

IHB FI 1848-4  
331945

ASENTAJAN KÄSIKIRJA

# Ilma/vesilämpöpumppu NIBE AMS 10 *6, 8, 12, 16*



 **NIBE**



# Sisällys

1	Tärkeää	4	7	Ohjaus – Lämpöpumppu EB101	32
	Järjestelmäratkaisu	4	8	Häiriöt	33
	Turvallisuustiedot	4	9	Hälytyslista	34
	Symbolit	4	10	Lisätarvikkeet	36
	Merkintä	4	11	Tekniset tiedot	37
	Turvallisuusohjeita	4		Mitat	37
	Sarjanumero	6		Äänenpainetasot	41
	Kierrätys	6		Tekniset tiedot	42
	Ympäristötiedot	6		Työskentelyalue	45
	Tarkistuslista: Tarkastus ennen käyttöönottoa	7		Teho ja COP	45
	Yhteensopivat sisäyksiköt (VVM) ja ohjausyksiköt (SMO)	8		Teho kun varoke on suositeltua pienempi	48
	Sisäyksiköt	8		Energiamerkintä	49
	Ohjausyksiköt	8		Sähkökytkentäkaavio	54
2	Toimitus ja käsittely	9		Asiahakemisto	58
	Kuljetus ja säilytys	9		Yhteystiedot	63
	Asennus	9			
	Luukkujen irrotus	13			
3	Lämpöpumpun rakenne	15			
	Komponenttien sijainti AMS 10-6 (EZ101)	15			
	Komponenttien sijainti AMS 10-8 (EZ101)	16			
	Komponenttien sijainti AMS 10-12 (EZ101)	17			
	Komponenttien sijainti AMS 10-16 (EZ101)	18			
	Komponenttiluettelo AMS 10 (EZ101)	19			
	Sähköpaneeli	20			
	Anturien sijainti	22			
4	Putkiliitännät	25			
5	Sähköliitännät	26			
	Yleistä	26			
	Sähkökomponentit	27			
	Luoksepääsy, sähkökytkentä	27			
	Liitännät	28			
6	Käynnistys ja säädöt	31			
	Kompressorilämmitin	31			

# 1 Tärkeää

## Järjestelmäratkaisu

AMS 10 on tarkoitettu asennettavaksi yhdessä HBS 05:n ja sisäyksikön (VVM) tai ohjauksyksikön (SMO) kanssa täydellistä järjestelmäratkaisua varten.

## Turvallisuustiedot

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

Käsikirja tulee jättää asiakkaalle.

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 vaaratekijät. Tuote on tarkoitettu asiantuntijoiden tai koulutettujen käyttäjien käyttöön myymälöissä, hotelleissa, kevyessä teollisuudessa, maataloudessa ja vastaavissa ympäristöissä.

Lapsia pitää valvoa sen varmistamiseksi, etteivät he leiki tuotteella.

Älä anna lasten puhdistaa tai hoitaa laitetta ilman opastusta.

Tämä on alkuperäinen käsikirja. Sitä ei saa kääntää ilman NIBE:n lupaa.

Pidätämme oikeudet rakennemuutoksiin.

©NIBE 2018.

## 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.

## Merkintä

**CE** CE-merkintä on pakollinen useimmille EU:n alueella myytävälle tuotteille valmistusajankohdasta riippumatta.

**IP21** Sähkötekniisten laitteiden koteloinnin luokittelu.



Ihmistä tai konetta uhkaava vaara.



Lue käyttöohje.

## Turvallisuusohjeita

### VAROITUS

**Asenna järjestelmä tämän asennuskäsikirjan ohjeiden mukaan.** Virheellinen asennus voi aiheuttaa räjähdyksen, 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 luettuja 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 ääriä- 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 erillisessä piirissä.**

Alimitoitettu ja viallinen virransyöttö voi aiheuttaa sähköiskun ja tulipalon.

### **Käytä lueltuja kaapeleita sähkökytkentään, kiristä kaapelit kunnolla liittimiin ja kiinnitä kaapelit oikein liittimien kuormituksen välttämiseksi.**

Löysällä oleva liitin tai kaapelikiinnike voi aiheuttaa epätavallista kuumenemista 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 käynnissä, prosessipiiriin voi päästä ilmaa. Tällöin prosessipiiriin paine nousee epätavallisen korkeaksi, mikä voi aiheuttaa räjähdyksen ja henkilövahingon.

### **Katkaise virransyöttö huollon tai tarkastuksen ajaksi.**

Ellei virransyöttöä katkaista, on olemassa sähköiskun ja pyöriäisten aiheuttama onnettomuusvaara.

### **Älä käytä laitteistoa paneeli tai suojuksen irrotettuna.**

Pyöriäisiin osiin, kuumiin pintoihin tai jännitteellisiin osiin koskettaminen voi aiheuttaa henkilövahingon takertumisen, palovamman tai sähköiskun vuoksi.

### **Katkaise virransyöttö ennen sähkötyöiden 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 maadoitusjohdot 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 laitevaurion 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 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 jäädytyslaitteisiin.**

Tällainen käyttö voi vahingoittaa kohteita.

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

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

### **Älä asenna ulkoyksikköä alla lueltuihin 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 pääsyytä yksikköön.

- Paikat, joissa esiintyy suuria lumimääriä.

- Paikat, joissa järjestelmä altistuu savulle.

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

Vanhana ja vahingoittuneena 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 nautoja 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.**

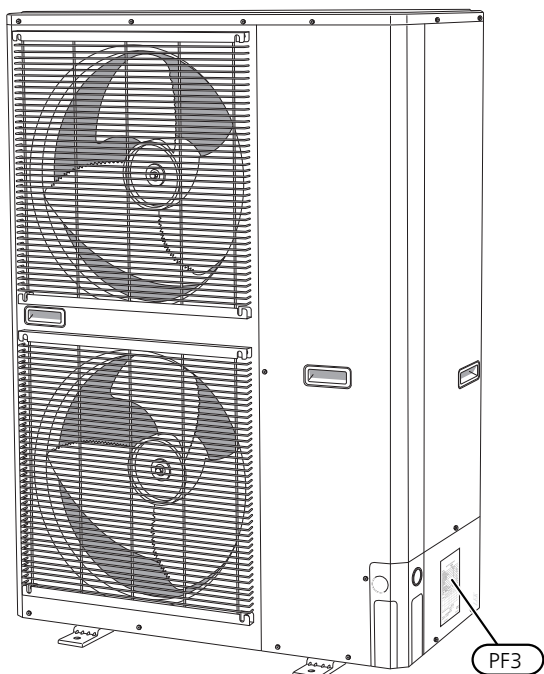
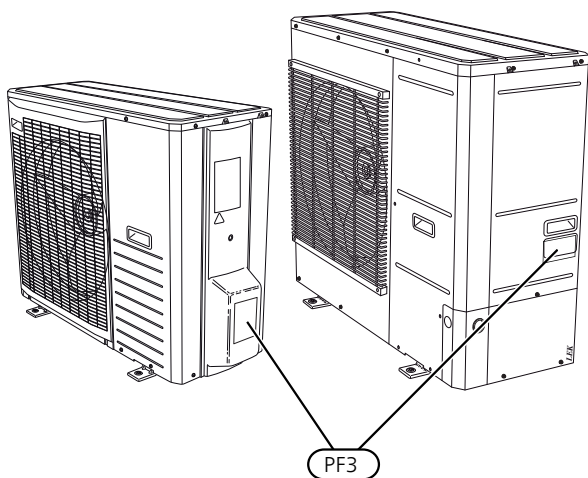
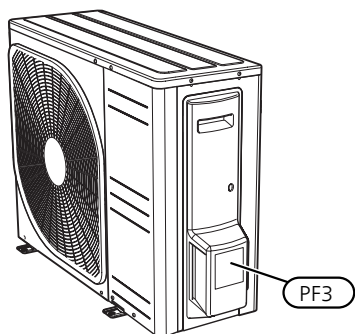
Odota vähintään 5 minuuttia. Muussa tapauksessa voi ilmetä vesivuoto tai laitevaurio.

### **Älä kytke järjestelmää pois pääkytkimellä.**

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

# Sarjanumero

Huoltokoodi ja sarjanumero (PF3) löytyvät AMS 10:n oikealta puolelta.



## MUISTA!

Tarvitset tuotteen huoltokoodin ja sarjanumeron huoltoa ja tukea tarvitessasi.

# Kierrätys



Anna tuotteen asentaneen asentajan tai jätteenhuolehtijan huolehtia pakkauksen hävittämisestä.



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

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

# Ympäristötiedot

Tämä yksikkö sisältää fluoroitua kasvihuonekaasua, joka sisältyy Kioton sopimukseen.

Laite sisältää R410A, fluorinoitua kasvihuonekaasua, jonka GWP-arvo (Global warming potential) on 2088. Älä päästä R410A ilmaan.

# Tarkistuslista: Tarkastus ennen käyttöönottoa

<i>Kylmäainejärjestelmä</i>	<i>Huomautus</i>	<i>Tarkastettu</i>
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"/>

<i>Sähköasennus</i>	<i>Huomautus</i>	<i>Tarkastettu</i>
Kiinteistön päävaroke		<input type="checkbox"/>
Ryhmäsulake		<input type="checkbox"/>
Valvontakytkin / virrantunnistin (kytketään sisäyksikköön / ohjausyksikköön.)		<input type="checkbox"/>
KVR 10		<input type="checkbox"/>
Tarkasta AMS 10-6 / HBS 05-6:n asennuksen yhteydessä, että sisäyksikön/ohjausyksikön ohjelmistoversio on vähintään v8320.		<input type="checkbox"/>

<i>Jäähdytys</i>	<i>Huomautus</i>	<i>Tarkastettu</i>
Putkisto, kondenssieristys		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

# Yhteensopivat sisäyksiköt (VVM) ja ohjausyksiköt (SMO)

NIBE SPLIT HBS 05	VVM 310	VVM 320	VVM 500	SMO 20	SMO 40
AMS 10-6 / HBS 05-6	X	X	X	X	X
AMS 10-8 / HBS 05-12	X	X	X	X	X
AMS 10-12 / HBS 05-12	X	X	X	X	X
AMS 10-16 / HBS 05-16	X		X	X	X

## Sisäyksiköt

### VVM 310

Tuotenumro 069 430

### VVM 310

Sisäänrakennetulla EMK 310  
Tuotenumero 069 084

### VVM 320

Ruostumaton teräs, 1x230 V  
Tuotenumero 069 111

### VVM 320

Ruostumaton teräs, 3x230 V  
Tuotenumero 069 113

### VVM 320

Emali, 3x400 V  
Sisäänrakennetulla EMK 300  
Tuotenumero 069 203

### VVM 320

Ruostumaton teräs, 3x400 V  
Tuotenumero 069 109

### VVM 320

Kupari, 3x400 V  
Tuotenumro 069 108

### VVM 500

Tuotenumro 069 400

## Ohjausyksiköt

### SMO 20

Ohjausyksikkö  
Tuotenumro 067 224

### SMO 40

Ohjausyksikkö  
Tuotenumro 067 225



# 2 Toimitus ja käsittely

## Kuljetus ja säilytys

AMS 10 on kuljetettava ja säilytettävä pystyasennossa.

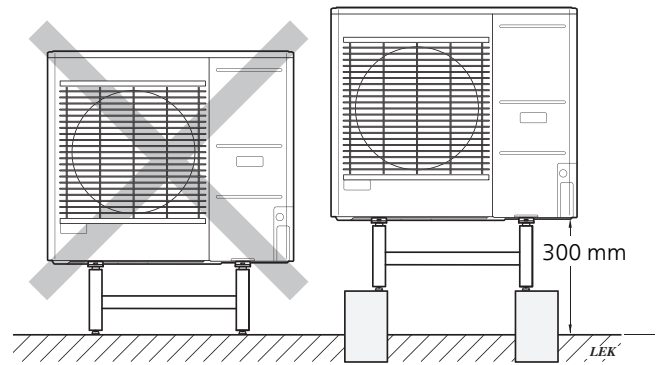


**HUOM!**

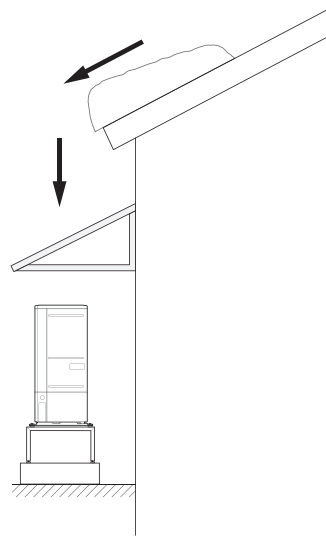
Varmista, että lämpöpumppu ei voi kaatua kuljetuksen aikana.

## Asennus

- Aseta AMS 10 ulos vakaalle alustalle, joka kestää sen painon, mieluiten betonilattialle tai -jalustalle. Betonilaattoja käytettäessä niiden pitää olla sora- tai sepeli- alustalla.
- Betoniperustus tai -laatat pitää sijoittaa niin, että höyrystimen alareuna on keskimääräisen lumikerroksen tasalla, kuitenkin vähintään 300 mm korkeudella. Katso jalustat ja konsolit sivulla 36.
- AMS 10:a ei tulisi sijoittaa melulle arkojen seinien esim. makuuhuoneen ulkoseinän viereen.
- Järjestelmä ei saa myöskään häiritä naapureita.
- AMS 10:a 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 AMS 10 niin, että höyrystin on suojattu tuulelta.
- Lämpöpumpusta saattaa valua runsaasti sulamisvettä sulatuksen yhteydessä. Kondenssivesi kannattaa johdattaa sadevesikaivoon tai vastaavaan (katso sivu 10).
- Varo naarmuttamasta lämpöpumppua asennuksen yhteydessä.



Älä aseta AMS 10 -yksikköä suoraan nurmikolle tai muulle pehmeälle alustalle.



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

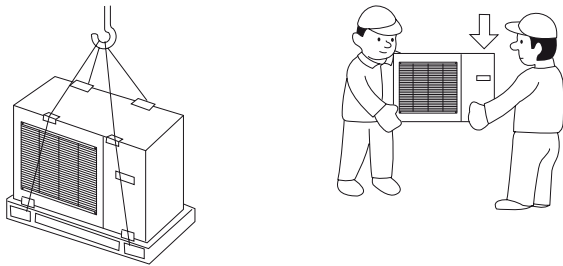
## NOSTO KADULTA SIIJOITUSPAIKALLE

Jos alusta sallii, AMS 10 kannattaa siirtää pumppukärryllä asennuspaikalle.



### HUOM!

Painopiste on toisessa reunassa (katso merkinät pakkauksessa).



Jos AMS 10 pitää siirtää pehmeällä alustalla, esim. nurmikolla, suosittelemme, että lämpöpumppu nostetaan nosturiautolla asennuspaikalle. Kun AMS 10 nostetaan nosturilla, pakkausta ei saa avata ja kuorma pitää jakaa puomilla, katso kuva yllä.

Ellei nosturia voi käyttää, AMS 10 voidaan siirtää tiilikärryillä. AMS 10 nostetaan "heavy side" merkityltä puolelta. AMS 10:n 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 pohjapelistä kuor-  
malavan sijaan!

## KONDENSIVEDENPOISTO

Kondenssivesi valuu maahan AMS 10:n alle. Talon ja lämpöpumpun vahingoittumisen välttämiseksi kondenssivesi tulisi 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. (Ei sisälly.)



### HUOM!

Sähköasennus ja kaapeli-asennukset on tehtävä pätevän sähköasentajan valvonnassa.



### HUOM!

Itsesäätävää lämmityskaapelia ei saa kytkeä.

- 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 AMS 10-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.

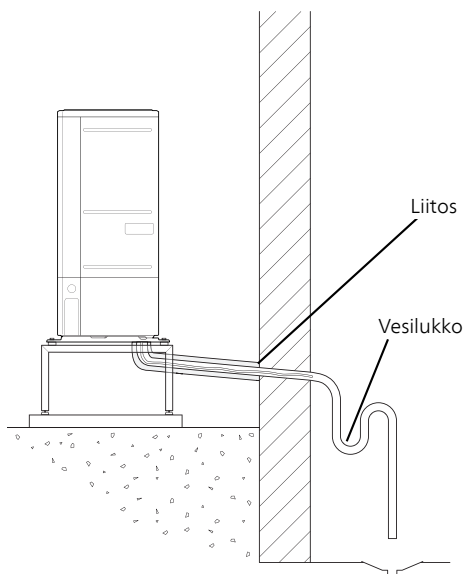
### Kourun lämmitin, ohjaus

Kourulämmittimelle syötetään jännite, kun seuraavat ehdot täyttyvät:

1. Kompressori on ollut käynnissä vähintään 30 minuuttia viimeisen käynnistyksen jälkeen.
2. Ympäristön lämpötila on alle 1 °C.

## Suosittelava vaihtoehto kondenssiveden poistoon

### Lattiakaivo sisätiloissa



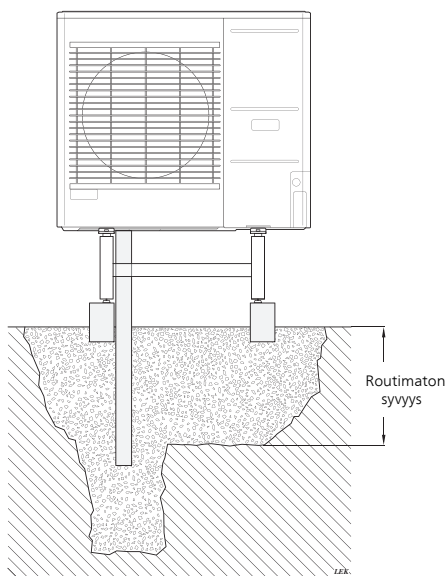
Kondenssivesi johdetaan sisätiloissa olevaan lattiakaivoon (paikallisia määräyksiä on noudatettava).

Putken on laskettava koko matkan lämpöpumpusta.

Vedenpoistoputkessa pitää olla vesilukko, jotta ilma ei voi kiertää 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.

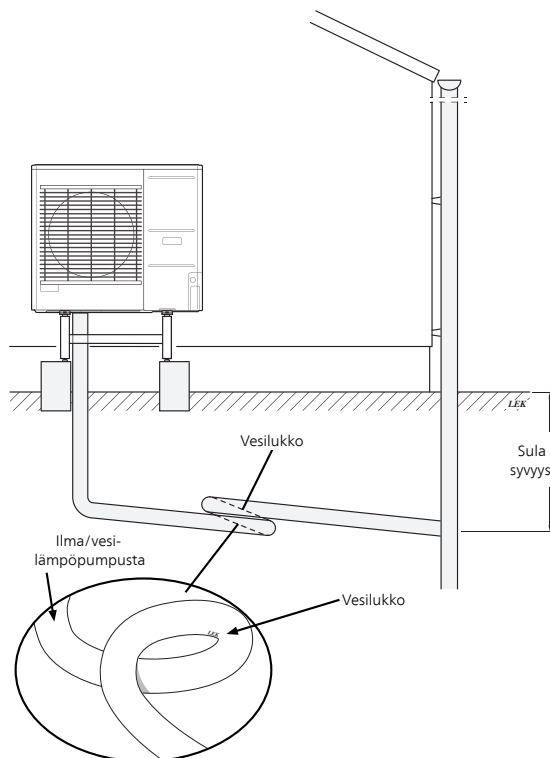
Vedenpoistoputken pään pitää olla routarajan alapuolella.

## Sadevesikaivo



### HUOM!

Taivuta letkua niin, että syntyy vesilukko, katso kuva.



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

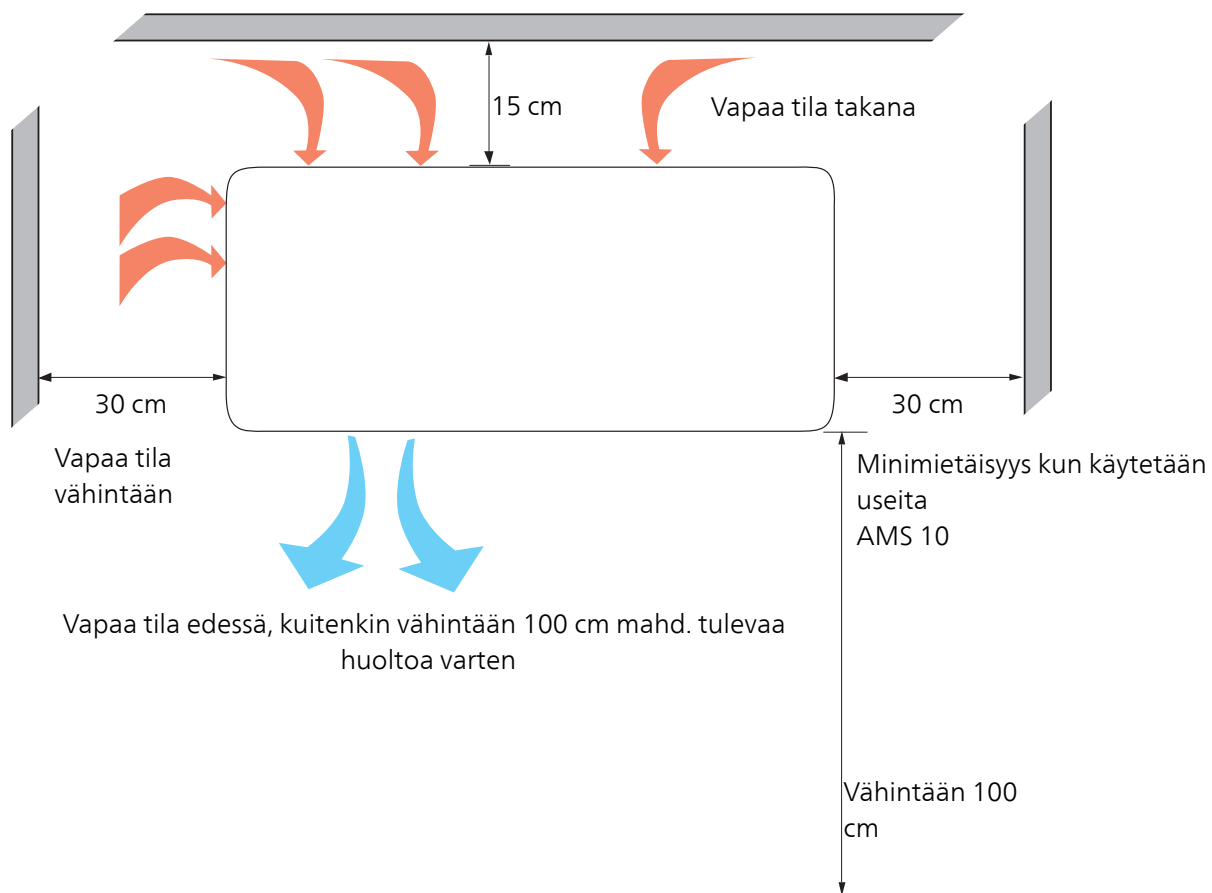


### MUISTA!

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

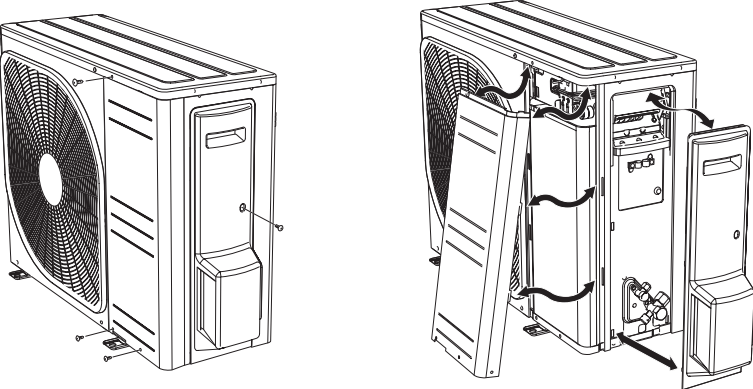
## ASENNUSTILA

AMS 10:n ja seinän välisen etäisyyden on oltava vähintään 15 cm. AMS 10:n yläpuolella pitää olla vähintään 100 cm vapaata tilaa. Edessä pitää kuitenkin olla 100 cm vapaata tilaa mahd. tulevaa huoltoa varten.

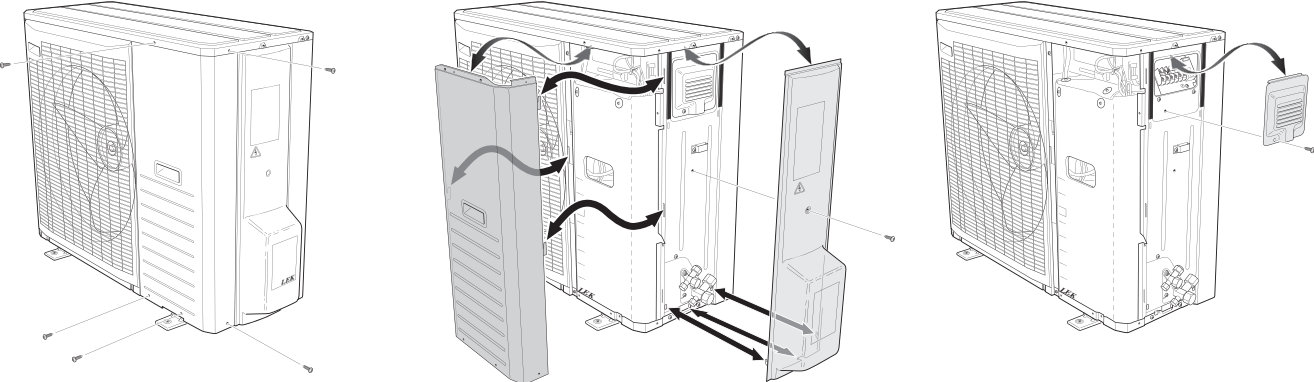


# Luukkujen irrotus

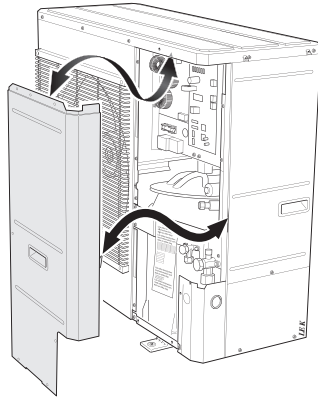
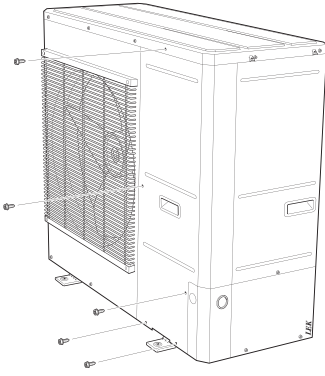
AMS 10-6



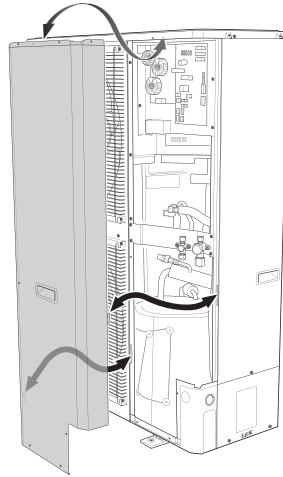
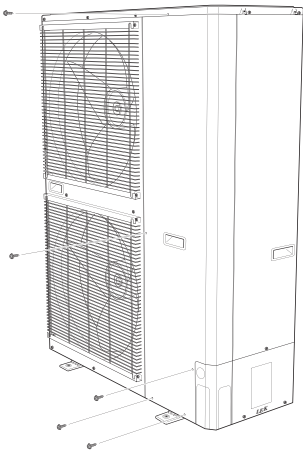
AMS 10-8



AMS 10-12

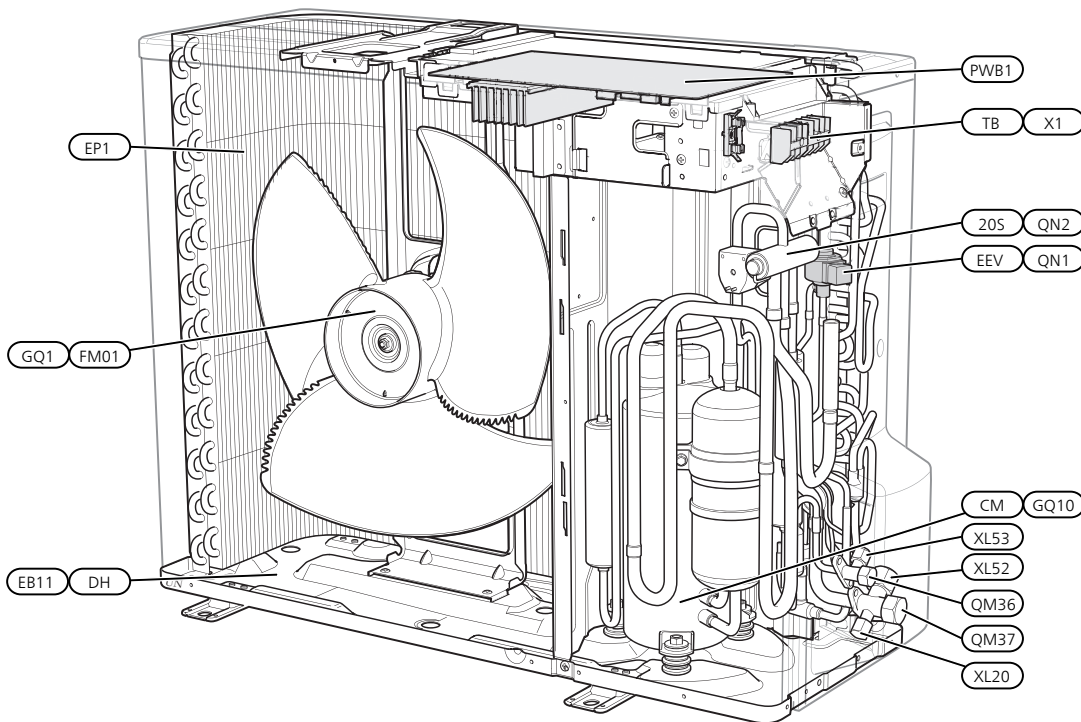


AMS 10-16

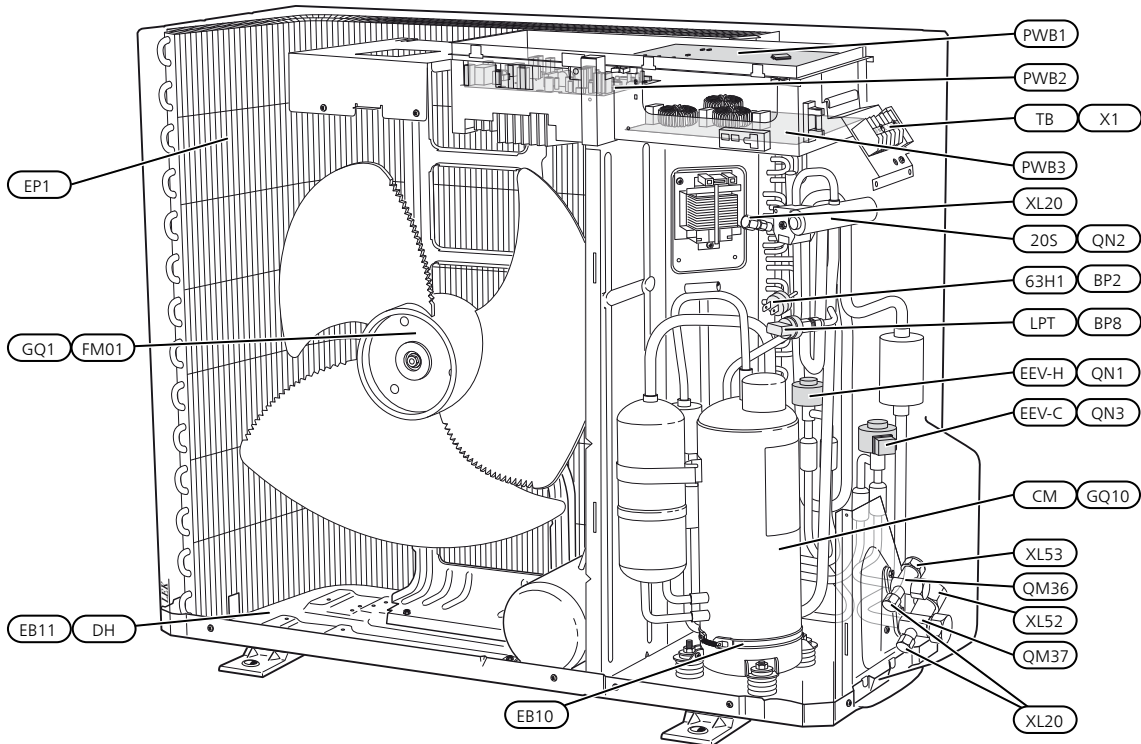


# 3 Lämpöpumpun rakenne

## Komponenttien sijainti AMS 10-6 (EZ101)

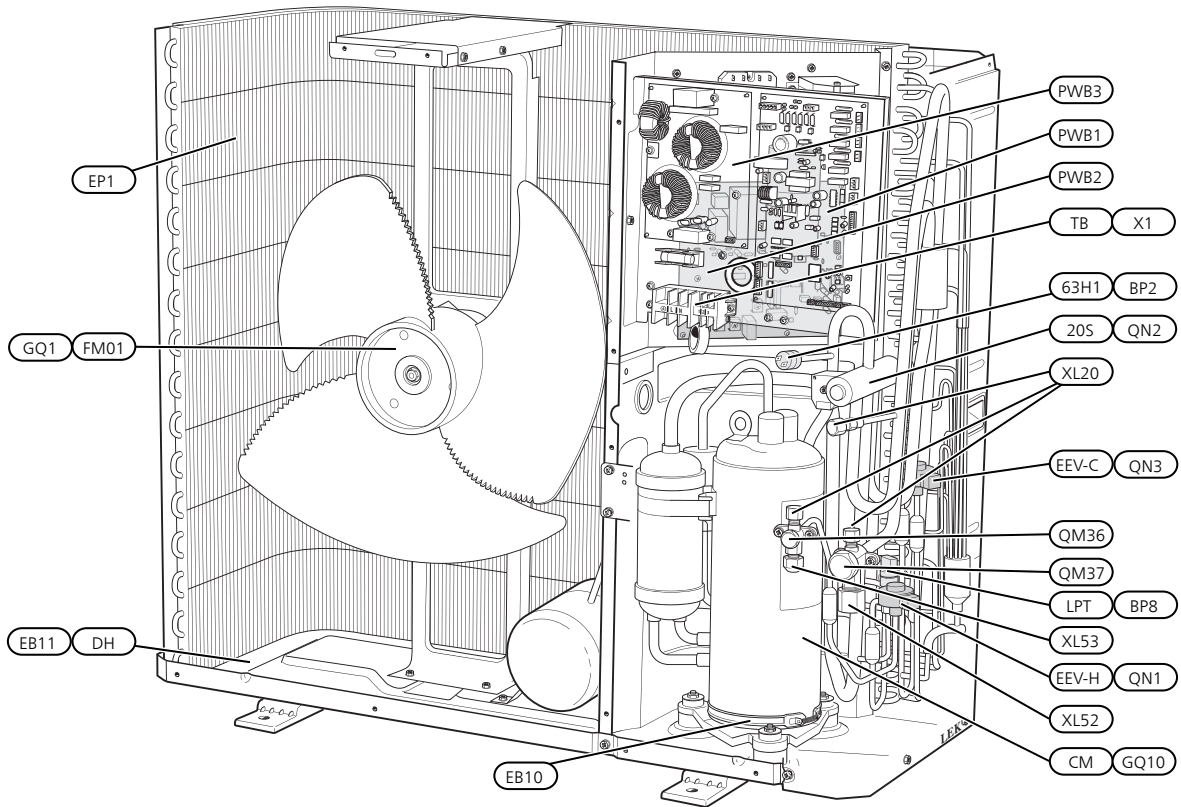


# Komponenttien sijainti AMS 10-8 (EZ101)

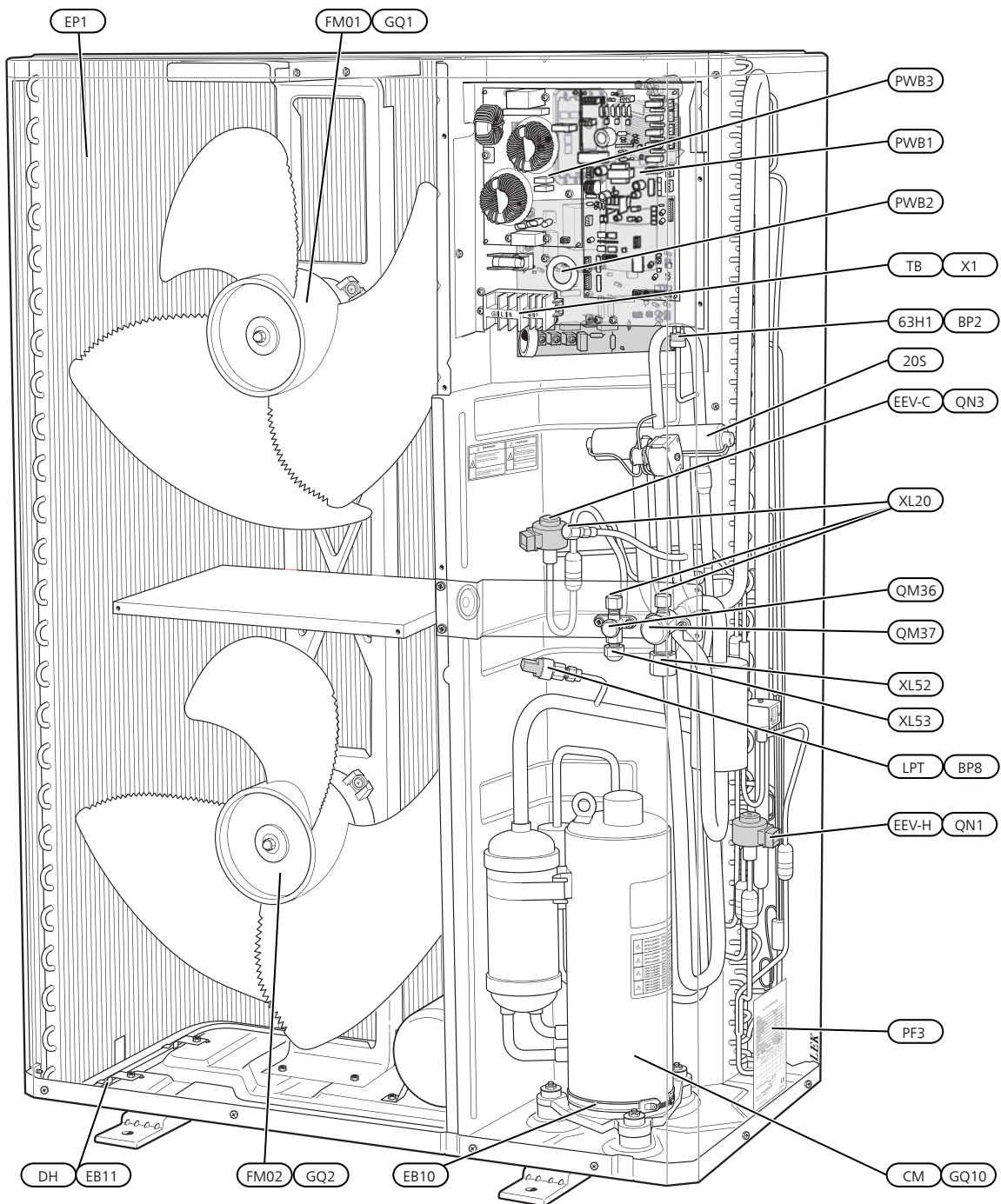




# Komponenttien sijainti AMS 10-12 (EZ101)



# Komponenttien sijainti AMS 10-16 (EZ101)



# Komponenttiluettelo

## AMS 10 (EZ101)

### PUTKILIITÄNNÄT

QM36	Huoltoventtiili, nestepuoli
QM37	Huoltoventtiili, kaasupuoli
XL20	Liitäntä, huolto
XL52	Liitäntä, kaasuputki
XL53	Liitäntä, nesteputki

### ANTURI JNE.

BP2 (63H1)	Ylipaineensäädin
BP8 (LPT)	Matalapainelähetin

### SÄHKÖKOMPONENTIT

EB11 (DH)	Kourulämmitin
GQ1 (FM01)	Puhallin
GQ2 (FM02)	Puhallin
(PWB1)	Valvontakortti
(PWB2)	Invertterikortti
(PWB3)	Suodatinkortti
X1 (TB)	Liitinrima, sähkönsyöttö ja tiedonsiirto

### JÄÄHDYTYSKOMPONENTIT

EB10 (CH)	Kompressorilämmitin
EP1	Höyrystin
GQ10 (CM)	Kompressori
QN1 (EEV-H)	Paisuntaventtiili, lämmitys
QN2(20S)	4-tieventtiili
QN3 (EEV-C)	Paisuntaventtiili, jäähdytys

### MUUT

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

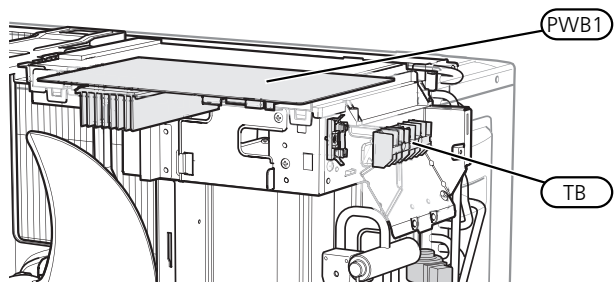
Komponenttikavion merkinnät standardin EN 81346-2 mukaan.

Suluissa olevat merkinnät toimittajan standardin mukaan.

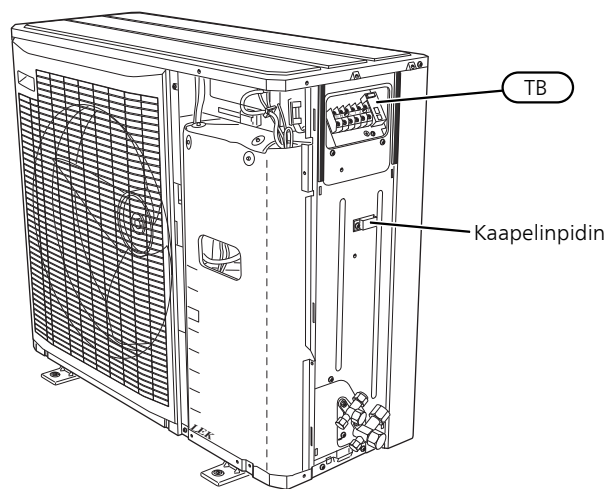
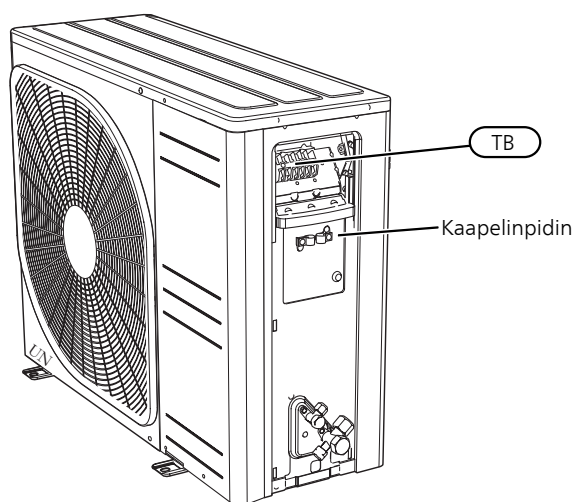
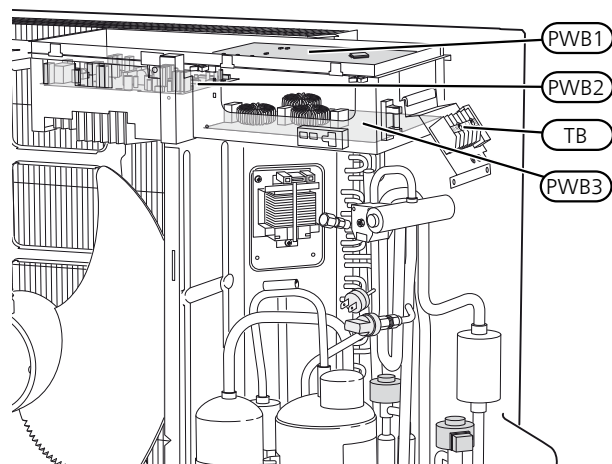
# Sähköpaneeli

KOMPONENTTIEN SIJAINTI AMS 10

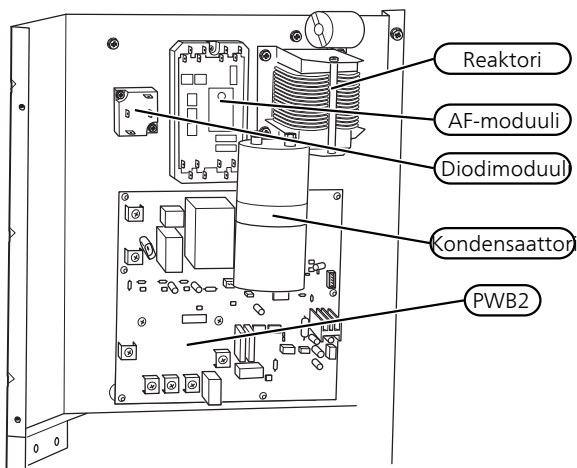
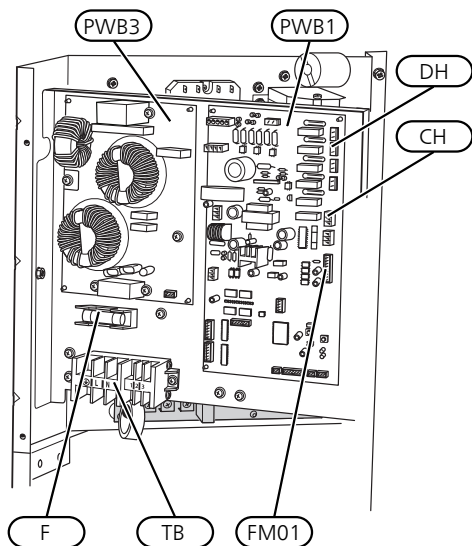
AMS 10-6



AMS 10-8



## AMS 10-12 / AMS 10-16



### Sähkökomponentit AMS 10

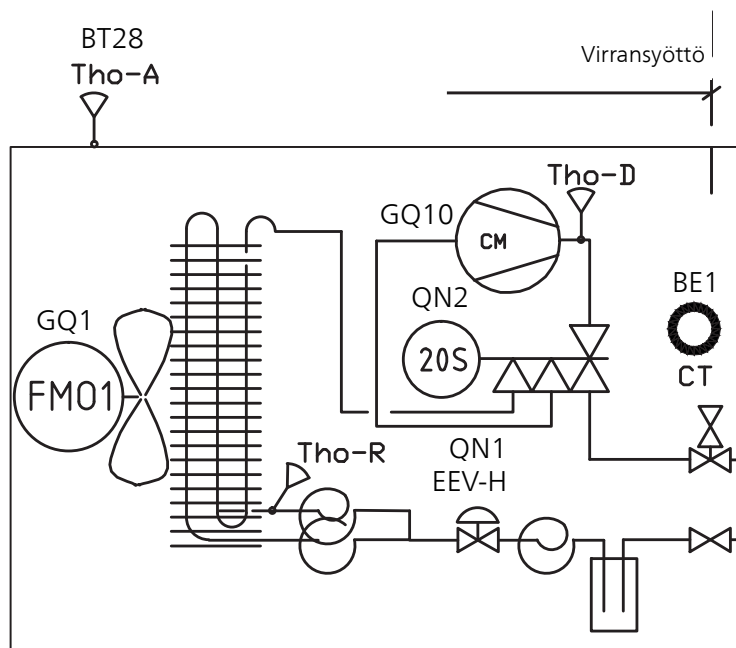
(CH)	Kompressorilämmitin
(DH)	Kourulämmitin
F	Varoke
(FM01)	Puhaltimen moottori
(PWB1)	Valvontakortti
(PWB2)	Invertterikortti
(PWB3)	Suodatinkortti
(TB)	Liitinrima, sähkönsyöttö ja tiedonsiirto

Komponenttikavion merkinnät standardin EN 81346-2 mukaan.  
Suluissa olevat merkinnät toimittajan standardin mukaan.

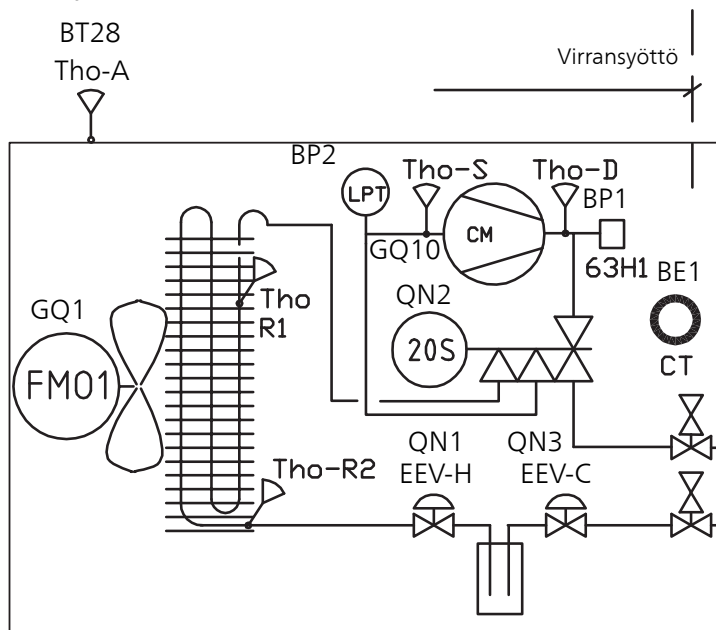
# Anturien sijainti

## LÄMPÖTILA-ANTURIN SIJOITUS

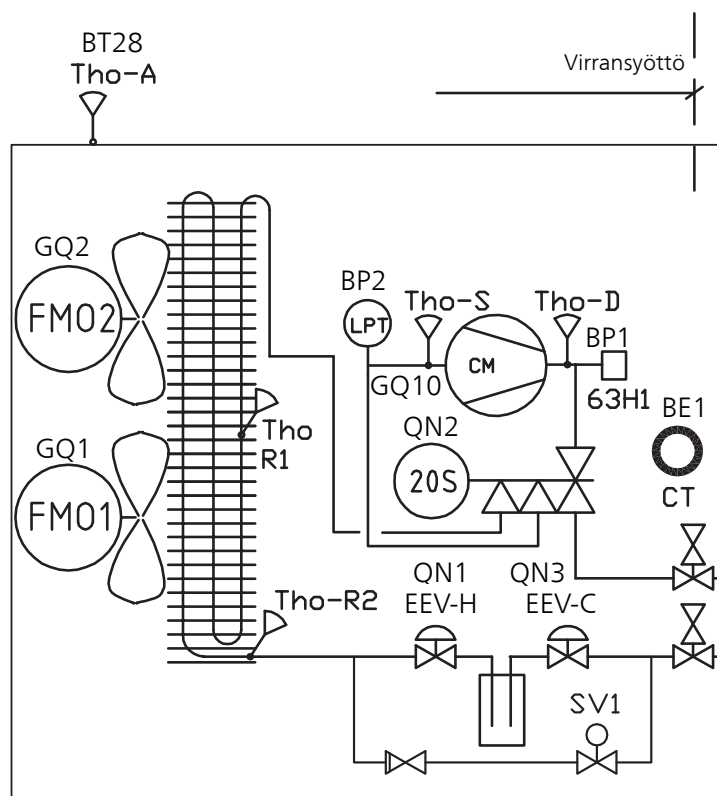
Ulkoyksikkö AMS 10-6



Ulkoyksikkö AMS 10-8/AMS 10-12



## Ulkoyksikkö AMS 10-16



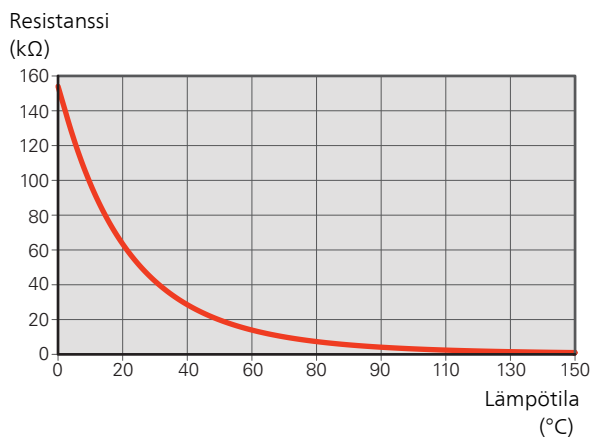
BE1 (CT)	Virrantunnistin
BT28 (Tho-A)	Ulkolämpötila
BP1 (63H1)	Ylipaineensäädin
BP2 (LPT)	Matalapainelähetin
GQ1 (FM01)	Puhallin
GQ2 (FM02)	Puhallin
GQ10 (CM)	Kompressori
QN1 (EEV-H)	Paisuntaventtiili, lämmitys
QN2 (20S)	4-tieventtiili
QN3 (EEV-C)	Paisuntaventtiili, jäähdytys
Tho-D	Kuumakaasuanturi
Tho-R1	Höyrystimen anturi, meno
Tho-R2	Höyrystimen anturi, paluu
Tho-S	Imukaasuanturi

Komponenttikavion merkinnät standardin EN 81346-2 mukaan.

Suluissa olevat merkinnät toimittajan standardin mukaan.

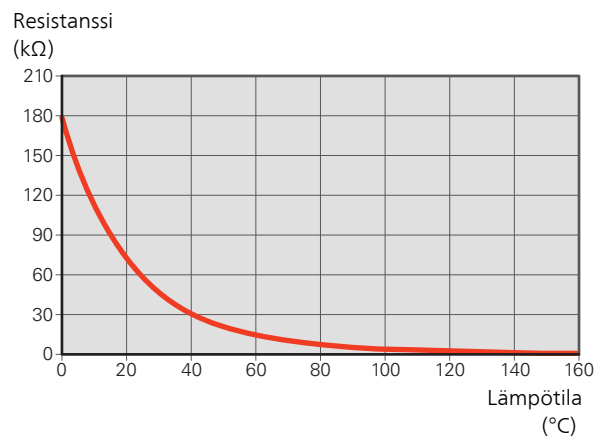
## AMS 10-6:N ANTURIEN TIEDOT

*Tho-D*

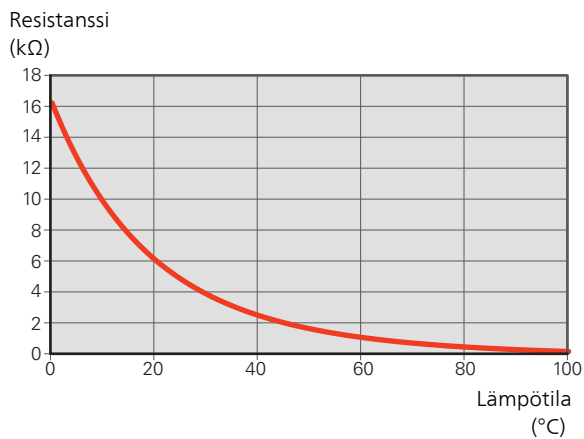


## AMS 10-8, -12, -16:N ANTURIN TIEDOT

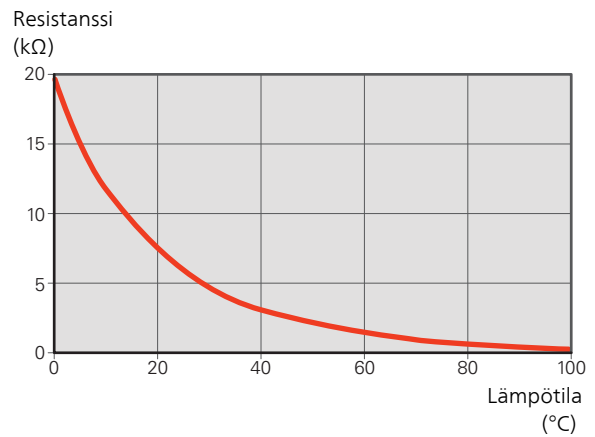
*Tho-D*



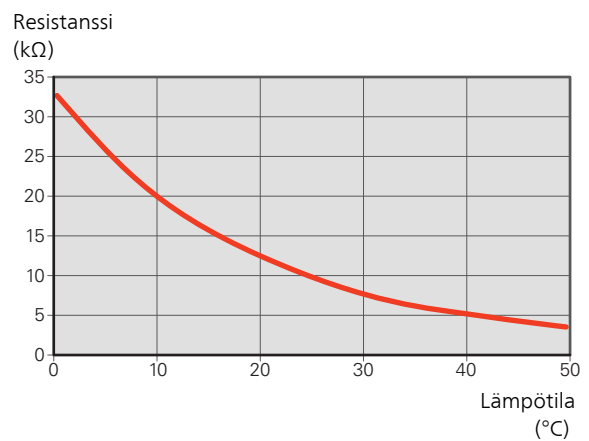
*Tho-A, R*



*Tho-S, Tho-R1, Tho-R2*



*Tho-A (BT28)*





# 4 Putkiliitännät



*HUOM!*

Lisätietoja: Katso luku "Putkiliitännät" HBS 05:n asennuskäsikirjassa.

# 5 Sähköliitännät

## Yleistä

AMS 10 ja HBS 05:ssa ei ole turvakytkintä sähkönsyötölle. Siksi sen syöttökaapelit pitää kytkeä turvakytkimeen, jonka kosketinväli on vähintään 3 mm. Syöttöjännitteen pitää olla 230 V 50 Hz varokkeilla varustetusta sähkökeskuksesta.

- Ennen kiinteistön eristystestiä SPLIT box HBS 05 ja ulkoyksikkö AMS 10 on irrotettava jännitteensyötöstä.
- Varokekoot, katso tekniset tiedot "Varokkeet".
- Jos kiinteistö on varustettu vikavirtasuojilla, AMS 10 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.
- AMS 10 on varustettu yksivaihekompressorilla. Tämä tarkoittaa, että yhtä vaihetta kuormitetaan useamman ampeerin virralla (A) kompressorikäytössä. Suurimmat kuormitukset näet alla olevassa taulukossa.

Ulkoyksikkö	Suurin virta (A)
AMS 10-6	15
AMS 10-8	16
AMS 10-12	23
AMS 10-16	25

- Suurin sallittu vaihekuormitus voidaan rajoittaa alemman maksimivirtaan sisäyksikössä tai ohjausyksikössä.



### 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 asetusten ja määräysten mukaisesti.



### HUOM!

Ilma/vesilämpöpumpun elektroniikan vahingoittumisen välttämiseksi tarkasta liitännät, pääjännite ja vaihejännite ennen koneen käynnistystä.



### HUOM!

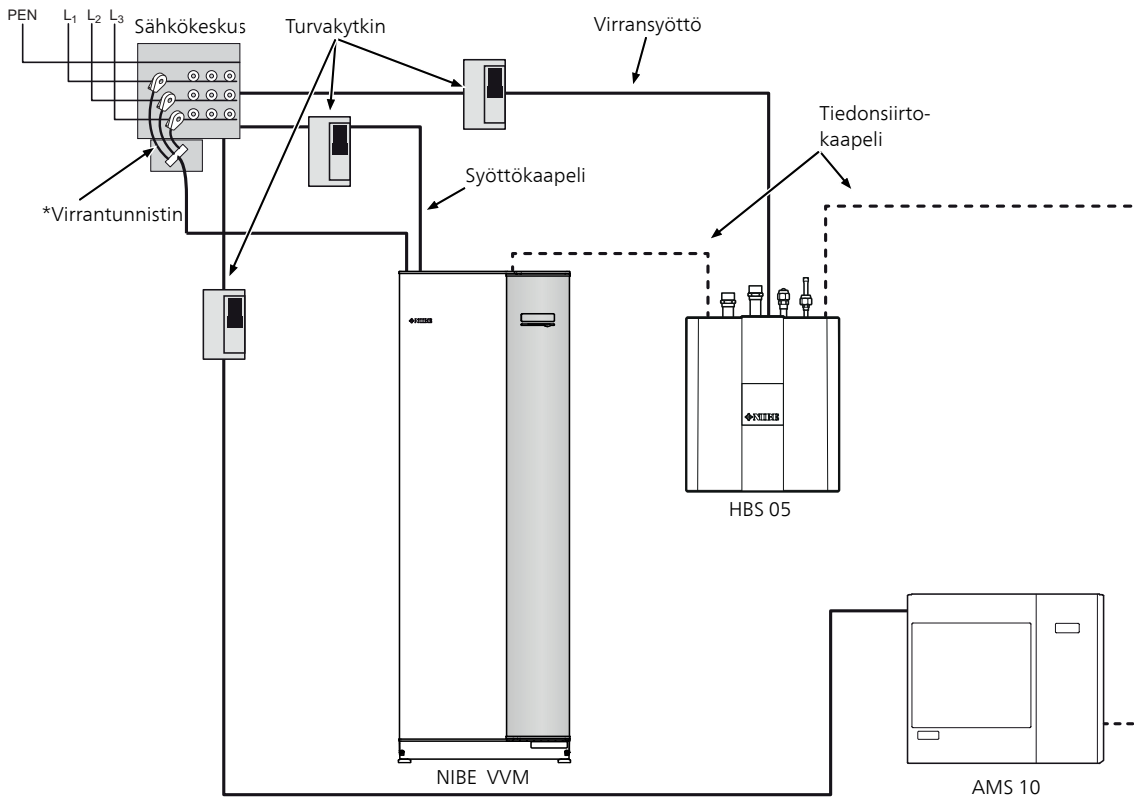
Kytettäessä pitää ottaa huomioon jännitteellinen ulkoinen ohjaus.



### HUOM!

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

## PERIAATE, SÄHKÖASENNUS



\* Koskee vain 3-vaihekytkentää.

## Sähkökomponentit

Katso komponenttien sijainti kappaleesta Lämpöpumpun rakenne, Sähköpaneeli sivulla 20.

## Luoksepääsy, sähkökytkentä

### LUUKKUJEN IRROTUS

Katso kappale Luukkujen irrotus sivulla 13.

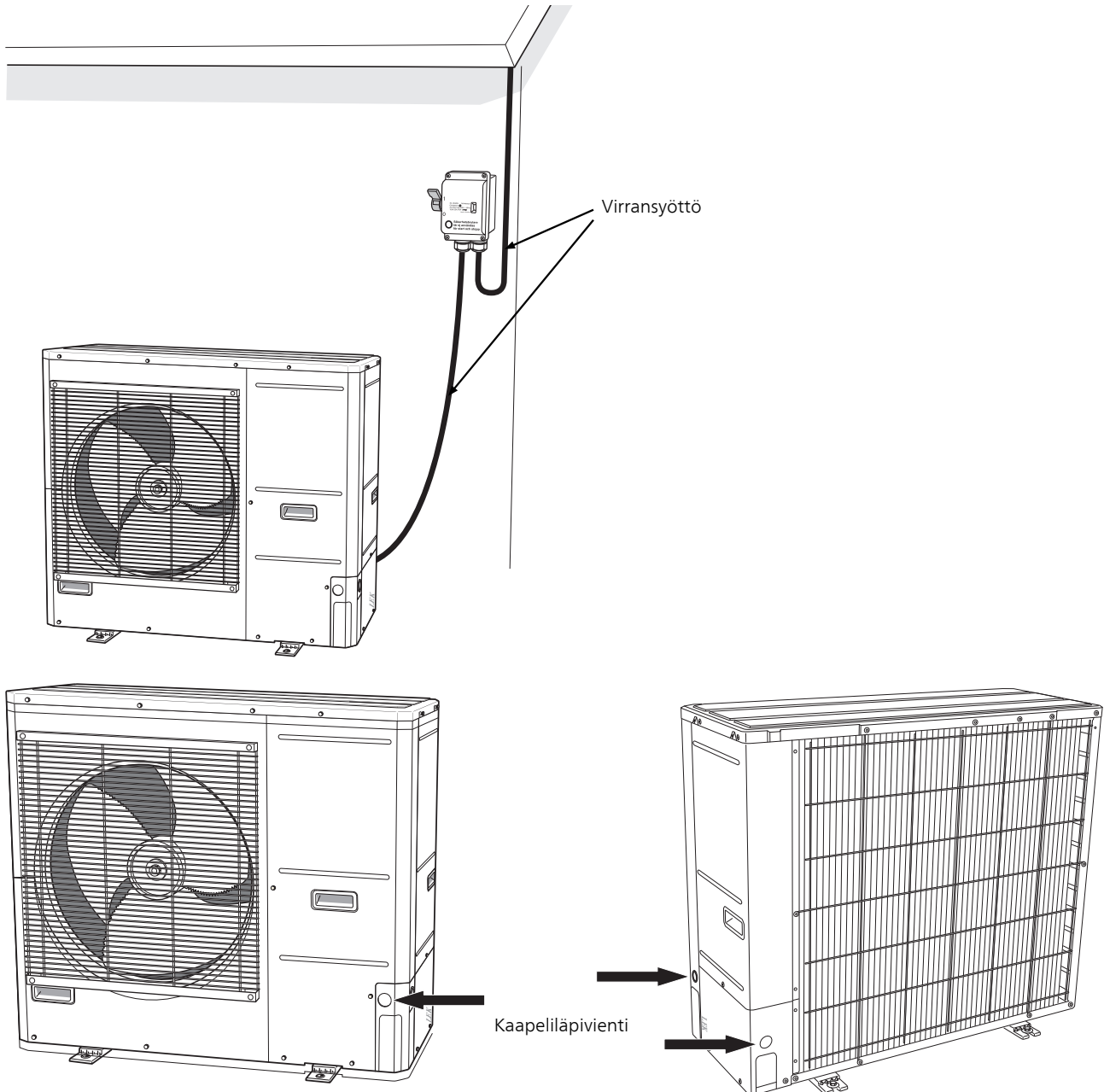
# Liitännät

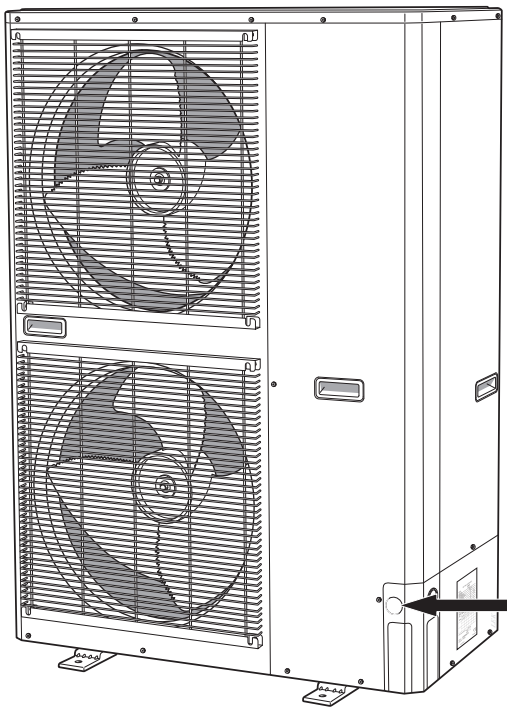
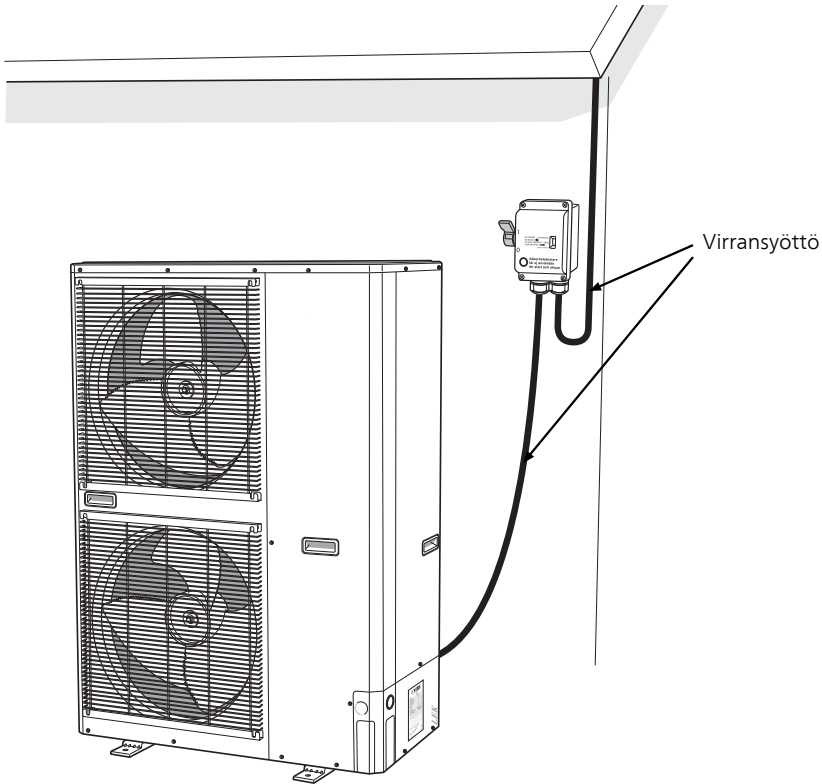


**HUOM!**

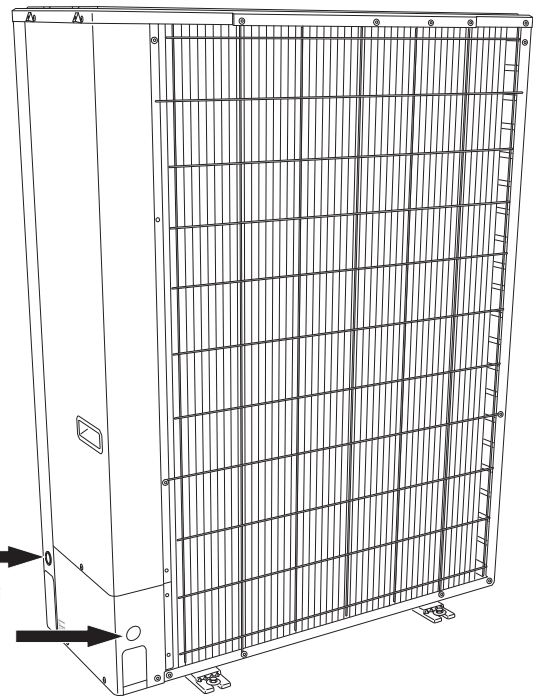
Häiriöiden välttämiseksi ulkoisten liitäntöjen tiedonsiirto- ja/tai anturikaapeleita ei saa asentaa alle 20 cm etäisyydelle vahvavirtakaapeleista.

## SÄHKÖLIITÄNTÄ AMS 10

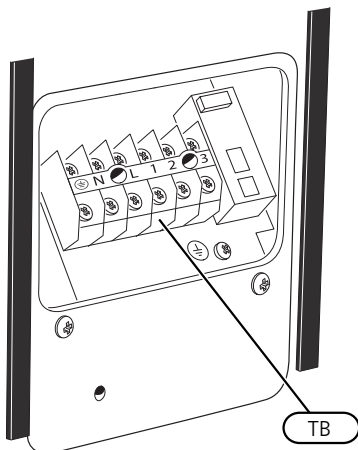




Kaapeliläpivienni



## TIEDONSIIRTOLIITÄNTÄ



Tiedonsiirtoliitäntä kytketään liittimeen TB. Katso myös kytkentäkaavio sivulla 54.

Lisätietoja löydät SPLIT box HBS 05:n asennuskäsikirjasta.

## LISÄVARUSTEIDEN LIITÄNTÄ

Lisätarvikkeiden kytkentäohjeet ovat lisätarvikkeiden mukana toimitetuissa asennusohjeissa. Katso sivulla 36 luettelo lisätarvikkeista, joita voi käyttää AMS 10:n yhteydessä.



### **HUOM!**

Lisätietoja: Katso luku "Sähköliitännät" HBS 05:n asennuskäsikirjassa.

# 6 Käynnistys ja säädöt

## Kompressorilämmitin

AMS 10 on varustettu kompressorilämmitimellä (CH), joka lämmittää kompressorin ennen käynnistystä ja kun kompressori on kylmä. (Ei koske AMS 10-6:a.)



### *HUOM!*

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



### *HUOM!*

Lisätietoja: Katso luku "Käyttöönotto ja säätö" HBS 05:n asennuskäsikirjassa.

# 7 Ohjaus – Lämpöpumppu EB101



*HUOM!*

Lisätietoja: Katso luku "Ohjaus - Lämpöpumppu EB101" HBS 05:n asennuskäsikirjassa.



# 8 Häiriöt



*HUOM!*

Lisätietoja: Katso luku "Häiriöt" HBS 05:n asennuskäsikirjassa.

# 9 Hälytyslista

Hälytys	Hälytysteksti näytössä	Kuvaus	Mahdollinen syy
162	Korkea lauhduttimen meno	Liian korkea lämpötila lauhduttimesta. Itsepalauttava.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pieni virtaus lämmityskäytössä</li> <li>Liian korkeaksi lämpötilat</li> </ul>
163	Korkea lauhduttimen tulo-lämpötila.	Liian korkea lauhduttimen lämpötila. Itsepalauttava.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muu lämmönlähde luo lämpötilan</li> </ul>
183	Sulatus käynnissä	Ei hälytys vaan käyntitila.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asetetaan, kun lämpöpumppu suorittaa sulatuksen</li> </ul>
220	HP-hälytys	Korkeapaineestaatti (63H1) lauennut 5 kertaa 60 minuutin sisällä tai 60 minuutin ajan jatkuvasti.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ilmankierto riittämätön tai lämmönsiirrin tukossa</li> <li>Katkos tai oikosulku korkeapaineestaatin (63H1) tulossa</li> <li>Korkeapaineestaatti viallinen</li> <li>Paisuntaventtiiliä ei ole liitetty oikein</li> <li>Huoltoventtiili suljettu</li> <li>Viallinen valvontakortti AMS 10:ssa</li> <li>Pieni virtaus tai ei virtausta lämmityskäytössä</li> <li>Kiertovesipumppu viallinen</li> <li>Viallinen varoke, F(4A)</li> </ul>
221	LP-HÄLYTYS	Liian alhainen arvo matalapaineanturilta (LPT) 3 kertaa 60 minuutin sisällä.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Katkos tai oikosulku matalapaineanturin tulossa</li> <li>Viallinen matalapaineanturi (LPT)</li> <li>Viallinen valvontakortti AMS 10:ssa</li> <li>Katkos tai oikosulku imukaasuanturin (Tho-S) tulossa</li> <li>Viallinen imukaasuanturi (Tho-S)</li> </ul>
223	OU-tiedonsiirtovika	Ohjauskortin ja tiedonsiirtokortin välinen tiedonsiirto on katkennut. Ohjauskortin (PWB1) liittimessä CNW2 pitää olla 22 V tasajännite.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahdollinen AMS 10:n turvakytin irtikytketty</li> <li>Virheellinen kaapeliasennus</li> </ul>
224	Puhallinhälytys	Poikkeamat puhallinnopeudessa AMS 10:ssa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puhallin ei voi pyöriä vapaasti</li> <li>Viallinen valvontakortti AMS 10:ssa</li> <li>Viallinen puhallinmoottori</li> <li>AMS 10:n valvontakortti likainen</li> <li>Varoke (F2) lauennut</li> </ul>
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"> <li>Anturi ei toimi (katso "Tiedonsiirtoliitäntä")</li> <li>Ilmankierto riittämätön tai lämmönsiirrin tukossa</li> <li>Jos vika pysyy jäähdytyskäytössä, kylmäainemäärä saattaa olla riittämätön</li> <li>Viallinen valvontakortti AMS 10:ssa</li> </ul>
254	Yhteysvika	Tiedonsiirtovirhe lisävarustekortin suhteen	<ul style="list-style-type: none"> <li>AMS 10 jännitteetön</li> <li>Vika tiedonsiirtokaapelissa</li> </ul>

Hälytys	Hälytysteksti näytössä	Kuvaus	Mahdollinen syy
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"> <li>• Anturi ei toimi (katso "Häiriöt")</li> <li>• Ilmankierto riittämätön tai lämmönsiirrin tukossa</li> <li>• Viallinen valvontakortti AMS 10:ssa</li> <li>• Liian suuri kylmäainemäärä</li> </ul>
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"> <li>• Voi esiintyä, kun 15 V sähkönsyöttöinvertterille PCB on epävaka.</li> </ul>
263	Invertterivika	Jännite invertteristä raja-arvojen ulkopuolella neljä kertaa 30 minuutin sisällä.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Häiriötä sähkönsyötössä</li> <li>• Huoltoventtiili suljettu</li> <li>• Riittämätön kylmäainemäärä</li> <li>• Kompressorivika</li> <li>• AMS 10:n invertteripiirikortti viallinen</li> </ul>
264	Invertterivika	Invertterin piirikortin ja valvontakortin välinen tiedonsiirto katkennut.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Katkos liitännöissä korttien välillä</li> <li>• AMS 10:n invertteripiirikortti viallinen</li> <li>• Viallinen valvontakortti AMS 10:ssa</li> </ul>
265	Invertterivika	Jatkuva poikkeama tehotransistorissa 15 minuutin ajan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viallinen puhallinmoottori</li> <li>• AMS 10:n invertteripiirikortti viallinen</li> </ul>
266	Riittämätön kylmäainemäärä	Riittämätön kylmäainemäärä havaittu jäähdytyskäytön käynnistyksen yhteydessä.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Huoltoventtiili suljettu</li> <li>• Kosketushäiriö anturissa (BT15, BT3)</li> <li>• Viallinen anturi (BT15, BT3)</li> <li>• Liian vähän kylmäainetta.</li> </ul>
267	Invertterivika	Kompressorin käynnistys epäonnistui	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AMS 10:n invertteripiirikortti viallinen</li> <li>• Viallinen valvontakortti AMS 10:ssa</li> <li>• Kompressorivika</li> </ul>
268	Invertterivika	Ylivirta, invertteri A/F-moduuli	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Äkillinen sähkökatkos</li> </ul>
271	Kylmä ilma	BT28:n (Tho-A) lämpötila alle käynnin sallivan asetetun lämpötilan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kylmä sää</li> <li>• Anturivika</li> </ul>
272	Lämmin ulkoilma	BT28:n (Tho-A) lämpötila yli käynnin sallivan asetetun lämpötilan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lämmin sää</li> <li>• Anturivika</li> </ul>
277	Anturivika Tho-R	Anturivika, lämmönsiirrin AMS 10(Tho-R):ssa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Katkos tai oikosulku anturitulosssa</li> <li>• Anturi ei toimi (katso "Häiriöt")</li> <li>• Viallinen valvontakortti AMS 10:ssa</li> </ul>
278	Anturivika Tho-A	Anturivika, ulkoanturi AMS 10:ssa BT28 (Tho-A).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Katkos tai oikosulku anturitulosssa</li> <li>• Anturi ei toimi (katso "Häiriöt")</li> <li>• Viallinen valvontakortti AMS 10:ssa</li> </ul>
279	Anturivika Tho-D	Anturivika, kuumakaasu AMS 10:ssa (Tho-D).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Katkos tai oikosulku anturitulosssa</li> <li>• Anturi ei toimi (katso "Häiriöt")</li> <li>• Viallinen valvontakortti AMS 10:ssa</li> </ul>
280	Anturivika Tho-S	Anturivika, imukaasu AMS 10:ssa (Tho-S).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Katkos tai oikosulku anturitulosssa</li> <li>• Anturi ei toimi (katso "Häiriöt")</li> <li>• Viallinen valvontakortti AMS 10:ssa</li> </ul>
281	Anturivika LPT	Anturivika, matalapaineanturi AMS 10:ssa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Katkos tai oikosulku anturitulosssa</li> <li>• Anturi ei toimi (katso "Häiriöt")</li> <li>• Viallinen valvontakortti AMS 10:ssa</li> <li>• Vika kylmäainepiirissä</li> </ul>
294	Ei yhteensopiva ulkoilma- lämpöpumppu	Lämpöpumppu ja sisäyksikkö (VVM) / ohjauksyksikkö (SMO) eivät toimi oikein yhdessä teknisten parametrien vuoksi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ulkoyksikkö ja sisäyksikkö (VVM) / ohjauksyksikkö (SMO) eivät ole yhteensopivia.</li> </ul>

# 10 Lisätarvikkeet

Kaikkia lisävarusteita ei ole saatavana kaikilla markkina-alueilla.

## JALUSTA JA KANNATTIMET

### *Jalusta*

AMS 10-6 , -8, -12, -16

Tuotenro 067 515

### *Seinäteline*

AMS 10-6, -8, -12

Tuotenro 067 600

## KYLMÄAINEPUTKISARJA

1/4" / 1/2", 12 metriä, eristetty,  
HBS05-6 ja AMS 10-6

Tuotenro 067 591

3/8" – 5/8", 12 metriä, eristetty,  
HBS 10-12/16 ja AMS 10-8/12/16

Tuotenro 067 032

## VEDENPOISTOPUTKI

### *KVR 10-10 F2040 / HBS05*

1 metriä

Tuotenro 067 614

### *KVR 10-30 F2040 / HBS05*

3 metriä

Tuotenro 067 616

### *KVR 10-60 F2040 / HBS05*

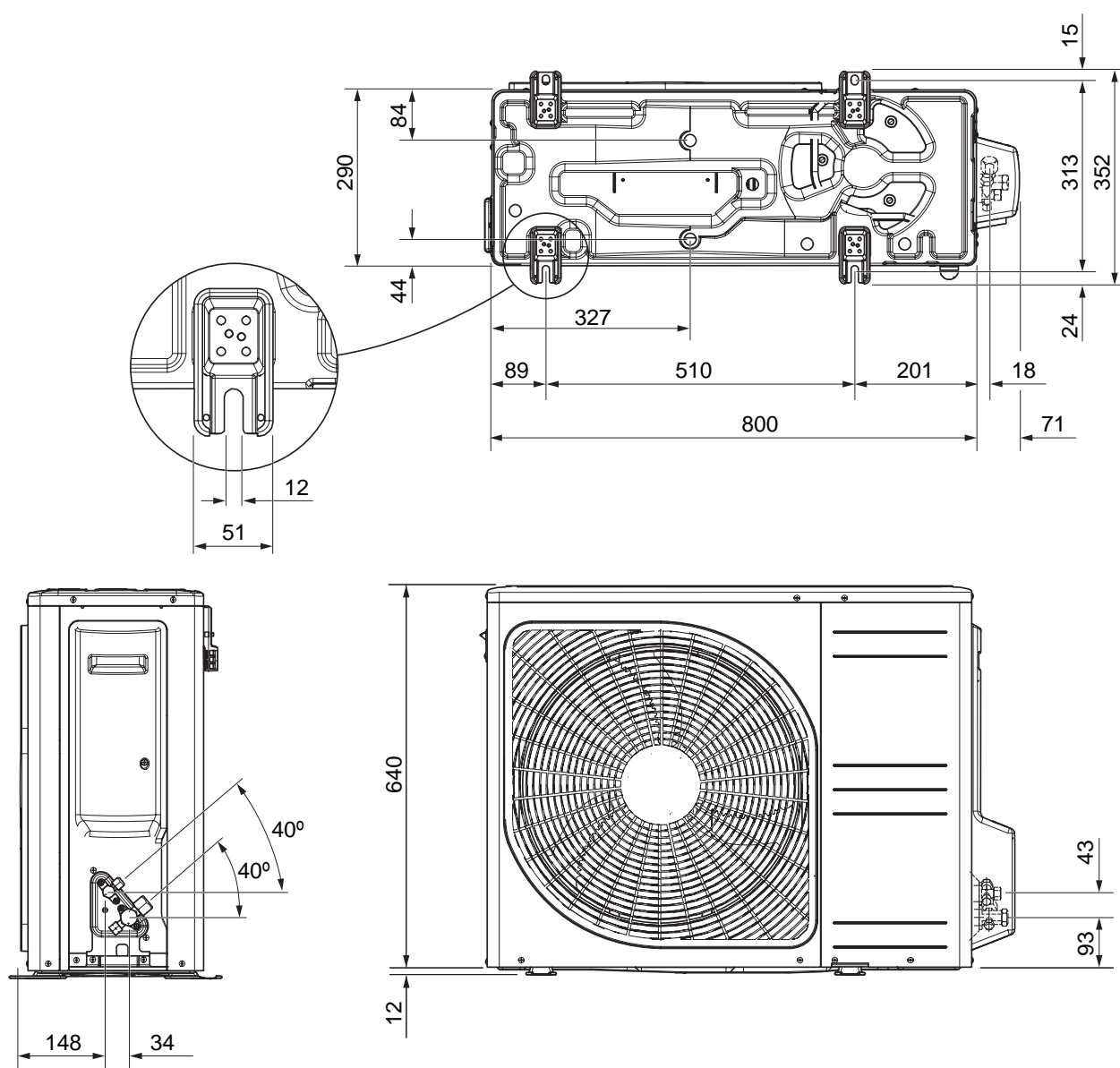
6 metriä

Tuotenro 067 618

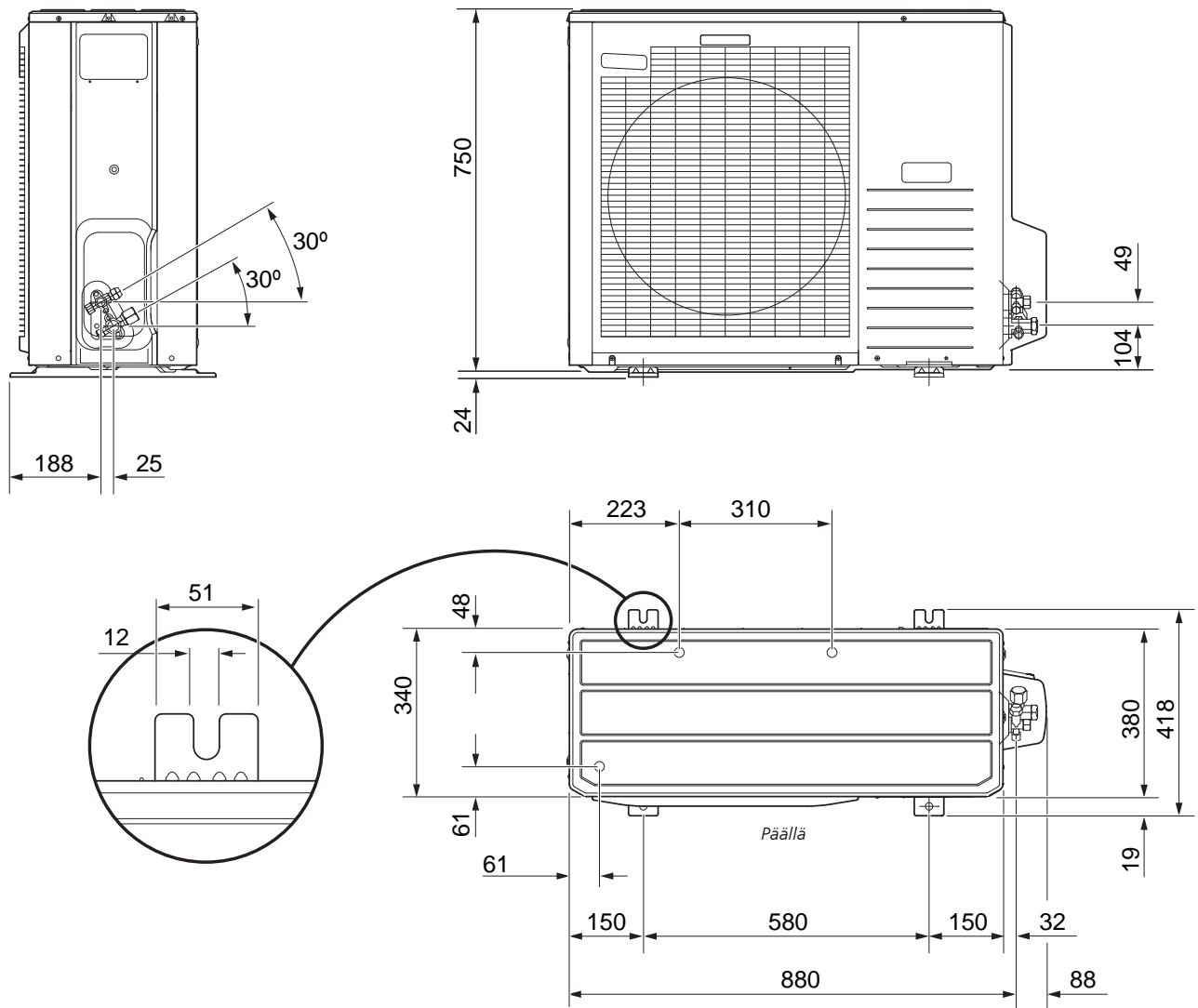
# 11 Tekniset tiedot

## Mitat

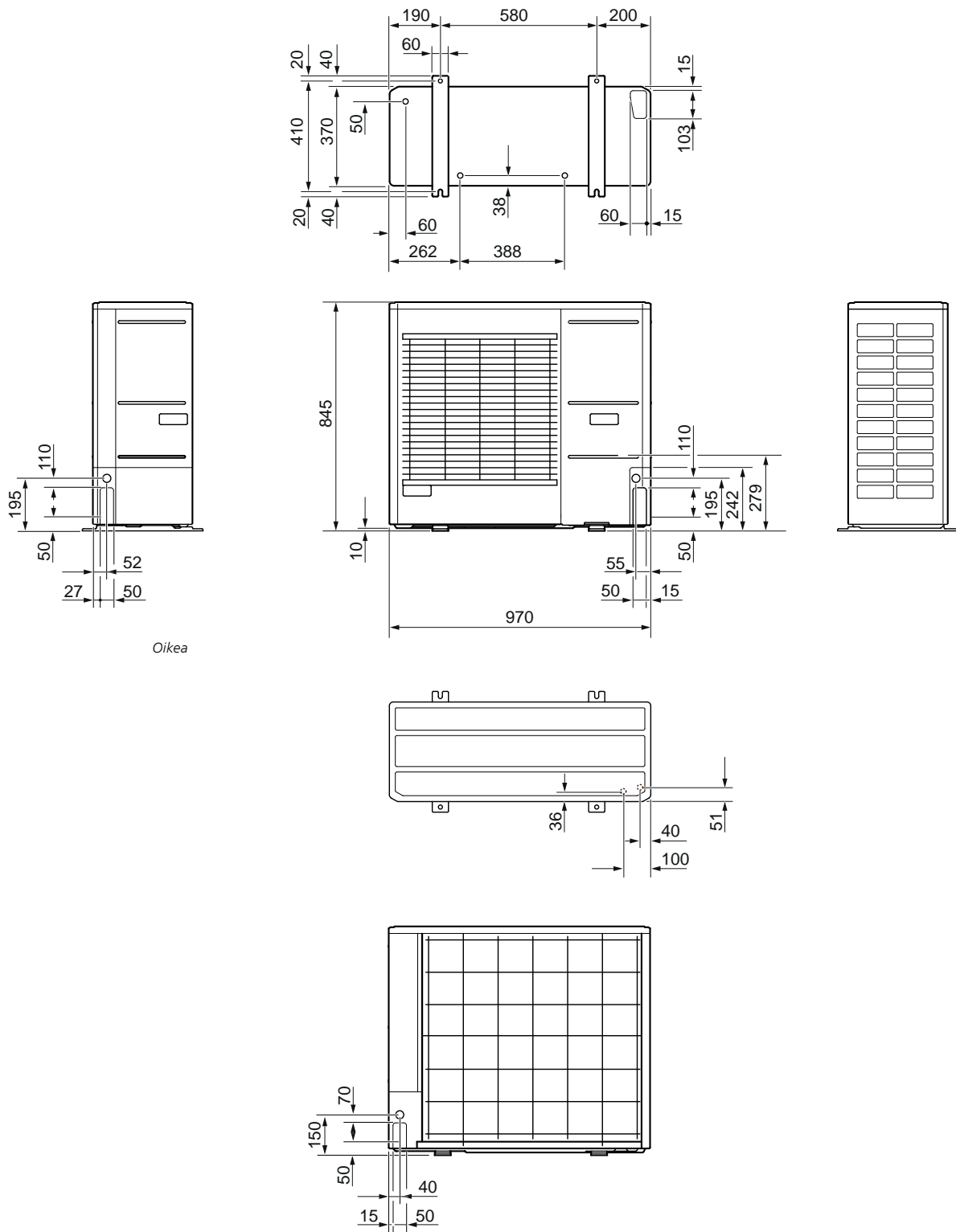
AMS 10-6



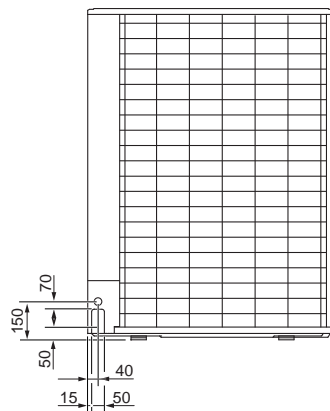
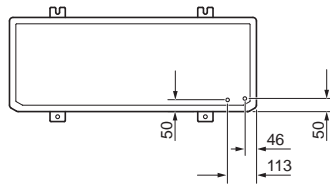
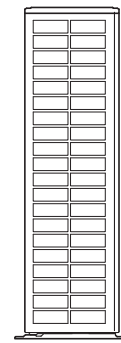
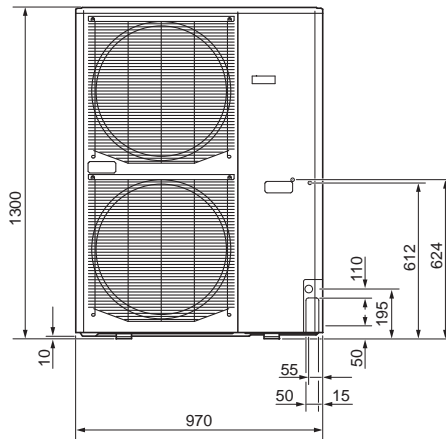
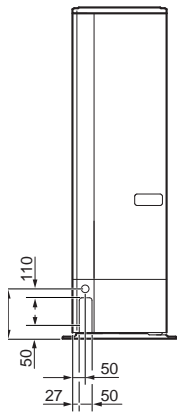
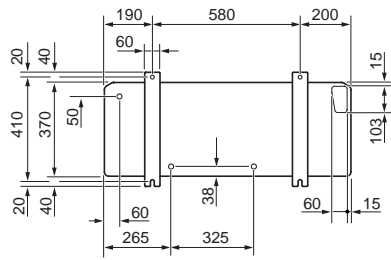
# AMS 10-8



AMS 10-12



AMS 10-16



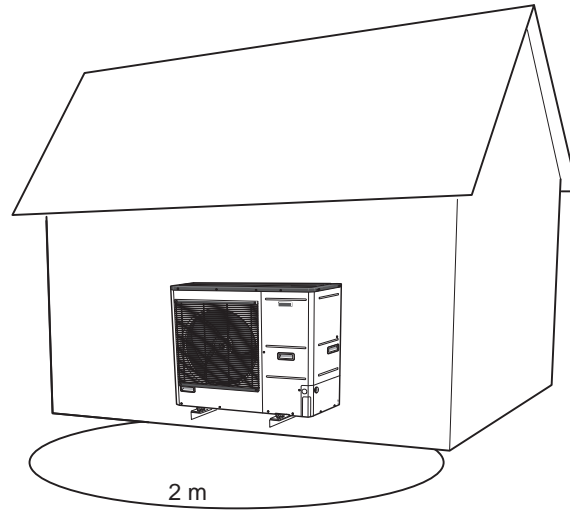


# Äänenpainetasot

AMS 10 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		AMS 10-6	AMS 10-8	AMS 10-12	AMS 10-16
Melutaso, katso EN12102 kun 7/35 °C (nimellinen)*	$L_W(A)$	51	55	58	62
Äänenpainetaso 2 m etäisyydellä vapaassa tilassa (nimellinen)*	$dB(A)$	37	41	44	48

\* Vapaa kenttä.

# Tekniset tiedot



## AMS 10

Ulkoyksikkö		AMS 10-6	AMS 10-8	AMS 10-12	AMS 10-16
<i>Tehotiedot EN 14511 ΔT5K</i>	Ulkolämpötila/ menolämpötila				
<i>Lämmitys</i> Antoteho/Ottoteho/COP (kW/kW/-) nimellisvirtauksella	7/35 °C (lattia)	2,67/0,5/5,32	3,86/0,83/4,65	5,21/1,09/4,78	7,03/1,45/4,85
	2/35 °C (lattia)	2,32/0,55/4,2	5,11/1,36/3,76	6,91/1,79/3,86	9,33/2,38/3,92
	-7/35 °C (lattia)	4,60/1,79/2,57	6,60/2,46/2,68	9,00/3,27/2,75	12,1/4,32/2,80
	7/45 °C	2,28/0,63/3,62	3,70/1,00/3,70	5,00/1,31/3,82	6,75/1,74/3,88
	2/45 °C	1,93/0,67/2,88	5,03/1,70/2,96	6,80/2,24/3,04	9,18/2,98/3,08
<i>Jäähdytys</i> Antoteho/Ottoteho/EER (kW/kW/-) maksimivirtauksella	27/7 °C	5,87/1,65/3,56	7,52/2,37/3,17	9,87/3,16/3,13	13,30/3,99/3,33
	27/18 °C	7,98/1,77/4,52	11,20/3,20/3,50	11,70/3,32/3,52	17,70/4,52/3,91
	35/7 °C	4,86/1,86/2,61	7,10/2,65/2,68	9,45/3,41/2,77	13,04/4,53/2,88
	35/18 °C	7,03/2,03/3,45	9,19/2,98/3,08	11,20/3,58/3,12	15,70/5,04/3,12
<i>Sähkötiedot</i>					
Nimellisjännite		230V 50 Hz, 230V 2AC 50Hz			
Maksimivirta	A <sub>rms</sub>	15	16	23	25
Suosittelava varoke	A <sub>rms</sub>	16	16	25	25
Käynnistysvirta	A <sub>rms</sub>	5			
Suurin puhallinvirtaus (lämmityskäyttö, nimellinen)	m <sup>3</sup> /h	2 530	3 000	4 380	6 000
Puhallinteho	W	50	86		2X86
Kourulämmitin (sisäänrakennettu)	W	110	100	120	
Sulatus		Käänteinen jakso			
Kotelointiluokka		IP24			
<i>Kylmäainepiiri</i>					
Kylmäaineen tyyppi		R410A			
GWP kylmäaine		2 088			
Kompressorit		Twin Rotary			
Kylmäainemäärä	kg	1,5	2,55	2,90	4,0
CO <sub>2</sub> -ekvivalentti	t	3,13	5,32	6,06	8,35
Katkaisuarvo, korkeapainepressostaatti	MPa (bar)	-	4,15 (41,5)		
Katkaisuarvo, korkeapaine	MPa (bar)	4,5 (45)			
Katkaisuarvo, matalapainepressostaatti (15 s)	MPa (bar)	-	0,079 MPa (0,79)		
Maksimipituus, kylmäaineputki, yksi kierukka	m	30*			
Suurin korkeusero, kylmäaineputki	m	7			
Mitat, kylmäaineputket		Kaasuputki: OD12,7 (1/2") Nesteputki: OD6,35 (1/4")		Kaasuputki: OD15,88 (5/8") Nesteputki: OD9,52 (3/8")	
<i>Putkiliitännät</i>					
Putkiliitännävaihtoehto		Oikea puoli	Oikea puoli	Oikea / pohja / taaksepäin	
Putkiliitäntä		Kaulus			
<i>Mitat ja painot</i>					
Leveys	mm	800	880 (+67 venttiilisuojaus)	970	970
Syvyys	mm	290	340 (+ 110 jalkakiskolla)	370 (+ 80 jalkakiskolla)	
Korkeus	mm	640	750	845	1 300
Paino	kg	46	60	74	105
<i>Muut</i>					
Osanumero		064 205	064 033	064 110	064 035

\*AMS 10-6: Jos kylmäaineputkien pituus on yli 15 m, kylmäainetta pitää lisätä 0,02 kg/putkimetri.  
AMS 10-8/12/16: Jos kylmäaineputken pituus ylittää 15 m, kylmäainetta on lisättävä 0,06 kg/m.

## SCOP & PDESIGNH

SCOP & P <sub>designh</sub> AMS 10 mukaan EN 14825								
Ulkoyksikkö / SPLIT box	AMS 10-6 / HBS 05-6		AMS 10-8 / HBS 05-12		AMS 10-12 / HBS 05-12		AMS 10-16 / HBS 05-16	
	P <sub>designh</sub>	SCOP	P <sub>designh</sub>	SCOP	P <sub>designh</sub>	SCOP	P <sub>designh</sub>	SCOP
SCOP 35 Väli-ilmasto	4,8	4,8	8,2	4,38	11,5	4,43	14,5	4,48
SCOP 55 Väli-ilmasto	5,3	3,46	7,0	3,25	10	3,38	14	3,43
SCOP 35 Kylmä ilmasto	4,0	3,65	9	3,55	11,5	3,63	15	3,68
SCOP 55 Kylmä ilmasto	5,6	2,97	10	2,78	13	2,85	16	2,9
SCOP 35 Lämmin ilmasto	4,2	6,45	8	5,7	12	5,8	15	5,95
SCOP 55 Lämmin ilmasto	4,76	4,58	8	4,58	12	4,7	15	4,8

## ENERGIAMERKINTÄ, LAUHA ILMASTO

Malli		AMS 10-6 / HBS 05-6	AMS 10-8 / HBS 05-12	AMS 10-12 / HBS 05-12	AMS 10-16 / HBS 05-16
Malli ulkoyksikkö		SMO	SMO	SMO	SMO
Lämpötilasovellus	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Tuotteen huonelämmityksen tehokkuusluokka <sup>1)</sup>		A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++
Järjestelmän tehokkuusluokka huonelämmitys <sup>2)</sup>		A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++

<sup>1)</sup>Tuotteen huonelämmityksen tehokkuusluokka-asteikko A++ – G.

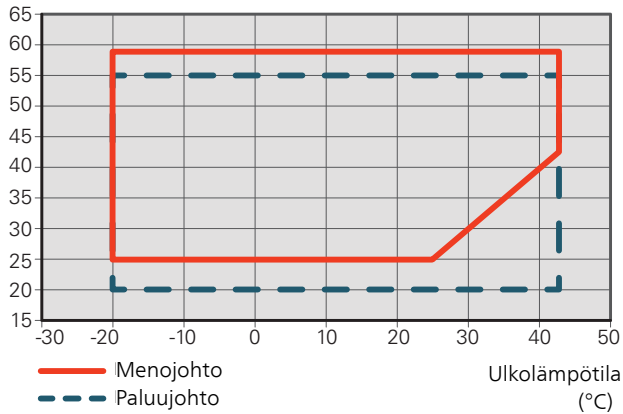
<sup>2)</sup>Järjestelmän huonelämmityksen tehokkuusluokka-asteikko A+++ – G.

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

# Työskentelyalue

## Kompressorikäyttö – lämmitys

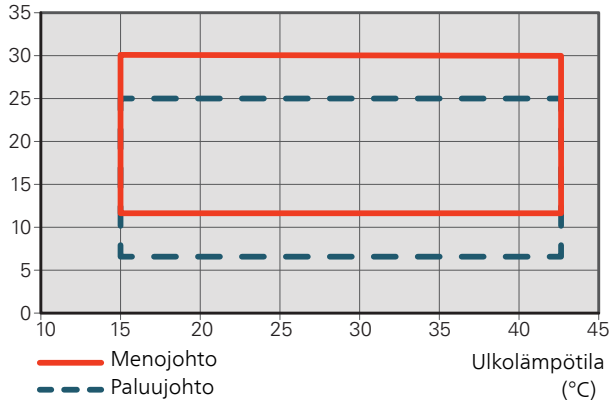
Lämpötila (°C)



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

## Kompressorikäyttö – jäähdytys

Lämpötila (°C)

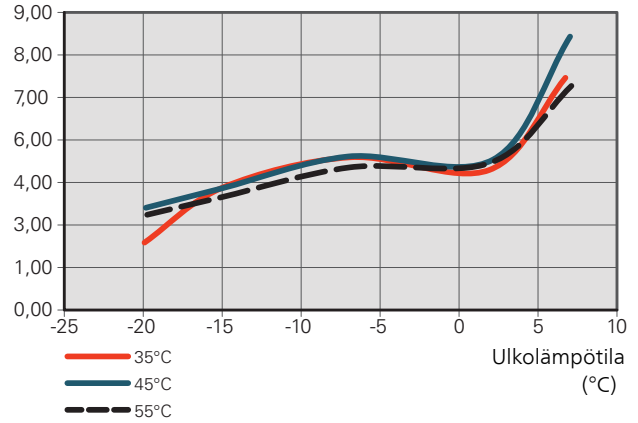


# Teho ja COP

Teho ja COP eri menolämpötiloissa. Suurin antoteho sis. sulatus.

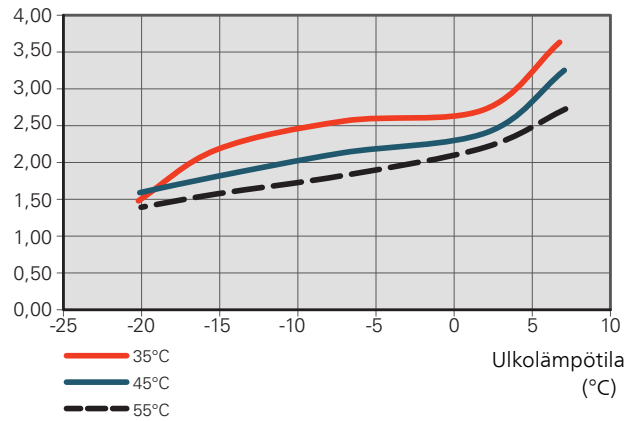
## Maks. antoteho AMS 10-6

Lämmitysteho (kW)



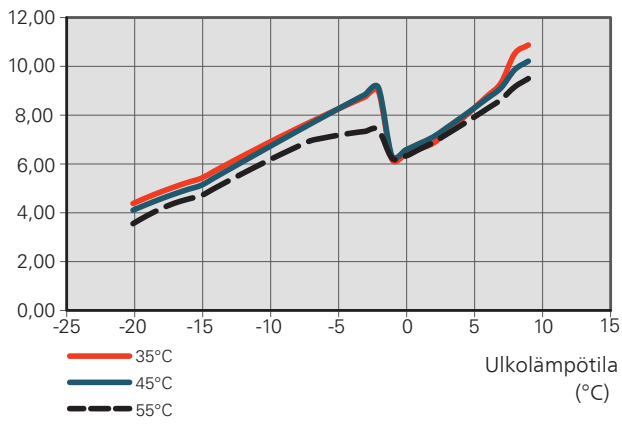
## COP AMS 10-6

COP



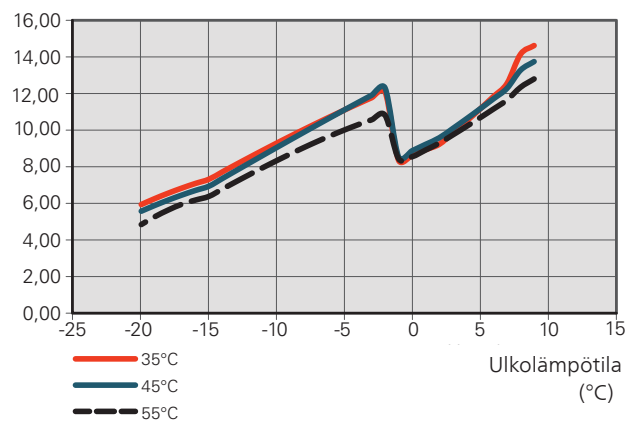
Maks. antoteho AMS 10-8

Lämmitysteho  
(kW)



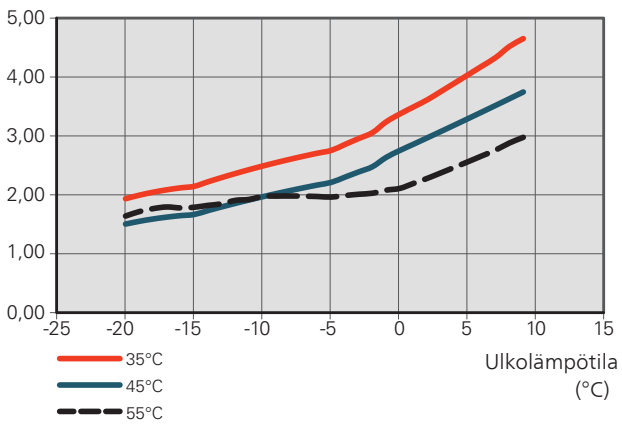
Maks. antoteho AMS 10-12

Lämmitysteho  
(kW)



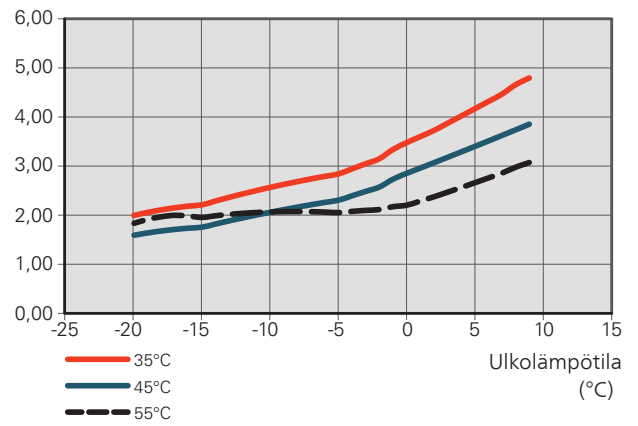
COP AMS 10-8

COP



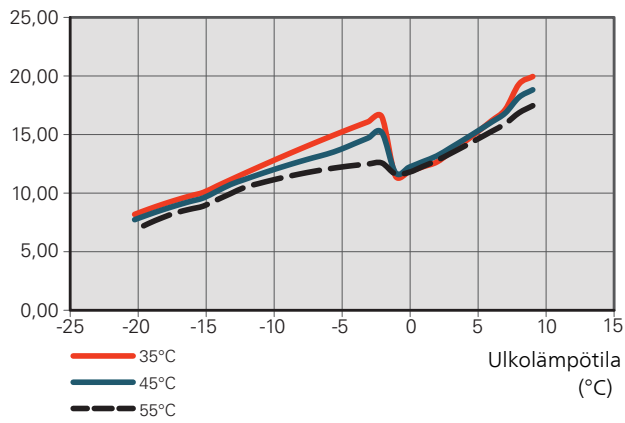
COP AMS 10-12

COP



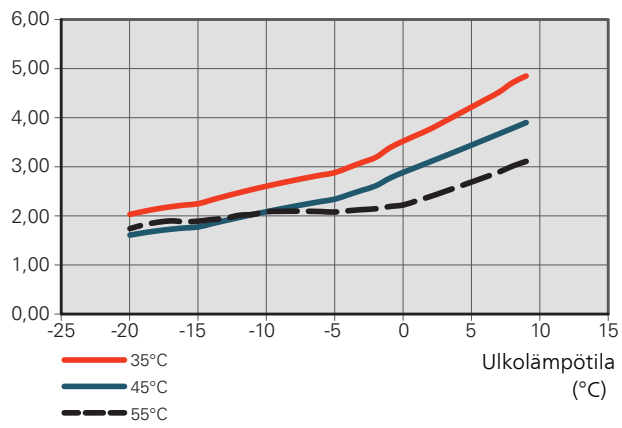
### Maks. antoteho AMS 10-16

Lämmitysteho  
(kW)



### COP AMS 10-16

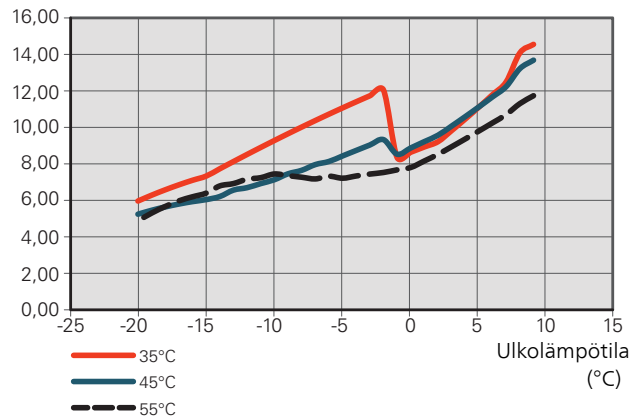
COP



# Teho kun varoke on suositeltua pienempi

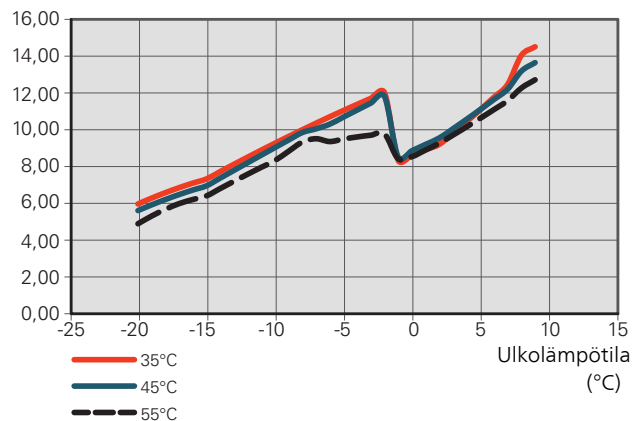
Antoteho AMS 10-12, varoke 16A

Lämmitysteho (kW)



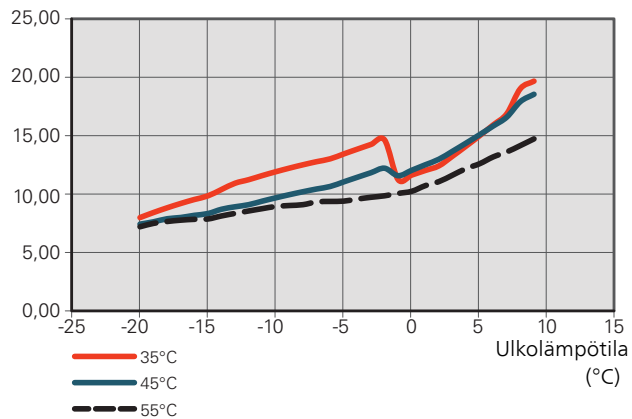
Antoteho AMS 10-12, varoke 20A

Lämmitysteho (kW)



Antoteho AMS 10-16, varoke 20A

Lämmitysteho (kW)





# Energiamerkintä

## INFOSIVU

Valmistaja		NIBE			
Malli		AMS 10-6 / HBS 05-6	AMS 10-8 / HBS 05-12	AMS 10-12 / HBS 05-12	AMS 10-16 / HBS 05-16
Lämpötilasovellus	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Hyötysuhdeluokka huonelämmityksessä, keskimääräinen ilmasto		A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++
Nimellislämmitysteho ( $P_{\text{designh}}$ ), keskimääräinen ilmasto	kW	5 / 5	8 / 7	12 / 10	15 / 14
Vuotuinen energiankulutus huonelämmityksessä, keskimääräinen ilmasto	kWh	2 089 / 3 248	3 882 / 4 447	5 382 / 6 136	6 702 / 8 431
Kauden keskihyötysuhde huonelämmityksessä, keskimääräinen ilmasto	%	188 / 131	172 / 127	174 / 132	176 / 134
Äänitehotaso $L_{WA}$ sisällä	dB	35	35	35	35
Nimellislämmitysteho ( $P_{\text{designh}}$ ), kylmä ilmasto	kW	4 / 6	9 / 10	12 / 13	15 / 16
Nimellislämmitysteho ( $P_{\text{designh}}$ ), lämmin ilmasto	kW	4 / 5	8 / 8	12 / 12	15 / 15
Vuotuinen energiankulutus huonelämmityksessä, kylmä ilmasto	kWh	2 694 / 4 610	6 264 / 8 844	7 798 / 11 197	10 040 / 13 629
Vuotuinen energiankulutus huonelämmityksessä, lämmin ilmasto	kWh	872 / 1 398	1 879 / 2 333	2 759 / 3 419	3 370 / 4 183
Kauden keskihyötysuhde huonelämmityksessä, kylmä ilmasto	%	143 / 116	139 / 108	142 / 111	144 / 113
Kauden keskihyötysuhde huonelämmityksessä, lämmin ilmasto	%	252 / 179	225 / 180	229 / 185	235 / 189
Äänitehotaso $L_{WA}$ ulkona	dB	51	55	58	62

## PAKETIN ENERGIATEHOKKUUSTIEDOT

Malli		AMS 10-6 / HBS 05-6	AMS 10-8 / HBS 05-12	AMS 10-12 / HBS 05-12	AMS 10-16 / HBS 05-16
Malli ulkoyksikkö		SMO	SMO	SMO	SMO
Lämpötilasovellus	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Lämpötilasäädin, luokka		VI			
Lämpötilasäädin, vaikutus tehokkuuteen	%	4,0			
Paketin huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde, keskimääräinen ilmasto	%	192 / 135	176 / 131	178 / 136	180 / 138
Paketin huonelämmityksen tehokkuusluokka, keskimääräinen ilmasto		A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Paketin huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde, kylmä ilmasto	%	147 / 120	143 / 112	146 / 115	148 / 117
Paketin huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde, lämmin ilmasto	%	256 / 183	229 / 184	233 / 189	239 / 193

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

# TEKNINEN DOKUMENTAATIO

Malli		AMS 10-6 / HBS 05-6					
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 type="checkbox"/> Kyllä <input checked="" type="checkbox"/> Ei						
Lämpöpumppu lämmitys- ja käyttöveden tuotantoon	<input type="checkbox"/> Kyllä <input checked="" 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	EN14511 / EN14825 / EN12102						
Nimellinen antolämmitysteho	Prated	5,3	kW	Huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde.	$\eta_s$	131	%
Huonelämmityksen ilmoitettu kapasiteetti osakuormalla ja ulkolämpötilassa $T_j$				Huonelämmityksen ilmoitettu COP osakuormalla ja ulkolämpötilassa $T_j$			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	4,7	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	1,88	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	2,8	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,26	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	1,8	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,72	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	2,7	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	6,47	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	4,7	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	1,88	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	4,1	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	1,77	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (jos TOL < -20 °C)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (jos TOL < -20 °C)	COPd		-
Bivalenssilämpötila	$T_{\text{biv}}$	-7	°C	Alin ulkolämpötila	TOL	-10	°C
Kapasiteetti jaksotuksessa	$P_{\text{cyc}}$		kW	COP jaksotuksessa	$\text{COP}_{\text{cyc}}$		-
Huononemiskerroin	$C_{\text{dh}}$	0,99	-	Suurin menoveden lämpötila	WTOL	58	°C
<i>Tehonkulutus muissa kuin aktiivitulassa</i>				<i>Lisälämpö</i>			
Poistila	$P_{\text{OFF}}$	0,007	kW	Nimellislämmitysteho	$P_{\text{sup}}$	1,2	kW
Termostaatin poisasento	$P_{\text{TO}}$	0,012	kW				
Valmiustila	$P_{\text{SB}}$	0,012	kW	Syötetyn energian tyyppi	Sähkö		
Kampikammioilämmitin	$P_{\text{CK}}$	0	kW				
<i>Muut tiedot</i>							
Kapasiteettisääto	Muuttuva			Nimellisilmavirta (ilma-vesi)		2 526	m <sup>3</sup> /h
Äänen tehotaso, sisällä/ulkona	$L_{\text{WA}}$	35 / 51	dB	Nimellinen lämmitysvesivirtaus			m <sup>3</sup> /h
Vuotuinen energiankulutus	$Q_{\text{HE}}$	3 248	kWh	Lämmönkeruuvirtaus neste-vesi tai vesi-vesilämpöpumput			m <sup>3</sup> /h
Yhteystiedot	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden						

Malli		AMS 10-8 / HBS 05-12					
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 type="checkbox"/> Kyllä <input checked="" type="checkbox"/> Ei						
Lämpöpumppu lämmitys- ja käyttöveden tuotantoon	<input type="checkbox"/> Kyllä <input checked="" 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 / EN14511 / EN12102						
Nimellinen antolämmitysteho	Prated	7	kW	Huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde.	$\eta_s$	127	%
Huonelämmityksen ilmoitettu kapasiteetti osakuormalla ja ulkolämpötilassa $T_j$				Huonelämmityksen ilmoitettu COP osakuormalla ja ulkolämpötilassa $T_j$			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	6,3	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	1,94	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	3,9	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,11	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	2,6	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,42	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	3,7	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	5,93	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	6,6	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	1,83	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	5,9	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	1,86	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (jos TOL < -20 °C)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (jos TOL < -20 °C)	COPd		-
Bivalenssilämpötila	$T_{\text{biv}}$	-9	°C	Alin ulkolämpötila	TOL	-10	°C
Kapasiteetti jaksotuksessa	P <sub>cyh</sub>		kW	COP jaksotuksessa	COP <sub>cyh</sub>		-
Huononemiskerroin	Cdh	0,97	-	Suurin menoveden lämpötila	WTOL	58	°C
Tehonkulutus muissa kuin aktiivitulassa				Lisälämpö			
Poistila	P <sub>OFF</sub>	0,002	kW	Nimellislämmitysteho	P <sub>sup</sub>	1,1	kW
Termostaatin poisasento	P <sub>TO</sub>	0,010	kW				
Valmiustila	P <sub>SB</sub>	0,015	kW	Syötetyn energian tyyppi		Sähkö	
Kampikammioilämmitin	P <sub>CK</sub>	0,030	kW				
Muut tiedot							
Kapasiteettisääto	Muuttuva			Nimellisilmavirta (ilma-vesi)		3 000	m <sup>3</sup> /h
Äänen tehotaso, sisällä/ulkona	L <sub>WA</sub>	35 / 55	dB	Nimellinen lämmitysvesivirtaus		0,60	m <sup>3</sup> /h
Vuotuinen energiankulutus	Q <sub>HE</sub>	4 447	kWh	Lämmönkeruuvirtaus neste-vesi tai vesi-vesilämpöpumput			m <sup>3</sup> /h
Yhteystiedot	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden						

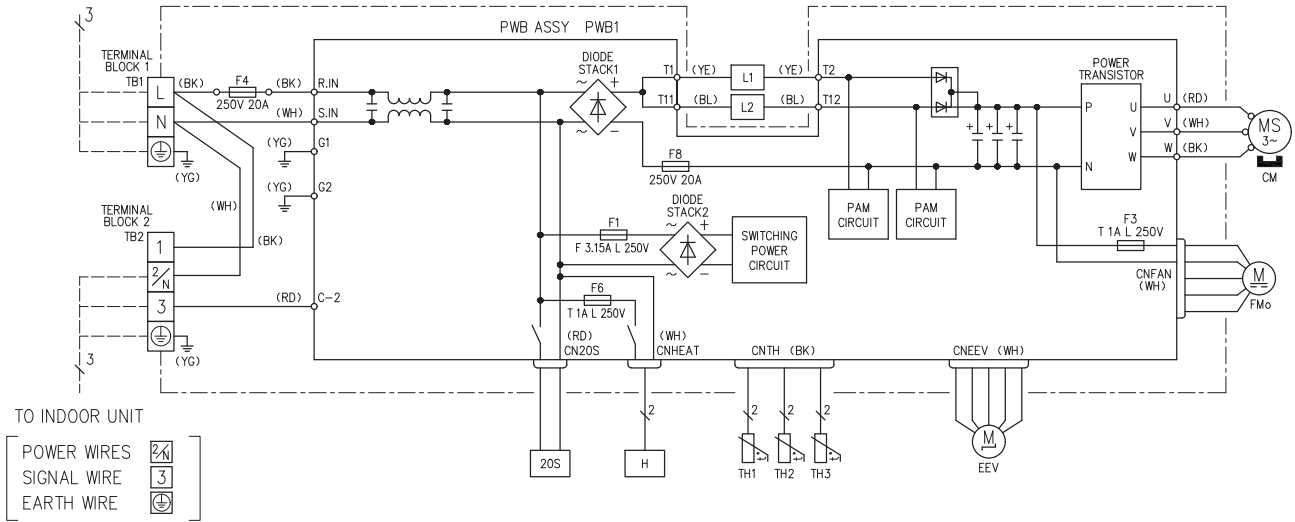
Malli		AMS 10-12 / HBS 05-12					
Lämpöpumpun tyyppi	<input checked="" type="checkbox"/> Ilma-vesi <input type="checkbox"/> Poistoilma-vesi <input type="checkbox"/> Neste-vesi <input type="checkbox"/> Vesi-vesi						
Matalalämpötilälämpöpumppu	<input type="checkbox"/> Kyllä <input checked="" type="checkbox"/> Ei						
Sisäänrakennettu lisäsähkövastus	<input type="checkbox"/> Kyllä <input checked="" type="checkbox"/> Ei						
Lämpöpumppu lämmitys- ja käyttöveden tuotantoon	<input type="checkbox"/> Kyllä <input checked="" 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 / EN14511 / EN12102						
Nimellinen antolämmitysteho	Prated	10	kW	Huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde.	$\eta_s$	132	%
Huonelämmityksen ilmoitettu kapasiteetti osakuormalla ja ulkolämpötilassa $T_j$				Huonelämmityksen ilmoitettu COP osakuormalla ja ulkolämpötilassa $T_j$			
$T_j = -7\text{ °C}$	P <sub>dh</sub>	8,9	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP <sub>d</sub>	1,99	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P <sub>dh</sub>	5,5	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP <sub>d</sub>	3,22	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P <sub>dh</sub>	3,5	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP <sub>d</sub>	4,61	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P <sub>dh</sub>	5,0	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP <sub>d</sub>	6,25	-
$T_j = \text{biv}$	P <sub>dh</sub>	9,2	kW	$T_j = \text{biv}$	COP <sub>d</sub>	1,90	-
$T_j = \text{TOL}$	P <sub>dh</sub>	8,1	kW	$T_j = \text{TOL}$	COP <sub>d</sub>	1,92	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (jos TOL < -20 °C)	P <sub>dh</sub>		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (jos TOL < -20 °C)	COP <sub>d</sub>		-
Bivalenssilämpötila	$T_{\text{biv}}$	-8	°C	Alin ulkolämpötila	TOL	-10	°C
Kapasiteetti jaksotuksessa	P <sub>cyh</sub>		kW	COP jaksotuksessa	COP <sub>cyh</sub>		-
Huononemiskerroin	C <sub>dh</sub>	0,98	-	Suurin menoveden lämpötila	WTOL	58	°C
Tehonkulutus muissa kuin aktiivitulassa				Lisälämpö			
Poistila	P <sub>OFF</sub>	0,002	kW	Nimellislämmitysteho	P <sub>sup</sub>	1,9	kW
Termostaatin poisasento	P <sub>TO</sub>	0,014	kW				
Valmiustila	P <sub>SB</sub>	0,015	kW	Syötetyn energian tyyppi	Sähkö		
Kampikammiolämmitin	P <sub>CK</sub>	0,035	kW				
Muut tiedot							
Kapasiteettisääto	Muuttuva			Nimellisilmavirta (ilma-vesi)		4 380	m <sup>3</sup> /h
Äänen tehotaso, sisällä/ulkona	L <sub>WA</sub>	35 / 58	dB	Nimellinen lämmitysvesivirtaus		0,86	m <sup>3</sup> /h
Vuotuinen energiankulutus	Q <sub>HE</sub>	6 136	kWh	Lämmönkeruuvirtaus neste-vesi tai vesi-vesilämpöpumput			m <sup>3</sup> /h
Yhteystiedot	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden						

Malli		AMS 10-16 / HBS 05-16					
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 type="checkbox"/> Kyllä <input checked="" type="checkbox"/> Ei						
Lämpöpumppu lämmitys- ja käyttöveden tuotantoon	<input type="checkbox"/> Kyllä <input checked="" 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 / EN14511 / EN12102						
Nimellinen antolämmitysteho	Prated	14	kW	Huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde.	$\eta_s$	134	%
Huonelämmityksen ilmoitettu kapasiteetti osakuormalla ja ulkolämpötilassa $T_j$				Huonelämmityksen ilmoitettu COP osakuormalla ja ulkolämpötilassa $T_j$			
$T_j = -7\text{ °C}$	P <sub>dH</sub>	12,5	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP <sub>d</sub>	2,01	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P <sub>dH</sub>	7,6	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP <sub>d</sub>	3,29	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P <sub>dH</sub>	4,9	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP <sub>d</sub>	4,68	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P <sub>dH</sub>	6,8	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP <sub>d</sub>	6,51	-
$T_j = \text{biv}$	P <sub>dH</sub>	12,7	kW	$T_j = \text{biv}$	COP <sub>d</sub>	1,95	-
$T_j = \text{TOL}$	P <sub>dH</sub>	11,0	kW	$T_j = \text{TOL}$	COP <sub>d</sub>	1,95	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (jos TOL < -20 °C)	P <sub>dH</sub>		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (jos TOL < -20 °C)	COP <sub>d</sub>		-
Bivalenssilämpötila	$T_{\text{biv}}$	-8	°C	Alin ulkolämpötila	TOL	-10	°C
Kapasiteetti jaksotuksessa	P <sub>cyh</sub>		kW	COP jaksotuksessa	COP <sub>cyh</sub>		-
Huononemiskerroin	C <sub>dh</sub>	0,98	-	Suurin menoveden lämpötila	WTOL	58	°C
Tehonkulutus muissa kuin aktiivitilassa				Lisälämpö			
Poistila	P <sub>OFF</sub>	0,002	kW	Nimellislämmitysteho	P <sub>sup</sub>	1,2	kW
Termostaatin poisasento	P <sub>TO</sub>	0,016	kW				
Valmiustila	P <sub>SB</sub>	0,015	kW	Syötetyn energian tyyppi	Sähkö		
Kampikammiolämmitin	P <sub>CK</sub>	0,035	kW				
Muut tiedot							
Kapasiteettisääto	Muuttuva			Nimellisilmavirta (ilma-vesi)		6 000	m <sup>3</sup> /h
Äänen tehotaso, sisällä/ulkona	L <sub>WA</sub>	35 / 62	dB	Nimellinen lämmitysvesivirtaus		1,21	m <sup>3</sup> /h
Vuotuinen energiankulutus	Q <sub>HE</sub>	8 431	kWh	Lämmönkeruuvirtaus neste-vesi tai vesi-vesilämpöpumput			m <sup>3</sup> /h
Yhteystiedot	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden						

# Sähkökytkentäkaavio

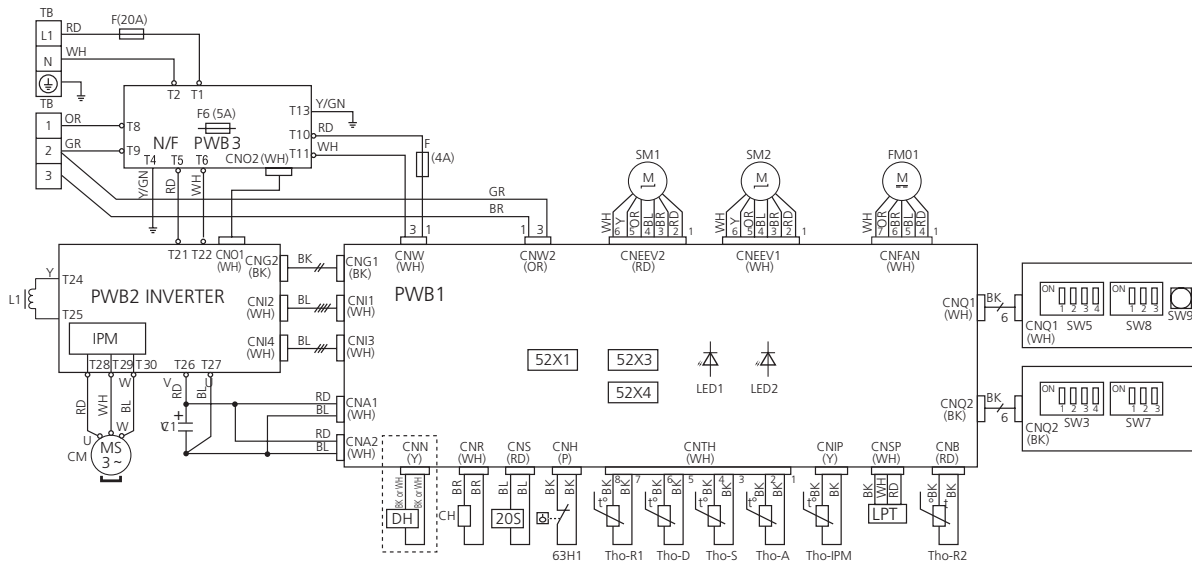
## AMS 10-6

POWER SOURCE  
1 PHASE  
220-240V 50Hz  
220V 60Hz



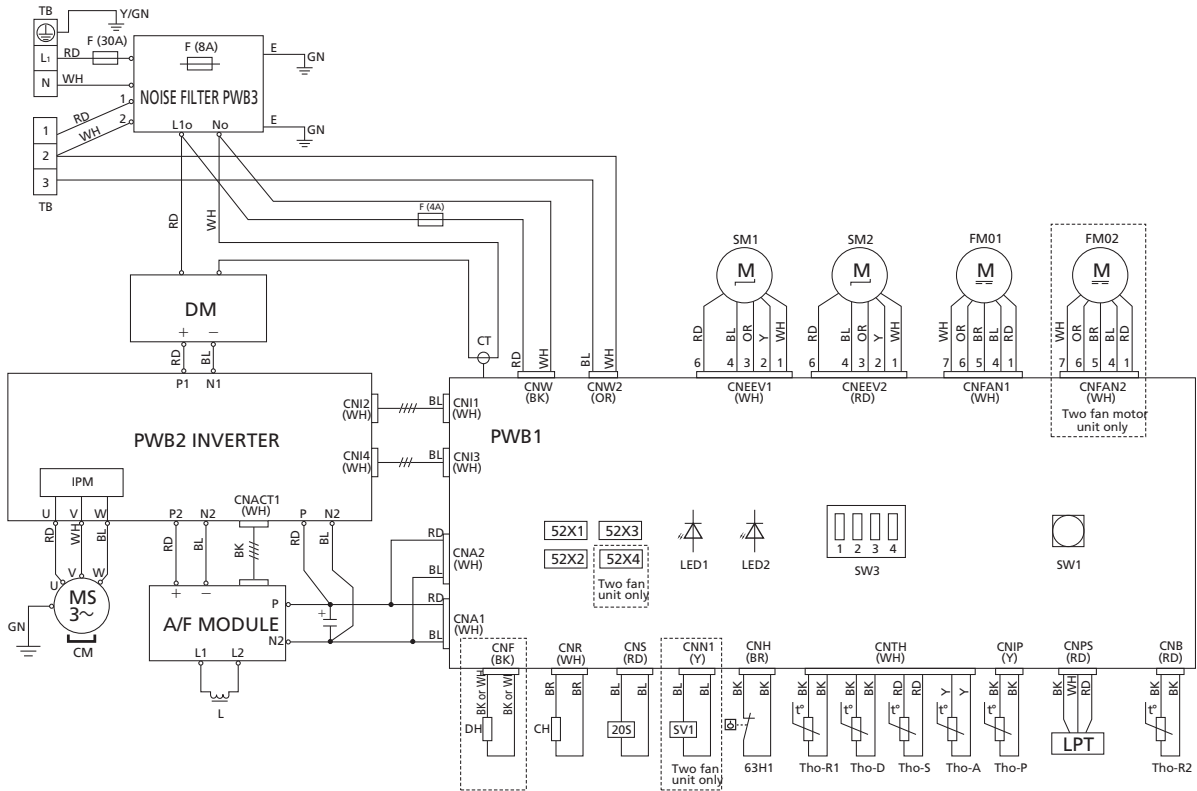
## AMS 10-8

230V ~50Hz



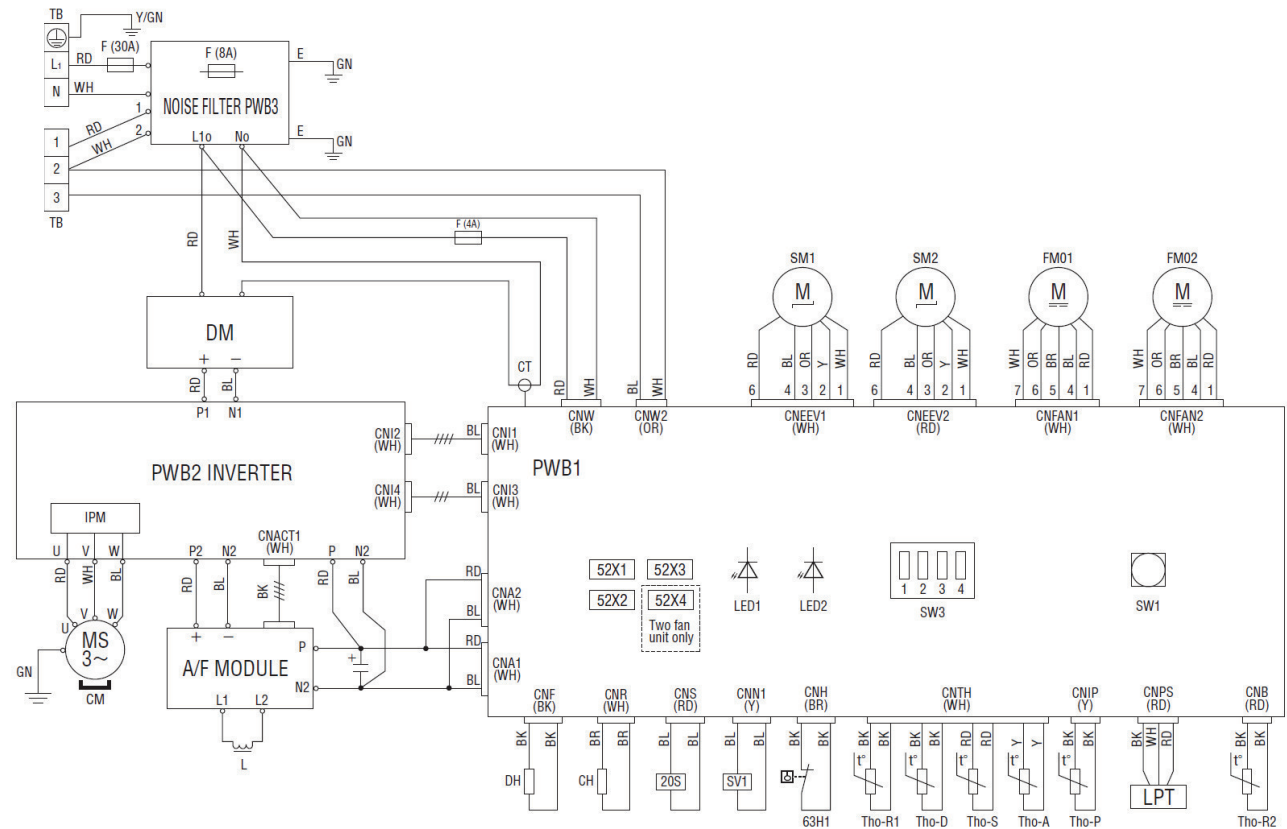
# AMS 10-12

230V ~50Hz



# AMS 10-16

230V ~50Hz



<i>Merkintä</i>	<i>Kuvaus</i>
20S	4-tieventtiin solenoidi
52X1	Apurele (CH:lle)
52X2	Apurele (DH:lle)
52X3	Apurele (20S:lle)
52X4	Apurele (SV1:lle)
63H1	Ylipaineensäädin
C1	Kondensaattori
CH	Kompressorilämmitin
CM	Kompressorin moottori
CnA~Z	Liitinrima
CT	Virrantunnistin
DH	Kourulämmitin
DM	Diodimoduuli
F	Varoke
FM01, FM02	Puhaltimen moottori
IPM	Älykäs tehomodula
L/L1	Induktiokäämi
LED1	Merkkivalo (punainen)
LED2	Merkkivalo (vihreä)
LPT	Matalapainelähetin
QN1 (EEV- H)	Lämmityksen paisuntaventtiili
QN3 (EEV- C)	Jäähdytyksen paisuntaventtiili
SW1, 9	Kylmäaineen talteenotto
SW3, 5, 7, 8	Paikalliset asetukset
TB	Liitinrima
BT28 (Tho- A)	Lämpötilan anturi, ulkoilma
Tho-D	Lämpötila-anturi, kuumakaasu
Tho-R1	Lämpötilan anturi, lämmönvaihdin, meno
Tho-R2	Lämpötilan anturi, lämmönvaihdin, tulo
Tho-S	Lämpötila-anturi, imukaasu
Tho-P	Lämpötila-anturi, IPM



## KÄÄNNÖSTAUUKKO

<i>Englanti</i>	<i>Käännös</i>
2 times	2 kertaa
4-way valve	4-tieventtiili
Alarm	Hälytys
Alarm output	Hälytyslähtö
Ambience temp	Ulkolämpötilan anturi
Black	musta
Blue	sininen
Brown	ruskea
Charge pump	Latauspumppu
Communication input	Tiedonsiirtotulo
Compressor	Kompressori
Control	Ohjaus
CPU card	CPU-kortti
Crank case heater	Kompressorilämmitin
Drip tray heater	Tippakaukalon lämmitin/Kondenssivesikourun lämmitin
Evaporator temp.	Höyrystin, lämpötilan anturi
External communication	Ulkoisen tiedonsiirto
External heater (Ext. heater)	Ulkoisen lämmitin
Fan	Puhallin
Fan speed	Puhaltimen nopeus
Ferrite	Ferriitti
Fluid line temp.	Nesteputki, lämpötilan anturi
Heating	Lämpö
High pressure pressostat	Ylipaineensäädin
gn/ye (green/yellow)	vihreä/keltainen
Low pressure pressostat	Alipaineensäädin
Next unit	Seuraava yksikkö
Noise filter	Häiriösuodatin
Main supply	Syöttö
On/Off	Päälle/Pois
Option	Lisävarusteet
Previous unit	Edellinen yksikkö
RCBO	Vikavirtasuojakytkin
Red	Punainen
Return line temp.	Paluulämpötilan anturi
Supply line temp.	Menolämpötilan anturi
Supply voltage	Sähkösyöttö/jännite
Temperature sensor, Hot gas	Lämpötila-anturi, kuumakaasu
Temperature sensor, Suction gas	Lämpötila-anturi, imukaasu
Two fan unit only	Vain kahdella puhaltimella varustetut yksiköt
White	Valkoinen

# Asiahakemisto

## A

Anturien sijainti, 22  
Asennus, 9  
Asennustila, 12

## E

Energiamerkintä, 49  
  Infosivu, 49  
  Paketin energiatehokkuustiedot, 49  
  Tekninen dokumentaatio, 50  
Energiamerkintä, keski-ilmasto, 44

## H

Häiriöt, 33  
Hälytyslista, 34

## J

Järjestelmäratkaisu, 4

## K

Kierrätys, 6  
Komponenttien sijainti AMS 10, 15  
Komponenttien sijainti sähköpaneeli, 20  
Komponenttiluettelo AMS 10 (EZ101), 19  
Kompressorilämmitin, 31  
Kuljetus ja säilytys, 9  
Käynnistys ja säädöt, 31  
  Kompressorilämmitin, 31

## L

Liitännät, 28  
Lisätarvikkeiden liitäntä, 30  
Lisävarusteet, 36  
Luoksepääsy, sähkökytkentä, 27  
Luukkujen irrotus, 13  
Lämpöpumpun rakenne, 15  
  Komponenttien sijainti AMS 10, 15  
  Komponenttien sijainti sähköpaneeli, 20  
  Komponenttiluettelo AMS 10 (EZ101), 19  
  Sähkökomponentit AMS 10, 21

## M

Merkintä, 4  
Mitat, 37

## O

Ohjaus – Lämpöpumppu EB101, 32  
Ohjausyksiköt, 8

## P

Putkiliitännät, 25

## S

Sarjanumero, 6  
Sisäyksiköt, 8  
Symbolit, 4  
Symbolit AMS 10, 4  
Sähkökomponentit, 27  
Sähkökytkennät  
  Liitännät, 28  
  Lisätarvikkeiden liitäntä, 30  
  Luoksepääsy, sähkökytkentä, 27  
  Sähköliitäntä, 28  
  Yleistä, 26  
Sähkökytkentäkaavio, 54  
  Käännöstaulukko, 57  
Sähköliitännät, 26  
  Sähkökomponentit, 27  
  Tiedonsiirtoliitäntä, 30  
Sähköliitäntä, 28

## T

Tarkistuslista: Tarkastus ennen käyttöönottoa, 7  
Tekniset tiedot, 37, 42  
  Energiamerkintä, 49  
  Energiamerkintä, keski-ilmasto, 44  
  Mitat, 37  
  Sähkökytkentäkaavio, 54  
  Tekniset tiedot, 42  
  Äänenpainetasot, 41  
Tiedonsiirtoliitäntä, 30  
Toimitus ja käsittely, 9  
  Asennus, 9  
  Asennustila, 12  
  Kuljetus ja säilytys, 9  
  Luukkujen irrotus, 13  
Turvallisuusohjeita, 4  
Turvallisuustiedot  
  Merkintä, 4  
  Symbolit AMS 10, 4  
Tärkeitä tietoja  
  Kierrätys, 6  
  Merkintä, 4  
  Ohjausyksiköt, 8  
  Sisäyksiköt, 8  
  Symbolit, 4  
Tarkistuslista: Tarkastus ennen käyttöönottoa, 7  
Yhteensopivat sisäyksiköt (VVM) ja ohjausyksiköt (SMO), 8  
Ympäristötiedot, 6

Tärkeää, 4

Järjestelmäratkaisu, 4

Turvallisuusohjeita, 4

Tärkeää tietoa

Sarjanumero, 6

Turvallisuusohjeita, 4

## **V**

Vianetsintä

Anturien sijainti, 22

## **Y**

Yhteensopivat sisäyksiköt (VVM) ja ohjausyksiköt (SMO), 8

Yleistä, 26

Ympäristötiedot, 6

## **Ä**

Äänenpainetasot, 41







# Yhteystiedot

## AUSTRIA

KNV Energietechnik GmbH  
Gahberggasse 11, 4861 Schörfling  
Tel: +43 (0)7662 8963-0  
mail@knv.at  
knv.at

## CZECH REPUBLIC

Družstevní závody Dražice - strojírna  
s.r.o.  
Dražice 69, 29471 Benátky n. Jiz.  
Tel: +420 326 373 801  
nibe@nibe.cz  
nibe.cz

## DENMARK

Vølund Varmeteknik A/S  
Industrivej Nord 7B, 7400 Herning  
Tel: +45 97 17 20 33  
info@volundvt.dk  
volundvt.dk

## FINLAND

NIBE Energy Systems Oy  
Juurakotie 3, 01510 Vantaa  
Tel: +358 (0)9 274 6970  
info@nibe.fi  
nibe.fi

## FRANCE

NIBE Energy Systems France SAS  
Zone industrielle RD 28  
Rue du Pou du Ciel, 01600 Reyrieux  
Tél: 04 74 00 92 92  
info@nibe.fr  
nibe.fr

## GERMANY

NIBE Systemtechnik GmbH  
Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle  
Tel: +49 (0)5141 75 46 -0  
info@nibe.de  
nibe.de

## GREAT BRITAIN

NIBE Energy Systems Ltd  
3C Broom Business Park,  
Bridge Way, S41 9QG Chesterfield  
Tel: +44 (0)845 095 1200  
info@nibe.co.uk  
nibe.co.uk

## NETHERLANDS

NIBE Energietechnik B.V.  
Energieweg 31, 4906 CG Oosterhout  
Tel: +31 (0)168 47 77 22  
info@nibenl.nl  
nibenl.nl

## NORWAY

ABK AS  
Brobekkveien 80, 0582 Oslo  
Tel: (+47) 23 17 05 20  
post@abkklima.no  
nibe.no

## POLAND

NIBE-BIAWAR Sp. z o.o.  
Al. Jana Pawła II 57, 15-703 Białystok  
Tel: +48 (0)85 66 28 490  
biawar.com.pl

## RUSSIA

EVAN  
bld. 8, Yuliusa Fuchika str.  
603024 Nizhny Novgorod  
Tel: +7 831 419 57 06  
kuzmin@evan.ru  
nibe-evan.ru

## SWEDEN

NIBE Energy Systems  
Box 14  
Hannabadvägen 5, 285 21 Markaryd  
Tel: +46 (0)433-27 3000  
info@nibe.se  
nibe.se

## SWITZERLAND

NIBE Wärmetechnik c/o ait Schweiz  
AG  
Industriepark, CH-6246 Altishofen  
Tel. +41 (0)58 252 21 00  
info@nibe.ch  
nibe.ch

Ellei maatasi ole tässä luettelossa, ota yhteys NIBE:een tai lue lisätietoja osoitteesta nibe.eu.

NIBE Energy Systems  
Hannabadsvägen 5  
Box 14  
SE-285 21 Markaryd  
info@nibe.se  
nibe.eu

IHB FI 1848-4 331945

Tämä käsikirja on NIBE Energy Systemsin julkaisu. Kaikki tuotekuvat ja tiedot perustuvat julkaisun hyväksymishetkellä voimassa olleisiin tietoihin. NIBE Energy Systems ei vastaa tämän esitteen mahdollisista asia- tai painovirheistä.

©2018 NIBE ENERGY SYSTEMS

