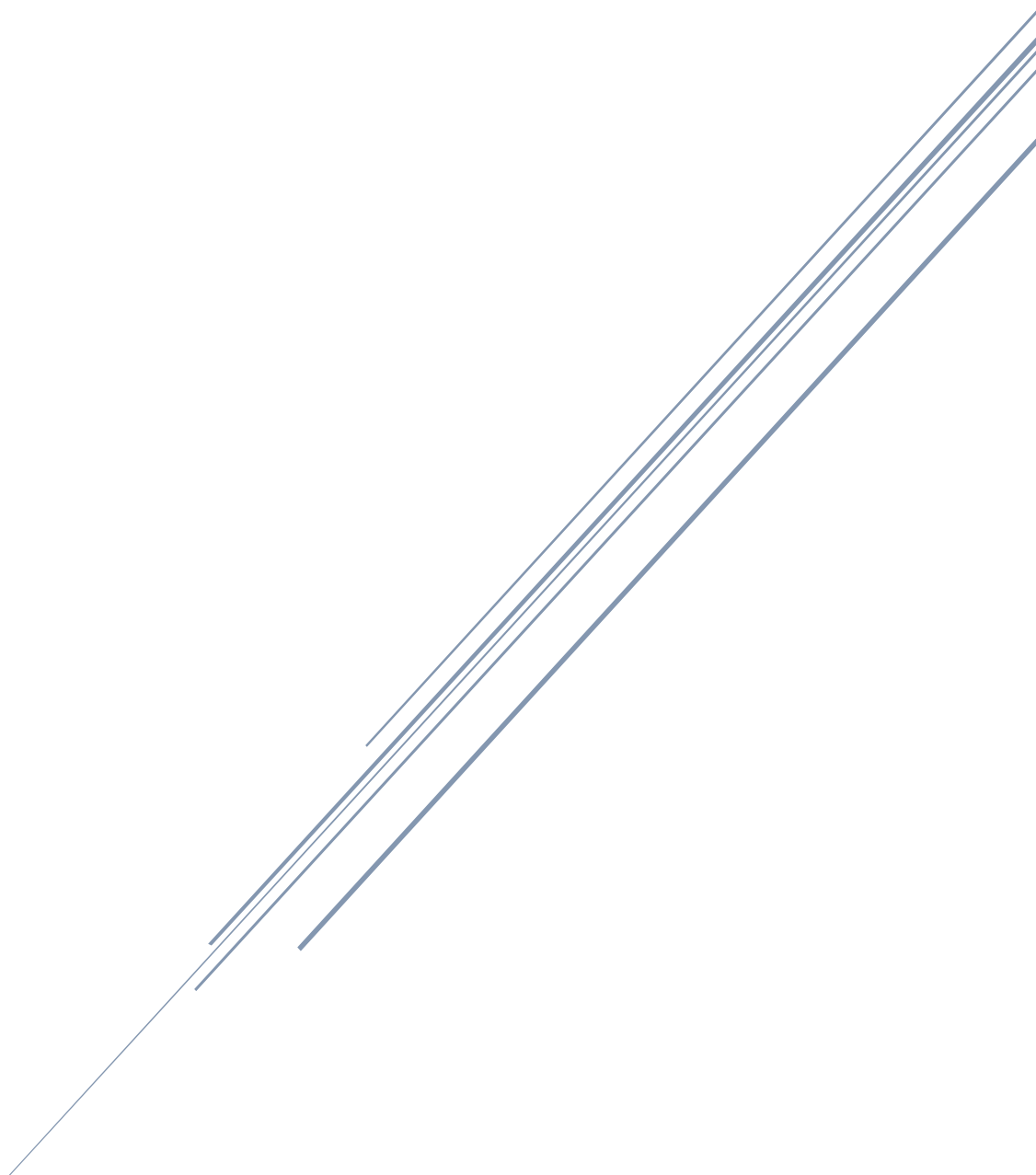


ASENTAJAN KÄSIKIRJA

Jäspi Basic ilma-vesilämpöpumppupaketti

Öljykattilakytkentöihin



Kaukora Oy

Sisällys

1. Tärkeää	3
Turvallisuustiedot	3
2. Toimitus	4
Toimitussisältö.....	4
3. Muut asennuksessa tarvittavat tarvikkeet ja materiaalit.....	6
4. Toimintaselostus.....	7
Kytkenäkuva	7
5. Putkikytkennät.....	8
Ulkoysikön asennus	8
Liitos lämmitysjärjestelmään	9
Muut varusteet.....	9
6. Sähkökytkennät	10
Ulkoysikön sähkönsyöttö	11
Ohjausautomaatiikan sähkönsyöttö.....	11
Tiedonsiirtokaapeli	11
Lämpötila-antureiden kytkentä.....	11
Kattilan shunttiventtiilin toimilaitteen kytkentä	12
Lämpöpumpun latauspumpun kytkentä	12
KVR vedenpoistoputki	12
7. Käynnistys ja käyttöönotto	13
8. Lisävarusteet.....	21
ESC 40/41 lisälämmitysjärjestelmä.....	21
Basic jäähdytyspaketti	21
Jämä Cool 4S ja 5K	21
Jäspi VLM / Jäspi VLK	21
LVI-KYTKENTÄ	22
SÄHKÖKUVAT.....	23
ASENNUSPÖYTÄKIRJA.....	26

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.

Tähän dokumenttiin on koottu keskeiset asiat, jotka tarvitaan Jäspi Basic -järjestelmän peruskytkennän tekemiseksi.

Peruskytkennässä kytketään ulkoyksikkö olemassa olevaan lämmitysjärjestelmään.

Muut kytkentätavat, katso oppaan lopussa olevien lisävarusteiden käsikirjoista.

Tämän pikaohjeen lisäksi toimitetaan laitekohtaiset asentajan käsikirjat ja/tai käyttäjän oppaat kunkin laitteen pakkauksessa.

Laitteita asennettaessa tarvitset tämän oppaan lisäksi seuraavat asentajankäsikirjat:

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1. Inverter M8 asentajankäsikirja | Lämpöpumpun paketissa |
| 2. MCU 40 asentajankäsikirja | Ohjausautomaatiikan paketissa |
| 3. MCU 40 asentajankäsikirja lisävarusteille. | Ohjausautomaatiikan paketissa |
| 4. KVR vedenpoistoputki | KVR putken pakkauksessa |

HUOM!

Asennuksen yhteydessä tulee täyttää
ASENNUSPÖYTÄKIRJA,
joka sijaitsee tämän oppaan lopussa.
Asennus ei ole valmis ennen kuin pöytäkirja on
täytetty.

2. Toimitus

Toimitettavat pakkaukset:

1. Inverter M8 ilma-vesilämpöpumppu
2. Jäspi Basic varustesarja

HUOM!

Ulkoyksikkö

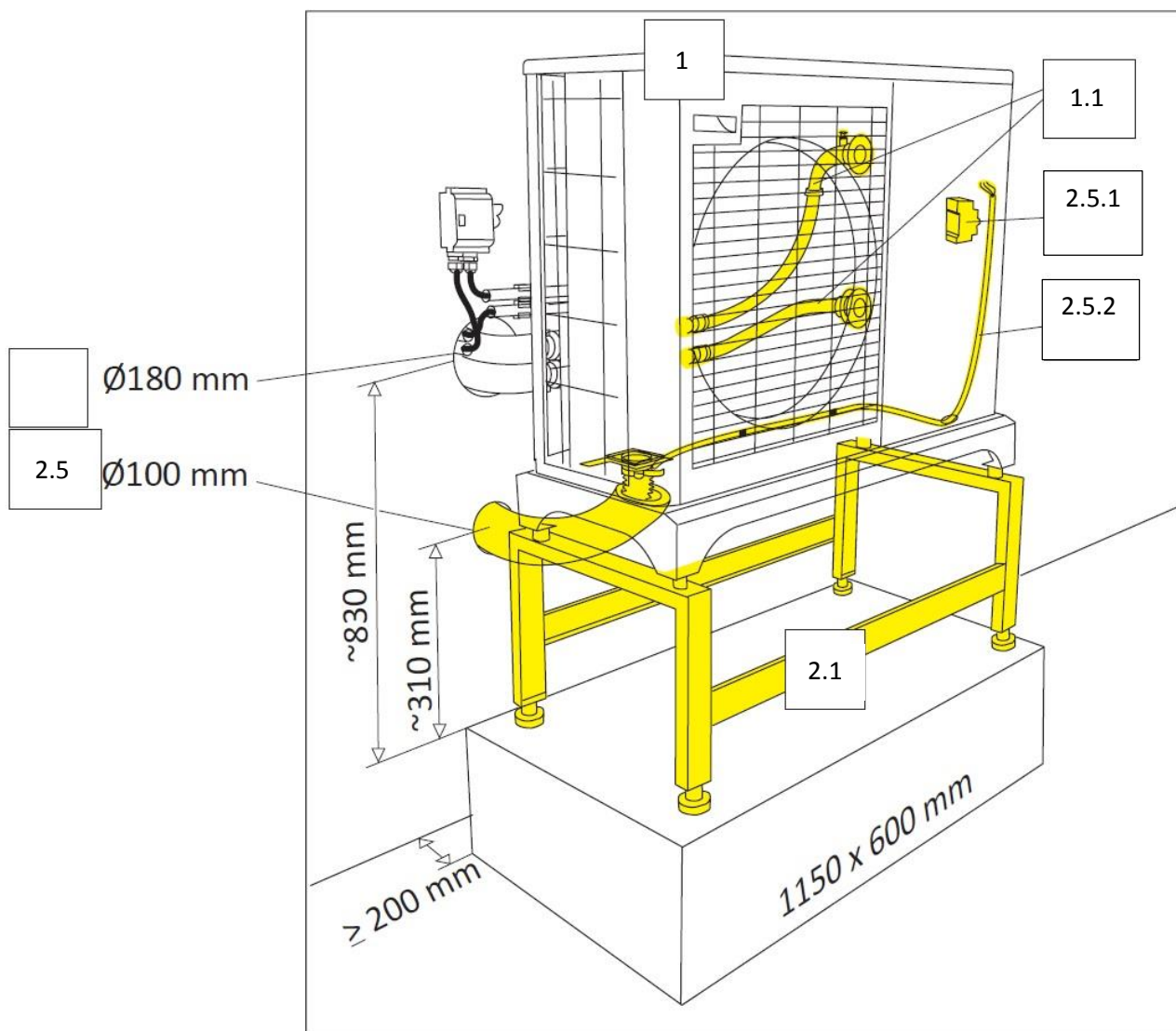
Inverter M8 ulkoyksikkö on kuljetettava ja sitä on säilytettävä pystyasennossa. Älä aseta ulkoyksikköä epävakaalle alustalle.



Toimitussisältö

1	Inverter M8 ulkoyksikkö	1 kpl
1.1	Joustoletku R25 ja tiivisteet	2 kpl
1.2	Suodatin R25 HQ1	1 kpl
1.3	Ilmausventtiili joustoputkeen	1 kpl
	Asentajan käsikirja	1 kpl
	Käyttäjän opas	1 kpl

2	Jäspi Basic varustesarja	1 kpl
2.1	M8 maataline	1 kpl
2.2	MCU 40 ohjausautomaatiikka	1 kpl
2.3	Wilo latauspumppu	1 kpl
2.4	Pumpun virtajohto	1 kpl
2.4	Pumpun pwm johto (nopeuden säätö)	1 kpl
2.5	KVR vedenpoistoputki 3 m	1 kpl
2.5.1	Vikavirtasuojakytkin	1 kpl
2.5.2	Sulanapitokaapeli	1 kpl
2.6	Pumpun liittimet	2 kpl
2.7	Venttiilin toimilaite	1 kpl
	Asentajan käsikirjat	2 kpl
2.8	AR 1 apurele (lisävarustekytkeihin)	1 kpl



Kuva 1 Ulkoyksikön asennukset

3. Muut asennuksessa tarvittavat tarvikkeet ja materiaalit

Jäspi Basic -järjestelmän asennuksessa tarvitaan vakiotoimitussisällön lisäksi alla lueteltuja komponentteja.

Lista on esimerkki, eikä päde sellaisenaan jokaiseen kohteeseen.

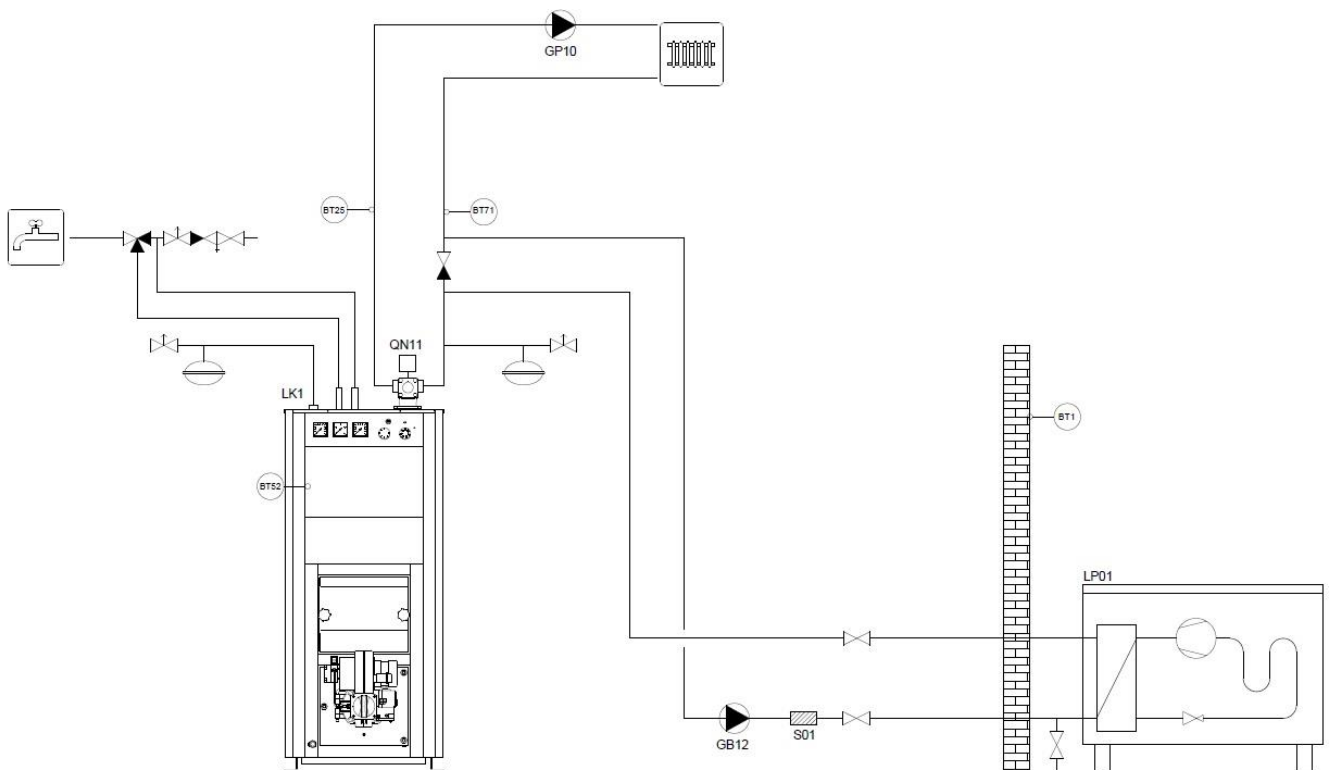
LVI-komponentit		
1	Sulkuventtiilit	3-4 kpl
2	Cu putkea Ø22	
3	Putkikannakkeita	
4	Ilmausventtiilit	2 kpl
5	Takaskuventtiili	1 kpl
6	Muita putkiosia	
7	Putkieristeitä	

Sähkökomponentit		
1	Varoke C 16 A ulkoyksikölle	1 kpl
	MMJ tai vastaava, min. 3 x 2,5 mm ² ulkoyksikölle	
	KLM/KLMA min. 2 x 0,5 mm ² ulkolämpötilan anturille	
	KLMA min. 3 x 0,8 mm ² tiedonsiirtoon ulkoyksikön ja ohjausautomaatiikan väliin	
	Turvakytkin ulkoyksikölle	1 kpl
	Turvakytkin ohjausautomaatiikalle	1 kpl
	Vedonpoistajat turvakytkimiin	4 kpl

4. Toimintaselostus

Jäspi Basic ilma-vesilämpöpumppupaketti on tarkoitettu liitettäväksi talon lämmitysjärjestelmään ja öljykattilaan. Lämmityspiiristä palavaa vesi johdetaan kokonaan tai osittain lämpöpumpulle, joka lämmittää vettä tarvetta vastaavasti. Tässä järjestelmässä öljykattilan poltin on toiminnassa ja kattilalämpötila pidetään vähintään 70-asteisena. Öljykattilan tehtävänä on lämmittää käyttövesi sekä luovuttaa energiaa lämmityspiiriin silloin, kun ilma-vesilämpöpumpun tuotto ei yksinään riitä tai jos ulkolämpötila on niin alhainen, että lämpöpumppu ei voi toimia (ulkolämpötila alle -20°C)

Kytchentäkuva



Kuva 2 Kytchentäkuva

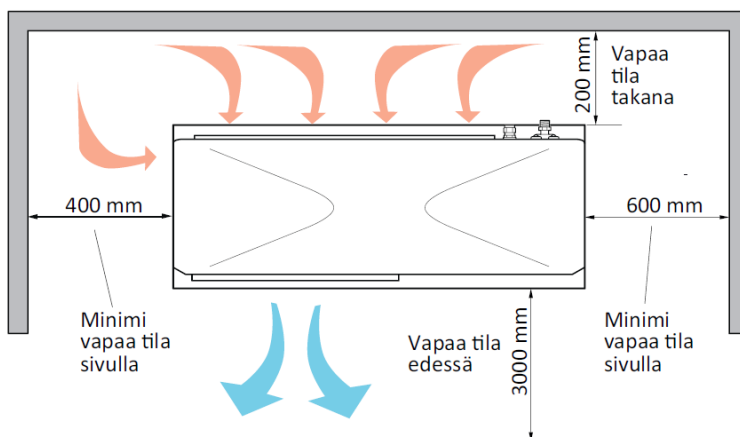
5. Putkikytkennät

Ulkoyksikön asennus

1. Valmista tukeva alusta kuvan mitoilla ja poraa tarvittavat läpiviennit
2. Kokoa ulkoyksikön maataline ja nosta yksikkö paikoilleen.

HUOM! Ulkoyksikön jaloista siirretään säätöjalat maatalineen jaloiksi.

3. Tee putkikytkennät
4. Kytke KVR 10 vedenpoistoputki (katso erillinen asennusohje KVR-putken paketista)
5. Pujota sulanapitokaapeli vedenpoistoputken sisään ja jätä kaapelin pää näkyviin ulkoyksikön alle.



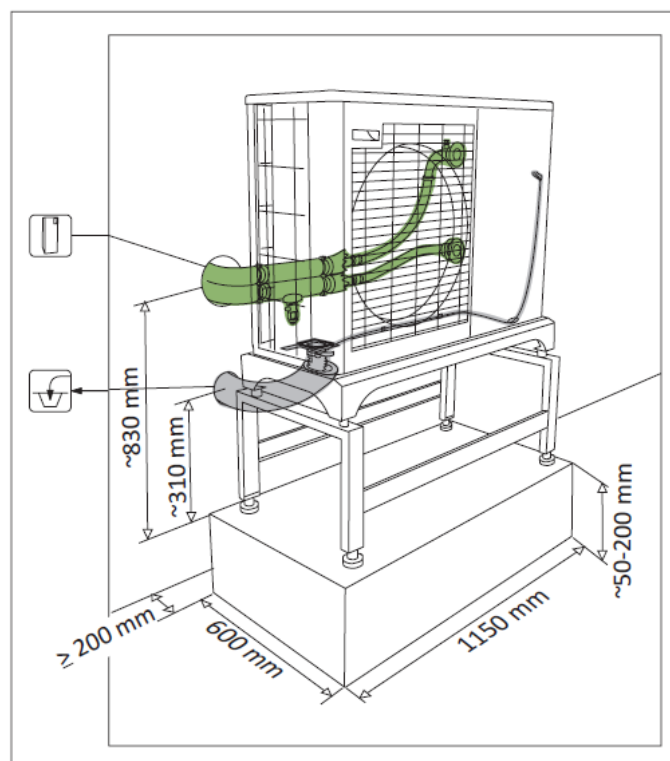
Kuva 3 Ulkoyksikön etäisyydet

Läpiviennit

- Putket sisäyksikölle: Ø 180 mm
- KVR 10: Ø 100 mm

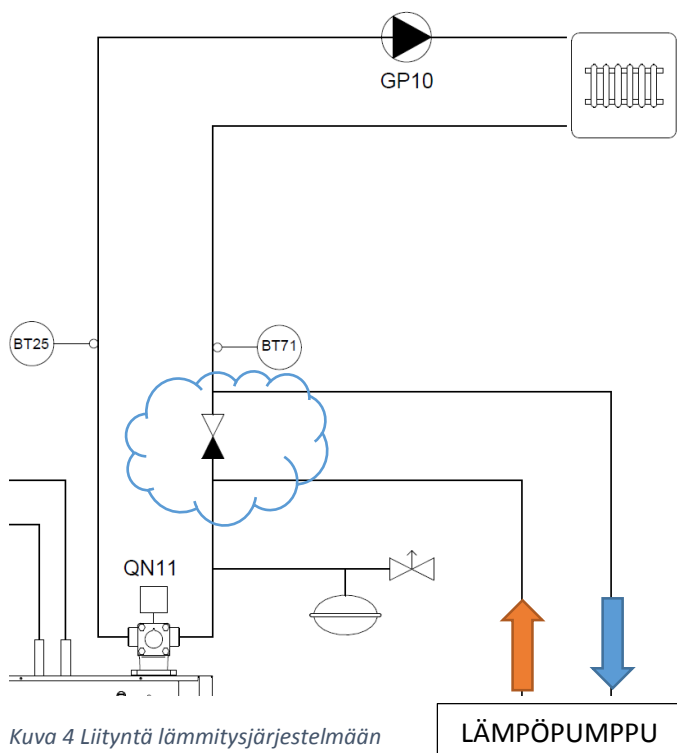
Alustan mitat L x K x S

1150 x 50-200 x 600 mm



Liitos lämmitysjärjestelmään

Lämmityspiiristä öljykattilalle tuleva paluuputki katkaistaan. Paluuputkeen lisätään takaiskuventtiili ja T-haarat venttiiliin kummallekin puolelle. T-haarasta putki johdetaan lämpöpumpulle ja takaisin, kytkentäkuvan mukaisesti.



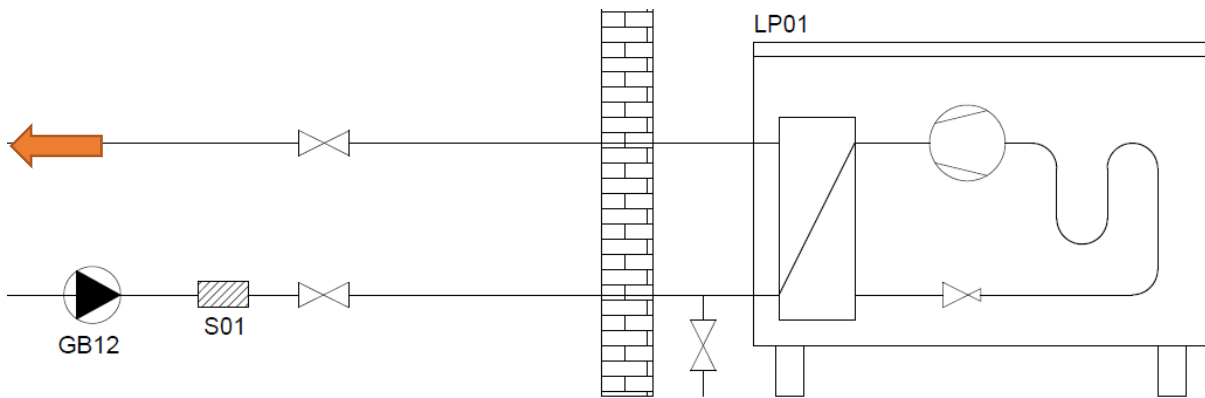
Kuva 4 Liityntä lämmitysjärjestelmään

Muut varusteet

Lämpöpumpun putkistoon lisätään vielä latauspumppu GB12 ja mukana toimitettu suodatin S01. Talon sisäpuolelle lisätään molempiin latausputkiin sulkuventtiilit. Ulkona olevaan putkistoon lisätään tyhjennysventtiili. Katso kuva 6 seuraavalla sivulla.

HUOM! Pitkän pakkassäällä tapahtuvan sähkökatkoksen aikana sisäpuoliset sulkuventtiilit suljetaan ja ulkoyksikkö tyhjennetään tyhjennysventtiilistä. Näin estetään putkiosien ja lämmönsiirtimien jäätymisestä aiheutuva rikkoutuminen.

Jos latausputkistoon tulee ilmaa kerääviä reittejä, lisätään putkistoon riittävä määrä ilmanpoistoveniilejä.



Kuva 5 latausputkiston varusteet

Latausputkisto lämpöeristetään koko pituudeltaan. Ulkona olevat putket eristettävä vähintään 20 mm paksulla putkieristeellä. Rakenteisiin tehdyt läpiviennit on tiivistettävä huolellisesti.

Ennen putkiston eristystä on tehtävä tiiveystarkastus.

6. Sähkökytkennät

Tämän oppaan lopussa on liitteenä sähkökytkentäkuvat, joista ilmenee kaikki tässä järjestelmässä tarvittavat sähkökytkennät.

HUOM!

Ohjausautomaatiikan varoketta FA1 ja katkaisinta SF1 ei saa kääntää päälle ennen kuin järjestelmän lämmitysvesipuoli on täytetty ja ilmattu huolellisesti ja ulkoyksikkö on esilämmitetty.

HUOM!

Sähköasennukset saa tehdä vain valtuutettu sähköasentaja.

Sähköasennukset koostuvat seuraavista vaiheista:

- ✓ Ulkoyksikön sähkön syöttö
- ✓ Ohjausautomaatiikan sähkön syöttö
- ✓ Tiedonsiirtokaapeli ulkoyksikön ja ohjausautomaatiikan välille
- ✓ Lämpötila-antureiden kytkentä
- ✓ Kattilan shunttiventtiilin toimilaitteen kytkentä
- ✓ Lämpöpumpun latauspumpun (GP12) kytkentä
- ✓ KVR vedenpoistoputken lämmityskaapelin ja vikavirtasuojan kytkentä

Ulkoyksikön sähkönsyöttö

Katso tarkemmat ohjeet Inverter M8 asentajan käsikirjasta. Kappale 5.

Ulkoyksikkö on varustettu syöttökaapelilla. Kaapelin pituus n. 1,8 m.

Sähkönsyöttö varustettava kaikinapaisella turvakytkimellä. Kosketinväli vähintään 3 mm.

Ohjausautomaatiikan sähkönsyöttö

Katso tarkemmat ohjeet MCU 40 asentajan käsikirjasta. Kappale 5, kohta sähköliitäntä.

Sähkönsyöttö varustettava kaikinapaisella turvakytkimellä. Kosketinväli vähintään 3 mm.

Tiedonsiirtokaapeli

Katso tarkemmat ohjeet Inverter M8 asentajan käsikirjasta: Kappale 5, kohta *tiedonsiirto*

ja MCU 40 asentajan käsikirjasta: Kappale 5, kohta *tiedonsiirto lämpöpumpun kanssa*.

Tiedonsiirtoon tarvitaan kolme johdinta. Kaapelina voidaan käyttää esim. KLMA 4x0,8+0,8.

Lämpötila-antureiden kytkentä

Järjestelmään asennetaan seuraavat anturit:

BT1 ulkolämpötila-anturi

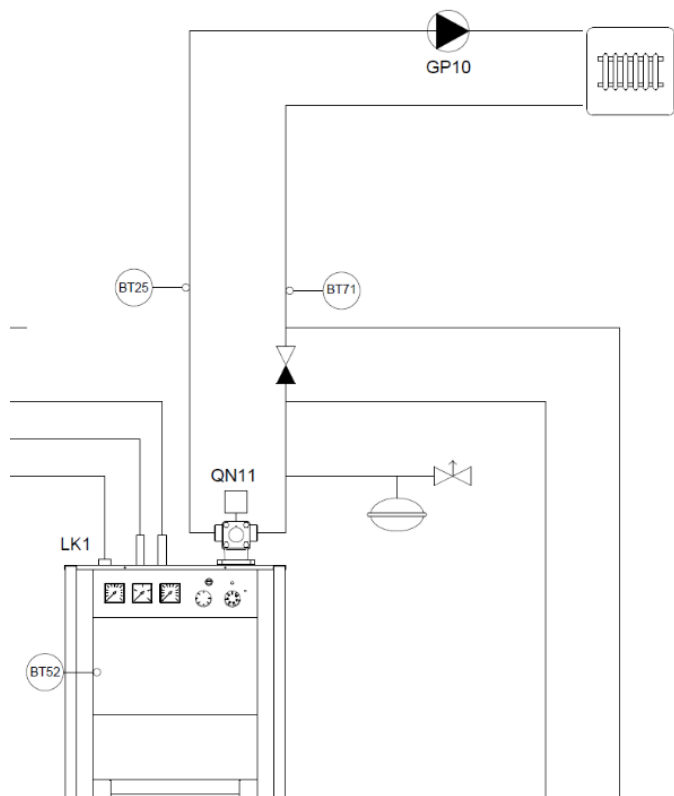
BT25 ulkoinen menovesianturi

BT71 ulkoinen paluuvesianturi

BT52 kattila-anturi

Katso tarkemmat ohjeet antureiden
kytkemiseksi MCU 40 asentajan käsikirjasta
kappaleesta 5.

BT52 kattila-anturi kytketään AUX-tuloon.
Huoltovalikosta valitaan AUX-tulon toiminnaksi
kattila-anturi.



Kuva 6 Anturit

Kattilan shunttiventtiilin toimilaitteen kytkentä

Kattilan säätöventtiilin olemassa oleva toimilaite tai säädin vaihdetaan toimituksessa mukana tulleeseen toimilaitteeseen QN11.

Katso tarkemmat ohjeet toimilaitteen kytkemiseksi MCU 40 asentajan käsikirjasta: Kappale 5, kohdasta *shunttiohjattu lisälämpö*.

Lämpöpumpun latauspumpun kytkentä

Varustepaketin mukana tulleeseen kiertovesipumppuun sisältyy pumpun virtajohto sekä nopeudensäätökaapeli.

Katso tarkemmat ohjeet latauspumpun kytkemiseksi MCU 40 asentajan käsikirjasta: Kappale 5, kohdasta *latauspumpun kytkentä*.

KVR vedenpoistoputki.

Katso tarkemmat ohjeet KVR-vedenpoistoputken asennusoppaasta.

Huom! Noudata huolellisesti KVR-asennusoppaan ohjeita.

Huom. sulanapitokaapelissa on mustatulla ympyrällä merkitty kohta, josta alkaa kaapelin lämmitetty osuus. Musta merkki pitää kohdistaa ulkoyksikön pohjassa olevan tyhjennysyhteen yläpintaan.

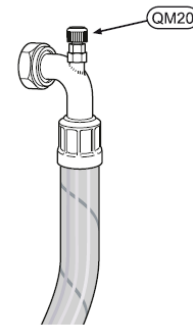
Huom!

Kun kaikki sähköliitännät on tehty, ulkoyksikköön jätetään turvakytimen avulla sähköt päälle. Ulkoyksikköä on pidettävä jännitteellisenä 2-6 tuntia, jotta kompressorilämmitin esilämmittää lämpöpumpun ennen sen käynnistystä. Ilman esilämmitystä lämpöpumppu ei lähde päälle ja kompressorin saattaa vaurioitua.

7. Käynnistys ja käyttöönotto

Täytä järjestelmä vedellä. Tarkista vuodot ja ilmaa putkisto huolellisesti.

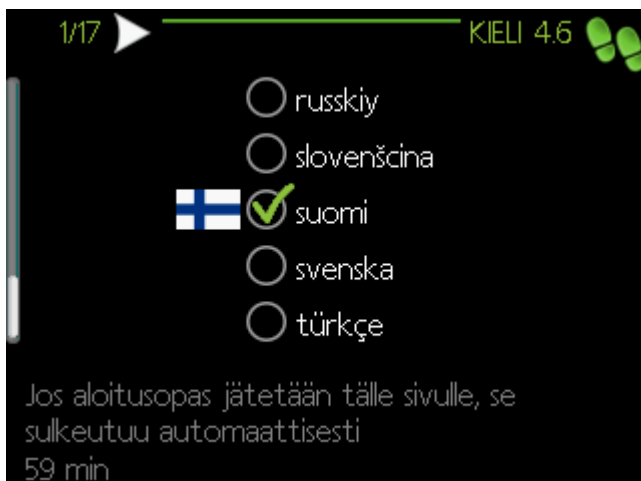
Ilmaa ulkoyksikkö joustoputken ilmausventtiilistä.



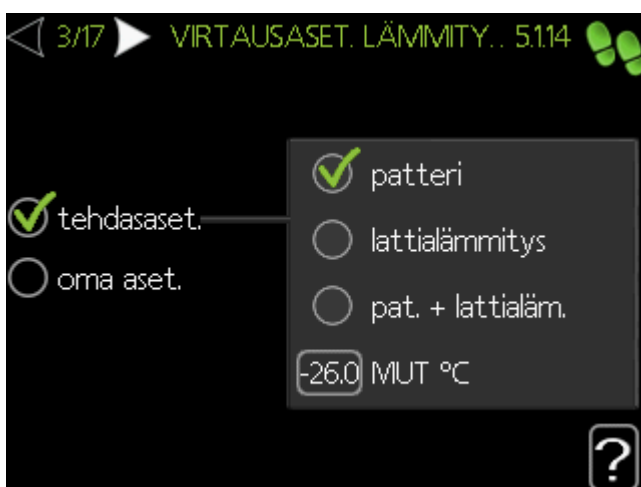
Kytke ohjausautomaattiin virta.

Lämpöpumppu käynnistyy 30 minuutin kuluttua, jos järjestelmällä on lämmitystarvetta.

Ohjausautomaatti käynnistää aloitusoppaan, jossa määritetään keskeisimmät asetukset. Vastaa aloitusoppaan esittämiin kysymyksiin.



Aloitusoppaan ensimmäisessä sivussa valitaan kieli. Siirrä asetus valittuasi kohdistin yläreunassa olevaan valkoiseen kolmioon ja paina Ok-näppäintä. Siten pääset aina seuraavaan kysymysruutuun.



Kolmossivulla valitaan onko talossa patteri- vai lattialämmitysjärjestelmä.

Asetus vaikuttaa lämpöpumpun tekemään lämpötilaeroon meno- ja paluuvien välillä.

Lisäksi asetetaan paikkakunta-kohtainen mitoitusulkolämpötila.

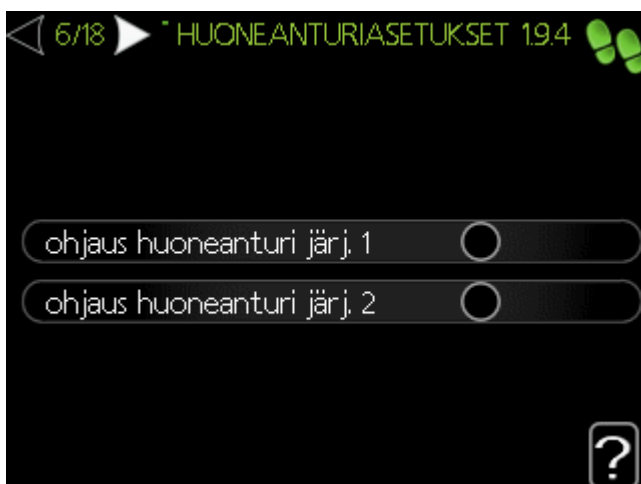


Lisäyksen tyyppiä vaihdetaan *shunttiohjattu*.

Muihin oletusarvoihin ei tässä valikossa tarvitse puuttua.

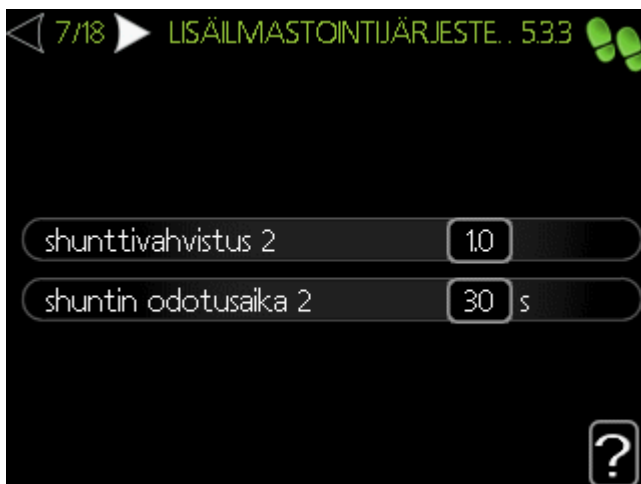


Seuraavassa valikossa voidaan etsiä lisävarusteita, jos niitä on asennettu. Perusjärjestelmässä voidaan ohittaa tämä vaihe.

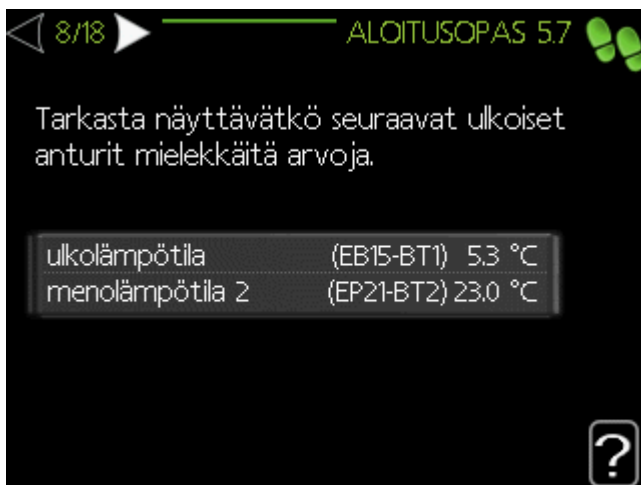


Huoneanturi voidaan halutessa kytkeä ohjausautomaatiikkaan. Tässä valikossa valitaan, jos halutaan, että huoneanturi myös ohjaa kiinteistön lämmitystä.

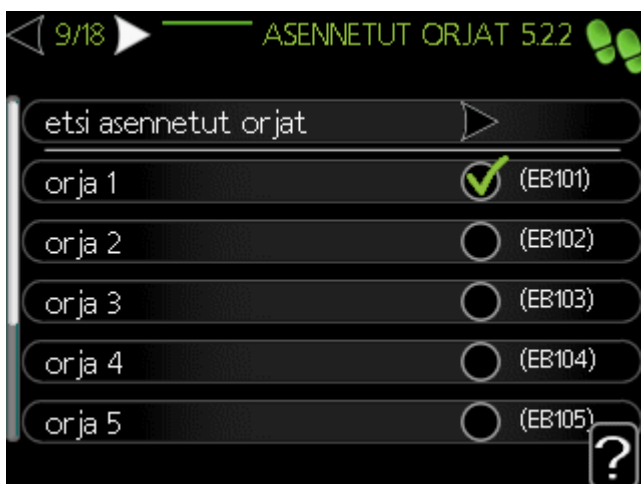
HUOM! Lattialämmitysjärjestelmissä huoneanturi ei saa ohjata lämmitystä.



Shunttiventtiilin toimilaitteen asetusarvoihin ei normaalisti tarvitse puuttua.

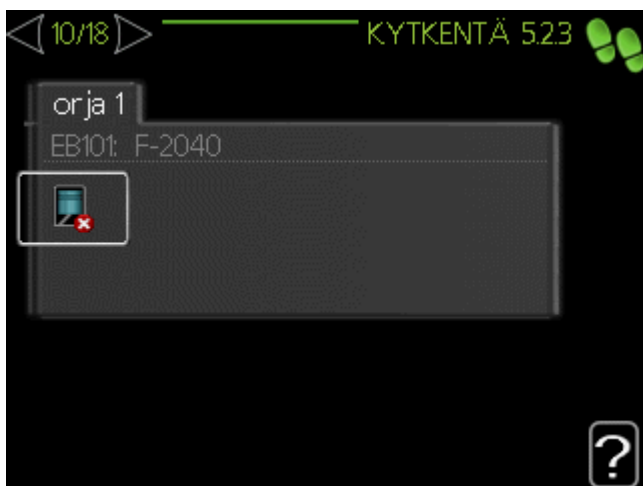


Tarkista näytettävätkö anturit oikeita arvoja.

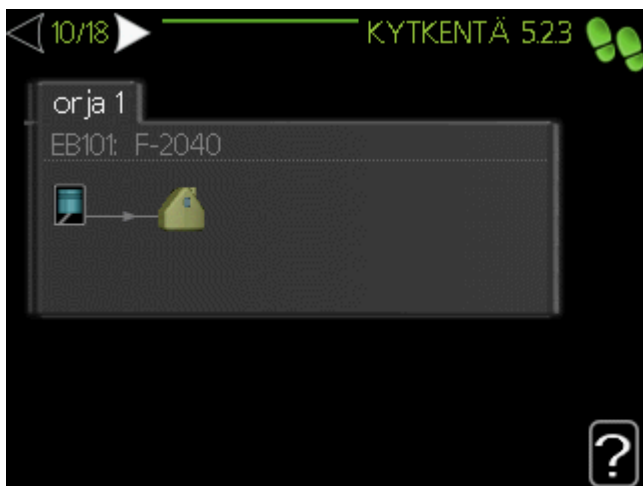


Jos lämpöpumpun tiedonsiirtokaapeli on oikein asennettu, lämpöpumppu on jo oletusarvoisesti valittu tässä valikossa.

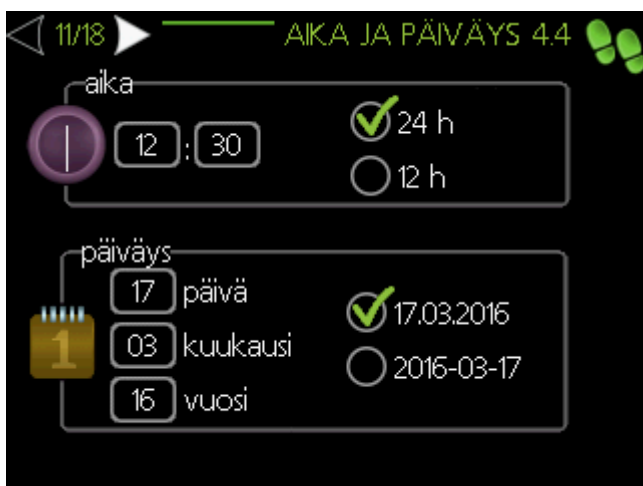
Tässä tapauksessa voidaan siirtyä seuraavaan valikkoon.



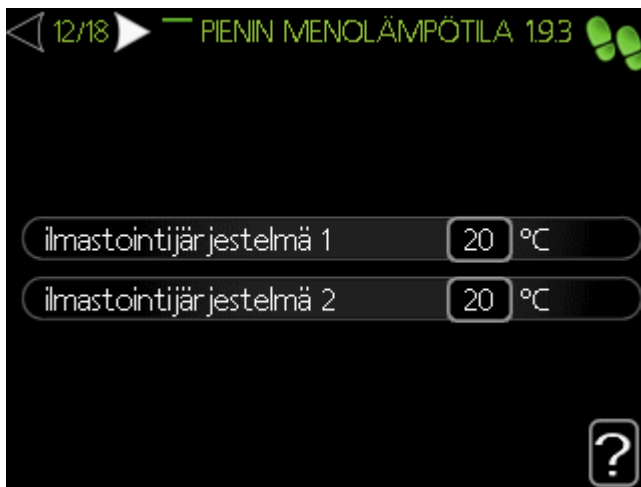
KytKentävalikossa lämpöpumppu pitää aktivoida käyttöön. Siirrä valitsin kuvakkeen päälle ja valitse ok.



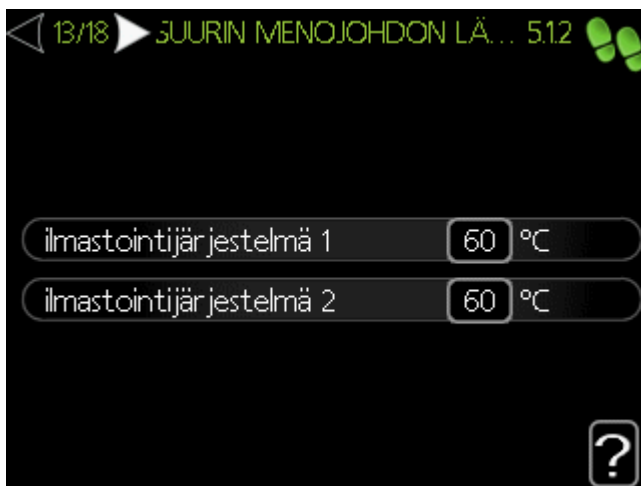
Basic-järjestelmissä valitaan pelkkä lämmityskäyttö piirtämällä oikein kytKentä.



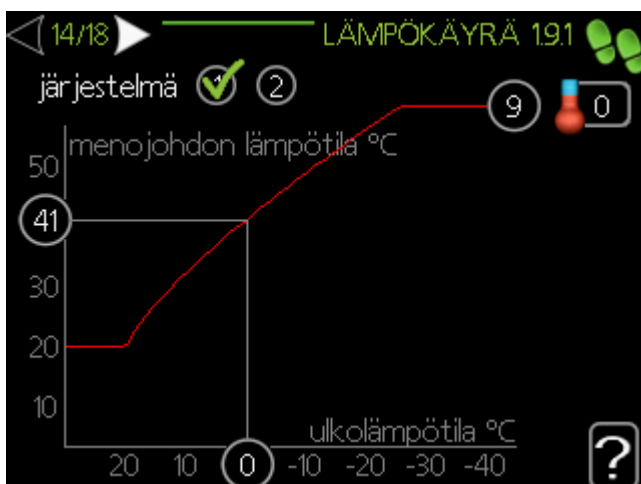
Korjaa päivämäärä ja kellon aika, jotta mahdollisten hälytystilanteiden seuranta olisi helpompaa.



Tässä valikossa asetetaan lämmityspiirin alin lämpötila.



Ja seuraavassa valikossa vastaavasti lämmityspiirin maksimi lämpötila.



Lämmityskäyrä valikossa asetetaan menoveden lämpötila suhteessa ulkolämpötilaan.

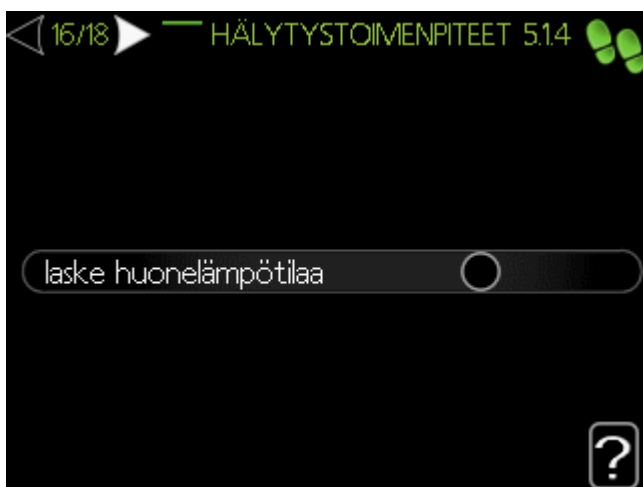
Esimerkissä on valittu käyrä 9.

Silloin 0 asteen ulkolämpötilassa verkkoon menee 41-asteinen vesi.

Tämä on hyvä oletuskäyrä patterilämmitysjärjestelmiin.



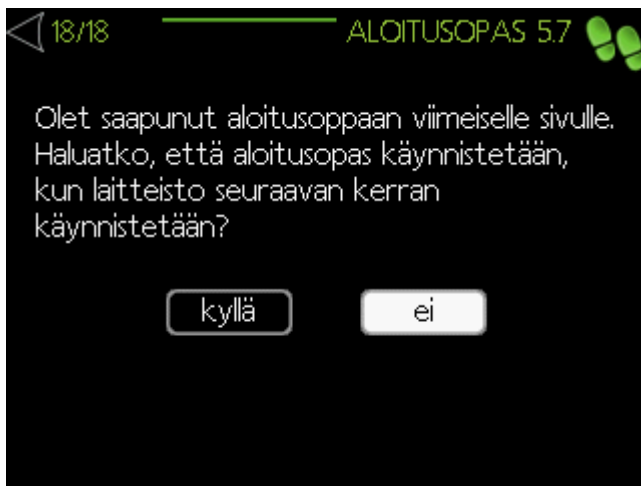
Tässä valikossa voi estää lämpöpumpun käynnin tai määrätä lämpöpumpun käsiohjaukselle. Normaalisti tila jätetään oletusasetukselle: *auto*.



Tässä valikossa määritetään ilmoittaako järjestelmä vikaantumisestaan. Käytettävissä oleva keino on se, että vian sattuesssa automatiikka laskee huonelämpötilaa. Toiminnon tarkoitus on auttaa havaitsemaan nopeasti sen, että lämpöpumppu ei ole toiminnassa.

Valitse *laske huonelämpötilaa*, jos haluat toiminnan olevan käytössä.

Huom! suositellaan käytettäväksi.



Viimeisellä sivulla on syytä vastata *Ei*, jotta aloitusopas ei aktivoidu tarpeettomasti esimerkiksi sähkökatkosten jälkeen.

Aloituseropas estää lämpöpumpun käynnin.



Kun aloitusvalikko on sulkeutunut, MCU 40 ilmoittaa hälytyksestä.

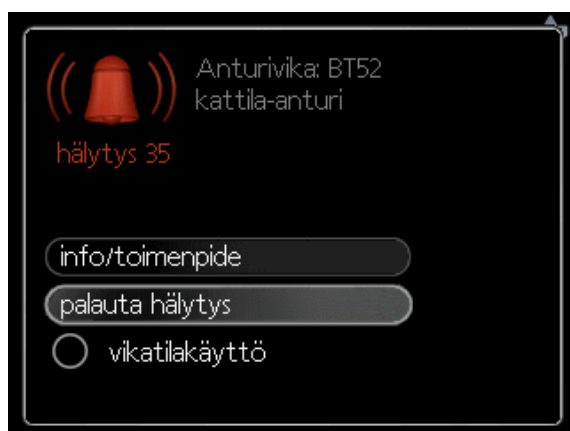
Aktivoi huoltotila painamalla paluunäppäintä yhtäjaksoisesti 8 sekuntia.



Huoltotilan valikossa 5.4: *pehmeät lähdöt/tulot* aktivoidaan AUX-tulo käyttöön.



Tuloon valitaan Kattila-anturi BT52



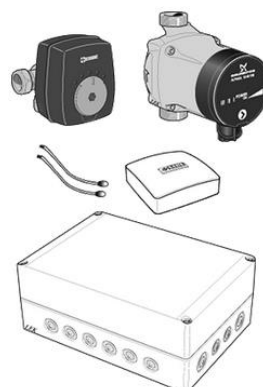
Mene hälytyskelloon painamalla kuvakkeesta ja palauta hälytys.

Tämän jälkeen punainen varoitusvalo sammuu ja järjestelmä lähtee käyntiin.

8. Lisävarusteet

ESC 40/41 lisälämmitysjärjestelmä

Varustepaketti, joka tarvitaan, jos kiinteistössä on enemmän kuin yksi lämmönjakopiiri ja kun halutaan laitteiston säätävän piirin lämpötilaa automaattisesti. Kullekin ylimääräiselle piirille tarvitaan erillinen ESC lisävaruste.



Basic jäähdytyspaketti

Jäspi Basic järjestelmään voidaan lisätä myös jäähdytystoiminto. Jäähdytyspaketin avulla ulkoyksikkö saadaan tuottamaan viileää vettä ($> 7^{\circ}\text{C}$), jolla saadaan erillinen jäähdytysyksikkö -esim. Jämä Cool jäähdyttämään sisäilmaa.

Sisältää vaihtaventtiilin, kiertovesipumpun ja Buffer 50 RST-jäähdytysvaraajan.



Jämä Cool 4S ja 5K

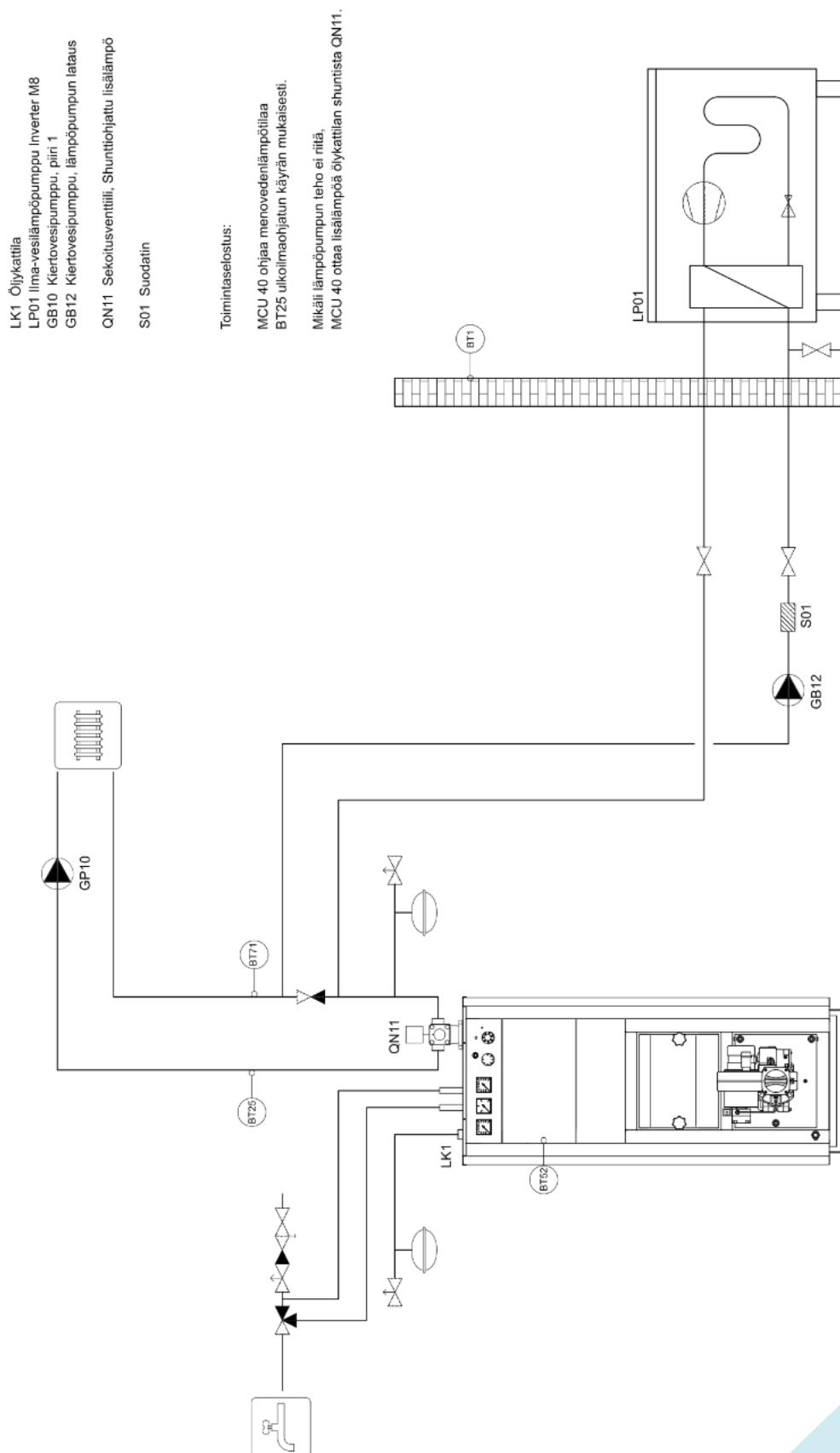
Puhallinkonvektori, jolla jäähdytysjärjestelmän tuottama viileä vesi saadaan jäähdyttämään sisäilmaa.



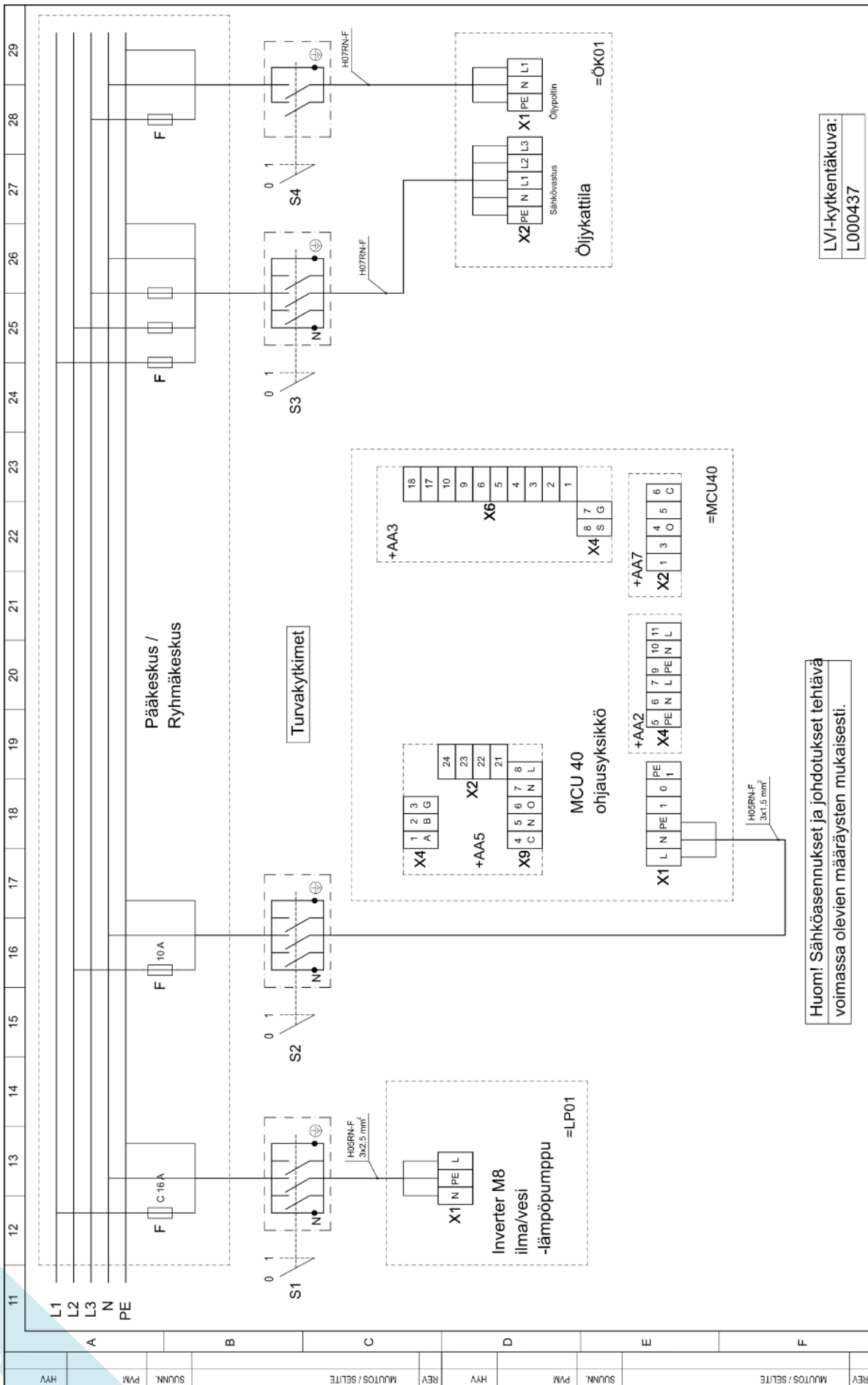
Jäspi VLM / Jäspi VLK

Käyttöveden lämmittimet

Öljypoltin on mahdollista sammuttaa silloin, kun lämpöpumpun energian tuotto on riittävä, jos käyttövesi kytketään lisävarusteena myytävän vedenlämmittimeen. Ohjeet kytkennästä löytyvät www.kaukora.fi.



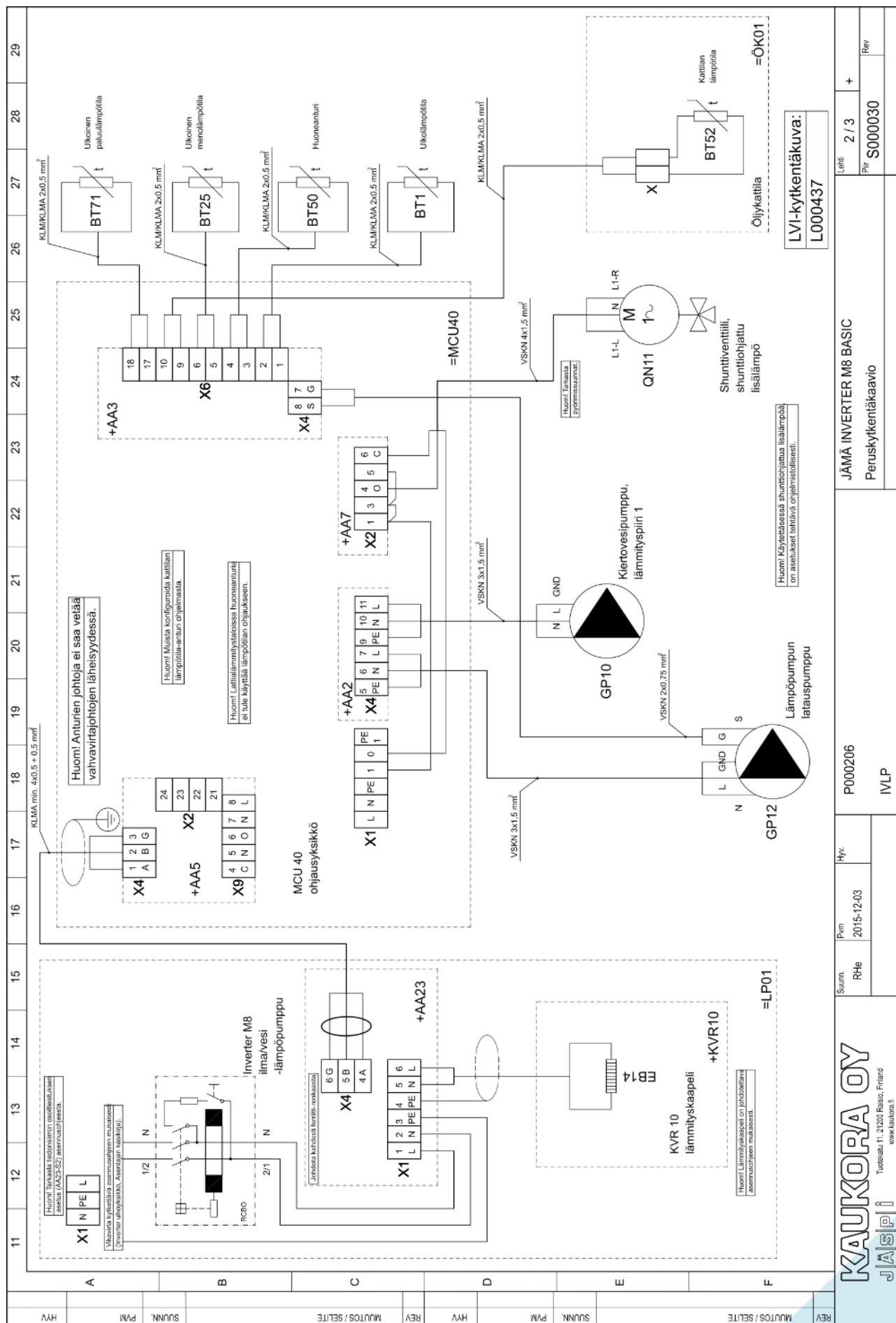
Sähköpiirustus S000030

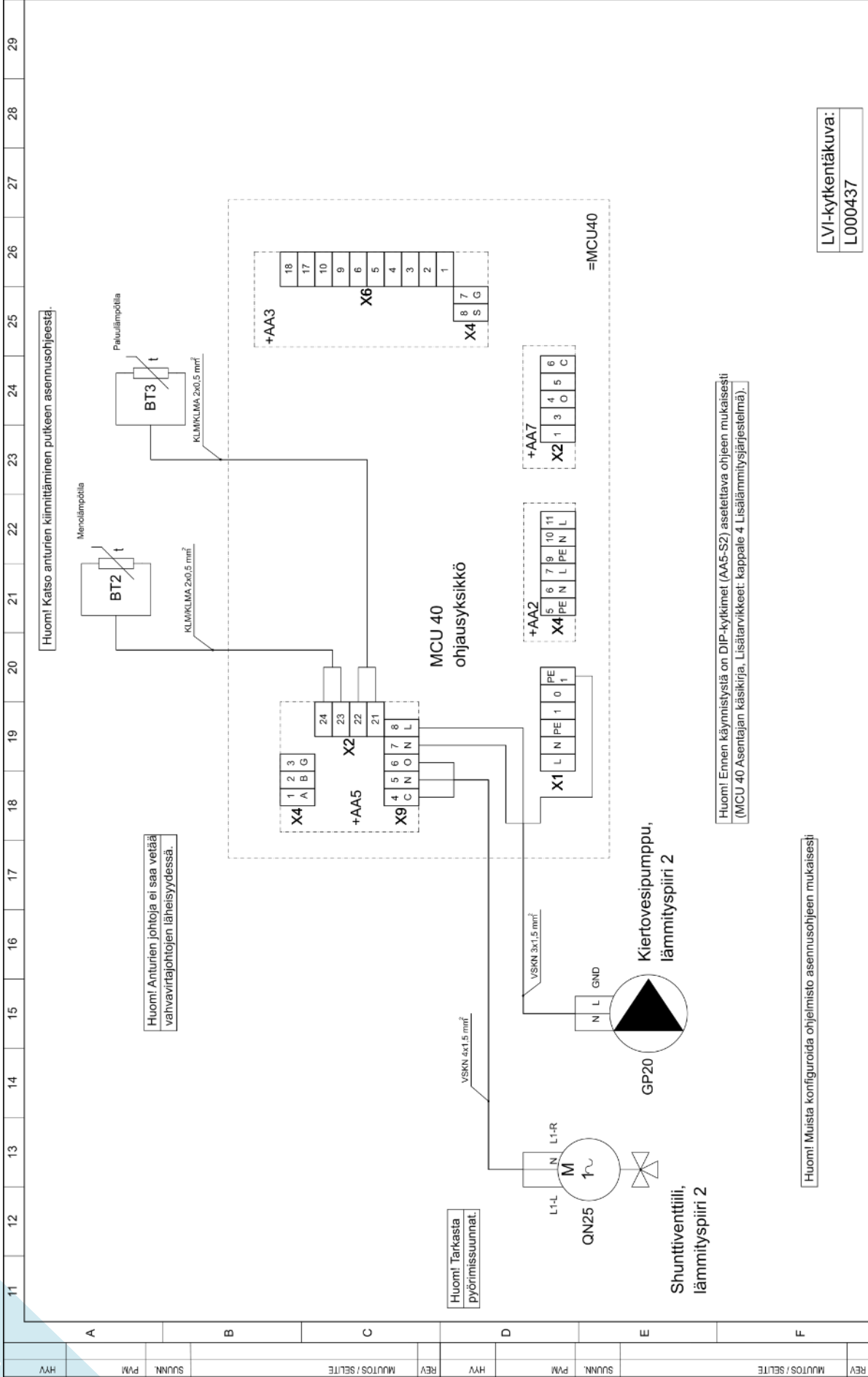


Huom! Sähköasennukset ja johdotukset tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.

LVI-kytkentäkuva:
L000437

KAUKORA OY JALSI Tuotesatu 11, 21200 Raasiku, Finland www.kaukora.fi										Suunn. RHe		Pvm 2015-11-19		Hyt.		P000206		JÄMÄ INVERTER M8 BASIC				Lehti 1 / 3		+	
																		Sytön sähkökytkentäkaavio		Pir S000030		Rev			





REV	MUUTOS / SELITE	SUUNN.	PVM	HYV.	P000206	JÄMÄ INVERTER M8 BASIC Lisälämmitysjärjestelmä	Lehti 3 / 3 +	Rev
			RHe	2015-11-19	IVLP		Plr S000030	

✓	Kuvaus	Huomautus	Allekirjoitus	Päiväys
	Järjestelmä huuhdeltu ja täytetty			
	Järjestelmä ilmattu			
	Mudanerotin			
	Sulku- ja tyhjennysventtiilit			
	Turvakytkimet			
	OHJAUSAUTOMATIikka			
	Lämmityskäyrä asetettu			
	Anturiarvojen tarkastus BT1, BT25, BT71 ja BT 52			
	Latauspumppu kytketty			
	Shunttiventtiilin moot. kytketty			
	ASENNUKSET SUORITTANEET URAKOITSIJAT			
		Nimi	Puhelin	
	LVI-asennukset			
	Sähköasennukset			
	Käyttöönotto			
	Asiakkaan allekirjoitus			

Kaukora Oy

PL 21, Tuotekatu 11

21201 Raisio

p. 02 4374 600

E-mail: kaukora@kaukora.fi

www.kaukora.fi

©Kaukora Oy 2015

Varaamme oikeuden muutoksiin.

D105996.00