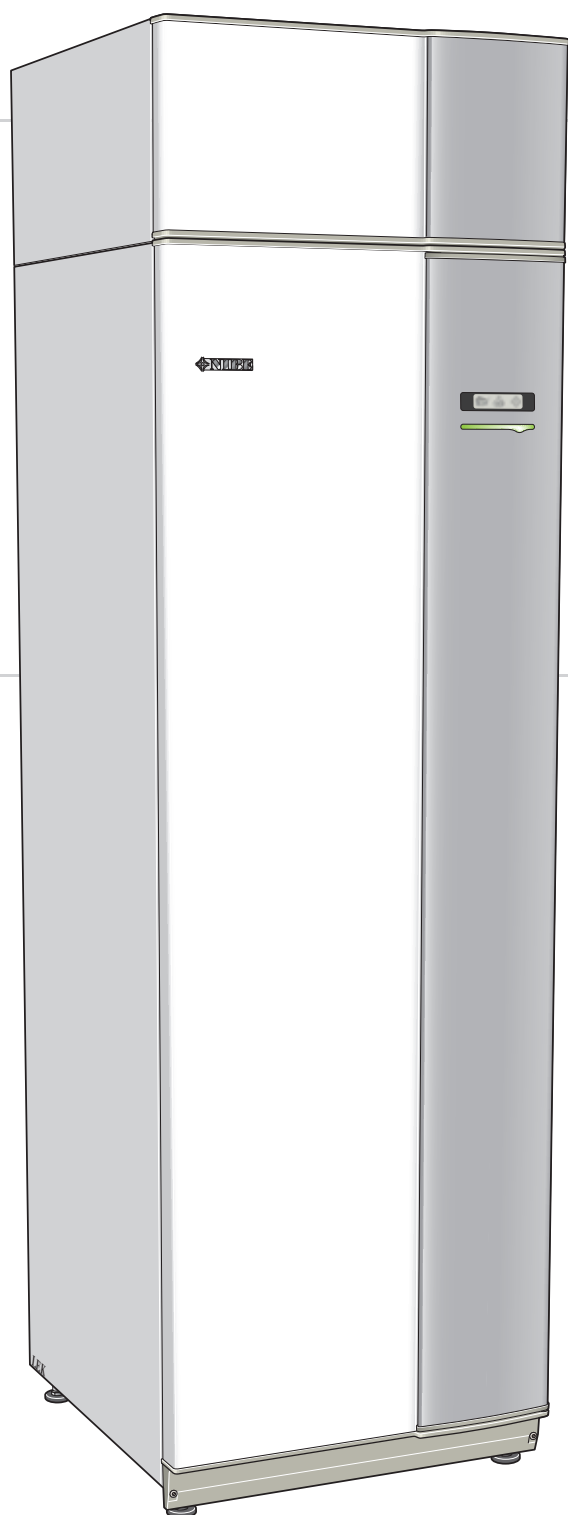
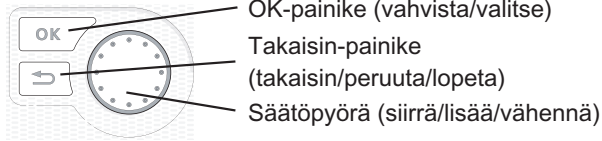




Asentajan käsikirja
NIBE™ F470
Poistoilmalämpöpumppu

Pikaopas

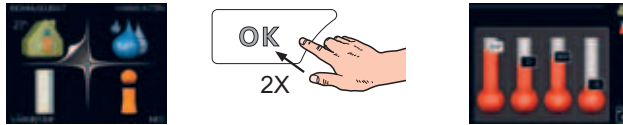
Navigointi



Yksityiskohtainen selostus painikkeiden toiminnoista löytyy sivulla 38.

Valikoiden selaaminen ja asetusten tekeminen on selostettu sivulla 40.

Aseta sisäilmasto



Pääset sisälämpötilan asetustilaan painamalla päävalikossa kaksi kertaa OK-painiketta. Asetuksen tekeminen on selostettu sivulla 42.

Lisää käyttövesimäärää



Voit lisätä tilapäisesti käyttövesimäärää kiertämällä säätöpyörää niin, että valikko 2 (pisara) on korostettu ja painamalla sitten kaksi kertaa OK-painiketta. Asetuksen tekeminen on selostettu luvussa sivulla 48.

Toimenpiteet toimintahäiriöiden yhteydessä

Jos laitteistoosi tulee toimintahäiriö, voit yrittää poistaa häiriön syyn seuraavilla toimenpiteillä ennen kuin kutsut asentajan. Katso ohjeet sivulla 62 .

Sisällys

1 Tärkeää	2	Valmistelut	27
Turvallisuustiedot	2	Täyttö ja ilmaus	27
2 Toimitus ja käsittely	9	Käynnistys ja tarkastus	28
Kuljetus	9	7 Ohjaus - Johdanto	38
Asennus	9	Näyttö	38
Mukana toimitetut komponentit	10	Valikkojärjestelmä	39
Luukkujen irrotus	10	8 Ohjaus - valikot	42
Irrota osa eristeistä	10	Valikko 1 - SISÄILMASTO	42
3 Lämpöpumpun rakenne	11	Valikko 2 - KÄYTTÖVESI	48
4 Putki- ja ilmanvaihtoliitännät	14	Valikko 3 - INFO	50
Yleiset putkiliitännät	14	Valikko 4 - LÄMPÖPUMPPU	51
Mitat ja putkiliitännät	15	Valikko 5 - HUOLTO	54
Kylmä ja lämmin vesi	16	9 Huolto	58
Lämpöjohtopuoli	16	Huoltotoimenpiteet	58
Tuloilmapatteri	16	10 Häiriöt	62
Asennusvaihtoehto	16	Info-valikko	62
Yleistä ilmanvaihtoliitännöistä	18	Hälytysten käsittely	62
Ilmanvaihtovirta	18	Vianetsintä	62
Ilmanvaihdon säätö	18	11 Lisätarvikkeet	64
5 Sähköliitännät	19	12 Tekniset tiedot	65
Yleistä	19	Mitat ja varattavien mittojen koordinaatit	65
Liitännät	21	Tekniset tiedot	66
Asetukset	23	Sähkökytkentäkaavio	68
Liitännämahdollisuudet	24	Asiahakemisto	80
Lisävarusteiden liitäntä	26		
6 Käynnistys ja säädöt	27		

1 Tärkeää

Turvallisuustiedot

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

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.

Lapsia pitää valvoa sen varmistamiseksi, etteivät he leiki tuotteella.

Pidätämme oikeudet rakennemuutoksiin.

©NIBE 2010.

Symbolit



HUOM!

Tämä symboli merkitsee konetta tai ihmistä uhkaavaa vaaraa.



MUISTA!

Tämä symboli osoittaa tärkeän tiedon, joka pitää ottaa huomioon laitteistoa hoidettaessa.



VIHJE!

Tämä symboli osoittaa vinkin, joka helpottaa tuotteen käsittelyä.

Merkintä

F470 on CE-merkitty ja sen kotelointiluokka on IP21.

CE-merkintä tarkoittaa, että NIBE vakuuttaa, että tuote täyttää kaikki asianmukaisen EU-direktiivin vaatimukset. CE-merkintä on pakollinen useimmille EU:n alueella myytävälle tuotteille valmistuspaikasta riippumatta.

IP21 tarkoittaa, ettei tuotteeseen voi työntää esinettä, jonka läpimitta on 12,5 mm tai suurempi ja että se on suojattu pystysuoraan tippuvan veden tunkeutumiselta vastaan.

Käsittely

Lämpöpumpussa on herkästi syttyvää kylmäainetta. Käsittelyn, asennuksen, huollon, puhdistuksen ja romutuksen yhteydessä on siksi noudatettava suurta varovaisuutta kylmäainejärjestelmän vahingoittumisen välttämiseksi ja vuotoriskin pienentämiseksi.



HUOM!

Kylmäainejärjestelmään liittyviä töitä saavat tehdä vain henkilöt, joilla on pätevyys huoltaa kylmäainejärjestelmiä ja syttyviä kaasuja sisältäviä järjestelmiä.

Turvallisuusohjeita

Kaapelit

Tarkasta, että kaapeli ei voi altistua hankaukselle, korroosiolle, korkealle paineelle, tärinälle, viilloille tai muilla vahingollisille rasituksille. Tarkastuksessa pitää huomioida myös kaapelin vanheneminen ja jatkuvasti toimivien tärinälähteiden, kuten kompressorien ja puhaltimien hidas vaikutus.

Kylmäainepiirin työt

Minimoi putkiasennukset.

Kylmäainepiirin liitännät pitää tehdä seuraavasti:

- Juotetut, hitsatut tai mekaaniset liitännät pitää tehdä ennen kuin avataan venttiilit, jotka sallivat kylmäaineen virtauksen jäähdytysjärjestelmän osien välillä. Järjestelmä pitää varustaa huoltoventtiilillä, jonka kautta voidaan tyhjentää yhdysputket ja/tai mahdolliset täyttämättömät osat.
- Sisätiloissa ei saa käyttää uudelleenkäytettäviä mekaanisia liitoksia eikä kauluksellisia saumoja.
- Kylmäaineputket pitää suojata tai koteloida vaurioiden välttämiseksi.
- Niiden pitää saatavilla huoltoa varten.

Noudata kansallisia kaasuasennuksia koskevia määräyksiä.

Kylmäaineen enimmäismäärä: Katso tekniset tiedot.

- Kaikilla kylmäainepiirin parissa työskentelevillä henkilöillä pitää olla akkreditoidun elimen myöntämä voimassa oleva todistus siitä, että kyseinen henkilö on alalla tunnustetun arviointistandardin mukaan pätevä käsittelemään kylmäaineita turvallisella tavalla.
- Huolto pitää suorittaa valmistajan suositusten mukaisesti.

Huollot ja korjaukset, jotka vaativat toisen koulutetun henkilön apua, pitää suorittaa valtuutetun kylmäaineasentajan valvonnassa.

Huollot ja korjaukset, joissa avustajilta vaaditaan tiettyjä pätevyyskysymyksiä, pitää suorittaa valtuutetun kylmäaineasentajan valvonnassa.

Ennen kuin aloitetaan syttyvää kylmäainetta sisältävään järjestelmään liittyvät työt, pitää suorittaa turvallisuustarkastukset syttymisriskin minimoimiseksi.

Työt pitää suorittaa hallitusti, jotta minimoidaan riski altistua syttyvälle kaasulle tai nesteelle töiden aikana.

Huoltohenkilökunnalle ja muille tuotteen lähellä työskenteleville pitää kertoa minkä tyyppisestä työstä on kyse. Vältä työskentelyä suljetuissa tiloissa. Estä pääsy työalueelle. Varmista, että kaikki tulenarka materiaali on poistettu alueelta.

Tarkasta ennen töiden aloitusta ja niiden aikana sopivalla kylmäaineilmaisimella onko tilassa kylmäainetta nähdäksesi onko huoltoteknikko tietoinen mahdollisesti herkästi syttyvästä ympäristöstä. Varmista, että kylmäaineilmaisimella

soveltuu syttyvien kylmäaineiden ilmaisuun, ts. ei aiheuta kipinöitä eikä voi aiheuttaa syttymistä muulla tavoin.

Jos lämpöpumppua juotetaan, hitsataan yms., jauhe- tai hiilidioksidisammuttimen pitää olla käyttövalmiina.

Henkilöt, jotka työskentelevät kylmäainejärjestelmän liitosten parissa, mukaan luettuna syttyvää kylmäainetta sisältävien putkien paljastaminen, eivät saa käyttää mahdollisia syttymislähteitä tavalla, joka voi aiheuttaa palotai räjähdysriskin.

Kaikki mahdolliset syttymislähteet, palavat savukkeet mukaan luettuna, tulee pitää turvallisella etäisyydellä paikasta, josta voi vuotaa syttyvää kylmäainetta. Ennen töiden aloitusta laitteiston ympäristö pitää tarkastaa sen varmistamiseksi, ettei syttymisriskejä ole. Aseta Tupakointi kielletty -kyltit

Varmista, että työt suoritetaan ulkotiloissa tai että työalue on tuuletettu ennen kuin järjestelmä avataan ja mahdolliset hitsaus- yms. työt aloitetaan. Ilmanvaihto on pidettävä yllä koko sen ajan, kun töitä tehdään. Ilmanvaihdon on poistettava mahdollinen vuotanut kylmäaine ja siirrettävä se mieluiten ulkotiloihin.

Jos sähkökomponentteja vaihdetaan, korvausosien pitää olla tarkoitukseen sopivia ja arvoiltaan oikeita. Valmistajan huolto-ohjeita on aina noudatettava. Ota yhteys valmistajaan, jos olet epävarma.

Alla olevat tarkastukset on suoritettava järjestelmille, joissa käytetään syttyviä kylmäaineita.

- Täytösmäärät vastaavat niiden tilojen kokoa, joihin kylmäainetta sisältävät osat on asennettu.
- Ilmanvaihtolaitteet ja ilmanpoisto toimivat oikein ja esteettä.
- Jos käytetään epäsuoraa kylmäainepiiriä, se pitää tarkastaa jos sekundaarinen piiri sisältää kylmäainetta.
- Kaikki merkinnät laitteissa ovat näkyvissä ja luettavissa. Merkinnät, kyltit ja vastaavat, joita ei voi lukea, pitää vaihtaa.
- Kylmäaineputket ja –komponentit on sijoitettu niin, että ei ole todennäköistä, että altistuvat aineille, jotka voivat syövyttää kylmäaineita sisältäviä komponentteja. Ellei näin ole, komponentit on valmistettu materiaaleista, jotka kestävät korroosiota tai jotka on suojattu korroosiolta sopivalla tavalla.

Sähkökomponenttien korjauksen ja huollon pitää sisältää alustavat turvatarkastukset ja komponenttien tarkastukset. Jos laitteistossa on turvallisuusriskin aiheuttava vika, piiriin ei saa kytkeä jännitteensyöttöä ennen kuin vika on poistettu. Ellei vikaa voi poistaa heti, mutta laitteisto pitää kytkeä päälle, pitää käyttää sopivaa tilapäisratkaisua. Asiasta pitää ilmoittaa laitteiston omistajalle, jotta kaikki osapuolet ovat tietoisia asiasta.

Alla olevat tarkastukset pitää suorittaa alustavat turvatarkastuksen yhteydessä.

- että kondensaattorit ovat purkautuneet. Purkaus pitää tehdä turvallisesti kipinöinnin välttämiseksi.
- Ettei jännitteellisiä sähkökomponentteja tai johtimia ole paljaana kylmäaineen täytön tai keruun aikana tai kun järjestelmä huuhdellaan.
- Että järjestelmä on aina maadoitettu.

Poistaminen ja tyhjennys

Kun kylmäainepiiri avataan korjausta varten tai muusta syystä, työt pitää suorittaa tavanomaiseen tapaan. Palo-vaaran vuoksi on tärkeää noudattaa oikeita menettelytapoja. Toimi seuraavasti.

1. Poista kylmäaine.
2. Huuhtelee piiri inertillä kaasulla.
3. Tyhjennä piiri.
4. Huuhtelee uudelleen inertillä kaasulla.
5. Avaa piiri leikkaavalla tai polttavalla menetelmällä.

Kylmäaine kerätään asianmukaisiin keruusäiliöihin. Järjestelmä pitää huuhdella hapettomalla tyypellä turvallisuuden varmistamiseksi. Tämä voidaan tarvittaessa toistaa useita kertoja. Huuhteluun ei saa käyttää paineilmaa eikä hapeta.

Huuhtelu suoritetaan seuraavasti: tyhjöpumpattu järjestelmä täytetään ensin hapettomalla tyypellä käyttöpaineeseen ja tyhjöpumpataan sitten tyhjäksi. Tämä toistetaan, kunnes järjestelmässä ei ole enää kylmäainetta. Viimeisen tyypitäytön jälkeen järjestelmä paine lasketaan ilmakehän paineeseen, jotta työt voidaan suorittaa. Tämä huuhtelu on ehdottomasti suoritettava, jos putkistoa juotetaan tai hitsataan.

Varmista, että tyhjöpumpun poistoaukko ei ole syttymislähteiden läheisyydessä ja tila on hyvin tuuletettu.

Täyttö

Tavanomaisen täyttömenettelyn lisäksi pitää suorittaa seuraavat toimenpiteet.

- Varmista, ettei eri kylmäaineita sekoitu täyttölaitteistoa käytettäessä. Letkujen ja johtojen tulee olla mahdollisimman lyhyitä niiden sisältämän kylmäainemäärän minimoimiseksi.
- Säiliöt pitää säilyttää pystyasennossa.
- Varmista, että jäähdytysjärjestelmä on maadoitettu ennen kuin se täytetään kylmäaineella.
- Merkitse järjestelmä kun se on täytetty (ellei sitä ole jo merkitty).
- Varo täyttämästä jäähdytysjärjestelmää liian täyteen.

Ennen järjestelmän täyttöä se pitää koeponnistaa hapettomalla tyypellä. Järjestelmän tiiviys pitää tarkastaa täytön jälkeen ennen kuin se otetaan käyttöön. Ennen luovutusta pitää suorittaa toinen tiiviystarkastus.

Vuodonetsintä

Alla kuvatut vuodonetsintämenetelmät on hyväksytty järjestelmille, joissa ei ole syttyvää kylmäainetta.

Syttyvien kylmäaineiden havaitsemiseen pitää käyttää elektronisia vuodonetsintälaitteita, mutta vuodonetsintälaitteen herkkyys ei ehkä ole riittävä tai se on kalibroitava uudelleen (vuodonetsintälaite tulee kalibroida tilassa, jossa ei ole lainkaan kylmäainetta). Vuodonetsintälaite ei saa olla potentiaalinen syttymislähde ja sen pitää olla kyseiselle kylmäaineelle soveltuva. Vuodonetsintälaitteen pitää olla säädetty ja kalibroitu käytetylle kylmäaineelle sen varmistamiseksi, että kaasupitoisuus on enintään 25 % kyseisen kylmäaineen alimmasta syttyvästä pitoisuudesta (Lower Flammability Limit, LFL).

Vuodonetsintänestettä voi käyttää useimpien kylmäaineiden kanssa, mutta klooripitoisia puhdistusnestettä sisältäviä nesteitä tulee välttää, koska kloori voi reagoida kylmäaineen kanssa ja aiheuttaa kupariputkien korroosiota.

Jos vuotoa epäillään, kaikki avoimet liekit pitää sammuttaa tai poistaa läheisyydestä.

Jos juottamista vaativa vuoto havaitaan, kaikki kylmäaine pitää tyhjentää järjestelmästä ja varastoida erilliseen astiaan. Vaihtoehtoisesti kylmäaine voidaan varastoida erotettuna juotosalueesta järjestelmän osassa, joka on turvallisella etäisyydellä liekistä, jos tämä osa voidaan erottaa turvallisesti sulkuventtiileillä. Järjestelmä pitää huuhdella hapettomalla tyellä ennen juotostöitä ja niiden jälkeen.

Käytöstä poistaminen

Tämä toimenpide edellyttää, että teknikko tuntee erittäin hyvin laitteiston ja kaikki sen osat. Hyvät toimintatavat edellyttävät, että kylmäaine kerätään turvallisella tavalla. Ennen toimenpiteen suoritusta öljystä ja kylmäaineesta pitää ottaa näytteet, jos analysointi on tarpeen ennen kerätyn kylmäaineen uudelleenkäyttöä. Jännitteensyötön pitää olla päällä, kun toimenpide aloitetaan.

1. Tutustu laitteistoon ja sen käyttöön.
2. Eristä järjestelmä sähköisesti.
3. Varmista ennen toimenpiteen aloitusta:
 - että tarvittavat varusteet kylmäainesäiliön mekaanista käsittelyä varten ovat käytettävissä
 - että kaikki tarvittavat henkilökohtaiset suojavarusteet ovat käytettävissä ja että niitä käytetään oikein
 - että pätevä henkilö valvoo koko ajan keruuprosessia
 - että keruulaitteisto ja säiliö täyttävät normien vaatimukset.
4. Tyhjäpumpkaa kylmäainejärjestelmä tarvittaessa.
5. Ellei järjestelmää voi tyhjäpumpata, valmistetaan haaroitusjohto, niin että kylmäaine voidaan kerätä järjestelmän eri osista.
6. Varmista, että kylmäainesäiliö on vaa'alla ennen keruun aloitusta.

7. Käynnistä keruulaitteisto ja suorita keruu valmistajan ohjeiden mukaan.
8. Älä täytä säiliötä liian täyteen (enintään 80 % (tilavuus) nestesisällöstä).
9. Älä ylitä säiliön suurinta sallittua käyttöpainetta – älä edes tilapäisesti.
10. Kun säiliöt on täytetty oikein ja prosessi on valmis, kaikki täyttövarusteen sulkuventtiilit pitää sulkea ja säiliö ja varuste poistetaan mahdollisimman pian työpisteestä.
11. Kerättyä kylmäainetta ei saa täyttää muuhun jäähdytysjärjestelmään ennen kuin se on puhdistettu ja tarkastettu.

Merkintä

Laitteistoon pitää tehdä merkintä, joka ilmaisee, että se on poistettu käytöstä ja kylmäaine on tyhjennetty. Merkinnästä pitää olla päiväys ja allekirjoitus. Tarkasta, että laitteistossa on merkintä, joka osoittaa, että se sisältää syttyvää kylmäainetta.

Keruu

Hyvät menettelytavat edellyttävät, että kylmäaine kerätään talteen turvallisesti, kun kylmäaine poistetaan järjestelmästä joko huoltoa varten tai kun se poistetaan käytöstä.

Kylmäaine pitää kerätä sopivaan kylmäainesäiliöön. Varmista, että käytettävissä on tarvittava määrä säiliöitä, joihin mahtuu järjestelmän koko kylmäainetilavuus. Kaikkien säiliöiden pitää olla tarkoitettu kerättävälle kylmäaineelle ja niissä pitää olla vastaava merkintä (toisin sanoen niiden pitää olla erityisesti kylmäaineen keräämiseen tarkoitettuja). Säiliössä pitää olla myös toimivat paineenvapautusventtiilit ja sulkuventtiilit. Tyhjat keruusäiliöt pitää tyhjentää ja jos mahdollistaa jäähdyttää ennen keruuta.

Keruulaitteiston pitää toimia oikein ja laitteiston käyttöohjeiden pitää olla käsiillä. Laitteiston pitää soveltua syttyvien kylmäaineiden keräämiseen.

Lisäksi käytettävissä pitää olla kalibroitu vaaka.

Letkujen pitää olla ehjiä ja niissä pitää olla tiiviit pikaliittimet. Ennen keruulaitteiston käyttöä tarkastetaan, että se toimii oikein ja että se on huollettu oikein ja että sähkökomponentit on sinetöity kylmäaineen syttymisen estämiseksi. Ota yhteys valmistajaan, jos sinulla on kysyttävää.

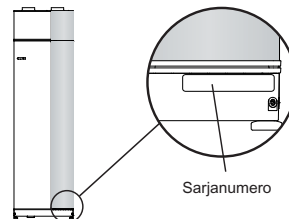
Kerätty kylmäaine palautetaan kylmäaineen toimittajalle asianmukaisissa keräyssäiliöissä ja asianmukaisen jätteen-siirtolomakkeen (Waste Transfer Note) kanssa. Älä sekoita erilaisia kylmäaineita keruulaitteistossa ja erityisesti säiliöissä.

Jos kompressorit tai kompressorioiljy poistetaan varmistetaan, että kyseinen yksikkö tyhjennetään hyväksyttävälle tasolle, jotta voiteluaineeseen ei jää syttyvää kylmäainetta. Kompressorit pitää tyhjentää ennen toimitusta toimittajalle. Kompressorikotelon lämmittämiseen saa käyttää

vain sähkölämmitystä tyhjentymisen nopeuttamiseksi.
Öljy pitää tyhjentää järjestelmästä turvallisella tavalla.

Sarjanumero

Sarjanumero löytyy etuluukun oikeassa alakulmassa ja info-valikosta (valikko 3.1).



MUISTA!

Ilmoita aina tuotteen sarjanumero vikailmoitusta tehtäessä.

Maakohtaiset tiedot

Asennuskäsikirja

Tämä asennuskäsikirja tulee jättää asiakkaalle.

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	Huomautus	Allekirjoitus	Päiväys
	Ilmanvaihto (sivu 18)			
	Poistoilmavirtauksen asettaminen			
	Tuloilmavirtauksen asettaminen			
	Maadoituskaapeli kytkeminen			
	Lämmitysvesi (sivu 16)			
	Järjestelmä huuhdeltu			
	Järjestelmä ilmattu			
	Kiertovesipumppu asetettu			
	Lämmitysvesivirtauksen asettaminen			
	Kattilan paine			
	Säätöventtiilin asetus, kierrosten lukumäärä suljetusta asennosta			
	Sähkö (sivulla 19)			
	Lämpöpumpun varokkeet			
	Kiinteistön varokkeet			
	Ulkolämpötilan anturi			
	Huoneanturi			
	Virrantunnistin			
	Turvakytkin			
	Vikavirtasuojaja			
	Muut			
	Varmuusvakuutus luovutettu			

Yhteystiedot

AT KNV Energietechnik GmbH, Gahberggasse 11, 4861 Schörfing

Tel: +43 (0)7662 8963-0 Fax: +43 (0)7662 8963-44 E-mail: mail@knv.at www.knv.at

CH NIBE Wärmetechnik AG, Winterthurerstrasse 710, CH-8247 Flurlingen

Tel: (52) 647 00 30 Fax: (52) 647 00 31 E-mail: info@nibe.ch www.nibe.ch

CZ Druzstevni zavody Drazice s.r.o., Drazice 69, CZ - 294 71 Benátky nad Jizerou

Tel: +420 326 373 801 Fax: +420 326 373 803 E-mail: nibe@nibe.cz www.nibe.cz

DE NIBE Systemtechnik GmbH, Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle

Tel: 05141/7546-0 Fax: 05141/7546-99 E-mail: info@nibe.de www.nibe.de

DK Vølund Varmeteknik A/S, Member of the Nibe Group, Brogårdsvej 7, 6920 Videbæk

Tel: 97 17 20 33 Fax: 97 17 29 33 E-mail: info@volundvt.dk www.volundvt.dk

FI NIBE – Haato OY, Valimotie 27, 01510 Vantaa

Puh: 09-274 697 0 Fax: 09-274 697 40 E-mail: info@haato.com www.nibe.fi

GB NIBE Energy Systems Ltd, 3C Broom Business Park, Bridge Way, Chesterfield S41 9QG

Tel: 0845 095 1200 Fax: 0845 095 1201 E-mail: info@nibe.co.uk www.nibe.co.uk

NL NIBE Energietechniek B.V., Postbus 2, NL-4797 ZG WILLEMSTAD (NB)

Tel: 0168 477722 Fax: 0168 476998 E-mail: info@nibenl.nl www.nibenl.nl

NO ABK AS, Brobekkveien 80, 0582 Oslo, Postadresse: Postboks 64 Vollebakk, 0516 Oslo

Tel. sentralbord: +47 02320 E-mail: post@abkklima.no www.nibeenergysystems.no

PL NIBE-BIAWAR Sp. z o. o. Aleja Jana Pawła II 57, 15-703 BIAŁYSTOK

Tel: 085 662 84 90 Fax: 085 662 84 14 E-mail: sekretariat@biawar.com.pl www.biawar.com.pl

RU © "EVAN" 17, per. Boynovskiy, Nizhny Novgorod

Tel./fax +7 831 419 57 06 E-mail: info@evan.ru www.nibe-evan.ru

SE NIBE AB Sweden, Box 14, Hannabadsvägen 5, SE-285 21 Markaryd

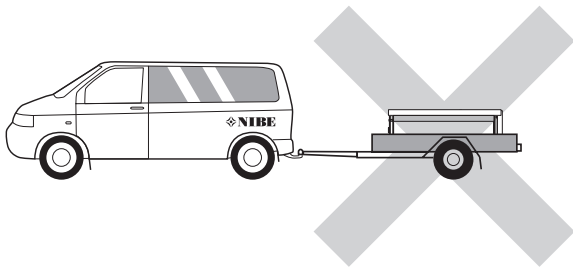
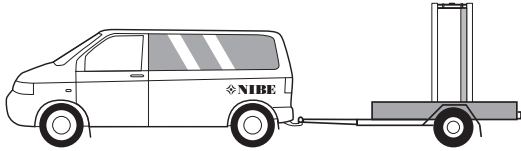
Tel: +46-(0)433-73 000 Fax: +46-(0)433-73 190 E-mail: info@nibe.se www.nibe.se

Ellei maatasi ole tässä luettelossa, ota yhteys NIBE AB
Sweden:iin tai lue lisätietoja osoitteesta www.nibe.eu.

2 Toimitus ja käsittely

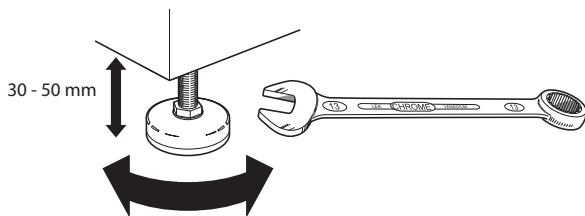
Kuljetus

F470 on kuljetettava ja sitä on säilytettävä pystyasennossa ja kuivassa. Sisääntuontia varten F470 voidaan varovasti kallistaa selkäpuoli alaspäin vaaka-asentoon. Painopiste on yläosassa.



Asennus

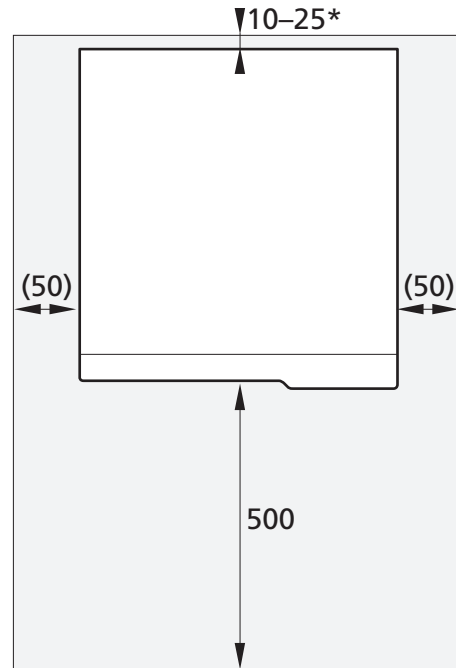
- Aseta lämpöpumppu vakaalle alustalle, joka kestää sen painon, mieluiten betonilattialle tai -jalustalle. Säädä lämpöpumppu vaakasuoraan ja vakaaseen asentoon säätöjaloilla.



- Lämpöpumpun asennustilassa 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 seiniä.
- Sijainnista riippumatta on äänille herkän tilan seinä äänieristettävä.
- Putket on vedettävä ilman sinkilöitä makuu-/olohuoneen puoleista sisäseinää vasten.

Asennustila

Jätä lämpöpumpun eteen 500 mm vapaata tilaa. Sivuluukkujen avaamista varten tarvitaan n. 50 mm vapaata tilaa kummallakin puolella. Luukkuja ei kuitenkaan tarvitse avata huollon yhteydessä, vaan kaikki F470:n huoltotoimenpiteet voidaan suorittaa edestäpäin.



* Riippuen syöttökaapelin ja putkien asennuksesta.



HUOM!

Varmista, että lämpöpumpun yläpuolella on vaadittu vapaa tila (300 mm) ilmanvaihtoletkujen asennusta varten.

Mukana toimitetut komponentit



Ulkolämpötilan anturi



Huoneanturi



Maadoituskaapeli



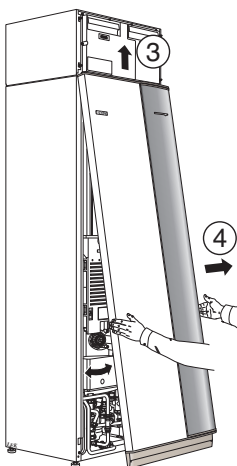
Virrannestittin

Sijoitus

Varustesarja on tuotteen päällä.

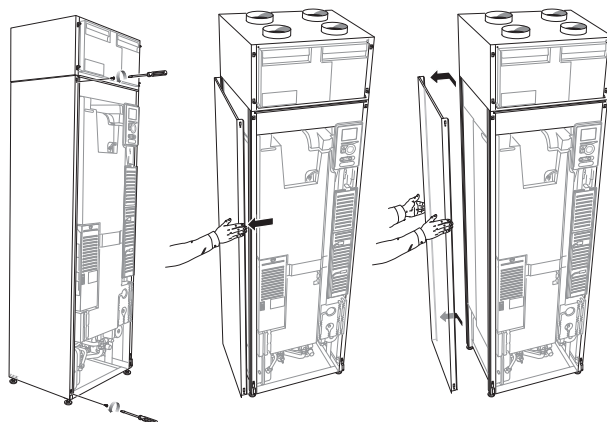
Luukkujen irrotus

Etuluukku



1. Irrota ilmapöytäluukku vetämällä sitä suoraan ulos.
2. Irrota ruuvit etuluukun alareunasta.
3. Nosta luukkua ulospäin alareunasta ja ylöspäin.
4. Vedä luukku ulos.

Sivuluukut



Sivuluukut voidaan irrottaa asennuksen helpottamiseksi.

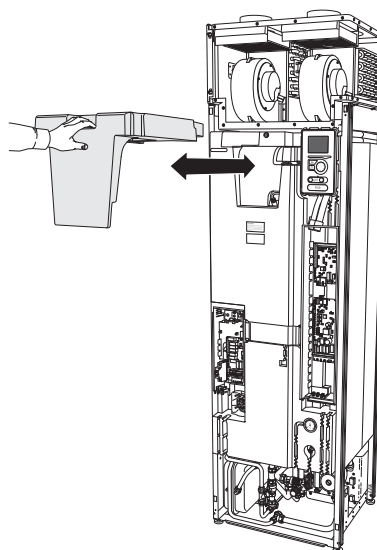
1. Irrota ruuvit ylä- ja alareunasta.
2. Käännä luukkua hieman ulospäin.
3. Siirrä luukkua taaksepäin ja hieman sivulla.
4. Vedä luukku sivuun.
5. Vedä luukku eteen.

Irrota osa eristeistä

Osa eristeistä voidaan irrottaa asennuksen helpottamiseksi.

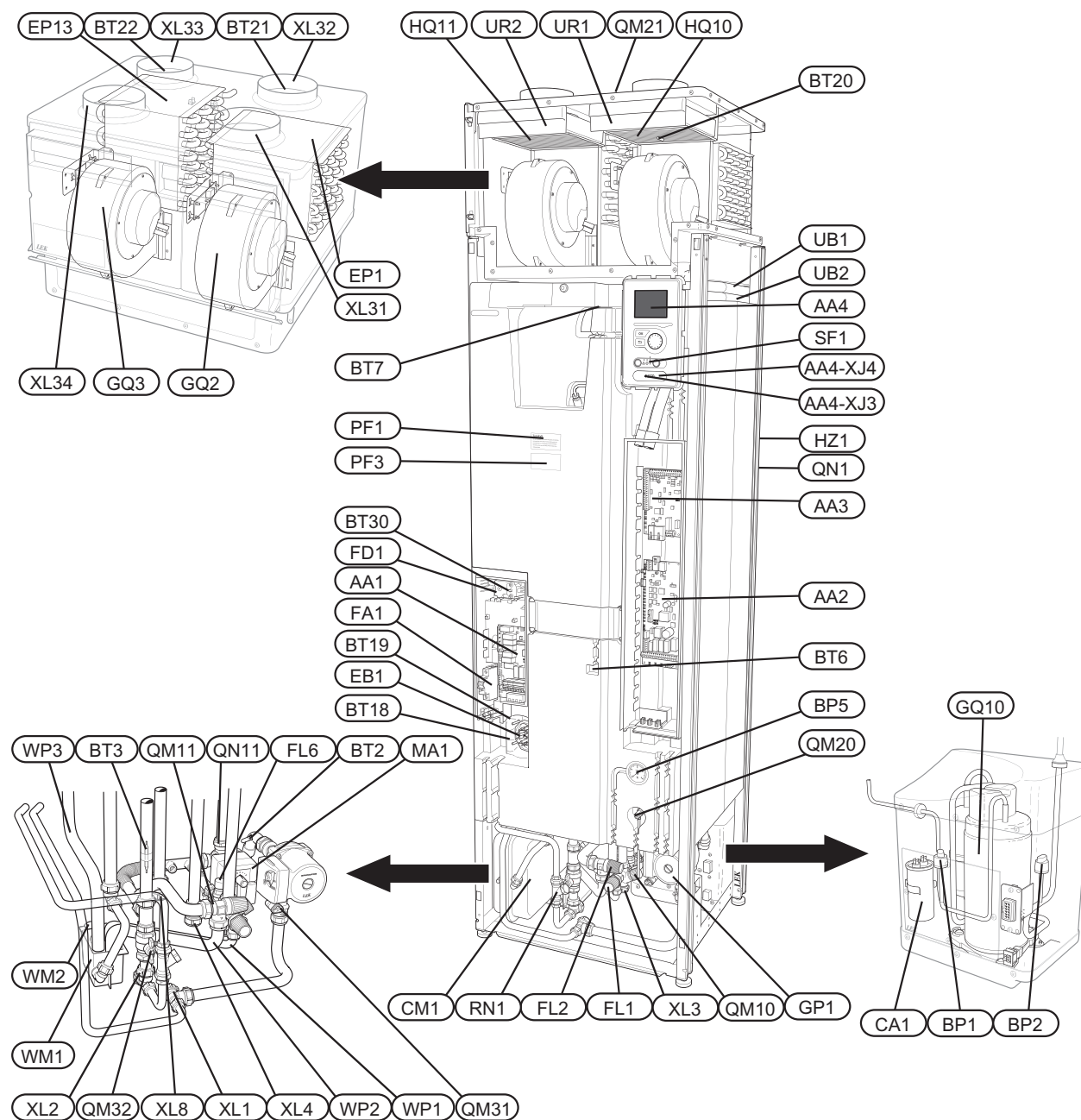
Eristys, huippu

1. Tartu kahvaan ja vedä suoraan ulos kuvan mukaan.

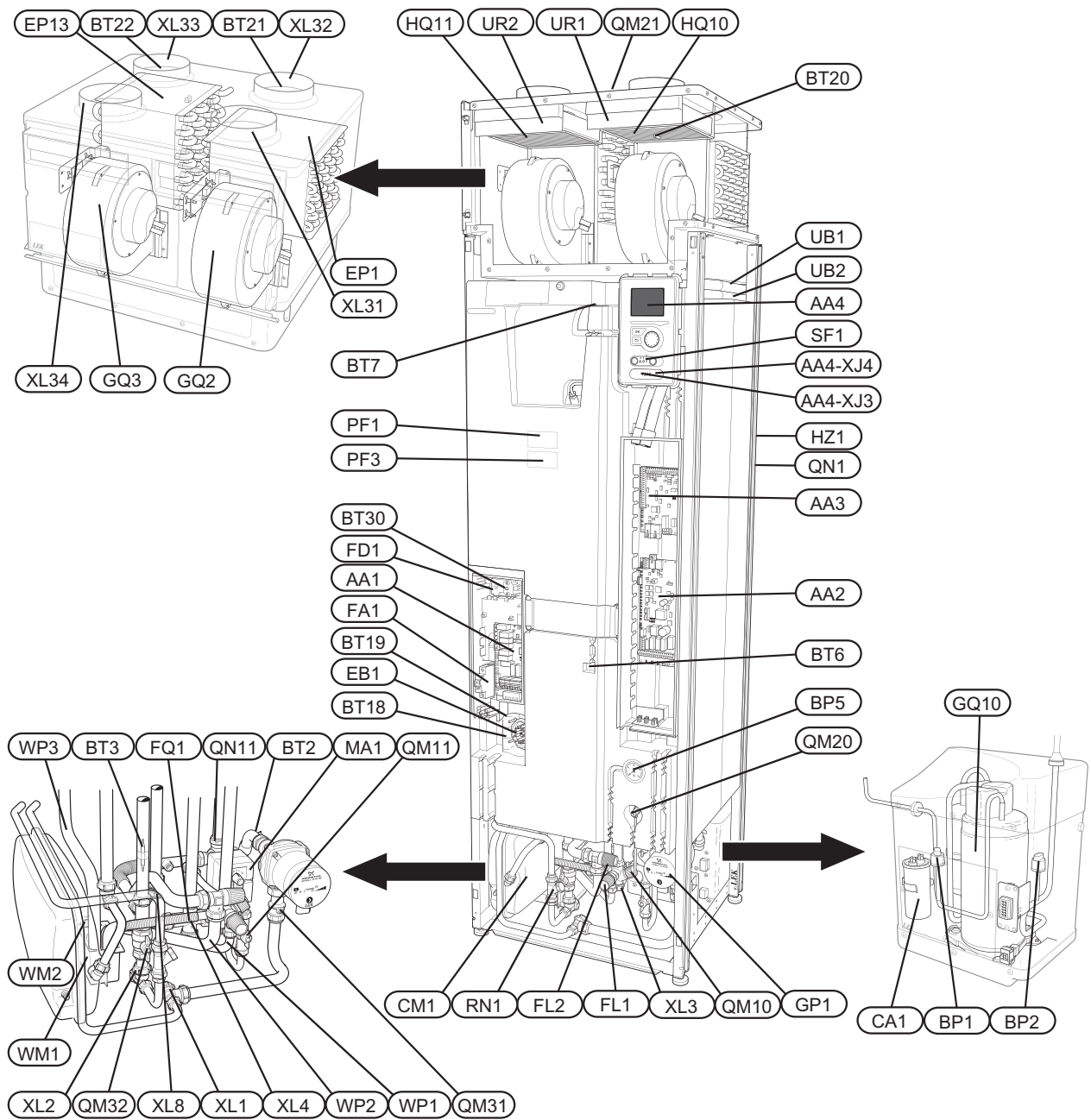


3 Lämpöpumpun rakenne

F470, kupari



F470, ruostumaton



Putkiliitännät

XL 1	Liitäntä, lämmitysvesi meno
XL 2	Liitäntä, lämmitysvesi paluu
XL 3	Liitäntä, kylmävesi
XL 4	Liitäntä, käyttövesi
XL 8	Liitäntä, tuloliitäntä
XL 31	Ilmanvaihtoliitäntä, poistoilma
XL 32	Ilmanvaihtoliitäntä, jäteilma
XL 33	Ilmanvaihtoliitäntä, tuloilma
XL 34	Ilmanvaihtoliitäntä, ulkoilma

LVI-komponentit

CM 1	Kalvopaisuntasäiliö
EP 13	Tuloilmapatteri
FL 1	Paine varoventtiili, lämminvesivaraaja
FL 2	Varoventtiili, lämmitysjärjestelmä
FL 6	Alipaineventtiili **
FQ 1	Sekoitusventtiili, käyttövesi (***).
GP 1	Lämpöjohtopumppu
QM 10	Täyttöventtiili, lämminvesivaraaja
QM 11	Täyttöventtiili, lämmitysjärjestelmä
QM 20	Ilmanpoisto, lämmitysjärjestelmä
QM 21	Ilmanpoisto, tuloilmapatteri*
QM 31	Sulkuventtiili, lämmitysvesi meno
QM 32	Sulkuventtiili, lämpöjohto paluu
QN 11	Shunttiventtiili
RN 1	Säätöventtiili
WM 1	Ylivuotoastia
WM 2	Ylivuotoliitäntä
WP 1	Ylivuotoputki, vedenlämmittimen varoventtiili
WP 2	Ylivuotoputki, lämmitysjärjestelmän varoventtiili
WP 3	Kondenssiveden poistoputki, puhallinkotelo

Anturi jne.

BP 1	Ylipaineensäädin
BP 2	Alipaineensäädin
BP 5	Painemittari, lämmitysjärjestelmä
BT 1	Ulkolämpötilan anturi*
BT 2	Lämpötilan anturi, lämpöjohto meno
BT 3	Lämpötilan anturi, lämpöjohto paluu
BT 6	Lämpötilan anturi, käyttövesi ohjaava
BT 7	Lämpötilan anturi, käyttövesi näyttävä
BT 16	Lämpötila-anturi, höyrystin
BT 18	Lämpötila-anturi, kompressorikäyttö
BT 19	Lämpötila-anturi, sähkövastuskäyttö
BT 20	Lämpötila-anturi, poistoilma
BT 21	Lämpötila-anturi, jäteilma
BT 22	Lämpötila-anturi, tuloilma
BT 30	Termostaatti, varatila
BT 50	Huoneanturi*

Sähkökomponentit

AA 1	Sähkövastuskortti
AA 2	Peruskortti
AA 3	Tulokortti
AA 4	Näyttö
	AA4-XJ3 USB-liitäntä
	AA4-XJ4 Huoltoliitäntä
AA 8	Sähköanodikortti****
CA 1	Kondensaattori
EB 1	Sähkövastus
FA 1	Automaattivaroke
FD 1	Lämpötilarajoin
MA 1	Shunttimoottori ja säädin
SF 1	Katkaisin

Jäähdytyskomponentit

EP 1	Höyrystin
GQ 10	Kompressori
HZ 1	Kuivaussuodatin säiliöllä*
QN 1	Paisuntaventtiili*

Ilmanvaihto

GQ 2	Poistoilmapuhallin
GQ 3	Tuloilmapuhallin
HQ 10	Poistoilmasuodatin*
HQ 11	Tuloilmasuodatin*
UR 1	Suodatinluukku, poistoilma
UR 2	Suodatinluukku, tuloilma

Muut

PF 1	Tyypikilpi
PF 3	Laitetilpi
UB1	Kaapeliläpivienti
UB2	Kaapeliläpivienti

* Ei näy kuvassa

** Vain lämpöpumput, joissa on kupariastia.

*** Vain lämpöpumput, joissa on rst-astia.

Komponenttikaavion merkinnät standardin IEC 81346-1 ja 81346-2 mukaan.

4 Putki- ja ilmanvaihtoliitännät

Yleiset putkiliitännät

Putkiasennukset on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.

Järjestelmä edellyttää patteripiirin matalalämpömitoituksen. Alimmassa mitoittavassa ulkolämpötilassa (MUT) korkeimmat suositellut lämpötilat ovat 55 °C menojohtossa ja 45 °C paluujohdossa.

Höyrystimen keruualtaan ja varoventtiilien jätevesi johdetaan jätevesikupin ja vedenpoistoputken kautta lattiakäivöön niin, että kuumavesiroiskeet eivät voi aiheuttaa tapaturmia. Vedenpoistoputki tulee vetää laskevana koko pituudeltaan vesitaskujen välttämiseksi, eikä sitä saa päästä jäätymään.



HUOM!

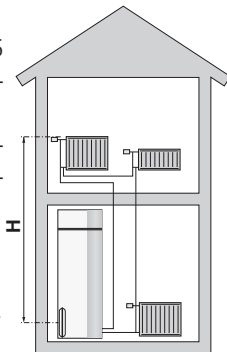
Putkistot on huuhdeltava ennen lämpöpumpun liittämistä epäpuhtauksien aiheuttamien vahinkojen välttämiseksi.

Suurin kattila- ja lämpöpatteritilavuus

Paisuntasäiliön (CM1) tilavuus on 10 litraa ja sen vakioesipaine on 0,5 baaria (5 mvp). Tämä tarkoittaa, että suurin sallittu korkeusero "H" säiliön ja ylimmäksi asennetun lämpöpatterin välillä on 5 m, katso kuva.

Jos esipaine ei riitä, sitä voidaan nostaa lisäämällä paisuntasäiliöön ilmaa venttiilin kautta. Paisuntasäiliön esipaine on merkittävä katsastuspöytäkirjaan. Esipaineen muutos vaikuttaa säiliön kykyyn mukautua veden tilavuuden muutoksiin.

Suurin järjestelmätilavuus ilman kattilaa ja yllä mainitulla esipaineella on 219 litraa.



Järjestelmäperiaate

F470 koostuu lämpöpumpusta, lämminvesivaraajasta, sähkövastuksesta, kiertovesipumpuista sekä ohjausyksiköstä. F470 liitetään ilmanvaihtojärjestelmään ja lämmityspiiriin.

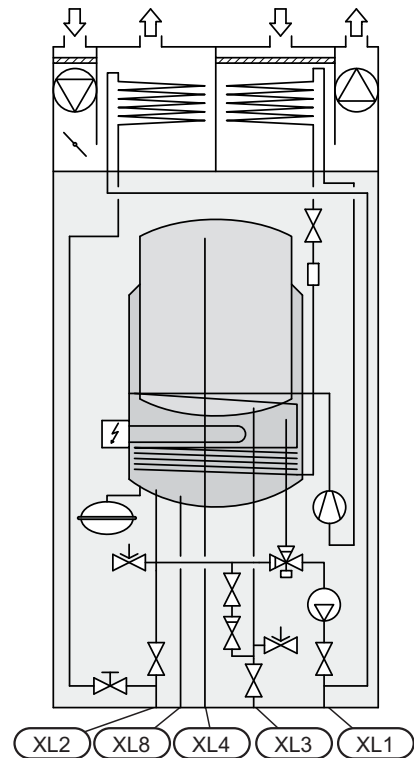
Kun huoneenlämpöinen poistoilma kulkee höyrystimen läpi, kylmäaine höyrystyy alhaisen kiehumispisteensä ansiosta. Näin huoneilma luovuttaa energiaa kylmäaineeseen.

Kompressorin suurentaa sitten kylmäaineen painetta, mikä nostaa lämpötilaa entisestään.

Lämmin kylmäaine johdetaan lauhduttimeen. Tässä kylmäaine luovuttaa lämpöenergian kattilaveteen, jolloin kylmäaine tiivistyy nesteeksi.

Sen jälkeen kylmäaine johdetaan suodattimen kautta paisuntaventtiiliin, jossa paine ja lämpötila laskevat.

Kylmäaine on nyt kiertänyt täyden kierron ja virtaa taas höyrystimeen.

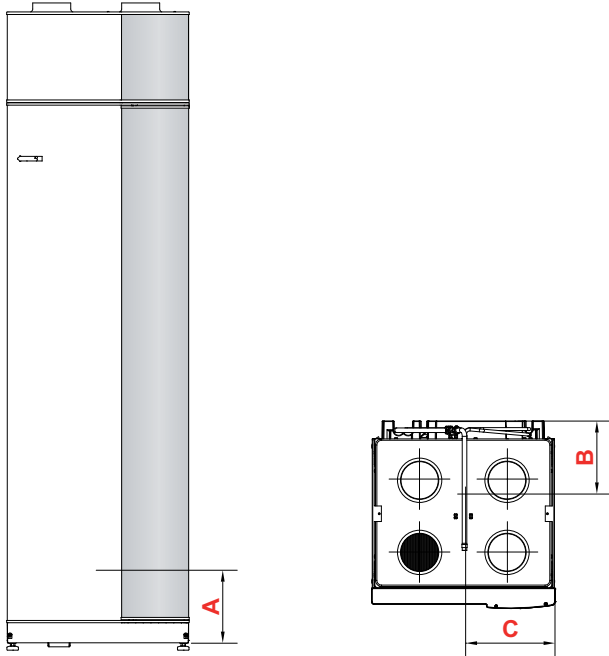


- | | |
|------|----------------------------|
| XL 1 | Liitäntä, lämpöjohto meno |
| XL 2 | Liitäntä, lämpöjohto paluu |
| XL 3 | Liitäntä, kylmävesi |
| XL 4 | Liitäntä, käyttövesi |
| XL 8 | Liitäntä, laiteliitäntä |

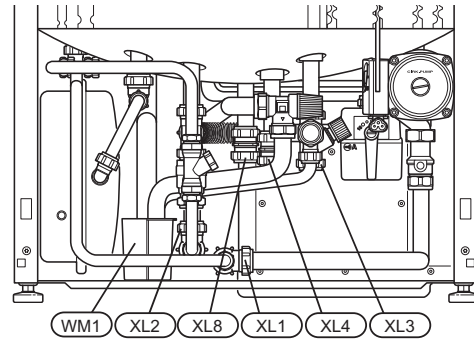
Symboliavain

Symbo- li	Merkitys
↑	Ilmausventtiili
⌵	Sulkuventtiili
⌵	Takaiskuventtiili
⌵	Shuntti-/vaihtoventtiili
⌵	Varoventtiili
⌵	Säätöventtiili
⌵	Lämpötilan anturi
⌵	Kalvopaisuntasäiliö
⌵	Painemittari
⌵	Kiertovesipumppu
⌵	Mudanerotin
⌵	Puhallin
⌵	Kompressor
⌵	Lämmönvaihdin

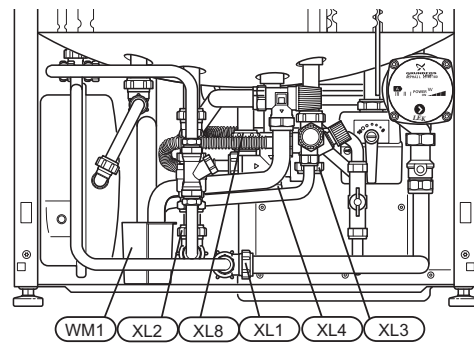
Mitat ja putkiliitännät



Kupari



Ruostumaton teräs



Mitat

Liitännä, kupari		A	B	C
XL1 Lämmitysvesi, meno	(mm)	30	465	320
XL2 Lämmitysvesi, paluu	(mm)	45	420	365
XL3 Kylmävesi	(mm)	165	455	210
XL4 Käyttövesi	(mm)	170	400	260
XL8 Liitännä	(mm)	175	290	295
WM1 Ylivuotoastia	(mm)	60	200	420

Liitännä, ruostumaton		A	B	C
XL1 Lämmitysvesi, meno	(mm)	30	465	320
XL2 Lämmitysvesi, paluu	(mm)	45	420	365
XL3 Kylmävesi	(mm)	165	455	210
XL4 Käyttövesi	(mm)	140	400	260
XL8 Liitännä	(mm)	175	290	295
WM1 Ylivuotoastia	(mm)	60	200	420

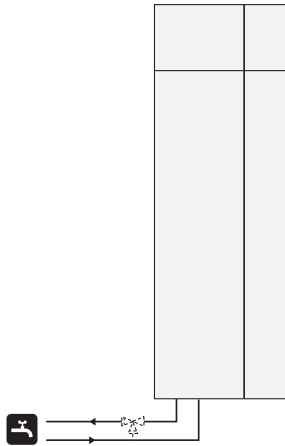
Putkien mitat

Liitännä		
Lämmitysvesi ulk. Ø	(mm)	22
Kylmävesi ulk. Ø	(mm)	22
Käyttövesi ulk. Ø	(mm)	22
Liitännä ulk. Ø	(mm)	22
Ylivuotoliitännä	(mm)	32

Kylmä ja lämmin vesi

Kylmäveden ja käyttöveden liittäminen

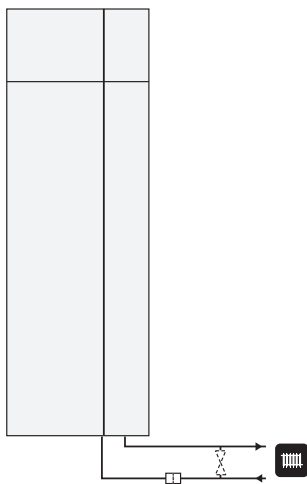
Järjestelmässä pitää olla sekoitusventtiili, jos tehdasasetuksia muutetaan niin, että lämpötila voi ylittää 60 °C. Kansallisia määryksiä pitää noudattaa tehdasasetuksia muutettaessa. Asetus tehdään valikossa 5.1.1 (sivu 55).



Lämpöjohtopuoli

Lämmitysjärjestelmän kytkeminen

Liitäntä termostaateilla varustettuun järjestelmään edellyttää, että kaikkiin pattereihin/silmukoihin asennetaan ohitusventtiili tai että poistetaan muutama termostaatti riittävän virtauksen takaamiseksi.



Tuloilmapatteri

Tuloilmapatteri on liitetty patteripiiriin rinnalle ja lämmittää talon tuloilman. Vesivirta tuloilmapatterin läpi asetetaan säätöventtiilillä (RN1). Tuloilman lämpötilan tulee olla noin sama kuin sisälämpötila, mieluiten hieman alhaisempi.



VIHJE!

Säädä säätöventtiili kylmänä päivänä.

Asennusvaihtoehto

F470 voidaan asentaa monella eri tavalla, joista alla annetaan muutama esimerkki.

Lisätietoja vaihtoehdosta osoitteessa www.nibe.fi sekä käytettävän lisävarusteen asennusohjeessa. Katso sivulta 64 luettelo lisävarusteista, joita voi käyttää F470:n yhteydessä.

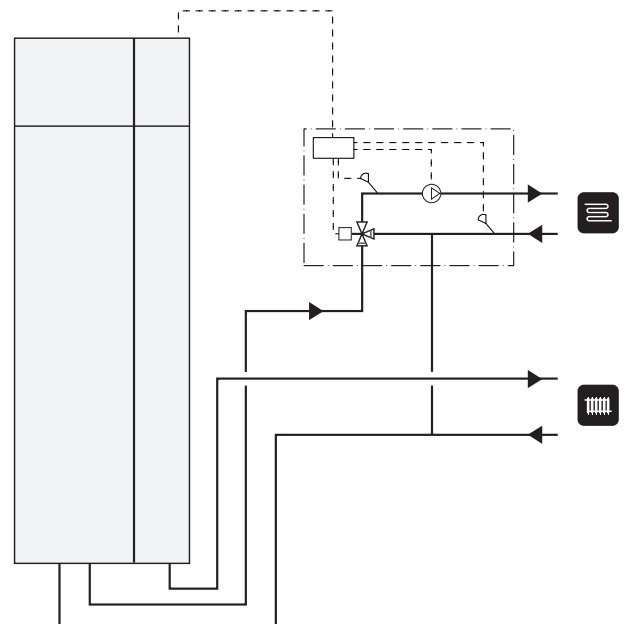
Lisälämminvesivaraaja

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

Kaksi tai useampia lämmitysjärjestelmiä

Kun rakennuksessa on eri lämpötiloja käyttäviä lämmitys-järjestelmiä, voidaan käyttää seuraavia kytkentöjä.

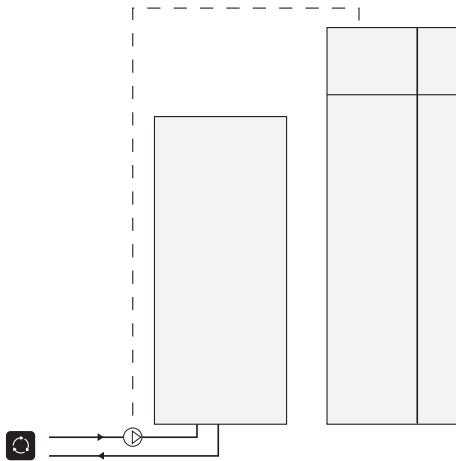
Tähän kytkentään tarvitaan lisävaruste ECS 40/ECS 41..



Käyttövesikierron kytkentä

Käyttövesikierrolla varustettujen järjestelmien bakteerikasvun riskin minimoimiseksi kiertoveden lämpötila ei saa laskea alle 50 °C. Järjestelmässä ei myöskään saisi olla käyttövesiputkia, joissa ei kierrä vettä. Säädä käyttövesijärjestelmä niin, että lämpötila ei missään kohdassa järjestelmää ole alle 50 °C.

Lämpöpumppu voi ohjata käyttövesikierron kiertovesipumppua. Käyttövesikierron paluujohto kannattaa liittää erilliseen lämminvesivaraajaan.



Yleistä ilmanvaihtoliitännöistä

Ilmanvaihtoasennus on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.

Jotta puhallinääni ei johdu ilmalaitteisiin, kanavistoon asennetaan äänenvaimentimet.

Liitännät tulee tehdä joustavilla letkuilla, jotka ovat helposti käsillä. Poisto- ja jäteilmakanavat eristetään diffuusiostiivisti koko pituudeltaan. Kanavisto pitää pystyä tarkastamaan. Varmista, että kanavistossa ei ole taitoksia, mutkia yms., jotka voivat pienentää ilmanvaihtotehoa. Kanaviston tiiviysluokan pitää olla vähintään B.

Jäteilmakanava saa olla enintään 20 m pituinen ja siinä saa olla enintään 6 käyrää.

Koska lämpöpumppu sisältää palavaa kylmäainetta propaania (R290), kanavisto pitää maadoittaa. Tämä tapahtuu kytkemällä mukana toimitetut maadoituskaapelit (4 kpl) neljään ilmanvaihtokanavaan. Kaapelit kytketään sitten yläkannessa oleviin maadoitustappeihin.

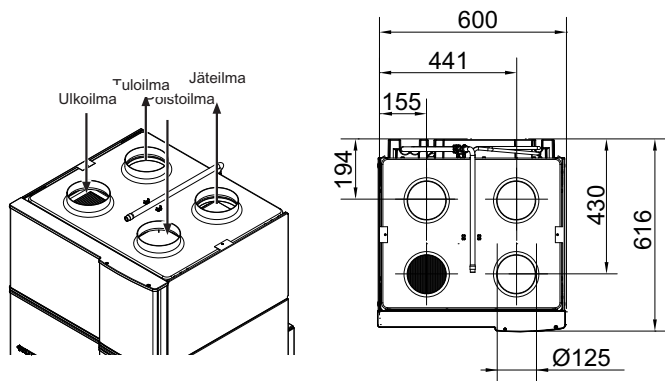
Liesituuletinkanava

Liesituuletinkanavaa ei saa liittää F470:een.



HUOM!

Jäteilmaa ei saa johtaa muurattuun hormiin.



Ilmanvaihtovirta

Liitä F470 niin, että kaikki poistoilma jäteilmaa lukuunottamatta kulkee lämpöpumpun höyrystimen (EP1) läpi. Paikalliset normit ja määräykset on täytettävä pienimmän ilman virtaaman osalta. Jotta lämpöpumppu toimisi optimaalisesti, ilmanvaihtovirta ei saa olla alle 31 l/s (110 m³/h). Tuloilmavirran tulee olla pienempi kuin poistoilmasta, jotta taloon ei synny ylipainetta.

Lämpöpumpun asennustilan ilmanvaihtovirran pitää olla vähintään 5 l/s (18 m³/h). Asennustilan tilavuuden pitää olla vähintään 8 m³.

Varmista, että tuuletusaukot eivät ole tukossa. Ilmanvaihtoteho asetetaan lämpöpumpun valikoissa (valikko 5.1.5).

Ilmanvaihdon säätö

Jotta talon ja kaikkien huoneiden ilma vaihtuisi oikein, poisto- ja tuloilmalaitteiden pitää olla oikein asennettu ja säädetty ja lämpöpumpun puhaltimien pitää olla oikein säädetty.

Lämpöpumpun ilmanvaihdon tehdasasetus on 50%. Siksi ilmanvaihto pitää säätää mahdollisimman pian asennuksen jälkeen, jotta ilmanvaihto asetetaan talon suunnitteluarvoihin.

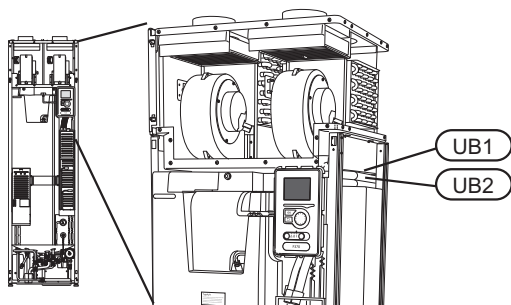
Virheellinen ilmanvaihtoasetus voi heikentää asennuksesta saatavaa hyötyä ja heikentää käyttötaloutta ja aiheuttaa kosteusvahinkoja.

5 Sähköliitännät

Yleistä

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

- Lämpöpumppu on kytkettävä irti ennen kiinteistön eristystestiä.
- F470:n käyttöjännitettä ei voida vaihtaa 3x230V ja 3x400V välillä.
- Jos kiinteistö on varustettu vikavirtasuojilla, F470 pitää kytkeä erilliseen vikavirtasuojaan.
- Jos käytetään automaattivaroketta, sen tulee olla C-tyyppinen. Katso ohjeet sivulla 66.
- Lämpöpumpun kytkentäkaavio, katso sivulla 68.
- Tiedonsiirto- ja anturikaapeleita ulkoisiin liitäntöihin 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 kaapeleita viedään F470 -lämpöpumppuun, pitää käyttää läpivientejä (esim. UB1 ja UB2, merkitty kuvaan). UB1:ssa ja UB2:ssa kaapelit tuodaan lämpöpumpun läpi takapuolelta etupuolelle.



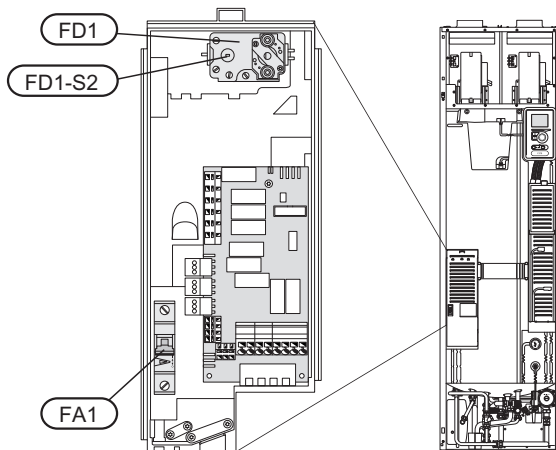
HUOM!

Katkaisinta (SF1) ei saa asettaa asentoon I tai II ennen kattilaveden täyttämistä. Lämpötilarajoin, termostaatti ja sähkövastus voivat muuten vahingoittua.



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.



Automaattivaroke

Käyttö (230 V), puhallin, kompressori, kiertovesipumppu ym. on sisäisesti suojattu automaattivarokkeella (FA1).

Lämpötilarajoin

Lämpötilanrajoin (FD1) katkaisee sähkövastuksen virransyötön, jos lämpötila nousee välille 90 - 100 °C, ja palautetaan manuaalisesti.

Palautus

Lämpötilanrajoin (FD1) on etuluukun takana. Palauta lämpötilarajoin painamalla sen painiketta (FD1-SF2) pienellä ruuvitaltalla.



MUISTA!

Tarkasta lämpötilarajoin ja automaattivaroke. Ne ovat voineet lauaa kuljetuksen aikana.

Luoksepääsy, sähkökytkentä

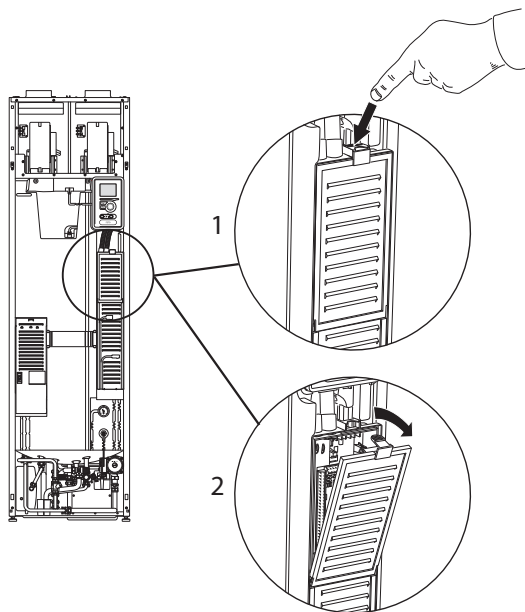
Sähkökaappien muovikansi avataan ruuvitaltalla.



HUOM!

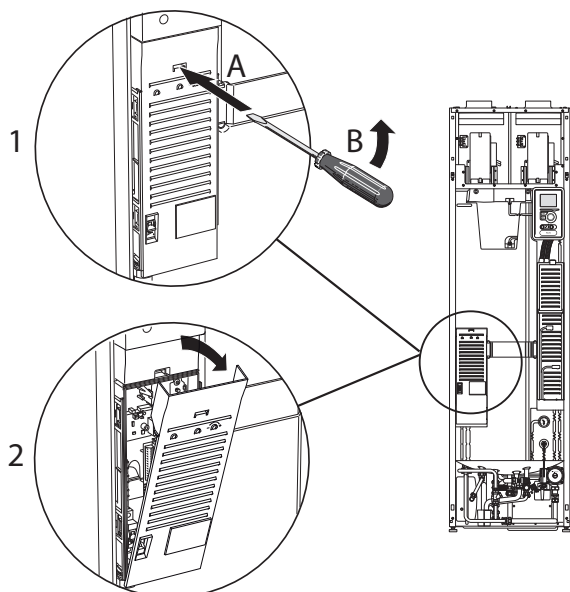
Tulokortin kansi avataan ilman työkaluja.

Luukun irrotus, tulokortti



1. Paina salpa alas.
2. Kallista luukkua ja ota se pois.

Luukun irrotus, sähkövastuskortti



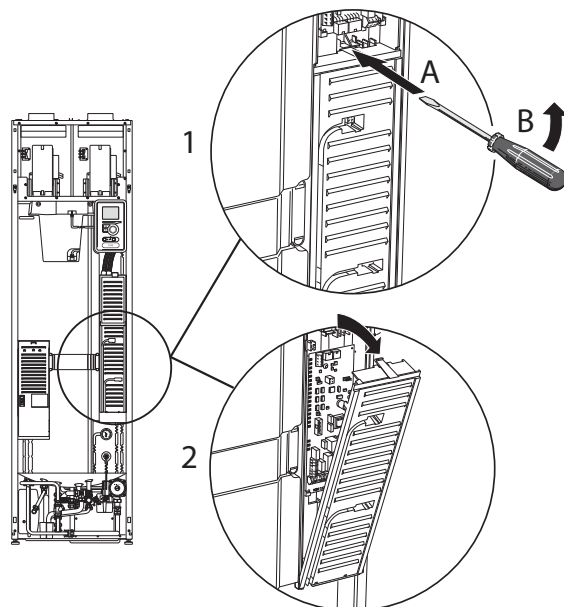
1. Työnnä ruuvitaltta (A) sisään ja käännä salpaa varovasti alaspäin (B).
2. Kallista luukkua ja ota se pois.

Luukun irrotus, peruskortti



MUISTA!

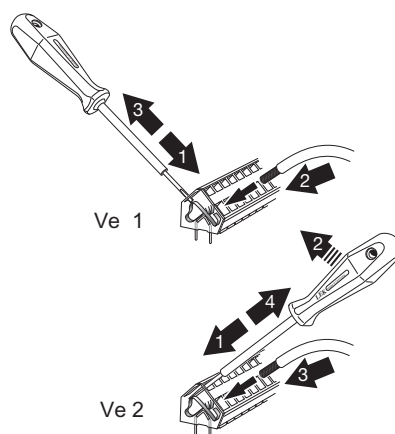
Peruskortin luukun irrotusta varten pitää tulokortin luukku ensin irrottaa.



1. Työnnä ruuvitaltta (A) sisään ja käännä salpaa varovasti alaspäin (B).
2. Kallista luukkua ja ota se pois.

Kaapelipidike

Käytä sopivaa työkalua kaapeleiden irrottamiseen/kiinnittämiseen lämpöpumpun liittimiin.



Liitännät

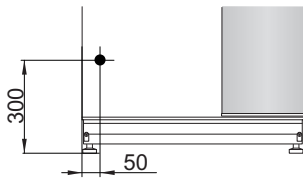


HUOM!

Häiriöiden välttämiseksi ulkoisten liitäntöjen tiedonsiirto- ja/tai anturikaapeleita ei saa asentaa alle 20 cm etäisyydelle vahvavirtakaapeleista.

Sähköliitäntä

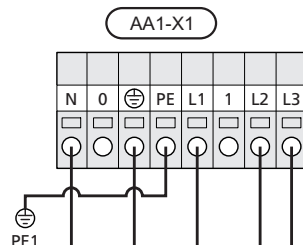
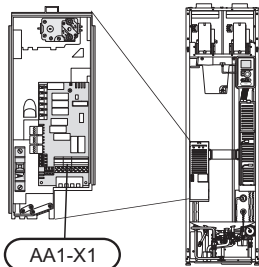
F470 kytketään turvakytkimeen, jonka kosketinväli on vähintään 3 mm. Johdinalan tulee vastata käytettävää varoketta. Mukana toimitettu syöttökaapeli (pituus n. 2 m) on kytketty liittimeen X1 sähkövastuskortissa (AA1). Liitäntäkaapeli on F470n takapuolella (katso mittapiirros alla).



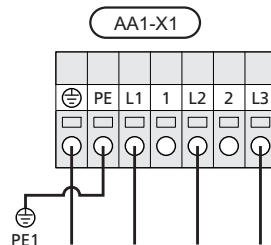
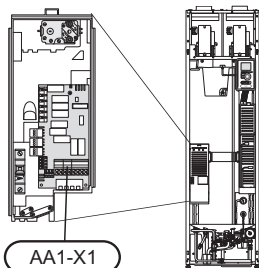
HUOM!

F470:n käyttöjännitettä ei voida vaihtaa 3x230V ja 3x400V välillä.

3x400V kytkentä



3x230V kytkentä



Jos halutaan erillinen syöttö kompressorille ja sähkövastukselle, katso luku "Kosketin lisälämmön ja/tai kompressorin ulkoista estoa varten" kohdassa sivulla 25.

Ohjausjärjestelmän ulkoisen ohjausjännitteen kytkentä



HUOM!

Koskee vain 3x400V kytkentää.



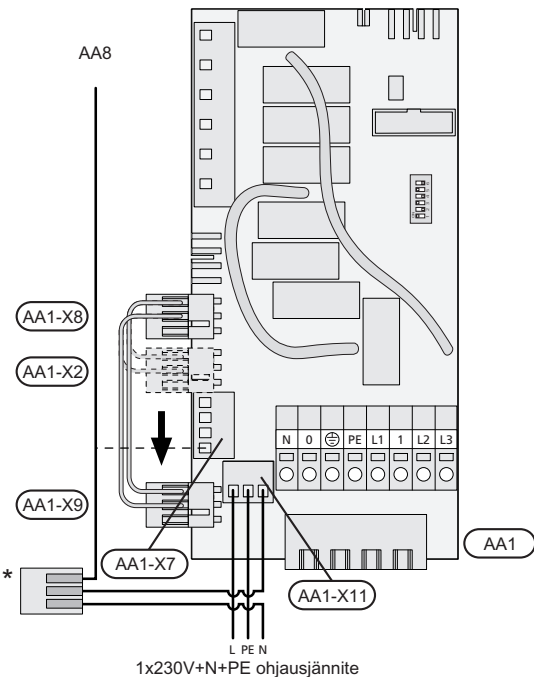
HUOM!

Merkitse sähkökaappiin varoitus ulkoisesta jännitteestä.

Jos F470:n ohjausjärjestelmän ulkoinen ohjausjännite kytketään sähkövastuskorttiin (AA1), liittimen AA1:X2 pistoke pitää siirtää liittimeen AA1:X9 (kuvan mukaan).

Jos ohjausjärjestelmän ulkoinen ohjausjännite kytketään vikavirtasuojakytkimen kautta, irrota sininen johdin liittimestä X7:24 sähkövastuskortissa (AA1) ja yhdistä se ohjausnollaan mukana toimitetulla johtoliittimellä. Kytke sininen johdin (johdinala väh. 0,75 mm²) johtoliittimen ja sähkövastuskortin liittimen X11:N välille (kuvan mukaan).

Ohjausjännite (1x230V+N+PE) kytketään liittimeen AA1:X11 (kuvan mukaan).



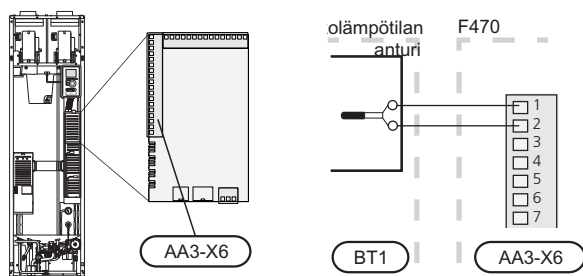
* Vain erillisellä vikavirtasuojakytkimellä.

Ulkolämpötilan anturi

Ulkolämpötilan anturi (BT1) on sijoitettava varjoisaan paikkaan talon pohjois- tai luoteispuolelle, jottei esim. aamuaurinko vaikuta siihen.

Anturi kytketään liittimiin X6:1 ja X6:2 tulokortissa (AA3). Käytä 2-napaista kaapelia, jonka poikkipinta-ala on vähintään 0,5 mm².

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



Huoneanturi

F470:n mukana toimitetaan huoneanturi (BT50). Huoneanturilla on kolme toimintoa:

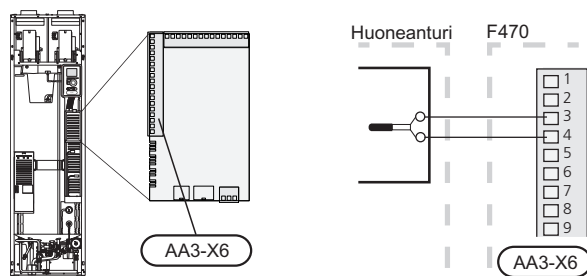
1. Näytä nykyinen lämpötila lämpöpumpun näytössä.
2. Tarjoaa mahdollisuuden muuttaa huoneenlämpötilaa, °C.
3. Mahdollistaa huonelämpötilan parantamisen/vakauttamisen.

Asenna anturi neutraaliin paikkaan, jonka lämpötila halutaan tietää. Sopiva paikka on esim. vapaa käytävän seinä n. 1,5 m korkeudella 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 patteritermostaatit voivat aiheuttaa ongelmia.

Lämpöpumppu toimii ilman antureita, mutta jos halutaan lukea talon sisälämpötila F470:n näytössä, anturi pitää asentaa. Huoneanturi kytketään liittimiin X6:3 ja X6:4 tulokortissa (AA3).

Jos anturia käytetään huonelämpötilan muuttamiseen (°C) ja/tai huonelämpötilan parantamiseen/vakauttamiseen, anturi pitää aktivoida valikossa 1.9.4.

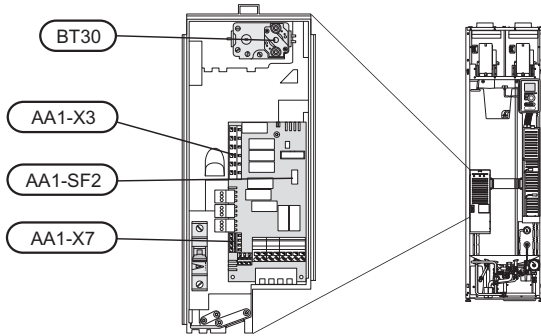
Jos huoneanturia käytetään huoneessa, jossa on lattialämmitys, siinä tulee olla vain näyttötoiminto, ei huonelämpötilan ohjausta.



MUISTA!

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

Asetukset



Sähkövastus -enimmäisteho

Sähkövastuksen teho on rajoitettu 10,25 kW:iin (12 kW 3x230V). Tehdasasetus on 8 kW.

Sähkövastuksen teho on jaettu seitsemään portaaseen taulukon mukaisesti.

Sähkövastuksen maksimiteho asetetaan valikossa 5.1.12.

Sähkövastuksen tehoportaat

Sähkövastus (kW)	Varoke (A)	Maks. (A) L1	Maks. (A) L2	Maks. (A) L3
0	10	6,3	-	-
0,25	10	6,3	1,1	-
2	10	6,3	-	8,7
4,67	16	6,3	11,6	8,7
5,60	16	6,3	12,7	11,6
8	20	17,9	11,6	11,6
10,25	25	17,9	12,7	20,3

Taulukossa näkyy maksimivaihevirta kullakin lämpöpumpun sähköportaalla.

Jos virrantunnistimet on kytketty, lämpöpumppu valvoo vaihevirtoja. Jos jokin vaihe ylikuormittuu, teho kytketään toiselle/toisille vaiheille.

Varatila

Kun lämpöpumppu asetetaan varatilaan (SF1 asetetaan asentoon Δ), vain tärkeimmät toiminnot ovat toiminnassa.

- Kompressori on pysäytetty ja sähkövastus lämmittää lämmitysveden.
- Valvontakytkintä ei ole kytketty.



HUOM!

Katkaisinta (SF1) ei saa asettaa asentoon "I" tai Δ ennen kuin F470 on täytetty vedellä. Lämpötilarajotin, termostaatti ja sähkövastus voivat muuten vahingoittua.

Teho varatilassa

Sähkövastuksen teho varatilassa asetetaan sähkövastuskortissa (AA1) olevalla dip-kytkimellä (S2) alla olevan taulukon mukaan. Tehdasasetus on 8 kW.

3x400V

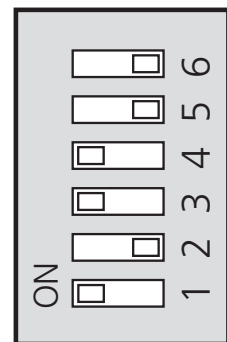
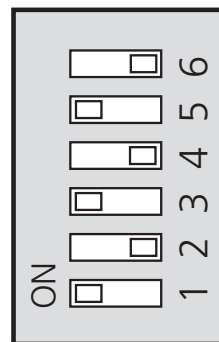
kW	1	2	3	4	5	6
2	pois	pois	pois	pois	pois	päällä
4,67	pois	pois	päällä	pois	pois	päällä
5,60	pois	pois	päällä	päällä	päällä	pois
8	päällä	pois	päällä	pois	päällä	pois
10,25	päällä	pois	päällä	päällä	päällä	päällä

3x230V

kW	1	2	3	4	5	6
2	pois	pois	päällä	pois	pois	pois
4,67	päällä	pois	päällä	pois	pois	pois
5,30	päällä	päällä	pois	pois	pois	pois
7,34	päällä	päällä	pois	pois	päällä	pois
8	päällä	pois	päällä	päällä	pois	pois
9,34	päällä	pois	päällä	päällä	päällä	pois
12	päällä	päällä	päällä	päällä	päällä	pois

3x400V

3x230V



Kuvassa dip-kytkin ((AA1-S2)) tehdasetuksessa, eli 8 kW.

Liitantomahdollisuudet

Valvontakytkin

Kun kiinteistössä on lisäsähköä käytettäessä monta sähkökuluttajaa kytkeytyneenä, on olemassa vaara, että kiinteistön päävarokkeet laukeavat. Lämpöpumppu on varustettu sisäänrakennetulla valvontakytkimellä, joka ohjaa sähkövastuksen tehoportaita jakamalla kulutuksen eri vaiheille tai kytkemällä ne pois. Tehoportaat kytketään päälle, kun muu virrankulutus laskee.

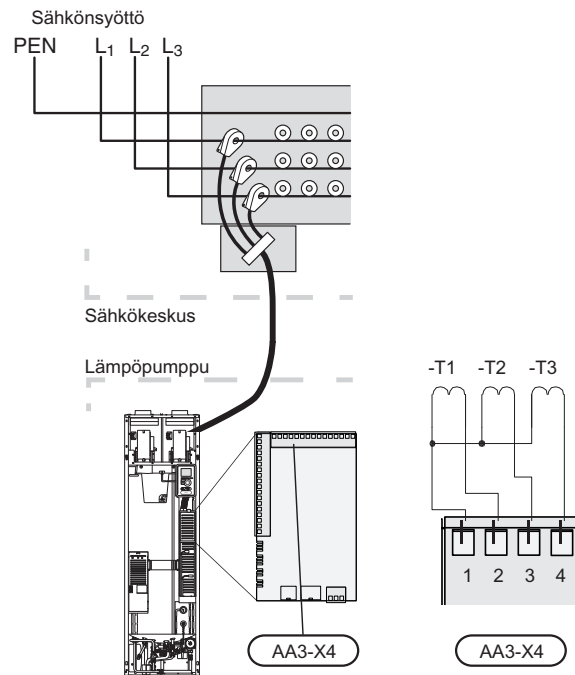
Virtamuuntajan kytkentä

Virran mittausta varten on asennettava virtatunnistin kuhunkin kiinteistön sähkökeskukseen tulevaan vaihejohdoton. Tämä on suositeltavaa tehdä sähkökeskuksessa.

Kytke virrantunnistin moninapaiseen kaapeliin sähkökeskuksen vieressä olevassa kotelossa. Käytä kotelon ja lämpöpumpun välillä moninapaista kaapelia, jonka johdinala on vähintään 0,5 mm².

Kytke kaapeli tulokortin (AA3) liittimeen X4:1-4, jossa X4:1 on yhteinen liitin kolmelle virtamuuntajalle.

Kiinteistön päävarokkeen koko asetetaan valikossa 5.1.12.



Ulkoiset liitantomahdollisuudet

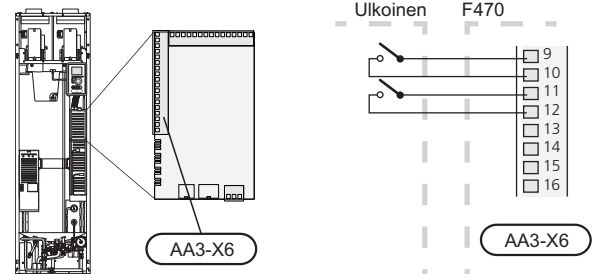
Tulokortissa (AA3) on F470 ohjelmallisesti ohjatut tulot ja lähdöt ulkoisen kosketintoiminnon tai anturien kytkentään. Tämä tarkoittaa, että kun ulkoinen kosketintoiminto tai anturi kytketään johonkin kuudesta erikoisliittimestä, oikea toiminto pitää valita F470:n ohjelmistossa.



MUISTA!

Jos ulkoinen kosketintoiminto tai anturi kytketään F470-lämpöpumppuun, käytetyn tulon tai lähdön toiminto pitää valita valikossa 5.4, katso sivulla 56.

Tulokortin valittavat tulot näille toimintoille ovat AUX1 (X6:9-10), AUX2 (X6:11-12), AUX3 (X6:13-14), AUX4 (X6:15-16) ja AUX5 (X6:17-18). Lähtö on AA3:X7.



Yllä olevassa esimerkissä käytetään tuloja AUX1 (X6:9-10) ja AUX2 (X6:11-12) tulokortissa (AA3).



MUISTA!

Osa seuraavista toiminnoista voidaan aktivoida ja ohjelmoida valikkoasetuksilla.

AUX-tulojen vaihtoehdot

Kosketin lisälämmön jaltai kompressorin ulkoista estoa varten

Kun lisäsähkön ja/tai kompressorin ulkoista estoa halutaan käyttää, se kytketään etuluukun takana olevan tulokortin (AA3) liittimeen (X6).

Lisäys ja/tai kompressorin kytketään pois kytkemällä potentiaalivapaa kosketintoiminto tuloon, joka valitaan valikossa 5.4, katso sivulla 56.

Lisälämmön ja kompressorin esto voidaan yhdistää.

Teho on kytketty pois, kun kosketin on suljettu.

Kosketin lämmityksen ulkoiselle estolle

Kun lämmityksen ulkoista estoa käytetään, se voidaan kytkeä liittimeen X6 etuluukun takana olevassa tulokortissa (AA3).

Lämmityskäyttö kytketään pois kytkemällä potentiaalivapaa kosketintoiminto tuloon, joka valitaan valikossa 5.4, katso sivulla 56.

Koskettimen sulkeminen estää lämmityskäytön.

Kosketin aktivoinnille "tilapäinen luksus"

Ulkoinen kosketintoiminto voidaan kytkeä F470-lämpöpumppuun käyttövesitoiminnon aktivointia varten "tilapäinen luksus". Koskettimen pitää olla potentiaalivapaa ja se kytketään valittuun tuloon (valikko 5.4, katso sivulla 56) liittimeen X6 tulokortissa (AA3).

"tilapäinen luksus" aktivoidaan, kun kosketin on suljettu.

Kosketin aktivoinnille "ulkoinen säätö"

Ulkoinen kosketintoiminto voidaan kytkeä F470-lämpöpumppuun menolämpötilan ja siten huonelämpötilan muuttamiseksi.

Kun kosketin on kiinni ja huoneanturi on kytketty ja aktivoitu, lämpötila muutetaan C-asteina. Ellei huoneanturia ole kytketty tai aktivoitu, asetetaan "lämpötila" haluttu muutos (lämpökäyrän siirto) valitulla askelmäärällä. Arvo on säädettävissä välillä -10 ja +10.

■ *lämmitysjärjestelmä 1*

Koskettimen pitää olla potentiaalivapaa ja se kytketään valittuun tuloon (valikko 5.4, katso sivulla 56) liittimeen X6 tulokortissa (AA3).

Muutoksen arvo asetetaan valikossa 1.9.2, "ulkoinen säätö".

■ *lämmitysjärjestelmät 2 - 4*

Ulkoinen säätö lämmitysjärjestelmille 2 - 4 vaatii litätarvikkeen (ECS 40).

Katso asennusohjeet lisätarvikkeen asentajan käsikirjasta.

Kosketin puhallinnopeuden aktivoinnille

F470 -lämpöpumppuun voidaan kytkeä ulkoinen kosketintoiminto yhden puhallinnopeuden aktivointia varten. Koskettimen pitää olla potentiaalivapaa ja se kytketään valittuun tuloon (valikko 5.4, katso sivulla 56) liittimeen X6 tulokortissa (AA3). Koskettimen sulkeminen aktivoi valitun puhallinnopeuden. Nopeus palaa normaaliksi, kun kosketin avataan.

AUX-lähdön vaihtoehdot (potentiaalivapaa vaihtava rele)

Ulkoiset liitännät voidaan tehdä potentiaalivapaalla vaihtavalla releellä (maks. 2 A) tulokortin (AA3) liittimessä X7.

Valittavat toiminnot ulkoiselle liitännälle:

- Summahälytyksen ilmaisu.
- Käyttövesikierron kiertovesipumpun ohjaus.
- Ulkoinen kiertovesipumppu, esim. ulkoinen pumppu ja shunttiryhmä.

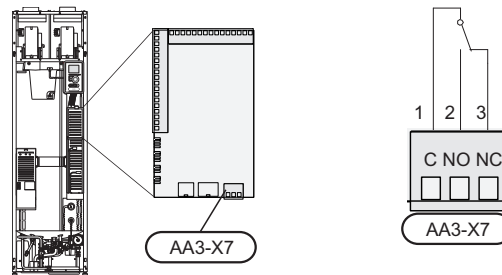
Jos jokin edellä mainituista kytketään liittimeen X7, se pitää valita valikossa 5.4, katso sivulla 56.

Summahälytys on aktivoitu tehtaalla.



HUOM!

Lisätarvikekortti vaaditaan, jos useita toimintoja kytketään liittimeen X7 ja summahälytyksen ilmaisu on aktivoitu (katso sivulla 64).



Kuvassa rele hälytystilassa.

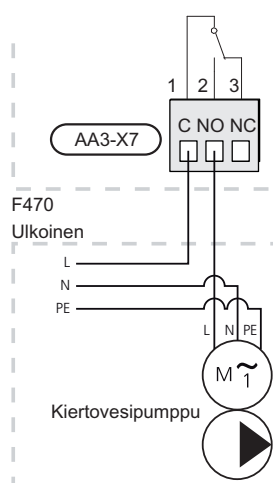
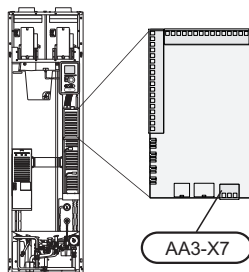
Jos katkaisin (SF1) on asennossa "⏻" tai "⚠", rele on hälytystilassa.

Ulkoinen kiertovesipumppu tai käyttöveden kierrätyspumppu kytketään summahälytysreleeseen alla olevan kuvan mukaan.



HUOM!

Merkitse sähkökaappiin varoitus ulkoisesta jännitteestä.



Lisävarusteiden liitäntä

Ohjeet lisätarvikkeiden kytkentään ovat lisävarusteen asennusohjeessa. Sivulla 64 on luettelo lisävarusteista, joita voi käyttää F470:n yhteydessä.

6 Käynnistys ja säädöt

Valmistelut

1. Varmista, että katkaisin ((SF1)) on asennossa .
2. Varmista, että täyttöventtiilit ((QM10) ja (QM11)) ovat kokonaan kiinni ja että lämpötilanrajoitin (FD1) ei ole lauennut.



MUISTA!

Tarkasta lämpötilanrajoitin (FD1) ja automaattivaroke (FA1). Ne ovat voineet laueta kuljetuksen aikana.

Täyttö ja ilmaus

Läminvesivaraajan täyttö

1. Avaa kuumavesihana.
2. Avaa täyttöventtiili (QM10). Tämän venttiilin on oltava käytön aikana kokonaan auki.
3. Kun lämminvesihanaasta tulee vettä, lämminvesivaraaja on täynnä ja hanan voi sulkea.

Lämmitysjärjestelmän täyttö

1. Avaa ilmausventtiili (QM20).
2. Avaa täyttöventtiili (QM11). Kattilaosa ja loput lämmitysjärjestelmästä täyttyy vedellä.
3. Sulje venttiili, kun ilmausventtiilistä (QM20) virtaavassa vedessä ei ole ilmaa. Painemittarin (BP5) näyttämän paineen tulisi jonkun ajan kuluttua alkaa nousta. Kun paine on 2,5 baaria (0,25 MPa), varoventtiili (FL2) alkaa päästää vettä. Sulje silloin täyttöventtiili (QM11).
4. Avaa varoventtiiliä (FL2), kunnes kattilan paine laskee normaalille käyttöalueelle (n. 1 bar) ja tarkista, että järjestelmässä ei ole ilmaa kiertämällä ilmanpoistventtiiliä (QM20).
5. Tarkasta, että ylivuotoastiassa (WM1) on vettä.

Jos lauhdevesikuppi pitää täyttää:

1. Kierrä käyttöveden varoventtiiliä (FL1) varovasti vastapäivään.

Lämmitysjärjestelmän ilmaus

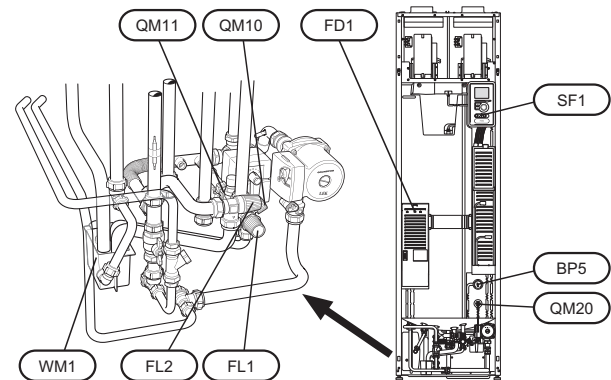
1. Katkaise lämpöpumpun jännitteensyöttö.
2. Ilmaa lämpöpumppu ilmausventtiilin (QM20) kautta ja muu lämmitysjärjestelmä sen omien ilmausventtiilien avulla.
3. Ilmaa tuloilmapatteri ilmausventtiilin (QM21) avulla.
4. Toista täyttö ja ilmaus, kunnes kaikki ilma on poistunut ja paine on oikea.



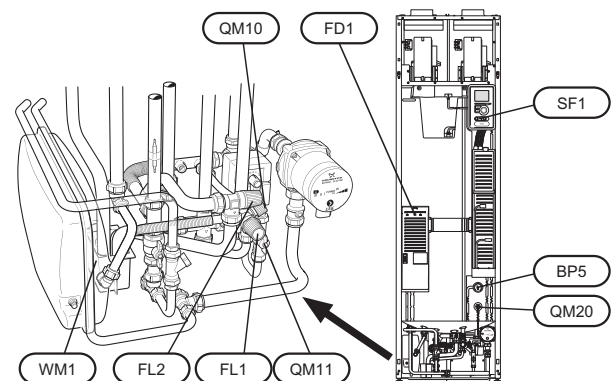
HUOM!

Vesi tulee tyhjentää astiasta tulevasta putkesta ennen ilmanpoistoa. Tämä tarkoittaa, että järjestelmää ei välttämättä ole ilmattu, vaikka vettä valuu kun ilmanpoistventtiili (QM20) avataan.

F470, kupari



F470, ruostumaton



Käynnistys ja tarkastus

Aloitusopas



HUOM!

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

1. Aseta lämpöpumpun katkaisin (SF1) asentoon I.
2. Noudata aloitusoppaan ohjeita lämpöpumpun näytössä. Ellei aloitusopas käynnisty, kun käynnistät lämpöpumpun, voit käynnistää sen käsin valikossa 5.7.

Käyttöönotto

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.

Aloitusoppaassa liikkuminen

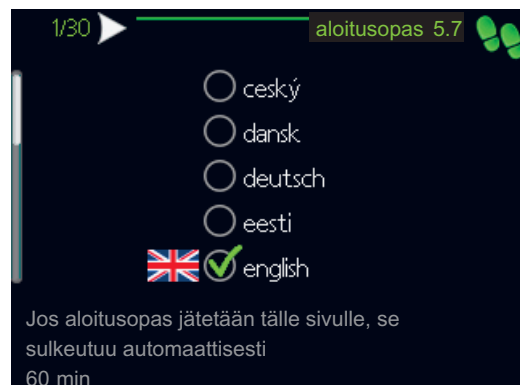


Nuoli aloitusoppaan sivujen selaamiseen

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

Katso sivulla 38 lämpöpumpun ohjausjärjestelmän esittely. Seuraavassa selostetaan aloitusopas vaihe vaiheelta.

1 Kielen valinta

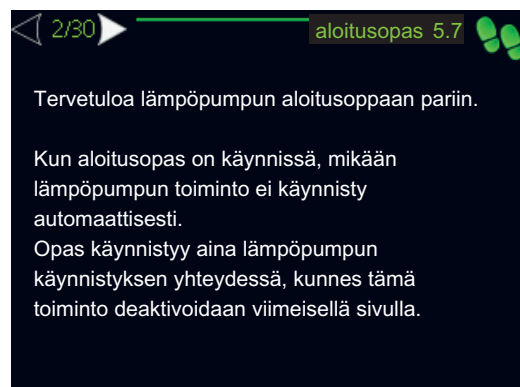


Tässä voit valita millä kielellä näytön tiedot esitetään.

Muuta kieli seuraavasti:

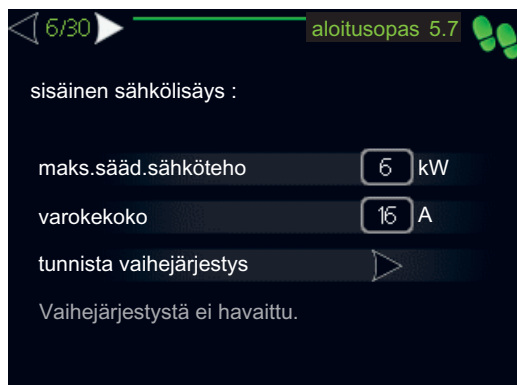
1. Kierrä valitsinta, kunnes haluamasi kieli on merkitty.
2. Paina OK-painiketta.
3. Kierrä valitsinta, kunnes nuoli vasemmassa yläkulmassa (sivunumeron vieressä) on merkitty.
4. Siirry seuraavaan kohtaan aloitusoppaassa painamalla OK-painiketta.

2 Tietoja



Tässä näytetään tietoja lämpöpumpun aloitusohjeesta.

6 Asetukset "sisäinen sähkölisäys"



maks.sääd.sähköteho

Säätöalue: 0 - 10,25 kW

Tehdasasetus: 8 kW

varokekoko

Säätöalue: 1 - 200 A

Tehdasasetus: 16A

Tässä asetetaan F470:n sisäisen sähkövastuksen maksimiteho sekä laitteiston varokekoko.

Tässä voit tarkistaa, mikä virrantunnistin on asennettu mihinkin vaiheeseen (edellyttää, että virrantunnistimet on asennettu, katso sivulla 24). Tämä tehdään korostamalla "tunnista vaihejärjestys" ja painamalla OK-painiketta.

Tarkastustulos näkyy heti kun aktivoit tarkastuksen.

7 Järjestelmäasetukset



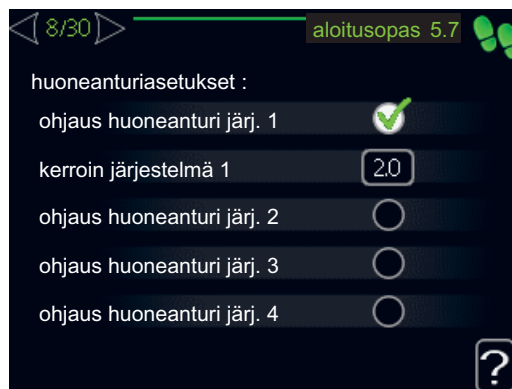
Tässä voit tehdä lämpöpumpun järjestelmäasetukset, esim. mitä lisävarusteita on asennettu.

Lisätarvikkeet voidaan aktivoida kahdella tavalla. Voit joko merkitä vaihtoehdon luettelossa tai käyttää automaattitoimintoa "etsi asennettuja lisävarusteita".

etsi asennettuja lisävarusteita

Merkitse "etsi asennettuja lisävarusteita" ja paina OK-painiketta F470-lämpöpumppuun liitettyjen lisätarvikkeiden automaattisen haun käynnistämiseksi.

8 Huoneanturin asetukset



järjestelmäkerroin

Säätöalue: 0,2 - 6,0

Tehdasasetus: 2,0

Tässä voit aktivoida huoneanturin huonelämpötilan ohjaukseen.

Tässä voit myös asettaa kertoimen, joka määrittää kuinka paljon poikkeama halutun ja todellisen huonelämpötilan välillä vaikuttaa menolämpötilaan. Suurempi arvo antaa suuremman lämpökäyrän muutoksen.

Jos lämmitysjärjestelmiä on useampia, edellä kuvattu asetus voidaan tehdä jokaiselle järjestelmälle.

10 Poistoilmapuhaltimen nopeuden säätö

10/30 aloitusopas 5.7

puhallinnop. poistoilma :

normaali	50	%
nopeus 1	0	%
nopeus 2	40	%
nopeus 3	80	%
nopeus 4	100	%

normaali sekänopeus 1-4

Säätöalue: 0 – 100 %

Tässä asetetaan puhaltimen viiden valittavan tilan nopeudet.



MUISTA!

Virheellisesti asetettu arvo voi vahingoittaa taloa ja lisätä energiankulutusta.

11 Tuloilmapuhaltimen nopeuden säätö.

11/30 aloitusopas 5.7

puhallinnop. tuloilma :

normaali	45	%
nopeus 1	0	%
nopeus 2	25	%
nopeus 3	70	%
nopeus 4	100	%

normaali sekänopeus 1-4

Säätöalue: 0 – 100 %

Tässä asetetaan puhaltimen viiden valittavan tilan nopeudet.



MUISTA!

Virheellisesti asetettu arvo voi vahingoittaa taloa ja lisätä energiankulutusta.

13 Asetukset "lisäilmastointijärjestelmä"

13/30 aloitusopas 5.7

lisäilmastointijärjestelmä :

shunttivahvistus 2	1.0
shuntin odotusaika 2	30 s
shunttivahvistus 3	1.0
shuntin odotusaika 3	30 s
shunttivahvistus 4	1.0

Tämä aloitusoppaan osa näytetään vain, jos vaihtoehto on valittu aikaisemmassa valikossa ja lisätarvike on asennettu.

shunttivahvistus

Säätöalue: 0,1 – 10,0

Tehdasasetus: 1,0

shuntin odotusaika

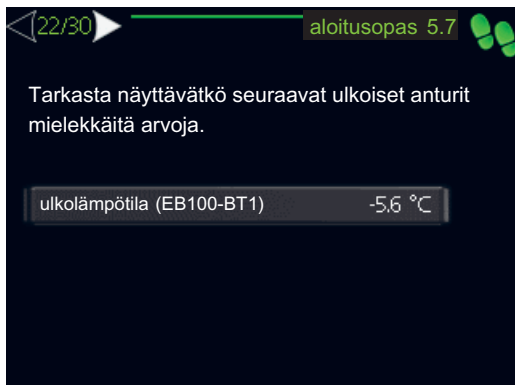
Säätöalue: 10 – 300 s

Tehdasasetus: 30 s

Tässä asetetaan shunttivahvistus ja odotusaika asennetuille lämmitysjärjestelmille.

Katso toiminnan kuvaus lisätarvikkeen asennuskäsikirjasta.

22 Anturilta tulevien mittausarvojen tarkastus



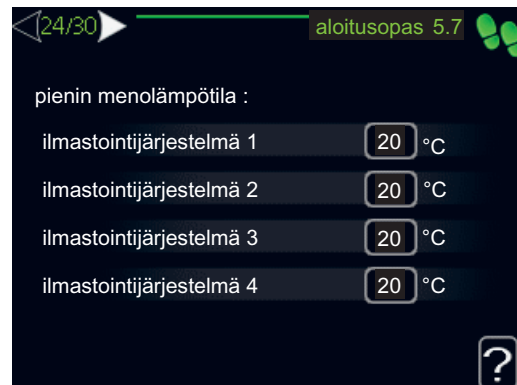
Tässä tarkastetaan näyttävätkö valitut ulkoiset anturit mielekkäitä arvoja.

23 Kellonajan ja päiväyksen asettaminen.



Tässä asetetaan aika, päiväys ja näyttötila.

24 Alimman menojohdon lämpötilan asetus.



lämmitysjärjestelmä

Säätöalue: 20-70 °C

Tehdasasetus: 20 °C

Tässä asetetaan lämmitysjärjestelmän alin menolämpötila. Tämä tarkoittaa, että F470 ei koskaan käytä laskelmissa alemmaa lämpötilaa kuin tässä asetettu.

Jos lämmitysjärjestelmiä on useampia, jokaiselle voidaan tehdä omat asetukset.

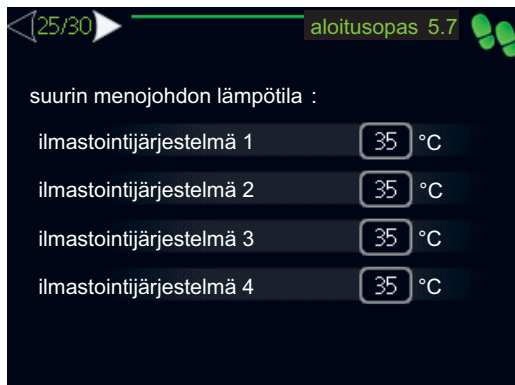


VIHJE!

Arvoa voidaan suurentaa, jos talossa esim. halutaan pitää lattialämmitystä päällä kosteissa tiloissa myös kesällä.

Sinun on ehkä suurennettava arvoa "lämmityksen pysäytys" valikossa 4.9.2 "autom.tilan asetukset".

25 Suurimman menojohdon lämpötilan asetus.



lämmitysjärjestelmä

Säätöalue: 20-70 °C

Tehdasasetus: 60 °C

Tässä asetetaan lämmitysjärjestelmän korkein menolämpötila. Jos talossa on enemmän kuin yksi lämmitysjärjestelmä, kullekin järjestelmälle voidaan asettaa erilliset menolämpötilat.



MUISTA!

Lattialämmitysjärjestelmän yhteydessä **suurin menojohdon lämpötila** asetetaan tavallisesti välille 35 ja 45 °C.

Tarkasta lattian suurin sallittu lämpötila lattiatoimittajaltasi.

26 Lämpökäyrän asetukset



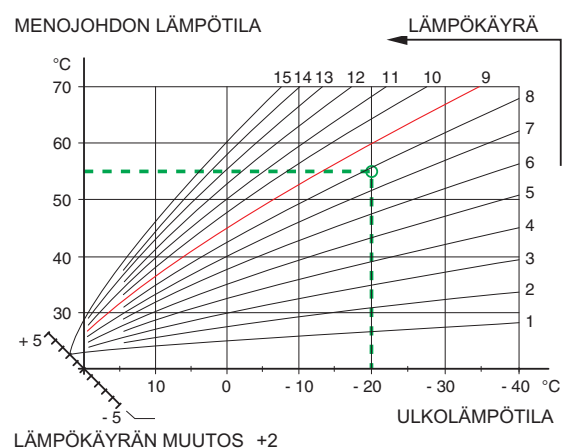
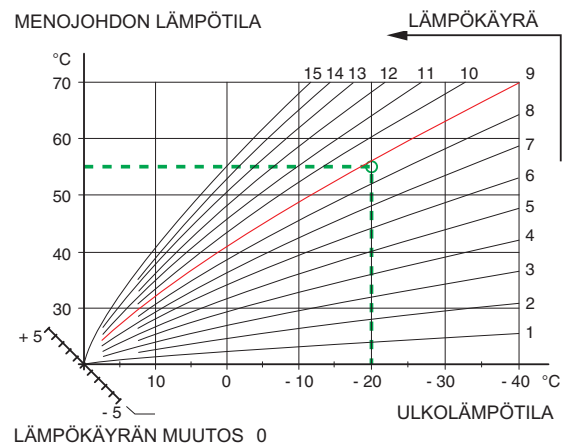
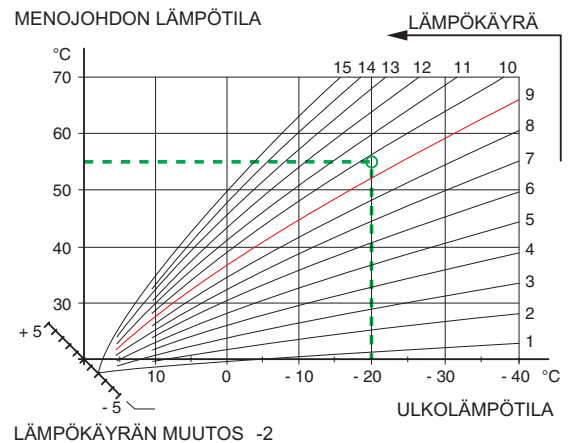
Lämmitysjärjestelmän perussäädön yhteydessä "lämpökäyrä" ja "lämpötila" (lämpökäyrän muutos) pitää muuttaa.

Lisätietoja lämpökäyrän asettamisesta on kohdassa sivulla 45.

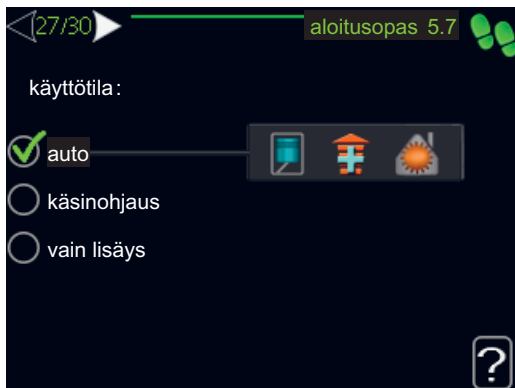
Lämpöautomaatiikan säätö käyrän avulla

Käyrän lähtökohtana on paikkakunnan mitoittava ulkolämpötila ja lämmitysjärjestelmän mitoitettu menolämpötila. Lämpöautomaatiikan käyrän jyrkkyys nähdään näiden

kahden arvon leikkauskohdasta. Tämä asetetaan kohdassa "lämpökäyrä" valikossa 1.9.1.



27 Käyttötilan asetus



käyttötila

Säätöalue: auto, käsinohjaus, vain lisäys

Tehdasasetus: auto

toiminnot

Säätöalue: kompressori, lisäys, lämmitys

Lämpöpumpun käyttötilaksi asetetaan yleensä "auto". Voit asettaa lämpöpumpun tilaksi "vain lisäys", jolloin käytetään vain lisäystä tai "käsinohjaus" ja valita itse, mitkä toiminnot sallitaan.

Muuta käyttötila merkitsemällä haluttu tila ja painamalla OK-painiketta. Kun käyttötila on valittu, oikealla näytetään sallitut (yliviivattu = ei sallittu) ja valittavat vaihtoehdot. Valitse sallitut toiminnot merkitsemällä toiminto säätöpyörällä ja painamalla OK-painiketta.

Käyttötila auto

Tässä käyttötilassa et voi valita sallittuja toimintoja, koska lämpöpumppu tekee sen automaattisesti.

Käyttötila käsinohjaus

Tässä käyttötilassa voit itse valita, mitkä toiminnot sallitaan. Et voi deaktivoida "kompressori" käsinkäyttötilassa.

Käyttötila vain lisäys



MUISTA!

Jos valitset tilan "vain lisäys" kompressori poistetaan käytöstä ja käyttökustannukset nousevat.

Tässä käyttötilassa kompressori ei ole aktiivinen ja lämmitys tapahtuu pelkästään sähkövastuksella.

Toiminnot

"kompressori" tuottaa käyttöveden ja lämmitysveden. Jos "kompressori" deaktivoidaan, se osoitetaan päävalikon symbolilla. Et voi deaktivoida "kompressori" käsinkäyttötilassa.

"lisäys" auttaa kompressoria lämmittämään talon ja/tai käyttöveden, kun lämpöpumppu ei pysty yksin täyttämään koko tarvetta.

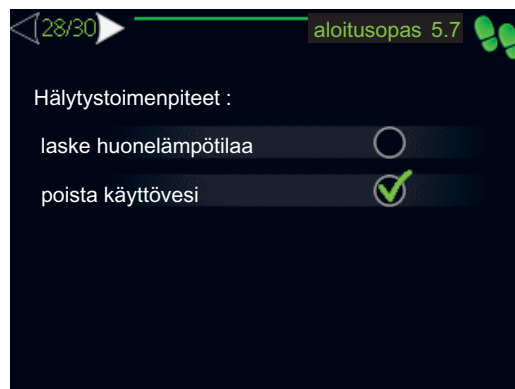
"lämmitys" lämmittääksesi taloa. Voit deaktivoida toiminnon, kun et halua että lämmitys on toiminnassa.



MUISTA!

Jos deaktivoit "lisäys" et saa ehkä riittävästi käyttövettä ja/tai talo ei ehkä ole riittävän lämmin.

28 Toimenpiteet hälytyksen yhteydessä



Tässä voit valita miten järjestelmä ilmoittaa, että lämpöpumpussa on hälytys.

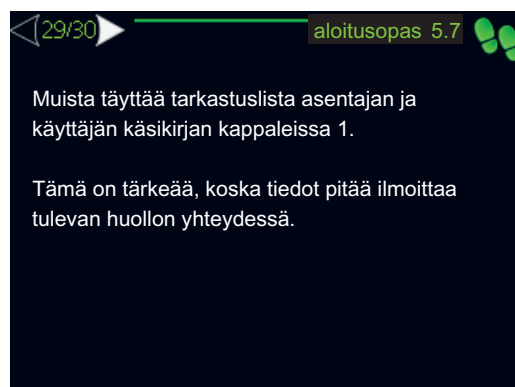
Lämpöpumpun ilmoittaa laskemalla huonelämpötilaa.



MUISTA!

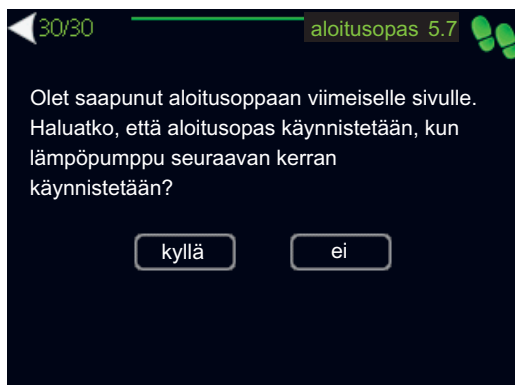
Ellei hälytystoimenpidettä valita, energiankulutus saattaa kasvaa hälytyksen yhteydessä.

29 Tarkastuslistan täyttö



Muista täyttää tarkastuslista sivulla 7 ja käyttöohjekirjassa.

30 Sulje aloitusopas

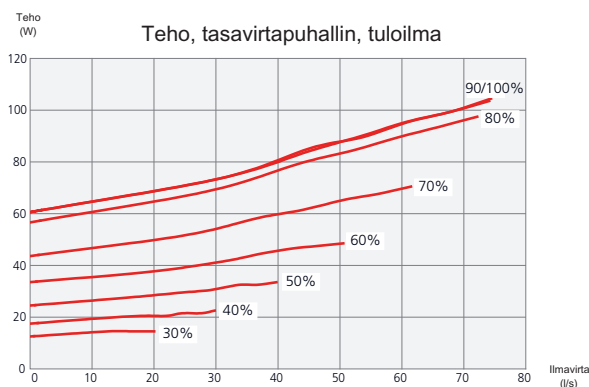
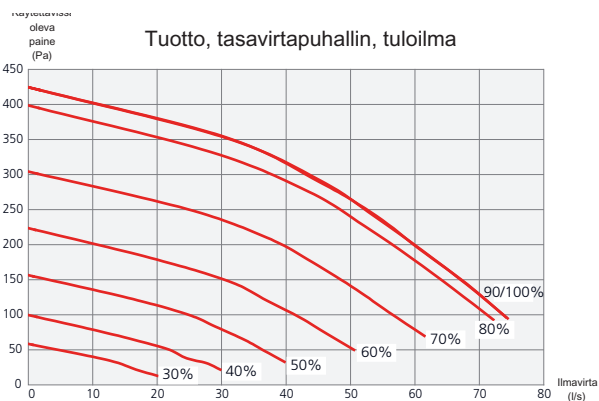


Tässä valitaan käynnistetäänkö aloitusopas, kun lämpöpumppu seuraavan kerran käynnistetään.



MUISTA!

Jos valitset "kyllä" tarkoittaa se sitä, että kun lämpöpumppu seuraavan kerran käynnistyy (esim. sähkökatkoksen jälkeen), se tuottaa lämpöä ja käyttövettä vasta 60 minuutin kuluttua.



Ilmanvaihdon säätö

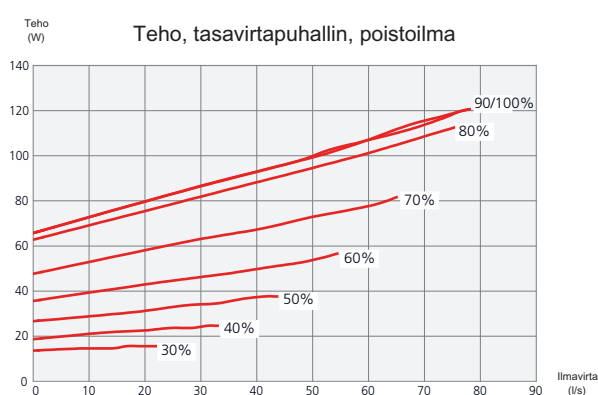
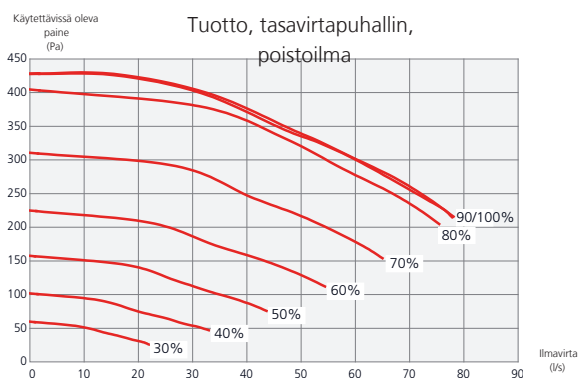
Ilmanvaihdon tehdasasetus lämpöpumpussa on korkea. Ilmanvaihto on säädettävä voimassa olevien normien mukaisesti. Tuloilmavirta säädetään niin, että se on 80% poistoilmavirrasta. Tämä tehdään valikossa 5.1.5?..

Vaikka ilmanvaihdon karkea säätö on tehty asennuksen yhteydessä, on tärkeää tilata ja teettää ilmanvaihdon säätö.



HUOM!

Tilaa ilmanvaihdon säätö.



Tuloilmapatteri

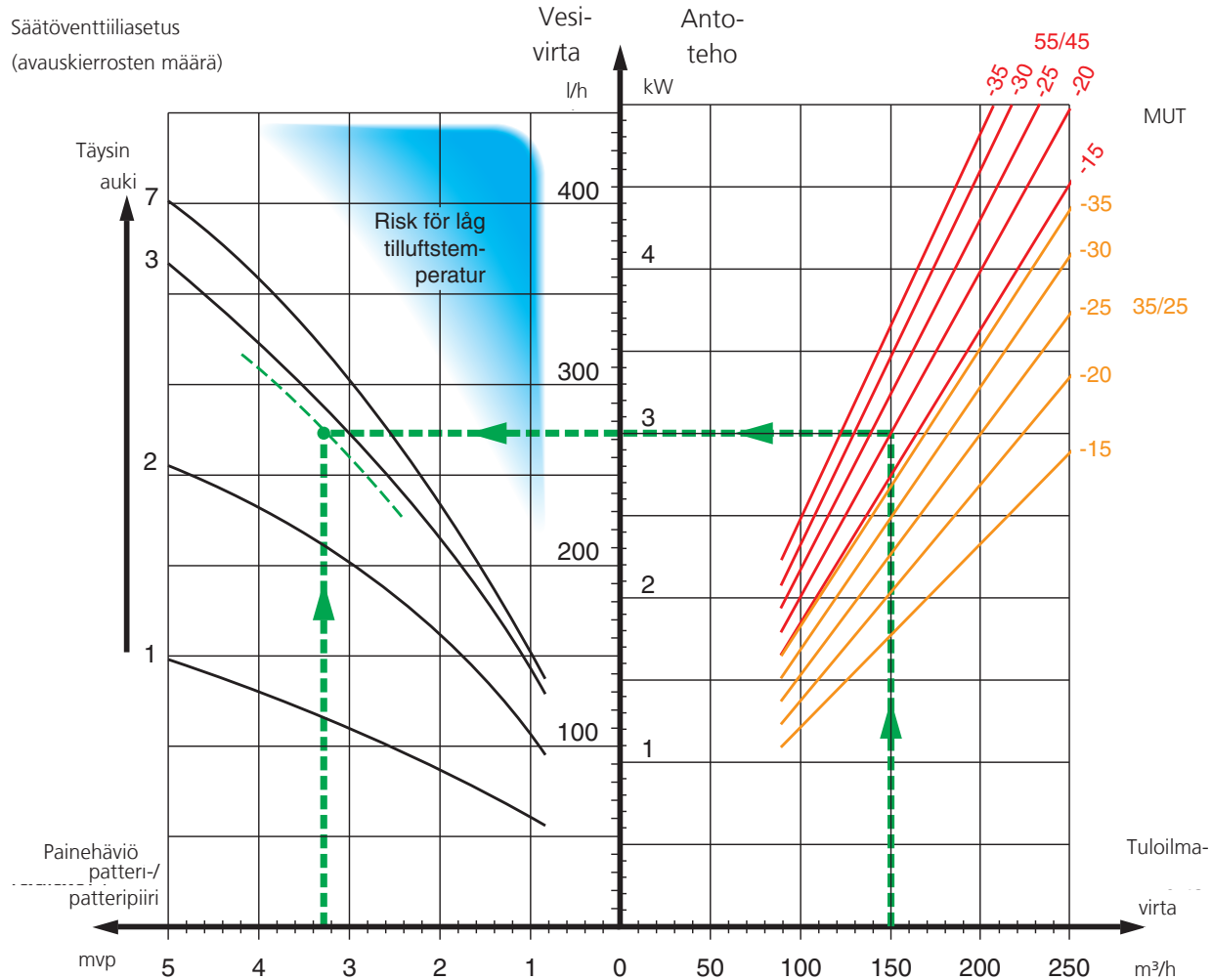
Vesivirta tuloilmapatterin läpi asetetaan säätöventtiilillä (RN1). Tätä venttiiliä tule säätää tarpeettoman energiankulutuksen välttämiseksi. Lisäteho määritetään alla olevan taulukon mukaan. Tuloilman lämpötilan tulee olla noin sama kuin sisälämpötila, mieluiten hieman alhaisempi.

Säätöventtiiliasetus
(avauskierrosten määrä)



VIHJE!

Säädä venttiili sellaisena päivänä, kun ulkona on kylmä.



Antoteho on käyrässä laskettu lämmitysjärjestelmän mitoitusarvoilla 55/45 °C ja 35/25 °C (lattialämmitys)

Esimerkki: Jos tuloilmavirta on 150 m³/h ja MUT on -20 °C, saadaan pumppupaineella (= patteripiirin painehäviö) 3,3 mvp (33 kPa) säätöventtiilin asetukseksi 2,8.

Tämä tarkoittaa, että säätöventtiiliä tulee avata 2,8 kierrosta suljetusta asennosta. Samalla voidaan lukea, että patteri lämmittää tuloilmaa n. 3 kW teholla -20 °C lämpötilassa.



HUOM!

Ilmaa patteri ilmausruuvilla (QM21) useampaan kertaan, jotta vesi kiertää varmasti patterin läpi.

Käynnistys ilman puhallinta

Lämpöpumppua voi käyttää ilman lämmön talteenottoa, ts. pelkkänä sähkökattilana, lämmön ja käyttöveden tuotantoon ennen ilmanvaihtواسennuksen valmistumista.

Mene sitten valikkoon 4.2 käyttötila ja valitse vain lisäys.

Mene valikkoon 5.1.5 puhallinnop. poistoilma ja laske puhallinnopeus arvoon 0%. Mene myös valikkoon 5.1.6 puhallinnop. tuloilma ja laske tuloilmapuhaltimen nopeus arvoon 0%.



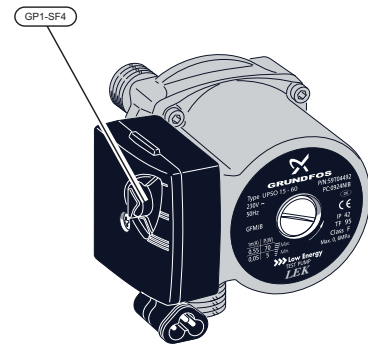
HUOM!

Valitse käyttötila auto tai käsinohjaus, kun lämpöpumppua käytetään ilman lämmön talteenottoa.

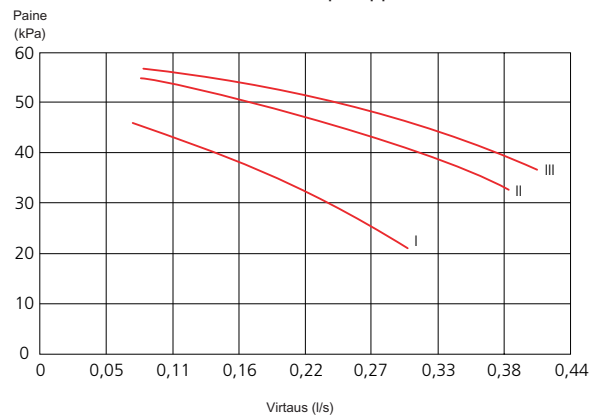
Pumpun nopeuden säätö

Kiertovesipumpun (GP1) nopeus asetetaan pumpun katkaisimella (GP1-SF4) niin, että saavutetaan talolle suunniteltu virtaus.

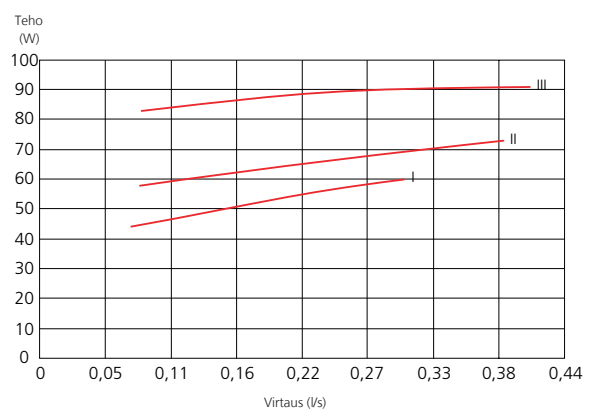
F470, kupari



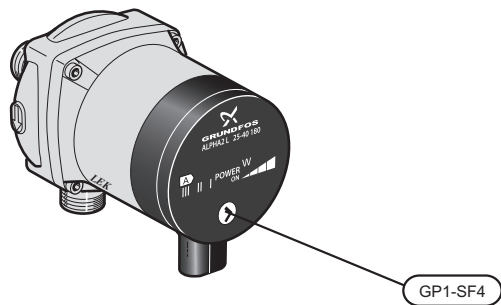
Tuotto, kiertovesipumppu



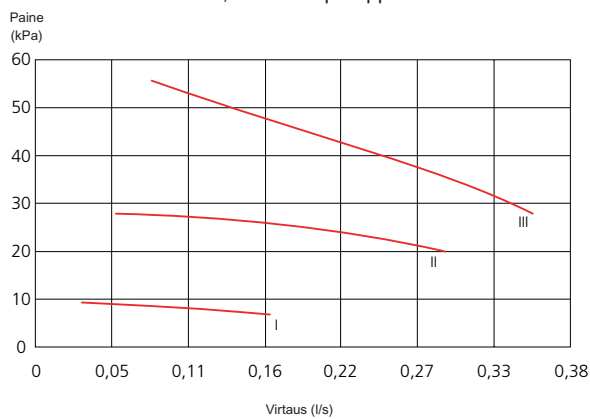
Teho, kiertovesipumppu



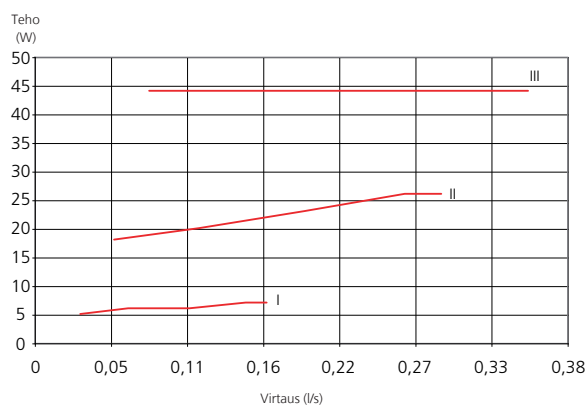
F470, ruostumaton



Tuotto, kiertovesipumppu



Teho, kiertovesipumppu

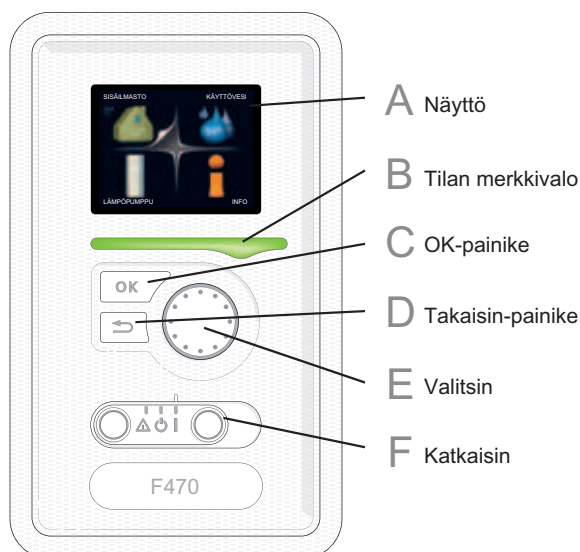


Jälkisäätö, ilmaus

Alkuajoina lämmitysvedestä vapautuu ilmaa ja ilmaukset ovat ehkä tarpeen. Jos lämpöpumpusta tai lämmitysjärjestelmästä kuuluu poreilua, koko järjestelmä on ilmattava. Lämpöpumppu ilmataan ilmausventtiilin (QM20) ja tuloilmapatterin ilmausventtiilin (QM21) avulla. Ilmauksen aikana F470 pitää olla pois päältä.

7 Ohjaus - Johdanto

Näyttö



F

Katkaisin (SF1)

Katkaisin on kolme tilaa:

- Päällä (I)
- Valmiustila (⏻)
- Varatila (⚠) (katso sivulla 58)

Varatilaa tulee käyttää vain silloin, kun lämpöpumpussa on jokin vika. Tässä tilassa kompressoripysäytetään ja sähkövastus on aktivoitu. Lämpöpumpun näyttö on sammutettu ja merkkivalo palaa keltaisena.

A

Näyttö

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

B

Tilan merkkivalo

Merkkivalo ilmaisee lämpöpumpun tilan:

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

C

OK-painike

OK-painiketta käytetään seuraaviin:

- vahvista alivalikon/vaihtoehtojen/asetusten/aloitusoppaan sivun valinta.

D

Takaisin-painike

Takaisin-painiketta käytetään:

- palataksesi edelliseen valikkoon.
- peruuttaaksesi asetuksen, jota ei ole vahvistettu.

E

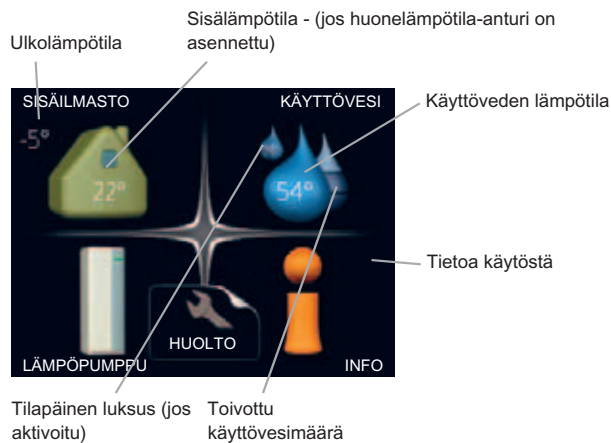
Valitsin

Valitsinta voi kiertää oikealle tai vasemmalle. Voit:

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

Valikkojärjestelmä

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



Valikko 1 - SISÄILMASTO

Sisäilman laadun asetukset ja ohjelmointi. Katso sivulla 42.

Valikko 2 - KÄYTTÖVESI

Käyttövesituotannon asetukset ja ohjelmointi. Katso sivulla 48.

Valikko 3 - INFO

Lämpötilan ja muiden käyttötietojen näyttö sekä hälytyslokiin käsiksi pääsy. Katso sivu 50.

Valikko 4 - LÄMPÖPUMPPU

Kellonajan, päiväyksen, kielen, näytön, käyttötilan jne. asetus. Katso sivu 51.

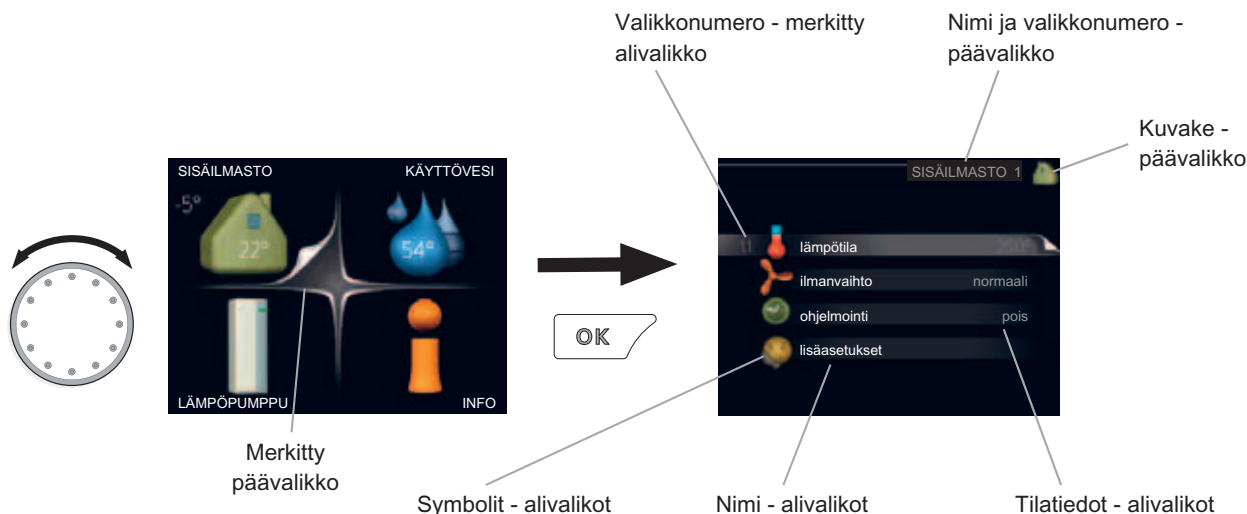
Valikko 5 - HUOLTO

Lisäasetukset. Nämä asetukset eivät ole loppukäyttäjän käytettävissä. Valikko tulee näkyviin, kun takaisin-painike pidetään painettuna 7 sekunnin ajan. Katso sivu 54.

Näytön kuvakkeet

Näytössä voivat näkyä seuraavat kuvakkeet käytön aikana.

Symboli	Kuvaus
	Tämä kuvake näkyy infomerkin vieressä, jos valikossa 3.1 on tietoa, joka sinun tulee huomioida.
	Nämä kaksi kuvaketta näkyvät, jos kompressorin tai lisälämpö on estetty F470:ssä. Eston syynä voi olla esim. valikossa 4.2 valittu käyttötila, se että esto on ohjelmoitu valikossa 4.9.5 tai on ilmennyt hälytys, joka estää niiden toiminnan. Kompressorin esto. Lisäenergian esto.
	Tämä kuvake näkyy kun käyttöveden lukustoiminto on aktivoitu.
	Tämä kuvake osoittaa puhaltimen nopeuden, jos sitä on muutettu normaalinopeudesta.
	Tämä kuvake näkyy, jos "loma-asetus" on aktivoitu valikossa 4.7.



Käyttö

Kohdistinta siirretään kiertämällä valitsinta oikealle tai vasemmalle. Merkityt kohdat ovat aina vaaleita ja/tai niissä on ylöskäännetty taite.

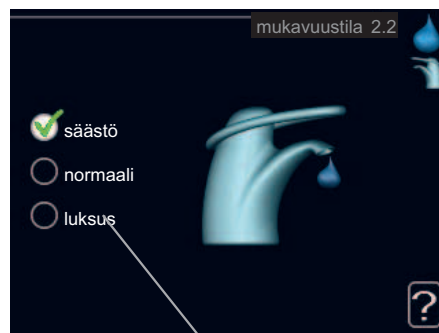


Valitse valikko

Valikkojärjestelmässä liikutaan merkitsemällä päävalikko ja painamalla sitten OK-painiketta. Näyttöön tulee uusi ikkuna alivalikoineen.

Valitse yksi alivalikoista merkitsemällä se ja painamalla OK-painiketta.

Valitse vaihtoehto



Vaihtoehto

Useita vaihtoehtoja sisältävässä valikossa valittu vaihtoehto näytetään vihreällä ruksilla.



Toisen vaihtoehdon valitsemiseksi:

1. Merkitse haluttu vaihtoehto. Yksi vaihtoehdoista on esivalittu (valkoinen).
2. Vahvista valinta painamalla OK-painiketta. Valittu vaihtoehto tulee vihreäksi.



Aseta arvo



Muutettava arvo

Yhden arvon asettamiseksi:

1. Merkitse valitsimella asetettava arvo. 
2. Paina OK-painiketta. Arvon tausta muuttuu vihreäksi, mikä tarkoittaa, että olet säätötilassa. 
3. Suurennä arvoa kiertämällä valitsinta oikealle ja pienennä arvoa kiertämällä sitä vasemmalle. 
4. Vahvista asetettu arvo painamalla OK-painiketta. Palaa alkuperäiseen arvoon painamalla takaisin-painiketta. 

Selaa ikkunoita

Valikossa voi olla useita ikkunoita. Siirry ikkunoiden välillä kiertämällä valitsinta.



Selaa aloitusoppaan ikkunoita



Nuoli aloitusoppaan sivujen selaamiseen

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

Ohjevalikko

 Monissa valikoissa on symboli, joka osoittaa että käytettävissä on lisäohjeita.

Ohjeteksteihin käsiksi pääsy:

1. Merkitse ohjekuvake kiertämällä valitsinta.
2. Paina OK-painiketta.

Ohjetekstit koostuvat usein useammasta sivusta, joita voit selata valitsimella.

8 Ohjaus - valikot

Valikko 1 - SISÄILMASTO

Yleiskuvaus

1 - SISÄILMASTO	1.1 - lämpötila
	1.2 - ilmanvaihto
	1.3 - ohjelmointi
	1.3.1 - lämmitys
	1.3.3 - ilmanvaihto
	1.9 - lisäasetukset
	1.9.1 - lämpökäyrä
	1.9.2 - ulkoinen säätö
	1.9.3 - pienin menolämpötila
	1.9.4 - huoneanturiasetukset
	1.9.6 - puhaltimen palautumisaika
	1.9.7 - oma käyrä
	1.9.8 - pisteensiirto

Alivalikot

Valikossa **SISÄILMASTO** on useita alivalikoita. Valikoiden oikealla puolella näkyvät kunkin valikon tilatiedot.

lämpötila Lämmitysjärjestelmän lämpötilan säätö. Tilatiedot näyttävät lämmitysjärjestelmän asetusarvot.

ilmanvaihto Puhallinnopeuden säätö. Tilatiedot näyttävät valitun asetuksen.

ohjelmointi Lämmityksen ja ilmanvaihdon ohjelmointi. Tilatiedot "asetettu" näytetään, jos olet asettanut ohjelman, mutta se ei juuri nyt ole aktiivinen, "loma-asetus" näytetään, jos loma-asetus on aktiivinen on samaan aikaan kuin ohjelma (lomaohjelma on priorisoitu), "aktiivinen" näytetään, jos joku osa ohjelmasta on aktiivinen, muuten näytetään "pois".

lisäasetukset Lämpökäyrän asettaminen, säätö ulkoisella koskettimella, menolämpötilan minimiarvo ja huoneanturi.

Valikko 1.1 - lämpötila

Jos talossa on useita lämmitysjärjestelmiä, tämä näytetään näytössä jokaisen järjestelmän omana lämpömittarina.

Lämpötilan asetus (huoneanturi on asennettu ja aktivoitu):

Säätöalue: 5 - 30 °C

Tehdasasetus: 20

Näytössä näkyy lämpötila (°C), jos lämmitysjärjestelmää ohjaa huoneanturi.

Huonelämpötila muutetaan asettamalla haluttu lämpötila näyttöön valitsimella. Vahvista uusi asetus painamalla OK-painiketta. Uusi lämpötila näkyy näytön kuvakkeen oikealla puolella.

Lämpötilan asetus (ilman aktivoitua huoneanturia):

Säätöalue: -10 - +10

Tehdasasetus: 0

Näytössä näkyy lämmityksen asetettu arvo (käyrän muutos). Sisälämpötilaa nostetaan tai lasketaan suurentamalla tai pienentämällä näytöllä näkyvää arvoa.

Aseta uusi arvo valitsimella. Vahvista uusi asetus painamalla OK-painiketta.

Määrä, jolla arvoa pitää muuttaa, jotta saavutetaan yhden asteen muutos sisälämpötilassa, riippuu talon lämmitysjärjestelmästä. Lattialämmityksen yhteydessä saattaa riittää yksi askel, mutta patterit vaativat kolme askelta.

Aseta haluttu arvo. Uusi arvo näkyy näytön kuvakkeen oikealla puolella.



MUISTA!

Patterien tai lattialämmön termostaatit saattavat jarruttaa huonelämpötilan kohoamista. Avaa termostaattiventtiilit kokonaan (paitsi huoneissa, jotka syystä tai toisesta halutaan pitää viileämpinä, esim. makuuhuoneet).



VIHJE!

Odota vuorokausi ennen uutta asetusta, jotta huonelämpötila ehtii asettua.

Jos ulkona on kylmä ja huonelämpötila on liian alhainen, lisää lämpökäyrän jyrkkyyttä valikossa 1.9.1 yhden askeleen verran.

Jos ulkona on kylmä ja huonelämpötila on liian korkea, pienennä lämpökäyrän jyrkkyyttä valikossa 1.9.1 askeleen verran.

Jos ulkona on lämmintä ja huonelämpötila on liian alhainen, suurennä arvoa valikossa 1.1 yhden askeleen verran.

Jos ulkona on lämmintä ja huonelämpötila on liian korkea, pienennä arvoa valikossa 1.1 yhden askeleen verran.

Valikko 1.2 - ilmanvaihto

Säätöalue: normaali ja nopeus 1-4

Tehdasasetus: normaali

Tässä voit tilapäisesti lisätä tai vähentää huoneiston ilmanvaihtoa.

Kun olet valinnut uuden nopeuden, laskuri alkaa laskea alaspäin. Ilmanvaihto palaa normaaliasetuksiin, kun aika on kulunut loppuun.

Palautusaikoja voi tarvittaessa muuttaa valikossa 1.9.6.

Nopeusvaihtoehtojen perässä näytetään suluissa puhallinnopeus (prosentteina).



VIHJE!

Pitempiaikaisia muutoksia tarvittaessa käytä lomatoimintoa tai ohjelmointia.

Valikko 1.3 - ohjelmointi

Valikossa **ohjelmointi** ohjelmoidaan sisämukavuus (lämmitys/ilmanvaihto) kullekin viikonpäivälle.

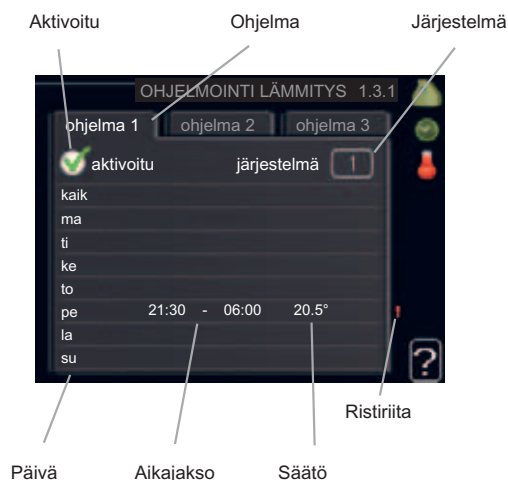
Voit myös ohjelmoida pidemmän ajan valitulle ajanjaksolle (loma) valikossa 4.7.

Valikko 1.3.1 - lämmitys

Tässä voit ohjelmoida talon lämpötilan korotuksen tai pienennyksen kolmelle eri ajanjaksolle päivässä. Jos huo-

neanturi on asennettu ja aktivoitu, asetetaan haluttu huonelämpötila (°C) ajanjaksolla. Ellei huoneanturia ole aktivoitu, asetetaan haluttu muutos (valikon 1.1 asetukseksi). Jotta huonelämpötila muuttuu yhden asteen, vaaditaan noin yhden asteen muutos lattialämmitysjärjestelmässä ja noin 2-3 asteen muutos patterijärjestelmässä.

Jos kaksi eri asetusta on ristiriidassa keskenään, se näytetään punaisella huutomerkillä rivin lopussa.



Ohjelma: Tässä valitaan muutettava ohjelma.

Aktivoitu: Tässä valitaan ohjelma valitulle ajanjaksolle. Deaktivointi ei vaikuta asetettuihin aikoihin.

Järjestelmä: Tässä valitaan mitä lämmitysjärjestelmää ohjelma koskee. Tämä vaihtoehto näytetään vain, jos lämmitysjärjestelmiä on useampia.

Päivä: Tässä valitaan mitä viikonpäiviä ohjelma koskee. Tietyn päivän ohjelmointi poistetaan nollaamalla kyseisen päivän ajat asettamalla käynnistysajaksi sama kuin pysäytysaika. Jos käytetään riviä "kaikki", kaikki ajanjakson päivän ohjelmoidaan rivin mukaan.

Aikajakso: Tässä valitaan käynnistysaika ja pysäytysaika valittuna päivänä ohjelmointia varten.

Säätö: Tässä asetetaan kuinka paljon lämpökäyrä muuttuu ohjelman aikana valikon 1.1 suhteen. Jos huoneanturi on asennettu, haluttu huonelämpötila asetetaan C-asteina.



VIHJE!

Jos haluat asettaa samanlaiset ohjelmat jokaiselle viikonpäivälle, merkitse ensin "kaikki" ja muuta sitten halutut päivät.



MUISTA!

Jos pysäytysaika on ennen aloitusaikaa, ajanjakso jatkuu yli puolen yön. Ohjelma käynnistyy aina sinä päivänä, jolle aloitusaika on asetettu.

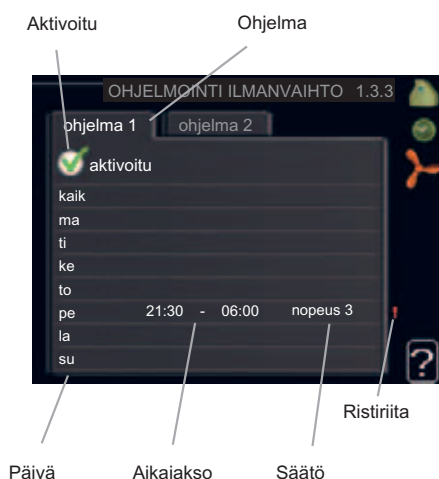
Talon lämpötilan muuttuminen kestää aikansa. Esimerkiksi lattialämmityksen yhteydessä lyhyt aikajakso ei aiheuta merkittävää huonelämpötilan muutosta.

Jos poistoilman lämpötila on alle 16 °C, kompressori estetään ja sähkövastuksen käynnistys sallitaan. Kun kompressori on estetty, poistoilmasta ei oteta lämpöä talteen.

Valikko 1.3.3 - ilmanvaihto

Tässä voit ohjelmoida ilmanvaihdon korotuksen tai pienennyksen kahdelle eri aikajaksolle päivässä.

Jos kaksi eri asetusta on ristiriidassa keskenään, se näytetään punaisella huutomerkillä rivin lopussa.



Ohjelma: Tässä valitaan muutettava ohjelma.

Aktivoitu: Tässä valitaan ohjelma valitulle ajanjaksolle. Deaktivointi ei vaikuta asetettuihin aikoihin.

Päivä: Tässä valitaan mitä viikonpäiviä ohjelma koskee. Tietyn päivän ohjelmointi poistetaan nollaamalla kyseisen päivän ajat asettamalla käynnistysajaksi sama kuin pysäytysaika. Jos käytetään riviä "kaikki", kaikki ajanjakson päivän ohjelmoidaan rivin mukaan.

Aikajakso: Tässä valitaan käynnistysaika ja pysäytysaika valittuna päivänä ohjelmointia varten.

Säätö: Tässä asetetaan haluttu puhallinnopeus.



VIHJE!

Jos haluat asettaa samanlaiset ohjelmat jokaiselle viikonpäivälle, merkitse ensin "kaikki" ja muuta sitten halutut päivät.



MUISTA!

Jos pysäytysaika on ennen aloitusaikaa, ajanjakso jatkuu yli puolen yön. Ohjelma käynnistyy aina sinä päivänä, jolle aloitusaika on asetettu.

Suuri pitkäaikainen muutos voi heikentää sisäilmastoa ja energiatehokkutta.

Valikko 1.9 - lisäasetukset

Valikossa **lisäasetukset** on oranssi teksti, mikä tarkoittaa, että se on tarkoitettu asentajan käyttöön. Tässä valikossa on useita alivalikoita.

lämpökäyrä Lämpökäyrän jyrkkyyden asetus.

ulkoisen säätö Lämpökäyrän muutoksen säätö, kun ulkoinen kosketin on kytketty.

pienin menolämpötila Alimman sallitun menojohdon lämpötilan asetus.

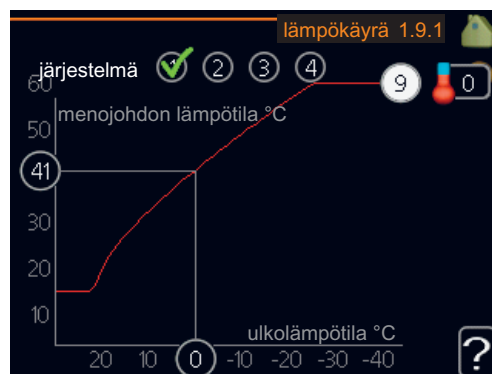
huoneanturiasetukset Huoneanturin asetukset.

puhaltimen palautumisaika Puhaltimen palautusaikojen asetukset ilmanvaihdon tilapäisten nopeusmuutosten yhteydessä.

oma käyrä Oman lämpökäyrän määrittäminen.

pisteensiirto Lämpökäyrän muutoksen säätäminen tietyssä ulkolämpötilassa.

Valikko 1.9.1 - lämpökäyrä



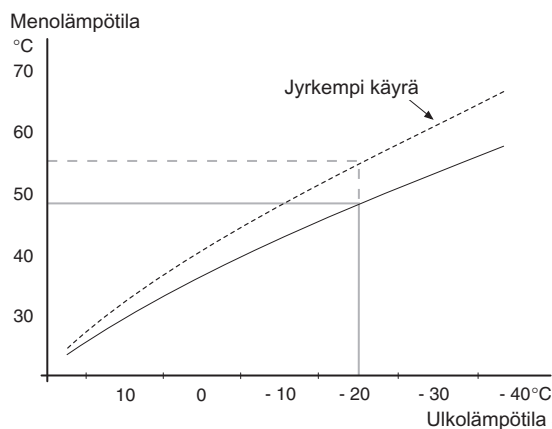
lämpökäyrä

Säätöalue: 0 - 15

Tehdasasetus: 9

Valikossa **lämpökäyrä** voit nähdä talon lämpökäyrän. Lämpökäyrän tehtävä on varmistaa tasainen sisälämpötila kaikissa ulkolämpötiloissa ja säästää siten energiaa. Tämän lämpökäyrän perusteella lämpöpumpun ohjausyksikkö määrittää lämmitysjärjestelmään menevän veden lämpötilan, menojohdon lämpötilan, ja siten sisälämpötilan. Tässä voit valita lämpökäyrän ja lukea, miten menojohdon lämpötila muuttuu eri ulkolämpötiloissa.

Lämpökäyrän jyrkkyys



Lämpökäyrän jyrkkyys ilmaisee, kuinka monta astetta lämpöjohtoon menolämpötilaa nostetaan/lasketaan, kun ulkolämpötila laskee/nousee. Jyrkempi käyrä tarkoittaa korkeampaa menolämpötilaa kylmemmässä ulkolämpötilassa.

Käyrän ihannejyrkkyys riippuu paikallisista ilmasto-olosuhteista, talon lämmitysjärjestelmästä (patteri- vai lattialämmitys) sekä siitä, kuinka hyvin talo on eristetty.

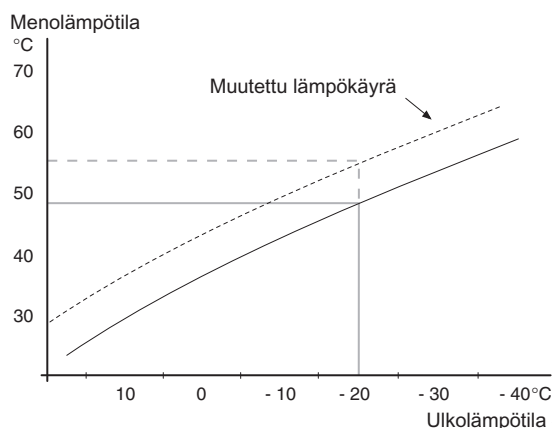
Lämpökäyrä asetetaan lämmitysjärjestelmän asennuksen yhteydessä, mutta sitä on ehkä säädettävä jälkepäin. Sen jälkeen lämpökäyrää ei normaalisti tarvitse muuttaa.



MUISTA!

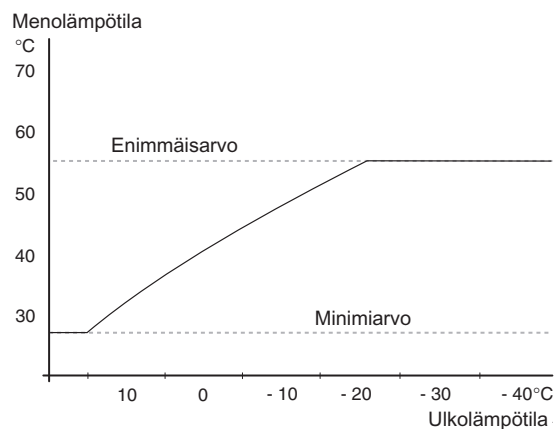
Sisälämpötilan hienosäädön yhteydessä lämpökäyrää siirretään ylös- tai alaspäin. Tämä tehdään valikossa 1.1 **lämpötila**.

Käyrän muutos



Lämpökäyrän muutos tarkoittaa, että menojohdon lämpötila muuttuu yhtä paljon kaikissa ulkolämpötiloissa, esim. +2 muutos nostaa menojohdon lämpötilaa 5 °C kaikissa ulkolämpötiloissa.

Menojohdon lämpötila – maksimi- ja minimiarvot



Koska menojohdon pyyntilämpötila ei voi nousta korkeammaksi kuin asetettu maksimi-arvo eikä laskea alemmaksi kuin asetettu minimiarvo, lämpökäyrä kääntyy vaakasuuntaan näissä lämpötiloissa.



MUISTA!

Lattialämmitysjärjestelmän yhteydessä **suurin menojohdon lämpötila** asetetaan tavallisesti välille 35 ja 45 °C.

Tarkasta lattian suurin sallittu lämpötila lattiatoimittajaltasi.

Käyrän päässä oleva numero osoittaa käyrän jyrkkyyden. Lämpömittarin vieressä oleva numero osoittaa lämpökäyrän muutoksen. Aseta uusi arvo valitsimella. Vahvista uusi asetus painamalla OK-painiketta.

Käyrä 0 on oma lämpökäyrä, joka on luotu valikossa 1.9.7.

Toisen lämpökäyrän valitsemiseksi (lämpökäyrän jyrkkyys):



HUOM!

Jos lämmitysjärjestelmiä on vain yksi, käyrän numero on jo merkitty, kun valikkoikkuna avautuu.

1. Valitse järjestelmä (jos niitä on useampia), jonka lämpökäyrä muutetaan.
2. Kun järjestelmän valinta vahvistetaan, lämpökäyrän numero merkitään.
3. Palaa säätötilaan painamalla OK-painiketta.
4. Valitse uusi lämpökäyrä. Lämpökäyrät on numeroitu 0 - 15, mitä suurempi numero sitä jyrkempi käyrä ja korkeampi menolämpötila. Lämpökäyrä 0 tarkoittaa, että **oma käyrä** (valikko 1.9.7) on käytössä.
5. Lopeta asetusten määrittäminen painamalla OK-painiketta.

Lämpökäyrän lukeminen:

1. Kierrä valitsinta, niin että ulkolämpötilan akselin rengas merkitään.
2. Paina OK-painiketta.
3. Seuraa harmaata viivaa lämpökäyrään saakka ja lue vaakaviivan päästä menojohdon lämpötila valitus- 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.



VIHJE!

Odota vuorokausi ennen uutta asetusta, jotta huonelämpötila ehtii asettua.

Jos ulkona on kylmä ja huonelämpötila on liian alhainen, lisää lämpökäyrän jyrkkyyttä askeleen verran.

Jos ulkona on kylmä ja huonelämpötila on liian korkea, pienennä lämpökäyrän jyrkkyyttä askeleen verran.

Jos ulkona on lämmin ja huonelämpötila on liian alhainen, lisää lämpökäyrän jyrkkyyttä askeleen verran.

Jos ulkona on lämmin ja huonelämpötila on liian korkea, pienennä lämpökäyrän muutosta askeleen verran.

Valikko 1.9.2 - ulkoinen säätö

lämmitysjärjestelmä

Säätöalue: -10 - +10 tai haluttu huonelämpötila, jos huoneanturi on asennettu.

Tehdasasetus: 0

Kytkemällä ulkoinen kosketin, esim. huonetermostaatti tai ajastin, voidaan tilapäisesti tai jaksottaisesti nostaa tai laskea huonelämpötilaa. Kun kosketin on suljettu, lämpökäyrän muutos muuttuu valikossa valitun lukumäärän portaita. Jos huoneanturi on asennettu ja aktivoitu, asetetaan haluttu huonelämpötila (°C) ajanjaksolle.

Jos lämmitysjärjestelmiä on useampia, jokaiselle voidaan tehdä omat asetukset.

Valikko 1.9.3 - pienin menolämpötila

lämmitysjärjestelmä

Säätöalue: 20-70 °C

Tehdasasetus: 20 °C

Tässä asetetaan lämmitysjärjestelmän alin menolämpötila. Tämä tarkoittaa, että F470 ei koskaan käytä laskelmissa alempaa lämpötilaa kuin tässä asetettu.

Jos lämmitysjärjestelmiä on useampia, jokaiselle voidaan tehdä omat asetukset.



VIHJE!

Arvoa voidaan suurentaa, jos talossa esim. halutaan pitää lattialämmitystä päällä kosteissa tiloissa myös kesällä.

Sinun on ehkä suurennettava arvoa "lämmityksen pysäytys" valikossa 4.9.2 "autom.tilan asetukset".

Valikko 1.9.4 - huoneanturiasetukset

järjestelmäkerroin

Säätöalue: 0,2 - 6,0

Tehdasasetus: 2,0

Tässä voit aktivoida huoneanturin huonelämpötilan ohjaukseen.

Tässä voit myös asettaa kertoimen, joka määrittää kuinka paljon poikkeama halutun ja todellisen huonelämpötilan välillä vaikuttaa menolämpötilaan. Suurempi arvo antaa suuremman lämpökäyrän muutoksen.

Jos lämmitysjärjestelmiä on useampia, edellä kuvattu asetus voidaan tehdä jokaiselle järjestelmälle.

Valikko 1.9.6 - puhaltimen palautumisaika

nopeus 1-4

Säätöalue: 1 – 99 h

Tehdasasetus: 4 h

Tässä valitaan palautusaika tilapäiselle ilmanvaihdon nopeudenmuutokselle (nopeus 1-4) valikossa 1.2.

Palautumisaika tarkoittaa aikaa, joka kuluu ennen kuin ilmanvaihtonopeus palaa normaaliksi.

Valikko 1.9.7 - oma käyrä

menolämpötila

Säätöalue: 15 – 70 °C

Tässä voit erityistarpeen yhteydessä luoda oman lämpökäyrän määrittämällä halutut menolämpötilat eri ulkolämpötiloissa.



MUISTA!

Käyrä 0 valikossa 1.9.1 pitää valita, jotta tämä käyrä olisi voimassa.

Valikko 1.9.8 - pisteensiirto

ulkolämpötilapiste

Säätöalue: -40 – 30 °C

Tehdasasetus: 0 °C

käyrän muutos

Säätöalue: -10 – 10 °C

Tehdasasetus: 0 °C

Tässä voit valita lämpökäyrän muutoksen tietyssä ulkolämpötilassa. Jotta huonelämpötila muuttuu yhden asteen, vaaditaan noin yhden asteen muutos lattialämmitysjärjestelmässä ja noin 2-3 asteen muutos patterijärjestelmässä.

Lämpökäyrään vaikutetaan, kun lämpötila poikkeaa ± 5 °C asetetusta ulkolämpötilapistestä.

On tärkeää, että lämpökäyrä on valittu niin, että huonelämpötila tuntuu tasaiselta.



VIHJE!

Jos talo tuntuu kylmältä esim. -2 °C lämpötilassa, asetetaan "ulkolämpötilapiste" arvoksi "-2" ja "käyrän muutos" suurennetaan, kunnes haluttu huonelämpötila saavutetaan.



MUISTA!

Odota vuorokausi ennen uutta asetusta, jotta huonelämpötila ehtii asettua.

Valikko 2 - KÄYTTÖVESI

Yleiskuvaus

2 - KÄYTTÖVESI	2.1 - tilapäinen luksus
	2.2 - mukavuustila
	2.3 - ohjelmointi
	2.9 - lisäasetukset
	2.9.1 - jaksoittainen korotus
	2.9.2 - käyttövesikierto *

* Vaatii lisävarusteen.

Alivalikot

Valikossa **KÄYTTÖVESI** on useita alivalikoita. Valikoiden oikealla puolella näkyvät kunkin valikon tilatiedot.

tilapäinen luksus Käyttövesilämpötilan tilapäisen korotuksen aktivointi. Tilatiedot näyttävät "pois" tai kuinka kauan tilapäinen lämpötilan korotus on voimassa.

mukavuustila Käyttövesimukavuuden säätö. Tilatiedot näyttävät valitun tilan, "säästö", "normaali" tai "luksus".

ohjelmointi Käyttövesimukavuuden ohjelmointi. Tilatiedot "asetettu" näyttävät, onko joku osa ohjelmasta on aktiivinen juuri nyt "loma-asetus" näkyy, jos loma-asetus on aktiivinen (valikko 4.7), muuten näytetään "pois".

lisäasetukset Käyttövesilämpötilan jaksittaisten korotuksen aktivointi.

Valikko 2.1 - tilapäinen luksus

Säätöalue: 3, 6 ja 12 tuntia sekä tila "pois"

Tehdasasetus: "pois"

Tilapäisen suuremman käyttövesitarpeen yhteydessä voit tässä valikossa valita käyttövesilämpötilan noston luksustasoon asetetuksi ajaksi.



MUISTA!

Jos mukavuustila "luksus" on valittu valikossa 2.2 lisäkorotusta ei voida tehdä.

Toiminto aktivoituu heti kun ajanjakso valitaan ja vahvistetaan OK-painikkeella. Oikealla oleva aika osoittaa jäljellä olevan ajan valitulla asetuksella.

Kun aika on loppunut, F470 palaa valikossa 2.2. asetettuun tilaan

Valitse "pois" kytkeäksesi pois päältä **tilapäinen luksus**.

Valikko 2.2 - mukavuustila

Säätöalue: säästö, normaali, luksus

Tehdasasetus: normaali

Valittavien tilojen erona on käyttöveden lämpötila. Korkeammalla lämpötilalla käyttövesi riittää pitempään.

säästö: Tämä tila antaa muita vähemmän käyttövettä, mutta samalla se on kaikkein taloudellisin. Tätä tilaa voidaan käyttää pienemmissä talouksissa, joissa tarvitaan vähän käyttövettä.

normaali: Normaalityla antaa suuremman vesimäärän ja sopii useimpiin talouksiin.

luksus: Luksustila antaa suurimman mahdollisen käyttövesimäärän. Tässä tilassa käyttövettä lämmitetään kompressorin lisäksi myös sähkövastuksella, mikä suurentaa käyttökustannuksia.

**HUOM!**

Luksustilassa lämpöpumppu asettaa käyttöveden tuotannon tärkeysjärjestyksessä lämmöntuotannon edelle.

Valikko 2.3 - ohjelmointi

Tässä voit ohjelmoida lämpöpumpun käyttövesitilan enintään kahdelle eri ajanjaksolle päivässä.

Ohjelma aktivoidaan/deaktivoidaan merkitsemällä/poistamalla merkintä kohdasta "aktivoitu". Deaktivointi ei vaikuta asetettuihin aikoihin.

Jos kaksi eri asetusta on ristiriidassa keskenään, se näytetään punaisella huutomerkillä.



Ohjelma: Tässä valitaan muutettava ohjelma.

Aktivoitu: Tässä valitaan ohjelma valitulle ajanjaksolle. Deaktivointi ei vaikuta asetettuihin aikoihin.

Päivä: Tässä valitaan mitä viikonpäiviä ohjelma koskee. Tietyn päivän ohjelmointi poistetaan nollaamalla kyseisen päivän ajat asettamalla käynnistysajaksi sama kuin pysäytysaika. Jos käytetään riviä "kaikki", kaikki ajanjakson päivän ohjelmoidaan rivin mukaan.

Aikajakso: Tässä valitaan käynnistysaika ja pysäytysaika valittuna päivänä ohjelmointia varten.

Säätö: Tässä asetetaan mitä käyttövesitilaa käytetään ohjelman aikana.

**VIHJE!**

Jos haluat asettaa samanlaiset ohjelmat jokaiselle viikonpäivälle, merkitse ensin "kaikki" ja muuta sitten halutut päivät.

**MUISTA!**

Jos pysäytysaika on ennen aloitusaikaa, ajanjakso jatkuu yli puolen yön.

Ohjelma käynnistyy aina sinä päivänä, jolle aloitusaika on asetettu.

Valikko 2.9 - lisäasetukset

Valikossa **lisäasetukset** on oranssi teksti, mikä tarkoittaa, että se on tarkoitettu asentajan käyttöön. Tässä valikossa on useita alivalikoita.

Valikko 2.9.1 - jaksoittainen korotus**ajanjakso**

Säätöalue: 1 - 90 päivää

Tehdasasetus: 14 päivää

käynnistysaika

Säätöalue: 00:00 - 23:00

Tehdasasetus: 00:00

Varaajan mahdollisen bakteerikasvun estämiseksi kompressorin voi yhdessä sähkövastuksen kanssa korottaa käyttöveden lämpötilaa säännöllisin väliajoin.

Voit myös määrittää käyttöveden lämpötilan korotusten aikavälin. Säätöalue on 1 - 90 vuorokautta. Tehdasasetus on 14 vrk. Poista merkintä "aktivoitu" toiminnon kytke-
miseksi pois päältä.

Valikko 2.9.2 - käyttövesikierto**käyttöaika**

Säätöalue: 1 - 60 min

Tehdasasetus: 3 min

seisonta

Säätöalue: 0 - 60 min

Tehdasasetus: 12 min

Tässä voit asettaa käyttövesikierron jopa kolmelle ajanjaksolle päivässä. Ajanjakson aikana käyttövesikierron kierto-
vesipumppu toimii asetusten mukaan

"käyttöaika" määrittää kuinka kauan käyttövesikierron pumppu käy käyttökertaa kohti.

"seisonta" määrittää kuinka kauan käyttövesikierron pumppu seisoo käyttökertojen välillä.

Valikko 3 - INFO

Yleiskuvaus

3 - INFO	3.1 - huoltotiedot
	3.2 - kompressoritiedot
	3.3 - lisäyksen tiedot
	3.4 - hälytysloki
	3.5 - sisälämpötilaloki

Alivalikot

Valikossa **INFO** on useita alivalikoita. Näissä valikoissa ei voi tehdä asetuksia, niissä ainoastaan näytetään tietoja. Valikoiden oikealla puolella näkyvät kunkin valikon tilatiedot.

huoltotiedot näyttää lämpöpumpun lämpötilat ja asetukset.

kompressoritiedot näyttää kompressorin käyttöajat, käynnistysmäärät jne.

lisäyksen tiedot näyttää tiedot mm. lisäyksen käyntiajoista ym.

hälytysloki näkyy viimeisin hälytys sekä tietoa lämpöpumpusta hälytyshetkellä.

sisälämpötilaloki keskimääräinen sisälämpötila viikoittain edellisen vuoden aikana.

Valikko 3.1 - huoltotiedot

Tässä näytetään tietoja lämpöpumpun käyttötilasta (esim. nykyiset lämpötilat jne.). Muutoksia ei voi tehdä.

Tiedot näkyvät usealla sivulla. Siirry sivujen välillä kiertämällä valitsinta.

Valikon symbolit:



Kompressor



Lämpö



Lisäys



Käyttövesi



Ilmanvaihto

Valikko 3.2 - kompressoritiedot

Tässä saat tietoa kompressorin käyttötilasta ja tilastoista. Muutoksia ei voi tehdä.

Tietoja voi olla usealla sivulla. Siirry sivujen välillä kiertämällä valitsinta.

Valikko 3.3 - lisäyksen tiedot

Tässä saat tietoa lisäyksen asetuksista, käyttötilasta ja tilastotietoa. Muutoksia ei voi tehdä.

Tietoja voi olla usealla sivulla. Siirry sivujen välillä kiertämällä valitsinta.

Valikko 3.4 - hälytysloki

Vianetsinnän helpottamiseksi tähän on tallennettu lämpöpumpun käyttötila hälytyksen lauetessa. Voit nähdä tiedot 10 viimeisimmästä hälytyksestä.

Kun haluat nähdä käyttötilan hälytyksen yhteydessä, merkitse hälytys ja paina OK-painiketta.

Valikko 3.5 - sisälämpötilaloki

Tässä näet keskimääräisen sisälämpötilan viikoittain edellisen vuoden aikana. Katkoviiva on vuoden sisäkeskilämpötila.

Keskimääräinen sisälämpötila näytetään vain, jos huoneanuri/huoneyksikkö on asennettu. Muussa tapauksessa näytetään poistoilmalämpötila.

Keskilämpötilan lukeminen

1. Kierrä valitsinta, niin että akselin viikkonumerorengas merkitään.
2. Paina OK-painiketta.
3. Seuraa harmaata viivaa käyrään saakka ja lue vaaka-
viivan vasemmasta päästä keskimääräinen sisälämpö-
tila valitulla viikolla.
4. Voit nyt lukea keskilämpötilat eri viikoilla kiertämällä
valitsinta oikealla tai vasemmalle ja lukemalla keski-
lämpötila samalla tavalla.
5. Poistu lukutilasta painamalla OK- tai takaisin-painiket-
ta.

Valikko 4 - LÄMPÖPUMPPU

Yleiskuvaus

4 - LÄMPÖPUMPPU	4.2 - käyttötila
	4.3 - omat kuvakkeet
	4.4 - aika ja päiväys
	4.6 - kieli
	4.7 - loma-asetus
	4.9 - lisäasetukset
	4.9.2 - autom.tilan asetukset
	4.9.4 - tehdasasetukset käyttäjä
	4.9.5 - Eston ohjelmointi

Alivalikot

Valikossa **LÄMPÖPUMPPU** on useita alivalikoita. Valikoiden oikealla puolella näkyvät kunkin valikon tilatiedot.

käyttötila Manuaalisen tai automaattisen käyttötilan aktivointi. Tilatiedot näyttävät valitun käyttötilan.

omat kuvakkeet Asetukset koskien lämpöpumpun käyttöliittymän kuvakkeita, jotka näkyvät luukussa kun ovi on suljettu.

aika ja päiväys Kellonajan ja päiväyksen asettaminen.

kieli Tässä voit valita millä kielellä näytön tiedot esitetään. Tilatiedot näyttävät valitun kielen.

loma-asetus Lämmityksen ja ilmanvaihdon loma-asetus. Tilatiedot "asetettu" näytetään, jos olet asettanut loma-asetuksen, mutta se ei juuri nyt ole aktiivinen, "aktiivinen" näytetään, jos joku osa loma-asetuksesta on aktiivinen, muuten näytetään "pois".

lisäasetukset Lämpöpumpun työtavan asetukset.

Valikko 4.2 - käyttötila

käyttötila

Säästöalue: auto, käsinohjaus, vain lisäys

Tehdasasetus: auto

toiminnot

Säästöalue: kompressori, lisäys, lämmitys

Lämpöpumpun käyttötilaksi asetetaan yleensä "auto". Voit asettaa lämpöpumpun tilaksi "vain lisäys", jolloin käytetään vain lisäystä tai "käsinohjaus" ja valita itse, mitkä toiminnot sallitaan.

Muuta käyttötila merkitsemällä haluttu tila ja painamalla OK-painiketta. Kun käyttötila on valittu, oikealla näytetään sallitut (yliviivattu = ei sallittu) ja valittavat vaihtoehdot. Valitse sallitut toiminnot merkitsemällä toiminto säästöpyörällä ja painamalla OK-painiketta.

Käyttötila auto

Tässä käyttötilassa et voi valita sallittuja toimintoja, koska lämpöpumppu tekee sen automaattisesti.

Käyttötila käsinohjaus

Tässä käyttötilassa voit itse valita, mitkä toiminnot sallitaan. Et voi deaktivoida "kompressori" käsinkäyttötilassa.

Käyttötila vain lisäys



MUISTA!

Jos valitset tilan "vain lisäys" kompressori poistetaan käytöstä ja käyttökustannukset nousevat.

Tässä käyttötilassa kompressori ei ole aktiivinen ja lämmitys tapahtuu pelkästään sähkövastuksella.

Toiminnot

"**kompressori**" tuottaa käyttöveden ja lämmitysveden. Jos "kompressori" deaktivoidaan, se osoitetaan päävalikon symbolilla. Et voi deaktivoida "kompressori" käsinkäyttötilassa.

"**lisäys**" auttaa kompressoria lämmittämään talon ja/tai käyttöveden, kun lämpöpumppu ei pysty yksin täyttämään koko tarvetta.

"**lämmitys**" lämmittääksesi taloa. Voit deaktivoida toiminnon, kun et halua että lämmitys on toiminnassa.



MUISTA!

Jos deaktivoit "lisäys" et saa ehkä riittävästi käyttövettä ja/tai talo ei ehkä ole riittävän lämmin.

Valikko 4.3 - omat kuvakkeet

Tässä voit valita, mitkä kuvakkeet näkyvät näytössä, kun F470:n ovi on kiinni. Voit valita jopa 3 kuvaketta. Jos valitset useampia, ensimmäisenä valittu häviää. Kuvakkeet näkyvät valintajärjestyksessä.

Valikko 4.4 - aika ja päiväys

Tässä asetetaan aika, päiväys ja näyttötila.

Valikko 4.6 - kieli

Tässä voit valita millä kielellä näytön tiedot esitetään.

Valikko 4,7 - loma-asetus

Energiankulutuksen pienentämiseksi loma-aikana voit ohjelmoida alemman lämpötilan, ilmanvaihdon ja käyttövesilämpötilan.

Jos huoneanturi on asennettu ja aktivoitu, asetetaan haluttu huonelämpötila (°C) ajanjaksolla. Tämä asetus koskee kaikkia lämmitysjärjestelmiä, joissa on huoneanturi.

Jos huoneanturia ei ole aktivoitu, asetetaan haluttu lämpökäyrän muutos. Tämä asetus koskee kaikkia lämmitysjärjestelmiä, joissa ei ole huoneanturia. Jotta huonelämpötila muuttuu yhden asteen, vaaditaan noin yhden askeleen muutos lattialämmitysjärjestelmässä ja noin 2-3 askeleen muutos patterijärjestelmässä.

Lomaohjelma käynnistyy klo 00:00 alkamispäivänä ja päättyy klo 23:59 päättymispäivänä.



VIHJE!

Aseta loma-asetuksen päättymispäiväksi noin vuorokausi ennen kotiinpaluuta, jotta huonelämpötila ja käyttöveden lämpötila ehtivät palautua.



VIHJE!

Ohjelmoi lomaohjelma etukäteen ja aktivoi se juuri ennen lähtöä mukavuuden säilyttämiseksi.



MUISTA!

Jos deaktivoit käyttöveden tuotannon loman ajaksi, "jaksoittainen korotus" (estää mahdollisen bakteerikasvun) estetään tänä aikana. "jaksoittainen korotus" käynnistetään, kun lomaohjelma päättyy.



MUISTA!

Jos poistoilman lämpötila on alle 16 °C, kompressori estetään ja sähkövastuksen käynnistys sallitaan. Kun kompressori on estetty, poistoilmasta ei oteta lämpöä talteen.

Valikko 4.9 - lisäasetukset

Valikossa **lisäasetukset** on oranssi teksti, mikä tarkoittaa, että se on tarkoitettu asentajan käyttöön. Tässä valikossa on useita alivalikoita.

Valikko 4.9.2 - autom.tilan asetukset

lämmityksen pysäytys

Säätöalue: -20 – 40 °C

Tehdasasetus: 20

lisäyksen pysäytys

Säätöalue: -20 – 40 °C

Tehdasasetus: 15

suodatusaika

Säätöalue: 0 – 48 h

Tehdasasetus: 24 h

Kun käyttötilaksi on asetettu "auto" lämpöpumppu valitsee itse keskiulkolämpötilan perusteella milloin lisälämmön ja lämmöntuotannon käynnistys ja pysäytys sallitaan.

Tässä valikossa valitaan nämä keskiulkolämpötilat.

Voit myös määrittää, kuinka pitkältä ajalta (suodatusaika) keskilämpötila lasketaan. Jos valitset 0, käytetään nykyistä ulkolämpötilaa.



MUISTA!

Arvoa "lisäyksen pysäytys" ei voi asettaa korkeammaksi kuin "lämmityksen pysäytys".

Valikko 4.9.4 - tehdasasetukset käyttäjä

Tässä voit palauttaa kaikki käyttäjän käytettävissä olevat asetukset (mukaan lukien lisäasetusvalikko) tehdasarvoihin.



MUISTA!

Tehdasasetusten palautuksen jälkeen omat asetukset, kuten esim. lämpökäyrä, ilmanvaihto jne. pitää asettaa uudelleen.

Valikko 4.9.5 - Eston ohjelmointi

Tässä voit ohjelmoida lämpöpumpun kompressorin ja/tai lisäyksen eston kahdelle eri ajanjaksolle.

Jos kaksi eri asetusta on ristiriidassa keskenään, se näytetään punaisella huutomerkillä rivin lopussa.

Kun ohjelma on aktiivinen, estosymboli näkyy päävalikossa.



MUISTA!

Pitkäaikainen esto voi huonontaa mukavuutta ja käytön taloudellisuutta.

Ohjelma: Tässä valitaan muutettava aikajakso.

Aktivoitu: Tässä valitaan ohjelma valitulle ajanjaksolle. Deaktivointi ei vaikuta asetettuihin aikoihin.

Päivä: Tässä valitaan mitä viikonpäiviä ohjelma koskee. Tietyn päivän ohjelmointi poistetaan nollaamalla kyseisen päivän ajat asettamalla käynnistysajaksi sama kuin pysäytysaika. Jos käytetään riviä "kaikki", kaikki ajanjakson päivän ohjelmoidaan rivin mukaan.

Aikajakso: Tässä valitaan käynnistysaika ja pysäytysaika valittuna päivänä ohjelmointia varten.

Esto: Tässä valitaan haluttu esto.



Kompressorin esto.



Lisäenergian esto.



VIHJE!

Jos haluat asettaa samanlaiset ohjelmat jokaiselle viikonpäivälle, merkitse ensin "kaikki" ja muuta sitten halutut päivät.



MUISTA!

Jos pysäytysaika on ennen aloitusaikaa, ajanjakso jatkuu yli puolenyön.

Ohjelma käynnistyy aina sinä päivänä, jolle aloitusaika on asetettu.

Valikko 5 - HUOLTO

Yleiskuvaus

5 - HUOLTO	5.1 - käyttöasetukset	5.1.1 - käyttövesiasetukset
		5.1.2 - suurin menojohdon lämpötila
		5.1.3 - maks. poikkeama menolämp.
		5.1.4 - Hälytystoimenpiteet
		5.1.5 - puhallinnop. poistoilma
		5.1.6 - puhallinnop. tuloilma
		5.1.12 - sisäinen sähkölisäys
		5.1.13 - asetettu maks.teho (BBR)
		5.1.99 - muut asetukset
	5.2 - järjestelmäasetukset	
	5.3 - lisävarusteasetukset	5.3.3 - lisäilmastointijärjestelmä *
		5.3.5 - sms *
	5.4 - pehmeät lähdöt/tulot	
	5.5 - tehdasasetus huolto	
	5.6 - pakko-ohjaus	
	5.7 - aloitusopas	
	5.8 - pikakäynnistys	
	5.9 - lattiankuivaustoiminto	
	5.10 - muutosloki	

* Vaatii lisävarusteen.

Siirry huoltovalikkoon painamalla Takaisin-painiketta 7 sekunnin ajan.

Alivalikot

Valikossa **HUOLTO** on oranssi teksti, mikä tarkoittaa, että se on tarkoitettu asentajan käyttöön. Tässä valikossa on useita alivalikoita. Valikoiden oikealla puolella näkyvät kunkin valikon tilatiedot.

käyttöasetukset Lämpöpumpun käyttöasetukset.

järjestelmäasetukset Lämpöpumpun järjestelmäasetukset, lisätarvikkeiden aktivointi jne.

lisävarusteasetukset Lisätarvikkeiden käyttöasetukset.

pehmeät lähdöt/tulot Tulokortin (AA3) ohjelmallisesti ohjattujen tulojen ja lähtöjen asetukset.

tehdasasetus huolto Kaikkien käyttäjän käytettävissä olevien asetusten (mukaan lukien lisäasetusvalikko) palautus tehdasarvoihin.

pakko-ohjaus Lämpöpumpun komponenttien pakko-ohjaus.

aloitusopas Lämpöpumpun ensimmäisen käynnistykseen yhteydessä näytettävän aloitusoppaan käsinkäynnistys.

pikakäynnistys Kompressorin pikakäynnistys.



HUOM!

Virheelliset asetukset huoltovalikoissa voivat vahingoittaa lämpöpumppua.

Valikko 5.1 - käyttöasetukset

Tämän alavalikoissa tehdään lämpöpumpun käyttöasetukset.

Valikko 5.1.1 - käyttövesiasetukset

säästö

Säätöalue käynnistyslämpötila säästö: 15 – 52 °C

Tehdasasetus käynnistyslämpötila säästö: 45 °C

Säätöalue pysäytyslämpötila säästö: 15 – 55 °C

Tehdasasetus pysäytyslämpötila säästö: 51 °C

normaali

Säätöalue käynnistyslämpöt. normaali: 15 - 52 °C

Tehdasasetus käynnistyslämpöt. normaali: 49 °C

Säätöalue pysäytyslämpöt. normaali: 15 - 55 °C

Tehdasasetus pysäytyslämpöt. normaali: 55 °C

luksus

Säätöalue käynnistyslämpötila luksustila: 15 – 62 °C

Tehdasasetus käynnistyslämpötila luksustila: 52 °C

Säätöalue pysäytyslämpötila luksus: 15 – 65 °C

Tehdasasetus pysäytyslämpötila luksus: 58 °C

pysäytyslämpöt. per korotus

Säätöalue: 55 – 70 °C

Tehdasasetus: 60 °C

Tässä asetetaan käyttöveden käynnistys- ja pysäytyslämpötilat eri mukavuusvaihtoehdoille valikossa 2.2 sekä jaksoittaisen korotuksen pysäytyslämpötila valikossa 2.9.1.

Valikko 5.1.2 - suurin menojohdon lämpötila

lämmitysjärjestelmä

Säätöalue: 20-70 °C

Tehdasasetus: 60 °C

Tässä asetetaan lämmitysjärjestelmän korkein menolämpötila. Jos talossa on enemmän kuin yksi lämmitysjärjestelmä, kullekin järjestelmälle voidaan asettaa erilliset menolämpötilat.



MUISTA!

Lattialämmitysjärjestelmän yhteydessä **suurin menojohdon lämpötila** asetetaan tavallisesti välille 35 ja 45 °C.

Tarkasta lattian suurin sallittu lämpötila lattiatoimittajaltasi.

Valikko 5.1.4 -Hälytystoimenpiteet

Tässä voit valita miten järjestelmä ilmoittaa, että lämpöpumpussa on hälytys.

Lämpöpumpun ilmoittaa laskemalla huonelämpötilaa.



MUISTA!

Ellei hälytystoimenpidettä valita, energiankulutus saattaa kasvaa hälytyksen yhteydessä.

Valikko 5.1.5 -puhallinnop. poistoilma

normaali sekänopeus 1-4

Säätöalue: 0 – 100 %

Tässä asetetaan puhaltimen viiden valittavan tilan nopeudet.



MUISTA!

Virheellisesti asetettu arvo voi vahingoittaa taloa ja lisätä energiankulutusta.

Valikko 5.1.6 - puhallinnop. tuloilma

normaali sekänopeus 1-4

Säätöalue: 0 – 100 %

Tässä asetetaan puhaltimen viiden valittavan tilan nopeudet.



MUISTA!

Virheellisesti asetettu arvo voi vahingoittaa taloa ja lisätä energiankulutusta.

Valikko 5.1.12 - sisäinen sähkölisäys

maks.sääd.sähköteho

Säätöalue: 0 - 10,25 kW

Tehdasasetus: 8 kW

varokekoko

Säätöalue: 1 - 200 A

Tehdasasetus: 16A

Tässä asetetaan F470:n sisäisen sähkövastuksen maksimiteho sekä laitteiston varokekoko.

Tässä voit tarkistaa, mikä virrantunnistin on asennettu mihinkin vaiheeseen (edellyttää, että virrantunnistimet on asennettu, katso sivulla 24). Tämä tehdään korostamalla "tunnista vaihejärjestys" ja painamalla OK-painiketta.

Tarkastustulos näkyy heti kun aktivoit tarkastuksen.

Valikko 5.1.13 - asetettu maks.teho (BBR)

asetettu maks.teho (vain tämä laite)

Säätöalue: 0,000 - 30,000 kW

Tehdasasetus: 15,000 kW

Tiettyjen rakentamismääräysten täyttämiseksi laitteen enimmäistehonkulutus voidaan lukita. Tässä valikossa asetetaan lämpöpumpun suurin tehonkulutus lämmitys-, käyttövesi- ja jäähdytystilassa. Huomioi mahdolliset ulkoiset sähkökomponentit, jotka pitää laskea mukaan. Kun arvo on lukittu, alkaa viikon katumusaika. Tämän viikon jälkeen laitteeseen pitää vaihtaa osia, jos halutaan käyttää suurempaa tehoa. Tätä asetusta ei tule käyttää, jos edellä mainittuja rakentamismääräyksiä ei vaadita.

Valikko 5.1.99 - muut asetukset

trendinlaskentaraja

Säätöalue: 0 – 20 °C

Tehdasasetus: 7 °C

siirtoaika

Säätöalue: 1 – 60 min

Tehdasasetus: 15 min

kk suod.hälytysten välillä

Säätöalue: 1 – 12

Tehdasasetus: 3

Tässä asetetaan trendinlaskentaraja, siirtoaika, kk suod.hälytysten välillä ja lyhennä sulatusaikaa.

trendinlaskentaraja

Tässä asetat, missä ulkolämpötilassa kulunlaskenta lakkaa. Tämän rajan alapuolella kulunlaskentaa ei käytetä lisäyksen kytkentään.

siirtoaika

Tässä asetetaan siirtoaika lämmityskäytön ja käyttövesituotannon välillä F470-lämpöpumpussa.

kk suod.hälytysten välillä

Tässä asetat F470:n suodattimen puhdistusmuistutuksen aikavälin kuukausina.

Valikko 5.2 -järjestelmäasetukset

Tässä voit tehdä lämpöpumpun järjestelmäasetukset, esim. mitä lisävarusteita on asennettu.

Lisävarikkeet voidaan aktivoida kahdella tavalla. Voit joko merkitä vaihtoehdon luettelossa tai käyttää automaattitoimintoa "etsi asennettuja lisävarusteita".

etsi asennettuja lisävarusteita

Merkitse "etsi asennettuja lisävarusteita" ja paina OK-painiketta F470-lämpöpumpuun liitettyjen lisävarvikkeiden automaattisen haun käynnistämiseksi.

Valikko 5.3 - lisävarusteasetukset

Tämän alavalikoissa tehdään asennettujen ja aktivoitujen lisävarvikkeiden käyttöasetukset.

Valikko 5.3.3 - lisäilmastointijärjestelmä

shunttivahvistus

Säätöalue: 0,1 – 10,0

Tehdasasetus: 1,0

shuntin odotusaika

Säätöalue: 10 – 300 s

Tehdasasetus: 30 s

Tässä asetetaan shunttivahvistus ja odotusaika asennetuille lämmitysjärjestelmille.

Katso toiminnan kuvaus lisävarvikkeen asennuskäsikirjasta.

Valikko 5,4 -pehmeät lähdöt/tulot

Tässä voit valita mihin tulokortin (AA3) tuloon/lähtöön ulkoinen kosketintoiminto (sivu 24) kytketään.

Valinnaiset tulot liitinrimassa AUX1-5 (AA3-X6:9-18) ja lähdön AA3-X7 (tulokortissa).

Valikko 5.5 - tehdasasetus huolto

Tässä voit palauttaa kaikki asetukset (mukaan lukien käyttäjän asetukset) tehdasarvoihin.



HUOM!

Palautuksen jälkeen aloitusopas näkyy näytössä seuraavan käynnistyksen yhteydessä.

Valikko 5.6 - pakko-ohjaus

Tässä voit pakko-ohjata lämpöpumpun eri osia.

Valikko 5.7 - aloitusopas

Aloitusopas käynnistyy automaattisesti, kun lämpöpumpu käynnistetään ensimmäistä kertaa. Tässä voit käynnistää sen käsin.

Lisätietoa aloitusoppaan eri osista on kohdassa sivulla 28.

Valikko 5.8 - pikakäynnistys

Tässä voit käynnistää kompressorin.



MUISTA!

Kompressorin käynnistys edellyttää lämmitys- tai käyttövesitarpeen olemassa oloa.



MUISTA!

Älä pikakäynnistä kompressoria liian monta kertaa peräkkäin lyhyen ajan sisällä, kompressorin ja sen ympärillä olevat varusteet voivat vaurioitua.

Valikko 5.9 - lattiankuivaustoiminto

pituus jakso 1 - 3, 5-7

Säätöalue: 0 - 30 päivää

Tehdasasetus: 2 päivää

lämpötila jakso 1 - 3, 5-7

Säätöalue: 15 - 70 °C

Tehdasasetus:

lämpötila jakso 1	20 °C
lämpötila jakso 2	30 °C
lämpötila jakso 3	40 °C
lämpötila jakso 5	40 °C
lämpötila jakso 6	30 °C
lämpötila jakso 7	20 °C

pituus jakso 4

Säätöalue: 0 - 30 päivää

Tehdasasetus: 3 päivää

lämpötila jakso 4

Säätöalue: 15 - 70 °C

Tehdasasetus: 45 °C

Tässä asetetaan lattiankuivaustoiminto.

Voit määrittää enintään 7 ajanjaksoa, joissa on eri menolämpötilat. Jos ajanjaksoja on vähemmän kuin 7, muiden jaksoiden pituudeksi asetetaan 0 päivää.

Lattiakuivaustoiminto aktivoidaan merkitsemällä "aktivoitu". Alareunassa on laskuri, joka näyttää kuinka monta vuorokautta toiminto on ollut aktiivinen.



VIHJE!

Jos käyttötilaa "vain lisäys" käytetään, valitse valikossa 4.2.

Valikko 5.10 -muutosloki

Tästä voi lukea ohjausjärjestelmään tehdyt muutokset.

Jokaisesta muutoksesta näytetään päiväys, aika, tunniste (asetuskohtainen) ja uusi arvo.



HUOM!

Muutosloki tallennetaan käynnistyksen yhteydessä eikä sitä poisteta tehdasasetusten palautuksen yhteydessä.

9 Huolto

Huoltotoimenpiteet



HUOM!

Huollon saa suorittaa vain tarvittavan pätevyyden omaava henkilö.

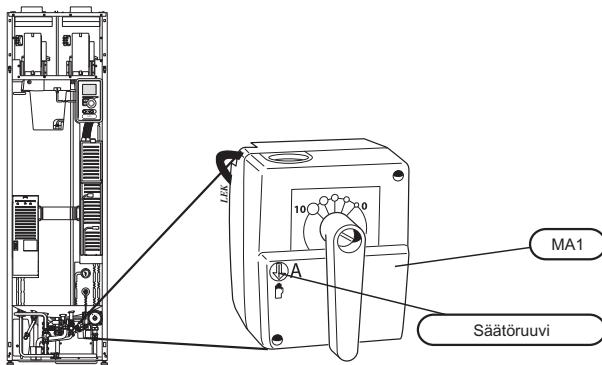
F470:n korjaamiseen saa käyttää vain NIBE:n toimittamia varaosia.

Varatila

Varatilaa käytetään käyttöhäiriöiden ja huollon yhteydessä.

Varatila aktivoidaan kääntämällä katkaisin (SF1) asentoon "Δ". Tämä tarkoittaa, että:

- Merkkivalo palaa keltaisena.
- Näyttö on sammutettu ja ohjaustietokone on kytketty pois.
- Lämpöpumpun kattilaosan lämpötilaa ohjaa termos- taatti (BT30), jonka asetus on 63 °C.
- Kompressor on pysäytetty ja vain puhaltimet, läm- mitysveden kiertovesipumppu ja sähkövastus ovat aktii- visia. Sähkövastusteho varatilassa asetetaan sähkövas- tuskortilla (AA1). Katso ohjeet sivulla 23 .
- Lämpöautomaattikka ei ole käynnissä, vaan shunttaus on tehtävä käsin. Se tehdään kiertämällä shunttimoot- torin (MA1) säätöruuvi käsinohjausasentoon ja kään- tämällä shunttivipu haluttuun asentoon.



Lämminvesivaraajan tyhjennys

Varaaja voidaan tyhjentää varoventtiilin (FL1) tai ylivuo- toastian (WM1) kautta.

1. Irrota vedenpoistoputki varoventtiilistä (FL1) ja kiinnitä tilalle tyhjennyspumppu letku. Jos tyhjennyspumppua ei ole käytettävissä, vesi voidaan päästää suoraan lauhdevesikuppiin (WM1).
2. Avaa varoventtiili (FL1).
3. Päästä järjestelmään ilmaa avaamalla lämminvesihana. Jos tämä ei riitä, avaa lämminvesipuolen putkiliitäntä (XL4) ja varmista, että ilmaa pääsee sisään.

Lämmitysjärjestelmän tyhjennys

Lämmitysjärjestelmän kaivatessa huoltoa on usein helpoin- ta tyhjentää ensin järjestelmä.



HUOM!

Lämmitysjärjestelmän tyhjennyksen yhteydessä siitä saattaa tulla kuumaa vettä. Palovammavaa- ra.

Käyttöveden voi tyhjentää varoventtiilin (FL2) kautta yli- vuotoastiaan (WM1) tai varoventtiilin (FL2) poistoaukkoon kiinnitetävän letkun kautta.

1. Avaa varoventtiili (FL2).
2. Avaa lämmitysjärjestelmän ilmausventtiili (QM20) il- man pääsyä varten.

Kiertovesipumpun apukäynnistys

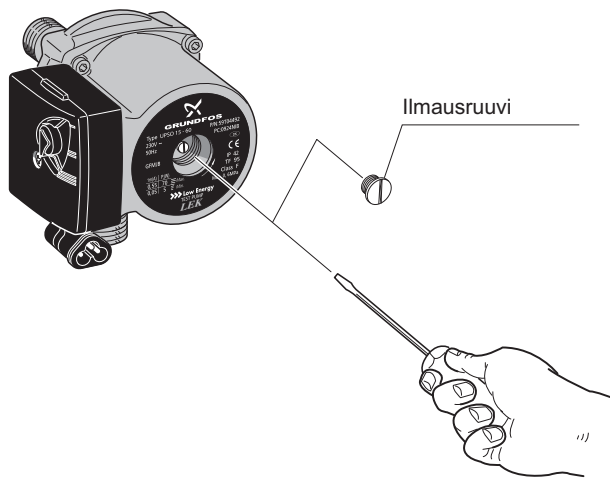


HUOM!

Apukäynnistys käsin koskee vain F470:ta kupari- sella korroosiosuojauksella.

1. Pysäytä F470 asettamalla katkaisin ((SF1)) asentoon "⏻".
2. Avaa etuluukku.
3. Avaa huoltoluukku.
4. Irrota ilmausruuvi (QM5) ruuvitaltalla. Pidä pyyhettä taltan terän ympärillä, koska laitteesta saattaa valua vähän vettä.
5. Työnnä ruuvitaltta sisään ja pyöritä pumpun roottoria.
6. Ruuvaa ilmausruuvi (QM5) kiinni.
7. Käynnistä F470 asettamalla katkaisin (SF1) asentoon "I" ja tarkasta, että kiertovesipumppu toimii.

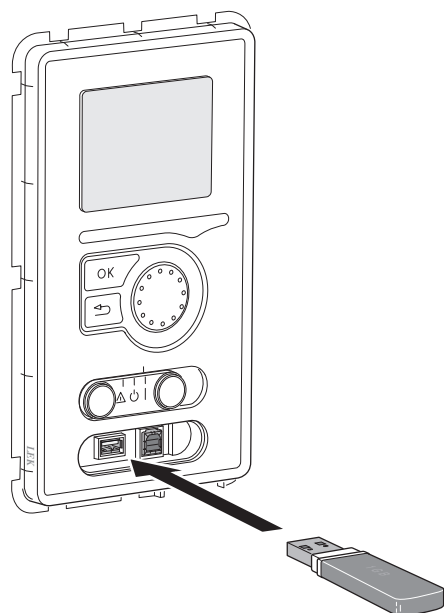
Monesti on helpompaa käynnistää kiertovesipumppu F470 käynnissä, katkaisin (SF1) asennossa "I". Jos F470 on käynnissä kiertopumpun apukäynnistykseen aikana, ota huomioon se, että ruuvitaltta saattaa nytkähtää pumpun käynnistyessä.



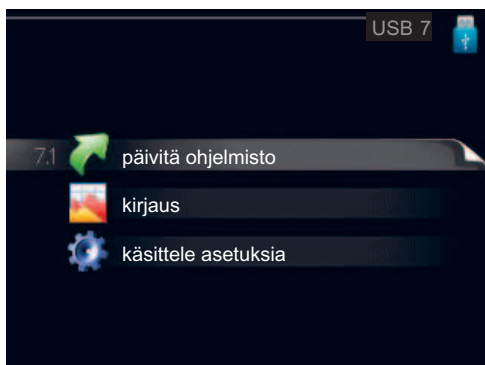
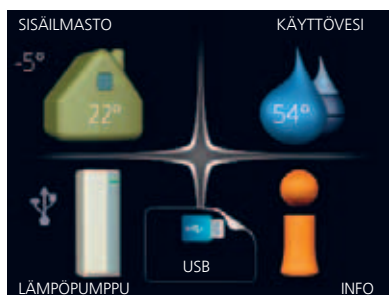
Lämpötila-anturin tiedot

Lämpötila (°C)	Resistanssi (kOhm)	Jännite (VDC)
-40	351,0	3,256
-35	251,6	3,240
-30	182,5	3,218
-25	133,8	3,189
-20	99,22	3,150
-15	74,32	3,105
-10	56,20	3,047
-5	42,89	2,976
0	33,02	2,889
5	25,61	2,789
10	20,02	2,673
15	15,77	2,541
20	12,51	2,399
25	10	2,245
30	8,045	2,083
35	6,514	1,916
40	5,306	1,752
45	4,348	1,587
50	3,583	1,426
55	2,968	1,278
60	2,467	1,136
65	2,068	1,007
70	1,739	0,891
75	1,469	0,785
80	1,246	0,691
85	1,061	0,607
90	0,908	0,533
95	0,779	0,469
100	0,672	0,414

USB-huoltoliitäntä



F470 on varustettu USB-huoltoliitännällä. Tähän liitântään voit esim. kytkeä USB-muistin ohjelmiston päivitystä, lokin tallennusta ja F470:n asetusten käsittelyä varten.



Kun USB-muisti kytketään, näyttöön tulee uusi valikko (7).

Valikko 7.1 - päivity ohjelmisto



Tässä voit päivittää F470:n ohjelmiston.



HUOM!

Jotta seuraavat toiminnot toimisivat, USB-muistilla on pitää olla ohjelmatiedostot F470:a varten NIBE:ltä.

Näytön yläreunassa näkyvässä tietoruudussa näytetään tiedot (aina englanniksi) luultavimmasta päivityksestä, jonka päivitysohjelma on valinnut USB-muistilta.

Tämä tieto kertoo mille tuotteelle ohjelmisto on tarkoitettu, ohjelman version sekä yleistä tietoa ohjelmasta. Jos haluat käyttää jotain muuta tiedostoa, voit valita sen "valitse toinen tiedosto".

käynnistä päivitys

Valitse "käynnistä päivitys" jos haluat käynnistää päivityksen. Näyttöön tulee kysely haluatko varmasti päivittää ohjelmiston. Vastaa "kyllä" jatkaaksesi tai "ei" päivityksen peruuttamiseksi.

Jos vastasit "kyllä" aikaisempaan kysymykseen, päivitys käynnistyy ja sen edistyminen näytetään näytössä. Kun päivitys on valmis, F470 käynnistyy uudelleen.



HUOM!

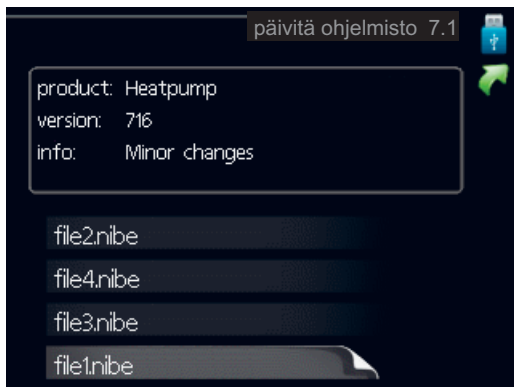
Ohjelmiston päivitys ei nollaa F470:n valikkoasetuksia.



HUOM!

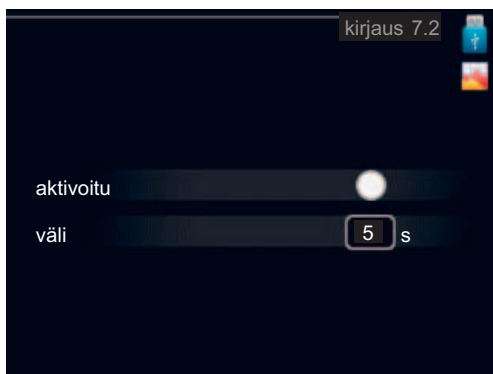
Jos päivitys keskeytetään ennen kuin se on valmis (esim. sähkökatkoksen vuoksi), ohjelmisto voidaan palauttaa aikaisempaan versioon pitämällä OK-painike painettuna käynnistymisen aikana, kunnes vihreä valo syttyy (noin 10 sek).

valitse toinen tiedosto



Valitse "valitse toinen tiedosto" ellet halua käyttää ehdotettua ohjelmistoa. Kun selaat tiedostoja, merkityn ohjelmiston tiedot näytetään tietoruudussa. Kun olet valinnut tiedoston OK-painikkeella, palaat edelliselle sivulle (valikko 7.1), jossa voit käynnistää päivityksen.

Valikko 7.2 - kirjaus



Säätöalue: 1 s – 60 min

Tehdasasetusväli: 5 s

Tässä voit määrittää, tallennetaanko mittausarvot F470:sta lokiin USB-muistilla.

Tietojen rekisteröinti pidemmältä aikaväliltä

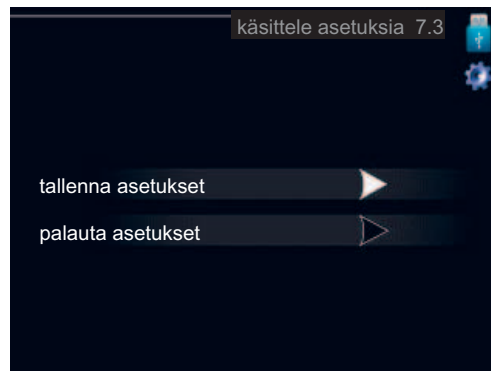
1. Aseta rekisteröintien aikaväli.
2. Merkitse "aktivoitu".
3. Merkitse "lataa lokiasetukset" ja paina OK-painiketta.
4. Mittausarvot tallennetaan nyt F470:sta tiedostoon USB-muistilla asetetuin aikavälein, kunnes "aktivoitu" merkintä poistetaan.



MUISTA!

Poista merkintä "aktivoitu" ennen kuin otat ulos USB-muistin.

Valikko 7.3 - käsittele asetuksia



Tässä voit käsitellä (tallentaa tai noutaa) kaikkia valikkoasetuksia (käyttäjä- ja huoltovalikot) F470:ssa USB-muistilla.

Painikkeella "tallenna asetukset" tallennat valikkoasetukset USB-muistille myöhempää palautusta varten tai jos haluat kopioida asetukset toiseen F470 -lämpöpumppuun.



HUOM!

Kun tallennat valikkoasetukset USB-muistille, ne kirjoitetaan aikaisemmin tallennettujen asetusten päälle.

Painikkeella "palauta asetukset" palautetaan kaikki valikkoasetukset USB-muistilta.



HUOM!

Valikkoasetusten palautusta USB-muistilta ei voi peruuttaa.

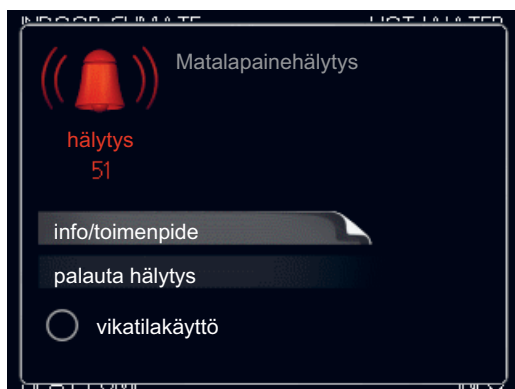
10 Häiriöt

Useimmissa tapauksissa lämpöpumppu havaitsee toimintahäiriön ja osoittaa sen näytössä näkyvällä hälytyksellä ja toimenpideohjeilla.

Info-valikko

Valikossa 3.1 lämpöpumpun valikkojärjestelmään on kerätty kaikki lämpöpumpun mittausravot. Tutustuminen tämän valikon arvoihin auttaa usein löytämään vian aiheuttajan. Katso sivulla 50 lisätiedot valikosta 3.1.

Hälytysten käsittely



Hälytys tarkoittaa, että on ilmennyt jonkinlainen toimintahäiriö. Tämä osoitetaan sillä, että tilamerkkivalo ei enää pala vihreänä vaan punaisena ja näytössä näkyy hälytyskello.

Hälytys

Punainen hälytys tarkoittaa, että on ilmennyt toimintahäiriö, jota lämpöpumppu ei pysty poistamaan itse. Voit nähdä hälytyksen tyypin ja kuitata hälytyksen kiertämällä valitsinta ja painamalla OK-painiketta. Voit myös asettaa lämpöpumpun tilaksi vikatilakäyttö.

info/toimenpide Tässä voit lukea mistä hälytys johtuu ja vinkkejä hälytyssyyntä poistamiseksi.

palauta hälytys Usein hälytyssyyntä poistamiseksi riittää kun valitset "palauta hälytys". Jos valo muuttuu vihreäksi kun olet valinnut "palauta hälytys", hälytys on poistunut. Jos merkkivalo edelleen palaa punaisena ja hälytys-valikko näkyy näytössä, hälytyssyyntä on edelleen aktiivinen. Jos hälytys häviää ja uusiutuu, katso luku vianetsintä (sivulla 62).

vikatilakäyttö "vikatilakäyttö" on eräänlainen varatila. Tämä tarkoittaa, että lämpöpumppu tuottaa lämmitys- ja käyttövetä ongelmasta huolimatta. Se voi tarkoittaa, että lämpöpumpun kompressorit ei ole käytössä. Siinä tapauksessa lämmitys- ja käyttövesi tuotetaan sähkövastuksella.

"vikatilakäyttö" valitseminen ei ole sama kuin hälytyksen aiheuttaneen ongelman korjaaminen. Merkkivalo palaa siksi edelleen punaisena.

Vianetsintä

Jos käyttöhäiriö ei näy näytössä, noudata seuraavia ohjeita:

Perustoimenpiteet

Aloita tarkastamalla seuraavat mahdolliset vikälähteet:

- Katkaisimen (SF1) asento.
- Talon ryhmä- tai päävarokkeet.
- Talon vikavirtakytkin.
- Lämpöpumpun automaattivaroke (FA1).
- Lämpöpumpun lämpötilanrajoitin (FD1).
- Oikein säädetty valvontakytkin (jos sellainen on asennettu).

Käyttövesi liian kylmää tai ei käyttövettä

- Lämpöpumppu väärässä käyttötilassa
 - Mene valikkoon 4.2. Jos tila "auto" on valittu, valitse korkeampi arvo "lisäyksen pysäytys" valikossa 4.9.2.
 - Jos tila "käsinohjaus" on valittu, valitse lisäksi "lisäys".
- Suuri lämpimän käyttöveden kulutus.
 - Odota kunnes käyttövesi on lämmennyt. Tilapäisesti suurempi käyttövesikapasiteetti (tilapäinen luksus) voidaan aktivoida valikossa 2.1.
- Liian alhainen käyttövesiasetus.
 - Mene valikkoon 2.2 ja valitse korkeampi mukavuustila.
- Suljettu tai pienelle säädetty lämminvesivaraajan täyttöventtiili (QM10).
 - Avaa venttiili.

Matala huonelämpötila

- Termostaatteja kiinni useissa huoneissa.
 - Lisätietoja termostaattien säädöstä käyttöohjekirjan kohdassa Säästövinkejä.
- Lämpöpumppu väärässä käyttötilassa
 - Mene valikkoon 4.2. Jos tila "auto" on valittu, valitse korkeampi arvo "lämmityksen pysäytys" valikossa 4.9.2.
 - Jos tila "käsinohjaus" on valittu, valitse lisäksi "lämmitys". Ellei tämä riitä, aktivoi myös "lisäys".
- Lämpöautomaatiikan asetusarvo liian alhainen.
 - Mene valikkoon 1.1 (lämpötila) ja nosta lämpökäyrän muutosta. Jos huonelämpötila on alhainen vain kylmällä säällä, lämpökäyrän jyrkkyyden arvoa valikossa 1.9.1 (lämpökäyrä) on ehkä lisättävä.
- mukavuustilaluksutus valittu yhdessä suuren käyttövesikulutuksen kanssa.
 - Mene valikkoon 2.2 ja valitse säästö tai normaali.

Lomatila aktivoitu valikossa 1.3.4.

- Mene valikkoon 1.3.4 ja valitse Pois.
- Ulkoinen kosketin huonelämpötilan muutokselle aktivoitu.
 - Tarkasta mahdolliset ulkoiset koskettimet.
- Kiertovesipumppu (GP6) pysähtynyt.
 - Katso kohta "Kiertovesipumpun apukäynnistys" kohdassa sivulla 58.
- Ilmaa lämmitysjärjestelmässä.
 - Poista ilma lämmitysjärjestelmästä (katso sivulla 27).
- Suljettuja venttiilejä(QM20), (QM32):n ja lämmitysjärjestelmän välillä.
 - Avaa venttiilit.

Korkea huonelämpötila

- Lämpöautomaatiikan asetusarvo liian korkea.
 - Mene valikkoon 1.1 (lämpötila) ja laske lämpökäyrän muutosta. Jos huonelämpötila on korkea vain kylmällä säällä, lämpökäyrän jyrkkyyden arvoa valikossa 1.9.1 (lämpökäyrä) on ehkä pienennettävä.
- Ulkoinen kosketin huonelämpötilan muutokselle aktivoitu.
 - Tarkasta mahdolliset ulkoiset koskettimet.
- Tuloilmapatterin säätöventtiiliä (RN1) ei ole säädetty.
 - Sääda venttiili (katso piirros sivulla xx)

Alhainen järjestelmäpaine

- Liian vähän vettä lämmitysjärjestelmässä.
 - Täytä vettä lämmitysjärjestelmään (katso sivulla 27).

Ilmanvaihto riittämätön tai puuttuu

- Suodatin (HQ10/HQ11) tukossa.
 - Puhdista tai vaihda suodatin.
- Poistoilmaventtiili suljettu, liian pienelle asetettu tai tukkeutunut.
 - Tarkasta ja puhdista poistoilmaventtiilit.
- Puhallinnopeus rajoitetussa tilassa.
 - Mene valikkoon 1.2 ja valitse "normaali".
- Ulkoinen kosketin puhallinnopeuden muutokselle aktivoitu.
 - Tarkasta mahdolliset ulkoiset koskettimet.

Voimakas tai häiritsevä ilmanvaihto

- Ilmanvaihtoa ei ole säädetty.
 - Tilaa/suorita ilmanvaihdon säätö.
- Puhallinnopeus pakotetussa tilassa.
 - Mene valikkoon 1.2 ja valitse "normaali".

- Ulkoinen kosketin puhallinnopeuden muutokselle aktivoitu.
 - Tarkasta mahdolliset ulkoiset koskettimet.
- Suodatin (HQ10) tukossa.
 - Puhdista tai vaihda suodatin.

Alhainen tuloilman lämpötila

- Ilmaa tuloilmapatterissa
 - Ilmaa tuloilmapatteri.
- Liian pienelle säädetty säätöventtiili (RN1)
 - Sääda säätöventtiili (katso piirros sivulla xx).

Korkea tuloilman lämpötila

- Säätöventtiili (RN1) ei ole riittävästi kiinni.
 - Sääda säätöventtiili (katso piirros sivulla xx).

Kompressor ei käynnisty

- Ei lämmöntarvetta.
 - Lämpöpumppu ei tuota lämpöä eikä käyttövettä.
 - Lämpöpumppu sulattaa.
- Minimiaikaa kompressorikäynnistysten välillä ei ole saavutettu.
 - Odota 30 minuuttia ja tarkasta, käynnistyykö kompressor.
- Hälytys lauennut.
 - Noudata näytön ohjeita.

11 Lisätarvikkeet

Liitântäsarja DEH

Lämpöpumppu liitetään muihin lämmönlähteisiin erillisten liitântäsarjojen avulla.

Liitântäsarja, puu/öljy/pelletti DEH 40

Tuotenumero 066 101

Liitântäsarja, kaasu DEH 41

Tuotenumero 066 102

Lisäshunttiryhmä ECS 40/ECS 41

Tätä lisävarustetta käytetään, kun F470 asennetaan taloon, jossa on kaksi erilaista lämmitysjärjestelmää, jotka edellyttävät eri menolämpötiloja, esimerkiksi silloin, kun talossa on sekä lattialämmitys- että patterijärjestelmä.

ECS 40 (maks. 80 m²) Tuotenumero 067 061

ECS 41 (min 80 m²) Tuotenumero 067 099

Tiedonsiirtomoduuli SMS 40

SMS 40 mahdollistaa F470:n ohjauksen ja valvonnan GSM-moduulin ja matkapuhelimen avulla tekstiviesteillä.

Tuotenumero 067 073

Huoneyksikkö RMU 40

RMU 40 mahdollistaa lämpöpumpun ohjauksen ja valvonnan toisesta rakennuksesta kuin F470:n sijoituspaikasta.

Tuotenumero 067 064

Huoneanturi RTS 40

Täydentää ECS 40/ECS 41.

Tuotenumero 067 065

Yläkaappi

Yläkaappi huonekorkeuteen 2400, 2500, 2550-2800 mm.

2400 mm

Tuotenumero 089 756

2500 mm

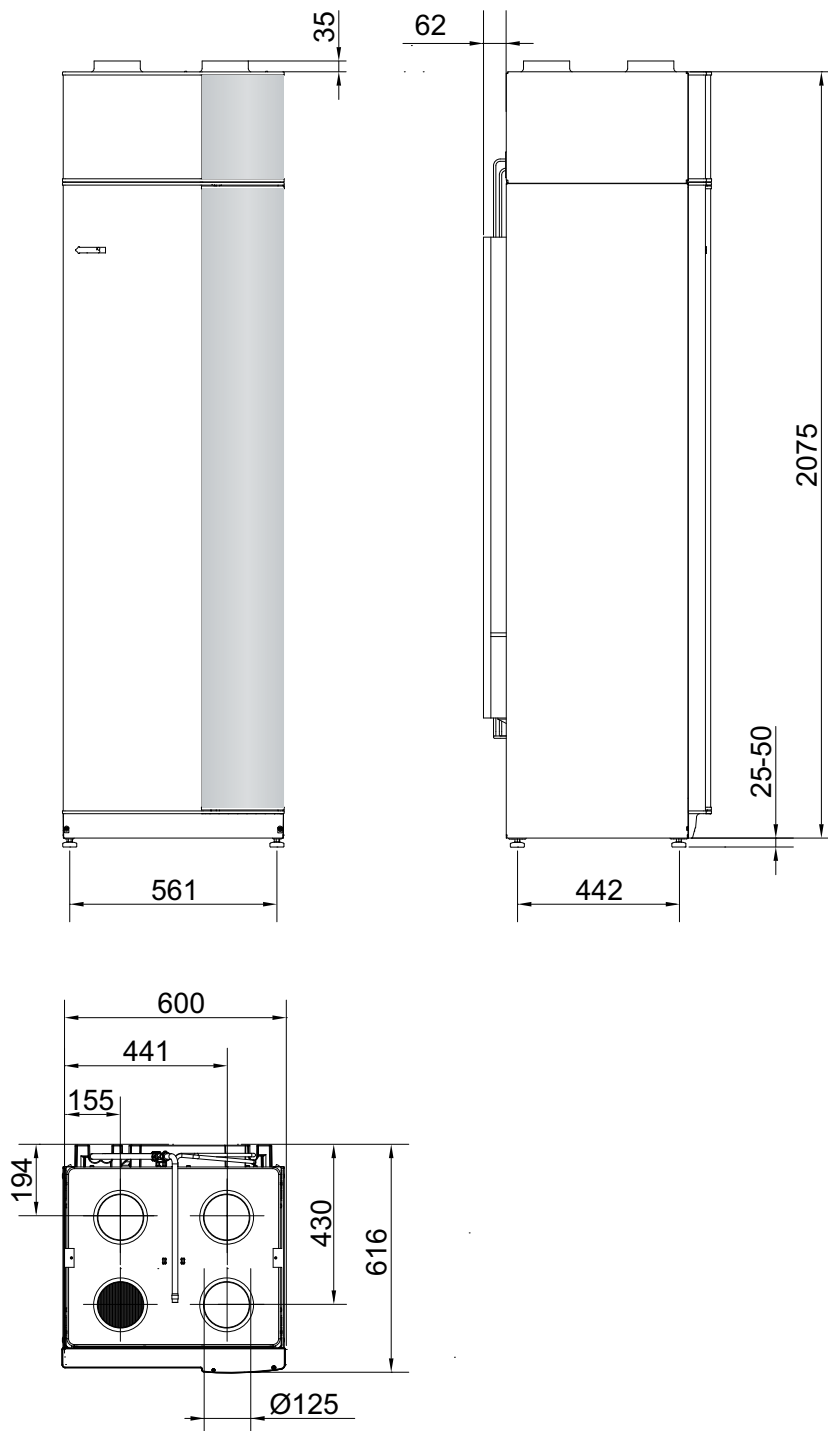
Tuotenumero 089 757

2550-2800 mm

Tuotenumero 089 758

12 Tekniset tiedot

Mitat ja varattavien mittojen koordinaatit



Tekniset tiedot



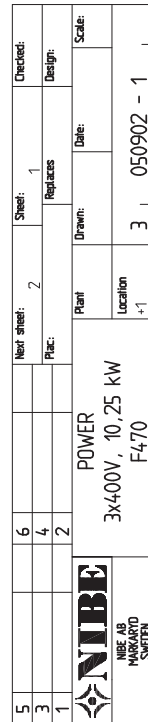
3x400V

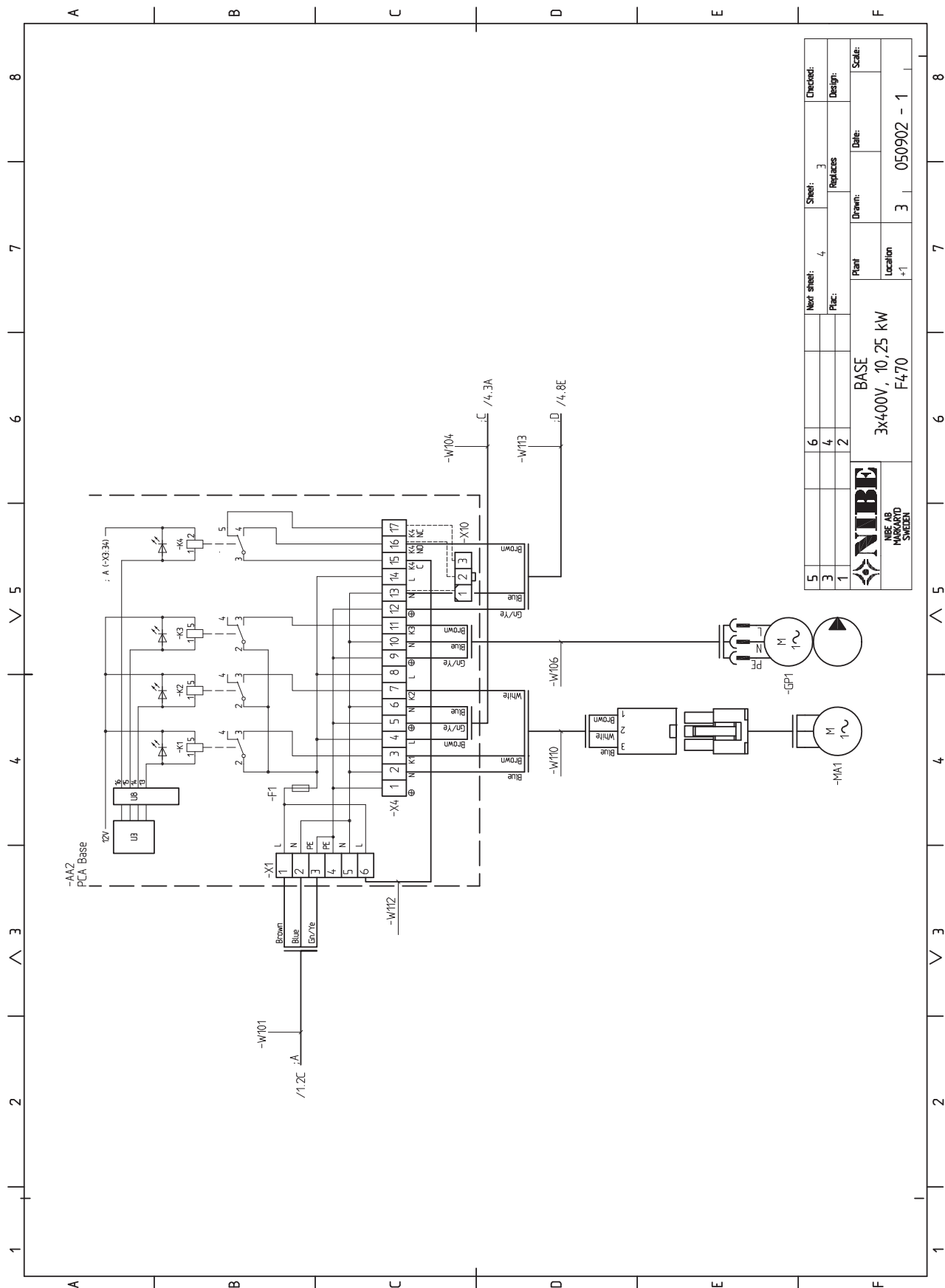
3x400V		Kupari	Ruostumaton
Korkeus	(mm)	2100-2125	
Vaadittu nostokorkeus	(mm)	2270	
Leveys	(mm)	600	
Syvyys	(mm)	616	
Paino	(kg)	218	203
Kokonaistilavuus	(litraa)	240	
Tilavuus kattilaosa	(litraa)	70	
Tilavuus lämminvesivaraaja	(litraa)	170	
Kapasiteetti käyttövesi 40 °C	(litraa)	200	
Nimellisjännite	(V)	400 V 3N~PE 50 Hz	
Maks. käyttövirta	(A)	Katso taulukko sivulla 23	
Min. varokekoko	(A)	Katso taulukko sivulla 23	
Ottoteho, kompressori	(kW)	0,650	
Teho, sähkövastus	(kW)	10,25 (tehdasasetus 8)	
Käyttöteho, kiertovesipumppu	(W)	45-100	5-45
Käyttöteho, pienenergiapuhaltimet	(W)	25-140	
Maksimilämpötila (menojohto)	(°C)	70 (tehdasasetus 60)	
Kotelointiluokka		IP 21	
Enimmäispaine, lämminvesivaraaja	(MPa/bar)	1,0/10	
Enimmäispaine, kattilaosa	(MPa/bar)	0,25/2,5	
Katkaisuarvo, ylipaineensäädin	(MPa/bar)	2,45/24,5	
Katkaisuarvo, alipaineensäädin	(MPa/bar)	0,15/1,5	
Kylmäaine (R290 propaani)	(kg)	0,495	
Liitäntä, lämpöjohto ulk. Ø	(mm)	22	
Kylmävesiliitäntä ulk. Ø	(mm)	22	
Käyttövesiliitäntä ulk. Ø	(mm)	22	
Tuotenumero		066 050	066 051

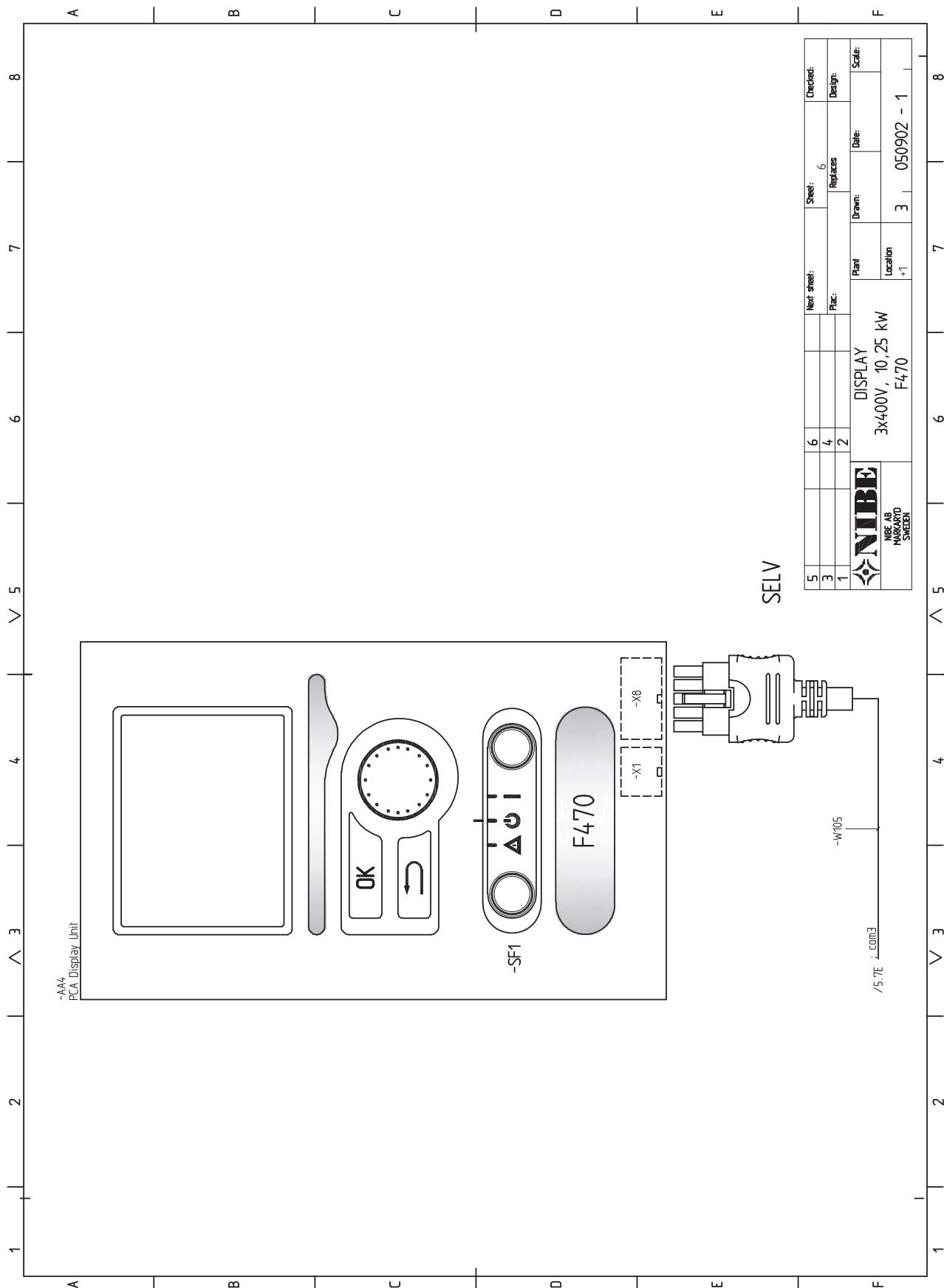
3x230V

3x230V		Ruostumaton
Korkeus	(mm)	2100-2125
Vaadittu nostokorkeus	(mm)	2270
Leveys	(mm)	600
Syvyys	(mm)	616
Paino	(kg)	203
Kokonaistilavuus	(litraa)	240
Tilavuus kattilaosa	(litraa)	70
Tilavuus lämminvesivaraaja	(litraa)	170
Kapasiteetti käyttövesi 40 °C	(litraa)	200
Nimellisjännite	(V)	230 V 3N~PE 50 Hz
Maks. käyttövirta	(A)	Katso taulukko sivulla 23
Min. varokekoko	(A)	Katso taulukko sivulla 23
Ottoteho, kompressori	(kW)	0,650
Teho, sähkövastus	(kW)	10,25 (tehdasasetus 8)
Käyttöteho, kiertovesipumppu	(W)	5-45
Käyttöteho, pienenergiapuhaltimet	(W)	25-140
Maksimilämpötila (menojohdo)	(°C)	70 (tehdasasetus 60)
Kotelointiluokka		IP 21
Enimmäispaine, lämminvesivaraaja	(MPa/bar)	1,0/10
Enimmäispaine, kattilaosa	(MPa/bar)	0,25/2,5
Katkaisuarvo, ylipaineensäädin	(MPa/bar)	2,45/24,5
Katkaisuarvo, alipaineensäädin	(MPa/bar)	0,15/1,5
Kylmäaine (R290 propaani)	(kg)	0,495
Liitäntä, lämpöjohto ulk. Ø	(mm)	22
Kylmävesiliitäntä ulk. Ø	(mm)	22
Käyttövesiliitäntä ulk. Ø	(mm)	22
Tuotenumero		066 052

3x400V

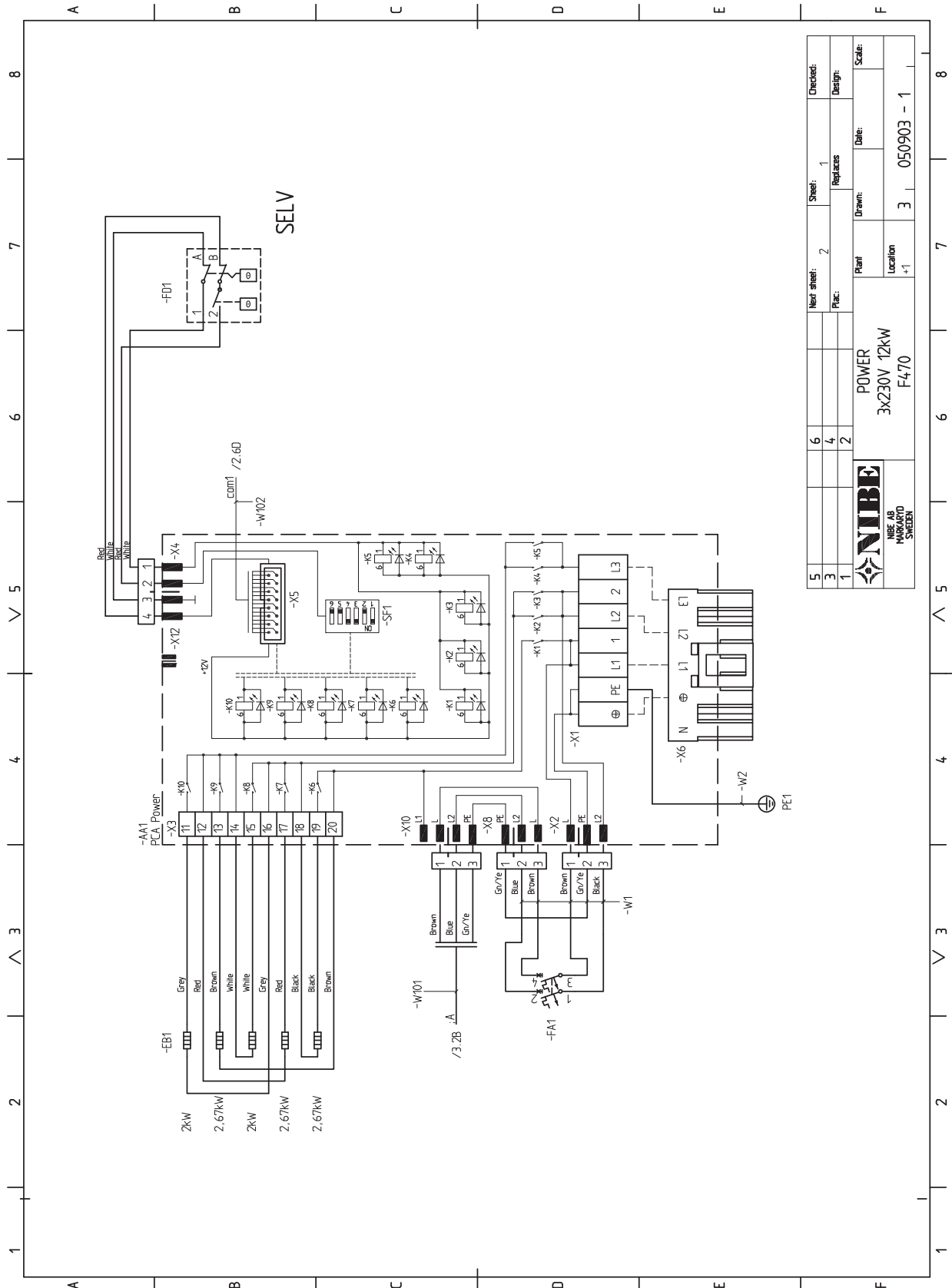




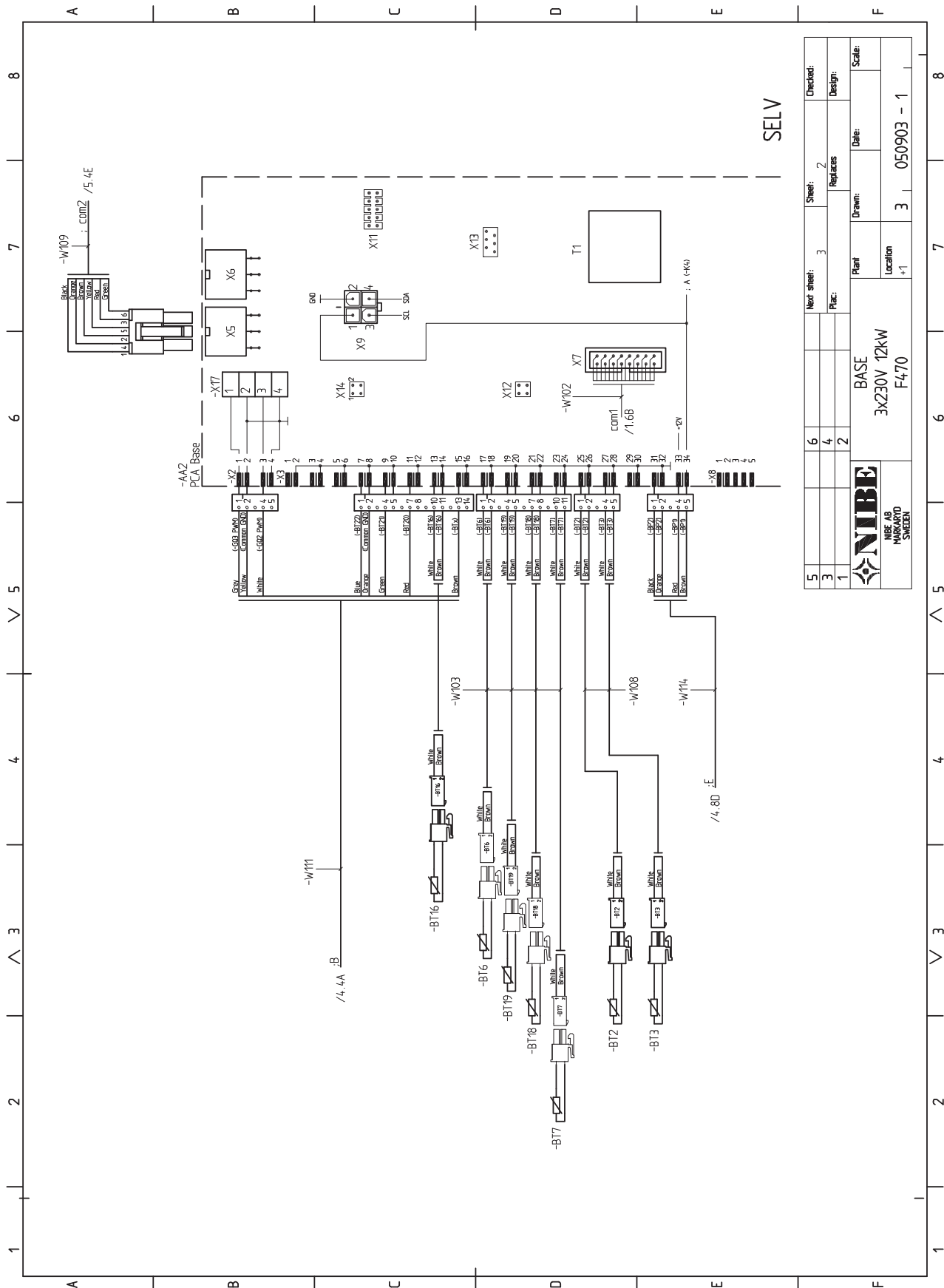


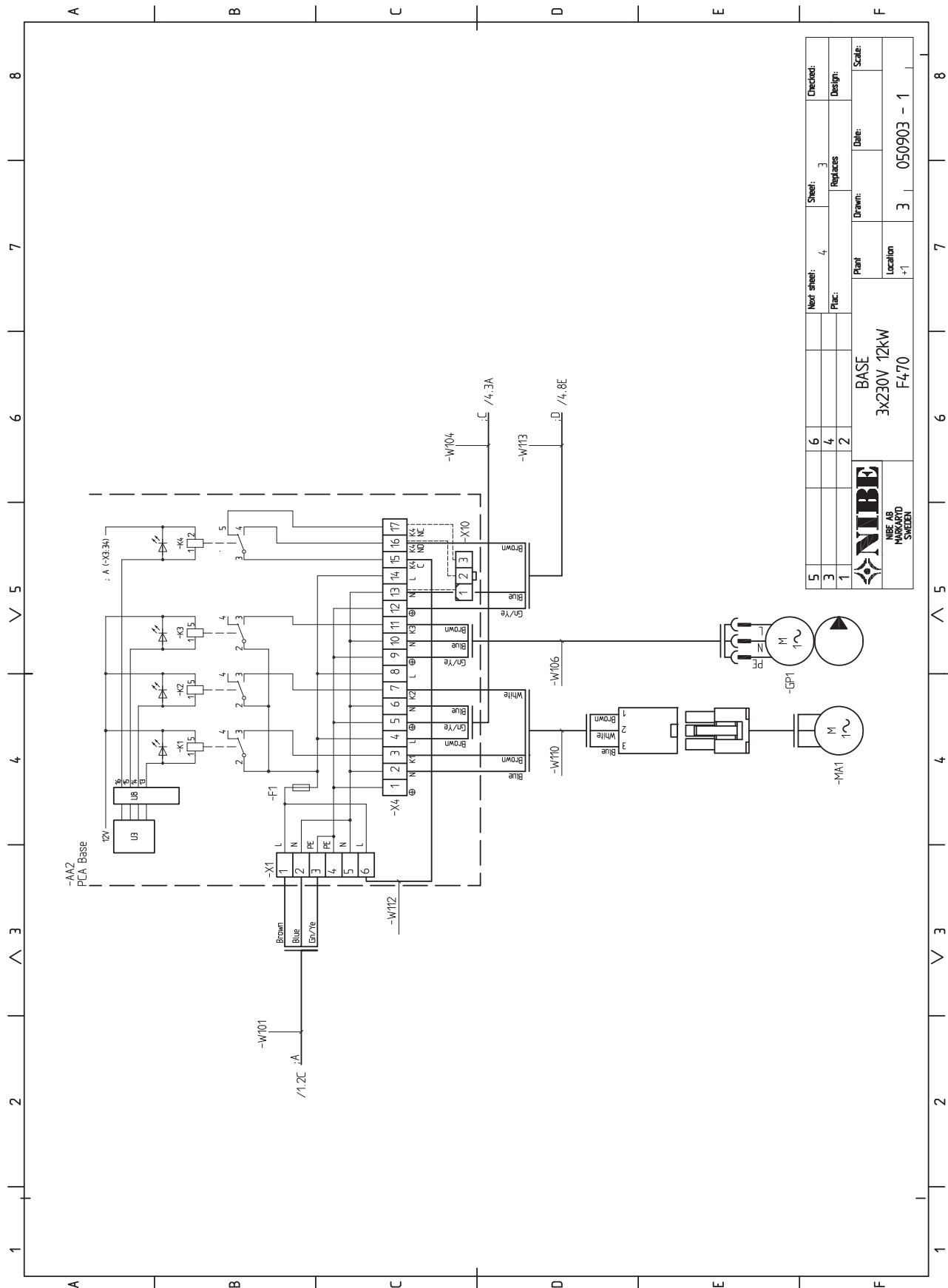
5			6			Next sheet:	Sheet:	6	Checked:
3			4			Plac:	Replaces		Design:
1			2				Drawn:	Date:	Scale:
NIBE NIBE AB NIBE F470 NIBE F470 NIBE F470			DISPLAY			Plant	Drawn:	Date:	Scale:
			3x400V, 10,25 kW			Location			
			F470			+1	3	050902	- 1

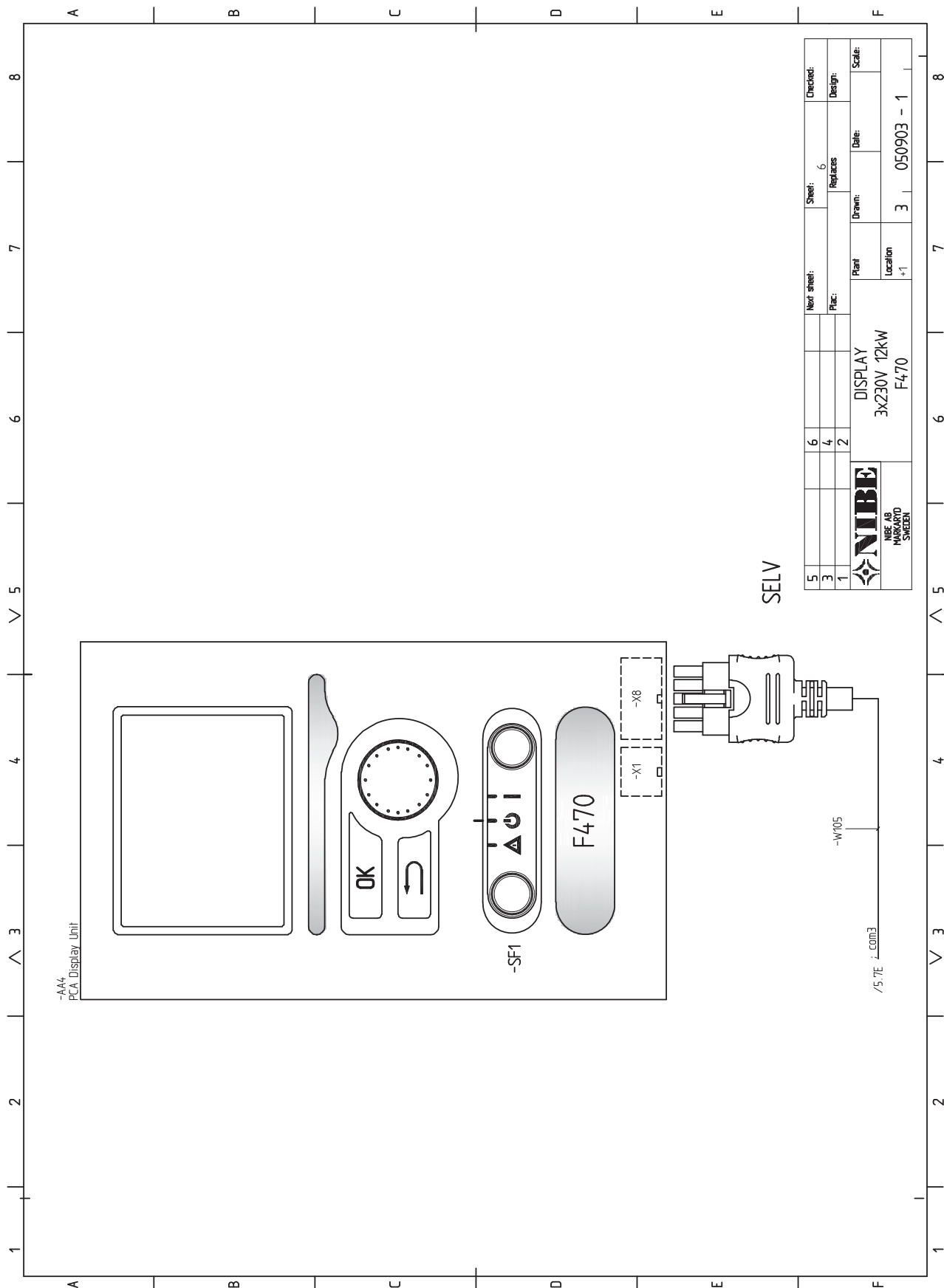
3x230V



5	6	Next sheet:	2	Sheet:	1	Checked:	
3	4	Plac:		Replaces:		Design:	
1	2	Plant:		Drawn:		Date:	
POWER				Location	3	050903	- 1
NIBE AB				Location	4		
NIBE AB				Location	5		
NIBE AB				Location	6		
NIBE AB				Location	7		
NIBE AB				Location	8		







13 Asiahakemisto

Asiahakemisto

A

Aloituspöytäkirja, 28
Asennus, 9
Asennusten tarkastus, 7
Asennustila, 9
Asennusvaihtoehdot
 Kaksi tai useampia lämmitysjärjestelmiä, 16
 Käyttövesikierron kytkeminen, 17
 Lisälämmönsäilövarasto, 16
Asennusvaihtoehdot, 16
Aseta arvo, 41
Automaattivirta, 19
AUX-tulojen mahdolliset valinnat, 25
AUX-tulojen mahdolliset valinnat (potentiaalivirta vaihtava rele), 25

H

Huolto, 58
 Huoltotoimenpiteet, 58
Huoltotoimenpiteet, 58
 Kiertovesipumpun apukäynnistys, 58
 Lämmönsäilövaraston tyhjennys, 58
 Lämmitysjärjestelmän tyhjennys, 58
 Lämpötilan anturin tiedot, 59
 USB-huoltoliitäntä, 60
 Varatila, 58
Huonelämpötilan anturi, 22
Häiriöt, 62
 Hälytysten käsittely, 62
 Vianetsintä, 62
Hälytysten käsittely, 62

I

Ilmanvaihdon säätö, 18
Ilmanvaihtovirta, 18
Irrota osa eristeistä, 10

J

Jälkiasetus ja ilmaus
 Pumppukapasiteettikäyrä, lämmityspuoli, 37
Järjestelmäperiaate, 14

K

Kaapelipidike, 20
Katkaisin, 38
Kiertovesipumpun apukäynnistys, 58
Kosketin aktivoinnille "tilapäinen luksus", 25
Kosketin aktivoinnille "ulkoisen säätö", 25
Kosketin lisälämmön ja/tai kompressorin ulkoista estoa varten, 25
Kosketin lämmityksen ulkoiselle estolle, 25
Kosketin puhallinnopeuden aktivoinnille, 25
Kuljetus, 9
Kylmä ja lämmin vesi, 16
Kylmäveden ja käyttöveden liittäminen, 16
Käsittely, 2
Käynnistys ja säädöt, 27
 Aloituspöytäkirja, 28
 Valmistelu, 27
Käynnistys ja tarkastukset, 28
 Ilmanvaihdon säätö, 34
 Käynnistys ilman puhallinta, 36
 Pumpun nopeuden säätö, 36
 Tuloilmalämpötila, 35
Käyttö, 40
Käyttöönotto ja säätö
 Käynnistys ja tarkastukset, 28
 Täyttö ja ilmaus, 27

L

Liesituuletinkanava, 18
Liitännät, 21

Liitännämahdollisuudet, 24
Lisätarvikkeiden liitäntä, 26
Lisävarusteet, 64
Luoksepääsy, sähkökytkentä, 20
Luukkujen irrotus, 10
Luukun irrotus, peruskortti, 20
Luukun irrotus, sähkövastuskortti, 20
Luukun irrotus, tulokortti, 20
Lämmönsäilövaraston tyhjennys, 58
Lämmönsäilövaraston täyttö, 27
Lämmitysjärjestelmän ilmaus, 27
Lämmitysjärjestelmän kytkeminen, 16
Lämmitysjärjestelmän tyhjennys, 58
Lämmitysjärjestelmän täyttö, 27
Lämmityspuoli, 16
Lämpöpumpun rakenne, 11
 Komponenttien sijainti, 11
 Komponenttiluettelo, 13
Lämpötilan anturin tiedot, 59
Lämpötilarajoitin, 19
Palautus, 19

M

Merkintä, 2
Mitat, 15
Mitat ja putkiliitännät, 15
Mitat ja tilavaraukset, 65
Mukana toimitetut komponentit, 10

N

Näyttö, 38
Näyttöyksikkö, 38
 Katkaisin, 38
 Näyttö, 38
 OK-painike, 38
 Takaisin-painike, 38
 Tilamerkkivalo, 38
 Valitsin, 38

O

Ohjaus, 38, 42
 Ohjaus - Johdanto, 38
 Ohjaus - valikot, 42
Ohjaus - Johdanto, 38
 Näyttöyksikkö, 38
 Valikkojärjestelmä, 39
Ohjausjärjestelmän ulkoisen ohjausjännitteen kytkentä, 21
Ohjaus - valikot, 42
 Valikko 1 -SISÄILMASTO, 42
 Valikko 2 -KÄYTTÖVESI, 48
 Valikko 3 -INFO, 50
 Valikko 4 -LÄMPÖPUMPPU, 51
 Valikko 5 -HUOLTO, 54
Ohjevalikko, 41
OK-painike, 38

P

Pumppukapasiteettikäyrä, lämmityspuoli, 37
Putkien mitat, 15
Putki- ja ilmanvaihtoliitännät, 14
 Asennusvaihtoehdot, 16
 Ilmanvaihdon säätö, 18
 Ilmanvaihtovirta, 18
 Järjestelmäperiaate, 14
 Kylmä- ja käyttöveden liittäminen, 16
 Kylmä- ja käyttövesi, 16
 Liesituuletinkanava, 18
 Lämmitysjärjestelmän kytkeminen, 16
 Lämmityspuoli, 16

- Mitat, 15
 - Mitat ja putkiliitännät, 15
 - Putkien mitat, 15
 - Suurin kattila- ja lämpöpatteritilavuus, 14
 - Symboliavain, 15
 - Tuloilmapatteri, 16
 - Yleiset putkiliitännät, 14
 - Yleistä ilmanvaihtoliitännöistä, 18
- S**
- Sarjanumero, 5
 - Selaa ikkunoita, 41
 - Symbolien selitykset, 15
 - Symbolit, 2
 - Sähkökytkennät
 - Automaattivaroike, 19
 - Huonelämpötilan anturi, 22
 - Kaapelipidike, 20
 - Liitännät, 21
 - Liitännämahdollisuudet, 24
 - Lisätarvikkeiden liitäntä, 26
 - Luoksepääsy, sähkökytkentä, 20
 - Luukun irrotus, peruskortti, 20
 - Luukun irrotus, sähkövastuskortti, 20
 - Luukun irrotus, tulokortti, 20
 - Lämpötilarajoitin, 19
 - Ohjausjärjestelmän ulkoisen ohjausjännitteen kytkentä, 21
 - Sähköliitäntä, 21
 - Sähkövastus - enimmäisteho, 23
 - Ulkoiset liitännämahdollisuudet, 24
 - Ulkolämpötilan anturi, 22
 - Valvontakytkin, 24
 - Varatila, 23
 - Yleistä, 19
 - Sähkökytkentäkaavio, 68
 - 3x230V, 74
 - 3x400V, 68
 - Sähköliitännät, 19
 - Sähköliitäntä, 21
 - Sähkövastus - enimmäisteho, 23
 - Sähkövastuksen tehoporta, 23
- T**
- Takaisin-painike, 38
 - Tekniset tiedot, 65, 66
 - Mitat ja tilavaraukset, 65
 - Sähkökytkentäkaavio, 68
 - Tekniset tiedot, 66
 - Tilamerkkivalo, 38
 - Toimitus ja käsittely, 9
 - Asennus, 9
 - Asennustila, 9
 - Irrota osa eristeistä, 10
 - Kuljetus, 9
 - Luukkujen irrotus, 10
 - Mukana toimitetut komponentit, 10
 - Tuloilmapatteri, 16
 - Turvallisuusohjeita, 2
 - Asennusten tarkastus, 7
 - Hävittäminen ja tyhjennys, 2
 - Kaapelit, 2
 - Kerääminen, 4
 - Kylmäainepiirin työt, 2
 - Käytöstä poistaminen, 4
 - Merkintä, 4
 - Sarjanumero, 5
 - Symbolit, 2
 - Täyttö, 3
 - Vuodonetsintä, 4
 - Yhteystiedot, 8
 - Turvallisuustiedot
 - Käsittely, 2
 - Merkintä, 2
 - Turvallisuusohjeita, 2
 - Tärkeää, 2
 - Tärkeää tietoa
 - Turvallisuusohjeita, 2
 - Täyttö ja ilmaus, 27
 - Läminvesivaraajan täyttö, 27
 - Lämmitysjärjestelmän ilmaus, 27
 - Lämmitysjärjestelmän täyttö, 27
- U**
- Ulkoiset liitännämahdollisuudet, 24
 - AUX-tulojen mahdolliset valinnat, 25
 - AUX-tulojen mahdolliset valinnat (potentiaalivapaa vaihtava re-
le), 25
 - Kosketin aktivoinnille "tilapäinen luksus", 25
 - Kosketin aktivoinnille "ulkoinen säätö", 25
 - Kosketin lisälämmön ja/tai kompressorin ulkoista estoa varten, 25
 - Kosketin lämmityksen ulkoiselle estolle, 25
 - Kosketin puhallinnopeuden aktivoinnille, 25
 - Ulkolämpötilan anturi, 22
 - USB-huoltoliitäntä, 60
- V**
- Valikko 1 -SISÄILMASTO, 42
 - Valikko 2 -KÄYTTÖVESI, 48
 - Valikko 3 -INFO, 50
 - Valikko 4 -LÄMPÖPUMPPU, 51
 - Valikko 5 -HUOLTO, 54
 - Valikkojärjestelmä, 39
 - Aseta arvo, 41
 - Käyttö, 40
 - Ohjevalikko, 41
 - Selaa ikkunoita, 41
 - Valitse vaihtoehto, 40
 - Valitse valikko, 40
 - Valitse vaihtoehto, 40
 - Valitse valikko, 40
 - Valitsin, 38
 - Valmistelut, 27
 - Varatila, 58
 - Teho varatilassa, 23
 - Vianetsintä, 62
 - Virtamuuntajan kytkentä, 24
- Y**
- Yhteystiedot, 8

NIBE AB Sweden
Hannabadsvägen 5
Box 14
SE-285 21 Markaryd
info@nibe.se
www.nibe.eu

