

Paigaldusjuhend



# Maasoojuspump

## **NIBE F1345**

---



IHB ET 2344-1  
731071



# Sisukord

1	Oluline teave _____	4	Tehnilised spetsifikatsioonid _____	47
	Ohutusteave _____	4	Energiamärgis _____	50
	Sümbolid _____	4	Elektriskeem _____	55
	Märgistus _____	5		
	Ohutusnõuded _____	5	Terminite register _____	67
	Seerianumber _____	7		
	Taaskasutus _____	7	Kontaktteave _____	71
	Keskkonnaalane teave _____	7		
	Seadme ülevaatamine _____	8		
2	Tarne ja käsitlemine _____	9		
	Transport _____	9		
	Montaaž _____	9		
	Tarne komponendid _____	10		
	Katete eemaldamine _____	11		
3	Soojuspumba konstruktsioon _____	12		
	Üldteave _____	12		
	Mooduli mootor (AA11) _____	13		
	Kompressormoodul _____	14		
4	Toruühendused _____	16		
	Üldteave _____	16		
	Möödud ja toruühendused _____	17		
	Maakollektori kontuur _____	18		
	Kliimasüsteem _____	19		
	Külm ja soe vesi _____	20		
	Paigaldusalternatiiv _____	20		
5	Elektriühendused _____	24		
	Üldteave _____	24		
	Ühendused _____	25		
	Lisaühendused _____	27		
	Lisaseadmete paigaldamine _____	34		
6	Kasutuselevõtmine ja seadistamine _____	35		
	Ettevalmistused _____	35		
	Täitmine ja õhutamine _____	35		
	Käivitamine ja kontroll _____	36		
	Küttegaafiku seadistamine _____	41		
7	Lisaseadmed _____	44		
8	Tehnilised andmed _____	46		
	Möödud _____	46		

# Oluline teave

## Ohutusteave

Selles kasutusjuhendis kirjeldatud paigaldus- ja hooldusjuhised on mõeldud spetsialistidele.

Kasutusjuhend peab jääma kliendile.

Toote dokumentide viimast versiooni vaadake nibe.eu.

See seade on loodud kasutamiseks kodus majapidamises ning ei ole mõeldud kasutamiseks isikute poolt (k.a lapsed), kellel on piiratud füüsilised, sensoorsed või vaimsed võimed või kellel puudub vastav kogemus ja teadmised, v.a juhul, kui seadme kasutamist juhendab või instrueerib isik, kes vastutab nende ohutuse eest. Seade on ka mõeldud kasutamiseks ekspertide või vastava väljaõppega kasutajate poolt poodides, hotellides, kergetööstus- ja põllumajandusettevõtetes ning sarnastes keskkondades. See seade on kooskõlas madalpinge direktiiviga LVD 2006/95/EC ja masinadirektiiviga 2006/42/EC.

Laste tegevust tuleb jälgida tagamaks, et nad seadmega ei mängi.

See on originaalkasutusjuhend, mille tõlkimine ei ole lubatud ilma NIBE nõusolekuta.

Reserveeritud õigus teha konstruktsioonimuudatusi.

©NIBE 2023.

		Min	Maksimaalne
<b>Süsteemi rõhk</b>			
Küttesee	MPa (baari)	0,05 (0,5 bar)	0,6 (6 bar)
Külmakandja	MPa (baari)	0,05 (0,5 bar)	0,6 (6 bar)
<b>Temperatuur</b>			
Soojuskandja <sup>1</sup>	°C	3	70
Külmakandja	°C	-12	35

<sup>1</sup> Kompessor ja lisaküte

Ärge käivitage F1345 kui on oht, et süsteemis olev vesi on külmunud.

Kaitseklapi ülevoolutorust võib tilkuda vett. Kuuma vee pritsmete kahju ärahoidmiseks tuleb ülevoolutoru suunata sobivasse äravoolu. Veetaskute tekkimise vältimiseks peab ülevoolutoru olema kogu pikkuse ulatuses kaldega. Samuti peab toru olema külmakindel. Ülevoolutoru peab olema vähemalt sama suurusega kui kaitseklapp. Ülevoolutoru peab olema nähtaval ja selle ava peab olema avatud ja mitte paiknema elektriosade läheduses.

Ohutusklappe tuleb regulaarselt käivitada, et eemaldada mustus ja kontrollida, et need poleks ummistunud.

F1345 tuleb paigaldada läbi turvalüliti. Kaabli ristlõige sõltub kaitsme tugevusest.

Elektritööde ja juhtmete ühendamisel tuleb järgida riiklikke eeskirju.

Kui toitekaabel on kahjustada saanud, võib selle edasise ohu ja kahjustuste vältimiseks välja vahetada üksnes NIBE, tema teeninduse esindaja või muu sarnane volitatud isik.

## Sümbolid

Käesolevas juhendis esinevate sümbolite selgitus.



### Tähelepanu!

See sümbol tähistab ohtu inimesele või seadmele.



### Hoiatus!

See sümbol osutab olulisele teabele, mida tuleks süsteemi paigaldamisel või hooldusel arvesse võtta.



### Vihje!

See sümbol tähistab nõuandeid toote paremaks kasutamiseks.

## Mürgistus

Toote siltidel esinevate sümbolite selgitus.



Oht inimesele või seadmele.



Lugege kasutusjuhendit.

## Ohutusnõuded

### HOIATUS

#### **Paigaldage terve süsteem kooskõlas käesoleva paigaldusjuhendiga.**

Vale paigaldus võib põhjustada purunemisi, tervisekahjustusi, veelekkeid, külmaagensi lekkeid, elektrilööke ja tulekahju.

#### **Enne jahutussüsteemiga tööle hakkamist, eriti hoolduse teostamisel väikestes ruumides, jälgige mõõteväärtusi, et külmaine kontsentratsiooni piirmäär ei ületataks.**

Mõõteväärtuste tõlgendamiseks konsulteerige eksperdiga. Kui külmaine kontsentratsioon ületab piirmäär, võib mis tahes lekke korral tekkida hapnikupuudus ja see võib põhjustada raskeid vigastusi.

#### **Kasutage üksnes originaaltarvikuid ja paigalduses mainitud komponente.**

Juhul kui kasutatakse muid osi peale meie poolt mainitute, võivad esineda veelekkeid, elektrilöögid, tule- ja tervisekahjustused, kuna seade ei pruugi korrektselt töötada.

#### **Ventileerige tööala korralikult – hooldustöö ajal võib külmaine juhuslikult lekkida.**

Külmaine tulle sattumisel tekib mürgine gaas.

#### **Paigaldage seade hästi toestatud asukohta.**

Ebasobivad paigalduskohad võivad põhjustada seadme maha kukkumist, materiaalselt kahju ja tervisekahjustusi. Ilma piisava toeta paigaldus võib põhjustada ka vibreerimist ja müra.

#### **Veenduge, et seade on paigaldades stabiilne nii, et see suudab taluda maavärinaid ja tugevaid tuuli.**

Ebasobivad paigalduskohad võivad põhjustada seadme maha kukkumist, materiaalselt kahju ja tervisekahjustusi.

#### **Elektritöid peab teostama kvalifitseeritud elektrik ja süsteem tuleb ühendada eraldi vooluringina.**

Ebapiisava võimsusega elektritoide ja vale funktsioon võivad põhjustada elektrilööke ja tulekahju.

#### **Elektriühenduses kasutage nimetatud kaableid, kinnitage kaablid kindlalt klemmliistudele ning vabastage juhtmed korrektselt koormusest, et vältida klemmliistude ülekoormust.**

Lõdvad ühendused või kaablikinnitused võivad põhjustada ebatavalist soojuse tootmist või tulekahju.

#### **Kontrollige pärast paigaldamise või hoolduse lõpetamist, et süsteemist ei lekiks gaasilist külmainet.**

Külmaine lekkimisel majja ja kokkupuutel soojuspumba, ahju või mõne muu kuumaga pinnaga tekivad sellest mürgised gaasid.

#### **Kasutage külmaine jaoks ettenähtud torusid ja tööriistu.**

Teiste külmainete jaoks mõeldud osade kasutamine võib põhjustada tõrkeid ja raskeid õnnetusi, mis on tingitud tööahela plahvatuslikest leketest.

#### **Enne külmaineahela avamist lülitage kompressor välja.**

Kui külmaineahel avatakse kompressori töötamise ajal, võib tööahelasse sattuda õhku. See võib tööahelas esile kutsuda ebatavaliselt kõrge rõhu, mis võib lõppeda plahvatuslike leketega ja kehavigastustega.

#### **Hoolduse või ülevaatusajaks lülitage vool välja.**

Juhul kui voolu välja ei lülitata, tekib pöörleva ventilaatori tõttu elektrilöökidest või kahjustustest oht.

#### **Ärge käivitage seadet eemaldatud paneelide või kaitsetega.**

Pöörlevate osade, kuumade pindade või kõrgepingeosade puudutamine võib põhjustada tervisekahjustusi kinnijäämise, põletuste või elektrilöökidest tõttu.

## **Enne elektritööde alustamist lülitage vool välja.**

Voolu mitte välja lülitamisel tekib elektrilöögi oht ning seadmete kahjustamise ja vale funktsioneerimise oht.

## **ETTEVAATUS**

### **Teostage elektriseadmete paigaldus ettevaatlikult.**

Ärge ühendage maandusjuhet gaasitrassi, veetrassi, piksevarda või telefoniliini maandusjuhtme külge. Vale maandus võib põhjustada seadme rikkeid, nagu nt elektrilöögid lühistamise tõttu.

### **Kasutage pealülitit, millel on piisav lahutusvõime.**

Juhul kui lülitil pole piisavat lahutusvõimet, võivad esineda rikked ja tulekahju.

### **Kasutage alati õige nimivõimsusega kaitset kohtades, kus kaitsete kasutamine on kohustuslik.**

Seadme ühendamise vasktraadiga või muu metalltraadiga võib põhjustada seadme rikkeid ja tulekahju.

### **Kaablid tuleb juhtida nii, et neid ei vigasta paneelide metallservad ning need ei jää paneelide vahele kinni.**

Vale paigaldus võib põhjustada elektrilööke, kuumuse genereerimist ja tulekahjusid.

### **Ärge paigaldage seadet sellisesse kohta, kus võivad lekkida süttivad gaasid.**

Kui süttivad gaasid kogunevad seadme ümber, võib tekkida tulekahju.

### **Ärge paigaldage seadet sinna, kus võib tekkida või koguneda söövitav gaas (nt väävelhappe sisaldusega gaas) või põlevgaas või aur (nt vedel- ja naftaurud) või kus käideldakse lenduvaid põlevaineid.**

Söövitav gaas võib põhjustada soojusvaheti korrodeerumist, plastikosade mõrasid ja põlevgaasid või aur võivad põhjustada tulekahju.

### **Ärge kasutage seadet teistsugustel eriotstarvetel nagu näiteks toidu säilitamiseks, täppistööriistade jahutamiseks, loomade, kunsti või lillede külmsäilitamiseks.**

See võib seadmeid kahjustada.

### **Ärge paigaldage süsteemi seadmete lähedale ja kasutage seadmete lähedal, mis tekitavad elektromagnetilisi välju või kõrgsageduslikke helisid.**

Sellised seadmed nagu inverterid, ooterežiimil agregaadid, kõrgsageduslikud meditsiiniseadmed ja telekommunikatsiooniseadmed võivad teie seadet mõjutada ning tõrkeid ja rikkeid põhjustada. Seade võib ise avaldada mõju meditsiiniseadmetele ja telekommunikatsiooniseadmetele, mille tulemusena need töötavad vääralt või ei tööta üldse.

### **Seadme kandmisel olge ettevaatlik.**

Kui seade on raskem kui 20 kg, peaksid seda kandma kaks inimest. Vigastuste vältimiseks kandke kaitsekindaid.

### **Vabanege pakkematerjalist ettenähtud viisil.**

Mis tahes järelejäänud pakkematerjal võib põhjustada füüsilisi vigastusi, kuna selles võib olla naelu ja puitu.

### **Ärge puudutage nuppe märgade kätega.**

See võib elektrilööke põhjustada.

### **Ärge katsuge külmaagensi torusid kätega kui süsteem on töös.**

Töötamise ajal võivad torud väga külmaks või kuumaks muutuda olenevalt töörežiimist. See võib põletus- või külmavigastusi põhjustada.

### **Ärge voolu koheselt pärast töö lõppemist välja lülitage.**

Oodake vähemalt 5 minutit, vastasel juhul tekib veelekke või rikke oht.

### **Ärge juhtige süsteemi pealülitist.**

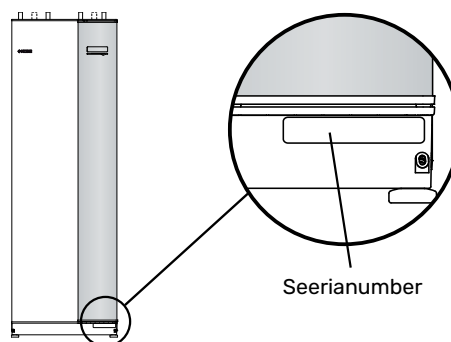
See võib põhjustada tulekahju või veelekke.

## ERITI TASUB SEDA MEELES PIDADA R407C JA R410A JAOKS MÕELDUD SEADMETE PUHUL

- Kasutage ainult seadme jaoks sobivaid külmaineid.
- Ärge kasutage täitepudeleid. Sellist tüüpi pudelid muudavad külmaagensi koostist, mis muudab süsteemi töö halvemaks.
- Külmaagensi täitmisel peab külmaagens pudelist alati vedelal kujul väljuma.
- R410A tähendab, et rõhk on umbes 1,6 korda kõrgem kui tavalistel külmaagensitel.
- R410A külmaagensiga seadmete täitmise ühendusliidesed on erineva suurusega, et ära hoida süsteemi tahtmatut täitmist vale külmaagensiga.

## Seerianumber

Seerianumber asub esikaane paremas alumises nurgas, infomenüüs (menüü 3.1) ja tüübiplaadil (PZ1).



### Hoiatus!

Hoolduse tellimisel või probleemidest teavitamisel teatage kindlasti oma toote seerianumber (14-kohaline).

## Taaskasutus



Jätke pakendi kõrvaldamine paigaldaja hooleks, kes toote paigaldas või viige erijäätmete hoidlasse.

Ärge kõrvaldage kasutatud tooteid koos tavapärase majapidamisjäätmetega. Kasutatud tooted tuleb viia erijäätmete hoidlasse või seda tüüpi teenust pakkuvale vahendajale.

Toote mittenõuetekohasel kõrvaldamisel kasutaja poolt kohaldatakse haldustrahve vastavalt kehtivale seadusandlusele.

## Keskkonnaalane teave

### F-GAASIDE MÄÄRUS (EL) NR. 517/2014

Käesolev seade sisaldab fluoritud kasvuhoonegaasi, mis kuulub Kyoto protokollile alla.

Seadmed sisaldavad R407C või R410A, fluoritud kasvuhoonegaase GWP väärtustega (globaalse soojenemise potentsiaal) vastavalt 1774 ja 2088. Ärge lubage R407C või R410A atmosfääri eralduda.

## Seadme ülevaatamine

Kehtivate eeskirjade järgi tuleb paigaldatud kütteseadmed enne kasutuselevõtmist üle kontrollida. Ülevaatuse peab läbi viima asjakohase kvalifikatsiooniga spetsialist. Lisaks täitke ära kasutusjuhendis olev paigaldamisandmete leht.

✓	Kirjeldus	Märkused	Allkiri	Kuupäev
	<b>Maakollektorikontuur (lk-lt 18)</b>			
	Tagasilöögiklapid			
	Süsteemi läbipesu			
	Süsteemi õhutamine			
	Antifriis			
	Nivooaak/paisupaak			
	Sõelfilter			
	Kaitseklapid			
	Sulgeventiilid			
	Tsirkulatsioonipumpade komplekt			
	<b>Kliimasüsteem (lk 19)</b>			
	Tagasilöögiklapid			
	Süsteemi läbipesu			
	Süsteemi õhutamine			
	Paisupaak			
	Sõelfilter			
	Kaitseklapid			
	Sulgeventiilid			
	Tsirkulatsioonipumpade komplekt			
	<b>Elekter (lk-lt 24)</b>			
	Ühendused			
	Põhipinge			
	Faasipinge			
	Soojuspumba kaitsmed			
	Kaitsmete spetsifikatsioon			
	Välisõhuandur			
	Ruumiandur			
	Vooluandur			
	Kaitseüliti			
	Juhtautomaatika kaitseüliti			
	Relee väljund avariirežiimil			



# Tarne ja käsitsemine

## Transport

F1345 peab transportimise ajal olema püstasendis. Seadet tohib hoida ainult püstasendis, kuivas kohas. Majja viimisel võib soojuspumpa ettevaatlikult 45° tahapoole kallutada.

Veenduge, et F1345 pole transpordi käigus kahjustada saanud.



### Tähelepanu!

Soojuspump on äärmiselt raske.

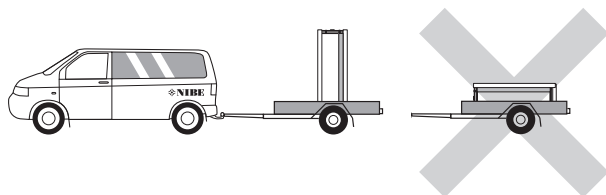
Kui kompressormoodulid on välja tõmmatud ja neid transportitakse püstiasendis, siis võib F1345 transportida pikali.



### Tähelepanu!

Veenduge, et soojuspump ei kukuks transpordi ajal ümber.

Välispaneelide kahjustamise vältimiseks teisaldamisel kitsastes ruumides eemaldage need.



## SEADME TÕSTMINE TÄNAVALT PAIGALDUSKOHTA

Kui alus seda võimaldab, on F1345 paigalduskohta tõstmiseks kõige lihtsam kasutada kaubaaluste tõstukat.



### Tähelepanu!

Toote raskuskese asub ühel küljel (vt pakendil olevat silti).

F1345 tuleb tõsta selle raskemast poolest ja transportimiseks võib kasutada pakikäru. F1345 tõstmiseks on vaja kahte inimest.

## SEADME TÕSTMINE KAUBAALUSELT LÕPLIKKU PAIGALDUSKOHTA

Enne tõstmist eemaldage pakend ja koormusankur aluse küljest ning eesmine ja külgmised paneelid.

Enne tõstmist tuleb soojuspump eraldada, tõmmates kompressormoodulid korpusest välja. Eemaldamise juhised leiata kasutusjuhendi hoolduspeatükist.

Soojuspumpa tõstes hoidke kinni ülemise kompressormooduli juhtsiinidest, kasutage kindaid.



### Tähelepanu!

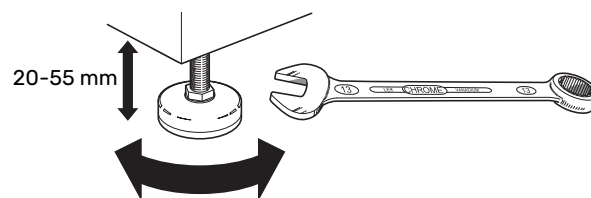
Soojuspumpa ei või liigutada, kui ainult alumine kompressormoodul on välja tõmmatud. Kui soojuspumpa pole oma kohale kinnitatud, tuleb ülemine kompressormoodul eemaldada alati enne alumise kompressormooduli väljatõmbamist.

## VANAMETALLIKS LAMMUTAMINE

Toote vanametalliks lammutamisel eemaldage seade vastupidises järjekorras.

## Montaaž

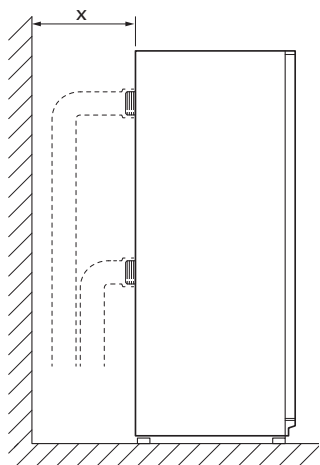
- Paigutage F1345 siseruumis kindlale alusele, mis suudaks kanda vee ja toote raskust.
- Reguleerige toote jalgu, et seade seisaks horisontaalselt ja stabiilselt.



- Kuna F1345-st tuleb vett välja, peab ala, millel F1345 paikneb, olema varustatud põranda äravoolusüsteemiga.
- Paigaldage seade selle tagaküljega välisseina poole, ideaalis ruumi, kus seadmest tulenev müra ei oma tähtsust. Kui see ei ole võimalik, vältige seadme paigaldamist vastu magamistoa või mõne muu toa seina, kus müra võib põhjustada probleeme.
- Sõltumata seadme paigalduskohast, tuleks müratundlike ruumide seinad katta heliisolatsiooniga.
- Paigaldage torud nii, et neid ei oleks vaja kinnitada seintele, mille taga on magamis- või elutuba.

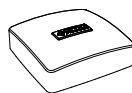
## PAIGALDUSKOHT

Jätke toote ette 800 mm ja toote kohale 150 mm vaba ruumi. Külgpaneelide eemaldamiseks on vaja ligikaudu 50 mm vaba ruumi igal küljel. F1345 hooldust saab teostada eestpoolt, kuid parempoolne paneel tuleb võib-olla eemaldada. Jätke soojuspumba ja tagumise seina (ja toitekaablite ja torude paigalduskohtade) vahele ruumi, et vältida vibratsiooni edasikandumist.



x Jätke vajalik ruum torude paigaldamiseks.

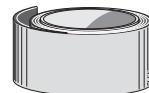
## Tarne komponendid



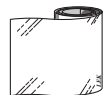
Välitemperatuuriandur (BT1)  
1 tk



Temperatuuriandur (BT)  
5 tk



Isoleerteip  
1 tk



Alumiiniumteip  
1 tk



Soojustjuhtiv pasta  
3 tk



Kaitseklapp (FL3)  
0,3 MPa (3 baari)  
1 tk



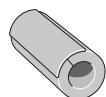
Tihendid  
16 tk



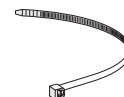
Vooluandur (mitte 60 kW)  
3 x



Anduritaskud  
4 tk



Toruisolatsioon  
8 tk



Kaablikõidised  
8 x



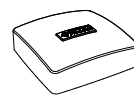
Tagasilöögiklapid (RM1)  
24 - 30 kW: 4 tk G2 (sisekeere)  
40 - 60 kW: 2 tk G2 (sisekeere)



Sõelfilter (HQ)  
24 - 30 kW: 4 x G1 1/2 (sisekeere)  
40 - 60 kW: 2 x G1 1/2 (sisekeere), 2 x G2 (sisekeere)



Maakollektori pump (GP16)  
(ainult 40 ja 60 kW)



IPA 10 (AA34)  
(ainult 40 ja 60 kW)

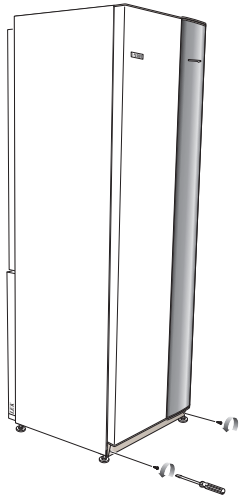
## ASUKOHT

Tarnesse kuuluv komplekt asub soojuspumba kõrval olevas pakendis.

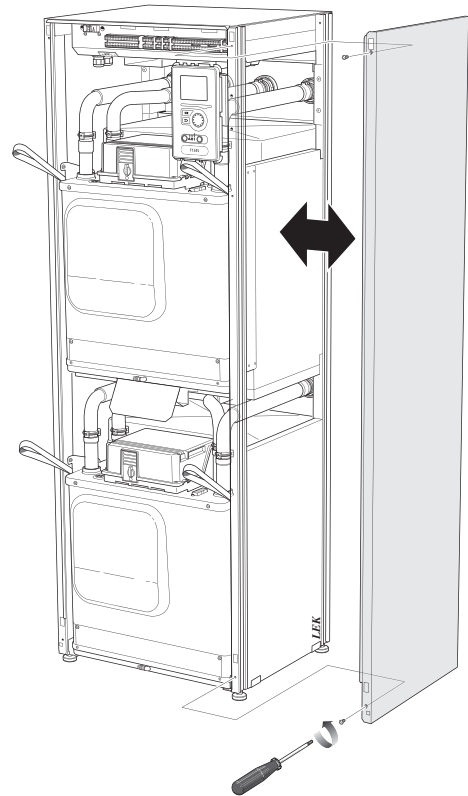
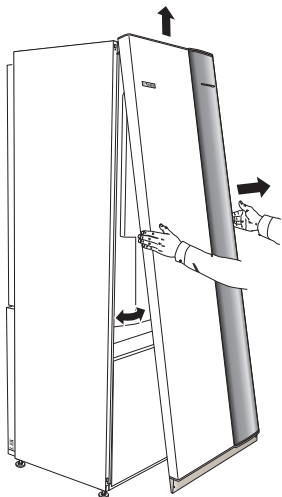
# Katete eemaldamine

## ESIKATE

1. Eemaldage esipaneeli alumises servas olevad kruvid.



2. Tõstke paneel alumisest servast välja ja seejärel lükake üles.
3. Tõmmake paneeli enda suunas.



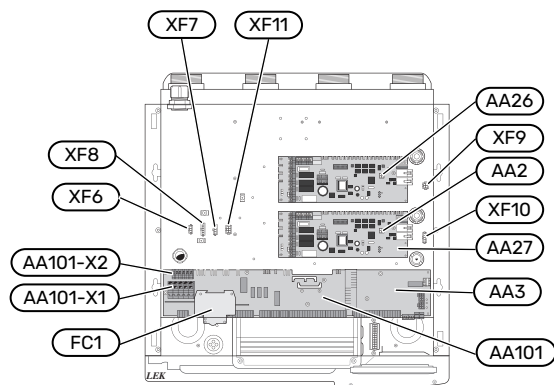
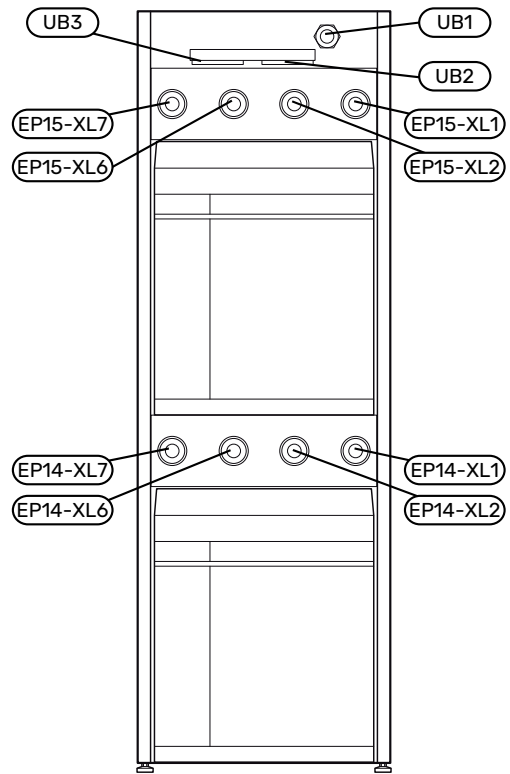
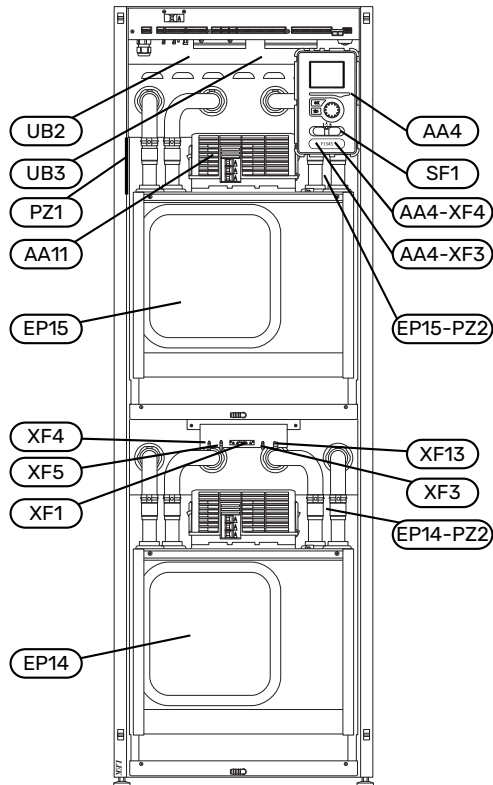
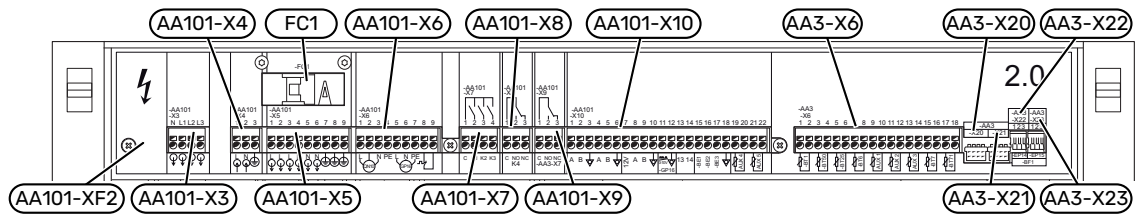
4. Monteerimine toimub vastupidises järjekorras.

## KÜLGPANEELID

1. Eemaldage kruvid ülemisest ja alumisest servast.
2. Painutage paneeli veidi väljapoole.
3. Lükake paneeli väljapoole ja tahapoole.

# Soojuspumba konstruktsioon

## Üldteave



## TORUÜHENDUSED

XL1	Ühendus, kütte pealevool
XL2	Ühendus, kütte tagasivool
XL6	Ühendus, maakollektor sisse
XL7	Ühendus, maakollektor välja

## HVAC KOMPONENDID

EP14	Jahutusmoodul (inverterjuhtimisega)
EP15	Kompressormoodul

## ANDURID JM

BP12	Rõhuandur, väljatõmbeõhu kanal
BP13	Rõhuandur, filter
BP14	Rõhuandur, ventilaator

## ELEKTRIOSAD

AA2	Põhikaart
AA3	Sisendkaart
AA3-X6	Klemmliist, andur
AA3-X20	Klemmliist -EP14 -BP8
AA3-X21	Klemmliist -EP15 -BP8
AA3-X22	Klemmliist, vooluhulga mõõtur -EP14 -BF1
AA3-X23	Klemmliist, vooluhulga mõõtur -EP15 -BF1
AA4	Ekraan
AA4-XF3	USB liides (funktsioon puudub)
AA4-XF4	Arvuti liides (funktsioon puudub)
AA11	Mooduli mootor
AA26	Põhikaart 2
AA27	Aluse releekarp
AA101	Liidese kaart
AA101-X1	Sissetuleva elektritoite klemmliist
AA101-X2	Klemmliist, pealevool -EP14
AA101-X3	Klemmliist, juhtpinge välja (-X4)
AA101-X4	Klemmliist, toitepinge sisse (tariifi valik)
AA101-X5	Klemmliist, pealevool, välised lisaseadmed.
AA101-X6	Klemmliist -QN10 ja -GP16
AA101-X7	Klemmliist, astmeliselt või 3-tee ventiiliga reguleeritav lisaküte
AA101-X8	Avariirežiimi rele
AA101-X9	Häirerelee, AUX rele
AA101-X10	Side, PWM, toide
FC1	Automaatkaitse
SF1	Lüüti
XF1	Liides, toide kompressoris, kompressormoodul -EP14
AA101-XF2	Liides, toide kompressoris, kompressormoodul -EP15
XF3	Liides, kompressori soojendi -EP14
XF4	Liides, maakollektori pump, kompressormoodul -EP14 (ainult 24 ja 30 kW)
XF5	Liides, küttevõll, kompressormoodul -EP14
XF6	Liides, kompressori soojendi -EP15
XF7	Liides, maakollektori pump, kompressormoodul -EP15 (ainult 24 ja 30 kW)
XF8	Liides, küttevõll, kompressormoodul -EP15
XF9	Side, mootori moodul -EP15
XF10	Side, mootori moodul -EP14
XF11	Pumbad, kompressori soojendi -EP14

XF13 Side, mootori moodul -EP14

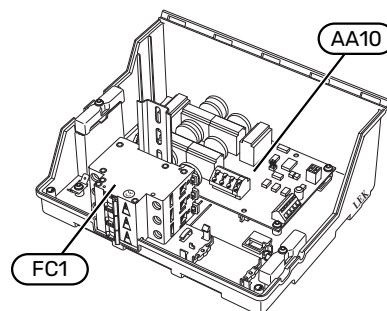
## MITMESUGUST

PZ1	Soojuspumba mudeli kleebis
PZ2	Tuvastusplaat, kompressormoodul
UB1	Läbiviigu tihend, toitekaabel
UB2	Läbiviikihend, toide
UB3	Läbiviikihend, signaal

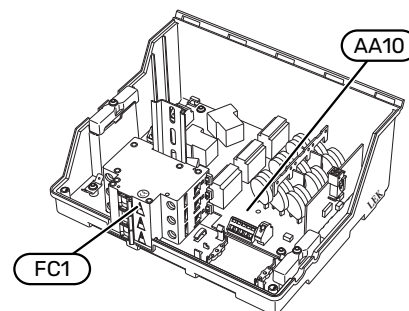
Määratlused vastavalt standardile EN 81346-2.

## Mooduli mootor (AA11)

F1345 24 KW



F1345 30, 40 JA 60 KW

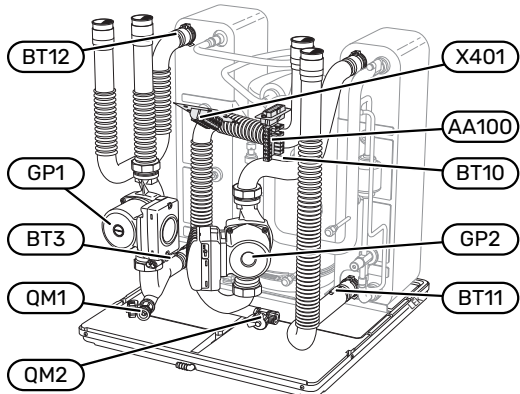


## ELEKTRIOSAD

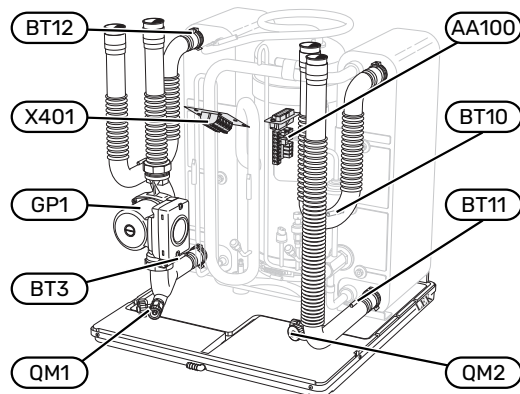
AA10	Pehme käiviti kaart
FC1	Automaatkaitse

# Kompressormoodul

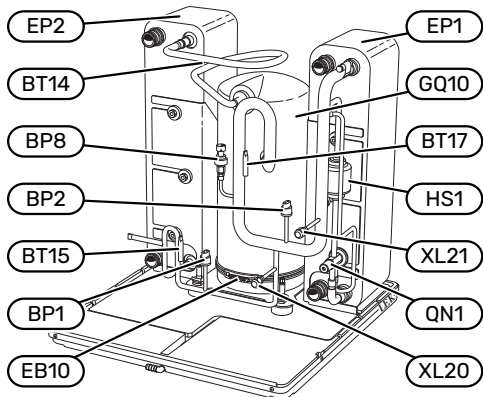
F1345 24 ja 30 kW, 3x400 V



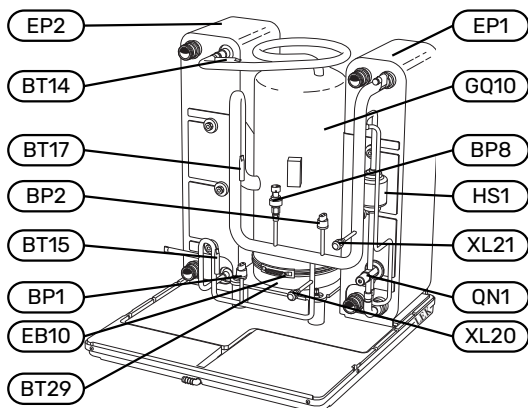
F1345 40 AND 60 kW, 3x400 V



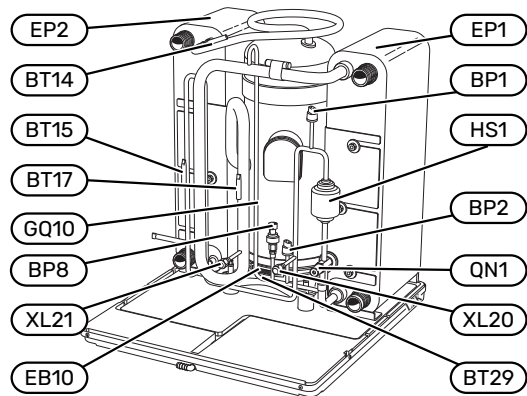
F1345 24 kW, 3x400 V



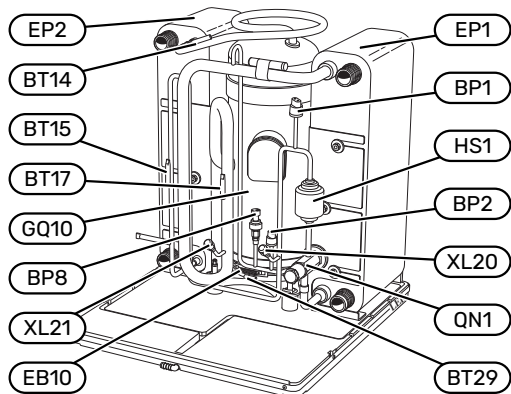
F1345 30 kW, 3x400 V



F1345 40 kW, 3x400 V



F1345 60 kW, 3x400 V



## **TORUÜHENDUSED**

- XL20 Täiteotsik, kõrgsurve
- XL21 Täiteotsik, madalsurve

## **HVAC KOMPONENDID**

- GP1 Tsirkulatsioonipump
- GP2 Maakollektori pump
- QM1 Kliimasüsteemi tühjendamine
- QM2 Tühjendamine, maakollektori süsteem

## **ANDURID JM**

- BP1 Kõrgsurve pressostaat
- BP2 Madalsurve pressostaat
- BP8 Andur, madal surve
- BT3 Temperatuuriandurid, kütte tagasivool
- BT10 Temperatuuriandur, maakollektor sisse
- BT11 Temperatuuriandur, maakollektor välja
- BT12 Temperatuuriandur, kondensaatori pealevool
- BT14 Temperatuuriandur, kuum gaas
- BT15 Temperatuuriandur, vedeliku liin
- BT17 Temperatuuriandur, imi gaas
- BT29 Temperatuuriandur, kompressor

## **ELEKTRIOSAD**

- AA100 Ühendusklemm
- EB10 Kompressori karterisoojendus
- X401 Ühenduskonnektor, kompressor ja mootori moodul

## **JAHUTUSKOMPONENDID**

- EP1 Aurusti
- EP2 Kondensaator
- GQ10 Kompressor
- HS1 Kuivatusfilter
- QN1 Paisventiil

# Toruühendused

## Üldteave

Torud tuleb paigaldada kehtivate normide ja direktiivide kohaselt. F1345 toimib tagasivoolutemperatuuriga kuni 58 °C ja väljundtemperatuuriga 65 °C.

F1345 Tootel ei ole sisemisi sulgeklappe. Need tuleks paigaldada selleks, et tulevikus oleks hooldamine lihtsam. Lisaks tuleb paigaldada tagasilöögiklapid ja sõelfiltrid.

Toruühendused paiknevad soojuspumba tagaküljel.



### Hoiatus!

Veenduge, et sissetulev vesi on puhas. Erakaevu kasutamisel võib olla vajalik täiendava veefiltrid paigaldamine.



### Hoiatus!

Kõik küttesüsteemi kõrgpunktid tuleb varustada õhutusventiilidega.



### Tähelepanu!

Enne toote ühendamist tuleb torusüsteem puhtaks loputada, et võimalikud saasteained ei kahjustaks komponente.



### Tähelepanu!

Kaitseklapi ülevoolutorust võib tilkuda vett. Kuuma vee pritsmete kahju ärahoidmiseks tuleb ülevoolutoru suunata sobivasse äravoolu. Veetaskute tekkimise vältimiseks peab ülevoolutoru olema kogu pikkuse ulatuses kaldega. Samuti peab toru olema külmakindel. Ülevoolutoru peab olema vähemalt sama suurusega kui kaitseklapp. Ülevoolutoru peab olema nähtaval ja selle ava peab olema avatud ja mitte paiknema elektriosade läheduses.



### Tähelepanu!

Mitte joota otse F1345 torudele sisemiste andurite tõttu.

Tuleks kasutada surverõngasmuhvi või surveühendust.



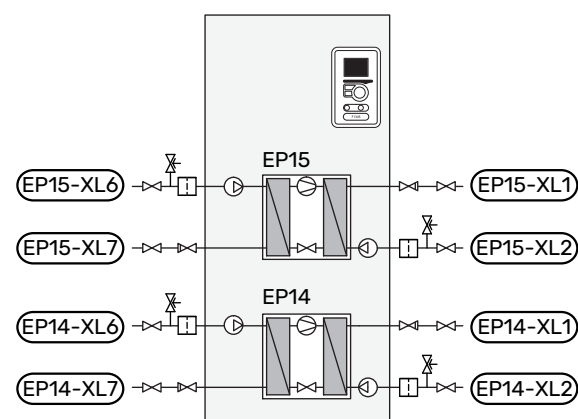
### Tähelepanu!

Küttesüsteemi torud peavad olema maandatud, et vältida võimalikku erinevust nende ja hoone maanduskaitse vahel.

## SÜSTEEMI SKEEM

F1345 koosneb kahest kompressormoodulist, tsirkulatsioonipumpadest ja juhtsüsteemist koos lisakütte võimalusega, kui see on vajalik. F1345 on ühendatud maakollektori ja küttekontuuridega.

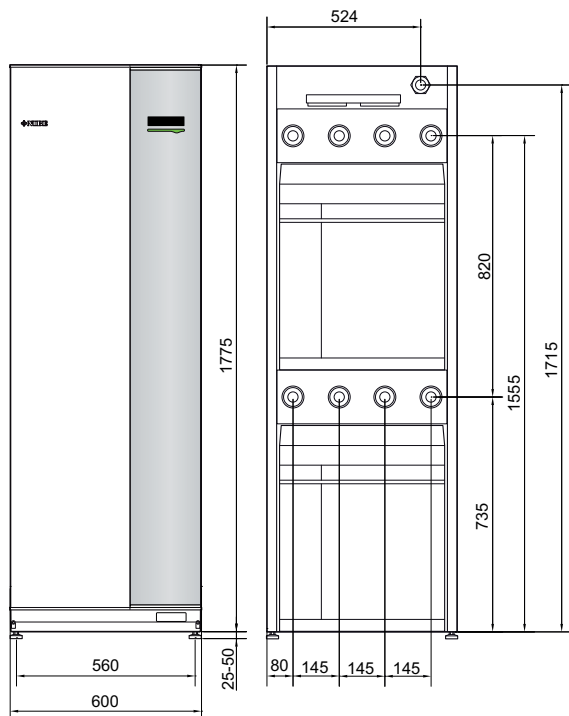
Soojuspumba aurustis vabaneb külmakandja (antifriisi, glükooli või etanooliga segatud vesi) poolt ammutatud energia külmainesse, mis aurustub. Külmaine, mille temperatuur kompressoris kokkusurumise tagajärjel tõuseb, suunatakse kondensaatorisse, kus sellest eraldub soojusenergia kütteeveekontuurile ja vajadusel ühendatud tarbeveeboilerile. Kui vajatakse suuremat küttevõimsust või suuremat kogust sooja tarbevett, kui kompressor suudab tagada, on võimalik sisse lülitada seadmesse integreeritud elektriline küttekeha.



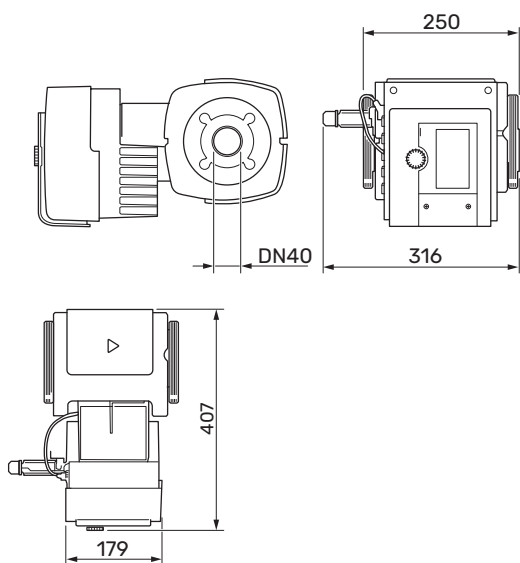
EP14	Kompressormoodul
EP15	Kompressormoodul
XL1	Ühendus, kütte pealevool
XL2	Ühendus, kütte tagasivool
XL6	Ühendus, maakollektor sisse
XL7	Ühendus, maakollektor välja



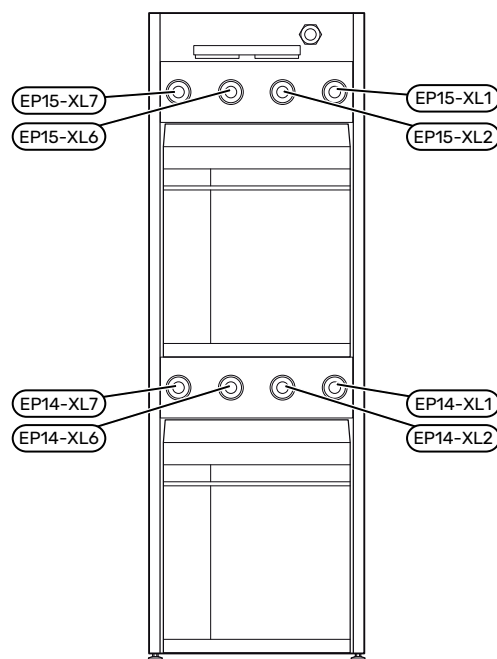
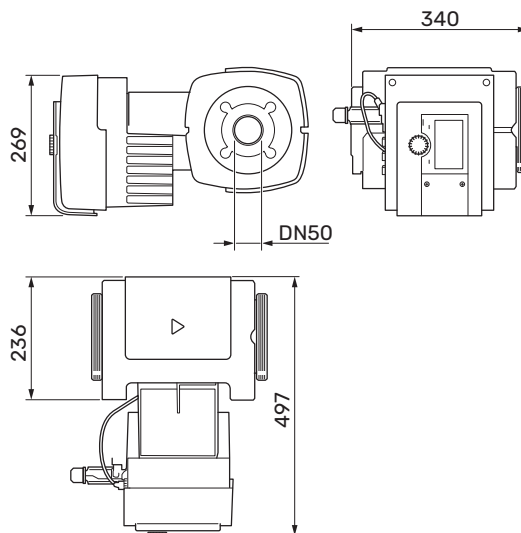
## Mõõdud ja toruühendused



### Kaasas maakollektori pump (GP16) 40 kW



### Kaasas maakollektori pump (GP16) 60 kW



## TORU MÕÕDUD

Ühendus	
(XL1) Soojuskandja pealevool	sisekeere G 1½ väliskeere G2
(XL2) Soojuskandja tagasivool	sisekeere G 1½ väliskeere G2
(XL6) Külmakandja sisse	sisekeere G 1½ väliskeere G2
(XL7) Külmakandja välja	sisekeere G 1½ väliskeere G2
(GP16) maakollektori pump 40 kW	surveliidmik Ø 42mm
(GP16) maakollektori pump 60 kW	surveliidmik Ø 54mm

# Maakollektori kontuur

## KOLLEKTOR



### Hoiatus!

Maakollektori toru pikkus sõltub pinnase omadustest, kliimatsoonist ja küttesüsteemi tüübist (radiaatorid või põrandaküte) ja hoone küttevajadusest. Iga paigaldise suurus tuleb määrata individuaalselt.

Maakollektori toru max pikkus ühe kontuuri kohta ei tohi ületada 500 m.

Juhul kui paigaldatakse mitu maakollektori kontuuri, tuleb need ühendada paralleelselt, võimalusega reguleerida vooluhulka eraldi igas kontuuris.

Pinnasoojuse kollektori kasutamiseks tuleb toru kaevata asukoha tingimustele vastavale sügavusele ja torudevaheline kaugus peab olema vähemalt 1 meeter.

Mitme puuraugu vahelise kauguse määravad asukoha tingimused.

Õhukorkide vältimiseks kontrollige, et maakollektori toru tõuseks ühtlaselt soojuspumba suunas. Kui see pole võimalik, tuleb kasutada õhueraldajaid.

Kuna temperatuur maakollektori süsteemis võib langeda alla 0 °C, tuleb tagada süsteemi kaitse külmumise eest kuni temperatuurini -15 °C. Mahuarvutuste tegemisel kasutatakse suunisväärtusena seost: 1 liitrit maakollektori valmissegu maakollektori toru ühe meetri kohta (kehtib PEM-toru kasutamisel 40x2,4 PN 6,3).



### Hoiatus!

Kuna külmakandjasüsteemi temperatuur vaheldub sõltuvalt kütteallikast, tuleb 5.1.7 "maakoll. pumba hääreseed." menüüs seadistada sobiv väärtus.

## MAAKOLLEKTORI POOLE ÜHENDAMINE

Kondenseerumise vältimiseks isoleerige kõik ruumi paigaldatud maakollektori torud.

Märkige maakollektori süsteemile kasutatav antifriis.

Teostage paigaldus järgnevalt:

- paisupaak



### Tähelepanu!

Paisupaagist võib tilkuda kondensatsioonivett. Paigutage paak nii, et see ei kahjustaks ülejäänud seadmestikku.

- kaasasolev kaitseklapp (FL3)

Paigaldage kaitseklapp paisupaagi kõrvale nii, nagu näidatud.

- manomeeter

- sulgventiilid

Paigaldage sulgventiilid kompressormoodulile võimalikult lähedale).

- kaasasolev sõelfilter (HQ1, HQ2)

Paigaldage sõelfiltrid sissetuleval torul F1345-le võimalikult lähedale.

- õhutusventiil

Vajadusel tuleks maakollektori süsteemi paigaldada õhutusklapid.

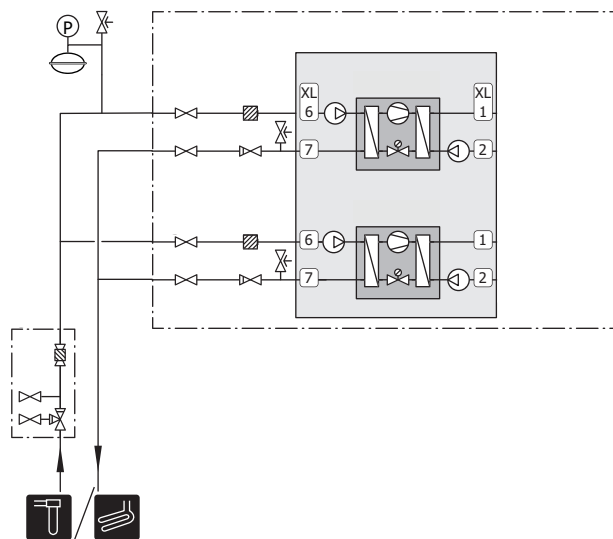
- kaasasolevad tagasilöögiklapid (RM1)

Paigaldage tagasilöögiklapid väljavoolutorule.

- kaitseklapid

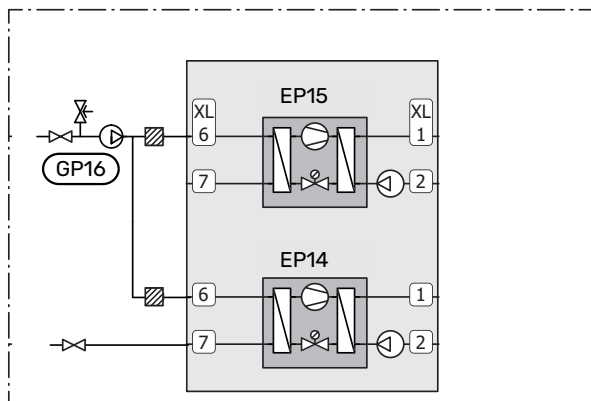
Paigaldage väljavoolutoru kaitseklapid kompressormoodulile võimalikult lähedale.

Kui süsteem on ühendatud avatud põhjaveesüsteemiga, peab ta olema varustatud külmakindla vahekontuuriga, mis takistab mustuse sattumist aurustisse ja aurusti külmumist. Selleks on vaja täiendavat soojusvahetit.



## KAASASOLEVA MAAKOLLEKTORI PUMBA ÜHENDAMINE (AINULT F1345-40 JA 60 KW)

Paigaldage maakollektori pump (GP16) sissetuleva külmakandja ühenduse juurde (EP14-XL6) ja (EP15-XL6) soojuspumba ja sulgventiili vahele.



### Tähelepanu!

Isoleerige maakollektori pump kondensatsiooni vältimiseks (ärge sulgege dreanaži ava).

## PAISUPAAK

Maakontuurile tuleb paigaldada paisupaak.

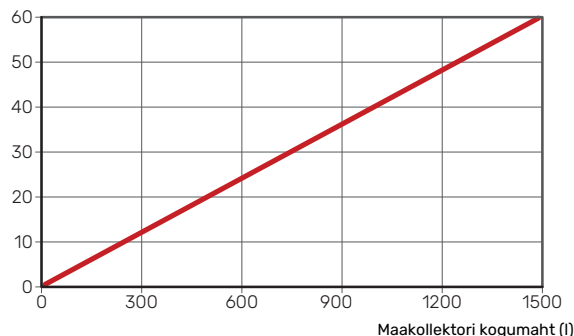
Külmakandja rõhk peab olema vähemalt 0,05 MPa (0,5 baari).

Häirete vältimiseks dimensioneerige paisupaak vastavalt järgmisele skeemile. Skeemil on temperatuurivahemik alates  $-10\text{ °C}$  kuni  $+20\text{ °C}$  eelsurvega 0,05 MPa (0,5 baari) ja kaitseklapi avanemisrõhk on 0,3 MPa (3,0 baari).

### Etanool 28% (mahuprotsent)

Seadmestiku puhul, kus kasutatakse külmakandjana etanooli (mahuprotsent 28%), peavad paisupaagi mõõtmed vastama järgmisel joonisel kujutatule.

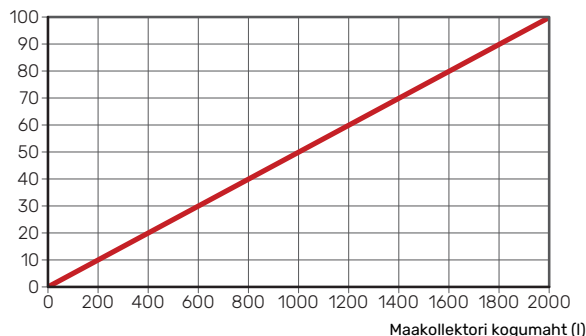
Surve-paisupaagi maht (l)



### Etüleenglükool 40% (mahuprotsent)

Seadmestiku puhul, kus kasutatakse külmakandjana etüleenglükooli (mahuprotsent 40%), peavad paisupaagi mõõtmed vastama järgmisel joonisel kujutatule.

Surve-paisupaagi maht (l)



## Kliimasüsteem

Kliimasüsteem on süsteem, mis reguleerib sisetemperatuuri F1345-s oleva juhtautomaatika ja näiteks radiaatorite, põrandakütte, -jahutuse, jahutuskonvektorite jms abil.

### KLIIMASÜSTEEMI ÜHENDAMINE

Teostage paigaldus järgnevalt:

- paisupaak
- manomeeter
- kaitseklapid
  - Maksimaalne avanemisrõhk on 0,6 MPa (6,0 baari).
  - Paigaldage kaitseklapid nii nagu joonisel on näidatud.
- kaasasolev sõelfilter (HQ3, HQ4)(DN40)
- sulgventiilid

Paigaldage sulgventiilid kompressormoodulile võimalikult lähedale).

- õhutusventiil

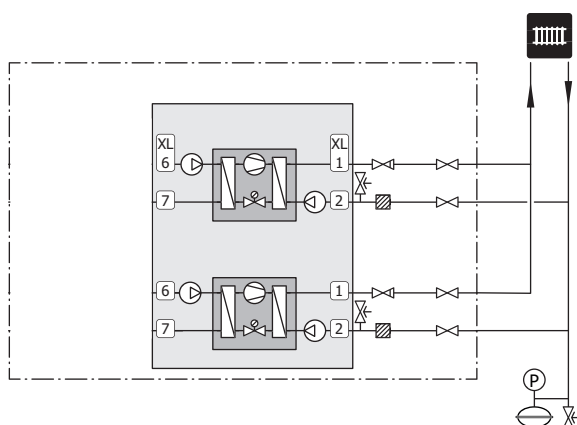
Vajadusel tuleks kliimasüsteemile paigaldada õhutusventiilid.

- kaasasolevad tagasilöögiklapid (RM1)
- Kui seade ühendatakse termostaatidega varustatud süsteemiga, tuleb piisava vooluhulga tagamiseks paigaldada kas möödavooluklapp või alternatiivina eemaldada mõned termostaadid.



### Hoiatus!

F1345 on projekteeritud sellisel, et kütte tootmine võib toimuda ühe või kahe kompressormooduliga. Selleks on vaja aga erinevaid toru- või elektritõid.



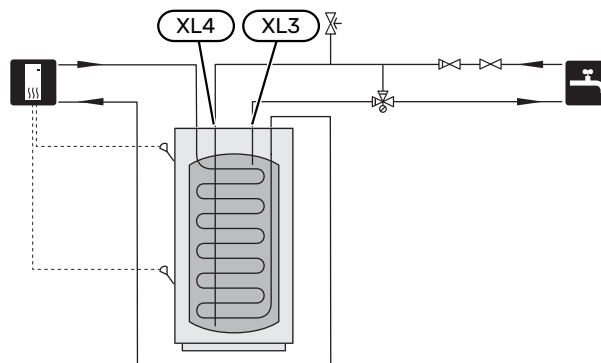
Sooja tarbevee tehaseseadete muutmisel tuleb paigaldada ka seguklapp. Riiklike eeskirjade järgimine on kohustuslik.

- <sup>1</sup> Andur on paigaldatud tehases teatud tarbeveeboileri/akumulatsioonipaagi mudelitele alates NIBE.



### Hoiatus!

F1345 on projekteeritud sellisel, et kütte tootmine võib toimuda ühe või kahe kompressormooduliga. Selleks on vaja aga erinevaid toru- või elektritõid.



## Paigaldusalternatiiv

F1345 saab paigaldada mitmel erineval viisil. Näited on näha allpool.

Lisateave valikuvõimaluste kohta on saadaval nibe.eu ja kasutatavate lisaseadmete kasutusjuhendites. Vaata lk 44 loetelu võimalikest lisaseadmetest, mida saab kasutada koos seadmega F1345.

## Külm ja soe vesi

### TARBEVEEBOILERI ÜHENDAMINE

Sooja tarbevee tootmine aktiveeritakse käivitusjuhendis või menüüs 5.2.

Sooja tarbevee seadistused määratakse menüüs 5.1.1.

### Tarveveeboileri ühendamine

Teostage paigaldus järgnevalt:

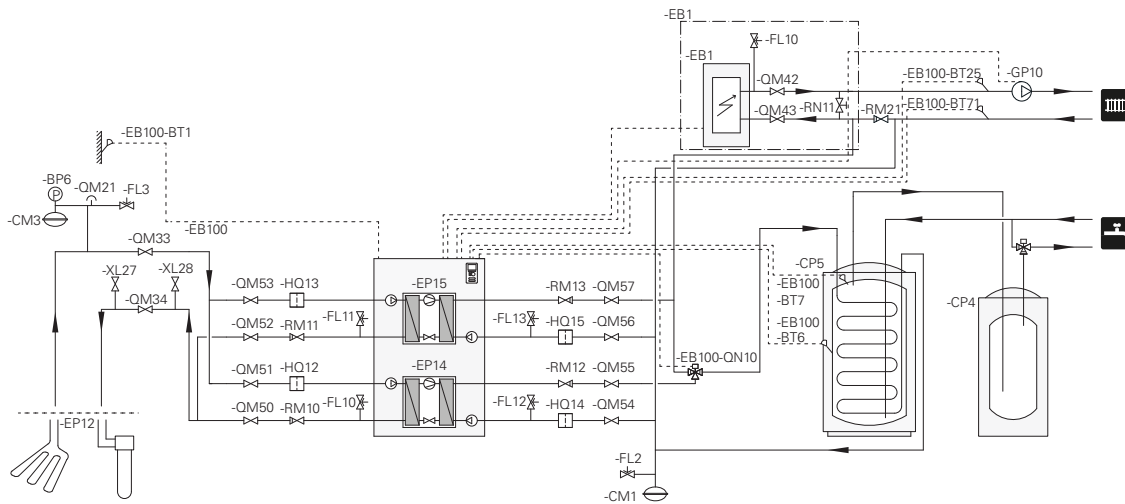
- juhtiv sooja vee andur (BT6)  
Andur paigaldatakse tarveveeboileri keskele.
- ekraaniga sooja vee andur (BT7)<sup>1</sup>  
Andur on valikuline ja paigaldatakse tarveveeboileri ülaossa.
- sulgventiil
- tagasilöögiklapp
- rõhualandusventiil  
Kaitseklapi maksimaalne avanemisrõhk võib olla 1,0 MPa (10,0 baari).
- seguklapp

### SELGITUS

EB1	Väline lisaküte
EB1	Väline täiendav elektriküte
FL10	Kaitseklapp, soojuskandja poolel
QM42, QM43	Sulgeklapp, soojuskandja poolel
RN11	Seadistusventiil
EB100, EB101	Soojuspumbasüsteem
BT1	Välitemperatuuriandur
BT6	Temperatuuriandur, sooja tarbevee tootmine
BT25	Temperatuuriandur, soojuskandja vooluhulk, väline
BT71	Temperatuuriandur, soojuskandja tagasivool, väline
EB100	Soojuspump F1345 (Ülem)
EB101	Soojuspump F1345 (Alluv)
EP14, EP15	Kompressormoodul
FL10, FL11	Kaitseklapp, kollektori poolel
FL12, FL13	Kaitseklapp, soojuskandja poolel
HQ12 - HQ15	Sõelfilter
QM50 - QM53	Sulgeklapp, külmakandja poolel
QM54 - QM57	Sulgeklapp, soojuskandja poolel
QN10	Pöörventiil, küte / soe vesi
RM10 - RM13	Tagasilöögiklapp
QZ1	Sooja vee tsirkulatsioon
AA5	Lisakaart
BT70	Temperatuuriandur, sooja tarbevee vool
FQ1	Seguklapp, soe vesi

GP11	Tsirkulatsioonipump, majapidamise kuuma vee ringlus
RM23, RM24	Tagasilöögiklapp
RN20, RN21	Seadistusventiil
EP21	<i>Kliimasüsteem 2</i>
BT2	Temperatuuriandurid, kütte pealevool
BT3	Temperatuuriandurid, kütte tagasivool
GP20	Tsirkulatsioonipump
QN25	Seguklapp
<i>Mitmesugust</i>	
AA5	Lisakaart
BP6	Manomeeter, külmakandja poolel
BT7	Temperatuuriandur, sooja tarbevee vool
CP5	Akumulatsioonipaak
CM1	Paisupaak, suletud, soojuskandja poolel
CM3	Paisupaak, suletud, külmakandja poolel
CP4	Täiendav tarbeveeboiler
EP12	Kollektor, külmakandja poolel
FL2	Kaitseklapp, soojuskandja poolel
FL3	Kaitseklapp, külmakandja
GP10	Tsirkulatsioonipump, väline soojuskandja
QM21	Õhutusklapp, külmakandja poolel
QM33	Sulgeklapp, külmakandja vool
QM34	Sulgeklapp, külmakandja tagasivool
RM21	Tagasilöögiklapp
XL27 - XL28	Ühendus, külmakandjaga täitmine

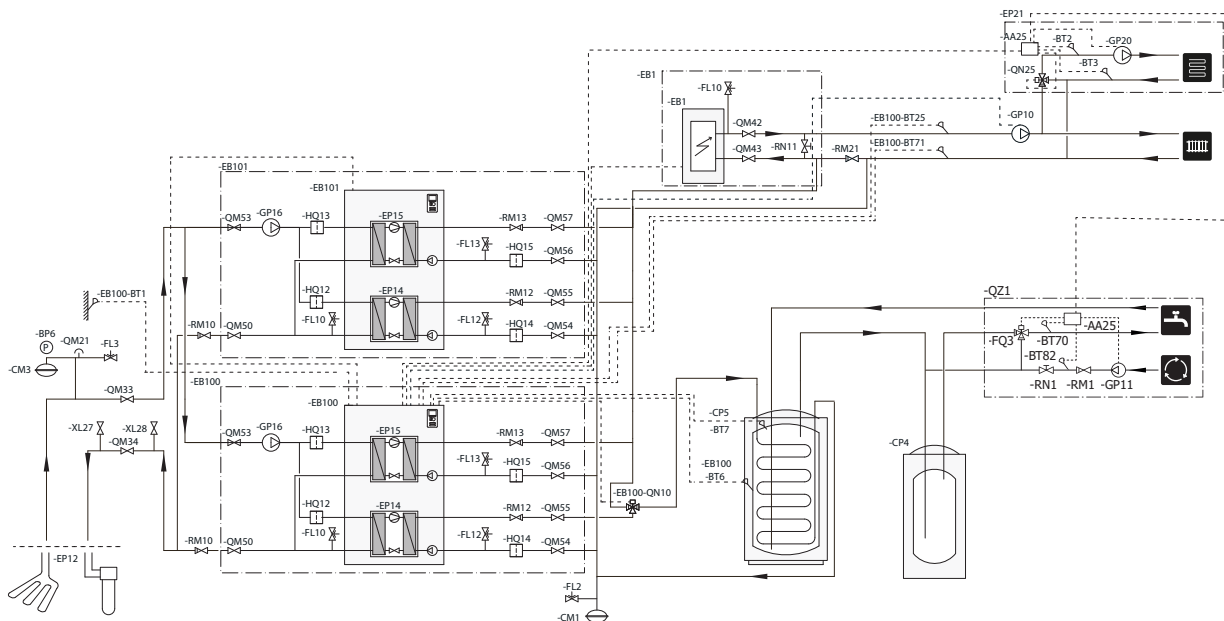
## F1345 -24 ja 30 kW koos täiendava elektrikütte ja tarvevee boileriga (muutuv kondenseerumine)



Soojuspump (EB100) määrab tähtsuset esmaseks sooja tarvevee tootmise kompressormooduliga (EP14) pöördventiili kaudu (EB100-QN10). Kui tarvevee boiler/akumulatsioonipaak (CP5) on üles soojendatud, lülitub (EB100-QN10) küttingile. Kui tekib kütmissvajadus, siis käivitub kõigepealt kompressormoodul (EP15). Suurema nõudluse korral käivitub kütmiseks ka kompressormoodul (EP14).

Täiendav küte (EB1) lisandub automaatselt, kui energiavajadus ületab soojuspumba võimsuse.

## Kaks F1345-40 ja/või 60 kW ühendatud täiendava elektrikütte ja soojavee boileriga (muutuv kondenseerumine)



Soojuspump (EB100) määrab tähtsuset esmaseks sooja tarvevee tootmise kompressormooduliga (EP14) pöördventiili kaudu (EB100-QN10). Kui tarvevee boiler/akumulatsioonipaak (CP5) on üles soojendatud, lülitub (EB100-QN10) küttingile. Kui tekib kütmissvajadus, siis käivitub kõigepealt kompressormoodul (EP15) soojuspumbas (EB101). Suure nõudluse korral käivitub kütmiseks ka (EB101) kompressormoodul (EP14).

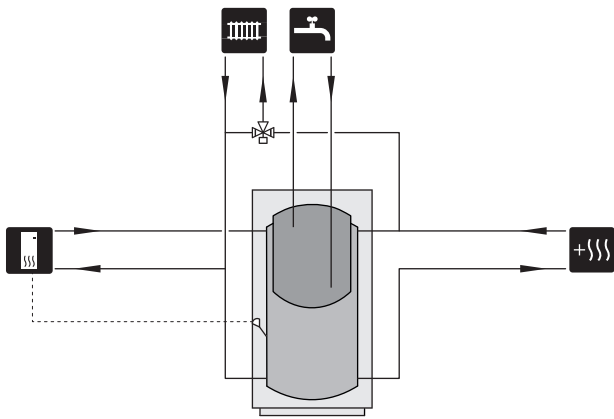
Täiendav küte (EB1) lisandub automaatselt, kui energiavajadus ületab soojuspumba võimsuse.

## FIKSEERITUD KONDENSEERUMINE

Kui soojuspump tuleb paigaldada fikseeritud kondenseerumisega akumulatsioonipaagi suunas, peate ühendama välise pealevoolutemperatuuri anduri (BT25). Andur paigaldatakse paaki.

Tehakse järgmised menüü seadistused:

Menüü	Menüü sätted (kohalikud variandid võivad olla vajalikud)
1.9.3.1 - kütte pealevoolu min temp.	Soovitud temperatuur paagis.
5.1.2 - max pealevoolutemperatuur	Soovitud temperatuur paagis.
5.1.10 - küttepumba režiimi valik	vahelduv
4.2 - režiimi valik	käsirežiim



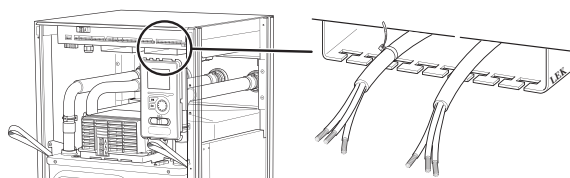
# Elektriühendused

## Üldteave

Kõik elektriseadmed, v.a välisõhu- ja ruumiandurid ning vooluandurid on tehases ühendatud.

40 kW ja 60 kW versioonile on maakollektori pump kaasa pandud (ei kehti kõikide riikide puhul, vt kaasasolevate komponentide loendit) ja tuleb paigaldada soojuspumpast väljapoole.

- Enne hoone juhtmete isolatsiooni kontrollimist ühendage soojuspump vooluvõrgust välja.
- Kui hoonel on lekkevoolukaitse, siis peab igale seadmele F1345 paigaldama eraldi kaitsme.
- F1345 tuleb paigaldada läbi turvalüliti. Kaabli ristlõige sõltub kaitsme tugevusest.
- Kui kasutate juhtautomaatika kaitselüliti, peab kaitsmel olema vähemalt mootori karakteristik "C". Vt lk 47 kaitsmete suuruseid.
- Soojuspumba elektriskeem, vt lk 55.
- Välisühenduste side- ja andurikaableid ei tohi paigaldada jõukaablite lähedale.
- Välisühenduste side- ja andurikaablite minimaalne ristlõige peab olema 0,5 mm<sup>2</sup> ja pikkus kuni 50 m, näiteks EKKX või LiYY või sarnane.
- Seadme F1345 kaablite paigaldamisel tuleb kasutada kaabli kaitserõngaid (nt UB2, voolukaablid ja UB3, signaalkaablid, märgitud joonisel). Kinnitage kaablid paneeli soontesse kaablikõidistega (vt joonist).



### Tähelepanu!

Lüliti (SF1) ei tohi keerata asendisse "I" või "Δ" enne, kui boiler on veega täitunud. Toote komponendid võivad kahjustada saada.



### Tähelepanu!

Elektritööd ja hooldust võib teha vaid kvalifitseeritud elektriku järelevalve all. Katkestage vool juhtautomaatika kaitselüliti abil enne mistahes hooldustööde tegemist. Elektritööde ja juhtmete ühendamisel tuleb järgida kehtivaid eeskirju.



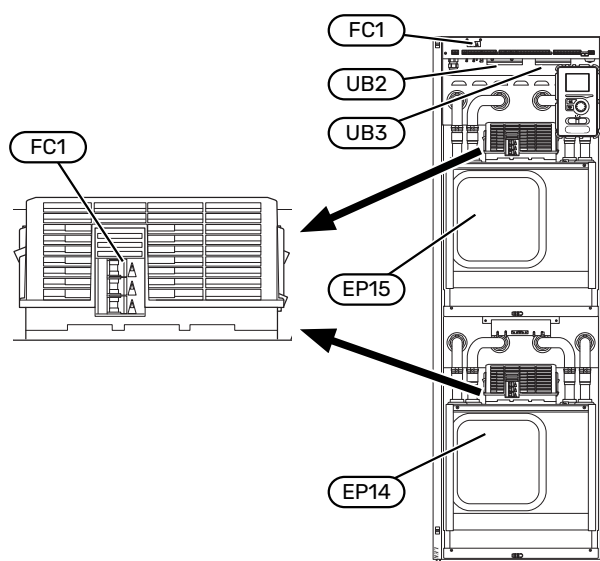
### Tähelepanu!

Enne toote käivitamist kontrollige ühendusi, põhipinget ja faasipinget, et vältida soojuspumba elektroonika kahjustamist.



### Tähelepanu!

Temperatuurianduri paigaldamiseks kasutage oma süsteemi kontuurjoonist.



## AUTOMAATKAITSE

Soojuspumba talitlusahelat ja osad sisemisi komponente kaitseb sisemine kaitselüliti (FC1).

Kaitse (EP14-FC1) ja (EP15-FC1) katkestavad vastava kompressori voolu, kui voolutugevus on liialt suur.

## Lähtestamine

Kaitse (EP14-FC1) ja (EP15-FC1) asuvad esikatte taga. Mõjutatud kaitselülitiid lähtestatakse nende tagasilükkamisel kaitseasendisse.



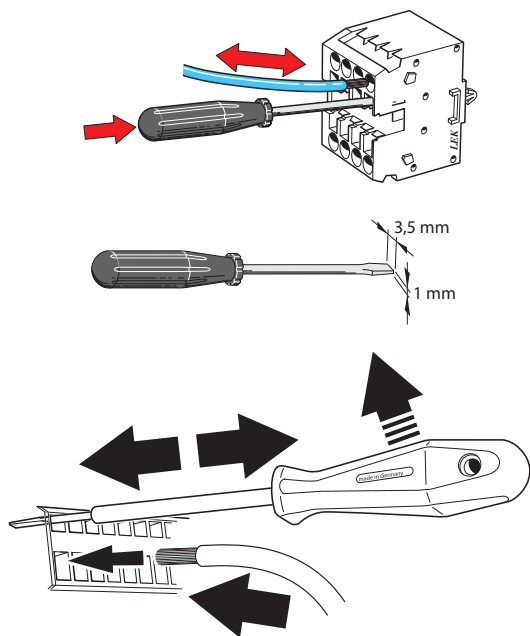
### Hoiatus!

Kontrollige kaitselüliteid. Need võivad olla transportimisel rakendunud.



## KAABLITE FIKSEERIMINE

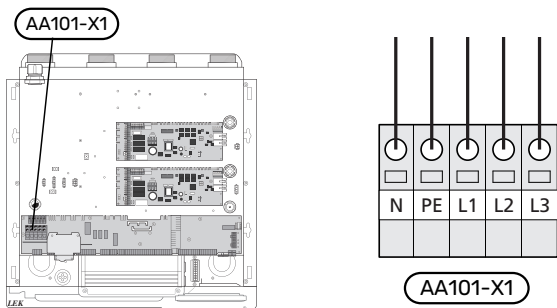
Kasutage sobivaid tööriistu kaablite fikseerimiseks soojuspumba klemmliistudega ja nende lahti ühendamiseks sealt.



## Ühendused

### ELEKTRITOITE ÜHENDUS

Sissetuleva elektritoite jaoks kaasasolev kaabel ühendatakse klemmliistule X1.



**⚠ Tähelepanu!**  
On oluline, et elektriühendus tehakse õige faaside järjestusega. Vale faasijärjestuse korral ei lülitu kompressor sisse ning kuvatakse veateade.

## JUHTAUTOMAATIKA VÄLINE JUHTPINGE

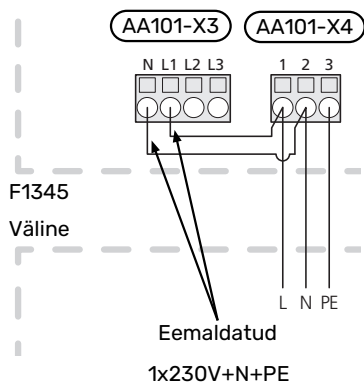
Juhul kui juhtimissüsteem peab olema soojuspumba muudest komponentidest eraldi elektriga varustatud (nt tariifi reguleerimine), tuleb ühendada eraldi juhtimiskaabel.

**⚠ Tähelepanu!**  
Hoolduse ajal tuleb kõik vooluahelad välja lülitada.

**⚠ Tähelepanu!**  
Märgistage harukarbid hoiatustega välispinge eest.

Eemaldage kaablid klemmliistu AA101-X3:N ja AA101-X4:2 ning klemmliistu AA101-X3:L1 ja AA101-X4:1 vahelt (vt joonist).

Juhtpinge (1x230V+N+PE) on ühendatud klemmidesse AA101-X4:3 (PE), AA101-X4:2 (N) ja AA101-X4:1 (L) nagu joonisel näidatud.



### TARIIFI JUHTIMINE

Kui kompressorite toitepinge katkeb mõneks ajaks, tuleb valida "tariifi blokeerimine" valitavate sisendite kaudu, vt lõiku "AUX-sisendite valiku võimalus".

## KAASASOLEVA MAAKOLLEKTORI PUMBA (GP16) ÜHENDAMINE



### Tähelepanu!

Kehtib ainult F1345-40 kW ja 60 kW puhul.

Kaasasolev IPA 10 (AA34) paigaldatakse sidepidamiseks soojuspumba ja tsirkulatsioonipumba (GP16) vahele.

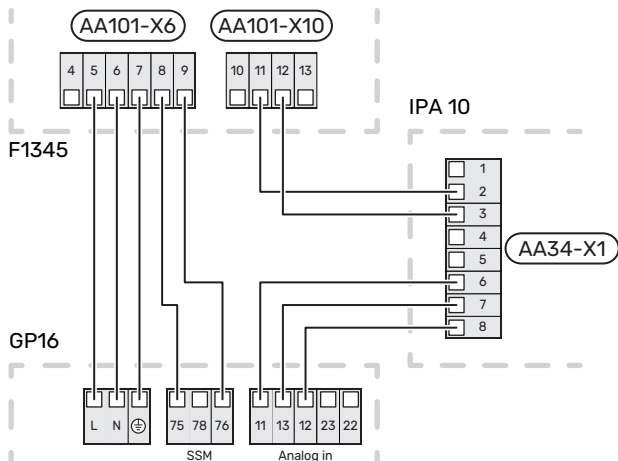
IPA 10 paigaldatakse seinale ning kaabli pikkus IPA 10 ja tsirkulatsioonipumba (GP16) vahel ei tohi olla üle 2 meetri. IPA 10 ja tsirkulatsioonipumba (GP16) vaheline kaabel peab olema varjestatud juhul kui pikkus on üle 2 meetri.

Ühendage tsirkulatsioonipump (GP16) F1345-ga seadmel AA101-X6:5 (230 V), AA101-X6:6 (N), AA101-X6:7 (PE), AA101-X6:8 (75) ja AA101-X6:9 (76).

Ühendage tsirkulatsioonipump IPA 10-ga seadmel AA34-X1:6 (11), AA34-X1:7 (13) ja AA34-X1:8 (12).

Ühendage IPA 10 F1345-ga seadmel AA101-X10:11 (2) ja AA101-X10:12 (3).

Maakollektori pumba kasutuselevõtmiseks vt lõiku "Kaasasoleva maakollektori pumba (GP16) seadistamine".

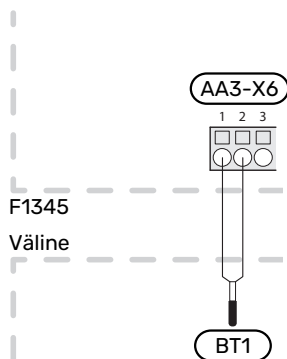


## VÄLISTEMPERAATUURIANDUR (BT1)

Paigaldage välistemperatuuriandur (BT1) põhja või loodepoolsele varjulisele seinale. Nii ei mõjuta seda, näiteks hommikupäike.

Ühendage andur klemmliistule (AA3-X6:1) ja (AA3-X6:2). Kasutage kahesooneelist kaablit, ristlõikega vähemalt 0,5 mm<sup>2</sup>.

Kui te kasutate paigaldustoru, tuleb see tihendada, et vältida kondensatsiooni andurikapslis.

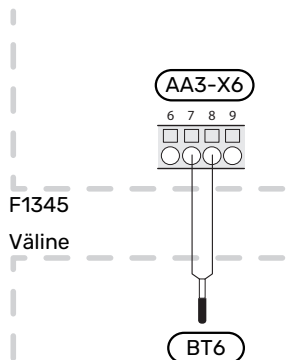


## TEMPERAATUURIANDUR, SOOJA TARBEVEE TOOTMINE (BT6)

Sooja tarbevee tootmise temperatuuriandur (BT6) paigaldatakse tarbeveeboileri anduritaskusse.

Ühendage andur klemmliistule (AA3-X6:7) ja (AA3-X6:8). Kasutage kahesooneelist kaablit, ristlõikega vähemalt 0,5 mm<sup>2</sup>.

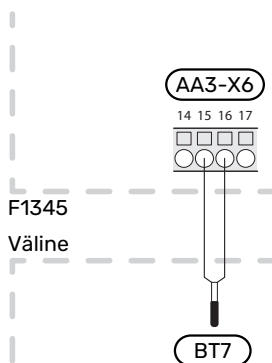
Sooja vee tootmise saab aktiveerida menüüst 5.2 või käivitusjuhendist.



## TEMPERATUURIANDUR, SOE TARBEVESI ÜLAOSAS (BT7)

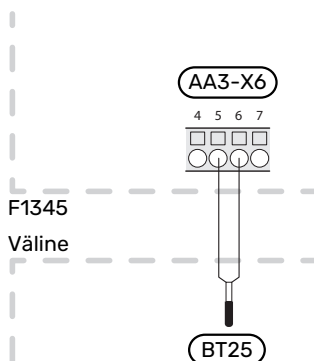
Ülaosa sooja tarbevee temperatuuri anduri (BT7) saab ühendada seadmele F1345, et veetemperatuuri kuvataks paagi ülaosas (kui võimalik).

Ühendage andur klemmliistule (AA3-X6:15) ja (AA3-X6:16). Kasutage kahesoonealist kaablit, ristlõikega vähemalt 0,5 mm<sup>2</sup>.



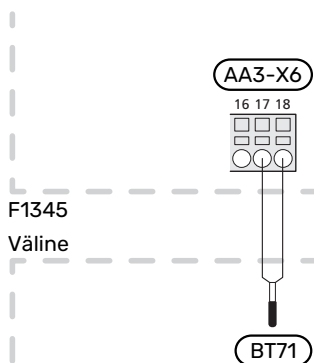
## VÄLINE PEALEVOOLUTEMPERATUURI ANDUR (BT25)

Ühendage väline pealevoolutemperatuuri andur (BT25) klemmliistule (AA3-X6:5) ja (AA3-X6:6). Kasutage kahesoonealist kaablit, ristlõikega vähemalt 0,5 mm<sup>2</sup>.



## VÄLINE TAGASIVOOLUANDUR (BT71)

Ühendage väline tagasivooluandur (BT71) klemmliistule (AA3-X6:17) ja (AA3-X6:18). Kasutage kahesoonealist kaablit, ristlõikega vähemalt 0,5 mm<sup>2</sup>.



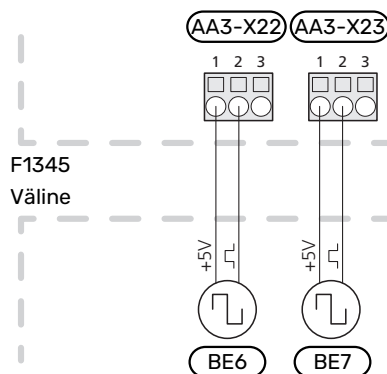
## VÄLINE ELEKTRIENERGIAARVESTI



### Tähelepanu!

Välise elektrienergiaarvesti ühendamise jaoks on vajalik versioon 35 või hilisem sisendkaardil (AA3) ja samuti "ekraani versioon" 7157R3 või hilisem.

Üks või kaks elektrienergiaarvestit (BE6, BE7) ühendatakse klemmliistule X22 ja/või X23 sisendkaardil (AA3).



Aktiveerige elektrienergiaarvesti(d) menüüs 5.2.4 ja seejärel seadistage soovitud väärtus (impulsi energia) menüüs 5.3.21.

## Lisaühendused

### ÜLEM/ALLUV

Omavahel saab ühendada mitu soojuspumpa, määrates ühe ülemaks ja teised alluvateks. Maasoojuspumpade mudeleid koos NIBE ülema/alluva funktsiooniga saab ühendada F1345-ga.

Soojuspump jääb alati ülemaks ning sellele on võimalik ühendada kuni 8 alluvat. Mitme soojuspumbaga süsteemis peab igal pumbal olema oma unikaalne nimi, st et ainult üks soojuspump saab olla "Ülem" ja ainult üks saab olla nt "Alluv 5". Ülem/alluvaid määrake menüüs 5.2.1.

Välised temperatuuriandurid ja juhtsignaalid saavad olla ühendatud ainult ülemale, välja arvatud kompressormooduli ja pöördklapi/pöördklappide (QN10) välised reguleerimismehhanismid, millest ainult ühte saab ühendada igale soojuspumbale. Vaata lk 31 pöördklapi ühendamiseks (QN10).



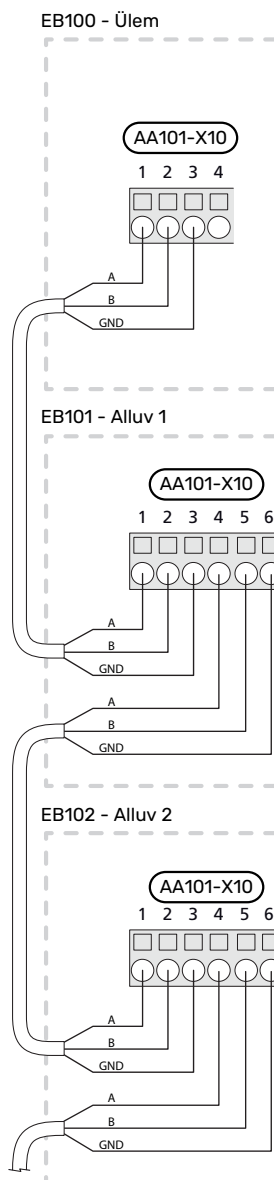
### Tähelepanu!

Kui mitu soojuspumpa on ühendatud kokku (ülem/alluvad), tuleb kasutada välist pealevoolutemperatuuri andurit (BT25) ja välist tagasivooluandurit (BT71). Kui neid andureid ei ole ühendatud, annab toode anduri veateate.

Ühendage ühenduskaablid ülema klemmliistudele AA101-X10:1 (A), AA101-X10:2 (B) ja AA101-X10:3 (GND) nagu näidatud joonisel.

Ülemalt või alluvalt alluvale sissetulevad ühenduskaablid ühendatakse klemmliistudele AA101-X10:1 (A), AA101-X10:2 (B) ja AA101-X10:3 (GND) nagu näidatud joonisel.

Alluvalt alluvale väljaminevad ühenduskaablid ühendatakse klemmliistudele AA101-X10:4 (A), AA101-X10:5 (B) ja AA101-X10:6 (GND) nagu näidatud joonisel.



## KOORMUSMONITOR

### Vooluanduriga koormusmonitor

Kui majas on töötava kompressori ja/või täiendava elektriküttega samal ajal ühendatud veel palju elektritarbijaid, siis võib juhtuda, et maja peakaitse lülitub välja.

F1345 on koormusmonitor, mis vooluanduri abil juhib välise elektrilise lisakütte vooluastmeid, lülitades faasi ülekoormuse korral elektrilise lisakütte aste astmelt välja.

Süsteem lülitub taas sisse, kui muu voolutarbimine väheneb.

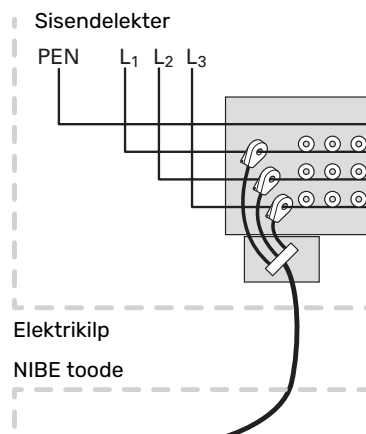
### Vooluandurite ühendamine ja aktiveerimine



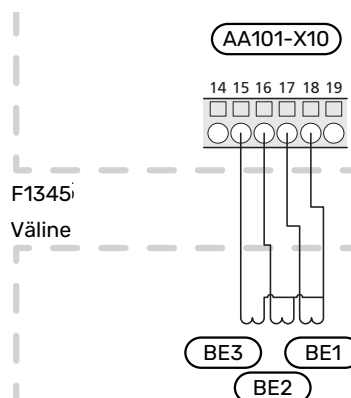
#### Tähelepanu!

Sisetulev voolutugevus ei tohi ületada 50 A ja vooluanduri pingesendkaarti ei tohi ületada 3,2 V. Kõrgema voolu/pinge korral asendatakse kaasasolevad vooluandurid lisaseadmega CMS 10-200.

1. Paigaldage elektrikiibis igale sisetulevale faasijuhile vooluandur. Seda saab kõige paremini teha elektrikiibis.
2. Ühendage vooluandurid mitmesoonelise kaabliga harukarbi kõrval asuvasse kilpi. Elektrikiibi ja F1345 vahel kasutage mitmesoonelist kaablit, mille ristlõige on vähemalt 0,5 mm<sup>2</sup>.



3. Ühendage kaabel klemmliistudele AA101-X10:15 kuni AA101-X10:16 ja AA101-X10:17 ning ka kõigi kolme vooluanduri ühisele klemmliistule AA101-X10:18.



4. Täpsustage maja peakaitsme suurus menüüs 5.1.12 - "lisaküte".

## RUUMIANDUR

F1345 saab lisada ruumianduri (BT50). Ruumianduril on mitu funktsiooni:

1. Kuvab ruumi hetketemperatuuri F1345 ekraanil.
2. võimalus muuta ruumitemperatuuri väärtust kraadides (°C);
3. Võimaldab peenhäälestada ruumitemperatuuri.

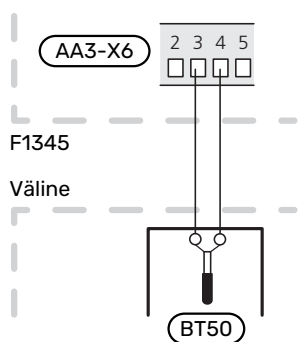
Paigaldage andur neutraalsesse kohta, kus soovitakse seadistatud temperatuuri.

Sobiv koht on vabal siseseinal umbes 1,5 m kõrgusel põrandast. Tuleb jälgida, et andur oleks paigaldatud õigesti ja et ruumitemperatuuri mõõtmine ei oleks takistatud. Seetõttu ärge paigaldage andurit süvenditesse, riiulite vahele, kardina taha, soojusallika peale ega selle lähedale, välisukse lähedusse tuuletõmbuse kätte ega otsese päikesekiirguse mõjualasse. Suletud radiaatorite termostaadid võivad samuti probleeme tekitada.

F1345 töötab ka ilma ruumiandurita, aga kui soovite näha ruumi sisetemperatuuri F1345 ekraanil, tuleb paigaldada andur. Ühendage ruumiandur X6:3-ga ja X6:4-ga sisendkaardil (AA3).

Kui ruumitemperatuurianduril peab olema juhtimisfunktsioon, aktiveeritakse see menüüs 1.9.4 - "ruumianduri seadistused".

Kui kasutate ruumiandurit põrandaküttega ruumis, siis peab anduril olema informatiivne funktsioon, mitte ruumitemperatuuri muutmisfunktsioon.



### Hoiatus!

Ruumitemperatuuri muutumine võtab aega. Näiteks lühikesed ajavahemikud kombineerituna põrandaküttega ei anna ruumitemperatuuri puhul märgatavat efekti.

## ASTMELISELT REGULEERITAV LISAKÜTE



### Tähelepanu!

Märgistage harukarbid hoiatustega välispinge eest.

Välist astmeliselt reguleeritavat lisakütet saab juhtida kuni kolme potentsiaalivaba releega seadmes F1345 (3-astmeline lineaarne või 7-astmeline binaarne). AXC 50 lisaseadmega vabaneb veel kolm potentsiaalivaba releed täiendavaks lisakütte juhtimiseks, mille tulemusena on astmeid max 3+3 lineaarselt või 7+7 binaarselt.

Sisselülitumine leiab aset vähemalt 1-minutilise intervalliga ja väljalülitumine vähemalt 3-sekundilise intervalliga.

Ühendage ühine faas klemmliistule AA101-X7:1.

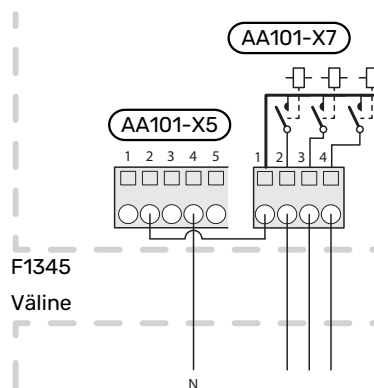
Aste 1 ühendatakse klemmliistule AA101-X7:2.

Aste 2 ühendatakse klemmliistule AA101-X7:3.

Aste 3 ühendatakse klemmliistule AA101-X7:4.

Astmeliselt reguleeritava lisakütte sätteid määratakse menüüs 4.9.3 ja menüüs 5.1.12.

Kogu lisaküte võidakse blokeerida, ühendades potentsiaalivaba lülitusfunktsiooni AUX-sisendi klemmliistudele AA3-X6 ja AA101-X10. Funktsioon tuleb aktiveerida menüüs 5.4.



### Hoiatus!

Kui releesid hakatakse kasutama toitepinge tarbeks, sillake toide klemmidest AA101-X5:1 - 3 kuni AA101-X7:1. Ühendage nulljuhe välisest lisaküttest klemmi AA101-X5:4 - 6.

### 3-TEE VENTIILIGA REGULEERITAV LISAKÜTE



#### Tähelepanu!

Märgistage harukarbid hoiatustega välispinge eest.

See ühendus võimaldab välisel lisakütteseadmel nt õli-, gaasikatlal või kaugküttevahetil kütmisel kaasa aidata.

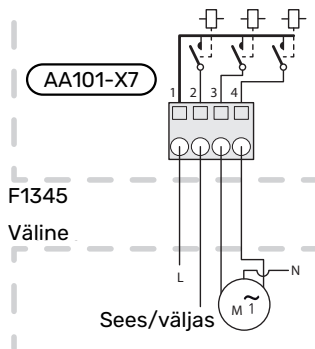
Ühenduse jaoks on boileri andur (BT52) vaja ühendada ühe AUX-sisendiga seadmes F1345, vt lk 33. Andurit saab valida ainult siis, kui "3-tee vent. juhitud lisaküte" on valitud menüüs 5.1.12.

F1345 juhib 3-tee ventiili ja lisakütte käivitussignaali kolme rele abil. Juhul kui seade ei suuda hoida õiget pealevoolutemperatuuri, käivitub lisaküte. Kui boileri andur (BT52) ületab seadistatud väärtuse, saadab F1345 signaali 3-tee ventiilile (QN11), et see avaks lisakütte. 3-tee ventiili (QN11) reguleeritakse tagamaks, et tegelik pealevoolutemperatuur vastab juhtsüsteemi teoreetiliselt arvestatud seadepunktiiväärtusele. Küttevajaduse märgataval vähenemisel nii, et lisakütet pole enam vaja, sulgub 3-tee ventiil (QN11) täielikult. Boileri tehases seadistatud miinimum töötamisaeg on 12 tundi (võimalik reguleerida menüüs 5.1.12).

3-tee ventiiliga reguleeritava lisakütte sätteid määratakse menüüs 4.9.3 ja menüüs 5.1.12.

Ühendage 3-tee ventiili mootor (QN11) klemmliistule AA101-X7:4 (230 V, avatud) ja 3 (230 V, suletud).

Lisakütte sisse ja välja lülitamise juhtimiseks ühendage see klemmliistule AA101-X7:2.



Kogu lisaküte võidakse blokeerida, ühendades potentsiaalivaba lülitusfunktsiooni AUX-sisendi klemmliistudele AA3-X6 ja AA101-X10. Funktsioon tuleb aktiveerida menüüs 5.4.

### LISAKÜTE PAAGIS



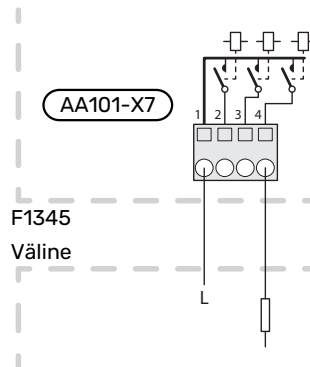
#### Tähelepanu!

Märgistage harukarbid hoiatustega välispinge eest.

See ühendus lubab välisel lisakütteseadmel paagis sooja tarbevee tootmisele kaasa aidata kui kompressori on hõivatud maja kütmisega.

Lisaküte paagis on aktiveeritud menüüs 5.1.12.

Lisakütte sisse ja välja lülitamise juhtimiseks paagis ühendage see klemmliistule AA101-X7:4.



Kogu lisaküte võidakse blokeerida, ühendades potentsiaalivaba lülitusfunktsiooni AUX-sisendi klemmliistudele AA3-X6 ja AA101-X10. Funktsioon tuleb aktiveerida menüüs 5.4.

## RELEE VÄLJUND AVARIIREŽIIMIL

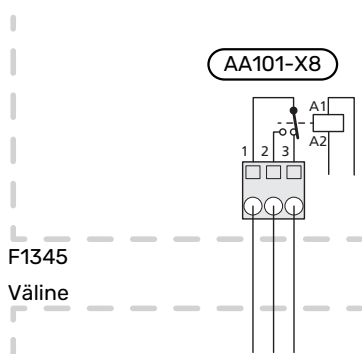


### Tähelepanu!

Märgistage harukarbid hoiatustega välispinge eest.

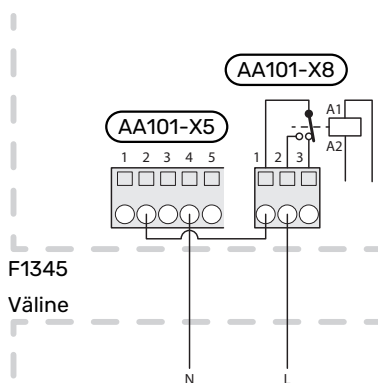
Kui lüliti (SF1) on režiimil "Δ" (avariirežiim), käivitatakse sisetsirkulatsiooni pumbad (EP14-GP1 ja EP15-GP1) ja potentsiaalivaba muutuva avariirežiimi rele (AA101-K4)). Välised lisaseadmed lülitatakse välja.

Avariirežiimi releed saab kasutada välise lisakütte käivitamiseks ning sel juhul tuleb väline termostaat temperatuuri reguleerimiseks ühendada juhtahelasse. Veenduge, et soojuskandja ringleb läbi välise lisakütte.



### Hoiatus!

Avariirežiimi käivitumisel sooja vett ei toodeta.



### Hoiatus!

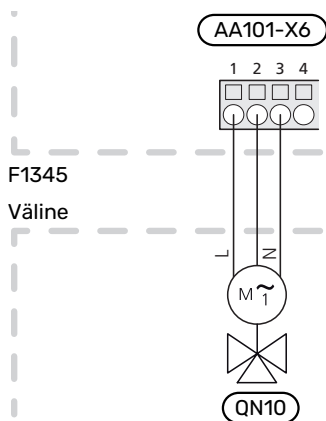
Kui releesid hakatakse kasutama toitepinge tarbeks, sillake toide klemmidest AA101-X5:1 - 3 kuni AA101-X8:1. Ühendage nulljuhe välisest lisaküttest klemmi AA101-X5:4 - 6.

## PÖÖRDVENTIILID

F1345-le saab lisada välise pöördventiili (QN10) sooja tarbevee reguleerimiseks (vt lk 44 lisaseadmetele).

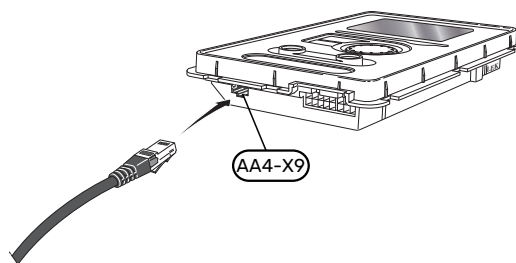
Ühendage väline pöördventiil (QN10) klemmliistule AA101-X6:3 (N), AA101-X6:2 (töörežiim) ja AA101-X6:1 (L), nii nagu näidatud joonisel.

Kui tegemist on mitme soojuspumba süsteemiga, kus on ülem ja alluvad, ühendage pöördventiil elektriliselt sobivale soojuspumbale. Pöördventiili kontrollib ülemseadmena töötav soojuspump, hoolimata sellest, millise soojuspumba külge ventiil on ühendatud.



## MYUPLINK

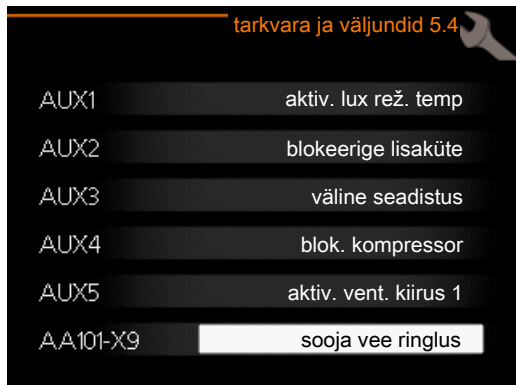
Ühendage RJ45 pistikuga (isa-) võrgukaabel (otsekaabel, Cat.5e UTP) juhtpaneeli pistikupesaga AA4-X9 (vt joonist). Kaablite suunamiseks kasutage soojuspumba kaabli kaitserõngast (UB3).



## VÄLISE ÜHENDUSE VALIKUD (AUX)

F1345 on varustatud tarkvaraga juhitud AUX-sisendite ja väljunditega välise lüliti funktsiooni (kontakt peab olema potentsiaalivaba) või anduriga ühendamiseks.

Menüüs 5.4 - "tarkvara ja väljundid" valige AUX-ühendus, millega iga funktsioon on ühendatud.



Teatud funktsioonide jaoks võivad olla vajalikud lisaseadmed.



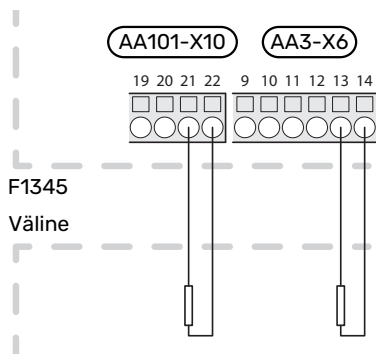
### Vihje!

Mõned järgnevatest funktsioonidest on võimalik aktiveerida ja programmeerida läbi menüü seadistuste.

## Valitavad sisendid

Klemmliistul (AA3) ja (AA101) on nende funktsioonide jaoks valitavad sisendid:

AUX1	AA3-X6:9-10
AUX2	AA3-X6:11-12
AUX3	AA3-X6:13-14
AUX4	AA101-X10:19-20
AUX5	AA101-X10:21-22



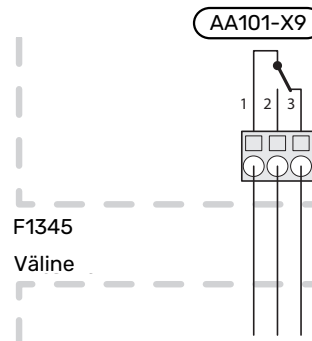
Ülaltoodud näites on kasutatud klemmliistu sisendeid AUX3 (AA3-X6:13-14) ja AUX5 (AA101-X10:21-22).

## Valitavad väljundid

Valitav väljund on AA101-X9.

Väljundiks on potentsiaalivaba relee lülitusfunktsiooniga.

Kui lüliti (SF1) on asendis "⏻" või "⚠", on relee häireasendis.



### Hoiatus!

Releväljundi maksimaalne kogukoormus võib olla 2 A aktiivkoormuse juures (230 V~).



### Vihje!

AXC lisaseade on vajalik juhul kui AUX-väljundiga ühendatakse rohkem kui üks funktsioon.



## AUX-sisendite valiku võimalus

### Temperatuuriandur

Võimalikud valikud on:

- boiler (BT52) (kuvatakse üksnes siis, kui 3-tee ventiiliga juhitud lisaküte on valitud menüüs 5.1.12 - "sisemine elektriline lisaküte")
- Jahutamine-/kütmine (BT74) määrab millal on aeg lülitada jahutus- ja kütterežiimi vahel (saab valida kui jahutuse funktsioon on aktiveeritud menüüs 5.2.4 - "lisaseadmed"). Kui on paigaldatud mitu ruumiandurit, siis saate menüüs 1.9.5 valida, milline neist on juhtiv. Kui jahutus-/kütteandur (BT74) on ühendatud ja aktiveeritud menüüs 5.4, siis teisi ruumiandureid ei ole võimalik 1.9.5 - "jahutuse seadistused" menüüs valida.
- väline tagasivooluandur (BT71)

### Monitor

Võimalikud valikud on:

- välise seadme häire. Häire on ühendatud juhtseadmega, mis tähendab, et häire kuvatakse infoteatena ekraanil. NO või NC-tüüpi potentsiaalivaba signaal
- nivooandur<sup>1</sup> / survelüli / vooluhulga mõõtur maakollektorile.
  - Blokeerib terve paigaldise, teatud soojuspumba või kompressormooduli (NO/NC).
- survelüli kliimasüsteemile (NC).
- kaminamonitor lisaseadmele ERS. Kaminamonitor on korstnaga ühendatud termostaat. Kui negatiivne rõhk on liiga madal, siis on ERS (NC)-s olevad ventilaatorid välja lülitatud.

### Funktsioonide väline aktiveerimine

Välise lülitusfunktsiooni saab ühendada F1345-ga, et aktiveerida erinevaid režiime. Funktsioon on aktiveeritud ajal, mil lüliti on suletud.

Võimalikud aktiveeritavad funktsioonid:

- maakollektori pumba sundreguleerimine
- sooja tarbevee mugavusrežiim "ajutine "lux" režiim"
- sooja tarbevee mugavusrežiim "säätuse režiim"
- "väline seadistus"

Lüliti väljalülitamisel muutub temperatuur °C võrra (kui ruumiandur on ühendatud ja aktiveeritud). Kui ruumiandur ei ole ühendatud või aktiveeritud, seadistatakse "temperatuur" (küttegraafiku nihe) soovitud muudatus valitud astmete arvu võrra. Väärtust on võimalik reguleerida vahemikus 10 kuni 10. 2 kuni 8 kliimasüsteemi väliseks reguleerimiseks on vaja lisatarvikuid.

- *kliimasüsteem 1 kuni 8*

<sup>1</sup> (Lisaseade NV10)

Muudatuse väärtus seadistatakse menüüs 1.9.2 - "väline seadistus".

- ühe neljast ventilaatorikiirusest aktiveerimine. (Saab valida ventilatsiooni lisaseadme aktiveerimisel.) Saadaval on järgmised võimalused:
  - "aktiv. vent. kiirus 1 (NO)" - "aktiv. vent. kiirus 4 (NO)"
  - "aktiv. vent. kiirus 1 (NC)"

Ventilaatori kiirus on aktiveeritud ajal, mil lüliti on suletud. Normaalkiirus taastatakse lüliti avamisega.

- SG ready



### Hoiatus!

Seda funktsiooni saab kasutada ainult vooluvõrkudes, mis toetavad "SG Ready" standardit.

"SG Ready" jaoks on vaja kahte AUX sisendit.

"SG Ready" on nutikas viis tariifi reguleerimiseks, mis võimaldab teie elektritarnijal mõjutada toa-, sooja tarbevee ja/või basseinivee temperatuuri (olemasolul) või blokeerida teatud aegadel päevas lisakütte ja/või kompressori seadmes F1345 (võimalik valida menüüs 4.1.5 - "SG Ready" pärast funktsiooni aktiveerimist). Aktiveerige funktsioon, ühendades potentsiaalivaba lülitusfunktsiooni kahe sisendiga, mis on valitud menüüs 5.4 - "tarkvara ja väljundid" (SG Ready A ja SG Ready B).

Suletud või avatud lülitus tähendab ühte järgnevast:

- *Blokeerida (A: Suletud, B: Avatud)*

"SG Ready" on aktiivne. Soojuspumba kompressor ja lisaküte on blokeeritud.

- *Tavarežiim (A: Avatud, B: Avatud)*

"SG Ready" ei ole aktiivne. Mõju süsteemile puudub.

- *Madala hinna režiim (A: avatud, B: suletud)*

"SG Ready" on aktiivne. Süsteem on orienteeritud kulude kokkuhoiule ja võib nt kasutada elektritootja madalat tariifi või mõne süsteemi kuuluva energiaallika liigset tootmisvõimsust (süsteemile avaldatavat mõju saab reguleerida menüüs 4.1.5).

- *Liigse tootmisvõimsuse režiim (A: suletud, B: suletud)*

"SG Ready" on aktiivne. Süsteemil on elektritarnija liigse tootmisvõimsuse (väga madal hind) korral lubatud töötada täisvõimsusel (süsteemile avaldatavat mõju saab seadistada menüüs 4.1.5).

(A = SG Ready A ja B = SG Ready B)

### Funktsioonide väline blokeerimine

F1345-ga saab ühendada välise lülitusfunktsiooni erinevate funktsioonide blokeerimiseks. Lüliti peab olema potentsiaalivaba ja lüliti väljalülitamisel toimub blokeerimine.



## Tähelepanu!

Blokeerimisel tekib jäätumise oht.

Funktsioonid, mida saab blokeerida:

- kütmine (küttevajaduse blokeerimine)
- kompressor (EP14 ja EP15 blokeerimist on võimalik kombineerida. Kui te soovite blokeerida nii (EP14) kui ka (EP15), siis kasutab see kahte AUX-sisendit
- soe tarbevesi (sooja tarbevee tootmine). Sooja tarbevee ringlus (HWC) jääb töösse.
- sisemiselt juhitud lisaküte
- tariifi blokeerimine (lisaküte, kompressor, küte, jahutus ja soe tarbevesi on lahti ühendatud)

## AUX-väljundi valikuvõimalused

### Märguanded

- häire
- üldhäire
- jahutusrežiimi tähis (kehtib üksnes jahutuse lisaseadmete olemasolu korral)
- puhkus

### Juhtimine

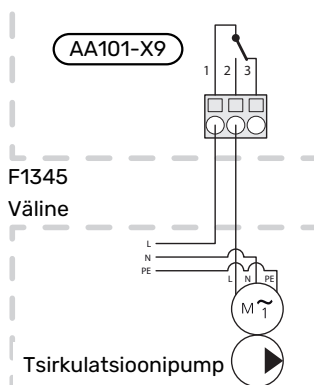
- põhjaveepump
- tsirkulatsioonipump sooja tarbevee tsirkulatsiooniks
- väline küttevapump
- lisaküte laadimisahelas



## Tähelepanu!

Vastav jaotuskapp peab olema märgistatud hoiatusega välispinge kohta.

Väline tsirkulatsioonipump on ühendatud AUX-väljundiga vastavalt alltoodud joonisele. Kui pump peab häire korral töötama, tuleb kaabel viia asendist 2 asendisse 3.



## Hoiatus!

Relee asendite töötamise kohta vt peatükki "Relee väljund avariirežiimil", vt lk 31.

## Lisaseadmete paigaldamine

Juhised lisaseadmete paigaldamiseks leiate vastava lisaseadme paigaldusjuhendist. Vaadake infot nibe.eu - loetelu võimalikest lisaseadmetest, mida saab kasutada koos seadmega F1345.

# Kasutuselevõtmine ja seadistamine

## Ettevalmistused

1. Kontrollige, kas lüliti (SF1) on asendis "☺".
2. Kontrollige, et väljapoole paigaldatud täiteventiilid oleksid täiesti kinni.



### Hoiatus!

Kontrollige automaatkaitset ja mootorikaitset. Need võivad olla transportimisel rakendunud.



### Tähelepanu!

Ärge käivitage F1345 kui on oht, et süsteemis olev vesi on külmunud.

## Täitmine ja õhutamine

### Kliimasüsteemi täitmine

1. Avage täiteventiil (väline, pole tootega kaasas). Täitke kliimasüsteem veega.
2. Avage tuulutusventiil (väline, pole tootega kaasas).
3. Kui õhutusventiilist väljuv vesi ei ole õhuga segunenud, sulgege ventiil. Mõne aja pärast hakkab rõhk tõusma.
4. Kui õige rõhk on saavutatud, sulgege täiteventiil.

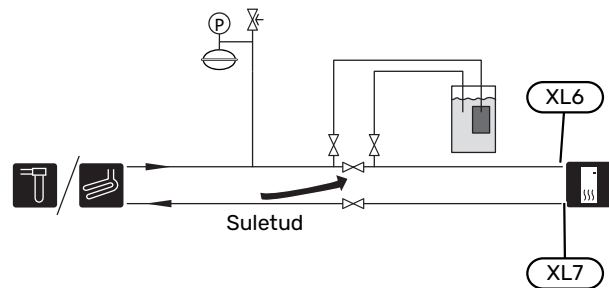
### Kliimasüsteemi õhutamine

1. Õhutage F1345 õhutusventiili abil (väline, pole tootega kaasas) ja teised kliimasüsteemid vastavate õhutusventiilide abil.
2. Lisage vedelikku ja õhutage seni, kuni kogu õhk on süsteemist eemaldatud ja rõhk on õige.

## MAAKOLLEKTORI SÜSTEEMI TÄITMINE JA ÕHUTAMINE

Maakollektori süsteemi täitmiseks segage lahtises mahutis vesi ja antifriis. Segu peab olema kaitstud külmumise eest kuni temperatuurini  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Maakollektori täitmiseks kasutatakse täitmispumpa.

1. Kontrollige, et maakollektori süsteem ei leki.
2. Ühendage täitepump ja maakollektori süsteemi täiteühenduse tagasivooluliin vastavalt joonisele.
3. Sulgege täiteühenduste vaheline sulgeventiil.
4. Avage täiteühenduste ventiilid.
5. Käivitage täitmispump.
6. Täitke ja õhutustage maakollektori süsteem, kuni tagasivoolutorru jõuab selge õhuta vedelik.
7. Sulgege täiteühenduste ventiilid.
8. Avage täiteühenduste vaheline sulgeventiil.



### Sümbolite kirjeldus

Sümbol	Tähendus
	Sulgeventiil
	Paisupaak
	Manomeeter
	Kaitseklapp

# Käivitamine ja kontroll

## KÄIVITUSJUHE



### Tähelepanu!

Kliimasüsteem peab olema täidetud veega enne, kui seate lüliti asendisse „I”.



### Tähelepanu!

Kui süsteemis on mitu soojuspumpa, tuleb käivitusjuhend kõigepealt käivitada alluvates soojuspumpades.

Soojuspumpades, mis ei ole põhiseade, saate teha ainult soojuspumba tsirkulatsioonipumpade seadistusi. Ülejäänud seadistusi reguleerib ja juhib põhiseade.

1. Seadke F1345 olev lüliti (SF1) asendisse "I".
2. Järgige ekraanil olevat käivitusjuhendit. Juhul kui F1345 käivitamisel käivitusjuhendit ei kuvata, aktiveerige see käsitsi menüüst 5.7.



### Vihje!

Lugege kasutusjuhendit detailsema kirjelduse saamiseks F1345 juhtsüsteemi kohta (talitlus, menüüd jne).

## Kasutuselevõtmine

Seadme esmakordsel käivitamisel aktiveeritakse ka käivitusjuhend. Käivitusjuhendis antakse teavet selle kohta, kuidas toimida seadme esmakordsel käivitamisel, ja tutvustatakse seadme põhiseadistusi.

Käivitusjuhendi eesmärk on tagada nõuetekohane käivitamine ja seetõttu ei tohi ühtegi etappi vahele jätta.



### Hoiatus!

Nii kaua kuni käivitusjuhend on aktiivne, ei käivitu seadme ükski funktsioon automaatselt.

Käivitusjuhend ilmub paigaldise igal taaskäivitusel, kui seda seadistust viimasel leheküljel ei tühistata.



### Hoiatus!

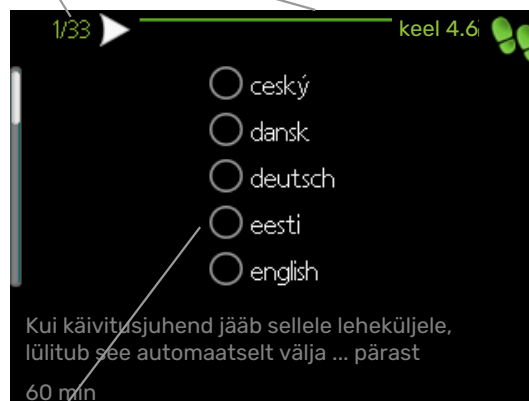
F1345-30 käivitamisel algab kompressori eelsoojendamine kuni 60kW juures. Eelsoojendus jätkub, kuni temperatuuriandur BT29 stabiliseerub 10 kraadi kõrgemal temperatuuril kui andur BP8 (tootel F1345-60kW, mis võib võtta kuni 12 tundi).

Rohkem teavet leiate infomenüüst.

## Käivitusjuhendi toimingud

A. Lehekülg

B. Nimi ja menüü number



C. Valikud/sätted

### A. Lehekülg

Siit on võimalik näha, kui kaugemale olete käivitusjuhisega jõudnud.

Kerige käivitusjuhendi lehti järgmiselt.

1. Keerake juhtimisnuppu kuni üks nooltest vasakus ülemises nurgas (lk nr juures) on tähistatud.
2. Vajutage nuppu OK, et jätta käivitusjuhendis lehti vahele.

### B. Nimetus ja menüü number

Siin näete millisel juhtsüsteemi menüül antud käivitusjuhend põhineb. Sulgudes olevad numbrid tähistavad menüü numbrit juhtsüsteemis.

Kui soovite muudetavate menüüde kohta rohkem lugeda, siis leiate sellekohast infot alammenüüst või kasutusjuhendi peatükist „Juhtmenüüd”.

Kui soovite muudetavate menüüde kohta rohkem lugeda, siis leiate sellekohast infot abimenüüst või kasutusjuhendist.

### C. Valikud/sätted

Süsteemi sätteid määrate siit.

## PUMBA KIIRUSE SEADISTAMINE

### Pumba reguleerimine, automaatne

#### Maakollektori pool F1345-24/30 kW

Maakollektori süsteemis õige vooluhulga seadistamiseks peab maakollektori pump töötama õigel kiirusel. F1345 on standardrežiimis automaatselt juhitud maakollektori pump. Teatud funktsioonid ja lisaseadmed võivad vajada selle käsitsi käivitamist, millisel juhul tuleb seadistada õige kiirus.



#### Vihje!

Juhul kui multi-paigaldisse on paigaldatud mitu soojuspumpa, peaks seadme optimaalse töö tagamiseks kõigil soojuspumpadel olema sama suurusega kompressor.

Automaatne reguleerimine toimub kompressori töötamise ajal ja seadistab maakollektori pumba kiiruse nii, et saavutatakse optimaalne temperatuuride erinevus peale- ja tagasivoolu vahel.

### Kliimasüsteem

Kliimasüsteemis õige vooluhulga seadistamiseks peab kütteveepump töötama õigel kiirusel. F1345 on standardrežiimis automaatselt reguleeritav kütteveepump. Teatud funktsioonid ja lisaseadmed võivad vajada selle käsitsi käivitamist, millisel juhul tuleb seadistada õige kiirus.

Automaatne reguleerimine toimub kompressori töötamise ajal ja seadistab kütteveepumba kiiruse asjakohase töörežiimi jaoks nii, et saavutatakse optimaalne temperatuuride erinevus peale- ja tagasivoolu vahel. Kütmise ajal kasutatakse seadistatud arvutusliku välistemperatuuri (VAT) ja temperatuurierinevust menüüs 5.1.14. Vajaduse korral saab piirata tsirkulatsioonipumba maksimaalset kiirust menüüs 5.1.11

### Pumba reguleerimine, käsijuhtimine

#### Maakollektori pool F1345-24/30 kW

F1345 on automaatjuhtimisega maakollektori pumbad. Käsijuhtimiseks tuleb: "auto" deaktiveerida menüüs 5.1.9 ning seejärel seadistada kiirus vastavalt joonistele allpool.



#### Hoiatus!

Kui kasutatakse passiivjahutuse lisaseadet, tuleb maakollektori pumba kiirus seadistada menüüs 5.1.9.

Seadistage pumba kiirus kui süsteem on saavutanud tasakaalu (ideaalis 5 minutit pärast kompressori käivitumist).

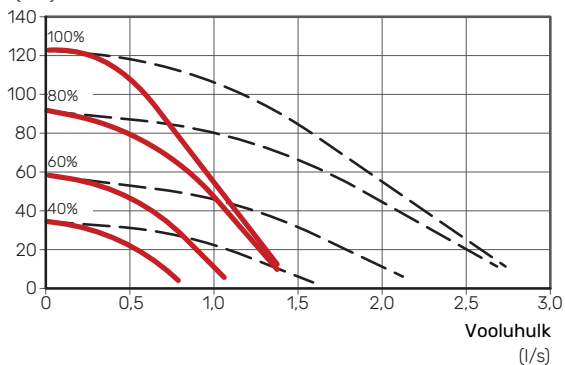
Reguleerige vooluhulka nii, et väljuva maakollektori vedeliku (BT11) ja sissetuleva maakollektori vedeliku (BT10) temperatuuride erinevus on vahemikus 2 - 5 °C. Kontrollige neid temperatuure menüüs 3.1 "kasutusinfo" ja reguleerige maakollektori pumpade (GP2) kiirust, kuni temperatuuride

erinevus on saavutatud. Suur erinevus näitab maakollektori vedeliku madalat vooluhulka ja väike erinevus näitab suurt vooluhulka.

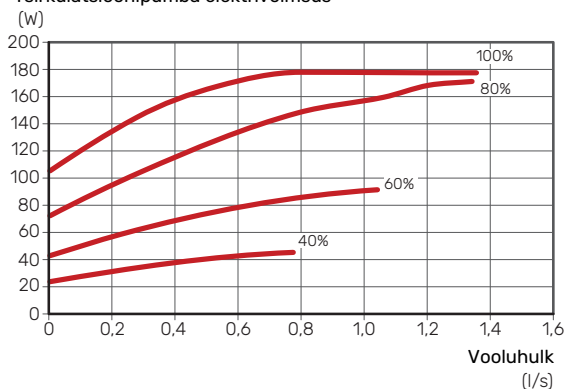
- 1 tsirkulatsioonipump
- - - 2 tsirkulatsioonipumpa

## F1345 24 kW

Kasulik rõhk  
(kPa)

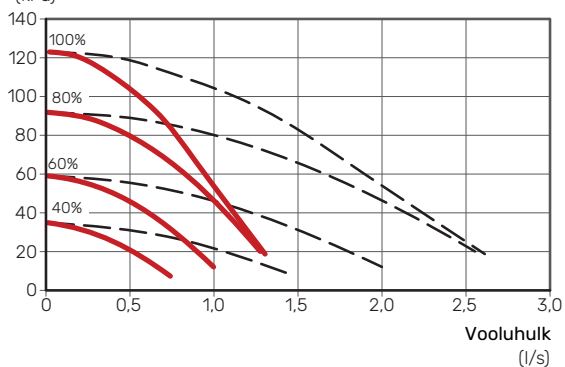


Tsirkulatsioonipumba elektrivõimsus

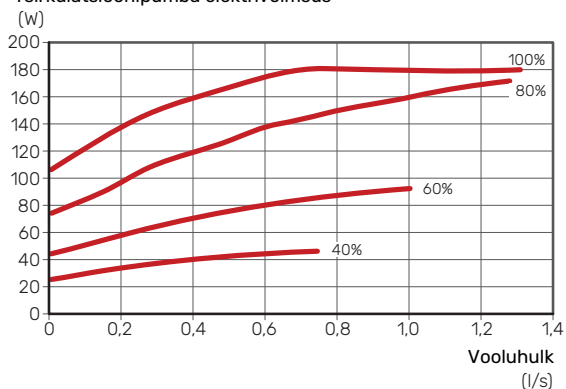


## F1345 30 kW

Kasulik rõhk  
(kPa)



Tsirkulatsioonipumba elektrivõimsus

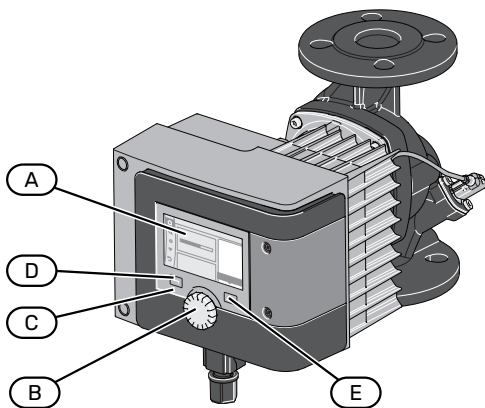


## Maakollektori pool F1345-40/60 kW

### Kaasasoleva maakollektori pumba (GP16) seadistamine

Kaasasoleva maakollektori pumba (GP16) konfigureerimiseks on vaja teha maakollektori pumba ekraanil järgmised seadistused.

#### Ekraan



- A Ekraan Ekraanil kuvatakse juhised ja seadistused. Seadistuste tegemiseks või teabe saamiseks saate lihtsalt navigeerida erinevate menüüde ja valikuvõimaluste vahel.
- B Juhtimisnupp Juhtimisnuppu saab keerata paremale või vasakule. See nupp võimaldab järgmist:
- sirvida menüüdes ja erinevate võimaluste vahel;
  - suurendada ja vähendada väärtuseid;
- C Olekulamp Kui konfiguratsioon on edukalt lõpetatud, süttib olekulamp siniselt. Muul juhul lamp ei sütti.
- D Enter Kinnitage valik nupulevajutusega.
- E Seadistamine Rohkem seadistusi leiab menüüst.

#### Töökorda seadmine



#### Vihje!

Seadme esmakordset käivitamisel aktiveeritakse käivitusjuhend. Käivitusjuhendis valige keel, mida soovite ekraanil kasutada.

1. Valige "Start venting".
2. Õhutage maakollektori kontuur ja oodake, kuni protseduur on umbes 10 minuti pärast lõpuleviidud. Vajadusel korrake.
3. Valige "Start with factory settings" menüü.

#### Menüü seadistused - juhtimine analoogsisendi kaudu

1. Minge menüüsse "Settings".
2. Tehke valik "Set auto control".
3. Tehke valik "Settings assistant".
4. Tehke valik "Basic control modes".
5. Tehke valik "Speed n".
6. Koduekraanile naasmiseks vajutage ja hoidke Enter nuppu paar sekundit all.

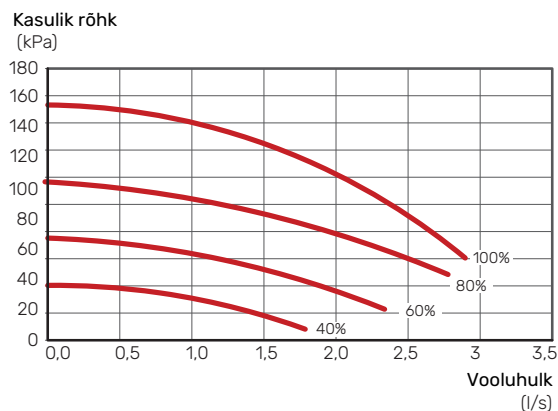
7. Konfiguratsiooni eduka lõpuleviimise kinnitamiseks kontrollige, kas nupu Enter all olev sinine tuli süttib põlema.

#### Analoogsisendi konfiguratsioon

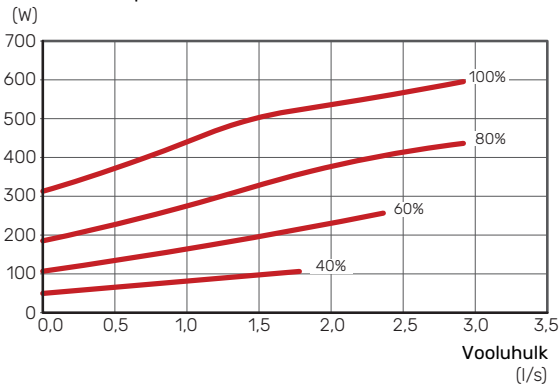
1. Minge menüüsse "Settings".
2. Tehke valik "External interfaces".
3. Tehke valik "Function analogue input".
4. Tehke valik "AI1" või "AI2", olenevalt sellest millisele eisendile signaalkaabel on paigaldatud.
5. Tehke valik "Set analogue input".
6. Tehke valik "Setpoint controller".
7. Tehke valik "0-10V".
8. Tehke valik "Use specifications".
9. Tehke valik "Overview of analogue input".
10. Kontrollige milline signaal saadetakse tsirkulatsioonipumpa ja vastavat pumba kiirust.
11. Koduekraanile naasmiseks vajutage ja hoidke Enter nuppu paar sekundit all.
12. Minge tagasi "Settings" menüüsse.
13. Tehke valik "Set auto control".
14. Tehke valik "Setpoint speed".
15. Vajutage seadistuste nupule.
16. Valige "Setpoint of external source".
17. Valige sama analoogsisend, mis valiti etapis 4.
18. Koduekraanile naasmiseks vajutage ja hoidke Enter nuppu paar sekundit all.
19. Kontrollige, kas valitud analoogsisend on see, mis on kuvatud ekraanil.

— 1 tsirkulatsioonipump

#### F1345 40 kW

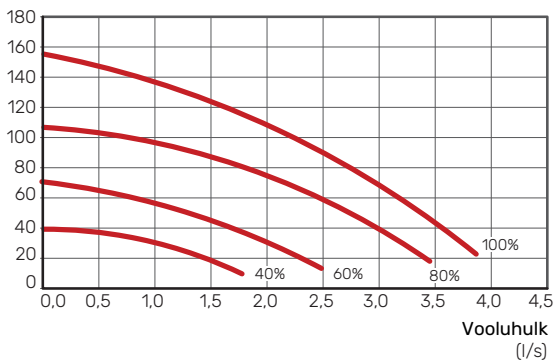


Tsirkulatsioonipumba elektrivõimsus

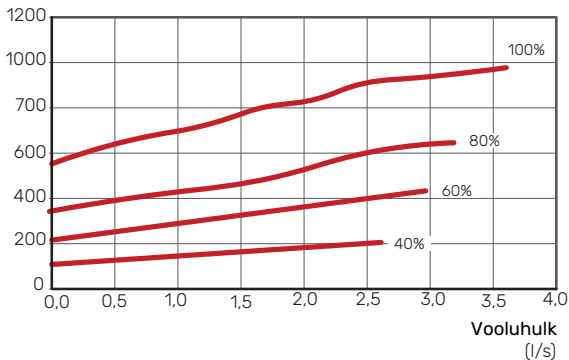


## F1345 60 kW

Kasulik rõhk (kPa)



Tsirkulatsioonipumba elektrivõimsus



## Kliimasüsteem

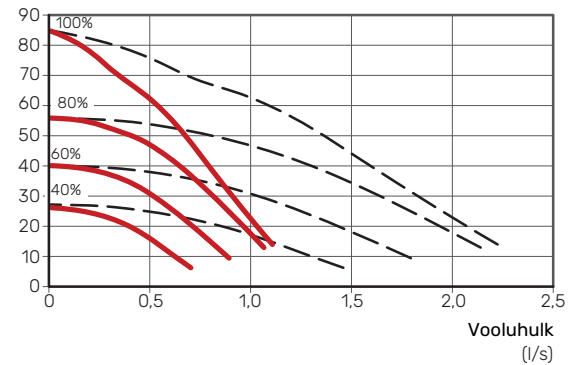
F1345-I on automaatselt reguleeritavad küttevõimurid. Käsijuhtimiseks tuleb: "auto" deaktiveerida menüüs 5.1.11 ning seejärel seadistada kiirus vastavalt joonistele allpool.

Temperatuuride erinevus peab olema erinevate töötamistingimuste puhul sobiv (kütmine: 5 - 10 °C, sooja tarbevee tootmine: 5 - 10 °C, basseiniküte: umbkaudu 15 °C) juhtiva pealevoolutemperatuuri anduri ja tagasivooluanduri vahel. Kontrollige neid temperatuure menüüs 3.1 "kasutusinfo" ja reguleerige küttevõimurite (GP1) kiirust kuni temperatuuride erinevus on saavutatud. Suur erinevus näitab küttevõime madalat vooluhulka ja väike erinevus näitab suurt vooluhulka.

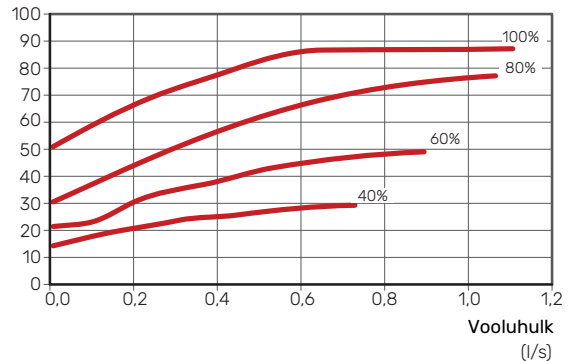
— 1 tsirkulatsioonipump  
— 2 tsirkulatsioonipumpa

## F1345 24 kW

Kasulik rõhk (kPa)

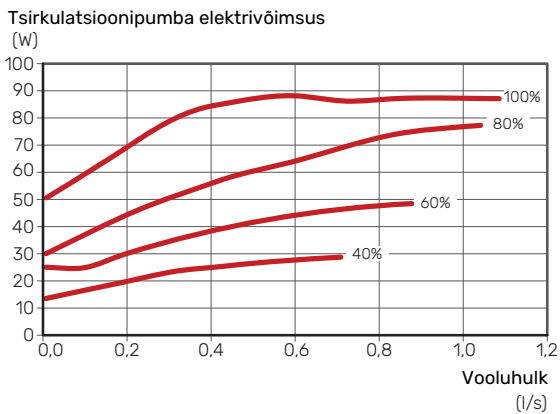
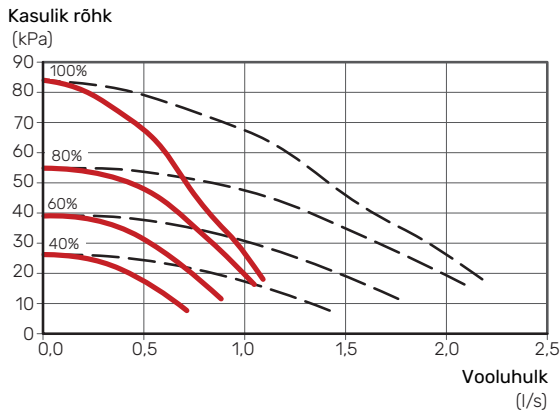


Tsirkulatsioonipumba elektrivõimsus

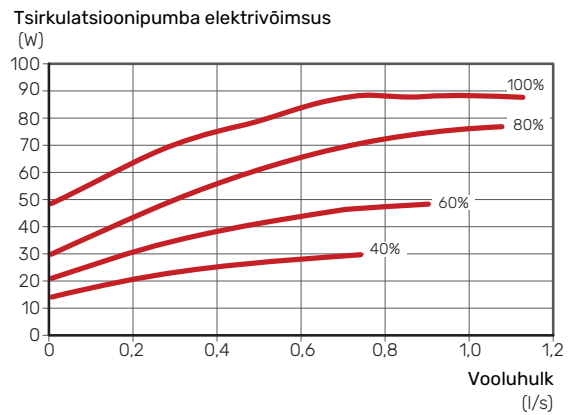
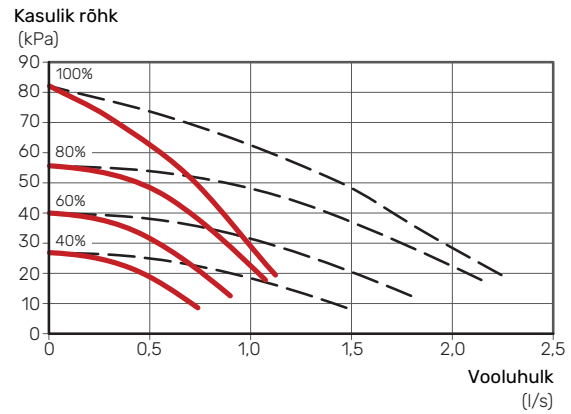




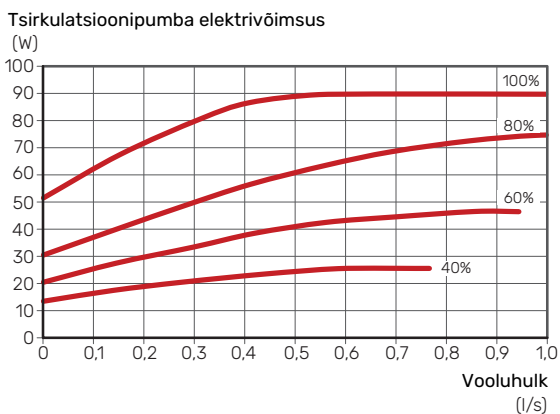
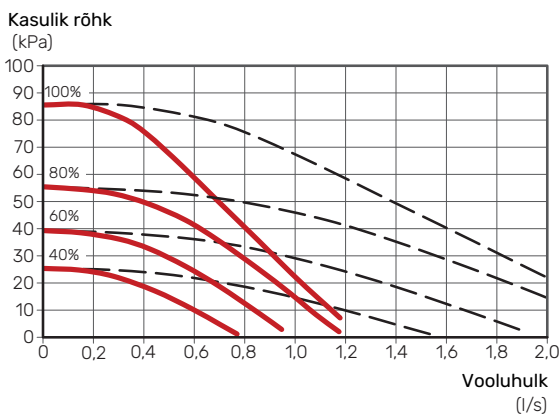
## F1345 30 kW



## F1345 60 kW



## F1345 40 kW



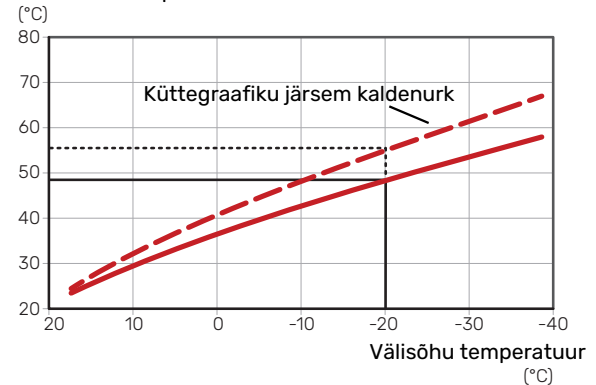
## Küttegaafiku seadistamine

Menüüs "küttegaafik" näete oma maja küttegaafikut. Graafiku funktsiooniks on tagada ühtlane ruumitemperatuur olenemata välisõhu temperatuurist ja seeläbi seadme ökonoomne töö. Selle graafiku põhjal määrab F1345 kliimasüsteemi vee temperatuuri (pealevoolutemperatuuri) ja seega ka ruumitemperatuuri.

### KÜTTEGRAAFIKU KALDENURK

Küttegaafiku kaldenurk näitab, mitme kraadi võrra tuleb tõsta/alandada pealevoolutemperatuuri, kui välisõhu temperatuur langeb/tõuseb. Mida järsem on kaldenurk, seda suurem on pealevoolutemperatuur teatud välisõhu temperatuuri puhul.

#### Pealevoolutemperatuur



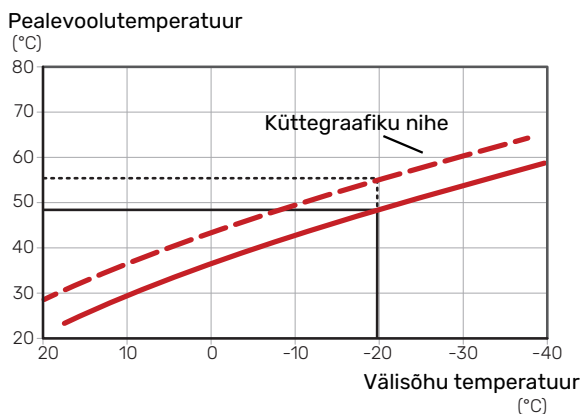
Graafiku optimaalne kaldenurk sõltub teie elukoha kliimatingimustest ja madalaimast arvutuslikust välisõhu temperatuurist (VAT), kas majja on paigaldatud radiaatorid, jahutuskonvektorid või põrandaküte ja kui hästi maja on soojustatud.

Radiaatorite või jahutuskonvektoritega majades on sobilik kõrgem graafik (nt graafik 9), põrandaküttega majades on sobilik madalam graafik (nt graafik 5).

Küttegaafik seadistatakse siis, kui küttesüsteem on paigaldatud, kuid see võib vajada ka järelseadistamist. Tavaliselt pole graafikut vaja täiendavalt seadistada.

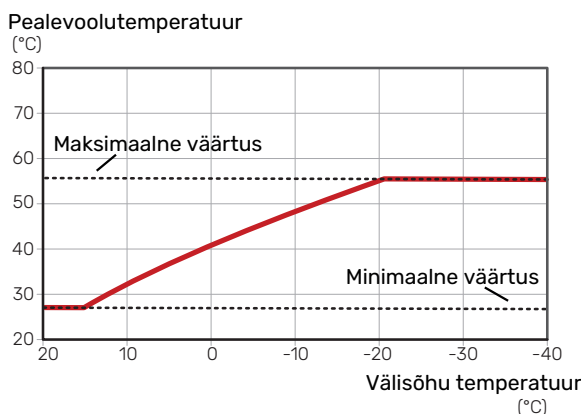
## KÜTTEGRAAFIKU NIHUTAMINE

Küttegaafiku nihutamine tähendab seda, et pealevoolutemperatuur muutub ühtselt kõikidel välisõhu temperatuuridel, nt küttegaafiku nihutamine +2 astme võrra suurendab pealevoolutemperatuuri 5 °C võrra kõikidel välisõhu temperatuuridel.



## PEALEVOOLUTEMPERAATUUR - MAKSIMAALSED JA MINIMAALSED VÄÄRTUSED

Kuna pealevoolutemperatuur ei saa olla seadistatud maksimaalsest väärtusest kõrgem või seadistatud minimaalsest väärtusest madalam, muutub graafik nende temperatuuride korral sirgeks.



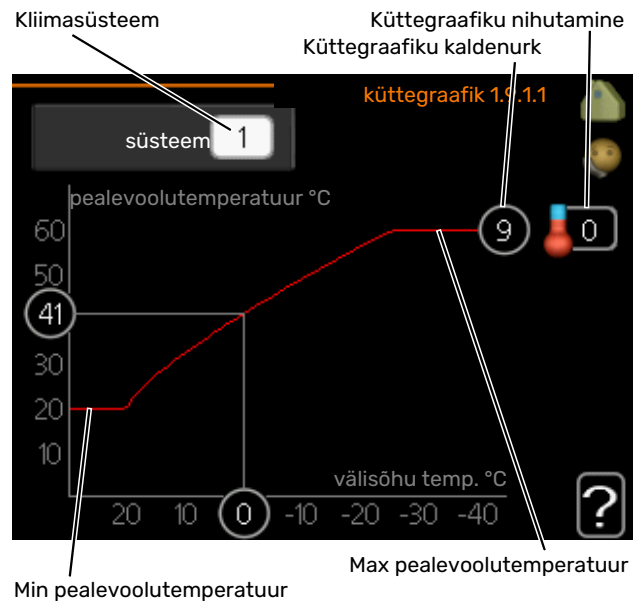
### Hoiatus!

Põrandaküttesüsteemide puhul on maksimaalne pealevoolutemperatuur tavapäraselt seadistatud vahemikus 35 kuni 45 °C.

### Hoiatus!

Kondenseerumise vältimiseks peab "Min. jahutuse pealev. temp." olema põrandajahutusega piiratud.

## GRAAFIKU REGULEERIMINE



1. Valige kliimasüsteem (kui on üle ühe), mille graafikut soovite muuta.
2. Valige graafiku kaldenurk ja graafiku nihe.

### Hoiatus!

Kui teil on vaja reguleerida "pealevoolutemp. min väärtus" ja/või "max pealevoolutemperatuur", saate seda teha teistes menüüdes.

"pealevoolutemp. min väärtus" seadistused menüüs 1.9.3.

"max pealevoolutemperatuur" seadistused menüüs 5.1.2.

### Hoiatus!

Graafik 0 tähendab, et kasutatakse "individuaalne küttegaafik".

"individuaalne küttegaafik" seadistused tehakse menüüs 1.9.7.

## **KÜTTEGRAAFIKU LUGEMI TÕLGENDAMINE**

1. Keerake juhtimisnuppu nii, et tähistate ringi, kuhu on märgitud välisõhu temperatuur.
2. Vajutage „OK” nupule.
3. Jälgige halli joont kuni graafiku tipuni ja vaadake vasakult väärtust, mis näitab pealevoolutemperatuuri valitud välisõhu temperatuuril.
4. Nüüd saate vaadata erinevate välisõhu temperatuuride lugemeid. Selleks keerake juhtimisnuppu paremale või vasakule ja vaadake vastavat pealevoolutemperatuuri.
5. Lugemirežiimist väljumiseks vajutage „OK” nupule või tagasinupule „Back”.

# Lisaseadmed

Kõik lisatarvikud ei pruugi olla kõigil turgudel saadaval.

Üksikasjalik teave lisatarvikute kohta ja terviklik lisatarvikute nimekiri on saadaval nibe.eu.

## AKTIIVNE/PASSIIVNE JAHUTUS 4 TORUGA SÜSTEEMIS ACS 45

Art nr 067 195

## AKTIIVNE/PASSIIVNE JAHUTUS 2 TORUGA SÜSTEEMIS HPAC 45

Passiiv- või aktiivjahutuse tarvis kombineerige F1345 HPAC 45-ga.

Mõeldud soojuspumpadele võimsusega 24 – 60 kW.

Art nr 067 446

## ÜHENDUSKOMPLEKT SOLAR 42

Solar 42 tähendab, et F1345 (koos seadmega VPAS) saab ühendada päikeseküttega.

Art nr 067 153

## ELEKTRIKÜTTEKEHA IU

### 3 kW

Art nr 018 084

### 6 kW

Art nr 018 088

### 9 kW

Art nr 018 090

## ENERGIA MÕÕTMISE KOMPLEKT EMK 500

See lisaseade paigaldatakse väliselt ja seda kasutatakse, et mõõta soojusenergia hulka basseini kütmiseks, sooja tarbevee tootmiseks, maja kütmiseks ja jahutamiseks.

Vasktoru Ø28.

Art nr 067 178

## VÄLINE TÄIENDAV ELEKTRIKÜTE ELK

Nende lisaseadmete puhul võib olla vajalik lisaseadme kaart AXC 50 (astmeliselt reguleeritav lisaküte).

### ELK 15

15 kW, 3 x 400 V  
Art nr 069 022

### ELK 26

26 kW, 3 x 400 V  
Art nr 067 074

### ELK 42

42 kW, 3 x 400 V  
Art nr 067 075

### ELK 213

7–13 kW, 3 x 400 V  
Art nr 069 500

## TÄIENDAVID 3-TEE VENTIILID ECS

Seda lisaseadet kasutatakse, kui F1345 on paigaldatud majja, kus on vähemalt kaks erinevat küttesüsteemi, mis nõuavad erinevaid pealevoolutemperatuure.

### ECS 40 (Max 80 m<sup>2</sup>)

Art nr 067 287

### ECS 41 (umbkaudu 80–250 m<sup>2</sup>)

Art nr 067 288

## NIISKUSANDUR HTS 40

Seda lisatarvikut kasutatakse niiskuse ja temperatuuride kuvamiseks ja reguleerimiseks nii kütmise kui jahutamise ajal.

Art nr. 067 538

## VÄLJATÕMBEÕHUMOODUL NIBE FLM

NIBE FLM on väljatõmbeõhumoodul, mis on välja töötatud mehaanilise väljatõmbeõhu soojustenergia kombineerimiseks maaküttega.

### NIBE FLM

Art nr 067 011

### Toend BAU 40

Art nr 067 666

## GAASI LISASEADE

OPT 10 kasutatakse gaasikatla NIBE GBM 10–15 ühendamiseks ja juhtimiseks.

### Gaasiboiler GBM 10–15 Sidemoodul OPT 10

Art nr 069 122

Art nr 067 513

## ABIRELEE HR 10

Lisareleed HR 10 kasutatakse välimiste 1–3-faasiliste koormuste juhtimiseks nagu nt õlipõletid, elektriküttekehad ja pumbad.

Art nr 067 309

## SIDEMOODUL MODBUS 40

MODBUS 40 võimaldab seadet F1345 juhtida ja jälgida maja DUC (arvutite alamkeskus) abil. Ühendus toimub MODBUS-RTUkasutamisel.

Art nr 067 144

## ÜHENDUSKARP K11

Ühenduskarp termostaadi ja ülekuumenemise kaitsega. (Elektriküttekeha IU ühendamisel)

Art nr 018 893

## MONTEERIGE SÜSTEEM FMS

Süsteemides, kus mõlemad kompressoriid töötavad sama nõudluse juures, on vajalik 2 x komplekti FMS 40.

Süsteemides, kus sooja vee tootmiseks või basseini kütmiseks kasutatakse alumist kompressoriid, on vajalik 1 x komplekti FMS 40 ja 1 x komplekti FMS 42.

### FMS 40

Art nr 067 792

### FMS 42

Art nr 067 793

## NIVOOANDUR NV 10

Nivooandur külmakandja taseme täiendavaks kontrollimiseks.

Art nr 089 315

## BASSEINIKÜTE POOL 40

POOL 40 kasutatakse basseinikütte aktiveerimiseks koos F1345-ga.

Max. 17 kW.

Art nr 067 062

## TÄITEVENTIILIDE KOMPLEKT KB

Täiteventiilide komplekt maakollektori toru täitmiseks külmakandjaga. Sisaldab mudafiltrit ja isolatsiooni.

### KB 32 (max. 30 kW)

Art nr. 089 971

## RUUMIMOODUL RMU 40

Ruumimoodul on sisseehitatud ruumianduriga lisaseade, millega F1345-t saab juhtida ja jälgida maja teisest ruumist peale selle, kus seade asub.

Art nr 067 064

## RUUMIANDURRTS 40

Seda lisaseadet kasutatakse ühtlasema ruumitemperatuuri saavutamiseks.

Art nr 067 065

## PÄIKESEKÜTTE KOMPLEKT NIBE PV

NIBE Päikeseküte on moodulsüsteem, mis koosneb päikesepaneelidest, monteerimisosadest ja inverteritest ning mida kasutatakse omaenda elektri tootmiseks.

## VOOLUANDUR CMS 10-200

Vooluandur töövahemikuga 0-200 A.

Art nr 067 596

## TARBEVEE SOOJUSVAHETI PLEX

### 310 - 20

Art nr 075 315

### 310 - 60

Art nr 075 317

### 322 - 30

Art nr 075 319

### 322 - 60

Art nr 075 321

### 310 - 40

Art nr 075 316

### 310 - 80

Art nr 075 318

### 322 - 40

Art nr 075 320

## LISAKAART AXC 50

Lisaseadme kaart on vajalik nt siis, kui põhjaveepump või väline tsirkulatsioonipump on seadmega F1345 ühenduses samal ajal kui aktiveeritakse üldhäire.

Art nr 067 193

## AKUMULATSIOONIPAAK UKV

Puhverpaak on akumulatsioonipaak, mille saab ühendada soojuspumba või muu välise soojusallikaga ja sellel võib olla mitmeid erinevaid rakendusi.

### UKV 200

Art nr 080 300

### UKV 300

Art nr 080 301

### UKV 500

Art nr 080 114

## TARBEVEEBOILER/AKUMULATSIOONIPAAK

### VPA

Veesärgiga veeboiler.

### VPA 300/200

Korrosioonikaitse:

Vask Art nr 082 023

Email Art nr 082 025

### VPA 450/300

Korrosioonikaitse:

Vask Art nr 082 030

Email Art nr 082 032

## VPAS

Veesärgi ja päikeseküttespiraaliga veeboiler.

### VPAS 300/450

Korrosioonikaitse:

Vask Art nr 082 026

Email Art nr 082 027

## VPB

Elektriküttekahata soojaveeboiler spiraalsoojusvahetiga.

### VPB 500

Korrosioonikaitse:

Vask Art nr 081 054

### VPB 750

Korrosioonikaitse:

Vask Art nr 081 052

### VPB 1000

Korrosioonikaitse:

Vask Art nr 081 053

## SOOJA TARBEVEE JUHTIMINE

### VST 20

Pöördventiil, vasktoru Ø35  
(Max soovitatav võimsus, 40 kW)

Art nr 089 388

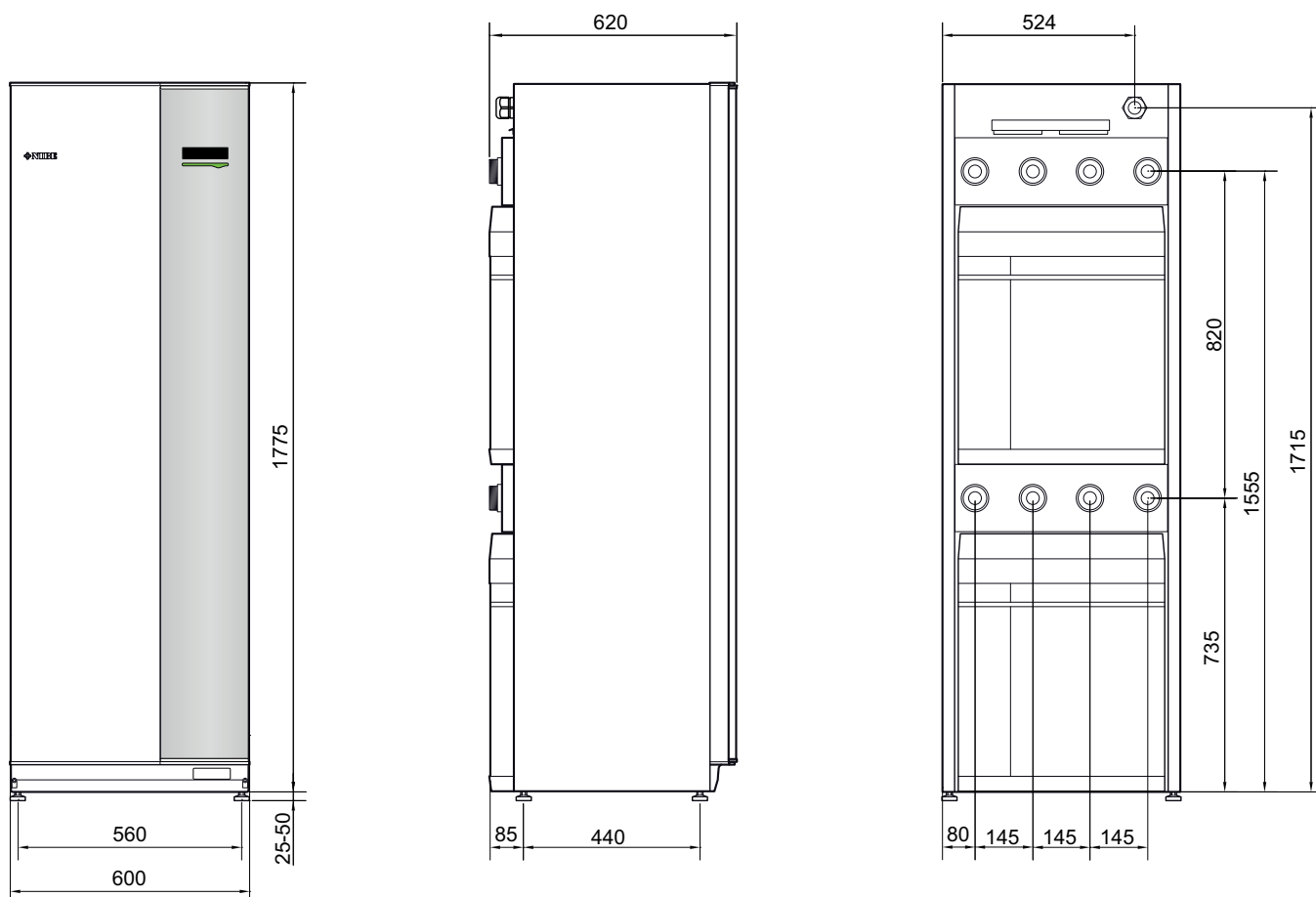
### VST 30

Pöördventiil, vasktoru Ø45  
(Max soovitatav võimsus, 60 kW)

Art nr 067 388

# Tehnilised andmed

## Mõõdud



# Tehnilised spetsifikatsioonid

Mudel		24	30	40	60
<b>Võimsuse andmed vastavalt standardile EN 14511</b>					
<b>0/35</b>					
Kütisvõimsus ( $P_H$ )	kW	23,00	30,72	39,94	59,22
Tarbitav võimsus ( $P_E$ )	kW	4,94	6,92	8,90	13,72
COP	-	4,65	4,44	4,49	4,32
<b>0/45</b>					
Kütisvõimsus ( $P_H$ )	kW	21,98	29,74	38,90	56,12
Tarbitav võimsus ( $P_E$ )	kW	5,96	8,34	10,61	16,02
COP	-	3,69	3,57	3,67	3,50
<b>10/35</b>					
Kütisvõimsus ( $P_H$ )	kW	30,04	40,08	51,71	78,32
Tarbitav võimsus ( $P_E$ )	kW	5,30	7,24	9,81	15,08
COP	-	5,67	5,53	5,27	5,19
<b>10/45</b>					
Kütisvõimsus ( $P_H$ )	kW	29,28	39,16	50,79	74,21
Tarbitav võimsus ( $P_E$ )	kW	6,34	8,84	11,82	17,60
COP	-	4,62	4,43	4,30	4,22
<b>Võimsuse andmed vastavalt standardile EN 14825</b>					
$P_{designh}$ , 35 °C / 55 °C	kW	28	35	46	67
SCOP külm kliima, 35 °C / 55 °C	-	5,0 / 4,0	4,9 / 3,8	5,0 / 3,9	4,7 / 3,8
SCOP keskmine kliima, 35 °C / 55 °C	-	4,8 / 3,8	4,7 / 3,6	4,8 / 3,8	4,6 / 3,7
<b>Energiaklass, keskmine kliima</b>					
Toote energiatõhususe klass kütisel 35 °C / 55 °C <sup>1</sup>	-	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Süsteemi energiatõhususe klass kütisel 35 °C / 55 °C <sup>2</sup>	-	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
<b>Elektrilised andmed</b>					
Nimipinge	-	400V 3N ~ 50Hz			
Max töövool, soojuspump <sup>3</sup>	$A_{rms}$	20,5	25,3	29,5	44,3
Maksimaalne töövool kompressori kohta	$A_{rms}$	8,4	11,1	13,1	19,9
Soovituslik kaitse nimivõimsus	A	25	30	35	50
Käivitusvool	$A_{rms}$	29	30	42	53
Max lubatud takistus liitumispunktis <sup>4</sup>	oomi	-	-	-	0,4
Koguvõimsus, maakollektori pumbad <sup>3</sup>	W	6 – 360	6 – 360	15 – 640	20 – 1500
Koguvõimsus, HM pumbad	W	5 – 174	5 – 174	5 – 174	5 – 174
Korpuse kaitseklass	-	IP 21			
<b>Külmaagensi kontuur</b>					
Külmaagensi liik	-	R407C	R407C	R407C	R410A
Kogus	kg	2 x 2,0	2 x 2,0	2 x 1,7	2 x 1,7
GWP külmaagens	-	1774	1774	1774	2 088
CO <sub>2</sub> ekvivalent	tonn	2 x 3,55	2 x 3,55	2 x 3,02	2 x 3,55
HP pressostaadi rakendusväärtus	MPa	3,2 (32 bar)	3,2 (32 bar)	3,2 (32 bar)	4,2 (42 bar)
HP pressostaadi different	MPa	-0,7 (-7 bar)	-0,7 (-7 bar)	-0,7 (-7 bar)	-0,7 (-7 bar)
LP pressostaadi rakendusväärtus	MPa	0,08 (0,8 bar)	0,08 (0,8 bar)	0,08 (0,8 bar)	0,2 (2 bar)
LP pressostaadi different	MPa	0,07 (0,7 bar)	0,07 (0,7 bar)	0,07 (0,7 bar)	0,07 (0,7 bar)
Katkestusväärtus, rõhu ülekandja LP	MPa	0,08 (0,8 bar)	0,08 (0,8 bar)	0,08 (0,8 bar)	0,2 (2,0 bar)
Erinevus, rõhu ülekandja LP	MPa	0,01 (0,1 bar)	0,01 (0,1 bar)	0,01 (0,1 bar)	0,01 (0,1 bar)
<b>Maakollektori kontuur</b>					
Maakollektori süsteemi max rõhk	MPa	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)
Min vooluhulk	l/s	0,92	1,23	1,59	2,36
Nominaalne vooluhulk	l/s	1,18	1,62	2,09	3,10
Maksimaalne väline saadaolev rõhk nimivooluhulga korral <sup>5</sup>	kPa	92	75	105	65
Sissetuleva maakollektori vedeliku min/max temp	°C	vt skeemi			
Väljuva maakollektori vedeliku min temp	°C	-12	-12	-12	-12
<b>Küttekontuur</b>					
Küttesüsteemi max rõhk	MPa	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)
Min vooluhulk	l/s	0,37	0,50	0,64	0,92
Nominaalne vooluhulk	l/s	0,54	0,73	0,93	1,34
Maksimaalne väline saadaolev rõhk nominaalse vooluhulga korral	kPa	78	72	70	50
Min/max SK-temp	°C	vt skeemi			
<b>Müra</b>					
Helivõimsustase ( $L_{WA}$ ) vastavalt standardile EN 12102 0/35 juures	dB(A)	47	47	47	47

Mudel		24	30	40	60
Helirõhutase ( $L_{PA}$ ) arvutatud vastavalt standardile EN ISO 11203 0/35 juures ja 1 m kaugusel	dB(A)	32	32	32	32
<b>Toruühendused</b>					
Maakollektori vasktoru läbimõõt	-	G50 (2" välimine) / G40 (1 1/2" sisemine)			
Küttesüsteemi vasktorude läbimõõt	-	G50 (2" välimine) / G40 (1 1/2" sisemine)			
<b>Kompressori õli</b>					
Õli tüüp	-	POE			
Maht	l	2 x 1,9	2 x 1,1	2 x 1,9	2 x 1,9
<b>Mõõtmed ja kaal</b>					
Laius	mm	600			
Sügavus	mm	620			
Kõrgus	mm	1800			
Nõutav lae kõrgus <sup>6</sup>	mm	1950			
Kogu soojustpumba kaal	kg	320	330	345	346
Ainult kompressorimooduli kaal	kg	130	135	144	144
Art nr 3x400V <sup>3</sup>		065 297	065 298	065 299	065 300
Art nr 3x400V <sup>7</sup>				065 301	065 302

<sup>1</sup> Toote energiatõhususe klassi skaala, kütmine: A+++ kuni D.

<sup>2</sup> Süsteemi energiatõhususe klassi skaala, kütmine: A+++ kuni G. Süsteemi avaldatud energiatõhusus võtab arvesse toote temperatuuri regulaatorit (juhtsüsteemi).

<sup>3</sup> F1345-24 ja 30 kW sisemise maakollektori pumbaga. 40 ja F1345-60 kW kaasasoleva maakollektori pumbaga.

<sup>4</sup> Max. lubatud näivtakistus võrguühenduspunkti vastavalt standardile EN 61000-3-11. Käivitusvool võib põhjustada lühikesi pingelohke, mis võivad ebasoodsates tingimustes mõjutada teisi seadmeid. Kui võrguühenduspunkti näivtakistus on suurem toodud väärtusest, võivad esineda tööhäired. Kui võrguühenduspunkti näivtakistus on suurem toodud väärtusest, konsulteerige enne seadme ostu oma elektrivarustajaga.

<sup>5</sup> Käesolevad tehnilised andmed kehtivad kaasasolevale maakollektori pumbale.

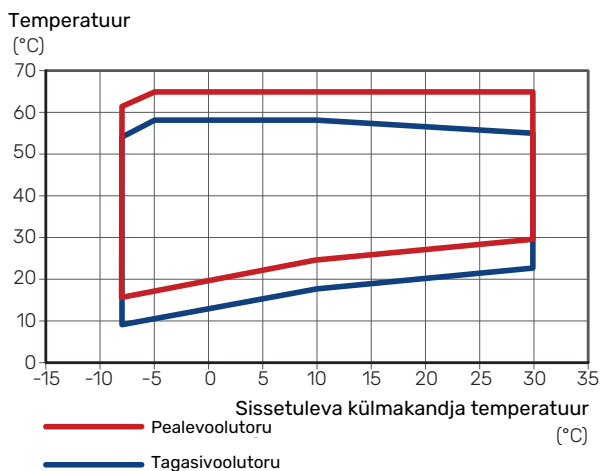
<sup>6</sup> Ilma tugijalgadeta on kõrgus ligikaudu 1930 mm.

<sup>7</sup> S.h maakollektori pump.

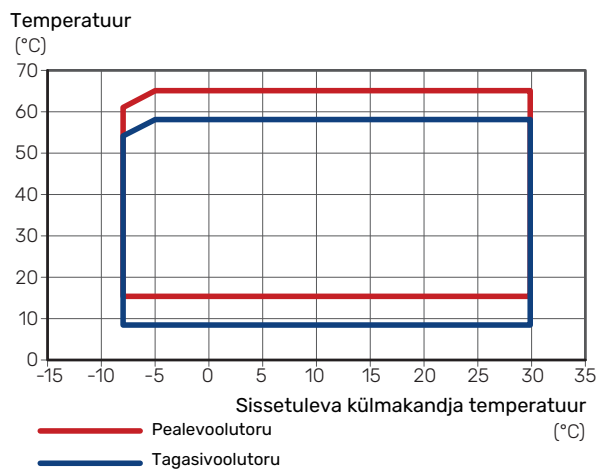
## SOOJUSTPUMBA TÖÖLATUS, KOMPRESSORI TÖÖ

Kompressor toodab pealevoolutemperatuuri kuni 65 °C.

### F1345-24 kW



### F1345-30 kW, 40 kW, 60 kW

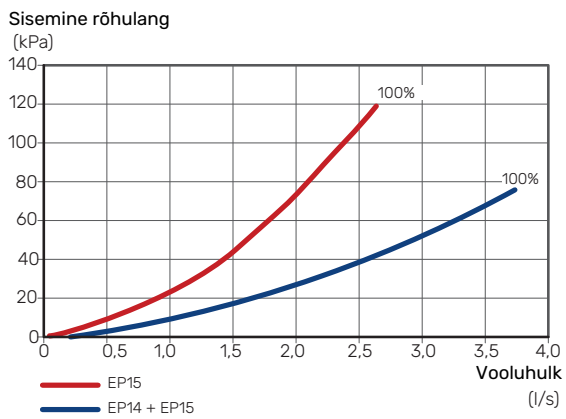




## JOONIS, SISEMINE RÕHULANG

Joonis F1345 maakollektori pumba dimensioneerimiseks.

### F1345-40 kW ja 60 kW



# Energiamärgis

## TEABELEHT

Tarnija		NIBE			
		F1345-24	F1345-30	F1345-40	F1345-60
Mudel					
Tarveveeboileri mudel		-	-	-	-
Temperatuuri rakendus	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Deklareeritud sooja tarvevee tootmise profiil		-	-	-	-
Kütmise energiatõhususe klass, keskmine kliima		A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Sooja tarvevee tootmise energiatõhususe klass, keskmine kliima		-	-	-	-
Arvutuslik küttevõimsus ( $P_{\text{designh}}$ ), keskmine kliima	kW	28	35	46	67
Kütmise aastane energiakulu, keskmine kliima	kWh	11 996 / 15 287	15 539 / 19 880	19 996 / 25 093	30 169 / 38 048
Sooja tarvevee tootmise aastane energiakulu, keskmine kliima	kWh	-	-	-	-
Sesoonne keskmine efektiivsus kütisel, keskmine kliima	%	185 / 143	178 / 137	182 / 143	176 / 138
Vee soojendamise kasutegur, keskmine kliima	%	-	-	-	-
Helivõimsuse tase $L_{WA}$ sees	dB	47	47	47	47
Arvutuslik küttevõimsus ( $P_{\text{designh}}$ ), külm kliima	kW	28	35	46	67
Arvutuslik küttevõimsus ( $P_{\text{designh}}$ ), soe kliima	kW	28	35	46	67
Kütmise aastane energiakulu, külm kliima	kWh	13 730 / 17 514	17 817 / 22 770	22 939 / 28 857	34 918 / 43 924
Sooja tarvevee tootmise aastane energiakulu, külm kliima	kWh	-	-	-	-
Kütmise aastane energiakulu, soe kliima	kWh	7 823 / 9 904	10 063 / 12 803	12 931 / 16 202	19 396 / 24 446
Sooja tarvevee tootmise aastane energiakulu, soe kliima	kWh	-	-	-	-
Sesoonne keskmine efektiivsus kütisel, külm kliima	%	193 / 150	186 / 144	190 / 149	181 / 142
Vee soojendamise kasutegur, külm kliima	%	-	-	-	-
Sesoonne keskmine efektiivsus kütisel, soe kliima	%	183 / 143	178 / 138	182 / 144	177 / 138
Vee soojendamise kasutegur, soe kliima	%	-	-	-	-
Helivõimsuse tase $L_{WA}$ väljas	dB	-	-	-	-

Kompressori mootorile ei kohaldata määrust EU 2019/1781, kuna kompressorisse täielikult integreeritud mootoreid ja energiatõhusust ei ole võimalik tootest sõltumatult katsetada.

## PAKUTAVA KOMPLEKTI ENERGIATÕHUSUSE ANDMED

Mudel		F1345-24	F1345-30	F1345-40	F1345-60
Tarveveeboileri mudel		-	-	-	-
Temperatuuri rakendus	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Juhtautomaatika, klass		II			
Juhtautomaatika, panus tõhususele	%	2			
Pakutava komplekti kütmise sesoonne energiatõhusus, keskmine kliima	%	187 / 145	180 / 139	184 / 145	178 / 140
Pakutava komplekti kütmise sesoonne energiatõhuse klass, keskmine kliima		A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Pakutava komplekti kütmise sesoonne energiatõhusus, külm kliima	%	195 / 152	188 / 146	192 / 151	183 / 144
Pakutava komplekti kütmise sesoonne energiatõhusus, soe kliima	%	185 / 145	180 / 140	184 / 146	179 / 140

Süsteemi avaldatud energiatõhusus võtab arvesse ka temperatuuri regulaatorit. Kui süsteemi on lisatud väline lisaküttesead või päikeseküte, tuleb süsteemi kogutõhusus uuesti arvestada.

# TEHNILINE DOKUMENTATSIOON

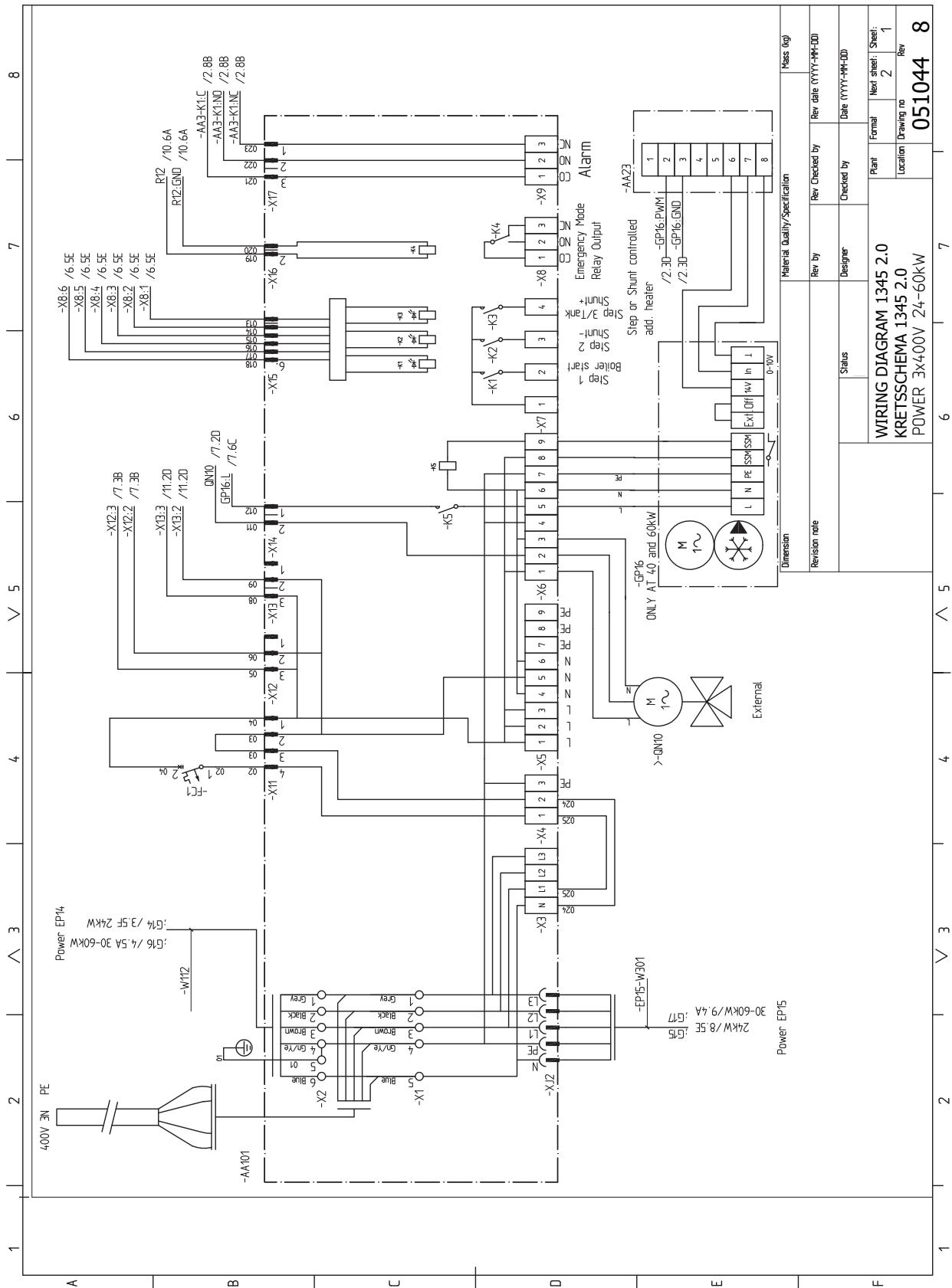
Mudel				F1345-24			
Soojuspumba tüüp				<input type="checkbox"/> Õhk-vesi <input type="checkbox"/> Väljatõmbeõhk-vesi <input checked="" type="checkbox"/> Külmakandja-vesi <input type="checkbox"/> Vesi-vesi			
Külma kliima soojuspump				<input type="checkbox"/> Jah <input checked="" type="checkbox"/> Ei			
Integreeritud elektriküttekeha lisakütteks				<input type="checkbox"/> Jah <input checked="" type="checkbox"/> Ei			
Soojuspumbaga veesoojendi-kütteseade				<input type="checkbox"/> Jah <input checked="" type="checkbox"/> Ei			
Kliima				<input checked="" type="checkbox"/> Keskmine <input type="checkbox"/> Külmal <input type="checkbox"/> Soe			
Temperatuuri rakendus				<input checked="" type="checkbox"/> Keskmine (55°C) <input type="checkbox"/> Madal (35°C)			
Kohaldatud standardid				EN-14825			
Nimisoojusvõimsus		Prated	28,0	kW	Kütmise sesoonne energiatõhusus		$\eta_s$ 143 %
Ruumi kütmise deklareeritud võimsus osalisel koormusel ja välistemperatuuril $T_j$				Soojusteguri deklareeritud väärtus ruumi kütmisel osalisel koormusel ja välistemperatuuril $T_j$			
$T_j = -7\text{ °C}$	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	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (kui TOL < -20 °C)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (kui TOL < -20 °C)	COPd		-
Tasakaalutemperatuur				$T_{\text{biv}}$	-4,8	°C	Välisõhu min temperatuur
Tsükli võimsus				P <sub>psych</sub>		kW	Tsükli tõhusus
Kaotegur				Cdh	0,99	-	Max pealevoolutemperatuur
Võimsus sel ajal, kui seade ei ole aktiivses seisundis				Lisaküte			
Väljalülitatud seisund				P <sub>OFF</sub>	0,002	kW	Nimisoojusvõimsus
Termostaadiga välja lülitatud seisund				P <sub>TO</sub>	0,030	kW	
Ooteseisund				P <sub>SB</sub>	0,007	kW	Sisendenergia liik
Karterikütte režiim				P <sub>CK</sub>	0,070	kW	Elekter
<b>Muud näitajad</b>							
Võimsuse juhtimine				Muutuv		Õhuvoolu nimiväärtus (õhk-vesi)	
Helivõimsustase, ruumis/väljas				L <sub>WA</sub>	47 / -	dB	Nominaalne soojuskandja pealevool
Aastane energiatarbimine				Q <sub>HE</sub>	15 287	kWh	Külmakandja pealevooluga soojuspumbad külmakandja-vesi või vesi-vesi
Kontaktteave				NIBE Energy Systems - Box 14 - Hannabadsvägen 5 - 285 21 Markaryd - Sweden			

Mudel				F1345-30				
Soojuspumba tüüp		<input type="checkbox"/> Õhk-vesi <input type="checkbox"/> Väljatõmbeõhk-vesi <input checked="" type="checkbox"/> Külmakandja-vesi <input type="checkbox"/> Vesi-vesi						
Külma kliima soojuspump		<input type="checkbox"/> Jah <input checked="" type="checkbox"/> Ei						
Integreeritud elektrikütetekeha lisakütteks		<input type="checkbox"/> Jah <input checked="" type="checkbox"/> Ei						
Soojuspumbaga veesoojendi-kütteseade		<input type="checkbox"/> Jah <input checked="" type="checkbox"/> Ei						
Kliima		<input checked="" type="checkbox"/> Keskmine <input type="checkbox"/> Külmal <input type="checkbox"/> Soe						
Temperatuuri rakendus		<input checked="" type="checkbox"/> Keskmine (55°C) <input type="checkbox"/> Madal (35°C)						
Kohaldatud standardid		EN-14825						
Nimisoojusvõimsus		Prated	35	kW	Kütmise sesoonne energiatõhusus		$\eta_s$ 137 %	
Ruumi kütmise deklareeritud võimsus osalisel koormusel ja välistemperatuuril $T_j$				Soojusteguri deklareeritud väärtus ruumi kütmisel osalisel koormusel ja välistemperatuuril $T_j$				
$T_j = -7\text{ °C}$	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	-	
$T_j = -15\text{ °C}$ (kui $\text{TOL} < -20\text{ °C}$ )	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (kui $\text{TOL} < -20\text{ °C}$ )	COPd		-	
Tasakaalutemperatuur				$T_{\text{biv}}$	-6,0	°C	Välisõhu min temperatuur	TOL -10,0 °C
Tsükli võimsus				$P_{\text{cyc}}$		kW	Tsükli tõhusus	$\text{COP}_{\text{cyc}}$ -
Kaotegur				$C_{\text{dh}}$	0,99	-	Max pealevoolutemperatuur	WTOL 65,0 °C
Võimsus sel ajal, kui seade ei ole aktiivses seisundis				Lisaküte				
Väljalülitatud seisund		$P_{\text{OFF}}$	0,002	kW	Nimisoojusvõimsus		$P_{\text{sup}}$ 5,7 kW	
Termostaadiga välja lülitatud seisund		$P_{\text{TO}}$	0,040	kW				
Ooteseisund		$P_{\text{SB}}$	0,007	kW	Sisendenergia liik		Elekter	
Karterikütte režiim		$P_{\text{CK}}$	0,070	kW				
<b>Muud näitajad</b>								
Võimsuse juhtimine		Muutuv		Õhuvoolu nimiväärtus (õhk-vesi)			$\text{m}^3/\text{h}$	
Helivõimsustase, ruumis/väljas		$L_{\text{WA}}$	47 / -	dB	Nominaalne soojuskandja pealevool		3,15 $\text{m}^3/\text{h}$	
Aastane energiatarbimine		$Q_{\text{HE}}$	19 880	kWh	Külmakandja pealevooluga soojuspumbad külmakandja-vesi või vesi-vesi		5,83 $\text{m}^3/\text{h}$	
Kontaktteave		NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden						

Mudel				F1345-40							
Soojuspumba tüüp				<input type="checkbox"/> Õhk-vesi <input type="checkbox"/> Väljatõmbeõhk-vesi <input checked="" type="checkbox"/> Külmakandja-vesi <input type="checkbox"/> Vesi-vesi							
Külma kliima soojuspump				<input type="checkbox"/> Jah <input checked="" type="checkbox"/> Ei							
Integreeritud elektrikütetekeha lisakütteks				<input type="checkbox"/> Jah <input checked="" type="checkbox"/> Ei							
Soojuspumbaga veesoojendi-kütteseade				<input type="checkbox"/> Jah <input checked="" type="checkbox"/> Ei							
Kliima				<input checked="" type="checkbox"/> Keskmine <input type="checkbox"/> Külmal <input type="checkbox"/> Soe							
Temperatuuri rakendus				<input checked="" type="checkbox"/> Keskmine (55°C) <input type="checkbox"/> Madal (35°C)							
Kohaldatud standardid				EN-14825							
Nimisoojusvõimsus		Prated	46	kW	Kütmise sesoonne energiatõhusus		$\eta_s$ 143 %				
Ruumi kütmise deklareeritud võimsus osalisel koormusel ja välistemperatuuril $T_j$				Soojusteguri deklareeritud väärtus ruumi kütisel osalisel koormusel ja välistemperatuuril $T_j$							
$T_j = -7\text{ °C}$	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	-				
$T_j = -15\text{ °C}$ (kui $\text{TOL} < -20\text{ °C}$ )	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (kui $\text{TOL} < -20\text{ °C}$ )	COPd		-				
Tasakaalutemperatuur				$T_{\text{biv}}$	-5,7	°C	Välisõhu min temperatuur	TOL	-10,0	°C	
Tsükli võimsus				$P_{\text{cyc}}$		kW	Tsükli tõhusus	$\text{COP}_{\text{cyc}}$		-	
Kaotegur				$C_{\text{dh}}$	0,99	-	Max pealevoolutemperatuur	WTOL	65,0	°C	
Võimsus sel ajal, kui seade ei ole aktiivses seisundis				Lisaküte							
Väljalülitatud seisund				$P_{\text{OFF}}$	0,002	kW	Nimisoojusvõimsus		$P_{\text{sup}}$	8,2	kW
Termostaadiga välja lülitatud seisund				$P_{\text{TO}}$	0,050	kW					
Ooteseisund				$P_{\text{SB}}$	0,007	kW	Sisendenergia liik		Elekter		
Karterikütte režiim				$P_{\text{CK}}$	0,080	kW					
<b>Muud näitajad</b>											
Võimsuse juhtimine				Muutuv		Õhuvoolu nimiväärtus (õhk-vesi)					
Helivõimsustase, ruumis/väljas				$L_{\text{WA}}$	47 / -	dB	Nominaalne soojuskandja pealevool		4,07	$\text{m}^3/\text{h}$	
Aastane energiatarbimine				$Q_{\text{HE}}$	25 093	kWh	Külmakandja pealevooluga soojuspumbad külmakandja-vesi või vesi-vesi		7,77	$\text{m}^3/\text{h}$	
Kontaktteave				NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden							

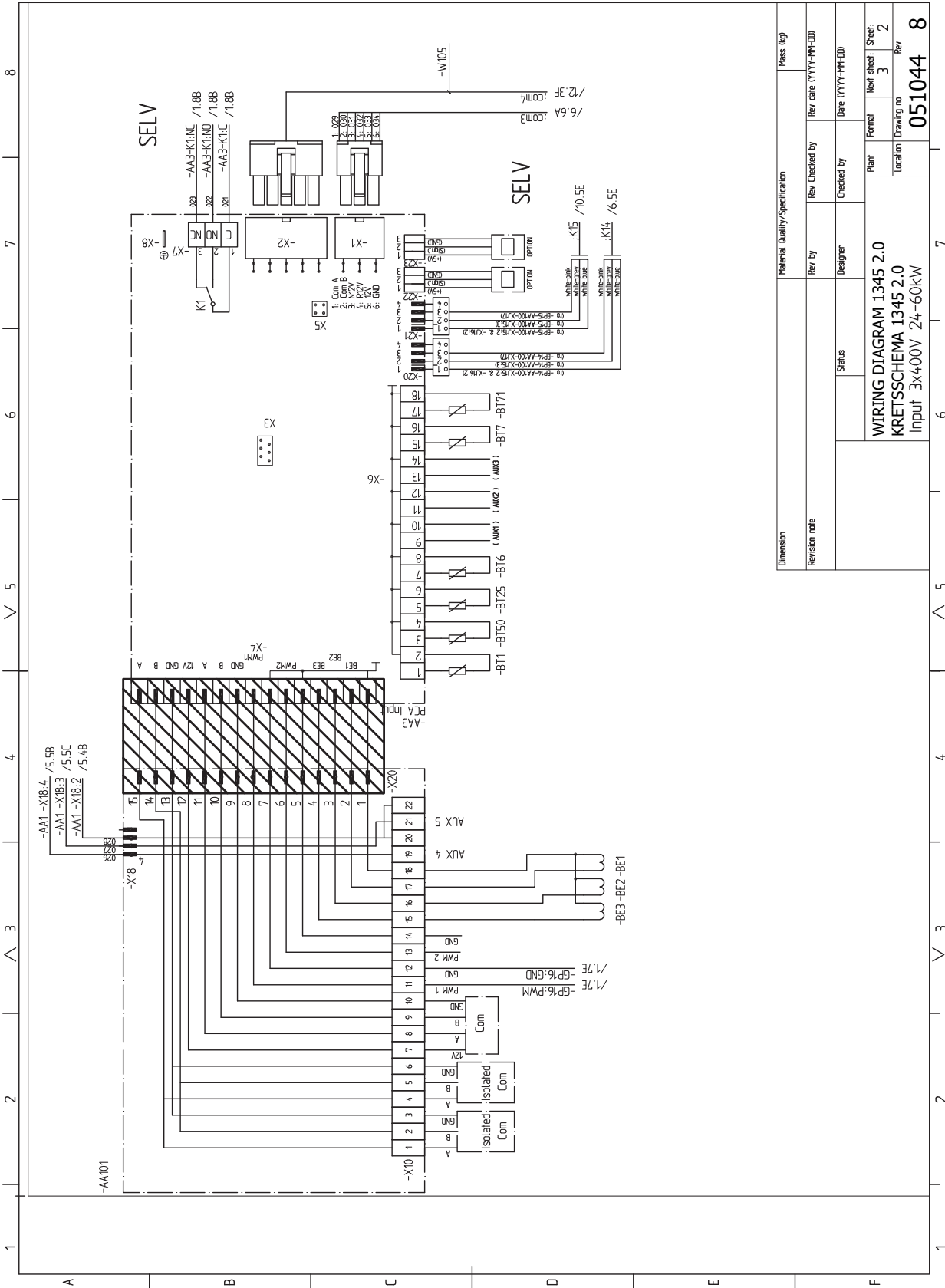
Mudel				F1345-60				
Soojuspumba tüüp				<input type="checkbox"/> Õhk-vesi <input type="checkbox"/> Väljatõmbeõhk-vesi <input checked="" type="checkbox"/> Külmakandja-vesi <input type="checkbox"/> Vesi-vesi				
Külma kliima soojuspump				<input type="checkbox"/> Jah <input checked="" type="checkbox"/> Ei				
Integreeritud elektrikütetekeha lisakütteks				<input type="checkbox"/> Jah <input checked="" type="checkbox"/> Ei				
Soojuspumbaga veesoojendi-kütteseade				<input type="checkbox"/> Jah <input checked="" type="checkbox"/> Ei				
Kliima				<input checked="" type="checkbox"/> Keskmine <input type="checkbox"/> Külmal <input type="checkbox"/> Soe				
Temperatuuri rakendus				<input checked="" type="checkbox"/> Keskmine (55°C) <input type="checkbox"/> Madal (35°C)				
Kohaldatud standardid				EN-14825				
Nimisoojusvõimsus		Prated	67	kW	Kütmise sesoonne energiatõhusus		$\eta_s$ 138 %	
Ruumi kütmise deklareeritud võimsus osalisel koormusel ja välistemperatuuril $T_j$				Soojusteguri deklareeritud väärtus ruumi kütmisel osalisel koormusel ja välistemperatuuril $T_j$				
$T_j = -7\text{ °C}$	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	-	
$T_j = -15\text{ °C}$ (kui $\text{TOL} < -20\text{ °C}$ )	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (kui $\text{TOL} < -20\text{ °C}$ )	COPd		-	
Tasakaalutemperatuur				$T_{\text{biv}}$	-5,4	°C	Välisõhu min temperatuur	TOL -10,0 °C
Tsükli võimsus				$P_{\text{pych}}$		kW	Tsükli tõhusus	$\text{COP}_{\text{pych}}$ -
Kaotegur				$C_{\text{dh}}$	0,99	-	Max pealevoolutemperatuur	WTOL 65,0 °C
Võimsus sel ajal, kui seade ei ole aktiivses seisundis				Lisaküte				
Väljalülitatud seisund		$P_{\text{OFF}}$	0,002	kW	Nimisoojusvõimsus		$P_{\text{sup}}$ 12,9 kW	
Termostaadiga välja lülitatud seisund		$P_{\text{TO}}$	0,060	kW				
Ooteseisund		$P_{\text{SB}}$	0,007	kW	Sisendenergia liik		Elekter	
Karterikütte režiim		$P_{\text{CK}}$	0,080	kW				
<b>Muud näitajad</b>								
Võimsuse juhtimine		Muutuv		Õhuvoolu nimiväärtus (õhk-vesi)				
Helivõimsustase, ruumis/väljas		$L_{\text{WA}}$	47 / -	dB	Nominaalne soojuskandja pealevool		5,83 m <sup>3</sup> /h	
Aastane energiatarbimine		$Q_{\text{HE}}$	38 048	kWh	Külmakandja pealevooluga soojuspumbad külmakandja-vesi või vesi-vesi		10,87 m <sup>3</sup> /h	
Kontaktteave		NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden						

# Elektriskeem



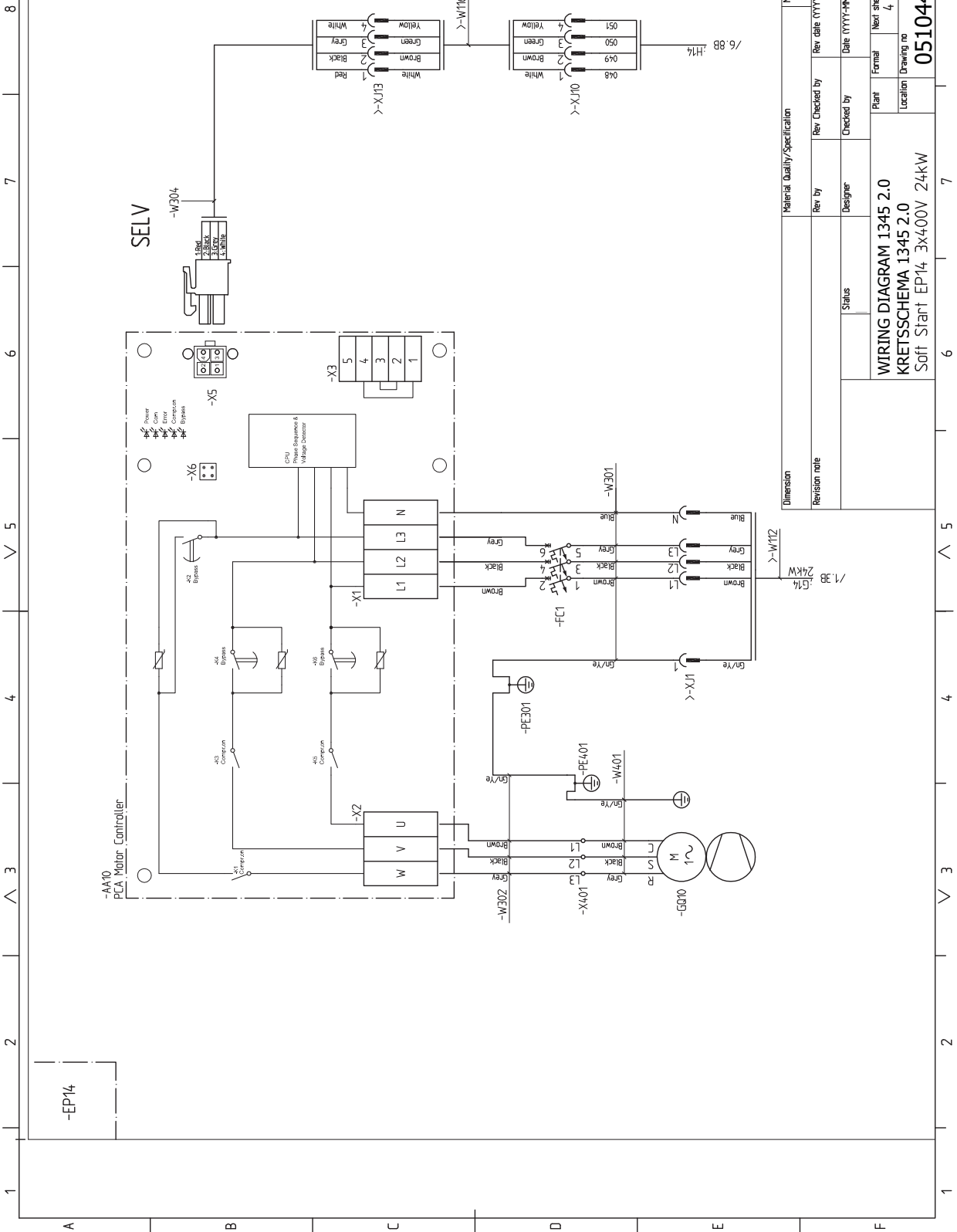
Revision note		Material Quality/Specification	
Rev by	Rev Checked by	Rev date (YYYY-MM-DD)	Mass (kg)
Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)	
Status	Plant	Formal	Next sheet / Sheet:
	Location	Drawing no	Rev
		<b>051044</b>	<b>8</b>

WIRING DIAGRAM 1345 2.0  
 KRETSSCHEMA 1345 2.0  
 POWER 3x400V 24-60kW

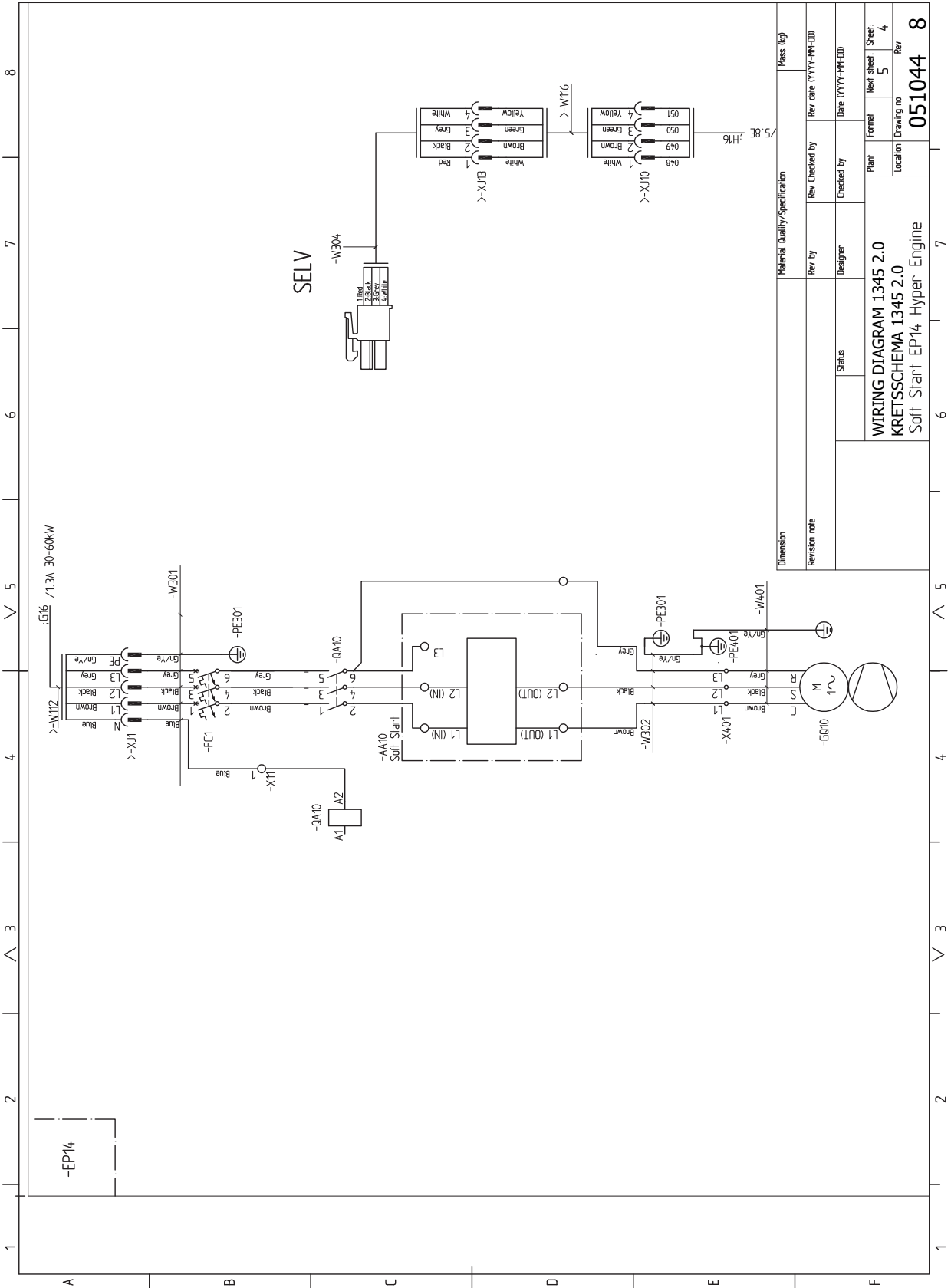


Material Quality/Specification		Mass (kg)	
Dimension	Revision note	Rev. By	Rev. date (YYYY-MM-DD)
		Designer	Date (YYYY-MM-DD)
		Status	
<b>WIRING DIAGRAM 1345 2.0</b> <b>KRETSSCHEMA 1345 2.0</b> Input 3x400V 24-60kW		Plant	Formal
Location	Drawing no	Sheet	Rev
	<b>051044</b>	3	2
			8





Dimension	Material Quality/Specification	Mass (kg)
Revision note	Rev. by	Rev. date (YYYY-MM-DD)
	Designer	Checked by
	Status	Date (YYYY-MM-DD)
WIRING DIAGRAM 1345 2.0		
KRETSSCHEMA 1345 2.0		
Soft Start EP14_3x400V_24kW		
Plant	Formal	Next sheet / Sheet
Location	Drawing no	Rev
	051044	8

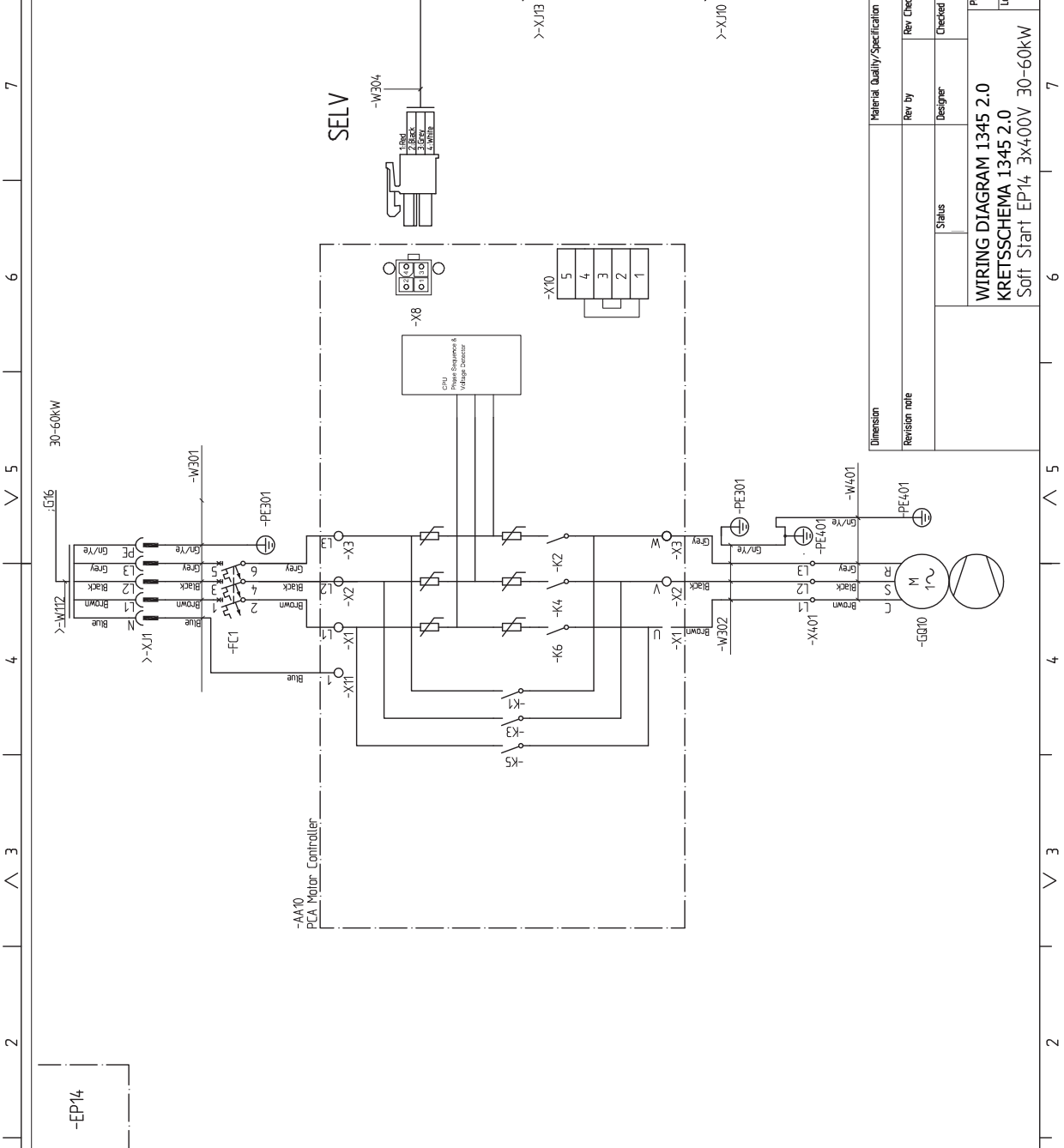


Dimension	Material Quality/Specification		Mass (kg)
Revision note	Rev. by	Rev. Checked by	Rev. date (YYYY-MM-DD)
	Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)
	Status		
WIRING DIAGRAM 1345 2.0		Plant	Formal
KRETSSCHEMA 1345 2.0		Location	Next sheet: Sheet:
Soft Start EP14 Hyper Engine		Drawing no	5 4
		Rev	8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

A B C D E F



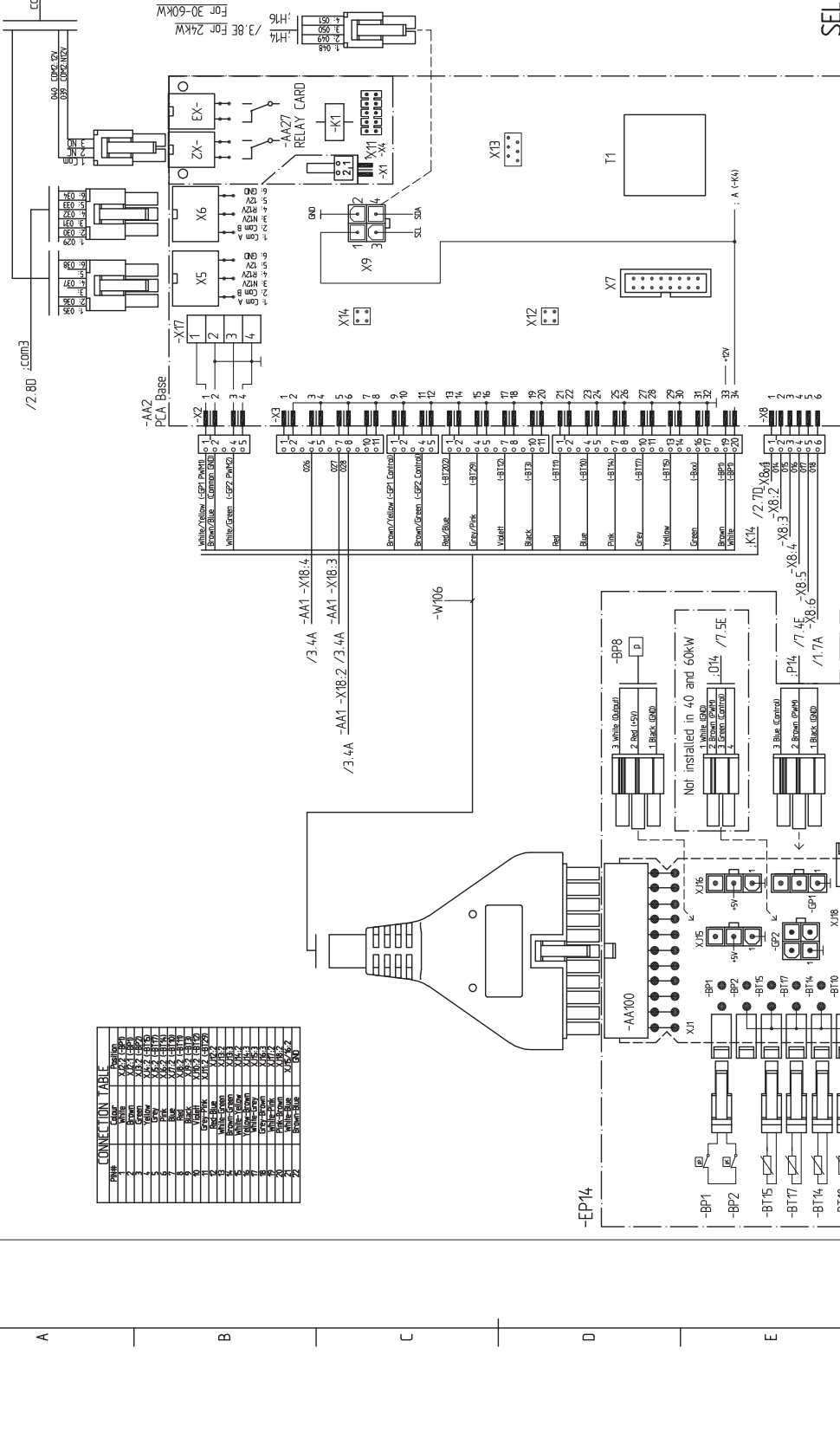
Material Quality/Specification		Mass (kg)	
Revision note	Rev. By	Rev. Checked by	Rev. date (YYYY-MM-DD)
	Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)
	Status		
WIRING DIAGRAM 1345 2.0		Plant	Formal
KRETTSCHEMA 1345 2.0		Location	Next sheet: Sheet:
Soft Start EP14_3x400V_30-60kW		Drawing no	Rev
			051044 8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

A B C D E F

Color	Terminal
White	X11
White	X12
White	X13
White	X14
White	X15
White	X16
White	X17
White	X18
White	X19
White	X20
White	X21
White	X22
White	X23
White	X24
White	X25
White	X26
White	X27
White	X28
White	X29
White	X30
White	X31
White	X32
White	X33
White	X34
White	X35
White	X36
White	X37
White	X38
White	X39
White	X40
White	X41
White	X42
White	X43
White	X44
White	X45
White	X46
White	X47
White	X48
White	X49
White	X50
White	X51
White	X52
White	X53
White	X54
White	X55
White	X56
White	X57
White	X58
White	X59
White	X60
White	X61
White	X62
White	X63
White	X64
White	X65
White	X66
White	X67
White	X68
White	X69
White	X70
White	X71
White	X72
White	X73
White	X74
White	X75
White	X76
White	X77
White	X78
White	X79
White	X80
White	X81
White	X82
White	X83
White	X84
White	X85
White	X86
White	X87
White	X88
White	X89
White	X90
White	X91
White	X92
White	X93
White	X94
White	X95
White	X96
White	X97
White	X98
White	X99
White	X100



**SELV**

Material Quality/Specification

Revision note  
5: -BT29 added to wiring diagram

Revised by: \_\_\_\_\_  
Checked by: \_\_\_\_\_  
Designer: \_\_\_\_\_

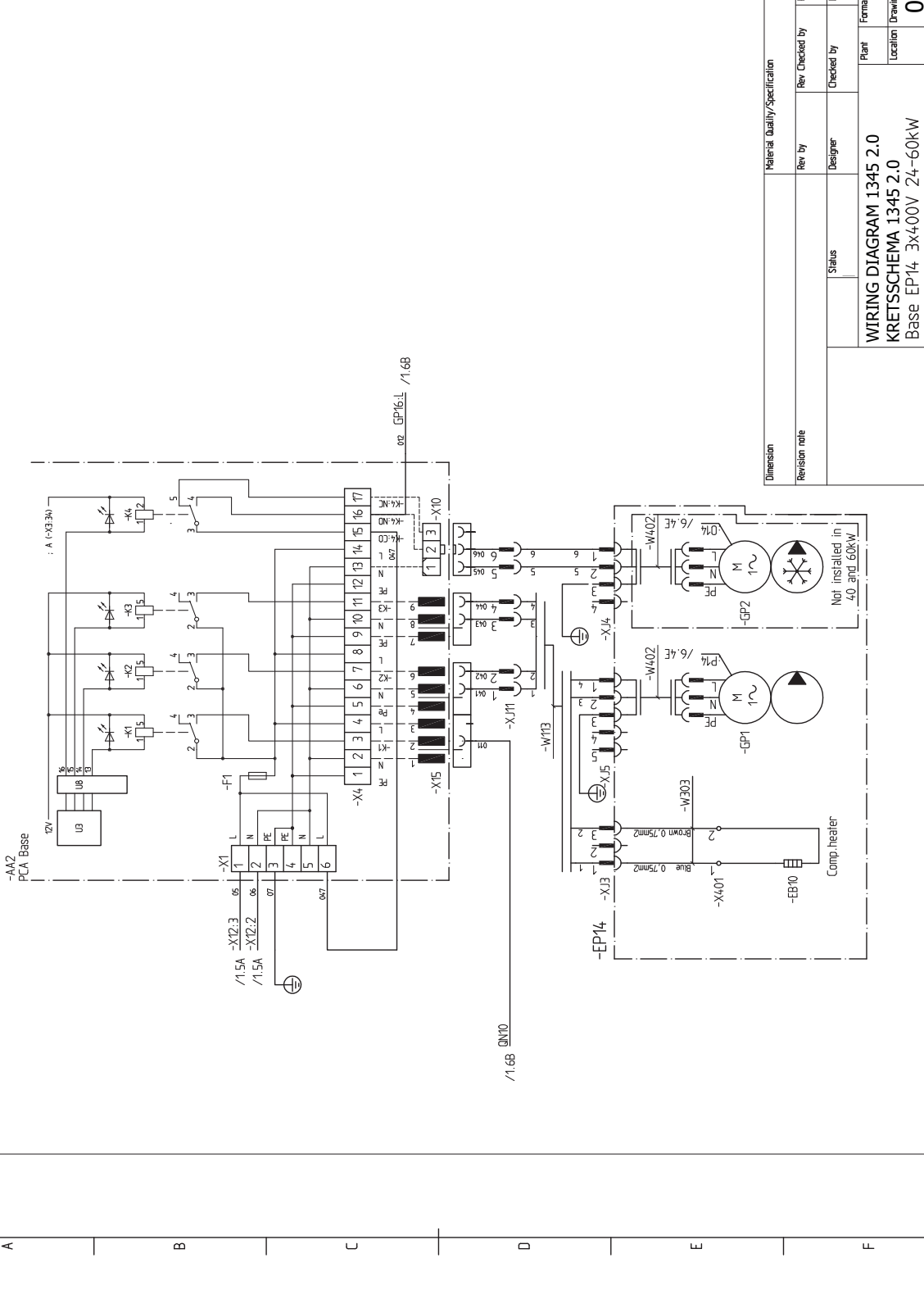
Rev Date (YYYY-MM-DD) \_\_\_\_\_  
Date (YYYY-MM-DD) \_\_\_\_\_

Plant: \_\_\_\_\_  
Formal: \_\_\_\_\_  
Next sheet: 1 Sheet: 6

Location: \_\_\_\_\_  
Drawing no: **051044**  
Rev: **8**

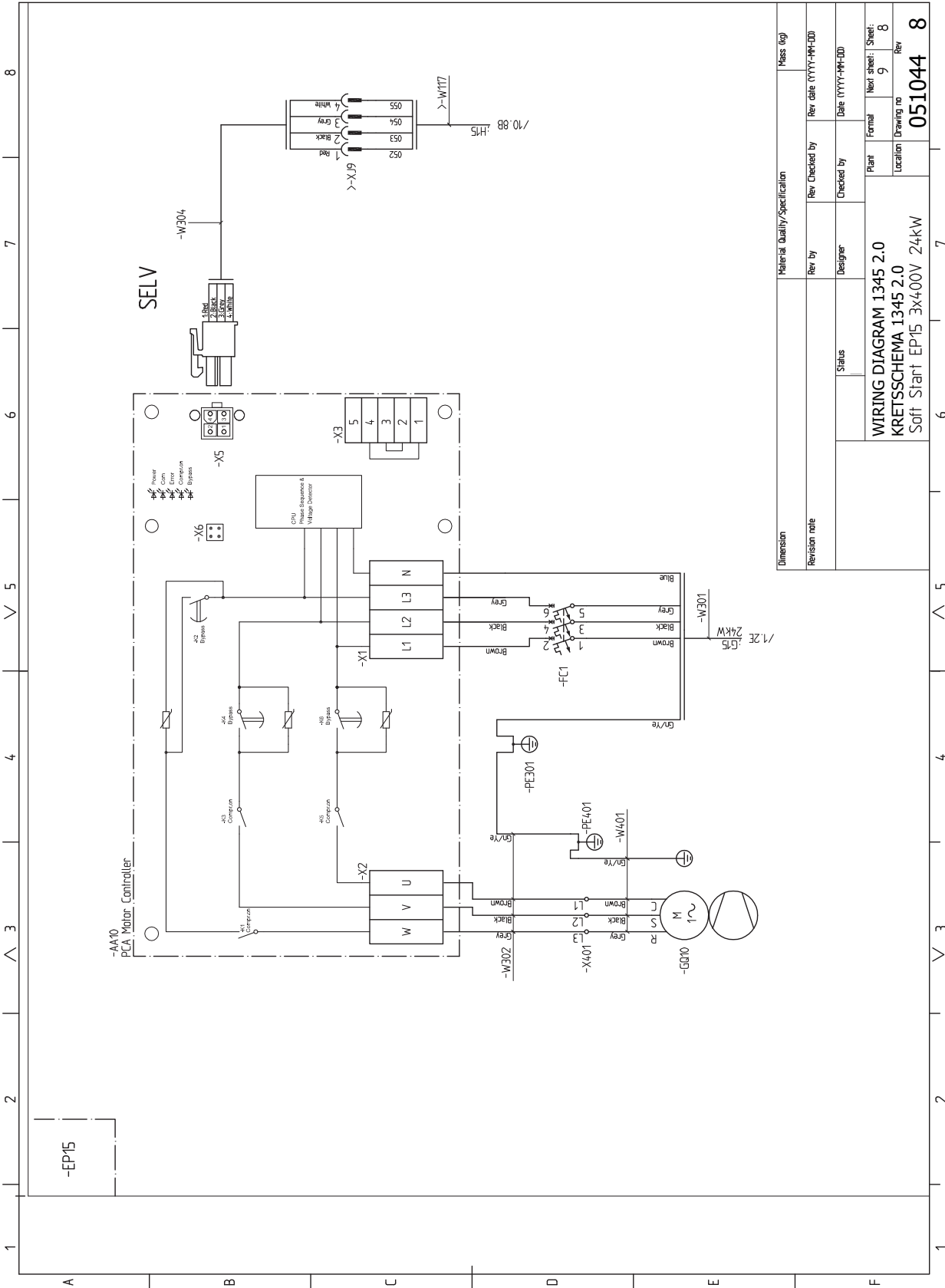
**WIRING DIAGRAM 1345 2.0**  
**KRETSSCHEMA 1345 2.0**  
Base EP14\_3x400V\_24-60kW

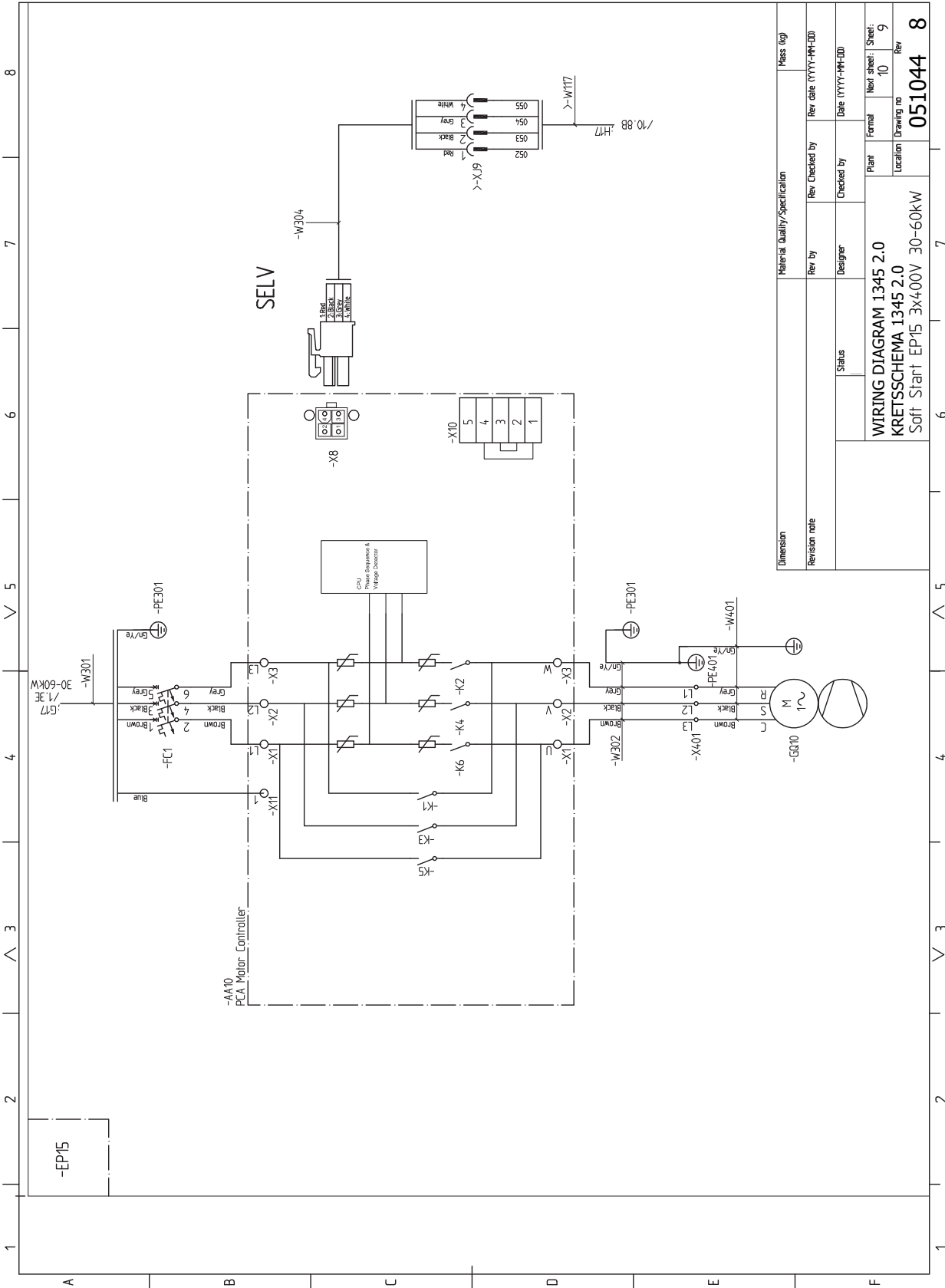
1 2 3 4 5 6 7 8



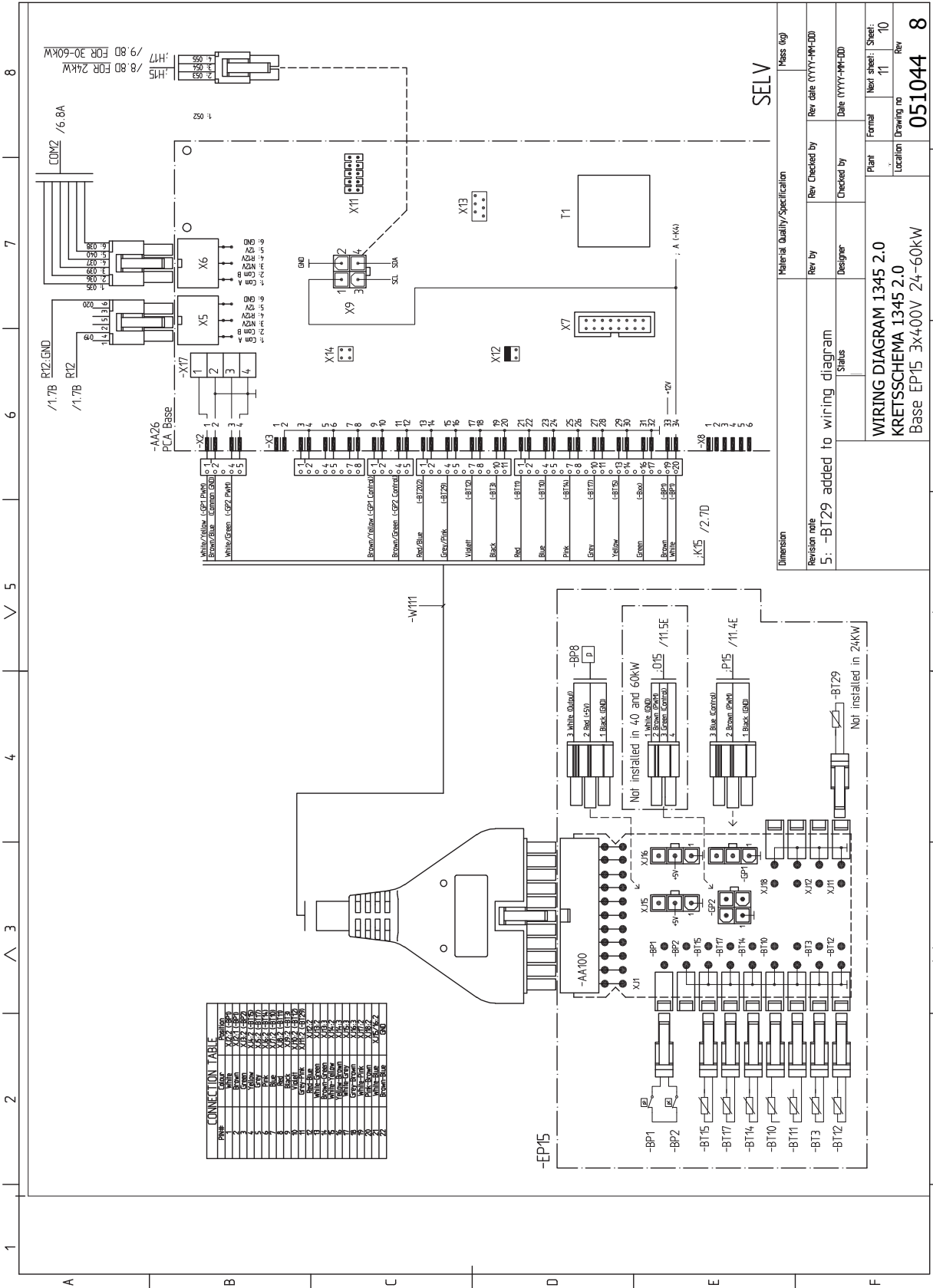
Dimension	Material Quality/Specification	Mass (kg)
Revision note	Rev. By	Rev. Checked by
	Designer	Checked by
	Status	Date (YYYY-MM-DD)
		Rev. Date (YYYY-MM-DD)
		Formal
		Next sheet: 1 Sheet
		Location Drawing no
		Rev
		051044
		8

WIRING DIAGRAM 1345 2.0  
 KRETTSSCHEMA 1345 2.0  
 Base EP14\_3x400V 24-60KW





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		
WIRING DIAGRAM 1345 2.0		Part	Formal
KRETTSCHEMA 1345 2.0		Next sheet: 1	Sheet: 9
Soft Start EP15 3x400V 30-60kW		Location	Drawing no
			Rev
			<b>051044</b>
			<b>8</b>



**SELV**

Material Quality/Specification: Mass (kg)

Revision note: S: -BT29 added to wiring diagram

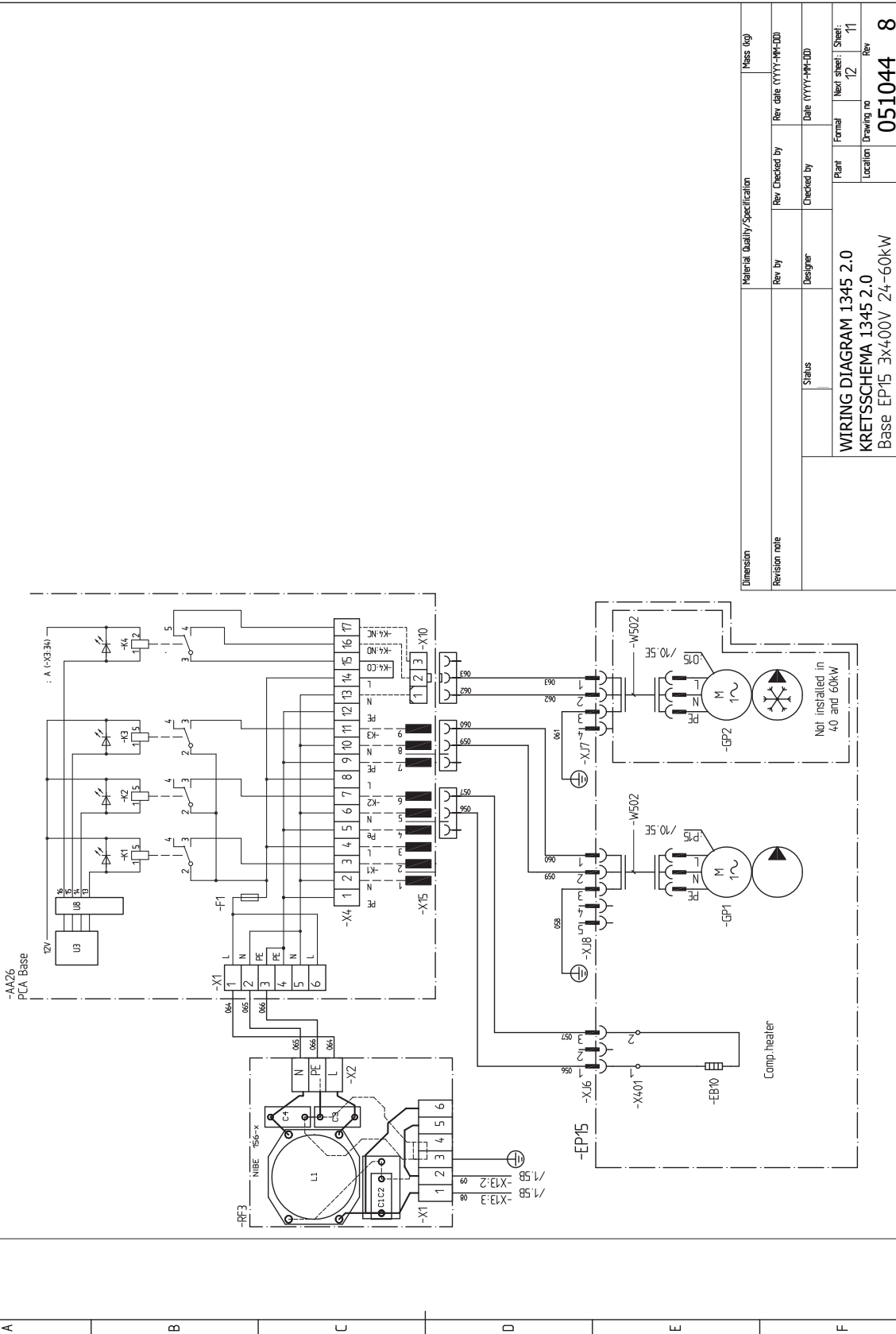
Rev. Checked by	Rev. Date (YYYY-MM-DD)
Checked by	Date (YYYY-MM-DD)
Designer	

Plant	Formal	Next sheet: Sheet
Location	Drawing no	Rev
	<b>051044</b>	<b>8</b>

WIRING DIAGRAM 1345 2.0  
KRETSSCHEMA 1345 2.0  
Base EP15 3x400V 24-60KW



1 2 3 4 5 6 7 8

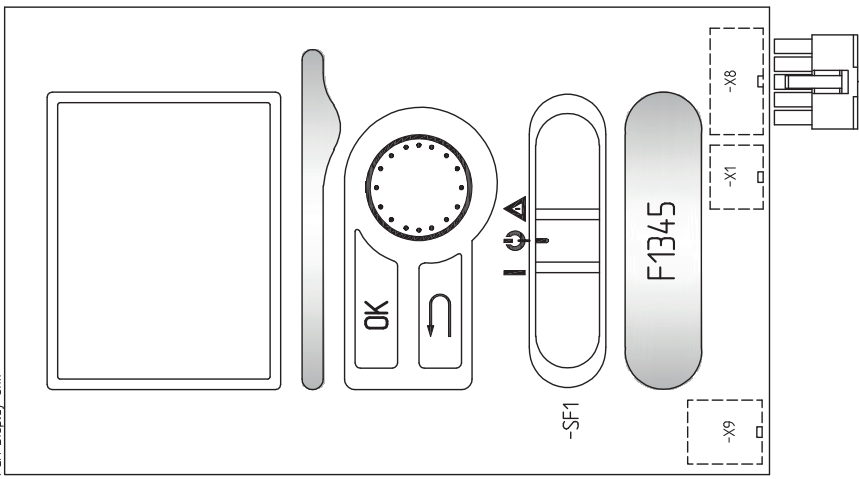


Dimension	Material Quality/Specification		Mass (kg)	
Revision note	Rev. by	Rev. Checked by	Rev. date (YYYY-MM-DD)	
	Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)	
	Status	Plant	Formal	Next sheet: Sheet
		Location	Drawing no	Rev
			051044	8

WIRING DIAGRAM 1345 2.0  
 KRETTSSCHEMA 1345 2.0  
 Base EP15 3x400V 24-60kW

1 2 3 4 5 6 7 8

-AA4  
PCA Display Unit



SELV

-W105

/2.80 :cont4

Dimension	Material Quality/Specification		Mass (kg)
Revision note	Rev. by	Rev. Checked by	Rev. date (YYYY-MM-DD)
	Status	Designer	Date (YYYY-MM-DD)
		Checked by	
		Plant	Formal
		Location	Next sheet: Sheet: 12
			Drawing no
			Rev
			<b>051044</b>
			<b>8</b>

WIRING DIAGRAM 1345 2.0  
KRETSSCHEMA 1345 2.0  
Display 3x400V 24-60kW

# Terminite register

## 3

3-tee ventiiliga reguleeritav lisaküte, 30

## A

Astmeliselt reguleeritav lisaküte, 29

Automaatkaitse, 24

AUX-sisendite valiku võimalus, 33

AUX-väljundi valiku võimalus (pingevaba vaherelee), 34

## E

Elektritoite ühendus, 25

Elektriühendused, 24

3-tee ventiiliga reguleeritav lisaküte, 30

Astmeliselt reguleeritav lisaküte, 29

Automaatkaitse, 24

Elektritoite ühendus, 25

Juhtautomaatika väline juhtpinge, 25

Kaablite fikseerimine, 25

Kaasasoleva maakollektori pumba ühendamine, 26

Koormusmonitor, 28

Lisaseadmete paigaldamine, 34

Lisaühendused, 27

Mootorikaitse, 24

myUplink, 31

Pöördventiilid, 31

Relee väljund avariirežiimil, 31

Ruumiandur, 29

Temperatuuriandur, sooja tarbevee tootmine, 26

Temperatuuriandur, väline pealevool, 27

Välise ühenduse valikud (AUX), 32

Välisõhu andur, 26

Ühendused, 25

Üldteave, 24

Ülem/alluv, 27

Energiamärgis

Pakutava komplekti energiatõhususe andmed, 50

Teabeleht, 50

Tehniline dokumentatsioon, 51

Erinevad ühendusvõimalused, 20

Esmane käivitus ja reguleerimine, 35

Esmane käivitus ja seadistamine

Ettevalmistused, 35

Käivitusjuhend, 36

Ettevalmistused, 35

## J

Jahutusrežiimi näit, 34

Juhtautomaatika väline juhtpinge, 25

Järelreguleerimine ja õhutustamine

Pumbakarakteristik, maakollektori pool, käsijuhtimine, 37, 39

Pumba reguleerimine, automaatne, 37

Pumba reguleerimine, käsijuhtimine, 37

Järelseadistamine ja õhutamine, 37

## K

Kaablite fikseerimine, 25

Kaasasolevad komponendid, 10

Kaasasoleva maakollektori pumba ühendamine, 26

Kasutuselevõtmine ja reguleerimine

Pumba kiiruse seadistamine, 37

Kliimasüsteem, 19

Kliimasüsteemi täitmine ja õhutamine, 35

Kliimasüsteemi ühendamine, 19

Kompressormoodul, 14

Koormusmonitor, 28

Kuuma vee tsirkulatsioon, 34

Käikulaskmine ja reguleerimine

Täitmine ja õhutamine, 35

Käivitusjuhend, 36

Külm ja soe vesi

Tarbeveeboileri ühendamine, 20

## L

Lisaseadmed, 45

Lisaseadmete paigaldamine, 34

Lisaühendused, 27

## M

Maakollektori kontuur, 18

Maakollektori süsteemi täitmine ja õhutamine, 35

Montaaž, 9

Mootorikaitse, 24

Lähtestamine, 24

Möödud ja toruühendused, 17

Märgistus, 5

myUplink, 31

## O

Ohutusmeetmed, 5

Ohustesteave, 4

Märgistus, 5

Ohutusmeetmed, 5

Paigaldise ülevaatamine, 8

Sümbolid, 4–5

Oluline teave, 4

Ohustesteave, 4

Taaskasutus, 7

## P

Paigaldise ülevaatamine, 8

Paigalduskoht, 10

Pumbakarakteristik, maakollektori pool, käsijuhtimine, 37, 39

Pumba reguleerimine, automaatne, 37

Kliimasüsteem, 37

Maakollektori pool, 37

Pumba reguleerimine, käsijuhtimine, 37

Kliimasüsteem, 40

Põhjaveepumba juhtautomaatika, 34

Pöördventiilid, 31

## R

Relee väljund avariirežiimil, 31

Ruumiandur, 29

## S

Seadme- ja paigaldusmöödud, 46

Soojuspumba konstruktsioon, 12

Komponentide asukohad, 12

Komponentide loetelu, 12

Kompressormooduli komponentide asukoht, 14

Kompressormooduli komponentide loetelu, 14

Soojuspumba tööulatus, 48

Sümbolid, 4–5

Sümbolite tähendus, 35

Süsteemi skeem, 16

## T

Tarbeveeboileri ühendamine, 20

Tarne ja käsitsemine, 9

Kaasasolevad komponendid, 10

- Montaaž, 9
- Paigalduskoht, 10
- Transport, 9
- Tehnilised andmed, 46–47
  - Elektriskeem, 3x400 V 24 kWElektriskeem, 3x400 V 28 kW, 55
  - Seadme- ja paigaldusmõõdud, 46
  - Soojuspumba tööulatus, 48
  - Tehnilised andmed, 47
- Temperatuuriandur, sooja tarbevee lisamine, 27
- Temperatuuriandur, sooja tarbevee tootmine, 26
- Temperatuuriandur, väline pealevool, 27
- Toru- ja ventilatsiooniühendused
  - Kliimasüsteem, 19
  - Kliimasüsteemi ühendamine, 19
- Toru mõõdud, 17
- Toruühendused, 16
  - Erinevad ühendusvõimalused, 20
  - Külm ja soe vesi
    - Tarbeveeboileri ühendamine, 20
  - Maakollektori kontuur, 18
  - Mõõdud ja toruühendused, 17
  - Sümbolite tähendus, 35
  - Süsteemi skeem, 16
  - Toru mõõdud, 17
  - Üldteave, 16
- Transport, 9
- Täiendav tsirkulatsioonipump, 34
- Täitmine ja õhutamine, 35
  - Kliimasüsteemi täitmine ja õhutamine, 35
  - Maakollektori süsteemi täitmine ja õhutamine, 35
  - Sümbolite tähendus, 35
- V**
- Vooluandurite ühendamine, 28
- Välise ühenduse valikud (AUX), 32
  - AUX-väljundi valikud (potentsiaalivaba muutrelee), 34
  - Jahutusrežiimi näit, 34
  - Põhjaveepumba juhtautomaatika, 34
  - Sooja vee tsirkulatsioon, 34
  - Täiendav tsirkulatsioonipump, 34
- Väliste ühenduste võimalused
  - AUX-sisendite valiku võimalus, 33
  - Temperatuuriandur, sooja tarbevee lisamine, 27
- Välisõhu andur, 26
- Ü**
- Ühendused, 25
- Ülem/alluv, 27





# Kontaktteave

## **AUSTRIA**

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

## **FINLAND**

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

## **GREAT BRITAIN**

NIBE Energy Systems Ltd  
3C Broom Business Park,  
Bridge Way, S41 9QG Chesterfield  
Tel: +44 (0)330 311 2201  
info@nibe.co.uk  
nibe.co.uk

## **POLAND**

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

## **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

## **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

## **NETHERLANDS**

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

## **SWEDEN**

NIBE Energy Systems  
Box 14  
Hannabadsvägen 5, 285 21 Markaryd  
Tel: +46 (0)433-27 30 00  
info@nibe.se  
nibe.se

## **DENMARK**

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

## **GERMANY**

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

## **NORWAY**

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

## **SWITZERLAND**

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

Käesolevas nimekirjas mitte esinevate riikide kohta info saamiseks palume võtta ühendust NIBE Sweden'iga või lugeda täiendavat teavet aadressilt [nibe.eu](http://nibe.eu).

