

Asentajan käsikirja



# Ilma/vesilämpöpumppu

## **NIBE AMS 20**

---



IHB FI 2220-1  
631855



# Sisällys

1	Tärkeää _____	4	11	Tekniset tiedot _____	26
	Järjestelmäratkaisu _____	4		Mitat _____	26
	Symbolit _____	4		Äänenpainetasot _____	28
	Merkintä _____	4		Tekniset tiedot _____	29
	Sarjanumero _____	4		Energiamerkintä _____	33
	Tarkistuslista: Tarkastus ennen käyttöönottoa _____	5		Sähkökytkentäkaavio _____	36
	Yhteensopivat sisäyksiköt (VVM) ja ohjausyksiköt (SMO) _____	6		Asiahakemisto _____	38
	Sisäyksiköt _____	6		Yhteystiedot _____	39
	Ohjausyksiköt _____	6			
2	Toimitus ja käsittely _____	7			
	Kuljetus _____	7			
	Asennus _____	7			
	Kondenssivesi _____	9			
	Etupellin ja sivupellin irrotus _____	11			
3	Lämpöpumpun rakenne _____	12			
	Yleistä _____	12			
	Komponenttiluettelo AMS 20 (EZ101) _____	13			
	Sähköpaneeli _____	14			
	Anturien sijainti _____	15			
4	Putkiliitännät _____	16			
5	Sähköliitännät _____	17			
	Yleistä _____	17			
	Sähkökomponentit _____	18			
	Luoksepääsy, sähkökytkentä _____	18			
	Liitännät _____	18			
6	Käynnistys ja säädöt _____	20			
	Kompressorilämmitin _____	20			
7	Ohjaus – Lämpöpumppu EB101 _____	21			
8	Huolto _____	22			
	AMS 20-6:n anturien tiedot _____	22			
	AMS 20-10:n anturien tiedot _____	22			
9	Häiriöt _____	23			
	Hälytyslista _____	23			
10	Lisätarvikkeet _____	25			

# Tärkeää

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

Käsikirja tulee jättää asiakkaalle.

## Järjestelmäratkaisu

AMS 20 on tarkoitettu asennettavaksi yhdessä HBS 20:n ja sisäyksikön (VVM) tai ohjausyksikön (SMO) kanssa täydellistä järjestelmäratkaisua varten.

## Symbolit

Tässä käsikirjassa mahdollisesti esiintyvien symbolien selitys.



### HUOM!

Tämä symboli merkitsee ihmistä tai konetta uhkaavaa vaaraa.



### MUISTA!

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

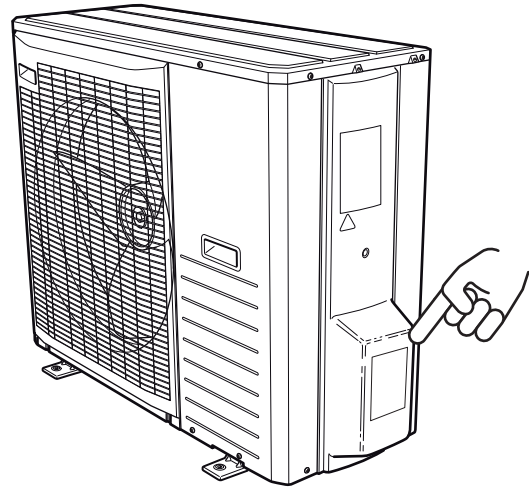


### VIHJE!

Tämä symboli osoittaa vinkin, joka helpottaa tuotteen käsittelyä.

## Sarjanumero

Huoltokoodi ja sarjanumero löytyvät AMS 20:n oikealta puolelta.



### MUISTA!

Tarvitset tuotteen huoltokoodin ja sarjanumeron huoltoa ja tukea tarvitessasi.

## Merkintä

Tässä käsikirjassa mahdollisesti esiintyvien symbolien selitys.



Palovaara.



Lue käyttöohje.



Lue käyttöohje.



Lue asennusohje.

## Tarkistuslista: Tarkastus ennen käyttöönottoa

Kylmäainejärjestelmä	Huomautus	Tarkastettu
Putken pituus		<input type="checkbox"/>
Korkeusero		<input type="checkbox"/>
Koeponnistus		<input type="checkbox"/>
Vuodonetsintä		<input type="checkbox"/>
Loppupaine tyhjiöpumppaus		<input type="checkbox"/>
Putkieriste		<input type="checkbox"/>

Sähköasennus	Huomautus	Tarkastettu
Kiinteistön päävaroke		<input type="checkbox"/>
Ryhmäsulake		<input type="checkbox"/>
Valvontakytkin / virrantunnistin (kytketään sisäyksikköön / ohjausyksikköön.)		<input type="checkbox"/>
KVR 10		<input type="checkbox"/>
AMS 20 / HBS 20:n asennuksen yhteydessä sinun on ehkä päivitettävä sisätilamoduuli (VVM) tai ohjausmoduuli (SMO) uudempaan ohjelmistoversioon.		<input type="checkbox"/>

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

## Yhteensopivat sisäyksiköt (VVM) ja ohjausyksiköt (SMO)

NIBE SPLIT HBS 20	VVM S320	SMO S40
AMS 20-6 / HBS 20-6	X	X
AMS 20-10 / HBS 20-10	X	X

NIBE SPLIT HBS 20	VVM 225	VVM 310	VVM 500	SMO 20	SMO 40
AMS 20-6 / HBS 20-6	X	X	X	X	X
AMS 20-10 / HBS 20-10	X	X	X	X	X

### Sisäyksiköt

#### VVM S320

Ruostumaton teräs, 1x230 V  
Tuotenumero 069 198

#### VVM S320

Ruostumaton teräs, 3x230 V  
Tuotenumero 069 201

#### VVM S320

Emali, 3x400 V  
Tuotenumero 069 206

#### VVM S320

Ruostumaton teräs, 3x400 V  
Tuotenumero 069 196

#### VVM 225

Ruostumaton teräs, 1x230 V  
Tuotenumero 069 231

#### VVM 225

Ruostumaton teräs, 3x230 V  
Tuotenumero 069 230

#### VVM 225

Emali, 3x400 V  
Tuotenumero 069 227

#### VVM 225

Emali (DK), 3 x 400 V  
Tuotenumero 069 228

#### VVM 225

Ruostumaton teräs, 3x400 V  
Tuotenumero 069 229

#### VVM 310

Ruostumaton teräs, 3x400 V  
Tuotenumero 069 430

#### VVM 310

Ruostumaton teräs, 3x400 V  
Sisäänrakennetulla EMK 310  
Tuotenumero 069 084

#### VVM 500

Ruostumaton teräs, 3x400 V  
Tuotenumero 069 400

### Ohjausyksiköt

#### SMO S40

Ohjausmoduuli  
Tuotenumero 067 654

#### SMO 20

Ohjausmoduuli  
Tuotenumero 067 224


#### SMO 40

Ohjausmoduuli  
Tuotenumero 067 225

# Toimitus ja käsittely

## Kuljetus

AMS 20 on kuljetettava ja säilytettävä pystyasennossa.

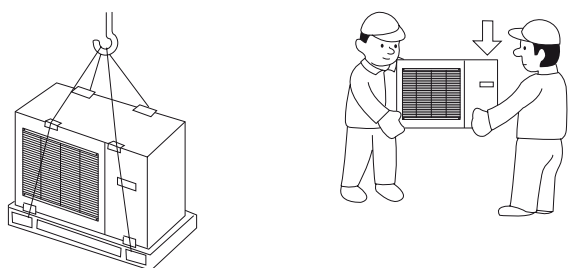
**HUOM!**

Varmista, että lämpöpumppu ei voi kaatua kuljetuksen aikana.

Tarkasta, että AMS 20 ei ole vahingoittunut kuljetuksen aikana.

## NOSTO KADULTA SIOJITUSPAIKALLE

Jos alusta sallii, lämpöpumppu kannattaa siirtää pumppukärryllä asennuspaikalle.



Jos lämpöpumppua on siirrettävä pehmeällä alustalla, esim. nurmikolla, suosittelemme, että lämpöpumppu nostetaan nosturiautolla asennuspaikalle. Kun lämpöpumppu nostetaan nosturilla, pakkauksen pitää olla ehjä.

Jos nosturiautoa ei voi käyttää, lämpöpumppu voidaan kuljettaa pidennetyillä nokkakärryillä. Lämpöpumppuun pitää aina tarttua raskaimmalta puolelta ja sen nostamiseen tarvitaan avustaja.

## NOSTO KUORMALAVALTA ASENNUSPAIKALLE.

Ennen nostoa poista pakkaus ja kuljetusvarmistukset.

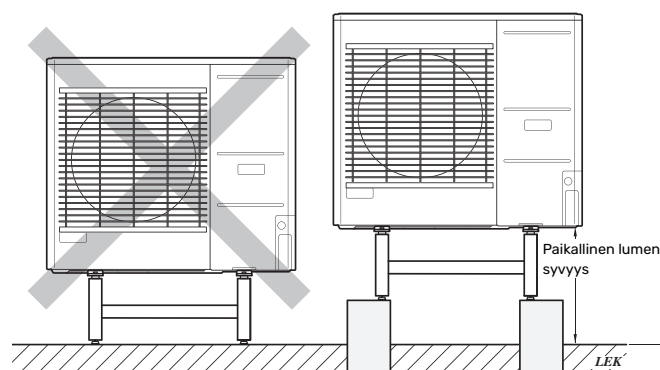
Aseta nostoliinat jokaisen jalan ympärille. Nostoon kuormalavalta alustalle suositellaan kahta henkilöä.

## ROMUTUS

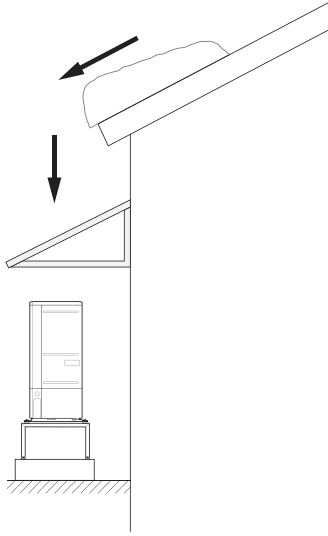
Romutuksen yhteydessä lämpöpumppu kuljetetaan pois päinvastaisessa järjestyksessä. Nosta silloin pohjapellistä kuormalavan sijaan!

## Asennus

- Sijoita lämpöpumppu sopivaan paikkaan ulkotiloihin siten, ettei ole vaaraa, että kylmäaine voi vuototapauksessa virrata sisään tuuletusaukkojen, ovien tai vastaavien aukkojen kautta. Se ei saa muutoinkaan aiheuttaa vaaraa ihmisille tai omaisuudelle.
- Jos lämpöpumppu on sijoitettu paikkaan, jossa mahdollinen kylmäainevuoto voi kerääntyä, esimerkiksi maanpinnan alapuolelle (syvennykseen), asennuksen on täytettävä samat kaasun havaitsemista ja konehuoneiden ilmanvaihtoa koskevat vaatimukset. Syttymislähteitä koskevia vaatimuksia on sovellettava tarvittaessa.
- Aseta AMS 20 ulos vakaalle alustalle, joka kestää sen painon, mieluiten betonilattialle tai -jalustalle. Betonilaattoja käytettäessä niiden pitää olla sora- tai sepelialustalla.
- Höyrystimen alareunan on oltava vähintään paikallisen keskimääräisen lumensyvyyden tasolla tai vähintään 300 mm maanpinnasta. Perustuksen on oltava vähintään 70 mm korkea.
- AMS 20 -lämpöpumppua ei tulisi sijoittaa melulle arkojen seinien esim. makuuhuoneen seinän viereen.
- Järjestelmä ei saa myöskään häiritä naapureita.
- AMS 20: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 20 niin, että tuuli / ei osu höyrystimeen.
- Lämpöpumpusta saattaa valua runsaasti kondenssi- ja sulamisvettä sulatuksen yhteydessä. Kondenssivesi tulee johtaa sadevesikaivoon tai vastaavaan (katso kohta "Kondenssivesi").
- Varo naarmuttamasta lämpöpumppua asennuksen yhteydessä.



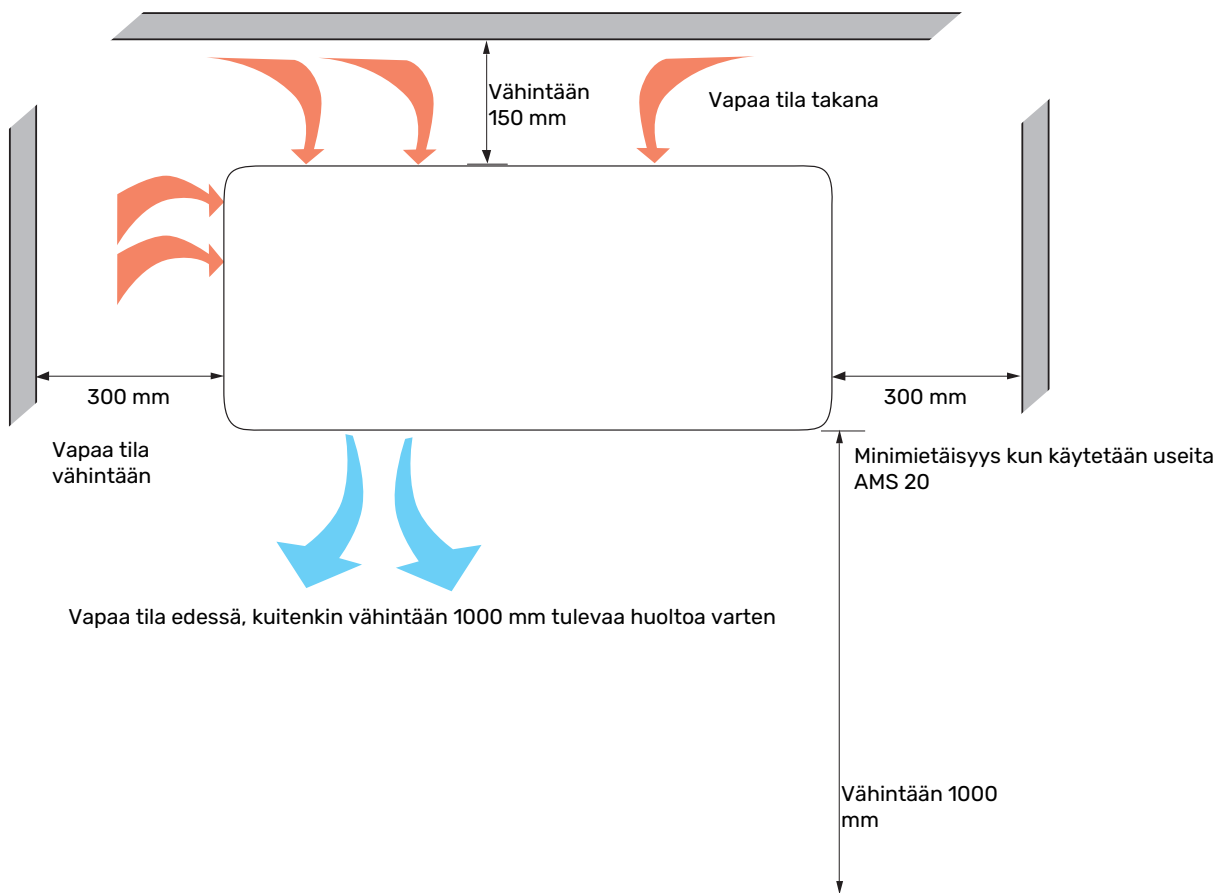
Älä aseta AMS 20 -yksikköä suoraan nurmikolle tai muulle pehmeälle alustalle.



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

### ASENUSTILA

AMS 20:n ja seinän välisen etäisyyden on oltava vähintään 150 mm. AMS 20:n yläpuolella pitää olla vähintään 1 000 mm vapaata tilaa. Edessä pitää kuitenkin olla 1 000 mm vapaata tilaa tulevaa huoltoa varten.





## Kondenssivesi

Kondenssivesi valuu maahan AMS 20: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. Kondenssiveden poisto pitää tarkastaa säännöllisesti, erityisesti syksyllä. Puhdista tarvittaessa.

- Kondenssivesi (jopa 50 l / vrk) on johdettava putken kautta mahdollisimman lyhyttä reittiä sopivaan viemäriin.
- Putken ulkona olevan osan pitää olla lämmitetty lämmityskaapelilla jäätymisen estämiseksi.



### VIHJE!

Kondenssivesikourun tyhjennysputki lämmityskaapeleineen ei sisälly toimitukseen.

Toiminnan varmistamiseksi on käytettävä lisävarustetta KVR 10.

- Putken on laskettava koko matkan lämpöpumpusta viemäriin.
- Vedenpoistoputken pään pitää olla routarajan alapuolella.
- Käytä vesilukkoa, jos ilma voi kiertää vedenpoistoputkessa.
- Eristeen pitää olla tiiviisti vedenpoistokourua vasten.

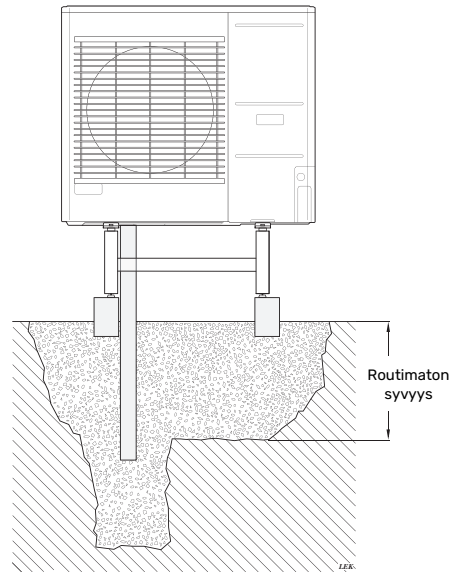
## KOURUN LÄMMITIN, OHJAUS

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.

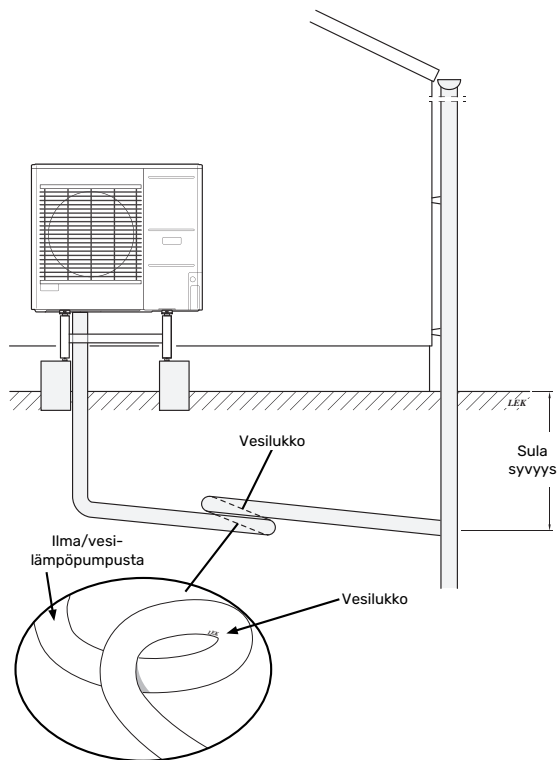
## KONDENSSEVEDEN POISTO

### Kivipesä



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

## Sadevesikaivo



Putken on laskettava koko matkan lämpöpumpusta viemäriin. Kondenssivesiputkessa pitää olla vesilukko, jotta ilma ei voi kiertää putkessa. Asennuspituutta voi säätää vesilukon suuruutta muuttamalla.

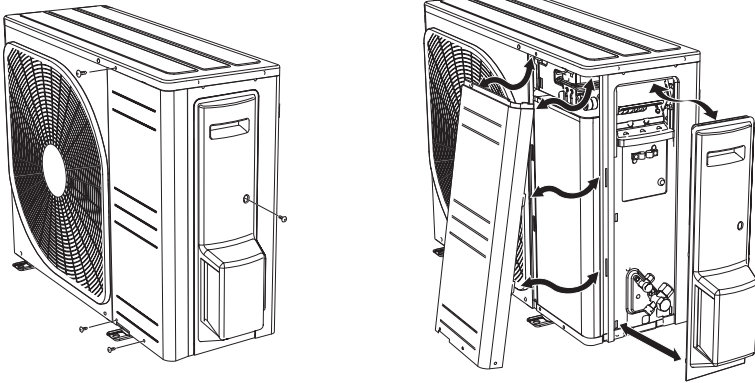


### MUISTA!

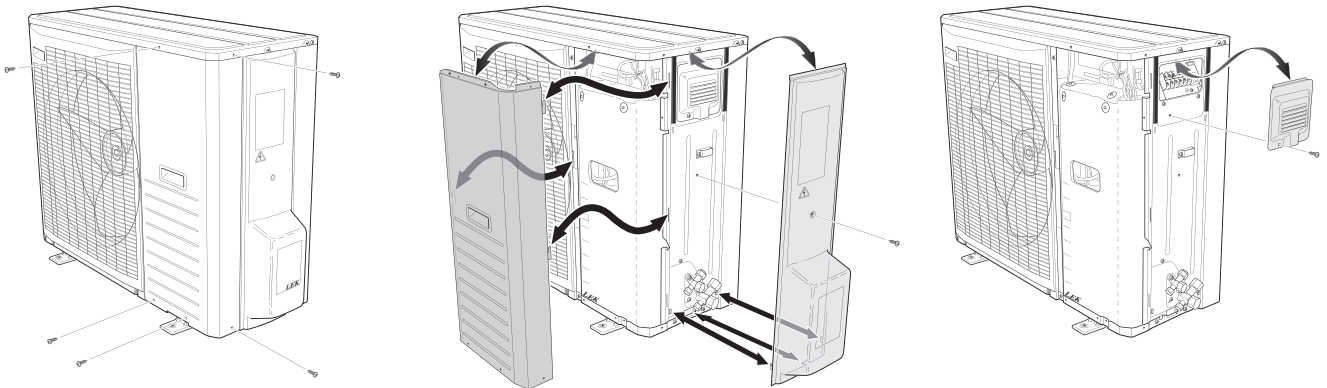
Ellei suositeltuja vaihtoehtoja käytetä, täytyy varmistaa, että kondenssivesi johdetaan pois tehokkaasti.

# Etupellin ja sivupellin irrotus

AMS 20-6



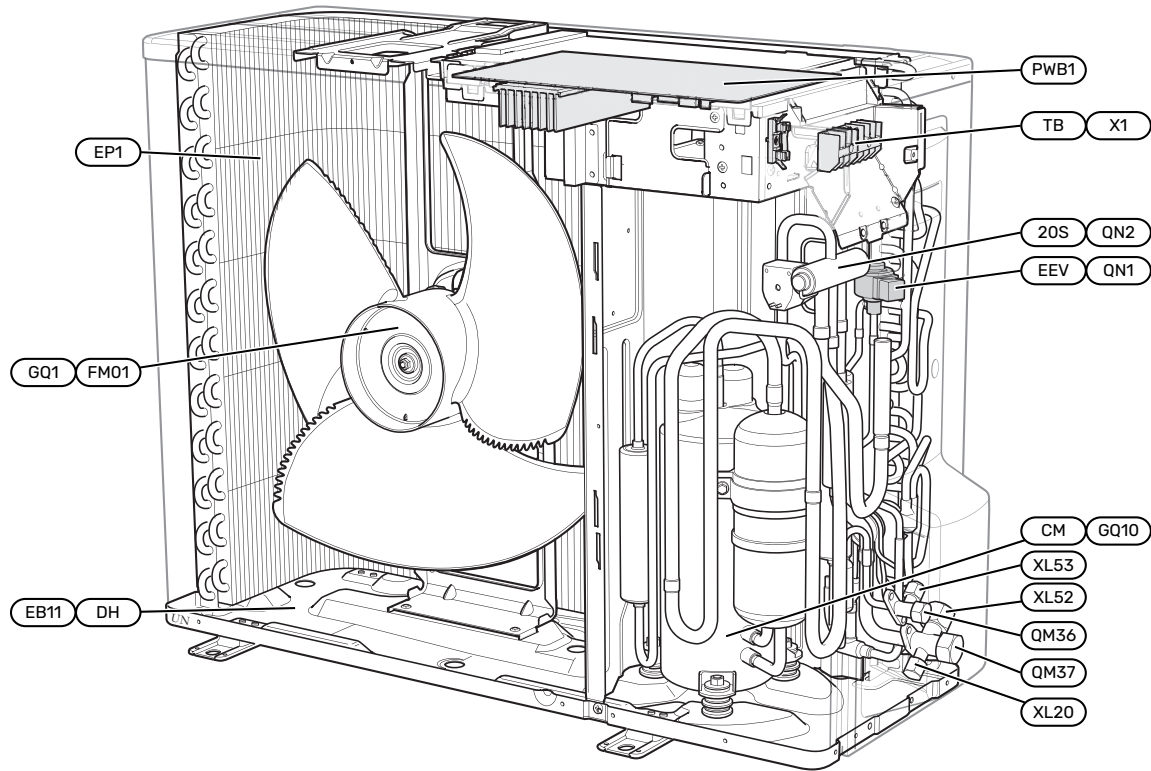
AMS 20-10



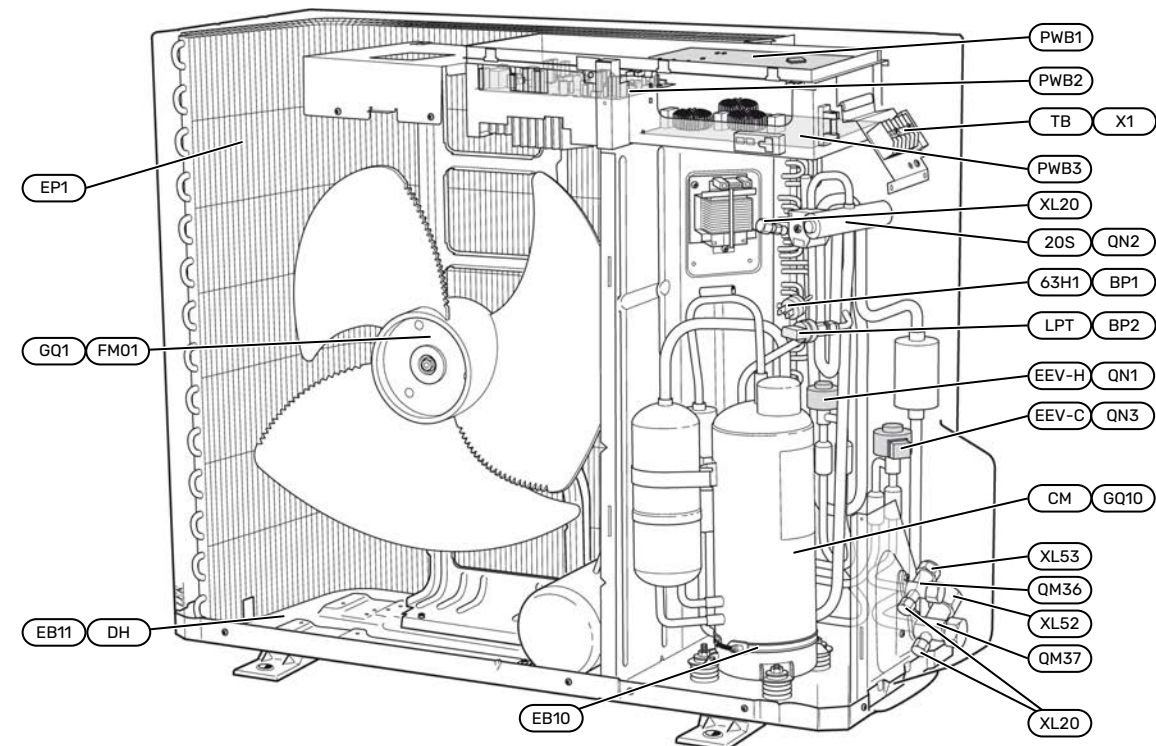
# Lämpöpumpun rakenne

## Yleistä

### AMS 20-6 (EZ101)



### AMS 20-10 (EZ101)



# Komponenttiluettelo AMS 20 (EZ101)

## PUTKILIITÄNNÄT

XL20	Huoltoliitäntä, ylipaine
XL52	Kaasuputken liitäntä
XL53	Nesteputken liitäntä

## ANTURI JNE.

BP1 (63H1)	Ylipaineensäädin
BP2 (LPT)	Matalapainelähetin

## SÄHKÖKOMPONENTIT

EB10 (CH)	Kompressorilämmitin
EB11 (DH)	Tippakourun lämmitin
GQ1 (FM01)	Puhallin
(PWB1)	Valvontakortti
(PWB2)	Invertterikortti
(PWB3)	Suodatinkortti
X1 (TB)	Liitinrima, sähkönsyöttö ja tiedonsiirto

## JÄÄHDYTYSKOMPONENTIT

EP1	Höyrystin
GQ10 (CM)	Kompressori
QM36	Sulkuventtiili, nesteputki
QM37	Sulkuventtiili, kaasuputki
QN1 (EEV-H)	Paisuntaventtiili, lämmitys
QN2 (20S)	4-tieventtiili
QN3 (EEV-C)	Paisuntaventtiili, jäähdytys

## MUUT

PZ3	Sarjanumero
-----	-------------

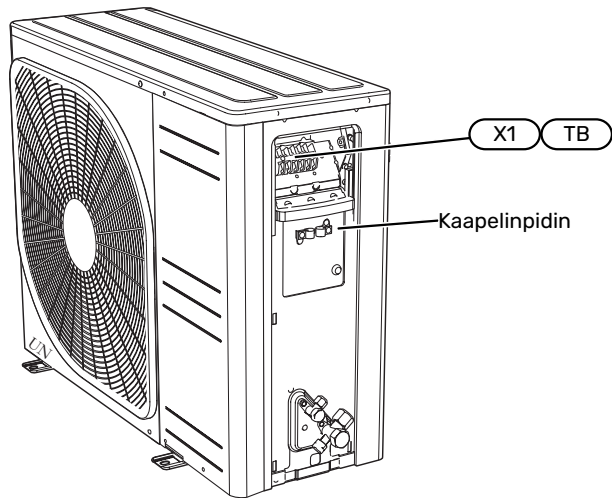
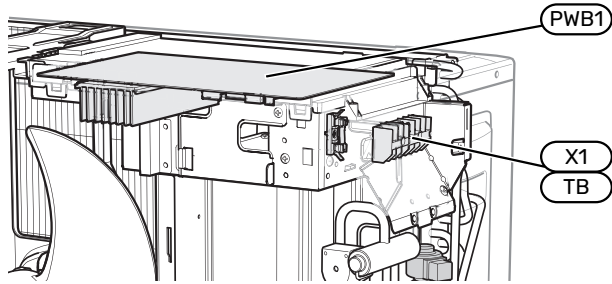
Merkinnät standardin EN 81346-2 mukaan.

Suluissa olevat merkinnät toimittajan standardin mukaan.

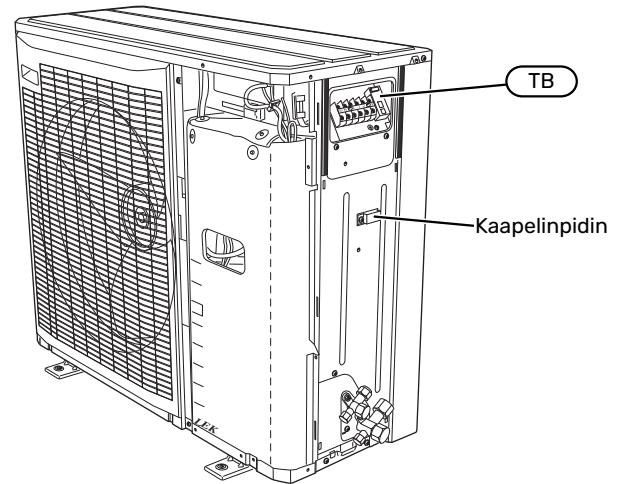
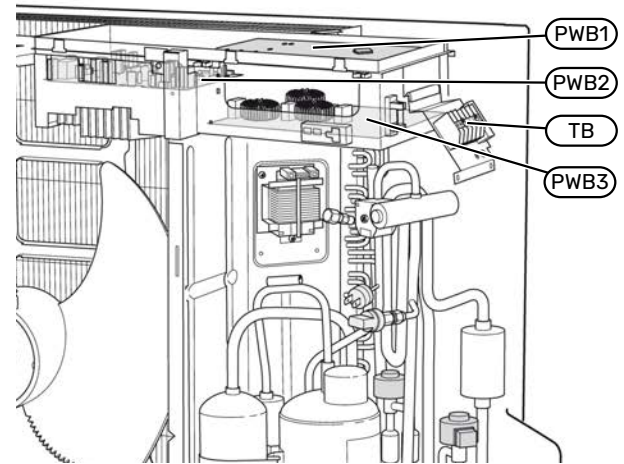
# Sähköpaneeli

## KOMPONENTTIEN SIJAINTI AMS 20

### AMS 20-6



### AMS 20-10



## Sähkökomponentit AMS 20

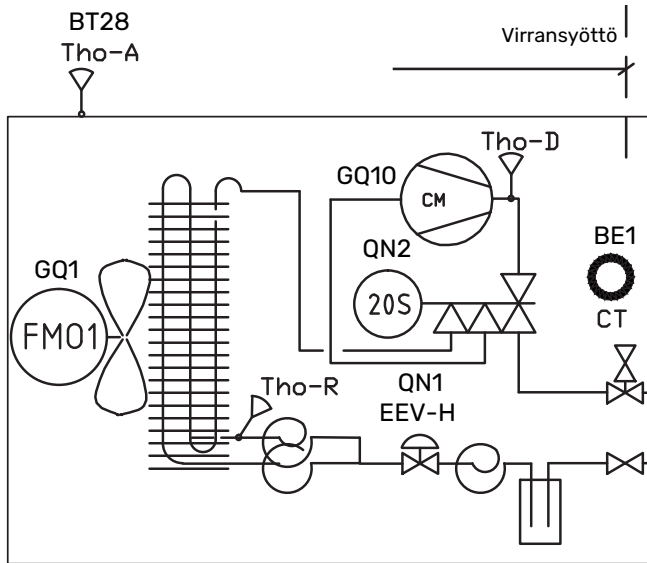
- (PWB1) Valvontakortti
- (PWB2) Invertterikortti
- (PWB3) Suodatinkortti
- X1 (TB) Liitinrima, sähkönsyöttö ja tiedonsiirto

Merkinnät standardin EN 81346-2 mukaan.

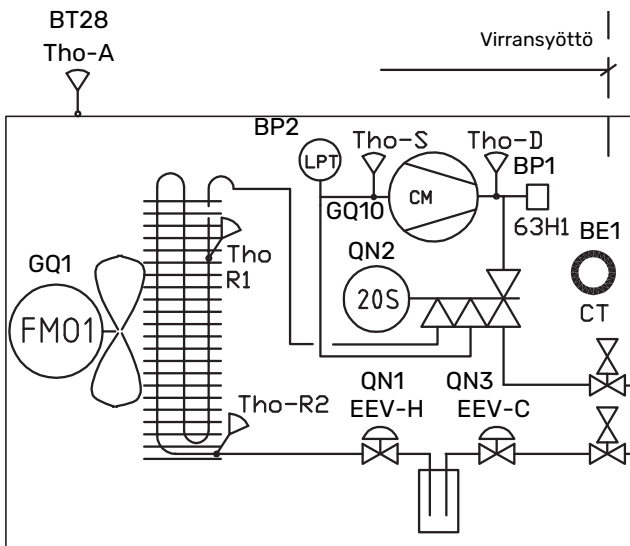
Suluissa olevat merkinnät toimittajan standardin mukaan.

## Anturien sijainti

### ULKOYKSIKKÖ AMS 20-6



### ULKOYKSIKKÖ AMS 20-10



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

# Putkiliitännät



## HUOM!

Lisätietoja: Katso luku "Putkiliitännät" HBS 20:n asennuskäsikirjassa.



# Sähköliitännät

## Yleistä

AMS 20:ssa ja SPLIT box HBS 20:ssa ei ole turvakytkintä sähkönsyötölle. Siksi sen syöttökaapelit pitää kytkeä turvakytkimeen, jonka kosketinväli on vähintään 3 mm. Syöttöjännitteen pitää olla 230V ~50Hz varokkeilla varustetusta sähkökeskuksesta.

- Ennen kiinteistön eristystestiä SPLIT box HBS 20 ja ulkoyksikkö AMS 20 pitää irrottaa jännitteensyötöstä.
- Varokkeet, katso tekniset tiedot "Varokkeet".
- Jos kiinteistö on varustettu vikavirtasuojilla, voidaan AMS 20 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 20 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 20-6	15
AMS 20-10	16

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



### HUOM!

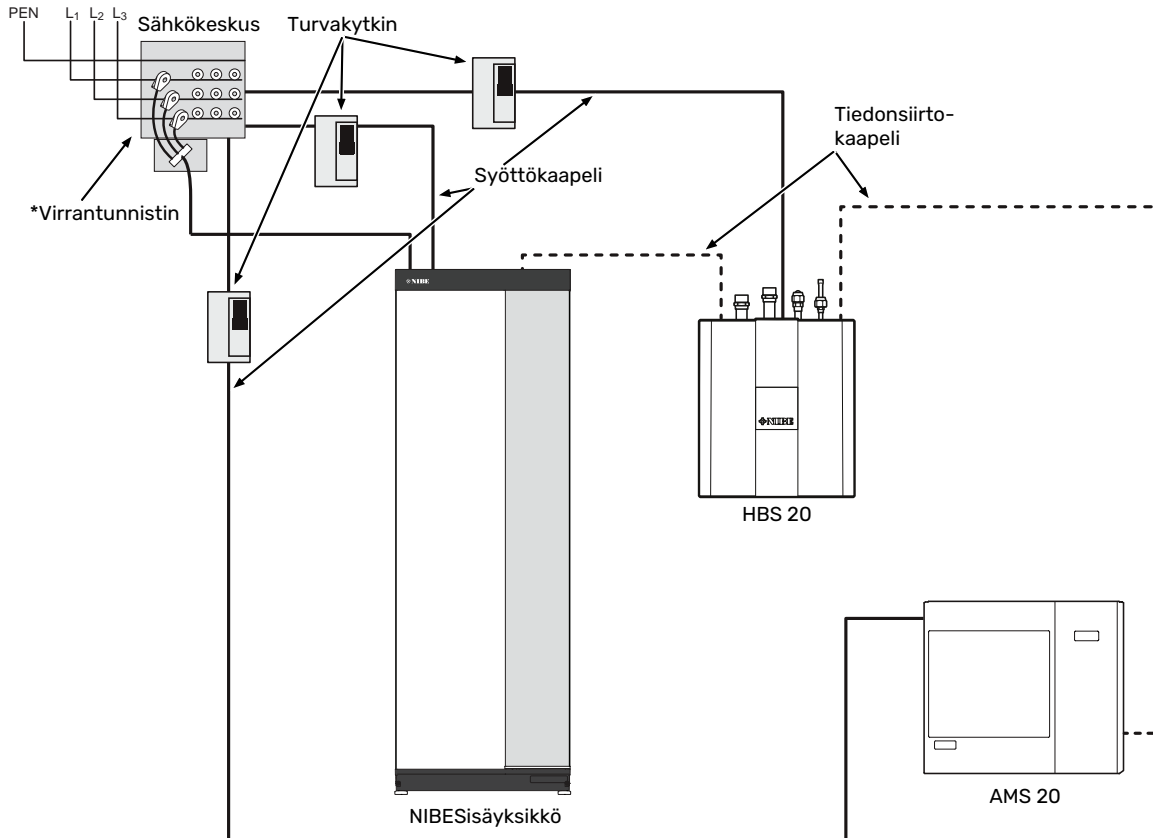
Sähköasennukset ja mahdolliset huollot saa tehdä vain valtuutetun sähköasentajan valvonnassa. Katkaise virta turvakytkimellä ennen mahdollista huoltoa. Sähköasennukset ja johtimien veto on tehtävä voimassa olevien asetusten ja määräysten mukaisesti.



### HUOM!

Ilma/vesilämpöpumpun elektronikan vahingoittamisen välttämiseksi tarkasta liitännät, pääjännite ja vaihejännite ennen koneen käynnistystä.

## PERIAATE, SÄHKÖASENNUS



\* Koskee vain 3-vaihekytkentää.

## Sähkökomponentit

Katso komponenttien sijainti luvussa "Lämpöpumpun rakenne", "Sähköpaneeli".

## Luoksepääsy, sähkökytkentä

### LUUKKUJEN IRROTUS

Katso luku "Etupellin ja sivupellin irrotus".

## Liitännät

### OHJELMISTOVERSIO

Jotta AMS 20 kommunikoi sisäyksikön (VVM) / ohjausmoduulin (SMO) kanssa, sinun on ehkä päivitettävä uudempaan ohjelmistoversioon.



#### HUOM!

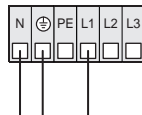
Häiriöiden välttämiseksi ulkoisten liitännöiden tiedon- siirto- ja/tai anturikaapeleita ei saa asentaa alle 20 cm etäisyydelle vahvavirtakaapeleista.

## SÄHKÖLIITÄNTÄ AMS 20

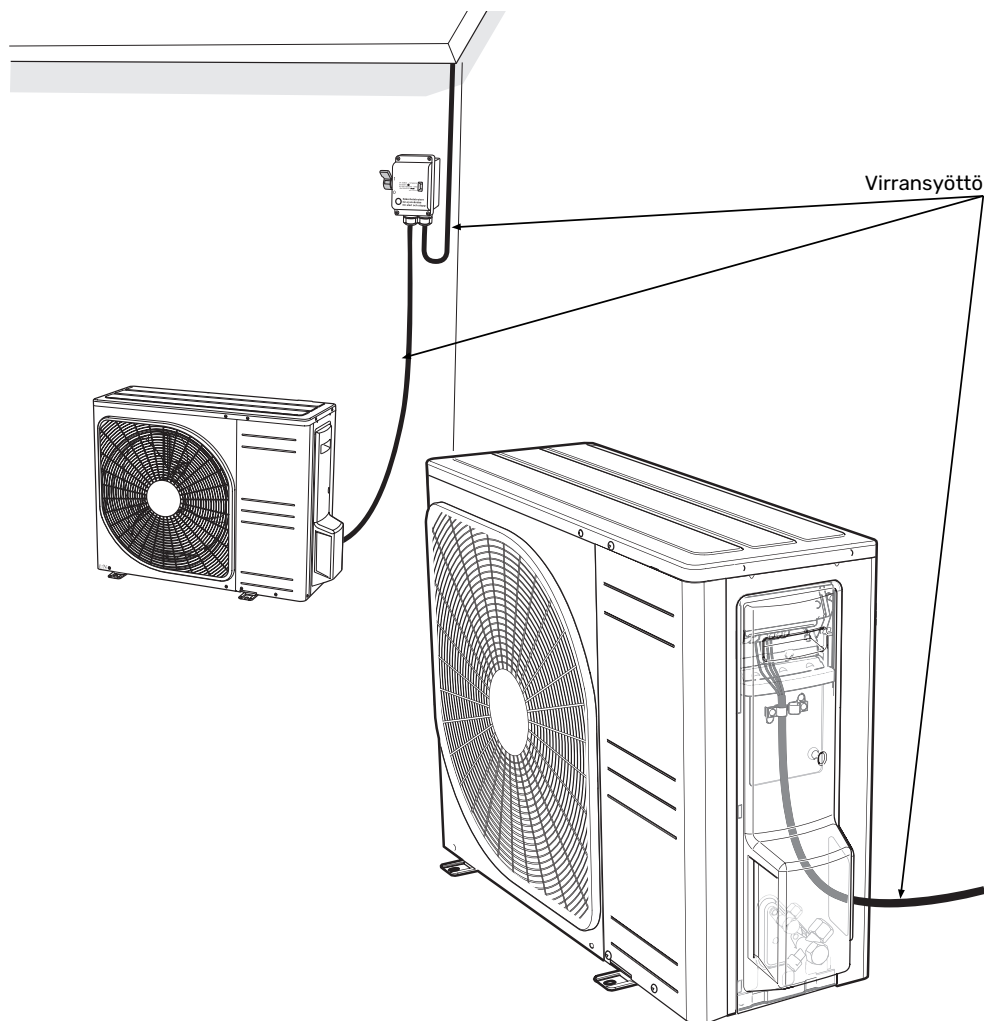
Mukana toimitettu syöttökaapeli (pituus n. 1,8 m) on kytketty liittimeen X1. Lämpöpumpun ulkopuolella on n. 1,8 m kaapelia käytettävissä.

### Liitäntä 1 x 230 V

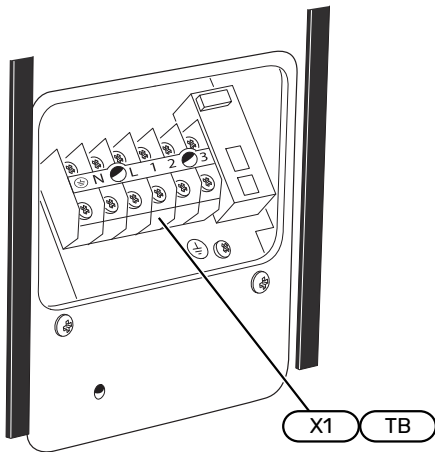
X1



Asennuksen yhteydessä lämpöpumpun takasivulle pitää asentaa läpiviennit. Kaapelin kiristävä läpiviennin osa pitää kiristää yli 3,5Nm momenttiin.



## TIEDONSIIRTOLIITÄNTÄ



Tiedonsiirtoliitäntä kytketään liittimeen TB. Katso myös kohta "Sähkökytkentäkaavio".

Lisätietoja löydät SPLIT box HBS 20:n asennuskäsikirjasta.

## LISÄVARUSTEIDEN LIITÄNTÄ

Lisätarvikkeiden kytkentäohjeet ovat lisätarvikkeiden mukana toimitetuissa asennusohjeissa. Katso kohdasta "Lisätarvikkeet" lista lisävarusteista, joita voidaan käyttää AMS 20:n kanssa.



### HUOM!

Lisätietoja: Katso luku "Sähköliitännät" HBS 20:n asennuskäsikirjassa.

# Käynnistys ja säädöt

## Kompressorilämmitin

AMS 20 on varustettu kompressorilämmittimellä (CH), joka lämmittää kompressorin ennen käynnistystä ja kun kompressori on kylmä. (Ei koske AMS 20-6:a.)



### HUOM!

Kompressorilämmittimen 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 20:n asennuskäsikirjassa.

# Ohjaus – Lämpöpumppu EB101



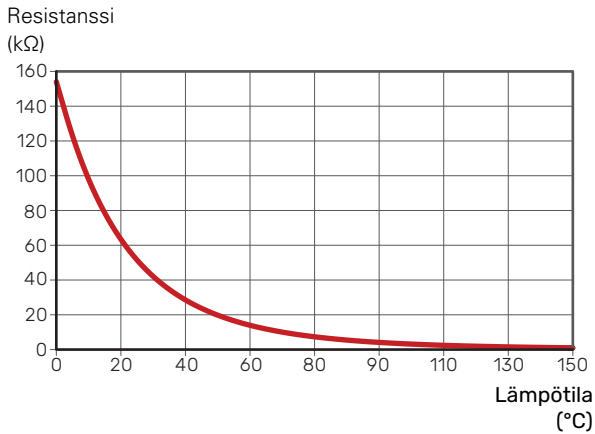
**HUOM!**

Lisätietoja: Katso luku "Ohjaus – Lämpöpumppu EB101" HBS 20:n asennuskäsikirjassa.

# Huolto

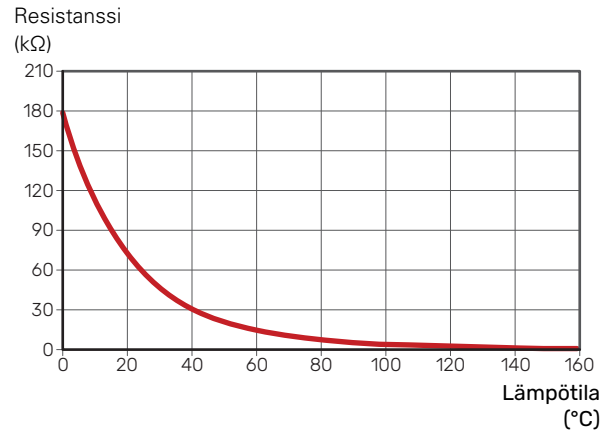
## AMS 20-6:n anturien tiedot

### THO-D

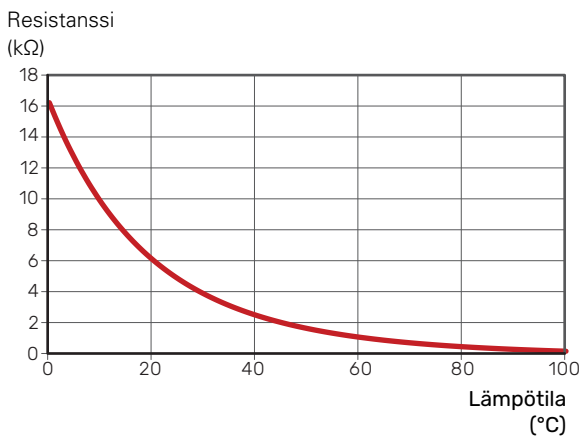


## AMS 20-10:n anturien tiedot

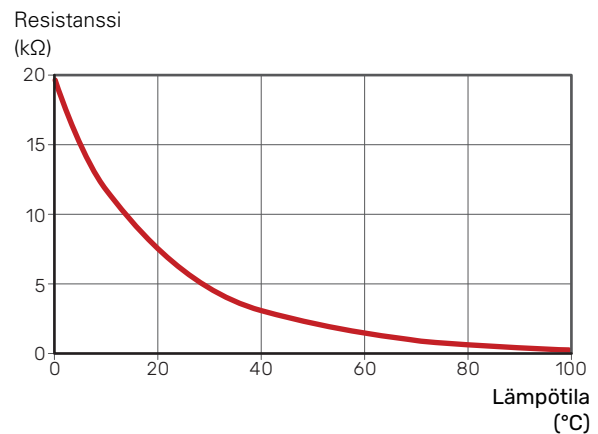
### THO-D



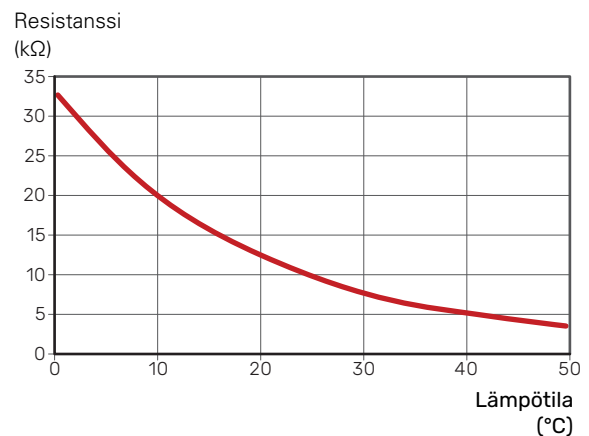
### THO-A, R



### THO-S, THO-R1, THO-R2



### BT28 (THO-A)



# Häiriöt

## Hälytyslista

Hälytys VVM/SMO	Hälytys S-sarja	Hälytysteksti näytössä	Kuvaus	Mahdollinen syy
162	215	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	216	Korkea lauhduttimen tulolämpötila.	Liian korkea lauhduttimen lämpötila. Itsepalauttava.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muu lämmönlähde luo lämpötilan</li> </ul>
183	221	Sulatus käynnissä	Ei hälytys vaan käyntitila.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asetetaan, kun lämpöpumppu suorittaa sulatuksen</li> </ul>
223	232	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 20:n turvakytin irtikytketty</li> <li>Virheellinen kaapeliasennus</li> </ul>
224	233	Puhallinhälytys	Poikkeamat puhallinnopeudessa AMS 20:ssa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puhallin ei voi pyöriä vapaasti</li> <li>Viallinen valvontakortti AMS 20:ssa</li> <li>Viallinen puhallinmoottori</li> <li>AMS 20:n valvontakortti likainen</li> <li>Varoke (F2) lauennut</li> </ul>
230	238	Jatkuvasti korkea kuumakaasun lämpötila	Kuumakaasuunturin (Tho-D) lämpötilapoikkeama kaksi kertaa 60 minuutin sisällä tai 60 minuutin ajan jatkuvasti.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anturi ei toimi (katso "Tiedonsiirto-liitäntä")</li> <li>Ilmankierto riittämätön tai lämmönsiirrin tukossa</li> <li>Jos vika pysyy jäädytyskäytössä, kylmäainemäärä saattaa olla riittämätön</li> <li>Viallinen valvontakortti AMS 20:ssa</li> </ul>
254	247	Yhteysvika	Tiedonsiirtovirhe lisävarustekortin suhteen	<ul style="list-style-type: none"> <li>AMS 20 jännitteetön</li> <li>Vika tiedonsiirtokaapelissa</li> </ul>
261	251	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 20:ssa</li> <li>Liian suuri kylmäainemäärä</li> </ul>
262	252	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 epävakaa.</li> </ul>
263	253	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 20:n invertteripiirikortti viallinen</li> </ul>
264	254	Invertterivika	Invertterin piirikortin ja valvontakortin välinen tiedonsiirto katkennut.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Katkos liitäntöissä korttien välillä</li> <li>AMS 20:n invertteripiirikortti viallinen</li> <li>Viallinen valvontakortti AMS 20:ssa</li> </ul>
265	255	Invertterivika	Jatkuva poikkeama tehotransistorissa 15 minuutin ajan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Viallinen puhallinmoottori</li> <li>AMS 20:n invertteripiirikortti viallinen</li> </ul>
266	256	Riittämätön kylmäainemäärä	Riittämätön kylmäainemäärä havaittu jäädytyskäytön 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	257	Invertterivika	Kompressorin käynnistys epäonnistui	<ul style="list-style-type: none"> <li>AMS 20:n invertteripiirikortti viallinen</li> <li>Viallinen valvontakortti AMS 20:ssa</li> <li>Kompressorivika</li> </ul>
268	258	Invertterivika	Ylivirta, invertteri A/F-moduuli	<ul style="list-style-type: none"> <li>Äkillinen sähkökatkos</li> </ul>
271	260	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	261	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	147	Anturivika Tho-R	Anturivika, lämmönsiirrin AMS 20 (Tho-R):ssa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Katkos tai oikosulku anturitulos</li> <li>Anturi ei toimi (katso "Häiriöt")</li> <li>Viallinen valvontakortti AMS 20:ssa</li> </ul>

Hälytys VVM/SMO	Hälytys S-sarja	Hälytysteksti näytössä	Kuvaus	Mahdollinen syy
278	148	Anturivika Tho-A	Anturivika, ulkoanturi AMS 20: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 20:ssa</li> </ul>
279	149	Anturivika Tho-D	Anturivika, kuumakaasu AMS 20: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 20:ssa</li> </ul>
280	150	Anturivika Tho-S	Anturivika, imukaasu AMS 20: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 20:ssa</li> </ul>
281	151	Anturivika LPT	Anturivika, matalapaineanturi AMS 20:ssa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Katkos tai oikosulku anturitulosssa</li> <li>Anturi ei toimi (katso "Häiriöt")</li> <li>Viallinen valvontakortti AMS 20:ssa</li> <li>Vika kylmäainepiirissä</li> </ul>
294	269	Ei yhteensopiva ulkoilmalämpöpumppu	Lämpöpumppu ja sisäyksikkö (VVM) / ohjausmoduuli (SMO) ei toimi oikein yhdessä teknisten parametrien vuoksi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ulkoyksikkö ja sisäyksikkö (VVM) / ohjausmoduuli (SMO) eivät ole yhteensopivia.</li> </ul>



### HUOM!

Lisätietoja: Katso luku "Häiriöt" HBS 20:n asennuskäsikirjassa.



# Lisätarvikkeet

Kaikkia lisävarusteita ei ole saatavana kaikilla markkina-alueilla.

Lisätietoja lisävarusteista ja täydellisen lisävarusteluettelon löydät osoitteesta nibe.fi.

## VEDENPOISTOPUTKI

Kondenssivesiputki, eri pituisia.

### **KVR 10-10**

1 metriä

Tuotenro 067 614

### **KVR 10-30**

3 metriä

Tuotenro 067 616

### **KVR 10-60**

6 metriä

Tuotenro 067 618

## KYLMÄAINEPUTKISARJA

### **RPK 10-120**

1/4" / 1/2", 12 metriä, eristetty,  
AMS 20-6

Tuotenro 067 889

### **RPK 12-120**

1/4" / 5/8", 12 metriä, eristetty,  
AMS 20-10

Tuotenro 067 830

## JALUSTA JA KANNATTIMET

### **Jalusta GSU 20**

AMS 20-6, -10

Tuotenro 067 651

### **Seinäteline BAU 20**

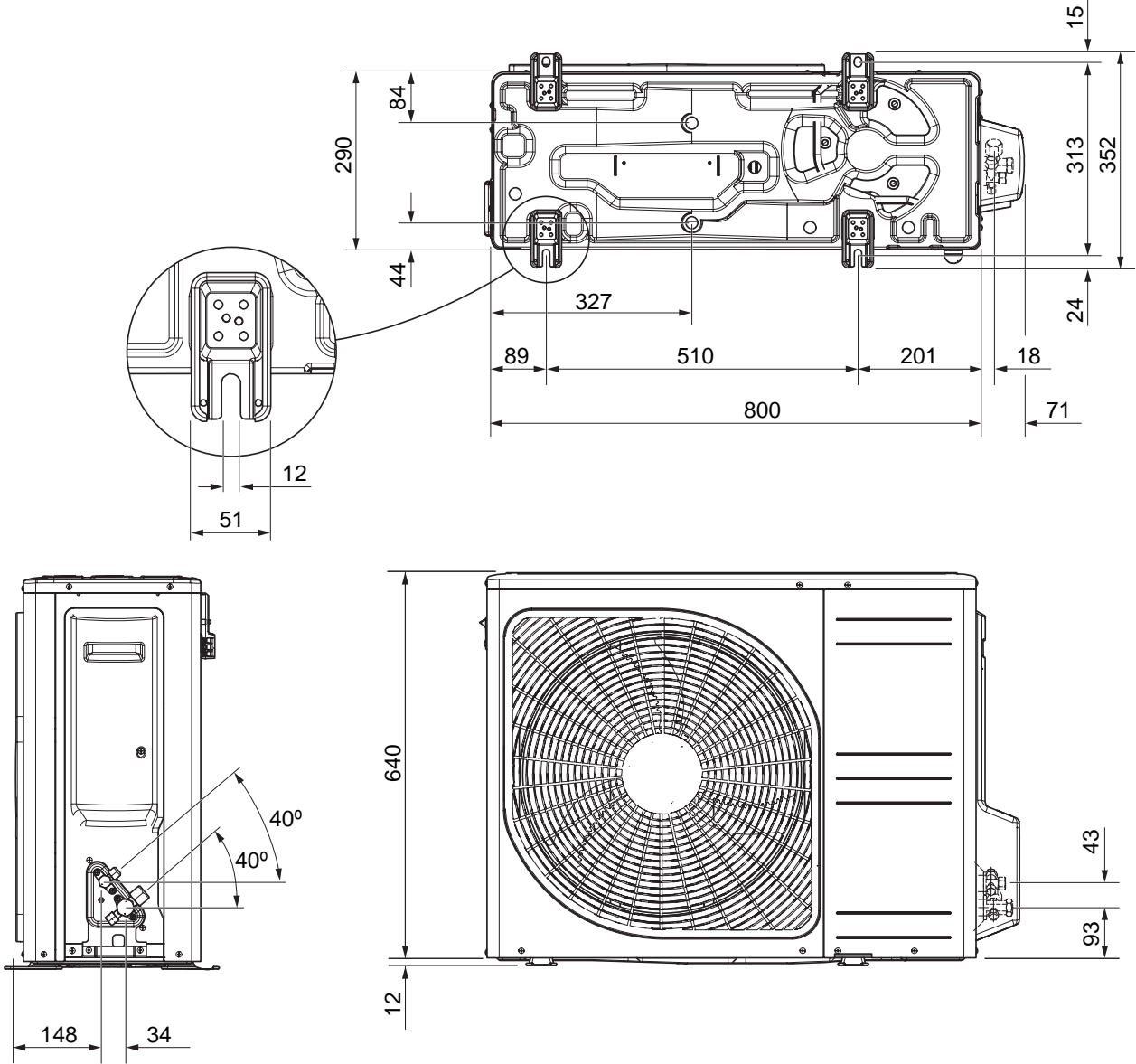
AMS 20-6, -10

Tuotenro 067 600

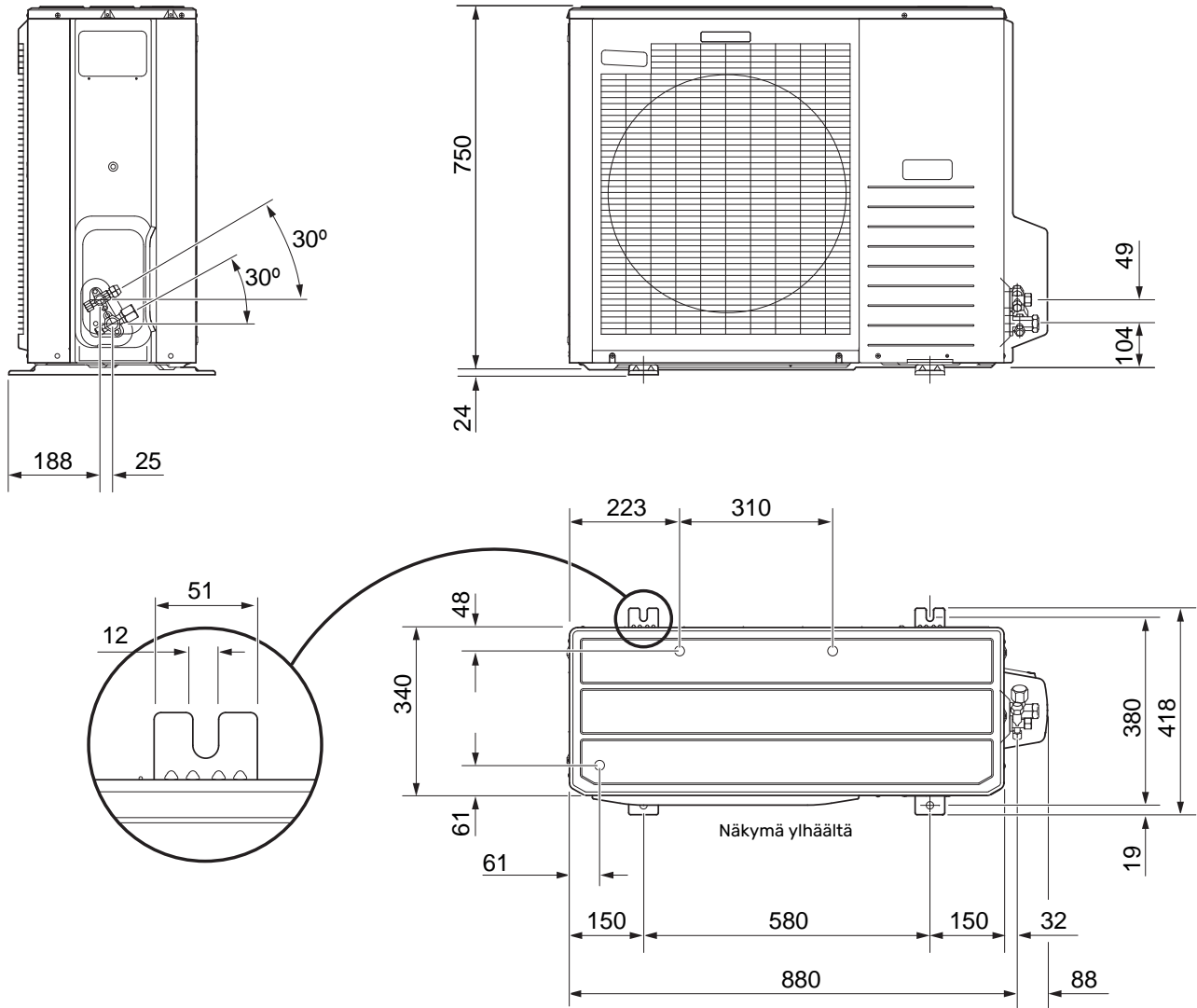
# Tekniset tiedot

## Mitat

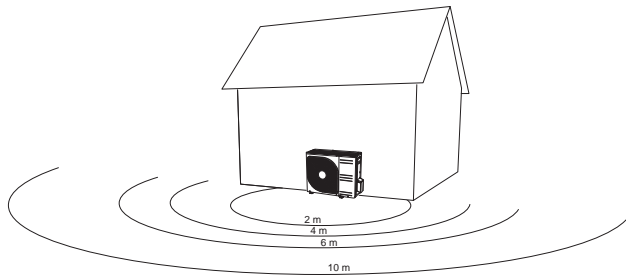
### AMS 20-6



# AMS 20-10



# Äänenpainetasot



AMS 20 sijoitetaan useimmiten talon seinustalle, mistä on seurauksena suunnattu melun leviäminen. 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.

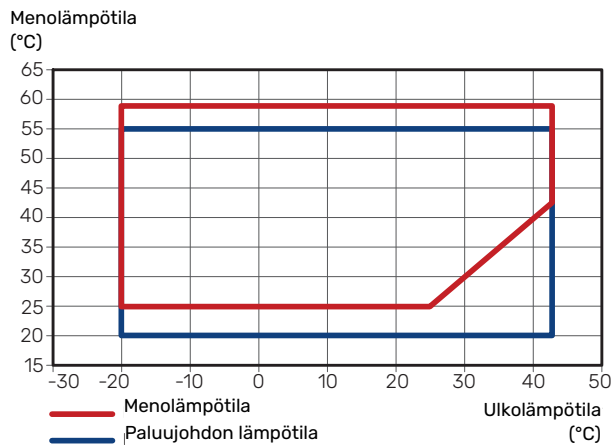
		Ääniteho <sup>1</sup>	Äänenpaine etäisyydellä (m) <sup>2</sup>									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
AMS 20-6	Äänen nimellisarvo	54	49,0	43,0	39,5	37,0	35,0	33,5	32,1	31,0	29,9	29,0
	Äänen enimmäisarvo	62	57,0	51,0	47,5	45,0	43,0	41,5	40,1	39,0	37,9	37,0
	Äänen enimmäisarvo, hiljainen tila	54	48,0	42,0	38,5	36,0	34,0	32,5	31,1	30,0	28,9	28,0
AMS 20-10	Äänen nimellisarvo	54	49,0	43,0	39,5	37,0	35,0	33,5	32,1	31,0	29,9	29,0
	Äänen enimmäisarvo	65	60,0	54,0	50,5	48,0	46,0	44,5	43,1	42,0	40,9	40,0
	Äänen enimmäisarvo, hiljainen tila 60 Hz	54	49,0	43,0	39,5	37,0	35,0	33,5	32,1	31,0	29,9	29,0

<sup>1</sup> Äänitehotaso ( $L_w(A)$ ), EN12102 mukaan

<sup>2</sup> Äänenpaine laskettuna suuntakertoimella  $Q=4$

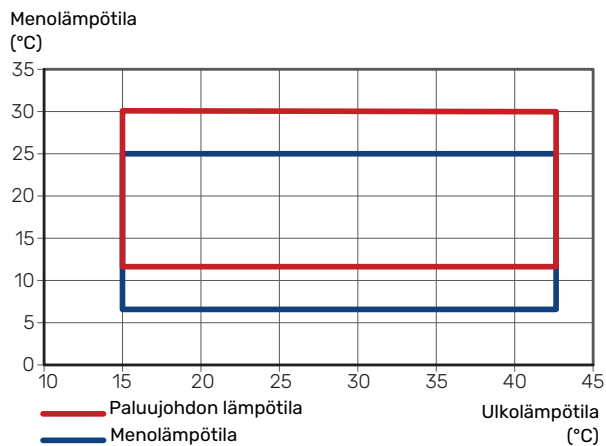
# Tekniset tiedot

## TOIMINTA-ALUE LÄMMITYS



Lyhytaikaisesti, esimerkiksi käynnistyksen aikana, menolämpötila voi olla alhaisempi.

## TOIMINTA-ALUE JÄÄHDYTYS



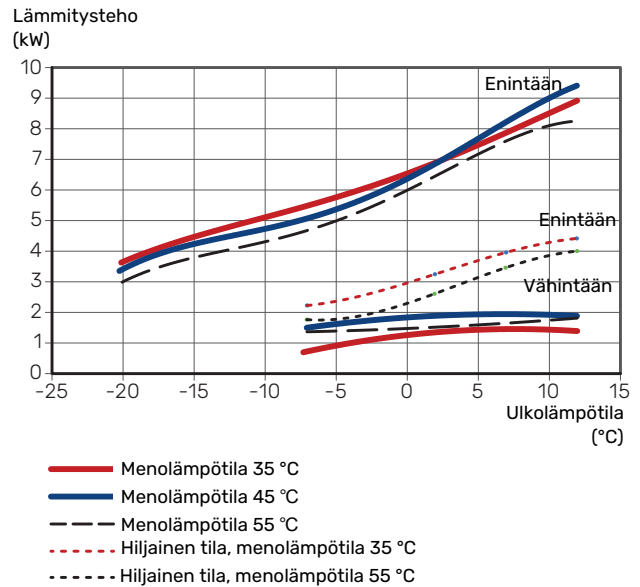
## TEHO JA COP

Teho ja COP eri menolämpötiloissa. Suurin antoteho sis. su-  
latus. Standardin EN 14511 mukaan.

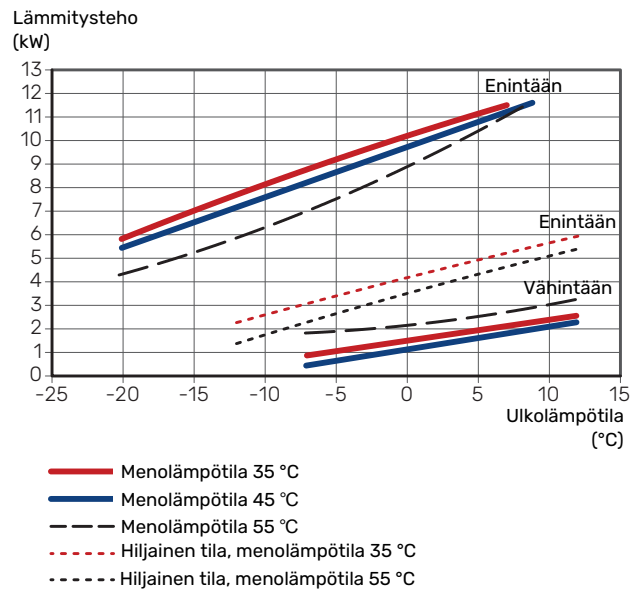
### Teho lämmityskäytössä

Suurin ja pienin antoteho jatkuvassa käytössä.

#### AMS 20-6



#### AMS 20-10

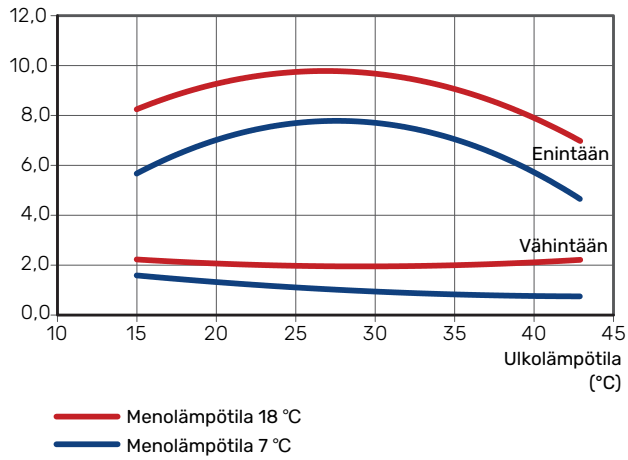


## Teho jäähdytyskäytössä

Suurin ja pienin antoteho jatkuvassa käytössä.

### AMS 20-6

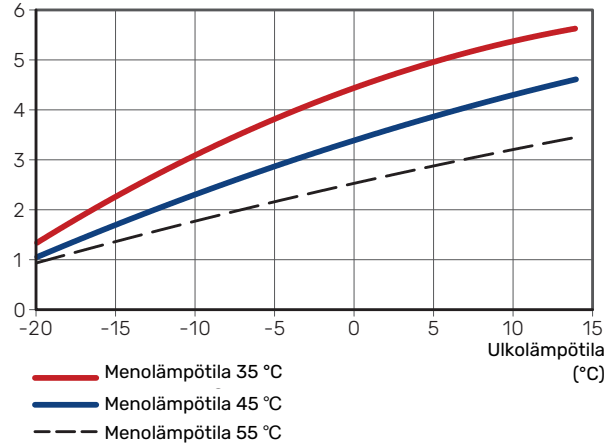
Jäähdytysteho (kW)



## COP

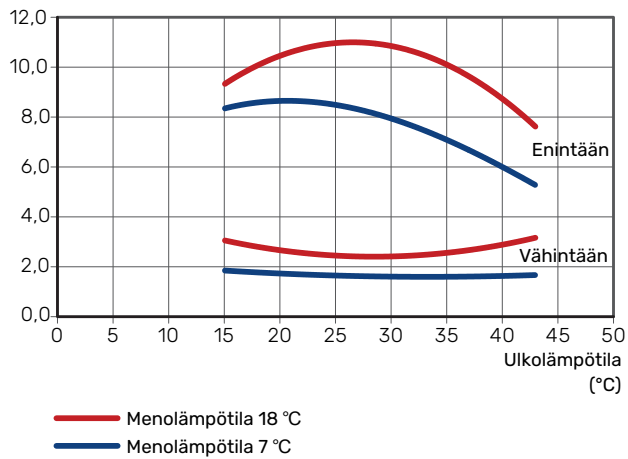
### AMS 20-6

COP



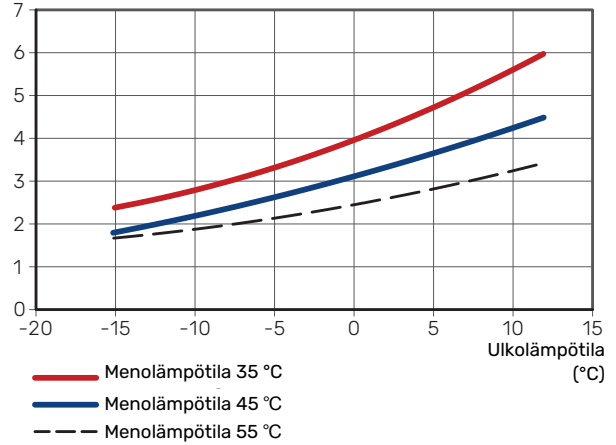
### AMS 20-10

Jäähdytysteho (kW)



### AMS 20-10

COP



Ulkoyksikkö AMS 20		6	10
<b>Tehotiedot EN 14 511 mukaan, osakuorma<sup>1</sup></b>			
Lämmitys	-7 / 35 °C	5,55 / 2,05 / 2,71	7,18 / 2,93 / 2,45
Antoteho/ottoteho/COP (kW/kW/-) nimellisvirtauksella	2 / 35 °C	2,31 / 0,56 / 4,13	3,46 / 0,83 / 4,17
Ulkolämpötila /menolämpötila.	2 / 45 °C	2,02 / 0,67 / 3,01	3,24 / 1,12 / 3,24
	7 / 35 °C	2,64 / 0,49 / 5,42	4,00 / 0,75 / 5,33
	7 / 45 °C	2,43 / 0,65 / 3,74	5,00 / 1,28 / 3,91
Jäähdytys	35 / 7 °C	5,32 / 1,94 / 2,74	7,07 / 2,40 / 2,95
Antoteho/ottoteho/EER (kW/kW/-) maksimivirtauksella	35 / 18 °C	7,55 / 2,11 / 3,58	10,79 / 3,00 / 3,60
Ulkolämpötila /menolämpötila.			
<b>SCOP EN 14825 mukaan</b>			
Nimellinen lämmitysteho (P <sub>designh</sub> ) väli-ilmasto 35 °C / 55 °C (Eurooppa)	kW	5,20 / 5,60	6,3 / 6,5
Nimellinen lämmitysteho (P <sub>designh</sub> ) kylmä ilmasto 35 °C / 55 °C	kW	5,80 / 5,70	6,5 / 6,2
Nimellinen lämmitysteho (P <sub>designh</sub> ) kuuma ilmasto 35 °C / 55 °C	kW	5,57 / 5,48	6,9 / 6,6
SCOP väli-ilmasto, 35 °C / 55 °C (Eurooppa)		5,08 / 3,58	4,6 / 3,4
SCOP kylmä ilmasto, 35 °C / 55 °C		4,10 / 3,05	3,9 / 2,9
SCOP kuuma ilmasto, 35 °C / 55 °C		6,76 / 4,55	6,4 / 4,4
<b>Energiamerkintä, keski-ilmasto<sup>2</sup></b>			
Tuotteen tehokkuusluokka huonelämmitys 35 C / 55 C <sup>3</sup>		A++ / A++	
Järjestelmän tehokkuusluokka huonelämmitys 35 C / 55 C <sup>4</sup>		A+++ / A++	
<b>Sähkö tiedot</b>			
Nimellisjännite		230 V ~ 50 Hz	
Maks. käyttövirta, lämpöpumppu	A <sub>rms</sub>	15	16
Maks. käyttövirta, kompressori	A <sub>rms</sub>	14	15
Maksimiteho puhallin	W	50	86
Kourulämmitin (sisäänrakennettu)	W	110	100
Varoke	A <sub>rms</sub>	16	
Käynnistysvirta	A <sub>rms</sub>	5	
Kotelointiluokka		IP24	
<b>Kylmäainepiiri</b>			
Kylmäaineen tyyppi		R32	
GWP kylmäaine		675	
Täytösmäärä	kg	1,3	1,84
Kompressorin tyyppi		Twin Rotary	
CO <sub>2</sub> -ekvivalentti (jäähdytyspiiri on ilmatiiviisti suljettu.)	t	0,88	1,24
Katkaisuarvo, ylipaineensäädin (BP1)	MPa (bar)	-	4,15 (41,5)
Katkaisuarvo, matalapaineestaatti (BP2)	MPa (bar)	-	0,079 (0,79)
Maksimipituus, kylmäaineputki, yksi kierukka	m	30	50
Suurin korkeusero, kun AMS 20 sijoitetaan korkeammalle kuin HBS 20	m	20	30
Suurin korkeusero, kun AMS 20 sijoitetaan alemmaksi kuin HBS 20	m	20	15
Mitat, kylmäaineputket, kaasu-/nesteputket <sup>5</sup>	mm	12,7 (1/2") / 6,35 (1/4")	15,88 (5/8") / 6,35 (1/4")
<b>Ilmavirta</b>			
Maksimi-ilmavirta	m <sup>3</sup> /h	2 530	3 000
<b>Työskentelyalue</b>			
Min/maks. ilman lämpötila, lämmitys	°C	-20 / 43	
Min/maks. ilman lämpötila, jäähdytys	°C	15 / 43	
Sulatusjärjestelmä		Käänteinen jakso	
<b>Putkiliitännät</b>			
Putkiliitäntävaihtoehto		Oikea puoli	
Putkiliitäntä		Kaulus	
<b>Mitat ja painot</b>			
Leveys	mm	800	880 (+67 ventils- kydd)
Syvyys	mm	290	340 (+ 110 med fotskena)
Korkeus ml. säätöjalat	mm	640	750
Paino	kg	46	60
<b>Muut</b>			
Tuotenumero		064 235	064 319

1 Tehotiedot ml. sulatukset EN 14511:n mukaan lämmitysvesivirralla, joka vastaa DT=5 K kun 7 / 45.

2 Järjestelmän ilmoitettu tehokkuus ottaa huomioon myös sen lämpötilasäätimen. Jos järjestelmää täydennetään ulkoisella lisälämpökattilalla tai aurinkolämmöllä, järjestelmän kokonaishyötysuhde on laskettava uudelleen.

3 Tuotteen tehokkuusluokka-asteikko huonelämmitys A++ – G. Malli ohjausmoduuli SMO S

4 Järjestelmän huonelämmityksen tehokkuusluokka-asteikko A+++ - G. Malli ohjausmoduuli SMO S

5 Jos kylmäaineputken pituus ylittää 15 m, kylmäainetta on lisättävä 0,02 kg/m. Merkitse uusi kylmäainemäärä mukana toimitettuun etikettiin.



# Energiamerkintä

## INFOSIVU

Valmistaja		NIBE	
		AMS 20-6 / HBS 20-6	AMS 20-10 / HBS 20-10
Malli			
Lämpötilasovellus	°C	35 / 55	35 / 55
Hyötysuhdeluokka huonelämmityksessä, keskimääräinen ilmasto		A+++ / A++	A+++ / A++
Nimellislämmitysteho ( $P_{designh}$ ), keskimääräinen ilmasto	kW	5 / 6	6 / 6
Vuotuinen energiankulutus huonelämmityksessä, keskimääräinen ilmasto	kWh	2 116 / 3 250	2 834 / 3 961
Kauden keskihyötysuhde huonelämmityksessä, keskimääräinen ilmasto	%	200 / 139	181 / 132
Äänitehotaso $L_{WA}$ sisällä	dB	35	35
Nimellislämmitysteho ( $P_{designh}$ ), kylmä ilmasto	kW	6 / 6	7 / 6
Nimellislämmitysteho ( $P_{designh}$ ), lämmin ilmasto	kW	6 / 5	7 / 7
Vuotuinen energiankulutus huonelämmityksessä, kylmä ilmasto	kWh	3 487 / 4 604	4 059 / 5 204
Vuotuinen energiankulutus huonelämmityksessä, lämmin ilmasto	kWh	1 110 / 1 617	1 379 / 1 964
Kauden keskihyötysuhde huonelämmityksessä, kylmä ilmasto	%	161 / 119	155 / 114
Kauden keskihyötysuhde huonelämmityksessä, lämmin ilmasto	%	265 / 178	260 / 177
Äänitehotaso $L_{WA}$ ulkona	dB	54	54

## PAKETIN ENERGIATEHOKKUUSTIEDOT

Malli		AMS 20-6 / HBS 20-6	AMS 20-10 / HBS 20-10
		SMO	SMO
Malli ulkoyksikkö			
Lämpötilasovellus	°C	35 / 55	35 / 55
Lämpötilasäädin, luokka			VI
Lämpötilasäädin, vaikutus tehokkuuteen	%		4,0
Paketin huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde, keskimääräinen ilmasto	%	204 / 143	185 / 136
Paketin huonelämmityksen tehokkuusluokka, keskimääräinen ilmasto		A+++ / A++	A+++ / A++
Paketin huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde, kylmä ilmasto	%	165 / 123	159 / 118
Paketin huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde, lämmin ilmasto	%	269 / 182	264 / 181

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

# TEKNINEN DOKUMENTAATIO

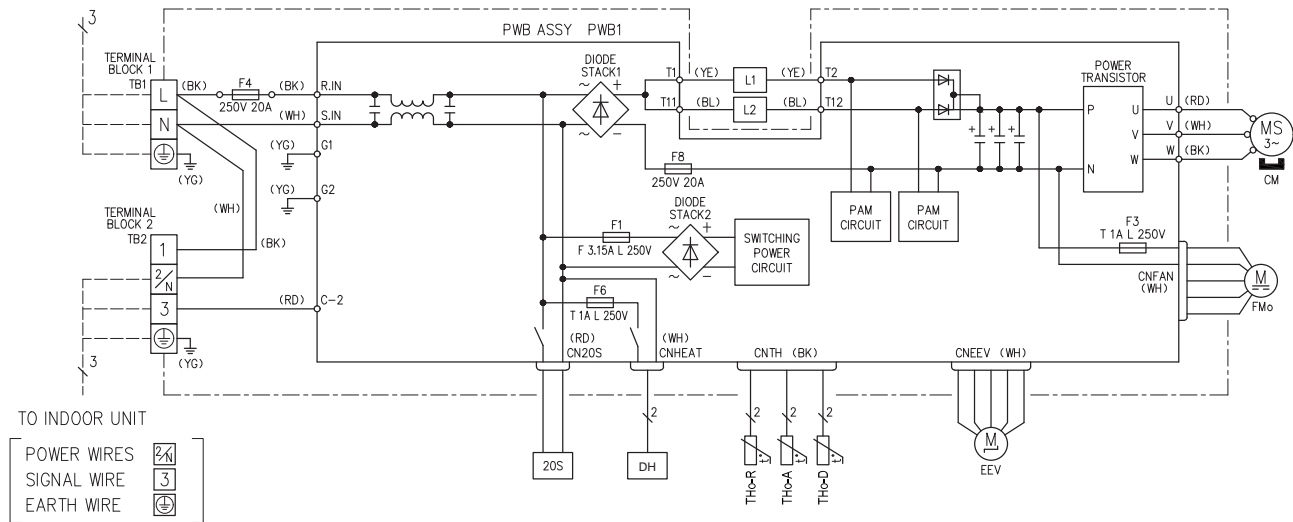
Malli		AMS 20-6 / HBS 20-6					
Lämpöpumpun tyyppi	<input checked="" type="checkbox"/> Ilma-vesi <input type="checkbox"/> Poistoilma-vesi <input type="checkbox"/> Neste-vesi <input type="checkbox"/> Vesi-vesi						
Matalalämpötilalämpöpumppu	<input type="checkbox"/> Kyllä <input checked="" type="checkbox"/> 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	5,6	kW	Huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde.	$\eta_s$	139	%
Huonelämmityksen ilmoitettu kapasiteetti osakuormalla ja ulkolämpötilassa $T_j$				Huonelämmityksen ilmoitettu COP osakuormalla ja ulkolämpötilassa $T_j$			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	5,0	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	1,95	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	2,9	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,51	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	1,9	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,99	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	1,7	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	6,33	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	5,0	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	1,95	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	4,6	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	1,75	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (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 <sub>psych</sub>		kW	COP jaksotuksessa	COP <sub>psych</sub>		-
Huononemiskerroin	Cdh	0,96	-	Suurin menoveden lämpötila	WTOL	58	°C
Tehonkulutus muissa kuin aktiivitilassa				Lisälämpö			
Poistila	P <sub>OFF</sub>	0,007	kW	Nimellislämmitysteho	P <sub>sup</sub>	1,0	kW
Termostaatin poisasento	P <sub>TO</sub>	0,011	kW				
Valmiustila	P <sub>SB</sub>	0,011	kW	Syötetyn energian tyyppi	Sähkö		
Kampikammio lämmitin	P <sub>CK</sub>	0,000	kW				
<b>Muut tiedot</b>							
Kapasiteettisääto	Muuttuva			Nimellisilmavirta (ilma-vesi)		2 340	m <sup>3</sup> /h
Äänen tehotaso, sisällä/ulkona	L <sub>WA</sub>	35 / 54	dB	Nimellinen lämmitysvesivirtaus			m <sup>3</sup> /h
Vuotuinen energiankulutus	Q <sub>HE</sub>	3 250	kWh	Lämmönkeruuvirtaus neste-vesi tai vesi-vesi-lämpöpumput			m <sup>3</sup> /h
Yhteystiedot	NIBE Energy Systems - Box 14 - Hannabadsvägen 5 - 285 21 Markaryd - Sweden						

Malli				AMS 20-10 / HBS 20-10			
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	6,5	kW	Huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde.	$\eta_s$	132	%
Huonelämmityksen ilmoitettu kapasiteetti osakuormalla ja ulkolämpötilassa $T_j$				Huonelämmityksen ilmoitettu COP osakuormalla ja ulkolämpötilassa $T_j$			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	5,8	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	1,98	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	3,5	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,17	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	2,3	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,98	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	2,2	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	5,50	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	5,8	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	1,98	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	5,8	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	1,69	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (jos TOL < -20 °C)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (jos TOL < -20 °C)	COPd		-
Bivalenssilämpötila				Alin ulkolämpötila			
$T_{\text{biv}}$	-7	°C		TOL	-10	°C	
Kapasiteetti jaksotuksessa				COP jaksotuksessa			
$P_{\text{psych}}$		kW		$\text{COP}_{\text{psych}}$			-
Huononemiskerroin				Suurin menoveden lämpötila			
$C_{\text{dh}}$	0,98	-		WTOL	60	°C	
Tehonkulutus muissa kuin aktiivitilassa				Lisälämpö			
Poistila				Nimellislämmitysteho			
$P_{\text{OFF}}$	0,003	kW		$P_{\text{sup}}$	0,7	kW	
Termostaatin poisasento							
$P_{\text{TO}}$	0,008	kW					
Valmiustila				Syötetyn energian tyyppi			
$P_{\text{SB}}$	0,008	kW		Sähkö			
Kampikammioilämmitin							
$P_{\text{CK}}$	0,000	kW					
Muut tiedot							
Kapasiteettisääto				Muuttuva			
				Nimellisilmavirta (ilma-vesi)			
				3 000			
				m <sup>3</sup> /h			
Äänen tehotaso, sisällä/ulkona				Nimellinen lämmitysvesivirtaus			
$L_{\text{WA}}$	35 / 54	dB					
Vuotuinen energiankulutus				Lämmönkeruuvirtaus neste-vesi tai vesi-vesi-lämpöpumput			
$Q_{\text{HE}}$	3 961	kWh					
				m <sup>3</sup> /h			
Yhteystiedot				NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden			

# Sähkökytkentäkaavio

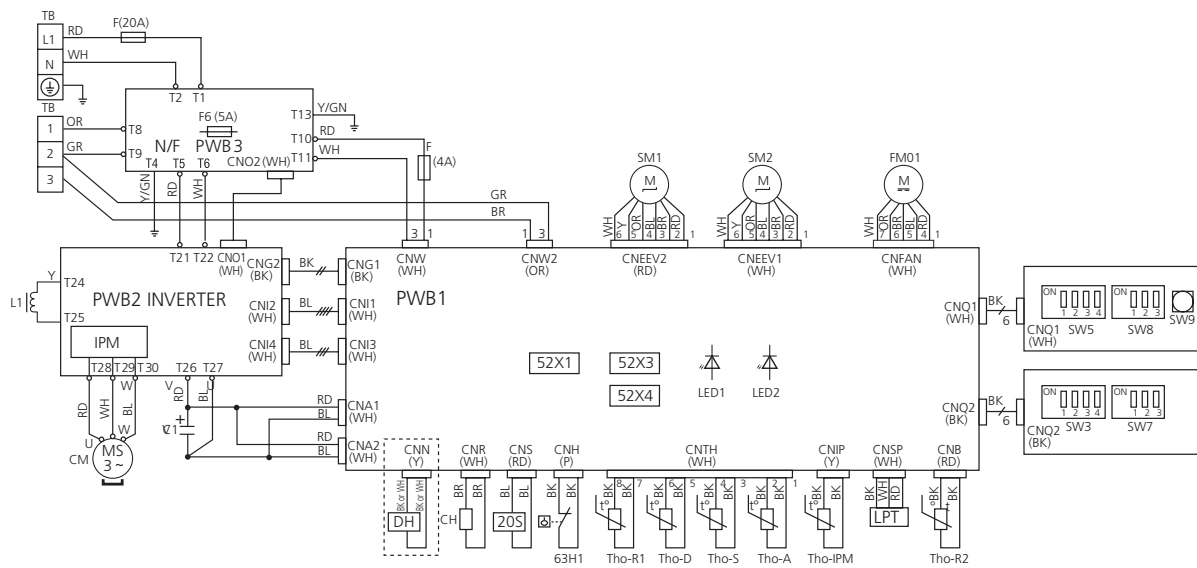
## AMS 20-6

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



## AMS 20-10

230V ~50Hz



Merkintä	Kuvaus
20S	4-tieventtiin solenoidi
CM	Kompressorin moottori
CnA-Z	Liitinrima
CT	Virrantunnistin
DH	Kourulämmitin
F	Varoke
FM01	Puhaltimen moottori
L/L1	Induktiokäämi
QN1 (EEV-H)	Lämmityksen paisuntaventtiili
(EEV-C)	Jäähdytyksen paisuntaventtiili
TB	Liitinrima
BT28 (Tho-A)	Lämpötilan anturi, ulkoilma
Tho-D	Lämpötila-anturi, kuumakaasu
Tho-R	Lämpötila-anturi, lämmönsiirrin

# Asiahakemisto

- A**  
AMS 20-10:n anturien tiedot, 22  
AMS 20-6:n anturien tiedot, 22  
Anturien sijainti, 15  
Asennus, 7  
Asennustila, 8
- E**  
Energiamerkintä, 33  
Infosivu, 33  
Paketin energiatehokkuustiedot, 33  
Tekninen dokumentaatio, 34
- H**  
Huolto, 22  
AMS 20-10:n anturien tiedot, 22  
AMS 20-6:n anturien tiedot, 22  
Häiriöt, 23  
Hälytyslista, 23  
Hälytyslista, 23
- J**  
Järjestelmäratkaisu, 4
- K**  
Komponenttien sijainti  
Anturien sijainti, 15  
Komponenttien sijainti sähköpaneeli, 14  
Komponenttiluettelo AMS 20 (EZ101), 13  
Kompressorilämmitin, 20  
Kondenssivesi, 9  
Kuljetus, 7  
Käynnistys ja säädöt, 20  
Kompressorilämmitin, 20
- L**  
Liitännät, 18  
Lisätarvikkeiden liitäntä, 19  
Lisävarusteet, 25  
Luoksepääsy, sähkökytkentä, 18  
Luukkujen irrotus, 11  
Lämpöpumpun rakenne, 12  
Komponenttien sijainti, 12  
Komponenttien sijainti sähköpaneeli, 14  
Komponenttiluettelo AMS 20 (EZ101), 13  
Sähkökomponentit AMS 20, 14
- M**  
Merkintä, 4  
Mitat, 26
- O**  
Ohjaus – Lämpöpumppu EB101, 21  
Ohjausyksiköt, 6
- P**  
Putkiliitännät, 16
- S**  
Sarjanumero, 4  
Sisäyksiköt, 6  
Symbolit, 4  
Sähkökomponentit, 18  
Sähkökytkennät  
Liitännät, 18  
Lisätarvikkeiden liitäntä, 19  
Luoksepääsy, sähkökytkentä, 18  
Sähköliitäntä, 18
- Yleistä, 17  
Sähkökytkentäkaavio, 36  
Sähköliitännät, 17  
Sähkökomponentit, 18  
Tiedonsiirtoliitäntä, 19  
Sähköliitäntä, 18
- T**  
Tarkistuslista: Tarkastus ennen käyttöönottoa, 5  
Tekniset tiedot, 26, 29  
Energiamerkintä, 33  
Mitat, 26  
Sähkökytkentäkaavio, 36  
Tekniset tiedot, 29  
Äänenpainetasot, 28  
Tiedonsiirtoliitäntä, 19  
Toimitus ja käsittely, 7  
Asennus, 7  
Asennustila, 8  
Kondenssivesi, 9  
Kuljetus, 7  
Luukkujen irrotus, 11  
Turvallisuusohjeita  
Symbolit, 4  
Turvallisuustiedot  
Merkintä, 4  
Tärkeitä tietoja  
Merkintä, 4  
Ohjausyksiköt, 6  
Sisäyksiköt, 6  
Symbolit, 4  
Tarkistuslista: Tarkastus ennen käyttöönottoa, 5  
Yhteensopivat sisäyksiköt (VVM) ja ohjausyksiköt (SMO), 6  
Tärkeää, 4  
Järjestelmäratkaisu, 4  
Tärkeää tietoa  
Sarjanumero, 4
- Y**  
Yhteensopivat sisäyksiköt (VVM) ja ohjausyksiköt (SMO), 6  
Yleistä, 17
- Ä**  
Äänenpainetasot, 28

# Yhteystiedot

## **AUSTRIA**

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

## **FINLAND**

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

## **GREAT BRITAIN**

NIBE Energy Systems Ltd  
3C Broom Business Park,  
Bridge Way, S41 9QG Chesterfield  
Tel: +44 (0)330 311 2201  
info@nibe.co.uk  
nibe.co.uk

## **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

## **SWITZERLAND**

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

## **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

## **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

## **NETHERLANDS**

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

## **RUSSIA**

EVAN  
bld. 8, Yuliusa Fuchika str.  
603024 Nizhny Novgorod  
Tel: +7 831 288 85 55  
info@evan.ru  
nibe-evan.ru

## **DENMARK**

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

## **GERMANY**

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

## **NORWAY**

ABK-Qviller AS  
Brobekkeveien 80, 0582 Oslo  
Tel: (+47) 23 17 05 20  
post@abkqviller.no  
nibe.no

## **SWEDEN**

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

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 2220-1 631855

Tämä esite 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.

©2022 NIBE ENERGY SYSTEMS

