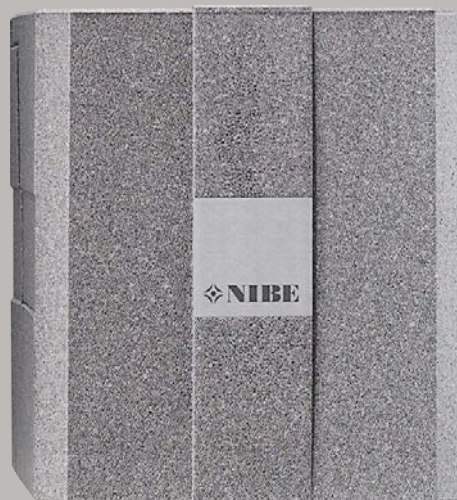


IHB FI 1826-2  
331904

ASENTAJAN KÄSIKIRJA

# SPLIT box

HBS 05 *HBS 05-6 / 05-12 / 05-16*



 **NIBE**



# Sisällys

1	<b>Tärkeää</b>	4	5	<b>Sähköliitännät</b>	24
	Järjestelmäratkaisu	4		Yleistä	24
	Turvallisuustiedot	4		Sähkökomponentit	26
	Symbolit	4		Luoksepääsy, sähkökytkentä	26
	Merkintä	4		Liitântä välillä HBS 05 ja AMS 10	26
	Turvallisuusohjeita	4		Liitântä välillä HBS 05 ja VVM	27
	Sarjanumero	6		Liitântä välillä HBS 05 ja SMO	28
	Kierrätys	6		Liitännät	30
	Ympäristötiedot	6		Lisävarusteiden liitântä	30
	Asennusten tarkastus	7	6	<b>Käynnistys ja säädöt</b>	31
	Tarkistuslista: Tarkastus ennen käyttöönottoa	8		Valmistelut	31
	Yhteensopivat sisäyksiköt (VVM) ja ohjausyksiköt (SMO)	9		Käynnistys ja tarkastus	31
	Sisäyksiköt	9		Asennusten tarkastus	32
	Ohjausyksiköt	9		Jälkisäädöt, lämpöjohtopuoli	32
				Säätö, latausvirta	32
2	<b>Toimitus ja käsittely</b>	10	7	<b>Ohjaus – Lämpöpumppu EB101</b>	33
	Kuljetus ja säilytys	10		Lämpöpumppuvalikko 5.11.1.1	33
	Asennus	10	8	<b>Häiriöt</b>	34
	Mukana toimitetut komponentit	12		Vianetsintä	34
	Luukkujen irrotus	13	9	<b>Hälytyslista</b>	40
3	<b>Lämpöpumpun rakenne</b>	14	10	<b>Lisätarvikkeet</b>	43
	Komponenttien sijainti HBS 05 (EZ102)	14	11	<b>Tekniset tiedot</b>	44
	Komponenttiluettelo HBS 05 (EZ102)	15		Mitat	44
	Sähköpaneeli	16		Tekniset tiedot	45
				Sähkökytkentäkaavio	47
4	<b>Putkiliitännät</b>	17		<b>Asiahakemisto</b>	50
	Yleistä	17		<b>Yhteystiedot</b>	55
	Kylmäaineputkien liittäminen (eivät sisälly)	18			
	Putkiliitännät	19			
	Koeponnistus ja tiiviystesti	20			
	Tyhjiöpumppu	20			
	Kylmäaineen täyttö	20			
	Kylmäaineputkien eristäminen	20			
	Putkiliitântä, lämpöjohto	21			
	Painehäviö, lämpöjohtopuoli	21			
	Liitântävaihtoehdot	21			

# 1 Tärkeää

## Järjestelmäratkaisu

HBS 05 on tarkoitettu asennettavaksi yhdessä ulkoyksikön (AMS 10) ja sisäyksikön (VVM) tai ohjausyksikön (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 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 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 erillisenä piirinä.

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 on 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.

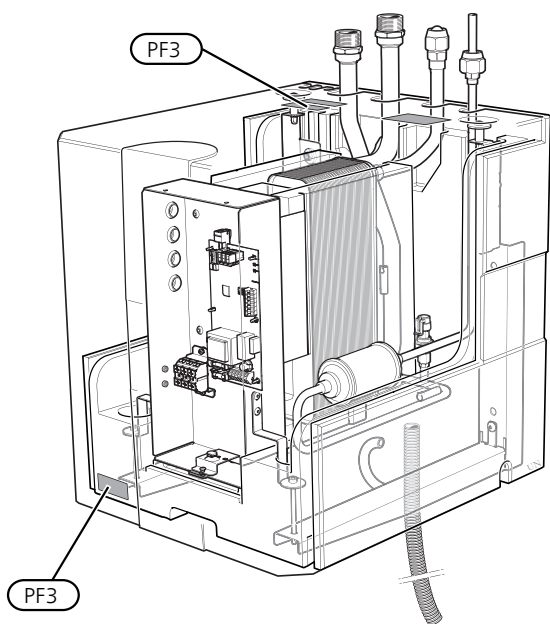
Odota vähintään 5 minuuttia. Muussa tapauksessa voi ilmetä vesivuoto tai laitevaurio.

### Älä kytke järjestelmää pois pääkytkimellä.

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

# Sarjanumero

Sarjanumero (PF3) on kannen alla HBS 05:n edessä ja päällä .



## MUISTA!

Tarvitset tuotteen sarjanumeron (14 numeroinen) huolto- ja tukiyhteydenotoissa.

# Kierrätys



Anna tuotteen asentaneen asentajan tai jäteaseman huolehtia pakkauksen hävittämisestä.

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

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

# Ympäristötiedot

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

# 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 17)			
	Järjestelmä huuhdeltu			
	Järjestelmä ilmattu			
	Mudanerotin			
	Sulku- ja tyhjennysventtiili			
	Asetettu latausvirta			
	Sähkö (sivu 24)			
	Kiinteistön varokkeet			
	Turvakytkin			
	Vikavirtasuoja			
	Lämmityskaapelin tyyppi/teho			
	Varokekoko, lämmityskaapeli (F3)			
	Tiedonsiirtokaapeli kytketty			
	AMS 10 osoitteistettu (vain peräkkäiskytkenässä)			
	Tarkasta AMS 10-6 / HBS 05-6:n asennuksen yhteydessä, että sisäyksikön/ohjausyksikön ohjelmistoversio on vähintään v8320.			
	Muut			
	Vedenpoistoputki			



## MUISTA!

HBS 05-6 vain yhteensopiva AMS 10-6

HBS 05-12 vain yhteensopiva AMS 10-8 / AMS 10-12:n kanssa.

HBS 05-16 vain yhteensopiva AMS 10-16:n kanssa.

# 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"/>
Ryhäsulake		<input type="checkbox"/>
Valvontakytkin/virrantunnistin		<input type="checkbox"/>
KVR 10		<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)

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

Tuotenro 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  
Tuotenro 069 108

### VVM 500

Tuotenro 069 400

## Ohjausyksiköt

### SMO 20

Ohjausyksikkö  
Tuotenro 067 224

### SMO 40

Ohjausyksikkö  
Tuotenro 067 225

# 2 Toimitus ja käsittely

## Kuljetus ja säilytys

HBS 05 on kuljetettava pystyasennossa ja säilytettävä kuivassa.



### HUOM!

Varmista, että lämpöpumppu ei voi kaatua kuljetuksen aikana.

## Asennus

- HBS 05 tulisi asentaa huoneeseen, jossa on lattiakaivo, esim. apukeittiö tai pannuhuone.
- HBS 05:n kannakkeet kiinnitetään seinälle mukana toimitetuilla ruuveilla. Ripustusmalli toimitetaan mukana.
- Putket on vedettävä ilman sinkilöitä makuu-/olohuoneen puoleista sisäseinää vasten.
- Varmista, että tuotteen etupuolella on n. 800 mm vapaata tilaa ja yläpuolella on 400 mm vapaata tilaa mahdollista tulevaa huoltoa varten. Varmista, että koneen yläpuolella on tilaa putkille ja venttiileille.



### MUISTA!

HBS 05 tulee n. 10 mm ulos seinästä, kun se on asennettu kannakkeille.

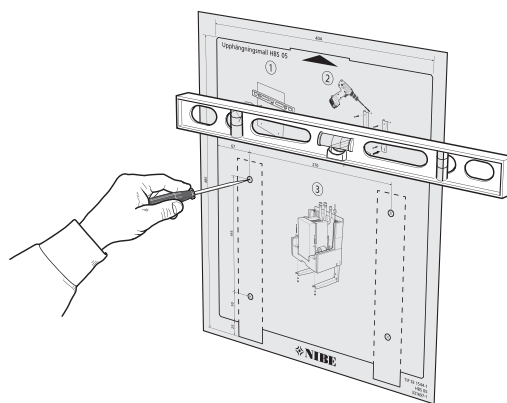


### HUOM!

Kondenssiletku (WP3) liitetään reikään HBS 05:n alaosassa.

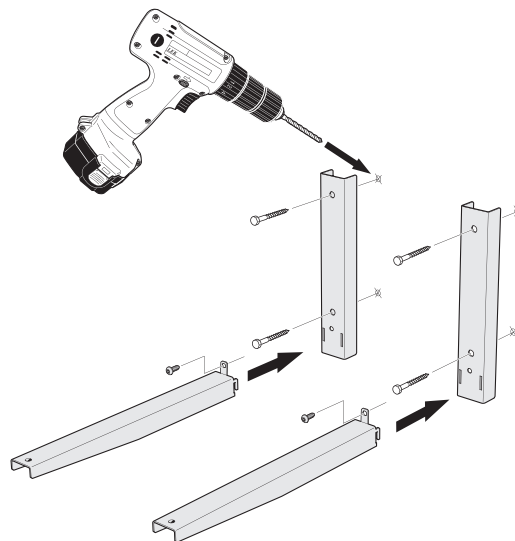
## SPLIT BOX:N RIPUSTAMINEN HBS 05

1.



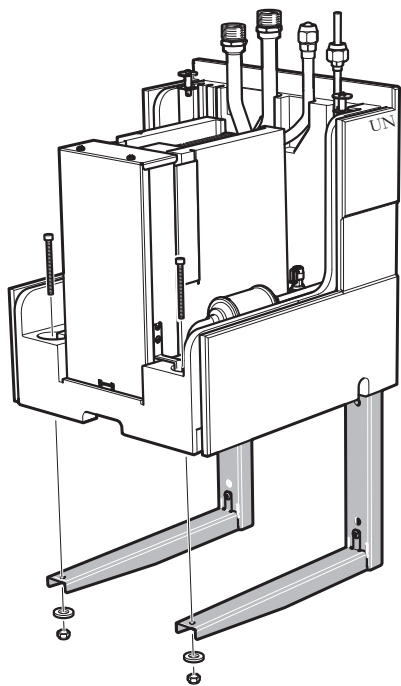
1. Aseta oheinen ripustusmalli vaakasuoraan seinälle. (Katso mitat ripustusmallista.) Merkitse reikien paikat.

2.



2. Kiinnitä kannakkeet seinälle mukana toimitetuilla ruuveilla.

3.

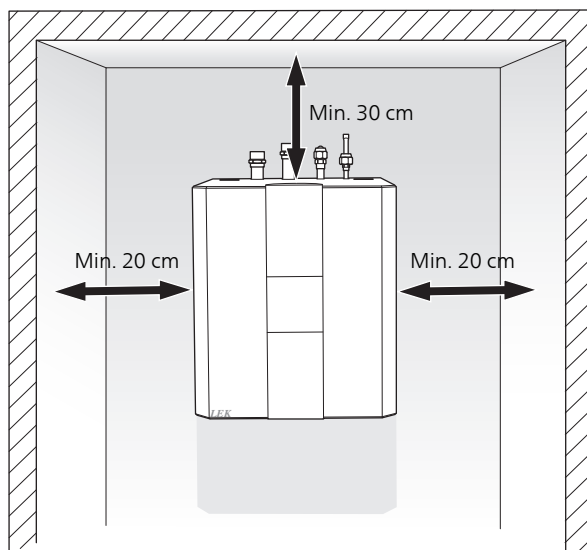


3. Ripusta HBS 05 kannakkeille. Asenna lopuksi kansi.

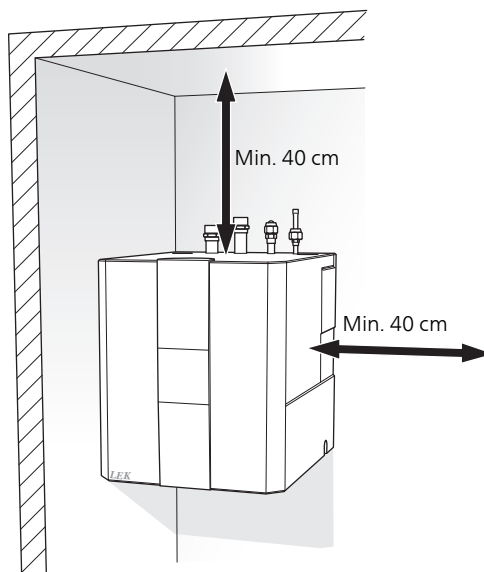
## ASENNUSTILA

Tulevaa huoltoa varten HBS 05:n yhdellä puolella pitää olla vapaata tilaa. Varmista, että HBS 05:n edessä on n. 80 cm vapaata tilaa.

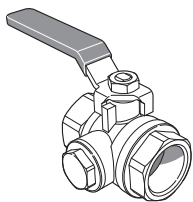
*Suositus seinäasennusta varten*



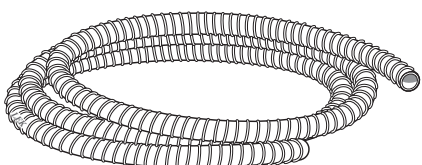
*Suositus seinä-/nurkka-asennusta varten*



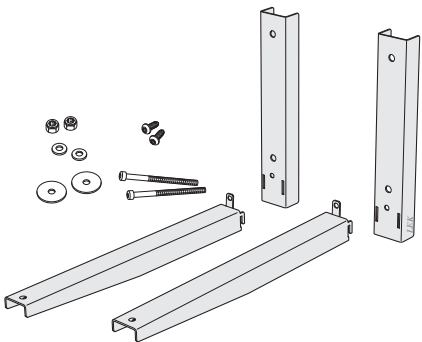
# Mukana toimitetut komponentit



Suodatinpalloventtiili (G1").



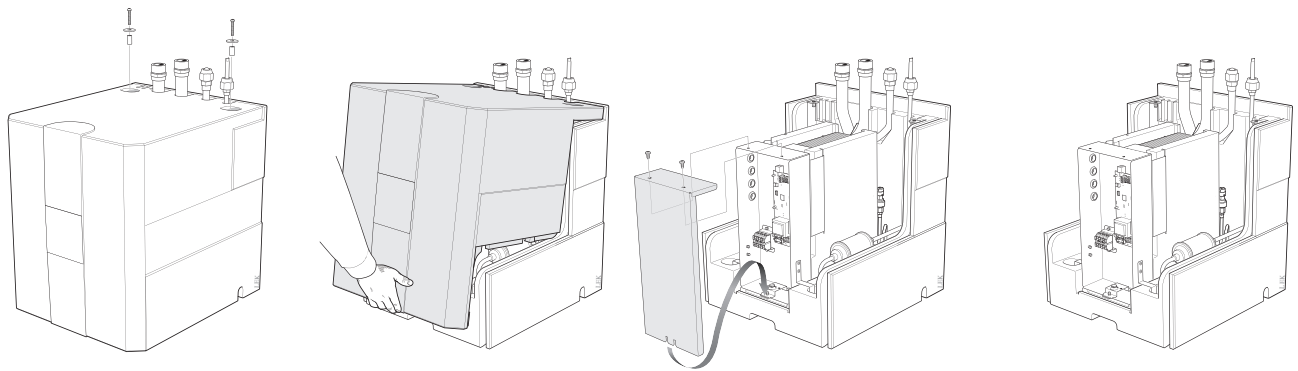
Kondenssiletku (WP3)



Kannakesarja

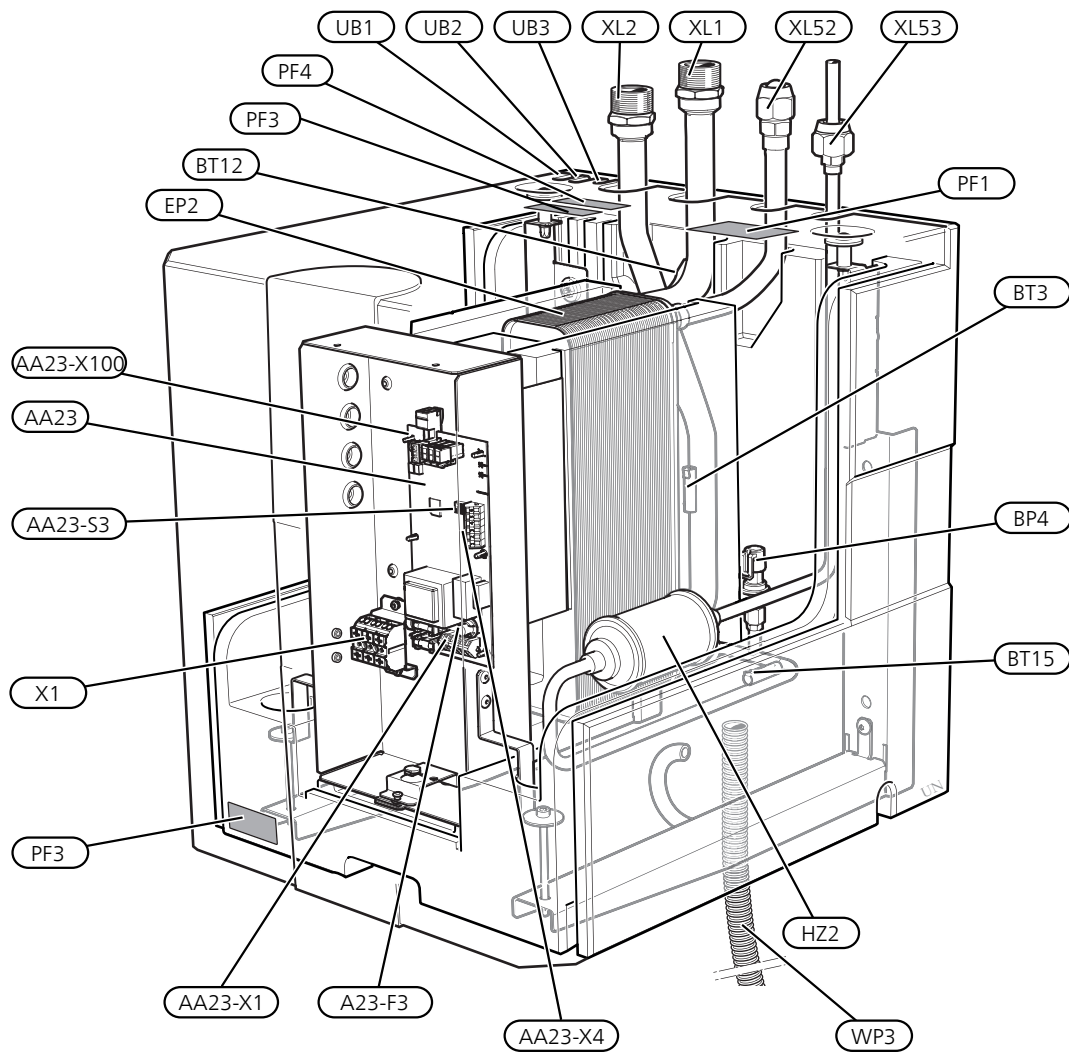
# Luukkujen irrotus

HBS 05



# 3 Lämpöpumpun rakenne

## Komponenttien sijainti HBS 05 (EZ102)



# Komponenttiluettelo

## HBS 05 (EZ102)

### PUTKILIITÄNNÄT

XL1	Lämmitysjärjestelmä, meno
XL2	Lämmitysjärjestelmä, paluu
XL52	Liitäntä, kaasuputki
XL53	Liitäntä, nesteputki

### VENTTIILIT JNE.

EP2	Lämmönvaihdin
HZ2	Kuivaussuodatin
OZ2	Suodatinpalloventtiili (mukana)

### 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 ulkoyksikkö AMS 10
X1	Liitinrima, syöttö

### ANTURI, TERMOSTAATIT

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

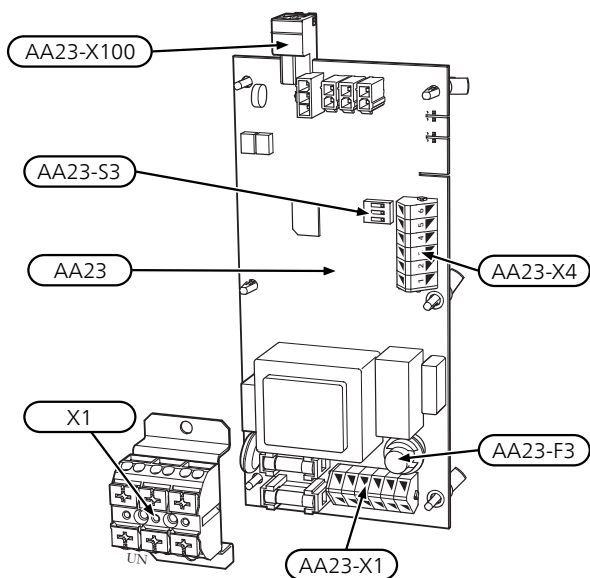
### MUUT

PF1	Tyypikilpi
PF3	Laitekilpi
PF4	Kilpi, putkiliitäntä
UB1	Kaapeliläpivienti
UB2	Kaapeliläpivienti
UB3	Kaapeliläpivienti
WP3	Kondenssiletku

Komponenttikaavion merkinnät standardin IEC 81346-2 mukaan.

# Sähköpaneeli

HBS 05



## Sähkökomponentit HBS 05

AA23	Tiedonsiirtokortti
AA23-F3	Ulkoisen lämmityskaapelin varoke
AA23-S3	DIP-kytkin, ulkoyksikön osoitteistus
AA23-X1	Liitinrima, tiedonsiirtokortin AA23 jännitteensyöttö, kytkentä KVR
AA23-X4	Liitinrima, tiedonsiirto sisäyksikkö / ohjausyksikkö
AA23-X100	Liitinrima, tiedonsiirto ulkoyksikkö AMS 10
X1	Liitinrima, syöttö



# 4 Putkiliitännät

## Yleistä

Putkiasennukset on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.

AMS 10 ja HBS 05 toimivat n. 55 °C paluulämpötilaan saakka ja menolämpötila lämpöpumpusta on n. 58 °C.

HBS 05 lämpöpumppua ei ole varustettu vesipuolen sulkuventtiileillä, vaan sellaiset on asennettava mahdollisen huollon helpottamiseksi.

Liitettäessä HBS 05:een suositellaan, että lämmitysjärjestelmän virtausta ei rajoiteta oikean lämmönsiirron varmistamiseksi. Tämä voidaan toteuttaa ylivirtausventtiiliä käyttämällä. Ellei tämä ole mahdollista, suosittelemme, että järjestelmään asennetaan puskurisäiliö (NIBE UKV).

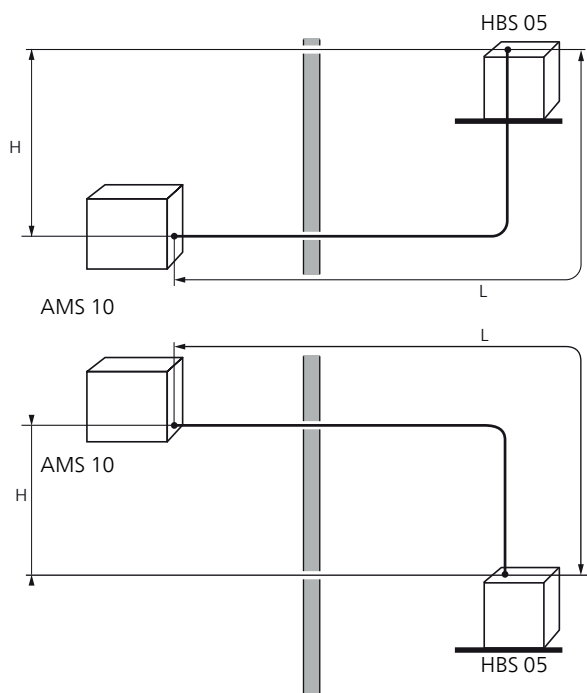
# Kylmäaineputkien liittäminen (eivät sisälly)

Asenna kylmäaineputket ulkoyksikön AMS 10 ja HBS 05 välille.

Asennus on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.

## RAJOITUKSET AMS 10

- Putken maksimipituus, AMS 10 (L): 30 m.
- Suurin korkeusero (H): ±7 m.



## PUTKIEN MITAT JA MATERIAALIT

### AMS 10-6

	<i>Kaasuputki</i>	<i>Nesteputki</i>
Putkikoot	Ø12,7 mm (1/2")	Ø6,35 mm (1/4")
Liitäntä	Kaulus - (1/2")	Kaulus - (1/4")
Materiaali	Kupari SS-EN 12735-1 tai C1220T, JIS H3300	
Pienin materiaalipaksuus	1,0 mm	0,8 mm

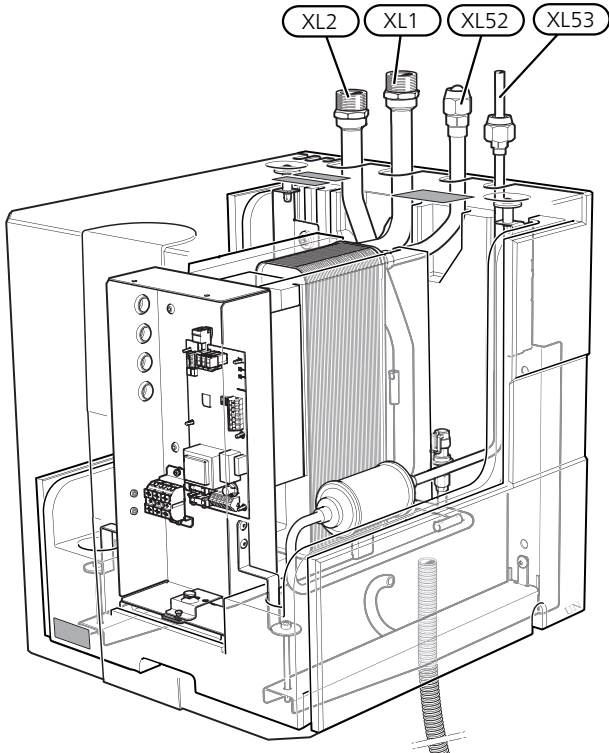
### AMS 10-8, AMS 10-12 ja AMS 10-16

	<i>Kaasuputki</i>	<i>Nesteputki</i>
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 materiaalipaksuus	1,0 mm	0,8 mm

# Putkiliitännät

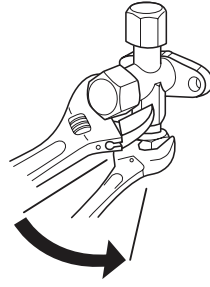
## PUTKILIITÄNTÄ KYLMÄAINEPUTKI

- Liitä kylmäaineputket ulkoyksikön (AMS 10) ja SPLIT box:n välille (HBS 05) niin, että huoltoventtiilit (QM35, QM36) ovat kiinni.
- Liitä kylmäaineputket ulkoyksikön (AMS 10) huoltoventtiilien (QM35 ja QM36) ja SPLIT boxin (HBS 05) liitännöiden (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 "kiristyskulma" ellei momenttiavainta ole käytettävissä.

Ulkohalkaisija, kupariputki (mm)	Kiristysmomentti (Nm)	Kiristyskulma (°)	Suosittelu työkalun pituus (mm)
Ø6,35	14~18	45~60	150
Ø9,52	34~42	30~45	200
Ø12,7	49~61	30~45	250
Ø15,88	68~82	15~20	300

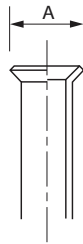


**HUOM!**

Mahdollisessa juotostyössä pitää käyttää suojakaasua.

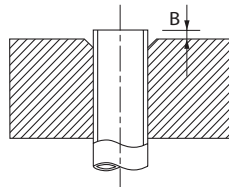
## KAULUSLIITÄNNÄT

Laajentaminen:



Ulkohalkaisija, kupariputki (mm)	A (mm)
Ø6,35	9,1
Ø9,52	13,2
Ø12,7	16,6
Ø15,88	19,7

Ulkonema:



Ulkohalkaisija, kupariputki (mm)	B, R410A-työkalulla (mm)	B, tavanomaisella työkalulla (mm)
Ø6,35	0,0~0,5	1,0~1,5
Ø9,52	0,0~0,5	0,7~1,3
Ø12,7	0,0~0,5	1,0~1,5
Ø15,88	0,0~0,5	0,7~1,3

(Noudata käytettävän työkalun ohjeita.)

# Koeponnistus ja tiiviystesti

Sekä HBS 05 että AMS 10 on koeponnistettu ja testattu tehtaalla, mutta tuotteiden väliset putkiliitännät pitää tarkastaa asennuksen jälkeen.



## HUOM!

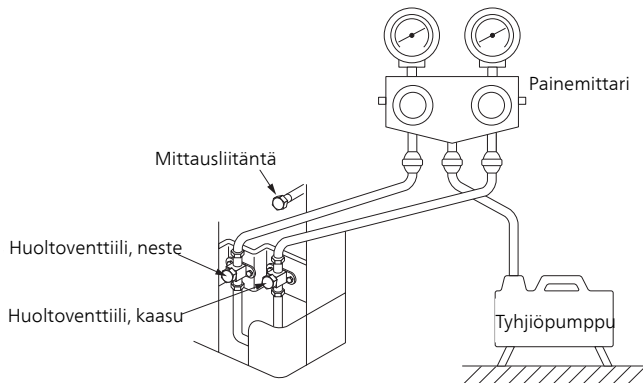
Asennuksen jälkeen tuotteiden väliset putkiliitokset pitää koeponnistaa ja vuototestata voimassa olevien määräysten mukaan.

Älä käytä mitään muuta kuin typpikaasua järjestelmän koeponnistukseen tai huuhteluun.

# Tyhjiöpumppu

Poista kaikki ilma alipainepumpulla. Tyhjiöpumppaa 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 tyhjiöpumppauksen lopetuksen jälkeen.



## VIHJE!

Parempaan lopputulokseen varmistamiseksi ja tyhjennyksen nopeuttamiseksi noudata seuraavia ohjeita.

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

# Kylmäaineen täyttö

AMS 10:n mukana toimitetaan asennuksessa tarvittava kylmäaine järjestelmiin, joissa kylmäaineputkien pituus on enintään 15 m.



## HUOM!

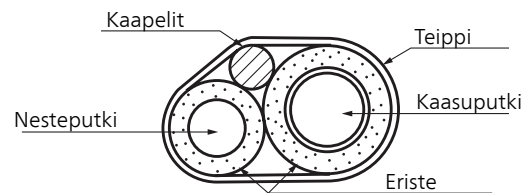
Kun kylmäaineputkien pituus on alle 15 m, ylimääräistä kylmäainetta toimitetun määrän lisäksi ei saa lisätä.

Kun putkien liittäminen, koeponnistus, vuototestaus ja tyhjiöpumppaus on tehty, voidaan huoltoventtiilit (QM35, QM36) avata putkien ja HBS 05:n täyttämiseksi kylmäaineella.

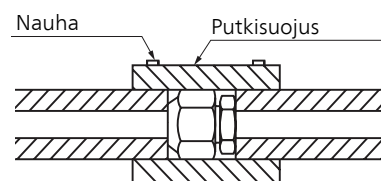
# Kylmäaineputkien eristäminen

- Eristä kylmäaineputket (sekä kaasu- 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

- HBS 05 on tarkoitettu yhdistettäväksi NIBE ulkoyksikköön (AMS 10) ja NIBE sisäyksikköön (VVM) tai ohjauksyksikköön (SMO), kotisivuiltamme nibe.fi löytyvien järjestelmäratkaisujen mukaisesti.
- Asenna ilmausventtiilit, jos putkiasennus edellyttää sellaiset toimintahäiriöiden välttämiseksi.
- Asenna mukana toimitettu roskasihti ennen vedentuloa ts. HBS 05:n liitäntään (XL2 LV paluu).
- Asenna mukana toimitettu kondenssivesiletku (WP3).



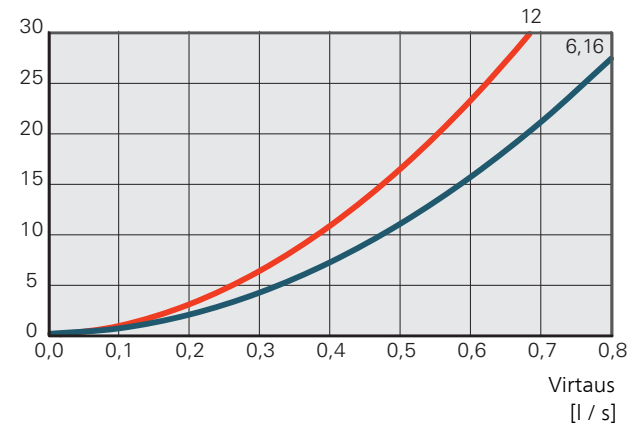
## VIHJE!

Asenna kondenssiletku HBS 05:n alisivulla olevaan uraan oikealle puolelle, vasemmalle puolelle tai taakse.

# Painehäviö, lämpöjohtopuoli

## HBS 05

Paineenlasku  
[kPa]



## Liitäntävaihtoehdot

HBS 05 voidaan asentaa monella eri tavalla. Kaikissa liitäntävaihtoehdoissa suojalaitteet on asennettava voimassa olevien määräysten ja asetusten mukaan. Järjestelmä virheettömän toiminnan varmistamiseksi suositellaan, että järjestelmää säädettäessä huomioidaan taulukon mukaiset arvot.

Katso liitäntävaihtoehdot kotisivuiltamme nibe.fi.

## ASENNUSVAATIMUKSET

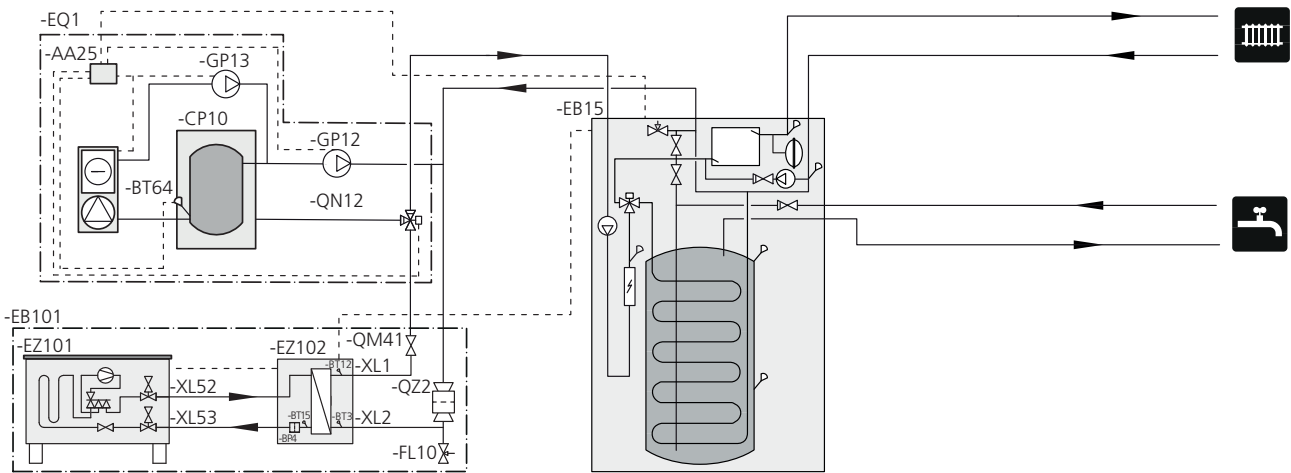
SPLIT box HBS 05	HBS 05-6	HBS 05-12	HBS 05-12	HBS 05-16
Yhteensopiva ulkoyksikkö	AMS 10-6	AMS 10-8	AMS 10-12	AMS 10-16
<b>Vaatimukset</b>				
Maksimipaine, lämmitysjärjestelmä	0,6 MPa (6 Bar)			
Korkein suositeltu meno-/paluulämpötila mitoittavassa ulkolämpötilassa	55 / 45 °C			
Maks. menolämpötila kompressorilla	58 °C			
Alin menolämpötila, jäähdytys, HBS 05	7 °C			
Suurin menojohdon lämpötila, jäähdytys	25 °C			
Minimivirtaus, ilmastointijärjestelmä, 100 % kiertovesipumpun nopeudesta (sulatusvirtaus)	0,19 l/s	0,19 l/s	0,29 l/s	0,39 l/s
<b>Suosituks</b>				
Minimitilavuus, lämmitysjärjestelmä, jossa lämmitys ja jäähdytys *	20 l	50 l	80 l	150 l
Minimitilavuus, lämmitysjärjestelmä, jossa lattialämmitys *	50 l	80 l	100 l	150 l
Maksimivirtaus, lämmitysjärjestelmä	0,29 l/s	0,38 l/s	0,57 l/s	0,79 l/s
Minimivirtaus, lämmitysjärjestelmä	0,09 l/s	0,12 l/s	0,15 l/s	0,24 l/s
Minimivirtaus, jäähdytysjärjestelmä	0,11 l/s	0,16 l/s	0,20 l/s	0,32 l/s

\* Tarkoittaa kiertävää määrää.

## SYMBOLIAVAIN

<i>Symboli</i>	<i>Merkitys</i>
	Ilmausventtiili
	Sulkuventtiili
	Takaiskuventtiili
	Säätöventtiili
	Varoventtiili
	Lämpötila-anturi
	Kalvopaisuntasäiliö
	Painemittari
	Kiertovesipumppu
	Shuntti-/vaihtoventtiili
	Puhallin
	Käyttövesi
	Patterijärjestelmä
	Lattialämmitysjärjestelmä

## AMS 10 LIITETTYNÄ HBS 05: EEN JA VVM 320: EEN (VAIHTELEVA LAUHDUTUS)



### HUOM!

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

### Selvitys

EB15 Sisäyksikkö (VVM 320)

EB101 NIBE SPLIT HBS 05  
 BP4 Paineanturi, lauhdutin  
 BT3 Lämpötilan anturi, lämmitysvesi, paluu  
 BT12 Lämpötila-anturi, lauhdutin, meno  
 BT15 Lämpötila-anturi, käyttövesi  
 EZ101 Ulkoyksikkö (AMS 10)  
 EZ102 SPLIT box (HBS 05)  
 FL10 Varoventtiili, lämpöpumppu  
 QM41 Sulkuventtiili  
 QZ2 Suodatinpalloventtiili  
 XL1 Liitäntä, lämmitysvesi meno 1  
 XL2 Liitäntä, lämmitysvesi paluu 1  
 XL52 Liitäntä, kaasuputki  
 XL53 Liitäntä, nesteputki

EQ1 Aktiivinen jäähdytysmoduuli (ACS 310)  
 AA25 Ohjausyksikkö  
 BT64 Lämpötila-anturi, jäähdytys menojohdo  
 CP10 Yksivaippainen varaajasäiliö, jäähdytys  
 GP12 Latauspumppu  
 GP13 Kiertopumppu, jäähdytys  
 QN12 Vaihtventtiili, jäähdytys/lämmitys

# 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 pitää irrottaa 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.

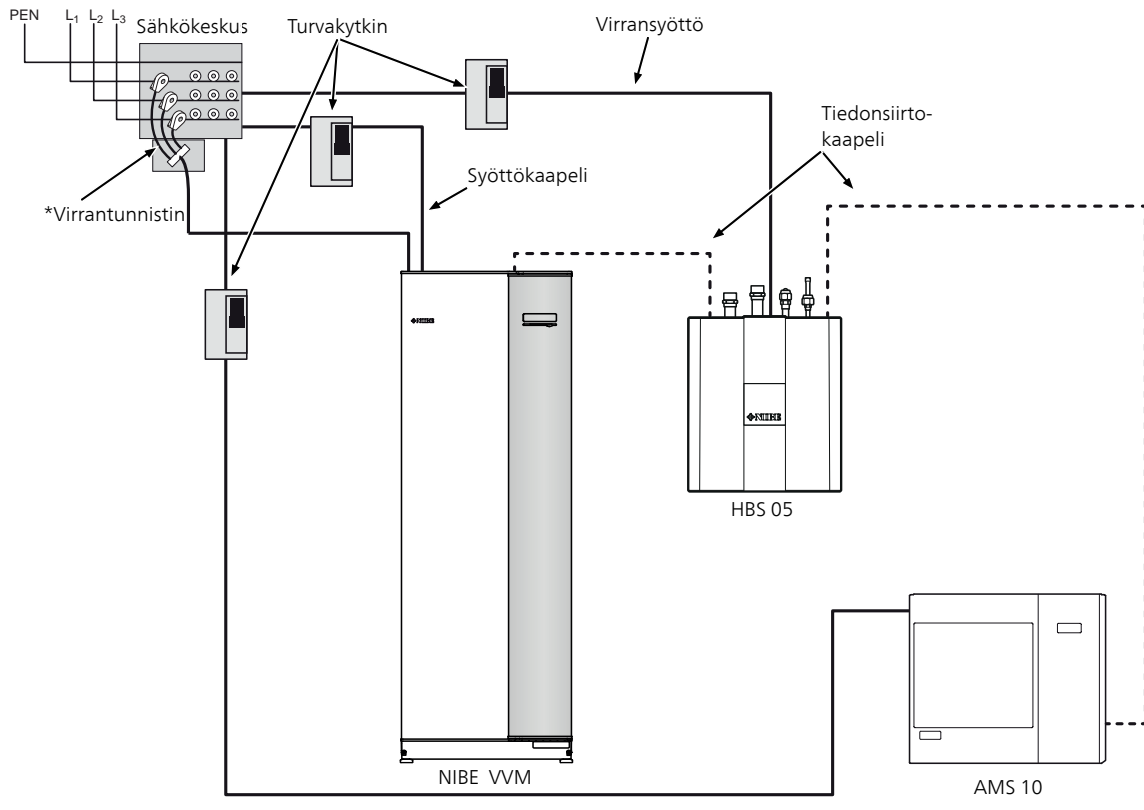


### HUOM!

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 16.

## Luoksepääsy, sähkökytkentä

### LUUKKUJEN IRROTUS

Katso kappale Luukkujen irrotus sivulla 13.

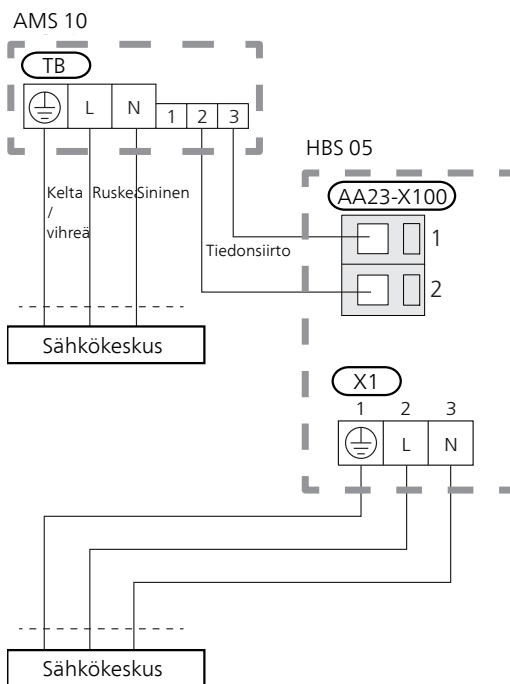
## Liitântä välillä HBS 05 ja AMS 10

Yksiköiden välinen kaapeli kytketään HBS 05:n liitinriman AA23-X100:1, X100:2 sekä AMS 10:n liitinriman TB:2 ja TB:3 välille.

Suositus: 2-johtiminen kaapeli (LiYY, EKKX).

### Vaiheliitântä ja tiedonsiirto

Kytke vaihe (ruskea), nolla (sininen) ja suojamaa (kelta/vihreä) ja tiedonsiirto kuvan mukaisesti:



# Liitântä välillä HBS 05 ja VVM

Yksiköiden välinen kaapeli pitää kytkeä HBS 05:n tiedonsiirtoliitännän (X4:1, 2, 3) ja VVM:n tiedonsiirtoliitännän (AA3-X4:13, 14, 15) välille.

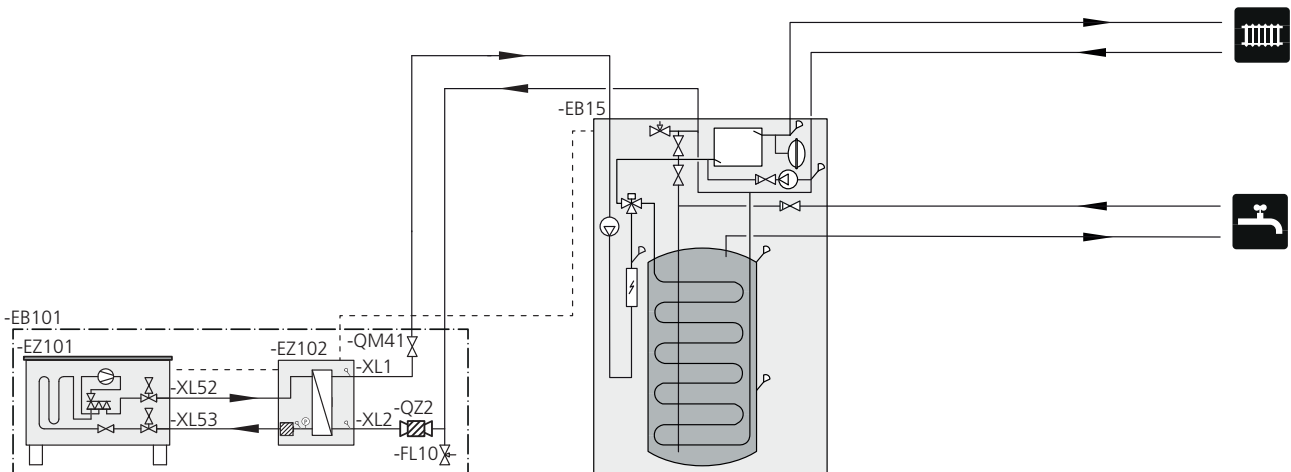
Johtimen kuorintapitus on 6 mm.



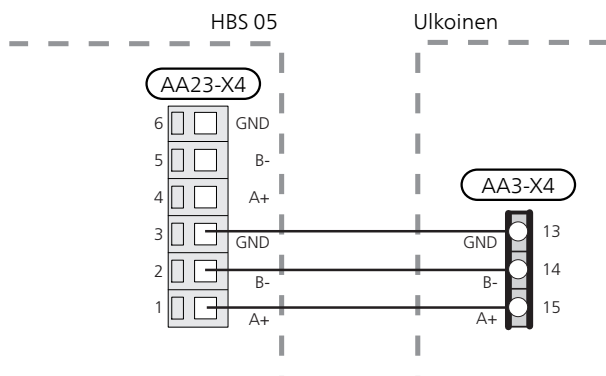
## HUOM!

AMS 10-6 / HBS 05-6:n asennuksen yhteydessä NIBE sisäyksikössä on oltava oikea ohjelmistoversio. Varmista, että sisäyksikön ohjelmistoversio on tässä tapauksessa vähintään v8320.

Liitântä välillä HBS 05 ja VVM



HBS 05 voi kommunikoida sisäyksikön (VVM) kanssa kytkemällä sisäyksikön liitinrimaan X4:1-3 seuraavan kuvan mukaisesti:



# Liitântä välillä HBS 05 ja SMO



## HUOM!

Ulkoyksikön (AMS 10) tiedonsiirtoa ei saa kytkeä tähän, ainoastaan Split Box HBS 05:n tiedonsiirron saa kytkeä liittimeen AA23-X4.



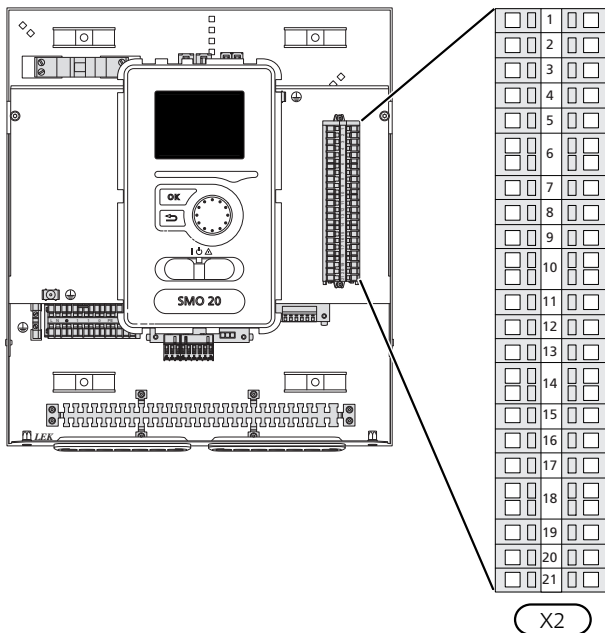
## HUOM!

AMS 10-6 / HBS 05-6:n asennuksen yhteydessä NIBE ohjausmoduulissa on oltava oikea ohjelmistoversio. Varmista, että ohjausmoduulin ohjelmistoversio on tässä tapauksessa vähintään v8320.

## SMO 20

Yksiköiden välinen kaapeli pitää kytkeä HBS 05:n tiedonsiirtoliitännän (AA23-X4:1, 2, 3) ja SMO 20:n tiedonsiirtoliitännän (X2-19(A), -20 (B), -21 (GND)) välille.

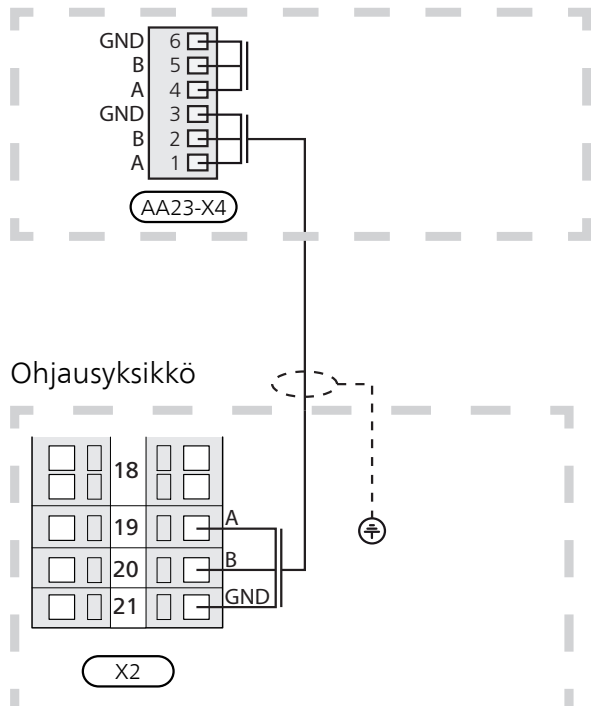
Johtimen kuorintapituus on 6 mm.



## SMO 20 ja HBS 05

HBS 05 voi kommunikoida ohjausyksikön (SMO 20) kanssa, kun SMO 20, X2-19(A), -20 (B), -21 (GND), liittinrimat kytetään seuraavan kuvan mukaisesti:

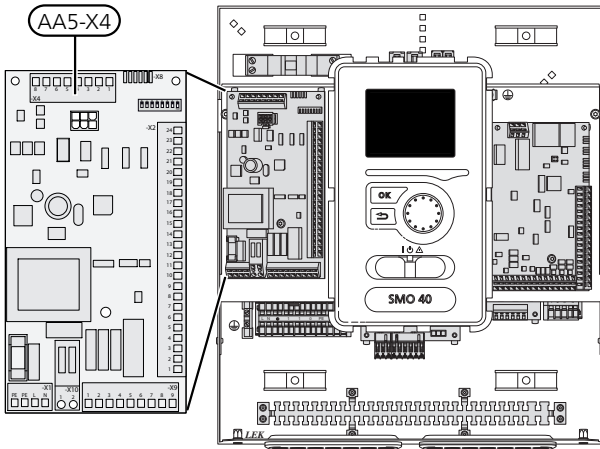
## HBS 05



## SMO 40

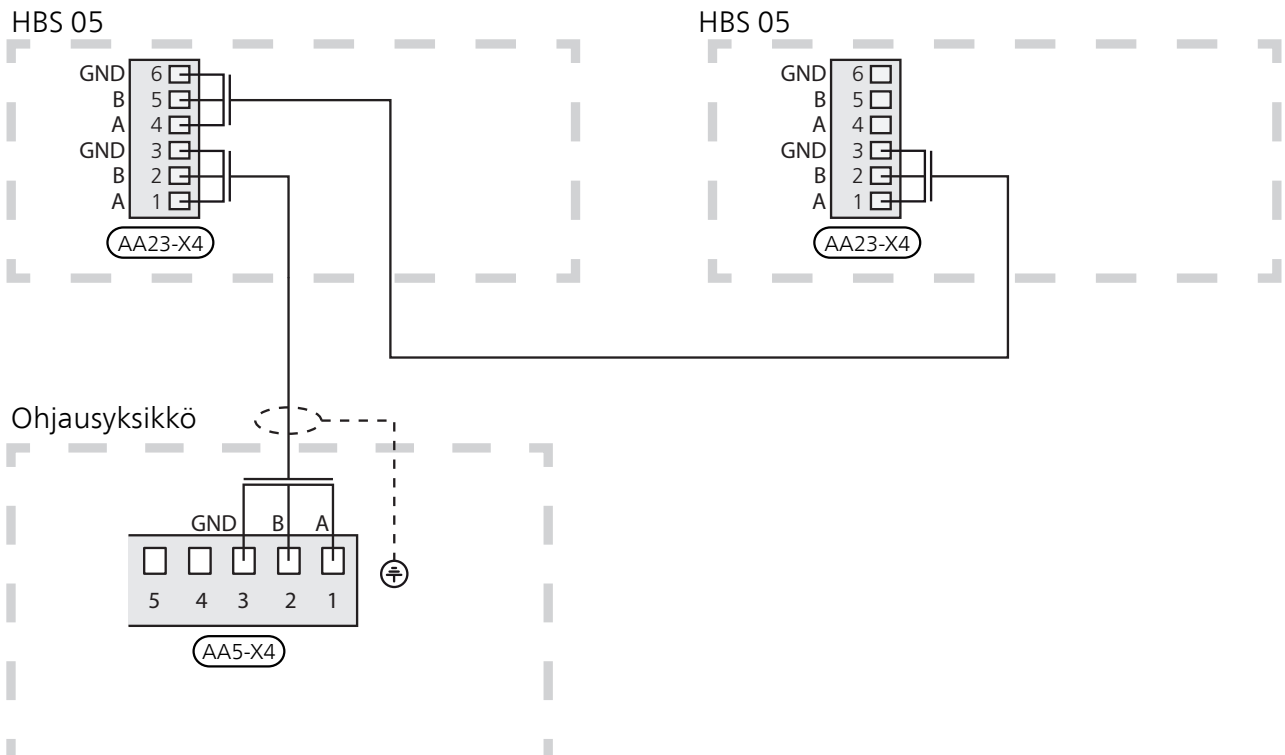
Yksiköiden välinen kaapeli pitää kytkeä HBS 05:n tiedonsiirtoliitännän (AA23-X4:1, 2, 3) ja SMO 40:n tiedonsiirtoliitännän (AA5:X4-1 (A), -2 (B), -3 (GND)) välille.

Johtimen kuorintapitus on 6 mm.



## SMO 40 ja useita HBS 05

HBS 05 (yksi tai useita) voi kommunikoida ohjausyksikön (SMO 40) kanssa, kun SMO 40, AA5:X4-1 (A), -2 (B), -3 (GND), liitinnat kytketään seuraavan kuvan mukaisesti:



# Liitännät

## ULKOINEN LÄMMITYSKAAPELI KVR 10 (LISÄVARUSTE)

HBS 05 on varustettu liittimellä ulkoista lämmityskaapelia varten (EB14, ei sisälly toimitukseen). Liitäntä on suojattu 250 mA (F3 varokkeella tiedonsiirtokortissa AA23). Muuta kaapelia käytettäessä varoke pitää korvata sopivalla (katso taulukko).



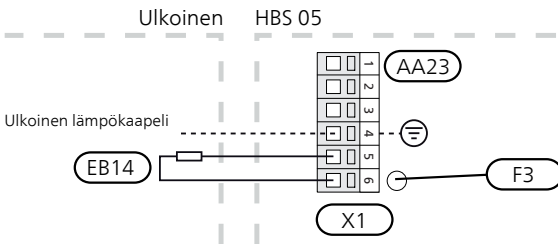
### HUOM!

Itsesäätyvää lämmityskaapelia ei saa kytkeä.

Pituus (m)	Kokonais teho (W)	Varoke (F3)	NIBE Tuotenro Varoke
1	15	T100mA/250V	718 085
3	45	T250mA/250V	518 900*
6	90	T500mA/250V	718 086

\*Asennettu tehtaalla.

Ulkoinen lämmityskaapeli (EB14) kytketään liitinrimaan AA23-X1:4–6 seuraavan kuvan mukaisesti:



### HUOM!

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

## OSOITTEISTUS PERÄKKÄISKYTKENNÄSSÄ

HBS 05:n tiedonsiirtokortilla (AA23-S3) valitaan AMS 10:n tiedonsiirto-osoite. Oletuksena AMS 10:n osoite on **1**. Kaskadikytkennässä kaikilla AMS 10:lla 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

## Lisävarusteiden liitäntä

Lisätarvikkeiden kytkentäohjeet ovat lisätarvikkeiden mukana toimitetuissa asennusohjeissa. Katso sivulla 43 luettelo lisätarvikkeista, joita voi käyttää NIBE SPLIT HBS 05:n yhteydessä.

# 6 Käynnistys ja säädöt

## Valmistelut

- Tarkasta, että kylmäaineputki on tiiviisti liitetty AMS 10 ja HBS 05 välillä.
- Tarkasta, että huoltoventtiilit (QM35 ja QM36) ovat auki.
- Tarkasta ennen käynnistystä, että lämmityspiiri on täytetty ja ilmattu hyvin.
- Tarkasta putkiston tiiviys.
- Tarkasta, että AMS 10 ja HBS 05 on kytketty.

## LÄMMITYSJÄRJESTELMÄN TÄYTTÖ

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

## LÄMMITYSJÄRJESTELMÄN ILMAUS

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

## KOMPRESSORILÄMMITIN

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

## Käynnistys ja tarkastus



### HUOM!

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

1. AMS 10 pitää osoitteistaa, jos sillä tulee olla muu osoite kuin 1. Katso kappale Osoitteistus peräkkäis-kytkennässä sivulla 30.
2. Liitinriman (AA23-X4) tiedonsiirtokaapeli ei saa olla kytketty.
3. Työkatkaisin kytketään päälle.
4. Tarkasta, että AMS 10 on jännitteellinen.
5. 6 – 8 tunnin jälkeen tiedonsiirtokaapeli kytketään liitinrimaan (AA23-X4).
6. Käynnistä sisäyksikkö / ohjauksyksikkö. Katso sisäyksikön/ohjauksyksikön 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 ohjauksyksikköön.



### HUOM!

Älä käynnistä AMS 10 yksikköä, 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 ennen käyttöönottoa voimassa olevien määräysten mukaan. Tarkastuksen saa tehdä vain tehtävään pätevä henkilö ja siitä on tehtävä tarkastuspöytäkirja. Käytä tarkastuslistaa sivulla 8. Edellä mainittu koskee suljettuja lämmitysjärjestelmiä.

Jos jokin NIBE SPLIT HBS 05-järjestelmän osa vaihdetaan, asennus on tarkastettava uudelleen.

## Jälkisäädöt, lämpöjohtopuoli

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

## Säätö, latausvirta

Käyttövesilatauksen säätöohjeet ovat sisäyksikön/ohjauksyksikön asennusohjeessa. Katso sivulta Lisätarvikkeet lista sisäyksiköistä, ohjauksyksiköistä ja lisävarusteista, joita voidaan käyttää HBS 05:n kanssa.



# 7 Ohjaus – Lämpöpumppu EB101

## Lämpöpumppuvalikko

### 5.11.1.1

Nämä asetukset tehdään sisäyksikön/ohjausyksikön (VVM / SMO) 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 NIBE SPLIT HBS 05 voidaan liittää monein ulkoisiin yksiköihin, myös ne on tarkastettava.



### *HUOM!*

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

Voit yrittää poistaa häiriön seuraavilla toimenpiteillä:

### PERUSTOIMENPITEET

#### *Ennen kaikkea*

Aloita tarkastamalla hälytysviestit sisäyksikön (VVM) / ohjausyksikön (SMO) info-valikossa. Noudata sisäyksikön (VVM) / ohjausyksikön (SMO) näytössä näkyviä ohjeita.

#### *NIBE SPLIT HBS 05 ei käynnissä*

NIBE SPLIT HBS 05 välittää kaikki hälytykset sisäyksikölle/ohjausyksikölle (VVM / SMO).

- Varmista, että HBS 05 ja AMS 10 ovat jännitteellisiä.
- Tarkasta sisäyksikkö tai ohjausyksikkö. Katso vastaava luku Häiriöt sisäyksikön/ohjausyksikön (VVM / SMO) asennuskäsikirjassa.

#### *NIBE SPLIT HBS 05 ei kommunikoi*

- Varmista, että NIBE SPLIT HBS 05:n osoite on oikea.
- Varmista, että tiedonsiirtokaapeli on oikein kytketty ja toimiva.

#### *Muita mahdollisia toimenpiteitä*

Jos jokin komponentti on jännitteetön.

Aloita tarkastamalla seuraavat:

- Lämpöpumppu on käynnissä tai AMS 10 / HBS 05:n syöttökaapeli on kytketty.
- Talon ryhmä- tai päävarokkeet.
- Talon vikavirtakytkin.
- Vikavirtasuojakytkin (FB1) NIBE SPLIT HBS 05:ssa. (Vain jos KVR 10 on asennettu.)
- Tarkasta sisäyksikkö tai ohjausyksikkö. Katso vastaava luku Häiriöt sisäyksikön/ohjausyksikön (VVM / SMO) asennuskäsikirjassa.

## KÄYTTÖVESI LIIAN KYLMÄÄ TAI EI KÄYTTÖVETTÄ



### MUISTA!

Lämminvesiasetukset tehdään aina sisäyksikössä (VVM) tai ohjausyksikössä (SMO).

Nämä vianetsintäohjeet pätevät vain, kun lämpöpumppu on liitetty lämminvesivaraajaan.

- Suuri lämpimän käyttöveden kulutus.
  - Odota kunnes käyttövesi on lämmennyt.
- Lämminvesiasetukset tehdään sisäyksikön/ohjausyksikön näytössä.
  - Katso sisäyksikön tai ohjausyksikön käyttöohje.
- Likasuodatin tukossa.
  - Tarkasta onko hälytys ”korkea lauhduttimen meno” (162) infoviestinä. Tarkasta ja puhdista likasuodattimet.

## MATALA HUONELÄMPÖTILA

- Termostaatteja kiinni useissa huoneissa.
  - Avaa termostaatit niin monessa huoneessa kuin mahdollista.
- Virheellisiä asetuksia sisäyksikössä tai ohjausyksikössä.
  - Katso sisäyksikön/ohjausyksikön käyttöohje (VVM / SMO).
- Virheellinen virtaus lämpöpumpun yli.
  - Tarkasta onko hälytys ”korkea lauhduttimen tulo” (163) tai hälytys ”korkea lauhduttimen meno” (162) hälytyslokissa. Seuraa latausvirran säätöohjeita.

## KORKEA HUONELÄMPÖTILA

- Virheellisiä asetuksia sisäyksikössä tai ohjausyksikössä.
  - Katso sisäyksikön tai ohjausyksikön käyttöohje.

## SUURI MÄÄRÄ VETTÄ ULKOYKSIKÖN (AMS 10) ALLA

Tarkasta, että veden poisto kondenssivesiputken (KVR 10) kautta toimii.

# ANTURIEN SIJAINTI

## Lämpötila-anturin sijoitus

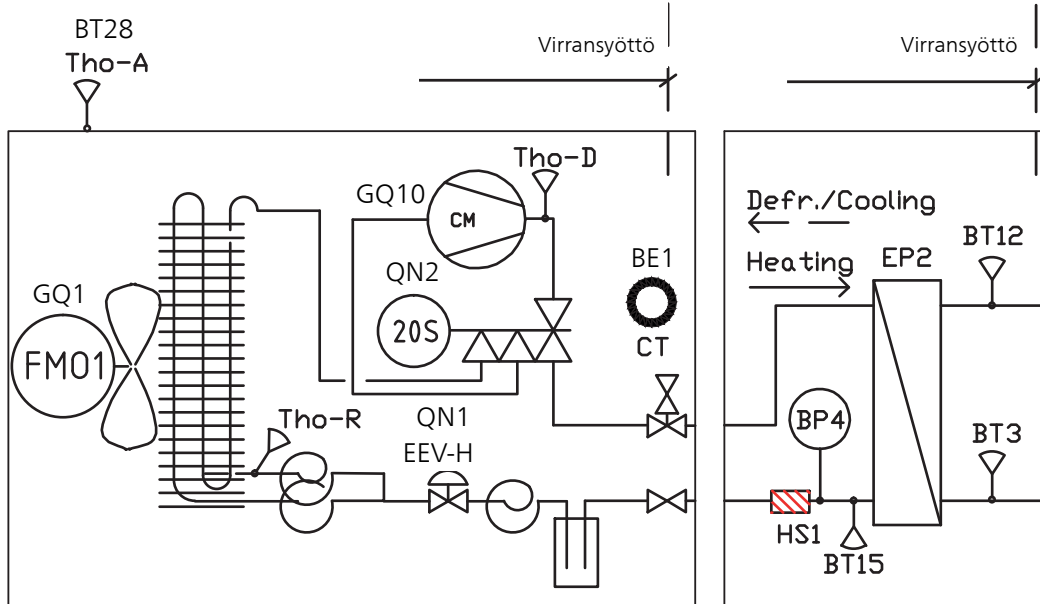
### Selvitys

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-R	Lämpötilan anturi, lämmönvaihdin, tulo
Tho-R1	Lämpötilan anturi, lämmönvaihdin, meno
Tho-R2	Lämpötilan anturi, lämmönvaihdin, tulo
Tho-S	Lämpötila-anturi, imukaasu

### AMS 10-6 ja HBS 05-6

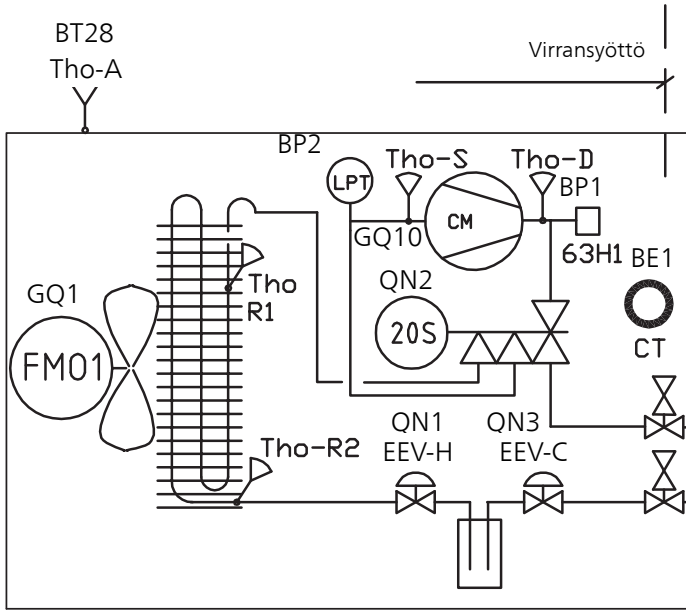
Ulkoyksikkö AMS 10-6

SPLIT BOX HBS 05 -6

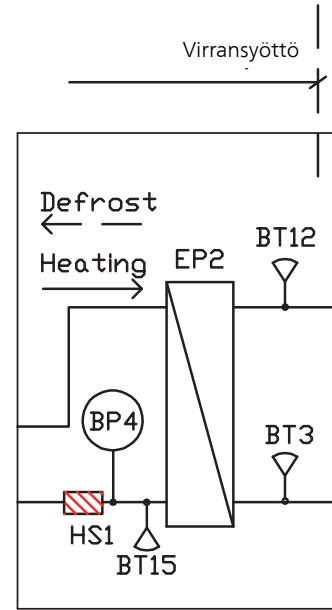


AMS 10-8, -12, -16 ja HBS 05-12, HBS 05-16

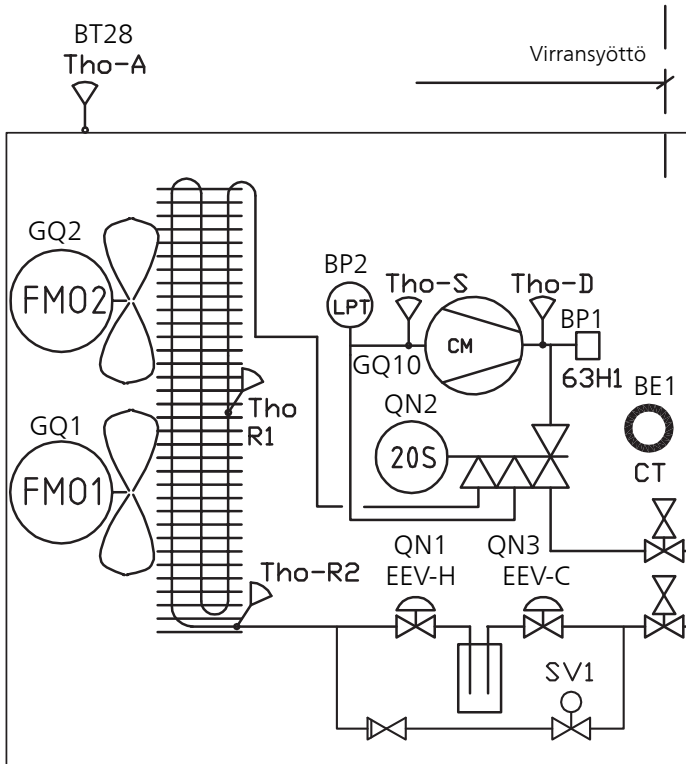
Ulkoyksikkö AMS 10-8 / AMS 10-12



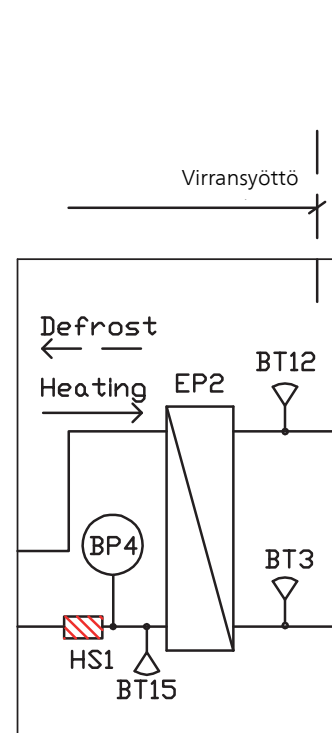
SPLIT BOX HBS 05 -12



Ulkoyksikkö AMS 10-16

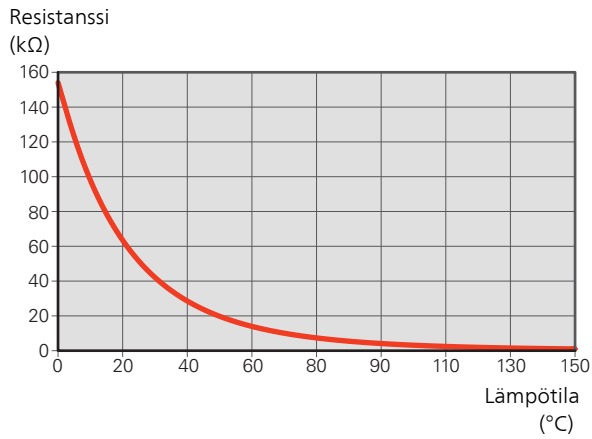


SPLIT BOX HBS 05 -16



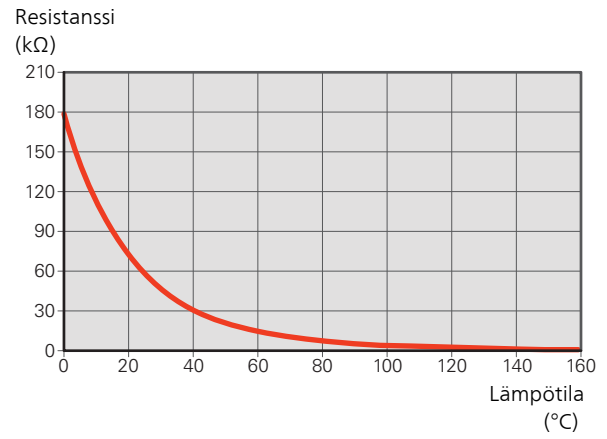
Tiedot anturille AMS 10-6:ssa

Tho-D

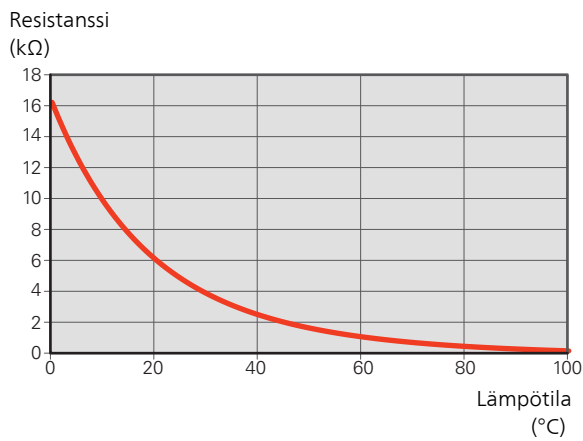


AMS 10-8, -12, -16:n anturin tiedot

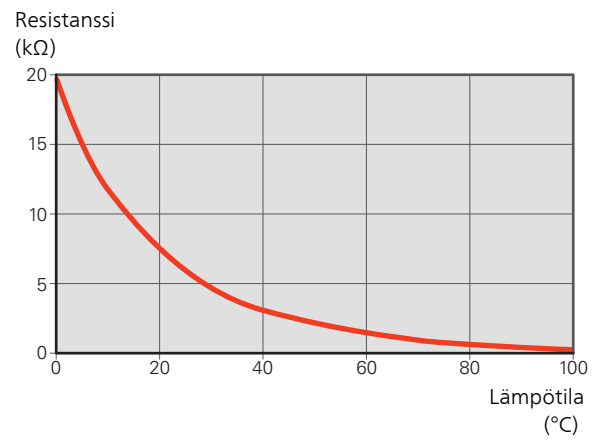
Tho-D



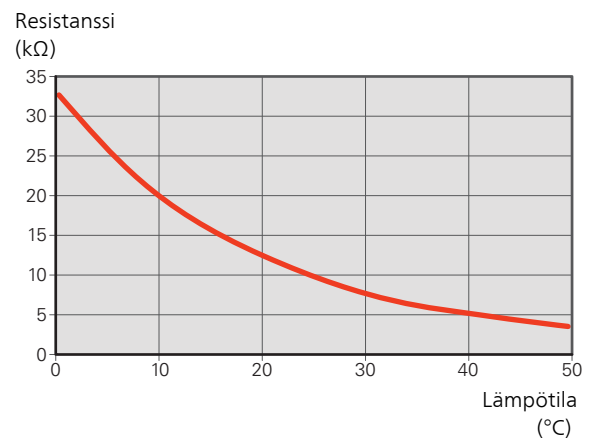
Tho-A, R



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 HBS 05:ssa (BT3).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Katkos tai oikosulku anturitulosssa</li> <li>Anturi ei toimi (katso "Vianetsintä")</li> <li>Viallinen valvontakortti AA23:ssa HBS 05</li> </ul>
12	Anturivika BT12	Anturivika, menovesianturi HBS 05 (BT12):ssa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Katkos tai oikosulku anturitulosssa</li> <li>Anturi ei toimi (katso "Häiriöt")</li> <li>Viallinen valvontakortti AA23:ssa HBS 05</li> </ul>
15	Anturivika BT15	Anturivika, nesteputken anturi HBS 05 (BT15):ssa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Katkos tai oikosulku anturitulosssa</li> <li>Anturi ei toimi (katso "Häiriöt")</li> <li>Viallinen valvontakortti AA23:ssa HBS 05</li> </ul>
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	Korkeapainepressostaatti (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 korkeapainepressostaatin (63H1) tulossa</li> <li>Korkeapainepressostaatti 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	Ohjaukortin ja tiedonsiirtokortin välinen tiedonsiirto on katkennut. Ohjaukortin (PWB1) liittimessä CNW2 pitää olla 22 V tasajännite.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahdollinen AMS 10:n turvakytin irtikytetty</li> <li>Virheellinen kaapeliasennus</li> </ul>



Hälytys	Hälytysteksti näytössä	Kuvaus	Mahdollinen syy
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. (Ulkolämpötilan anturi BT28 (Tho-A) on asennettu AMS 10:n takapuolelle)</li> <li>• Ilmankierto riittämätön tai lämmönsiirrin</li> <li>• Tukkeutunut</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 jännitteeton</li> <li>• Vika tiedonsiirtokaapelissa</li> </ul>
261	Korkea lämpötila lämmönsiirtimessä	Lämmönsiirrinturin (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 sähkönsyöttö invertterille PCB on epävaka.</li> </ul>
263	Invertterivika	Jännite invertteristä raja-arvojen ulkopuolella neljä kertaa 30 minuutin sisällä.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Häiriöitä 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>

Hälytys	Hälytysteksti näytössä	Kuvaus	Mahdollinen syy
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	Epäyhteensopiva ilma-vesi-lämpöpumppu	Ulkoyksikkö ja sisäyksikkö / ohjausyksikkö eivät toimi oikein yhdessä teknisten parametrien vuoksi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ulkoyksikkö ja sisäyksikkö / ohjausyksikkö eivät ole yhteensopivia.</li> </ul>
404	Anturivika BP4	Anturivika, korkeapaineanturi lämmitys/matalapaineanturi jäähdytys HBS 05 (BP4):ssa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Katkos tai oikosulku anturitulosssa</li> <li>• Anturi ei toimi (katso "Häiriöt")</li> <li>• Viallinen valvontakortti AA23:ssa HBS 05</li> </ul>

# 10 Lisätarvikkeet

Kaikkia lisävarusteita ei ole saatavana kaikilla markkina-alueilla.

## 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*

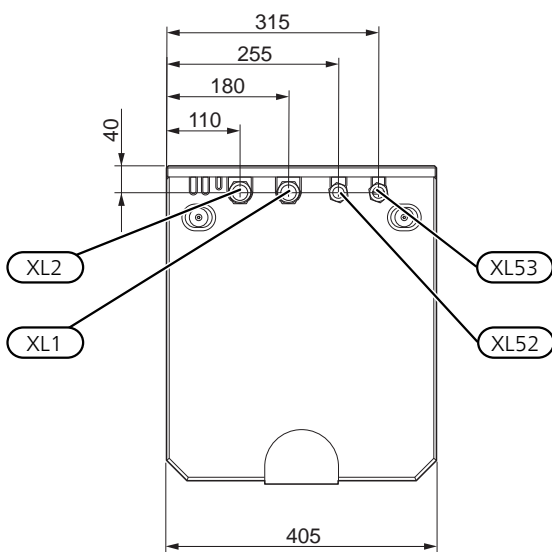
6 metriä

Tuotenro 067 618

# 11 Tekniset tiedot

## Mitat

SPLIT BOX HBS 05



Näkymä ylhäältä.

XL1	Lämmitysjärjestelmän menojohto, Ø 28 mm
XL2	Lämmitysjärjestelmän paluujohto, Ø 28 mm
XL52	Kaasuputki kylmäaine, HBS 05-12/16: kaulus 5/8". HBS 05-6: 1/2"
XL53	Nesteputki kylmäaine, HBS 05-12/16: kaulus 3/8". HBS 05-6: 1/4"

# Tekniset tiedot



## NIBE SPLIT HBS 05 (AMS 10 JA HBS 05)

<i>NIBE SPLIT HBS 05 (AMS 10 ja HBS 05)</i>		
Käyttölämpötila-alue lämmitettäessä kompressorilla (ympäristön lämpötila)	°C	-20 – +43
Käyttölämpötila-alue jäähdytyksen yhteydessä (ympäristön lämpötila)	°C	+15 – +43
Menojohdon maksimilämpötila, ainoastaan kompressorilla	°C	58
Maksimilämpötila paluujohdoissa	°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

## HBS 05

<i>SPLIT box</i>		<i>HBS 05-6</i>	<i>HBS 05-12</i>		<i>HBS 05-16</i>
<i>Yhteensopiva ulkoyksikkö</i>		<i>AMS 10-6</i>	<i>AMS 10-8</i>	<i>AMS 10-12</i>	<i>AMS 10-16</i>
<i>Sähkö tiedot</i>					
Sähköliitäntä		230V ~ 50Hz			
Suosittelava varoke	$A_{rms}$	6			
Kotelointiluokka		IP 21			
<i>Lämmönvesipiiri</i>					
Maksimipaine, lämmitysjärjestelmä	MPa (bar)	0,6 (6)			
Maksimipaine, jäähdytysjärjestelmä	MPa	4,5			
Min/maks. järjestelmävirtaus, lämmityskäyttö	l/s	0,09 / 0,29	0,12 / 0,38	0,15 / 0,57	0,25 / 0,79
Min/maks. järjestelmävirtaus, jäähdytyskäyttö	l/s	0,11 / 0,29	0,15 / 0,38	0,20 / 0,57	0,32 / 0,79
Minimivirtaus, lämmitysjärjestelmä, 100 % kiertovesipumpun nopeus (sulatusvirtaus)	l/s	0,19	0,19	0,29	0,39
Kokonaistilavuus	litraa	1,2 +-5%	3 ±5 %:ina		4 ±5 %:ina
Suurin käyttölämpötila	°C	65			
Ympäristön lämpötila	°C	5 – 35 °C. suurin suhteellinen ilmankosteus 95 %			
<i>Mitat ja painot</i>					
Leveys	mm	404			
Syvyys	mm	472			
Korkeus, ilman putkia/putkilla	mm	463 / 565			
Paino	kg	13	15	19,5	
<i>Muut</i>					
Vedenlaatu, lämmitysjärjestelmä		EU-direktiivi nro 98/83/EF			
Osanumero		067 578	067 480	067 536	

## ENERGIAMERKINTÄ, LAUHA ILMASTO

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

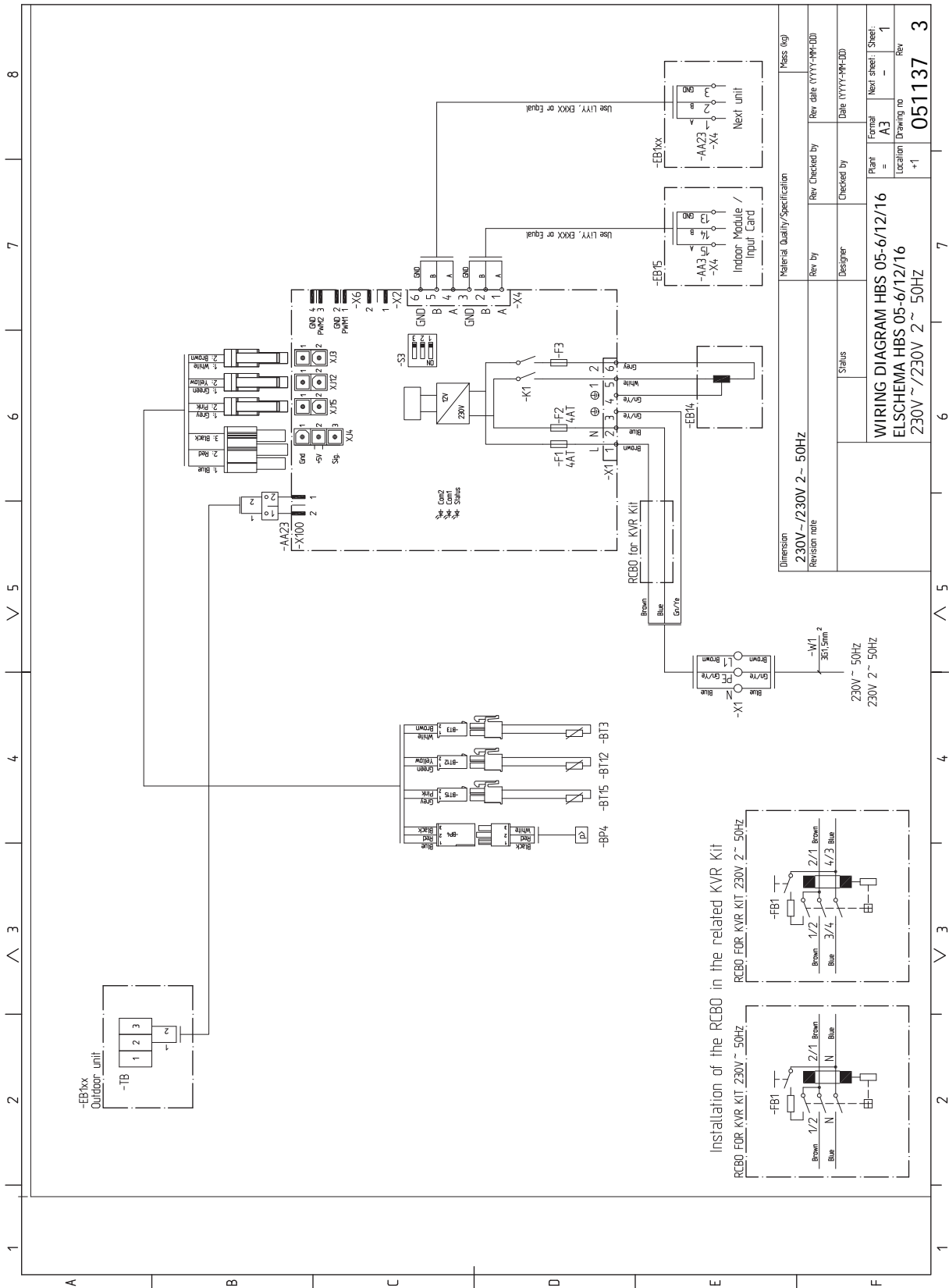
<sup>1)</sup>Tuotteen huonelämmityksen tehokkuusluokka-asteikko A++ – G.

<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.

# Sähkökytkentäkaavio

HBS 05



Material Quality/Specification		Mass (kg)
Dimension	230V ~ /230V 2~ 50HZ	
Revision note		
Rev by	Rev Checked by	Rev date (YYYY-MM-DD)
Status	Designer	Date (YYYY-MM-DD)
WIRING DIAGRAM HBS 05-6/12/16		Plant
ELSICHEMA HBS 05-6/12/16		Formal
230V ~ /230V 2~ 50HZ		Location
		Sheet
		Drawing no
		Rev
		051137
		3

<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 tehomoduli
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	Ulkoinen tiedonsiirto
External heater (Ext. heater)	Ulkoinen 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**  
Alipainepumppu, 20  
Anturien sijainti, 36  
Asennus, 10  
Asennusten tarkastus, 7, 32  
Asennustila, 11
- H**  
HBS 05 ei kommunikoi, 34  
HBS 05 ei käynnissä, 34  
Häiriöt, 34  
    Vianetsintä, 34  
Hälytyslista, 40
- J**  
Jälkisäädöt, lämmitysjärjestelmä, 32  
Järjestelmäratkaisu, 4
- K**  
Kierrätys, 6  
Koeponnistus ja tiiviystesti, 20  
Komponenttien sijainti HBS 05 (EZ102), 14  
Komponenttiluettelo HBS 05 (EZ102), 15  
Kompressorilämmitin, 31  
Korkea huonelämpötila, 35  
Kuljetus ja säilytys, 10  
Kylmäaineen täyttö, 20  
Kylmäaineputki, 18  
Kylmäaineputkien eristäminen, 20  
Käynnistys ja säädöt, 31  
    Jälkisäädöt, lämmitysjärjestelmä, 32  
    Kompressorilämmitin, 31  
    Säätö, latausvirtaus, 32  
    Valmistelut, 31  
Käynnistys ja tarkastukset, 31  
Käyttövesi liian kylmää tai ei käyttövettä, 35  
Käyttöönotto ja säätö  
    Asennustarkastus, 32  
    Käynnistys ja tarkastukset, 31  
    Lämmitysjärjestelmän ilmaus, 31  
    Lämmitysjärjestelmän täyttö, 31
- L**  
Liitännät, 30  
Liitännävaihtoehdot, 21  
    Selitys, 23  
Liitäntä välillä HBS 05 ja AMS 10, 26  
Liitäntä välillä HBS 05 ja SMO, 28  
Liitäntä välillä HBS 05 ja VVM, 27  
Lisätarvikkeiden liitäntä, 30
- Lisävarusteet, 43  
Luoksepääsy, sähkökytkentä, 26  
Luukkujen irrotus, 13  
Lämmitysjärjestelmän ilmaus, 31  
Lämmitysjärjestelmän täyttö, 31  
Lämpöpumppuvalikko 5.11.1.1, 33  
Lämpöpumpun rakenne, 14  
    Komponenttien sijainti HBS 05 (EZ102), 14  
    Komponenttiluettelo HBS 05 (EZ102), 15  
    Sähkökomponentit HBS 05, 16  
    Sähköpaneeli, 16
- M**  
Matala huonelämpötila, 35  
Merkintä, 4  
Mitat, 44  
Mukana toimitetut komponentit, 12
- O**  
Ohjaus – Lämpöpumppu EB101, 33  
    Lämpöpumppuvalikko 5.11.1.1, 33  
Ohjausyksiköt, 9  
Osoitteistus usean lämpöpumpun järjestelmässä, 30
- P**  
Painehäviö, lämpöjohtopuoli, 21  
Perustoimenpiteet, 34  
Putkiliitännät, 17  
    Alipainepumppu, 20  
    Koeponnistus ja tiiviystesti, 20  
    Kylmäaineen täyttö, 20  
    Kylmäaineputki, 18  
    Kylmäaineputkien eristäminen, 20  
    Liitännävaihtoehdot, 21  
    Painehäviö, lämpöjohtopuoli, 21  
    Putkiliitäntä, 19  
    Putkiliitäntä lämmitysvesi, 21  
    Yleistä, 17  
Putkiliitäntä, 19  
Putkiliitäntä lämmitysvesi, 21
- S**  
Sarjanumero, 6  
Selitys, 23  
Sisäyksiköt, 9  
Suuri määrä vettä HBS 05:n alla, 35  
Symbolit, 4  
Symbolit HBS 05, 4  
Sähkökomponentit, 26  
Sähkökomponentit HBS 05, 16

- Sähkökytkennät
  - Liitännät, 30
  - Lisätarvikkeiden liitäntä, 30
  - Luoksepääsy, sähkökytkentä, 26
  - Osoitteistus usean lämpöpumpun järjestelmässä, 30
  - Ulkoinen lämpökaapeli (KVR 10), 30
  - Yleistä, 24
- Sähkökytkentäkaavio, 47
  - Käännöstaulukko, 49
- Sähköliitännät, 24
  - Liitäntä välillä HBS 05 ja AMS 10, 26
  - Liitäntä välillä HBS 05 ja SMO, 28
  - Liitäntä välillä HBS 05 ja VVM, 27
  - Sähkökomponentit, 26
- Sähköpaneeli, 16
- Säätö, latausvirtaus, 32
- T**
- Tarkistuslista, 8
- Tekniset tiedot, 44–45
  - Mitat, 44
  - Sähkökytkentäkaavio, 47
  - Tekniset tiedot, 45
- Toimitus ja käsittely, 10
  - Asennus, 10
  - Asennustila, 11
  - Kuljetus ja säilytys, 10
  - Luukkujen irrotus, 13
  - Mukana toimitetut komponentit, 12
- Turvallisuusohjeita, 4
- Turvallisuustiedot
  - Merkintä, 4
  - Symbolit HBS 05, 4
- Tärkeitä tietoja
  - Asennustarkastus, 7
  - Kierrätys, 6
  - Merkintä, 4
  - Ohjausyksiköt, 9
  - Sisäyksiköt, 9
  - Symbolit, 4
  - Tarkistuslista, 8
  - Yhteensopivat sisäyksiköt (VVM) ja ohjausyksiköt (SMO), 9
  - Ympäristötiedot, 6
- Tärkeää, 4
  - Järjestelmäratkaisu, 4
  - Turvallisuusohjeita, 4
- Tärkeää tietoa
  - Sarjanumero, 6
  - Turvallisuusohjeita, 4
- U**
- Ulkoinen lämpökaapeli (KVR 10), 30
- V**
- Valmistelut, 31
- Vianetsintä, 34
  - Anturien sijainti, 36
  - HBS 05 ei kommunikoi, 34
  - HBS 05 ei käynnissä, 34
  - Korkea huonelämpötila, 35
- Käyttövesi liian kylmää tai ei käyttövettä, 35
- Matala huonelämpötila, 35
- Perustoimenpiteet, 34
- Suuri määrä vettä HBS 05:n alla, 35
- Y**
- Yhteensopivat sisäyksiköt (VVM) ja ohjausyksiköt (SMO), 9
- Yleistä, 17, 24
- Ympäristötiedot, 6







# 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 1826-2 331904

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

