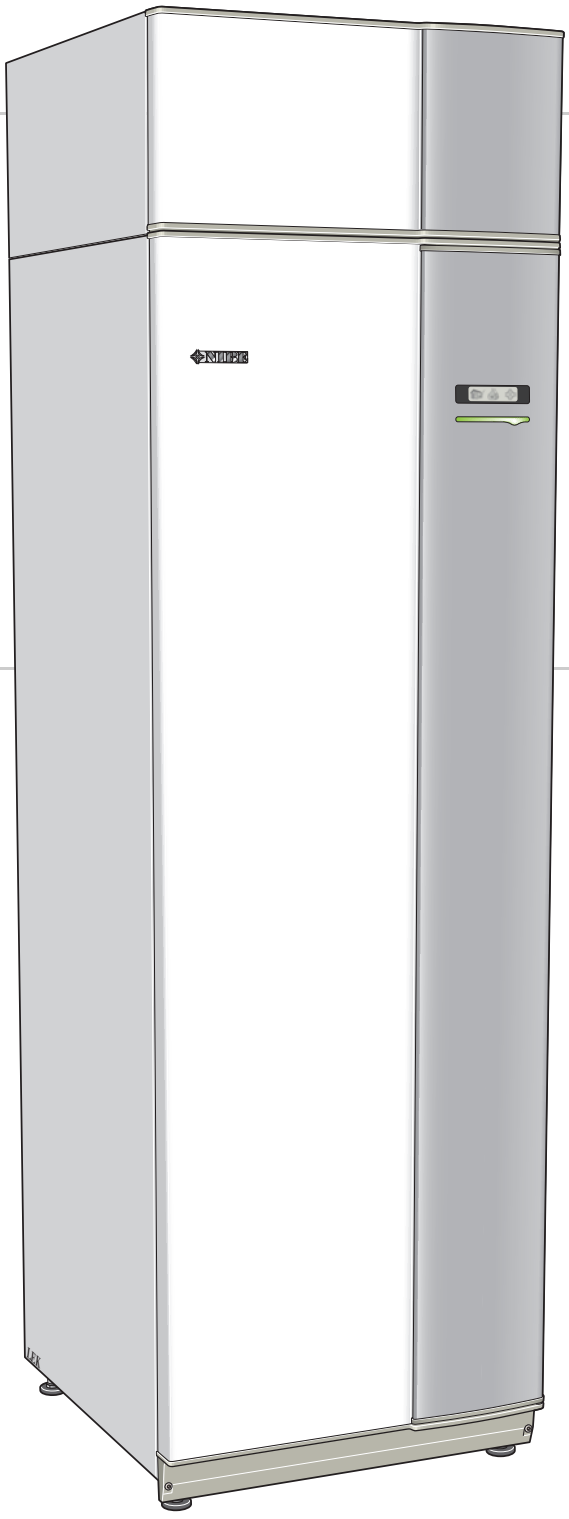


Asentajan käsikirja

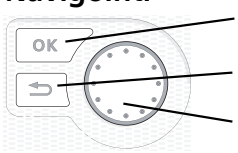
NIBE™ F470

Poistoilmalämpöpumppu

IHB FI 1609-3
231454

Pikaopas

Navigointi



OK-painike (vahvista/valitse)

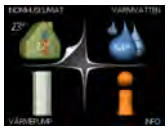
Takaisin-painike (takaisin/peruuta/lopeta)

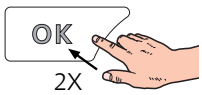
Säätöpyörä (siirrä/lisää/vähennä)

Yksityiskohtainen selostus painikkeiden toiminnoista löytyy sivulla 35.

Valikoiden selaaminen ja asetusten tekeminen on selostettu sivulla 37.

Aseta sisäilmasto





Pääset sisälämpötilan asetustilaan painamalla päävalikossa kaksi kertaa OK-painiketta.

Voit lisätä tilapäisesti käyttövesimäärää kiertämällä valitsinta niin, että valikko 2 (vesipisara) on valittu ja painamalla sitten kaksi kertaa OK-painiketta.

Toimenpiteet toimintahäiriöiden yhteydessä

Jos laitteistoosi tulee toimintahäiriö, voit yrittää poistaa häiriön syyn seuraavilla toimenpiteillä ennen kuin kutsut asentajan. Katso ohjeet sivulla 49 .

Sisällys

1 Tärkeää 4
Turvallisuustiedot 4
Yleistä 7

2 Toimitus ja käsittely 10
Kuljetus 10
Asennus 10
Mukana toimitetut komponentit 11
Luukkujen irrotus 11
Irrota osa eristeistä 11

3 Lämpöpumpun rakenne 12

4 Putki- ja ilmanvaihtoliitännät 14
Yleiset putkiliitännät 14
Mitat ja putkiliitännät 15
Symboliavain 16
Kylmä ja lämmin vesi 16
Lämpöjohtopuoli 16
Tuloilmapatteri 17
Asennusvaihtoehto 17
Yleistä ilmanvaihtoliitännöistä 18
Ilmanvaihtovirta 18
Ilmanvaihdon säätö 18

5 Sähköliitännät 19
Yleistä 19
Liitännät 21
Asetukset 23
Liitäntämahdollisuudet 25
Lisävarusteiden liitäntä 28

6 Käynnistys ja säädöt 29
Valmistelut 29
Täyttö ja ilmaus 29
Käynnistys ja tarkastus 30

7 Ohjaus - Johdanto 35
Näyttö 35
Valikkojärjestelmä 36

8 Ohjaus - valikot 39
Valikko 1 - SISÄILMASTO 39
Valikko 2 - KÄYTTÖVESI 39
Valikko 3 - INFO 39
Valikko 4 - LÄMPÖPUMPPU 40
Valikko 5 - HUOLTO 41

9 Huolto 45
Huolto 45
Huoltotoimenpiteet 45

10 Häiriöt 49
Info-valikko 49
Hälytysten käsittely 49
Vianetsintä 49

11 Lisätarvikkeet 51

12 Tekniset tiedot 52
Mitat ja varattavien mittojen koordinaatit 52
Tekniset tiedot 53
Energiamerkintä 57
Sähkökytkentäkaavio 59

Hakemisto 77

1 Tärkeää

Turvallisuustiedot

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

Tätä laitetta saavat käyttää yli 8-vuotiaat lapset ja henkilöt, joiden fyysiset, aistivaraiset tai henkiset kyvyt ovat rajoittuneet tai joilla ei ole riittävästi kokemusta tai tietoa, jos heille on opastettu tai kerrottu laitteen turvallinen käyttö ja he ymmärtävät laitteen käyttöön liittyvät vaaratekijät. Älä anna lasten leikkiä laitteella. Lapset eivät saa puhdistaa tai huoltaa laitetta valvomatta.

Pidätämme oikeudet rakennemuutoksiin.

©NIBE 2016.

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 täyttää IP21.

CE-merkintä tarkoittaa, että NIBE vakuuttaa, että tuote täyttää kaikki asianmukaisten EU-direktiivien vaatimukset. CE-merkintä on pakollinen useimmille EU:n alueella myytäville 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 tunkeutumista vastaan.

Käsittely

Lämpöpumppu sisältää palavaa 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 tärinänlähteiden, kuten kompressorien ja puhaltimien hidas vaikutus.

Sinetöityjen komponenttien korjaukset

Sinetöityjen komponenttien korjauksen yhteydessä kaikki syötöt pitää kytkeä irti korjattavasta laitteesta ennen sinetöityjen luukkujen tai vastaavien irrotusta. Jos laitteen on ehdottomasti oltava jännitteellinen huollon aikana, kriittisimmissä paikoissa pitää suorittaa jatkuvaa vuodonetsintää mahdollisen vaaratilanteen havaitsemiseksi.

Seuraaviin pitää kiinnittää erityistä huomiota, jotta kotelo ei muutu tavalla, joka vaikuttaa suojaustasoon sähkölaitteita korjattaessa. Tämä koskee kaapelivaurioita, tarpeettomia liitäntöjä, liittimiä, jotka eivät ole alkuperäiserittelyjen mukaisia, vaurioituneita tiivisteitä, virheellisesti tehtyjä läpivientejä jne.

Varmista, että laite on kunnolla kiinni.

Varmista, että tiivisteet tai tiivistemateriaalit eivät ole huonontuneet niin paljon, että eivät enää pysty estämään syttyvien kaasujen sisääntunkeutumista. Varaosien on täytettävä valmistajan erittelyt.

HUOM! Silikonitiivisteiden käyttö voi heikentää tiettyjen vuodonetsintälaitteiden toimivuutta. Sisäisesti suojattuja komponentteja ei tarvitse eristää ennen töiden aloitusta.

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 pätevyyksiä, pitää suorittaa valtuutetun kylmäaineasentajan valvonnassa.

Ennen kuin aloitat työt syttyvää kylmäainetta sisältävän laitteiston parissa, on suoritettava turvallisuustarkastuksia 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 kylmäaineilmaisin 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 palo- tai 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 kylmäaineitta 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 ppitää 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. Palovaaran vuoksi on tärkeää noudattaa oikeita menettelytapoja. Toimi seuraavasti.

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

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

Huuhtelu suoritetaan seuraavasti: tyhjöpumpattu järjestelmä täytetään ensin hapettomalla typellä käyttöpaineeseen ja tyhjöpumpataan sitten tyhjäksi. Tämä toistetaan, kunnes järjestelmässä ei ole enää kylmäainetta. Viimeisen typpitäytön 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 typellä. 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).

Vuodonetsintänesteitä voi käyttää useimpien kylmäaineiden kanssa, mutta klooripitoisia puhdistusnesteitä 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 typellä 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. Tyhjöpumppaa kylmäainejärjestelmä tarvittaessa.
5. Ellei järjestelmää voi tyhjöpumpata, 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 liikaa (enintään 80 % (tilavuus) nestesisältö).
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. Merkinnässä 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. Tyhjät keruusäiliöt pitää tyhjentää ja jos mahdollistaa jäähdyttää ennen keruuta.

Keruulaitteiston pitää toimia oikein ja laitteiston käyttöohjeiden pitää olla käsillä. 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, ett se toimii oikein ja että se on huollettu oikein ja että sähkökomponentit on sinetöity kylmäaineen syttymisen estämiseksi. Ota yhteys valmistajaan, jos sinulla on kysyttävää.

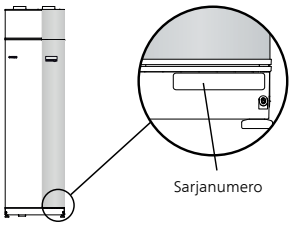
Kerätty kylmäaine palautetaan kylmäaineen toimittajalle asianmukaisissa keräyssäiliöissä ja asianmukaisen jätteensiirtolomakkeen (Waste Transfer Note) kanssa. Älä sekoita erilaisia kylmäaineita keruulaitteistossa ja erityisesti säiliöissä.

Jos kompressorit tai kompressoriöljy 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.

Yleistä

Sarjanumero

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



MUISTA!

Ilmoita aina tuotteen sarjanumero (14 numeroa) kun otat yhteyttä asentajaan.

Kierrätys

Anna tuotteen asentaneen asentajan tai jäteaseman huolehtia pakkauksen hävittämisestä.

Kun tuote poistetaan käytöstä, sitä ei saa hävittää tavallisen talousjätteen mukana. Se tulee toimittaa jäteasemalle tai jälleenmyyjälle, joka tarjoaa tämäntyyppisen palvelun.

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

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			
	Maadoituskaapelien kytkeminen			
Lämmitysvesi (sivu 16)				
	Järjestelmä huuhdeltu			
	Järjestelmä ilmattu			
	Varoventtiili			
	Kiertovesipumppu asetettu			
	Lämmitysvesivirtauksen asettaminen			
	Kattilan paine			
	Säätöventtiilin asetus, kierrosten lukumäärä suljetusta asennosta			
Sähkö (sivulla 19)				
	Liitännät			
	Pääjännite			
	Vaihejännite			
	Lämpöpumpun varokkeet			
	Kiinteistön varokkeet			
	Ulkolämpötilan anturi			
	Huoneanturi			
	Virrantunnistin (vain kupariversio)			
	Turvakytkin			
	Vikavirtasuoja			
	Takuu			

Yhteystiedot

AT **KNV Energietechnik GmbH**, Gahberggasse 11, 4861 Schörfling

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

CH **NIBE Wärmetechnik c/o ait Schweiz AG**, Industriepark, CH-6246 Altishofen

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 Benatky 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 Energy Systems OY**, Juurakkotie 3, 01510 Vantaa

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

FR **NIBE Energy Systems France Sarl,** Zone industrielle RD 28, Rue du Pou du Ciel, 01600 Reyrieux

Tel : 04 74 00 92 92 Fax : 04 74 00 42 00 E-mail: info@nibe.fr www.nibe.fr

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 634, NL 4900 AP Oosterhout

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

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

Tel. sentralbord: +47 23 17 05 20 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

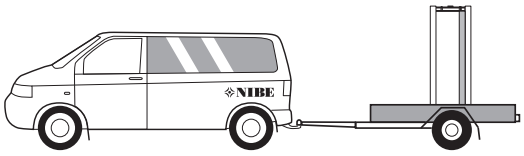
Ellei maatasi ole tässä luettelossa, ota yhteys NIBE AB Sweden:iin tai lue lisätietoja osoitteesta www.nibe.eu.

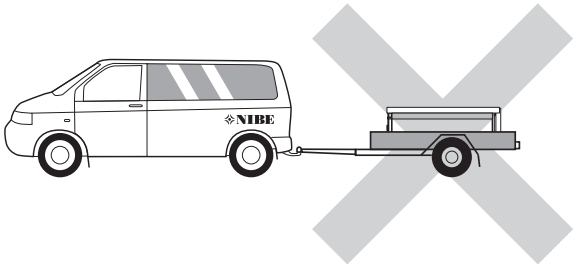
2 Toimitus ja käsittely

Kuljetus

Sisäänkuljetusta varten F470 voidaan kuitenkin kallistaa varovasti selälleen. Painopiste on yläosassa.

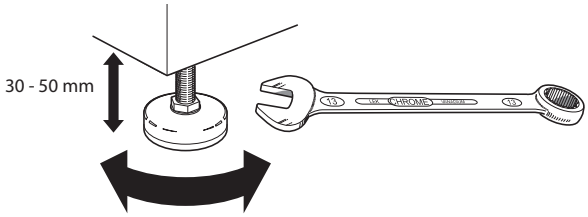
F470 on kuljetettava ja sitä on säilytettävä pystyasennossa ja kuivassa. Sisäänkuljetusta varten F470 voidaan kuitenkin kallistaa varovasti selälleen.





Asennus

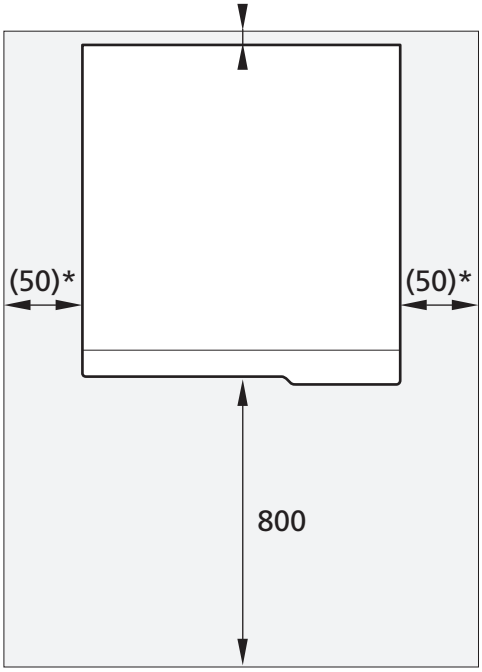
- Aseta F470 tukevalle alustalle, joka kestää lämpöpumpun painon. Säädä laite vaakasuoraan ja vakaaseen asentoon säätöjaloilla.



- F470:sta valuu vettä, joka voi vahingoittaa lattiapäällysteitä. Suosittelemme vesitiivistä lattiaa tai lattiapäällystettä.
- 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.
- Lämpöpumpun asennushuoneen lämpötilan on oltava vähintään 10 °C ja enintään 30 °C.

Asennustila

Jätä 800 mm vapaata tilaa tuotteen eteen. Sivupeltien irrotusta varten kummallakin puolella pitää olla n. 50 mm vapaata tilaa(katso kuva). Peltejä ei kuitenkaan tarvitse irrottaa huollon yhteydessä, vaan kaikki F470:n huoltotoimenpiteet voidaan suorittaa edestäpäin. Jätä vapaata tilaa lämpöpumpun ja seinän väliin (sekä mahdollisten syöttökaapelien ja putkien) mahdollisten värinöiden siirtymisen välttämiseksi.

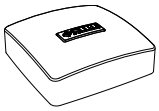


* Riippuen siitä, onko pellit irrotettava.

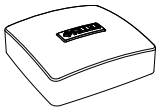
HUOM!

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

Mukana toimitetut komponentit



Ulkolämpötilan anturi



Huoneanturi

Maadoituskaapeli

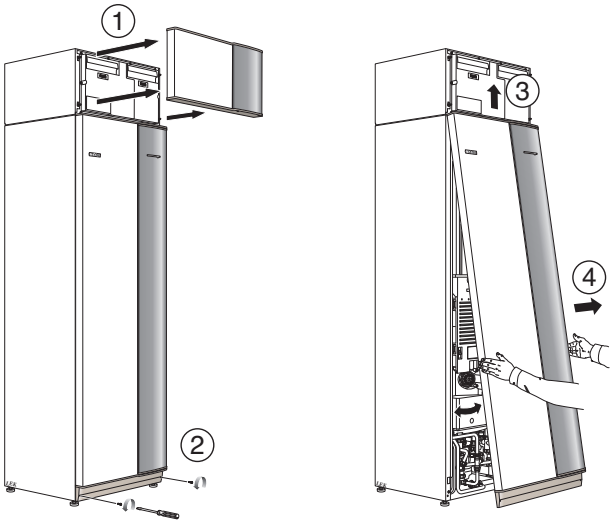
Virrantunnistin

Sijoitus

Varustesarja on tuotteen päällä.

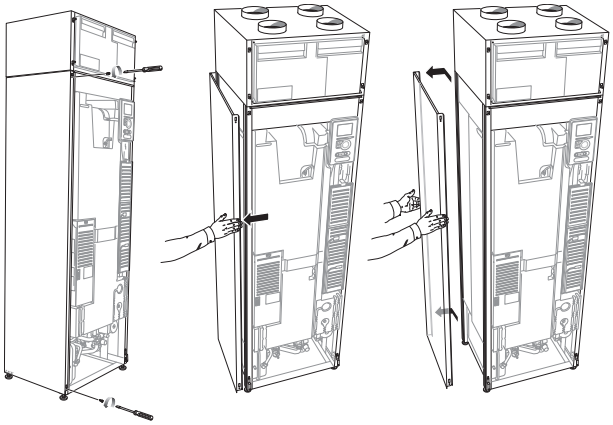
Luukkujen irrotus

Etuluukku



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

Sivuluukut



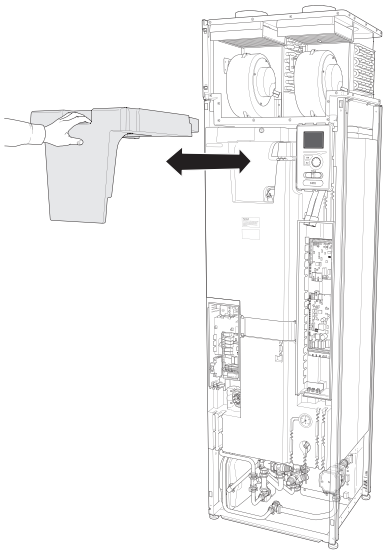
Sivuluukut voidaan irrottaa asennuksen helpottamiseksi.

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

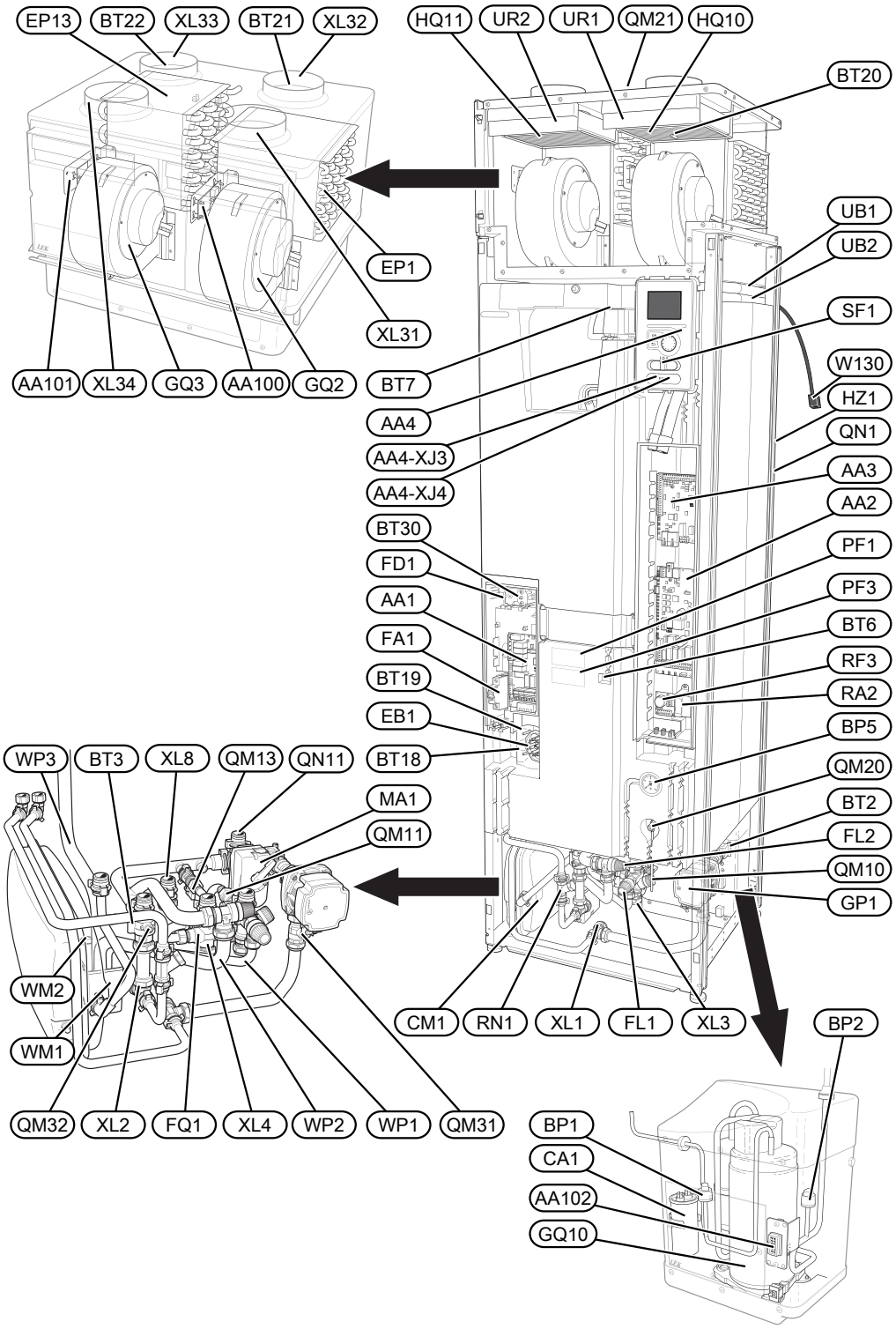
Irrota osa eristeistä

Osa eristeestä voidaan irrottaa asennuksen helpottamiseksi.

Tartu kahvaan ja vedä suoraan ulos kuvan mukaan.



3 Lämpöpumpun rakenne



Putkiliitännät

XL1	Liitäntä, lämmitysvesi meno
XL2	Liitäntä, lämmitysvesi paluu
XL3	Liitäntä, kylmävesi
XL4	Liitäntä, käyttövesi
XL8	Liitäntä, tuloliitäntä
XL31	Ilmanvaihtoliitäntä, poistoilma
XL32	Ilmanvaihtoliitäntä, jäteilma
XL33	Ilmanvaihtoliitäntä, tuloilma
XL34	Ilmanvaihtoliitäntä, ulkoilma

LVI-komponentit

CM1	Kalvopaisuntasäiliö
EP13	Tuloilmapatteri
FL1	Vedenlämmittimen, varoventtiili
FL2	Varoventtiili, lämmitysjärjestelmä
FQ1	Sekoitusventtiili, käyttövesi
GP1	Lämpöjohtopumppu
QM10	Täyttöventtiili, lämminvesivaraaja
QM11	Täyttöventtiili, lämmitysjärjestelmä
QM13	Täyttöventtiili 2, lämmitysjärjestelmä
QM20	Ilmaus, lämmityspiiri
QM21	Ilmaus, tuloilmapatteri[1]
QM31	Sulkuventtiili, lämmitysvesi meno
QM32	Sulkuventtiili, lämpöjohto paluu
QN11	Shunttiventtiili
RN1	Säätöventtiili
WM1	Jätevesikuppi
WM2	Ylivuotoliitäntä
WP1	Ylivuotoputki, vedenlämmittimen varoventtiili
WP2	Ylivuotoputki, lämmitysjärjestelmän varoventtiili
WP3	Poistovesiputki, kondenssi

Anturi jne.

BP1	Ylipaineensäädin
BP2	Alipaineensäädin
BP5	Painemittari, lämmitysjärjestelmä
BT1	Ulkolämpötilan anturi[1]
BT2	Lämpötila-anturi, lämpöjohto meno
BT3	Lämpötila-anturi, lämpöjohto paluu
BT6	Lämpötila-anturi, käyttöveden tuotanto, ohjaava
BT7	Lämpötilan anturi, käyttövesi näyttävä
BT16	Lämpötila-anturi, höyrystin[1]
BT18	Lämpötila-anturi, kompressorikäyttö
BT19	Lämpötila-anturi, sähkövastuskäyttö
BT20	Lämpötila-anturi, poistoilma
BT21	Lämpötila-anturi, jäteilma
BT22	Lämpötila-anturi, tuloilma
BT30	Termostaatti, varatila
BT50	Huoneanturi [1]

Sähkökomponentit

AA1	Sähkövastuskortti
AA2	Peruskortti
AA3	Tulokortti
AA4	Näyttö
	AA4-XJ3 USB-liitäntä
	AA4-XJ4 Huoltoliitäntä
AA100	Liitäntäkortti ilmanvaihto-osa, poistoilma
AA101	Liitäntäkortti ilmanvaihto-osa, tuloilma
AA102	Liitäntäkortti, kompressorikortti
CA1	Kondensaattori
EB1	Sähkövastus
FA1	Automaattivaroke
FA2	Automaattivaroke
FD1	Lämpötilarajoitin
MA1	Shunttimoottori ja säädin
RF3	EMC-suodatin
SF1	Katkaisin
W130	Verkkokaapeli NIBE Uplink™

Jäähdytyskomponentit

EP1	Höyrystin
GQ10	Kompressori
HZ1	Kuivaussuodatin ja säiliö [1]
QN1	Paisuntaventtiili[1]

Ilmanvaihto

GQ2	Poistoilmapuhallin
GQ3	Tuloilmapuhallin
HQ10	Poistoilmansuodatin[1]
HQ11	Tuloilmasuodatin[1]
UR1	Suodatinluukku, poistoilma
UR2	Suodatinluukku, tuloilma

Muut

PF1	Tyyppikilpi
PF3	Laitekilpi
UB1	Kaapeliläpivienti
UB2	Kaapeliläpivienti

[1]Ei näy kuvassa

[2]Koskee vain lämpöpumppua kuparisäiliöllä.

[3]Vain lämpöpumput, joissa on ruostumaton säiliö.

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, että patteripiiri on mitoitettava alhaiselle lämpötilalle. Alimmassa mitoittavassa ulkolämpötilassa (MUT) korkein suositeltu menolämpötila on 55 °C ja paluulämpötila 45 °C.

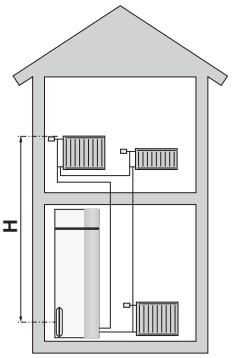
Höyrystimen keruualtaan ja varoventtiilien poistovesi johdetaan ylivuotoastian ja vedenpoistoputken kautta lattiakaivoon niin, että kuumavesiroiskeet eivät voi aiheuttaa tapaturmia. Vedenpoistoputki tulee vetää laskevana koko pituudeltaan vesitaskujen välttämiseksi, eikä se saa päästä jäätymään.

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 bar (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 yllä mainitulla esipaineella on 219 litraa.

Järjestelmäperiaate

F470 koostuu lämpöpumpusta, lämminvesivaraajasta, sähkövastuksesta, puhaltimesta, kiertovesipumpusta ja ohjausjärjestelmästä. F470 liitetään ilmanvaihtojärjestelmään ja lämmityspiireihin.

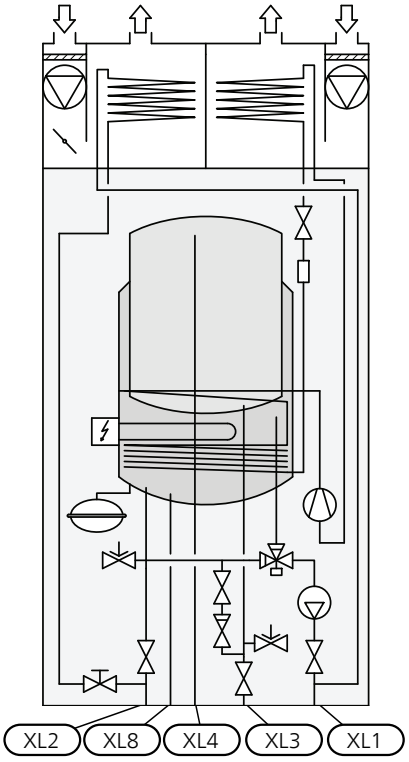
Kun huoneenlämpöinen poistoilma ja läpäisee höyrystimen, kylmäaine höyrystyy alhaisen kiehumispisteensä ansiosta. Huoneilma luovuttaa tällöin energiaa kylmäaineeseen.

Kompressori 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 paisuntaventiiliin, jossa paine ja lämpötila laskevat.

Kylmäaine on nyt kiertänyt täyden kierron ja virtaa taas höyrystimeen.

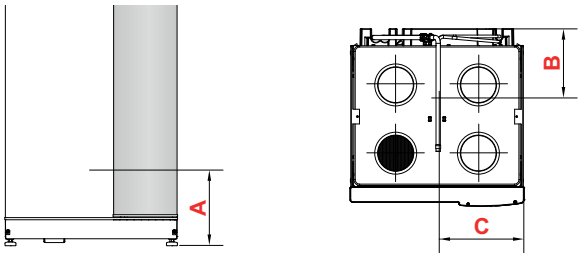


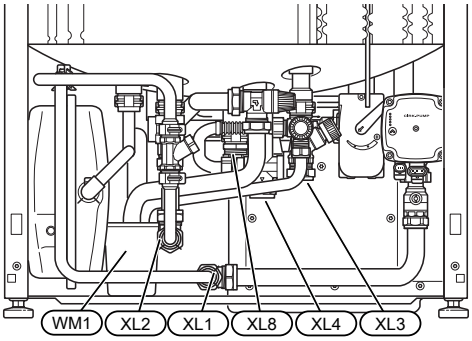
XL1	Liitäntä, lämpöjohto meno
XL2	Liitäntä, lämpöjohto paluu
XL3	Liitäntä, kylmävesi
XL4	Liitäntä, käyttövesi
XL8	Liitäntä, laiteliitäntä

MUISTA!

Tämä on periaatekaavio, varsinaisessa asennuksessa saattaa olla eroja.

Mitat ja putkiliitännät





Mitat

Liitäntä		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 Liitäntä	(mm)	175	290	295
WM1 Ylivuotoastia	(mm)	60	200	420

Putkien mitat

Liitäntä		
XL1-XL2 Lämmitysvesi ulk. Ø	(mm)	22
XL3 Kylmävesi ulk. Ø	(mm)	22
XL4 Käyttövesi ulk. Ø	(mm)	22
XL8 Liitäntä ulk. Ø	(mm)	22
WM2 Jätevesiliitäntä	(mm)	32

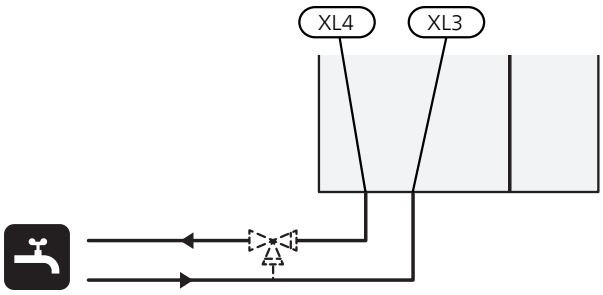
Symboliavain

Symboli	Merkitys
	Sulkuventtiili
	Takaiskuventtiili
	Sekoitusventtiili
	Shuntti-/vaihtoventtiili
	Varoventtiili
	Lämpötila-anturi
	Kiertovesipumppu
	Mudanerotin
	Patterijärjestelmä
	Käyttövesi
	Lattialämmitysjärjestelmä
	Käyttövesikierto

Kylmä ja lämmin vesi

Kylmäveden ja käyttöveden liittäminen

- Asenna sekoitusventtiili, jos muutat käyttöveden tehdasasetusta. Noudata kansallisia määräyksiä.
- Käyttövesiasetukset tehdään valikossa 5.1.1 (sivu 41).

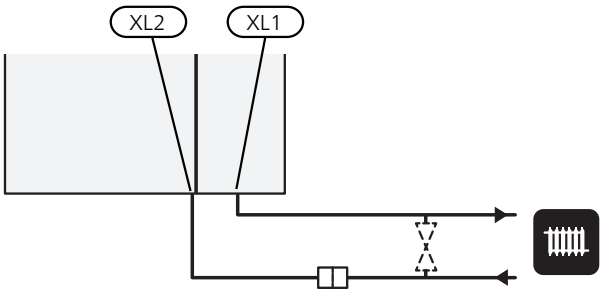


Lämpöjohtopuoli

Lämmitysjärjestelmän kytkeminen

Lämmitysjärjestelmä, joka säätelee sisälämpötilaa F470:n ohjausjärjestelmän ja esim. pattereiden, lattialämmityksen/jäähdytyksen, puhallinkonvektoreiden jne. avulla.

- Liitäntä termostaateilla varustettuun järjestelmään edellyttää, että kaikkiin pattereihin (piireihin) asennetaan ohitusventtiili tai että poistetaan muutama termostaatti riittävän virtauksen takaamiseksi.



Tuloilmapatteri

Tuloilmapatteri on liitetty patteripiirin 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 51 luettelo lisävarusteista, joita voi käyttää F470:n yhteydessä.

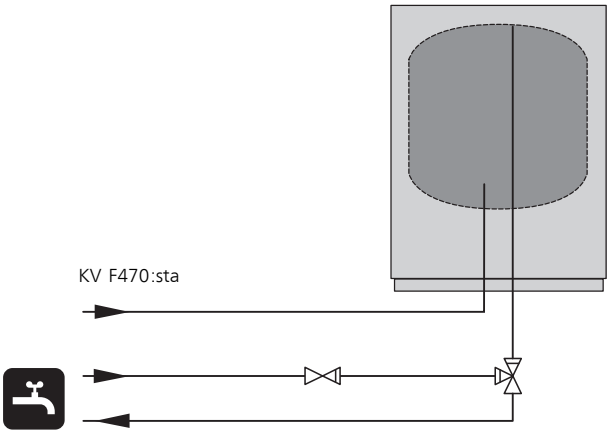
Lisälämminvesivaraaja

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

Lämminvesivaraaja sähkövastuksella

Jos on mahdollista käyttää sähkövastuksella varustettua lämminvesivaraajaa, voidaan käyttää NIBE COMPACT tai EMINENT-varaajia.

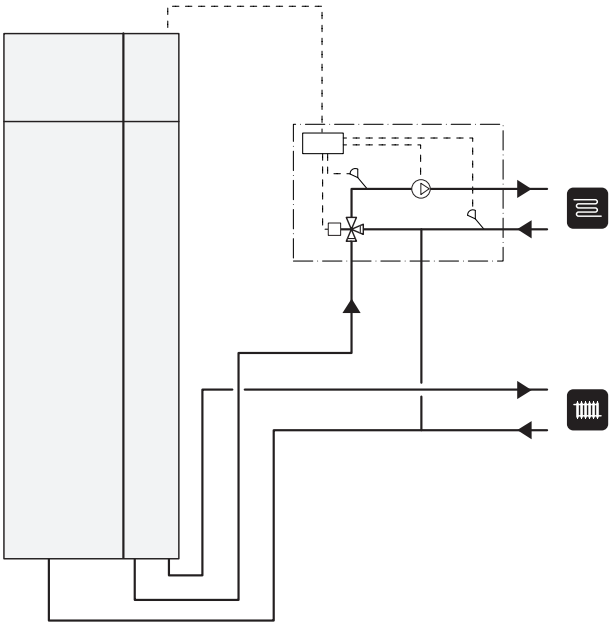
Jos venttiiliryhmä asennetaan ulkoiseksi, siirretään tai jaetaan, se pitää korvata jaettavalla ryhmällä Ø 22 mm.



Kaksi tai useampia lämmitysjärjestelmiä

Kun rakennuksessa on eri lämpötiloja käyttäviä lämmitysjärjestelmiä, voidaan käyttää seuraavia kytkentöjä.

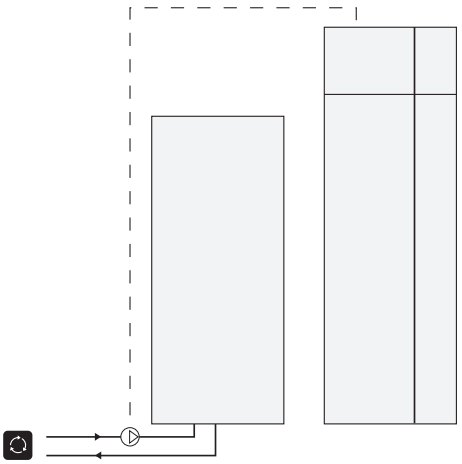
Tähän kytkentään tarvitaan lisävaruste ECS 40/ECS 41.



Käyttövesikierron kytkentä

Bakteerikasvun riskin pienentämiseksi käyttövesikierrolla varustetuissa järjestelmissä kiertävän veden lämpötila ei saa olla alle 50 °C. Järjestelmässä ei saa myöskään olla putkia, joissa vesi ei kierrä. Säädä käyttövesijärjestelmä niin, että lämpötila ei laske alle 50 °C missään järjestelmän kohdassa.

Lämpöpumppu voi ohjata käyttövesikierron kiertovesipumppua. Käyttövesikierron paluu voidaan liittää erilliseen lämminvesivaraajaan.



Yleistä ilmanvaihtoliitännöistä

Ilmanvaihtoasennus on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.

Jotta puhallinääni ei kuuluisi ilmalaitteista, kanavaan tulee asentaa äänenvaimennin.

Liitännät tulee tehdä joustavilla letkuilla, jotka ovat helposti vaihdettavissa. Jäte- ja ulkoilmakanava eristetään koko pituudeltaan diffuusiotiiviisti (PE30). Saumojen ja/tai läpivientien, äänenvaimentimien, kattohuuvien ja vastaavien yhteydessä on huolehdittava siitä, että kondenssieristys tiivistetään huolellisesti. Kanavat on voitava tarkastaa ja puhdistaa. Varmista, että kanavissa ei ole taitoksia, ahtaita käyriä ym., koska ne pienentävät ilmanvaihtotehoa. Kanaviston tiiviysluokan on oltava vähintään B. Jäteilmakanavan pituus saa olla enintään 20 m ja siinä saa olla enintään 6 käyrää.

Ilmanvaihtokanavat on maadoitettava, koska lämpöpumppu sisältää helposti syttyvää kylmäainetta R290 (propaania). Tämä tehdään kytkemällä mukana toimitetut maadoituskaapelit (4 kpl) neljään ilmanvaihtokanavaan. Kaapelit kiinnitetään sitten maadoitusliittimiin, jotka sijaitsevat yläluukun yläpuolella.

Liesituuletinkanava

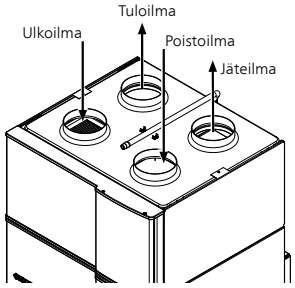
Liesituuletinkanavaa ei saa liittää F470:een.

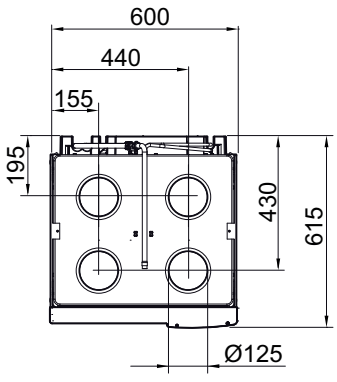
Jotta ruuanvalmistuskäryjä ei pääsisi F470:een, poistoilmaventtiilin pitää olla riittävän kaukana liesituulettimesta. Etäisyyden tulisi olla vähintään 1,5 m, mutta se voi vaihdella järjestelmäkohtaisesti.

Käytä aina liesituuletinta ruokaa laittaessasi.

HUOM!

Jäteilmaa ei saa johtaa muurattuun hormiin.





Ilmanvaihtovirta

Kytke F470 niin, että kaikki poistoilma liesituuletinta lukuun ottamatta kulkee lämpöpumpun höyrystimen (EP1) läpi. Pienimmän ilmanvaihtovirran on oltava voimassa olevien normien ja asetusten mukainen. Lämpöpumpun tehokkaan toiminnan varmistamiseksi ilmavirran on oltava vähintään 28 l/s (100 m³/h) ja poistoilmalämpötilan vähintään 20 °C. Jos poistoilmalämpötila on alle 20 °C (esim. käynnistyksen ja poissaolon yhteydessä), minimiarvo on 31 l/s (110 m³/h). Tuloilmavirran pitää olla pienempi kuin poistoilmavirta, jotta taloon ei synny ylipainetta.

Lämpöpumpun asennushuoneen ilmavirran on oltava vähintään 5 l/s (18 m³/h). Asennushuoneen tilavuuden on oltava vähintään 8 m³.

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

Ilmanvaihdon säätö

Jotta talon kaikissa huoneissa on vaadittu ilmanvaihto, poisto- ja tuloilmalaitteet on sijoitettava ja säädettävä oikein ja lämpöpumpun puhaltimet on säädettävä oikein.

Heti asennuksen jälkeen ilmanvaihto täytyy säätää talon suunnitteluarvojen mukaan.

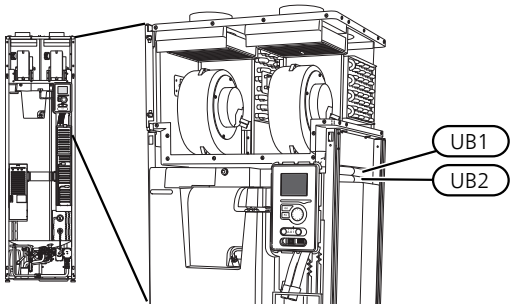
Virheellinen ilmanvaihtoasetus voi heikentää asennuksesta saatavaa hyötyä ja heikentää käyttötaloutta ja aiheuttaa kosteusvahinkoja.

5 Sähköliitännät

Yleistä

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

- Lämpöpumppu on kytkettävä irti ennen kiinteistön eristystestiä.
- F470n 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 varokekoot taulukosta sivulta 23.
- Lämpöpumpun kytkentäkaavio, katso sivulla 59.
- Tiedonsiirto- ja anturikaapeleita ulkoisiin liitäntöihin ei saa asentaa vahvavirtajohtojen läheisyyteen.
- Ulkoisen liitännän tiedonsiirto- ja anturikaapelin johdinalan tulee olla vähintään 0,5 mm^2, kun käytetään alle 50 m pituisia kaapeleita, esim. tyyppiä EKKX tai LiYY.
- Kun kaapelit vedetään F470:een, täytyy käyttää läpivientejä UB1 ja UB2 (merkitty kuvaan). Läpivienneissä UB1 ja UB2 kaapelit vedetään lämpöpumpun läpi takapuolelta etupuolelle. Katso mittakuva sivulta 21.



HUOM!

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

HUOM!

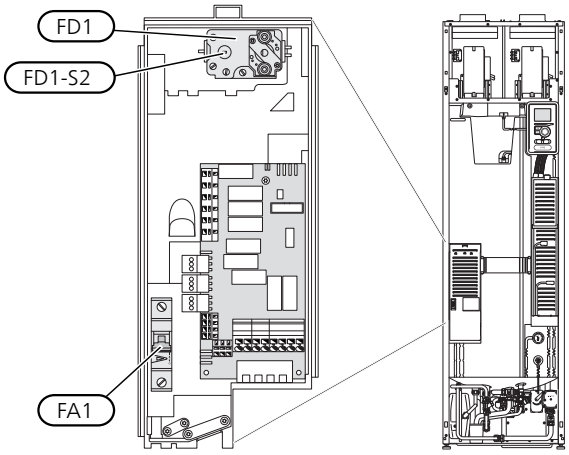
Lämpöpumpun elektroniikan vahingoittumisen välttämiseksi tarkasta liitännät, pääjännite ja vaihejännite ennen koneen käynnistystä.

HUOM!

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

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 (FA1)

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

MUISTA!

Tarkasta automaattivaroke (FA1). Se on voinut laueta kuljetuksen aikana.

Lämpötilarajoitin (FD1)

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

Palautus

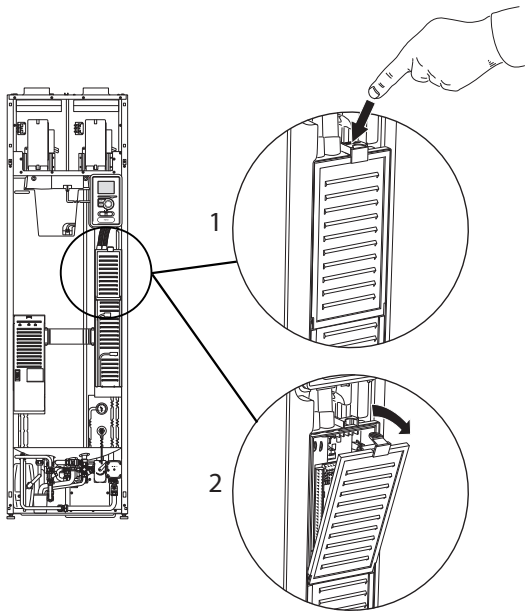
Lämpötilanrajoitin (FD1) on etuluukun takana. Palauta lämpötilarajoitin painamalla sen painiketta (FD1-SF2) varovasti pienellä ruuvitaltalla.

Luoksepääsy, sähkökytkentä

Sähkökaappien muovikansi avataan ruuvitaltalla.

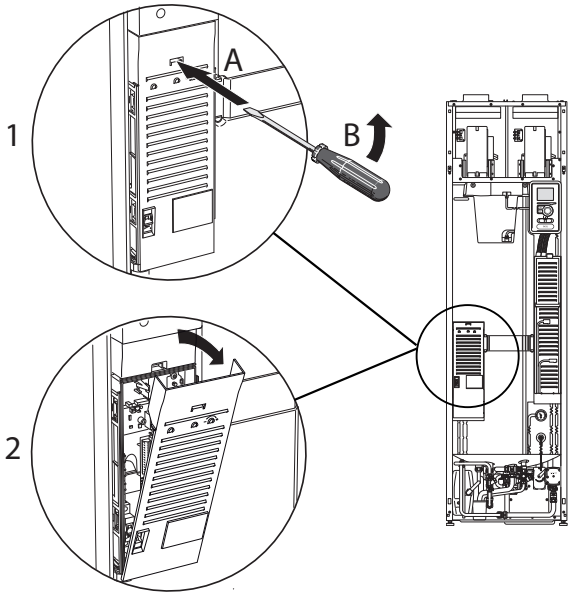
HUOM!
Tulokortin kansi avataan ilman työkaluja.

Kannen irrotus, tulokortti



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

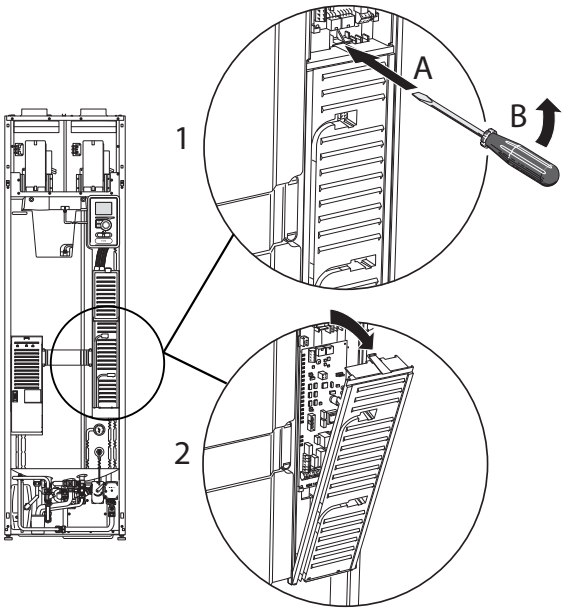
Kannen irrotus, sähkövastuskortti



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

Kannen irrotus, peruskortti

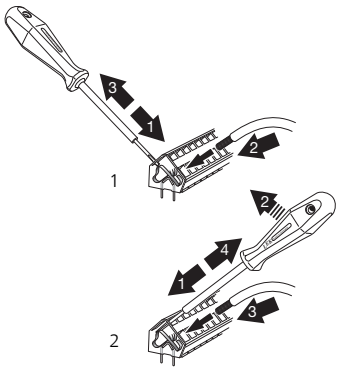
MUISTA!
Peruskortin luukun irrotusta varten pitää tulokortin luukku ensin irrottaa.



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.



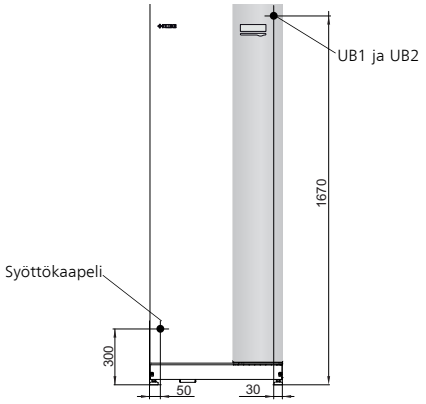
Liitännät

HUOM!

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

Sähköliitäntä

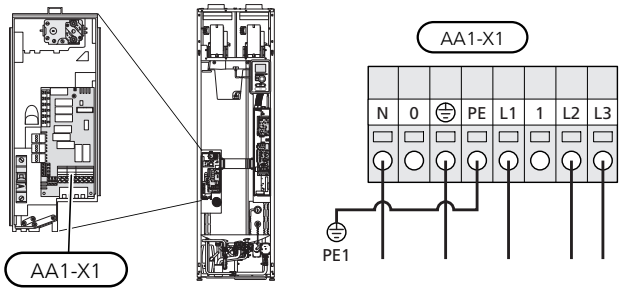
F470 pitää kytkeä kaikkinapaisella turvakytkimellä, jonka kosketinväli on vähintään 3 mm. Johdinalan tulee vastata käytettävää varoketta. Mukana toimitettu syöttökaapeli (pituus n. 2 m) on kytketty liittimeen X1 sähkövastuskortissa (AA1). Liitäntäkaapeli on F470:n takapuolella (katso mittapiirros alla).



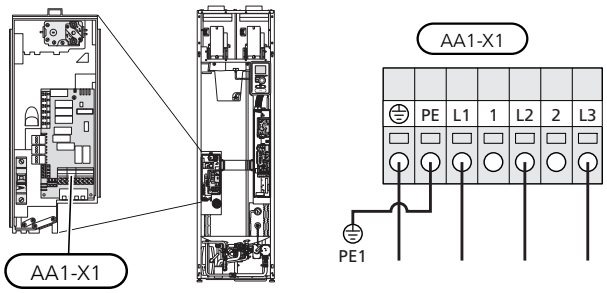
HUOM!

F470n käyttöjännitettä ei voida vaihtaa 3x230V ja 3x400V välillä.

Liitäntä 3x400V



Liitäntä 3x230V



Jos halutaan erillinen syöttö kompressorille ja sähkövastukselle, katso luku "AUX-tulojen vaihtoehdot" kohdassa sivulla 26.

Tariffiohjaus

Jos sähkövastuksen ja/tai kompressorin jännitteensyöttö katkeaa tietyksi ajaksi, täytyy samanaikaisesti tapahtua esto AUX-tulon kautta, katso "AUX-tulojen vaihtoehdot".

Ohjausjärjestelmän ulkoisen ohjausjännitteen kytkentä

HUOM!

Koskee vain 3x400V kytkentää.

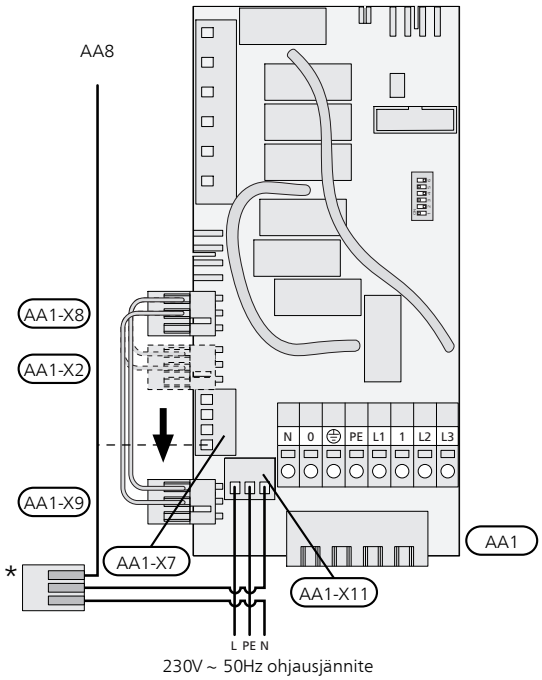
HUOM!

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 mm^2) johtoliittimen ja sähkövastuskortin liittimen X11:N välille (kuvan mukaan).

Ohjausjännite (230VAC) kytketään liittimeen AA1:X11 (kuvan mukaan).



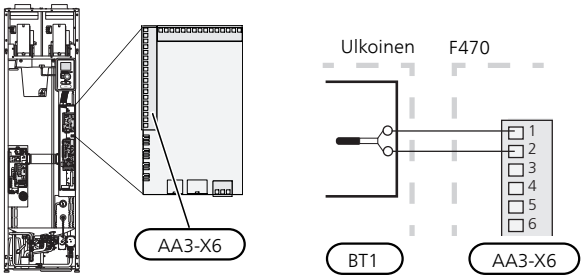
* Vain erillisellä vikavirtasuojakytkimellä.

Ulkolämpötilan anturi

Ulkolämpötila-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 parikaapelia, jonka poikkipinta-ala on vähintään 0,5 mm^2.

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



Huoneanturi

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

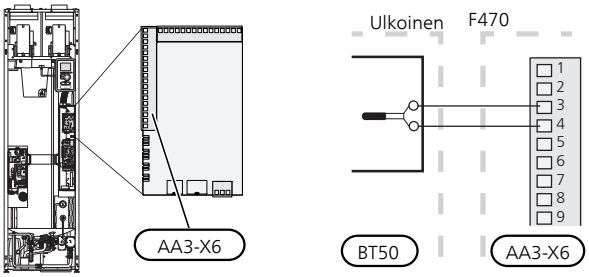
1. Näytä todellinen huonelämpötila F470:n näytössä.
2. Tarjoaa mahdollisuuden muuttaa huoneenlämpötilaa, °C.
3. Mahdollistaa huonelämpötilan parantamisen/vakauttamisen.

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.

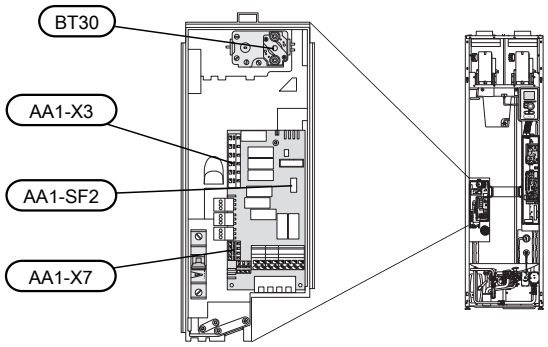
Jos huoneanturia käytetään huoneessa, jossa on lattialämmitys, siinä tulee olla vain näyttötoiminto, ei huonelämpötilan ohjausta.



MUISTA!

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

Asetukset



Sähkövastus -enimmäisteho

Sähkövastuksen teho on jaettu portaisiin taulukon mukaisesti.

Sähkövastuksen maksimiteho asetetaan valikossa 5.1.12.

Sähkövastuksen tehoportaat

3x400V, kupari

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

*Tehdasasetus

3x400V, ruostumaton

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

*Tehdasasetus

3 x 230 V

Sähkövastus (kW)	Maks. (A) L1	Maks. (A) L2	Maks. (A) L3
0	4,5	4,5	-
2	4,5	11,6	8,7
4,67	14,4	11,6	17,6
6,67*	14,4	20,0	25,3
8	24,1	24,1	20,1
10	24,1	31,6	28,0

*Tehdasasetus

Taulukossa näkyy maksimivaihevirta kullakin lämpöpumpun sähköportaalla.

Jos virtamuuntajia on kytketty, lämpöpumppu valvoo vaihevirtoja ja kytkee sähköportaan automaattisesti vähiten kuormitettuun vaiheeseen.

Tehon lukitseminen

F470 noudattaa voimassa olevia Ruotsin rakentamismääräyksiä (BBR). Tämä merkitsee, että suurin tehonkulutus (suurin asennettu sähköteho) voidaan lukita valikossa 5.1.13. Lukituksen jälkeen suurimman tehonkulutuksen muuttaminen edellyttää tiettyjen osien vaihtamista.

Varatila

Kun lämpöpumppu asetetaan varatilaan (SF1 arvoksi asetetaan ⚠), vain tärkeimmät toiminnot ovat toiminnassa.

- Kompressori ja puhaltimet ovat pysäytettynä ja sähkövastus huolehtii lämmityksestä.
- Valvontakytkintä ei ole kytketty.

Teho varatilassa

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

Voimassa olevien Ruotsin rakentamismääräysten (BBR) mukaan sähkövastuksen teho varatilassa pitää asettaa suurimmaksi sallituksi sähkötehoksi.

3 x 400 V

kW	1	2	3	4	5	6
2	pois	pois	pois	pois	pois	**päällä**
4,67	pois	pois	**päällä**	pois	pois	**päällä**
5,30	pois	pois	**päällä**	pois	**päällä**	pois
8*	**päällä**	pois	**päällä**	pois	**päällä**	pois
10,25	**päällä**	pois	**päällä**	**päällä**	**päällä**	**päällä**

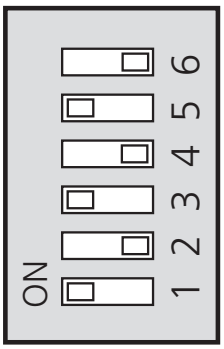
*Tehdasasetus

3 x 230 V

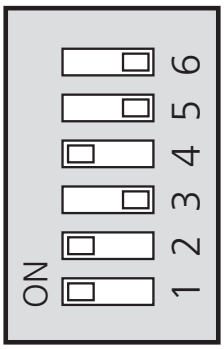
kW	1	2	3	4	5	6
2	pois	pois	**päällä**	pois	pois	pois
4,67	pois	pois	pois	**päällä**	**päällä**	pois
6,67	pois	pois	**päällä**	**päällä**	**päällä**	pois
8*	**päällä**	**päällä**	pois	**päällä**	pois	pois
10	**päällä**	**päällä**	pois	**päällä**	**päällä**	pois

*Tehdasasetus

3 x 400 V



3 x 230 V



Kuvassa dip-kytkin (AA1-S2) tehdasetuksessa.

Liitäntämahdollisuudet

Valvontakytkin

Kun kiinteistössä on lisäsähköä käytettäessä monta sähkönkuluttajaa 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, jos jokin vaihe ylikuormittuu. Vastukset kytketään päälle, kun muu virrankulutus laskee.

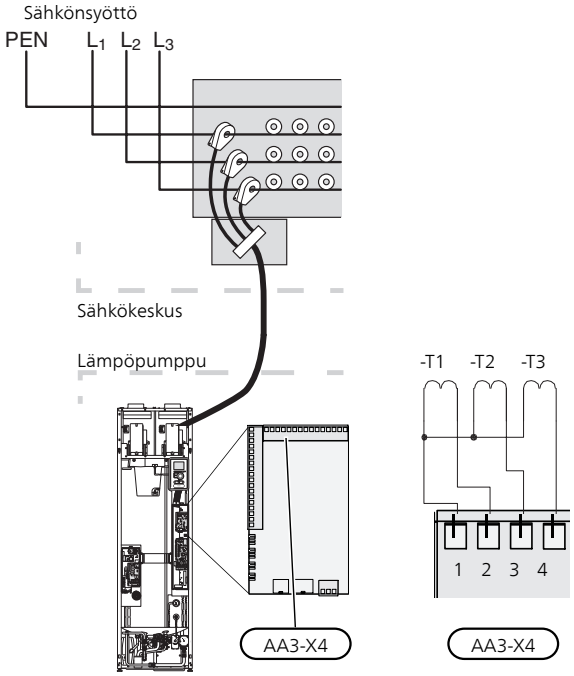
Virtamuuntajan kytkentä

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

Kytke virrantunnistin moninapaiseen kaapeliin sähkökeskuksen vieressä olevassa kotelossa. Kotelon ja lämpöpumpun välisen moninapaisen kaapelin johdinalan täytyy olla vähintään 0,5 mm^2.

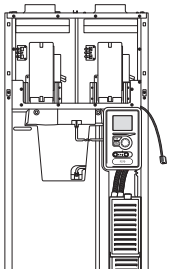
Kytke kaapeli tulokortin (AA3) liittimeen X4:1-4, jossa X4:1 on yhteinen liitin kolmelle virtamuuntajalle.

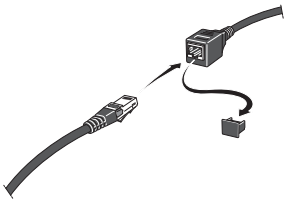
Kiinteistön päävarokkeen koko asetetaan valikossa 5.1.12.



NIBE Uplink™

Kytke verkkokaapeli (suora, Cat.5e UTP) RJ45-liittimellä lämpöpumpun takapuolella olevaan RJ45-liittimeen.





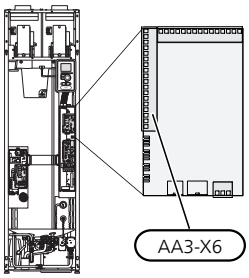
Ulkoiset liitäntämahdollisuudet

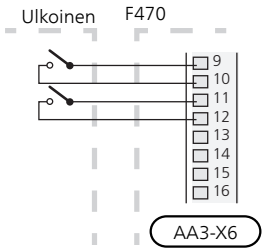
Tulokortissa (AA3) on F470 ohjelmallisesti ohjatut tulot ja lähdöt ulkoisen kosketintoiminnon tai anturien kytkentään. Tämä tarkoittaa, että kun ulkoinen kosketintoiminto tai anturi kytketään johonkin kuudesta erikoisliittimestä, oikea toiminto pitää valita F470:n ohjelmistossa.

MUISTA!

Jos ulkoinen kosketintoiminto tai anturi kytketään F470-lämpöpumppuun, käytetyn tulon tai lähdön toiminto pitää valita valikossa 5.4, katso sivulla 43.

Tulokortin valittavat tulot näille toiminnoille 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 ja/tai kompressorin ulkoista estoa varten

Lisälämmön ja kompressorin esto tehdään kahdella eri AUX-tulolla.

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

Lisäys ja/tai kompressori kytketään pois kytkemällä potentiaalivapaa kosketintoiminto tuloon, joka valitaan valikossa 5.4, katso sivulla 43.

Lisälämmön ja kompressorin esto voidaan yhdistää.

Teho on kytketty pois, kun kosketin on suljettu.

Kosketin ulkoiselle tariffiestolle

Kun ulkoista tariffiestoa käytetään, se voidaan kytkeä etuluukun takana olevan tulokortin (AA3) liittimeen (X6).

Tariffiesto tarkoittaa, että lisälämpö, kompressori, lämmitys ja käyttövesi kytketään pois kytkemällä potentiaalivapaa kosketintoiminto tuloon, joka valitaan valikossa 5.4, katso sivu 43.

Tariffiesto on aktivoitu, kun kosketin on kiinni.

HUOM!

Kun tariffiesto on aktiivinen, min. menolämpötilaa ei käytetä.

Liitin "SG ready":lle

HUOM!

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

"SG Ready" vaatii kaksi AUX-tuloa.

Haluttaessa toiminto kytketään tulokortin (AA3) liittimeen X6.

"SG Ready" on nerokas tariffiohjaustapa, jossa sähköntoimittajasi voi vaikuttaa sisäilman ja käyttöveden lämpötilaan tai estää lisälämmön ja/tai lämpöpumpun kompressorin tiettyinä vuorokaudenaikoina (voidaan valita valikossa 4.1.5, kun toiminto on aktivoitu). Aktivoi toiminto kytkemällä potentiaalivapaat kosketintoiminnot kahteen tuloon, jotka valitaan valikossa 5.4 (SG Ready A ja SG Ready B), katso sivu 43.

Suljettu tai avoin kosketin aiheuttaa jonkin seuraavista:

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

  "SG Ready" on aktiivinen. Lämpöpumpun kompressori ja lisälämpö estetään päivän tariffiestona.
- **Normaalitila (A: Avoin, B: Avoin)**

  "SG Ready" ei ole aktiivinen. Ei vaikuta järjestelmään.
- **Matalahintatila (A: Avoin, B: Suljettu)**

  "SG Ready" on aktiivinen. Järjestelmä keskittyy kustannussäästöihin ja voi esim. hyödyntää edullista energian hintaa sähköntoimittajalta tai mahdollista ylikapasiteettia omasta virtalähteestä (vaikutus järjestelmään voidaan asettaa valikossa 4.1.5).
- **Ylikapasiteettitila (A: Suljettu, B: Suljettu)**

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

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

Liitin +Adjust:lle

+Adjust:n avulla laitteisto kommunikoi lattialämmityksen ohjauskeskuksen* kanssa ja mukauttaa lämmityskäyrän ja lasketun menolämpötilan lattialämmitysjärjestelmän tarpeiden mukaan.

Aktivoi lämmitysjärjestelmä, johon +Adjust vaikuttaa merkitsemällä toiminto ja painamalla OK.

*Vaatii +Adjust-tuen

HUOM!

+Adjust täytyy ensin valita valikossa 5.4 ”pehmeät tulot/lähdöt”.

HUOM!

Piirikortin AA3 ”input version” pitää olla vähintään 34 ja ohjelmistoversion pitää olla ”display version 5539 tai uudempi, jotta +Adjust toimisi. Version voi tarkastaa valikossa 3.1 kohdista ”input version” ja ”display version”. Uuden ohjelmiston voi ladata ilmaiseksi osoitteesta www.nibeuplink.com.

HUOM!

Jos järjestelmässä on sekä lattialämmitys että pattereita, pitää käyttää NIBE ECS 40/41 optimaalisen toiminnan varmistamiseksi.

Kosketin lämmityksen ulkoiselle estolle

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

Lämmitys kytketään pois kytkemällä potentiaalivapaa kosketintoiminto tuloon, joka valitaan valikossa 5.4, katso sivulla 43.

43

Koskettimen sulkeminen estää lämmityskäytön.

HUOM!

Kun lämmityksen esto on aktiivinen, menolämpötilaa ei käytetä.

Kosketin käyttöveden ulkoiselle estolle

Kun käyttöveden estoa käytetään, se voidaan kytkeä etuluukun takana olevan tulokortin (AA3) liittimeen X6.

Käyttövesi kytketään pois kytkemällä potentiaalivapaa kosketintoiminto tuloon, joka valitaan valikossa 5.4, katso sivu 43.

Koskettimen sulkeminen estää käyttövesikäytön.

Kosketin aktivoinnille "tilapäinen luksus"

Ulkoinen kosketintoiminto voidaan kytkeä F470-lämpöpumppuun käyttövesitoiminnon "tilapäinen luksus" aktivointia varten. Koskettimen tulee olla potentiaalivapaa ja se kytketään valittuun tuloon (valikko 5.4, katso sivulla 43) liittimeen X6 tulokortissa (AA3).

"tilapäinen luksus" aktivoidaan, kun kosketin on suljettuna.

Kosketin aktivoinnille "ulkoinen säätö"

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

Kun kosketin on kiinni, , asetetaan haluttu lämpötila C-asteina (jos huoneanturi on kytketty ja aktivoitu). Ellei huoneanturia ole kytketty tai aktivoitu, asetetaan lämpötila:n muutos (lämpökäyrän muutos) valittavien portaiden määrällä. Arvo on säädettävissä välillä -10 ja +10.

- *lämmitysjärjestelmä 1*

  Koskettimen tulee olla potentiaalivapaa ja se kytketään valittuun tuloon (valikko 5.4, katso sivulla 43) liittimeen X6 tulokortissa (AA3).

  Muutoksen arvo asetetaan valikossa 1.9.2, "ulkoinen säätö".

- *lämmitysjärjestelmät 2 - 8*

  8:n ilmastointijärjestelmän 2 ulkoinen säätö vaatii lisävarusteen (ECS 40 tai ECS 41).

  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 43) 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:

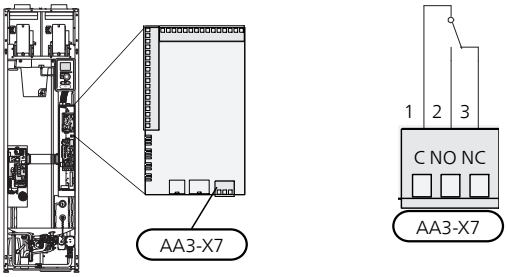
- Summahälytyksen ilmaisu.
- Käyttövesikierron kiertovesipumpun ohjaus.
- Ulkoinen kiertovesipumppu, esim. ulkoinen pumppu- ja shunttiryhmä.

Jos jokin edellä mainituista kytketään liittimeen X7, se pitää valita valikossa 5.4, katso sivulla 43.

Summahälytys on aktivoitu tehtaalla.

HUOM!

Lisätarvikekortti vaaditaan, jos useita toimintoja kytketään liittimeen X7 ja summahälytyksen ilmaisu on aktivoitu (katso sivulla 51).



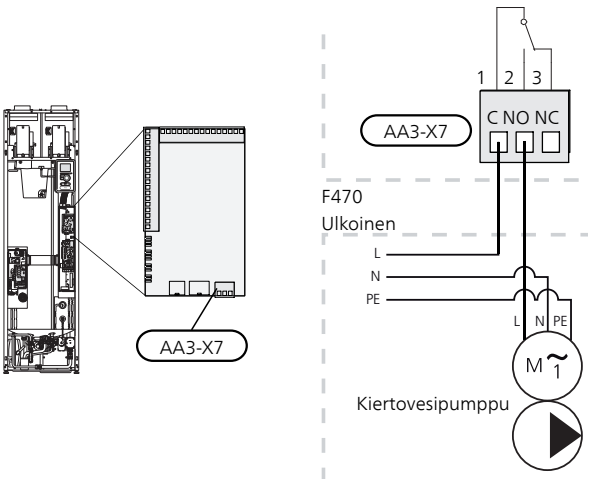
Kuvassa rele hälytystilassa.

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 51 on luettelo lisävarusteista, joita voi käyttää F470:n yhteydessä.

6 Käynnistys ja säädöt

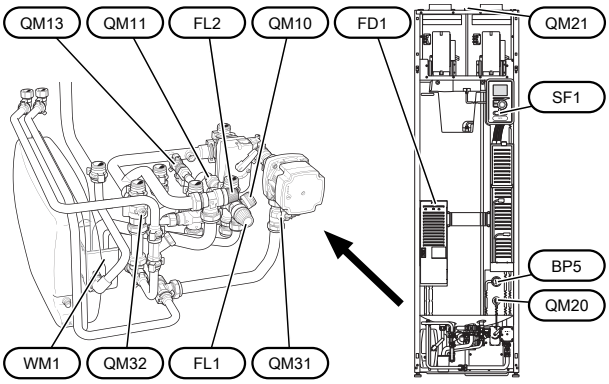
Valmistelut

1. Varmista, että katkaisin (SF1) on asennossa "⏻".
2. Tarkasta, että täyttöventtiilit (QM10) ja (QM11) ovat kokonaan kiinni.

MUISTA!

Tarkasta lämpöpumpun automaattivaroke (FA1). Se on voinut laueta kuljetuksen aikana.

Täyttö ja ilmaus



Lämminvesivaraajan täyttö

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

Lämmitysjärjestelmän täyttö

1. Varmista, että lämmitysjärjestelmän sulkuventtiilit (QM31) ja (QM32) ovat auki.
2. Avaa ilmausventtiilit (QM20) ja (QM21).
3. F470, ruostumaton: Tarkasta, että mukana toimitettu letku on liitetty liitäntöjen (QM11) ja (QM13) välille. Liitä letku, ellei sitä ole jo tehty.
4. Avaa täyttöventtiilit (QM11), (QM13). Kattilaosa ja loput lämmitysjärjestelmästä täyttyy vedellä.
5. Sulje venttiili, kun ilmanpoistoventtiileistä (QM20) ja (QM21) virtaavassa vedessä ei ole ilmaa. Painemittarin (BP5) näyttämän paineen tulisi jonkun ajan kuluttua alkaa nousta. Kun paine on 2,5 baaria (0,25MPa), varoventtiili (FL2) alkaa päästää vettä. Sulje silloin täyttöventtiilit (QM11) ja (QM13).
6. Laske kattilapaine normaalialueelle (n. 1 bar) avaamalla ilmausventtiilit (QM20) ja (QM21) tai varoventtiili (FL2).
7. Tarkasta, että ylivuotoastiassa (WM1) on vettä.

Jos ylivuotoastia 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 ilmausventtiileiden 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 ilmanpoistoventtiili (QM20) avataan.

Käynnistys ja tarkastus

Aloitusopas

HUOM!

Lämmitysjärjestelmä on täytettävä vedellä ja ilmattava 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.

VIHJE!

Katso sivulla 35 lämpöpumpun ohjausjärjestelmän esittely (ohjaus, valikot jne.).

Käynnistys

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

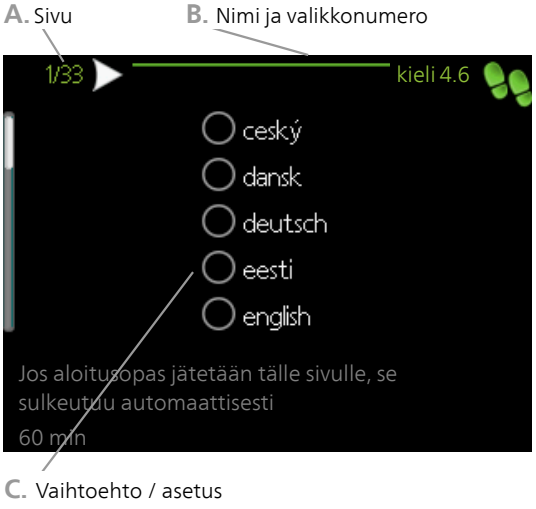
Aloitusopas varmistaa, että käynnistys suoritetaan oikein eikä sitä saa sen vuoksi ohittaa. Aloitusopas voidaan käynnistää jälkikäteen valikossa 5.7.

MUISTA!

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

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

Aloitusoppaassa liikkuminen



A. Sivu

Tästä näet miten pitkällä olet aloitusoppaassa.

Voit selata aloitusoppaan sivuja seuraavasti:

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

B. Nimi ja valikkonumero

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

Lisätietoa kyseisestä valikosta löydät sen ohjevalikosta tai käyttöohjeesta

C. Vaihtoehto / asetus

Näin teet järjestelmän asetukset.

D. 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.

Ilmanvaihdon säätö

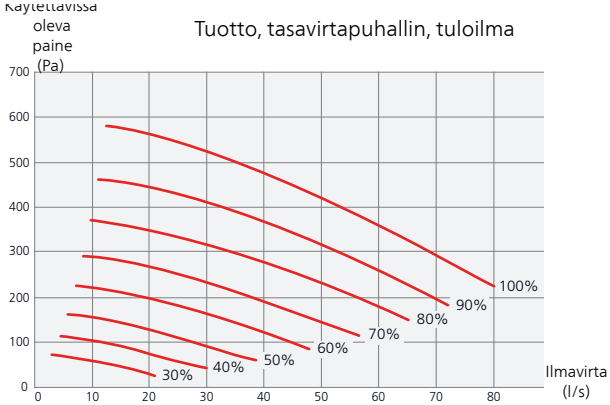
Ilmanvaihto on säädettävä voimassa olevien asetusten ja määräysten mukaisesti. Tuloilmavirta säädetään niin, että se vastaa noin 80 % poistoilmavirran määrästä. Asetukset tehdään valikossa 5.1.5 ja 5.1.6.

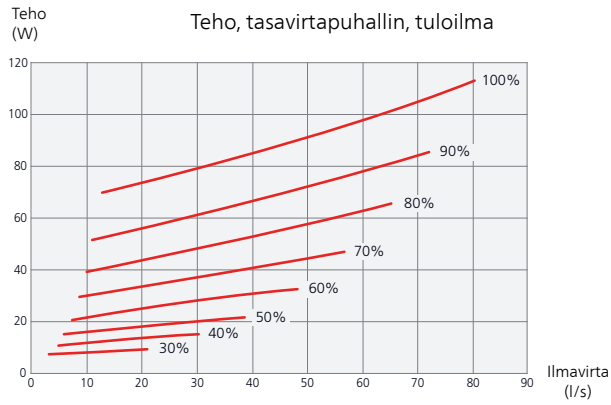
valikossa 5.1.5. Muussa tapauksessa ilmanvaihto säädetään potentiometrillä (AA5-SF3)

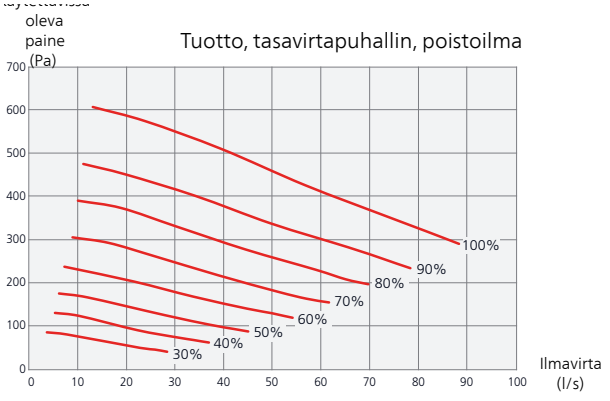
Vaikka asennuksen yhteydessä tehdään ilmanvaihdon karkeasäätö, on tärkeää tilata ja teettää ilmanvaihdon säätö.

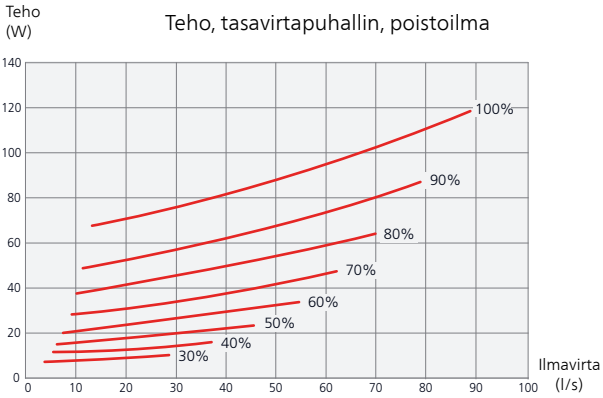
HUOM!

Tilaa ilmanvaihdon säätö.







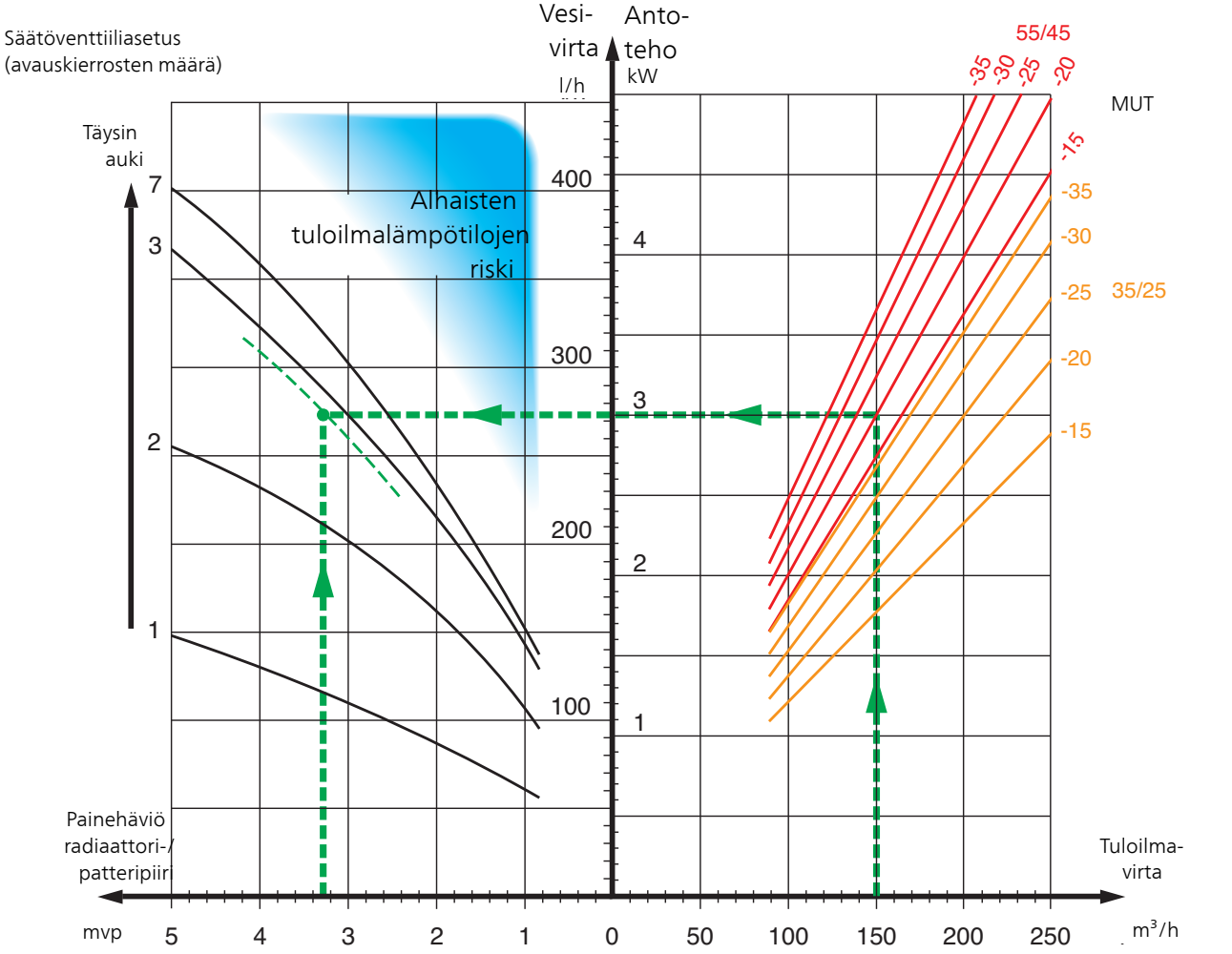


Tuloilmapatteri

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.

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

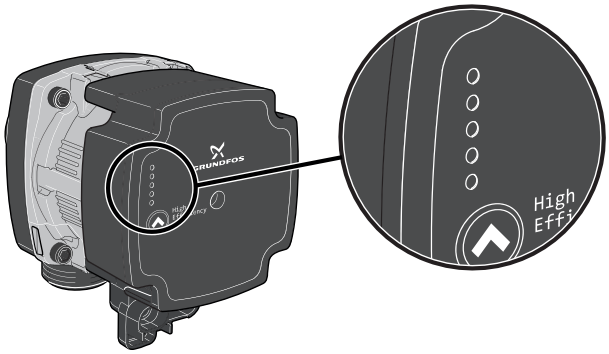
Lämpöpumppua voi käyttää ilman lämmön talteenottoa, ts. pelkkänä sähkökattilana, lämmön ja käyttöveden tuotantoon ennen ilmanvaihtoasennuksen valmistumista.

Mene valikkoon 4.2 - "käyttötila" ja valitse "vain lisäys"

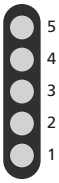
Mene sitten valikkoon 5.1.5 - "puhallinnop. poistoilma" ja pienennä puhallinnopeus 0%:iin. Mene myös valikkoon 5.1.6 - "puhallinnop. tuloilma" ja pienennä tuloilmapuhaltimen puhallinnopeus 0%:iin.

HUOM!

Valitse käyttötila "auto" tai "käsinohjaus" kun lämpöpumppua käytetään talteenoton kanssa.



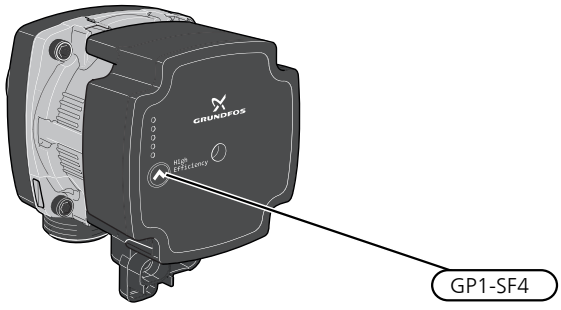
Kiertovesipumpussa on viisi merkkivaloa, jotka normaalitilassa osoittavat pumpun tehonkulutuksen. Ne voivat myös ilmaista hälytyksen tai niitä voidaan käyttää pumpun nopeuden säätöön/näyttöön.



Normaalitilassa merkkivalo 1 palaa vihreänä. Muut merkkivalot palavat keltaisina ja osoittavat pumpun tehonkulutuksen alla olevan taulukon mukaan.

Merkkivaloilmaisu	Tehonkulutus (% maksimikulutuksesta)
Yksi vihreä merkkivalo (vilkkuva)	0
Yksi vihreä ja yksi keltainen merkkivalo	0 – 25
Yksi vihreä ja kaksi keltaista merkkivaloa	25 – 50
Yksi vihreä ja kolme keltaista merkkivaloa	50 – 75
Yksi vihreä ja neljä keltaista merkkivaloa	75 – 100

Kiertovesipumpun (GP1) nopeus asetetaan katkaisimella (GP1-SF4) niin, että saavutetaan talon suunnitteluvirtaus. Nopeus muutetaan pitämällä katkaisin painettuna, kunnes merkkivalot alkavat vilkkua. Selaa sitten nopeuksia katkaisinta painelemalla. Tarkasta valittu nopeus painamalla kerran katkaisinta.



Pumpun nopeus	1	2	3*	4
Merkkivaloilmaisu				

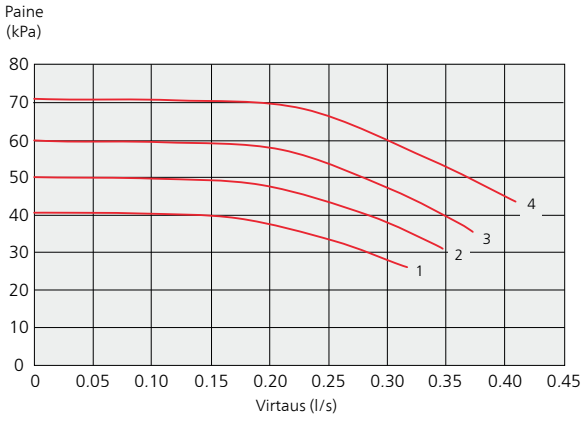
*Tehdasasetus

Hälytys

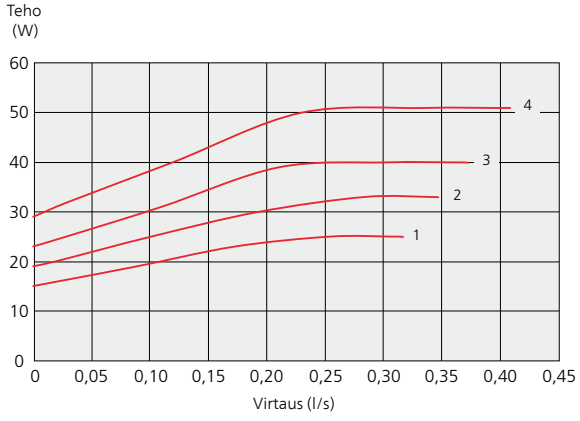
Hälytyksen yhteydessä merkkivalo 1 väri muuttuu vihreästä punaiseksi. Kun yksi tai useampi hälytys on aktiivinen, se osoitetaan alla olevan taulukon mukaan. Jos useampi hälytys on aktiivinen, näytetään korkeimman prioriteetin hälytys.

Merkkivaloilmaisu	Syy / Toimenpide
Yksi punainen + yksi keltainen merkkivalo (merkkivalo 5)	Roottori juuttunut. Odota tai vapauta roottorin akseli.
Yksi punainen + yksi keltainen merkkivalo (merkkivalo 4)	Liian pieni syöttöjännite. Tarkista syöttöjännite.
Yksi punainen + yksi keltainen merkkivalo (merkkivalo 3)	Vika sähköjärjestelmässä. Tarkasta syöttöjännite tai vaihda kiertovesipumppu.

Tuotto, kiertovesipumppu



Teho, kiertovesipumppu

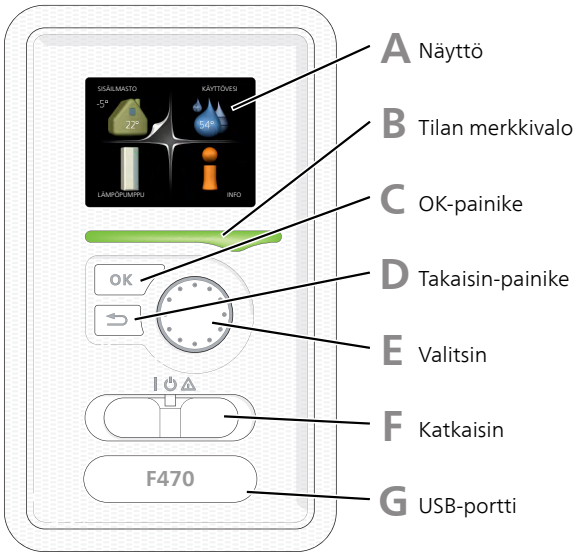


Jälkisäätö, ilmaus

Alkuaikoina lämmitysvedestä vapautuu ilmaa ja ilmaukset ovat ehkä tarpeen. Jos lämpöpumpusta tai lämmitysjärjestelmästä kuuluu poreilua, koko järjestelmä on ilmattava. Katso luku "Lämmitysjärjestelmän ilmaus" sivulla 29 lisätietoa lämpöpumpun ilmauksesta.

7 Ohjaus - Johdanto

Näyttö



A Näyttö

Näytössä näytetään ohjeita, asetukset ja käyttötietoja. Voit helposti liikkua valikoissa ja selata vaihtoehtoja asetusten muuttamiseksi tai saadaksesi 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/vaihtoehdon/asetuksen/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).

F Katkaisimet (SF1)

Katkaisin on kolme tilaa:
- Päällä (I)
- Valmiustila (⏻)
- Varatila (⚠) (katso sivulla 45)

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

G USB-portti

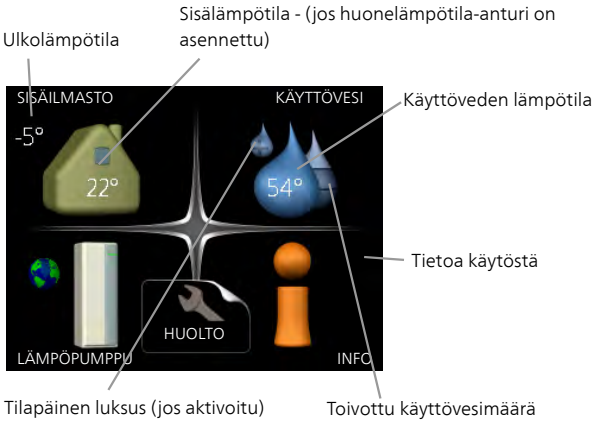
USB-portti on tuotenimen muovilevyn alla.

USB-porttia käytetään ohjelmiston päivitykseen.

Käy osoitteessa www.nibeuplink.com ja napsauta välilehteä "ohjelmisto" uusimman ohjelmiston lataamiseksi.

Valikkojärjestelmä

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



Valikko 1 - SISÄILMASTO

Sisälämpötilan asetukset ja ohjelmointi. Katso lisätietoa ohjevalikosta tai käyttöohjeesta.

Valikko 2 - KÄYTTÖVESI

Käyttövesituotannon asetukset ja ohjelmointi. Katso lisätietoa ohjevalikosta tai käyttöohjeesta.

Valikko 3 - INFO

Lämpötilan ja muiden käyttötietojen näyttö sekä hälytyslokiin käsiksi pääsy. Katso lisätietoa ohjevalikosta tai käyttöohjeesta.

Valikko 4 - LÄMPÖPUMPPU

Kellonajan, päiväyksen, kielen, näytön, käyntitilan jne. asetus. Katso lisätietoa ohjevalikosta tai käyttöohjeesta.

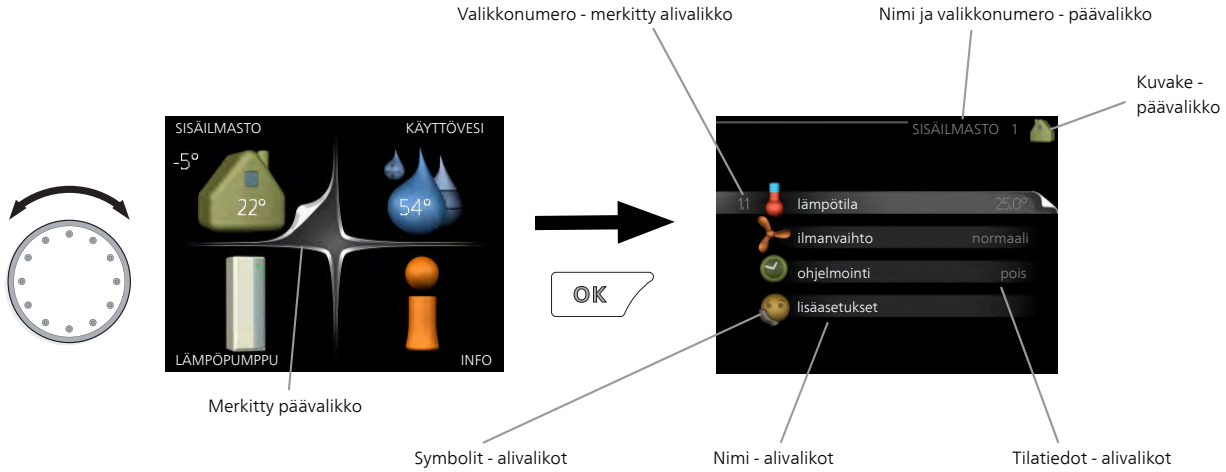
Valikko 5 - HUOLTO

Lisäasetukset. Nämä asetukset eivät ole loppukäyttäjän käytettävissä. Valikko tulee näkyviin, kun takaisin-painike pidetään aloitusvalikossa painettuna 7 sekunnin ajan. Katso sivu 41.

Näytön kuvakkeet

Näytössä voivat näkyä seuraavat kuvakkeet käytön aikana.

Symboli	Kuvaus
	Tämä symboli näkyy infomerkin vieressä, jos valikossa 3.1 on tietoa, joka sinun tulee huomioida.
	Nämä kaksi kuvaketta näkyvät, jos kompressori 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 symboli näkyy, kun käyttöveden luksustila tai tilapäinen lämpötilan korotus on aktivoitu.
	Tämä symboli näkyy, kun "loma-asetus" on aktiivinen valikossa 4.7.
	Tämä kuvake osoittaa, että F470 on muodostanut NIBE NIBE Uplink -yhteyden.
	Tämä kuvake osoittaa puhaltimen nopeuden, jos sitä on muutettu normaalinopeudesta.
	Tämä symboli ilmaisee, että aurinkolämmitys on aktiivinen. Vaatii lisävarusteen.



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

Useita vaihtoehtoja sisältävässä valikossa valittu vaihtoehto näytetään vihreällä ruksilla.

Toisen vaihtoehdon valitsemiseksi:

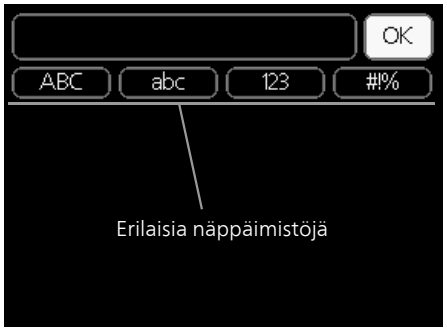
1. Merkitse haluttu vaihtoehto. Yksi vaihtoehdoista on esivalittu (valkoinen).
2. Vahvista valinta painamalla OK-painiketta. Valitun vaihtoehdon viereen tulee vihreä ruksi.

Aseta arvo

Yhden arvon asettamiseksi:

1. Merkitse valitsimella asetettava arvo. 01
2. Paina OK-painiketta. Arvon tausta muuttuu vihreäksi, mikä tarkoittaa, että olet säätötilassa. 01
3. Suurenna arvoa kiertämällä valitsinta oikealle ja pienennä arvoa kiertämällä sitä vasemmalle. 04
4. Vahvista asetettu arvo painamalla OK-painiketta. Palaa alkuperäiseen arvoon painamalla takaisin-painiketta. 04

Käytä virtuaalinäppäimistöä



Tietyissä valikoissa teksti pitää syöttää virtuaalinäppäimistöllä.

Valikosta riippuen käytettävissä on erilaisia merkistöjä, jotka valitset valintanupilla. Jos haluat vaihtaa merkistöä, paina takaisinpainiketta. Jos valikossa on vain yksi merkistö, näppäimistö näytetään suoraan.

Kun olet kirjoittanut tekstin, merkitse "OK" ja paina OK-painiketta.

Selaa ikkunoita

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

Nykyinen valikkoikkuna

Valikon ikkunoiden lukumäärä

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		1.9.1.1 - 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	
		1.9.9 - yöjäähdytys	

Valikko 2 - KÄYTTÖVESI

Yleiskuvaus

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

* Vaatii lisävarusteen.

Valikko 3 - INFO

Yleiskuvaus

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

Valikko 4 - LÄMPÖPUMPPU

Yleiskuvaus

4 - LÄMPÖPUMPPU	4.1 - plustoiminnot *	4.1.3 - internet	4.1.3.1 - NIBE Uplink
			4.1.3.8 - tcp/ip-asetukset
			4.1.3.9 - proxy-asetukset
		4.1.4 - sms *	
		4.1.5 - SG Ready	
		4.1.6 - smart price adaption™	
		4.1.7 - älykoti *	
	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	

* Vaatii lisävarusteen.

Valikko 5 - HUOLTO

Yleiskuvaus

5 - HUOLTO	5.1 - käyttöasetukset	5.1.1 - käyttövesiasetukset
		5.1.2 - suurin menojohdon lämpötila
		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	5.2.4 - lisävarusteet
	5.3 - lisävarusteasetukset	5.3.3 - lisäilmastointijärjestelmä *
	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	
	5.12 - maa	

* Vaatii lisävarusteen.

Mene päävalikkoon ja 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 käynnistyksen 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. Lämmitysjärjestelmien 2 - 8 menolämpötilat eivät voi olla korkeammat kuin lämmitysjärjestelmän 1 menolämpötila.

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.

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!

Väärin säädetty ilmavirta voi vahingoittaa taloa ja suurentaa 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 3x400 V: 0 - 10,25 kW

Säätöalue 3x230 V: 0 - 12 kW

Tehdasasetus: 5,3 kW

varokekoko

Säätöalue: 1 - 200 A

Tehdasasetus: 16 A

jännitesuhde

Säätöalue: 300 - 3000

Tehdasasetus: 300

Tässä asetetaan F470:n sisäisen sähkövastuksen suurin sähköteho normaalikäytössä ja ylikapasiteettitilassa (SG Ready), varokekoko ja laitteiston jännitesuhde. Jännitesuhteen avulla mitattu jännite muutetaan virraksi.

Tässä voit tarkistaa, mikä virrantunnistin on asennettu mihinkin vaiheeseen (edellyttää, että virrantunnistimet on asennettu, katso sivulla 25). Tämä tehdään korostamalla "tunnista vaihejärjestys" ja painamalla OK-painiketta.

Tarkastuksen tulos tulee näkyviin heti valikkoon "tunnista vaihejärjestys".

Valikko 5.1.13 - asetettu maks.teho (BBR)

asetettu maks.teho (vain tämä laite)

Säätöalue: 0,000 - 30,000 kW

Tehdasasetus: 15,000 kW

Tätä asetusta ei tule käyttää, jos yllä olevia rakennusmääräysvaatimuksia ei ole.

Tiettyjen määräysten täyttämiseksi laitteistossa on mahdollisuus rajoittaa sen suurin ottoteho. Tässä valikossa asetetaan arvo, joka vastaa lämpöpumpun suurinta kytkentätehoa lämmitys-, käyttövesi- ja jäähdytyskäytössä. Varmista, onko laitteistossa ulkoisia sähkökomponentteja, jotka täytyy ottaa huomioon. Kun arvo on lukittu, käynnistyy viikon peruutusaika. Tämän jälkeen tehon suurentamiseksi laitteiston osia on vaihdettava.

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 puhaltimen tahd. käyttö .

trendinlaskentaraja

Tässä asetat, missä ulkolämpötilassa trendilaskenta on aktiivinen. Tämän rajan yläpuolella sähkövastuksen kytkentää viivytetään ja sähkövastusta ei kytketä päälle, jos kompressori pystyy nostamaan säiliön lämpötilaa.

siirtoaika

Tässä asetetaan siirtoaika käyttövesi- ja lämmöntuotannon välillä F470:ssä. Siirtoaikana kompressori säilyttää sen pysäytyslämpötilan, joka oli voimassa käyttövesituotannon aikana.

kk suod.hälytysten välillä

Tässä asetat F470:n suodattimen puhdistusmuistutuksen aikavälin kuukausina.

puhaltimen tahd. käyttö

Tässä valitaan pyöriikö puhallin samalla nopeudella riippumatta siitä, onko kompressori käynnissä vai ei, vai vaihteleeko puhaltimen nopeus. Kun toiminto on aktivoitu, puhallin pyörii nopeudella 2 kun kompressori ei ole käynnissä ja normaalinopeudella kun kompressori on käynnissä.

Valikko 5.2 -järjestelmäasetukset

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

Valikko 5.2.4 - lisävarusteet

Tässä voit määrittää asennetut lisävarusteet.

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.

Valikko 5.3 - lisävarusteasetukset

Tämän alavalikoissa tehdään asennettujen ja aktivoitujen lisätarvikkeiden käyttöasetukset.

Valikko 5.3.3 - lisäilmastointijärjestelmä

shunttivahvistus

Säätöalue: 0,1 – 10,0

Tehdasasetus: 1,0

shuntin odotusaika

Säätöalue: 10 – 300 s

Tehdasasetus: 30 s

MUISTA!

Tämä asetus näkyy vain, jos "pas./akt. jäähdytys, 2-putki" tai "passiivinen jäähdytys, 2-putki" on aktivoitu valikossa 5.2.4..

Tässä asetetaan shunttivahvistus ja odotusaika asennetuille lämmitysjärjestelmille.

Katso toiminnan kuvaus lisätarvikkeen asennuskäsikirjasta.

Valikko 5.4 -pehmeät lähdöt/tulot

Tässä voit valita mihin tulokortin (AA3) tuloon/lähtöön ulkoinen kosketintoiminto (sivu 25) 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 ja kytkettyjä lisävarusteita.

Valikko 5.7 - aloitusopas

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

Katso sivulla 30 lisätiedot aloitusoppaasta.

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, kompressori ja sen ympärillä olevat varusteet voivat vaurioitua.

Valikko 5.9 - lattiankuivaustoiminto

pituus jakso 1 – 7

Säätöalue: 0 – 30 päivää

Tehdasasetus, jakso 1 – 3, 5 – 7: 2 päivää

Tehdasasetus, jakso 4: 3 päivää

lämpötila jakso 1 – 7

Säätöalue: 15 – 70 °C

Tehdasasetus:

lämpötila jakso 1	20 °C
lämpötila jakso 2	30 °C
lämpötila jakso 3	40 °C
lämpötila jakso 4	45 °C
lämpötila jakso 5	40 °C
lämpötila jakso 6	30 °C
lämpötila jakso 7	20 °C

Tässä asetetaan lattiankuivaustoiminto.

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

Lattiakuivaustoiminto aktivoidaan merkitsemällä ruutu "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.

5.12 - maa

Tässä valitset tuotteen asennusmaan. Tämä mahdollistaa maakohtaiset asetukset.

Kielivalinta ei riipu maavalinnasta.

HUOM!

Tämä valinta lukitaan 24 tunnin, näytön käynnistyksen tai ohjelmapäivityksen jälkeen.

9 Huolto

HUOM!

Huollon ja kunnossapidon saa suorittaa vain tarvittavan pätevyyden omaava henkilö.

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

Huolto

Kerro käyttäjälle tarvittavista kunnossapitotoimenpiteistä.

Ylivuotoastian/lattiakaivon puhdistaminen

Tarkasta säännöllisin väliajoin että ylivuotoastia ja mahdolliset lattiakaivot eivät ole tukossa; veden pitää virrata esteettä. Puhdista tarvittaessa.

HUOM!

Jos ylivuotoastia tai lattiakaivo tukkiutuvat, vesi voi tulvia asennushuoneen lattialle. Kiinteistön vahingoittumisen välttämiseksi suosittelemme vesitiivistä lattiaa tai lattiapäällystettä.

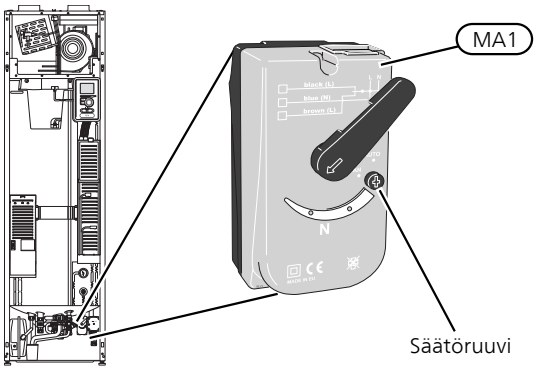
Huoltotoimenpiteet

Varatila

Varatilaa käytetään käyttöhäiriöiden ja huollon yhteydessä.

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

- Merkkivalo palaa keltaisena.
- Näyttö on sammutettu ja ohjaustietokone on kytketty pois.
- Lämpöpumpun kattilaosan lämpötilaa ohjaa termostaatti (BT30), jonka asetus on 63 °C.
- Kompressori ja puhaltimet on pysäytetty ja vain kiertovesipumppu ja sähkövastus ovat aktiivisia. Sähkövastusteho varatilassa asetetaan sähkövastuskortilla (AA1). Katso ohjeet sivulta 23.
- Lämpöautomatiikka ei ole käynnissä, vaan shunttaus on tehtävä käsin. Se tehdään kiertämällä shunttimoottorin (MA1) säätöruuvi käsinohjausasentoon ja kääntämällä shunttivipu haluttuun asentoon.



Lämminvesivaraajan tyhjennys

Varaaja voidaan tyhjentää varoventtiilin (FL1) tai ylivuotoastian (WM1) kautta.

1. Irrota poistovesiputki varoventtiilistä (FL1) ja kiinnitä tilalle tyhjennyspumpun letku. Jos tyhjennyspumppua ei ole käytettävissä, vesi voidaan tyhjentää suoraan ylivuotoastiaan (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 helpointa tyhjentää ensin järjestelmä.

HUOM!

Lämmitysjärjestelmän tyhjennyksen yhteydessä siitä saattaa tulla kuumaa vettä. Palovammavaara.

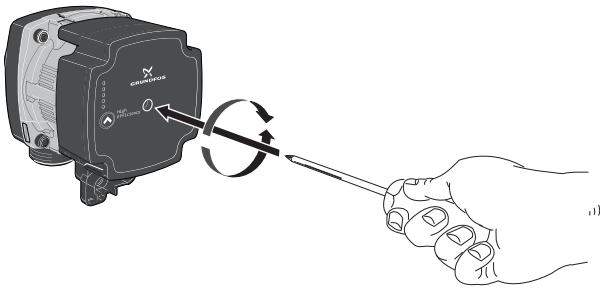
Käyttöveden voi tyhjentää varoventtiilin (FL2) kautta lauhdevesiastiaan (WM1) tai varoventtiilin (FL2) poistoaukkoon kiinnitettävän letkun kautta.

1. Avaa varoventtiili (FL2).
2. Avaa lämmitysjärjestelmän ilmausventtiili (QM20) ilman pääsyä varten.

Kiertovesipumpun apukäynnistys

F470:n kiertovesipumpussa on automaattinen apukäynnistystoiminto. Tarvittaessa pumppu voidaan apukäynnistää manuaalisesti. Toimii siinä tapauksessa seuraavasti:

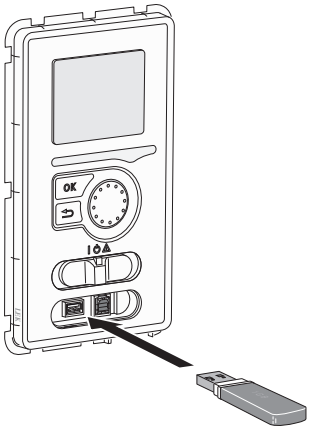
1. Pysäytä F470 asettamalla katkaisin (SF1) asentoon "⏻".
2. Irrota etuluukku.
3. Paina apukäynnistyksen ruuvi sisään ristipääruuvitaltalla kuvan mukaisesti.
4. Paina ruuvi sisään ja kierrä ruuvitalttaa haluttuun suuntaan.
5. Käynnistä F470 asettamalla katkaisin (SF1) asentoon "I" ja tarkasta, että kiertovesipumppu toimii.



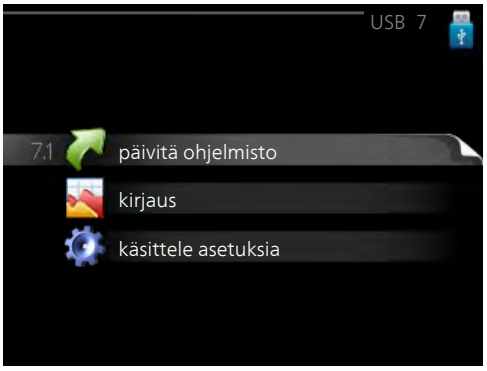
Lämpötila-anturin tiedot

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	10,00	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



Näyttöyksikkö on varustettu USB-portilla, jota voidaan käyttää ohjelmiston päivitykseen, rekisteröityjen tietojen tallentamiseen ja F470:n asetusten muuttamiseen.



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

Valikko 7.1 - päivitä 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.

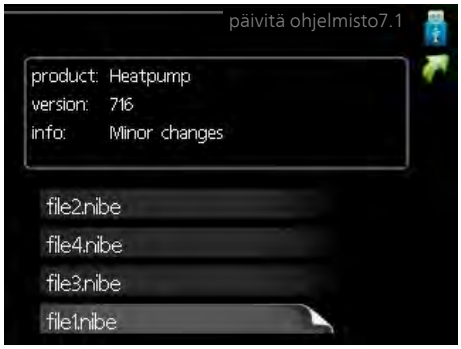
HUOM!

Ohjelmiston päivitys ei nollaa F470:n valikkoasetuksia.

HUOM!

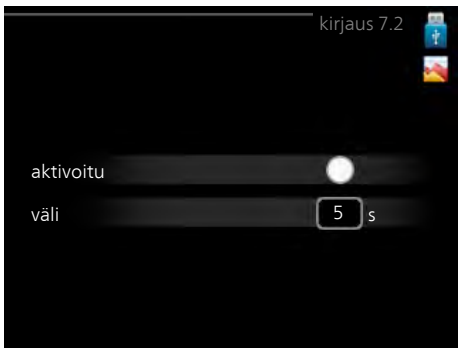
Jos päivitys keskeytetään ennen kuin se on valmis (esim. sähkökatkoksen vuoksi), ohjelmisto voidaan palauttaa aikaisempaan versioon pitämällä OK-painike painettuna käynnistyksen aikana, kunnes vihreä valo syttyy (noin 10 sekuntia).

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.

1. Aseta rekisteröintien aikaväli.
2. Merkitse "aktivoitu".
3. Mittausarvot tallennetaan nyt F470:sta tiedostoon USB-muistilla asetetuin aikavälein, kunnes "aktivoitu" merkintä poistetaan.

HUOM!

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.

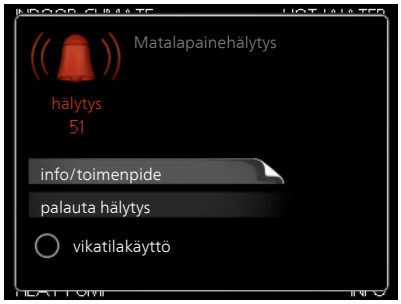
10 Häiriöt

Useimmissa tapauksissa lämpöpumppu havaitsee toimintahäiriön (toimintahäiriö voi heikentää viihtyvyyttä) ja osoittaa sen näytössä näkyvällä hälytyksellä ja toimenpideohjeilla.

Info-valikko

Lämpöpumpun valikkoon 3.1 on koottu kaikki lämpöpumpun mittausarvot. Tutustuminen tämän valikon arvoihin auttaa usein löytämään vian aiheuttajan. Katso ohjevalikosta tai käyttöohjeesta lisätietoa 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 hälytyssyyn poistamiseksi.

palauta hälytys Monissa tapauksissa hälytyksen aiheuttaneen ongelman korjaamiseksi riittää kun valitaan ”palauta hälytys”. Jos merkkivalo muuttuu vihreäksi kun olet valinnut ”palauta hälytys”, hälytys on poissa. Jos merkkivalo edelleen palaa punaisena ja hälytysvalikko näkyy näytössä, hälytyssyy on edelleen aktiivinen. Jos hälytys häviää ja ilmenee sitten uudelleen, katso luku ”Vianetsintä”.

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

HUOM!

Jotta vikatilakäyttö voidaan valita, jonkun hälytystoimenpiteen täytyy valittu valikossa 5.1.4.

MUISTA!

”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 vikalähteet:

- 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

- Lämminvesivaraajan täyttöventtiili (QM10) suljettu tai tukossa.
  - Avaa venttiili.
- Lämpöpumppu väärässä käyttötilassa
  - Mene valikkoon 4.2. Jos tila "auto" on valittu, valitse "lisäyksen pysäytys":lle suurempi arvo 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.

Matala huonelämpötila

- Termostaatteja kiinni useissa huoneissa.
  - Lisätietoja termostaattien optimaalisesta säädöstä käyttöohjeen luvussa "Säästövinkkejä".
- Lämpöpumppu väärässä käyttötilassa
  - Mene valikkoon 4.2. Jos tila "auto" on valittu, valitse "lämmityksen pysäytys":lle suurempi arvo valikossa 4.9.2.
  - Jos tila "käsinohjaus" on valittu, valitse lisäksi "lämmitys". Ellei tämä riitä, aktivoi myös "lisäys".
- Lämpöautomatiikan asetusarvo liian alhainen.
  - Mene valikkoon 1.1 "lämpötila" ja siirrä lämpökäyrää ylöspäin. Jos huonelämpötila on alhainen vain kylmällä säällä, suurenna lämpökäyrän jyrkkyyttä valikossa 1.9.1 "lämpökäyrä".
- "mukavuustila" "luksus" valittu yhdessä suuren käyttövesikulutuksen kanssa.
  - Mene valikkoon 2.2 ja valitse "säästö" tai "normaali".

- Lomatila aktivoitu valikossa 4.7.
  - Mene valikkoon 4.7 ja valitse Pois.
- Ulkoinen kosketin huonelämpötilan muutokselle aktivoitu.
  - Tarkasta mahdolliset ulkoiset koskettimet.
- Kiertovesipumppu (GP6) on pysähtynyt.
  - Katso kohta "Kiertovesipumpun apukäynnistys" sivulla 46.
- Ilmaa lämmitysjärjestelmässä.
  - Poista ilma lämmitysjärjestelmästä (katso sivulla 29).
- Suljettuja venttiilejä (QM31), (QM32) lämmitysjärjestelmässä.
  - Avaa venttiilit.

Korkea huonelämpötila

- Lämpöautomatiikan asetusarvo liian korkea.
  - Mene valikkoon 1.1 (lämpötila) ja siirrä lämpökäyrää alaspäin. Jos huonelämpötila on korkea vain kylmällä säällä, pienennä lämpökäyrän jyrkkyyttä valikossa 1.9.1 (lämpökäyrä).
- Ulkoinen kosketin huonelämpötilan muutokselle aktivoitu.
  - Tarkasta mahdolliset ulkoiset koskettimet.
- Tuloilmapatterin säätöventtiiliä (RN1) ei ole säädetty.
  - Säädä venttiili (katso käyrä sivulla 32).

Alhainen järjestelmäpaine

- Liian vähän vettä lämmitysjärjestelmässä.
  - Täytä vettä lämmitysjärjestelmään (katso sivu 29).

Ilmanvaihto riittämätön tai puuttuu

- Suodatin (HQ10/HQ11) tukossa.
  - Puhdista tai vaihda suodatin.
- Ilmanvaihtoa ei ole säädetty.
  - Tilaa/suorita ilmanvaihdon säätö.
- 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

- Suodatin (HQ10) tukossa.
  - Puhdista tai vaihda suodatin.
- 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.

Alhainen tuloilman lämpötila

- Ilmaa tuloilmapatterissa
  - Ilmaa tuloilmapatteri.
- Liian pienelle säädetty säätöventtiili (RN1)
  - Säädä säätöventtiili (katso käyrä sivulla 32).

Korkea tuloilman lämpötila

- Säätöventtiili (RN1) ei ole riittävästi kiinni.
  - Säädä säätöventtiili (katso käyrä sivulla 32).

Kompressori ei käynnisty

- Ei lämmöntarvetta.
  - Lämpöpumppu ei tuota lämpöä eikä käyttövettä.
  - Lämpöpumppu sulattaa.
- Lämpötilaehto lauennut.
  - Odota kunnes lämpötilaehdot ovat palautuneet.
- Minimiaikaa kompressorikäynnistyksien välillä ei ole saavutettu.
  - Odota 30 minuuttia ja tarkasta, että kompressori on käynnistynyt.
- Hälytys lauennut.
  - Noudata näytön ohjeita.

11 Lisätarvikkeet

Huoneyksikkö RMU 40

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

Tuotenro 067 064

Korotusjalka EF 45

Tätä lisävarustetta voidaan käyttää, kun F470 lämpöpumppuun menevät putket nousevat lattiasta.

Tuotenro 067 152

Kytkentäsarja DEH

Lämpöpumppu liitetään muihin lämmönlähteisiin erillisten liitäntäsarjojen avulla.

Liitäntäsarja, puu/öljy/pelletti DEH 40

Tuotenumero 066 101

Liitäntäsarja, kaasu DEH 41

Tuotenumero 066 102

Lisäshunttiryhmä ECS 40/ECS 41

Tätä lisävarustetta käytetään, kun F470 asennetaan taloon, jossa on useita lämmitysjärjestelmiä, jotka edellyttävät eri menolämpötiloja.

ECS 40 (Maks 80 m²)	***ECS 41 (Min 80 m²)***
Tuotenro 067 287	Tuotenro 067 288

Solar 41

Solar 41:n avulla F470 voidaan liittää aurinkolämmitysjärjestelmään.

Tuotenro 067 127

Tiedonsiirtomoduuli SMS 40

Jos internet-yhteys puuttuu, F470-mallia voi ohjata tekstiviesteillä lisävarusteen SMS 40 avulla.

Tuotenro 067 073

Yläkaappi

Yläkaappi huonekorkeuteen 2400, 2500, 2550-2800 mm.

2400 mm

Tuotenro 089 756

2500 mm

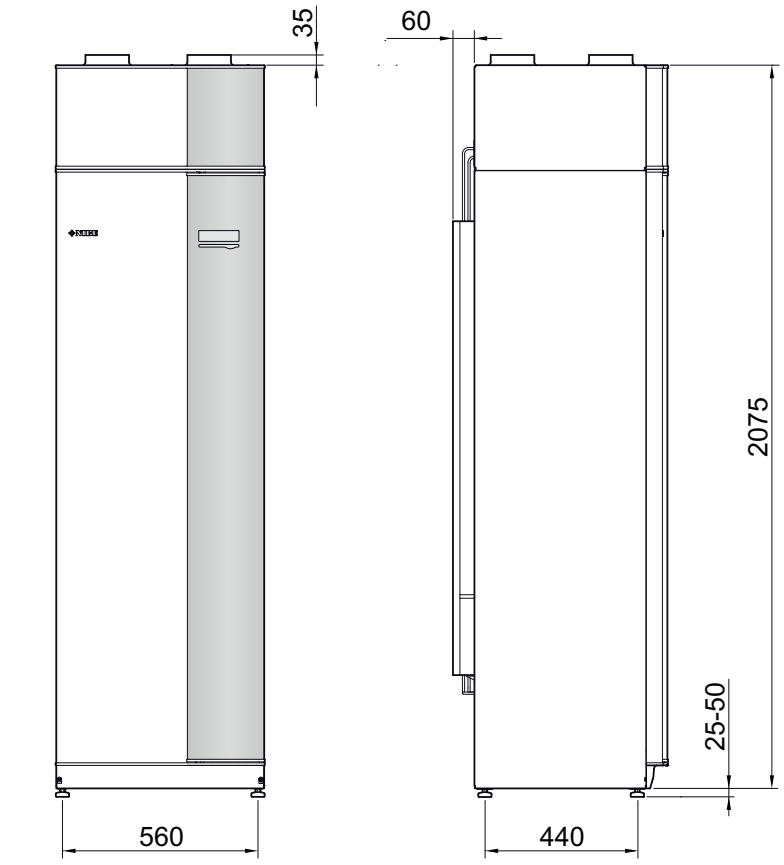
Tuotenro 089 757

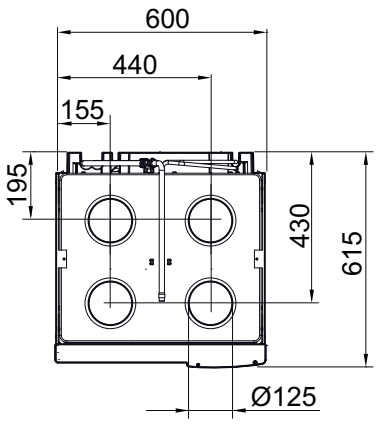
2550-2800 mm

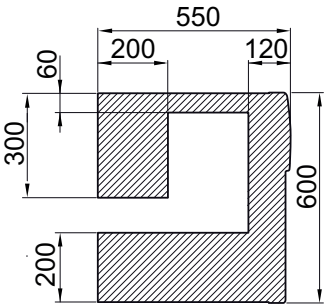
Tuotenro 089 758

12 Tekniset tiedot

Mitat ja varattavien mittojen koordinaatit







Vältä vetämästä putkia merkitylle alueelle

Tekniske tiedot

CE IP 21

3x400V		Kupari	Ruostumaton teräs
Tehotiedot EN 14 511 mukaan			
Lämmitysteho (P_H)[1]	kW	2,18	
COP[1]		3,93	
Lämmitysteho (P_H)[2]	kW	2,03	
COP[2]		3,24	
Lämmitysteho (P_H)[3]	kW	1,88	
COP[3]		2,74	
Lisäenergiateho			
Maksimiteho, sähkövastus (tehdasasetus)	kW	9,25 (4,6)	10,25 (5,6)
Sähkötiedot			
Nimellisjännite	V	400V 3N ~ 50Hz	
Maks. käyttövirta	A	Katso taulukko sivulla 23	
Käyttöteho, kiertovesipumppu	W	15 - 55	
Käyttöteho, poistoilmapuhallin	W	10 - 130	
Käyttöteho, tuloilmapuhallin	W	10 - 130	
Varoke	A	Katso taulukko sivulla 23	
Kotelointiluokka		IP 21	
Kylmäainepiiri			
Kylmäaineen tyyppi		R290, propaani	
Täytösmäärä	kg	0,440	
Katkaisuarvo, ylipaineensäädin	MPa/bar	2,45 / 24,5	
Katkaisuarvo, alipaineensäädin	MPa/bar	0,15 / 1,5	
Lämminvesipiiri			
Lämmityspiirin maksimipaine	MPa/bar	0,25 / 2,5	
Maksimi menolämpötila (tehdasasetus)	°C	70 (60)	
Ilmanvaihto			
Minimi-ilmavirta vähintään 20 °C poistolämpötilassa	l/s	28	
Minimi-ilmavirta alle 20 °C poistolämpötilassa	l/s	31	
Melutaso EN 12 102 mukaan			
Äänentehotaso ($L_{W(A)}$)[4]	dB(A)	51,5 - 54,5	
Äänenpainetasot			
Äänenpainetaso asennushuoneessa ($L_{P(A)}$)[5]	dB(A)	47,5 - 50,5	
Putkiliitännät			
Lämmitysvesi ulk. Ø	mm	22	
Käyttövesi ulk. Ø	mm	22	
Kylmävesi ulk. Ø	mm	22	
Liitäntä ulk. Ø	mm	22	
Ilmanvaihtokanava Ø	mm	125	

Muut		Kupari	Ruostumaton teräs
Lämminvesivaraaja ja kattilaosa			
Kokonaistilavuus	litraa	240	
Tilavuus kattilaosa	litraa	70	
Tilavuus lämminvesivaraaja	litraa	170	
Enimmäispaine, lämminvesivaraaja	MPa/bar	1,0 / 10	
Korroosiosuoja		Kupari	Ruostumaton teräs
Kapasiteetti, käyttövesituotanto, EN 16 147[6]			
Vesimäärä 40 °C mukavuustilassa Normaali (V_{max})	litraa	217	
COP normaali mukavuus (COP_t)[7]		2,0	
Tyhjäkäyntihäviö normaali mukavuus (P_{es})	W	54	
Mitat ja painot			
Leveys	mm	600	
Syvyys	mm	616	
Korkeus	mm	2100 - 2125	
Vaadittu vapaa korkeus	mm	2270	
Paino	kg	212	204
Tuotenumero		066 064	066 065

[1] A20(12)W35, poistoilmavirta 200 m³/h
[2] A20(12)W45, poistoilmavirta 150 m³/h
[3] A20(12)W55, poistoilmavirta 110 m³/h
[4] Arvo vaihtelee valitun puhallinkäyrän mukaan. Tarkemmat äänitiedot ml. kanavien äänitiedot löytyvät osoitteesta www.nibe.fi.
[5] Arvo voi vaihdella huoneen vaimennuskyvyn mukaan. Nämä arvot 4 dB vaimennuksella.
[6] A20(12), poistoilmavirta 150 m³/h
[7] Ilmoitettu kuormitusprofiili käyttövesilämmitys: L

3x230V		
Tehotiedot EN 14 511 mukaan		
Lämmitysteho (P_H)[1]	kW	2,18
COP[1]		3,93
Lämmitysteho (P_H)[2]	kW	2,03
COP[2]		3,24
Lämmitysteho (P_H)[3]	kW	1,88
COP[3]		2,74
Lisäenergiateho		
Maksimiteho, sähkövastus (tehdasasetus)	kW	10,0 (6,67)
Sähkötiedot		
Nimellisjännite	V	230V 3N ~ 50Hz
Maks. käyttövirta	A	Katso taulukko sivulla 23
Käyttöteho, kiertovesipumppu	W	15 - 55
Käyttöteho, poistoilmapuhallin	W	10 - 130
Käyttöteho, tuloilmapuhallin	W	10 - 130
Varoke	A	Katso taulukko sivulla 23
Kotelointiluokka		IP 21
Kylmäainepiiri		
Kylmäaineen tyyppi		R290, propaani
Täytösmäärä	kg	0,440
Katkaisuarvo, ylipaineensäädin	MPa/bar	2,45 / 24,5
Katkaisuarvo, alipaineensäädin	MPa/bar	0,15 / 1,5
Lämminvesipiiri		
Lämmityspiirin maksimipaine	MPa/bar	0,25 / 2,5
Maksimi menolämpötila (tehdasasetus)	°C	70 (60)
Ilmanvaihto		
Pienin ilmavirta kun poistoilmalämpötila vähintään 20 °C	l/s	28
Pienin ilmavirta kun poistoilmalämpötila on alle 20 °C	l/s	31
Melutaso EN 12 102 mukaan		
Äänentehotaso ($L_{W(A)}$)[4]	dB(A)	51,5 - 54,5
Äänenpainetasot		
Äänenpainetaso asennushuoneessa ($L_{P(A)}$)[5]	dB(A)	47,5 - 50,5
Putkiliitännät		
Lämmitysvesi ulk. Ø	mm	22
Käyttövesi ulk. Ø	mm	22
Kylmävesi ulk. Ø	mm	22
Liitäntä ulk. Ø	mm	22
Ilmanvaihtokanava Ø	mm	125

Muut		
Lämminvesivaraaja ja kattilaosa		
Kokonaistilavuus	litraa	240
Tilavuus lämmityspiiri	litraa	70
Tilavuus lämminvesivaraaja	litraa	170
Enimmäispaine, lämminvesivaraaja	MPa/bar	1,0 / 10
Korroosiosuoja		Ruostumaton teräs
Kapasiteetti, käyttövesituotanto, EN 16 147[6]		
Vesimäärä 40 °C mukavuustilassa Normaali (V_{max})	litraa	217
COP normaali mukavuus (COP_t)[7]		2,0
Tyhjäkäyntihäviö normaali mukavuus (P_{es})	W	54
Mitat ja painot		
Leveys	mm	600
Syvyys	mm	616
Korkeus	mm	2100 - 2125
Vaadittu vapaa korkeus	mm	2270
Paino	kg	205
Tuotenumero		066 066

[1] A20(12)W35, poistoilmavirta 200 m³/h
[2] A20(12)W45, poistoilmavirta 150 m³/h
[3] A20(12)W55, poistoilmavirta 110 m³/h
[4] Arvo vaihtelee valitun puhallinkäyrän mukaan. Tarkemmat äänitiedot ml. kanavien äänitiedot löytyvät osoitteesta www.nibe.fi.
[5] Arvo voi vaihdella huoneen vaimennuskyvyn mukaan. Nämä arvot 4 dB vaimennuksella.
[6] A20(12), poistoilmavirta 150 m³/h
[7] Ilmoitettu kuormitusprofiili käyttövesilämmitys: L

Energiamerkintä

Infosivu

Valmistaja		NIBE
Malli		F470
Lämpötilasovellus	°C	35 / 55
Ilmoitettu laskuprofiili käyttöveden lämmityksessä		L
Hyötysuhdeluokka huonelämmityksessä, keskimääräinen ilmasto		A+ / A+
Hyötysuhdeluokka käyttöveden lämmityksessä, keskimääräinen ilmasto		A
Nimellislämmitysteho (Pdesignh), keskimääräinen ilmasto	kW	3 / 3
Vuotuinen energiankulutus huonelämmityksessä, keskimääräinen ilmasto	kWh	1505 / 1806
Vuotuinen energiankulutus käyttöveden lämmityksessä, keskimääräinen ilmasto	kWh	1299
Kauden keskihyötysuhde huonelämmityksessä, keskimääräinen ilmasto	%	140 / 116
Käyttövesilämmityksen energiatehokkuus, keskimääräinen ilmasto	%	79
Äänitehotaso L_{WA} sisällä	dB	52
Nimellislämmitysteho (Pdesignh), kylmä ilmasto	kW	3 / 3
Nimellislämmitysteho (Pdesignh), lämmin ilmasto	kW	3 / 3
Vuotuinen energiankulutus huonelämmityksessä, kylmä ilmasto	kWh	1737 / 2091
Vuotuinen energiankulutus käyttöveden lämmityksessä, kylmä ilmasto	kWh	1299
Vuotuinen energiankulutus huonelämmityksessä, lämmin ilmasto	kWh	973 / 1168
Vuotuinen energiankulutus käyttöveden lämmityksessä, lämmin ilmasto	kWh	1299
Kauden keskihyötysuhde huonelämmityksessä, kylmä ilmasto	%	145 / 120
Käyttövesilämmityksen energiatehokkuus, kylmä ilmasto	%	79
Kauden keskihyötysuhde huonelämmityksessä, lämmin ilmasto	%	140 / 116
Käyttövesilämmityksen energiatehokkuus, lämmin ilmasto	%	79
Äänitehotaso L_{WA} ulkona	dB	-

Paketin energiatehokkuustiedot

Malli		F470
Lämpötilasovellus	°C	35 / 55
Lämpötilasäädin, luokka		VII
Lämpötilasäädin, vaikutus tehokkuuteen	%	3,5
Paketin huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde, keskimääräinen ilmasto	%	143 / 119
Paketin huonelämmityksen tehokkuusluokka, keskimääräinen ilmasto		A+ / A+
Paketin huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde, kylmä ilmasto	%	148 / 123
Paketin huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde, lämmin ilmasto	%	143 / 119

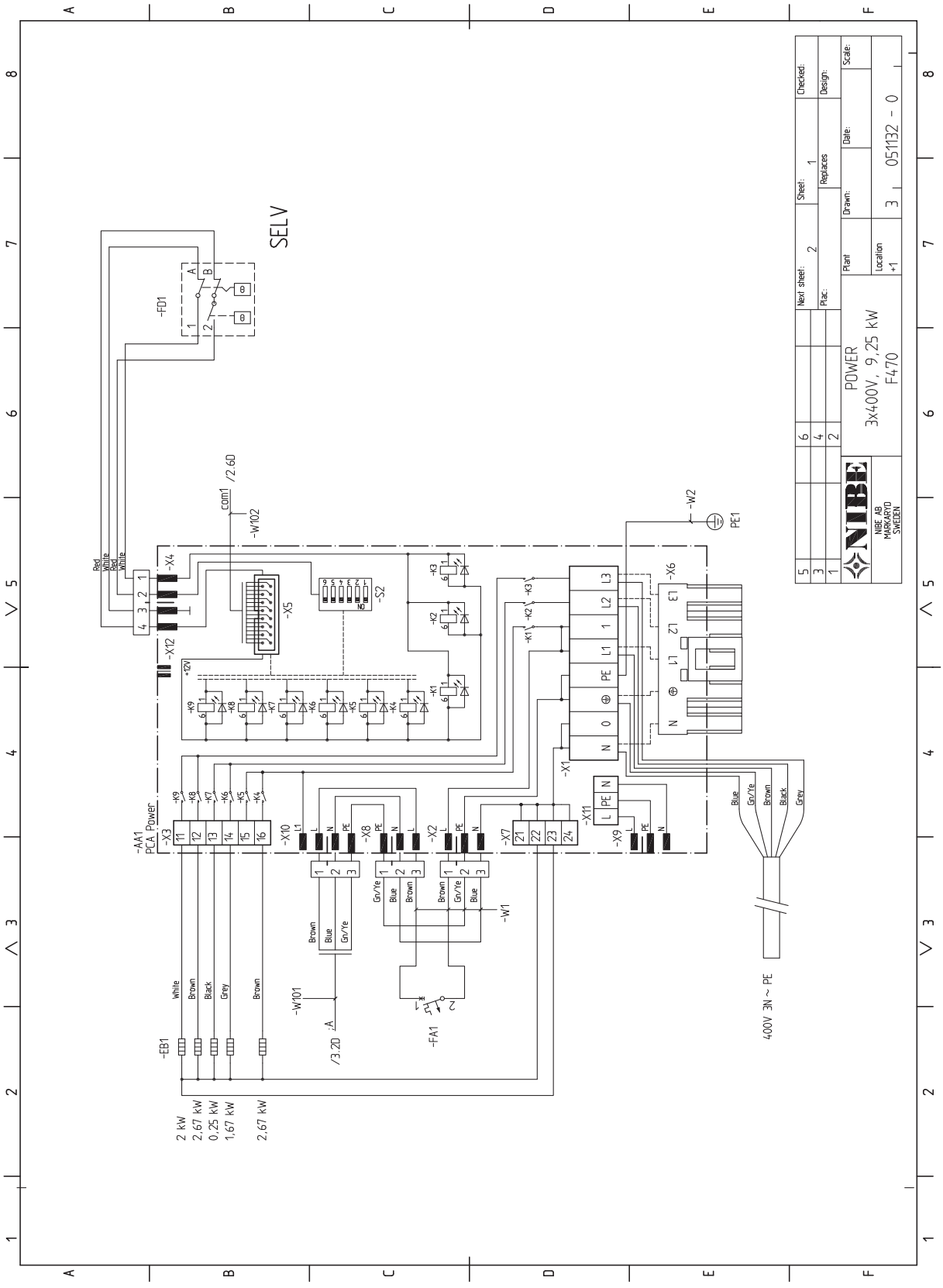
Paketin ilmoitettu tehokkuus huomioi myös sen lämpötilasäätimen. Jos pakettiin liitetään ulkoinen kattila tai aurinkokeräin, paketin kokonaistehokkuus on laskettava uudelleen.

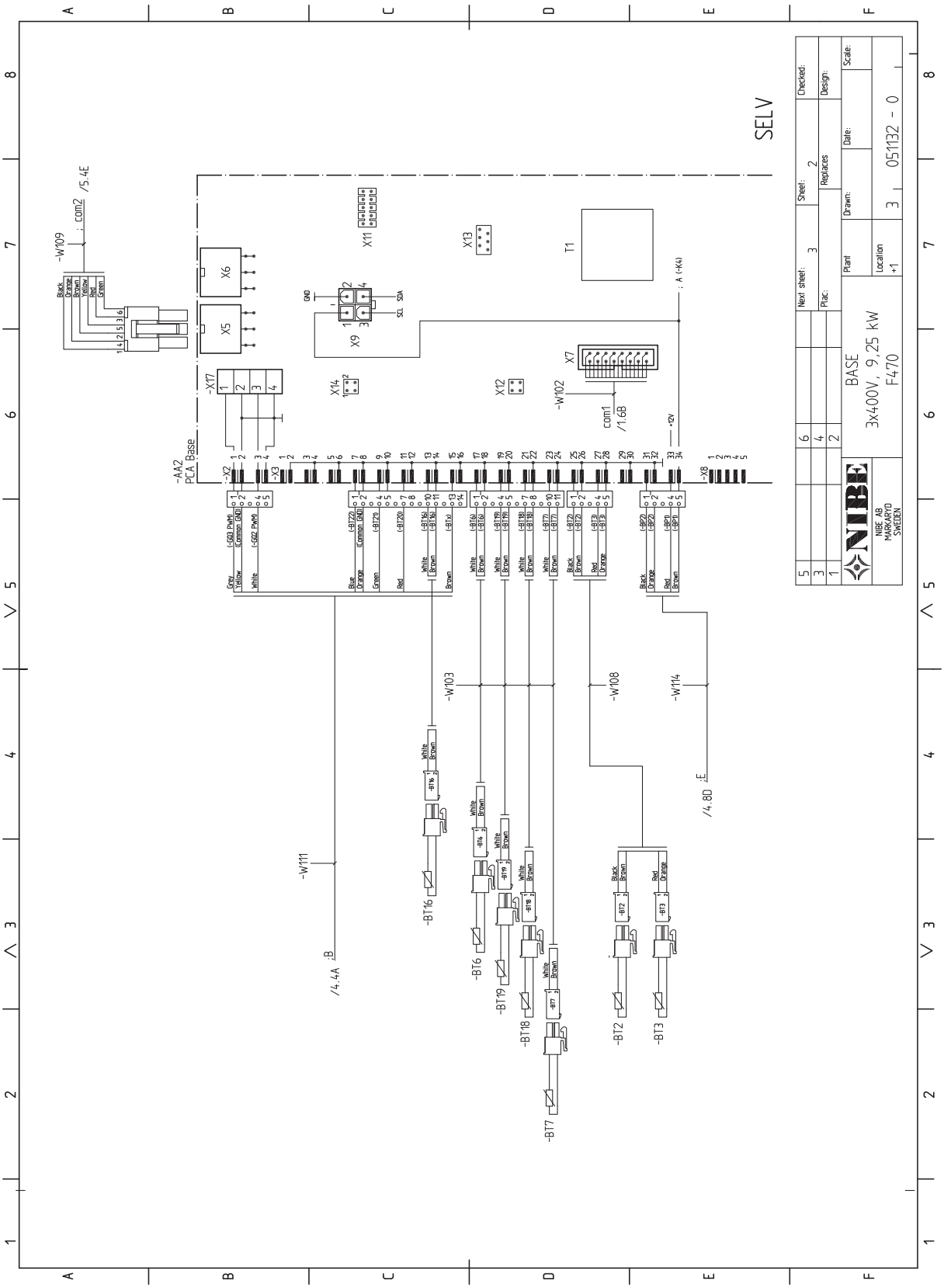
Tekninen dokumentaatio

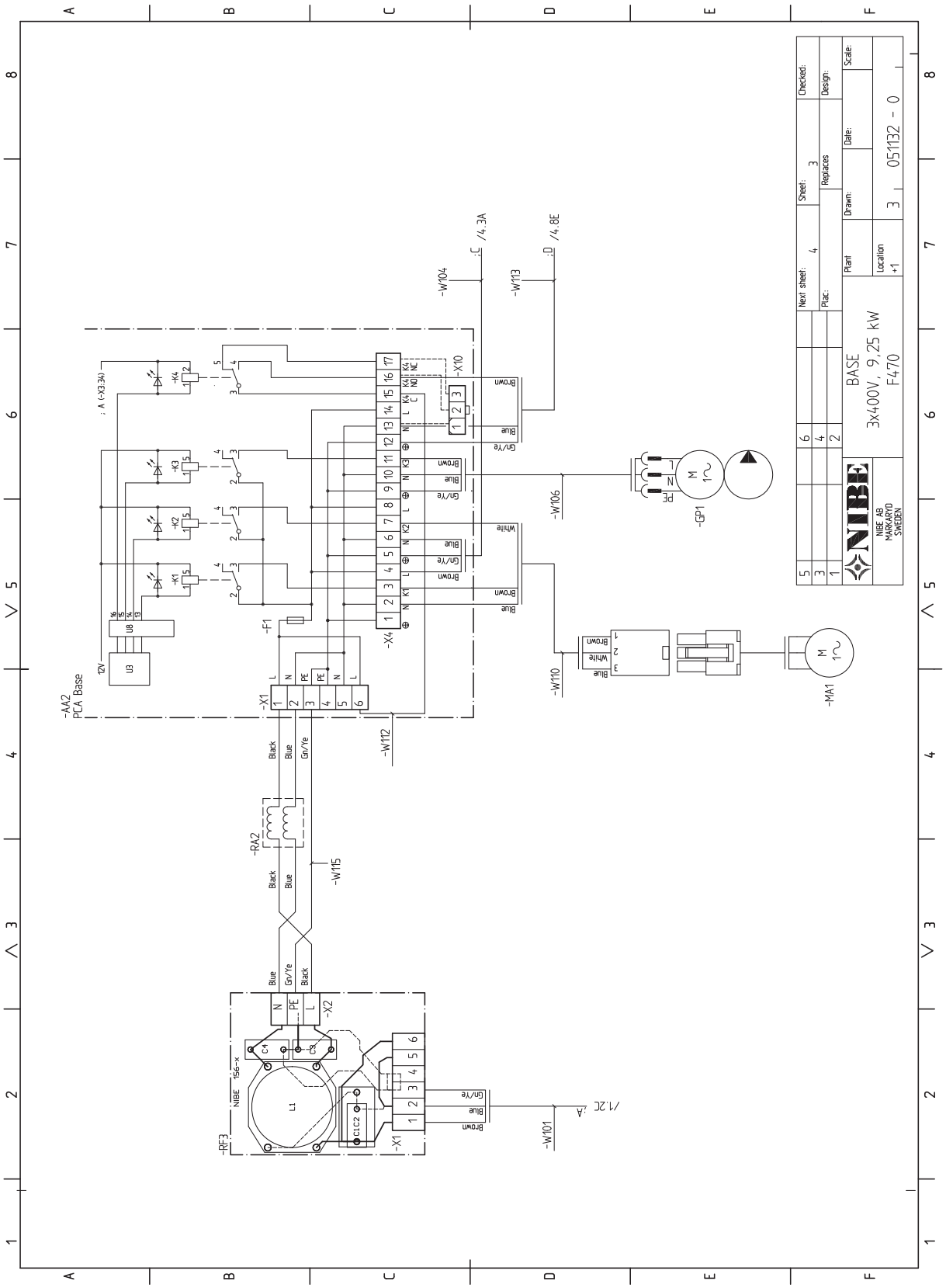
Malli		F470						
Lämpöpumpun tyyppi		☐ Ilma-vesi ☒ Poistoilma-vesi ☐ Neste-vesi ☐ Vesi-vesi						
Matalalämpötilalämpöpumppu		☐ Kyllä ☒ Ei						
Sisäänrakennettu lisäsähkövastus		☒ Kyllä ☐ Ei						
Lämpöpumppu lämmitys- ja käyttöveden tuotantoon		☒ Kyllä ☐ Ei						
Ilmasto		☒ Keskimääräinen ☐ Kylmä ☐ Lämmin						
Lämpötilasovellus		☒ Keski (55 °C) ☐ Matala (35 °C)						
Sovellettavat standardit		EN14825, EN16147						
Nimellinen antolämmitysteho	Prated	2,6	kW		**Huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde.**	η_s	116	%
Huonelämmityksen ilmoitettu kapasiteetti osakuormalla ja ulkolämpötilassa Tj					*Huonelämmityksen ilmoitettu COP osakuormalla ja ulkolämpötilassa Tj*			
Tj = -7 °C	Pdh	1,7	kW		Tj = -7 °C	COPd	2,72	kW
Tj = +2 °C	Pdh	1,7	kW		Tj = +2 °C	COPd	3,22	kW
Tj = +7 °C	Pdh	1,7	kW		Tj = +7 °C	COPd	3,37	kW
Tj = +12 °C	Pdh	1,7	kW		Tj = +12 °C	COPd	3,28	kW
Tj = biv	Pdh	1,7	kW		Tj = biv	COPd	3,04	kW
Tj = TOL	Pdh	1,7	kW		Tj = TOL	COPd	2,56	kW
Tj = -15 °C (jos TOL < -20 °C)	Pdh		kW		Tj = -15 °C (jos TOL < -20 °C)	COPd		kW
Bivalenssilämpötila	T_{biv}	-1,6	°C		Alin ulkolämpötila	TOL	-10	°C
Kapasiteetti jaksotuksessa	Pcych		kW		COP jaksotuksessa	COPcyc		-
Huononemiskerroin	Cdh	0,96	-		Suurin menoveden lämpötila	WTOL	58	°C
Tehonkulutus muissa kuin aktiivitilassa					*Lisälämpö*			
Poistila	P_{OFF}	0,002	kW		Nimellislämmitysteho	Psup	0,9	kW
Termostaatin poisasento	P_{TO}	0,02	kW					
Valmiustila	P_{SB}	0,015	kW		Syötetyn energian tyyppi	Sähkö		
Kampikammiolämmitin	P_{CK}	0	kW					
Muut tiedot								
Kapasiteettisäätö		Kiinteä			Nimellisilmavirta (ilma-vesi)		150	m^3/h
Äänen tehotaso, sisällä/ulkona	L_{WA}	52 / -	dB		Nimellinen lämmitysvesivirtaus		0,18	m^3/h
Vuotuinen energiankulutus	Q_{HE}	1 806	kWh		Lämmönkeruuvirtaus neste-vesi tai vesi-vesilämpöpumput			m^3/h
Lämpöpumpuille huonelämmityksellä ja käyttövesilämmityksellä								
Ilmoitettu laskuprofiili käyttöveden lämmityksessä		L			**Käyttövesilämmityksen energiatehokkuus**	η_{wh}	79	%
Päivittäinen energiankulutus	Q_{elec}	5,92	kWh		Päivittäinen polttoaineenkulutus	Q_{fuel}		kWh
Vuotuinen energiankulutus	AEC	1 299	kWh		Vuotuinen polttoaineenkulutus	AFC		GJ

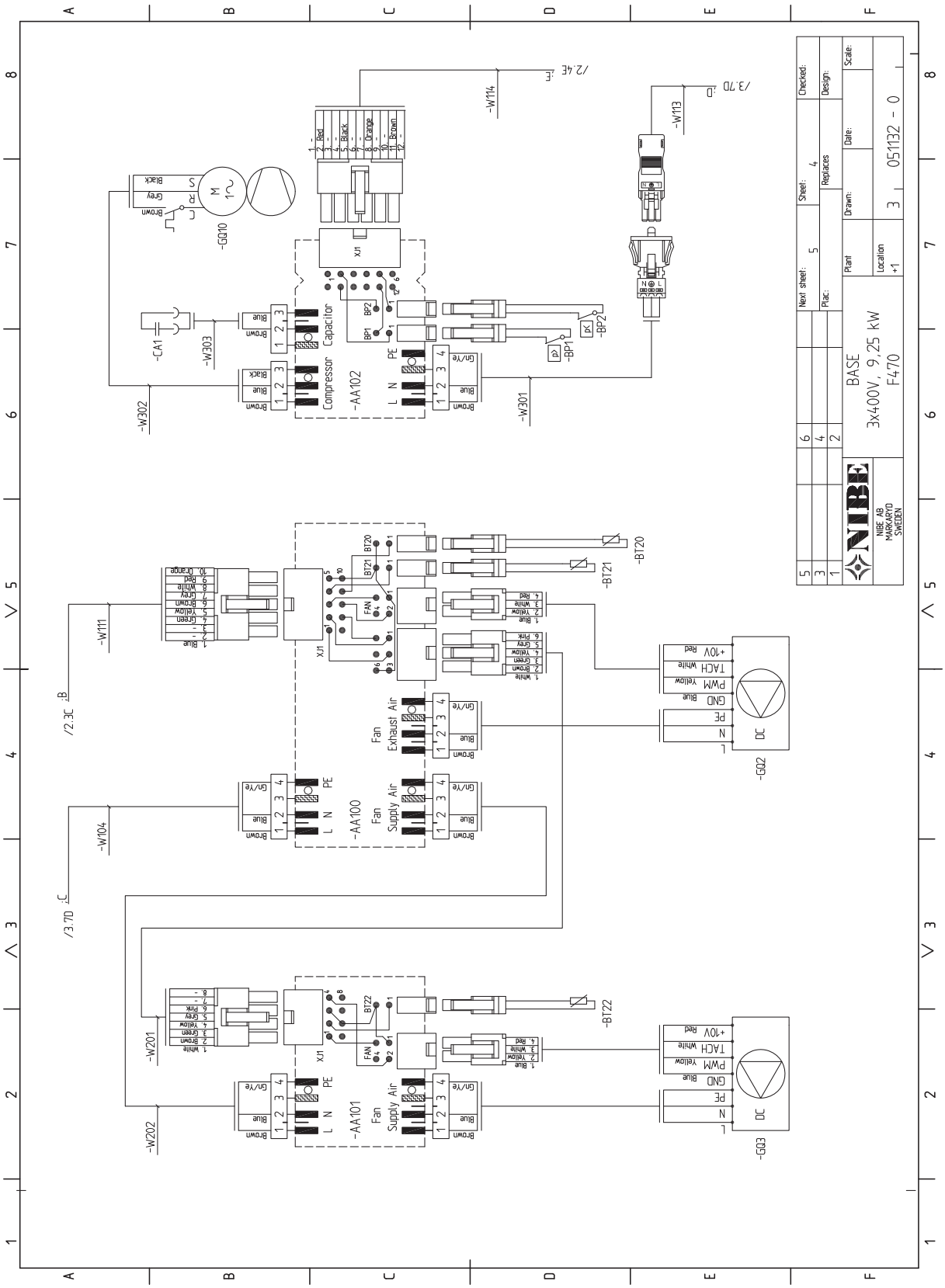
Sähkökytkentäkaavio

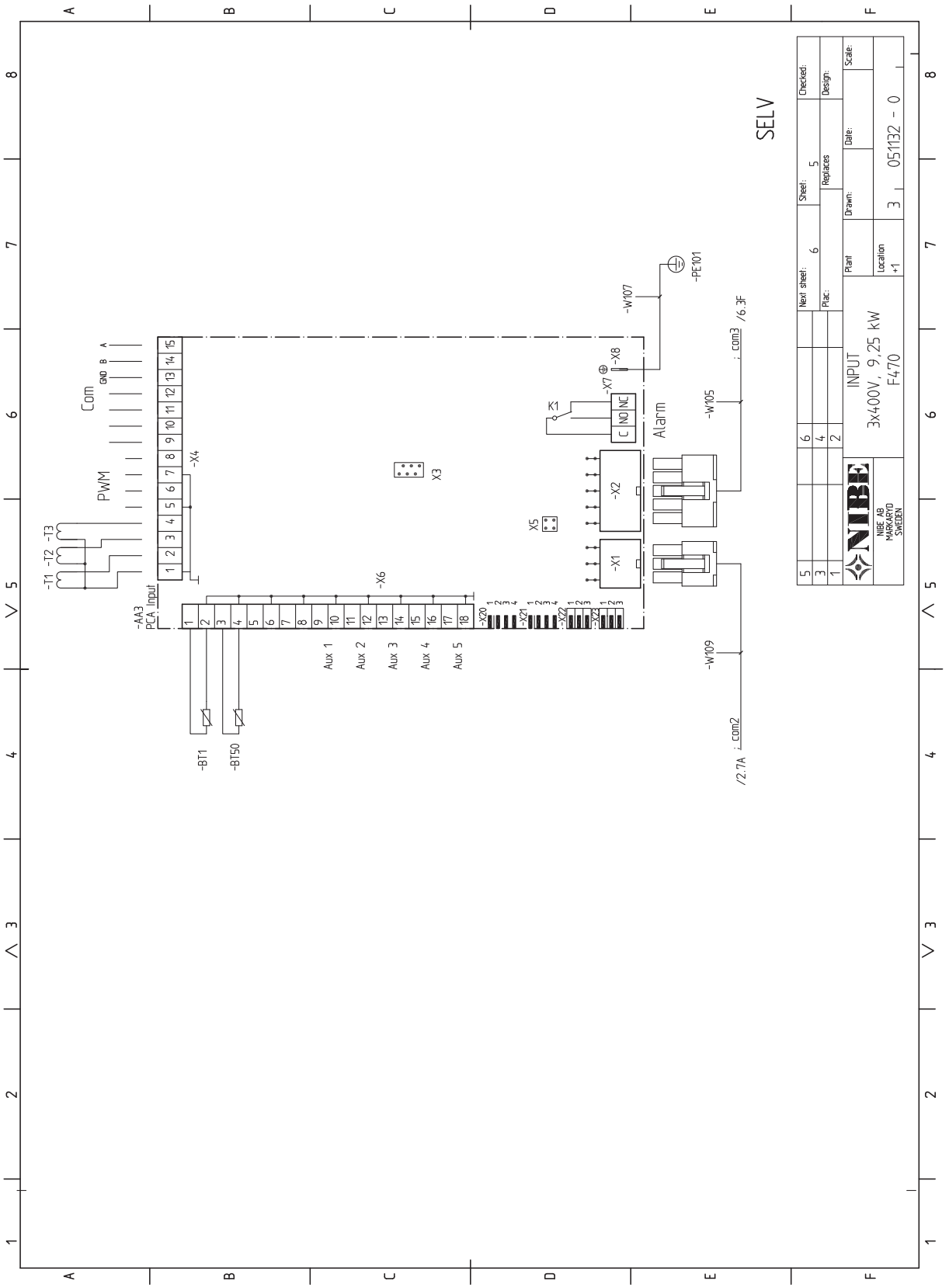
3x400V, kupari

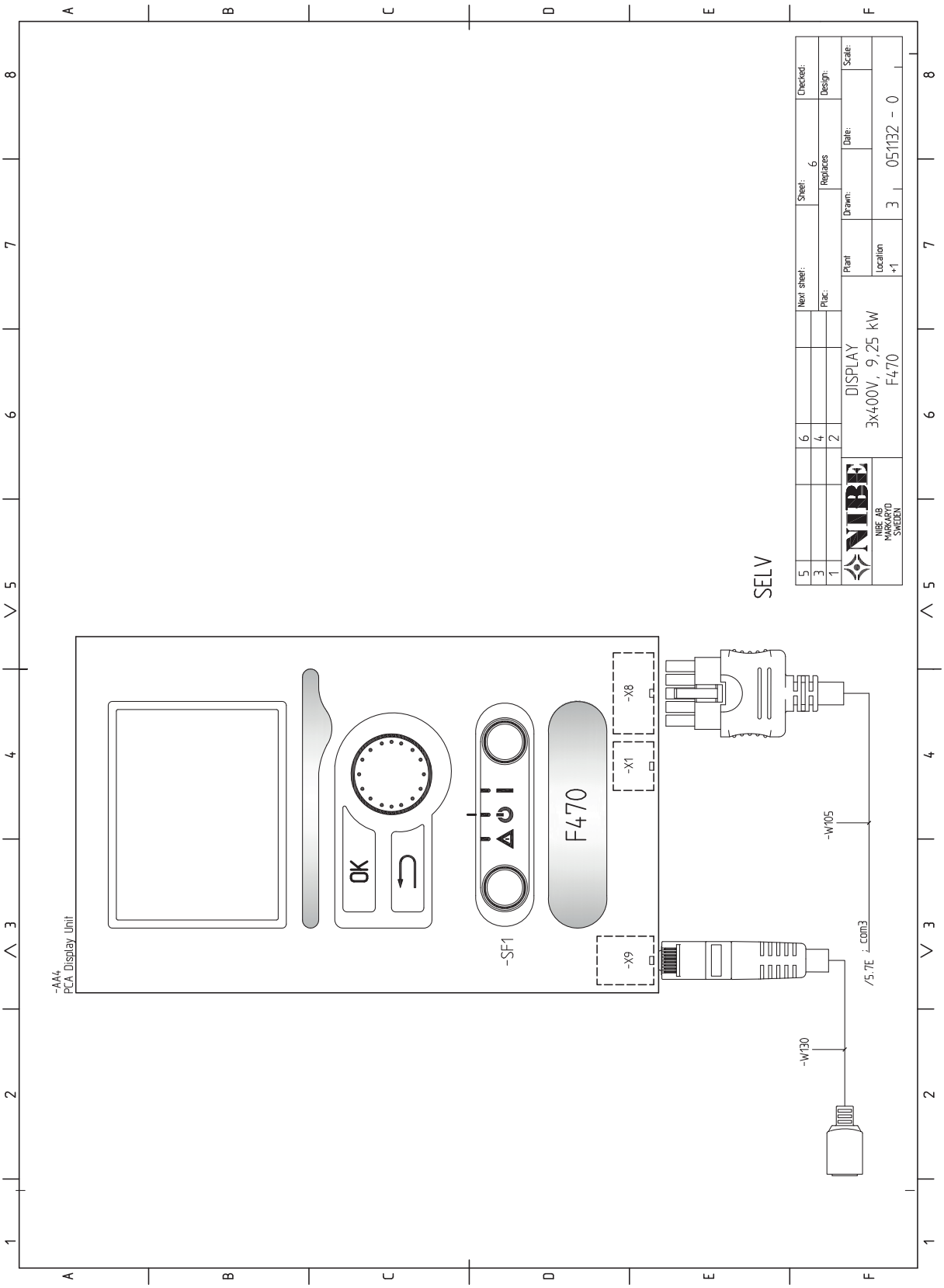



SELV
BASE
3x400V, 9,25 kW
F470
NIBE AB
MARKARYD
SWEDEN
051132 - 0
-AA2
PCA Base
-W109
-W102
-W103
-W108
-W114
-W111
-BT16
-BT6
-BT19
-BT18
-BT7
-BT2
-BT3
T1
X5
X6
X7
X9
X11
X12
X13
X14
X17
X8
com1
/1.6B
com2
/5.4E
/4.4A
/4.8D

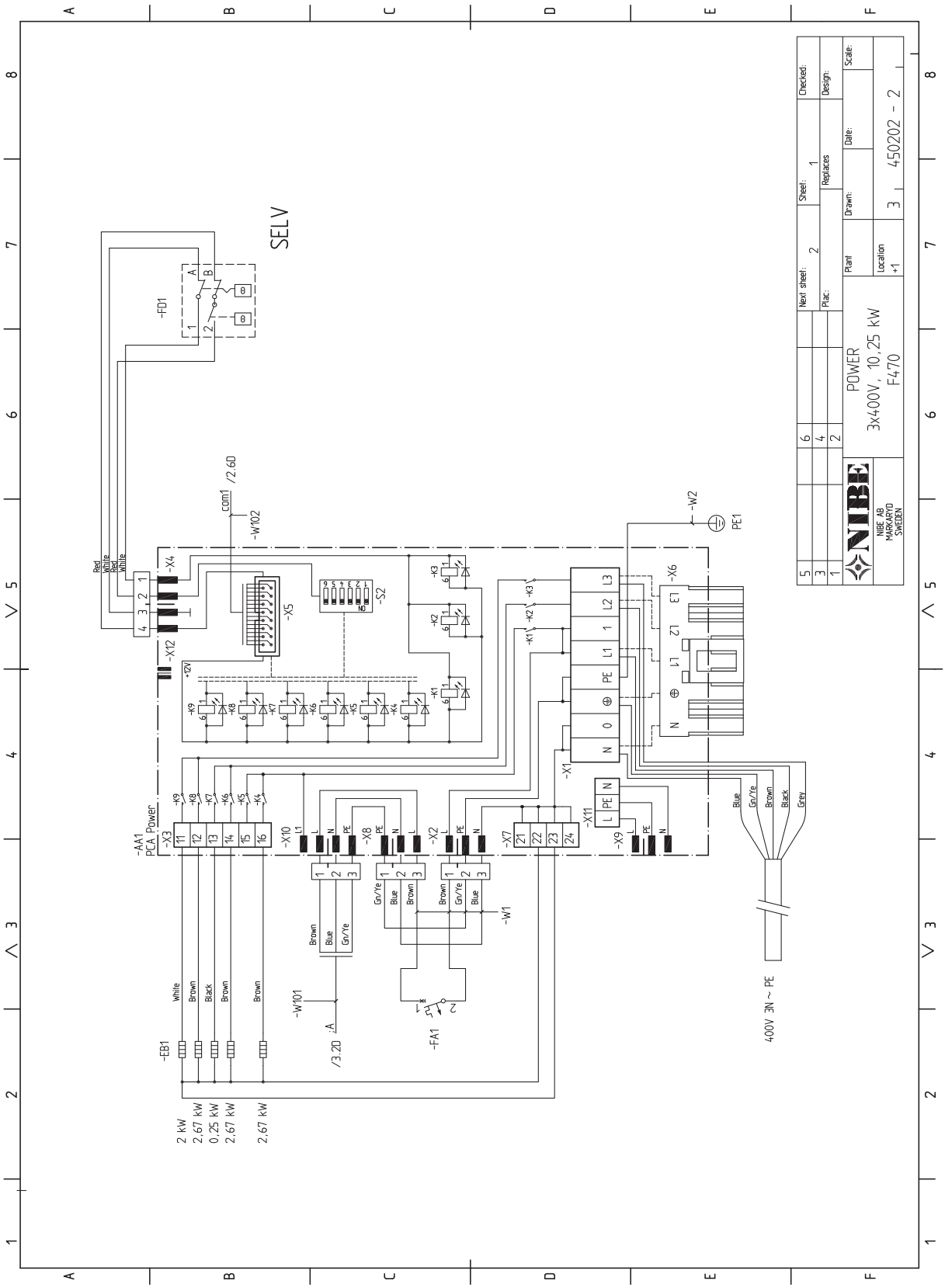

BASE
3x400V, 9,25 kW
F470
NIBE AB
MARKARYD
SWEDEN
Next sheet: 4
Plac:
Sheet: 3
Replaces
Drawn:
Date:
Checked:
Design:
Scale:
Plant
Location +1
3 051132 - 0
-AA2
PCA Base
-X1
-X2
-X4
-X10
-F1
-K1
-K2
-K3
-K4
-RA2
-RF3
-W101
-W104
-W106
-W110
-W112
-W113
-W115
-GP1
-MA1
Black
Blue
Gn/Ye
Brown
White

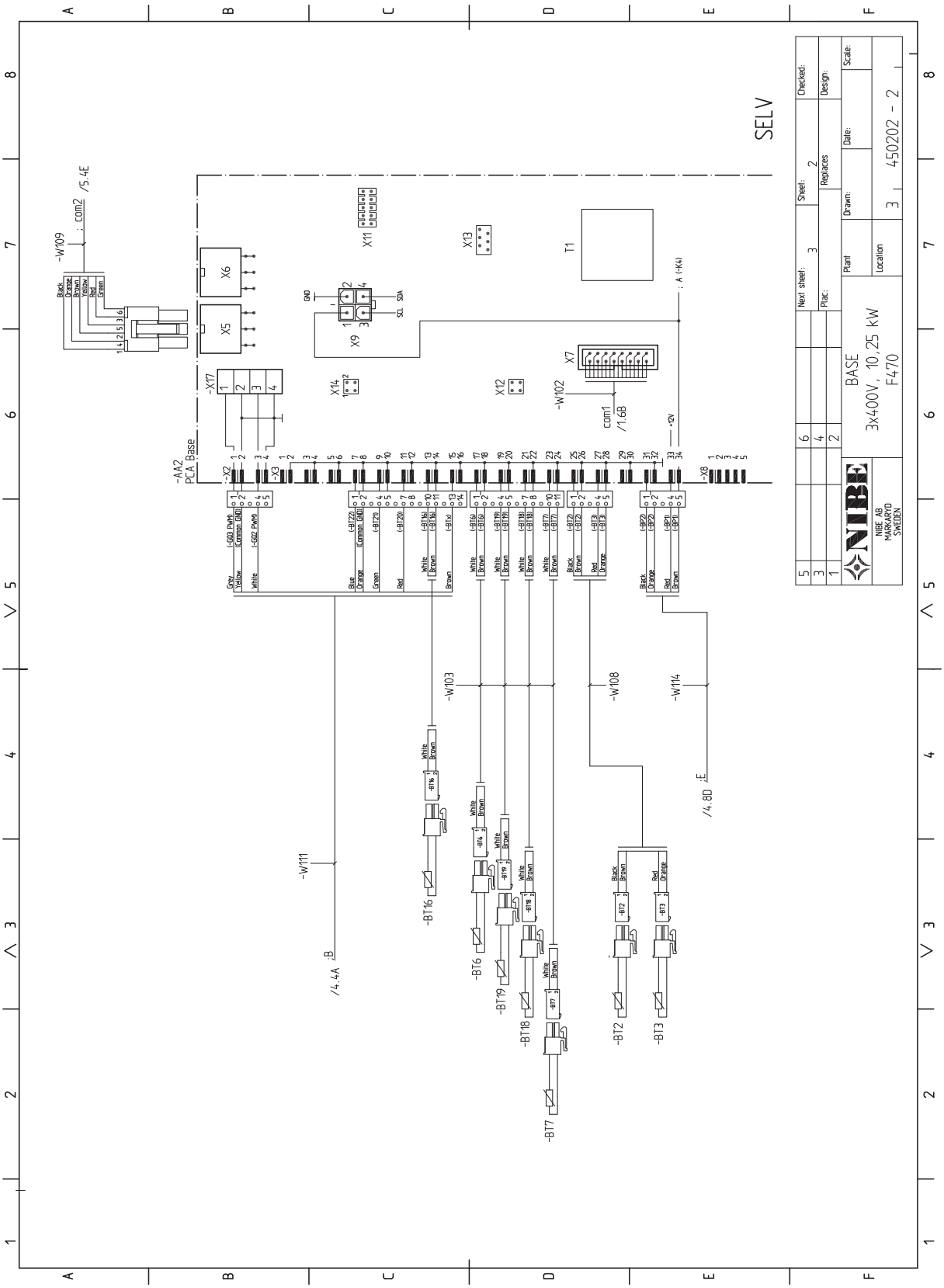

BASE
3x400V, 9,25 kW
F470
NIBE AB
MARKNADSVÄGEN
SWEDEN
Checked:
Design:
Scale:
Sheet: 4
Replaces
Drawn:
Date:
Next sheet: 5
Plac:
Plant
Location +1
3 051132 - 0
-AA102
Compressor
Capacitor
-AA100
Fan Supply Air
Fan Exhaust Air
-AA101
Fan Supply Air
-GQ10
-GQ02
-GQ03
-CA1
-W303
-W302
-W301
-W114
-W113
-W111
-W104
-W201
-W202
-BP2
-BP1
-BT20
-BT21
-BT22
/2.4E
/3.7D
/2.3C
/3.7D

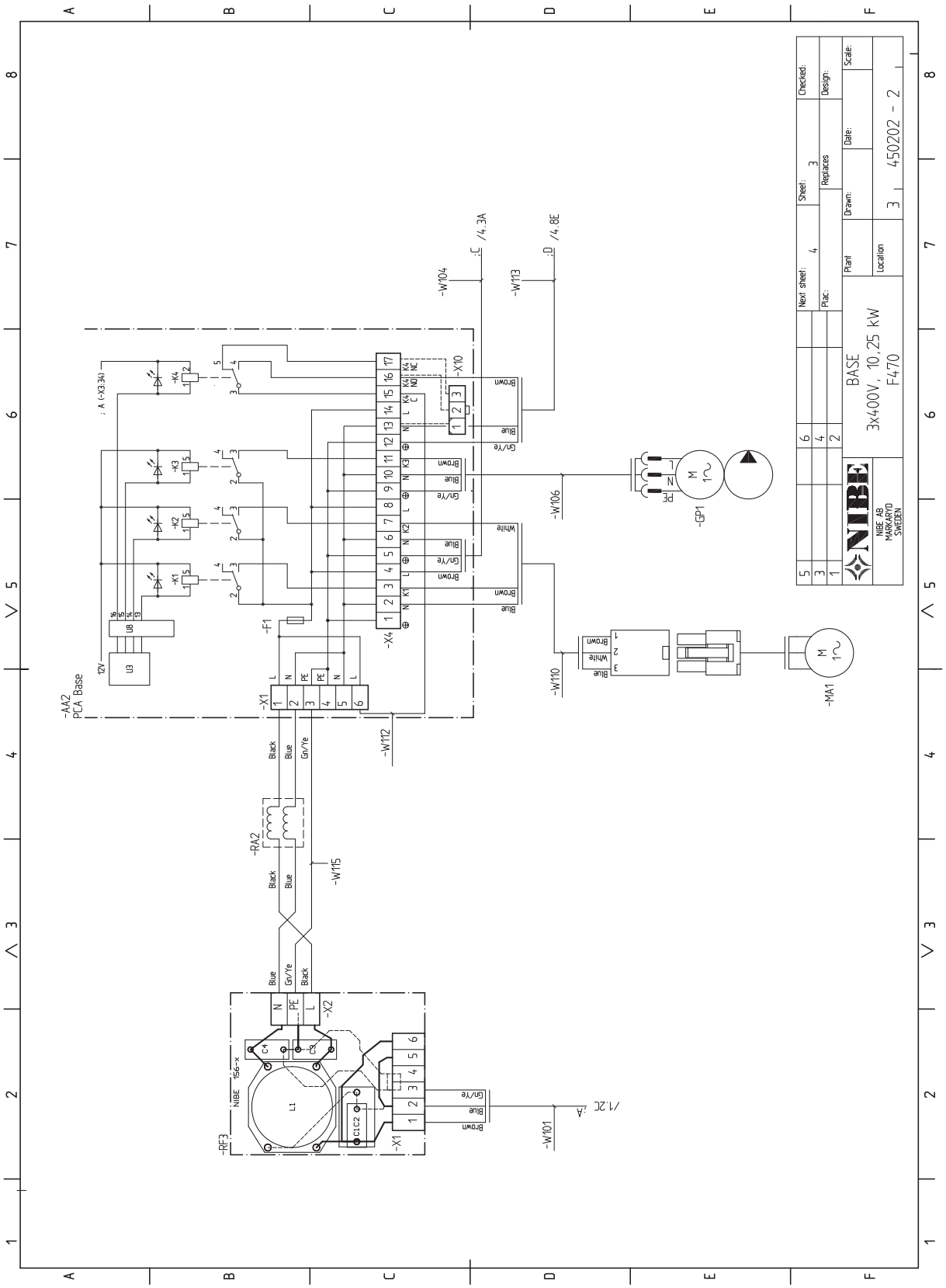

SELV
INPUT
3x400V, 9,25 kW
F470
NIBE AB
MARKARYD
SWEDEN
051132 - 0
Alarm
Com
PWM
Aux 1
Aux 2
Aux 3
Aux 4
Aux 5
-AA3
PCA Input
-BT1
-BT50
-PE101
-W107
-W105
-W109
/6.3F
/2.7A
com3
com2
-X1
-X2
-X3
-X4
-X5
-X6
-X7
-X8
-X20
-X21
-X22
-X23
-T1
-T2
-T3
K1
C
NO
NC
GND
B
A

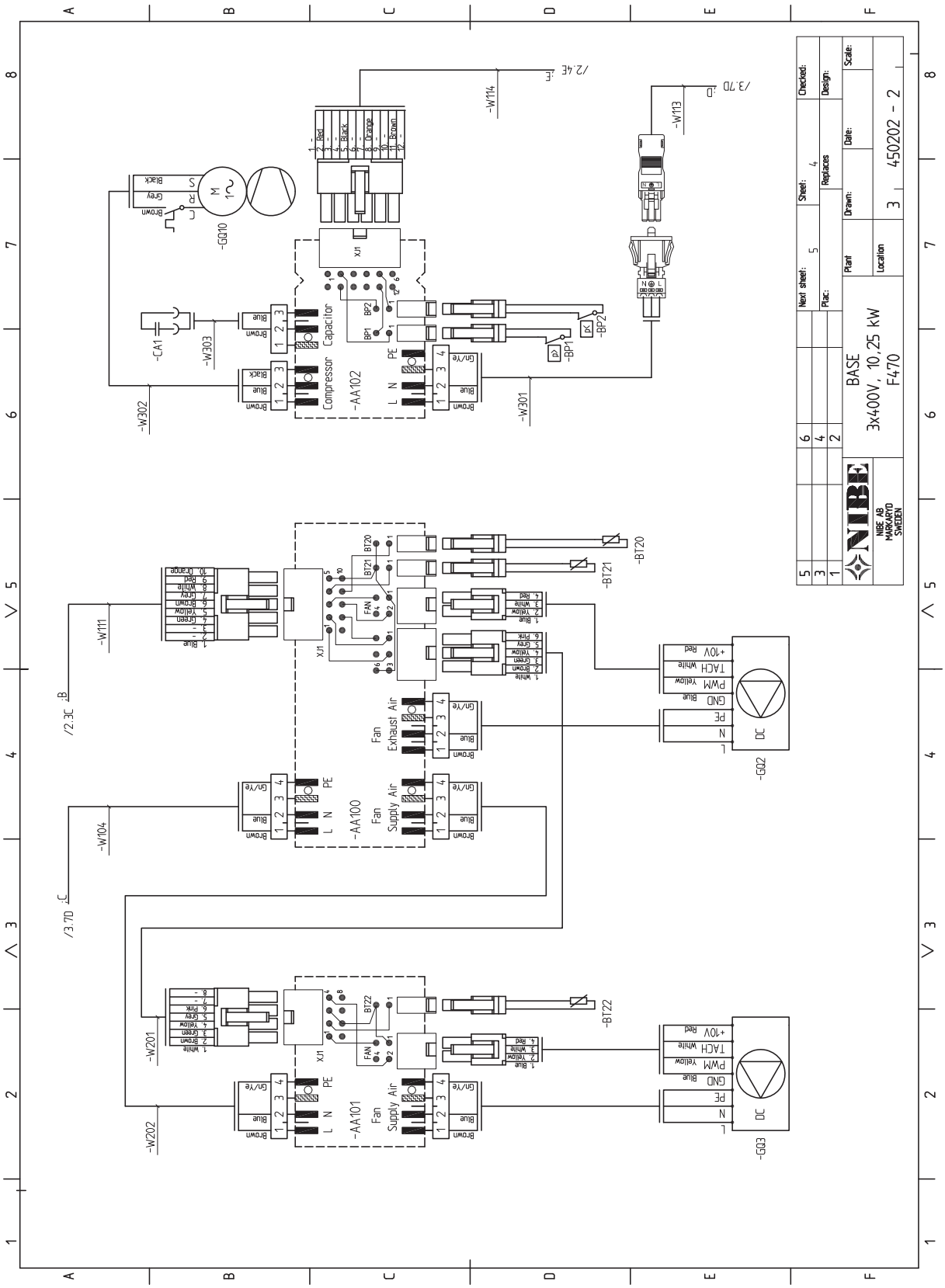

SELV
-AA4
PCA Display Unit
OK
F470
-SF1
-X1
-X8
-X9
-W105
-W130
/5.7E : com3
NIBE AB
MARKNADSVÄGEN
SWEDEN
DISPLAY
3x400V, 9,25 kW
F470
Next sheet:
Plac:
Plant
Location
+1
Drawn:
Date:
Checked:
Design:
Scale:
Sheet: 6
Replaces
3 051132 - 0

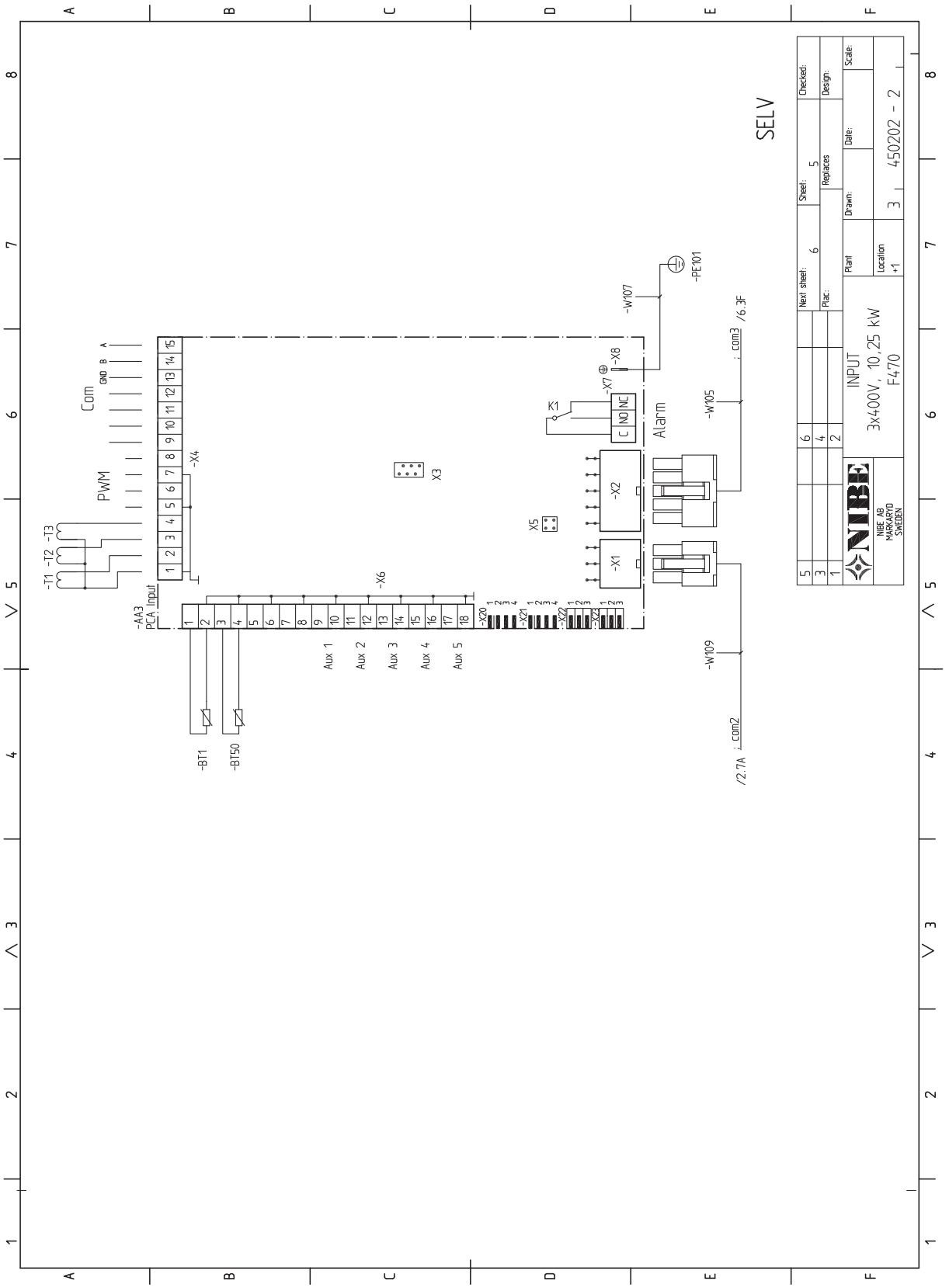
3x400V, ruostumaton

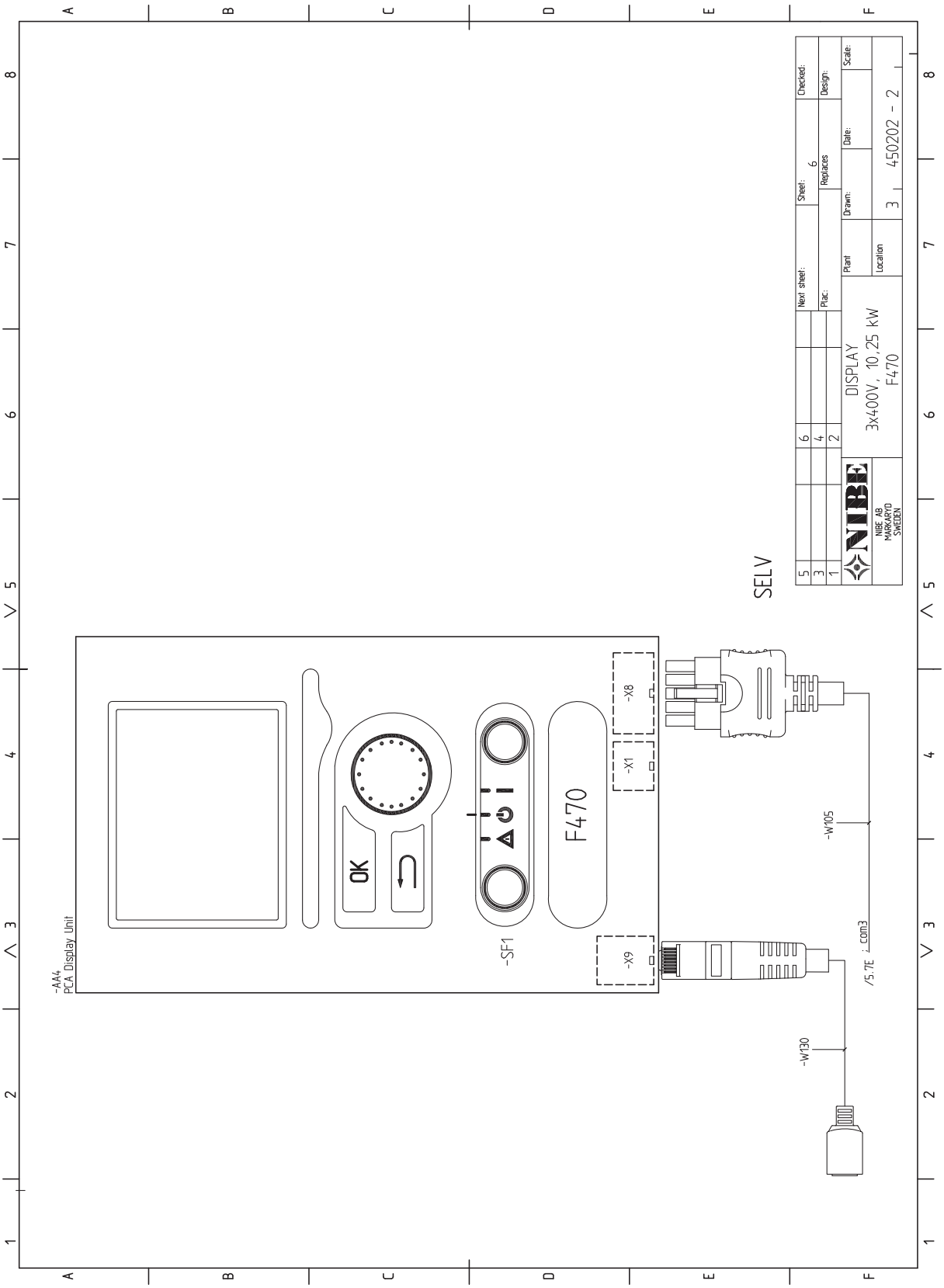



SELV
BASE
3x400V, 10,25 kW
F470
NIBE AB
MARKARYD
SWEDEN
450202 - 2
-AA2
PCA Base
-W109
-W102
-W103
-W108
-W114
-W111
-BT16
-BT6
-BT19
-BT18
-BT7
-BT2
-BT3
T1
X5
X6
X7
X9
X11
X12
X13
X14
X17
-X2
-X3
-X8
com1
/1.6B
com2
/5.4E
/4.4A
/4.8D

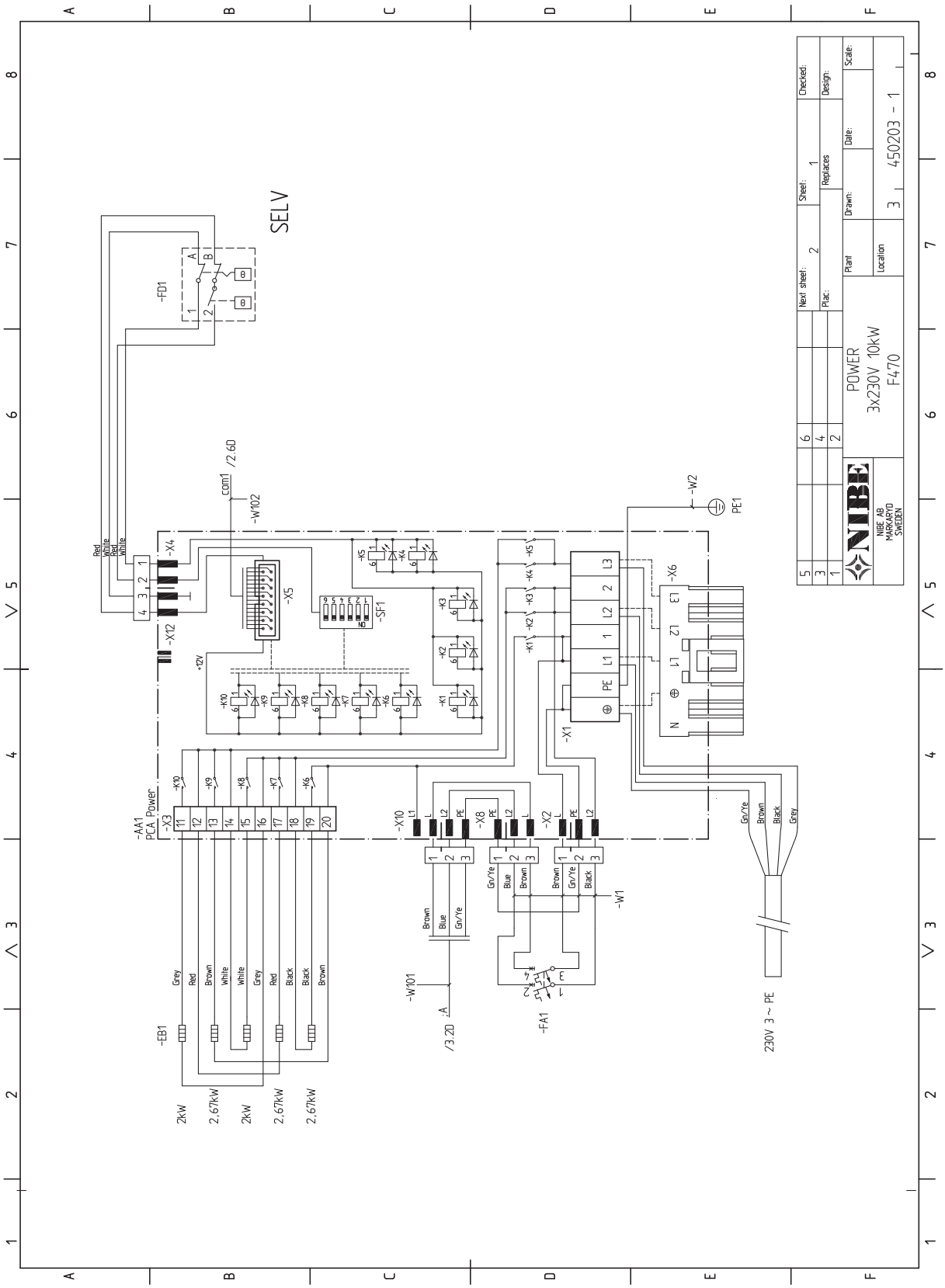

BASE
3x400V, 10,25 kW
F470
450202 - 2
NIBE AB
MARKARYD
SWEDEN
-AA2
PCA Base
-X1
-X2
-X4
-X10
-F1
-K1
-K2
-K3
-K4
-RA2
-RF3
-GP1
-MA1
-W101
-W104
-W106
-W110
-W112
-W113
-W115
Black
Blue
Brown
White
Gn/Ye


BASE
3x400V, 10,25 kW
F470
450202 - 2
NIBE AB
MARKARYD
SWEDEN
-AA102
-AA100
-AA101
-GQ10
-GQ2
-GQ3
-CA1
-W301
-W302
-W303
-W104
-W111
-W114
-W113
-W201
-W202
-BP1
-BP2
-BT20
-BT21
-BT22
Compressor
Capacitor
Fan Supply Air
Fan Exhaust Air
Next sheet:
Plac:
Sheet:
Replaces
Checked:
Design:
Scale:
Date:
Drawn:
Plant
Location

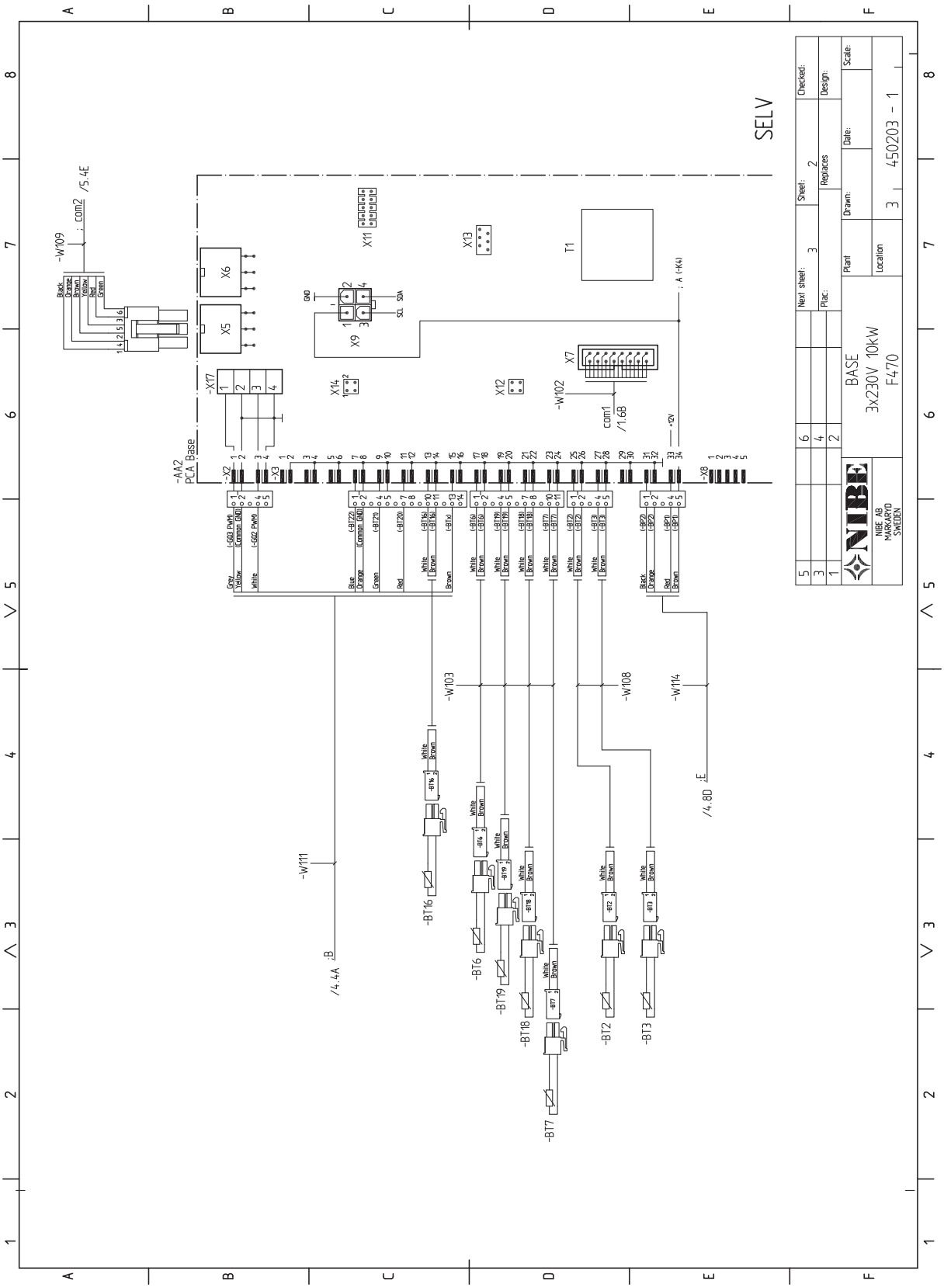

SELV
INPUT
3x400V, 10,25 kW
F470
450202 - 2
NIBE AB
MARKARYD
SWEDEN
Next sheet:
Sheet:
Checked:
Plac:
Replaces
Design:
Plant
Drawn:
Date:
Scale:
Location
+1
Com
PWM
GND
-T1
-T2
-T3
-X4
-AA3
PCA Input
-X6
Aux 1
Aux 2
Aux 3
Aux 4
Aux 5
-BT1
-BT50
X3
X5
-X1
-X2
-X7
-X8
K1
Alarm
-W107
-PE101
-W105
-W109
/6.3F
com3
/2.7A
com2

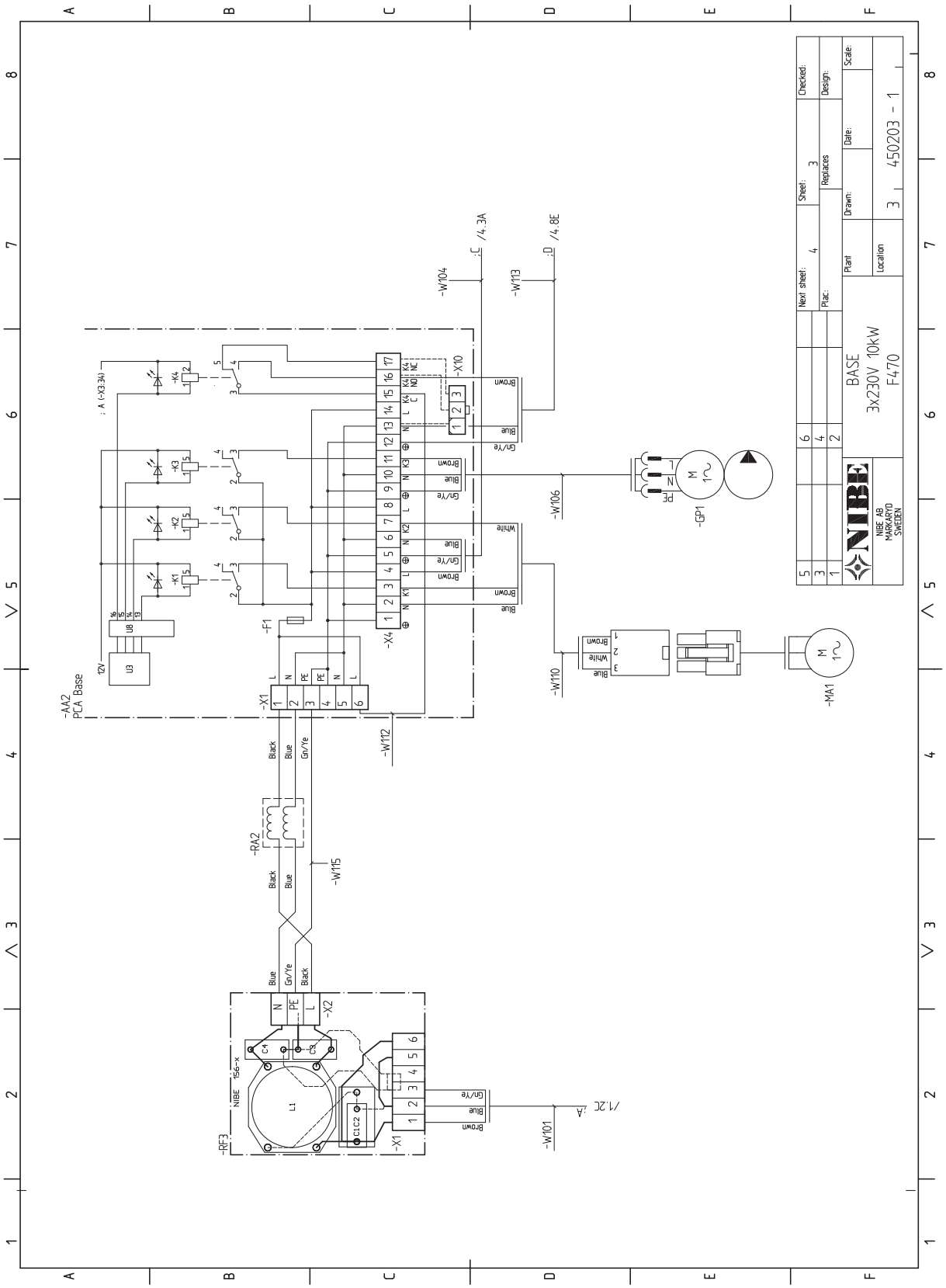

-AA4
PCA Display Unit
OK
F470
-SF1
-X1
-X8
-X9
-W105
-W130
/5.7E : com3
SELV
NIBE AB
MARKNADSVÄGEN
SWEDEN
DISPLAY
3x400V, 10,25 kW
F470
Next sheet:
Plac:
Plant
Location
Drawn:
Date:
Sheet: 6
Replaces
Checked:
Design:
Scale:
3 450202 - 2

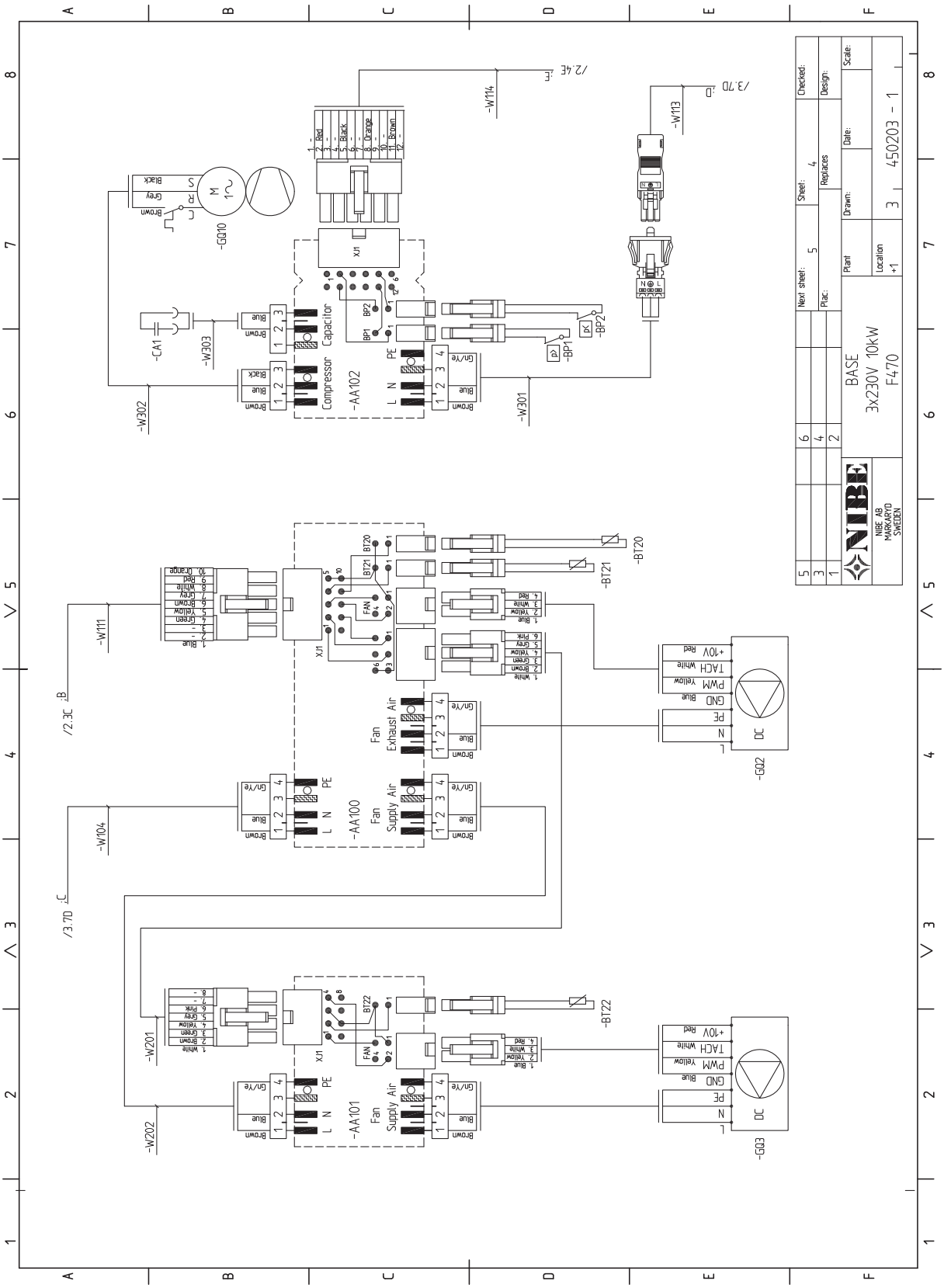
3x230V

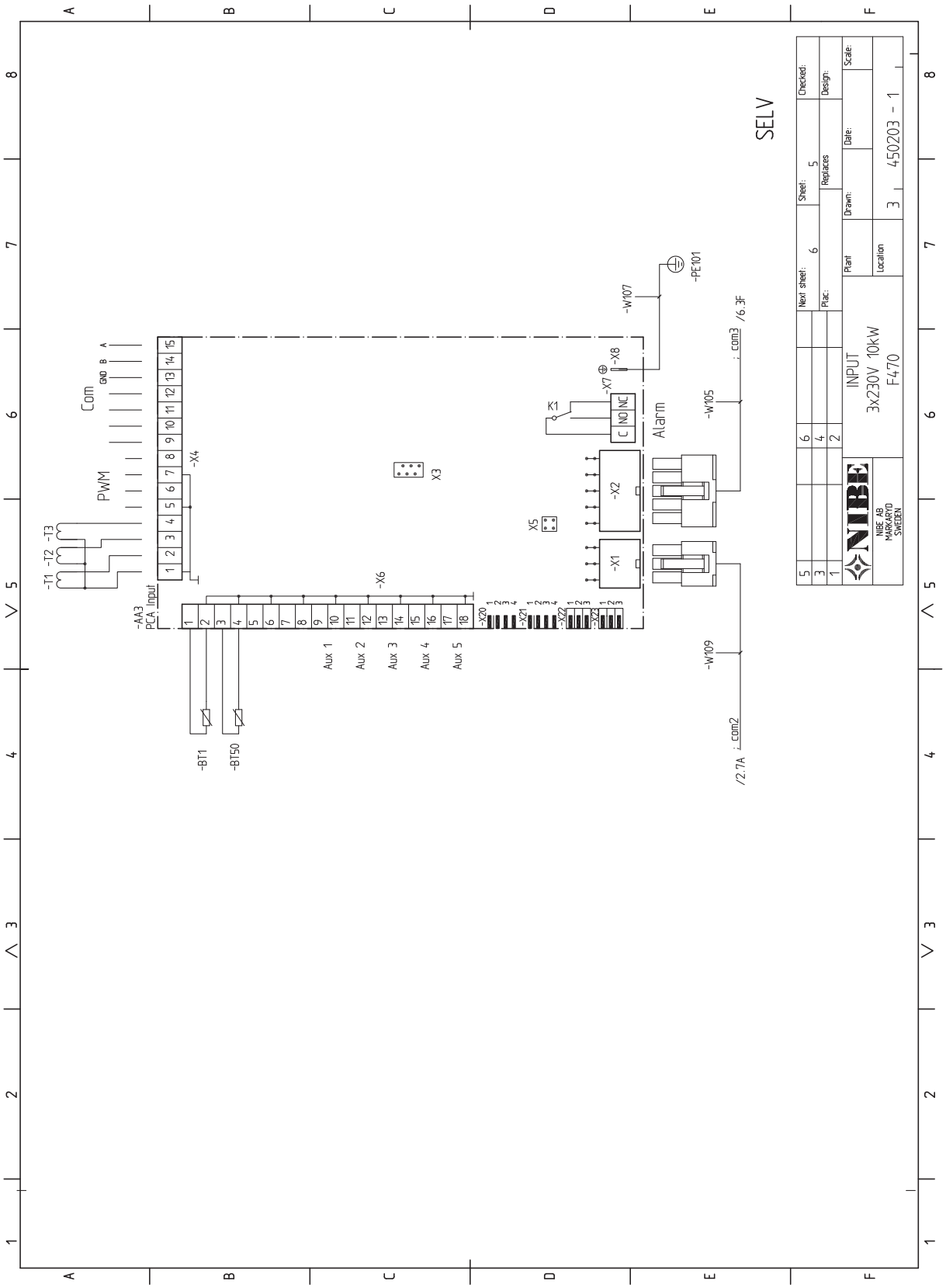


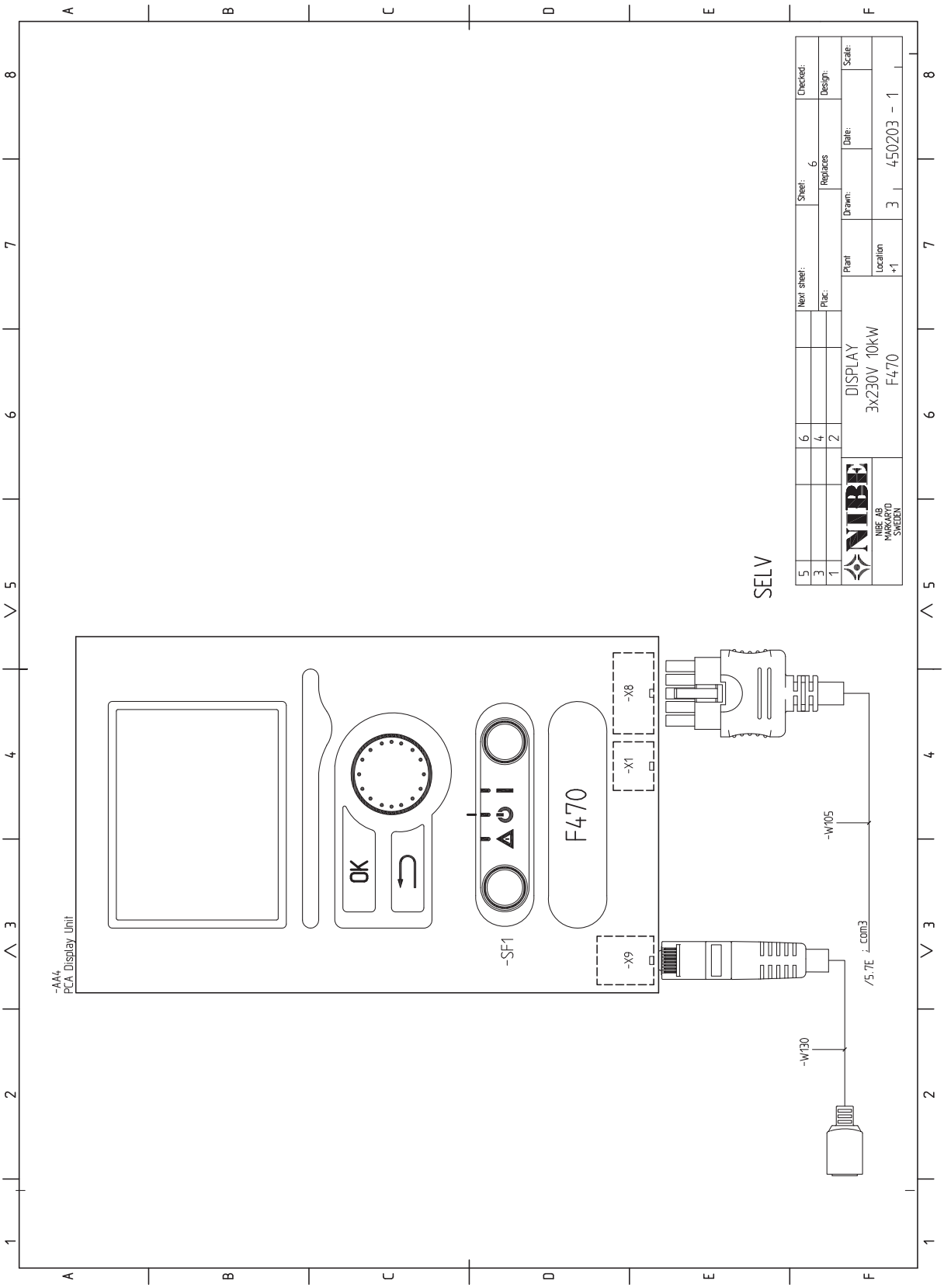
SELV
-FD1
-X4
-X12
-X5
-SF1
-W102
com1 /2.6D
+12V
-AA1
PCA Power
-X3
-X10
-X8
-X2
-X1
-X6
-W2
PE1
-W1
-W101
-FA1
-EB1
2kW
2,67kW
230V 3 ~ PE
POWER
3x230V 10kW
F470
NIBE AB
MARKARYD
SWEDEN
Next sheet:
Plac:
Sheet:
Replaces
Checked:
Design:
Plant
Location
Drawn:
Date:
Scale:
3
450203 - 1


SELV
BASE
3x230V 10kW
F470
NIBE AB
MARKARYD
SWEDEN
450203 - 1
-AA2
PCA Base
-W109
-W102
-W103
-W108
-W114
-W111
-BT16
-BT6
-BT19
-BT18
-BT7
-BT2
-BT3
T1
X5
X6
X7
X9
X11
X12
X13
X14
X17
X8
com1
/1.6B
com2
/5.4E
/4.4A
/4.8D


BASE
3x230V 10kW
F470
NIBE AB
MARKARYD
SWEDEN
Next sheet: 4
Plac:
Sheet: 3
Replaces
Drawn:
Date:
Checked:
Design:
Scale:
Plant
Location
3 450203 - 1
-AA2
PCA Base
-X1
-X2
-X4
-X10
-F1
-K1
-K2
-K3
-K4
-RA2
-RF3
-W101
-W104
-W106
-W110
-W112
-W113
-W115
-GP1
-MA1
Black
Blue
Gn/Ye
Brown
White


-GQ10
-W114
-W113
-CA1
-W303
-W302
-W301
-BP2
-BP1
-AA102
Capacitor
Compressor
-BT20
-BT21
-W111
-AA100
Fan
Exhaust Air
Supply Air
-GQ02
-W104
-BT22
-W201
-W202
-AA101
-GQ03
BASE
3x230V 10kW
F470
NIBE AB
MARKNADSVÄGEN
SWEDEN
Checked:
Design:
Scale:
Sheet: 4
Replaces
Drawn:
Date:
Next sheet: 5
Plac:
Plant
Location +1
3 450203 - 1


SELV
INPUT
3x230V 10kW
F470
NIBE AB
MARKARYD
SWEDEN
450203 - 1
Alarm
PWM
Com
Aux 1
Aux 2
Aux 3
Aux 4
Aux 5
-AA3
PCA Input
-BT1
-BT50
-PE101
-W107
-W105
-W109
/6.3F
/2.7A
com3
com2
-X1
-X2
-X3
-X4
-X5
-X6
-X7
-X8
-X20
-X21
-X22
-X23
-T1
-T2
-T3
K1
C
NO
NC
GND
A
B
Next sheet:
Plac:
Sheet:
Replaces
Checked:
Design:
Plant
Location
Drawn:
Date:
Scale:


-AA4
PCA Display Unit
OK
-SF1
F470
-X8
-X1
-X9
-W105
-W130
/5.7E : com3
SELV
DISPLAY
3x230V 10kW
F470
NIBE AB
MARKBACKEN
SWEDEN
Next sheet:
Plac:
Plant
Location
+1
Drawn:
Sheet: 6
Replaces
Date:
Checked:
Design:
Scale:
3 450203 - 1

13 Asiahakemisto

Asiahakemisto

A
Aloitusopas, 30
Asennus, 10
Asennusten tarkastus, 8
Asennustila, 10
Asennusvaihtoehdot
  Kaksi tai useampia lämmitysjärjestelmiä, 17
  Käyttövesikierron kytkeminen, 17
  Lisälämminvesivaraaja, 17
  Lämminvesivaraaja sähkövastuksella, 17
Asennusvaihtoehto, 17
Aseta arvo, 37
Asetukset, 23
Automaattivaroke, 19
AUX-tulojen mahdolliset valinnat, 26
AUX-tulojen mahdolliset valinnat (potentiaalivapaa vaihtava rele), 28

E
Energiamerkintä, 57
  Infosivu, 57
  Paketin energiatehokkuustiedot, 57
  Tekninen dokumentaatio, 58

H
Huolto, 45
  Huoltotoimenpiteet, 45
Huoltotoimenpiteet, 45
  Kiertovesipumpun apukäynnistys, 46
  Lämminvesivaraajan tyhjennys, 45
  Lämmitysjärjestelmän tyhjennys, 45
  Lämpötila-anturin tiedot, 46
  USB-huoltoliitäntä, 47
  Varatila, 45
Huonelämpötilan anturi, 22
Häiriöt, 49
  Hälytys, 49
  Hälytysten käsittely, 49
  Vianetsintä, 49
Hälytys, 49
Hälytysten käsittely, 49

I
Ilmanvaihdon säätö, 18
Ilmanvaihtovirta, 18
Irrota osia eristeestä, 11

J
Järjestelmäperiaate, 14

K
Kaapelipidike, 20
Katkaisin, 35
Kiertovesipumpun apukäynnistys, 46
Kosketin aktivoinnille "tilapäinen luksus", 27
Kosketin aktivoinnille "ulkoinen säätö", 27
Kosketin lisälämmön ja/tai kompressorin ulkoista estoa varten, 26
Kosketin lämmityksen ulkoiselle estolle, 27
Kosketin puhallinnopeuden aktivoinnille, 27
Kosketin ulkoiselle tariffiestolle, 26
Kuljetus, 10
Kylmä ja lämmin vesi, 16
Kylmäveden ja käyttöveden liittäminen, 16
Käsittely, 4
Käynnistys ja säädöt, 29
  Aloitusopas, 30
  Valmistelut, 29
Käynnistys ja tarkastukset, 30
  Ilmanvaihdon säätö, 31
  Käynnistys ilman puhallinta, 32
  Pumpun nopeuden säätö, 33
  Tuloilmapatteri, 32
Käyttö, 37
Käyttöönotto ja säätö
  Käynnistys ja tarkastukset, 30
  Täyttö ja ilmaus, 29
Käytä virtuaalinäppäimistöä, 38

L
Liesituuletinkanava, 18
Liitin "Smart Grid ready":lle, 26
Liitännät, 21
Liitäntämahdollisuudet, 25
Lisätarvikkeiden liitäntä, 28
Lisävarusteet, 51
Luoksepääsy, sähkökytkentä, 20
Luukkujen irrotus, 11
Luukun irrotus, peruskortti, 20
Luukun irrotus, sähkövastuskortti, 20
Luukun irrotus, tulokortti, 20
Lämminvesivaraajan tyhjennys, 45
Lämminvesivaraajan täyttö, 29
Lämmitysjärjestelmän ilmaus, 29
Lämmitysjärjestelmän kytkeminen, 16
Lämmitysjärjestelmän tyhjennys, 45
Lämmitysjärjestelmän täyttö, 29
Lämmitysvesipuoli, 16
Lämpöpumpun rakenne, 12
  Komponenttien sijainti, 12
  Komponenttiluettelo, 13
Lämpötila-anturin tiedot, 46
Lämpötilarajoitin, 19
  Palautus, 19

M
Merkintä, 4
Mitat, 15
Mitat ja putkiliitännät, 15
Mitat ja tilavaraukset, 52
Mukana toimitetut komponentit, 11

N
NIBE Uplink™, 25
Näyttö, 35
Näyttöyksikkö, 35
  Katkaisin, 35
  Näyttö, 35
  OK-painike, 35
  Takaisin-painike, 35
  Tilamerkkivalo, 35
  Valitsin, 35

O
Ohjaus, 35, 39
  Ohjaus - Johdanto, 35
  Ohjaus - valikot, 39
Ohjaus - Johdanto, 35
  Näyttöyksikkö, 35
  Valikkojärjestelmä, 36
Ohjausjärjestelmän ulkoisen ohjausjännitteen kytkentä, 21
Ohjaus - valikot, 39
  Valikko 5 -HUOLTO, 41
Ohjevalikko, 30, 38
OK-painike, 35

P
Pumpun säätö
  Lämmönjakopuoli, 33
Putkien mitat, 15

Putki- ja ilmanvaihtoliitännät, 14
Asennusvaihtoehdot, 17
Ilmanvaihdon säätö, 18
Ilmanvaihtovirta, 18
Järjestelmäperiaate, 14
Kylmä- ja käyttöveden liittäminen, 16
Kylmä- ja käyttövesi, 16
Liesituuletinkanava, 18
Lämmitysjärjestelmän kytkeminen, 16
Lämmitysvesipuoli, 16
Mitat, 15
Mitat ja putkiliitännät, 15
Putkien mitat, 15
Suurin kattila- ja lämpöpatteritilavuus, 14
Symboliavain, 16
Tuloilmapatteri, 17
Yleiset putkiliitännät, 14
Yleistä ilmanvaihtoliitännöistä, 18

S
Sarjanumero, 7
Selaa ikkunoita, 38
Symbolien selitykset, 16
Symbolit, 4
Sähkökytkennät
Asetukset, 23
Automaattivaroke, 19
Huonelämpötilan anturi, 22
Kaapelipidike, 20
Liitännät, 21
Liitäntämahdollisuudet, 25
Lisätarvikkeiden liitäntä, 28
Luoksepääsy, sähkökytkentä, 20
Luukun irrotus, peruskortti, 20
Luukun irrotus, sähkövastuskortti, 20
Luukun irrotus, tulokortti, 20
Lämpötilarajoitin, 19
NIBE Uplink™, 25
Ohjausjärjestelmän ulkoisen ohjausjännitteen kytkentä, 21
Sähköliitäntä, 21
Sähkövastus - enimmäisteho, 23
Tehon lukitseminen, 23
Ulkoiset liitäntämahdollisuudet, 25
Ulkolämpötila-anturi, 22
Valvontakytkin, 25
Varatila, 23
Yleistä, 19
Sähkökytkentäkaavio, 59
3x230V, 71
3x400V, 65
3x400V, kupari, 59
Sähköliitännät, 19
Sähköliitäntä, 21
Sähkövastus - enimmäisteho, 23

T
Takaisin-painike, 35
Tehon lukitseminen, 23
Tekniset tiedot, 52–53
Mitat ja tilavaraukset, 52
Sähkökytkentäkaavio, 59
Tekniset tiedot, 53
Tilamerkkivalo, 35
Toimitus ja käsittely, 10
Asennus, 10
Asennustila, 10
Irrota osa eristeistä, 11
Kuljetus, 10
Luukkujen irrotus, 11
Mukana toimitetut komponentit, 11
Tuloilmapatteri, 17
Turvallisuusohjeita, 4
Asennusten tarkastus, 8
Hävittäminen ja tyhjennys, 5
Kaapelit, 4
Kerääminen, 6
Kylmäainepiirin työt, 4
Käytöstä poistaminen, 6
Merkintä, 6
Sarjanumero, 7
Sinetöityjen komponenttien korjaukset, 4
Symbolit, 4
Täyttö, 5
Vuodonetsintä, 6
Yhteystiedot, 9
Turvallisuustiedot
Käsittely, 4
Merkintä, 4
Turvallisuusohjeita, 4
Tärkeitä tietoja
Kierrätys, 7
Tärkeää, 4
Täyttö ja ilmaus, 29
Lämminvesivaraajan täyttö, 29
Lämmitysjärjestelmän ilmaus, 29
Lämmitysjärjestelmän täyttö, 29

U
Ulkoiset liitäntämahdollisuudet, 25
AUX-tulojen mahdolliset valinnat, 26
AUX-tulojen mahdolliset valinnat (potentiaalivapaa vaihtava rele), 28
Kosketin aktivoinnille "tilapäinen luksus", 27
Kosketin aktivoinnille "ulkoinen säätö", 27
Kosketin lisälämmön ja/tai kompressorin ulkoista estoa varten, 26
Kosketin lämmityksen ulkoiselle estolle, 27
Kosketin puhallinnopeuden aktivoinnille, 27
Kosketin ulkoiselle tariffiestolle, 26
Liitin "Smart Grid ready":lle, 26
Ulkolämpötila-anturi, 22
USB-huoltoliitäntä, 47

V
Valikko 5 -HUOLTO, 41
Valikkojärjestelmä, 36
Aseta arvo, 37
Käyttö, 37
Käytä virtuaalinäppäimistöä, 38
Ohjevalikko, 30, 38
Selaa ikkunoita, 38
Valitse vaihtoehto, 37
Valitse valikko, 37
Valitse vaihtoehto, 37
Valitse valikko, 37
Valitsin, 35
Valmistelut, 29
Varatila, 45
Teho varatilassa, 24
Vianetsintä, 49
Virtamuuntajan kytkentä, 25

Y
Yhteystiedot, 9

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

231454