

Asentajan käsikirja

NIBE

Maalämpöpumppu **NIBE F1355**



IHB FI 2436-2
731085

Sisällys

1	Tärkeää _____	4	myUplink PRO _____	40
	Turvallisuustiedot _____	4		
	Symbolit _____	5	8 Lisätarvikkeet _____	41
	Merkintä _____	5		
	Turvallisuusohjeita _____	5	9 Tekniset tiedot _____	43
	Sarjanumero _____	7	Mitat _____	43
	Kierrätys _____	7	Tekniset tiedot _____	44
	Ympäristötiedot _____	7	Energiamerkintä _____	47
	Asennusten tarkastus _____	8	Sähkökytkentäkaavio _____	50
2	Toimitus ja käsittely _____	9	Asiahakemisto _____	59
	Kuljetus _____	9	Yhteystiedot _____	63
	Asennus _____	9		
	Mukana toimitetut komponentit _____	10		
	Luukkujen irrotus _____	11		
3	Lämpöpumpun rakenne _____	12		
	Yleistä _____	12		
	Moottorimoduuli (AA11) _____	13		
	Jäähdytysmoduuli _____	14		
4	Putkiliitännät _____	16		
	Yleistä _____	16		
	Mitat ja putkiliitännät _____	17		
	Lämmönkeruupuoli _____	17		
	Ilmastointijärjestelmä _____	19		
	Kylmä ja lämmin vesi _____	19		
	Asennusvaihtoehto _____	20		
5	Sähköliitännät _____	23		
	Yleistä _____	23		
	Liitännät _____	24		
	Liitântämahdollisuudet _____	26		
	Lisävarusteiden liitântä _____	33		
6	Käynnistys ja säädöt _____	34		
	Valmistelut _____	34		
	Täyttö ja ilmaus _____	34		
	Käynnistys ja tarkastus _____	35		
	Lämpökäyrän asetukset _____	37		
7	myUplink _____	40		
	Erittely _____	40		
	Liitântä _____	40		
	Palvelutarjonta _____	40		

Tärkeää

Turvallisuustiedot

Tässä käsikirjassa selostetaan asennus- ja huoltotoimenpiteitä, jotka tulisi teettää ammattilaisella.

Käsikirja tulee jättää asiakkaalle.

Tuoteasiakirjojen uusimman version löydät täältä nibe.fi.

Tätä tuotetta eivät saa käyttää henkilöt, joilla on alentunut fyysinen/henkinen kapasiteetti tai puutteellinen kokemus ja taito, ellei heitä valvo tai opasta henkilö, joka on vastuussa heidän turvallisuudestaan. Tässä noudatetaan sopivia osia matalajännite direktiivistä 2006/95/EC, LVD. Tuote on tarkoitettu myös ammattilaisten tai koulutettujen henkilöiden käyttöön kaupoissa, hotelleissa, maataloilla tai vastaavankaltaisilla kohteilla. Tässä noudatetaan sopivia osia laitteiden direktiivistä 2006/42/EC.

Lapsia pitää valvoa sen varmistamiseksi, etteivät he leiki tuotteella.

Tämä on alkuperäinen ohjekirja. Kääntäminen ei ole sallittua ilman NIBEn lupaa.

Pidätämme oikeudet rakennemuutoksiin.

©NIBE 2024.

		Min	Maks.
Järjestelmänpaine			
Lämmitysvesi	MPa (bar)	0,05 (0,5)	0,6 (6)
Lämmönkeruuliuos	MPa (bar)	0,05 (0,5)	0,6 (6)
Lämpötila			
Lämmitysvesi ¹	°C	3	70
Lämmönkeruuliuos	°C	-12	35

¹ Kompressorin ja lisälämpö

Älä käynnistä F1355-lämpöpumppua, jos järjestelmässä oleva vesi on voinut jäätyä.

Vettä voi tippua varoventtiilin poistovesiputkesta. Poistovesiputki on johdettava sopivaan viemäriin, jotta kuuman veden roiskeet eivät voi aiheuttaa vahinkoa. Poistovesiputki tulee vetää laskevana koko pituudeltaan vesitaskujen välttämiseksi, eikä se saa päästä jäätymään. Poistovesiputken pitää olla vähintään saman kokoinen kuin varoventtiilin liitäntä. Putken pää pitää jättää näkyville eikä sitä saa asettaa sähkökomponenttien läheisyyteen.

Varoventtiilejä on käytettävä säännöllisesti liian irrottamiseksi ja sen varmistamiseksi, ettei venttiili ole jumiutunut.

F1355 kytketään turvakytkimellä. Johdinalan tulee vastata käytettävää varoketta.

Sähköasennukset ja johtimien veto on tehtävä voimassa olevien asetusten ja määräysten mukaisesti.

Jos syöttökaapeli vahingoittuu, sen saa vaihtaa vain NIBE, valmistajan huoltoedustaja tai vastaava pätevä ammattilainen vaaran välttämiseksi.

Symbolit

Tässä käsikirjassa mahdollisesti esiintyvien symbolien selitys.



VAROITUS!

Tämä symboli merkitsee ihmistä tai konetta uhkaavaa vaaraa.



HUOM!

Tämä symboli merkitsee ihmistä tai konetta uhkaavaa vaaraa.



MUISTA!

Tämä symboli osoittaa tärkeän tiedon, joka pitää ottaa huomioon laitteistoa asennettaessa tai huollettaessa.



VIHJE!

Tämä symboli osoittaa vinkin, joka helpottaa tuotteen käsittelyä.

Merkintä

Tässä käsikirjassa mahdollisesti esiintyvien symbolien selitys.



Ihmistä tai konetta uhkaava vaaraa.



Lue käyttöohje.

Turvallisuusohjeita



VAROITUS!

Asennus tulee teettää valtuutetulla asentajalla.

Asennuksen saa tehdä vain voimassa olevien lakien ja asetusten mukaisen pätevyyden omaava asentaja.

Asenna järjestelmä tämän asennuskäsikirjan ohjeiden mukaan.

Virheellinen asennus voi aiheuttaa räjähdyksen, tapaturman, vesivuodon, kylmäainevuodon, sähköiskun tai tulipalon.

Huomaa mittausarvot, kun huollat kylmäainejärjestelmää pienissä tiloissa, jotta kylmäaineen pitoisuusrajat eivät ylity.

Ota yhteys asiantuntijaan mittausarvojen tulkintaa varten. Jos kylmäainepitoisuus ylittää rajat, mahdollinen vuoto voi aiheuttaa hapenpuutteen, josta voi olla seurauksena vakava onnettomuus.

Käytä asennukseen alkuperäisiä lisävarusteita ja lueteltuja komponentteja.

Jos käytetään muita osia, voi ilmetä vesivuotoja ja sähköiskun, tulipalon tai henkilövahinkojen vaara, koska laitteisto ei ehkä toimi oikein.

Tuuleta työympäristö hyvin – kylmäainetta saattaa vuotaa huollon yhteydessä.

Kylmäaine muodostaa avotulen kanssa myrkyllistä kaasua.

Asenna kone kantavalle alustalle.

Epäsopiva asennuspaikka voi aiheuttaa sen, että laite putoaa ja aiheuttaa omaisuusvahinkoja ja tapaturman. Virheellinen asennus voi myös aiheuttaa tärinä- ja meluongelmia.

Asenna kone tukevasti niin, että se kestää maanjäristykset ja myrskytuulet.

Sopimaton asennuspaikka voi aiheuttaa laitteen putoamisen, josta voi olla seurauksena materiaali- ja henkilövahinkoja.

Sähköasennus on annettava valtuutetun sähköasentajan tehtäväksi ja järjestelmä on kytkettävä erillisenä piirinä.

Alimitoitettu ja viallinen virransyöttö voi aiheuttaa sähköiskun ja tulipalon.

Käytä lueteltuja kaapeleita sähkökytkentään, kiristä kaapelit kunnolla liittimiin ja kiinnitä kaapelit oikein liittimien kuorituksen välttämiseksi.

Löysällä oleva liitin tai kaapelikiinnike voi aiheuttaa epätavallista kuumenemista tai tulipalon.

Tarkasta asennuksen tai huollon jälkeen, ettei järjestelmästä vuoda kaasumuodossa olevaa kylmäainetta.

Jos kylmäainekaasua vuotaa taloon ja pääsee kosketuksiin ilmanlämmittimen, uunin tai muun kuuman pinnan kanssa, muodostuu myrkyllistä kaasua.

Käytä kylmäainekohtaisia putkia ja työkaluja.

Muulle kylmäaineelle tarkoitettujen vanhojen osien käyttö voi aiheuttaa laitteiston vahingoittumisen ja vakavan onnettomuuden prosessipiirin räjähdysvaaran vuoksi.

Pysäytä kompressori ennen kylmäaine-piirin avaamista.

Jos kylmäainepiiri avataan, kun on kompressori on käynnissä, prosessipiiriin voi päästä ilmaa. Tällöin prosessipiirin paine nousee epätavallisen korkeaksi, mikä voi aiheuttaa räjähdysvaaran ja henkilövahingon.

Katkaise virransyöttö huollon tai tarkastuksen ajaksi.

Ellei virransyöttöä katkaista, on olemassa sähköiskun ja pyörivien puhaltimien aiheuttama onnettomuusvaara.

Älä käytä laitteistoa paneeli tai suojuksen irrotettuna.

Pyöriviin osiin, kuumiin pintoihin tai jännitteellisiin osiin koskettaminen voi aiheuttaa henkilövahingon takertumisen, palovamman tai sähköiskun vuoksi.

Katkaise virransyöttö ennen sähkötyöiden aloittamista.

Ellei virransyöttöä katkaista, voit saada sähköiskun tai laitteisto voi vahingoittua ja toimia virheellisesti.

VARO

Suorita sähköasennus huolellisesti.

Sähköasennuksia saavat tehdä vain voimassa olevien lakien ja asetusten mukaisen pätevyyden omaavat asentajat. Älä kytke maadoitusjohtoa kaasuputkiin, vesiputkiin, ukkosenjohtimeen tai puhelimen maadoitusjohtoon. Virheellinen maadoitus voi aiheuttaa laitteen toimintahäiriön sekä oikosulun aiheuttaman sähköiskun.

Käytä pääkatkaisinta, jolla on riittävän suuri katkaisukyky.

Jos katkaisimen katkaisukyky on liian pieni, se voi aiheuttaa toimintahäiriöitä ja tulipalon.

Käytä ainoastaan oikeanarvoisia (oikea laukeamisvirta) varokkeita niissä paikoissa, joissa pitää käyttää varoketta.

Laitteen kytkeminen kuparilangalla tai muulla metallilangalla voi aiheuttaa laitevaurion ja tulipalon.

Kaapelit pitää asentaa niin, että ne eivät hankaudu metallireunoihin eivätkä jää puristuksiin paneelien väliin.

Virheellinen asennus voi aiheuttaa sähköiskun, laitteen vioittumisen, ylikuumenemisen tai tulipalon.

Älä asenna laitetta lähelle paikkoja, joissa voi esiintyä syttyvän kaasun vuotoja.

Jos vuotanutta kaasua kertyy laitteen ympärille, se voi aiheuttaa tulipalon.

Älä asenna laitetta paikkaan, jossa voi syntyä tai johon voi kertyä syövyttävää kaasua (esim. rikkihappopitoista kaasua) tai syttyvää kaasua tai höyryä (esim. tinneri- ja bensiinihöyryt) tai jossa käsitellään haihtuvia syttyviä aineita.

Syövyttävä kaasua voi aiheuttaa lämmönvaihtimen korroosiota, muoviosien murtumista jne., ja syttyvät kaasua ja höyryt voivat aiheuttaa tulipalon.

Älä käytä sisäyksikköä erikoistarkoituksiin, kuten elintarvikkeiden säilytykseen, tarkkuusinstrumenttien jäähdytykseen tai eläinten, kasvien tai taiteen jäädytys-säilöntään.

Tällainen käyttö voi vahingoittaa kohteita.

Älä asenna äläkä käytä järjestelmää sellaisten laitteiden lähellä, jotka synnyttävät sähkömagneettisen kentän tai korkeataajuuksisia yläääniä.

Vaihtosuuntaajat, varasähkölaitokset, lääketieteelliset suurtaajuuslaitteet ja telekommunikaatiolaitteet voivat vaikuttaa laitteeseen ja aiheuttaa toimintahäiriöitä ja laitevaurion. Laite voi sitä paitsi häiritä lääketieteellisten laitteiden ja telekommunikaatiolaitteiden toimintaa niin, että ne toimivat virheellisesti tai eivät toimi lainkaan.

Ole varovainen kantaessasi laitetta käsin.

Jos laite painaa yli 20 kg, sen kantamiseen tarvitaan avustaja. Käytä suojakäsineitä viiltohaavojen välttämiseksi.

Hävitä pakkausmateriaali asianmukaisesti.

Pakkausmateriaali voi aiheuttaa henkilövahinkoja, koska pakkauksessa on käytetty nauloja ja puuta.

Älä koske painikkeisiin märillä käsillä.

Voit saada sähköiskun.

Älä koske kylmäaineputkiin paljain käsin, kun järjestelmä on toiminnassa.

Käytön aikana putket joko kuumenevat tai jäähtyvät hyvin kuumiksi/kylmiksi käyttövastavasta riippuen. Koskettaminen voi aiheuttaa palovamman tai paleltumisvamman.

Älä katkaise virransyöttöä heti lämpöpumpun pysäytyksen jälkeen.

Odota vähintään 5 minuuttia. Muussa tapauksessa voi ilmetä vesivuoto tai laitevaurio.

Älä kytkä järjestelmää päälle tai pois pääkytkimellä.

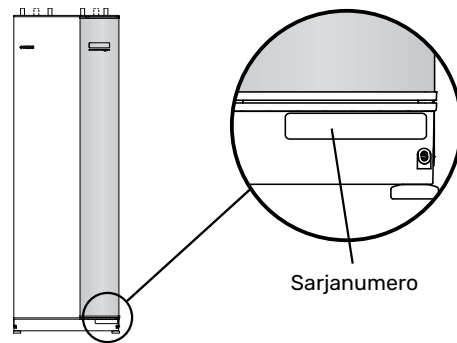
Se voi aiheuttaa tulipalon tai vesivuodon.

ERITYISESTI KONEISIIN, JOISSA KÄYTETÄÄN KYLMÄAINETTA R407C JA R410A

- Älä käytä muuta kylmäainetta.
- Älä käytä täyttöpulloja. Pullot muuttavat kylmäaineen koostumusta, mikä heikentää järjestelmän suorituskykyä.
- Kylmäainetta täytettäessä kylmäaineen on aina lähdettävä pullosta nestemuodossa.
- R410A-kylmäaineella paine on noin 1,6-kertainen perinteisiin kylmäaineisiin verrattuna.
- Täyttöliitännä R410A-kylmäaineelle on eri kokoinen, jotta järjestelmää ei vahingossa täytetä väärällä kylmäaineella.

Sarjanumero

Valmistenumero löytyy etuluukun oikeasta alakulmasta, infovalikosta (valikko 3.1) ja tyyppikilvestä (PZ1).



MUISTAI!

Tarvitset tuotteen sarjanumeron (14 numeroinen) huolto- ja tukiyhteydenotoissa.

Kierrätys



Anna tuotteen asentaneen asentajan tai jäteaseman huolehtia pakkauksen hävittämisestä.

Kun tuote poistetaan käytöstä, sitä ei saa hävittää tavallisen talousjätteen mukana. Se tulee toimittaa

jäteasemalle tai jälleenmyyjälle, joka tarjoaa tämäntyyppisen palvelun.

Tuotteen asianmukaisen hävittämisen laiminlyönti aiheuttaa käyttäjälle voimassa olevan lainsäädännön mukaiset hallinnolliset seuraamukset.

Ympäristötiedot

F-KAASUASETUS (EU) NRO 517/2014

Tämä yksikkö sisältää fluoroitua kasvihuonekaasua, joka sisältyy Kioton sopimukseen.

Laitteisto sisältää R407C tai R410A kylmäainetta, fluoroinoituja kasvihuonekaasua, jonka GWP-arvo (Global warming potential) on 1774 tai 2088. Älä päästä R407C tai R410A kylmäainetta ilmaan.

Asennusten tarkastus

Lämmitysjärjestelmä on tarkastettava ennen käyttöönottoa voimassa olevien määräysten mukaan. Tarkastuksen saa tehdä vain tehtävään pätevä henkilö. Täytä myös käyttöohjekirjan sivu, jossa ovat laitteiston tiedot.

✓	Kuvaus	Huomaus	Allekirjoitus	Päiväys
	Lämmönkeruu (sivulla 17)			
	Järjestelmä huuhdeltu			
	Järjestelmä ilmattu			
	Pakkasneste			
	Tasoastia/Paisuntasäiliö			
	Suodatinpalloventtiili (likasuodatin)			
	Varoventtiilit			
	Sulkuventtiilit			
	Kiertovesipumput asetettu			
	Ilmastointijärjestelmä (sivu 19)			
	Järjestelmä huuhdeltu			
	Järjestelmä ilmattu			
	Kalvopaisuntasäiliö			
	Suodatinpalloventtiili (likasuodatin)			
	Varoventtiilit			
	Sulkuventtiilit			
	Kiertovesipumput asetettu			
	Sähkö (sivulla 23)			
	Liitännät			
	Pääjännite			
	Vaihejännite			
	Lämpöpumpun varokkeet			
	Kiinteistön varokkeet			
	Ulkolämpötilan anturi			
	Huoneanturi			
	Virrantunnistin			
	Turvakytkin			
	Vikavirtasuoja			
	Varatilan relelähtö			

Toimitus ja käsittely

Kuljetus

F1355 on kuljetettava ja sitä on säilytettävä pystyasennossa ja kuivassa. Sisään tuontia varten lämpöpumppua voidaan kuitenkin varoen kallistaa taaksepäin 45°.

Varmista, että F1355 ei ole vahingoittunut kuljetuksen aikana.



HUOM!

Lämpöpumppu on takapainoinen.

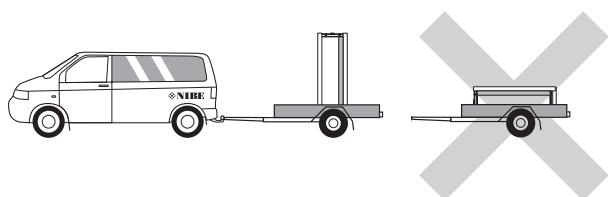
Jos jäähdytysmoduulit vedetään ulos ja kuljetetaan pystyasennossa, F1355 voidaan siirtää vaaka-asennossa selkäpuoli alaspäin.



HUOM!

Varmista, että lämpöpumppu ei voi kaatua kuljetuksen aikana.

Ulkopellit kannattaa irrottaa sisääntuonnin ajaksi, jos tilaa on vähän.



NOSTO KADULTA SIOJITUSPAIKALLE

Jos alusta sallii, F1355 kannattaa siirtää pumppukärryllä asennuspaikalle.



HUOM!

Painopiste on toisessa reunassa (katso merkinnät pakkauksessa).

F1355 nostetaan raskaammasta päästä ja voidaan siirtää nokkakärryillä. F1355:n nostamiseen tarvitaan avustaja.

NOSTO KUORMALAVALTA ASENNUSPAIKALLE.

Ennen nostoa poista pakkaus, kuljetusvarmistukset sekä etu- ja sivupellit.

Ennen nostoa lämpöpumppu tulee jakaa osiin vetämällä jäähdytysmoduulit ulos kaapista. Ohjeet löytyvät käyttöohjeen luvusta Huolto.

Siirrä lämpöpumppu ylempään jäähdytysmoduulin liukukiskoista, käytä suojakäsineitä.



HUOM!

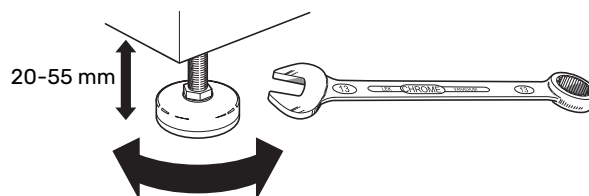
Lämpöpumppua ei saa siirtää, kun vain alempi jäähdytysmoduuli on ulosvedettynä. Jos lämpöpumppua ei ole kiinnitetty, ylempi jäähdytysmoduuli pitää aina irrottaa ennen alemman jäähdytysmoduulin irrotusta.

ROMUTUS

Romutuksen yhteydessä tuote kuljetetaan pois päinvastaisessa järjestyksessä.

Asennus

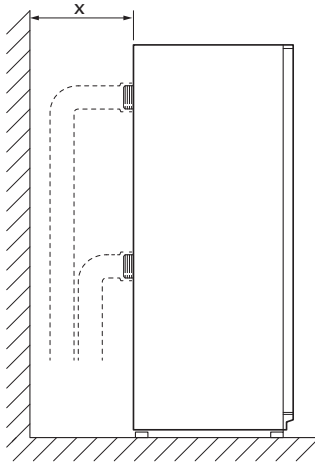
- Aseta F1355 tukevalle alustalle, joka kestää vettä ja tuotteen painon.
- Säädä laite vaakasuoraan ja vakaaseen asentoon säätöjaloilla.



- Koska F1355:sta valuu vettä, F1355:n sijoitustilassa pitää olla lattiakaivo.
- Aseta selkäpuoli ulkoseinää vasten melulle herkissä huoneissa meluhaittojen poistamiseksi. Ellei tämä ole mahdollista, tulee välttää makuuhuoneiden ja muiden melulle herkkien huoneiden vastaisia seinä.
- Sijainnista riippumatta on äänille herkän tilan seinä äänieristettävä.
- Putket on vedettävä ilman kannakointia makuu-/olohuoneen puoleista sisäseinää vasten.

ASENNUSTILA

Jätä 800 mm vapaata tilaa tuotteen etupuolelle ja 150 mm tuotteen yläpuolelle. Sivupeltien irrotusta varten tarvitaan n. 50 mm vapaata tilaa kummallakin puolella. Kaikki F1355:n huoltotyöt voidaan suorittaa etupuolelta, mutta oikea pelti on ehkä irrotettava. Jätä vapaata tilaa lämpöpumpun ja seinän väliin (sekä mahdollisten syöttökaapelien ja putkien) mahdollisten värinöiden siirtymisen välttämiseksi.



x Jätä tarvittava tila putkien asennusta varten.

Mukana toimitetut komponentit

Ulkolämpötila-anturi (BT1) 1 kpl	Lämpötila-anturi (BT) 5 kpl	Eristysteippi 1 kpl
Alumiiniteippi 1 kpl	Lämmönjohtotahna 3 kpl	Varoventtiili (FL3) 0,3 MPa (3 bar) 1 kpl
O-renkaat 16 kpl	Virrantunnistin 3 kpl	Anturiputket 4 kpl
Putkieristeet 8 kpl	Nippuside 8 kpl	Suodatinpalloventtiili (QZ2) 28 kW: 4 kpl G1 1/4 (sisäkierre) 43 kW: 2 kpl G1 1/4 (sisäkierre), 2 kpl G2 (sisäkierre)

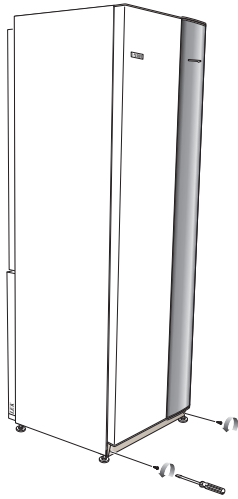
SIJOITUS

Varuste-erä on paketissa lämpöpumpun sisällä.

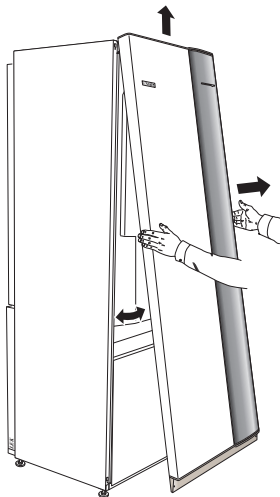
Luukkujen irrotus

ETULUUKKU

1. Irrota ruuvit etuluukun alareunasta.



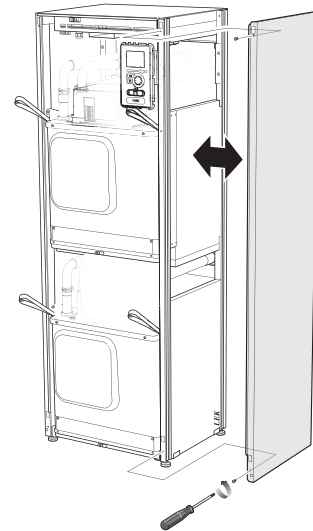
2. Nosta luukkua ulospäin alareunasta ja ylöspäin.
3. Vedä peltiä ulos.



SIVUPELLIT

1. Irrota ruuvit ylä- ja alareunasta.
2. Käännä peltiä hieman ulospäin.

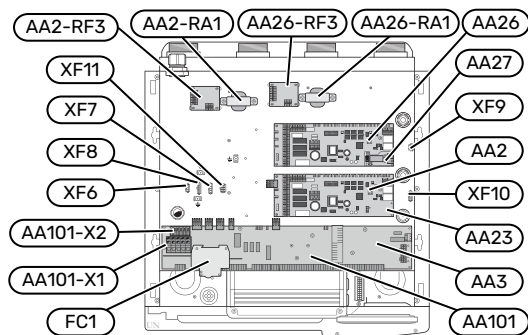
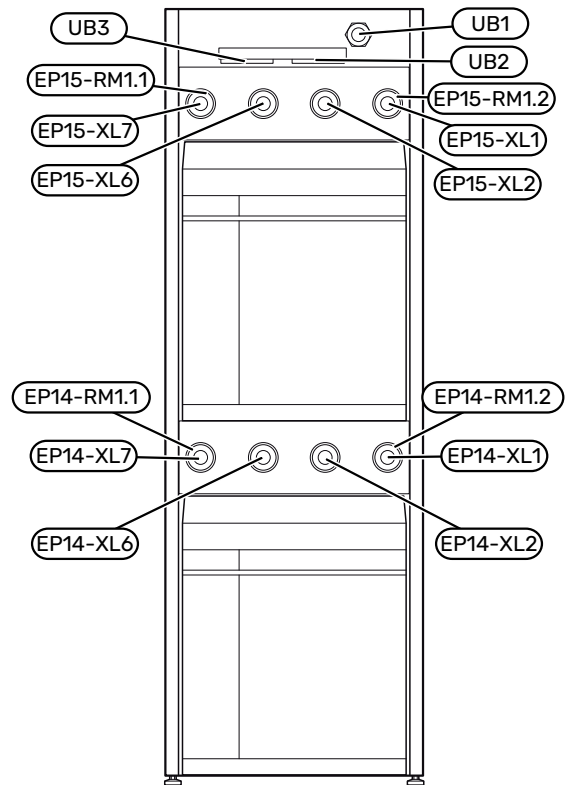
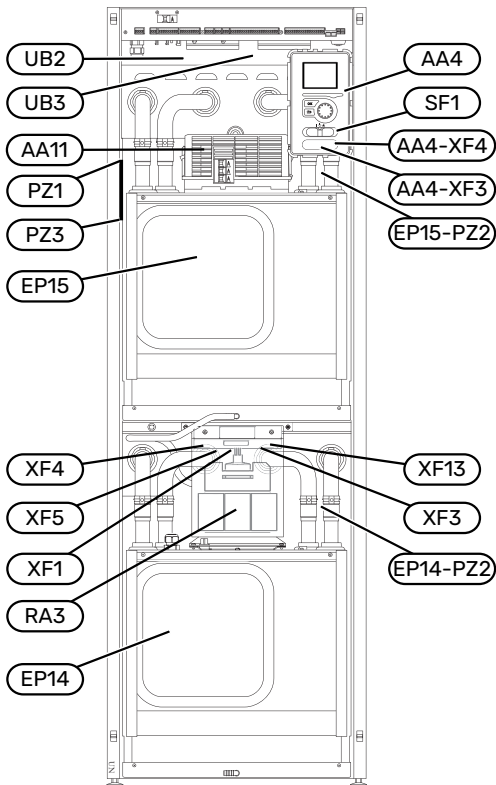
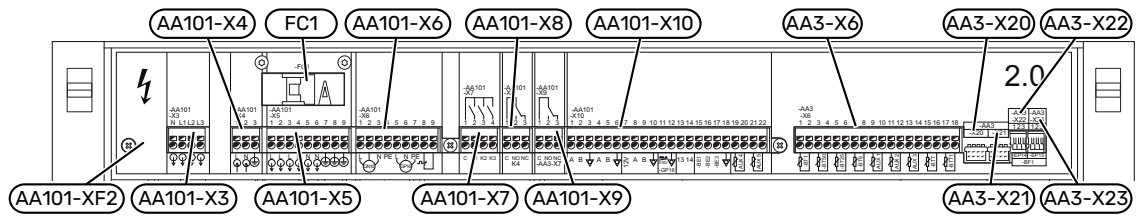
3. Siirrä peltiä ylöspäin ja taaksepäin.



4. Asennus tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä.

Lämpöpumpun rakenne

Yleistä



PUTKILIITÄNNÄT

XL1	Liitäntä, lämpöjohto meno
XL2	Liitäntä, lämpöjohto paluu
XL6	Liitäntä, lämmönkeruu tulo
XL7	Liitäntä, lämmönkeruu meno

LVI-KOMPONENTIT

EP14	Jäähdytysmoduuli (invertteriohjattu)
EP15	Jäähdytysmoduuli
RM1.1-RM1.2	Takaiskuventtiili

ANTURI JNE.

BP12	Paineanturi, poistoilmakanava
BP13	Paineanturi, suodatin
BP14	Paineanturi, puhallin

SÄHKÖKOMPONENTIT

AA2	Peruskortti
AA3	Tulokortti
AA3-X6	Liitinrima, anturi
AA3-X20	Liitinrima -EP14 -BP8
AA3-X21	Liitinrima -EP15 -BP8
AA3-X22	Liitinrima, virtausmittari -EP14 -BF1
AA3-X23	Liitinrima, virtausmittari -EP15 -BF1
AA4	Näyttö
AA4-XF3	USB-liitäntä (ei toimintoa)
AA4-XF4	Huoltoliitäntä (ei toimintoa)
AA11	Moottorimoduuli
AA23	Tiedonsiirtokortti
AA26	Peruskortti 2
AA27	Relekortti jalustalle
AA101	Liitäntäkortti
AA101-X1	Liitinrima, sähkönsyöttö
AA101-X2	Liitinrima, syöttö -EP14
AA101-X3	Liitinrima, ohjausjännitelähtö (-X4)
AA101-X4	Liitinrima, ohjausjännitetulo (tariffiohjausmahdollisuus)
AA101-X5	Liitinrima, syöttö, ulkoiset lisävarusteet.
AA101-X6	Liitinrima, -QN10 ja -GP16
AA101-X7	Liitinrima, porrashajattu tai shuntattu lisälämpö
AA101-X8	Varatilarele
AA101-X9	Hälytysrele, AUX-rele
AA101-X10	Tiedonsiirto, PWM, virransyöttö
FC1	Automaattivaroke
RA1, RA3	Kuristin
RF3	EMC-suodatin
SF1	Katkaisin
XF1	Pistoke, kompressorin syöttö, jäähdytysmoduuli -EP14
AA101-XF2	Pistoke, kompressorin syöttö, jäähdytysmoduuli -EP15
XF3	Pistoke, kompressorilämmitin -EP14
XF4	Pistoke, lämmönkeruupumppu, jäähdytysmoduuli
XF5	Pistoke, kiertovesipumppu, jäähdytysmoduuli
XF6	Pistoke, kompressorilämmitin -EP15
XF7	Pistoke, lämmönkeruupumppu, jäähdytysmoduuli -EP15

XF8	Pistoke, kiertovesipumppu, jäähdytysmoduuli -EP15
XF9	Tiedonsiirto moottorimoduuli -EP15
XF10	Tiedonsiirto moottorimoduuli -EP14
XF11	Pumput, kompressorilämmitin -EP14
XF13	Tiedonsiirto moottorimoduuli

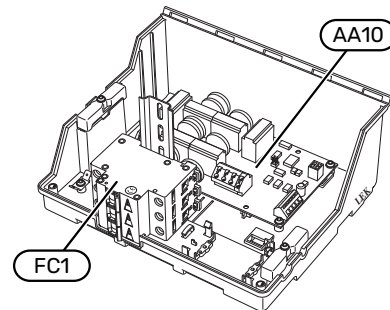
MUUT

PZ1	Tyyppikilpi
PZ2	Tyyppikilpi jäähdytysmoduuli
PZ3	Laitekilpi
UB1	Kaapeliläpivienti, syöttökaapelil
UB2	Kaapeliläpivienti, sähkönsyöttö
UB3	Kaapeliläpivienti, signaali

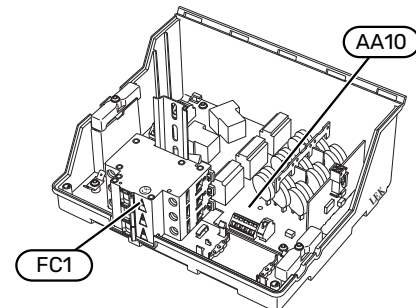
Merkinnät standardin EN 81346-2 mukaan.

Moottorimoduuli (AA11)

F1355-28 KW



F1355-43 KW



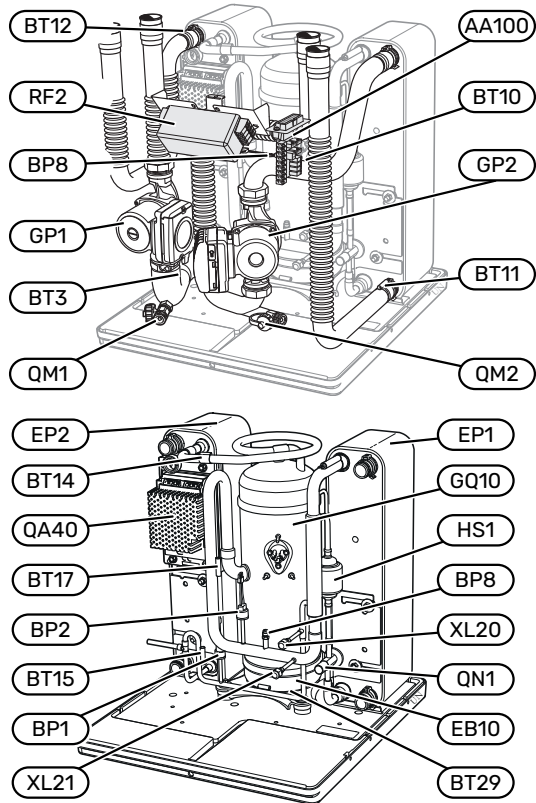
SÄHKÖKOMPONENTIT

AA10	Pehmokäynnistyskortti
FC1	Automaattivaroke

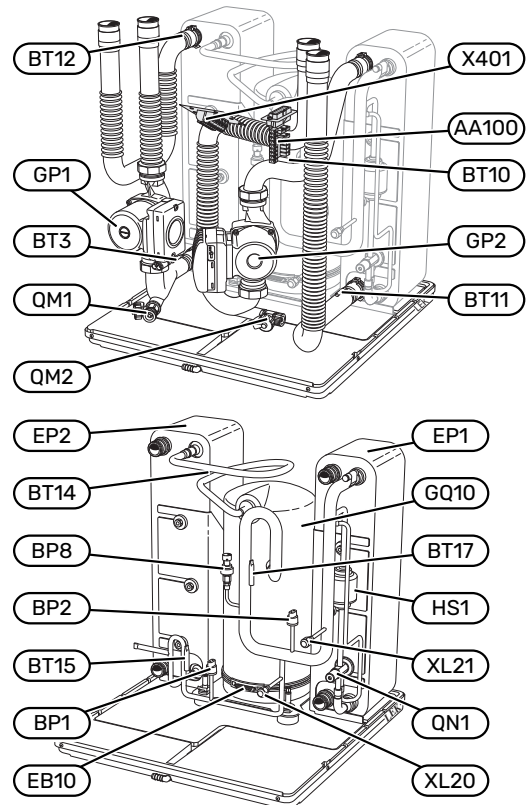
Jäähdytysmoduuli

F1355-28 KW

EP14

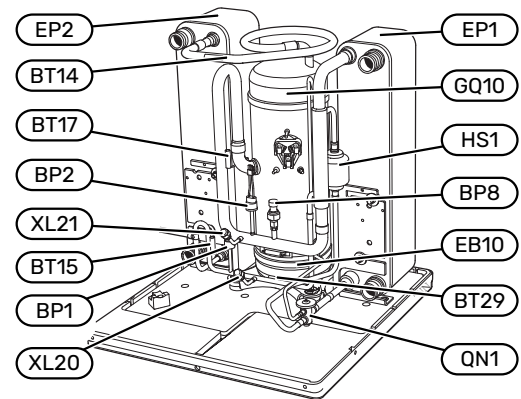
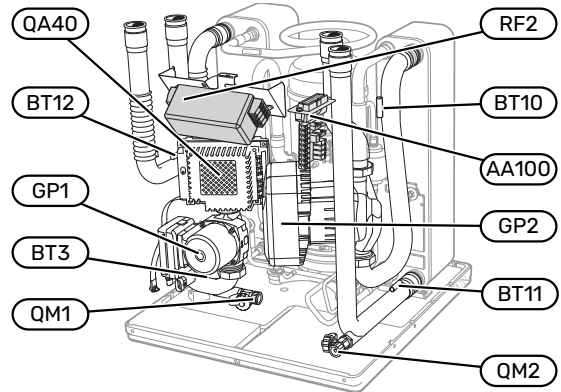


EP15

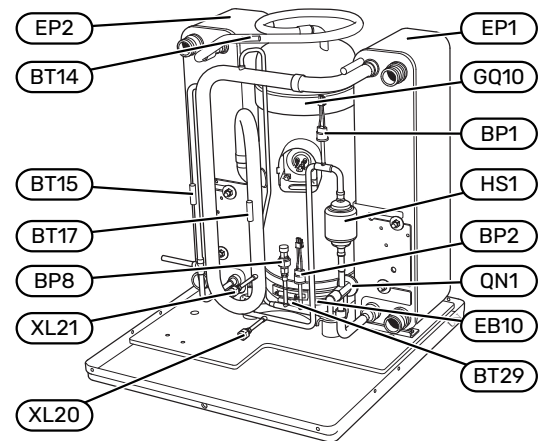
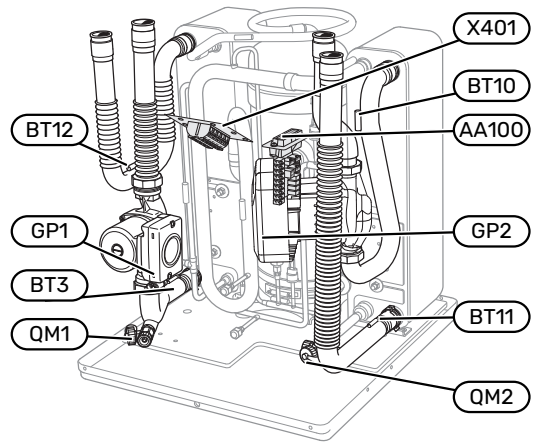


F1355-43 KW

EP14



EP15



PUTKILIITÄNNÄT

XL20	Huoltoliitäntä, ylipaine
XL21	Huoltoliitäntä, alipaine

LVI-KOMPONENTIT

GP1	Lämpöjohtopumppu
GP2	Lämmönkeruupumppu
QM1	Tyhjennys, lämmitysjärjestelmä
QM2	Tyhjennys, lämmönkeruupuoli

ANTURI JNE.

BP1	Ylipaineensäädin
BP2	Alipaineensäädin
BP8	Anturi, matalapaine
BT3	Lämpötila-anturi, lämpöjohto paluu
BT10	Lämpötilan anturi, lämmönkeruu paluu
BT11	Lämpötilan anturi, lämmönkeruu meno
BT12	Lämpötila-anturi, lauhduttimen menojohto
BT14	Lämpötila-anturi, kuumakaasu
BT15	Lämpötila-anturi, neste
BT17	Lämpötila-anturi, imukaasu
BT29	Lämpötila-anturi, kompressori

SÄHKÖKOMPONENTIT

AA100	Liitoskortti
EB10	Kompressorilämmitin
QA40	Invertteri
RF2	EMC-suodatin
X401	Jatkoliitin, kompressori ja moottorimoduuli

JÄÄHDYTYSKOMPONENTIT

EP1	Höyrystin
EP2	Lauhdutin
GQ10	Kompressori
HS1	Kuivaussuodatin
QN1	Paisuntaventtiili

Putkiliitännät

Yleistä

Putkiasennukset on tehtävä voimassa olevien asetusten ja määräysten mukaisesti. F1355 -lämpöpumpun suurin sallittu paluulämpötila on n. 58 °C ja suurin sallittu menolämpötila 65 °C.

Putket liitetään lämpöpumpun taakse.



MUISTA!

Varmista, että tuleva vesi on puhdasta. Omaa kaivoa käytettäessä järjestelmään on ehkä asennettava vedensuodatin.



MUISTA!

Lämmitysjärjestelmän korkeimpiin kohtiin on asennettava ilmausventtiilit.



HUOM!

Putkistot on huuhdeltava ennen tuotteen liittämistä epäpuhtauksien aiheuttamien vahinkojen välttämiseksi.



HUOM!

Vettä voi tippua varoventtiilin poistovesiputkesta. Poistovesiputki on johdettava sopivaan viemäriin, jotta kuuman veden roiskeet eivät voi aiheuttaa vahinkoa. Poistovesiputki tulee vetää laskevana koko pituudeltaan vesitaskujen välttämiseksi, eikä se saa päästä jäätymään. Poistovesiputken pitää olla vähintään saman kokoinen kuin varoventtiilin liitäntä. Putken pää pitää jättää näkyville eikä sitä saa asettaa sähkökomponenttien läheisyyteen.



HUOM!

Putkia ei saa juottaa F1355n liittimiin, koska sisäiset anturit saattavat vaurioitua.

Putket tulee liittää puserrusrengasliittimillä tai puristusliittimillä.



HUOM!

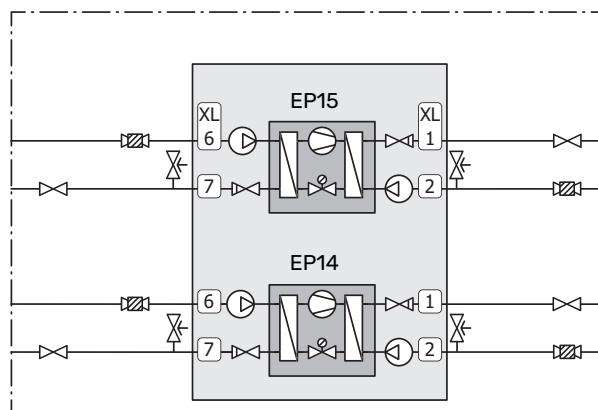
Lämmitysjärjestelmän putket on maadoitettava, jotta niiden ja kiinteistön suojamaan välille ei synny potentiaaliero.

JÄRJESTELMÄPERIAATE

F1355 koostuu kahdesta jäähdytysmoduulista, kiertovesipumpuista ja ohjausjärjestelmästä sekä mahdollisesta lisälämmönlähteestä. F1355 liitetään lämmönkeruu- ja lämmityspiireihin.

Alemman kompressoriyksikön kompressori on invertteriohjattu. Ylemmässä kompressoriyksikössä on on/off-kompressori, jota voidaan käyttää käyttöveden tuottamiseen tapauksissa, joissa käyttöveden tarve on suuri.

Lämpöpumpun höyrytimessä lämmönkeruuneste (pakka- senkestävä neste, esim. veden ja etanolin seos) luovuttaa energiansa kylmäaineeseen, joka höyryytyy ja puristetaan sitten kompressorissa. Lämmennyt kylmäaine johdetaan lauhduttimeen, jossa sen energia siirtyy lämmityspiiriin ja tarvittaessa lämminvesivaraajaan. Jos tarvitaan enemmän lämpöä/käyttövettä kuin kompressorit pystyvät tuottamaan, lämpöpumppu voi kytkeä ulkoisen lisälämmön päälle.



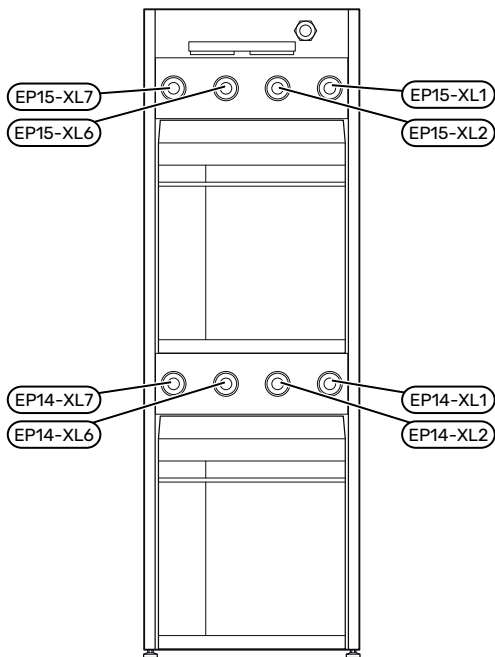
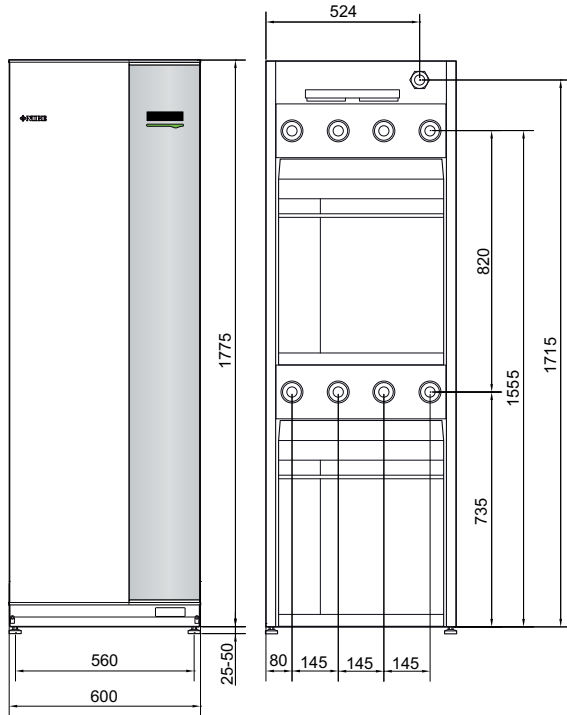
EP14	Jäähdytysmoduuli
EP15	Jäähdytysmoduuli
XL1	Liitäntä, lämpöjohto meno
XL2	Liitäntä, lämpöjohto paluu
XL6	Liitäntä, lämmönkeruu tulo
XL7	Liitäntä, lämmönkeruu meno



MUISTA!

Tämä on toimintaperiaate, tarkempia tietoja F1355:sta on kohdassa "Lämpöpumpun rakenne".

Mitat ja putkiliitännät



PUTKIEN MITAT

Liitäntä	
(XL1) Lämmitysvesi, meno	sisäkierre G 1½ ulkokierre G2
(XL2) Lämmitysvesi, paluu	sisäkierre G 1½ ulkokierre G2
(XL6) Lämmönkeruu sisään	sisäkierre G 1½ ulkokierre G2
(XL7) Lämmönkeruu ulos	sisäkierre G 1½ ulkokierre G2

Lämmönkeruupuoli

KERUUPUTKISTO



MUISTA!

Keruuputkiston pituus vaihtelee kallion/maaperän olosuhteiden, ilmastoalueen, lämmitysjärjestelmän (patteri- tai lattialämmitys) ja talon lämmitysenergian mukaan. Kukin laitteisto täytyy mitoittaa erikseen.

Keräimen yhden silmukan pituus saa olla korkeintaan 500 m.

Putkistot kytketään aina rinnakkain ja siten, että kunkin piirin virtausta on mahdollista säätää.

Pintamaaputkiston asennussyvyys määritetään paikallisten olosuhteiden mukaan ja putkien välin on oltava vähintään 1,5 metriä.

Jos lämpökaivoja on useita, aukkojen väli määritetään paikallisten olosuhteiden mukaan.

Varmista, että keruuputkisto nousee jatkuvasti lämpöpumpua kohti ilmataskujen välttämiseksi. Jos tämä ei ole mahdollista, korkeisiin kohtiin on järjestettävä ilmausmahdollisuus.

Koska lämmönkeruujärjestelmän lämpötila voi laskea alle 0 °C, se pitää suojata jäätymiseltä -15 °C saakka. Tilavuuslasikennan ohjearvona käytetään 1 litra valmista lämmönkeruuseosta putkimetriä kohti (koskee PEM-letkua 40x2,4 PN 6,3).



MUISTA!

Koska lämmönkeruupiirin lämpötila vaihtelee lämmönlähteestä riippuen, valikkoon 5.1.7 "keruuhälytysasetukset" pitää asettaa sopiva arvo.

LÄMMÖNKERUUPUOLEN KYTKENTÄ

Eristä huoneiston kaikki lämmönkeruuputket veden tiivistymisen välttämiseksi.

Merkitse lämmönkeruupiiriin käytetyn jäätymisenestoaineen nimi.

Asenna seuraavat:

- paisuntasäiliö



HUOM!

Paisuntasäiliöstä saattaa tippua tiivistynyttä vettä. Sijoita se siksi niin, ettei muu laitteisto vahingoitu.

- mukana toimitettu varoventtiili (FL3)

Varoventtiili asennetaan paisuntasäiliön viereen.

- painemittari
- sulkuventtiilit

Sulkuventtiilit asennetaan mahdollisimman lähelle jäähdytysmoduuleja.

- mukana toimitetut suodatinpalloventtiilit (QZ2)

Suodatinpalloventtiilit asennetaan mahdollisimman lähelle F1355 tuloputkea.



VIHJE!

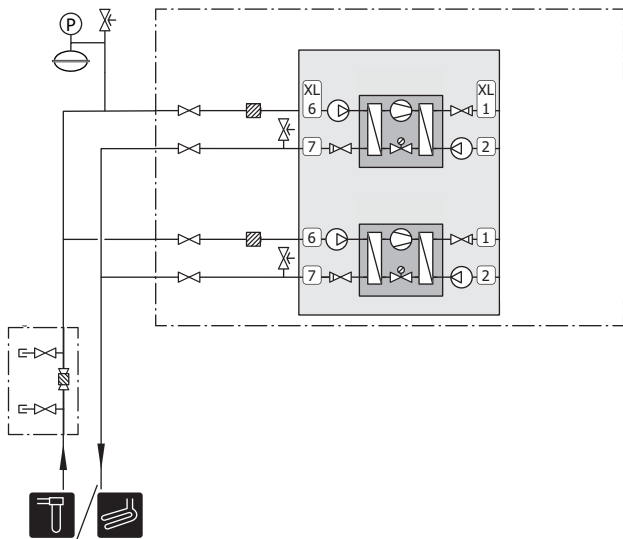
Jos täyttöliitäntää KB32 käytetään, ei ole tarpeen asentaa mukana toimitettua suodatinpalloventtiiliä.

- ilmausventtiili

Asenna tarvittaessa ilmausventtiilit lämmönkeruujärjestelmään.

- varoventtiilit

Lämpöpumpun ja suodatinpalloventtiilin väliin on asennettava lisävaroventtiilejä.



PAISUNTASÄILIÖ

Lämmönkeruupiiri on varustettava paisuntasäiliöllä.

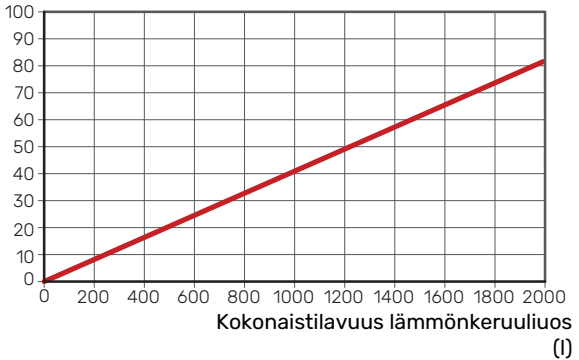
Paineista lämmönkeruupiiri vähintään 0,05 MPa (0,5 bar) paineeseen.

Paisuntasäiliö tulee mitoittaa kaavion mukaan käyntihäiriöiden välttämiseksi. Käyrästä lämpötila-alue on $-10\text{ °C} \dots +20\text{ °C}$ esipaineella 0,05 MPa (0,5 bar) ja varoventtiilin avautumispaine on 0,3 MPa (3,0 bar).

Etanoli, 28% (tilavuusprosenttia)

Kun jäätymisenestoaineena käytetään etanolia (28 til-%), paisuntasäiliö tulee mitoittaa seuraavan käyrästä mukaan.

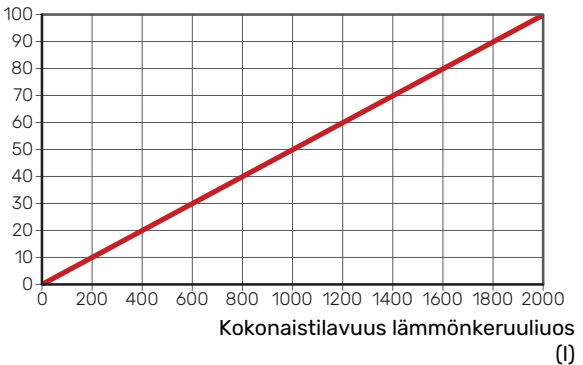
Paisuntasäiliön tilavuus (l)



Etyleeniglykoli, 40% (tilavuusprosenttia)

Kun jäätymisenestoaineena käytetään etyleeniglykolia (40 til-%), paisuntasäiliö tulee mitoittaa seuraavan käyrästä mukaan.

Paisuntasäiliön tilavuus (l)



Ilmastointijärjestelmä

Lämmitysjärjestelmä säätelee sisälämpötilaa F1355:n ohjausjärjestelmän ja esim. pattereiden, lattialämmityksen, puhallinkonvektoreiden jne. avulla.

LÄMMITYSJÄRJESTELMÄN KYTKEMINEN

Asenna seuraavat:

- paisuntasäiliö
- painemittari
- varoventtiilit

Suurin avautumispaine on 0,6 MPa (6,0 bar), katso tiedot suurimmasta avautumispaineesta teknisistä tiedoista.

- mukana toimitetut suodatinpalloventtiilit (QZ2)

Suodatinpalloventtiilit asennetaan mahdollisimman lähelle F1355.

- sulkuventtiilit

Sulkuventtiilit asennetaan mahdollisimman lähelle jäähdytysmoduuleja.

- ilmausventtiili

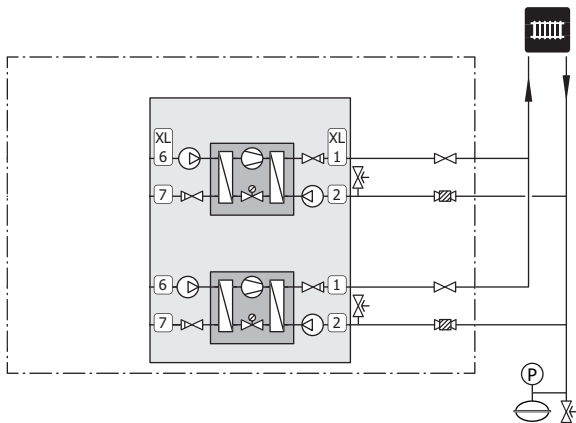
Asenna tarvittaessa ilmausventtiilit lämmitysjärjestelmään.

- Liitäntä termostaateilla varustettuun järjestelmään edellyttää, että asennetaan ohitusventtiili tai että poistetaan muutama termostaatti riittävän virtauksen ja lämmönluovutuksen takaamiseksi.



MUISTA!

F1355 on rakennettu niin, että lämpöä voidaan tuottaa yhdellä tai kahdella jäähdytysmoduulilla. Tämä edellyttää kuitenkin erilaisia putki- ja sähköasennuksia.



- ohjaava käyttövesianturi (BT6)

Anturi asennetaan lämminvesivaraajan keskelle.

- näyttävä käyttövesianturi (BT7)¹

Anturi on valinnainen, ja se sijoitetaan lämminvesivaraajan yläosaan.

- sulkuventtiili

- takaiskuventtiili

- varoventtiili

Varoventtiilin avautumispaine saa olla enintään 1,0 MPa (10,0 bar).

- sekoitusventtiili

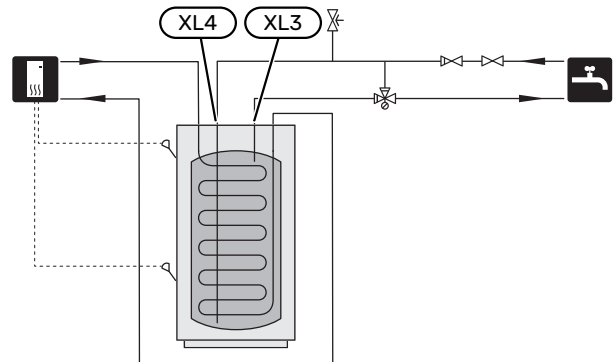
Asenna sekoitusventtiili, jos muutat käyttöveden tehdasasetusta. Noudata kansallisia määräyksiä.

¹ Anturi on asennettu tehtaalla joihinkin seuraaviin NIBE lämminvesivaraaja-/varaajasäiliömalleihin.



MUISTA!

F1355 on suunniteltu niin, että lämpöä voidaan tuottaa yhdellä tai kahdella jäähdytysmoduulilla. Tämä edellyttää kuitenkin erilaisia putki- ja sähköasennuksia. Tavallisesti käyttövesi tuotetaan jäähdytysmoduulilla (EP14).



Kylmä ja lämmin vesi

LÄMMINVESIVARAAJAN KYTKENTÄ

Käyttövesituotanto aktivoidaan aloitusoppaassa tai valikossa 5.2.

Käyttövesiasetukset tehdään valikossa 5.1.1.

Lämminvesivaraajan kytkentä

Asenna seuraavat:

Asennusvaihtoehto

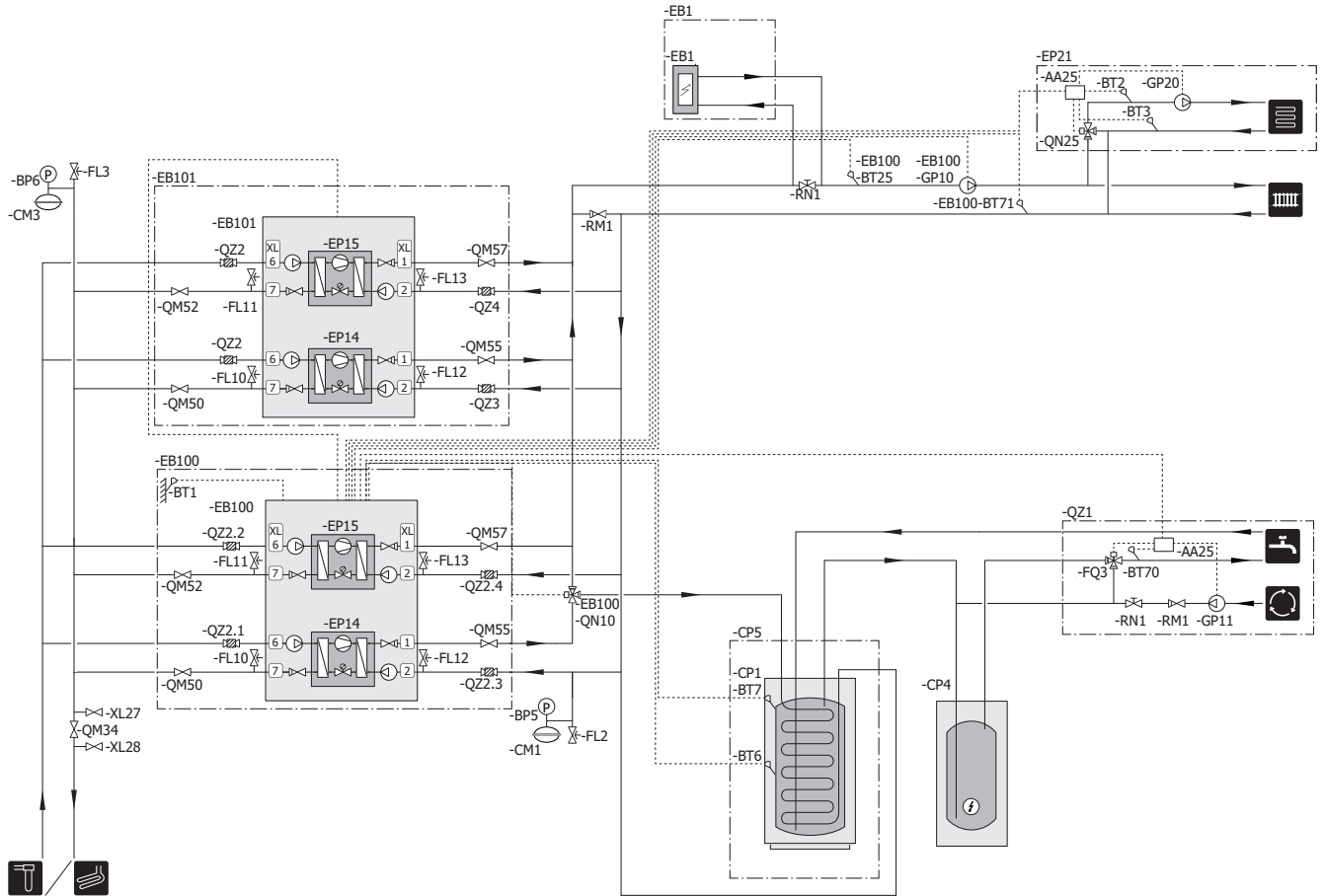
F1355 voidaan asentaa monella eri tavalla.

Lisätietoja vaihtoehtoista on osoitteessa nibe.fi/ammattilaiset/kytkentamallit-ja-kaaviot/ sekä käytettävän lisävarusteen asennusohjeessa. Katso sivulta 41 lista lisävarusteista, joita voidaan käyttää F1355:n kanssa.

SELVITYS

EB1	Ulkoinen lisälämpö
EB1	Ulkoinen lisälämpö
FL10	Varoventtiili, lämmitysjärjestelmä
QM42, QM43	Sulkuventtiili, lämpöjohtopuoli
RN11	Säätöventtiili
EB100, EB101	Lämpöpumppujärjestelmä
BT1	Ulkolämpötilan anturi
BT6	Lämpötila-anturi, käyttöveden tuotanto
BT25	Lämpötila-anturi, lämmitys meno, ulkoinen
BT71	Lämpötila-anturi, paluulämpöputki, ulkoinen
EB100	Lämpöpumppu F1355 (isäntä)
EB101	Lämpöpumppu F1355 (orja)
EP14, EP15	Jäähdytysmoduuli
FL10, FL11	Varoventtiili, lämmönkeruupuoli
FL12, FL13	Varoventtiili, lämmitysjärjestelmä
QZ2 - QZ5	Suodatinpalloventtiili (likasuodatin)
QM50, QM52	Sulkuventtiili, lämmönkeruupuoli
QM55, QM57	Sulkuventtiili, lämpöjohtopuoli
QN10	Vaihtventtiili, lämmitys/käyttövesi
QZ1	Käyttövesikierto
AA5	Lisävarustekortti
BT70	Lämpötila-anturi, käyttövesi meno
FQ1	Sekoitusventtiili, käyttövesi
GP11	Kiertopumppu, käyttövesikierto
RN20, RN21	Säätöventtiili
EP21	Lämmitysjärjestelmä 2
BT2	Lämpötila-anturi, lämpöjohto meno
BT3	Lämpötila-anturi, lämpöjohto paluu
GP20	Kiertovesipumppu
QN25	Shunttiventtiili
Muut	
AA5	Lisävarustekortti
BP6	Painemittari, lämmönkeruupuoli
BT7	Lämpötila-anturi, käyttövesi meno
CP5	Varaajasäiliö
CM1	Suljettu paisuntasäiliö, lämpöjohtopuoli
CM3	Suljettu paisuntasäiliö, lämmönkeruupuoli
CP4	Lisälämminvesivaraaja
EP12	Kollektori, lämmönkeruupuoli
FL2	Varoventtiili, lämmitysjärjestelmä
FL3	Varoventtiili, lämmönkeruuneste
GP10	Kiertovesipumppu, ulkoinen lämmitysjärjestelmä
QM21	Ilmausventtiili, lämmönkeruujärjestelmä
QM33	Sulkuventtiili, lämmönkeruupiiri meno
QM34	Sulkuventtiili, lämmönkeruuneste paluu
RM1	Takaiskuventtiili
XL27 - XL28	Liitäntä, lämmönkeruunesteen täyttö

Kaksi F1355 liitettynä sähkövastukseen ja lämminvesivaraajaan (vaihteleva lauhdutus)



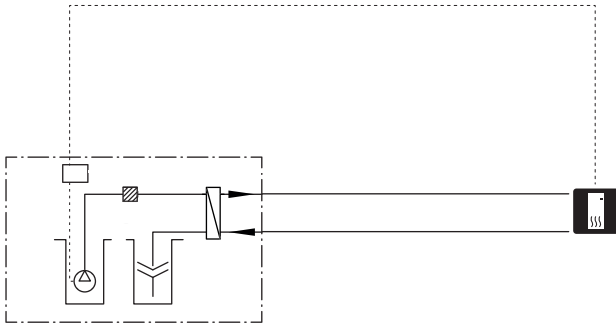
Lämpöpumppu (EB100) priorisoi käyttöveden lämmityksen jäähdytysmoduulilla (EP14) vaihtventtiiliin (EB100-QN10) kautta. Kun lämminvesivaraaja/varaajasäiliö on täyteen ladattu, vaihtventtiili (CP5) vaihtaa (EB100-QN10) lämmityspiiriin. Kun tarvitaan lämmitystä, jäähdytysmoduuli (EP15) lämpöpumpussa (EB101) käynnistyy ensiksi. Kun lämmitystarve on suuri, myös jäähdytysmoduuli (EP14) lämpöpumpussa (EB101) käynnistyy lämmityskäyttöön.

Sähkövastus (EB1) kytketään päälle automaattisesti, kun energiantarve ylittää lämpöpumpun kapasiteetin.

POHJAVESIJÄRJESTELMÄ

Väilämmönvaihdinta käytetään lämpöpumpun lämmönvaihtimen suojaamiseksi lialta. Vesi lasketaan kaivettuun imeytyskaivoon tai porakaivoon. Katso sivulta AUX-lähdön vaihtoehdot lisätietoa pohjavesipumpun liittämiseksi.

Tätä liitännävaihtoehtoa käytettäessä "pienin keruu ulos" valikossa 5.1.7 "keruuhälytysasetukset" täytyy muuttaa sopivaan arvoon lämmönsiirtimen jäätyksen estämiseksi.

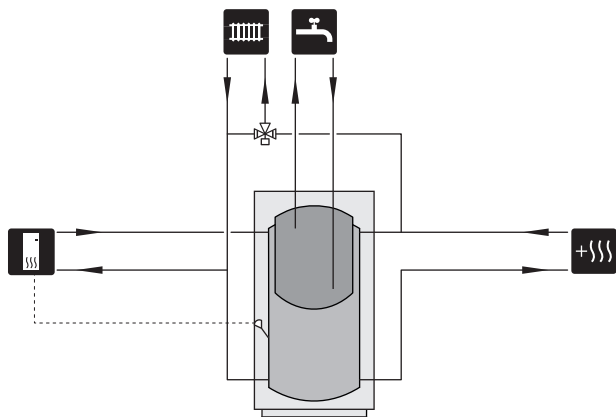


KIINTEÄ LAUHDUTUS

Jos lämpöpumppu lämmittää lämminvesivaraajaa kiinteällä lauhdutuksella, ulkoinen menolämpötilan anturi (BT25) pitää kytkeä. Anturi sijoitetaan säiliöön.

Tee seuraavat valikkoasetukset:

Valikko	Valikkoasetukset (paikalliset vaihtelut saattavat olla tarpeen)
1.9.3.1 - min. menolämpötila lämmitys	Haluttu lämpötila säiliössä.
5.1.2 - suurin menojohdon lämpötila	Haluttu lämpötila säiliössä.
5.1.10 - käyttötila lämpöjohtopumppu	ajottainen
4.2 - käyttötila	käsinohjaus

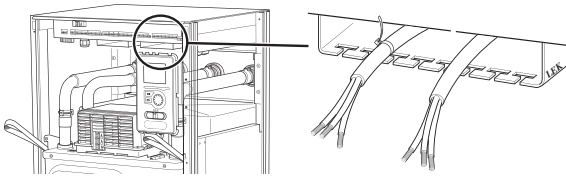


Sähköliitännät

Yleistä

Kaikki sähkölaitteet paitsi ulkoanturi, huoneanturi ja virtamuuntajat on valmiiksi kytketty tehtaalla.

- Lämpöpumppu on kytkettävä irti ennen kiinteistön eristystestiä.
- Jos kiinteistö on varustettu vikavirtasuojilla, jokainen F1355 pitää kytkeä erilliseen vikavirtasuojaan.
- F1355 kytketään turvakytkimellä. Johdinalan tulee vastata käytettävää varoketta.
- Jos käytetään automaattivaroketta, sen tulee olla C-tyyppinen. Katso varokekoko sivulla 44 .
- Lämpöpumpun kytkentäkaavio, katso sivu 50.
- Tiedonsiirto- ja anturikaapeleita ulkoisiin liitännöihin ei saa asentaa vahvavirtajohtojen läheisyyteen.
- Ulkoisen liitännän tiedonsiirto- ja anturikaapelin johdinalan tulee olla vähintään 0,5 mm², kun käytetään alle 50 m pituisia kaapeleita, esim. tyyppiä EKKX tai LiYY.
- Kun kaapelit vedetään F1355:ssä, täytyy käyttää läpivientejä (UB2 sähkökaapeleille ja UB3 signaalikaapeleille, merkitty kuvaan). Kiinnitä kaapelit nippusiteillä uriin (katso kuva).



HUOM!

Katkaisinta (SF1) ei saa asettaa asentoon "I" tai "Δ" ennen kattilaveden täyttöö. Sisäiset komponentit saattavat vaurioitua.



HUOM!

Sähköasennukset ja mahdolliset huollot saa tehdä vain valtuutetun sähköasentajan valvonnassa. Katkaise virta turvakytkimellä ennen mahdollista huoltoa. Sähköasennukset ja johtimien veto on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.



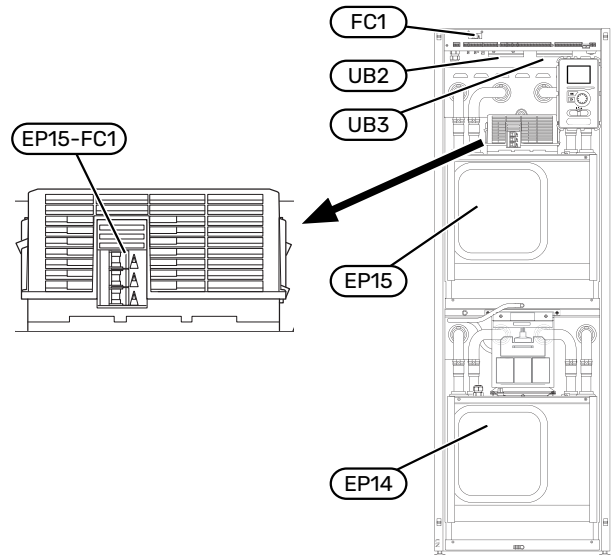
HUOM!

Lämpöpumpun elektroniikan vahingoittumisen välttämiseksi tarkasta liitännät, pääjännite ja vaihejännite ennen tuotteen käynnistystä.



HUOM!

Katso lämpötila-anturin sijoitus järjestelmäsi periaatekaaviosta.



AUTOMAATTIVAROKE

Lämpöpumpun ohjauspiiri ja osa sen sisäisistä komponenteista on suojattu sisäisesti automaattivarokkeella (FC1).

Varoke EP15-FC1 katkaisee sähkösyötön kompressorille, jos virta nousee liian korkeaksi.

Palautus

Varoke (EP15-FC1) on etuluukun takana. Katkaisin palautetaan painamalla nuppi takaisin.

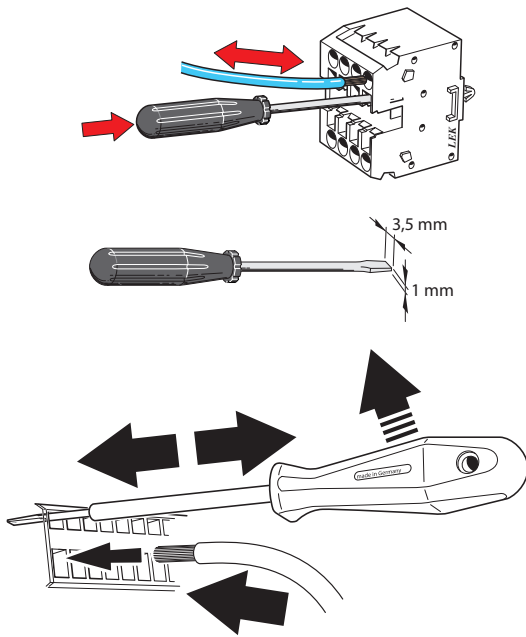


MUISTA!

Tarkasta automaattivarokkeet. Ne ovat voineet lauetta kuljetuksen aikana.

KAAPELIPIDIKE

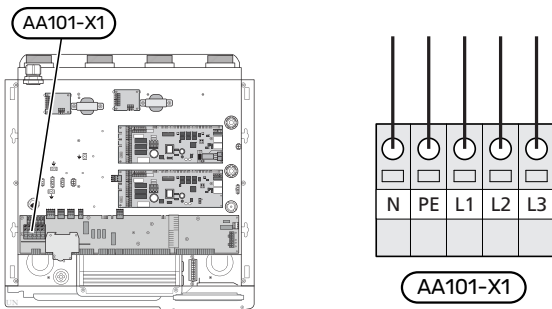
Käytä sopivaa työkalua kaapeleiden irrottamiseen/kiinnittämiseen lämpöpumpun liittimiin.



Liitännät

SÄHKÖLIITÄNTÄ

Syöttökaapeli sisältyy toimitukseen ja on tehtaalla kytketty liittimeen X1.



HUOM!

On tärkeää, että vaihejärjestys on oikea. Jos vaihejärjestys ei ole oikea, kompressori ei käynnisty ja näytössä näkyy hälytys.

OHJAUSJÄRJESTELMÄN ULKOINEN OHJAUSJÄNNITE

Jos ohjausjärjestelmä saa erillisen syötön lämpöpumpun muista komponenteista (esim. tariffikytkennän yhteydessä), kytketään erillinen syöttökaapeli.



HUOM!

Huoltoa varten kaikki syöttöpiirit on katkaistava.

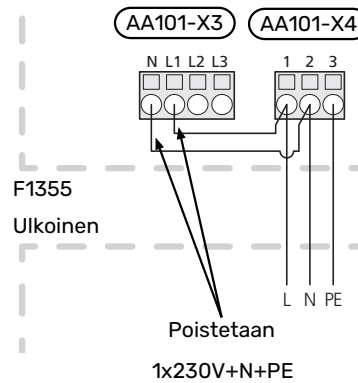


HUOM!

Merkitse sähkökaappiin varoitus ulkoisesta jännitteestä.

Irrota kaapelit liitinriman AA101-X3:N ja AA101-X4:2 sekä liitinriman AA101-X3:L1 ja AA101-X4:1 väliltä (katso kuva).

Ohjausjännite (1230V+N+PE) kytketään liittimiin AA101-X4:3 (PE), AA101-X4:2 (N) ja AA101-X4:1 (L) (kuvan mukaan).



TARIFFIOHJAUS

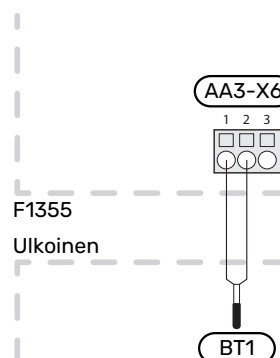
Jos kompressorien jännitteensyöttö katkeaa tietyksi ajaksi, "tariffiasto" täytyy valita valittavien tulojen kautta, katso luku "AUX-tulojen vaihtoehdot".

ULKOLÄMPÖTILA-ANTURI (BT1)

Ulkolämpötila-anturi (BT1) on sijoitettava varjoisaan paikkaan talon pohjois- tai luoteispuolelle, jottei esim. aamuaurinko häiritse sitä.

Kytke anturi liittimiin (AA3-X6:1) ja (AA3-X6:2). Käytä 2-johdimista kaapelia, jonka johdinala on vähintään 0,5 mm².

Mahdollinen kaapeliputki on tiivistettävä, jotta kosteutta ei tiivisty ulkoanturin koteloon.

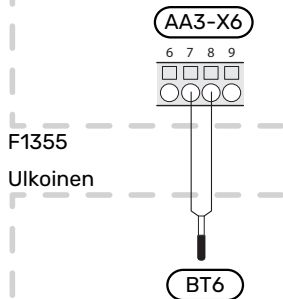


LÄMPÖTILA-ANTURI, KÄYTTÖVEDEN TUOTANTO (BT6)

Lämpötila-anturi, käyttövesilataus (BT6) sijoitetaan varaajan uppoputkeen.

Kytke anturi liittimiin (AA3-X6:7) ja (AA3-X6:8). Käytä 2-johtimista kaapelia, jonka johdinala on vähintään 0,5 mm².

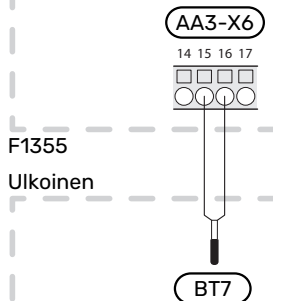
Käyttövesituotanto aktivoidaan valikossa 5.2 tai aloitusoppaassa.



LÄMPÖTILA-ANTURI, KÄYTTÖVESI YLÄOSA (BT7)

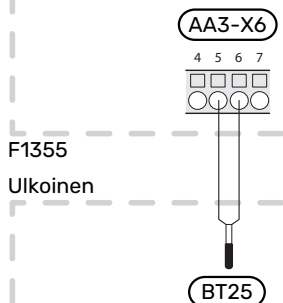
Säiliön yläosan käyttövesianturi (BT7) voidaan kytkeä F1355:een säiliön yläosan veden lämpötilan näyttöä varten (jos mahdollisuus on olemassa).

Kytke anturi liittimiin (AA3-X6:15) ja (AA3-X6:16). Käytä 2-johtimista kaapelia, jonka johdinala on vähintään 0,5 mm².



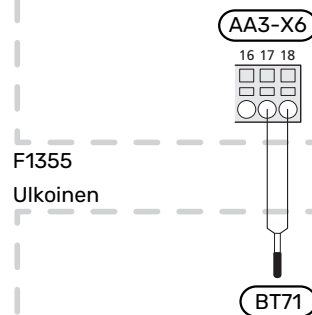
ULKOINEN MENOLÄMPÖTILAN ANTURI (BT25)

Kytke ulkoinen menolämpötilan anturi (BT25) liittimiin (AA3-X6:5) ja (AA3-X6:6). Käytä 2-johtimista kaapelia, jonka johdinala on vähintään 0,5 mm².



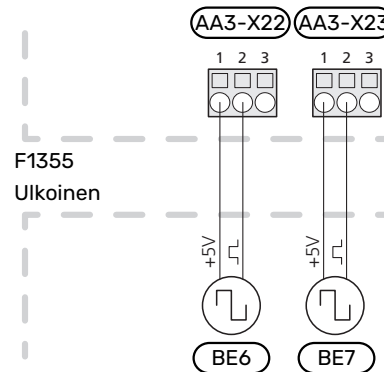
ULKOINEN PALUULÄMPÖTILAN ANTURI (BT71)

Kytke ulkoinen paluulämpötilan anturi (BT71) liittimiin (AA3-X6:17) ja (AA3-X6:18). Käytä 2-johtimista kaapelia, jonka johdinala on vähintään 0,5 mm².



ULKOINEN ENERGIAMITTARI

Yksi tai kaksi energiamittaria (BE6, BE7) kytetään liittimeen X22 ja/tai X23 tulokortissa (AA3).



Aktivoi energiamittari valikossa 5.2.4 ja aseta sitten haluttu arvo (energia pulssia kohti) valikossa 5.3.21.

Liitännämahdollisuudet

ISÄNTÄ/ORJA

Useita lämpöpumppuja voidaan liittää yhteen asettamalla yksi lämpöpumppu isännäksi ja muut orjiksi. NIBE:n isäntä-/orjatoiminnolla varustetut maalämpöpumput voidaan kytkeä liittimeen F1355¹.



VIHJE!

Optimaalista käyttöä varten valitse isännäksi lämpöpumppu, jossa on invertteriohjattu kompressori.

F1355 voidaan käyttää myös hybridijärjestelmissä yhdessä S-sarjan maalämpöpumppujen sekä ilma-vesilämpöpumppujen ja/tai ohjausmoduulien kanssa, mutta F1355 voidaan kytkeä vain orjaksi.

Lämpöpumppu toimitetaan aina isäntänä ja siihen voi kytkeä 8 orjayksikköä. Useiden lämpöpumppujen järjestelmässä jokaisella lämpöpumpulla on oltava yksilöllinen nimi, ts. vain yksi lämpöpumppu voi olla "Master" ja vain yksi voi olla esim. "Orja 5". Isäntä/orja asetukset tehdään valikossa 5.2.1.

Ulkoiset lämpötila-anturit ja ohjaussignaalit kytketään vain isäntään lukuun ottamatta kompressoriyksikön ulkoista ohjausta ja vaihtoventtiiliä/venttiilejä (QN10), jotka voidaan liittää jokaiseen lämpöpumppuun. Katso sivulta 30 vaihtoventtiilin (QN10) kytkentä.



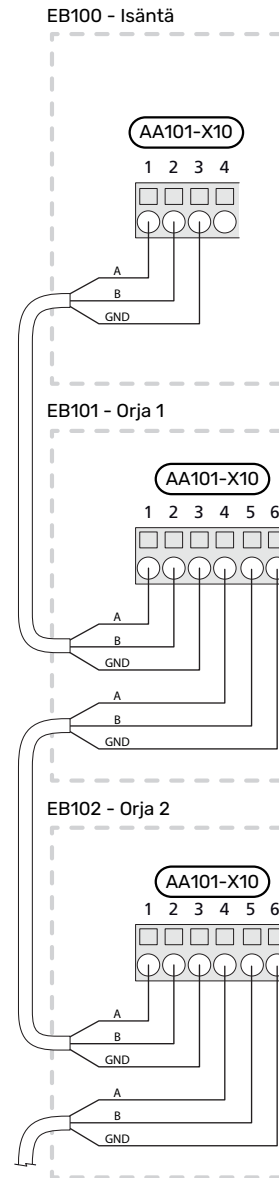
HUOM!

Kun useita lämpöpumppuja kytketään yhteen, on käytettävä ulkoista menolämpötilan anturia (BT25) ja ulkoista paluulämpötilan anturia (BT71). Jos anturia ei ole kytketty, tuote antaa anturihälytyksen.

Kytke tiedonsiirtokaapelit isännän liitinrimaan AA101-X10:1 (A), AA101-X10:2 (B) ja AA101-X10:3 (GND).

Kytke tiedonsiirtokaapelit isännästä tai orjasta orjaan liitinrimaan AA101-X10:1 (A), AA101-X10:2 (B) ja AA101-X10:3 (GND).

Kytke tiedonsiirtokaapelit orjasta orjaan liitinrimaan AA101-X10:4 (A), AA101-X10:5 (B) ja AA101-X10:6 (GND).



¹ F1355 voi olla master laitteille F1345/F1355, F1145/F1245 ja F1155/F1255.

VALVONTAKYTKIN

Valvontakytkin ja virrantunnistin

Kun kiinteistössä on kompressoria ja/tai sähkövastusta käytettäessä monta sähkönkuluttajaa kytkeytyneenä, on olemassa vaara, että kiinteistön päävarokkeet laukeavat.

F1355 on varustettu valvontakytkimellä, joka virrantunnistimen avulla ohjaa sähkövastuksen tehoportaita jakamalla kulutuksen eri vaiheille tai kytkemällä sähkövastuksen pois porras kerrallaan, jos jokin vaihe ylikuormittuu.

Jos ylikuormitus ei poistu, vaikka sähkövastus on kytketty pois päältä, invertteriohjattua kompressoria rajoitetaan.

Se kytketään päälle, kun muu virrankulutus laskee.

Kiinteistön vaiheiden kuormitus voi vaihdella. Jos kompressori on kytketty raskaasti kuormitettuun vaiheeseen, kompressoritehoa voidaan rajoittaa ja mahd. sähkövastusta käytetään odotettua enemmän. Tämä merkitsee, että odotettua säästöä ei saavuteta.

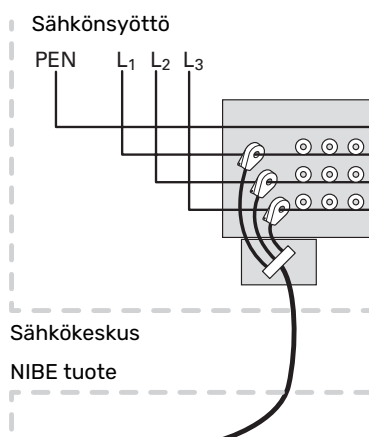
Virrantunnistimien kytkentä ja aktivointi



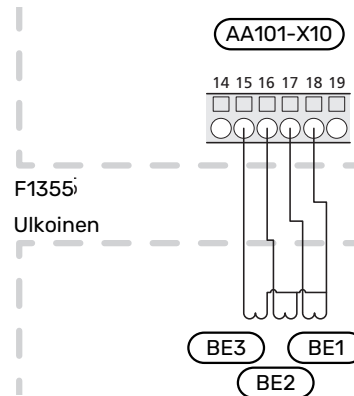
HUOM!

Tuleva virta ei saa ylittää 50 A mukana toimitetulla virrantunnistimella ja jännite virrantunnistimesta tulokortille ei saa ylittää 3,2 V. Suurempia virtoja/jännitteitä varten mukana toimitetut virrantunnistimet korvataan lisävarusteella CMS 10-200.

1. Asenna virrantunnistin kuhunkin sähkökeskukseen tulevaan vaihejohtimeen. Tämä on suositeltavaa tehdä sähkökeskuksessa.
2. Kytke virrantunnistin moninapaiseen kaapeliin sähkökeskuksen vieressä olevassa kotelossa. Kotelon ja F1355:n välisen moninapaisen kaapelin johdinalan täytyy olla vähintään 0,5 mm².



3. Kytke kaapeli liittimeen AA101-X10:15, AA101-X10:16 ja AA101-X10:17, sekä kolmen virrantunnistimen yhteiseen liittimeen AA101-X10:18.



4. Aseta kiinteistön päävarokkeen koko valikossa 5.1.12 - "lisälämpö".

HUONEANTURI

F1355 voidaan täydentää huoneanturilla (BT50). Huoneanturilla on useita toimintoja:

1. Näyttää todellisen huonelämpötilan F1355:n näytössä.
2. Tarjoaa mahdollisuuden muuttaa huoneenlämpötilaa, °C.
3. Mahdollistaa huoneenlämpötilan hienosäätämisen.

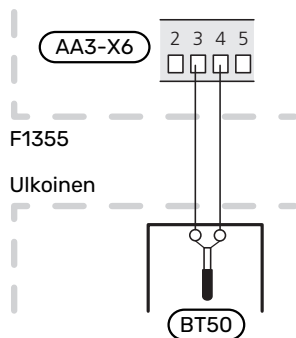
Asenna anturi neutraaliin paikkaan, jonka lämpötila halutaan tietää.

Sopiva paikka on esim. vapaa käytävän seinä n. 1,5 m korkeudelle lattiasta. On tärkeää, että anturi voi mitata huonelämpötilan oikein, eikä sitä sijoiteta esim. syvennykseen, hyllyjen väliin, verhon taakse, lämmönlähteen yläpuolelle tai läheisyyteen, ulko-ovesta tulevaan vetoon tai suoraan auringonpaisteeseen. Myös suljetut patteriventtiilit voivat aiheuttaa ongelmia.

F1355 toimii ilman huoneanturia, mutta jos halutaan lukea talon sisälämpötila F1355:n näytössä, anturi pitää asentaa. Huoneanturi kytketään liittimiin X6:3 ja X6:4 tulokortissa (AA3).

Jos huoneanturi on ohjaava, se aktivoidaan valikossa 1.9.4 - "huoneanturiasetukset".

Jos huoneanturia käytetään huoneessa, jossa on lattialämmitys, siinä tulee olla vain näyttötoiminto, ei huonelämpötilan ohjausta.



MUISTA!

Talon lämpötilan muuttuminen kestää aikansa. Esimerkiksi lattialämmityksen yhteydessä lyhyt aikajakso ei aiheuta merkittävää huonelämpötilan muutosta.

PORRASOHJATTU LISÄLÄMPÖ



HUOM!

Merkitse sähkökaappiin varoitus ulkoisesta jännitteestä.

Ulkoista porrashajattua lisäsähköä voidaan ohjata F1355:n kolmella potentiaalivapaalla releellä (3 lineaarista porrasta tai 7 binääristä porrasta). Lisävarusteen AXC 50 avulla lisälämmönlähteen ohjaukseen voidaan käyttää kolmea potentiaalivapaata lisärelettä, joilla saadaan aikaan 3+3 lineaarista tai 7+7 binääristä porrasta.

Askellus ylöspäin tapahtuu vähintään 1 minuutin välein ja askellus alaspäin vähintään 3 sekunnin välein.

Kytke yhteinen vaihe liitinrimaan AA101-X7:1.

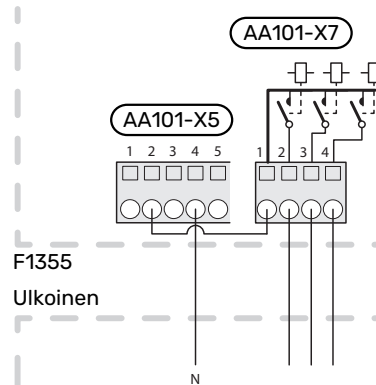
Kytke porras 1 liitinrimaan AA101-X7:2.

Kytke porras 2 liitinrimaan AA101-X7:3.

Kytke porras 3 liitinrimaan AA101-X7:4.

Porrashajattujen lisäsähkön asetukset tehdään valikossa 4.9.3 ja 5.1.12.

Kaikki lisälämmönlähteet estetään kytkemällä potentiaalivapaa kosketus toiminto AUX-tuloon liitinrimassa AA3-X6 ja AA101-X10. Toiminto pitää aktivoida valikossa 5.4.



MUISTA!

Jos lisälämmönlähteen ohjausjännite on 230 V-, se voidaan ottaa liittimestä AA101-X5:1 - 3. Kytke ulkoisen lisälämmön nolla liittimeen AA101-X5:4 - 6.

SHUNTTIOHJATTU LISÄLÄMPÖ



HUOM!

Merkitse sähkökaappiin varoitus ulkoisesta jännitteestä.

Tämä kytkentä mahdollistaa ulkoisen lisälämmönlähteen, esim. öljykattilan, kaasukattilan tai kaukolämmönsiirtimen, liittämisen lämmitysjärjestelmän avuksi.

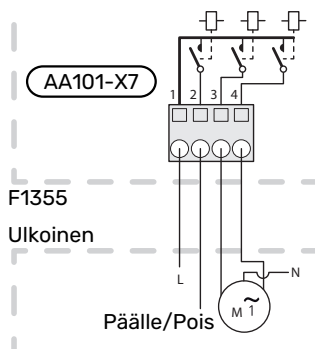
Tämä edellyttää, että kattila-anturi (BT52) kytketään F1355:n AUX-tuloihin, katso sivu 32. Anturi on valittavissa vain, kun "shunttiohjattu lisälämpö" on valittu valikossa 5.1.12.

F1355 ohjaa shunttiventtiiliä ja lisälämmönlähteen käynnistyssignaalia kolmen releen avulla. Ellei laitteisto pysty pitämään menolämpötilaa riittävän korkeana, lisälämpö kytkeytyy päälle. Kun kattila-anturi (BT52) ylittää asetetun arvon, F1355 lähettää signaalin shuntille (QN11), joka avautuu lisälämmönlähteestä päin. Shunttia (QN11) säädetään niin, että todellinen menolämpötila vastaa ohjausjärjestelmän lasketua teoreettista asetusarvoa. Kun lämmöntarve pienenee niin paljon, ettei lisälämpöä tarvita, shuntti (QN11) suljetaan kokonaan. Tehdasasetettu kattilan minimikäyntiaika on 12 tuntia (asetetaan valikossa 5.1.12).

Shunttiohjatun lisälämmön asetukset tehdään valikossa 4.9.3 ja 5.1.12.

Kytke shunttimoottori (QN11) liitinrimaan AA101-X7:4 (230 V, auki) ja 3 (230 V, kiinni).

Lisälämmönlähteen päälle- ja poiskytkemiseksi se kytketään liitinrimaan AA101-X7:2.



Kaikki lisälämmönlähteet estetään kytkemällä potentiaalivapaa kosketintoiminto AUX-tuloon liitinrimassa AA3-X6 ja AA101-X10. Toiminto pitää aktivoida valikossa 5.4.

LISÄLÄMPÖ SÄILIÖSSÄ



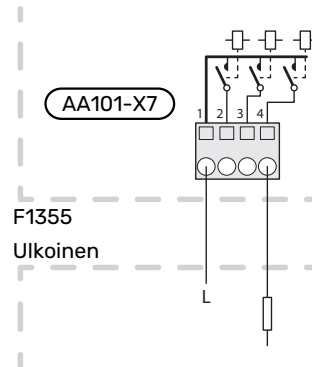
HUOM!

Merkitse sähkökaappiin varoitus ulkoisesta jännitteestä.

Tämä kytkentä mahdollistaa säiliön ulkoisen lisälämmönlähteen käytön käyttövesituotantoon, kun kompressoreita käytetään lämmön tuotantoon.

Säiliön sähkövastus aktivoidaan valikossa 5.1.12.

Säiliön lisälämmönlähteen päälle- ja poiskytkemiseksi se kytketään liitinrimaan AA101-X7:4.



Kaikki lisälämmönlähteet estetään kytkemällä potentiaalivapaa kosketintoiminto AUX-tuloon liitinrimassa AA3-X6 ja AA101-X10. Toiminto pitää aktivoida valikossa 5.4.

VARATILAN RELELÄHTÖ

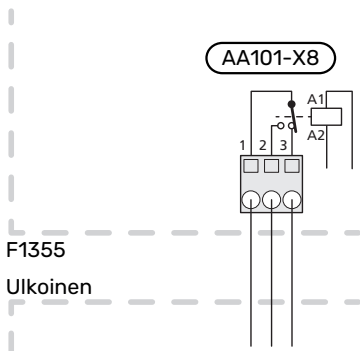


HUOM!

Merkitse sähkökaappiin varoitus ulkoisesta jännitteestä.

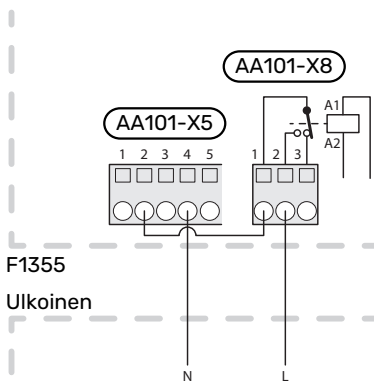
Kun katkaisin (SF1) käännetään asentoon "Δ" (varatila), sisäiset kiertovesipumput (EP14-GP1 ja EP15-GP1) ja potentiaalivapaa vaihtava varatilarele (AA101-K4) aktivoidaan. Ulkoiset lisävarusteet eivät ole päällä.

Varatilarelettä voidaan käyttää ulkoisen lisälämmön aktivoimiseen, ohjauspiiriin on asennettava ulkoinen termostaatti lämpötila säätämiseen. Varmista, että lämmitysvesi kiertää ulkoisessa lisälämmönlähteessä.



MUISTA!

Käyttövettä ei tuoteta, kun varatila on aktivoitu.



MUISTA!

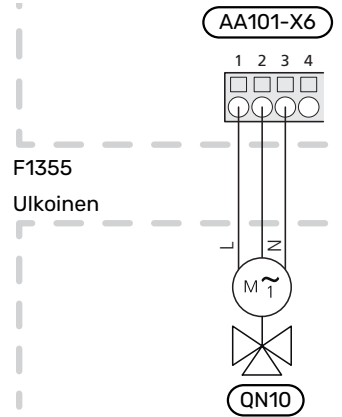
Jos lisälämmönlähteen ohjausjännite on 230 V~, se voidaan ottaa liittimestä AA101-X5:1 - 3. Kytke ulkoisen lisälämmön nolla liittimeen AA101-X5:4 - 6.

VAIHTOVENTTIILIT

F1355 voidaan varustaa ulkoisella vaihtoventtiilillä (QN10) käyttöveden ohjaukseen (katso lisävarusteet sivulta 41).

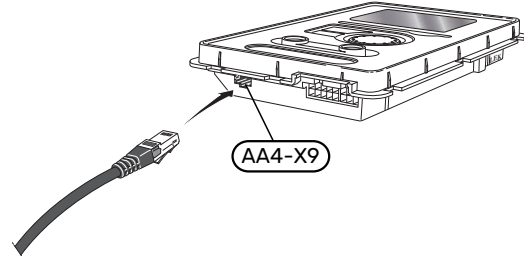
Kytke ulkoinen vaihtoventtiili (QN10) kuvan mukaan liitinriimaan AA101-X6:3 (N), AA101-X6:2 (ohjaus) ja AA101-X6:1 (L).

Jos useita lämpöpumppuja on liitetty yhteen isäntä/orjalaitteiksi, kytke vaihtoventtiili sopivaan lämpöpumppuun. Vaihtoventtiiliä ohjataan isäntälämpöpumpulla riippumatta siitä, mihin lämpöpumppuun se kytketään.



MYUPLINK

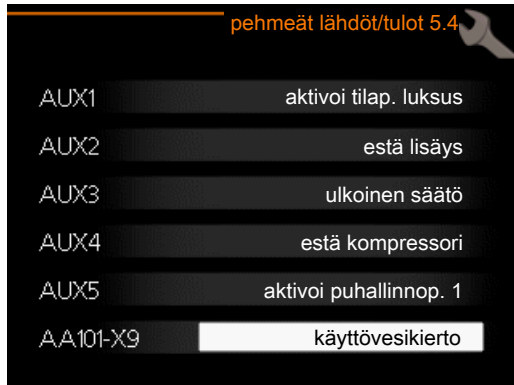
Kytke verkkokaapeli (suora, Cat.5e UTP) RJ45-pistokkeella (uros) näyttöyksikön liittimeen AA4-X9 (katso kuva). Vedä kaapelit lämpöpumpun kaapeliläpiviennin (UB3) läpi.



ULKOISET LIITÄNTÄMAHDOLLISUUDET (AUX)

F1355:ssa on ohjelmallisesti ohjatut AUX-tulot ja lähdöt ulkoisen kosketintoiminnon (koskettimen on oltava potentiaalivapaa) tai anturin kytkentään.

Valikossa 5.4 - "pehmeät lähdöt/tulot" valitset mihin AUX-liitäntään kukin toiminto on kytketty.



Tietyt toiminnot vaativat lisävarusteen.



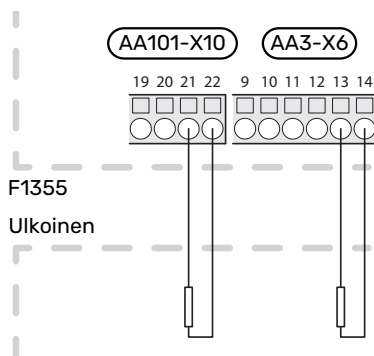
VIHJE!

Osa seuraavista toiminnoista voidaan aktivoida ja ohjelmoida valikkoasetuksilla.

Valittavat tulot

Liitinriman (AA3) ja (AA101) valittavat tulot näille toiminnoille ovat:

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



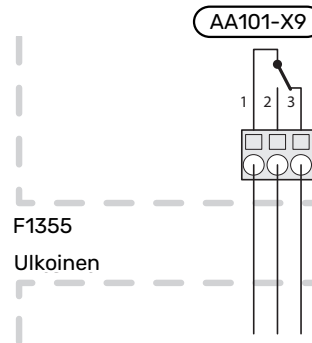
Yllä olevassa esimerkissä käytetään tuloja AUX3 (AA3-X6:13-14) ja AUX5 (AA101-X10:21-22) liitinrimassa.

Valittavat lähdöt

Valittava lähtö on AA101-X9.

Lähtö on potentiaalivapaa vaihtava rele.

Jos katkaisin (SF1) on asennossa "U" tai "Δ", rele on hälytystilassa.



MUISTAI!

Relelähdön suurin sallittu kuorma on 2 A A resistiivisellä kuormalla (230 V~).



VIHJE!

Lisävaruste AXC vaaditaan, jos AUX-tuloon halutaan kytkeä useita toimintoja.

AUX-tulojen vaihtoehdot

Lämpötila-anturi

Vaihtoehdot ovat:

- kattila (BT52) (näkyvä vain, jos shunttiohjattu lisälämmön lähde on valittu valikossa 5.1.12 - "sisäinen sähkölisäys")
- jäähdytys/lämmitys (BT74), määrittää milloin on aika vaihtaa jäähdytys- ja lämmityskäytön välillä (valittavissa jos jäähdytystoiminto on aktivoitu valikossa 5.2.4 - "lisävarusteet").

Kun useita huoneantureita on asennettu, voit valita ohjauksen anturin valikossa 1.9.5.

Kun jäähdytys/lämmitysanturi (BT74) on asennettu ja aktivoitu valikossa 5.4, muita huoneantureita ei voi enää valita valikossa 1.9.5 - "jäähdytysasetukset".

Vahti

Vaihtoehdot ovat:

- hälytys ulkoisista yksiköistä.
Hälytys kytketään ohjaukseen, ja toimintahäiriöt näytetään infohälytyksenä näytössä. Potentiaalivapaa signaali tyyppiä NO tai NC.
- taso-²/paine-/virtausvahti lämmönkeruulinnettä varten.
 - Estää koko asennuksen, tietyn lämpöpumpun tai kompressorimoduulin (NO/NC).
- painevahti lämmitysjärjestelmälle (NC).
- takkavahti lisävarusteeseen ERS.
Takkavahti on savupiippuun liitetty termostaatti. Kun alipaine on liian matala, ERS:n (NC) puhaltimet pysäytetään.

Ulkoinen toimintojen aktivointi

Ulkoinen kosketintoiminto voidaan kytkeä F1355:een eri toimintojen aktivoimiseksi varten. Toiminto on aktiivinen, kun kosketin on suljettuna.

Mahdolliset aktivoitavat toiminnot:

- lämmönkeruupumpun pakko-ohjaus
- lisäkäyttövesi "tilapäinen luksus"
- lisäkäyttövesi "säästö"
- "ulkoinen säätö"

Kun kosketin on kiinni, lämpötila muuttuu C-asteina (jos huoneanturi on kytketty ja aktivoitu). Ellei huoneanturia ole kytketty tai aktivoitu, asetetaan "lämpötila":n haluttu muutos (lämpökäyrän muutos) valittavien portaiden määrällä. Arvo on säädettävissä välillä -10 ja +10. Lämmitysjärjestelmän 2 ulkoinen säätö tehdään 8 vastaavalla lisävarustekorteilla.

- *lämmitysjärjestelmä 1 B:lle*

Muutoksen arvo asetetaan valikossa 1.9.2 - - "ulkoinen säätö".

- aktivoida yksi neljästä puhallinnopeudesta.

(Valittavissa, jos ilmanvaihtolisävaruste on aktivoitu).

Vaihtoehdot ovat:

- "aktivoi puhallinnopeus. 1 (NO)" - "aktivoi puhallinnopeus. 4 (NO)"
- "aktivoi puhallinnopeus. 1 (NC)"

Puhallinnopeus on aktiivinen, kun kosketin on suljettuna. Kun kosketin avataan, puhallin palaa normaalinopeuteen.

- SG ready



MUISTA!

Tätä toimintoa voi käyttää vain sähköverkossa, joka tukee "SG Ready"-standardia.

"SG Ready" vaatii kaksi AUX-tuloa.

"SG Ready" on nerokas tariffiohjaustapa, jossa sähkötoimittajasi voi vaikuttaa sisäilmaan, käyttöveden ja/tai allasveden lämpötilaan (jos sellainen on) tai estää lisälämmön ja/tai F1355:n kompressorin tiettyinä vuorokaudenaikoina (voidaan valita valikossa 4.1.5 - "SG Ready", kun toiminto on aktivoitu). Aktivoi toiminto kytkemällä potentiaalivapaat kosketintoiminnot kahteen tuloon, jotka valitaan valikossa 5.4 - "pehmeät lähdöt/tulot" (SG Ready A ja SG Ready B).

Suljettu tai avoin kosketin aiheuttaa jonkin seuraavista:

- *Esto (A: Kiinni, B: Auki)*

"SG Ready" on aktiivinen. Lämpöpumpun kompressorin ja lisälämpö estetään.

- *Normaalitila (A: Avoin, B: Avoin)*

"SG Ready" ei ole aktiivinen. Ei vaikuta järjestelmään.

- *Matalahintatila (A: Avoin, B: Suljettu)*

"SG Ready" on aktiivinen. Järjestelmä keskittyy kustannussäästöihin ja voi esim. hyödyntää edullista energian hintaa sähkötoimittajalta tai mahdollista ylikapasiteettia omasta virtalähteestä (vaikutus järjestelmään voidaan asettaa valikossa 4.1.5).

- *Ylikapasiteettitila (A: Suljettu, B: Suljettu)*

"SG Ready" on aktiivinen. Järjestelmän annetaan käydä täydellä kapasiteetilla kun sähkötoimittajalla on ylikapasiteettia (todella alhainen hinta) (vaikutus järjestelmään voidaan asettaa valikossa 4.1.5).

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

Ulkoinen toimintojen esto

Ulkoinen kosketintoiminto voidaan kytkeä F1355:een eri toimintojen estoa varten. Koskettimen tulee olla potentiaalivapaa ja suljettu kosketin aiheuttaa eston.



HUOM!

Esto aiheuttaa jäätymisriskin.

² Lisävaruste NV 10

Mahdolliset estettävät toiminnot:

- lämmitys (lämmitystarpeen esto)
- kompressori (EP14:n ja EP15:n esto voidaan yhdistää. Jos haluat estää sekä (EP14) että (EP15), tarvitset kaksi AUX-tuloa.
- käyttövesi (käyttöveden tuotanto). Mahdollinen käyttövesikierto (LVK) on edelleen toiminnassa.
- sisäisesti ohjattu lisälämpö
- tariffiesto (lisälämpö, kompressori, lämmitys, jäähdytys ja käyttövesi estetään)

AUX-lähdön vaihtoehdot

Ilmaisut

- hälytys
- summahälytys
- jäähdystilan ilmaisu (vain jos jäähdytyslisävaruste on asennettu)
- loma

Ohjaus

- pohjavesipumppu
- käyttövesikierron kiertovesipumppu
- ulkoinen kiertovesipumppu
- lisälämmönlähde latauspiirissä

Lisävarusteiden liitäntä

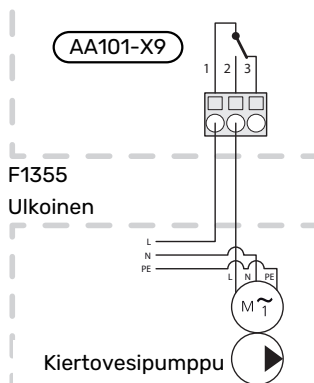
Lisävarusteiden kytkentäohjeet ovat oheisessa Asennusohjeessa. Kohdassa nibe.fi on luettelo lisävarusteista, joita voi käyttää F1355:n yhteydessä.



HUOM!

Merkitse sähkökaappiin varoitus ulkoisesta jännitteestä.

Ulkoinen kiertovesipumppu kytketään AUX-lähtöön kuvan mukaisesti. Jos pumpun tulee toimia hälytyksen yhteydessä, johdin siirretään liittimestä 2 liittimeen 3.



MUISTA!

Toiminta reletilassa on selostettu luvussa "Varatilin relälähtö" sivulla 30.

Käynnistys ja säädöt

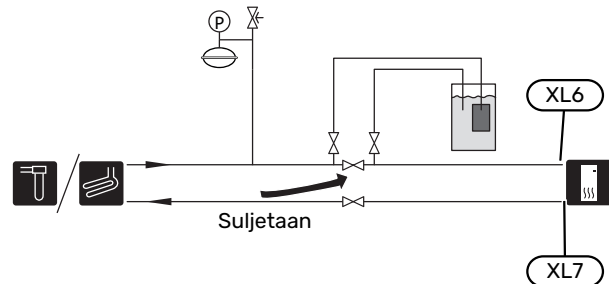
Valmistelut

1. Varmista, että katkaisin (SF1) on asennossa "I".
2. Tarkasta, että ulkoiset täyttöventtiilit ovat kokonaan kiinni.



MUISTA!

Tarkasta moottorinsuojakatkaisimet ja automaattivaroke. Ne ovat voineet laueta kuljetuksen aikana.



Täyttö ja ilmaus

Lämmitysjärjestelmän täyttö

1. Avaa täyttöventtiili (ulkoinen, ei sisälly tuotteeseen). Lämmitysjärjestelmä täyttyy vedellä.
2. Avaa ilmausventtiili (ulkoinen, ei sisälly tuotteeseen).
3. Sulje venttiili, kun ilmausventtiilistä virtaavassa vedessä ei ole ilmaa. Paineen tulisi jonkun ajan kuluttua alkaa nousta.
4. Sulje täyttöventtiili, kun paine on oikealla tasolla.

Lämmitysjärjestelmän ilmaus

1. Ilmaa F1355 ilmausventtiiliin avulla (ulkoinen, ei sisälly toimitukseen) ja muu lämmitysjärjestelmä sen omien ilmausventtiileiden avulla.
2. Toista täyttö ja ilmaus, kunnes kaikki ilma on poistunut ja paine on oikea.

LÄMMÖNKERUUJÄRJESTELMÄN TÄYTTÖ JA ILMAUS

Sekoita veteen jäätymisenestoainetta avoastiassa lämmönkeruujärjestelmää täytettäessä. Seoksen tulee kestää vähintään -15 °C lämpötila. Käytä lämmönkeruunesteen täyttöön kytkettyä täyttöpumppua.

1. Tarkasta lämmönkeruujärjestelmän tiiviys.
2. Kytke täyttöpumppu ja paluujohto lämmönkeruujärjestelmän huoltoliitännöihin kuvan mukaisesti.
3. Sulje huoltoliitännöjen välinen sulkuventtiili.
4. Avaa huoltoliitännät.
5. Käynnistä täyttöpumppu.
6. Täytä ja ilmaa lämmönkeruujärjestelmää, kunnes paluuputkesta tulee kirkasta ja ilmatonta nestettä.
7. Sulje huoltoliitännät.
8. Avaa huoltoliitännöjen välinen sulkuventtiili.

Symboliavain

Symboli	Merkitys
	Sulkuventtiili
	Kalvopaisuntasäiliö
	Painemittari
	Varoventtiili
	Porausreikä
	Keruuputkisto
	Lämpöpumppu

Käynnistys ja tarkastus

ALOITUSOPAS



HUOM!

Lämmitysjärjestelmä on täytettävä vedellä ja ilmatava ennen kuin katkaisin käännetään asentoon "I".



HUOM!

Älä käynnistä F1355-lämpöpumppua, jos järjestelmässä oleva vesi on voinut jäätyä.



HUOM!

Jos useita lämpöpumppuja on liitetty yhteen, aloitusopas pitää suorittaa ensin apuyksiköissä.

Apuyksiköissä voi tehdä vain kyseisen lämpöpumpun kiertovesipumppujen asetukset. Muut asetukset tehdään pääyksikössä.

1. Käännä katkaisin (SF1) F1355:ssa asentoon "I".
2. Noudata näytön aloitusoppaan ohjeita. Ellei aloitusopas käynnisty, kun käynnistät F1355:n, voit käynnistää sen käsin valikossa 5.7.

Noudata pääyksikön näytössä olevan käynnistysoppaan ohjeita. Jos käynnistysopas ei käynnisty, kun kytket pääyksikön päälle, voit käynnistää sen manuaalisesti valikosta 5.7.



VIHJE!

Katso F1355-lämpöpumpun ohjausjärjestelmän esittely käyttöohjekirjasta (ohjaus, valikot jne.).

Jos kiinteistö on kylmä kun F1355 käynnistetään, ei ole varmaa, että kompressori pystyy itseksensä täyttämään koko lämmitystarpeen, vaan lisälämpöä on ehkä käytettävä.

Käyttöönotto

Aloitusopas käynnistyy, kun laitteisto käynnistetään ensimmäistä kertaa. Aloitusoppaassa neuvotaan mitä tulee tehdä ensimmäisen käynnistyksen yhteydessä sekä käydään läpi laitteiston perusasetukset.

Aloitusopas varmistaa, että käynnistys suoritetaan oikein eikä sitä saa sen vuoksi ohittaa.



MUISTA!

Kun aloitusopas on käynnissä, yksikään laitteiston toiminnoista ei käynnisty automaattisesti.

Opas ilmestyy jokaisen käynnistyksen yhteydessä, kunnes se estetään viimeisellä sivulla.



MUISTA!

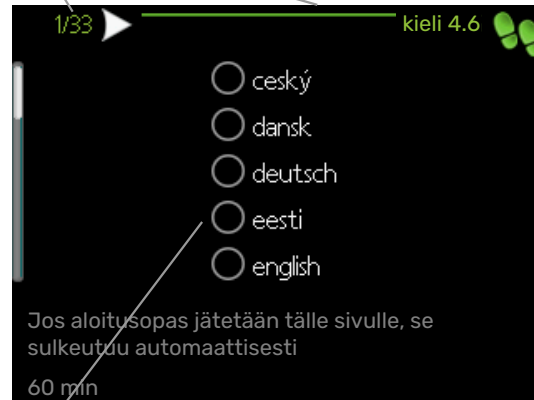
F1355-43 kW:n käynnistyksen yhteydessä käynnistyy kompressorien esilämmitys. Esilämmitys on päällä, kunnes kompressorianturi (BT29) on vakaasti 10 astetta korkeampi kuin matalapaineanturi (BP8).

Lisätietoa on infovalikossa.

Aloitusoppaassa liikkuminen

A. Sivuu

B. Nimi ja valikkonumero



C. Vaihtoehto / asetukset

A. Sivuu

Tästä näet miten pitkällä olet aloitusoppaassa.

Voit selata aloitusoppaan sivuja seuraavasti:

1. Kierrä valitsinta, kunnes nuoli vasemmassa yläkulmassa (sivunumeron vieressä) on merkitty.
2. Siirry seuraavalle sivulle aloitusoppaassa painamalla OK-painiketta.

B. Nimi ja valikkonumero

Tästä näet mihin ohjausjärjestelmän valikkoon tämä aloitusoppaan sivu perustuu. Suluisissa olevat numerot ovat valikon numero ohjausjärjestelmässä.

Lisätietoa kyseisestä valikosta löydät sen ohjevalikosta tai asentajan käsikirjasta kohdasta "Ohjaus - Valikot".

Lisätietoa kyseisestä valikosta löydät sen ohjevalikosta tai käyttöohjeesta

C. Vaihtoehto / asetukset

Näin teet järjestelmän asetukset.

PUMPUN NOPEUDEN SÄÄTÖ

Pumpun säätö, automaattikäyttö

Lämmönkeruupuoli

Jotta lämmönkeruujärjestelmän virtaus olisi oikea, lämmönkeruupumpun nopeus pitää asettaa oikein. F1355:ssa on lämmönkeruupumppu, jota säädetään automaattisesti. Tietyt toiminnot ja lisävarusteet saattavat vaatia, että sitä käytetään manuaalisesti. Nopeus pitää silloin asettaa oikein.



VIHJE!

Optimaalista käyntiä varten kaikissa lämpöpumpuissa tulisi olla saman kokoinen kompressorit, jos useita lämpöpumppuja asennetaan multilaitteistoon.

Automaattinen säätö tapahtuu, kun kompressorit on käynnissä ja asettaa automaattisesti lämmönkeruupumpun nopeuden, jotta meno- ja paluulämpötilojen välinen lämpötilaero on optimaalinen.

Ilmastointijärjestelmä

Jotta lämmitysjärjestelmä virtaus olisi oikea, kiertovesipumpun nopeus pitää asettaa oikein. F1355:ssa on kiertovesipumppu, jota säädetään automaattisesti. Tietyt toiminnot ja lisävarusteet saattavat vaatia, että sitä käytetään manuaalisesti. Nopeus pitää silloin asettaa oikein.

Automaattinen säätö tapahtuu, kun kompressorit on käynnissä ja asettaa automaattisesti kiertovesipumpun käyttötilan mukaisen nopeuden, jotta meno- ja paluulämpötilojen välinen lämpötilaero on optimaalinen. Lämmitystilassa käytetään asetettua MUT-arvoa (mitoitettava ulkolämpötila) ja lämpötilaeroa valikossa 5.1.14. Tarvittaessa kiertovesipumpun maksiminopeutta voidaan rajoittaa valikossa 5.1.11

Pumpun säätö, manuaalinen käyttö

Lämmönkeruupuoli

F1355:ssa on lämmönkeruupumput, joita säädetään automaattisesti. Manuaalinen käyttö; deaktivoi "auto" valikossa 5.1.9 ja aseta sitten nopeus alla olevan kaavion mukaan.



MUISTA!

Kun käytetään passiivista jäähdytyslisävarustetta, lämmönkeruupumpun nopeus asetetaan valikossa 5.1.9.

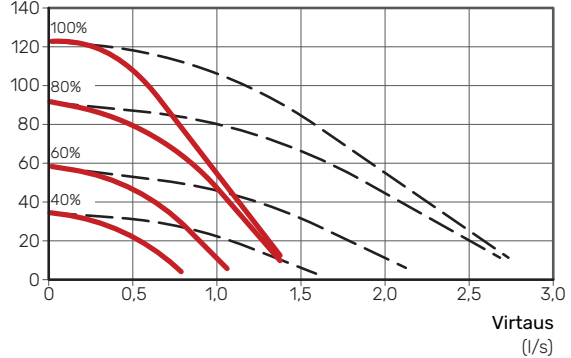
Pumpun nopeus asetetaan molemmat kompressorit käynnissä ja EP14 nimellinopeudella. Odota kunnes järjestelmä on tasapainossa (noin 10-15 min kompressorin käynnistyksen jälkeen).

Sääda virtaus siten, että lämmönkeruunesteen menolämpötilan (BT11) ja lämmönkeruunesteen paluulämpötilan (BT10) välinen ero on 2 - 5 °C. Tarkista nämä lämpötilat valikosta 3.1 "huoltotiedot" ja sääda lämmönkeruupumpun (GP2) nopeutta, kunnes lämpötilaero on saavutettu. Suuri ero viittaa pieneen virtaukseen ja pieni ero suureen virtaukseen.

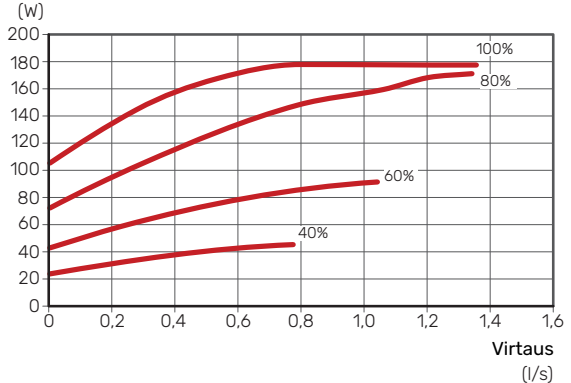
— 1 kiertovesipumppu
— 2 kiertovesipumppua

F1355-28 kW

Käytettävissä oleva paine (kPa)

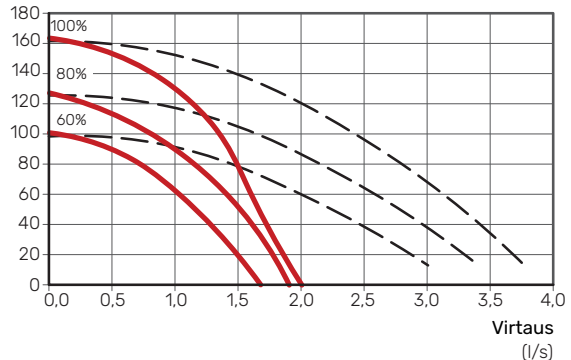


Teho, kiertovesipumppu (W)

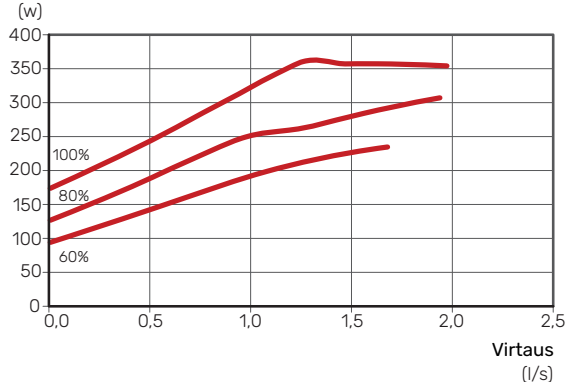


F1355-43 kW

Ulkoinen käytettävissä oleva paine (kPa)



Sähköteho kiertovesipumppu (W)



Lämmitysjärjestelmä

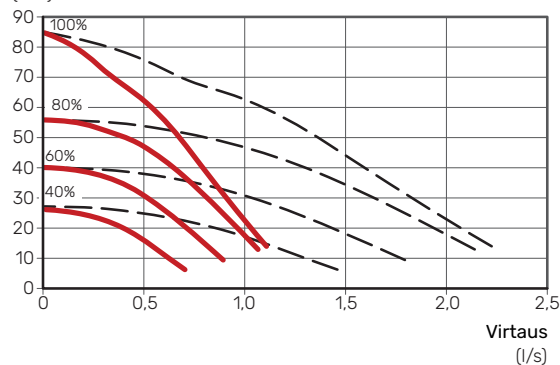
F1355 :ssa on lämmönkeruupumppu, jota säädetään automaattisesti. Manuaalinen käyttö; deaktivoi "auto" valikossa 5.1.11 ja aseta sitten nopeus alla olevan kaavion mukaan.

Virtauksen lämpötila-eron ohjaavan menolämpötilan anturin ja paluulämpötilan anturin välillä pitää vastata käyttötilaa (lämmitys: 5 - 10 °C, käyttövesituotanto: 5 - 10 °C, allaslämmitys: n. 15 °C). Tarkasta nämä lämpötilat valikossa 3.1 "huoltotiedot" ja säädä kiertovesipumppujen (GP1) nopeutta, kunnes lämpötilaero on sopiva. Suuri ero viittaa pieneen virtaukseen ja pieni ero suureen virtaukseen.

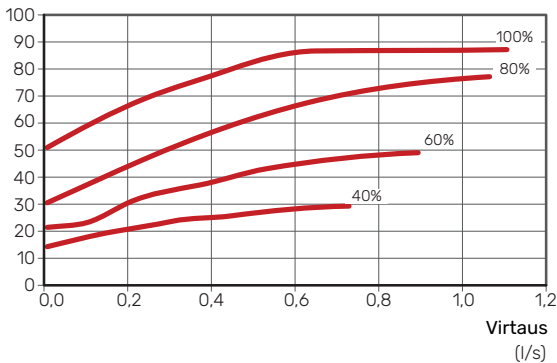
- 1 kiertovesipumppu
- 2 kiertovesipumppua

F1355-28 kW

Käytettävissä oleva paine (kPa)



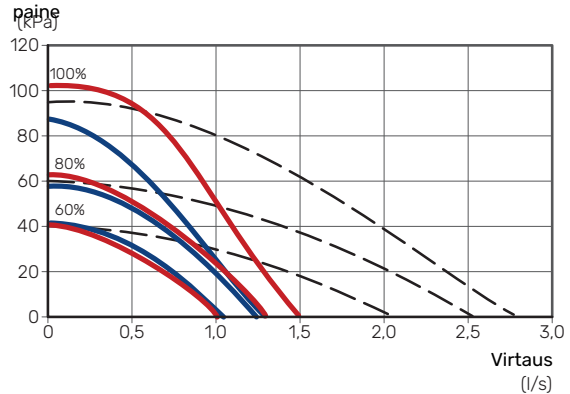
Teho, kiertovesipumppu (W)



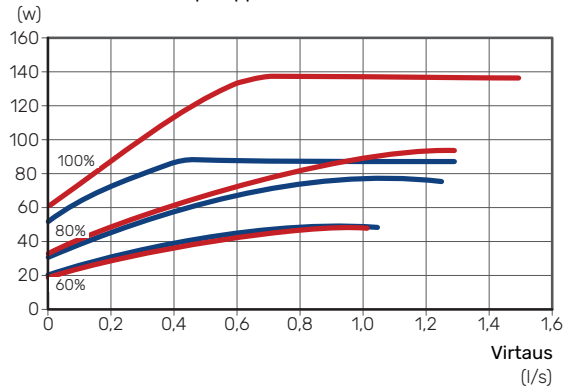
F1355-43 kW

- EP14
- EP15
- - - EP14 ja EP15

Käytettävissä oleva paine (kPa)



Sähköteho kiertovesipumppu (W)



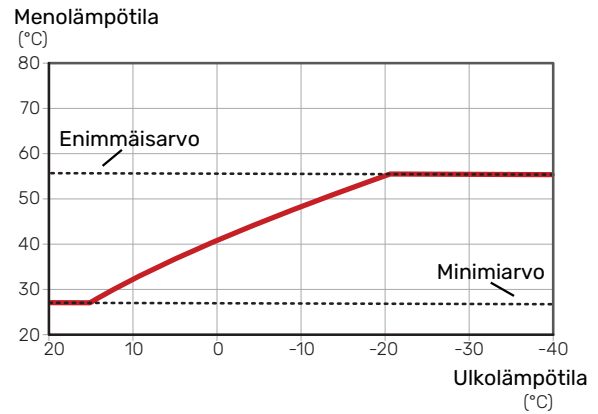
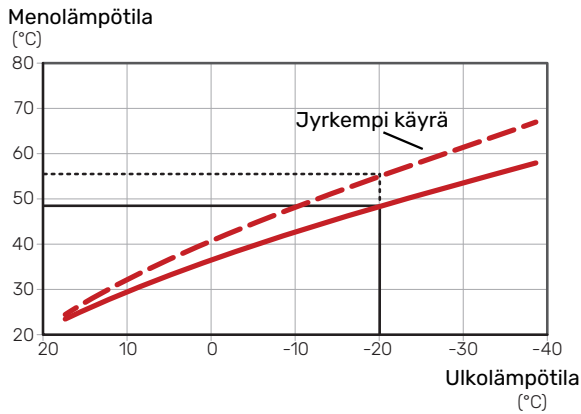
Lämpökäyrän asetukset

Valikossa "lämpökäyrä" voit nähdä talosi ns. lämpökäyrän. Käyrän tehtävä on varmistaa tasainen sisälämpötila kaikissa ulkolämpötiloissa ja säästää siten energiaa. Tämän lämpökäyrän perusteella F1355 määrittää lämmitysjärjestelmään menevän veden lämpötilan, menolämpötilan, ja siten sisälämpötilan.

LÄMPÖKÄYRÄN JYRKKEYYS

Lämpökäyrän jyrkkyys ilmaisee, kuinka monta astetta menolämpötilaa nostetaan/lasketaan, kun ulkolämpötila laskee/nousee. Jyrkemmällä käyrällä lämmityksen menolämpötila on korkeampi tietyssä ulkolämpötilassa.

Mitä matalampi lämmityskäyrä, sitä energiatehokkaampi toiminta, mutta liian matala käyrä heikentää mukavuutta.



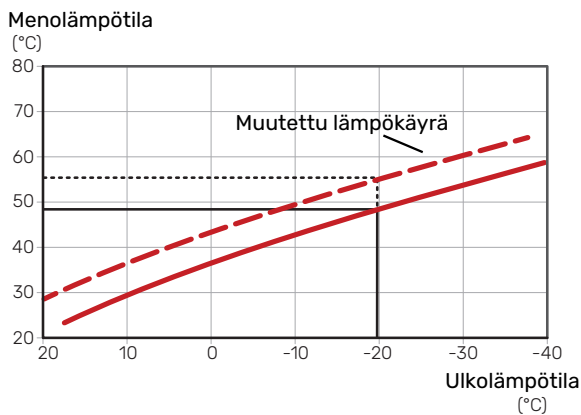
Käyrän ihannekaltevuus riippuu paikallisista ilmasto-olosuhteista ja alimmasta mitoittavasta ulkolämpötilasta (MUT), talon lämmitysjärjestelmästä (patteri-, puhallinkonvektori- tai lattialämmitys) sekä siitä, kuinka hyvin talo on eristetty.

Korkeampi lämpökäyrä (esim. 9) sopii taloihin, joissa on patterit tai puhallinkonvektorit. Alempi käyrä (esim. 5) sopii taloihin, joissa on lattialämmitys.

Lämpökäyrä asetetaan lämmitysjärjestelmän asennuksen yhteydessä, mutta sitä on ehkä säädettävä jälkepäin. Sen jälkeen lämpökäyrää ei normaalisti tarvitse muuttaa.

KÄYRÄN MUUTOS

Käyrän muutos tarkoittaa, että menolämpötila muuttuu yhtä paljon kaikissa ulkolämpötiloissa, esim. +2 muutos nostaa menolämpötilaa 5 °C kaikissa ulkolämpötiloissa.



MENOLÄMPÖTILA - KORKEIN JA ALIN ARVO

Koska menolämpötila ei voi nousta korkeammaksi kuin asetettu maksimiarvo eikä laskea alemmaksi kuin asetettu minimiarvo, lämpökäyrä kääntyy vaakasuuntaan näissä lämpötiloissa.



MUISTA!

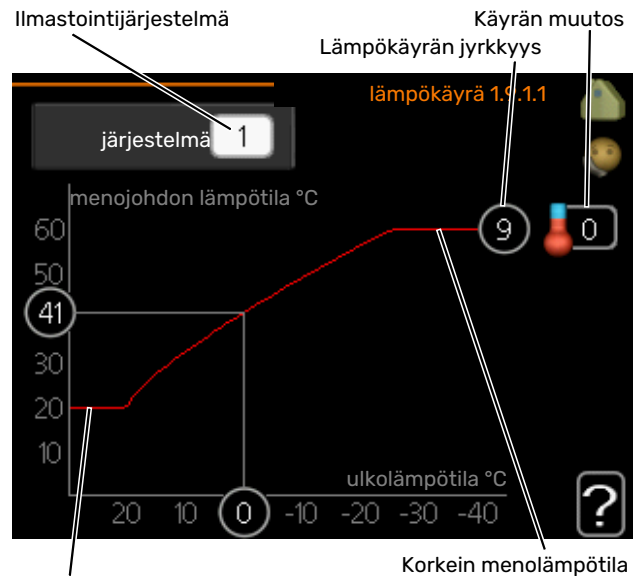
Lattialämmitysjärjestelmissä korkein menolämpötila asetetaan tavallisesti välille 35 – 45 °C.



MUISTA!

Lattiajäähdytyksen yhteydessä "Min. menol. jäähd" täytyy rajoittaa kondensoitumisen välttämiseksi.

KÄYRÄN SÄÄTÄMINEN



Alin menolämpötila

Korkein menolämpötila

1. Valitse järjestelmä (jos niitä on useampia), jonka lämpökäyrä muutetaan.
2. Valitse käyrän jyrkkyys vuus ja siirtymä.



MUISTA!

Jos sinun on säädettävä "pienin menolämpötila" ja/tai "suurin menojohdon lämpötila", se tehdään muissa valikoissa.

"pienin menolämpötila":n asetukset valikossa 1.9.3.

"suurin menojohdon lämpötila":n asetukset valikossa 5.1.2.



MUISTA!

Käyrä 0 tarkoittaa, että "oma käyrä" käytetään.

"oma käyrä"-asetukset tehdään valikossa 1.9.7.

LÄMPÖKÄYRÄN LUKEMINEN

1. Kierrä valitsinta, niin että ulkolämpötilan akselin rengas merkitään.
2. Paina OK-painiketta.
3. Seuraa harmaata viivaa käyrään saakka ja lue vasemmalta vaakaviivan päästä menolämpötila valitussa ulkolämpötilassa.
4. Nyt voit lukea eri lämpötilat kiertämällä valitsinta oikealla tai vasemmalle ja lukea vastaavan menojohdon lämpötilan.
5. Poistu lukutilasta painamalla OK- tai takaisin-painiketta.

myUplink

myUplink:illa voit ohjata laitteistoa – missä ja milloin haluat. Mahdollisen toimintahäiriön yhteydessä saat hälytyksen suoraan sähköpostiin tai push-ilmoituksena suoraan myUplink-sovellukseen, mikä mahdollistaa nopean reagoinnin.

Lisätietoa on osoitteessa myuplink.com.

Päivitä laitteisto uusimpaan ohjelmistoversioon.

Erittely

Tarvitset seuraavaa, jotta myUplink voi kommunikoida F1355:n kanssa:

- verkkokaapeli
- Internet-yhteys
- myuplink.com-tili

Suosittellemme mobiilisovelluksia myUplink:lle.

Liitäntä

Laitteiston liittäminen myUplink:

1. Valitse yhteystyyppi (wifi/Ethernet) valikosta 4.1.3- internet.
2. Merkitse "pyydä uusi yhteysmerkkijono" ja paina OK-painiketta.
3. Kun yhteysmerkkijono on luotu, se näytetään tässä valikossa ja on voimassa 60 minuuttia.
4. Jos sinulla ei ole tiliä, rekisteröidy mobiilisovelluksessa tai myuplink.com:ssa.
5. Käytä yhteysmerkkijonoa yhdistääksesi asennuksen käyttäjätiliisi osoitteessa myUplink.

Palvelutarjonta

myUplink tarjoaa käyttöösi erilaisia palvelutasoja. Perustaso sisältyy ja sen lisäksi voit valita kaksi premium-palvelua kiinteää vuosimaksua vastaan (maksu vaihtelee valituista toiminnoista riippuen).

Palvelutaso	Perus	Premiumlaajennettu historia	Premium muutetut asetukset
Valvo	X	X	X
Hälytys	X	X	X
Historia	X	X	X
Laajennettu historia	-	X	-
Muuta asetuksia	-	-	X

myUplink PRO

myUplink PRO on täydellinen työkalu, jonka avulla voidaan tarjota palvelusopimuksia loppuasiakkaalle ja saada aina viimeisimmät tiedot asennuksesta ja mahdollisuus säätää asetuksia etänä.

myUplink PRO:n avulla voit tarjota liitetyille asiakkaillesi nopean tilatiedon ja etädiagnostiikan.

Käy osoitteessa pro.myuplink.com ja lue lisää siitä, mitä muuta voit tehdä mobiilisovelluksella ja verkossa.

Lisätarvikkeet

Kaikkia lisävarusteita ei ole saatavana kaikilla markkina-alueilla.

Lisätietoja lisävarusteista ja täydellisen lisävarusteluettelon löydät osoitteesta nibe.fi.

AKTIIVINEN/PASSIIVINEN JÄÄHDYTYS 4-PUTKIJÄRJESTELMÄLLÄ ACS 45

ACS 45 on lisävaruste, jonka avulla lämpöpumppu voi ohjata lämmön ja kylmän tuotantoa toisistaan riippumattomasti.

Tuotenumero 067 195

AKTIIVINEN/PASSIIVINEN JÄÄHDYTYS 2-PUTKIJÄRJESTELMÄSSÄ HPAC 45

Yhdistä F1355 ja HPAC 45 passiivista tai aktiivista jäähdytystä varten.

Tarkoitettu lämpöpumpulle, jonka teho on 24 – 60 kW.

Tuotenumero 067 446

LIITÄNTÄSARJA SOLAR 42

Solar 42 :n avulla F1355 (yhdessä VPAS:n kanssa) voidaan liittää termiseen aurinkolämmitysjärjestelmään.

Tuotenumero 067 153

ENERGIAMITTARISARJA EMK 500 (YKSI JÄÄHDYTYSMODUULIA KOHTI)

Tämä lisävaruste asennetaan lämpöpumpun ulkopuolelle ja sillä mitataan miten paljon energiaa käytetään allasveden, käyttöveden ja talon lämmitysveden lämmitykseen/jäähdytykseen.

Cu-putki Ø28.

Tuotenumero 067 178

ULKOINEN SÄHKÖVASTUS ELK

Nämä lisätarvikkeet saattavat vaatia lisävarustekortin AXC 50 (porrasohjattu lisälämpö).

ELK 15

15 kW, 3 x 400 V
Tuotenumero 069 022

ELK 26

26 kW, 3 x 400 V
Tuotenumero 067 074

ELK 42

42 kW, 3 x 400 V
Tuotenumero 067 075

ELK 213

7–13 kW, 3 x 400 V
Tuotenumero 069 500

LISÄSHUNTTIRYHMÄ ECS

Tätä lisävarustetta käytetään, kun F1355 asennetaan taloon, jossa on useita lämmitysjärjestelmiä, jotka edellyttävät eri menolämpötiloja.

ECS 40

Maks 80 m²
Tuotenumero 067 287

ECS 41

Noin 80–250 m²
Tuotenumero 067 288

KOSTEUSMITTARI HTS 40

Tällä lisävarusteella näytetään ja säädetään ilmankosteutta ja lämpötiloja sekä lämmitys- että jäähdytyskäytössä.

Tuotenumero 067 538

POISTOILMAMODUULI NIBE FLM

NIBE FLM on poistoilmamoduuli, joka on kehitetty erityisesti koneellisen poistoilman lämmöntalteenoton ja maalämmön yhdistämiseen.

NIBE FLM

Tuotenumero 067 011

Kannatin BAU 40

Tuotenumero 067 666

APURELE

Apurelettä käytetään ulkoisten 1–3-vaihekuormien, kuten öljypolttimien, sähkövastusten ja kiertovesipumppujen ohjaukseen.

HR 10

Suositteltu maksimisulakekoko ohjausvirralle 10 A.
Tuotenumero 067 309

HR 20

Suositteltu maksimisulakekoko ohjausvirralle 20 A.
Tuotenumero 067 972

TIEDONSIIRTOMODUULI MODBUS 40

MODBUS 40 mahdollistaa F1355:n ohjauksen ja valvonnan tietokoneella. Tiedonsiirto tapahtuu silloin MODBUS-RTU:lla.

Tuotenumero 067 144

KYTKENTÄRASIA K11

Kytkentärasia, jossa termostaatti ja ylikuumenemissuoja. (Kytettäessä sähkövastusta IU)

Tuotenumero 018 893

ASENNUSJÄRJESTELMÄ FMS

FMS 25

Laitoksissa, joissa molemmat kompressorit toimivat samoihin tarpeisiin, on suositeltavaa käyttää 1 kpl pakkausta FMS 25.
Tuotenumero 067 969

FMS 30

Jos alempaa kompressoria käytetään käyttöveden tuotantoon tai altaan lämmittämiseen, vaaditaan 1 kpl FMS 30 paketti ja 1 kpl FMS 32 paketti.
Laitoksissa, joissa molemmat kompressorit vastaavat samoihin tarpeisiin ja ratkaisuun, jossa kaikki komponentit ovat mukana 2 kpl FMS 30.
Tuotenumero 067 967

FMS 32

Jos alempaa kompressoria käytetään käyttöveden tuotantoon tai altaan lämmittämiseen, vaaditaan 1 kpl FMS 30 paketti ja 1 kpl FMS 32 paketti.
Tuotenumero 067 968

TASOVAHTI NV 10

Tasovahti lämmönkeruunestetasen valvontaa varten.

Tuotenumero 089 315

ALLASLÄMMITYS POOL 40

POOL 40 on lisävaruste, joka mahdollistaa uima-altaan lämmityksen F1355-lämpöpumpulla.

Maks. 18 kW.

Tuotenumero 067 062

TÄYTTÖVENTTIILISARJA KB

Venttiiliarja lämmönkeruunesteen täyttämiseksi keruuputkistoon. Sisältää epäpuhtauksilta suojaavan suodattimen ja eristeen.

KB 32 (maks 30 kW)

Tuotenro 089 971

HUONEYKSIKKÖ RMU 40

Huoneyksikkö on sisäisellä huoneanturilla varustettu lisävaruste, joka mahdollistaa F1355:n ohjauksen ja valvonnan muualta kuin sen sijoituspaikasta.

Tuotenro 067 064

HUONEANTURI RTS 40

Tätä lisävarustetta käytetään tasaisemman sisälämpötilan varmistamiseen.

Tuotenro 067 065

AURINKOPANEELIPAKETTI NIBE PV

NIBE PV on moduulijärjestelmä, joka koostuu aurinkopaneeleista, asennustarvikkeista ja inverttereistä, joita käytetään oman sähkön tuottamiseen.

VIRRANTUNNISTIN CMS 10-200

Virrantunnistimen mittausalue 0-200 A.

Tuotenumero 067 596

LISÄVARUSTEKORTTI AXC 50

Lisätarvikekortti tarvitaan myös silloin, kun esim. pohjavesipumppu tai ulkoinen kiertovesipumppu liitetään F1355-lämpöpumppuun ja summahälytyksen ilmaisu on aktivoitu.

Tuotenro 067 193

PUSKURISÄILIÖ UKV

Puskurivaraaja on varaajasäiliö, joka voidaan liittää lämpöpumppuun tai muuhun lämmönlähteeseen ja jolla voi olla useita käyttötarkoituksia.

UKV 20-500

Tuotenumero 080 014

UKV 20-750

Tuotenro 085 002

UKV 20-1000

Tuotenro 085 003

UKV 200

Tuotenro 080 300

UKV 300

Tuotenro 080 301

UKV 500

Tuotenro 080 114

LÄMMINVESIVARA AJA/VARA AJASÄILIÖ

VPA

Lämminvesivaraaja kaksoisvaippasäiliöllä.

VPA 300/200

VPA 450/300

Korroosiosuojaus:

Kupari Tuotenro 082 023

Emali Tuotenro 082 025

Korroosiosuojaus:

Kupari Tuotenro 082 030

Emali Tuotenro 082 032

VPAS

Lämminvesivaraaja kaksoisvaippasäiliöllä ja aurinkokierukalla.

VPAS 300/450

Korroosiosuojaus:

Kupari Tuotenro 082 026

Emali Tuotenumero 082 027

VPB

Lämminvesivaraaja latauskierukalla ilman sähkövastusta.

VPB 500

VPB 750

Korroosiosuojaus:

Kupari Tuotenro 081 054

Korroosiosuojaus:

Kupari Tuotenro 081 052

VPB 1000

Korroosiosuojaus:

Kupari Tuotenro 081 053

KÄYTTÖVESIOHJAUS

VST 20

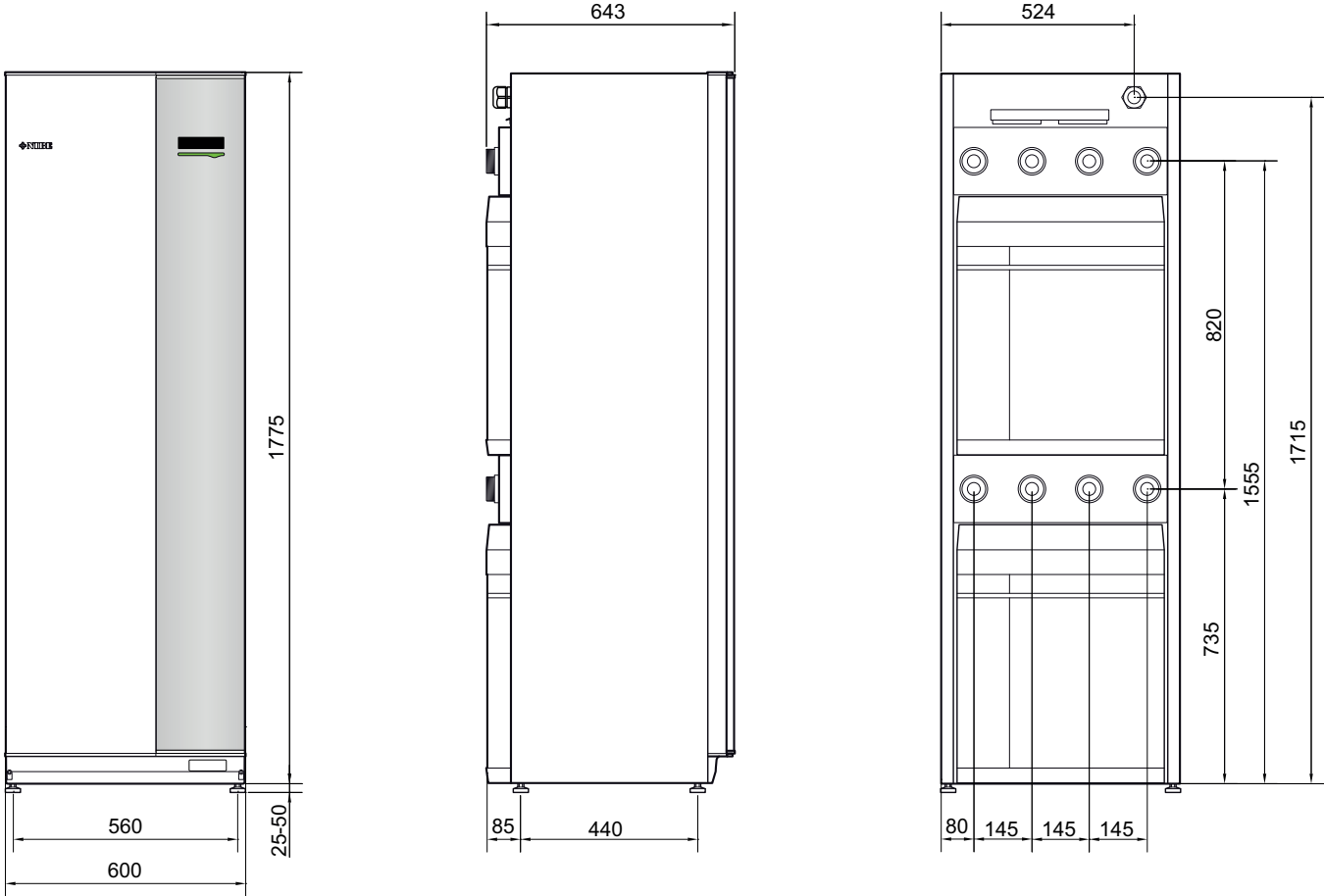
Vaihtoventtiili, Cu-putki Ø35
(Suurin suositeltu teho, 40 kW)
Tuotenro 089 388

VST 30

Vaihtoventtiili, Cu-putki Ø45
(Suurin suositeltu teho, 60 kW)
Tuotenro 067 388

Tekniset tiedot

Mitat



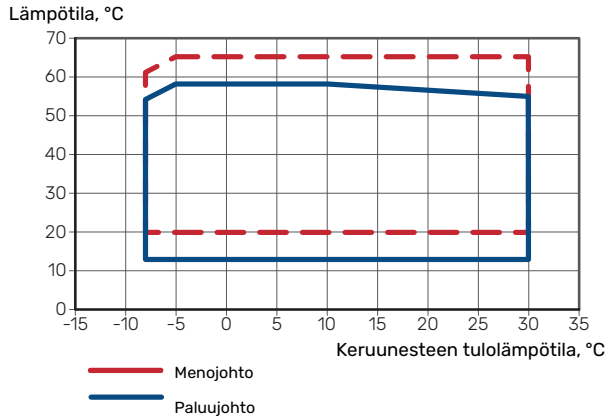
Tekniset tiedot

TYÖALUE, LÄMPÖPUMPPU, KOMPRESSIKÄYTTÖ

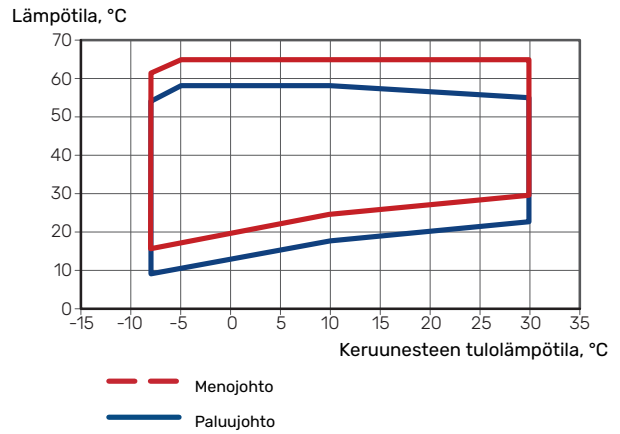
Suurin kompressorilla tuotettava menolämpötila 65 °C.

F1355-28 kW

Jäähdytysmoduuli EP14

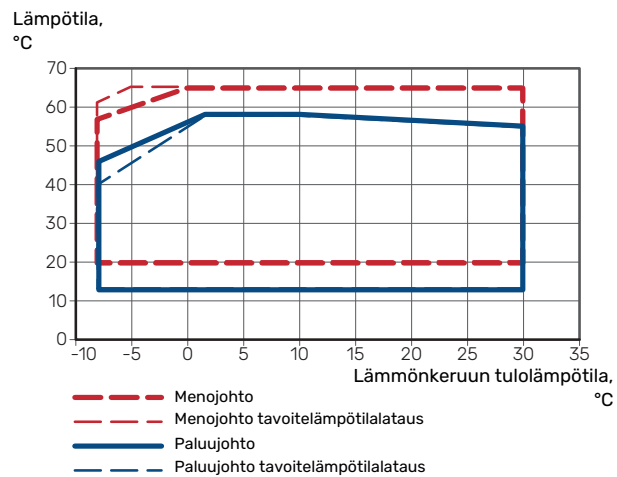


Jäähdytysmoduuli EP15

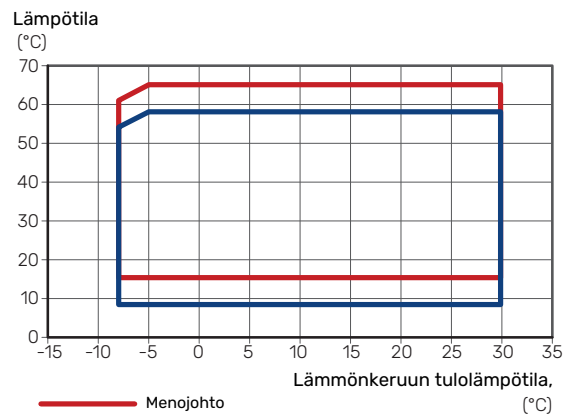


F1355-43 kW

Jäähdytysmoduuli EP14



Jäähdytysmoduuli EP15



Malli		F1355-28	F1355-43
Tehotiedot EN 14511 mukaan			
Lämmitysteho (P _H)	kW	4 - 28	6 - 43
0/35			
Lämmitysteho (P _H)	kW	20,77	31,10
Sähköteho (P _E)	kW	4,56	7,1
COP	-	4,55	4,38
0/45			
Lämmitysteho (P _H)	kW	19,87	29,03
Sähköteho (P _E)	kW	5,54	8,4
COP	-	3,59	3,46
10/35			
Lämmitysteho (P _H)	kW	26,68	40,42
Sähköteho (P _E)	kW	4,76	7,33
COP	-	5,60	5,52
10/45			
Lämmitysteho (P _H)	kW	25,71	38,5
Sähköteho (P _E)	kW	5,84	8,92
COP	-	4,40	4,31
Tehotiedot EN 14825 mukaan			
P _{designh} , 35 °C / 55 °C	kW	28	45 / 42
SCOP kylmä ilmasto, 35 °C / 55 °C	-	5,4 / 4,2	5,3 / 4,1
SCOP keskimääräinen ilmasto, 35 °C / 55 °C	-	5,0 / 4,0	5,0 / 4,0
Energiamerkintä, lauha ilmasto			
Tuotteen tehokkuusluokka huonelämmitys 35 °C / 55 °C ¹	-	A+++ / A+++	A+++ / A+++
Järjestelmän tehokkuusluokka huonelämmitys 35 °C / 55 °C ²	-	A+++ / A+++	A+++ / A+++
Sähkötiedot			
Nimellisjännite	-	400V 3N - 50Hz	
Maks. käyttövirta, lämpöpumppu	A _{rms}	22,1	25,6
Maks. käyttövirta, kompressorit EP14 / EP15	A _{rms}	9,5 / 8,5	13,1 / 11,9
Suosittelava varoke	A	25	30
Käynnistysvirta	A _{rms}	27,7	33,6
Suurin sallittu impedanssi liitäntäpisteessä ³	ohmia	-	-
Nimellisteho, LK-pumput	W	6 - 360	35 - 700
Nimellisteho, kiertovesipumput	W	5 - 174	3 - 227
Kotelointiluokka	-	IP 21	
Kylmäainepiiri			
Kylmäaineen tyyppi EP14/ EP15	-	R407C / R407C	R410A / R407C
Täytösmäärä EP14 / EP15	kg	2,2 / 2,0	2,1 / 1,7
GWP kylmäaine EP14 / EP15	-	1774 / 1774	2088 / 1774
CO ₂ -ekvivalentti EP14 / EP15	tonnia	3,90 / 3,55	4,39 / 3,02
Katkaisuarvo, ylipaineensäädin EP14 / EP15	MPa	3,2 (32 bar) / 3,2 (32 bar)	4,2 (42 bar) / 3,2 (32 bar)
Ero, ylipaineensäädin	MPa	-0,7 (-7 bar)	-0,7 (-7 bar)
Katkaisuarvo, matalapaineesta EP14 / EP15	MPa	0,15 (1,5 bar) / 0,08 (0,8 bar)	0,33 (3,3 bar) / 0,08 (0,8 bar)
Ero, matalapaineesta EP14 / EP15	MPa	0,15 (1,5 bar) / 0,07 (0,7 bar)	0,07 (0,7 bar) / 0,07 (0,7 bar)
Katkaisuarvo, matalapaineanturi EP14 / EP15	MPa	NA / 0,13 (1,3 bar)	NA / 0,13 (1,3 bar)
Ero, matalapaineesta	MPa	0,01 (0,1 bar)	0,01 (0,1 bar)
Lämmönkeruupiiri			
Suurin järjestelmäpaine, lämmönkeruuliuos	MPa	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)
Suurin ulkoinen käytettävissä oleva paine nimellisvirtauksella	kPa	95	125
Ilmavirta P _{designh}	l/s	1,55	2,44
Ulkoinen käytettävissä oleva paine P _{designh}	kPa	80	90
Min/maks. lämmönkeruulioksen tulolämpötila	°C	diagrammi	
Min. lämmönkeruulioksen menolämpötila	°C	-12	-12
Lämminvestiipiiri			
Suurin järjestelmäpaine, lämmitysvesi	MPa	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)
Ilmavirta P _{designh}	l/s	0,65	1,0
Ulkoinen käytettävissä oleva paine P _{designh}	kPa	70	80
Min/maks. KV-lämpö	°C	diagrammi	
Ääni			
Äänitehotaso (L _{w(A)}) EN 12102 mukaan 0/35	dB(A)	47	47

Malli		F1355-28	F1355-43
Äänenpainetaso (L_{PA}) lasketut arvot standardin EN ISO 11203 mukaan lämpötilassa 0/35 ja 1 m etäisyydellä	dB(A)	32	32
Putkiliitännät			
Lämmönkeruuputken halk. CU-putki	-	G50 (2" ulko) / G40 (1 1/2" sisä)	
Lämmitysputken halk. CU-putki	-	G50 (2" ulko) / G40 (1 1/2" sisä)	
Kompressoriöljy			
Öljytyyppi	-	POE	
Tilavuus EP14 / EP15	l	1,45 / 1,9	1,45 / 1,9
Mitat ja painot			
Leveys	mm	600	
Syvyys	mm	600	
Korkeus	mm	1800	
Vaadittu vapaa korkeus ⁴	mm	1950	
Paino, lämpöpumppu	kg	335	362
Paino, jäähdytysmoduuli EP14 / EP15	kg	125 / 130	126 / 144
Tuotenro 3x400V		065 436	065 496

¹ Tuotteen huonelämmityksen tehokkuusluokka-asteikko: A+++ - D.

² Järjestelmän huonelämmityksen tehokkuusluokka-asteikko: A+++ - G. Järjestelmän ilmoitettu tehokkuus ottaa huomioon tuotteen lämpötilasäätimen.

³ Suurin sallittu impedanssi verkkoliitäntäpisteessä EN 61000-3-11 mukaan. Käynnistysvirrat voivat aiheuttaa lyhyitä jännitteenalennuksia, jotka voivat vaikuttaa muihin laitteisiin epäsuotuisissa olosuhteissa. Jos verkkoliitäntäpisteen impedanssi on ilmoitettua korkeampi, häiriöitä luultavasti esiintyy. Jos verkkoliitäntäpisteen impedanssi on ilmoitettua korkeampi, tarkasta asia verkon omistajalta ennen laitteiston hankintaa.

⁴ Jalat irrotettuna korkeus on n. 1930 mm.

Energiamerkintä

INFOSIVU

Valmistaja	NIBE		
	Malli	F1355-28	F1355-43
Lämminvestivaraaja		-	-
Lämpötilasovellus	°C	35 / 55	35 / 55
Ilmoitettu laskuprofiili käyttöveden lämmityksessä		-	-
Hyötysuhdeluokka huonelämmityksessä, keskimääräinen ilmasto		A+++ / A+++	A+++ / A+++
Hyötysuhdeluokka käyttöveden lämmityksessä, keskimääräinen ilmasto		-	-
Nimellislämmitysteho ($P_{designh}$), keskimääräinen ilmasto	kW	28	45 / 42
Vuotuinen energiankulutus huonelämmityksessä, keskimääräinen ilmasto	kWh	11 524 / 14 619	18 588 / 21 700
Vuotuinen energiankulutus käyttöveden lämmityksessä, keskimääräinen ilmasto	kWh	-	-
Kauden keskihyötysuhde huonelämmityksessä, keskimääräinen ilmasto	%	193 / 150	192 / 152
Käyttövesilämmityksen energiatehokkuus, keskimääräinen ilmasto	%	-	-
Äänitehotaso L_{WA} sisällä	dB	47	47
Nimellislämmitysteho ($P_{designh}$), kylmä ilmasto	kW	28	45 / 42
Nimellislämmitysteho ($P_{designh}$), lämmin ilmasto	kW	28	45 / 42
Vuotuinen energiankulutus huonelämmityksessä, kylmä ilmasto	kWh	12 944 / 16 464	21 011 / 24 977
Vuotuinen energiankulutus käyttöveden lämmityksessä, kylmä ilmasto	kWh	-	-
Vuotuinen energiankulutus huonelämmityksessä, lämmin ilmasto	kWh	7 254 / 9 100	11 463 / 13 776
Vuotuinen energiankulutus käyttöveden lämmityksessä, lämmin ilmasto	kWh	-	-
Kauden keskihyötysuhde huonelämmityksessä, kylmä ilmasto	%	205 / 160	203 / 158
Käyttövesilämmityksen energiatehokkuus, kylmä ilmasto	%	-	-
Kauden keskihyötysuhde huonelämmityksessä, lämmin ilmasto	%	198 / 156	202 / 155
Käyttövesilämmityksen energiatehokkuus, lämmin ilmasto	%	-	-
Äänitehotaso L_{WA} ulkona	dB	-	-

PAKETIN ENERGIATEHOKKUUSTIEDOT

Malli		F1355-28	F1355-43
Lämminvestivaraaja		-	-
Lämpötilasovellus	°C	35 / 55	35 / 55
Lämpötilasäädin, luokka		II	
Lämpötilasäädin, vaikutus tehokkuuteen	%	2	
Paketin huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde, keskimääräinen ilmasto	%	195 / 152	194 / 154
Paketin huonelämmityksen tehokkuusluokka, keskimääräinen ilmasto		A+++ / A+++	A+++ / A+++
Paketin huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde, kylmä ilmasto	%	207 / 162	205 / 160
Paketin huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde, lämmin ilmasto	%	200 / 158	204 / 157

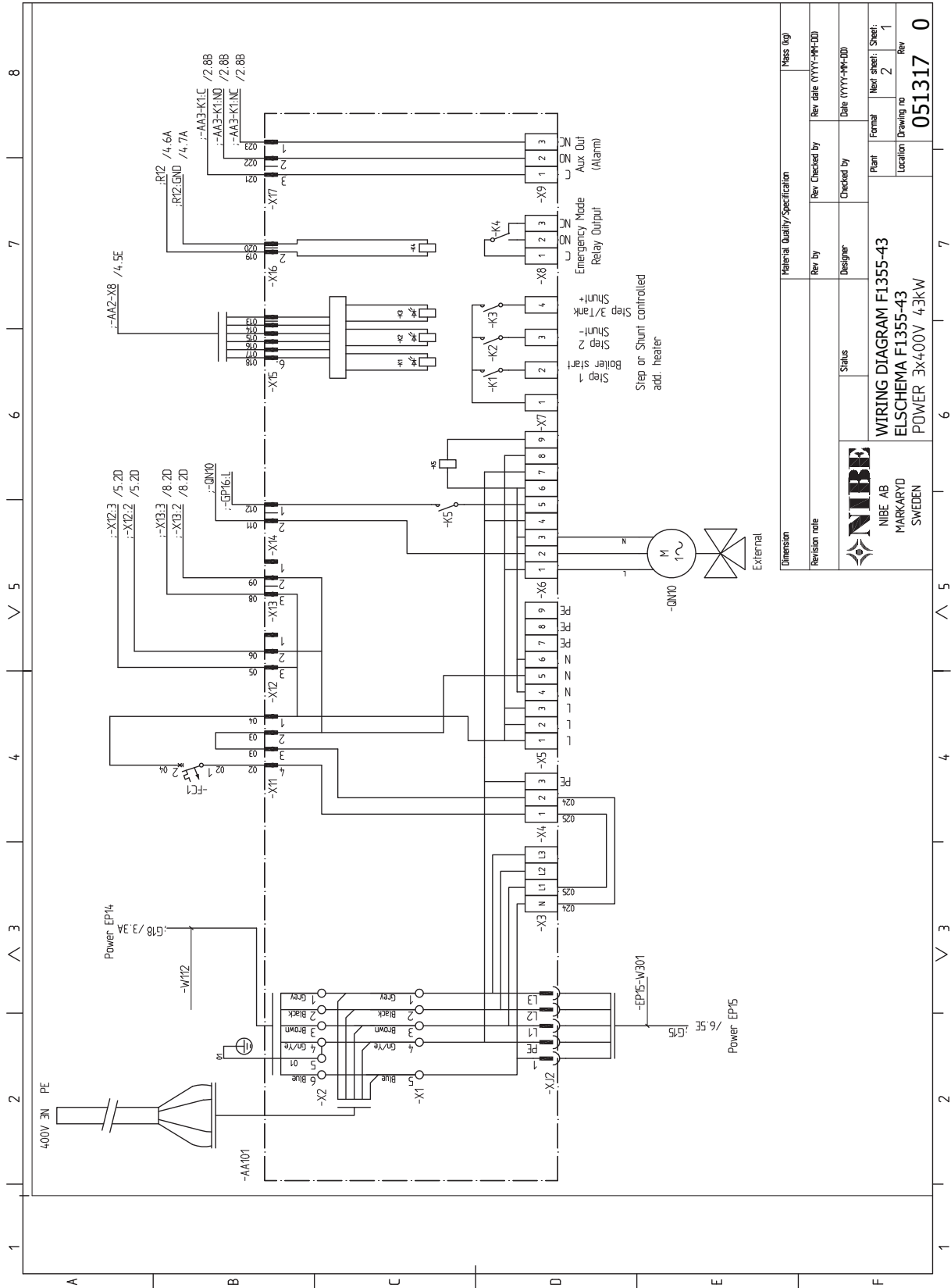
Järjestelmän ilmoitettu tehokkuus ottaa huomioon myös sen lämpötilasäätimen. Järjestelmän kokonaistehokkuus pitää laskea uudelleen, jos järjestelmä varustetaan ulkoisella lisälämmönlähteellä tai aurinkolämmöllä.

TEKNINEN DOKUMENTAATIO

Malli				F1355-28			
Lämpöpumpun tyyppi	<input type="checkbox"/> Ilma-vesi <input type="checkbox"/> Poistoilma-vesi <input checked="" type="checkbox"/> Neste-vesi <input type="checkbox"/> Vesi-vesi						
Matalalämpötilalämpöpumppu	<input type="checkbox"/> Kyllä <input checked="" type="checkbox"/> Ei						
Sisäänrakennettu lisäsähkövastus	<input type="checkbox"/> Kyllä <input checked="" type="checkbox"/> Ei						
Lämpöpumppu lämmitys- ja käyttöveden tuotantoon	<input type="checkbox"/> Kyllä <input checked="" type="checkbox"/> Ei						
Ilmasto	<input checked="" type="checkbox"/> Keskimääräinen <input type="checkbox"/> Kylmä <input type="checkbox"/> Lämmin						
Lämpötilasovellus	<input checked="" type="checkbox"/> Keski (55 °C) <input type="checkbox"/> Matala (35 °C)						
Sovellettavat standardit	EN 14825, EN 14511, EN 12102						
Nimellinen antolämmitysteho	Prated	28,0	kW	Huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde.	η_s	155	%
Huonelämmityksen ilmoitettu kapasiteetti osakuormalla ja ulkolämpötilassa T_j				Huonelämmityksen ilmoitettu COP osakuormalla ja ulkolämpötilassa T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	25,0	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	3,1	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	15,3	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,9	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	9,7	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,6	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	4,3	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	5,3	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	28,0	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	2,8	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	28,0	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	2,8	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (jos TOL < -20 °C)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (jos TOL < -20 °C)	COPd		-
Bivalenssilämpötila	T_{biv}	-10	°C	Alin ulkolämpötila	TOL	-10,0	°C
Kapasiteetti jaksotuksessa	P_{cyc}		kW	COP jaksotuksessa	COPcyc		-
Huononemiskerroin	Cdh	0,96	-	Suurin menoveden lämpötila	WTOL	65,0	°C
<i>Tehonkulutus muissa kuin aktiivitilassa</i>				<i>Lisälämpö</i>			
Poistila	P_{OFF}	0,007	kW	Nimellislämmitysteho	P_{sup}	0,0	kW
Termostaatin poisasento	P_{TO}	0,035	kW				
Valmiustila	P_{SB}	0,019	kW	Syötetyn energian tyyppi	Sähkö		
Kampikammio lämmitin	P_{CK}	0,025	kW				
<i>Muut tiedot</i>							
Kapasiteettisääto	Muuttuva			Nimellisilmavirta (ilma-vesi)			m ³ /h
Äänen tehotaso, sisällä/ulkona	L_{WA}	47 / -	dB	Nimellinen lämmitysvesivirtaus			m ³ /h
Vuotuinen energiankulutus	Q_{HE}	14 619	kWh	Lämmönkeruuvirtaus neste-vesi tai vesi-vesi-lämpöpumput		3,40	m ³ /h
Yhteystiedot	NIBE Energy Systems - Box 14 - Hannabadvägen 5 - 285 21 Markaryd - Sweden						

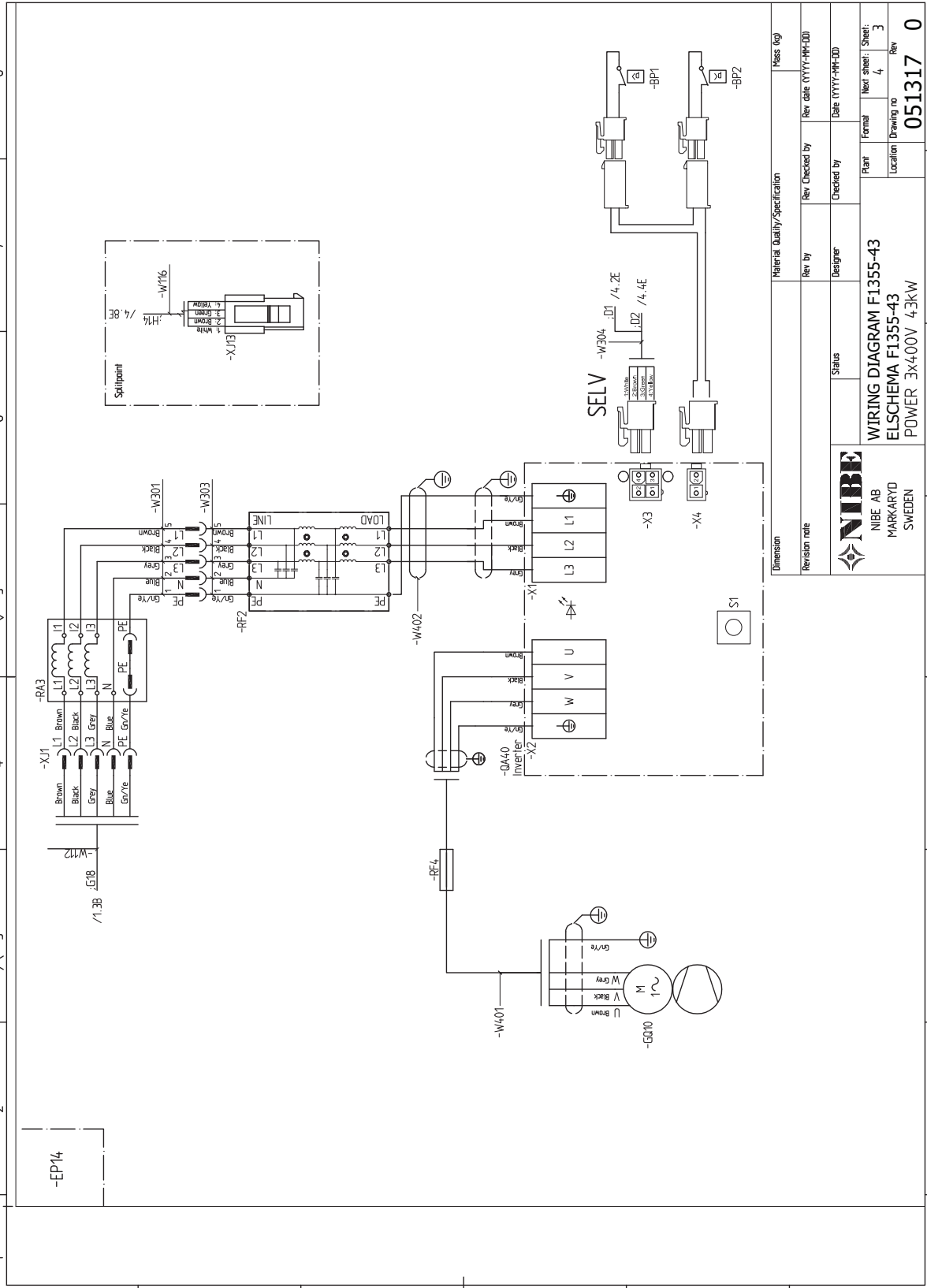
Malli				F1355-43			
Lämpöpumpun tyyppi	<input type="checkbox"/> Ilma-vesi <input type="checkbox"/> Poistoilma-vesi <input checked="" type="checkbox"/> Neste-vesi <input type="checkbox"/> Vesi-vesi						
Matalalämpötilälämpöpumppu	<input type="checkbox"/> Kyllä <input checked="" type="checkbox"/> Ei						
Sisäänrakennettu lisäsähkövastus	<input type="checkbox"/> Kyllä <input checked="" type="checkbox"/> Ei						
Lämpöpumppu lämmitys- ja käyttöveden tuotantoon	<input type="checkbox"/> Kyllä <input checked="" type="checkbox"/> Ei						
Ilmasto	<input checked="" type="checkbox"/> Keskimääräinen <input type="checkbox"/> Kylmä <input type="checkbox"/> Lämmin						
Lämpötilasovellus	<input checked="" type="checkbox"/> Keski (55 °C) <input type="checkbox"/> Matala (35 °C)						
Sovellettavat standardit	EN-14825 & EN-12102-1						
Nimellinen antolämmitysteho	Prated	42,0	kW	Huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde.	η_s	152	%
Huonelämmityksen ilmoitettu kapasiteetti osakuormalla ja ulkolämpötilassa T_j				Huonelämmityksen ilmoitettu COP osakuormalla ja ulkolämpötilassa T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	36,5	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	3,1	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	26,6	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,9	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	13,3	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,7	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	7,8	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	5,4	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	40,1	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	2,8	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	40,1	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	2,8	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (jos TOL < -20 °C)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (jos TOL < -20 °C)	COPd		-
Bivalenssilämpötila	T_{biv}	-10,0	°C	Alin ulkolämpötila	TOL	-10,0	°C
Kapasiteetti jaksotuksessa	P _{psych}		kW	COP jaksotuksessa	COP _{psych}		-
Huononemiskerroin	Cdh	1,0	-	Suurin menoveden lämpötila	WTOL	65,0	°C
Tehonkulutus muissa kuin aktiivitulassa				Lisälämpö			
Poistila	P _{OFF}	0,008	kW	Nimellislämmitysteho	P _{sup}	0,0	kW
Termostaatin poisasento	P _{TO}	0,0	kW				
Valmiustila	P _{SB}	0,008	kW	Syötetyn energian tyyppi	Sähkö		
Kampikammio lämmitin	P _{CK}	0,02	kW				
Muut tiedot							
Kapasiteettisääto	Muuttuva			Nimellisilmavirta (ilma-vesi)			m ³ /h
Äänen tehotaso, sisällä/ulkona	L _{WA}	47 / -	dB	Nimellinen lämmitysvesivirtaus			m ³ /h
Vuotuinen energiankulutus	Q _{HE}	21 700	kWh	Lämmönkeruuvirtaus neste-vesi tai vesi-vesi-lämpöpumput		5,92	m ³ /h
Yhteystiedot	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden						

Sähkökytkentäkaavio

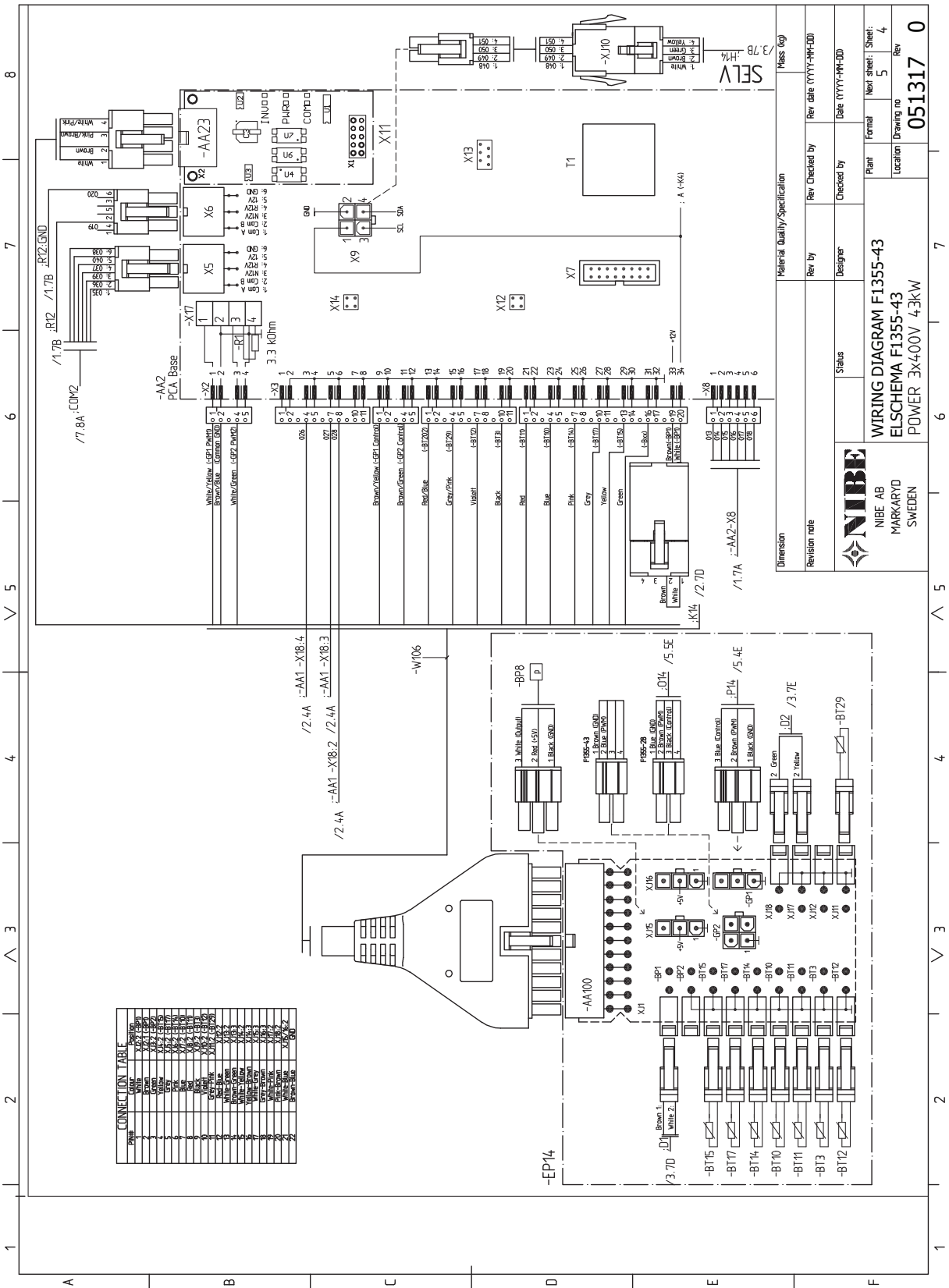


1 2 3 4 5 6 7 8

A B C D E F



Material Quality/Specification		Mass (kg)	
Revision note	Dimension	Rev by	Rev date (YYYY-MM-DD)
		Designer	Date (YYYY-MM-DD)
 NIBE NIBE AB MARKARYD SWEDEN		Status	Checked by
WIRING DIAGRAM F1355-43 ELSCHEMA F1355-43 POWER 3x400V 4.3kW		Plant	Formal
		Location	Next sheet: Sheet:
			Drawing no
		051317 0	



CONNECTION TABLE

Wire	Color	Terminal
1	White	X11
2	White	X11
3	Brown	X11
4	Yellow	X11
5	Green	X11
6	Black	X11
7	Red	X11
8	Blue	X11
9	Pink	X11
10	Grey	X11
11	White	X11
12	White	X11
13	White	X11
14	White	X11
15	White	X11
16	White	X11
17	White	X11
18	White	X11
19	White	X11
20	White	X11
21	White	X11
22	White	X11
23	White	X11
24	White	X11
25	White	X11
26	White	X11
27	White	X11
28	White	X11
29	White	X11
30	White	X11
31	White	X11
32	White	X11
33	White	X11
34	White	X11
35	White	X11
36	White	X11
37	White	X11
38	White	X11
39	White	X11
40	White	X11
41	White	X11
42	White	X11
43	White	X11
44	White	X11
45	White	X11
46	White	X11
47	White	X11
48	White	X11
49	White	X11
50	White	X11
51	White	X11
52	White	X11
53	White	X11
54	White	X11
55	White	X11
56	White	X11
57	White	X11
58	White	X11
59	White	X11
60	White	X11
61	White	X11
62	White	X11
63	White	X11
64	White	X11
65	White	X11
66	White	X11
67	White	X11
68	White	X11
69	White	X11
70	White	X11
71	White	X11
72	White	X11
73	White	X11
74	White	X11
75	White	X11
76	White	X11
77	White	X11
78	White	X11
79	White	X11
80	White	X11
81	White	X11
82	White	X11
83	White	X11
84	White	X11
85	White	X11
86	White	X11
87	White	X11
88	White	X11
89	White	X11
90	White	X11
91	White	X11
92	White	X11
93	White	X11
94	White	X11
95	White	X11
96	White	X11
97	White	X11
98	White	X11
99	White	X11
100	White	X11

NIBE
NIBE AB
MARKARYD
SWEDEN

WIRING DIAGRAM F1355-43
ELSCHEMA F1355-43
POWER 3x400V 43kW

Revision table

Dimension	Material Quality/Specification	Rev by	Rev Checked by	Rev date (YYYY-MM-DD)

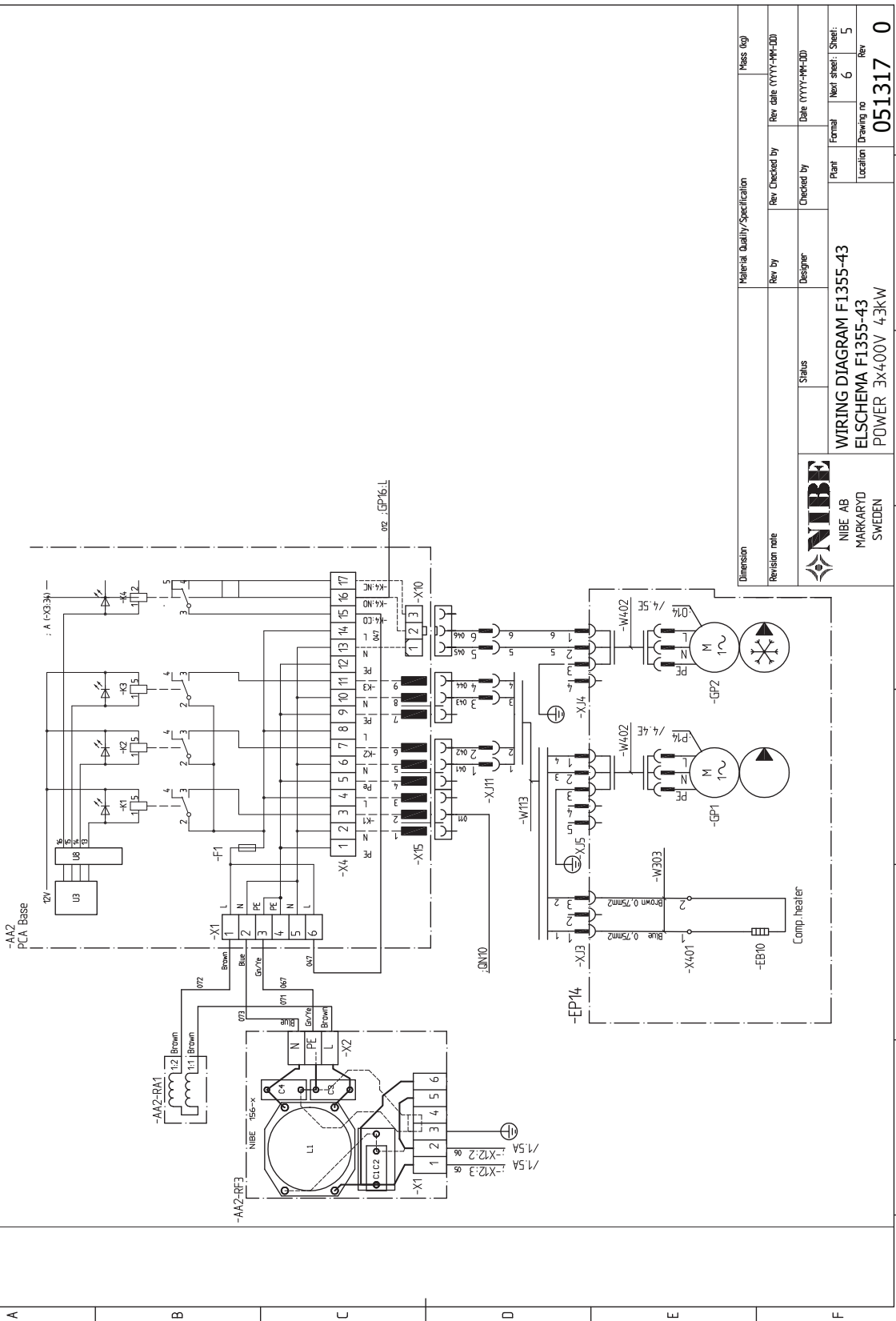
Status

Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)

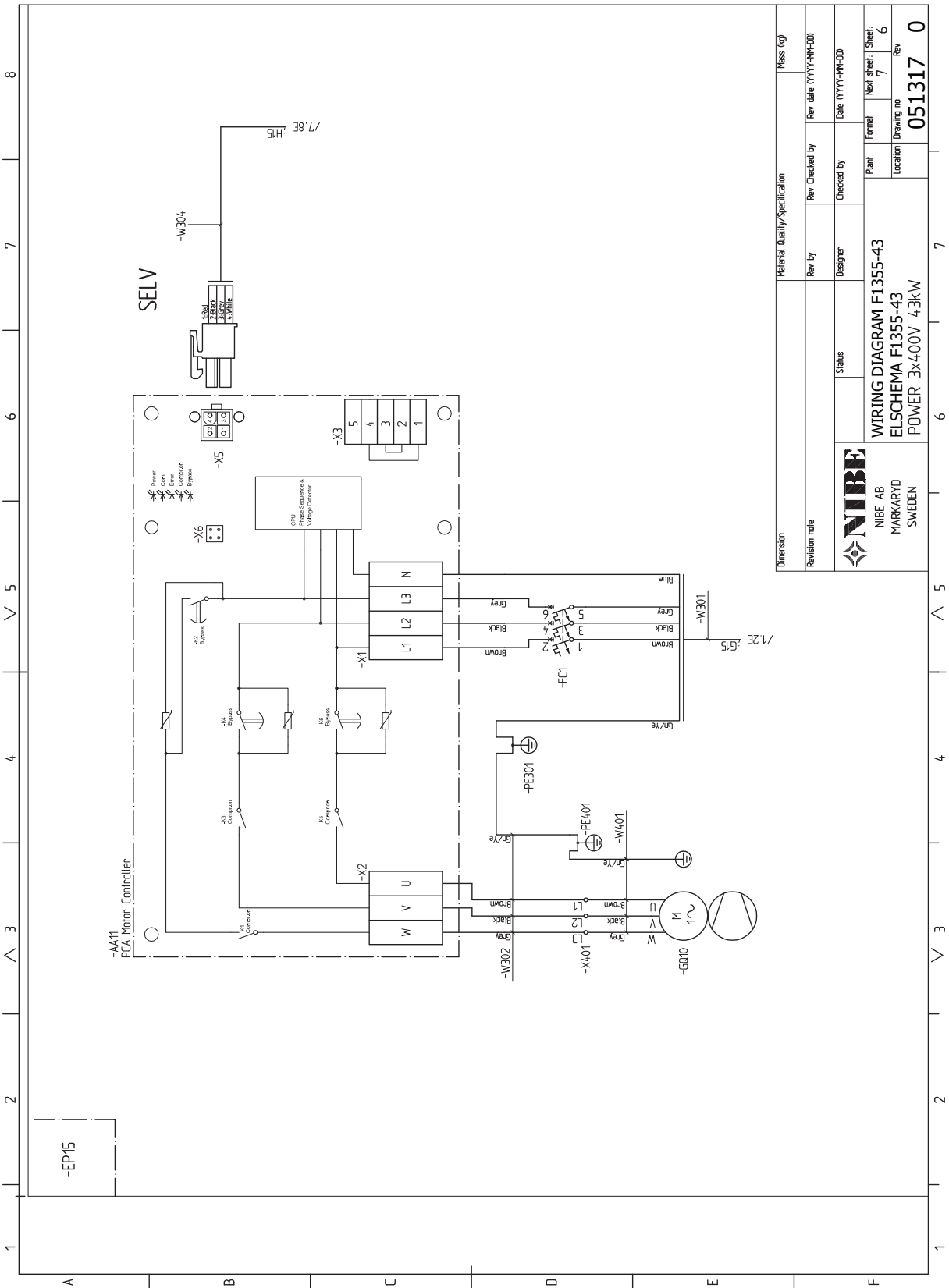
Plant: 5
Formal: 4
Location: 051317
Drawing no: 0
Rev

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8



Material Quality/Specification	Mass (kg)	
Revision note	Rev date (YYYY-MM-DD)	
Revised by	Checked by	
Designer	Date (YYYY-MM-DD)	
Status	Plant	
NIBE NIBE AB MARKARYD SWEDEN	Formal	Sheet:
	Location	6
	Drawing no	5
WIRING DIAGRAM F1355-43 ELSHEMA F1355-43 POWER 3x400V 43kW		Rev
051317		0



1 2 3 4 5 6 7 8

-EP15

-AA11
PCA Motor Controller

SELV

-W304

1.0
2.0
3.0
4.0
5.0
6.0
7.0
8.0

-X5

X1
Phase Sequence &
Voltage Detector

-X3

L1 L2 L3 N

-X1

-PE301

-PE401

-W401

-W302

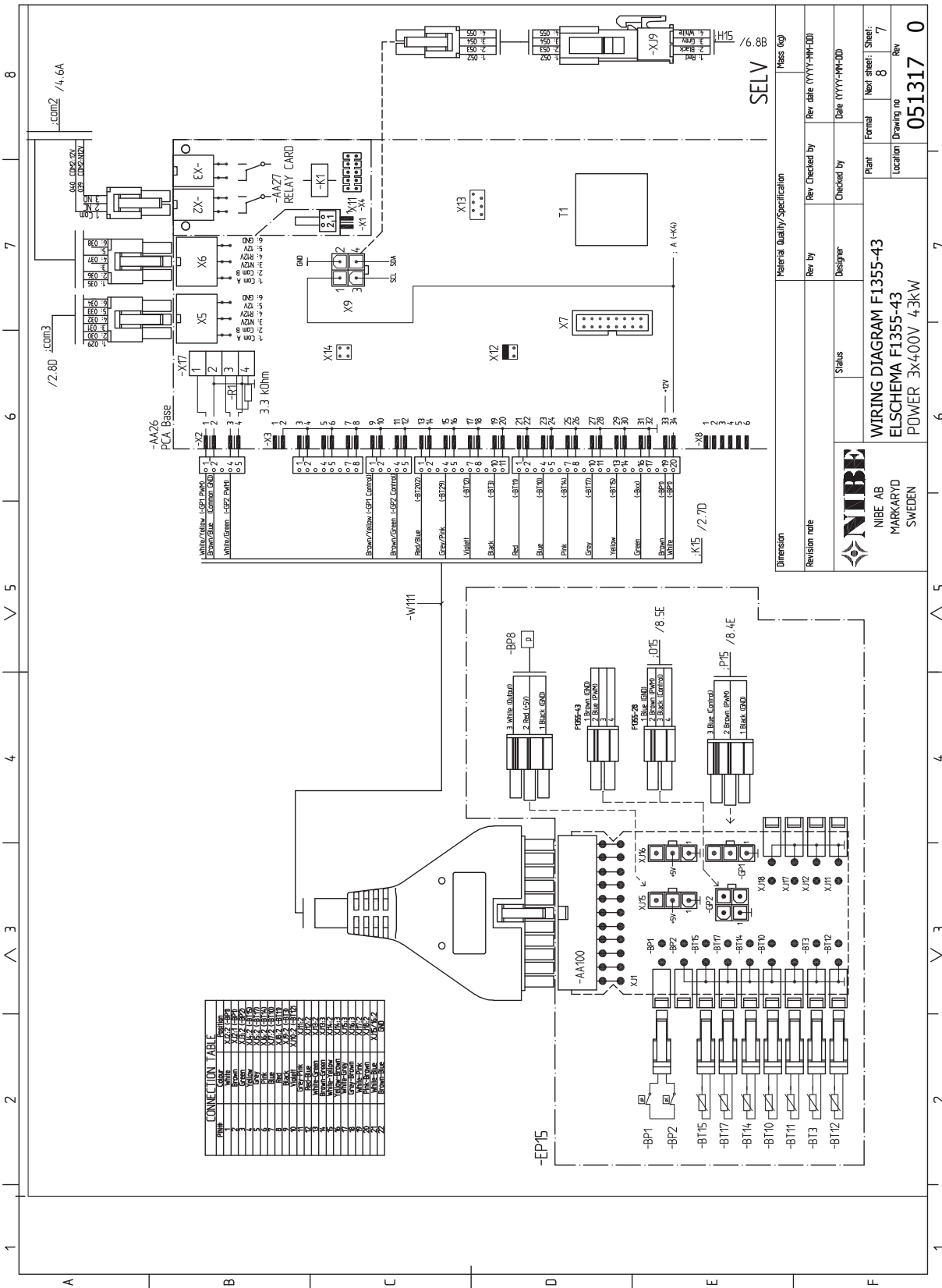
-X401

-G010

-10E11

-1ZE :GTS

Dimension		Material Quality/Specification		Mass (kg)	
Revision note	Revised by	Revised by	Revised by	Revised date (YYYY-MM-DD)	Revised date (YYYY-MM-DD)
Status		Checked by		Date (YYYY-MM-DD)	
NIBE		Plant		Next sheet: Sheet: 6	
MARKARYD		Location		Drawing no 7	
SWEDEN		Drawing no		Rev 0	
WIRING DIAGRAM F1355-43		Drawing no		051317	
ELSCHEMA F1355-43		Rev		0	
POWER 3x400V 4.3kW		Rev		0	



NIBE
NIBE AB
MARKARYD
SWEDEN

WIRING DIAGRAM F1355-43
ELSCHEMA F1355-43
POWER 3x400V 43kW

Plant: Markaryd
Location: Markaryd
Formal: F1355-43
Drawing no: 051317
Rev: 7

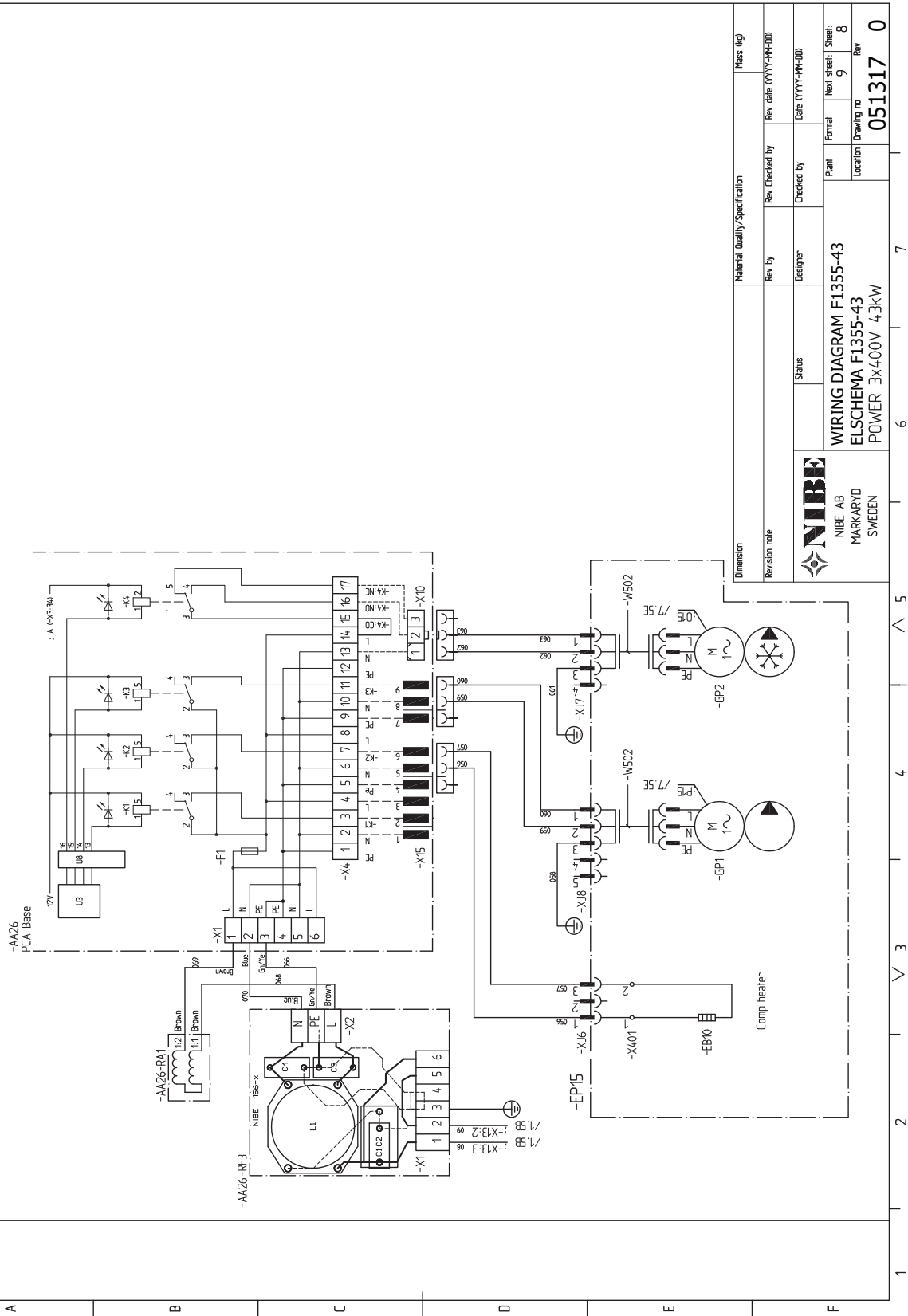
Next sheet: 8
Rev: 7

Material Quality/Specification: SELV

Dimension: Mass (kg): 6.88

Revision table:
Rev date (YYYY-MM-DD)
Rev by
Checked by
Designer
Status

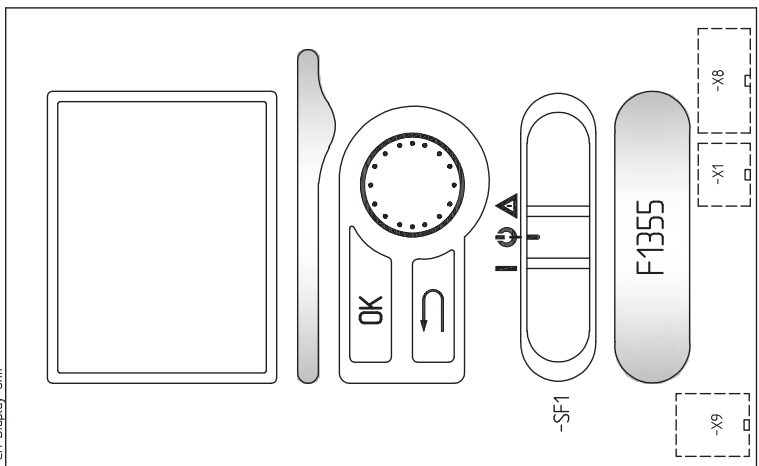
1 2 3 4 5 6 7 8



Material Quality/Specification		Mass (kg)	
Revision note	Revised by	Rev date (YYYY-MM-DD)	
Status		Checked by	Date (YYYY-MM-DD)
 NIBE AB MARKARYD SWEDEN	WIRING DIAGRAM F1355-43		Plant
	ELSCHEMA F1355-43		Formal
	POWER 3x400V 43kW		Next sheet: 9
		Location	Sheet: 8
			Drawing no
			Rev
			051317
			0

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)	
NIBE NIBE AB MARKARYD SWEDEN		WIRING DIAGRAM F1355-43 ELSCHEMA F1355-43 POWER 3x400V 43KW		Plant	Formal
				Location	Next sheet: Sheet: 9
				Drawing no	Rev
				051317	0

Asiahakemisto

A

Aloituspöytä, 35
Asennus, 9
Asennusten tarkastus, 8
Asennustila, 10
Automaattivaroke, 23
AUX-tulojen mahdolliset valinnat, 32
AUX-tulojen mahdolliset valinnat (potentiaalivapaa vaihtava rele), 33

E

Energiamerkintä
Infosivu, 47
Paketin energiatehokkuustiedot, 47
Tekninen dokumentaatio, 48

H

Huonelämpötilan anturi, 28

I

Isäntä/Orja, 26

J

Jälkisäätö ja ilmaus, 36
Pumppukapasiteettikäyrä, lämmönkeruupuoli, manuaalinen käyttö, 36–37
Pumpun säätö, automaattikäyttö, 36
Pumpun säätö, manuaalinen käyttö, 36

Järjestelmäperiaate, 16

Jäähdytysmoduuli, 14

Jäähdytystilan ilmaus, 33

K

Kaapelipidike, 24
Kuljetus, 9
Kylmä- ja käyttövesi
Lämminvesivaraajan kytkentä, 19
Käynnistys ja säädöt, 34
Aloituspöytä, 35
Valmistelut, 34
Käyttöveden kierrätys, 33
Käyttöönotto ja säätö
Pumpun nopeuden säätö, 36
Täyttö ja ilmaus, 34

L

Liitännät, 24
Liitännämahdollisuudet, 26
Liitännävaihtoehdot, 20
Pohjavesijärjestelmä, 22
Lisäkiertovesipumppu, 33
Lisätarvikkeiden liitäntä, 33
Lisävarusteet, 42
Lämminvesivaraajan kytkentä, 19
Lämmitysjärjestelmä, 19
Lämmitysjärjestelmän kytkeminen, 19
Lämmitysjärjestelmän täyttö ja ilmaus, 34
Lämmönkeruujärjestelmän täyttö ja ilmaus, 34
Lämmönkeruupuoli, 17
Lämpöpumpun rakenne, 12
Komponenttien sijainti, 12
Komponenttien sijainti jäähdytysmoduuli, 14
Komponenttiluettelo, 12
Komponenttiluettelo jäähdytysmoduuli, 14
Lämpötila-anturi, käyttöveden tuotanto, 25
Lämpötila-anturi, käyttövesi huippu, 25

Lämpötila-anturi, ulkoinen menojohdo, 25

M

Merkintä, 5
Mitat ja putkiliitännät, 17
Mitat ja tilavaraukset, 43
Moottorisuojakatkaisin, 23
Palautus, 23
Mukana toimitetut komponentit, 10
myUplink, 30

O

Ohjausjärjestelmän ulkoinen ohjausjännite, 24

P

Pohjavesipumpun ohjaus, 33
Porrashajattu lisälämpö, 28
Pumppukapasiteettikäyrä, lämmönkeruupuoli, manuaalinen käyttö, 36–37
Pumpun säätö, automaattikäyttö, 36
Lämmitysjärjestelmä, 36
Lämmönkeruupuoli, 36
Pumpun säätö, manuaalinen käyttö, 36
Lämmitysjärjestelmä, 37
Putkien mitat, 17
Putki- ja ilmanvaihtoasennukset
Lämmitysjärjestelmä, 19
Putki- ja ilmanvaihtoliitännät
Lämmitysjärjestelmän kytkeminen, 19
Putkiliitännät, 16
Järjestelmäperiaate, 16
Kylmä- ja käyttövesi
Lämminvesivaraajan kytkentä, 19
Liitännävaihtoehdot, 20
Lämmönkeruupuoli, 17
Mitat ja putkiliitännät, 17
Putkien mitat, 17
Symbolien selitykset, 34
Yleistä, 16

S

Shunttiohjattu lisälämpö, 29
Symbolien selitykset, 34
Symbolit, 5
Sähkökytkennät
Automaattivaroke, 23
Huonelämpötilan anturi, 28
Isäntä/Orja, 26
Kaapelipidike, 24
Liitännät, 24
Liitännämahdollisuudet, 26
Lisätarvikkeiden liitäntä, 33
Lämpötila-anturi, käyttöveden tuotanto, 25
Lämpötila-anturi, ulkoinen menojohdo, 25
Moottorisuojakatkaisin, 23
Porrashajattu lisälämpö, 28
Shunttiohjattu lisälämpö, 29
Sähköliitäntä, 24
Ulkoiset liitännämahdollisuudet (AUX), 31
Ulkolämpötila-anturi, 24
Vaihtventtiilit, 30
Valvontakytkin, 27
Varatilan relelähtö, 30
Yleistä, 23

Sähköliitännät, 23
 myUplink, 30
 Ohjausjärjestelmän ulkoinen ohjausjännite, 24
Sähköliitäntä, 24

T

Tekniset tiedot, 43–44, 50
 Mitat ja tilavaraukset, 43
 Tekniset tiedot, 44
 Työalue, lämpöpumppu, 44
Toimitus ja käsittely, 9
 Asennus, 9
 Asennustila, 10
 Kuljetus, 9
 Mukana toimitetut komponentit, 10
Turvallisuusohjeita, 4–5
 Asennusten tarkastus, 8
 Symbolit, 5
Turvallisuustiedot
 Merkintä, 5
 Turvallisuusohjeita, 5
Työalue, lämpöpumppu, 44
Tärkeitä tietoja
 Kierrätys, 7
Tärkeää, 4
Tärkeää tietoa
 Turvallisuusohjeita, 4
Täyttö ja ilmaus, 34
 Lämmitysjärjestelmän täyttö ja ilmaus, 34
 Lämmönkeruujärjestelmän täyttö ja ilmaus, 34
 Symbolien selitykset, 34

U

Ulkoiset liitäntämahdollisuudet
 AUX-tulojen mahdolliset valinnat, 32
 Lämpötila-anturi, käyttövesi huippu, 25
Ulkoiset liitäntämahdollisuudet (AUX), 31
 AUX-tulojen mahdolliset valinnat (potentiaalivapaa vaihtava rele), 33
 Jäähdytystilan ilmaisu, 33
 Käyttövesikierto, 33
 Lisäkiertovesipumppu, 33
 Pohjavesipumpun ohjaus, 33
Ulkolämpötila-anturi, 24

V

Vaihtuventtiilit, 30
Valmistelut, 34
Valvontakytkin, 27
Varatilan releiähtö, 30
Virtamuuntajan kytkentä, 27

Yhteystiedot

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 Pawła 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

Ellei maatasi ole tässä luettelossa, ota yhteys NIBE:een tai lue lisätietoja osoitteesta nibe.eu.

