

PMFC

Puhallinpatterit

Asennus- ja käyttöohje

PMFC-019-HC-S

PMFC-024-HC-S

PMFC-029-HC-S

PMFC-038-HC-S

PMFC-048-HC-S

PMFC-057-HC-S

PMFC-066-HC-S

PMFC-083-HC-S

PMFC-111-HC-S



Lue tämä käyttöohje ennen laitteen käyttöönottoa.

SISÄLLYSLUETTELO

1 YLEISET TURVALLISUUSOHJEET	3
2 PAKKAUS JA KULJETUS	3
3 VAKIOKOJEEN KUVAUS	4
3.1 RAKENNE	4
4 ASENNUS	5
4.1 ENNEN ASENNUSTA	5
4.2 KOJEEN ASENNUS	5
4.3 VESIPUTKISTOJEN ASENNUS	6
4.4 SÄHKÖLIITÄNNÄT	6
5 LAITTEEN KÄYTTÖ	7
5.1 SEINÄOHJAIN	7
5.2 KOJEIDEN SARJAKÄYTTÖ	8
5.3 TIETOKONEOHJAUS	9
5.4 LAITTEEN TOIMINNOT	9
5.4.1 LAITE ON/OFF	9
5.4.2 JÄÄHDYTYS - TOIMINTAMUOTO	9
5.4.3 PUHALLIN-TOIMINTAMUOTO	9
5.4.4 LÄMMITYS- TOIMINTAMUOTO	10
5.4.5 KUIVAUS -TOIMINTAMUOTO	10
5.4.6 AUTOMAATTINEN TOIMINTAMUOTO	11
5.4.7 SLEEP - TOIMINTAMUOTO	11
5.4.8 AUTO FAN – TOIMINTAMUOTO	12
5.4.9 AUTOMAATTINEN UDELLEEN KÄYNNISTYS	13
6 HUOLTO	13
6.1 TARKASTUKSET JA HUOLTO	13
6.2 SEISONTA-AIKA	13
6.3 SUODATTIMEN PUHDISTUS	13
6.4 VIANETSINTÄ	14
7 TEKNISET TIEDOT	14
7.1 YLEISET TIEDOT	14
7.2 RAKENNEKUVA	15
7.3 KOJEEN MITAT	16
7.4 KYTKENTÄKAAVIO	17
7.5 JÄÄHDYTYSTOIMINTA	18
7.6 LÄMMITYSTOIMINTA	22

1 Yleiset turvallisuusohjeet

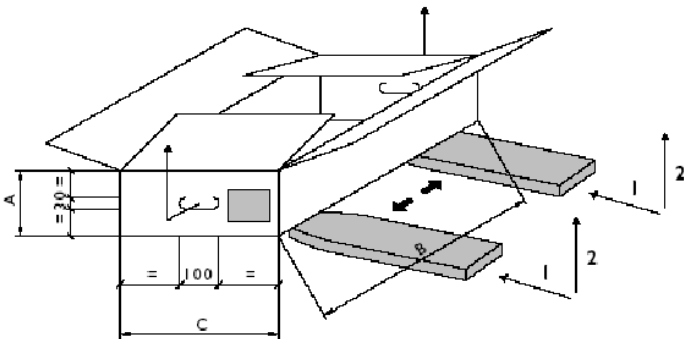
Puhallinpatterit ovat ilmanvaihto putkistojärjestelmän sisäyksikköjä. Kun niitä käytetään yhdessä vedenjäähdyttimien kanssa, ne muodostavat vain jäähdytysjärjestelmän. Kun puhallinpatterit käytetään lämpöpumppujen kanssa ne muodostavat sekä jäähdytys, että lämmitysjärjestelmän.

Väärä asennus, säätö, huolto tai käyttö vapauttaa valmistaja vastuustaan ihmisten, eläinten tai esineiden vahingoittamisesta. Vain tässä ohjeessa merkitty käyttömuoto on sallittu. Lue käyttö-ohje. Kaikki asennus- ja huoltotyöt ovat ammattilaisten suorittamat. Takuu ei ole voimassa jos koje ei ole ammattilaisen asennettu ja käyttöön otettu.

Käytettäessä sähköllä ja vedellä toimivia laitteita on muistettavaa seuraavat turvallisuusohjeet:

- Älä anna käytä laitetta tai sen pakkausosia lapselle
- Älä koske laitetta kun olet märkä tai paljain jaloin
- Älä muuta laitteen säätöjä
- Laitte on asennettava paikallisten normien mukaan.
- Valmistaja ei vasta väärinkäytön aiheutuneista vahingoista.
- Katkaise virta laitteesta ennen huoltoa!
- Älä irrota tai vedä laitteen kaapelit ja johdot
- Käytä oikean kokoisia sulakkeita
- Kytke maadoitus
- Älä avaa laitteen huoltoluukkuja
- Älä puhdista käynnissä oleva kojetta
- Vesiliitännät on asennettava ohjeiden mukaisesti
- Kojekilpi auttaa asioidessa valmistajan kanssa ongelmatilanteissa

2 Pakkaus ja kuljetus



Laite toimitetaan pakkauksessa sisältäen asennusohje ja kiinnitystarvikkeita. Kuljeta ja käsittele laite varovasti käyttäen tarkoituksen mukaisia nostolaitteita. Vie pakkausmateriaali kierrätyspisteeseen.

pakkausmitat PMFC-...-HC-S	-019-024-029	-038-	-048-	-057-066-	-083-111-
A	320	340	340	375	460
B	950	1030	1100	1300	1525
C	600	650	650	720	850
Brutto paino	34	45	56	70	135

3 Vakiokojeen kuvaus

Puhallinpatterit ovat suunniteltu helposti asennettavaksi. Saatavilla olevien lisävarusteiden kanssa on mahdollisuus suorittaa tarkoin määritelty asennus ilmanjakoon ja ympäristön lämpötilan ja kosteuden säätöön.

3.1 *Rakenne*

Runko on tehty kuumagalvanoiduista paneeleista ja varustettu kanavaliitännällä ja kondenssivesiastialla. Sisältä on lämpö- ja äänieristys itse sammuvalla solumuovilla. Irrotettava akryylisuodatin EU2. Kattoasennustarvikkeet, tiivisteet kanavaliitännöille. Lämmönvaihtimen putket ovat kuparia ja lamellit alumiinia. Keskipakoispuhallin 3-nopeudella. Sähköliitäntä on IEC 204-1/EN60204-1 normien mukainen.

Seinäohjainta käytetään laitteen ohjaamisen huoneessa.

Lisävarusteet

- aktiivihiilisuodatin
- lämmityspatteri (vesi)
- sähkölämmitys
- kondenssivesipumppu
- venttiili

Venttiili on asennettava jokaiseen laitteeseen normaalitoiminnan varmistamiseksi. Jos venttiiliä ei ole asennettu, niin pitää tehdä muutokset puhalltimen sähkökytkennän kytkentäkaavion mukaan.

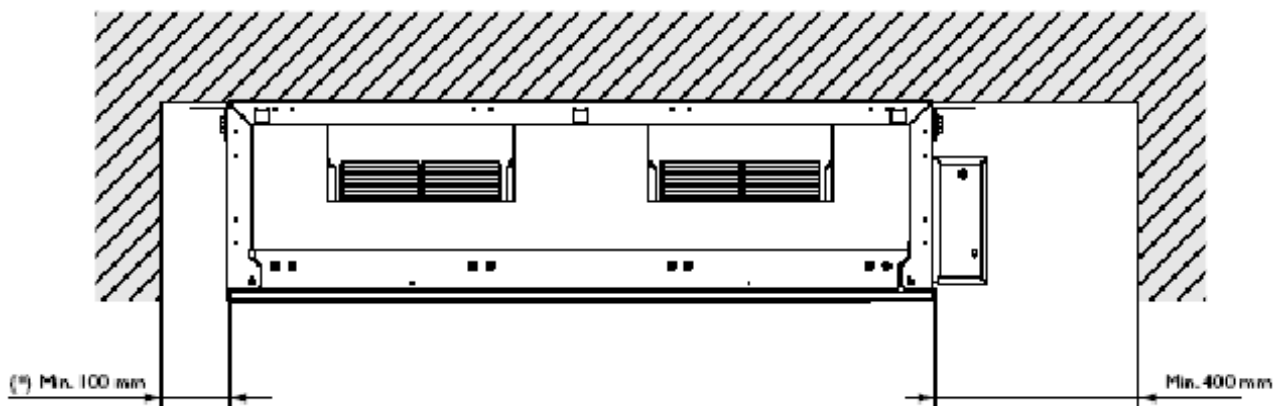
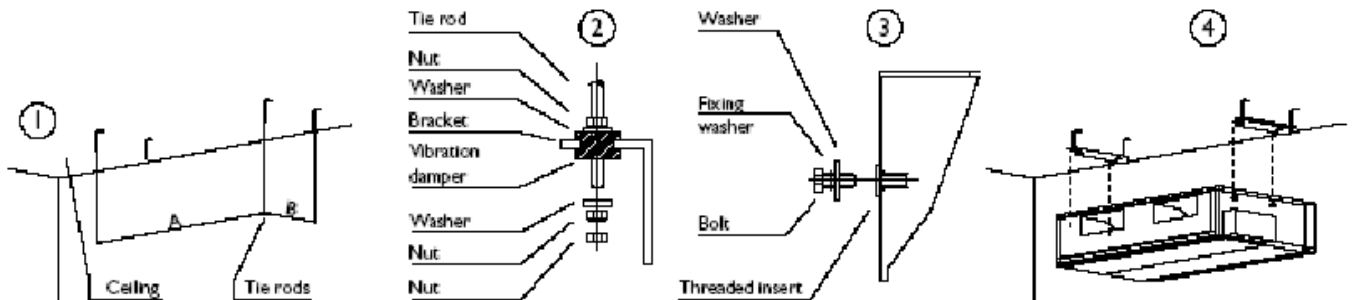
4 Asennus

4.1 Ennen asennusta

- Varmista oikean sähkösyötön saatavuus.
- Asennuspaikan pintamateriaali on riittävän lujaa ripustamaan koje.
- Kojeen edessä ei saa olla esineitä.
- Kondenssivesiputkitus on mahdollista.
- Laitteelle on riittävästi tilaa sisäkaton ja katon välillä.

4.2 Kojeen asennus

- Sijoittaa koje lähelle asennuspaikkaa pakkauksineen.
- Tarkista pakkauksen sisältöä. Varmista että kaikki tarvikkeet on toimitettu oikein.
- Tarkista ja kirjoita ylös kojeen sarjanumero.
- Trukin käyttö helpottaa asennusta jos laitat nostonokalle vaneria.
- Asenna koje oheisen kuvan mukaan

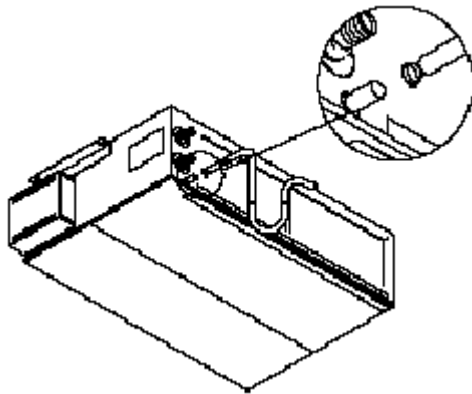


Huom! Kondenssivesiputkitiston kallistus on min. 2 mm/m kondenssivesiastian kohti.

4.3 Vesiputkistojen asennus

Tarkista putkien pituus ja halkaisija. Asenna putket varovasti käyttäen ruuviavainta. Yksikkö on varustettu sisäänrakennetulla kondenssivesiastialla jolla on avoin liitäntä takaseinässä. Putki pitää olla sisälämpimitalla min. 16 mm. Kondenssivesiliitäntä on ulkohalkaisijaltaan 19 mm.

- Yhdistä kondenssivesiputki liitäntään.
- Tarkista että kondenssivesiputkiston kallistus on min. 2 mm/m kondenssivesiastian kohti.
- Asenna vesilukko. Puhaltimen aiheuttama paine-ero estää ilman imemisen vesiputkistoon.
- Yhdistä kondenssivesiputken sadevesiputkeen ei viemäriin.
- Tarkista kondenssivesiputkiston oikea asennus kaatamalla vettä kondenssivesiastiaan.



Kondenssivesiputkistoon voi asentaa kondenssivesipumppu (lisävaruste).

4.4 Sähköliitännät

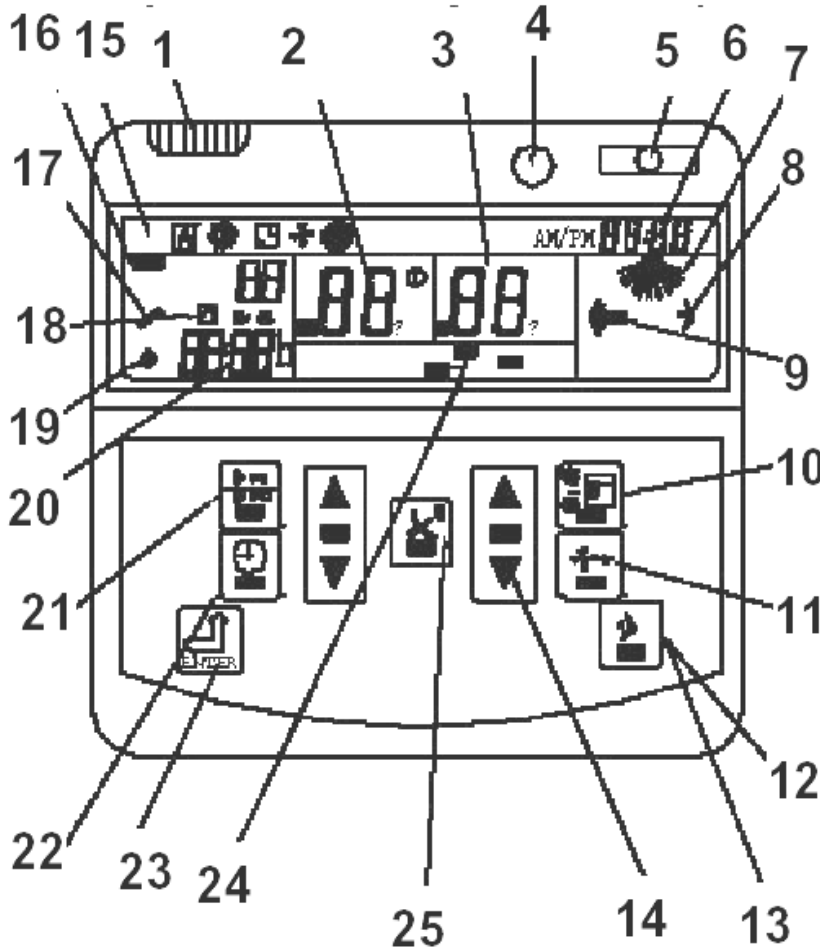
Puhallinpatterien sähköjohdotukset ovat täysin valmiina sähkösyötön, lisävarusteiden ja seinäohjaimen kytkentään. Kaikkiin sähkökytkennät ovat ammattilaisten suorittamat. On suositeltava tarkista sähkösyötön arvot verrattuna alla olevan taulukon arvoihin.

	sähkösyöttö	nimellisarvot		max. arvot	
		F.L.I (kw)	F.L.A (A)	F.L.I (kw)	F.L.A (kw)
Malli PMFC	(V-Ph-Hz)				
-019-HC-S	~230/1/50	0.084	0.36	0.1	0.43
-024-HC-S	~230/1/50	0.1	0.44	0.12	0.52
-029-HC-S	~230/1/50	0.11	0.5	0.13	0.58
-038-HC-S	~230/1/50	0.15	0.67	0.2	0.89
-048-HC-S	~230/1/50	0.27	1.2	0.3	1.33
-057-HC-S	~230/1/50	0.45	2.0	0.5	2.2
-066-HC-S	~230/1/50	0.55	2.44	0.6	2.66
-083-HC-S	~230/1/50	0.62	2.7	0.7	3.1
-111-HC-S	~230/1/50	0.75	3.3	0.8	3.5

Nimellisarvot: ulkolämpötila 35°C - Huonelämpötila 27°C, R.H., arvot minimi nimellisjännitteellä (50 Hz) . Max. arvot: arvot käytetään valittaessa johtoja ja kytkimiä.

5 Laitteen käyttö

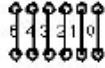
5.1 Seinäohjain



1. Lämpötila-anturi
2. Huonelämpötilanäyttö
3. Asetettu lämpötila
4. LED-valo
5. ON/OFF –painike
6. Kello
7. Puhallinnopeus
8. Sleep -toiminta
9. Ilmavirran suuntain
10. Toimintamuodon valinta
11. Puhallinnopeuden valinta
12. Sleep- painike
13. Sarjakäyttö –paina 3 sek
14. Lämpötilan asetukset
15. Toimintamuoto
16. Sarjakäytön kojeen numero
17. Virheilmoitus
 - 1-lämpötila-anturi rikki
 - 2-kondenssivesipumppu rikki
18. Ajastin ON (OFF)
19. Häiriöilmais
20. Ajastimen asetukset
21. Ajastin ON, OFF –painike
22. Kellon asetukset
23. Asetusten vahvistus
24. Sarjakäytön asetukset

5.2 Kojeden sarjakäyttö

Avaa seinäohjaimen kotelo. PC-kortin oikeassa kulmassa on seuraavat kytkennät:



Master-kojeen kytkennät:



Ohjattaville kojeille kytkennät kuten seuraavassa taulukossa:

Unit No.01		Unit No.07		Unit No.13		Unit No.19		Unit No.25		Unit No.31	
Unit No.02		Unit No.08		Unit No.14		Unit No.20		Unit No.26			
Unit No.03		Unit No.09		Unit No.15		Unit No.21		Unit No.27			
Unit No.04		Unit No.10		Unit No.16		Unit No.22		Unit No.28			
Unit No.05		Unit No.11		Unit No.17		Unit No.23		Unit No.29			
Unit No.06		Unit No.12		Unit No.18		Unit No.24		Unit No.30			

Master-koje lähettää asetukset ohjattaville kojeille: ON/OFF, Mode, Fan Speed, Set, Temperature, Sleep ja Swing toiminnot. Ohjattava koje saa komennot master-kojeesta, mutta asetukset voi muuttaa niin kauan kunnes ne eivät ole vastaan master-kojeen asetuksia.

Ohjattavalla kojeella voivat olla omat ajastimen ON/OFF asetukset.

Laitteet antavat äänimerkit käynnistettäessä:

Moottoriventtiilillä varustetut: master-koje piippaa 3 kertaa, ja ohjattu koje kerran.

Ilman moottoriventtiiliä: master-koje piippaa 4 kertaa ja ohjattu koje kerran.

Jos äänimerkki tulee sekä master- että ohjattavasta kojeesta, niin JPO on asennettu molemmissa kojeessa ja yhteyttä ei muodostu. Jos piipapusta ei ole ollenkaan niin master-kojetta ei ole määritetty.

Kun master-koje on saanut signaalin kaukosäätimeltä se lähettä lähettää sen ohjattaville kojeille n. 5 sek viivästyksellä. Ohjattava koje vastaa signaaliin.

Master-koje voi yhdistä 31 ohjattavaan kojeeseen max. etäisyydellä 1 km.

5.3 Tietokoneohjaus

On mahdollista yhdistä PC-kortti suoraan puhelinlinjaan tietokoneeseen RS-485 portin kautta.

Master-koje voi ohjata myös CMS:n kautta. Yhdistämisprotokolla on ASM. Voi tarkista jokaisen yksikön tila: ON/OFF, toimintamuoto, lämpötila-asetukset, venttiilin tila, Swing ja Fan toiminnot. Ei ole mahdollista tarkista ajastimen asetuksia.

5.4 Laitteen toiminnot

Ts = asetettu lämpötila

Tr = huonelämpötila

Ti = sisäyksikön anturin mitattu lämpötila

Aux = Auxiliary contact

MTV = moottoriventtiili

5.4.1 Laite ON/OFF

Laite voi käynnistää 2 eri tavalla: seinäohjaimen laitteen ON/OFF painikkeella ja ajastimen asetuksilla. Kun laite käynnistetään, se käy viimeksi asetetuilla parametrilla.

5.4.2 Jäähdytys - toimintamuoto

Jos $Tr \geq Ts + 1$ °C, jäähdytys käynnistyy. MTV on päällä. AUX2 kiinni. Sisäyksikön puhallin käy asetetulla nopeudella.

Jos $Tr \leq Ts$, jäähdytys lakkautuu. MTV on pois päältä. AUX2 auki. Sisäyksikön puhallin käy asetetulla nopeudella.

Vaihteluväli Ts on 16 - 30 °C

Sisäyksikön puhallin voi asettaa nopeuksille: LOW, MEDIUM, HIGH ja auto.

MTV on täysin auki 30 sekunnin viivästyksellä

MTV on täysin kiinni 120 sek viivästyksellä.

Sisäyksikön puhallin sammuu 5 sek viivästyksellä laitteen sammumisesta.

Sisäyksikön suojaus

Jos $Ti < 2$ °C 2 minuuttia, MTV on pois päältä. AUX2 on auki. Jos sisäyksikön puhallin asetettu LOW nopeudelle, se käy MEDIUM nopeudella. Jos se on asetettu MEDIUM tai HIGH nopeudelle, se käy asetetulla nopeudella.

Jos $Ti \geq 5$ °C 2 minuuttia, MTV pois päältä. AUX2 on kiinni. Sisäyksikön puhallin käy asetetulla nopeudella.

5.4.3 Puhallin-toimintamuoto

Sisäyksikön puhallin käy asetetulla nopeudella kun MTV on pois päältä. AUX1 ja AUX2 ovat auki. Sisäyksikön puhallin voi asettaa nopeuksille: LOW, MEDIUM, HIGH ja auto

5.4.4 Lämmitys- toimintamuoto

Jos $T_r \leq T_s - 1$, lämmitys käynnistyy, MTV on päällä. AUX1 on kiinni. Sisäyksikön puhallin käy asetetulla nopeudella.

Jos $T_r \geq T_s$, lämmitys lakkautuu, MTV on pois päältä. AUX1 on auki. Sisäyksikön puhallin käy jälkilämmitys tilassa. Sisäyksikön puhallin käy toistuvasti LOW nopeudella 30 sec ja pysähtyy 3 minuutiksi.

Vaihteluväli T_s on 16 - 30 °C.

Sisäyksikön puhallin voi asettaa nopeuksille: LOW, MEDIUM, HIGH ja AUTO

MTV käynnistyy ja pysähtyy 30 sek viivästyksellä.

Esilämmitys

Jos $T_i \leq 32$ °C, kun MTV on päällä, sisäyksikön puhallin jää pois päältä ja AUX1 on kiinni.

Jos 32 °C < T_i < 38 °C, kun MTV on päällä, AUX1 on kiinni ja sisäyksikön puhallin pysyy alkuperäisissä asetuksissa.

Jos $T_i \geq 38$ °C, kun MTV on päällä, AUX1 on kiinni ja sisäyksikön puhallin käy asetetulla nopeudella.

Jos sisäyksikön lämmönvaihtimen lämpötila-anturi on rikki, esilämmitysaika on asetettu 2 minuutiksi ja sisäyksikön puhallin käy asetetulla nopeudella.

Jälkilämmitys

Jos $T_i > 38$ °C, kun MTV on pois päältä, sisäyksikkö pysyy nopeusasetuksissaan ja AUX1 on auki.

Jos 35 °C $\leq T_i \leq 38$ °C, kun MTV on pois päältä, AUX1 on auki. Sisäyksikkö käy alkuperäisissä asetuksissa.

Jos $T_i < 35$ °C, kun MTV on pois päältä, AUX1 on auki. Sisäyksikön puhallin pysähtyy.

Jos sisäyksikön lämmönvaihtimen lämpötila anturi rikki, jälkilämmitys asetettu 3 minuutiksi ja puhallin käy asetetulla nopeudella.

Sisäyksikön lämmönvaihtimen suojaus

Jos $T_i \geq 75$ °C, MTV on päällä, AUX1 on auki. Sisäyksikkö käy asetetulla nopeudella.

Jos $T_i < 70$ °C, MTV on päällä, AUX1 on kiinni. Sisäyksikkö käy asetetulla nopeudella.

Jos sisäyksikön lämmönvaihtimen lämpötila anturi on rikki, suojausasetukset vanhentuvat ja kone käy esilämmitys ja jälkilämmitys asetusajoissa.

5.4.5 Kuivaus -toimintamuoto

Jos $T_r \geq 25$ °C, MTV on päällä 3 minuutin ajan ja pois päältä 4 minuutin ajan.

Jos 16 °C $\leq T_i < 25$ °C, MTV on päällä 3 minuutin ajan ja pois päältä 6 minuutin ajan.

Jos $T_r < 16$ °C, MTV on pois päältä.

5.4.6 Automaattinen toimintamuoto

Automaattisessa toimintamuodossa asetettu systeemin lämpötila on 24°C ja sisäyksikön puhallin käy AUTO muodossa.

Jos $T_r < 21^{\circ}\text{C}$, kone käy lämmitysmuodossa.

Jos $T_r > 25^{\circ}\text{C}$, kone käy jäähdytysmuodossa.

Jos $21^{\circ}\text{C} \leq T_r \leq 25^{\circ}\text{C}$, kone käy kuivausmuodossa.

Jos koneelle on asetettu AUTO toimintamuoto, se käy näillä asetuksilla. Jos kone pysäytetään pidempi kuin 2 tunnin ajaksi, käynnistäessä se valitsee toimintamuodon huonelämpötilan mukaan.

Ulkopuoliset ohjaukset

Jäähdytystoiminta (AUX2)

AUX2 on kiinni kun MTV on päällä (normaali toiminta). AUX2 on auki kun MTV on pois päältä tai sisäyksikön lämmönvaihtimen suojaus on käynnissä.

Puhallintoiminta (AUX1 ja AUX2)

AUX1 ja AUX2 ovat auki kun puhallin on päällä.

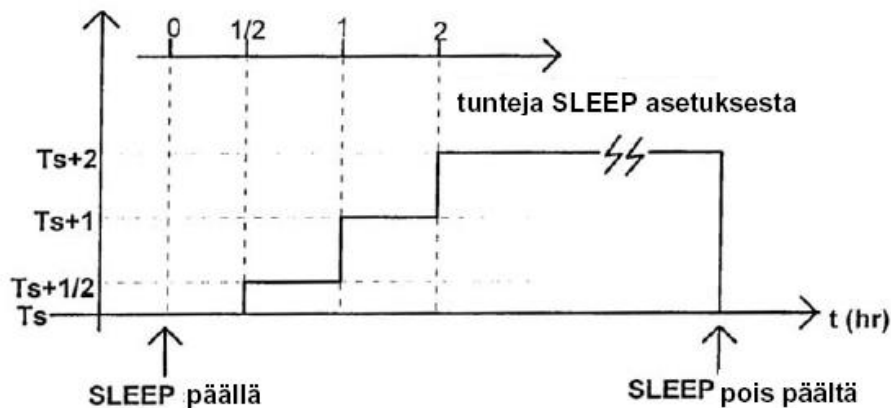
Lämmitystoiminta (AUX1)

AUX1 on kiinni kun MTV on päällä (normaali toiminta). AUX1 on auki kun MTV on pois päältä tai sisäyksikön lämmönvaihtimen suojaus on käynnissä.

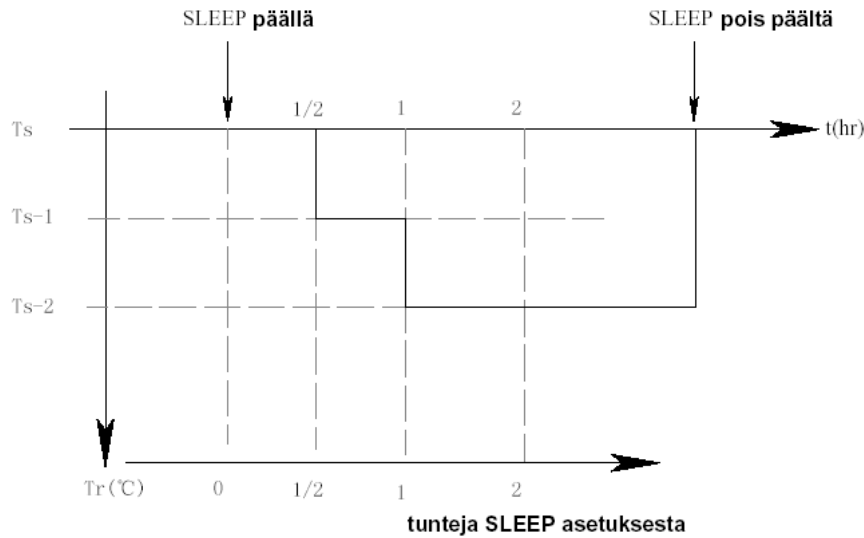
5.4.7 SLEEP - toimintamuoto

SLEEP toiminta voi asettaa jäähdytys tai lämmitys muodossa

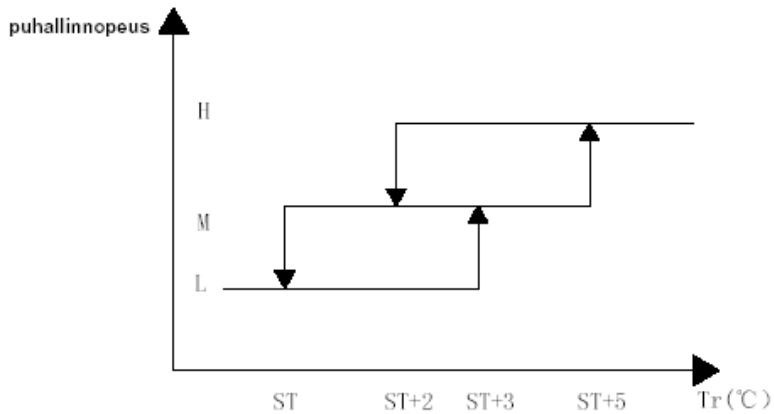
Jäähdytysmuodossa sisäyksikön puhallin käy LOW nopeudella ja T_s nousee 2°C kahden tunnin ajan.



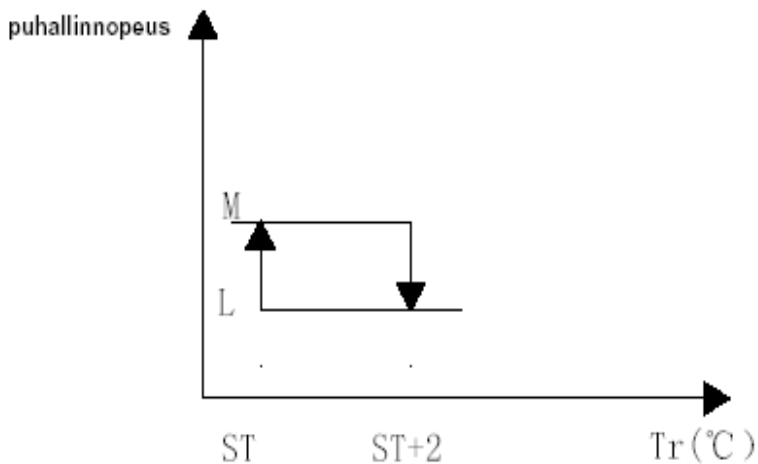
Lämmitysmuodossa sisäyksikön puhallin käy AUTO FAN nopeusasetuksilla ja T_s laskee 2°C kahden tunnin aikana. Toimintamuodon vaihto kumoaa SLEEP muodon.



5.4.8 AUTO FAN – toimintamuoto



Jäähdytysmuodossa AUTO FAN nopeus vaihtuu oheisen diagrammin mukaan. Jäähdytysmuodossa puhallinnopeutta ei voi muuttaa kunnes laite käy tällä nopeudella 30 sek.



Lämmitysmuodossa puhallin toimii oheisen diagrammin mukaan. Lämmitysmuodossa puhallinnopeutta ei voi muuttaa kunnes laite käy tällä nopeudella 30 sek.

Ilmansuuntain

Sisäyksikön puhaltimen olleessa käynnissä kaikissa toimintamuodoissa ilmansuuntain liikkuu tai sen voi pysäyttää halutun asentoon.

5.4.9 Automaattinen uudelleen käynnistys

Asetetut asetukset säilyy laitteen muistissa seisonta- tai sähkökatkoksen aikana: toimintamuoto, lämpötila, ilmansuuntaimen ja puhallinnopeuden asetukset. Kun sähkö palautuu tai kone käynnistetään uudelleen, laite käy aikaisemmin asetetuilla parametreilla.

6 HUOLTO

6.1 Tarkastukset ja huolto

Katkaise virta ennen huoltoa
Tarkista suodattimen puhtaus.
Tarkista lämmönvaihtimen kunto ja imuroi tarvittaessa.
Tarkista ettei kojeella ole mekaanisia vaurioita.
Tarvittaessa tilaa huoltopalvelut ammattilaiselta. Suoja lattia huoltaessa kondenssivesiviemäriä.

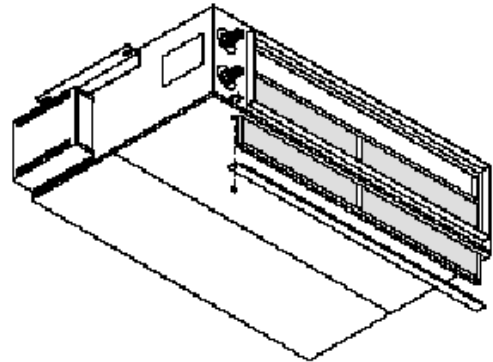
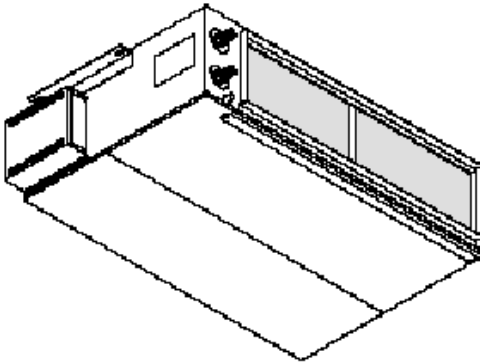
6.2 Seisonta-aika

Ennen käynnistystä pitkän seisonta-ajan jälkeen puhdista suodattimet ja tarkista kondenssivesiviemärien kunto.

6.3 Suodattimen puhdistus

Suodatin on tehty akryylikuituista ja on vesipestävä. Tarkista ja puhdista suodatin välillä ja aina ennen sesongin alkua.

- Avaa ruuvi ja sitten ovi.
- Irrota suodatin varovasti alustasta.
- Puhdista suodatin imurilla tai pese miedolla pesuaineella, muista huuhdella ja kuivata huolellisesti pesun jälkeen. Älä käytä yli 40°C vettä.
- Asenna suodatin paikoilleen.
- Asenna ovi paikalleen ja kiinnitä ruuvilla.



6.4 Vianetsintä

Jos huomaat laitteessa vikaa pysäytä se. Ota yhteys myyjään. Älä yritä korjata laitetta itse. Tarkista kuitenkin seuraavat asiat:

Vika	Mahdollinen syy	korjaus
Laite ei käynnisty	- ei virtaa - pääkytkin on OFF asennossa - huoneohjain rikki - puhallinmoottori rikki	- tarkista sähköliitännät ja sulakkeet - pääkytkin ON asentoon - tarkista huoneohjain - tarkista puhallinmoottori
Heikko teho	- Suodatin tukossa - Esteitä puhallusaukon edessä - Väärät asetukset - Väärä veden lämpötila	- puhdista suodatin - poista esteitä - tarkista asetukset - tarkista veden lämpötila
Käyntimelua ja natinaa	- Metalliosien kosketus toisiinsa - Löysät ruuviinnitykset	- tarkista - kiristä ruuvit

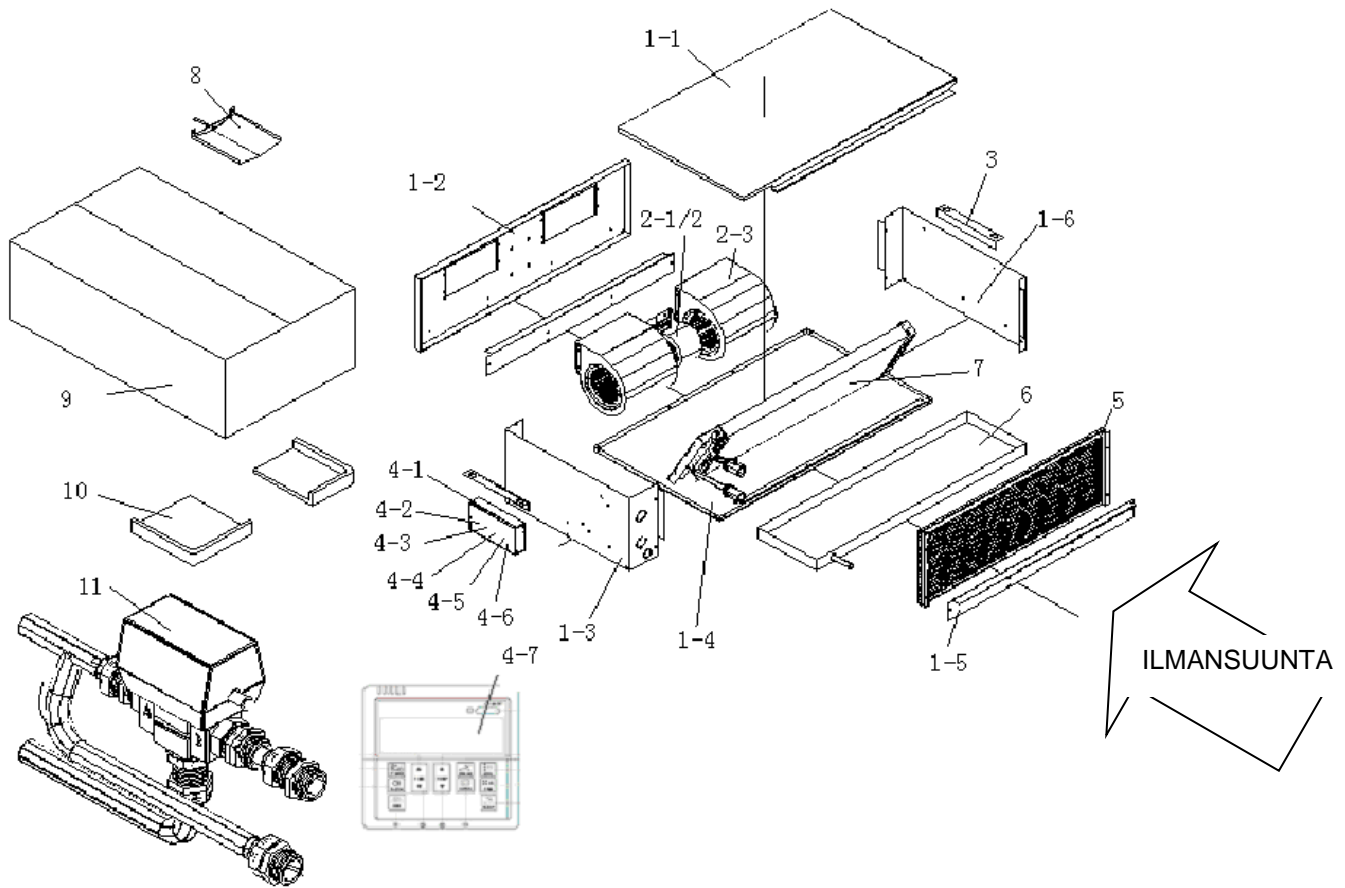
7 Tekniset tiedot

7.1 Yleiset tiedot

Malli	PMFC-...-HC-S	-019-	-024-	-029-	-038-	-048-	-057-	-066-	-083-	-111-
Kokonaisjäähdytysteho (1)	kW	3.6	4.65	5.2	7.29	9.12	12.05	13.0	15.0	18.5
Jäähdytysteho (1)	kW	2.5	3.3	3.75	4.69	5.75	7.61	8.15	9.95	13.25
Lämmitysteho (2)	kW	4.1	5.0	5.68	7.67	9.1	11.9	13.02	15	22
Lämmitysteho (3)	kW	7.78	9.56	10.93	14.51	17.5	22.53	25	30	42
Painehäviö vakiokoje (1)	KPa	24	9.3	12.4	22.8	21.9	25	23.5	32	26.5
Vesivirta	L/h	650	838	998	1314	1644	2172	2343	2580	3170
Liitäntäteho	W	84	100	120	150	270	450	550	620	750
Käyntivirta	A	0.36	0.44	0.513	0.67	1.2	2.0	2.4	2.7	3.3
Ilmamäärä	M ³ /h	680	850	1020	1360	1700	2040	2380	3008	4008
Koneiston ulkop. paine	kPa	50	50	50	69	91	110	105	120	110
Vakiokoje		3/4"								
Paino	kg	33	34	35	45	56	70	70	90	98
Mitta (A)	mm	825	825	825	900	1050	1250	1250	1400	1400
Mitta (B)	mm	260	260	260	280	280	315	315	400	400
Mitta (C)	mm	500	500	500	550	550	620	620	750	750
Äänitaso max. nopeudella(4)	dB(A)	46	47	49	54	54	58	62	66	70
Virtalaji	V-Ph-Hz	230-1-50								

- (1) Huonelämpötila 27°C, 50% RH; vesi 7/12°C
- (2) Huonelämpötila 20°C, 50% RH; vesi 50/40°C
- (3) Huonelämpötila 20°C, 50% RH; vesi 70/60°C
- (4) Mittaus 1 m ilmanpoistoaukosta

7.2 Rakennekuva



1- Runko

- 1-1- Kansi
- 1-2- Moottorialusta
- 1-3- Paneeli oikea
- 1-4- Alusta
- 1-5- Suodatinlista
- 1-6- Paneeli vasen

2- Puhallinosa

- 2-1- Puhallinmoottori
- 2-2- Puhallin

3- Asennuskiinnikkeet

4- Sähköliitännät

- 4-1- Kotelo
- 4-2- PC-kortti
- 4-3- Muuntaja
- 4-4- Lämpötila-anturi
- 4-5- Kytkentälevy
- 4-6- Liitin
- 4-7- Seinäohjain

5- Suodatin

6- Kondenssivesiastia

7- Lämmönvaihdin

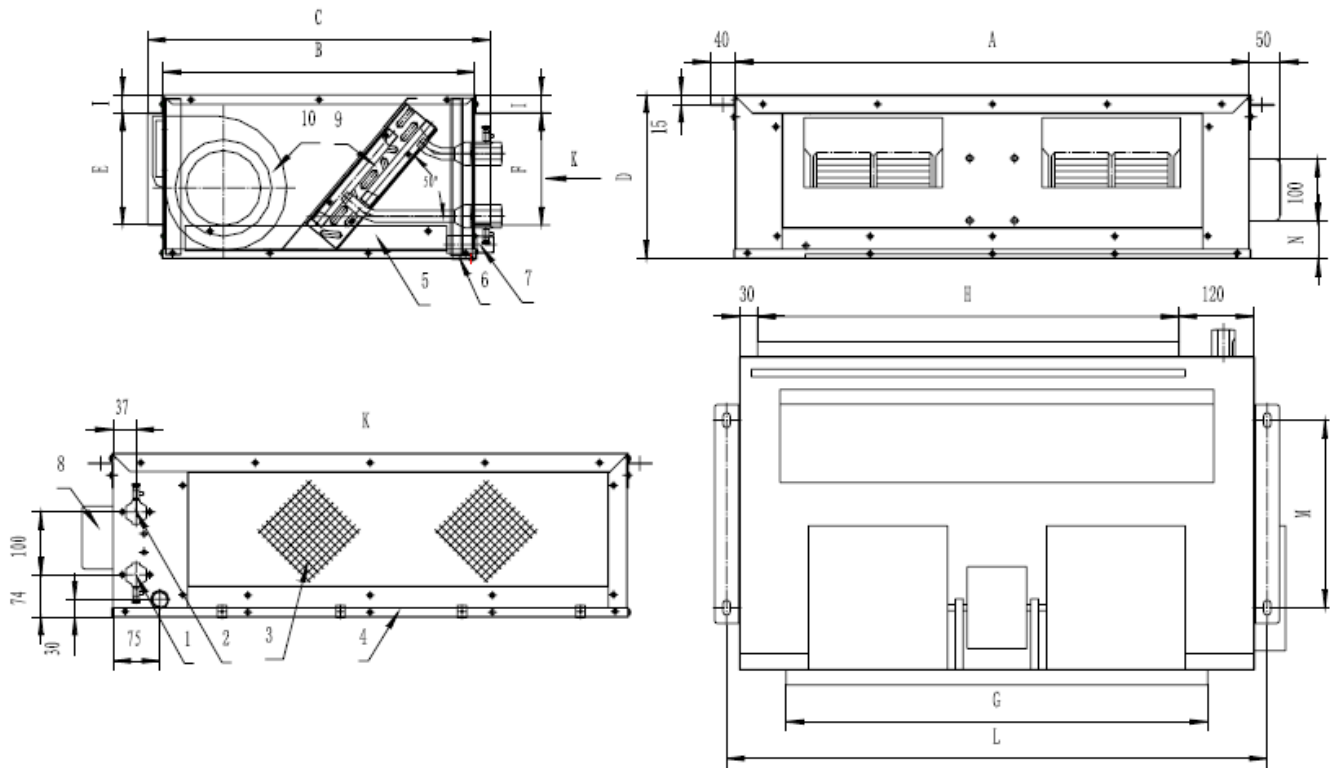
8- Ulkoinen kondenssivesiastia

9- Pakkauslaatikko

10-Pehmusteet

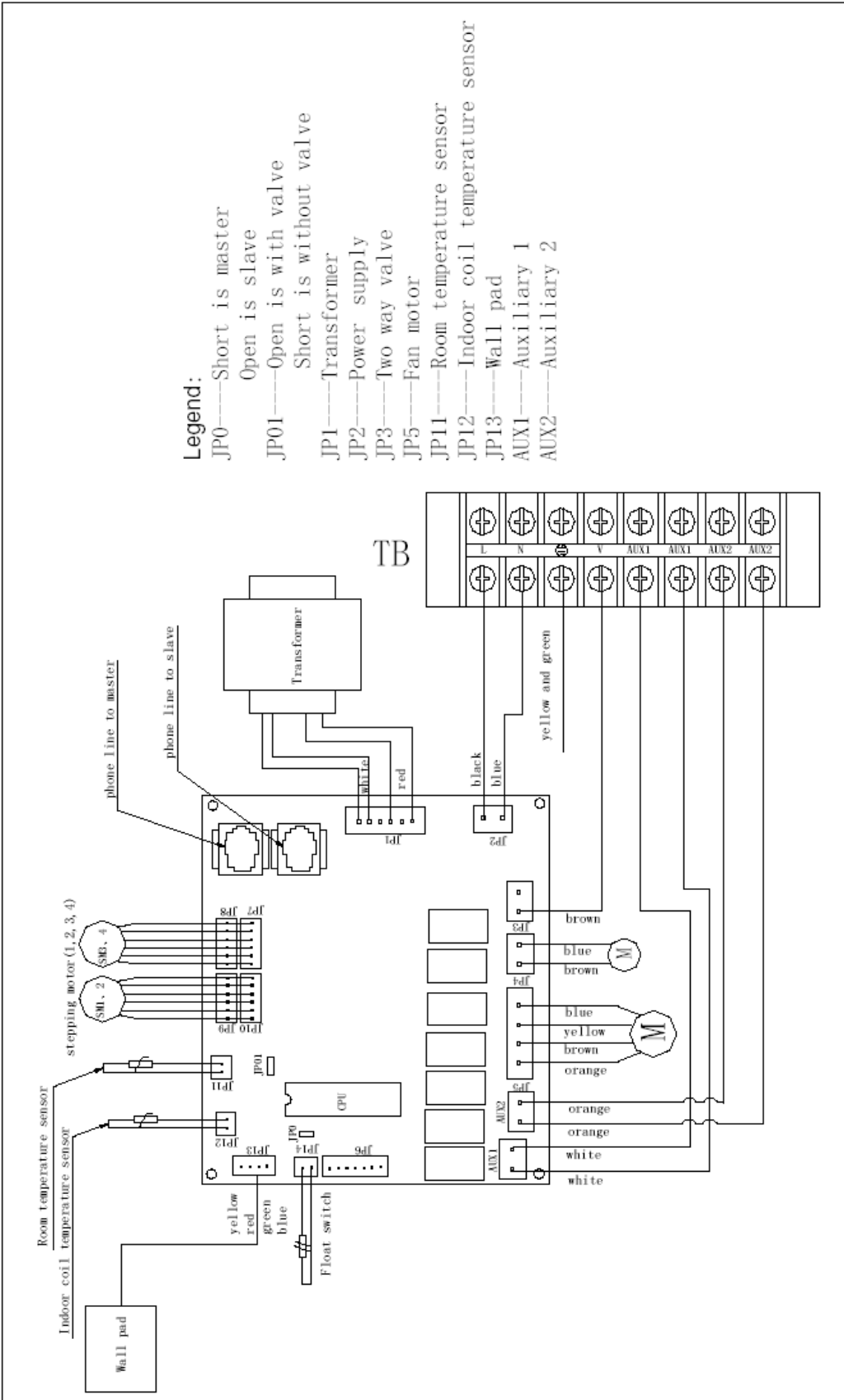
11-Venttiili

7.3 Kojeen mitat



PMFC-	A	B	C	D	E-F	G-H	L	M	N	I
-019-029-HC-S	825	500	550	260	180	675	865	300	60	25
-038-048-HC-S	1050	550	600	315	240	900	1090	350	70	30
-057-066-HC-S	1250	620	670	315	240	1100	1290	400	70	30
-083-111-HC-S	1400	750	800	400	325	1250	1440	500	100	30

7.4 KytKentäkaavio



7.5 Jäähdytystoiminta

Pf: kokonaisjäähdytysteho

Tal: tulevan ilman lämpötila

dpw: painehäviö vakiokoje

Tw: sisään tulevan liuoksen lämpötila

Qw: liuosvirta lämmönvaihtimella

Qa: ilmamäärä

Pfs: jäähdytysteho

Tad: lähtevän ilman lämpötila, kuiva

Taw: lähtevän lämpötila, kostea

PMFC-019-HC-S				TAI DB25°C -WB17.8°C				TAI DB27°C -WB19°C				TAI DB27°C -WB19.5°C				TAI DB29°C -DB21.1°C			
Tw	Qw	dpw	Qa	Pf	Pfs	Tad	Taw	Pf	Pfs	Tad	Taw	Pf	Pfs	Tad	Taw	Pf	Pfs	Tad	Taw
°C	1/h	kPa	m ³ /h	kW	KW	°C	°C	kW	kW	°C	°C	kW	kW	°C	°C	kW	kW	°C	°C
5,0	925	42	680	4.41	2.49	14.3	10.7	4.93	2.78	15	11.3	5.13	2.68	15.4	11.6	5.86	2.9	16.4	12.5
	705	30	510	3.35	2.03	13.4	10.6	3.75	2.27	14	11.2	3.91	2.27	14	11.5	4.5	2.36	15.4	12.3
	490	15.6	340	2.3	1.64	11	10.4	2.58	1.74	12.2	11	2.71	1.75	12.1	11.2	3.13	1.85	13.4	13.1
6,0	822	38	681	3.95	2.39	14.7	11.5	4.42	2.64	15.6	12.2	4.56	2.57	15.9	12.6	5.3	2.73	17.2	13.5
	635	25	511	3.06	2.01	13.5	11.3	3.41	2.18	14.5	12	3.52	2.14	14.7	12.4	4.05	2.24	16.1	13.3
	436	12.8	341	2.1	1.53	11.9	11.1	2.34	1.69	12.6	11.8	2.42	1.59	13.4	12.2	2.8	1.72	14.2	13
7,0	650	24	683	3.1	2.28	15.2	13.0	3.58	2.54	16.0	13.6	3.6	2.5	16.2	14.2	4.45	2.48	18.2	14.8
	560	18	510	2.5	1.92	14	12.6	2.87	2.08	15	13.2	3.1	2.07	15.2	13.4	3.58	2.07	17	14.3
	380	9.5	341	1.73	1.4	13	12.4	1.99	1.55	13.7	13	2.1	1.5	14.2	13.3	2.5	1.62	15.2	14.1
8,0	636	20	683	2.9	2.13	15.8	13.3	3.35	2.38	16.7	14	3.53	2.28	17.1	14.3	4.13	2.43	18.4	15.3
	496	16.2	513	2.28	1.75	15	13.1	2.6	1.94	15.8	13.8	2.75	1.9	16.1	14.1	3.2	2.0	17.4	15.1
	342	8.3	342	1.59	1.34	13.6	12.9	1.8	1.45	14.5	13.6	1.9	1.47	14.4	13.9	2.2	1.5	16	14.9
9,0	532	18	684	2.48	1.99	16.4	14	2.77	2.26	17.2	14.9	2.95	2.11	17.8	15.2	3.55	2.27	19.1	16.2
	418	11.9	513	1.9	1.67	15.4	13.9	2.23	1.86	16.3	14.6	2.32	1.79	16.7	15	2.75	1.89	18	16
	300	6.4	343	1.35	1.27	14.2	13.7	1.55	1.39	15	14.4	1.65	1.39	15.1	14.7	1.96	1.47	16.4	15.7

PMFC-024-HC-S				TAI DB25°C -WB17.8°C				TAI DB27°C -WB19°C				TAI DB27°C -WB19.5°C				TAI DB29°C -WB21.1°C			
Tw	Qw	dpw	Qa	Pf	Pfs	Tad	Taw	Pf	Pfs	Tad	Taw	Pf	Pfs	Tad	Taw	Pf	Pfs	Tad	Taw
°C	1/h	kPa	m ³ /h	kW	KW	°C	°C	kW	kW	°C	°C	kW	kW	°C	°C	kW	kW	°C	°C
	1081	14.6	850	5.1	3.32	13.6	11.3	5.75	3.78	14	11.9	6.0	3.65	14.4	12.2	6.75	3.75	16	13.3
5,0	815	8.8	623	3.9	2.76	12.3	11.1	4.31	3.0	12.9	11.7	4.52	2.99	13	12	5.18	3.14	14.4	13
	560	4.5	421	2.73	2.08	11	10.9	3.01	2.25	11.5	11.5	3.1	2.19	11.9	11.9	3.58	2.34	12.9	12.8
	946	11.5	850	4.53	3.2	14	12.1	5.09	3.54	14.8	12.8	5.25	3.41	15.2	13.2	6.04	3.62	16.4	14.2
6,0	726	7.15	632	3.46	2.64	12.8	11.9	3.89	2.91	13.5	12.6	4.03	2.78	14.1	13	4.6	2.91	15.4	14.0
	505	3.71	426	2.43	1.96	11.7	11.7	2.71	2.14	12.4	12.4	2.8	2.06	12.9	12.8	3.2	2.2	13.9	13.8
	838	9.3	852	3.86	2.96	14.8	13	4.4	3.32	15.5	13.7	4.65	3.3	15.6	14	5.41	3.45	17	15
7,0	642	5.7	630	2.97	2.41	13.8	12.8	3.38	2.68	14.5	13.5	3.56	2.66	14.6	13.8	4.13	2.82	15.8	14.8
	442	2.9	426	2.1	1.83	12.6	12.6	2.39	2.02	13.3	13.3	2.45	1.94	13.7	13.7	2.91	2.11	14.6	14.6
	708	6.84	850	3.25	2.75	15.5	13.8	3.78	3.14	16.1	14.5	3.93	3.02	16.5	14.9	4.6	3.22	17.8	16
8,0	543	4.23	625	2.52	2.28	14.4	13.6	2.92	2.57	15	14.3	3.01	2.48	15.3	14.7	3.52	2.59	16.8	15.8
	384	2.27	426	1.8	1.71	13.4	13.4	2.05	1.87	14.1	14.1	2.13	1.81	14.5	14.5	2.5	1.96	15.6	15.6
	593	4.97	854	2.54	2.48	16.4	14.7	3.14	2.97	16.7	15.3	3.29	2.85	15.7	15.7	3.85	3.08	18.3	16.9
9,0	461	3.2	632	2.0	1.95	15.9	14.5	2.45	2.42	15.7	15.1	2.56	2.33	15.5	15.5	2.96	2.44	17.5	16.7
	325	1.68	434	1.46	1.42	15.4	14.3	1.76	1.72	15.3	14.9	1.8	1.71	15.4	15.4	2.15	1.85	16.5	16.5

PMFC-029-HC-S				TAI DB25°C -WB17.8 °C				TAI DB27°C -WB19 °C				TAI DB27°C -WB19.5 °C				TAI DB29 °C -WB21.1°C			
Twi	Qw	dpw	Qa	Pf	Pfs	Tad	Taw	Pf	Pfs	Tad	Taw	Pf	Pfs	Tad	Taw	Pf	Pfs	Tad	Taw
°C	1/h	kPa	m3/h	kW	KW	°C	°C	kW	kW	°C	°C	kW	KW	°C	°C	kW	kW	°C	°C
5,0	1265	19.4	1020	6.02	3.84	14	11.4	6.73	4.25	14.8	12.1	7.02	4.1	15.2	12.4	8.0	4.36	16.4	13.4
	973	12.1	764	4.63	3.21	12.7	11.2	5.15	3.44	13.8	11.9	5.4	3.39	14	12.2	6.1	3.51	15.4	13.2
	670	6.1	510	3.2	2.34	11.7	11	3.55	2.52	12.6	11.7	3.71	2.52	12.6	12.0	4.2	2.58	14.2	13
6,0	1103	15.2	1021	5.25	3.66	14.5	12.3	5.92	3.96	15.6	13	6.12	3.77	16.1	13.4	7.06	4.1	17.1	14.4
	853	9.54	765	4.05	3.0	13.5	12.1	4.56	3.25	14.5	12.8	4.73	3.12	15	13.2	5.43	3.36	16	14.2
	588	4.88	511	2.85	2.26	12.1	11.8	3.06	2.32	13.5	12.7	3.26	2.31	13.8	13	3.75	2.44	15	14
7,0	988	12.4	1022	4.53	3.3	15.5	13.1	5.2	3.75	16.2	13.8	5.48	3.63	16.5	14.1	6.31	3.86	17.8	15.2
	753	7.64	765	3.52	2.81	14.2	12.9	4.01	3.11	15	13.6	4.18	3.02	15.4	14	4.86	3.23	16.5	15
	521	3.9	511	2.46	2.07	13.2	12.7	2.8	2.31	13.8	13.4	2.89	2.21	14.3	13.8	3.35	2.36	15.4	14.8
8,0	838	9.3	1028	3.89	3.22	15.7	13.8	4.44	3.56	16.7	14.6	4.65	3.44	17.1	15	5.42	3.65	18.4	16.1
	650	5.8	764	3.04	2.67	14.7	13.6	3.45	2.94	15.6	14.4	3.6	2.84	16	14.8	4.18	2.98	17.4	15.9
	452	3.1	511	2.14	2.0	13.6	13.4	2.42	2.2	14.4	14.2	2.51	2.1	14.9	14.6	2.91	2.21	16.2	15.7
9,0	676	6.3	1025	2.95	2.87	16.7	14.8	3.57	3.38	17.2	15.5	3.75	3.21	17.7	15.9	4.8	3.54	18.7	16.7
	532	4.1	765	2.35	2.3	16.1	14.6	2.81	2.76	16.3	15.3	2.95	2.64	16.8	15.7	3.75	2.89	17.8	16.5
	375	2.2	513	1.67	1.63	15.6	14.4	2.0	2.05	15.3	15.1	2.08	1.98	15.6	15.5	2.6	2.06	17	16.3

PMFC-038-HC-S				TAI DB25°C -WB17.8 °C				TAI DB27°C -WB19 °C				TAI DB27°C -WB19.5°C				TAI DB29°C -WB21.1°C			
Twi	Qw	dpw	Qa	Pf	Pfs	Tad	Taw	Pf	Pfs	Tad	Taw	Pf	Pfs	Tad	Taw	Pf	Pfs	Tad	Taw
°C	1/h	kPa	m3/h	kW	kW	°C	°C	kW	kW	°C	°C	kW	kW	°C	°C	kW	kW	°C	°C
5,0	1729	37.3	1361	8.25	4.93	14.4	11.2	9.17	5.37	15.4	11.9	9.59	5.27	15.6	12.2	11	5.57	16.9	13.1
	1334	23.4	1023	6.36	4.05	13.4	11.0	7.1	4.41	14.4	11.7	7.4	4.36	14.5	12	8.45	4.57	15.8	12.9
	912	11.8	682	4.37	3.07	11.9	10.8	4.85	3.27	13	11.5	5.06	3.22	13.2	11.8	5.8	3.45	14.2	12.7
6,0	1512	29.3	1361	7.22	4.64	15	12.1	8.12	5.03	16.1	12.8	8.39	4.93	16.3	13.2	9.78	5.24	17.6	14.1
	1172	18.5	1022	5.6	3.84	14	11.9	6.28	4.17	15	12.6	6.5	4.1	15.2	13	7.45	4.32	16.5	14
	815	9.6	681	3.85	2.85	12.8	11.7	4.32	3.15	13.5	12.4	4.52	3.12	13.6	12.7	5.25	3.3	14.8	13.6
7,0	1314	22.8	1362	6.28	4.35	15.6	12.9	7.04	4.75	16.7	13.7	7.29	4.69	16.8	14.1	8.52	4.95	18.2	15.1
	1024	14.5	1024	4.9	3.63	14.6	12.7	5.46	3.91	15.7	13.5	5.68	3.82	16	13.9	6.58	4.06	17.2	14.9
	717	7.6	682	3.4	2.7	13.4	12.5	3.84	2.98	14.2	13.2	3.98	2.88	14.6	13.6	4.68	3.11	15.6	14.5
8,0	1132	17.4	1361	5.31	4.16	16	13.7	6.05	4.52	17.2	14.5	6.28	4.36	17.5	14.9	7.33	4.62	18.9	16
	885	11.2	1022	4.16	3.4	15.2	13.5	4.72	3.74	16.2	14.3	4.91	3.63	16.5	14.7	5.7	3.78	18	15.8
	616	5.8	684	2.91	2.56	14	13.3	3.3	2.8	15	14.1	3.42	2.74	15.2	14.5	4.01	2.88	16.5	15.5
9,0	944	12.6	1361	4.32	3.83	16.7	14.5	5.02	4.32	17.6	15.3	5.24	4.12	18	15.7	6.12	4.38	19.4	16.9
	746	8.2	1023	3.43	3.23	15.7	14.3	3.96	3.56	16.7	15.1	4.14	3.42	17.1	15.5	4.9	3.64	18.4	16.6
	521	4.3	681	2.42	2.35	14.9	14.1	2.78	2.64	15.6	14.9	2.89	2.56	15.9	15.3	3.48	2.79	16.9	16.3

PMFC-048-HC-S				TAI DB25°C -WB17.8°C				TAI DB27°C -WB19°C				TAI DB27°C -WB19.5°C				TAI DB29°C -WB21.1°C			
Twi	Qw	dpw	Qa	Pf	Pfs	Tad	Taw	Pf	Pfs	Tad	Taw	Pf	Pfs	Tad	Taw	Pf	Pfs	Tad	Taw
°C	1/h	kPa	m3/h	kW	kW	°C	°C	kW	kW	°C	°C	kW	kW	°C	°C	kW	kW	°C	°C
5,0	2105	34.2	1700	10.18	6.16	14.4	11.3	11.32	6.65	15.5	12	11.68	6.41	15.9	12.4	13.3	6.67	17.4	13.4
	1622	21.4	1276	7.82	5.05	13.4	11.1	8.72	5.52	14.3	11.8	9.0	5.26	14.9	12.2	10.3	5.61	16	13.1
	1110	10.8	850	5.4	3.87	11.8	10.9	6.0	4.16	12.8	11.6	6.16	3.93	13.5	12	7.1	4.28	14.3	12.9
6,0	1865	27.5	1703	8.89	5.8	15	12.2	10.0	6.35	16	12.9	10.35	6.05	16.5	13.3	11.9	6.36	17.9	14.3
	1442	17.3	1276	6.86	4.82	13.9	12	7.73	5.21	15	12.7	8.0	4.99	15.5	13.1	9.16	5.25	16.8	14.1
	991	8.82	851	4.75	3.6	12.7	11.8	5.32	3.9	13.6	12.5	5.5	3.75	14.1	12.9	6.4	4.04	15.1	13.8
7,0	1644	21.9	1703	7.7	5.44	15.6	13	8.8	6.0	16.6	13.7	9.12	5.75	17	14.1	10.65	6.19	18.2	15.1
	1272	13.8	1273	5.99	4.51	14.6	12.8	6.8	4.96	15.5	13.5	7.06	4.75	16	13.9	8.2	5.06	17.2	14.9
	883	7.2	854	4.16	3.41	13.3	12.6	4.72	3.78	14	13.3	4.9	3.57	14.7	13.7	5.68	3.82	15.8	14.7
8,0	1388	16.2	1703	6.48	5.13	16.1	13.8	7.4	5.7	17.1	14.6	7.7	5.46	17.5	15	9.16	5.83	18.8	16
	1083	10.3	1275	5.08	4.24	15.2	13.6	5.77	4.7	16.1	14.4	6.01	4.48	16.6	14.8	7.11	4.8	17.8	15.8
	757	5.43	856	3.56	3.23	13.9	13.4	4.02	3.47	15	14.2	4.2	3.43	15.2	14.6	4.94	3.64	16.4	15.6
9,0	1153	11.6	1705	5.24	4.9	16.5	14.6	6.1	5.27	17.8	15.4	6.4	5.1	18.1	15.8	7.63	5.47	19.4	16.9
	908	7.53	1276	4.15	4.06	15.6	14.4	4.81	4.39	16.8	15.2	5.04	4.22	17.2	15.6	5.98	4.54	18.4	16.7
	638	3.99	854	2.95	2.88	15.1	14.2	3.4	3.31	15.6	15	3.54	3.15	16.1	15.4	4.18	3.4	17.2	16.5

PMFC-057-HC-S				TAI DB25°C -WB17.8°C				TAI DB27°C -WB19°C				TAI DB27°C -WB19.5°C				TAI DB29°C -WB21.1°C			
Twi	Qw	dpw	Qa	Pf	Pfs	Tad	Taw	Pf	Pfs	Tad	Taw	Pf	Pfs	Tad	Taw	Pf	Pfs	Tad	Taw
°C	1/h	kPa	m3/h	kW	kW	°C	°C	kW	kW	°C	°C	kW	kW	°C	°C	kW	kW	°C	°C
5,0	2748	47.5	2039	13.22	8.04	13.5	10.7	14.65	8.78	14.4	11.4	15.25	8.55	14.7	11.7	17.6	9	16	12.5
	2114	29.6	1530	10.19	6.63	12.4	10.5	11.4	7.24	13.2	11.1	11.73	7.07	13.5	11.5	12.5	7.51	14.6	12.3
	1460	15.2	1020	7.0	5.02	10.8	10.3	7.84	5.18	11.5	10.9	8.1	5.33	11.8	11.2	9.31	5.74	12.6	12
6,0	2498	39.9	2042	11.7	7.6	14.1	11.6	13.25	8.34	15	12.2	13.86	8.05	15.4	12.5	16	8.58	16.6	13.4
	1925	25	1530	9.05	6.25	13.1	11.4	10.22	6.85	13.9	12.0	10.68	6.68	14.2	12.3	12.3	7.14	15.3	13.2
	1321	12.7	1022	6.22	4.68	11.7	11.2	7.01	5.19	12.2	11.8	7.33	5.05	12.6	12.1	8.5	5.4	13.5	12.9
7,0	2172	31	2041	10.3	7.16	14.7	12.4	11.65	7.83	15.7	13.1	12.05	7.61	16	13.5	14.1	8.13	17.2	14.4
	1683	19.7	1532	8.0	5.91	13.7	12.2	9.03	6.47	14.6	12.9	9.34	6.31	14.9	13.3	10.9	6.75	16	14.2
	1173	10.2	1020	5.53	4.42	12.4	12.0	6.21	4.9	13	12.7	6.51	4.75	13.4	13.0	7.6	5.1	14.4	13.9
8,0	1903	24.5	2040	8.9	6.75	15.3	13.2	10	7.47	16.2	14	10.56	7.18	16.6	14.3	12.4	7.64	17.9	15.3
	1481	15.6	1531	6.94	5.54	14.4	13	7.8	6.1	15.3	13.8	8.22	5.92	15.6	14.1	9.59	6.36	16.7	15.1
	1024	8.03	1021	4.72	4.16	13.1	12.9	5.4	4.58	13.9	13.6	5.68	4.46	14.2	13.9	6.7	4.82	15.1	14.8
9,0	1595	17.7	2043	7.23	6.38	15.8	14.1	8.48	6.96	16.9	14.8	8.85	6.75	17.2	15.2	10.4	7.21	18.5	16.3
	1250	11.5	1531	5.7	5.21	15	13.9	6.52	5.77	15.9	14.7	6.93	5.54	16.3	15	8.1	5.93	17.5	16.1
	872	6.02	1024	4.0	3.84	14	13.7	4.56	4.26	14.8	14.5	4.84	4.14	15.1	14.8	5.72	4.5	16	15.8

PMFC-066-HC-S				TAI DB25°C -WB17.8°C				TAI DB27°C -WB19°C				TAI DB27°C -WB19.5°C				TAI DB29°C -WB21.1°C			
Twi	Qw	dpw	Qa	Pf	Pfs	Tad	Taw	Pf	Pfs	Tad	Taw	Pf	Pfs	Tad	Taw	Pf	Pfs	Tad	Taw
°C	1/h	kPa	m3/h	kW	KW	°C	°C	KW	KW	°C	°C	kW	kW	°C	°C	kW	kW	°C	°C
5,0	2984	36.3	2380	14.42	8.53	14.5	11.2	16.05	9.39	15.4	11.9	16.56	9.14	15.7	12.3	18.75	9.66	17	13.2
	2292	22.6	1780	11.11	7.14	13.3	11.0	12.35	7.79	14.2	11.7	12.72	7.59	14.5	12.1	14.58	8.07	15.7	13.0
	1595	11.8	1191	7.65	5.46	11.7	10.8	8.59	5.94	12.5	11.4	8.85	5.8	12.8	11.8	10.1	6.2	13.8	12.6
6,0	2650	29.3	2383	12.63	8.11	15	12.1	14.2	8.89	16	12.8	14.7	8.64	16.3	13.2	16.85	9.17	17.6	14.1
	2044	18.4	1784	9.78	6.71	14	11.9	10.97	7.35	14.9	12.6	11.34	7.16	15.2	13.0	12.93	7.66	16.3	13.9
	1426	9.6	1191	6.75	5.15	12.4	11.7	7.55	5.5	13.5	12.4	7.91	5.46	13.6	12.7	9.0	5.88	14.5	13.6
7,0	2343	23.5	2387	11.0	7.62	15.6	12.9	12.3	8.47	16.5	13.7	13.0	8.15	16.9	14	14.82	8.65	18.2	15
	1811	14.8	1783	8.55	6.33	14.6	12.7	9.56	6.98	15.5	13.5	10.05	6.77	15.8	13.8	11.48	7.24	17	14.8
	1254	7.6	1193	5.94	4.82	13.2	12.5	6.71	5.28	14	13.2	6.96	5.16	14.3	13.6	8.03	5.47	15.5	14.5
8,0	1986	17.5	2389	9.28	7.2	16.1	13.7	10.56	7.88	17.2	14.5	11.02	7.57	17.6	14.9	12.78	8.16	18.8	15.9
	1546	11.1	1785	7.13	5.95	15.2	13.6	8.25	6.53	16.2	14.3	8.58	6.28	16.6	14.7	9.93	6.86	17.6	15.7
	1076	5.8	1193	5.1	4.49	14	13.3	5.74	4.95	14.8	18.1	5.97	4.83	15.1	14.5	6.99	5.21	16.1	15.4
9,0	1654	12.6	2384	7.56	6.78	16.6	14.5	8.77	7.55	17.6	15.3	9.18	7.14	18.1	15.7	10.65	7.74	19.3	16.8
	1303	8.2	1787	6.0	5.58	15.8	14.3	6.91	6.21	16.7	15.1	7.23	5.97	17.1	15.5	8.35	6.42	18.3	16.6
	912	4.3	1193	4.22	4.14	14.8	14.1	4.85	4.7	15.4	14.9	5.06	4.44	16	15.3	5.94	4.91	16.8	16.3

PMFC-083-HC-S				TAI DB25°C -WB17.8°C				TAI DB27°C -WB19°C				TAI DB27°C -WB19.5°C				TAI DB29°C -WB21.1°C			
Twi	Qw	dpw	Qa	Pf	Pfs	Tad	Taw	Pf	Pfs	Tad	Taw	Pf	Pfs	Tad	Taw	Pf	Pfs	Tad	Taw
°C	1/h	kPa	m3/h	kW	kW	°C	°C	kW	kW	°C	°C	kW	kW	°C	°C	kW	kW	°C	°C
5.0	3352	45.8	3008	15.9	11.7	13.6	12.1	17.9	12.6	14.6	12.8	18.6	12.3	15	13.2	22.2	12.8	16.4	13.9
	2865	34.6	2500	13.7	10.3	13	11.9	15.6	11.1	14	12.5	15.9	10.9	14.2	13	19.2	11.3	15.7	13.6
	2450	26.1	2070	11.8	9.01	12.4	11.7	13.3	9.77	13.2	12.3	13.6	9.65	13.4	12.8	16.6	10	14.9	13.3
6.0	3050	38.6	3000	14.1	11.0	14.2	12.8	16.4	12	15.3	13.4	16.9	11.6	15.6	13.8	20.2	12.2	17	14.6
	2631	29.8	2505	12.5	9.71	13.7	12.5	14.3	10.4	14.8	13.1	14.6	10.3	14.9	13.6	17.6	10.8	16.3	14.3
	2250	22.4	2078	10.9	8.4	13.2	12.2	12.4	9.2	14	12.8	12.5	9.07	14.2	13.4	15.2	9.47	15.6	14
7.0	2700	31.3	3003	13	10.2	15	13.2	14.7	11.2	16	14	15	10.98	16.2	14.5	18.2	11.3	17.8	15.3
	2350	24.1	2507	11.4	9.0	14.5	13.0	12.7	9.93	15.3	13.8	13	9.7	15.6	14.3	15.9	10.1	17.1	15.0
	2020	18.3	2080	9.8	7.9	13.9	12.8	11.2	8.6	14.9	13.5	11.2	8.5	15	14.1	13.8	8.85	16.4	14.7
8.0	2310	23.3	3020	10.9	9.6	15.6	14	12.5	10.6	16.6	14.8	12.8	13	16.9	15.3	16.2	10.5	18.6	16
	2000	18.2	2504	9.55	8.43	15.1	13.8	10.9	9.26	16.1	14.6	11.1	9.16	16.2	15.1	14.2	9.3	18	15.7
	1750	14.3	2090	8.5	7.37	14.6	13.5	9.4	8.24	15.3	14.4	9.7	8.11	15.6	14.9	12.4	8.2	17.3	15.4
9.0	1980	18.0	3007	9.0	8.8	16.4	14.7	10.8	9.85	17.3	15.4	11	9.73	17.4	15.9	14.4	9.7	19.4	16.6
	1750	14.3	2516	8.0	7.8	15.9	14.5	9.5	8.84	16.6	15.2	9.7	8.6	16.9	15.7	12.8	8.52	18.9	16.3
	1515	11.1	2074	7.0	6.87	15.3	14.3	8.3	7.64	16.2	15	8.4	7.51	16.3	15.5	11.2	7.5	18.3	16

PMFC-111-HC-S				TAI DB25°C -WB17.8°C				TAI DB27°C -WB19°C				TAI DB27°C -WB19.5°C				TAI DB29°C -WB21.1°C			
Twi	Qw	dpw	Qa	Pf	Pfs	Tad	Taw	Pf	Pfs	Tad	Taw	Pf	Pfs	Tad	Taw	Pf	Pfs	Tad	Taw
°C	1/h	kPa	m3/h	kW	kW	°C	°C	kW	kW	°C	°C	kW	kW	°C	°C	kW	kW	°C	°C
5.0	4578	16.1	4000	22	14.7	14.3	11.9	24.6	15.9	15.3	12.6	25.4	15.3	15.7	13	29.5	16.3	17.1	14
	3910	12.1	3320	18.9	13.0	13.6	11.7	21	14.2	14.5	12.4	21.7	13.8	14.8	12.8	24.9	14.7	16	13.8
	3334	9.1	2753	16.2	11.3	13.1	11.5	17.9	12.4	13.8	12.2	18.5	12.0	14.2	12.6	21.3	12.7	15.5	13.6
6.0	4073	13.1	4011	19.6	13.8	14.9	12.6	21.8	15.1	15.9	13.4	22.6	14.5	16.3	13.8	26	15.5	17.6	14.9
	3425	9.5	3315	16.3	12.3	14.2	12.6	18.3	13.4	15.1	13.3	19	12.9	15.5	13.7	22.1	13.7	16.8	14.7
	2956	7.3	2772	14.1	10.8	13.7	12.4	15.9	11.7	14.6	13.1	16.4	11.3	15	13.5	19	12.1	16.2	14.5
7.0	3478	10	4017	16.5	13.1	15.5	13.5	18.5	14.4	16.4	14.3	19.3	13.7	16.9	14.7	22.4	14.6	18.2	15.8
	3010	7.5	3340	14.2	11.6	14.8	13.3	16	12.8	15.7	14.1	16.7	12.2	16.2	14.5	19.3	13.1	17.4	15.6
	2595	5.8	2780	12.1	10.1	14.3	13.2	13.6	11.1	15.2	14	14.4	10.6	15.7	14.3	16.6	11.4	16.8	15.4
8.0	2920	7.2	4004	13.6	12.4	16	14.3	15.5	13.5	17	15.1	16.2	12.9	17.4	15.5	18.8	13.9	18.7	16.7
	2560	5.6	3350	11.8	11.0	15.3	14.1	13.6	12	16.4	14.9	14.2	11.54	16.8	15.3	16.3	12.4	17.9	16.5
	2235	4.5	2798	10.4	9.5	15	13.9	11.8	10.4	15.9	14.7	12.4	10.1	16.3	15.1	14.2	10.9	17.4	16.3
9.0	2306	4.7	4042	10.9	10.6	17.2	15	12.2	11.9	18.3	16	12.8	12.2	18	16.4	15.5	12.7	19.5	17.5
	2018	3.7	3330	9.7	9.4	16.7	14.8	10.7	10.5	17.7	15.8	11.2	10.8	17.4	16.2	14	11.1	19.1	17.2
	1785	2.9	2780	8.6	8.33	16.2	14.6	9.5	9.3	17.2	15.6	9.9	9.4	17	16	12.2	9.7	18.6	17.0

7.6 Lämmitystoiminta

Pf: kokonaislämmitysteho

Tai: tuloilman lämpötila

dpw: painehäviö vakiokoje

Twi: tulevan liuoksen lämpötila

Qw: liuosvirta lämmönvaihtimella

Qa: ilmamäärä

Tad: lähtevän ilman lämpötila

PMFC-019-HC-S				TAI 18°C		TAI 20°C		TAI 22°C		TAI 24°C	
Twi	Qw	DPw	Qa	Pf	Tad	Pf	Tad	Pf	Tad	Pf	Tad
°C	1/h	kPa	m3/h	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C
40	200	2.7	686	2.54	29.5	2.33	30.5	2.08	31.4	1.84	32.3
	163	1.88	511	2.07	30.5	1.9	31.5	1.7	32.3	1.51	33.1
	121	1.1	340	1.55	32	1.41	32.8	1.26	33.4	1.13	34.2
50	351	7.51	681	4.35	37.7	4.1	38.6	3.84	39.3	3.55	40.1
	288	5.25	512	3.59	39.7	3.36	40.3	3.14	41	2.91	41.6
	214	3.08	346	2.64	41.8	2.5	42.3	2.33	43	2.16	43.5
60	510	14.6	681	6.2	46	5.95	47	5.64	47.5	5.3	48
	412	9.97	512	5.04	48.5	4.8	49	4.56	49.5	4.34	50.2
	300	5.65	343	3.69	51.3	3.5	51.5	3.38	52.5	3.23	53.2
70	667	23.8	687	8.0	54	7.78	55	7.44	55.6	7.1	56.2
	538	16.1	510	6.52	57.5	6.28	58	6.02	58.4	5.78	58.9
	396	9.4	342	4.86	61.6	4.62	61.8	4.45	62.2	4.3	62.7

PMFC-024-HC-S				TAI 18°C		TAI 20°C		TAI 22°C		TAI 24°C	
Twi	Qw	DPw	Qa	Pf	Tad	Pf	Tad	Pf	Tad	Pf	Tad
°C	1/h	kPa	m3/h	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C
40	237	0.8	853	3.03	29	2.76	30	2.48	31	2.21	32
	191	0.6	632	2.44	29.9	2.23	30.9	2.0	31.8	1.78	32.7
	142	0.3	425	1.82	31.2	1.65	32	1.49	32.8	1.32	33.6
50	429	2.4	854	5.33	37.3	5.0	38.1	4.69	39	4.36	39.8
	346	1.6	634	4.29	39	4.04	39.7	3.78	40.4	3.51	41.2
	257	0.9	428	3.18	41	2.99	41.6	2.8	42.2	2.6	42.9
60	626	4.7	851	7.66	45.8	7.3	46.5	6.97	47.2	6.6	47.9
	502	3.2	631	6.14	48.1	5.86	48.7	5.6	49.4	5.31	50
	371	1.9	423	4.55	50.9	4.33	51.6	4.15	52	3.92	52.4
70	820	7.6	851	10	54.2	9.56	54.7	9.16	55.3	8.86	56
	664	5.2	633	8	57.2	7.74	57.8	7.41	58.4	7.15	58.9
	487	3.0	425	5.91	61	5.68	61.3	5.48	61.9	5.26	62.4

PMFC-029-HC-S				TAI 18°C		TAI 20°C		TAI 22°C		TAI 24°C	
Twi	Qw	DPw	Qa	Pf	Tad	Pf	Tad	Pf	Tad	Pf	Tad
°C	1/h	kPa	m3/h	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C
40	267	1.1	1022	3.4	28.3	3.11	29.4	2.81	30.5	2.48	31.5
	219	0.7	765	2.8	29.3	2.55	30.3	2.3	31.3	2.05	32.3
	163	0.4	511	2.08	30.6	1.9	31.5	1.71	32.3	1.52	33.2
50	487	3.0	1021	6.05	36.3	5.68	37.2	5.3	38	4.96	39
	399	2.1	765	4.95	38	4.65	38.8	4.34	39.5	4.04	40.3
	295	1.2	511	3.65	40.1	3.44	40.8	3.22	41.5	2.98	42
60	712	6.0	1022	8.7	44.3	8.3	45.1	7.94	46	7.51	46.7
	583	4.2	767	7.15	46.8	6.8	47.4	6.47	48.2	6.12	48.7
	429	2.4	429	5.26	49.6	5.0	50.2	4.76	50.8	4.51	51.3
70	937	9.7	1023	11.37	52.4	10.93	53	10.5	53.7	10.02	54.3
	763	6.7	764	9.27	55.4	8.9	56	8.6	56.7	8.2	57.3
	560	3.8	510	6.82	59	6.52	59.5	6.35	60.2	6.05	60.6

PMFC-038-HC-S				TAI 18°C		TAI 20°C		TAI 22°C		TAI 24°C	
Twi	Qw	DPw	Qa	Pf	Tad	Pf	Tad	Pf	Tad	Pf	Tad
°C	1/h	kPa	m3/h	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C
40	363	1.93	1362	4.64	28.5	4.23	29.6	3.79	30.6	3.39	31.7
	295	1.33	1022	3.77	29.4	3.44	30.4	3.11	31.4	2.76	32.3
	220	0.8	682	2.82	30.8	2.56	31.6	2.31	32.4	2.05	33.3
50	658	5.63	1362	8.15	36.5	7.67	37.4	7.15	38.2	6.65	39.1
	531	3.83	1023	6.63	38	6.19	38.7	5.78	39.5	5.4	40.3
	395	2.24	683	4.93	40.3	4.6	40.8	4.31	41.5	4.01	42.1
60	952	10.96	1361	11.65	44.4	11.1	45.2	10.56	45.9	9.96	46.6
	774	7.6	1022	9.51	46.8	9.03	47.3	8.58	47.9	8.12	48.6
	575	4.4	681	7.05	49.9	6.7	50.4	6.35	50.7	6.03	51.4
70	1244	17.8	1363	15.1	52.2	14.51	52.9	13.93	53.6	13.42	54.4
	1020	12.4	1024	12.35	55.2	11.9	55.9	11.43	56.5	10.96	57
	746	7.1	681	9.04	59	8.7	59.5	8.4	60.1	8.06	60.6

PMFC-048-HC-S				TAI 18°C		TAI 20°C		TAI 22°C		TAI 24°C	
Twi	Qw	DPw	Qa	Pf	Tad	Pf	Tad	Pf	Tad	Pf	Tad
°C	1/h	kPa	m3/h	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C
40	430	1.68	1701	5.51	28	5.01	29.1	4.48	30.1	3.98	31.2
	351	1.2	1277	4.5	28.9	4.09	29.9	3.68	30.9	3.26	31.9
	263	0.7	852	3.36	30.2	3.06	31.1	2.76	32	2.45	32.9
50	780	4.93	1704	9.75	35.7	9.1	36.5	8.5	37.4	7.9	38.3
	638	3.43	1277	7.9	37.1	7.44	38	6.94	38.8	6.45	39.6
	475	2.0	852	5.9	39.4	5.54	40.1	5.19	40.8	4.8	41.4
60	1145	9.82	1705	14	43.4	13.35	44.2	12.7	45	11.95	45.7
	926	6.71	1275	11.32	45.4	10.8	46.2	10.3	47	9.8	47.7
	687	3.9	854	8.45	48.6	8.01	49	7.65	49.8	7.25	50.3
70	1500	16	1706	18.21	51.1	17.5	51.7	16.8	52.5	16.02	53.1
	1226	11.1	1277	14.81	54	14.3	54.6	13.7	55.2	13.1	55.7
	903	6.4	852	11	57.7	10.53	58.2	10.2	58.8	9.71	59.2

PMFC-057-HC-S				TAI 18°C		TAI 20°C		TAI 22°C		TAI 24°C	
Twi	Qw	DPw	Qa	Pf	Tad	Pf	Tad	Pf	Tad	Pf	Tad
°C	1/h	kPa	m3/h	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C
40	576	2.38	2043	7.27	29	6.61	30	5.95	31	5.29	32
	459	1.63	1531	5.9	29.9	5.35	30.8	4.85	31.8	4.31	32.7
	343	0.96	1022	4.4	31.3	4.0	32.1	3.6	32.9	3.21	33.7
50	1020	6.86	2043	12.68	37.2	11.9	38	11.1	38.8	10.3	39.6
	828	4.7	1531	10.3	38.8	9.66	39.5	8.99	40.1	8.39	40.9
	613	2.74	1023	7.6	41	7.15	41.6	6.65	42.1	6.2	42.7
60	1475	13.3	2044	18.04	45.3	17.2	46	16.38	46.8	15.5	47.4
	1190	9.1	1532	14.62	47.5	13.88	48	13.25	48.7	12.53	49.3
	883	5.3	1023	10.8	50.6	10.3	51.1	9.8	51.6	9.28	52.1
70	1931	21.6	2042	23.5	53.5	22.53	54.1	21.7	54.8	20.8	55.4
	1562	14.8	1530	18.92	56.2	18.22	56.8	17.5	57.3	16.8	57.9
	1153	8.55	1153	14	60.2	13.45	60.7	13	61.2	12.43	61.5

PMFC-066-HC-S				TAI 18°C		TAI 20°C		TAI 22°C		TAI 24°C	
Twi	Qw	DPw	Qa	Pf	Tad	Pf	Tad	Pf	Tad	Pf	Tad
°C	1/h	kPa	m3/h	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C
40	615	1.8	2382	8.02	28.4	7.17	29.3	6.47	30.4	5.71	31.4
	500	1.3	1786	6.54	29.3	5.84	30.1	5.26	31.1	4.68	32.1
	374	0.7	1192	4.9	30.7	4.36	31.3	3.94	32.2	3.51	33.1
50	1116	5.3	2381	14.1	36.3	13.02	36.9	12.18	37.8	11.28	38.6
	913	3.7	1789	11.47	37.8	10.65	38.4	9.9	39.1	9.2	39.9
	677	2.2	1191	8.5	40	7.9	40.5	7.36	41.1	6.85	41.7
60	1629	10.5	2386	20.11	44.1	19	44.6	17.99	45.3	17	46
	1320	7.2	1789	16.35	46.2	15.4	46.6	14.7	47.3	13.86	48
	982	4.3	1196	12.11	49.4	11.46	49.6	10.9	50.2	10.28	50.9
70	2143	17.2	2384	26.2	52	25	52.4	23.9	53	22.9	53.7
	1740	11.9	1792	21.25	54.6	20.3	55	19.45	55.6	18.65	56.3
	1287	6.9	1190	15.7	58.6	15.02	59	14.45	59.4	13.85	59.9

PMFC-083-HC-S				TAI 18°C		TAI 20°C		TAI 22°C		TAI 24°C	
Twi	Qw	DPw	Qa	Pf	Tad	Pf	Tad	Pf	Tad	Pf	Tad
°C	1/h	kPa	m3/h	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C
40	806	3.1	3026	10.3	28.6	9.4	29.6	8.4	30.6	7.5	31.7
	707	2.4	2524	9.1	29.1	8.25	30.1	7.4	31.1	6.6	32.1
	617	1.8	2079	7.9	29.7	7.2	30.7	6.45	31.6	5.8	32.6
50	1440	8.6	3018	17.9	36.3	16.8	37.2	15.7	38.1	14.6	38.9
	1260	6.8	2523	15.6	37.2	14.7	38	13.7	38.9	12.8	39.5
	1089	5.2	2013	13.5	38.8	12.7	39.5	11.9	40.1	11.1	40.6
60	2083	16.8	3016	25.5	44	24.3	44.9	23.1	45.7	21.8	46.3
	1817	13.0	2520	22.2	45.3	21.2	46	20.2	46.8	19.2	47.5
	1586	10.2	2079	19.5	47	18.5	47.5	17.7	48.3	16.7	49
70	2725	27.2	3024	33.1	51.9	31.8	52.5	30.5	53.3	29.3	54
	2392	21.5	2521	29	53.6	27.9	54.2	26.8	55	25.7	55.6
	2066	16.6	2030	25	55.8	24.1	56.7	23.1	57.3	22.2	57.8

PMFC-111-HC-S				TAI 18°C		TAI 20°C		TAI 22°C		TAI 24°C	
Twi	Qw	DPw	Qa	Pf	Tad	Pf	Tad	Pf	Tad	Pf	Tad
°C	1/h	kPa	m3/h	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C
40	1020	0.9	4041	13.1	28	11.9	29.1	10.7	30.2	9.5	31.3
	900	0.7	3345	11.6	28.7	10.5	29.7	9.5	30.7	8.4	31.8
	780	0.6	2784	10	29.1	9.1	30.1	8.2	31.1	7.3	32.1
50	1886	2.8	4023	23.5	35.9	22	36.9	20.5	37.8	19.1	38.7
	1663	2.2	3350	20.6	37.1	19.4	37.9	18.1	38.8	16.8	39.6
	1440	1.7	2790	17.9	37.9	16.8	38.6	15.7	39.5	14.6	40.2
60	2786	5.7	4017	34	44	32.5	45	30.8	45.7	29.2	46.5
	2426	4.4	3338	29.8	45.5	28.3	46.2	26.9	46.9	25.6	47.7
	2100	3.4	2784	25.7	46.5	24.5	47.2	23.3	47.9	22.1	48.6
70	3660	9.2	4011	44.5	52.1	42.7	52.9	41	53.6	39.5	54.1
	3220	7.4	3339	39	54.1	37.6	54.8	36.1	55.4	34.7	55.8
	2778	5.6	2781	33.6	55.4	32.4	56	31.2	56.6	29.7	57