

Asentajan käsikirja
VPB/VPBS
Lämminvesivaraaja

Sisällys

1 Tärkeää	2	Asennusvaihtoehto	11
Turvallisuustiedot	2		
2 Toimitus ja käsittely	5	5 Sähköasennus	12
Kuljetus	5	Anturi	12
Asennus	5	Tasavirta-anodi	12
Mukana toimitetut komponentit	5	6 Käynnistys ja säädöt	13
Luukkujen irrotus	5	Täyttö ja ilmaus	13
		Käynnistys ja tarkastus	14
3 Lämminvesivaraajan rakenne	6	7 Huolto	15
		Huoltotoimenpiteet	15
4 Putkiliitännät	8	8 Tekniset tiedot	16
Yleistä	8	Mitat ja varattavien mittojen koordinaatit	16
Mitat ja putkiliitännät	8	Tekniset tiedot	17
Lämpöpumppu	10	Asiahakemisto	19
Aurinko	10		
Kylmä ja lämmin vesi	10		

1 Tärkeää

Turvallisuustiedot

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

Tätä tuotetta eivät saa käyttää henkilöt, joilla on alentunut fyysinen/henkinen kapasiteetti tai puutteellinen kokemus ja taito, ellei heitä valvo tai opasta henkilö, joka on vastuussa heidän turvallisuudestaan.

Lapsia pitää valvoa sen varmistamiseksi, etteivät he leiki tuotteella.

Pidätämme oikeudet rakennemuutoksiin.

©NIBE 2010.

Symbolit



HUOM!

Tämä symboli merkitsee konetta tai ihmistä uhkaavaa vaaraa.



MUISTA!

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



VIHJE!

Tämä symboli osoittaa vinkin, joka helpottaa tuotteen käsittelyä.

Merkintä

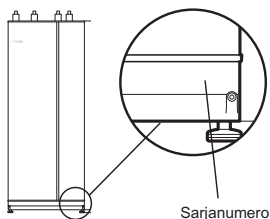
VPB 200 E on CE-merkitty ja sen koteloiluokka on IP21.

CE-merkintä tarkoittaa, että NIBE vakuuttaa, että tuote täyttää kaikki asianmukaisen EU-direktiivin vaatimukset. CE-merkintä on pakollinen useimmille EU:n alueella myytävälle tuotteille valmistuspaikasta riippumatta.

IP21 tarkoittaa, ettei tuotteeseen voi työntää esinettä, jonka läpimitta on 12,5 mm tai suurempi ja että se on suojattu pystysuoraan tippuvan veden tunkeutumisista vastaan.

Sarjanumero

Sarjanumero on etuluukun oikeassa alakulmassa.



MUISTA!

Kerro aina tuotteen sarjanumero vikailmoitusta tehtäessä.

Maakohtaiset tiedot

Asennuskäsikirja

Tämä asennuskäsikirja tulee jättää asiakkaalle.

Asennusten tarkastus

Lämmitysjärjestelmä on tarkastettava ennen käyttöönottoa voimassa olevien määräysten mukaan. Tarkastuksen saa tehdä vain tehtävään pätevä henkilö.

✓	Kuvaus	Huomaus	Allekirjoitus	Päiväys
	Lämpöpumppu (sivu 10)			
	Sulkuventtiilit			
	Käyttövesi (sivu 10)			
	Sulkuventtiilit			
	Kylmä vesi (sivu 10)			
	Sulkuventtiilit			
	Takaiskuventtiili			
	Sekoitusventtiili			
	Varoventtiili			
	Sähkö (sivulla 12)			
	Käyttövesianturi			
	Sähköanodi			

Yhteystiedot

AT KNV Energietechnik GmbH, Gahberggasse 11, 4861 Schörfling

Tel: +43 (0)7662 8963-0 Fax: +43 (0)7662 8963-44 E-mail: mail@knv.at www.knv.at

CH NIBE Wärmetechnik AG, Winterthurerstrasse 710, CH-8247 Flurlingen

Tel: (52) 647 00 30 Fax: (52) 647 00 31 E-mail: info@nibe.ch www.nibe.ch

CZ Druzstevni zavody Drazice s.r.o., Drazice 69, CZ - 294 71 Benatky nad Jizerou

Tel: +420 326 373 801 Fax: +420 326 373 803 E-mail: nibe@nibe.cz www.nibe.cz

DE NIBE Systemtechnik GmbH, Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle

Tel: 05141/7546-0 Fax: 05141/7546-99 E-mail: info@nibe.de www.nibe.de

DK Vølund Varmeteknik, Filial af NIBE AB, Brogårdsvej 7, 6920 Videbæk

Tel: 97 17 20 33 Fax: 97 17 29 33 E-mail: info@volundvt.dk www.volundvt.dk

FI NIBE – Haato OY, Valimotie 27, 01510 Vantaa

Puh: 09-274 697 0 Fax: 09-274 697 40 E-mail: info@haato.com www.nibe.fi

GB NIBE Energy Systems Ltd, 3C Broom Business Park, Bridge Way, Chesterfield S41 9QG

Tel: 0845 095 1200 Fax: 0845 095 1201 E-mail: info@nibe.co.uk www.nibe.co.uk

NL NIBE Energietechnik B.V., Postbus 2, NL-4797 ZG WILLEMSTAD (NB)

Tel: 0168 477722 Fax: 0168 476998 E-mail: info@nibenl.nl www.nibenl.nl

NO NIBE AB, Fekjan 15F, 1394 Nesbru

Tel: 22 90 66 00 Fax: 22 90 66 09 E-mail: info@nibe.se www.nibevillavarme.no

PL NIBE-BIAWAR Sp. z o. o. Aleja Jana Pawła II 57, 15-703 BIAŁYSTOK

Tel: 085 662 84 90 Fax: 085 662 84 14 E-mail: sekretariat@biawar.com.pl www.biawar.com.pl

RU © "EVAN" 17, per. Boynovskiy, Nizhny Novgorod

Tel./fax +7 831 419 57 06 E-mail: info@evan.ru www.nibe-ewan.ru

SE NIBE AB Sweden, Box 14, Järnvägsgatan 40, SE-285 21 Markaryd

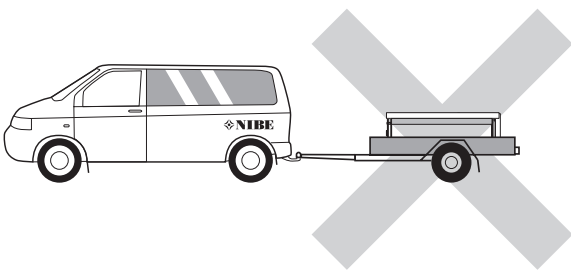
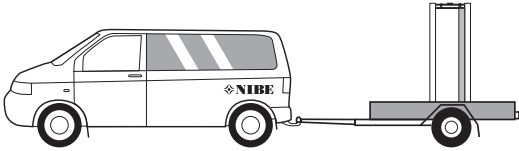
Tel: +46-(0)433-73 000 Fax: +46-(0)433-73 190 E-mail: info@nibe.se www.nibe.se

Ellei maatasi ole tässä luettelossa, ota yhteys NIBE AB
Sweden:iin tai lue lisätietoja osoitteesta www.nibe.eu.

2 Toimitus ja käsittely

Kuljetus

VPB/VPBS on kuljetettava ja sitä on säilytettävä pystyasennossa ja kuivassa. Sisääntuontia varten VPB/VPBS voidaan varovasti kallistaa selkäpuoli alaspäin vaaka-asentoon.

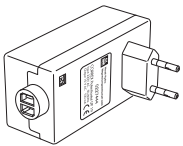


Asennus

- Lämminvesivaraajan saa asentaa vain pystyasentoon.
- Aseta lämminvesivaraaja vakaalle alustalle, joka kestää sen painon, mieluiten betonilattialle tai -jalustalle. Säädä lämminvesivaraaja vaakasuoraan ja vakaaseen asentoon säätöjaloilla.
- VPB/VPBS:n asennustilassa pitää olla lattiakaivo.

Mukana toimitetut komponentit

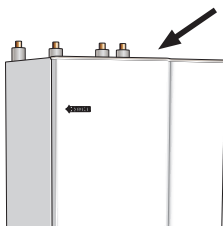
VPB/VPBS Emali



Potentiostaatti

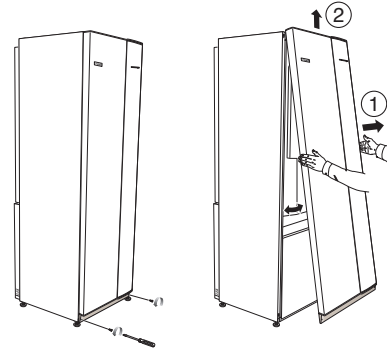
Sijoitus

Varustesarja on tuotteen päällä.



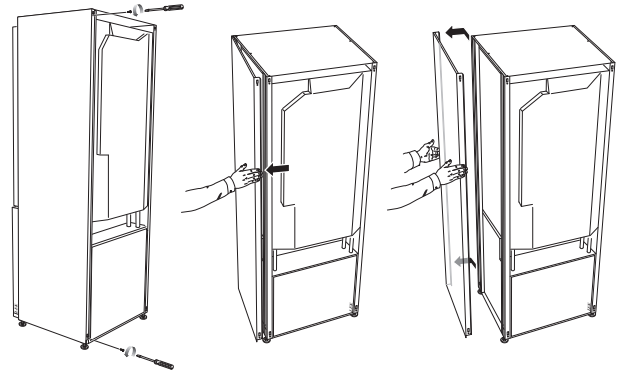
Luukkujen irrotus

Etuluukku



1. Irrota ruuvit etuluukun alareunasta.
2. Nosta luukkua ulospäin alareunasta ja ylöspäin.

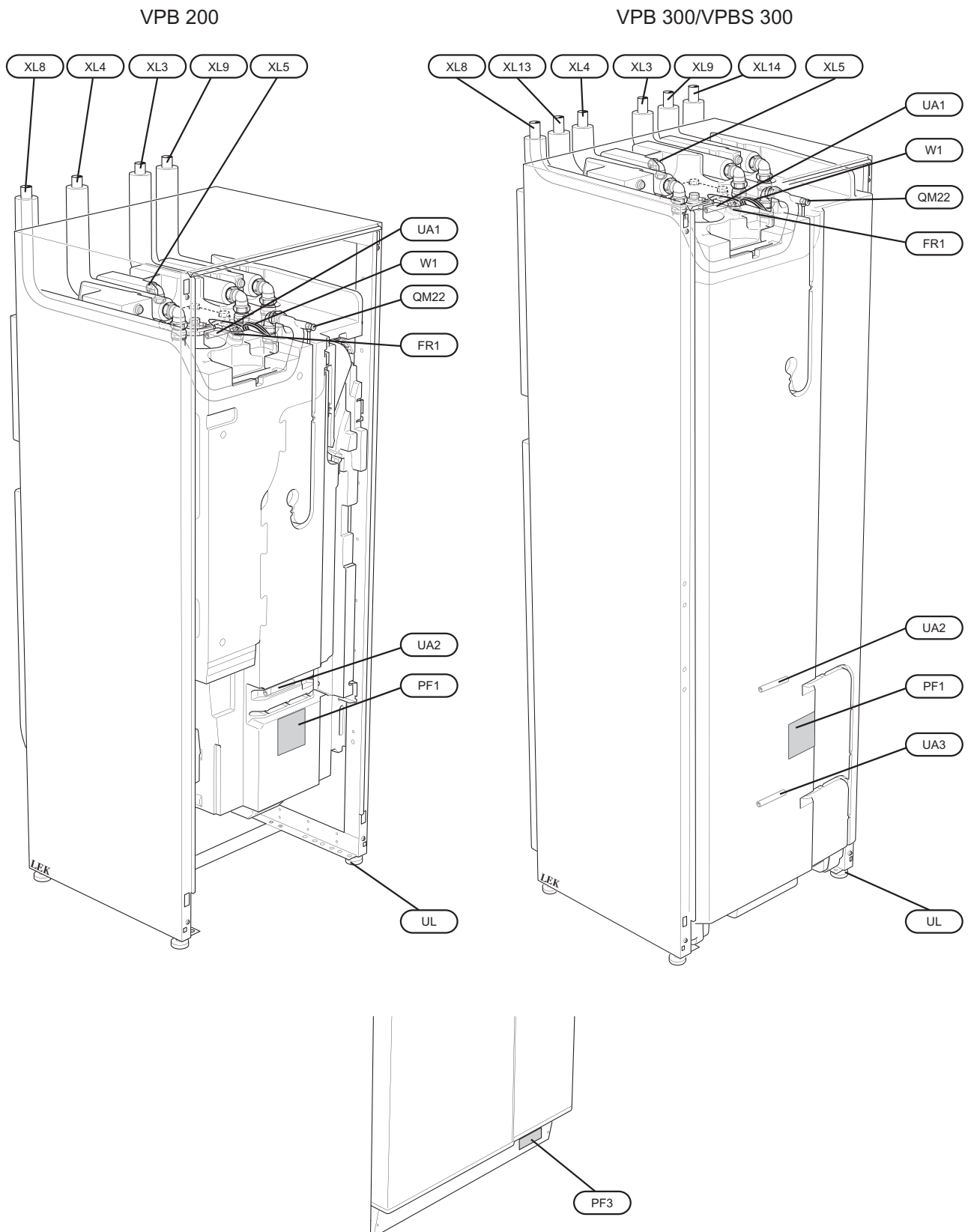
Sivuluukut



Sivuluukut voidaan irrottaa asennuksen helpottamiseksi.

1. Irrota ruuvit ylä- ja alareunasta.
2. Käännä luukkua hieman ulospäin.
3. Siirrä luukkua taaksepäin ja hieman sivulla.
4. Vedä luukku sivuun.
5. Vedä luukku eteen.

3 Lämminvesivaraajan rakenne



Putkiliitännät

XL3	Liitäntä, kylmävesi
XL4	Liitäntä, lämminvesi
XL5	Liitäntä, käyttövesikierto (Ei VPB/VPBS Cu)
XL8	Liitäntä, menojohdo (lämpöpumpusta*)
XL9	Liitäntä, paluujohdo (lämpöpumppuun*)
XL13	Liitäntä, menojohdo (aurinkolämpöjärjestelmästä) Ø 22 mm (Vain VPBS)
XL14	Liitäntä, paluujohdo (aurinkolämpöjärjestelmään) Ø 22 mm (Vain VPBS)

LVI-komponentit

QM22	Ilmaus, kierukka
UA1	Anturiputki käyttövesianturille (näyttö)
UA2	Anturiputki käyttövesianturille (ohjaus)
UA3	Anturiputki käyttövesianturille (ohjaus) (vain VPBS)

Sähkökomponentit

FR1	Tasavirta-anodi (vain VPB 200 E)
W1	Tasavirta-anodin kaapeli

Muut

PF 1	Tyypikilpi
PF 3	Laitekilpi
UL	Säätöjalat

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

* tai toinen ulkoinen lämmönlähde

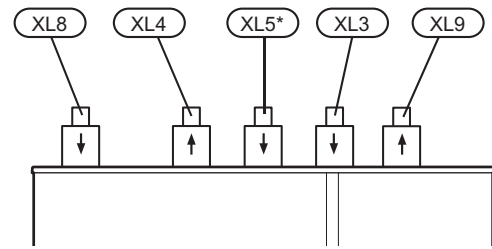
4 Putkiliitännät

Yleistä

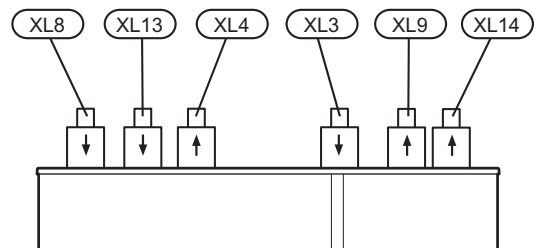
Putkiasennukset on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.

Käytettäessä muoviputkea tai hehkutettua kupariputkea, pitää käyttää sisäpuolisia tukiholkkeja. Lämminvesivaraaja pitää varustaa vaadituilla venttiileillä, kuten varo-, sulku-, takaisku- ja alipaineventtiileillä. Varoventtiiliin on liitettävä lattiakaivoon tyhjentyvä poistoputki. Poistoputken pitää olla saman kokoinen kuin varoventtiilin liitäntä. Vedenpoistoputki tulee vetää laskevana koko pituudeltaan vesitaskujen välttämiseksi, eikä se saa päästä jäätymään. Jätevesiputken pää pitää jättää näkyville eikä se saa olla sähkölaitteiden läheisyydessä.

Mitat ja putkiliitännät



VPB 200/VPB 300

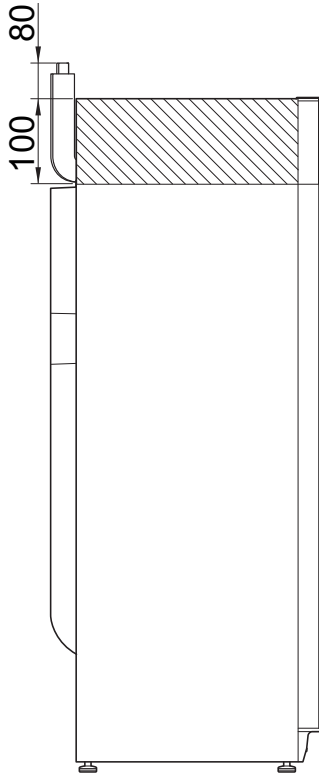


VPBS 300

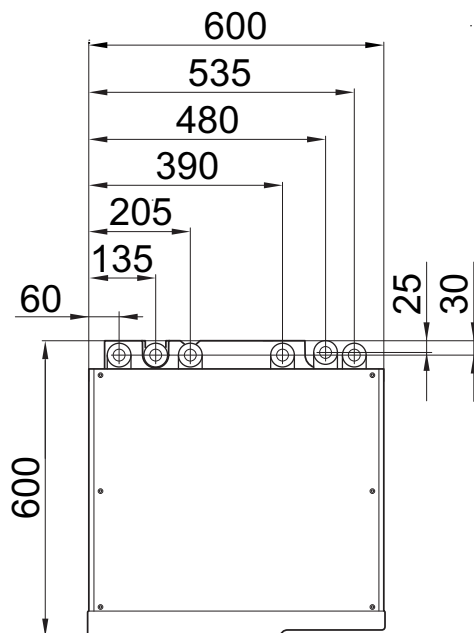
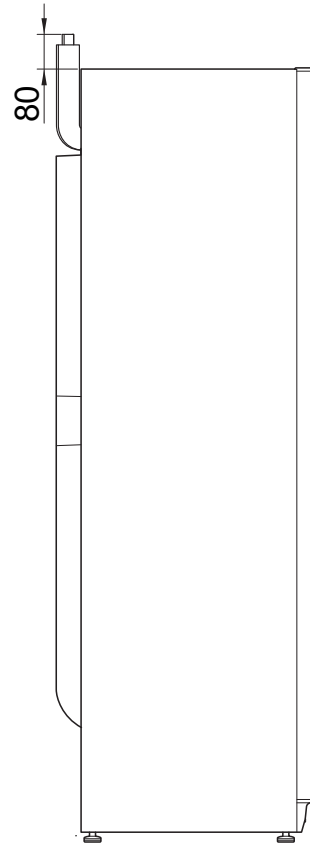
Liitäntä		
XL3 Kylmävesi Ø	mm	22
XL4 Lämminvesi Ø	mm	22
XL5* Käyttövesikierto Ø	mm	15
XL8 Liitäntä, meno LP:stä Ø	mm	22
XL9 Liitäntä, paluu LP:uun Ø	mm	22
XL13 Aurinko, menojohto Ø	mm	22
XL14 Aurinko, paluujohto Ø	mm	22

*Ei VPB Cu

VPB 200



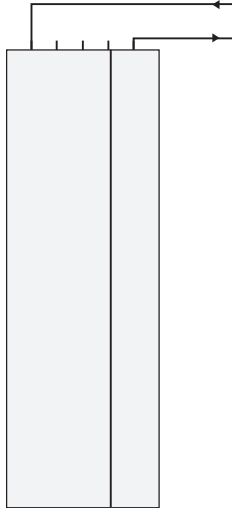
VPB 300/VPBS 300



Lämpöpumppu

Liitäntä lämpöpumppuun

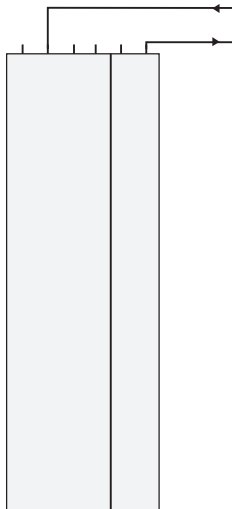
Lämpöpumpun tulo ja paluu liitetään VPB/VPBS-lämpöpumppuun.



Aurinko

Liitäntä aurinkolämpöjärjestelmään

Aurinkolämpöjärjestelmän meno- ja paluujohdot liitetään VPBS 300-puskurisäiliöön.



Kylmä ja lämmin vesi

Kylmän ja käyttöveden liittäminen

Järjestelmässä pitää olla sekoitusventtiili, jos lämpötila voi nousta yli 60 °C:n.



Käyttövesikierron kytkentä

VPB/VPBS R ja E -versioissa on liitäntä, joka mahdollistaa käyttövesikierron.

Käyttövesikierrolla varustettujen järjestelmien bakteerikasvun riskin minimoimiseksi kiertoveden lämpötila ei saa laskea alle 50 °C. Järjestelmässä ei myöskään saisi olla käyttövesiputkia, joissa ei kierrä vettä. Säädä käyttövesijärjestelmä niin, että lämpötila ei missään kohdassa järjestelmää ole alle 50 °C.



Asennusvaihtoehto

VPB/VPBS voidaan liittää monella eri tavalla, joista yksi näytetään tässä.

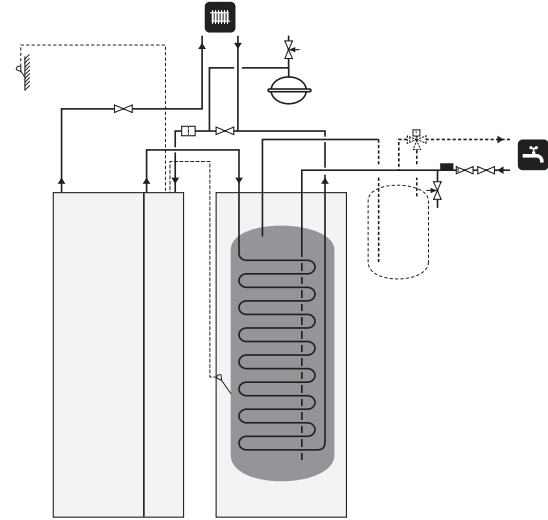
Lisätietoja vaihtoehdosta on osoitteessa www.nibe.fi sekä käytettävän lämmönlähteen asennusohjeessa.

Symboliavain

Symbo- li	Merkitys
↑	Ilmausventtiili
∩	Sulkuventtiili
∩	Takaiskuventtiili
∩	Sekoitusventtiili
∩	Varoventtiili
∩	Lämpötilan anturi
⊖	Kalvopaisuntasäiliö
⊕	Painemittari
⊙	Kiertovesipumppu
⊞	Mudanerotin

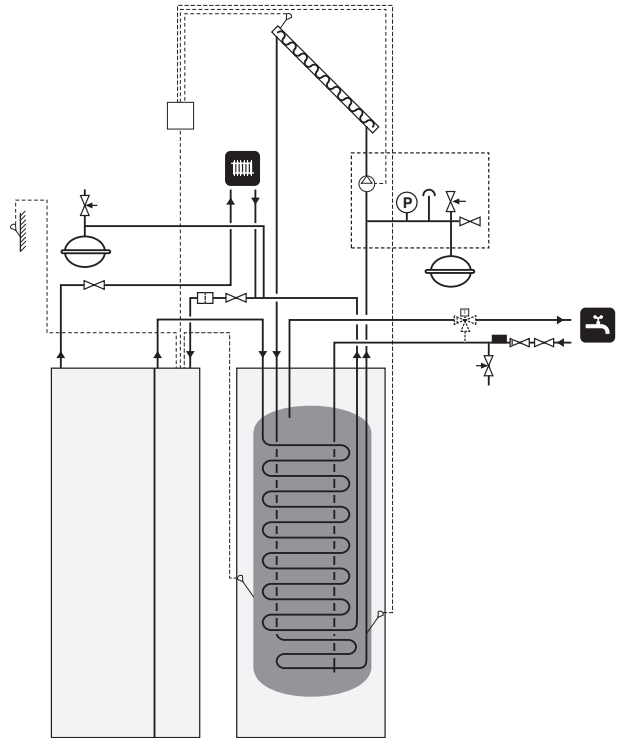
Maalämpöpumppuun

VPB/VPBS voidaan liittää toiseen lämmönlähteeseen, esim. NIBE F1145.



Aurinkokennoihin

VPBS 300 voidaan liittää aurinkolämpöjärjestelmään.



5 Sähköasennus



HUOM!

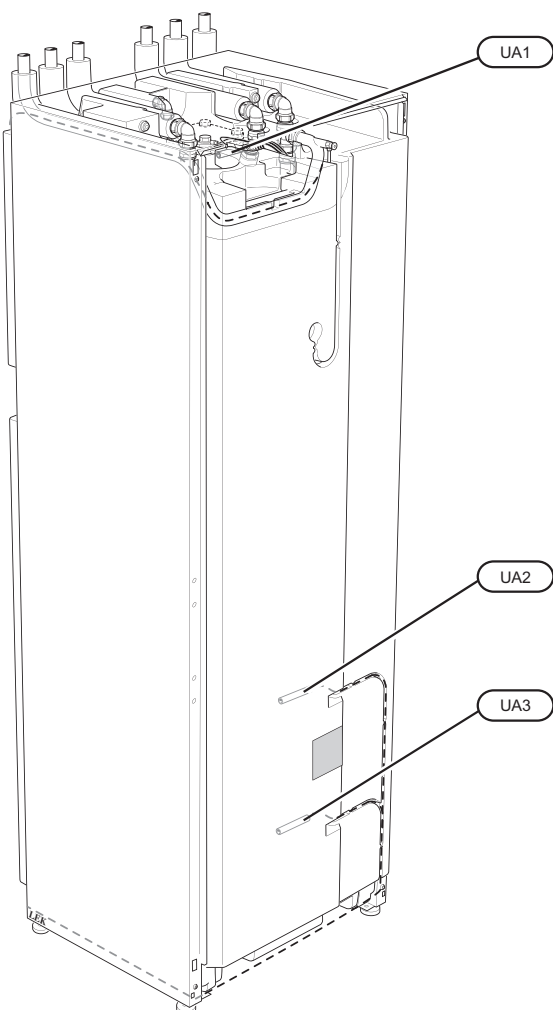
Sähköasennukset ja mahdolliset huollot saa tehdä vain valtuutetun sähköasentajan valvonnassa. Sähköasennukset ja johtimien veto on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.

Anturi

VPB/VPBS voidaan varustaa kahdella käyttövesianturilla, joista toinen on lämpötilan näyttöä ja toinen ohjausta varten. Näyttävä anturi asennetaan näyttävän anturin anturiputkeen (UA1) ja ohjaava anturi ohjaavan anturin anturiputkeen (UA2). Jos vain yksi anturi voidaan kytkeä, tulee käyttää ohjaavan anturin anturiputkea (UA2).

VPBS 300 voidaan myös varustaa aurinkolämpöjärjestelmän anturilla. Se asennetaan aurinkolämpöanturin anturiputkeen (UA3).

Käytä lämpöpumpun (tai toisen lämmönlähteen) mukana toimitettuja antureita. Ellei lämpöpumpun mukana toimitettu antureita, ne tilataan lämmönlähteen valmistajalta.



Kuvassa VPBS 300.

Tasavirta-anodi

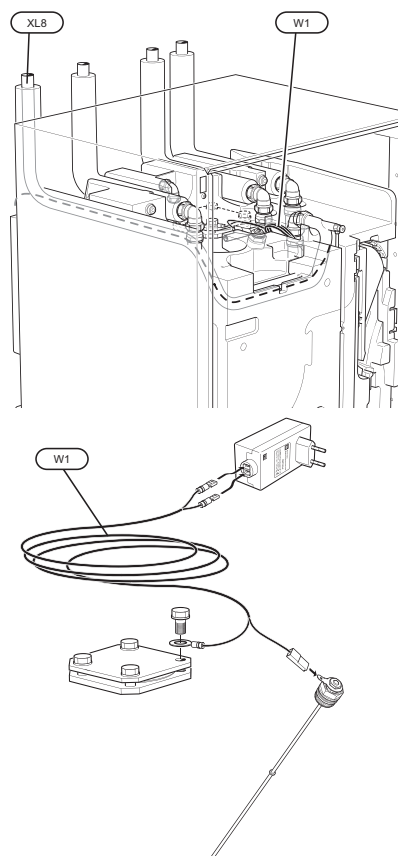
VPB 200 E on tehtaalla varustettu tasavirta-anodilla ja potentiostaatilla. Anodikaapeli (W1) on asennettu tehtaalla anodiin ja se pitää vain kytkeä potentiostaattiin.

1. Vedä anodikaapeli (W1) menojohtoa pitkin (XL8).
2. Kytke anodikaapeli (W1) potentiostaattiin.
3. Kytke potentiostaatti sopivaan 230 V seinäpistorasiin.



HUOM!

Potentiostaatin ja anodin välistä kaapelia ei saa jatkaa eikä lyhentää.



Kuvassa VPB 200 E.

6 Käynnistys ja säädöt

Täyttö ja ilmaus

Lämminvesivaraajan täyttö

1. Avaa kuumavesihana.
2. Täytä lämminvesivaraaja kylmävesiliitännän kautta (XL3).
3. Kun lämminvesihanasta tulevassa vedessä ei ole enää ilmakuplia, lämminvesivaraaja on täynnä ja hanan voi sulkea.

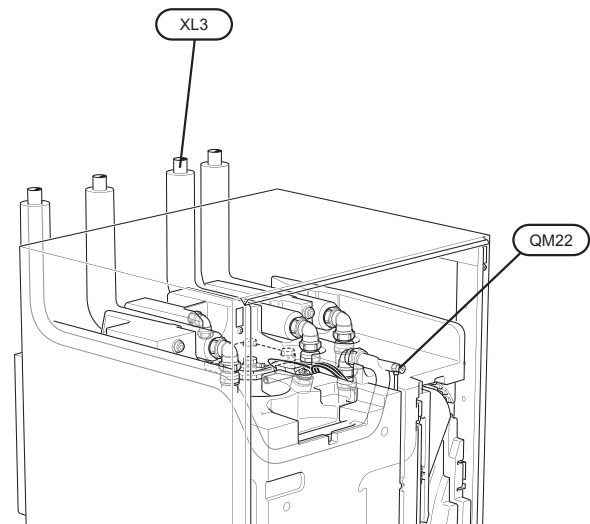
Kierukan täyttö ja ilmaus

Täyttö

1. Avaa täyttöventtiili (ulkoinen, ei sisälly toimitukseen). Lämminvesivaraajan kierukka ja muu ilmastointijärjestelmä täytetään vedellä.
2. Avaa ilmausventtiili (QM22).
3. Sulje venttiili, kun ilmanpoistovenktilistä (QM22) virtaavassa vedessä ei ole ilmaa. Paineen tulisi jonkun ajan kuluttua alkaa nousta.
4. Sulje täyttöventtiili, kun paine on oikealla tasolla.

Ilmaus

1. Ilmaa kierukka ilmausventtiiliin (QM22) avulla ja muu ilmastointijärjestelmä sen omien ilmausventtiileiden avulla.
2. Toista täyttö ja ilmaus, kunnes kaikki ilma on poistunut ja paine on oikea.



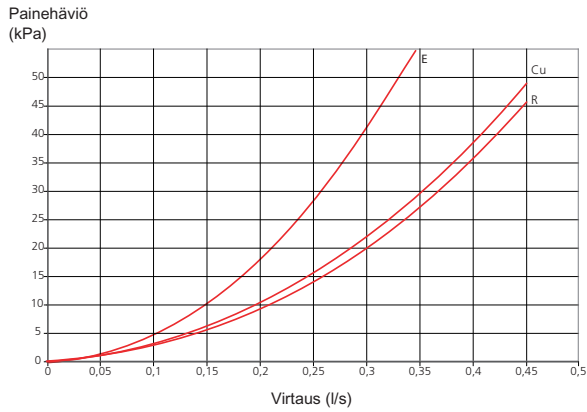
Kuvassa VPB 200.

Käynnistys ja tarkastus

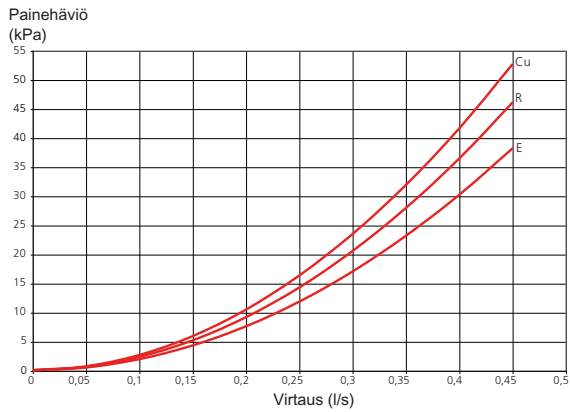
Painehäviökäyrästä, kierukka

Liitäntä, menojohto (XL8) ja liitäntä, paluujohto (XL9).

VPB 200



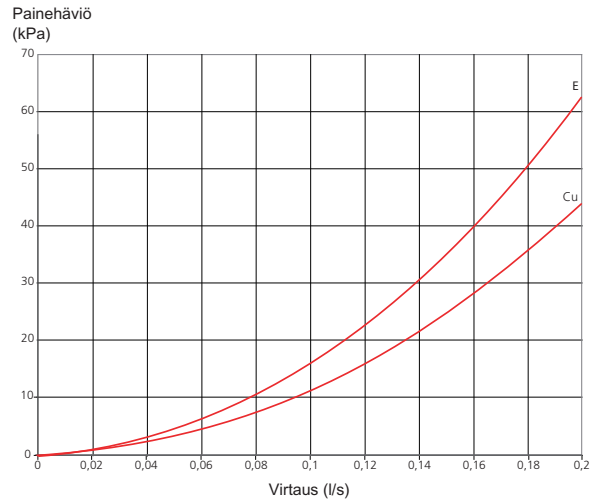
VPB 300/VPBS 300



Painehäviökäyrästä, aurinkolämpökierukka

Liitäntä, aurinkolämpöjärjestelmän menojohto (XL13) ja liitäntä, aurinkolämpöjärjestelmän paluujohto (XL14).

VPBS 300



7 Huolto

Huoltotoimenpiteet

Varoventtiili

Lämminvesivaraajan varoventtiili päästää joskus vettä, kun lämmintä vettä on laskettu. Päästön aiheuttaa vedenlämmittimeen otettu kylmä vesi, joka laajenee lämmitessään, jolloin paine nousee ja varoventtiili aukeaa.

Varoventtiilin toiminta pitää tarkastaa säännöllisesti. Tee tarkastus seuraavasti:

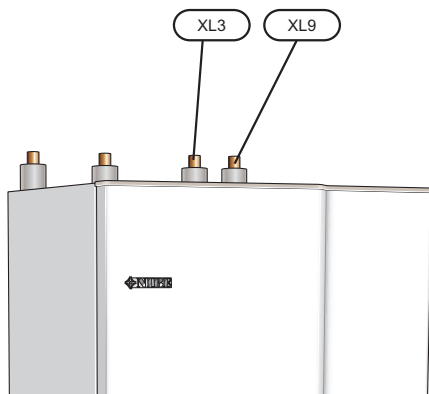
1. Avaa venttiili kiertämällä säätöpyörää varovasti vastapäivään.
2. Tarkasta, että venttiilin läpi virtaa vettä.
3. Sulje venttiili vapauttamalla se. Ellei se sulkeudu automaattisesti vapautettaessa, kierrä sitä hieman vastapäivään.

Tyhjennys

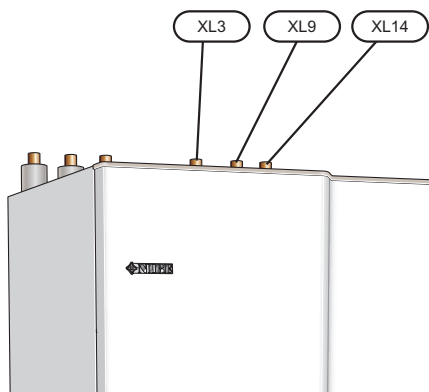
Latauskierukka tyhjenetään lapolla (letkulla) kylmävesiliitännän (XL3) kautta.

Kierukka tyhjenetään lappoperiaatteella (letkulla) lämpöpumpun paluuliitännä kautta (XL9).

Aurinkokierukka tyhjenetään lappoperiaatteella (letkulla) aurinkolämpöjärjestelmän paluuliitännän kautta (XL14).



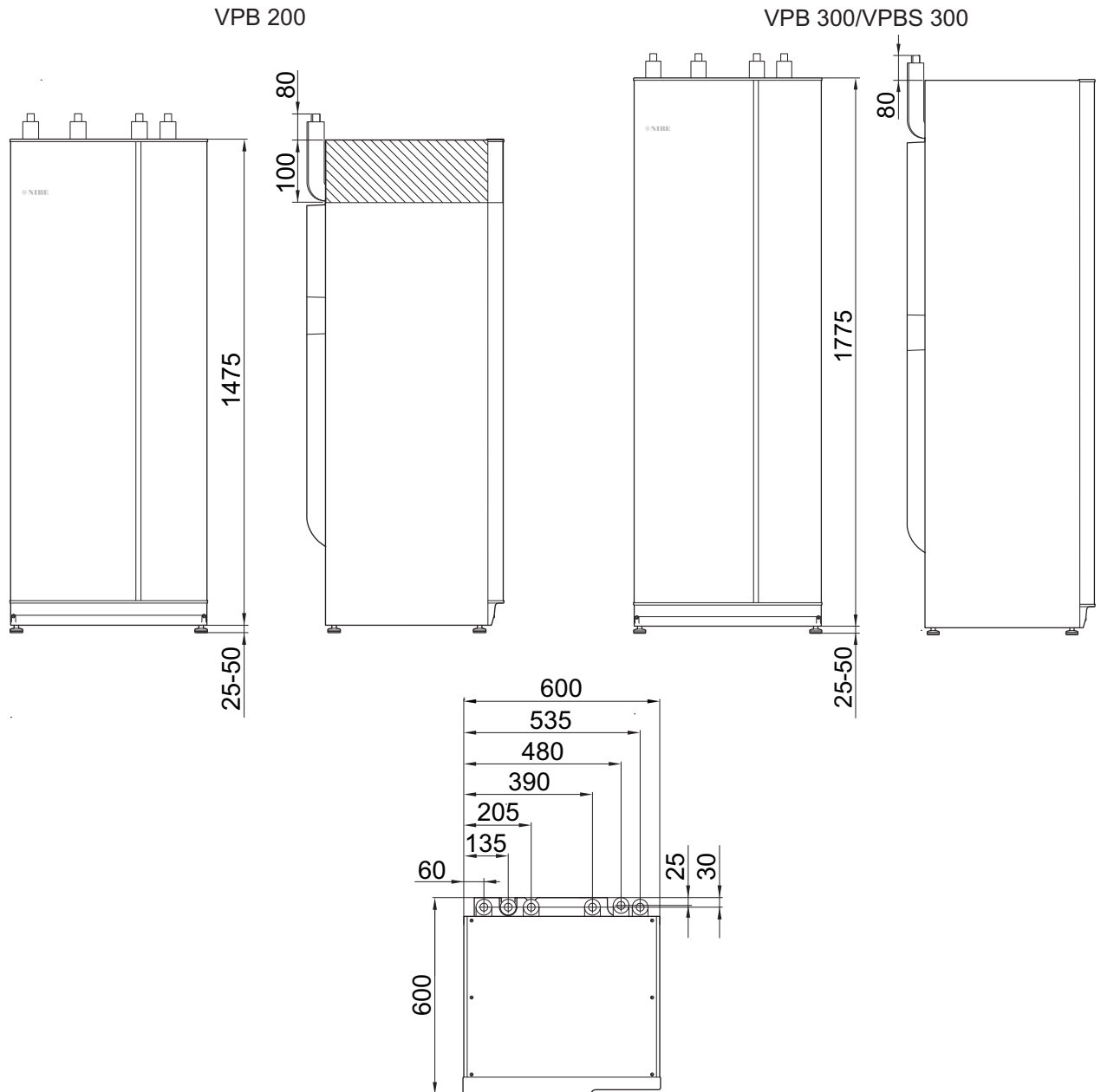
VPB 200/VPB 300



VPBS 300

8 Tekniset tiedot

Mitat ja varattavien mittojen koordinaatit



Tekniset tiedot

VPB 200		Kupari	Emali	Ruostu- maton
Tilavuus	litraa	172	178	176
Tilavuus, kierukka	litraa	7,5	4,8	7,8
Nettopaino	kg	101	111	80
Lämmönsiirto (60/50 °C 50 °C käyttövesilämpötilassa)	kW	11,9	11,5	11,5
Lämpösisältö 50 °C	kWh	8,0	8,3	8,2
Vastaava määrä käyttövettä (40 °C)	litraa	230	238	235
Lämmitysaika (10 °C - 45 °C) 8 kW lämmitysteho	tuntia	0,9	0,9	0,9
Lämmitysaika (10 °C - 80 °C) 8 kW lämmitysteho	tuntia	1,8	1,8	1,8
Suurin käyttölämpötila	°C	85		
Maksimipaine, ensiöpuoli	bar/MPa	3/0,3		
Maksimipaine, lämminvesivaraaja	bar/MPa	10/1,0		
Suurin suositeltu lämpöpumpun teho	kW	12		
Tuotenumero		088 515	088 517	088 518

VPB 300		Kupari	Emali	Ruostu- maton
Tilavuus	litraa	272	274	282
Tilavuus, kierukka	litraa	8,5	8,4	8,8
Nettopaino	kg	130	143	101
Lämmönsiirto (60/50 °C 50 °C käyttövesilämpötilassa)	kW	14,8	13,7	13,1
Lämpösisältö 50 °C	kWh	12,6	12,7	13,4
Vastaava määrä käyttövettä (40 °C)	litraa	362	364	376
Lämmitysaika (10 °C - 45 °C) 8 kW lämmitysteho	tuntia	1,4	1,4	1,4
Lämmitysaika (10 °C - 80 °C) 8 kW lämmitysteho	tuntia	2,8	2,8	2,8
Suurin käyttölämpötila	°C	85		
Maksimipaine, ensiöpuoli	bar/MPa	3/0,3		
Maksimipaine, lämminvesivaraaja	bar/MPa	10/1,0		
Suurin suositeltu lämpöpumpun teho	kW	12		
Tuotenumero		083 009	083 011	083 010

VPBS 300		Kupari	Emali
Tilavuus	litraa	266	268
Tilavuus, kierukka	litraa	8,5	8,4
Tilavuus, aurinkokierukka	litraa	4,4	4,0
Nettopaino	kg	137	150
Lämmönsiirto (60/50 °C 50 °C käyttövesilämpötilassa)	kW	14,8	13,7
Lämpösisältö 50 °C	kWh	12,4	12,4
Vastaava määrä käyttövettä (40 °C)	litraa	354	356
Lämmitysaika (10 °C - 45 °C) 8 kW lämmitysteho	tuntia	1,4	1,4
Lämmitysaika (10 °C - 80 °C) 8 kW lämmitysteho	tuntia	2,7	2,7
Suurin käyttölämpötila	°C	85	
Maksimipaine, ensiöpuoli	bar/MPa	3/0,3	
Maksimipaine, lämminvesivaraaja	bar/MPa	10/1,0	
Suurin suositeltu lämpöpumpun teho	kW	12	
Tuotenumero		083 012	083 015

9 Asiahakemisto

Asiahakemisto

A

Anturi, 12
Asennus, 5
Asennusten tarkastus, 3
Asennusvaihtoehto, 11
 Maalämpöpumppuun, 11
Aurinko, 10
 Liitäntä aurinkolämpöjärjestelmään, 10

H

Huolto, 15
 Huoltotoimenpiteet, 15
Huoltotoimenpiteet, 15
 Tyhjennys, 15
 Varoventtiili, 15

K

Keruuputkiston täyttö ja ilmaus, 13
Kuljetus, 5
Kylmä ja lämmin vesi, 10
Kylmäveden ja käyttöveden liittäminen, 10
Käynnistys ja säädöt, 13
Käynnistys ja tarkastukset, 14
 Painehäviökäyrästä, aurinkokeräin, 14
 Painehäviökäyrästä, kierukka, 14
Käyttövesikierron kytkentä, 10
Käyttöönotto ja säätö
 Käynnistys ja tarkastukset, 14
 Täyttö ja ilmaus, 13

L

Liitäntä aurinkolämpöjärjestelmään, 10
Liitäntä lämpöpumppuun, 10
Luukkujen irrotus, 5
Lämminvesivaraajan rakenne, 6
 Komponenttiluettelo, 7
Lämminvesivaraajan täyttö, 13
Lämpöpumppu, 10
 Käyttövesikierron kytkentä, 10
 Liitäntä lämpöpumppuun, 10

M

Merkintä, 2
Mitat ja putkiliitännät, 8
Mitat ja tilavaraukset, 16
Mukana toimitetut komponentit, 5

P

Painehäviökäyrästä, aurinkokeräin, 14
Painehäviökäyrästä, kierukka, 14
Putkiliitännät, 8
 Asennusvaihtoehto, 11
 Aurinko, 10
 Kylmä ja lämmin vesi, 10
 Kylmäveden ja käyttöveden liittäminen, 10
 Lämpöpumppu, 10
 Mitat ja putkiliitännät, 8
 Symbolien selitykset, 11
 Yleistä, 8

S

Sarjanumero, 2
Symbolien selitykset, 11
Symbolit, 2
Sähköasennus, 12
 Anturi, 12
 Tasavirta-anodi, 12

T

Tasavirta-anodi, 12

Tekniset tiedot, 16, 17
 Mitat ja tilavaraukset, 16
 Tekniset tiedot, 17
Toimitus ja käsittely, 5
 Asennus, 5
 Kuljetus, 5
 Luukkujen irrotus, 5
 Mukana toimitetut komponentit, 5
Turvallisuusohjeita, 2
 Asennusten tarkastus, 3
 Sarjanumero, 2
 Symbolit, 2
 Yhteystiedot, 4
Turvallisuustiedot
 Merkintä, 2
Tyhjennys, 15
Tärkeää, 2
Tärkeää tietoa
 Turvallisuusohjeita, 2
Täyttö ja ilmaus, 13
 Keruuputkiston täyttö ja ilmaus, 13
 Lämminvesivaraajan täyttö, 13

V

Varoventtiili, 15

Y

Yhteystiedot, 4

NIBE AB Sweden
Järnvägsgatan 40
Box 14
SE-285 21 Markaryd
info@nibe.se
www.nibe.eu

