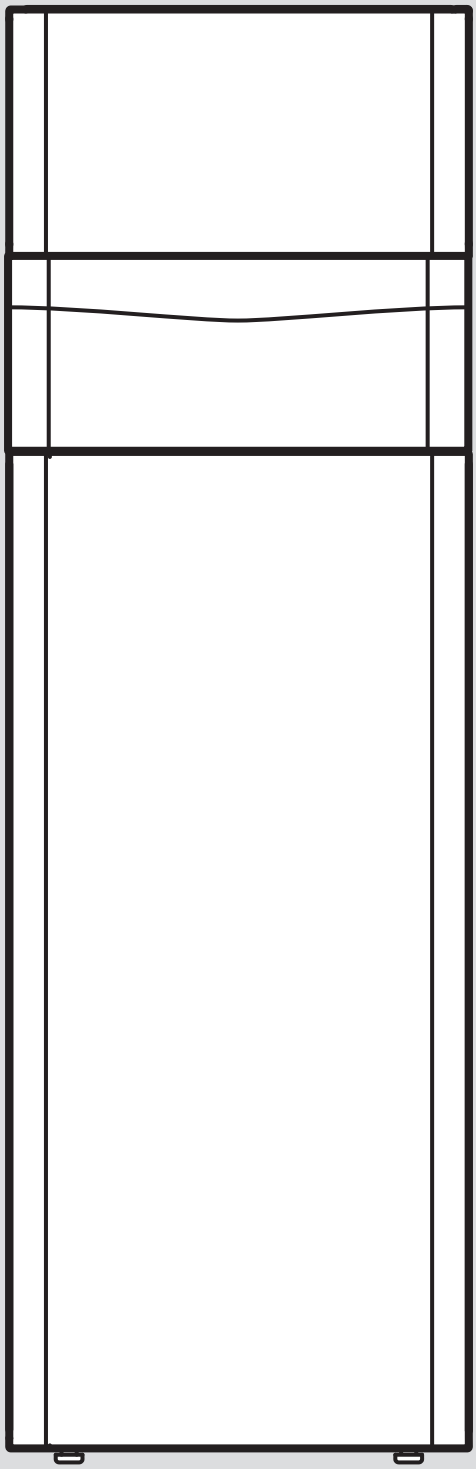
flexoCOMPACT exclusive

VWF 58 - 118/4



0020213498_05 - 26.01.2023

ro Instrucțiuni de instalare și întreținere

Instrucțiuni de instalare și întreținere

Cuprins

1 Securitate ... 4
1.1 Utilizarea conform destinației ... 4
1.2 Instrucțiuni generale de siguranță ... 4
1.3 Prescripții (directive, legi, norme) ... 6
2 Indicații privind documentația ... 7
2.1 Respectarea documentației conexe ... 7
2.2 Păstrarea documentației ... 7
2.3 Valabilitatea instrucțiunilor ... 7
3 Vedere de ansamblu asupra sistemului ... 7
3.1 Structura sistemului pompei de căldură ... 7
3.2 Modalitatea de funcționare ... 8
3.3 Dispozitive de siguranță ... 9
4 Descrierea aparatului ... 10
4.1 Construcția produsului ... 10
4.2 Datele de pe plăcuța de timbru ... 11
4.3 Explicații privind etichetele adezive ale produsului ... 12
4.4 Denumirea tipului și seria aparatului ... 12
4.5 Caracteristica CE ... 12
5 Asamblare ... 13
5.1 Verificarea setului de livrare ... 13
5.2 Alegerea locului de instalare ... 13
5.3 Dimensiuni ... 14
5.4 Distanțe minime ... 15
5.5 Transportul pompei de căldură ... 15
5.6 Demontarea învelitorii frontale ... 16
5.7 Demontarea capacului capitonajului ... 16
5.8 Demontarea carcaselor laterale ... 17
5.9 Separați produsul în două module ... 17
5.10 Demontarea apărătorii circuitului de agent frigorific dacă este necesar ... 19
5.11 Asamblarea produsului ... 19
5.12 Îndepărtarea curelelor de transport ... 20
6 Realizarea instalației hidraulice ... 20
6.1 Cerințe legate de circuitul de încălzire ... 20
6.2 Conectarea pompei de căldură la circuitul de încălzire ... 20
6.3 Conectarea pompei de căldură la circuitul cu glicol ... 21
6.4 Racorduri hidraulice în sistem ... 21
7 Umplerea și aerisirea instalației ... 21
7.1 Umplerea și aerisirea circuitului de încălzire ... 21
7.2 Umplerea și aerisirea circuitului de încălzire ... 23
8 Instalația electrică ... 24
8.1 Pozarea cablurilor eBUS ... 25
8.2 Deschiderea pupitrului de comandă ... 25
8.3 Pupitrul de comandă ... 25
8.4 Realizarea alimentării cu energie electrică ... 25
8.5 Placa de conectare la rețea ... 27
8.6 Placa electronică a regulatorului ... 28
8.7 Cleme de racordare ... 29
8.8 Conectarea controlerului de sistem și a accesoriilor la sistemul electronic ... 29
8.9 Realizarea cablajului ... 29
8.10 Instalarea VRC DCF ... 29
8.11 Instalarea accesoriilor opționale ... 29
8.12 Racordarea pompei de recirculare ... 29
8.13 Racordarea sistemului pompei de încălzire la instalația fotovoltaică ... 29
8.14 Verificarea instalației electrice ... 30
8.15 Finalizarea instalării ... 30
9 Punerea în funcțiune ... 30
9.1 Conceptul de comandă ... 30
9.2 Punerea în funcțiune a sistemului pompei de căldură ... 30
9.3 Derularea asistentului de instalare ... 31
9.4 Apelarea nivelului pentru specialist ... 31
9.5 Modificare limbă setată ... 31
9.6 Reglarea temperaturii pe tur în regimul de încălzire ... 32
9.7 Activarea regimului de răcire ... 32
9.8 Apelarea statisticilor ... 32
9.9 Verificarea funcționării produsului ... 32
10 Adaptare la instalația de încălzire ... 32
10.1 Parametri de reglare ... 32
10.2 Reglarea pompelor high-efficiency ... 32
10.3 Reglarea temperaturii pe tur în regimul de încălzire (fără regulator conectat) ... 34
10.4 Reglarea temperaturii pe tur în regimul de răcire (fără regulator conectat) ... 34
10.5 Predarea aparatului către operator ... 35
11 Remedierea defecțiunilor ... 35
11.1 Afișarea Monitor în direct (starea actuală a produsului) ... 35
11.2 Verificarea codurilor de eroare ... 35
11.3 Interogarea memoriei de avarii ... 35
11.4 Resetarea memoriei de erori ... 35
11.5 Restartarea asistentului de instalare ... 35
11.6 Utilizarea programelor de verificare ... 35
11.7 Realizarea verificării actorilor ... 35
11.8 Întrerupătorul de protecție a cablului pentru încălzirea electrică suplimentară ... 35
12 Inspecția și întreținerea ... 36
12.1 Indicații privind inspecția și întreținerea ... 36
12.2 Procurarea pieselor de schimb ... 36
12.3 Verificarea mesajelor de întreținere ... 36
12.4 Lista de verificări pentru inspecție și întreținere ... 36
12.5 Verificarea și corectarea presiunii de umplere a instalației de încălzire ... 37
12.6 Verificarea și corectarea presiunii de umplere a circuitului cu glicol ... 37
12.7 Repunerea în funcțiune și funcționarea de probă ... 37

13 Scoaterea din funcțiune 37
13.1 Scoaterea temporară din funcțiune a produsului 37
13.2 Scoaterea produsului din funcțiune 37
14 Reciclarea și salubrizarea 37
14.1 Salubrizarea glicolului 37
14.2 Salubrizați agentul de răcire 37
15 Serviciul de asistență tehnică 37
Anexă 38
A Schema pompei de încălzire 38
B Schemă electrică 40
C Alimentare electrică neblocată 3~/N/PE 400 V (diagrama de conexiuni 1 = ⚡1) 41
D Alimentarea electrică cu două circuite la tariful special A - 3~/N/PE 400 V (diagrama de conexiuni 2 = ⚡2) 42
E Alimentarea electrică cu două circuite la tariful special B - 3~/N/PE 400 V (diagrama de conexiuni 3 = ⚡3) 43
F Alimentarea electrică cu două circuite la tariful pompelor de încălzire 3~/N/PE 400 V (diagrama de conexiuni 4 = ⚡4) 44
G Vedere de ansamblu a nivelului specialist 44
H Coduri de statut – prezentare generală 49
I Mesaje de întreținere 51
J Codurile de eroare 52
K Valori caracteristice pentru senzorul intern de temperatură a boilerului 58
L Valori caracteristice ale senzorilor interni de temperatură (circuitul de agent de răcire) 59
M Indicii senzorul temperaturii externe VRC DCF 60
N Condiții de verificare pentru determinarea datelor privind performanțele conform EN 14511 60
N.1 Circuitul clădirii (pagina cu utilizarea căldurii din regimul de încălzire) 60
O Date tehnice 60
O.1 Generalități 60
O.2 Sursa de căldură a glicolului 63
O.3 Sursa de căldură aer 64
O.4 Sursa de căldură pânza freatică 66
P Curenți de măsurare = I_n [A] 68
Listă de cuvinte cheie 70

1 Securitate

1.1 Utilizarea conform destinației

La utilizarea improprie sau neconformă cu destinația pot rezulta pericole pentru sănătatea și viața utilizatorilor sau a terților resp. deteriorări ale aparatului și alte pagube materiale.

Sistemul pompei de încălzire este conceput exclusiv pentru uzul casnic.

Sistemul pompei de încălzire este prevăzut ca generator de căldură cu funcție de răcire pentru instalațiile de încălzire închise și pentru prepararea apei calde. Funcționarea pompei de încălzire în afara limitelor de utilizare provoacă deconectarea pompei de încălzire prin dispozitivele interne de reglare și de siguranță.

Nu este permis regimul de răcire cu radiatoare de încălzire, deoarece radiatoarele nu prezintă o suprafață suficientă pentru transferul termic.

Utilizarea corespunzătoare conține:

- respectarea instrucțiunilor de exploatare, instalare și întreținere alăturate ale produsului, cât și ale altor componente ale instalației
- instalarea și asamblarea corespunzător aprobării produsului și sistemului
- respectarea tuturor condițiilor de inspecție și întreținere prezentate în instrucțiuni.

Utilizarea preconizată cuprinde în plus instalarea conform codului IP.

O altă utilizare decât cea descrisă în instrucțiunile prezente sau o utilizare care o depășește pe cea descrisă aici este neconformă cu destinația. Neconformă cu destinația este și orice utilizare comercială și industrială directă.

Atenţie!

Este interzisă orice utilizare ce nu este conformă cu destinația.

1.2 Instrucțiuni generale de siguranță

1.2.1 Pericol cauzat de calificarea insuficientă

Următoarele lucrări trebuie efectuate doar de o persoană competentă, care este suficient de calificată:

- Asamblare
- Demontare
- Instalarea
- Punerea în funcțiune
- Inspecția și întreținerea
- Reparație
- Scoaterea din funcțiune

▸ Procedați conform tehnologiei de ultimă oră.

1.2.2 Pericol de vătămare cauzat de greutatea mare a aparatului

Produsul cântărește peste 50 kg.

▸ Transportați produsul cu minim două persoane.
▸ Utilizați dispozitive de transport și de ridicare adecvate, corespunzător evaluării dumneavoastră a pericolelor.
▸ Utilizați un echipament personal de protecție adecvat: mănuși, încălțăminte de siguranță, ochelari de protecție, cască de protecție.

1.2.3 Pericol de moarte cauzat de lipsa dispozitivelor de siguranță

Schemele conținute în acest document nu prezintă toate dispozitivele de siguranță necesare pentru o instalare profesională.

▸ Instalați dispozitivele de siguranță necesare în instalație.
▸ Respectați legile, normele și directivele naționale și internaționale valabile.

1.2.4 Pericol de electrocutare

Există pericol de electrocutare dacă atingeți componentele aflate sub tensiune.

Înainte de a interveni asupra produsului:

▸ Deconectați produsul fără tensiune, prin oprirea tuturor alimentărilor electrice pe toate liniile (dispozitiv electric de separare din categoria de supratensiune III pentru deconectare completă, de exemplu, sigu-

ranță sau întrerupător de protecție a cablului).
- Asigurați-vă că produsul nu poate reporni accidental.
- Așteptați minimum 3 minute până la descărcarea condensatoarelor.
- Verificați lipsa tensiunii.

1.2.5 Pericol de ardere cauzat de componentele fierbinți și reci

Există pericol de arsuri la toate conductele neizolate și la încălzirea electrică suplimentară.

- Lucrați asupra componentelor numai dacă au atins temperatura mediului.

1.2.6 Pericol de pagube materiale cauzate de suprafața de montaj neadecvată

Denivelările suprafeței de montaj pot cauza neetanșeități ale produsului.

Este posibilă căderea produsului la o capacitate portantă insuficientă.

- Asigurați-vă de faptul că produsul este așezat plan pe suprafața de montaj.
- Asigurați-vă de faptul că suprafața de montaj are capacitate portantă suficientă pentru masa operațională a produsului.

1.2.7 Pericol de pagube materiale cauzate de disfuncționalități

Defecțiunile neremediate, modificările la dispozitivele de siguranță și neglijarea întreținerii curente pot produce disfuncționalități și riscuri de securitate în timpul funcționării.

- Asigurați-vă că instalația de încălzire se află într-o stare tehnică optimă.
- Asigurați-vă că niciun dispozitiv de siguranță și control nu este îndepărtat, șuntat sau scos din funcțiune.
- Remediați imediat defecțiunile care ar putea influența negativ securitatea.

1.2.8 Pericol de accidentare prin degerare la contactul cu agentul de răcire

Produsul este livrat umplut cu agentul frigorific R410A. Agentul de răcire scurs poate provoca degerături la atingerea locului de scurgere.

- Nu atingeți componentele produsului dacă se scurge agentul de răcire.
- Nu inhalați vaporii sau gazele scurse la neetanșeități ale circuitului cu agent frigorific.
- Evitați contactul pielii sau a ochilor cu agentul de răcire.
- Apelați medicul la contactul pielii sau a ochilor cu agentul de răcire.

1.2.9 Pericol de pagube materiale prin unelte neadecvate

- Utilizați o sculă corespunzătoare.

1.2.10 Pericol de pagube materiale din cauza condensatului din clădire

În regimul de încălzire, conductele dintre pompa de căldură și sursa de căldură (circuitul de mediu) sunt reci, astfel încât se poate forma condensul pe conductele din casă. În regimul de răcire sunt reci conductele circuitului clădirii, astfel încât este posibilă apariția condensului la coborârea sub punctul de rouă. Condensul poate provoca daune materiale, de ex. prin coroziune.

- Asigurați-vă de faptul că nu deteriorați izolația termică a conductelor.

1.2.11 Pericol de pagube materiale cauzate de îngheț

- Nu instalați produsul în încăperi cu pericol de îngheț.

1.2.12 Risc de poluare cauzat de agentul frigorific

Produsul conține un agent frigorific cu o valoare GWP (GWP = Global Warming Potential) considerabilă.

- Asigurați-vă că agentul frigorific pătrunde în atmosferă.
- Dacă sunteți un specialist calificat în lucrări cu agenți de răcire, executați lucrarea de întreținere curentă la produs cu echipamentul de protecție corespunzător și executați intervențiile, după caz, în circuitul de agent frigorific. Reciclați sau eliminați în mod ecologic produsul corespunzător prevederilor în vigoare.

1.3 Prescripții (directive, legi, norme)

- Respectați prescripțiile, normele, directivele, reglementările și legile naționale.

2 Indicații privind documentația

2.1 Respectarea documentației conexe

► Respectați obligatoriu toate instrucțiunile de exploatare și instalare alăturate componentelor instalației.

2.2 Păstrarea documentației

► Predați atât aceste instrucțiuni, cât și toate documentațiile conexe utilizatorului instalației.

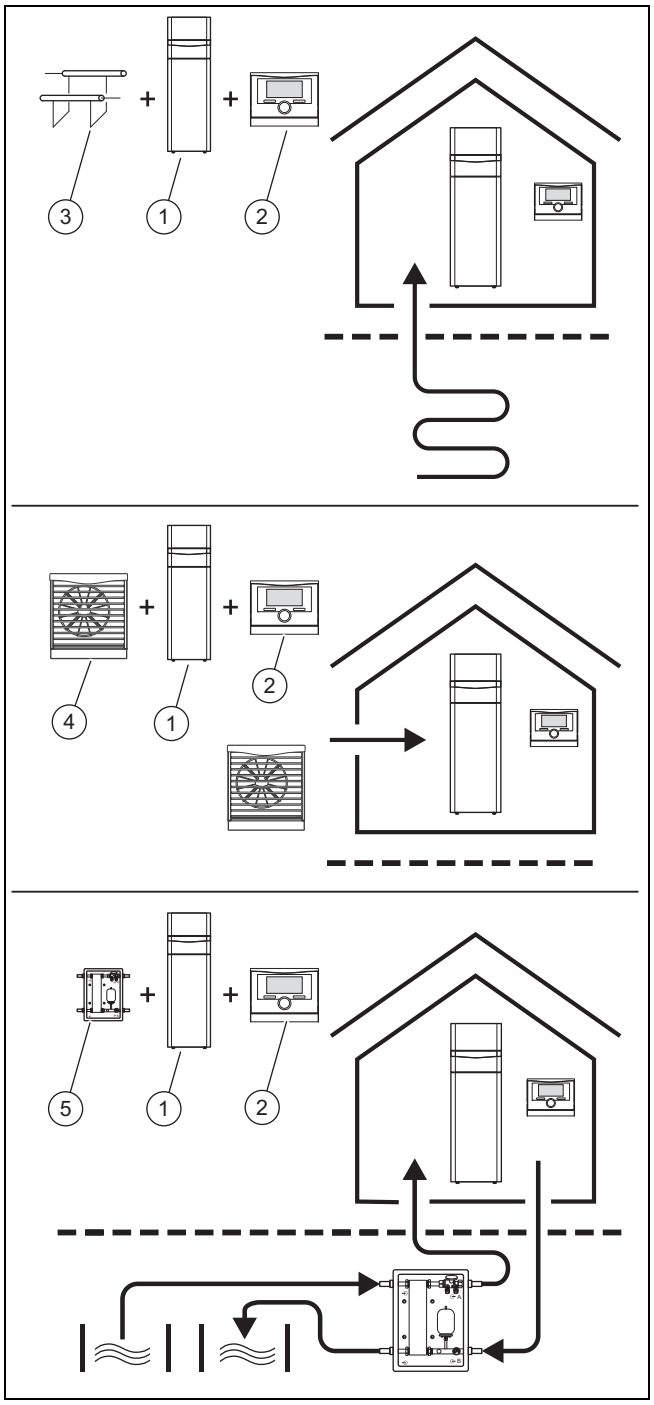
2.3 Valabilitatea instrucțiunilor

Aceste instrucțiuni sunt valabile exclusiv pentru:

Produs
VWF 58/4
VWF 88/4
VWF 118/4

3 Vedere de ansamblu asupra sistemului

3.1 Structura sistemului pompei de căldură



Sistemul pompei de căldură este compus din următoarele componente:

- Pompa de încălzire **(1)**
- Controler de sistem **(2)** (începând cu VRC 700)
- Senzor extern de temperatură cu receptor DCF
- eventual senzor de sistem
- La sursa de căldură pământ: sondă în pământ **(3)**
- La sursa de căldură aer: colector(oare) cu aer-glicol **(4)**
- La sursa de căldură apă din fântână: modul pentru pânza freatică **(5)**

Sistemul pompei de încălzire generează căldură pentru instalațiile de încălzire și în prepararea apei calde, prin preluarea energiei termice dintr-un circuit al sursei de căldură și cedarea acesteia prin circuitul de agent frigorific intern către

circuitul de încălzire. Pompa de încălzire poate fi racordată la trei tipuri diferite de surse de căldură (aerul exterior, energia geotermică și pânza freatică cu ajutorul unei stații de predare interconectate). Există simultan posibilitatea răcirii active prin inversarea circuitului.

3.1.1 Pompa de căldură

- Îndeplinirea cerinței de încălzire a controlerului de sistem până la o temperatură minimă și maximă a sursei de căldură.
- Îndeplinirea cerințelor de răcire ale controlerului de sistem până la o temperatură maximă a sursei.
- Prepararea apei calde menajere

3.1.2 Modulul pentru pânza freatică

Transmiterea căldurii din pânza freatică pe agentul termic glicol al pompei de căldură.

3.1.3 Colector aer/glicol

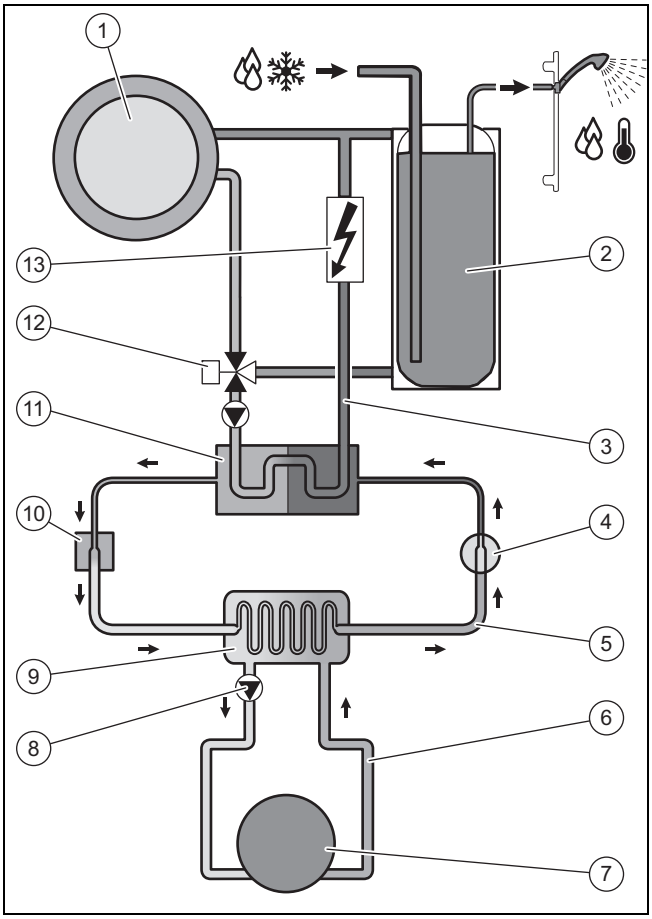
Transmiterea căldurii din aer pe agentul termic glicol al pompei de căldură.

3.1.4 Modul de răcire pasiv (opțional)

La utilizarea tipurilor de sursă de căldură pământ sau pânză freatică, căldura apei fierbinți este transferată asupra agentului sursei de căldură numai cu ajutorul pompelor de circulare și a comutării vanei.

3.2 Modalitatea de funcționare

3.2.1 Pompă de încălzire



1	Instalația de încălzire	2	Boiler de apă caldă
3	Circuit de încălzire	9	Vaporizator
4	Compresor	10	Supapa electronică de siguranță
5	Circuitul agentului frigorific	11	Condensator
6	Circuit cu glicol	12	Vana de comutare încălzire/încărcarea acumulatorului
7	Sursa de căldură	13	Încălzire electrică suplimentară
8	Pompa pentru glicol		

Pompa de căldură este compusă din următoarele circuite separate, care sunt interconectate cu ajutorul schimbătoarelor de căldură. Aceste circuite sunt:

- Circuit cu glicol care preia energia termică din pământ, din aerul exterior sau din pânza freatică și o transferă circuitului de agent frigorific
- Circuitul cu agent de răcire, cu ajutorul căruia energia termică din sursa de căldură este adusă la un nivel de temperatură mai ridicat și care poate fi folosită, și este cedată circuitului de încălzire
- Circuitul de încălzire cu ajutorul căruia se încălzesc spațiile locative

Circuitul agentului de răcire este racordat la sursa de căldură prin vaporizator și preia energia termică a acesteia. Astfel se modifică starea de agregare a agentului de răcire; se evaporă. Circuitul agentului de răcire este legat la instalația de încălzire prin condensator, iar energia termică este redată instalației de încălzire. În felul acesta, agentul de răcire redevine lichid prin condensare.

Deoarece energia termică poate fi transmisă numai de la un corp cu temperatură mai mare către unul cu temperatură mai mică, agentul de răcire din vaporizator trebuie să aibă o temperatură mai mică față de sursa de căldură. Astfel, temperatura agentului de răcire din condensator trebuie să fie mai mare decât cea a agentului termic pentru a putea cea energia termică acestuia.

Aceste temperaturi diferite sunt generate în circuitul de agent de răcire printr-un compresor și o supapă de siguranță, care se află între vaporizator și condensator. Vaporii de agent de răcire trec de la vaporizator către compresor unde sunt comprimați. În felul acesta cresc semnificativ presiunea și temperatura vaporilor agentului de răcire. După acest proces, trec prin condensator, cedându-și energia termică prin condensare către agentul termic. Când este sub formă de lichid, trece în valva de laminare unde se destinde puternic și pierde foarte multă presiune și temperatură. Această temperatură este mai mică decât a glicolului, care trece prin vaporizator. Agentul de răcire poate prelua astfel energia termică nouă în vaporizator, unde se evaporă din nou și trece către compresor. Procesul începe de la început.

Vaporizatorul și părți ale circuitului pentru agentul de răcire din interiorul pompei de căldură sunt izolate frigorific, astfel încât să nu fie posibilă apariția condensului. Eventualele cantități mici de condens se evaporă prin căldura generată în interiorul pompei de căldură.

Produsul este echipat cu o funcție de răcire activă, cu ajutorul căreia este posibilă răcirea camerelor de locuit pe timpul verii, la temperaturi exterioare ridicate. În cazul utilizării funcției de răcire activă, pompa de încălzire poate fi racordată numai la tipul de sursă de căldură cu aer exterior. În acest scop este încorporată o vană deviatoare cu 4 căi în circuitul agentului de răcire al pompei de căldură. Când răcirea este activă, cu ajutorul circuitului de agent frigorific este absorbită energie termică din instalația de valorificare a căldurii (de exemplu, din încălzirea în pardoseală), pentru a o ceda către aerul exterior. Pentru aceasta se inversează hidraulic

în circuitul agentului de răcire procesele de transfer termic în vaporizator și condensator cu ajutorul vanei deviatoare cu 4 căi.

Agentul termic, care este mai rece pe tur decât temperatura camerei, preia energia termică din camere și este transportat către condensator (care funcționează ca vaporizator în regimul de răcire) cu ajutorul pompei de căldură. Această energie termică este preluată de agentul de răcire și este adusă la un nivel de temperatură mai ridicat cu ajutorul compresorului. La final, energia termică din vaporizator (care funcționează ca condensator în regimul de răcire) este cedată glicolului. Agentul de răcire cu temperatură mai mică este ghidat spre valva de laminare pentru a putea prelua din nou energia termică din condensator. Pompa pentru glicol pompează glicolul cald către colectorul cu aer-glicol. Energia termică este cedată aerului exterior.

La instalare poate fi utilă excluderea unor încăperi (de ex. baia) de la funcția de răcire, iar astfel să se controleze special anumite robinete. Sistemul electronic al pompei de căldură emite un semnal, care poate fi utilizat pentru o comandă de acest fel.

Alternativ se poate obține și un modul de răcire pasiv, cu ajutorul căreia se transportă energia termică, de ex. printr-o încălzire în pardoseală, din camere și în pământ, fără funcționarea compresorului, iar astfel fără funcționarea circuitului de agent de răcire.

La necesitate, încălzirea electrică suplimentară integrată poate fi deblocată în diverse trepte de putere cu ajutorul display-ului pompei de căldură. Comanda încălzirii electrice suplimentare se face la final prin controlerul de sistem.

3.2.2 Controlerul de sistem controlat de condiţii atmosferice

Sistemul pompei de căldură este echipat cu un controler de sistem controlat de condiții atmosferice, care pune la dispoziție regimul de încălzire, de răcire și de pregătire a apei calde în funcție de tipul reglării și reglează în regimul automat.

Regulatorul modifică temperatura nominală pe tur în funcție de temperatura exterioară. Temperatura exterioară este măsurată de un senzor separat, montat în exterior, și este trimisă către controler. Temperatura camerei depinde numai de presetări. Se egalizează influențele asupra temperaturii exterioare. Prepararea apei calde nu este influențată de controlul în funcție de condițiile atmosferice. Instalarea și comanda sunt descrise în instrucțiunile controlerului de sistem.

3.2.3 Afişajul consumului de energie, randamentelor energetice şi eficienţelor

Produsul, controlerul de sistem și aplicația prezintă valori aproximative privind consumul de energie, randamentul energetic și eficiențele care sunt extrapolate pe baza algoritmilor de calcul.

Valorile prezentate în cadrul aplicației pot să difere față de celelalte opțiuni reprezentate în funcție de intervalele de transmisie decalate.

Valorile determinate depind de:

- Instalare și sistemul instalației de încălzire
- Modul de utilizare
- Influențele meteorologice sezoniere
- Diversele toleranțe ale componentelor interne ale unității

Înregistrarea valorilor acoperă numai produsul în starea din fabrică. Accesoriile suplimentare, chiar dacă sunt instalate de dumneavoastră la produs, precum și orice alte componente ale sistemului de încălzire și alți consumatori externi nu fac parte din colecția de date.

Abaterile dintre valorile determinate și valorile efective pot fi semnificative. De aceea, valorile determinate nu sunt adecvate pentru realizarea sau compararea calculelor de energie.

În cazul înlocuirii plăcii electronice, valorile pentru consumurile de energie, randamentele energetice și eficiențele unității de comandă a pompei de încălzire sunt resetate.

3.3 Dispozitive de siguranţă

3.3.1 Funcţia de protecţie antiîngheţ

Funcția de protecție a instalației contra înghețului este controlată prin controlerul de sistem. La defectarea controlerului de sistem, pompa de căldură asigură o protecție limitată contra înghețului pentru circuitul de încălzire.

3.3.2 Siguranţa pentru deficienţa de apă caldă

Această funcție monitorizează permanent presiunea apei calde pentru a evita o posibilă lipsă a acesteia. Un senzor de presiune analogic oprește pompa de căldură și restul modulelor, dacă sunt prezente, în regimul de disponibilitate, dacă presiunea apei coboară sub presiunea minimă. Senzorul de presiune repornește pompa de încălzire dacă presiunea apei atinge presiunea de lucru.

- Presiunea minimă circuitul de încălzire: ≥ 0,05 MPa (≥ 0,50 bar)
- Presiune de lucru min. circuitul de încălzire: ≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)

3.3.3 Siguranţa privind deficienţa de glicol

Siguranța privind deficiența de glicol monitorizează permanent presiunea lichidului din circuitul de mediu pentru a evita o posibilă deficiență de lichid. Un senzor de presiune analogic oprește pompa de căldură și restul modulelor, dacă sunt prezente, în regimul de disponibilitate, dacă presiunea lichidului coboară sub presiunea minimă. Senzorul de presiune repornește pompa de încălzire dacă presiunea lichidului atinge presiunea de lucru.

- Presiunea minimă a glicolului: ≥ 0,05 MPa (≥ 0,50 bar)
- Presiune de lucru min. glicol: ≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)

3.3.4 Protecţia contra îngheţului

Această funcție împiedică înghețul vaporizatorului la coborârea sub o anumită temperatură a sursei de căldură.

Se măsoară permanent temperatura de evacuare a sursei de căldură. Dacă temperatura de evacuare a sursei de căldură coboară sub o anumită valoare, atunci compresorul se oprește cu un mesaj de stare temporar. Dacă eroarea aceasta apare de trei ori succesiv, atunci are loc o oprire cu afișarea unu mesaj de eroare.

3.3.5 Protecţia contra blocării pompelor şi a supapelor

Această funcție împiedică blocarea pompelor pentru agentul termic și glicol și a tuturor vanelor deviatoare. Pompele și ventilele, care nu au fost în funcțiune timp de 23 de ore, sunt pornite succesiv pentru 10 - 20 de secunde.

3.3.6 Presostat de înaltă presiune în circuitul de agent frigorific

Presostatul de înaltă presiune oprește pompa de încălzire dacă este prea mare presiunea din circuitul de agent frigorific. După un timp de așteptare, are loc o altă încercare de pornire a pompei de căldură. După trei încercări succesive eșuate se afișează un mesaj de eroare.

- Presiunea maximă din circuit de agent frigorific: 4,60 MPa (g) (46,00 bari (g))
- Timp de așteptare: 5 min (după prima apariție)
- Timp de așteptare: 30 min (după a doua și alte apariții)

Resetarea contorului de erori la apariția ambelor condiții:

- Cerință termică fără oprirea prematură
- 60 min de funcționare fără perturbație

3.3.7 Termostatul pentru gaz fierbinte în circuitul de agent frigorific

Termostatul pentru gaz fierbinte oprește pompa de încălzire dacă temperatura din circuitul agentului frigorific este prea mare. După un timp de așteptare, are loc o altă încercare de pornire a pompei de căldură. După trei încercări succesive eșuate se afișează un mesaj de eroare.

- Temperatura maximă în circuitul frigorific: 135 °C
- Timp de așteptare: 5 min (după prima apariție)
- Timp de așteptare: 30 min (după a doua și alte apariții)

Resetarea contorului de erori la apariția ambelor condiții:

- Cerință termică fără oprirea prematură
- 60 min de funcționare fără perturbație

3.3.8 Limitatorul de siguranță al temperaturii (STB) în circuitul de încălzire

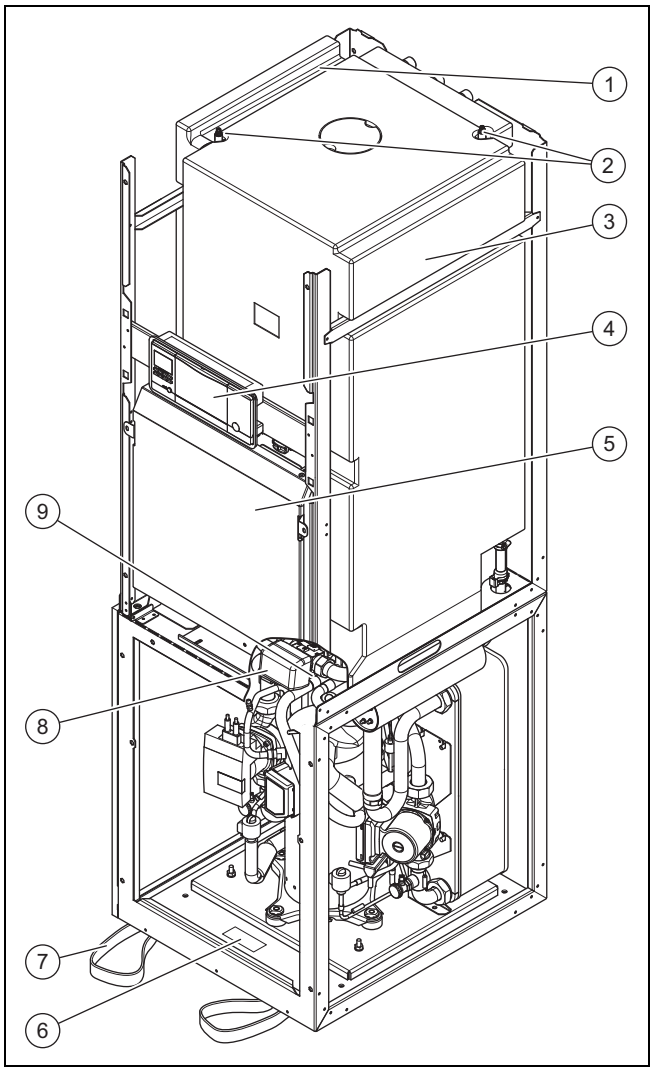
Dacă temperatura din circuitul de încălzire al încălzirii electrice interne suplimentare depășește temperatura maximă, atunci STB blochează încălzirea electrică suplimentară. După un timp de așteptare are loc o altă încercare de pornire a încălzirii electrice suplimentare. Se emite un mesaj de eroare, care poate fi resetat numai prin apăsarea tastei de resetare sau prin oprirea și repornirea pompei de căldură.

- Temperatura max. a circuitului de încălzire: 85 °C

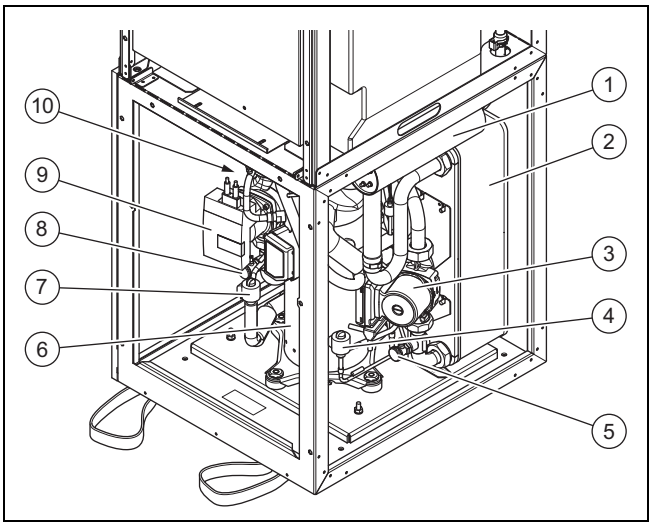
4 Descrierea aparatului

4.1 Construcția produsului

4.1.1 Vedere frontală deschis

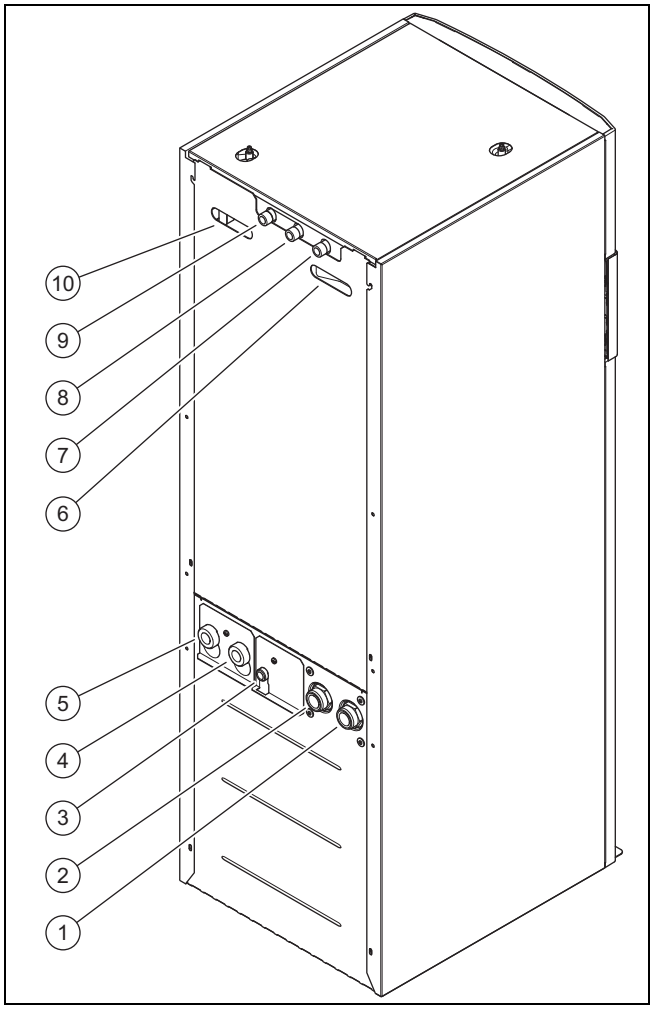


1	Canal de ghidare a cablului	6	Plăcuța de timbru
2	Ventile de aerisire boiler	7	Curele pentru transport
3	Boiler de apă caldă	8	Vana de comutare încălzire/încărcarea acumulatorului
4	Panoul de control	9	Vană cu 4 căi
5	Pupitrul de comandă		



1 Încălzire electrică suplimentară
2 Condensator
3 Pompa de încălzire
4 Valva electronică de laminare EVI (injecție în circuitul intermediar)
5 Robinet de umplere și de golire a circuitului de încălzire
6 Compresor
7 Supapa electronică de siguranță
8 Robinet de umplere și golire pentru circuitul cu glicol
9 Pompa circuitului cu glicol
10 Vaporizator (nu se vede)

4.1.2 Vedere posterioară



1 Racordul: de la pompa de căldură la sursa de căldură (glicol rece, B)
2 Racordul: de la sursa de căldură la pompa de căldură (glicol cald, A)
3 Racordul vasului de expansiune cu membrană la circuitul de încălzire
4 Returul de încălzire
5 Tur de încălzire
6 Piuliță fluture cu canal cablu
7 Racord de recirculare
8 Racord de apă rece
9 Racordul de apă caldă menajeră
10 Cupa de prindere

4.2 Datele de pe plăcuța de timbru

Plăcuța de timbru principală este amplasată în spatele carcasei frontale de pe capacul frontal al circuitului de agent frigorific.

Datele de pe plăcuța de timbru	Semnificație
	Tensiunea de măsurare a compresorului
+	Tensiunea de măsurare a pompelor și a regulatorului
	Tensiune măsurată încălzire suplimentară
P max	Puterea măsurată max.
P max + +	Puterea max. măsurată a compresorului, pompelor și regulatorului
P max	Puterea max. măsurată pentru încălzirea suplimentară

Datele de pe plăcuța de timbru	Semnificație
I max + 30 A	Curent de pornire max.
	Rezervor de stocare, cantitate de umplere, presiune admisibilă
	Tipul agentului de răcire, cantitatea de umplere, supraprecisiunea de măsurare admisă
COP B0/W35 /W45 /W55	Dimensiunea ieșirii la temperatura soluției de apă sărată XX °C și temperatura de pe turul de încălzire XX °C
B0/W35 /W45 /W55	Puterea de încălzire la temperatura soluției de apă sărată XX °C și temperatura de pe turul de încălzire XX °C
COP A2/W35, A7/W35, A7/W45, A7/W55	Dimensiunea ieșirii la temperatura aerului XX °C și temperatura de pe turul de încălzire XX °C
EER A35/W18	Dimensiunea ieșirii la temperatura aerului XX °C și temperatura de pe turul de încălzire XX °C
A2/W35, A7/W35, A7/W45, A7/W55	Puterea de încălzire la temperatura aerului XX °C și temperatura de pe turul de încălzire XX °C
A35/W18	Capacitatea de răcire la temperatura aerului XX °C și temperatura de pe turul de încălzire XX °C
COP W10/W35 /W45 /W55	Dimensiunea ieșirii la temperatura apei freatice XX °C și temperatura de pe turul de încălzire XX °C
W10/W35 /W45 /W55	Puterea de încălzire la temperatura apei freatice XX °C și temperatura de pe turul de încălzire XX °C
V	Tensiune de alimentare la rețea
Hz	Frecvența de rețea
W	Consumul de putere
IP	Clasa de protecție
xxxxxxyyyyyyyyyyzzzzzzzzzzzz	Codul de bare cu numărul serial, 7. până la 16. cifre = numărul de articol al produsului
	Citirea instrucțiunilor
	Asociația electrotehnicienilor germani pentru testarea securității
EMC	Asociația electrotehnicienilor germani Electromagnetic Compatibility

4.3 Explicații privind etichetele adezive ale produsului

Simbol pe abțibild	Semnificație
	Racordul de apă caldă
	Racordul de apă rece
	Racordul recirculării
	Conexiunea turului încălzirii
	Conexiunea returului încălzirii
	Racordul vasului de expansiune cu membrană pentru încălzire
A	Racordul de la sursa de căldură la pompa de încălzire (glicol cald)
B	Racordul de la pompa de încălzire la sursa de căldură (glicol rece)
	Sursa de căldură a glicolului
	Durata de întrerupere a întreprinderii de alimentare cu electricitate

4.4 Denumirea tipului și seria aparatului

Denumirea tipului și numărul serial se află pe un panou după clapa frontală și pe placa de timbru principală. A șaptea până la a 16.-a cifră a seriei formează numărul de articol.

4.5 Caracteristica CE

Prin caracteristica CE se certifică faptul că produsele îndeplinesc cerințele de bază ale directivelor în vigoare conform declarației de conformitate.

Declarația de conformitate poate fi consultată la producător.

5 Asamblare

5.1 Verificarea setului de livrare

1. Îndepărtați cu grijă ambalajul și izolația fără a deteriora componentele produsului.
2. Verificați caracterul complet al setului de livrare.

Număr	Denumire
1	Pompa de căldură
1	Set de racordare compus din – 2 garnituri plate (galben/verde) pentru circuitul de încălzire – 4 garnituri plate 3/4″ pentru vasul de expansiune al încălzirii și racordurile de apă rece – 2 garnituri inelare pentru circuitul cu glicol
1	Supapă de siguranță pentru circuitul cu glicol, 1/2", 3 bar
1	Documentație pungă cu accesorii

5.2 Alegerea locului de instalare

► Alegeți o cameră uscată, care este permanent protejată împotriva înghețului, care nu depășește înălțimea maximă de instalare și care nu depășește sau nu coboară sub temperatura admisă a mediului.
  – Temperatura admisă a mediului: 7 … 25 °C
  – Umiditatea relativă admisibilă a aerului: 40 … 75 %

► Asigurați-vă de faptul că este asigurat volumul minim solicitat în camera tehnică.

Pompa de căldură	Cantitatea de umplere cu agent de răcire R410A	Camera tehnică minimă
VWF 58/4	1,50 kg	3,41 m³
VWF 88/4	2,40 kg	5,45 m³
VWF 118/4	2,50 kg	5,68 m³

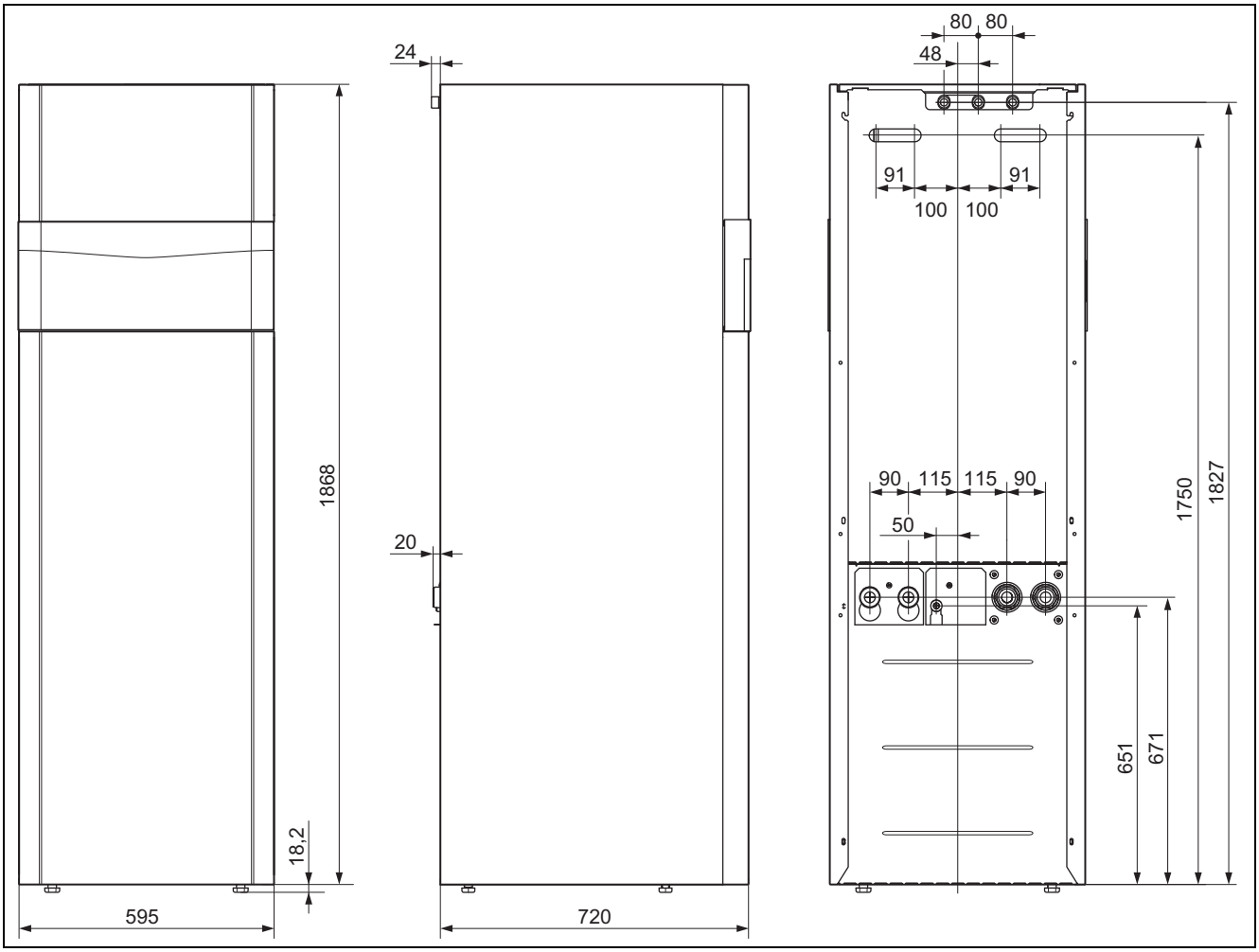
► Asigurați-vă de faptul că pot fi respectate distanțele minime necesare.

► La alegerea spațiului pentru montaj aveți în vedere faptul că, în timpul funcționării, pompa de încălzire poate să transmită oscilații asupra podelei sau asupra pereților aflați în apropiere.

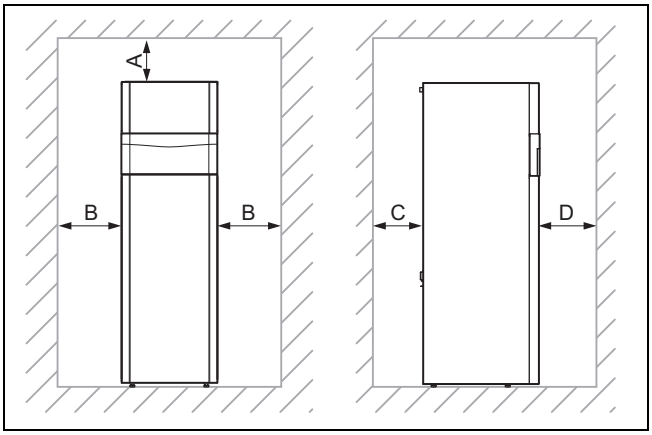
► Asigurați-vă de faptul că podeaua este plană și cu capacitate portantă suficientă pentru a putea susține masa pompei de căldură, inclusiv a unui boiler pentru apă caldă.

► Asigurați-vă de faptul că ghidarea conductelor se poate face corespunzător (atât pe partea glicolului, a apei calde, cât și pe partea de încălzire).

5.3 Dimensiuni



5.4 Distanţe minime



	Distanţa minimă
A	50 mm
B	300 mm
C	250 mm
D	300 mm

► Menţineţi distanţele minime indicate sus pentru uşurarea lucrărilor de întreţinere.

5.5 Transportul pompei de căldură

Precauţie!

Pericol de deteriorare cauzat de transportul necorespunzător!

Independent de tipul de transport, se interzice înclinarea pompei de căldură cu peste 45°. În caz contrar, la funcţionarea ulterioară se pot produce avarii în circuitul agentului de răcire. În cel mai rău caz, aceasta poate provoca o defectare a întregii instalaţii.

► Pe durata transportului, înclinaţi pompa de căldură maxim până la 45°.

► Dacă particularităţile spaţiale nu permit montarea integrală, separaţi produsul în două module. (→ Capitol 5.9)

► Transportaţi produsul la spaţiul pentru montaj. Pentru a facilita transportul, folosiţi piuliţele fluture de pe partea posterioară, cât şi curelele de transport faţă, de pe partea inferioară.

► Transportaţi produsul cu o roabă adecvată. Plasaţi roaba numai pe partea posterioară, deoarece astfel este ideală distribuţia greutăţii. Fixaţi produsul cu o centură de siguranţă.

► Folosiţi o rampă pentru deplasarea roabei de pe palet, de ex. un lemn pentru grinzi şi o scândură stabilă.

5.5.1 Utilizarea curelelor de transport

1. Demontaţi capacul frontal. (→ Capitol 5.6)

Pericol!

Pericol de vătămare cauzat de utilizarea repetată a curelelor de transport!

Din cauza îmbătrânirii materialului, curelele de transport nu sunt prevăzute pentru un transport ulterior.

► Tăiaţi curelele de transport după punerea în funcţiune a produsului.

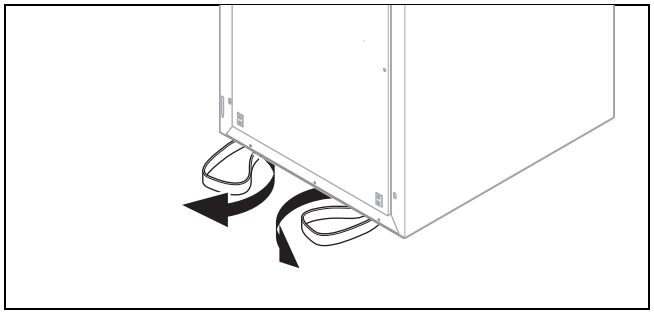
Pericol!

Pericol de vătămare la transport prin ruperea curelelor de transport!

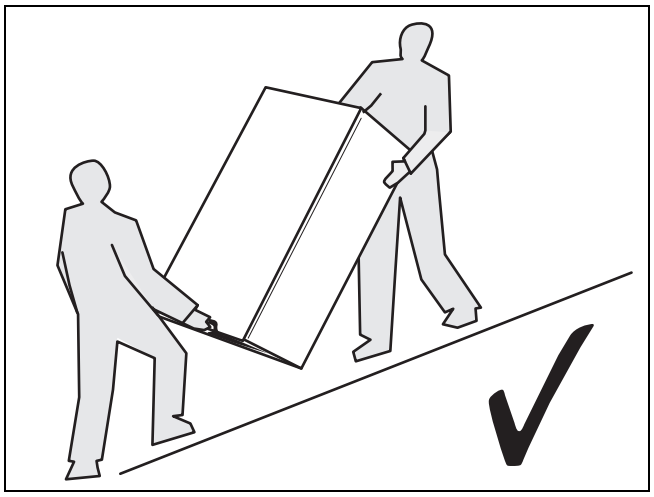
Curelele se pot rupe pe parcursul transportului cu carcasă frontală montată.

► Demontaţi carcasa frontală înainte să utilizaţi curelele de transport.

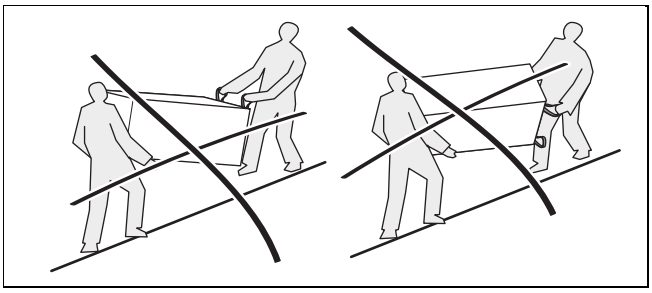
2. Pentru un transport sigur, folosiţi ambele curele de transport de pe ambele picioare frontale ale produsului.



3. Rabataţi spre faţă curelele de transport de sub produs.
4. Asiguraţi-vă de faptul că picioarele sunt înşurubate până la opritor, astfel încât curelele de transport să fie ţinute corespunzător.

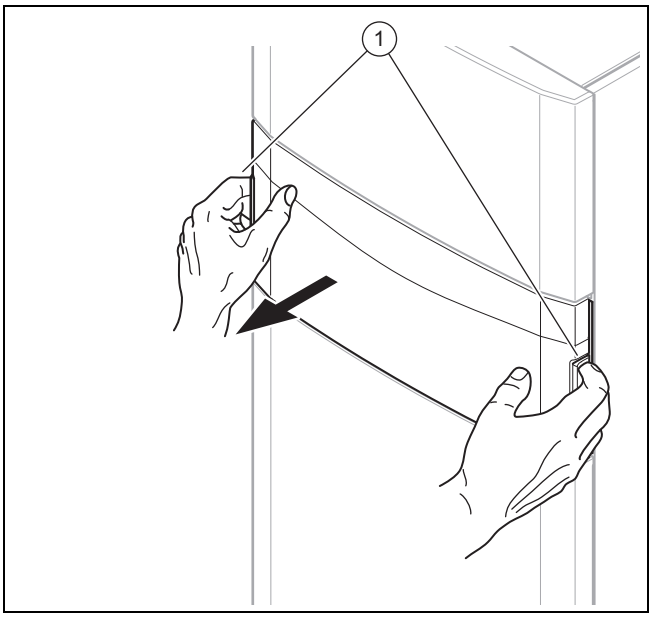


5. Întotdeauna transportaţi produsul cum este reprezentat mai sus.

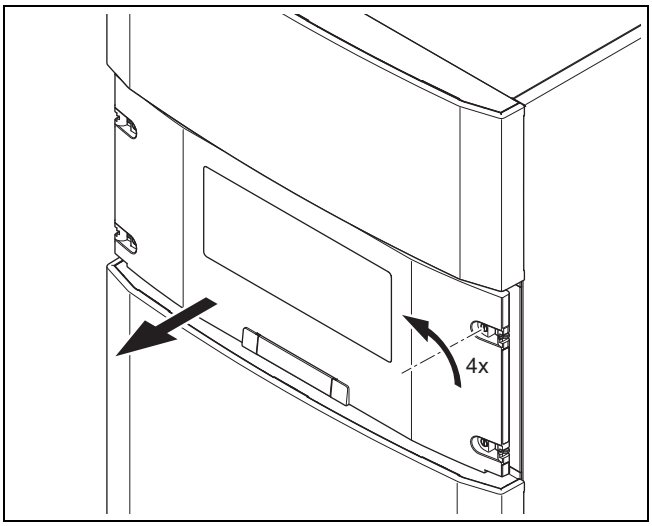


6. Niciodată nu transportați produsul așa cum este reprezentat mai sus.

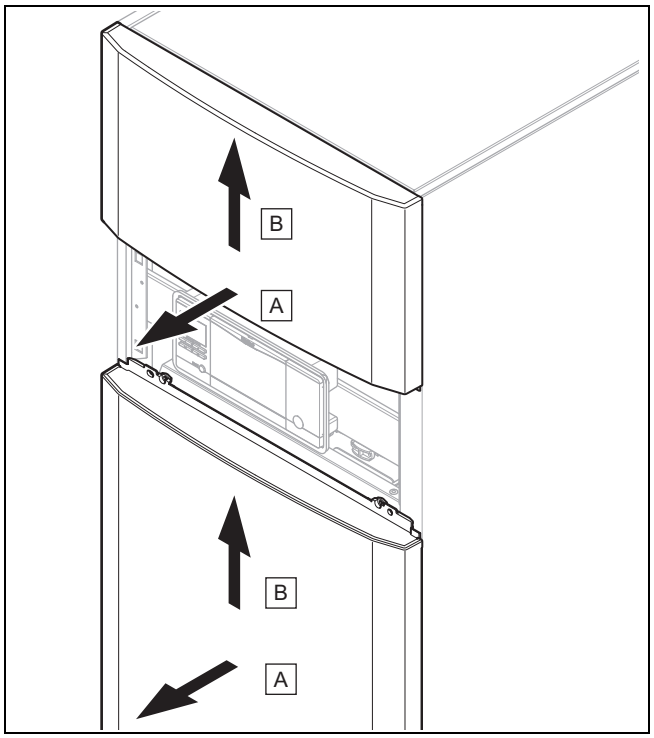
5.6 Demontarea învelitorii frontale



1. Demontați clapeta frontală a panoului de control prin prinderea cu ambele mâini în degajări și tragerea clapetei frontale în față.

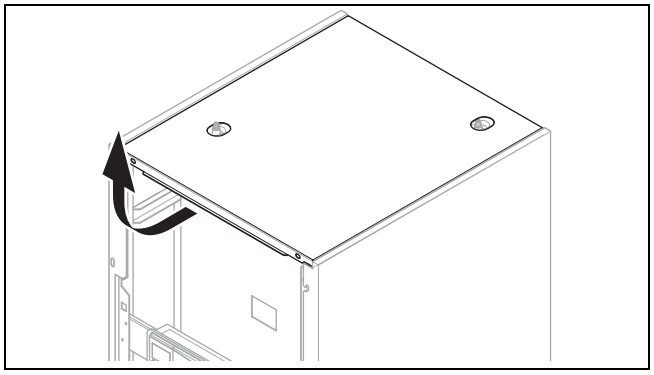


2. Rotiți cele patru șuruburi cu câte un sfert de rotație și trageți în față capacul panoului de control.



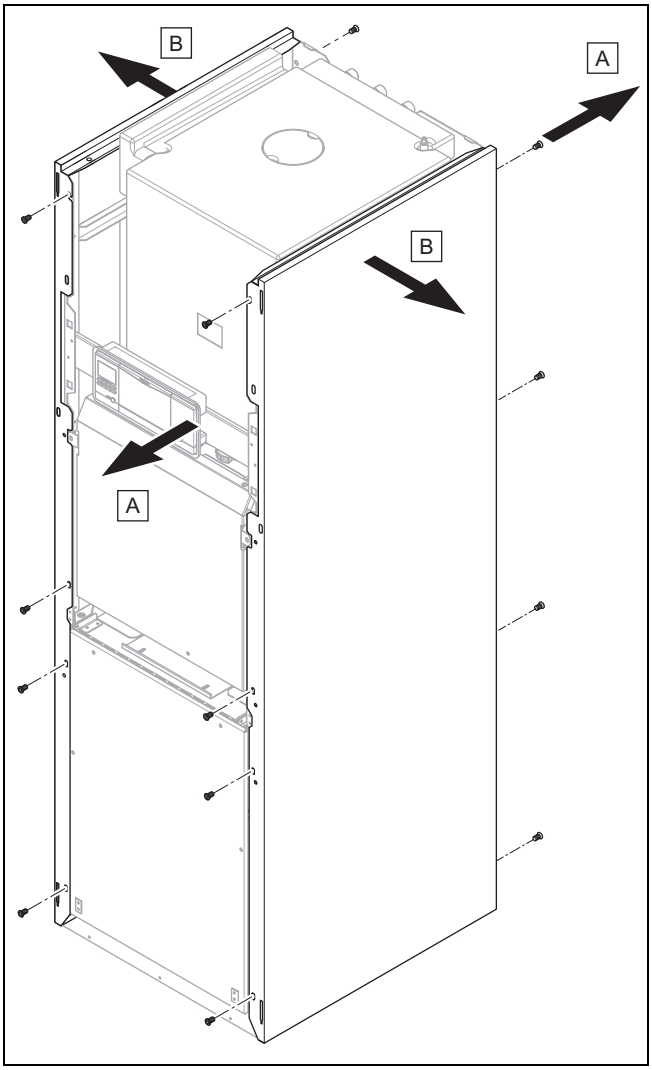
3. Trageți partea superioară și inferioară din panoul frontal puțin în față și ridicați-o în sus.

5.7 Demontarea capacului capitonajului



► Trageți puțin în față capacul capitonajului și ridicați-l în sus.

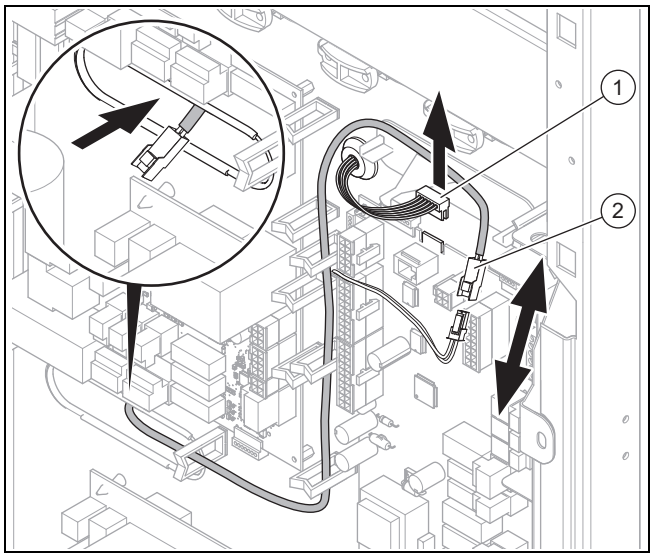
5.8 Demontarea carcaselor laterale



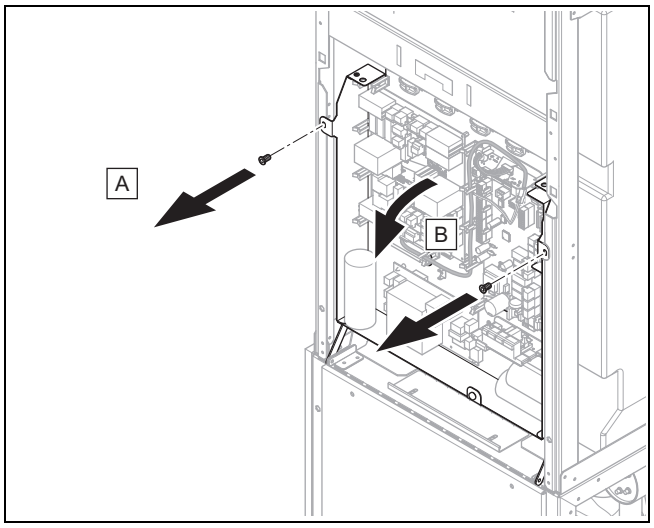
1. Deșurubați 4 șuruburi față și 4 șuruburi spate pentru demontarea unei carcase laterale.
2. Detașați carcasa laterală.

5.9 Separați produsul în două module

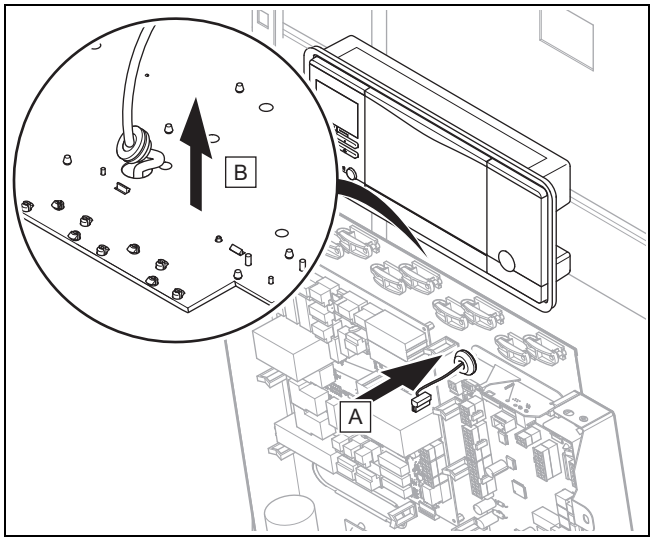
1. Demontați capacul carcasei. (→ Capitol 5.7)
2. Demontați capacul frontal. (→ Capitol 5.6)
3. Demontați carcasele laterale. (→ Capitol 5.8)
4. Deschideți pupitrul de comandă. (→ Capitol 8.2)



5. Trageți fișa panoului de control **(1)** de la placa electronică a regulatorului și separați contactul cu fișă al senzorului de temperatură a boilerului **(2)**.
6. Desfaceți cablul senzorului de temperatură a boilerului din suportul de cablu și împingeți-l spre spate din degajare în peretele posterior al pupitrului de comandă.

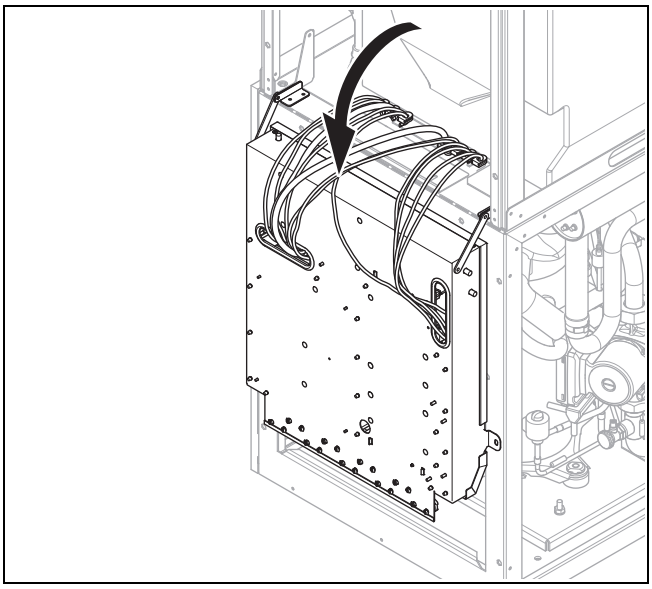


7. Deșurubați două șuruburi.
8. Rabatați puțin în față pupitrul de comandă.

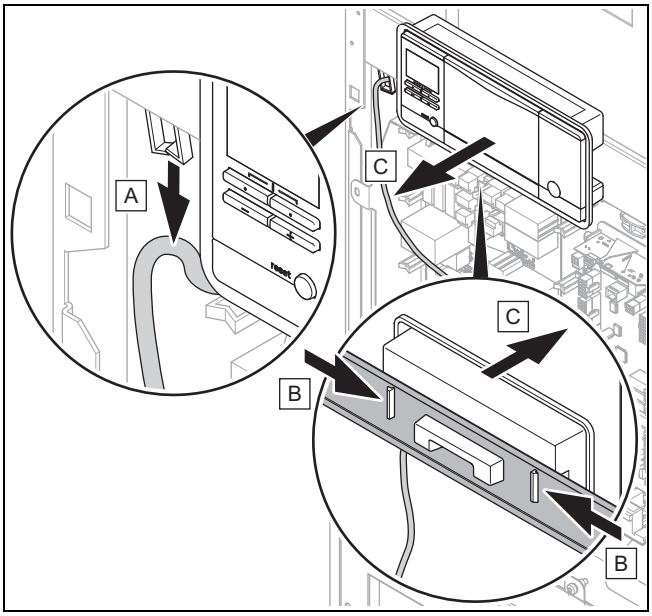


9. Desfaceți manșonul de cauciuc din peretele posterior al pupitrului de comandă și trageți cablul panoului de

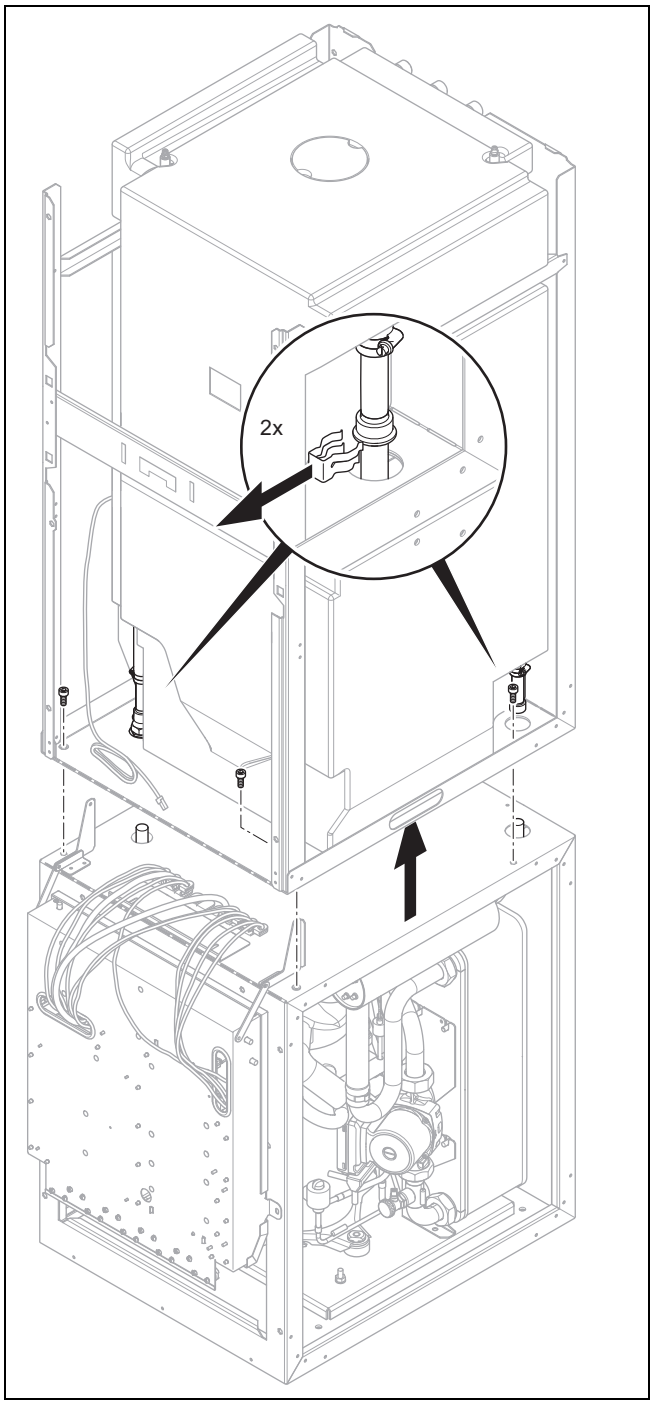
control, inclusiv fișa spre partea posterioară din pupitrul de comandă.



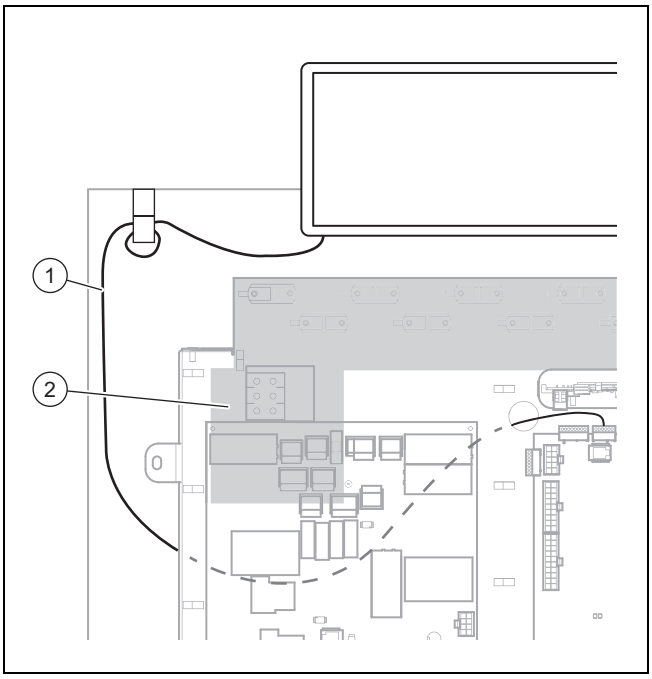
10. Rabatați pupitrul de comandă complet în jos.



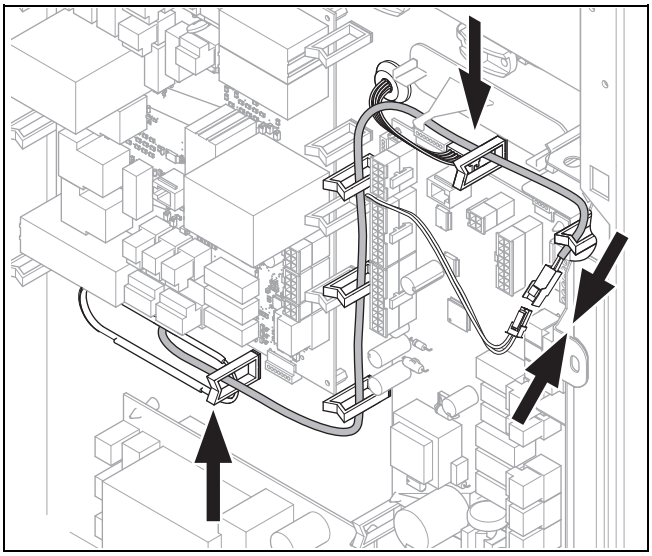
11. Desfaceți cablul panoului de control din canalul de cablu și scoateți-l afară. Desfaceți panoul de control din suport și detașați-l.



12. Trageți în ambele părți clemele pentru legarea turului și a returului încălzirii la boiler.
13. Deșurubați cele patru șuruburi pentru legarea ambelor module.
14. Ridicați modulul superior de pe cel inferior.
15. Transportați componentele produsului la spațiul pentru montaj. (→ Capitol 5.5)
16. Asamblați produsul. (→ Capitol 5.11)
17. Remontați modulul superior pe modulul inferior și restabiliți racordurile.
18. În orice caz, montați la loc toate îmbinările filetate ale modulelor.
19. Montați panoul de control.
20. Refaceți din nou conexiunile electrice separate.
21. Rabatați pupitrul de comandă din nou în sus și fixați-l.

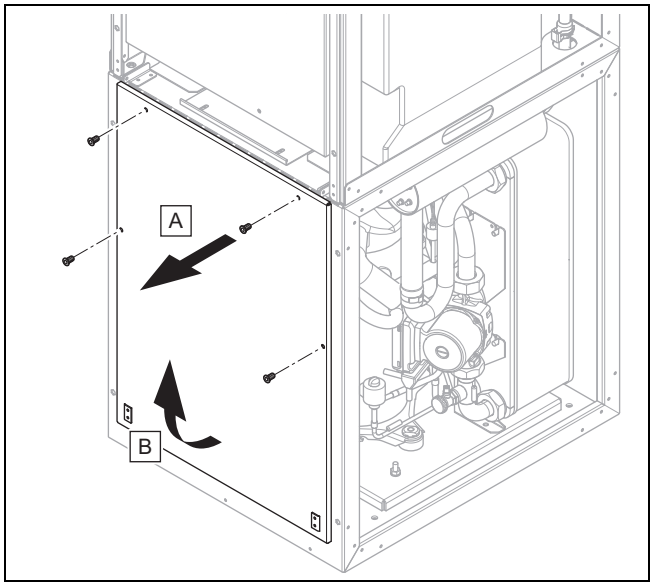


22. Dispuneți cablul panoului de control **(1)** astfel încât să se afle în afara domeniului marcat după rabatarea în sus a pupitrului de comandă **(2)**.
23. Rabatați pupitrul de comandă din nou în sus și fixați-l.



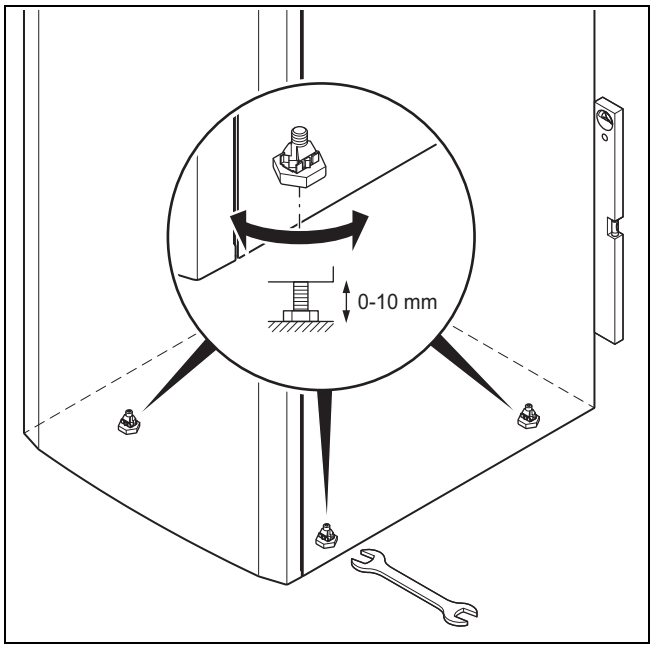
24. Acordați atenție conducerii corecte a cablului în pupitrul de comandă și a succesiunii corecte a straturilor de cauciuc ale cablului în tabla pieptene.
25. Montați capacul pupitrului de comandă.

5.10 Demontarea apărătorii circuitului de agent frigorific dacă este necesar



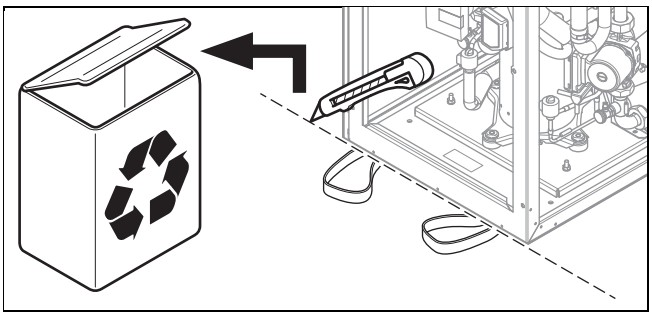
1. Îndepărtați cele patru șuruburi.
2. Trageți în față apărătoarea circuitului de agent frigorific și ridicați-o din ghidaj.

5.11 Asamblarea produsului



► Orientați produsul prin dispunerea orizontală a picioarelor de reglare.

5.12 Îndepărtarea curelelor de transport



Pericol!

Pericol de rănire din cauza reutilizării buclelor de transport

De-a lungul timpului, buclele de transport montate pe produs pot deveni fragile și se pot rupe sub sarcină.

- ► După asamblarea produsului, faceți ca toate buclele de susținere să fie inutilizabile.
- ► Pentru un transport ulterior al produsului, utilizați chingi de transport adecvate în loc de buclele de transport montate.

► Tăiați curelele de transport după asamblarea a produsului.

6 Realizarea instalației hidraulice

Indicație

Schemele sistemului sunt disponibile în → registrul de scheme.

Indicație

Utilizarea răcirii active cu sursa de căldură de la pământ este în principiu interzisă.

1. Spălați cu grijă instalația de încălzire înaintea racordării pompei de căldură pentru îndepărtarea posibilelor resturi care se depun în pompa de căldură și care pot să provoace deteriorări!
2. Instalați fără tensiune țevile de racord conform desenelor cotate și de racordare.
   - Nu poziționați coliere pe perete pentru fixarea conductelor circuitului de încălzire și ale circuitului cu glicol prea aproape de pompa de căldură pentru a evita o transmitere a vibrațiilor.
   - În locul colierelor pentru perete folosiți eventual coliere pentru frig cu izolație suplimentară de cauciuc și eventual furtunuri armate (furtunuri de cauciuc cu armătură).
   - Nu folosiți furtunuri ondulate din oțel inoxidabil pentru a evita pierderile prea mari de presiune.
   - Utilizați eventual adaptoarele de racordare orizontale sau verticale din setul de accesorii.

Indicație

Compresorul pompei de căldură este decuplat dublu contra vibrațiilor. În felul acesta, se elimină oscilațiile sistemului în circuitul de agent frigorific. Totuși, în anumite condiții pot să apară oscilații reziduale.

3. Introduceți ventile de aerisire automate în instalația de încălzire.

6.1 Cerințe legate de circuitul de încălzire

La toate instalațiile de încălzire trebuie să fie asigurat debitul minim recirculat al agentului termic (35 % din debitul nominal, consultați tabelul Date tehnice).

La instalațiile de încălzire, care sunt echipate preponderent cu ventile reglate cu termostat sau electric, trebuie asigurată o trecere permanentă, suficientă a pompei de căldură.

6.2 Conectarea pompei de căldură la circuitul de încălzire

Precauție!

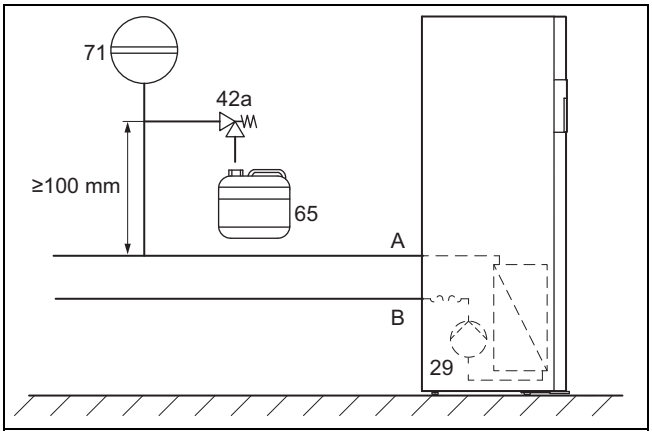
Pericol de deteriorare cauzat de depunerea de magnetit!

La instalațiile de încălzire cu conducte de oțel, suprafețe de încălzire statice și/sau instalațiile cu vasul tampon se poate produce formarea de magnetit la cantități mari de apă.

- ► Introduceți un filtru magnetic pentru protecția pompei interne a produsului.
- ► Vă rugăm să aveți în vedere la alegere pierderea de presiune la filtrul cu magnetită.
- ► Poziționați obligatoriu filtru direct în zona returului pompei de căldură.

1. Instalați un vas de expansiune cu membrană la conexiunea prevăzută a pompei de căldură.
2. Instalați o supapă de siguranță (minim DN 20, presiunea de deschidere 3 bar) cu manometru.
3. Instalați furtunul supapei de siguranță într-un mediu protejat de îngheț și lăsați-i capătul într-o pâlnie de golire deschisă.
4. Instalați un separator de aer/murdărie în returul circuitului de încălzire.
5. Conectați turul încălzirii la racordul turului de încălzire al pompei de căldură.
6. Conectați returul încălzirii la racordul returului de încălzire al pompei de căldură.
7. Izolați etanș contra difuziei vaporilor toate conductele circuitului de încălzire, cât și racordurile pompei de căldură, pentru a evita o coborâre sub punctul de rouă în regimul de răcire.

6.3 Conectarea pompei de căldură la circuitul cu glicol



29	Pompa pentru glicol	A	De la sursa de căldură la pompa de căldură (glicol cald)
42a	Supapă de siguranță - glicol	B	De la pompa de încălzire la sursa de căldură (glicol rece)
65	Recipient de colectare a glicolului		
71	Vas de expansiune cu membrană pentru soluția de apă sărată		

1. Instalați un vas de expansiune cu membrană cu soluție de apă sărată.
2. Verificați presiunea preliminară a vasului de expansiune cu membrană cu soluție de apă sărată și reglați-o, dacă este necesar.
3. Instalați o supapă de siguranță pentru circuitul cu glicol (presiune de deschidere de 3 bari).
4. Instalați un aerisitor automat în circuitul cu glicol.
5. Instalați un recipient de colectare în circuitul cu glicol.
6. Îndepărtați capacele oarbe de pe racordurile pentru glicol. Nu mai sunt necesare și pot fi salubrizate profesional.
7. Conectați conductele pentru glicol la pompa de căldură.
8. Izolați etanș contra difuziei vaporilor toate conductele cu glicol și racordurile pompei de căldură.

Indicație
Vaillant recomandă instalarea unității de umplere cu glicol Vaillant (nu este necesară la instalarea modulului de apă freatică). În felul acesta este posibilă o aerisire parțială pregătitoare a circuitului de soluție de apă sărată, de exemplu, a turului și returului circuitului de soluție de apă sărată până la produs.

6.4 Racorduri hidraulice în sistem

6.4.1 Instalarea circuitelor de încălzire prin racord direct

1. Instalați componentele hidraulice corespunzător cerințelor locale, analogic cu exemplul schemei sistemului (→ Instrucțiuni de instalare a sistemului).
2. Conectați circuitele de încălzire ale podelei resp. distribuitorul circuitului de încălzire direct la pompa de căldură.
3. Conectați un termostat de maxim pentru asigurarea funcției de protecție a podelei de la pompa de căldură. (→ Capitol 8.4.6)
4. Asigurați-vă de faptul că este asigurat un debit minim de apă.
   – Debitul minim de apă: 35 % din debitul volumetric nominal

6.4.2 Racordarea pompei de căldură la circuitul apei calde

1. Montați la o instalație rezistentă la presiune în țeava de apă rece o supapă de siguranță omologată pe model (max. 10 bari presiune de deschidere) și un dispozitiv de reținere.
2. Instalați conducta de purjare a supapei de siguranță la mărimea deschiderii de scurgerii într-un mediu fără îngheț. Asigurați-vă de faptul că această conductă de purjare are o lungime maximă de doi metri, maxim două coturi și este pozată cu pantă. Asigurați-vă că supapa de siguranță nu poate fi blocată de pompa de încălzire și că este ușor accesibilă.

7 Umplerea și aerisirea instalației

7.1 Umplerea și aerisirea circuitului de încălzire

7.1.1 Verificarea și prepararea agentului termic/apei de umplere și de completare

Precauție!
Pericol de pagube materiale cauzate de apa fierbinte de valoare redusă

► Asigurați o apă fierbinte de calitate suficientă.

► Înaintea umplerii sau completării instalației, verificați calitatea agentului termic.

Verificarea calității agentului termic

► Scoateți puțină apă din circuitul de încălzire.
► Verificați aspectul agentului termic.
► Dacă observați materiale sedimentate, atunci trebuie să curățați instalația de nămol.
► Cu ajutorul unei tije magnetice verificați dacă există magnetită (oxid de fier).
► Dacă observați depuneri de magnetită, curățați instalația și luați măsuri adecvate de protecție împotriva coroziunii (de exemplu, montați un separator cu magnetită).
► Controlați valoarea pH-ului de la apa consumată la 25 °C.
► La valori sub 8,2 sau peste 10,0 curățați instalația și preparați agentul termic.

► Asiguraţi-vă că nu este posibilă pătrunderea oxigenului în agentul termic.

Verificarea apei de umplere şi de completare

► Măsurați duritatea apei de umplere și de completare înainte umplerii instalației.

Prepararea apei de umplere şi de completare

► Pentru prepararea apei de umplere și completare observați prescripțiile naționale valabile și normele tehnice.

Sunt valabile următoarele dacă prescripțiile naționale și normele tehnice nu presupun cerințe mai mari:

Trebuie să preparați apa de umplere și de completare,

– dacă întreaga cantitate de apă de umplere și completare pe durata de utilizare a instalației depășește triplul volumului nominal al instalației de încălzire, sau
– dacă nu se respectă valorile orientative indicate în tabelul următor sau
– dacă valoarea pH-ului a agentului termic este sub 8,2 sau peste 10,0.

Putere de încălzire totală	Duritatea apei la volumul specific al instalaţiei[1)]					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 40 l/kW		> 40 l/kW	
kW	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³
< 50	≤ 16,8[2)]	≤ 3 [2)]	≤ 8,4 [3)]	≤ 1,5 [3)]	< 0,3	< 0,05
> 50 până la ≤ 200	≤ 11,2	≤ 2	≤ 5,6	≤ 1,0	< 0,3	< 0,05
> 200 până la ≤ 600	≤ 8,4	≤ 1,5	< 0,3	< 0,05	< 0,3	< 0,05
> 600	< 0,3	< 0,05	< 0,3	< 0,05	< 0,3	< 0,05

1) Litri capacitate nominală/putere pe încălzire; la instalațiile cu cazane multiple se folosește cea mai mică putere pe încălzire individuală.
2) Nicio obstrucție
3) ≤ 3 (16,8)

Precauţie!

Pericol de pagube materiale prin îmbogăţirea apei fierbinţi cu aditivi adecvaţi!

Aditivii neadecvați pot să ducă la modificări ale componentei, zgomote în regimul de încălzire și eventual la alte pagube consecutive.

► Nu utilizați substanțe antigel, inhibitor de coroziune, biocid și mijloace de etanșare nepotrivite.

La utilizarea corespunzătoare a următorilor aditivi nu s-au observat incompatibilități până în prezent la aparatele noastre.

► La utilizare respectați obligatoriu instrucțiunile producătorului de aditiv.

Nu ne asumăm răspunderea privind compatibilitatea oricăror aditivi în restul sistemului de încălzire și pentru eficacitatea acestora.

Aditivi pentru măsuri de curăţare (la final este necesară spălarea)

– Adey MC3+
– Adey MC5
– Fernox F3
– Sentinel X 300
– Sentinel X 400

Aditivi care rămân în instalaţie

– Adey MC1+
– Fernox F1
– Fernox F2
– Sentinel X 100
– Sentinel X 200

Aditivi de protecţie contra îngheţului care rămân în instalaţie

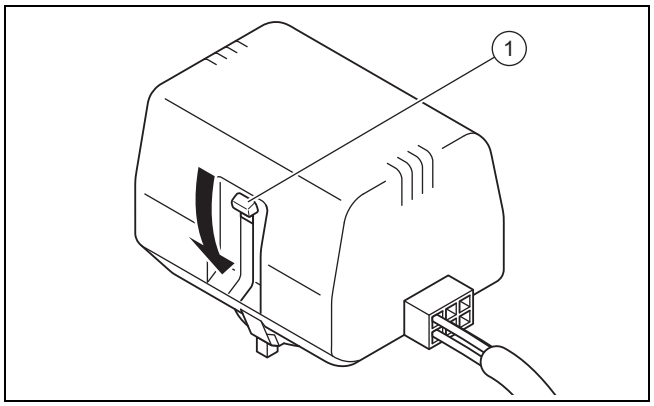
– Adey MC ZERO
– Fernox Antifreeze Alphi 11
– Sentinel X 500

► Dacă ați utilizat aditivii menționați mai sus, informați utilizatorul privind măsurile necesare.

► Informați utilizatorul privind comportamentele necesare pentru protecția contra înghețului.

7.1.2 Umplerea şi aerisirea instalaţiei de încălzire

1. Deschideți toate ventilele cu termostat ale instalației de încălzire și eventual restul robinetelor.
2. Verificați neetanșeitatea tuturor racordurilor și a întregii instalații de încălzire.



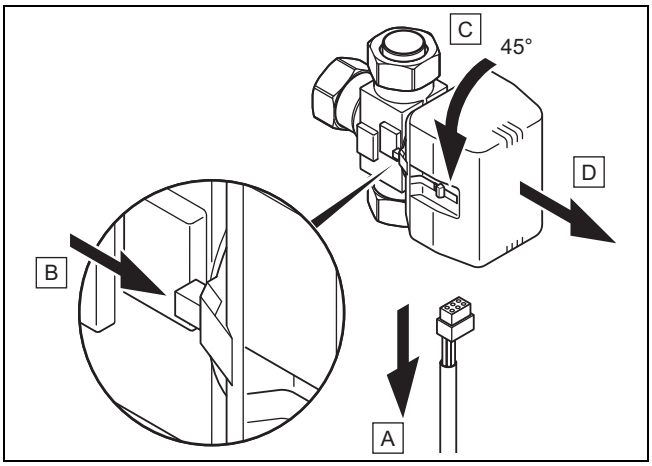
3. Apăsați maneta de comutare albă **(1)** de pe capul motorului de la vana de comutare până la fixarea sa în poziția centrală, pentru a aduce vana de comutare încălzire/încărcarea acumulatorului în poziția centrală.
   ◁ Ambele căi sunt deschise, iar procesul de umplere este ameliorat deoarece aerul existent se poate evacua în sistem.
4. Conectați un furtun de umplere la alimentarea cu apă caldă.
5. Deșurubați capacul filetat de la supapa de umplere și de golire a circuitului de încălzire și fixați de aceasta capătul liber al furtunului de umplere.
6. Deschideți supapa de umplere și de golire a circuitului de încălzire.
7. Deschideți încet alimentarea cu apă caldă.
8. Completați cu apă până când se atinge o presiune a instalației de încălzire de cca. 1,5 bari la manometru (la locație).

9. Închideți supapa de umplere și de golire a circuitului de încălzire.
10. Aerisiți circuitul de încălzire în punctele prevăzute pentru aceasta.
11. Aerisiți pompa de încălzire cu bușonul pentru golire a pompei de încălzire.
12. Imediat după începerea umplerii acționați ambele ventile de aerisire în partea superioară a boilerului integrat, astfel încât să fie posibilă evacuarea aerului.

Indicație
Puteți monta ventilatorul automat pentru glicol (accesoriu pentru colectorul cu aer-glicol) pe ventilele manuale de aerisire ale boilerului integrat.

13. Verificați din nou presiunea instalației de încălzire (eventual repetați procesul de umplere).
14. Îndepărtați furtunul de umplere de pe supapa de umplere și de golire și înșurubați la loc capacul filetat.

Aducerea vanei de comutare încălzire/încărcarea acumulatorului în poziția inițială



15. Scoateți cablul de alimentare electrică de la capul motorului de la vana deviatoare **(A)**.
16. Apăsați maneta de siguranță **(B)**.
17. Rotiți capul motorului la 45° **(C)**.
18. Detașați capul motorului **(D)**.

Indicație
Astfel, arcul din capul vanei comută în starea inițială.

19. Rotiți capul motorului înapoi pe corpul vanei și reconectați cablul de alimentare electrică.

Indicație
Maneta de comutare albă de pe capul motorului de la vana de comutare trebuie să se afle în poziția inițială.

7.2 Umplerea și aerisirea circuitului de încălzire

7.2.1 Amestecul glicolului

Glicolul este compus din apă amestecată cu un concentrat de antigel. În fiecare zonă diferă semnificativ glicolul care poate fi utilizat. Informați-vă referitor la aceasta la autoritățile responsabile.

Vaillant permite funcționarea pompei de încălzire numai cu glicolurile specificate; funcționarea cu alte lichide, de exemplu, cu apă pură, nu este permisă.

Alternativ pot fi procurate de la Vaillant și amestecuri finite corespunzătoare pentru pompa de căldură.

- Folosiți un recipient de amestec suficient de mare.
- Amestecați cu grijă etilenglicol cu apă.

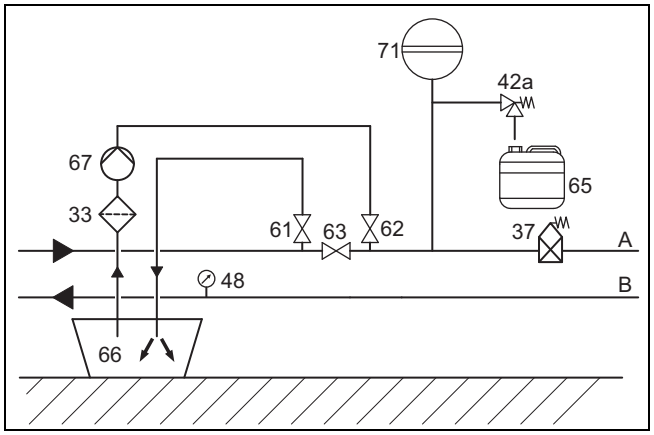
	Sursa aprobată a mediului	
	Pământ/modul pentru pânza freatică	Colector aer/glicol
Proporția glicolului	30 %-vol.	44 %-vol.
Proporția de apă	70 %-vol.	56 %-vol.
Temperatura de formare a cristalelor de gheață* a amestecului apos de etilenglicol	-16 °C	-30 °C
Protecția contra înghețului** a amestecului apos de etilenglicol	-18 °C	-33,5 °C
* Temperatura de formare a cristalelor de gheață ** Protecția contra înghețului	Începând cu această temperatură se produc primele cristale de gheață în glicol. La această temperatură, jumătate din volumul lichidului este înghețat; există particule de gheață.	

- Verificați raportul de amestec al glicolului.
  – Material de lucru: Refractometru

La cerințe deosebite, pentru sursa de căldură pământ Vaillant admite și următorul agent termic:

– Soluție apoasă cu 33 % ± 1 % Vol. propilenglicol

7.2.2 Umplerea circuitului cu glicol



33	Filtrul de murdărie	61	Robinet
37	Aerisitor automat	62	Robinet
42a	Supapă de siguranță - glicol	63	Robinet
48	Manometru (opțional)	65	Recipient de colectare a glicolului

66	Rezervorul cu glicol	A	De la sursa de căldură la pompa de căldură (glicol cald)
67	Pompa de umplere	B	De la pompa de încălzire la sursa de căldură (glicol rece)
71	Vas de expansiune cu membrană pentru soluția de apă sărată		

1. Montați un filtru de murdărie **(33)** în conducta de presiune.
2. Racordați conducta de presiune a pompei de umplere la robinetul **(62)**.
3. Închideți robinetul **(63)**.
4. Deschideți robinetul **(62)**.
5. La robinetul **(61)** racordați un furtun care are scurgere în glicol.
6. Deschideți robinetul **(61)**.

Precauție!

Pericol de pagube materiale cauzate de dispozitivul de umplere greșit!

Prin umplerea contrară direcției de curgere a pompei pentru glicol se poate produce un efect de turbionare și deteriorarea părții electronice a pompei.

► Asigurați-vă de faptul că umplerea se realizează în direcția de curgere a pompei pentru glicol.

7. Umpleți glicol cu ajutorul pompei de umplere **(67)** din rezervorul cu glicol **(66)** în circuitul cu glicol.

7.2.3 Aerisirea circuitului cu glicol

1. Porniți pompa de umplere **(67)** pentru umplerea și spălarea circuitului cu glicol.
2. Reduceți capacitatea pompei de încărcare, pentru a reduce aportul de aer în circuitul cu glicol.
3. Lăsați pompa de umplere **(67)** să funcționeze timp de minimum 10 minute pentru a realiza o umplere și o spălare suficientă.
4. Conectați apoi robinetele **(61)** și **(62)** și opriți pompa de umplere **(67)**.
5. Repetați procesul de spălare dacă este cazul.
6. Deschideți robinetul **(63)**.

7.2.4 Realizarea presiunii în circuitul cu glicol

1. Puneți sub presiune circuitul cu glicol cu pompa de umplere **(67)**.

Indicație

Pentru o funcționare ireproșabilă a circuitului solar este necesară o presiune de umplere de 0,17 MPa (1,7 bar). Supapa de siguranță se deschide la 0,3 MPa (3 bar).

2. Citiți presiunea de pe un manometru (la locație).
   – Intervalul presiunii de lucru a glicolului: 0,07 … 0,20 MPa (0,70 … 2,00 bar)
3. Puneți sub presiune circuitul cu glicol prin completarea cu pompa de umplere prin deschiderea robinetului **(62)** pentru glicol.
4. Reduceți eventual presiunea din circuitul cu glicol prin scurgerea glicolului prin deschiderea robinetului **(61)**.
5. Verificați presiunea de umplere a circuitului cu glicol pe display-ul pompei de căldură.
6. Repetați procesul dacă este cazul.
7. Îndepărtați ambele furtunuri de pe vanele **(61)** și **(62)**.
8. Realizați o aerisire suplimentară după punerea în funcțiune a pompei de căldură.
9. Umpleți rezervorul cu restul glicolului cu indicarea tipului de glicol și cu concentrarea setată.
10. Predați operatorului rezervorul cu restul de glicol pentru păstrare. Indicați operatorului pericolul de intoxicație la manevrarea glicolului.

8 Instalația electrică

Pericol!

Pericol de electrocutare cauzat de comutatorul de protecție FI care nu funcționează!

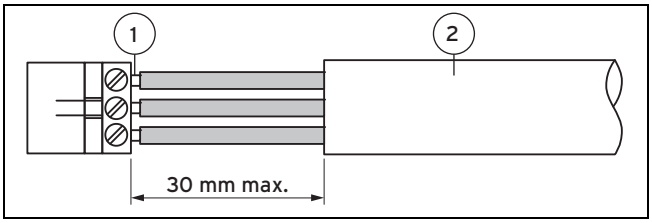
În anumite cazuri este posibilă funcționarea defectuoasă a comutatoarelor de protecție FI.

► Instalați pentru produs un întrerupător de protecție împotriva curenților vagabonzi tip A sensibil la curent pulsatoriu sau un întrerupător de protecție împotriva curenților vagabonzi tip B sensibil la curenți de orice tip, în cazul în care este prevăzută o obligație în acest sens pentru spațiul de montaj.

Instalația electrică poate fi realizată numai de către un personal de specialitate pentru instalații electrice.

► Respectați condițiile tehnice de racordare pentru legarea la rețeaua de joasă tensiune a întreprinderii de alimentare cu energie.
► Stabiliți secțiunile cablurilor pe baza valorilor indicate în datele tehnice pentru cablul maxim de măsurare.
► Observați în orice caz condițiile de instalare (la locație).
► Conectați aparatul printr-o conexiune fixă și un dispozitiv de separare electrică cu o deschidere a contactului de minim 3 mm (de. ex., siguranțe sau întrerupător).
► Instalați dispozitivul de separare electric în imediata apropiere a pompei de căldură.
► Conectați corect produsul pentru alimentarea electrică corespunzător plăcuței cu date tehnice la o rețea trifazată de 400 V cu un conductor de nul și un conductor de împământare.
► Asigurați această conexiune exact cu valorile indicate în datele tehnice.
► În cazul în care întreprinderea locală de alimentare cu energie stabilește faptul că pompa de încălzire trebuie controlată printr-un semnal de blocare, montați un comutator de contact corespunzător, prescris de întreprinderea de alimentare cu energie.

- Asiguraţi-vă de faptul că nu se depăşeşte lungimea maximă de 50 m a cablului senzorului, de. ex., a receptorului DCF VRC.
- La o lungime de peste 10 m, trageţi separat cablul de racordare cu tensiune din reţea şi cablurile de senzor, respectiv cablurile de magistrală. Distanţa minimă a cablului de joasă tensiune şi tensiune de reţea la lungimea conductorului > 10 m: 25 cm. Folosiţi cablu ecranat dacă acest fapt nu este posibil. Dispuneţi ecranarea pe o parte a tablei pupitrului de comandă al aparatului.
- Nu folosiţi clemele libere ale pompei de căldură ca şi cleme de susţinere pentru alte cablaje.



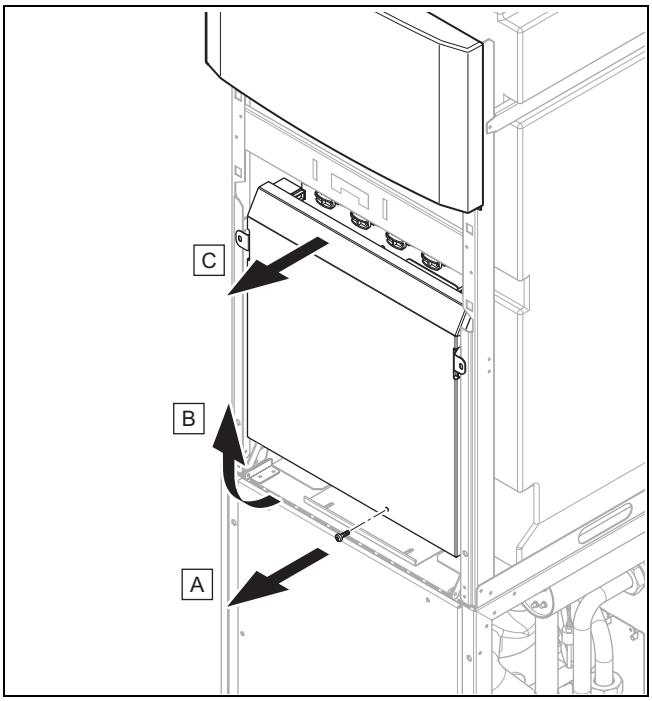
1 Fire de conexiune 2 Izolaţie

- Îndepărtaţi maxim 3 cm învelişul exterior al cablurilor flexibile.
- Fixaţi firele cu clemele de racordare.
  – Cuplu de rotaţie max. cleme de racordare: 1,2 Nm

8.1 Pozarea cablurilor eBUS

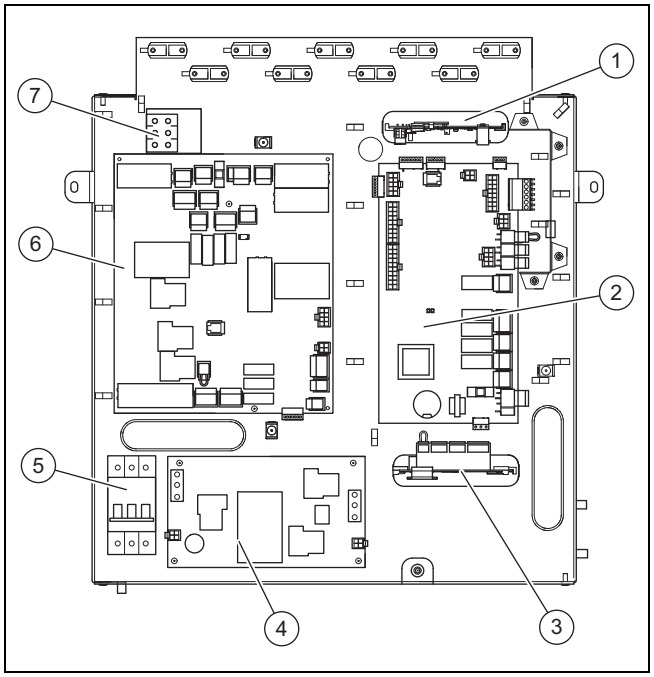
1. Pozaţi cablurile eBUS în formă de stea de la priza de distribuţie către produsele individuale.
2. La pozare asiguraţi-vă de faptul că nu pozaţi paralel cablurile eBUS faţă de cablurile de conectare la reţea.
   – Diametrul conductei: ≥ 0,75 mm²

8.2 Deschiderea pupitrului de comandă



1. Desfaceţi un şurub.
2. Trageţi în faţă capacul de jos şi ridicaţi-l în sus.

8.3 Pupitrul de comandă



1 VR 32 Legătură bus modulator (opţional)*
* Dacă schema sistemului aleasă în controlerul de sistem prevede acest accesoriu, atunci aici este posibilă conectarea acestuia.

2 Placa electronică a regulatorului

3 Modulul multifuncţional VR 40 (2 din 7) (opţional)**
** Releul 1 este folosit ca şi conexiune pentru contactul de erori/ieşirea de alarmă a pompei de căldură. Funcţionarea releului 2 este reglabilă în controlerul de sistem.

4 Placa electronică pentru limitatorul curentului de pornire

5 Întrerupător de protecţie a cablului

6 Placa de conectare la reţea

7 Clemă de racordare la reţea pentru încălzirea electrică suplimentară

8.4 Realizarea alimentării cu energie electrică

1. Pozaţi cablul(urile) de alimentare electrică prin trecerile din peretele posterior al produsului.
2. Pozaţi cablurile prin produs, prin siguranţele de fixare adecvate şi până la clemele plăcii de legare la reţea şi ale plăcii electronice a regulatorului.
3. Realizaţi cablajul de conexiune conform prezentării din următoarele scheme de conexiuni.

Indicaţie
Reglarea unei diagrame de conexiuni nu este prevăzută la regulator şi nici la panoul de control al pompei de căldură.

4. Strângeţi siguranţele de fixare.

8.4.1 Conectarea alimentării electrice permanente 3~/N/PE 400 V

► Conectați alimentarea electrică permanentă la conexiunea principală la rețea (X101). (→ Anexă C)

8.4.2 Conectarea alimentării electrice cu două circuite la tarif special - 3~/N/PE 400 V

1. Îndepărtați cablul de șuntare instalat din fabrică între X103 și X102. (→ Anexă D)
2. Trageți fișa din contactul X110A și introduceți-o în contactul X110B.
   ◁ Placa electronică a regulatorului (X110) este alimentată cu tensiune prin cablul de șuntare de la X110B.
3. Conectați alimentarea electrică blocabilă la legarea la rețea X101.
4. Conectați alimentarea electrică permanentă la legarea la rețea X102.

8.4.3 Conectarea alimentării electrice cu două circuite la tarif special - 3~/N/PE 400 V

1. Îndepărtați cablul de șuntare instalat din fabrică între X110A și X110. (→ Anexă E)
2. Conectați alimentarea electrică permanentă la legarea la rețea X110.
3. Conectați alimentarea electrică blocabilă la legarea la rețea X101.
   ◁ Încălzirea electrică suplimentară internă se alimentează de asemenea direct prin cablul de șuntare instalat din fabrică de la X103 la X102.

8.4.4 Conectarea alimentării electrice cu două circuite la tariful pompelor de încălzire 3~/N/PE 400 V

1. Îndepărtați cablul de șuntare instalat din fabrică între X103 și X102. (→ Anexă F)
2. Conectați alimentarea electrică permanentă la legarea la rețea X101.
   ◁ Placa electronică a regulatorului este alimentată liber cu tensiune prin cablul de șuntare de la X110A la X110.
3. Conectați alimentarea electrică blocabilă la legarea la rețea X102.

8.4.5 Conectarea întrerupătorului extern de presiune a glicolului

În anumite cazuri, de exemplu, în zonele de protecție a apei potabile, autoritățile locale prescriu instalarea unui întrerupător extern de presiune a apei sărate, care să oprească circuitul de agent de răcire în cazul în care presiunea din circuitul de soluție de apă sărată coboară sub o anumită valoare. La oprirea de la întrerupătorul de presiune a glicolului apare un mesaj de eroare pe display.

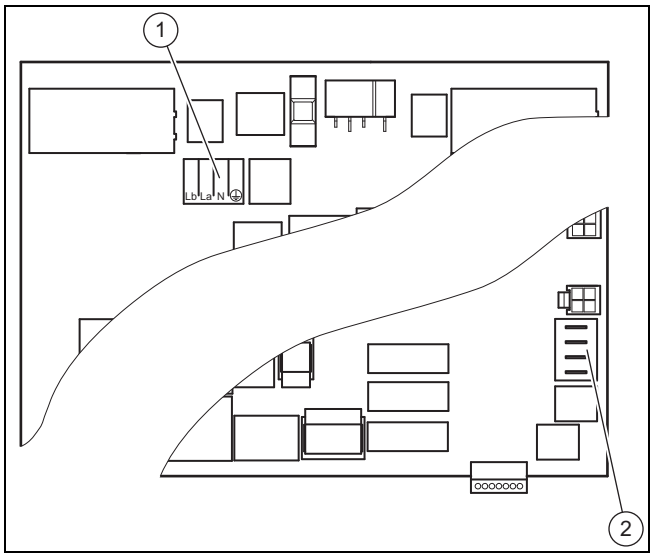
► Îndepărtați cablul de șuntare de la fișa X131 (Source Monitoring) de pe placa de conectare la rețea.
► Conectați un întrerupător extern de presiune a glicolului la ambele cleme X131 (Source Monitoring) de pe placa de conectare la rețea.
– Tensiune nominală a întrerupătorului extern de presiune a glicolului: 230 V 50 Hz
– Domeniu de curent al întrerupătorului extern al soluției saline (rms): 1 … 5 mA

8.4.6 Conectarea termostatului de maxim

În anumite cazuri de încălzire în pardoseală alimentată direct este obligatoriu necesar un termostat de maxim (la locație).

► Îndepărtați cablul de șuntare de pe fișa S20 a clemei X100 de pe placa electronică a regulatorului.
► Conectați acolo termostatul de maxim.

8.4.7 Conectarea pompei externe submersibile



Pentru racordul unui releu de întrerupere pentru pompa submersibilă externă aveți la dispoziție o conexiune de contact de comutare X143 **(1)** cu denumirea Lb, La, N, PE.

Lb este contactul de deschidere. Dacă este închis contactul releului de separare către pompa submersibilă, atunci nu există o tensiune la Lb.

La este contactul de închidere. Dacă este închis contactul releului de separare către pompa submersibilă, atunci există tensiune la La.

Racordul X200 **(2)** pentru senzorii de temperatură VR 11 opționali, disponibili ca accesorii, are inscripția RR pentru racordurile de retur și VV pentru racordurile de tur.

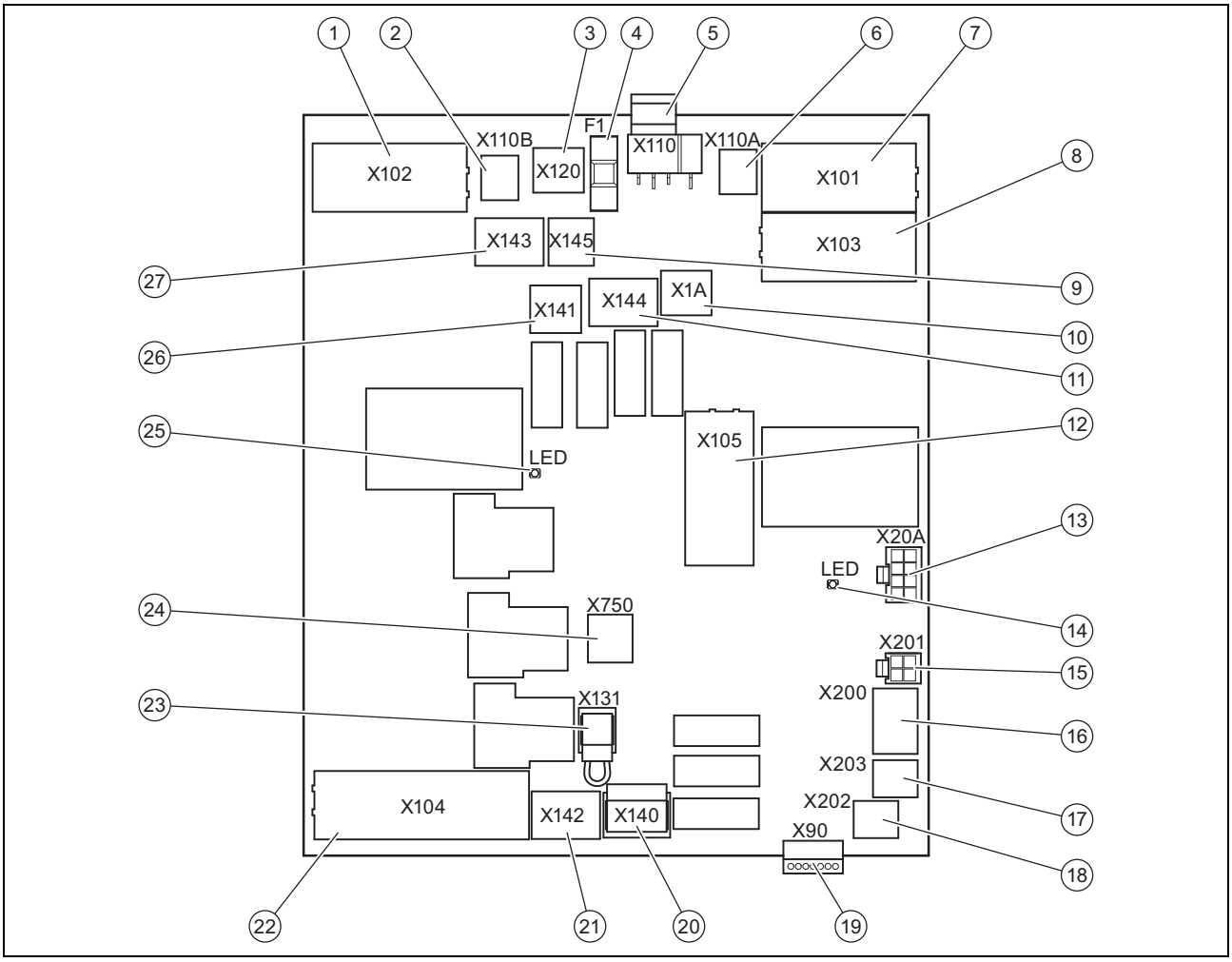
► Conectați un releu de întrerupere al pompei externe submersibile la racordul X143.
  – Intensitatea max. de comutare la ieșirea fișei: 1 A
► Conectați senzorii de temperatură la clemele VV (pompa de aspirare) și RR (puțul filtrant).
  – Alocarea bornei X200 la placa electronică de racordare la rețea
  – Clema 1 + 2: Temperatura admisiei fântânii
  – Clema 3 + 4: Temperatura evacuării fântânii

Indicație
La acești senzori de temperatură pentru monitorizarea sursei de căldură nu sunt cuplate ale funcții. Acestea se afișează numai pe display.

8.5 Placa de conectare la rețea

Indicație

Se interzice depășirea consumului total de curent de 2,4 A al tuturor consumatorilor externi conectați (printre altele X141, X143, X144, X145)!



1 [X102] legarea la rețea 400 V încălzire electrică internă suplimentară

2 [X110B] Punte opțională la X110 (alimentarea cu 230 V a sistemului electronic)

3 [X120] Alimentare opțională cu 230 V a anodului de protecție (active tank anode)

4 [F1] Siguranța F1 T 4A/250 V (protejează sarcinile 230 V ale plăcii de conectare la rețea)

5 [X110] legarea la rețea a plăcii de conectare la rețea a sistemului electronic 230 V (TB) și a plăcii electronice a regulatorului (HMU)

6 [X110A] Punte la X110 (alimentarea cu 230 V a sistemului electronic)

7 [X101] Conexiunea principală la rețea 400 V a compresorului

8 [X103] Punte pentru alimentarea încălzirii suplimentare interne (în cazul în care compresorul și încălzirea suplimentară au același tarif)

9 [X145] Încălzire suplimentară externă, 230 V, L N PE

10 [X1A] Alimentarea cu 230 V a plăcii electronice a regulatorului

11 [X144] Vană deviatoare cu 3 căi, 230 V, L S N PE

12 [X105] Conexiunea compresorului cu limitatorul curentului de pornire

13 [X20A] Conexiunea cablului de comunicare la placa electronică a regulatorului

14 LED-ul întrerupătorului de siguranță al compresorului

15 [X201] (nu este utilizat)

16 [X200] Senzori opționali de temperatură la modulul pentru pânza freatică

17 [X203] Senzorul opțional pentru temperatura pe turul circuitului de încălzire la modulul de răcire pasiv

18 [X202] (nu este utilizat)

19 [X90] (nu este utilizat)

20 [X140] Conexiunea vanei deviatoare cu 3 căi pentru modulul de răcire pasiv

21 [X142] Vana de amestec cu 3 căi pentru modulul de răcire pasiv

22 [X104] Conexiunea internă a încălzirii electrice suplimentare

23 [X131] Conexiunea întrerupătorului extern opțional pentru presiunea glicolului

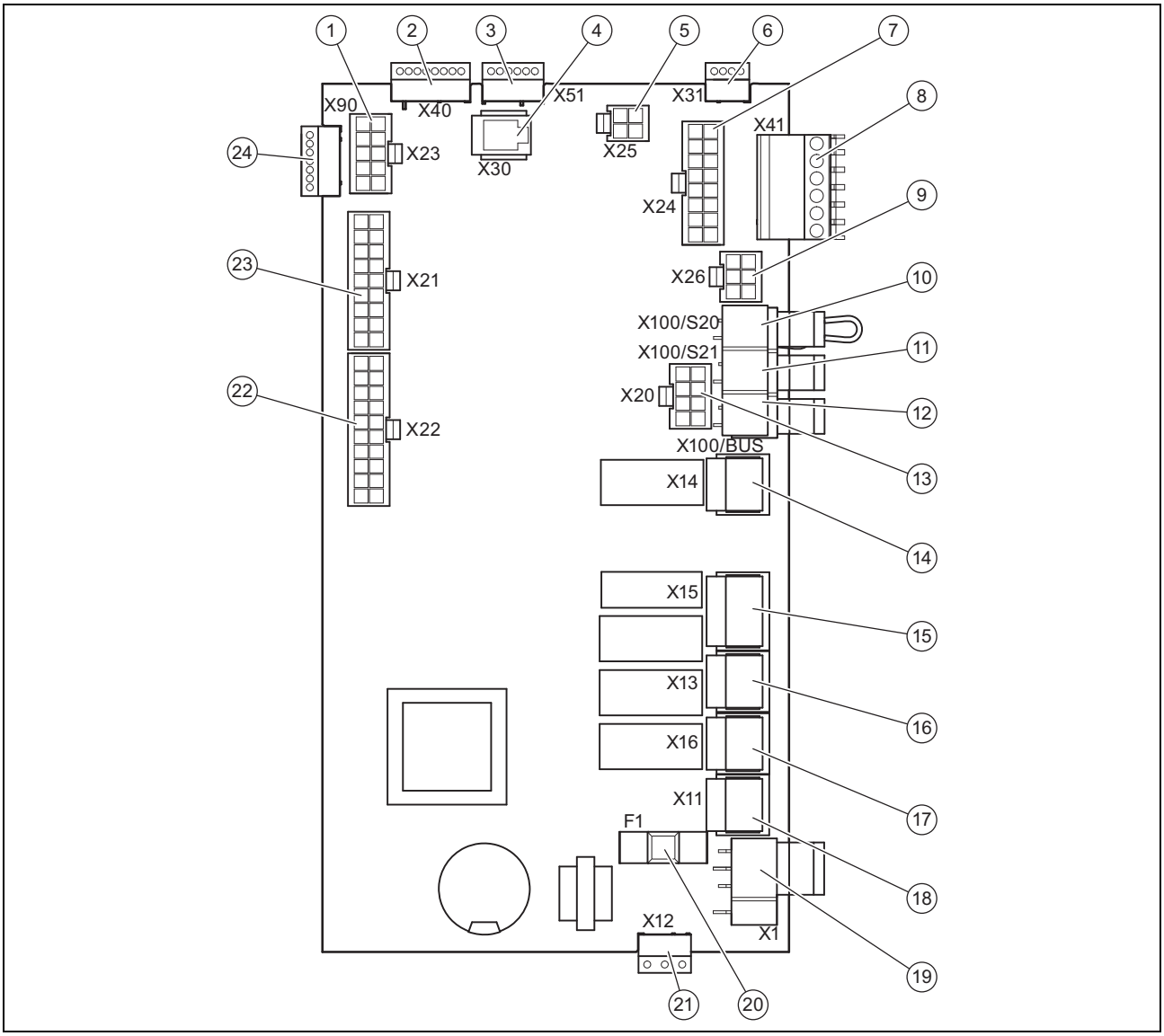
24 [X750] Limitatorul de siguranță al temperaturii pentru încălzirea electrică suplimentară internă

25 LED întrerupător de siguranță pentru încălzirea electrică suplimentară

26 [X141] Redarea semnalului cu regimul de răcire activ, 230 V, L N PE

27 [X143] Releul de întrerupere al pompei submersibile

8.6 Placa electronică a regulatorului



1	[X23] conexiunea EEV (supapa de siguranță)
2	[X40] fișă de margine VR40 (cabluri de semnal)
3	[X51] fișă de margine conexiunea display-ului
4	[X30] Conexiune eBUS/Interfață de diagnoză
5	[X25] fișă Modbus pentru comanda limitatorului pentru curentul de pornire
6	[X31] (nu este utilizat)
7	[X24] (nu este utilizat)
8	[X41] Fișă de margine senzori externi (senzor temperatură externă, DCF, senzor de sistem, intrare multifuncțională (reglabil în controlerul de sistem))
9	[X26] Fascicul de cabluri, 230 V, L N PE
10	[X100/S20] termostat de maxim
11	[X100/S21] Contact EVU
12	[X100/BUS] Conexiune bus (**VR 900**)
13	[X20] legătură de date pentru placa de conectare la rețea și alimentarea cu tensiune a limitatorului pentru curentul de pornire
14	[X14] Racordul pompei de recirculare
15	[X15] Racordul vanei interne cu 3 căi pentru apă caldă (DHW)
16	[X13] Racordul pompei interne pentru glicol
17	[X16] Racordul pompei interne de încălzire
18	[X11] Racordul vanei interne cu 4 căi
19	[X1] Alimentarea cu 230 V a plăcii electronice a regulatorului
20	[F1] Siguranță F1 T 4A/250 V
21	[X12] Fișă de margine de 230 V pentru VR 40 opțional
22	[X22] Racordul fasciculului de cabluri pentru senzori (printre altele, racordul pentru senzorul de temperatură a boilerului și ventilul EVI)
23	[X21] Conexiunea fasciculului de cabluri al senzorului
24	[X90] (nu este utilizat)

8.7 Cleme de racordare

8.7.1 X100/S21 Contactul întreprinderii de alimentare cu energie

Un contact normal deschis fără potențial, cu o capacitate de comutare de 24 V/0,1 A. Funcția acestui contact trebuie să fie configurată în controlerul de sistem, de exemplu, blocarea încălzirii electrice suplimentare când contactul este închis.

8.7.2 X141 Emiterea semnalului cu regimul de răcire activ

Un contact pentru conexiunea unei pompe pentru circuitul de răcire și/sau al unui robinet pentru circuitele care nu urmează să fie răcite (de. exemplu, baie). Curent electric maxim admisibil: 2 A

8.7.3 X144 Vană externă cu 3 căi

Contactul L are tensiunea permanentă de 230 V, contactul S este un contact normal deschis (230 V comutat) pentru trecere pe circuitul de apă caldă. Curent electric maxim admisibil la cele două racorduri: 0,2 A

8.7.4 X145 Încălzirea suplimentară externă

Un contact ocupat cu potențial, pentru a comanda încălzirea externă în instalația locală de structură printr-un releu sau un contactor. Curent electric maxim admisibil la X145: 0,2 A

8.8 Conectarea controlerului de sistem și a accesoriilor la sistemul electronic

1. Montați controlerul de sistem corespunzător instrucțiunilor de instalare alăturate.
2. Dacă ați împărțit produsul în module pentru transport, atunci cuplați contactul cu fișă al cablului de la senzorul de temperatură al boilerului.
3. Deschideți pupitrul de comandă. (→ Capitol 8.2)
4. Realizați cablajul. (→ Capitol 8.9)
5. Conectați regulatorul și accesoriile conform schemei corespunzătoare a sistemului și instrucțiunilor de instalare.
6. Instalați receptorul DCF VRC.

8.9 Realizarea cablajului

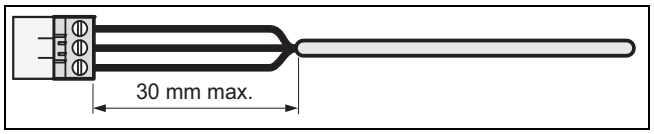
Precauție!

Riscul producerii de pagube materiale cauzate de instalarea necorespunzătoare!

Tensiunea de alimentare la rețea la clemele și clemele de fișă greșite poate deteriora sistemul electronic.

- ► Nu conectați tensiune de alimentare la rețea la clemele eBUS (+/−).
- ► Conectați cablul de conectare la rețea exclusiv la clemele marcate pentru aceasta!

1. Introduceți cablurile de conectare ale componentelor de racordat prin ghidajul de cablu stânga, pe partea posterioară a produsului.
2. Folosiți canalul cablului de pe partea superioară a produsului.
3. Utilizați descărcările la tracțiune.
4. Scurtați cablurile de conectare conform necesității.



5. Pentru a evita scurtcircuitările la scoaterea accidentală a unei lițe, scoateți învelișul exterior al cablurilor flexibile numai maxim 30 mm.
6. Asigurați-vă de faptul că nu se deteriorează izolația firelor interioare pe durata decojirii învelișului exterior.
7. Izolați firele interne numai într-atât, încât să poată fi realizate legături bune, stabile.
8. Pentru a evita scurtcircuitările prin firele individuale libere, capetele dezizolate ale firelor se prevăd cu învelișuri aderente.
9. Înșurubați fișa corespunzătoare la cablul de conexiune.
10. Verificați dacă toate firele sunt prinse mecanic strâns în clemele fișei. Ameliorați, dacă este cazul.
11. Introduceți fișa în locașul aferent de pe placa electronică.

8.10 Instalarea VRC DCF

► Instalați receptorul DCF VRC corespunzător instrucțiunilor de instalare ale controlerului de sistem.

8.11 Instalarea accesoriilor opționale

1. Pozați conductele prin trecerile din peretele posterior al produsului.
2. Deschideți pupitrul de comandă. (→ Capitol 8.2)
3. Conectați cablul de racordare la fișele, respectiv locașurile corespunzătoare de pe placa de conectare la rețea sau de pe placa electronică a regulatorului.
4. Asigurați cablurile cu siguranțe de fixare în produs.

8.12 Racordarea pompei de recirculare

1. Realizați cablajul. (→ Capitol 8.9)
2. Conectați cablul de conectare 230 V cu fișa slotului X14 și cuplați-o în slot.
3. Legați cablul de conectare al palpatorului extern cu clemele 1 (0) și 6 (FB) ale fișei de margine X41, atașată regulatorului.
4. Introduceți ștecherul de margine pe locașul X41 de pe placa de circuite a regulatorului.

8.13 Racordarea sistemului pompei de încălzire la instalația fotovoltaică

1. Pentru conexiune sunt necesare următoarele componente:
   – Casetă de releu externă cu un releu cu 1 contact normal deschis cu contacte placate cu aur pentru 24 V/20 mA
2. Racordați contactul normal deschis al releului la intrarea multifuncțională **FB** și la masa de nul **0T** a regletei **X41** de la placa electronică a pompei de încălzire.
   ◁ Contact închis: sistemul înmagazinează energie.
   ◁ Contact deschis: pompa de încălzire se află în modul de funcționare normală/nominală
3. Selectați din → registrul pentru schemele sistemului schema de sistem **flexoTHERM** / **flexoCOMPACT** și interfața fotovoltaică.

4. Comutați reglajele corespunzătoare de la controlerul de sistem (→ instrucțiunile de instalare ale controlerului de sistem).

8.14 Verificarea instalației electrice

1. Verificați instalația electrică după încheierea instalării prin controlul stabilității și a izolației electrice corecte a conexiunilor realizate.
2. Montați capacul pupitrului de comandă. (→ Capitol 8.2)

8.15 Finalizarea instalării

8.15.1 Ataşarea carcasei

1. Prindeți carcasele laterale și strângeți șuruburile.
2. Așezați capacul capitonajului pe carcasele laterale și împingeți-l înapoi în degajările prevăzute pe panoul din spate.
3. Prindeți partea superioară a panoului frontal cu colțarele de prindere în degajările din carcasele laterale și coborâți-l.
4. Împingeți partea inferioară a panoului frontal cu colțarele de prindere în degajările din carcasele laterale și prindeți-l cu cleme.
5. Montați capacul panoului de control.
6. Introduceți capacul panoului de control și verificați funcționarea ușoară la deschiderea capacului în ambele părți.

8.15.2 Verificarea presiunii şi etanşeităţii instalaţiei

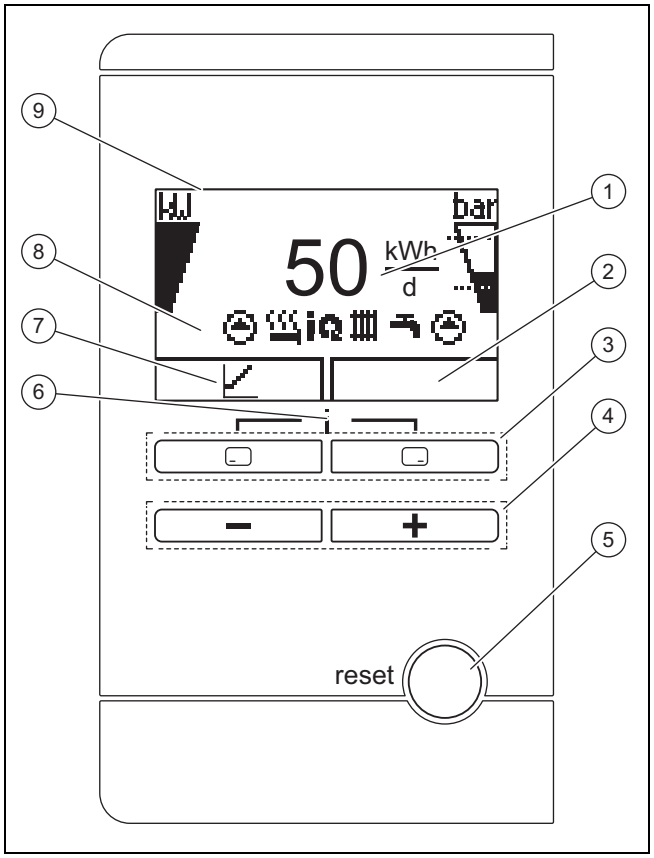
1. După finalizarea instalării, realizați o verificare a instalației.
2. Puneți în funcțiune produsul cu ajutorul instrucțiunilor de utilizare aferente.
3. Verificați presiunea de umplere și etanșeitatea la apă a instalației de încălzire.

9 Punerea în funcțiune

9.1 Conceptul de comandă

→ Instrucțiuni de utilizare

9.2 Punerea în funcţiune a sistemului pompei de căldură



1	Afișarea aportului zilnic de energie al mediului	6	Acces la meniu pentru informații suplimentare (apăsați concomitent ambele taste de selectare)
2	Afișajul atribuirii actuale a tastei drepte de alegere	7	Afișajul atribuirii actuale a tastei stângi de alegere
3	Tasta stângă și dreaptă de selectare	8	Afișarea simbolurilor stării actuale de funcționare a pompei de căldură
4	Tasta ⊖ și ⊕	9	Afișaj
5	Tasta de resetare (pompa de încălzire și controlerul de sistem repornesc)		

1. Conectați produsul prin dispozitivul de separare instalat în clădire (de exemplu, siguranțe sau întrerupător).
   ◁ Pe display apare afișajul principal.

Indicaţie
La repornirea după o cădere de tensiune sau după o decuplare a alimentării cu tensiune, data și ora actuale sunt setate automat din nou de către receptorul DCF, respectiv aceste valori trebuie setate din nou dacă lipsește recepția DCF.

2. Dacă puneți în funcțiune sistemul pompei de încălzire pentru prima dată după instalația electrică, atunci porniți automat asistentul de instalare a componentelor din sistem. Reglați valorile necesare întâi la panoul de control al pompei de încălzire și apoi la regulatorului sistemului și la alte componente din sistem.

9.3 Derularea asistentului de instalare

Asistentul de instalare este pornit la primul start al pompei de căldură.

Meniu → Meniu specialist → Configurare

► Confirmați startul asistentului de instalare cu ⊟.
  ◁ Atâta timp cât este activ asistentul de instalare sunt blocate toate cerințele de încălzire, de răcire și de apă caldă.

> **Indicație**
> Puteți părăsi asistentul de instalare abia după setarea tipului de circuit de mediu.

► Pentru a ajunge la punctul următor confirmați cu ⊟.

9.3.1 Setarea limbii

► Pentru confirmarea limbii setate și pentru a evita o modificare accidentală a limbii confirmați de două ori cu ⊟.

9.3.2 Reglarea tipului de circuit de mediu

Pot fi reglate următoarele tipuri de circuit de mediu:

– Pământ/glicol
– Aer/glicol
– Pânza freatică/glicol

9.3.3 Reglarea tehnologiei de răcire

Trebuie să reglați tehnologia de răcire instalată.

> **Indicație**
> Utilizarea răcirii active cu sursa de căldură de la pământ este în principiu interzisă.

9.3.4 Deblocarea încălzirii electrice suplimentare

În controlerul sistemului puteți alege dacă încălzirea electrică suplimentară trebuie folosită pentru regimul de încălzire, pentru regimul de pregătire a apei calde sau pentru ambele regimuri. Setați pe panoul de control al pompei de încălzire performanța maximă a încălzirii electrice suplimentare.

► Deblocați încălzirea electrică suplimentară internă cu una din următoarele trepte de putere.
► Asigurați-vă că performanța maximă a încălzirii electrice suplimentare depășește performanța protecției sistemului electric intern (a se vedea curentul de măsurare în datele tehnice).

> **Indicație**
> Ulterior, declanșați întrerupătorul intern de protecție a cablului dacă puterea surselor de căldură este insuficientă, iar încălzirea electrică suplimentară cu performanță limitată nu este cuplată.

Treptele de putere pentru încălzire electrică suplimentară 400 V

– extern
– 2,0 kW
– 3,5 kW
– 5,5 kW
– 7 kW
– 9 kW

9.3.5 Aerisirea circuitului clădirii

► Porniți programul de verificare **P.05** pentru aerisirea circuitului clădirii. (→ Capitol 11.6)

9.3.6 Aerisirea circuitului de mediu

► Porniți programul de verificare **P.06** pentru aerisirea circuitului de mediu. (→ Capitol 11.6)

Condiție: Sursa de căldură aer/glicol

– Durata programului este cca. 1 oră. În afară de aerisire, programul conține o autotestare a colectorului cu aer-glicol cu verificarea următoarelor puncte: eroare a fazelor, comunicarea cu unitatea de exterior, presiunea glicolului, limitatorul de siguranță al temperaturii din cadrul dejivratorului, funcționarea pompei pentru glicol, debitul circuitului cu glicol, suflanta, eroarea senzorului, egalizarea temperaturilor, calibrarea senzorului pentru glicol din cadrul pompei de căldură, calibrarea senzorului pentru glicol din cadrul colectorului de aer-glicol, inversarea conductelor pentru glicol, funcția de aerisire a circuitului cu glicol

9.3.7 Numărul de apel al specialistului autorizat

Puteți să vă introduceți numărul de telefon în meniul aparatului.

Utilizatorul îl poate afișa în meniul Informație. Numărul de apel poate avea până la 16 cifre și nu poate să conțină spații. Dacă este mai scurt numărul de apel, finalizați introducerea după ultima cifră cu ⊟.

Se șterg toate cifrele de pe partea dreaptă.

9.3.8 Închiderea asistentului de instalare

► Dacă ați parcurs cu succes asistentul de instalare, atunci confirmați cu ⊟.
  ◁ Se închide asistentul de instalare și nu pornește din nou la următoarea pornire a produsului.

9.4 Apelarea nivelului pentru specialist

1. Apăsați ⊟ și ⊟ concomitent.
2. Navigați la **Meniu** → **Meniu specialist** și confirmați cu ⊟ (**OK**).
3. Setați valoarea **17** (Cod) și confirmați cu ⊟.

9.5 Modificare limbă setată

1. Apăsați ⊟ și ⊞ simultan și mențineți apăsat.
2. Apăsați suplimentar scurt reset.
3. Mențineți apăsat ⊟ și ⊞, până când display-ul afișează posibilitatea de reglare a limbii.
4. Selectați limba dorită.
5. Confirmați modificarea de două ori cu ⊟.
6. Pentru confirmarea limbii setate și pentru a evita o modificare accidentală a limbii confirmați de două ori cu ⊟.

9.6 Reglarea temperaturii pe tur în regimul de încălzire

Pentru o funcționare economică și fără perturbații a unei pompe de căldură este importantă reglementarea pornirii compresorului. Cu ajutorul reglajului pentru bilanțul de energie este posibilă reducerea pornirilor pompei de căldură, fără a renunța la confortul unui climat plăcut al camerei. La fel ca și în cazul altor regulatoare de încălzire controlate de condiții atmosferice, prin înregistrarea temperaturii exterioare, regulatorul stabilește o temperatură nominală a turului printr-o curbă de încălzire. Calculul bilanțului de energie se realizează pe baza acestei temperaturi nominală a turului și a temperaturii reale a turului, iar diferența acestora este măsurată și însumată în fiecare minut:

1 grad pe minut [°min] = 1 K diferența de temperatură în decurs de 1 minut

La un anumit deficit termic (sub punctul de meniu **Config aparatului→ Start compresor de la**) se pornește pompa de căldură și se oprește numai în cazul în care cantitatea de căldură alimentată este egală cu deficitul termic. Cu cât este mai mare valoarea numerică negativă setată, cu atât sunt mai mari intervalele în care compresorul este în funcțiune, respectiv nu este în funcțiune.

CA și condiție suplimentară, la o abatere mai mare de 7 K a temperaturii reale pe tur față de temperatura nominală a turului, compresorul este pornit, respectiv oprit direct. Compresorul pornește întotdeauna dacă apare o cerință de încălzire de la regulator (de ex. printr-o fereastră de timp sau la schimbarea de pe funcționarea aparatelor pe bază de gaz pe funcționarea cu pompa de căldură).

Condiții de timp pentru funcționarea compresorului

Pentru funcționare este întotdeauna valabil:

- Durata minimă de funcționare: 3 min
- Durata minimă de repaus: 7 min
- Durata minimă între porniri: 20 min

9.7 Activarea regimului de răcire

- ► Treceți la unitatea de comandă a pompei de încălzire.
- ► Navigați la: **Meniu** → **Nivel pentru specialiști** → **Configurație** → **Tehnologia de răcire**.
- ► Selectați: Răcire activă, Răcire pasivă accesoriu sau Răcire pasivă la locație.
- ► Dacă este vorba despre o cascadă de pompe de încălzire, efectuați această setare pentru fiecare pompă de încălzire cu funcție de răcire.
- ► Treceți la controlerul de sistem.
- ► Activați regimul de răcire (→ Instrucțiuni de instalare a controlerului de sistem).

9.8 Apelarea statisticilor

Meniu → Meniu specialist → Meniu de testare → Statistici

Cu ajutorul funcției puteți accesa statisticile pompei de căldură.

9.9 Verificarea funcționării produsului

1. Puneți în funcțiune produsul cu ajutorul instrucțiunilor de utilizare aferente.
2. Navigați la **Meniu** → **Meniu specialist** → **Meniu de testare** → **Programe verificare**.
3. Verificați regimul de încălzire.
4. Verificați regimul de pregătire a apei calde.
5. Verificați regimul de răcire.

10 Adaptare la instalația de încălzire

10.1 Parametri de reglare

Asistentul de instalare este pornit la primul start al produsului. După închiderea asistentului de instalare puteți regla, printre altele, parametrii asistentului de instalare în meniul **Config aparatului**.

Meniu → Meniu specialist → Configurare

10.2 Reglarea pompelor high-efficiency

10.2.1 Reglarea pompei pentru circuitul clădirii

Mod automat

Din fabrică, debitul volumetric nominal este atins automat printr-o reglare a debitului. Această reglare permite o funcționare eficientă a pompei pentru circuitul clădirii, deoarece turația pompei se adaptează la rezistența hidraulică a sistemului. Vaillant recomandă păstrarea acestui reglaj.

Regimul manual

Meniu → Meniu specialist → Config aparatului → Conf. pompă clăd. înc.

Meniu → Meniu specialist → Config aparatului → Conf. pompă clăd. răc.

Meniu → Meniu specialist → Config aparatului → Conf. pompă clăd. AC

Dacă nu se dorește o funcționare automată a pompei, atunci se poate seta funcționarea manuală în meniul **Config aparatului** pentru diverse moduri de funcționare. În diagramele următoare este reprezentat modul în care acționează reglajul comenzii pompei asupra înălțimii de pompare restantă la debit volumetric nominal pentru o diferență de temperatură de 5 K pe partea de încălzire.

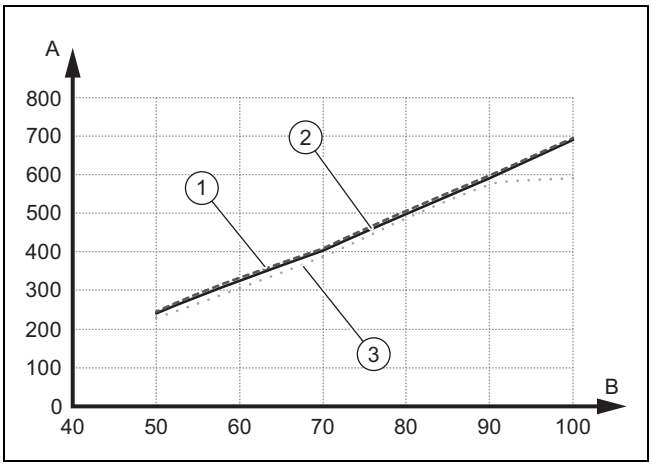
Reglarea presiunii diferențiale maxime în circuitul clădirii

Meniu → Meniu specialist → Config aparatului → Max. înălț. alim. răm.

Dacă presiunea diferențială în circuitul clădirii nu are voie să depășească o valoare maximă, atunci limitarea poate fi setată în meniul **Config aparatului** în domeniul de 0,02 ... 0,1 MPa (200 ... 1000 mbari).

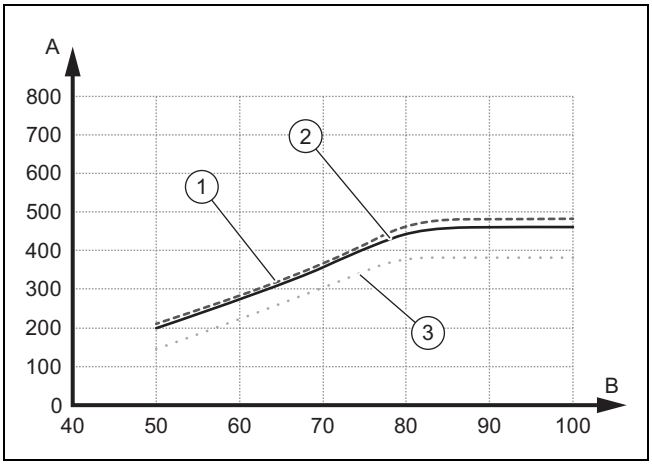
10.2.2 Înălţimea restantă de pompare la pompa pentru circuitul clădirii

10.2.2.1 Înălţime restantă de pompare pompa pentru circuitul clădirii VWF 5x/4 la debit volumetric nominal



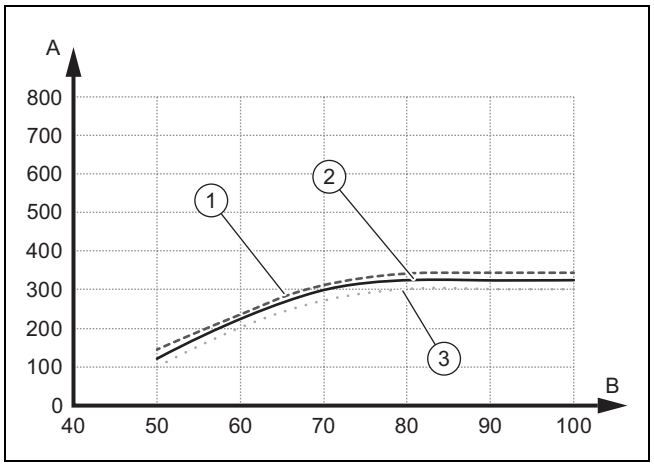
1	Sursa de căldură aer	A	Înălţime restantă de pompare în hPa (mbar)
2	Sursa de căldură pământ	B	Putere pompă în %
3	Sursa de căldură pânza freatică		

10.2.2.2 Înălţime restantă de pompare pompa pentru circuitul clădirii VWF 8x/4 la debit volumetric nominal



1	Sursa de căldură aer	A	Înălţime restantă de pompare în hPa (mbar)
2	Sursa de căldură pământ	B	Putere pompă în %
3	Sursa de căldură pânza freatică		

10.2.2.3 Înălţime restantă de pompare pompa pentru circuitul clădirii VWF 11x/4 la debit volumetric nominal



1	Sursa de căldură aer	A	Înălţime restantă de pompare în hPa (mbar)
2	Sursa de căldură pământ	B	Putere pompă în %
3	Sursa de căldură pânza freatică		

10.2.3 Reglarea pompei circuitului de mediu

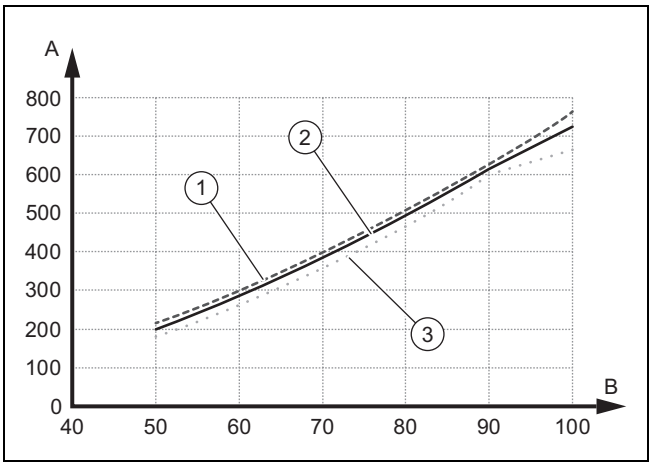
Dacă diferenţa de temperatură pe partea sursei de căldură este sub 2 K la funcţionarea continuă din cauza pierderilor mici de presiune (secţiuni mari prin ţeavă, adâncime mică de perforare, la sursa de căldură aer: distanţă mică la colectorul cu aer-glicol), atunci puteţi să adaptaţi puterea de antrenare a pompei. În diagrama următoare este reprezentat modul în care acţionează reglajul comenzii pompei asupra înălţimilor de pompare restante la debitele volumetrice nominale pentru o diferenţă de temperatură de 3 K pe partea sursei de căldură.

Reglarea din fabrică a pompei circuitului de mediu depinde de tipul setat al circuitului de mediu şi de plaja de putere.

- Navigaţi la punctul de meniu **Meniu** → **Meniu specialist** → **Config aparatului** → **Val.nom. pompă mediu**.
- Modificaţi eventual reglarea din fabrică şi confirmaţi cu ⊡.

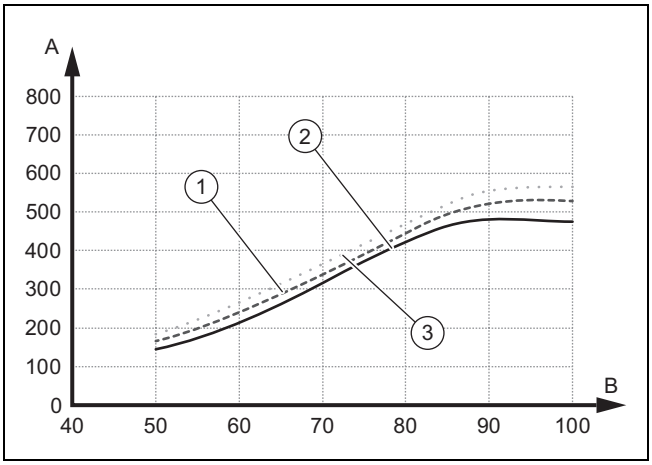
10.2.4 Înălţimea restantă de pompare la pompa circuitului de mediu

10.2.4.1 Înălţime restantă de pompare pompa circuitului de mediu VWF 5x/4 la debit volumetric nominal



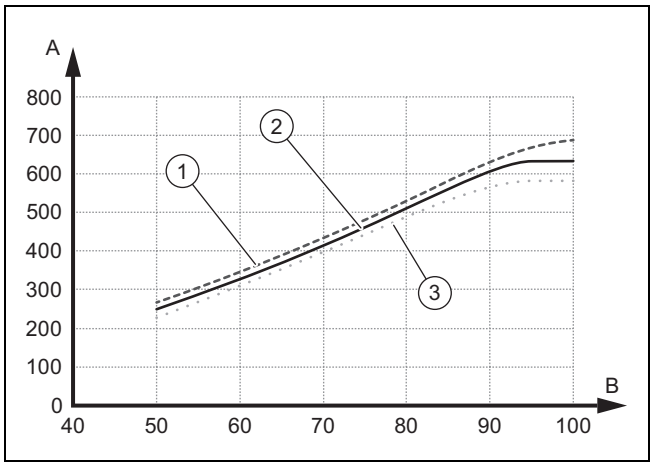
1	Sursa de căldură aer	A	Înălțime restantă de pompare în hPa (mbar)
2	Sursa de căldură pământ	B	Putere pompă în %
3	Sursa de căldură pânza freatică		

10.2.4.2 Înălţime restantă de pompare pompa circuitului de mediu VWF 8x/4 la debit volumetric nominal



1	Sursa de căldură aer	A	Înălțime restantă de pompare în hPa (mbar)
2	Sursa de căldură pământ	B	Putere pompă în %
3	Sursa de căldură pânza freatică		

10.2.4.3 Înălţime restantă de pompare pompa circuitului de mediu VWF 11x/4 la debit volumetric nominal



1	Sursa de căldură aer	A	Înălțime restantă de pompare în hPa (mbar)
2	Sursa de căldură pământ	B	Putere pompă în %
3	Sursa de căldură pânza freatică		

10.3 Reglarea temperaturii pe tur în regimul de încălzire (fără regulator conectat)

1. Decuplați regimul manual.
   – **Meniu** → **Meniu specialist** → **Config aparatului** → **Deblocare regim urg.**
2. Apăsați ⊟ (▥).
   ◁ Pe display apare temperatura pe tur în regimul de încălzire.
3. Modificați temperatura pe tur în regimul de încălzire cu ⊟ sau ⊞.
   – Temperatura nominală max. pe tur regimul de încălzire: 75 °C
4. Confirmați modificarea cu ⊟ (**OK**).

10.4 Reglarea temperaturii pe tur în regimul de răcire (fără regulator conectat)

1. Decuplați regimul manual.
   – **Meniu** → **Meniu specialist** → **Config aparatului** → **Deblocare regim urg.**
2. Apăsați de două ori ⊟.
   ◁ Pe display apare valoarea temperaturii pe tur în regimul de răcire.
3. Modificați temperatura pe tur în regimul de răcire cu ⊟ sau ⊞.
4. Confirmați modificarea cu ⊟ (**OK**).

Indicaţie
Din fabrică se poate regla temperatura nominală pe tur în regimul de răcire pasiv între 20 °C și 16 °C.

10.5 Predarea aparatului către operator

- ► Explicați utilizatorului poziția și funcționarea dispozitivelor de siguranță.
- ► Instruiți utilizatorul privind manevrarea aparatului.
- ► Puneți accentul pe instrucțiunile de siguranță pe care utilizatorul trebuie să le respecte.
- ► Informați utilizatorul privind necesitatea realizării de întreținere a produsului conform intervalelor indicate.
- ► Predați utilizatorului toate instrucțiunile și documentele aparatului.

11 Remedierea defecțiunilor

11.1 Afișarea Monitor în direct (starea actuală a produsului)

Meniu → Monitor în direct

Cu ajutorul monitorului în direct puteți afișa starea actuală a centralei.

Coduri de statut – prezentare generală (→ Anexă H)

11.2 Verificarea codurilor de eroare

Display-ul arată un cod de eroare **F.xxx**. Un afișaj cu text clar prezintă suplimentar codul de eroare afișat.

Codurile de eroare au prioritate față de restul afișajelor.

Codurile de eroare (→ Anexă J)

Dacă apar simultan mai multe erori, atunci display-ul afișează alternativ codurile de eroare aferente pentru câte două secunde.

- ► Remediați eroarea.
- ► Pentru a repune produsul în funcțiune apăsați reset (→ Instrucțiuni de utilizare).

11.3 Interogarea memoriei de avarii

Meniu → Meniu specialist → Lista de avarii

Produsul dispune de o memorie de avarii. Acolo puteți interoga în ordine cronologică ultimele zece erori apărute.

Dacă este conectat un senzor DCF, atunci se afișează și data în care a apărut eroarea.

Indicații pe afișaj

- – Numărul de erori apărute
- – eroarea apelată actual cu numărul de eroare **F.xxx**

11.4 Resetarea memoriei de erori

1. Apăsați ⊟ (**Șterge**).
2. Confirmați ștergerea memoriei de avarii prin ⊟ (**Ok**).

11.5 Restartarea asistentului de instalare

Puteți restarta oricând asistentul de instalare prin apelarea sa manuală în meniu.

Meniu → Meniu specialist → Start instal. asistent

11.6 Utilizarea programelor de verificare

Meniu → Meniu specialist → Meniu test → Programe teste

Cu ajutorul acestei funcții puteți porni programul de verificare.

Indicație
Dacă a apărut o avarie, atunci nu se execută programele de verificare.

Pentru terminarea programelor de verificare puteți selecta oricând ⊟ (**Anulează**).

11.7 Realizarea verificării actorilor

Meniu → Meniu specialist → Meniu test → Test senzori/actori

Cu ajutorul testului pentru senzori/actori puteți verifica funcționarea componentelor instalației de încălzire. Puteți porni simultan mai mulți actori.

Dacă nu realizați o alegere privind modificarea, atunci puteți afișa valorile actuale de pornire ale actorilor și valorile senzorilor.

În anexă găsiți o prezentare a indiciilor senzorului.

Valori caracteristice pentru senzorul intern de temperatură a boilerului (→ Anexă K)

Valori caracteristice ale senzorilor interni de temperatură (circuitul de agent de răcire) (→ Anexă L)

Indicii senzorul temperaturii externe VRC DCF (→ Anexă M)

11.8 Întrerupătorul de protecție a cablului pentru încălzirea electrică suplimentară

Încălzirea electrică internă suplimentară este asigurată contra scurt-circuitului cu un întrerupător de protecție a cablului. Dacă întrerupătorul de protecție a cablului este declanșat, încălzirea electrică suplimentară rămâne deconectată până când este remediat scurt-circuitul și întrerupătorul de protecție a cablului este resetat manual în pupitrul de comandă.

11.8.1 Resetarea întrerupătorului de protecție a cablului de la încălzirea electrică suplimentară

1. Verificați conducta de alimentare la placa de conectare la rețea.
2. Verificați funcția plăcii de conectare la rețea.
3. Verificați cablul de conectare pentru încălzirea electrică suplimentară.
4. Verificați funcția de la încălzirea electrică suplimentară.
5. Remediați scurt-circuitul.
6. Resetați întrerupătorul de protecție a cablului din pupitrul de comandă.

12 Inspecția și întreținerea

12.1 Indicații privind inspecția și întreținerea

12.1.1 Inspecție

Inspecția este folosită pentru stabilirea stării actuale a unui produs și compararea cu starea nominală. Aceasta se realizează prin măsurare, verificare, observare.

12.1.2 Întreținerea

Întreținerea este necesară pentru a remedia eventualele abateri ale stării actuale față de starea nominală. De regulă, aceasta se realizează prin curățarea, setarea și eventual înlocuirea componentelor individuale uzate.

12.2 Procurarea pieselor de schimb

Componentele originale ale produsului au fost certificate în procesul de certificare a conformității prin producător. Dacă utilizați la întreținere sau reparație alte piese necertificate, respectiv neavizate, este posibil ca produsul să nu mai corespundă normelor în vigoare și, ca urmare, să se anuleze conformitatea produsului.

Recomandăm insistent utilizarea pieselor de schimb originale ale producătorului, deoarece astfel este asigurată o funcționare fără defecțiuni și sigură a produsului. Pentru a obține informații despre piesele de schimb originale disponibile, puteți utiliza datele de contact indicate pe partea posterioară a acestor instrucțiuni.

- Dacă aveți nevoie de piese de schimb pentru întreținere sau reparație, atunci folosiți exclusiv piese de schimb avizate pentru produs.

12.3 Verificarea mesajelor de întreținere

Dacă este afișat simbolul 🔧 pe display, atunci este necesară o întreținere a produsului sau produsul se află în regimul de protecție confort.

- Pentru a obține informații suplimentare, apelați **Live-Monitor**. (→ Capitol 11.1)
- Executați lucrările de întreținere prezentate în tabel. (→ Anexă I)

Condiție: echipament de încărcare se afișează 37

Aparatul se află în regimul de protecție confort. Aparatul a detectat o defecțiune permanentă și continuă să funcționeze cu un confort limitat.

Dacă unul din senzorii de temperatură ai ieșirii circuitului din clădire, ai intrării circuitului de mediu sau ai ieșirii circuitului de mediu se defectează, produsul continuă să funcționeze cu valorile de substituție. Activarea regimului de răcire nu mai este posibilă.

- Pentru a stabili care componentă este defectă, citiți memoria de erori. (→ Capitol 11.3)

Indicație

Dacă există un mesaj de eroare, atunci aparatul rămâne după încă o resetare în regimul de protecție confort. După o resetare, se afișează mai întâi un mesaj de eroare, înainte ca mesajul **Funcționare limitată (protecție confort)** să apară din nou.

- Verificați componenta afișată și schimbați-o, dacă este necesar.

12.4 Lista de verificări pentru inspecție și întreținere

În tabelul următor sunt prezentate lucrările de inspecție și întreținere pe care trebuie să le efectuați la anumite intervale.

art.	Lucrări	Inspecția (anual, cel târziu într-un interval de 24 de luni)	Întreținerea (la fiecare 2 ani)
1	Verificați starea generală și etanșeitatea produsului.	x	x
2	Verificați presiunea în circuitul de încălzire și completați agent termic, dacă este cazul.	x	x
3	Verificați și curățați sitele de murdărie din circuitul de încălzire.	x	x
4	Verificați cantitatea și concentrația glicolului și presiunea din circuitul cu glicol. Completați cu glicol, dacă este cazul.	x	x
5	Verificați funcționarea ireproșabilă a vasului de expansiune și a supapei de siguranță din circuitul cu glicol.	x	x
6	Verificați funcționarea ireproșabilă a vasului de expansiune și a supapei de siguranță din circuitul de încălzire.	x	x
7	Verificați dacă există neetanșeități în circuitul glicolului și în circuitul de încălzire; remediați-le, dacă este cazul.	x	x
8	Verificați funcționarea impecabilă a întrerupătorului de protecție a cablului din pupitrul de comandă.	x	x

Atenționare!

Pericol de aprindere în lucrările de lipire metalică la circuitul de agent frigorific

În lucrările de lipire metalică la circuitul de agent frigorific în cazul reparațiilor, apare pericol de aprindere cauzat de uleiul inflamabil din circuitul de agent frigorific.

- Înaintea lucrărilor de lipire metalică, goliți circuitul de agent frigorific și spălați-l cu gaz inert.

12.5 Verificarea şi corectarea presiunii de umplere a instalaţiei de încălzire

Dacă presiunea de umplere coboară sub presiunea minimă, atunci se afișează pe afișaj un mesaj de revizie.

– Presiunea minimă circuitul de încălzire: ≥ 0,05 MPa (≥ 0,50 bar)

► Completați cu agent termic pentru a repune în funcțiune pompa de încălzire. (→ Capitol 7.1.2)
► Dacă observați o pierdere frecventă a presiunii, atunci determinați și îndepărtați cauza.

12.6 Verificarea şi corectarea presiunii de umplere a circuitului cu glicol

Dacă presiunea de umplere coboară sub presiunea minimă, pompa de căldură se oprește automat și se afișează pe display un mesaj de avertizare.

– Presiunea minimă a glicolului: ≥ 0,05 MPa (≥ 0,50 bar)

► Completați cu soluție de apă sărată preamestecată, pentru a putea repune în funcțiune pompa de încălzire (→ Capitol 7.2.2). Completarea cu apă pură nu este permisă.
  – Presiune de lucru min. glicol: ≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)
► Dacă observați o pierdere frecventă a presiunii, atunci determinați și îndepărtați cauza.

12.7 Repunerea în funcţiune şi funcţionarea de probă

Atenţionare!
Pericol de ardere cauzat de componentele fierbinţi şi reci!

Există pericol de arsuri la toate conductele neizolate și la încălzirea electrică suplimentară.

► Înaintea punerii în funcțiune montați eventualele părți demontate ale capitonajului.

1. Puneți în funcțiune sistemul pompei de căldură.
2. Verificați funcționarea fără eroare a sistemului pompei de căldură.

13 Scoaterea din funcţiune

13.1 Scoaterea temporară din funcţiune a produsului

1. Decuplați produsul prin dispozitivul de separare instalat la locație (de ex. siguranțe sau întrerupător).
2. Observați cerințele legate de locul de instalare referitoare la protecția contra înghețului. (→ Capitol 5.2)

13.2 Scoaterea produsului din funcţiune

1. Decuplați produsul prin dispozitivul de separare instalat la locație (de ex. siguranțe sau întrerupător).
2. Goliți produsul.
3. Salubrizați produsul și mijloacele de producție corespunzător reglementărilor naționale.

14 Reciclarea şi salubrizarea

Salubrizarea ambalajului

► Salubrizați corespunzător ambalajul.
► Urmați toate prescripțiile relevante.

Salubrizarea produsului şi a accesoriilor

► Nu salubrizați produsul sau accesoriile în gunoiul menajer.
► Salubrizați corespunzător produsul și toate accesoriile.
► Urmați toate prescripțiile relevante.

14.1 Salubrizarea glicolului

► Asigurați-vă de faptul că glicolul este adus prin respectarea reglementărilor locale, de ex. la un centru de colectare adecvat sau la o instalație de ardere adecvată.

► La cantități mai mici, contactați societatea locală de salubrizare.

14.2 Salubrizaţi agentul de răcire

Produsul este umplut cu agent frigorific R410A.

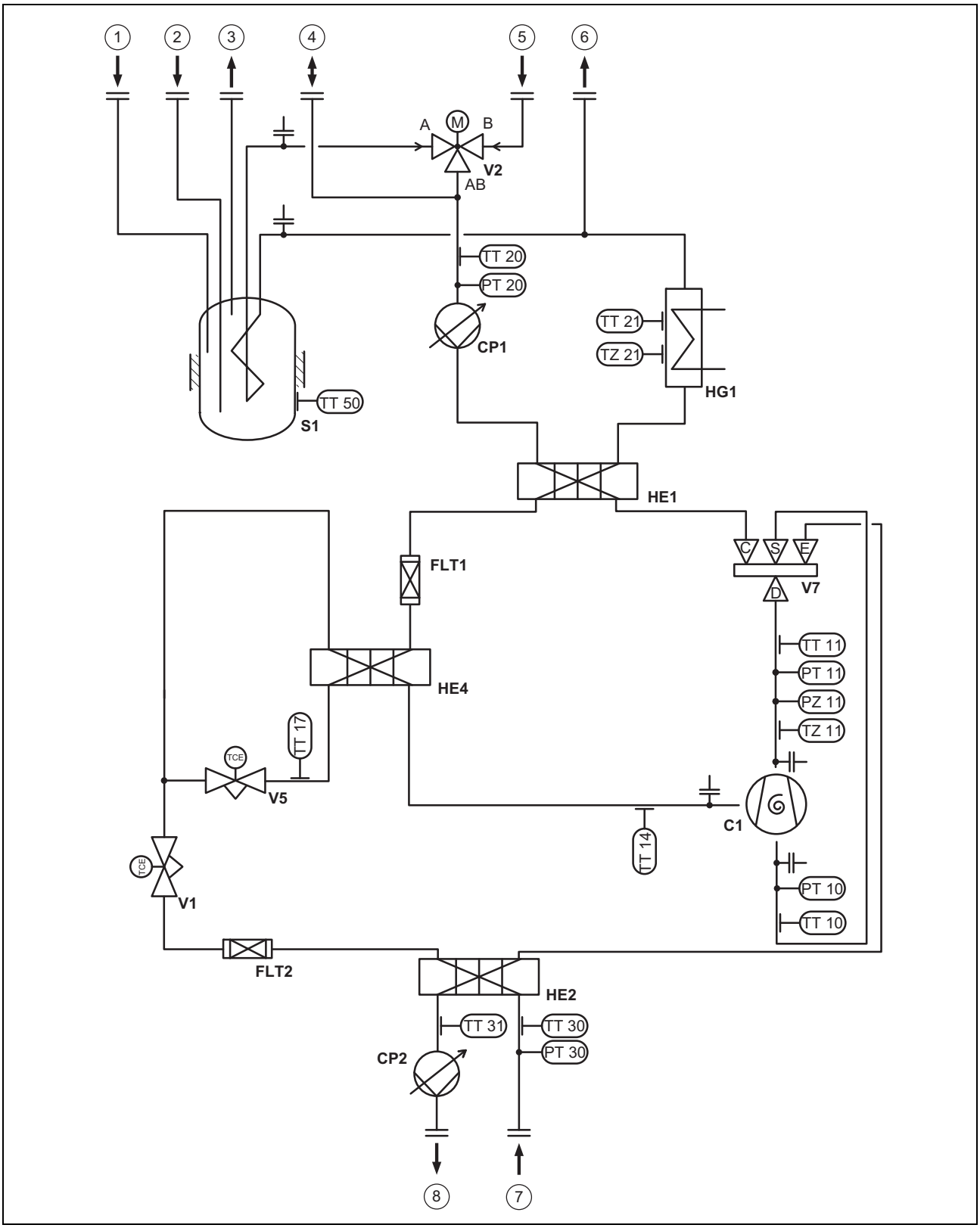
► Agentul frigorific trebuie să fie eliminat în mod ecologic numai de către o persoană competentă, calificată și autorizată.

15 Serviciul de asistenţă tehnică

Vaillant Group România S. R. L.

Soseaua Bucuresti Nord nr. 10 incinta Global City Business Park, Cladirea O21, parter si etaj 1
077190 Voluntari jud. Ilfov
Tel. +40 (0) 21 209 8888
Fax +40 (0) 21 232 2 275
office@vaillant.com.ro
www.vaillant.com.ro

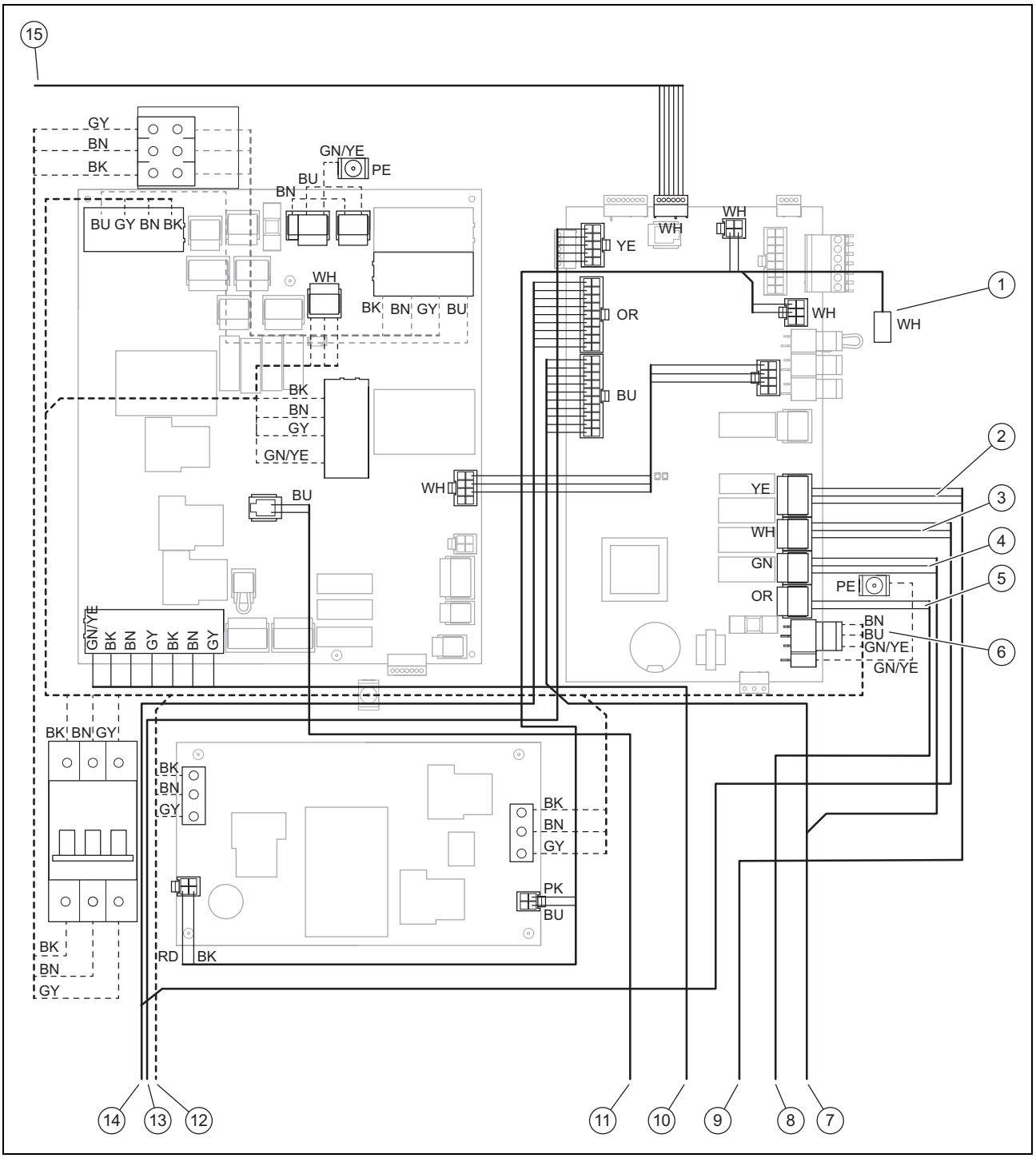
A Schema pompei de încălzire



1	Racord de recirculare	7	Glicol cald
2	Racord de apă rece	8	Glicol rece
3	Racordul de apă caldă menajeră	C1	Compresor
4	Racordul vasului de expansiune cu membrană la circuitul de încălzire	CP1	Pompa de încălzire
5	Retur de încălzire	CP2	Pompa pentru glicol
6	Tur de încălzire	FLT1	Filtru

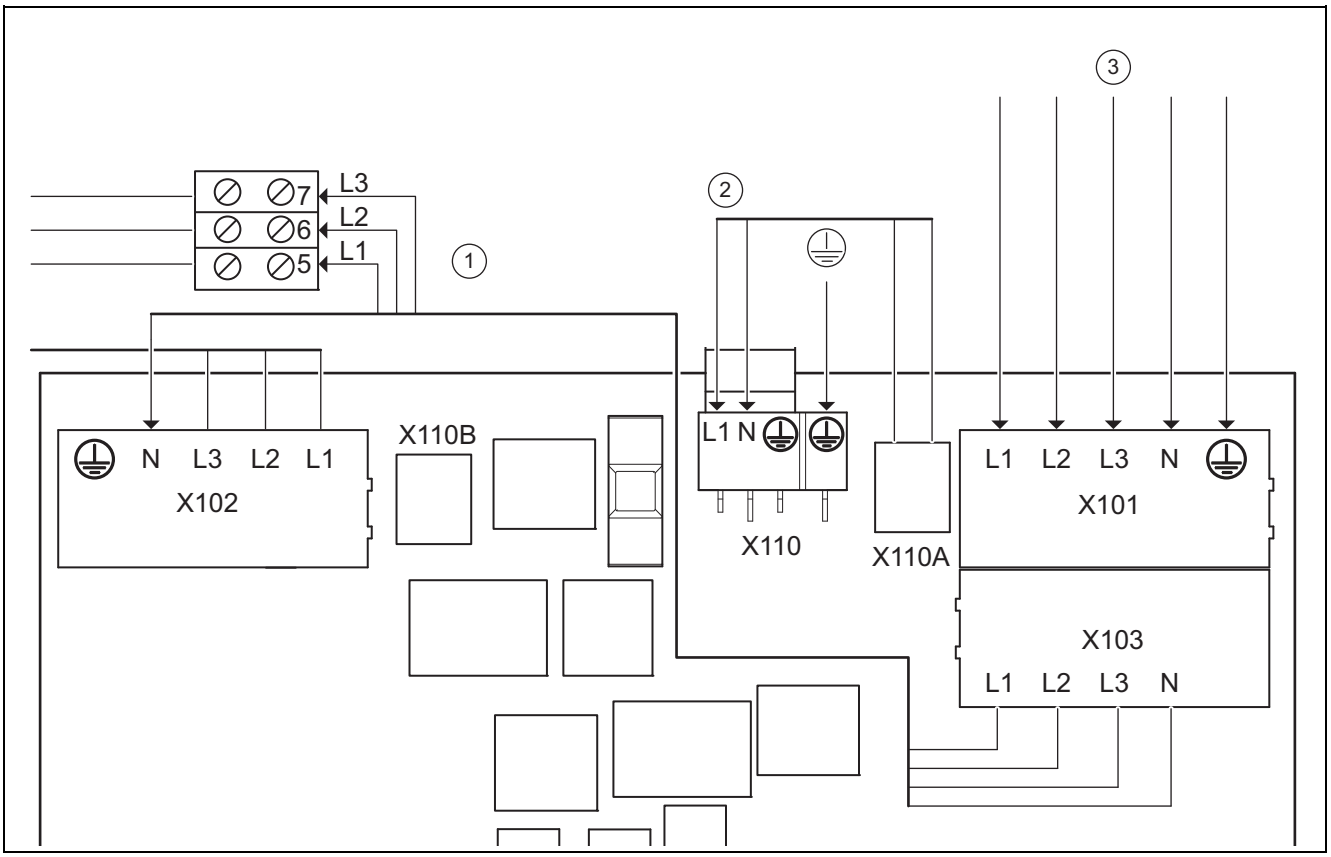
FLT2	Filtru
HE1	Condensator
HE2	Vaporizator
HE4	Vaporizator pentru injecția intermediară
HG1	Încălzire electrică suplimentară
PT10	Senzor de presiune joasă
PT11	Senzor de presiune înaltă
PT20	Senzorul de presiune al circuitului de încălzire
PT30	Senzorul de presiune al glicolului
PZ11	Comutator de înaltă presiune
S1	Boiler de apă caldă
TT10	Senzorul de temperatură de la intrarea compresorului
TT11	Senzorul de temperatură la ieșirea compresorului
TT14	Senzorul de temperatură a injecției intermediare de la intrarea compresorului
TT17	Senzorul de temperatură de la ieșirea supapei electronice de expansiune
TT20	Senzorul de temperatură returul încălzirii
TT21	Senzorul de temperatură turul încălzirii
TT30	Senzorul de temperatură de la admisia sursei
TT31	Senzorul de temperatură de la evacuarea sursei
TT50	Senzorul de temperatură al boilerului
TZ11	Comutator de temperatură evacuarea compresorului
TZ21	Comutator de temperatură limitatorul de siguranță al temperaturii
V1	Supapa electronică de siguranță
V2	Ventil cu 3 căi
V5	Supapa electronică de siguranță injecția intermediară
V7	Vană cu 4-2 căi

B Schemă electrică



1	Racordul senzorului de temperatură a boilerului	9	Spre vana deviatoare cu 3 căi (vana deviatoare de încălzire/încărcare a boilerului)
2	X15 Vană deviatoare cu 3 căi internă	10	Spre încălzirea electrică suplimentară
3	X13 Pompă internă pentru glicol	11	Spre limitatorul de siguranță al temperaturii la încălzirea electrică suplimentară
4	X16 Pompă internă de încălzire	12	Alimentarea electrică la încălzirea electrică suplimentară, spre compresor
5	X11 Vană deviatoare cu 4 căi internă	13	Spre senzori, întrerupătoare și ventile
6	Alimentarea cu 230 V a plăcii electronice a regulatorului	14	Spre pompa pentru glicol
7	Spre pompa de încălzire	15	Spre panoul de control
8	Spre vana deviatoare cu 4 căi		

C Alimentare electrică neblocată 3~/N/PE 400 V (diagrama de conexiuni 1 = ⚡1)



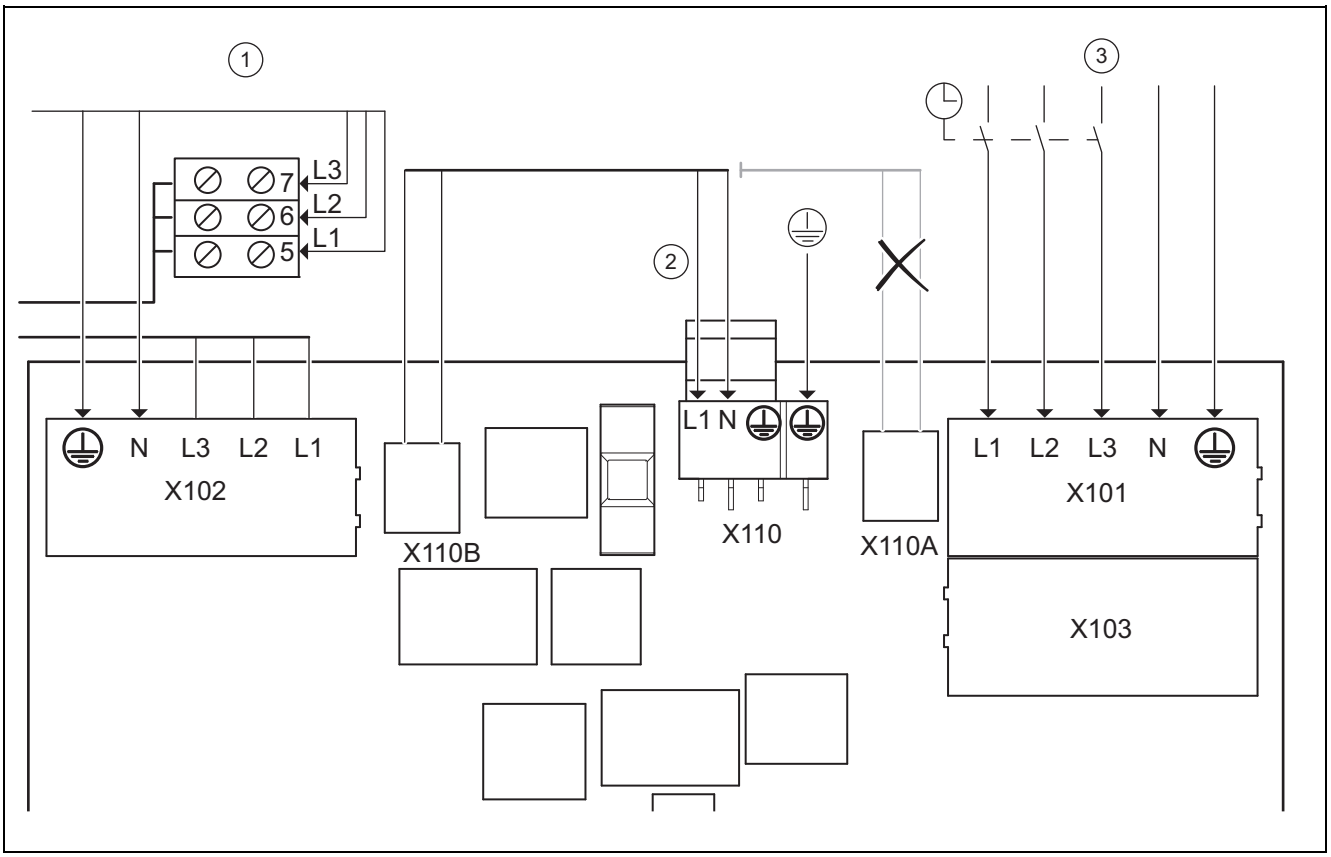
1	Alimentarea electrică pentru încălzirea electrică suplimentară internă	X101	Conexiunea principală la rețea a compresorului
2	Alimentarea electrică a comenzii	X103	ieșire opțională de tensiune pentru încălzirea internă electrică suplimentară (X102)
3	Alimentarea electrică permanentă	X102	legarea la rețea interne pentru încălzirea electrică suplimentară internă
X110A	ieșire opțională de tensiune pentru placa electronică a regulatorului (X110)	X110	legarea la rețea a plăcii electronice a regulatorului pompei de căldură
X110B	ieșire opțională de tensiune pentru placa electronică a regulatorului (X110)		

Această cablare corespunde stării de livrare. Produsul este conectat cu un tarif unic de curent (un contor de consumator) la rețeaua de alimentare.

Încălzire electrică internă suplimentară este alimentată liber cu tensiune prin cablul de șuntare de la X103 la X102.

Placa electronică a regulatorului este alimentată liber cu tensiune prin cablul de șuntare de la X110A la X110.

D Alimentarea electrică cu două circuite la tariful special A - 3~/N/PE 400 V (diagrama de conexiuni 2 = ⚡2)



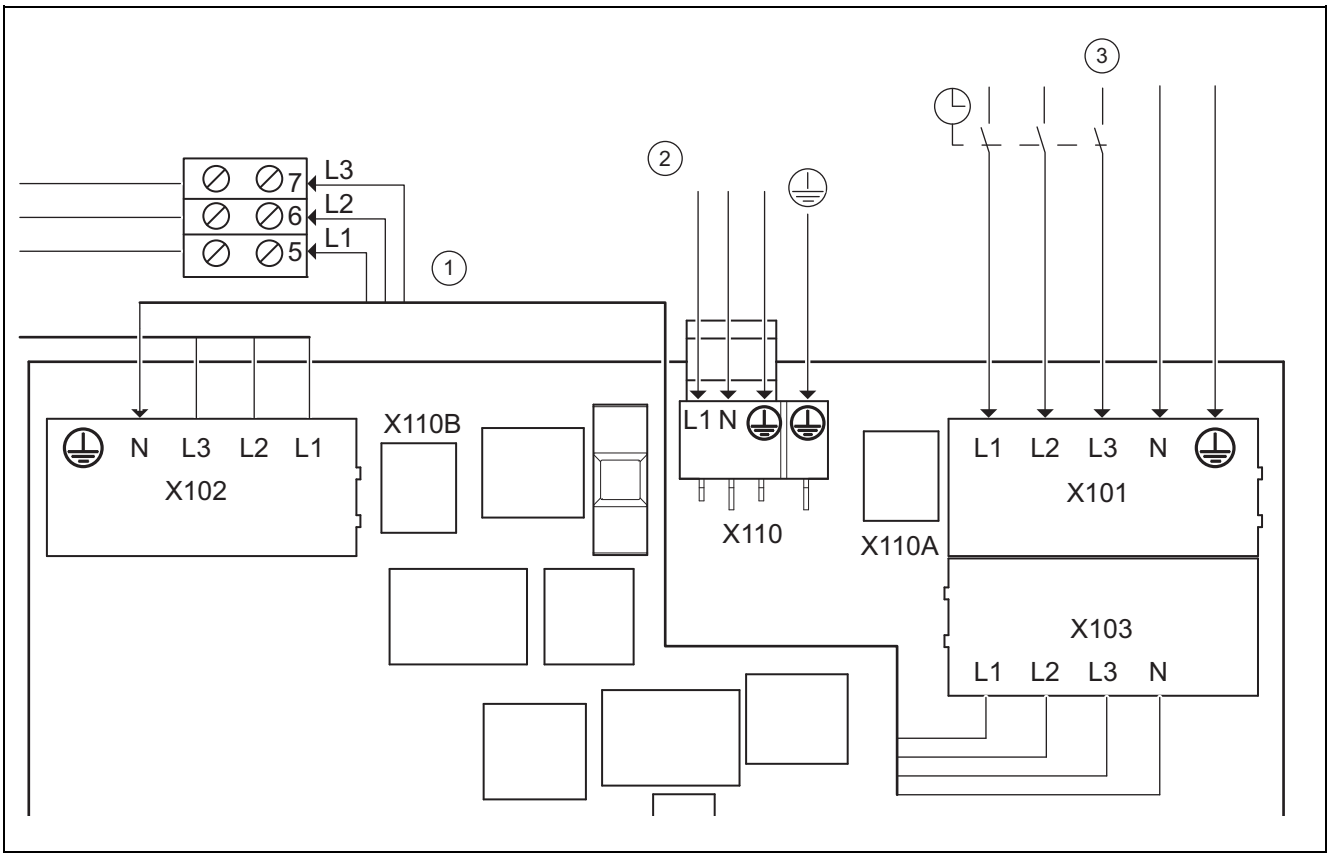
1	alimentarea electrică permanentă a încălzirii electrice interne suplimentare
2	Alimentarea electrică a comenzii
3	alimentarea electrică blocată
X110A	ieșire opțională de tensiune pentru placa electronică a regulatorului (X110)
X110B	ieșire opțională de tensiune pentru placa electronică a regulatorului (X110)
X101	Conexiunea principală la rețea a compresorului
X103	ieșire opțională de tensiune pentru încălzirea internă electrică suplimentară (X102)
X102	legarea la rețea interne pentru încălzirea electrică suplimentară internă
X110	legarea la rețea a plăcii electronice a regulatorului pompei de căldură

În cazul acesta, pompa de căldură este operată cu două tarife pentru energia electrică (două contoare de consumator).

O alimentare permanentă cu energie electrică asigură funcționarea încălzirii electrice suplimentare și a plăcii electronice a regulatorului de la pompa de căldură, printr-un contor propriu pentru curentul electric.

Alimentarea electrică suplimentară și blocabilă pentru compresor se realizează printr-un al doilea contor de energie și poate fi întreruptă de către operatorul rețelei de alimentare în orele de vârf. Durata și frecvența opririi sunt stabilite de către operatorul rețelei de alimentare resp. trebuie clarificată cu acesta.

E Alimentarea electrică cu două circuite la tariful special B - 3~/N/PE 400 V (diagrama de conexiuni 3 = ⚡3)



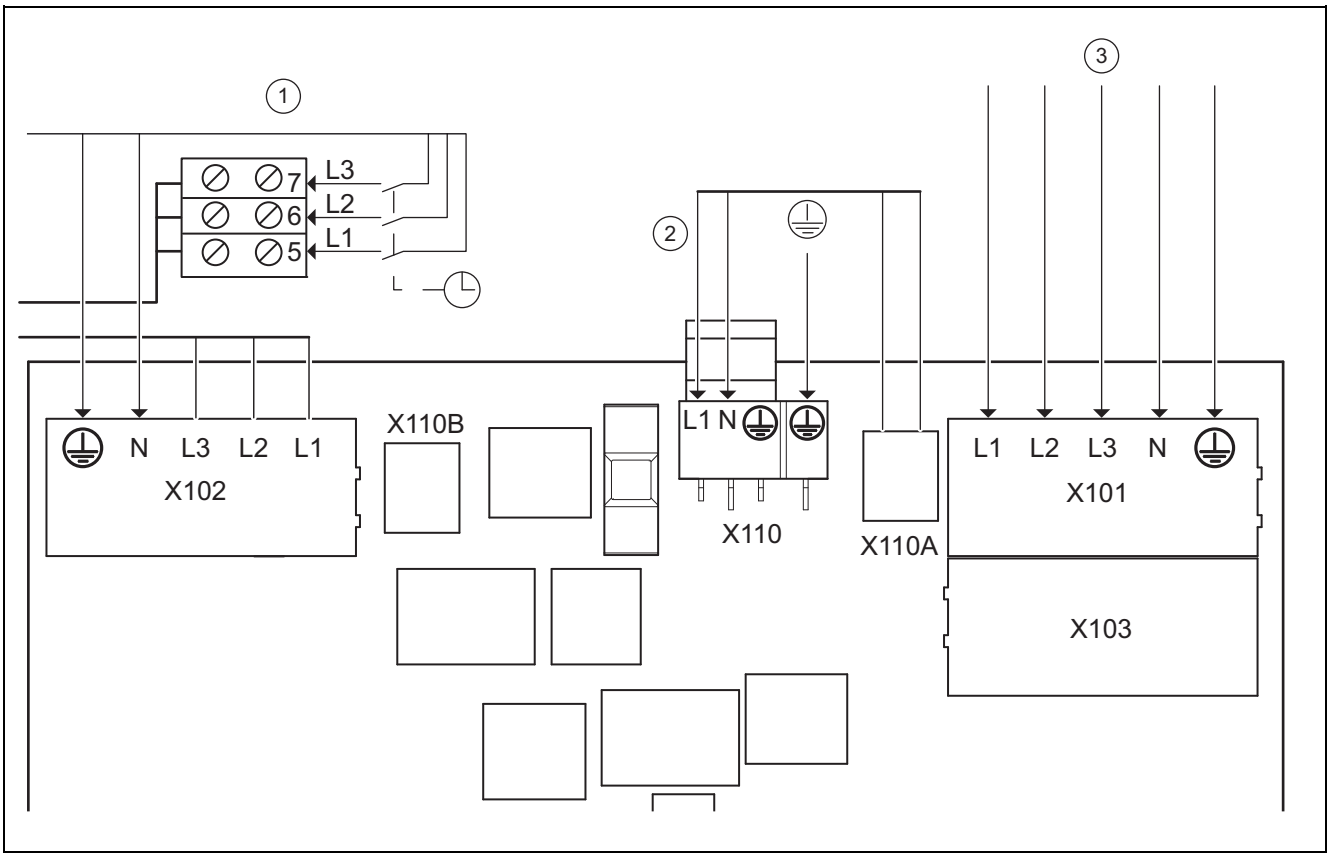
1	alimentarea electrică blocată a încălzirii electrice interne suplimentare
2	alimentarea electrică permanentă a comenzii
3	alimentarea electrică blocată
X110A	ieșire opțională de tensiune pentru placa electronică a regulatorului (X110)
X110B	ieșire opțională de tensiune pentru placa electronică a regulatorului (X110)
X101	Conexiunea principală la rețea a compresorului
X103	ieșire opțională de tensiune pentru încălzirea internă electrică suplimentară (X102)
X102	legarea la rețea interne pentru încălzirea electrică suplimentară internă
X110	legarea la rețea a plăcii electronice a regulatorului pompei de căldură

În cazul acesta, pompa de căldură este operată cu două tarife pentru energia electrică (două contoare de consumator).

O alimentare electrică permanentă asigură funcționarea consumatorilor secundari (pompă de circulare, regulatorul etc.) printr-un contor electric propriu.

Alimentarea electrică suplimentară și blocabilă pentru compresor se realizează printr-un al doilea contor de energie și poate fi întreruptă de către operatorul rețelei de alimentare în orele de vârf. Durata și frecvența opririi sunt stabilite de către operatorul rețelei de alimentare resp. trebuie clarificată cu acesta.

F Alimentarea electrică cu două circuite la tariful pompelor de încălzire 3~/N/PE 400 V (diagrama de conexiuni 4 = ⚡4)



1	alimentarea electrică blocată a încălzirii electrice interne suplimentare	X101	Conexiunea principală la rețea a compresorului
2	Alimentarea electrică a comenzii	X103	ieșire opțională de tensiune pentru încălzirea suplimentară (X102)
3	Alimentarea electrică permanentă	X102	legarea la rețea interne pentru încălzirea electrică suplimentară internă
X110A	ieșire opțională de tensiune pentru placa electronică a regulatorului (X110)	X110	legarea la rețea a plăcii electronice a regulatorului pompei de căldură
X110B	ieșire opțională de tensiune pentru placa electronică a regulatorului (X110)		

În cazul acesta, pompa de căldură este operată cu două tarife pentru energia electrică (două contoare de consumator).

O alimentare permanentă cu energie electrică asigură funcționarea compresorului și a plăcii electronice a regulatorului de la pompa de căldură, printr-un contor propriu pentru curentul electric.

Alimentarea electrică suplimentară și blocabilă pentru încălzirea electrică internă suplimentară se realizează printr-un al doilea contor de energie și poate fi întreruptă de către operatorul rețelei de alimentare în orele de vârf. Durata și frecvența opririi sunt stabilite de către operatorul rețelei de alimentare resp. trebuie clarificată cu acesta.

G Vedere de ansamblu a nivelului specialist

Nivel de setare	Valori		Unitate	Pas, alegere, explicaţie	Reglarea din fabrică	Setare
	min.	max.				
Meniu specialist →						
Introd codul	00	99		1 (cod FHW 17)	00	
Meniu specialist → Lista avarii →						
F.086 – F.1120[1)]				Ștergere		
Meniu specialist → Meniu de testare → Statistici →						
Ore compresor	valoare actuală		ore			
[1)] A se vedea vederea de ansamblu a codurilor de eroare						

Nivel de setare	Valori		Unitate	Pas, alegere, explicaţie	Reglarea din fabrică	Setare
	min.	max.				
Porniri compresor	valoare actuală					
Pompă clădire ore	valoare actuală		ore			
Porniri pompă clădire	valoare actuală					
Pompă de mediu ore	valoare actuală		ore			
Porniri pompă mediu	valoare actuală					
Supapă 4-căi ore	valoare actuală		ore			
Comutator sup. 4-căi	valoare actuală					
Ventilator 1: ore	valoare actuală		ore			
Ventilator 1: porniri	valoare actuală					
Dejivrator 1: ore	valoare actuală		ore			
Dejivrator 1: comut.	valoare actuală					
Paşi vană de amestec	valoare actuală					
Paşi EEV Supapă el. expansiune paşi	valoare actuală					
Paşi EEV-VI Supapă expans. el. paşi injecţie	valoare actuală					
Comut. VUV apă caldă	valoare actuală					
Pompă fântână ore	valoare actuală		ore			
Porniri pompă fânt.	valoare actuală					
Cons.e. tijă încăl. tot	valoare actuală		kWh			
Comutator tijă încălz.	valoare actuală					
Ore funcţ. tijă încălz.	valoare actuală		ore			
Meniu specialist → Meniu de testare → Programe verificare →						
P.01 Regim de încălzire				Alege		
P.02 Regim de răcire				Alege		
P.03 Regim de apă caldă				Alege		
P.04 Tijă de încălzire				Alege		
P.05 Dezaerare circuitul clădirii				Alege		
P.06 Dezaerare circuitul de mediu				Alege		
P.07 Dezaerare circuitul de mediu şi al clădirii				Alege		
P.08 Dejivrare				Alege		
Meniu specialist → Meniu de testare → Test senzor/actuator →						
Actori						
Actorii circuitului clădirii						
T.01 Pompă circ. clădirii puterea	0	100	%	5, oprit	Oprire	
T.02 Supapă comutare prioritară apă caldă	Încălzire	Apă caldă		Încălzire, apă caldă	Încălzire	
T.03 Supapă comutare prioritară răcire (numai la răcire pasivă!)	Încălzire	Răcire		Încălzire, Răcire	Încălzire	
Actorii circuitului de mediu						
T.14 Pompă circ. de mediu pute-rea	0	100	%	5	0	
T.16 Vana de răcire poziţie (numai la răcire pasivă!)	închide	deschide		închide, stă, deschide	stă	
T.17 Pompa fântânii	Oprire	pornit		oprit, pornit	Oprire	
T.18 Ventilator 1 puterea (numai la tipul de circuit de mediu aer/glicol!)	0	100	%	5	0	
[1] A se vedea vederea de ansamblu a codurilor de eroare						

Nivel de setare	Valori		Unitate	Pas, alegere, explicaţie	Reglarea din fabrică	Setare
	min.	max.				
T.19 Dejivrator 1 (numai la tipul de circuit de mediu aer/glicol!)	Oprire	pornit		oprit, pornit	Oprire	
Actuatoare în circuitul de agent frigorific						
T.32 Supapă cu 4 căi (numai la răcire activă!)	deschis	închis		deschis, închis	închis	
T.33 Poziţia: EEV	0	100	%	5	0	
T.34 Poziţia: EEV-VI	0	100	%	5	0	
Alţi actori						
T.45 Ieşire de eroare	Oprire	pornit		oprit, pornit	Oprire	
T.46 Ieşire multifuncţ.2	Oprire	pornit		oprit, pornit	Oprire	
T.47 Pompă de sistem puterea	0	100	%	5	0	
T.48 Pompă de recirculare	Oprire	pornit		oprit, pornit	Oprire	
T.49 Releu: răcire activă (numai la răcire pasivă sau activă!)	Oprire	pornit		oprit, pornit	Oprire	
Senzori						
Senzorii circuitului clădirii						
T.79 Temperatura pe tur	−40	90	°C	0,1		
T.80 Temperatură tur răcire (numai la răcire pasivă!)	−40	90	°C	0,1		
T.81 Temperatura pe retur	−40	90	°C	0,1		
T.82 Circuitul clădirii: presiune	0	4,5	bar	0,1		
T.83 Circuitul clădirii: debit	0	4000	l/h	1		
T.84 Contact blocare S20	deschis	închis		deschis, închis	închis	
T.85 STB tijă încălzire	închis	deschis		închis, deschis	închis	
T.86 Temperatură boiler	−40	90	°C	0,1		
Senzorii circuitului de mediu						
T.97 Circuit de mediu: temperatură admisie	−40	90	°C	0,1		
T.98 Circuit de mediu: temperatură evacuare	−40	90	°C	0,1		
T.99 Temperatură admisia fântânii (numai la tipul de circuit de mediu fântână!)	−40	90	°C	0,1		
T.100 Temperatură evacuarea fântânii (numai la tipul de circuit de mediu fântână!)	−40	90	°C	0,1		
T.101 Circuit de mediu: presiune	0	4,5	bar	0,1		
T.102 Contact de eroare pompă circuit mediu	închis	deschis		închis, deschis	închis	
T.103 Circuit de mediu: releu de presiune (numai la circuit de mediu pământ/glicol!)	închis	deschis		închis, deschis	închis	
T.105 Temp. admisie aer Unitate ventilator 1 (numai la tipul de circuit de mediu aer/glicol!)	−40	90	°C	0,1		
T.106 Temp. evac. sol. săr. Unitate ventilator 1 (numai la tipul de circuit de mediu aer/glicol!)	−40	90	°C	0,1		
T.107 STB Unitate ventilator 1 (numai la tipul de circuit de mediu aer/glicol!)	închis	deschis		închis, deschis	închis	
Senzori în circuitul de agent frigorific						
T.121 Temp. evacuare compresor	−40	135	°C	0,1		
T.122 Temperatură admisie compresor	−40	90	°C	0,1		
[1] A se vedea vederea de ansamblu a codurilor de eroare						

Nivel de setare	Valori		Unitate	Pas, alegere, explicaţie	Reglarea din fabrică	Setare
	min.	max.				
T.123 Temperatură admisia EEV-VI	−40	90	°C	0,1		
T.124 Temperatură evacuare EEV-VI	−40	90	°C	0,1		
T.127 Presiune înaltă	0	47	bari (abs)	0,1		
T.128 Temperatură de condensare	−40	70	°C	0,1		
T.129 Presiune joasă	0	22	bari (abs)	0,1		
T.130 Temperatură de evaporare	−40	90	°C	0,1		
T.131 Valoare nominală supraîncălzire	−40	90	K	0,1		
T.132 Valoare reală supraîncălzire	−40	90	K	0,1 până la 20 K sunt parametri normali de operare		
T.134 Comut. pres. Înaltă	închis	deschis		închis, deschis	închis	
T.135 Comut. temp. evacuare comp.	închis	deschis		închis, deschis	închis	
Alţi senzori						
T.146 Temperatura exter.	−40	90	°C	0,1		
T.147 Stare DCF	Valoare actuală			lipsă semnal DCF validare semnal DCF semnal DCF valabil		
T.148 Temperatura sistem	−40	90	°C	0,1		
T.149 Intrare multifuncţ.	închis	deschis		închis, deschis	deschis	
Meniu specialist → Config aparatului →						
Limba	limba actuală			limbi selectabile	02 English	
Date de contact Telefon	Număr de telefon			0 - 9		
Start compresor de la	−999	0	°min	1	−60	
Max. temp. retur	30	70	°C	1	70	
Histereză comp.	3	15		1	7	
Max. înălţ. alim. răm.	200	1000	mbar	10	1000	
Conf. pompă clăd. înc.	Auto	100	%	1	Auto	
Conf. pompă clăd. răc.	Auto	100	%	1	Auto	
Conf. pompă clăd. ACM	Auto	100	%	1	Auto	
Durată blocare reset Bloc.cicl.după pornire alimentării tensiune	0	120	min	10	0	
Int. putere tijă înc.	extern	9	kW	400 V 3 faze – extern – 2 kW – 3,5 kW – 5,5 kW – 7 kW – 9 kW	9	
[1] A se vedea vederea de ansamblu a codurilor de eroare						

Nivel de setare	Valori		Unitate	Pas, alegere, explicaţie	Reglarea din fabrică	Setare
	min.	max.				
Val.nom. pompă mediu	1	100	%	1	Aer/glicol – VWF 58/4: 55 – VWF 88/4: 78 – VWF 118/4: 86 Pământ/glicol – VWF 58/4: 100 – VWF 88/4: 100 – VWF 118/4: 100 Fântână – VWF 58/4: 47 – VWF 88/4: 100 – VWF 118/4: 100	
Conf. ventilator	Auto, 1	100	%	1	Auto	
Regim sil. ventilator	0	40	%	1	20	
Protecţie îngheţ	Pă-mânt/glicol: −14 Aer/glicol: −28 Fântână: +2	5	°C	1	Pământ/glicol: −7 Aer/glicol: −28 Fântână: +2	
Tip circuit de mediu	valoare actuală			Pământ/glicol Aer/glicol Fântână		
Deblocare regim urg.	Oprire	pornit		oprit, pornit	Oprire	
Tehnologia de răcire	Fără ră-cire	Răcire pasivă la locație		Fără răcire Răcire activă Răcire pasivă accesoriu Răcire pasivă la locație	0	
Identificare aparat	40	44		Valoare actuală	VWF 5x/4 = 40 VWF 8x/4 = 41 VWF 11x/4 = 42	
Versiune software	valoarea actuală a plăcii electronice a regulatorului (HMU xxxx) și a display-ului (AI xxxx) Versiunea software-ului plăcii de conec-tare la rețea TB Versiunea software-ului limitatorului curen-tului de pornire ICL Versiunea software-ului la prima unitate a ventilatorului OMU1 Versiunea software-ului la a doua unitate a ventilatorului OMU2			xxxx.xx.xx		
Meniu specialist → Resetări →						
[1] A se vedea vederea de ansamblu a codurilor de eroare						

Nivel de setare	Valori		Unitate	Pas, alegere, explicaţie	Reglarea din fabrică	Setare
	min.	max.				
Temporiz. pornire întrerupere?				Da, Nu	Nu	
Resetare statistici?				Da, Nu	Nu	
Setări din fabrică				Da, Nu	Nu	
Meniu specialist → Start instal. asistent →						
Limba				limbi selectabile	02 English	
Tip circuit de mediu	Alege			Aer/glicol Pământ/glicol Fântână		
Protecţie îngheţ	Pă-mânt/glicol: −14 Aer/glicol: −28 Fântână: +2	5	°C	1	Pământ/glicol: −7 Aer/glicol: −28 Fântână: +2	
Int. putere tijă înc.	extern	9	kW	1 400 V 3 faze – extern – 2 kW – 3,5 kW – 5,5 kW – 7 kW – 9 kW	9	
Tehnologia de răcire	Fără rā-cire	Răcire pasivă la locaţie		Fără răcire Răcire activă Răcire pasivă accesoriu Răcire pasivă la locaţie	Fără răcire	
Progr. verif.: Dezaerare circuitul de mediu şi al clădirii	Test inac-tiv	Test activ		Test inactiv, Test activ	Test inactiv	
Progr. verif.: Dezaerare circuitul clădirii	Test inac-tiv	Test activ		Test inactiv, Test activ	Test inactiv	
Progr. verif.: Dezaerare circuitul de mediu	Test inac-tiv	Test activ		Test inactiv, Test activ	Test inactiv	
Date de contact Telefon	Număr de telefon			0 - 9	gol	
Închide asistent instalare?				Da, înapoi		
[1] A se vedea vederea de ansamblu a codurilor de eroare						

H Coduri de statut – prezentare generală

Indicaţie

Deoarece tabelul cu coduri este folosit pentru diferite aparate, este posibil să nu fie vizibile unele coduri la aparatul respectiv.

Cod statut	Semnificaţie/afişajul pompei de încălzire
Afişarea raportată la sistemul pompei de căldură	
S.34	Regim încălzire protecţie anti-îngheţ
S.91	Mesaj service mod demo
S.100	Disponibilitate
S.101	Încălzire: oprire compresor
S.102	Încălzire: compresor blocat
S.103	Încălzire: prefuncţ.
S.104	Încălzire: compresor activ
S.107	Încălzire: postfuncţ.

Cod statut	Semnificaţie/afişajul pompei de încălzire
S.111	Răcire: oprirea compresorului
S.112	Răcire: compresor blocat
S.113	Răcire: prefuncţ. funcţionarea compresorului
S.114	Răcire: compresor activ
S.117	Răcire: postfuncţ. funcţionarea compresorului
S.118	Răcire: prefuncţ.
S.119	Răcire: Vană de amestec activă
S.125	Încălzire: tijă încălzire activ
S.131	Apă caldă: oprire compresor
S.132	Apă caldă: compresor blocat
S.133	Apă caldă: prefuncţ.
S.134	Apă caldă: compresor activ
S.135	Apă caldă: tijă de încălzire activă
S.137	Apă caldă: postfuncţ.
S.141	Încălzire: oprire tijă de încălzire
S.142	Încălzire: tijă încălz. blocată
S.151	Apă caldă: oprire tijă de încălzire
S.152	Apă caldă: tijă de încălzire blocată
Afişaje generale	
S.170	Compresor: căderea fazelor
S.171	Compresor: ordine greşită a fazelor
S.172	Compresor: eroare limit. curent pornire
S.173	Durata de blocare a furnizorului de energie
S.201	Program verificare: aerisire circuit mediu activ
S.202	Program verificare: aerisire circuitul clădirii activ
S.203	Test actuator activ
Afişaje raportate la comunicare	
S.211	Eroare de conexiune: Display nerecunoscut
S.212	Eroare de conexiune: regulator nerecunoscut
S.213	Eroare de conexiune: ventilator 1 nerecunoscut
S.214	Eroare de conexiune: ventilator 2 nerecunoscut
S.215	Eroare de conexiune: TMB nerecunoscut
S.216	Eroare de conexiune: ASB nerecunoscut
Afişaj raportat la circuitul de mediu	
S.242	Circuit de mediu: temperatură evacuare prea mică
S.246	Circuit de mediu: presiune prea mică
S.247	Circuit de mediu: eroare de contact pompă deschisă
S.248	Unitate ventilator: dejivrare numai cu ventilator
S.249	Unitate ventilator: dejivrare numai cu ventilator
S.252	Unitate ventilator 1: ventilator blocat
S.253	Unitate ventilator 1: STB deschis
S.254	Unitate ventilator 1: dejivrarea durează prea mult

Cod statut	Semnificaţie/afişajul pompei de încălzire
S.255	Unitate ventilator 1: Temp. admisie aer prea mare
S.256	Unitate ventilator 1: Temp. admisie aer prea mică
S.265	Circuit de mediu: releu de presiune deschis
S.266	Circuit de mediu: Temp. Evacuare prea mare
Afişaj raportat la circuitul clădirii	
S.272	Circuitul clădirii: limitare înălţime transp. rezid.activă
S.273	Circuitul clădirii: temperatura pe tur prea mică
S.274	Circuitul clădirii: presiune prea mică
S.275	Circuitul clădirii: debit prea mic
S.276	Circuitul clădirii: Contact blocare S20 deschis
S.277	Circuitul clădirii: eroare pompă
Afişaj raportat la circuitul de agent de frigorific	
S.302	Comut. pres. Înaltă deschis
S.303	Evacuare compresor temper. prea mare
S.304	Temperatura de evaporare prea mică
S.305	Temperatura de condensare prea mică
S.306	Temperatura de evaporare prea mare
S.308	Temperatura de condensare prea mare
S.311	Circuit de mediu: temperatura de admisie prea mică
S.312	Circuitul clădirii: temperatura pe retur prea mică
S.313	Circuit de mediu: temperatura de admisie prea mare
S.314	Circuitul clădirii: temperatura pe retur prea mare
S.240	Ulei compresor prea rece, mediu prea rece
Afişaj raportat la circuitul de încălzire electrică suplimentară	
S.350	Tijă de încălzire: STB deschis
S.351	Tijă încălzire: temp. tur prea mare
S.352	Tijă de încălzire: presiune prea mică
S.353	Tijă de încălzire: debit prea mic
S.354	Tijă de încălzire: căderea fazelor

I Mesaje de întreţinere

Cod	Semnificaţie	Cauză	Remediere
M.32	Circuitul clădirii: presiune joasă	– Pierderea presiunii în circuitul clădirii cauzat de scurgere sau perna de aer – Senzor de presiune circuit al clădirii este defect	– Verificarea circuitului clădirii privind etanşeitatea, completarea şi aerisirea agentului termic – Verificarea fişei de pe placa electronică şi de pe fasciculul de cabluri, verificarea funcţionării corecte a senzorului de presiune şi eventual înlocuirea lui

Cod	Semnificaţie	Cauză	Remediere
M.33 Numai la sursa de căldură: aer	Unitate ventilator: curăţare necesară	– Admisia sau evacuarea aerului schimbătorului de căldură cu aer-glicol sunt murdare – Transmiterea căldurii din aer la agentul termic este prea redusă – Conducte de soluție de apă sărată inversate – Aer în circuitul de mediu – Dejivror defect – Regimul silențios al ventilatorului este activat	– Unitatea ventilatorului este mai des folosită decât este necesar. Eficiența pompei de încălzire scade. Eliberaţi şi curăţaţi unitatea ventilatorului (schimbătorul de căldură cu aer-glicol) de murdărie – Verificarea conexiunilor pentru alocarea corectă a conductelor de glicol – Aerisirea circuitului de mediu – Verificarea dejivrorului (test pentru senzori/actuatori?) – Reducerea regimului silențios – Dezactivarea completă a regimului silențios al ventilatorului
M.34	Circuit de mediu: presiune joasă	– Pierderea presiunii în circuitul de mediu cauzat de scurgere sau perna de aer – Senzorul de presiune al circuitului de mediu este defect	– Verificarea circuitului de mediu privind etanșeitatea, completarea cu agent (glicol/apă) și aerisirea – Verificarea fișei de pe placa electronică și de pe fasciculul de cabluri, verificarea funcționării corecte a senzorului de presiune și eventual înlocuirea lui
M.49 Numai la sursa de căldură: aer	Circuit mediu: cond. sol. sărată inversate		– Verificarea conexiunilor pentru alocarea corectă a conductelor de glicol

J Codurile de eroare

Indicaţie

Deoarece tabelul cu coduri este folosit pentru diferite aparate, este posibil să nu fie vizibile unele coduri la aparatul respectiv.

În cazul erorilor cauzate de componentele din circuitul de agent frigorific, înștiințați serviciul de asistență tehnică.

Cod	Semnificaţie	Cauză	Remediere
F.070	Eroare recunoaştere aparat	– Înlocuirea plăcii de reglare și a plăcii display-ului	– Setarea codului corect al aparatului
F.514	Eroare senzor: temp. admisie compresor	– Senzorul nu este conectat sau intrarea senzorului este scurtcircuitată	– Verificarea și eventual înlocuirea senzorului – Înlocuirea fasciculului de cabluri
F.517	Eroare senzor: temp. evacuare compresor	– Senzorul nu este conectat sau intrarea senzorului este scurtcircuitată	– Verificarea și eventual înlocuirea senzorului – Înlocuirea fasciculului de cabluri
F.519	Eroare senzor: temp. retur circuit clădire	– Senzorul nu este conectat sau intrarea senzorului este scurtcircuitată	– Verificarea și eventual înlocuirea senzorului – Înlocuirea fasciculului de cabluri
F.520	Eroare senzor: temp. tur circuit clădire	– Senzorul nu este conectat sau intrarea senzorului este scurtcircuitată	– Verificarea și eventual înlocuirea senzorului – Înlocuirea fasciculului de cabluri

Cod	Semnificaţie	Cauză	Remediere
F.532	Circuitul clădirii: debit prea mic	– Nu s-a deschis robinetul de închidere – Pompa pentru circuitul clădirii este defectă – Sunt închişi toţi consumatorii din sistemul de încălzire – Debit prea mic pentru înregistrarea cu senzorul pentru curentul de volum (< 120 l/h) – Ventil(e) cu termostat defect(e) – Nu există nicio supapă de preaplin în sistemele fără tampon – Supapă de preaplin reglată incorect sau defectă – Aer în pompa de încălzire – Putere redusă a pompei sau pompă defectă – Condensator murdar – Filtrul de impurităţi existent este murdar	– Verificarea robinetelor de închidere, ventilelor cu termostat, supapei de preaplin şi filtrului de impurităţi – Asigurarea debitului minim de 35 % din debitul nominal – Verificarea funcţionării pompei pentru circuitul clădirii – Aerisirea circuitului clădirii
F.546	Eroare senzor: presiune înaltă	– Senzorul nu este conectat sau intrarea senzorului este scurtcircuitată	– Verificarea senzorului (de ex. cu ajutorul montatorului) şi eventual înlocuirea acestuia – Înlocuirea fasciculului de cabluri
F.583	Circuit clădire: temp. tur prea mică	– Vana cu patru căi este blocată mecanic – Senzorul de temperatură de pe tur este defect – Aer în circuitul clădirii	– Verificarea debitului în circuitul clădirii – Verificarea fişei de pe placa electronică şi de pe fasciculul de cabluri – Verificarea funcţionării corecte a senzorului (măsurarea rezistenţei pe baza caracteristicilor senzorului) – Înlocuirea senzorului – Aerisirea circuitului clădirii
F.685	Eroare de conexiune: regulator nerecun.	– Controlerul sistemului a fost deja recunoscut, însă conexiunea este întreruptă	– Verificarea conexiunii eBUS la controlerul de sistem
F.701	Eroare senzor: temp. admisie circuit mediu	– Senzorul nu este conectat sau intrarea senzorului este scurtcircuitată	– Verificarea şi eventual înlocuirea senzorului – Înlocuirea fasciculului de cabluri
F.702	Eroare senzor: temp. evacuare circ. Mediu	– Senzorul nu este conectat sau intrarea senzorului este scurtcircuitată	– Verificarea şi eventual înlocuirea senzorului – Înlocuirea fasciculului de cabluri
F.703	Eroare senzor: presiune joasă	– Senzorul nu este conectat sau intrarea senzorului este scurtcircuitată	– Verificarea şi eventual înlocuirea senzorului – Înlocuirea fasciculului de cabluri
F.704	Eroare senzor: pres. circ. clădirii	– Senzorul nu este conectat sau intrarea senzorului este scurtcircuitată	– Verificarea şi eventual înlocuirea senzorului – Înlocuirea fasciculului de cabluri
F.705	Eroare senzor: pres. circuit de mediu	– Senzorul nu este conectat sau intrarea senzorului este scurtcircuitată	– Verificarea şi eventual înlocuirea senzorului – Înlocuirea fasciculului de cabluri
F.708	Eroare de conexiune: unitate ventilator 1	– Nicio conexiune electrică Nicio conexiune eBUS	– Verificarea conexiunii electrice a unităţii ventilatorului 1 (verificarea racordului conductei, întrerupător de protecţie a cablului?, s-a declanşat întrerupătorul de protecţie a cablului?) – Verificarea conexiunii eBUS faţă de unitatea ventilatorului 1 – Verificarea poziţiei comutatorului de adresă de pe placa electronică a unităţii ventilatorului 1. Poziţia necesară a comutatorului: 1

Cod	Semnificaţie	Cauză	Remediere
F.710	Circuit mediu: temp. evacuare prea mică	– Pompa circuitului de mediu defectă – Senzor de temperatură ieşire circuit de mediu defect – Debit prea mic în circuitul de mediu – Aer în circuitul de mediu – Setarea codului aparatului (DSN) nu a fost preluată la înlocuirea plăcii electronice a regulatorului (HMU) – Setarea protecției la îngheț nu a fost preluată la înlocuirea plăcii electronice a regulatorului (HMU)	– Verificarea debitului la circuitul de mediu – Verificarea fișei de pe placa electronică și de pe fasciculul de cabluri – Verificarea funcționării corecte a senzorului (măsurarea rezistenței pe baza caracteristicilor senzorului) – Înlocuirea senzorului – Verificarea debitului pompei circuitului de mediu (diferență optimă 3 K) – Aerisirea circuitului de mediu – Verificați întotdeauna setarea codului aparatului (DSN) – Verificarea valorii setate pentru protecția la îngheț corespunzător tipului de circuit de mediu existent la panoul de control
F.714	Circuit de mediu: presiune prea mică	– Pierderea presiunii în circuitul de mediu cauzat de scurgere sau perna de aer – Senzorul de presiune al circuitului de mediu este defect	– Verificarea circuitului de mediu pentru neetanșeități – Completarea cu agent (glicol/apă), aerisire – Verificarea fișei de pe placa electronică și de pe fasciculul de cabluri – Verificarea funcționării corecte a senzorului de presiune – Înlocuirea senzorului de presiune
F.715	Circuit mediu: eroare contact pompă desc.	– Sistemul electronic al pompei de înaltă eficiență a detectat o eroare (de ex. funcționare uscată, blocaj, supratensiune, subtensiune) și s-a oprit cu blocare. – Aer în circuitul de mediu – Vâscozitatea soluției de apă sărată este prea ridicată	– Pompa de căldură se decuplează minim 30 sec. de la curentul electric – Verificarea fișei de pe placa electronică – Verificarea funcționării pompei – Aerisirea circuitului de mediu – Verificați cu un refractometru raportul de amestec al soluției de apă sărată – Verificarea gradului de murdărie al filtrului de impurități/sitelor – Verificarea separatorului de aer
F.718	Unitate ventilator 1: ventilator blocat	– Lipsește semnalul de confirmare privind rotirea ventilatorului.	– Verificarea traseului de aer, îndepărtarea eventualului blocaj – Verificarea siguranței F1 a plăcii electronice în unitatea ventilatorului (OMU) și eventual înlocuirea acesteia – Verificarea funcționării pompei – Aerisirea circuitului de mediu
F.719	Unitate ventilator 1: STB deschis	– Limitatorul de siguranță al temperaturii dejivratorului este deschis din cauza debitului volumic redus, respectiv temperaturile glicolului de peste 65 °C – La funcționarea dejivratorului în afara domeniului de utilizare admis – Funcționarea dejivratorului dacă nu este umplut circuitul cu glicol – La funcționarea dejivratorului la temperaturile glicolului de peste 115 °C se declanșează siguranța fuzibilă a limitatorului de siguranță al temperaturii și se solicită o înlocuire.	– Verificarea funcționării pompei circuitului de mediu – Se deschid eventualele robinete de închidere. Resetarea limitatorului de siguranță al temperaturii se face automat, de îndată ce temperatura siguranței coboară din nou sub 30 °C. Dacă limitatorul de siguranță al temperaturii este încă deschis la o temperatură în dejivrator de sub 65 °C (respectiv 30°C), atunci s-au atins temperaturi de peste 115 °C, iar siguranța fuzibilă s-a declanșat. – Verificarea și eventual înlocuirea siguranței F1 a colectorului cu aer-glicol – Înlocuirea limitatorului de siguranță al temperaturii

Cod	Semnificație	Cauză	Remediere
F.723	Circuitul clădirii: presiune prea mică	– Pierderea presiunii în circuitul clădirii cauzat de scurgere sau perna de aer – Senzorul de presiune din circuitul clădirii este defect	– Verificarea circuitului clădirii pentru neetanșeități – Completarea apei, aerisirea – Verificarea fișei de pe placa electronică și de pe fasciculul de cabluri – Verificarea funcționării corecte a senzorului de presiune – Înlocuirea senzorului de presiune
F.724	Eroare senzor: temp. adm.aer. unit. ventil 1	– Senzorul nu este conectat sau intrarea senzorului este scurtcircuitată	– Verificarea (consultați valorile specifice din anexă) și eventual înlocuirea senzorului în unitatea ventilatorului – Înlocuirea fasciculului de cabluri în unitatea ventilatorului
F.725	Eroare senzor: temp. tur s.săr.unit.ventil 1	– Senzorul nu este conectat sau intrarea senzorului este scurtcircuitată	– Verificarea (consultați valorile specifice din anexă) și eventual înlocuirea senzorului în unitatea ventilatorului – Înlocuirea fasciculului de cabluri în unitatea ventilatorului
F.731	Comut. pres. Înaltă deschis	– Presiunea agentului de răcire este prea mare. Comutatorul de înaltă presiune integrat s-a declanșat la 46 bar (g) resp. 47 bar (abs) – Emisie de energie insuficientă prin condensatorul respectiv	– Aerisirea circuitului clădirii – Debit prea mic prin închiderea regulatoarelor individuale de cameră ale unei încălziri în pardoseală – Verificarea permeabilității sitei de murdării existente – Debit prea mic al agentului de răcire (de ex. supapa electronică de siguranță defectă, vana cu patru căi este blocată mecanic, filtrul este înfundat). Înștiințați serviciul de asistență tehnică a clienților. – VWL SA (regimul de răcire): verificarea unității ventilatorului pentru impurități
F.732	Temp. evacuare compresor prea mare	Temperatura evacuării compresorului este peste 130 °C: – Limitele de utilizare depășite – EEV nu funcționează sau nu se deschide corect – Cantitatea de agent de răcire este prea mică	– Verificarea senzorului de presiune joasă, senzorului de admisie și de evacuare a compresorului – Verificarea EEV (EEV se deplasează până la opritorul final? Folosirea testului pentru senzori/actori) – Verificarea cantității de agent de răcire (vezi Date tehnice) – Efectuarea verificării etanșeității

F.733	Temper. evaporare prea mică	– Lipsa debitului în circuitul de mediu (regimul de încălzire)
		– Aport prea mic de energie în circuitul de mediu (regimul de încălzire) sau în circuitul clădirii (regimul de răcire)
			– Verificarea debitului în circuitul de mediu
			– Verificarea dimensionării circuitului de mediu (regimul de încălzire) pentru pământ/glicol și apă freatică/glicol
			– Dacă există ventile cu termostat în circuitul clădirii atunci se verifică potrivirea pentru regimul de răcire (regimul de răcire)
			– VWL_SA (regimul de încălzire)
			  – Verificarea murdăriei din unitatea ventilatorului
			  – Verificarea EEV (EEV se deplasează până la opritorul final? Folosirea testului pentru senzori/actori)
			– Verificarea senzorului de presiune joasă și a senzorului de la admisia compresorului

Cod	Semnificaţie	Cauză	Remediere
F.735	**Temperatura de evaporare prea mare**	– Temperatură prea mare în circuitul de mediu (regimul de încălzire), respectiv circuitul clădirii (regimul de răcire) pentru funcționarea compresorului – Alimentarea căldurii externe în circuitul de mediu	– Reducerea sau blocarea admisiei de căldură externă – Verificarea dejivratorului (încălzește cu toate că este **Oprit** în testul de senzori/actori?) – Verificarea EEV (EEV se deplasează până la opritorul final? Folosirea testului pentru senzori/actori) – Verificarea senzorului de la admisia compresorului și a senzorului de presiune joasă
F.740	**Circuit mediu: temp. admisie prea mică**	– Temperatura la admisie în circuitul de mediu este prea mică pentru tipul de compresor Încălzire: – Aer/glicol: temperatura la admisie a circuitului de mediu < -28 °C – Pământ/glicol: temperatura la admisie a circuitului de mediu < -7 °C – Apă freatică/glicol: temperatura la admisie a apei freatice < 2 °C	– Verificarea dimensionării circuitului de mediu – Verificarea senzorilor
F.741	**Circuit clădire: temp. retur prea mică**	– Temperatura pe returul circuitului clădirii este prea mică pentru tipul compresorului Încălzire: – Temperatura pe retur < 5 °C Răcire: – Temperatura pe retur < 10 °C	– Încălzire: se verifică funcționarea vanei cu patru căi
F.742	**Circuit mediu: temp. admisie prea mare**	– Temperatura la admisia circuitului de mediu este prea mare pentru tipul compresorului – Temperatura glicolului la admisie > 50 °C – Alimentarea căldurii externe în circuitul de mediu	– Încălzire: se verifică funcționarea vanei cu patru căi – Verificarea circuitului de mediu – Verificarea senzorilor – Reducerea sau blocarea admisiei de căldură externă
F.743	**Circuit clădire: temp. retur prea mare**	– Temperatura pe returul circuitului clădirii este prea mare pentru tipul compresorului Încălzire: – Temperatura pe retur > 55 °C până la 60 °C (în funcție de temperatura glicolului la admisie) Răcire: – Temperatura pe retur > 35 °C	– Răcire: se verifică funcționarea vanei cu patru căi – Verificarea senzorilor
F.783	**Eroare de conexiune: tablou cu borne (TMB)** respectiv placa de conectare la rețea	Cablul nu este conectat sau este conectat greșit	Verificarea conductorului dintre placa electronică de legare la rețea și placa electronică a controlerului
F.784	**Eroare de conexiune: limit. curent pornire**	Cablul nu este conectat sau este conectat greșit	Verificarea conductorului dintre placa electronică de legare la rețea și limitatorul pentru curentul de pornire

Cod	Semnificație	Cauză	Remediere
F.787	Circuit mediu: releu de presiune deschis	– Pierderea presiunii în circuitul de mediu cauzat de scurgere sau perna de aer – Circuitul de mediu-presostat defect – Conductorul dintre X110B și X110 sau dintre X110 și X110A de la placa electronică de legare la rețea este neracordat. La X131 nu este aplicată tensiunea de 230 V. Va fi interpretat ca deschidere a contactului de intrare. – Punte aplicată X131 (starea de livrare). Fluctuațiile de tensiune mai mari în alimentarea electrică pot produce un mesaj de eroare. – Siguranța T4 este defectă	– Verificarea circuitului de mediu pentru neetanșeități – Completarea cu agent (glicol/apă), aerisire – Verificarea contactului înfiletat de pe placa electronică – Verificarea funcționării corecte a presostatului – Înlocuirea presostatului – Verificați dacă cablajul dintre X110B și X110 sau dintre X110A și X110 este cel corect – eliminați fluctuațiile de tensiune din rețea, respectiv prin alimentarea generală – Verificați siguranța T4 și înlocuiți-o dacă este necesar
F.788	Circuitul clădirii: eroare pompe	– Sistemul electronic al pompei de înaltă eficiență a detectat o eroare (de ex. funcționare uscată, blocaj, supratensiune, subtensiune) și s-a oprit cu blocare.	– Pompa de căldură se decuplează minim 30 sec. de la curentul electric – Verificarea fișei de pe placa electronică – Verificarea funcționării pompei – Aerisirea circuitului clădirii
F.792	Eroare senzor: temp. admisie VI	– Senzorul nu este conectat sau intrarea senzorului este scurtcircuitată	– Verificarea și eventual înlocuirea senzorului – Înlocuirea fasciculului de cabluri
F.793	Eroare senzor: temp. evacuare EEV-VI	– Senzorul nu este conectat sau intrarea senzorului este scurtcircuitată	– Verificarea și eventual înlocuirea senzorului – Înlocuirea fasciculului de cabluri
F.797	Eroare senzor: temp. tur răcire	– Senzorul nu este conectat sau intrarea senzorului este scurtcircuitată	– Verificarea și eventual înlocuirea senzorului – Înlocuirea fasciculului de cabluri
F.798	Eroare senzor: temp. admisie fântână	– Senzorul nu este conectat sau intrarea senzorului este scurtcircuitată	– Verificarea și eventual înlocuirea senzorului – Înlocuirea fasciculului de cabluri
F.799	Eroare senzor: temp. evacuare fântână	– Senzorul nu este conectat sau intrarea senzorului este scurtcircuitată	– Verificarea și eventual înlocuirea senzorului – Înlocuirea fasciculului de cabluri
F.1100	Tijă de încălzire: STB deschis	Limitatorul de siguranță al temperaturii de la încălzirea electrică suplimentară este deschis datorită: – deficitului de debit sau de aer în circuitul clădirii – Funcționarea rezistenței imersate cu circuitul clădirii neumplut – Funcționarea cu rezistență imersată la temperaturi pe tur peste 110 °C declanșează siguranța fuzibilă a limitatorului de siguranță al temperaturii și solicită o înlocuire – Alimentarea căldurii externe în circuitul clădirii	– Verificarea funcționării pompei pentru circuitul clădirii – Se deschid eventualele robinete de închidere. Resetarea limitatorului de siguranță al temperaturii se face automat, de îndată ce temperatura siguranței coboară din nou sub 55 °C. Apăsați suplimentar reset. Dacă limitatorul de siguranță al temperaturii este tot deschis la o temperatură de sub 55 °C în încălzirea electrică suplimentară, au fost atinse temperaturi de peste 110 °C și siguranța fuzibilă a declanșat. – Înlocuirea limitatorului de siguranță al temperaturii – Reducerea sau blocarea admisiei de căldură externă

Cod	Semnificaţie	Cauză	Remediere
F.1117	Compresor: căderea fazelor	– Limitatorul curentului de pornire este defect sau racordat greşit – Siguranţă defectă – Conexiuni electrice introduse greşit – Tensiunea reţelei este prea mică – Alimentarea cu tensiune a compresorului/tarif scăzut nu este conectată – Întreruperea întreprinderii de alimentare cu electricitate pentru mai mult de trei ore	– Verificarea siguranţei – Verificarea conexiunilor electrice – Măsurarea tensiunii la conexiunea electrică a pompei de căldură – Reducerea sub trei ore a duratei de întrerupere de către întreprinderea de alimentare cu electricitate
F.1118	Compresor: ordine greşită a fazelor	– succesiune greşită a conexiunii fazelor la alimentarea de reţea – Limitatorul curentului de pornire este defect sau racordat greşit	– Modificarea succesiunii fazelor prin inversarea a câte 2 faze de pe alimentarea de la reţea – Verificarea limitatorului curentului de pornire
F.1119	Compresor: eroare limit. curent pornire	– Limitatorul curentului de pornire este defect sau racordat greşit – Tensiunea reţelei este prea mică	– Verificarea tuturor fişelor – Verificarea conexiunii compresorului ASB – Verificarea conexiunii plăcii cu circuite a regulatorului ASB – Înlocuirea ASB
F.1120	Tijă de încălzire: căderea fazelor	– Întrerupătorul de protecţie a cablului din pupitrul de comandă a declanşat. – Defect al încălzirii electrice suplimentare – Conexiuni electrice introduse greşit – Tensiunea reţelei este prea mică – Întreruperea întreprinderii de alimentare cu electricitate pentru mai mult de trei ore	– Verificarea încălzirii electrice suplimentare, alimentarea sa electrică şi resetarea întrerupătorului de protecţie a cablului – Verificarea conexiunilor electrice – Măsurarea tensiunii la conexiunea electrică a încălzirii electrice suplimentare

K Valori caracteristice pentru senzorul intern de temperatură a boilerului

Temperatura (°C)	Rezistenţa (Ohm)
-10	14947
-5	11430
0	8818
5	6856
10	5373
15	4242
20	3373
25	2700
30	2176
35	1764
40	1439
45	1180
50	973,7
55	807,5
60	673,2
65	563,9
70	474,6
75	401,3
80	340,8
85	290,6
90	248,8

Temperatura (°C)	Rezistența (Ohm)
95	213,9
100	184,6
105	160,0

L Valori caracteristice ale senzorilor interni de temperatură (circuitul de agent de răcire)

Temperatura (°C)	Rezistența (Ohm)
-40	327344
-35	237193
-30	173657
-25	128410
-20	95862
-15	72222
-10	54892
-5	42073
0	32510
5	25316
10	19862
15	15694
20	12486
25	10000
30	8060
35	6535
40	5330
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1481
80	1256
85	1070
90	916
95	786
100	678
105	586
110	509
115	443
120	387
125	339
130	298
135	263
140	232
145	206
150	183

M Indicii senzorul temperaturii externe VRC DCF

Temperatura (°C)	Rezistenţa (Ohm)
-25	2167
-20	2067
-15	1976
-10	1862
-5	1745
0	1619
5	1494
10	1387
15	1246
20	1128
25	1020
30	920
35	831
40	740

N Condiţii de verificare pentru determinarea datelor privind performanţele conform EN 14511

Aplicație pentru sursele de căldură din sol și pânza freatică

N.1 Circuitul clădirii (pagina cu utilizarea căldurii din regimul de încălzire)

Setarea pompei pentru circuitul clădirii:

Meniu → Meniu specialist → Config aparatului → Conf. pompă clăd. înc.

Setarea valorii auto la 100 %.

O Date tehnice

O.1 Generalităţi

Dimensiuni

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
Dimensiune produs, înălţime, fără picioare de aşezare	1.868 mm	1.868 mm	1.868 mm
Dimensiunea produsului, lăţimea	595 mm	595 mm	595 mm
Dimensiunea produsului, adâncimea	720 mm	720 mm	720 mm
Greutate, cu ambalaj	225 kg	239 kg	247 kg
Greutate, fără ambalaj	212 kg	227 kg	234 kg
Greutate, gata de utilizare	401 kg	417 kg	425 kg

Instalaţia electrică

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
Tensiune măsurată compresor /circuit de încălzire	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz
Tensiune de măsurare circuit de comandă	1~/N/PE 230 V 50 Hz	1~/N/PE 230 V 50 Hz	1~/N/PE 230 V 50 Hz
Tensiune măsurată încălzire suplimentară	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz
Factor de putere	cos φ = 0,75 ... 0,9	cos φ = 0,75 ... 0,9	cos φ = 0,75 ... 0,9
Impedanţa de reţea necesară Z_{max} cu limitatorul curentului de pornire	≤ 0,472 Ω	≤ 0,472 Ω	≤ 0,472 Ω
Tipul siguranţei, caracteristica C, inertă, comutabilă trei poli (Întreruperea celor trei cabluri de conectare la reţea printr-un singur proces de comutare)	dispunere corespunzător planurilor de racord selectate	dispunere corespunzător planurilor de racord selectate	dispunere corespunzător planurilor de racord selectate

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
Comutator opţional de protecţie FI la locaţie	RCCB tip A (comutatoare de protecție FI tip A sensibile la curent pulsatoriu) sau RCCB tip B (comutatoare de protecție FI de tip B sensibile la orice tip de curent)	RCCB tip A (comutatoare de protecție FI tip A sensibile la curent pulsatoriu) sau RCCB tip B (comutatoare de protecție FI de tip B sensibile la orice tip de curent)	RCCB tip A (comutatoare de protecție FI tip A sensibile la curent pulsatoriu) sau RCCB tip B (comutatoare de protecție FI de tip B sensibile la orice tip de curent)
Curent de pornire cu limitatorul curentului de pornire	≤ 15 A	≤ 19 A	≤ 22 A
Curent de măsurare max.	19,8 A	21,2 A	23,4 A
Consumul de putere electrică min.	1,40 kW	2,00 kW	2,50 kW
Putere electrică max. absorbită	11,50 kW	12,80 kW	14,10 kW
Consumul de putere electrică max. al încălzirii suplimentare	9 kW	9 kW	9 kW
Tip de protecţie EN 60529	IP 10B	IP 10B	IP 10B

Sistemul hidraulic

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
Conexiunea turului/returul încălzirii	G 1 1/2 ″	G 1 1/2 ″	G 1 1/2 ″
Racordul tur/retur surse de căldură	G 1 1/2 ″	G 1 1/2 ″	G 1 1/2 ″
Racordul apă rece/apă caldă	G 3/4 ″	G 3/4 ″	G 3/4 ″
Conexiunea vas de expansiune - încălzire	G 3/4 ″	G 3/4 ″	G 3/4 ″

Boiler pentru apă caldă integrat

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
Conţinut, neto	171 l	171 l	171 l
Presiune maximă de regim	1 MPa (10 bar)	1 MPa (10 bar)	1 MPa (10 bar)
Temperatură maximă de evacuare a apei calde cu pompă de încălzire (nu este furnizată permanent)	< 63 °C	< 63 °C	< 63 °C
Temperatura max. de evacuare apă caldă cu pompă de căldură şi încălzire suplimentară	< 75 °C	< 75 °C	< 75 °C
Timp de încălzire boiler pentru apă caldă menajeră până la 50 °C temperatură impusă boiler	75 min	68 min	52 min
Consum de putere în timpul pregătirii conform DIN EN 16147	24 W	26 W	27 W

Circuitul sursei de căldură/circuitul cu glicol

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
Conţinutul de circuitului cu glicol în pompa de căldură	2,5 l	3,1 l	3,6 l
Materialele circuitului cu glicol	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe
Presiune de lucru min. glicol	≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)	≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)	≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)
Presiune de lucru max. a glicolului	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)
Consumul max. de putere electrică la pompa circuitului cu glicol	76 W	76 W	130 W
Tipul pompei pentru glicol	Pompă foarte eficientă	Pompă foarte eficientă	Pompă foarte eficientă

Circuitul clădirii/circuitul de încălzire

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
Conţinutul de apă al circuitului de încălzire în pompa de căldură	15,4 l	16,1 l	16,5 l
Materialele circuitului de încălzire	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe
Natura admisă a apei fierbinţi	Agentul termic nu se îmbogăţeşte cu inhibitori de îngheţ sau de coroziune! Dedurizaţi agentul termic la durităţi ale apei peste 3,0 mmol/l (16,8° dH) conform Directivei VDI2035 Fişa 1!	Agentul termic nu se îmbogăţeşte cu inhibitori de îngheţ sau de coroziune! Dedurizaţi agentul termic la durităţi ale apei peste 3,0 mmol/l (16,8° dH) conform Directivei VDI2035 Fişa 1!	Agentul termic nu se îmbogăţeşte cu inhibitori de îngheţ sau de coroziune! Dedurizaţi agentul termic la durităţi ale apei peste 3,0 mmol/l (16,8° dH) conform Directivei VDI2035 Fişa 1!
Presiune de lucru min. circuitul de încălzire	≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)	≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)	≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)
Presiune max. de lucru circuitul de încălzire	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)
Temperatura min. pe turul regimului de încălzire	25 °C	25 °C	25 °C
Temperatura nominală max. pe tur regimul de încălzire	75 °C	75 °C	75 °C
Temperatura min. pe turul regimul de răcire	5 °C	5 °C	5 °C
Consumul max. de putere electrică al pompei circuitului de încălzire	63 W	63 W	63 W
Tipul pompei de încălzire	Pompă foarte eficientă	Pompă foarte eficientă	Pompă foarte eficientă

Circuitul agentului frigorific

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
Tipul agentului frigorific	R410A	R410A	R410A
Conţinutul de agent frigorific al circuitului de agent frigorific în pompa de încălzire	1,50 kg	2,40 kg	2,50 kg
Potenţial efect de seră (GWP) conform Ordonanţei (UE) Nr. 517/2014	2088	2088	2088
Echivalent CO_2	3,132 t	5,011 t	5,220 t
Potenţial efect de seră 100 (GWP_{100}) conform Ordonanţei (CE) Nr. 842/2006	1975	1975	1975
Tipul de construcţie al supapei de siguranţă	electronic	electronic	electronic
Presiune de lucru admisă (relativ)	≤ 4,6 MPa (≤ 46,0 bar)	≤ 4,6 MPa (≤ 46,0 bar)	≤ 4,6 MPa (≤ 46,0 bar)
Tipul compresorului	Scroll	Scroll	Scroll
Tipul de ulei	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)
Capacitate de umplere cu ulei	0,75 l	1,25 l	1,25 l

Locul de instalare

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
Locul de instalare	interior / uscat	interior / uscat	interior / uscat
Volum spaţiu de amplasare EN 378	3,41 m³	5,45 m³	5,68 m³
Temperatura admisă a mediului la spaţiul pentru montaj	7 … 25 °C	7 … 25 °C	7 … 25 °C
Umiditatea relativă admisibilă a aerului	40 … 75 %	40 … 75 %	40 … 75 %

O.2 Sursa de căldură a glicolului

Circuitul sursei de căldură/circuitul cu glicol

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
Temperatura min. la admisia sursei (glicol cald) în regimul de încălzire	−10 °C	−10 °C	−10 °C
Temperatura max. la admisia sursei (glicol cald) în regimul de încălzire	25 °C	25 °C	25 °C
Temperatura min. la admisia sursei (glicol cald) în regimul de răcire	0 °C	0 °C	0 °C
Temperatura max. la admisia sursei (glicol cald) în regimul de răcire	30 °C	30 °C	30 °C
debit volumetric nominal ΔT 3 K la B0/W35	1.290 l/h	2.320 l/h	3.000 l/h
Debit volumetric min. în funcţionare continuă la limitele de exploatare	1.110 l/h	2.140 l/h	2.460 l/h
Debit volumetric max. în funcţionare continuă la limitele de exploatare	1.290 l/h	2.320 l/h	3.000 l/h
Înălţime max. restantă de pompare la ΔT 3 K la B0/W35	0,062 MPa (0,620 bar)	0,039 MPa (0,390 bar)	0,051 MPa (0,510 bar)
Consumul de putere electrică la pompa circuitului cu glicol la B0/W35 ΔT 3 K la o pierdere a presiunii externe de 250 mbari în circuitul cu glicol	44 W	62 W	64 W
Tipul glicolului	Etilenglicol 30 % vol.	Etilenglicol 30 % vol.	Etilenglicol 30 % vol.

Circuitul clădirii/circuitul de încălzire

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
Debit volumetric nominal ΔT 5 K la B0/W35	920 l/h	1.530 l/h	1.920 l/h
Înălţime max. restantă de pompare la ΔT 5 K B0/W35	0,065 MPa (0,650 bar)	0,045 MPa (0,450 bar)	0,035 MPa (0,350 bar)
Debit volumetric nominal ΔT 8 K B0/W55	570 l/h	980 l/h	1.240 l/h
Înălţime max. restantă de pompare la ΔT 8 K B0/W55	0,068 MPa (0,680 bar)	0,065 MPa (0,650 bar)	0,057 MPa (0,570 bar)
Debit volumetric min. în funcţionare continuă la limitele de exploatare	570 l/h	980 l/h	1.240 l/h
Debit volumetric max. în funcţionare continuă la limitele de exploatare	920 l/h	1.530 l/h	1.920 l/h
Consumul de putere electrică la pompa de încălzire la B0/W35 ΔT 3 K la o pierdere a presiunii externe de 250 mbar în circuitul de încălzire	25 W	30 W	45 W

Date privind performanţele

Următoarele date privind performanțele sunt valabile pentru produse noi cu schimbătoare de căldură curate.

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
Puterea de încălzire B0/W35 ΔT 5 K	5,28 kW	8,82 kW	11,18 kW
Putere absorbită efectivă B0/W35 ΔT 5K	1,20 kW	1,82 kW	2,34 kW
Coeficientul de putere B0/W35 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,41	4,84	4,77
Puterea de încălzire B0/W45 ΔT 5 K	5,26 kW	8,76 kW	11,14 kW
Putere absorbită efectivă B0/W45 ΔT 5 K	1,56 kW	2,39 kW	3,03 kW
Coeficientul de putere B0/W45 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,37	3,67	3,68
Puterea de încălzire B0/W55 ΔT 8K	5,34 kW	8,94 kW	11,33 kW
Putere absorbită efectivă B0/W55 ΔT 8K	1,85 kW	2,78 kW	3,66 kW
Coeficientul de putere B0/W55 ΔT8 K / Coefficient of Performance EN 14511	2,89	3,22	3,10
Puterea de încălzire B10/W35 ΔT 5 K	6,57 kW	10,50 kW	13,68 kW
Putere absorbită efectivă B10/W35 ΔT 5K	1,21 kW	1,85 kW	2,30 kW

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
Coeficientul de putere B10/W35 ΔT 5 K/Coefficient of Performance EN 14511	5,42	5,68	5,96
Puterea de încălzire B10/W45 ΔT 5 K	6,46 kW	10,63 kW	13,84 kW
Putere absorbită efectivă B10/W45 ΔT 5 K	1,56 kW	2,38 kW	2,99 kW
Coeficientul de putere B10/W45 ΔT 5 K/Coefficient of Performance EN 14511	4,15	4,48	4,64
Puterea de încălzire B10/W55 ΔT 8K	6,51 kW	10,79 kW	14,14 kW
Putere absorbită efectivă B10/W55 ΔT 8K	1,87 kW	2,84 kW	3,63 kW
Coeficientul de putere B10/W55 ΔT8 K/Coefficient of Performance EN 14511	3,49	3,80	3,90
Coeficient de putere apă caldă/Coefficient of Performance B0/Wxx EN 16147 la temperatură impusă a boilerului de 50 °C şi 6 K histerezis	2,90	2,70	2,80
Profilul de consum al apei calde B0/Wxx EN 16147	XL	XL	XL
Apă caldă cantitate de apă amestecată 40 °C (V40) B0/Wxx la temperatura impusă a boilerului de 50 °C	230 l	226 l	225 l
Puterea sonoră B0/W35 EN 12102 / EN 14511 L_{WI} în regimul de încălzire	41,8 dB(A)	42,7 dB(A)	42,6 dB(A)
Puterea sonoră B0/W45 EN 12102 / EN 14511 L_{WI} în regimul de încălzire	42,6 dB(A)	44,6 dB(A)	45,5 dB(A)
Puterea sonoră B0/W55 EN 12102 / EN 14511 L_{WI} în regimul de încălzire	43,4 dB(A)	46,6 dB(A)	46,0 dB(A)

Limite de utilizare pompă de căldură încălzire (sursă de căldură glicol)

- La debite volumice egale în circuitul de încălzire (ΔT 5 K respectiv ΔT 8 K) și circuit glicol (ΔT 3 K) ca la verificarea puterii termice nominale în condiții nominale normate. Funcționarea pompei de încălzire în afara limitelor de utilizare provoacă deconectarea pompei de încălzire prin dispozitivele interne de reglare și de siguranță.
- Limitele de utilizare ale pompei de încălzire la încălzire (Sursa de căldură a glicolului):
  - B15/W65
  - B25/W59
  - B25/W25
  - B−10/W25
  - B−10/W60
  - B−5/W65

O.3 Sursa de căldură aer

Circuitul sursei de căldură/circuitul cu glicol

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
Modulul sursei de căldură	1 x VWL 11/4 SA	1 x VWL 11/4 SA	1 x VWL 11/4 SA
Tipul glicolului	Etilenglicol 44 % vol.	Etilenglicol 44 % vol.	Etilenglicol 44 % vol.

Circuitul clădirii/circuitul de încălzire

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
Modulul sursei de căldură	1 x VWL 11/4 SA	1 x VWL 11/4 SA	1 x VWL 11/4 SA
Debit volumetric nominal la ΔT 5 K	1.070 l/h	1.510 l/h	1.990 l/h
Înălţimea max. restantă de pompare la ΔT 5 K	0,061 MPa (0,610 bar)	0,042 MPa (0,420 bar)	0,031 MPa (0,310 bar)
Debit volumetric nominal la ΔT 8 K	660 l/h	1.020 l/h	1.350 l/h
Înălţimea max. restantă de pompare la ΔT 8 K	0,069 MPa (0,690 bar)	0,056 MPa (0,560 bar)	0,053 MPa (0,530 bar)
Debit volumetric min. în funcţionare continuă la limitele de exploatare	660 l/h	1.020 l/h	1.350 l/h

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
Debit volumetric max. în funcţionare continuă la limitele de exploatare	1.070 l/h	1.510 l/h	1.990 l/h
Consumul de putere electrică la pompa circuitului de încălzire la A7/W35 ΔT 5K la o pierdere a presiunii externe de 250 mbar în circuitul de încălzire	28 W	36 W	50 W

Date privind performanţele

Următoarele date privind performanțele sunt valabile pentru produse noi cu schimbătoare de căldură curate.

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
Modulul sursei de căldură	1 x VWL 11/4 SA	1 x VWL 11/4 SA	1 x VWL 11/4 SA
Putere de încălzire A2/W35	5,63 kW	7,79 kW	10,27 kW
Putere absorbită efectivă A2/W35	1,36 kW	1,99 kW	2,68 kW
Coeficientul de performanţă A2/W35 / Coefficient of Performance EN 14511	4,14	3,91	3,83
Puterea de încălzire A7/W35 ΔT 5 K	6,16 kW	8,74 kW	11,45 kW
Putere absorbită efectivă A7/W35 ΔT 5 K	1,31 kW	1,91 kW	2,50 kW
Coeficientul de putere A7/W35 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,69	4,58	4,58
Puterea de încălzire A7/W45 ΔT 5 K	6,04 kW	9,00 kW	11,98 kW
Putere absorbită efectivă A7/W45 ΔT 5 K	1,66 kW	2,44 kW	3,17 kW
Coeficientul de putere A7/W45 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,64	3,69	3,77
Puterea de încălzire A7/W55 ΔT 8 K	6,09 kW	9,45 kW	12,20 kW
Putere absorbită efectivă A7/W55 ΔT 8 K	1,97 kW	2,95 kW	3,84 kW
Coeficientul de putere A7/W55 ΔT 8 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,09	3,21	3,17
Capacitate de răcire A35/W18 ΔT 5 K, activ	6,53 kW	8,52 kW	12,02 kW
Putere absorbită efectivă A35/W18 ΔT 5 K, activ	1,59 kW	2,73 kW	3,67 kW
Raportul eficienţei energetice A35/W18 EN 14511	4,12	3,12	3,28
Coeficientul de putere apă caldă/Coefficient of Performance A7/Wxx EN 16147 la temperatura impusă a cazanului 50 °C şi 6 K histerezis	2,80	2,60	2,50
Profilul de consum al apei calde A7/Wxx EN 16147	XL	XL	XL
Cantitatea de amestec a apei calde 40 °C (V40) A7/Wxx la temperatura impusă a cazanului 50 °C	229 l	233 l	231 l
Puterea sonoră A7/W35 EN 12102 / EN 14511 L_{WI} în regimul de încălzire	41,3 dB(A)	43,2 dB(A)	42,5 dB(A)
Puterea sonoră A7/W45 EN 12102 / EN 14511 L_{WI} în regimul de încălzire	41,6 dB(A)	45,7 dB(A)	44,2 dB(A)
Puterea sonoră A7/W55 EN 12102 / EN 14511 L_{WI} în regimul de încălzire	44,1 dB(A)	47,4 dB(A)	46,6 dB(A)
Puterea sonoră A35/W18 EN 12102 / EN 14511 L_{WI} în regimul de răcire	51,8 dB(A)	52,6 dB(A)	50,0 dB(A)

Limitele de utilizare ale pompei de căldură în regim de încălzire şi răcire (sursa de căldură aerul)

La debite volumice egale în circuitul de încălzire (ΔT 5K, respectiv ΔT 8 K) la fel ca la verificarea puterii termice nominale în condiții standard-nominale.

Funcționarea pompei de încălzire în afara limitelor de utilizare provoacă deconectarea pompei de încălzire prin dispozitivele interne de reglare și de siguranță.

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
Limitele de utilizare ale pompei de încălzire la încălzire (Sursa de căldură aer)	A40/W65, A40/W25, A−22/W25, A−22/W25, A−2/W65, A15/W65	A40/W65, A40/W25, A−22/W25, A−22/W25, A−2/W65, A15/W65	A40/W65, A40/W25, A−22/W25, A−22/W25, A−2/W65, A15/W65
Limitele de utilizare ale pompei de căldură la răcire (Sursa de căldură aer)	A20/W20, A40/W20, A40/W5, A20/W5	A20/W20, A40/W20, A40/W5, A20/W5	A20/W20, A40/W20, A40/W5, A20/W5

O.4 Sursa de căldură pânza freatică

Circuit sursă de căldură/circuit solar şi circuit apă freatică

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
Modulul sursei de căldură	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI
Debit volumetric nominal apă freatică ΔT 3 K la W10W35	1.450 l/h	2.240 l/h	3.520 l/h
Tipul glicolului	Etilenglicol 30 % vol.	Etilenglicol 30 % vol.	Etilenglicol 30 % vol.

Circuitul clădirii/circuitul de încălzire

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
Modulul sursei de căldură	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI
Debit volumetric nominal la ΔT 5 K	1.100 l/h	1.720 l/h	2.170 l/h
Înălţimea max. restantă de pompare la ΔT 5 K	0,065 MPa (0,650 bar)	0,042 MPa (0,420 bar)	0,023 MPa (0,230 bar)
Debit volumetric nominal la ΔT 8 K	680 l/h	1.130 l/h	1.420 l/h
Înălţimea max. restantă de pompare la ΔT 8 K	0,068 MPa (0,680 bar)	0,056 MPa (0,560 bar)	0,047 MPa (0,470 bar)
Debit volumetric min. în funcţionare continuă la limitele de exploatare	680 l/h	1.130 l/h	1.420 l/h
Debit volumetric max. în funcţionare continuă la limitele de exploatare	1.100 l/h	1.720 l/h	2.170 l/h
Consumul de putere electrică la pompa circuitului de încălzire la W10/W35 ΔT 5 K la o pierdere a presiunii externe de 250 mbar în circuitul de încălzire	35 W	45 W	55 W

Date privind performanţele

Următoarele date privind performanțele sunt valabile pentru produse noi cu schimbătoare de căldură curate.

Condiții de verificare pentru determinarea datelor privind performanțele conform EN 14511.

Instalare: conductorii pe partea surselor de căldură între VWF xx/4 și VWW xx/4 SI = 2 x 2 m (diametrul interior al conductei = 32 mm), setarea pompei circuitului de mediu: regimul de încălzire: reglarea din fabrică (auto), regimul de răcire: reglarea din fabrică (auto)

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
Modulul sursei de căldură	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI
Puterea de încălzire W10/W35 ΔT 5 K	6,32 kW	9,94 kW	12,88 kW
Putere absorbită efectivă W10/W35 ΔT 5 K	1,35 kW	1,92 kW	2,47 kW
Coeficientul de putere W10/W35 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,70	5,17	5,22
Puterea de încălzire W10/W45 ΔT 5 K	6,21 kW	10,03 kW	12,84 kW
Putere absorbită efectivă W10/W45 ΔT 5 K	1,70 kW	2,46 kW	3,20 kW
Coeficientul de putere W10/W45 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,65	4,08	4,02
Puterea de încălzire W10/W55 ΔT 8 K	6,23 kW	10,28 kW	13,22 kW
Putere absorbită efectivă W10/W55 ΔT 8 K	2,12 kW	2,96 kW	3,93 kW
Coeficientul de putere W10/W55 ΔT 8 K / Coefficient of Performance EN 14511	2,94	3,47	3,36
Coeficient de putere apă caldă/Coefficient of Performance W10/Wxx EN 16147 la temperatură impusă a boilerului de 50 °C şi 6 K histerezis	3,30	2,80	2,80
Profilul de consum al apei calde W10/Wxx EN 16147	XL	XL	XL

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
Apă caldă cantitate de apă amestecată 40 °C (V40) W10/Wxx la temperatura impusă în boiler de 50 °C	227 l	230 l	227 l
Puterea sonoră W10/W35 EN 12102 / EN 14511 L_{WI} în regimul de încălzire	42,2 dB(A)	41,6 dB(A)	46,0 dB(A)
Puterea sonoră W10/W45 EN 12102 / EN 14511 L_{WI} în regimul de încălzire	41,8 dB(A)	45,8 dB(A)	45,7 dB(A)
Puterea sonoră W10/W55 EN 12102 / EN 14511 L_{WI} în regimul de încălzire	45,0 dB(A)	49,2 dB(A)	46,2 dB(A)

Limite de utilizare pompă de căldură încălzire (sursă de căldură apă freatică)

- La debite volumice egale în circuitul de încălzire (ΔT 5 K respectiv ΔT 8 K) și circuit apă freatică (ΔT 3 K) ca la verificarea puterii termice nominale în condiții nominale normate. Funcționarea pompei de încălzire în afara limitelor de utilizare provoacă deconectarea pompei de încălzire prin dispozitivele interne de reglare și de siguranță.
- Limitele de utilizare ale pompei de căldură la încălzire (Sursa de căldură pânza freatică):
  - W15/W65
  - W25/W59
  - W25/W25
  - W10/W25
  - W10/W65

P Curenți de măsurare = I_n [A]

I_n VWF xxx/4 400 V				3~/N/PE 400 V			3~/N/PE 400 V					
				X101			X102			X101		
				L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3
				A	A	A	A	A	A	A	A	A
VWF 5X/4 400 V			0,0 kW	5,0	4,6	4,6	0,4	0,0	0,0	4,6	4,6	4,6
			2,0 kW	13,7	4,6	4,6	9,1	0,0	0,0	4,6	4,6	4,6
			3,5 kW	5,0	4,6	19,8	0,4	0,0	15,2	4,6	4,6	4,6
			5,5 kW	**13,7**	4,6	19,8	9,1	0,0	15,2	4,6	4,6	4,6
			7,0 kW	5,0	19,8	19,8	0,4	15,2	15,2	4,6	4,6	4,6
			9,0 kW	13,7	19,8	19,8	9,1	15,2	15,2	4,6	4,6	4,6
		X12 (max. 1,3 A), X14 (max. 0,9 A), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A)	0,0 kW	9,7	4,6	4,6	5,1	0,0	0,0	4,6	4,6	4,6
			2,0 kW	18,4	4,6	4,6	13,8	0,0	0,0	4,6	4,6	4,6
			3,5 kW	9,7	4,6	19,8	5,1	0,0	15,2	4,6	4,6	4,6
			5,5 kW	**18,4**	4,6	19,8	13,8	0,0	15,2	4,6	4,6	4,6
			7,0 kW	9,7	19,8	19,8	5,1	15,2	15,2	4,6	4,6	4,6
			9,0 kW	18,4	19,8	19,8	13,8	15,2	15,2	4,6	4,6	4,6
VWF 8X/4 400 V			0,0 kW	6,6	6,0	6,0	0,6	0,0	0,0	6,0	6,0	6,0
			2,0 kW	15,3	6,0	6,0	9,3	0,0	0,0	6,0	6,0	6,0
			3,5 kW	6,6	6,0	21,2	0,6	0,0	15,2	6,0	6,0	6,0
			5,5 kW	15,3	6,0	21,2	9,3	0,0	15,2	6,0	6,0	6,0
			7,0 kW	6,6	21,2	21,2	0,6	15,2	15,2	6,0	6,0	6,0
			9,0 kW	15,3	21,2	21,2	9,3	15,2	15,2	6,0	6,0	6,0
		X12 (max. 1,3 A), X14 (max. 0,9 A), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A)	0,0 kW	11,3	6,0	6,0	5,3	0,0	0,0	6,0	6,0	6,0
			2,0 kW	20,0	6,0	6,0	14,0	0,0	0,0	6,0	6,0	6,0
			3,5 kW	11,3	6,0	21,2	5,3	0,0	15,2	6,0	6,0	6,0
			5,5 kW	20,0	6,0	21,2	14,0	0,0	15,2	6,0	6,0	6,0
			7,0 kW	11,3	21,2	21,2	5,3	15,2	15,2	6,0	6,0	6,0
			9,0 kW	20,0	21,2	21,2	14,0	15,2	15,2	6,0	6,0	6,0
VWF 11X/4 400 V			0,0 kW	9,0	8,2	8,2	0,8	0,0	0,0	8,2	8,2	8,2
			2,0 kW	17,7	8,2	8,2	9,5	0,0	0,0	8,2	8,2	8,2
			3,5 kW	9,0	8,2	23,4	0,8	0,0	15,2	8,2	8,2	8,2
			5,5 kW	17,7	8,2	23,4	9,5	0,0	15,2	8,2	8,2	8,2
			7,0 kW	9,0	23,4	23,4	0,8	15,2	15,2	8,2	8,2	8,2
			9,0 kW	17,7	23,4	23,4	9,5	15,2	15,2	8,2	8,2	8,2
		X12 (max. 1,3 A), X14 (max. 0,9 A), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A)	0,0 kW	13,7	8,2	8,2	5,5	0,0	0,0	8,2	8,2	8,2
			2,0 kW	22,4	8,2	8,2	14,2	0,0	0,0	8,2	8,2	8,2
			3,5 kW	13,7	8,2	23,4	5,5	0,0	15,2	8,2	8,2	8,2
			5,5 kW	22,4	8,2	23,4	14,2	0,0	15,2	8,2	8,2	8,2
			7,0 kW	13,7	23,4	23,4	5,5	15,2	15,2	8,2	8,2	8,2
			9,0 kW	22,4	23,4	23,4	14,2	15,2	15,2	8,2	8,2	8,2

	Compresor		Pompele și regulatoarele electronice		Încălzire suplimentară		Sursa electrică		Diagramă de conexiuni

Exemplu

Curentul de măsurare pentru pompa de încălzire VWF 5X/4 cu o putere termică nominală de 5 kW în cazul unui racord conform diagramei de conexiuni 1 în regim de compresor cu încălzirea electrică suplimentară pornită, cu o putere validată, este de 5,5 kW pe L1 **13,7 A**, cu toate accesoriile care se pot conecta la racordurile de la X12 până la X145 **18,4 A**.

I_n VWF xxx/4 400 V				1~/N/PE 230 V	3~/N/PE 400 V			3~/N/PE 400 V					
				X110	X101			X102			X101		
				L1	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3
				A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
VWF 5X/4 400 V			0,0 kW	0,4	4,6	4,6	4,6	0,0	0,0	0,0	5,0	4,6	4,6
			2,0 kW	0,4	13,3	4,6	4,6	8,7	0,0	0,0	5,0	4,6	4,6
			3,5 kW	0,4	4,6	4,6	19,8	0,0	0,0	15,2	5,0	4,6	4,6
			5,5 kW	0,4	13,3	4,6	19,8	8,7	0,0	15,2	5,0	4,6	4,6
			7,0 kW	0,4	4,6	19,8	19,8	0,0	15,2	15,2	5,0	4,6	4,6
			9,0 kW	0,4	13,3	19,8	19,8	8,7	15,2	15,2	5,0	4,6	4,6
		X12 (max. 1,3 A), X14 (max. 0,9 A), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A)	0,0 kW	5,1	4,6	4,6	4,6	0,0	0,0	0,0	9,7	4,6	4,6
			2,0 kW	5,1	13,3	4,6	4,6	8,7	0,0	0,0	9,7	4,6	4,6
			3,5 kW	5,1	4,6	4,6	19,8	0,0	0,0	15,2	9,7	4,6	4,6
			5,5 kW	5,1	13,3	4,6	19,8	8,7	0,0	15,2	9,7	4,6	4,6
			7,0 kW	5,1	4,6	19,8	19,8	0,0	15,2	15,2	9,7	4,6	4,6
			9,0 kW	5,1	13,3	19,8	19,8	8,7	15,2	15,2	9,7	4,6	4,6
VWF 8X/4 400 V			0,0 kW	0,6	6,0	6,0	6,0	0,0	0,0	0,0	6,6	6,0	6,0
			2,0 kW	0,6	14,7	6,0	6,0	8,7	0,0	0,0	6,6	6,0	6,0
			3,5 kW	0,6	6,0	6,0	21,2	0,0	0,0	15,2	6,6	6,0	6,0
			5,5 kW	0,6	14,7	6,0	21,2	8,7	0,0	15,2	6,6	6,0	6,0
			7,0 kW	0,6	6,0	21,2	21,2	0,0	15,2	15,2	6,6	6,0	6,0
			9,0 kW	0,6	14,7	21,2	21,2	8,7	15,2	15,2	6,6	6,0	6,0
		X12 (max. 1,3 A), X14 (max. 0,9 A), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A)	0,0 kW	5,3	6,0	6,0	6,0	0,0	0,0	0,0	11,3	6,0	6,0
			2,0 kW	5,3	14,7	6,0	6,0	8,7	0,0	0,0	11,3	6,0	6,0
			3,5 kW	5,3	6,0	6,0	21,2	0,0	0,0	15,2	11,3	6,0	6,0
			5,5 kW	5,3	14,7	6,0	21,2	8,7	0,0	15,2	11,3	6,0	6,0
			7,0 kW	5,3	6,0	21,2	21,2	0,0	15,2	15,2	11,3	6,0	6,0
			9,0 kW	5,3	14,7	21,2	21,2	8,7	15,2	15,2	11,3	6,0	6,0
VWF 11X/4 400 V			0,0 kW	0,8	8,2	8,2	8,2	0,0	0,0	0,0	9,0	8,2	8,2
			2,0 kW	0,8	16,9	8,2	8,2	8,7	0,0	0,0	9,0	8,2	8,2
			3,5 kW	0,8	8,2	8,2	23,4	0,0	0,0	15,2	9,0	8,2	8,2
			5,5 kW	0,8	16,9	8,2	23,4	8,7	0,0	15,2	9,0	8,2	8,2
			7,0 kW	0,8	8,2	23,4	23,4	0,0	15,2	15,2	9,0	8,2	8,2
			9,0 kW	0,8	16,9	23,4	23,4	8,7	15,2	15,2	9,0	8,2	8,2
		X12 (max. 1,3 A), X14 (max. 0,9 A), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A)	0,0 kW	5,5	8,2	8,2	8,2	0,0	0,0	0,0	13,7	8,2	8,2
			2,0 kW	5,5	16,9	8,2	8,2	8,7	0,0	0,0	13,7	8,2	8,2
			3,5 kW	5,5	8,2	8,2	23,4	0,0	0,0	15,2	13,7	8,2	8,2
			5,5 kW	5,5	16,9	8,2	23,4	8,7	0,0	15,2	13,7	8,2	8,2
			7,0 kW	5,5	8,2	23,4	23,4	0,0	15,2	15,2	13,7	8,2	8,2
			9,0 kW	5,5	16,9	23,4	23,4	8,7	15,2	15,2	13,7	8,2	8,2

Listă de cuvinte cheie

A

Accesorii, conectare ... 29
Accesorii, opționale, conectare ... 29
Aerisire, circuit clădire ... 31
Aerisire, circuit de mediu ... 31
Aerisirea, circuitul cu glicol ... 24
Agent de răcire, eliminare ca deșeu ... 37
Agent frigorific ... 5
Alimentare electrică pe două circuite, tariful pompelor de încălzire ... 26
Alimentare electrică, două circuite, tarif special ... 26, 42–43
Alimentare electrică, două circuite, tariful pompelor de încălzire ... 26, 44
Alimentare energie electrică, realizare ... 25
Alimentarea electrică cu două circuite, tarif special ... 26
Alimentarea electrică permanentă ... 26
Alimentarea electrică, permanentă ... 26
Amestecare, glicol ... 23
Apărătoare circuit agent frigorific, demontare ... 19
Apelare, nivel pentru specialiști ... 31
Apelare, nivelul pentru persoane competente ... 31
Apelare, statistici ... 32
Asamblare, produs ... 19
Asistent instalare ... 31
Asistentul de instalare, închidere ... 31
Asistentul de instalare, se restartează ... 35

C

Cabluri ... 29
Cabluri eBUS, pozare ... 25
Calificare ... 4
Capacul carcasei, demontare ... 16
Caracteristica CE ... 12
Carcasă frontală, demontare ... 16
Carcasă laterală, demontare ... 17
Carcasă, montare ... 30
Cerințe, circuit de încălzire ... 20
Circuit clădire, aerisire ... 31
Circuit cu glicol, aerisire ... 24
Circuit cu glicol, racordare ... 21
Circuit cu glicol, umplere ... 23
Circuit de apă caldă menajeră, racordare ... 21
Circuit de glicol, constituire presiune ... 24
Circuit de încălzire, cerințe ... 20
Circuit de încălzire, interconectare directă ... 21
Circuit de încălzire, racordare ... 20
Circuit de mediu, aerisire ... 31
Cleme de racordare ... 29
Coduri de eroare ... 35
Conectare, accesorii ... 29
Conectare, accesorii, opționale ... 29
Conectare, întrerupător extern de presiune a glicolului ... 26
Conectare, pompă de încălzire ... 30
Conectare, regulator sistem ... 29
Conectare, termostat de maxim ... 26
Configurația ... 32
Construcția produsului ... 10
Consum de energie ... 8
Contactul întreprinderii de alimentare cu energie ... 29
Controler de sistem ... 8
Controler de sistem, conectare ... 29
Curele pentru transport ... 15, 20

D

Deblocare, încălzire electrică suplimentară ... 31
Demontare, apărătoare circuit agent frigorific ... 19
Demontare, capac carcasă ... 16
Demontare, carcasă frontală ... 16
Demontare, carcasă laterală ... 17
Deschidere, pupitru de comandă ... 25
desen cu dimensiuni ... 14
dimensiuni ... 14
Dispozitiv de siguranță ... 4
distanțe minime ... 15
Documentații ... 7

E

Echipament agent frigorific, reglare ... 31
Echipament electric, instalare ... 24
Echipament hidraulic, instalare ... 20
Electricitate ... 4
Eliminare ecologică, agent frigorific ... 37
Eliminarea ca deșeu a glicolului ... 37
Eliminarea ecologică, glicol ... 37
Etanșeitate, verificare ... 30
Etichetă a produsului ... 12

F

Funcția de protecție antiîngheț ... 9
Funcție, verificare ... 32
Funcționarea de probă ... 37

G

Glicol, amestecare ... 23

I

Inspecție ... 36
Instalare, echipament electric ... 24
Instalare, echipament hidraulic ... 20
Instalare, VRC DCF ... 29
Instalatori ... 4
Instalația electrică, verificare ... 30
Instalație de încălzire, umplere și aerisire ... 22
Instalație fotovoltaică, racordare la ... 29
Instrument ... 5
Interconectare directă, circuit de încălzire ... 21
Înălțime restantă de pompare, pompa circuitului de mediu ... 34
Înălțime restantă de pompare, pompa pentru circuitul clădirii ... 33
Încălzire electrică suplimentară, deblocare ... 31
Încălzire electrică suplimentară, întrerupător de protecție a cablului ... 35
Încălzire suplimentară externă ... 29
Îngheț ... 5
Întrerupător de protecție a cablului, încălzire electrică suplimentară ... 35
Întrerupător de protecție a cablului, resetare ... 35
Întrerupător extern de presiune a glicolului, conectare ... 26
Întreținere ... 36

L

Legarea la rețea ... 25
Limbă, modificare ... 31
Limbă, schimbare ... 31
Limbă, setare ... 31
Limitatorul de siguranță al temperaturii ... 10
Lista de erori, ștergere ... 35
Lista de verificări pentru întreținere ... 36
Listă de verificare pentru inspecție ... 36
Loc de instalare, cerințe ... 13

M
Memoria de avarii ... 35
Memoria de erori, ștergere ... 35
Meniu de testare ... 35
modalitatea de funcționare ... 8
Modificare, limbă ... 31
Monitor în direct ... 35
Montare, carcasă ... 30
N
Nivelul pentru persoane competente, apelare ... 31
Nivelul pentru specialiști, invocare ... 31
număr de articol ... 12
Număr de service, stocare ... 31
Numărul de apel, persoană competentă ... 31
P
Parametri de reglare ... 32
Piese de schimb ... 36
Placa de conectare la rețea ... 27
Placa electronică a regulatorului ... 28
Plăcuța de timbru ... 11
Pompa circuitului de mediu, înălțime restantă de pompare ... 34
Pompa circuitului de mediu, reglare ... 33
Pompa de recirculare, racordare ... 29
Pompa pentru circuitul clădirii, înălțime restantă de pompare ... 33
Pompă de încălzire, conectare ... 30
Pompă de încălzire, transport ... 15
Pompă pentru circuitul clădirii, reglare ... 32
Pompă submersibilă, racordare ... 26
Pornire, asistentul de instalare ... 35
Pozare, cabluri eBUS ... 25
Predarea la operator ... 35
Prepararea agentului termic ... 21
Prescripții ... 6
Presiune de umplere, verificare, circuit cu glicol ... 37
Presiune de umplere, verificare, instalație de încălzire ... 37
Presiune instalație, verificare ... 30
Presostatul de înaltă presiune ... 10
Producător, alimentare energie electrică ... 25
Produs, asamblare ... 19
Produs, împărțire, pentru transport ... 17
Programe de verificare ... 35
Protecția contra înghețului ... 9
Protecție anti-blocare ... 9
Protecție anti-blocare a ventilului ... 9
Pupitrul de comandă, deschidere ... 25
Pupitrul de comandă, vedere de ansamblu ... 25
R
Racordare, circuit cu glicol ... 21
Racordare, circuit de apă caldă menajeră ... 21
Racordare, circuit de încălzire ... 20
Racordare, pompa de recirculare ... 29
Racordare, pompă submersibilă ... 26
Randament energetic ... 8
Redarea semnalului ... 29
Regimul de protecție confort ... 36
Reglare, echipament de răcire ... 31
Reglare, pompa circuitului de mediu ... 33
Reglare, pompă pentru circuitul clădirii ... 32
Reglare, temperatură pe tur, regim de încălzire ... 34
Reglare, temperatură pe tur, regim de răcire ... 34
Reglare, tipul de circuit de mediu ... 31
Reglarea temperaturii pe tur ... 32
Repunerea în funcțiune ... 37
Resetare, întrerupător de protecție a cablului ... 35
S
Salubrizare, accesorii ... 37
Salubrizare, ambalaj ... 37
Salubrizare, aparat ... 37
Schemă ... 4
Schimbare, limbă ... 31
Scoaterea definitivă din funcțiune ... 37
Scoaterea temporară din funcțiune ... 37
seria ... 12
Set de livrare ... 13
Setare, limbă ... 31
Siguranța pentru deficiența de apă caldă ... 9
Siguranța privind deficiența de glicol ... 9
Sistemul pompei de încălzire, componente ... 7
Sistemul pompei de încălzire, structura ... 7
Stare de funcționare ... 35
Starea produsului ... 35
Start ... 30
Statistici, invocare ... 32
Stocare, număr de service ... 31
T
Temperatură pe tur, reglare, regim de încălzire ... 34
Temperatură pe tur, reglare, regim de răcire ... 34
Tensiune ... 4
Termostat de maxim, conectare ... 26
Termostatul pentru gaz fierbinte ... 10
Test actuatori ... 35
Testarea senzorului ... 35
Tipul de circuit de mediu, reglare ... 31
Transport ... 4
Transport, împărțire produs ... 17
Transport, pompă de încălzire ... 15
U
Umplere și aerisire, instalație de încălzire ... 22
Umplere, circuitul cu glicol ... 23
Utilizarea conform destinației ... 4
V
Vana deviatoare de încălzire/încărcare a acumulatorului ... 23
Vană deviatoare externă cu 3 căi ... 29
Vedere din față ... 10
Vedere din spate ... 11
Verificare, etanșeitate ... 30
Verificare, funcție ... 32
Verificare, instalație electrică ... 30
Verificare, mesaj de întreținere ... 36
Verificare, mesaj de service ... 36
Verificare, presiune de umplere, circuit cu glicol ... 37
Verificare, presiune de umplere, instalație de încălzire ... 37
Verificare, presiune instalație ... 30
Verificarea actorilor ... 35
Verificarea mesajului de întreținere ... 36
Verificarea mesajului de service ... 36
VRC DCF, instalare ... 29

Furnizor
Vaillant Group România S. R. L.
Soseaua Bucuresti Nord nr. 10 incinta Global City Business Park, Cladirea O21, parter si etaj 1 ▮ 077190 Voluntari jud. Ilfov
Tel. +40 (0) 21 209 8888 ▮ Fax +40 (0) 21 232 2 275
office@vaillant.com.ro ▮ www.vaillant.com.ro

0020213498_05

Emitent / Producător
Vaillant GmbH
Berghauser Str. 40 ▮ D-42859 Remscheid
Tel. +49 2191 18 0 ▮ Fax +49 2191 18 2810
info@vaillant.de ▮ www.vaillant.de

© Aceste instrucțiuni, sau părți din acestea, sunt protejate prin drepturi de autor și pot fi multiplicate sau distribuite numai cu acordul scris al producătorului.
Ne rezervăm dreptul asupra modificărilor tehnice ulterioare.