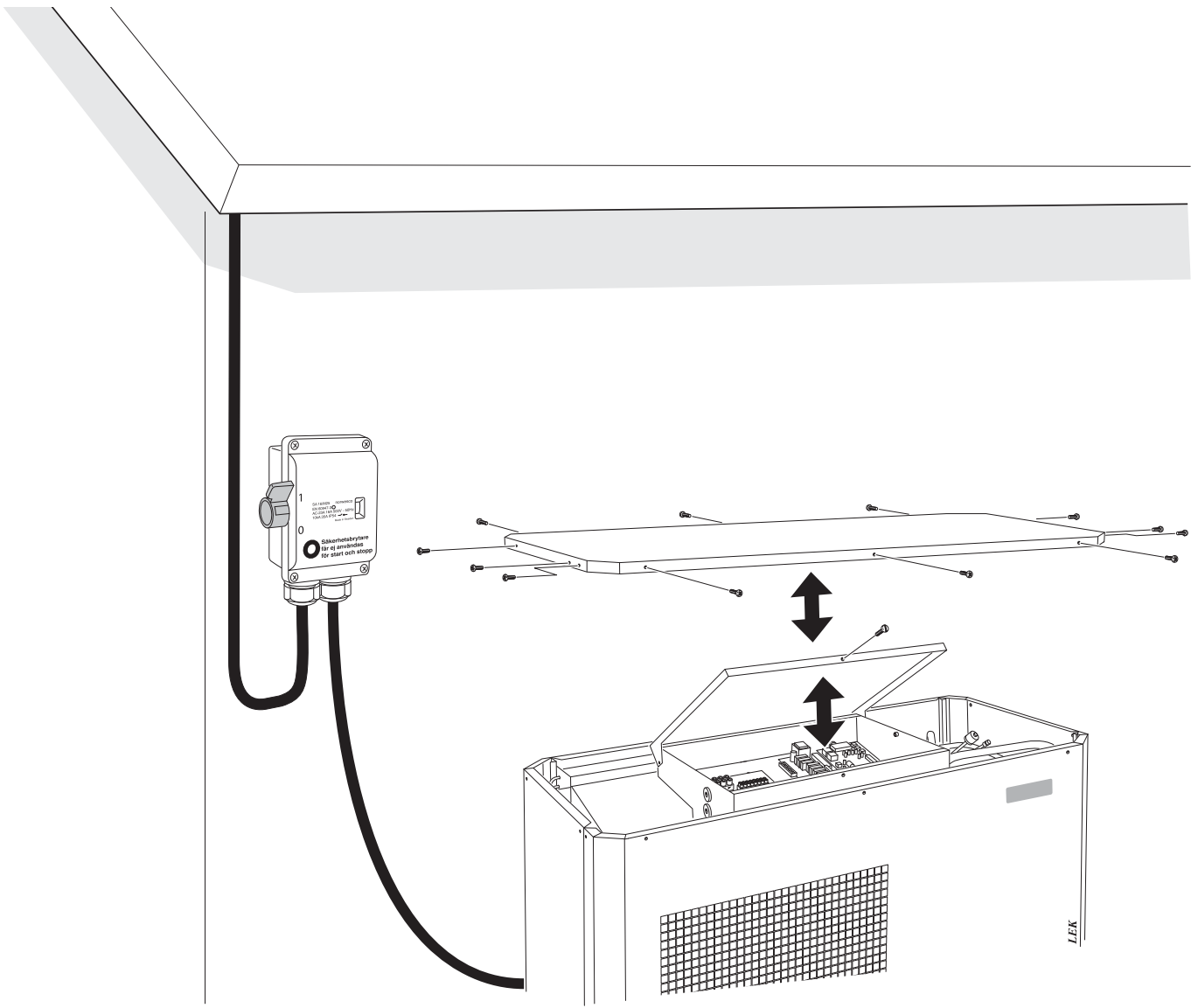


ASENNUS- JA HOITO-OHJEET

JÄMÄ-MOON





Omakotitalon omistajalle

Yleistä

Turvallisuustiedot	2
--------------------	---

Järjestelmän kuvaus

Toimintaperiaate	3
------------------	---

Huoltotoimenpiteet

Yleistä	4
---------	---

Asentajalle

Yleistä asentajalle

Kuljetus ja säilytys	5
Asennusten tarkastus	5
Asennus	5
Ohjaus	6

Putkiliitäntä

Yleistä	7
Putkiliitäntä, lämpöjohto	7
Vesitilavuudet	7
Painehäviö, lämpöjohtopuoli	7

Liitäntä

Yleistä	8
Lyhenteet	8
JÄMÄ-MOON liitettynä VVM 300 -sähkökattilaan (vaihteleva lauhdutus)	8
JÄMÄ-MOON liitettynä EVP 270 -varaajaan (kiinteä lauhdutus)	9
JÄMÄ-MOON liitettynä EVP 500 -varaajaan (kiinteä lauhdutus)	10
JÄMÄ-MOON liitettynä öljy-/pellettikattilaan yhdessä SMO 10 -säätöyksikön ja lämminvesivaraajan kanssa (vaihteleva lauhdutus)	11
Useampi JÄMÄ-MOON -lämpöpumppu yhdessä SMO 10 -säätöyksikön kanssa sekä lämminvesivaraaja (vaihteleva lauhdutus)	12
JÄMÄ-MOON liitettynä EVC 13 -sähkökattilaan (vaihteleva lauhdutus)	13
JÄMÄ-MOON liitettynä sähkö-/öljykattilaan (vaihteleva lauhdutus)	14
JÄMÄ-MOON liitettynä puukattilaan ja lämminvesivaraajaan (kiinteä lauhdutus)	15

Sähköliitäntä

Yleistä	17
Kytkeminen	17
Latauspumppu	18

Pakkasuojaustoiminto	18
Ulkoinen lämpökaapeli	18
Ulkolämpötilan anturi	18
Termostaattiohjaus	19
Lisälämmitys / seisonta	19
Lisälämmityksen kytkentäesimerkki	19
Summahälytyksen ulkoinen ilmaisu	19

Käyttöönotto ja säätö

Valmistelut	20
Lämpöjohtojärjestelmän täyttö ja ilmaus	20
Tasapainolämpötila	20
Pysäytyslämpötila	20
Pehmokäynnistysrele	20
Kompressorilämmitin	20
Vaihejärjestyksen tarkastus	20
Käynnistys ja tarkastukset	21
Jälkisäädöt, lämpöjohtopuoli	21
Säätö, latausvirta	22

Ohjaus

Selvitys	24
Kanavien kuvaus	25
Ohjausehdot, kylmä ulkoilma	27
Ohjausehdot, sulatus	27

Anturien sijainti

Lämpötilan anturin tiedot	28
Kuumakaasuanturin tiedot	28

Muut

Sähkökytkentäkaavio

3x400V 6 kW	29
3x400V 8-10 kW	33
3x400V 14 kW	37
Käännöstaulukko	41

Tekniset tiedot

Komponenttien sijainti	42
Äänenpainetasot	44
Mitat ja varattavien mittojen koordinaatit	45
Tekniset tiedot	46
Erillinen varuste-erä	48
Lisätarvike	48

Toimenpiteet käyttöhäiriöiden yhteydessä

Tilan tarkastus	49
JÄMÄ-MOON ei käynnissä	49
Tyhjennys, lämmitysvesipuoli	50

Yleistä

Lue näiden asennus- ja hoito-ohjeiden kohta "Omakotitalon omistajalle", jotta hyödyt parhaiten JÄMÄ-MOON -lämpöpumpusta. JÄMÄ-MOON on peruslämpöpumppu pientalojen, kerrostalojen sekä pienten teollisuuskiinteistöjen lämmitykseen. Lämmönlähteenä käytetään ulkoilmaa.

JÄMÄ-MOON on pitkäikäinen ja varmatoiminen ruotsalainen laatutuote.

Turvallisuustiedot

Tätä tuotetta eivät saa käyttää henkilöt, joilla on alentunut fyysinen/henkinen kapasiteetti tai puutteellinen kokemus ja taito, ellei heitä valvo tai opasta henkilö, joka on vastuussa heidän turvallisuudestaan.

Lapsia pitää valvoa sen varmistamiseksi, etteivät he leiki tuotteella.

Pidätämme oikeudet rakennemuutoksiin.

Valmistenumero* (103), pitää aina mainita kaikissa yhteydenotoissa Kaukoraan.

Asennuspäivä

Tyypimerkintä

JÄMÄ-MOON-____

Asentajat

Asetukset

Kanava		Tehdasasetus
A1	Tiedonsiirto-osoite	1
A2	Suurin paluulämpötila	48 °C
A3	KytKentäero, paluulämpötila	4 °C
A4	Käynnistysväli, kompressori	20 min
A5	Tasapainolämpötila	0 °C
A6	Viive, lisälämmitysrele	120 min
A7	Pysäytyslämpötila	-20 °C
A8	Minimialaika sulatusten välillä	katso sivu 26
A9	Aloita sulatus	1 °C
A10	Lopeta sulatus	+10 °C
A11	Pisin sulatus	7 min

Tähän kirjataan mahdolliset muutokset perusasetuksiin.

Päiväys _____ Allekirjoitus _____

*Katso "Komponenttien sijainti, sivu 42 valmistenumeroa varten.

Järjestelmän kuvaus

Toimintaperiaate

JÄMÄ-MOON on erityisesti Pohjolan olosuhteisiin suunniteltu ilma/vesilämpöpumppu. JÄMÄ-MOON ottaa energiaa ulkoilmasta, siksi porausreikiä tai maasilmukoita ei tarvita. JÄMÄ-MOON -lämpöpumpussa on automaattinen 2-portainen puhaltimen tehonsäätö (ei koske versiota JÄMÄ-MOON 6 kW, jossa on vain yksi puhallinnopeus).

JÄMÄ-MOON on tarkoitettu **vesikiertoisiin lämmitysjärjestelmiin ja sitä voidaan käyttää yhdessä useimpien sähkökattiloiden, öljykattiloiden tai vastaavien kanssa. Lämpöpumppu on varustettu edistyneellä ohjausjärjestelmällä, joka takaa lämpöpumpun optimaalisen ohjauksen. JÄMÄ-MOON käynnistyy, kun se saa käynnistyssignaalin toiselta säätimeltä tai termostaatilta.

JÄMÄ-MOON -lämpöpumppua voidaan ohjata myös erityisesti sitä varten suunnitellulla säätöyksiköllä, SMO 10 :llä*.

Se kytkee lisälämmityksen päälle ja pois sekä ohjaa vaihtamista talon lämmityksen ja käyttöveden lämmityksen välillä.

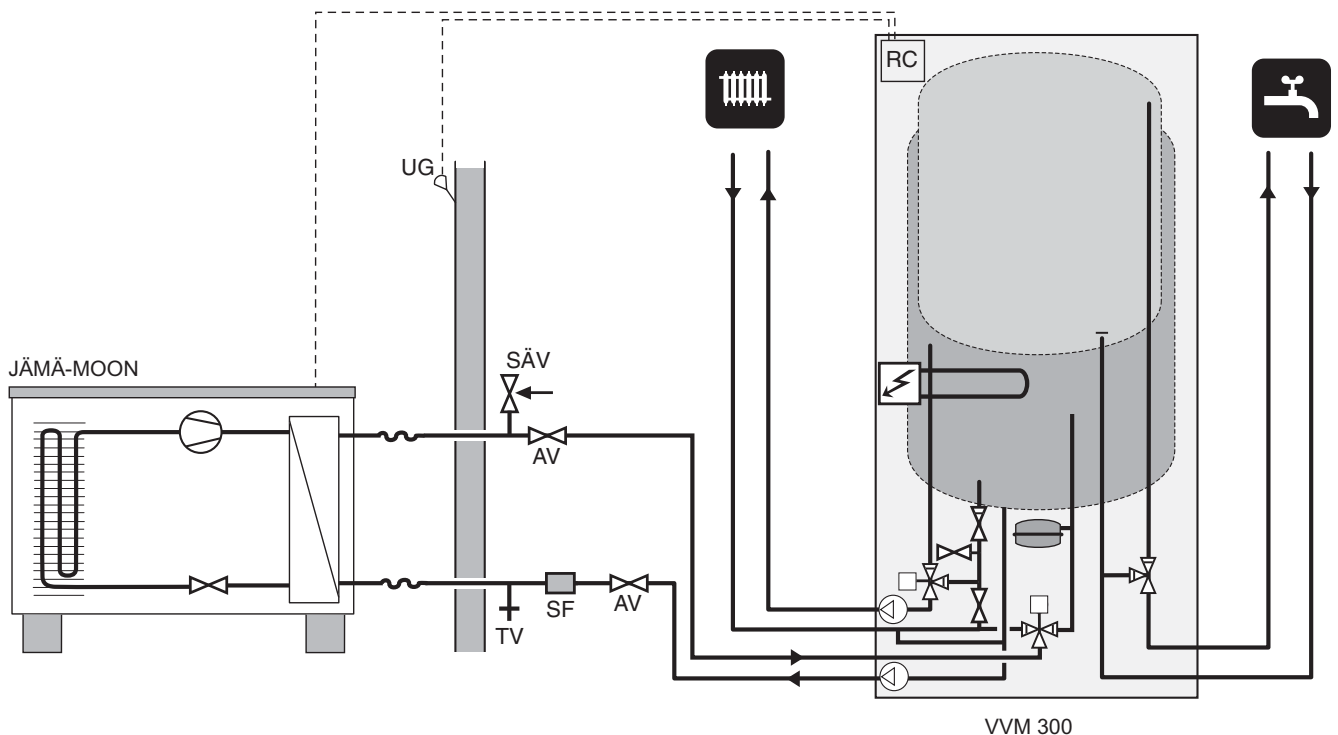
Kun lämpöpumppu on liitetty SMO 10 -säätöyksikköön, siihen voidaan liittää erilaisia lisävarusteita, kuten lisähunttiryhmä ja allasohjaus.

JÄMÄ-MOON -lämpöpumppu pystyy lämmittämään tehokkaasti käyttöveden lämpimällä säällä ja siirtämään lämmitysjärjestelmään runsaasti lämmitysenergiaa viileämmällä säällä.

Kun ulkolämpötila laskee pysäytyslämpötilan alle, kaikki lämmitys tapahtuu ulkoisella lisälämmittimellä.

JÄMÄ-MOON -lämpöpumpusta on saatavana neljä kokover-siota: 6, 8, 10 ja 14 kW.

Materiaalien valinnassa on painotettu pitkää elinikää ja pohjoismaisten olosuhteiden sietämistä.



* Lisävaruste malliin JÄMÄ-MOON

** JÄMÄ-MOON -lämpöpumppua liitettäessä suositellaan, että kokonaisvesitilavuus ml. kattila, patterit, putket jne. on vähintään 20 litraa kattilavettä yhtä lämpöpumpun kilowattia kohti.

Lämmitys- ja käyttövesipuoli on varustettava tarvittavilla turvavarusteilla voimassa olevien määräysten mukaisesti.

Huoltotoimenpiteet

Yleistä

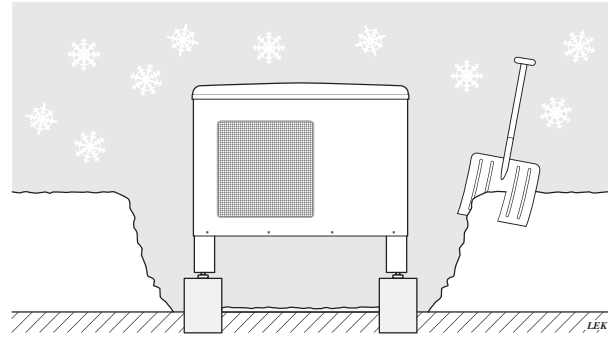
JÄMÄ-MOON on varustettu ohjaus- ja valvontajärjestelmällä. Tästä huolimatta se vaatii tiettyjä huoltotoimenpiteitä.

Tarkista säännöllisesti, ettei ilmanotto-ritilän edessä ole lehtiä, lunta tai vastaavaa. Huolehdi pakkaskaudella siitä, ettei JÄMÄ-MOON –yksikön alle kerry liikaa lunta ja/tai jäätä. Kondenssiveden keruuta ja pois johtamista varten on saatavana lisävaruste kondenssivesikouru KVT 11. Voimakas tuuli yhdessä runsaan lumisateen kanssa voi aiheuttaa imu- ja poistori-tilöiden tukkeentumisen. Pidä ritilät puhtaana lumesta.

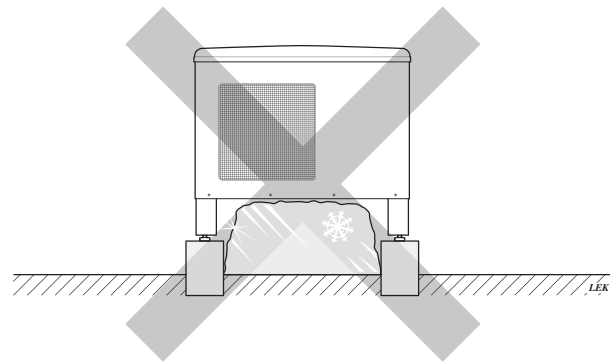
Runko voidaan tarvittaessa puhdistaa kostealla liinalla. Varo naarmuttamasta lämpöpumppua puhdistuksen yhteydessä. Älä suuntaa vesisuihkua ritilöihin tai laitteen sivuihin niin, että vesi voi päästä JÄMÄ-MOON –lämpöpumpun sisään. Huolehdi siitä, ettei JÄMÄ-MOON joudu kosketuksiin emäk-sisten puhdistusaineiden kanssa.

⚠ VAROITUS!

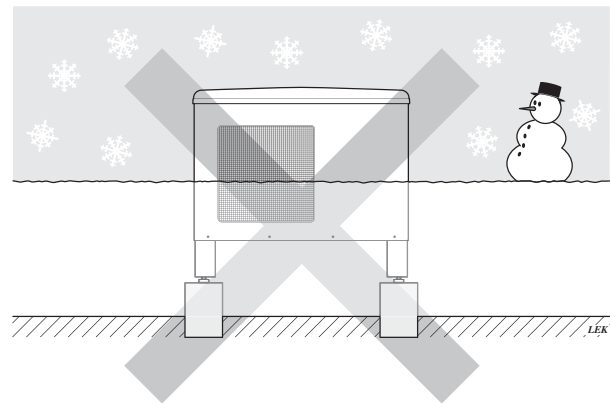
Puutteellinen hoito voi aiheuttaa JÄMÄ-MOON:n vaka-van vaurioitumisen, jota takuu ei kata.



Pidä puhtaana lumesta ja/tai jäädästä.



Varmista, että JÄMÄ-MOON-yksikön alle ei kerry lunta ja/tai jäätä.



Varmista, että JÄMÄ-MOON-yksikön eteen pakkaannu lunta, joka peittää ritilät.

Yleistä asentajalle

Kuljetus ja säilytys

JÄMÄ-MOON on kuljetettava ja säilytettävä pystyasennossa.

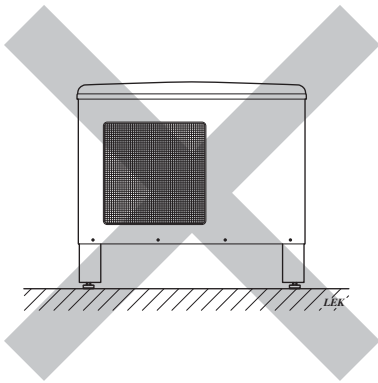
Asennusten tarkastus

Ennen käyttöönottoa kattilajärjestelmä on tarkastettava voimassa olevien sääntöjen mukaan. Tarkastuksen saa tehdä vain tehtävään pätevä henkilö ja siitä on tehtävä tarkastuspöytäkirja. Edellä mainittu koskee suljettuja lämmitysjärjestelmiä.

Jos lämpöpumppu vaihdetaan, sen asennus on myös tarkastettava.

Asennus

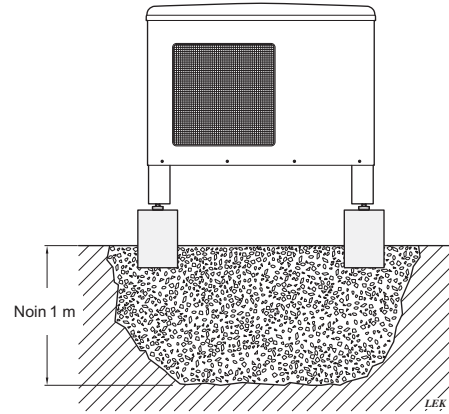
JÄMÄ-MOON tulee asettaa ulos vakaalle alustalle, mieluiten betonijalustalle. JÄMÄ-MOON -lämpöpumppua ei tulisi sijoittaa melulle arkojen seinien esim. makuuhuoneen vastaisen seinän viereen. Järjestelmä ei saa myöskään häiritä naapureita. Varo naarmuttamasta lämpöpumppua asennuksen yhteydessä.



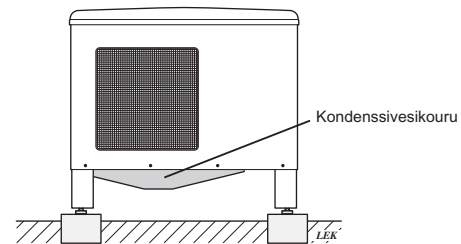
Älä aseta JÄMÄ-MOON-yksikköä suoraan nurmikolle tai muulle pehmeälle alustalle.

Lämpöpumpusta saattaa valua runsaasti kondenssivettä ja sulamisvettä sulatuksen yhteydessä. Huolehdi sijoituspaikan vedenpoistosta ja varmista, ettei vesi valu käytäville tai vastaa-

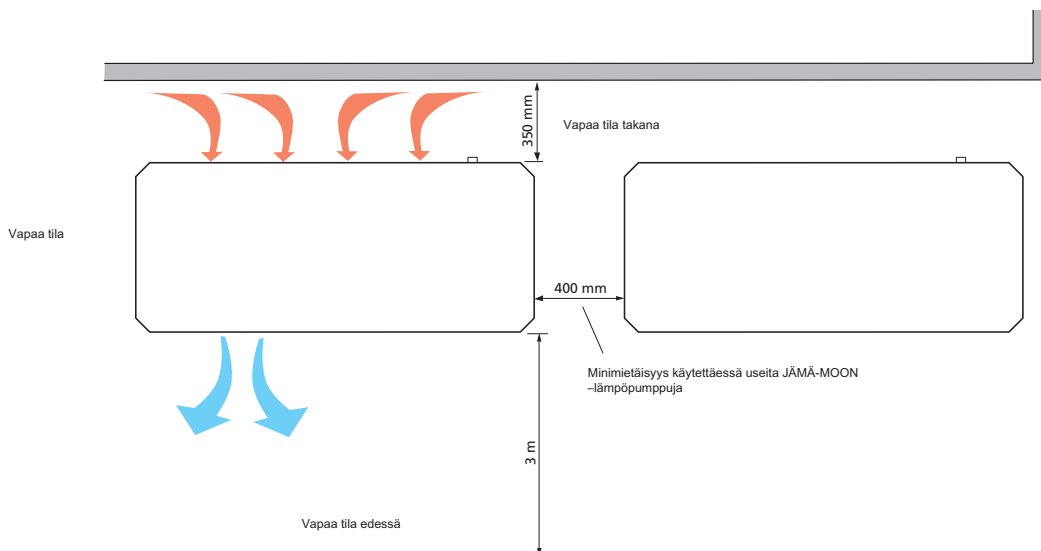
ville pinnoille, jottei vesi jäätyessään aiheuta liukastumisvaaraa. Suosittelemme asennettavaksi lisävarusteen KVT 11, joka on kondenssiveden keruukouru. **Kondenssivesi tulee johdattaa sadevesikaivoon tai vastaavaan.**



Aseta JÄMÄ-MOON betonitolpille, jotka ovat sepeli- tai soraalustalla hyvän vedenpoiston varmistamiseksi. Betonitolpat tulee sijoittaa niin, että lämpöpumpun alareuna on alueen keskimääräisen lumipeitteen yläpuolella, kuitenkin vähintään 400 mm korkeudella.



JÄMÄ-MOON:n ja seinän välisen etäisyyden on oltava vähintään 350 mm. JÄMÄ-MOON -lämpöpumpun yläpuolella pitää olla vähintään 1 metri vapaata tilaa. **JÄMÄ-MOON -lämpöpumppua ei saa sijoittaa niin, että ulkoilma muodostaa ympärikierron. Se pienentää tehoa ja heikentää hyötysuhdetta.**



Ohjaus

JÄMÄ-MOON on varustettu sisäisellä elektronisella ohjausjärjestelmällä, joka ohjaa lämpöpumpun toiminnan kannalta tärkeitä toimintoja.

Se ohjaa sulatusta, pysäytystä maks./min-lämpötiloissa, kompressorilämmittimen ja tippakourun lämmittimen kytkentää sekä valvoo moottorisuojia ja painevahteja.

Lisäksi voidaan lukea käynnistysten lukumäärä ja käyttöaika.

Sisäinen ohjausjärjestelmä säädetään asennuksen yhteydessä ja sitä voidaan käyttää huollon yhteydessä.

Normaalikäytön aikana talon omistajan ei tarvitse puuttua ohjaukseen.

JÄMÄ-MOON –lämpöpumpussa on sisäinen elektroninen paluulämpötilan anturi, joka rajoittaa paluulämpötilaa.

JÄMÄ-MOON–lämpöpumppu voidaan kytkeä päälle ja pois myös toisen ohjausjärjestelmän tai termostaatin signaaleilla. Kun JÄMÄ-MOON –lämpöpumppua ohjataan SMO 10 –säätöyksiköllä, ohjaus on selostettu kyseisessä ohjeessa.

SMO 10 kommunikoi JÄMÄ-MOON–lämpöpumpun kanssa eli JÄMÄ-MOON–lämpöpumpun asetukset ja mittausarvot voidaan säätää ja lukea SMO 10 -säätöyksiköllä.

Putkiliitäntä

Yleistä

Putkiasennukset on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.

JÄMÄ-MOON -lämpöpumpun suurin sallittu paluulämpötila on n. 50 °C ja suurin sallittu menolämpötila n. 58 °C. Koska JÄMÄ-MOON -lämpöpumppua ei ole varustettu vesipuolen sulkuventtiileillä, sellaiset on asennettava mahdollisen huollon helpottamiseksi. Paluulämpötilaa rajoitetaan paluulämpötilan anturilla ja se säädetään kanavalla A2.

HUOM!

Putkisto on huuhdeltava ennen lämpöpumpun asennusta epäpuhtauksien aiheuttamien vahinkojen välttämiseksi.

Putkiliitäntä, lämpöjohto

JÄMÄ-MOON voidaan liittää lämmitysjärjestelmään kappaleessa "Laiteliitännät" kuvatulla tavalla.

Lämpöpumppu pitää ilmata yläliitännästä (70, VB-out) mukana toimitetun joustoletkun ilmausnipan kautta.

Mukana toimitettu suodatin (SF) asennetaan tuloputkeen ts. JÄMÄ-MOON -lämpöpumpun alempaan liitäntään (71, VB-in). **Kaikki ulkona olevat putket pitää lämpöeristää vähintään 19 mm paksuisella putkieristeellä.**

Pakkasvaurioiden välttämiseksi latauspumpun pitää olla toiminnassa, vaikka JÄMÄ-MOON ei ole toiminnassa.

Latauspumppua voidaan ohjata suoraan JÄMÄ-MOON -lämpöpumpulla, liitin 11, jolloin ulkolämpötila otetaan huomioon pumppua ohjattaessa. Vaihtoehtoisesti lämpöpumppu liitetään pakkasnesteseoksella täytettyyn välipiiriin, jossa on lämmönvaihdin ja pumppu (ei koske liitäntää VVM300-varaajaan).

Sulku (AV) ja tyhjennysventtiilit (TV) pitää asentaa niin, että JÄMÄ-MOON voidaan tyhjentää pitempiaikaisten sähkökatkosten yhteydessä.

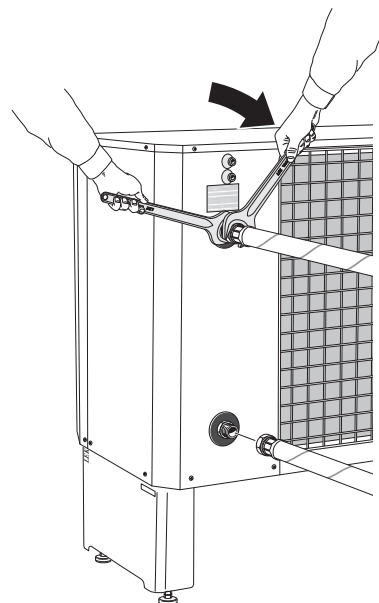
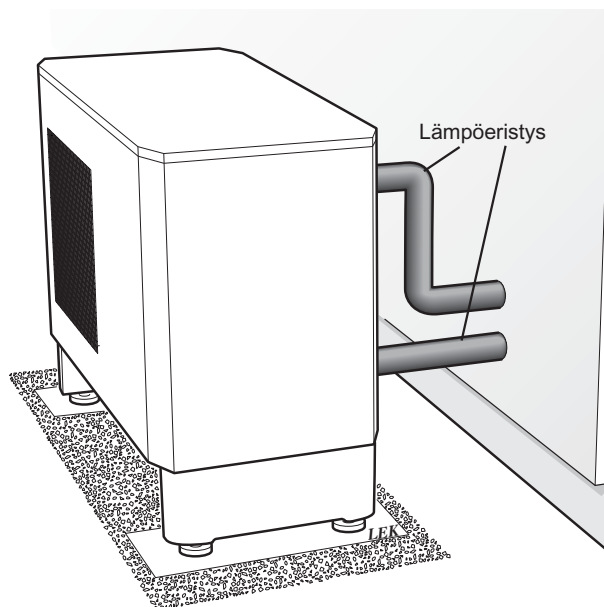
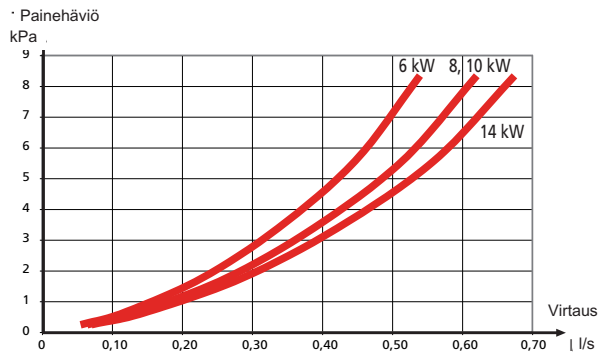
Mukana toimitetut joustoletkut toimivat värinänvaimentimena. Värinänvaimennusominaisuuden varmistamiseksi pitää varmistaa, ettei letkuun synny teräviä taitoksia asennuksen yhteydessä.

Vesitilavuudet

JÄMÄ-MOON -lämpöpumppua liitettäessä suositellaan, että kattilan ja varaajan kokonaisvesitilavuus on vähintään 20 litraa kattilavettä yhtä lämpöpumpun kilowattia kohti.

Painehäviö, lämpöjohtopuoli

JÄMÄ-MOON -6, 8, 10, 14



Liitäntä

Yleistä

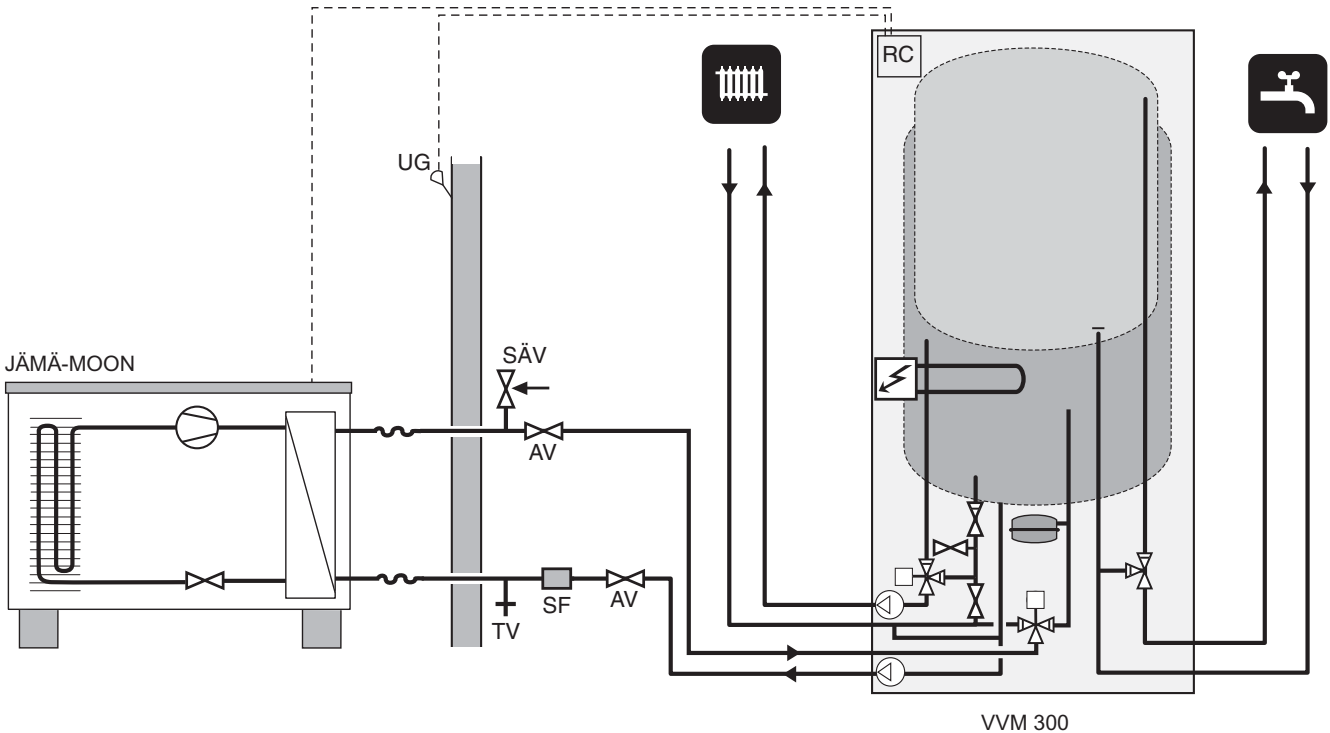
JÄMÄ-MOON voidaan asentaa monella eri tavalla. Kaikkien laiteliitännöjen suojalaitteet on asennettava voimassa olevien määräysten mukaan.

JÄMÄ-MOON -lämpöpumppua liitettäessä suositellaan, että kattilan ja varaajan kokonaisvesitilavuus on vähintään 20 litraa kattilavettä yhtä lämpöpumpun kilowattia kohti.

Lyhenteet

AV	Sulkuventtiili	
CP1	Kiertovesipumppu	
FG1	Lämpötila-anturi, menojohto	Sisältyy SMO 10 -säätimien
HR	Apurele	
LP	Latauspumppu	
RG1	Lämpötila-anturi, paluujohto	Sisältyy SMO 10 -säätimien
RV	Säätöventtiili	
SF	Suodatin	Sisältyy JÄMÄ-MOON.
SV	Shunttiventtiili	
SÄV	Varoventtiili	
TV	Tyhjennysventtiili	
UG	Ulkolämpötilan anturi	
VT	Termostaatti	
VVG	Käyttövesianturi	

JÄMÄ-MOON liitettynä VVM 300 -sähkökattilaan (vaihteleva lauhdutus)



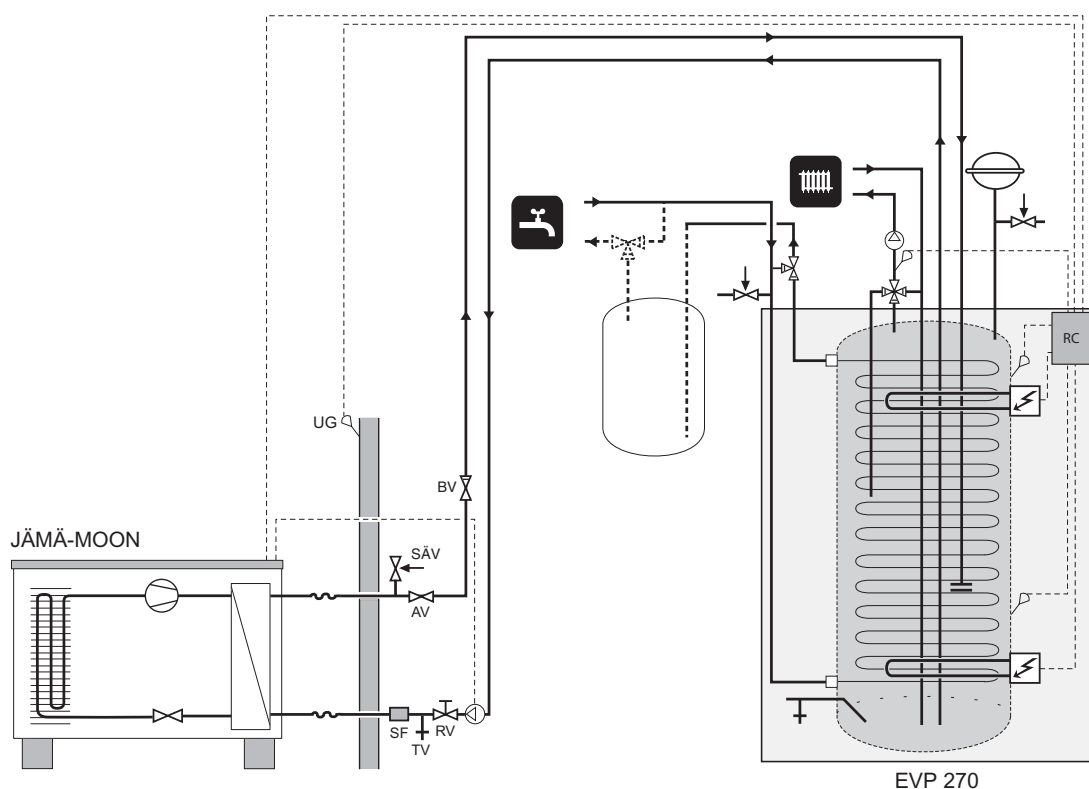
JÄMÄ-MOON -6, -8 ja -10 voidaan liittää VVM 300 -varaajaan. JÄMÄ-MOON-lämpöpumppua ohjataan VVM 300-varaajalla. JÄMÄ-MOON lämmittelee lämmitysvettä vaihtelevalla lauhdutusella ja priorisoi VVM 300:n käyttöveden lämmityksen.

Ellei JÄMÄ-MOON -lämpöpumppu pysty tuottamaan riittävästi lämpöenergiaa, shuntataan lisälämpöä VVM 300-varaajasta. Kun ulkolämpötila laskee asetetun pysäytyslämpötilan alle, VVM 300 huolehtii yksin lämmöntuotannosta.

HUOM!

Häiriöiden välttämiseksi anturikaapelit ja tiedonsiirto-kaapelit pitää vetää erillään (vähintään 20cm päässä) vahvavirtakaapeleista.

JÄMÄ-MOON liitettynä EVP 270 -varaajaan (kiinteä lauhdutus)



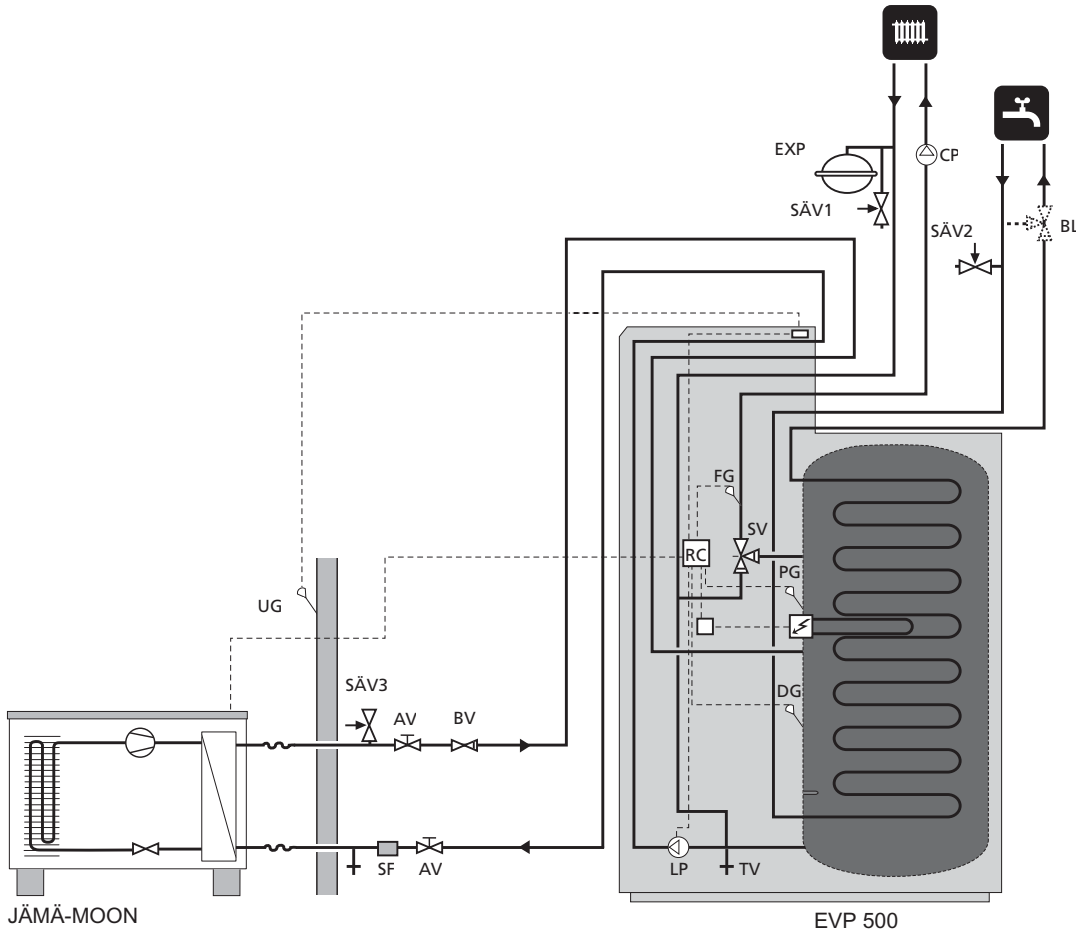
JÄMÄ-MOON -6, -8 ja -10 voidaan liittää EVP 270-varaajaan. JÄMÄ-MOON lämmittää kiinteällä lauhdutuksella vettä EVP 270 -varaajaan.

Ellei JÄMÄ-MOON -lämpöpumppu pysty tuottamaan riittävästi lämpöenergiaa, shuntataan lisälämpöä EVP 270-varaajasta. Kun ulkolämpötila laskee asetetun pysäytyslämpötilan alle, EVP 270 huolehtii yksin lämmöntuotannosta.

HUOM!

Häiriöiden välttämiseksi anturikaapelit ja tiedonsiirto-kaapelit pitää vetää erillään (vähintään 20cm päässä) vahvavirtakaapeleista.

JÄMÄ-MOON liitettynä EVP 500 -varaajaan (kiinteä lauhdutus)



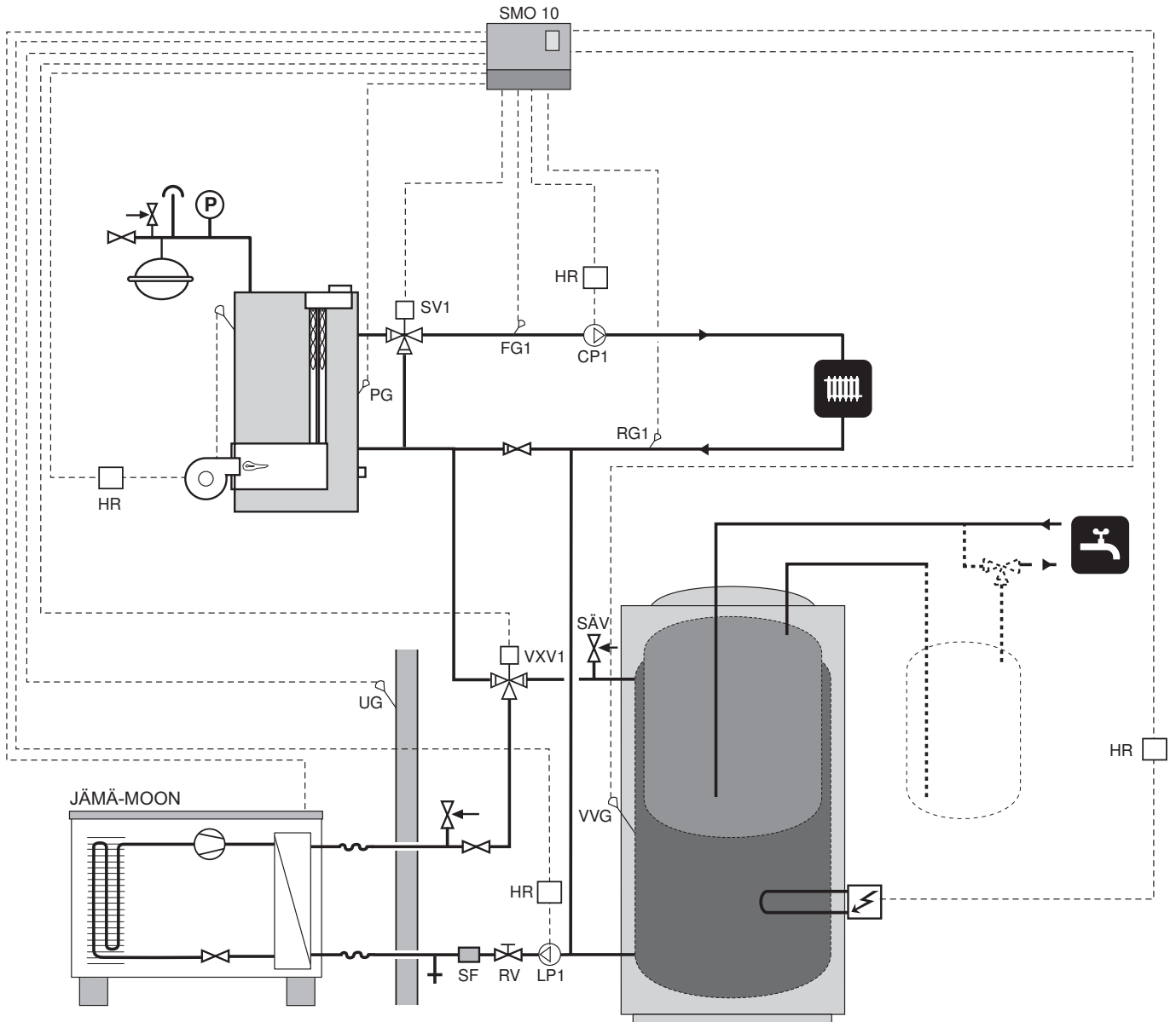
JÄMÄ-MOON -6, -8, -10 ja -14 voidaan liittää EVP 500-varaajaan. JÄMÄ-MOON-lämpöpumppua ohjataan EVP 500-varaajalla. JÄMÄ-MOON lämmittää kiinteällä lauhdutuksella vettä EVP 500 -varaajaan.

Ellei JÄMÄ-MOON -lämpöpumppu pysty tuottamaan riittävästi lämpöenergiaa, shuntataan lisälämpöä EVP 500-varaajasta. Kun ulkolämpötila laskee asetetun pysäytyslämpötilan alle, EVP 500 huolehtii yksin lämmöntuotannosta.

HUOM!

Häiriöiden välttämiseksi anturikaapelit ja tiedonsiirto-kaapelit pitää vetää erillään (vähintään 20cm päässä) vahvavirtakaapeleista.

JÄMÄ-MOON liitettynä öljy-/pellettikattilaan yhdessä SMO 10 -säätöyksikön ja lämminvesivaraajan kanssa (vaihteleva lauhdutus)



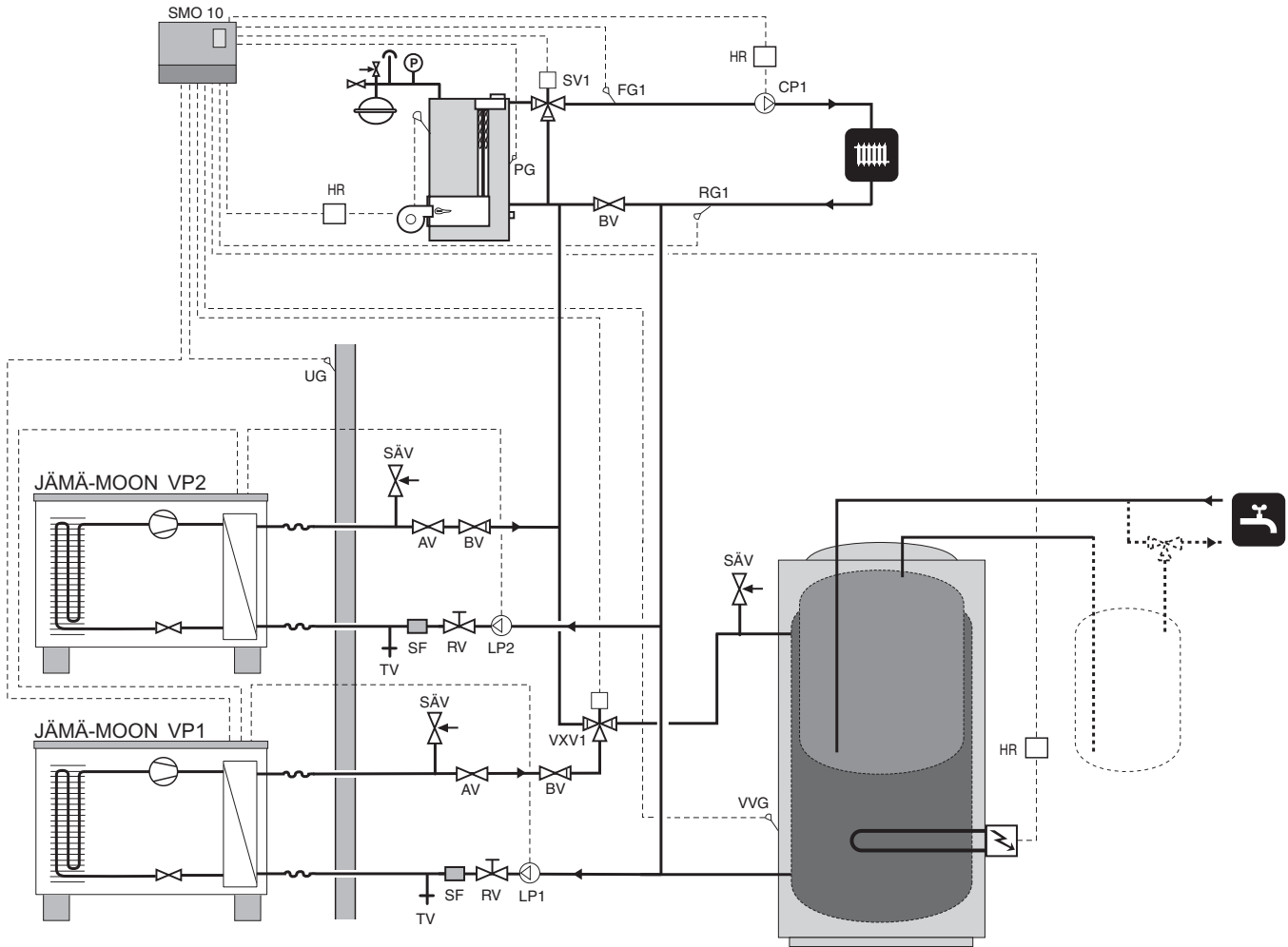
SMO 10 ohjaa JÄMÄ-MOON -lämpöpumppua, öljykattilaa, kiertopumppuja, shuntteja jne. JÄMÄ-MOON -lämpöpumppu lämmitteää lämmitysvedtä vaihtelevalla lauhdutuksella ja priorisoi käyttöveden lämmityksen vaihtoventtiiliin (VXV1) kautta.

Ellei JÄMÄ-MOON -lämpöpumppu pysty tuottamaan riittävästi lämpöenergiaa, öljykattila käynnistyy ja järjestelmään shuntataan lisää lämpöä.

HUOM!

Häiriöiden välttämiseksi anturikaapelit ja tiedonsiirto-kaapelit pitää vetää erillään (vähintään 20cm päässä) vahvavirtakaapeleista.

Useampi JÄMÄ-MOON -lämpöpumppu yhdessä SMO 10 -säätöyksikön kanssa sekä lämminvesivaraaja (vaihteleva lauhdutus)



SMO 10 voi ohjata enintään yhdeksää JÄMÄ-MOON -lämpöpumppua (joista enintään 1 käyttöveden tuotantoon), sähkökasettia, kiertopumppua, shunttia jne.

JÄMÄ-MOON -lämpöpumppu lämmitteää lämmitysvettä vaihtelevalla lauhdutuksella ja priorisoi käyttöveden lämmityksen vaihtovernttiin (VXV1) kautta. JÄMÄ-MOON VP1 tuottaa käyttövettä.

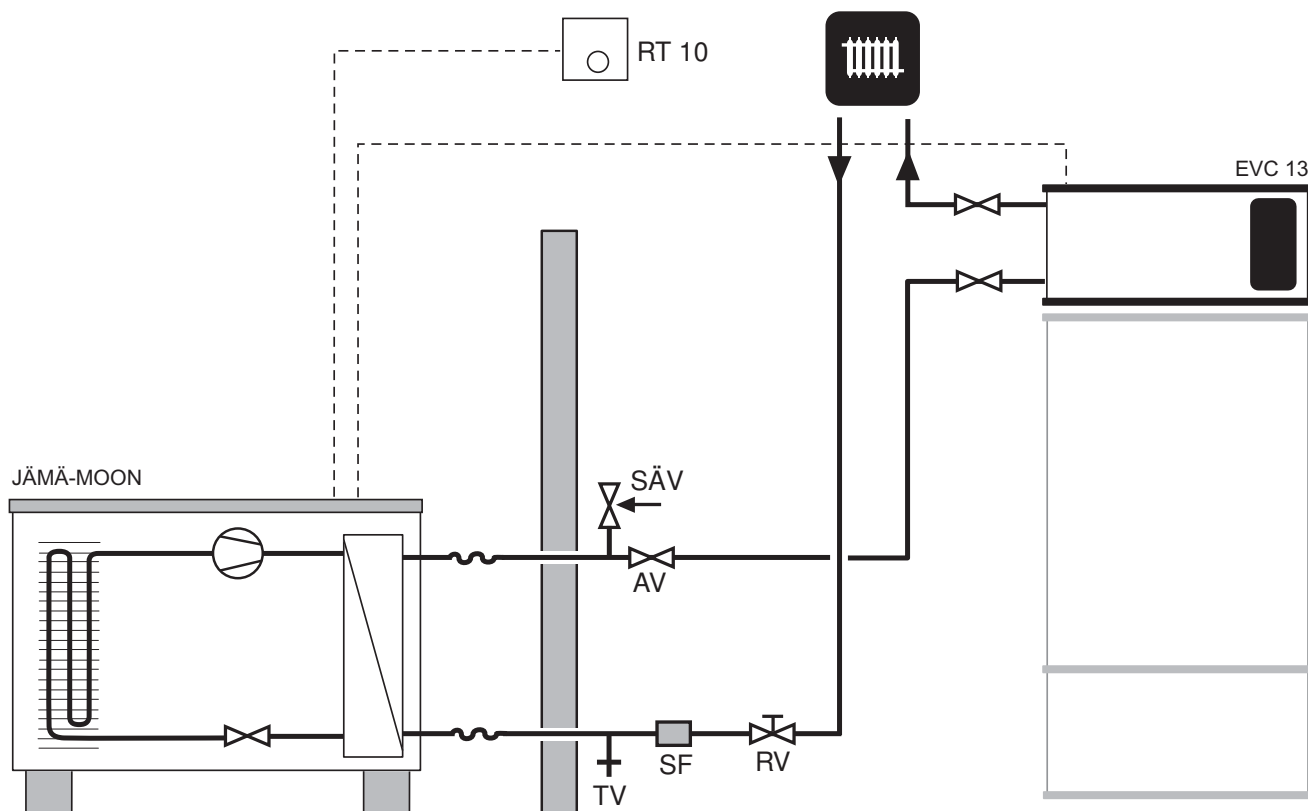
Ellei JÄMÄ-MOON -lämpöpumppu pysty tuottamaan riittävästi lämpöenergiaa, shuntataan lisälämpöä öljykattilasta.

Kun lisälämpö on kytketty, käyttövesi lämmitetään lämminvesivaraajan sähkövastuksella.

HUOM!

Häiriöiden välttämiseksi anturikaapelit ja tiedonsiirto-kaapelit pitää vetää erillään (vähintään 20cm päässä) vahvavirtakaapeleista.

JÄMÄ-MOON liitettynä EVC 13 -sähkökattilaan (vaihteleva lauhdutus)



JÄMÄ-MOON -lämpöpumppua ohjataan huonetermostaatilla RT 10. JÄMÄ-MOON lämmittelee lämmitysjärjestelmän paluuvettä vaihtelevalla lauhdutuksella. Ellei JÄMÄ-MOON pysty tuottamaan riittävästi lämpöenergiaa, shuntataan lisää lämpöä EVC 13:stä olemassa olevalla säätölaitteistolla.

JÄMÄ-MOON:n automatiikan avulla lisälämpö voidaan estää asetetun ulkolämpötilan yläpuolella. Lämmitysvesi kiertää JÄMÄ-MOON:ssa myös asetetun pysäytyslämpötilan vallitessa. Käyttövesi lämmitetään pelkästään olemassa olevalla lämminvesivaraajalla.

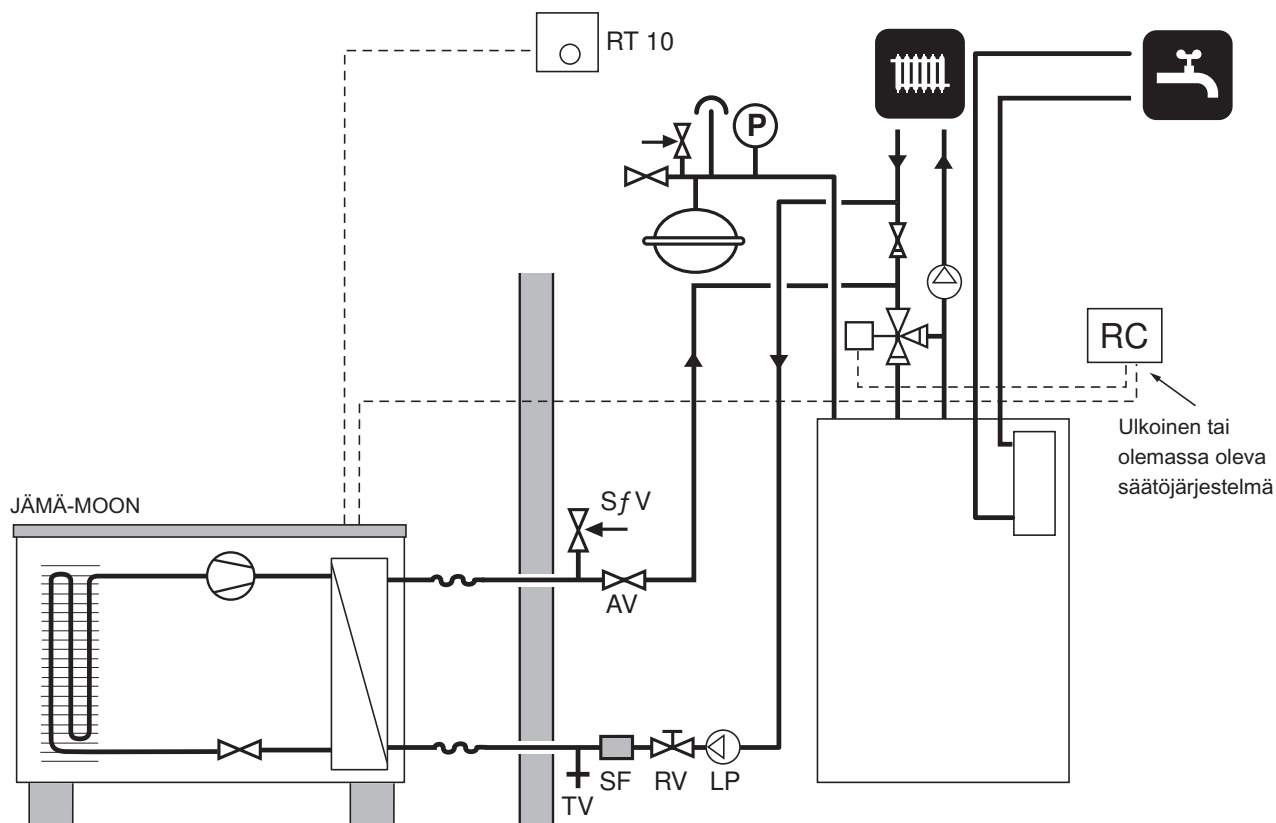
EVC 13:sta valitaan sellainen lämpökäyrä, ettei JÄMÄ-MOON -lämpöpumppua häiritä.

Tähän vaihtoehtoon tarvitaan lisävaruste RT 10.

HUOM!

Häiriöiden välttämiseksi anturikaapelit ja tiedonsiirto-kaapelit pitää vetää erillään (vähintään 20cm päässä) vahvavirtakaapeleista.

JÄMÄ-MOON liitettynä sähkö-/öljykattilaan (vaihteleva lauhdutus)



JÄMÄ-MOON -lämpöpumppua ohjataan huonetermostaatilla. JÄMÄ-MOON lämmitää lämmitysjärjestelmän paluuvettä vaihtelevalla lauhdutuksella.

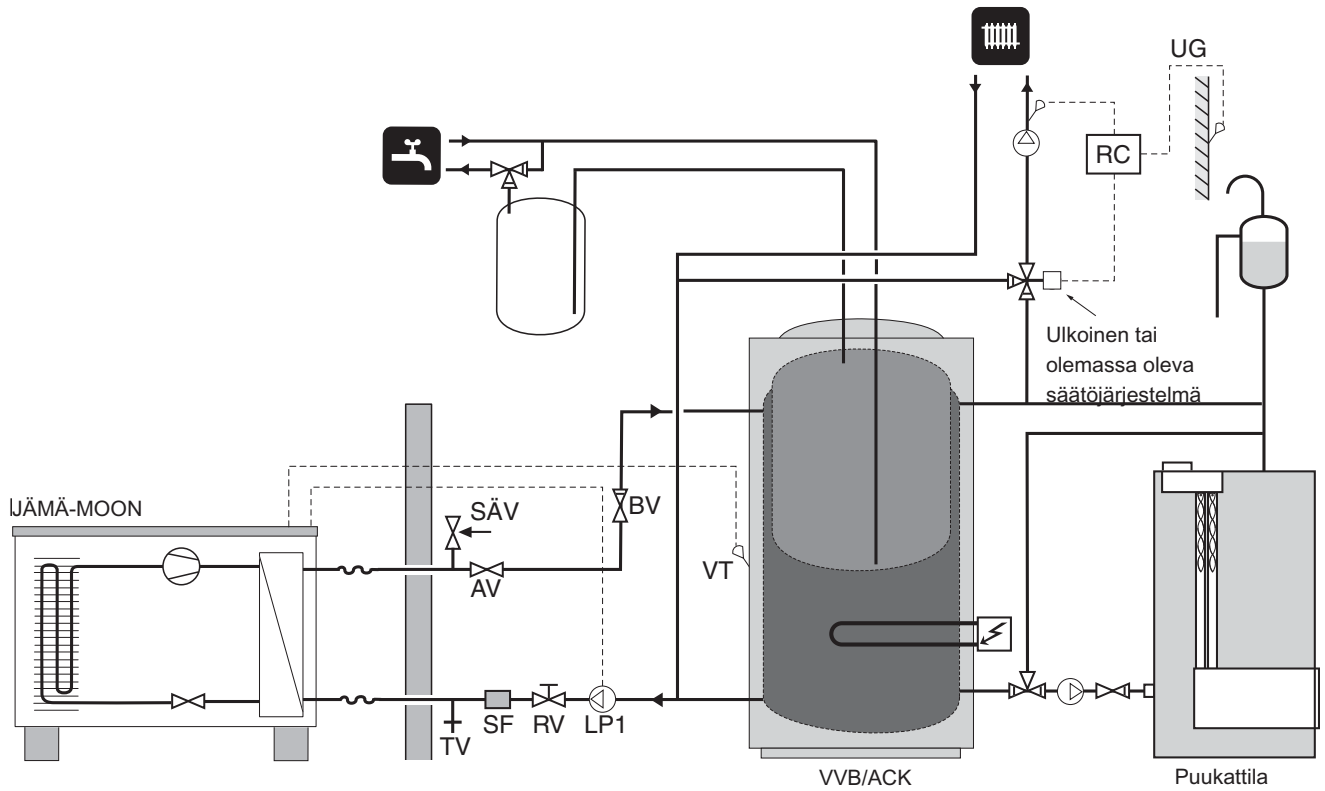
Ellei JÄMÄ-MOON pysty tuottamaan riittävästi lämpöenergiaa, shuntataan lisää lämpöä olemassa olevalla säätölaitteistolla.

JÄMÄ-MOON -lämpöpumpun automatiikka deaktivoi lisälämmön, kun asetettu tasapainolämpötila on saavutettu. Muussa tapauksessa lämpöpumppu ei toimi optimaalisesti sähkö-/öljykattilan kanssa.

Käyttövesi lämmitetään olemassa olevalla sähkö/öljykattilalla.

Tähän vaihtoehtoon tarvitaan lisävaruste RT 10.

JÄMÄ-MOON liitettynä puukattilaan ja lämminvesivaraajaan (kiinteä lauhdutus)



JÄMÄ-MOON lataa lämminvesivaraajan/varaajasäiliön (VVB/ACK). Puukattilalla lämmitettäessä lämpöpumppu ja sähkövastus kytkeytyvät pois termostaatin (VT) lämpötilan noustessa ja kytkeytyvät taas lämpötilan laskiessa.

Itsekierron lämpöpumpun kautta estää vastaventtiili (BV).

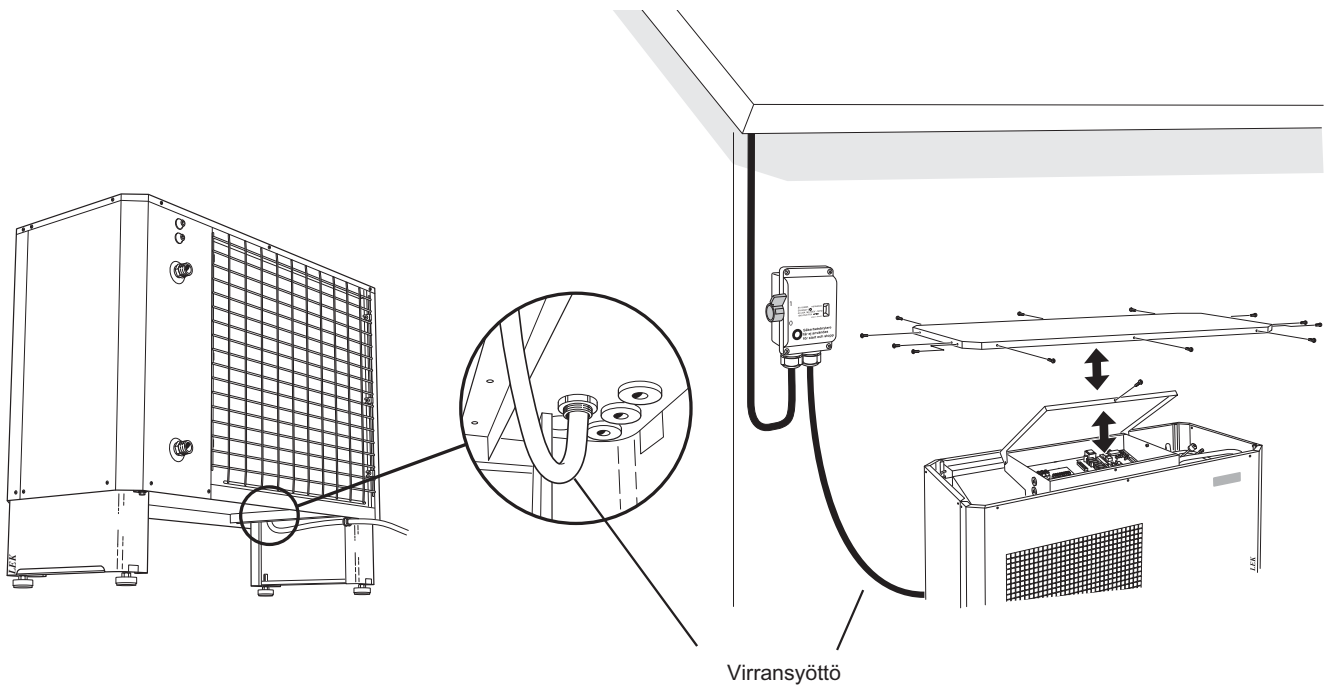
Sähköliitäntä

HUOM!

Sähköasennukset ja mahdolliset huollot saa tehdä vain valtuutetun sähköasentajan valvonnassa. Sähköasennukset ja johtimien veto on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.

HUOM!

Kytettäessä pitää ottaa huomioon jännitteellinen ulkoinen ohjaus



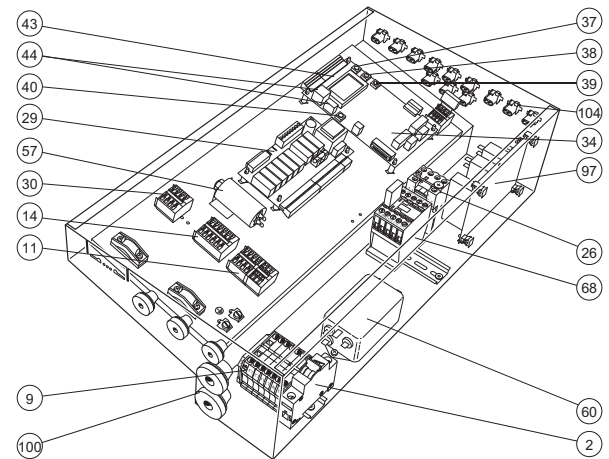
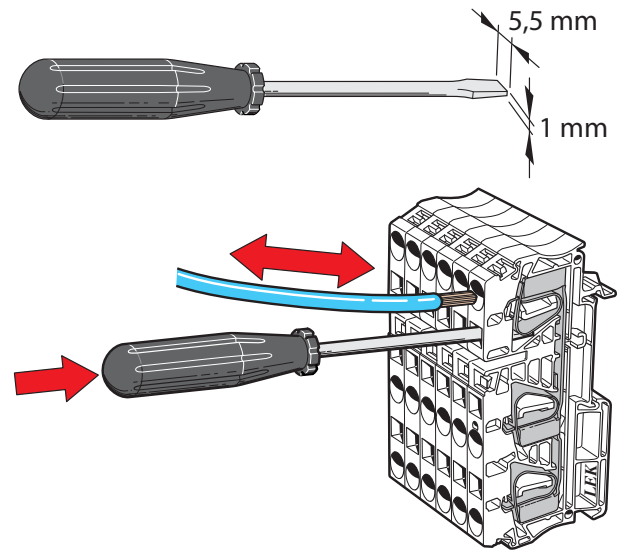
Syöttökaapeli sisältyy toimitukseen ja on tehtaalla kytketty liittimeen X9. Lämpöpumpun ulkopuolella käytettävissä on noin 1,8 m kaapelia.

Yleistä

Vahvavirtakaapelit vedetään alakautta lämpöpumpun edestä katsoen vasemman puolen läpivientien kautta (100) ja signaalikaapelit takakautta (102)

Kytkeminen

- Lämpöpumppua ei saa kytkeä ilman sähkön toimittajan suostumusta, ja kytkentä on suoritettava pätevän sähköasentajan valvonnassa.
- Jos käytetään automaattivaroketta, sen on oltava moottorikäyttöön sopiva ("D", kompressorikäyttö). Varokekoot, katso "Tekniset tiedot".
- JÄMÄ-MOON:ssa ei ole katkaisinta, joka katkaisee tulevan sähkönsyötön kaikki navat. Lämpöpumpun syöttökaapeli on sen vuoksi varustettava kaikinapaisella työkatkaisimella, jonka kosketinväli on vähintään 3 mm. Jos kiinteistö on varustettu vikavirtasuojilla, lämpöpumppu pitää kytkeä erilliseen vikavirtasuojaan. Lämpöpumppu liitetään 400 V 3NAC 50Hzvarokkeilla varustetusta sähkökeskuksesta.
- Lämpöpumppu on kytkettävä irti kiinteistön mahdollisen eristystestin ajaksi.
- Termostaattien ohjaussignaali kaapeli kytketään liittimeen (30). Kaapelin tyyppi: suojaamaton LiYY, suojattu LiYCY. Johdinala vähintään 0,22 mm² alle 50 m kaapelipituuksilla.
- Vaihtoehtoisesti signaalikaapeli kytketään ohjauskortin (34) liittimen (44) ja SMO 10/VVM 300/EVP 500 välille.
- JÄMÄ-MOON -lämpöpumpun täyttöpumppu voidaan kytkeä liitinrimaan (11) tai erilliseen syöttöön.
HUOM! Jos JÄMÄ-MOON kytketään jännitteettömäksi ja täyttöpumppu on kytketty liitinrimaan (11), on olemassa jäätymisvaara.
- Mahdollinen summahälytys kytketään liittimeen (11).



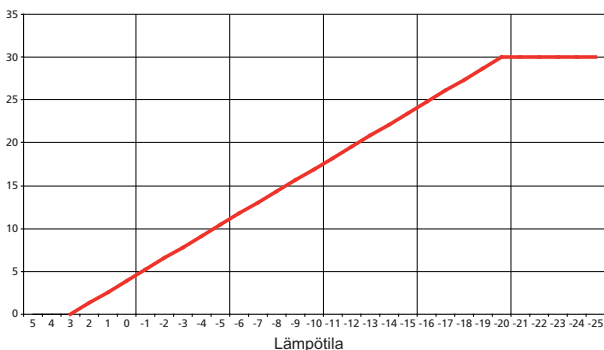
Latauspumppu

Kun latauspumppu kytketään liittimen X11 (11) paikkoihin 3 ja 4, JÄMÄ-MOON ohjaa pumppua. Pumpun toiminta riippuu JÄMÄ-MOON:n tilasta, lämmitys-/käyttövesitarpeesta ja ulkolämpötilasta. JÄMÄ-MOON ohjaa pumpun jaksottaista käyttöä.

Pakkasuojaustoiminto

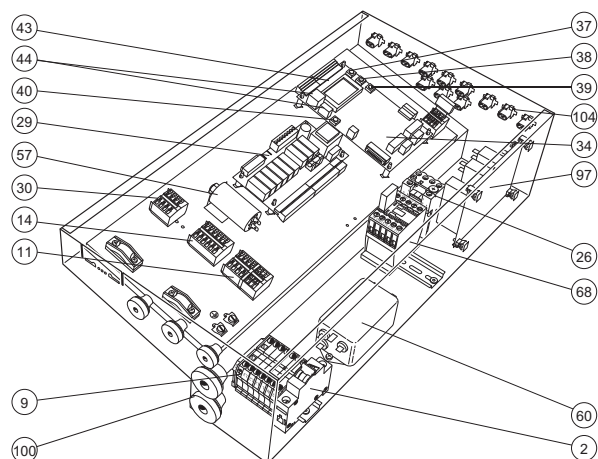
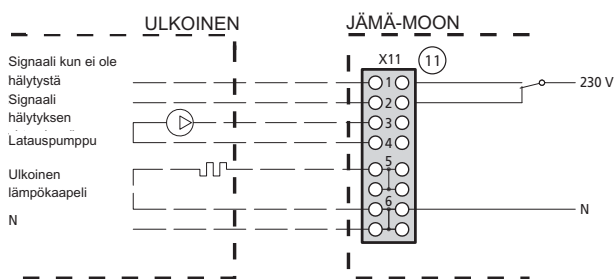
Kun lämpötila laskee alle +2 °C, latauspumppu käy jaksottain ja alle -20 °C lämpötilassa se käy jatkuvasti. Tämä edellyttää, että JÄMÄ-MOON on jännitteellinen.

Minuuttia 30 minuuttia kohti



HUOM!

On olemassa pakkasvaurioiden vaara, jos latauspumppu on kytketty liittimeen X11(11) ja JÄMÄ-MOON kytketään jännitteettömäksi.



Ulkoisen lämpökaapeli

JÄMÄ-MOON on varustettu liittimellä lisävarusteelle kondensivesikouru KVT 11. Suurin kuorma on 200 W.

Ulkolämpötilan anturi

Ulkolämpötilan anturi (15) on asennettu JÄMÄ-MOON-lämpöpumpun alisivulle.

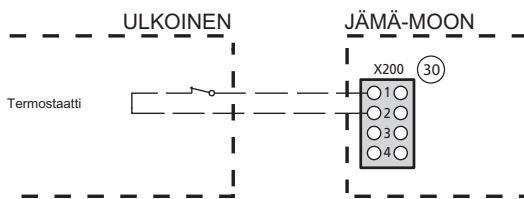
HUOM!

Seuraavilla sivuilla annetut termostaatteja, lisälämpöä, summahälytystä ja seisontaa koskevat tiedot eivät ole voimassa, kun JÄMÄ-MOON-lämpöpumppua ohjataan SMO 10/VVM 300/EVP 500-moduulilla.

Termostaattiohjaus

Kompressorin päälle- ja poiskytkemistä voidaan ohjata termostaatilla tai sulkeutuvalla potentiaalivapaalla koskettimella. Termostaatin pitää katkaista (NC), kun asetettu lämpötila saavutetaan. Koskettimen on oltava potentiaalivapaa.

Yksivaihetermostaatti kytketään alla olevan kuvan mukaisesti.



Lisälämmitys / seisonta

JÄMÄ-MOON on varustettu potentiaalivapaalla koskettimella lisälämmitykselle. Maks. 250V 2A.

Ulkolämpötila, jossa lisälämmitysrele aktivoidaan (tasapainolämpötila), asetetaan kanavalla A5, katso kappale ”Ohjaus – Kanavien kuvaus”.

Ulkoinen lisälämmitys kytketään lisälämmitysreleen liittimen X201 (14) kautta.

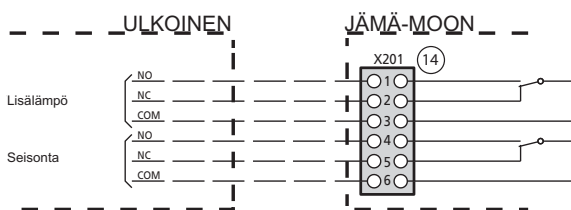
Lisälämmityksen kytketymisehdot:

- ulkolämpötilan pitää olla alhaisempi kuin asetettu tasapainolämpötila (kanava A5).
- Kompressori on toiminut vähintään kanavalla A6 valitun ajan. Sulatus lasketaan mukaan tähän aikaan.

Kun ulkolämpötila laskee kanavalla A7 asetetun pysäytyslämpötilan (seisonta) alle, kompressorikäyttö estetään ja kaiken lämmityksen pitää tapahtua ulkoisella lisälämmöllä seisontareleen liittimen X201 (14) kautta. Tämä toiminto aktivoidaan vaikka JÄMÄ-MOON tehdään jännitteettömäksi.

Kun ulkolämpötila nousee yli 35 °C:n, estetään kompressorikäyttö ja seisontarele aktivoidaan.

Lisälämmitysrele kytketään alla olevan kuvan mukaisesti.



Suurin relekoskettimen kuormitus on 250V 2A.

Kun lisälämmitystä tai seisontaa ei tarvita, relekoskettimet ovat kiinni välillä NO ja COM.

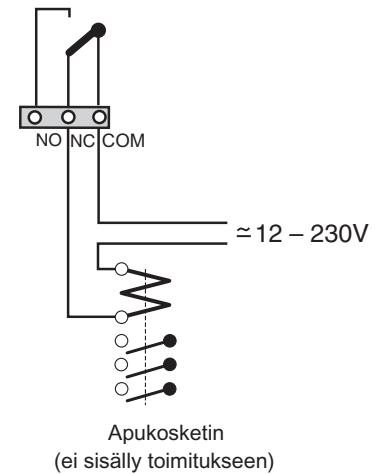
Lisälämmitys tai seisonta saadaan liitäntöjen NC ja COM väliltä.

Koskettimet on piirretty jännitteettömiksi.

Lisälämmitys- ja seisontareleet on aktivoitu JÄMÄ-MOON-lämpöpumpun normaalissa käyttötilassa. Toimintahäiriön yhteydessä deaktivoidaan molemmat releet.

Lisälämmityksen kytkentäesimerkki

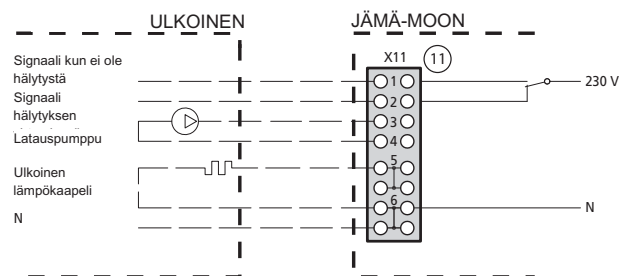
Periaatekuva lisälämmityksen ja seisontan apukoskettimien kytkennälle.



Summahälytyksen ulkoinen ilmaisu

JÄMÄ-MOON on varustettu koskettimella summahälytyksen ulkoiselle ilmaisulle. Toiminto aktivoituu kaikentyyppisten hälytysten yhteydessä. Suurin relekoskettimen kuormitus on 250V 2A.

Summahälytyksen ulkoinen ilmaisu kytketään alla olevan kuvan mukaan:



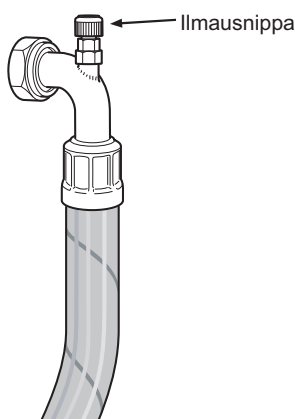
Käyttöönotto ja säätö

Valmistelut

Ennen käynnistystä on tarkastettava, että lämmityspiiri on täytetty ja ilmattu hyvin. Tarkasta putkiston tiiviys.

Lämpöjohtojärjestelmän täyttö ja ilmaus

Lämpöjohtojärjestelmä täytetään vedellä vaadittuun paineeseen. Ilmaa järjestelmä mukana toimitetun joustoletkun ilmausnipan ja mahdollisen kiertopumpun avulla.



Tasapainolämpötila

Tasapainolämpötila on se ulkolämpötila, jossa lämpöpumpun antoteho on yhtä suuri kuin talon tehontarve. Tämä tarkoittaa, että lämpöpumppu kattaa talon koko energiantarpeen tähän lämpötilaan saakka. Lisälämmön tasapainolämpötilan säätö tehdään kanavalla A5.

Pysäytyslämpötila

Kun pysäytyslämpötila (kanava A7) asetetaan välille -7 ja -20 °C, menojohdon lämpötilaa rajoitetaan lineaarisesti välillä -7 °C / 58 °C - -20 °C / 50 °C.

Pehmokäynnistysrele

JÄMÄ-MOON on varustettu pehmokäynnistysreleellä ((97)), joka rajoittaa kompressorin käynnistysvirran.

Kompressoria ei saa pakottaa käynnistymään useammin kuin 1 käynnistys /15 min.

Kompressorilämmitin

JÄMÄ-MOON on varustettu kompressorilämmittimellä, joka lämmittää kompressorin ennen käynnistystä.

Kompressorilämmittimen pitää olla kytkettynä 6 - 8 tuntia ennen ENSIMMÄISTÄ käynnistystä, katso kappale Käynnistys ja tarkastukset.

HUOM!

Kompressorilämmittimen pitää olla kytkettynä 6 – 8 tuntia ennen ensimmäistä käynnistystä, katso kappale Käynnistys ja tarkastukset.

Vaihejärjestyksen tarkastus

Vaihejärjestys pitää tarkastaa käyttöönoton yhteydessä ja virransyöttöön liittyvien töiden jälkeen. Tarkastus on tärkeä, sillä JÄMÄ-MOON –lämpöpumpun kompressori on scroll-tyyppinen ja vaurioituu, jos se pyörii pidemmän aikaa väärään suuntaan. Katso kohdat 10 – 11 kappaleessa Käynnistys ja tarkastukset.

HUOM!

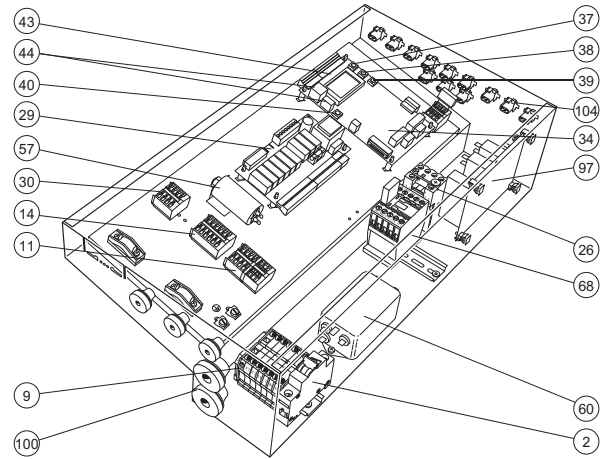
Tarkasta vaihejärjestys käynnistyksen yhteydessä!

Käynnistys ja tarkastukset

1. Tiedonsiirtokaapeli (44) tai termostaatti, liitin (30) ei saa olla kytkettyinä.
2. Työkatkaisin kytketään päälle.
3. Tarkasta, että kaikki tulevat vaiheet ovat jännitteellisiä.
4. Varmista, että automaattivaroike (2) on päällä.
5. Kompressorilämmittimen (25) pitää käydä 6 – 8 tunnin ajan ennen kuin kompressorin saa käynnistää. Tämä varmistetaan kytkemällä ohjausjännite ja irtikytkemällä tiedonsiirtokaapeli tai termostaatti.
6. Ohjauskortin (34 näytössä näkyy C0/CC F0 H1/H3 ulko- lämpötilasta riippuen. Kompressoria lämmitetään sen eliniän pidentämiseksi.
7. 6 – 8 tunnin jälkeen kytketään tiedonsiirtokaapeli tai ulkoiset termostaatit. Katso Sähköliitäntä - Termostaattiohjaus.
8. Käynnistä mahdollinen SMO 10/VVM 300/EVP 500.
9. Päälekytkemisen jälkeen kompressori käynnistyy myös noin 20 min. kuluttua, jos tarvetta on.
10. Kun kompressori käynnistyy, mene kanavalle T5 JÄMÄ-MOON-lämpöpumpussa tai valikkoon 5.13 SMO 10:ssa ja tarkasta, että kuumakaasun lämpötila nousee vähintään 10 °C/60 sekunnissa.
11. Ellei kuumakaasuanturin lämpötila nouse, pyörimissuunta on väärä.
 - Pysäytä kompressori katkaisemalla virta työkatkaisimella.
 - Varmista, että laitteisto on jännitteetön. Vaihda kaksi vaihetta työkatkaisimessa.
 - Kytke virta päälle ja suorita uusi vaihejärjestyksen tarkastus aloittamalla kohdasta 8.
12. Säädä latausvirtaus kaavion mukaan, katso kappale Säätö, latausvirtaus.
13. Täytä käynnistysraportti sivulla 2.
14. Irrota suojakalvo JÄMÄ-MOON:n kannesta.

HUOM!

Kytettäessä pitää ottaa huomioon jännitteellinen ulkoinen ohjaus



Jälkisäädöt, lämpöjohtopuoli

Aluksi lämmitysvedestä vapautuu ilmaa ja ilmaukset ovat ehkä tarpeen. Jos lämpöpumpusta, kiertopumpusta tai lämmittimestä kuuluu lorinaa, koko järjestelmä on ilmattava uudelleen. Kun järjestelmä on asettunut (paine on oikea ja kaikki ilma poistettu), lämpöautomaattikka voidaan säätää haluttuihin arvoihin.

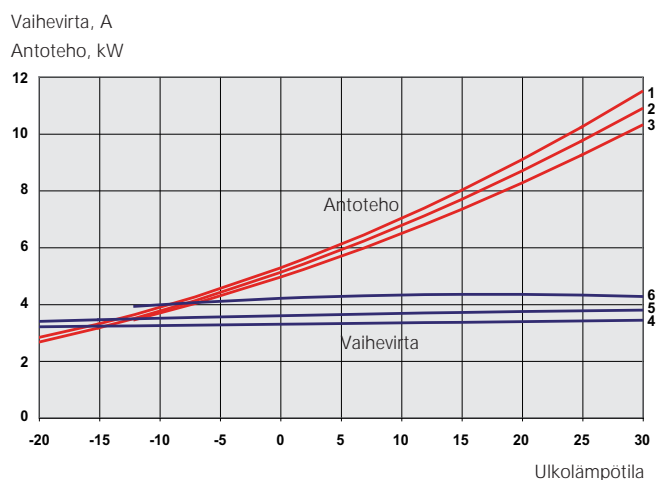
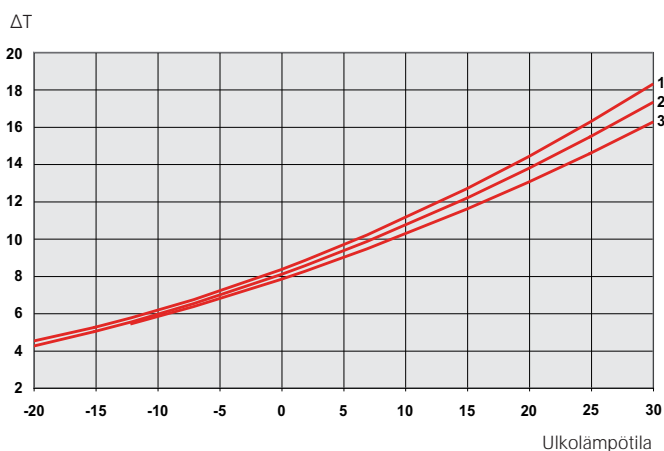
Säätö, latausvirta

Meno- ja paluulämpötilan lämpötilaeron (ΔT) säätö käyttöveden tuotannon tai suuren kuormituksen yhteydessä.

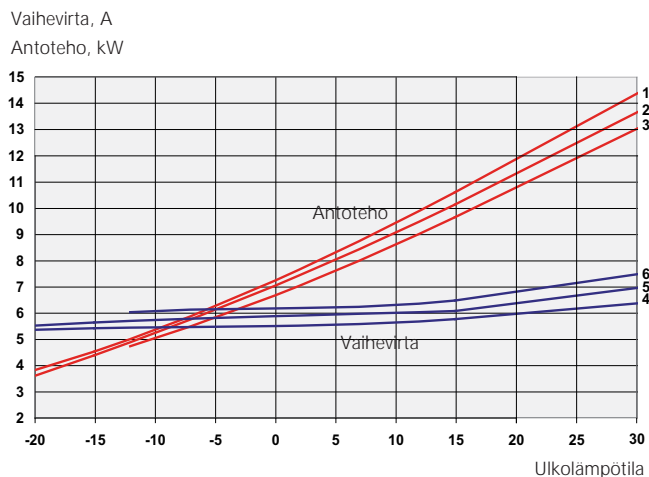
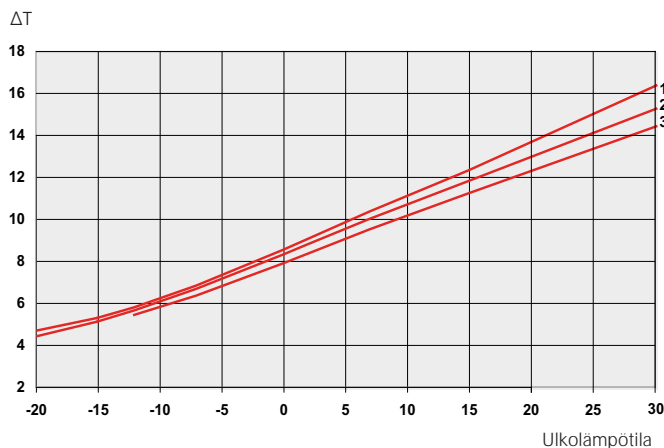
Tämä on helpoin tehdä kanavalla T2 (menojohdon lämpötila) ja kanavalla T3 (paluujohdon lämpötila) mitattujen lämpötilojen avulla. Näiden lämpötilojen erotus (ΔT) säädetään kiertovesipumpun ja säätöventtiilin avulla. Säätö tehdään käynnin vakiinnuttua noin 5 minuutin kuluttua käynnistyksestä tai noin 5 minuutin kuluttua sulatuksesta kylmällä ilmalla.

Lämpötilaeron pitää olla alla olevan kaavion mukainen (+1-2 K). Kun ulkolämpötila on yli 28 °C, latausvirtausta voidaan suurentaa 30 % lämpötilaeron (ΔT) pienentämiseksi.

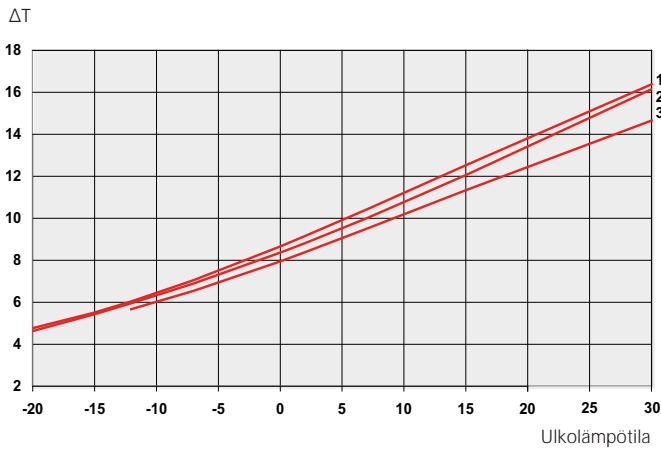
JÄMÄ-MOON-6



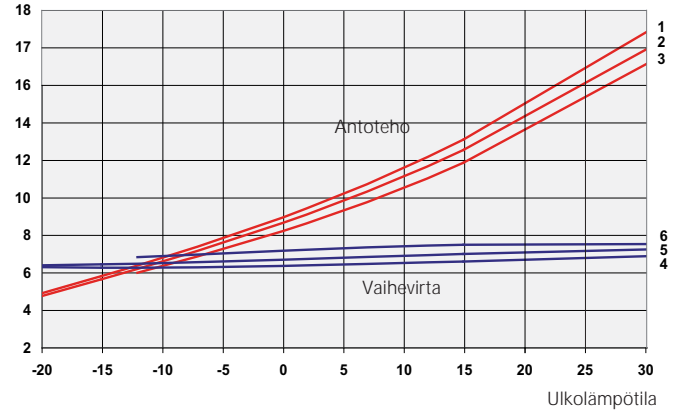
JÄMÄ-MOON-8



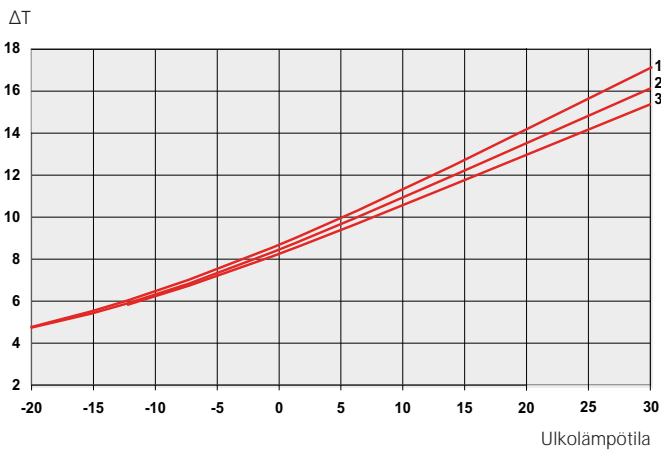
JÄMÄ-MOON-10



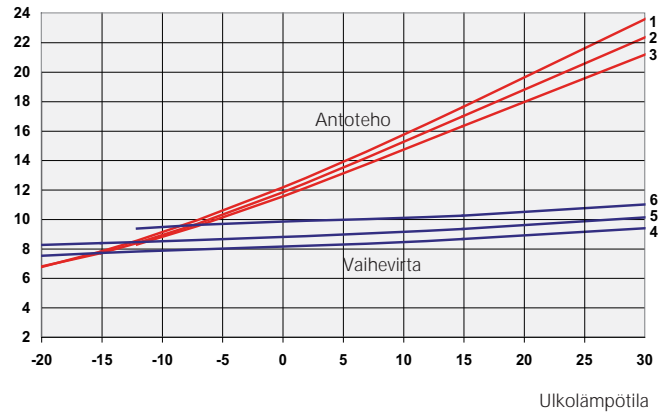
Vaihevirta, A
Antoteho, kW



JÄMÄ-MOON-14



Vaihevirta, A
Antoteho, kW



Ohjaus

Selvitys

C0	F0	H0
S1		01

Puhallin: F0

Puhalltimella on kaksi nopeutta, nopea ja hidas (ei koske versiota JÄMÄ-MOON-6 kW, jossa on vain yksi puhallinnopeus). Puhallinta ohjataan ulkolämpötilan perusteella. Hidasta nopeutta käytetään korkeassa ulkolämpötilassa tehon rajoittamiseksi. Puhallin ei ole käynnissä sulatuksen aikana. Puhallin vaihtaa suurelle nopeudelle, kun ulkolämpötila laskee alle olevan taulukon lämpötilan.

Tyyppi	Ulkolämpötila
8 kW	11
10 kW	13
14 kW	15

Kompressorin tila: C0

Näyttää nykyisen kompressorin tilan.

Kanava: S1

Näyttää nykyisen kanavan. Vaihda kanavaa plus- tai miinus-painikkeella.

C0	F0	H1
S1		01

- C0** Kompressorin pois, kiertopumppu pois
C Viikkuu kun kompressorin haluaa käynnistyä, mutta aikahdot tai korkea paluulämpötila estävät sen.
F0 Puhallin pois
H1 Kompressorilämmitin päällä
 Tippakourun lämmitin pois

C1	F1	H0
S1		01

- C1** Kompressorin päällä, kiertopumppu päällä
F1 Puhallin päällä, hidas nopeus
H0 Kompressorilämmitin pois
 Tippakourun lämmitin pois

C1	F2	H2
S1		01

- C1** Kompressorin päällä, kiertopumppu päällä
F2 Puhallin päällä, suuri nopeus
H2 Kompressorilämmitin pois
 Tippakourun lämmitin päällä

CD	F0	H2
S1		02

CD Sulatus käynnissä

CC	F0	H3
S1		01

CC Kompressorin pois, kiertopumppu päällä

H3 Kompressorilämmitin päällä

Tippakourun lämmitin päällä

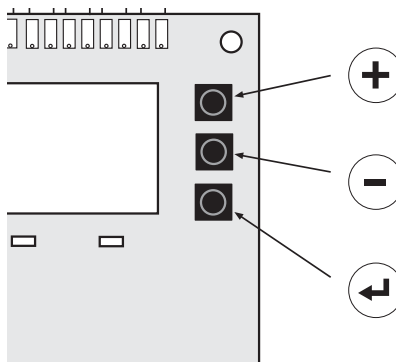
Lämmitin: H0

Kompressorilämmitin on aina aktiivinen, kun kompressorin on pois päältä.

Tippakourun lämmitin kytketään päälle, kun ulkolämpötila laskee 2 °C asetetun arvon alapuolella ja kytketään pois, kun asetettu pysäytyslämpötila saavutetaan.

Arvo: 01

Näyttää nykyisen arvon. Suurena/pienennä plus- tai miinus-painikkeella.



Plus-painike

Plus-painikkeella (37) liikutaan valikkojärjestelmässä (eteenpäin) tai suurennetaan valitun parametrin arvoa.

Katso kappale Ohjaus – Kanavien kuvaus.



Miinus-painike

Miinus-painikkeella (38) liikutaan valikkojärjestelmässä (taaksepäin) tai pienennetään valitun parametrin arvoa.

Katso kappale Ohjaus – Kanavien kuvaus.



Enter-painike

Enter-painikkeella (39) aktivoidaan ja vahvistetaan mahdolliset muutokset.

Katso kappale Ohjaus – Kanavien kuvaus.

Kanavien kuvaus

Selaa näytön kanavia eteen- ja taaksepäin plus- ja miinuspainikkeilla.

Kun haluat muuttaa arvoa, paina ensin enter-painiketta muutostilan aktivoimiseksi. Arvo alkaa vilkkua. Säädä arvo halutuksi plus- tai miinuspainikkeella. Arvo muuttuu nopeamin, kun plus- tai miinuspainike pidetään painettuna noin 3 sekunnin ajan. Vahvasta painamalla enter-painiketta. Arvo lopettaa vilkkumisen.

Kanavat on jaettu kolmeen eri tyyppiin: tila, lämpötilat ja asetettavat arvot.

Tyyppin pikavalinta tehdään painamalla enter, kun STATUS, TEMP. tai ADJUST. näkyvät.

Status

Nämä kanavat näyttävät tilat ja tilastot.

Kanava

S1 Näyttää JÄMÄ-MOON:n käyntitilan.

Arvo

- 01 Normaali käynti.
- 02 Sulatus käynnissä.
- 03 Kylmä ulkolämpötila.
- 04 Korkea paluulämpötila.
- 05 Alipaineensäädin on lauennut.
- 06 Ylipaineensäädin on lauennut.
- 07 Moottorisuoja on lauennut.
- 08 Anturihälytys. Joku lämpötilan antureista on viallinen.
- 09 Tiedonsiirtovika (vain kun SMO 10/VVM300 on kytketty).
- 10 Ylipaineensäädin on lauennut sulatuksen aikana (palautuu automaattisesti).
- 11 Ei käytössä.
- 12 Väärin asennetut meno- ja paluujohdot.
- 13 Lämmin ulkoilma. Esiintyy, kun ulkolämpötila on yli 35 °C.
- 14 Korkea menojohdon lämpötila.
- 15 Sulatus keskeytetty. Esiintyy, kun sulatus on epäonnistunut 3 kertaa peräkkäin.
- 16 Lyhyet käyntiajat. Esiintyy, kun käyntiaika on ollut alle 2 minuuttia 3 kertaa peräkkäin.
- 17 Kuumakaasuhälytys. Esiintyy, kun ulkolämpötila on yli 120 °C. Hälytys nollautuu, kun lämpötila on laskenut alle 60 °C. Hälytys muuttuu pysyväksi, jos se toistuu 3 kertaa 240 minuutin sisällä.
- 18 Väärä pyörimissuunta. **Huom!** Varmista pikakäynnistyksen yhteydessä, että kuumakaasun lämpötila on laskenut noin arvoon 40 °C ennen käynnistystä.

S2 Arvo

Näyttää kompressorin tilan.

- 00 Kompressori pois.
- 01 Kompressori päällä.
- XX Kompressori estetty hälytyksen vuoksi.
- nn Kompressorin käynnistys nn minuutin kuluttua.

S3 Näyttää kompressorin käynnistyskerrat, kertyvä.

S4 Näyttää kompressorin käyntiajan tunteina, kertyvä.

S5 Näyttää lisälämmityksen käyntiajan tunteina, kertyvä.

S6 Näyttää onko termostaattitulo aktiivinen.

Aktiivinen tulo ilmaistaan numerolla 1.

Aktiivinen tulo ilmaistaan numerolla 0.

S7 Hälytystulojen (HP, LP ja MS) tila, 1 osoittaa että tulo on OK.

S7 1 / 1 / 1

Temp.

Nämä kanavat näyttävät nykyiset lämpötilat.

Kanava

- T1 Ulkolämpötilan anturin mitattu lämpötila.
- T2 Menojohdon lämpötilan anturin mitattu lämpötila.
- T3 Paluujohdon lämpötilan anturin mitattu lämpötila.
- T4 Imukaasuanturin mitattu lämpötila.
- T5 Kuumakaasulämpötilan anturin mitattu lämpötila.
- T6 Käyttövesijohdon anturin mitattu lämpötila.
- T7 Höyrystimen lämpötilan anturin mitattu lämpötila.

Adjust.

Kaikki säädöt tehdään näillä kanavilla.

Kanava

- A1** Tiedonsiirto-osoite SMO 10/VVM 300/EVP 500 -varaajalla.

Tiedonsiirto-osoite METROAIR Styring/METROAIR 300/EVP 500 -varaajalla.

VVM/EVP 500 -säätöyksikköön liitettäessä tämän kanavan arvon pitää olla 1.

SMO 10 -säätöyksikköön liitettäessä pitää tämä valita niin, että jokainen JÄMÄ-MOON saa oman osoitteen (1 – 9) tiedonsiirrolle SMO 10:n kanssa.

Jos järjestelmässä on esimerkiksi 3 JÄMÄ-MOON -lämpöpumppua, niille annetaan osoitteet 1, 2 ja 3. Käyttövärtä tuottavalle JÄMÄ-MOON -lämpöpumpulle annetaan osoite 1.

- A2** Suurin paluulämpötila. Kompressori pysäytetään, kun paluulämpötila saavuttaa asetetun arvon. Arvo on asetettavissa välillä 25 ja 50 °C. Tehdasasetus 48 °C.

SMO/VVM/EVP 500 liitettynä tämä valikko ei ole muutettavissa, vaan arvo on lukittu 50 °C.

- A3** Kytentäero, paluulämpötila. Kun kompressori on pysäytetty korkean paluulämpötilan vuoksi, paluulämpötilan pitää laskea asetetun arvon verran ennen kuin kompressorin käynnistys sallitaan. Arvo on asetettavissa välillä 0 – 10 °C. Tehdasasetus 4 °C.

SMO/VVM/EVP 500 liitettynä tämä valikko ei ole muutettavissa, vaan arvo on lukittu 2 °C.

- A4** Minimiaikaväli minuutteina kompressorin käynnistysten välillä. Arvo on asetettavissa välillä 20 – 60 minuuttia. Tehdasasetus 20 minuuttia.

- A5** Tasapainolämpötila eli asetettu ulkolämpötila, jossa lisälämpörele (14) voidaan aktivoida kanavalla A6 ilman, että se vaikuttaa kompressorin toimintaan. Lisälämmitysrele (14) aktivoidaan vasta kanavalla A6 asetetun ajan kuluttua. Arvo on säädettävissä välillä -20 (asetettu pysäytyslämpötila, kanava A7) ja +10 °C. Tehdasasetus 0 °C.

- A6** Jatkuva käyntiaika kompressorilla ennen kuin lisälämmitys sallitaan. Arvo on asetettavissa välillä 0 – 120 minuuttia. Tehdasasetus 120 minuuttia.

- A7** Pysäytyslämpötila eli asetettu ulkolämpötila, jossa seisontarele (16) aktivoidaan ja JÄMÄ-MOON pysähtyy. Kun pysäytyslämpötila asetetaan välille -7 ja -20 °C, menolämpötila rajoitetaan lineaarisesti välillä -7 °C / 58 °C ja -20 °C / 50 °C. Tehdasasetus -20 °C.

- A8** Pienin lämmityskäytön käyntiaika ennen kuin uusi sulatus sallitaan. Arvo on asetettavissa välillä 10 – 90 minuuttia. Tehdasasetus alla olevan taulukon mukaan.

Tyyppi	Minuuttia
6 kW	60
8 kW	50
10 kW	45
14 kW	40

- A9** Sulatuksen käynnistyslämpötila (höyrystimen lämpötila). Arvo on asetettavissa välillä 1 – 5 °C. Tehdasasetus 1 °C.

- A10** Sulatuksen pysäytyslämpötila (höyrystimen lämpötila). Arvo on asetettavissa välillä 10 – 40 °C. Tehdasasetus 10 °C.

- A11** Pisin sallittu sulatusaika. Arvo on asetettavissa välillä 5 – 12 minuuttia. Tehdasasetus 7 minuuttia.

HUOM!

Jos sulatusongelmia ilmenee, voidaan kanavan A11 arvoa suurentaa ongelman poistamiseksi.

- A12** Sulatuksen manuaalinen aktivointi. Muuta arvo 0:sta 1:een ja vahvista enter-painikkeella.

- A13** Paluu tehdasasetuksiin. Muuta arvo 0:sta 1:een ja vahvista enter-painikkeella.

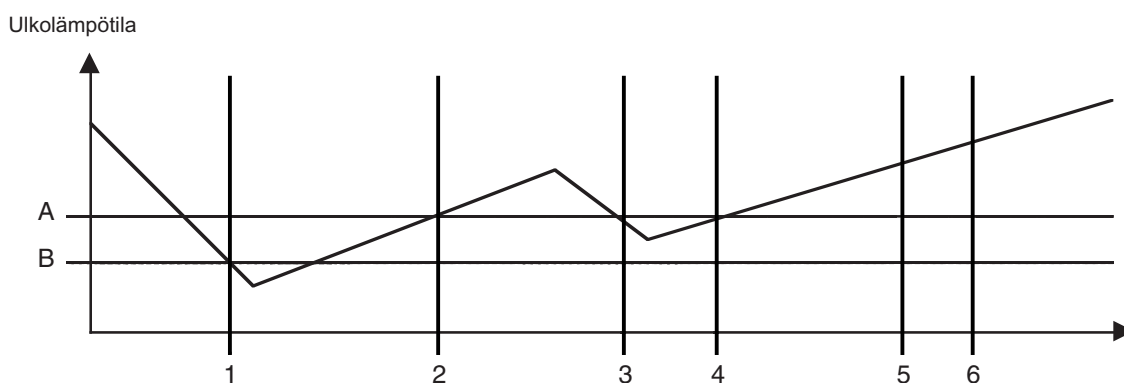
Ohjausehdot, kylmä ulkoilma

- Kun ulkolämpötilan anturin arvo (kanava T1) laskee kanavalla A7 asetetun arvon alle, lämpöpumppu pysähtyy ja kanavalla S1 näkyy 03. Sekä lisälämmitysrele että seison-tarele aktivoidaan silloin samanaikaisesti.
- Jos ulkolämpötilan anturi rekisteröi lämpötilan, joka on vähintään 2,1 °C korkeampi kuin kanavalla A7 asetettu lämpötila, käynnistyy ajastin.
- Kun ajastin on saavuttanut 45 minuuttia, deaktivoidaan sekä lisälämmitysrele että seison-tarele, jotta lämpötila olisi sopiva kompressorin käynnistykselle.
- 15 minuutin kuluttua sallitaan kompressorin käynnistys ja lisälämmitysrele aktivoidaan muutaman sekunnin kuluttua. Seison-tarelettä ei aktivoida.
- Jos ulkolämpötila laskee näiden 60 minuutin kuluessa alle kanavan A7 arvon + 2,1 °C, laskuri nollataan eikä se aloita laskemista uudelleen ennen kuin lämpötila on noussut riittävän korkeaksi.

B = Asetettu lämpötila kylmälle ulkoilmalle (kanava A7).

A = Asetettu lämpötila kylmälle ulkoilmalle + 2,1 °C.

1. Ulkolämpötila (kanava T1) laskee kanavalla A7 (B) asetetun lämpötilan alapuolelle. Lämpöpumppu käynnistyy ja molemmat releet aktivoidaan.
2. Ulkolämpötila nousee 2,1 °C kanavalla A7 (A) asetetun arvon yläpuolelle. Ajastin aloittaa nollasta (0).
3. Ulkolämpötila laskee alle A. Ajastin nollataan ja pysäytetään.
4. Ulkolämpötila nousee taas yli A. Ajastin aloittaa alusta (0).
5. Ajastin on laskenut 45 minuuttiin. Molemmat releet deaktivoidaan.
6. Ajastin on laskenut 60 minuuttiin. Kompressorin käynnistymisen sallitaan.



Vihjeitä:

Lämpöpumpun ulkolämpötilan anturin arvo on voimassa.

Jos VVM 300/SMO 10 on liitetty, ei käytetä valikon 4.0 arvoa, vaan valikossa 5.9 näkyvää ulkolämpötilan arvoa.

Ohjausehdot, sulatus

- Ajastimen arvo suurenee joka minuutti, jonka aikana kompressori on ollut käynnissä ja höyrystimen anturin lämpötila (kanava T7) on kanavan A9 asetuksen alla.
- Kun ajastin saavuttaa kanavalla A8 asetetun arvon, käynnistyy sulatus.

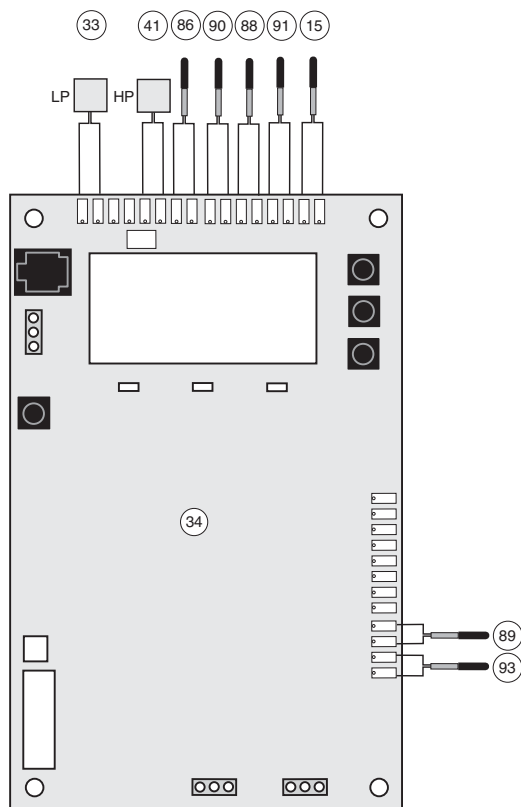
Sulatus tapahtuu seuraavasti:

1. 4-tieventtiili vaihtaa sulatukselle
2. Puhallin pysähtyy ja kompressori jatkaa käyntiään.
3. Kun sulatus on valmis nelitieventtiili vaihtaa takaisin lämmityskäyttöön ja 30 sekunnin kuluttua puhallin käynnistyy.
4. Ulkolämpötilan anturi on lukittu ja korkean paluulämpötilan hälytys on estetty sulatuksen aikana ja kahden minuutin ajan sen jälkeen.

Sulatus voi keskeytyä 4 syystä:

1. Höyrystimen lämpötilan anturin lämpötila on saavuttanut kanavalla A10 asetetun lämpötilan. Normaali pysäytys.
 2. Sulatus on ollut käynnissä yli kanavalla A11 asetetun ajan. Tämä voi johtua siitä, että lämmönlähteessä on liian vähän energiaa tai höyrystimen anturi on väärin asennettu ja lähettää liian alhaisen lämpötilan (ts. kylmän ulkoilman lämpötilan).
 3. Menojohdon anturin lämpötila on alle 10°C.
 4. Ylipaineensäädin laukeaa sulatuksen aikana. Ilmaistaan hälytyksellä 10 kanavalla S1. Kompressori pysähtyy tämän tapahtuessa. Jos paine on 2 minuuttia myöhemmin laskenut, kompressorin voi käynnistää tavalliseen tapaan. Muussa tapauksessa annetaan pysyvä hälytys liian suuresta paineesta (hälytys 06).
- Menojohdon anturin lämpötila on alle 4°C.

Anturien sijainti



- 15 Ulkolämpötilan anturi
- 33 Alipaineensäädin
- 41 Ylipaineensäädin
- 86 Lämpötila-anturi, höyrystin
- 88 Lämpötila-anturi, käyttövesi
- 89 Lämpötila-anturi, menojohdo
- 90 Lämpötila-anturi, imukaasu
- 91 Lämpötila-anturi, kuumakaasu
- 93 Lämpötila-anturi, paluujohdo

Lämpötilan anturin tiedot

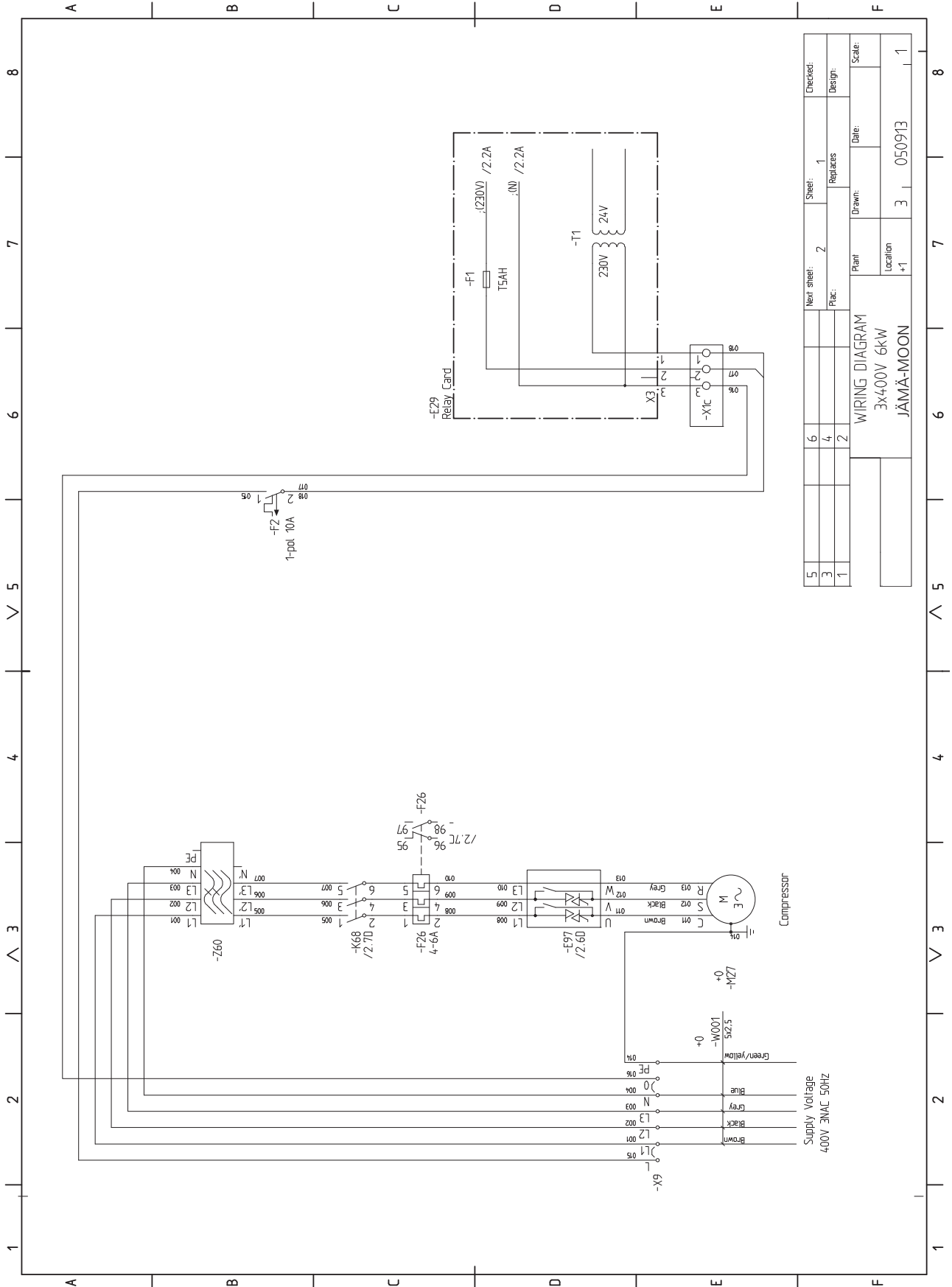
Lämpötila (°C)	Resistanssi (k Ω)	Jännite (V)
-40	102,35	4,78
-35	73,51	4,70
-30	53,44	4,60
-25	39,29	4,47
-20	29,20	4,31
-15	21,93	4,12
-10	16,62	3,90
-5	12,71	3,65
0	9,81	3,38
5	7,62	3,09
10	5,97	2,80
15	4,71	2,50
20	3,75	2,22
25	3,00	1,95
30	2,42	1,70
35	1,96	1,47
40	1,60	1,27
45	1,31	1,09
50	1,08	0,94

Kuumakaasuanturin tiedot

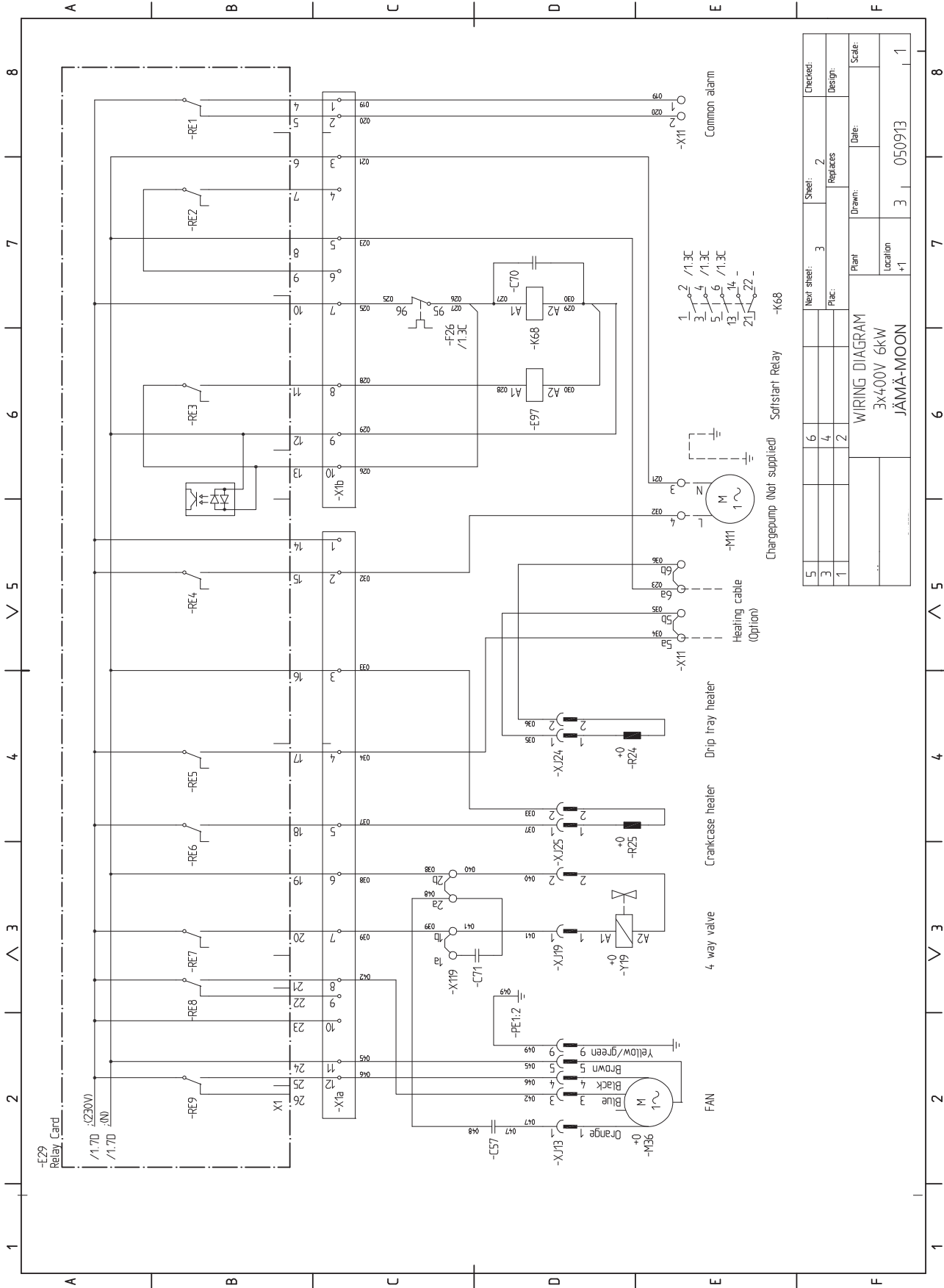
Lämpötila (°C)	Resistanssi (k Ω)	Jännite (V)
40	1,71	1,27
45	1,44	1,12
50	1,21	0,97
55	1,07	0,88
60	0,87	0,74
65	0,74	0,64
70	0,64	0,56
75	0,55	0,49
80	0,47	0,43
85	0,41	0,38
90	0,36	0,33
95	0,31	0,29
100	0,27	0,26
105	0,24	0,23
110	0,21	0,20
115	0,19	0,18
120	0,17	0,16
125	0,15	0,15
130	0,13	0,13
135	0,12	0,12
140	0,11	0,11

Sähkökytkentäkaavio

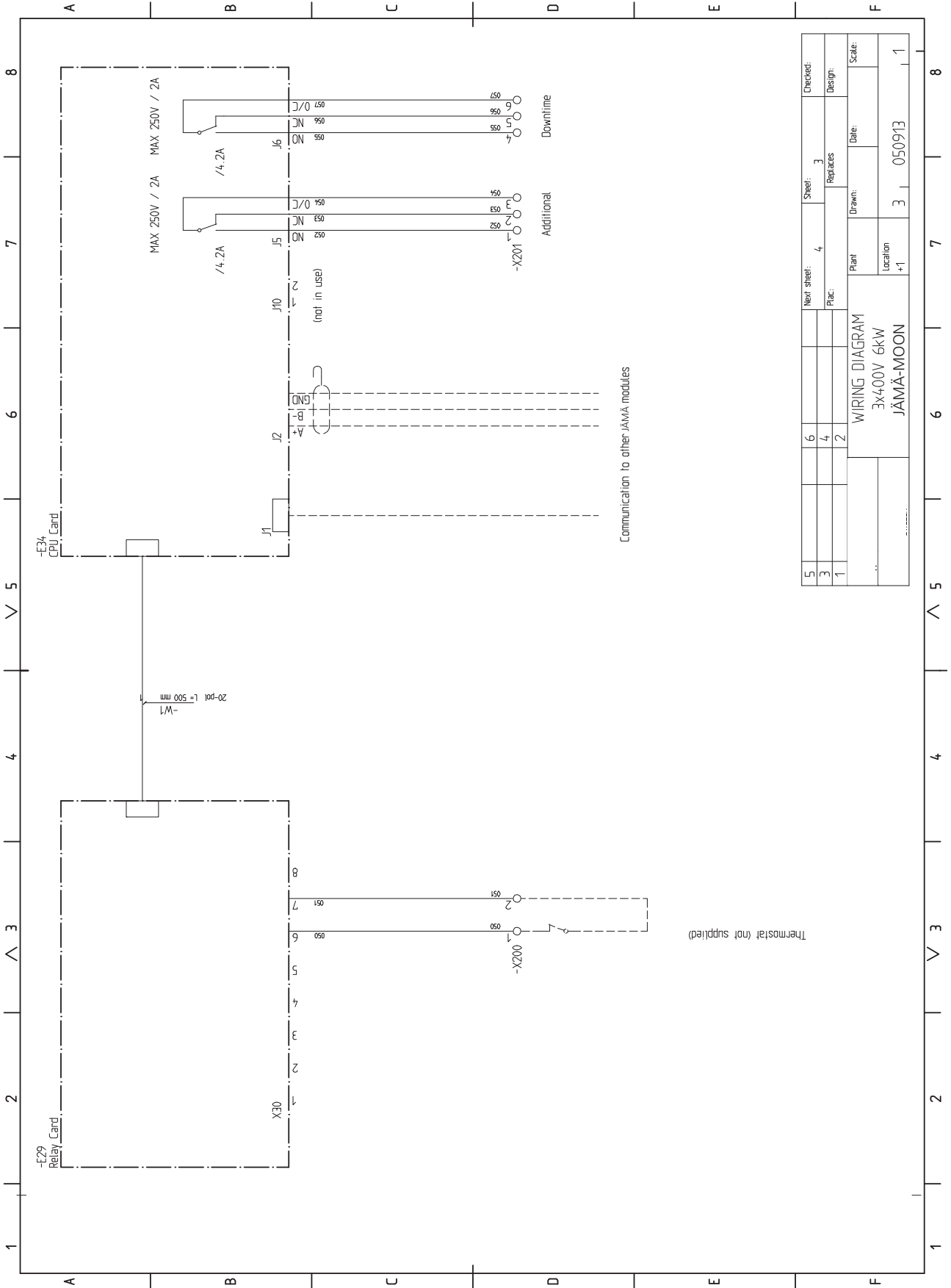
3x400V 6 kW

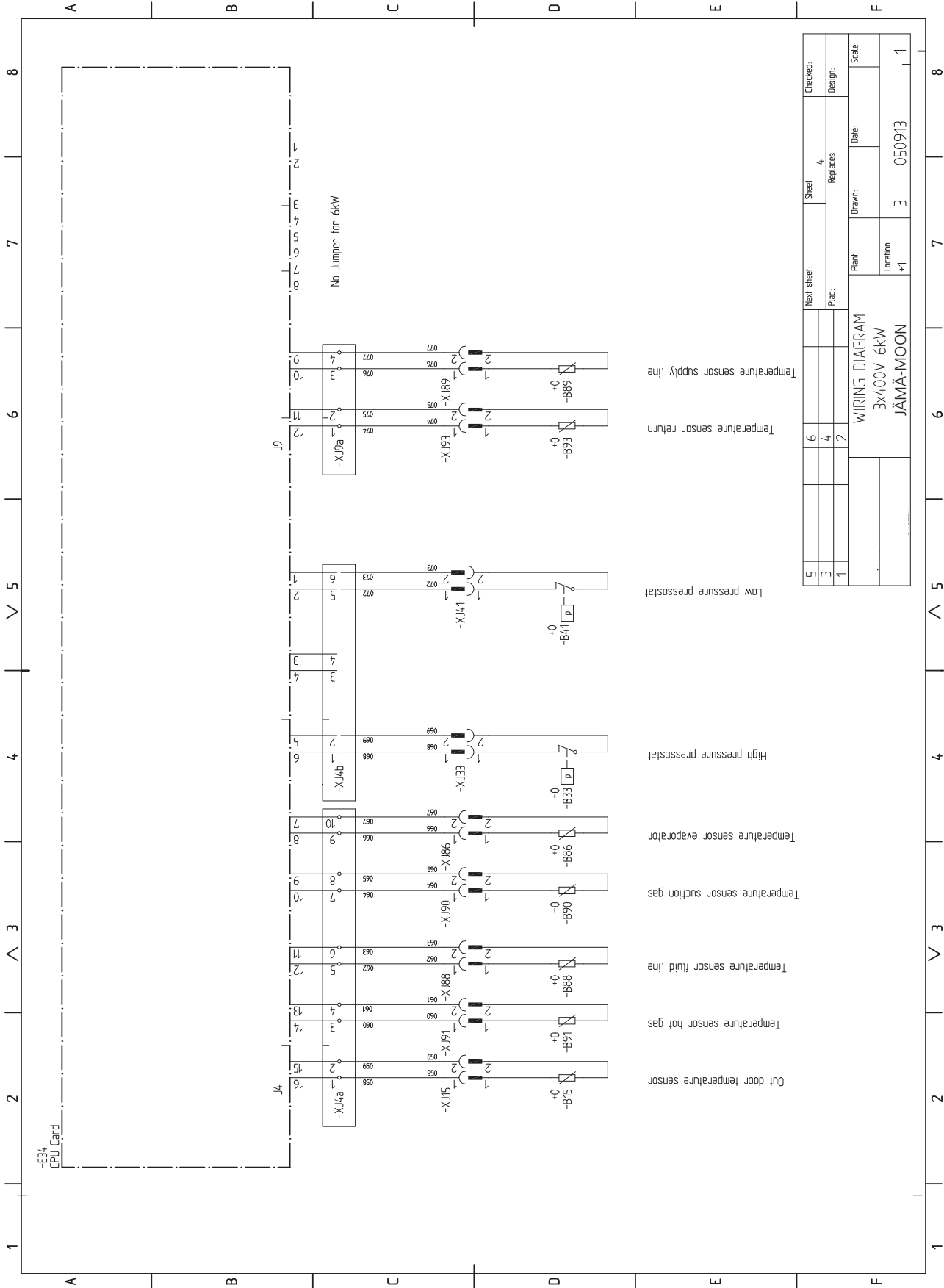


5		Next sheet:	2	Sheet:	1	Checked:	
3		Plac.:		Replaces:		Design:	
1		Plant:		Drawn:		Date:	
		Location:	+1	Scale:			
		WIRING DIAGRAM		3x400V 6kW		JÄMÄ-MOON	
				3		050913	
				1		1	



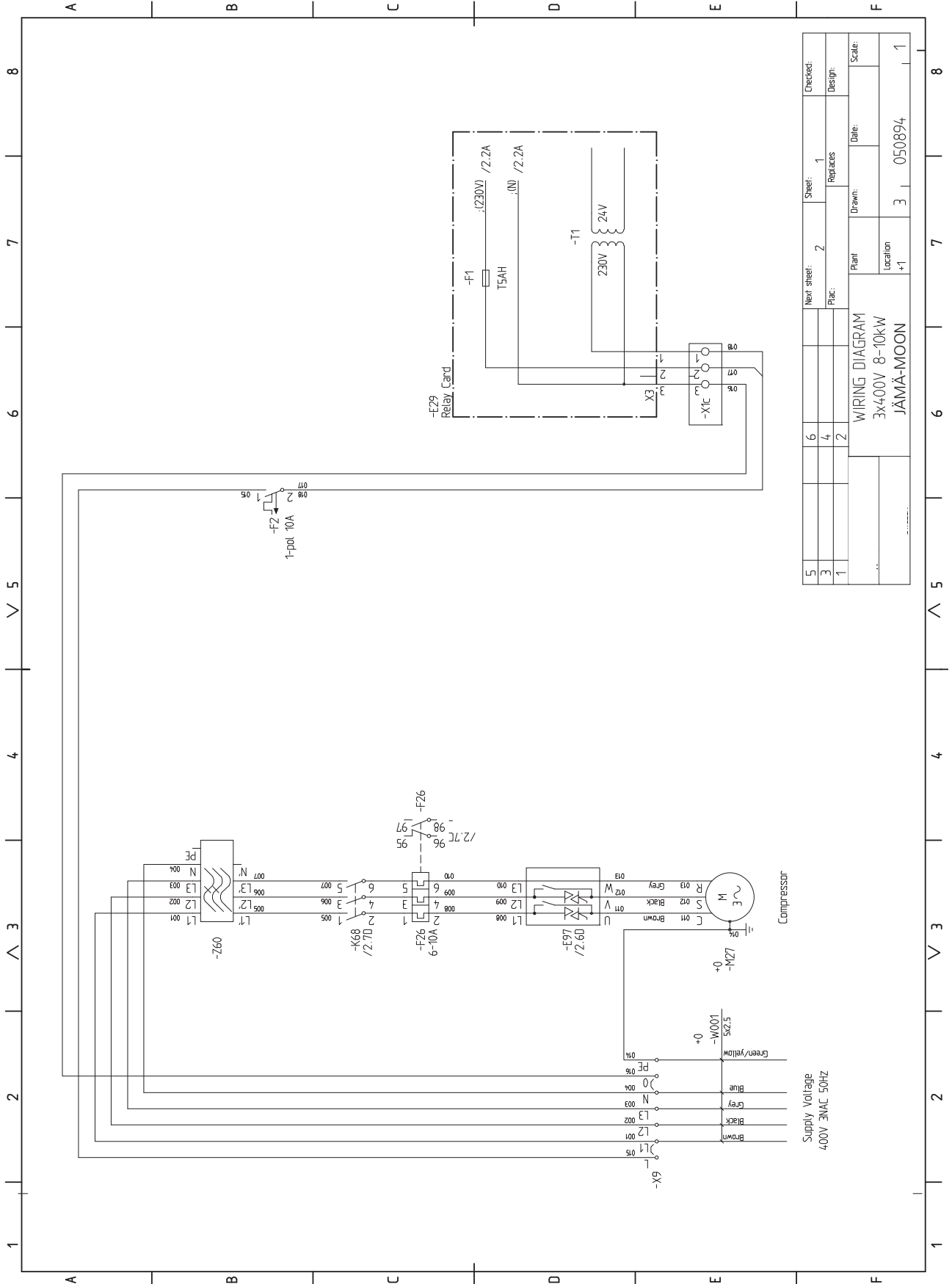
5	Next Sheet:	3	Checked:	2
3	Plac:	2	Design:	
1	Plant:	WIRING DIAGRAM	Date:	
	Location:	3x400V 6kW	Scale:	
		JÄMÄ-MOON		1
		+1		3
				050913



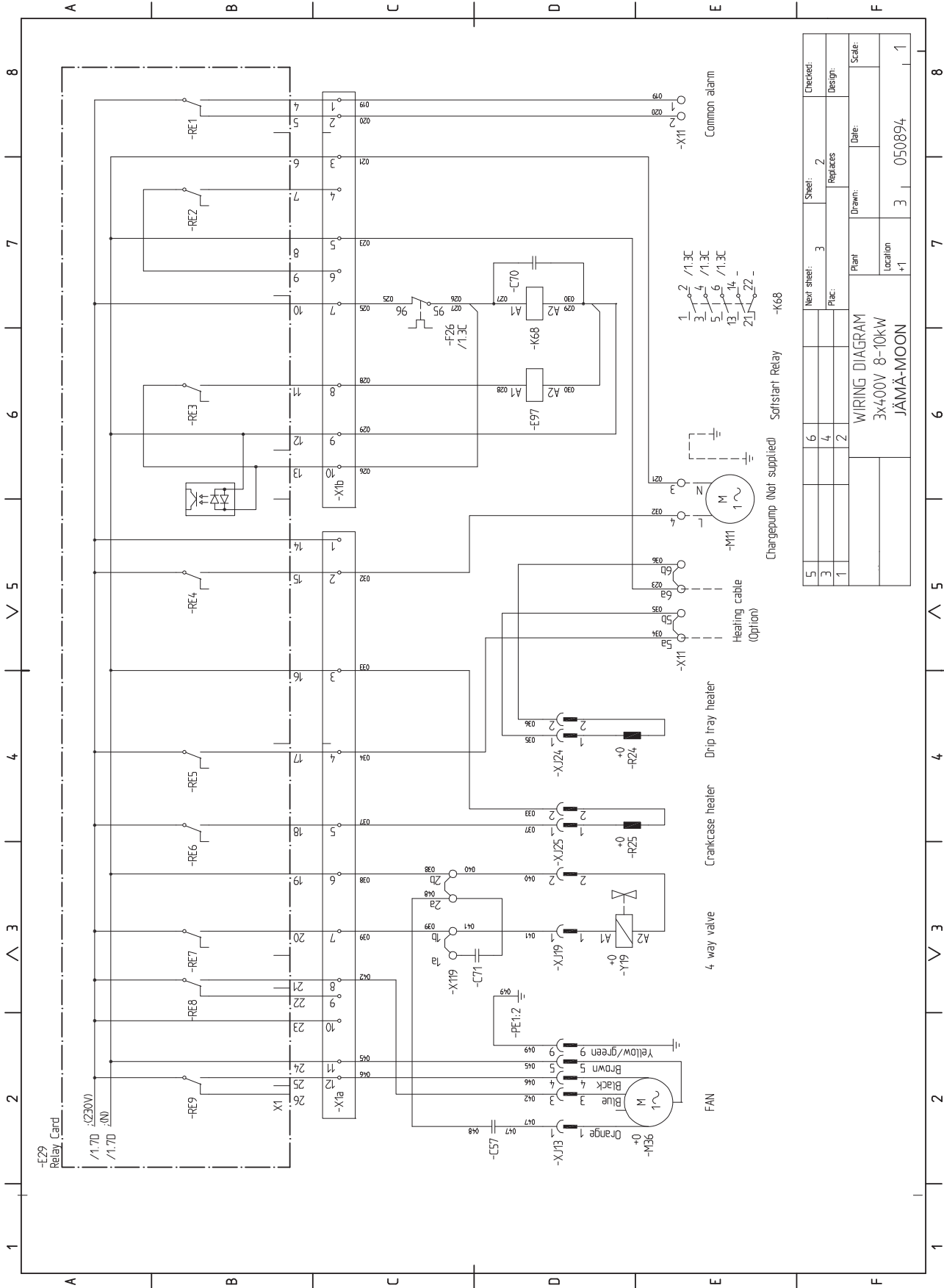


5	6	7	8
3	4	5	6
1	2	3	4
Next sheet:		Sheet: 4	
Plac:		Replaces	
Plant		Drawn:	
Location		Date:	
+1		050913	
Scale:		1	
WIRING DIAGRAM 3x400V 6kW JAMA-MOON			

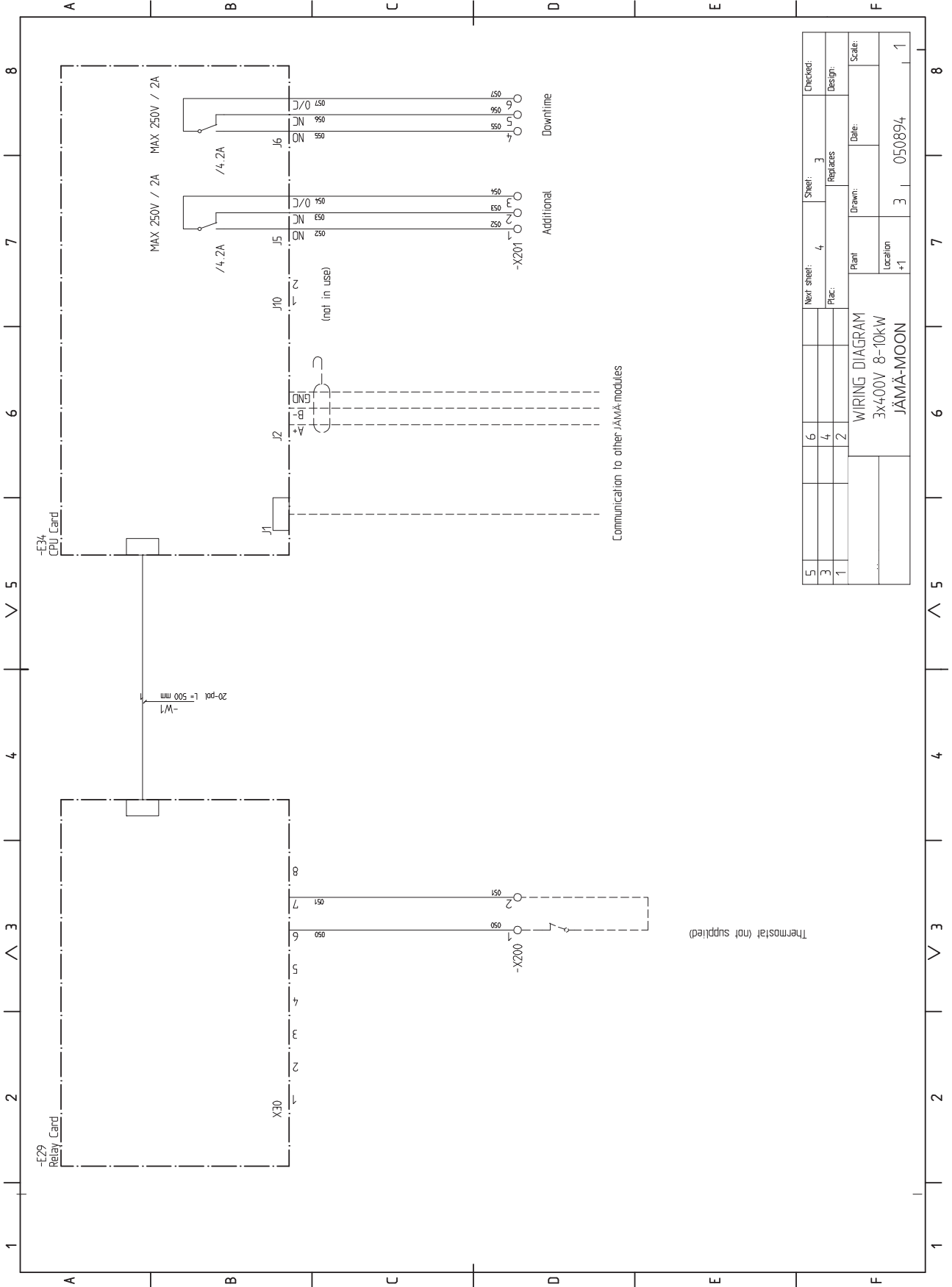
3x400V 8-10 kW

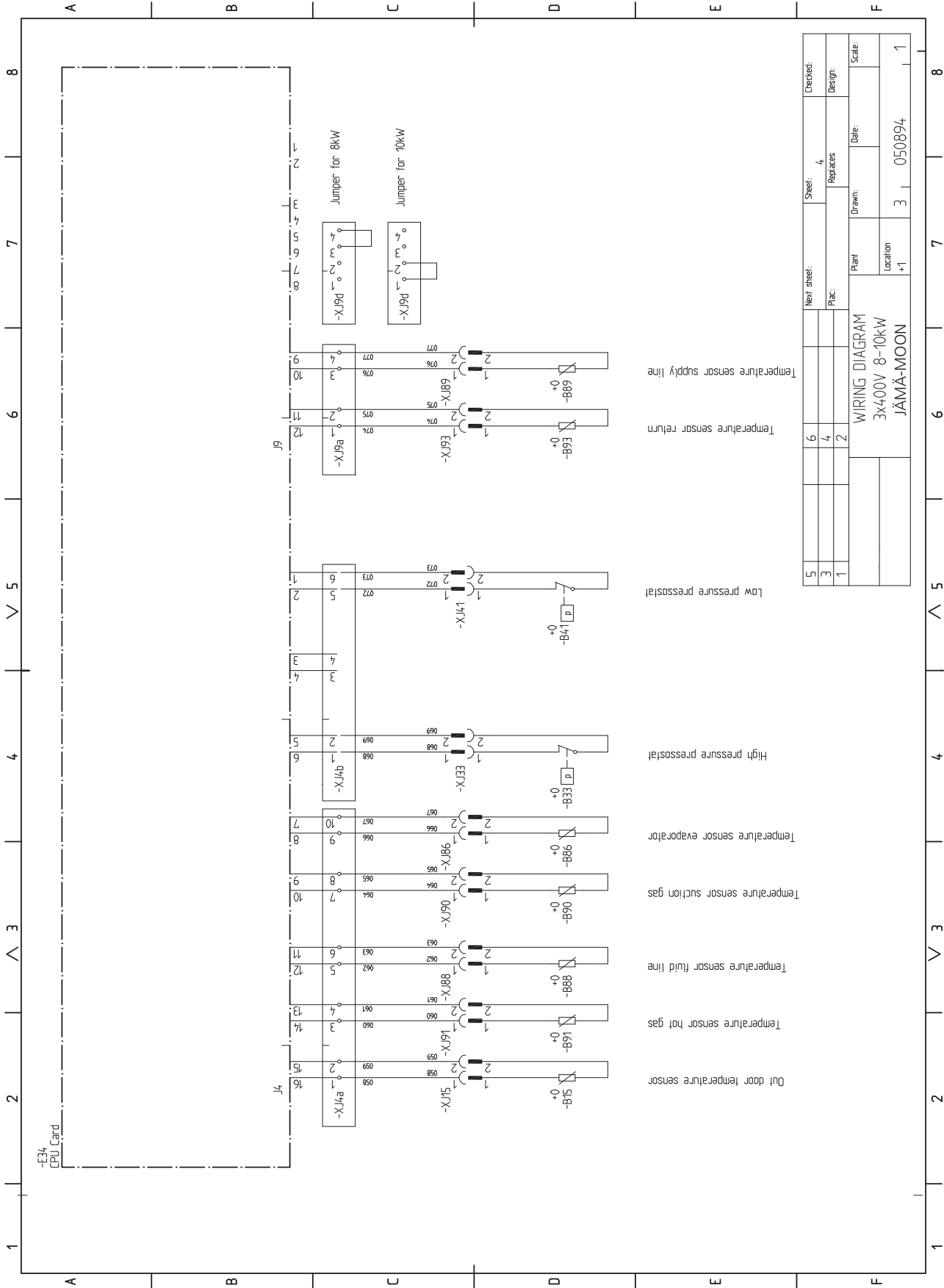


5		6		Next sheet:	2	Sheet:	1	Checked:	
3		4		Plac:		Replaces		Design:	
1		2		Plant		Drawn:		Date:	
				WIRING DIAGRAM		3		050894	
				3x400V 8-10kW		Location		+1	
				JÄMÄ-MOON		Scale:		1	



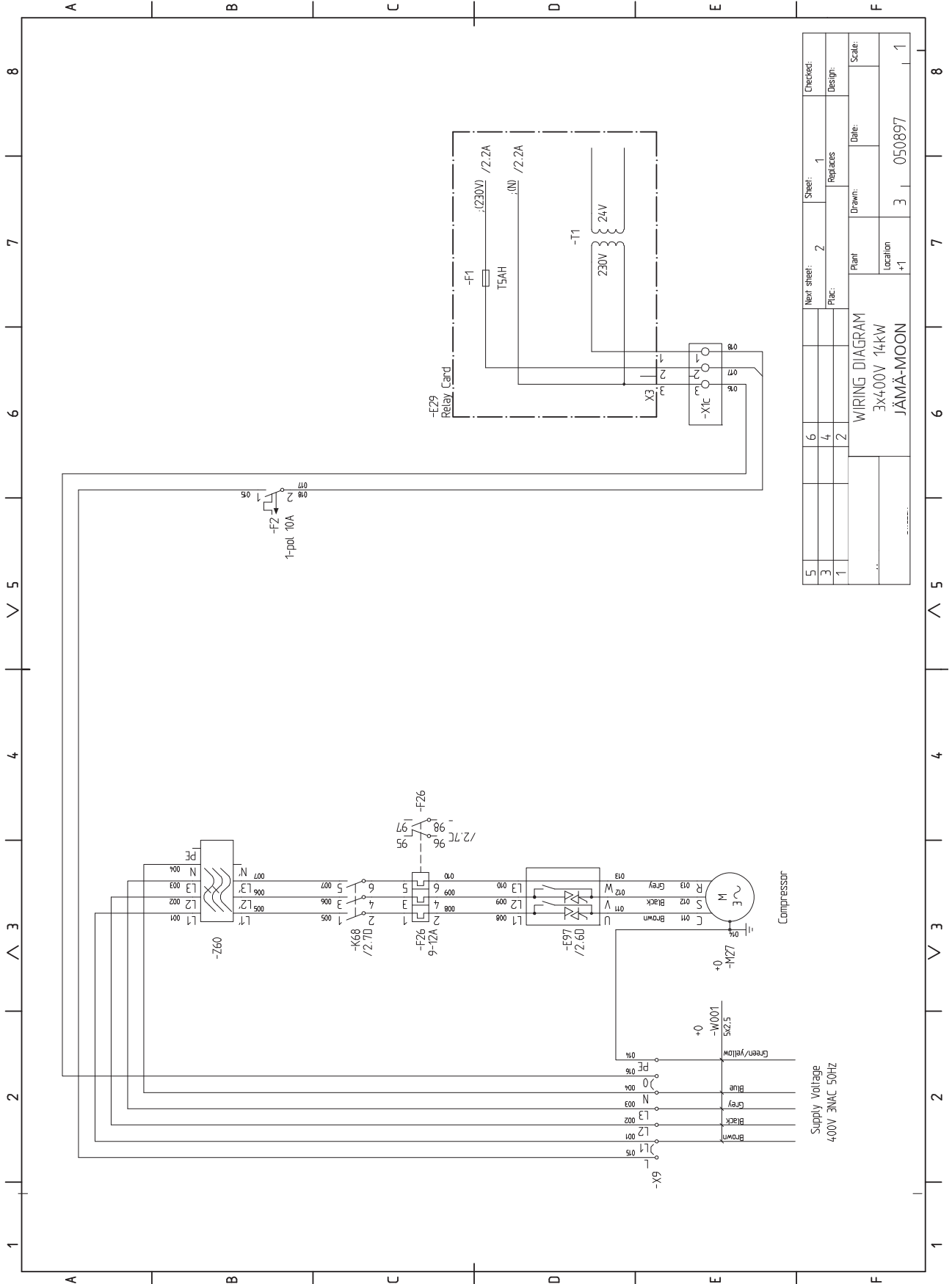
5	Next Sheet:	3	Sheet:	2	Checked:	
3	Plac:	4	Replaces:	Design:		
1	Plant:	2	Drawn:	Date:		Scale:
WIRING DIAGRAM		Plant		Location		1
3x400V 8-10kW		+1		050894		
JÄMÄ-MOON		3				



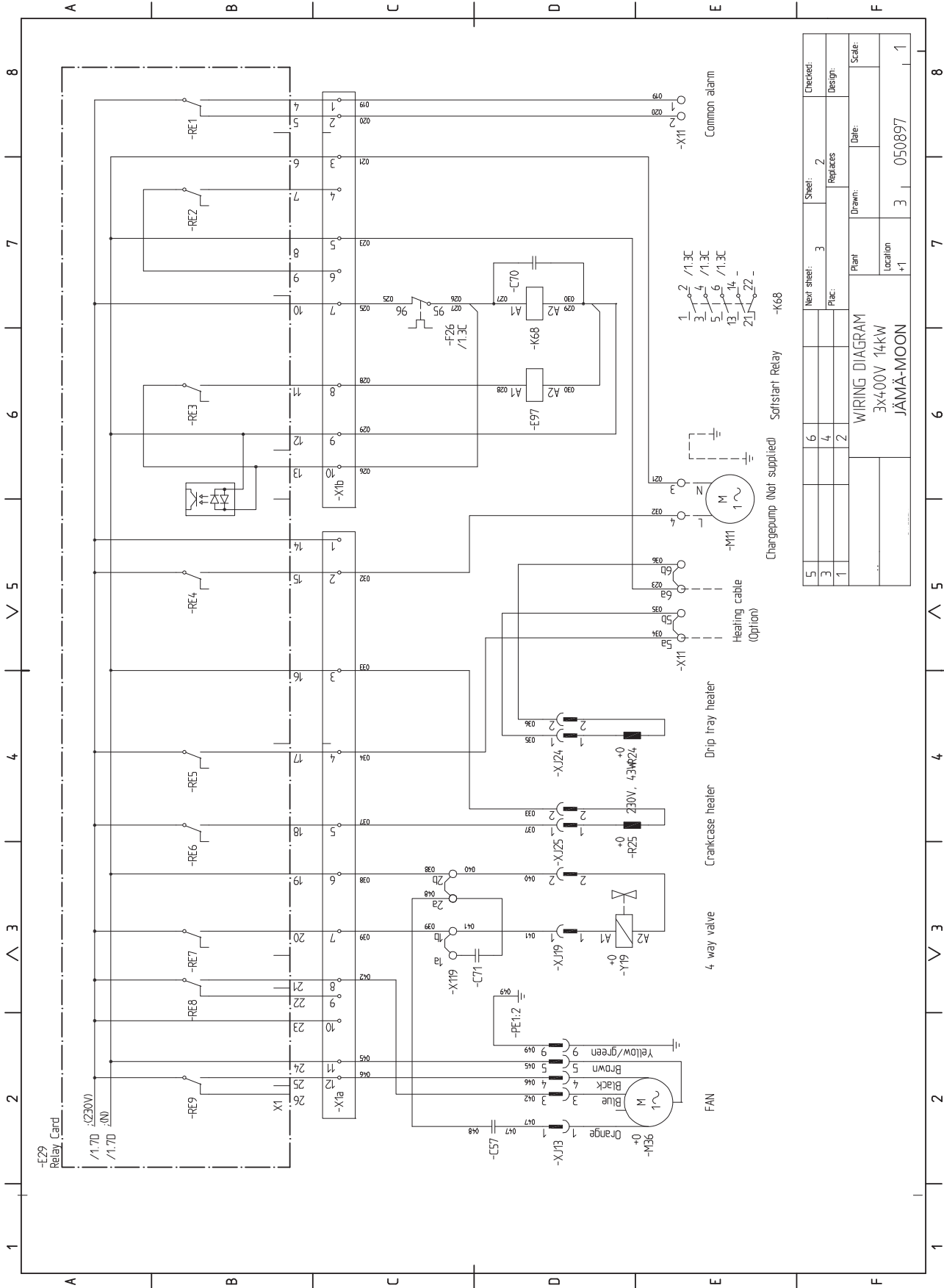


5	6	7	8
3	4	5	6
1	2	3	4
Checked:		Sheet: 4	
Design:		Replaces:	
Plant:		Drawn:	
Date:		Date:	
Scale:		Scale:	
WIRING DIAGRAM		Plant	
3x400V 8-10kW		Location	
JAMA-MOON		+1	
		3	
		050894	
		1	

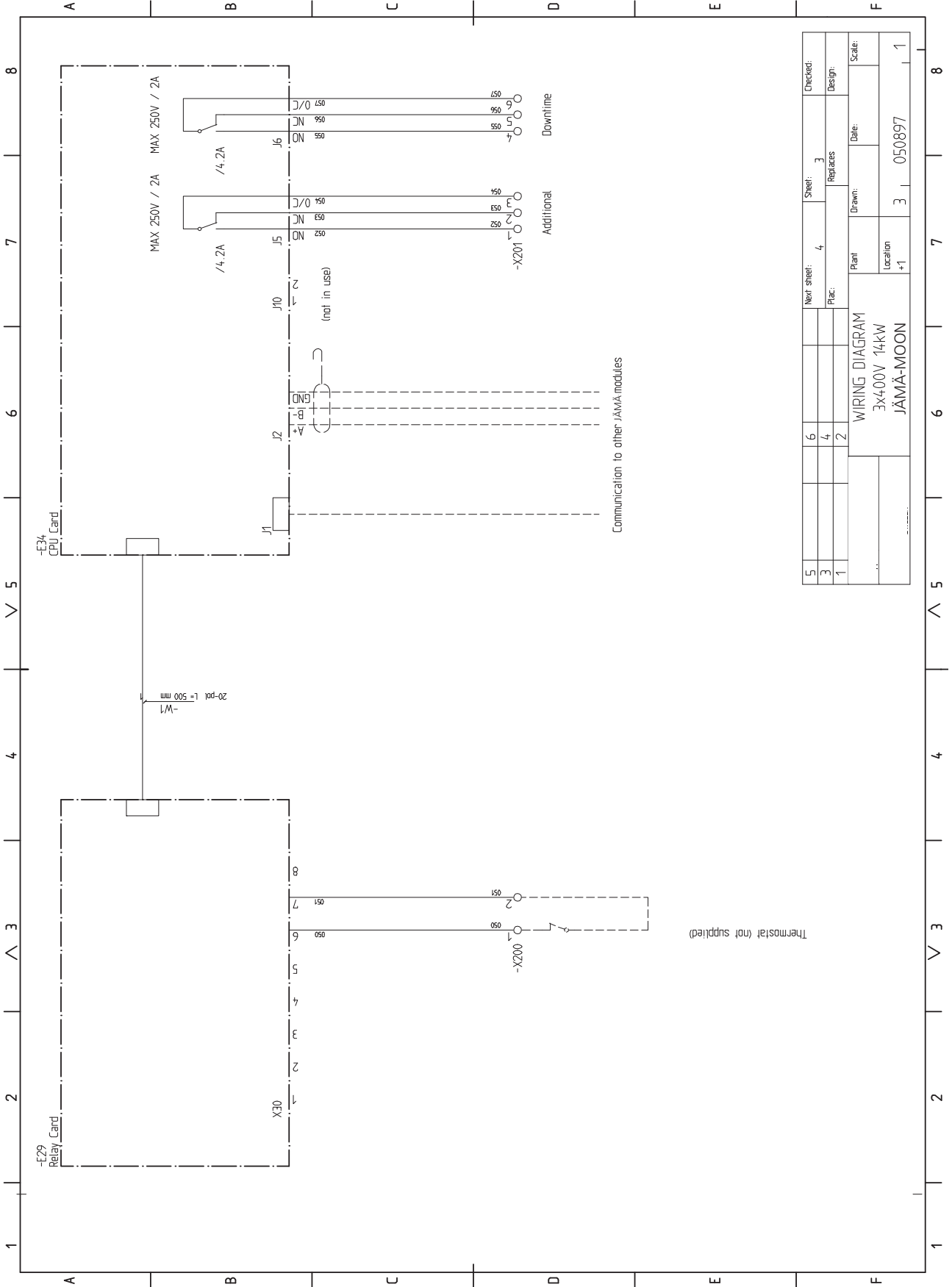
3x400V 14 kW



5	6	Next sheet:	2	Sheet:	1	Checked:	
3	4	Plac:		Replaces		Design:	
1	2	Plant	Drawn:		Date:	Scale:	
WIRING DIAGRAM			Location		050897		1
3x400V 14kW			+1				
JÄMÄ-MOON							



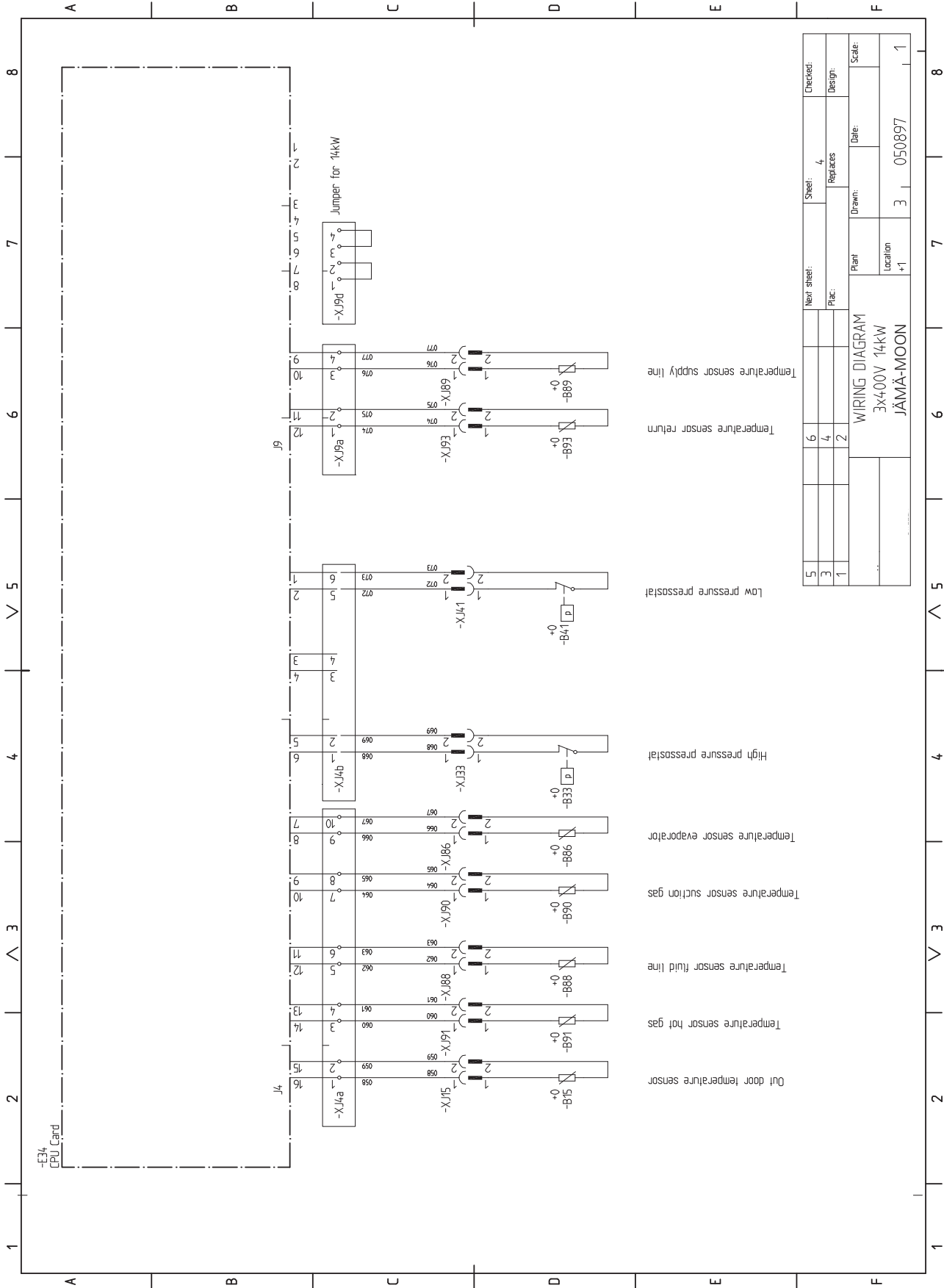
5	Next Sheet:	3	Sheet:	2	Checked:
3	Plac:	4	Replaces:	Design:	
1	Plant:	2	Drawn:	Date:	Scale:
WIRING DIAGRAM		Plant		Location	
3x400V 14kW		+1		050897	
JÄMÄ-MOON		3		1	



5		6	Next sheet:	4	Sheet:	3	Checked:
3		4	Plac:	Replaces:	Design:		
1		2	Plant	Drawn:	Date:	Scale:	
..			Location	3	050897	1	
			WIRING DIAGRAM 3x400V 14kW JÄMÄ-MOON				

Thermostat (not supplied)

Communication to other JÄMÄ modules

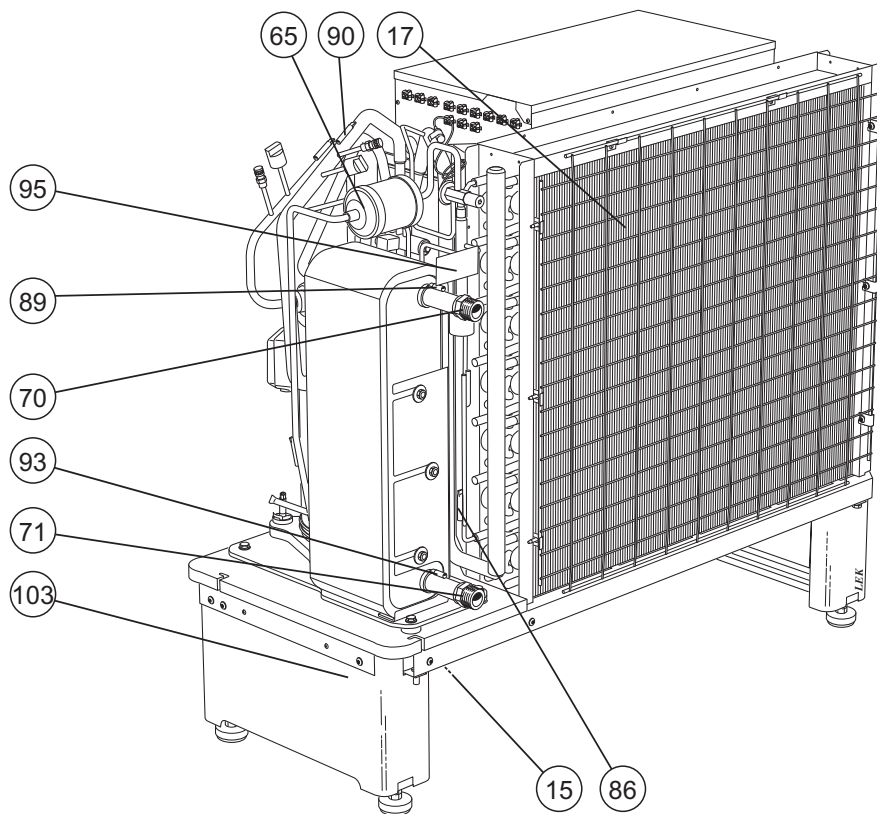
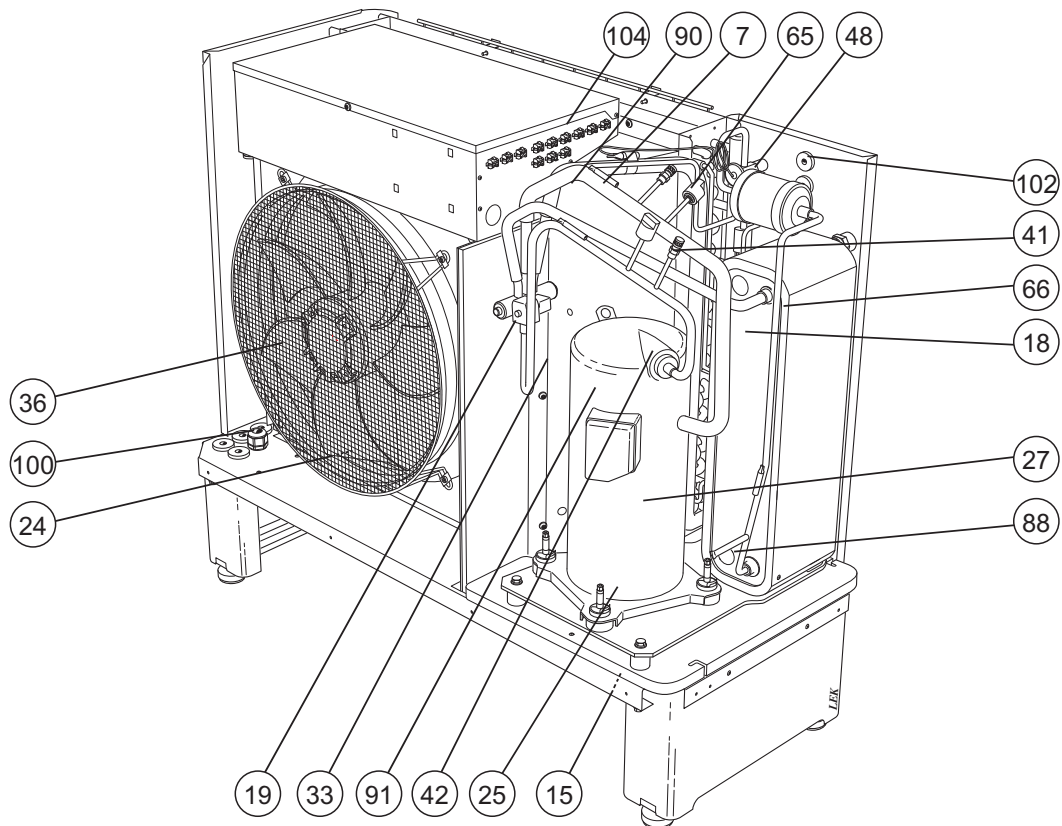


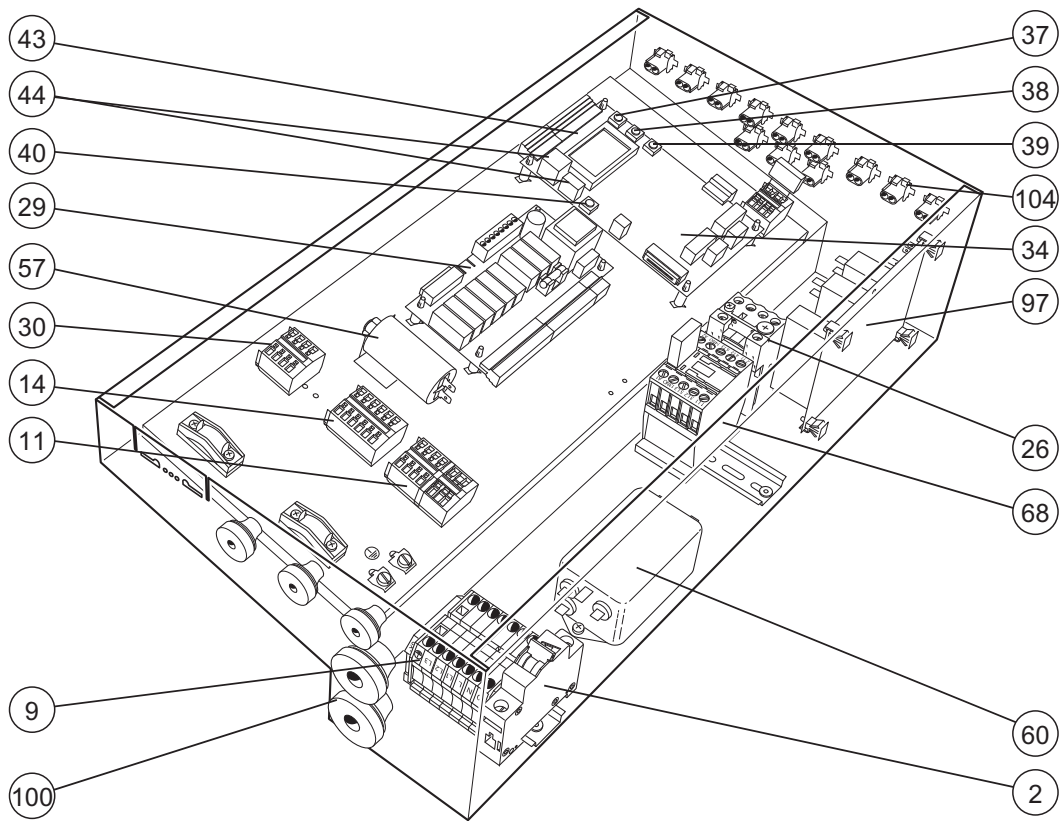
Käännöstaulukko

Englanti	Käännös
4 way valve	4-tieventtiili
Additional	Lisäys
Black	Musta
Blue	Sininen
Brown	Ruskea
Charge pump	Latauspumppu
Common alarm	Yleishälytys
Communication to other JÄMÄ modules	Tiedonsiirto muiden JÄMÄ-yksiköiden kanssa
Compressor	Kompressori
CPU Card	CPU-kortti
Crankcase heater	Kompressorilämmitin
Downtime	Seisonta-aika
Drip tray heater	Tippakourun lämmitin
Fan	Puhallin
Green/Yellow	Vihreä/Keltainen
Grey	Harmaa
Heating cable	Lämpökaapeli
High pressure pressostat	Ylipaineensäädin
Low pressure pressostat	Alipaineensäädin
No jumper for #kW	Ei siltausta, #kW
Orange	Oranssi
Out door temperature sensor	Lämpötilan anturi, ulkoilma
Relay Card	Relekortti
Softstart Relay	Pehmokäynnistysrele
Supply Voltage	Sähkönsyöttö/jännite
Temperature sensor evaporator	Lämpötila-anturi, höyrystin
Temperature sensor fluid line	Lämpötila-anturi, käyttövesi
Temperature sensor hot gas	Lämpötila-anturi, kuumakaasu
Temperature sensor return	Lämpötila-anturi, paluujohto
Temperature sensor suction gas	Lämpötila-anturi, imukaasu
Temperature sensor supply line	Lämpötila-anturi, menojohto
Thermostat	Termostaatti
(not in use)	(ei käytetä)
(not supplied)	(ei mukana)
(option)	(lisävaruste)

Tekniset tiedot

Komponenttien sijainti





Komponenttiluettelo

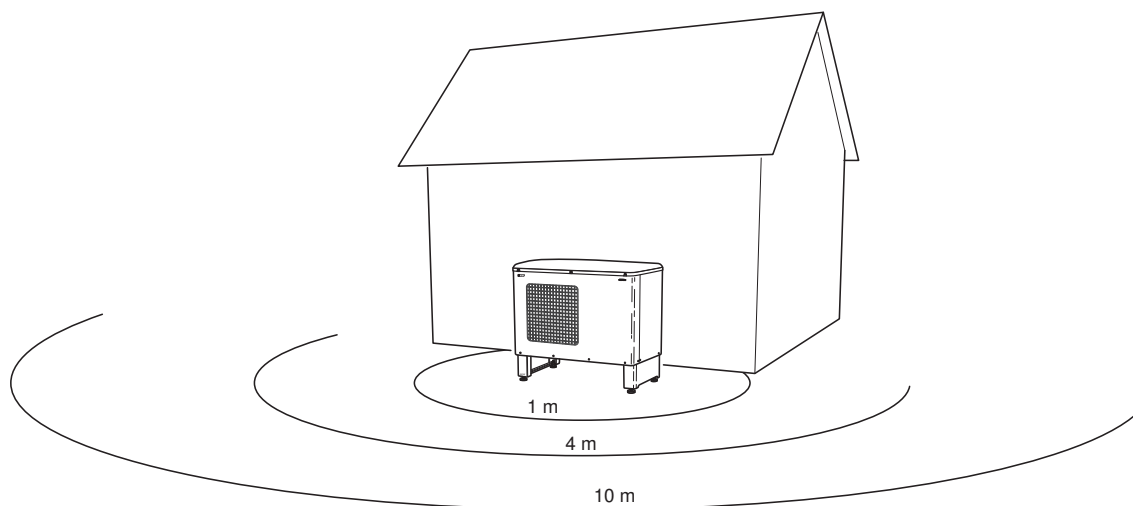
2	Automaattivaroke	48	Paisuntaventtiili
7	Huoltoliitântä, alipaine	57	Käyntikondensaattori, puhallin
9	Liitinrima, syöttöjohdot	60	Häiriösuodatin
11	Liitinrima, latauspumppu, summahälytys	63	Suodatin (sisältyy toimitukseen)
14	Liitinrima, lisälämpö, seisonta	65	Kuivaussuodatin
15	Lämpötilan anturi, ulkoilma	66	Takaiskuventtiili
17	Höyrystin	68	Kontaktori, kompressori
18	Lauhdutin	70	Liitântä, lämpöjohto JÄMÄ-MOON -lämpöpumpusta, G1 (Ø28 mm)
19	4-tieventtiili	71	Liitântä, lämpöjohto JÄMÄ-MOON -lämpöpumppuun, G1 (Ø28 mm)
24	Tippakourun lämmitin	86	Lämpötila-anturi, höyrystin
25	Kompressorilämmitin	88	Lämpötila-anturi, käyttövesi
26	Mootorinsuoja, mkl. palautin	89	Lämpötila-anturi, menojohto
27	Kompressori	90	Lämpötila-anturi, imukaasu
29	Relekortti ja verkko-osa	91	Lämpötila-anturi, kuumakaasu
30	Liitinrima, termostaatti	93	Lämpötila-anturi, paluujohto
33	Ylipaineensäädin	95	Tyypikilpi
34	Ohjauk kortti ja näyttö	97	Pehmökäynnistysrele
36	Puhallin	100	Kaapeliläpivienti, syöttöjohdot
37	Plus-painike	102	Kaapeliläpivienti, anturit
38	Miinus-painike	103	Sarjanumero
39	Enter-painike	104	Liitännät, anturit
40	Reset-painike		
41	Alipaineensäädin		
42	Huoltoliitântä, ylipaine		
43	Näytön kontrasti		
44	Tiedonsiirtoliitântä		

Äänenpainetasot

JÄMÄ-MOON sijoitetaan useimmiten talon seinustalle, mistä on seurauksena suunnattu melun leviäminen. Tämä pitää ottaa huomioon. Siksi on aina pyrittävä valitsemaan asennuspaikaksi se talon puoli, jossa melusta on vähiten haittaa naapureille.

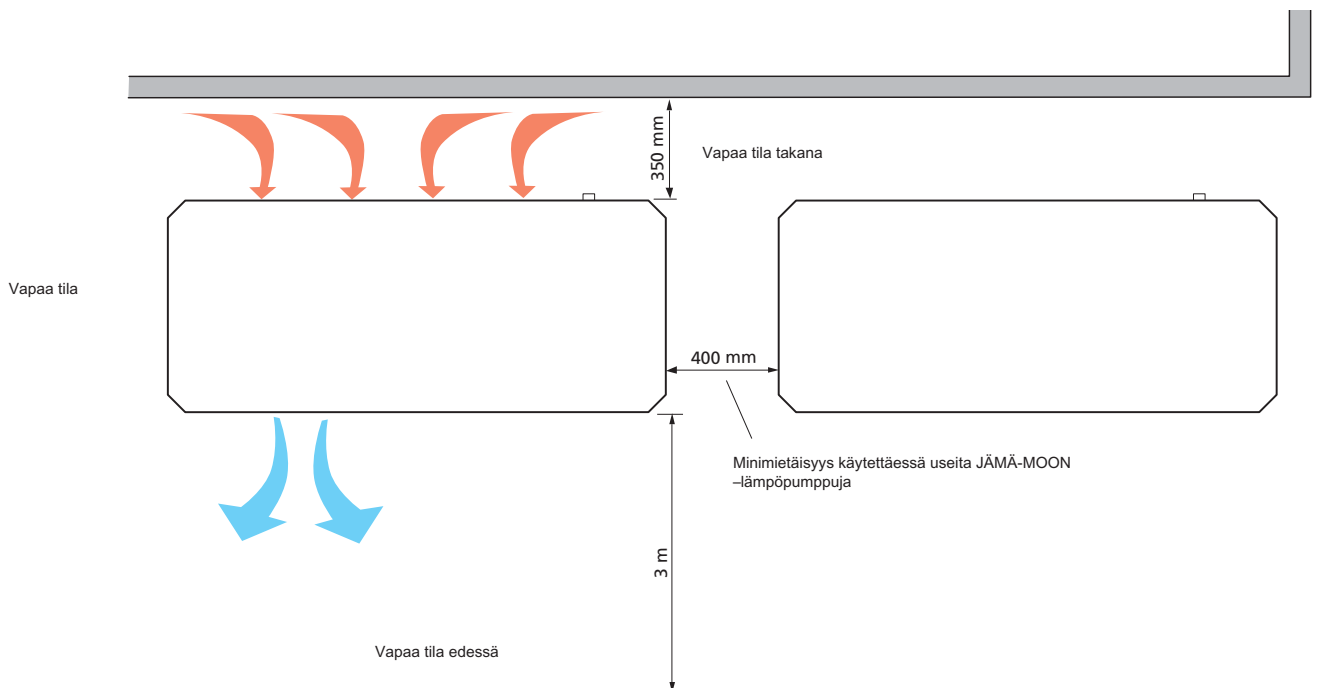
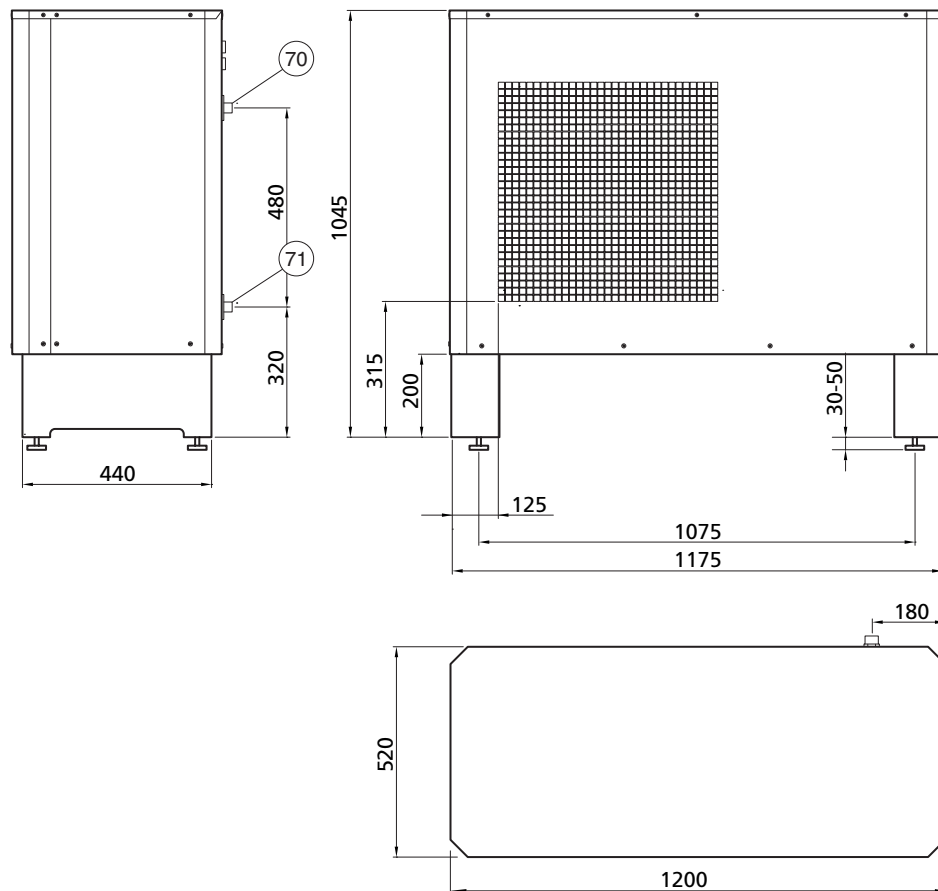
Äänenpainetasoihin vaikuttavat seinät, muurit, maanpinnan korkeuserot ym. ja niitä pitää sen vuoksi pitää suuntaa antavina.

JÄMÄ-MOON käyttää puhallinta suurella tai pienellä nopeudella ulkolämpötilasta riippuen.



		JÄMÄ-MOON-6	JÄMÄ-MOON-8	JÄMÄ-MOON-10	JÄMÄ-MOON-14
Ääntenhotaso	$L_W(A)$	57	57/62	57/62	66/69
Äänenpainetaso 1 metrin etäisyydellä. Puhallin hidas/nopea	$dB(A)$	51	51/56	51/56	60/63
Äänenpainetaso 4 metrin etäisyydellä. Puhallin hidas/nopea	$dB(A)$	39	39/44	39/44	48/51
Äänenpainetaso 10 metrin etäisyydellä. Puhallin hidas/nopea	$dB(A)$	31	31/36	31/36	40/43

Mitat ja varattavien mittojen koordinaatit



Tekniset tiedot

Typppi		JÄMÄ-MOON-6	JÄMÄ-MOON-8	JÄMÄ-MOON-10	JÄMÄ-MOON-14
Antoteho/Ottoteho* lämpötilassa 2/35°C **	(kW)	5,9/1,6	8,1/2,1	9,4/2,5	12,9/3,8
Antoteho/Ottoteho* lämpötilassa 7/35°C **	(kW)	6,8/1,5	9,3/2,2	10,9/2,7	14,6/3,9
Antoteho/Ottoteho* lämpötilassa -7/45°C **	(kW)	4,3/1,8	5,8/2,3	7,1/2,7	10,0/4,1
Antoteho/Ottoteho* lämpötilassa 0/45°C **	(kW)	5,3/1,8	7,3/2,4	8,6/2,9	11,9/4,3
Antoteho/Ottoteho* lämpötilassa 7/45°C **	(kW)	6,4/1,8	8,8/2,6	10,4/3,0	14,2/4,5
Antoteho/Ottoteho* lämpötilassa -7/50°C **	(kW)	4,1/2,3	5,7/2,5	6,8/2,9	9,8/4,5
Antoteho/Ottoteho* lämpötilassa 2/50°C **	(kW)	5,4/2,0	7,4/2,7	8,9/3,2	12,4/4,8
Antoteho/Ottoteho* lämpötilassa 7/50°C **	(kW)	6,3/2,1	8,6/2,8	10,1/3,2	14,2/5,0
Antoteho/Ottoteho* lämpötilassa 15/50°C **	(kW)	7,6/2,1	10,1/2,9	11,8/3,3	16,6/5,1
Antoteho/Ottoteho* lämpötilassa -20/50°C **	(kW)	3,1/2,0	4,1/2,3	5,0/2,8	7,0/4,2
Käynnistysvirta	(A)	17	19	27	30
Moottorisuojan asetus	(A)	5	7	9	11
Pehmokäynnistysrele		vakiovaruste			
Käyttöjännite		400 V 3NAC 50Hz			
Kompressori		Scroll-kompressori			
Nimellinen lämpöjohtovirtaus	(l/s)	0,16	0,20	0,25	0,34
Sisäinen painehäviö nimellisvirtauksella	(kPa)	1,3	1,5	2,2	4,4
Min-/maksipaine, lämpöjohtopuoli	(baaria)	0,5/2,5			
Ilmavirta	(m ³ /h)	1500	1700/2000	1700/2000	2250/3050
Nimellisteho, puhallin	(W)	70	90/130	90/130	180/230
Varoke	(A)	10	10	16	16
Kotelointiluokka		IP 24			
Suurin lämpöjohton menolämpötila	(°C)	58	58	58	58
Kylmäainemäärä (R404A)	(kg)	2,0	2,2	2,2	2,3
Liitäntä, lämpöjohto ulk. Ø		G1 (Ø 28 mm)			
Sulatusjärjestelmä		kuumakaasusulatus			
Katkaisuarvo, ylipaineensäädin	(baaria)	29			
Katkaisuarvo, alipaineensäädin	(baaria)	0,3			
Ero, ylipaineensäädin	(baaria)	-7			
Ero, alipaineensäädin	(baaria)	+0,7			
Korkeus ml. säätöjalat	(mm)	1045			
Leveys	(mm)	1200			
Syvyys	(mm)	520			
Paino	(kg)	120	126	132	140
Väri		ruostumaton teräs			
Alin käyttölämpötila, ulkoilma/menolämpötila	(°C)	-20/50 (-7/58)			
Ylin käyttölämpötila, ulkoilma/menojohto	(°C)	35/58			
Tuotenumero		064 040	064 041	064 056	064 043

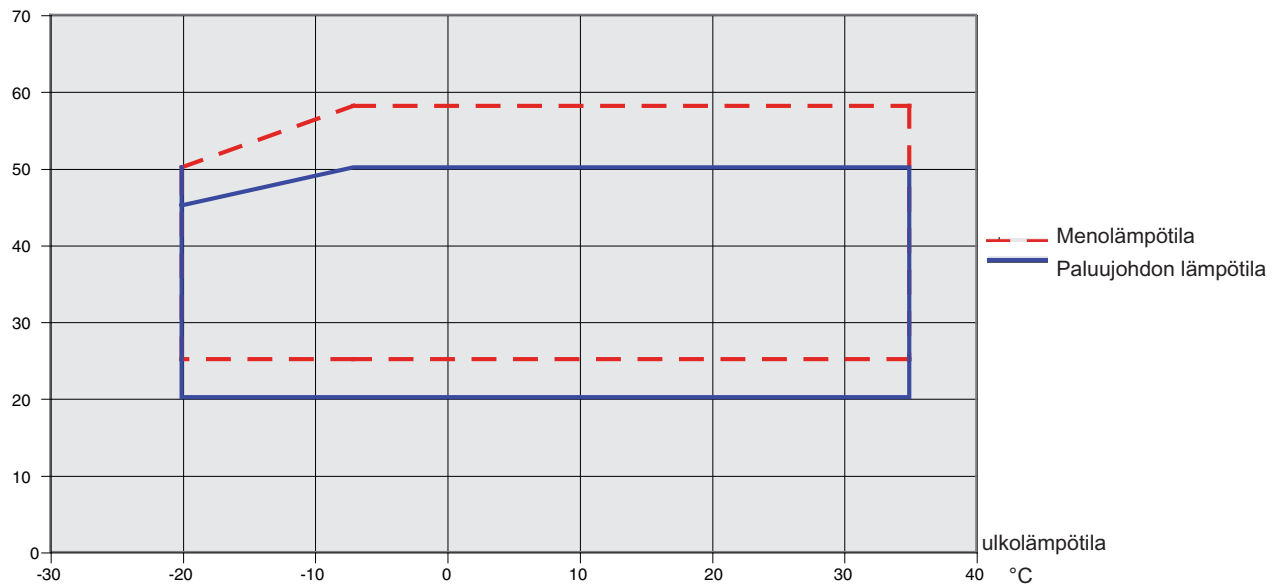
* Kompressori, puhallin ja ohjaus. Virtaamat standardin EN 255 mukaan. Sulatus pienentää otto- ja antotehon suhdetta noin 10 %.

** ulkolämpötila/menolämpötila

työskentelyalue

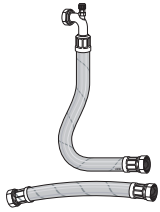
Veden lämpötila

°C

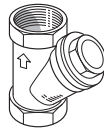


Lyhyitä aikoja on sallittua pitää matalempia työskentelylämpötiloja lämmityspuolella, esim. käynnistyksen yhteydessä.

Erillinen varuste-erä

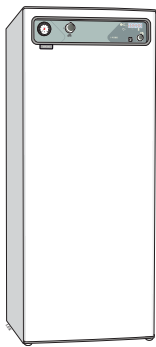


2 joustoletkua (R25 ja 4 tiivistettä)



Suodatin R25

Lisätarvike

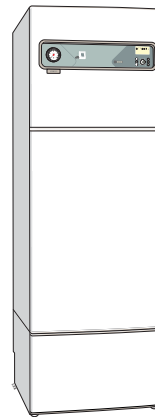
**EVP 270**

Sisäyksikkö (vain JÄMÄ-MOON -versiot -6, -8 ja -10). Soveltuu mataliin tiloihin.

Tuotenumero 069 016

**EVP 500**

Sisäyksikkö
Tuotenumero 069 050

**VVM 300**

Sisäyksikkö (vain JÄMÄ-MOON -versiot -6, -8 ja -10).

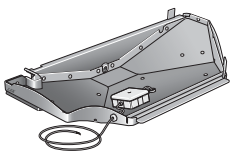
Tuotenumero 069 010

**VPA**

Kaksoisvaippainen
lämmينvesivaraaja

VPA 300/200
Tuotenumero 088 710

VPA 450/300
Tuotenumero 088 660

**KVT 11**

Kondenssivesikouru

Tuotenumero 067 035

**SMO 10**

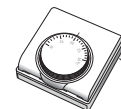
Ohjauksyksikkö

Tuotenumero 089 638

**HR 10**

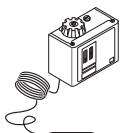
Apurele

Tuotenumero 089 423

**RT 10**

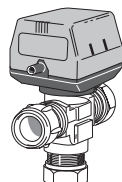
Huonetermostaatti

Tuotenumero 418 366

**VT 10**

Termostaatti

Tuotenumero 418 801

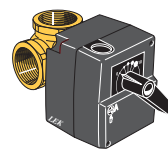
**VST 11**

Käyttövesiohjaus

Vaihtoventtiili, Cu-putki Ø28

Suurin suositeltu latausteho, 15
kW

Tuotenumero 089 152

**VST 20**

Käyttövesiohjaus

Vaihtoventtiili DN 32 (1 1/4")

Suurin suositeltu latausteho, 40
kW

Tuotenumero 089 388

Toimenpiteet käyttöhäiriöiden yhteydessä

Tilan tarkastus

Selaa plus-painikkeella kanavalle S1, jossa voit lukea tilan ja mahdolliset hälytykset. Katso myös kappale Ohjaus – Kanavien kuvaus.

HUOM!

Ruuveilla kiinnitetyt luukut saa avata vain valtuutetun asentajan valvonnassa.

HUOM!

Tuotteen valmistenumero pitää aina mainita kaikissa yhteydenotoissa Kaukoraan.

HUOM!

Jos sulatusongelmia ilmenee, voidaan kanavan A11 arvoa suurentaa ongelman poistamiseksi.

JÄMÄ-MOON ei käynnissä

Syy: Ulkoinen säätölaitteisto ei ole antanut käynnistyssignaalia.

Toimenpide: Tarkasta säätölaitteiston asetukset.

Syy: Varokkeet ovat lauenneet.

Toimenpide: Vaihda tai palauta varoke. Ota yhteys huoltoon, jos varoke laukeaa toistuvasti.

Syy: Moottorisuoja on lauennut. Ilmaistaan hälytyksellä 07 kanavalla S1.

Toimenpide: Tarkasta varokkeet.

Syy: Kylmä sää. Ilmaistaan hälytyksellä 03 kanavalla S1.

Toimenpide: Odota kunnes ulkolämpötila on noussut yli asetetun pysäytysarvon.

Syy: Lauennut ylipaineensäädin. Ilmaistaan hälytyksellä 06 kanavalla S1.

Toimenpide: Tarkasta, että järjestelmä on kunnolla ilmattu. Tarkasta varokkeet. Tarkasta, ettei suodatin ole tukossa. Tarkasta, että kiertopumppu pyörii. Ota yhteys huoltoon, ellei vika häviä.

Syy: Lauennut alipaineensäädin. Ilmaistaan hälytyksellä 05 kanavalla S1.

Toimenpide: Tarkasta, että ilma voi virrata vapaasti. Ota yhteys huoltoon, ellei vika häviä.

Syy: Väärin asennetut meno- ja paluujohdot. Ilmaistaan hälytyksellä 12 kanavalla S1.

Toimenpide: Ota yhteys asentajaan.

Syy: Lämpöpumppu ei sulata.

Toimenpide: Tarkasta paluulämpötilan anturin lämpötila (kanava T3). Lämpöpumpun sulatus ei käynnisty, jos lämpötila on alle 10 °C. Tarkasta höyrystimen lämpötilan anturin lämpötila (kanava T7). Lämpöpumpun sulatus ei käynnisty, jos lämpötila on kompressorin käydessä korkeampi kuin sulatusten käynnistyslämpötila (kanava A9).

Syy: Aikaehdot eivät salli käynnistystä.

Toimenpide: Odota kunnes asetetut ehdot ovat kuluneet. (Käynnistysehdot täyttyvät, kun näytössä vilkkuu C.)

Syy: Ulkolämpötila on yli 35 °C. Ilmaistaan hälytyksellä 13 kanavalla S1.

Toimenpide: Odota kunnes ulkolämpötila on laskenut alle 33,0 °C.

Toimenpiteet käyttöhäiriöiden yhteydessä

- Syy:** Korkea menojohdon lämpötila (T2). Ilmaistaan hälytyksellä 14 kanavalla S1.
- Toimenpide:** Tarkasta latausvirtaus sekä suodatin, joka voi olla osittain tukossa.
- Syy:** Korkea paluujohdon lämpötila (T3). Ilmaistaan hälytyksellä 04 kanavalla S1.
- Toimenpide:** Tarkasta latausvirtaus ja huomioi kompressorin rajoitukset alhaisissa ulkolämpötiloissa.
- Syy:** Sulatus epäonnistui. Ilmaistaan hälytyksellä 15 kanavalla S1.
- Toimenpide:** Tarkasta latausvirtaus.
- Syy:** Lyhyet käyntiajat. Ilmaistaan hälytyksellä 16 kanavalla S1.
- Toimenpide:** Tarkasta termostaatin kytkentäero. Tarkasta käyttöveden käynnistyslämpötila (valikko 1.1) mahdollisessa SMO 10-säätöyksikössä. Tarkasta latausvirtaus sekä suodatin, joka voi olla osittain tukossa.
- Syy:** Kuumakaasun lämpötila on yli 120 °C. Ilmaistaan hälytyksellä 17 kanavalla S1.
- Toimenpide:** Ota yhteys asentajaan.
- Syy:** Väärä pyörimissuunta. Ilmaistaan hälytyksellä 18 kanavalla S1.
- Toimenpide:** Käyttöäönnoton tai sähkökeskuksen töiden jälkeen – lue kappale ”Käyttöönotto ja säätö” – ”Käynnistys ja tarkastukset”.
- Syy:** Puhallin pysähtynyt.
- Toimenpide:** Tarkasta, että ilma voi virrata vapaasti. Ota yhteys huoltoon, ellei vika häviä.

Hälytykset kuitataan katkaisemalla ja kytkemällä lämpöpumpun jännitteensyöttö.

Tyhjennys, lämmitysvesipuoli

Pitkäaikaisen sähkökatkoksen yhteydessä on suositeltavaa tyhjentää talon ulkopuolella oleva lämmitysjärjestelmän osa. (Katso luku ”Putkiasennukset”).

HUOM!

Koska JÄMÄ-MOON voidaan liittää moniin ulkoisiin yksiköihin, myös ne on tarkastettava.





JÄMÄ

Kaukora Oy, PL 21, 21200 Raisio
Puh: 02-4374 600, Fax: 02-4374 650
E-mail: kaukora@kaukora.fi www.kaukora.fi