

Asentajan käsikirja
Jäspi Inverter Split
8 ja 12 kW

Ilma-vesilämpöpumppu

Sisällys

1	Tärkeää	4	8	Häiriöt	41
	Järjestelmäratkaisu	4		Vianetsintä	41
	Turvallisuustiedot	4			
2	Toimitus ja käsittely	11	9	Hälytyslista	45
	Kuljetus ja säilytys	11	10	Lisätarvikkeet	48
	Asennus	11	11	Tekniset tiedot	49
	Mukana toimitetut komponentit	16		Mitat	49
	Luukkujen irrotus	17		Äänenpainetasot	52
3	Lämpöpumpun rakenne	18		Tekniset tiedot	53
	Jäspi Inverter SPLIT ulkoyksikkö	18		Energiamerkintä	59
	Jäspi SPLITBOX	21		Sähkökytkentäkaavio	63
	Sähköpaneeli	23			
4	Putkiliitännät	25			
	Yleistä	25			
	Kylmäaineputkien liittäminen (eivät sisälly)	25			
	Putkiliitännät	26			
	Koeponnistus ja tiiviystesti	27			
	Tyhjiöpumppu	27			
	Kylmäaineen täyttö	27			
	Kylmäaineputkien eristäminen	27			
	Putkiliitäntä, lämpöjohto	27			
	Painehäviö, lämpöjohtopuoli	28			
	Liitäntävaihtoehdot	29			
5	Sähköliitännät	32			
	Yleistä	32			
	Vikavirtasuojan asennus	33			
	Luoksepääsy, sähkökytkentä	33			
	Liitäntä välillä SPLITBOX ja SPLIT ulkoyksikkö	33			
	SPLITBOXin kytkeminen ohjausyksikköön	34			
	Liitäntä välillä SPLITBOX ja TW AIR sisäyksikkö	35			
	Liitännät	36			
	Lisävarusteiden liitäntä	37			
6	Käynnistys ja säädöt	37			
	Valmistelut	37			
	Käynnistys ja tarkastus	38			
	Asennusten tarkastus	38			
	Suodattimen puhdistaminen	39			
	Jälkisäädöt, lämpöjohtopuoli	39			
	Säätö, latausvirta	39			
7	Ohjaus – Lämpöpumppu	40			
	Lämpöpumppuvalikko	40			

1 Tärkeää

Järjestelmäratkaisu

Jäspi SPLITBOX on tarkoitettu asennettavaksi yhdessä Jäspi Tehowatti AIR sisäyksikön tai Jäspi MCU 40 ohjausyksikön kanssa.

Turvallisuustiedot

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

Tätä laitetta saavat käyttää yli 8-vuotiaat lapset ja henkilöt, joiden fyysiset, aistivaraiset tai henkiset kyvyt ovat rajoittuneet tai joilla ei ole riittävästi kokemusta tai tietoa, jos heille on opastettu tai kerrottu laitteen turvallinen käyttö ja he ymmärtävät laitteen käyttöön liittyvät vaarateki- jät. Tuote on tarkoitettu asiantuntijoiden tai koulutettujen käyttäjien käyttöön myymälöissä, hotelleissa, kevyessä teolli- suudessa, maataloudessa ja vastaavissa ympäristöissä.

Lapsia pitää valvoa sen varmistamiseksi, etteivät he leiki tuotteella.

Älä anna lasten puhdistaa tai hoitaa lai- tetta ilman opastusta.

Tämä on alkuperäinen käsikirja. Sitä ei saa kääntää ilman Kaukora Oy:n lupaa. Pidätämme oikeudet rakennemuutoksiin.

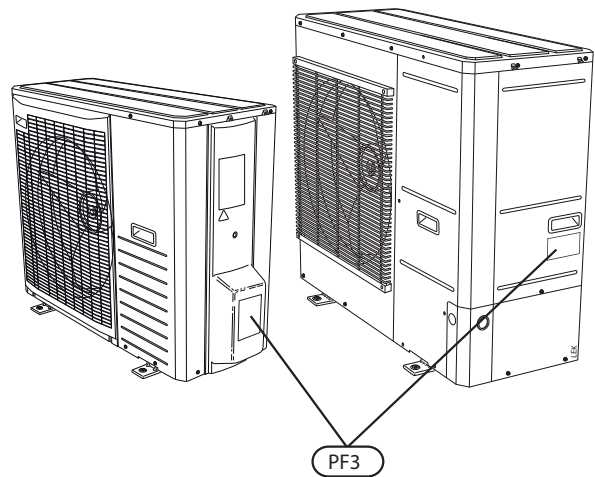
©Kaukora Oy 2016.

Merkintä

CE-merkintä tarkoittaa, että Kaukora Oy vakuuttaa, että tuote täyttää kaikki asianmukaisten EU-direktiivien vaatimukset. CE-merkintä on pakollinen useimmille EU:n alueella myytävälle tuotteille valmistuspaikasta riippumatta.

Sarjanumero

Sarjanumero (PF3) löytyy SPLIT 8/12 ulkoyksikön oikealta puolelta ja SPLITBOX 8-12:n etupuolen kannen alta.



Symbolit



HUOM!

Tämä symboli merkitsee konetta tai ihmistä uhkaavaa vaaraa.



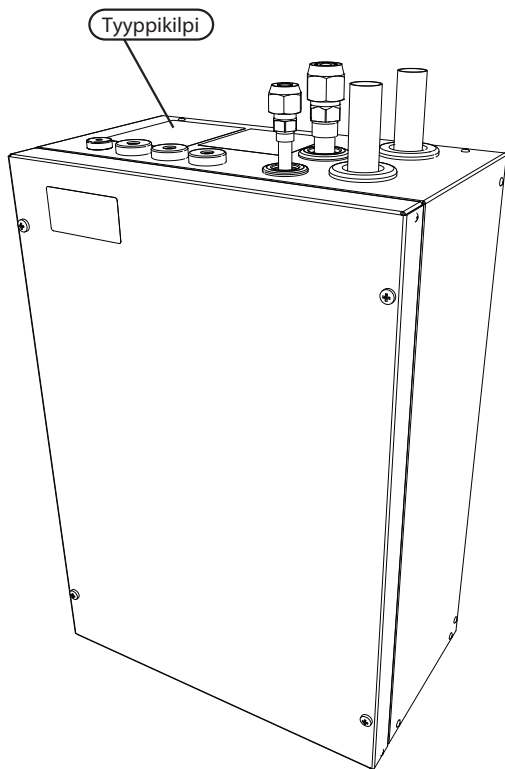
MUISTA!

Tämä symboli osoittaa tärkeän tiedon, joka pitää ottaa huomioon laitteistoa hoidettaessa.



VIHJE!

Tämä symboli osoittaa vinkin, joka helpottaa tuotteen käsittelyä.



MUISTA!

Ilmoita aina tuotteen sarjanumero vikailmoitusta tehtäessä.

Maakohtaiset tiedot

Asennuskäsikirja

Tämä asennuskäsikirja tulee jättää asiakkaalle.

Turvallisuusohjeita

Varoitus

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

Seuraa mittausarvoja huoltaessasi jäädytysjärjestelmää ahtaissa tiloissa, jotta kylmäaineen pitoisuusrajat eivät ylitä. 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 kylmäainekaasua vuotaa taloon ja pääsee kosketuksiin ilmanlämmittimen, uunin tai muun kuuman pinnan kanssa, muodostuu myrkyllistä kaasua.

Pysäytä kompressori ennen kylmäainepiirin avaamista.

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

Katkaise virransyöttö huollon tai tarkastuksen ajaksi.

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

Älä käytä laitteistoa paneeli tai suojus irrotettuna.

Pyöriiviin 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 toimintahäiriöitä 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 paneelin 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 kaasua voi aiheuttaa lämmönvaihtimen korroosiota, muoviosien murtumista jne. ja syttyvät kaasut ja höyryt voivat aiheuttaa tulipalon.

Älä käytä laitetta paikoissa, joissa esiintyy vesiroiskeita, esim. pesulat.

Sisäyksikkö ei ole vesitiivis ja vesi voi aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon vaaran.

Älä käytä sisäyksikköä erikoistarkoituksiin, kuten elintarvikkeiden säilytykseen, tarkkuusinstrumenttien jäädytykseen tai eläinten, kasvien tai taiteen jäädytyslaitteiden.

Tällainen käyttö voi vahingoittaa kohteita.

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

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

Älä asenna ulkoyksikköä alla lueteltuihin paikkoihin.

- Paikat, joissa voi vuotaa syttyvää kaasua.
 - Paikat, joissa ilmassa voi olla hiilikuitua, metallijauhetta tai muuta jauhetta.
 - Paikat, joissa voi esiintyä laitetta vahingoittavia aineita, esim. sulfidipitoista kaasua, kloorikaasua, happoja tai emäksiä.
 - Paikat, joissa laite voi altistua öljyhuuruille tai -höyryille.
 - Ajoneuvot ja alukset.
 - Paikat, joissa käytetään korkeataajuisia yläääniä tuottavia koneita.
 - Paikat, joissa käytetään usein kosmetiikka- tai erikoissuihkeita.
 - Paikat, joissa järjestelmä altistuu suoraan suolapitoiselle ilmalle.
- Tässä tapauksessa ulkoyksikkö pitää suojata suolapitoisen ilman suoralta pääsystä yksikköön.
- Paikat, joissa esiintyy suuria lumimääriä.
 - Paikat, joissa järjestelmä altistuu savulle.

Jos ulkoyksikön pohjakehys on ruostunut tai muulla tavoin vahingoittunut pitkän käyttöiän seurauksena, sitä ei saa käyttää.

Vanhan ja vahingoittuneen kehyksen käyttö voi aiheuttaa laitteen putoamisen, josta voi olla seurauksena henkilövahinkoja.

Jos juottaminen on tarpeen laitteen lähellä, varmista, etteivät roiskeet vahingoita tippakourua.

Jos laitteeseen pääsee roiskeita juottamisen yhteydessä, ne voivat sulattaa pieniä reikiä kouruun, josta on seurauksena vesivuoto. Tämän välttämiseksi sisäyksikkö kannattaa säilyttää pakkauksessaan tai peittää.

Älä laita vedenpoistoletkun päätä kaivantoon, jossa voi syntyä myrkyllisiä kaasuja, jotka sisältävät esim. sulfideja.

Jos letkun pää on tällaisessa kaivannossa, myrkylliset kaasut virtaavat huoneeseen ja voivat vaarantaa käyttäjien terveyden ja turvallisuuden.

Eristä laitteen putket niin, ettei ilmankosteus tiivisty niihin.

Riittämätön eristys voi aiheuttaa tiivistymistä, josta voi olla seurauksena kosteusvaurioita katossa, lattiassa, kalusteissa ja arvoesineissä.

Älä asenna ulkoyksikköä sellaiseen paikkaan, johon hyönteiset ja pieneläimet voivat rakentaa pesiä.

Hyönteiset ja pieneläimet voivat päästä elektroniikkaosiin ja aiheuttaa vaurioita tai tulipalon. Neuvo käyttäjää pitämään laitteiston ympäristö puhtaana.

Ole varovainen kantaessasi laitetta käsin.

Jos laite painaa yli 20 kg, sen kantamiseen tarvitaan avustaja. Käytä suojakäsineitä viiltohaavojen 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 paleltumisvamman.

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.

Asennusten tarkastus

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

✓	Kuvaus	Huomautus	Allekirjoitus	Päiväys
	Lämmitysvesi (sivu 25)			
	Järjestelmä huuhdeltu			
	Järjestelmä ilmattu			
	Roskasihti			
	Sulku- ja tyhjennysventtiili			
	Asetettu latausvirta			
	Sähkö (sivu 32)			
	Kiinteistön varokkeet			
	Turvakytkin			
	Vikavirtasuoja			
	Lämmityskaapelin tyyppi/teho			
	Varokekoko, lämmityskaapeli (F3)			
	Tiedonsiirtokaapeli kytketty			
	Jäspi Inverter SPLIT ulkoyksikkö osoitteistettu (vain peräkkäiskytkennässä)			
	Sähköasennusten käyttöönottotarkastus			
	Muut			
	Vedenpoistoputki			



MUISTA!

Jäspi SPLITBOX 8-12 on yhteensopiva vain Jäspi Inverter SPLIT 8 ja 12 ulkoyksiköiden kanssa

Tarkistuslista: Tarkastus ennen käyttöönottoa

Kylmäainejärjestelmä	Huomautus	Tarkastettu
Putken pituus		<input type="checkbox"/>
Korkeusero		<input type="checkbox"/>
Koeponnistus		<input type="checkbox"/>
Vuodonetsintä		<input type="checkbox"/>
Loppupaine tyhjiöpumppaus		<input type="checkbox"/>
Putkieriste		<input type="checkbox"/>
Sähköasennus	Huomautus	Tarkastettu
Kiinteistön päävaroke		<input type="checkbox"/>
Ryhmäsulake		<input type="checkbox"/>
Valvontakytkin/virrantunnistin		<input type="checkbox"/>
KVR 10		<input type="checkbox"/>
Sähköasennuksen käyttöönottotarkastus		<input type="checkbox"/>
Jäähdytys	Huomautus	Tarkastettu
Putkisto, kondenssieristys		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Yhteystiedot

KAUKORA OY

Kaukora Oy, Tuotekatu 11, 21200 Raisio

Puh: 02 4374 600, Fax: 02 4374 650

E-mail: kaukora@kaukora.fi, www.kaukora.fi

2 Toimitus ja käsittely

Kuljetus ja säilytys

Jäspi SPLITBOX on säilytettävä kuivassa.

Jäspi Inverter SPLIT ulkoyksikkö on kuljetettava ja säilytettävä pystyasennossa.

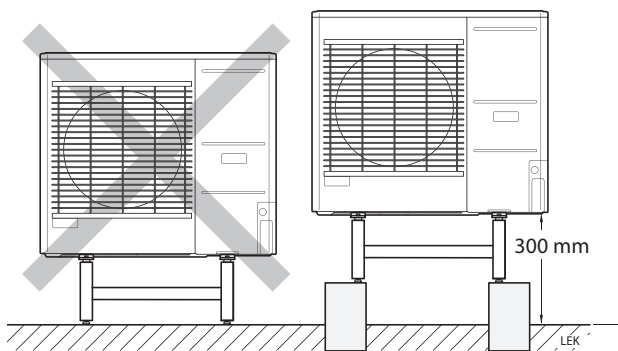


HUOM!

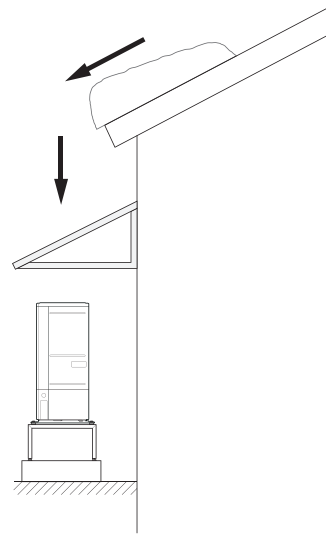
Varmista, että lämpöpumppu ei voi kaatua kuljetuksen aikana.

Asennus

- Aseta Jäspi Inverter SPLIT ulkoyksikkö ulos vakaalle alustalle, joka kestää sen painon, mieluiten betonilattialle tai -jalustalle. Betonilaattoja käytettäessä niiden pitää olla sora- tai sepelialustalla.
- Betoniperustus tai betonilaatat pitää sijoittaa niin, että höyrystimen alareuna on paikallisen keskimääräisen lumensyvyyden korkeudella, vähintään 300 mm.
- Jäspi Inverter SPLIT ulkoyksikköä ei tulisi sijoittaa melulle arkojen seinien esim. makuuhuoneen ulkoseinän viereen.
- Järjestelmä ei saa myöskään häiritä naapureita.
- Jäspi Inverter SPLIT ulkoyksikköä ei saa sijoittaa niin, että ulkoilma pyörteilee yksikön ympärillä. Se pienentää tehoa ja heikentää hyötysuhdetta.
- Höyrystin on suojattava suoralta tuulelta, koska se voi heikentää sulatustehoa. Sijoita Jäspi Inverter SPLIT ulkoyksikkö niin, että höyrystin on suojattu tuulelta.
- Lämpöpumpusta saattaa valua runsaasti sulamisvettä sulatuksen yhteydessä. Kondenssivesi tulee johtaa sadevesikaivoon tai vastaavaan .
- Varo naarmuttamasta lämpöpumppua asennuksen yhteydessä.



Älä aseta Jäspi Inverter SPLIT ulkoyksikköä suoraan nurmikolle tai muulle pehmeälle alustalle.

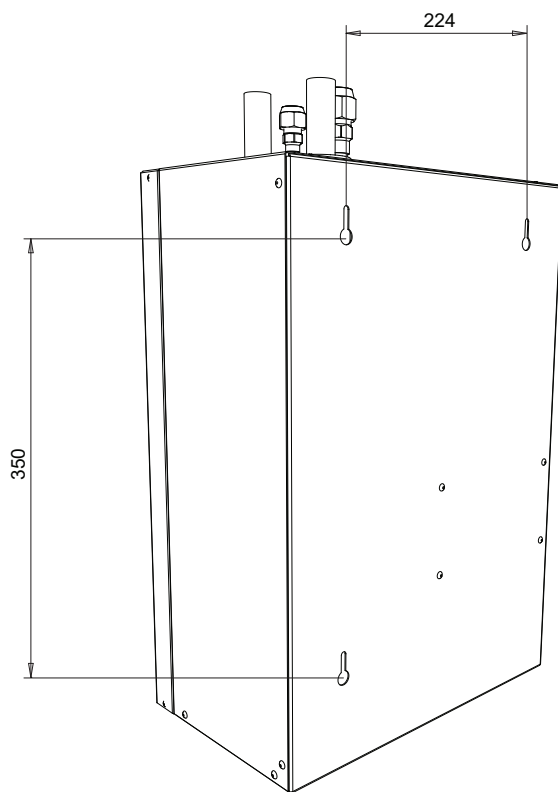


Jos lumi saattaa pudota katolta lämpöpumpun päälle, lämpöpumpun, putkien ja kaapeleiden suojaksi on rakennettava katos tai vastaava.

Jäspi SPLITBOX

- Jäspi SPLITBOX tulee asentaa huoneeseen, jossa on lattiakaivo, esim. kodinhoitohuone tai tekninen tila.
- SPLITBOX tulee asentaa pystysuoraan seinälle.
- Putket on vedettävä ilman kannakkeita makuu-/olo-huoneen puoleista sisäseinää vasten.
- Varmista, että tuotteen etupuolella on n. 800 mm vapaata tilaa ja yläpuolella on 150 mm vapaata tilaa mahdollista tulevaa huoltoa varten. Varmista, että koneen yläpuolella on tilaa putkille ja venttiileille.

Jäspi SPLITBOXin ripustus

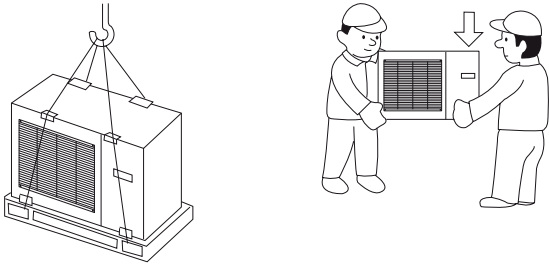


Ruuvaa seinään ruuvit oheisen mittapiirroksen mukaan ja ripusta SPLITBOX ruuvinkantojen varaan.

Nosto kadulta sijoituspaikalle

Jos alusta sallii, Jäspi Inverter SPLIT ulkoyksikkö kannattaa siirtää pumppukärryllä asennuspaikalle.

- ! HUOM!**
- Painopiste on toisessa reunassa (katso merkinnät pakkauksessa).



Jos Jäspi Inverter SPLIT ulkoyksikkö pitää siirtää pehmeällä alustalla, esim. nurmikolla, suosittelemme, että lämpöpumppu nostetaan nosturiautolla asennuspaikalle. Kun SPLIT ulkoyksikkö nostetaan nosturilla, pakkausta ei saa avata ja kuorma pitää jakaa puomilla, katso kuva yllä.

Ellei nosturia voi käyttää, SPLIT ulkoyksikkö voidaan siirtää tiilikärryillä. SPLIT ulkoyksikkö nostetaan "heavy side" merkityltä puolelta. Ulkoyksikön siirtoon tarvitaan avustaja.

Nosto kuormalavalta asennuspaikalle.

Ennen nostoa poista pakkaus ja kuljetusvarmistukset.

Aseta nostoliinat jokaisen jalan ympärille. Nostoon tarvitaan neljä henkilöä, yksi kutakin liinaa kohti.

Lämpöpumppua ei saa nostaa muualta kuin jaloista.

Romutus

Romutuksen yhteydessä tuote kuljetetaan pois päinvas-
taisessa järjestyksessä. Nosta silloin pohjapellistä kuormalavan sijaan!

Kondenssivedenpoisto

Kondenssivesi valuu maahan SPLIT ulkoyksikön alle. Talon ja lämpöpumpun vahingoittumisen välttämiseksi kondenssivesi tulee kerätä ja johtaa pois.

- ! HUOM!**
- Lämpöpumpun toiminnan kannalta on tärkeää, että vedenpoisto toimii hyvin. Vedenpoistoputki pitää sijoittaa niin, että vesi ei voi vaurioittaa taloa.

- ! HUOM!**
- Toiminnan varmistamiseksi pitää käyttää lisävarustetta KVR 10

- ! HUOM!**
- Sähköasennus ja kaapeliasennukset on tehtävä pätevän sähköasentajan valvonnassa.

- ! HUOM!**
- Itsesäätyvää lämmityskaapelia ei saa käyttää.

- Kondenssivesi (jopa 50 l / vrk) on johdettava putken kautta mahdollisimman lyhyttä reittiä sopivaan viemäriin.
- Putken ulkona olevan osan pitää olla lämmitetty lämmityskaapelilla jäätymisen estämiseksi.
- Putken on laskettava koko matkan SPLIT lämpöpumpusta viemäriin.
- Vedenpoistoputken pään pitää olla routarajan alapuolella tai sisätiloissa (paikallisia määräyksiä on noudatettava).
- Käytä vesilukkoa, jos ilma voi kiertää vedenpoistoputkessa.
- Eristeen pitää olla tiiviisti vedenpoistokourun alapintaa vasten.

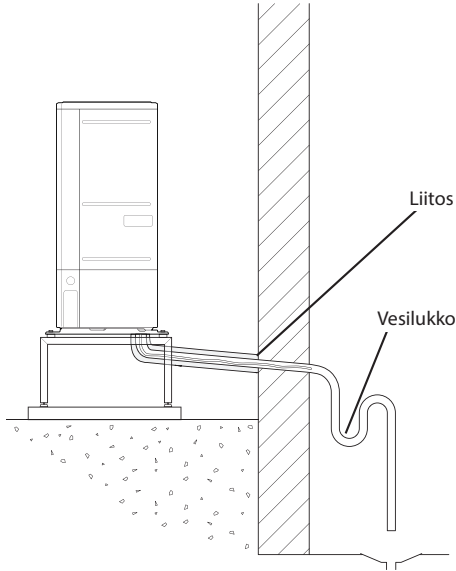
Kourun lämmitin, ohjaus

Kourulämmittimelle syötetään jännite, kun seuraavat ehdot täyttyvät:

1. Käyttötila Lämpö tai Käyttövesi on aktivoitu.
2. Kompressori on ollut käynnissä vähintään 30 minuuttia viimeisen käynnistyksen jälkeen.
3. Ympäristön lämpötila on alle 1 °C.

Suosittelava vaihtoehto kondenssiveden poistoon

Lattiakaivo sisätiloissa



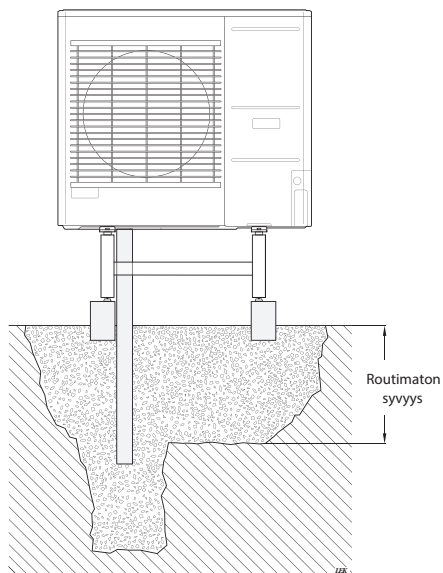
Kondenssivesi johdetaan sisätiloissa olevaan lattiakaivoon (paikallisia määräyksiä on noudatettava).

Putken on laskettava koko matkan ilma-/vesilämpöpumpusta.

Vedenpoistoputkessa pitää olla vesilukko, jotta ilma ei voi kiertyä vedenpoistoputkessa.

KVR 10 jatketaan kuvan mukaan. Putken veto talon sisäpuolelle ei sisälly.

Kivipesä



Jos talossa on kellari, kivipesä pitää sijoittaa niin, että sulamisvesi ei voi vahingoittaa taloa. Muuten kivipesän voi sijoittaa suoraan lämpöpumpun alle.

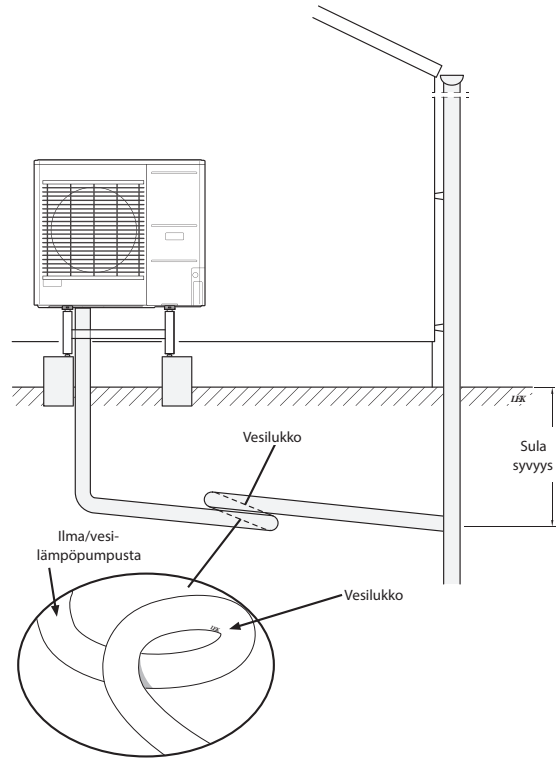
Vedenpoistoputken pään pitää olla routarajan alapuolella.

Sadevesikaivo



HUOM!

Taivuta letkua niin, että syntyy vesilukko, katso kuva.



- Vedenpoistoputken pään pitää olla routarajan alapuolella.
- Putken on laskettava koko matkan ilma-/vesilämpöpumpusta.
- Vedenpoistoputkessa pitää olla vesilukko, jotta ilma ei voi kiertyä vedenpoistoputkessa.
- Asennuspituutta voi säätää vesilukon suuruutta muuttamalla.



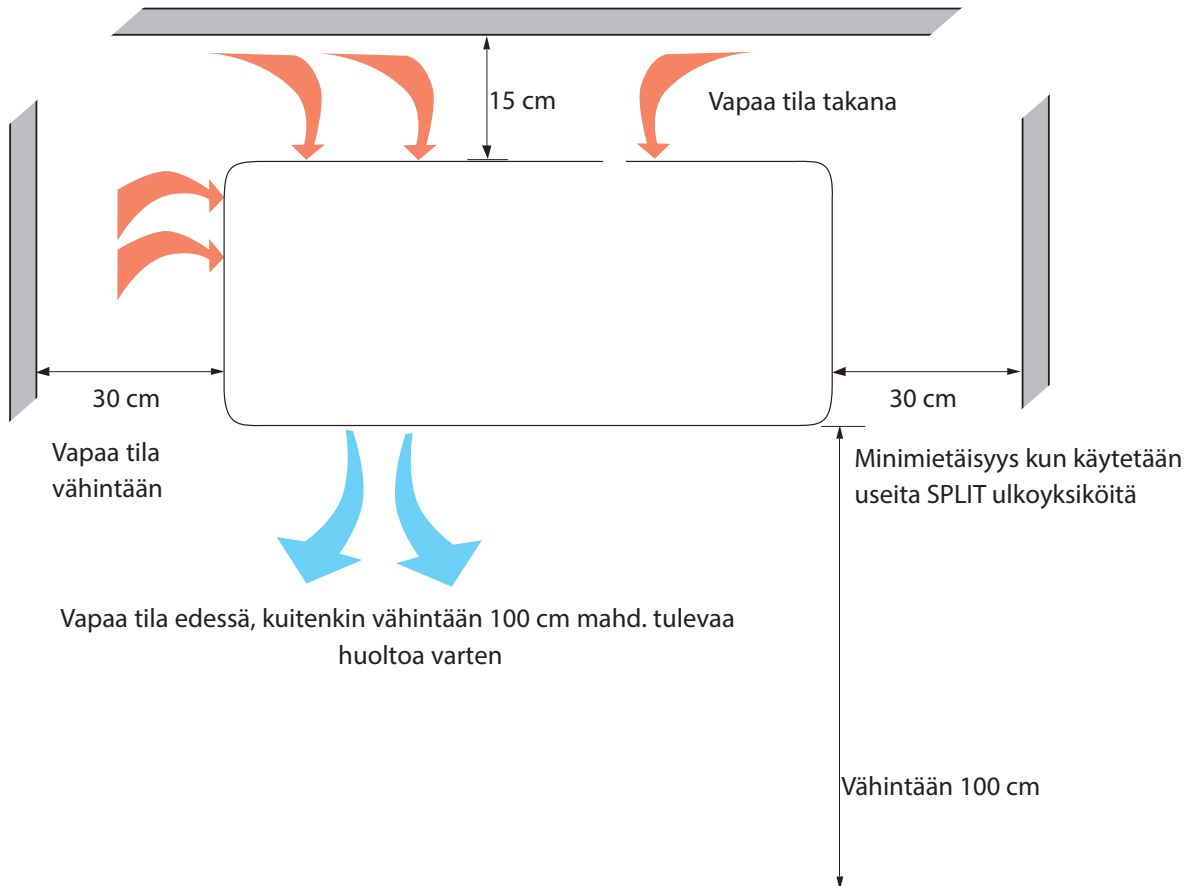
MUISTA!

Ellei suositeltuja vaihtoehtoja käytetä, täytyy varmistaa, että kondenssivesi johdetaan pois tehokkaasti.

Asennustila

Asennustila SPLIT ulkoyksikkö

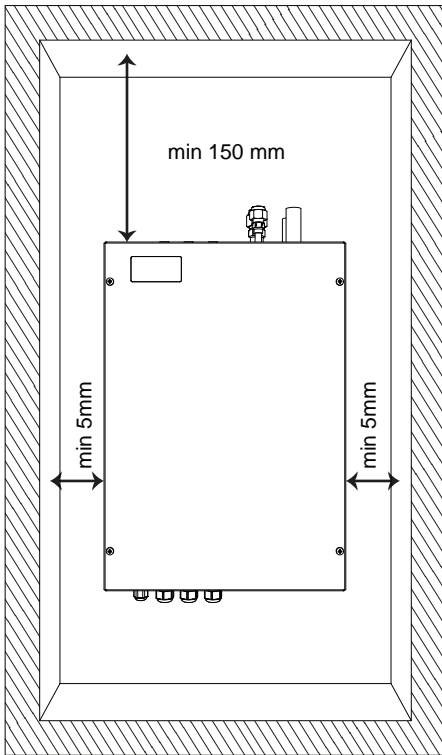
SPLIT ulkoyksikön ja seinän välisen etäisyyden on oltava vähintään 15 cm. SPLIT ulkoyksikön yläpuolella pitää olla vähintään 100 cm vapaata tilaa. Edessä pitää kuitenkin olla 100 cm vapaata tilaa mahd. tulevaa huoltoa varten.



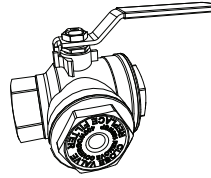
Asennustila SPLITBOX

Tulevaa huoltoa varten SPLITBOXin yhdellä puolella pitää olla vapaata tilaa. Varmista, että SPLITBOXin edessä on n. 80 cm vapaata tilaa.

Suositus seinäasennusta varten



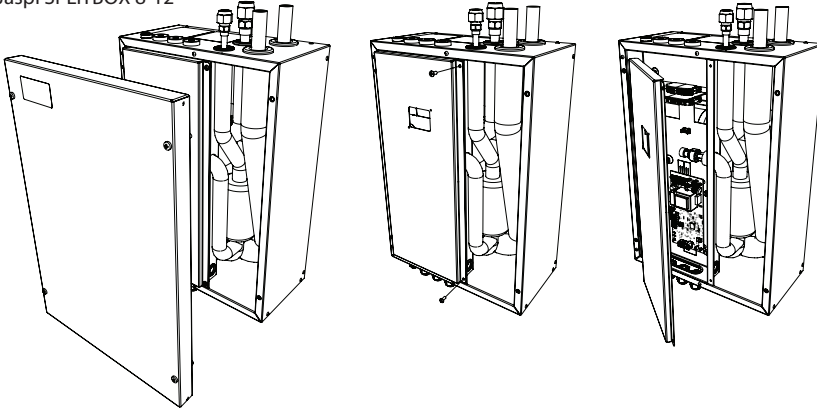
Mukana toimitetut komponentit



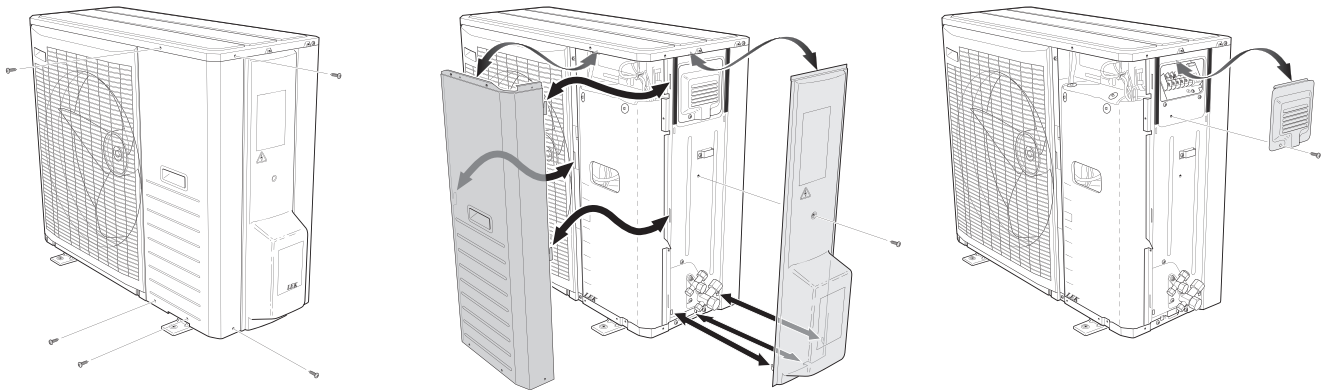
Roskasihti R25 (HQ1).

Luukkujen irrotus

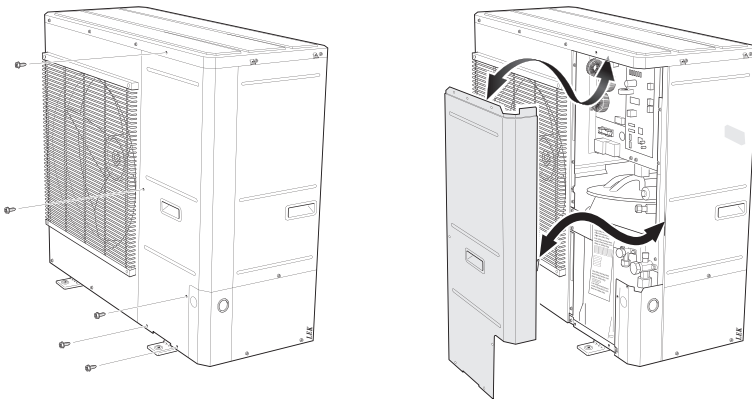
Jäspi SPLITBOX 8-12



Jäspi Inverter SPLIT 8 ulkoyksikkö



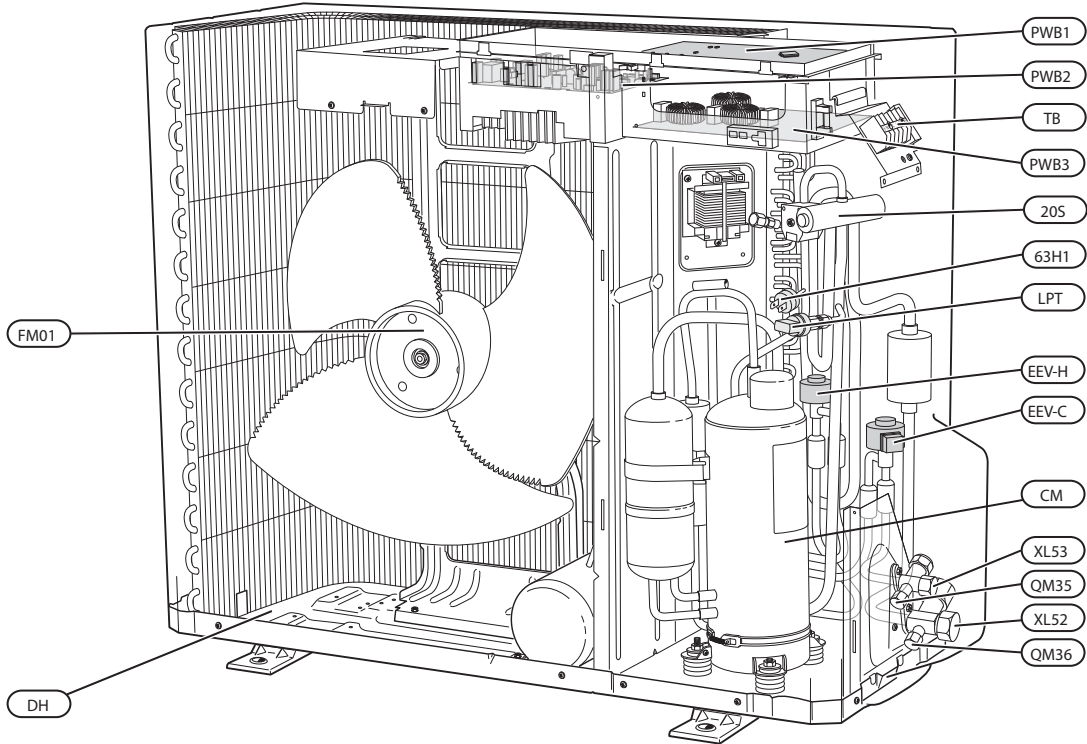
Jäspi Inverter SPLIT 12 ulkoyksikkö



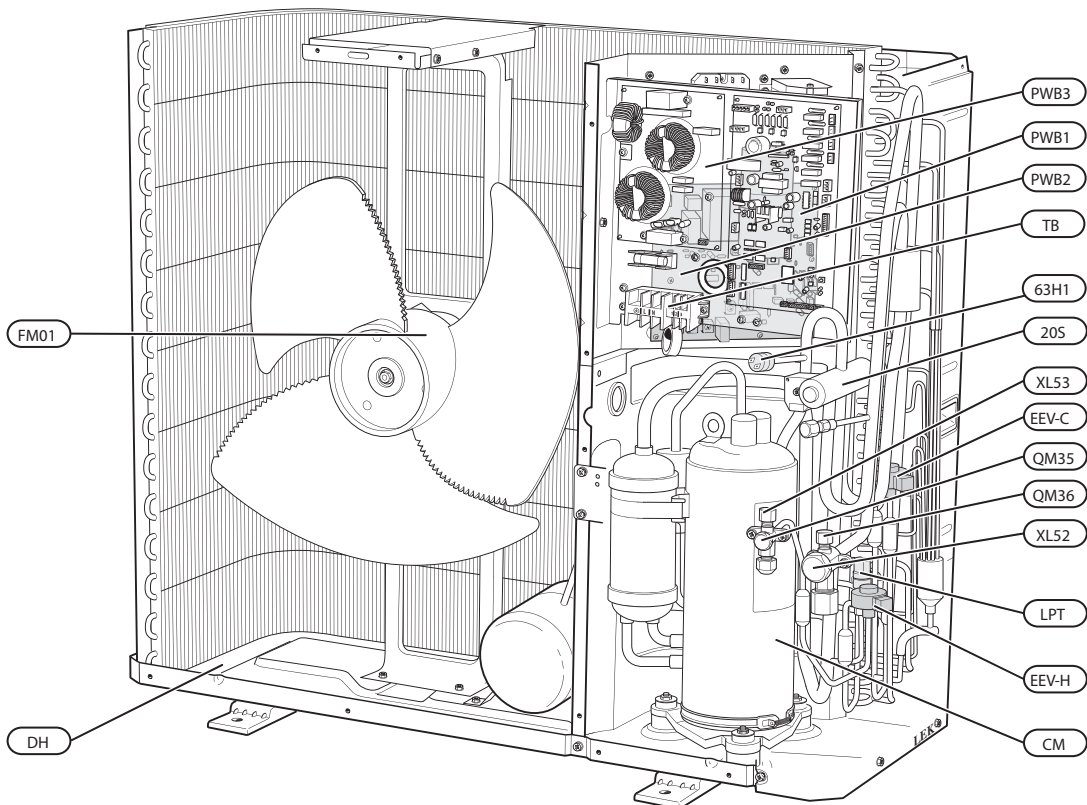
3 Lämpöpumpun rakenne

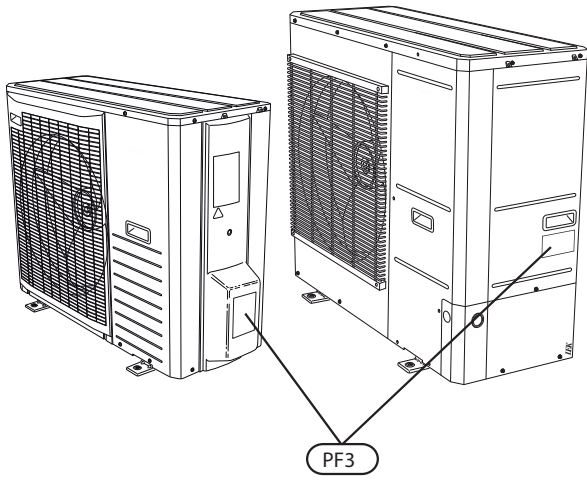
Jäspi Inverter SPLIT

Komponenttien sijainti SPLIT 8 ulkoyksikkö



Komponenttien sijainti SPLIT 12 ulkoyksikkö





Komponenttiluettelo SPLIT ulkoyksikkö

20S	4-tieventtiili
63H1	Ylipaineensäädin
CM	Kompressori
DH	Kourulämmitin
EEV-C	Paisuntaventtiili, jäähdytys
EEV-H	Paisuntaventtiili, lämmitys
FM01	Puhallin
FM02	Puhallin
LPT	Alipainesäädin
PWB1	Valvontakortti
PWB2	Invertterikortti
PWB3	Suodatinkortti
QM35	Huoltoventtiili, nestepuoli
QM36	Huoltoventtiili, kaasupuoli
TB	Liitinrima, sähkönsyöttö ja tiedonsiirto
XL52	Liitäntä, kaasuputki
XL53	Liitäntä, nesteputki

Jäähdytyskomponentit

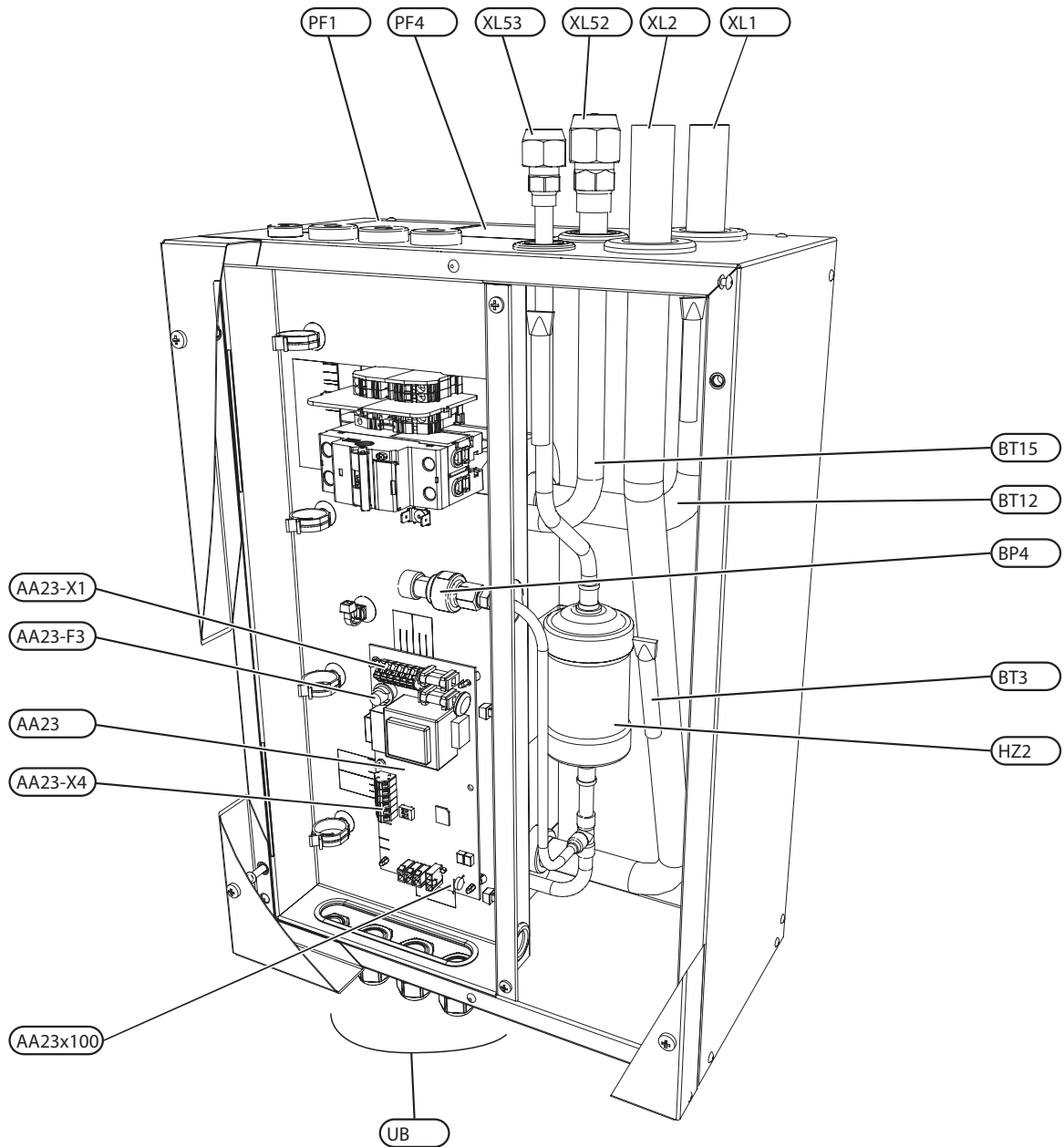
EP1	Höyrystin
-----	-----------

Muut

PF3	Laitekilpi
-----	------------

Jäspi SPLITBOX

Komponenttien sijainti SPLITBOXissa



Komponenttiluettelo SPLITBOX

Putkiliitännät

XL1	Meno lämmityspiiriin/sisäyksikölle (lämmin)
XL2	Paluu lämmityspiiristä/sisäyksiköltä (kylmä)
XL52	Liitäntä, kaasuputki
XL53	Liitäntä, nesteputki

Venttiilit jne.

HQ1	Roskasihti (sisältyy toimitukseen)
HZ2	Kuivaussuodatin

Sähkökomponentit

AA23	Tiedonsiirtokortti
AA23-F3	Ulkoisen lämmityskaapelin varoke
AA23-S3	DIP-kytkin, ulkoyksikön osoitteistus
AA23-X1	Liitäntä, syöttö, KVR :n liitäntä
AA23-X4	Liitinrima, tiedonsiirto sisäyksikkö / ohjausyksikkö
AA23-X100	Liitinrima, tiedonsiirto SPLIT ulkoyksikkö
X1	Liitinrima, syöttö

Anturi, termostaatit

BP4	Paineanturi, korkeapaine
BT3	Lämpötilan anturi, lämmitysvesi, paluu
BT12	Lämpötila-anturi, lauhdutin, meno
BT15	Lämpötila-anturi, nestejohto

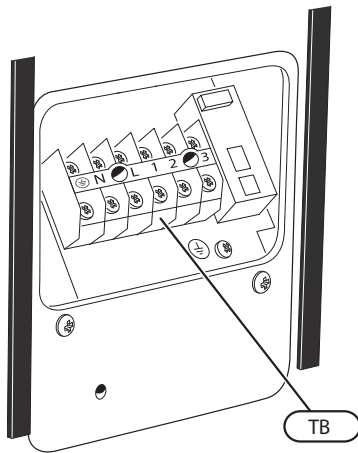
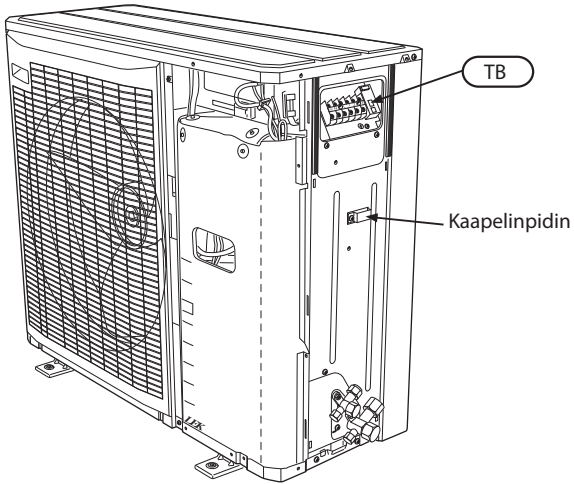
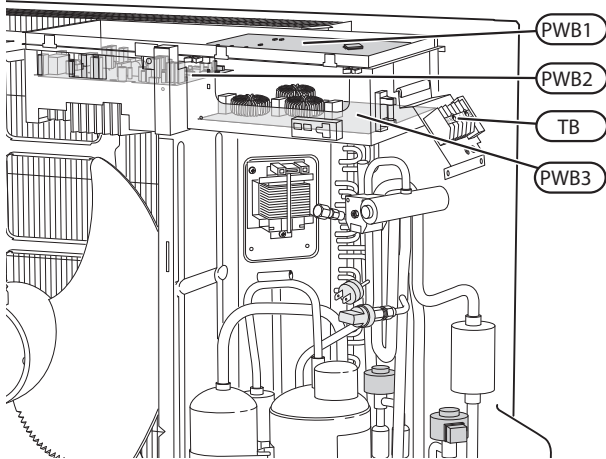
Muut

PF1	Tyypikilpi
PF4	Kilpi, putkiliitäntä
UB	Kaapeliläpivienti

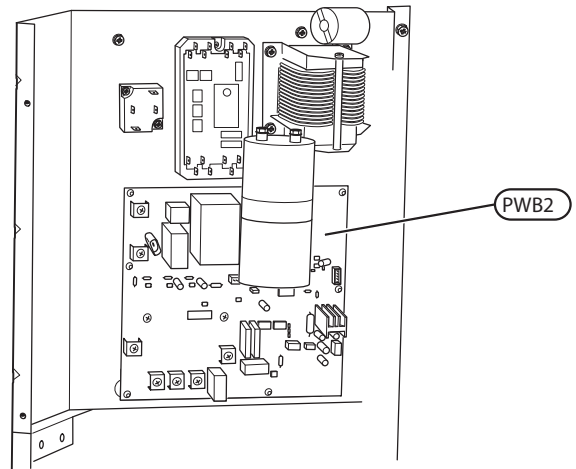
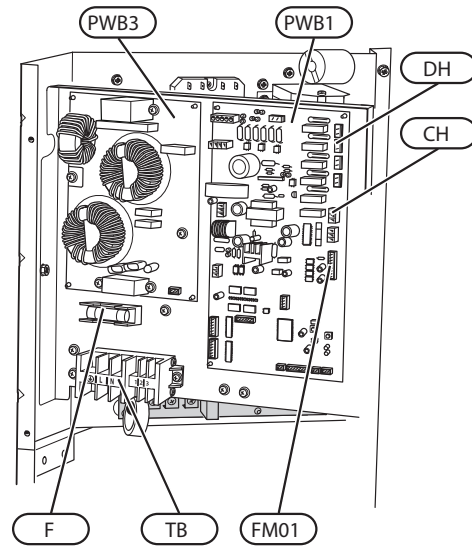
Sähköpaneeli

Komponenttien sijainti SPLIT ulkoyksikkö

SPLIT 8 ulkoyksikkö



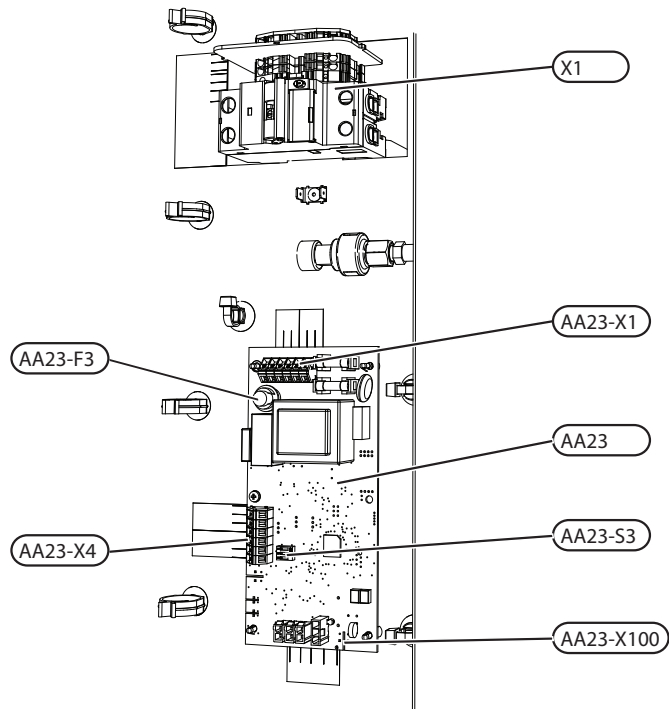
SPLIT 12 ulkoyksikkö



Sähkökomponentit SPLIT ulkoyksikkö

CH	Kompressorilämmitin
DH	Kourulämmitin
F	Varoke
FM01	Puhaltimen moottori
PWB1	Valvontakortti
PWB2	Invertterikortti
PWB3	Suodatinkortti
TB	Liitinrima, sähkönsyöttö ja tiedonsiirto

SPLITBOX



Sähkökomponentit SPLITBOX

AA23	Tiedonsiirtokortti
AA23-F3	Ulkoisen lämmityskaapelin varoke
AA23-S3	DIP-kytkin, ulkoyksikön osoitteistus
AA23-X1	Liitäntä, syöttö, KVR:n liitäntä
AA23-X4	Liitinrima, tiedonsiirto sisäyksikkö / ohjausyksikkö
AA23-X100	Liitinrima, tiedonsiirto ulkoyksikkö SPLIT
X1	Liitinrima, syöttö

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

4 Putkiliitännät

Yleistä

Putkiasennukset on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.

SPLIT ulkoyksikkö ja SPLITBOX toimivat n. 55 °C paluu- lämpötilaan saakka ja menolämpötila lämpöpumpusta on n. 58 °C.

Lämpöpumpua ei ole varustettu vesipuolen sulkuventtiileillä, vaan sellaiset on asennettava mahdollisen huollon helpottamiseksi.

Liitettäessä SPLITBOXia suositellaan, että lämmitysjärjestelmän virtausta ei rajoiteta oikean lämmönsiirron varmistamiseksi. Tämä voidaan toteuttaa ylivirtausventtiiliä käyttämällä. Ellei tämä ole mahdollista, suosittelemme, että järjestelmään asennetaan puskurisäiliö (Jäspi Buffer puskurivaraajat).

Tehdastoimituksessa kylmäainetta on max 15 metrin putkipituuteen saakka.

Vesitilavuudet

SPLIT	-8	-12
Minimitilavuus, lämmitysjärjestelmä lämmityksellä/jäähdytyksellä	50 l	80 l
Minimitilavuus, lämmitysjärjestelmä lattijäähdytyksellä	80 l	100 l



HUOM!

Putkisto on huuhdeltava ennen lämpöpumpun asennusta epäpuhtauksien aiheuttamien vahinkojen välttämiseksi.

Asenna mukana toimitettu roskasihti (HQ1) ennen vedentuloa ts. SPLITBOXin liitännään (XL2 paluu lämmityspiiristä).

Kylmäaineputkien liittäminen (eivät sisälly)

Asenna kylmäaineputket SPLIT ulkoyksikön ja SPLITBOXin välille.

Asennus on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.

Rajoitukset SPLIT ulkoyksikölle

- Putken maksimipituus, SPLIT ulkoyksikölle (L): 15m ilman lisätäyttöä.
 - Lisätäytöllä (L): 30m.
- Suurin korkeusero (H): ± 7 m.

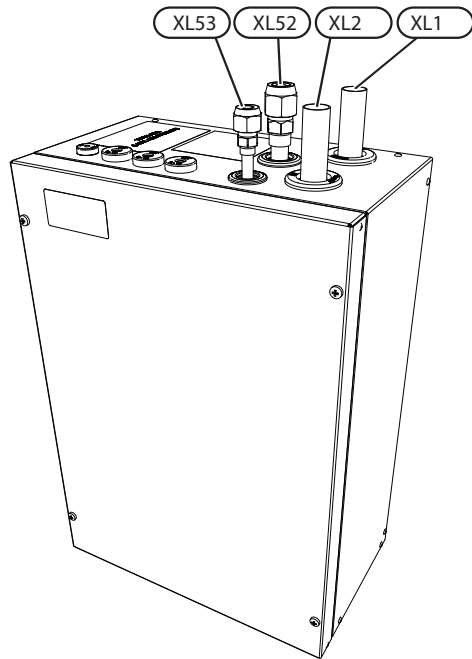


Putkien mitat ja materiaalit

	Kaasuputki	Nesteputki
Putkikoot	Ø15,88 mm (5/8")	Ø9,52 mm (3/8 ")
Liitäntä	Kaulus - (5/8 ")	Kaulus - (3/8 ")
Materiaali	Kupari SS-EN 12735-1 tai C1220T , JIS H3300	
Pienin materiaali-paksuus	1,0 mm	0,8 mm

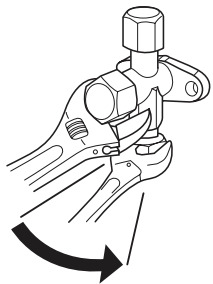
Putkiliitännät

- Suorita putkiasennus huoltoventtiilit (QM35 , QM36) suljettuina.
- Liitä kylmäaineputket ulkoyksikön (SPLIT) huoltoventtiilien (QM35 ja QM36) ja SPLITBOXIN liitäntöjen (XL52 ja XL53) välille.



- Huolehdi, ettei putkiin pääse vettä eikä likaa.
- Taivuta putket mahdollisimman loivasti (vähintään R100~R150). Älä taivuta useita kertoja. Käytä taivutus työkaluja.
- Liitä kaulusliitin ja kiristä momenttiin. Katso kohta "kirstistyskulma" ellei momenttiavainta ole käytettävissä.

Ulkohalkaisija, kupari-putki (mm)	Kiristysmomentti (Nm)	Kirstistyskulma (°)	Suosittelutyökalun pituus (mm)
Ø9,52	34~42	30~45	200
Ø15,88	68~82	15~20	300

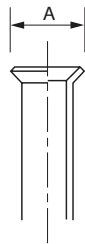


HUOM!

Mahdollisessa juotostyössä pitää käyttää suoja-kaasua.

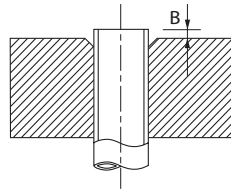
Kaulusliitännät

Laajentaminen:



Ulkohalkaisija, kupari-putki (mm)	A (mm)
Ø9,52	13,2
Ø15,88	19,7

Ulkonema:



Ulkohalkaisija, kupari-putki (mm)	B, R410A-työkälulla (mm)	B, tavanomaisella työkalulla (mm)
Ø9,52	0,0~0,5	0,7~1,3
Ø15,88		

(Noudata käytettävän työkalun ohjeita.)

Koeponnistus ja tiiviystesti

Sekä SPLITBOX ja SPLIT ulkoyksikkö on koeponnistettu ja testattu tehtaalla, mutta tuotteiden väliset putkiliitännät pitää tarkastaa asennuksen jälkeen.



HUOM!

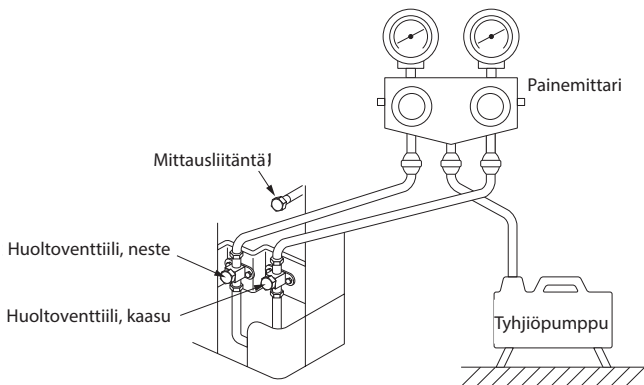
Asennuksen jälkeen tuotteiden väliset putkiliitokset pitää koeponnistaa ja vuototestata voimassa olevien määräysten mukaan.

Älä käytä mitään muuta kuin typpikaasua järjestelmän koeponnistukseen tai huuhteluun.

Tyhjiöpumppu

Poista kaikki ilma alipainepumpulla. Tyhjiöpumpkaa vähintään tunnin ajan. Loppupaineen pitää olla 1 mbar (100 Pa, 0,75 torr tai 750 mikronia) absoluuttista painetta.

Jos järjestelmässä on jäännöskosteutta tai vuoto, alipaine pienenee tyhjiöpumpauksen lopetuksen jälkeen.



VIHJE!

Parempaan lopputulokseen varmistamiseksi ja tyhjennyksen nopeuttamiseksi noudata seuraavia ohjeita.

- Liitäntäletkujen pitää olla mahdollisimman suuria ja lyhyitä.
- Tyhjiöpumpkaa järjestelmä 4 mbar paineeseen, täytä järjestelmä kuivalla typpikaasulla yhden ilmakehän paineeseen ja tyhjiöpumpkaa sitten ilmoitettuun loppupaineeseen.

Kylmäaineen täyttö

SPLIT ulkoyksikön mukana toimitetaan asennuksessa tarvittava kylmäaine järjestelmiin, joissa kylmäaineputkien pituus on enintään 15 m.



HUOM!

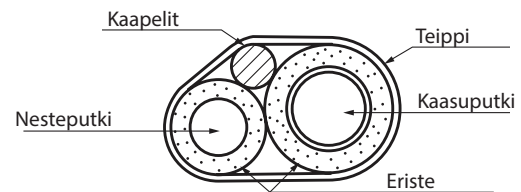
Kun kylmäaineputkien pituus on alle 15 m, ylimääräistä kylmäainetta toimitetun määrän lisäksi ei saa lisätä.

Kun putkien liittäminen, koeponnistus, vuototestaus ja tyhjiöpumpaus on tehty, voidaan huoltoventtiilit (QM35, QM36) avata putkien ja SPLITBOXin täyttämiseksi kylmäaineella.

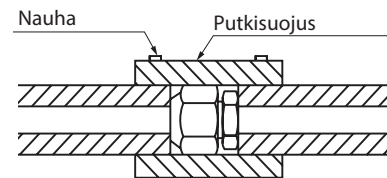
Kylmäaineputkien eristäminen

- Eristä kylmäaineputket (sekä kaasuputket että nesteputket) lämmön eristämiseksi ja tiivistymisen estämiseksi.
- Käytä eristettä, joka kestää vähintään 120 °C. Huonosti eristetyt putket voivat aiheuttaa eristykseen liittyviä ongelmia sekä kaapelien tarpeetonta kulumista.

Periaate:



Liittimet:

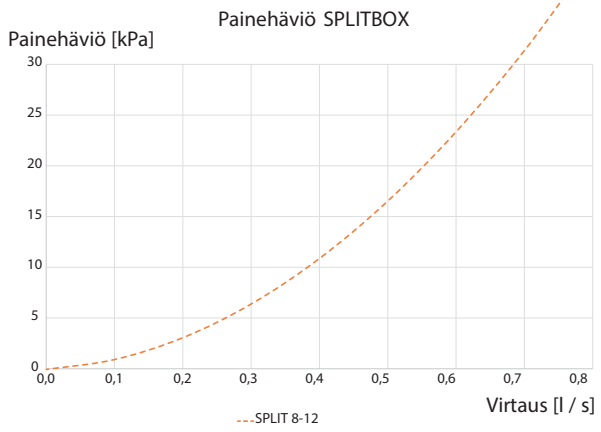


Putkiliitäntä, lämpöjohto

- Asenna ilmausventtiilit, jos putkiasennus edellyttää sellaiset toimintahäiriöiden välttämiseksi.
- Asenna mukana toimitettu roskasihti ennen vedentuloa ts. SPLITBOXin liitäntään (XL2 paluu lämmityspiiristä).
- Asenna mukana toimitettu kondenssivesiletku (WP3).

Painehäviö, lämpöjohtopuoli

SPLITBOX



Liitäntävaihtoehdot

SPLITBOX voidaan asentaa monella eri tavalla. Kaikkien laiteliitäntöjen suojalaitteet on asennettava voimassa olevien määräysten mukaan.









Katso liitäntävaihtoehdot kotisivuiltamme www.kaukora.fi.

Asennusvaatimukset

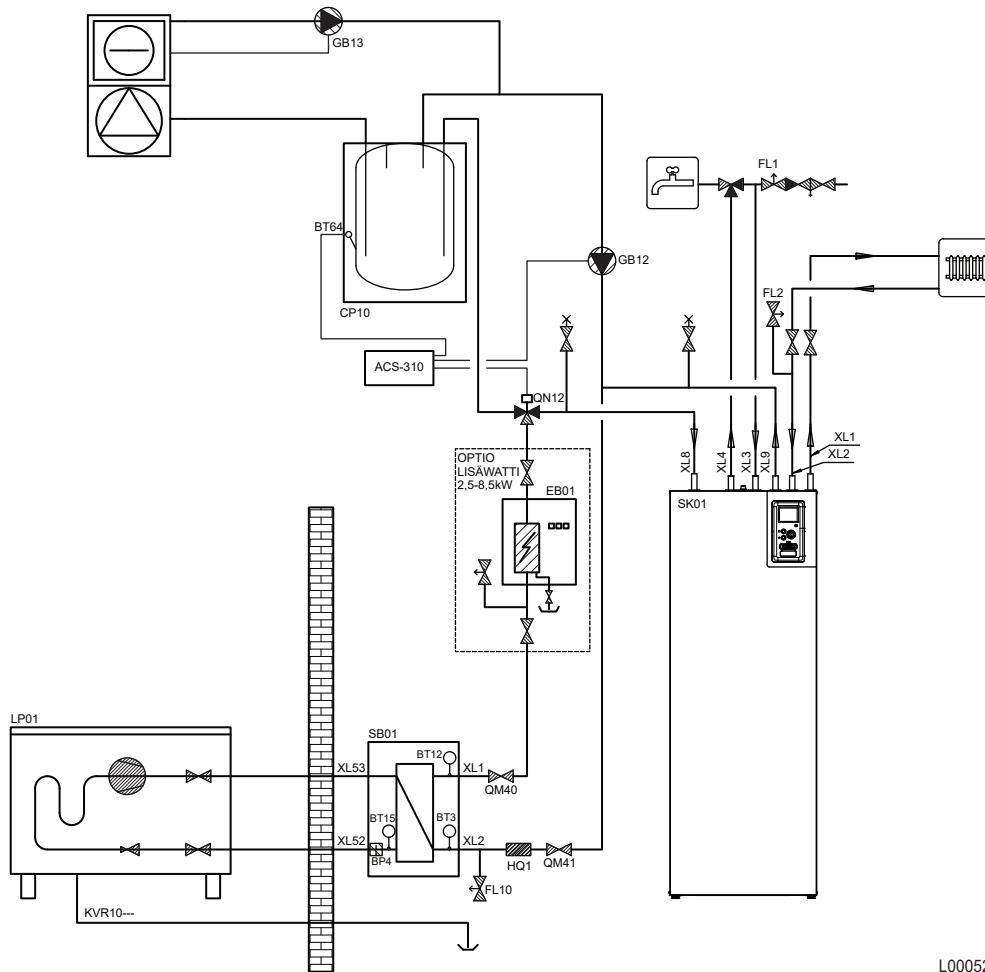
	SPLIT 8	SPLIT 12
Yhteensopiva SPLITBOX	SPLITBOX 8-12	SPLITBOX 8-12
Maksimipaine, lämmitysjärjestelmä	0,25 MPa (2,5 Bar)	
Korkein suositeltu meno-/paluulämpötila mitoittavassa ulkolämpötilassa	55 / 45 °C	
Maks. menolämpötila kompressorilla	58 °C	
Alin menolämpötila, jäähdytys	7 °C	
Suurin menojohton lämpötila, jäähdytys	25 °C	
Minimitilavuus, lämmitysjärjestelmä, jossa lämmitys ja jäähdytys *	50 l	80 l
Minimitilavuus, lämmitysjärjestelmä, jossa lattialämmitys *	80 l	100 l
Maksimivirtaus, lämmitysjärjestelmä	0,38 l/s	0,57 l/s
Minimivirtaus, ilmastointijärjestelmä, 100 % kiertovesipumpun nopeudesta (sulatusvirtaus)	0,19 l/s	0,29 l/s
Minimivirtaus, lämmitysjärjestelmä	0,12 l/s	0,15 l/s
Minimivirtaus, jäähdytysjärjestelmä	0,16 l/s	0,20 l/s

* Tarkoittaa kiertävää määrää.

Symboliavain

Symboli	Merkitys
	Sulkuventtiili
	Varoventtiili
	Lämpötila-anturi
	Kiertovesipumppu
	Shuntti-/vaihtoventtiili
	Puhallin
	Käyttövesi
	Lämmitysjärjestelmä

SPLIT ulkoyksikkö liitettynä SPLITBOXIIN ja Tehowatti Airiin (vaihteleva lauhdutus)



L000529

HUOM!

Tämä on periaatekaavio. Laitteisto on suunniteltava voimassa olevien normien mukaisesti.

Selvitys

SK01	Sisäyksikkö Tehowatti Air	XL1	Liitântä, meno lämmityspiiriin
LP01	Ulkoyksikkö Inverter SPLIT	XL2	Liitântä, paluu lämmityspiiristä
SB01	SPLITBOX	XL3	Liitântä, kylmä vesi
EB01	Sähkökattila Lisäwatti	XL4	Liitântä, lämmin vesi
FL1	Syöttösekoitusventtiili	XL8	Liitântä, paluu lämpöpumpulta
FL2	Varoventtiili	XL8	Liitântä, meno lämpöpumpulle
FL10	Varoventtiili	XL52	Liitântä, kaasuputki
HQ1	Roskasihti	XL53	Liitântä, nesteputki
KVR10	Kondenssivesiputki	ACS-31	Lisävarustekortti, jäädytys
QM40	Sulkuventtiili	CP10	Jäädytysssäiliö Buffer 50
QM41	Sulkuventtiili	BT64	Jäädytysanturi
BP4	Paineanturi, lauhdutin	QN12	Jäädytysventtiili
BT3	Lämpötilan anturi, lämmitysvesi, paluu	GB12	Kiertovesipumppu, jäädytyksen lataus
BT12	Lämpötila-anturi, lauhdutin, meno	GB13	Kiertovesipumppu, jäädytys
BT15	Lämpötila-anturi, käyttövesi		

5 Sähköliitännät

Yleistä

SPLIT ulkoyksikkö ja SPLITBOX pitää kytkeä kaikinapaisella turvakytimellä, jonka kosketinväli on vähintään 3 mm.

- Ennen kiinteistön eristystä SPLITBOX ja ulkoyksikkö SPLIT ulkoyksikkö pitää irrottaa jännitteensyötöstä.
- Varokekoot, katso tekniset tiedot "Varokkeet".
- Jos kiinteistö on varustettu vikavirtasuojilla, SPLIT ulkoyksikkö pitää kytkeä erilliseen vikavirtasuojaan.
- Lämpöpumppua ei saa kytkeä ilman sähkön toimittajan suostumusta, ja kytkentä on suoritettava pätevän sähköasentajan valvonnassa.
- Kaapelit pitää asentaa niin, että ne eivät hankaudu metallireunoihin eivätkä jää puristuksiin paneelien väliin.
- SPLIT 8 ulkoyksikkö on varustettu yksivaihekompressorilla. Tämä tarkoittaa, että yhtä vaihetta kuormitetaan jopa 16 A:lla kompressorikäytössä.
- SPLIT 12 ulkoyksikkö on varustettu yksivaihekompressorilla. Tämä tarkoittaa, että yhtä vaihetta kuormitetaan jopa 23 A:lla kompressorikäytössä.

- Suurin sallittu vaihekuormitus voidaan rajoittaa alempan maksimivirtaan sisäyksikössä tai ohjausyksikössä.
- Tarkasta, että KVR 10 paketin mukana tullut vikavirtasuoja on asennettu SPLITBOXiin ohjeen mukaisesti.



HUOM!

Sähköasennukset ja mahdolliset huollot saa tehdä vain valtuutetun sähköasentajan valvonnassa. Sähköasennukset ja johtimien veto on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.



HUOM!

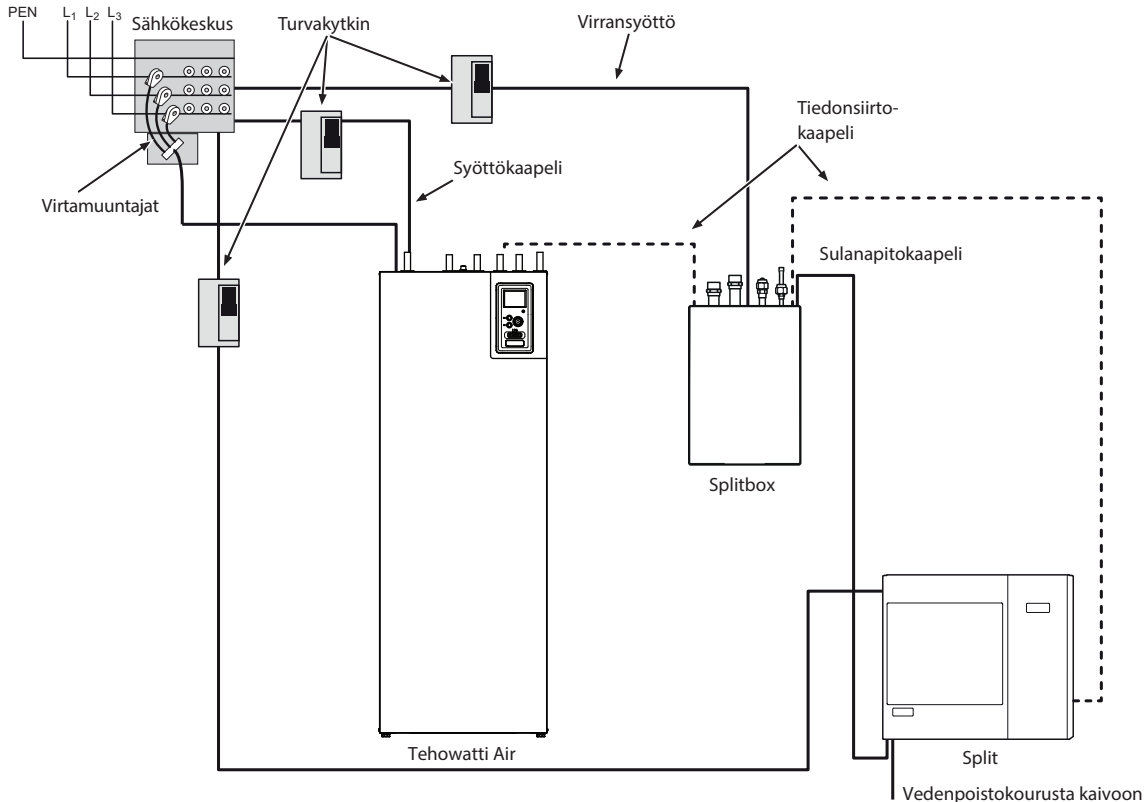
Kytettäessä pitää ottaa huomioon jännitteellinen ulkoinen ohjaus



HUOM!

Jos syöttökaapeli vahingoittuu, sen saa vaihtaa vain Kaukora Oy, valmistajan huoltoedustaja tai vastaava pätevä ammattilainen vaaran välttämiseksi.

Periaate, sähköasennus

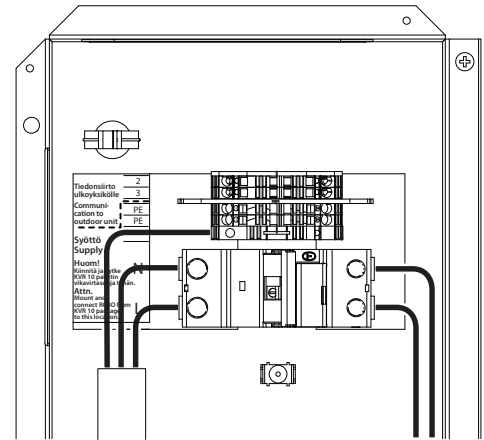


Vikavirtasuojan asennus

SPLITBOXin syöttö kytketään KVR 10 pakkauksen mukana tulleen vikavirtasuojan kautta. Sähköasentaja asentaa vikavirtasuojan merkitylle paikalle ja kytkee syöttävän kaapelin sekä lähtevät johdot (irallinen musta ja sininen johdin) vikavirtasuojaan kuvan mukaisesti. Syötön L kytketään vikavirtasuojan 1/2 liittimeen ja syötön N vikavirtasuojan N liittimeen. Syötön suojamaadoitus kytketään vieressä olevaan PE liittimeen. Vikavirtasuojan asentaminen oikein on tärkeää turvallisuuden sekä laitteiston oikean toimivuuden kannalta.

Käyttöönotto

Tarkasta, että KVR 10 paketin mukana tullut vikavirtasuoja on asennettu SPLITBOXiin ohjeen mukaisesti.



Luoksepääsy, sähkökytkentä

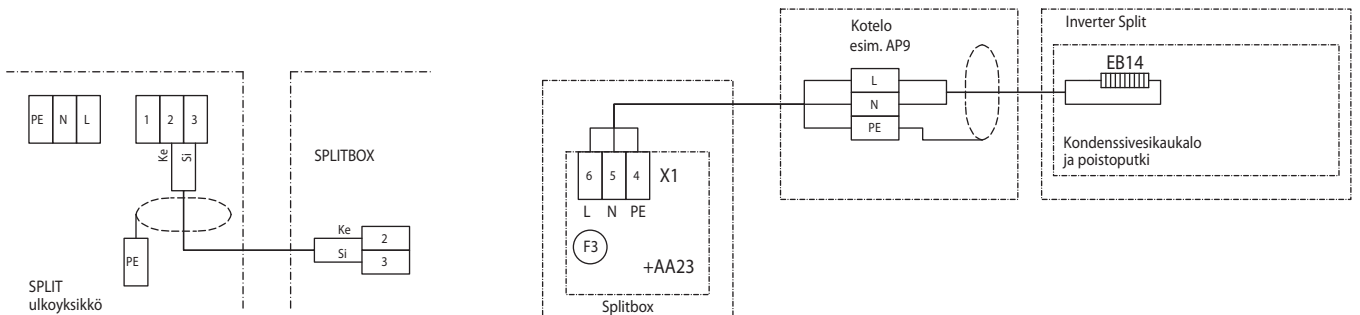
Luukkujen irrotus

Katso kappale Luukkujen irrotus sivulla 17.

Liitäntä välillä SPLITBOX ja SPLIT ulkoyksikkö

SPLITBOXin ja SPLIT ulkoyksikön välille kytketään tiedonsiirtokaapeli sekä sulanapitokaapeli. Tiedonsiirtokaapeli kytketään SPLITBOXin liittimiin X1:2 ja X1:3. Kaapeloinnissa on käytettävä häiriösuojattua kaapelia, esim. KLMA 2 x 0,8 + 0,8 mm². SPLIT ulkoyksikössä tiedonsiirtokaapeli kytketään vastaavasti tiedonsiirtoliittimiin 2 ja 3 alla olevan kuvan mukaisesti. Kaapelin häiriösuoja kytketään ulkoyksikön rungossa olevaan maadoituspisteeseen.

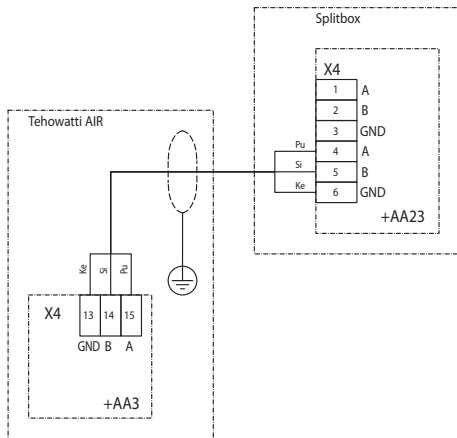
Syöttökaapeli ulkoiselle lämmityskaapelille (KVR 10) kytketään SPLITBOXin piirilevyn AA23 liittimiin X1:4 (PE), X1:5 (N) ja X1:6 (L). Kaapelina voi käyttää esimerkiksi MMJ 3 x 1,5S. Syöttö kaapeloidaan ulos ja SPLIT ulkoyksikön välittömään läheisyyteen sijoitetaan kytkentäkotelo, jossa ulkoisen lämmityskaapelin syöttökaapeli liitetään varsinaiseen lämmityskaapeliin. Alla on kuva esimerkitoteutuksesta.



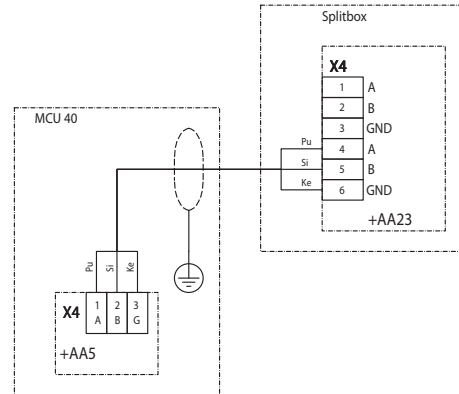
SPLITBOXin kytkeminen ohjausyksikköön

SPLITBOX tulee kytkeä ohjamaan yksikköön tiedonsiirto-kaapelilla. Ohjausyksikkönä voi toimia esimerkiksi Tehowatti AIR tai MCU 40. SPLITBOXin ja ohjausyksikön välinen tiedonsiirto-kaapeli tulee olla häiriösuojattua kaapelia, esimerkiksi KLMA 4 x 0,8 + 0,8 mm². SPLITBOXissa tiedonsiirto-kaapeli kytketään AA23 kortin liittimiin X4:4 (A), X4:5 (B) ja X4:6 (GND)

Ohjausyksikön ollessa Tehowatti AIR, kytketään tiedonsiirto-kaapeli kortin AA3 liittimiin X4:15 (A), X4:14 (B) ja X4:13 (GND) alla olevan kuvan mukaisesti. Kaapelin häiriösuoja kytketään Tehowatti AIRin päässä.



Ohjausyksikön ollessa MCU 40, kytketään tiedonsiirto-kaapeli kortin AA5 liittimiin X4:1 (A), X4:2 (B) ja X4:3 (GND) alla olevan kuvan mukaisesti. Kaapelin häiriösuoja kytketään MCU 40 päässä.



Ulkoinen lämmityskaapeli KVR 10 (lisävaruste)

Ulkosen lämmityskaapelin liitäntä on suojattu 250 mA (F3 varokkeella tiedonsiirtokortissa AA23). Muuta kaapelia käytettäessä varoke pitää korvata sopivalla (katso taulukko).

HUOM!
Itsesäätyvää lämmityskaapelia ei saa käyttää.

Pituus (m)	Kokonais-teho (W)	Varoke (F3)	Tuotenumero Varoke
1	15	T100 mA/ 250 V	718 085
3	45	T250 mA/ 250 V	518 900*
6	90	T500 mA/ 250 V	718 086

*Asennettu tehtaalla.

HUOM!
Putken pitää kestää lämmityskaapelin lämpötila. Toiminnan varmistamiseksi pitää käyttää lisävarustetta KVR 10. Katso KVR 10:n asennusohje.

Ulkolämpötilan anturi

Ympäristön lämpötilan anturi (Tho-A) on asennettu SPLIT ulkoyksikön takasivulle.

Osoitteistus peräkkäiskytkennässä

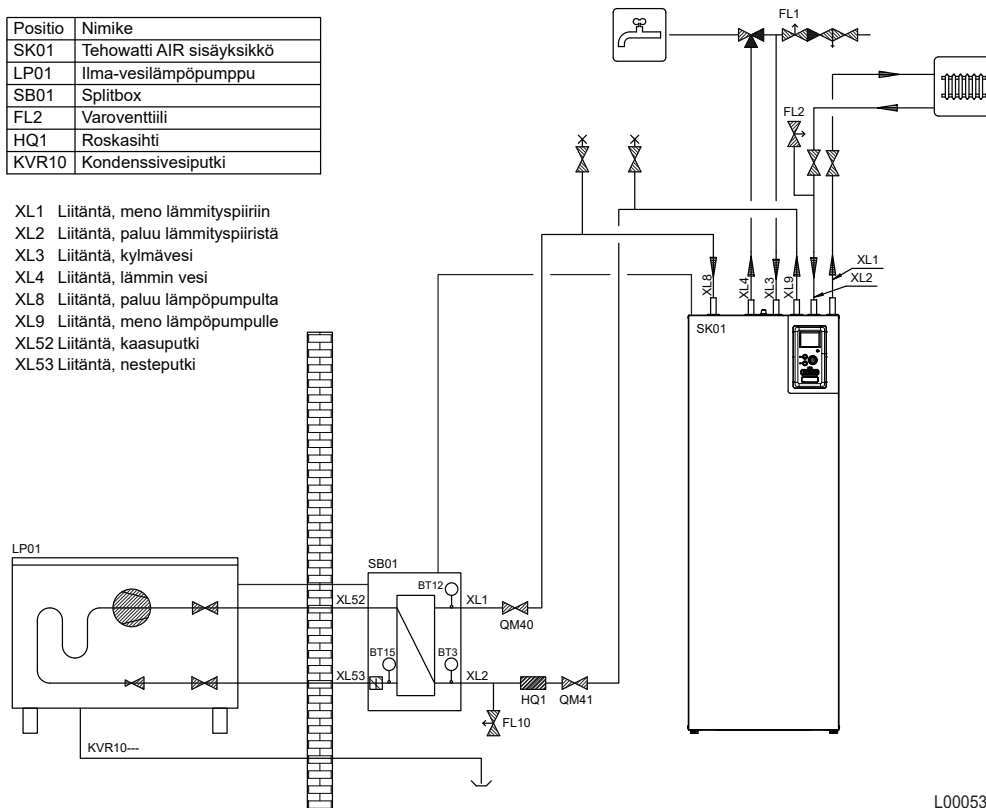
SPLITBOXin tiedonsiirtokortilla (AA23-S3) valitaan SPLIT ulkoyksikön tiedonsiirto-osoite. Oletuksena SPLIT ulkoyksikön osoite on 1. Kaskadiskytkennässä kaikilla SPLIT ulkoyksiköillä pitää olla uniikki osoite. Osoite koodataan binäärisesti.

Osoite	S3:1	S3:2	S3:3
1	Pois	Pois	Pois
2	Päällä	Pois	Pois
3	Pois	Päällä	Pois
4	Päällä	Päällä	Pois
5	Pois	Pois	Päällä
6	Päällä	Pois	Päällä
7	Pois	Päällä	Päällä
8	Päällä	Päällä	Päällä

Liitanta välillä SPLIT ulkoyksikkö ja Tehowatti Air sisäyksikkö

Positio	Nimike
SK01	Tehowatti AIR sisäyksikkö
LP01	Ilima-vesilämpöpumppu
SB01	Splitbox
FL2	Varoventtiili
HQ1	Roskasihti
KVR10	Kondenssivesiputki

- XL1 Liitanta, meno lämmityspiiriin
- XL2 Liitanta, paluu lämmityspiiristä
- XL3 Liitanta, kylmävesi
- XL4 Liitanta, lämmin vesi
- XL8 Liitanta, paluu lämpöpumpulta
- XL9 Liitanta, meno lämpöpumpulle
- XL52 Liitanta, kaasuputki
- XL53 Liitanta, nesteputki



L000536

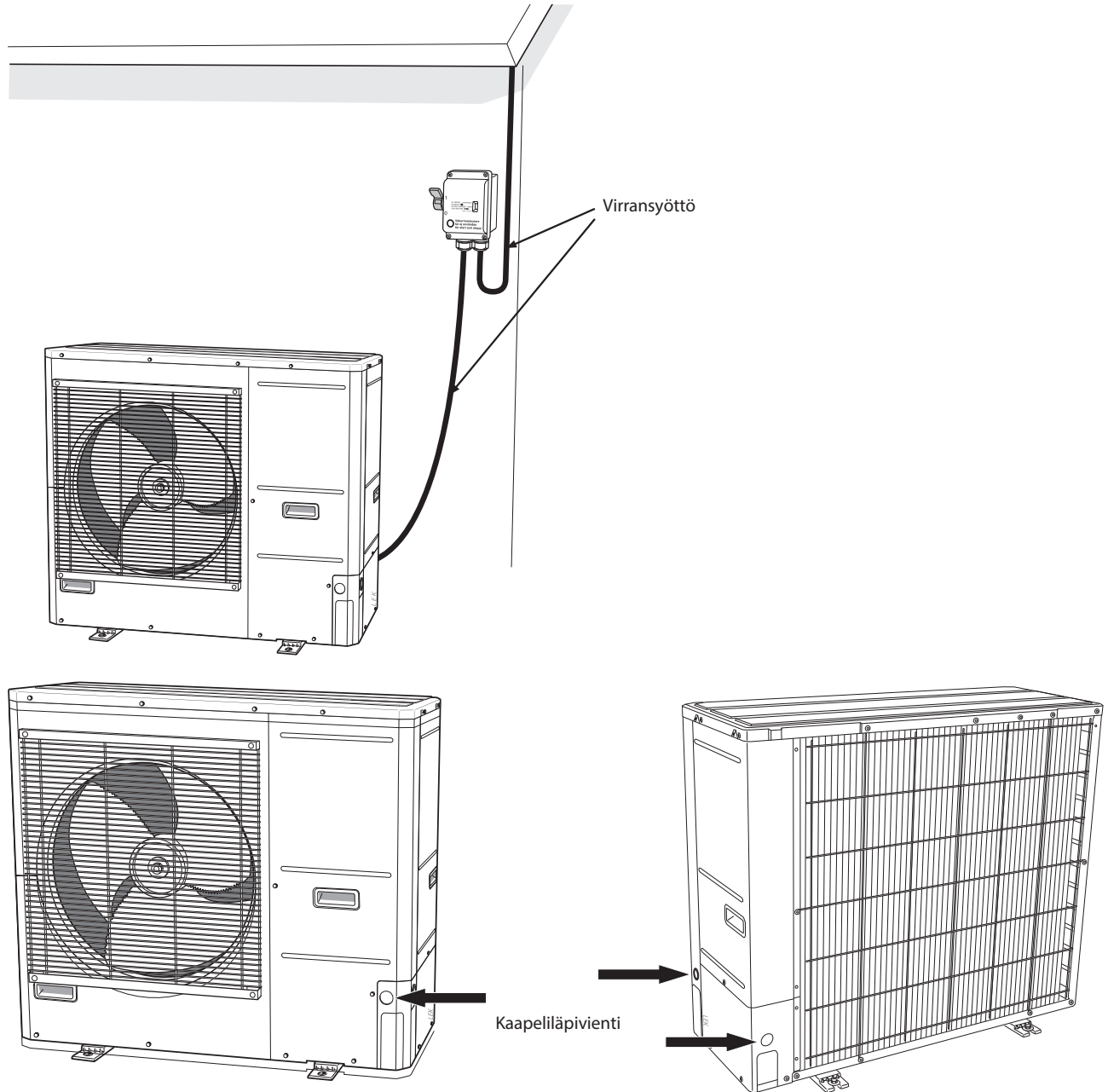
Liitännät



HUOM!

Häiriöiden välttämiseksi ulkoisten liitännöiden tiedonsiirto- ja/tai anturikaapeleita ei saa asentaa alle 20 cm etäisyydelle vahvavirtakaapeleista.

Sähköliitäntä SPLIT ulkoyksikkö



6 Käynnistys ja säädöt

Valmistelut

- Tarkasta, että kylmäaineputki on tiiviisti liitetty SPLIT ulkoyksikön ja SPLITBOXin välillä.
- Tarkasta, että huoltoventtiilit (QM35 ja QM36) ovat auki.
- Tarkasta ennen käynnistystä, että lämmityspiiri on täytetty ja ilmattu hyvin.
- Tarkasta putkiston tiiviys.
- Tarkasta, että SPLIT ulkoyksikkö ja SPLITBOX on kytketty.

Lämmitysjärjestelmän täyttö

1. Lämmitysjärjestelmä täytetään vedellä vaadittuun paineeseen.
2. Ilmaa järjestelmä ilmausnippojen kautta.

Lämmitysjärjestelmän ilmaus

Katso sisäyksikön/ohjausyksikön asennusohjeen kappale "Käyttöönotto ja säätö".

Kompressorilämmitin

SPLIT ulkoyksikkö on varustettu kompressorilämmittimellä (CH), joka lämmittää kompressorin ennen käynnistystä ja kun kompressori on kylmä.



HUOM!

Kompressorilämmittimen pitää olla kytkettynä 6 – 8 tuntia ennen ensimmäistä käynnistystä, katso sisäyksikön/ohjausyksikön asennusohjeen kappale Käynnistys ja tarkastukset.

Käynnistys ja tarkastus



HUOM!

Kompressorilämmittimen (CH) pitää toimia vähintään 6 – 8 tunnin ajan ennen kuin kompressori voidaan käynnistää. Tämä varmistetaan kytkemällä ohjausjännite ja irtikytkemällä tiedonsiirtokaapeli.

1. SPLIT ulkoyksikkö pitää osoitteistaa, jossa sillä tulee olla muu osoite kuin 1. Katso kappale Osoitteistus peräkkäiskytkenässä .
2. Liitinriman (AA23-X4) tiedonsiirtokaapeli ei saa olla kytketty.
3. Työkatkaisin kytketään päälle.
4. Tarkasta, että SPLIT ulkoyksikkö on jännitteellinen.
5. 6 – 8 tunnin jälkeen tiedonsiirtokaapeli kytketään liitinrimaan (AA23-X4).
6. Käynnistä sisäyksikkö / ohjausyksikkö. Katso sisäyksikön/ohjausyksikön asennusohjeen kappale Käynnistys ja tarkastukset.

Tarvittaessa lämpöpumppu käynnistyy 30 minuutin kuluessa siitä, kun ulkoyksikköön on kytketty jännite ja tiedonsiirtokaapeli kytketään.

Jos halutaan ohjelmoitu hiljainen käynti, se pitää ohjelmoida sisäyksikköön tai ohjausyksikköön.



HUOM!

Älä käynnistä SPLITulkoyksikköä, kun ulkolämpötila on alle -20 °C.



MUISTA!

Hiljainen käyttö tulee ohjelmoida vain ajoittain, koska maksimiteho rajoitetaan nimellisarvoihin.



MUISTA!

Odota vähintään kaksi minuuttia virransyötön katkaisun jälkeen ennen kuin aloitat sähkötyöt.

Asennusten tarkastus

Lämmitysjärjestelmä on tarkastettava voimassa olevien määräysten ja asetusten mukaan ennen kuin se otetaan käyttöön. Tarkastuksen saa tehdä vain tehtävään pätevä henkilö ja siitä on tehtävä tarkastuspöytäkirja. Edellä mainittu koskee suljettuja lämmitysjärjestelmiä.

Jos jokin Jäspi SPLIT -järjestelmän osa vaihdetaan, asennus on tarkastettava uudelleen.

Suodattimen puhdistaminen

1. Sulje mukana toimitettu roskasihti/venttiili HQ1.
2. Puhdista roskasihti avaamalla roskasihdin mutteri ja vetämällä roskasihti ulos venttiilistä.
3. Kokoonpano käänteisessä järjestyksessä. Varmista, että mutteri on tiivis kiristyksen jälkeen.

Jälkisäädöt, lämpöjohtopuoli

Alkuaikoina lämmitysvedestä vapautuu ilmaa ja ilmaukset ovat ehkä tarpeen. Jos lämpöpumpusta, kiertopumpusta tai lämmittimistä kuuluu lorinaa, koko järjestelmä on ilmattava uudelleen. Kun järjestelmä on asettunut (paine on oikea ja kaikki ilma poistettu), lämpöautomaattikka voidaan säätää haluttuihin arvoihin.

Säätö, latausvirta

Käyttövesilatauksen säätöohjeet ovat sisäyksikön/ohjauksyksikön asennusohjeessa.

7 Ohjaus – Lämpöpumppu

Lämpöpumppuvalikko

Valikko 5.11.1.1

Nämä asetukset tehdään sisäyksikön/ohjausyksikön (TW AIR / MCU 40) näytössä.

Jäähdytys sallittu

Tässä asetat onko jäähdytystoiminto aktivoitu lämpöpumpussa.

Hiljainen tila sallittu

Tässä asetetaan lämpöpumpun hiljainen tila.

Virranrajoitus

Tässä aktivoidaan lämpöpumpun virranrajoitustoiminto. Kun toiminto on aktiivinen, voit rajoittaa maksimivirran arvon.

Säätöalue: 6 – 32 A

Tehdasasetus: 32 A

Pysäytyslämpötila kompressori

Tässä voit rajoittaa ulkolämpötila-asetuksen arvoon, johon lämpöpumpun tulee toimia.

Säätöalue -20 – -2 °C

Tehdasasetus -20 °C

Estoalue 1

Tässä voit valita taajuusalueen, jolla lämpöpumppu ei saa toimia.

Estoalue 2

Tässä voit valita taajuusalueen, jolla lämpöpumppu ei saa toimia.

8 Häiriöt

Vianetsintä



HUOM!

- Ruuveilla kiinnitetyt luukut saa avata vain valtuutetun asentajan valvonnassa.



HUOM!

- Koska Jäspi SPLITBOX voidaan liittää moniin ulkoisiin yksiköihin, myös ne on tarkastettava.



HUOM!

- Jos huolto edellyttää ruuvattujen luukkujen irrottamisen, sähkönsyöttö pitää katkaista turvakytkimellä.



HUOM!

- Hälytys kuitataan sisäyksikössä tai ohjausyksikössä.

Voit yrittää poistaa häiriön seuraavilla toimenpiteillä:

Perustoimenpiteet

Aloita tarkastamalla seuraavat mahdolliset vikalähteet:

- Lämpöpumppu on käynnissä tai SPLITBOXin / SPLIT ulkoyksikön syöttökaapeli on kytketty.
- Talon ryhmä- tai päävarokkeet.
- Talon vikavirtakytkin.
- Sisäyksikön automaattivaroke (FA1).
- SPLITBOXin vikavirtasuojakytkin (FB1).

Käyttövesi liian kylmää tai ei käyttövetä

Nämä vianetsintäohjeet pätevät vain, kun lämpöpumppu on liitetty lämminvesivaraajaan.

- Suuri lämpimän käyttöveden kulutus.
 - Odota kunnes käyttövesi on lämmennyt.
- Virheellisiä asetuksia sisäyksikössä/ohjausyksikössä.
 - Katso sisäyksikön tai ohjausyksikön käyttöohje.
- Likasuodatin tukossa.
 - Tarkasta onko hälytys korkea lauhduttimen meno (162) hälytyslokissa. Tarkasta ja puhdista likasuodattimet.

Matala huonelämpötila

- Termostaatteja kiinni useissa huoneissa.
 - Avaa termostaatit niin monessa huoneessa kuin mahdollista.
- Ulkoinen kosketin huonelämpötilan muutokselle aktivoitu.
 - Tarkasta mahdolliset ulkoiset koskettimet.
- Virheellisiä asetuksia sisäyksikössä tai ohjausyksikössä.
 - Katso sisäyksikön/ohjausyksikön käyttöohje (TW AIR / MCU 40).
- Virtaus lämpöpumpun yli väärin säädetty.
 - Tarkasta onko hälytys korkea lauhduttimen tulo (163) tai hälytys korkea lauhduttimen meno (162) hälytyslokissa. Seuraa latausvirran säätöohjeita.

Korkea huonelämpötila

- Ulkoinen kosketin huonelämpötilan muutokselle aktivoitu.
 - Tarkasta mahdolliset ulkoiset koskettimet.
- Virheellisiä asetuksia sisäyksikössä tai ohjausyksikössä.
 - Katso sisäyksikön tai ohjausyksikön käyttöohje.

Jäspi SPLITBOX ei käynnissä

Jäspi SPLITBOX välittää kaikki hälytykset sisäyksikölle/ohjausyksikölle (TW AIR / MCU 40).

- Varmista, että SPLITBOX ja SPLIT ulkoyksikkö ovat jännitteellisiä.
- Tarkasta sisäyksikkö tai ohjausyksikkö. Katso vastaava luku Häiriöt sisäyksikön/ohjausyksikön (TW AIR / MCU 40) asennuskäsikirjassa.

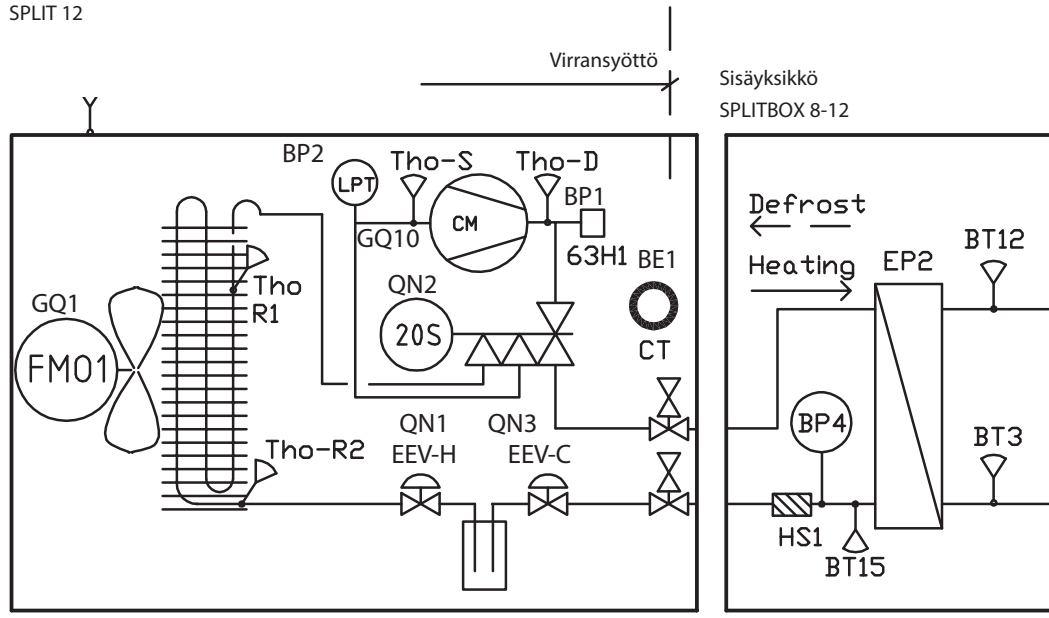
Jäspi SPLITBOX ei kommunikoi

- Varmista, että SPLITBOXin osoite on oikea.
- Tarkasta, että tiedonsiirtokaapeli on kytketty.

Anturien sijainti

Lämpötila-anturin sijoitus

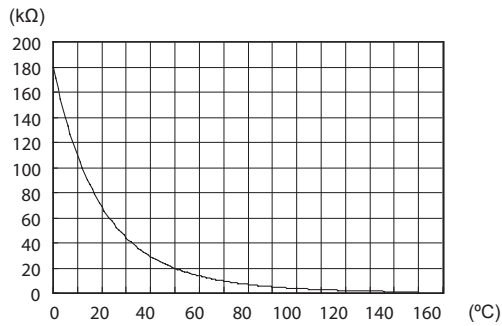
Ulkoyksikkö
 SPLIT 8
 SPLIT 12



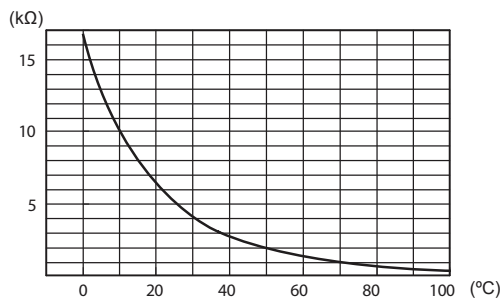
BE1 (CT)	Virrantunnistin
BT3	Lämpötilan anturi, lämmitysvesi, paluu
BT12	Lämpötila-anturi, lauhdutin meno
BT15	Lämpötila-anturi, käyttövesi
BT28 (Tho-A)	Lämpötilan anturi, ulkoilma
BP1 (63H1)	Ylipaineensäädin
BP2 (LPT)	Paineanturi, matalapaine
BP4	Paineanturi, korkeapaine
EP2	Lauhdutin
GQ1 (FM01)	Puhallin
GQ2 (FM02)	Puhallin
GQ10 (CM)	Kompressori
HS1	Kuivaussuodatin
QN1 (EEV-H)	Paisuntaventtiili, lämmitys
QN2 (20S)	4-tieventtiili
QN3 (EEV-C)	Paisuntaventtiili, jäähdytys
Tho-D	Lämpötila-anturi, kuumakaasu
Tho-R1	Lämpötilan anturi, lämmönvaihdin, meno
Tho-R2	Lämpötilan anturi, lämmönvaihdin, tulo
Tho-S	Lämpötila-anturi, imukaasu

Tiedot anturille SPLIT ulkoyksikössä

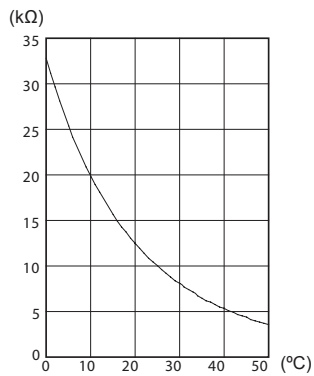
Tho-D



Tho-S, Tho-R1, Tho-R2



BT28 (Tho-A)



Data paluujohdon (BT3), lauhduttimen menolämpötilan (BT12) ja nestejohdon (BT15) lämpötila-anturille

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

9 Hälytyslista

Hälytys	Hälytysteksti näytössä	Kuvaus	Mahdollinen syy
3	Anturivika BT3	Anturivika, tulovesianturi SPLITBOXissa (BT3).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Katkos tai oikosulku anturitulosssa ■ Anturi ei toimi (katso " Häiriöt ") ■ Viallinen valvontakortti AA23 :ssa SPLITBOX
12	Anturivika BT12	Anturivika, menovesianturi SPLITBOX (BT12) :ssa.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Katkos tai oikosulku anturitulosssa ■ Anturi ei toimi (katso " Häiriöt ") ■ Viallinen valvontakortti AA23 :ssa SPLITBOX
15	Anturivika BT15	Anturivika, nesteputken anturi SPLITBOX (BT15) :ssa.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Katkos tai oikosulku anturitulosssa ■ Anturi ei toimi (katso " Häiriöt ") ■ Viallinen valvontakortti AA23 :ssa SPLITBOX
162	Korkea lauhduttimen meno	Liian korkea lämpötila lauhduttimesta. Itsepalauttava.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pieni virtaus lämmityskäytössä ■ Liian korkeaksi lämpötilat
163	Korkea lauhduttimen tulo-lämpötila.	Liian korkea lauhduttimen lämpötila. Itsepalauttava.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Muu lämmönlähde luo lämpötilan
183	Sulatus käynnissä	Ei hälytys vaan käyntitila.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Asetetaan, kun lämpöpumppu suorittaa sulatuksen
220	HP-hälytys	Korkeapaineestaatti (63H1) lauennut 5 kertaa 60 minuutin sisällä tai 60 minuutin ajan jatkuvasti.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ilmankierto riittämätön tai lämmönsiirrin tukossa ■ Katkos tai oikosulku korkeapaineestaatin (63H1) tulossa ■ Korkeapaineestaatti viallinen ■ Paisuntaventtiiliä ei ole liitetty oikein ■ Huoltoventtiili suljettu ■ Viallinen valvontakortti SPLIT:ssä ■ Pieni virtaus tai ei virtausta lämmityskäytössä ■ Kiertovesipumppu viallinen ■ Viallinen varoke, F(4A)
221	LP-HÄLYTYS	Liian alhainen arvo matalapaineanturilta (LPT) 3 kertaa 60 minuutin sisällä.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Katkos tai oikosulku matalapaineanturin tulossa ■ Viallinen matalapaineanturi (LPT) ■ Viallinen valvontakortti SPLIT:ssä ■ Katkos tai oikosulku imukaasuanturin (Tho-S) tulossa ■ Viallinen imukaasuanturi (Tho-S)
223	OU-tiedonsiirtovika	Ohjaukartin ja tiedonsiirtokortin välinen tiedonsiirto on katkennut. Ohjaukartin (PWB1) liittimessä CNW2 pitää olla 22 V tasajännite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mahdollinen SPLITin turvakytin irtikytketty ■ Virheellinen kaapeliasennus
224	Puhallinhälytys	Poikkeamat puhallinnopeudessa SPLIT:ssä.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Puhallin ei voi pyöriä vapaasti ■ Viallinen valvontakortti SPLIT:ssä ■ Viallinen puhallinmoottori ■ SPLITin valvontakortti liikainen ■ Varoke (F2) lauennut

Hälytys	Hälytysteksti näytössä	Kuvaus	Mahdollinen syy
230	Jatkuvasti korkea kuuma-kaasun lämpötila	Kuumakaasuanturin (Tho-D) lämpötilapoikkeama kaksi kertaa 60 minuutin sisällä tai 60 minuutin ajan jatkuvasti.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anturi ei toimi (katso " Ulkolämpötilan anturi ") ■ Ilmankierto riittämätön tai lämmönsiirrin ■ Tukkeutunut ■ Jos vika pysyy jäähdytyskäytössä, kylmäainemäärä saattaa olla riittämätön ■ Viallinen valvontakortti SPLITissä
254	Yhteysvika	Tiedonsiirtovirhe lisävarustekortin suhteen	<ul style="list-style-type: none"> ■ SPLIT jännitteetön ■ Vika tiedonsiirtokaapelissa
261	Korkea lämpötila lämmönsiirtimessä	Lämmönsiirrinanturin (Tho-R1/R2) lämpötilapoikkeama viisi kertaa 60 minuutin sisällä tai 60 minuutin ajan jatkuvasti.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anturi ei toimi (katso " Häiriöt ") ■ Ilmankierto riittämätön tai lämmönsiirrin tukossa ■ Viallinen valvontakortti SPLITissä ■ Liian suuri kylmäainemäärä
262	Tehotransistori liian lämmin	Kun IPM (Intelligent power module) näyttää FO-signaalin (Fault Output) viisi kertaa 60 minuutin sisällä.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Voi esiintyä, kun 15 V sähkönsyöttö invertterille PCB on epävakaa.
263	Invertterivika	Jännite invertteristä raja-arvojen ulkopuolella neljä kertaa 30 minuutin sisällä.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Häiriötä sähkönsyötössä ■ Huoltoventtiili suljettu ■ Riittämätön kylmäainemäärä ■ Kompressorivika ■ SPLITissä invertteripiirikortti viallinen
264	Invertterivika	Invertterin piirikortin ja valvontakortin välinen tiedonsiirto katkennut.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Katkos liitännöissä korttien välillä ■ SPLITissä invertteripiirikortti viallinen ■ Viallinen valvontakortti SPLITissä
265	Invertterivika	Jatkuva poikkeama tehotransistorissa 15 minuutin ajan.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Viallinen puhallinmoottori ■ SPLITissä invertteripiirikortti viallinen
266	Riittämätön kylmäainemäärä	Riittämätön kylmäainemäärä havaittu jäähdytyskäytön käynnistyksen yhteydessä.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Huoltoventtiili suljettu ■ Kosketushäiriö anturissa (BT15, BT3) ■ Viallinen anturi (BT15, BT3) ■ Liian vähän kylmäainetta.
267	Invertterivika	Kompressorin käynnistys epäonnistui	<ul style="list-style-type: none"> ■ SPLITissä invertteripiirikortti viallinen ■ Viallinen valvontakortti SPLITissä ■ Kompressorivika
268	Invertterivika	Ylivirta, invertteri A/F-moduuli	<ul style="list-style-type: none"> ■ Äkillinen sähkökatkos
271	Kylmä ilma	BT28 :n (Tho-A) lämpötila alle käynnin sallivan asetetun lämpötilan	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kylmä sää ■ Anturivika
272	Lämmin ulkoilma	BT28 :n (Tho-A) lämpötila yli käynnin sallivan asetetun lämpötilan	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lämmin sää ■ Anturivika
277	Anturivika Tho-R	Anturivika, lämmönsiirrin SPLITissä (Tho-R):ssa.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Katkos tai oikosulku anturitulosssa ■ Anturi ei toimi (katso " Häiriöt ") ■ Viallinen valvontakortti SPLITissä
278	Anturivika Tho-A	Anturivika, ulkoanturi SPLITissä BT28 (Tho-A).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Katkos tai oikosulku anturitulosssa ■ Anturi ei toimi (katso " Häiriöt ") ■ Viallinen valvontakortti SPLITissä

Hälytys	Hälytysteksti näytössä	Kuvaus	Mahdollinen syy
279	Anturivika Tho-D	Anturivika, kuumakaasu SPLITissä (Tho-D).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Katkos tai oikosulku anturitulosssa ■ Anturi ei toimi (katso " Häiriöt ") ■ Viallinen valvontakortti SPLITissä
280	Anturivika Tho-S	Anturivika, imukaasu SPLITissä (Tho-S)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Katkos tai oikosulku anturitulosssa ■ Anturi ei toimi (katso " Häiriöt ") ■ Viallinen valvontakortti SPLITissä
281	Anturivika LPT	Anturivika, matalapaineanturi SPLITissä	<ul style="list-style-type: none"> ■ Katkos tai oikosulku anturitulosssa ■ Anturi ei toimi (katso " Häiriöt ") ■ Viallinen valvontakortti SPLITissä ■ Vika kylmäainepiirissä
294	Ei yhteensopiva ulkoilma- lämpöpumppu	Ulkoyksikkö ja sisäyksikkö / ohjausyksikkö eivät toimi oikein yhdessä teknisten parametrien vuoksi.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ulkoyksikkö ja sisäyksikkö / ohjausyksikkö eivät ole yhteensopivia.
404	Anturivika BP4	Anturivika, korkeapaineanturi lämmitys/matalapaineanturi jäähdytys SPLIT-BOXissa (BP4)	<p>Katkos tai oikosulku anturitulosssa</p> <p>Anturi ei toimi (katso " Häiriöt ")</p> <p>Viallinen valvontakortti AA23:ssa SPLITBOXissa</p>

10 Lisätarvikkeet

Maateline

SPLIT ulkoyksikölle
Tuotenro M03671

Ohjausyksikkö

MCU 40

Ohjausyksikkö

Tuotenro T000676

Sisäyksikkö

Tehowatti Air sisäyksikkö
Tuotenro 5058528

Kondenssivesiputki

KVR 10-10

1 metri

Tuotenro M03215

KVR 10-30

3 metriä

Tuotenro M03216

KVR 10-60

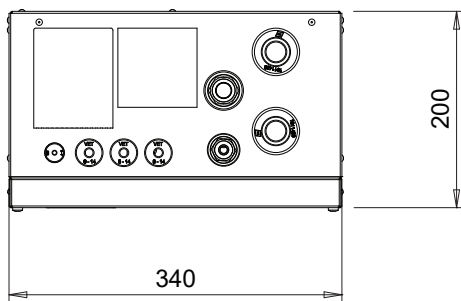
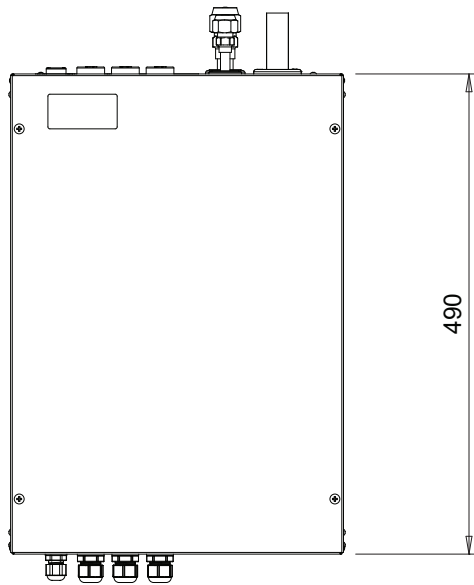
6 metriä

Tuotenro M03217

11 Tekniset tiedot

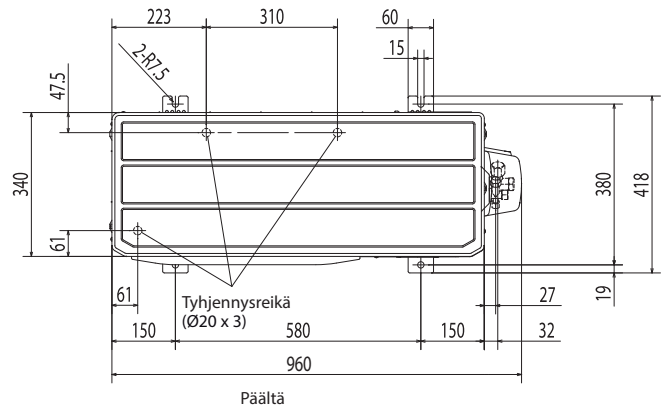
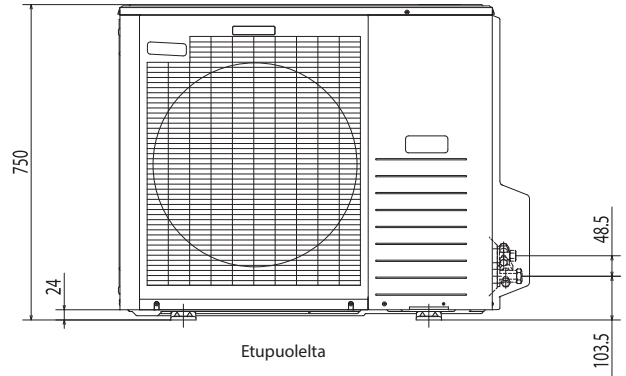
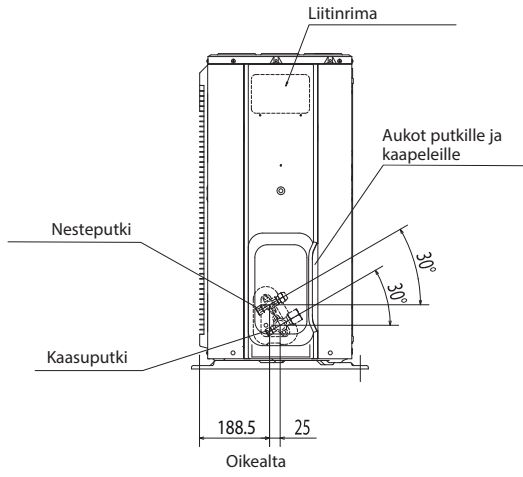
Mitat

SPLITBOX

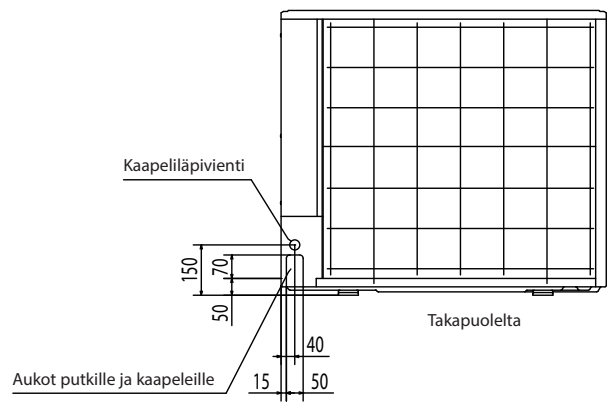
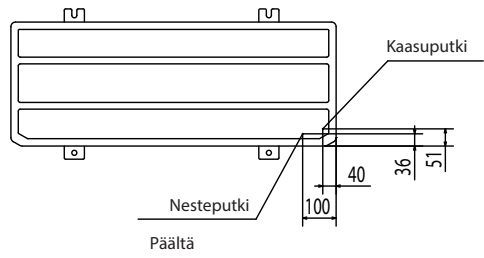
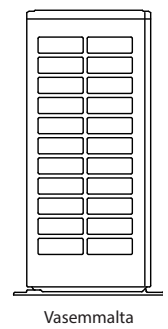
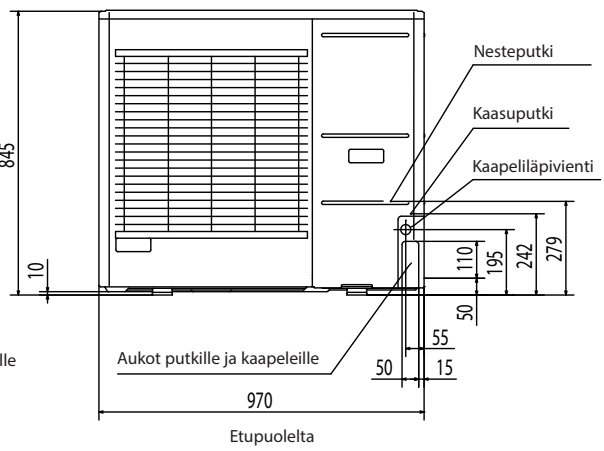
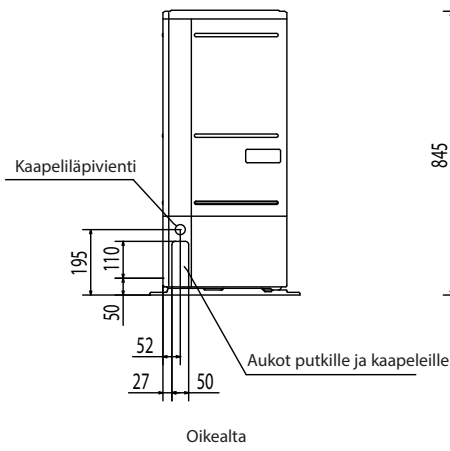
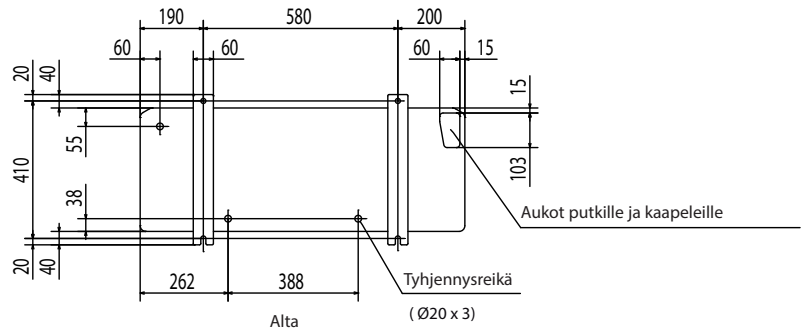


Ulkoyksikkö

Ulkoyksikkö Inverter SPLIT 8



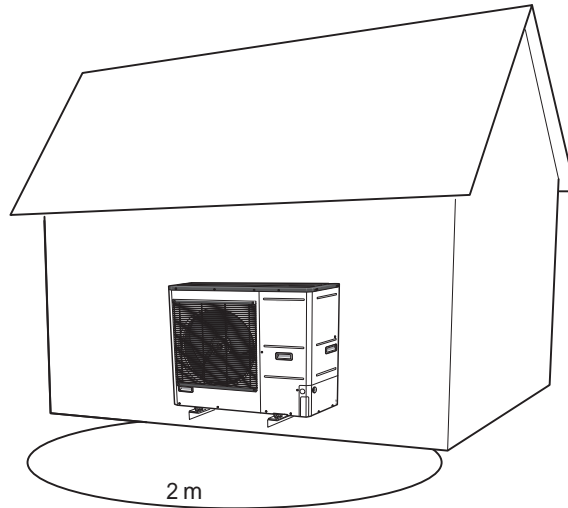
Ulkoyksikkö Inverter SPLIT 12



Äänenpainetasot

SPLIT ulkoyksikkö sijoitetaan useimmiten talon seinustalle, mistä on seurauksena suunnattu melun leviäminen. Tämä pitää ottaa huomioon. Siksi on aina pyrittävä valitsemaan asennuspaikaksi se talon puoli, jossa melusta on vähiten haittaa naapureille.

Äänenpainetasoihin vaikuttavat seinät, muurit, maanpinnan korkeuserot ym. ja niitä pitää sen vuoksi pitää suuntaa antavina.



Ääni, Inverter SPLIT 8		
Melutaso, katso EN12102 kun 7 / 35 °C (nimellinen)*	L _W (A)	55
Äänenpainetaso 2 m etäisyydellä vapaassa tilassa (nimellinen)*	dB(A)	41

Ääni, Inverter SPLIT 12		
Melutaso, katso EN12102 kun 7 / 35 °C (nimellinen)*	L _W (A)	58
Äänenpainetaso 2 m etäisyydellä vapaassa tilassa (nimellinen)*	dB(A)	44

* Vapaa kenttä.

Tekniset tiedot

Jäspi SPLITBOX 8-12

Käyttölämpötila-alue lämmitettäessä kompressorilla (ympäristön lämpötila)	°C	-20 – +43
Käyttölämpötila-alue jäähdytyksen yhteydessä (ympäristön lämpötila)	°C	+15 – +43
Menojohdon maksimilämpötila, ainoastaan kompressori	°C	58
Maksimilämpötila paluujohto	°C	55
Menojohdon minimilämpötila (lämmitys kompressorilla ja jatkuva käyttö)	°C	25
Korkein menolämpötila jäähdytyksen aikana ja jatkuvassa käytössä	°C	25
Menojohdon minimilämpötila jäähdytyskäytössä	°C	7
Jännitteensyöttö, suurin sallittu poikkeama	%	-15 % – + 10 %
Vedenlaatu, käyttövesi ja lämmitysjärjestelmä		≤ EU-direktiivi no 98/83/EF

Jäsperi Inverter SPLIT 8/12 ja Jäsperi SPLITBOX 8-12

SPLITBOX		SPLITBOX 8-12	
Min/maks. järjestelmävirtaus, lämmityskäyttö	l/s	SPLIT 8 : 0,12 /0,38	SPLIT 12 : 0,15 /0,57
Min/maks. järjestelmävirtaus, jäähdytyskäyttö	l/s	SPLIT 8 : 0,15 /0,38	SPLIT 12 : 0,20 /0,57
Minimivirtaus, ilmastointijärjestelmä, 100 % kiertovesipumpun nopeudesta (sulatusvirtaus)	l/s	SPLIT 8 : 0,19	SPLIT 12 : 0,29
Kotelointiluokka		IP 21	
Kokonaistilavuus	litraa	3 ± 5 %:ina	
Maksimipaine, lämmitysjärjestelmä	MPa (bar)	0,25 (2,5)	
Vedenlaatu, lämmitysjärjestelmä		≤ EU-direktiivi no 98/83/EF	
Suurin käyttölämpötila	°C	65	
Ympäristön lämpötila, SPLITBOX	°C	5 – 35 °C , suurin suhteellinen ilmankosteus 95 %	
Korkeus, ilman putkia/putkilla	mm	490 / 550	
Leveys	mm	340	
Syvyys	mm	200	
Paino	kg	18	
Sähköliitäntä		230 V ~50 Hz	
Suosittelava varoke	A	6	
Osanumero		T000757	

Ulkoyksikkö		SPLIT 8	SPLIT 12
Maksimivirta	A	16	
Suositteltu varoke	A	16	25
Käynnistysvirta	A	5	
Kompressori		Twin Rotary	
Suurin puhallinvirtaus (lämmityskäyttö, nimellinen)	m ³ /h	3 000	4 380
Puhallinteho	W	86	
Sulatus		Peruuttava	
Kourulämmitin	W	Sisään- rakennettu 100	Sisään- rakennettu 120
Katkaisuarvo, korkeapaine	MPa (bar)	4,15 (41,5)	
Katkaisuarvo matalapaine (15 s)	MPa (bar)	0,079 MPa (0,79)	
Korkeus	mm	750	845
Leveys	mm	780 (+67 venttiili- suojaus)	970
Syvyys	mm	340 (+ 110 jalka- kiskolla)	370 (+80 jalkakis- kolla)
Paino	kg	60	74
Maali (kaksikerroksinen jauhemaalaus)		Tummanharmaa	
Kylmäainemäärä (R410A)	kg	2,55	2,90
Maksimipituus, kylmäaineputki, yksi kierukka	m	30*	
Mitat, kylmäaineputket		Kaasuputki: OD 15,88 (5/8") Nesteputki: OD 9,52 (3/8")	
Putkiliitäntävaihtoehto		Oikea puoli	Pohja / oikea puoli / takapuoli
Osanumero		M03672	M03673

*Jos kylmäaineputken pituus ylittää 15 m, kylmäainetta on lisättävä 0,06 kg/m.

Suorituskyky

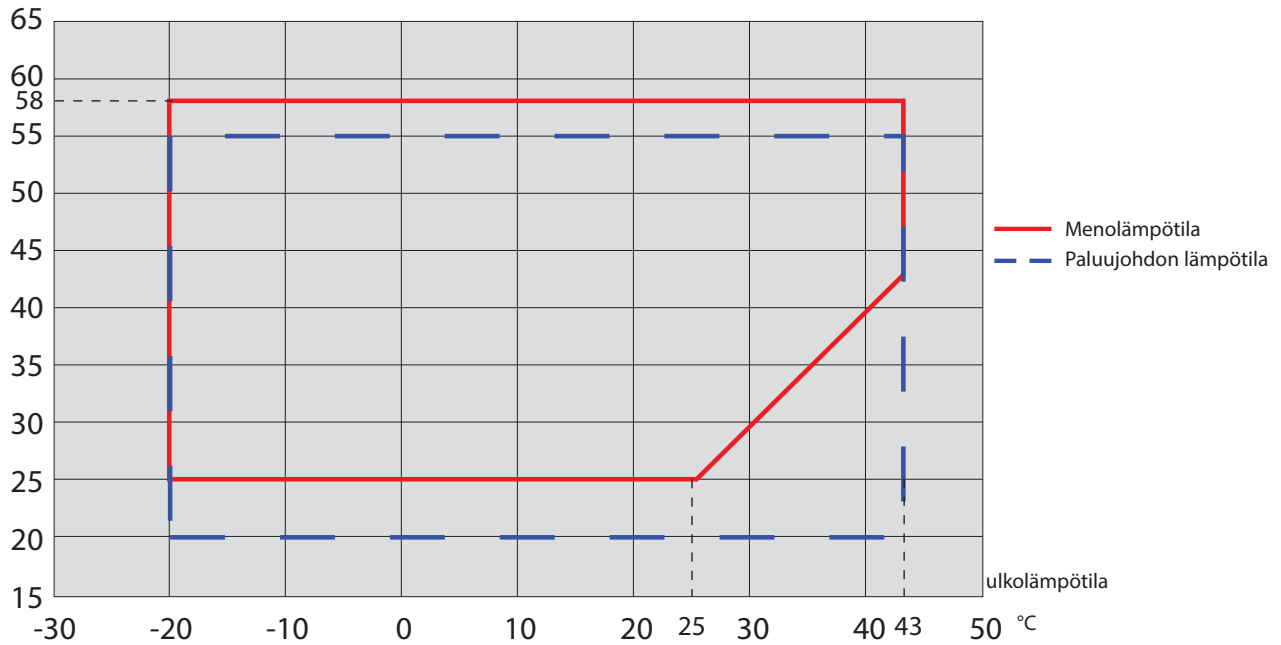
Ulkoyksikkö / SPLITBOX		SPLIT 8 / SPLITBOX 8-12	SPLIT 12 / SPLITBOX 8-12
Lämmitys	Ulkolämpötila/ menolämpötila	Nimellinen	Nimellinen
Tehotiedot EN14511 mukaan $\Delta T5K$ Antoteho/ottoteho/COP (kW/kW/-)	7/35 °C (lattia)	3,86 / 0,83 / 4,65	5,21 / 1,09 / 4,78
	2/35 °C (lattia)	5,11 / 1,36 / 3,76	6,91 / 1,79 / 3,86
	-7/35 °C (lattia)	6,64 / 2,48 / 2,68	8,98 / 3,26 / 2,75
	2/55 °C	4,75 / 2,07 / 2,29	6,42 / 2,72 / 2,36
	7/45 °C	3,70 / 1,00 / 3,70	5,00 / 1,31 / 3,82
	2/45 °C	5,03 / 1,70 / 2,96	6,80 / 2,24 / 3,04
	-7/45 °C	6,58 / 3,06 / 2,15	8,90 / 4,03 / 2,21
	-15/45 °C	5,13 / 3,03 / 1,69	6,94 / 3,99 / 1,74
	7/55 °C	3,50 / 1,17 / 2,99	4,73 / 1,54 / 3,07
	-7/55 °C	5,29 / 2,68 / 1,97	7,15 / 3,53 / 2,03
Jäähdytys	Ulkolämpötila/ menolämpötila	Maks.	Maks.
Tehotiedot EN14511 mukaan $\Delta T5K$ Antoteho/ottoteho/EER	27/7 °C	7,52 / 2,37 / 3,17	9,87 / 3,16 / 3,13
	27/18 °C	11,20 / 3,20 / 3,50	11,70 / 3,32 / 3,52
	35/7 °C	7,10 / 2,65 / 2,68	9,45 / 3,41 / 2,77
	35/18 °C	9,19 / 2,98 / 3,08	11,20 / 3,58 / 3,12

Työalue, kompressorikäyttö – lämmitys

SPLIT ulkoyksikkö

Veden lämpötila

°C



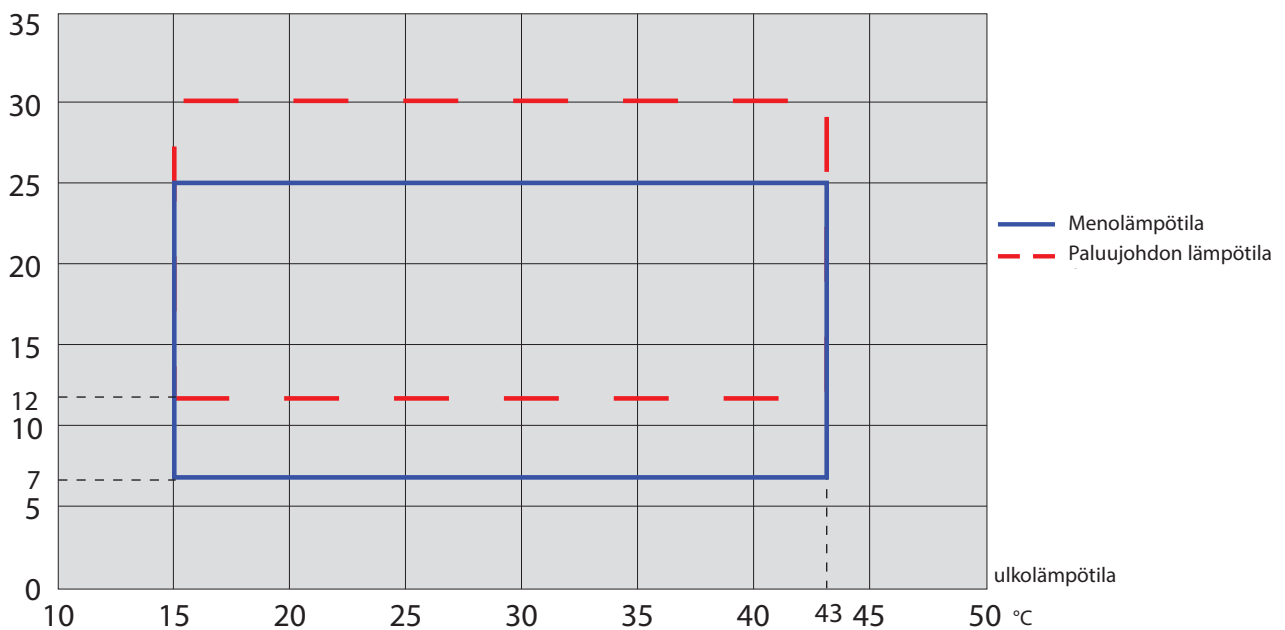
Lyhyitä aikoja on sallittua pitää matalempia työskentelylämpötiloja lämmityspuolella, esim. käynnistyksen yhteydessä.

Työalue, kompressorikäyttö – jäähdytys

SPLIT ulkoyksikkö

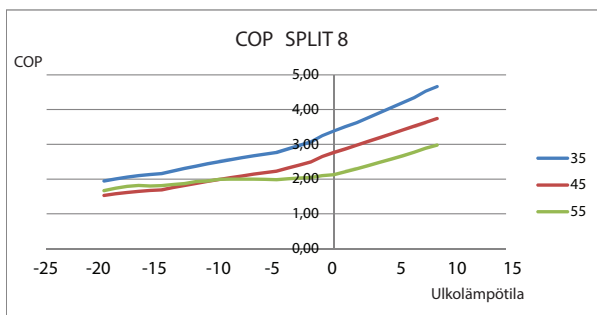
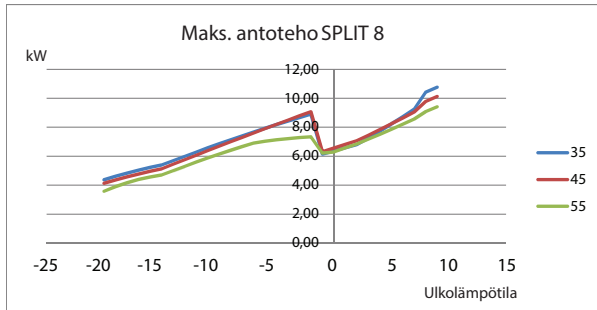
Veden lämpötila

°C



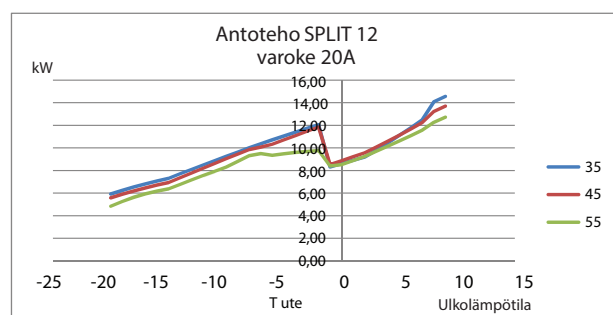
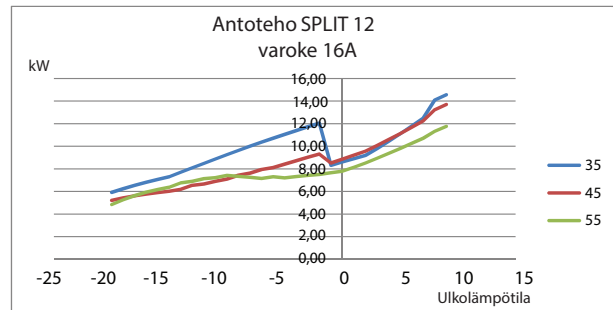
Teho ja COP eri menolämpötiloissa

SPLIT 8

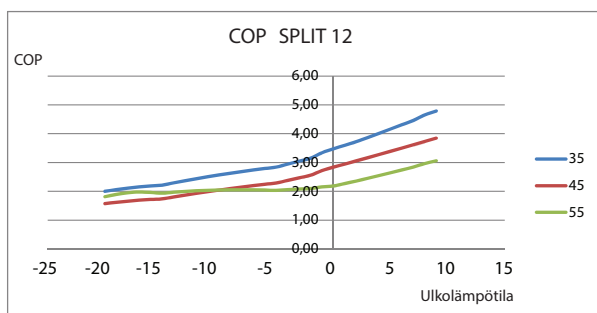
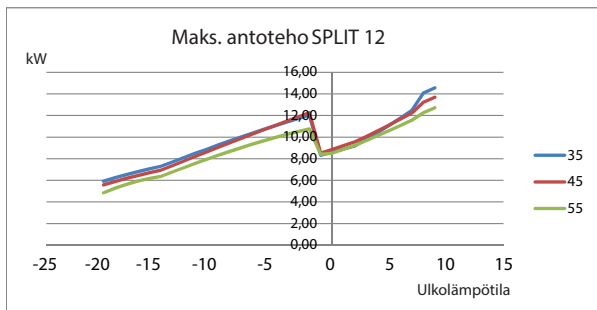


Teho kun varoke on suositeltua pienempi

SPLIT 12



SPLIT 12



Energiamerkintä

Infosivu

Valmistaja		Kaukora	
Malli		SPLIT 8 / SPLITBOX 8-12 Tehowatti Air	SPLIT 12 / SPLITBOX 8-12 Tehowatti Air
Läminvesivaraaja		Tehowatti Air	Tehowatti Air
Lämpötilasovellus	°C	35 / 55	35 / 55
Ilmoitettu laskuprofili käyttöveden lämmityksessä		XL	XL
Hyötysuhdeluokka huonelämmityksessä, keskimääräinen ilmasto		A++ / A++	A++ / A++
Hyötysuhdeluokka käyttöveden lämmityksessä, keskimääräinen ilmasto		A	A
Nimellislämmitysteho (Pdesignh), keskimääräinen ilmasto	kW	8,2 / 7,0	11,5 / 10,0
Vuotuinen energiankulutus huonelämmityksessä, keskimääräinen ilmasto	kWh	3 882 / 4 447	5 382 / 6 136
Vuotuinen energiankulutus käyttöveden lämmityksessä, keskimääräinen ilmasto	kWh	1 689	1 702
Kauden keskihyötysuhde huonelämmityksessä, keskimääräinen ilmasto	%	172 / 127	174 / 132
Käyttövesilämmityksen energiatehokkuus, keskimääräinen ilmasto	%	99	98
Äänitehotaso L _{WA} sisällä	dB	35	35
Nimellislämmitysteho (Pdesignh), kylmä ilmasto	kW	9,0 / 10,0	11,5 / 13,0
Nimellislämmitysteho (Pdesignh), lämmin ilmasto	kW	8,0 / 8,0	12,0 / 12,0
Vuotuinen energiankulutus huonelämmityksessä, kylmä ilmasto	kWh	6 264 / 8 844	7 798 / 11 197
Vuotuinen energiankulutus käyttöveden lämmityksessä, kylmä ilmasto	kWh	1 886	1 904
Vuotuinen energiankulutus huonelämmityksessä, lämmin ilmasto	kWh	1 879 / 2 333	2 759 / 3 419
Vuotuinen energiankulutus käyttöveden lämmityksessä, lämmin ilmasto	kWh	1 540	1 551
Kauden keskihyötysuhde huonelämmityksessä, kylmä ilmasto	%	139 / 108	142 / 111
Käyttövesilämmityksen energiatehokkuus, kylmä ilmasto	%	89	88
Kauden keskihyötysuhde huonelämmityksessä, lämmin ilmasto	%	225 / 180	229 / 185
Käyttövesilämmityksen energiatehokkuus, lämmin ilmasto	%	109	108
Äänitehotaso L _{WA} ulkona	dB	54	57

Paketin energiatehokkuustiedot

Malli		SPLIT 8 / SPLITBOX 8-12 Tehowatti Air	SPLIT 12 / SPLITBOX 8-12 Tehowatti Air
Läminvesivaraaja		Tehowatti Air	Tehowatti Air
Lämpötilasovellus	°C	35 / 55	35 / 55
Lämpötilasäädin, luokka		VI	
Lämpötilasäädin, vaikutus tehokkuuteen	%	4,0	
Paketin huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde, keskimääräinen ilmasto	%	176 / 131	178 / 136
Paketin huonelämmityksen tehokkuusluokka, keskimääräinen ilmasto		A+++ / A++	A+++ / A++
Paketin huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde, kylmä ilmasto	%	143 / 112	146 / 115
Paketin huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde, lämmin ilmasto	%	229 / 184	233 / 189

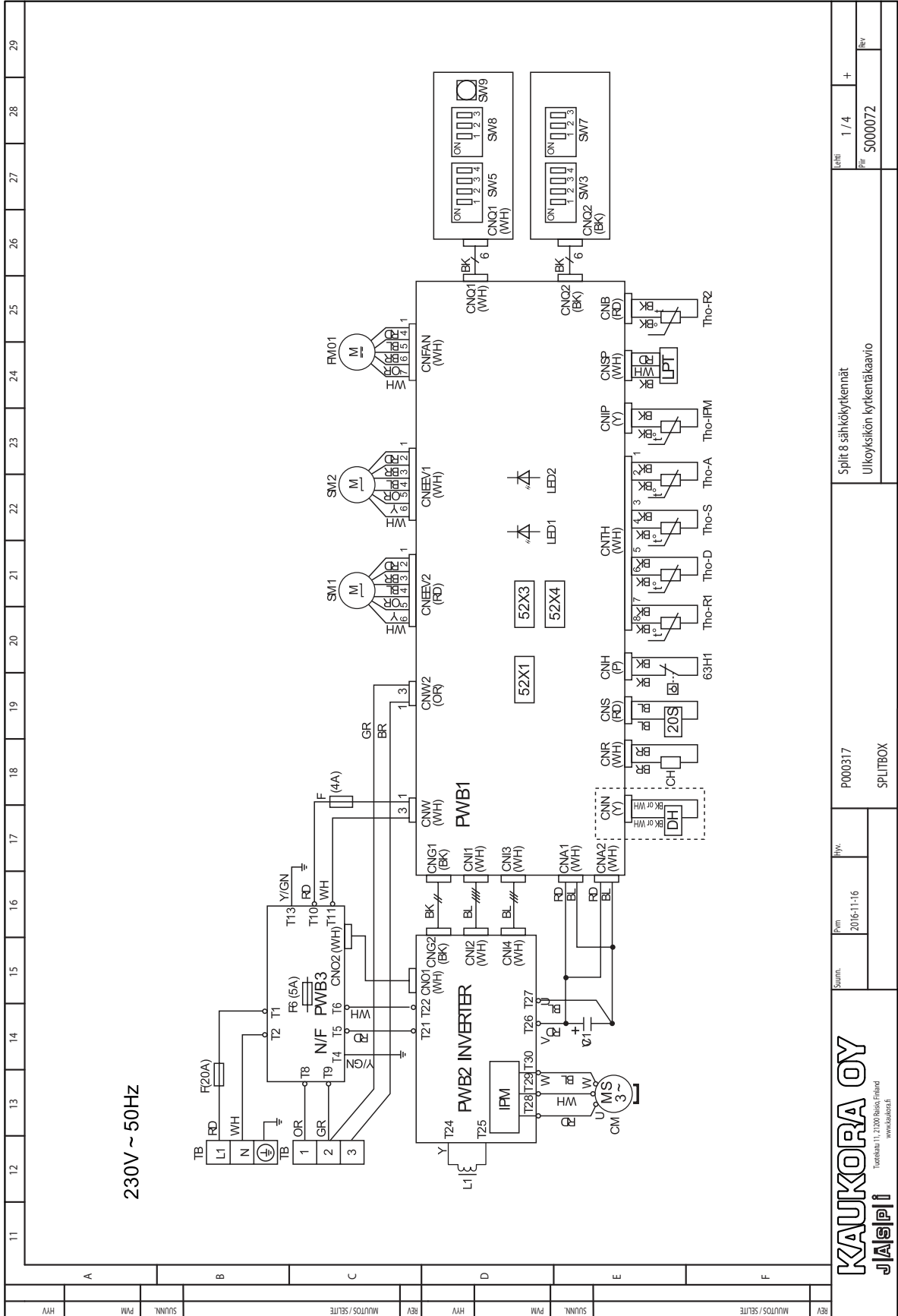
Paketin ilmoitettu tehokkuus huomioi myös sen lämpötilasäätimen. Jos pakettiin liitetään ulkoinen kattila tai aurinkokeräin, paketin kokonaistehokkuus on laskettava uudelleen.

Tekninen dokumentaatio

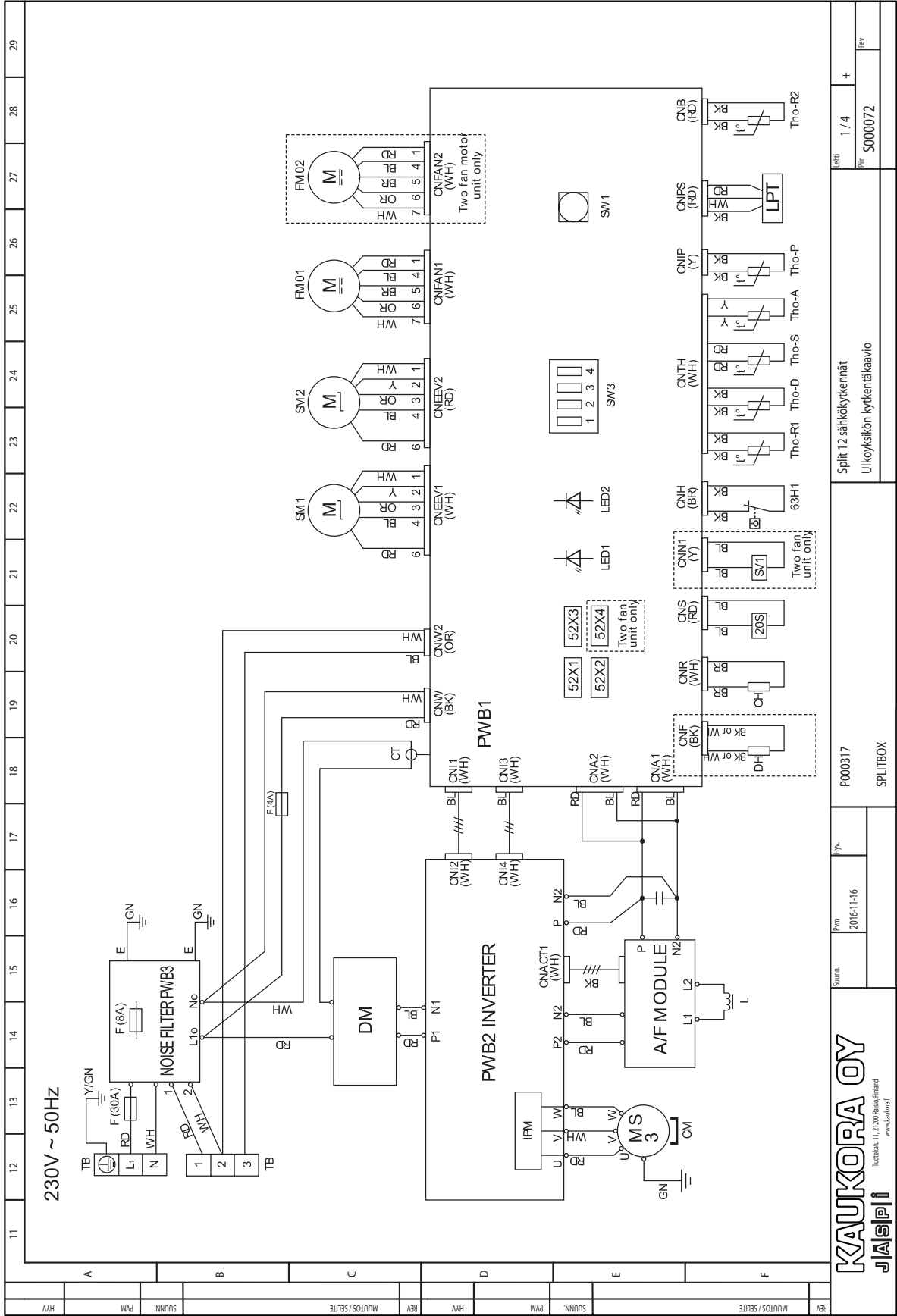
Malli				SPLIT 8 / SPLITBOX 8-12 / Tehowatti Air							
Lämmivesivaraaja				Tehowatti Air							
Lämpöpumpun tyyppi				<input checked="" type="checkbox"/> Ilma-vesi <input type="checkbox"/> Poistoilma-vesi <input type="checkbox"/> Neste-vesi <input type="checkbox"/> Vesi-vesi							
Matalalämpötilalämpöpumppu				<input type="checkbox"/> Kyllä <input checked="" type="checkbox"/> Ei							
Sisäänrakennettu lisäsähkövastus				<input checked="" type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei							
Lämpöpumppu lämmitys- ja käyttöveden tuotantoon				<input checked="" type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei							
Ilmasto				<input checked="" type="checkbox"/> Keskimääräinen <input type="checkbox"/> Kylmä <input type="checkbox"/> Lämmin							
Lämpötilasovellus				<input checked="" type="checkbox"/> Keski (55 °C) <input type="checkbox"/> Matala (35 °C)							
Sovellettavat standardit				EN14825 / EN16147							
Nimellinen antolämmitysteho		Prated	7,0	kW	Huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde.		η_s	127	%		
Huonelämmityksen ilmoitettu kapasiteetti osakuormalla ja ulkolämpötilassa Tj					Huonelämmityksen ilmoitettu COP osakuormalla ja ulkolämpötilassa Tj						
Tj = -7 °C	Pdh	6,3	kW	Tj = -7 °C	COPd	1,94	-				
Tj = +2 °C	Pdh	3,9	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,11	-				
Tj = +7 °C	Pdh	2,6	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,42	-				
Tj = +12 °C	Pdh	3,7	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,93	-				
Tj = biv	Pdh	6,6	kW	Tj = biv	COPd	1,83	-				
Tj = TOL	Pdh	5,9	kW	Tj = TOL	COPd	1,86	-				
Tj = -15 °C (jos TOL < -20 °C)	Pdh		kW	Tj = -15 °C (jos TOL < -20 °C)	COPd		-				
Bivalenssilämpötila				T _{biv}	-8,6	°C	Alin ulkolämpötila				
Kapasiteetti jaksotuksessa				P _{cyh}		kW	COP _{cyh}				
Huononemiskerroin				Cdh	0,97	-	Suurin menoveden lämpötila				
						TOL	-10	°C			
Tehonkulutus muissa kuin aktiivitilassa				Lisälämpö							
Poistila				P _{OFF}	0,002	kW	Nimellislämmitysteho		P _{sup}	1,1	kW
Termostaatin poisasento				P _{TO}	0,010	kW					
Valmiustila				P _{SB}	0,015	kW	Syötetyn energian tyyppi		Sähkö		
Kampikammilämmitin				P _{CK}	0,030	kW					
Muut tiedot											
Kapasiteettisäätö				Muuttuva			Nimellisilmavirta (ilma-vesi)		3 000	m ³ /h	
Äänen tehotaso, sisällä/ulkona				L _{WA}	35 / 54	dB	Nimellinen lämmitysvesivirtaus		0,60	m ³ /h	
Vuotuinen energiankulutus				Q _{HE}	4 447	kWh	Lämmönkeruuvirtaus neste-vesi tai vesi-vesilämpöpumput			m ³ /h	
Lämpöpumpuille huonelämmityksellä ja käyttövesilämmityksellä											
Ilmoitettu laskuprofiili käyttöveden lämmityksessä				XL			Käyttövesilämmityksen energiatehokkuus		η_{wh}	99	%
Päivittäinen energiankulutus				Q _{elec}	7,69	kWh	Päivittäinen polttoaineenkulutus		Q _{fuel}		kWh
Vuotuinen energiankulutus				AEC	1 689	kWh	Vuotuinen polttoaineenkulutus		AFC		GJ

Malli		SPLIT 12 / SPLITBOX 8-12 / Tehowatti Air							
Lämminvesivaraaja		Tehowatti Air							
Lämpöpumpun tyyppi		<input checked="" type="checkbox"/> Ilma-vesi <input type="checkbox"/> Poistoilma-vesi <input type="checkbox"/> Neste-vesi <input type="checkbox"/> Vesi-vesi							
Matalalämpötilalämpöpumppu		<input type="checkbox"/> Kyllä <input checked="" type="checkbox"/> Ei							
Sisäänrakennettu lisäsähkövastus		<input checked="" type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei							
Lämpöpumppu lämmitys- ja käyttöveden tuotantoon		<input checked="" type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei							
Ilmasto		<input checked="" type="checkbox"/> Keskimääräinen <input type="checkbox"/> Kylmä <input type="checkbox"/> Lämmin							
Lämpötilasovellus		<input checked="" type="checkbox"/> Keski (55 °C) <input type="checkbox"/> Matala (35 °C)							
Sovellettavat standardit		EN14825 / EN16147							
Nimellinen antolämmitysteho		Prated	10,0	kW	Huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde.		η_s	132	%
Huonelämmityksen ilmoitettu kapasiteetti osakuormalla ja ulkolämpötilassa Tj		Huonelämmityksen ilmoitettu COP osakuormalla ja ulkolämpötilassa Tj							
Tj = -7 °C	Pdh	8,9	kW	Tj = -7 °C	COPd	1,99	-		
Tj = +2 °C	Pdh	5,5	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,22	-		
Tj = +7 °C	Pdh	3,5	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,61	-		
Tj = +12 °C	Pdh	5,0	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,25	-		
Tj = biv	Pdh	9,2	kW	Tj = biv	COPd	1,90	-		
Tj = TOL	Pdh	8,1	kW	Tj = TOL	COPd	1,92	-		
Tj = -15 °C (jos TOL < -20 °C)	Pdh		kW	Tj = -15 °C (jos TOL < -20 °C)	COPd		-		
Bivalenssilämpötila		T _{biv}	-7,9	°C	Alin ulkolämpötila		TOL	-10	°C
Kapasiteetti jaksotuksessa		P _{cyh}		kW	COP jaksotuksessa		COP _{cyh}		-
Huononemiskerroin		Cdh	0,98	-	Suurin menoveden lämpötila		WTOL	58,0	°C
Tehonkulutus muissa kuin aktiivitilassa		Lisälämpö							
Poistila	P _{OFF}	0,002	kW	Nimellislämmitysteho		P _{sup}	1,9	kW	
Termostaatin poisasento	P _{TO}	0,014	kW						
Valmiustila	P _{SB}	0,015	kW	Syötetyn energian tyyppi		Sähkö			
Kampikammioilämmitin	P _{CK}	0,035	kW						
Muut tiedot									
Kapasiteettisäätö	Muuttuva			Nimellisilmavirta (ilma-vesi)			4 380	m ³ /h	
Äänen tehotaso, sisällä/ulkona	L _{WA}	35 / 57	dB	Nimellinen lämmitysvesivirtaus			0,86	m ³ /h	
Vuotuinen energiankulutus	Q _{HE}	6 136	kWh	Lämmönkeruuvirtaus neste-vesi tai vesi-vesilämpöpumput				m ³ /h	
Lämpöpumpuille huonelämmityksellä ja käyttövesilämmityksellä									
Ilmoitettu laskuprofiili käyttöveden lämmityksessä	XL			Käyttövesilämmityksen energiatehokkuus		η_{wh}	98	%	
Päivittäinen energiankulutus	Q _{elec}	7,75	kWh	Päivittäinen polttoaineenkulutus		Q _{fuel}		kWh	
Vuotuinen energiankulutus	AEC	1 702	kWh	Vuotuinen polttoaineenkulutus		AFC		GJ	

SPLIT 8



SPLIT 12



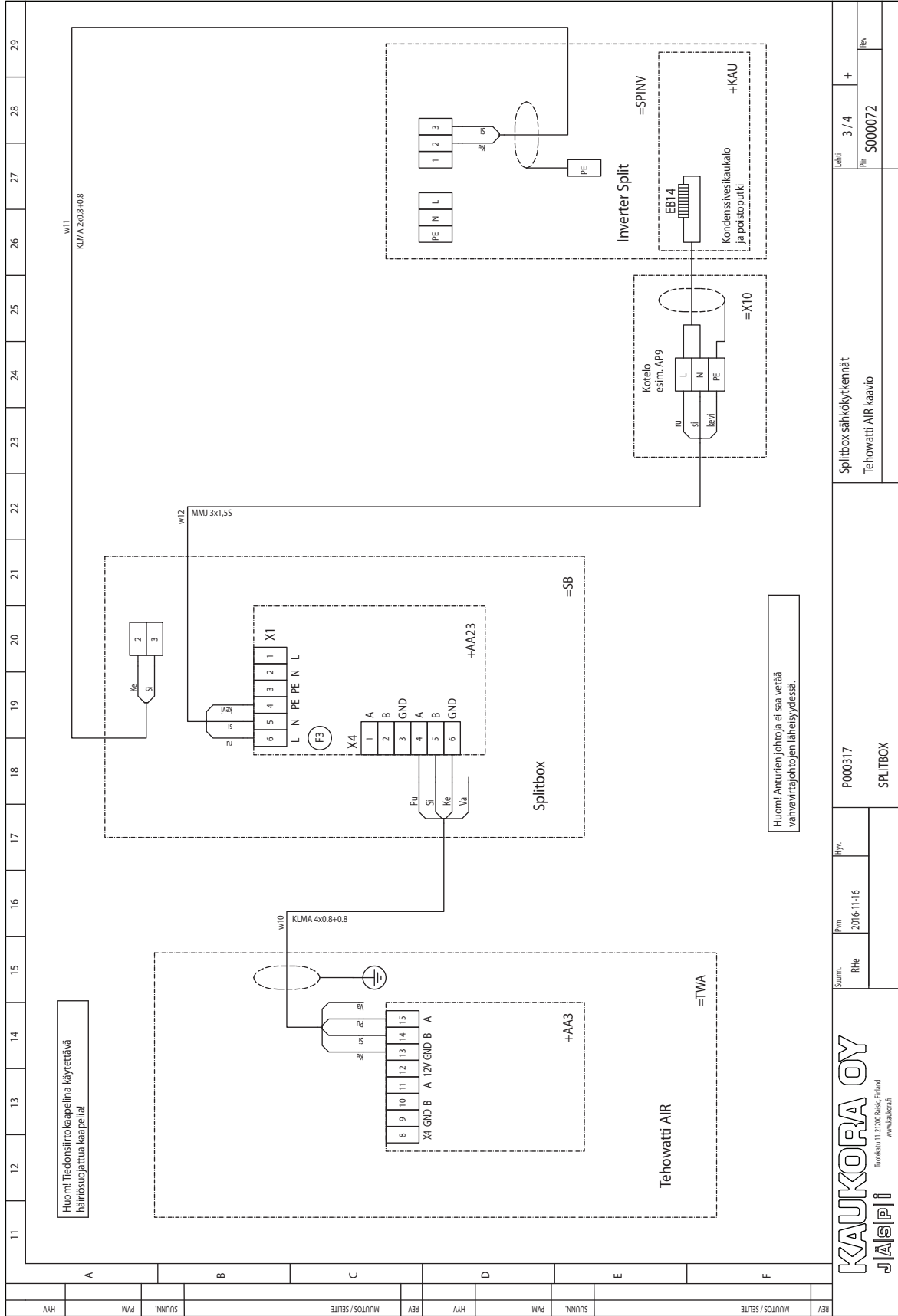
KAUKORA OY
JASPI
 Tuusula 11,2000 Riihimäki, Finland
 www.kaukora.fi

Siirtol. P000317
 SPLITBOX

Split 12 sähkökytkennät
 Ulkoyksikön kytkentäkaavio

Sheet 1 / 4
 Part No. S000072
 Rev.

TEHOWATTI AIR



KAUKORA OY
 JALSAPI
 Tuokola 11, 21200 Raisio, Finland
 www.kaukora.fi

P000317
 SPLITBOX

Splitbox sähkökytkennät
 Tehowatti AIR kaavio

Lehti 3 / 4
 Pnr 5000072

Rev

