
HIGHWALL SERIES

ASENNUS-, KÄYTTÖ & HUOLTO-OHJE

SWC - ECM MOTOR



PANOSTAMME LAATUUN, LUOTETTAVUUTEEN JA SUORITUSKYKYYN

ISO 9001 - STANDARDIN MUKAISTA LAATUA



Management Service

Jokainen tuote on valmistettu täyttämään kansainvälisesti tunnustetun ISO 9001 -standardin tiukat vaatimukset, jotka liittyvät laadunvarmistukseen suunnittelussa, kehityksessä ja tuotannossa.

Maailman johtavaa muotoilua ja teknologiaa

Meillä on uusimmat ilmastoinnin testaushuoneet ja uusinta valmistusteknologiaa, joiden avulla valmistamme vuosittain yli 50 000 puhallinkonvektoriyksikköä, jotka kaikki täyttävät korkeimmat kansainväliset laatu- ja turvallisuusstandardit.

CE- TURVASTANDARDIT



Product Service

Kaikki tuotteet ovat kaikkialla Euroopan yhteisössä vaadittujen direktiivien (koneturvallisuus, sähkömagneettinen yhteensopivuus ja pienjännite) mukaisia oikeiden turvastandardien noudattamisen takaamiseksi.

Korkeimmat valmistusta koskevat standardit

Korkeimpien standardien ja suorituskyvyn takaamiseksi hallitsemme tuotteidemme valmistuksen kaikkia vaiheita. Koko tuotantoprosessin ajan ylläpidämme tiukkaa valvontaa alkaen laajoista tutkimus- ja kehitysresursseistamme lähes jokaisen yksittäisen komponentin suunnitteluun ja valmistukseen, valumuoveista yksiköiden ja ohjainten kokoonpanoon.

EUROVENTIN SERTIFIINTI



WEEE-MERKINTÄ



Kaikki tuotteet ovat **WEEE**-direktiivin mukaisia ympäristöratkaisujen oikeiden standardien takaamiseksi.

Laadunvalvontaa alusta loppuun

Korkeasti koulutetun henkilöstömme ja tiukkojen laadunvalvontamenetelmien ansiosta voimme valmistaa tuotteita, jotka on tunnettu vuosien luotettavuudestaan ja tehokkuudestaan. CE-merkinnän ja ISO 9001 -standardin noudattamisen lisäksi useilla tuotesarjoilla on UL-/ETL-turvallisuushyväksyntä Yhdysvalloissa ja Kanadassa, Euroventin suorituskyky- ja äänisertifiointi sekä RoHS-vaatimustenmukaisuus Euroopassa. Tämän ansiosta voit olla varma, että yrityksemme on oikea valinta puhallinkonvektorien valinnassa.

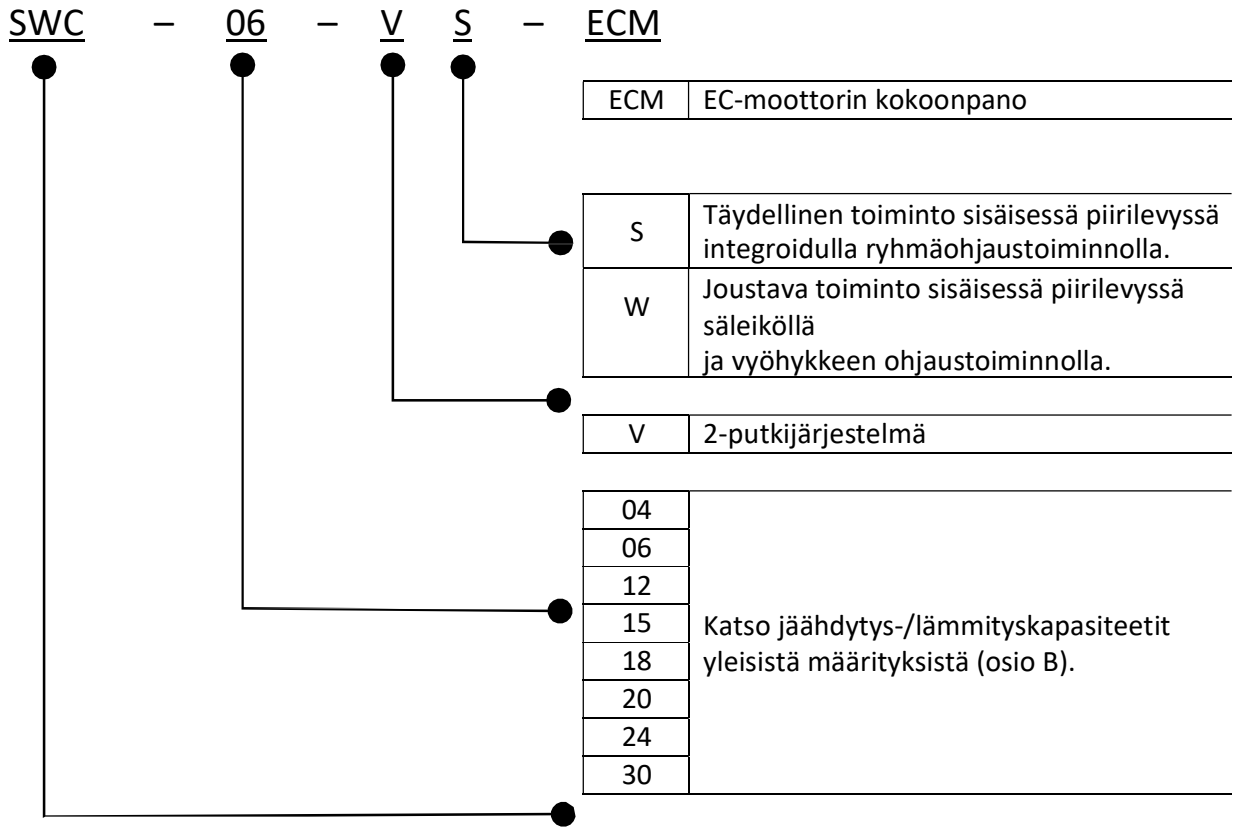
VARMISTA AINA, ETTÄ TÄMÄ KÄYTTÖOPAS PYSYY YKSIKÖN MUKANA. LUE TÄMÄ KÄYTTÖOPAS ENNEN YKSIKÖN KÄYTTÖÄ.

Sisällysluettelo

A. Tekniset tiedot.....	5
A.1. Yleiskuvaus	5
A.2. Yleiset määritykset	6
A.2.1. 2-putkijärjestelmät	6
A.3. Konvektorin tiedot	8
A.4. Mittapiirroksot.....	8
A.5. Äänitehotiedot.....	10
A.6. Venttiilin tiedot (valinnainen).....	14
A.7. Tyhjennyspumppu ja asennus (valinnainen ja yksikön ulkopuolinen)	16
B. Asennus	17
B.1. Turvatoimet	17
B.2. Ennen asennusta	18
B.3. Kiinnityslevyn mitat	19
B.4. Kiinnityslevyn asennus.....	20
B.5. Lauhteen tyhjennysreiän poraus	20
B.6. Hydronisen yksikön asennus.....	21
B.7. Tyhjennysputkistoon tehtävät työt	21
B.8. Venttiilillä varustetut putkiliitännät	22
C. Huolto	23
C.1. Nostosäleikön kannen avaaminen ja sulkeminen.....	23
C.2. Etukannen kokoonpanon poisto	23
C.3. Ilman- ja vedenpoistovennttiilit.....	23
C.4. Johdotusliitännät	23
D. Ohjaustiedot: TÄYDELLINEN PCB-OHJAUS	24
D.1. I/O-portin määritelmät	24
D.2. Kytkenäkaaviot	25
D.2.1. 2-putkijärjestelmä	25
D.3. Kokoonpanoasetukset.....	26
D.4. 2-putkijärjestelmän ohjauslogiikka	28
D.4.1. Lämpösähköventtiilikokoonpanon kanssa	28
D.4.2. Ilman lämpösähköventtiilikokoonpanoa	31
D.5. 4-putkijärjestelmän ohjauslogiikka	33
D.6. Lepotila.....	35
D.7. Puhaltimen automaattinen nopeus.....	35
D.8. Säleikkö	36
D.9. Summeri	36
D.10. Automaattinen uudelleenkäynnistys.....	36
D.11. Virtakytkin	36
D.12. Sähkölämmittimen turvakytkin.....	37
D.13. Sisäkierukan matalan lämpötilan suoja talvella	37

<i>D.14. LED-näyttö ja virheen kuvaus</i>	38
<i>D.15. LED-näyttö isäntä-/orjaliitännässä</i>	39
E. Verkköjärjestelmä	40
<i>E.1. Isäntä-orjaverkko</i>	40
E.1.1. Isäntäohjausyksikön asetukset	40
E.1.2. Isäntä-orjaverkon asetukset.....	41
E.1.3. Isäntä-orjatiedonsiirtomenetelmä	43
E.1.4. Yksikön verkon kytkentäkaavio	44
<i>E.2. Avoin Modbus-protokolla</i>	45
F. Ohjaustiedot: pienen piirilevyn tyyppin ohjauksen joustava toiminto	48
<i>F.1. I/O-portin määritelmät</i>	48
<i>F.2. Kytchentäkaavio</i>	49
<i>F.3. Sisäinen kokoonpano</i>	50
<i>F.4. Ohjauslogiikka</i>	51
<i>F.5. LED-näyttö ja virheen kuvaus</i>	51
G. Käyttöliittymä	52
<i>G.1. Kaukosäädin</i>	52
<i>G.2. Langallinen seinänäyttöohjain</i>	53
H. Anturin resistanssin R-T-muunnostaulukko	57
I. Vianmääritys	59

Mallikoodinimikkeistö



A. Tekniset tiedot

A.1. Yleinen kuvaus

Tämä seinän yläosaan asennettava yksikkö on suunniteltu täyttämään ja ylittämään tehokkaalle ja hiljaiselle toiminnalle sekä ulkoasulle asetetut tiukat vaatimukset. Sulavalinjainen profiili ja tyylikkäästi muotoiltu kaappi täydentävät huoneen sisustusta, kun taas mikroprosessori takaa tarkan ympäristönhallinnan.

Kotelo ~ Tyylikäs kotelo on valmistettu kestävästä, palonkestävästä ABS-muovista. Hopeanvalkoinen väri ja pyöristetyt kulmat luovat modernin ulkoasun.

Vesikierukka ~ Vesikierukassa on suuri lämmönsiirtopinta, ja se hyödyntää uusinta ripaprofiiliteknologiaa. Siinä yhdistyvät kehittynyt teknologia ja perinteisen muotoilun turvallisuus putken paksuuden suhteen. Kierukka on rakennettu saumattomista kuparisista putkista ja yläosista. Putket laajennetaan mekaanisesti aallotetuksi alumiiniripamateriaaliksi pysyvän primaarisen ja sekundaarisen pintasidoksen aikaansaamiseksi. Kierukkaa testataan 25 baarin paineella ja suositellaan käytettäväksi 16 baarin paineella. Se sisältää manuaalisen ilman- ja vedenpoistovenyttiin.

Integroidut letkut ~ Integroitu letku on synteettinen elastomeeriputki, jossa on ruostumattomasta teräksestä valmistetut ulkopunokset ja messinkiliittimet, jotka mahdollistavat nopeat ja edulliset liitännät ilman juottamista.

Puhallin ja moottori ~ Yksikkö sisältää vain erityisesti suunniteltuja ja testattuja EC-moottoreita, joiden avulla puhaltimen pyörä tarjoaa optimaalisen suorituskyvyn ilmavirran tehokkuudessa ja hiljaisessa käytössä.

Suodattimet ~ Pestävät, helposti irrotettavat, hienolla verkolla varustetut ilmansuodattimet ovat vakiona kaikissa seinän yläosaan asennettavissa malleissa. Yksikön etuosassa olevat kielekkeet voidaan irrottaa, jolloin suodatinta voidaan helposti liu'uttaa alaspäin ja poistaa. Työkaluja ei tarvita, eikä yksikköä tarvitse purkaa.

Ilman jakautuminen ilmasäleiköstä ~ Kaikki yksiköt on varustettu sekä ohjaimen terillä että itsenäisillä suuntasivekkeillä, jotka mahdollistavat tuloilman automaattisen jakautumisen sekä ilmavirran ja ilman suunnan mukauttamisen.

Mikroprosessoriohjaus ~ Katso osioista D ja F ohjauksen tekniset tiedot. Tärkeimmät rakenteelliset ominaisuudet ovat:

- ~ FCEER-luokitusluokka: A/B
- ~ FCCOP-luokitusluokka: B/C
- ~ Tehokas EC-moottori PID-algoritmilla tapahtuvalla käsittelyllä automaattisessa tilassa.
- ~ 2-putkinen, 2-putkinen tehostimena toimivalla sähkölämmityksellä, 2-putkinen ensisijaisella sähkölämmityksellä, 4-putkinen asennetulla 4x2-laitteella.
- ~ Jäähdytys-, Lämmitys-, Automaattinen-, Kosteudenpoisto- ja Puhallin-tilat.
- ~ Lepotila, automaattinen puhallin, päivittäinen ajastin, automaattinen uudelleenkäynnistys muistitoiminnoilla.
- ~ Käyttäjäturvallinen kaukosäädin.
- ~ Lämmitys- ja jäähdytyslämpötilan suojat ja turvallisuuskatkaisu.
- ~ 2- ja 3-tie ON/OFF-venttiin ohjaus.
- ~ Osoitteellinen ohjaus- ja virhediagnostiikka (isäntä-orja) enintään 32 yksikön aliverkoille, IR-kaukosäädin globaalin ohjauksen käyttöliittymänä.
- ~ Langallinen seinänäyttöohjain (valinnainen) seitsemäksi päiväksi ohjelmoitavalla ajastimella, nykyisen ajan näyttävällä kellolla, verkon ohjauksella (globaali ja osoitteellinen) ja virhediagnostiikalla.
- ~ Manuaalinen ohjauspaneeli kaapissa.
- ~ Jäähdytys- ja lämmityssignaalin apukytin.
- ~ Käyttöasteen (kauko-ohjaus päällä / pois päältä) kontaktit / säästötilan kontaktit.
- ~ Avoin Modbus-tiedonsiirtoprotokolla.
- ~ Paikallisen pöytä tietokoneen isäntäohjauksen ratkaisu (valinnainen).

A.2. Yleiset määrytykset

A.2.1. 2-putkijärjestelmät



Tuotesarja: seinäpinnalle asennettava hydroninen SWC-ECM -yksikkö EC-moottorilla

			SWC-[Koko]-V~-ECM	04	06	12	15		
Yksikön kokoonpano	Kokoonpano			2-putki					
	Puhaltimien määrä			Yksi					
	Virtalähde	(V/Ph/Hz)	230/1/50 220/1/60						
	Toiminnanohjaus			~S: Täydellisen toiminnon sisäinen piirilevy integroidulla ryhmäohjaustoiminnolla, sisältää 1 x paluuilma-anturin ja 2 x lämpötila-anturia. ~W: Joustavan toiminnon sisäinen piirilevy säleikön ja vyöhykkeen ohjaustoiminnolla, sisältää 1 x kierukan lämpötila-anturi.					
Suorituskykytiedot	Ilma	Ilmavirtaus	H	m ³ /h	370	500	500	645	
			M	290	370	370	500		
			L	220	290	290	370		
	Jäähdytys	Jäähdytysteho ^e	H	kW	1	2,05	2,39	3,01	
			M		0,84	1,63	1,84	2,47	
			L		0,68	1,36	1,61	1,86	
		Tuntuva jäähdytysteho ^e	H		0,85	1,52	1,81	2,22	
			M		0,71	1,2	1,34	1,81	
			L		0,57	1	1,15	1,35	
		Latentti jäähdytysteho	H		0,15	0,53	0,58	0,79	
			M		0,13	0,43	0,5	0,66	
		FCEER ^e	Luokitus		107,83	130,58	194,12	173,6	
	Luokka		C	B	A	B			
	Lämmitys	Lämmitysteho ^e	H	kW	1,48	2,23	2,65	3,25	
			M		1,23	1,76	2,07	2,65	
			L		0,99	1,45	1,69	2,07	
		Maks. sähkölämmittimen teho			1				
	FCCOP ^e	Luokitus		161,58	140,49	209,49	191,9		
		Luokka		B	C	B	B		
	Ääni	Äänenpainetaso (ulostulo)		dB(A)		34/29/24	39/31/26	40/33/28	45/34/31
		Äänitehotaso (ulostulo) ^e		dB(A)		42/38/33	48/40/35	49/42/37	54/43/40
	Sähköinen	Virransyöttö jäähdytystilassa ^e	H	W	13	18	13	22	
			M		10	13	10	15	
			L		5	10	8	10	
		Virransyöttö lämmitystilassa ^e	H	W	13	18	13	22	
			M		10	13	10	15	
			L		5	10	8	10	
	Puhaltimen moottorin käyntivirta H-tilassa			A	0,11	0,16	0,11	0,19	
Hydraulinen	Jäähdytysveden virtausnopeus	H	l/h	171	353	410	517		
		M		143	280	319	423		
		L		116	233	275	319		
	Jäähdytyksen painehäviö ^e	H		kPa	22,8	28,8	27,5	38,5	
		M			16,8	18,7	16,6	27,5	
		L			11,8	11,8	13,2	15,6	
	Lämmitysveden virtausnopeus	H		l/h	256	376	456	548	
		M			213	301	362	456	
		L			173	249	297	362	
	Lämmityksen painehäviö ^e	H		kPa	18,4	29,4	29,0	38,9	
		M			13,6	18,9	17,8	27,6	
		L			9,4	11,7	12,8	16,5	
Vesipitoisuus			L	0,045	0,0789	0,124	0,124		
Rakenne- ja pakkaustiedot	Vesiliitännät	Tyyppi		Vastake (kierteitetty naaras)					
		In	mm (in)	12,7 (1/2)					
		Ulos		16 (5/8)					
	Lauhteen tyhjennysliitäntä			16 (5/8)					
	Mitat	Pituus	mm	876					
		Leveys		228					
		Korkeus		300					
Nettopaino			kg	11	12	13	13		

"e": Yllä olevat määrytykset perustuvat tämän asiakirjan julkaisuvoitena ilmoitettuihin Euroventin testitietoihin. Vahvista uusimmat määrytykset osoitteesta www.eurovent-certification.com.

Euroventin testausolosuhteet:

a) Jäähdytystila (2-putki):

- Paluuilman lämpötila: 27 °C DB/ 19 °C WB.
- Sisään-/ulostuloveden lämpötila: 7 °C / 12 °C.

b) Lämmitystila (2-putki):

- Paluuilman lämpötila: 20 °C.
- Sisään-/ulostuloveden lämpötila: 45 °C / 40 °C.

Tuotesarja: Seinäpinnalle asennettava hydroninen SWC-ECM -EC-moottorilla



				SWC-[koko]-V~ECM	18	20	24	30
Yksikön kokoonpano	Kokoonpano				2-putki			
	Puhaltimien määrä				Yksi			
	Virtalähde	(V/Ph/Hz)		230/1/50 220/1/60				
	Toiminnanohjaus			~S: Täydellisen toiminnon sisäinen piirilevy integroidulla ryhmäohjaustoiminnolla, sisältää 1 x paluuilma-anturin ja 2 x lämpötila-anturia. ~W: Joustavan toiminnon sisäinen piirilevy säleikön ja vyöhykkeen ohjaustoiminnolla, sisältää 1 x kierukan lämpötila-anturin.				
Suorituskykytiedot	Ilma	Ilmavirtaus	H	m ³ /h	788	980	1080	1240
			M		740	760	980	1080
			L		570	600	600	760
	Jäähdytys	Jäähdytysteho ^e	H	kW	3,71	4,81	5,33	5,93
			M		3,26	3,9	4,78	5,12
			L		2,66	3,35	3,33	3,88
		Tuntuva jäähdytysteho ^e	H		2,74	3,46	3,88	4,34
			M		2,4	2,8	3,46	3,73
			L		1,94	2,38	2,38	2,8
		Latentti jäähdytysteho	H		0,97	1,35	1,45	1,59
			M		0,86	1,1	1,32	1,39
			L		0,72	0,97	0,95	1,08
	FCEER ^e	Luokitus		181,35	208	165,52	141,61	
		Luokka		B	A	B	B	
	Lämmitys	Lämmitysteho ^e	H	kW	4,06	5,97	5,64	6,3
			M		3,86	4,82	5,21	5,64
			L		3,12	4,12	3,48	4,23
		Maks. Sähkölämmittimen teho			1,5			
	FCCOP ^e	Luokitus		214,87	258,09	176,34	156,2	
		Luokka		B	B	B	C	
	Ääni	Äänenpainetaso (ulostulo)			dB(A)			
		Äänitehotaso (ulostulo) ^e			49/44/37	47/39/36	47/44/37	50/47/40
	Sähköinen	Virransyöttö jäähdytystilassa ^e	H	W	30	30	40	50
			M		20	20	30	40
L			13		15	19	25	
Virransyöttö lämmitystilassa ^e		H	W	30	30	40	50	
		M		20	20	30	40	
		L		13	15	19	25	
Puhaltimen moottorin käyntivirta H-tilassa			A	0,26	0,26	0,35	0,43	
Hydraulinen		Jäähdytysveden virtausnopeus	H	l/h	638	816	916	1 014
			M		559	662	816	881
	L		456		573	573	662	
	Jäähdytyksen painehäviö ^e	H	kPa	50	59,5	52,5	63,3	
		M		40	42,7	43,5	49,3	
		L		28	32,2	23,5	30,5	
	Lämmitysveden virtausnopeus	H	l/h	679	848	916	1012	
		M		650	705	848	916	
		L		538	589	589	705	
	Lämmityksen painehäviö ^e	H	kPa	51,5	58,4	51,4	62,4	
		M		46,4	41,9	44,5	51,3	
		L		32,1	31,6	22,6	31,3	
Vesipitoisuus			L	0,192	0,252	0,252	0,252	
Rakenne- ja pakkaustiedot	Vesiliitännät	Tyyppi		Vastake (kierteitetty naaras)				
		In	mm (in)	12,7 (1/2)				
		Ulos		16 (5/8)				
	Lauhteen tyhjennysliitännät			16 (5/8)				
	Mitat	L	mm	876	1063			
		W		228	240			
H		300		310				
Nettopaino			kg	14	16	16	16	

"e": Yllä olevat määrittelyt perustuvat tämän asiakirjan julkaisuvuotena julkaistuihin Euroventin testitietoihin. Vahvista uusimmat määrittelyt osoitteesta www.eurovent-certification.com.

Euroventin testausolosuhteet:

a) Jäähdytystila (2-putki):

- Paluuilman lämpötila: 27 °C DB/ 19 °C WB.
- Sisään-/ulostuloveden lämpötila: 7 °C / 12 °C.

b) Lämmitystila (2-putki):

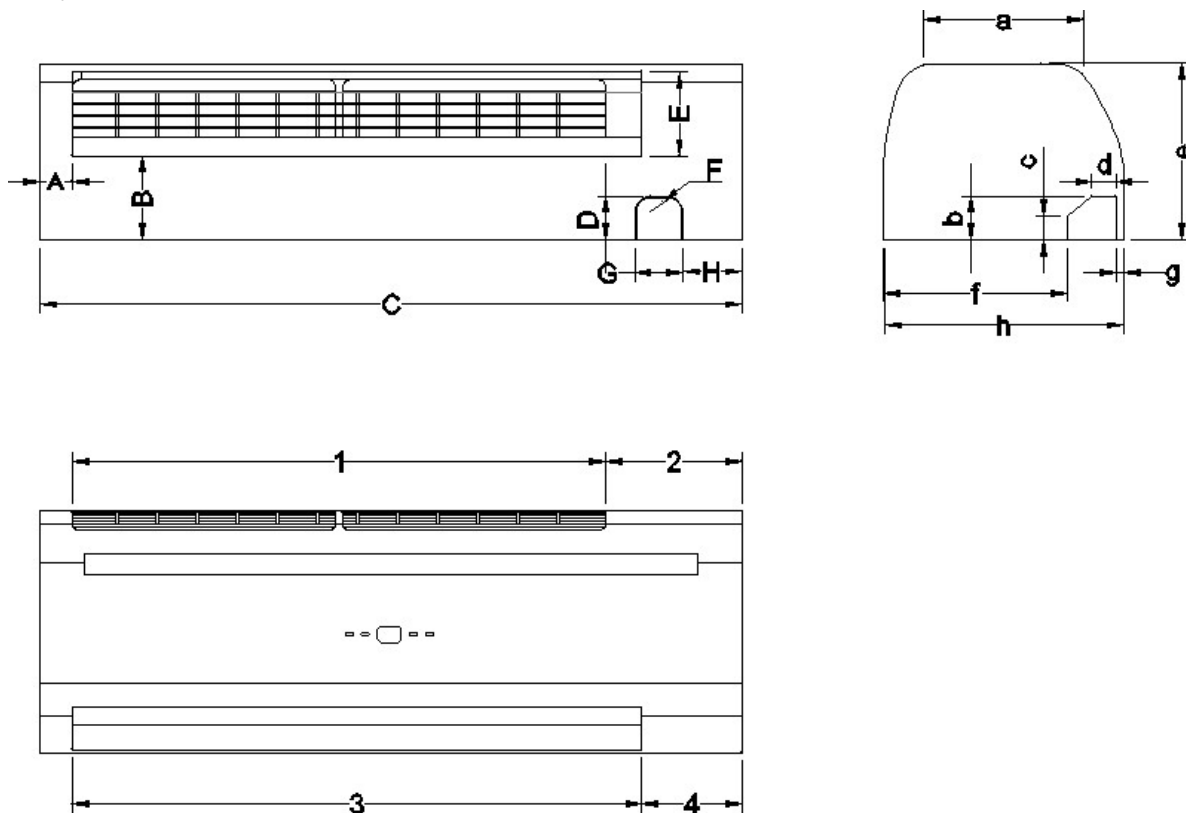
- Paluuilman lämpötila: 20 °C.
- Sisään-/ulostuloveden lämpötila: 45 °C / 40 °C.

A.3. Konvektorin tiedot

Malli	Rivan korkeus (mm)	Rivan pituus (mm)	Ripoja tuumaa kohden	Rivien määrä	Kuparien määrä	Piirien määrä	Putken halkaisija (mm)
SWC-04	230	680	19,5	2	8	2	7
SWC-06	230	680		2	14	3	7
SWC-12	230	680		2	22	4	7
SWC-15	230	680		2	22	4	7
SWC-18	357	680		2	34	5	7
SWC-20	378	845		2	36	6	7
SWC-24	378	845		2	36	6	7
SWC-30	378	845		2	36	6	7

A.4. Mittapiirroksset

Mittapiirros: SWC-04/06/12/15/18-ECM

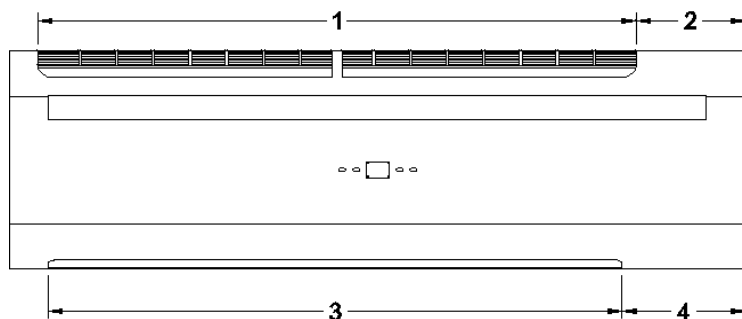
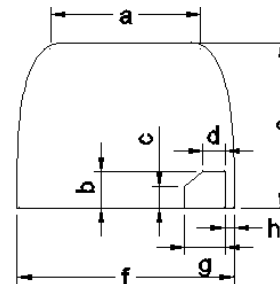
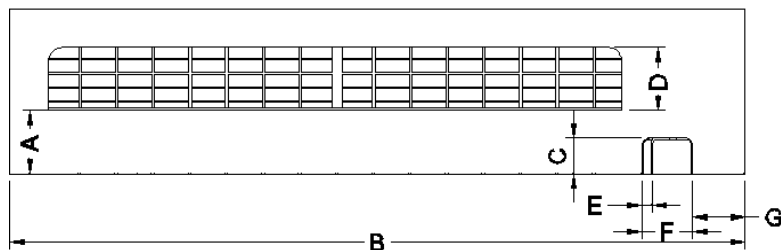


Malli	Yksikön mitat (mm)							
	A	B	C	D	E	F	G	H
SWC-04/06/12/15/18	40	105	875	55	105	R20	60	74

Malli	Yksikön mitat (mm)							
	a	b	c	d	e	f	g	h
SWC-04/06/12/15/18	200	55	30	30	220	229	10	300

Malli	Yksikön mitat (mm)			
	1	2	3	4
SWC-04/06/12/15/18	665	170	710	125

Mittapiirros: SWC-20/24/30-ECM



Malli	Yksikön mitat (mm)						
	A	B	C	D	E	F	G
SWC-20/24/30	90	1050	51	90	15	73	74

Malli	Yksikön mitat (mm)							
	a	b	c	d	e	f	g	h
SWC-20/24/30	215	52	30	32	235	310	58	13

Malli	Yksikön mitat (mm)			
	1	2	3	4
SWC-20/24/30	855	155	820	175

A.5. Äänitehotiedot

Malli	SWC-04-ECM			SWC-06-ECM			SWC-12-ECM			SWC-15-ECM			SWC-18-ECM			
Nopeus	H (700)	M (600)	L (500)	H (930)	M (700)	L (600)	H (930)	M (700)	L (600)	H (1150)	M (800)	L (700)	H (1300)	M (1100)	L (900)	
Ääniteho dB(A)	39,4	36,2	36,2	49,0	39,8	35,7	49,0	39,8	35,5	56,0	43,9	39,5	60,0	54,5	47,5	
A-painotettu ääniteho 1/3 oktaavaikaistoilla alle Esp: 0 Pa	20,0	23,7	20,1	16,5	15,8	19,8	17,1	15,8	17,4	18,3	21,1	19,9	19,9	14,7	23,8	19,0
	25,0	22,1	15,3	15,7	14,0	19,5	17,2	18,4	19,3	19,0	22,6	19,7	17,7	21,4	17,9	17,9
	31,5	22,3	14,7	18,3	23,2	16,6	21,8	19,6	22,2	15,3	22,7	16,3	18,4	21,2	17,9	19,1
	40,0	16,1	15,2	16,8	19,9	14,8	13,4	17,9	13,4	13,9	23,6	16,3	17,6	28,1	19,1	17,6
	50,0	16,9	17,3	17,8	22,0	17,8	16,6	20,8	20,2	20,2	20,3	20,2	18,9	23,2	26,0	20,8
	63,0	20,5	17,7	13,4	24,7	19,8	16,7	25,2	17,6	16,0	28,4	23,4	20,8	34,4	29,1	23,3
	80,0	17,2	16,9	9,8	26,1	20,3	12,4	27,2	19,8	16,4	32,1	21,0	21,8	38,8	31,2	26,0
	100,0	20,1	16,8	31,9	28,6	22,8	17,7	28,3	22,9	16,3	36,0	24,2	22,1	39,4	37,2	27,6
	125,0	23,5	27,8	14,6	32,1	26,3	25,9	27,7	25,9	25,9	38,0	27,3	26,3	43,2	34,6	28,8
	160,0	24,5	20,9	16,3	34,4	26,1	17,8	31,5	25,8	20,0	39,8	30,0	23,4	44,5	37,0	31,8
	200,0	23,5	19,5	16,1	33,2	26,0	17,7	31,0	22,3	19,2	39,2	29,6	23,9	44,6	37,5	31,3
	250,0	24,2	20,7	16,3	31,7	25,0	20,0	32,4	24,8	20,0	39,6	28,1	26,5	43,5	36,9	30,8
	315,0	26,0	23,3	21,8	35,2	25,6	22,1	34,0	25,0	22,4	40,9	30,5	25,7	45,0	40,4	34,3
	400,0	33,0	26,4	21,3	39,9	32,0	26,2	39,7	32,3	25,8	46,2	36,2	31,7	50,5	45,1	38,0
	500,0	32,0	24,5	25,4	42,3	31,1	25,1	43,1	31,7	25,4	47,5	37,9	32,4	50,9	46,3	41,3
	630,0	30,5	26,0	21,4	42,2	29,7	24,6	41,6	30,0	24,2	48,8	35,4	30,7	52,3	49,5	39,7
	800,0	27,1	22,8	18,0	37,6	27,9	22,6	38,0	27,5	21,3	46,5	32,8	28,2	50,8	44,4	37,2
	1000,0	28,4	22,9	20,2	39,5	28,6	23,1	40,2	27,8	22,9	48,5	33,6	28,8	52,6	45,7	39,1
	1250,0	25,0	21,0	19,6	36,3	24,7	21,0	36,2	24,7	20,9	45,2	30,5	24,3	49,1	43,9	35,0
	1600,0	23,3	22,4	20,7	32,8	22,6	21,6	33,0	22,8	21,6	42,7	26,7	22,8	47,1	39,4	31,3
2000,0	20,6	20,0	19,4	29,6	20,8	19,8	30,0	20,7	19,6	39,4	23,4	21,2	44,4	36,8	28,0	
2500,0	20,6	20,0	19,8	26,9	20,9	20,0	27,5	20,4	20,3	36,7	22,2	20,4	41,6	34,1	25,9	
3150,0	21,0	20,6	20,6	24,5	20,9	20,7	25,0	21,0	20,6	33,3	21,9	20,9	38,3	31,3	23,7	
4000,0	20,7	20,5	20,8	23,1	20,8	20,8	23,6	20,6	20,6	31,5	21,3	20,7	36,6	29,5	22,9	
5000,0	20,7	20,8	20,5	21,8	20,7	20,6	22,0	20,7	20,5	27,8	20,9	20,6	32,7	25,9	21,6	
6300,0	20,4	20,2	20,1	20,5	20,2	20,0	20,6	20,2	20,1	24,5	20,3	20,2	29,1	23,1	20,4	
8000,0	19,2	19,2	19,3	19,2	19,2	19,1	19,3	19,1	19,2	21,2	19,2	19,1	24,6	20,5	19,3	
10000,0	17,3	17,3	17,4	17,2	17,5	17,3	17,3	17,4	17,2	17,9	17,3	17,2	19,5	17,7	17,3	
12500,0	14,4	14,3	14,5	14,3	14,5	14,4	14,4	14,5	14,3	14,6	14,4	14,5	15,3	14,5	14,4	
16000,0	11,3	11,4	11,1	11,6	11,2	11,2	11,5	11,2	11,3	11,9	11,3	11,3	11,9	11,4	11,6	

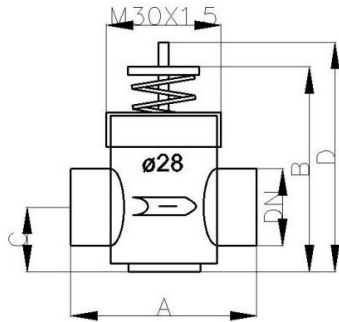
Malli		SWC-04-18													
Nopeus	100 rpm	200 rpm	300 rpm	400 rpm	500 rpm	600 rpm	700 rpm	800 rpm	900 rpm	1000 rpm	1100 rpm	1200 rpm	1300 rpm	1400 rpm	
Ääniteho dB(A)	32,2	32,3	32,8	33,1	35,2	35,6	39,1	43,5	47,4	50,6	53,7	56,2	59,3	61,3	
A-painotettu ääniteho 1/3 oktaavikaistoilla alle Esp: 0 Pa	20,0	18,0	19,7	14,7	16,7	21,1	16,3	18,6	21,5	18,5	22,1	20,5	22,3	19,8	21,3
	25,0	18,8	17,9	17,6	17,6	17,2	18,2	22,7	22,0	17,8	19,4	16,7	18,5	20,0	15,1
	31,5	15,3	21,5	25,1	17,1	21,8	15,6	19,0	18,3	21,8	19,1	20,5	18,4	17,8	14,8
	40,0	14,3	15,2	15,5	16,7	14,7	14,4	12,7	18,5	15,8	16,3	20,7	23,5	23,2	22,6
	50,0	17,3	17,7	18,3	19,4	15,7	18,6	16,1	18,8	20,5	21,5	21,4	23,8	26,2	28,7
	63,0	12,1	11,2	19,2	16,6	12,9	17,6	20,3	17,8	23,1	27,5	27,9	26,6	31,6	34,0
	80,0	9,8	10,9	10,1	23,5	13,7	13,9	18,8	23,2	23,0	23,1	32,4	33,7	37,8	35,8
	100,0	18,4	19,4	13,1	12,8	34,6	16,5	18,4	22,2	26,2	27,2	35,6	38,1	40,5	39,5
	125,0	11,6	12,6	17,6	10,6	16,3	25,9	25,4	23,7	27,8	29,7	35,5	36,6	42,7	43,7
	160,0	14,9	11,4	12,5	15,1	15,3	22,5	25,0	27,9	30,3	34,8	37,9	38,9	41,4	45,1
	200,0	13,5	14,2	13,3	14,2	18,1	19,0	22,9	27,4	30,0	35,9	37,3	41,0	41,1	44,9
	250,0	11,4	12,8	10,8	16,0	16,3	20,4	22,5	26,8	29,9	33,8	36,5	39,5	42,3	46,0
	315,0	11,7	12,9	11,6	13,6	24,1	21,7	25,3	31,5	32,9	37,1	39,3	42,6	45,4	47,2
	400,0	13,7	14,0	12,7	15,8	22,8	26,4	31,5	35,7	38,4	40,1	43,7	46,2	49,6	52,5
	500,0	15,0	15,4	14,3	16,0	21,7	24,8	32,1	37,2	42,2	42,5	45,4	47,6	49,8	51,7
	630,0	17,4	16,3	16,1	17,1	21,2	24,2	29,8	34,6	40,0	45,1	47,8	48,9	50,7	52,3
	800,0	16,4	16,2	16,8	18,1	20,4	22,2	27,0	31,3	36,6	40,1	44,1	48,3	50,1	52,3
	1000,0	17,3	17,1	18,0	20,0	23,4	22,7	28,0	32,7	37,6	41,0	44,5	48,1	51,1	53,7
	1250,0	18,8	18,4	19,6	20,9	22,7	21,4	23,9	28,8	34,5	38,3	41,7	45,0	47,7	50,2
	1600,0	18,8	19,1	18,8	20,2	21,4	21,1	22,2	26,0	30,7	34,6	38,5	43,0	45,7	48,8
2000,0	19,2	19,8	20,1	19,9	20,9	19,9	20,9	23,1	27,6	32,4	36,5	39,7	43,0	46,2	
2500,0	19,6	20,0	19,9	19,8	20,3	20,2	20,6	21,6	25,0	28,8	33,2	37,4	40,5	43,6	
3150,0	20,2	20,4	20,3	20,1	20,6	20,7	21,1	21,2	23,4	26,0	30,3	33,6	37,0	40,5	
4000,0	20,4	20,4	20,4	20,8	20,4	20,7	20,8	21,0	22,6	24,6	28,9	32,8	36,3	39,5	
5000,0	20,4	20,6	20,4	20,5	20,6	20,5	20,6	21,0	21,4	22,7	25,3	28,8	32,0	35,6	
6300,0	20,3	20,2	20,1	20,3	20,4	20,2	20,1	20,5	20,5	20,9	22,5	25,1	28,3	31,4	
8000,0	19,1	19,2	19,2	19,1	19,1	19,2	19,2	19,1	19,2	19,2	20,0	21,6	23,8	27,1	
10000,0	17,5	17,4	17,3	17,6	17,4	17,3	17,3	17,3	17,3	17,5	17,7	18,0	19,1	20,9	
12500,0	14,6	14,5	14,4	15,1	15,1	14,3	14,2	15,8	14,4	14,3	14,6	14,7	15,3	17,1	
16000,0	11,0	11,1	11,0	15,2	15,6	11,2	11,2	25,1	11,6	11,5	11,5	12,0	12,1	12,8	

Malli	SWC-20-ECM			SWC-24-ECM			SWC-30-ECM			
Nopeus	H (1 100)	M (900)	L (800)	H (1200)	M (1100)	L (900)	H (1350)	M (1200)	L (900)	
Ääniteho dB(A)	53,8	49,2	44,6	57,3	53,8	49,4	60,3	56,9	49,4	
A-painotettu ääniteho 1/3 oktaavikaistoilla alle Esp: 0 Pa	20,0	21,2	18,3	22,8	22,5	17,0	17,0	20,8	19,9	17,0
	25,0	18,7	20,6	24,2	20,4	16,2	20,5	21,4	19,1	20,5
	31,5	20,4	17,5	16,1	20,1	16,7	17,5	17,6	15,2	17,5
	40,0	21,3	12,9	17,3	21,8	18,7	16,2	23,2	24,3	16,2
	50,0	20,8	19,4	15,0	21,7	25,4	18,0	25,5	22,4	18,0
	63,0	27,1	22,1	18,7	25,6	27,8	23,2	29,0	28,9	23,2
	80,0	30,8	25,2	21,6	32,6	30,0	23,5	35,4	31,4	23,5
	100,0	31,4	29,2	22,6	34,6	31,3	27,9	37,0	34,3	27,9
	125,0	34,0	28,0	25,2	37,5	32,2	29,2	39,8	36,3	29,2
	160,0	33,0	30,1	27,6	37,3	36,6	32,2	43,4	38,3	32,2
	200,0	35,9	33,5	30,8	40,9	36,6	35,2	43,1	38,9	35,2
	250,0	39,3	32,6	28,4	39,7	38,5	34,0	41,4	39,8	34,0
	315,0	40,0	42,4	36,7	43,9	39,6	41,4	46,4	43,2	41,4
	400,0	42,6	38,7	34,8	46,6	42,8	39,5	50,1	46,1	39,5
	500,0	43,6	40,5	35,8	47,8	45,0	40,6	50,5	46,3	40,6
	630,0	47,0	41,1	36,5	49,6	46,9	40,8	52,3	49,8	40,8
	800,0	47,2	40,4	35,9	51,4	46,4	41,7	53,1	50,3	41,7
	1000,0	43,6	37,1	32,8	47,4	43,7	38,1	50,7	47,2	38,1
	1250,0	43,3	38,1	31,8	48,7	43,0	37,7	50,3	47,4	37,7
	1600,0	38,6	31,6	27,7	43,1	39,4	31,9	46,9	42,3	31,9
2000,0	37,0	28,9	25,7	41,8	37,6	29,3	46,1	41,6	29,3	
2500,0	32,6	25,2	23,9	37,0	32,5	25,5	41,9	37,0	25,5	
3150,0	30,9	24,0	22,1	36,5	31,1	24,3	41,2	35,8	24,3	
4000,0	27,2	22,0	21,7	31,5	27,5	22,3	37,3	31,8	22,3	
5000,0	24,1	21,1	21,2	28,0	24,2	21,3	33,5	28,3	21,3	
6300,0	22,6	20,8	21,9	24,3	22,4	20,6	29,2	24,8	20,6	
8000,0	19,8	19,6	19,2	20,9	20,0	19,5	25,2	21,4	19,5	
10000,0	17,6	17,4	17,5	17,9	17,6	17,4	19,5	18,0	17,4	
12500,0	14,6	14,6	16,0	14,7	14,6	14,6	15,2	14,7	14,6	
16000,0	11,8	11,9	18,0	12,1	11,9	11,7	12,3	12,1	11,7	

Malli		SWC-20-24-30													
Nopeus	100 rpm	200 rpm	300 rpm	400 rpm	500 rpm	600 rpm	700 rpm	800 rpm	900 rpm	1000 rpm	1100 rpm	1200 rpm	1300 rpm	1400 rpm	
Ääniteho dB(A)	32,7	32,3	33,0	34,6	35,2	36,9	40,2	45,1	48,6	51,8	54,3	56,9	59,2	61,3	
A-painotettu ääniteho 1/3 oktaavaikaistoilla alle Esp: 0 Pa	20,0	19,4	19,5	20,8	20,0	18,9	19,8	17,0	19,9	15,5	20,0	21,2	19,9	19,1	22,5
	25,0	20,5	17,9	20,7	21,4	20,7	18,4	17,1	22,3	19,9	21,9	20,2	19,1	18,9	24,0
	31,5	19,8	16,2	17,0	20,4	15,6	17,7	19,5	20,9	15,6	13,3	18,0	15,2	19,2	16,1
	40,0	14,3	13,2	17,0	24,9	14,0	17,8	18,6	20,3	19,0	16,5	19,0	24,3	24,8	21,5
	50,0	19,0	15,8	18,7	17,0	18,3	16,9	17,9	20,3	17,2	18,8	22,3	22,4	25,0	26,0
	63,0	16,2	15,1	18,5	18,6	19,5	19,2	18,5	18,2	19,5	24,3	25,8	28,9	28,0	30,0
	80,0	12,7	14,8	12,5	24,9	12,0	13,2	17,1	20,7	24,1	28,5	33,2	31,4	35,3	35,4
	100,0	14,4	14,5	12,0	16,2	25,7	17,8	20,7	23,0	28,7	27,4	33,7	34,3	36,4	37,6
	125,0	10,7	12,1	17,7	16,0	18,9	20,9	23,2	24,9	28,3	33,9	34,8	36,3	36,8	42,9
	160,0	12,3	13,1	12,4	20,5	17,7	24,2	27,0	30,0	31,4	31,8	35,1	38,3	42,6	44,2
	200,0	13,5	13,6	12,5	13,5	23,2	21,6	29,6	34,2	34,6	35,1	38,8	38,9	43,0	43,3
	250,0	11,5	12,8	11,0	13,4	15,0	24,8	29,2	29,4	33,9	37,8	38,3	39,8	41,5	41,3
	315,0	13,8	12,7	15,0	18,3	19,2	22,7	29,4	36,2	40,0	36,5	40,9	43,2	46,0	46,9
	400,0	15,3	15,6	15,6	17,1	21,7	25,9	31,0	33,9	38,2	41,0	44,3	46,1	49,1	51,1
	500,0	17,3	15,9	16,2	19,6	19,9	26,0	31,5	37,3	40,0	42,1	44,2	46,3	49,3	51,8
	630,0	18,0	17,8	17,2	21,5	20,3	26,3	31,7	36,6	40,7	45,1	47,5	49,8	51,3	53,3
	800,0	17,4	17,8	18,0	21,7	21,6	26,2	31,4	35,9	40,6	45,1	47,3	50,3	51,8	54,5
	1000,0	18,2	18,5	19,6	21,7	21,5	24,7	28,7	32,9	37,6	41,6	44,4	47,2	49,4	52,1
	1250,0	19,2	19,1	20,7	21,6	24,5	26,0	28,6	32,7	36,0	41,2	44,2	47,4	49,2	51,4
	1600,0	18,7	18,8	18,9	19,2	20,4	21,3	23,5	27,1	31,3	35,8	39,5	42,3	45,5	48,3
2000,0	19,7	19,4	19,5	19,9	20,0	20,8	21,8	25,6	29,6	34,1	37,6	41,6	44,9	47,3	
2500,0	19,6	19,7	19,7	19,9	20,0	20,2	20,8	22,7	25,6	29,8	33,6	37,0	40,2	43,5	
3150,0	20,2	20,3	20,1	20,3	20,3	20,8	21,0	22,1	24,0	27,8	31,6	35,8	39,6	42,8	
4000,0	20,6	20,5	20,6	20,3	20,7	20,7	21,0	21,2	22,4	24,6	28,1	31,8	35,6	39,1	
5000,0	20,3	20,6	20,5	20,6	20,7	20,5	20,7	20,8	21,2	22,7	24,8	28,3	31,7	35,3	
6300,0	20,2	20,2	20,1	20,2	20,4	20,3	20,6	20,6	20,3	21,3	22,6	24,8	27,4	31,0	
8000,0	19,4	19,5	19,3	19,3	19,6	19,3	19,2	19,2	19,4	19,8	19,9	21,4	23,5	26,8	
10000,0	17,5	17,6	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,4	17,4	17,6	18,0	18,7	20,2	
12500,0	14,6	14,6	14,7	14,7	14,6	14,7	14,6	14,6	14,6	14,6	16,4	14,7	14,9	15,5	
16000,0	11,7	11,6	11,7	11,7	11,8	11,9	11,7	11,9	11,9	11,9	24,6	12,1	12,3	12,4	

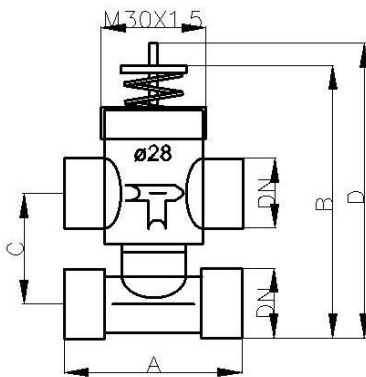
A.6. Venttiilin tiedot (valinnainen)

2-tieventtiilin runko



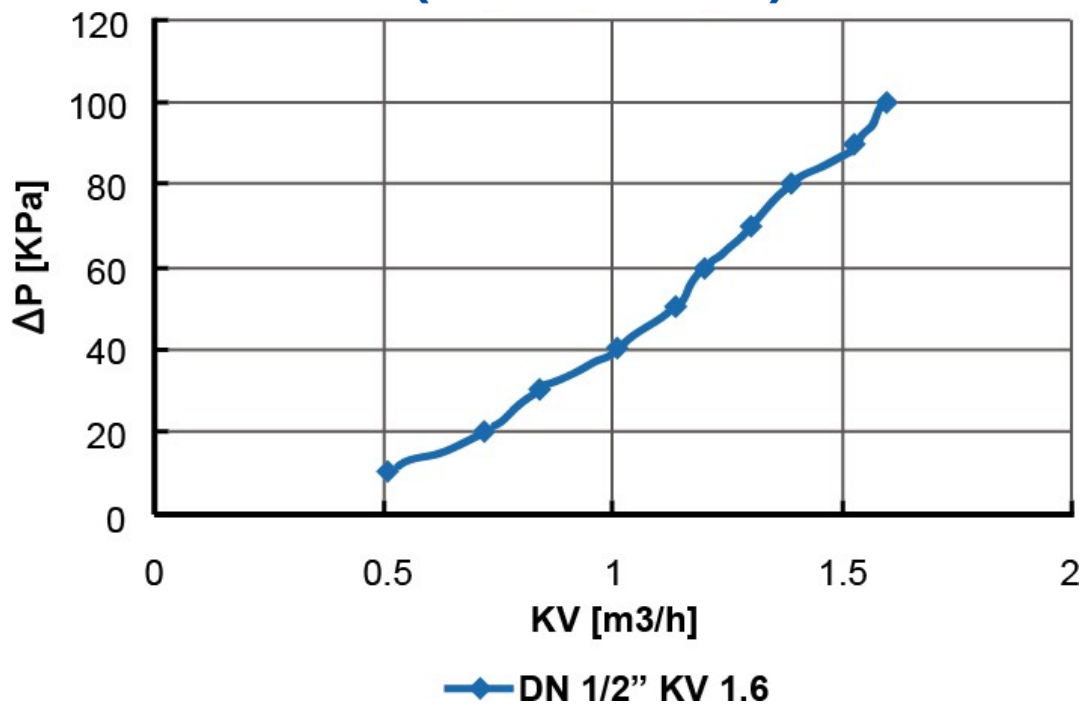
Venttiilikoodi (venttiilin runko + ON/ OFF termoelektrinen toimilaite)	Venttiilin rungon mitat (mm)				
	DN	A	B	C	D
SGS14HFCA-23020101	D15 (G1/2")	52	47	19,5	63

3-tieventtiilin runko

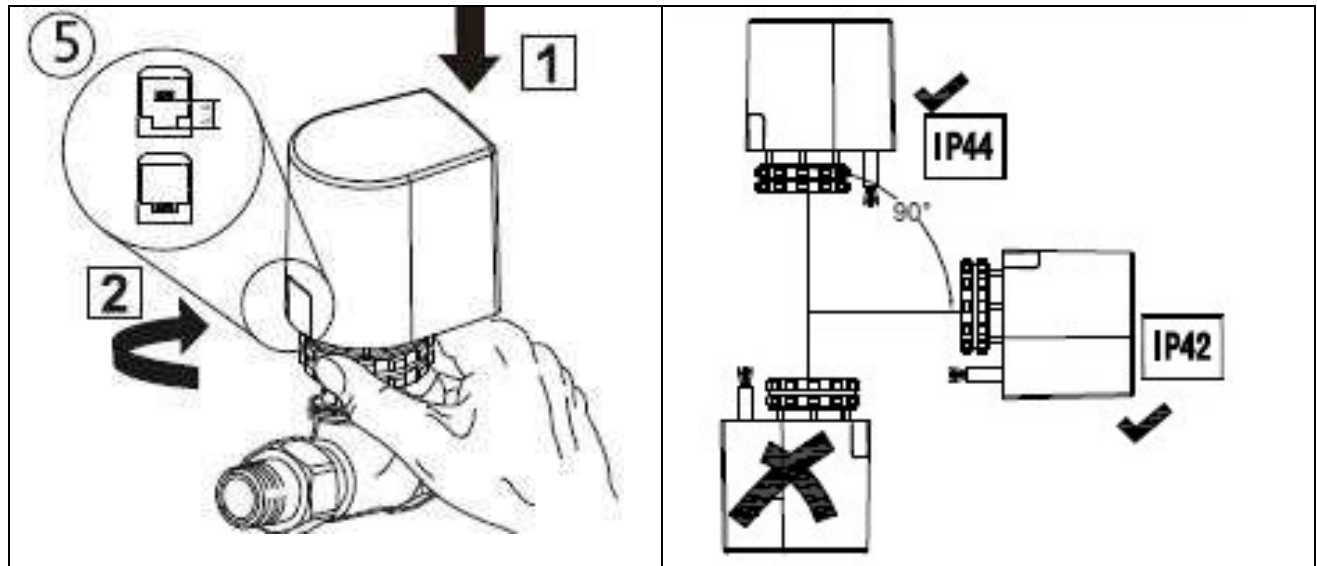


Venttiilikoodi (venttiilin runko + ON/ OFF termoelektrinen toimilaite)	Venttiilin rungon mitat (mm)				
	DN	A	B	C	D
SGS14HFCA-23020102	D15 (G1/2")	52	70	40	86

Painetaulukko (2-tieventtiili)



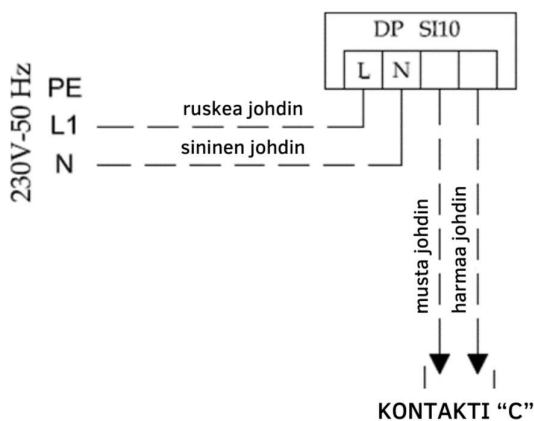
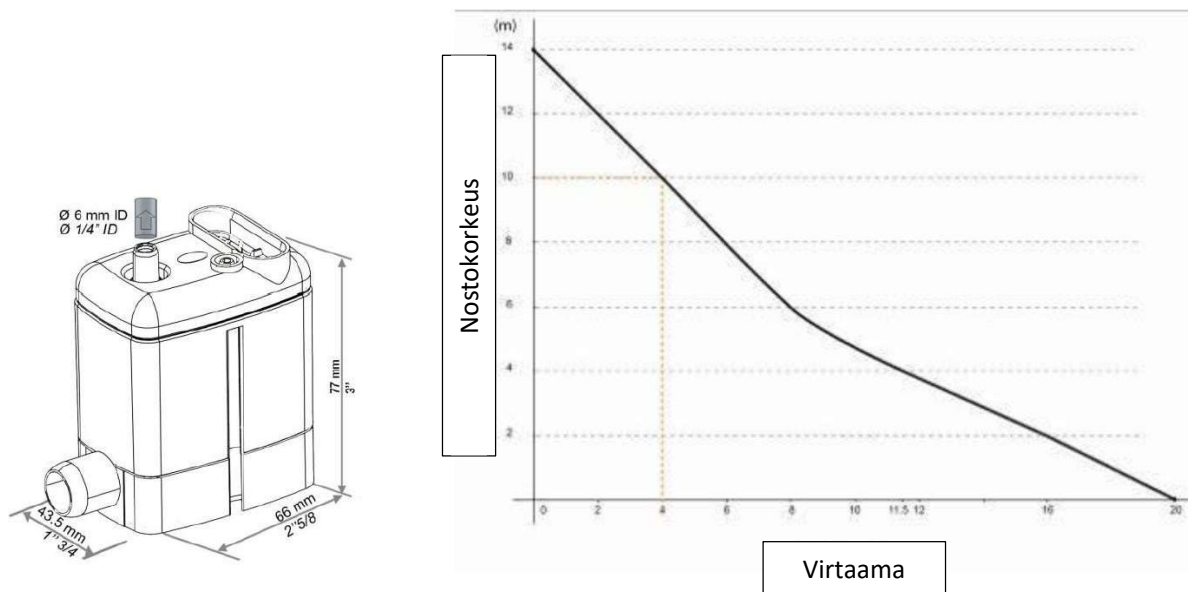
Toimilaite



Malli	Normaali suljettu		
Jännite	230 VAC		
Työskentelyvoima	90–125 N		
Aika	4,5 min		
Teho	3 W		
Täysi isku	3,5 mm		
Imax	150 mA		
Johtimet	2-johtiminen		

A.7. Tyhjennuspumppu ja asennus (valinnainen ja yksikön ulkopuolinen)

Tyhjennuspumppu toimitetaan sarjassa ja yksikön ulkopuolisenä.
Sähkökaavio on alla.



KONTAKTI "C" TYHJENNYPUMPUN HÄLYTYS.
PUMPUN HÄLYTTÄESSÄ (LIIKAA VETTÄ TYHJENNYKSESSÄ), KONTAKTI
AUKEAA JA PYSYY AUKI.
KONTAKTI ON N.C. (normaalisti kiinni)

B. Asennus

B.1. Turvatoimet

- Kun asennat, huollat tai pidät kunnossa Polar Air -puhallinkonvektoriyksiköitä, noudata tässä käyttöoppaassa sekä laitteeseen kiinnitetyissä tarroissa mainittuja varotoimenpiteitä.
- Varmista, että kaikkia paikallisia ja kansallisia turvallisuussäännöksiä, lakeja ja määräyksiä sekä yleisiä sähköön liittyviä ja mekaanisia turvallisuusohjeita noudatetaan asennuksessa, huollossa ja kunnossapidossa.
- yksikkö on tarkoitettu vain sisäkäyttöön.
- Varmista, että käytössä on oikea virtalähde.
- Jos virtajohto on vaurioitunut, pätevän henkilöstön on vaihdettava se.
- Vain pätevä huoltohenkilöstö saa suorittaa puhallinkonvektorin asennuksen ja huollon.
- Tätä yksikköä ei ole tarkoitettu henkilöille (mukaan lukien lapset), joiden fyysiset, aistilliset tai henkiset kyvyt ovat heikentyneet, tai henkilöille, joilla ei ole kokemusta tai tietoa laitteesta, ellei heille ole annettu siihen liittyvää valvontaa tai opastusta.
- Tämän yksikön käyttäjä on vastuussa omasta turvallisuudestaan.
- Takuu raukeaa, jos tässä käyttöoppaassa mainittuja asennusohjeita ja turvatoimia ei noudateta.
- Yksikön saa kytkeä pois päältä vain ohjausliittymän ON-OFF-painikkeella.

VAROITUKSET

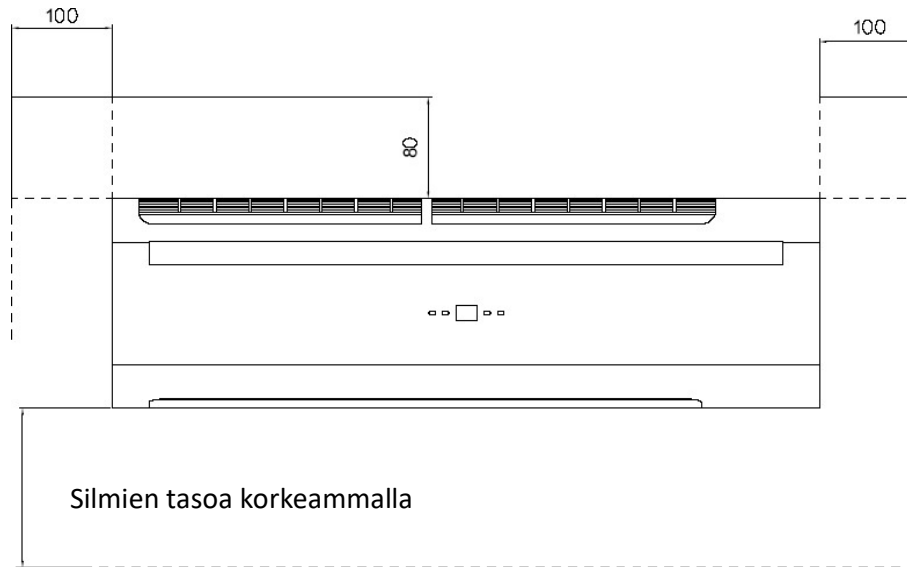
Kytke verkkovirta pois päältä ennen kunnossapito- tai huoltotoimenpiteitä.

ÄLÄ KYTKE POIS PÄÄLTÄ päävirtalähdettä, kun yksikkö on toiminnassa. Kytke virta pois päältä yksiköstä ENNEN päävirtalähteen pois päältä kytkemistä.

B.2. Ennen asennusta

Valitse seinän yläosaan asennettavan yksikön sijainti seuraavat asiat huomioon ottaen:

1. Ilman sisään- ja ulostuloalueella ei saa olla esteitä. Ilman on virrattava vapaasti.
2. Seinän yläosaan asennettava yksikkö on asennettava kiinteälle seinälle.
3. Sijainnin on mahdollistettava helppo pääsy vesiputkien liittämiseen, jotta tyhjennys olisi helppoa.
4. Varmista, että puhallinkonvektoriyksikön ympärillä oleva tila on seuraavan piirroksen mukainen.



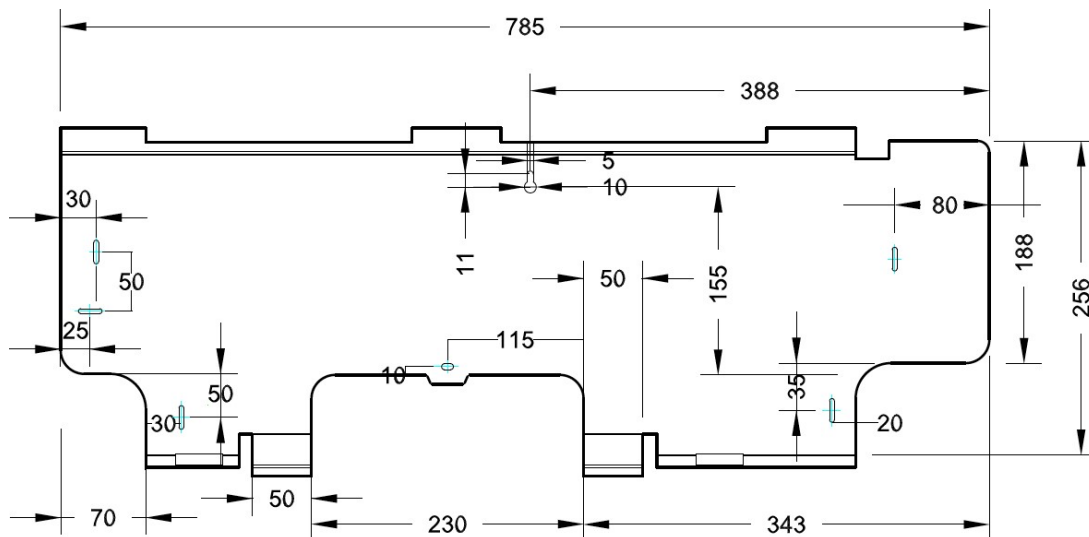
* Huoltoa ja kunnossapitoa varten vaadittava välys on yllä esitetyn mukainen.

** Kaikki mitat ovat millimetreinä.

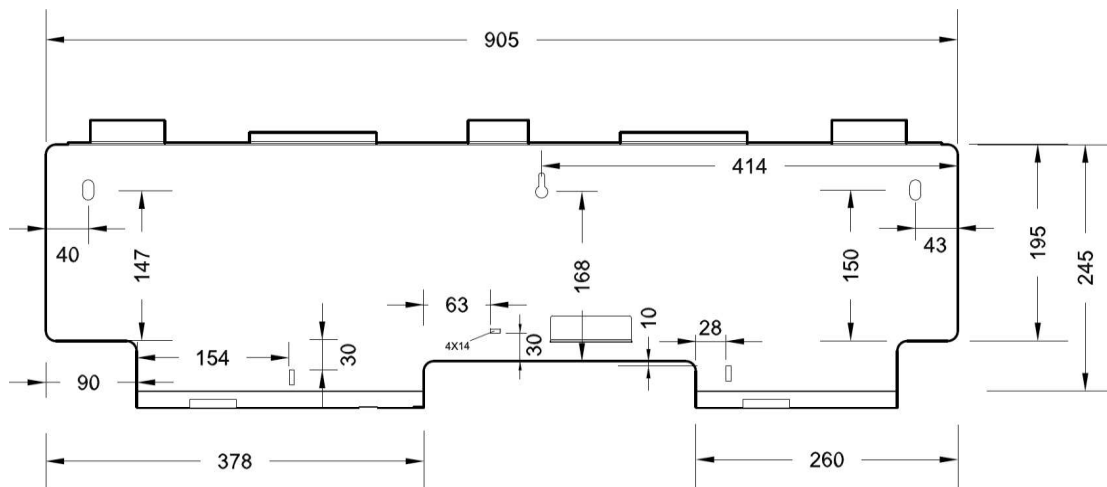
5. Yksikkö on asennettava silmien korkeutta korkeammalle.
6. Vältä yksikön asentamista suoraan auringonvaloon.
7. Yksikön signaalivastaanotin on pidettävä poissa suurtaajuisista säteilylähteistä.
8. Pidä yksikkö kaukana loistelampuista, jotka voivat vaikuttaa ohjausjärjestelmään.
9. Vältä sähkömagneettisen ohjausjärjestelmän häiriöitä. Varmista, että ohjausjohtimet asennetaan erilleen 110–240 VAC:n virtajohdoista.
10. Käytä suojattuja kaapeleita siellä, missä on sähkömagneettisia aaltoja.
11. Asenna melusuodatin, jos virtalähde aiheuttaa häiritseviä ääniä.

B.3. Kiinnityslevyn mitat

SWC-04/06/12/15/18-ECM



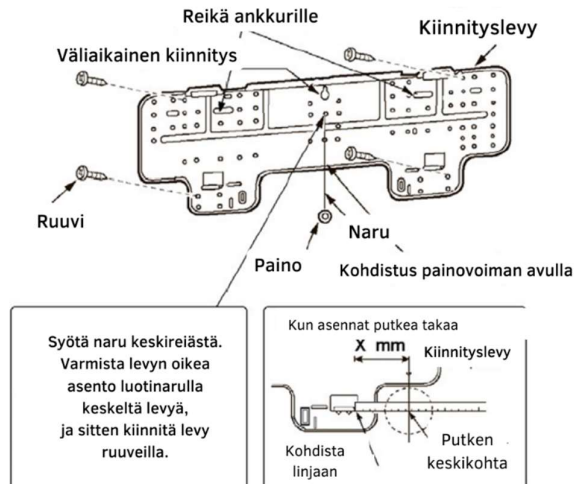
SWC-20/24/30-ECM



(Kaikki mitat ovat millimetreinä)

B.4. Kiinnityslevyn asennus

1. Valitse rakenteellinen sijainti (esim. pylväs tai yläpalkki) seinällä.
2. Kiinnitä sitten kiinnityslevy väliaikaisesti seinään teräsnaulalla.

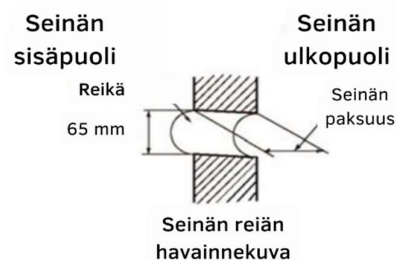


3. Kiinnitä kiinnityslevy vaakasuoraan yllä olevan kuvan mukaisesti tai vatupassilla. Jos tätä ei noudateta, vesi voi tippua sisätiloihin tai epätyypillistä melua esiintyä.
4. Kiinnitä kiinnityslevy laajennusruuveilla tai kiertetyillä ruuveilla.



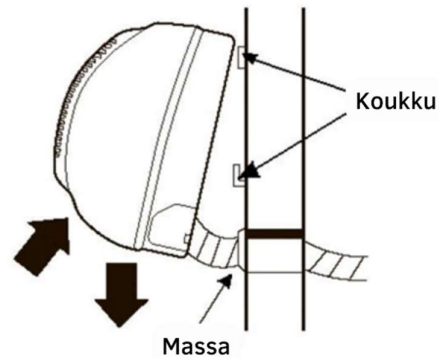
B.5. Lauhteen tyhjennysreiän poraus

1. Varmista, että lauhteen tyhjennysreikä on oikein sijoitettu. Korkeuden tulee olla alempi kuin sisäyksikön alareuna.
2. Poraa halkaisijaltaan 65 mm:n reikä, jossa on laskeva kaltevuus.
3. Tuki se kitillä asennuksen jälkeen.



B.6. Hydronisen yksikön asennus

1. Ohjaa putkisto seinässä olevan reiän läpi ja kiinnitä sisäyksikkö kiinnityslevyyn ylemmillä koukuilla.
2. Siirrä yksikön runkoa puolelta toiselle varmistaaksesi, että se on kunnolla kiinni.
3. Kun työntät yksikköä kohti seinää, nosta sitä hieman alapuolelta kiinnittääksesi sen kiinnityslevyyn alemmilla koukuilla.
4. Varmista, että yksikkö on tiukasti kiinnityslevyn koukuissa.

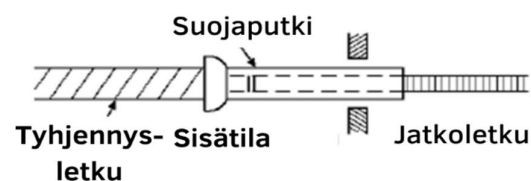


B.7. Tyhjennysputkistoon tehtävät työt

1. Asenna tyhjennysletku siten, että se kallistuu hieman alaspäin vapaan tyhjennyksen takaamiseksi. Vältä sen asennusta tavalla, joka näkyy alla olevissa, X:llä merkityissä kuvissa.



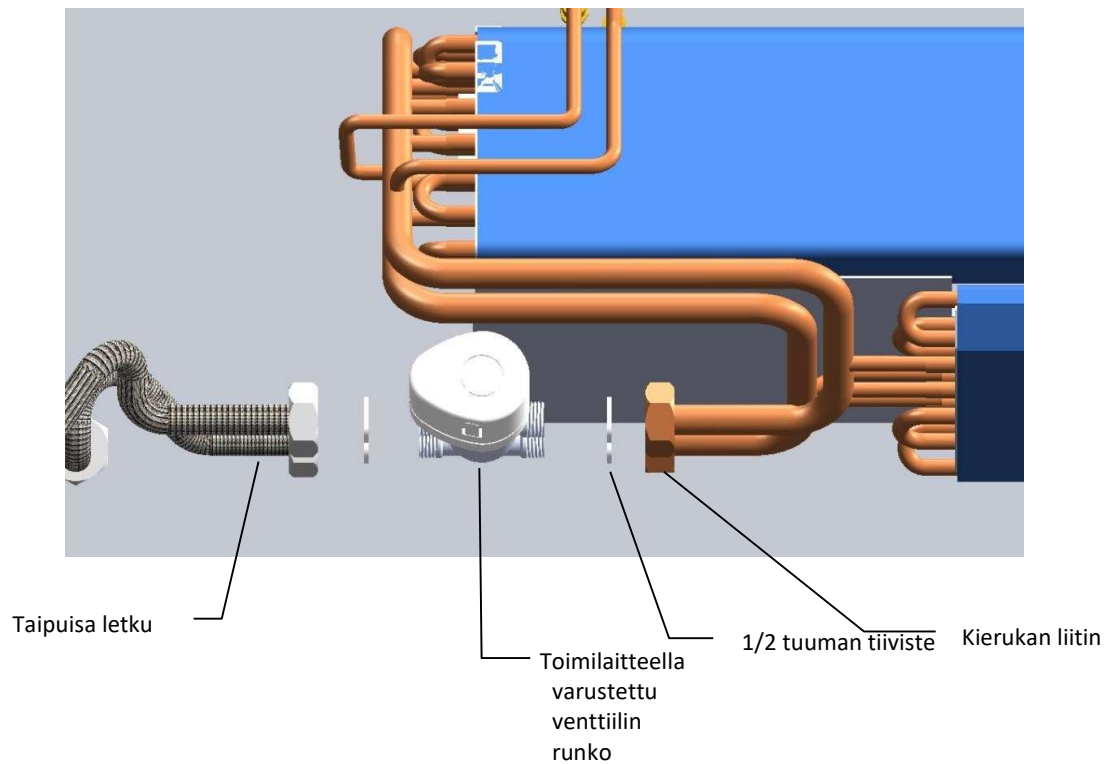
2. Laita vettä tyhjennysastiaan ja varmista, että vesi valuu ulos.
3. Jos sisäyksikön mukana toimitettu taipuisa tyhjennysletku ei ole tarpeeksi pitkä, pidennä sitä liittämällä se jatkoletkuun (ei sisälly toimitukseen). Muista eristää pidennetyn tyhjennysletkun liitososa suoja-putkella kuvan mukaisesti.



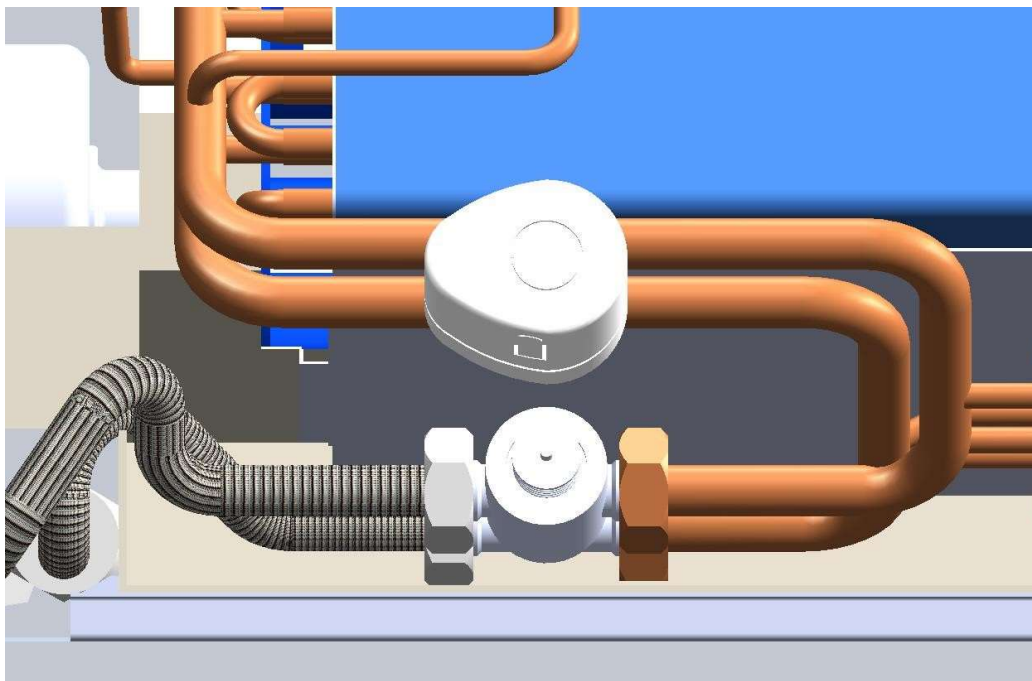
4. Jos liitetty tyhjennysletku kulkee sisätilan läpi, eristä se lämmöneristysmateriaalilla.

B.8. Putkiliitännät venttiilillä

Esikokoonpano



Täydellinen kokoonpano



C. Huolto

C.1. Nostosäleikön kannen avaaminen ja sulkeminen



Avaa säleikön kansi nostamalla se nuolilla osoitetuista alakohdista.



Sulje säleikön kansi painamalla nuolten osoittamista kohdista.

C.2. Etukannen kokoonpanon poisto

1. Aseta vaakasuora säleikkö vaakasuoraan asentoon.
2. Irrota säleikön alla olevat kierretulpat ja irrota sitten kiinnitysruuvit.
3. Avaa nostosäleikön kansi tarttumalla paneeliin molemmilta puolilta yllä olevan kuvan mukaisesti.
4. Irrota etukannen keskellä olevat jäljellä olevat ruuvit.
5. Tartu etukannen alaosaan ja vedä koko kokoonpano ulos ja ylös itseäsi kohti.

C.3. Ilman- ja vedenpoistiventtiilit

1. Kun veden sisään- ja ulostuloputket on kytketty päävirtajohtoihin, kytke pääkatkaisin päälle ja käytä yksikköä JÄÄHDYTYSTILASSA.
2. Avaa veden sisääntuloventtiili ja täytä kierukka.
3. Tarkista kaikki liitännät vesivuodon varalta. Jos vuotoa ei löydy, avaa tyhjennysventtiili kiintoavaimella ja tue yksikköä toisella kädellä. Poista sitten kierukan sisään jäänyt ilma. Kun suoritat tätä toimintoa, varo koskettamasta sähköisiä osia.
4. Sulje tyhjennysventtiili, kun kuplia ei näy.
5. Avaa veden ulostuloventtiili.

C.4. Johdotusliitännät

Yksikön komponentit kytketään sisäyksikön liitinlohkoon. Johdotukseen pääsee ohjauslaatikon sisällä olevasta liitinlohkosta.

D. Ohjaustiedot: TÄYDELLISEN PIIRILEVYN TYYPPINEN OHJAUKSEN täydellinen toiminto

Lyhenteet

Ts = asetustilalämpötila

Tr = huoneilman lämpötila

Ti1 = jäähdytetyn veden kierukan lämpötila

Ti2 = kuumavesikierukan lämpötila

AUX1 = kontakti ilman kuumaa vettä

AUX2 = kontakti ilman jäähdytettyä vettä

MTV1 = jäähdytetty moottoriventtiili

MTV2 = kuuma moottoriventtiili

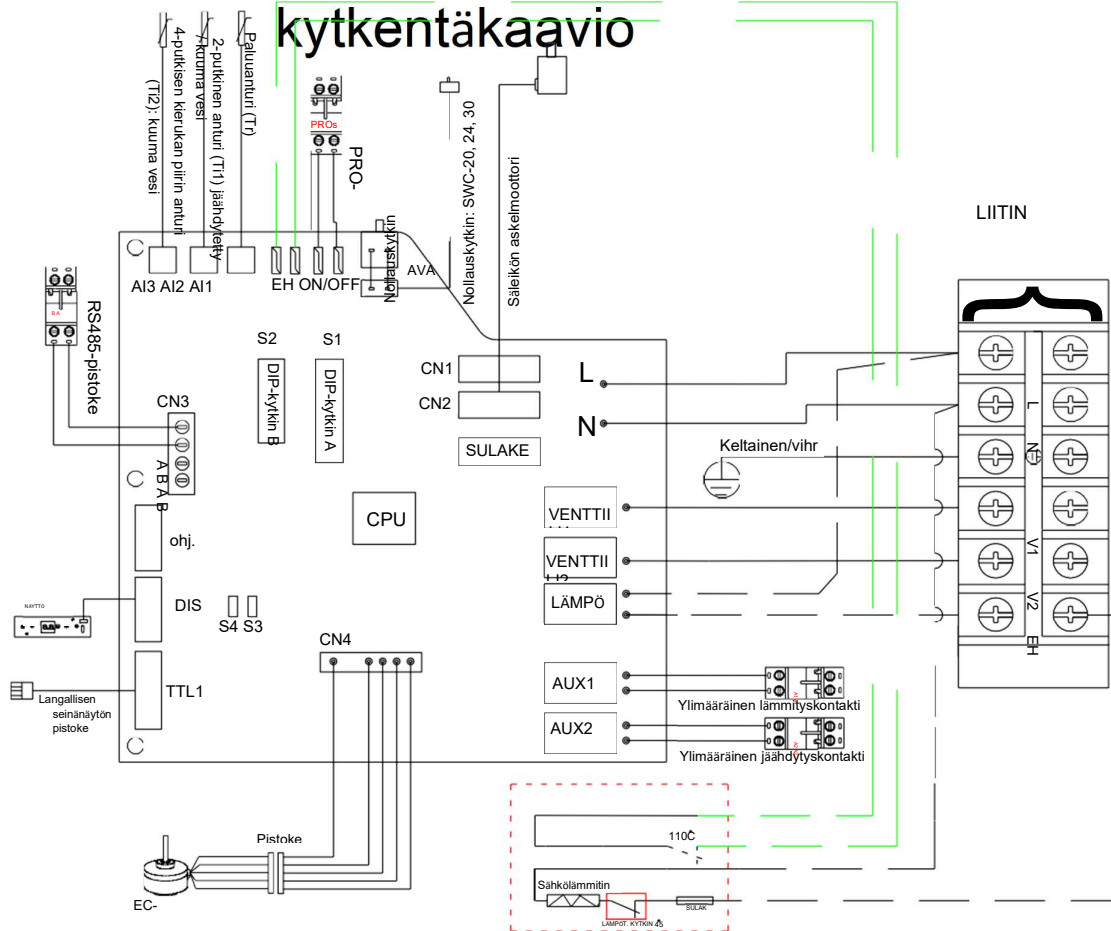
D.1. I/O-porttien määritelmät

I/O		Koodi	2-putki	4-putki
Analogin tulo	Paluuilma-anturi	AI1	Paluuilman lämpötila (Tr)	
	2-putkisen kierukan piirin anturi	AI2	Jäähdytetyn veden / kuumen veden kierukan piiri (Ti1)	Jäähdytetyn veden kierukan piiri (Ti1)
	Kuumen veden anturi	AI3	–	Kuumen veden kierukan piiri (Ti2)
Tulo	LED-näyttö/IR-vastaanotin	X-DIS1	LED-näytön/IR-vastaanottimen digitaalinen tiedonsiirtoportti	
	Langallinen seinänäyttö	TTL1	Langallisen seinänäyttölevyn digitaalinen tiedonsiirtoportti	
Digitaalinen tulo	Käyttöastekontakti	Päällä / pois päältä	Ikkunakontaktit: etä-ON/OFF-kytkin (kun DIPB SW1 = 1). Säästökontaktit: säästötilan etäaktivointiin (kun DIPB SW1 = 0).	
	Sähkölämmittimen turvakytkin	EH	Jännitteeton (NC). Kontakti suljetaan ennen EH:n kytkemistä päälle.	
Virransyöttö	Vaihe	L1	Piirilevyn ja kaikkien jänniteulostuloihin kytkettyjen kuormien virransyöttö	
	Neutraali	N1	Piirilevyn ja kaikkien jänniteulostuloon kytkettyjen kuormien virransyöttö	
	Maadoitus	PE1	Piirilevyn ja kaikkien jänniteulostuloon kytkettyjen kuormien virransyöttö	
Jänniteulostulo	Puhallin	CN4	Puhaltimen ohjain	
	Venttiili 1	MTV1	2-putkisen kierukan venttiilin ulostulo – jäähdytetyn veden / kuumen veden venttiili. Jänniteulostulo (L)	4-putkisen kierukan venttiilin ulostulo – jäähdytetyn veden / kuumen veden venttiili. Jänniteulostulo (L)
	Venttiili 2	MTV2	Varattu	4-putkisen kierukan venttiilin ulostulo – kuumen veden venttiili. Jänniteulostulo (L)
	Sähkölämmittimen (jännitteinen) jännite	LÄMPÖ	Jänniteulostulo (L), enintään 25 A	
Ulostulo	Askelmoottori	CN1/ CN2	Säleikön askelmoottorin rele	
	Apukontakti 2	AUX2	Jäähdytystilan signaalirele (NO). Jännitteeton kontakti.	
	Apukontakti 1	AUX1	Lämmitystilän signaalikytkin (NO). Jännitteeton kontakti.	
	Sarjaväyläportti	CN3	Isäntä–orjaverkon sarjaliitännä TAI MODBUS-sarjaliitännä / paikallisen pöytä tietokoneen isäntäverkon sarjaliitännä.	

D.2. Kytentäkaaviot

D.2.1. 2-putkijärjestelmä

SWC-EC-S-yksikön kytentaakaavio



Selite:

DIPA-S1

SW1-5: aseta yksikön osoite

SW6: aseta yksikön tyyppi: isäntä tai orja

EC-S-2018

Tilan määrittäminen

SW7=0, SW8=0: yksikkö toimii jäähdytyksessä/lämmityksessä

SW7=0, SW8=1: yksikkö toimii jäähdytyksessä/lämmityksessä

EH-tehostimella; SW7=1,

SW8=0: yksikkö toimii jäähdytyksessä SW7=1,

SW8=1: yksikkö toimii jäähdytyksessä

primaarisella EH:lla

DIPB-S2

SW1: käyttöasteen kytentäasetus

SW2: yksikön kokoonpanoasetus: 0–2-putkijärjestelmä

1–4-putkijärjestelmä

SW3: ON/OFF-venttiilin kokoonpano: 0 = ei venttiiliä

1 = venttiiliin

kanssa SW4: esilämmitysasetus: 0 = 36 °C, 1 = 28 °C

SW5, SW6, S3 (jumperi) ---- rpm:n valinta. LIN

----- Virtalähde

VALVE1: 230 V:n ON/OFF-venttiilin ulostulo

VENTTII1: 230 V:n ON/OFF-venttiilin

ulostulo LÄMPÖ ---- sähkölämmittin

AI1: paluuilman lämpötila-anturi (Tr) AI2: sisäkierukan lämpötila-

anturi 1 (Ti1) AI3: sisäkierukan lämpötila-anturi 2 (Ti2)

AUX1: jännitteetön kontakti ON: yksikkö on lämmitystilassa. AUX2: jännitteetön

kontakti ON: yksikkö on jäähdytystilassa. ON/OFF: käyttöastekontakti

CN1, 2 ---- Askelmoottori

CN3 ---- sarjaväyläkontaktit

CN4 ---- EC-moottori

DIS ---- LED-vastaanottimen

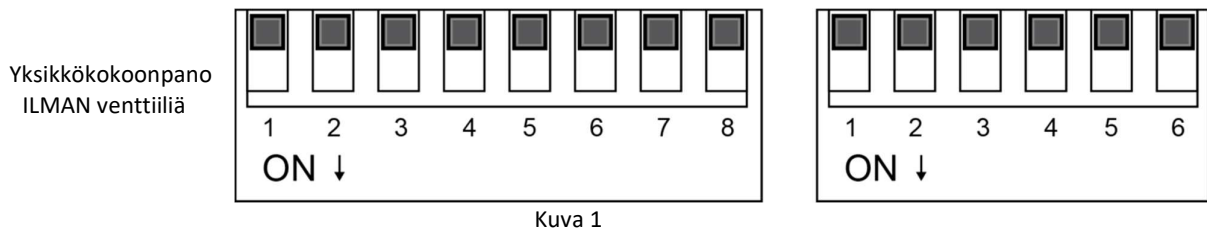
näyttö TTL langallinen seinänäyttö

D.3. Kokoonpanoasetukset

Piirilevyssä on 2 DIP-kytkintä.

1. DIPA-S1 (8 sijaintia)
 - SW1 – SW6: käytetään isäntä-orja-/BMS-verkko-osoitteeseen
 - SW7 – SW8: käytetään käyttötilan määrittämiseen
2. DIPB-S2 (6 sijaintia)
 - SW1: käyttöaste-/säästötilan valinta
 - SW2: 2-putkisen / 4-putkisen kokoonpanon valinta
 - SW3: termoelektrisen venttiilikokoonpanon valinta (vain 2-putkijärjestelmä)
 - SW4: esilämmitysuojan lämpötilan valinta
 - SW5 – SW6: harjattoman DC-puhaltimen moottorin kokoonpano.

DIP-kytkimen oletusasetukset



3. Termoelektrinen venttiilikokoonpano

Tässä kokoonpanossa käytetään DIPB:n sisäistä DIP-kytkintä SW3.

SW3	Termoelektrinen venttiili (MTV)
1	Venttiilin kanssa
0	Ei venttiiliä

0 = POIS PÄÄLTÄ
1 = Päällä

4. Yksikön kokoonpano

DIPB:n sisäisiä DIP-kytkimiä käytetään alla olevissa kokoonpanoissa.

SW1	PR-O-kontaktiasetus
0	Säästökontakti
1	Ikkunakontakti

SW2	Järjestelmäasetus
0	2-putkijärjestelmä
1	4-putkijärjestelmä

SW4	Esilämmitysasetus
1	28 °C
0	36 °C

5. Moottoroidun puhaltimen nopeusasetukset eri malleille DIPB:ssä ja jumpperissa

Yksikön malli	Nopeus (rpm)			S3 (jumpperi)	SW5	SW6
	Alhainen	Keskisuuri	Suuri			
SWC-04	500	600	700	0	0	0
SWC-06	600	700	900	0	1	0
SWC-12	600	700	950	0	0	1
SWC-15	700	800	1100	0	1	1
SWC-18	900	1100	1300	1	0	0
SWC-20	800	900	1100	1	1	0
SWC-24	900	1100	1200	1	1	1
SWC-30	900	1200	1350	1	0	1
Oletusarvoinen rpm	900	1200	1350	1	0	1

6. Tilan määrittäminen

DIPA-S1		Malli
SW7	SW8	Malliasetus
0	0	Jäähdytys-lämmitys
0	1	Jäähdytys-lämmitys ja tehostinlämmitin
1	0	Vain jäähdytys
1	1	Jäähdytys ja ensisijainen lämmitin

7. Seinän yläosaan asennettava yksikkö päällä / pois päältä

Järjestelmä voidaan kytkeä päälle tai pois päältä kolmella tavalla:

- Kaukosäätimen tai langallisen seinänäytön ON/OFF-painikkeella.
- Kaukosäätimessä tai langallisessa seinänäytössä olevalla ohjelmoitavalla ajastimella.
- Seinän yläosaan asennettavan yksikön manuaalisella ohjauspainikkeella.

8. Virta päällä -asetus

- Vain kaukosäätimen käyttöliittymä: kun seinän yläosaan asennettava yksikkö vastaanottaa Virta päällä -signaalin, Tila-, Puhaltimen nopeus-, Asetuslämpötila- ja Säleikkö-asetus ovat samat kuin kaukosäätimen asetus ennen viimeisintä virran katkaisua.
- Vain seinänäytön TAI seinänäytön ja kaukosäätimen käyttöliittymä: Kun seinän yläosaan asennettava yksikkö vastaanottaa Virta päällä -signaalin, Tila-, Puhaltimen nopeus-, Asetuslämpötila- ja Säleikkö-asetukset sekä Ajastin päällä / pois päältä -viikko-ohjelma ovat samat kuin seinänäytön asetus ennen viimeisintä virran katkaisua.

D.4. 2-putkijärjestelmän ohjauslogiikka

D.4.1. Termoelektrisellä venttiilikokoonpanolla

JÄÄHDYTYSTILA

- a) MTV2, AUX1 ja sähkölämmitin ovat aina pois päältä.
- b) Jos $T_r \geq T_s + 1 \text{ °C}$ (tai $+ 4 \text{ °C}$, jos säästökontakti on aktivoitu), jäähdytystoiminto aktivoituu ja MTV1 ja AUX2 kytketään päälle. Sisäpuhallin toimii asetetulla nopeudella.
- c) Jos $T_r < T_s$, jäähdytystoiminto päätetään ja MTV1 ja AUX2 kytketään pois päältä. Sisäpuhallin toimii asetetulla nopeudella.
- d) T_s :n alue on $16\text{--}30 \text{ °C}$.
- e) Sisäpuhaltimen nopeus voidaan säätää alhaiseksi, keskisuureksi, suureksi ja automaattiseksi.
- f) Kun MTV1 kytketään päälle, sillä kestää 30 sekuntia ennen kuin se on täysin auki.
- g) Kun MTV1 kytketään pois päältä, sen täydellinen sulkeutuminen kestää 120 sekuntia.
- h) Kun yksikkö kytketään pois päältä, sisäpuhallin sammuu 5 sekunnin kuluttua.

SISÄKIERUKAN MATALAN LÄMPÖTILAN SUOJA

- a) Jos $T_{i1} \leq 2 \text{ °C}$ 2 minuutin ajan, MTV1 ja AUX2 kytketään pois päältä. Jos sisäpuhallin on asetettu alhaiselle nopeudelle, se toimii keskisuurella nopeudella. Jos se on asetettu keskisuurelle tai suurelle nopeudelle, se pysyy käynnissä samalla nopeudella.
- b) Jos $T_{i1} \geq 5 \text{ °C}$ 2 minuutin ajan, MTV1 ja AUX2 kytketään päälle. Sisäpuhallin toimii asetetulla nopeudella.

PUHALLINTILA

- a) Sisäpuhallin toimii asetetulla nopeudella, kun lämmitin, MTV1, MTV2, AUX1 ja AUX2 kytketään pois päältä.
- b) Sisäpuhaltimen nopeus voidaan säätää alhaiseksi, keskisuureksi ja suureksi.

LÄMMITYSTILA

Ilman sähkölämmitintä

- a) MTV2, AUX2 ja sähkölämmitin ovat aina pois päältä.
- b) Jos $T_r \leq T_s - 1 \text{ °C}$ (tai $- 4 \text{ °C}$, jos säästökontakti on aktivoitu), lämmitystoiminto aktivoituu ja MTV1 ja AUX1 kytketään päälle. Sisäpuhallin toimii asetetulla nopeudella.
- c) Jos $T_r > T_s$, lämmitystoiminto päätetään ja MTV1 ja AUX1 kytketään pois päältä. Sisäpuhallin toimii Modbus 310000 -asetuksella.
- d) T_s :n alue on $16\text{--}30 \text{ °C}$.
- e) Sisäpuhaltimen nopeus voidaan säätää alhaiseksi, keskisuureksi, suureksi ja automaattiseksi.
- f) Kun MTV1 kytketään päälle, sillä kestää 30 sekuntia ennen kuin se on täysin auki.
- g) Kun MTV1 kytketään pois päältä, sen täydellinen sulkeutuminen kestää 120 sekuntia.

Tehostimena toimivan sähkölämmittimen kanssa

- a) MTV2 ja AUX2 ovat aina pois päältä.
- b) Jos $T_r \leq T_s - 1 \text{ °C}$ (tai $- 4 \text{ °C}$, jos säästökontakti on aktivoitu), lämmitystoiminto aktivoituu ja MTV1 ja AUX1 kytketään päälle. Sisäpuhallin toimii asetetulla nopeudella.
- c) Jos $T_r > T_s$, lämmitystoiminto päätetään ja MTV1 ja AUX1 kytketään pois päältä. Sisäpuhallin toimii Modbus 310000 -asetuksella.
- d) Jos $T_{i1} < 40 \text{ °C}$, sähkölämmitin kytketään päälle. Jos $40 \text{ °C} \leq T_{i1} < 45 \text{ °C}$, sähkölämmitin säilyttää alkuperäisen tilansa. Jos $T_{i1} \geq 45 \text{ °C}$, sähkölämmitin kytketään pois päältä.
- e) T_s :n alue on $16\text{--}30 \text{ °C}$.
- f) Sisäpuhaltimen nopeus voidaan säätää alhaiseksi, keskisuureksi, suureksi ja automaattiseksi.
- g) Kun MTV1 kytketään päälle, sillä kestää 30 sekuntia ennen kuin se on täysin auki.

- h) Kun MTV1 kytketään pois päältä, sen täydellinen sulkeutuminen kestää 120 sekuntia.

Ensisijaisena lämmönlähteenä toimivan sähkölämmittimen kanssa

- a) MTV1, MTV2 ja AUX2 ovat aina pois päältä.
- b) Jos $Ti2 \leq 30 \text{ °C}$ (tai $Ti2$ on vaurioitunut, tai sitä ei ole kytketty).
- i. Jos $Tr \leq Ts - 1 \text{ °C}$ (tai $- 4 \text{ °C}$, jos säästökontakti on aktivoitu), lämmitystoiminto aktivoituu ja sähkölämmitin ja AUX1 kytketään päälle. Sisäpuhallin toimii asetetulla nopeudella.
 - ii. Jos $Tr > Ts$, lämmitystoiminto päätetään ja sähkölämmitin ja AUX1 kytketään pois päältä. Sisäpuhallin toimii Modbus 310000 -asetuksella.
- c) Jos $Ti2 > 30 \text{ °C}$, MTV2 ja AUX2 ovat pois päältä.
- i. Jos $Tr \leq Ts - 1 \text{ °C}$ (tai $- 4 \text{ °C}$, jos säästökontakti on aktivoitu), lämmitystoiminto aktivoituu ja sähkölämmitin kytketään pois päältä, kun MTV1 ja AUX1 kytketään päälle. Sisäpuhallin toimii asetetulla nopeudella.
 - ii. Jos $Tr > Ts$, lämmitystoiminto päätetään ja MTV1 ja AUX1 kytketään pois päältä. Sisäpuhallin toimii Modbus 310000 -asetuksella.
- d) Ts :n alue on $16-30 \text{ °C}$.
- e) Sisäpuhaltimen nopeus voidaan säätää alhaiseksi, keskiuureksi, suureksi ja automaattiseksi.

ESILÄMMITYS

Ilman sähkölämmittintä

- a) Jos $Ti1 < 36 \text{ °C}$ (tai $< 28 \text{ °C}$ valitaan DIPB-S2:n sijainnin SW4:llä), MTV1 ja AUX1 kytketään päälle ja sisäpuhallin toimii Modbus 310000 -asetuksella.
- b) Jos $Ti1 \geq 38 \text{ °C}$ (tai $\geq 30 \text{ °C}$ valitaan DIPB-S2:n sijainnin SW4:llä), MTV1 ja AUX1 kytketään päälle ja sisäpuhallin toimii asetetulla nopeudella.
- c) Jos sisäkierukan lämpötila-anturi on vaurioitunut, esilämmitysaika asetetaan 2 minuutiksi. Sisäpuhallin toimii asetetulla nopeudella.

Sähkölämmittimen kanssa

- a) Jos sisäpuhaltimen nopeus on $\geq 300 \text{ rpm}$, sähkölämmitin kytkeytyy päälle.

JÄLKILÄMMITYS

Ilman sähkölämmittintä

- a) Jos $Ti1 \geq 38 \text{ °C}$, MTV1 ja AUX 1 ovat pois päältä ja sisäpuhallin jatkaa toimintaansa asetetulla nopeudella.
- b) Jos $36 \text{ °C} \leq Ti1 \leq 38 \text{ °C}$, MTV1 ja AUX1 kytketään pois päältä. Tällöin sisäpuhallin säilyttää alkuperäisen tilansa.
- c) Jos $Ti1 < 36 \text{ °C}$, MTV1 ja AUX1 kytketään pois päältä. Sitten sisäpuhallin toimii nopeudella 200 rpm.
- d) Jos sisäkierukan lämpötila-anturi on vaurioitunut, jälkilämmitysaika asetetaan 3 minuutiksi. Sisäpuhallin toimii asetetulla nopeudella.

Sähkölämmittimen kanssa

- a) Sisäpuhallin kytketään pois päältä, kun yksikkö on ollut pois päältä 20 sekunnin ajan.

SISÄKIERUKAN YLILÄMPÖSUOJA

- a) Jos $Ti1 \geq 75 \text{ °C}$, MTV1 ja AUX1 kytketään pois päältä. Sisäpuhallin pysyy päällä ja toimii suurella nopeudella.
- b) Jos $Ti1 < 70 \text{ °C}$, MTV1 ja AUX1 kytketään päälle. Sisäpuhallin pysyy päällä ja toimii asetetulla nopeudella.
- c) Jos sisäkierukan lämpötila-anturi on vaurioitunut, suojatila ohitetaan ja yksikkö toimii esilämmitys- ja jälkilämmitysohjelmien mukaisesti.

KOSTEUDENPOISTOTILA

- a) MTV2, AUX1 ja lämmitin ovat aina pois päältä.
- b) Jos $T_r \geq 25 \text{ °C}$, MTV1 ja AUX2 ovat päällä 3 minuuttia ja sitten pois päältä 4 minuuttia.
- c) Jos $16 \text{ °C} \leq T_r < 25 \text{ °C}$, MTV1 ja AUX2 ovat päällä 3 minuuttia ja sitten pois päältä 6 minuuttia.
- d) Jos $T_r < 16 \text{ °C}$, MTV1 ja AUX2 kytketään pois päältä 4 minuutiksi.
- e) Edellä mainitun kosteudenpoistisyklin lopussa järjestelmä päättää seuraavasta kosteudenpoiston säätövaihtoehdosta. Sisäpuhallin toimii alhaisella nopeudella koko kosteudenpoistoprosessin ajan.

AUTOMAATTINEN TILA

Ilman sähkölämmittintä ja tehostimena toimivan sähkölämmittimen kanssa

- a) Joka kerta, kun yksikkö kytketään päälle, MTV1 on päällä, kun AUX1, AUX2 ja puhallin ovat pois päältä. MTV2 ja lämmitin ovat aina pois päältä. 120 sekunnin kuluttua seuraava toimintatila päätetään seuraavasti:
 - i. Jos kierukan lämpötila-anturi (T_{i1}) $\geq 36 \text{ °C}$, MTV1, AUX1 ja puhallin kytkeytyvät päälle tai pois päältä LÄMMITYSTILAN mukaan.
 - ii. Jos $T_{i1} < 36 \text{ °C}$, MTV1, AUX2 ja puhallin kytkeytyvät päälle tai pois päältä JÄÄHDYTYSTILAN mukaan.
- b) Yksikkö pysyy AUTOMAATTISEN JÄÄHDYTYKSEN tai AUTOMAATTISEN LÄMMITYKSEN tilassa koko käyttösyklin ajan, kunnes käyttäjä vaihtaa tilan manuaalisesti tai käynnistää yksikön uudelleen.
- c) Jos T_{i1} -anturi vioittuu tai vaurioituu, automaattinen tila ei toimi.

Sähkölämmitin ensisijaisena lämmönlähteenä

- a) Jos nykyinen käyttötila on AUTOMAATTISEN JÄÄHDYTYKSEN tila, se vaihtuu AUTOMAATTISEN LÄMMITYKSEN tilaan, kun kaikki alla olevat ehdot täyttyvät:
 - i. $T_s - T_r \geq 1 \text{ °C}$ (tai -4 °C , jos säästökontakti on aktivoitu).
 - ii. MTV1 on ollut pysähtyneenä ≥ 10 minuuttia.
- b) Jos nykyinen käyttötila on AUTOMAATTISEN LÄMMITYKSEN tila, se vaihtuu AUTOMAATTISEN JÄÄHDYTYKSEN tilaan, kun kaikki alla olevat ehdot täyttyvät:
 - i. $T_r - T_s \geq 1 \text{ °C}$ (tai $+4 \text{ °C}$, jos säästökontakti on aktivoitu).
 - ii. MTV1 on ollut pysähtyneenä ≥ 10 minuuttia.

Huomaa: AUTOMAATTINEN JÄÄHDYTYS- tai AUTOMAATTINEN LÄMMITYS -toiminnot ovat samat kuin JÄÄHDYTYS- tai LÄMMITYSTILASSA.

D.4.2. Ilman termoelektrisen venttiilin kokoonpanoa

JÄÄHDYTYSTILA

- a) Lämmitin, AUX1, MTV1 ja MTV2 ovat aina pois päältä.
- b) Jos $T_r \geq T_s + 1 \text{ °C}$ (tai $+ 4 \text{ °C}$, jos säästökontakti on aktivoitu), jäähdytystoiminto aktivoituu ja AUX2 kytketään päälle. Sisäpuhallin toimii asetetulla nopeudella.
- c) Jos $T_r < T_s$, jäähdytystoiminto päätetään ja AUX2 kytketään pois päältä. Sisäpuhallin toimii Modbus 310000 -asetuksella.
- d) T_s :n alue on $16\text{--}30 \text{ °C}$.
- e) Sisäpuhaltimen nopeus voidaan säätää alhaiseksi, keskiuureksi, suureksi ja automaattiseksi.
- f) Kun yksikkö kytketään pois päältä, sisäpuhallin sammuu 5 sekunnin kuluttua.

SISÄKIERUKAN MATALAN LÄMPÖTILAN SUOJA

- a) Jos $T_{i1} \leq 2 \text{ °C}$ 2 minuutin ajan, AUX2 kytketään pois päältä. Jos alhainen nopeus valitaan käyttöliittymän kautta, sisäpuhallin toimii keskiuurella nopeudella. Jos keskiuuri tai suuri nopeus valitaan käyttöliittymän kautta, sisäpuhallin toimii asetetulla nopeudella.
- b) Jos $T_{i1} \geq 5 \text{ °C}$ 2 minuutin ajan, AUX2 kytketään päälle. Sisäpuhallin toimii asetetulla nopeudella.

PUHALLINTILA

- a) Sisäpuhallin toimii asetetulla nopeudella, kun lämmitin, AUX1, AUX2, MTV1 ja MTV2 kytketään pois päältä.
- b) Sisäpuhaltimen nopeus voidaan säätää alhaiseksi, keskiuureksi ja suureksi.

LÄMMITYSTILA

Ilman sähkölämmittintä

- a) MTV1, MTV2, AUX2 ja lämmitin ovat aina pois päältä.
- b) Jos $T_r \leq T_s - 1 \text{ °C}$ (tai $- 4 \text{ °C}$, jos säästökontakti on aktivoitu), lämmitystoiminto aktivoituu ja AUX1 kytketään päälle. Sisäpuhallin toimii asetetulla nopeudella.
- c) Jos $T_r > T_s$, lämmitystoiminto päätetään ja AUX1 kytketään pois päältä. Sisäpuhallin toimii Modbus 310000 -asetuksella.
- d) T_s :n alue on $16\text{--}30 \text{ °C}$.
- e) Sisäpuhaltimen nopeus voidaan säätää alhaiseksi, keskiuureksi, suureksi ja automaattiseksi.

Tehostimena toimivan sähkölämmittimen kanssa

- a) MTV1, MTV2 ja AUX2 ovat aina pois päältä.
- b) Jos $T_r \leq T_s - 1 \text{ °C}$ (tai $- 4 \text{ °C}$, jos säästökontakti on aktivoitu), lämmitystoiminto aktivoituu ja AUX1 kytketään päälle. Sisäpuhallin toimii asetetulla nopeudella.
- c) Jos $T_r > T_s$, lämmitystoiminto päätetään ja AUX1 kytketään pois päältä. Sisäpuhallin toimii Modbus 310000 -asetuksella.
- d) Jos $T_{i1} < 40 \text{ °C}$, sähkölämmitin kytketään päälle. Jos $40 \text{ °C} \leq T_{i1} < 45 \text{ °C}$, sähkölämmitin säilyttää alkuperäisen tilansa. Jos $T_{i1} \geq 45 \text{ °C}$, sähkölämmitin kytketään pois päältä.
- e) T_s :n alue on $16\text{--}30 \text{ °C}$.
- f) Sisäpuhaltimen nopeus voidaan säätää alhaiseksi, keskiuureksi, suureksi ja automaattiseksi.

ESILÄMMITYS

Ilman sähkölämmittintä

- MTV1, MTV2 ja AUX2 ovat pois päältä.
- Jos $T_{i1} < 36\text{ °C}$ (tai $> 28\text{ °C}$ valitaan DIPB-S2:n sijainnilla SW4), AUX1 kytketään päälle, kun sisäpuhallin pysyy pois päältä.
- Jos $T_{i1} \geq 38\text{ °C}$ (tai $< 30\text{ °C}$ valitaan DIPB-S2:n sijainnilla SW4), AUX1 kytketään päälle, kun sisäpuhallin käy asetetulla nopeudella.
- Jos sisäkierukan lämpötila-anturi on vaurioitunut, esilämmitysaika asetetaan 2 minuutiksi ja sisäpuhallin toimii asetetulla nopeudella.

Sähkölämmittimen kanssa

- Jos sisäilman puhaltimen nopeus \geq Modbus 310000 -asetus, sähkölämmitin kytkeytyy päälle.

JÄLKILÄMMITYS

Sähkölämmittimen kanssa ja ilman sitä

- AUX1 kytketään pois päältä. Sähkölämmitin kytketään pois päältä.
- Sisäpuhallin sammuu, kun yksikkö on ollut pois päältä 20 sekunnin ajan.

SISÄKIERUKAN MATALAN LÄMPÖTILAN SUOJA

- Jos $T_{i1} \leq 2\text{ °C}$ 2 minuutin ajan, AUX2 kytketään pois päältä. Jos sisäpuhallin toimii alhaisella nopeudella, se toimii keskisuurella nopeudella. Jos sisäpuhallin toimii keskisuurella tai suurella nopeudella, se toimii asetetulla nopeudella.
- Jos $T_{i1} \geq 5\text{ °C}$ 2 minuutin ajan, AUX2 kytketään päälle. Sisäpuhallin toimii asetetulla nopeudella.

SISÄKIERUKAN YLILÄMPÖSUOJA

- Jos $T_{i1} \geq 75\text{ °C}$, AUX1 kytketään pois päältä. Sisäpuhallin pysyy päällä ja toimii suurella nopeudella.
- Jos $T_{i1} < 70\text{ °C}$, AUX1 kytketään päälle. Sisäpuhallin pysyy ja toimii asetetulla nopeudella.
- Jos sisäkierukan lämpötila-anturi on vaurioitunut, suojatila ohitetaan ja yksikkö toimii esilämmitys- ja jälkilämmitysohjelmien mukaisesti.

KOSTEUDENPOISTOTILA

- MTV1, MTV2, AUX2 ja lämmitin ovat aina pois päältä.
- Jos $T_r \geq 25\text{ °C}$, sisäpuhallin ja AUX2 kytketään päälle 3 minuutiksi ja sitten pois päältä 4 minuutiksi.
- Jos $16\text{ °C} \leq T_r < 25\text{ °C}$, sisäpuhallin ja AUX2 kytketään päälle 3 minuutiksi ja sitten pois päältä 6 minuutiksi.
- Jos $T_r < 16\text{ °C}$, sisäpuhallin ja AUX2 kytketään pois päältä 4 minuutiksi.
- Edellä mainitun kosteudenpoistisyklin lopussa järjestelmä päättää seuraavasta kosteudenpoiston säätövaihtoehdosta. Sisäpuhallin toimii alhaisella nopeudella koko kosteudenpoistoprosessin ajan.

AUTOMAATTINEN TILA

Ei saatavilla.

D.5. 4-putkijärjestelmän ohjauslogiikka

Huomaa: yksikkö on varustettu 4x2-kytkentälaitteella.

JÄÄHDYTYSTILA

- MTV2, AUX1 ja sähkölämmitin ovat aina pois päältä.
- Jos $Tr \geq Ts + 1 \text{ °C}$ (tai $+ 4 \text{ °C}$, jos säästökontakti on aktivoitu), jäähdytystoiminto aktivoituu, ja MTV1 ja AUX2 kytketään päälle. Sisäpuhallin toimii asetetulla nopeudella.
- Jos $Tr < Ts$, jäähdytystoiminto päätetään ja MTV1 ja AUX2 kytketään pois päältä. Sisäpuhallin toimii asetetulla nopeudella.
- Ts:n alue on $16\text{--}30 \text{ °C}$.
- Sisäpuhaltimen nopeus voidaan säätää alhaiseksi, keskisuureksi, suureksi ja automaattiseksi.
- Kun MTV1 kytketään päälle, sillä kestää 30 sekuntia ennen kuin se on täysin auki.
- Kun MTV1 kytketään pois päältä, sen täydellinen sulkeutuminen kestää 120 sekuntia.
- Kun yksikkö kytketään pois päältä, sisäpuhallin sammuu 5 sekunnin kuluttua.

PUHALLINTILA

- Sisäpuhallin toimii asetetulla nopeudella, kun lämmitin, MTV1, MTV2, AUX1 ja AUX2 kytketään pois päältä.
- Sisäpuhaltimen nopeus voidaan säätää alhaiseksi, keskisuureksi ja suureksi.

LÄMMITYSTILA

Ilman sähkölämmitintä

- MTV1, AUX2 ja sähkölämmitin ovat aina pois päältä.
- Jos $Tr \leq Ts - 1 \text{ °C}$ (tai $- 4 \text{ °C}$, jos säästökontakti on aktivoitu), lämmitystoiminto aktivoituu ja MTV2 ja AUX1 kytketään päälle. Sisäpuhallin toimii asetetulla nopeudella.
- Jos $Tr > Ts$, lämmitystoiminto päätetään ja MTV2 ja AUX1 kytketään pois päältä. Sisäpuhallin toimii Modbus 310000 -asetuksella.
- Ts:n alue on $16\text{--}30 \text{ °C}$.
- Sisäpuhaltimen nopeus voidaan säätää alhaiseksi, keskisuureksi, suureksi ja automaattiseksi.
- Kun MTV2 on päällä, kestää 30 sekuntia ennen kuin se on täysin auki.
- Kun MTV2 on pois päältä, sen sulkeutuminen kestää 120 sekuntia.

Tehostimena toimivan sähkölämmittimen kanssa

- MTV1 ja AUX2 ovat aina pois päältä.
- Jos $Tr \leq Ts - 1 \text{ °C}$ (tai $- 4 \text{ °C}$, jos säästökontakti on aktivoitu), lämmitystoiminto aktivoituu ja MTV2 ja AUX1 kytketään päälle. Sisäpuhallin toimii asetetulla nopeudella.
- Jos $Tr > Ts$, lämmitystoiminto päätetään ja MTV2 ja AUX1 kytketään pois päältä. Sisäpuhallin toimii Modbus 310000 -asetuksella.
- Jos $Ti1 < 40 \text{ °C}$, sähkölämmitin kytketään päälle. Jos $40 \text{ °C} \leq Ti1 < 45 \text{ °C}$, sähkölämmitin säilyttää alkuperäisen tilansa. Jos $Ti1 \geq 45 \text{ °C}$, sähkölämmitin kytketään pois päältä.
- Ts:n alue on $16\text{--}30 \text{ °C}$.
- Sisäpuhaltimen nopeus voidaan säätää alhaiseksi, keskisuureksi, suureksi ja automaattiseksi.
- Kun MTV2 on päällä, kestää 30 sekuntia ennen kuin se on täysin auki.
- Kun MTV2 on pois päältä, sen sulkeutuminen kestää 120 sekuntia.

ESILÄMMITYS

Ilman sähkölämmitintä

- Jos $Ti1 < 36 \text{ °C}$ (tai 28 °C riippuen DIP-kytkimen asetuksesta), MTV2 ja AUX1 kytketään päälle. Sisäpuhallin toimii nopeudella 200 rpm.
- Jos $Ti1 \geq 38 \text{ °C}$ (tai 30 °C riippuen DIP-kytkimen asetuksesta), MTV2 ja AUX1 kytketään päälle. Sisäpuhallin toimii asetetulla nopeudella.
- Jos sisäkierukan lämpötila-anturi on vaurioitunut, esilämmitysaika asetetaan 2 minuutiksi. Sisäpuhallin toimii asetetulla nopeudella.

Esilämmitys sähkölämmittimellä

- MTV2 ja AUX2 ovat päällä.
- Jos sisäpuhaltimen nopeus on $\geq 300 \text{ rpm}$, sähkölämmitin kytkeytyy päälle.

JÄLKILÄMMITYS

Ilman sähkölämmittintä

- Jos $T_{i2} \geq 38 \text{ °C}$, MTV2 ja AUX 1 kytketään pois päältä. Sisäpuhallin jatkaa toimintaansa asetetulla nopeudella.
- Jos $36 \text{ °C} \leq T_{i2} < 38 \text{ °C}$, MTV2 ja AUX1 kytketään pois päältä. Sisäpuhallin siirtyy alkuperäisen tilansa.
- Jos $T_{i2} < 36 \text{ °C}$, MTV2 ja AUX1 kytketään pois päältä. Sisäpuhallin toimii Modbus 310000 -asetuksella.
- Jos sisäkierukan lämpötila-anturi on vaurioitunut, jälkilämmitysaika asetetaan 3 minuutiksi. Sisäpuhallin toimii asetetulla nopeudella.

Sähkölämmittimen kanssa

- Sisäpuhallin toimii nopeudella 200 rpm sen jälkeen, kun yksikkö on ollut pois päältä 20 sekunnin ajan.

SISÄKIERUKAN MATALAN LÄMPÖTILAN SUOJA

- Jos $T_{i1} \leq 2 \text{ °C}$ 2 minuutin ajan, MTV1 ja AUX2 kytketään pois päältä. Jos sisäpuhallin on asetettu alhaiselle nopeudelle, se toimii keski nopeudella. Jos se on asetettu keski nopeudelle tai suurelle nopeudelle, se pysyy käynnissä samalla nopeudella.
- Jos $T_{i1} \geq 5 \text{ °C}$ 2 minuutin ajan, MTV1 ja AUX2 kytketään päälle. Sisäpuhallin toimii asetetulla nopeudella.

SISÄKIERUKAN YLILÄMPÖSUOJA

- Jos $T_{i2} \geq 75 \text{ °C}$, MTV2 ja AUX1 kytketään pois päältä. Sisäpuhallin pysyy päällä ja toimii suurella nopeudella.
- Jos $T_{i2} < 70 \text{ °C}$, MTV2 ja AUX1 kytketään päälle. Sisäpuhallin pysyy päällä ja toimii asetetulla nopeudella.
- Jos sisäkierukan lämpötila-anturi on vaurioitunut, suojatila ohitetaan ja yksikkö toimii asetettujen esi- ja jälkilämmityksen aikojen mukaisesti.

KOSTEUDENPOISTOTILA

- MTV2, AUX1 ja lämmitin ovat aina pois päältä.
- Jos $T_r \geq 25 \text{ °C}$, MTV1 ja AUX2 kytketään päälle 3 minuutiksi ja sitten pois päältä 4 minuutiksi.
- Jos $16 \text{ °C} \leq T_r < 25 \text{ °C}$, MTV1 ja AUX2 kytketään päälle 3 minuutiksi ja sitten pois päältä 6 minuutiksi.
- Jos $T_r < 16 \text{ °C}$, MTV1 ja AUX2 kytketään pois päältä 4 minuutiksi.
- Edellä mainitun kosteudenpoistisyklin lopussa järjestelmä päättää seuraavasta kosteudenpoiston säätövaihtoehdosta. Sisäpuhallin toimii alhaisella nopeudella koko kosteudenpoistoprosessin ajan.

AUTOMAATTINEN TILA

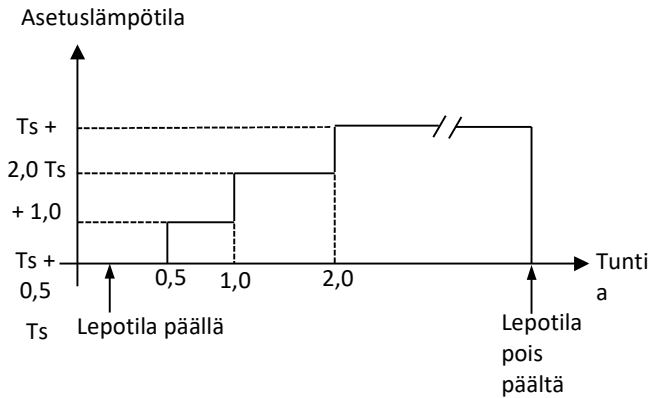
- Jos nykyinen käyttötila on AUTOMAATTISEN JÄÄHDYTYKSEN tila, se vaihtuu AUTOMAATTISEN LÄMMITYKSEN tilaan, kun kaikki alla olevat ehdot täyttyvät:
 - $T_s - T_r \geq 1 \text{ °C}$ (tai -4 °C , jos säästökontakti on aktivoitu).
 - MTV1 on ollut pysähtyneenä ≥ 10 minuuttia.
- Jos nykyinen käyttötila on AUTOMAATTISEN LÄMMITYKSEN tila, se vaihtuu AUTOMAATTISEN JÄÄHDYTYKSEN tilaan, kun kaikki alla olevat ehdot täyttyvät:
 - $T_r - T_s \geq 1 \text{ °C}$ (tai $+4 \text{ °C}$, jos säästökontakti on aktivoitu).
 - MTV2 on ollut pysähtyneenä ≥ 10 minuuttia.

Huomaa: AUTOMAATTINEN JÄÄHDYTYKSEN- tai AUTOMAATTINEN LÄMMITYKSEN -toiminnot ovat samat kuin JÄÄHDYTYKSEN- tai LÄMMITYKSEN TILASSA.

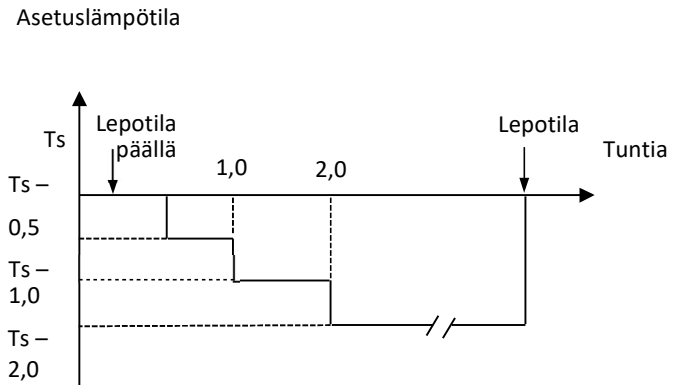
D.6. Lepotila

- LEPOTILA voidaan asettaa vain, kun yksikkö on JÄÄHDYTYS- tai LÄMMITYSTILASSA.
- Kun LEPOTILA on asetettu JÄÄHDYTYSSTILASSA, sisäpuhallin toimii alhaisella nopeudella ja T_s nousee 2 °C:lla 2 tunnin aikana.
- Kun LEPOTILA on asetettu LÄMMITYSTILASSA, sisäpuhallin toimii asetetulla nopeudella ja T_s laskee 2 °C:lla 2 tunnin aikana.
- Toimintatilan vaihtaminen peruuttaa LEPOTILAN.

Jäähdytystilan lepotilaprofiili on:

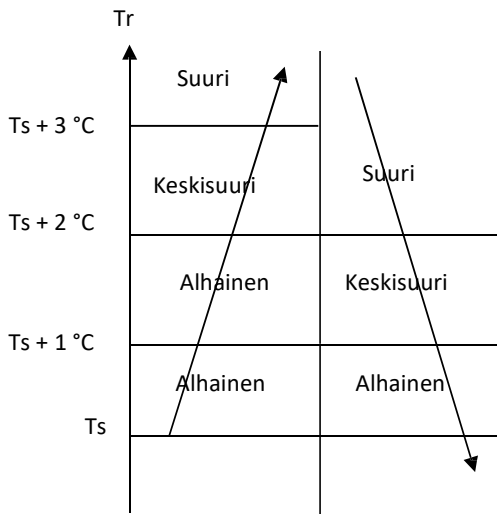


Lämmitystilan lepotilaprofiili on:

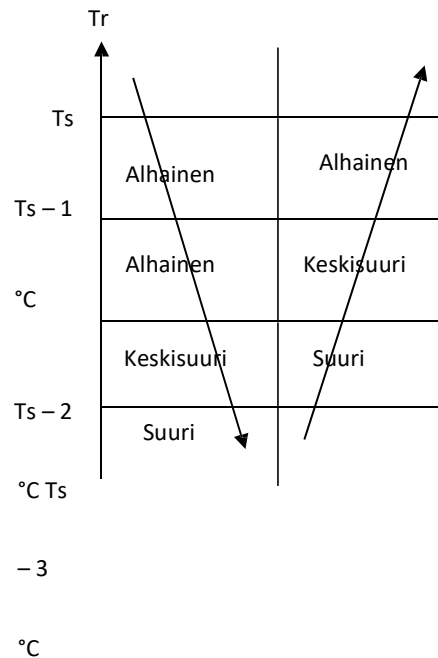


D.7. Puhaltimen automaattinen nopeus

- JÄÄHDYTYSSTILASSA puhaltimen nopeus ei voi muuttua ennen kuin se on ollut käynnissä yli 30 sekuntia.
Puhaltimen nopeutta säädetään alla olevan profiilin mukaisesti.



- LÄMMITYSTILASSA puhaltimen nopeus ei voi muuttua ennen kuin se on ollut käynnissä yli 30 sekuntia.
Puhaltimen nopeutta säädetään alla olevan profiilin mukaisesti.



D.8. Säleikkö

Kaukosäädin

Aina kun sisäpuhallin on käynnissä, säleikkö voi kääntyä tai pysähtyä haluttuun asentoon.

Säleikön kulma: 0–100°, avautuu myötöpäivään leveimpään, 100 asteen kulmaan.

Kääntymiskulma: 35–100°, avautuu myötöpäivään 68 asteeseen. Alla on 4 kiinteää asentoa, jotka voidaan asettaa LCD-kaukosäätimestä.

Asento	Kulma
1	35°
2	57°
3	83°
4	100°

Langallinen seinänäyttö

Säleikön kulma: 0–100°, avautuu myötöpäivään leveimpään, 100 asteen kulmaan.

Kääntymiskulma: 35–100°, avautuu myötöpäivään 68 asteeseen. Käyttäjä voi pysäyttää säleikön mihin tahansa haluttuun asentoon 35–100 asteen välille.

D.9. Summeri

Jos seinän yläosaan asennettava yksikkö vastaanottaa komennon, isäntäyksikkö vastaa kahdella piippauksella jokaiseen asetukseen, kun taas orjayksikkö vastaa yhdellä piippauksella.

D.10. Automaattinen uudelleenkäynnistys

Järjestelmä käyttää haihtumatonta muistia nykyisten toimintaparametrien tallentamiseen, kun järjestelmä on kytketty pois päältä tai jos järjestelmään tulee vika tai virransyöttö katkeaa. Kun virtalähde palaa toimintaan tai järjestelmä kytketään uudelleen päälle, aiemmin asetetut toiminnot toimivat.

Toimintaparametrit

- Kun käytät kaukosäädintä, parametrit ovat tila, asetuslämpötila, kääntyminen ja puhaltimen nopeus.
- Seinänäyttöä käytettäessä parametrit ovat tila, asetuslämpötila, kääntyminen, puhaltimen nopeus ja ajastimen seitsemän päivän päällä / pois päältä -ohjelma.

D.11. Virtakytkin

- Tämä on tact-kytkin JÄÄHDYTYS- → LÄMMITYS- → POIS PÄÄLTÄ -tilan valitsemiseksi.
- JÄÄHDYTYSTILASSA järjestelmän asetuslämpötila on 24 °C puhaltimen automaattisella nopeudella. Ajastinta ja LEPOILAA ei ole.
- LÄMMITYSTILASSA järjestelmän asetuslämpötila on 24 °C puhaltimen automaattisella nopeudella. Ajastinta ja LEPOILAA ei ole.
- Isäntäyksikkö, joka ei käytä LCD-seinänäyttöä, lähettää globaalisti.

Huomaa: kun painiketta painetaan, isäntäyksikön summeri piippaa kahdesti ja orjayksikkö piippaa kerran.

D.12. Sähkölämmittimen turvakytkin

- Ennen kuin sähkölämmitin kytketään päälle, EH-turvakytkin on suljettava ja EC-moottorin rpm:n on oltava yli 500 rpm.
- Kun sähkölämmitin on päällä, sähkölämmittimen turvakytkin avataan ≥ 1 sekunnin ajaksi tai EC-moottorin rpm on pienempi kuin Modbus 310000 -asetus, EH kytkeytyy pois päältä välittömästi ja ilmoittaa virheestä ja puhaltimen nopeus muuttuu suureksi nopeudeksi.
- Kun kontakti on palautettu suljettuun asentoon ≥ 180 sekunniksi, nollaa virhe, ja lämmitin käynnistyy uudelleen.
- Kun EH-turvakytkin avataan ≥ 3 kertaa 60 minuutin aikana, lämmitintä ei saa enää käynnistää.
- Sammuta yksikkö nollataksesi vian edellyttäen, että kytkin on palannut suljettuun asentoon.

D.13. Sisäkierukan matalan lämpötilan suoja talvella

Tämä on pakkasuoja, kun yksikkö on pois päältä, jotta kierukassa oleva vesi ja huone eivät jäätyisi.

Jos yksikkö, jossa on SW2=0 (2-putkijärjestelmä), on valmiustilassa:

Jos $Tr \cong 2\text{ °C}$ 2 minuutin ajan:

1. MTV1 kytketään päälle.
2. AUX1 suljetaan.
3. Jos $Ti1 < 5\text{ °C}$ 2 minuutin ajan, EH (jos sellainen on) kytketään päälle.
4. Sisäpuhallin kytketään päälle alhaisella nopeudella.

Jos $Tr \cong 5\text{ °C}$ 2 minuutin ajan:

1. MTV1 kytketään pois päältä.
2. AUX1 avataan.
3. Sähkölämmitin kytketään pois päältä.
4. Sisäpuhallin kytketään pois päältä.

Jos yksikkö, jossa on SW2=01 (4-putkijärjestelmä), on valmiustilassa:

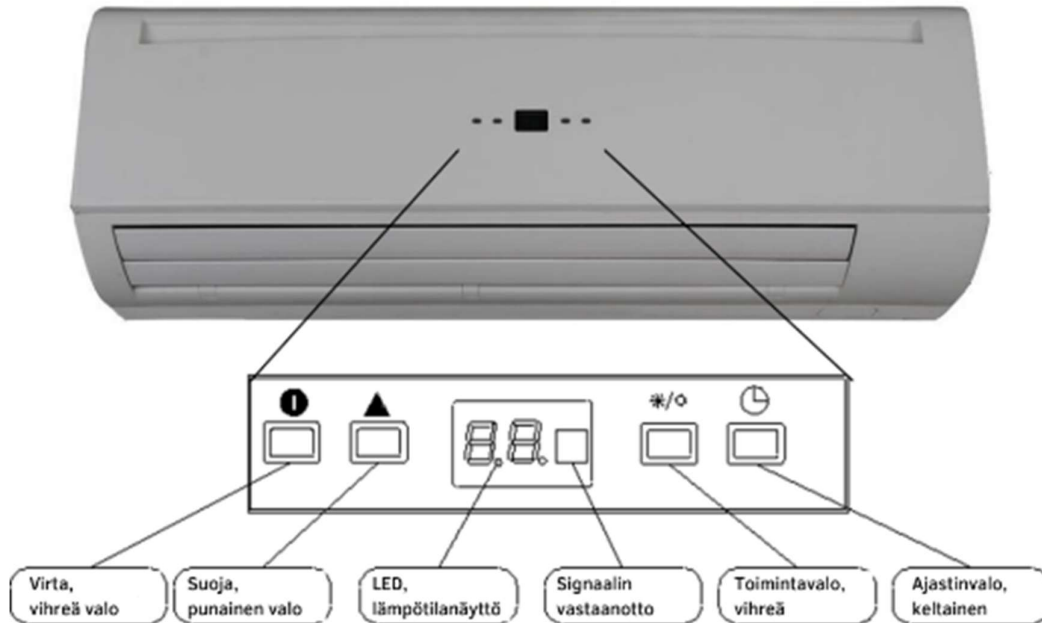
Jos $Tr \cong 2\text{ °C}$ 2 minuutin ajan:

1. MTV2 kytketään päälle.
2. AUX1 suljetaan.
3. Jos $Ti2 < 5\text{ °C}$ 2 minuutin ajan, EH (jos sellainen on) kytketään päälle.
4. Sisäpuhallin kytketään päälle alhaisella nopeudella.

Jos $Tr \cong 5\text{ °C}$ 2 minuutin ajan:

1. MTV2 kytketään pois päältä.
2. AUX1 avataan.
3. Sähkölämmitin kytketään pois päältä.
4. Sisäpuhallin kytketään pois päältä.

D.14. LED-näyttö ja virheen kuvaus



Virran / käytön merkkivalo (molemmat vihreitä)	
Yksikkö päällä	Virran merkkivalo pois päältä, käytön merkkivalo päällä
Yksikkö valmiustilassa	Virran merkkivalo päällä, käytön merkkivalo pois päältä

Kaikki yksiköt – Käytön merkkivalo (vihreä)				
Virheen kuvaus	Vilkunta	LED-näyttö	Syy	Korjaus
Sähkölämmittimen vika	Vihreä merkkivalo vilkkuu 1 kertaa, pysähtyy 3 sekunniksi	E1	Vain yksikölle, jossa on EH. EH-turvakytkin on auki.	1. Muuta puhaltimen nopeus suureksi. 2. Vaihda vaurioitunut EH-turvakytkin.
Sisäkierukan anturin 2 vika	Vihreä merkkivalo vilkkuu 2 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	E2	Ti2-anturi irrotettu tai vaurioitunut.	1. Tarkista, onko Ti2-pistoke kytketty. 2. Tarkista, onko anturin resistanssi oikea.
Paluuilma-anturin vika	Vihreä merkkivalo vilkkuu 3 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	E3	Huoneen anturi irrotettu tai vaurioitunut.	1. Tarkista, onko Tr-pistoke kytketty. 2. Tarkista, onko anturin resistanssi oikea.
Sisäkierukan anturin 1 vika	Vihreä merkkivalo vilkkuu 4 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	E4	Ti1-anturi irrotettu tai vaurioitunut.	1. Tarkista, onko Ti1-pistoke kytketty. 2. Tarkista, onko anturin resistanssi oikea.
Sisäkierukan matalan lämpötilan suoja	Vihreä merkkivalo vilkkuu 5 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	E5	Veden lämpötila on alle 3 °C.	Tarkista veden lämpötila.
Sisäkierukan yllämpösuoja	Vihreä merkkivalo vilkkuu 6 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	E6	Veden lämpötila on yli 70 °C.	Tarkista veden lämpötila.
EC-moottorin vika	Vihreä merkkivalo vilkkuu 9 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	E9	Ei EC-moottorin takaisinkytkentää	1. Tarkista DIPB-SW5- ja SW6-asetukset. 2. Tarkista EC-moottori.
Jäätymisenestosuoja	Vihreä merkkivalo vilkkuu 11 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	E11	Kun yksikkö on valmiustilassa, Tr < 2 °C.	1. Kytke yksikkö päälle pitääksesi Tr:n yli 5 °C:ssa.

D.15. LED-näyttö isäntä-/orjaliitännässä

Kaikkien orjayksiköiden vikatilaa ilmaiseva virheviesti näytetään isäntäyksikön merkkivaloissa.

Isäntäyksikön suojan merkkivalo (punainen)		
Yksikön numero	Vilkunta	Korjaus
Yksikön 2 vika	PUNAINEN merkkivalo vilkkuu 2 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	Tarkista yksikön 2 tiedonsiirtopistoke ja kiinnitä se.
Yksikön 3 vika	PUNAINEN merkkivalo vilkkuu 3 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	Tarkista yksikön 3 tiedonsiirtopistoke ja kiinnitä se.
Yksikön 4 vika	PUNAINEN merkkivalo vilkkuu 4 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	Tarkista yksikön 4 tiedonsiirtopistoke ja kiinnitä se.
Yksikön 5 vika	PUNAINEN merkkivalo vilkkuu 5 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	Tarkista yksikön 5 tiedonsiirtopistoke ja kiinnitä se.
Yksikön 6 vika	PUNAINEN merkkivalo vilkkuu 6 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	Tarkista yksikön 6 tiedonsiirtopistoke ja kiinnitä se.
Yksikön 7 vika	PUNAINEN merkkivalo vilkkuu 7 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	Tarkista yksikön 7 tiedonsiirtopistoke ja kiinnitä se.
Yksikön 8 vika	PUNAINEN merkkivalo vilkkuu 8 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	Tarkista yksikön 8 tiedonsiirtopistoke ja kiinnitä se.
Yksikön 9 vika	PUNAINEN merkkivalo vilkkuu 9 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	Tarkista yksikön 9 tiedonsiirtopistoke ja kiinnitä se.
Yksikön 10 vika	PUNAINEN merkkivalo vilkkuu 10 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	Tarkista yksikön 10 tiedonsiirtopistoke ja kiinnitä se.
Yksikön 11 vika	PUNAINEN merkkivalo vilkkuu 11 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	Tarkista yksikön 11 tiedonsiirtopistoke ja kiinnitä se.
Yksikön 12 vika	PUNAINEN merkkivalo vilkkuu 12 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	Tarkista yksikön 12 tiedonsiirtopistoke ja kiinnitä se.
Yksikön 13 vika	PUNAINEN merkkivalo vilkkuu 13 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	Tarkista yksikön 13 tiedonsiirtopistoke ja kiinnitä se.
Yksikön 14 vika	PUNAINEN merkkivalo vilkkuu 14 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	Tarkista yksikön 14 tiedonsiirtopistoke ja kiinnitä se.
Yksikön 15 vika	PUNAINEN merkkivalo vilkkuu 15 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	Tarkista yksikön 15 tiedonsiirtopistoke ja kiinnitä se.
Yksikön 16 vika	PUNAINEN merkkivalo vilkkuu 16 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	Tarkista yksikön 16 tiedonsiirtopistoke ja kiinnitä se.
Yksikön 17 vika	PUNAINEN merkkivalo vilkkuu 17 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	Tarkista yksikön 17 tiedonsiirtopistoke ja kiinnitä se.
Yksikön 18 vika	PUNAINEN merkkivalo vilkkuu 18 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	Tarkista yksikön 18 tiedonsiirtopistoke ja kiinnitä se.
Yksikön 19 vika	PUNAINEN merkkivalo vilkkuu 19 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	Tarkista yksikön 19 tiedonsiirtopistoke ja kiinnitä se.
Yksikön 20 vika	PUNAINEN merkkivalo vilkkuu 20 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	Tarkista yksikön 20 tiedonsiirtopistoke ja kiinnitä se.
Yksikön 21 vika	PUNAINEN merkkivalo vilkkuu 21 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	Tarkista yksikön 21 tiedonsiirtopistoke ja kiinnitä se.
Yksikön 22 vika	PUNAINEN merkkivalo vilkkuu 22 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	Tarkista yksikön 22 tiedonsiirtopistoke ja kiinnitä se.
Yksikön 23 vika	PUNAINEN merkkivalo vilkkuu 23 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	Tarkista yksikön 23 tiedonsiirtopistoke ja kiinnitä se.
Yksikön 24 vika	PUNAINEN merkkivalo vilkkuu 24 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	Tarkista yksikön 24 tiedonsiirtopistoke ja kiinnitä se.
Yksikön 25 vika	PUNAINEN merkkivalo vilkkuu 25 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	Tarkista yksikön 25 tiedonsiirtopistoke ja kiinnitä se.
Yksikön 26 vika	PUNAINEN merkkivalo vilkkuu 26 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	Tarkista yksikön 26 tiedonsiirtopistoke ja kiinnitä se.
Yksikön 27 vika	PUNAINEN merkkivalo vilkkuu 27 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	Tarkista yksikön 27 tiedonsiirtopistoke ja kiinnitä se.
Yksikön 28 vika	PUNAINEN merkkivalo vilkkuu 28 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	Tarkista yksikön 28 tiedonsiirtopistoke ja kiinnitä se.
Yksikön 29 vika	PUNAINEN merkkivalo vilkkuu 29 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	Tarkista yksikön 29 tiedonsiirtopistoke ja kiinnitä se.
Yksikön 30 vika	PUNAINEN merkkivalo vilkkuu 30 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	Tarkista yksikön 30 tiedonsiirtopistoke ja kiinnitä se.
Yksikön 31 vika	PUNAINEN merkkivalo vilkkuu 31 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	Tarkista yksikön 31 tiedonsiirtopistoke ja kiinnitä se.
Yksikön 32 vika	PUNAINEN merkkivalo vilkkuu 32 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	Tarkista yksikön 32 tiedonsiirtopistoke ja kiinnitä se.

E. Verkkojärjestelmä

E.1. Isäntä–orjaverkko

Ohjauspiirilevy voidaan asettaa joko isäntäyksikkönä tai orjayksikkönä.

Isäntäyksikön toiminta

- a) Isäntäyksikkö lähettää tietoja asetuksistaan orjayksikköön.
- b) Isäntäyksikön asetukset ovat yksikkö päällä / pois päältä, tila, puhaltimen nopeus, ajastin, kello, asetuslämpötila, kääntymistoiminto ja lepotila kaukosäätimen käyttöä varten.
- c) Isäntäyksikön asetukset ovat yksikkö päällä / pois päältä, tila, puhaltimen nopeus, ajastin, kello, asetuslämpötila, kääntymistoiminto ja lepotila seinänäytön käyttöä varten.

Orjayksikön toiminta

- a) Orjayksikkö vastaanottaa tietoja asetuksistaan isäntäyksiköstä.
- b) Orjayksikön saa vaihtaa paikallisesti haluttuun asetukseen paikallisella ohjaimella, kunhan isäntäyksikön asetuksia ei myöhemmin muuteta.
- c) Orjayksiköt voidaan asettaa erikseen Ajastimen päällä / pois päältä -toimintoon kaukosäätimellä tai seinänäyttöllä. Kaukosäädin ei voi ohittaa seinänäytön ajastinta ja kellon asetusta.

E.1.1. Isäntäohjausyksikön asetukset

Ohjauspiirilevy voi vastaanottaa tietoja sekä infrapunakaukosäätimestä että langallisesta seinänäytöstä.

Kaukosäätimen käyttäminen isäntäohjausyksikön asettamiseen:

1. Kytke kaikki yksiköt piirilevyihin johdon värin ja liittimen tyyppin mukaan.
2. Valitse isäntäyksikkö asettamalla DIPA-S1 SW6 ON-asentoon (= 1) piirilevyssä.
3. Varmista, että DIPA-S1 SW6 on asetettu OFF-asentoon (=0) kunkin orjayksikön piirilevyssä.
4. Kytke yksiköt päälle kytkemällä päävirtalähde.
5. Aseta kaukosäätimellä toimintaparametrit isäntäyksikköön, joka lähettää asetukset automaattisesti orjayksikköön.
6. Isäntäyksikkö piippaa kahdesti vahvistaen komentojen vastaanottamisen, kun taas orjayksikkö piippaa kerran.

Seinänäytön käyttäminen isäntäohjausyksikön asettamiseen:

1. Kytke kaikki yksiköt piirilevyihin johdon värin ja liittimen tyyppin mukaan.
2. Valitse isäntäyksikkö asettamalla DIPA-S1 SW6 ON-asentoon (= 1) piirilevyssä.
3. Varmista, että DIPA-S1 SW6 on asetettu OFF-asentoon (=0) kunkin orjayksikön piirilevyssä.
4. Anna jokaiselle orjayksikölle osoitteellinen koodi määrittämällä DIPA-S1:n SW1 – SW5 DIP-kytkimen asetustaulukon mukaisesti.
5. Kytke yksiköt päälle kytkemällä päävirtalähde.
6. Aseta seinälustan avulla toimintaparametrit isäntäyksikköön, joka lähettää asetuksen orjayksiköille globaalien ohjauksen tai osoitteellisella tiedonsiirtomenetelmällä.
7. Isäntäyksikkö piippaa kahdesti vahvistaen komentojen vastaanottamisen, kun taas orjayksikkö piippaa kerran.

E.1.2. Isäntä–orjaverkon asetus

1. Irrota tiedonsiirtopistoke ohjauslaatikosta



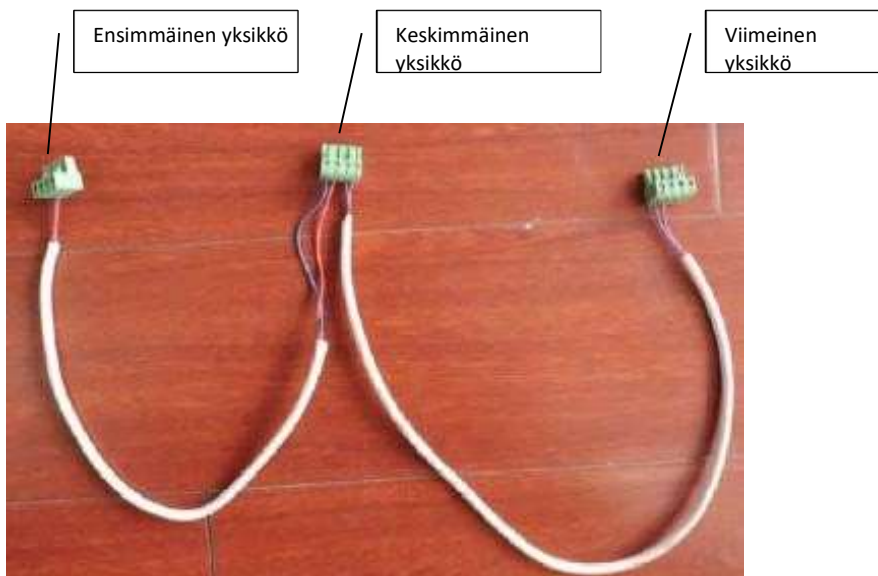
2. Tiedonsiirtopistoke

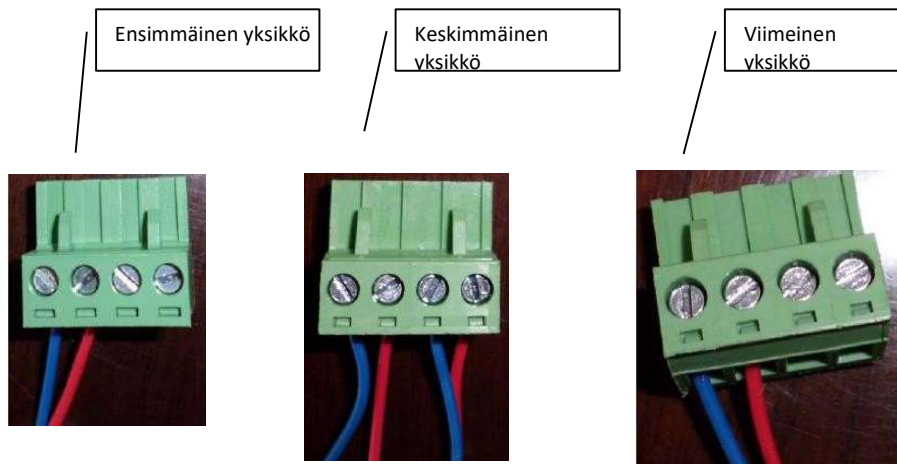
A, B, A, B on painettu pääpiirilevyyn. Kun kytket johdot, varmista liitännät A:sta A:han ja B:stä B:hen.



3. Liitäntäjohto

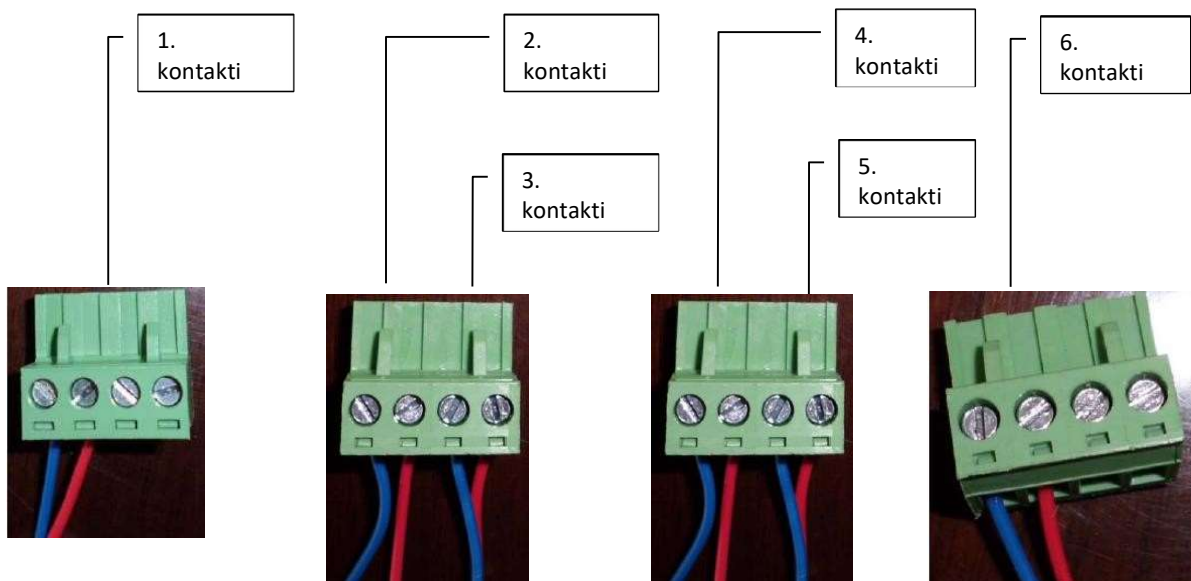
- i. Jos johdon kokonaispituus on yli 1000 m, käytä suojattua johtoa signaalinsiirron suojaamiseksi.
- ii. Suorita johtoliitäntä.





iii. Johtoliitännän tarkistus

- 1) Kun johtoliitäntä on valmis, tarkista, että johtojen värit vastaavat toisiaan.
- 2) Tarkista johtokontakti yleismittarilla.



- 3) Tarkista 1 ja 2, 3 ja 4, 5 ja 6 varmistaaksesi, että liitännät ovat oikein.
 - 4) Jos kahden johtokontaktin välinen resistanssi on liian suuri, tarkista ja kytke johtokontaktit uudelleen.
4. Kytke tiedonsiirtopistoke uudelleen ohjausyksikköön

E.1.3. Isäntä–orjatie-donsiirtomenetelmä

Isäntä–orjarakenteelle on kaksi tilaa. Globaalin

ohjauksen tiedonsiirto

Isäntäyksikkö lähettää asetukset kaikille orjayksiköille. Normaalin käytön aikana orjayksiköt voivat vastaanottaa komentoja paikallisesta langattomasta kaukosäätimestä ja seinänäytön ohjauspaneelistä. Isäntäyksikön pääkomentojen vastaanottamisen jälkeen kaikki orjayksikön asetukset korvataan isäntäyksikön asetuksilla.

Osoitteellinen tiedonsiirto

Isäntäohjaimen on oltava LCD-seinä näyttö. Orjayksikön parametrit asetetaan tavalliseen tapaan. Kun isäntäyksiköstä saadaan ohjauskomennot, isäntäyksikön asetukset korvaavat osoitteellisen orjayksikön asetukset.

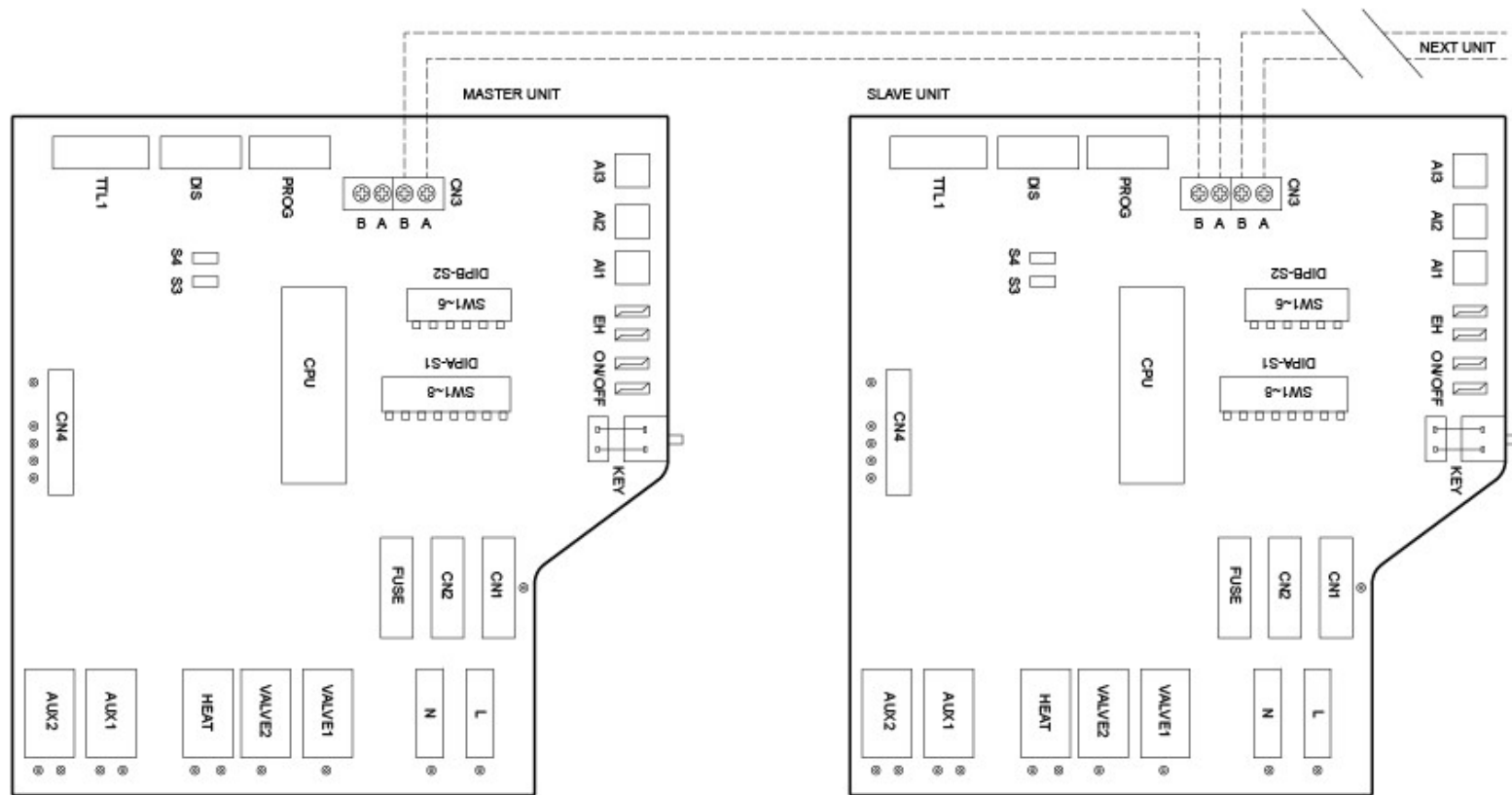
DIPA-S1-osoitteen asetus: ON=1, OFF=0.

DIPA-S1 SW6	DIPA-S1 SW5	DIPA-S1 SW4	DIPA-S1 SW3	DIPA-S1 SW2	DIPA-S1 SW1	Yksikön numero	Huomio
1	0	0	0	0	0	01	Isäntä
0	0	0	0	0	1	02	Orja
0	0	0	0	1	0	03	Orja
0	0	0	0	1	1	04	Orja
0	0	0	1	0	0	05	Orja
0	0	0	1	0	1	06	Orja
0	0	0	1	1	0	07	Orja
0	0	0	1	1	1	08	Orja
0	0	1	0	0	0	09	Orja
0	0	1	0	0	1	10	Orja
0	0	1	0	1	0	11	Orja
0	0	1	0	1	1	12	Orja
0	0	1	1	0	0	13	Orja
0	0	1	1	0	1	14	Orja
0	0	1	1	1	0	15	Orja
0	0	1	1	1	1	16	Orja
0	1	0	0	0	0	17	Orja
0	1	0	0	0	1	18	Orja
0	1	0	0	1	0	19	Orja
0	1	0	0	1	1	20	Orja
0	1	0	1	0	0	21	Orja
0	1	0	1	0	1	22	Orja
0	1	0	1	1	0	23	Orja
0	1	0	1	1	1	24	Orja
0	1	1	0	0	0	25	Orja
0	1	1	0	0	1	26	Orja
0	1	1	0	1	0	27	Orja
0	1	1	0	1	1	28	Orja
0	1	1	1	0	0	29	Orja
0	1	1	1	0	1	30	Orja
0	1	1	1	1	0	31	Orja
0	1	1	1	1	1	32	Orja

Jos isäntäyksikössä on vain kaukosäädin, se voi käyttää vain globaalien ohjauksen tiedonsiirtomenetelmää. Jos siinä on seinänäyttö, se voi käyttää molempia tiedonsiirtomenetelmiä.

E.1.4. Yksikön verkon kytkentäkaavio

Isäntä-orjaverkkoyhteyden kytkentäkaavio



E.2. Avoin Modbus-protokolla

Siirtotila: RTU, baudinopeus: 9 600 bps, 8 databittiä, 1 stop-bitti, ei pariteettibittiiä

Tiedonsiirto vaatii 80 ms:n viiveen vastauksen lukemisen ja seuraavan komennon lähettämisen välillä. Kaikki lämpötilat ovat yhtä suuria kuin lukutiedot*10 tarkkuus: 0,1 astetta celsuista.

Tuetut toiminnot:

Toimintokoodi	Toiminnon kuvaus
01(01H)	Lue kierukat
02(02H)	Lue erilliset syötöt
03(03H)	Lue tilarekisterit
04(04H)	Lue syöttörekisterit
05(05H)	Kirjoita yksittäinen kierukka
06(06H)	Kirjoita yksittäinen rekisteri
15(0FH)	Kirjoita useita kierukoita
16(10H)	Kirjoita useita rekistereitä
255(FFH)	Laajennetut komennot, joita käytetään yksikön testaukseen

Virhekooditaulukko:

Virhekoodi	Kuvaus	Määritelmä
01 (01H)	Virheelliset komennot	Vastaanotetut komennot eivät ole kelvollisia komentoja.
02 (02H)	Virheellinen tietojen osoite	Tietojen osoitteet eivät ole kelvollisia tietojen osoitteita.
03 (03H)	Virheelliset tiedot	Tiedot ovat määrittelyalueen ulkopuolella.
04 (04H)	Tietojen kirjoittaminen epäonnistui.	Tietojen kirjoittaminen ei onnistunut.

Kierukkataulukko:

Kuvaus	Osoite	Tyyppi*	Huomio
Yksikkö päällä / pois päältä	100000	R/W	
Lepotila	100001	R/W	
Säleikön kääntyminen	100002	R/W	
Varattu	100003–100015		

Erillisten taulukko:

Kuvaus	Osoite	Tyyppi*	Huomio
MTV1	200000	R	
MTV2	200001	R	
AUX1	200002	R	
AUX2	200003	R	
Lauhdepumppu	200004	R	
Sähkölämmitin	200005	R	
Langallinen seinänäyttö	200006	R	
PRO	200007	R	
Kohokytkin	200008	R	
Varattu	200009	R	
EH-turvakytkin	200010	R	
Yksikkö päällä / pois päältä - tila	200011	R	Vain testaustarkoitus.

* R = vain luku, W = vain kirjoitus, R/W = luku ja kirjoitus.

Tilarekisteritaulukko:

Kuvaus	Osoite	Tyyppi*	Huomio
Tila-asetus	300000	R/W	Jäähdytystila = 01(H) Kosteudenpoistotila = 02(H) Puhallintila = 04(H) Lämmitystila = 08(H) Automaattinen tila = 10(H)
Puhaltimen nopeusasetus	300001	R/W	Alhainen nopeus = 04(H) Keskisuuri nopeus = 02(H) Suuri nopeus = 01(H) Puhaltimen automaattinen nopeus = 07(H)
Säleikön kääntymisasetus	300002	R/W	Asento 1 = 01(H) Asento 2 = 02(H) Asento 3 = 03(H) Asento 4 = 04(H) Automaattinen = 0F(H) Pysäytys = 00(H)
Asetuslämpötila	300003	R/W	16–30 astetta celsiusta (todellinen*10 muoto)
Osoiteasetus	300004	R	Aseta DIP-kytkimellä, vain luku
Nollaa	300005	W	= 0 x 33 nollaa virhe
Viikko	300006	W	Kalibrointi – langallisen seinänäytön ja ajastimen toiminto
Tunti	300007	W	Kalibrointi – langallisen seinänäytön ja ajastimen toiminto
Minuutti	300008	W	Kalibrointi – langallisen seinänäytön ja ajastimen toiminto
Sekunti	300009	W	Kalibrointi – langallisen seinänäytön ja ajastimen toiminto
Ajastimen ollessa päällä olemisen tunnit	300010	R/W	Ajastin päällä
Ajastimen ollessa päällä olemisen minuutit	300011	R/W	Ajastin päällä
Ajastimen ollessa pois päältä olemisen tunnit	300012	R/W	Ajastin pois päältä
Ajastimen ollessa pois päältä olemisen minuutit	300013	R/W	Ajastin pois päältä
Ajastin päällä / pois päältä - kuvake	300014	R/W	BIT0 = Ajastin päällä - kuvake bit1 = Ajastin pois päältä -kuvake 1 = Ota käyttöön 0 = poista käytöstä
Erittäin alhaisen nopeuden rpm	310000	R/W	200–1 500
Alhaisen nopeuden rpm	310001	R/W	200–1 500
Keskisuuren nopeuden rpm	310002	R/W	200–1 500
Suuren nopeuden rpm	310003	R/W	200–1 500
rpm-asetus	310004	R/W	0–2000 (käytetään testaukseen, 0 = poista käytöstä)
Lämpötilan näytteenottoaika	310005	R/W	2–100, oletus: 5S
Puhaltimen automaattisen nopeuden kerroin	310006	R/W	2–150, oletus: 20
Moduloivan venttiilin kerroin	310007	R/W	2–250, oletus: 150

* R = vain luku, W = vain kirjoitus, R/W = luku ja kirjoitus.

Syöttörekisteritaulukko:

Kuvaus	Osoite	Tyyppi*	Huomio
DIP-kytkimen 1 tila	400000	R	
DIP-kytkimen 2 tila	400001	R	
Huonelämpötila-anturi	400002	R	
Ti1-lämpötila-anturi	400003	R	
Ti2-lämpötila-anturi	400004	R	
Virhekoodi	400005	R	Bit0 = Huonelämpötila-anturin virhe Bit1 = Ti1-lämpötila-anturin virhe Bit2 = Ti2-lämpötila-anturin virhe Bit3 = Kohokytkimen virhe Bit4 = Sisäkierukan matalan lämpötilan suoja Bit5 = Sisäkierukan yllämpösuoja Bit6 = Varattu Bit7 = Sähkölämmittimen vika Bit8 = Moottorin 1 virhe Bit9 = Moottorin 2 virhe Bit10 = Järjestelmäparametrien virhe Bit11 = Jäätymiseneston virhe Bit12 = Varattu Bit13 = Varattu Bit14 = Varattu Bit15 = Varattu
Puhaltimen nopeuden tila	400006	R	Alhainen = 04(H) Keskisuuri = 02(H) Suuri = 01(H)
Tilan tila	400007	R	Jäähdytystila = 01(H) Kosteudenpoistotila = 02(H) Puhallintila = 04(H) Lämmitystila = 08(H)
Lämpötilan tilan asettaminen	400008	R	Vain testaus
Huonelämpötila seinänäytön tilassa	400009	R	
Huonelämpötila pääpiirilevyn tilassa	400010	R	
Yksikkötyyppi	400011	R	4-putki = 03, 2-putki = 02 Tämä asetus määritetään DIP-kytkimellä.
EC-moottori 1# rpm	400012	R	
EC-moottori 2# rpm	400013	R	

* R = vain luku, W = vain kirjoitus, R/W = luku ja kirjoitus.

Huomiot:

Yllä oleva protokollaosoite on tukikohdassa 0.

F. Ohjaustiedot: pienen piirilevyn tyyppin ohjauksen joustava toiminto

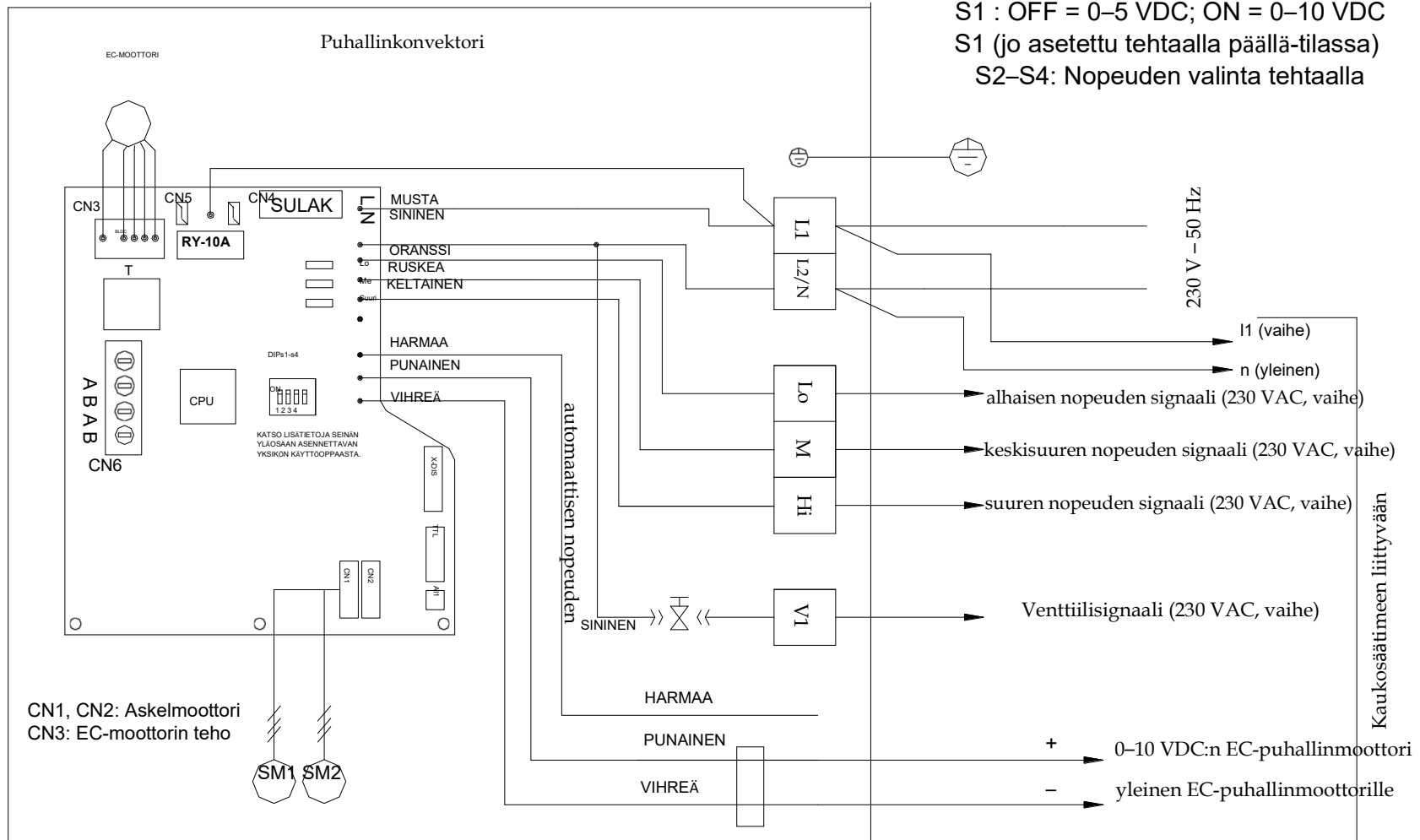
Lyhenne: Ti1 = jäähdytetyn veden kierukan lämpötila

F.1. I/O-porttien määritelmät

I/O		Koodi	2-putki
Analoginen tulo	Jäähdytetyn veden anturi	AI1	Kierukan anturi (Ti1)
Virransyöttö	R1	Lo	230 VAC:n tulosignaalit langallisesta termostaatista
	R2	Med	
	R3	Hi	
	EH	CN4	230 VAC:n tulosignaalit langallisesta termostaatista
Virransyöttö	Vaihe	L	Piirilevyn ja kaikkien jänniteulostuloon kytkettyjen kuormien virransyöttö
	Neutraali	N	Piirilevyn ja kaikkien jänniteulostuloon kytkettyjen kuormien virransyöttö
	Maadoitus	GND	Piirilevyn ja kaikkien jänniteulostuloon kytkettyjen kuormien virransyöttö
Digitaalinen tulo	Langallinen seinänäyttö	TTL	Säädä EC-moottorin rpm:ää
Signaalitulo	0 – +5 VDC (0–10 VDC)	Signaali	0 – +5 VDC, SW1=0 (0–10 VDC, SW1=1)
Ulostulo	EC-moottori	CN3	EC-moottorin teho
	Askelmoottori	CN1, CN2	Askelmoottorin teho
	Sähkölämmittimen rele	CN5	Kun EH-signaalitulo on päällä ja EC-moottorin rpm > 600 rpm, EH:n teho kytketään päälle.
	LED-näyttö	X-DIS	LED-näytön signaali

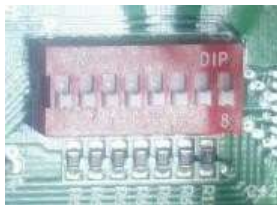
F.2. Kytentäkaavio

Pieni piirilevy



Puhaltimen moottoria voidaan ohjata kahdella eri tavalla. Ensimmäinen on käyttää 230 VAC:n signaalia alhaisille, keskiuurille ja suurille nopeuksille (kytkettävä pääliitinlohkoon). Toinen on käyttää 0-10 VDC:n signaalia, joka on kytketty vihreisiin ja punaisiin johtoihin. Automaattisen nopeuden signaalia (harmaa johto) ei käytetä.

F.3. Sisäinen kokoonpano



Piirilevyssä on 1 DIP-kytkin: DIPB (8

asentoa)

- SW1: määritetty eri moduloiville signaaleille
- SW2 – SW4: harjattoman DC-puhaltimen moottorin kokoonpano
- SW5 – SW8: varattu

Koodi	Tila	Kuvaus
SW1	0	Piirilevy on määritetty 0–5 VDC:n moduloivan signaalin tulolle.
	1	Piirilevy on määritetty 0–10 VDC:n moduloivan signaalin tulolle.

MALLI	SW2	SW3	SW4	Suuri	Keskisuuri	Alhainen
SWC-04	0	0	0	700	600	500
SWC-06	0	0	1	900	700	600
SWC-12	0	1	0	950	700	600
SWC-15	0	1	1	1100	800	700
SWC-18	1	0	0	1300	1100	900
SWC-20	1	0	1	1100	900	800
SWC-24	1	1	1	1200	1100	900
SWC-30	1	1	0	1350	1200	900

F.4. Ohjauslogiikka

1. Virta päällä -asetus

Kun jokin puhaltimen nopeus on valittu, yksikkö kytketään päälle tai moduloiva signaali on yli 2 VDC. Kun kaikki puhaltimen nopeustulot (korkea/keskikorkea/alhainen) ovat pois päältä ja moduloiva signaali on alle 2 VDC, yksikkö sammutetaan.

2. Hälytysuoja ja virhenäyttö

a) Jos EC-moottori vikaantuu, EH-rele kytketään heti pois päältä.

3. Säleikkö

Kun yksikkö kytketään päälle, säleikkö avautuu suurimpaan, 100 asteen kulmaan ja siirtyy sitten 87 asteen käyttökulmaan.

Kun yksikkö kytketään pois päältä, säleikkö sulkeutuu.

4. Signaalitulo

Kun moduloivan signaalin tulo on yli 2 VDC, yksiköt kytketään päälle. Signaalijännite muuttaa EC-moottorin rpm:ää.

5. Sähkölämmittimen käyttö

Kun yksikkö on kytketty päälle, EH-rele on päällä, kun EH-signaali on päällä ja EC-moottorin rpm > 300.

Jos EC-moottorin vika tai EC-moottorin rpm on alle 300 rpm, EH-rele kytkeytyy heti pois päältä ja ilmoittaa virhekoodin.

6. Sisäkierukan matalan lämpötilan suoja talvella

Tämä on pakkasuoja, kun yksikkö on pois päältä, jotta kierukassa oleva vesi ja huone eivät jäätyisi.

Yksikkö on valmiustilassa

Jos Ti1 \leq 2 °C 2 minuutin ajan, virhekoodista ilmoitetaan ja sumneri piippaa.

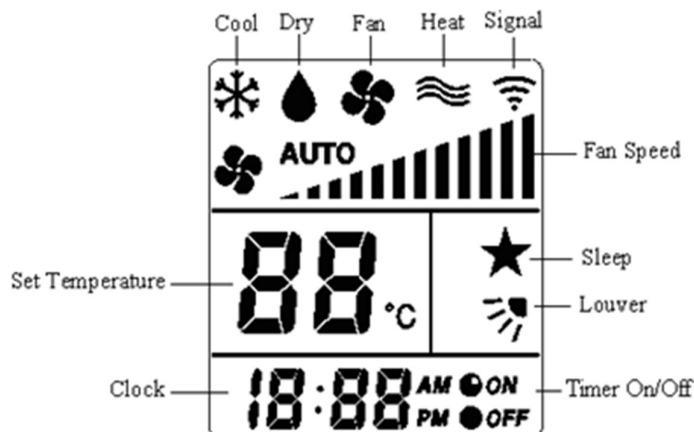
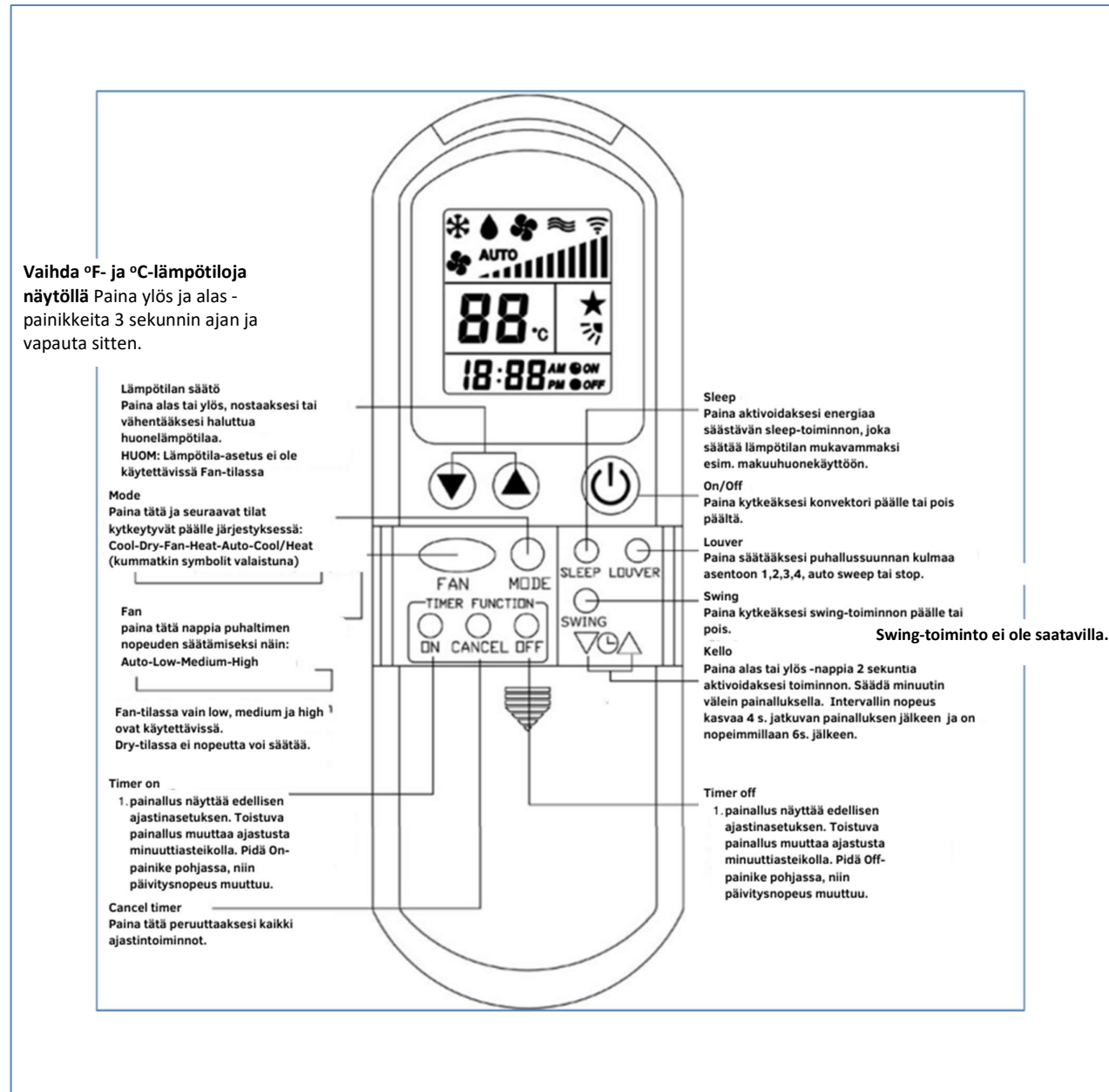
F.5. LED-näyttö ja virheen kuvaus

Kaikki yksiköt Virran / käytön merkkivalo (molemmat vihreitä)	
Yksikkö päällä	Virran merkkivalo pois päältä, käytön merkkivalo päällä
Yksikkö valmiustilassa	Virran merkkivalo päällä, käytön merkkivalo pois päältä

Kaikki yksiköt – Käytön merkkivalo (vihreä)				
Kohde	Vilkunta	LED-näyttö	Syy	Korjaus
Sisäkierukan anturin 1 vika	Vihreä merkkivalo vilkkuu 4 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	E4	Ti1-anturiliitäntä on irrotettu tai vaurioitunut.	1. Tarkista, onko Ti1-pistoke kytketty. 2. Tarkista, onko anturin resistanssi oikea.
EC-moottorin vika	Vihreä merkkivalo vilkkuu 9 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	E9	Ei EC-moottorin takaisinkytkentää	1. Tarkista, onko EC-moottorin johdot kytketty. 2. Tarkista EC-moottori.
Jäätymisenesto	Vihreä merkkivalo vilkkuu 11 kertaa ja pysähtyy 3 sekunniksi.	E11	Kun yksikkö on valmiustilassa, Tr1 < 2 °C.	1. Kytke yksikkö päälle pitääksesi Ti1:n lämpötilan korkeamana kuin 5 °C.

G. Käyttöliittymä

G.1. Kaukosäädin



Huomio

Kun kaukosäätimellä varustettu yksikkö on isäntäyksikkö, sen asetukset lähetetään automaattisesti orjayksiköihin; automaattista jäähdytys-/lämmitystoimintoa sovelletaan vain 4-putkijärjestelmässä.







Kääntymistoimintoa ei sovelleta.


[Eurooppalaisessa versiossa käytetään vain celsiusasteita.](#)

6.2. Langallinen seinänäyttöohjain




1. Painikkeiden toiminnot





Painike						
Nimi	ON/OFF	TILA	PUHALLIN	ASETUS	ALAS	YLÖS
Toiminto	Kytke yksikkö päälle tai pois päältä.	Vaihda tilojen välillä.	Muuta puhaltimen nopeutta.	Vaihda käyttöliittymiä.	Muokkaa parametreja.	Muokkaa parametreja.


Paina  muuttaaksesi toimintoasetusta: (CNT tarkoittaa painamiskertoja).

- (1) CNT=0: Ei toimintoa
- (2) CNT=1: Nykyisen ajan asetus
- (3) CNT=2 : Ajastin päällä / pois päältä -asetus
- (4) CNT=3: Lepotila- tai kääntymisasetukset
- (5) CNT=4: Verkon ohjaustilan (yksittäisen ohjaustilan) asetus
- (6) CNT=5: Globaali ohjaus
- (7) CNT=6: Parametrien tarkistus

2. Nykyisen ajan asetus


":" vilkkuu joka sekunti, kun nykyinen aika näytetään. Paina  kerran siirtyäksesi nykyisen ajan asetuksen käyttöliittymään.





Kun ":" on päällä, paina sitten  tai  säätääksesi nykyistä aikaa. Paina  säätääksesi päivämäärää. Paina  säätääksesi tunteja tai minuutteja.


Paina  vahvistaaksesi asetukset ja poistuaksesi. Jos mitään toimintoa ei suoriteta 6 sekunnin kuluessa, kohdasta poistutaan automaattisesti eikä asetusta tallenneta.

3. Ajastin päällä / pois päältä -asetus

Jos isäntäyksikkö on globaalien ohjauksen tilassa ja Ajastin päällä / pois päältä -asetus on valittu, isäntäyksikkö käskee koko verkon olemaan päällä tai pois päältä. Muussa tapauksessa Ajastin päällä / pois päältä -asetus vaikuttaa vain paikalliseen yksikköön. Järjestelmä tukee Ajastin päällä / pois päältä -asetuksia viikon jokaiselle päivälle.

Paina  kahdesti päästäksesi Ajastimen asetus -käyttöliittymään, ja ajastinkuvake kytetään päälle.


Kun "ON" vilkkuu, paina  asettaaksesi ajastimen päivämäärän (maanantaista sunnuntaihin). Paina  asettaaksesi tunnit ja minuutit, jolloin ajastin kytkeytyy päälle tai pois päältä. "ON" vilkkuu, kun ajastin asetetaan Päällä-eilaan, ja "OFF" vilkkuu, kun ajastin asetetaan Pois päältä -tilaan. Paina  tai  asettaaksesi ajastimen päälle / pois päältä.


Paina  vahvistaaksesi asetukset ja poistuaksesi. Jos mitään toimintoa ei suoriteta 6 sekunnin kuluessa, kohdasta poistutaan automaattisesti eikä asetusta tallenneta. Ajastin päällä / pois päältä -kuvake on päällä, kun Ajastin päällä / pois päältä -asetus on asetettu kyseisenä päivänä.

4. Kääntymisen tai lepotilan asetus



Paina  kolme kertaa siirtyäksesi kääntymisen tai lepotilan asetuksen käyttöliittymään, ja avainlukkokuvake alkaa vilkkua. Paina  kytkeäksesi lepotilatoiminnon päälle tai pois päältä.


Lepotilakuvake on päällä tai pois päältä, kun  lepotilatoiminto on päällä tai pois päältä.

Paina  kytkeäksesi kääntymistoiminnon päälle tai pois päältä. on päällä, kun kääntymistoiminto on päällä.

Paina  vahvistaaksesi asetukset ja poistuaksesi. Jos mitään toimintoa ei suoriteta 6 sekunnin kuluessa, kohdasta poistutaan automaattisesti eikä asetusta tallenneta.

5. Lämpötilan asetus



Paina  tai  asettaaksesi lämpötilan. Lämpötilan asetusarvo näkyy lämpötilan näyttöalueella.

Paina  vahvistaaksesi asetukset ja poistuaaksesi. Jos mitään toimintoa ei suoriteta 6 sekunnin kuluessa, kohdasta poistutaan automaattisesti eikä asetusta tallenneta.
 Kun DIP SW1=ON, lämpötilan asetusarvo on kiinteä. Jäähdytystilassa lämpötilan asetusarvo on 24°C. Lämmitystilassa lämpötilan asetusarvo on 21°C.
 Kun DIP SW1=OFF, lämpötila voidaan asettaa välille 16– 30 °C.
 Kun DIP SW2=ON, lämpötilan asetusarvo näkyy lämpötilan näyttöalueella. Kun DIP SW2=OFF, huonelämpötila näkyy lämpötilan näyttöalueella.

6. Tila-asetus

Paina  asettaaksesi JÄÄHDYTYK-, LÄMMITYS-, PUHALLIN- tai KUIVAUSTILAN.


7. Avainlukko

Paina  ja  asettaaksesi avainlukkotoiminnon. Avainlukkokuvake on päällä tai pois päältä, kun avainlukkotoiminto on päällä tai pois päältä.



8. Puhaltimen nopeuden asetus

Paina  asettaaksesi ALHAISEN, KESKISUUREN, SUUREN tai AUTOMAATTISEN nopeuden.


9. Päällä / pois päältä -tilaan asetus



Paina  kytkeäksesi yksikön päälle tai pois päältä.


10. Lämpötilayksikön asetus

Paina  ja  samanaikaisesti vaihtaaksesi lämpötilayksikköä celsius- ja fahrenheitasteiden välillä.

11. Verkon ohjaus (vain isäntäyksikkö voi ohjata orjayksiköitä)



Paina  neljä kertaa asettaaksesi verkon ohjauksen, ja verkkokuvake kytkeytyy päälle. Orjayksikön numero vilkkuu nykyisen ajan näyttöalueella.

Paina  tai  valitaksesi orjayksikön, joka on online-tilassa. Offline-tilassa olevan orjayksikön numeroa ei näytetä.




Paina  valitaksesi parametrit: yksikkö päällä / pois päältä, lämpötila, tila, puhaltimen nopeus,



kääntäminen ja lepotila.



Paina  asettaaksesi valitun parametrin.

1) Yksikkö päällä / pois päältä: paina  -painiketta kerran, ja sen jälkeen paina kuvaketta:  ("H" vilkkuu isäntä-


orjan näyttöalueella ennen puhallinkuvakkeen painamista)
 paina sitten
 päälle ("H" vilkkuu) tai kytkeäksesi yksikön pois päältä ("S" vilkkuu).

2) Lämpötila: paina  kahdesti, ja lämpötila vilkkuu lämpötilan näyttöalueella ja paina sitten  tai  asettaaksesi lämpötilan.




3) Tila: paina  kolme kertaa, ja tilakuvake vilkkuu tilan näyttöalueella ja paina sitten  valitaksesi tilan.

4) PUHALTIMEN NOPEUS: paina  neljä kertaa, ja sitten paina vielä puhaltimen kuvaketta kerran: 
 asettaaksesi puhaltimen nopeuden, kun puhaltimen nopeus-kuvake vilkkuu.







5) Lepotila: paina  viisi kertaa, ja paina sitten  asettaaksesi lepotilan, kun kuvake vilkkuu.

Paina  vahvistaaksesi asetukset ja poistuaksesi. Jos mitään toimintoa ei suoriteta 6 sekunnin kuluessa, kohdasta poistutaan automaattisesti eikä asetusta tallenneta.

12. Globaalin ohjauksen asettaminen

- 1) Aseta isäntäyksikkö haluttuun asetukseen (päällä / pois päältä -tila / käyttötila / puhaltimen nopeus / lämpötilan asetusarvo).
- 2) Kun näyttö on päällä, paina  viisi kertaa asettaaksesi globaalin ohjauksen, ja verkkokuvake alkaa vilkkua. Näytöllä näkyy "SE5".
- 3) Paina .
- 4) Paina , ja isäntäyksikkö lähettää komentoja kaikille online-tilassa oleville orjayksiköille. Verkkokuvake on pois päältä.

13. Parametrien tarkistus

Paina  kuusi kertaa siirtyäksesi parametrien tarkistuksen käyttöliittymään. Paikallisen yksikön parametri näkyy lämpötilan näyttöalueella. Yksikön numero näkyy nykyisen ajan tuntien alueella, ja parametrin numero näkyy nykyisen ajan minuuttien alueella. Esimerkiksi 2:03 tarkoittaa yksikköä 3 ja parametria 3. Paina  ja  valitaksesi tietyn parametrin. Paina  ja  valitaksesi yksikön numeron. Paina  poistuaksesi parametrien tarkistuksen käyttöliittymästä. Parametrit ovat alla:

Lämpötila-alue	Aika-alue
C0	Paluuilman lämpötila
C1	Sisäkierukan 1 lämpötila
C2	DIP-kytkimen asetus
C3	Sisäkierukan 2 lämpötila

14. Virhekoodit





Kun yksikön virhe havaitaan, yksikön numero vilkkuu nykyisen ajan tuntien alueella ja virhekoodi vilkkuu nykyisen ajan minuuttien alueella. Virhekoodit näkyvät vuorotellen, jos useampi kuin yksi virhe havaitaan. Jos mikään orjayksikkö ei ole online-tilassa, vain virhekoodi näkyy nykyisen ajan minuuttien alueella. Virhekooditaulukko:

Virheen syy	Virhekoodi
Sisäkierukan anturi 2 on viallinen.	E2
Paluuilman anturi on viallinen.	E3
Sisäkierukan anturi 1 on viallinen.	E4
Sisäkierukan matalan lämpötilan suoja	E5
Sisäkierukan ylälämpösuoja	E6
Vesipumppu on viallinen.	E7
Virhe paikallisessa tiedonsiirrossa.	EC0

15. EC-moottorin rpm-asetus (ei saatavilla AC-moottoriyksikköön).

DIP SW3:a käytetään EC-moottorin rpm:n asettamiseen.

Kun DIP SW3=ON, langallinen seinänäyttö siirtyy asetuksen käyttöliittymään. D1/D2/D3 näkyy lämpötilan näyttöalueella, ja EC-moottorin rpm näkyy nykyisen ajan näyttöalueella.

Paina  ja  valitaksesi moottorin nopeuden (D1, D2 tai D3). Paina  tai  asettaaksesi EC-moottorin rpm:n. 3 sekunnin kuluttua asetus on voimassa.

Kun DIP SW3=OFF, langallinen seinänäyttö palaa normaaliksi.

H. Anturin resistanssin R-T-muunnostaulukko

Resistanssi: $R(25\text{ °C}) = 10\text{ k}\Omega \pm 1$

% Beetavakio: $B(25/85) = 3977 \pm 1\%$

T (°C)	Rmin (KΩ)	Rnom (KΩ)	Rmax (KΩ)	T (°C)	Rmin (KΩ)	Rnom (KΩ)	Rmax (KΩ)
-30	174	182,7	191,8	4	26,11	26,9	27,71
-29	163,4	171,5	179,9	5	24,85	25,59	26,34
-28	153,6	161,1	168,9	6	23,65	24,35	25,05
-27	144,4	151,3	158,5	7	22,52	23,17	23,83
-26	135,8	142,2	148,9	8	21,45	22,06	22,68
-25	127,8	133,8	140	9	20,44	21,01	21,59
-24	120,3	125,8	131,6	10	19,48	20,02	20,55
-23	113,3	118,4	123,8	11	18,58	19,7	19,58
-22	106,7	111,5	116,5	12	17,71	18,18	18,65
-21	100,6	105,1	109,7	13	16,9	17,33	17,77
-20	94,9	99,03	103,3	14	16,12	16,53	16,94
-19	89,51	93,39	97,41	15	15,39	15,77	16,16
-18	84,5	88,11	91,85	16	14,69	15,05	15,41
-17	79,8	83,17	86,64	17	14,03	14,37	14,7
-16	75,39	78,53	81,76	18	13,41	13,72	14,03
-15	71,26	74,18	77,19	19	12,81	13,1	13,4
-14	67,37	70,1	72,9	20	12,24	12,52	12,79
-13	63,73	66,26	68,88	21	11,7	11,96	12,22
-12	60,3	62,67	65,1	22	11,19	11,43	11,67
-11	57,08	59,28	61,55	23	10,71	10,93	11,15
-10	54,05	56,1	58,22	24	10,24	10,45	10,66
-9	51,19	53,12	55,08	25	9,8	10	10,2
-8	48,51	50,3	52,14	26	9,374	9,57	9,765
-7	45,98	47,66	49,37	27	8,969	9,16	9,351
-6	43,61	45,17	46,77	28	8,584	8,77	8,957
-5	41,36	42,82	44,31	29	8,218	8,4	8,582
-4	39,25	40,61	42	30	7,869	8,047	8,225
-3	37,26	38,53	39,83	31	7,537	7,71	7,885
-2	35,38	36,56	37,78	32	7,221	7,39	7,56
-1	33,6	34,71	35,85	33	6,92	7,085	7,251
0	31,93	32,97	34,02	34	6,633	6,794	6,956
1	30,35	31,32	32,3	35	6,36	6,517	6,675
2	28,85	29,76	30,68	36	6,099	6,252	6,407
3	27,44	28,29	29,15	37	5,85	6	6,151

Resistanssi: $R(25\text{ °C}) = 10\text{ K}\Omega \pm 1$ % Beetavakio: $B(25/85) = 3977 \pm 1\%$

T	Rmin	Rnom	Rmax	T	Rmin	Rnom	Rmax
(°C)	(KΩ)	(KΩ)	(KΩ)	(°C)	(KΩ)	(KΩ)	(KΩ)
38	5,614	5,759	5,907	75	1,417	1,474	1,532
39	5,387	5,53	5,673	76	1,37	1,426	1,482
40	5,172	5,31	5,451	77	1,326	1,379	1,434
41	4,966	5,101	5,238	78	1,282	1,335	1,389
42	4,769	4,901	5,034	79	1,241	1,292	1,344
43	4,582	4,71	4,84	80	1,201	1,25	1,302
44	4,402	4,527	4,654	81	1,162	1,211	1,261
45	4,231	4,353	4,477	82	1,125	1,172	1,221
46	4,067	4,186	4,307	83	1,089	1,135	1,183
47	3,911	4,027	4,144	84	1,055	1,1	1,146
48	3,761	3,874	3,989	85	1,021	1,065	1,111
49	3,618	3,728	3,84	86	0,9891	1,032	1,077
50	3,481	3,588	3,697	87	0,9582	1	1,044
51	3,35	3,454	3,561	88	0,9284	0,9697	1,012
52	3,225	3,326	3,43	89	0,8998	0,9401	0,9818
53	3,105	3,204	3,305	90	0,8721	0,9115	0,9522
54	2,99	3,086	3,185	91	0,8455	0,8839	0,9237
55	2,88	2,974	3,07	92	0,8198	0,8573	0,8961
56	2,774	2,866	2,959	93	0,795	0,8316	0,8696
57	2,673	2,762	2,854	94	0,7711	0,8069	0,8439
58	2,576	2,663	2,752	95	0,748	0,783	0,8192
59	2,483	2,568	2,655	96	0,7258	0,7599	0,7953
60	2,394	2,477	2,562	97	0,7043	0,7376	0,7722
61	2,309	2,39	2,472	98	0,6836	0,7161	0,7499
62	2,227	2,306	2,386	99	0,6635	0,6953	0,7283
63	2,149	2,225	2,304	100	0,6442	0,6752	0,7075
64	2,073	2,148	2,224	101	0,6255	0,6558	0,6874
65	2,001	2,074	2,148	102	0,6075	0,6371	0,6679
66	1,931	2,002	2,075	103	0,59	0,619	0,6491
67	1,865	1,934	2,005	104	0,5732	0,6015	0,631
68	1,801	1,868	1,937	105	0,5569	0,5846	0,6134
69	1,739	1,805	1,872				
70	1,68	1,744	1,81				
71	1,623	1,686	1,75				
72	1,569	1,63	1,692				
73	1,516	1,576	1,637				
74	1,466	1,524	1,583				

I. Vianmääritys

