

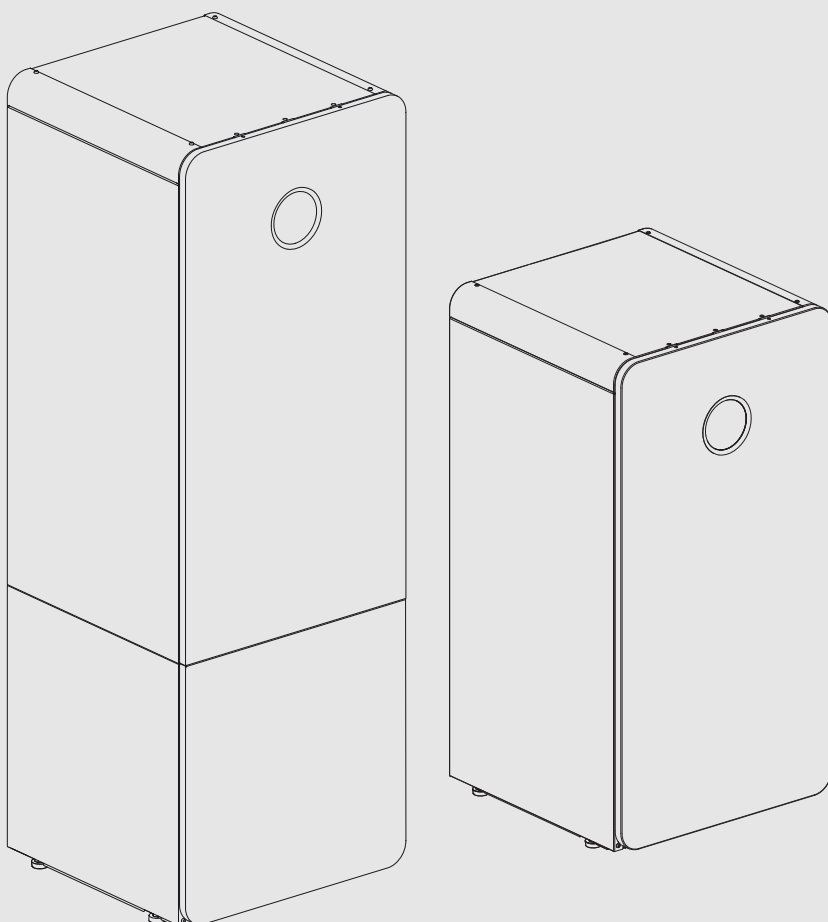


Sähköopas

Maalämpöpumppu

Compress 7801i LW

CS7801i LW (M) | CS7801i LW (M)F



 [fi] Tärkeitä asennus- ja kokoonpano-ohjeita

Näihin töihin hyväksytyn ammattiasentajan pitää suorittaa asennus- ja kokoonpanotyöt voimassa olevien määräysten mukaisesti. Ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa aineellisia vahinkoja ja/tai jopa hengenvaarallisia henkilövahinkoja.

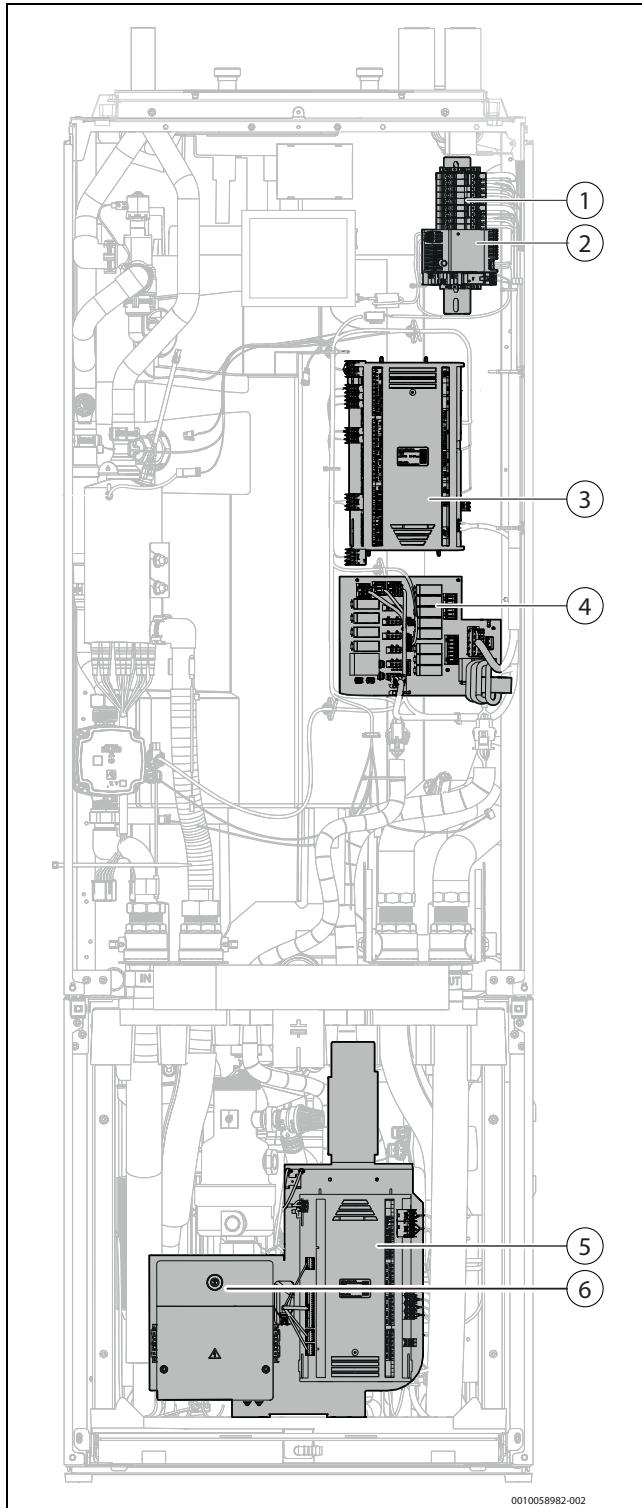
- ▶ Tarkasta, että toimitettu tuote on vahingoittumaton. Käytä asennuksessa ainoastaan moitteettomia osia.
- ▶ Noudata laitekomponenttien, lisätarvikkeiden ja varaosien asianomaisia ohjeita.
- ▶ Tee laitteisto kaikista navoistaan jännitteettömäksi ennen töiden aloittamista.
- ▶ Asenna aina kulloiseenkin laitteeseen kaikki kuvatut osat.
- ▶ Älä käytä uudelleen vaihdettuja osia.
- ▶ Tarkasta vaaditut säädöt ja tee toiminta- ja turvallisuustarkastukset.
- ▶ Tarkasta kaasua, poistokaasua, vettä ja öljyä johtavien osien tiivistyskohdat.
- ▶ Dokumentoi tehdyt muutokset.

1 Sähköliitäntä

1.1 Verkko-liitäntä

1.1.1 Sähkökomponentit

Sähkökomponenttien ja ohjausyksiköiden sijainti.

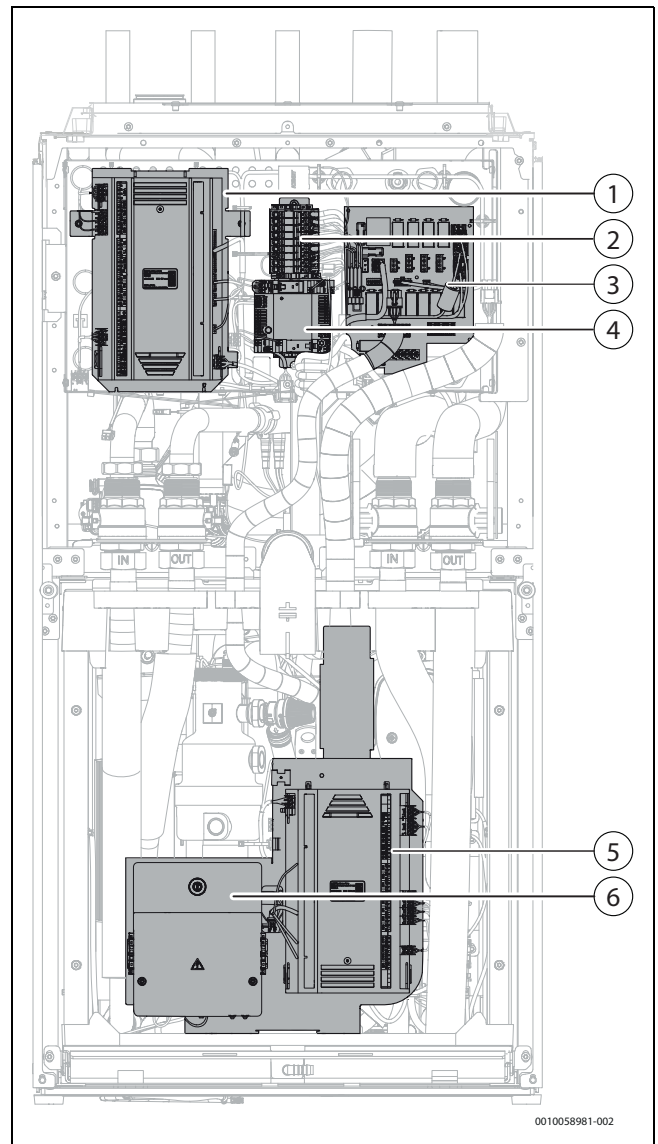


Kuva 1 Sähkökomponentit ja ohjausyksiköt

- [1] Verkko-liitäntän liittimet. Kaapeli asennettu tehtaalla
- [2] 24 V DC -virransyöttö
- [3] XCU-THH, ohjausyksikkö hydraulikkaosastolla
- [4] XCU-SEH, suurjännitelevy
- [5] XCU-SRH, ohjausyksikkö kylmäainesäiliössä
- [6] Safety ventilation system-toiminnon suojalevy

1.1.2 Sähkökomponentit

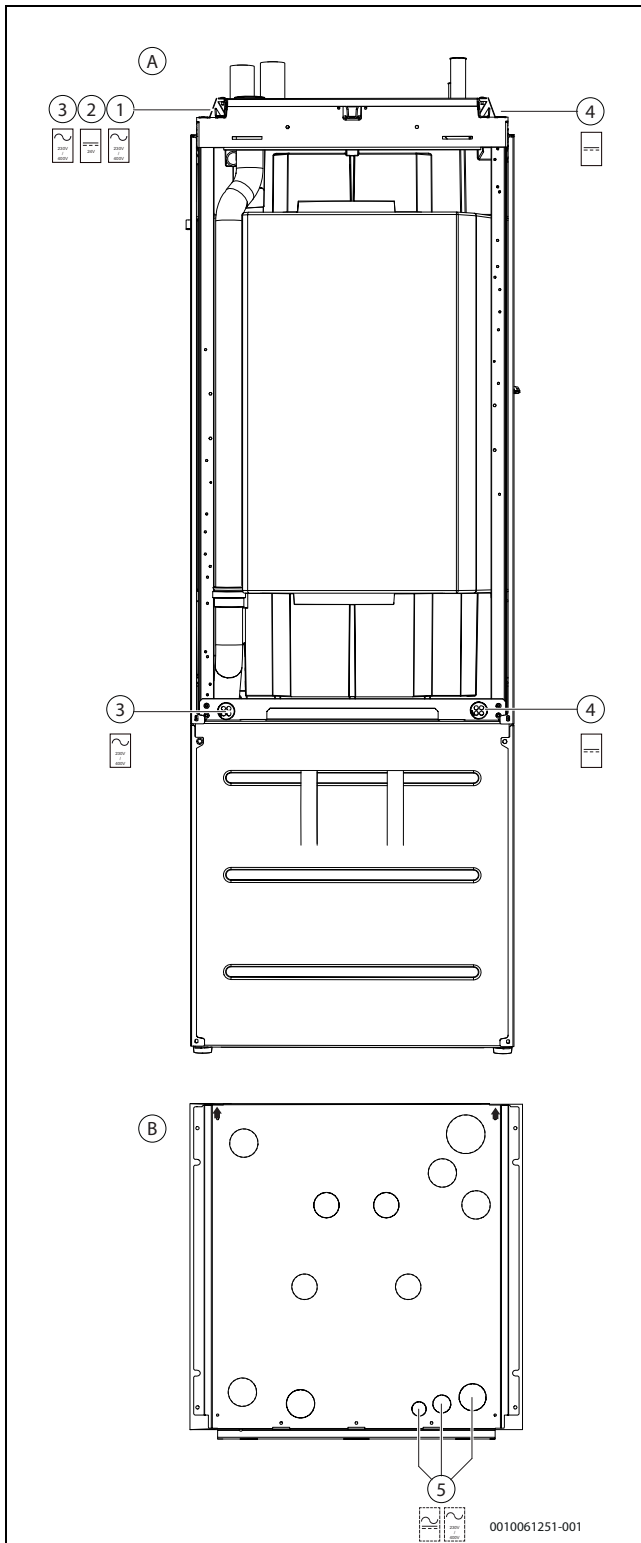
Sähkökomponenttien ja ohjausyksiköiden sijainti.



Kuva 2 Sähkökomponentit ja ohjausyksiköt

- [1] XCU-THH, ohjausyksikkö hydraulikkaosastolla
- [2] Verkko-liitäntän liittimet. Kaapeli asennettu tehtaalla
- [3] XCU-SEH, suurjännitelevy
- [4] 24 V DC -virransyöttö
- [5] XCU-SRH, ohjausyksikkö kylmämodulissa
- [6] Safety ventilation systemTurvatoiminnon piirikortti

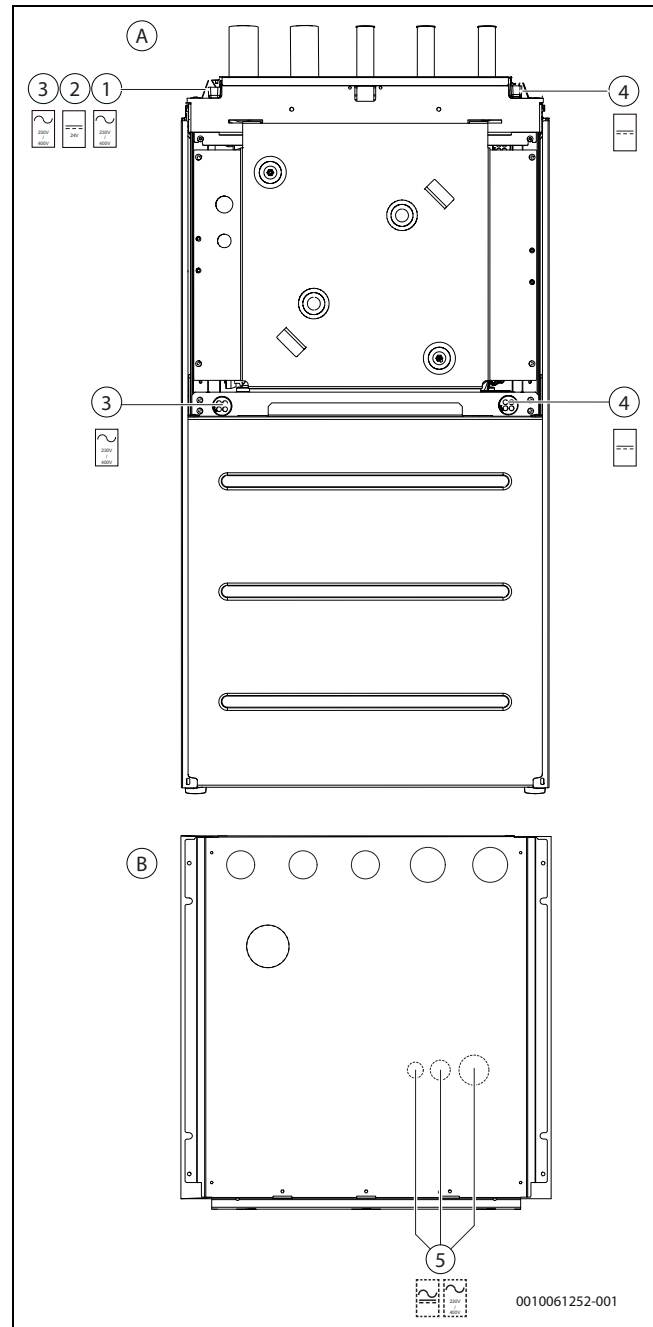
1.1.3 Johdon läpiviennit



Kuva 3 Johdon sisäänviennit

- [A] Takaa
- [B] Ylhäältä
- [1] Verkkovirran syöttö 400 V 3 N~. Asennettu tehtaalla.
- [2] Safety ventilation system-toiminnon puhaltimen liitäntärasian virtakaapeli, 24 V=. Asennettu tehtaalla.
- [3] Johdon sisäänviennit suurjänniteliitännöille tai antureille.
- [4] Ylimääräiset johdon sisäänviennit pienjänniteliitännöille.
- [5] Ylimääräiset johdon sisäänviennit pien-/suurjänniteliitännöille.

1.1.4 Johdon läpiviennit

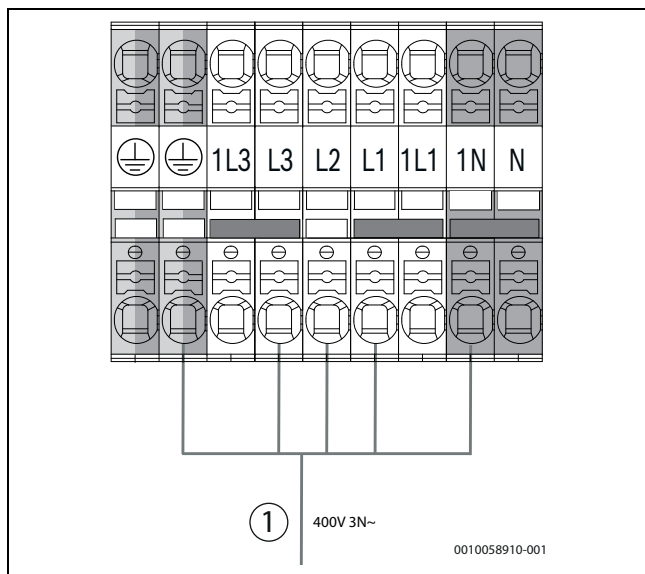


Kuva 4 Johdon sisäänviennit

- [A] Takaa
- [B] Ylhäältä
- [1] Verkkovirran syöttö 400 V 3 N~. Asennettu tehtaalla.
- [2] Safety ventilation systemPuhallin kotelon virtakaapeli, 24 V=. Asennettu tehtaalla.
- [3] Johdon sisäänviennit suurjänniteliitännöille tai antureille.
- [4] Ylimääräiset johdon sisäänviennit pienjänniteliitännöille.
- [5] Ylimääräiset johdon sisäänviennit pien-/suurjänniteliitännöille.

1.1.5 Tehtaalla asetettu sähkönsyöttöstandardi

Yleissyöttö 400 V 3 N~.



Kuva 5 Tehtaalla asetettu sähkönsyöttöstandardi (6 kW, 8 kW, 13 kW, 17 kW)

[1] Sähkönsyöttö laitteeseen, 400 V 3 N~, liitetty tehtaalla liittimiin 1N, L1, L2, L3 ja maadoitukseen.

1.2 Liitännät, anturit ja lisävarusteet

1.2.1 Ulkoiset liitännät

Jotta voidaan välttää induktiiviset häiriöt, kaikki pienjännitejohtimet (testausvirta) pitää asentaa vähintään 100 mm etäisyydellä virtaa johtavista 230 V ja 400 V kaapeleista.

Jos lämpötila-anturin kaapelia täytyy jatkaa, olisi käytettävä seuraavia johdon halkaisijoita:

- Enintään 20 m pitkä kaapeli: 0,75-1,50 mm²
- Enintään 30 m pitkä kaapeli: 1,0-1,50 mm²

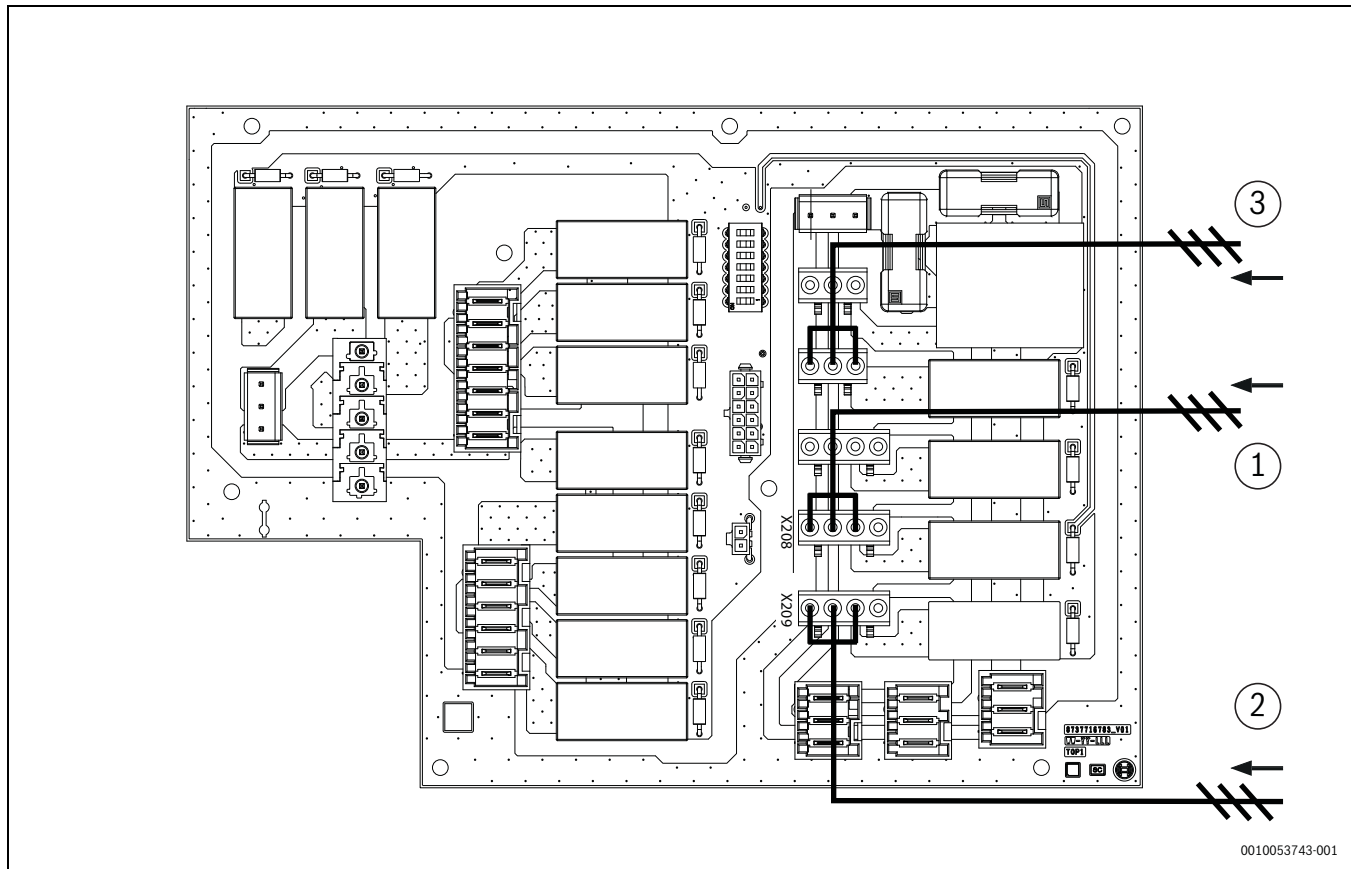


Huomioi seuraavat, kun kytket lisävarusteita lämpöpumppuun:

- Relelähetojen enimmäisvirta: 2 A cosφ >0,4. Korkeammalle virralle on asennettava välirele.
- Jos välirele vaaditaan, käytä vain releitä, joissa on kullatut liittimet.
- Älä kytke yhteen ulostuloon enempää kuin yhtä toimilaitetta.
- Tee liitännöitä vain lämpöpumpun ulkoisiin tuloihin, jotka on tarkoitettu jännitteelle 3,3 V ja 1 mA.

1.2.2 Lisävarusteiden liittimien liitännät XCU-SEH-suurjännitelevyssä

Kiinnitä lisävarusteet toimitukseen kuuluvilla 3-nastaisilla tai 4-nastaisilla soviteliittimillä.



Kuva 6 Lisävarusteiden sähköliitännät

- [1] 230 V ~ 1 N relelähtö X208:stä, Lsw / N / PE kiertovesipumppuun. Vaihtoehto asetettavaksi HMI:hin:
 - PW2, lämpimän käyttöveden kierrätys tai
 - PK2, jäähdytystila tai
 - PB1, pohjavesipumppu
- [2] 230 V ~ 1 N relelähtö X209:stä, Lsw / N / PE kiertovesipumppuun. Vaihtoehto asetettavaksi HMI:hin:
 - PW2, lämpimän käyttöveden kierrätys tai
 - PK2, jäähdytystila tai
 - PB1, pohjavesipumppu
- [3] 230 V ~ 1 N relelähtö PC1:lle, HC1-kiertovesipumppu. X207, L / N / PE

CS7801iLW

Kun reitität lisävarustekaapeleita liitántärasiaan,

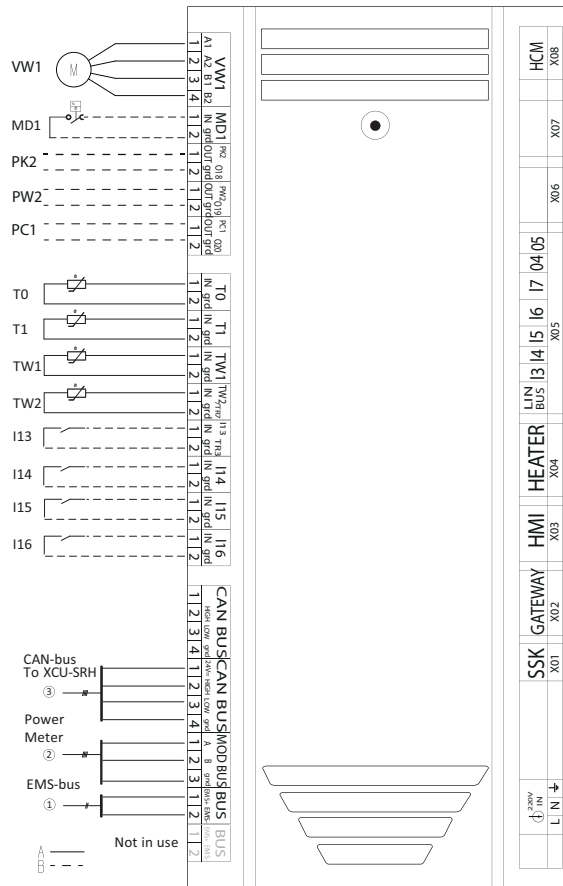
- oikealla puolella olevia kaapeliläpivientejä käytetään virtakaapeleille ja vasemmanpuoleisia antureille ja tiedonsiirtokaapeleille.
- Virtakaapelin vaippaa on kuorittava 140 mm ± 10 mm.
- Käytä kaapelia H05VV-F (RKK) 300/500 V, 0,75 mm² tai vastaavanlaista. Kaapelin tulee olla luokan 5 kaapeli, tai sen hienosäikeisyyden tulee olla suurempi.
- Jos lämpöpumpun mukana toimitetut kaapeliliittimet eivät pysty vähentämään vedonpoistoa riittävästi, on sallittua käyttää nippusiteitä kaapelin kiinnittämiseksi lämpöpumpun runkorakenteeseen.

CS7801iLW M

Kun reitität lisävarustekaapeleita liitántärasiaan,

- oikeassa alakulmassa olevia kaapeliläpivientejä käytetään virtakaapeleille ja vasenta yläkulmaa antureille ja tiedonsiirtokaapeleille. Myös oikean yläkulman käyttö on sallittua, mutta siinä tapauksessa tulee käyttää kaapeliliittimiä ja kaapelit on kiinnitettävä liitántärasian sisällä olevaan johtosarjaan.
- virtakaapelin vaippaa on kuorittava 160 mm ± 10 mm.
- Käytä kaapelia H05VV-F (RKK) 300/500 V, 0,75 mm² tai vastaavanlaista. Kaapelin tulee olla luokan 5 kaapeli, tai sen hienosäikeisyyden tulee olla suurempi.

1.2.3 XCU-THHXCUCU-THH moduulin liitännät



0010058991 -003

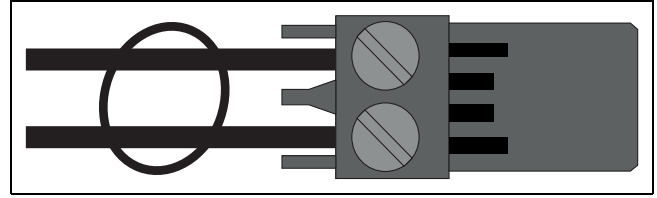
Kuva 7 Liitännät XCU-THH

- [A] Ulkoiset liittimet
 [B] Esijohdotettu
 [VW1] Vaihtoventtiili lämmitys / lämpimän käyttöveden säiliö
 [MD1] Kondensaatioanturi (jäähdytystilan lisävaruste)
 [PK2] Jäähdytysrele
 [PW2] Käyttöveden kiertovesipumppu
 [PC1] Lämmityspiirin pumppu
 [T0] Menoveden lämpötila-anturi (sijoitettava vähintään 1 metrin päähän lämpöpumpusta. Katso järjestelmäratkaisut)
 [T1] Ulkoilman lämpötila-anturi
 [TW1] Lämpötila-anturi, lämmin käyttövesi, ala
 [TW2] Lämpötila-anturi, lämmin käyttövesi, ylä
 [I13-16] Pakotettu ajo, PB3
 Ulkoinen lämmönkeruunesteen painekeytkin
 Lämmityspiirin ylikuumenemissuoja (termostaatti)
 Keskuslämmityksen pyyntöjen estomahdollisuus
 Lämpimän käyttöveden pyyntöjen estomahdollisuus
 Lisälämmittimen estomahdollisuus
 Aurinkosähköjärjestelmän integrointi
 [1] EMS-väylä, lisävaruste
 [2] MOD-BUS sähkömittariin
 [3] CAN-BUS kylmäainesäiliön XCU-SRH-ohjausyksikköön



XCU-THHXCUCU-THH -moduulin liittimien ruuvien kiristysmomentin on oltava 0,5 Nm.

- Aseta nippuside kunkin XCU-THH -moduulin liittimen eteen.

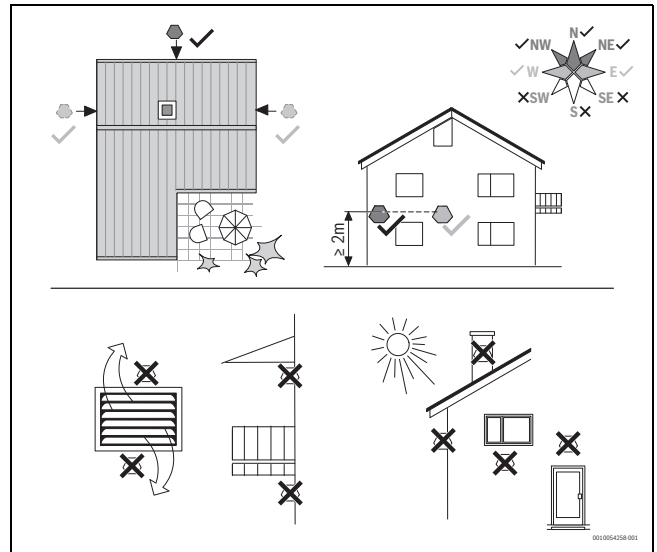


Kuva 8 Nippuside liittimessä

1.2.4 Ulkoilman lämpötila-anturi T1

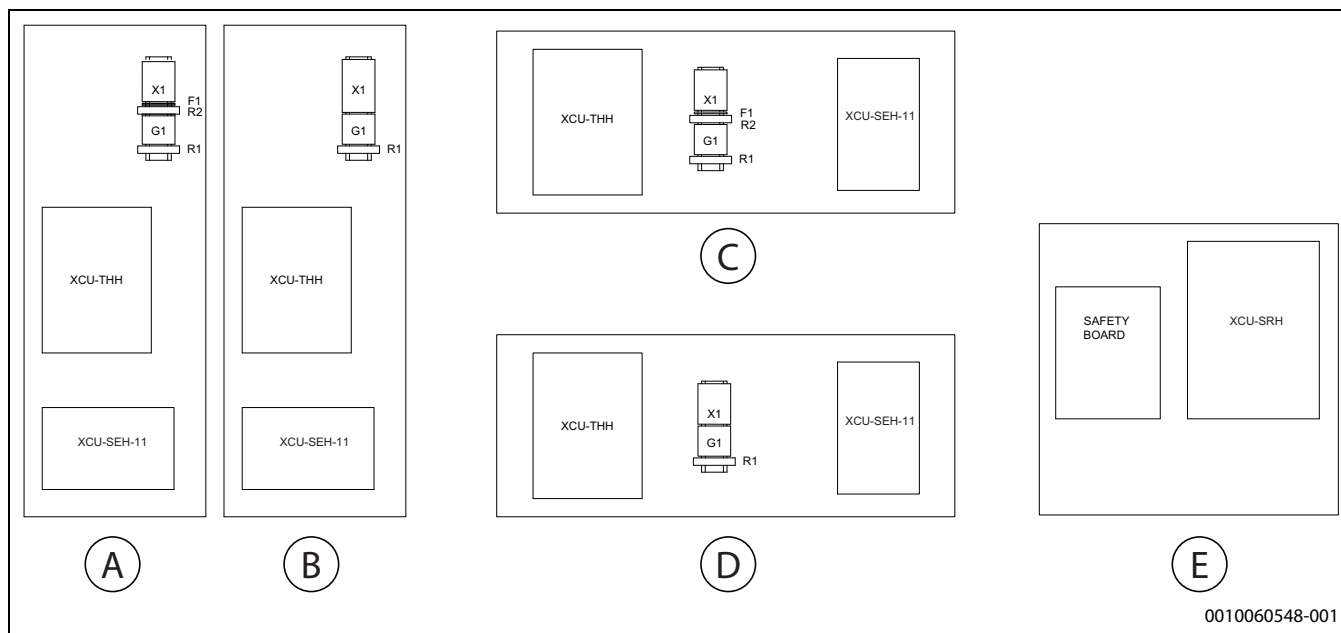
Ulkoilman lämpötila-anturin sähköjohtoon on oltava seuraavien vähimmäisvaatimusten mukainen:

- Johtimien lukumäärä: 2
- Enimmäispituus: 30 m
- Asenna anturi rakennuksen kylmimmälle puolelle, tavallisesti pohjoispuolelle. Anturi on suojattava suoralta auringonvalolta, ilmanpoistoventtiileiltä ja muilta tekijöiltä, jotka voivat vaikuttaa lämpötilan mittaukseen. Anturia ei saa asentaa suoraan katon alapuolelle.
- Kytke ulkoilman lämpötila-anturi T1 yksikön liitäntärasian XCU-THH-moduulin T1-liittimeen.



Kuva 9 Ulkoilman lämpötila-anturin sijoittaminen

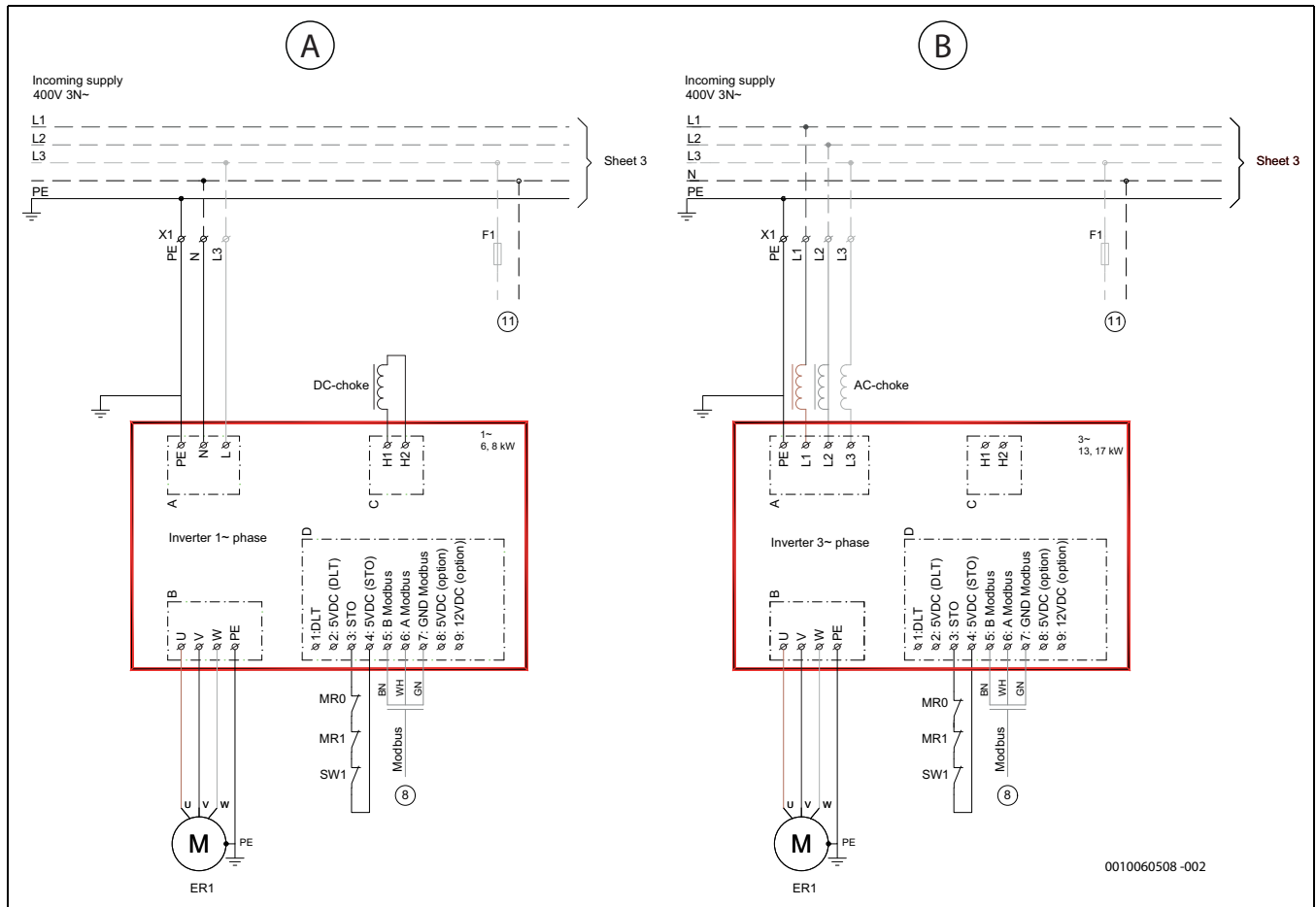
1.2.5 Sähköosien sijoittelu



Kuva 10 Sähköosien sijoittelu

- [A] Sähkökeskus, lämpöpumppu integroidulla käyttövesivaraajalla
13 M | 13 MF, 17 M | 17 MF
- [B] Sähkökeskus, lämpöpumppu integroidulla käyttövesivaraajalla 6
M | 6 MF, 8 M | 8 MF
- [C] Sähkökeskus, lämpöpumppu ilman integroitua
käyttövesivaraajaa 13 | 13 F, 17 | 17 F
- [D] Sähkökeskus, lämpöpumppu ilman integroitua
käyttövesivaraajaa 6 | 6 F, 8 | 8 F
- [E] Sähkörasia jäähdytysmoduuli
- [F1] Sulake kampikammion lämmitin 2,5A
- [G1] 24 VDC virransyöttö
- [X1] Liittimet virransyöttö
- [R1] Rele poistopuhallin
- [R2] Rele kampikammion lämmitin

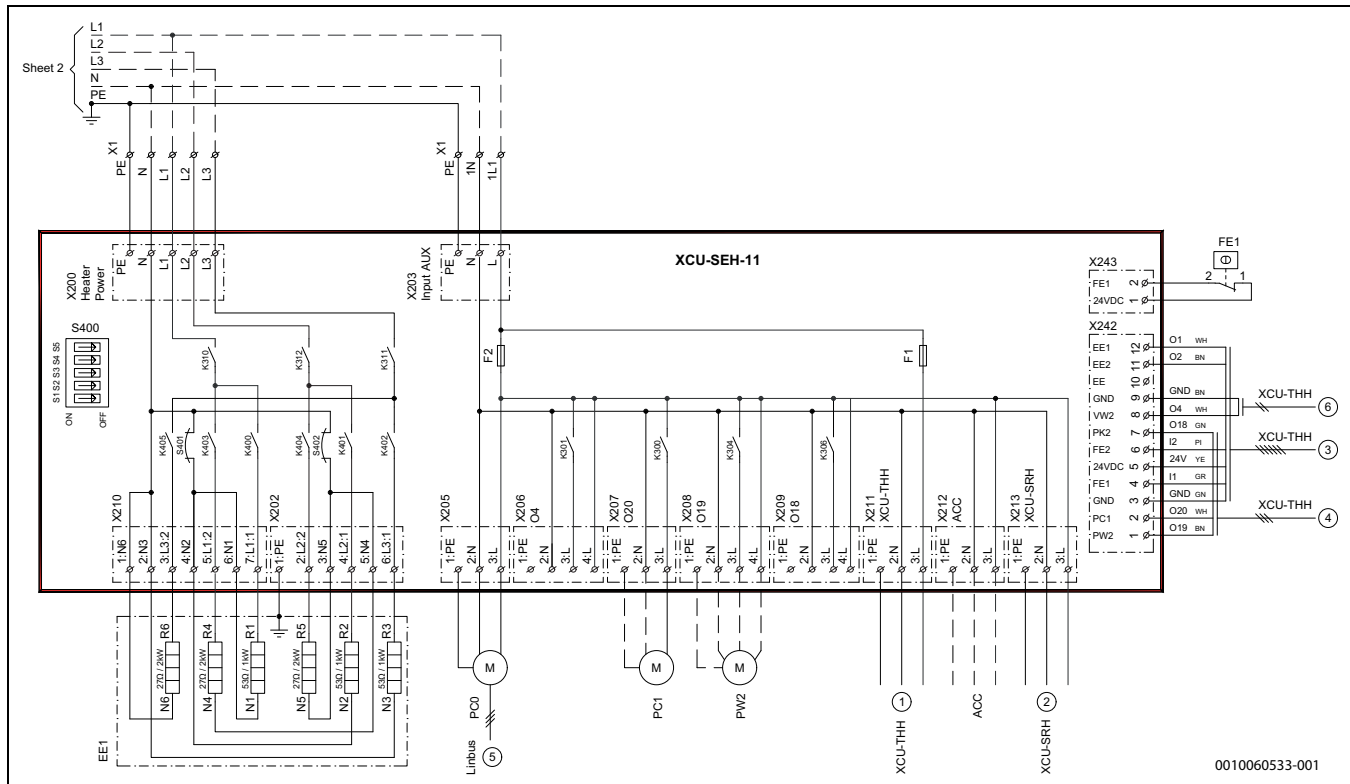
1.2.6 Tuleva syöttö



Kuva 11 Tuleva syöttö

- [A] 6-8 kW
- [B] 13-17 kW
- [ER1] Kompressori
- [MR1] Korkeapainekytin
- [MR0] Matalapainesäädin
- [SW1] Turvakytkin kaasuhälytys
- [X1] Liittimet tuleva syöttö
- [Z1] EMC-suodatin
- [8] Modbus XCU-SRH

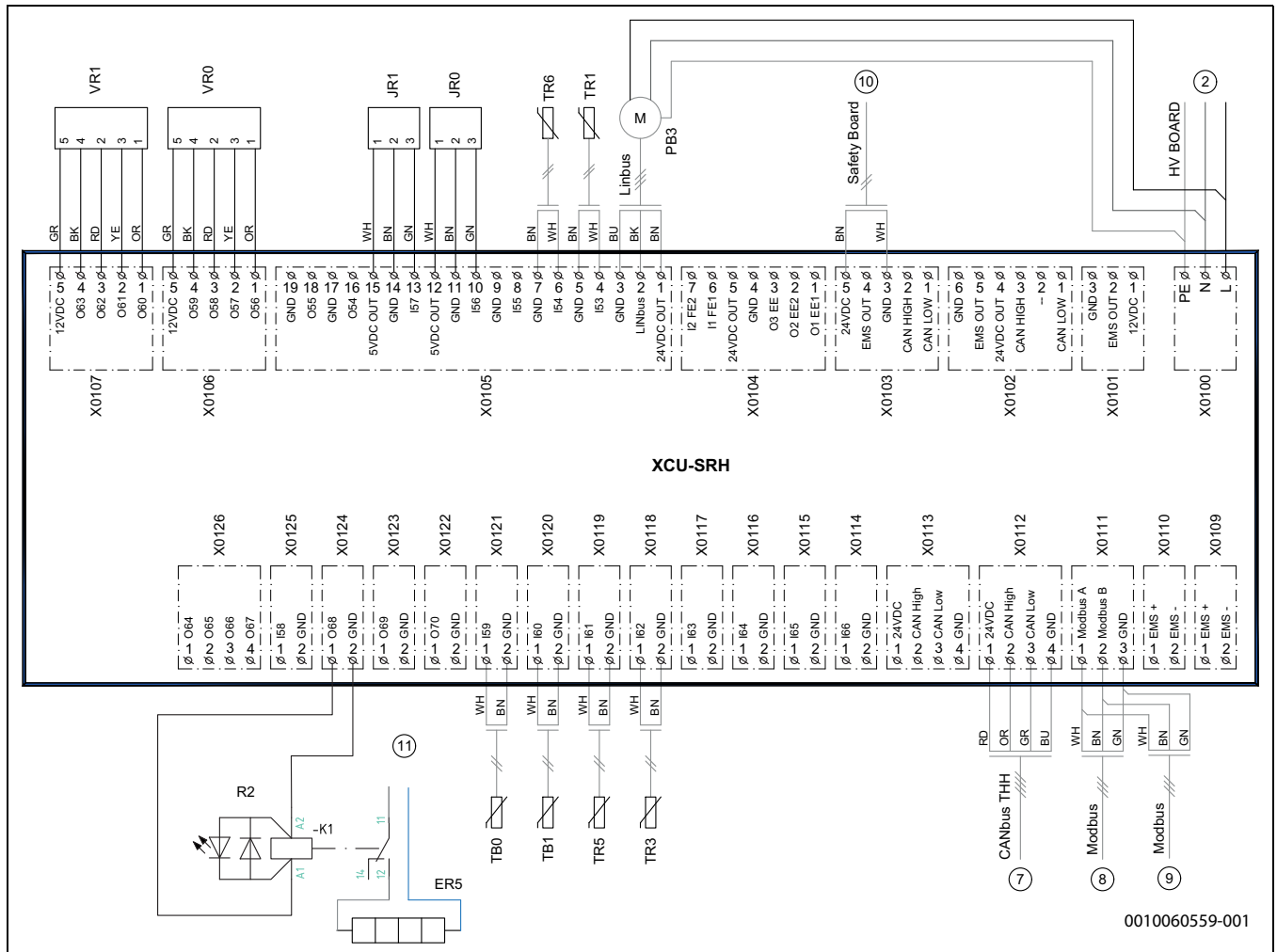
1.2.7 XCU-SEH, Suurjännitemoduuli



Kuva 12 XCU-SEH, Suurjännitemoduuli

- [1] 230V~verkkoliitäntä XCU-THH
- [2] 230V~verkkoliitäntä XCU-SRH
- [3] Ohjaussignaalit sähkölämmitin
- [4] Ohjaussignaalit kiertopumput
- [5] LINbus XCU-THH
- [6] Ohjaussignaali VW2
- [EE1] Sähkölämmitin
- [F1] Sulake 5A XCU-THH
- [F2] Sulake 5A XCU-SRH+lisävarusteet
- [FE1] Ylikuumenemissuoja EE1
- [PB3] Kiertovesipumppu, lämmönkeruupiiri
- [PC0] Kierto pumppu lämmin meno
- [PC1] Kierto pumppu lämmitysjärjestelmä
- [PW2] Kierto Pumppu, käyttövesi
- [X1] Liittimet tuleva syöttö

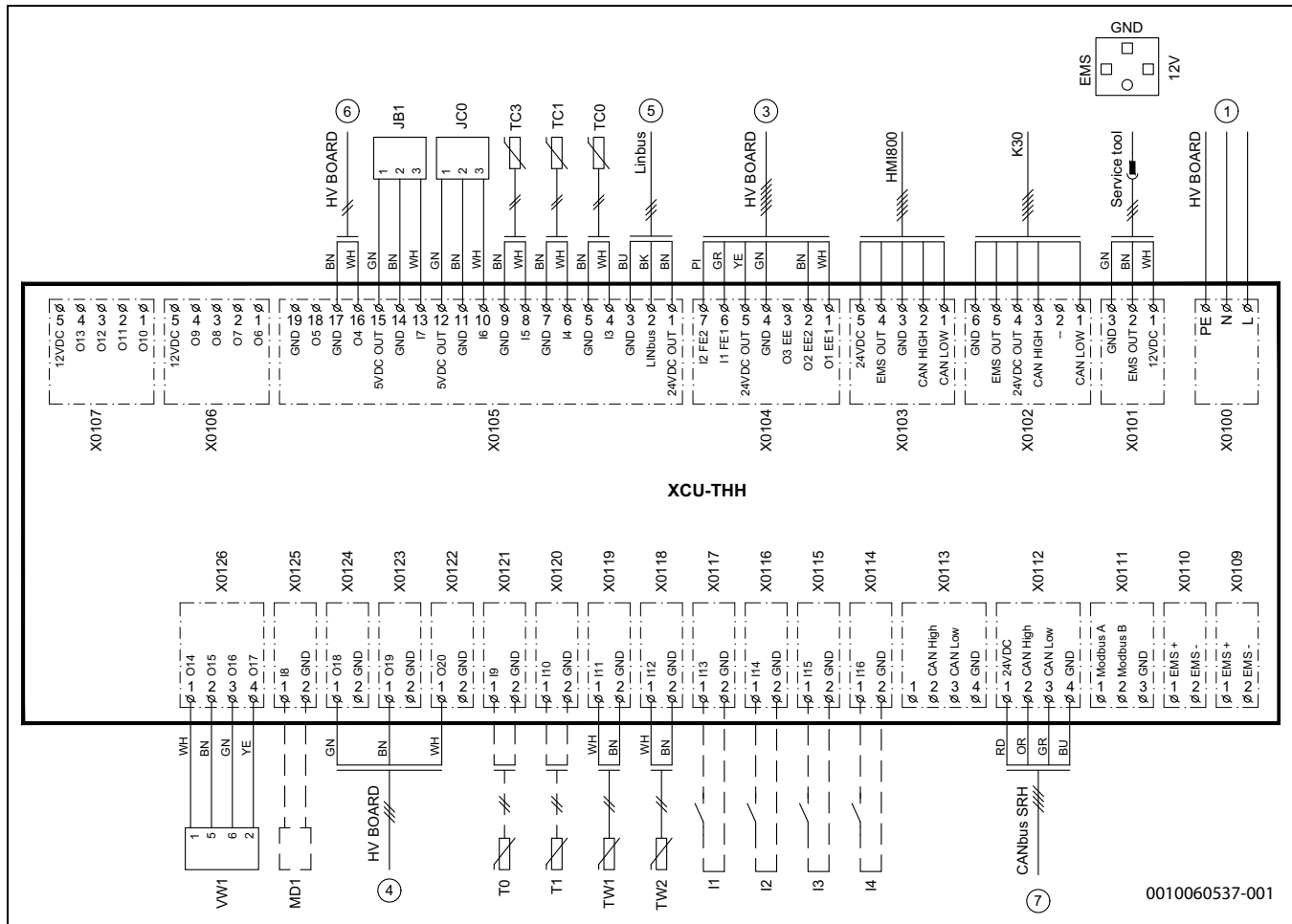
1.2.8 XCU-SRH, jäähdytysmoduuli



Kuva 13 XCU-SRH, jäähdytysmoduuli

- [2] 230V~ verkkoliitäntä
- [7] CANbus XCU-TTH
- [8] Modbus Inverter
- [9] Modbus Safety Board
- [10] Virta Safety Board
- [JR0] Paineanturi höyrystin matala
- [JR1] Paineanturi höyrystin korkea
- [PB3] Paineanturi höyrystin korkea
- [TB0] Lämp. Anturi höyrystin sisäänmeno
- [TB1] Lämp. Anturi höyrystin ulostulo
- [TR1] Lämp. Anturi kompressorin runko
- [TR3] Lämp. Anturi lauhdutin ulostulo
- [TR5] Lämp. Anturi kompressorin sisäänmeno
- [TR6] Lämp. Anturi kompressorin ulostulo
- [VR0] Paisuntaventtiili lauhdutin
- [VR1] Paisuntaventtiili höyrystin
- [ER5] Kampikammion lämmitin

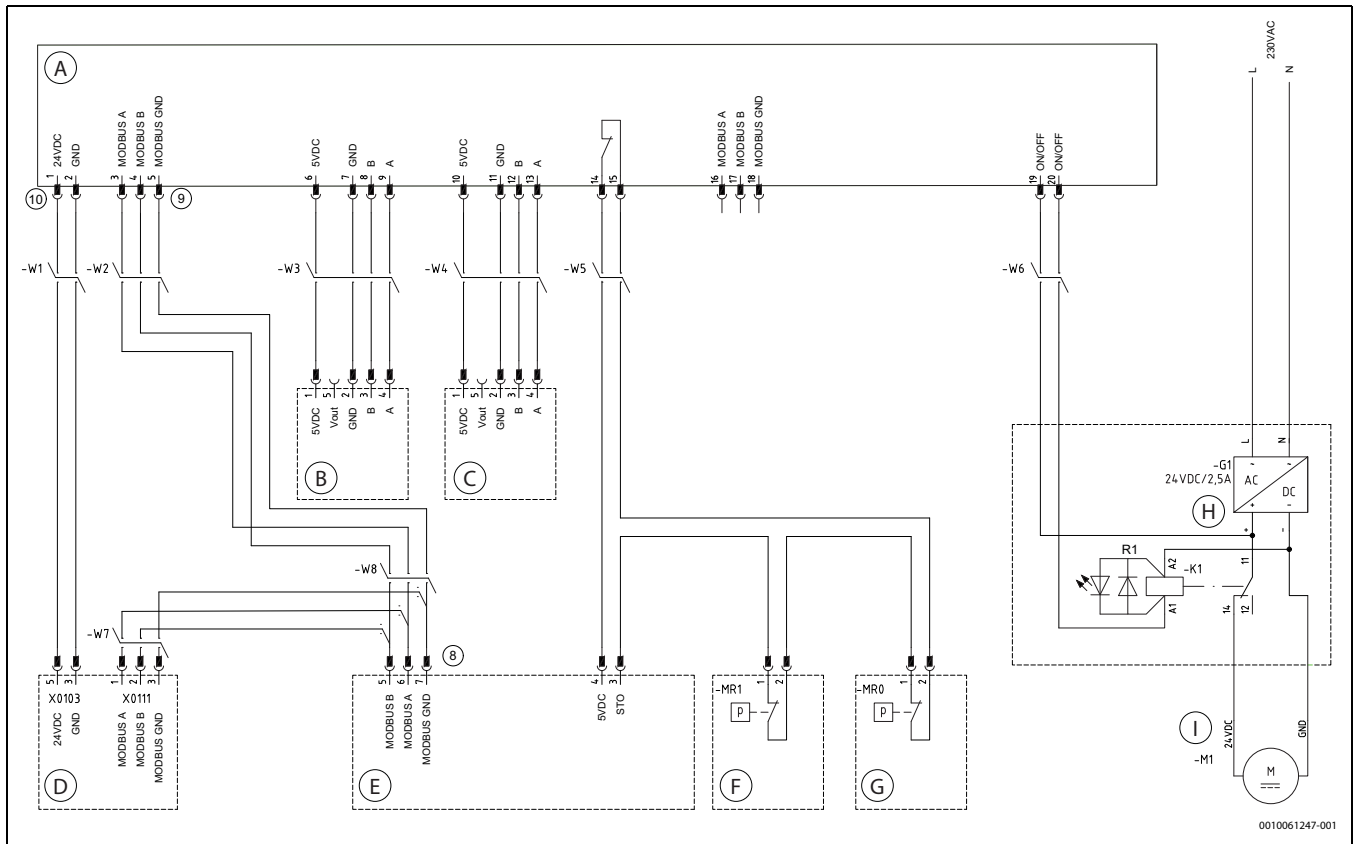
1.2.9 XCU-THH



Kuva 14 XCU-THH

- [1] 230 V~ -verkkoliitäntä
- [3] Sähkölämmittimen ohjaussignaalit
- [4] kiertopumppujen ohjaussignaalit
- [5] LIN-väylä, PCO
- [6] Ohjaussignaali, VW2
- [7] CAN-väylä, XCU-SRH
- [EM1] Lisälämmittimen vaihtoehto
- [I1] Ulkoinen tulo 1 (EVU)
- [I2] Ulkoinen tulo 1
- [I3] Ulkoinen tulo 1
- [I4] Ulkoinen tulo 1 (SG)
- [JB1] Paineanturi, lämmönkeruuneste alhainen
- [JC0] Lämmityspiirin paineanturi
- [MD1] Kastepisteen vahti (valinnainen)
- [T0] Lämmityspiirin lämpötila-anturi
- [T1] Lämpötila-anturi, ulkoilma
- [TW1] Lämpötila-anturi, käyttövesivaraaja, alapuoli
- [TW2] Lämpötila-anturi, käyttövesivaraaja, yläpuoli
- [TC0] Lauhduttimen lämpötila-anturi, sisään
- [TC1] Sähkövastuksen lämpötila-anturi, ulos
- [TC3] Lauhduttimen lämpötila-anturi, ulos
- [VW1] Vaihtuventtiili

1.2.10 Sähköosien sijoitus sähkökoteloon, kylmäainemoduuli



Kuva 15 Sähköosien sijoitus sähkökoteloon, kylmäainemoduuli

- [A] Piirilevy Safety ventilation system
- [B] Kaasuanturi 1
- [C] Kaasuanturi 2
- [D] XCU-SRH
- [E] Inverter
- [F] Paineanturi höyrystin korkea
- [G] Paineanturi höyrystin matala
- [H] Verkkoliitäntä
- [I] Puhallin Safety ventilation system
- [8] Modbus että inverter
- [9] Modbus alkaen XCU-SRH
- [10] Verkkoliitäntä alkaen XCU-SRH

1.3 EMS-väylä lisävarusteille



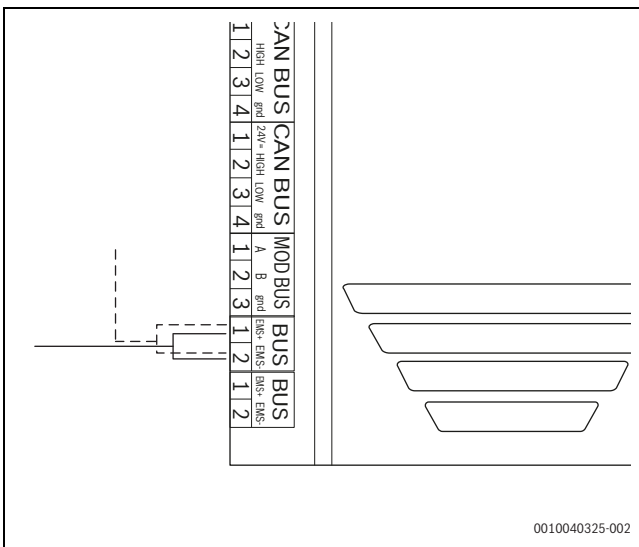
EMS- ja CAN-väylät eivät ole keskenään yhteensopivia.

- EMS-väyläyksiköitä ei saa kytkeä CAN-väyläyksiköihin.

Seuraavat tiedot koskevat lisävarusteita, jotka liitetään EMS-väylään [15 V DC, luokka III (SELV)] (katso myös kyseisten lisävarusteiden asennusohjeet):

- Jos useita väyläyksiköitä asennetaan, niiden välillä täytyy olla vähintään 100 mm minimiä.
- Jos useita väyläyksiköitä asennetaan, kytke ne sarjassa tai tähtikokoonpanon muodossa.
- Käytä johtoa, jonka johtimen poikkileikkaus on vähintään 0,5 mm².
- Jos ulkoisia induktiivisia häiriöitä esiintyy (esim. PV-järjestelmistä), käytä seulottuja kaapeleita.
- Liitä kaapeli EMS-BUS-liittimeen XCU-THH-ohjausyksikössä.

Jos EMS-liittimessä on jo liitäntä, liittäminen tehdään sarjassa samaan liittimeen kuvassa 16 osoitetulla tavalla.



Kuva 16 EMS-yhteys

1.4 Ulkoiset tulot

HUOMAUTUS

Virheellisen liitännän aiheuttama vaurio!

Toisenlaiseen jännitteeseen tai virtaan tarkoitetut liitännät voivat vahingoittaa sähköosia.

- Tee liitäntöjä vain lämpöpumpun ulkoisiin tuloihin, jotka on tarkoitettu jännitteelle 3,3 V ja 1 mA.
- Jos välirele vaaditaan, käytä vain releitä, joissa on kullatut liittimet.

Ulkoisia tuloja voidaan käyttää tiettyjen ohjausyksikön toimintojen etäkäyttöön.

Ulkoisilla tuloilla käytettävät toiminnot on kuvattu ohjausyksikön käyttöohjeessa.

Ulkoiset tulot liitetään vikavirtasuojaan manuaalista käyttöä varten tai ohjausyksikköön, jossa on 3,3 V:n relelähtö.

