

# Asentajan käsikirja

## **AXC 50**

Lisätarvikkeet



# Sisällys

<b>1 Yleistä</b> .....	<b>2</b>	<b>7 Pohjavesipumppu</b> .....	<b>26</b>
Sisältö .....	2	Yleistä .....	26
Komponenttien sijainti kytkentärasias- (AA25) .....	2	Periaatekaavio .....	26
		Sähköasennukset .....	28
		Ohjelman asetukset .....	28
		Sähkökytkentäkaavio .....	29
<b>2 Yhteiset kytkennät</b> .....	<b>3</b>		
Tiedonsiirron kytkentä .....	3		
		<b>8 Passiivinen jäähdytys (4-putki)</b> .....	<b>30</b>
		Yleistä .....	30
		Putkiliitäntä .....	30
		Periaatekaavio .....	31
		Sähköasennukset .....	32
		Ohjelman asetukset .....	33
		Sähkökytkentäkaavio .....	34
<b>3 Shunttiohjattu lisälämpö</b> .....	<b>4</b>		
Yleistä .....	4		
Putkiliitäntä .....	4		
Periaatekaavio .....	5		
Sähköasennukset .....	6		
Ohjelman asetukset .....	7		
Sähkökytkentäkaavio .....	8		
		<b>9 Passiivinen jäähdytys (2-putki)</b> .....	<b>35</b>
		Yleistä .....	35
		Putkiliitäntä .....	35
		Periaatekaavio .....	36
		Sähköasennukset .....	37
		Ohjelman asetukset .....	38
		Sähkökytkentäkaavio .....	39
<b>4 Porrasohjattu lisälämpö</b> .....	<b>9</b>		
Yleistä .....	9		
Putkiliitäntä .....	9		
Periaatekaavio .....	10		
Sähköasennukset .....	11		
Ohjelman asetukset .....	12		
Sähkökytkentäkaavio .....	13		
		<b>10 Passiivinen/aktiivinen jäähdytys (2-putki)</b> .....	<b>40</b>
		Yleistä .....	40
		Putkiliitäntä .....	40
		Periaatekaavio .....	41
		Sähköasennukset .....	42
		Ohjelman asetukset .....	44
		Sähkökytkentäkaavio .....	45
<b>5 Lisälämmitysjärjestelmä</b> .....	<b>14</b>		
Yleistä .....	14		
Putkiliitäntä .....	14		
Periaatekaavio .....	15		
Sähköasennukset .....	17		
Ohjelman asetukset .....	18		
Sähkökytkentäkaavio .....	20		
		<b>11 Shunttiohjattu lämmönkeruu</b> .....	<b>46</b>
		Yleistä .....	46
		Putkiliitäntä .....	46
		Periaatekaavio .....	47
		Sähköasennukset .....	48
		Ohjelman asetukset .....	49
		Sähkökytkentäkaavio .....	50
<b>6 Käyttövesimukavuus</b> .....	<b>21</b>		
Yleistä .....	21		
Putkiliitäntä .....	21		
Periaatekaavio .....	22		
Sähköasennukset .....	23		
Ohjelman asetukset .....	24		
Sähkökytkentäkaavio .....	25		

# 1 Yleistä

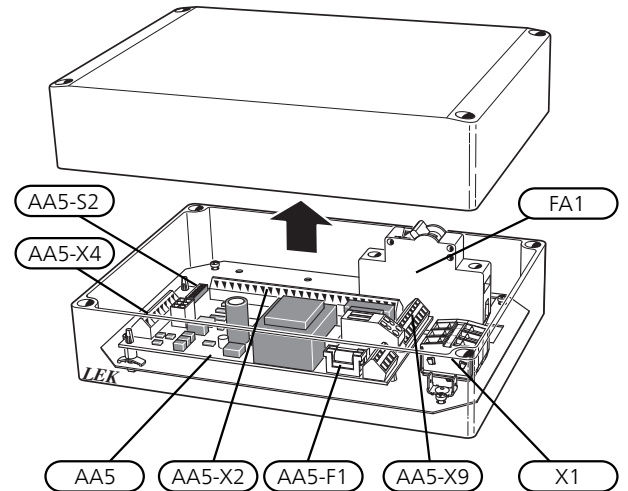
Tätä lisävarustetta käytetään kytkentään ja ohjaukseen (yksi AXC 50 tarvitaan jokaiselle alla mainitulle lisävarustetoiminnolle):

- Shunttiohjattu lisälämpö
- Porrasohjattu lisälämpö
- Passiivinen jäähdytys (4-putki)
- Passiivinen jäähdytys (2-putki)
- Passiivinen/aktiivinen jäähdytys (2-putki)
- Lisälämmitysjärjestelmä
- Käyttövesimukavuus
- Pohjavesipumppu

## Sisältö

- |       |                                  |
|-------|----------------------------------|
| 4 kpl | Nippuside                        |
| 2 kpl | Lämmönjohtotahna                 |
| 1 kpl | Eristysteippi                    |
| 1 kpl | Kytkenärasia lisävarustekortilla |
| 2 kpl | Alumiiniteippi                   |
| 2 kpl | Lämpötila-anturi                 |

## Komponenttien sijainti kytkentärasiasissa (AA25)



### Sähkökomponentit

- |        |  |
|--------|--|
| FA1    | Automaattivaroke, 10A                            |
| X1     | Liitinrima, jännitteensyöttö                     |
| AA5    | Lisävarustekortti                                |
| AA5-X2 | Liitinrima, anturi ja ulkoinen esto              |
| AA5-X4 | Liitinrima, tiedonsiirto                         |
| AA5-X9 | Liitinrima, kiertovesipumppu, shuntti ja apurele |
| AA5-S2 | DIP-kytkin                                       |
| AA5-F1 | Pienjännitevaroke, T4AH250V                      |

Komponenttikaavion merkinnät standardin IEC 81346 mukaan.

## 2 Yhteiset kytkennät

### ! HUOM!

Sähköasennukset saa tehdä vain valtuutettu sähköasentaja.

Sähköasennukset ja johtimien veto on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.

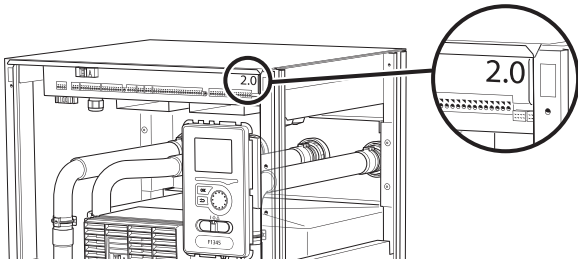
Lämmitysjärjestelmän pitää olla jännitteetön AXC 50:n asennuksen aikana.

Kytchentäkaavio on kunkin asennusvaihtoehdon kappaleen lopussa.

### Tiedonsiirron kytkentä

#### Sähkökytkentäversiot F1345

F1345:n sähköliitännät riippuvat lämpöpumpun valmistuspaikasta. Nähdäksesi oman F1345-lämpöpumpunsi liitännät tarkasta onko liittimien yläpuolella oikealla puolella kuvan mukainen merkintä "2.0".

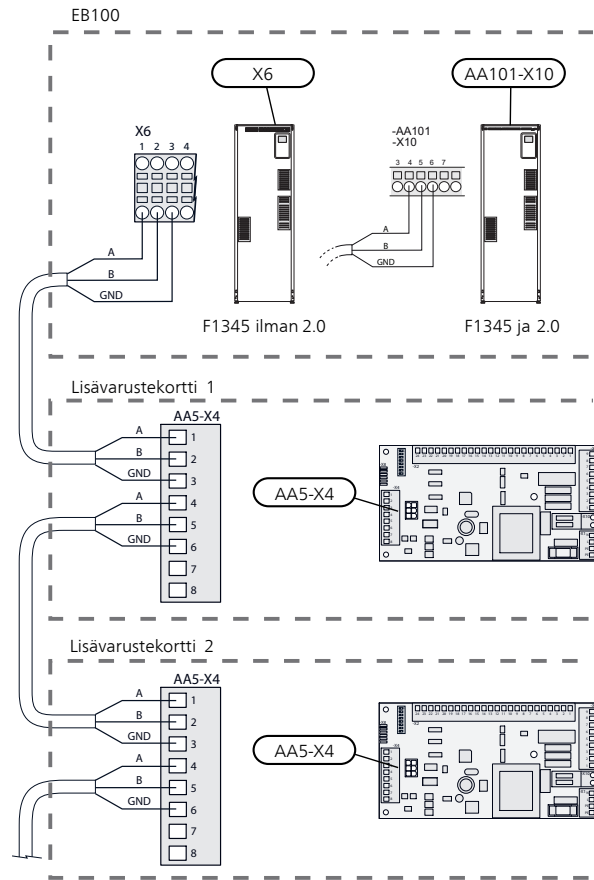


Tämä lisävaruste sisältää lisävarustekortin (AA5), joka kytketään suoraan liittimeen X6 lämpöpumpussa F1345 tai liittimeen AA101-X10 lämpöpumpussa F1345 2.0.

Jos olet kytkemässä useita lisävarusteita tai niitä on jo asennettu, sinun täytyy noudattaa alla olevia ohjeita.

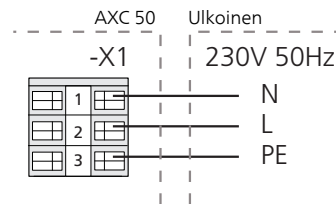
Ensimmäinen lisävarustekortti kytketään suoraan lämpöpumpun liittimeen ja seuraava kortti kytketään sarjaan edellisen kanssa.

Käytä kaapelia LiYY, EKKX tai vastaava.



#### Syöttöjännitteen kytkeminen

Kytke jännitteesyöttö liittimeen X1 kuvan mukaisesti.



# 3 Shunttiohjattu lisälämpö

## Yleistä

Tämä toiminto mahdollistaa ulkoisen lisälämmönlähteen, esim. öljykattilan, kaasukattilan tai kaukolämmönsiirtimen, liittämisen lämmitysjärjestelmän avuksi.

Lämpöpumppu ohjaa shunttiventtiiliä (QN11) ja kiertovesipumppua (GP10) AXC 50:n kautta. Ellei lämpöpumppu pysty pitämään menolämpötilaa riittävän korkeana, lisälämmönlähde kytkeytyy päälle. Kun kattilan lämpötila on esim. 55 °C, lämpöpumppu lähettää signaalin shuntille, joka avaa lämmön virtauksen lisälämmönlähteestä. Shunttia säädetään niin, että todellinen menolämpötila vastaa ohjausjärjestelmän laskettua teoreettista asetusarvoa. Kun lämmöntarve pienenee niin paljon, ettei lisälämpöä tarvita, shuntti suljetaan kokonaan. Kattilan pienin tehdasasetettu käyntiaika on 12 tuntia (asetetaan valikossa 5.3.2).

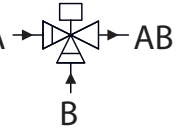
## Putkiliitäntä

Ulkoisen kiertovesipumppu (GP10) sijoitetaan periaatekaavion mukaisesti.

### Shunttiventtiili

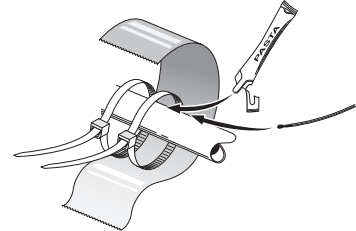
Shunttiventtiili (QN11) asennetaan lämmitysjärjestelmän menojohdoton lämpöpumpun jälkeen periaatekaavion mukaan.

- Kytke menoputki lämpöpumpusta ulkoiseen lisälämmönlähteeseen T-A putken kautta shunttiventtiilin porttiin B (sulkeutuu pienentämssignaalin yhteydessä).
- Kytke lämmitysjärjestelmän menoputki shunttiventtiilin yhteiseen porttiin (AB) (aina auki).
- Kytke menoputki ulkoisesta lisälämmönlähteestä shunttiventtiilin porttiin A (avautuu suurentamissignaalin yhteydessä).



### Lämpötila-anturi

- Kattila-anturi (BT52) asennetaan sopivaan paikkaan ulkoisessa lisälämmönlähteessä.
- Ulkoinen menolämpötila-anturi (BT25, kytkeyty F1345:een) asennetaan lämmitysjärjestelmään menevään menoputkeen shunttiventtiilin (QN11) jälkeen.



Lämpötila-anturit asennetaan nippusiteillä lämmönjohdotahnan ja alumiiniteipin kanssa. Sen jälkeen ne eristetään mukana toimitetulla eristysteipillä.



#### HUOM!

Anturi- ja tiedonsiirtokaapeleita ei saa vetää vahvavirtajohtojen läheisyydessä.

# Periaatekaavio

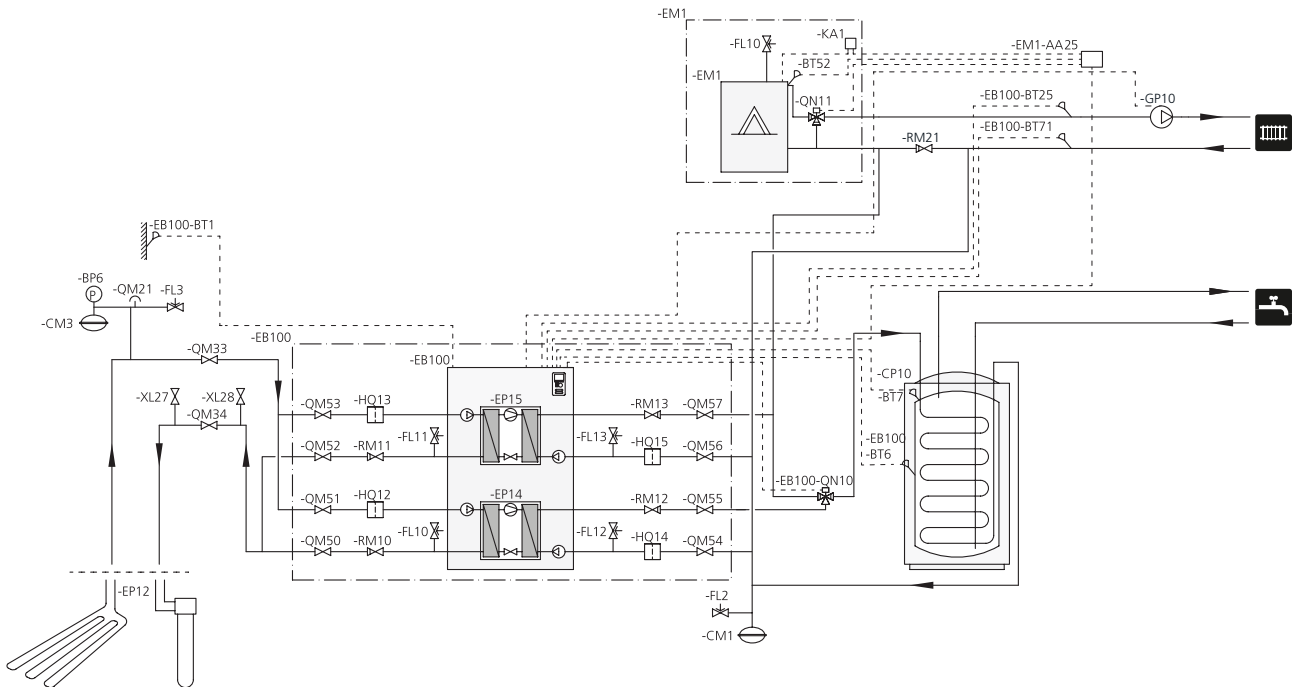
## Selvitys

<b>EB100</b>	<b>Lämpöpumpputermostusjärjestelmä (isäntä)</b>
BT1	Ulkolämpötilan anturi
BT6	Lämpötila-anturi, käyttöveden tuotanto
BT25	Lämpötila-anturi, lämpöjohto meno, ulkoinen
BT71	Lämpötila-anturi, lämpöjohto paluu, ulkoinen
EB100	Lämpöpumppu, F1345
EP14	Jäähdytysmoduuli A
EP15	Jäähdytysmoduuli B
FL10 - FL11	Varoventtiili, lämmönkeruupuoli
FL12 - FL13	Varoventtiili, lämmitysjärjestelmä
HQ12 - HQ15	Mudanerotin
QM50 - QM53	Sulkuventtiili, lämmönkeruupuoli
QM54 - QM57	Sulkuventtiili, lämpöjohtopuoli
QN10	Vaihtoventtiili, lämmitys/käyttövesi
RM10 - RM13	Takaiskuventtiili
<b>EM1</b>	<b>Ulkoinen lisälämpö</b>
AA25	Kojerasia ja AXC 50
BT52	Lämpötilan anturi, kattila

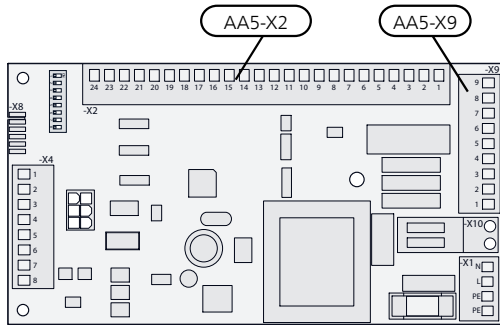
EM1	Öljy/kaasukattila
FL10	Varoventtiili, lämmitysjärjestelmä
KA1	Apurele, ulkoinen lisälämpö
QN11	Shunttiventtiili, lisälämpö
<b>Muut</b>	
BP6	Painemittari, lämmönkeruupuoli
BT7	Lämpötila-anturi, käyttövesi meno
CP10	Lämminvesivaraaja, jossa latauskierukka
CM1	Suljettu paisuntasäiliö, lämpöjohtopuoli
CM3	Suljettu paisuntasäiliö, lämmönkeruupuoli
EP12	Kollektori, lämmönkeruupuoli
FL2	Varoventtiili, lämmitysjärjestelmä
FL3	Varoventtiili, lämmönkeruuneste
GP10	Kiertovesipumppu, ulkoinen lämmitysjärjestelmä
QM21	Ilmausventtiili, lämmönkeruujärjestelmä
QM33	Sulkuventtiili, lämmönkeruupiiri meno
QM34	Sulkuventtiili, lämmönkeruuneste paluu
RM21	Takaiskuventtiili
XL27 - XL28	Liitäntä, lämmönkeruunesteen täyttö

Merkinnät standardin IEC 81346-1 ja 81346-2 mukaan.

## Periaatekaavio F1345, AXC 50 ja ulkoinen lisälämpö



## Sähköasennukset



### HUOM!

Sähköasennukset saa tehdä vain valtuutettu sähköasentaja.

Sähköasennukset ja johtimien veto on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.

F1345:n pitää olla jännitteetön AXC 50:n asennuksen aikana.

### Anturien ja ulkoisen eston kytkeminen

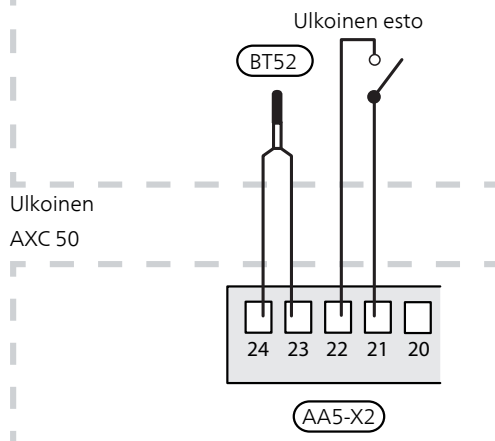
Käytä kaapelia LiYY, EKKX tai vastaava.

#### Kattila-anturi (BT52)

Kytke kattila-anturi liittimeen AA5-X2:23-24.

#### Ulkoinen esto (valinnainen)

Yksi kosketin (NO) voidaan kytkeä liittimeen AA5-X2:21-22 lisälämmön estoa varten. Lisälämpö on estetty kun kosketin suljetaan.

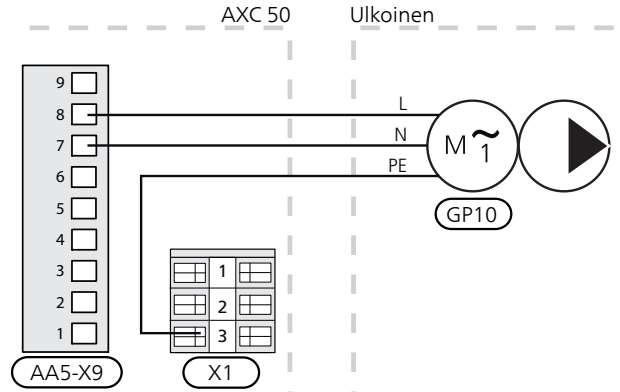


### MUISTA!

Lisävarustekortin relelähtöjen suurin sallittu kokonaiskuormitus on 2 A (230 V).

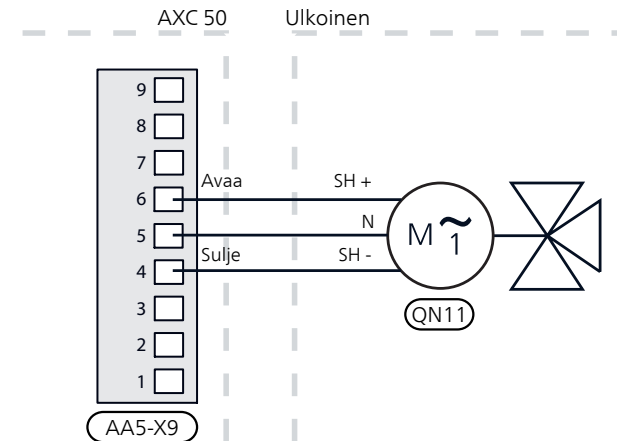
### Kiertovesipumpun kytkentä (GP10)

Kytke kiertovesipumppu (GP10) liittimeen AA5-X9:8 (230 V), AA5-X9:7 (N) ja X1:3 (PE)



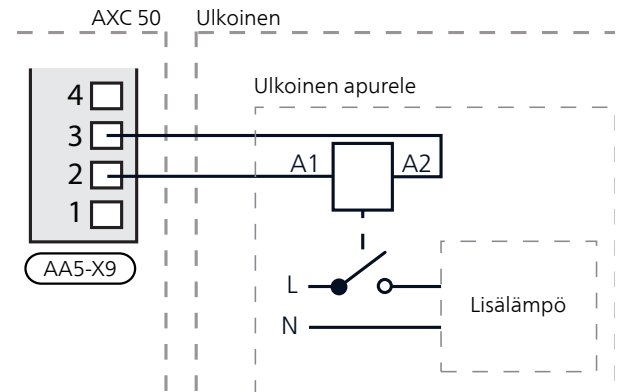
### Shunttimootorin kytkentä (QN11)

Kytke shunttimootori (QN11) liittimiin AA5-X9:6 (230 V, avaa), AA5-X9:5 (N) ja AA5-X9:4 (230 V, sulje).



### Lisälämmön apureleen kytkentä

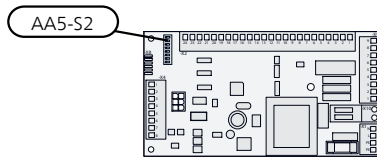
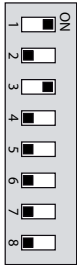
Kytke apurele lisälämmön päälle- ja poiskytkentää varten liittämään AA5-X9:2 (230 V) ja AA5-X9:3 (N).





## DIP-kytkin

Lisävarustekortin DIP-kytkimet pitää asettaa alla olevan mukaan.



## Ohjelman asetukset

AXC 50:n asetukset voidaan tehdä aloitusoppaassa tai suoraan valikkojärjestelmässä.

### Aloitusopas

Aloitusopas näytetään ensimmäisen käynnistyksen yhteydessä lämpöpumpun asennuksen jälkeen, mutta se löytyy myös valikosta 5.7.

### Valikkojärjestelmä

Ellet tee kaikkia asetuksia aloitusoppaan kautta tai haluat muuttaa jotain asetusta, voit tehdä sen valikkojärjestelmässä.

#### **Valikko 5.2.4 - lisävarusteet**

Lisävarusteiden aktivointi/deaktivointi.

Valitse: "shunttiohjattu lisälämpö".

#### **Valikko 5.3.2 - shunttiohjattu lisälämpö**

Täällä voit tehdä seuraavat asetukset:

- Valitse milloin lisälämmönlähteen tulee käynnistyä.
- Pienin käyntiaika.
- Alin kattilalämpötila, jolloin shuntti alkaa säätämään.
- Erilaiset shunttiasetukset.

#### **Valikko 5.6 - pakko-ohjaus**

Lämpöpumpun

EM1-AA5-K1: lisälämpö

EM1-AA5-K2: Signaali (sulje) shuntille (QN11).

EM1-AA5-K3: Signaali (avaa) shuntille (QN11).

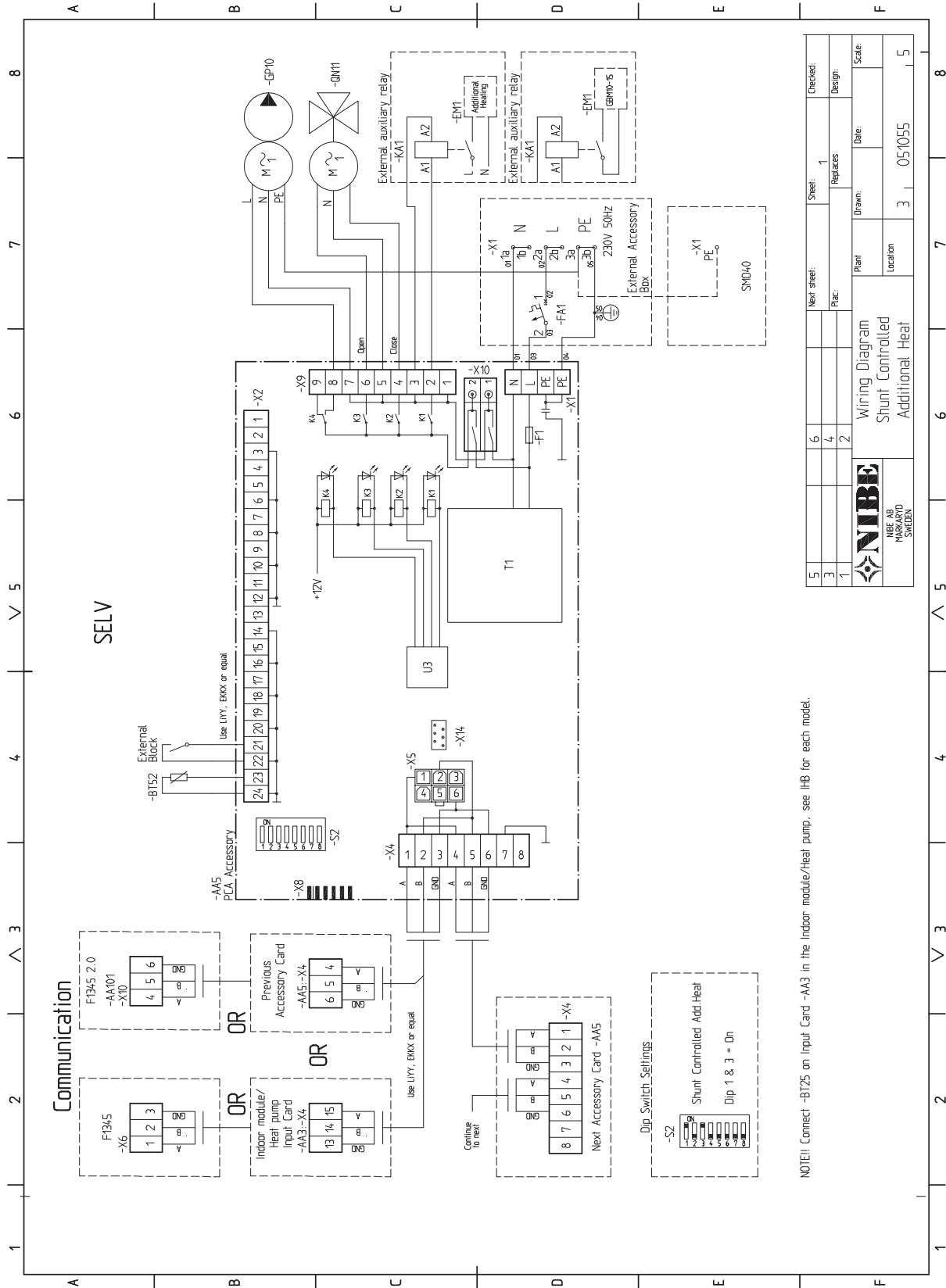
EM1-AA5-K4: Kiertovesipumpun aktivointi (GP10).




#### **MUISTA!**

Katso myös F1345:n käyttöohje.

# Sähkökytkentaakaavio



NOTE! Connect -BT52 on Input Card -AA3 in the Indoor module/Heat pump, see IHB for each model.

5	Next sheet:	Sheet: 1	Checked:
3	Replaces:	1	Design:
1	Plant:	Drawn:	Scale:
 NIBE AB MARKARYD SWEDEN		Location:	Date:
Wiring Diagram		3	051055
Shunt Controlled		5	
Additional Heat			

# 4 Porrashajattu lisälämpö

## Yleistä

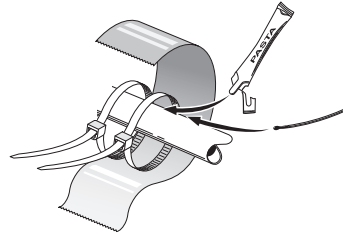
AXC 50:n yhteydessä voidaan käyttää kolmea potentiaalivapaata relettä lisälämmön ohjaukseen, jolloin saadaan enintään 3+3 lineaarista tai 7+7 binaarista porrasta.

## Putkiliitäntä

Ulkoisen kiertovesipumppu (GP10) sijoitetaan periaatekaavion mukaisesti.

## Lämpötila-anturi

- Ulkoinen menolämpötilan anturi (BT25, kytketty F1345:een) asennetaan lämmitysjärjestelmän menoputkeen lisälämmönlähteen jälkeen.



Lämpötila-anturit asennetaan nippusiteillä lämmönjohdotahnan ja alumiiniteipin kanssa. Sen jälkeen ne eristetään mukana toimitetulla eristysteipillä.



### **HUOM!**

Anturi- ja tiedonsiirtokaapeleita ei saa vetää vahvavirtajohtojen läheisyydessä.

# Periaatekaavio

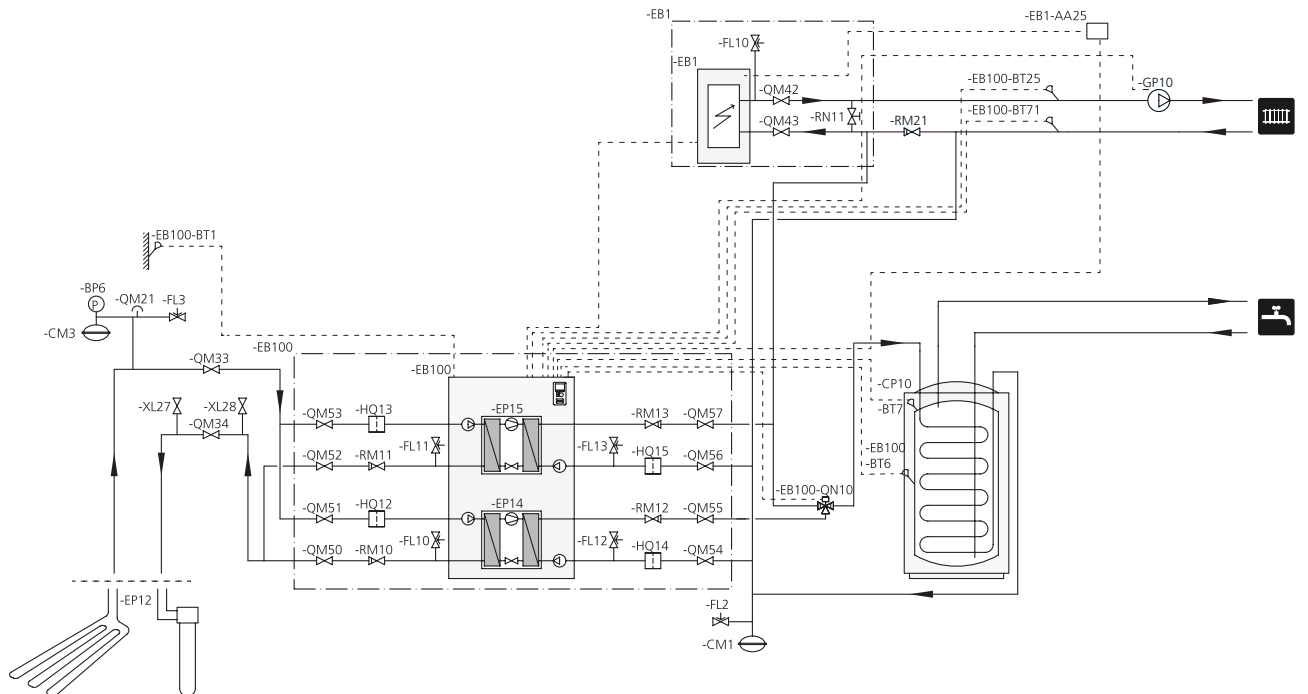
## Selvitys

<b>EB1</b>	<b>Ulkoinen lisälämpö</b>
AA25	Kojerasia ja AXC 50
EB1	Ulkoinen lisälämpö
FL10	Varoventtiili, lämmitysjärjestelmä
QM42 - QM43	Sulkuventtiili, lämpöjohtopuoli
RN11	Säätöventtiili
<b>EB100</b>	<b>Lämpöpumpputermostusjärjestelmä (isäntä)</b>
BT1	Ulkolämpötilan anturi
BT6	Lämpötila-anturi, käyttöveden tuotanto
BT25	Lämpötila-anturi, lämpöjohto meno, ulkoinen
BT71	Lämpötila-anturi, lämpöjohto paluu, ulkoinen
EB100	Lämpöpumppu, F1345
EP14	Jäähdytysmoduuli A
EP15	Jäähdytysmoduuli B
FL10 - FL11	Varoventtiili, lämmönkeruupuoli
FL12 - FL13	Varoventtiili, lämmitysjärjestelmä
HQ12 - HQ15	Mudanerotin
QM50 - QM53	Sulkuventtiili, lämmönkeruupuoli

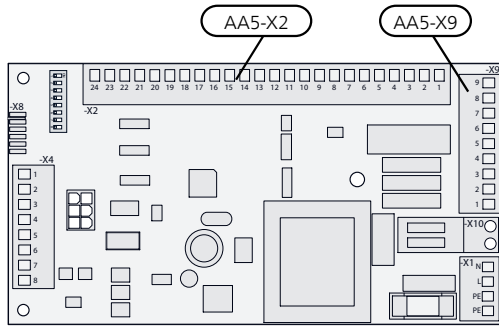
QM54 - QM57	Sulkuventtiili, lämpöjohtopuoli
QN10	Vaihtoverkkoventtiili, lämmitys/käyttövesi
RM10 - RM13	Takaiskuventtiili
<b>Muut</b>	
BP6	Painemittari, lämmönkeruupuoli
BT7	Lämpötila-anturi, käyttövesi meno
CP10	Lämminvesivaraaja, jossa latauskierukka
CM1	Suljettu paisuntasäiliö, lämpöjohtopuoli
CM3	Suljettu paisuntasäiliö, lämmönkeruupuoli
EP12	Kollektori, lämmönkeruupuoli
FL2	Varoventtiili, lämmitysjärjestelmä
FL3	Varoventtiili, lämmönkeruuneste
GP10	Kiertovesipumppu, ulkoinen lämmitysjärjestelmä
QM21	Ilmausventtiili, lämmönkeruujärjestelmä
QM33	Sulkuventtiili, lämmönkeruupiiri meno
QM34	Sulkuventtiili, lämmönkeruuneste paluu
RM21	Takaiskuventtiili
XL27 - XL28	Liitännät, lämmönkeruunesteen täyttö

Merkinnät standardin IEC 81346-1 ja 81346-2 mukaan.

## Periaatekaavio F1345, AXC 50 ja ulkoisen lisälämpö



## Sähköasennukset



### HUOM!

Sähköasennukset saa tehdä vain valtuutettu sähköasentaja.

Sähköasennukset ja johtimien veto on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.

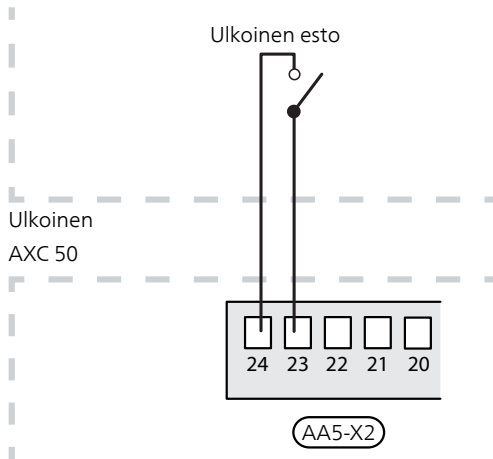
F1345:n pitää olla jännitteetön AXC 50:n asennuksen aikana.

### Ulkoisen eston kytkeminen

Käytä kaapelia LiYY, EKKX tai vastaava.

#### Ulkoinen esto (valinnainen)

Yksi kosketin (NO) voidaan kytkeä liittimeen AA5-X2:23-24 lisälämmön estoa varten. Lisälämpö on estetty kun kosketin suljetaan.

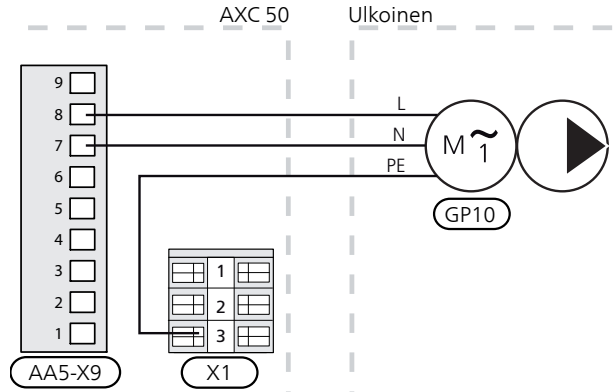


### MUISTA!

Lisävarustekortin relelähtöjen suurin sallittu kokonaiskuormitus on 2 A (230 V).

### Kiertovesipumpun kytkentä (GP10)

Kytke kiertovesipumppu (GP10) liittimeen AA5-X9:8 (230 V), AA5-X9:7 (N) ja X1:3 (PE)

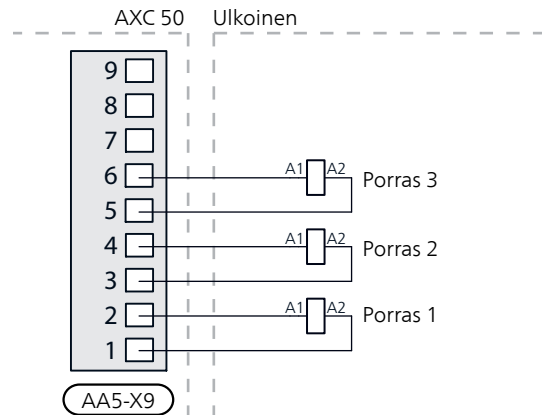


### Lisälämpöportaiden kytkentä

Kytke porrask 1 liittimeen AA5-X9:1 ja 2.

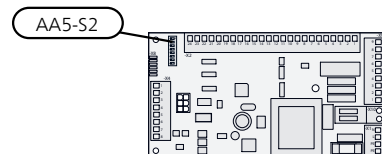
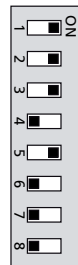
Kytke porrask 2 liittimeen AA5-X9:3 ja 4.

Kytke porrask 3 liittimeen AA5-X9:5 ja 6.



### DIP-kytkin

Lisävarustekortin DIP-kytkimet pitää asettaa alla olevan mukaan.



## Ohjelman asetukset

AXC 50:n asetukset voidaan tehdä aloitusoppaassa tai suoraan valikkojärjestelmässä.

### Aloitusopas

Aloitusopas näytetään ensimmäisen käynnistyksen yhteydessä lämpöpumpun asennuksen jälkeen, mutta se löytyy myös valikosta 5.7.

### Valikkojärjestelmä

Ellet tee kaikkia asetuksia aloitusoppaan kautta tai haluat muuttaa jotain asetusta, voit tehdä sen valikkojärjestelmässä.

#### Valikko 5.2.4 - lisävarusteet

Lisävarusteiden aktivointi/deaktivointi.

Valitse: "porrasohjattu lisälämpö AXC 50".

#### Valikko 5.3.6 - porrasohjattu lisälämpö AXC 50

Täällä voit tehdä seuraavat asetukset:

- Valitse milloin lisälämmönlähteen tulee käynnistyä.
- Aseta sallittujen lisälämpöportaiden maksimimäärä.
- Jos binääristä porrastusta halutaan käyttää.



#### MUISTA!

"käynnistysero lisälämpö" valikoissa 5.3.6 (kytketty AXC 50:een) ja 4.9.3 (kytketty sisäisesti F1345.een) on tehdasasetettu arvoon 400GM. Jos molempia kytkentämahdollisuuksia käytetään ja halutaan käyttää useampia portaita, käynnistysero pitää muuttaa valikoissa.

#### Valikko 5.6 - pakko-ohjaus

Lämpöpumpun komponenttien ja mahdollisten kytkettyjen lisävarusteiden pakko-ohjaus.

EB1-AA5-K1: Lisälämpöportaan 1 aktivointi.

EB1-AA5-K2: Lisälämpöportaan 2 aktivointi.

EB1-AA5-K3: Lisälämpöportaan 3 aktivointi.

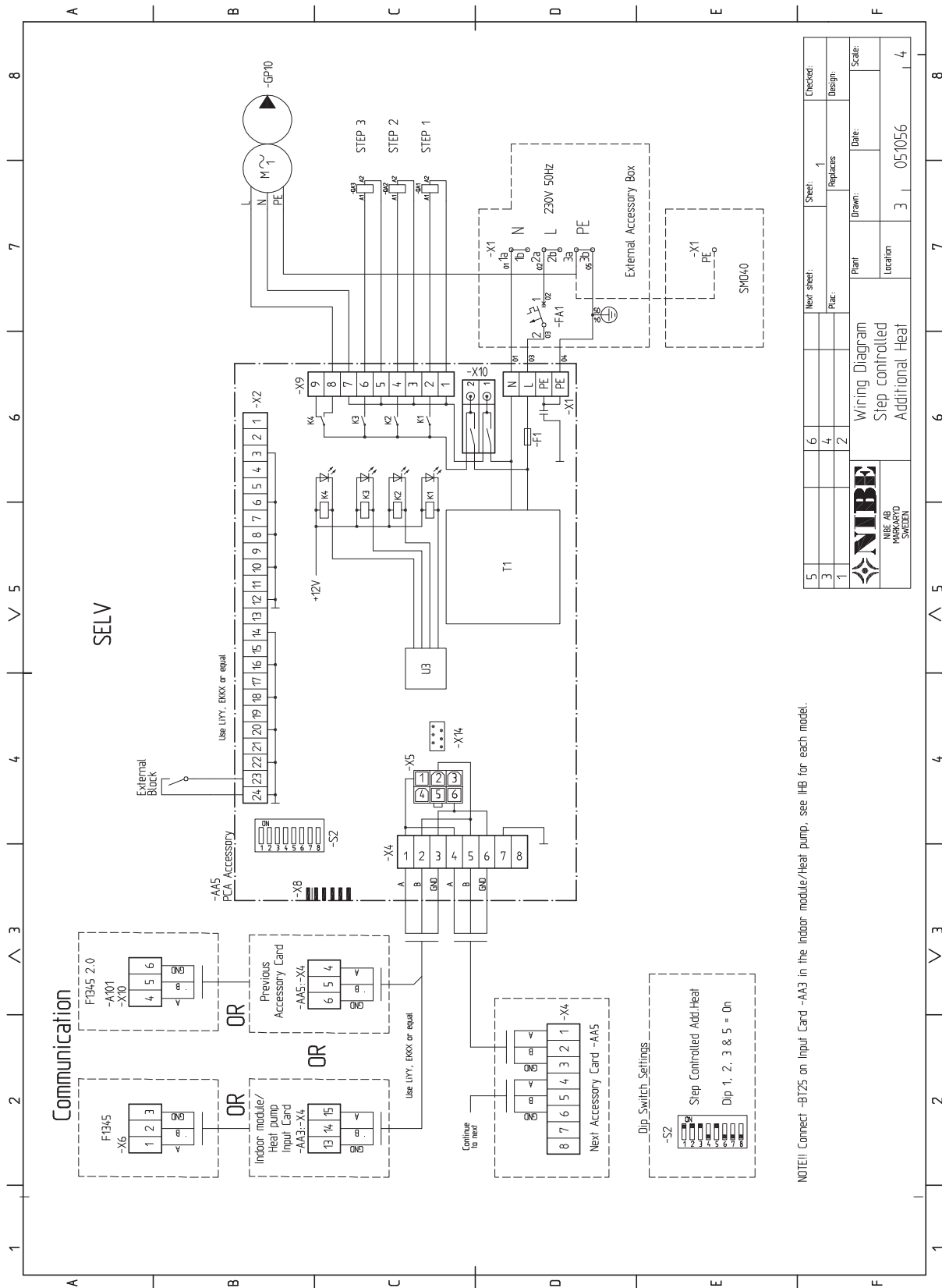
EB1-AA5-K4: Kiertovesipumpun aktivointi (GP10).



#### MUISTA!

Katso myös F1345:n käyttöohje.

# Sähkökytkentäkaavio



5			Next sheet:	Sheet:	1	Checked:
3	6		Replaces:			Design:
1	4		Plant:	Drawn:		Scale:
			Location:	Date:		
			3	05/05/6		4
 WIRING DIAGRAM Step controlled Additional Heat						

NOTE!! Connect -B725 on Input Card -AA3 in the Indoor module/Heat pump, see IH8 for each model.

# 5 Lisälämmitysjärjestelmä

## Yleistä

Tätä lisävarustetoimintoa käytetään, kun F1345 asennetaan taloon, jossa on jopa 8 erilaista lämmitysjärjestelmää, jotka edellyttävät eri menolämpötiloja, esimerkiksi silloin, kun talossa on sekä lattialämmitys- että patterijärjestelmä.



### MUISTA!

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

Tarkasta lattian suurin sallittu lämpötila lattia-toimittajaltasi.



### MUISTA!

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

## Putkiliitäntä

### Yleistä

Lisälämmitysjärjestelmä täytyy kytkeä niin, että sen työlämpötila on alhaisempi kuin 1. lämmitysjärjestelmän.

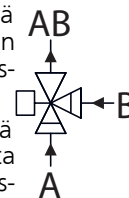
### Kiertovesipumppu

Lisäkiertovesipumppu (GP20) asennetaan lisälämmitysjärjestelmään periaatekaavion mukaan.

### Shunttiventtiili

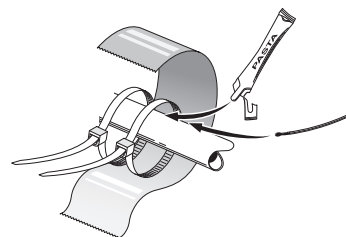
Shunttiventtiili (QN25) asennetaan menoputkeen lämpöpumpun/sisäyksikön jälkeen ennen lämmitysjärjestelmän 1 ensimmäistä patteria. Paluuputki lisälämmitysjärjestelmästä kytketään shunttiventtiiliin ja paluuputkeen lämmitysjärjestelmästä 1, katso kuva ja periaatekaavio.

- Kytke menoputki lämmitysjärjestelmästä lämpöpumppuun shunttiventtiilin porttiin A (avautuu suurentamissignaalin yhteydessä).
- Kytke paluuputki lämmitysjärjestelmästä shunttiventtiiliin porttiin B T-putken kautta (sulkeutuu pienentämissignaalin yhteydessä).
- Kytke lämmitysjärjestelmän menoputki shunttiventtiilin yhteiseen porttiin AB (aina auki).



### Lämpötila-anturi

- Menolämpötilan anturi (BT2) asennetaan putkeen kiertovesipumpun (GP20) ja shunttiventtiiliin (QN25) välillä.
- Paluulämpötilan anturi (BT3) asennetaan paluuputkeen lisälämmitysjärjestelmästä.



Lämpötila-anturit asennetaan nippusiteillä lämmönjohdotahnan ja alumiiniteipin kanssa. Sen jälkeen ne eristetään mukana toimitetulla eristysteipillä.



### HUOM!

Anturi- ja tiedonsiirtokaapeleita ei saa vetää vahvavirtajohtojen läheisyydessä.



## Periaatekaavio

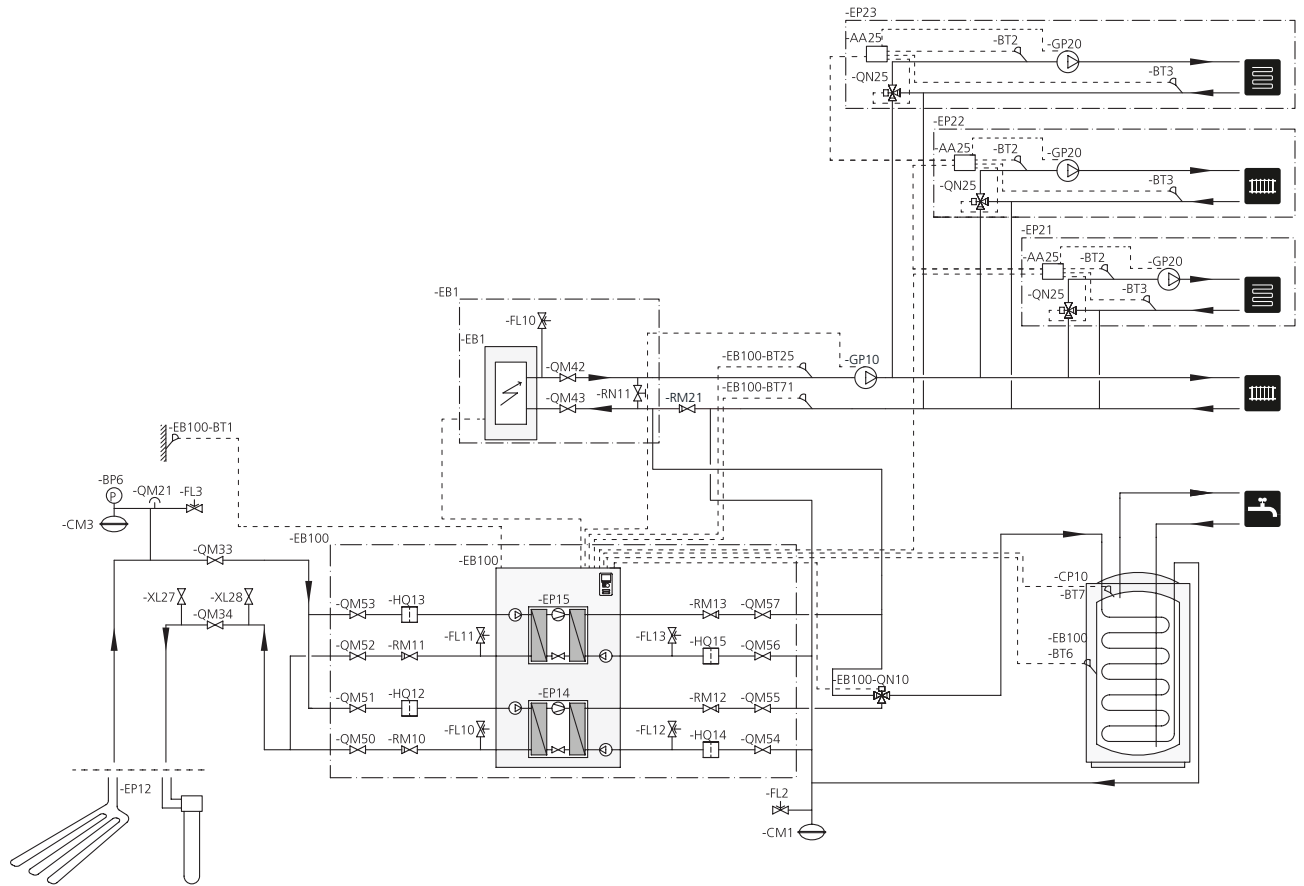
### Selvitys

<b>EB1</b>	<b>Ulkoinen lisälämpö</b>
EB1	Ulkoinen lisälämpö
FL10	Varoventtiili, lämmitysjärjestelmä
QM42 - QM43	Sulkuventtiili, lämpöjohtopuoli
RN11	Säätoventtiili
<b>EB100</b>	<b>Lämpöpumppujärjestelmä</b>
BT1	Lämpötila-anturi, ulko
BT6	Lämpötila-anturi, käyttövesi
BT25	Lämpötila-anturi, ulkoinen menojohdo
BT71	Lämpötila-anturi, ulkoinen paluujohto
EB100	Lämpöpumppu, F1345
EP14	Jäähdytysmoduuli A
EP15	Jäähdytysmoduuli B
FL10 - FL11	Varoventtiili, lämmönkeruupuoli
FL12 - FL13	Varoventtiili, lämmitysjärjestelmä
HQ12 - HQ15	Mudanerotin
QM50 - QM53	Sulkuventtiili, lämmönkeruupuoli
QM54 - QM57	Sulkuventtiili, lämpöjohtopuoli
QN10	Vaihtoventtiili, lämmitys/käyttövesi
RM10 - RM13	Takaiskuventtiili
<b>EP21</b>	<b>Lämmitysjärjestelmä 2</b>
AA25	Kojerasia ja AXC 50

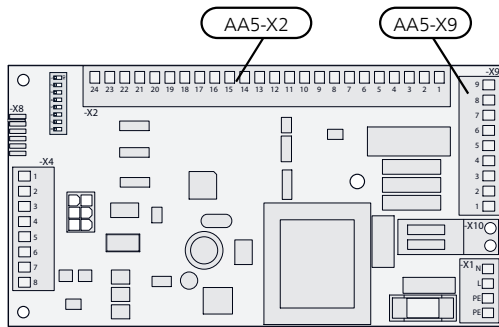
BT2	Menolämpötilan anturi, lisälämmitysjärjestelmä
BT3	Paluulämpötilan anturi, lisälämmitysjärjestelmä
GP20	Kiertovesipumppu, lisälämmitysjärjestelmä
QN25	Shunttiventtiili
<b>EP22</b>	<b>Lämmitysjärjestelmä 3</b>
<b>EP23</b>	<b>Lämmitysjärjestelmä 4</b>
<b>Muut</b>	
BP6	Painemittari, lämmönkeruupuoli
BT7	Lämpötila-anturi, käyttövesi meno
CM1	Suljettu paisuntasäiliö, lämpöjohtopuoli
CM3	Paisuntasäiliö, lämmönkeruupuoli
CP10	Varaajasäiliö ja aurinkokierukka
EP12	Kalliokeruuputket/maakeruuputket
FL2	Varoventtiili, lämmitysjärjestelmä
FL3	Varoventtiili, lämmönkeruuneste
GP10	Kiertovesipumppu, ulkoinen lämmitysjärjestelmä
QM21	Ilmausventtiili, lämmönkeruujärjestelmä
QM33	Sulkuventtiili, lämmönkeruuneste paluu
QM34	Sulkuventtiili, lämmönkerupiiri meno
RM21	Takaiskuventtiili
XL27 - XL28	Liitäntä, lämmönkeruunesteen täyttö

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

# Periaatekaavio F1345 ja AXC 50 sekä jopa kolme lisälämmitysjärjestelmää



## Sähköasennukset



### HUOM!

Sähköasennukset saa tehdä vain valtuutettu sähköasentaja.

Sähköasennukset ja johtimien veto on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.

F1345:n pitää olla jännitteetön AXC 50:n asennuksen aikana.

### Anturien ja ulkoisen säädön kytkeminen

Käytä kaapelia LiYY, EKKX tai vastaava.

#### Menolämpötilan anturi, lisälämmitysjärjestelmä (BT2)

Kytke menolämpötilan anturi liittimeen AA5-X2:23-24.

#### Paluulämpötilan anturi, lisälämmitysjärjestelmä (BT3)

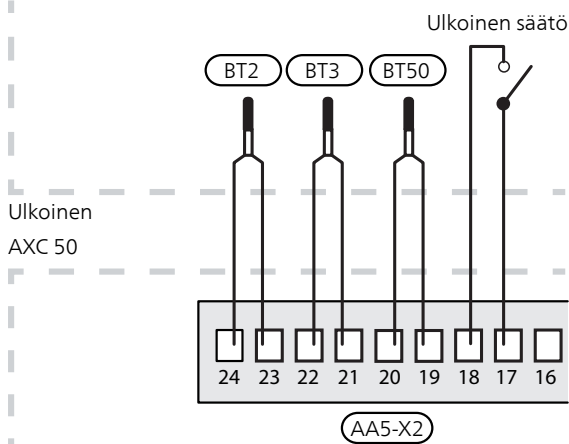
Kytke paluulämpötilan anturi liittimeen AA5-X2:21-22.

#### Huoneanturi, lisälämmitysjärjestelmä (BT50) (valinnainen)

Kytke huoneanturi liittimeen AA5-X2:19-20.

#### Ulkoisen säätö (valinnainen)

Potentiaalivapaa kosketin voidaan kytkeä liittimeen AA5-X2:17-18 lämmitysjärjestelmän ulkoista säätöä varten.

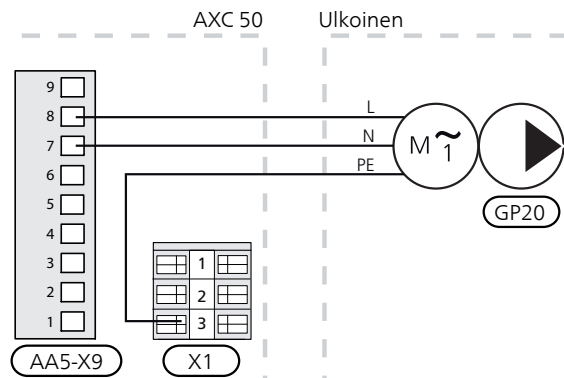


### MUISTA!

Lisävarustekortin relelähetojen suurin sallittu kokonaiskuormitus on 2 A (230 V).

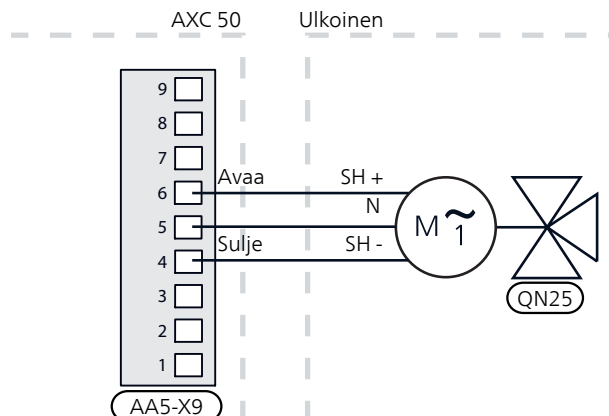
### Kiertovesipumpun kytkentä (GP20)

Kytke kiertovesipumppu (GP20) liittimeen AA5-X9:8 (230 V), AA5-X9:7 (N) ja X1:3(PE).



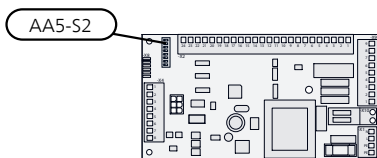
### Shunttimoottorin kytkentä (QN25)

Kytke shunttimoottori (QN25) liittimiin AA5-X9:6 (230 V, avaa), AA5-X9:5 (N) ja AA5-X9:4 (230 V, sulje).

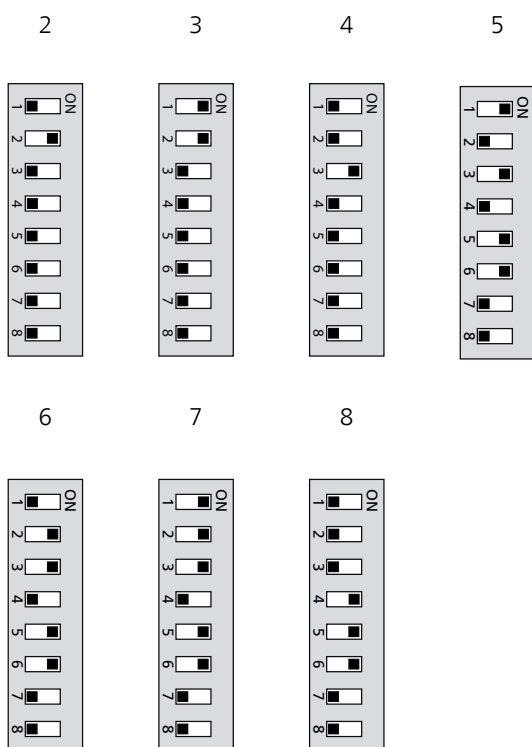


## DIP-kytkin

Lisävarustekortin DIP-kytkimet pitää asettaa alla olevan mukaan.



### Ilmastointijärjestelmä



## Ohjelman asetukset

AXC 50:n asetukset voidaan tehdä aloitusoppaassa tai suoraan valikkojärjestelmässä.

### Aloitusopas

Aloitusopas näytetään ensimmäisen käynnistyksen yhteydessä lämpöpumpun/sisäyksikön asennuksen jälkeen, mutta se löytyy myös valikosta 5.7.

### Valikkojärjestelmä

Ellet tee kaikkia asetuksia aloitusoppaan kautta tai haluat muuttaa jotain asetusta, voit tehdä sen valikkojärjestelmässä.

#### Valikko 5.2.4 - lisävarusteet

Lisävarusteiden aktivointi/deaktivointi.

Valitse: "lämmitysjärjestelmä 2", "lämmitysjärjestelmä 3" ja/tai "lämmitysjärjestelmä 4" riippuen kuinka monta lämmitysjärjestelmää on asennettu.

#### Valikko 5.1.2 - suurin menojohdon lämpötila

Kunkin lämmitysjärjestelmän korkeimman menolämpötilan asettaminen.

#### Valikko 5.3.3 - lisäilmastointijärjestelmä

Shunttiasetukset lisälämmitysjärjestelmälle.

#### käytä lämmitystilassa

Säätöalue: päälle/pois

Tehdasasetus: päällä

#### käytä jäähdytystilassa

Säätöalue: päälle/pois

Tehdasasetus: pois

#### Valikko 1.1 - lämpötila

Sisälämpötilan asetukset.

#### Valikko 1.9.1.1 - lämpökäyrä

Lämpökäyrän asetukset.

#### Valikko 1.9.1.2 - jäähdytyskäyrä

Jäähdytyskäyrän asettaminen.

#### Valikko 1.9.2 - ulkoinen säätö

Ulkaisen säädön asetukset.

#### Valikko 1.9.3 - pienin menolämpötila

Kunkin lämmitysjärjestelmän alimman menolämpötilan asettaminen.

#### Valikko 1.9.4 - huoneanturiasetukset

Huoneanturin aktivointi ja asetukset.

### **Valikko 5.6 - pakko-ohjaus**

Lämpöpumpun komponenttien ja mahdollisten kytkettyjen lisävarusteiden pakko-ohjaus. EP21 on lämmitysjärjestelmä 2, EP22 on lämmitysjärjestelmä 3, EP23 on lämmitysjärjestelmä 4.

EP2#-AA5-K1: Ei toimintoa.

EP2#-AA5-K2: Signaali (sulje) shuntille (QN25).

EP2#-AA5-K3: Signaali (avaa) shuntille (QN25).

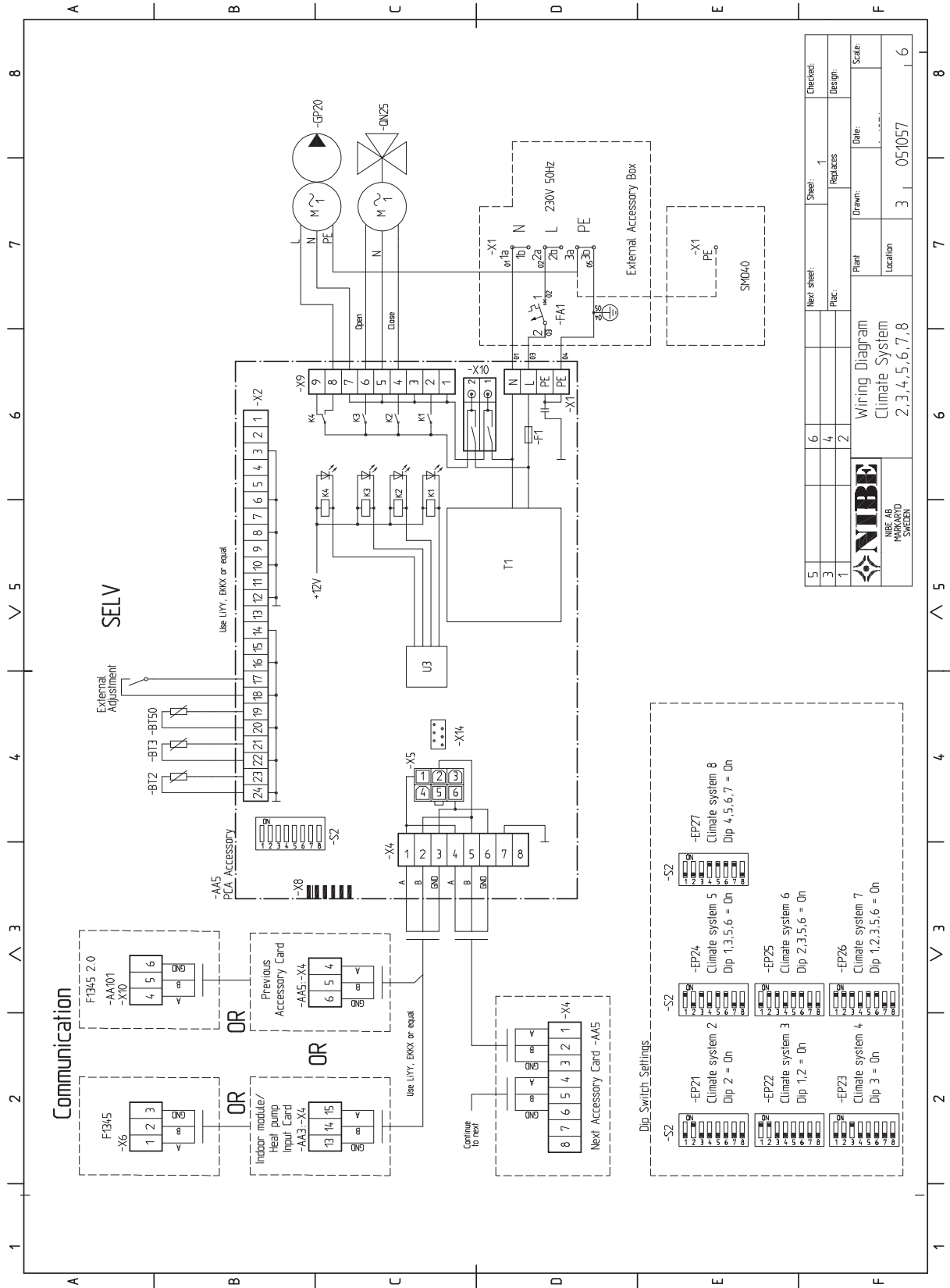
EP2#-AA5-K4: Kiertovesipumpun aktivointi (GP20).




#### **MUISTA!**

Katso myös kyseisen lämpöpumpun/sisäyksikön asennusohje.

# Sähkökytkentaakaavio



5	6	Next sheet:	Sheet:	1	Checked:
3	4	Replaces:	Design:		
1	2	Plant:	Drawn:	Date:	Scale:
 NIBE AB MARKARYD SWEDEN		Wiring Diagram		Location:	3
		Climate System		Date:	05/05/17
		Location:		3	05/05/17
		Scale:		6	6

# 6 Käyttövesimukavuus

## Yleistä

Tämä toiminto tarjoaa mahdollisuuden käyttää tilapäistä lisäkäyttövetä, sekoitusventtiiliä ja käyttövesikiertoa.

### Tilapäinen lisäkäyttövesi

Jos säiliöön asennettu sähkövastus, se voi tuottaa käyttövetä samalla kun lämpöpumppu priorisoi lämmityksen.

### Sekoitusventtiili

Lämpötila-anturi mittaa käyttöveden menolämpötilan ja ohjaa lämminvesivaraajan sekoitusventtiiliä, kunnes asetettu lämpötila on saavutettu.

### Käyttövesikierto (VVC)

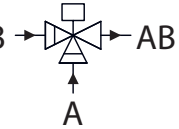
Pumppu voidaan ohjata kierrättämään käyttövetä valittujen ajanjaksojen ajan.

## Putkiliitäntä

### Sekoitusventtiili

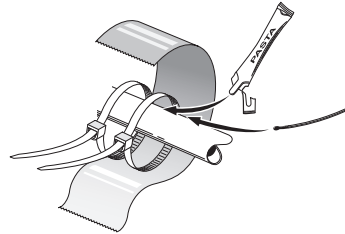
Sekoitusventtiili (FQ1) asennetaan lämpimän käyttöveden menojohdoton lämminvesivaraajan jälkeen periaatekaavion mukaan.

- Kytke tuleva kylmävesiputki T-putken kautta sekoitusventtiilin porttiin B (sulkeutuu signaalin yhteydessä).
- Kytke sekoitusventtiilistä lähtevä sekoitettu vesi yhteiseen porttiin AB (aina auki).
- Kytke lämminvesivaraajasta lähtevä käyttövesi sekoitusventtiilin porttiin (A) (avautuu signaalin yhteydessä).



### Lämpötila-anturi

- Lämpötila-anturi, lähtevä käyttövesi, (BT70) asennetaan sopivalle paikalle sekoitusventtiilin (FQ1) jälkeen.



Lämpötila-anturit asennetaan nippusiteillä lämmönjohdotahnan ja alumiiniteipin kanssa. Sen jälkeen ne eristetään mukana toimitetulla eristysteipillä.



#### HUOM!

Anturi- ja tiedonsiirtokaapeleita ei saa vetää vahavirtajohtojen läheisyydessä.

# Periaatekaavio

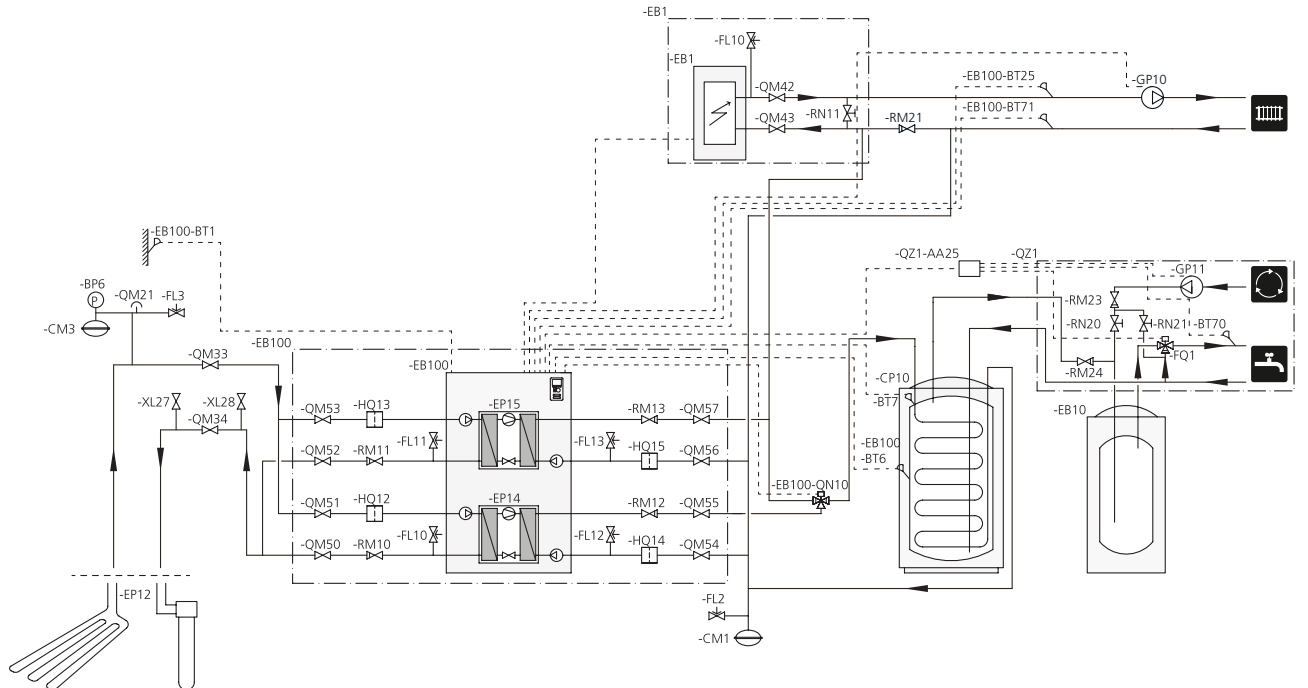
## Selvitys

<b>EB1</b>	<b>Ulkoinen lisälämpö</b>
EB1	Ulkoinen lisälämpö
FL10	Varoventtiili, lämmitysjärjestelmä
QM42 - QM43	Sulkuventtiili, lämpöjohtopuoli
RN11	Säätöventtiili
<b>EB100</b>	<b>Lämpöpumppujärjestelmä (isäntä)</b>
BT1	Lämpötila-anturi, ulko
BT6	Lämpötila-anturi, käyttövesi
BT25	Lämpötila-anturi, ulkoinen menojohto
BT71	Lämpötila-anturi, ulkoinen paluujohto
EB100	Lämpöpumppu, F1345
EP14	Jäähdytysmoduuli A
EP15	Jäähdytysmoduuli B
FL10 - FL11	Varoventtiili, lämmönkeruupuoli
FL12 - FL13	Varoventtiili, lämmitysjärjestelmä
HQ12 - HQ15	Mudanerotin
QM50 - QM53	Sulkuventtiili, lämmönkeruupuoli
QM54 - QM57	Sulkuventtiili, lämpöjohtopuoli
QN10	Vaihtoventtiili, lämmitys/käyttövesi
RM10 - RM13	Takaiskuventtiili
<b>QZ1</b>	<b>Käyttövesimukavuus</b>

AA25	Kojerasia ja AXC 50
BT70	Lämpötila-anturi, lähtevä käyttövesi
EB10	Lämminvesivaraaja
FQ1	Sekoitusventtiili, käyttövesi
GP11	Kiertopumppu, käyttövesikierto
RM23 - RM24	Takaiskuventtiili
RN20 - RN21	Säätöventtiili
<b>Muut</b>	
BP6	Painemittari, lämmönkeruupuoli
BT7	Lämpötila-anturi, käyttövesi meno
CM1	Suljettu paisuntasäiliö, lämpöjohtopuoli
CM3	Paisuntasäiliö, lämmönkeruupuoli
EP12	Kollektori, lämmönkeruupuoli
CP10	Varaajasäiliö ja aurinkokierukka
FL2	Varoventtiili, lämmitysjärjestelmä
FL3	Varoventtiili, lämmönkeruuneste
GP10	Kiertovesipumppu, ulkoinen lämmitysjärjestelmä
QM21	Ilmausventtiili, lämmönkeruujärjestelmä
QM33	Sulkuventtiili, lämmönkeruuneste paluu
QM34	Sulkuventtiili, lämmönkeruupiiri meno
RM21	Takaiskuventtiili
XL27 - XL28	Liitانتä, lämmönkeruunesteen täyttö

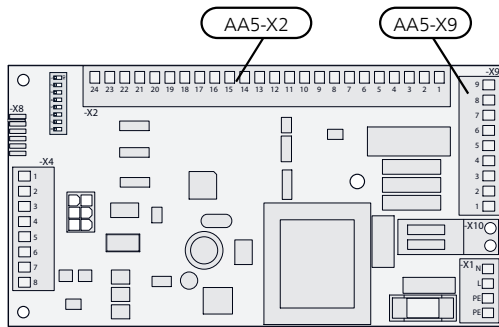
Merkinnät standardin IEC 81346-1 ja 81346-2 mukaan.

## Periaatekaavio F1345, AXC 50 ja käyttövesimukavuus





## Sähköasennukset



### HUOM!

Sähköasennukset saa tehdä vain valtuutettu sähköasentaja.

Sähköasennukset ja johtimien veto on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.

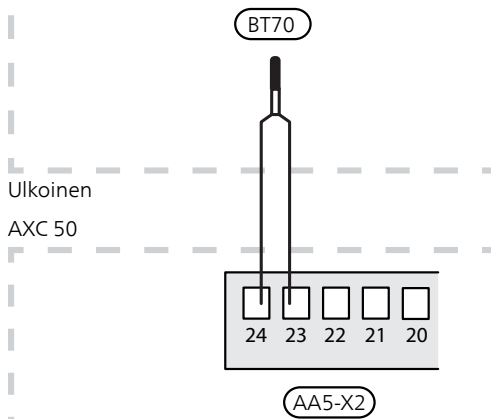
F1345:n pitää olla jännitteetön AXC 50:n asennuksen aikana.

### Anturien kytkeminen

Käytä kaapelia LiYY, EKKX tai vastaava.

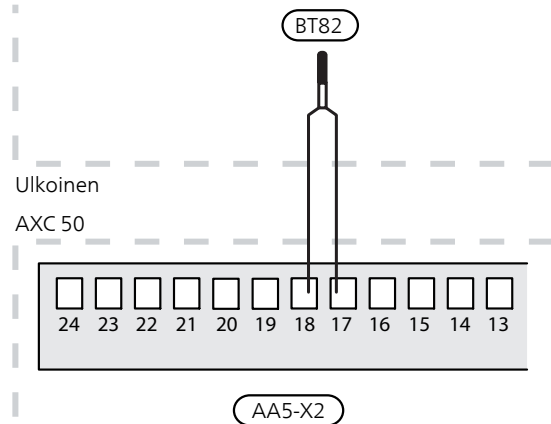
#### Käyttövesianturi, menoputki (BT70)

Kytke käyttövesianturi AA5-X2:23-24:een.



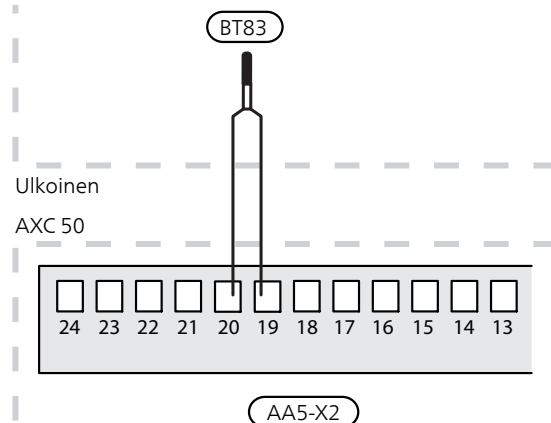
#### Lämpötila-anturi, lisäkäyttövesi, paluujohto (BT82)

Kytke lämpötila-anturi AA5-X2:17-18:een.



#### Lämpötila-anturi, lämminvesivaraaja (BT83)

Kytke lämpötila-anturi AA5-X2:19-20:een.

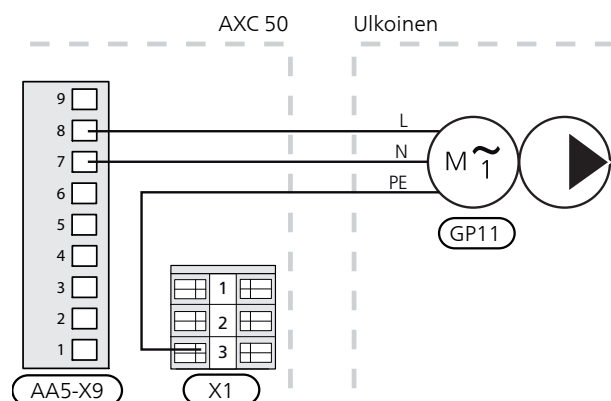


### MUISTA!

Lisävarustekortin relelähcöjen suurin sallittu kokonaiskuormitus on 2 A (230 V).

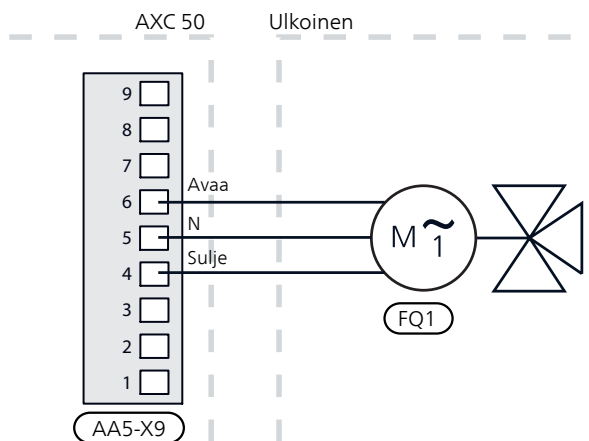
#### Käyttövesikiertopumpun kytkentä (GP11)

Kytke kiertovesipumppu (GP11) liittimeen AA5-X9:8 (230 V), AA5-X9:7 (N) ja X1:3 (PE)



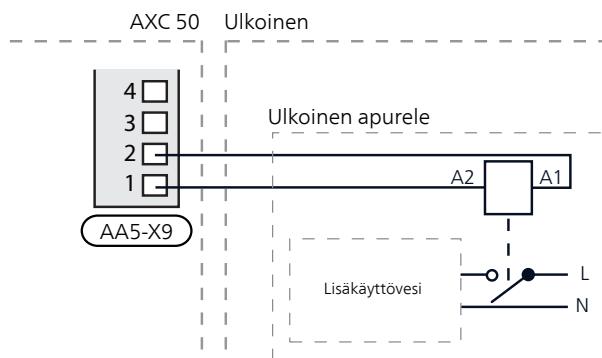
## Sekoitusventtiilin kytkentä (FQ1)

Kytke sekoitusventtiilimoottori (FQ1) liittimeen AA5-X9:6 (230 V, avaa), AA5-X9:5 (N) ja AA5-X9:4 (230 V, sulje).



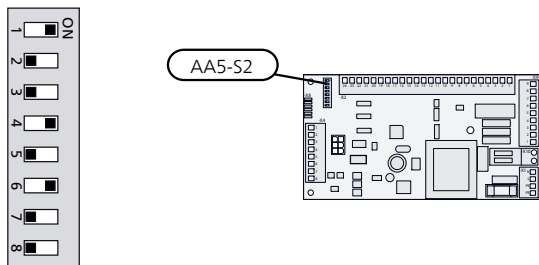
## Lisäkäyttöveden apureleen kytkentä (lisäkäyttövesi)

Kytke apurele lisälämmön päälle- ja poiskytkentää varten liittämään AA5-X9:1 (N) ja AA5-X9:2 (230 V).



## DIP-kytkin

Lisävarustekortin DIP-kytkimet pitää asettaa alla olevan mukaan.



## Ohjelman asetukset

AXC 50:n asetukset voidaan tehdä aloitusoppaassa tai suoraan valikkojärjestelmässä.

### Aloituseroas

Aloituseroas näytetään ensimmäisen käynnistyksen yhteydessä lämpöpumpun asennuksen jälkeen, mutta se löytyy myös valikosta 5.7.

### Valikkojärjestelmä

Ellet tee kaikkia asetuksia aloitusoppaan kautta tai haluat muuttaa jotain asetusta, voit tehdä sen valikkojärjestelmässä.

### Valikko 5.2.4 - lisävarusteet

Lisävarusteiden aktivointi/deaktivointi.

Valitse: "käyttövesimukavuus".

### Valikko 2.9.2 - käyttövesikierto

Tässä voit asettaa käyttövesikierron jopa kolmelle ajanjaksolle päivässä:

- Kuinka kauan käyttövesikierron pumpu käy käyttökertaa kohti
- Kuinka kauan käyttövesikierron pumpu seisoo käyttökertojen välillä.

### Valikko 5.3.8 - käyttövesimukavuus

Täällä voit tehdä seuraavat asetukset:

- Onko säiliöön asennettu sähkövastus ja sallitaanko sen tuottaa käyttövettä, jos lämpöpumpun kompressori priorisoi lämmityskäytön.
- Onko asennettu sekoitusventtiili lämminvesivaraajasta tulevan käyttöveden lämpötilan rajoittamiseen.
- Erilaiset shunttiasetukset ja säiliöstä sekoitusventtiiliin menevän käyttöveden lämpötila.

### Valikko 5.6 - pakko-ohjaus

Lämpöpumpun komponenttien ja mahdollisten kytkettyjen lisävarusteiden pakko-ohjaus.

QZ1-AA5-K1: Lisäkäyttövesireleen aktivointi.

QZ1-AA5-K2: Signaali (sulje) sekoitusventtiilille (FQ1).

QZ1-AA5-K3: Signaali (avaa) sekoitusventtiilille (FQ1).

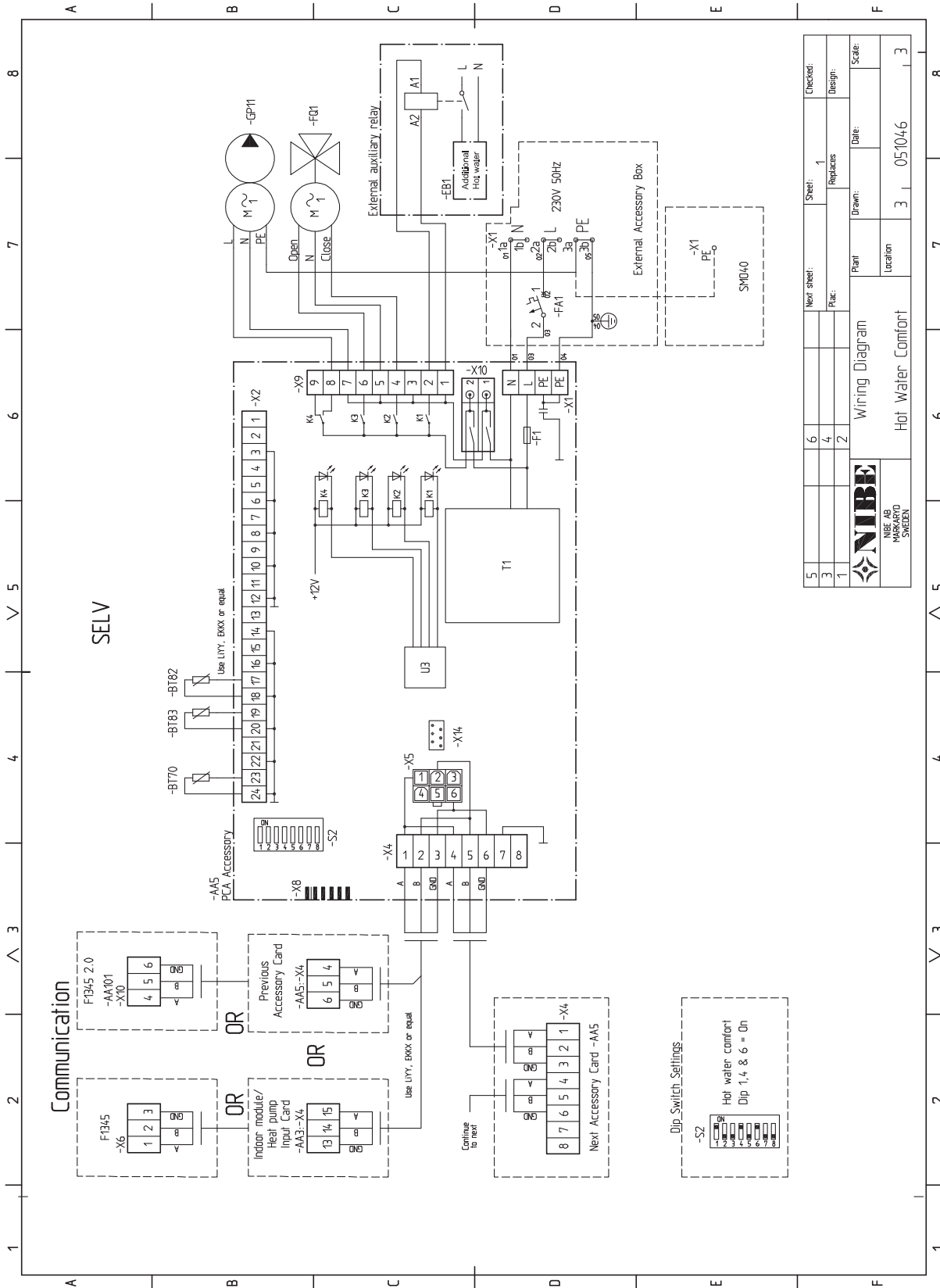
QZ1-AA5-K4: Kiertovesipumpun aktivointi (GP11).




### MUISTA!

Katso myös F1345:n käyttöohje.

# Sähkökytkentäkaavio



5	Next sheet:	Sheet: 1	Checked:
3	Replaces:	Replaces	Design:
1	Plant:	Drawn:	Date:
 NIBE AB MALMÖ, SWEDEN		Location:	Scale:
		Hot Water Comfort	3 051046

# 7 Pohjavesipumppu

## Yleistä

AXC 50:n avulla pohjavesipumppu voidaan liittää lämpöpumppuun, jos ohjelmisto-ohjattua lähtöä (AUX-lähtö) käytetään johonkin muuhun.

Tämä kytkentä mahdollistaa pohjaveden käytön lämmönlähteenä. Pohjavesi pumpataan välilämmönvaihtimeen. Välilämmönvaihdinta käytetään lämpöpumpun lämmönvaihtimen suojaamiseksi lialta ja jäätymiseltä. Vesi lasketaan kaivettuun imeytyskaivoon tai porakaivoon.

Pohjavesipumppu käy samaan aikaan kuin lämmönkeruupumppu.

## Periaatekaavio

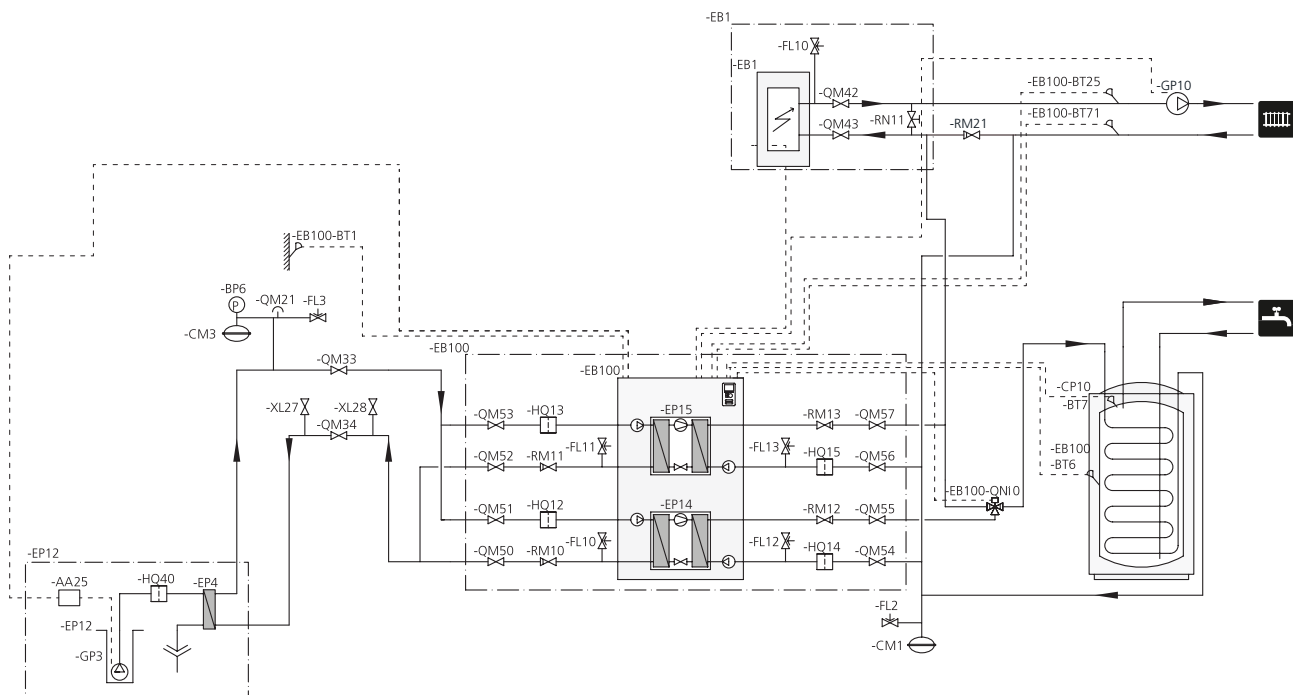
### Selvitys

<b>EB1</b>	<b>Ulkoinen lisälämpö</b>
AA25	Kojerasia ja AXC 50
EB1	Ulkoinen lisälämpö
FL10	Varoventtiili, lämmitysjärjestelmä
QM42 - QM43	Sulkuventtiili, lämpöjohtopuoli
RN11	Säätöventtiili
<b>EB100</b>	<b>Lämpöpumppujärjestelmä (isäntä)</b>
BT1	Ulkolämpötilan anturi
BT6	Lämpötila-anturi, käyttöveden tuotanto
BT25	Lämpötila-anturi, lämpöjohto meno, ulkoinen
BT71	Lämpötila-anturi, lämpöjohto paluu, ulkoinen
EB100	Lämpöpumppu, F1345
EP14	Jäähdytysmoduuli A
EP15	Jäähdytysmoduuli B
FL10 - FL11	Varoventtiili, lämmönkeruupuoli

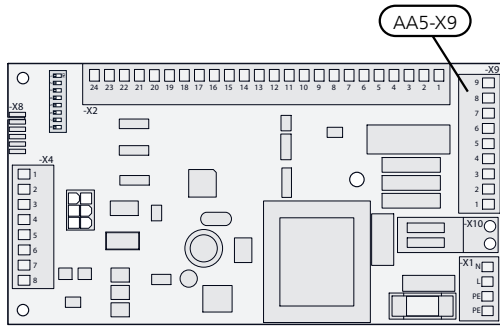
FL12 - FL13	Varoventtiili, lämmitysjärjestelmä
HQ12 - HQ15	Mudanerotin
QM50 - QM53	Sulkuventtiili, lämmönkeruupuoli
QM54 - QM57	Sulkuventtiili, lämpöjohtopuoli
QN10	Vaihtoventtiili, lämmitys/käyttövesi
RM10 - RM13	Takaiskuventtiili
<b>EP12</b>	<b>Kollektori, lämmönkeruupuoli, pohjavesi</b>
AA25	Kojerasia ja AXC 50
EP12	Kollektori, lämmönkeruupuoli
EP4	Lämmönvaihdin, pohjavesi
GP3	Kiertopumppu, pohjavesi
HQ40	Mudanerotin
<b>Muut</b>	
BP6	Painemittari, lämmönkeruupuoli
BT7	Lämpötila-anturi, käyttövesi meno
CP10	Lämminvestivaraaja, jossa latauskierukka
CM1	Suljettu paisuntasäiliö, lämpöjohtopuoli
CM3	Suljettu paisuntasäiliö, lämmönkeruupuoli
FL2	Varoventtiili, lämmitysjärjestelmä
FL3	Varoventtiili, lämmönkeruuneste
GP10	Kiertovesipumppu, ulkoinen lämmitysjärjestelmä
QM21	Ilmausventtiili, lämmönkeruujärjestelmä
QM33	Sulkuventtiili, lämmönkeruupiiri meno
QM34	Sulkuventtiili, lämmönkeruuneste paluu
RM21	Takaiskuventtiili
XL27 - XL28	Liitäntä, lämmönkeruunesteen täyttö

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

# Periaatekaavio F1345, AXC 50 ja pohjavesipumppu



## Sähköasennukset



### ! HUOM!

Sähköasennukset saa tehdä vain valtuutettu sähköasentaja.

Sähköasennukset ja johtimien veto on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.

Lämpöpumpun pitää olla jännitteetön AXC 50:n asennuksen aikana.

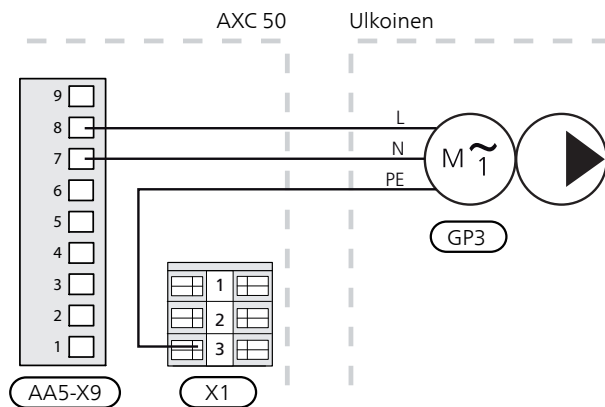
### ☞ MUISTA!

Lisävarustekortin relelähtöjen suurin sallittu kokonaiskuormitus on 2 A (230 V).

Apurele (HR10) vaaditaan, kun kuormitus on suurempi kuin 2 A (230 V).

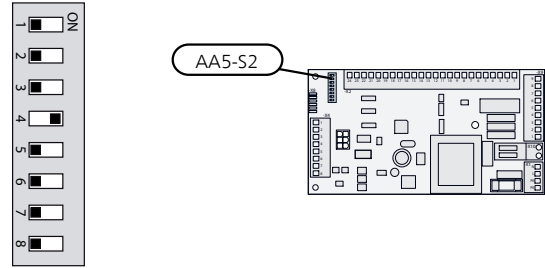
## Pohjavesipumpun kytkentä (GP3)

Kytke pohjavesipumppu (GP3) liittimeen AA5-X9:8 (230 V), AA5-X9:7 (N) ja X1:3 (PE).



## DIP-kytkin

Lisävarustekortin DIP-kytkimet pitää asettaa alla olevan mukaan.



## Ohjelman asetukset

AXC 50:n asetukset voidaan tehdä aloitusoppaassa tai suoraan valikkojärjestelmässä.

### Aloitusopas

Aloitusopas näytetään ensimmäisen käynnistyksen yhteydessä lämpöpumpun asennuksen jälkeen, mutta se löytyy myös valikosta 5.7.

### Valikkojärjestelmä

Ellet tee kaikkia asetuksia aloitusoppaan kautta tai haluat muuttaa jotain asetusta, voit tehdä sen valikkojärjestelmässä.

#### Valikko 5.2.4 - lisävarusteet

Lisävarusteiden aktivointi/deaktivointi.

Valitse: "pohjavesipumppu".

#### Valikko 5.6 - pakko-ohjaus

Lämpöpumpun komponenttien ja mahdollisten kytkettyjen lisävarusteiden pakko-ohjaus.

EP12-AA5-K1: Ei toimintoa.

EP12-AA5-K2: Ei toimintoa.

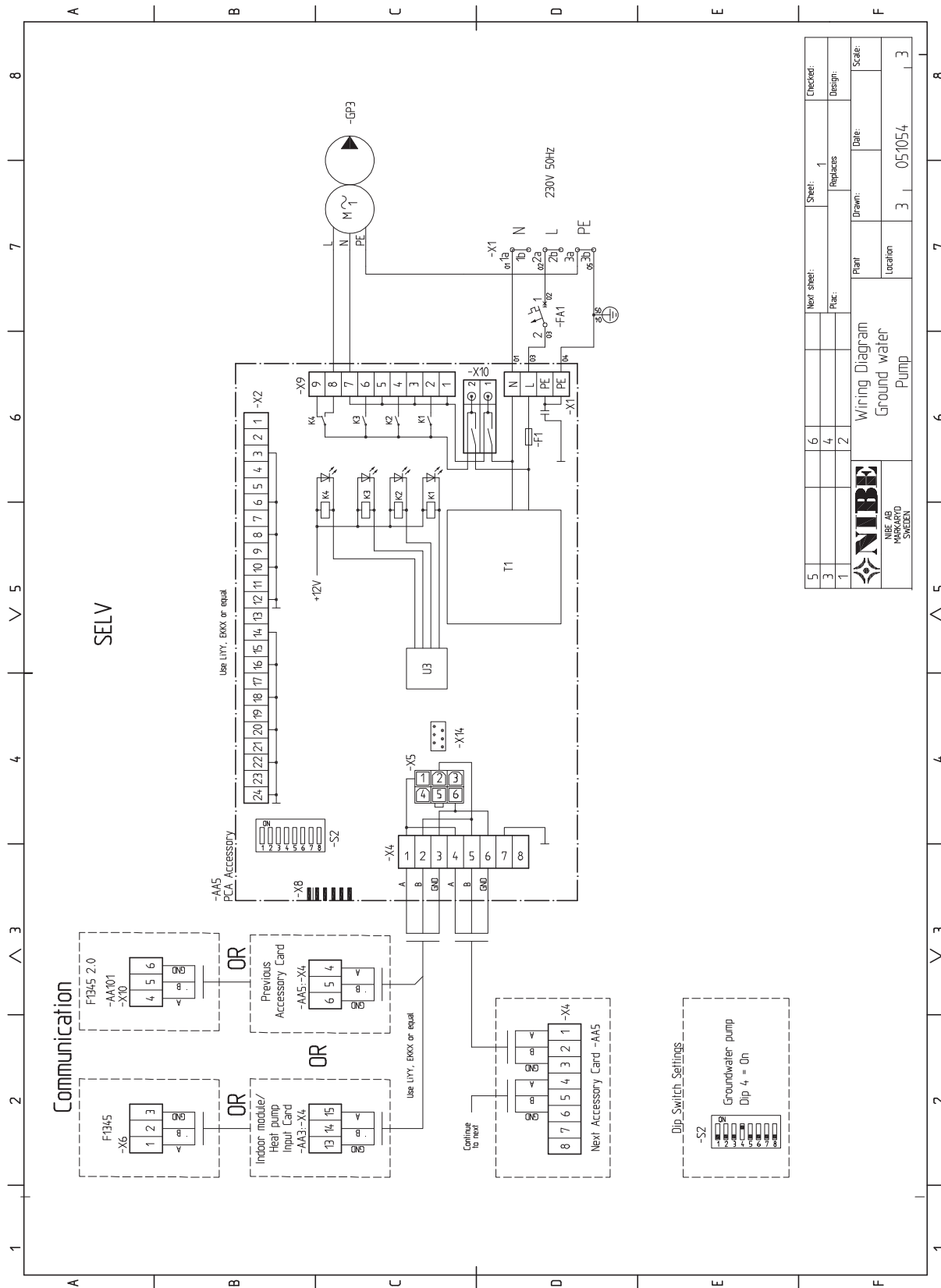
EP12-AA5-K3: Ei toimintoa.

EP12-AA5-K4: Kiertovesipumpun aktivointi (GP3).

### ☞ MUISTA!

Katso myös F1345:n käyttöohje.

# Sähkökytkentäkaavio



5	Next sheet:	Sheet:	Checked:
3	Replaces:	1	Design:
1	Plant:	Drawn:	Scale:
		Location:	3
WIRING DIAGRAM Ground water Pump		Date:	05/05/2014

# 8 Passiivinen jäähdytys (4-putki)

## Yleistä

Jäähdytysjärjestelmä on kytketty lämpöpumpun lämmönkeruupiiriin, joten jäähdytyksen syöttö keruuputkista tapahtuu kiertopumpun ja shunttiventtiin kautta.

Kun jäähdytystä tarvitaan (aktivointi ulkoanturista ja mahdollisesta huoneanturista), aktivoidaan kiertopumppu. Shunttiventtiiliä ohjataan siten, että jäähdytyksen menoanturi saavuttaa ulkolämpötilaa vastaavan arvon. Kondensoitumisen estämiseksi jäähdytyksen menovelle asetetaan mimimiarvo.



### MUISTA!

Tämä lisävaruste vaatii F1345:n ohjelmiston päivityksen.

Lämpöpumpun ohjelmaversio täytyy olla vähintään 2755.

## Putkiliitäntä

### Yleistä

Kondensoitumisen estämiseksi putket ja muut kylmät pinnat on eristettävä diffuusiotiiviillä materiaalilla. Kun jäähdytystä tarvitaan paljon, puhallinkonvektorissa tulee olla tippakouru ja vedenpoistoliitäntä.

Lämmönkeruupiiri on varustettava paisuntasäiliöllä. Mahdollinen tasopaisuntasäiliö vaihdetaan.

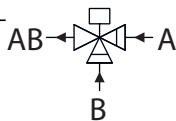
### Takaiskuventtiili

Asenna takaiskuventtiili passiivisen jäähdytyksen kahden T-putkiliitännän välille (katso periaatekaavio).

### Shunttiventtiili

Shunttiventtiili (QN18) asennetaan lämmönkeruujärjestelmän menojohdoton lämpöpumpusta T-putkiliitännöillä periaatekaavion mukaan.

- Kytke lämmönkeruulähtö lämpöpumpusta T-putkella shunttiventtiin porttiin A (avautuu suurentamissignaalin yhteydessä).
- Kytke menoputki puhallinkonvektoriin shunttiventtiilistä yhteiseen porttiin (AB) (aina auki).
- Kytke paluuputki puhallinkonvektorista shunttiventtiin ja lämmönkeruulähtö kollektoriin porttiin B T-putken kautta (sulkeutuu pienentämissignaalin yhteydessä).

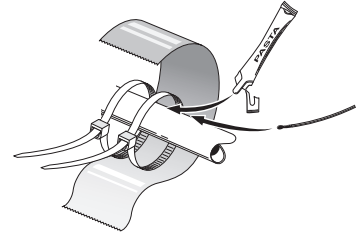


### Kiertovesipumppu

Asenna lisäkiertopumppu (GP13) shunttiventtiin (QN18) jälkeen puhallinkonvektoriin menevään putkeen.

### Lämpötila-anturi

- Jäähdytysjärjestelmän menolämpötilan anturi (BT64) asennetaan putkeen kiertovesipumpun (GP13) jälkeen.
- Jäähdytysjärjestelmän paluulämpötilan anturi (BT65) asennetaan putkeen jäähdytysjärjestelmästä.



Lämpötila-anturit asennetaan nippusiteillä lämmönjohdotahnan ja alumiiniteipin kanssa. Sen jälkeen ne eristetään mukana toimitetulla eristysteipillä.



### HUOM!

Anturi- ja tiedonsiirtokaapeleita ei saa vetää vahvavirtajohtojen läheisyydessä.



# Periaatekaavio

## Selvitys

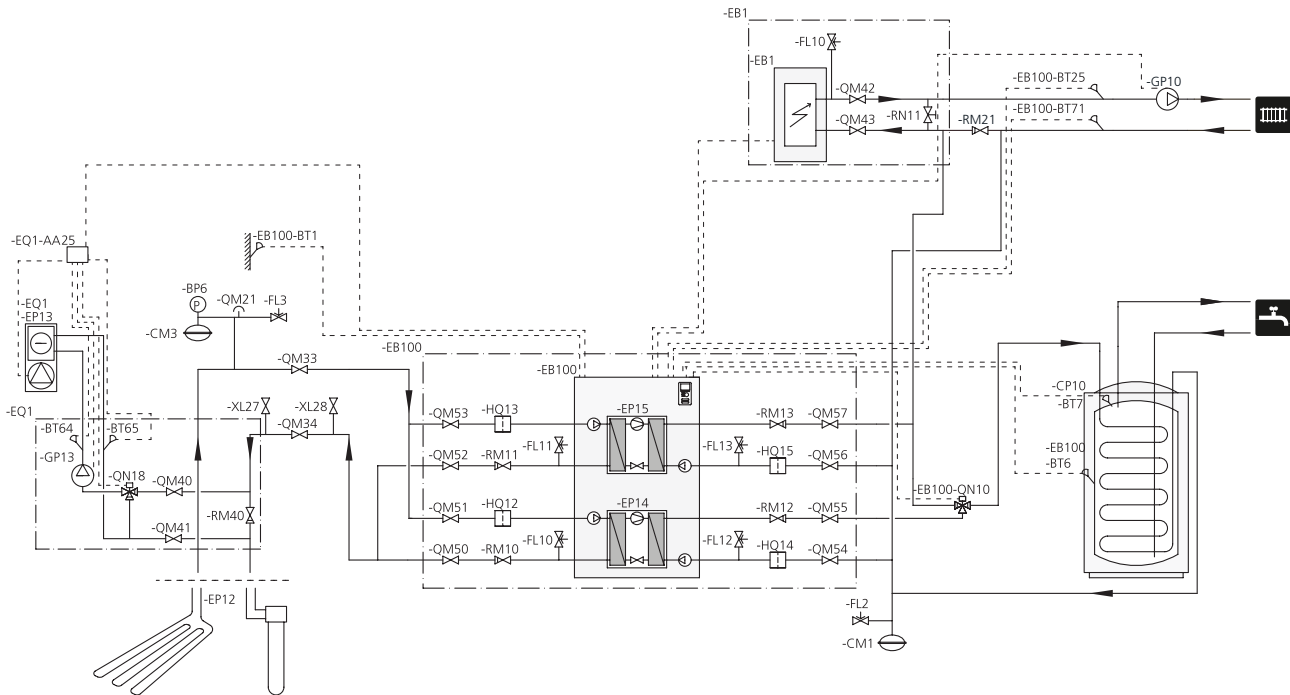
<b>EB1</b>	<b>Ulkoinen lisälämpö</b>
EB1	Ulkoinen lisälämpö
FL10	Varoventtiili, lämmitysjärjestelmä
QM42 - QM43	Sulkuventtiili, lämpöjohtopuoli
RN11	Säätöventtiili
<b>EB100</b>	<b>Lämpöpumppujärjestelmä (isäntä)</b>
BT1	Ulkolämpötilan anturi
BT6	Lämpötila-anturi, käyttöveden tuotanto
BT25	Lämpötila-anturi, lämpöjohto meno, ulkoinen
BT71	Lämpötila-anturi, lämpöjohto paluu, ulkoinen
EB100	Lämpöpumppu, F1345
EP14	Jäähdytysmoduuli A
EP15	Jäähdytysmoduuli B
FL10 - FL11	Varoventtiili, lämmönkeruupuoli
FL12 - FL13	Varoventtiili, lämmitysjärjestelmä
HQ12 - HQ15	Mudanerotin
QM50 - QM53	Sulkuventtiili, lämmönkeruupuoli
QM54 - QM57	Sulkuventtiili, lämpöjohtopuoli
QN10	Vaihtoventtiili, lämmitys/käyttövesi
RM10 - RM13	Takaiskuventtiili
<b>EQ1</b>	<b>Passiivinen jäähdytys, 4-putki</b>

AA25	Kojerasia ja AXC 50
BT64	Lämpötila-anturi, jäähdytys menojohto
BT65	Lämpötila-anturi, jäähdytys paluujohto
EP13	Puhallinkonvektori
GP13	Kiertopumppu, jäähdytys
QM40 - QM41	Sulkuventtiili
QN18	Shunttiventtiili, jäähdytys
RM40	Takaiskuventtiili

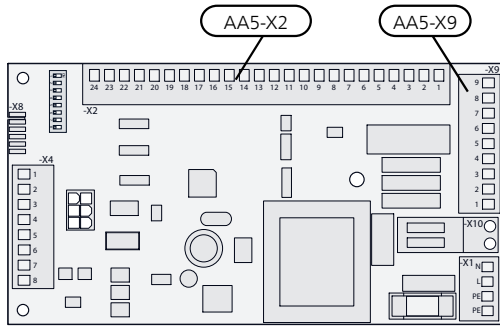
<b>Muut</b>	
BP6	Painemittari, lämmönkeruupuoli
BT7	Lämpötila-anturi, käyttövesi meno
CP10	Lämmivesivaraaja, jossa latauskierukka
CM1	Suljettu paisuntasäiliö, lämpöjohtopuoli
CM3	Suljettu paisuntasäiliö, lämmönkeruupuoli
EP12	Kollektori, lämmönkeruupuoli
FL2	Varoventtiili, lämmitysjärjestelmä
FL3	Varoventtiili, lämmönkeruuneste
GP10	Kiertovesipumppu, ulkoinen lämmitysjärjestelmä
QM21	Ilmausventtiili, lämmönkeruujärjestelmä
QM33	Sulkuventtiili, lämmönkeruupiiri meno
QM34	Sulkuventtiili, lämmönkeruuneste paluu
RM21	Takaiskuventtiili
XL27 - XL28	Liitännä, lämmönkeruunesteen täyttö

Merkinnät standardin IEC 81346-1 ja 81346-2 mukaan.

## Periaatekaavio F1345, AXC 50 ja passiivinen jäähdytys (4-putki)



## Sähköasennukset



**HUOM!**  
Sähköasennukset saa tehdä vain valtuutettu sähköasentaja.  
Sähköasennukset ja johtimien veto on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.  
F1345:n pitää olla jännitteetön AXC 50:n asennuksen aikana.

### Anturien ja ulkoisen eston kytkeminen

Käytä kaapelia LiYY, EKKX tai vastaava.

#### Menolämpötilan anturi, jäähdytys (BT64)

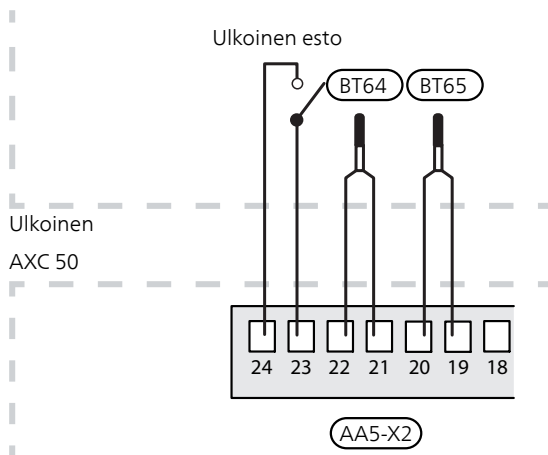
Kytke menolämpötilan anturi liittimeen AA5-X2:21-22.

#### Paluulämpötilan anturi, jäähdytys (BT65)

Kytke paluulämpötilan anturi liittimeen AA5-X2:19-20.

#### Ulkoinen esto

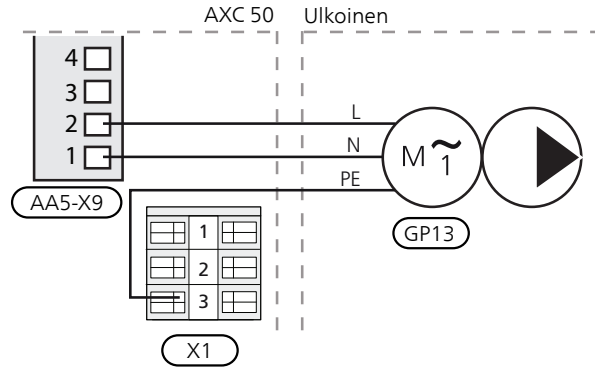
Yksi kosketin (NO) voidaan kytkeä liittimeen AA5-X2:23-24 jäähdytyskäytön estoa varten. Kun kosketin suljetaan, jäähdytyskäyttö estetään.



**MUISTA!**  
Lisävarustekortin relelähtöjen suurin sallittu kokonaiskuormitus on 2 A (230 V).

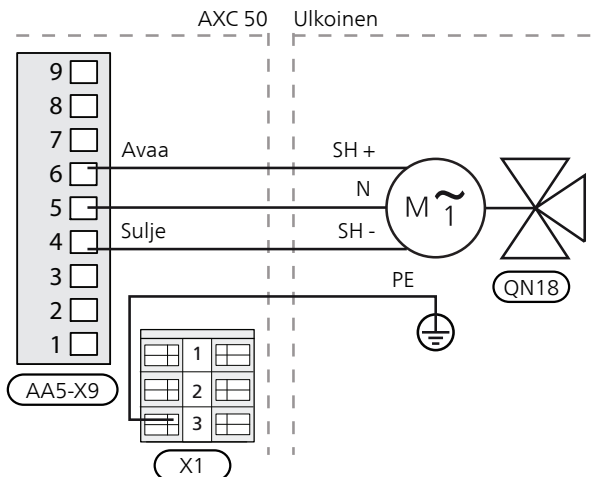
### Kiertovesipumpun kytkentä (GP13)

Kytke kiertovesipumppu (GP13) liittimiin AA5-X9:2 (230 V), AA5-X9:1 (N) ja X1:3 (PE).



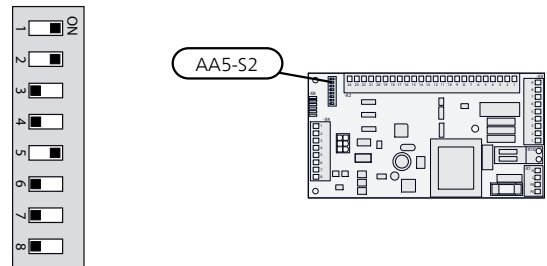
### Shunttimoottorin kytkentä (QN18)

Kytke shunttimoottori (QN18) liittimiin AA5-X9:6 (230 V, avaa), AA5-X9:5 (N) ja AA5-X9:4 (230 V, sulje).



### DIP-kytkin

Lisävarustekortin DIP-kytkimet pitää asettaa alla olevan mukaan.



### Relelähtö jäähdytystilan ilmaisuun

Mahdollisuus ulkoiseen jäähdytystilan ilmaisuun reletoiminnolla potentiaalivapaalla vaihtavalla releellä (maks. 2 A) liitinrimassa X5.

Jos jäähdytystilan ilmaisu kytketään liitinrimaan X5, se pitää valita valikossa 5.4.

## Ohjelman asetukset

AXC 50:n asetukset voidaan tehdä aloitusoppaassa tai suoraan valikkojärjestelmässä.

### Aloitusopas

Aloitusopas näytetään ensimmäisen käynnistyksen yhteydessä lämpöpumpun asennuksen jälkeen, mutta se löytyy myös valikosta 5.7.

### Valikkojärjestelmä

Ellet tee kaikkia asetuksia aloitusoppaan kautta tai haluat muuttaa jotain asetusta, voit tehdä sen valikkojärjestelmässä.

#### Valikko 5.2.4 - lisävarusteet

Lisävarusteiden aktivointi/deaktivointi.

Valitse: "passiivinen jäähdytys, 4-putki".

#### Valikko 1.1 - lämpötila

Sisälämpötilan asetus (vaatii huonelämpötilan).

#### Valikko 1.9.5 - jäähdytysasetukset

Täällä voit tehdä seuraavat asetukset:

- Alin menolämpötila jäähdytyskäytössä.
- Haluttu menolämpötila ulkolämpötilassa +20 ja +40 °C.
- Aika jäähdytyksen ja lämmityksen välillä.
- Valinta ohjaako huoneanturi jäähdytystä.
- Miten paljon huonelämpötila saa laskea tai nousta halutun lämpötilan alle tai ylle ennen kuin lämpöpumppu siirtyy lämmitys- tai jäähdytyskäyttöön (vaatii huoneanturin).
- Erilaiset shunttiasetukset.

#### Valikko 4.9.2 - autom.tilan asetukset

Kun lämpöpumpun käyttötilaksi on asetettu "auto" lämpöpumppu valitsee itse keskiulkolämpötilan perusteella milloin lisälämmön ja lämmön- tai jäähdytystuotannon käynnistys ja pysäytys sallitaan.

Tässä valikossa valitaan nämä keskiulkolämpötilat.

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

#### Valikko 5.6 - pakko-ohjaus

Lämpöpumpun komponenttien ja mahdollisten kytkettyjen lisävarusteiden pakko-ohjaus.

EQ1-AA5-K1: Kiertovesipumpun aktivointi (GP13).

EQ1-AA5-K2: Signaali (sulje) shuntille (QN18).

EQ1-AA5-K3: Signaali (avaa) shuntille (QN18).

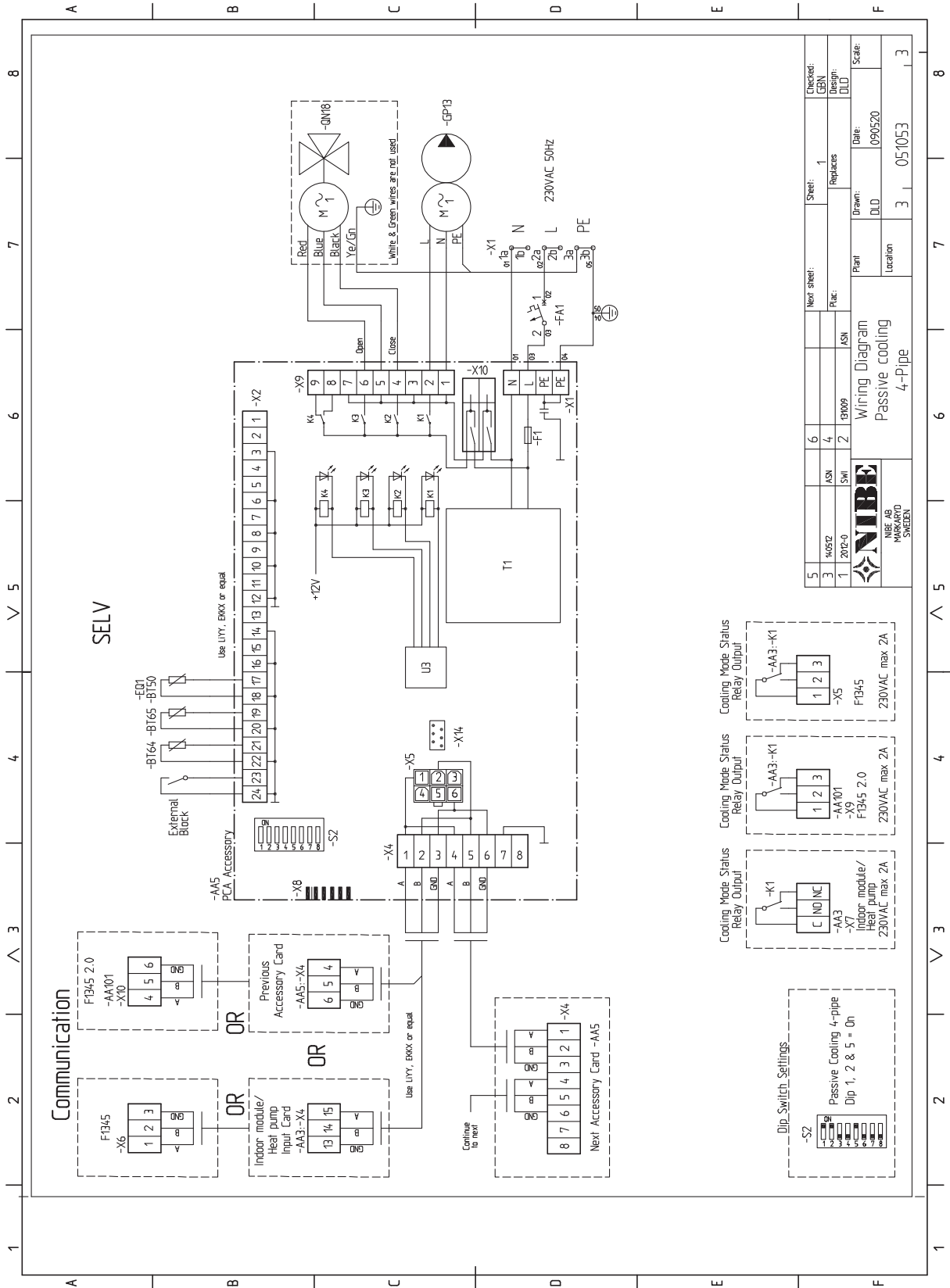
EQ1-AA5-K4: Ei toimintoa.



#### MUISTA!

Katso myös F1345:n käyttöohje.

# Sähkökytkentäkaavio



5	14052	ASN	6	Next sheet:	1	Checked:	CBN
3	2012-0	SWI	4	Replaces:		Design:	DLD
1	19009	ASN	2	Plant:		Date:	090520
		Wiring Diagram		Location:	3	Scale:	
		Passive cooling			051053		3
		4-pipe					
 NIBE AB MARKARÖ SWEDEN							

# 9 Passiivinen jäähdytys (2-putki)

## Yleistä

Lämmönkeruupiiri on kytketty lämmönvaihtimeen vaihtventtiiliin kautta. Vaihtimen toinen puoli on kytketty lämpöjohtopiiriin shunttiventtiiliin ja kiertopumpun kautta.

Kun jäähdytystä tarvitaan (aktivointi ulkoanturista ja mahdollisesta huoneanturista), aktivoidaan vaihtventtiili ja kiertopumppu. Shunttiventtiiliä ohjataan siten, että jäähdytyksen menoanturi saavuttaa ulkolämpötilaa vastaavan arvon. Kondensoitumisen estämiseksi jäähdytyksen menovedelle asetetaan mimimiarvo.

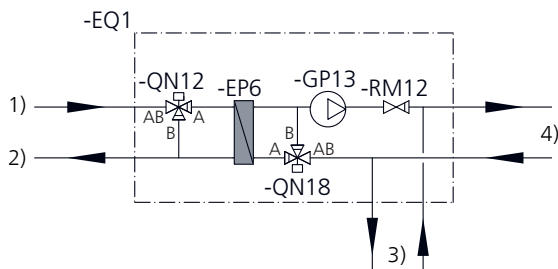


### MUISTA!

Tämä lisävaruste vaatii F1345:n ohjelmiston päivityksen.

Lämpöpumpun ohjelmaversio täytyy olla vähintään 2755.

## Putkiliitântä

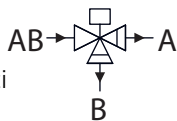


- 1) Lämmönkeruuliuos lämpöpumpusta
- 2) Lämmönkeruuliuos lämmönkeruujärjestelmästä
- 3) Lämmitysvesi lämpöpumppuun ja takaisin
- 4) Lämmitysvesi lämmitysjärjestelmään ja takaisin

## Vaihtventtiili

Vaihtventtiili (QN12) asennetaan lämmönkeruujärjestelmän menojohtoon lämpöpumpusta periaatekaavion mukaan.

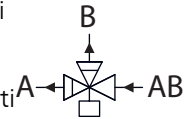
- Kytke vaihtventtiiliin portti A (auki signaalilla) vaihtimeen (EP6).
- Kytke vaihtventtiiliin yhteinen portti AB (aina auki) menoputkeen (lämmönkeruuliuos) lämpöpumpusta.
- Kytke vaihtventtiiliin portti B (normaalisti auki, moottori lepotilassa) T-putkella keruuputkeen vaihtimesta (EP6).



## Shunttiventtiili

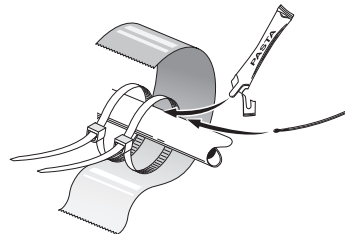
Shunttiventtiili (QN18) asennetaan paluuputkeen lämmitysjärjestelmästä lämpöpumppuun periaatekaavion mukaan.

- Kytke shunttiventtiiliin portti A (auki suurenussignaalilla) vaihtimeen (EP6).
- Kytke shunttiventtiiliin yhteinen portti AB (aina auki) paluuputkeen lämmitysjärjestelmästä.
- Kytke shunttiventtiiliin portti B (sulkeutuu pienennussignaalilla) T-putkella paluuputkeen lämmitysjärjestelmästä vaihtimeen.



## Lämpötila-anturi

- Ulkoinen menolämpötila-anturi (BT25, kytketty F1345:een) asennetaan lämmitysjärjestelmään menoputkeen shunttiventtiilin ((QN18)) jälkeen.



Lämpötila-anturit asennetaan nippusiteillä lämmönjohtotahnan ja alumiiniteipin kanssa. Sen jälkeen ne eristetään mukana toimitetulla eristysteipillä.



### HUOM!

Anturi- ja tiedonsiirtokaapeleita ei saa vetää vahvavirtajohtojen läheisyydessä.

# Periaatekaavio

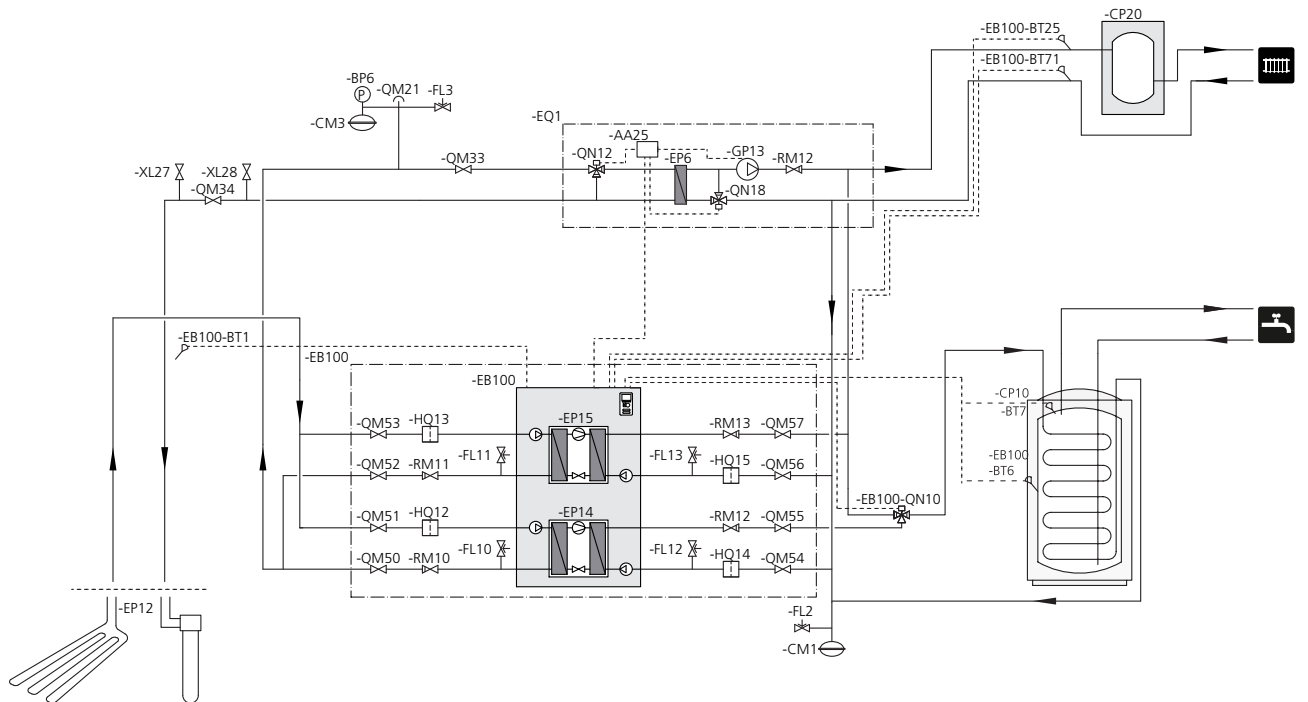
## Selvitys

<b>EB100</b>	<b>Lämpöpumppujärjestelmä (isäntä)</b>
BT1	Ulkolämpötilan anturi
BT6	Lämpötila-anturi, käyttöveden tuotanto
BT25	Lämpötila-anturi, lämpöjohto meno, ulkoinen
BT71	Lämpötila-anturi, lämpöjohto paluu, ulkoinen
EB100	Lämpöpumppu, F1345
EP14	Jäähdytysmoduuli A
EP15	Jäähdytysmoduuli B
FL10 - FL11	Varoventtiili, lämmönkeruupuoli
FL12 - FL13	Varoventtiili, lämmitysjärjestelmä
HQ12 - HQ15	Mudanerotin
QM50-QM53	Sulkuventtiili, lämmönkeruupuoli
QM54-QM57	Sulkuventtiili, lämpöjohtopuoli
QN10	Vaihtoventtiili, lämmitys/käyttövesi
RM10 - RM13	Takaiskuventtiili
<b>EQ1</b>	<b>Passiivinen jäähdytys, 2-putki</b>
AA25	Kojerasia ja AXC 50

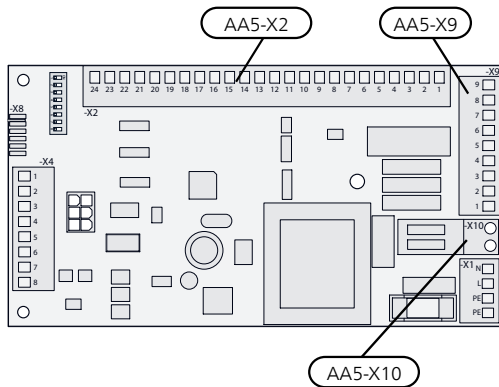
EP6	Lämmönvaihdin, jäähdytys
GP13	Kiertopumppu, jäähdytys
QN12	Vaihtoventtiili, jäähdytys/lämmitys
QN18	Shunttiventtiili, jäähdytys
RM12	Takaiskuventtiili
<b>Muut</b>	
BP6	Painemittari, lämmönkeruupuoli
BT7	Lämpötila-anturi, käyttövesi meno
CP10	Lämmönvesivaraaja, jossa latauskierukka
CP20	Puskurivaraaja (UKV)
CM1	Suljettu paisuntasäiliö, lämpöjohtopuoli
CM3	Suljettu paisuntasäiliö, lämmönkeruupuoli
EP12	Kollektori, lämmönkeruupuoli
FL2	Varoventtiili, lämmitysjärjestelmä
FL3	Varoventtiili, lämmönkeruuneste
QM21	Ilmausventtiili, lämmönkeruujärjestelmä
QM33	Sulkuventtiili, lämmönkeruupiiri meno
QM34	Sulkuventtiili, lämmönkeruuneste paluu
XL27 - XL28	Liitännät, lämmönkeruunesteen täyttö

Merkinnät standardin IEC 81346-1 ja 81346-2 mukaan.

## Periaatekaavio F1345, AXC 50 ja passiivinen jäähdytys (2-putki)



## Sähköasennukset



### HUOM!

Sähköasennukset saa tehdä vain valtuutettu sähköasentaja.

Sähköasennukset ja johtimien veto on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.

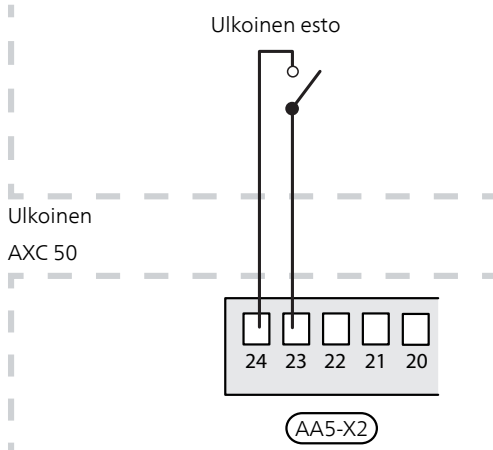
F1345:n pitää olla jännitteetön AXC 50:n asennuksen aikana.

## Anturien ja ulkoisen eston kytkeminen

Käytä kaapelia LiYY, EKKX tai vastaava.

### Ulkoisen esto

Yksi kosketin (NO) voidaan kytkeä liittimeen AA5-X2:23-24 jäähdytyksen estoa varten. Kun kosketin suljetaan, jäähdytyskäyttö estetään.

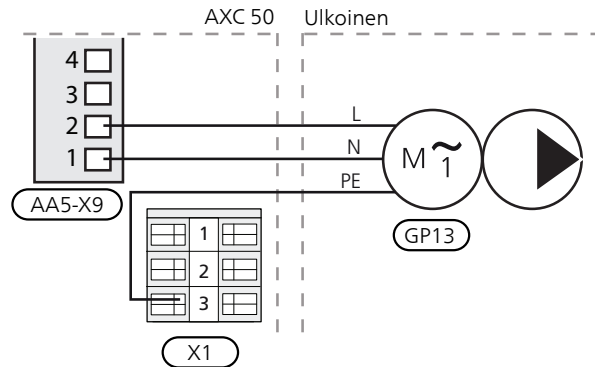


### MUISTAI!

Lisävarustekortin relelähtöjen suurin sallittu kokonaiskuormitus on 2 A (230 V).

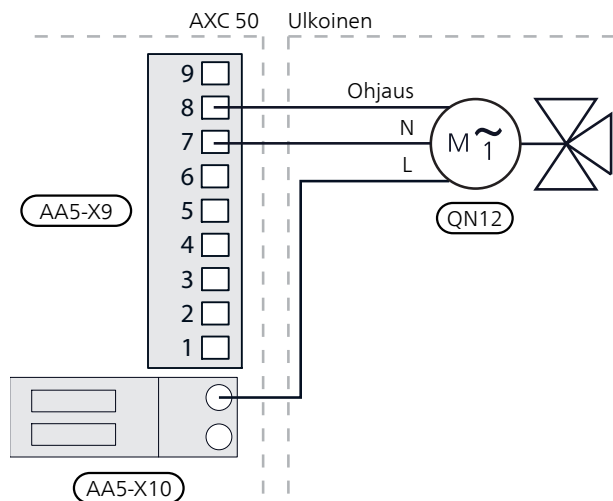
## Kiertovesipumpun kytkentä (GP13)

Kytke kiertovesipumppu (GP13) liittimiin AA5-X9:2 (230 V), AA5-X9:1 (N) ja X1:3 (PE).



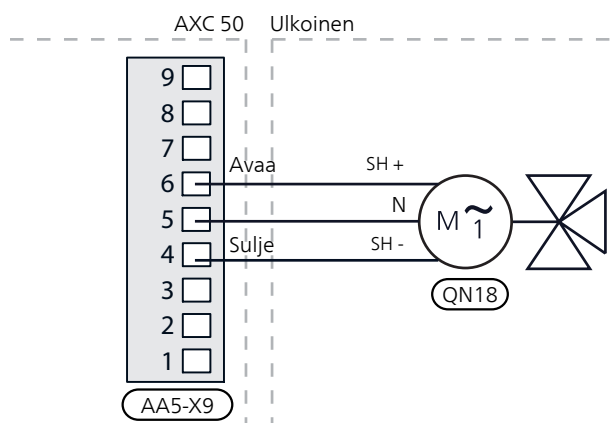
## Vaihtoverntiilimoottorin kytkentä (QN12)

Kytke vaihtoverntiilimoottori (QN12) liittimeen AA5-X9:8 (ohjaus), AA5-X9:7 (N) ja AA5-X10:2 (L).



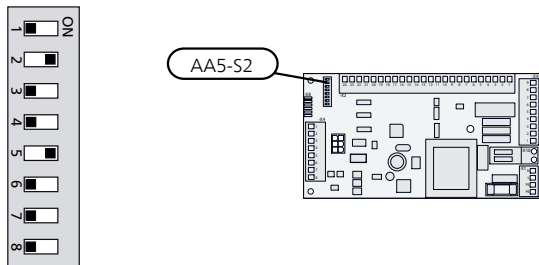
## Shunttimoottorin kytkentä (QN18)

Kytke shunttimoottori (QN18) liittimiin AA5-X9:6 (230 V, avaa), AA5-X9:5 (N) ja AA5-X9:4 (230 V, sulje).



## DIP-kytkin

Lisävarustekortin DIP-kytkimet pitää asettaa alla olevan mukaan.



## Relelähtö jäädytystilan ilmaisuun

Mahdollisuus ulkoiseen jäädytystilan ilmaisuun reletoiminnolla potentiaalivapaalla vaihtavalla releellä (maks. 2 A) liitinrimassa X5.

Jos jäädytystilan ilmaisu kytketään liitinrimaan X5, se pitää valita valikossa 5.4.

## Ohjelman asetukset

AXC 50:n asetukset voidaan tehdä aloitusoppaassa tai suoraan valikkojärjestelmässä.

### Aloitusopas

Aloitusopas näytetään ensimmäisen käynnistyksen yhteydessä lämpöpumpun asennuksen jälkeen, mutta se löytyy myös valikosta 5.7.

### Valikkojärjestelmä

Ellet tee kaikkia asetuksia aloitusoppaan kautta tai haluat muuttaa jotain asetusta, voit tehdä sen valikkojärjestelmässä.

#### Valikko 5.2.4 - lisävarusteet

Lisävarusteiden aktivointi/deaktivointi.

Valitse: "passiivinen jäähdytys, 2-putki".

#### Valikko 1.1 - lämpötila

Sisälämpötilan asetus (vaatii huonelämpötilan).

#### Valikko 1.9.5 - jäädytysasetukset

Täällä voit tehdä seuraavat asetukset:

- Alin menolämpötila jäädytyskäytössä.
- Haluttu menolämpötila ulkolämpötilassa +20 ja +40 °C.
- Aika jäähdytyksen ja lämmityksen välillä.
- Valinta ohjaako huoneanturi jäähdytystä.
- Miten paljon huonelämpötila saa laskea tai nousta halutun lämpötilan alle tai ylle ennen kuin lämpöpumppu siirtyy lämmitys- tai jäähdytyskäyttöön (vaatii huoneanturin).
- Erilaiset shunttiasetukset.

#### Valikko 4.9.2 - autom.tilan asetukset

Kun lämpöpumpun käyttötilaksi on asetettu "auto" lämpöpumppu valitsee itse keskiulkolämpötilan perusteella milloin lisälämmön ja lämmön- tai jäähdytystuotannon käynnistys ja pysäytys sallitaan.

Tässä valikossa valitaan nämä keskiulkolämpötilat.

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

#### Valikko 5.6 - pakko-ohjaus

Lämpöpumpun komponenttien ja mahdollisten kytkettyjen lisävarusteiden pakko-ohjaus.

EQ1-AA5-K1: Kiertovesipumpun aktivointi (GP13).

EQ1-AA5-K2: Signaali (sulje) shuntille (QN18).

EQ1-AA5-K3: Signaali (avaa) shuntille (QN18).

EQ1-AA5-K4: Signaali vaihtoventtiilille (QN12).

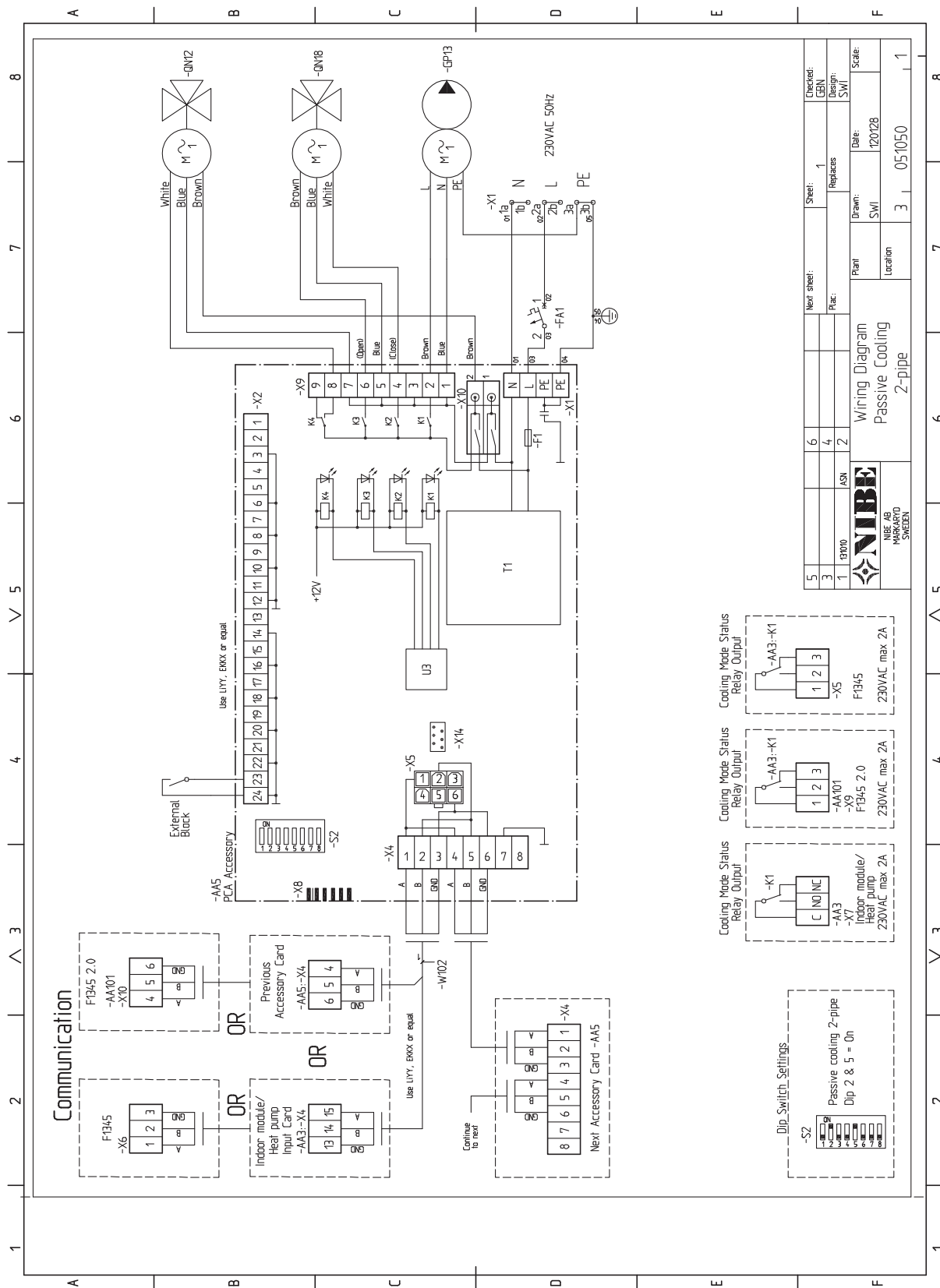



#### MUISTA!

Katso myös F1345:n käyttöohje.



# Sähkökytkentäkaavio



5		Next sheet:	1	Checked:	
3		Replaces:		CERN	
1	131010	ASN:	2	Drawn:	
		SWI:		Date:	12/01/28
		Location:	3	Scale:	1
 NIBE AB MALMÖ, SWEDEN					
Wiring Diagram Passive Cooling 2-pipe					

# 10 Passiivinen/aktiivinen jäähdytys (2-putki)

## Yleistä

Lämmitys-/jäähdytystilaa ohjataan 4 vaihtventtiilillä, jotka vaihtavat tilaa ulkolämpötilan ja/tai huonelämpötilan mukaan.

Jäähdytyksen syöttöä taloon säädetään ohjausjärjestelmän säätökäyrän mukaan. Asetuksen jälkeen talo saa vallitsevan ulkolämpötilan vaatiman jäähdytyksen. Menolämpötila vaihtventtiileistä vaihtelee halutun arvon (säädettyä ohjausjärjestelmässä) molemmin puolin. Jos lämpötila on liian korkea, F1345 laskee ylituksen asteminuutteina, mikä tarkoittaa, että jäähdytyksen kytkentää kiirehditään sen mukaan, mitä suurempi yllämpö sillä hetkellä on.

F1345 siirtyy automaattisesti jäähdytyskäyttöön, kun ulkolämpötila ylittää asetetun arvon.

Passiivinen jäähdytys tarkoittaa, että F1345 kierrättää kiertopumpujen avulla maa-/kalliokeruuputkiston nestettä talon lämmönjakojärjestelmässä ja jäähdyttää taloa.

Suuren jäähdytystarpeen ilmetessä, kun passiivinen jäähdytys ei enää riitä, aktiivinen jäähdytys kytketään asetetun raja-arvon kohdalla. Kompressorikäynnistyä ja tuotettu jäähdytys kierrättää talon lämmönjakojärjestelmässä, ja lämpö johdetaan ulos maa-/kalliokeruuputkistoon. Jos useampi kompressorikäynnistyä on käytettävissä, ne käynnistyvät asetetulla asteminuuttierolla.

### ! HUOM!

- Tämä järjestelmäratkaisu tarkoittaa, että lämmönkeruuneste kierrättää lämmitysjärjestelmässä.

Tarkasta, että kaikki järjestelmän komponentit on suunniteltu kyseiselle lämmönkeruunesteelle.



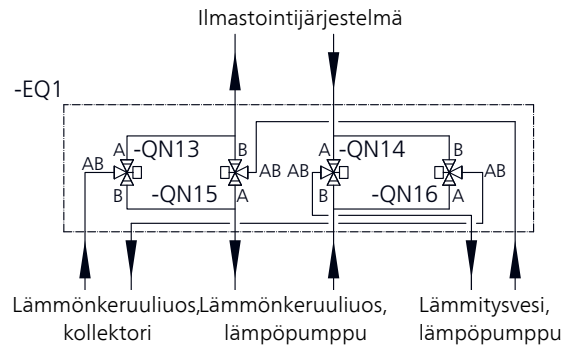
### MUISTA!

Tämä lisävaruste vaatii F1345:n ohjelmiston päivityksen.

Lämpöpumpun ohjelmaversio täytyy olla vähintään 2755.

## Putkiliitäntä

### Vaihtventtiilit



Asenna vaihtventtiilit yllä olevan periaatekaavion mukaan.

A: Avoin signaalin yhteydessä.

B: Normaalisti auki (moottori lepotilassa).

AB: Aina auki.

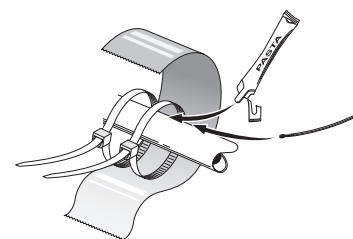
### Kondenssieristys

Tiivistymisen välttämiseksi putket ja muut kylmät pinnat on eristettävä diffuusiotiiviillä materiaalilla.

Koska järjestelmää voidaan ajaa alhaisilla lämpötiloilla, mahdollisen puhallinkonvektorin täytyy olla varustettu tippakaukalolla ja vedenpoistoliitännällä.

### Lämpötila-anturi

- Ulkoinen menolämpötila-anturi (BT25, kytketty F1345:een) asennetaan lämmitysjärjestelmään menevään menoputkeen vaihtventtiilien (QN13) - (QN16) jälkeen.



Lämpötila-anturit asennetaan nippusiteillä lämmönjohdotahnan ja alumiiniteipin kanssa. Sen jälkeen ne eristetään mukana toimitetulla eristysteipillä.

### ! HUOM!

- Anturi- ja tiedonsiirtokaapeleita ei saa vetää vahvavirtajohtojen läheisyydessä.

# Periaatekaavio

## Selvitys

<b>EB100</b>	<b>Lämpöpumpputermostusjärjestelmä (isäntä)</b>
BT1	Ulkolämpötilan anturi
BT6	Lämpötila-anturi, käyttöveden tuotanto
BT25	Lämpötila-anturi, lämpöjohto meno, ulkoinen
BT71	Lämpötila-anturi, lämpöjohto paluu, ulkoinen
EB100	Lämpöpumppu, F1345
EP14	Jäähdytysmoduuli A
EP15	Jäähdytysmoduuli B
FL10 - FL11	Varoventtiili, lämmönkeruupuoli
FL12 - FL13	Varoventtiili, lämmitysjärjestelmä
HQ12 - HQ15	Mudanerotin
QM50 - QM53	Sulkuventtiili, lämmönkeruupuoli
QM54 - QM57	Sulkuventtiili, lämpöjohtopuoli
QN10	Vaihtoventtiili, lämmitys/käyttövesi
RM10 - RM13	Takaiskuventtiili

## EQ1

AA25  
QN13 - QN16

## Muut

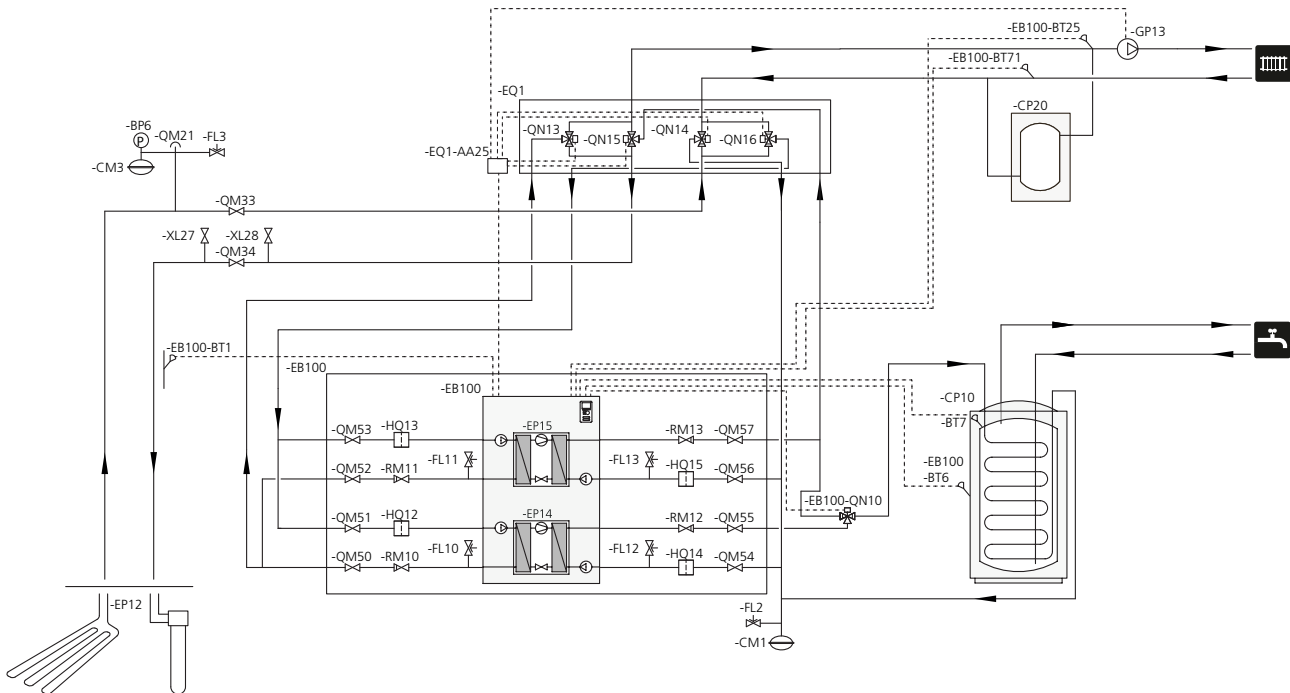
BP6	Painemittari, lämmönkeruupuoli
BT7	Lämpötila-anturi, käyttövesi meno
CP10	Lämminvesivaraaja, jossa latauskierukka
CP20	Puskurivaraaja (UKV)
CM1	Suljettu paisuntasäiliö, lämpöjohtopuoli
CM3	Suljettu paisuntasäiliö, lämmönkeruupuoli
EP12	Kollektori, lämmönkeruupuoli
FL2	Varoventtiili, lämmitysjärjestelmä
FL3	Varoventtiili, lämmönkeruuneste
GP13	Kiertopumppu, jäähdytys
QM21	Ilmausventtiili, lämmönkeruujärjestelmä
QM33	Sulkuventtiili, lämmönkeruupiiri meno
QM34	Sulkuventtiili, lämmönkeruuneste paluu
XL27 - XL28	Liitäntä, lämmönkeruunesteen täyttö

## Passiivinen/aktiivinen jäähdytys, 2-putki

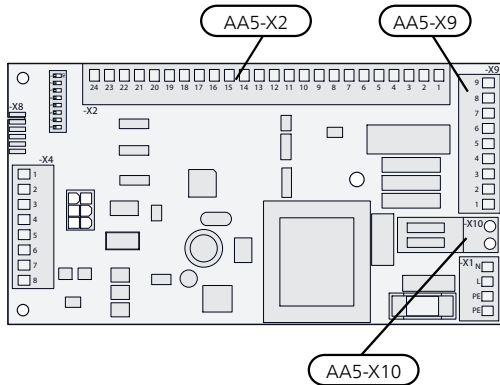
Kojerasia ja AXC 50  
Vaihtoventtiili, jäähdytys/lämmitys

Merkinnät standardin IEC 81346-1 ja 81346-2 mukaan.

## Periaatekaavio F1345, AXC 50 ja passiivinen/aktiivinen jäähdytys (2-putki)



## Sähköasennukset



- HUOM!**
- Sähköasennukset saa tehdä vain valtuutettu sähköasentaja.
  - Sähköasennukset ja johtimien veto on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.
  - F1345:n pitää olla jännitteetön AX50:n asennuksen aikana.

### Ulkoisen eston kytkeminen

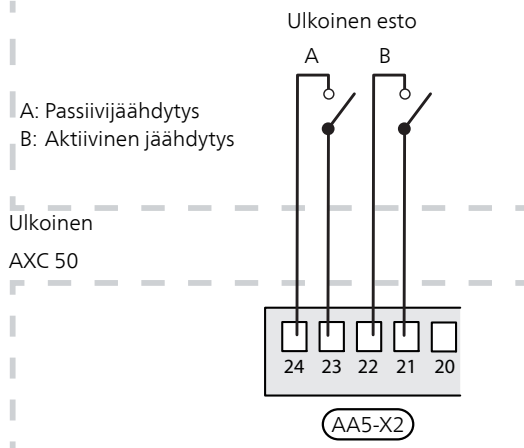
Käytä kaapelia LiYY, EKKX tai vastaava.

#### Ulkoisen esto, passiivinen jäähdytys (valinnainen)

Yksi kosketin (NO) voidaan kytkeä liittimeen AA5-X2:23-24 passiivisen jäähdytyksen estoa varten. Kun kosketin suljetaan, passiivinen jäähdytys estetään.

#### Ulkoisen esto, aktiivinen jäähdytys (valinnainen)

Yksi kosketin (NO) voidaan kytkeä liittimeen AA5-X2:21-22 aktiivisen jäähdytyksen estoa varten. Kun kosketin suljetaan, aktiivinen jäähdytys estetään.

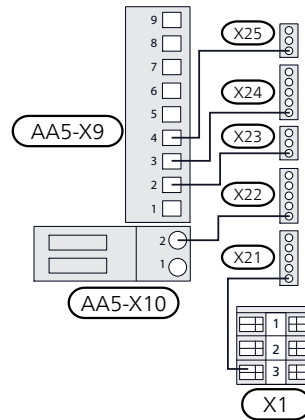


- MUISTA!**
- Lisävarustekortin relelähöjen suurin sallittu kokonaiskuormitus on 2 A (230 V).

## Yläliittimien kytkentä

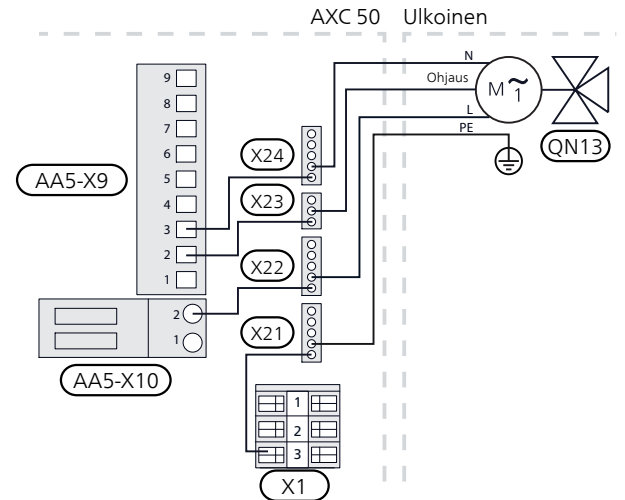
- HUOM!**
- Vaihtoventtiilien kytkentään lisävarustekorttiin tarvitaan yläliittimet (3 kpl 5 napaisia ja 2 kpl 3 napaisia).

Kytke yläliitin X21:1 liittimeen X1:3 (PE), yläliitin X22:1 liittimeen AA5-X10:2 (L), yläliitin X23:1 liittimeen AA5-X9:2 (ohjaus), yläliitin X24:1 liittimeen AA5-X9:3 (N) ja yläliitin X25:1 liittimeen AA5-X9:4 (ohjaus).



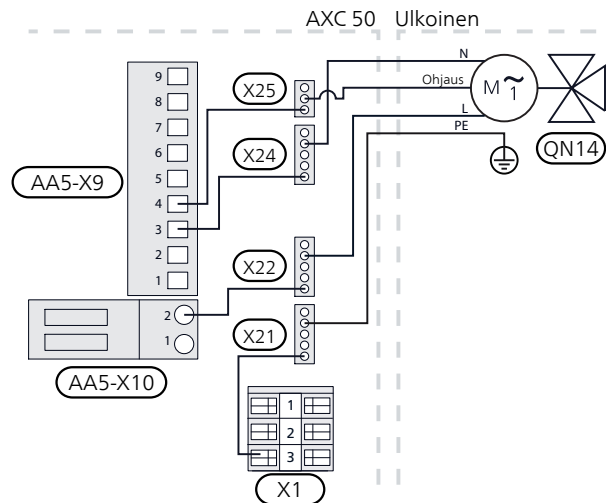
### Vaihtoventtiilimoottorin kytkentä (QN13)

Kytke vaihtoventtiilimoottori (QN13) yläliittimeen X21:2 (PE), yläliittimeen X22:2 (L), yläliittimeen X23:2 (ohjaus) ja yläliittimeen X24:2 (N).



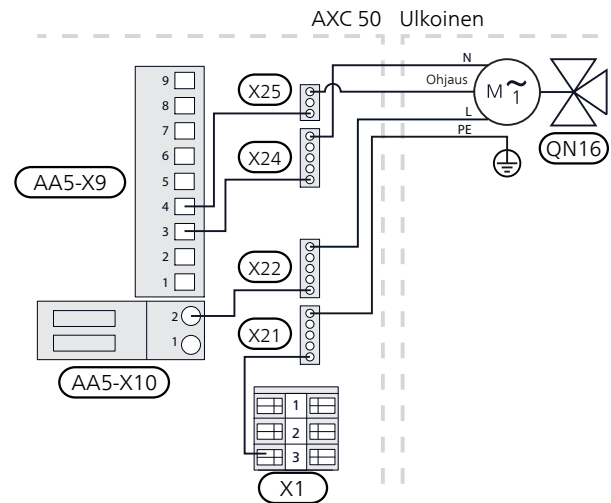
### Vaihtventtiilimoottorin kytkentä (QN14)

Kytke vaihtventtiilimoottori (QN14) yläliittimeen X21:4 (PE), yläliittimeen X22:4 (L), yläliittimeen X25:2 (ohjaus) ja yläliittimeen X24:4 (N).



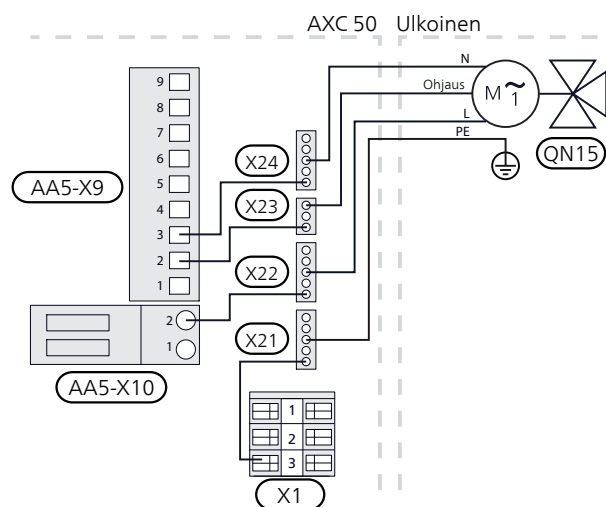
### Vaihtventtiilimoottorin kytkentä (QN16)

Kytke vaihtventtiilimoottori (QN16) yläliittimeen X21:5 (PE), yläliittimeen X22:5 (L), yläliittimeen X25:3 (ohjaus) ja yläliittimeen X24:5 (N).



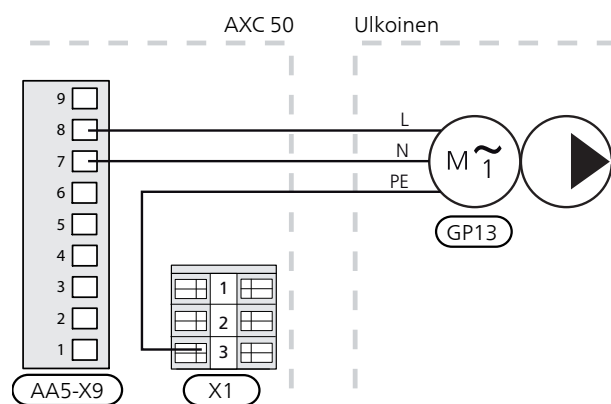
### Vaihtventtiilimoottorin kytkentä (QN15)

Kytke vaihtventtiilimoottori (QN15) yläliittimeen X21:3 (PE), yläliittimeen X22:3 (L), yläliittimeen X23:3 (ohjaus) ja yläliittimeen X24:3 (N).



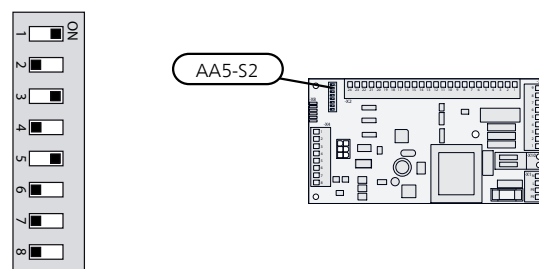
### Mahdollisen kiertovesipumpun (GP13) kytkentä

Kytke kiertovesipumppu (GP13) liittimiin AA5-X9:8 (230 V), AA5-X9:7 (N) ja X1:3 (PE).



### DIP-kytkin

Lisävarustekortin DIP-kytkimet pitää asettaa alla olevan mukaan.



## Relelähtö jäähdytystilan ilmaisuun

Mahdollisuus ulkoiseen jäähdytystilan ilmaisuun reletoiminnolla potentiaalivapaalla vaihtavalla releellä (maks. 2 A) liitinrimassa X5.

Jos jäähdytystilan ilmaisu kytketään liitinrimaan X5, se pitää valita valikossa 5.4.

## Ohjelman asetukset

AXC 50:n asetukset voidaan tehdä aloitusoppaassa tai suoraan valikkojärjestelmässä.

### Aloituseras

Aloituseras näytetään ensimmäisen käynnistyksen yhteydessä lämpöpumpun asennuksen jälkeen, mutta se löytyy myös valikosta 5.7.

### Valikkojärjestelmä

Ellet tee kaikkia asetuksia aloitusoppaan kautta tai haluat muuttaa jotain asetusta, voit tehdä sen valikkojärjestelmässä.

#### Valikko 5.2.4 - lisävarusteet

Lisävarusteiden aktivointi/deaktivointi.

Valitse: "pas./akt. jäähdytys, 2-putki".

#### Valikko 1.1 - lämpötila

Sisälämpötilan asetus (vaatii huonelämpötilan).

#### Valikko 1.9.5 - jäähdytysasetukset

Täällä voit tehdä seuraavat asetukset:

- Alin menolämpötila jäähdytyskäytössä.
- Haluttu menolämpötila ulkolämpötilassa +20 ja +40 °C.
- Aika jäähdytyksen ja lämmityksen välillä.
- Valinta ohjaako huoneanturi jäähdytystä.
- Miten paljon huonelämpötila saa laskea tai nousta halutun lämpötilan alle tai ylle ennen kuin lämpöpumppu siirtyy lämmitys- tai jäähdytyskäyttöön (vaatii huoneanturin).
- Jäähdytyksen asteminuuttitasot.
- Erilaiset shunttiasetukset.

#### Valikko 4.9.2 - autom.tilan asetukset

Kun lämpöpumpun käyttötilaksi on asetettu "auto" lämpöpumppu valitsee itse keskiulkolämpötilan perusteella milloin lisälämmön ja lämmön- tai jäähdytystuotannon käynnistys ja pysäytys sallitaan.

Tässä valikossa valitaan nämä keskiulkolämpötilat.

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

## Valikko 5.6 - pakko-ohjaus

Lämpöpumpun komponenttien ja mahdollisten kytkettyjen lisävarusteiden pakko-ohjaus.

EQ1-AA5-K1: Signaali vaihtoventtiileille (QN13) ja (QN15).

EQ1-AA5-K2: Signaali vaihtoventtiileille (QN14) ja (QN16).

EQ1-AA5-K3: Ei toimintoa.

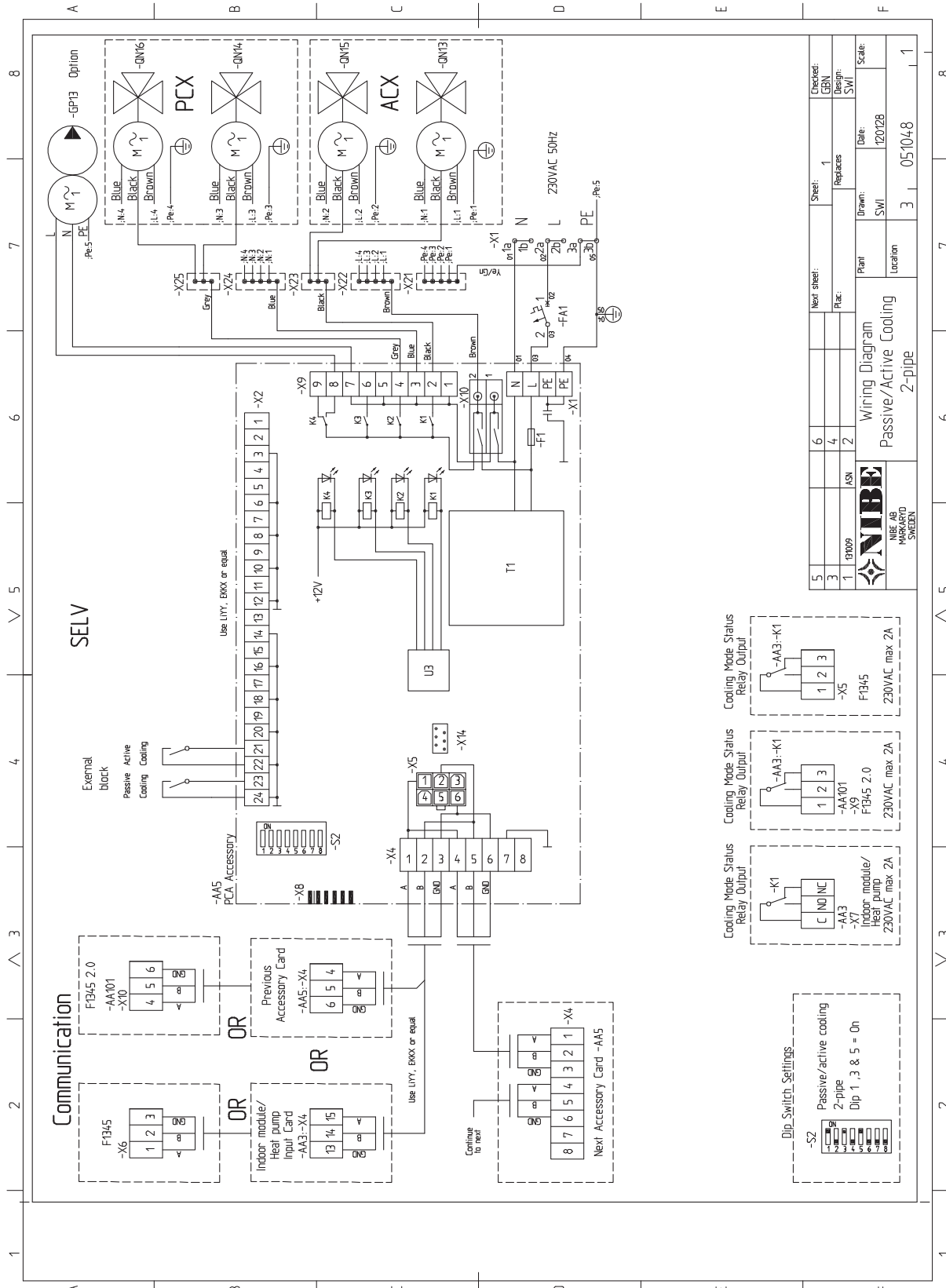
EQ1-AA5-K4: Kiertovesipumpun aktivointi (GP13).



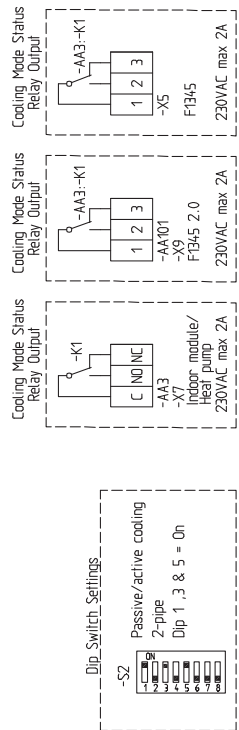
### MUISTA!

Katso myös F1345:n käyttöohje.

# Sähkökytkentäkaavio



5	Next sheet:	Sheet:	Checked:
3	6	1	CERN
1	4	Replaces	Design:
1	2	ASN	SWI
<b>NIBE</b> NIBE AB MARKN SWEDEN			
Wiring Diagram		Plant	Date:
Passive/Active Cooling		SWI	120128
2-pipe		Location	Scale:
		3	051048
		1	1



# 11 Shunttiohjattu lämmönkeruu

## Yleistä

Tämä kytkentä mahdollistaa lämmönkeruunesteen tulolämpötilaa säätelevän shunttiventtiilin ohjaamisen.

Lämpöpumppu ohjaa lämpötila-anturin (BT26) avulla shunttiventtiiliä (QN41) rajoittaakseen suurinta lämmönkeruunesteen tulolämpötilaa. Jos anturi havaitsee suurimman asetetun lämpötilan ylittävän arvon, shunttiventtiili suljetaan tulevan lämmönkeruunesteeseen sekoittumisen vähentämiseksi.



### MUISTA!

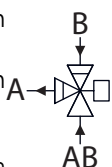
Toiminto on aktiivinen vain, kun joku kompressori on käynnissä.

## Putkiliitäntä

### Shunttiventtiili

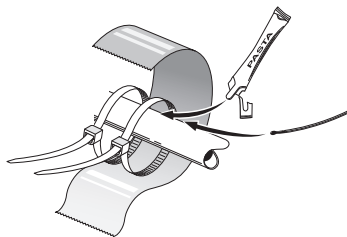
Shunttiventtiili (QN41) asennetaan lämmönkeruujärjestelmän menojohdoton lämpöpumpusta T-putkiliitännöillä periaatekaavion mukaan.

- Kytke lämmönkeruulähtö shunttiventtiiliin yhteiseen porttiin AB (aina auki).
- Kytke lämmönkeruu keruuputkistoon portin A kautta (sulkeutuu pienennyssignaalin yhteydessä).
- Kytke lämmönkeruun tulo keruuputkistosta T-putkella shunttiventtiiliin porttiin B (avautuu suurentamissignaalin yhteydessä).



### Lämpötila-anturi

Lämpötila-anturi (BT26) asennetaan putkeen shunttiventtiiliin (QN41) ja T-putken jälkeen.



Lämpötila-anturit asennetaan nippusiteillä lämmönjohdotahnan ja alumiiniteipin kanssa. Sen jälkeen ne eristetään mukana toimitetulla eristysteipillä.



### HUOM!

Anturi- ja tiedonsiirtokaapeleita ei saa vetää vahvavirtajohtojen läheisyydessä.



# Periaatekaavio

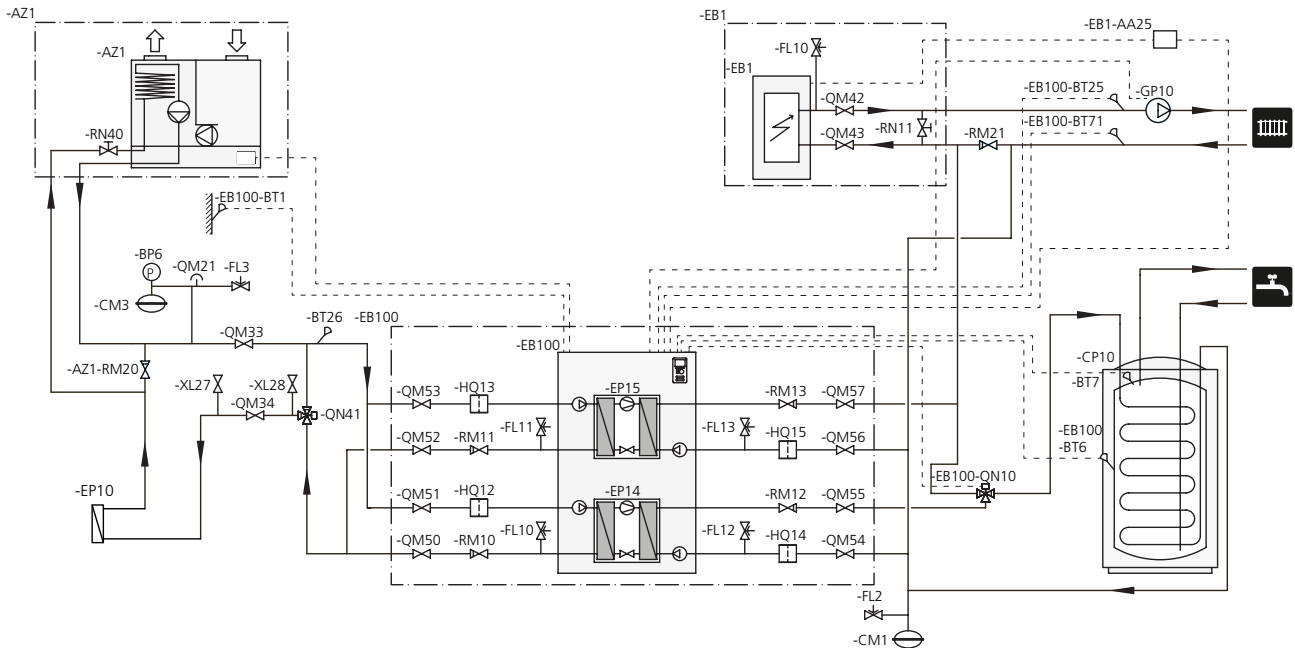
## Selvitys

<b>AZ1</b>	<b>Poistoilmajärjestelmä</b>
AZ1	Poistoilmamoduuli
RM20	Takaiskuventtiili
RN40	Säätöventtiili
<b>EB1</b>	<b>Ulkoisen lisälämpö</b>
AA25	Kojerasia ja AXC 50
EB1	Ulkoisen lisälämpö
FL10	Varoventtiili, lämmitysjärjestelmä
QM42 - QM43	Sulkuventtiili, lämpöjohtopuoli
RN11	Säätöventtiili
<b>EB100</b>	<b>Lämpöpumpputermostusjärjestelmä (isäntä)</b>
BT1	Ulkolämpötilan anturi
BT6	Lämpötila-anturi, käyttöveden tuotanto
BT25	Lämpötila-anturi, lämpöjohto meno, ulkoinen
BT71	Lämpötila-anturi, lämpöjohto paluu, ulkoinen
EB100	Lämpöpumppu, F1345
EP14	Jäähdytysmoduuli A
EP15	Jäähdytysmoduuli B
FL10 - FL11	Varoventtiili, lämmönkeruupuoli
FL12 - FL13	Varoventtiili, lämmitysjärjestelmä

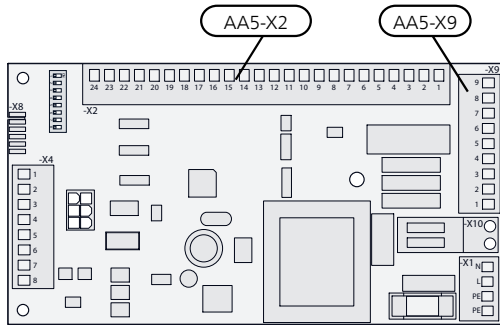
HQ12 - HQ15	Mudanerotin
QM50 - QM53	Sulkuventtiili, lämmönkeruupuoli
QM54 - QM57	Sulkuventtiili, lämpöjohtopuoli
QN10	Vaihtoventtiili, lämmitys/käyttövesi
RM10 - RM13	Takaiskuventtiili
<b>Muut</b>	
BP6	Painemittari, lämmönkeruupuoli
BT7	Lämpötila-anturi, käyttövesi meno
BT26	Lämpötilan anturi, lämmönkeruu paluu
CP10	Läminvesivaraaja, jossa latauskierukka
CM1	Suljettu paisuntasäiliö, lämpöjohtopuoli
CM3	Suljettu paisuntasäiliö, lämmönkeruupuoli
EP10	Kollektori, lämmönkeruupuoli
FL2	Varoventtiili, lämmitysjärjestelmä
FL3	Varoventtiili, lämmönkeruuneste
GP10	Kiertovesipumppu, ulkoinen lämmitysjärjestelmä
QM21	Ilmausventtiili, lämmönkeruujärjestelmä
QM33	Sulkuventtiili, lämmönkeruupiiri meno
QM34	Sulkuventtiili, lämmönkeruuneste paluu
QN41	Shunttiventtiili, lämmönkeruulämpötila
RM21	Takaiskuventtiili
XL27 - XL28	Liitännä, lämmönkeruunesteen täyttö

Merkinnät standardin IEC 81346-1 ja 81346-2 mukaan.

## Periaatekaavio F1345 ja AXC 50 ja shunttiohjattu lämmönkeruu



## Sähköasennukset



### HUOM!

Sähköasennukset saa tehdä vain valtuutettu sähköasentaja.

Sähköasennukset ja johtimien veto on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.

F1345:n pitää olla jännitteetön AXC 50:n asennuksen aikana.

### Anturien ja ulkoisen eston kytkeminen

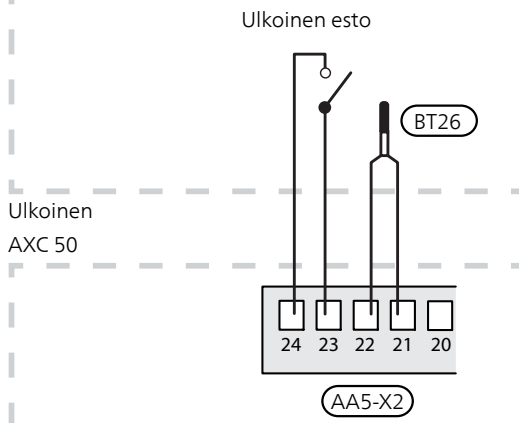
Käytä kaapelia LiYY, EKKX tai vastaava.

#### Lämpötilan anturi, lämmönkeruu (BT26)

Kytke lämmönkeruun tulolämpötila-anturi liittimeen AA5-X2:21-22.

#### Ulkoinen esto (valinnainen)

Yksi kosketin (NO) voidaan kytkeä liittimeen AA5-X2:23-24 lisävarusteen estoa varten. Lisävaruste on estetty kun kosketin suljetaan.

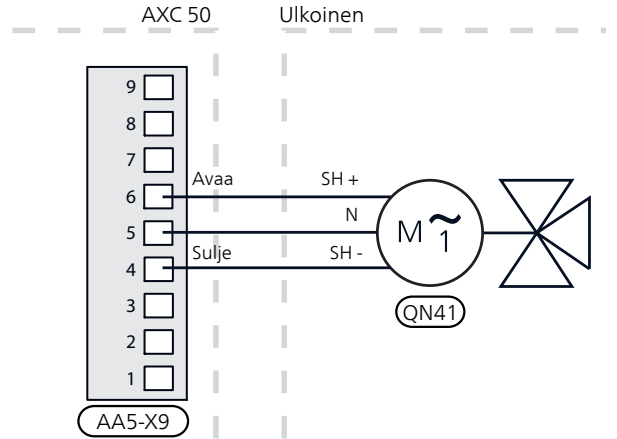


### MUISTA!

Lisävarustekortin relelähtöjen suurin sallittu kokonaiskuormitus on 2 A (230 V).

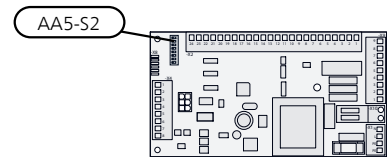
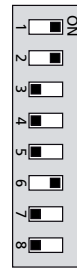
### Shunttimoottorin kytkentä (QN41)

Kytke shunttimoottori (QN41) liittimiin AA5-X9:6 (230 V, avaa), AA5-X9:5 (N) ja AA5-X9:4 (230 V, sulje).



### DIP-kytkin

Lisävarustekortin DIP-kytkimet pitää asettaa alla olevan mukaan.



## Ohjelman asetukset

AXC 50:n asetukset voidaan tehdä aloitusoppaassa tai suoraan valikkojärjestelmässä.

### Aloitusopas

Aloitusopas näytetään ensimmäisen käynnistyksen yhteydessä lämpöpumpun asennuksen jälkeen, mutta se löytyy myös valikosta 5.7.

### Valikkojärjestelmä

Ellet tee kaikkia asetuksia aloitusoppaan kautta tai haluat muuttaa jotain asetusta, voit tehdä sen valikkojärjestelmässä.

#### **Valikko 5.2.4 - lisävarusteet**

Lisävarusteiden aktivointi/deaktivointi.

Valitse: "shunttiohj lämmönker".

#### **Valikko 5.3.10 - shunttiohj lämmönker**

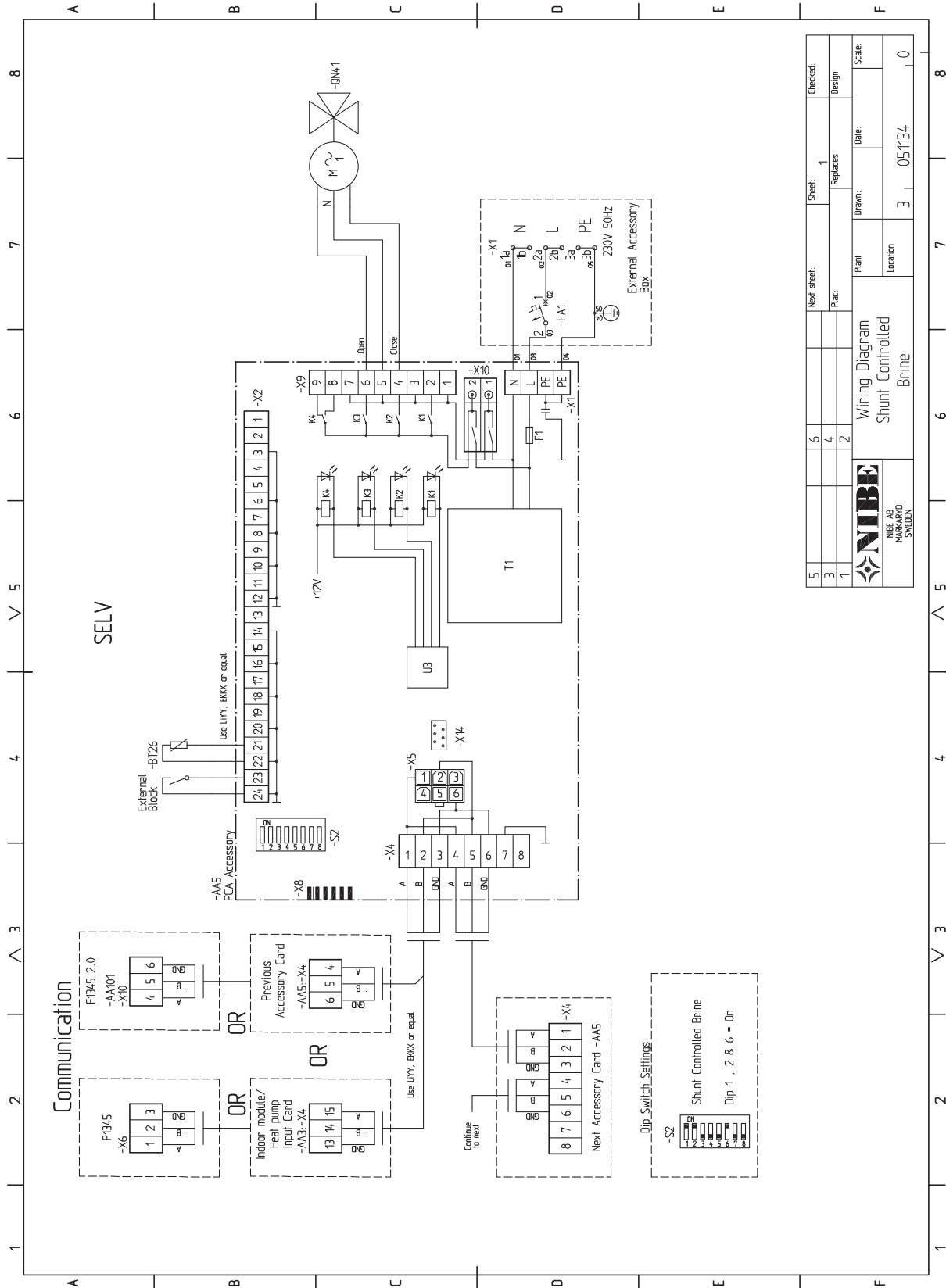
Täällä voit tehdä erilaisia shunttiasetuksia.



#### **MUISTA!**

Katso myös F1345:n käyttöohje.

# Sähkökytkentäkaavio



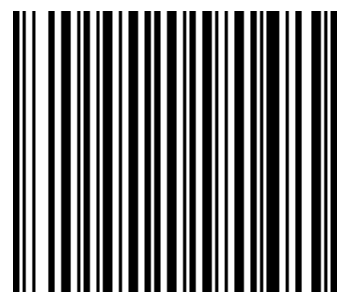
5	Next sheet:	Sheet:	Checked:
3	6	1	Design:
1	Plac.:	Replaces:	
	2		
NIBE		Plant:	Date:
NIBE AB		Drawn:	Scale:
MARKARÖ		Location:	3 051134
SWEDEN			0







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



231261