



JÄSPI LISÄWATTI

ASENTAJAN KÄSIKIRJA



© Kaukora Oy 2021

D106864.03



## Sisällys

1. Tärkeää .....	3
Turvallisuustiedot.....	3
Merkinnät.....	3
Tyyppikilpi.....	3
Kierrätys.....	3
2. Tuotekuvaus/toiminta .....	4
Tehowatti AIR järjestelmät.....	4
Muut järjestelmät.....	5
3. Toimitus .....	5
Toimitussisältö.....	5
4. Mittakuvat .....	6
5. Seinäasennus .....	7
6. Putkikytkennät.....	8
7. Sähkökytkennät .....	9
Kattilan sähkösyöttö.....	9
Vastusportaiden ohjaukset .....	9
Vastusportaiden tehonsäätö.....	10
8. Käynnistys ja käyttöönotto .....	11
LVI-KYTKENTÄ.....	12
Tehowatti AIR .....	12
Ilma-vesilämpöpumppu + GTV Hybrid 500 .....	13
SÄHKÖKUVAT .....	14
ASENNUSPÖYTÄKIRJA.....	17

# 1. Tärkeää

## Turvallisuustiedot

Tämä asentajan käsikirja sisältää asennus- ja huoltotoimenpiteitä, jotka tulee teettää ammattilaisella.

Tätä laitetta voivat käyttää vähintään 8-vuotiaat lapset ja sellaiset henkilöt, joiden fyysiset, aistinvaraiset tai henkiset ominaisuudet ovat alentuneet tai joilla ei ole kokemusta ja tietoa, jos heitä valvotaan tai heitä on opastettu käyttämään laitetta turvallisesti ja jos he ymmärtävät laitteen käyttöön liittyvät vaarat. Lapset eivät saa leikkiä laitteella. Lapset eivät saa puhdistaa laitetta eivätkä he saa tehdä laitteen hoitotoimenpiteitä ilman valvontaa.

Pidätämme oikeudet rakennemuutoksiin.

## Merkinnät

Tämä tuote on CE-merkitty ja täyttää IPX1 luokituksen vaatimukset.

CE-merkintä tarkoittaa, että Kaukora vakuuttaa, että tuote täyttää kaikki asianmukaiset EU - direktiivien vaatimukset. CE-merkintä on pakollinen useimmille EU:n alueella myytävillä tuotteilla valmistuspaikasta riippumatta.

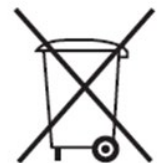
## Tyyppikilpi

Laitteen tyyppikilpi sijaitsee kytkentäkotelon sivussa. Tyyppikilven valmistenumeroa kysytään, mikäli olet yhteydessä valmistajaan

## Kierrätys

Laitteen kaikki pakkausmateriaalit kelpaavat kierrätykseen ja ne tulee kierrättää asianmukaisesti.

Poistettaessa laite käytöstä, on sovittava asentajan kanssa, että laite toimitetaan tarkoituksenmukaiselle ja valtuutetulle kierrätysasemalle.



Laitteita asennettaessa tarvitet tämän oppaan lisäksi lämpöpumpun tai muun ohjausautomaatiikan asentajan käsikirjan

## 2. Tuotekuvaus/toiminta

Lisäwatin maksimisähköteho on 8,5 kW ja se on ohjattavissa 3 eri portaana. Portaiden päälle/pois - ohjaus tulee laitteen ulkopuolelta, esimerkiksi maalämpöpumpulta. Alla oleva taulukko esittää Lisäwatin tehoportaat.

Taulukko 1

Sähkökattilan tehoportaat	Teho (kW)
Tehoporras I	2,6
Tehoporras II	2,9
Tehoporras III	2,9

Kytkiessään laitteen toimintaan, sähköasentaja määrittää laitteen maksimitehon mukana tulleilla rinnanliittimillä. Lisätietoa löytyy kohdasta 6 Sähkökytkennät.

### Tehowatti AIR järjestelmät

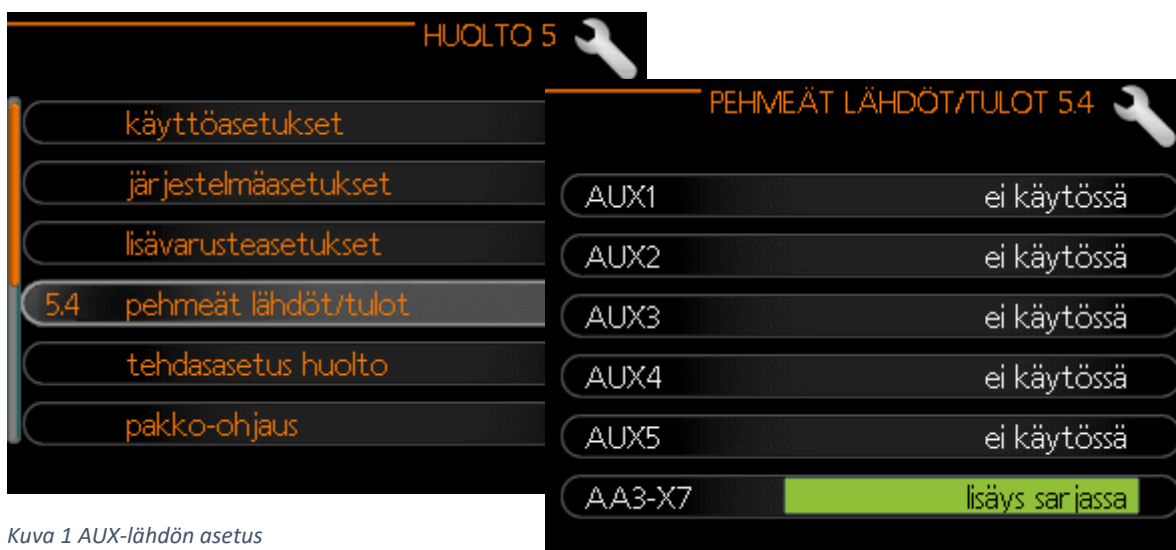
Tehowatti AIR järjestelmissä Lisäwattia käytetään korvaamaan ulkoyksikkö, kun ulkoyksikkö on pysähtynyt kylmän ulkoilman takia.

Pysäytys lämpötila on Nordic ulkoyksiköissä -25°C ja Inverter Split ja M ulkoyksiköissä -20°C.

Vastustehoa kytketään sen verran, kuin ulkoyksikkö olisi antanut kyseisessä lämpötilassa. Tarkista kyseisen ulkoyksikön antoteho ulkoyksikön asentajan käsikirjasta.

Lisäwatti kytketään lämpöpumpun ja Tehowatti Air sisäyksikön väliin. Katso LVI-kuvat tämän oppaan liitteenä.

Katilan ohjaus kytketään sisäyksikön AUX-lähtöön ja ohjausyksiköstä valitaan AUX-lähdön toiminnaksi *Lisäys sarjassa*. Valinta löytyy huoltovalikosta 5.4.



Kuva 1 AUX-lähdön asetus

## Muut järjestelmät

Lisäwatti läpivirtauskuumennin on tarkoitettu käytettäväksi lämpöpumppujärjestelmien lisälämmönlähteenä.

Lisäwatti sähkökattilaa ohjataan lämpöpumppujärjestelmän *porrasohjattu lisälämpö*-toiminnolla.

Lisäwattia ei voi, eikä tule käyttää itsenäisenä lämmittimenä, sillä se ei sisällä putkistoasennuksen kannalta tärkeitä varolaitteita.

## 3. Toimitus

### Toimitussisältö

*Taulukko 2*

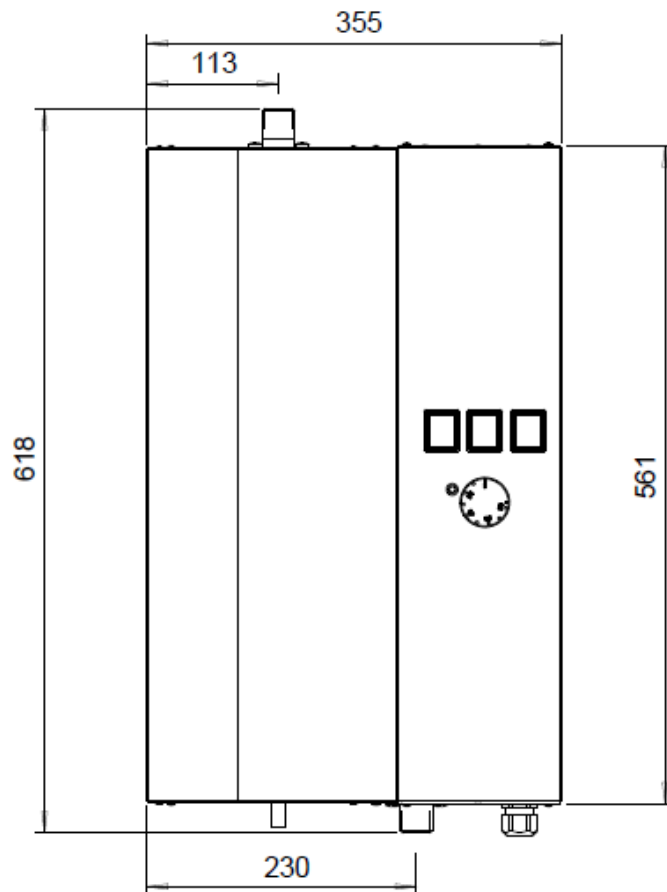
<b>1</b>	Lisäwatti sähkökattila	1 kpl
<b>2</b>	Tyhjennysventtiili	1 kpl
<b>3</b>	Asentajan käsikirja	1 kpl

## 4. Mittakuvat

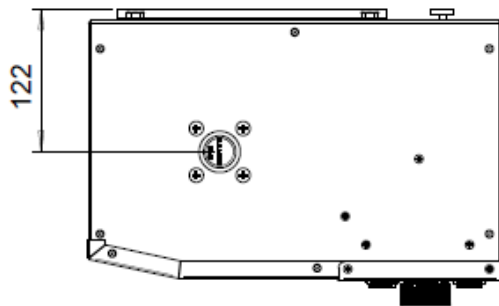
Putkilähdöt:

Meno- ja paluuvesi R3/4"

Tyhjennysyhde Ø12



LÄMMITYSPIIRIN LIITÄNNÄT  
3/4" Ulkokierre



*Kuva 2 mitat*

## 5. Seinäasennus

Laitteen takalevyssä on kiinnityspisteet seinäkannatukselle.



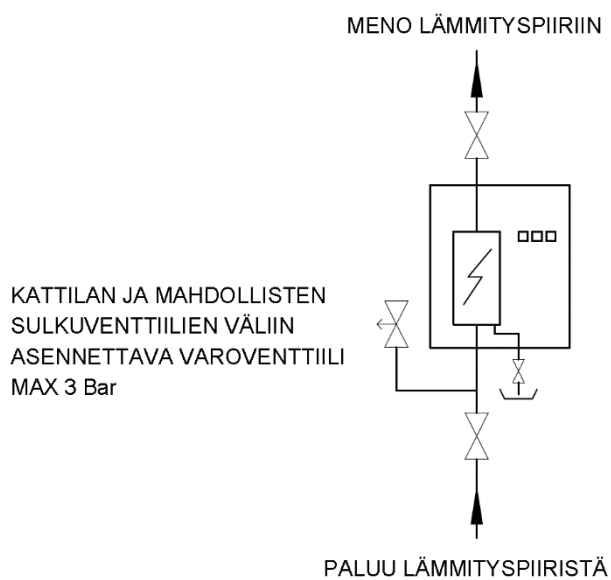
*Kuva 3 Seinäkiinnike*



## 6. Putkikytkennät

Lisäwatti-sähkökattila asennetaan lämpöpumpun jälkeiseen menovesiputkeen. Tämän oppaan liitteenä on esimerkkejä eri kytkentävaihtoehdoista. Lisää kytkentäkuvia on saatavana Kaukora Oy:n sivuilta [www.kaukora.fi](http://www.kaukora.fi)

Mahdollisten huoltotöiden mahdollistamiseksi, kattilan läheisyyteen asennetaan sulkuventtiilit. Sulkuventtiilien väliin, kattilan välittömään läheisyyteen on asennettava myös varoventtiili. Katso kytkentä *kuva 3*.



L000495

*Kuva 4 Kytkenä*

Kattilan sähkövastuspatruuna on varustettu tyhjennesyhteellä.

Tyhjennesyhteeseen asennetaan mukana toimitettu sulkuventtiili.

Ennen putkiston eristystä on tehtävä tiiveystarkastus.

## 7. Sähkökytkennät

Sähkökytkentäkaaviot löytyvät tämän oppaan lopusta.

HUOM!

Varmista, että ohjaavalle yksikölle (esim. MCU-40 tai TW AIR) Lisäwattista lähetettävä ohjaussähkö syötetään samasta vaiheesta kuin ohjaavan yksikön syöttö. Muutoin ohjaavassa yksikössä saattaa esiintyä 400 V jännite! Ohje vaiheen muuttamiseksi löytyy alta.

Katkaise virta turvakytkimellä ennen mahdollista huoltoa.

Sähköasennukset ja johtimien veto on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.

Sähköasennukset saa tehdä vain valtuutettu sähköasentaja.

Sähköasennukset koostuvat seuraavista vaiheista:

- ✓ Kattilan sähkön syöttö
- ✓ Vastusportaiden ohjaukset
- ✓ Vastusportaiden tehonsäätö

### Kattilan sähkönsyöttö

Lisäwatti kytketään turvakytkimeen, jonka kosketinväli on vähintään 3 mm. Syöttävän kaapelin johdinalan tulee vastata käytettävää varoketta. Turvakytkimeltä johdotetaan lisäwattiin syöttökaapeli, esim. H07RN-F (VSN) tai vastaava. Syöttökaapeli kytketään liittimeen X1.

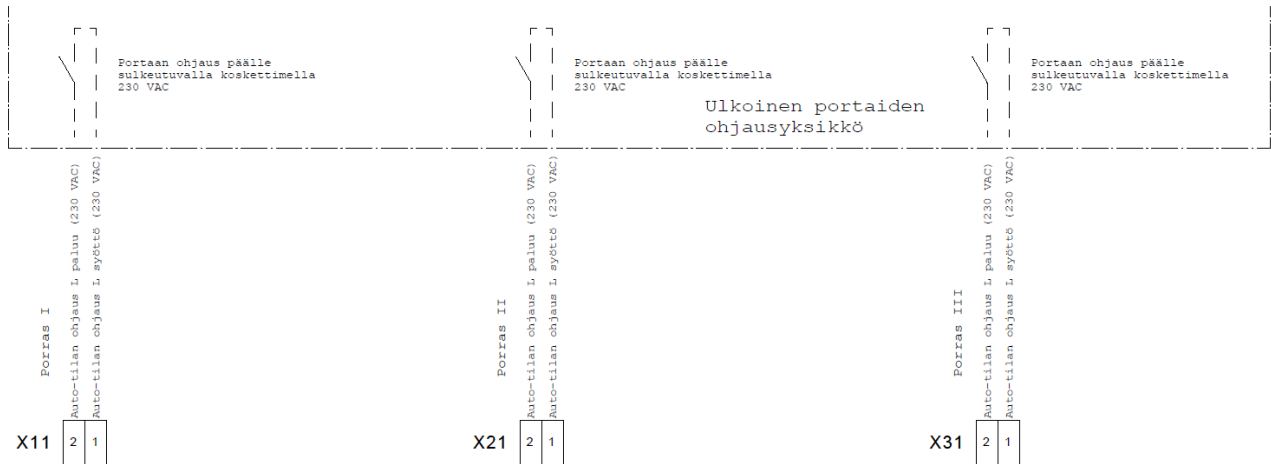
Lisäwattia syöttävään keskuskeskseen asennetaan laitteelle sulakkeet. Sulakkeiden koko ja määrä riippuvat määritetystä maksimitehosta. 3 esittää sulakekoot ja vaiheiden kuormitukset eri tehoporras -yhdistelmille.

*Taulukko 3 Sulakekoot ja vaiheiden kuormitukset*

Sähkökattilan tehoportaat	Teho (kW)	Sulake (A)	Maks. virta L1 [A]	Maks. virta L2 [A]	Maks. virta L3 [A]
I	2,6	1 x 16	0,0	11,5	0,0
II (tai III)	2,9	2 x 10	6,3	0,0	6,3
I, II (tai I, III)	2,6 + 2,9 = 5,6	1 x 16 + 2 x 10 tai 3 x 16	6,3	11,5	6,3
II, III	2,9 + 2,9 = 5,8	2 x 16	12,6	0,0	12,6
I, II, III	2,6 + 2,9 + 2,9 = 8,5	3 x 16	12,6	11,5	12,6

### Vastusportaiden ohjaukset

Lämpöpumppu tai muu vastaava lämmitysjärjestelmän ohjausyksikkö ohjaa porrashjattuna lisäwatin tuottamaa tehoa sulkeutuvilla koskettimilla. Lisäwatti syöttää ohjausjännitteen (230 V AC, ohjaussulake C 6 A) jokaisen portaan ohjauskoskettimelle liittimistä X11:1, X21:1 ja X31:1. Ohjatut tulot kytketään vastaavasti liittimiin X11:2, X21:2 ja X31:2.



Kuva 5 Lisäwatin ohjauksen toiminta

Jokaiselle portaalle on oma ohjausjännite. Ohjausjännitteet ovat Lisäwatin sisäisesti yhdistetty ja tehdasasetuksena syöttävä vaihe on L2. Koska useimmat ohjausyksiköt on suunniteltu 230 V jännitteelle (eikä 400 V), ei niihin voida tuoda ulkoista ”tuntematonta” vaihetta (ts. eri vaihe kuin ohjausyksikköä syöttävä vaihe). Lisäwatin ohjauksen vaiheen vaihtaminen on mahdollista vaihtamalla liittimestä X1 ohjaussulakkeen syöttö eri vaiheelle.

Katso tarkemmat ohjeet lisäsähköportaiden kytkemiseksi lämpöpumppuun tai lämmitysjärjestelmän ohjausyksikköön kyseisen laitteen asentajan käsikirjasta sekä tämän oppaan liitteenä olevista sähkökuvista.

**HUOM!**

Muista kiinnittää ohjaavaan yksikköön varoitus ulkoisesta ohjausjännitteestä!

Ohjausyksikön virhetilanteen sattuessa voidaan Lisäwatin olevista Auto/Off/On -kytkimistä (3 kpl, oma kytkin jokaiselle tehoportaalle) pakottaa sopivat tehoportaat päälle. Lisäwatti toimii tällöin varalämmitysjärjestelmänä.

## Vastusportaiden tehonsäätö

Jokaisella tehoportaalla (I, II ja III) on omat rinnanliittimet, joilla kyseisen tehoportaan käyttö sallitaan. Tehdasasetuksena jokainen tehoportas on sallittu. Rinnanliittimet löytyvät kyseisen

portaan ohjausliittimen (esim. X11) oikealta puolelta. Rinnanliittimen numerot ovat Px1 ja Px2, esimerkiksi tehoportaan II tapauksessa P21 ja P22. Mikäli rinnanliittimiä ei kytketä, on laitteen teho 0 kW.

## 8. Käynnistys ja käyttöönotto

Täytä järjestelmä vedellä. Tarkista vuodot ja ilmaa putkisto huolellisesti.

Suorita sähkölaitteen asennuksen käyttöönottotarkastus.

Säädä rajoitintermostaatti vastaamaan lämmityspiiriin maksimi menolämpötilaa.

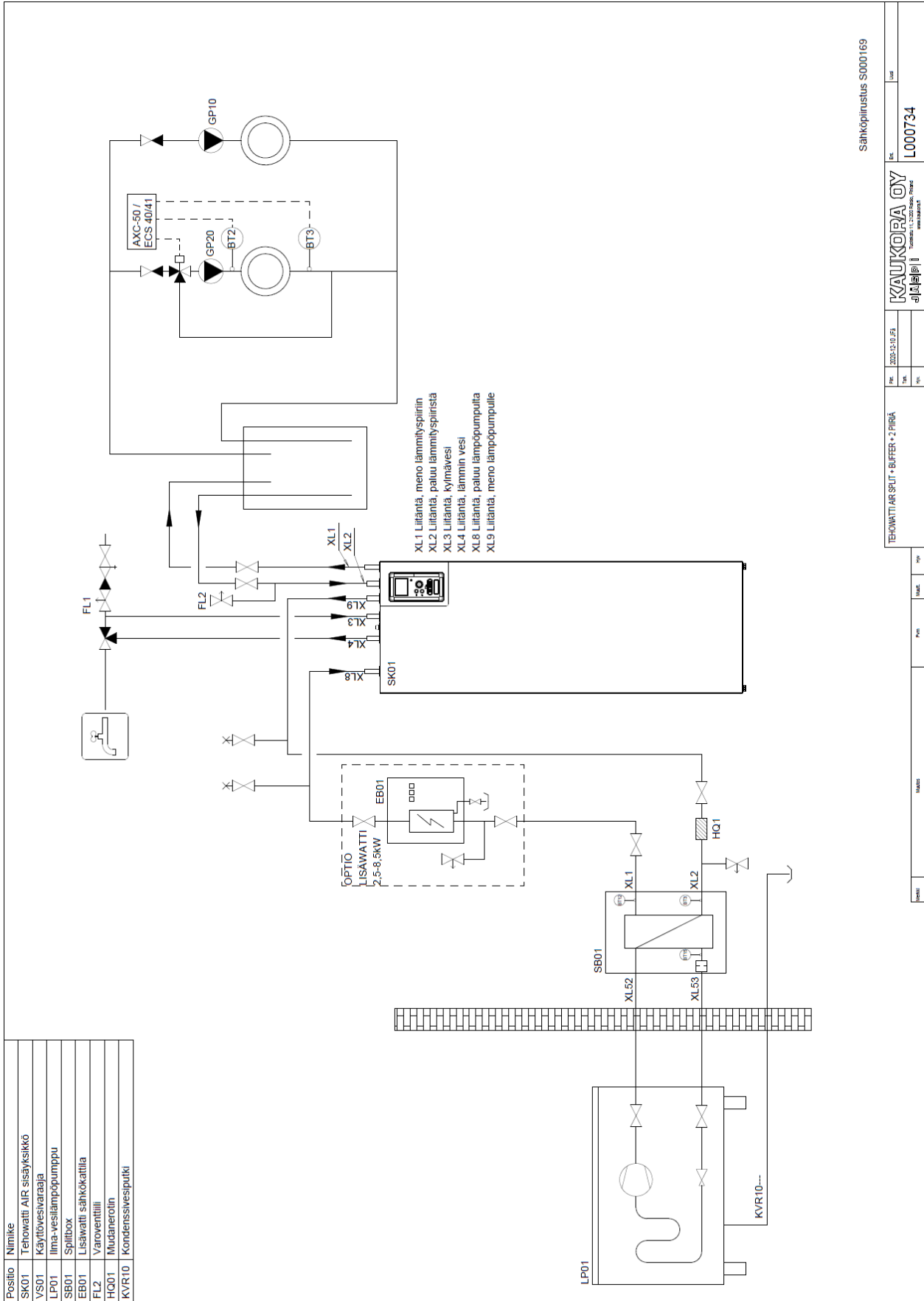
Testaa kytkimien *Auto*- ja *Manuaali*-tilojen toiminta

Aseta käyttöönotettujen vastusportaiden kytkimet *Auto*-tilaan.

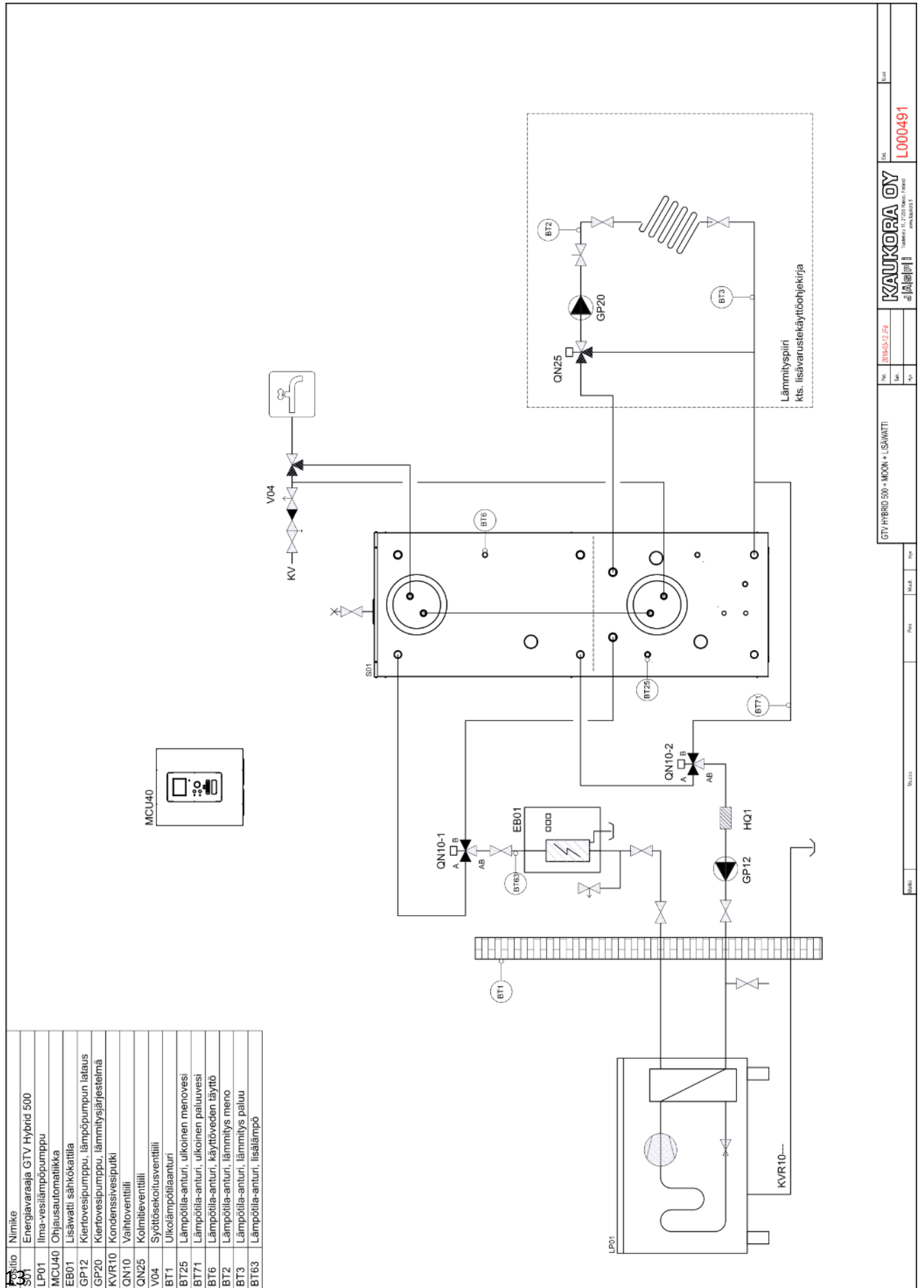
Kun kaikki käyttöönottoiminnot on suoritettu, täytä vielä lopuksi asennuspöytäkirja. Pöytäkirja on liitteenä tämän oppaan lopussa.

# LVI-KYTKENTÄ

## Tehowatti AIR



# Ilma-vesilämpöpumppu + GTV Hybrid 500



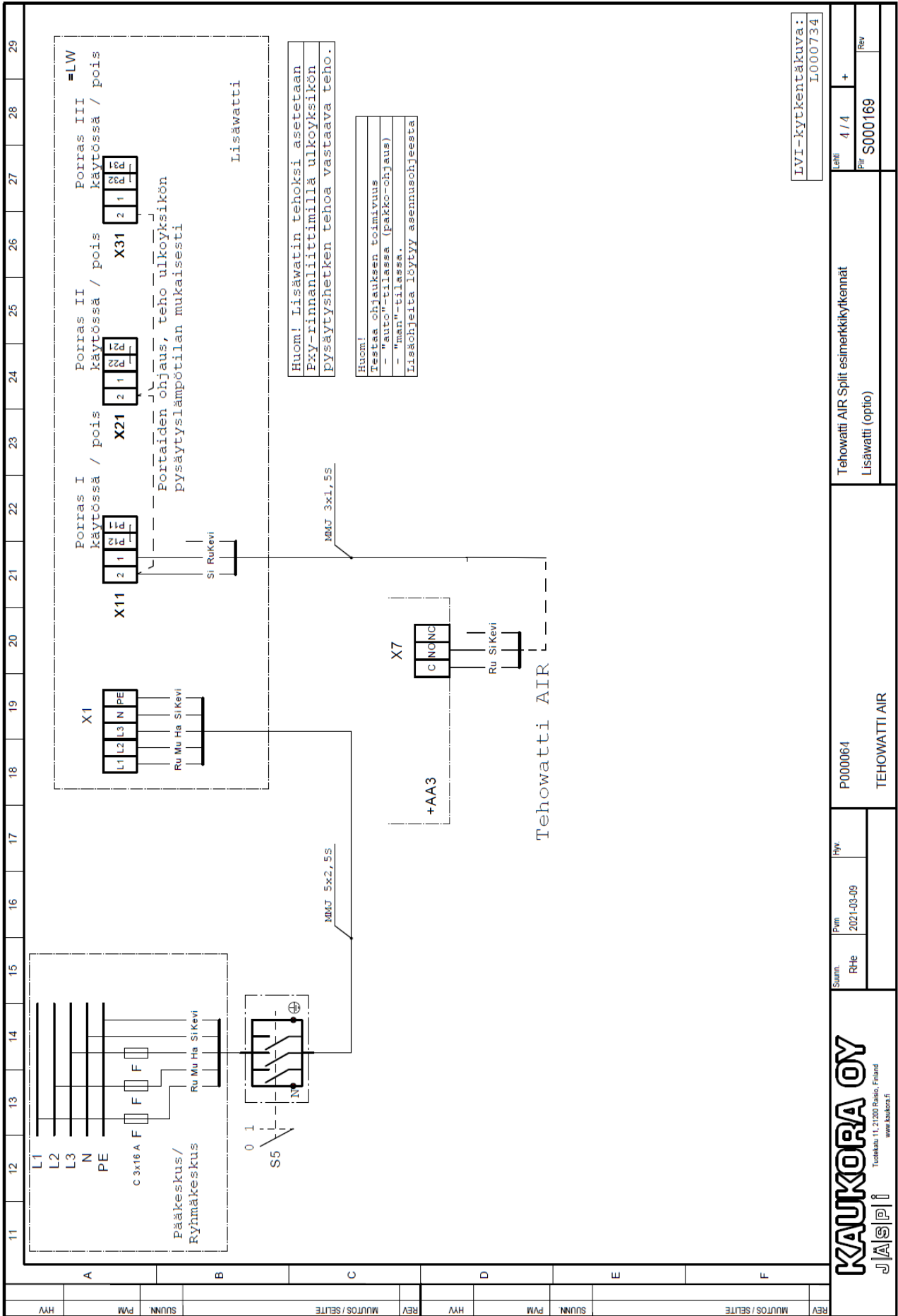
Posiitto	Nimike
S01	Energiavaraaja GTV Hybrid 500
LP01	Ilma-vesilämpöpumppu
MCU40	Ohjaisautomaattikka
EB01	Lisäwatti sähkökatilla
GP12	Kiertovesipumppu, lämpöpumpun lataus
GP20	Kiertovesipumppu, lämmitysjärjestelmä
KVR10	Kondenssivesipiuku
QN10	Vaihtiventili
QN25	Kolmitieventili
V04	Syötösekoitusventili
BT1	Ulkolämpötilaanturi
BT25	Lämpötila-anturi, ulkoinen menovesi
BT71	Lämpötila-anturi, ulkoinen paluuvesi
BT6	Lämpötila-anturi, käyttöveden läyttö
BT2	Lämpötila-anturi, lämmitys meno
BT3	Lämpötila-anturi, lämmitys paluu
BT63	Lämpötila-anturi, lisälämpö







# Tehowatti AIR ja Lisäwatti



# ASENNUSPÖYTÄKIRJA

✓	Kuvaus	Huomautus	Allekirjoitus	Päiväys
	Järjestelmä huuhdeltu ja täytetty			
	Järjestelmä ilmattu			
	Sulku- ja tyhjennysventtiilit			
	Varoventtiilin purkuputki			
	Turvakytkin			
	Käyttöönottotarkastus sähköasennuksille			
ASENNUKSET SUORITTANEET URAKOITSIJAT				
		Nimi	Puhelin	
	LVI-asennukset			
	Sähköasennukset			
	Käyttöönotto			
<b>Asiakkaan allekirjoitus</b>				



Kaukora Oy

PL 21, Tuotekatu 11

21201 Raisio

p. 02 4374 600

E-mail: [kaukora@kaukora.fi](mailto:kaukora@kaukora.fi)

[www.kaukora.fi](http://www.kaukora.fi)

©Kaukora Oy 2021

Varaamme oikeuden muutokseen.