



LÄMMINVESIVARA AJALLA VARUSTETTU LÄMPÖPUMPPU, JOKA OTTAA LÄMMÖN KALLIOSTA, MAASTA TAI JÄRVIVEDESTÄ.

- Uusi ohjauksikkö selkeällä värinäytöllä.
 - sisältää sisälämpötilan anturin.
 - SMS 40-lisävarusteen avulla voit nähdä lämpöpumpun tilan ja muuttaa asetuksia tekstiviesteillä.
- Lämpökerroin (COP) jopa 5,03 lämpötiloilla 0/35 °C.
- Laaja lämpötila-alue.
 - Menolämpötila jopa 70 °C
 - Paluulämpötila jopa 58 °C
- Pehmökäynnistysrele ja valvontakytkin asennettu valmiiksi tehtaalla.
- Sisäinen kello reaaliaikatoiminnolla mm. lisäkäyttöveden tuotannon ja menolämpötilan laskun/noston ohjelmointia varten.
- Valmius uima-altaan lämmitystä varten lisävarusteella POOL 40.
- Valmius jopa neljän lämmitysjärjestelmän ohjaukseen lisävarusteella ECS 40.
- Erilliset kotelot kompressorille ja kiertovesipumpuille parantavat huollon turvallisuutta ja laskevat melutasoa.
- Helposti irrotettava jäähdytysmoduuli.
- Lämpöpumpun tehovaihtoehdot ovat 6, 8, 10 ja 12 kW.

NIBE F1245

NIBE™ F1245 on täydellinen omakoti- ja rivitalojen lämmitykseen tarkoitettu lämpöpumppu.

F1245-lämpöpumpun hyötysuhde on hyvä tehokkaan kompressorin ja optimaalisesti mitoitettun kylmäainepiirin ansiosta. Lämpöpumpussa on valmiina matalaenergiakiertopumput ja liitäntäletkut. Lämmönkeruuputket voidaan liittää lämpöpumpun oikealle tai vasemmalle sivulle. Suodatin sisältyy toimitukseen.

F1245-lämpöpumpussa on sisäänrakennettu 180 litran lämminvesivaraaja, joka on eristetty ympäristöystävällisellä solumuovieristeellä lämpöhäviöiden minimoimiseksi. Sisäänrakennettu 4-portainen 9 kW:n sähkövastus, joka kytkeytyy automaattisesti päälle tarvittaessa.

Lämpöpumppu voidaan liittää kaikkiin matalalämpöisiin lämmönjakelujärjestelmiin, kuten lämpöpatteri-, konvektori- tai lattialämmitysjärjestelmään.

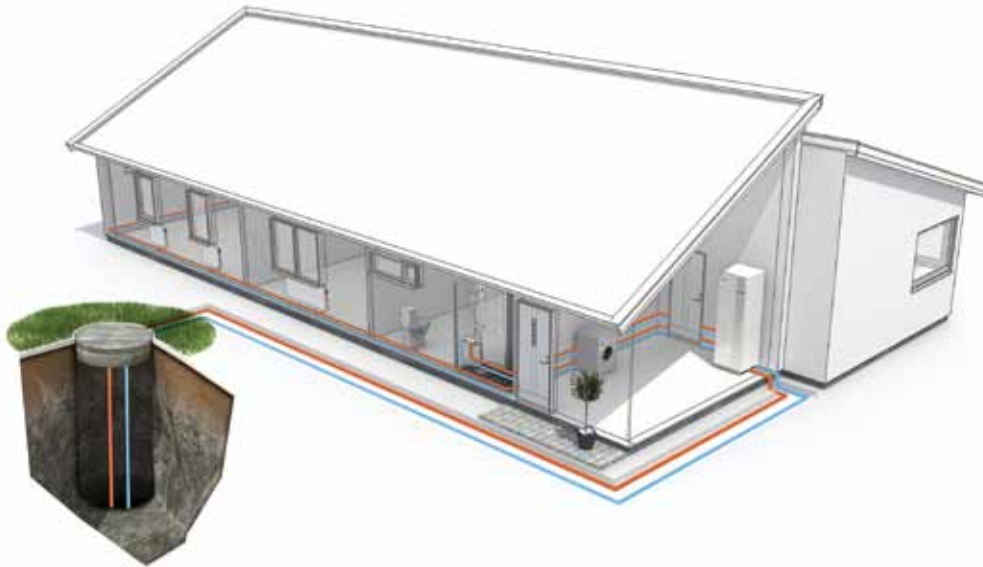
F1245 on varustettu ohjauksikköllä, joka varmistaa optimaalisen ja turvallisen toiminnan. Suuressa taustavalaistussa TFT-näytössä näytetään kuvakkeilla ja teksteillä tiedot lämpöpumpun tilasta, käyttöajoista ja kaikista lämpötiloista.

F1245 on asennettu tukevaan runkoon, jonka vahvat teräslevyt ja tehokas äänieristys optimoivat käyttömukavuuden. Kaikki levyt on helppo irrottaa asennusta ja huoltoa varten.

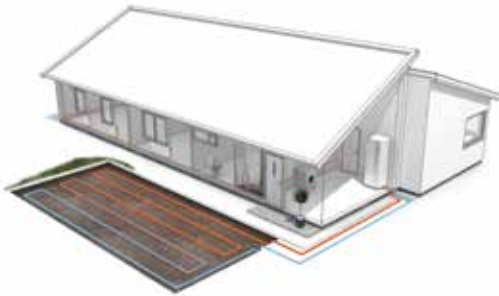
ASENNUSPERIAATE

NIBE™ F1245 on täydellinen omakoti- ja rivitalojen lämmitykseen tarkoitettu lämpöpumppu. Lämmönlähteinä voidaan käyttää muun muassa maaperää, kallioperää tai järvivettä. Myös pohjavettä voidaan käyttää lämmönlähteenä. Tämä vaatii kuitenkin lisälämmönvaihtimen.

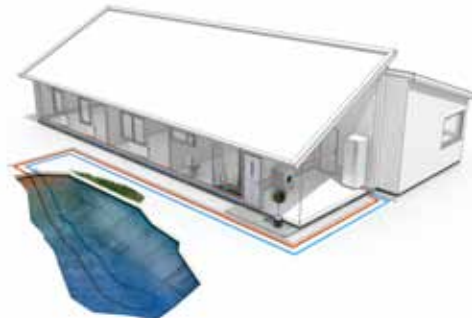
Ve 1



Ve 2



Ve 3



1. Kallio

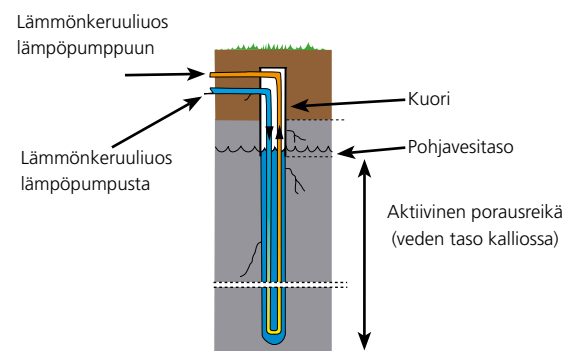
Lämpöpumppu kerää talteen osan kalliion varastoituneesta aurinkoenergiasta kalliion porattuun reikään asennetun keruuputkiston avulla.

2. Maaperä

Lämpöpumppu kerää talteen osan maaperään sitoutuneesta lämpöenergiasta maahan upotetun keruuputkiston avulla.

3. Järvi

Lämpöpumppu kerää talteen osan veteen sitoutuneesta lämpöenergiasta pohjaan ankkuroidun keruuputkiston avulla.

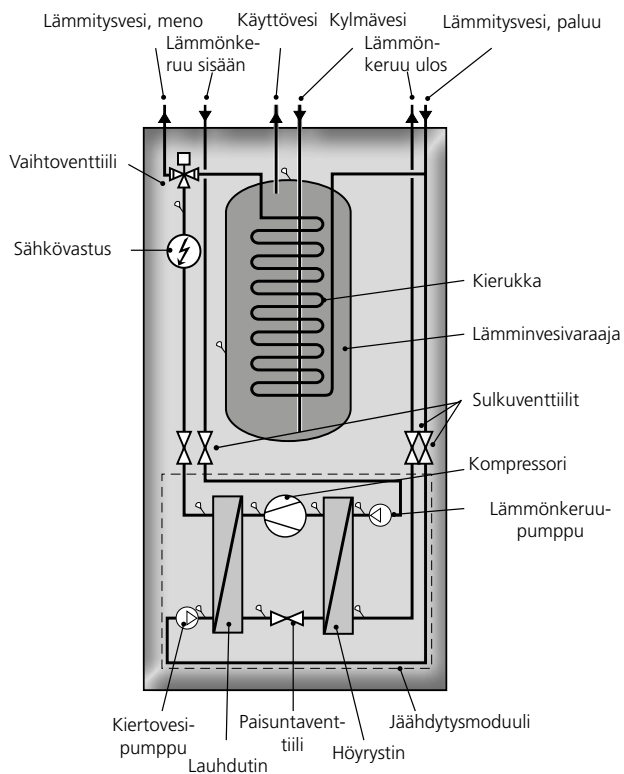


Toimintaperiaate

F1245 koostuu lämpöpumpusta, lämminvesivaraajasta, sähkövastuksesta, matalaenergiakiertopumpuista sekä ohjausyksiköstä. F1245 liitetään lämmönkeruu- ja lämmityspiireihin.

Energia otetaan lämmönlähteestä (kallio, maaperä, järvi) suljetun lämmönkeruujärjestelmän kautta, jossa kiertää jäätymätön lämmönkeruuliuos. Tietyissä tapauksissa lämmönlähteenä voidaan käyttää myös pohjavettä. Lämpöpumpun suojaamiseksi on silloin käytettävä välilämmönvaihdinta.

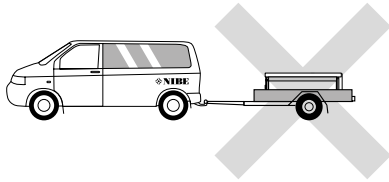
Lämpöpumpun höyrystimessä lämmönkeruuneste (veden ja pakkasnesteen seos) luovuttaa energiansa kylmäaineeseen, joka höyrystyy ja puristetaan sitten kompressorissa. Lämmennyt kylmäaine johdetaan lauhduttimeen, jossa sen energia siirtyy lämmityspiiriin sekä tarvittaessa lämminvesivaraajaan. Jos tarvitaan enemmän lämpöä/käyttöväettä kuin kompressorilla pystyy tuottamaan, laitteistossa on sisäänrakennettu sähkövastus.



Kuljetus ja säilytys

F1245 on kuljetettava ja sitä on säilytettävä pystyasennossa ja kuivassa.

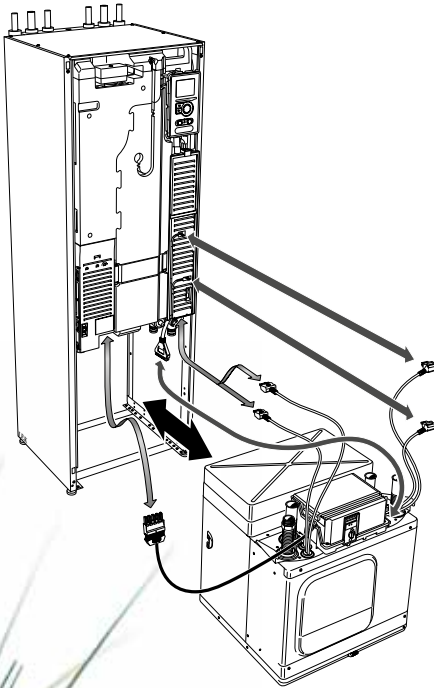
Sisään tuontia varten F1245 voidaan kuitenkin varoen kallistaa taaksepäin 45°. Huom! Laite on takapainoinen.



Jäähdytysmoduulin ulosvetäminen

Kuljetuksen ja huollon helpottamiseksi lämpöpumppu voidaan jakaa osiin vetämällä jäähdytysmoduuli ulos laitteesta.

Katso tarkat irrotusohjeet asentajan käsikirjasta.

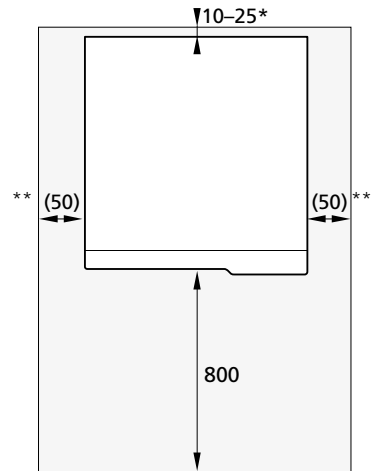


Asennus

- Aseta lämpöpumppu vakaalle alustalle, mieluiten betonilattialle tai -jalustalle. Säädä lämpöpumpun asento säätöjaloilla.
- Aseta selkäpuoli ulkoseinää vasten melulle herkissä huoneissa meluhaittojen poistamiseksi. Ellei tämä ole mahdollista, tulee välttää makuuhuoneiden ja muiden melulle herkkien huoneiden vastaisia seiniä.
- Sijainnista riippumatta on äänille herkän tilan seinä äänieristettävä.
- Putket on vedettävä ilman sinkilöitä makuu-/olohuoneen puoleista sisäseiniä vasten.

Asennustila

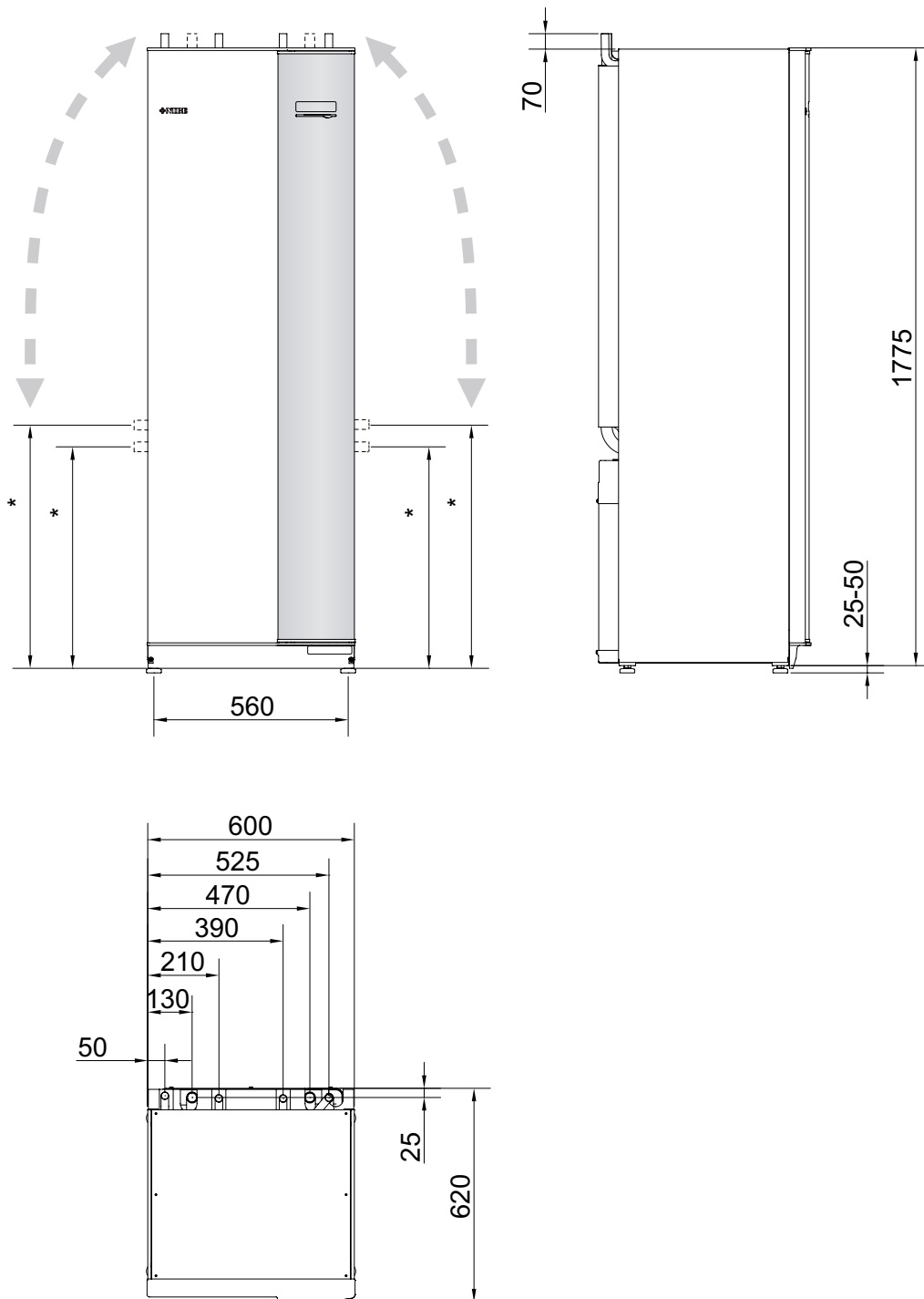
Jätä lämpöpumpun eteen 800 mm vapaata tilaa. Sivuluukkujen irrotusta varten tarvitaan n. 50 mm vapaata tilaa kummallakin puolella. Sivuluukkuja ei kuitenkaan tarvitse avata huollon yhteydessä, vaan kaikki F1245:n huoltotoimenpiteet voidaan suorittaa edestäpäin.



* Riippuen syöttökaapelin ja putkien asennuksesta.

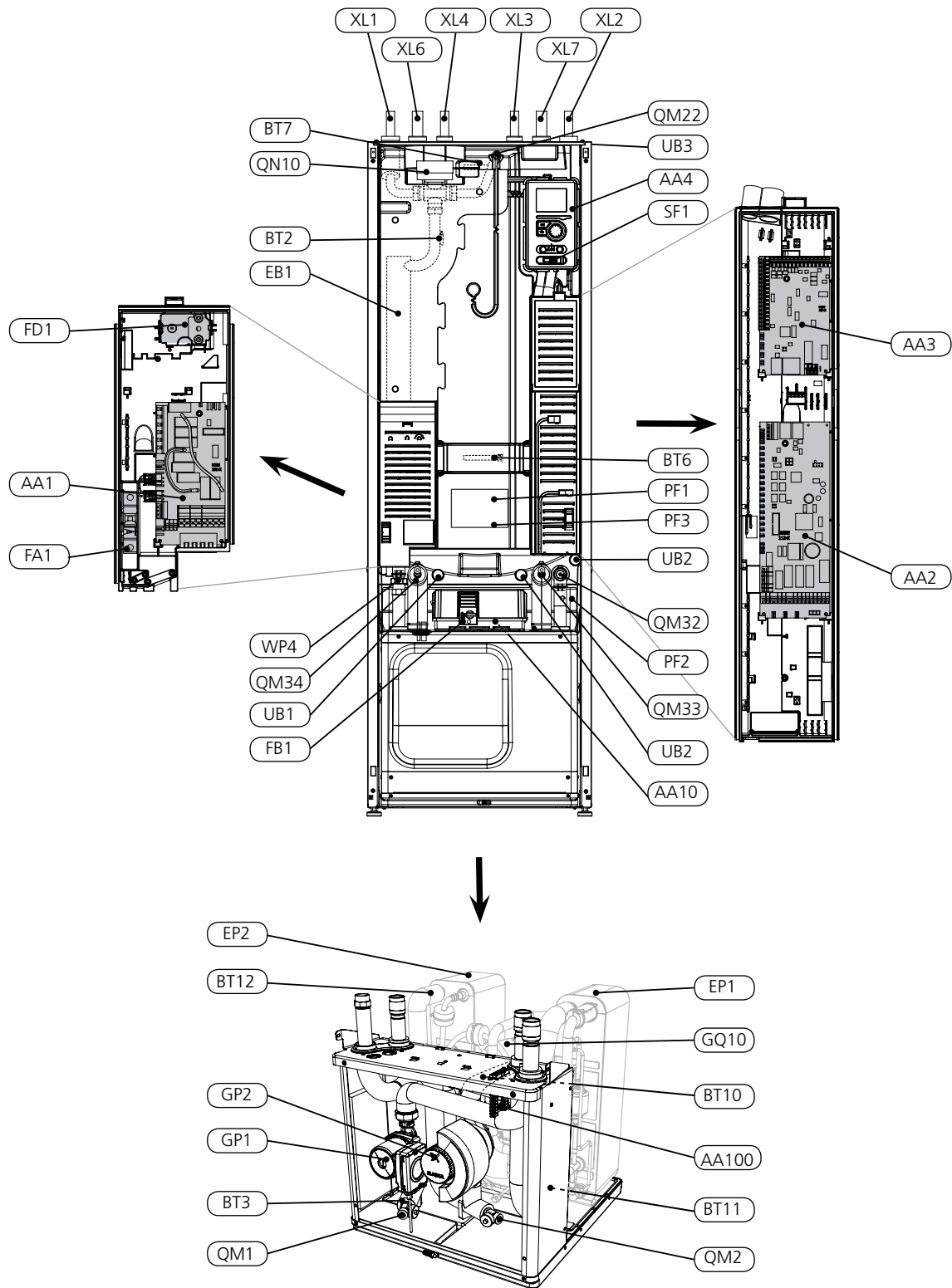
** Normaaliasennuksessa vaaditaan 300 - 400 mm (valittavalla puolella) liitännätavarusteille, esim. tasoastia, venttiilit ja sähkölaitteet.

Mitat



* Koska lämmönkeruuputken kulma on joustavaa letkua, putkia voi säätää muutaman cm:n korkeussuunnassa sivuliitännän yhteydessä.

Lämpöpumpun rakenne



Putkiliitännät

XL1	Liitäntä, lämmitysvesi, meno
XL2	Liitäntä, lämmitysvesi, paluu
XL3	Liitäntä, kylmävesi
XL4	Liitäntä, käyttövesi
XL6	Liitäntä, lämmönkeruu sisään
XL7	Liitäntä, lämmönkeruu ulos

LVI-komponentit

GP1	Kiertovesipumppu
GP2	Lämmönkeruupumppu
QM1	Tyhjennys, lämmitysjärjestelmä
QM2	Tyhjennys, lämmönkeruupuoli
QM22	Ilmausventtiili
QM32	Sulkuventtiili, lämmitysvesi paluu
QM33	Sulkuventtiili, lämmönkeruu ulos
QM34	Sulkuventtiili, lämmönkeruu sisään
QN10	Vaihtuventtiili, lämmitysjärjestelmä/ lämmivesivaraaja
WP4	Putkiliitäntä, lämmitysvesi meno

Kylmäyksikön komponentit

EP1	Höyrystin
EP2	Lauhdutin
GQ10	Kompressori

Kylmäyksikön komponentit

BT1	Ulkolämpötilan anturi
BT2	Lämpötilan anturi, lämmitysvesi meno
BT3	Lämpötilan anturi, lämmitysvesi paluu
BT6	Lämpötilan anturi, käyttövesi
BT7	Lämpötilan anturi, käyttövesi huippu
BT10	Lämpötilan anturi, lämmönkeruu sisään
BT11	Lämpötilan anturi, lämmönkeruu ulos
BT12	Lämpötilan anturi, lauhduttimen menolämpötila

Sähkökomponentit

AA1	Sähkövastuskortti
AA2	Peruskortti
AA3	Tulokortti
AA4	Näyttö
AA10	Pehmokäynnistyskortti
AA100	Liitoskortti
EB1	Sähkövastus
FA1	Automaattivaroke
FB1	Moottorisuojakatkaisin
FD1	Lämpötilanrajoitin/varatilatermostaatti
SF1	Katkaisin

Muuta

PF1	Tyypikilpi
PF2	Tyypikilpi, kylmäosa
PF3	Laitekilpi
UB1	Kaapeliläpivienti, syöttökaapeli
UB2	Kaapeliläpivienti
UB3	Kaapeliläpivienti, takapuoli, anturit

Komponenttikaavion merkinnät standardien IEC 81346 ja 81346-2 mukaan.

MIKÄ TEKEE NIBE:N UUDEN SUKUPOLVEN MAALÄMPÖPUMPUISTA NIIN TEHOKKAITA JA KÄYTTÄJÄYSTÄVÄLLISIÄ?

Alla olemme tuoneet esiin joitakin tärkeimpiä toimintoja uudessa, NIBE F1245 –maalämpöpumpussa. Kehittyneen tekniikan ja erilaisten energiatehokkuutta nostavien toimintojen ansiosta NIBE F1245 tuottaa lyömättömät vuosittaiset säästöt ja varmistaa, että voit pitää yllä miellyttävän sisäilmaston ympäri vuoden, säästä riippumatta.

Eikä sinun tarvitse olla tekniikanero saadaksesi sen toimimaan. Suuren, selkeän värinäytön ansiosta kaikki voivat hyödyntää maksimaalisesti tämän jännittävän vihreän tekniikan energiansäästö-potentiaalia.

Virtaviivainen suunnittelu ja rakenne

HELPOTTAA LISÄVARUSTEIDEN ASENNUSTA

Lämpöpumppu ja sen lisävarusteet on suunniteltu antamaan yhdessä tyylikäs vaikutelma, jossa kaikki häiritsevät putket ovat pois näkyvistä. Riippumatta siitä, valitsetko lämpöpumpun integroidulla lämminvesivaraajalla ja lisäilmanvaihtoyksiköllä vai yhdistätkö lämpöpumpun ja erillisen lämminvesivaraajan, yleisvaikutelma on, että kyseessä on yksi yhtenäinen järjestelmä.

Lämminvesivaraajan rakenne

TALOUDELLISEEN JA ENERGIAEHOOKKAAASEEN KÄYTTÖVEDEN LÄMMITYKSEEN

Vesi lämmitetään säiliössä olevalla latauskierukalla, mikä mahdollistaa kaksinkertaisen vesimäärän lämmityksen samassa ajassa.

Lämminvesivaraajan eristys

MINIMOI LÄMPÖHÄVIÖT JA SÄÄSTÄÄ ENERGIAA

Erityisen paksu ja tehokas kerros Neopore-eristemateriaalia estää lämpöhäviöt varaajasäiliöstä, mikä puolestaan säästää rahaa.

Energiaa säästävät kiertovesipumput

KULUTTAVAT VÄHEMMÄN ENERGIAA JA ALENTAVAT KUSTANNUKSIA

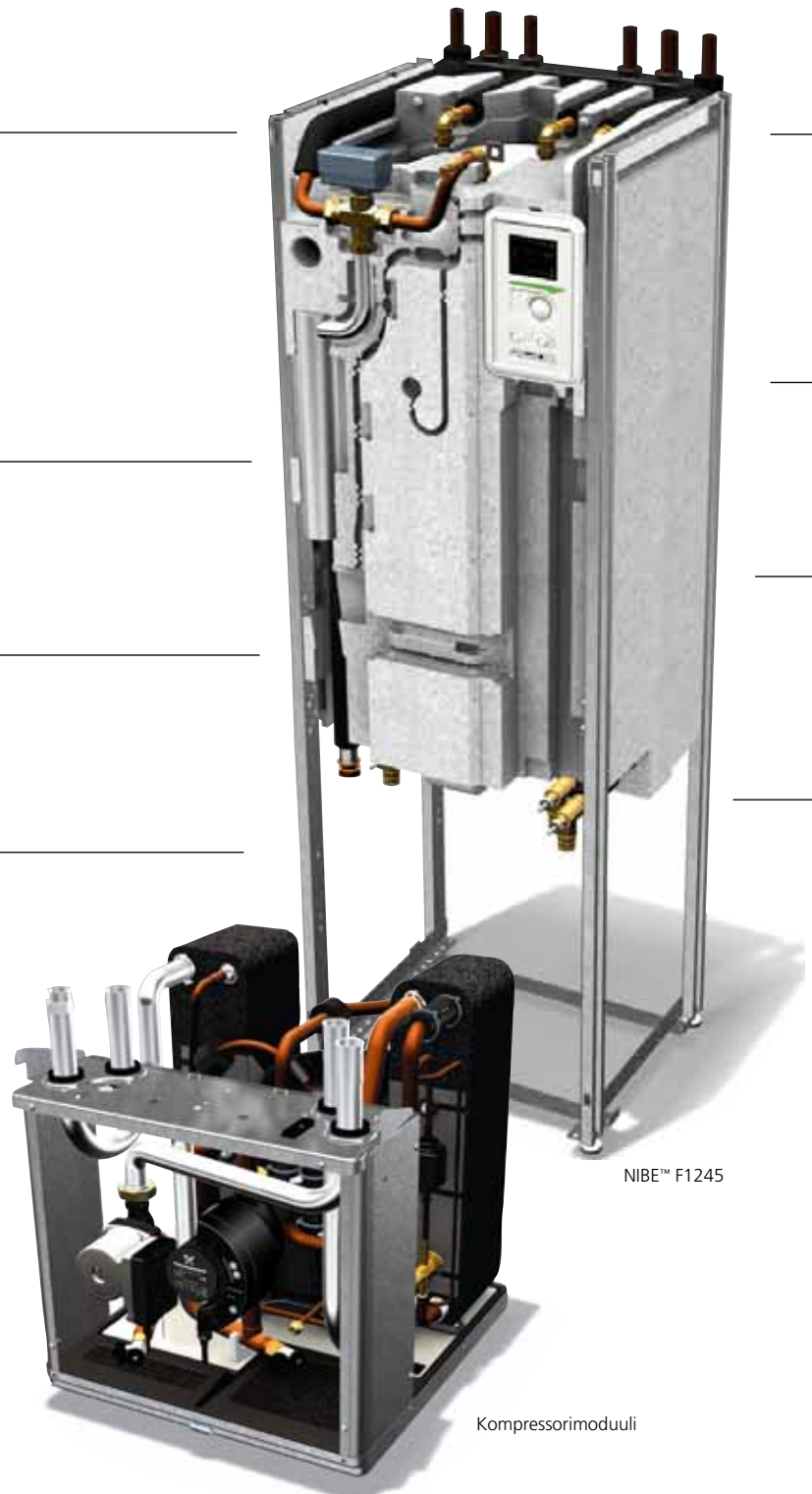
Kiertovesipumppuja ohjaa lämpöpumpun ohjelmisto, joka sovittaa niiden käyntinopeuden rakennuksen energiantarpeen ja putkiston painehäviön mukaan. Tämä on erittäin taloudellista, koska vain tarvittava energia tuotetaan.

Irrotettava kompressorimoduuli

HELPOTTAA KULJETUSTA, ASENNUSTA JA KUNNOSSAPITOA

Kompressorimoduuli on nopea ja helppo irrottaa lämpöpumpusta, minkä ansiosta lämpöpumpun kuljetus, käsittely ja asennus on paljon helpompaa.

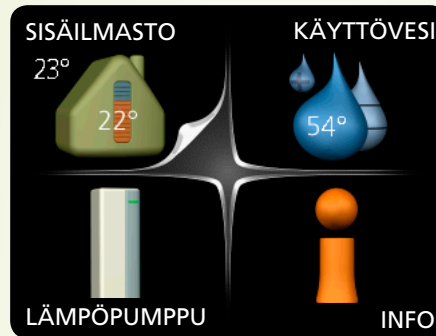
Jos kompressorimoduuli tarvitsee joskus huoltoa, sen voi irrottaa ja huoltaa lämpöpumpusta riippumatta.



NIBE™ F1245

Kompressorimoduuli

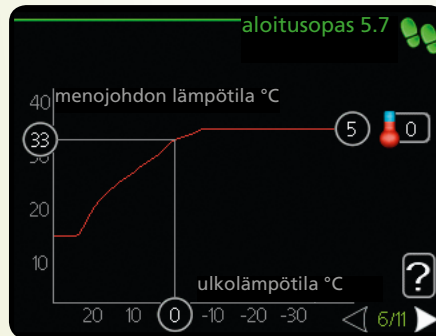
NÄYTTÖ



Värinäyttö

NOPEA YLEISKATSAUS LÄMPÖPUMPUN TOIMINNASTA

Ainutlaatuisessa värinäytössä on neljä kuvaketta: sisäilma, lämpöpumppu, käyttövesi ja info. Voit valita, mitä näytössä näyy, kun lämpöpumpun alumiiniluukku on kiinni.



Aloitusopas

HELPPOON KÄYTTÖÖNOTTOON

Näytön aloitusopas aktivoidaan automaattisesti asennuksen aikana.

Oppaassa esitetään joukko kysymyksiä esim. mitä kieltä halutaan käyttää ja mitä lisävarusteita tullaan kytkemään lämpöpumppuun. Opas ohjaa asentajan nopeasti ja oikein asetusprosessin läpi.



Käyttöliittymä

SEN AVULLA SAAT LÄMPÖPUMPUSTA PARHAAN HYÖDYN

Avaa alumiiniluukku ja valitse, mitä neljästä alueesta haluat tutkia lähemmin. Navigointi ei voisi olla helpompaa, koska ohjauslaitteita on vain kolme: valintapainike, peruutuspainike ja säätöpyörä. Mutta tämän yksinkertaisen ulkokuoren alla on hienostunut ohjausjärjestelmä, jota voit käyttää sisäilman säätöön kodissasi, vedenlämmityskapasiteetin lisäämiseen, säästötilan kytkemiseen kun matkustat ... ja paljon muuhun.

Selkeä rakenne

KÄYTTÖOHJEKIRJAA TARVITAAN HARVEMMIN
Lämpöpumpujemme mukana toimitetaan käyttö-ohjekirja, jolle on kätevä tasku alumiiniluukun sisäisivulla. Asentajat tulevat kuitenkin huomaamaan, että lämpöpumpun sisäosat on sijoitettu niin selkeästi, että käyttöohjekirjaa tarvitaan vain harvoin.

USB-liitännät

TIETOJEN SIIRTOON JA LATAUKSEEN

USB-liitännät tarjoavat useita etuja. Lopputkäyttäjät voivat esimerkiksi ladata käyttötietohistorian muistitikulle ja antaa sen paikalliselle NIBE-asiantuntijalle sen sijaan, että tilaisi asentajan paikalle.

Ulkoasu

Lämpöpumpun pääyksikkö on pelkistetyin valkoinen, joten se sulautuu ongelmitta kellariin tai apukeittiöön. NIBE F1245:ssä on myös harjatusta alumiinista valmistettu tyylikäs luukku, jossa on aukko värinäytön kohdalla.

Integroidut kiertovesipumput

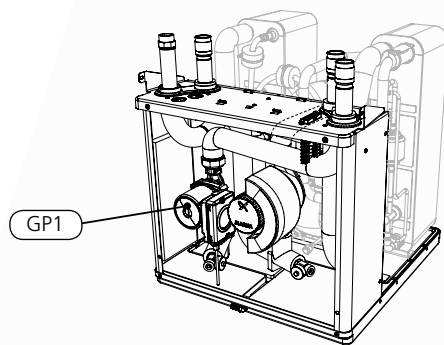
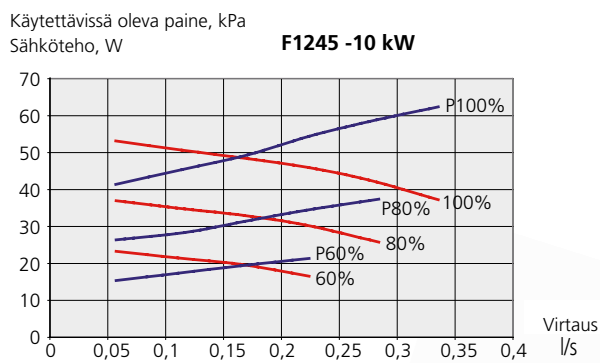
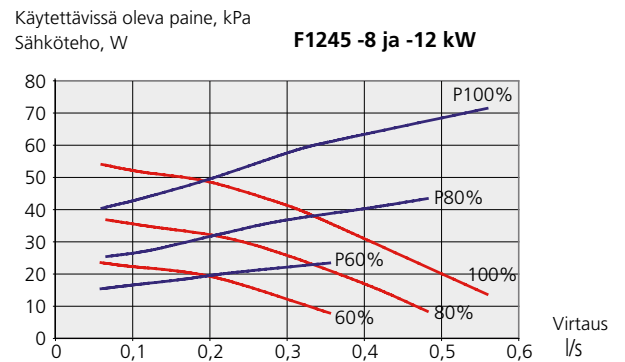
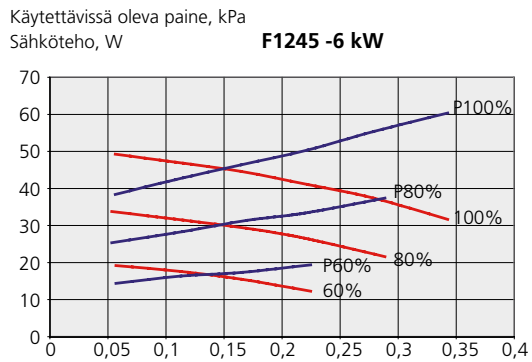
PITÄVÄT LÄMPÖPUMPUN HILJAISENA

Maalämpöpumpuistamme on tehty vielä hiljaisempia sijoittamalla kiertovesipumput kompressorimoduuliin. Tämän tuloksena ne ovat lähes äänettämiä.

Pumppukapasiteettikäyrä

Lämmitysvesipuoli

— Käytettävissä oleva paine
 — p Sähköteho

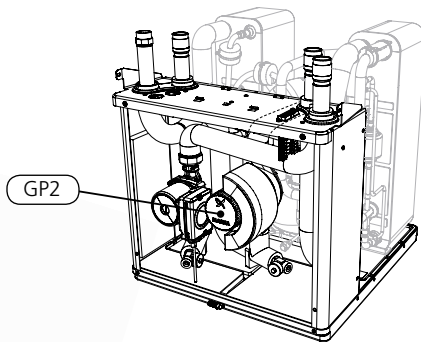
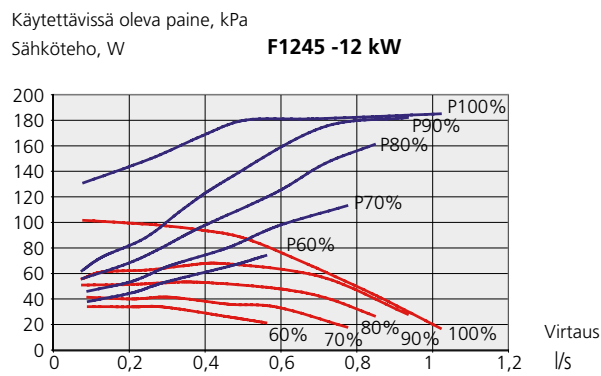
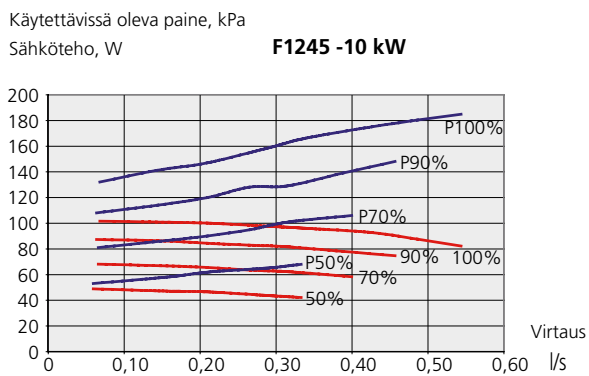
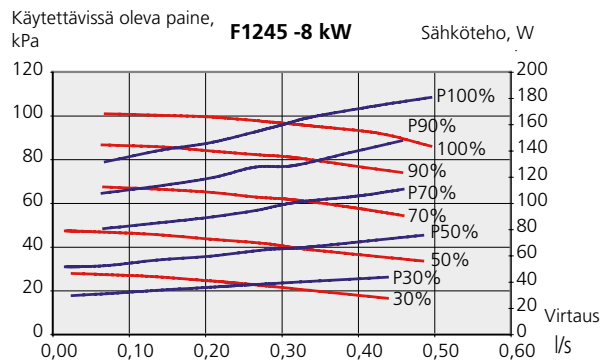
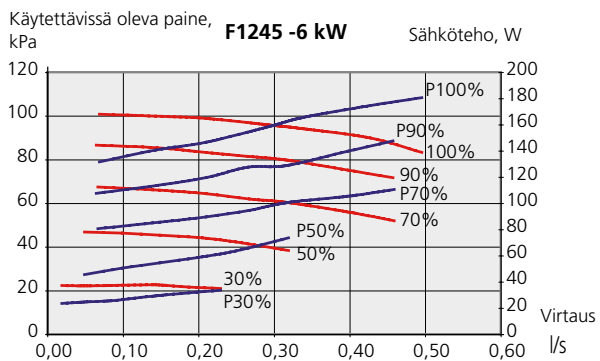


Pumppu on säädettävä, virtaus voidaan asettaa valikossa 5.1.11.

Pumppukapasiteettikäyrä

Lämmönkeruupuoli

— Käytettävissä oleva paine
 — ρ Sähköteho



Pumppu on säädettävä, virtaus voidaan asettaa valikossa 5.1.9.

NÄYTTÖ

Näyttö A

Näytössä näytetään ohjeita, asetukset ja käyttötietoja. Selkeän näytön ja helppokäyttöisen valikkojärjestelmän avulla voit helposti liikkua valikoissa ja selata vaihtoehtoja asetusten muuttamiseksi tai saadaksesi haluamasi tiedot.

Tilamerkkivalo B

Merkkivalo ilmaisee lämpöpumpun tilan. Se

- palaa vihreänä normaalitilassa.
- palaa keltaisena, kun varatila on aktivoitu.
- palaa punaisena hälytyksen lauettua.

OK-painike C

OK-painiketta käytetään

- alivalikon/vaihtoehdon/asetuksen/aloitusoppaan sivun valinnan vahvistamiseen.

Takaisin-painike D

Takaisin-painiketta käytetään

- edelliseen valikkoon palaamiseen.
- vahvistamattoman asetuksen peruuttamiseen.

Valitsin E

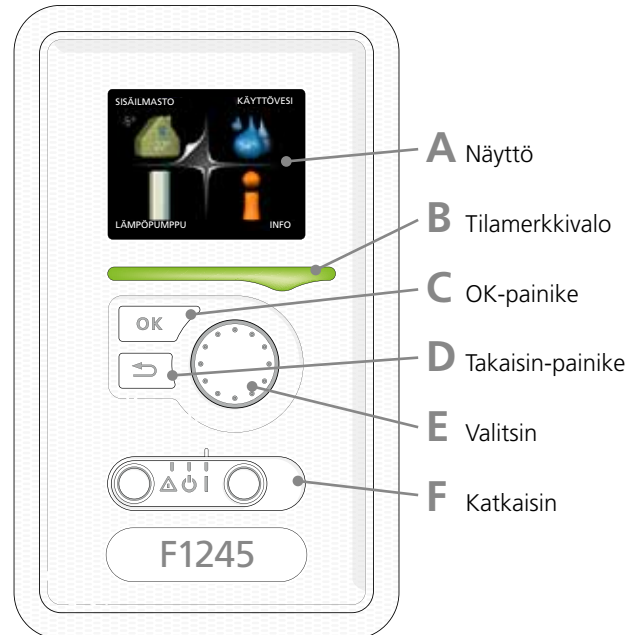
Valitsinta voi kiertää oikealle tai vasemmalle. Voit

- siirtyä valikoissa ja vaihtoehtojen välillä.
- suurentaa tai pienentää arvoa.
- vaihtaa sivua monisivunäytössä (esim. ohjetekstit ja huoltotiedot).

Katkaisin F

Katkaisimella on kolme asentoa:

- Päällä (I)
- Valmiustila (⏻)
- Varatila (⚠)



VALIKKOJÄRJESTELMÄ

Kun lämpöpumpun ovi avataan, näytössä näkyvät valikkojärjestelmän neljä päävalikkoa sekä tietyt perustiedot.

Valikko 1 - Sisäilmasto

Sisälämpötilan asetukset ja ohjelmointi.

Valikko 2 - Käyttövesi

Käyttövesituotannon asetukset ja ohjelmointi.

Valikko 3 - Info

Lämpötila- ja muiden käyttötietojen näyttö sekä hälytysloki.

Valikko 4 - Lämpöpumppu

Kellonajan, päiväyksen, kielen, näytön, käyttilan jne. asetus.

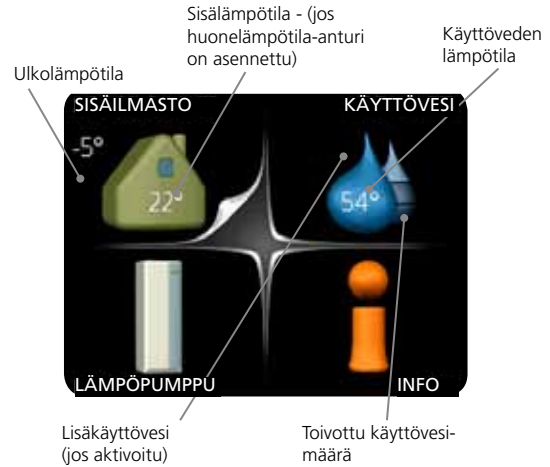
Valikko 5 - Huolto

Lisäasetukset. Nämä asetukset eivät ole loppukäyttäjän käytettävissä. Valikko tulee näkyviin, kun takaisin-painike pidetään painettuna 7 sekunnin ajan.

Aloitusopas

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

Aloitusopas varmistaa, että käynnistys suoritetaan oikein eikä sitä saa sen vuoksi ohittaa. Aloitusopas voidaan käynnistää myöhemmin valikossa 5.7.



Putkiasennus

Putkiasennukset on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti. F1245-lämpöpumpun suurin sallittu paluulämpötila on n. 58 °C ja suurin sallittu menolämpötila 70 °C (65 °C pelkällä kompressorilla).

F1245-lämpöpumppua ei ole varustettu sulkuventtiileillä, vaan ne on asennettava lämpöpumpun ulkopuolelle mahdollisen huollon helpottamiseksi.

Putkiasennukset (lämmönkeruu)

Eristä huoneiston kaikki lämmönkeruuputket veden tiivistymisen välttämiseksi.

Sijoita tasoastia lämmönkeruujärjestelmän korkeimpaan kohtaan, sisääntulevaan putkeen ennen lämmönkeruupumppua (ve 1). Ellei tasoastiaa voi sijoittaa korkeimpaan kohtaan, pitää käyttää paisuntasäiliötä (ve 2).

Tasoastiaan on merkittävä käytetyn jäätyminenestoaineen nimi.

Asenna mukana toimitettu varoventtiili tasoastian alle kuvan mukaisesti. Varoventtiilin poistovesiputken tulee laskea koko pituudeltaan vesitaskujen välttämiseksi, eikä se saa päästä jäätymään.

Asenna sulkuventtiilit mahdollisimman lähelle lämpöpumppua.

Asenna mukana oleva, epäpuhtauksilta suojaava erotin tulevaan kylmävesiputkeen.

Avoimeen pohjavesijärjestelmään liitettäessä höyrystimen likaantumisen- ja jäätymisvaaran vuoksi väliin on asennettava pakkasuojattu piiri. Tämä vaatii ylimääräisen lämmönvaihtimen.



Huom! Tasoastiasta saattaa tippua tiivistynyttä vettä. Sijoita se siksi niin, ettei muu laitteisto vahingoitu.

Sivuliitäntä

Lämmönkeruuliitäntöjä voidaan kääntää, kun halutaan liitäntä sivulle yläliitännän sijaan.

Liitännän kääntäminen:

1. Irrota putki yläliitännästä.
2. Käännä putki haluttuun suuntaan.
3. Katkaise putki tarvittaessa halutun pituiseksi.

Putkiasennukset (lämmitysvesi)

Lämmitysjärjestelmän kytkeminen

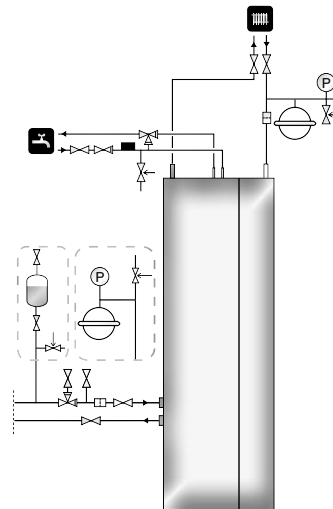
Lämmitysjärjestelmä säätelee sisälämpötilaa F1245:n ohjausjärjestelmän ja esim. pattereiden, lattialämmityksen/jäähdytyksen, puhallinkonvektoreiden jne. avulla.

- Asenna vaadittavat suojalaitteet, sulkuventtiilit (asennetaan mahdollisimman lähelle lämpöpumppua) sekä erotin.

- Varoventtiilin avautumispaineen on oltava maks. 2,5 bar, ja se asennetaan menevään lämpöjohtoon kuvan mukaisesti. Varoventtiilin poistovesiputken tulee laskea koko pituudeltaan vesitaskujen välttämiseksi, eikä saa päästä jäätymään.
- Liitäntä termostaateilla varustettuun järjestelmään edellyttää, että kaikkiin pattereihin (silmukoihin) asennetaan ohitusventtiili tai että poistetaan muutama termostaatti riittävän virtauksen takaamiseksi.

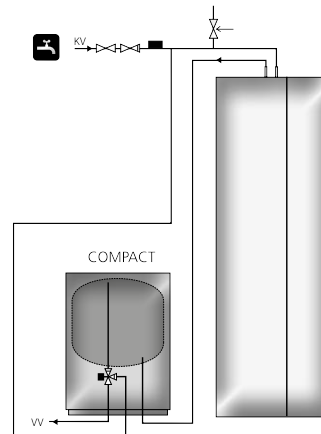
Putkiliitäntä (lämmivesivaraaja)

- Lämpöpumpun lämminvesivaraaja on varustettava tarvittavilla venttiileillä.
- Sekoitusventtiili tarvitaan, jos asetuksia muutetaan niin, että lämpötila voi nousta yli 60 °C. Säätö tehdään valikossa 5.1.1.
- Varoventtiilin avautumispaineen on oltava maks. 9,0 bar, ja se asennetaan käyttövesijohtoon kuvan mukaisesti. Varoventtiilin poistovesiputken tulee laskea koko pituudeltaan vesitaskujen välttämiseksi, eikä saa päästä jäätymään.



Sähkötoiminen lämminvesivaraaja

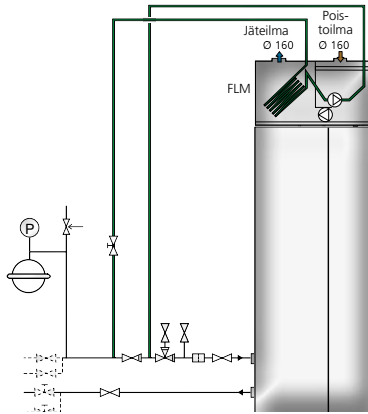
Jos on tarkoitus asentaa poreallas tai muu oleellisesti suurempi käyttöveden kuluttaja, lämpöpumppu on täydennettävä sähkölämmitteisellä lämminvesivaraajalla, esim. NIBE COMPACT.



Poistoilman lämmöntalteenotto

Laitteistoa voidaan täydentää poistoilmamoduulilla NIBE FLM, joka mahdollistaa lämmön talteenoton poistoilmasta.

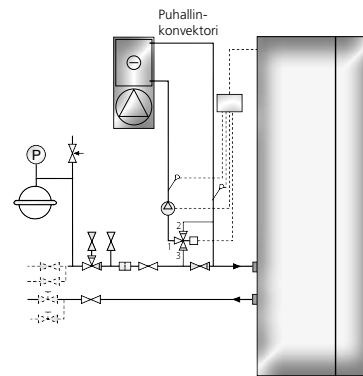
- Tiivistymisen välttämiseksi putket ja muut kylmät pinnat on eristettävä diffuusiotiiviillä materiaalilla.
- Lämmönkeruupiiri on varustettava kalvopaisuntasäiliöllä. Mahdollinen tasopaisuntasäiliö vaihdetaan.



Ilmaiskylmä

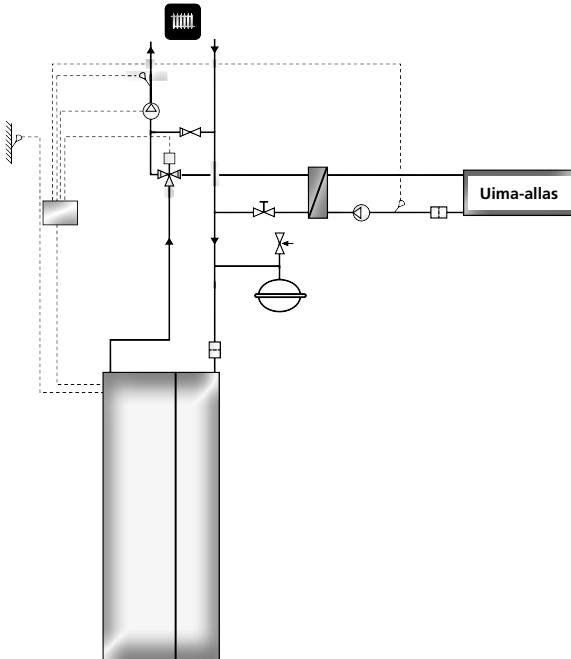
Laitteistoa voidaan täydentää esimerkiksi puhallinkonvektoreilla, joiden avulla voidaan käyttää hyväksi ilmaiskylmää (PCS 44).

- Tiivistymisen välttämiseksi putket ja muut kylmät pinnat on eristettävä diffuusiotiiviillä materiaalilla.
- Kun jäähdytystä tarvitaan paljon, puhallinkonvektorissa tulee olla tippakouru ja vedenpoistoliitäntä.
- Lämmönkeruupiiri on varustettava kalvopaisuntasäiliöllä. Mahdollinen tasopaisuntasäiliö vaihdetaan.



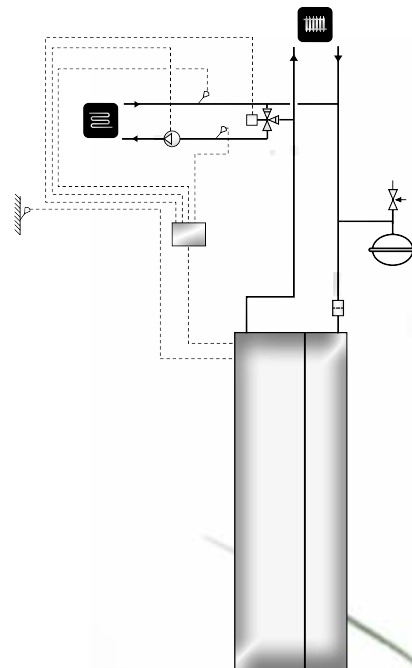
Allas

Laitteistoa voidaan täydentää lisävarusteella POOL 40 uima-altaan lämmitystä varten. Jos tämä lisävaruste asennetaan, keruu-putkisto pitää mitoittaa sen mukaan.



Kaksi tai useampi lämmitysjärjestelmä

Laitteisto voidaan täydentää lisävarusteella ECS 40, joka mahdollistaa kahden tai useamman eri lämpötiloja käyttävän lämmitysjärjestelmän, kuten lattialämmityksen ja patteripiirin, ohjauksen.



Asennusten tarkastus

Lämmitysjärjestelmä on tarkastettava ennen käyttöönottoa voimassa olevien määräysten mukaan. Tarkastuksen saa tehdä vain tehtävään pätevä henkilö ja siitä on tehtävä tarkastuspöytäkirja. Edellä mainittu koskee suljettuja lämmitysjärjestelmiä. Jos lämpöpumppu vaihdetaan, sen asennus on myös tarkastettava.

Keruuputkiston karkeat ohjearvot

Tyyppi	Maalämpö, suositeltu keruuputkiston pituus	Kalliolämpö, suositeltu aktiivinen porausvyvyys
6	250 – 400 m	90 – 110 m
8	325 – 2x250 m	120 – 140 m
10	400 – 2x300 m	140 – 170 m
12	2x250 - 2x350 m	160 – 190 m

Käytettäessä PEM-putkia 40 x 2,4 PN 6,3.

Keruuputkiston pituus vaihtelee kallion/maaperän olosuhteiden, ilmastoalueen ja lämmitysjärjestelmän (patteri- tai lattialämmitys) mukaan.

Suurin pituus keruusilmukkaa kohti ei saa olla yli 400 m.

Jos tarvitaan useita keruuputkia, ne pitää kytkeä rinnan, niin että on mahdollista säätää kunkin putkisilmukan virtaus.

Pintamaaputkiston asennussyvyyden on oltava noin 1 m ja putkien välisen etäisyyden vähintään 1,5 m.

Jos porausreikiä on useita, aukkojen välin on oltava vähintään 15 m.

Varmista, että keruuputkisto nousee koko matkan lämpöpumpun kohti ilmataskujen välttämiseksi. Jos tämä ei ole mahdollista, korkeisiin kohtiin on järjestettävä ilmausmahdollisuus.

Koska lämmönkeruujärjestelmän lämpötila voi laskea alle 0°C:n, järjestelmä on suojattava jäätymiseltä -15 °C:een asti. Tilavuuslaskelman ohjearvona voidaan käyttää 1 litraa valmiiksi sekoitettua lämmönkeruunestettä keruuputkimetriä kohti (koskee PEM-putkea 40 x 2,4 PN 6,3).

Ohjaus

Sisälämpötila on riippuvainen monista eri seikoista. Lämpimänä vuodenaikana riittää useimmiten auringon säteilemä lämpö sekä ihmisten ja eri laitteiden luovuttama lämpö talon pitämiseksi lämpimänä. Kun ilma kylmenee, lämmitysjärjestelmä on käynnistettävä. Mitä kylmempää ulkona on, sitä lämpimämpiä pattereiden/lattiasilmukoiden on oltava.

Lämpöpumpun toiminnan säätöä varten siinä on sisäänrakennetut lämmönkeruuliuksen (keruuputkisto) meno- ja paluulämpötilan anturit. Lämmönkeruuaineen menolämpötilalle voidaan asettaa haluttaessa minimiarvo (esimerkiksi pohjavesijärjestelmässä).

Lämmöntuotantoa ohjataan tavallisesti "vaihtelevan lauhdutuksen" periaatteella, mikä tarkoittaa, että tietyssä ulkolämpötilassa lämmitykseen tarvittava lämpö tuotetaan ulkolämpötila- ja menolämpötila-anturista kerättyjen arvojen perusteella. Myös huonelämpötila-anturia voidaan käyttää huonelämpötilan vaihtelujen kompensointiin.

Lämmöntuotanto

Talon lämmitystä ohjaavat valikossa 1.9.1 tehdyt lämpökäyräasetukset (käyrän jyrkkyys ja siirtymä). Lämpöpumppu siirtää lämmitysjärjestelmään ulkolämpötilaa vastaavan lämpömäärän. Lämpöpumpun menolämpötila heilahtelee teoreettisesti halutun arvon molemmin puolin. Jos lämpötila on liian alhainen, ohjausyksikkö laskee alijäämän asteminuutteina, mikä tarkoittaa, että lämmityksen kytkentää kiirehditään sen mukaan, mitä suurempi alilämpö sillä hetkellä on.

Käyttöveden lämmitys

Käyttövedettä tarvittaessa lämpöpumppu priorisoi sen tuotannon ja alkaa lämmittämään käyttövedettä maksimiteholla. Silloin se ei siirrä lämpöä lämmitysjärjestelmään. Käyttövesituotannon maksimiaika voidaan asettaa valikoissa. Sen jälkeen lämpöpumppu tuottaa loppuajan lämmitysvettä, kunnes käyttövedettä voidaan lämmittää vielä lisää.

Käyttöveden lämmitys käynnistyy, kun käyttövesianturin arvo on laskeutunut asetettuun käynnistyslämpötilaan. Käyttöveden lämmitys pysäytetään, kun käyttövesianturin lämpötila (BT6) on saavutettu.

Tilapäistä käyttöveden suurta tarvetta varten on toiminto Lisä-kv, jonka avulla käyttövesilämpötila voidaan korottaa 3-12 tunnin ajaksi (asetetaan valikoissa).

Käyttö pelkällä lisälämmönlähteellä

F1245-lämpöpumppua voidaan käyttää pelkällä lisälämmönlähteellä (sähkökattila) käyttöveden ja lämmitysveden tuotantoon ennen keruuputkiston asennuksen valmistumista.

Lämmönkeruupumppu

Lämmönkeruupumpun toiminta riippuu tavallisesti lämpöpumpun tilasta. Jatkuvaa 10 päivän käyttöä varten on erityinen toimintotila. Tämän jälkeen järjestelmä palautuu automaattisesti normaalitilaan (käytetään yleensä ennen kuin kierto on vakiintunut).

Hälytyksien ilmaisu

Hälytyksen yhteydessä tilamerkkivalo vilkkuu punaisena ja näytössä näytetään tarkat vikakohtaiset tiedot. Hälytyksen yhteydessä luodaan hälytysloki, johon tallennetaan useita lämpötiloja, aikoja ja lähtöjen tiloja.

Lämpökäyrä

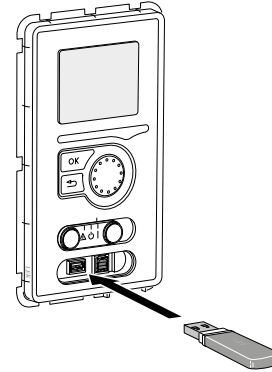
F1245-lämpöpumppuun on ohjelmoitu useita lineaarisia lämpökäyriä. Käyttäjä voi myös itse määrittellä oman lämpökäyrän. Se on osittain lineaarinen käyrä yhdellä taitekohdalla. Taitekohta ja siihen kuuluvat lämpötilat valitaan.

Lattiakuivaus

F1245:n ohjausyksikköön ohjelmoitu lattiankuivaustoiminto. Se mahdollistaa betonilaatan hallitun kuivauksen. Käyttäjä voi joko luoda oman ohjelman tai käyttää esiohjelmoitua aika- ja lämpötilakaaviota.

USB-huoltoliitäntä

F1245:n näyttöyksikössä on USB-huoltoliitäntä. Tähän USB-liitäntään voidaan esim. kytkeä USB-muisti ohjelmiston päivitystä, lokin tallennusta ja F1245:n asetusten käsittelyä varten.



SMS 40

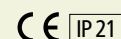
Lisävarusteen SMS 40 avulla F1245-lämpöpumppua voi ohjata ja valvoa ulkoisesti.

SMS 40 koostuu paristovarmennetusta GSM-moduulista johon on liitetty ulkoinen antenni. Antenni on mahdollista sijoittaa kotelon ulkopuolelle.

SMS 40 mahdollistaa käynnin ohjauksen ja valvonnan GSM-moduulin avulla tekstiviesteillä. Jotta GSM-toiminto toimisi, tiedon siirtomoduuli on varustettava voimassa olevalla GSM-liittymällä. Se voi olla esim. ladattava liittymä tai normaali matkapuhelin liittymä.

Lisätietoa löydät osoitteesta www.nibe.fi.

TEKNISET TIEDOT



Tyyppi		6	8	10	12
--------	--	---	---	----	----

Tehotiedot nimellisvirtauksella Ilmaisee lämpöpumpun suorituskyvyn ilman kiertovesipumppuja

0/35					
Antoteho	kW	6,31	8,30	9,95	11,82
Jäähdytysteho	kW	5,03	6,64	7,97	9,35
Sähköteho	kW	1,28	1,66	1,98	2,47
COP	-	4,93	5,01	5,03	4,79
0/50					
Antoteho	kW	5,10	6,94	8,46	11,15
Jäähdytysteho	kW	3,63	4,98	6,08	7,86
Sähköteho	kW	1,48	1,96	2,38	3,29
COP	-	3,46	3,54	3,39	3,39

Tehotiedot EN 14511 mukaan

0/35					
Antoteho	kW	6,10	8,01	9,64	11,42
Sähköteho	kW	1,35	1,74	2,13	2,66
COP _{EN14511}	-	4,51	4,59	4,52	4,30
0/45					
Antoteho	kW	5,21	7,07	8,55	10,86
Sähköteho	kW	1,46	1,93	2,36	3,20
COP _{EN14511}	-	3,58	3,66	3,63	3,39

Lisäenergiateho	kW	1/2/3/4/5/6/7 (kytkettävissä 2/4/6/9)			
-----------------	----	---------------------------------------	--	--	--

Sähkötiedot

		400V 3NAC 50 Hz			
Nimellisjännite					
Maks. käyttövirta, kompressori (sis. ohjausjärjestelmä & kiertovesipumput)	A _{rms}	4,6	6,6	6,9	9
Käynnistysvirta	A _{rms}	18	23	23	29
Suurin sallittu impedanssi liitäntäpisteessä ¹⁾	ohmia				
Korkein käyttövirta, lämpöpumppu sis. 2 kW sähkövastus (suositeltu varokekoko)	A _{rms}	13(16)	15(16)	15(16)	18(20)
Korkein käyttövirta, lämpöpumppu sis. 4 kW sähkövastus (suositeltu varokekoko)	A _{rms}	13(16)	15(16)	15(16)	18(20)
Korkein käyttövirta, lämpöpumppu sis. 6 kW sähkövastus (suositeltu varokekoko)	A _{rms}	13(16)	15(16)	15(16)	18(20)
Korkein käyttövirta, lämpöpumppu sis. 9 kW sähkövastus (suositeltu varokekoko)	A _{rms}	19(20)	22(25)	22(25)	24(25)
Teho, LK-pumppu	W	35 - 185	35 - 185	35 - 185	35 - 185
Teho, kiertovesipumppu	W	7 - 72	7 - 72	7 - 72	7 - 72
IP-luokka		IP 21			

Kylmäainepiiri

		R407C			
Kylmäaineen tyyppi					
Täytösmäärä	kg	1,8	2,3	2,5	2,2
Katkaisuvarvo, ylipainepressostaatti	baaria	29			
Ero, ylipainepressostaatti	baaria	-7			
Katkaisuvarvo, alipainepressostaatti	baaria	1,5			
Ero, alipainepressostaatti	baaria	1,5			

TEKNISET TIEDOT

Tyyppi		6	8	10	12
Lämmönkeruupiiri					
Energialuokka, LK-pumppu		Matalaenergia			
Suurin järjestelmäpaine, keruuputkisto	baaria	3			
Minimivirtaus	l/s	0,25	0,33	0,40	0,47
Nimellisvirtaus	l/s	0,30	0,42	0,51	0,65
Suurin ulkoinen paine nimellisvirtauksella	kPa	94	92	85	69
Maks./min. lämmönkeruuliuksen tulolämpötila	°C	katso kaavio			
Min. lämmönkeruuliuksen menolämpötila	°C	-10			
Lämminvesipiiri					
Energialuokka, kiertovesipumppu		Matalaenergia			
Suurin järjestelmäpaine, lämmitysvesi	baaria	4			
Minimivirtaus	l/s	0,10	0,13	0,16	0,19
Nimellisvirtaus	l/s	0,13	0,18	0,22	0,27
Suurin ulkoinen paine nimellisvirtauksella	kPa	46	48	46	43
Maks./min. lämmitysveden lämpötila	°C	katso kaavio			
Ääntehotaso <small>EN 12102 mukaan 0/35</small>	Lw(A)	43	43	43	43
Putkiliitännät					
Lämmönkeruu, ulkohalk. CU-putki	mm	28	28	28	28
Lämmitysvesi, ulkohalk. CU-putki	mm	22	22	22	28
Käyttövesi, ulkohalk.	mm	22	22	22	28
Kylmävesi, ulkohalk.	mm	22	22	22	22
Mitat ja painot					
Leveys	mm	600			
Syvyys	mm	620			
Korkeus	mm	1800			
Vaadittu vapaa korkeus ²⁾	mm	1950			
Kokonaispaino, lämpöpumppu	kg	310	325	330	335
Paino, jäähdytysmoduuli	kg	115	125	130	135
Lämminvesivaraaja					
Tilavuus	l	180			
Enimmäispaine	baaria	9			

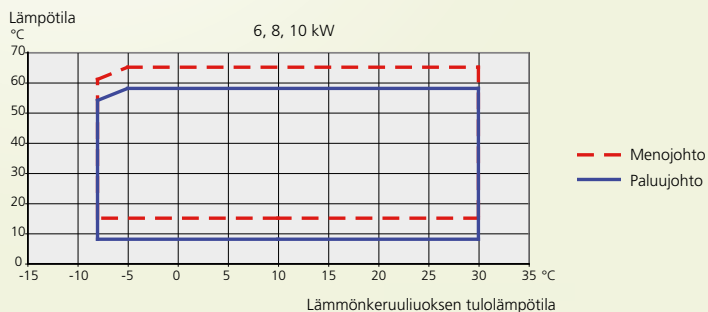
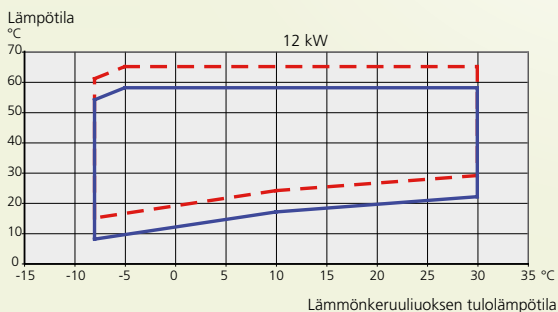
- 1) Suurin sallittu impedanssi verkkoliitäntäpisteessä EN 61000-3-11 mukaan. Käynnistysvirrat voivat aiheuttaa lyhyitä jännitepiikkejä, jotka voivat vaikuttaa muihin laitteisiin epäsuotuisissa olosuhteissa. Jos verkkoliitäntäpisteen impedanssi on ilmoitettua korkeampi, häiriötä luultavasti esiintyy. Jos verkkoliitäntäpisteen impedanssi on ilmoitettua korkeampi, tarkasta verkon omistajalta ennen laitteiston hankintaa.
- 2) Jalat irrotettuna korkeus on n. 1930 mm.

TEKNISET TIEDOT

Tyyppi		6	8	10	12
Käyttövedentuotantokapasiteetti <small>EN 255-3 mukaan</small>					
Käyttötilavuus 40 °C Säästö-tilassa	l	196	192	189	185
COP Säästö-tilassa		3.5	3.4	3.3	3.2
Tyhjäkäyntihävikki Säästö-tilassa	W	30	30	30	30
Käyttötilavuus 40 °C normaalitilassa	l	222	218	214	210
COP normaalitilassa					
Tyhjäkäyntihävikki normaalitilassa	W	32	32	32	32
Käyttötilavuus 40 °C luksustilassa	l	257	252	248	243
COP luksustilassa		3.2	3.1	3.0	2.9
Tyhjäkäyntihävikki luksustilassa	W	34	34	34	34
Tuotenumero		665 282	665 283	665 284	665 285

Työalue, kompressorikäyttö

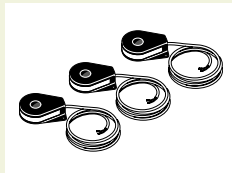
Kompressorilla menolämpötila nostetaan 65 asteeseen, loput (enintään 70 °C) lämmitetään lisälämmönlähteellä.



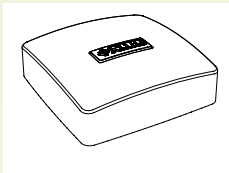
MUKANA TOIMITETUT KOMPONENTIT



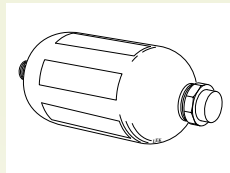
Ulkolämpötilan anturi



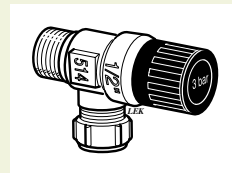
Virrantunnistin



Sisäanturi



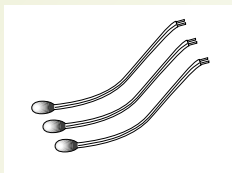
Tasoastia



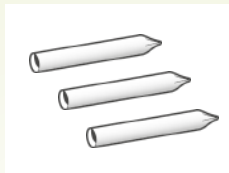
Varoventtiili (3 bar)



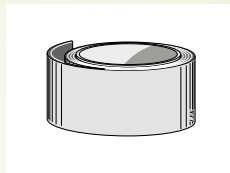
O-renkaat



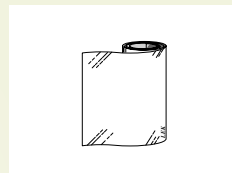
Lämpötila-anturi



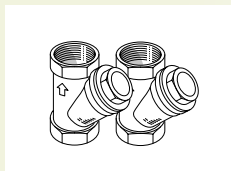
Anturin suojaiputket



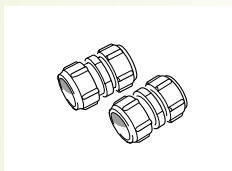
Eristysteippi



Alumiiniteippi



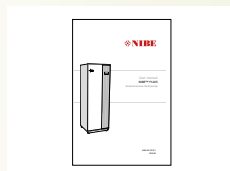
Suodatin



Conex-liittimet



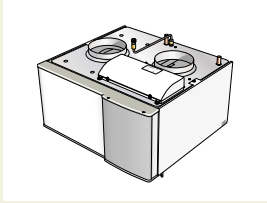
Asennus-ohjeet



Hoito-ohjeet

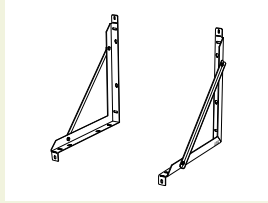
Varuste-erä on lämpöpumpun pakkauksessa.

LISÄVARUSTEET



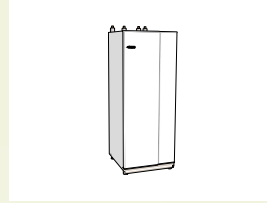
FLM Poistoilmamoduuli

FLM on poistoilmamoduuli, joka on kehitetty erityisesti mekaanisen poistoilman lämmöntalteenoton ja maalämmön yhdistämiseen.
Tuotenumero 067 011



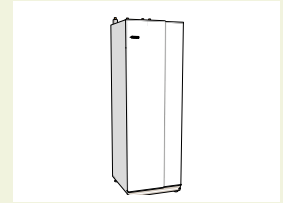
Konsolipaketti FLM

Tuotenumero 037 399



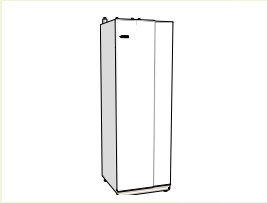
VPB 200 Lämminvesivaraaja latauskierukalla

Kupari tuote no. 088 515
Emali tuote no. 088 517
Ruostumaton teräs
tuotenumero 088 518



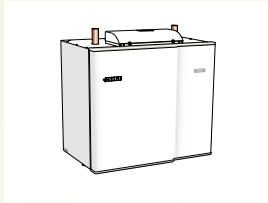
VPB 300 Lämminvesivaraaja latauskierukalla

Kupari tuote no. 083 009
Ruostumaton teräs
tuotenumero 083 012



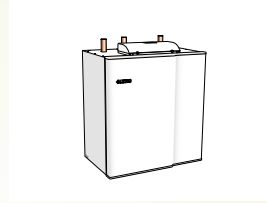
VPBS 300 Lämminvesivaraaja lataus- ja aurinkokierukalla

Kupari tuotenumero 083 012



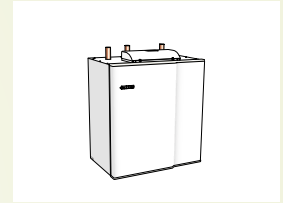
HPAC 40 Jäähdytysmoduuli

Kytke lämpöpumppu passiivinen tai aktiivinen jäähdytys. Jäähdytys toimii vaikka lämpöpumppu tekisi lämmintä.
Tuotenumero 067 076



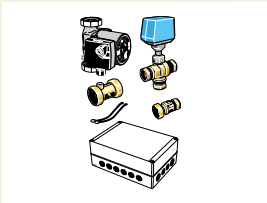
PCM 40 Passiivinen kylmämoduuli

Lisävarusteen avulla saat lämpöpumpulla passiivisen jäähdytyksen (ilmaiskylmä), jonka avulla voit jäähdytyksen aikana tuottaa lämmintä vettä.
Tuotenumero 067 077



PCM 42 Passiivinen kylmämoduuli

Lisävarusteen avulla saat lämpöpumpulla passiivisen jäähdytyksen (ilmaiskylmä), jonka avulla voit jäähdytyksen aikana tuottaa lämmintä vettä.
Tuotenumero 067 078



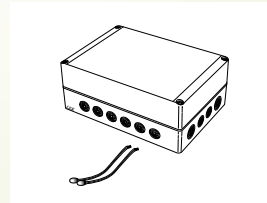
PCS 44 Passiivinen jäähdytys

Tuotenumero 067 063



RMU 40 Huoneyksikkö

Lisävaruste joka mahdollistaa F1245 maalämpöpumpun ohjauksen ja valvonnan jostain toisesta tilasta kun mistä lämpöpumppu on sijoitettu.
Tuotenumero 067 064

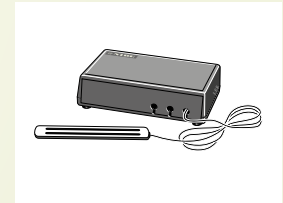


AXC 40 Lisävarustekortti

Lisävarustekortti vaaditaan, jos porrasohjattu lisälämpö (esim. ulkoinen sähkökattila) tai shuntiohjattu lisälämpö (esim. puu-/öljy-/kaasu-/pellettikattila) liitetään F1245-lämpöpumppuun. AXC 40 -lisävarustekorttia käytetään myös silloin, jos joku seuraavista kytketään F1245-lämpöpumppuun. Summahälytys, pohjavesipumppu, jäähdytystilan ilmaisu* tai ulkoinen kiertovesipumppu.

* Vain jos jäähdytysmoduuli on asennettu.

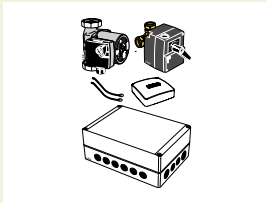
Tuotenumero 067060



SMS 40 Tiedonsiirtomoduli

SMS 40 mahdollistaa käynnin ohjauksen ja valvonnan GSM-moduulin avulla tekstiviesteillä. Lisätieto löydät osoitteesta www.nibe.fi.

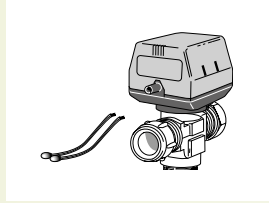
Tuotenumero 067 073



**ECS 40/ECS 41
Lisähunttiryhmä**

Tätä lisävarustetta käytetään, kun F1245 asennetaan taloon, jossa on kaksi tai useampi erilaista lämmitysjärjestelmää, jotka edellyttävät eri menolämpötiloja, esimerkiksi silloin, kun talossa on sekä lattialämmitys- että patterijärjestelmä.

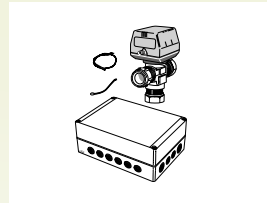
ECS 40 Tuotenumero 067 061
ECS 41 Tuotenumero 067 099



**POOL 40
Allasmoduuli**

POOL 40 on lisävaruste, joka mahdollistaa uima-altaan lämmityksen F1245-lämpöpumpulla.

Tuotenumero 067 062



**SOLAR 40
Solar kit**

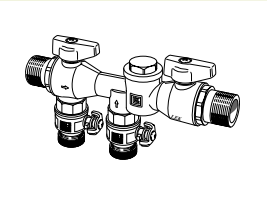
Lisävarusteen avulla voit kytkeä ja ohjata aurinkopaneelia F1145 lämpöpumpun avulla.

Tuotenumero 067 084



**NV 10
Pintakytkin**

Tuotenumero 089 315

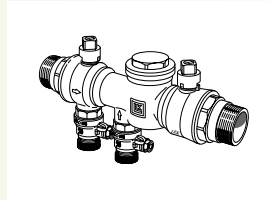


**KB R25
Täyttöventtiilisarja**

Täyttöventtiilisarja lämmönkeruunesteen täyttämiseksi maalämpöpumppujen keruuputkistoon. Sisältää epäpuhtauksilta suojaavan suodattimen ja eristeen.

(maks. 12 kW)

Tuotenumero 089 368



**KB R32
Täyttöventtiilisarja**

Täyttöventtiilisarja lämmönkeruunesteen täyttämiseksi maalämpöpumppujen keruuputkistoon.

Sisältää epäpuhtauksilta suojaavan suodattimen ja eristeen.

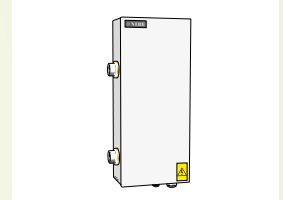
(maks. 30 kW)

Tuotenumero 089 971



**ELK 213
Sähkökattila**

Tuotenumero 069 500



**ELK 5/8/15
Sähkökattila**

ELK 5 Tuotenumero 069 025

ELK 8 Tuotenumero 069 026

ELK 15 Tuotenumero 069 027



**HR 10
Apurele**

Tuotenumero 089 423



**UKV
Puskurisäiliö**

Puskurivaraajat NIBE UKV 100, 102, 200, 300 ja 500.

NIBE is ISO-certified:
SS-EN ISO 9001:2000
SS-EN ISO 14001:2004

Tämä esite on NIBE:n julkaisu. Kaikki tuotekuvat ja tiedot perustuvat julkaisun hyväksymishetkellä voimassa olleisiin tietoihin. NIBE ei vastaa tämän esitteen mahdollisista asia- tai painovirheistä.
©NIBE 2010 Valokuva: www.benfoto.se



NIBE-Haato Oy
PL 257
01511 Vantaa
Finland
Puh 09 274 6970
www.nibe.fi