

Pompă de căldură cu sursa în sol

NIBE F1345



Cuprins

1	Informații importante	4		
	Informații de siguranță	4		
	Simboluri	4		
	Marcare	4		
	Măsurile de siguranță	5		
	Număr serie	6		
	Recuperare	6		
	Informații legate de mediu	6		
	Inspecția instalației	7		
2	Livrare și manipulare	8		
	Transport	8		
	Asamblare	8		
	Componente livrate	9		
	Îndepărtarea capacelor	10		
3	Construcția pompei de căldură	11		
	Informații generale	11		
	Modul motor (AA11)	13		
	Secțiuni de răcire	14		
4	Racorduri pentru conducte	16		
	Informații generale	16		
	Dimensiuni și racorduri de conductă	17		
	Partea soluției antiîngheț	18		
	Partea agentului termic	20		
	Apă rece și apă caldă	20		
	Alternative de conexiune	21		
5	Conexiuni electrice	23		
	Informații generale	23		
	Conexiuni	24		
	Conexiuni opționale	27		
	Accesorii de conectare	35		
6	Punere în funcțiune și reglare	36		
	Pregătiri	36		
	Umplere și ventilare	36		
	Pornire și inspecție	37		
	Setarea curbei de încălzire	41		
7	Accesorii	43		
8	Date tehnice	46		
	Dimensiuni și coordonate de jalonare	46		
	Specificații tehnice	47		
	Etichetarea energetică	49		
	Schema circuitului electric	54		
	Index	65		
	Informații de contact	67		

1 Informații importante

Informații de siguranță Simboluri

Acest manual descrie procedurile de instalare și service de punere în aplicare de către specialiști.

Acest echipament poate fi folosit de copii cu vârsta de cel puțin 8 ani și de persoane cu capacități fizice, senzoriale sau mentale reduse, sau de persoane lipsite de experiență și cunoștințe doar dacă sunt supravegheate sau dacă li s-a efectuat un instructaj specific pentru utilizarea acestui echipament în condiții de siguranță și dacă au înțeles riscurile care pot apărea.

Produsul a fost conceput în vederea utilizării de către experți sau utilizatori instruiți în magazine, hoteluri, industria ușoară, agricultură și în alte medii similare.

Copiii trebuie instruiți/supravegheați pentru a vă asigura că nu se joacă cu acest echipament.

Curățarea și întreținerea echipamentului nu trebuie efectuată de către copii fără supraveghere.

Acesta este un manual original. Nu se poate traduce fără aprobarea NIBE.

Dreptul de a face modificări de design sau tehnice aparține.

©NIBE 2020.

Nu porniți F1345 dacă există riscul ca apa din sistem să fi înghețat.

F1345 trebuie instalată cu un întrerupător-separator. Suprafața cablului trebuie dimensionată în conformitate cu siguranța utilizată.



ATENȚIE !

Acest simbol indică un pericol grav pentru persoane sau aparat.



NOTA

Acest simbol indică un pericol pentru persoane sau aparat.



Precauție

Acest simbol indică informații importante despre ceea ce trebuie să respectați la instalarea și întreținerea instalației dvs.



SFAT

Acest simbol indică sugestii pentru a facilita utilizarea produsului.

Marcare

CE Marcajul CE este obligatoriu pentru majoritatea produselor vândute în UE, indiferent unde sunt fabricate.

IP21 Clasificarea spațiului închis al echipamentului electrotehnic.



Pericol pentru persoane sau aparat.



Citiți manualul de utilizare.

Măsuri de siguranță

ATENȚIE

Instalați sistemul în deplină conformitate cu manualul său de instalare.

Instalarea incorectă poate cauza explozii, vătămări corporale, scurgeri de apă, scurgeri de agent frigorific, șocuri electrice și incendii.

Acordați atenție valorilor de măsurare înainte de a lucra la sistemul de răcire, în special în cazul operațiunilor de întreținere efectuate în camere mici, astfel încât să nu fie depășită limita de concentrație a agentului frigorific.

Consultați un expert pentru a interpreta valorile de măsurare. În cazul în care concentrația agentului frigorific depășește limita, poate surveni o lipsă de oxigen în eventualitatea unei scurgeri, ceea ce poate cauza vătămări grave.

Utilizați accesorii originale și componentele prevăzute pentru instalație.

Dacă sunt utilizate componente diferite de cele prevăzute de noi, pot să aibă loc scurgeri de apă, șocuri electrice, incendii și vătămări corporale, deoarece este posibil ca unitatea să nu funcționeze corespunzător.

Aerisiți bine zona de lucru – în timpul lucrărilor de service pot să apară scurgeri de agent frigorific.

Dacă agentul frigorific vine în contact cu flăcări deschise este generat un gaz toxic.

Instalați unitatea într-un loc cu un suport adecvat.

Locurile de instalare inadecvate pot duce la căderea unității și cauza daune materiale și vătămări corporale. Instalarea fără suficient suport poate cauza, de asemenea, vibrații și zgomot.

Asigurați-vă că unitatea este stabilă atunci când este instalată, astfel încât să poată rezista la cutremure și vânt puternic.

Locurile de instalare inadecvate pot duce la căderea unității și cauza daune materiale și vătămări corporale.

Instalația electrică trebuie realizată de către un electrician calificat, iar sistemul trebuie conectat ca circuit separat.

Alimentarea cu electricitate având capacitatea insuficientă și funcția incorectă poate cauza șocuri electrice și incendii.

Utilizați cablurile prevăzute pentru conexiunile electrice, strângeți cablurile în mod sigur în blocurile de conexiuni și degajați cablajele în mod corect pentru a preveni supraîncălzirea blocurilor de conexiuni.

Conexiunile sau elementele de fixare slăbite ale cablurilor pot cauza producerea de căldură anormală sau incendii.

Verificați după instalarea completă sau după service să nu există scurgeri de agent frigorific din sistem sub formă de gaz.

Dacă se scurge agent frigorific gaz în casă și intră în contact cu o aerotermă, un cuptor sau altă suprafață fierbinte, sunt generate gaze toxice

Utilizați tipurile de conductă și uneltele prevăzute pentru acest tip de agent frigorific.

Utilizarea componentelor existente pentru alți agenți frigorifici poate cauza avarii și accidente grave din cauza exploziei circuitului instalației.

Deconectați compresorul înainte de a deschide/întrerupe în circuitul agentului frigorific.

Dacă circuitul agentului frigorific este întrerupt/deschis în timp ce compresorul funcționează, poate intra aer în circuitul instalației. Aceasta poate duce o presiune neobișnuit de mare în circuitul instalației, ceea ce poate cauza explozii și vătămări corporale.

Deconectați alimentarea cu electricitate în cazul activităților de service sau inspecție.

Dacă nu este deconectată alimentarea cu electricitate, există riscul de șocuri electrice și de daune produse de rotirea ventilatorului.

Nu utilizați unitatea cu panourile sau protecțiile îndepărtate.

Atingerea echipamentului în mișcare de rotație, a suprafețelor fierbinți sau a componentelor de înaltă tensiune pot cauza vătămări corporale prin prindere, ardere sau șocuri electrice.

Întrerupeți alimentarea înainte de începe lucrări electrice.

Nerespectarea prevederii de întrerupere a alimentării cu electricitate poate cauza șocuri electrice, daune și funcționarea incorectă a echipamentului.

ATENȚIE

Realizați instalația electrică cu grijă.

Nu conectați conductorul de împământare la conducta de gaz, conducta de apă, paratrăsnet sau la conductorul de împământare al liniei telefonice. Împământarea incorectă poate cauza defecțiuni ale unității, precum șocurile electrice produse de scurtcircuitate.

Utilizați comutatorul principal cu suficientă capacitate de întrerupere.

În cazul în care comutatorul nu are suficientă capacitate de întrerupere, pot să apară defecțiuni și incendii.

Utilizați întotdeauna siguranțe cu regimul nominal corect acolo unde acestea trebuie utilizate.

Conectarea unității cu sârmă din cuprul sau alte fire metalice poate cauza avariarea unității și incendii.

Cablurile trebuie trasate astfel încât să nu fie deteriorate de muchii metalice sau prinse de panouri.

Instalarea incorectă poate cauza șocuri electrice, generarea de căldură și incendii.

Nu instalați unitatea în imediata apropiere a locurilor în care pot să apară scurgeri de gaze inflamabile.

Dacă în jurul unității se produc acumulări din scurgeri de gaze, pot să apară incendii.

Nu instalați unitatea acolo unde se pot forma sau acumula gaze corozive (de exemplu vapori nitroși), gaze sau abur inflamabil (de exemplu de diluant sau gaze petroliere), sau unde sunt manipulate substanțe combustibile volatile.

Gazele corozive pot cauza corodarea schimbătorului de căldură, ruperea componentelor din material plastic, iar gazele sau aburul inflamabil poate cauza incendii.

Nu utilizați unitatea în scopuri speciale, precum depozitarea de alimente, răcirea instrumentelor de precizie, congelarea - conservarea de animale, plante sau obiecte de artă.

Aceasta poate deteriora articolele.

Nu instalați și nu utilizați sistemul aproape de echipamente care generează câmpuri electromagnetice sau oscilații de înaltă frecvență.

Echipamentele precum invertoarele, seturile de rezervă, echipamentele medicale de înaltă frecvență și echipamentele de telecomunicații pot afecta unitatea și cauza defecțiuni și avarii. Unitatea poate de asemenea afecta echipamentele medicale și echipamentele de telecomunicații, astfel încât acestea funcționează incorect sau nu funcționează deloc.

Aveți grijă când transportați manual unitatea.

Dacă unitatea cântărește mai mult de 20 kg, aceasta trebuie transportată de două persoane. Utilizați mănuși de protecție pentru a minimiza riscul de tăiere.

Eliminați în mod corect orice material de ambalare.

Orice rest de material de ambalare poate cauza vătămări corporale, deoarece poate conține cuie și lemn.

Nu atingeți nici un buton cu mâinile ude.

Aceasta poate cauza șocuri electrice.

Nu atingeți nici o conductă de agent frigorific cu mâinile cât timp sistemul funcționează.

În timpul funcționării, conductele devin extrem de fierbinți sau extrem de reci, în funcție de metoda de funcționare. Aceasta poate cauza arsuri sau leziuni prin îngheț.

Nu deconectați alimentarea cu electricitate imediat după începerea funcționării.

Așteptați cel puțin 5 minute, în caz contrar existând riscul de scurgeri de apă sau avarii.

Nu controlați sistemul cu comutatorul principal.

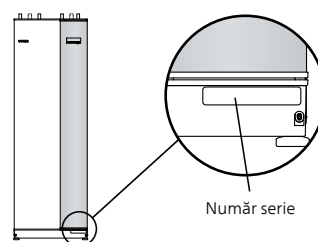
Aceasta poate cauza incendii sau scurgeri de apă. În plus, ventilatorul poate porni pe neașteptate, ceea ce poate cauza vătămări corporale.

ÎN SPECIAL PENTRU UNITĂȚILE DESTINATE PENTRU R407C ȘI R410A

- Nu utilizați alți agenți frigorifici în afara celor destinați unității.
- Nu utilizați flacoane de încărcare. Aceste tipuri de flacoane schimbă compoziția agentului frigorific, ceea ce înrăutățește performanțele sistemului.
- Atunci când umpleți cu agent frigorific, acesta trebuie să iasă din flacon în formă lichidă.
- R410A înseamnă că presiunea este de aproximativ 1,6 ori mai mare decât cea a agenților frigorifici convenționali.
- Racordurile de umplere de pe unitățile cu R410A sunt de mărimi diferite, pentru a preveni umplerea sistemului cu agentul frigorific incorect, din greșeală.

Număr serie

Numărul de serie poate fi găsit în partea din dreapta jos a capacului frontal și în meniul info (meniul 3.1) și pe placa cu date tehnice (PZ1)).



Precauție

Aveți nevoie de numărul de serie al produsului (14 cifre) pentru service și suport.

Recuperare



Lăsați eliminarea ambalajului în seama instalatorului care a instalat produsul sau stațiilor speciale de sortare a deșeurilor.

Nu eliminați produsele uzate împreună cu deșeurile menajere. Acestea trebuie eliminate la o stație specială de sortare a deșeurilor sau la o companie care prestează astfel de servicii.

Eliminarea inadecvată a produsului de către utilizator duce la penalități administrative, în conformitate cu legislația curentă.

Informații legate de mediu

REGULAMENTUL UE PRIVIND GAZELE F NR. 517/2014

Această unitate conține un gaz fluorurat cu efect de seră acoperit de protocolul de la Kyoto.

Echipamentul conține R407C sau R410A, gaze fluorurate cu efect de seră cu valori GWP (Potențial de încălzire globală) de 1774 și, respectiv, de 2088. Nu eliberați R407C sau R410A în atmosferă.

Inspecția instalației

Reglementările actuale impun inspecția instalației de încălzire înainte de punerea sa în funcțiune. Inspecția trebuie realizată de către o persoană calificată adecvat. În plus, completați pagina pentru informații despre datele de instalare din Manualul de Operare.

✓	Descriere	Note	Semnătură	Data
	Soluție antiîngheț (pagina 18)			
	Supape de retenție			
	Sistem spălat			
	Sistem aerisit			
	Antigel			
	Vas de nivel/de expansiune			
	Filtru de particule			
	Supapă de siguranță			
	Robineți de izolare			
	Pompe de circulație setate			
	Agent termic (pagina 20)			
	Supape de retenție			
	Sistem spălat			
	Sistem aerisit			
	Vas de expansiune			
	Filtru de particule			
	Supapă de siguranță			
	Robineți de izolare			
	Pompe de circulație setate			
	Electricitate (pagina 23)			
	Conexiuni			
	Tensiune nominală			
	Tensiunea pe faze			
	Siguranțe pompă de căldură			
	Siguranțe proprietate			
	Senzor exterior			
	Senzor de cameră			
	Senzor de curent			
	Întrerupător de siguranță			
	Disjunctori pentru împământare			
	Întrerupător de urgență			

2 Livrare și manipulare

Transport

F1345 trebuie transportată și depozitată în poziție verticală, într-un loc uscat. Atunci când este mutată într-o clădire, pompa de căldură poate fi aplecată cu atenție spre spate la 45°.

Asigurați-vă că F1345 nu s-a deteriorat în timpul transportului.



NOTA

Pompa de căldură este grea în partea de sus.

Dacă modulele de răcire sunt scoase și transportate în poziție verticală, F1345 poate fi transportată pe spate.



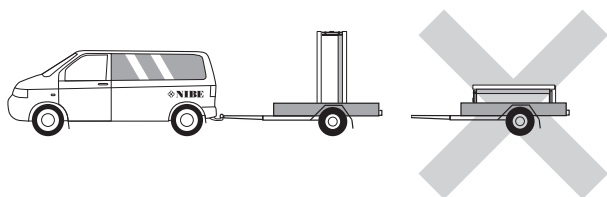
NOTA

Asigurați-vă că pompa nu poate să se răstoarne în timpul transportului.



SFAT

Panourile laterale pot fi îndepărtate pentru instalarea mai ușoară în clădire.



RIDICAȚI DIN STRADĂ PÂNĂ LA LOCUL DE INSTALARE.

Dacă baza permite, cel mai simplu este să utilizați un transportor pentru paleți pentru a muta F1345 la locul de instalare.



NOTA

Centrul de greutate este decalat lateral (vedeți indicația imprimată pe ambalaj).

F1345 trebuie ridicat pe partea cea mai grea și poate fi mișcat pe un transportor pentru saci. Sunt necesare două persoane pentru a ridica F1345.

RIDICAȚI DE PE PALET PENTRU POZIȚIONAREA FINALĂ

Înainte de ridicare, îndepărtați ambalajul și ancora de fixare a sarcinii pe palet, precum și panoul frontal și cele laterale.

Înainte de ridicare, pompa de căldură trebuie separată prin scoaterea modulelor de răcire din dulap. Vedeți instrucțiunile referitoare la separație în capitolul privind întreținerea din manualul de operare.

Transportați pompa de căldură de glisierile modulului de răcire superior, utilizați mânuși.



NOTA

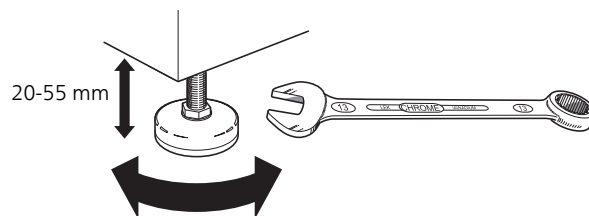
Pompa de căldură nu trebuie mutată dacă a fost scos doar modulul de răcire inferior. Dacă pompa de căldură nu este asigurată pe poziție, modulul de răcire superior trebuie întotdeauna îndepărtat înaintea de a-l putea scoate pe cel inferior.

CASAREA

Pentru casare, demontați produsul în ordine inversă.

Asamblare

- Amplasați F1345 pe o fundație solidă la interior, care poate suporta greutatea pompei de căldură. Utilizați picioarele ajustabile ale produsului pentru a obține o configurație orizontală și stabilă.



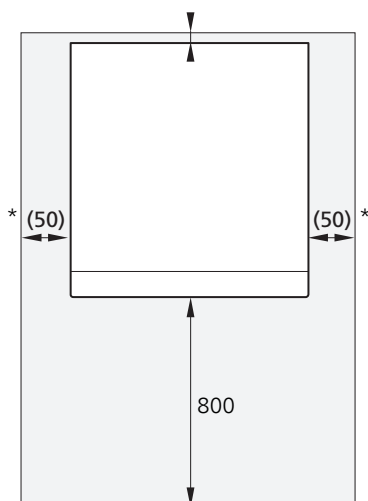
- Deoarece apa provine din F1345, zona în care este situată pompa de căldură trebuie să fie prevăzută cu sistem de evacuare în pardoseală.
- Instalați cu spatele către un perete exterior, ideal într-o cameră în care nu contează zgomotul, pentru a elimina problemele legate de zgomot. Dacă acest lucru

nu este posibil, evitați să așezați echipamentul pe un perete în spatele căruia se află un dormitor sau o altă cameră în care zgomotul poate fi o problemă.

- Indiferent unde este poziționată unitatea, pereții camerelor sensibile la sunete trebuie prevăzuți cu izolații fonice.
- Traseul conductelor trebuie să fie astfel încât să nu fie fixate pe un perete interior care are în spate un dormitor sau cameră de zi.

ZONA DE INSTALARE

Lăsați un spațiu de 800 mm în fața produsului. Un spațiu liber de aprox. 50 mm este necesar pe fiecare latură, pentru a îndepărta panourile laterale (vedeți imaginea). În timpul service-ului, nu este necesară înlăturarea panourilor. Toate activitățile de service la F1345 pot fi realizate prin partea din față. Lăsați spațiu între pompa de căldură și peretele din spate (și orice traseu de cabluri și conducte de alimentare) pentru a reduce riscul de propagare a vibrațiilor.

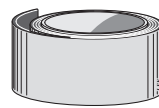


* O instalație normală necesită 300 – 400 mm (pe oricare latură) pentru conectarea echipamentelor, supapelor și echipamentului electric.

Componente livrate



Senzor de temperatură exterioră
1 x



Bandă de izolare
1 x



Senzor de temperatură
5 x



Supapă de siguranță
0,3 MPa (3 bar)
1 x



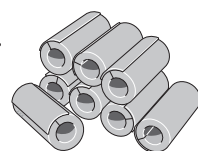
Garnituri inelare
16 x



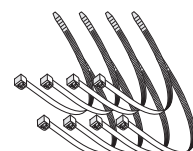
Senzor de curent
(nu 60 kW)
3 buc.



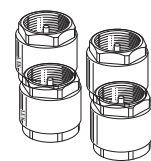
Tuburi pentru senzori
4 x



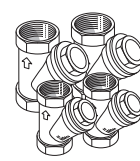
Izolarea conductelor
8 buc.



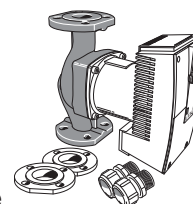
Curea autoblocantă
8 x



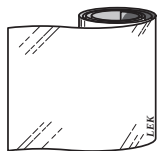
Supape de sens
24 - 30 kW: 4 x
G2 (filet interior)
40 - 60 kW: 2 x
G2 (filet interior)



Filtru de particule
24 - 30 kW: 4 x
G1 1/4 (filet interior)
40 - 60 kW: 2 buc
G1 1/4 (filet interior), 2 buc
G2 (filet interior)



Pompă soluție antiîngheț externă
(numai pentru 40 și 60 kW)
1 x



Bandă din aluminiu
1 x



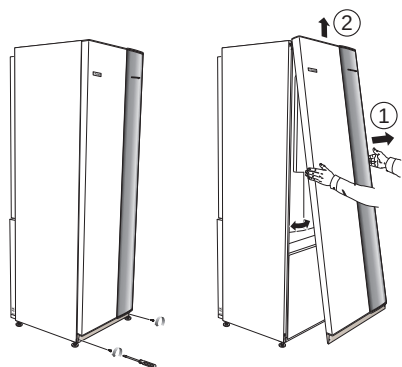
Pastă termoconductoare
3 x

LOCAȚIE

Kitul anexat este poziționat în ambalaj alături de pompa de căldură.

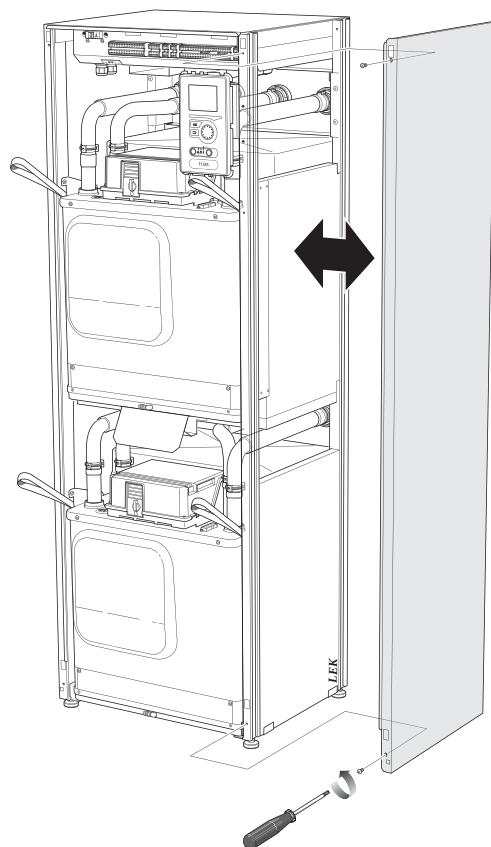
Îndepărtarea capacelor

CAPAC FRONTAL



1. Îndepărtați șuruburile de pe marginea inferioară a panoului frontal.
2. Trageți în afară și ridicați marginea de jos pentru a scoate panoul.

PANOURI LATERALE

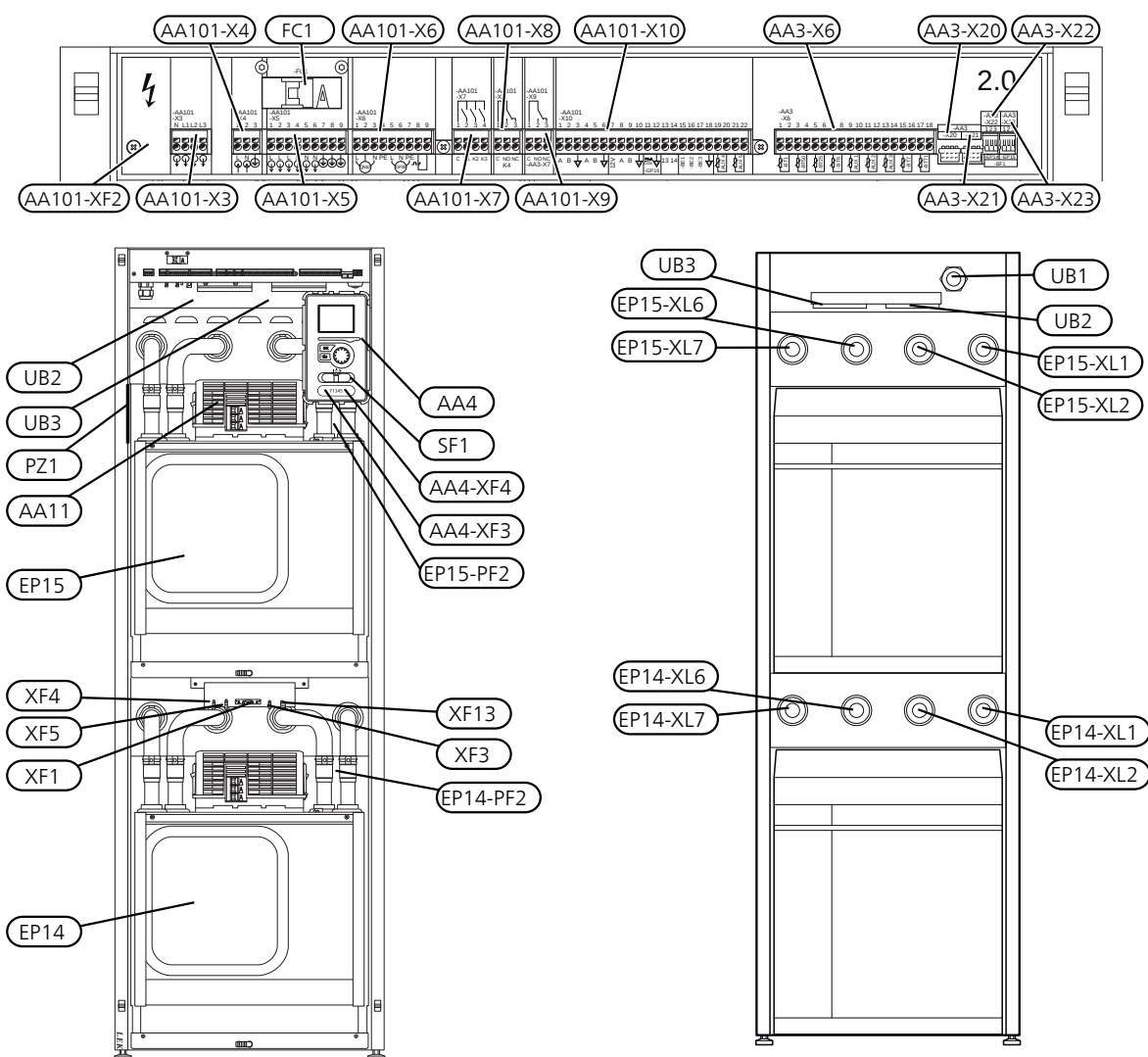


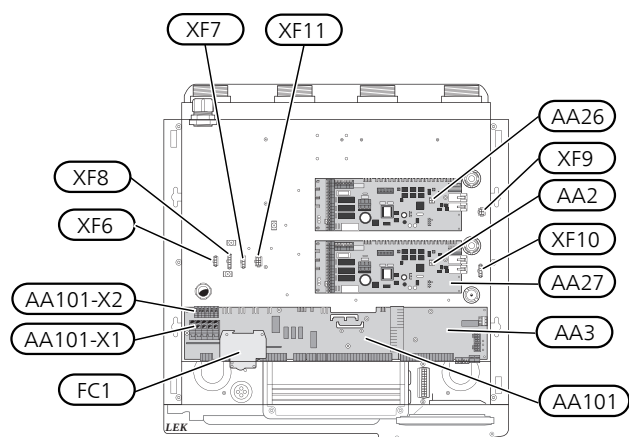
Capacele laterale pot fi îndepărtate pentru a facilita instalarea.

1. Îndepărtați șuruburile de pe marginile superioară și inferioară.
2. Răsuciți capacul ușor spre exterior.
3. Deplasați trapa spre exterior și înapoi.
4. Asamblarea are loc în ordine inversă.

3 Construcția pompei de căldură

Informații generale





RACORDURI PENTRU CONDUCTE

XL1	Racord, tur agent termic
XL2	Racord, retur agent termic
XL6	Racord, intrare soluție antiîngheț
XL7	Racord, ieșire soluție antiîngheț

COMPONENTE HVAC

EP14	Modul răcire
EP15	Modul răcire

SENZORI ETC.

BT1	Senzor de temperatură exterioară ¹
-----	---

¹ Fără ilustrație

COMPONENTE ELECTRICE

AA2	Placă de bază
AA3	Circuit imprimat de intrare
AA3-X6	Bloc de conexiuni, senzor
AA3-X20	Bloc de conexiuni -EP14 -BP8
AA3-X21	Bloc de conexiuni -EP15 -BP8
AA3-X22	Bloc de conexiuni, debitmetru -EP14 -BF1
AA3-X23	Bloc de conexiuni, debitmetru -EP15 -BF1
AA4	Unitate de afișare
AA4-XF3	Ieșire USB (fără funcție)
AA4-XF4	Ieșire de service (fără funcție)
AA11	Modul motor
AA23	Placă de comunicare
AA26	Placă de bază 2
AA27	Placă de rele pentru bază
AA101	Panou de interfață
AA101-X1	Bloc de conexiuni, alimentare cu energie electrică
AA101-X2	Bloc de conexiuni, alimentare -EP14
AA101-X3	Bloc de conexiuni, tensiune de alimentare ieșire -X4
AA101-X4	Bloc de conexiuni, tensiune de alimentare intrare (opțiune tarifară)
AA101-X5	Bloc de conexiuni, alimentare, accesorii externe.
AA101-X6	Bloc de conexiuni, -QN10 și -GP16
AA101-X8	Releu mod urgență
AA101-X9	Alarmă releu, AUX releu
AA101-X10	Comunicare, PWM, Alimentare cu electricitate
FC1	Disjunctur miniatural
RF3	Filtru EMC
XF1	Conector, alimentare cu electricitate compresor, modul de răcire -EP14
XF3	Conector, încălzitor compresor -EP14
XF4	Conector, pompă soluție antiîngheț, modul de răcire -EP14 (doar 24 și 30kW)
XF5	Conector, pompă agent termic, modul de răcire -EP14

XF6	Conector, încălzitor compresor -EP15
XF7	Conector, pompă soluție antiîngheț, modul de răcire -EP15 (doar 24 și 30kW)
XF8	Conector, pompă agent termic, modul de răcire -EP15
XF9	Modul comunicații motor -EP15
XF10	Modul comunicații motor -EP14
XF11	Pompe, încălzitor compresor -EP14
XF13	Modul comunicații motor -EP14

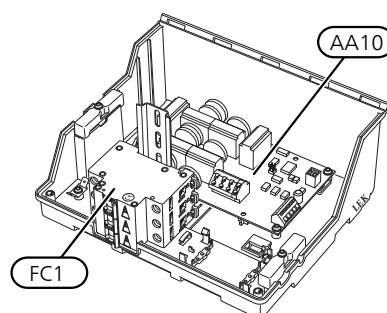
DIVERSE

PZ1	Placă indicatoare caracteristici tehnice
PZ2	Placă indicatoare de tip, secțiunea de răcire
PZ3	Placă număr serie
UB1	Garnitură de etanșare cablu, alimentarea cu electricitate
UB2	Garnitură de etanșare cablu, acționare
UB3	Garnitură de etanșare cablu, semnal

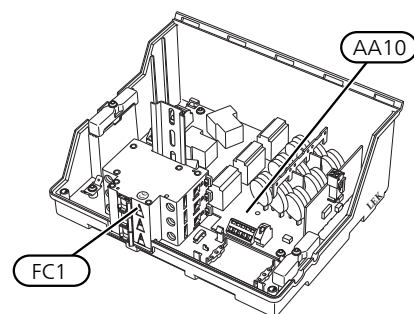
Denumiri conform standardului EN 81346-2.

Modul motor (AA11)

F1345 24 KW



F1345 30, 40 și 60 kW

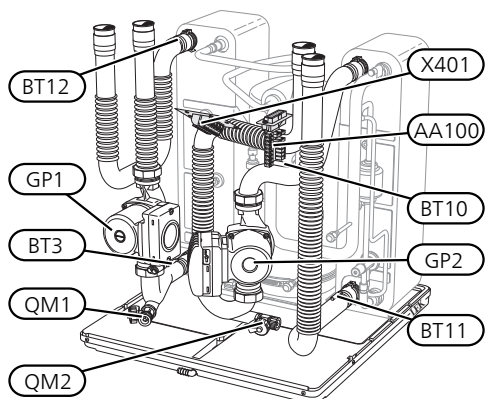


COMPONENTE ELECTRICE

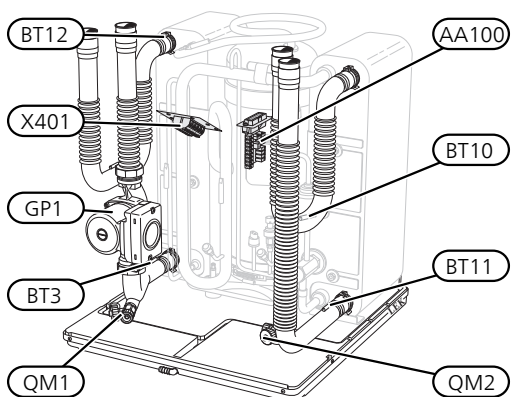
AA10	Card soft-start
FC1	Disjunctur miniatural

Secțiuni de răcire

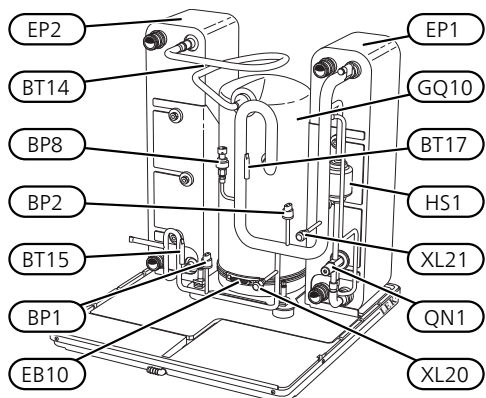
F1345 24 și 30 kW, 3x400 V



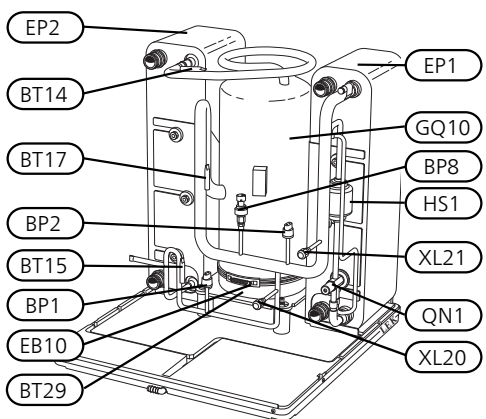
F1345 40 și 60 kW, 3x400 V



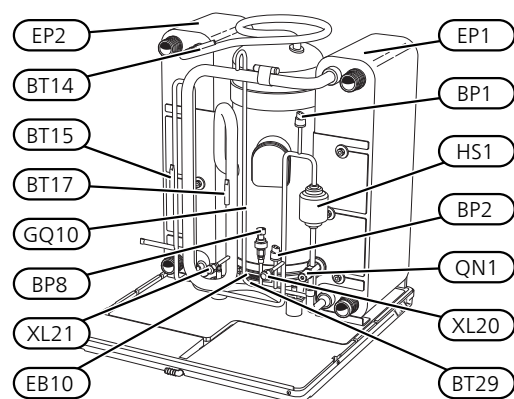
F1345 24 kW, 3x400 V



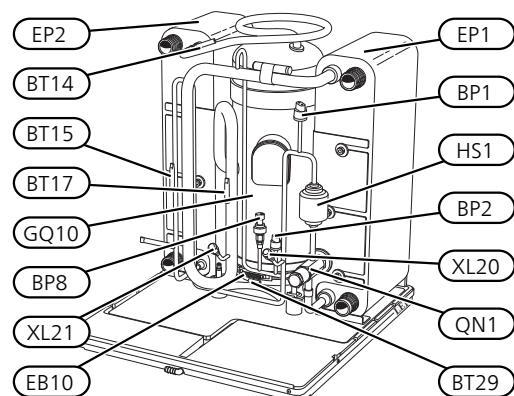
F1345 30 kW, 3x400 V



F1345 40 kW, 3x400 V



F1345 60 kW, 3x400 V



RACORDURI PENTRU CONDUCTE

XL20	Racord de service, presiune ridicată
XL21	Racord de service, presiune redusă

COMPONENTE HVAC

GP1	Pompă de circulație
GP2	Pompă soluție antiîngheț
QM1	Evacuare, sistem de climatizare
QM2	Evacuare, partea soluției antiîngheț

SENZORI ETC.

BP1	Presostat de presiune ridicată
BP2	Presostat de presiune scăzută
BP8	Senzor, presiune scăzută
BT3	Senzori de temperatură, retur agent termic
BT10	Senzor de temperatură, intrare soluție antiîngheț
BT11	Senzor de temperatură, ieșire soluție antiîngheț
BT12	Senzor de temperatură, conductă alimentare condensator
BT14	Senzor de temperatură, gaz cald
BT15	Senzor de temperatură, conductă lichid
BT17	Senzor de temperatură, gaz de alimentare
BT29	Senzor de temperatură, compresor

COMPONENTE ELECTRICE

AA100	Card conexiuni
EB10	Încălzitor compresor
QA40	Invertor
RF2	Filtru EMC
X401	Conector comun, compresor și modul motor

COMPONENTE DE RĂCIRE

EP1	Evaporator
EP2	Condensator
GQ10	Compresor
HS1	Filtru de uscare
QN1	Ventil de expansiune

4 Racorduri pentru conducte

Informații generale

Instalarea conductei trebuie realizată în conformitate cu standardele și directivele actuale. F1345 poate funcționa cu o temperatură de retur de până la 58 °C și cu o temperatură de ieșire de 65 °C.

F1345 nu este echipată cu robineti de izolare interni; aceștia trebuie instalați pentru a facilita orice activitate de service viitoare. În plus, trebuie montate supape de sens și filtre de particule.



NOTA

Sistemele de conducte trebuie spălate înainte de conectarea F1345, astfel încât reziduurile să nu deterioreze părțile componente.



NOTA

Nu sudați direct pe conductele din F1345, din cauza senzorilor interni.

Trebuie utilizată cuplarea cu segment de compresie sau racord de presiune.



NOTA

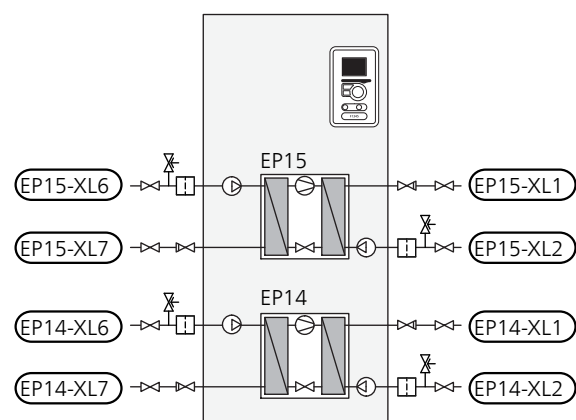
Conductele sistemului de încălzire trebuie împământate pentru a preveni o diferență de potențial între acestea și împământarea de protecție a clădirii.

TASTĂ SIMBOL

DIAGRAMĂ DE SISTEM

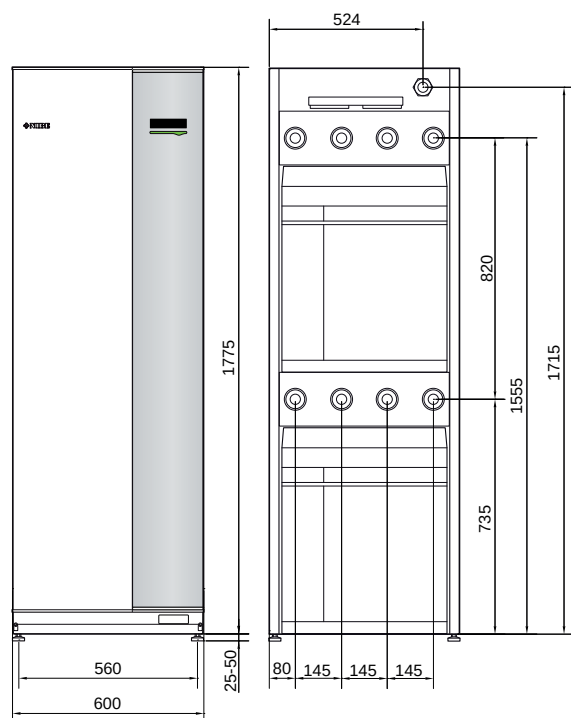
F1345 se compune din două module de pompă de căldură, pompe de circulate și sistem de control cu posibilitate de încălzire auxiliară. F1345 este conectată la circuitele de soluție antiîngheț și de agent termic.

În evaporatorul pompei de căldură, soluția antiîngheț (apă amestecată cu antigel, glicol sau etanol) își eliberează energia în agentul frigorific, care este vaporizat pentru a fi comprimat în compresor. Agentul frigorific a cărui temperatură a fost acum ridicată este trecut în condensator, unde își cedează energia în circuitul agentului termic și, dacă este necesar, oricărui încălzitor de apă conectat. Dacă există un necesar de apă de încălzire/apă caldă mai mare decât ceea ce poate furniza compresorul, poate fi conectat un încălzitor electric imersat extern.

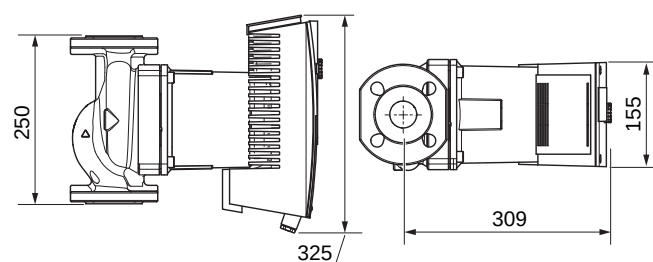


EP14	Modul răcire
EP15	Modul răcire
XL1	Racord, tur agent termic
XL2	Racord, retur agent termic
XL6	Racord, intrare soluție antiîngheț
XL7	Racord, ieșire soluție antiîngheț

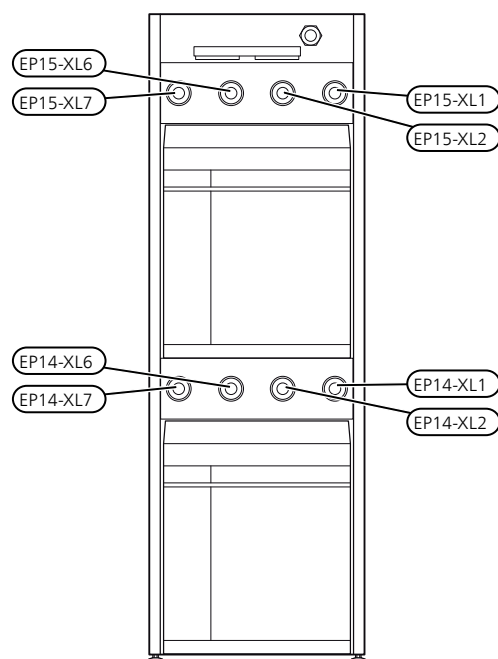
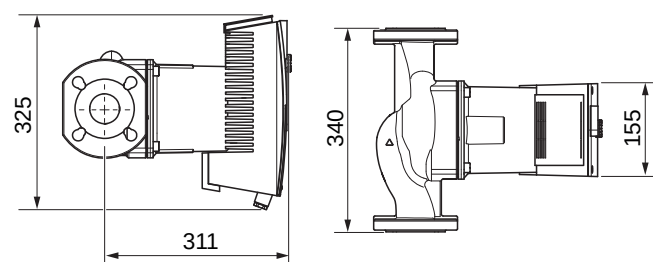
Dimensiuni și racorduri de conductă



Pompă soluție antiîngheț externă 40 kW



Pompă soluție antiîngheț externă 60 kW



DIMENSIUNILE CONDUCTELOR

Racord	
(XL1) Tur agent termic	filet interior G 1½ filet exterior G2
(XL2) Retur agent termic	filet interior G 1½ filet exterior G2
(XL6) Intr. sol. anti-îng.	filet interior G 1½ filet exterior G2
(XL7) leș. sol. anti-îng.	filet interior G 1½ filet exterior G2
Pompă soluție antiîngheț externă 40kW	racorduri cu inel de compresie Ø 42mm
Pompă soluție antiîngheț externă 60kW	racorduri cu inel de compresie Ø 54mm

Partea soluției antiîngheț

COLECTOR



Precauție

Lungimea furtunului colector depinde de starea rocilor/solului, de zona climatică și de sistemul de climatizare (radiatoare sau încălzire prin pardoseală), și de cerințele de încălzire ale clădirii. Fiecare instalație trebuie dimensionată individual.

Lungimea maximă pe serpentină pentru colector nu trebuie să depășească 500 m.

Colectoarele trebuie întotdeauna conectate în paralel, cu posibilitatea de ajustare a debitului pentru fiecare serpentină.

Pentru căldura din solul de suprafață, furtunul trebuie îngropat la o adâncime determinată de condițiile locale iar distanța între furtunuri trebuie să fie de cel puțin 1 metri.

Pentru mai multe foraje, distanța între foraje trebuie să fie determinată în funcție de condițiile locale.

Asigurați-vă că furtunul colector se ridică în mod constant spre pompa de căldură pentru a evita acumularea de aer. Dacă acest lucru nu este posibil, trebuie utilizate ventile de aerisire.

Deoarece temperatura sistemului soluției antiîngheț poate să scadă sub 0 °C, acesta trebuie protejat contra înghețului până la -15 °C. Se utilizează 1 litri de soluție antiîngheț gata pregătită pe metrul de furtun colector (se aplică atunci când se folosește furtun PEM 40x2,4 PN 6,3) ca valoare informativă la realizarea calculului de volum.



Precauție

Deoarece temperatura sistemului soluției antiîngheț variază în funcție de sursa de căldură, meniul 5.1.7 „setări pomp.antiîng.” trebuie setat la o valoare adecvată.

CONECTAREA PĂRȚII SOLUȚIEI ANTIÎNGHEȚ

- Racordurile conductelor sunt în partea din spate a pompei de căldură.
- Izolați contra condensului toate conductele interioare de soluție antiîngheț.



NOTA

Condensul poate picura din vasul de expansiune. Poziționați vasul astfel încât acesta să nu deterioreze alte echipamente.

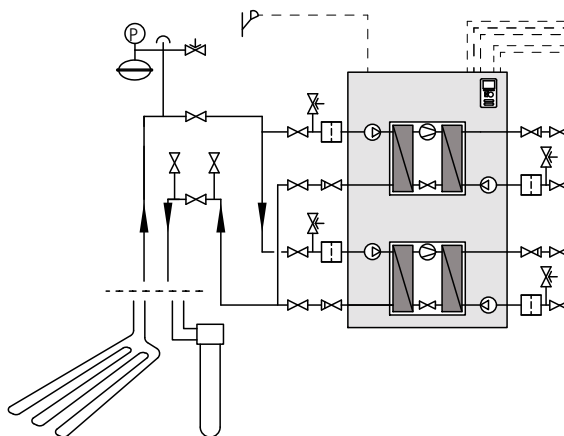


Precauție

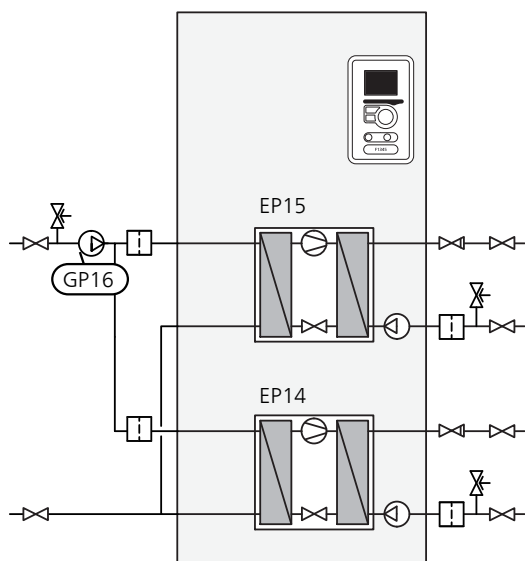
Atunci când este necesar, trebuie să instalați aerisitoare automate în sistemul soluției antiîngheț.

- Marcați sistemul de soluție antiîngheț cu antigelul utilizat.
- Instalați supapa de siguranță livrată la vasul de expansiune așa cum este prezentat în schiță. Întreaga lungime a conductei de preaplin pentru apa de la supapele de siguranță trebuie înclinată pentru a preveni acumularea de apă și trebuie, de asemenea, să fie ferită de îngheț.
- Instalați robinetii de izolare cât mai aproape posibil de pompa de căldură, astfel încât să poată fi oprit fluxul către modulele de răcire individuale. Sunt necesare supape de siguranță suplimentare între filtrul de particule și robinetii de izolare (conform schiței).
- Montați filtrul de particule livrat pe conducta de intrare.
- Montați supapele de retenție livrate pe conducta de ieșire.

În cazul unui racord la un sistem deschis de apă subterană, trebuie prevăzut un circuit intermediar protejat la îngheț, din cauza riscului de murdărie și îngheț în evaporator. Aceasta necesită un schimbător de căldură suplimentar.



Instalați pompa pentru soluție antiîngheț (GP16) conform manualului pompei de circulație pentru conectarea soluției antiîngheț de intrare (EP14-XL6) și (EP15-XL6) între pompa de căldură și robinetul de izolare (vedeți imaginea).



NOTA

Izolați pompa de soluție antiîngheț contra condensului (nu acoperiți orificiul de evacuare).

VAS DE EXPANSIUNE

Circuitul soluției antiîngheț trebuie livrat cu un vas de expansiune închis.

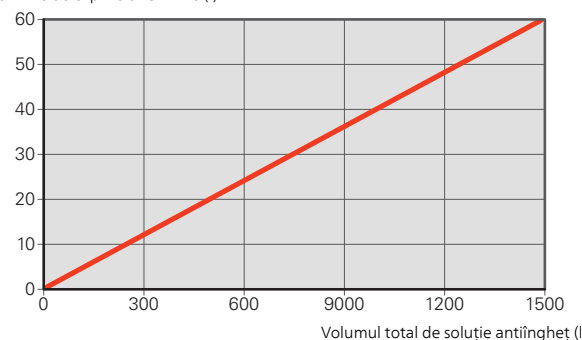
Circuitul soluției anti-îngheț trebuie presurizat la cel puțin 0,05 MPa (0,5 bar).

Vasul de expansiune închis trebuie dimensionat așa cum este prevăzut în figura următoare, pentru a preveni defecțiunile. Diagramele acoperă gama de temperatură de la 10 °C la +20 °C la o presiune prealabilă de 0,05 MPa (0,5 bar) și presiunea de deschidere a supapei de siguranță de 0,3 MPa (3,0 bar).

Etanol 28% (procent volumic)

În instalațiile cu etanol (28% procent volumic) ca soluție antiîngheț, vasul de expansiune închis trebuie dimensionat conform următoarei diagrame.

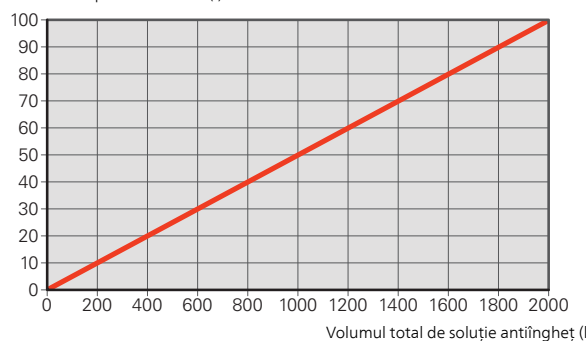
Volum vas de expansiune închis (l)



Etilen glicol 40% (procent volumic)

În instalațiile cu etilen glicol (40% procent volumic) ca soluție antiîngheț, vasul de expansiune închis trebuie dimensionat conform următoarei diagrame.

Volum vas de expansiune închis (l)



Partea agentului termic

CONECTAREA SISTEMULUI DE CLIMATIZARE

Un sistem de climatizare este un sistem care reglează confortul interior cu ajutorul sistemului de control din F1345 și, spre exemplu, radiatoare, încălzirea/răcirea prin pardoseală, ventiloconvectoare etc.

- Racordurile conductelor sunt în partea din spate a pompei de căldură.
- Instalați echipamentul de siguranță necesar și robinetii de izolare (instalați cât mai aproape posibil de F1345, astfel încât să poată fi închis fluxul către modulele de răcire individuale).
- Montați filtrul de particule livrat pe conducta de intrare.
- Supapa de siguranță trebuie să aibă o presiune maximă de deschidere de 0,6 MPa (6,0 bar) și să fie instalată pe returul agentului termic. Întreaga lungime a conductei de preaplin pentru apa de la supapa de siguranță trebuie înclinată pentru a preveni acumularea de apă și trebuie, de asemenea, să fie ferită de îngheț.
- Atunci când este conectată la un sistem cu termostate pe toate radiatoarele, trebuie montată o supapă de golire, sau unele termostate trebuie îndepărtate pentru a asigura un debit suficient.
- Montați supapele de retenție livrate pe conducta de ieșire.



Precautie

Atunci când este necesar, trebuie să instalați aerisitoare în sistemul de climatizare.



Precautie

F1345 este proiectată astfel încât încălzirea să se poată face cu unul sau două module de răcire. Acest lucru presupune, totuși, instalații de conducte și electrice diferite.

Apă rece și apă caldă

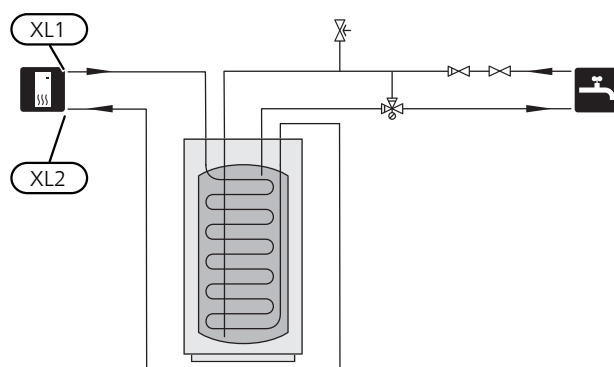
RACORD LA ÎNCĂLZITORUL DE APĂ CALDĂ

- Montați robinetul de izolare, supapa de sens și cea de siguranță conform ilustrației.
- Supapa de siguranță trebuie să aibă o presiune max. de deschidere de 1,0 MPa (10,0 bar) și să fie instalată pe conducta de intrare apă pentru consum casnic, conform ilustrației.
- O vană de amestec trebuie instalată, de asemenea, dacă setarea din fabrică pentru apă caldă este modificată. Trebuie respectate reglementările naționale.
- Producția de apă caldă este activată în ghidul de pornire sau în meniul 5.2.



Precautie

Pompa de căldură/sistemul este proiectată astfel încât producția de apă caldă să aibă loc cu unul sau mai multe module de răcire. Acest lucru presupune, totuși, instalații de conducte și electrice diferite.



Condensare stabilă

Dacă F1345 urmează să lucreze cu condensare fixă, trebuie să conectați un senzor de temperatură de alimentare extern (BT25) conform descrierii de la pagina 26. În plus, trebuie să efectuați următoarele setări meniu.

Meniu	Meniu setări (pot fi necesare variații locale)
1.9.3.1 - încălzire temp. tur min.	Temperatura dorită în rezervor.
5.1.2 - temperatură maximă tur	Temperatura dorită în rezervor.
5.1.10 - mod funct. pompă ag. termic	intermitent
4.2 - mod funcț.	manual

Alternative de conexiune

F1345 poate fi conectată în mai multe moduri diferite. Mai jos aveți câteva exemple.



Precautie

Exemplele sunt o diagramă generală; articolele incluse în livrarea produsului sunt prezentate în secțiunea „*Componente livrate*”.

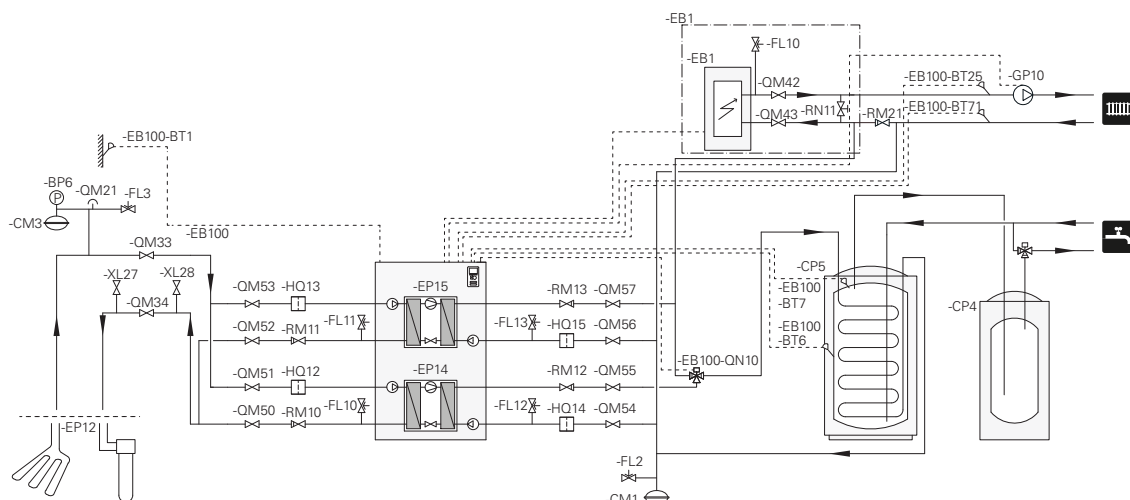
Informații privind opțiunile sunt disponibile la nibe.eu și în manualele accesoriilor utilizate. Consultați [pagina 43](#) pentru lista accesoriilor ce pot fi utilizate cu F1345.

EXPLICAȚIE

EB1	Căldură auxiliară externă
EB1	Căldură electrică auxiliară externă
FL10	Supapă de siguranță, partea agentului termic
QM42, QM43	Robinet de izolare, partea agentului termic
RN11	Robinet de echilibrare
EB100, EB101	Sistem pompă de căldură
BT1	Senzor de temperatură, exterior
BT6	Senzor de temperatură, încărcare apă caldă
BT25	Senzor de temperatură, tur agent termic, extern
BT71	Senzor de temperatură, retur agent termic, extern
EB100	Pompă de căldură F1345 (Master)
EB101	Pompă de căldură F1345 (Slave)
EP14, EP15	Modul răcire
FL10, FL11	Supapă de siguranță, partea colectorului
FL12, FL13	Supapă de siguranță, partea agentului termic
HQ12 - HQ15	Filtru de particule
QM50 - QM53	Robinet de izolare, partea soluției antiîngheț
QM54 - QM57	Robinet de izolare, partea agentului termic
QN10	Vană de deviație, încălzire/apă caldă
RM10 - RM13	Supapă de retenție
QZ1	Circulație apă caldă
AA5	Card accesorii
BT70	Senzor de temperatură, tur apă caldă
FQ1	Vană de amestec, apă caldă
GP11	Pompă de circulație, circulație apă caldă pentru consum casnic
RM23, RM24	Supapă de retenție
RN20, RN21	Robinet de echilibrare
EP21	Sistem de climatizare 2
BT2	Senzori de temperatură, tur agent termic

BT3	Senzori de temperatură, retur agent termic
GP20	Pompă de circulație
QN25	Vană de derivație
<i>Diverse</i>	
AA5	Card accesorii
BP6	Manometru, partea soluției antiîngheț
BT7	Senzor de temperatură, tur apă caldă
CP5	Rezervor acumulator
CM1	Vas de expansiune, închis, partea agentului termic
CM3	Vas de expansiune, închis, partea soluției antiîngheț
CP4	Încălzitor de apă auxiliar
EP12	Colector, partea soluției antiîngheț
FL2	Supapă de siguranță, partea agentului termic
FL3	Supapă de siguranță, soluție antiîngheț
GP10	Pompă de circulație, agent termic extern
QM21	Aerisitor automat, partea soluției antiîngheț
QM33	Robinet de izolare, tur soluție antiîngheț
QM34	Robinet de izolare, retur soluție antiîngheț
RM21	Supapă de retenție
XL27 - XL28	Racord, umplere soluție antiîngheț

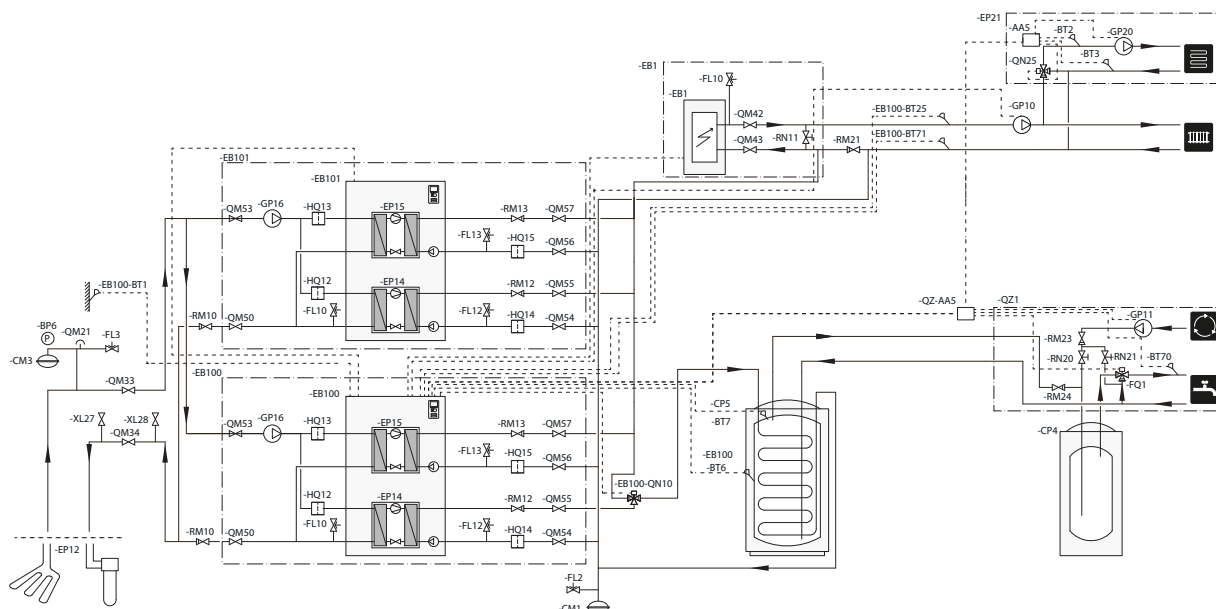
F1345 24/30 KW CONECTAT LA ÎNCĂLZIRE AUXILIARĂ ELECTRICĂ ȘI ÎNCĂLZITOR DE APĂ CALDĂ (CONDENSARE VARIABILĂ)



Pompa de căldură (EB100) prioritizează încărcarea apei calde cu un modul de răcire (EP14) printr-o vană de deviație (EB100-QN10). Când boilerul/rezervorul acumulator (CP5) este complet încărcat, (EB100-QN10) se comută la circuitul de încălzire. Când există un necesar de încălzire, modulul de răcire (EP15) pornește primul. La o cerere mai mare, modulul de răcire (EP14) începe de asemenea funcționarea pentru încălzire.

Încălzirea auxiliară (EB1) este conectată automat atunci când necesarul de energie depășește capacitatea pompei de căldură.

DOUĂ F1345 40/60 KW CONECTATE CU ÎNCĂLZIRE ELECTRICĂ AUXILIARĂ ȘI CU BOILER (CONDENSARE VARIABILĂ)



Pompa de căldură (EB100) prioritizează încărcarea apei calde cu un modul de răcire (EP14) printr-o vană de deviație (EB100-QN10). Când boilerul/rezervorul acumulator (CP5) este complet încărcat, (EB100-QN10) se comută la circuitul de încălzire. Când este nevoie de încălzire, modulul de răcire (EP15) pornește mai întâi pompa de căldură (EB101). Pentru solicitări mai mari, modulul de răcire (EP14) pornește, de asemenea, (EB101) pentru funcția de încălzire.

Încălzirea auxiliară (EB1) este conectată automat atunci când necesarul de energie depășește capacitatea pompei de căldură.

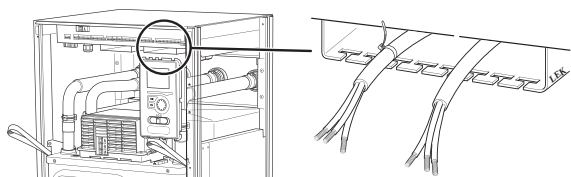
5 Conexiuni electrice

Informații generale

Toate echipamentele electrice, cu excepția senzorilor pentru exterior, a senzorilor de cameră și a celor de curent sunt gata conectați din fabrică.

Pentru 40 și 60 kW, pompa soluției antiîngheț este livrată și trebuie instalată în afara pompei de căldură (nu se aplică în toate țările, vedeți lista componentelor livrate).

- Deconectați pompa de căldură înainte de a testa izolația instalației electrice a casei.
- În cazul în care clădirea este prevăzută cu un întrerupător pentru deranjamente de punere accidentală la pământ, fiecare F1345 trebuie echipată cu unul separat.
- Dacă este utilizat un disjunctoare în miniatură, acesta trebuie să aibă cel puțin caracteristica motorului „C”. Vedeți pagina 47 cu privire la mărimea siguranței.
- Pentru schema electrică a pompei de căldură, vedeți pagina 54.
- Cablurile de comunicații și senzori la conexiunile externe nu trebuie pozate aproape de cablurile de înaltă tensiune.
- Secțiunea minimă a cablurilor de comunicații și senzori la conexiunile externe trebuie să fie de 0,5 mm² până la 50 m, spre exemplu EKKX sau LiYY ori echivalentul.
- La trasarea cablurilor prin F1345, trebuie utilizate manșoane de trecere a cablurilor (de ex. cablurile de forță, UB2 și cablurile de semnalizare, UB3 marcate în imagine). Asigurați cablurile în canelurile din panou utilizând legături de cabluri (vedeți imaginea).



NOTA

Comutatorul (SF1) nu trebuie mutat la „I” sau „Δ” până când cazanul nu a fost umplut cu apă. Părțile componente din interiorul produsului pot fi deteriorate.



NOTA

Instalația și service-ul electric trebuie realizate sub supervizarea unui electrician calificat. Întrerupeți curentul de la disjunctoare înainte de a realiza orice activitate de service. Instalarea și cablajul electric trebuie realizate în conformitate cu prevederile în vigoare.



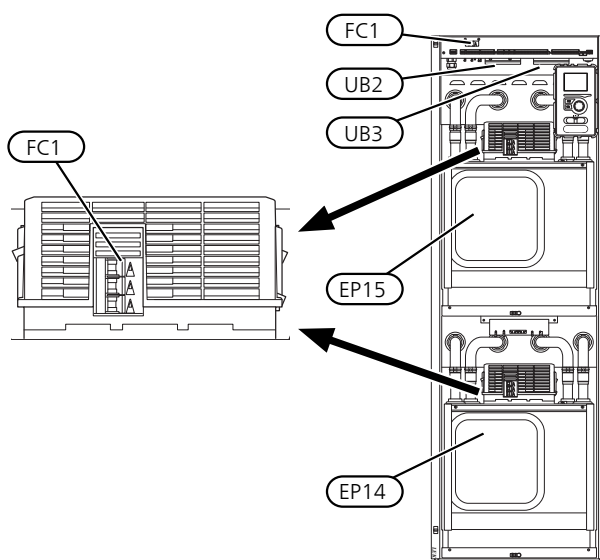
NOTA

Verificați conexiunile, tensiunea nominală și tensiunea pe faze înainte de a porni aparatul pentru a preveni deteriorarea componentelor electronice ale pompei de căldură.



NOTA

Consultați schița sistemului dvs. privind poziționarea senzorului de temperatură.



DISJUNCTOR MINIATURAL

Circuitul de funcționare al pompei de căldură și o proporție mare a componentelor sale interne sunt activate intern de un disjunctoare în miniatură (FC1).

Disjunctoarele miniaturale (EP14-FC1) și (EP15-FC1) întrerup alimentarea la compresorul respectiv în cazul în care intensitatea curentului este prea mare.

Resetare

Disjunctoarele miniaturale (EP14-FC1) și (EP15-FC1) sunt accesibile în spatele capacului frontal. Disjunctoarele miniaturale afectate sunt resetate împingând în spate în poziția activată.

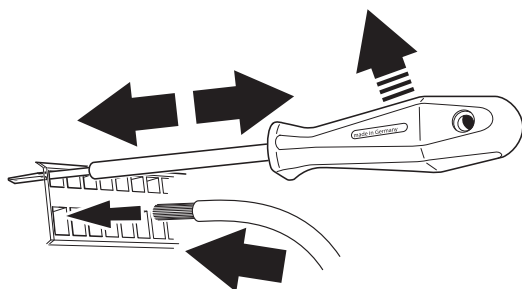


Precautie

Verificați disjunctoarele miniaturale. Este posibil ca acestea să fi fost declanșate în timpul transportului.

BLOCARE CABLU

Utilizați o unealtă adecvată pentru eliberarea/blocarea cablurilor în blocul de conexiuni al pompei de căldură.



Conexiuni

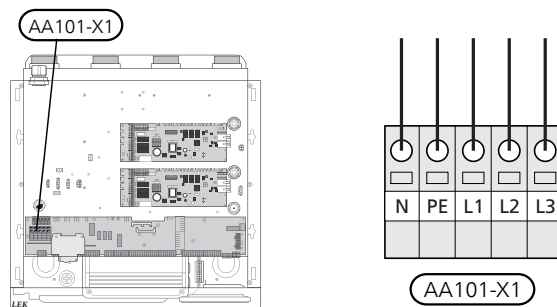


NOTA

Pentru a evita interferențele, cablurile neecranate de comunicație și/sau ale senzorilor externi nu trebuie pozate la o distanță mai mică de 20 cm față de cablurile de înaltă tensiune.

CONEXIUNE DE ALIMENTARE

F1345 trebuie instalat cu opțiunea de deconectare pe cablul de alimentare. Suprafața minimă a cablului trebuie dimensionată în conformitate cu regimul nominal al siguranței utilizate. Cablul livrat pentru energia electrică de alimentare este conectat la blocul de conexiuni X1. Toate instalările trebuie realizate în conformitate cu normele și directivele în vigoare.



NOTA

Este important ca respectiva conexiune electrică să fie făcută respectând succesiunea corectă a fazelor. În cazul succesiunii incorecte a fazelor, compresorul nu pornește și este afișată o alarmă.

CONTROLUL TARIFELOR

Dacă tensiunea la compresoare dispare pentru o anumită perioadă, pentru a evita alarma, blocarea simultană a acestora trebuie să aibă loc prin intermediul unei intrări controlate prin software (intrare AUX), consultați pagina 25.

În același timp, tensiunea de funcționare externă pentru sistemul de comandă trebuie să fie conectată la F1345, consultați secțiunea „Conectarea tensiunii externe de alimentare pentru sistemul de control”.

CONECTAREA POMPEI PENTRU SOLUȚIE ANTIÎNGHEȚ EXTERNĂ



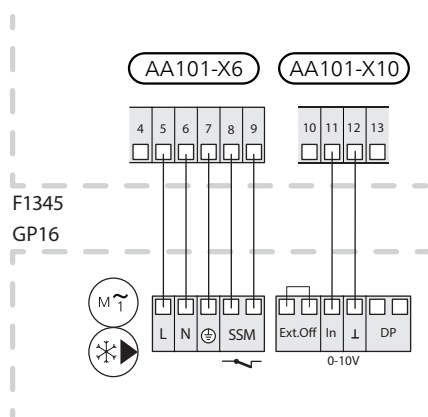
NOTA

Doar 40 și 60 kW.

Conectați pompa de circulație externă (GP16) la blocul de conexiuni AA101-X6:5 (230 V), AA101-X6:6 (N) și AA101-X6:7 (PE) conform ilustrației.

Conectați protecția motorului pompei de circulație externă (GP16:SSM) conform ilustrației la blocul de conexiuni AA101-X6:8 și AA101-X6:9.

Conectați 0-10 V conform ilustrației la blocul de conexiuni AA101-X10:11 și AA101-X10:12 la pompa de circulație externă, conform schemei electrice.



CONECTAREA TENSIUNII EXTERNE DE ALIMENTARE PENTRU SISTEMUL DE CONTROL

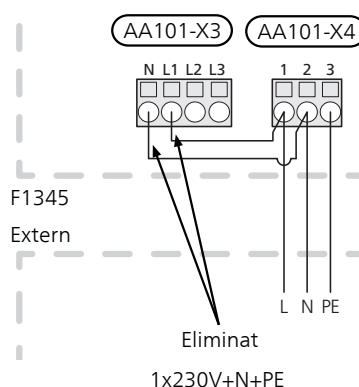


NOTA

Marcați toate cutiile de conexiuni cu avertismente privind tensiunea externă.

Atunci când se conectează tensiunea de alimentare externă cu disjunctor separat de punere accidentală la pământ, îndepărtați cablurile între blocul de conexiuni AA101-X3:N și AA101-X4:2 și între blocul de conexiuni AA101-X3:L1 și AA101-X4:1 (vedeți imaginea).

Tensiunea de alimentare (1x230V+N+PE) este conectată la AA101-X4:3(PE), AA101-X4:2(N) și AA101-X4:1 (L) (conform ilustrației).

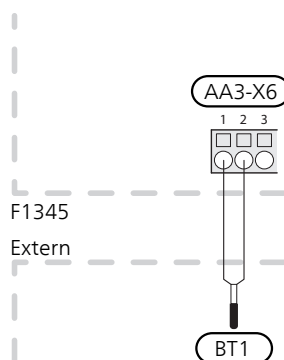


SENZOR DE TEMPERATURĂ EXTERIOARĂ (BT1)

Instalați senzorul pentru temperatura exterioară (BT1) la umbră, pe un perete îndreptat către nord-vest, astfel încât să nu fie afectat de soarele de dimineață.

Conectați senzorul la blocul de conexiuni AA3-X6:1 și AA3-X6:2. Utilizați un cablu bifilar, cu o secțiune a cablului de cel puțin 0,5mm².

Dacă este utilizat un canal de cablu, acesta trebuie etanșat pentru a preveni condensarea în capsula senzorului.

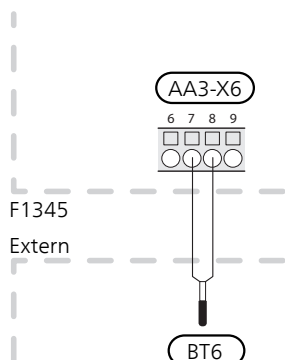


SENZOR DE TEMPERATURĂ, ÎNCĂRCARE APĂ CALDĂ (BT6)

Senzorul de temperatură, încărcare apă caldă (BT6) este situat în tubul imersat de pe încălzitorul de apă.

Conectați senzorul la blocul de conexiuni AA3-X6:7 și AA3-X6:8. Utilizați un cablu bifilar, cu o secțiune a cablului de cel puțin 0,5mm².

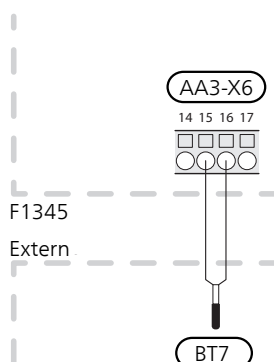
Încărcarea cu apă caldă este activată în meniul 5.2 sau în ghidul de pornire.



SENZOR DE TEMPERATURĂ, APĂ CALDĂ SUS (BT7)

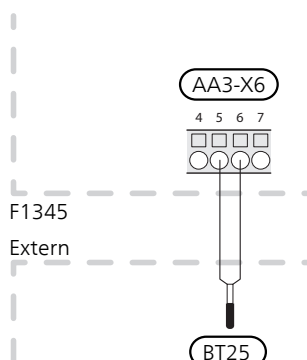
Un senzor de temperatură pentru partea superioară a rezervorului de apă caldă (BT7) poate fi conectat la F1345 pentru a arăta temperatura apei în partea de sus a rezervorului (dacă este posibil).

Conectați senzorul la blocul de conexiuni AA3-X6:15 și AA3-X6:16. Utilizați un cablu bifilar, cu o secțiune a cablului de cel puțin 0,5mm².



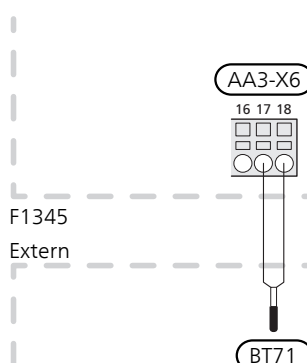
SENZOR DE TEMPERATURĂ, TUR EXTERN (BT25)

Conectați senzorul de temperatură, retur extern (BT25) la blocul de conexiuni AA3-X6:5 și AA3-X6:6. Utilizați un cablu bifilar, cu o secțiune a cablului de cel puțin 0,5mm².



SENZOR DE TEMPERATURĂ, RETUR EXTERN (BT71)

Conectați senzorul de temperatură, retur extern (BT71) la blocul de conexiuni AA3-X6:17 și AA3-X6:18. Utilizați un cablu bifilar, cu o secțiune a cablului de cel puțin 0,5mm².



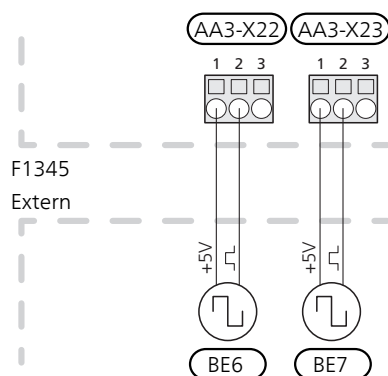
CONECTARE CONTOR DE ENERGIE EXTERN



NOTA

Conectarea contorului de energie extern necesită o placă de intrare 35 cu versiunea (AA3) sau ulterioară, precum și „versiunea de afișaj” 7157R3 sau ulterioară.

Unul sau două contoare de energie (BE6, BE7) sunt conectate la blocul de conexiuni X22 și/sau X23 pe panoul de introducere (AA3).



Activați contorul(le) de energie din meniul 5.2.4 și apoi setați valoarea dorită (energie per impuls) din meniul 5.3.21.

Conexiuni opționale

MASTER/SLAVE

Mai multe pompe de căldură pot fi interconectate prin selectarea unei pompe de căldură ca Master și a celorlalte ca Slave. Modelele de pompe de căldură cu surse pentru apă din pânza freatică cu funcționalitate Master/Slave de la NIBE pot fi conectate la F1345.

Pompa de căldură este întotdeauna livrată ca master, putând fi conectate la aceasta până la 8 pompe slave. În sistemele cu mai multe pompe de căldură, fiecare pompă trebuie să aibă un nume unic, aceasta înseamnă că o singură pompă de căldură poate fi „Master” și doar una poate fi, spre exemplu, „Slave 5”. Setați echipamentele master/slave în meniul 5.2.1.

Senzorii de temperatură externi și semnalele de control trebuie conectate doar la master, cu excepția controlului extern al modului compresor și al vanei(ilor) de deviație (QN10) care pot fi conectate câte una la fiecare pompă de căldură. Consultați pagina 31 cu privire la conectarea vanei de deviație (QN10).



NOTA

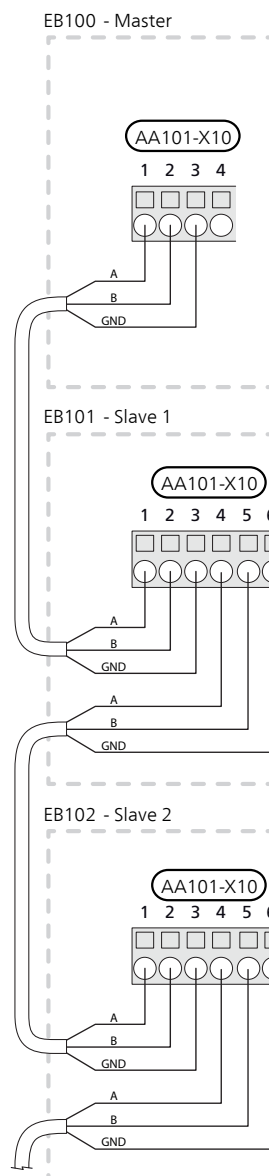
Atunci când mai multe pompe de căldură sunt conectate împreună (master/slave), trebuie utilizați un senzor extern de temperatură de tur (BT25) și un senzor extern de retur BT71. Dacă acești senzori nu sunt conectați, produsul va arăta un defect al senzorului.

Conectați cablurile de comunicație la blocul de conexiuni Master AA101-X10:1 (A), AA101-X10:2 (B) și AA101-X10:3 (GND), așa cum este arătat în figură.

Cablurile de comunicații de intrare de la Master sau Slave la Slave sunt conectate la blocul de conexiuni AA101-X10:1 (A), AA101-X10:2 (B) și AA101-X10:3 (GND), așa cum se prezintă în figură.

Cablurile de comunicații de intrare de la Slave la Slave sunt conectate la blocul de conexiuni AA101-X10:4 (A), AA101-X10:5 (B) și AA101-X10:6 (GND), așa cum este prezentat în figură.

Utilizați cablu tip LiYY, EKKX sau similar.



MONITOR DE SARCINĂ

Când în locație sunt conectați mai mulți consumatori de putere în același timp cu funcționarea încălzirii electrice auxiliare, există riscul declanșării siguranțelor principale ale locației. F1345 are un monitor de sarcină integrat, care controlează treptele electrice pentru căldura electrică auxiliară prin deconectarea pas cu pas în eventualitatea unei suprasarcini într-o fază. Reconectarea are loc când se reduce alt consum de curent.

Conectarea senzorilor de curent

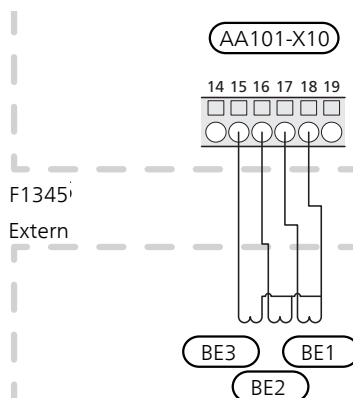
Pe fiecare conductor de fază de intrare trebuie instalat un senzor de curent (BE1 - BE3) în unitatea de distribuție electrică, pentru a măsura curentul. Unitatea de distribuție electrică este un punct de instalare corespunzător.

Conectați senzorii de curent la un cablu multifilar, într-o cutie adiacentă cutiei de distribuție. Cablul multifilar dintre cutie și F1345 trebuie să aibă o secțiune a cablului de cel puțin 0,5 mm².

Conectați cablul la blocul de conexiuni AA101-X10:15 la AA101-X10:16 și AA101-X10:17, precum și la blocul de conexiuni comun AA101-X10:18 pentru cei trei senzori de curent.

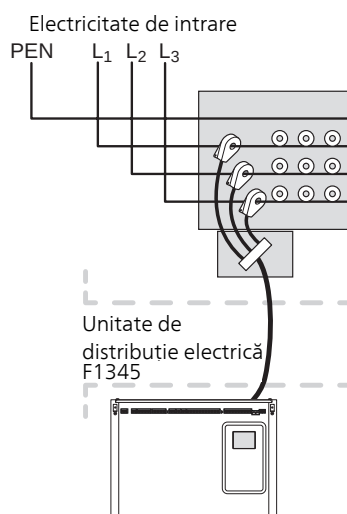
Mărimea siguranței principale a locației este setată în meniu 5.1.12 pentru a corespunde cu mărimea siguranței principale a bransamentului. Aici este posibilă și ajustarea raportului de transformare a senzorului curent.

Senzorii de curent închiși au un raport de transformare de 300 și, dacă sunt utilizați, curentul de intrare nu trebuie să depășească 50 A.



NOTA

Tensiunea din partea senzorului de curent la panoul de intrare nu trebuie să depășească 3,2 V.



SENZOR DE CAMERĂ

F1345 poate fi suplimentat cu un senzor de cameră (BT50). Senzorul de temperatură ambientală are până la trei funcții:

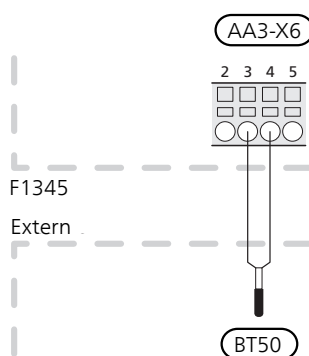
1. Arată temperatura ambientală curentă pe afișajul pompei de căldură.
2. Opțiune de modificare a temperaturii ambientale în °C.
3. Face posibilă modificarea/stabilizarea temperaturii ambientale.

Instalați senzorul într-o poziție neutră unde este necesară stabilirea temperaturii. Un loc adecvat este pe un perete interior liber într-o sală, la aprox. 1,5 m deasupra pardoselii. Este important ca senzorul să nu fie obstrucționat să măsoare temperatura corectă a camerei, prin plasarea sa, spre exemplu, într-o nișă, între rafturi, în spatele unei perdele, deasupra sau aproape de o sursă de căldură, în curentul format de o ușă exterioară sau în lumina directă a soarelui. Termostatele radiatoarelor închise pot, de asemenea, cauza probleme.

F1345 funcționează fără senzor, dar dacă se dorește citirea temperaturii interioare a locuinței pe afișaj, trebuie instalat senzorul. Conectați senzorul de cameră la AA3-X6:3 și AA3-X6:4.

Dacă senzorul urmează să fie utilizat pentru modificarea temperaturii ambientale în °C și/sau pentru modificarea/stabilizarea temperaturii ambientale, acesta trebuie activat în meniul 1.9.4.

Dacă senzorul de cameră este utilizat într-o încăpere cu încălzire prin pardoseală, acesta trebuie să aibă doar o funcție informativă, nu de control al temperaturii ambientale.



Precautie

Modificările de temperatură din încăpere se produc în timp. De exemplu, perioadele scurte de schimbare combinate cu încălzirea prin pardoseală nu vor genera o diferență sesizabilă în ceea ce privește temperatura camerei.

CĂLDURA AUXILIARĂ CONTROLATĂ ÎN TREPTE



NOTA

Marcați toate cutiile de conexiuni cu avertismente privind tensiunea externă.

Căldura auxiliară externă controlată în trepte poate fi controlată de până la trei relee libere de potențial din F1345 (3 trepte lineare sau 7 trepte binare). Cu accesoriul AXC 50 sunt utilizate încă trei relee libere de potențial pentru un control al căldurii suplimentar, ceea ce dă apoi maxim 3+3 trepte lineare sau 7+7 trepte binare.

Treapta de intrare are loc cu un interval de cel puțin 1 minut, iar treptele de ieșire, cu un interval de cel puțin 3 secunde.

Conectați faza comună la blocul de conexiuni AA101-X7:1.

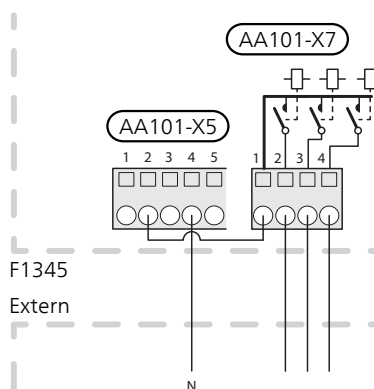
Treapta 1 este conectată la blocul de conexiuni AA101-X7:2.

Treapta 2 este conectată la blocul de conexiuni AA101-X7:3.

Treapta 3 este conectată la blocul de conexiuni AA101-X7:4.

Setările pentru încălzirea auxiliară controlată în trepte se fac în meniul 4.9.3 și în meniul 5.1.12.

Întreaga încălzire auxiliară poate fi blocată prin conectarea unei funcții de comutare libere de potențial la intrarea AUX a blocului de conexiuni AA3-X6 și AA101-X10. Funcția trebuie dezactivată din meniul 5.4.



Precautie

Dacă urmează să fie utilizate relee pentru tensiunea de alimentare, comutați alimentarea de la AA101-X5:1 - 3 la AA101-X7:1. Conectați nulul de la încălzirea auxiliară externă la AA101-X5:4 - 6.

CĂLDURA AUXILIARĂ CONTROLATĂ ÎN PRIN DERIVAȚIE



NOTA

Marcați toate cutiile de conexiuni cu avertismente privind tensiunea externă.

Această conexiune activează un încălzitor auxiliar extern, de ex. cazan pe motorină, cazan pe gaz sau schimbător de căldură districtual care să ajute la încălzire.

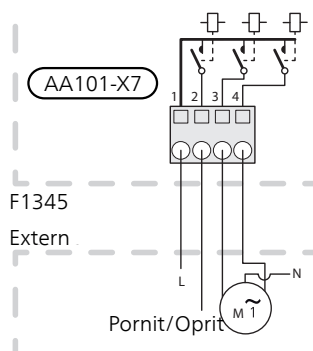
Conexiunea necesită ca senzorul boilerului (BT52) să fie conectat la una dintre intrările AUX din F1345, consultați pagina 32. Senzorul poate fi selectat numai atunci când „încalz.aux.contr.în deriv.” este selectat în meniul 5.1.12.

F1345 controlează o vană de derivație și semnalul de activare a încălzirii auxiliare cu ajutorul a trei relee. Dacă instalația nu reușește să mențină temperatura de alimentare adecvată, pornește încălzirea auxiliare. Atunci când senzorul cazanului (BT52) depășește valoarea de referință, F1345 transmite un semnal vanei de derivație (QN11) pentru pornirea încălzirii auxiliare. Derivația (QN11) este controlată astfel încât temperatura de alimentare reală să corespundă cu valoarea de referință teoretică și calculată a sistemului de control. Când cererea pentru încălzire scade suficient de mult astfel încât încălzirea auxiliare nu mai este necesară, vana de derivație (QN11) se închide complet. Timpul minim de operare al cazanului este setat din fabrică la 12 ore (poate fi setat din meniul 5.1.12).

Setările pentru încălzirea auxiliare controlată în derivație se fac în meniul 4.9.3 și în meniul 5.1.12.

Conectați motorul vanei de derivație (QN11) la blocul de conexiuni AA101-X7:4 (230 V, deschis) și 3 (230 V, închis).

Pentru a controla pornirea și oprirea încălzirii auxiliare, conectați-o la blocul de conexiuni AA101-X7:2.



Întreaga încălzire auxiliare poate fi blocată prin conectarea unei funcții de comutare libere de potențial la intrarea AUX a blocul de conexiuni AA3-X6 și AA101-X10. Funcția trebuie dezactivată din meniul 5.4.

ÎNCĂLZIRE AUXILIARĂ ÎN BOILER



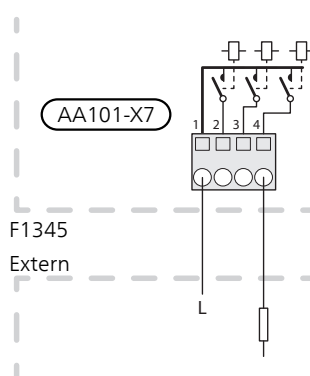
NOTA

Marcați toate cutiile de conexiuni cu avertismente privind tensiunea externă.

Această conexiune permite ca un încălzitor auxiliar extern din boiler să ajute producerea de apă caldă atunci când compresoarele sunt ocupate cu producerea de încălzire.

Încălzirea auxiliare în rezervor este activată din meniul 5.1.12.

Pentru a controla pornirea și oprirea încălzirii auxiliare în rezervor, conectați-o la blocul de conexiuni AA101-X7:4.



Întreaga încălzire auxiliare poate fi blocată prin conectarea unei funcții de comutare libere de potențial la intrarea AUX a blocul de conexiuni AA3-X6 și AA101-X10. Funcția trebuie dezactivată din meniul 5.4.

IEȘIRE RELEU PENTRU MODUL DE URGENȚĂ

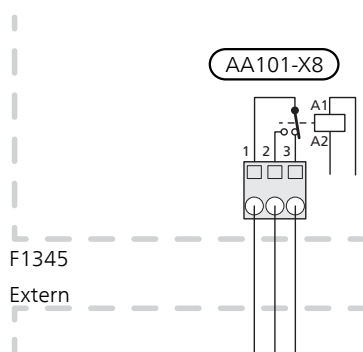


NOTA

Marcați toate cutiile de conexiuni cu avertismente privind tensiunea externă.

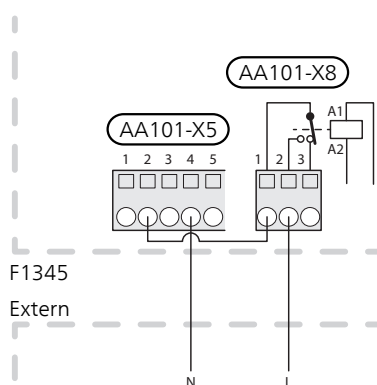
Când comutatorul (SF1) este setat la modul „**Δ**” (mod de urgență) sunt activate pompele de circulație internă (EP14-GP1 și EP15-GP1) și releul pentru modul de urgență variabil, liber de potențial (AA101-K4). Accesoriile externe sunt deconectate.

Releul pentru modul de urgență poate fi utilizat pentru a activa încălzirea auxiliară externă; în acest caz trebuie conectat un termostată extern la circuitul de control, pentru a controla temperatura. Asigurați-vă că agentul termic circulă prin încălzirea auxiliară externă.



Precautie

Nu este produsă apă caldă când este activat modul de urgență.



Precautie

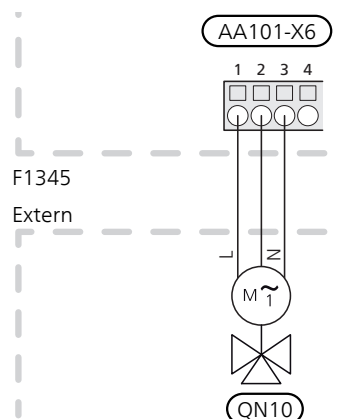
Dacă urmează să fie utilizate relee pentru tensiunea de alimentare, comutați alimentarea de la AA101-X5:1 - 3 la AA101-X8:1. Conectați noul de la încălzirea auxiliară externă la AA101-X5:4 - 6.

VANE DE DEVIAȚIE

F1345 poate fi suplimentată cu o vană de deviație externă (QN10) pentru controlul apei calde (vedeți pagina 43 pentru accesoriu).

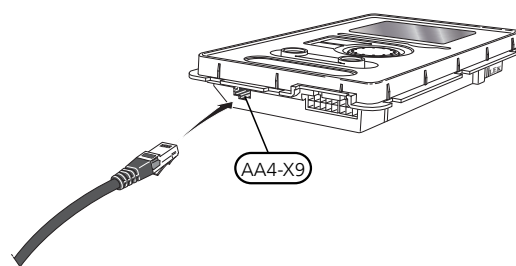
Conectați vana de deviație externă (QN10) conform ilustrației, la blocul de conexiuni AA101-X6:3 (N), AA101-X6:2(funcționare) și AA101-X6:1 (L).

Cu mai multe pompe de căldură conectate ca master/slave, conectați electric vana de deviație la o pompă de căldură adecvată. Vana de deviație este controlată de pompa de căldură master indiferent la care pompă de căldură este aceasta conectată.



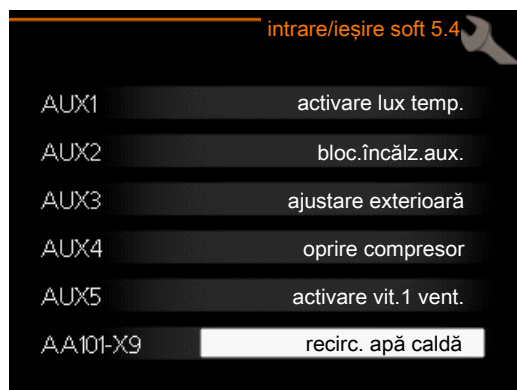
NIBE UPLINK

Conectați un cablu de rețea (drept, Cat.5e UTP) cu contact (tată) RJ45 la contactul AA4-X9 de pe unitatea de afișare (conform ilustrației). Utilizați garnitura de etanșare a cablului (UB3) din pompa de căldură pentru trasarea cablului.



OPȚIUNI PENTRU CONEXIUNI EXTERNE (AUX)

F1345 are intrări/ieșiri AUX controlate prin software pe panoul de intrare (AA3), pentru conectarea funcției de comutare sau a senzorului extern. Aceasta înseamnă că atunci când este conectată o funcție de comutare (comutatorul trebuie să fie liber de potențial) sau un senzor extern la una dintre cele șase conexiuni speciale, trebuie selectată funcția corectă pentru conexiunea corectă din meniul 5.4.



Pentru unele funcții, pot fi necesare unele accesorii.

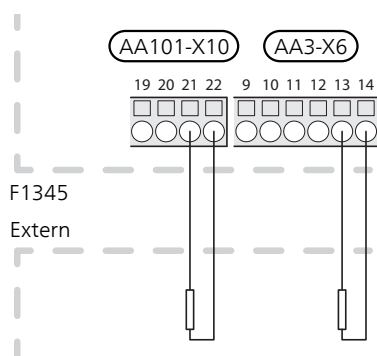
Intrările selectabile

Intrările selectabile pe panoul de introducere pentru aceste funcții sunt:

AUX1	AA3-X6:9-10
AUX2	AA3-X6:11-12
AUX3	AA3-X6:13-14

Intrările selectabile pe blocul de conexiuni AA101-X10 pentru aceste funcții sunt:

AUX4	AA101-X10:19-20
AUX5	AA101-X10:21-22



Exemplul de mai sus utilizează intrările AUX3 (AA3-X6:13-14) și AUX5 (AA101-X10:21-22) de pe blocul de conexiuni.

Ieșirea selectabilă

Ieșirea selectabilă este AA101-X9.



SFAT

Unele dintre următoarele funcții pot fi, de asemenea, aerisitorul automat din meniu.

Selecția posibilă pentru intrările AUX

Senzor de temperatură

Senzorul de temperatură poate fi conectat la F1345.

Opțiunile disponibile sunt:

- cazan (BT52) (prezentat numai în cazul în care căldura suplimentară controlată prin derivație este selectată din meniul 5.2.4 sau în cazul în care căldura suplimentară controlată prin derivație este selectată în meniul 5.1.12)

- răcire/încălzire (BT74) determină când este momentul să se comute între modurile răcire și încălzire (se poate selecta când funcția de răcire este activată în meniul 5.2.4).

Dacă sunt instalați mai mulți senzori de cameră, puteți selecta care dintre aceștia trebuie efectueze controlul din meniul 1.9.5.

Când (BT74) a fost conectat și activat în meniu 5.4, nu poate fi selectat niciun alt senzor de cameră în meniul 1.9.5.

- temperatură de retur (BT71).

Alarmă

Opțiunile disponibile sunt:

- alarmă de la unitățile externe. Alarma este conectată la comandă, ceea ce înseamnă că defecțiunea este prezentată ca mesaj de informare pe afișaj. Semnal liber de potențial de tipul NO sau NC.
- nivel (accesoriu NV10)/, presiune/monitor debit pentru soluția antiîngheț (NC).
- comutatorul de presiune pentru sistemul de climatizare (NC).
- monitor șemineu. (Un termostat care este conectat la coș. Atunci când presiunea negativă este prea scăzută, iar termostatul este conectat, ventilatoarele din ERS (NC) sunt închise.

Activarea externă a funcțiilor

O funcție de comutare externă poate fi conectată la F1345 pentru activarea a diferite funcții. Funcția este activată în perioada în care comutatorul este închis.

Posibile funcții care pot fi activate:

- control forțat al pompei de soluție antiîngheț
- mod confort apă caldă „lux temporar”
- mod confort apă caldă „economic”
- „ajustare exterioară”

Când comutatorul este închis, temperatura se modifică în °C (în cazul în care senzorul de cameră este conectat și activat). Dacă nu este conectat sau nu este activat un senzor de cameră, schimbarea dorită a „temperatură” (decalaj curbă de încălzire) este setat

cu numărul de trepte selectat. Valoarea este ajustabilă între - 10 și +10. Ajustarea externă a sistemelor de climatizare 2 la 8 necesită accesorii.

– sistem de climatizare 1 la 8

Valoarea pentru modificare este setată în meniul 1.9.2, „ajustare exterioară”.

- activarea uneia dintre cele patru viteze ale ventilatorului.

(Poate fi selectat dacă accesoriul de ventilație este activat.)

Sunt disponibile următoarele cinci opțiuni:

- 1-4 este normal deschis (NO)
- 1 este normal închis (NC)

Viteza ventilatorului este activată în timpul închiderii comutatorului. Viteza normală este reluată atunci când comutatorul este deschis din nou.

- SG ready



Precautie

Această funcție poate fi utilizată doar în rețelele care suportă standardul „SG Ready”. „SG Ready” necesită două intrări AUX.

„SG Ready” este o formă inteligentă de control al tarifelor, care permite furnizorului dvs. de energie electrică să afecteze temperatura interioară, a apei calde și/sau a piscinei (dacă este cazul) sau pur și simplu să blocheze căldura suplimentară și/sau compresorul F1345 în anumite momente ale zilei (pot fi selectate în meniu 4.1.5 după ce funcția este activată). Activați funcția prin conectarea funcțiilor de comutare libere de potențial la două intrări selectate în meniul 5.4 (SG Ready A și SG Ready B).

Un comutator închis sau deschis înseamnă una din următoarele situații:

– *Blocare (A: Închis, B: Deschis)*

„SG Ready” este activă. Compresorul din pompa de căldură și încălzirea auxiliară sunt blocate conform blocării tarifului pe parcursul zilei.

– *Modul normal (A: Deschis, B: Deschis)*

„SG Ready” nu este activă. Fără efect asupra sistemului.

– *Mod preț scăzut (A: Deschis, B: Închis)*

„SG Ready” este activ. Sistemul se concentrează asupra economisirii costurilor și poate exploata, spre exemplu, un tarif scăzut de la furnizorul de electricitate sau supracapacitatea de la oricare dintre sursele proprii de energie (efectul asupra sistemului poate fi ajustat în meniul 4.1.5).

– *Mod supracapacitate (A: Închis, B: Închis)*

„SG Ready” este activă. Sistemului i se permite să funcționeze la întreaga capacitate la supracapacitate (preț foarte scăzut) cu furnizorul de electricitate (efectul asupra sistemului este setabil în meniul 4.1.5).

(A = SG Ready A și B = SG Ready B)

Blocarea externă a funcțiilor

O funcție de comutare externă poate fi conectată la F1345 pentru blocarea a diferite funcții. Comutatorul trebuie să fie liber de potențial și un comutator închis va determina blocarea.



NOTA

Blocarea implică un risc de îngheț.

Funcții care pot fi blocate:

- încălzire (blocarea necesarului de încălzire)

- compresor (blocarea EP14 și a EP15 se pot combina. Dacă doriți să blocați atât (EP14), cât și (EP15), aceasta va ocupa două intrări AUX).
- apă caldă (producție apă caldă). Orice circulație a apei calde (HWC) rămâne în funcționare.
- căldura auxiliară controlată în trepte
- blocare tarif (încălzirea auxiliară, compresorul, încălzirea, răcirea și apa caldă sunt deconectate)

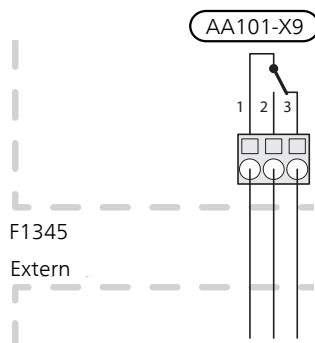
Selecții posibile pentru ieșirile AUX

Este posibil să existe o conexiune externă prin intermediul funcției releului prin intermediul unui releu variabil fără potențial (max. 2 A) pe blocul de conexiuni AA101-X9.



NOTA

Este necesar un panou de accesorii dacă sunt conectate mai multe funcții la blocul de conexiuni AA101-X9 în același timp în care alarma sonoră este activată (consultați pagina 43).



Imaginea arată releul în poziția alarmă.

Când comutatorul (SF1) este în poziția „” sau „” releul este în poziția de alarmă.



Precauție

Ieșirile releului pot avea o sarcină maximă de 2 A la sarcină rezistivă (230V AC).



SFAT

Accesoriiul AXC este necesar dacă mai mult de o funcție trebuie conectată la ieșirea AUX.

Funcții opționale pentru conexiune externă:

Indicații

- indicație alarmă
- indicație alarmă comună
- indicație mod răcire (se aplică numai dacă sunt disponibile accesoriiile de răcire)
- indicație vacanță

Control

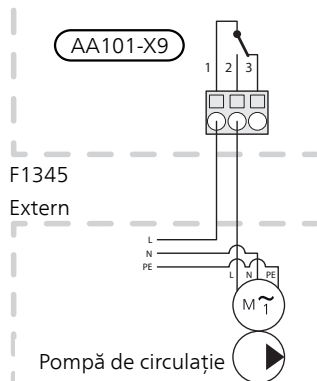
- control pompă de apă din pânza freatică
- controlul pompei de circulație pentru circulația apei calde.
- controlul pompei de circulație externă (pentru agent termic)
- controlul încălzirii auxiliare în circuitul de încărcare



NOTA

Caseta de distribuție aferentă trebuie marcată cu un avertisment despre tensiunea externă.

Pompa de circulare externă, pompa pentru apă din pânza freatică sau pompa de circulare a apei calde sunt conectate la releul comun de alarme, după cum este ilustrat mai jos. Dacă pompa trebuie să funcționeze în caz de alarmă, cablul este mutat din poziția 2 în poziția 3.



Precautie

Pentru operarea poziției releului, consultați secțiunea „leșire releu pentru modul de urgență”, consultați pagina 31.

Accesorii de conectare

Instrucțiunile pentru conectarea accesoriilor se găsesc în instrucțiunile de instalare puse la dispoziție pentru accesoriul respectiv. Consultați informațiile de la nibe.eu pentru lista accesoriilor ce pot fi utilizate cu F1345.

6 Punere în funcțiune și reglare

Pregătiri

1. Verificați dacă întrerupătorul (SF1) este în poziția „”.
2. Verificați apa din orice încălzitor de apă caldă și sistemul de climatizare.



Precautie

Verificați disjunctorul miniatural. Este posibil ca acesta să fi fost declanșat în timpul transportului.



NOTA

Nu porniți F1345 dacă există riscul ca apa din sistem să fi înghețat.



NOTA

Înainte de pornire, asigurați-vă că sistemul agentului termic nu conține aer. Dacă sistemul nu este aerisit corespunzător, părțile componente se pot deteriora.

UMPLEREA ȘI VENTILAREA SISTEMULUI SOLUȚIEI ANTIÎNGHEȚ

La umplerea sistemului soluției antiîngheț, amestecați apă și antigel într-un recipient deschis. Amestecul trebuie protejat contra înghețului până la -15 °C. Umplerea cu soluție antiîngheț se face prin conectarea unei pompe de umplere.

1. Verificați scurgerile din sistemul soluției antiîngheț.
2. Conectați pompa de umplere și returul la conexiunile de service ale sistemului soluției antiîngheț, așa cum se arată în figură.
3. Închideți robinetul de izolare dintre conexiunile de service.
4. Deschideți conexiunile de service.
5. Porniți pompa de umplere.
6. Umpleți și goliți sistemul soluției antiîngheț până când în conducta de retur intră lichid limpede și fără aer.
7. Închideți conexiunile de service.
8. Deschideți robinetul de izolare dintre conexiunile de service.



NOTA

Asigurați-vă că sistemul soluției antiîngheț nu conține aer înainte să îl porniți. Dacă sistemul nu este aerisit corespunzător, părțile componente se pot deteriora.

Umplere și ventilare

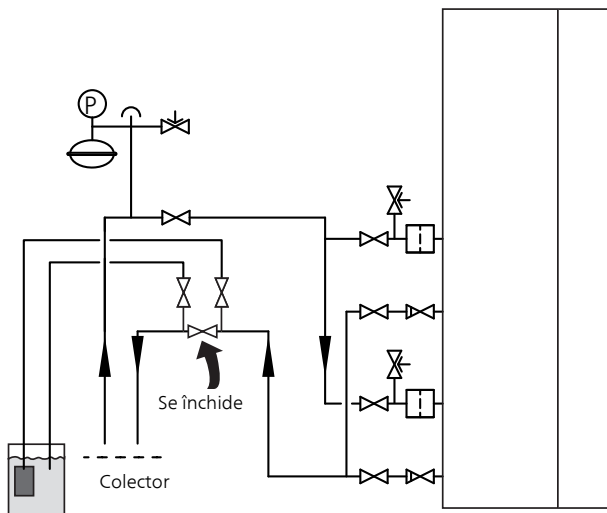
UMPLEREA ȘI VENTILAREA SISTEMULUI DE CLIMATIZARE

Umplere

1. Deschideți robinetul de umplere (extern, nu este inclus în pachet). Umpleți sistemul de climatizare cu apă.
2. Deschideți aerisitorul (extern, nu este inclus în pachet).
3. Când apa care iese din aerisitorul automat nu este amestecată cu aer, închideți aerisitorul. După un timp, presiunea începe să crească.
4. Închideți robinetul de umplere când se obține presiunea corectă.

Ventilare

1. Aerisiți F1345 printr-un aerisitor (extern, nu este inclus în produs) și restul sistemelor de climatizare prin aerisitoarele lor dedicate.
2. Continuați să completați cu lichid până când tot aerul a fost eliminat iar presiunea este cea corectă.



TASTĂ SIMBOL

Simbol	Semnificație
	Robinet de izolare
	Supapă de siguranță
	Vas de expansiune
	Manometru
	Filtru de particule

Pornire și inspecție

GHID DE PORNIRE



NOTA

În sistemul de climatizare trebuie să fie apă înainte de a seta comutatorul la „I”.



NOTA

Cu mai multe pompe de căldură conectate, ghidul de pornire trebuie să ruleze mai întâi unitățile subordonate.

În pompele de căldură care nu sunt unitate principală, puteți face setări doar pentru fiecare pompă de circulație a pompei de căldură. Alte setări se fac și sunt controlate de unitatea principală.

1. Setati comutatorul (SF1) de pe F1345 în poziția „I”.
2. Urmăți instrucțiunile din ghidul de pornire de pe afișaj. Dacă ghidul nu rulează când porniți F1345, porniți-l manual din meniul 5.7.



SFAT

Consultați manualul de operare pentru o introducere mai detaliată în sistemul de control al F1345 (funcționare, meniuri etc.).

Punere în funcțiune

Prima dată când este pornită instalația, este inițiat și un ghid de pornire. Instrucțiunile din ghidul de pornire precizează ceea ce trebuie realizat la prima pornire, împreună cu o trecere prin setările de bază ale instalației.

Ghidul de pornire asigură faptul că pornirea este realizată corect și că aceasta nu poate fi ocolită, din acest motiv.

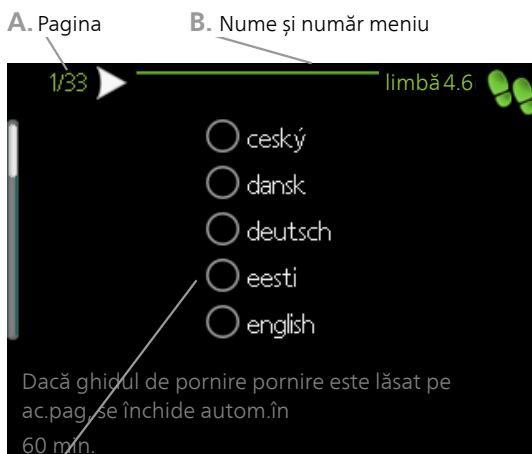


Precauție

Atât timp cât ghidul de pornire este activ, nici o funcție a instalației nu va porni automat.

Ghidul de pornire va apărea la fiecare repornire a instalației, până când este deselectat de la ultima pagină.

Operarea în ghidul de pornire



C. Opțiune / setare

A. Pagina

Puteți vedea aici cât de departe ați ajuns în ghidul de pornire.

Derulați paginile ghidului de pornire după cum urmează:

1. Rotiți butonul de comandă până când este marcată una dintre săgețile din colțul din stânga sus (la numărul paginii).
2. Apăsăți butonul OK pentru sări între paginile ghidului de pornire.

B. Nume și număr meniu

Aici, puteți vedea pe ce meniu din sistemul de comandă se bazează această pagină din ghidul de pornire. Cifrele din paranteze se referă la numărul meniului din sistemul de control.

Dacă doriți să citiți mai multe despre meniurile afectate, fie citiți în sub-meniu fie în manualul de operare, la capitolul „Control - Meniuri”.

Dacă doriți să citiți mai multe despre meniurile afectate, fie consultați meniul ajutor, fie citiți manualul utilizatorului.

C. Opțiune / setare

Faceți aici setările pentru sistem.

POST AJUSTARE ȘI VENTILARE

Reglajul pompei, funcționare automată

Partea soluției antiîngheț

Pentru a seta debitul corect din sistemul soluției antiîngheț, trebuie setată viteza corectă a pompei de soluție antiîngheț. F1345 prezintă o pompă de soluție antiîngheț controlată automat în modul standard. Anumite funcții și accesorii pot necesita funcționarea manuală, caz în care trebuie efectuată setarea vitezei corecte.



SFAT

Pentru funcționare optimă, atunci când sunt instalate câteva pompe de căldură într-o multi-instalație, toate pompele de căldură trebuie să aibă compresor de aceeași dimensiune.

Acest control automat are loc în timp ce compresorul funcționează și setează viteza pompei de soluție antiîngheț, pentru a obține diferența optimă de temperatură între tur și retur.

Partea agentului termic

Pentru a seta debitul corect în sistemul de încălzire, pompa de agent termic trebuie să funcționeze la viteza corectă. F1345 prezintă o pompă de agent termic care poate fi controlată automat în modul standard. Anumite funcții și accesorii pot necesita funcționarea manuală și setarea vitezei corecte.

Acest control automat are loc în timp ce compresorul funcționează și setează viteza pompei pentru agent termic, în modul de funcționare relevant, pentru a obține diferența optimă de temperatură între tur și retur. În timpul funcției de încălzire, sunt utilizate valoarea setată a TEC (temperatura exterioară de calcul) și diferența de temperatură din meniul 5.1.14. Dacă este necesar, viteza maximă a pompei de circulație poate fi limitată în meniul 5.1.11.

Reglajul pompei, operare manuală

Partea soluției antiîngheț

F1345 are pompe de soluție anti-îngheț controlate automat. Pentru utilizare manuală: dezactivați „automat” din meniul 5.1.9 și, apoi, setați viteza conform diagramelor de mai jos.



Precautie

Când este utilizat un accesoriu de răcire pasivă, viteza pompei de soluție antiîngheț trebuie setată în meniul 5.1.9.

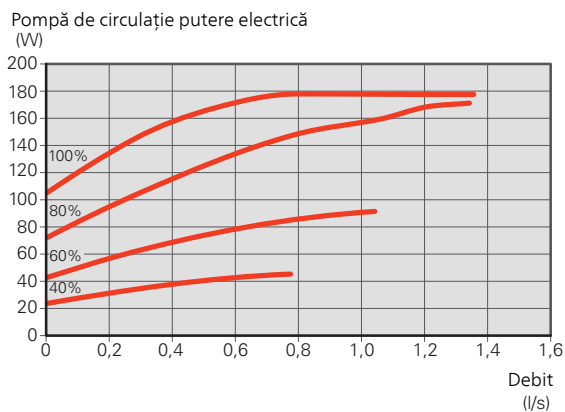
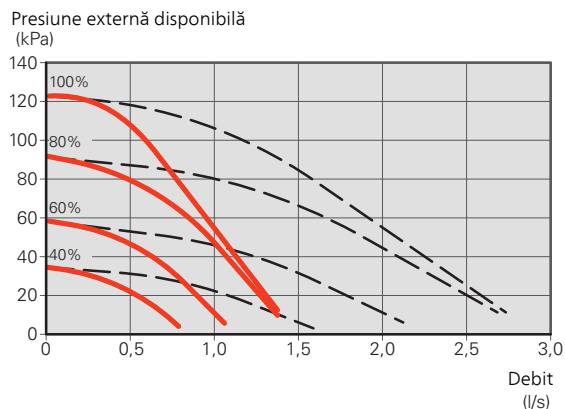
Setați viteza pompei atunci când sistemul este echilibrat (ideal la 5 minute după pornirea compresorului).

Ajustați debitul astfel încât diferența de temperatură dintre ieș. sol. anti-îng (BT11) și intr. sol. anti-îngheț (BT10) să fie între 2 - 5 °C. Verificați aceste temperaturi

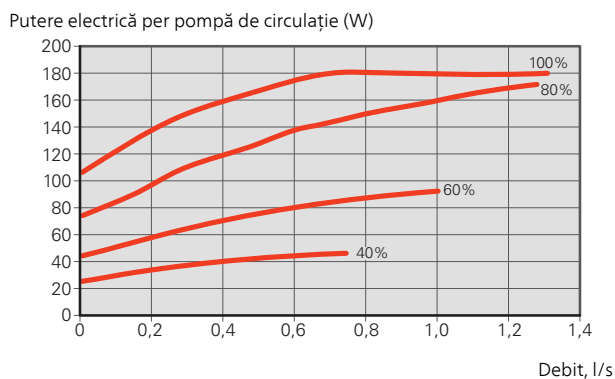
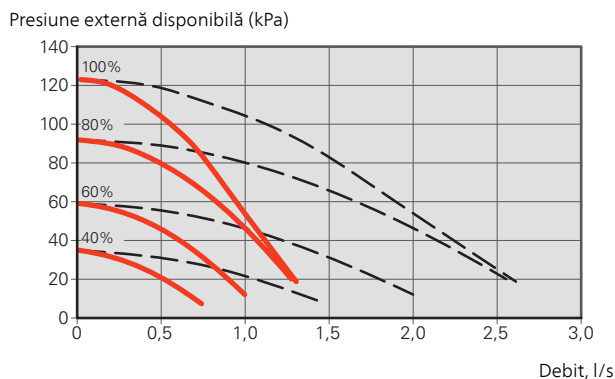
În meniul 3.1 „informații service” și ajustați viteza pompei de soluție anti-îngheț (GP2) până când se obține diferența de temperatură. O diferență mare indică un debit redus al soluției anti-îngheț, iar o diferență redusă indică un debit mare al soluției anti-îngheț.

— 1 pompă de circulație
— 2 pompe de circulație

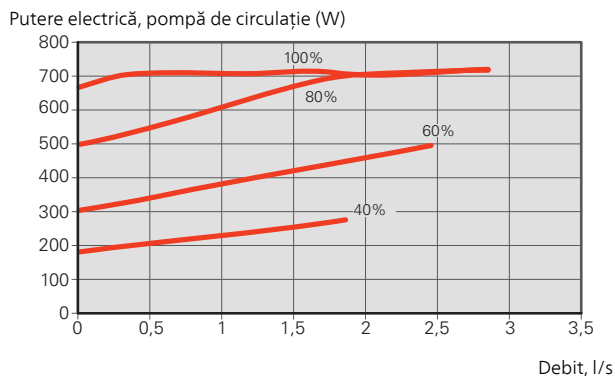
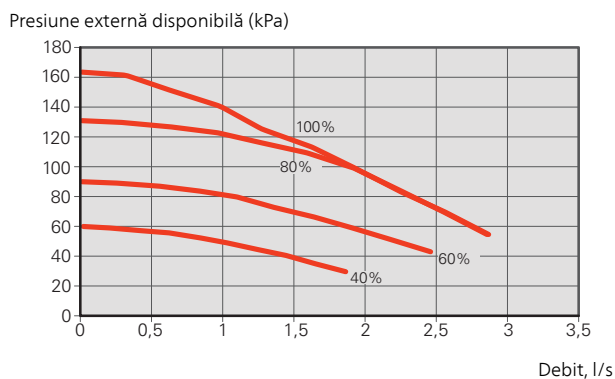
F1345 24 kW



F1345 30 kW

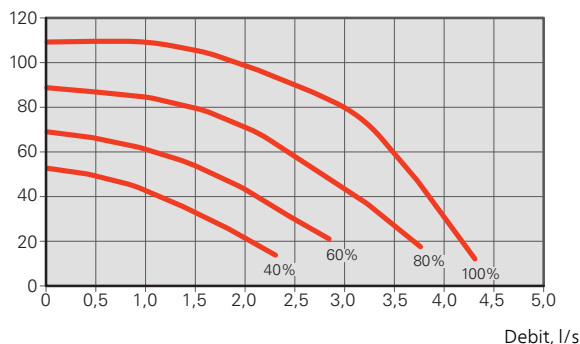


F1345 40 kW

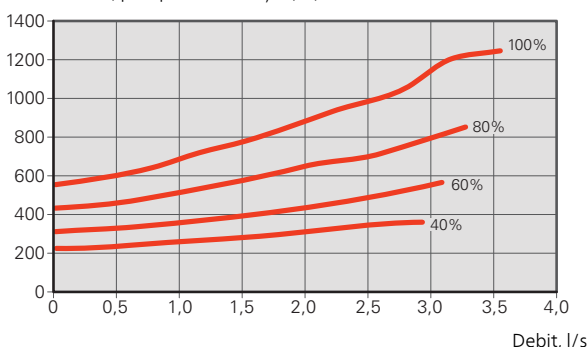


F1345 60 kW

Presiune externă disponibilă (kPa)



Putere electrică, pompă de circulație (W)



Partea agentului termic

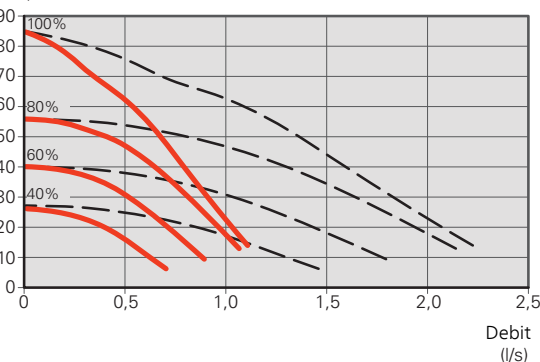
F1345 are pompe pentru agent termic ce pot fi controlate automat. Pentru utilizare manuală: dezactivați „automat” din meniul 5.1.11 și, apoi, setați viteza conform schemelor de mai jos.

Debitul trebuie să aibă o diferență de temperatură adecvată pentru funcționare (funcția de încălzire: 5 - 10 °C, generare apă caldă: 5 - 10 °C, încălzire piscină: aprox. 15 °C) între controlul senzorului de temperatură de tur și senzorul liniei de retur. Verificați aceste temperaturi în meniul 3.1 „informații service” și ajustați viteza pompelor pentru agent termic (GP1) până când se obține diferența de temperatură. O diferență mare indică o alimentare redusă a agentului termic, iar o diferență mică indică o alimentare mare a agentului termic.

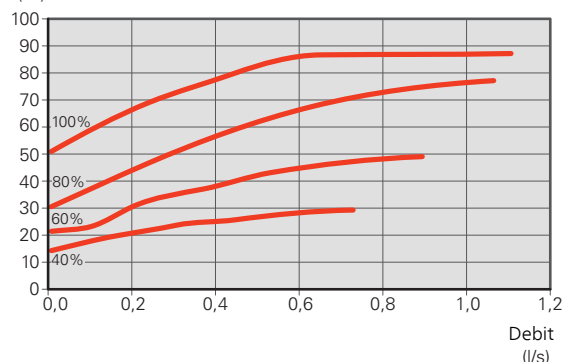
— 1 pompă de circulație
— 2 pompe de circulație

F1345 24 kW

Presiune externă disponibilă (kPa)

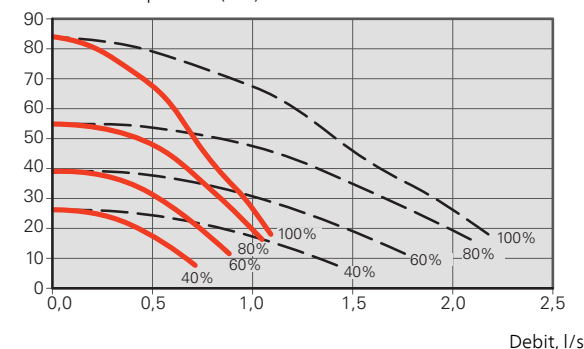


Pompă de circulație putere electrică (W)

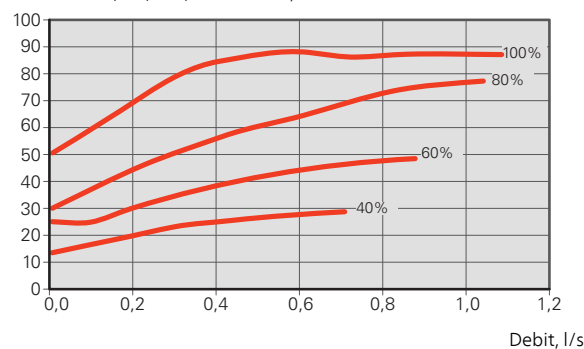


F1345 30 kW

Presiune externă disponibilă (kPa)

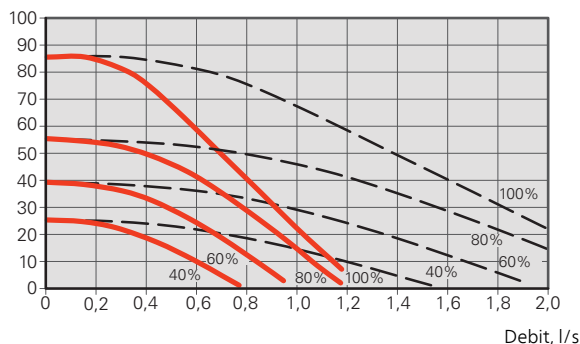


Putere electrică per pompă de circulație (W)

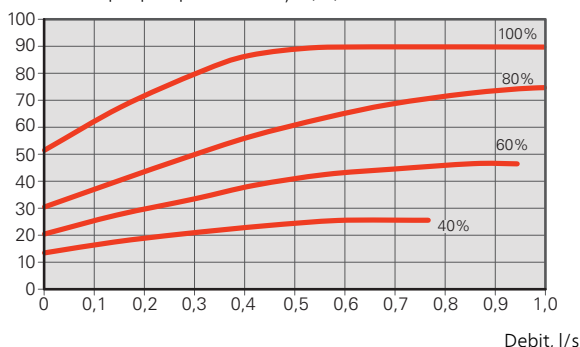


F1345 40 kW

Presiune externă disponibilă (kPa)

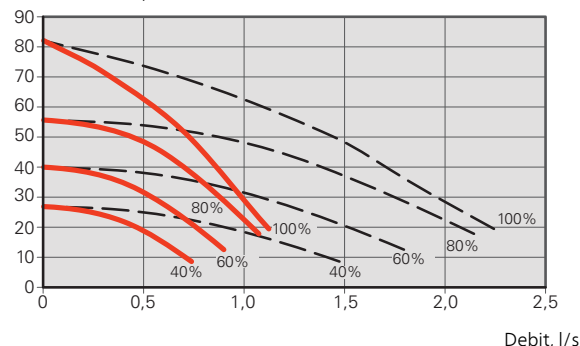


Putere electrică per pompă de circulație (W)

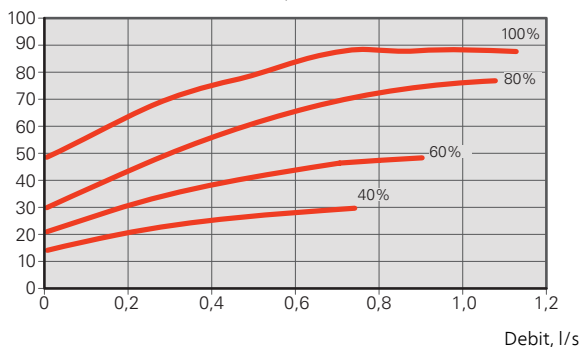


F1345 60 kW

Presiune externă disponibilă (kPa)



Putere electrică per pompă de circulație (W)



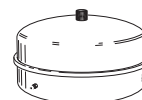
Reajustare, ventilare, partea agentului termic

Aerul este eliberat inițial din apa caldă și poate fi necesară aerisirea. Dacă se aud sunete gălgâite din pompa de căldură sau din sistemul de climatizare, întregul sistem va avea nevoie de aerisire suplimentară. Verificați presiunea din vasul de expansiune al sistemului (CM1) cu manometrul (BP5). Dacă presiunea scade, sistemul trebuie realimentat.

Reajustare, ventilare, partea colectorului

Vas de expansiune

Verificați presiunea din vasul de expansiune al sistemului (CM3) cu manometrul (BP6). Dacă presiunea scade, sistemul trebuie realimentat.



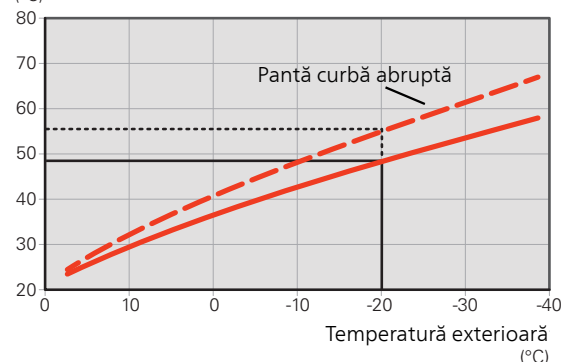
Setarea curbei de încălzire

Puteți vizualiza aici curba de încălzire pentru casa dvs., în meniul **Curbă, încălzire**. Sarcina curbei este aceea de a asigura o temperatură interioară constantă, indiferent de temperatura exterioară și, astfel, funcționarea eficientă din punct de vedere energetic. Din această curbă de încălzire, F1345 determină temperatura apei la sistemul de încălzire (temperatura de alimentare) și, prin urmare, temperatura interioară.

COEFICIENTUL CURBEI

Panta curbei de încălzire indică cu câte grade trebuie crescută/scăzută temperatura de alimentare când scade/crește temperatura exterioară. O pantă mai abruptă înseamnă o temperatură de alimentare mai ridicată la o anumită temperatură exterioară.

Temperatura de alimentare (°C)

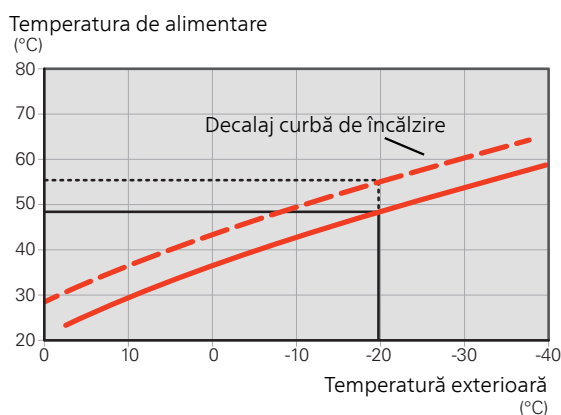


Panta optimă depinde de condițiile climatice locale, dacă locuința are radiatoare, ventiloconvectoare sau încălzire prin pardoseală și de cât de bine izolată este locuința.

Curba de încălzire este setată la montarea instalației de încălzire, dar este posibil să necesite ajustări ulterioare. În mod normal, curba nu va avea nevoie de o ajustare suplimentară.

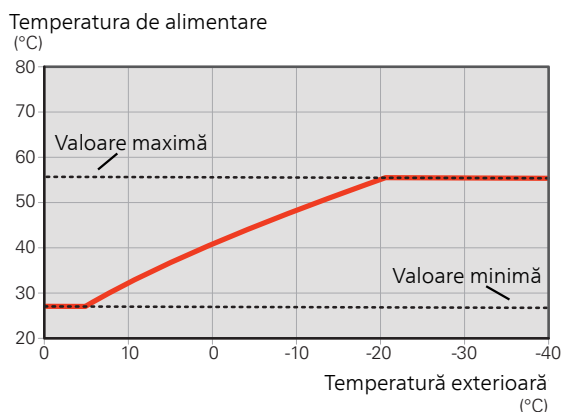
DECALAJ CURBĂ

O decalare a curbei de încălzire înseamnă că temperatura de alimentare se modifică pentru toate temperaturile exterioare, de exemplu, o decalare a curbei de +2 trepte crește temperatura de alimentare cu 5 °CC pentru toate temperaturile exterioare.



TEMPERATURA PE TUR - VALORI MAXIME ȘI MINIME

Deoarece temperatura pe tur nu poate fi calculată mai mare decât valoarea maximă setată sau mai mică decât valoarea minimă setată, curba de încălzire se nivelează la aceste temperaturi.

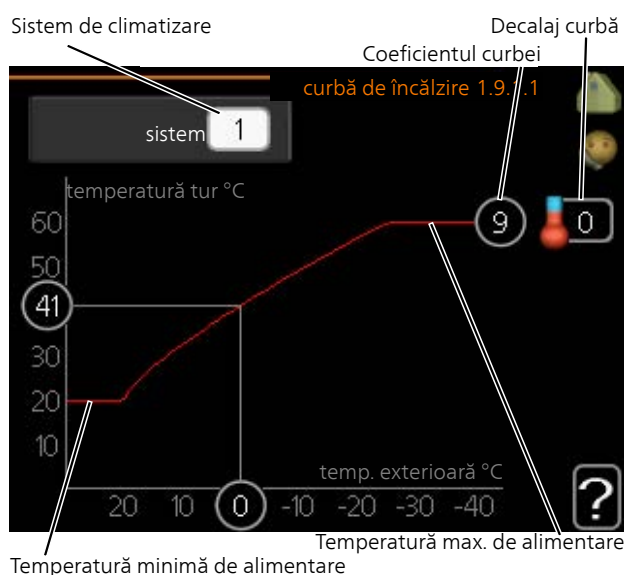


Precautie

Cu sistemele de încălzire prin pardoseală, temperatura maximă de alimentare este, în mod normal, setată între 35 și 45 °C.

Verificați temperatura maximă pentru pardoseala dvs. cu furnizorul.

REGLAREA CURBEI



1. Selectați sistemul de climatizare (dacă sunt mai multe) pentru care urmează să fie modificată curba.
2. Selectați Panta curbei și decalajul curbei.



Precautie

Dacă trebuie să ajustați „temp. tur min.” și/sau „temperatură maximă tur”, faceți aceasta în alte meniuri.

Setări pentru „temp. tur min.” în meniul 1.9.3.

Setări pentru „temperatură maximă tur” în meniul 5.1.2.



Precautie

Curba 0 înseamnă că **curbă proprie** este utilizat.

Setările pentru **curbă proprie** se efectuează în meniul 1.9.7.

PENTRU A CITI O CURBĂ DE ÎNCĂLZIRE

1. Rotiți butonul de comandă astfel încât să fie marcat inelul de pe axul cu temperatura exterioară.
2. Apăsăți butonul OK.
3. Urmați linia gri până la curbă și spre stânga, pentru a citi valoarea temperaturii de alimentare la temperatura exterioară selectată.
4. Acum puteți selecta pentru a efectua citiri ale diferitelor temperaturi exterioare prin rotirea butonului de comandă spre dreapta sau stânga, și pentru a citi temperatura corespunzătoare a debitului.
5. Apăsăți butonul OK sau Back (Înapoi) pentru a ieși din modul citire.

7 Accesorii

Nu toate accesoriile sunt disponibile pe toate piețele.

ACCESORIU GAZ

Modul comunicații OPT 10

OPT 10 este utilizat pentru a activa conexiunea și controlul cazanului pe gaz NIBE GBM 10-15.

Nr. componentă 067 513

AUXILIAR ELECTRIC EXTERN ELK

Aceste accesorii pot necesita un panou de accesorii AXC 50 (căldură auxiliară controlată în trepte).

ELK 15

15 kW, 3 x 400 V

Nr. componentă 069 022

ELK 26

26 kW, 3 x 400 V

Nr. componentă 067 074

ELK 42

42 kW, 3 x 400 V

Nr. componentă 067 075

ELK 213

7-13 kW, 3 x 400 V

Nr. componentă 069 500

CARD ACCESORII AXC 50

De exemplu, este necesar un panou de accesorii dacă este conectată pompa de apă subterană sau pompa de circulație externă la F1345 în același timp în care este activată indicația alarmei sonore.

Nr. componentă 067 193

CONTROL APĂ CALDĂ

VST 11

Vană de deviație, conductă din Cu Ø28

(Putere maximă recomandată, 17 kW)

Nr. componentă 089 152

VST 20

Vană de deviație, conductă din Cu Ø35

(Putere maximă recomandată, 40 kW)

Nr. componentă 089 388

CUTIE DE CONEXIUNI K11

Cutie de conexiuni cu termostat și protecție la supraîncălzire.

(la conectarea încălzitorului electric imersat IU)

Nr. componentă 018 893

GRUP DE DERIVAȚIE SUPLIMENTARĂ ECS 40/ECS 41

Acest accesoriu este utilizat atunci când F1345 este instalată în case cu două sau mai multe sisteme de încălzire diferite care necesită temperaturi de alimentare diferite.

ECS 40 (Max 80 m²)

Nr. componentă 067 287

ECS 41 (aprox. 80-250 m²)

Nr. componentă 067 288

ÎNCĂLZIRE PISCINĂ POOL 40

POOL 40 este utilizat pentru a permite încălzirea piscinei cu F1345.

Max. 17 kW.

Nr. componentă 067 062

ÎNCĂLZITOR DE APĂ/REZERVOR ACUMULATOR

VPA

Încălzitor de apă cu rezervor cu manta dublă.

VPA 300/200

Cupru Nr. componentă 082 023

Email Nr. componentă 082 025

VPA 450/300

Cupru Nr. componentă 082 030

Email Nr. componentă 082 032

VPAS

Boiler cu manta dublă și serpentină solară.

VPAS 300/450

Cupru Nr. componentă 082 026

Email Nr. componentă 082 027

VPB

Boiler fără încălzitor electric imersat cu serpentină.

VPB 500

Cupru	Nr. componentă	Cupru	Nr. componentă
	081 054		081 052

VPB 1000

Cupru	Nr. componentă
	081 053

ÎNCĂLZITOR ELECTRIC IMERSAT IU

3 kW

Nr. componentă 018 084	Nr. componentă 018 088
------------------------	------------------------

9 kW

Nr. componentă 018 090

KIT CONEXIUNE SOLAR 42

Solar 42 înseamnă că F1345 (împreună cu VPAS) poate fi conectată la încălzirea solară.

Nr. componentă 067 153

KIT MĂSURARE ENERGIE EMK 500

Acest accesoriu este instalat extern și este utilizat pentru a măsura cantitatea de energie care este furnizată pentru piscină, apa caldă, încălzirea și răcirea clădirii.

Conductă din Cu Ø28.

Nr. componentă 067 178

KIT ROBINET DE UMLERE KB 32

Kit robinet de umplere pentru umplerea soluției antiîngheț în furtunul colector. Include filtru de particule și izolație.

KB 32 (max. 30 kW)

Nr. componentă 089 971

MODUL AER EVACUAT NIBE FLM

NIBE FLM este un modul de evacuare a aerului destinat combinării recuperării aerului evacuat mecanic cu un colector de energie din sol.

NIBE FLM

Consolă BAU 40

Nr. componentă 067 011	Nr. componentă 067 666
------------------------	------------------------

MODUL COMUNICAȚII MODBUS 40

MODBUS 40 permite ca F1345 să fie controlată și monitorizată utilizând un DUC (computer sub-centru) în clădire. Comunicarea se efectuează apoi utilizând MODBUS-RTU.

Nr. componentă 067 144

MODUL COMUNICAȚII SMS 40

Atunci când nu există o conexiune la internet, puteți utiliza accesoriul SMS 40 pentru a controla F1345 prin SMS.

Nr. componentă 067 073

MONITOR DE NIVEL NV 10

Monitor de nivel pentru verificări extinse ale nivelului soluției antiîngheț.

Nr. componentă 089 315

PACHET PANOURI SOLARE NIBE PV

Pachet cu panouri solare, 3 - 24 kW, (panouri 10 - 80), utilizat pentru a vă produce propria electricitate.

RĂCIRE ACTIVĂ/PASIVĂ ÎN SISTEM CU 2 CONDUCTEHPAC 45

Combinați F1345 cu HPAC 45 pentru răcire pasivă sau activă.

Destinată pompelor de căldură cu putere de 24 – 60 kW.

Nr. componentă 067 446

RĂCIRE ACTIVĂ/PASIVĂ ÎN SISTEM CU 4 CONDUCTEACS 45

Nr. componentă 067 195

RELEU AUXILIAR HR 10

Releul auxiliar HR 10 este utilizat pentru controlul a 1 până la 3 faze de sarcină, cum ar fi arzătoare de ulei, încălzitoare electrice imersate și pompe.

Nr. componentă 067 309

SCHIMBĂTOR DE CĂLDURĂ PLEX

310 - 20

Nr. componentă 075 315

310 - 40

Nr. componentă 075 316

310 - 60

Nr. componentă 075 317

310 - 80

Nr. componentă 075 318

322 - 30

Nr. componentă 075 319

322 - 40

Nr. componentă 075 320

322 - 60

Nr. componentă 075 321

SENZOR DE CAMERĂ RTS 40

Acest accesoriu este utilizat pentru a obține o temperatură interioară constantă.

Nr. componentă 067 065

SENZOR UMIDITATE HTS 40

Acest accesoriu este utilizat pentru a arăta și regla umiditatea și temperaturile în timpul operațiunilor de încălzire și răcire.

Nr. componentă 067 538

TERMOSTAT DE CAMERĂ RMU 40

Unitatea este un accesoriu ce permite realizarea controlului și monitorizării F1345 într-o parte diferită a locuinței față de locul unde este situată.

Nr. componentă 067 064

VAS TAMPON UKV

UKV este un rezervor acumulator adecvat pentru conectarea la o pompă de căldură sau la altă sursă de încălzire externă și poate avea câteva aplicații diferite. Se poate utiliza pe durata controlului extern al sistemului de încălzire.

UKV 200

UKV 300

Nr. componentă 080 300

Nr. componentă 080 301

UKV 500

Nr. componentă 080 114

VENTILAȚIE CU SCHIMBĂTOR DE CĂLDURĂ ERS

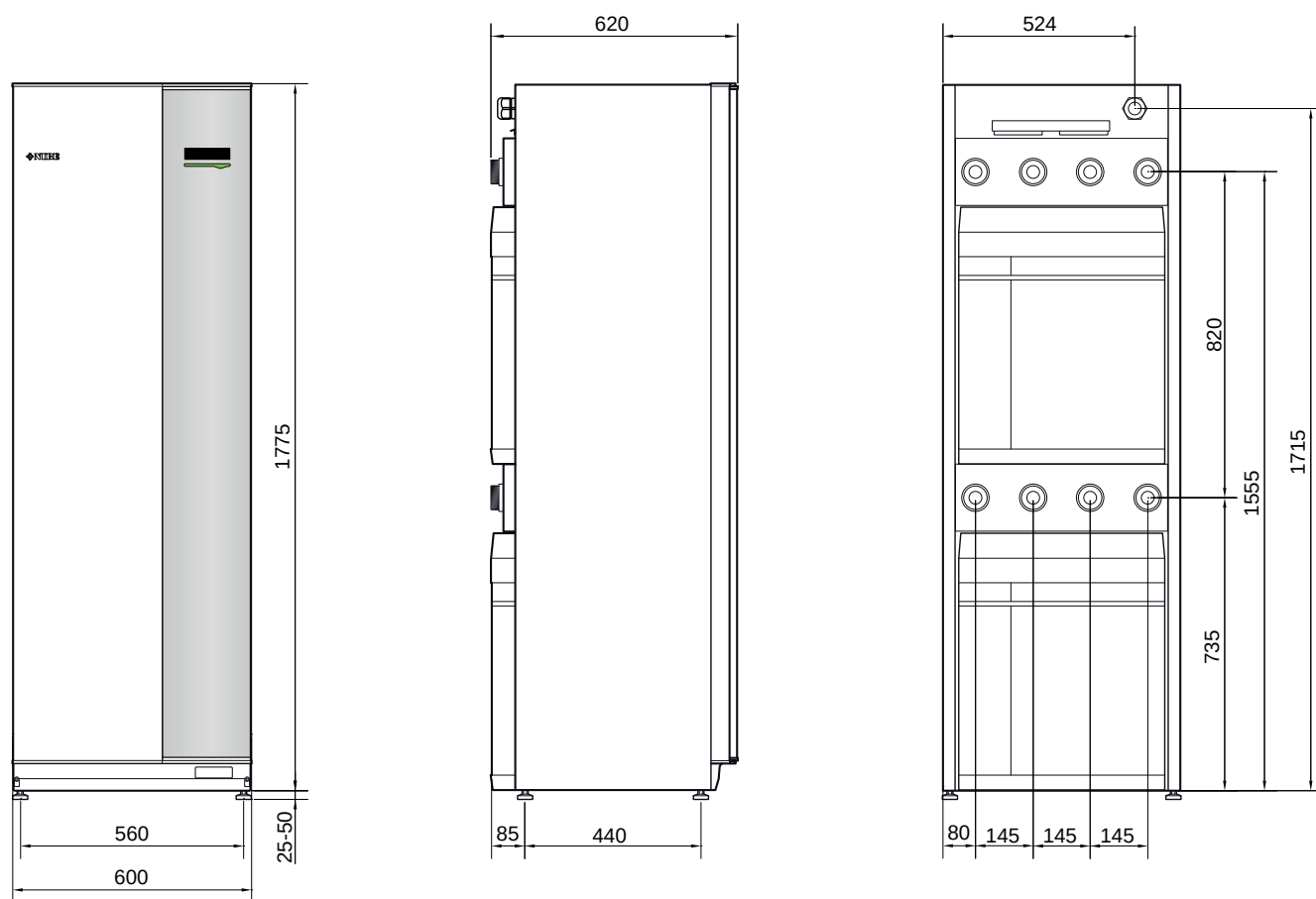
Acest accesoriu este utilizat pentru a furniza energia care s-a recuperat din aerul ventilat. Unitatea ventilează casa și încălzește aerul introdus după nevoi.

ERS 10-400

Nr. componentă 066 115

8 Date tehnice

Dimensiuni și coordonate de jalonare



Specificații tehnice

Model		24	30	40	60
Date de putere conform EN 14511					
Capacitate de încălzire (P _H)	kW	-	-	-	-
0/35					
Capacitate de încălzire (P _H)	kW	23,00	30,72	39,94	59,22
Putere furnizată (P _E)	kW	4,94	6,92	8,90	13,72
COP	-	4,65	4,44	4,49	4,32
0/45					
Capacitate de încălzire (P _H)	kW	21,98	29,74	38,90	56,12
Putere furnizată (P _E)	kW	5,96	8,34	10,61	16,02
COP	-	3,69	3,57	3,67	3,50
10/35					
Capacitate de încălzire (P _H)	kW	30,04	40,08	51,71	78,32
Putere furnizată (P _E)	kW	5,30	7,24	9,81	15,08
COP	-	5,67	5,53	5,27	5,19
10/45					
Capacitate de încălzire (P _H)	kW	29,28	39,16	50,79	74,21
Putere furnizată (P _E)	kW	6,34	8,84	11,82	17,60
COP	-	4,62	4,43	4,30	4,22
Date de putere conform EN 14825					
P _{designhr} 35 °C / 55 °C	kW	28	35	46	67
SCOP climat temperatură rece, 35 °C / 55 °C	-	5,0 / 4,0	4,9 / 3,8	5,0 / 3,9	4,7 / 3,8
SCOP climat temperatură medie, 35 °C / 55 °C	-	4,8 / 3,8	4,7 / 3,6	4,8 / 3,8	4,6 / 3,7
Regim nominal de energie, climat mediu					
Clasa de eficiență a produsului, încălzire cameră 35 °C / 55 °C ¹	-	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Clasa de eficiență a sistemului, încălzire cameră 35 °C / 55 °C ²	-	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Date electrice					
Tensiune nominală	-	400V 3N ~ 50Hz			
Curent maxim de funcționare, pompa de căldură ³	A _{rms}	20,5	25,3	29,5	44,3
Curent maxim de funcționare pe compresor	A _{rms}	8,4	11,1	13,1	19,9
Valoarea nominală recomandată a siguranței	A	25	30	35	50
Curent de pornire	A _{rms}	29	30	42	53
Impedanță maximă permisă la punctul de conectare ⁴	ohmi	-	-	-	0,4
Putere totală, pompe soluție antiîngheț ³	W	6 – 360	6 – 360	35 – 730	40 – 1 250
Putere totală, pompe AT	W	5 – 174	5 – 174	5 – 174	5 – 174
Clasa de protecție	-	IP 21			
Circuitul agentului frigorific					
Tip de agent frigorific	-	R407C	R407C	R407C	R410A
Volum	kg	2 x 2,0	2 x 2,0	2 x 1,7	2 x 1,7
Agent frigorific GWP	-	1 774	1 774	1 774	2 088
echivalent CO ₂	tonă	2 x 3,55	2 x 3,55	2 x 3,02	2 x 3,55
Valoare deconectare presostat presiune ridicată	MPa	3,2 (32 bar)	3,2 (32 bar)	3,2 (32 bar)	4,2 (42 bar)
Diferență presostat PC	MPa	-0,7 (-7 bar)	-0,7 (-7 bar)	-0,7 (-7 bar)	-0,7 (-7 bar)
Valoare deconectare presostat presiune redusă	MPa	0,08 (0,8 bar)	0,08 (0,8 bar)	0,08 (0,8 bar)	0,2 (2 bar)
Diferență presostat presiune redusă	MPa	0,07 (0,7 bar)	0,07 (0,7 bar)	0,07 (0,7 bar)	0,07 (0,7 bar)
Valoare de deconectare, transmitător presiune redusă	MPa	0,08 (0,8 bar)	0,08 (0,8 bar)	0,08 (0,8 bar)	0,2 (2,0 bar)
Diferență, transmitător presiune redusă	MPa	0,01 (0,1 bar)	0,01 (0,1 bar)	0,01 (0,1 bar)	0,01 (0,1 bar)
Circuitul soluției antiîngheț					
Presiune maximă sistem soluție antiîngheț	MPa	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)
Debit minim	l/s	0,92	1,23	1,59	2,36
Debit nominal	l/s	1,18	1,62	2,09	3,10
Pres. externă max. disponibilă la debit nominal ⁵	kPa	92	75	92	78
Temp. intrare soluție anti-îngheț max./min.	°C	vedeți diagrama			
Temp. min. ieșire soluție antiîngheț	°C	-12	-12	-12	-12
Circuitul agentului termic					
Presiune maximă sistem agent termic	MPa	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)
Debit minim	l/s	0,37	0,50	0,64	0,92
Debit nominal	l/s	0,54	0,73	0,93	1,34
Presiune max. externă dispon. la debit nominal	kPa	78	72	70	50
Temperatură min./max. agent termic	°C	vedeți diagrama			

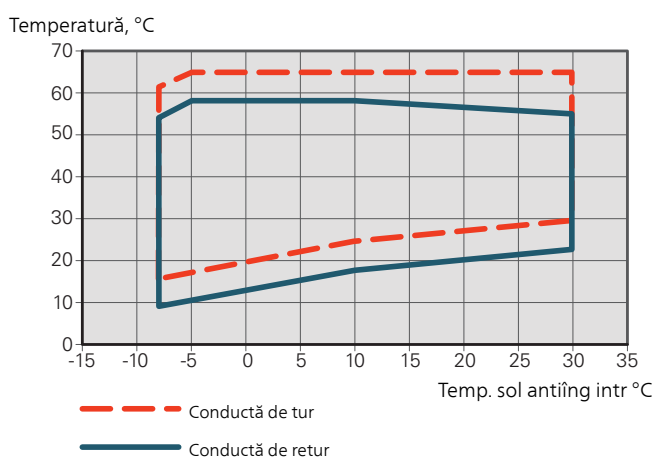
Model		24	30	40	60
Zgomot					
Nivelul de putere acustică (L _{WA}) conform EN 12102 la 0/35	dB(A)	47	47	47	47
Nivel de presiune sonoră (L _{pA}) valori calculate conform EN ISO 11203 la 0/35 și o distanță de 1 m	dB(A)	32	32	32	32
Racorduri pentru conducte					
Diametru conducta din cupru soluție antiîngheț	-	G50 (2,, extern) / G40 (1 1/2” intern)			
Diametru conducta din cupru agent termic	-	G50 (2,, extern) / G40 (1 1/2” intern)			
Ulei pentru compresor					
Tipul de ulei	-	POE			
Volumul	l	2 x 1,9	2 x 1,1	2 x 1,9	2 x 1,9
Dimensiuni și greutate					
Lățime	mm	600			
Adâncime	mm	620			
Înălțime	mm	1 800			
Înălțime necesară plafon ⁶	mm	1 950			
Greutate pompă de căldură completă	kg	320	330	345	346
Greutate doar modul de răcire	kg	130	135	144	144
Nr. componentă 3x400V ³		065 297	065 298	065 299	065 300
Nr. componentă 3x400V ⁷				065 301	065 302

- Scală pentru clasa de eficiență a produsului, încălzire cameră: A+++ la D.
- Scală pentru clasa de eficiență a sistemului, încălzire cameră: A+++ la G. Eficiența raportată a sistemului ține cont și de regulatorul de temperatură al produsului.
- 24 și 30 kW cu pompa pentru soluția antiîngheț internă. 40 și 60 kW cu pompa pentru soluția antiîngheț externă anexată.
- Impedanța maximă permisă în punctul de conectare la rețeaua de alimentare în conformitate cu EN 61000-3-11. Curenții de pornire pot cauza scurte căderi de tensiune care pot afecta alte echipamente în condiții nefavorabile. Dacă impedanța în punctul de conectare la rețea este mai mare decât cea stabilită, este probabil să aibă loc interferențe. Dacă impedanța în punctul de conectare la rețea este mai mare decât cea stabilită, consultați-vă cu furnizorul de electricitate înainte de a cumpăra echipamentul.
- Aceste date tehnice se aplică pompei pentru soluție antiîngheț anexată.
- Cu picioarele demontate, înălțimea este de aprox. 1930 mm.
- 40 și 60 kW fără pompa pentru soluția antiîngheț externă anexată.

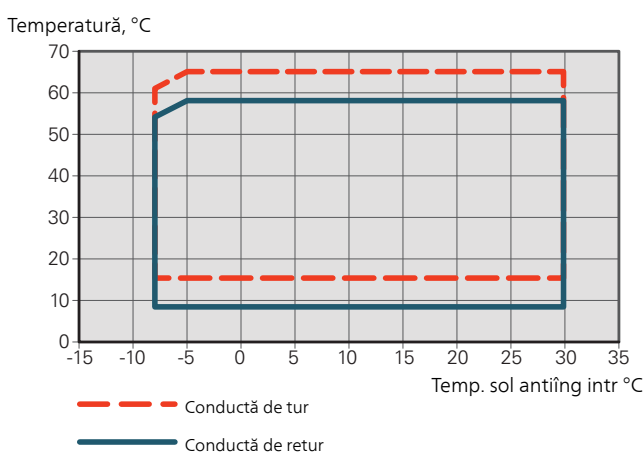
GAMĂ DE LUCRU POMPĂ DE CĂLDURĂ, FUNCȚIONARE COMPRESOR

Compresorul furnizează o temperatură de alimentare de până la 65°C.

24 kW



30 kW, 40 kW, 60 kW



Etichetarea energetică

FIȘĂ INFORMATIVĂ

Furnizor		NIBE			
Model		F1345-24	F1345-30	F1345-40	F1345-60
Model încălzitor apă caldă		-	-	-	-
Utilizarea temperaturii	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Profilul de sarcină declarat pentru încălzirea apei		-	-	-	-
Clasa de eficiență energetică sezonieră pentru încălzirea spațiului, climat mediu		A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Clasa de eficiență energetică pentru încălzirea apei, climat mediu		-	-	-	-
Sarcina nominală de încălzire (P _{designh}), climat mediu	kW	28	35	46	67
Consumul anual de energie electrică pentru încălzirea spațiului, climat mediu	kWh	11 996 / 15 287	15 539 / 19 880	19 996 / 25 093	30 169 / 38 048
Consumul anual de energie electrică pentru încălzirea apei, climat mediu	kWh	-	-	-	-
Eficiența energetică sezonieră pentru încălzirea spațiului, climat mediu	%	185 / 143	178 / 137	182 / 143	176 / 138
Eficiența energetică pentru încălzirea apei, climat mediu	%	-	-	-	-
Nivelul de putere acustică (L _{V,A}) interior	dB	47	47	47	47
Sarcina nominală de încălzire (P _{designh}), climat mai rece	kW	28	35	46	67
Sarcina nominală de încălzire (P _{designh}), climat mai cald	kW	28	35	46	67
Consumul anual de energie electrică pentru încălzirea spațiului, climat mai rece	kWh	13 730 / 17 514	17 817 / 22 770	22 939 / 28 857	34 918 / 43 924
Consumul anual de energie electrică pentru încălzirea apei, climat mai rece	kWh	-	-	-	-
Consumul anual de energie electrică pentru încălzirea spațiului, climat mai cald	kWh	7 823 / 9 904	10 063 / 12 803	12 931 / 16 202	19 396 / 24 446
Consumul anual de energie electrică pentru încălzirea apei, climat mai cald	kWh	-	-	-	-
Eficiența energetică sezonieră pentru încălzirea spațiului, climat mai rece	%	193 / 150	186 / 144	190 / 149	181 / 142
Eficiența energetică pentru încălzirea apei, climat mai rece	%	-	-	-	-
Eficiența energetică sezonieră pentru încălzirea spațiului, climat mai cald	%	183 / 143	178 / 138	182 / 144	177 / 138
Eficiența energetică pentru încălzirea apei, climat mai cald	%	-	-	-	-
Nivelul de putere acustică (L _{V,A}) exterior	dB	-	-	-	-

DATE PENTRU EFICIENȚA ENERGETICĂ A PACHETULUI

Model		F1345-24	F1345-30	F1345-40	F1345-60
Model încălzitor apă caldă		-	-	-	-
Utilizarea temperaturii	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Regulator, clasa		II			
Regulator, contribuția la eficiență	%	2			
Eficiența energetică sezonieră a pachetului pentru încălzirea spațiului, climat mediu	%	187 / 145	180 / 139	184 / 145	178 / 140
Clasa de eficiență energetică sezonieră a pachetului pentru încălzirea spațiului, climat mediu		A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Eficiența energetică sezonieră a pachetului pentru încălzirea spațiului, climat mai rece	%	195 / 152	188 / 146	192 / 151	183 / 144
Eficiența energetică sezonieră a pachetului pentru încălzirea spațiului, climat mai cald	%	185 / 145	180 / 140	184 / 146	179 / 140

Eficiența raportată a sistemului ține cont și de regulator. Dacă sistemului i se adaugă un cazan suplimentar sau încălzire solară, eficiența globală a sistemului trebuie recalculată.

DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ

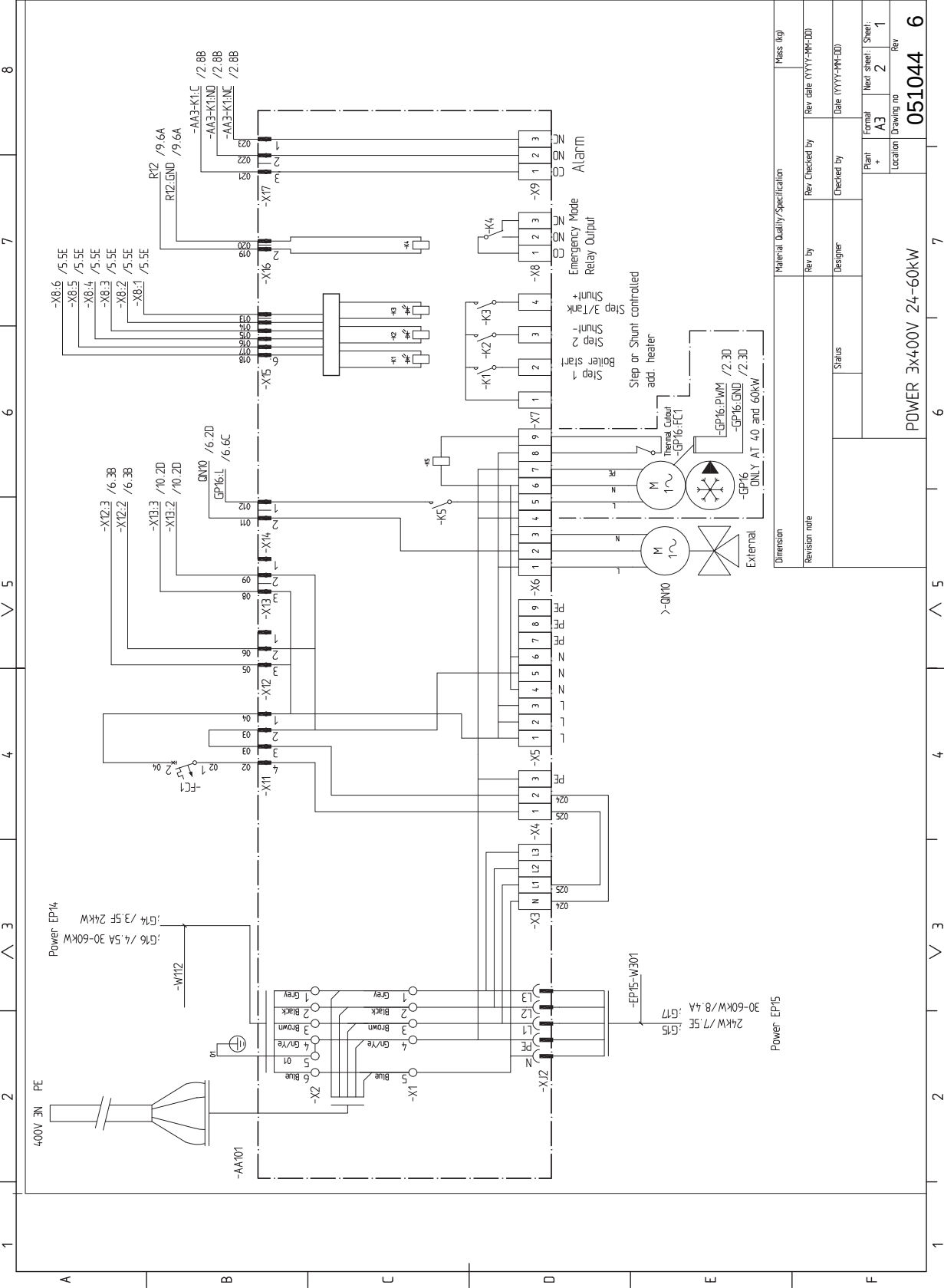
Model		F1345-24						
Tipul pompei de căld.		☐ Aer-apă ☐ Aer evacuat-apă ☒ Soluție antiîngheț-apă ☐ Apă-apă						
Pompă de căld. temp. joasă		☐ Da ☒ Nu						
Încălzitor electric imersat integrat, pentru încălzire auxiliară		☐ Da ☒ Nu						
Încălzitor combinat al pompei de căld.		☐ Da ☒ Nu						
Climat		☒ Mediu ☐ Mai rece ☐ Mai cald						
Utilizarea temperaturii		☒ Medie (55 °C) ☐ Joasă (35 °C)						
Standarde aplicate		EN-14825						
Sarcina nominală de încălzire	Prated	28,0	kW	Eficiența energetică sezonieră pentru încălzirea spațiului		η_s	143	%
Capacitatea declarată de încălzire a spațiului la sarcină parțială și la temperatura exterioară T_j				Coeficient declarat al capacității de încălzire a spațiului la sarcină parțială și la temperatura exterioară T_j				
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	22,2	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	3,27	-	
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	22,8	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,83	-	
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	11,7	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,31	-	
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	11,8	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	4,58	-	
$T_j = \text{biv}$	Pdh	22,4	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	3,45	-	
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	22,0	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	3,10	-	
$T_j = -15\text{ °C}$ (if TOL < -20 °C)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (if TOL < -20 °C)	COPd		-	
Temperatură bivalentă				Temperatura min. a aerului exterior				
T_{biv}	-4,8	°C		TOL	-10,0	°C		
Capacitate interval recirculare				Eficiență interval recirculare				
Pcyc		kW		COPcyc		-		
Coeficientul de degradare				Temperatură max. de alimentare				
Cdh	0,99	-		WTOL	65,0	°C		
Consum de energie în alte moduri decât modul activ				Încălzire auxiliară				
Modul oprit	P_{OFF}	0,002	kW	Sarcina nominală de încălzire	P_{sup}	6,0	kW	
Termostat, mod oprit	P_{TO}	0,030	kW					
Mod în așteptare	P_{SB}	0,007	kW	Tipul sursei de energie	Electrică			
Mod încălzitor carter	P_{CK}	0,070	kW					
Altele								
Control capacitate	Variabilă			Flux de aer nominal (aer-apă)			m³/h	
Nivel de putere acustică, interior/exterior	L_{WA}	47 / -	dB	Tur agent termic nominal		2,37	m³/h	
Consum anual de energie	Q_{HE}	15 287	kWh	Debit soluție antiîngheț pompe de încălzire soluție antiîngheț-apă sau apă-apă		4,46	m³/h	
Informații de contact		NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden						

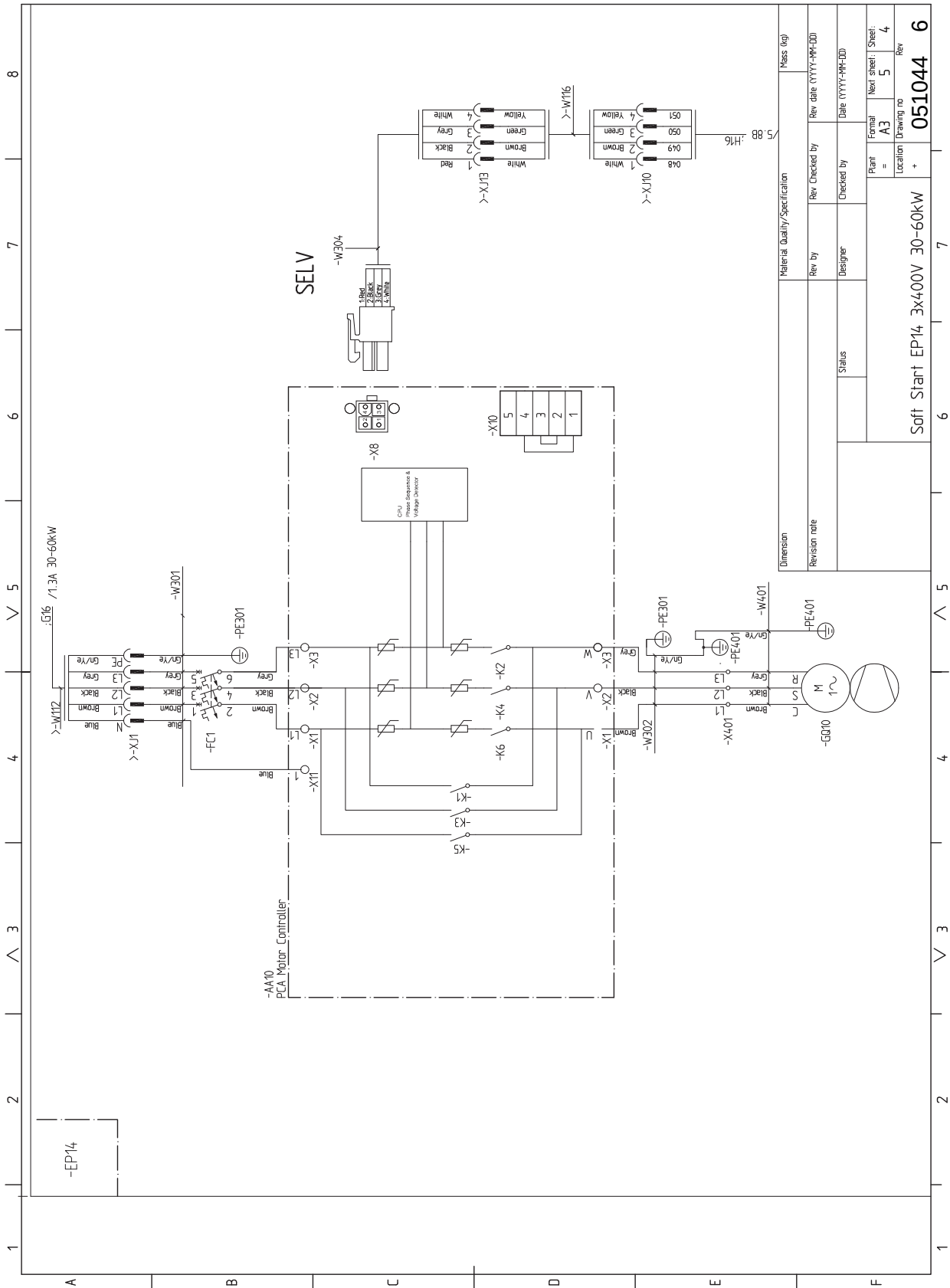
Model		F1345-30					
Tipul pompei de căld.		☐ Aer-apă ☐ Aer evacuat-apă ☒ Soluție antiîngheț-apă ☐ Apă-apă					
Pompă de căld. temp. joasă		☐ Da ☒ Nu					
Încălzitor electric imersat integrat, pentru încălzire auxiliară		☐ Da ☒ Nu					
Încălzitor combinat al pompei de căld.		☐ Da ☒ Nu					
Climat		☒ Mediu ☐ Mai rece ☐ Mai cald					
Utilizarea temperaturii		☒ Medie (55 °C) ☐ Joasă (35 °C)					
Standarde aplicate		EN-14825					
Sarcina nominală de încălzire	Prated	35	kW	Eficiența energetică sezonieră pentru încălzirea spațiului	η_s	137	%
Capacitatea declarată de încălzire a spațiului la sarcină parțială și la temperatura exterioară T_j				Coeficient declarat al capacității de încălzire a spațiului la sarcină parțială și la temperatura exterioară T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	29,5	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	3,15	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	30,2	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,64	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	15,3	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,09	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	15,4	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	4,40	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	29,6	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	3,23	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	29,3	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	2,99	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (if TOL < -20 °C)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (if TOL < -20 °C)	COPd		-
Temperatură bivalentă				Temperatura min. a aerului exterior			
	T_{biv}	-6,0	°C		TOL	-10,0	°C
Capacitate interval recirculare				Eficiență interval recirculare			
	Ppsych		kW		COPcyc		-
Coeficientul de degradare				Temperatură max. de alimentare			
	Cdh	0,99	-		WTOL	65,0	°C
Consum de energie în alte moduri decât modul activ				Încălzire auxiliară			
Modul oprit	P_{OFF}	0,002	kW	Sarcina nominală de încălzire	P_{sup}	5,7	kW
Termostat, mod oprit	P_{TO}	0,040	kW				
Mod în așteptare	P_{SB}	0,007	kW	Tipul sursei de energie	Electrică		
Mod încălzitor carter	P_{CK}	0,070	kW				
Altele							
Control capacitate	Variabilă			Flux de aer nominal (aer-apă)			m³/h
Nivel de putere acustică, interior/exterior	L_{WA}	47 / -	dB	Tur agent termic nominal		3,15	m³/h
Consum anual de energie	Q_{HE}	19 880	kWh	Debit soluție antiîngheț pompe de încălzire soluție antiîngheț-apă sau apă-apă		5,83	m³/h
Informații de contact		NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden					

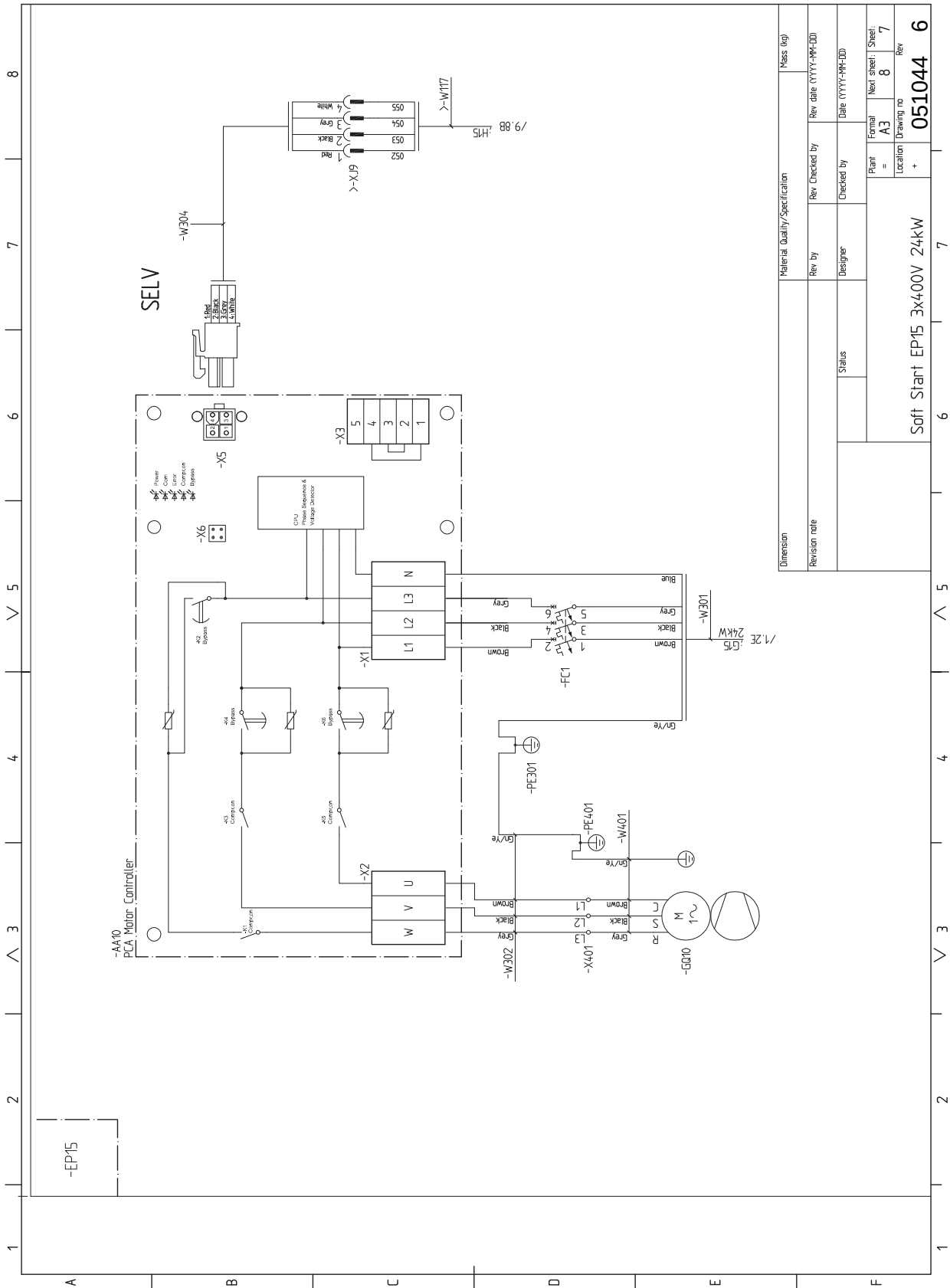
Model		F1345-40					
Tipul pompei de căld.		☐ Aer-apă ☐ Aer evacuat-apă ☒ Soluție antiîngheț-apă ☐ Apă-apă					
Pompă de căld. temp. joasă		☐ Da ☒ Nu					
Încălzitor electric imersat integrat, pentru încălzire auxiliară		☐ Da ☒ Nu					
Încălzitor combinat al pompei de căld.		☐ Da ☒ Nu					
Climat		☒ Mediu ☐ Mai rece ☐ Mai cald					
Utilizarea temperaturii		☒ Medie (55 °C) ☐ Joasă (35 °C)					
Standarde aplicate		EN-14825					
Sarcina nominală de încălzire	Prated	46	kW	Eficiența energetică sezonieră pentru încălzirea spațiului	η_s	143	%
Capacitatea declarată de încălzire a spațiului la sarcină parțială și la temperatura exterioră T_j				Coeficient declarat al capacității de încălzire a spațiului la sarcină parțială și la temperatura exterioră T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	38,2	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	3,33	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	39,1	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,79	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	19,9	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,21	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	20,1	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	4,51	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	38,4	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	3,41	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	37,8	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	3,19	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (if $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (if $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	COPd		-
Temperatură bivalentă				Temperatura min. a aerului exterior			
	T_{biv}	-5,7	°C		TOL	-10,0	°C
Capacitate interval recirculare				Eficiență interval recirculare			
	Ppsych		kW		COPcyc		-
Coeficientul de degradare				Temperatură max. de alimentare			
	Cdh	0,99	-		WTOL	65,0	°C
Consum de energie în alte moduri decât modul activ				Încălzire auxiliară			
Modul oprit	P_{OFF}	0,002	kW	Sarcina nominală de încălzire	P_{sup}	8,2	kW
Termostat, mod oprit	P_{TO}	0,050	kW				
Mod în așteptare	P_{SB}	0,007	kW	Tipul sursei de energie	Electrică		
Mod încălzitor carter	P_{CK}	0,080	kW				
Altele							
Control capacitate	Variabilă			Flux de aer nominal (aer-apă)			m³/h
Nivel de putere acustică, interior/exterior	L_{WA}	47 / -	dB	Tur agent termic nominal		4,07	m³/h
Consum anual de energie	Q_{HE}	25 093	kWh	Debit soluție antiîngheț pompe de încălzire soluție antiîngheț-apă sau apă-apă		7,77	m³/h
Informații de contact		NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden					

Model		F1345-60					
Tipul pompei de căld.		☐ Aer-apă ☐ Aer evacuat-apă ☒ Soluție antiîngheț-apă ☐ Apă-apă					
Pompă de căld. temp. joasă		☐ Da ☒ Nu					
Încălzitor electric imersat integrat, pentru încălzire auxiliară		☐ Da ☒ Nu					
Încălzitor combinat al pompei de căld.		☐ Da ☒ Nu					
Climat		☒ Mediu ☐ Mai rece ☐ Mai cald					
Utilizarea temperaturii		☒ Medie (55 °C) ☐ Joasă (35 °C)					
Standarde aplicate		EN-14825					
Sarcina nominală de încălzire	Prated	67	kW	Eficiența energetică sezonieră pentru încălzirea spațiului	η_s	138	%
Capacitatea declarată de încălzire a spațiului la sarcină parțială și la temperatura exterioară T_j				Coeficient declarat al capacității de încălzire a spațiului la sarcină parțială și la temperatura exterioară T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	54,8	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	3,17	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	56,6	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,62	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	29,2	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,06	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	29,8	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	4,31	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	55,2	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	3,26	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	54,1	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	3,03	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (if $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (if $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	COPd		-
Temperatură bivalentă				Temperatura min. a aerului exterior			
	T_{biv}	-5,4	°C		TOL	-10,0	°C
Capacitate interval recirculare				Eficiență interval recirculare			
	Ppsych		kW		COPcyc		-
Coeficientul de degradare				Temperatură max. de alimentare			
	Cdh	0,99	-		WTOL	65,0	°C
Consum de energie în alte moduri decât modul activ				Încălzire auxiliară			
Modul oprit	P_{OFF}	0,002	kW	Sarcina nominală de încălzire	Psup	12,9	kW
Termostat, mod oprit	P_{TO}	0,060	kW				
Mod în așteptare	P_{SB}	0,007	kW	Tipul sursei de energie	Electrică		
Mod încălzitor carter	P_{CK}	0,080	kW				
Altele							
Control capacitate	Variabilă			Flux de aer nominal (aer-apă)			m³/h
Nivel de putere acustică, interior/exterior	L_{WA}	47 / -	dB	Tur agent termic nominal		5,83	m³/h
Consum anual de energie	Q_{HE}	38 048	kWh	Debit soluție antiîngheț pompe de încălzire soluție antiîngheț-apă sau apă-apă		10,87	m³/h
Informații de contact		NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden					

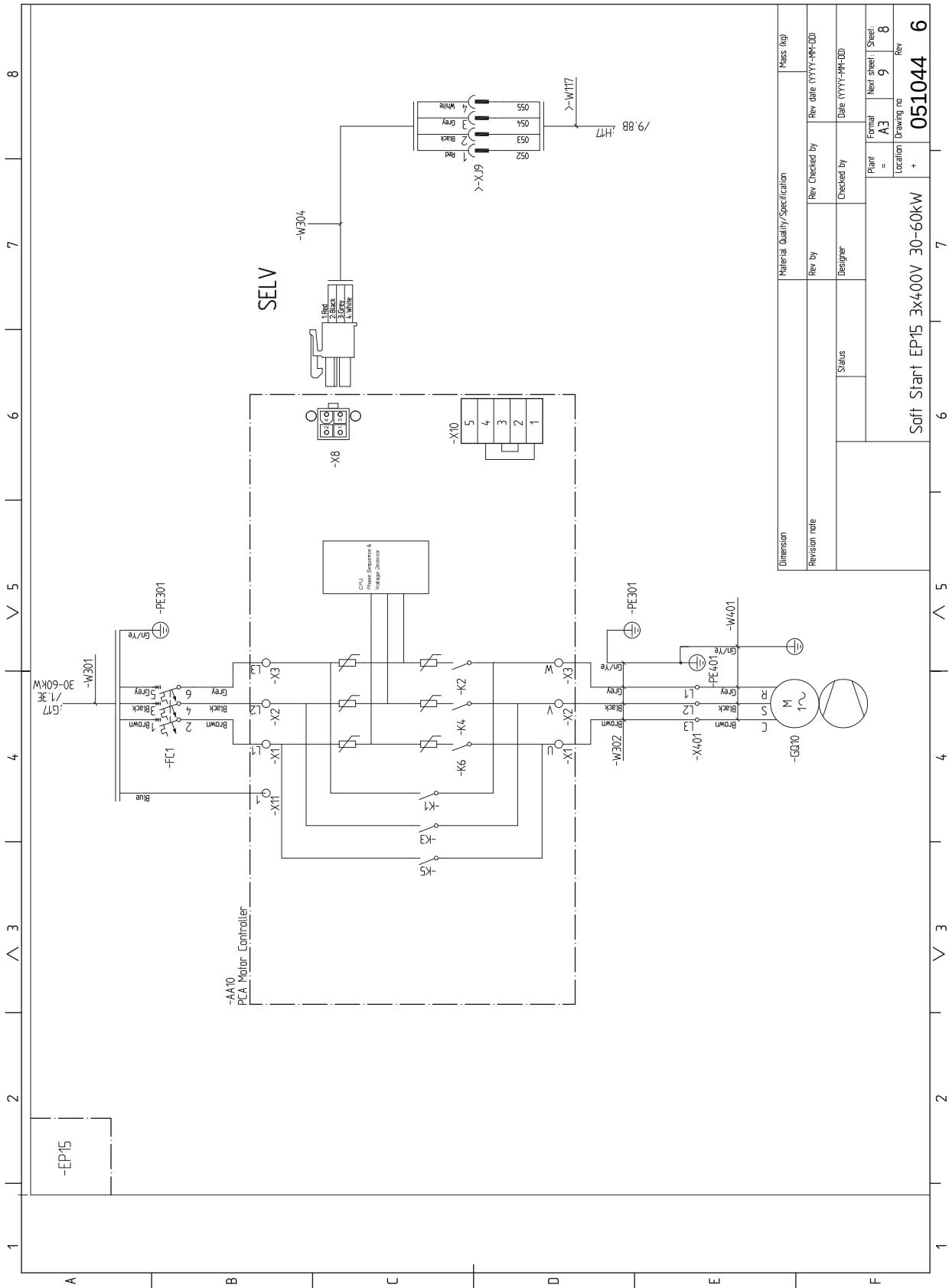
Schema circuitului electric



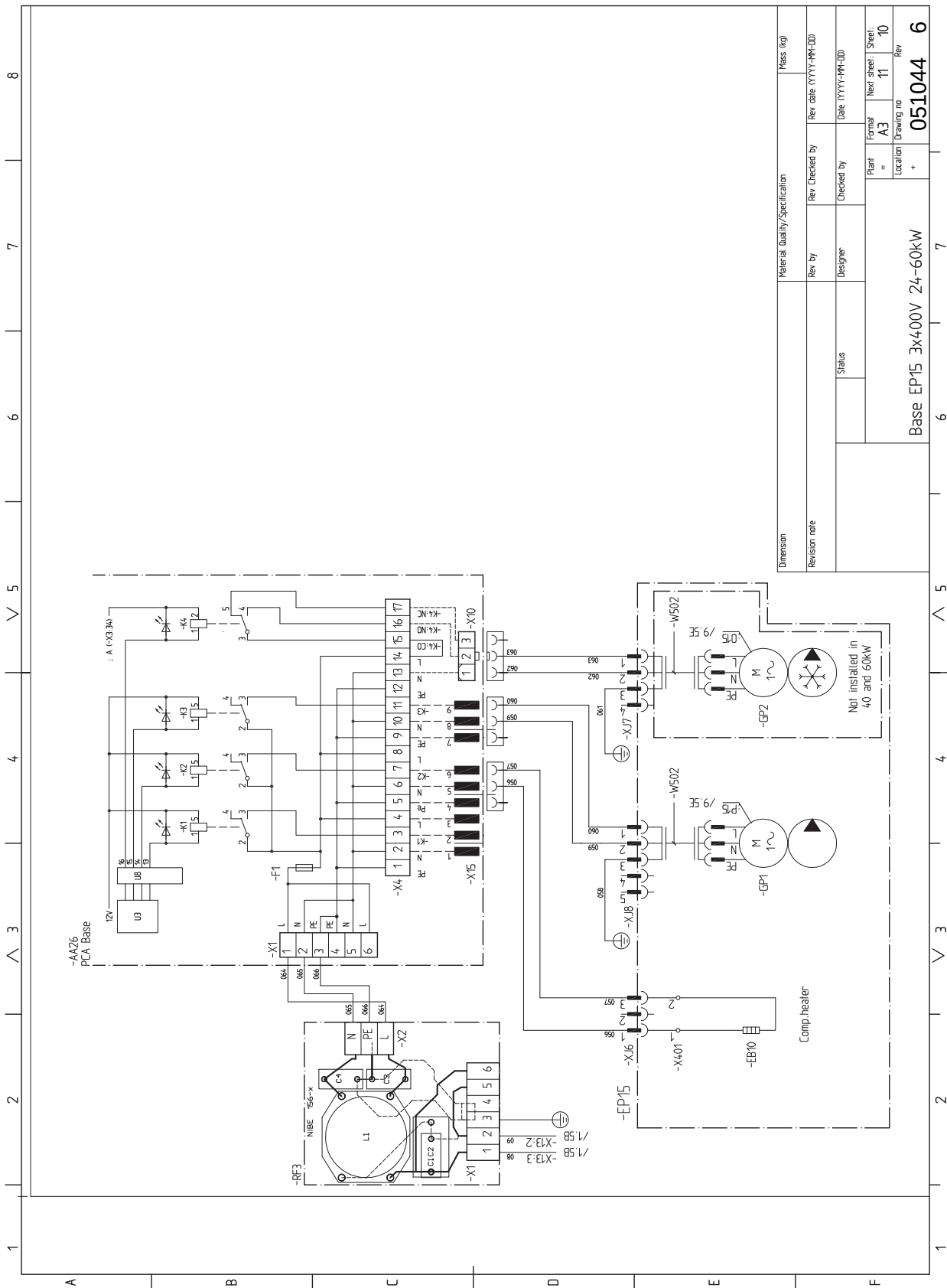


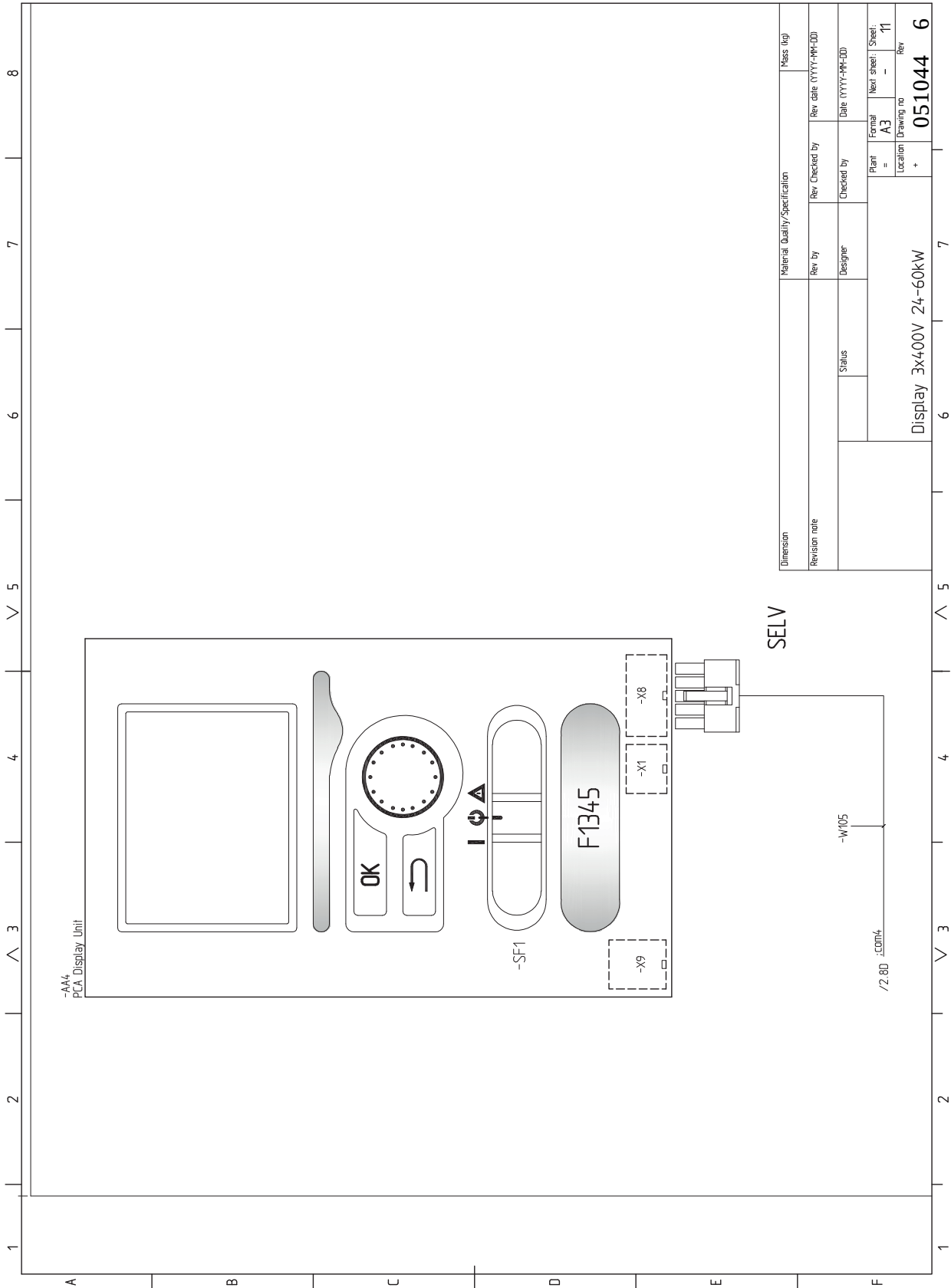


Dimension		Material Quality/Specification		Mass (kg)	
Revision note		Rev by	Rev Checked by	Rev date (YYYY-MM-DD)	
Status		Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)	
Soft Start EP15 3x400V 24kW		Plant	Formal	Next sheet	Sheet
		Location	A3	8	7
		Drawing no	051044		
		Rev	6		



Dimension		Material Quality/Specification		Mass (kg)	
Revision note		Rev by	Rev Checked by	Rev date (YYYY-MM-DD)	
		Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)	
		Status			
		Plant	Formal	Next sheet	Sheet
		=	A3	9	8
		Location	Drawing no	Rev	
		Soft Start EP15 3x400V 30-60kW		051044	
				6	





Index

A

Accesorii, 43
Accesorii de conectare, 35
Alternative de conexiune, 21
Apă rece și apă caldă
 Racord la încălzitorul de apă caldă, 20
Asamblare, 8

B

Blocare cablu, 24

C

Căldura auxiliară controlată în trepte, 29
Căldura auxiliară controlată prin derivație, 30
Circulație apă caldă, 34
Componente livrate, 9
Conectarea pompei pentru soluție antiîngheț externă
(doar pentru 60 kW), 25
Conectarea senzorilor de curent, 28
Conectarea sistemului de climatizare, 20
Conectarea tensiunii externe de alimentare pentru
sistemul de control, 25
Conexiune de alimentare, 24
Conexiuni, 24
Conexiuni electrice, 23
 Accesorii de conectare, 35
 Blocare cablu, 24
 Căldura auxiliară controlată în trepte, 29
 Căldura auxiliară controlată prin derivație, 30
 Conectarea pompei pentru soluție antiîngheț externă
 (doar pentru 60 kW), 25
 Conectarea tensiunii externe de alimentare pentru
 sistemul de control, 25
 Conexiune de alimentare, 24
 Conexiuni, 24
 Conexiuni opționale, 27
 Deconectare motor, 24
 Disjunctori miniaturali, 24
 Întrerupător releu pentru modul de urgență, 31
 Informații generale, 23
 Master/Slave, 27
 Monitor de sarcină, 28
 NIBE Uplink, 31
 Opțiuni pentru conexiuni externe (AUX), 32
 Senzor de cameră, 29
 Senzor de temperatură, încărcare apă caldă, 26
 Senzor de temperatură, tur extern, 26
 Senzor exterior, 25

Vane de deviație, 31
Conexiuni opționale, 27
Construcția pompei de căldură, 11
 Lista componentelor, 11
 Lista componentelor secțiunii de răcire, 14
 Localizarea componentelor, 11
 Localizarea componentelor din secțiune de răcire, 14
Control pompă de apă subterană, 34

D

Date tehnice, 46–47
 Date tehnice, 47
 Dimensiuni și coordonate de jalonare, 46
 Gamă de lucru pompă de căldură, 48
 Schema electrică, 3x400 V 24 kW
 Schema electrică, 3x400 V 28 kW, 54
Deconectare motor, 24
 Resetare, 24
Diagramă capacitate pompă, partea soluției antiîngheț,
operare manuală, 38
Diagramă de sistem, 16
Dimensiunile conductelor, 17
Dimensiuni și coordonate de jalonare, 46
Dimensiuni și racorduri de conductă, 17
Disjunctori miniaturali, 24

E

Etichetarea energetică
 Date pentru eficiența energetică a pachetului, 49
 Documentație tehnică, 50
 Fișă informativă, 49

G

Gamă de lucru pompă de căldură, 48
Ghid de pornire, 37

I

Întrerupător releu pentru modul de urgență, 31
Indicație mod răcire, 34
Informații de siguranță, 4
 Inspecția instalației, 7
 Marcare, 4
 Măsurile de siguranță, 5
 Simboluri, 4
Informații importante, 4
 Informații de siguranță, 4
 Recuperare, 6
Inspecția instalației, 7

- L**
 Livrare și manipulare, 8
 Asamblare, 8
 Componente livrate, 9
 Transport, 8
 Zona de instalare, 9
- M**
 Marcare, 4
 Master/Slave, 27
 Măsuri de siguranță, 5
 Monitor de sarcină, 28
- N**
 NIBE Uplink, 31
- O**
 Opțiuni conectare externă
 Selecții posibile pentru ieșirile AUX, 34
 Opțiuni conexiuni externe
 Selecția posibilă pentru intrările AUX, 32
 Senzor de temperatură, apă caldă sus, 26
 Opțiuni pentru conexiuni externe (AUX), 32
 Circulație apă caldă, 34
 Comanda pompei de apă subterană, 34
 Indicație mod răcire, 34
 Pompă de circulație suplimentară, 34
 Selecție opțională a ieșirii AUX (releu variabil liber de potențial), 34
- P**
 Partea agentului termic, 20
 Conectarea sistemului de climatizare, 20
 Partea soluției antiîngheț, 18
 Pompă de circulație suplimentară, 34
 Posibilă selecție a ieșirii AUX (releu variabil liber de potențial), 34
 Post ajustare și golire, 38
 Diagramă capacitate pompă, partea soluției antiîngheț, operare manuală, 38
 Reajustare, ventilare, circuitul de încălzire, 41
 Reajustare, ventilare, partea agentului termic, 41
 Reglajul pompei, funcționare automată, 38
 Reglajul pompei, operare manuală, 38
 Pregătiri, 36
 Punere în funcțiune și reglare, 36
 Ghid de pornire, 37
 Post ajustare și golire, 38
 Pregătiri, 36
 Umplere și ventilare, 36
- R**
 Racord la încălzitorul de apă caldă, 20
 Racorduri de conductă
 Apă rece și apă caldă
 Racord la încălzitorul de apă caldă, 20
 Racorduri pentru conducte, 16
 Alternative de conexiune, 21
 Diagramă de sistem, 16
 Dimensiunile conductelor, 17
 Dimensiuni și racorduri de conductă, 17
 Informații generale, 16
 Partea agentului termic, 20
 Partea soluției antiîngheț, 18
 Tastă simbol, 16
 Reajustare, ventilare, circuitul de încălzire, 41
 Reajustare, ventilare, partea agentului termic, 41
 Reglajul pompei, funcționare automată, 38
 Partea agentului termic, 38
 Partea soluției antiîngheț, 38
 Reglajul pompei, operare manuală, 38
 Partea agentului termic, 40
- S**
 Secțiune de răcire, 14
 Selecția posibilă pentru intrările AUX, 32
 Selecții posibile pentru ieșirile AUX, 34
 Senzor de cameră, 29
 Senzor de temperatură, apă caldă sus, 26
 Senzor de temperatură, încărcare apă caldă, 26
 Senzor de temperatură, tur extern, 26
 Senzor exterior, 25
 Simboluri, 4
- T**
 Tastă simbol, 16, 37
 Transport, 8
- U**
 Umplerea și ventilarea sistemului de climatizare, 36
 Umplerea și ventilarea sistemului soluției antiîngheț, 36
 Umplere și ventilare, 36
 Tastă simbol, 37
 Umplerea și ventilarea sistemului de climatizare, 36
 Umplerea și ventilarea sistemului soluției antiîngheț, 36
- V**
 Vane de deviație, 31
- Z**
 Zona de instalare, 9

Informații de contact

AUSTRIA

KNV Energietechnik GmbH
Gahberggasse 11, 4861 Schörfling
Tel: +43 (0)7662 8963-0
mail@knv.at
knv.at

CZECH REPUBLIC

Družstevní závody Dražice - strojírna
s.r.o.
Dražice 69, 29471 Benátky n. Jiz.
Tel: +420 326 373 801
nibe@nibe.cz
nibe.cz

DENMARK

Vølund Varmeteknik A/S
Industrivej Nord 7B, 7400 Herning
Tel: +45 97 17 20 33
info@volundvt.dk
volundvt.dk

FINLAND

NIBE Energy Systems Oy
Juurakkotie 3, 01510 Vantaa
Tel: +358 (0)9 274 6970
info@nibe.fi
nibe.fi

FRANCE

NIBE Energy Systems France SAS
Zone industrielle RD 28
Rue du Pou du Ciel, 01600 Reyrieux
Tél: 04 74 00 92 92
info@nibe.fr
nibe.fr

GERMANY

NIBE Systemtechnik GmbH
Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle
Tel: +49 (0)5141 75 46 -0
info@nibe.de
nibe.de

GREAT BRITAIN

NIBE Energy Systems Ltd
3C Broom Business Park,
Bridge Way, S41 9QG Chesterfield
Tel: +44 (0)845 095 1200
info@nibe.co.uk
nibe.co.uk

NETHERLANDS

NIBE Energietechnik B.V.
Energieweg 31, 4906 CG Oosterhout
Tel: +31 (0)168 47 77 22
info@nibenl.nl
nibenl.nl

NORWAY

ABK-Qviller AS
Brobekkveien 80, 0582 Oslo
Tel: (+47) 23 17 05 20
post@abkqviller.no
nibe.no

POLAND

NIBE-BIAWAR Sp. z o.o.
Al. Jana Pawła II 57, 15-703 Białystok
Tel: +48 (0)85 66 28 490
biawar.com.pl

RUSSIA

EVAN
bld. 8, Yuliusa Fuchika str.
603024 Nizhny Novgorod
Tel: +7 831 419 57 06
kuzmin@evan.ru
nibe-evan.ru

SWEDEN

NIBE Energy Systems
Box 14
Hannabadsvägen 5, 285 21 Markaryd
Tel: +46 (0)433-27 3000
info@nibe.se
nibe.se

SWITZERLAND

NIBE Wärmetechnik c/o ait Schweiz
AG
Industriepark, CH-6246 Altishofen
Tel. +41 (0)58 252 21 00
info@nibe.ch
nibe.ch

Pentru țările nemenționate în această listă, vă rugăm să contactați Nibe Suedia sau să verificați nibe.eu pentru informații suplimentare.

NIBE Energy Systems
Hannabadsvägen 5
Box 14
SE-285 21 Markaryd
info@nibe.se
nibe.eu

IHB RO 2014-6 331062

Acest manual este publicat de NIBE Energy Systems. Toate produsele, ilustrațiile, faptele și datele se bazează pe informațiile disponibile la momentul aprobării publicării. NIBE Energy Systems nu își asumă răspunderea pentru eventualele erori factice sau de tipar din această broșură.

©2020 NIBE ENERGY SYSTEMS

