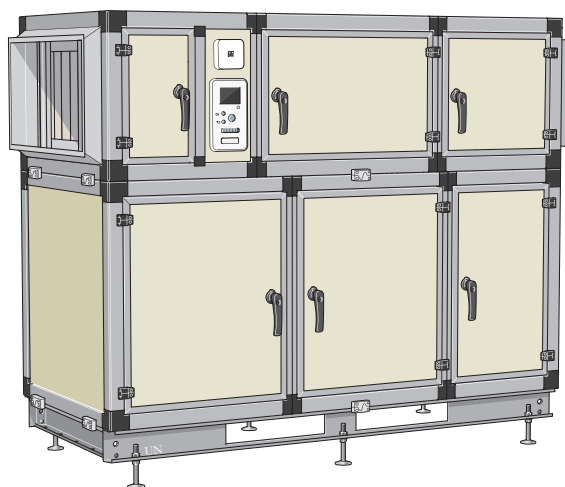




Asentajan käsikirja

GreenMaster-HP

3-12/12, 3-16/12, 3-16/15, 4-16/12, 4-16/15, 4-16/20,
4-16/30, 5-16/30

Poistoilmalämpöpumppu
kiinteistöjä varten

Sisällys

1 Tärkeää	4	11 Tekniset tiedot	55
Turvallisuustiedot	4	Sähkökytkentäkaavio	55
2 Toimitus ja käsittely	8	Asiahakemisto	91
Kuljetus ja säilytys	8		
Asennus	8		
Mukana toimitetut komponentit	9		
Irrotus	9		
Asennus	13		
3 Poistoilmalämpöpumpun rakenne	16		
Yleistä	16		
Moottorimoduulit	20		
Jäähdytysmoduulit	21		
4 Putki- ja ilmanvaihtoliitännät	24		
Yleistä	24		
Mitat ja putkiliitännät	26		
Lämmönkeruupuoli	26		
Lämpöjohtopuoli	26		
Kylmä ja lämmin vesi	27		
5 Sähköliitännät	28		
Yleistä	28		
Liitännät	29		
Liitântamahdollisuudet	31		
Lisävarusteiden liitântä	37		
6 Käynnistys ja säädöt	38		
Valmistelut	38		
Huuhtelu	38		
Paine- ja vuototestit	39		
Puhdistus ja täyttö	40		
Jälkisäätö ja ilmaus	41		
7 Ohjaus - valikot	43		
Aloitusopas	43		
Valikkojärjestelmä	43		
8 Huolto ja kunnossapito	45		
Huolto	45		
Huoltotoimenpiteet	45		
9 Häiriöt	51		
Häiriöt	51		
10 Lisätarvikkeet	53		

1 Tärkeää

Turvallisuustiedot

Tässä käsikirjassa selostetaan asennus- ja huoltotoimenpiteitä, jotka tulisi teettää ammattilaisella.

Käsikirja tulee jättää asiakkaalle.

Tätä tuotetta eivät saa käyttää henkilöt, joilla on alentunut fyysinen/henkinen kapasiteetti tai puutteellinen kokemus ja taito, ellei heitä valvo tai opasta henkilö, joka on vastuussa heidän turvallisuudesta. Tässä noudatetaan sopivia osia matalajännite direktiivistä 2006/95/EC, LVD. Tuote on tarkoitettu myös ammattilaisten tai koulutettujen henkilöiden käyttöön kaupoissa, hotelleissa, maataloil-la tai vastaavankaltaisilla kohteilla. Tässä noudatetaan sopivia osia laitteiden direktiivistä 2006/42/EC.

Lapsia pitää valvoa sen varmistamiseksi, etteivät he leiki tuotteella.

Tämä on alkuperäinen ohjekirja. Kääntäminen ei ole sallittua ilman NIBE AirSiten lupaa.

Pidätämme oikeudet rakennemuutoksiin.

Symbolit



HUOM!

Tämä symboli merkitsee ihmistä tai konetta uhkaavaa vaaraa.



MUISTA!

Tämä symboli osoittaa tärkeän tiedon, joka pitää ottaa huomioon laitteistoa asennettaessa tai huollettaessa.



VIHJE!

Tämä symboli osoittaa vinkin, joka helpottaa tuotteen käsittelyä.

Turvallisuusohjeita

Varoitus

Asenna järjestelmä tämän asennuskäsikirjan ohjeiden mukaan. Virheellinen asennus voi aiheuttaa räjähdysten, tapaturman, vesivuodon, kylmäainevuodon, sähköiskun tai tulipalon.

Huomaa mittausarvot, kun huollat kylmäainejärjestelmää pienissä tiloissa, jotta kylmäaineen pitoisuusrajat eivät ylity.

Ota yhteys asiantuntijaan mittausarvojen tulkintaa varten. Jos kylmäainepitoisuus ylittää rajat, mahdollinen vuoto voi aiheuttaa hapenpuutteen, josta voi olla seurauksena vakava onnettomuus.

Käytä asennukseen alkuperäisiä lisävarusteita ja lueteltuja komponentteja.

Jos käytetään muita osia, voi ilmetä vesivuotoja ja sähköiskun, tulipalon tai henkilövahinkojen vaara, koska laitteisto ei ehkä toimi oikein.

Tuuleta työympäristö hyvin – kylmäainetta saattaa vuotaa huollon yhteydessä.

Kylmäaine muodostaa avotulen kanssa myrkyllistä kaasua.

Asenna kone kantavalle alustalle.

Epäsopiva asennuspaikka voi aiheuttaa sen, että laite putoaa ja aiheuttaa omaisuusvahinkoja ja tapaturman. Virheellinen asennus voi myös aiheuttaa värinä- ja meluongelmia.

Asenna kone tukevasti niin, että se kestää maanjäristykset ja myrskytuulet.

Sopimaton asennuspaikka voi aiheuttaa laitteen putoamisen, josta voi olla seurauksena materiaali- ja henkilövahinkoja.

Sähköasennus on annettava valtuutetun sähköasentajan tehtäväksi ja järjestelmä on kytkettävä erillisenä piirinä.

Alimitoitettu ja viallinen virransyöttö voi aiheuttaa sähköiskun ja tulipalon.

Käytä lueteltuja kaapeleita sähkökytkentään, kiristä kaapelit kunnolla liittimiin ja kiinnitä kaapelit oikein liittimien kuormituksen välttämiseksi.

Löysällä oleva liitin tai kaapelikiinnike voi aiheuttaa epätavallista kuumenemistä tai tulipalon.

Tarkasta asennuksen tai huollon jälkeen, ettei järjestelmästä vuoda kaasumuodossa olevaa kylmäainetta.

Jos kylmäaineikaasua vuotaa taloon ja pääsee kosketuksiin ilmanlämmittimen, uunin tai muun kuumen pinnan kanssa, muodostuu myrkyllistä kaasua.

Käytä kylmäainekohtaisia putkia ja työkaluja.

Muulle kylmäaineelle tarkoitettujen vanhojen osien käyttö voi aiheuttaa laitteiston vahingoittumisen ja vakavan onnettomuuden prosessipiiriin räjähdysvaaran vuoksi.

Pysäytä kompressori ennen kylmäainepiirin avaamista.

Jos kylmäainepiiri avataan, kun on kompressori on käynnissä, prosessipiiriin voi päästä ilmaa. Tällöin prosessipiiriin paine nousee epätavallisen korkeaksi, mikä voi aiheuttaa räjähdysten ja henkilövahingon.

Katkaise virransyöttö huollon tai tarkastuksen ajaksi.

Ellei virransyöttöä katkaista, on olemassa sähköiskun ja pyörivien puhaltimien aiheuttama onnettomuusvaara.

Älä käytä laitteistoa paneeli tai suojus irrotettuna.

Pyöriviin osiin, kuumiin pintoihin tai jännitteellisiin osiin kosketaminen voi aiheuttaa henkilövahingon takertumisen, palovamman tai sähköiskun vuoksi.

Katkaise virransyöttö ennen sähkötöiden aloittamista.

Ellei virransyöttöä katkaista, voit saada sähköiskun tai laitteisto voi vahingoittua ja toimia virheellisesti.

Varo

Suorita sähköasennus huolellisesti.

Sähköasennuksia saavat tehdä vain voimassa olevien lakien ja asetusten mukaisen pätevyyden omaavat asentajat. Älä kytke maadoitusjohtoa kaasuputkiin, vesiputkiin, ukkosenjohtimeen tai puhelimen maadoitusjohtoon. Virheellinen maadoitus voi aiheuttaa laitteen toimintahäiriön sekä oikosulun aiheuttaman sähköiskun.

Käytä pääkatkaisinta, jolla on riittävän suuri katkaisukyky.

Jos katkaisimen katkaisukyky on liian pieni, se voi aiheuttaa toimintahäiriötä ja tulipalon.

Käytä ainoastaan oikeanarvoisia (oikea laukeamisvirta) varokkeita niissä paikoissa, joissa pitää käyttää varoketta.

Laitteen kytkeminen kuparilangalla tai muulla metallilangalla voi aiheuttaa laiteaurion ja tulipalon.

Kaapelit pitää asentaa niin, että ne eivät hankaudu metallireunoihin eivätkä jää puristuksiin paneelien väliin.

Virheellinen asennus voi aiheuttaa sähköiskun, laitteen vioittumisen, ylikuumenemisen tai tulipalon.

Älä asenna laitetta paikkaan, jossa voi vuotaa syttyviä kaasuja.
Jos vuotanutta kaasua kertyy laitteen ympärille, se voi aiheuttaa tulipalon.

Älä asenna yksikköä paikkaan, jossa voi syntyä tai johon voi kertyä syövyttävää kaasua (esim. rikkihappopitoista kaasua) tai syttyvää kaasua tai höyryä (esim. tinneri- ja bensiinihöyryt) tai jossa käsitellään haihtuvia syttyviä aineita.

Syövyttävä kaasu voi aiheuttaa lämmönvaihtimen korroosiota, muoviosien murtumista jne. ja syttyvät kaasu ja höyryt voivat aiheuttaa tulipalon.

Älä käytä sisäyksikköä erikoistarkoituksiin, kuten elintarvikkeiden säilytykseen, tarkkuusinstrumenttien jäähdytykseen tai eläinten, kasvien tai taiteen jäähdytysilöntään.
Tällainen käyttö voi vahingoittaa kohteita.

Älä asenna äläkä käytä järjestelmää sellaisten laitteiden lähellä, jotka synnyttävät sähkömagneettisen kentän tai korkeataajuuksisia yläääniä.

Vaihtosuuntaajat, varasähkölaitokset, lääketieteelliset suurtaajuuslaitteet ja telekommunikaatiolaitteet voivat vaikuttaa laitteeseen ja aiheuttaa toimintahäiriöitä ja laiteaurion. Laite voi sitä paitsi häiritä lääketieteellisten laitteiden ja telekommunikaatiolaitteiden toimintaa niin, että ne toimivat virheellisesti tai eivät toimi lainkaan.

Ole varovainen kantaessasi laitetta käsin.

Kaikki laitteen osat painavat yli 20 kg ja niiden kantamiseen tarvitaan avustaja. Käytä suojakäsineitä viiltöhaavojen välttämiseksi.

Hävitä pakkausmateriaali asianmukaisesti.

Pakkausmateriaali voi aiheuttaa henkilövahinkoja, koska pakkauksessa on käytetty nauvoja ja puuta.

Älä koske painikkeisiin märillä käsillä.

Voit saada sähköiskun.

Älä koske kylmäaineputkiin paljain käsin, kun järjestelmä on toiminnassa.

Käytön aikana putket joko kuumenevat tai jäähtyvät hyvin kuumiksi/kylmiksi käyttötavasta riippuen. Koskettaminen voi aiheuttaa palovamman tai paleltumissvamman.

Älä katkaise virransyöttöä heti lämpöpumpun pysäytyksen jälkeen.

Odota vähintään 5 minuuttia. Muussa tapauksessa voi ilmetä vesivuoto tai laiteaurio.

Älä kytke järjestelmää pois pääkytkimellä.

Se voi aiheuttaa tulipalon tai vesivuodon. Lisäksi puhallin voi käynnistyä odottamatta ja aiheuttaa tapaturman.

Erityisesti koneisiin, joissa käytetään kylmäainetta R407C ja R410A

- Älä käytä muuta kylmäainetta.

- Älä käytä täyttöpulloja. Pullot muuttavat kylmäaineen koostumusta, mikä heikentää järjestelmän suorituskykyä.

- Kylmäainetta täytettäessä kylmäaineen on aina lähdettävä pullosta nestemuodossa.

- R410A-kylmäaineella paine on noin 1,6-kertainen perinteisiin kylmäaineisiin verrattuna.

- Täyttöliitäntä R410A-kylmäaineelle on eri kokoinen, jotta järjestelmää ei vahingossa täytetä väärällä kylmäaineella.

Kierrätys



Anna tuotteen asentaneen asentajan tai jäteaseman huolehtia pakkauksen hävittämisestä.

Kun tuote poistetaan käytöstä, sitä ei saa hävittää tavallisen talousjätteen mukana. Se tulee toimittaa jäteasemalle tai jälleenmyyjälle, joka tarjoaa tämäntyyppisen palvelun.

Tuotteen asianmukaisen hävittämisen laiminlyönti aiheuttaa käyttäjälle voimassa olevan lainsäädännön mukaiset hallinnolliset seuraamukset.

Ympäristötiedot

F-kaasuasetus (EU) nro 517/2014

Tämä yksikkö sisältää fluoroitua kasvihuonekaasua, joka sisältyy Kioton sopimukseen.

Laitteisto sisältää R407C tai R410A kylmäainetta, fluori- noituja kasvihuonekaasua, jonka GWP-arvo (Global warming potential) on 1774 tai 2088. Älä päästä R407C tai R410A kylmäainetta ilmaan.

Asennusten tarkastus

Voimassa olevien määräysten mukaan lämmitysjärjestelmä on tarkastettava ennen käyttöönottoa. Tarkastuksen saa tehdä vain tehtävään pätevä henkilö. Täytä myös käyttöohjekirjan sivu, jossa ovat laitteiston tiedot.

✓	Kuvaus	Huomautus	Allekirjoitus	Päiväys
	Ilmanvaihto			
	Suodatinosa			
	Lämmönsiirrinosa			
	Puhallinosa			
	Paineanturi, poistoilmakanava			
	Sisäänrakennettu vesilukko			
	Savukaasujen poisto (valinnainen)			
	Poistoilmapelti (valinnainen)			
	Lämmönkeruuliuos			
	Takaiskuventtiilit			
	Järjestelmä huuhdeltu			
	Järjestelmä ilmatu			
	Pakkasneste			
	Suodatinpalloventtiili (likasuodatin)			
	Varoventtiili			
	Sulkuventtiilit			
	Kiertovesipumppu asetettu			
	Lämmitysvesi			
	Takaiskuventtiilit			
	Järjestelmä huuhdeltu			
	Järjestelmä ilmatu			
	Kalvopaisuntasäiliö			
	Suodatinpalloventtiili (likasuodatin)			
	Varoventtiili			
	Sulkuventtiilit			
	Kiertovesipumppu asetettu			
	Sähkö (sivulla 28)			
	Liitännät			
	Pääjännite			
	Vaihejännite			

✓	Kuvaus	Huomautus	Allekirjoitus	Päiväys
	Varokkeet GreenMaster-HP			
	Kiinteistön varokkeet			
	Ulkolämpötilan anturi			
	Huoneanturi			
	Virrantunnistin			
	Turvakytkin			
	Vikavirtasuoja			
	Varatilatermostaatin asetus			

2 Toimitus ja käsittely

Kuljetus ja säilytys

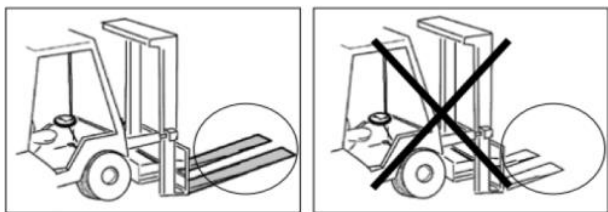
GreenMaster-HP toimitetaan täysin varustettuna ja koottuna palkkirungolla, joka on kiinnitetty lämpöpumpupuosan alle. Pyynnöstä laite voidaan toimittaa tyhjänä helppoa purkamista ja uudelleenasettamista varten kiinteistöihin, joissa siirtoreitit ovat kapeita tai joissa aukkojen teko sisäännostoa varten ei ole mahdollista. Katso lisätietoja kohdasta *Jaettava malli ahtaisiin tiloihin*.

Kuormaaminen, purkaminen ja kuljetus paikan päällä tehdään trukien, haarukkavaunujen tai nosturien avulla. Käytä aina sopivia nostoliinoja.

Laite on kuljetettava pystyasennossa tai alle 30° kallistettuna.

Purkaminen ja nostaminen trukilla tai haarukkavaunulla

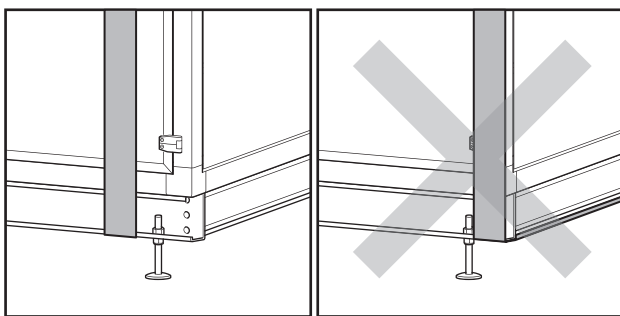
Trukin haarukoiden on oltava riittävän pitkiä, jotta laitteen alapinta ei vaurioidu. Varmista, että haarukat ulottuvat laitteen toiselle puolelle.



Purkaminen ja nostaminen nosturilla

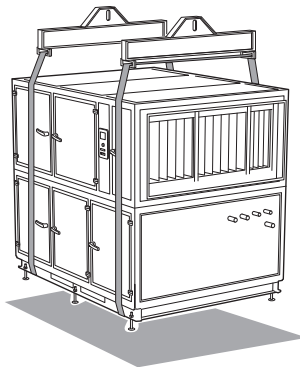
Jos laite toimitetaan kuormalavalla, se on nostettava liinoilla.

Laite, joka toimitetaan jalat valmiiksi asennettuina, on nostettava liinoilla jalkojen sisäpuolelta ja hihnat tiukasti kiristettyinä.



Laite, joka toimitetaan ilman jalkoja, on nostettava tasaisilla palkeilla ja hihnat tiukasti kiristettyinä.

Nostopalkit on sijoitettava siten, että laite ei ole vaarassa pudota. Varmista, että palkit ovat riittävän vahvoja ja että hihnat eivät ole laitteen yläosaa vasten ja vahingoita sitä. Pidä liinat irti laitteen yläosasta palkeilla tai nostosangalla.



Säilytys ennen asennusta

Laite on suojattava säältä ja iskuilta. Pakkaukset on poistettava ja laite on peitettävä pressulla tai vastaavalla. Jotta vettä tiivistyisi mahdollisimman vähän, on varmistettava, että pressun ja laitteen välillä on hyvä ilmankierto.

Jaettava malli ahtaisiin tiloihin

Laite voidaan toimittaa ilman kylmäainetta, jos laite on tarkoitettu siirtämään konehuoneeseen kiinteistöissä, joissa kuljetusreitit ovat kapeita tai joissa aukkojen teko nostoa varten ei ole mahdollista. Tämä tarkoittaa, että laite voidaan jakaa kuuteen osaan ja palkkirunkoon.

Laitteen jakaminen on kuvattu kappaleessa Irrotus sivulla 9.

Osien painot on kerrottu laitteen erittelyssä.

Asennus

Laitteen alla olevan pinnan on oltava niin tasainen, että laitteen lopullinen sijoituspaikka on ja pysyy täysin vaakasuorassa. Alusta voidaan säätää jalkojen avulla siten, että laite on vaaka-asennossa. Pinnan on kestävä laitteen paino. Jos asennuksessa käytetään kevyitä rakenteita tai tiloissa on erityisen herkkiä alueita, laite tulisi asentaa tärinää vaimentavalle alustalle, jolla on vaadittavat ominaisuudet.



MUISTA!

Kanavien on oltava tärinä- ja äänieristettyjä, eikä niitä saa kiinnittää suoraan palkkeihin, palkkiliitoksiin tai muihin kriittisiin rakenteisiin.

Valmistelu ulkoasennukseen

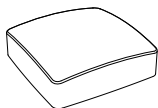
Laitteessa ei ole pisaralistoja laitteen ja rungon välillä. Paikallisen asentajan on asennettava lisäsuojaus ja alustan eristys, jotta vettä ei valu laitteen alle. NIBE AirSite:n rakenne edellyttää, että laite asennetaan tiiviille katolle, joka ei vahingoitu kondenssivesikourusta valuvasta vedestä tai ulkoisesta kosteudesta, kuten sateesta tai lumesta.

**HUOM!**

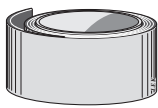
Ulos sijoitetut vesilukot on suojattava lämmitys-kaapelilla (lisävaruste; sähkölämmityspatteri), jotta ne eivät jäädy pakkasella.

Asennustila

Laitteen eteen tulisi jättää vähintään 950 mm vapaata tilaa. Huollon ja tarkastusten helpottamiseksi tilan tulisi olla yhtä suuri kuin laitteen leveys. Laitteen osien yhdistämisen ja tulevien huoltotöiden helpottamiseksi suositellaan 600 mm vähimmäisetäisyyttä seinän ja laitteen välille.

Mukana toimitetut komponentit

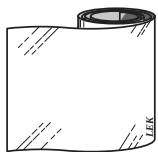
Ulkolämpötila-anturi
1 kpl



Eristysteippi
1 kpl



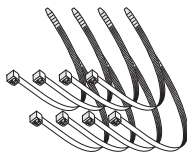
Lämpötila-anturi
4 kpl



Alumiiniteippi
1 kpl



Lämmönjohtotahna
3 kpl



Nippuside
8kpl

Irrotus**HUOM!****Ole varovainen kantaessasi laitetta käsin.**

Kaikki laitteen osat painavat yli 20 kg ja niiden kantamiseen tarvitaan avustaja. Käytä suojakäsineitä viiltohaavojen välttämiseksi.

**MUISTA!**

Ennen purkamista merkitse muistiin mihin kukin osa on sijoitettu asennuksen helpottamiseksi.

1. Avaa alaosien luukut, irrota kaikki pikaliittimet. Rullaa kaapelit kokoon yksi kerrallaan ja kiinnitä ne nippusiteillä kuhunkin osaan vaurioiden välttämiseksi.

**HUOM!**

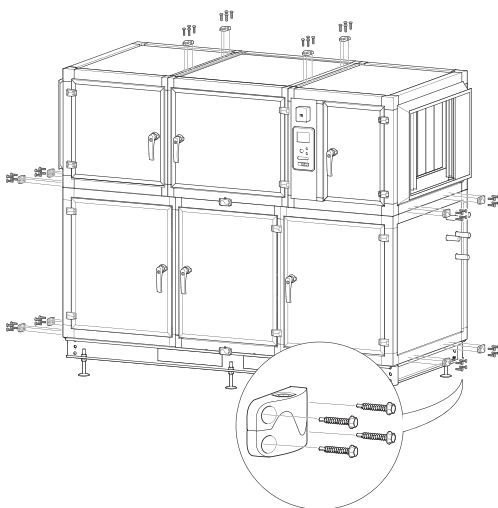
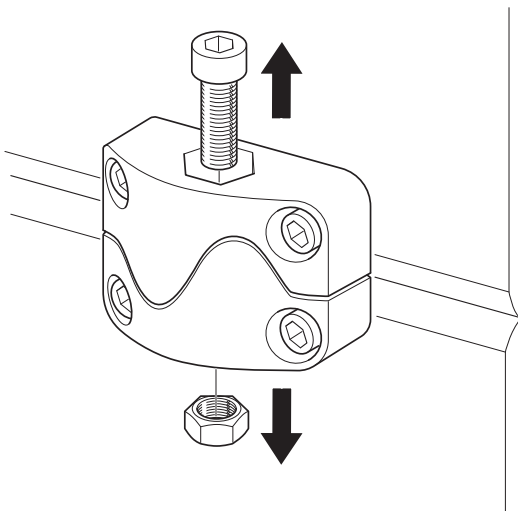
Jotkut kaapelit on kiinnitetty nippusiteillä kaapelikouruun. Katkaise nippusiteet purkamisen aikana ja korvaa ne uusilla asennuksen aikana.

- 2.

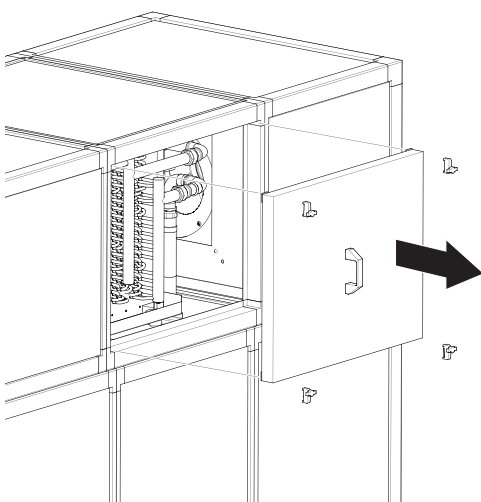
**VIHJE!**

Kaapelit on numeroitu asennuksen helpottamiseksi.

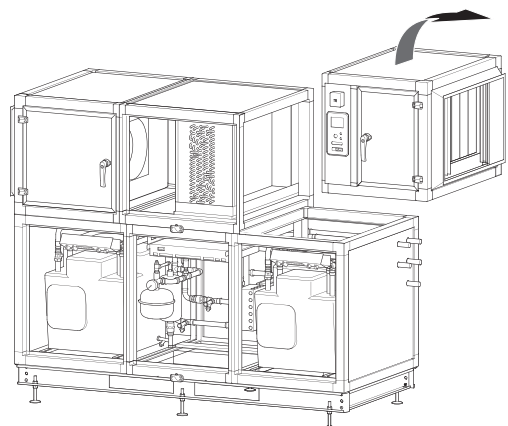
3. Avaa suodatinosan luukku.
4. Vedä ilmaletku varovasti irti lämmönsiirtimen suuttimesta. Irrota letku sivukiristimistä ja aseta se suodatinosan lattialle.



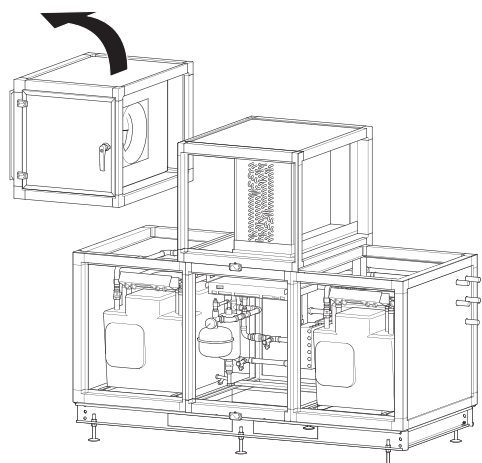
5. Ruuvaa irti konsolit, jotka kiinnittävät osat toisiinsa.



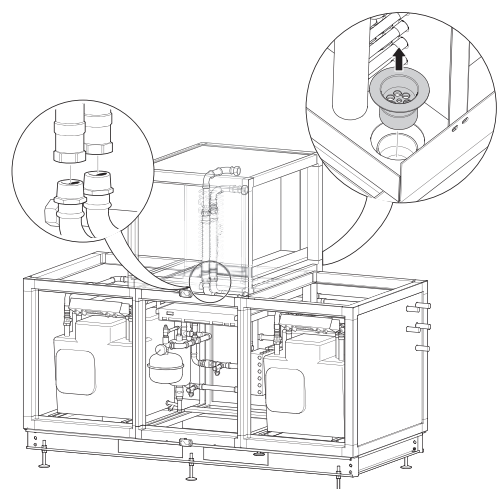
6. Nosta taempi tarkastusluukku lämmönsiirrinosa.



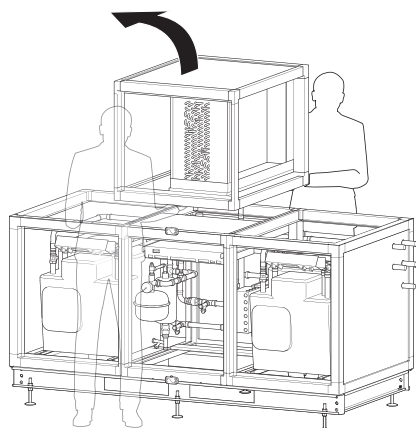
7. Nosta suodatinosa irti, irrota kaikki kaapelit ja painemittarin liitännät.



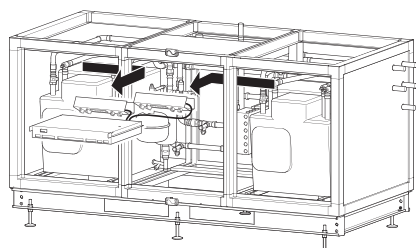
8. Nosta puhallinosa pois.



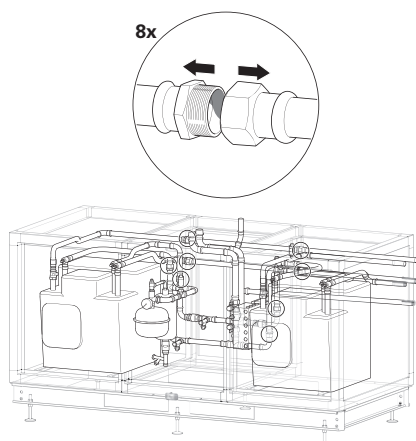
9. Irrota suodatinventtiili, vesilukko ja putkiliittimet lämmönsiirrinosa.



10. Nosta lämmönsiirrin pois.



11. Poista alemman keskimoduulin sähkörasia avaamalla ruuvit molemmilta puolilta. Jokaisessa jäähdytysosassa on jakorasia, joka on irrotettava. Irrota jäähdytysosan ja jakorasian väliset pistokkeet ja vedä sitten jakorasiat keskimoduulin läpi.

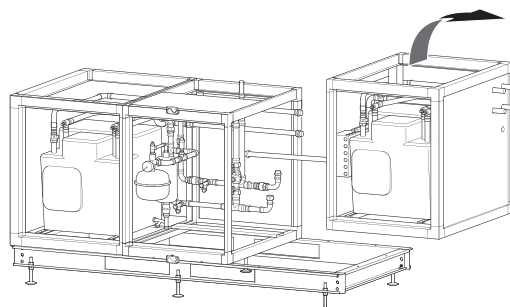


12. Irrota kaikki liittimet, jotka yhdistävät keskimoduulin kahteen ulompaan moduuliin. Irrota myös poistoven PVC-putki.
13. Irrota seinäkonsoli, joka kiinnittää paisuntasäiliön tukeen.
14. Irrota tasoastian liitäntä.
15. Avaa ruuviliitos, joka kiinnittää tasoastian tukeen.

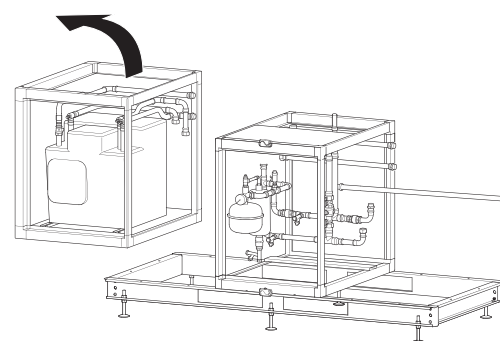


VIHJE!

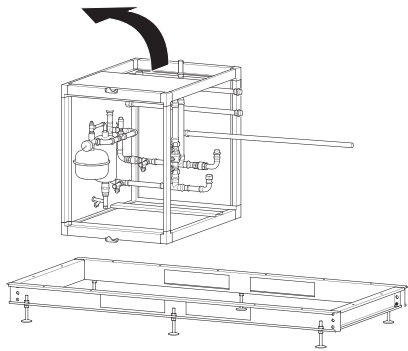
Irrota ja vedä jäähdytysmoduulit ulos sivulla 47 olevien ohjeiden mukaan ennen alaosien irrotusta helpompaa käsittelyä varten.



16. Nosta oikea moduuli pois ja poista jäähdytysmoduulista kondenssivesiputki, joka menee alas lattiaan.



17. Nosta vasen moduuli pois.



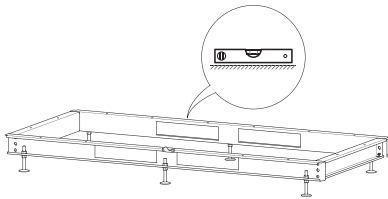
18. Nosta lopuksi keskimoduuli.



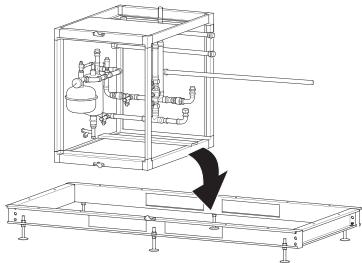
HUOM!

Varo vaurioittamasta putkia.

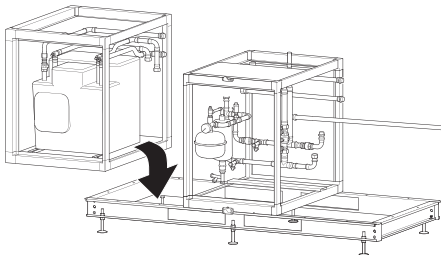
Asennus



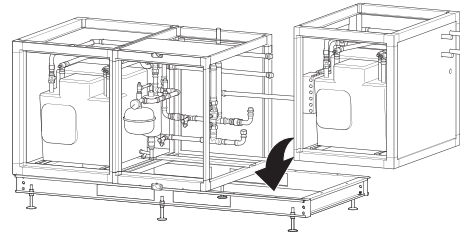
1. Aseta palkkirunko laitteen sijoituspaikalle ja säädä palkkirunko täysin vaakasuoraan asentoon jalkojen avulla.



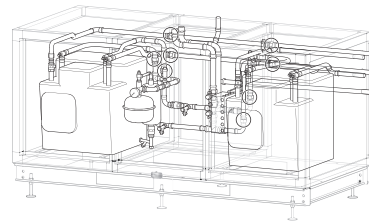
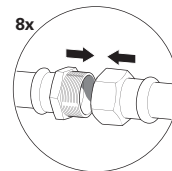
2. Nosta keskimoduuli paikalleen



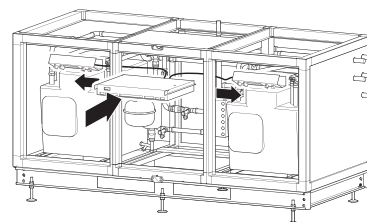
3. Nosta vasen moduuli paikalleen.



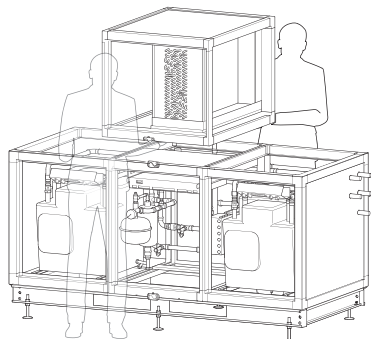
4. Nosta oikea moduuli paikalleen ja asenna jäähdytysmoduuliin kondenssivesiputki, joka menee alas lattiin.



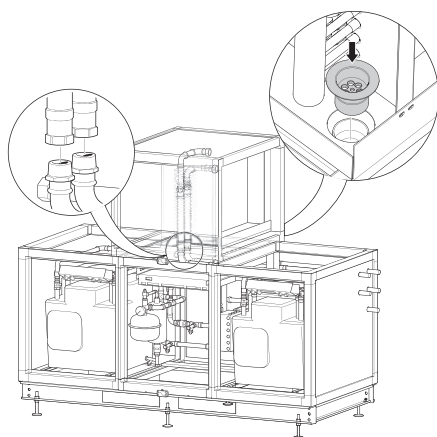
5. Liitä putket kuvatulla tavalla.
6. Kiinnitä seinäkonsoli, joka kiinnittää paisuntasäiliön tukeen.
7. Kytke liitäntä tasoastiaan.
8. Kiinnitä ruuviliitos, joka kiinnittää tasoastian tukeen



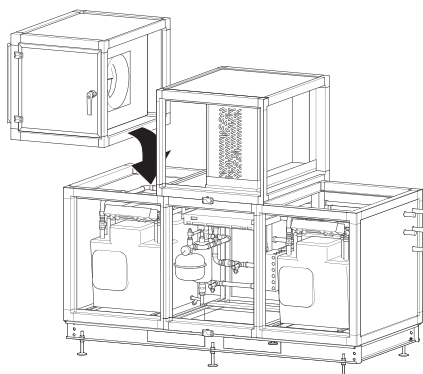
9. Pujota jakorasiat keskimoduulin läpi ja ruuvaa jäähdytysmoduulien päälle ja asenna sähkörasia keskimoduuliin.



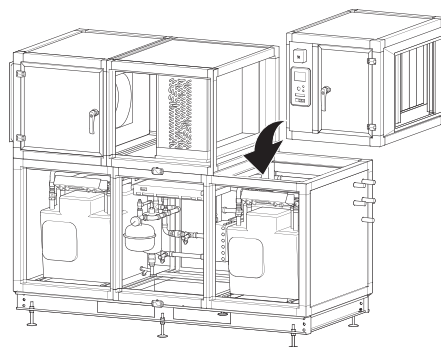
10. Nosta lämmönsiirrin varovasti paikalleen.



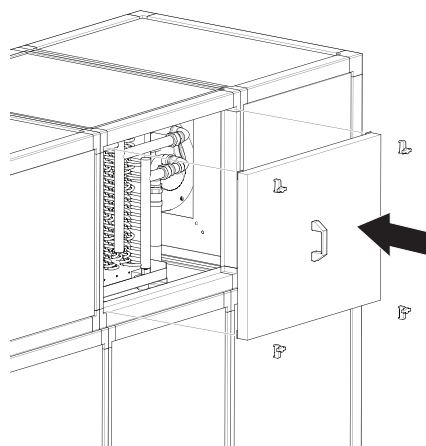
11. Liitä putket lämmönsiirtimen alle, kiinnitä suodatinventtiili sekä liitä vesilukko ja PVC-poistovesiputki.



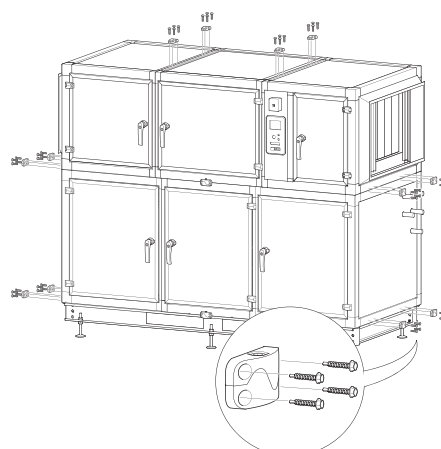
12. Nosta puhallinosa paikalleen. Ole varovainen, jotta kaapelit ja pistokkeet eivät jää puristuksiin.



13. Nosta suodatinosa paikalleen.



14. Asenna taempi tarkastusluukku lämmönsiirrinosaan.



15. Kiinnitä konsolit, jotka kiinnittävät osat toisiinsa.

16. Asenna ilmaletku lämmönsiirtimen suuttimeen ja aseta letku suodatinventtiiliin.

17. Kytke kaikkien osien kaikki pikaliittimet. Kaapelit on merkitty.



VIHJE!

Muista kiinnittää kaapelit kaapelikouruun nippusiteillä!

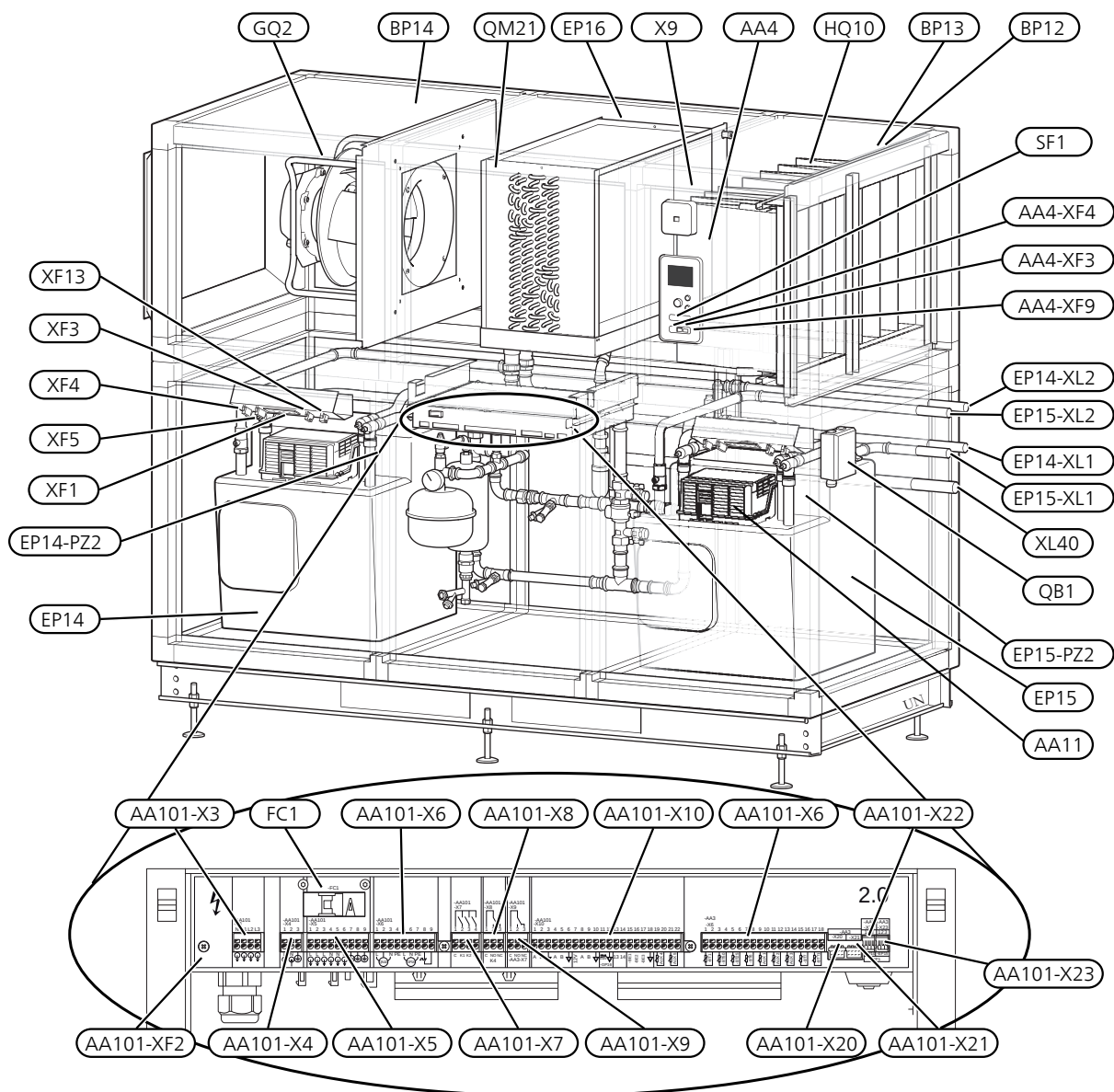
18. Valmistelee ja täytä järjestelmä luvun *Käynnistys ja säädöt* ohjeiden mukaisesti, katso sivu 38.

3 Poistoilmalämpöpumpun rakenne

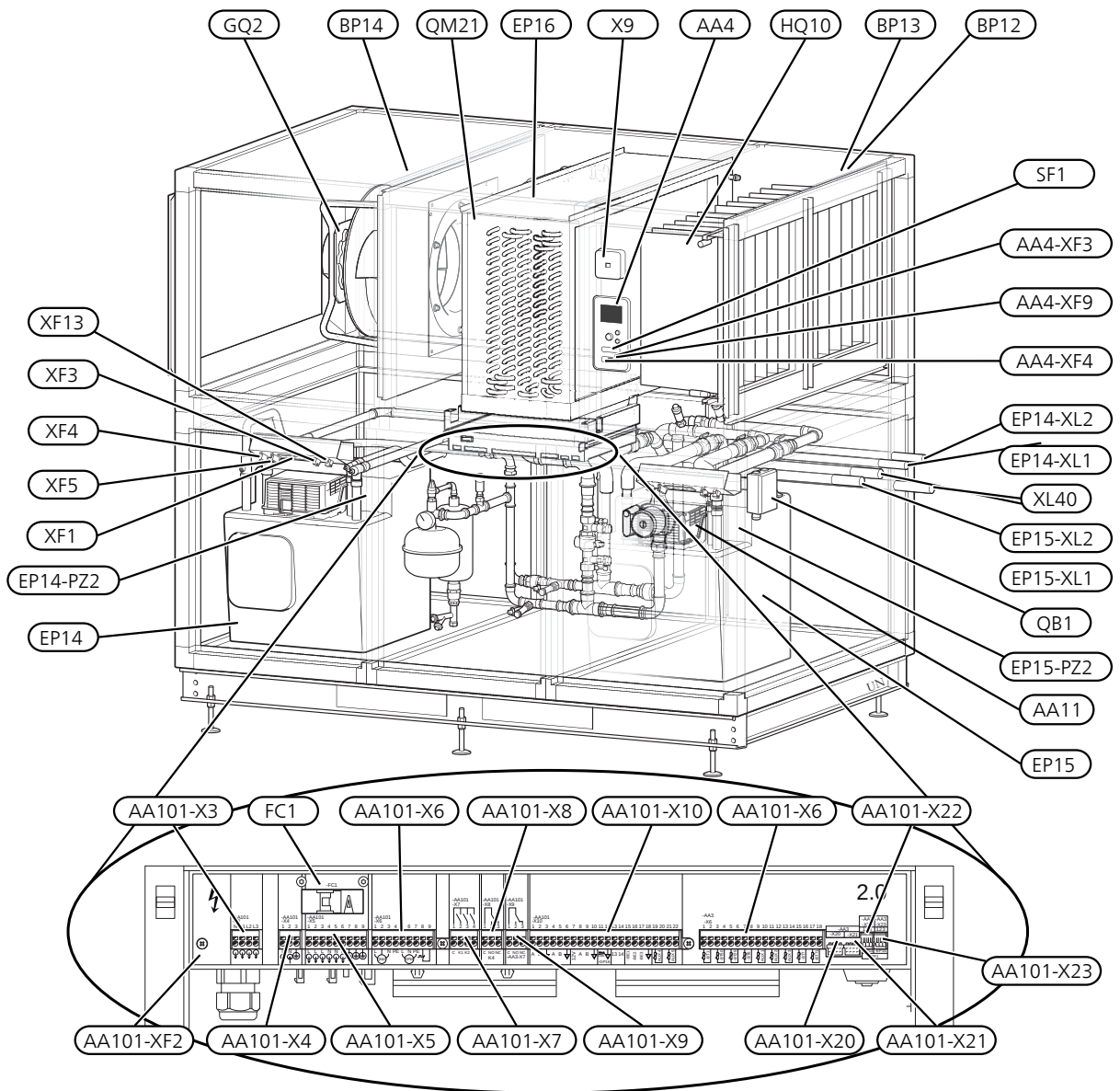
Yleistä

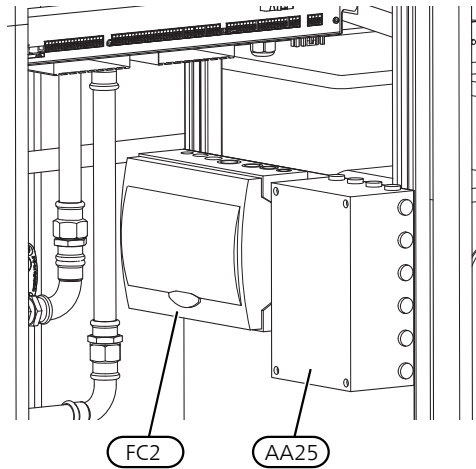
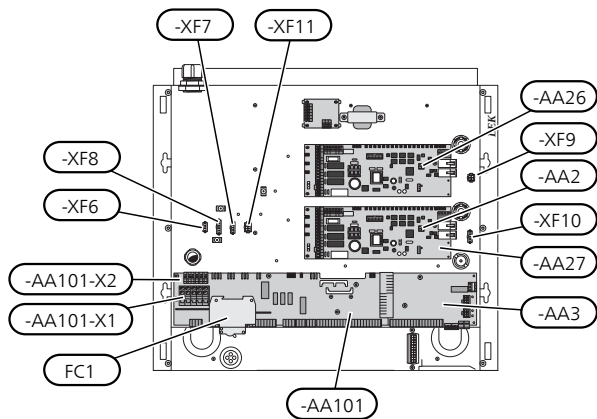
Kuva ja teksti kuvaavat laitteen vasemmalla tarkastusluukulla 3-12/12, 3-16/12, 3-16/15

kulla. Oikeanpuoleisella tarkastusluukulla varustetuissa laitteissa puhallin (GQ2) on oikeassa yläkulmassa ja suodatin (HQ10) on vasemmalle. Alaosan rakenne on sama molemmissa versioissa.



4-16/12, 4-16/15, 4-16/20, 4-16/30, 5-16/30





Putkiliitännät

EP14-XL1	Liitäntä, lämpöjohto paluu
EP14-XL2	Liitäntä, lämpöjohto meno
EP15-XL1	Liitäntä, lämpöjohto paluu
EP15-XL2	Liitäntä, lämpöjohto meno
XL40	Liitos, kondenssivedenpoisto

LVI-komponentit

EP14	Jäähdytysmoduuli
EP15	Jäähdytysmoduuli

Sähkökomponentit

AA2	Peruskortti
AA3	Tulokortti
AA3-X6	Liitinrima, anturi
AA3-X20	Liitinrima -EP14 -BP8
AA3-X21	Liitinrima -EP15 -BP8
AA3-X22	Liitinrima, virtausmittari -EP14 -BF1
AA3-X23	Liitinrima, virtausmittari -EP15 -BF1
AA4	Näyttö
AA4-XF9	Verkkoliitäntä (ei toimintoa)
AA4-XF3	USB-portti
AA4-XF4	Huoltoliitäntä (ei toimintoa)
AA11	Moottorimoduuli
AA23	Tiedonsiirtokortti
AA25	AXC-moduuli
AA26	Peruskortti 2
AA27	Relekortti jalustalle
AA101	Liitäntäkortti
AA101-X1	Liitinrima, sähkönsyöttö
AA101-X2	Liitinrima, syöttö -EP14
AA101-X3	Liitinrima, ohjausjännitelähtö (-X4)
AA101-X4	Liitinrima, ohjausjännitetulo (tariffiohjausmahdollisuus)
AA101-X5	Liitinrima, syöttö, ulkoiset lisävarusteet.
AA101-X6	Liitinrima, -QN10 ja -GP16

AA101-X7	Liitinrima, porrasohjattu tai shuntattu lisälämpö
AA101-X8	Varatilarele
AA101-X9	Hälytysrele, AUX-rele
AA101-X10	Tiedonsiirto, PWM, virransyöttö
FC1	Automaattivaroke
FC2	Sulakemoduuli
QB1	Katkaisin
RA2, RA3	Kuristin
RF3	EMC-suodatin
SF1	Katkaisin
X9	Verkkopistoke
XF1	Pistoke, kompressorin syöttö, jäähdytysmoduuli -EP14
AA101-XF2	Pistoke, kompressorin syöttö, jäähdytysmoduuli -EP15
XF3	Pistoke, kompressorilämmitin -EP14
XF4	Pistoke, lämmönkeruupumppu, jäähdytysmoduuli
XF5	Pistoke, kiertovesipumppu, jäähdytysmoduuli
XF6	Pistoke, kompressorilämmitin -EP15
XF7	Pistoke, lämmönkeruupumppu, jäähdytysmoduuli -EP15
XF8	Pistoke, kiertovesipumppu, jäähdytysmoduuli -EP15
XF9	Tiedonsiirto moottorimoduuli -EP15
XF10	Tiedonsiirto moottorimoduuli -EP14
XF11	Pumput, kompressorilämmitin -EP14
XF13	Tiedonsiirto moottorimoduuli

Ilmanvaihto

BP12	Paineanturi, poistoilmakanava
BP13	Paineanturi, suodatin
BP14	Paineanturi, puhallin
EP16	Lämmönvaihdin
QM21	Ilmausventtiili, lämmönsiirrin

GQ2 Puhallin
HQ10 Ilmansuodatin

Muut

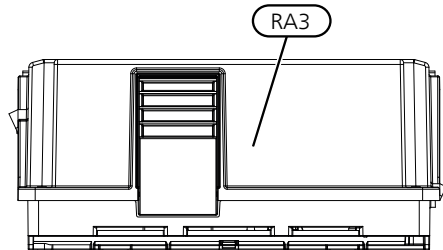
PZ2 Tyypikilpi jäähdytysmoduuli

Merkinnät standardin EN 81346-2 mukaan.

Moottorimoduulit

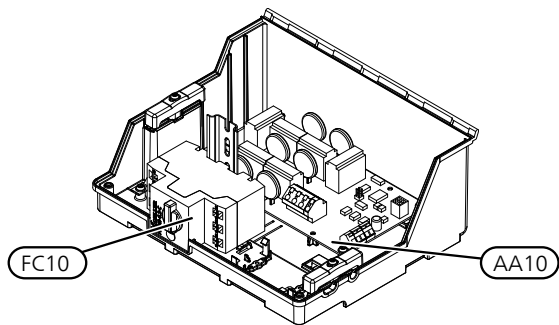
GreenMaster-HP:ssa on erilaisia moottorimoduuleja jäähdytysmoduuleissa (EP14, EP15). EP15:n moottorimoduulit eroavat GreenMaster-HP:n eri versioissa.

Moottorimoduuli EP14

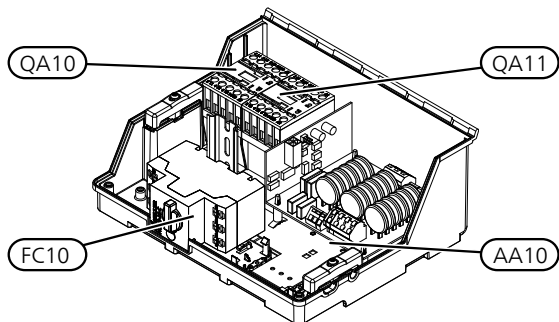


Moottorimoduuli (AA11) EP15

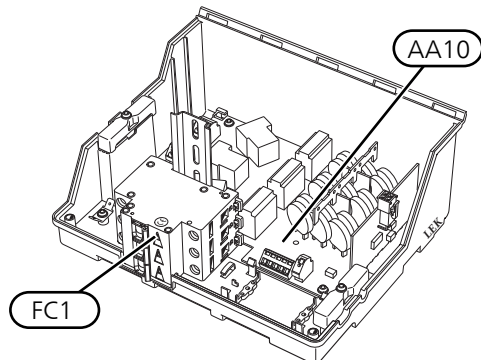
GreenMaster HP x-xx/12



GreenMaster HP x-xx/15



GreenMaster HP x-xx/20, x-xx/30



Sähkökomponentit

AA10	Pehmikäynnistyskortti
FC10	Moottorisuojakatkaisin
FC1	Automaattivaroke
QA10	Kontaktori, kompressori
QA11	Kontaktori, kompressori
RA3	Kuristin

Jäähdytysmoduulit

GreenMaster-HP:ssa on kaksi jäähdytysmoduulia, EP14 ja EP15.

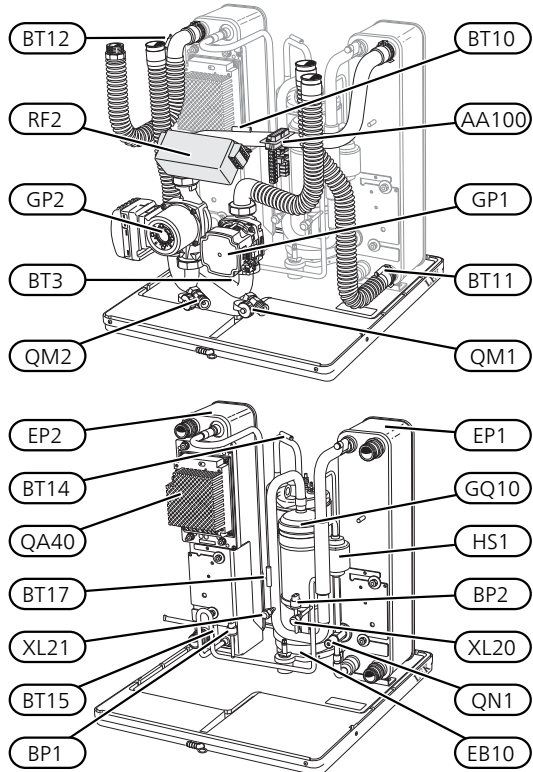


VIHJE!

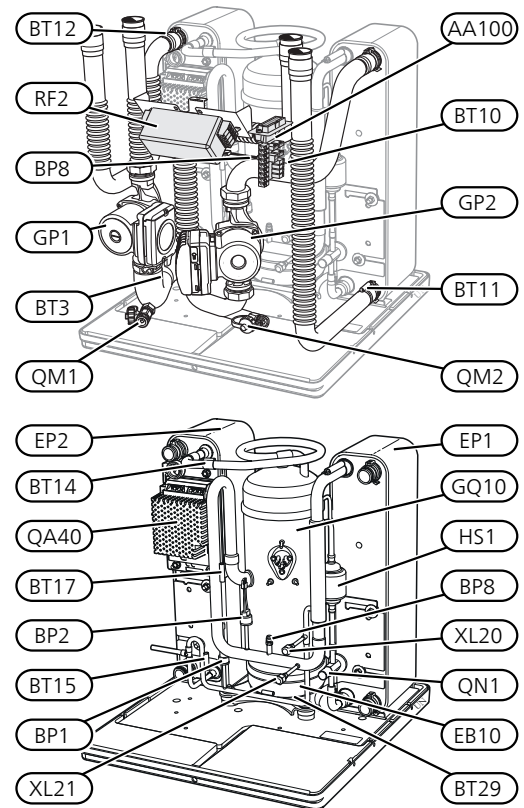
Yläkuvassa näkyy koko jäähdytysmoduuli. Alemmassa kuvassa putkiosa on piilotettu kompressoriosan näyttämiseksi.

Jäähdytysmoduuli EP14

GreenMaster-HP x-12/xx

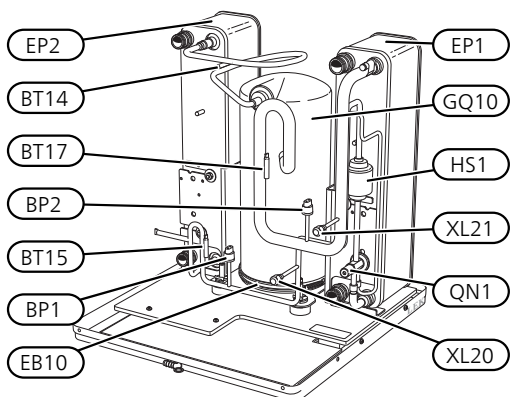
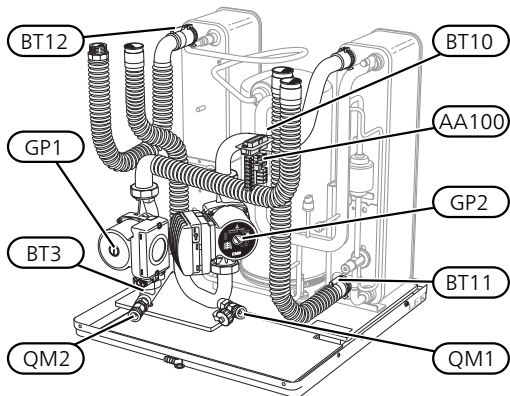


GreenMaster-HP x-16/xx

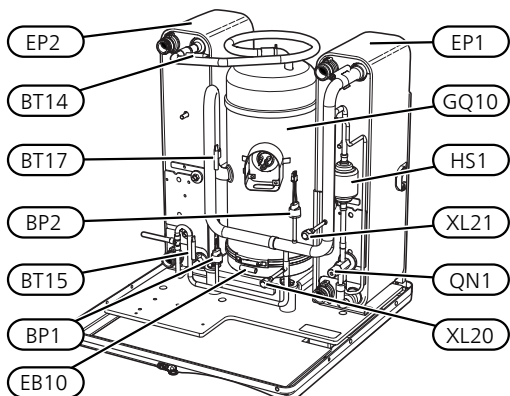
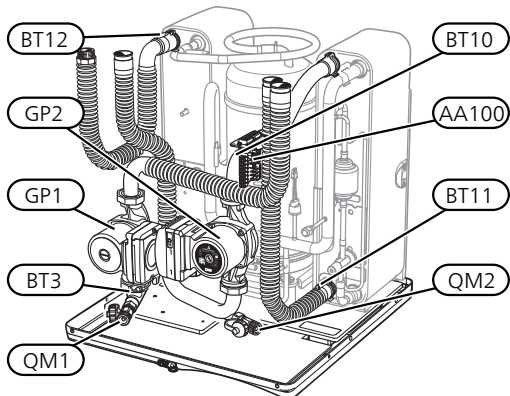


Jäähdytysmoduuli EP15

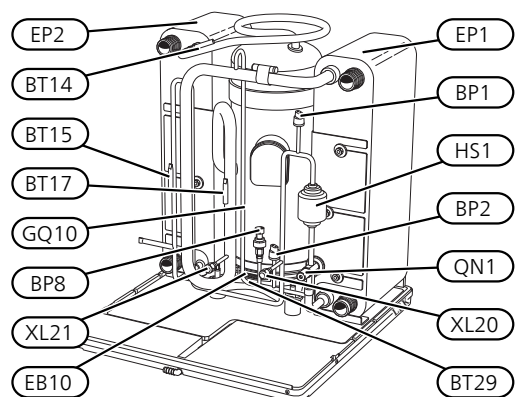
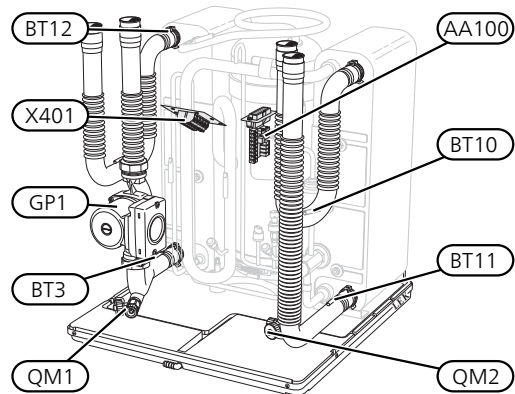
GreenMaster-HP x-xx/12



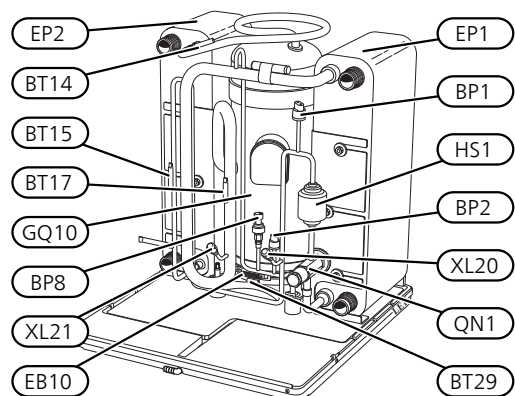
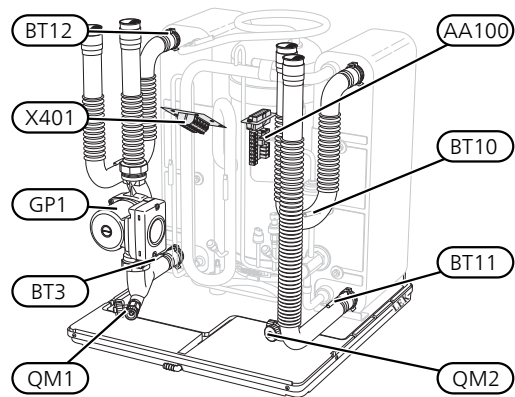
GreenMaster-HP x-xx/15



GreenMaster-HP x-xx/20



GreenMaster-HP x-xx/30



Putkiliitännät

XL20	Huoltoliitäntä, ylipaine
XL21	Huoltoliitäntä, alipaine

LVI-komponentit

GP1	Lämpöjohtopumppu
GP2	Lämmönkeruupumppu
QM1	Tyhjennys, lämmitysjärjestelmä
QM2	Tyhjennys, lämmönkeruupuoli

Anturi jne.

BP1	Ylipaineensäädin
BP2	Alipaineensäädin
BP8	Anturi, matalapaine
BT3	Lämpötila-anturi, lämpöjohto paluu
BT10	Lämpötilan anturi, lämmönkeruu paluu
BT11	Lämpötilan anturi, lämmönkeruu meno
BT12	Lämpötila-anturi, lauhduttimen menojohto
BT14	Lämpötila-anturi, kuumakaasu
BT15	Lämpötila-anturi, käyttövesi
BT17	Lämpötila-anturi, imukaasu
BT29	Lämpötila-anturi, kompressorin

Sähkökomponentit

AA100	Liitoskortti
EB10	Kompressorilämmitin
QA40	Invertteri
RF2	EMC-suodatin
X401	Jatkoliitin, kompressorin ja moottorimoduulin

Jäähdytyskomponentit

EP1	Höyrystin
EP2	Lauhdutin
GQ10	Kompressorin
HS1	Kuivaussuodatin
QN1	Paisuntaventtiili

4 Putki- ja ilmanvaihtoliitännät

Yleistä

Putki- ja ilmanvaihtoasennus on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.

GreenMaster-HP:n suurin sallittu paluulämpötila on n. 58 °C ja suurin sallittu menolämpötila on 65 °C.

GreenMaster-HP:a ei ole varustettu ulkoisilla sulkuventtiileillä, vaan ne on asennettava tulevan huollon helpottamiseksi. Lisäksi on asennettava takaiskuventtiilit ja lika-suodattimet.

Sisätiloihin sijoitettaessa GreenMaster-HP on varustettu työntölistaliitoksilla poistoilma- ja jäteilmakanaville. Ulos sijoitettaessa GreenMaster-HP on varustettu työntölistaliitoksilla poistoilmakanavalle ja tuuletusritilällä jäteilmapuolella. Kaikissa GreenMaster-HP-malleissa on vakiona suorakaiteenmuotoiset kanavaliitännät. Työntölistaliitosten liitosmitat on annettu asennetun laitteen erittelyssä.



HUOM!

Putkistot on huuhdeltava ennen GreenMaster-HP:n liittämistä epäpuhtauksien aiheuttamien vahinkojen välttämiseksi.



HUOM!

Putkia ei saa juottaa GreenMaster-HP:n liittimiin, koska sisäiset anturit saattavat vaurioitua. Putket tulee liittää puserusrenkasliittimillä tai puristusliittimillä.



HUOM!

Lämmitysjärjestelmän putket on maadoitettava, jotta niiden ja kiinteistön suojamaan välille ei synny potentiaaliero.



HUOM!

Edellyttää mahdollisuuden ilmakehien puhdistukseen.

Ilmanvaihtovirta

Pienimmän ilmanvaihtovirran on oltava voimassa olevien normien ja asetusten mukainen.

Liitä kiinteistön yleinen poistoilmakanava työntölistaliitoksella laitteen suodatinpuolelle.

Jos savukaasujen poistoa vaaditaan, on asennettava ohituspellillä varustettu lisäilmakehänava ja liitettävä laitteen valmiiseen puhallinliitäntään.

Ilmanvaihdon säätö

Vaadittavan ilmanvaihdon saavuttamiseksi kiinteistössä on ilmavirta on säädettävä oikein ilmankäsittelyosassa.

Ilmanvaihto on säädettävä mahdollisimman pian asennuksen jälkeen niin, että ilmavirta asetetaan kiinteistölle asetettuun arvoon. Virheellinen säätö voi heikentää toimintaa, talteenottoa ja mukavuutta.

Järjestelmäperiaate

GreenMaster-HP koostuu kahdesta jäähdytysmoduulista, kiertovesipumppuista, ilmankäsittelyosasta, lämmönkeruupiiristä ja ohjausjärjestelmästä sekä mahdollisesta lisälämmönlähteestä. GreenMaster-HP liitetään kiinteistön lämmityspiiriin.

Selvitys

AZ1

BF2

BP12

BP13

BP14

BP15

BT20

BT21

GQ2

QM21

EP16

EB100

BL1

BP6

BT1

CM3

EP14

EP15

FL3

GP16

QM3

QM4

QM21

QM24

QM33

QM34

QM42

QM43

QM54 - QM57

QZ2

RM10 - RM13

XL27, XL28

Ilmankäsittelyosa

Ilmavirtatoiminto

Paine-eroanturi, poistoilmakanava

Paine-eroanturi, ilmansuodatin

Paine-eroanturi, puhallin

Paine-eroanturi, lämmönsiirrin

Poistoilma-anturi

Jäteilma-anturi

Poistoilmapuhallin

Ilmausventtiili, lämmönkeruujärjestelmä

Lämmönvaihdin

Lämpöpumppujärjestelmä

Tasovahti

Painemittari, lämmönkeruupuoli

Ulkolämpötilan anturi

Suljettu paisuntasäiliö, lämmönkeruupuoli

Jäähdytysmoduuli A

Jäähdytysmoduuli B

Varoventtiili, lämmönkeruuneste

Lämmönkeruupumppu¹

Tyhjennysventtiili

Tyhjennysventtiili

Ilmausventtiili, lämmönkeruujärjestelmä

Ilmausventtiili, lämmönsiirrin

Sulkuventtiili, lämmönkeruupiiri meno

Sulkuventtiili, lämmönkeruuneste paluu

Sulkuventtiili, lämmitysvesi meno

Sulkuventtiili, lämpöjohto paluu

Sulkuventtiili, lämpöjohtopuoli

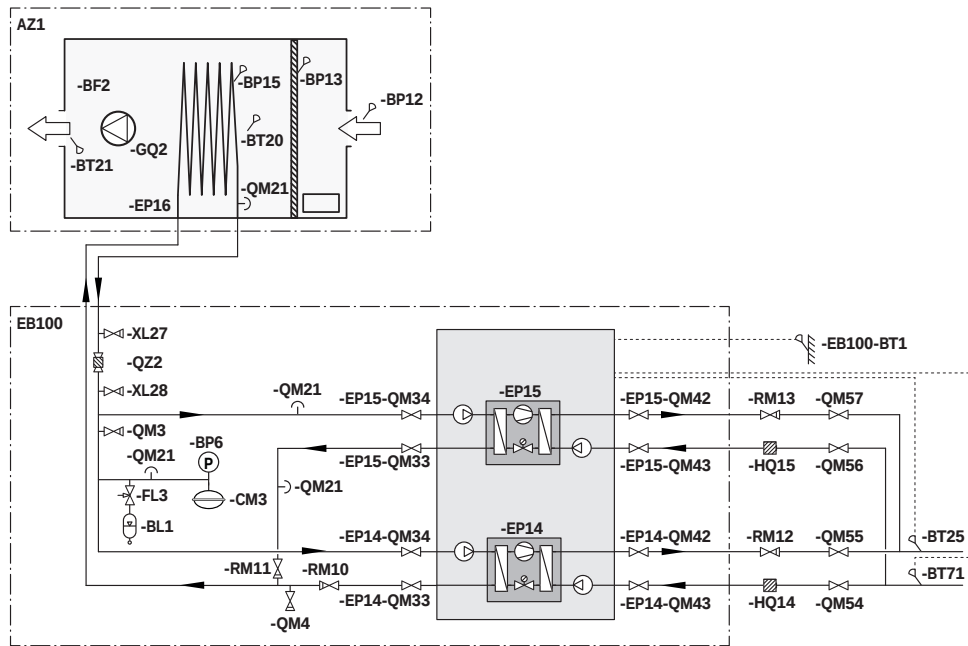
Täyttöventtiili/suodatinpalloventtiili

Takaiskuventtiili

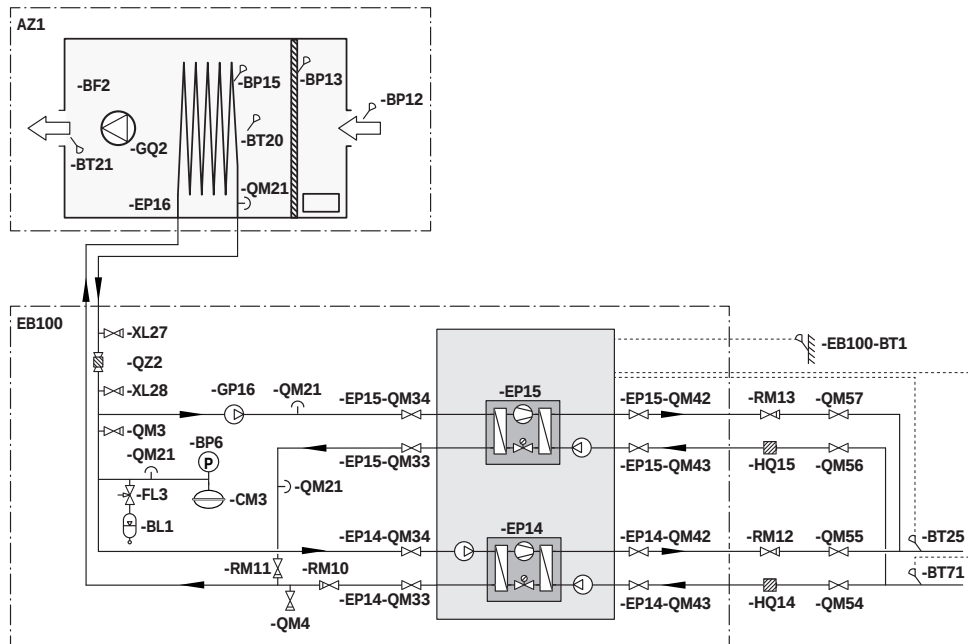
Liitäntä, lämmönkeruunesteen täyttö

¹ Sisältyy malleihin GreenMaster-HP 4-16/20, 4-16/30 ja 5-16/30. Lämmönkeruupumppu (GP16) on asennettu jäähdytysmoduulin ulkopuolelle.

GreenMaster HP x-xx/12, x-xx/15

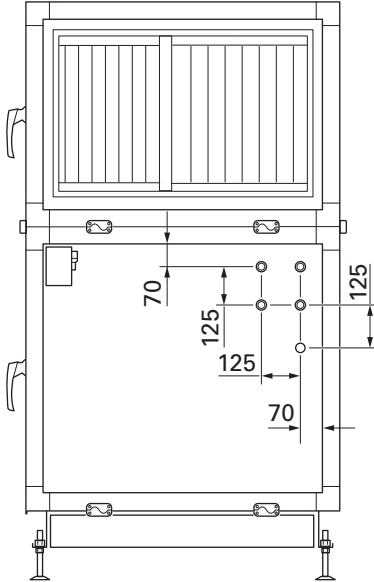


GreenMaster HP x-xx/20, x-xx/30

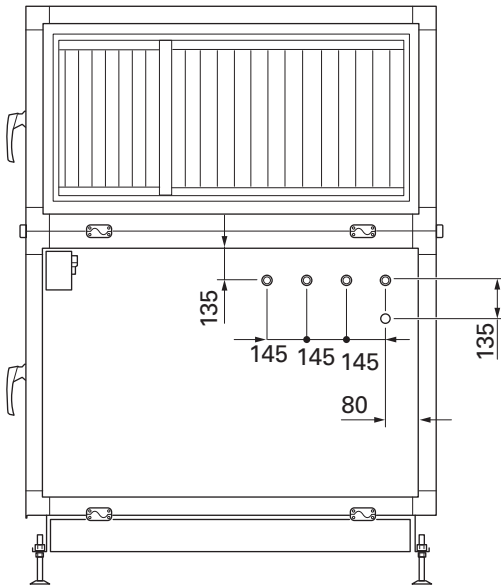


Mitat ja putkiliitännät

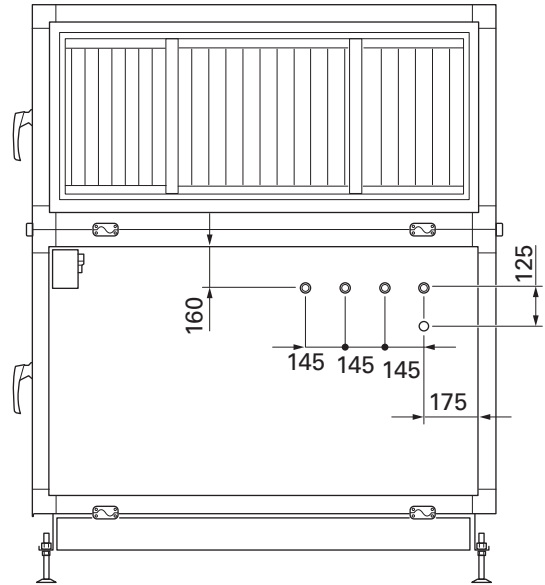
3-12/12, 3-16/12, 3-16/15



4-16/12, 4-16/15, 4-16/20, 4-16/30



5-16/30



Putkien mitat

Liitäntä	
EP14-XL1 Lämmitysveden paluu	28 mm
EP14-XL2 Lämmitysveden meno	28 mm
EP15-XL3 Lämmitysveden paluu	3-12/12, 3-16/12, 3-16/15, 4-16/12, 4-16/15: 28 mm 4-16/20, 4-16/30, 5-16/30: 35 mm
EP15-XL4 Lämmitysveden meno	3-12/12, 3-16/12, 3-16/15, 4-16/12, 4-16/15: 28 mm 4-16/20, 4-16/30, 5-16/30: 35 mm
XL40 Kondenssivesipoisto	28 mm

Lämmönkeruupuoli

Paisuntasäiliö

Lämmönkeruupiiri on varustettu paisuntasäiliöllä.

Paineista lämmönkeruupiiri vähintään 0,20 MPa (2,0 bar) paineeseen.

Tasovahti

GreenMaster-HP on varustettu tasovahdilla. Jos varoventtiili laukeaa, tasovahdin uimuri katkaisee lämpöpumppukäytön ja näytössä näkyy hälytys "Lämmönkeruupiirin tasovahti on lauennut". Lämmönkeruupumpun ja kompressorin toiminta estetään, kunnes hälytys nollataan.

Lämpöjohtopuoli

Lämmitysjärjestelmän kytkeminen

Lämmitysjärjestelmä säätelee sisälämpötilaa GreenMaster-HP:n ohjausjärjestelmän ja esim. pattereiden ja poistoilmanvaihdon avulla.

- Asenna sulkuventtiilit (eivät sisälly) mahdollisimman lähelle laitetta, jotta virtaus jäähdytysmoduuleihin voidaan katkaista.
- Asenna mukana toimitettu suodatin tuloputkeen.
- Lämmitysjärjestelmän paluuputkeen on asennettava varoventtiili (ei sisälly). Varoventtiilin avauspaine saa olla enintään 0,45 MPa (4,5 bar). Varoventtiilin poistovesiputki tulee vetää laskevana koko pituudeltaan vesitaskujen välttämiseksi, eikä se saa päästä jäätymään.
- Liitäntä termostaateilla varustettuun järjestelmään edellyttää, että kaikkiin pattereihin (silmukoihin) asennetaan ohitusventtiili tai että poistetaan muutama termostaatti tarpeeksi tehokkaan virtauksen takaamiseksi.
- Asenna takaiskuventtiilit (eivät sisälly) menojohdoin.



MUISTA!

Asenna tarvittaessa ilmausventtiilit lämmitysjärjestelmään.



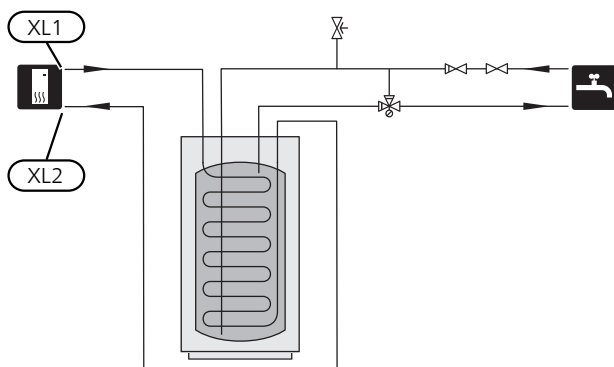
MUISTA!

GreenMaster-HP on rakennettu niin, että lämpöä voidaan tuottaa yhdellä tai kahdella jäähdytysmoduulilla. Tämä edellyttää kuitenkin erilaisia putki- ja sähköasennuksia.

Kylmä ja lämmin vesi

Lämminvesivaraajan kytkentä

- Asenna sulkuventtiili, takaiskuventtiili ja varoventtiili kuvan mukaisesti.
- Varoventtiilin avautumispaineen on oltava maks. 1,0 MPa (10,0 bar) ja se asennetaan tulevaan vesijohtoon kuvan mukaisesti.
- Asenna sekoitusventtiili, jos muutat käyttöveden tehdasasetusta. Noudata kansallisia määräyksiä.
- Käyttövesituotanto aktivoidaan aloitusoppaassa tai valikossa 5.2.

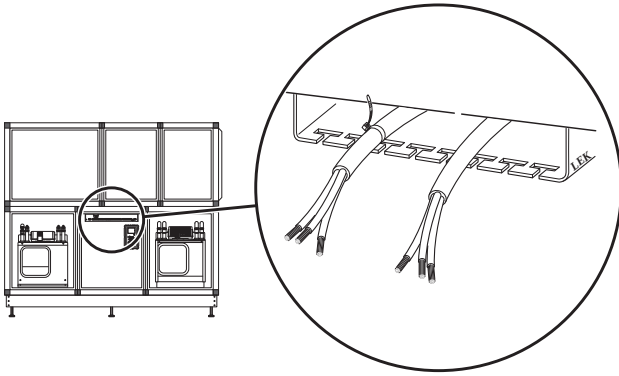


5 Sähköliitännät

Yleistä

Kaikki sisäiset sähkölaitteet on valmiiksi kytketty tehtaalla. Ulkoiset liitännät kytketään voimassa olevan erittelyn mukaisesti.

- Ilmankäsittelykone on kytkettävä irti ennen kiinteistön eristystestiä.
- Jos kiinteistö on varustettu vikavirtasuojilla, GreenMaster-HP pitää kytkeä erilliseen vikavirtasuojaan.
- Jos käytetään automaattivaroketta, sen tulee olla C-tyyppinen. Katso sulakekoot mukana toimitetusta erittelistä.
- Tiedonsiirto- ja anturikaapeleita ulkoihin liitännöihin ei saa asentaa vahvavirtajohtojen läheisyyteen.
- Ulkoisen liitännän tiedonsiirto- ja anturikaapelin johdinalan tulee olla vähintään 0,5 mm², kun käytetään alle 50 m pituisia kaapeleita, esim. tyyppiä EKKX tai LiYY.
- Kun kaapelit vedetään GreenMaster-HP-malliin, tulee käyttää läpivientejä. Kiinnitä kaapelit nippusiteillä uriin (katso kuva).



HUOM!

Katkaisinta (SF1) ei saa asettaa asentoon "I" tai "Δ" ennen kuin lämmityspiiri on täytetty. Sisäiset komponentit saattavat vaurioitua.



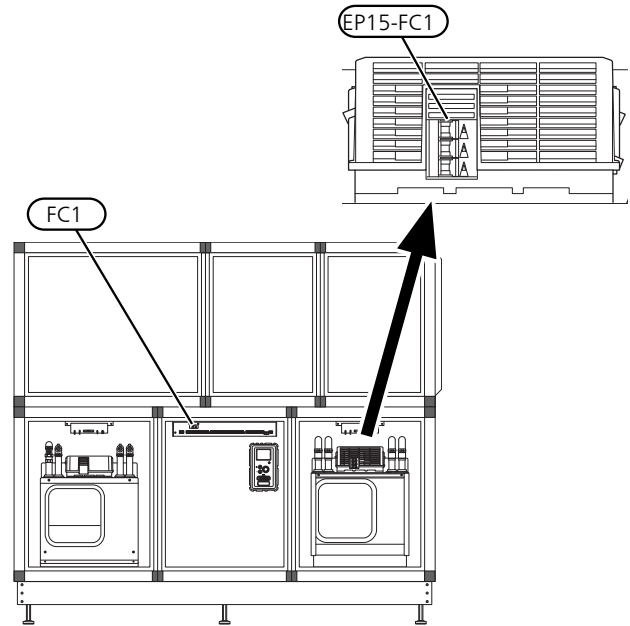
HUOM!

Sähköasennukset ja mahdolliset huollot saa tehdä vain valtuutetun sähköasentajan valvonnassa. Katkaise virta turvakytkimellä ennen mahdollista huoltoa. Sähköasennukset ja johtimien veto on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.



HUOM!

Ilmankäsittelykoneen elektroniikan vahingoittumisen välttämiseksi tarkasta liitännät, pääjännite ja vaihejännite ennen koneen käynnistystä.



Automaattivaroke

Ilmankäsittelykoneen ohjauspiiri ja osa sen sisäisistä komponenteista on suojattu sisäisesti automaattivarokkeella (FC1).

Varoke (EP15-FC1) katkaisee sähkösyötön kompressorille, jos virta nousee liian korkeaksi.

Palautus

Varoke (EP15-FC1) on etuluukun takana. Katkaisin palautetaan painamalla nuppi takaisin.



MUISTA!

Tarkasta automaattivarokkeet. Ne ovat voineet laueta kuljetuksen aikana.

Luoksepääsy, sähkökytkentä

Sähkökaapin muovikansi avataan ruuvitaltalla.

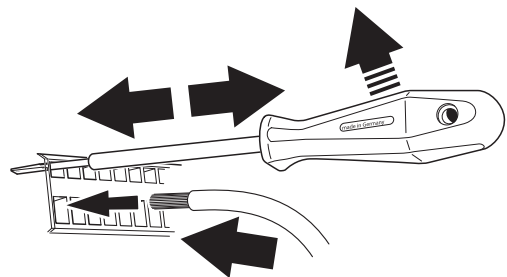


HUOM!

Tulokortin kansi avataan ilman työkaluja.

Kaapelipidike

Käytä sopivaa työkalua kaapeleiden irrottamiseen/kiinnittämiseen sisäyksikön liittimiin.



Liitännät

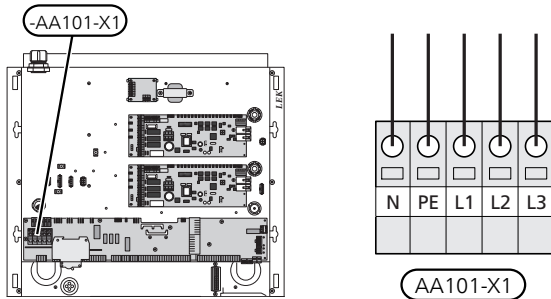


HUOM!

Häiriöiden välttämiseksi tiedonsiirto- ja/tai anturikaapeleita ei saa asentaa 20 cm lähemmäksi vahvavirtajohtoja.

Sähköliitäntä

GreenMaster-HP:n syöttökaapeli kytketään turvakytkimeen. Johdinalan tulee vastata käytettävää varoketta. Syöttökaapeli kytketään liittimeen X1 ja laitteen ulkopuolella olevaan turvakytkimeen. Sähkön syöttö kytketään turvakytkimeen. Turvakytkintä ei saa siirtää. Asennukset on tehtävä voimassa olevien määräysten ja asetusten mukaisesti.



HUOM!

On tärkeää, että vaihejärjestys on oikea. Jos vaihejärjestys ei ole oikea, kompressor ei käynnisty ja näytössä näkyy hälytys.

Tariffiohjaus

Jos kompressorien jännitteensyöttö katkeaa tietyksi ajaksi, ne täytyy hälytyksen välttämiseksi samanaikaisesti estää ohjelmallisesti ohjatun tulon (AUX-tulo) kautta, katso 29.

Samalla ohjausjärjestelmän ulkoisen ohjausjännitteen täytyy olla kytkettynä GreenMaster-HP:een, katso Ohjausjärjestelmän ulkoisen ohjausjännitteen kytkentä.

Ohjausjärjestelmän ulkoisen ohjausjännitteen kytkentä

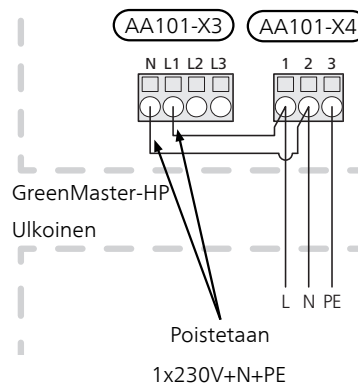


HUOM!

Merkitse sähkökaappiin varoitus ulkoisesta jännitteestä.

Kun ulkoinen ohjausjännite kytketään vikavirtasuojakytkimen kautta, irrota johtimet liitinrimojen AA101-X3:N ja AA101-X4:2 sekä liitinrimojen AA101-X3:L1 ja AA101-X4:1 väliltä (katso kuva).

Ohjausjännite (1x230V+N+PE) kytketään liittimiin AA101-X4:3 (PE), AA101-X4:2 (N) ja AA101-X4:1 (L) (kuvan mukaan).

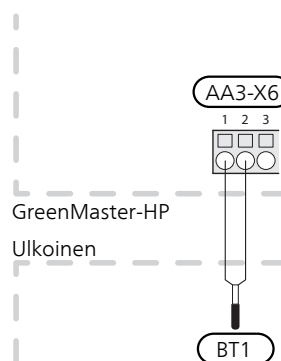


Ulkolämpötila-anturi (BT1)

Ulkolämpötila-anturi (BT1) on sijoitettava varjoisaan paikkaan talon pohjois- tai luoteispuolelle, jottei esim. aamuaurinko vaikuta siihen.

Kytke anturi liittimiin AA3-X6:1 ja AA3-X6:2. Käytä 2-johdimista kaapelia, jonka johdinala on vähintään 0,5 mm².

Mahdollinen kaapeliputki on tiivistettävä, jotta kosteutta ei tiivisty ulkoanturin koteloon.

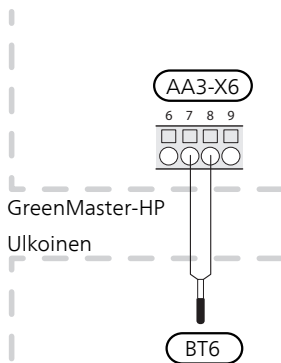


Lämpötilan anturi, käyttöveden tuotanto (BT6)

Käyttöveden lämpötila-anturi (BT6) asennetaan lämminvesivaraajan anturiputkeen.

Kytke anturi liittimiin AA3-X6:7 ja AA3-X6:8. Käytä 2-johdimista kaapelia, jonka johdinala on vähintään 0,5 mm².

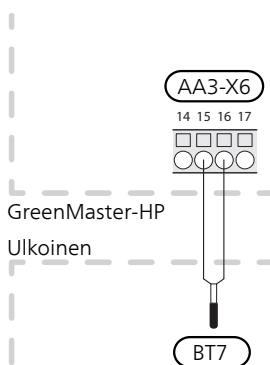
Käyttövesituotanto aktivoidaan valikossa 5.2 tai aloitusop-
paassa.



Lämpötila-anturi, käyttövesi yläosa (BT7)

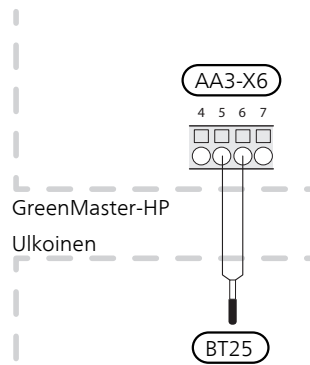
Säiliön yläosan käyttövesianturi (BT7) voidaan kytkeä GreenMaster-HP-lämpöpumppuun säiliön yläosan veden lämpötilan näyttöä varten.

Kytke anturi liittimiin AA3-X6:15 ja AA3-X6:16. Käytä 2-johdimista kaapelia, jonka johdinala on vähintään 0,5 mm².



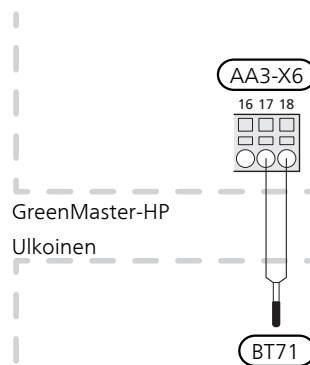
Lämpötila-anturi, ulkoinen menojohto (BT25)

Kytke ulkoisen menojohtoon lämpötila-anturi (BT25) liittimiin AA3-X6:5 ja AA3-X6:6. Käytä 2-johdimista kaapelia, jonka johdinala on vähintään 0,5 mm².



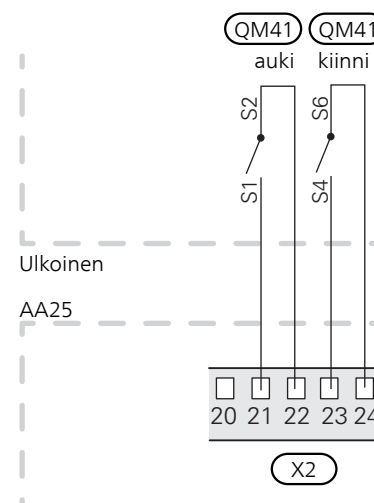
Lämpötila-anturi, ulkoinen paluujohdo (BT71)

Kytke ulkoisen paluujohdon lämpötila-anturi (BT71) liittimiin AA3-X6:17 ja AA3-X6:18. Käytä 2-johdimista kaapelia, jonka johdinala on vähintään 0,5 mm².



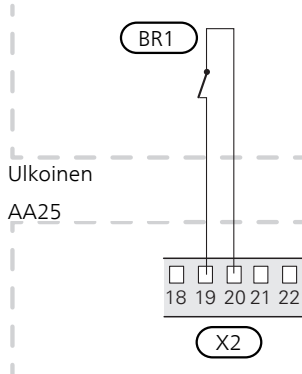
Palopellin (QM41) liittäminen

Palopellissä (QM41) on kaksi anturia, yksi kutakin ääri-
sentoa varten. Liitin X2:21-22 auki ja liitin X2:23-24
kiinni.



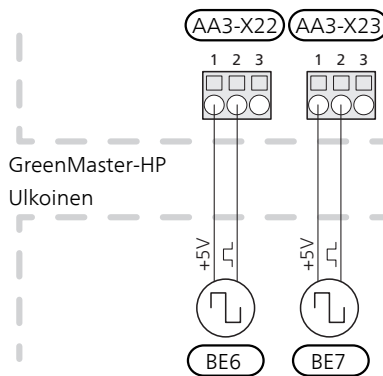
Palohälyttimen (BR1) kytkentä

Kytke palohälytys (BR1) lisävarustekortin (AA5) liittimeen X2:19-20.



Ulkoisen energiamittarin kytkeminen

Yksi tai kaksi energiamittaria (BE6, BE7) kytketään liittimeen X22 ja/tai X23 tulokortissa (AA3).



Aktivoi energiamittari valikossa 5.2.4 ja aseta sitten haluttu arvo (energia pulssia kohti) valikossa 5.3.21.

Liitäntämahdollisuudet

Valvontakytkin

Kun kiinteistössä on lisäsähköä käytettäessä monta sähkökuluttajaa kytkeytyneenä, on olemassa vaara, että kiinteistön päävarokkeet laukeavat. GreenMaster-HP on varustettu sisäänrakennetulla valvontakytkimellä, joka ohjaa sähkövastuksen tehoportaita jakamalla kulutuksen eri vaiheille tai kytkemällä ne pois, jos jokin vaihe ylikuormittuu. Jos ylikuormitus ei poistu, vaikka sähkövastus on kytketty pois päältä, kompressorit pysäytetään. Vastukset kytketään päälle, kun muu virrankulutus laskee.

Virtamuuntajan kytkentä

Virran mittausta varten on asennettava virtatunnistin (BE1-BE3) kuhunkin sähkökeskukseen tulevaan vaihejohdoton. Tämä on suositeltavaa tehdä sähkökeskuksessa.

Kytke virrantunnistin moninapaiseen kaapeliin sähkökeskuksen vieressä olevassa kotelossa. Käytä koteloa ja 0,5 sisäyksikön välillä moninapaista kaapelia, jonka ala on vähintään GreenMaster-HP mm².

Kytke kaapeli liittimeen AA101-X10:15, AA101-X10:16 ja AA101-X10:17, sekä kolmen virrantunnistimen yhteiseen liittimeen AA101-X10:18.

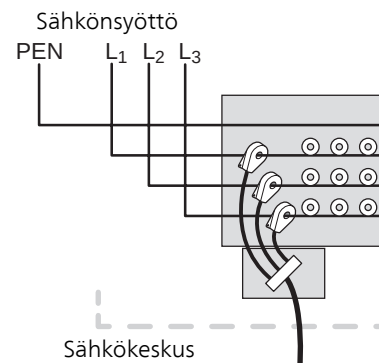
Varokkeen koko asetetaan valikossa 5.1.12 vastaamaan kiinteistön päävarokkeen kokoa. Tässä voit myös säätää virrantunnistimen jännitesuhdetta.

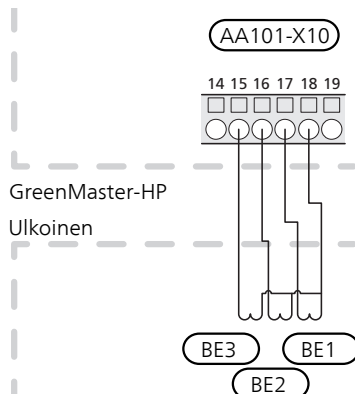
Mukana toimitettujen virrantunnistimien jännitesuhde on 300 ja niitä käytettäessä virta ei saa ylittää 50 A.



HUOM!

Jännite virrantunnistimesta tulokorttiin ei saa ylittää 3,2 V.





Porrasohjattu lisälämpö



HUOM!

Merkitse sähkökaappiin varoitus ulkoisesta jännitteestä, jos kaapin komponenteilla on erillinen jännitteensyöttö.

Ulkoista porrasohjattua lisäsähköä voidaan ohjata GreenMaster-HP lämpöpumpun kolmella potentiaalivapaalla releellä (3 lineaarista porrasta tai 7 binääristä porrasta).

Porrastus ylöspäin tapahtuu vähintään 1 minuutin välein ja porrastus alaspäin tapahtuu vähintään 3 sekunnin välein.

Kytke yhteinen vaihe liitinrimaan AA101-X7:1.

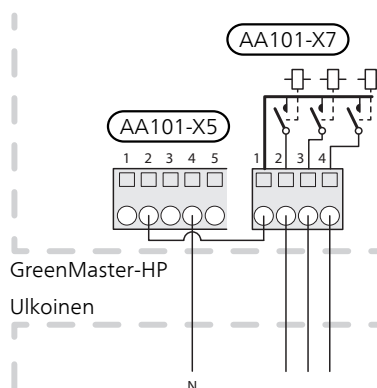
Kytke porras 1 liitinrimaan AA101-X7:2.

Kytke porras 2 liitinrimaan AA101-X7:3.

Kytke porras 3 liitinrimaan AA101-X7:4.

Porrasohjatun lisäsähkön asetukset tehdään valikossa 4.9.3 ja 5.1.12.

Kaikki lisälämmönlähteet estetään kytkemällä potentiaalivapaa kosketintoiminto AUX-tuloon liitinrimassa AA3-X6 ja AA101-X10. Toiminto pitää aktivoida valikossa 5.4.



Porrasohjattu lisälämpö 0-10 V

Lisävarusteella AXC 50 voidaan käyttää ulkoista porrasohjattua lisälämmönlähdettä 0-10 V lähtösignaalilla esimerkiksi kaukolämpöventtiilille.

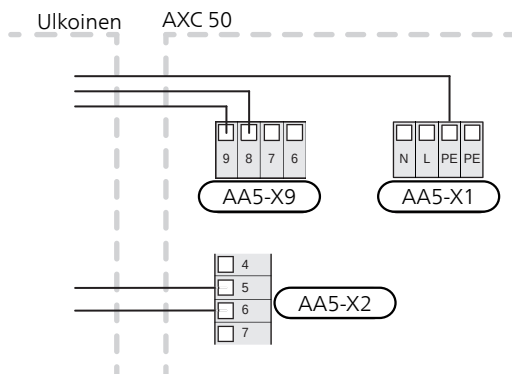
0-10 V signaali ja ohjausnolla kytketään liitinrimaan AA5-X2:5,6. 230 V AC-syöttö on kytketty liittimeen AA5-X9:7,8 ja AA5-X1:PE.

Porrasohjatun lisäsähkön asetukset tehdään valikossa 4.9.3 ja 5.1.12.



HUOM!

Kaukolämpöventtiilille, jolla on muu syöttö kuin 230 V, on syötettävä virta erillisestä virtälähteestä.



Shunttiohjattu lisälämpö



HUOM!

Merkitse sähkökaappiin varoitus ulkoisesta jännitteestä.

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

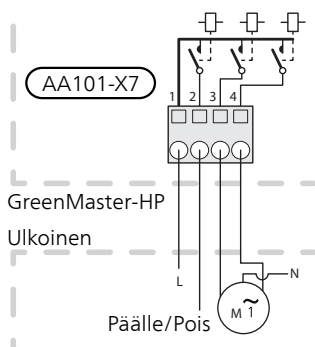
Kattila-anturi (BT52) kytketään GreenMaster-HP:n AUX-tuloihin, katso sivu 35. Anturi on valittavissa vain, kun shunttiohjattu lisälämpö on valittu valikossa 5.1.12.

GreenMaster-HP ohjaa shunttiventtiiliä ja lisälämmönlähteen käynnistysignaalia kolmen releen avulla. Ellei laiteisto pysty pitämään menolämpötilaa riittävän korkeana, lisälämpö kytkeytyy päälle. Kun kattila-anturi (BT52) ylittää asetetun arvon, GreenMaster-HP lähettää signaalin shunttiventtiilille (QN11), joka avautuu lisälämmönlähteestä päin. Shunttia (QN11) säädetään niin, että todellinen menolämpötila vastaa ohjausjärjestelmän laskettua teoreettista asetusarvoa. Kun lämmöntarve pienenee niin paljon, ettei lisälämpöä tarvita, shuntti (QN11) suljetaan kokonaan. Tehtaassa asetettu kattilan minimikäyntiaika on 12 tuntia (asetetaan valikossa 5.1.12).

Shunttiohjattujen lisälämmön asetukset tehdään valikossa 4.9.3 ja 5.1.12.

Kytke shunttimoottori (QN11) liitinrimaan AA101-X7:4 (230 V, auki) ja 3 (230 V, kiinni).

Lisälämmönlähteen päälle- ja poiskytkemiseksi se kytketään liitinrimaan AA101-X7:2.



Kaikki lisälämmönlähteet estetään kytkemällä potentiaalivapaa kosketintoiminto AUX-tuloon liitinrimassa AA3-X6 ja AA101-X10. Toiminto pitää aktivoida valikossa 5.4.

Lisälämpö säiliössä



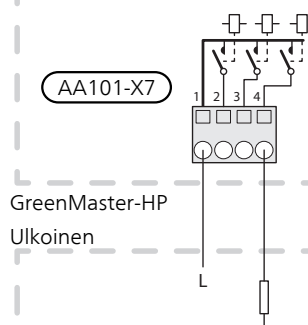
HUOM!

Merkitse sähkökaappiin varoitus ulkoisesta jännitteestä.

Tämä kytkentä mahdollistaa säiliön ulkoisen lisälämmönlähteen käytön käyttövesituotantoon, kun kompressoreita käytetään lämmön tuotantoon.

Säiliön sähkövastus aktivoidaan valikossa 5.1.12.

Säiliön lisälämmönlähteen päälle- ja poiskytkemiseksi se kytketään liitinrimaan AA101-X7:4.



Kaikki lisälämmönlähteet estetään kytkemällä potentiaalivapaa kosketintoiminto AUX-tuloon liitinrimassa AA3-X6 ja AA101-X10. Toiminto pitää aktivoida valikossa 5.4.

Varatilan relelähtö

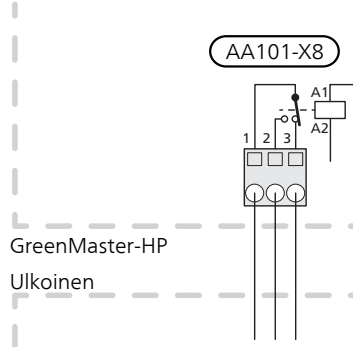


HUOM!

Merkitse sähkökaappiin varoitus ulkoisesta jännitteestä.

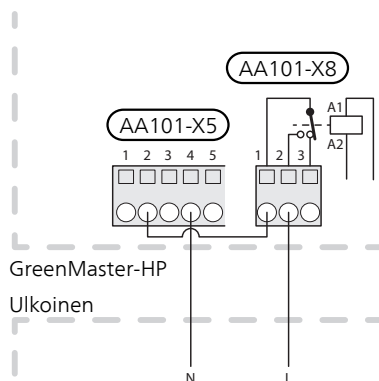
Kun katkaisin (SF1) käännetään asentoon Δ (varatila), sisäiset kiertovesipumput (EP14-GP1 ja EP15-GP1) ja potentiaalivapaa vaihtava varatilarele (AA101-K4) aktivoidaan. Ulkoiset lisävarusteet eivät ole päällä.

Varatilareleitä voidaan käyttää ulkoisen lisälämmön aktivoimiseen, ohjauspiiriin on asennettava ulkoinen termostaatti lämpötila säätämiseen. Varmista, että lämmitysvesi kiertää ulkoisessa lisälämmönlähteessä.



MUISTA!

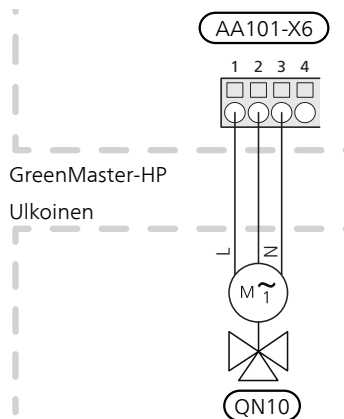
Käyttövetä ei tuoteta, kun varatila on aktivoitu.



Vaihtuventtiilit

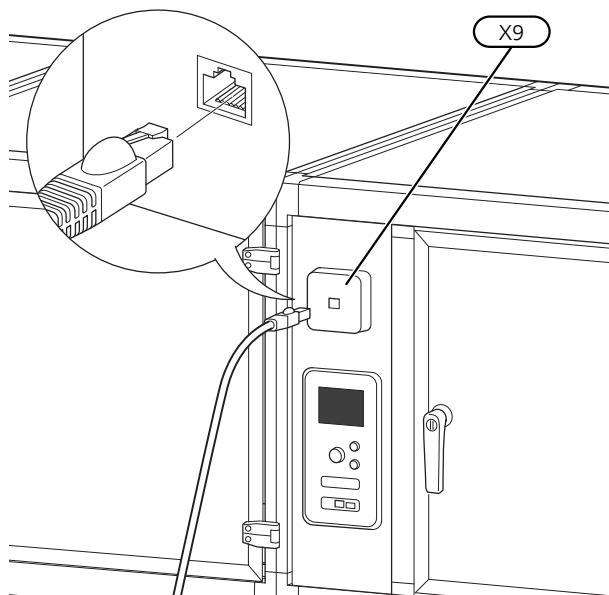
GreenMaster-HP voidaan varustaa ulkoisella vaihtuventtiilillä (QN10) käyttöveden ohjaukseen (katso lisävarusteet sivulta 53).

Kytke ulkoinen vaihtuventtiili (QN10) kuvan mukaan liittinrimaan AA101-X6:3 (N), AA101-X6:2 (ohjaus) ja AA101-X6:1 (L).

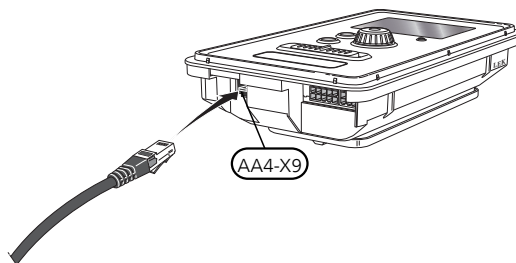


myUpway

Kun laite sijoitetaan sisätiloihin, verkkokaapeli (suora, Cat.5e UTP) RJ45-liittimellä (uros) kytketään verkkoliitäntään X9 näyttöyksikön yläpuolella (kuvan mukaan).



Kun laite sijoitetaan ulos, verkkokaapeli (suora, Cat.5e UTP) RJ45-liittimellä (uros) kytketään liittimeen AA4-X9 näyttöyksikössä (kuvan mukaan).



Ulkoiset liitännämahdollisuudet

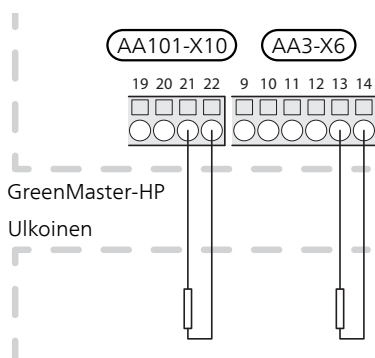
GreenMaster-HP:ssa on viisi ohjelmallisesti ohjattua AUX-tuloa ulkoisen kosketintoiminnon kytkemiseen. Tämä tarkoittaa, että ulkoinen kosketintoiminto voidaan kytkeä yhteen viidestä AUX tulosta, joiden toiminnot määritetään valikossa 5.4. Koskettimen on oltava potentiaalivapaa.

Liitinrivin AA3-X6 valittavat tulot näille toiminnoille ovat:

AUX1	AA3-X6:9-10
AUX2	AA3-X6:11-12
AUX3	AA3-X6:13-14

Liitinrivin AA101-X10 valittavat tulot näille toiminnoille ovat:

AUX4	AA101-X10:19-20
AUX5	AA101-X10:21-22



Yllä olevassa esimerkissä käytetään tuloja AUX3 (AA3-X6:13-14) ja AUX5 (AA101-X10:21-22) liitinrimassa.



MUISTA!

Osa seuraavista toiminnoista voidaan aktivoida ja ohjelmoida valikkoasetuksilla.

AUX-tulojen vaihtoehdot

Lämpötila-anturi

Lämpötila-anturi voidaan kytkeä liittimeen GreenMaster-HP.

Vaihtoehdot ovat:

- jäähdytys/lämmitys (BT74), määrittää milloin on aika vaihtaa jäähdytys- ja lämmityskäytön välillä (valittavissa jos jäähdytystoiminto on aktivoitu valikossa 5.2.4).
Kun useita huoneantureita on asennettu, voit valita ohjaavan anturin valikossa 1.9.5.
Kun (BT74) on asennettu ja aktivoitu valikossa 5.4, muita huoneantureita ei voi enää valita valikossa 1.9.5.
- kattila (BT52) (näytetään jos shunttiohjattu lisälämpö on valittu valikossa 5.2.4 tai jos shunttiohjattu lisälämpö on valittu valikossa 5.1.12)

Ulkoinen toimintojen aktivointi

Ulkoinen kosketintoiminto voidaan kytkeä GreenMaster-HP:een eri toimintojen aktivointia varten. Toiminto on aktiivinen, kun kosketin on suljettuna.

Mahdolliset aktivoitavat toiminnot:

- lämmönkeruupumpun pakko-ohjaus
- lisäkäyttövesi "tilapäinen luksus"
- "ulkoinen säätö"

Kun kosketin on kiinni, lämpötila muuttuu C-asteina (jos huoneanturi on kytketty ja aktivoitu). Ellei huoneanturia ole kytketty tai aktivoitu, asetetaan "lämpötila":n haluttu muutos (lämpökäyrän muutos) valittavien portaiden määrällä. Arvo on säädettävissä välillä 10 ja +10. Ulkoinen lämmitysjärjestelmien 2 - 8 säätö vaatii lisävarusteen.

– lämmitysjärjestelmä 1 8:lle

Muutoksen arvo asetetaan valikossa 1.9.2, "ulkoinen säätö".

- aktivoida yksi neljästä puhallinnopeudesta.

Viisi vaihtoehtoa ovat:

- 1-4 on normally open (NO)
- 1 on normally closed (NC)

Puhallinnopeus on aktiivinen, kun kosketin on suljettuna. Kun kosketin avataan, puhallin palaa normaalinopeuteen.

- SG ready



MUISTA!

Tätä toimintoa voi käyttää vain sähköverkossa, joka tukee "SG Ready"-standardia.

"SG Ready" vaatii kaksi AUX-tuloa.

SG Ready on nerokas ohjaustapa, jossa sähkötoimittajasi voi vaikuttaa sisäilman, käyttöveden ja/tai allasveden lämpötilaan (jos sellainen on) tai estää lisälämmön ja/tai GreenMaster-HP:n kompressorin tiettyinä vuorokaudenaikoina (voidaan valita valikossa 4.1.5, kun toiminto on aktivoitu). Aktivoi toiminto kytkemällä potentiaalivapaa kosketintoiminto kahteen tuloon, jotka valitaan valikossa 5.4 (SG Ready A ja SG Ready B).

Suljettu tai avoin kosketin aiheuttaa jonkin seuraavista:

– *Esto (A: Kiinni, B: Auki)*

"SG Ready" on aktiivinen. Kompressorin GreenMaster-HP:ssa ja lisälämpö estetään päivän tariffiestona.

– *Normaalitila (A: Avoin, B: Avoin)*

"SG Ready" ei ole aktiivinen. Ei vaikuta järjestelmään.

– *Matalahintatila (A: Avoin, B: Suljettu)*

"SG Ready" on aktiivinen. Järjestelmä keskittyy kustannussäästöihin ja voi esim. hyödyntää edullista energian hintaa sähkötoimittajalta tai mahdollista ylikapasiteettia omasta virtalähteestä (vaikutus järjestelmään voidaan asettaa valikossa 4.1.5).

– *Ylikapasiteettitila (A: Suljettu, B: Suljettu)*

"SG Ready" on aktiivinen. Järjestelmän annetaan käydä täydellä kapasiteetilla kun sähkötoimittajalla on ylikapasiteettia (todella alhainen hinta) (vaikutus järjestelmään voidaan asettaa valikossa 4.1.5).

(A = SG Ready A ja B = SG Ready B)

Ulkoinen toimintojen esto

Ulkoinen kosketintoiminto voidaan kytkeä GreenMaster-HP:een eri toimintojen estoa varten. Koskettimen tulee olla potentiaalivapaa ja suljettu kosketin aiheuttaa eston.



HUOM!

Esto aiheuttaa jäätymisriskin.

Mahdolliset estettävät toiminnot:

- käyttövesi (käyttöveden tuotanto). Mahdollinen käyttöviesikierto (LVK) on edelleen toiminnassa.
- lämmitys (lämmitystarpeen esto)
- sisäisesti ohjattu lisälämpö
- kompressorin (EP14:n ja EP15:n esto voidaan yhdistää. Jos haluat estää molemmat (EP14) ja (EP15), tarvitset kaksi AUX-tuloa.
- tariffiesto (lisälämpö, kompressorin, lämmitys, jäähdytys ja käyttövesi estetään)

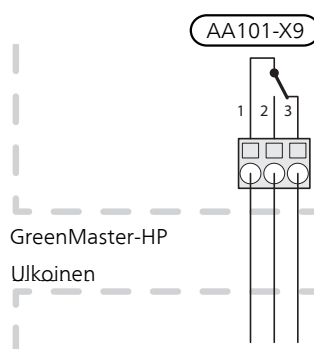
AUX-tulojen vaihtoehdot

Ulkoinen kytkentä reletoiminnon kautta on mahdollinen potentiaalivapaalla vaihtavalla releellä (maks. 2 A) liittimessä AA101-X9.



HUOM!

Lisävarustekortti vaaditaan, jos useita toimintoja halutaan kytkeä liittimeen AA101-X9, kun summahälytyksen ilmaisu on aktivoitu (katso sivu 53).



Kuvassa rele hälytystilassa.

Jos katkaisin (SF1) on asennossa "P" tai "Δ", rele on hälytystilassa.

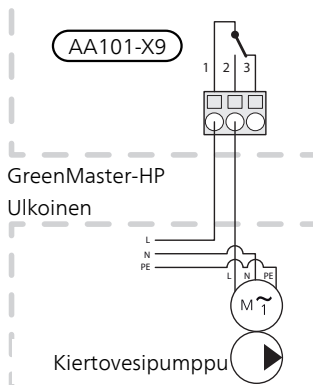
Ilmaiset

- hälytyksen näyttö
- summahälytyksen ilmaisu
- jäähdytystilan ilmaisu (vain jos jäähdytyslisävaruste on asennettu)
- lomailmaisuus

Ohjaukset

- pohjavesipumpun ohjaus
- käyttövesikierron kiertovesipumpun ohjaus
- latauspiirin lisälämmönlähteiden ohjaus
- ulkoisen kiertovesipumpun ohjaus (lämmitysvesi)

Ulkoinen kiertovesipumppu, pohjavesipumppu tai käyttöveden kiertopumppu kytketään summahälytysreleeseen alla olevan kuvan mukaan. Jos pumpun tulee toimia hälytyksen yhteydessä, johdin siirretään liittimestä 2 liittimeen 3.



HUOM!

Merkitse sähkökaappiin varoitus ulkoisesta jännitteestä.



MUISTA!

Relelähdön suurin sallittu kuorma on 2 A resistiivisellä kuormalla (230V AC).

Lisävarusteiden liitântä

Lisävarusteiden kytkentäohjeet löytyvät kyseisen lisävarusteen asennusohjeesta. Katso sivulta 53 luettelo lisävarusteista, joita voi käyttää GreenMaster-HP:n yhteydessä.

6 Käynnistys ja säädöt

Valmistelut



VIHJE!

Jos ilmanvaihtoa täytyy säätää ennen lämpöpumppukäytön aloittamista, jäähdytysmoduulit on deaktivoitava valikossa 5.2.3.

Putki

Putkiasennuksen jälkeen, mutta ennen eristystä, järjestelmän lämmönkeruupuoli on täytettävä vedellä, ilmatava ja painettestattava. Sitten putket on huuhdeltava ja ilmattava. Lopuksi järjestelmä täytetään 28 % etyleeniglykoli-vesiseoksella.

Lämmityspiiri tulee myös huuhdella ja painettestata vedellä.



HUOM!

Varo lähellä olevia virtalähteitä työskennellessi nesteiden kanssa.



HUOM!

Käytä aina suojakäsineitä ennen huoltotöiden aloittamista.



HUOM!

Varo vaurioittamasta työtilan ympäristöä. Tulvimisvaara.



HUOM!

Tarkista, että laitteen toimintaan tarvittavat komponentit on asennettu ja kytketty GreenMaster-HP:een.

1. Varmista, että GreenMaster-HP ei ole vahingoittunut kuljetuksen aikana.
2. Varmista, että katkaisin (SF1) on asennossa (⏻).
3. Tarkasta, että mahdollisessa lämminvesivaraajassa ja lämmitysjärjestelmässä on vettä.
4. Noudata aloitusopasta, katso sivu 43, kun järjestelmä on käynnistysvalmis.



MUISTA!

Tarkasta moottorinsuojakatkaisimet ja automaattivaroke. Ne ovat voineet laueta kuljetuksen aikana.



HUOM!

Älä käynnistä GreenMaster-HP-lämpöpumpua, jos järjestelmässä oleva vesi on voinut jäättyä.

Ilmanvaihto

Tarkasta:

1. Puhallin (GQ2) voi pyöriä vapaasti ja ettei puhallinkammiossa ole irtonaisia osia.
2. Kontaktori (HR10) puhaltimen vieressä on asennossa AUTO.
3. Ilmansuodattimet (HQ10) ovat ehjiä ja puhtaita.
4. Lämmönsiirtimen (EP10) lamellit ja putket ovat ehjiä ja puhtaita.
5. Ilmakanavat on kytketty oikein GreenMaster-HP:een.
6. Anturi (BP12) on kytketty oikein.
7. Mahdolliset ulkoiset lisälaitteet on kytketty oikein.

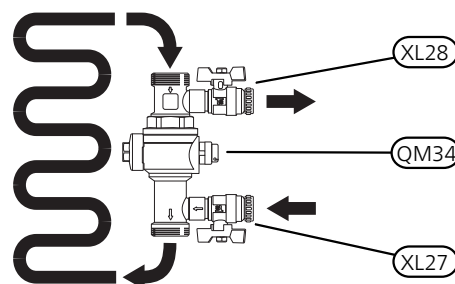
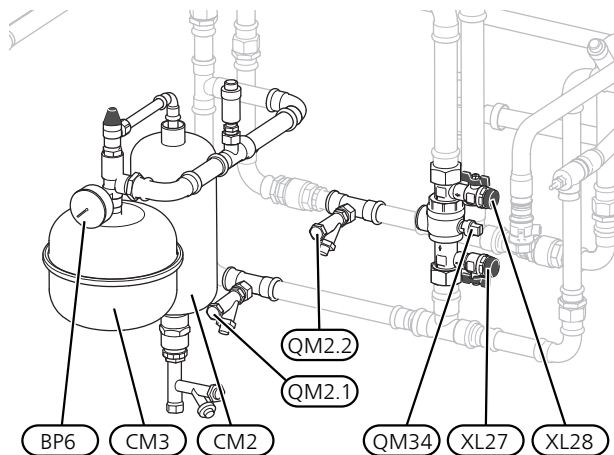
Huuhtelu

Ennen kuin aloitat

Varmista että:

1. Alla sulkuventtiilit ovat auki.
2. Kaikki tyhjennys-, huolto-, ilmaus- ja täyttöventtiilit ovat kiinni.
3. Putkijärjestelmässä ei ole muita avoimia liitäntöjä.
4. Täyttöliitäntä (XL27) on kytketty kiinteistön veden-syöttöön.
5. Täyttöliitäntä (XL28) on liitetty viemäriin joustavalla letkulla.
6. Painemittari (BP6) on ehjä. Jos paine nousee yli 3 bar, varoventtiilit voivat laueta.

Lämmönkeruujärjestelmä



BP6	Painemittari, lämmönkeruu
CM2	Tasopaisunta-astia
CM3	Paisuntasäiliö, lämmönkeruu
QM2.1	Tyhjennysventtiili, lämmönkeruu
QM2.2	Tyhjennysventtiili, lämmönkeruu
QM34	Sulkuventtiili
XL27	Täyttöliitäntä, lämmönkeruu
XL28	Täyttöliitäntä, lämmönkeruu

Vesihuuhtelu ja puhdistus

1. Kytke vesiletku kiinteistön kylmävesisyötöstä täyttöliitäntään (XL27). Avaa liitäntän venttiili.
2. Liitä joustava tyhjennysletku täyttöliitäntään (XL28). Avaa liitäntän venttiili.



HUOM!

Tyhjennysletkun on oltava riittävän pitkä, niin että se yltyä viemäriin tai astiaan.

3. Sulje sulkuventtiili (QM34) oikealle.



HUOM!

Paine vedensyötössä ei saa olla yli 2.9 bar (korkeampi paine tarkoittaa laukeavien varoventtiilien riskiä).

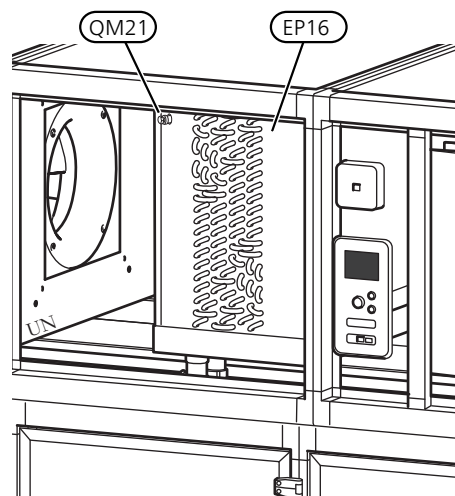
4. Avaa hitaasti vedensyöttöä, kunnes vettä valuu viemäriin/poistoletkuun. Varmista tässä vaiheessa, että järjestelmässä ei ole vuotoja. Jos vuotoja havaitaan, ne on korjattava. Seuraa sitten yllä olevia kohtia uudelleen, kunnes kaikki vuodot on korjattu.
5. Suurena nestevirtausta noin 10 l/min tai kunnes virtaus on riittävä järjestelmän huuhteluun. Noin 20 litraa vettä riittää. Sulje vedensyöttö.
6. Ilmausventtiilin (QM23) (putkistojärjestelmän eri osissa on 3 kpl tämän tyyppistä venttiiliä) tulisi poistaa loppu ilma järjestelmästä.
7. Ilma laitteen lämmönsiirtimessä (EP10) poistetaan ilmausventtiilin (QM21) avulla. Käytä T20-avainta ja sovita se venttiilin uriin. Käänä hitaasti vastapäivään, ilma poistuu vähitellen lämmönsiirtimestä. Kun ilmaus on valmis, T20-ruuvi kierretään takaisin alkuperäiseen asentoonsa.



HUOM!

Suorita tämä vaihe samalla kun huuhtelet järjestelmää.

Ilmausventtiili (QM21), lämmönsiirrin



8. Paineista järjestelmä, kun ilma on poistettu kokonaan putkistojärjestelmästä.

Paine- ja vuototestit

Painetesti lämmönkeruupuoli



HUOM!

Tarkista, että täyttöliitäntä (XL28) on täysin suljettu ennen painetestien aloittamista.

1. Kytke vesiletku kiinteistön kylmävesisyötöstä täyttöliitäntään (XL27).
2. Avaa täyttöliitäntän venttiili.
3. Aloita veden täyttö.
4. Odota, kunnes putkijärjestelmän paine nousee 2.9 baariin.
5. Sulje täyttöliitäntä (XL27) heti kun paine saavuttaa 2.9 baaria ja sulje myös vedensyöttö.
6. Irrota letku täyttöliitäntästä (XL27).



HUOM!

Suorita tämä vaihe varovasti tulvien välttämiseksi.

7. Tarkista huolellisesti vuotojen varalta. Jos vuotoja havaitaan, ne on korjattava.
8. Anna järjestelmän olla paineistettuna vähintään 6 tuntia. Kirjaa testitulokset pöytäkirjaan.
9. Kun painetesti on valmis, liitä tyhjennysletkut tyhjennysventtiileihin (QM2.1) ja (QM2.2).
10. Avaa tyhjennysventtiilit ja odota, kunnes vesi on valunut ulos.
11. Sulje molemmat tyhjennysventtiilit.

Painetesti lämmityspiiri

1. Liitä tyhjennysletkut liitäntöihin (EP14-XL2) ja (EP15-XL2).
2. Liitä vesiletkut kiinteistön kylmävesisyötöstä liitäntöihin (EP14-XL1) ja (EP15-XL1).

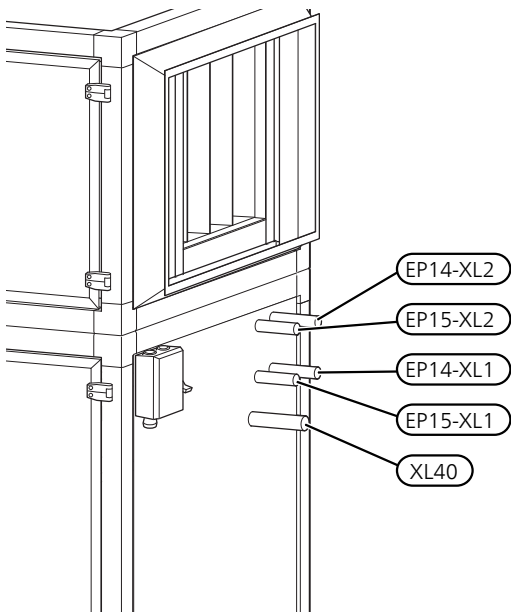
3. Avaa vedensyöttö ja huuhtelee järjestelmää 10 minuutin ajan.
4. Sulje vedensyöttö, tyhjennä järjestelmä ja irrota tyhjennysletkut liitännöistä (EP14-XL2) ja (15).
5. Sulje liitännät (EP14-XL2) ja (EP15-XL2) päätyhattujen (eivät sisälly toimitukseen) avulla, jotka kykenevät pitämään paineen 4 baarissa.
6. Avaa vedensyöttö ja nosta paine 4 baariin. Lue vedenjakelujärjestelmään asennettu painemittari (ei sisälly toimitukseen).
7. Sulje vedensyöttö, kun paine saavuttaa halutun tason.
8. Anna järjestelmän olla paineistettuna vähintään 6 tuntia. Kirjaa testitulokset pöytäkirjaan.
9. Tarkista huolellisesti vuotojen varalta. Jos vuotoja havaitaan, ne on korjattava. Suorita sitten yllä olevat kohdat uudelleen, kunnes kaikki vuodot on korjattu.
10. Kun lämmönsiirtojärjestelmä on läpäissyt painetestin, tyhjennä lämmönsiirtojärjestelmä ja irrota kaikki kytketyt letkut.



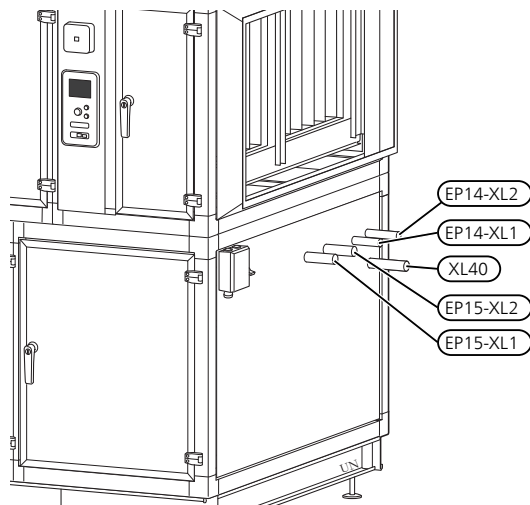
MUISTA!

Käytä putkijärjestelmän tyhjentämiseen paikallisten määräysten mukaisia sopivia vedenpoistojärjestelmiä.

Liitäntä, lämmityspiiri: 3-12/12, 3-16/12, 3-16/15



Liitäntä, lämmityspiiri: 4-16/12, 4-16/15, 4-16/20, 4-16/30, 5-16/30



Puhdistus ja täyttö

Lämmönkeruujärjestelmän täyttö ja ilmaus

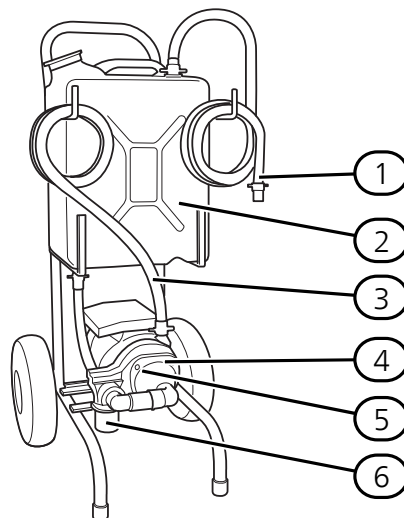


MUISTA!

Koska lämmönkeruupiirin lämpötila vaihtelee lämmönlähteestä riippuen, valikkoon 5.1.7 "keruuhälytysasetukset" pitää asettaa sopiva arvo.

1. Käytä täyttöpumppua LK Pumpmobil FSB 30 tai vastaava tässä menettelyssä.

LK Pumpmobil FSB 30



1. Liitäntäletku, paluu, 3 m
2. Sekoitusastia, 30 l
3. Liitäntäletku, tulo, 3 m
4. Paine/keskipakopumppu
5. Venttiilin ruuvi, pumppu
6. Suodatin/siivilä

2. Sekoita vesi ja jäätymisenestoaine täyttöpumpun sekoitusastiassa (2) lämmönkeruujärjestelmää täytettäessä. Seoksen pakkasenkestävyyden tulee olla vähintään -15 °C.
3. Sijoita täyttöpumppu sopivaan paikkaan GreenMaster-HP:n läheisyyteen helppokäyttöisyyden optimoimiseksi.
4. Kytke virransyöttö.
5. Liitä letku (3) täyttöliitäntään (XL27).
6. Liitä letku (1) täyttöliitäntään (XL28).
7. Varmista, että sulkuventtiili (QM34) on suljetussa asennossa oikealla.
8. Avaa täyttöliitäntöjen venttiilit (XL27) ja (XL28).
9. Käynnistä täyttöpumppu painamalla täyttöpumpun (4) käynnistuspainiketta.
10. Ilmaa järjestelmä suorittamalla toiminnot kohdassa 6-8 luvussa Vesihuuhdeltu ja puhdistus, sivulla 39.
11. Aloita täyttö hitaasti sulkemalla täyttöliitäntä (XL28). Tarkista, että paine kasvaa vähitellen painemittarilla (BP6).
12. Kun paine saavuttaa 2.5 baaria, sulje samalla täyttöliitäntöjen venttiilit (XL27) ja (XL28).
13. Sammuta täyttöpumppu.
14. Tarkasta, onko pattereissa ilmaa. Avaa lämmönsiirtimen (EP16) ilmanpoistoveniili (QM21) jäljellä olevan ilman poistamiseksi.
15. Anna järjestelmän olla tässä tilassa 30 minuuttia.
16. Tarkista, että paine ei laskenut ja siirry seuraavaan vaiheeseen. Järjestelmän paineenlasku voi johtua järjestelmän vuodosta. Jos vuotoja havaitaan, ne on korjattava. Suorita sitten yllä olevat vaiheet uudelleen.
17. Avaa sulkuventtiili (QM34).
18. Irrota letku (3) ja (1).



HUOM!

Löysää letkuja varovasti tulvimisen estämiseksi.

19. Käy läpi GreenMaster-HP:n aloitusopas (katso sivu 43), seuraa painetta säännöllisin väliajoin vähintään 8 tuntia.



HUOM!

Varmista ennen käynnistystä, että lämmönkeruujärjestelmässä ei ole ilmaa. Riittämätön ilmaus voi vahingoittaa komponentteja.

Lämmitysjärjestelmän täyttö ja ilmaus

Täyttö

1. Avaa täyttöventtiili (ulkoinen, ei sisällä tuotteeseen). Lämmitysjärjestelmä täyttyy vedellä.
2. Avaa ilmausventtiili (ulkoinen, ei sisällä tuotteeseen).
3. Sulje venttiili, kun ilmanpoistoveniilistä virtaavassa vedessä ei ole ilmaa. Paineen tulisi jonkun ajan kuluessa alkaa nousta.
4. Sulje täyttöventtiili, kun paine on oikealla tasolla.

Ilmaus

1. Ilmaa GreenMaster-HP ilmausventtiiliin avulla (ulkoinen, ei sisällä toimitukseen) ja muu lämmitysjärjestelmä sen omien ilmausventtiileiden avulla.
2. Toista täyttö ja ilmaus, kunnes kaikki ilma on poistunut ja paine on oikea.



HUOM!

Varmista ennen käynnistystä, että lämmitysjärjestelmässä ei ole ilmaa. Riittämätön ilmaus voi vahingoittaa komponentteja.

Jälkisäätö ja ilmaus

Pumpun säätö, automaattikäyttö

Lämmönkeruupuoli

Jotta lämmönkeruujärjestelmän virtaus olisi oikea, lämmönkeruupumpun nopeus pitää asettaa oikein. GreenMaster-HP:ssa on lämmönkeruupumppu, jota säädetään automaattisesti. Tietyt toiminnot ja lisävarusteet saattavat vaatia, että sitä käytetään manuaalisesti. Nopeus pitää silloin asettaa oikein.

Automaattinen säätö tapahtuu, kun kompressorin käynnissä ja asettaa automaattisesti lämmönkeruupumpun nopeuden, jotta meno- ja paluulämpötilojen välinen lämpötilaero on optimaalinen.

Lämpöjohtopuoli

Jotta lämmitysjärjestelmän virtaus olisi oikea, kiertovesipumpun nopeus pitää asettaa oikein. GreenMaster-HP:ssa on kiertovesipumppu, jota vakiotilassa säädetään automaattisesti. Tietyt toiminnot ja lisävarusteet saattavat vaatia, että sitä käytetään manuaalisesti. Nopeus pitää silloin asettaa oikein.

Automaattinen säätö tapahtuu, kun kompressorin käynnissä ja asettaa automaattisesti kiertovesipumpun käyttötilan mukaisen nopeuden, jotta meno- ja paluulämpötilojen välinen lämpötilaero on optimaalinen. Lämmityskäytössä käytetään asetettua MUT:ta (mitoitettava ulkolämpötila) ja lämpötilaeroa valikossa 5.1.14. Tarvittaessa kiertovesipumpun maksiminopeus voidaan rajoittaa valikossa 5.1.11.

Pumpun säätö, manuaalinen käyttö

Lämmönkeruupuoli

GreenMaster-HP:ssa on lämmönkeruupumput, joita säädetään automaattisesti. Manuaalinen käyttö; deaktivoi "auto" valikossa 5.1.9 ja aseta sitten nopeus alla olevan kaavion mukaan.



MUISTA!

Kun käytetään passiivista jäähdytystä, lämmönkeruupumpun nopeus asetetaan valikossa 5.1.9.

Säädä virtaus niin, että lämpötilaero lämmönkeruun menon (BT11) ja lämmönkeruun paluun (BT10) välillä on 2 - 5 °C. Tarkasta lämpötilat valikossa 3.1 "huoltotie-

dot" ja säädä lämmönkeruupumppujen nopeutta (GP2), kunnes lämpötilaero on oikea. Suuri ero viittaa pieneen virtaukseen ja pieni ero suureen virtaukseen.

Lämmitysvesipuoli

GreenMaster-HP :ssa on lämmönkeruupumppu, jota säädetään automaattisesti. Manuaalinen käyttö; deaktivoi "auto" valikossa 5.1.11 ja aseta sitten nopeus alla olevan kaavion mukaan.

Virtauksen lämpötila-eron pitää vastata käyttötilaa (lämmitys: 5 - 10 °C, käyttövesituotanto: 5 - 10 °C, allaslämmitys: n. 15 °C) ohjaavan menolämpötilan anturin ja paluulämpötilan anturin välillä. Tarkasta nämä lämpötilat valikossa 3.1 "huoltotiedot" ja säädä kiertovesipumpun (GP1) nopeutta, kunnes lämpötilaero on sopiva. Suuri ero viittaa pieneen virtaukseen ja pieni ero suureen virtaukseen.

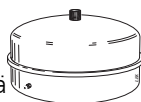
Jälkisäätö, ilmaus, lämpöjohtopuoli

Alkuaikoina lämmitysvedestä vapautuu ilmaa ja ilmaukset ovat ehkä tarpeen. Jos GreenMaster-HP:sta tai lämmitysjärjestelmästä kuuluu poreilua, koko järjestelmä on ilmattava. Tarkasta paine paisuntasäiliössä (CM1) painemittarilla (BP5). Jos paine laskee, järjestelmään pitää täyttää lisää vettä.

Jälkisäätö, ilmaus, lämmönkeruupuoli

Paisuntasäiliö

Tarkasta paine paisuntasäiliössä (CM3) GreenMaster-HP:ssa painemittarilla (BP6). Jos paine laskee, järjestelmään pitää täyttää lisää vettä.



7 Ohjaus - valikot

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



MUISTA!

Katso myös GreenMaster-HP:n käyttöohje.

Aloitusopas

Aloitusopas näytetään ensimmäisen käynnistyksen yhteydessä 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 1.1.1 - lämmitys

Tässä teet huonelämpötilaa koskevat asetukset.

Valikko 1.9.1.1 - lämpökäyrä

Tässä teet omaa lämpökäyrää koskevat asetukset.

Valikko 3.1 - huoltotiedot

Täältä löydät lämpötilat ja muut käyttötiedot GreenMaster-HP:lle.

Valikko 5.1.7 - keruuhälytysasetukset

Tässä teet GreenMaster-HP:n lämmönkeruuhälytyksen asetukset.

Valikko 5.1.9 - lämmönkeruupumpun nopeus

Tässä asetat GreenMaster-HP:n lämmönkeruupumpun nopeus.

Valikko 5.1.11 - kiertovesipumpun nopeus

Tässä asetat GreenMaster-HP:n lämmityksen kiertovesipumpun nopeus.

Valikko 5.1.14 - Virtausaset. lämmitysjärj.

Tässä teet lämmitysjärjestelmän virtauksen asetukset.

Valikko 5.2.4 - lisävarusteet

Tässä aktivoit ilmakehäsittelyosan.

Aktivoi: GreenMaster-HP

Valikko 5.3.22 - greenmaster C-F

Tässä valikossa määrität GreenMaster-HP:n käyttöasetukset.

kk suod.hälytysten välillä

Tässä asetat kuinka monta kuukautta kuluu suodatinvaihtojen välillä GreenMaster-HP:ssa.

Säätöalue: 1–24

Tehdasasetus: 12

palohälytyksen tyyppi

Tässä teet GreenMaster-HP:n palohälytyksen asetukset.

Säätöalue: 1/2

Tehdasasetus: 1

Palohälytyksen tyyppi 1

- Poistoilmapelti (QM40) suljetaan
- Palonohituspelti (QM41) avataan
- Poistoilmapuhallin (GQ2) toimii kiinteällä palovirtauksella, joka on asetettu valikossa 5.3.22.

Palohälytyksen tyyppi 2

- Poistoilmapuhallin (GQ2) pysähtyy
- Poistoilmapelti (QM40) suljetaan

palovirtaus

Tässä asetat puhaltimen nopeuden tulipalon sattuessa.

Säätöalue: 0–100%

Tehdasasetus: 70%

asetusarvo

Tässä teet ohjauksen asetusarvoa koskevat asetukset.

Säätöalue: 0–400 Pa

Tehdasasetus: 150 Pa

puhaltimen miniminopeus

Säätöalue: 1–99%

Tehdasasetus: 10%



VIHJE!

Jos molemmat asetukset on asetettu samaan arvoon, puhallin käy kiinteällä nopeudella.

puhaltimen maksiminopeus

Säätöalue: 2–100%

Tehdasasetus: 100%

suodatinhälytys paine

Tässä määrität suodattimen tukkeentumishälytystä koskevat asetukset. Kun asetettu arvo ylitetään, hälytys laukeaa.

Säätöalue: 100–300 Pa

Tehdasasetus: 150 Pa

QM41 liikutusväli

Tässä asetat kuinka monen päivän välein palopeltiä (QM41) liikutellaan.

Säätöalue: 1–30

Tehdasasetus: 14

käynnistä man. liike QM41

kyllä/ei

käyntiaika pelti

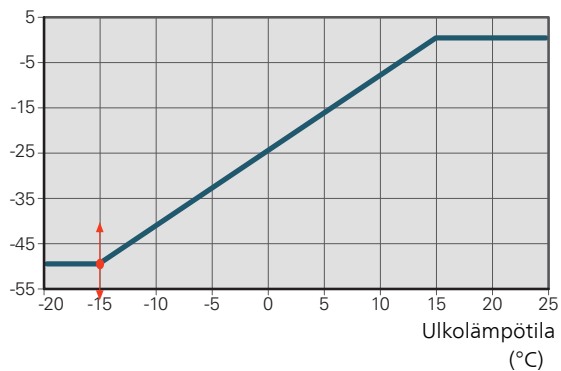
Tässä teet asetukset liikuttelun enimmäisajalle ennen hälytyksen laukaisua. Tässä asetat liikuttelun enimmäisajan ennen hälytyksen aktivointia.

Säätöalue: 1–300 s

Tehdasasetus: 150 s

komp. ulkolämp. vuoksi

Kompensointi
(Pa)



Säätöalue: -100–0 Pa

Tehdasasetus: 0

Valikko 5.6 - pakko-ohjaus

Tässä teet GreenMaster-HP:n pakko-ohjauksen asetukset. Pakko-ohjaus on tarkoitettu ainoastaan käyttäjille, jotka tuntevat järjestelmän hyvin. Kun pakko-ohjaus on aktivoitu, hälytystoiminnot eivät ole päällä.

8 Huolto ja kunnossapito

Huolto

Huolto

Kerro käyttäjälle tarvittavista kunnossapitotoimenpiteistä.

Palopeltien liikuttelu

Palopeltiä on liikuteltava säännöllisin väliajoin. Asetus tehdään valikossa 5.3.22 ja ilmoitetaan liikuttelujen välisten päivien lukumäärällä.

Suodattimien vaihto

GreenMaster-HP:n ilmansuodatin on vaihdettava säännöllisesti. Vaihtoväli riippuu mm. ilman pölyisyydestä.

Huoltotoimenpiteet



HUOM!

Huollon saa suorittaa vain tarvittavan pätevyyden omaava henkilö.

GreenMaster-HP:n korjaamiseen saa käyttää vain NIBE AirSite:n toimittamia varaosia.

Varatila



HUOM!

Katkaisinta (SF1) ei saa asettaa asentoon "I" tai  ennen kuin GreenMaster-HP on täytetty vedellä. Sisäiset komponentit saattavat vaurioitua.

Varatilaa käytetään käyttöhäiriöiden ja huollon yhteydessä. Käyttövedettä ei lämmitetä tässä tilassa.

Varatila aktivoidaan kääntämällä katkaisin (SF1) asentoon . Tämä tarkoittaa, että:

- Merkkivalo palaa keltaisena.
- Näyttö on sammutettu ja ohjaustietokone on kytketty pois.
- Jäähdytysmoduulien kompressorit ja lämmönkeruupumput on suljettu ja vain kiertovesipumppu ja lisäsähkö on aktivoitu (edellyttää, että "lisäsähkö varatilassa" on kytketty).

Lämmitysjärjestelmän tyhjennys

Lämmitysjärjestelmän kaivatessa huoltoa on usein helppointa tyhjentää ensin järjestelmä. Sen voit tehdä usealla eri tavalla riippuen siitä, mitä tarvitsee tehdä:



HUOM!

Lämmitysjärjestelmän tyhjennyksen yhteydessä siitä saattaa tulla kuumaa vettä. Palovamma-vaara.

Lämmitysvesipiirin tyhjennys

Jos GreenMaster-HP kaippaa huoltoa, lämmitysvesipiiri tyhjennetään seuraavasti:

1. Sulje sulkuventtiilit lämpöpumpun ja lämmitysjärjestelmän välillä (meno- ja paluujohto).
2. Liitä letku tyhjennysventtiiliin (QM1) ja avaa venttiili. Nestettä valuu hieman ulos.
3. Jotta loppu nesteestä valuisi ulos, järjestelmään pitää päästä ilmaa. Se tehdään löysäämällä hieman lämmitysjärjestelmän ja lämpöpumpun yhdistävän sulkuventtiilin vieressä olevaa liitintä (XL2).

Kun lämmitysvesipiiri on tyhjennetty, voidaan tehdä vaadittavat huoltotoimet.

Lämmitysjärjestelmän tyhjennys

Jos koko lämmitysjärjestelmä pitää tyhjentää, toimi seuraavasti:

1. Liitä letku tyhjennysventtiiliin (QM1) ja avaa venttiili. Nestettä valuu hieman ulos.
2. Jotta loppu nesteestä valuisi ulos, järjestelmään pitää päästä ilmaa. Se tehdään avaamalla ilmausruuvi talon ylimpänä sijaitsevassa patterissa.

Kun lämmitysvesipiiri on tyhjennetty, voidaan tehdä vaadittavat huoltotoimet.

Lämmönkeruupiirin tyhjennys

Jos esim. lämmönkeruupumppu pitää vaihtaa tai jäähdytysmoduuli kaippaa muuta huoltoa, lämmönkeruujärjestelmä tyhjennetään seuraavasti:

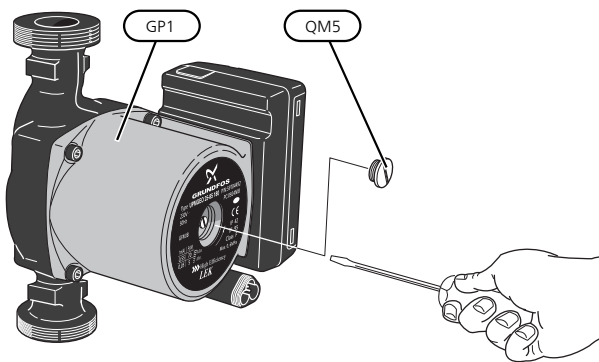
1. Sulje sulkuventtiili (QM34) ja lämmönkeruujärjestelmän suodatinpalloventtiili (QZ2).
2. Kytke letku tyhjennysventtiiliin (QM2), aseta letkun toinen pää astiaan ja avaa venttiili. Astiaan valuu hieman lämmönkeruunestettä.
3. Jotta loppu lämmönkeruuliuos valuisi ulos, järjestelmään pitää päästä ilmaa. Se tehdään löysäämällä hieman sulkuventtiilin (QM34) vieressä olevaa liitosta, joka yhdistää GreenMaster-HP:n ja jäähdytysmoduulin.

Kun lämmönkeruupuoli on tyhjennetty, voidaan tehdä vaadittavat huoltotoimet.

Kiertovesipumpun apukäynnistys

1. Pysäytä GreenMaster-HP asettamalla katkaisin (SF1) asentoon "U".
2. Irrota etuluukku.
3. Irrota jäähdytysmoduulin luukku.
4. Irrota ilmausruuvi (QM5) ruuvitaltalla. Pidä riepua taltan terän ympärillä, koska laitteesta saattaa valua vähän vettä.
5. Työnnä ruuvitaltta sisään ja pyöritä pumpun roottoria.
6. Ruuvaa ilmausruuvi (QM5) kiinni.
7. Käynnistä GreenMaster-HP asettamalla katkaisin (SF1) asentoon "I" ja tarkasta, että kiertovesipumppu toimii.

Monesti on helpompaa käynnistää kiertovesipumppu GreenMaster-HP käynnissä, katkaisin (SF1) asennossa "I". Jos GreenMaster-HP on käynnissä kiertopumpun apukäynnistuksen aikana, ota huomioon se, että ruuvitaltta saattaa nytkähtää pumpun käynnistyessä.



Kuvassa esimerkki kiertovesipumpusta.

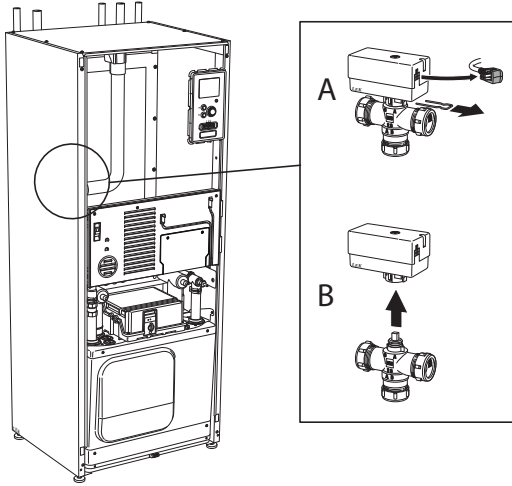
Lämpötila-anturin tiedot

Lämpötila (°C)	Resistanssi (kOhm)	Jännite (VDC)
-40	351,0	3,256
-35	251,6	3,240
-30	182,5	3,218
-25	133,8	3,189
-20	99,22	3,150
-15	74,32	3,105
-10	56,20	3,047
-5	42,89	2,976
0	33,02	2,889
5	25,61	2,789
10	20,02	2,673
15	15,77	2,541
20	12,51	2,399
25	10,00	2,245
30	8,045	2,083
35	6,514	1,916
40	5,306	1,752
45	4,348	1,587
50	3,583	1,426
55	2,968	1,278
60	2,467	1,136
65	2,068	1,007
70	1,739	0,891
75	1,469	0,785
80	1,246	0,691
85	1,061	0,607
90	0,908	0,533
95	0,779	0,469
100	0,672	0,414

Irrota vaihtventtiilin moottori

Vaihtventtiilin moottorin voi irrottaa esim. huoltotöiden helpottamiseksi.

- Irrota kaapeli moottorista ja irrota moottori vaihtventtiilistä kuvan mukaan.



Jäähdytysmoduulin ulosvetäminen

Jäähdytysmoduulin paino

Tyyppi (GreenMaster-HP)	EP14	EP15
3-12/12	120 kg	126 kg
3-16/12, 4-16/12	125 kg	126 kg
3-16/15, 4-16/15	125 kg	134 kg
4-16/20	125 kg	144 kg
4-16/30, 5-16/30	125 kg	144 kg



HUOM!

Kytke GreenMaster-HP pois päältä ja katkaise virta turvakytkimellä.

- 1 Sulje sulkuventtiilit lämpöpumpun ulkopuolella. Tyhjennä jäähdytysmoduuli(t), katso ohjeet sivulta 45.

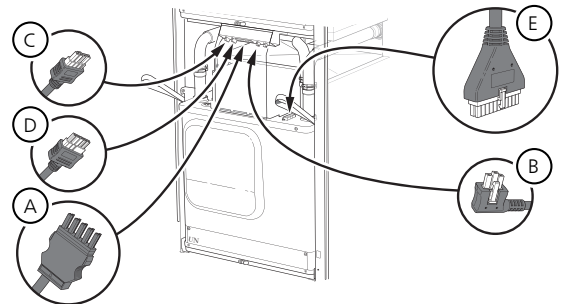
2 Jäähdytysmoduuli EP14

- XF1 (A)
- XF3 (B)
- XF4 (C)
- XF5 (D)
- EP14-AA100:XF1 (E)

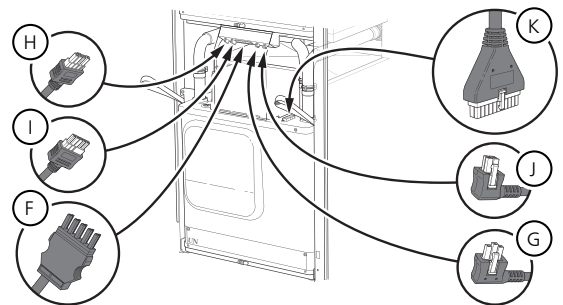
Jäähdytysmoduuli EP15

- XF2 (F)
- XF6 (G)
- XF7 (H)
- XF8 (I)
- XF9 (J)
- EP15-AA100:XF1 (K)

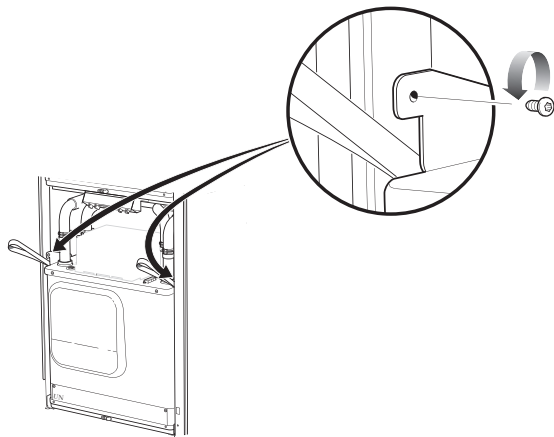
Jäähdytysmoduuli EP14



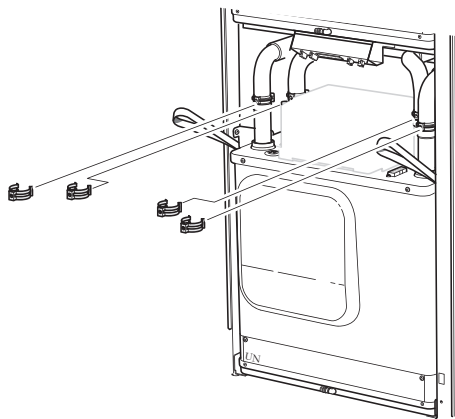
Jäähdytysmoduuli EP15



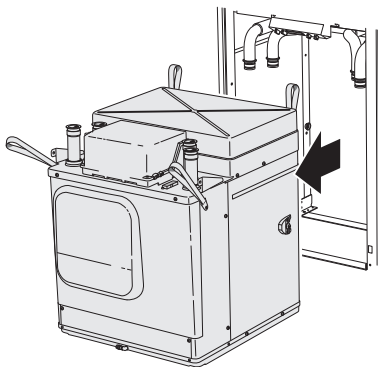
3



4



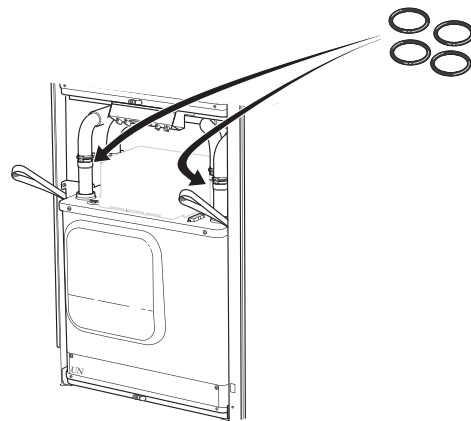
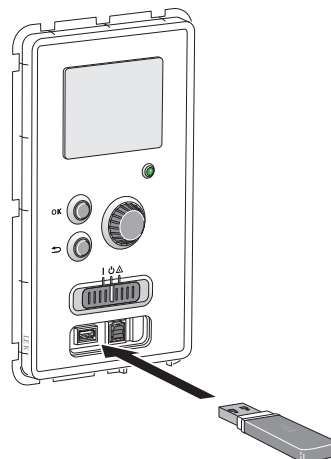
5

**VIHJE!**

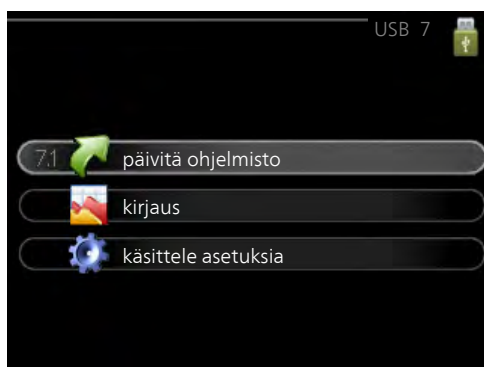
Jäähdytysmoduuli asennetaan päinvastaisessa järjestyksessä.

**HUOM!**

Asennuksen yhteydessä GreenMaster-HP:n liittaintöjen o-renkaat pitää vaihtaa (katso kuva).

**USB-huoltoliitäntä**

Näyttöyksikkö on varustettu USB-portilla, jota voidaan käyttää ohjelmiston päivitykseen ja rekisteröityjen tietojen tallentamiseen GreenMaster-HP:lle.



Kun USB-muisti kytketään, näyttöön tulee uusi valikko (7).

Valikko 7.1 - päivitä ohjelmisto



Tässä voit päivittää GreenMaster-HP:n ohjelmiston.



HUOM!

Jotta seuraavat toiminnot toimisivat, USB-muistilla on pitää olla ohjelmatiedostot GreenMaster-HP:a varten NIBE AirSite:ltä.

Näytön yläreunassa näkyvässä tietoruudussa näytetään tiedot (aina englanniksi) luultavimmasta päivityksestä, jonka päivitysohjelma on valinnut USB-muistilta.

Tämä tieto kertoo mille tuotteelle ohjelmisto on tarkoitettu, ohjelman version sekä yleistä tietoa ohjelmasta. Jos haluat käyttää jotain muuta tiedostoa, voit valita sen napsauttamalla "valitse toinen tiedosto".

käynnistä päivitys

Valitse "käynnistä päivitys" jos haluat käynnistää päivityksen. Näyttöön tulee kysely haluatko varmasti päivittää ohjelmiston. Vastaa "kyllä" jatkaaksesi tai "ei" päivityksen peruuttamiseksi.

Jos vastasit "kyllä" aikaisempaan kysymykseen, päivitys käynnistyy ja sen edistyminen näytetään näytössä. Kun päivitys on valmis, GreenMaster-HP käynnistyy uudelleen.



VIHJE!

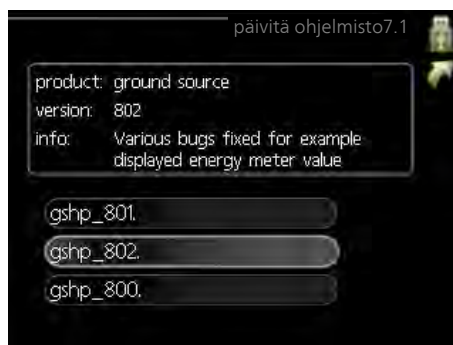
Ohjelmiston päivitys ei nollaa GreenMaster-HP:n valikkoasetuksia.



MUISTA!

Jos päivitys keskeytetään ennen kuin se on valmis (esim. sähkökatkoksen vuoksi), ohjelmisto voidaan palauttaa aikaisempaan versioon pitämällä OK-painike painettuna käynnistykseen aikana, kunnes vihreä valo syttyy (noin 10 sekuntia).

valitse toinen tiedosto



Valitse "valitse toinen tiedosto" ellei halua käyttää ehdotettua ohjelmistoa. Kun selaat tiedostoja, merkityn ohjelmiston tiedot näytetään tietoruudussa. Kun olet valinnut tiedoston OK-painikkeella, palaat edelliselle sivulle (valikko 7.1), jossa voit käynnistää päivityksen.

Valikko 7.2 - kirjaus



Säätöalue: 1 s – 60 min

Tehdasasetusväli: 5 s

Tässä voit määrittää, tallennetaanko mittausarvot GreenMaster-HP:sta lokiin USB-muistilla.

1. Aseta rekisteröintien aikaväli.

2. Merkitse "aktivoitu".
3. Mittausarvot tallennetaan nyt GreenMaster-HP:sta tiedostoon USB-muistilla asetetuin aikavälein, kunnes "aktivoitu" merkintä poistetaan.

**MUISTA!**

Poista merkintä "aktivoitu" ennen kuin otat ulos USB-muistin.

Lattiakuivauskirjaus

Tässä voit tallentaa lattiakuivauslokin USB-muistille ja nähdä milloin betonilaatta on saavuttanut oikean lämpötilan.

- Varmista, että "lattiakuivaustoiminto" on aktivoitu valikossa 5.9.
- Merkitse "lattiakuivauskirjaus aktivoitu".
- Nyt luodaan lokitiedosto, josta nähdään lämpötilat ja sähkövastusteho. Kirjaus jatkuu, kunnes "lattiakuivauskirjaus aktivoitu" deaktivoidaan tai kunnes "lattiakuivaustoiminto" lopetetaan.

**MUISTA!**

Poista "lattiakuivauskirjaus aktivoitu" merkintä ennen kuin otat ulos USB-muistin.

Valikko 7.3 - käsittele asetuksia

Tässä voit käsitellä (tallentaa tai noutaa) kaikkia valikkoasetuksia (käyttäjä- ja huoltovalikot) GreenMaster-HP:ssa USB-muistilla.

Painikkeella "tallenna asetukset" tallennat valikkoasetukset USB-muistille myöhempää palautusta varten tai jos haluat kopioida asetukset toiseen GreenMaster-HP-lämpöpumppuun.

**MUISTA!**

Kun tallennat valikkoasetukset USB-muistille, ne kirjoitetaan aikaisemmin tallennettujen asetusten päälle.

Painikkeella "palauta asetukset" palautetaan kaikki valikkoasetukset USB-muistilta.

**MUISTA!**

Valikkoasetusten palautusta USB-muistilta ei voi peruuttaa.

9 Häiriöt

Häiriöt

Nro	Teksti näytössä	Syy	Nollataan	Mahdollinen syy
530	Säätöpoikkeama BP12	Puhallin ei voi pitää asetusrvoaan, joka säädetään valikossa 5.3.22	Nollataan automaattisesti, kun anturin arvo on asetetun arvon alapuolella vähintään 60 sekuntia.	- Tarkista puhallin. - Jään muodostuminen. - Tarkasta ilmansuodatin. - Tarkista puhallin.
531	Puhaltimen käynnistys epäonnistui	Yhteys anturiin tai puhaltimeen katkennut.	Nollataan manuaalisesti valikossa.	- Katkos tai oikosulku tulossa (BP12). - Viallinen anturi (BP12) - Tarkasta puhaltimen liitäntä. - Varoke lauennut
532	anturivika GM G-F BP12	Ei yhteyttä anturiin. (Paineanturi, jäteilma)	Nollataan manuaalisesti valikossa.	- Katkos tai oikosulku anturissa. - Viallinen anturi.
533	anturivika GM G-F BP13	Ei yhteyttä anturiin. (Paineanturi, jäteilman suodatinvahti)	Nollataan automaattisesti, kun anturi on toiminut vähintään 60 sekuntia.	- Katkos tai oikosulku anturissa. - Viallinen anturi.
534	anturivika GM G-F BP14	Ei yhteyttä anturiin. (Paineanturi, jäteilmepuhallin)	Nollataan automaattisesti, kun anturi on toiminut vähintään 60 sekuntia.	- Katkos tai oikosulku anturissa. - Viallinen anturi.
535	Ant.vika:BT20	Ei yhteyttä anturiin. (Lämpötila-anturi jäteilma)	Nollataan manuaalisesti valikossa.	- Katkos tai oikosulku anturissa. - Viallinen anturi.
536	Ant.vika:BT21	Ei yhteyttä anturiin. (Lämpötila-anturi, poistoilma)	Nollataan automaattisesti, kun anturi on toiminut vähintään 60 sekuntia.	- Katkos tai oikosulku anturissa. - Viallinen anturi.
537	palohälytys	Kun hälytys annetaan (BR1), palohälytys aktivoidaan. Hälytys on NC (normaalisti suljettu).	Nollataan manuaalisesti valikossa.	- Katkos tai oikosulku anturitulos. - Viallinen anturi.
538	palohälytys	Jos poistoilman lämpötila (BT20) ylittää maksimiarvonsa (säädetävissä valikossa 5.3.22 yhden sekunnin ajan palohälytys aktivoidaan tyyppin 1 tai tyyppin 2 mukaan.	Nollataan manuaalisesti valikossa.	Viallinen anturi.
539	Suodatinvahti ylittää asetusrvon	Paine-eroanturin (BP13) arvo on ylittänyt asetetun arvon.	Nollataan automaattisesti, kun anturin arvo on asetetun arvon alapuolella vähintään 60 sekuntia.	Suodatin tukossa.
540	Palopellin liikuttelu käynnissä	Pellin QM41 liikuttelu epäonnistui.	Palautetaan kun liikuttelu on ohi.	-
541	Tiedonsiirto	Tiedonsiirtovirhe lisävarustekortin (AA5) kanssa.	Nollataan manuaalisesti valikossa.	Vialliset tiedonsiirtokaapelit.
542	Palopellin liikuttelu epäonnistui.	Palopellin liikuttelu epäonnistui.	Nollataan manuaalisesti valikossa.	- Viallinen palopelti. - Viallinen ääriasentoanturi.

Nro	Teksti näytössä	Syy	Nollataan	Mahdollinen syy
543	suodattimen vaihtoaika	Valikossa 5.3.22 asetettu aika on loppunut.	Nollataan manuaalisesti valikossa.	Suodattimen vaihtolaskuri on saavuttanut valikossa asetetun arvon edellisen nollauksen jälkeen. Laskuri nollataan uudelleenkäynnistyksen yhteydessä.

10 Lisätarvikkeet

Aktiivinen/Passiivinen jäähdytys 4-putkijärjestelmässä ACS 45

Tuotenro 067 195

Apurele HR 10

Apurelettä HR 10 käytetään ulkoisten 1-3-vaihekuormien, kuten öljypolttimien, sähkövastusten ja pumppujen ohjaukseen.

Tuotenro 067 309

BoxManager 230 V

Ulkoinen palon-/palopellinvalvonta sekä Modbus RTU/TCP

Tätä lisävarustetta käytetään, kun ulkoisia palosoluja on valvottava ja liikuteltava. Sitä käytetään myös Modbus RTU:n muuntamiseen Modbus TCP:ksi.

Tuotenumero 880 0172

Energiamittarisarja EMK 300

Tämä lisävaruste asennetaan lämpöpumpun ulkopuolelle ja sillä mitataan miten paljon energiaa käytetään allasveden, käyttöveden ja talon lämmitysveden lämmitykseen/jäähdytykseen.

Cu-putki Ø22.

Tuotenumero 067 314

Energiamittarisarja EMK 500

Tämä lisävaruste asennetaan lämpöpumpun ulkopuolelle ja sillä mitataan miten paljon energiaa käytetään allasveden, käyttöveden ja talon lämmitysveden lämmitykseen/jäähdytykseen.

Cu-putki Ø28.

Tuotenro 067 178

KytKentärasia K11

KytKentärasia, jossa termostaatti ja ylikuumenemissuoja. (KytKettäessä sähkövastusta IU)

Tuotenro 018 893

Käyttövesiohjaus

VST 20

Vaihtoventtiili, Cu-putki Ø35

(Suurin suositeltu teho, 40 kW)

Tuotenro 089 388

LiitÄntÄsarja Solar 42

Tuotenro 067 153

LisÄshunttiryhmÄ ECS 40/ECS 41

Tätä lisävarustetta käytetään, kun GreenMaster-HP asennetaan taloon, jossa on useita lämmitysjärjestelmiä, jotka edellyttävät eri menolämpötiloja.

ECS 40 (Maks 80 m²)

Tuotenro 067 287

ECS 41 (n. 80-250 m²)

Tuotenro 067 288

LisÄvarustekortti AXC 50

LisÄtarvikekortti tarvitaan myös silloin, kun esim. pohjavesipumppu tai ulkoinen kiertovesipumppu liitetään GreenMaster-HP-lämpöpumppuun ja summahÄlytyksen ilmaisu on aktivoitu.

Tuotenro 067 193

LÄmminvestivaraaja/varaajasÄiliö

VPA

LÄmminvestivaraaja kaksoisvaippasÄiliöllÄ.

VPA 300/200

Kupari Tuotenro
082 023

Emali Tuotenro
082 025

VPA 450/300

Kupari Tuotenro 082
030

Emali Tuotenro 082
032

VPAS

LÄmminvestivaraaja kaksoisvaippasÄiliöllÄ ja aurinkokierukalla.

VPAS 300/450

Kupari Tuotenro 082
026

Emali Tuotenumero
082 027

VPB

LÄmminvestivaraaja latauskierukalla ilman sähkövastusta.

VPB 500

Kupari Tuotenro 081
054

VPB 750

Kupari Tuotenro 081
052

VPB 1000

Kupari Tuotenro 081
053

LÄmmityspiiri

Tämä lisävaruste asennetaan vesilukkoon, joka sijoitetaan ulos ja jota käytetään jäätymisen estämiseen kylmässä ulkolämpötilassa.

Tuotenumero 801 7598

Puskurisäiliö UKV

UKV on varaajasäiliö, jotka voidaan liittää lämpöpumppuun tai muuhun ulkoiseen lämmönlähteeseen. Voidaan käyttää moniin eri tarkoituksiin, mm. lämmitysjärjestelmän ulkoiseen ohjaukseen.

UKV 200

Tuotenro 080 300

UKV 300

Tuotenro 080 301

UKV 500

Tuotenro 080 114

SIOX SC:DUO

Palo-/palopeltimoduuli 2 kpl palopellin ohjaukseen ja valvontaan.

Tuotenumero 800 9213

SIOX SC:UNO

Palo-/palopeltimoduuli 1 kpl palopellin ohjaukseen ja valvontaan.

Tuotenumero 800 9214

Sähkövastus IU

3 kW

Tuotenro 018 084

6 kW

Tuotenro 018 088

9 kW

Tuotenro 018 090

Tiedonsiirtomoduuli MODBUS 40

MODBUS 40 mahdollistaa GreenMaster-HP:n ohjauksen ja valvonnan tietokoneella. Tiedonsiirto tapahtuu silloin MODBUS-RTU:lla.

Tuotenro 067 144

Tiedonsiirtomoduuli SMS 40

Jos internet-yhteys puuttuu, GreenMaster-HP-mallia voi ohjata tekstiviesteillä lisävarusteen SMS 40 avulla.

Tuotenro 067 073

Ulkoinen sähkövastus ELK

Tämä lisävaruste vaatii lisävarustekortin AXC 40 (askelohjattu lisälämpö).

ELK 15

15 kW, 3 x 400 V
Tuotenro 069 022

ELK 26

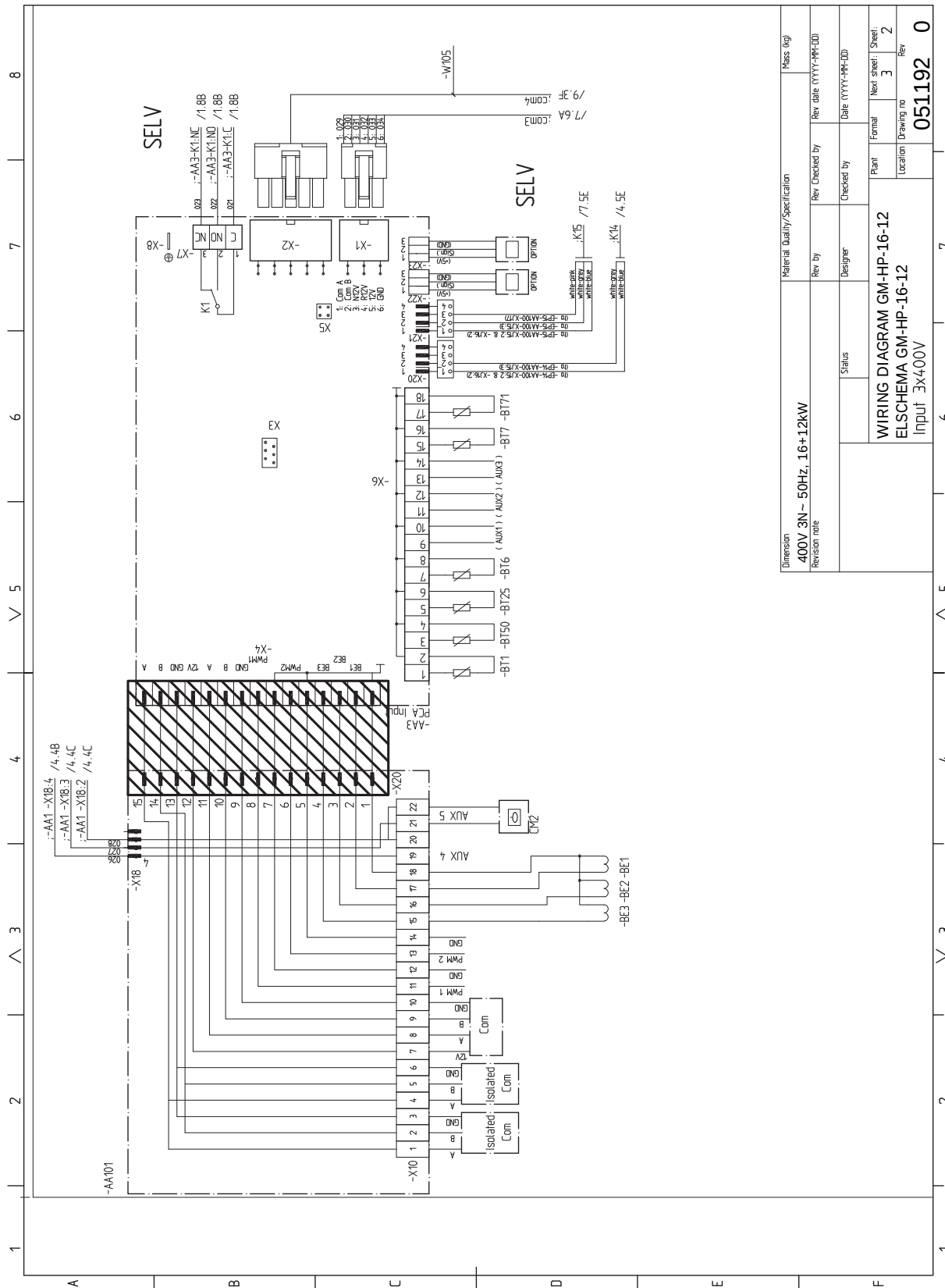
26 kW, 3 x 400 V
Tuotenro 067 074

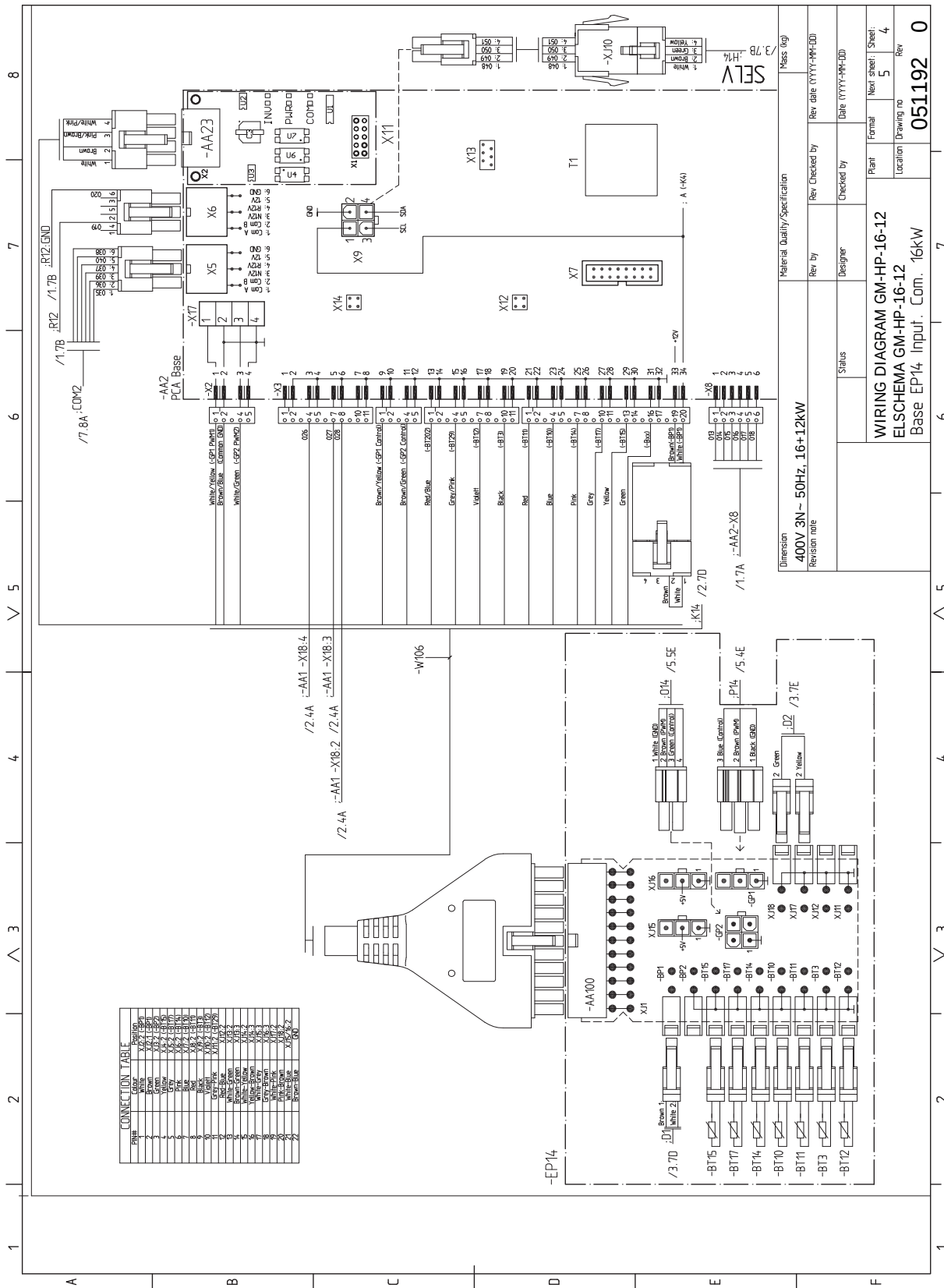
ELK 42

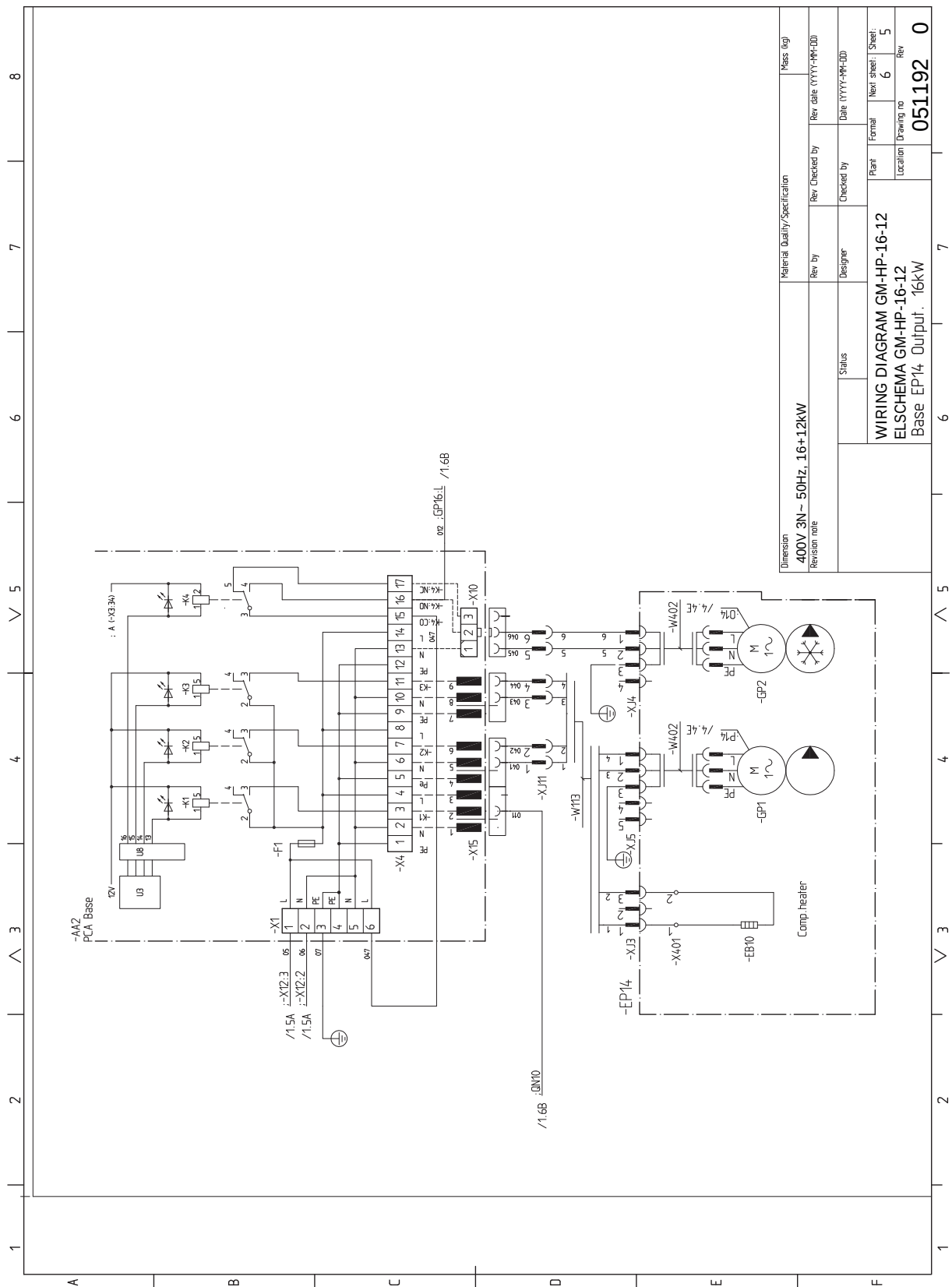
42 kW, 3 x 400 V
Tuotenro 067 075

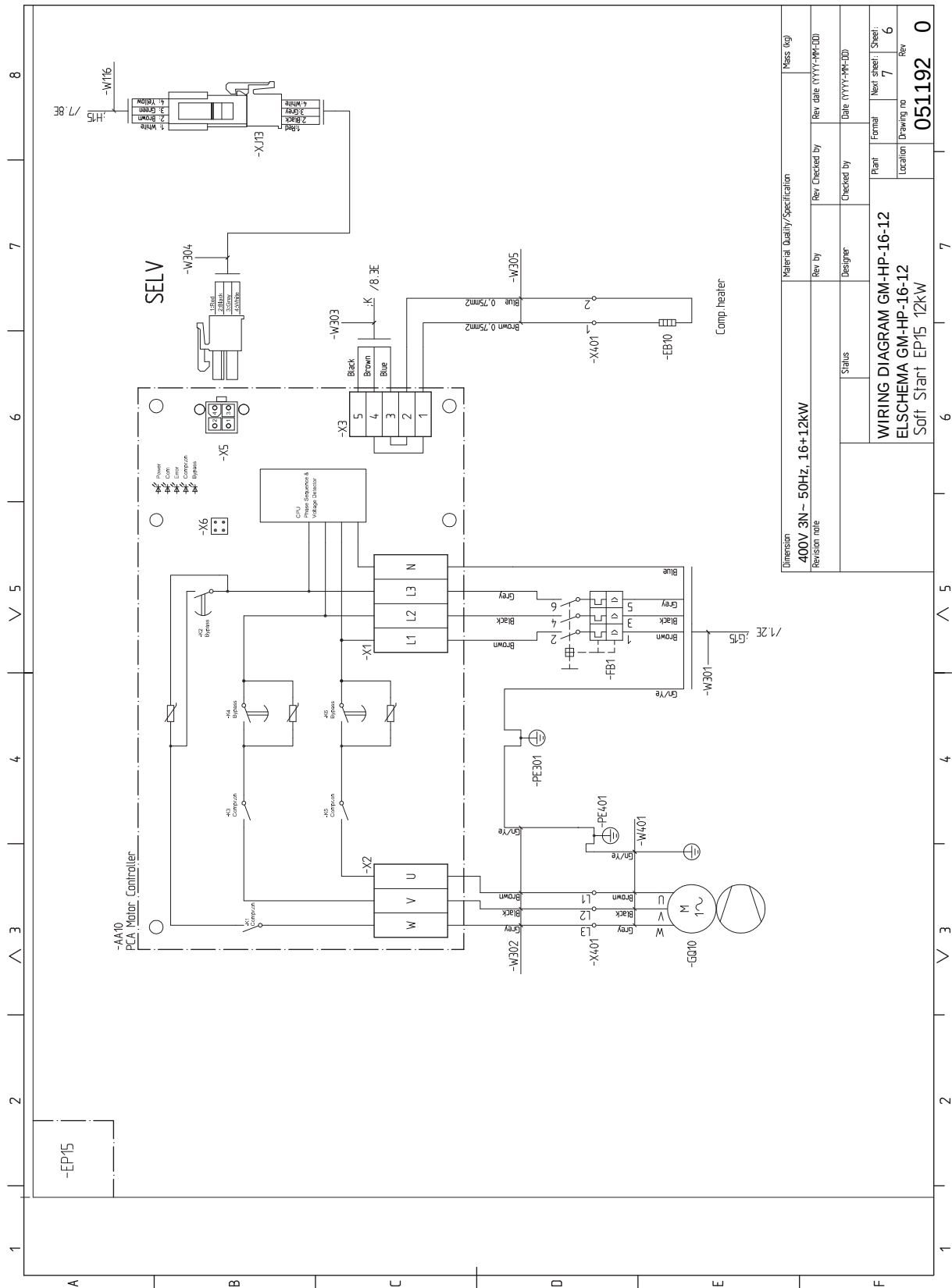
ELK 213

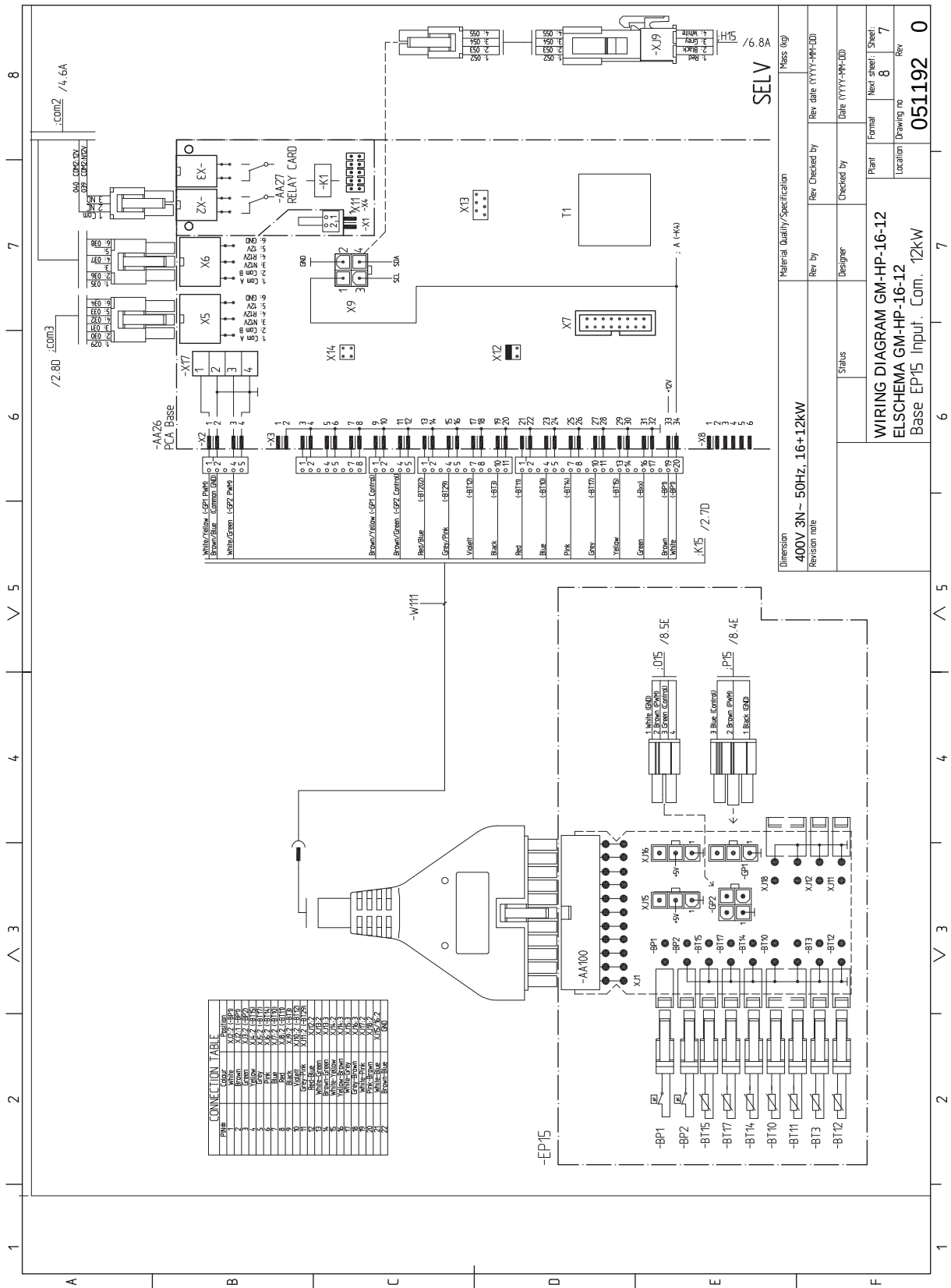
7-13 kW, 3 x 400 V
Tuotenro 069 500

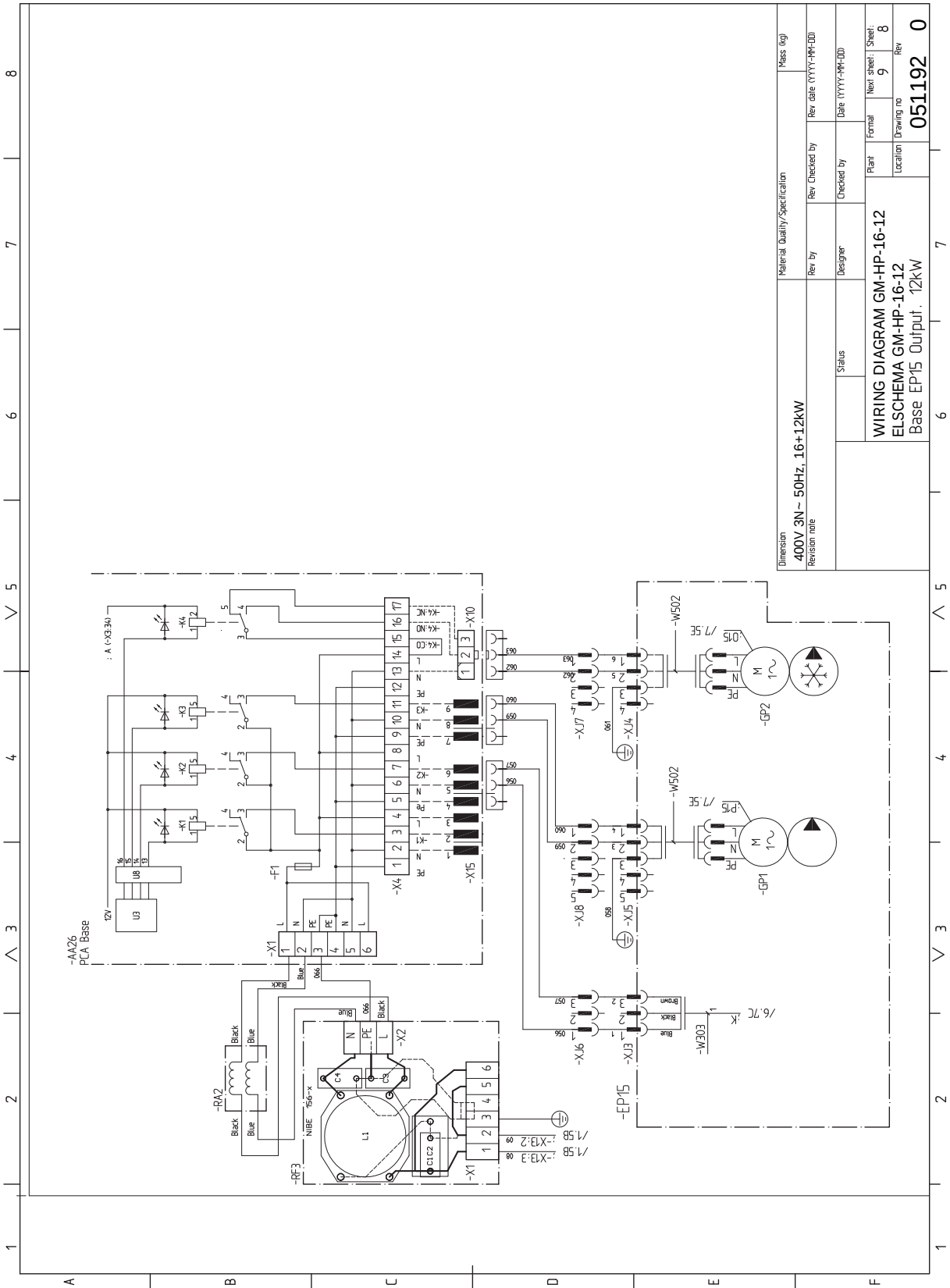






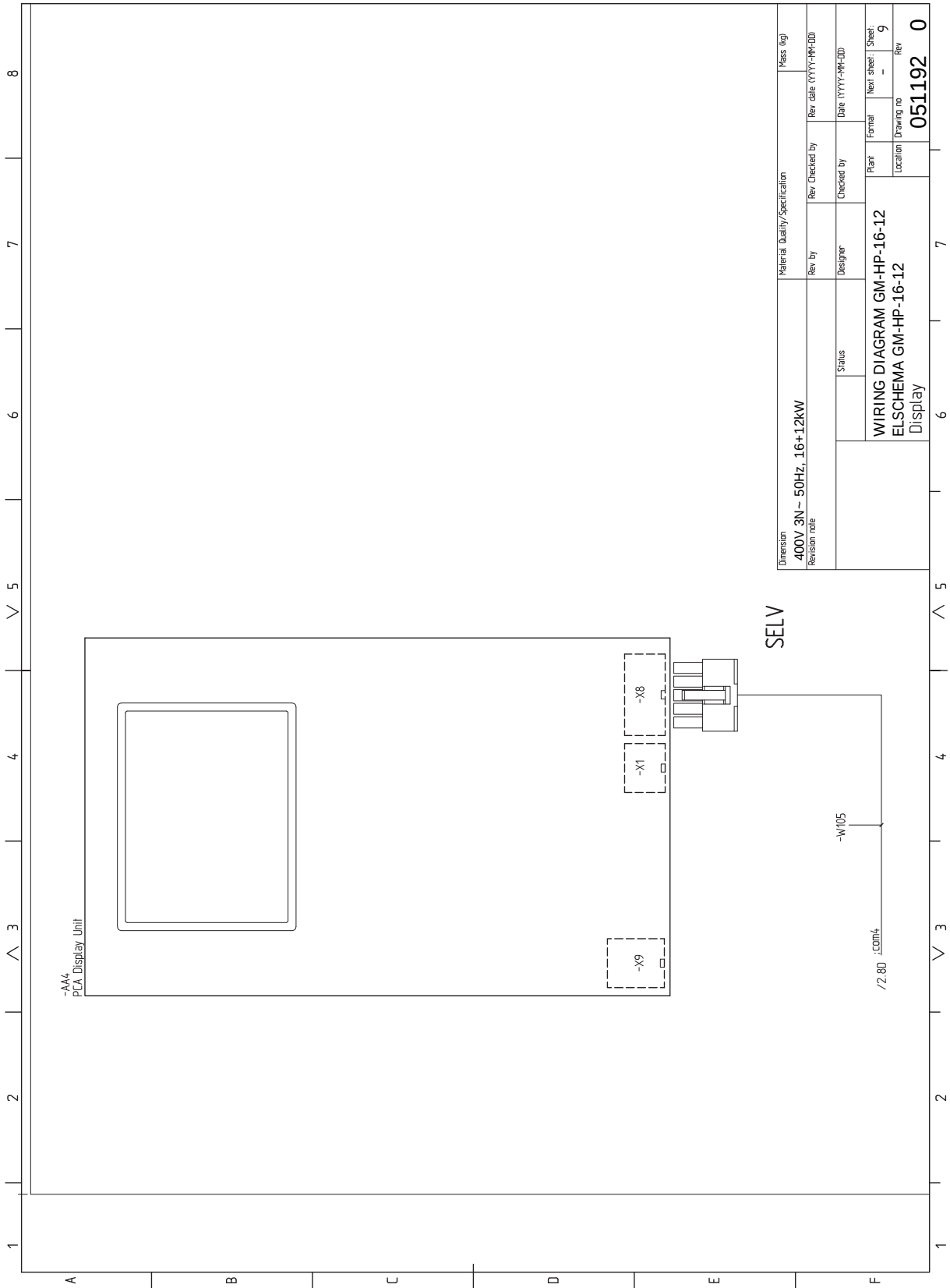






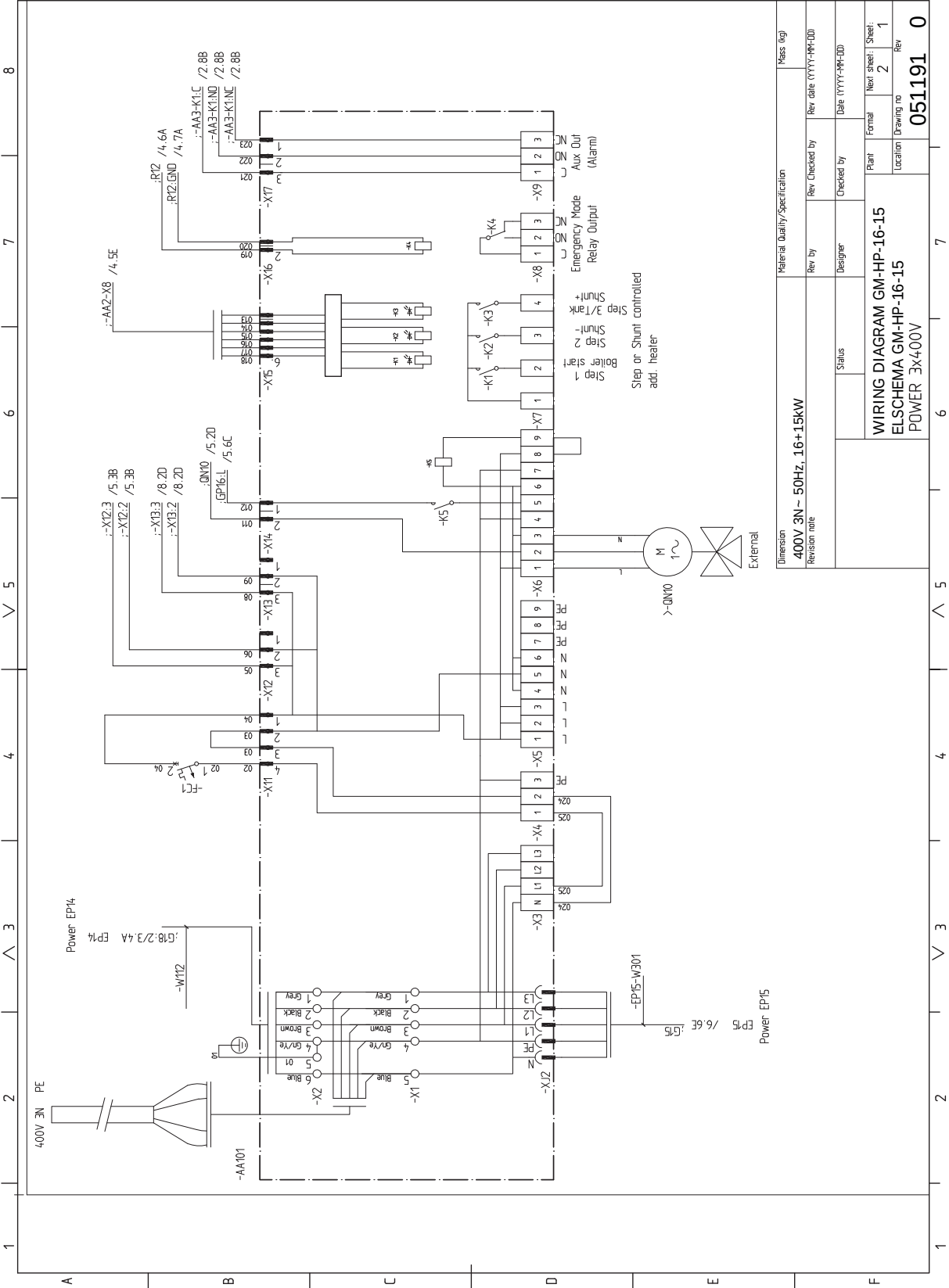
Dimension		Material Quality/Specification		Mass (kg)	
400V 3N - 50Hz, 16+12kW					
Revision note		Rev by	Rev checked by	Rev date (YYYY-MM-DD)	
		Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)	
		Status		Plant	Next sheet: Sheet: 8
				Location	Drawing no
					Rev
					051192 0

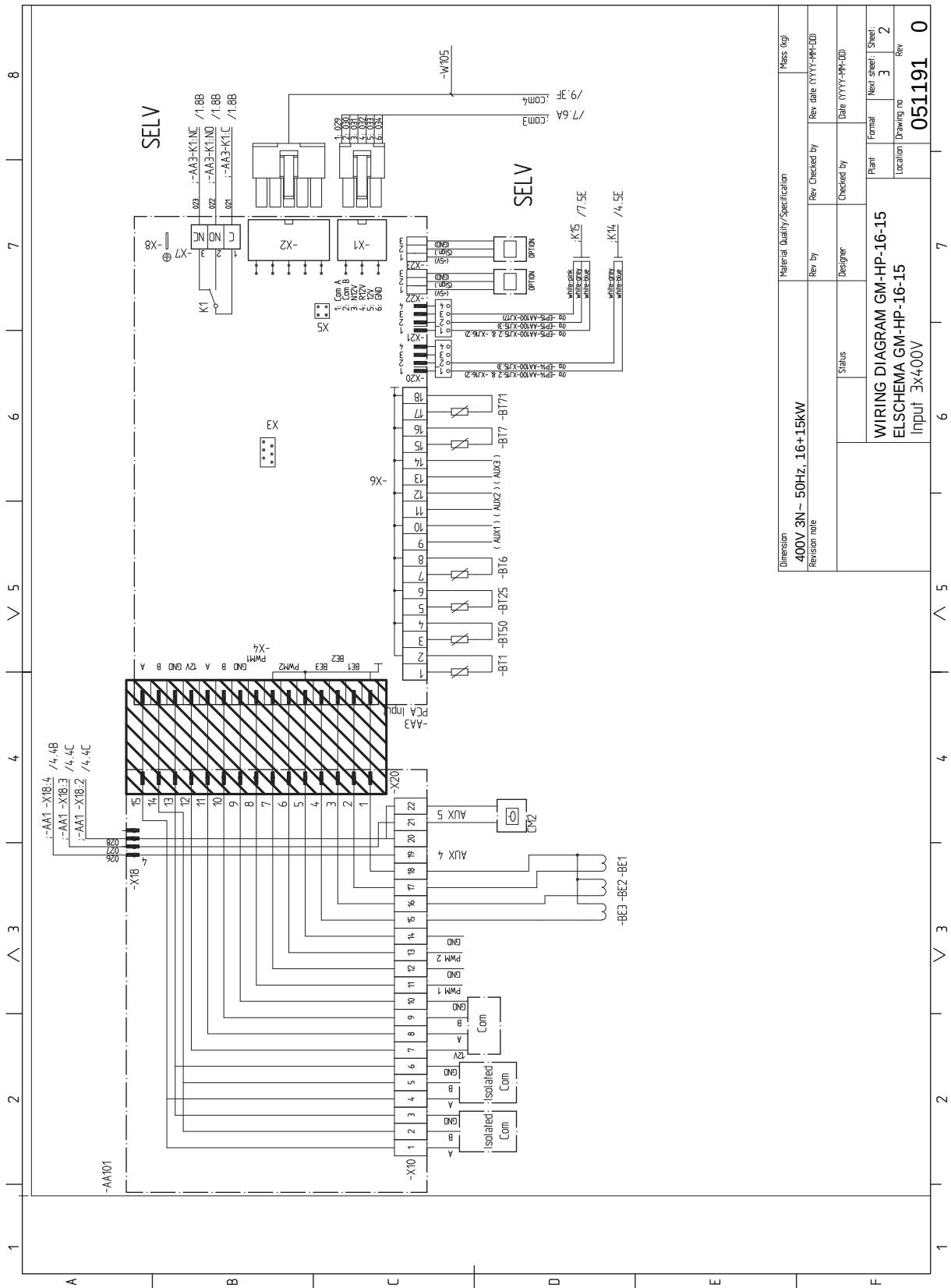
WIRING DIAGRAM GM-HP-16-12
ELSCHEMA GM-HP-16-12
Base EP15 Output: 12kW



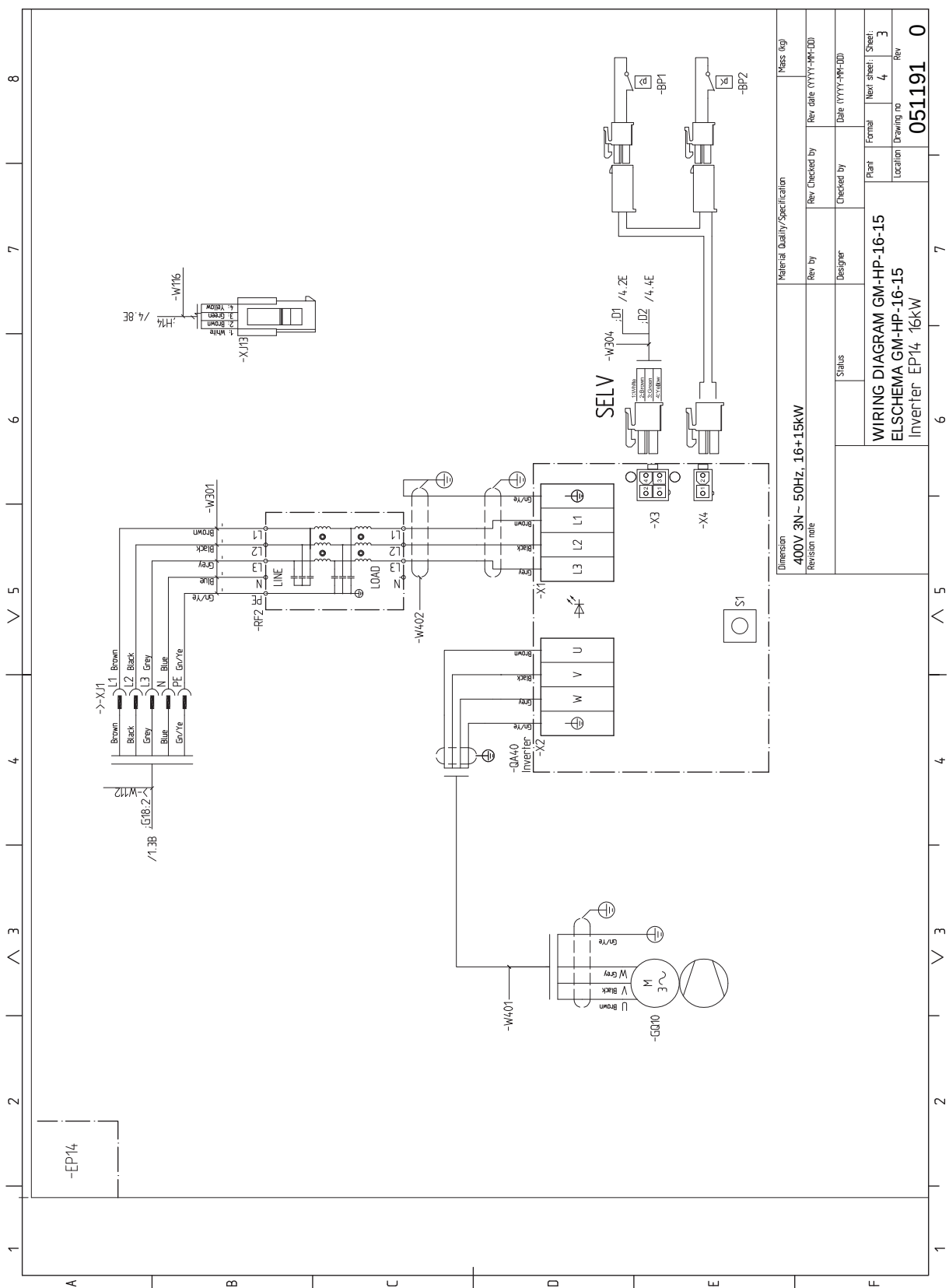
Dimension		Material Quality/Specification		Mass (kg)	
400V 3N - 50Hz, 16+12kW		Rev by		Rev date (YYY-MM-DD)	
Revision note		Designer		Date (YYY-MM-DD)	
		Status		Plant	
				Location	
				Drawing no	
				Rev	
				051192	
				0	

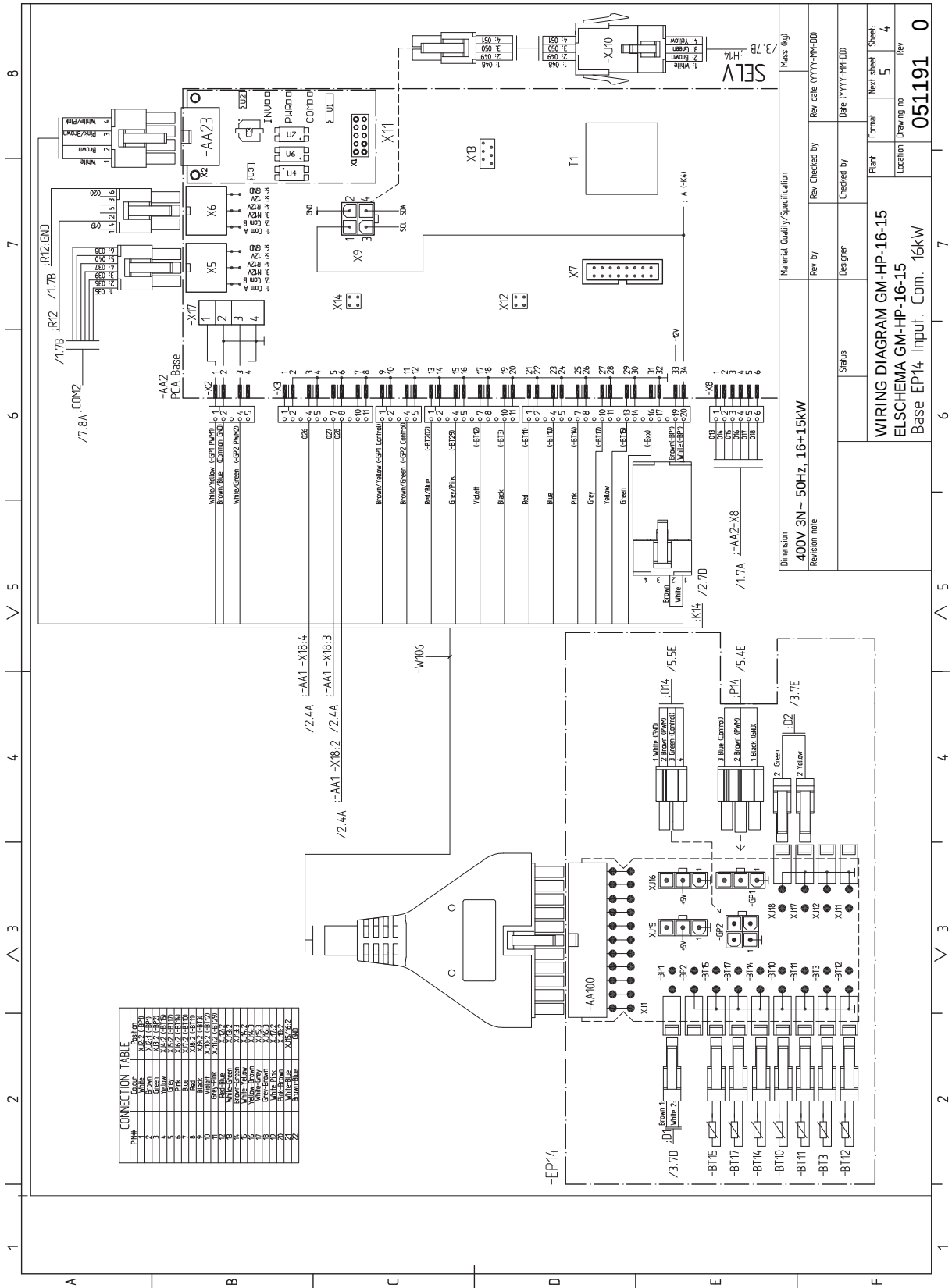
GreenMaster-HP 3-16-15

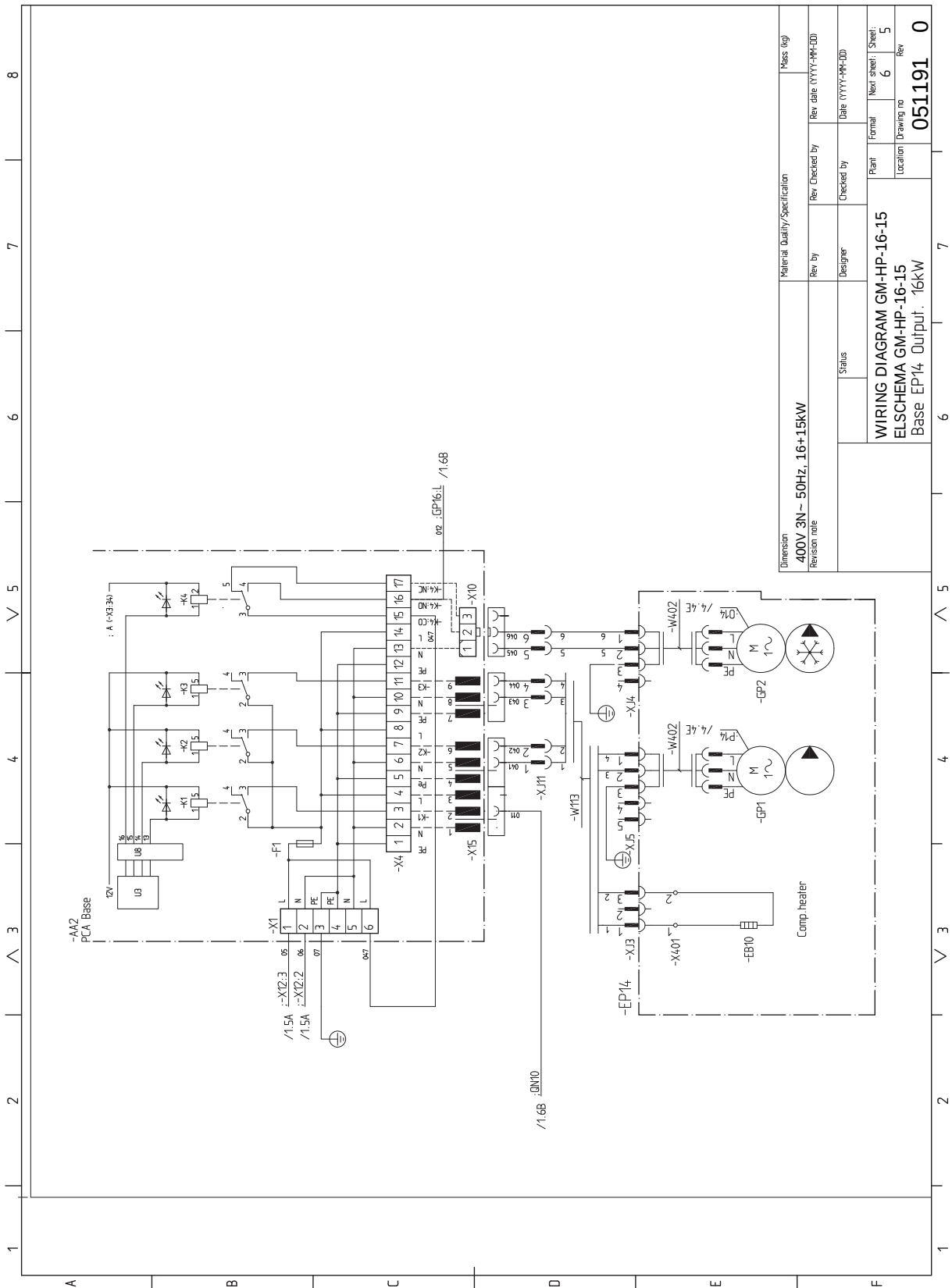


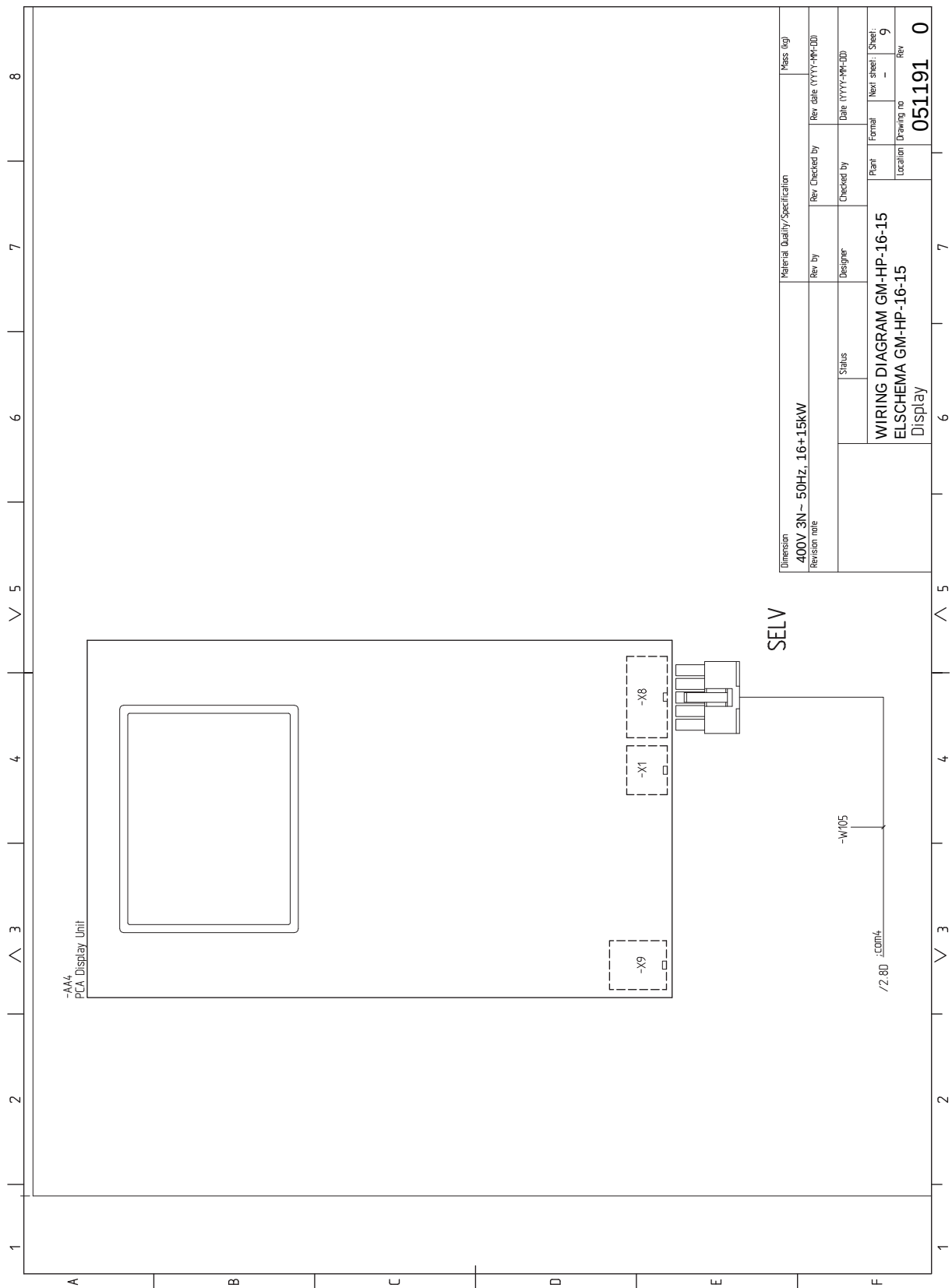


Dimension		Material Quality/Specification		Mass (kg)	
400V 3N ~ 50Hz, 16+15kW					
Revision note		Rev by	Rev Checked by	Rev date (YYYY-MM-DD)	
		Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)	
		Status			
		WIRING DIAGRAM GM-HP-16-15		Plant	Next sheet: Sheet: 2
		ELSCHEMA GM-HP-16-15		Location	Drawing no 051191
		Input 3x400V		Rev	0









WIRING DIAGRAM GM-HP-16-20
ELSCHEMA GM-HP-16-20
POWER 3x400V

Legend:

- 400V 3N PE
- Power EP4
- W112
- AA101
- AA2-X8 /4.5E
- AA3-K1C /2.8E
- AA3-K1ND /2.8E
- AA3-K1NC /2.8E
- RT2 /4.6A
- RT2 /4.7A
- RT2 /4.8E
- RT2 /4.9E
- RT2 /4.10E
- RT2 /4.11E
- RT2 /4.12E
- RT2 /4.13E
- RT2 /4.14E
- RT2 /4.15E
- RT2 /4.16E
- RT2 /4.17E
- RT2 /4.18E
- RT2 /4.19E
- RT2 /4.20E
- RT2 /4.21E
- RT2 /4.22E
- RT2 /4.23E
- RT2 /4.24E
- RT2 /4.25E
- RT2 /4.26E
- RT2 /4.27E
- RT2 /4.28E
- RT2 /4.29E
- RT2 /4.30E
- RT2 /4.31E
- RT2 /4.32E
- RT2 /4.33E
- RT2 /4.34E
- RT2 /4.35E
- RT2 /4.36E
- RT2 /4.37E
- RT2 /4.38E
- RT2 /4.39E
- RT2 /4.40E
- RT2 /4.41E
- RT2 /4.42E
- RT2 /4.43E
- RT2 /4.44E
- RT2 /4.45E
- RT2 /4.46E
- RT2 /4.47E
- RT2 /4.48E
- RT2 /4.49E
- RT2 /4.50E
- RT2 /4.51E
- RT2 /4.52E
- RT2 /4.53E
- RT2 /4.54E
- RT2 /4.55E
- RT2 /4.56E
- RT2 /4.57E
- RT2 /4.58E
- RT2 /4.59E
- RT2 /4.60E
- RT2 /4.61E
- RT2 /4.62E
- RT2 /4.63E
- RT2 /4.64E
- RT2 /4.65E
- RT2 /4.66E
- RT2 /4.67E
- RT2 /4.68E
- RT2 /4.69E
- RT2 /4.70E
- RT2 /4.71E
- RT2 /4.72E
- RT2 /4.73E
- RT2 /4.74E
- RT2 /4.75E
- RT2 /4.76E
- RT2 /4.77E
- RT2 /4.78E
- RT2 /4.79E
- RT2 /4.80E
- RT2 /4.81E
- RT2 /4.82E
- RT2 /4.83E
- RT2 /4.84E
- RT2 /4.85E
- RT2 /4.86E
- RT2 /4.87E
- RT2 /4.88E
- RT2 /4.89E
- RT2 /4.90E
- RT2 /4.91E
- RT2 /4.92E
- RT2 /4.93E
- RT2 /4.94E
- RT2 /4.95E
- RT2 /4.96E
- RT2 /4.97E
- RT2 /4.98E
- RT2 /4.99E
- RT2 /4.100E

Table 1: Dimensions

Dimension	Value
400V 3N - 50Hz, 16+20kW <td>400V 3N - 50Hz, 16+20kW</td>	400V 3N - 50Hz, 16+20kW

Table 2: Materials

Material	Quantity
400V 3N - 50Hz, 16+20kW	400V 3N - 50Hz, 16+20kW

Table 3: Revision

Rev	Rev date	Rev checked by	Rev checked by	Rev checked by
1	2020-01-01	1	1	1

Table 4: Status

Status	Plant	Formal	Next sheet
1	1	1	1

Table 5: Location

Location	Drawing no
1	1

Table 6: Drawing no

Drawing no
1

Table 7: Drawing no

Drawing no
1

Table 8: Drawing no

Drawing no
1

Table 9: Drawing no

Drawing no
1

Table 10: Drawing no

Drawing no
1

Table 11: Drawing no

Drawing no
1

Table 12: Drawing no

Drawing no
1

Table 13: Drawing no

Drawing no
1

Table 14: Drawing no

Drawing no
1

Table 15: Drawing no

Drawing no
1

Table 16: Drawing no

Drawing no
1

Table 17: Drawing no

Drawing no
1

Table 18: Drawing no

Drawing no
1

Table 19: Drawing no

Drawing no
1

Table 20: Drawing no

Drawing no
1

Table 21: Drawing no

Drawing no
1

Table 22: Drawing no

Drawing no
1

Table 23: Drawing no

Drawing no
1

Table 24: Drawing no

Drawing no
1

Table 25: Drawing no

Drawing no
1

Table 26: Drawing no

Drawing no
1

Table 27: Drawing no

Drawing no
1

Table 28: Drawing no

Drawing no
1

Table 29: Drawing no

Drawing no
1

Table 30: Drawing no

Drawing no
1

Table 31: Drawing no

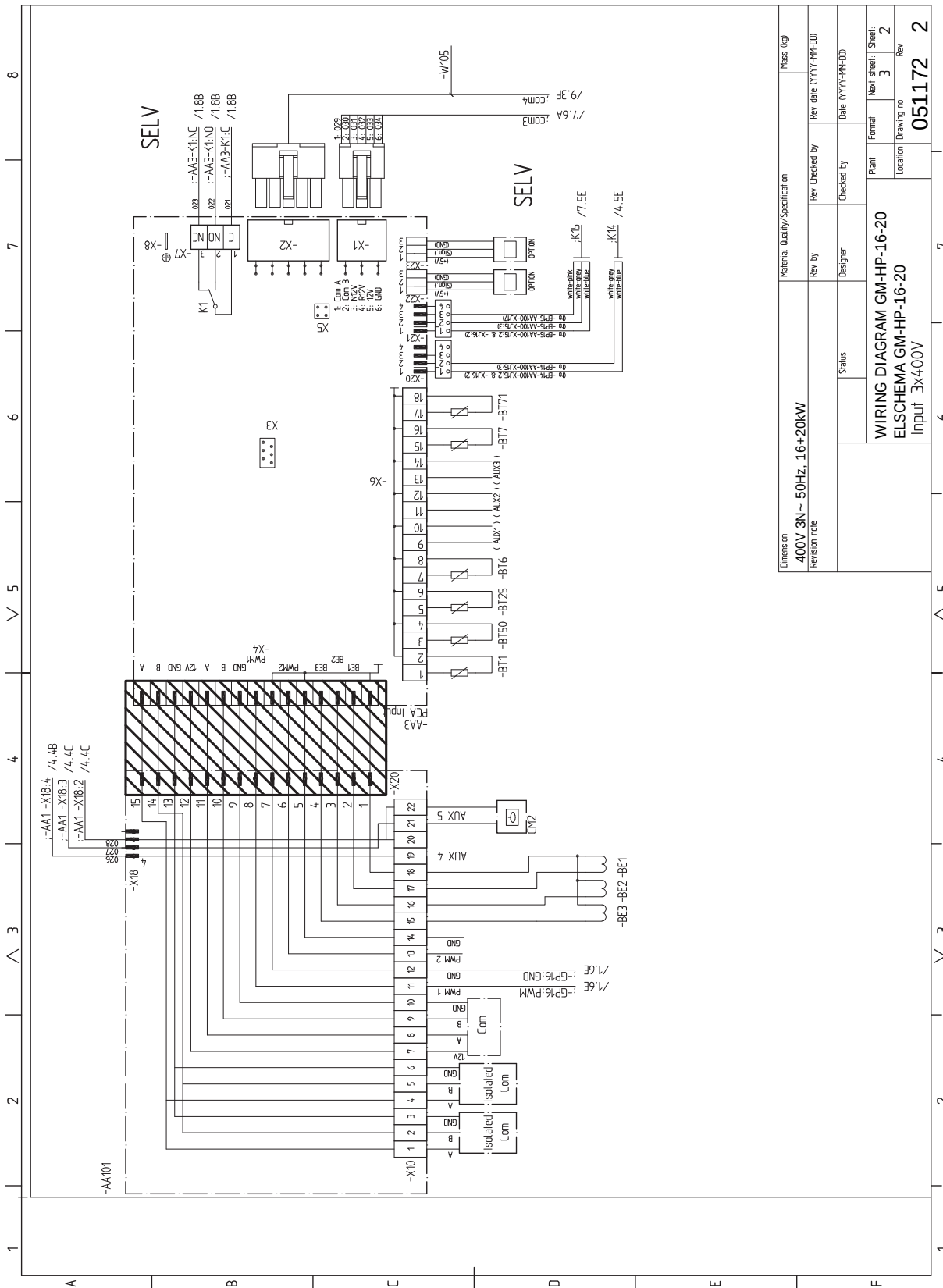
Drawing no
1

Table 32: Drawing no

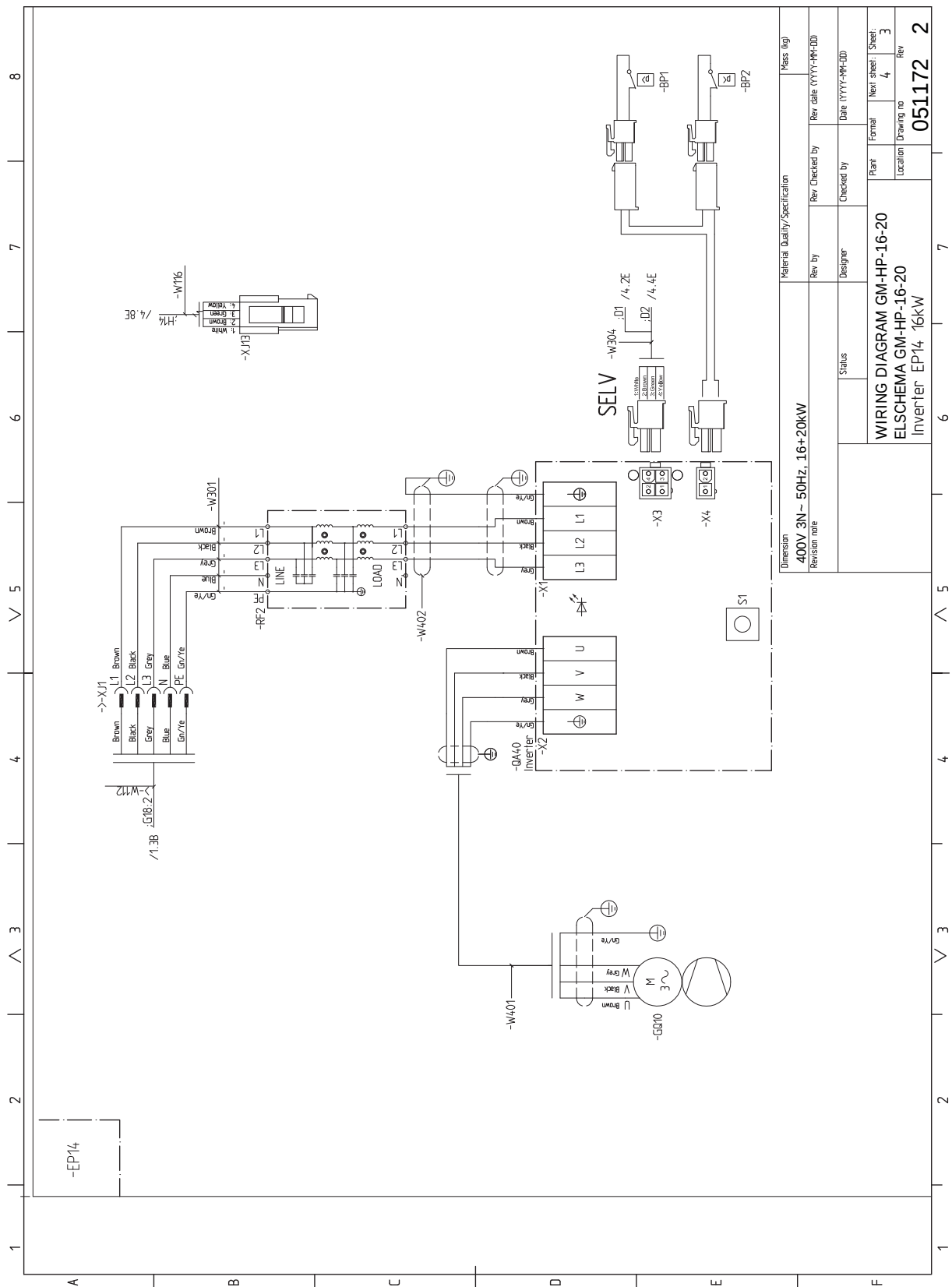
Drawing no
1

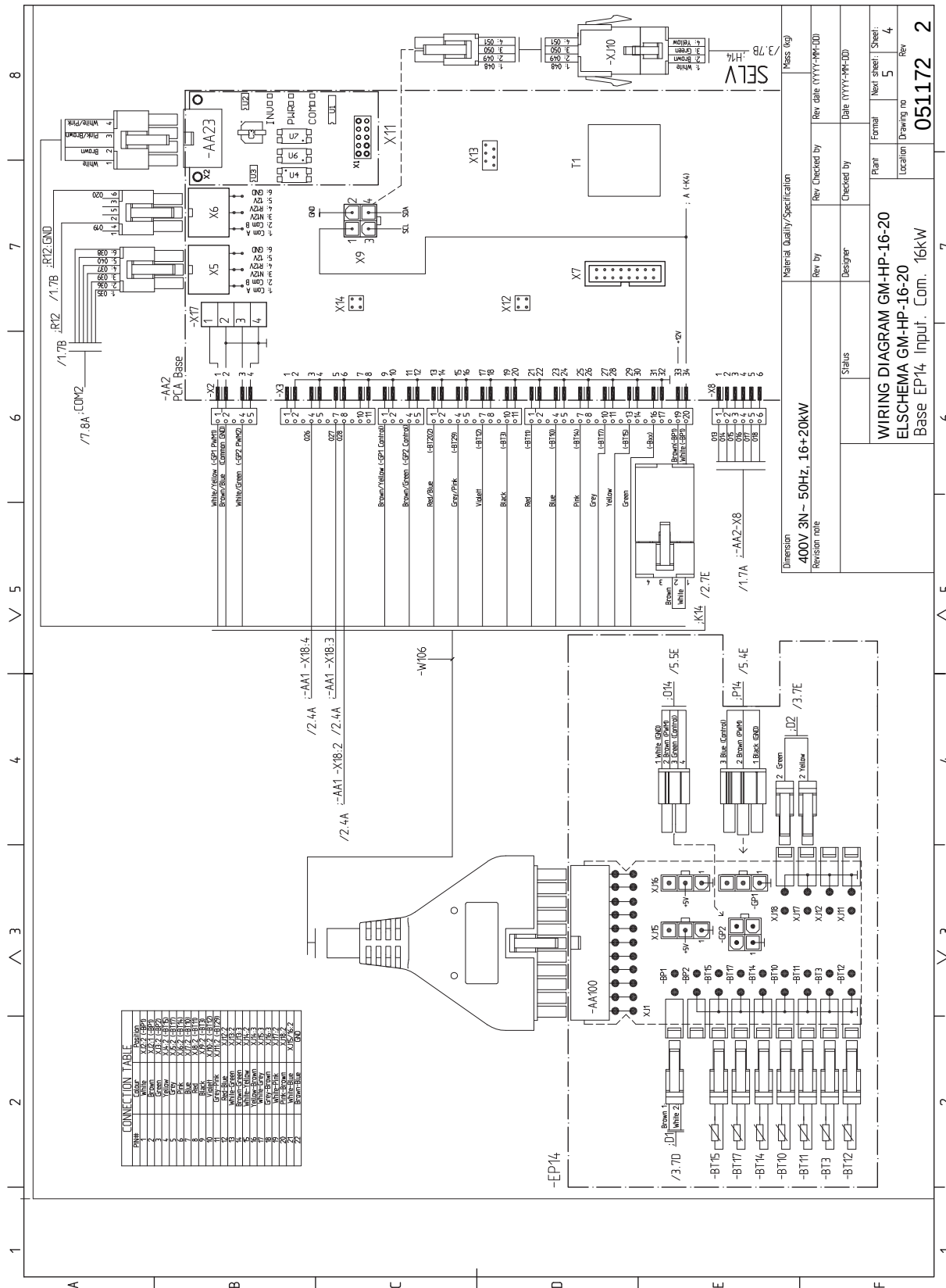
Table 33: Drawing no

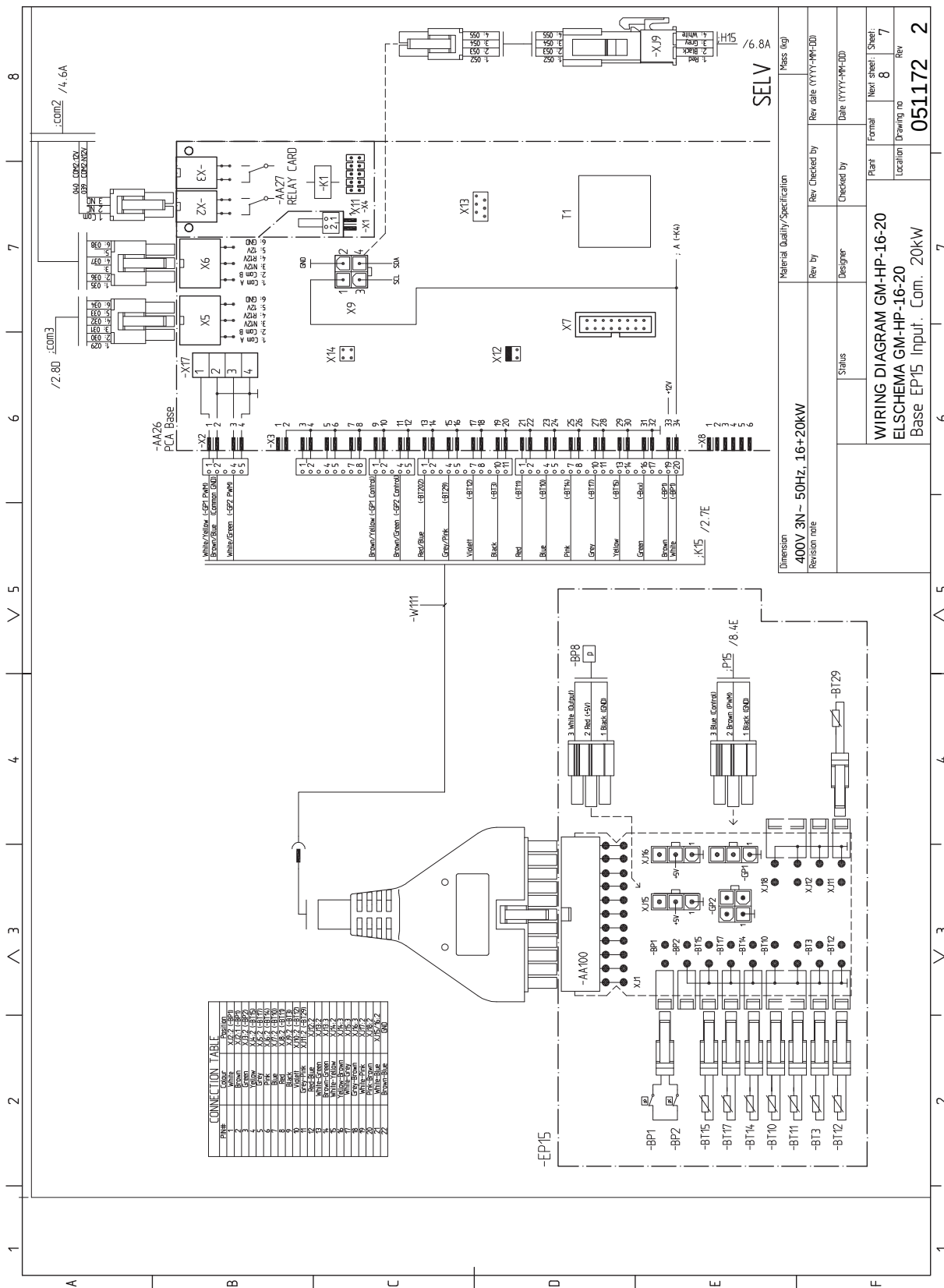
Dimension	Material Quality / Specification		Mass (kg)
400V 3N – 50Hz, 16+20kW	Rev by	Rev Checked by	Rev date (YYYY-MM-DD)
Revision note	Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)
Status			
WIRING DIAGRAM GM-HP-16-20			
ELSCHEMA GM-HP-16-20			
POWER 3x400V			
Plant	Formal	No of sheet	Sheet
		2	1
Location	Drawing no	Rev	
	051172	2	

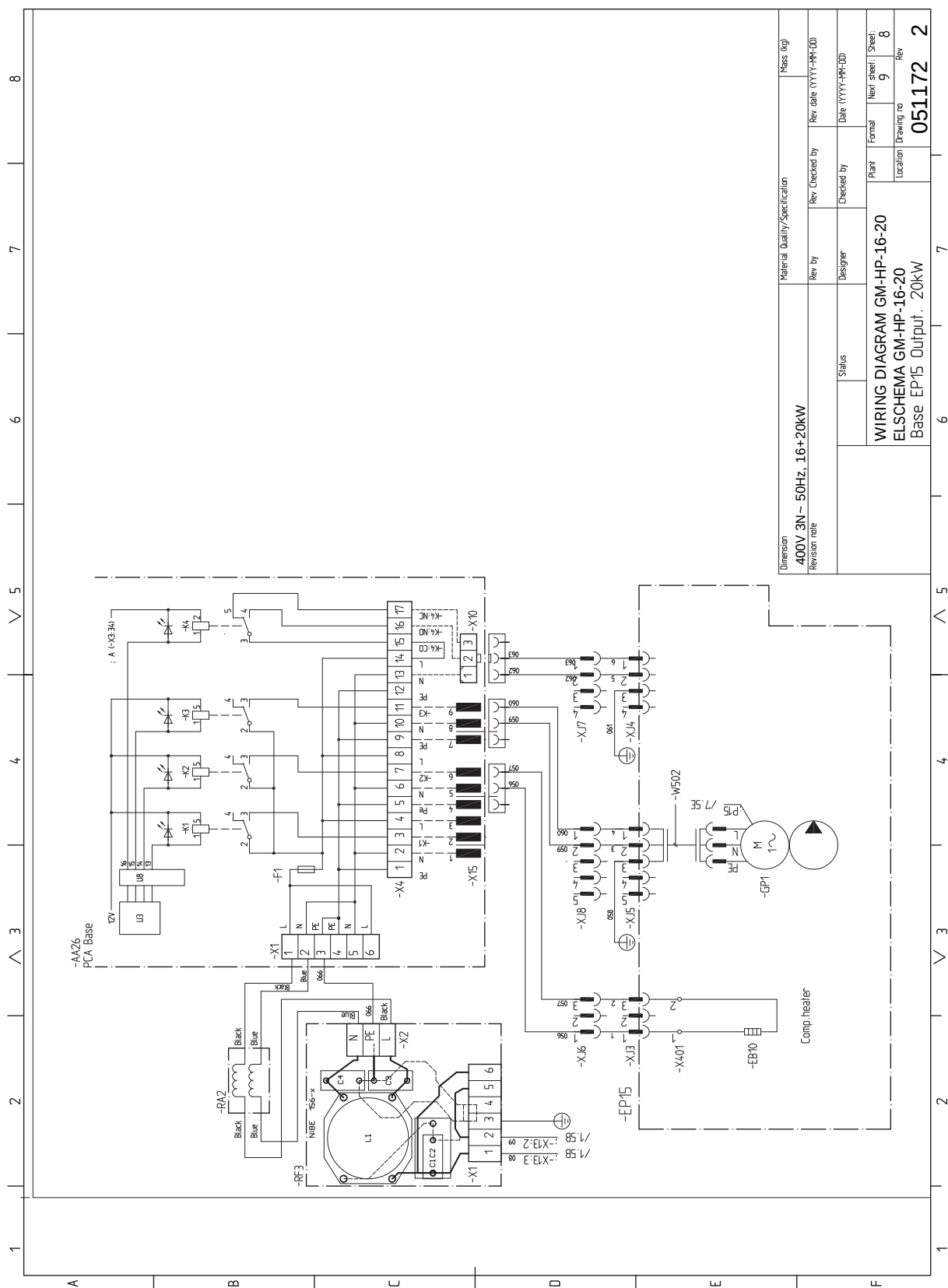


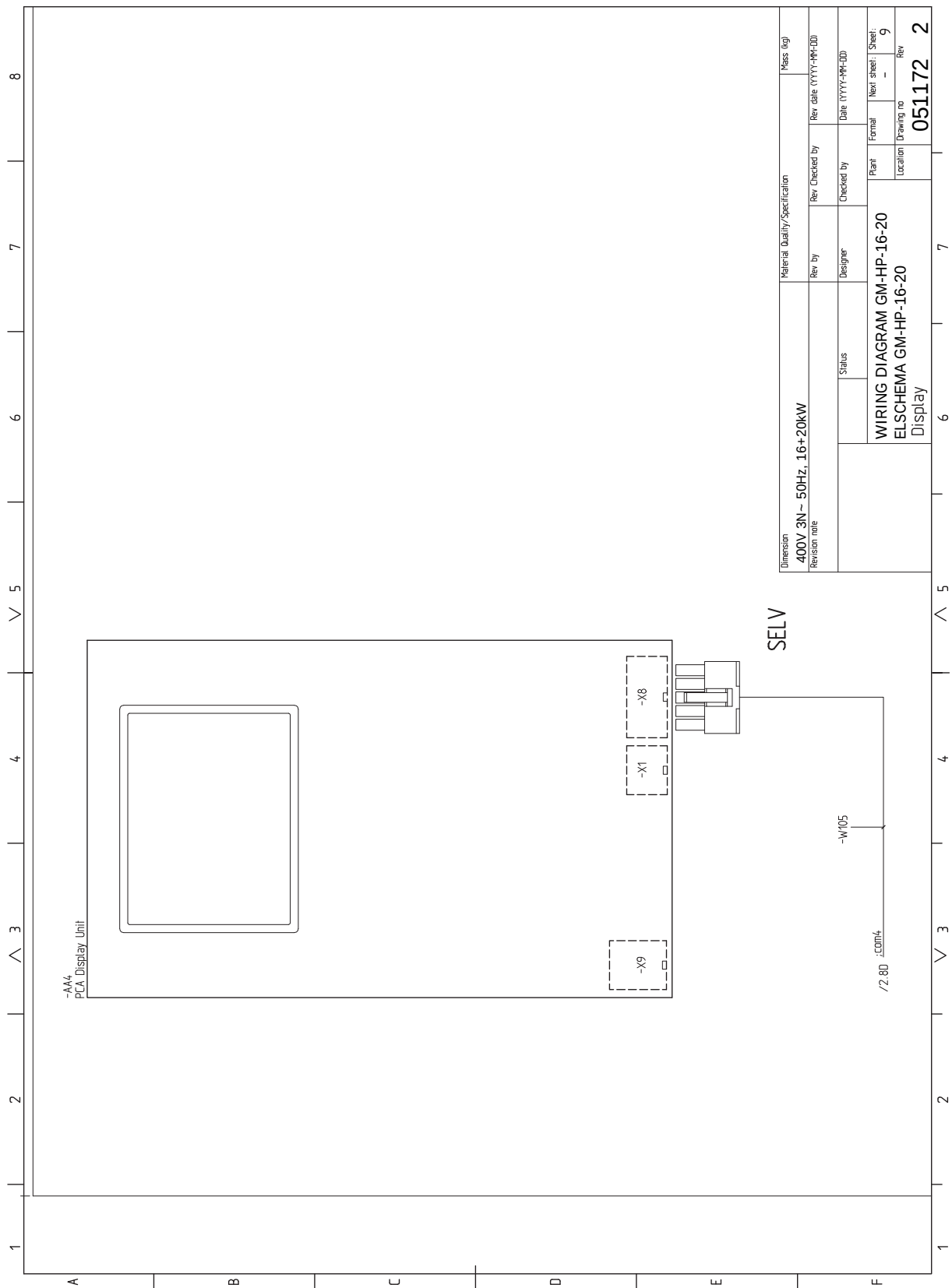
Material Quality/Specification		Mass (kg)	
Dimension	400V 3N ~ 50Hz, 16+20kW	Rev by	Rev checked by
Revision note		Designer	Checked by
Status		Date (YYYY-MM-DD)	
WIRING DIAGRAM GM-HP-16-20		Plant	Next sheet: Sheet: 2
ELSCHEMA GM-HP-16-20		Location	Drawing no
Input 3x400V		Rev	051172 2





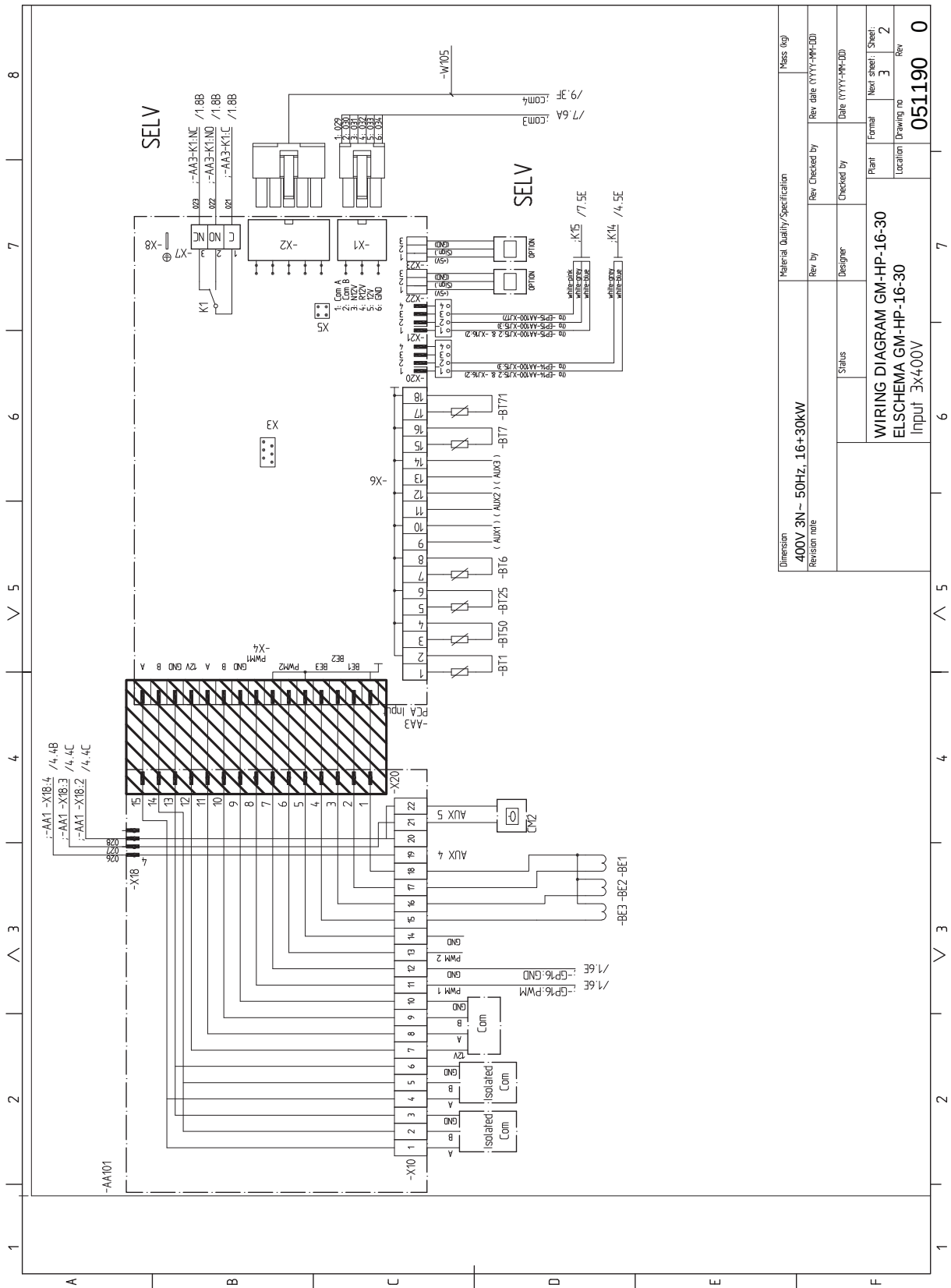


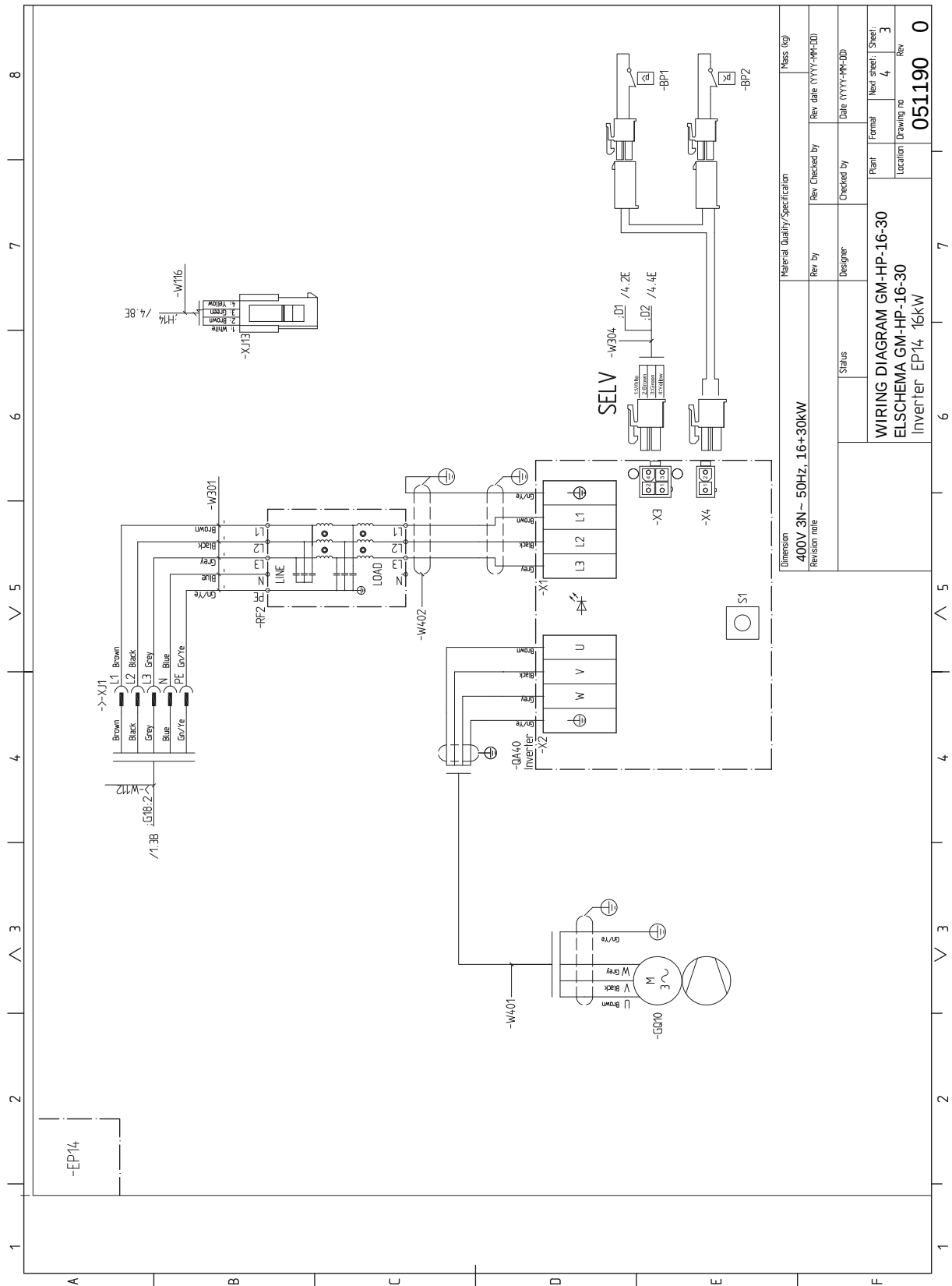


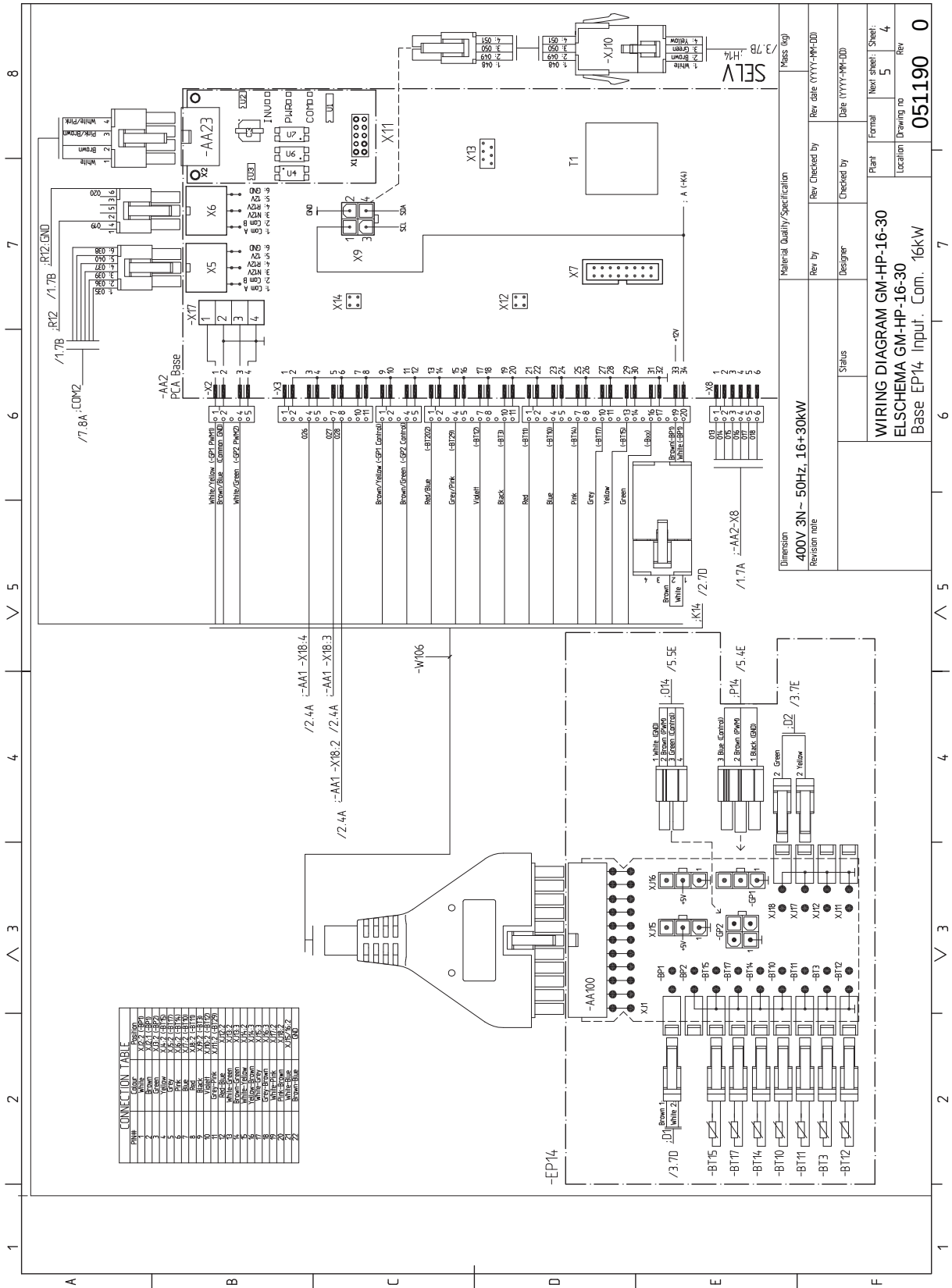


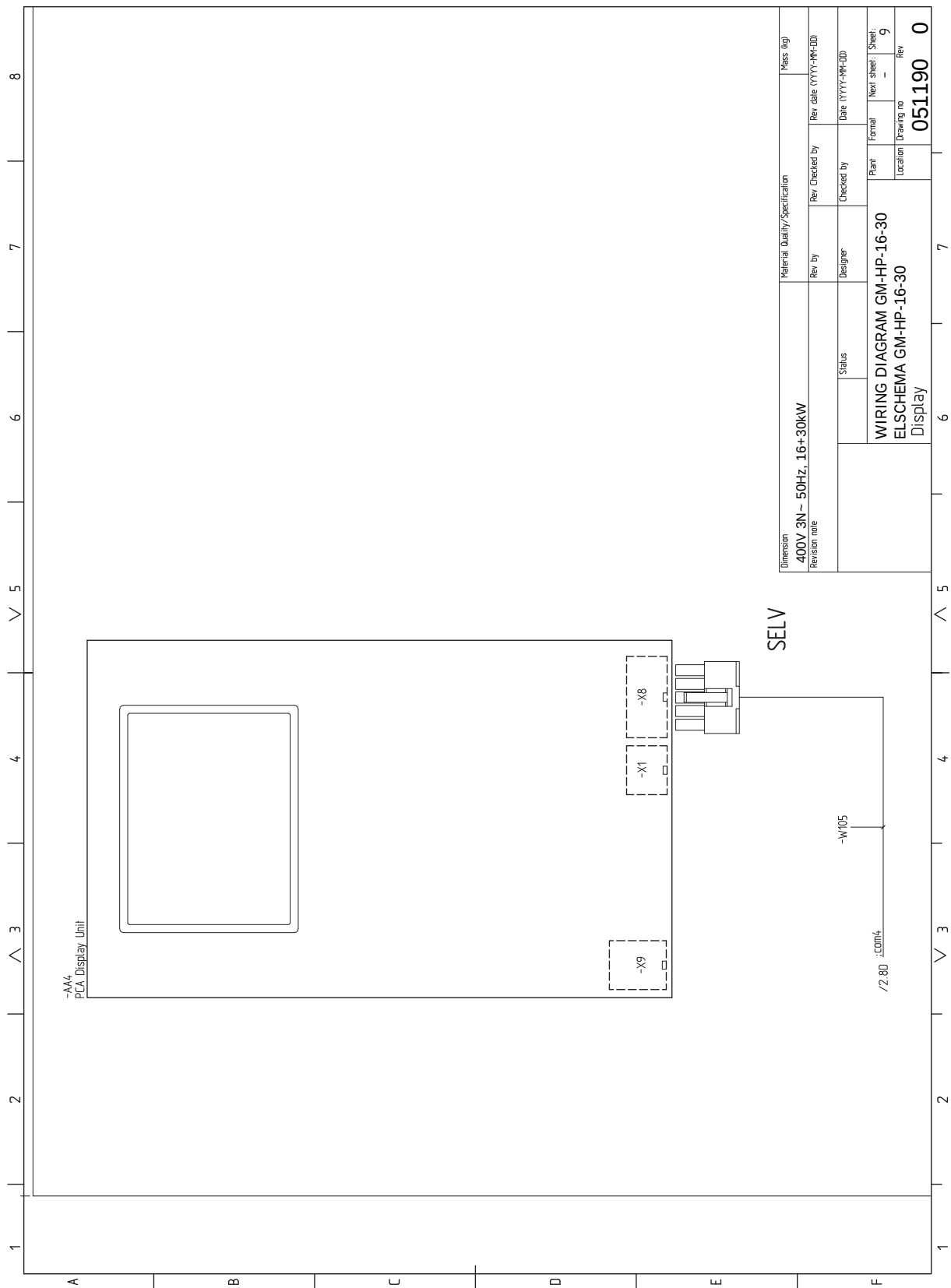
Dimension		Material Quality/Specification		Mass (kg)	
400V 3N ~ 50Hz, 16+20kW		Rev by		Rev date (YYY-MM-DD)	
Revision note		Designer		Date (YYY-MM-DD)	
		Status		Plant	
				Location	
				Drawing no	
				Rev	
				051172	
				2	

[illegible]









12 Asiahakemisto

Asiahakemisto

A

Asennus, 8
Asennusten tarkastus, 6
Automaattivaroke, 28
AUX-tulojen mahdolliset valinnat (potentiaalivapaa vaihtava re-
le), 36
AUX-tulojen vaihtoehdot, 35–36

H

Huolto, 45
Huoltotoimenpiteet, 45
Huoltotoimenpiteet, 45
Irrota vaihtoventtiiliin moottori, 47
Jäähdytysmoduulin ulosvetäminen, 47
Kiertovesipumpun apukäynnistys, 46
Lämmitysjärjestelmän tyhjennys, 45
Lämmönkeruujärjestelmän tyhjennys, 45
Lämpötila-anturin tiedot, 46
USB-huoltoliitäntä, 48
Varatila, 45

I

Irrota vaihtoventtiiliin moottori, 47

J

Jälkisaatto, ilmaus, lämmityspuoli, 42
Jälkisaatto, ilmaus, lämmönkeruupuoli, 42
Jälkisaatto ja ilmaus, 41
Jälkisaatto, ilmaus, lämmityspuoli, 42
Jälkisaatto, ilmaus, lämmönkeruupuoli, 42
Pumppukapasiteettikäyrä, lämmönkeruupuoli, manuaalinen
käyttö, 41
Pumpun säätö, automaattikäyttö, 41
Pumpun säätö, manuaalinen käyttö, 41
Järjestelmäperiaate, 24
Jäähdytysmoduulin ulosvetäminen, 47
Jäähdytysosa, 21

K

Kaapelipidike, 28
Kiertovesipumpun apukäynnistys, 46
Kuljetus ja säilytys, 8
Kylmä- ja käyttövesi
Kylmä- ja käyttöveden liittäminen, 27
Lämminvesivaraajan kytkentä, 27
Kylmä ja lämmin vesi, 27
Kytkeäntärsiat, 20
Käynnistys ja säädöt
Jälkisaatto ja ilmaus, 41
Valmistelut, 38

L

Liitännät, 29
Lisätarvikkeiden liitäntä, 37
Lisävarusteet, 53
Luoksepääsy, sähkökytkentä, 28
Lämminvesivaraajan kytkentä, 27
Lämmitysjärjestelmän kytkeminen, 27
Lämmitysjärjestelmän tyhjennys, 45
Lämmitysjärjestelmän täyttö ja ilmaus, 41
Lämmityspuoli, 26
Lämmitysjärjestelmän kytkeminen, 27
Lämmönkeruujärjestelmän tyhjennys, 45
Lämpötila-anturi, käyttöveden tuotanto, 30
Lämpötila-anturi, käyttövesi huippu, 30
Lämpötila-anturi, ulkoinen menojohdo, 30
Lämpötila-anturin tiedot, 46

M

Moottorisuojakatkaisin, 28
Palautus, 28
myUpway, 34

O

Ohjausjärjestelmän ulkoisen ohjausjännitteen kytkentä, 29

P

Porrashajattu lisälämpö, 32
Pumppukapasiteettikäyrä, lämmönkeruupuoli, manuaalinen käyt-
tö, 41
Pumpun säätö, automaattikäyttö, 41
Lämmönjakopuoli, 41
Lämmönkeruupuoli, 41
Pumpun säätö, manuaalinen käyttö, 41
Lämmönjakopuoli, 42
Putkiliitännät, 24
Järjestelmäperiaate, 24
Kylmä- ja käyttövesi
Kylmä- ja käyttöveden liittäminen, 27
Lämminvesivaraajan kytkentä, 27
Lämmityspuoli, 26
Tasovahti, 26
Yleistä, 24

R

Rakenne, 16
Komponenttien sijainti, 16
Komponenttien sijainti, jäähdytysosa, 21
Komponenttien sijainti sähkörsiat, 20
Komponenttilista, jäähdytysosa, 21
Komponenttiluettelo sähkörsiat, 20
Osaluettelo, 16

S

Shunttiohjattu lisälämpö, 33
Sähkökytkennät
Automaattivaroke, 28
Kaapelipidike, 28
Liitännät, 29
Lisätarvikkeiden liitäntä, 37
Luoksepääsy, sähkökytkentä, 28
Lämpötila-anturi, käyttöveden tuotanto, 30
Lämpötila-anturi, ulkoinen menojohdo, 30
Moottorisuojakatkaisin, 28
Ohjausjärjestelmän ulkoisen ohjausjännitteen kytkentä, 29
Porrashajattu lisälämpö, 32
Shunttiohjattu lisälämpö, 33
Sähköliitäntä, 29
Ulkoiset liitäntämahdollisuudet, 35
Ulkolämpötila-anturi, 29
Vaihtoventtiilit, 34
Valvontakytkin, 31
Varatilan relelähtö, 33
Yleistä, 28
Sähköliitännät, 28
myUpway, 34
Sähköliitäntä, 29

T

Tasovahti, 26
Tekniset tiedot, 55
Toimitus ja käsittely, 8
Asennus, 8
Kuljetus ja säilytys, 8
Turvallisuusohjeita, 4
Asennusten tarkastus, 6

- Turvallisuustiedot
 - Turvallisuusohjeita, 4
- Tärkeitä tietoja
 - Kierrätys, 5
- Tärkeää, 4
- Täyttö ja ilmaus
 - Lämmitysjärjestelmän täyttö ja ilmaus, 41

U

- Ulkoiset liitännäismahdollisuudet, 35
 - AUX-tulojen mahdolliset valinnat (potentiaalivapaa vaihtava rele), 36
 - AUX-tulojen vaihtoehdot, 35–36
 - Lämpötila-anturi, käyttövesi huippu, 30
- Ulkolämpötila-anturi, 29
- USB-huoltoliitäntä, 48

V

- Vaihtuventtiilit, 34
- Valmistelut, 38
- Valvontakytkin, 31
- Varatila, 45
- Varatilan relelähtö, 33
- Virtamuuntajan kytkentä, 31

NIBE AirSite AB
Elementvägen 1
437 36 LINDOME
Phone: +46 31 311 32 00
info@nibeairsite.se
www.nibeairsite.com



M12674