

Vallox DigitSED

ELEKTRONINEN OHJAIN
LCD-NÄYTÖLLÄ



VALLOX 200 SE sähkö/sähkö

Tuotetunnukset	Vallox-numero	LVI-numero
Vallox 200 SE sähkö/sähkö L	3527800	7912045
Vallox 200 SE sähkö/sähkö R	3527900	7912046
Ilmamäärät Tuloilma	190 dm ³ /s, 100 Pa	
Poistoilma	220 dm ³ /s, 100 Pa	
Sähköliitäntä	230 V, 50 Hz, 15,2 A kiinteä asennus	
Kotelointiluokka	IP 34	
Jälkilämmityspatteri	Sähkö, 1 kW, 4,3 A	
Etuilämmityspatteri	Sähkö, 2 kW, 8,7 A	
Lisälämmityspatteri	-	
Puhallimet Tuloilma	2x117 W 0,9 A EC	
Poistoilma	2x117 W 0,9 A EC	
Hyötysyhteet Vuosihyötysuhde	60 % B	
Tuloilmahyötysuhde	84 %	
Ominaisähköteho SFP	1,3 (125 dm ³ /s) B	
Suodattimet Tuloilma	G4 + F7	
Poistoilma	G4	
Lämmöntalteenoton ohitus	Automaattinen	
Paino	146 kg	
Ohjaus vakiona	Vallox Digit SED -säädin	

VALLOX 200 SE sähkö/VKL

Tuotetunnukset	Vallox-numero	LVI-numero
Vallox 200 SE sähkö/VKL L	3528000	7912047
Vallox 200 SE sähkö/VKL R	3528100	7912048
Ilmamäärät Tuloilma	175 dm ³ /s, 100 Pa	
Poistoilma	220 dm ³ /s, 100 Pa	
Sähköliitäntä	230 V, 50 Hz, 10,9 A kiinteä asennus	
Kotelointiluokka	IP 34	
Jälkilämmityspatteri	VKL vesipatteri, 3 kW	
Etuilämmityspatteri	Sähkö, 2 kW, 8,7 A	
Lisälämmityspatteri	-	
Puhallimet Tuloilma	2x117 W 0,9 A EC	
Poistoilma	2x117 W 0,9 A EC	
Hyötysyhteet Vuosihyötysuhde	60 % B	
Tuloilmahyötysuhde	84 %	
Ominaisähköteho SFP	1,3 (125 dm ³ /s) B	
Suodattimet Tuloilma	G4 + F7	
Poistoilma	G4	
Lämmöntalteenoton ohitus	Automaattinen	
Paino	146 kg	
Ohjaus vakiona	Vallox Digit SED -säädin	

VALLOX 200 SE MLV/sähkö

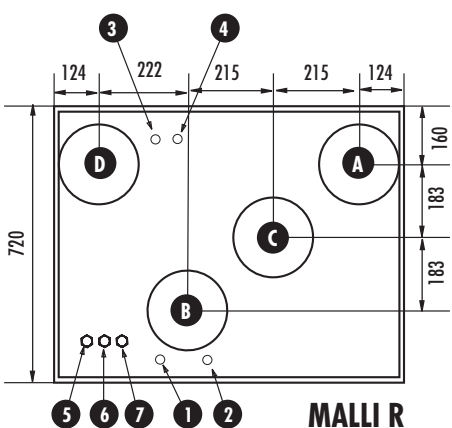
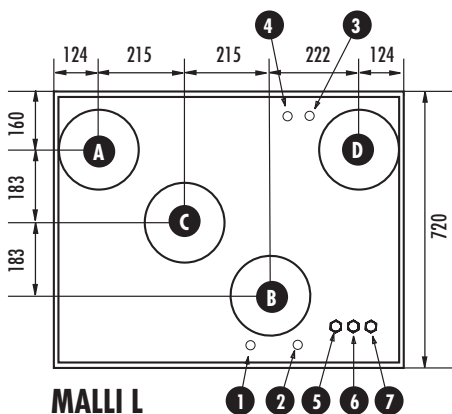
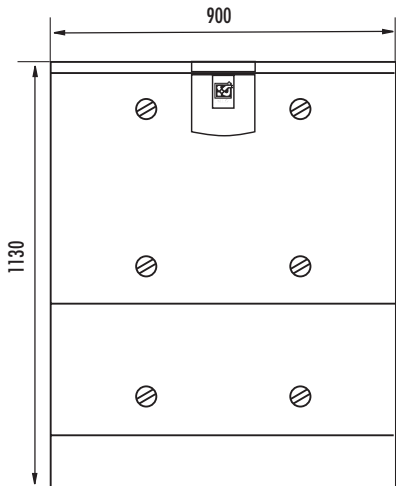
Tuotetunnukset	Vallox-numero	LVI-numero
Vallox 200 SE MLV/sähkö L	3543900	7912109
Vallox 200 SE MLV/sähkö R	3544000	7912110
Ilmamäärät Tuloilma	180 dm ³ /s, 100 Pa	
Poistoilma	220 dm ³ /s, 100 Pa	
Sähköliitäntä	230 V, 50 Hz, 6,5 A kiinteä asennus	
Kotelointiluokka	IP 34	
Jälkilämmityspatteri	Sähkö, 1 kW, 4,3 A	
Etuilämmityspatteri	MLV lämmitys/viilennyspatteri	
Lisälämmityspatteri	-	
Puhallimet Tuloilma	2x117 W 0,9 A EC	
Poistoilma	2x117 W 0,9 A EC	
Hyötysyhteet Vuosihyötysuhde	60 % B	
Tuloilmahyötysuhde	84 %	
Ominaisähköteho SFP	1,3 (125 dm ³ /s) B	
Suodattimet Tuloilma	G4 + F7	
Poistoilma	G4	
Lämmöntalteenoton ohitus	Automaattinen	
Paino	146 kg	
Ohjaus vakiona	Vallox Digit SED -säädin	

VALLOX 200 SE MLV/VKL

Tuotetunnukset	Vallox-numero	LVI-numero
Vallox 200 SE MLV/VKL L	3544100	7912111
Vallox 200 SE MLV/VKL R	3544200	7912112
Ilmamäärät Tuloilma	165 dm ³ /s, 100 Pa	
Poistoilma	220 dm ³ /s, 100 Pa	
Sähköliitäntä	230 V, 50 Hz, 2,2 A kiinteä asennus	
Kotelointiluokka	IP 34	
Jälkilämmityspatteri	VKL vesipatteri, 3 kW	
Etuilämmityspatteri	MLV lämmitys/viilennyspatteri	
Lisälämmityspatteri	-	
Puhallimet Tuloilma	2x117 W 0,9 A EC	
Poistoilma	2x117 W 0,9 A EC	
Hyötysyhteet Vuosihyötysuhde	60 % B	
Tuloilmahyötysuhde	84 %	
Ominaisähköteho SFP	1,3 (125 dm ³ /s) B	
Suodattimet Tuloilma	G4 + F7	
Poistoilma	G4	
Lämmöntalteenoton ohitus	Automaattinen	
Paino	146 kg	
Ohjaus vakiona	Vallox Digit SED -säädin	

MITAT JA PÄÄOSAT

Mitat ja kanavalähdöt



Kanavalähdöt, kauluksen sisä Ø 200 mm

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| A Ulkoilma koneeseen | C Poistoilma asunnosta |
| B Tuloilma asuntoon | D Jäteilma ulos |

Putkikytkennät

- 1 Menovesi patterille
- 2 Paluuvesi patterilta
- 3 Menoneste MLV-yksikölle
- 4 Paluuneste MLV-yksiköltä

Sähkökytkennät

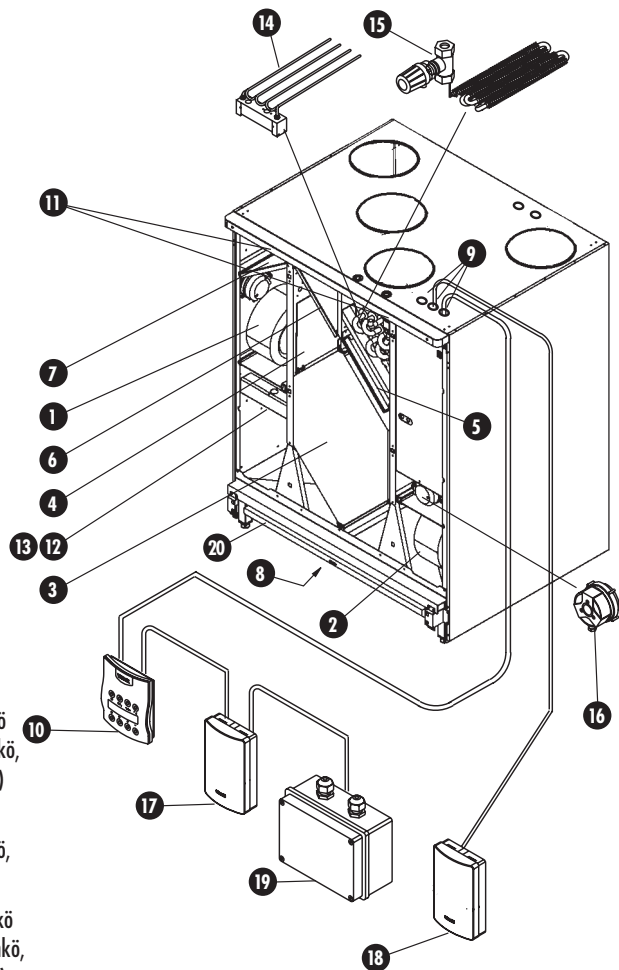
- 5 Liitäntäkaapeli - Kosteusanturi
- 6 Liitäntäkaapeli - Ohjainpaneeli - CO₂-anturi - Lon-ohjain
- 7 Syöttökaapeli Ryhmäkeskus

Vallox 200 SE

(kuvassa L-malli)

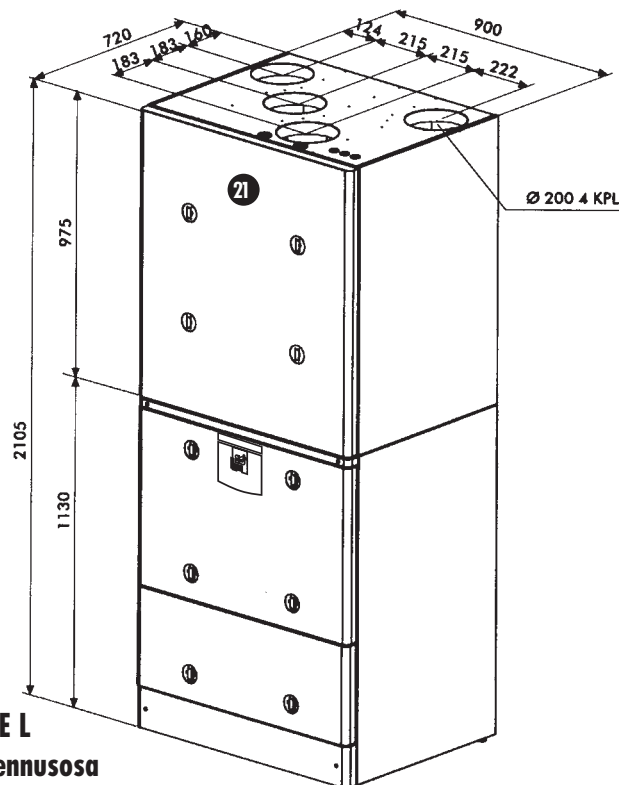
Pääosat

- 1 Tuloilmapuhaltimet
- 2 Poistoilmapuhaltimet
- 3 Lämmöntalteenotto-kenno
- 4 Lämmöntalteenoton ohitus
- 5 Tuloilmasuodatin F7
- 6 Poistoilmasuodatin G4
- 7 Ulkoilmasuodatin G4
- 8 Kondenssivesiyhde
- 9 Sähköliitäntäpiviennit
- 10 Ohjainpaneeli
- 11 Mittausyhteet (peitelistan takana)
- 12 Etulämmitysyksikkö, sähkö (Vallox 200 SE sähkö/sähkö, Vallox 200 SE sähkö/VKL)
- 13 MLV-etulämmitysyksikkö (Vallox 200 SE MLV/sähkö, Vallox 200 SE MLV/VKL)
- 14 Jälkiämmitysyksikkö, sähkö (Vallox 200 SE sähkö/sähkö, Vallox 200 SE MLV/sähkö)
- 15 Jälkiämmitysyksikkö, vesi (Vallox 200 SE sähkö/VKL, Vallox 200 SE MLV/VKL)



Lisävarusteet

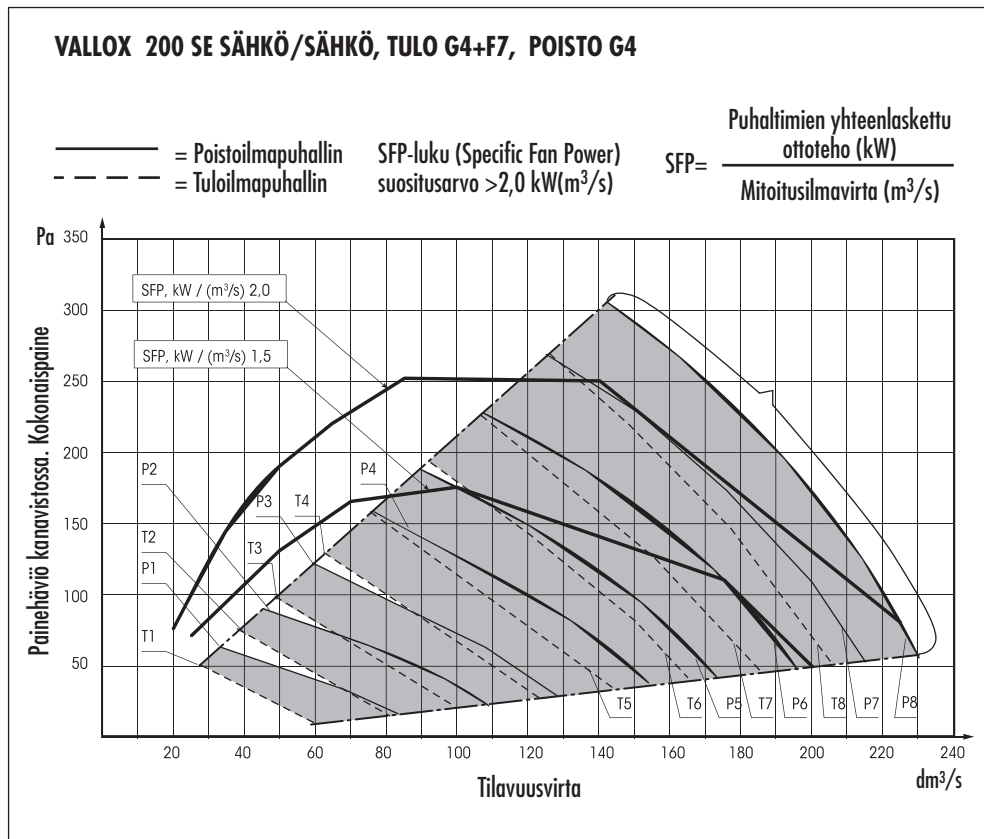
- 16 Suodatinvahti
- 17 Hiilidioksidianturi
- 18 Kosteusanturi
- 19 LON- muunnin
- 20 Haihdutusallas
- 21 Äänenvaimennusosa



Vallox 200 SE L + äänenvaimennusosa

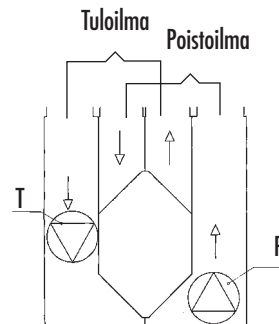
SUORITUSARVOT VALLOX 200 SE sähkö / sähkö

Ilmamäärät



Mittauspisteet liitinyhteen jälkeen.

Puhallinkäyrät ilmoittavat kanavistohäviöihin käytävissä olevan kokonaispaineen.



Huom!
Koneessa oltava jälkilämmitys valittuna (talviasetus), kun järjestelmää säädetään.

Koneessa olevien mittausyhteiden avulla voidaan mitata tulo- ja poistoilmakanavistojen kokonaispaineet (kts. s. 16)

Paineilmalukemien avulla voidaan lukea ilmavirrat oheisesta suoritusarvokäyrästä.

Ääniarvot

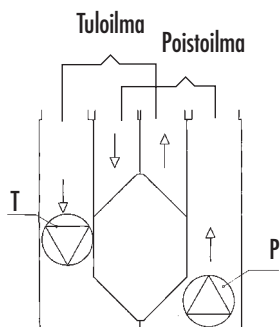
	Koneesta tuloilmakanavistoon lähtevä äänitehotaso oktaavikaistoittain L _w , dB				Koneesta poistoilmakanavistoon lähtevä äänitehotaso oktaavikaistoittain L _w , dB				
	SÄÄTÖASENTO / ILMAVIRTA				SÄÄTÖASENTO / ILMAVIRTA				
	Hz	2 81 l/s	4 124 l/s	6 151 l/s	8 177 l/s	2 109 l/s	4 154 l/s	6 196 l/s	8 214 l/s
Oktaavikaistan	63	66	72	77	80	67	71	76	78
keskitaajuus	125	55	63	68	73	55	63	68	72
herzeinä	250	43	51	56	61	44	52	57	60
	500	42	48	54	58	41	48	53	56
	1000	40	46	50	52	37	43	47	49
	2000	27	36	41	45	30	37	43	47
	4000		21	26	31	16	25	31	35
	8000								25
	L _w dB	66	73	78	81	67	72	77	79
	L _{WA} dB(A)	46	53	58	62	46	52	57	60
	Koneesta vaipan läpi tuleva A-painotettu äänitaso dB (A) huoneilassa, johon se on asennettu (10 m ² :n äänenabsorbtio)								
	SÄÄTÖASENTO / ILMAVIRRAT (tulo/poisto)								
		2 78/97 l/s	4 114/134 l/s	6 154/172 l/s	8 191/202 l/s				
	L _{pA} dB(A)	33	40	45	48	Vallox 200 SE			

Puhallinnopeudet	Poistoilmavirta (l/s)	Kokonaisottoteho W
1	71	49
2	97	73
3	108	99
4	132	140
5	152	188
6	172	261
7	200	353
8	230	451

SUORITUSARVOT VALLOX 200 SE sähkö/VKL

Mittauspisteet liitinyhteen jälkeen.

Puhallinkäyrät ilmoittavat kanavistohäviöihin käytettävissä olevan kokonaispaineen.



Huom!
Koneessa oltava jälkilämmitys valittuna (talviasetus), kun järjestelmää säädetään.

Koneessa olevien mittausyhteiden avulla voidaan mitata tulo- ja poistoilmakanavistojen kokonaispaineet (kts. s. 16)

Paineilmalukemien avulla voidaan lukea ilmavirrat oheisesta suoritusarvokäyrästä.

Puhallinnopeudet	Poistoilmavirta (l/s)	Kokonais-ottoteho W
1	71	49
2	97	73
3	108	99
4	132	140
5	152	188
6	172	261
7	200	353
8	230	451

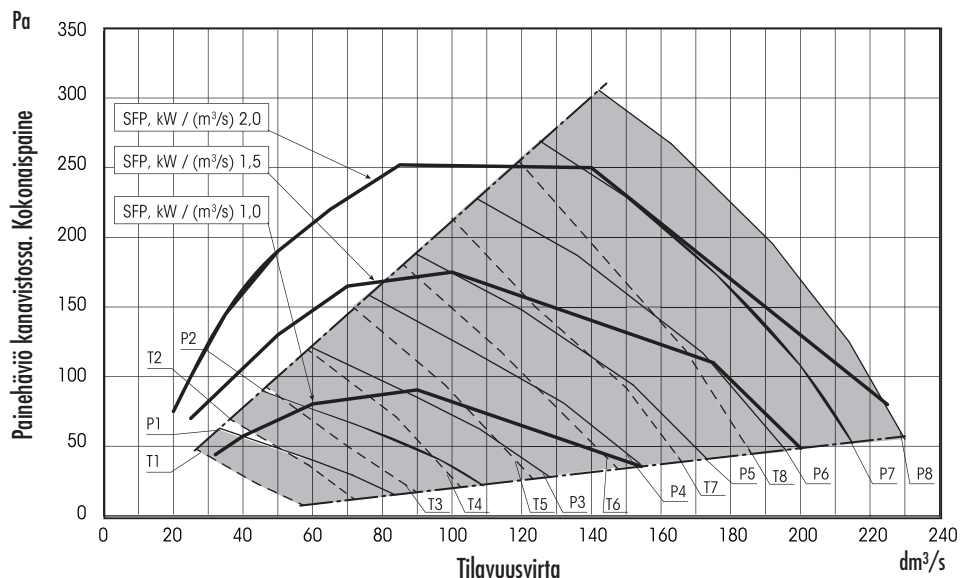
Ilmamäärät

VALLOX 200 SE SÄHKÖ/VKL, TULO G4-F7, POISTO G4

— = Poistoilmapuhallin
- - - = Tuloilmapuhallin

SFP-luku (Specific Fan Power) suositusarvo >2,0 kW(m³/s)

$$SFP = \frac{\text{Puhaltimien yhteenlaskettu ottoteho (kW)}}{\text{Mitoitusilmavirta (m³/s)}}$$

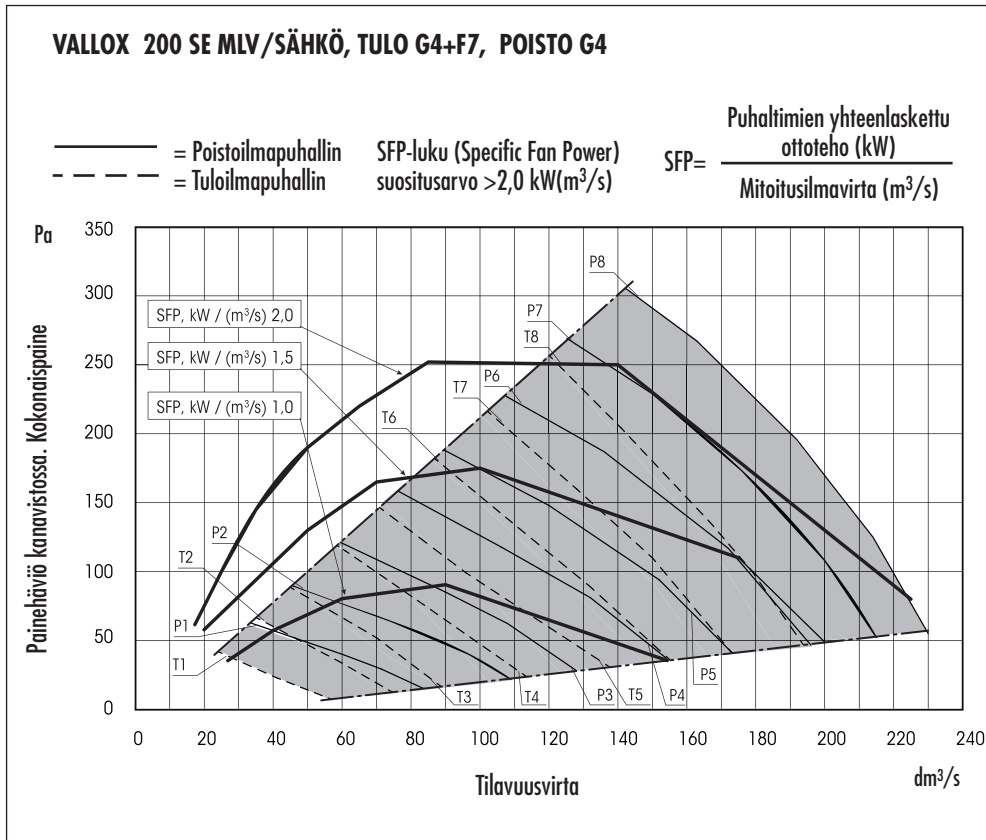


Ääniarvot

	Koneesta tuloilmakanavistoon lähtevä äänitehotaso oktaavikaistoittain L _w , dB				Koneesta poistoilmakanavistoon lähtevä äänitehotaso oktaavikaistoittain L _w , dB				
	Hz	SÄÄTÖASENTO / ILMAVIRTA				SÄÄTÖASENTO / ILMAVIRTA			
		2 81 l/s	4 124 l/s	6 151 l/s	8 177 l/s	2 109 l/s	4 154 l/s	6 196 l/s	8 214 l/s
Oktaavikaistan keskitajuus herzeinä	63	66	72	77	80	67	71	76	78
	125	55	63	68	73	55	63	68	72
	250	43	51	56	61	44	52	57	60
	500	42	48	54	58	41	48	53	56
	1000	40	46	50	52	37	43	47	49
	2000	27	36	41	45	30	37	43	47
	4000		21	26	31	16	25	31	35
	8000								25
L _w dB	66	73	78	81	67	72	77	79	
L _{WA} dB(A)	46	53	58	62	46	52	57	60	
Koneesta vaipan läpi tuleva A-painotettu äänitaso dB (A) huoneillassa, johon se on asennettu (10 m ² :n äänenabsorbtiio)	SÄÄTÖASENTO / ILMAVIRRAT (tulo/poisto)				Vallox 200 SE				
	2 78/97 l/s	4 114/134 l/s	6 154/172 l/s	8 191/202 l/s					
L _{pA} dB(A)	33	40	45	48					

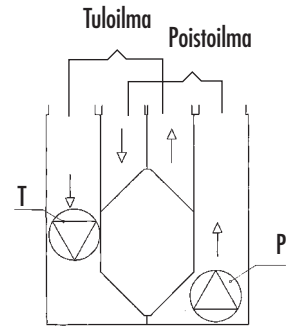
SUORITUSARVOT VALLOX 200 SE MLV / sähkö

Ilmamäärät



Mittauspisteet liitinyhteen jälkeen.

Puhallinkäyrät ilmoittavat kanavistohäviöihin käytävissä olevan kokonaispaineen.



Huom!
Koneessa oltava jälkilämmitys valittuna (talviasetus), kun järjestelmää säädetään.

Koneessa olevien mittausyhteiden avulla voidaan mitata tulo- ja poistoilmakanavistojen kokonaispaineet (kts. s. 16)

Paineilmalukemien avulla voidaan lukea ilmavirrat oheisesta suoritusarvokäyrästä.

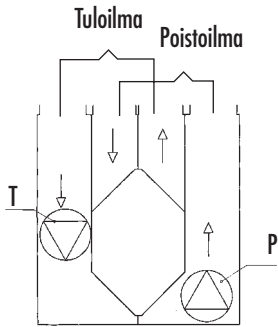
Ääniarvot

	Koneesta tuloilmakanavistoon lähtevä äänitehotaso oktaavikaistoittain L _w , dB				Koneesta poistoilmakanavistoon lähtevä äänitehotaso oktaavikaistoittain L _w , dB				
	SÄÄTÖASENTO / ILMAVIRTA								
	Hz	2 81 l/s	4 124 l/s	6 151 l/s	8 177 l/s	2 109 l/s	4 154 l/s	6 196 l/s	8 214 l/s
Oktaavikaistan	63	66	72	77	80	67	71	76	78
keskitaajuus	125	55	63	68	73	55	63	68	72
herzeinä	250	43	51	56	61	44	52	57	60
	500	42	48	54	58	41	48	53	56
	1000	40	46	50	52	37	43	47	49
	2000	27	36	41	45	30	37	43	47
	4000		21	26	31	16	25	31	35
	8000								25
	L _w dB	66	73	78	81	67	72	77	79
	L _{WA} dB(A)	46	53	58	62	46	52	57	60
	Koneesta vaipan läpi tuleva A-painotettu äänitaso dB (A) huoneilassa, johon se on asennettu (10 m ² :n äänenabsorbtio)								
	SÄÄTÖASENTO / ILMAVIRRAT (tulo/poisto)								
		2 78/97 l/s	4 114/134 l/s	6 154/172 l/s	8 191/202 l/s				
	L _{pA} dB(A)	33	40	45	48				

SUORITUSARVOT VALLOX 200 SE MLV/VKL

Mittauspisteet liitinyhteen jälkeen.

Puhallinkäyrät ilmoittavat kanavistohäviöihin käytettävissä olevan kokonaispaineen.



Huom!
Koneessa oltava jälkilämmitys valittuna (talviasetus), kun järjestelmää säädetään.

Koneessa olevien mittausyhteiden avulla voidaan mitata tulo- ja poistoilmakanavistojen kokonaispaineet (kts. s. 16)

Paineilmalukemien avulla voidaan lukea ilmavirrat oheisesta suoritusarvokäyrästä.

Puhallinnopeudet	Poistoilmavirta (l/s)	Kokonais-ottoteho W
1	71	49
2	97	73
3	108	99
4	132	140
5	152	188
6	172	261
7	200	353
8	230	451

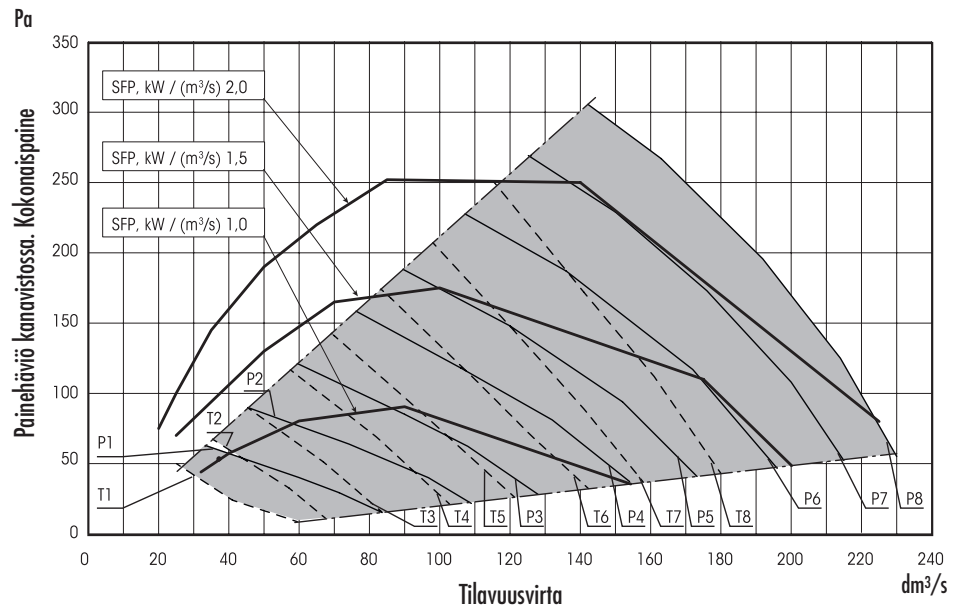
Ilmamäärät

VALLOX 200 SE MLV/VKL, TULO G4+F7, POISTO G4

— = Poistoilmapuhallin
- - - = Tuloilmapuhallin

SFP-luku (Specific Fan Power) suositusarvo >2,0 kW/(m³/s)

$$SFP = \frac{\text{Puhallimien yhteenlaskettu ottoteho (kW)}}{\text{Mitoitusilmavirta (m}^3\text{/s)}}$$



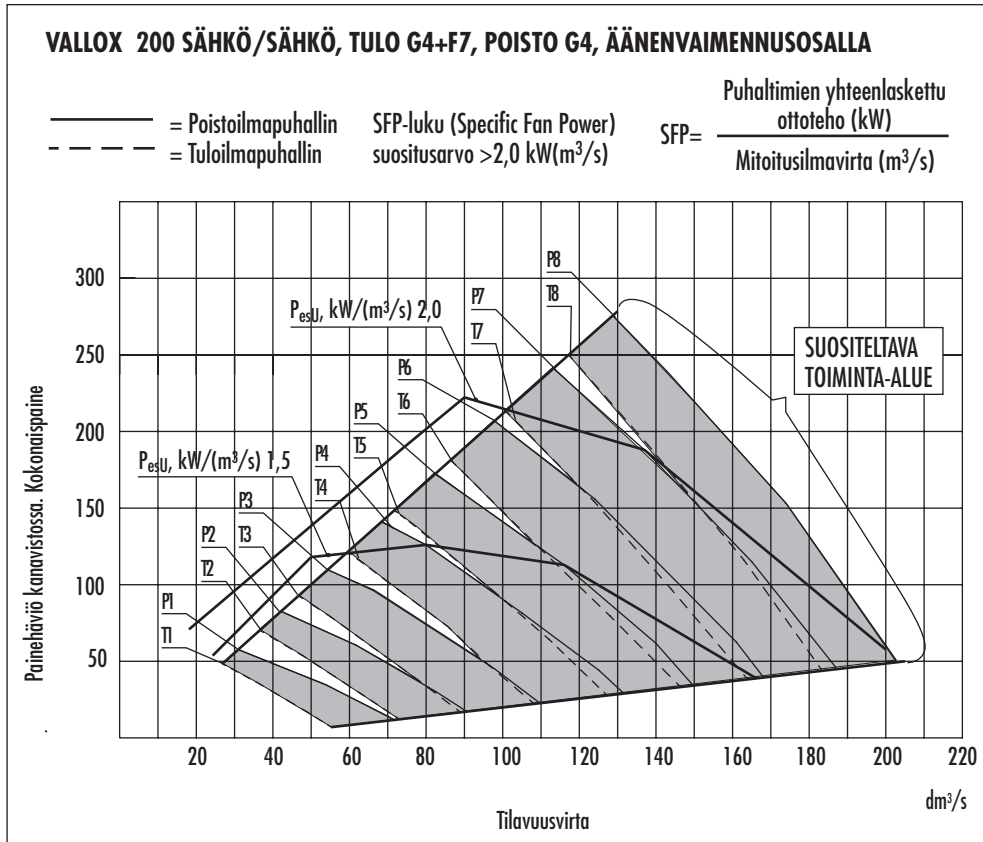
Ääniarvot

	Koneesta tuloilmakanavistoon lähtevä äänitehotas oktaavikaistoittain L _w , dB				Koneesta poistoilmakanavistoon lähtevä äänitehotas oktaavikaistoittain L _w , dB				
	SÄÄTÖASENTO / ILMAVIRTA								
	Hz	2 81 l/s	4 124 l/s	6 151 l/s	8 177 l/s	2 109 l/s	4 154 l/s	6 196 l/s	8 214 l/s
Oktaavikaistan keskitajuus herzeinä	63	66	72	77	80	67	71	76	78
	125	55	63	68	73	55	63	68	72
	250	43	51	56	61	44	52	57	60
	500	42	48	54	58	41	48	53	56
	1000	40	46	50	52	37	43	47	49
	2000	27	36	41	45	30	37	43	47
	4000		21	26	31	16	25	31	35
	8000								25
L _w dB	66	73	78	81	67	72	77	79	
L _{WA} dB(A)	46	53	58	62	46	52	57	60	
	Koneesta vaipan läpi tuleva A-painotettu äänitaso dB (A) huoneillassa, johon se on asennettu (10 m ² :n äänenabsorbtiio)								
	SÄÄTÖASENTO / ILMAVIRRAT (tulo/poisto)								
	2 78/97 l/s	4 114/134 l/s	6 154/172 l/s	8 191/202 l/s					
L _{pA} dB(A)	33	40	45	48					

Vallox 200 SE

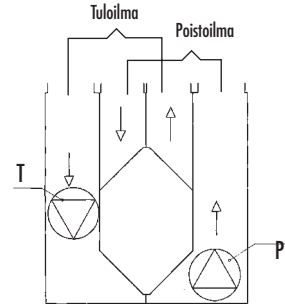
SUORITUSARVOT ÄÄNENVAIMENNUSOSALLA

Ilmamäärät



Mittauspisteet liittinyhteen jälkeen.

Puhallinkäyrät ilmoittavat kanavistohäviöihin käytettävissä olevan kokonaispaineen.



Huom!
Koneessa oltava jakilämmitys valittuna (talviasetus), kun järjestelmää säädetään.

Puhallinnopeudet	Poistoilmavirta (l/s)	Kokonaisottoteho W
1	70	50
2	83	70
3	98	97
4	125	139
5	140	183
6	161	250
7	185	332
8	200	422

Ääniarvot

Hz	Koneesta tuloilmakanavistoon lähtevä äänitehotas oktaavikaistoittain L _w , dB				Koneesta poistoilmakanavistoon lähtevä äänitehotas oktaavikaistoittain L _w , dB				
	SÄÄTÖASENTO / ILMAMÄÄRÄ				SÄÄTÖASENTO / ILMAMÄÄRÄ				
	2 63 l/s	4 96 l/s	6 128 l/s	8 163 l/s	2 95 l/s	4 125 l/s	6 161 l/s	8 174 l/s	
Oktaavi- kaistan	63	58	62	68	70	57	64	73	71
	125	45	55	60	65	50	58	63	68
	250	28	39	45	50	36	43	50	52
keski- taajuus	500	22	31	37	42	23	34	40	42
herzeinä	1000		17	25	33		24	35	38
	2000			12	24		11	24	27
	4000								16
	8000								
L _w , dB	58	63	69	71	58	65	73	73	
L _{wA} dB(A)	33	40	46	50	35	43	49	53	
	Koneesta vaipan läpi tulevan äänenpainetaso huoneillassa johon se on asennettu								
	SÄÄTÖASENTO / l/s								
	2 70/77	4 102/107	6 135/135	8 166/166					
L _{pA} , dB(A)	34	41	46	49					

Vallox 200 SE + ÄV-osa

L_{pA} = A-painotettu äänenpainetaso (10 m²:n äänenabsorptio)

VALLOX DIGIT SED OHJAINPANEELI

Ohjaus

Vallox 200 SE konetta voidaan ohjata koneen mukana toimitettavan ohjainpaneelin (max. 3kpl) avulla, sekä lisävarusteina saatavien CO₂ - (max. 5kpl) ja %RH-anturien (max. 2kpl) avulla.

Koneen puhallinnopeuksien hallinta kaukovalvonnasta on mahdollista jänniteviestillä. Koneen mahdollisista häiriöistä saadaan potentiaalivapaa relekerkitieto.

Koneen koko toiminnan hallinta kaukovalvonnasta on mahdollista lisävarusteena saatavan Vallox LON- tai KNX-muuntimen avulla.

Viikkokello-ohjaus

Koneen ohjainpaneelissa olevan viikkokello-ohjauksen avulla voidaan ohjelmoida viikon jokaisen päivän jokaiselle tunnille haluttu puhallintehovaihtoehto (1...8)

Ohjainpaneeli



Näppäimistö

1 Käynnistyspainike

Painikkeesta kytketään ilmanvaihtokone päälle ja pois. Merkkivalon palaessa kone on päällä.

2 Hiilidioksidisäätö

Painikkeesta kytketään hiilidioksidisäätö päälle ja pois. Merkkivalon palaessa säätö on päällä.

3 Kosteussäätö

Painikkeesta kytketään kosteussäätö päälle ja pois. Merkkivalon palaessa säätö on päällä.

4 Jälkilämmitys

Painikkeesta kytketään jälkilämmitys päälle ja pois. Merkkivalon palaessa jälkilämmitys on päällä (talviasetus) Kesätoiminto on päällä, kun merkkivalo ei pala.

5 Selaus ylös

Painikkeesta voidaan selata näyttöä ylöspäin

6 Selaus alas

Painikkeesta voidaan selata näyttöä alaspäin.

7 Lisäspainike

Painikkeesta saadaan muutettua arvoja isommaksi.

8 Vähennyspainike

Painikkeesta saadaan muutettua arvoja pienemmiksi.



Päänäyttö

Päänäyttö

3 Puhallinnopeus (3).

21°C Tuloilman lämpötila (21°C).

Jälkilämmitys lämmittää.

10:20 Kellon aika.

Suodatinvahdin hälytys.

Huoltomuistuttimen hälytys.

Takka- / tehostuskytkin päällä. Takka-/tehostuskytkin laitetaan päälle tässä näytössä painamalla + ja - painikkeita saman aikaisesti pohjaan 2 s ajan.

Viikkokello-ohjaus päällä.

Puhallinnopeutta voidaan muuttaa tässä näytössä + ja - painikkeista (kts. käyttö- ja huolto-ohje)

Ohjainpaneelin asennus, irrotus ja johdotus

Ohjainpaneeli johdotetaan suoraan sähkökytkentäkotelolta. Ohjainpaneeli voidaan johdottaa myös sarjaan CO₂-anturin tai toisen ohjainpaneelin kanssa (kts. ulkoinen sähkökytkentä s.7).

Ohjainpaneelien osoitteet

Jos järjestelmään liitetään useampi kuin yksi ohjainpaneeli, niin ohjainpaneelien osoitteet pitää muuttaa.

Esim. 3 ohjainta.

- Kytke ensimmäinen ohjainpaneeli kiinni koneeseen ja muuta sen osoitteeksi 3.
- Kytke toinen ohjainpaneeli kiinni ja muuta sen osoitteeksi 2.
- Kytke kolmas ohjainpaneeli ja tarkasta, että sen osoite on 1.

Jos ohjainpaneelilla on sama osoite ne menevät väylävikatilaan. Tässä tilanteessa irrota toinen ohjain ja muuta toisen ohjaimen osoite. Edellä mainittu tilanne on mahdollinen lisäohjaimen jälkiasennuksen yhteydessä.

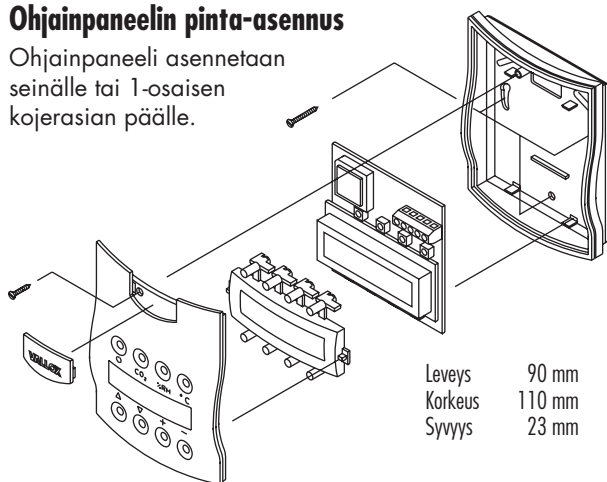


Paneelin osoite
1

OHJAINPANEELIN JA ANTURIEN ASENNUS

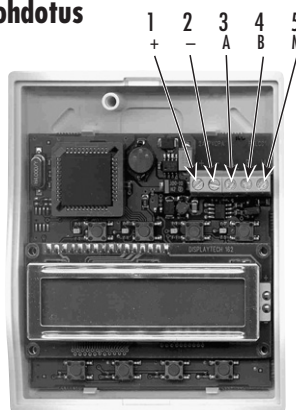
Ohjainpaneelin pinta-asennus

Ohjainpaneeli asennetaan seinälle tai 1-osaisen kojerasian päälle.



Leveys 90 mm
Korkeus 110 mm
Syvyys 23 mm

Johdotus



Kaapeli:
NOMAK 2 x 2 x 0,5 mm² + 0,5 mm²

HUOM!

(+) johdon virheellinen kytkentä tuhoaa ohjainpaneelin!

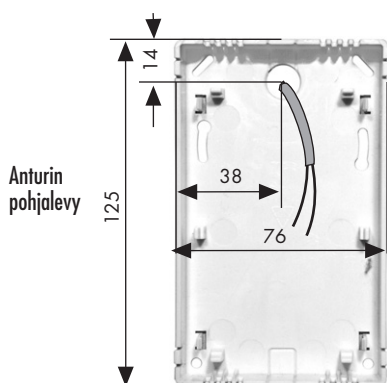
1 = oranssi 1	= +	} n. 21 VDC
2 = valkoinen 1	= -	
3 = oranssi 2	= A	
4 = valkoinen 2	= B	
5 = metalli	= signaalimaa	

Ohjainpaneelin elektronikkakortti

Kosteusanturin asennus ja johdotus

Anturi johdotetaan suoraan koneen sähkökytkentäkotelolta.

Pinta-asennus



Johdotus



%RH-anturin elektronikkakortti

Kaapeli: 2 x 0,5 mm²

KOSTEUSANTURIT

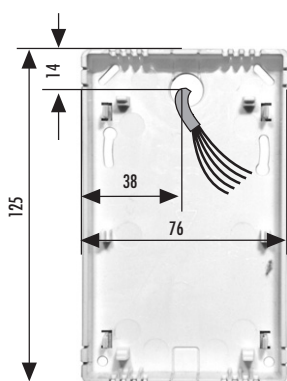
- Kytke mahdolliset kosteusanturit kytkentäkotelon liitinrimaan niin, että ensimmäinen kosteusanturi kytketään liitinrimassa olevan vastuksen 6K8 tilalle %RH1:een (poista vastus tässä tapauksessa) ja toinen kosteusanturi kytketään %RH2:een. Katso sähkökaavio.



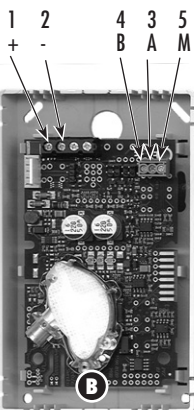
Hiilidioksidianturin asennus ja johdotus

CO₂-anturi johdotetaan suoraan koneen sähkökytkentäkotelolta, tai se voidaan johdottaa myös sarjaan toisen CO₂-anturin tai ohjainpaneelin kanssa (kts. ulkoinen sähkökytkentä s.7).

Pinta-asennus



CO₂-anturin pohjalevy



CO₂-anturin elektronikkakortti (malli saattaa vaihdella)

Kaapeli:
NOMAK 2 x 2 x 0,5 mm² + 0,5 mm²

HUOM!

(+) johdon virheellinen kytkentä tuhoaa hiilidioksidianturin!

1 = oranssi 1	= +	} n. 21 VDC
2 = valkoinen 1	= -	
3 = oranssi 2	= A	
4 = valkoinen 2	= B	
5 = metalli	= signaalimaa M	

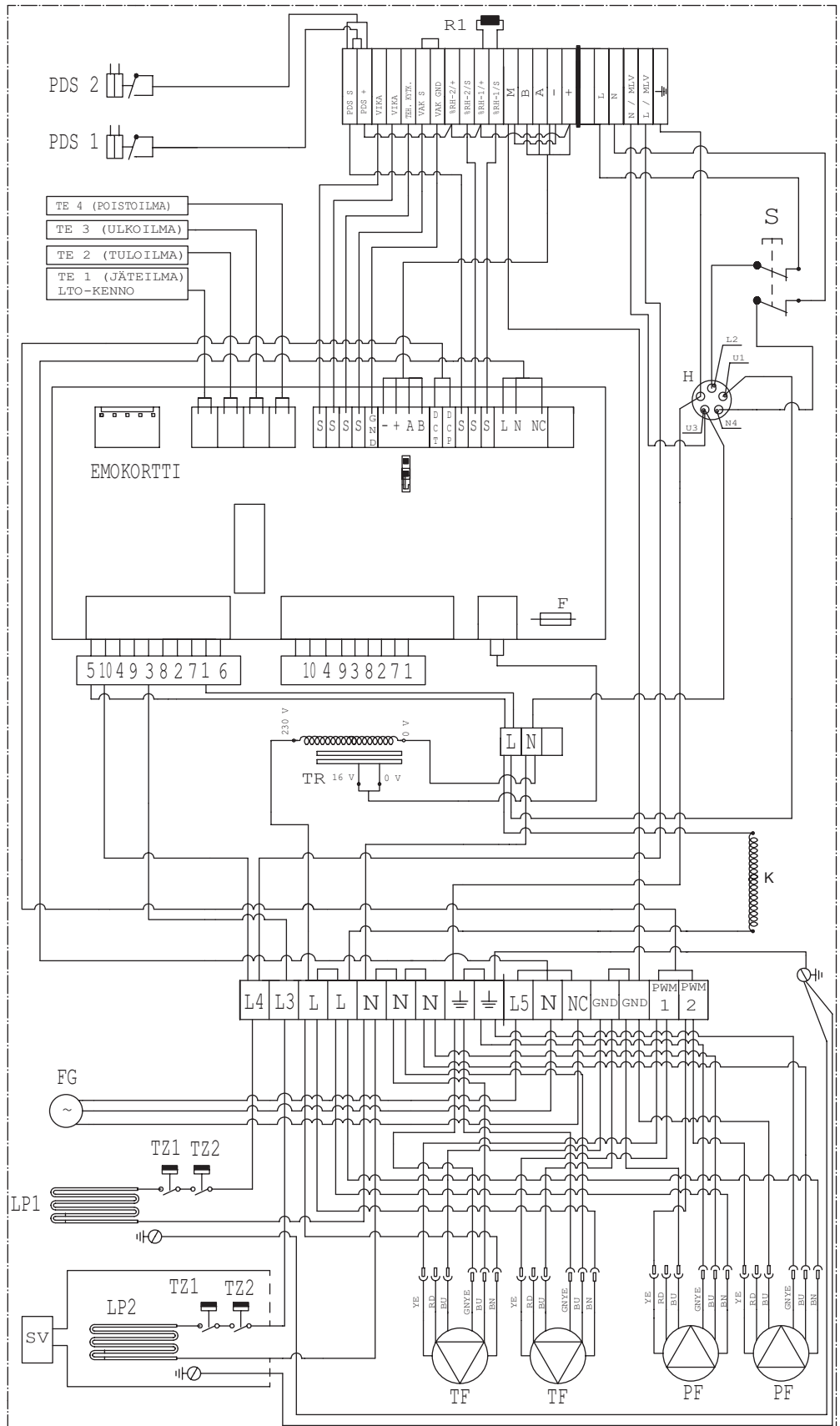
HIILIDIOKSIDANTURIT

- Hiilidioksidianturit kytketään yksitellen.
- Kun ensimmäinen hiilidioksidianturi on kytketty järjestelmään, niin kytketään jännite, jolloin ilmanvaihtokone antaa ko. anturille osoitteen. Samalla tavalla toimitaan muiden hiilidioksidianturien osalta.



SISÄINEN SÄHKÖKAAVIO

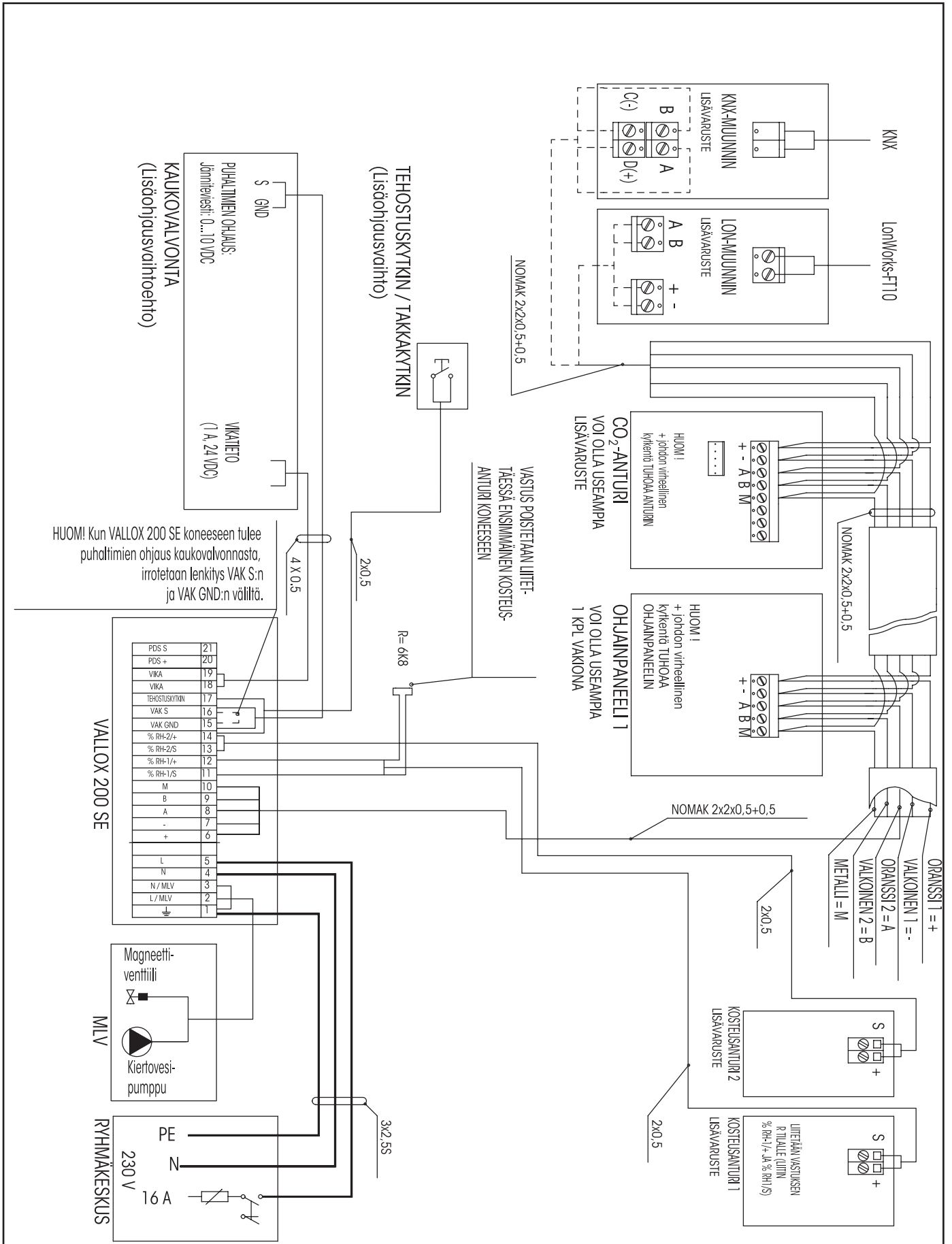
Sisäinen kytkentäkaavio Vallox 200 SE



- TF = TUULOILMAPUHALLIN 2 X 117 W DC
- PF = POISTOILMAPUHALLIN 2 X 117 W DC
- H = HÄIRIÖNPOISTAJA
- K = KURISTIN
- FG = PELTIMOOTTORI 24 VAC
- TE = LÄMPÖTILA-ANTURIT
- R1 = APUVASTUS 6.8 KILO-OHMIA
- TR = MUUNTAJA 1.3 A / 16 V
- F = EMOKORTIN SULAKE 800mA
- S = HUOLTOKYTKIN (OVIKYTKIN)
- LP1 = SÄHKÖLÄMMITYSYKSIKÖ 2000 W (ETULÄMMITYS)
- LP2 = SÄHKÖLÄMMITYSYKSIKÖ 1000 W (JÄLKILÄMMITYS)
- SV = VESILÄMMITYSYKSIKÖN TOIMILAITE (JÄLKILÄMMITYS)
- TZ1 = YLIKUUMENEMISSUOJA + 60 °C
- TZ2 = YLIKUUMENEMISSUOJA + 95 °C (KUITATTAVA)
- PDS1 = TUULOILMAKANAVISTON PAINEROKYTKIN (LISÄVARUSTE)
- PDS2 = POISTOILMAKANAVISTON PAINEROKYTKIN (LISÄVARUSTE)

7018900C

ULKOINEN SÄHKÖKAAVIO





VALLOX 200 SE

SUODATUS, LÄMMÖNTALTEENOTTO, LÄMMITYS / MLV-PATTERI

Suodatus

Tehokas ulkoilman suodatus (G4 + F7) estää haitallisten partikkelien pääsyn koneen kautta kanavistoon ja huoneilmaan. Hyvätasoinen poistoilman suodatus (G4) vähentää koneen likaantumista ja varmistaa lämmöntalteenoton sekä poistoilmapuhaltimien toiminnan säilymisen tehokkaana. Tulo-/poistoilmasuodattimien ja kanaviston tukkoisuutta voidaan seurata varustamalla kone paine-erokytkimellä.

Lämmöntalteenotto ja lämmitys

Tehokkaalla lämmöntalteenotolla saadaan pääosa likaantuneen poistoilman lämmöstä siirrettyä sisään otettavaan ulkoilmaan. Lämmöntalteenottokennon hyötysuhde on noin 80 %. Mikäli ulkoilma ei lämpene lämmöntalteenottokeinoissa riittävästi, sitä on mahdollista lämmittää vesi- tai sähkötoimisella jälkilämmitys-

siköllä. Koneessa olevan automaattisen lämmöntalteenoton ohitus-toiminnon avulla vältetään ulkoilman tarpeeton lämmittäminen kesäaikana. Koneessa on myös vesitoimisen jälkilämmitysytksikön automaattinen jäätymisenestotoiminto (VKL-malli).

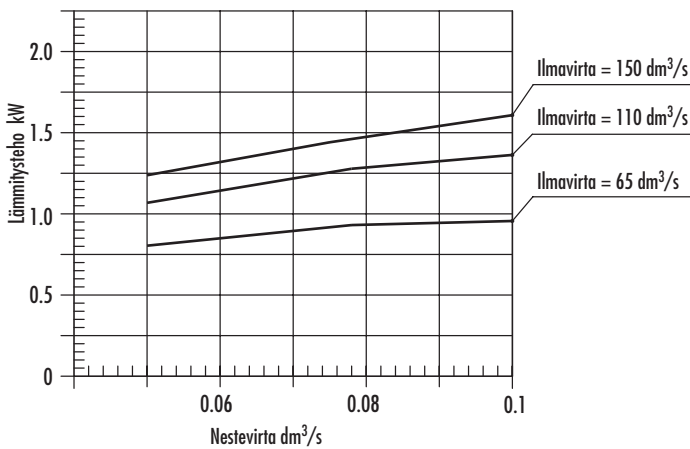
Jäätymisenesto

Jäteilman lämpötilan olittaessa asetetun raja-arvon lämmöntalteen-ottokennon huurtumisenestoautomaatiikka kytkee etulämmitysytksikön. Mikäli etulämmitysytksikön teho ei riitä, laite pysäyttää hetkellisesti tuloilmapuhaltimen.

MLV-etulämmitys/viennesyksikön teho ja nestepuolen painehäviö

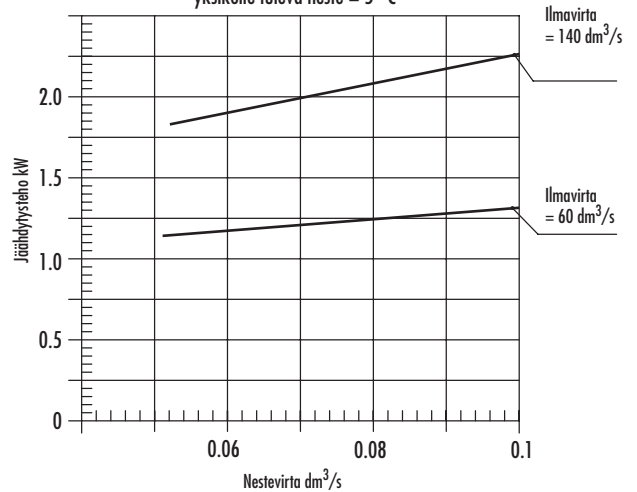
MLV-yksikön lämmitysteho

- neste = etyleeniglykoli 25%
- yksikölle tuleva ilma = -12 °C
- yksikölle tuleva neste = 5 °C

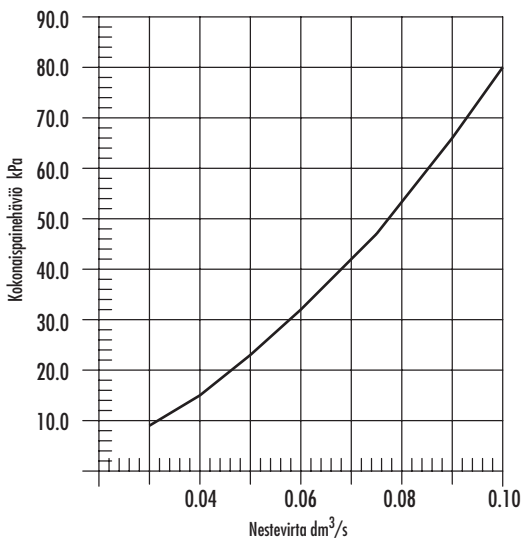


MLV-yksikön jäähdytysteho

- neste = etyleeniglykoli 25%
- yksikölle tuleva ilma = 25 °C
- yksikölle tuleva neste = 5 °C

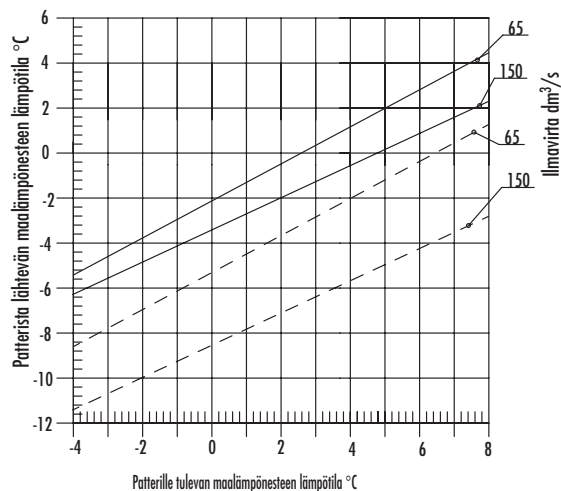


MLV-yksikön nestepuolen painehäviö



MLV -etulämmitysytksikön maalämpönesteen jäähdytys

- etyleeniglykoli 25%, nestevirta 0.075 dm³/s
- tuleva ilma -12 °C ———
- tuleva ilma -30 °C - - - -



Sähköetulämmitysyksikkö

Vallox 200 SE sähkö/sähkö, Vallox 200 SE sähkö/VKL

- Teho 2,0 kW, 8,7 A.

Sähköjälkilämmitysyksikkö

Vallox 200 SE sähkö/sähkö, Vallox 200 SE MLV/sähkö

- Teho 1,0 kW, 4,3 A.

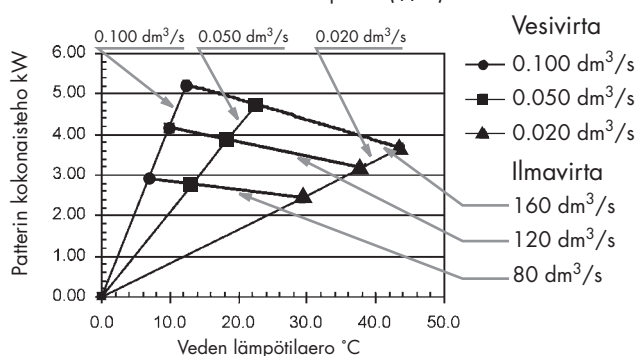
Vesijälkilämmitysyksikkö VKL

Vallox 200 SE sähkö/VKL, Vallox 200 SE MLV/VKL

Vesipatterin teho

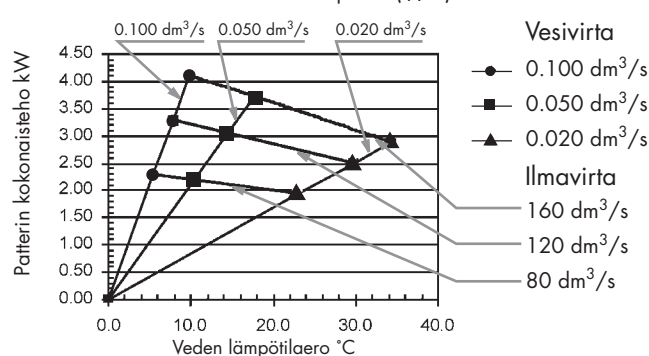
Patterille tulevan ilman lämpötila (t_{a1}) = 15 °C

Patterille tulevan veden lämpötila (t_{f1}) = 85 °C



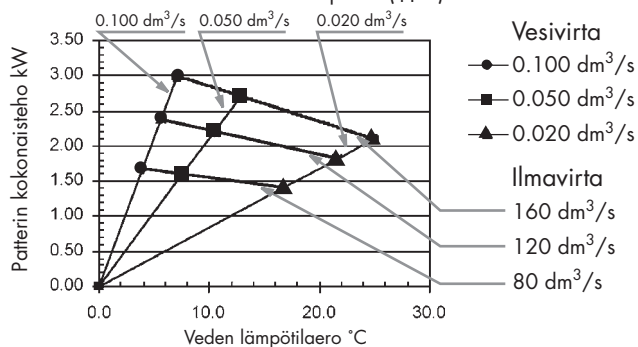
Patterille tulevan ilman lämpötila (t_{a1}) = 15 °C

Patterille tulevan veden lämpötila (t_{f1}) = 70 °C



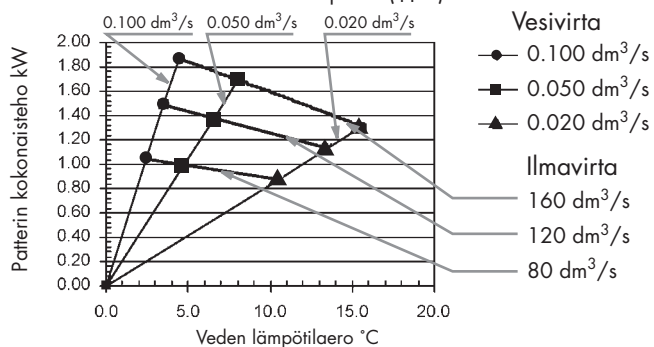
Patterille tulevan ilman lämpötila (t_{a1}) = 15 °C

Patterille tulevan veden lämpötila (t_{f1}) = 55 °C



Patterille tulevan ilman lämpötila (t_{a1}) = 15 °C

Patterille tulevan veden lämpötila (t_{f1}) = 40 °C



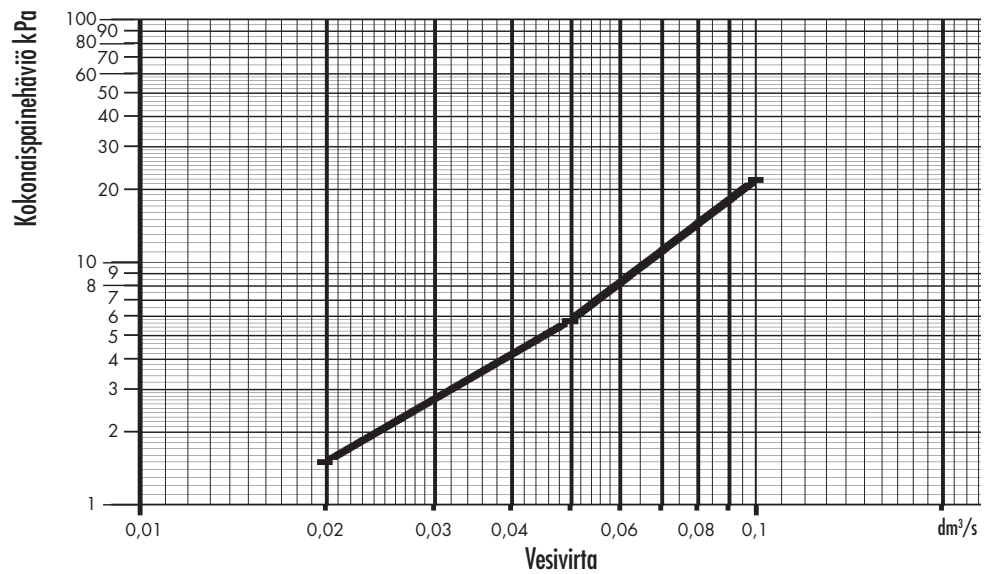


VALLOX 200 SE

LÄMMITYS, VKL-VESIPATTERI

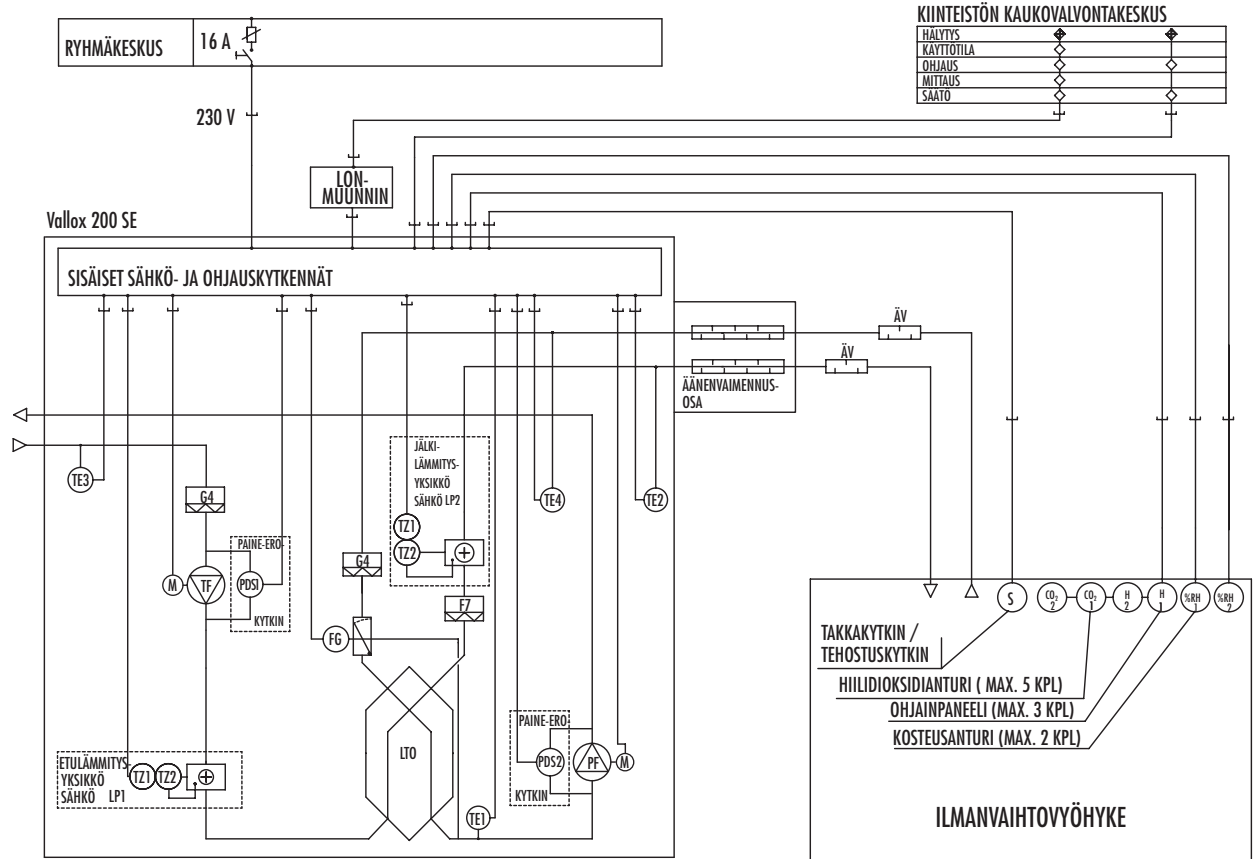
VKL-VESIPATTERIN NESTEUOLEN PAINEHÄVIÖ

Määritetty 100% vedelle

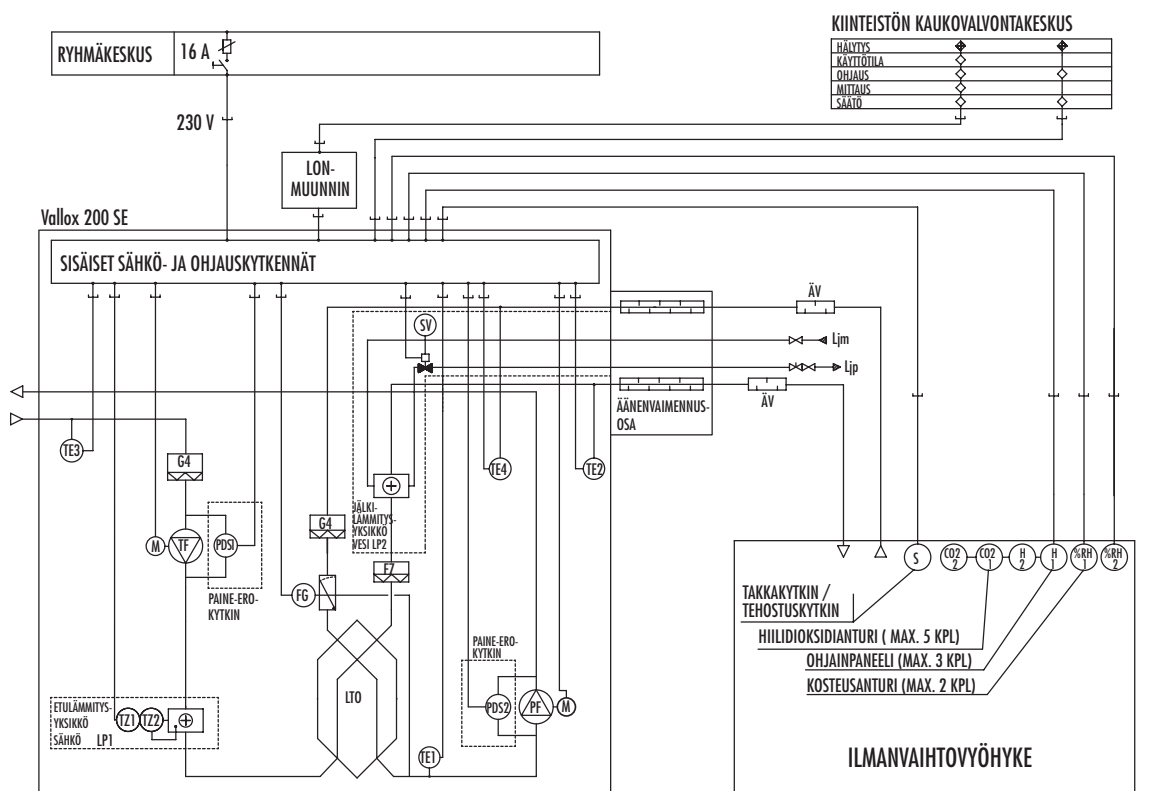


SÄÄTÖKAAVIO, sähkötoiminen etulämmitysyksikkö

VALLOX 200 SE sähkö/sähkö, varustettu sähkötoimisella jälkilämmitysyksiköllä



VALLOX 200 SE sähkö/VKL, varustettu vesikiertoisella jälkilämmitysyksiköllä





VALLOX 200 SE

TOIMINTASELOSTUS / Vallox 200 sähkö/sähkö, Vallox 200 sähkö/VKL

Käynnin ohjaus

Koneen sähkönsyöttöä voidaan tarvittaessa ohjata ryhmäkeskuksen kontaktorin kautta, esim. ai-kaohjelmalla. Kone menee käynnistyksen jälkeen aluksi minimitehelle, jonka jälkeen tehon säätö tapahtuu ilmanlaatuantureiden antaman mittaustiedon perusteella ja/tai käsiohjauksella ohjainpaneelista.

Puhallinnopeuden säätö

Käsiohjaus

IV-koneen puhallintehoa ohjataan 8-portaisesti ohjainpaneelista H.

Viikkokello-ohjaus

IV-koneen puhallintehoa ohjataan 8-portaisesti ohjainpaneelissa H olevalla viikkokellolla. Sen avulla voidaan ohjelmoida viikon jokaisen päivän jokaiselle tunnille haluttu puhallintehovaihtoehto.

Hiilidioksidi- ja kosteusohjaus

IV-koneen puhallintehoa ohjataan moniportaisesti kuormitusilanteiden mukaan ilmanvaihtovyöhykkeellä sijaitsevien ilmanlaatuantureiden (CO₂- ja %RH-anturi) antaman mittaustiedon perusteella. Vyöhykkeen hiilidioksidi- ja/tai kosteuspitoisuus pyritään pitämään ohjainpaneelista H asetellun raja-arvon alapuolella. Käytössä voi olla yhtä aikaa yksi tai useampi ohjaustapa – tehostusta vaativa ohjaustapa on määräävä. Puhallinnopeus vaihtelee kuormitusilanteen mukaan välillä perus- ja maksimipuhallinnopeus. Perus- ja maksimipuhallinnopeus on aseteltavissa halutulle tasolle ohjainpaneelista.

Jänniteviestiohjaus

IV-koneen puhallintehoa ohjataan 8-portaisesti jänniteviestillä 0...10 VDC. Puhallintehoa ei voida kuitenkaan ohjata yli asetetun maksimipuhallusnopeuden.

Jänniteviestillä ohjataan peruspuhallinnopeutta eli käsiohjaus sekä hiilidioksidi- ja kosteusohjaus voivat muuttaa puhallinnopeutta tarvittaessa isommaksi, mutta eivät pienemmäksi.

Puhallinnopeus	Jänniteviesti (VDC)
0	0,20...1,25
1	1,75...2,25
2	2,75...3,25
3	3,75...4,25
4	4,75...5,25
5	5,75...6,25
6	6,75...7,25
7	7,75...8,25
8	8,75...10

Tuloilman lämpötila

Tuloilman lämpötilaa voidaan ohjata vakio- tai kaskadisäädöllä.

Tuloilman vakio- ja kaskadisäätö

Koneen ohjaus/säätökeskus ohjaa jälkilämmitysyksikön LP2 toimintaa lämpötila-anturin TE2 antaman mittaustiedon perusteella, pyrkien pitämään tuloilman lämpötilan ohjainpaneelista H asetellussa lämpötila-arvossa (+10...+30 °C).

Tuloilman kaskadisäätö

Koneen ohjaus/säätökeskus ohjaa jälkilämmitysyksikön LP2 toimintaa poistoilma-anturin TE4 antaman mittaustiedon perusteella, pyrkien pitämään poistoilman lämpötilan ohjainpaneelista H asetellussa lämpötila-arvossa (+10...+30 °C).

Lämmöntalteenoton ohitus

Lämmöntalteenotto on aina käytössä, kun jälkilämmitys on kytketty toimintaan. Lämmöntalteenoton ohitusautomaattikka on toiminassa, kun jälkilämmitys on kytketty pois päältä ja ulkoilman lämpötila on yli asetellun raja-arvon (aseteltavissa 0...+25 °C). Tällöin ohjaus/säätökeskus ohjaa peltimoottorin FG toimintaa ulkolämpötila-anturin TE3 ja poistoilmalämpötila-anturin TE4 antaman mittaustiedon perusteella pyrkien saamaan ilmanvaihtovyöhykkeelle mahdollisimman viileää tuloilmaa. Lämmöntalteenotto on kuitenkin aina käytössä, kun ulkoilman lämpötila on alle asetellun raja-arvon.

Lämmöntalteenoton jäätymisen esto

Koneen ohjaus/säätökeskus ohjaa etulämmitysyksikön LP1 toimintaa lämpötila-anturin TE1 mittaustiedon perusteella estäen jäätymisvaaratilanteen syntymisen ja tuloilmapuhaltimen TF pysäytelyt. Jos etulämmitys yksikön LP1 teho ei riitä, ohjaus/säätökeskus pysäyttää tuloilmapuhaltinta TF lämpötila-anturin TE1 mittaustiedon perusteella estäen LTO-kennon jäätymisen. Puhallin käynnistyy automaattisesti jäätymisvaaratilanteen mennessä ohi. Jäätymiseneston toiminnan rajalämpötila (-6...+15 °C) ja ero-alue (1...10 °C) on aseteltavissa ohjainpaneelista H.

Vesipatterin jäätymisuoja

Koneen ohjaus/säätökeskus pysäyttää puhaltimet TF ja PF ulkolämpötila-anturin TE3 (ulkoilma < 0 °C) ja tuloilmalämpötila-anturin TE2 (tuloilma < 7 °C) mittaustiedon perusteella vähentäen vesitoimisen lämmitys yksikön LP2 jäätymisvaaraa. Tieto jäätymisvaarasta tulee ohjainpaneelin näyttöön. Puhaltimet käynnistyvät automaattisesti jäätymisvaaratilanteen mennessä ohi (tuloilma > 10 °C).

Lämmitys yksikön ylälämpösuoja

Ylälämpösuojatermostaatti TZ1 ja TZ2 vaatii lämmitys yksikön LP1 ja LP2 pintalämpötilaa: Pintalämpötilan ylittessä raja-arvon, ylälämpösuoja laukeaa ja sähkönsyöttö lämmitys yksikölle katkeaa. Ylälämpösuojan TZ1 kuittaus on automaattinen ja TZ2 kuittaus on käsitöiminen.

Hälytykset

Paine-erokytkimet PDS1 ja PDS2 vahtivat tulo- ja poistoilmapuolen paine-eroa. Jos paine-ero kasvaa liian suureksi likaisten suodattimien tai tukkeutuneen kanaviston takia, tapahtuu hälytys, joka ilmenee ohjainpaneelin päänäytössä merkkisymbolina (⚡). Jos koneeseen ei tule paine-erokytkimiä, koneen mahdollisesta huollontarpeesta muistuttaa ohjainpaneelin päänäyttöön syttyvä symboli (⚡), jonka käyttöajaksi on aseteltavissa 1...15 kk. Tehdasasetus on 4 kk. Tämä toiminta on aina käytössä.

Vikatietoreleestä saadaan potentiaalivapaa hälytystieto seuraavista vika-tiloista:

- vesipatterin jäätymisenestotoiminnan aikana releen kärjet sulkeutuvat ja avautuvat 10 s välein.
- korkean hiilidioksidipitoisuuden hälytys (> 5000 ppm) kytkee releitä 1 s välein.
- muissa vikatilanteissa, esim. anturivika, releen kärjet sulkeutuvat.

Tehostus- tai takkakytkintoiminto

IV-koneen tehostus- tai takkakytkintoiminto ohjataan joko ohjainpaneelista H ja/tai erillisestä kytkimestä S, joka voidaan liittää koneen kytkentärasiaan. Kytkimen toimintatapa valitaan ohjainpaneelista H.

Tehostuskytkintoiminto nostaa puhallinnopeuden asetettuun maksimipuhallinnopeuteen 45 minuutin ajaksi. Takkakytkintoiminto pysäyttää poistoilmapuhaltimen 15 minuutin ajaksi ja tekee ilmanvaihtovyöhykkeestä ylipaineisen.

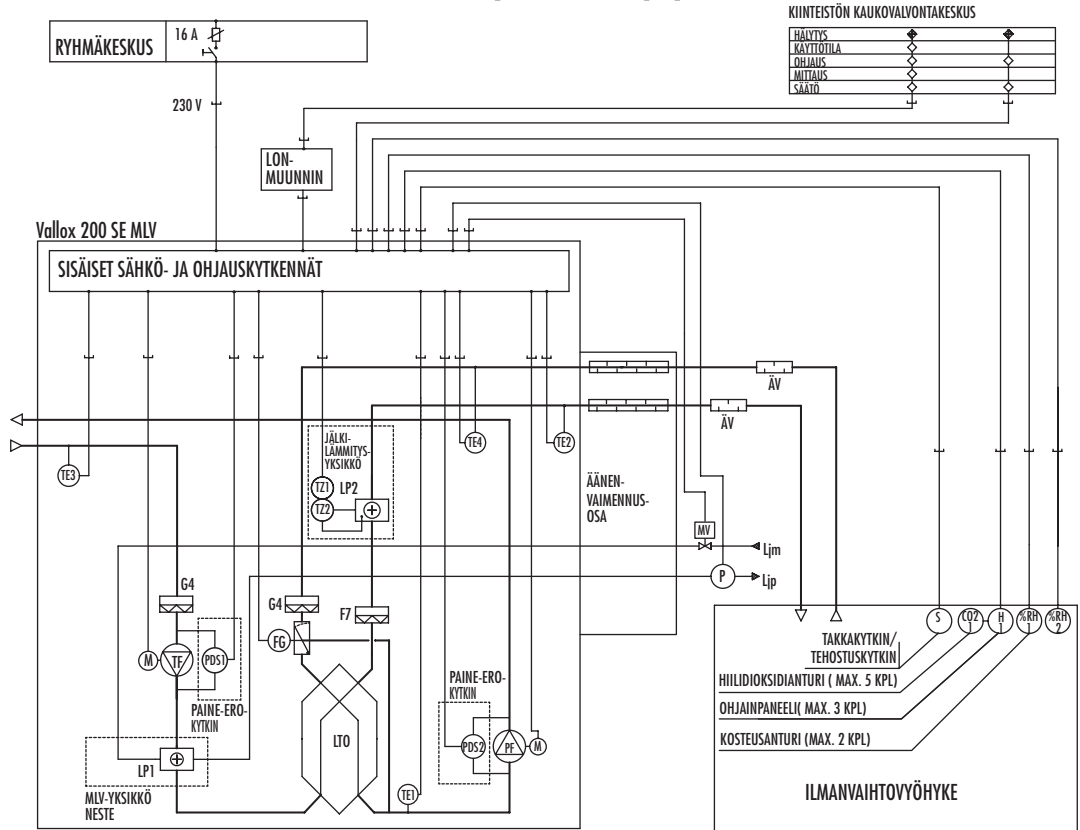
LON-kaukovalvontaohjaus voidaan toteuttaa Vallox LON-muuntimen avulla.

Osaluettelo Vallox 200 SE, sähköinen etulämmitys yksikkö

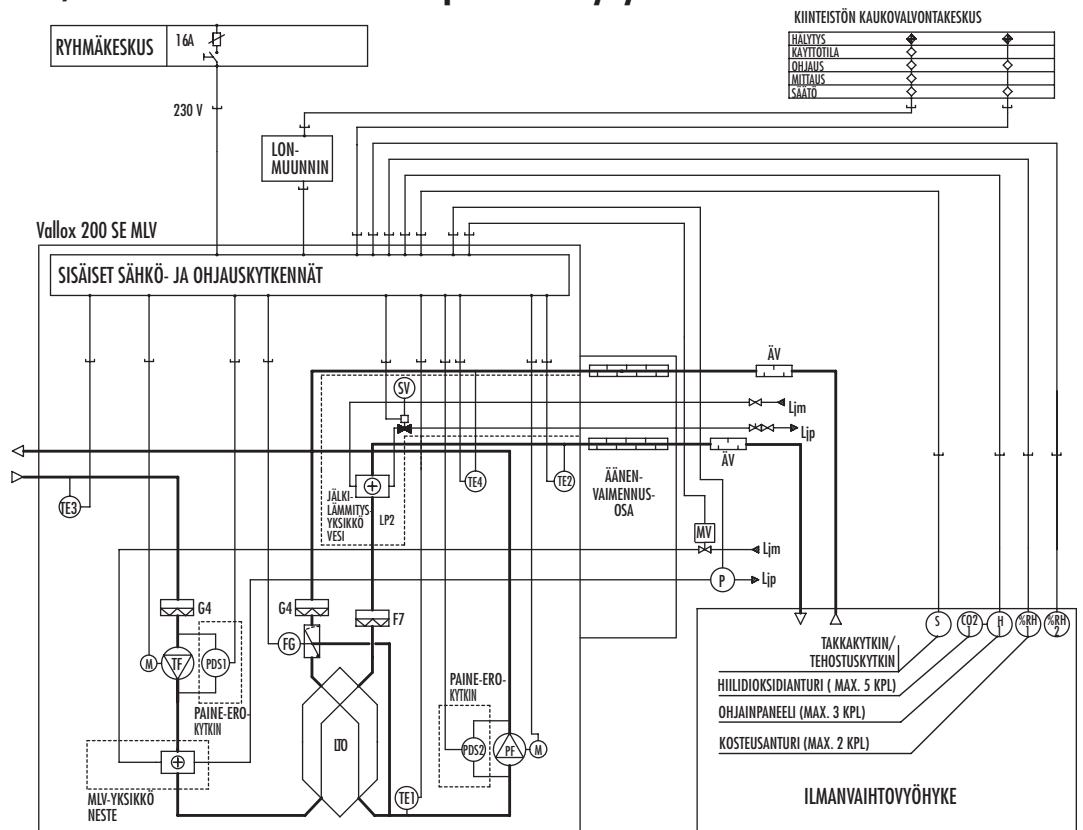
Tunnus	Nimitys	Tekniset arvot (tehdasasetukset suluisissa)	Varustus
CO2	Hiilidioksidianturi, Max 5 kpl Hiilidioksidiohjaus	Säätöalue 500...2000 ppm (900) Säätöväli 1...15 min (10)	Lisävaruste
FG	Peltimoottori	LTO-ohitusautomaattikka 24 V, 2 W, 5 Nm	Vakio
H	Ohjainpaneeli, Max 3 kpl	Asettelu, käyttö, näyttö	Vakio 1 kpl
S	Tehostus-/ takkakytkintoiminto	Valittavissa tehostus- tai takkakytkintoiminto (takkakytkin)	Vakio
LON	LON-muunnin	Kaukovalvontaohjaus	Lisävaruste
LP1	Etulämmitys yksikkö	Sähköpatteri 2,0 kW	Vakio
LP2	Jälkilämmitys yksikkö	Sähköpatteri 1,0 kW	Vakio
LP2	Jälkilämmitys yksikkö	Vesipatteri 3,0 kW 70/55 °C	Vakio
LTO1	Lämmöntalteenotto kenno	Vastavirta, η = 80 %	Vakio
PDS1	Paine-erokytkin yksikkö Tuloilmapuolen painevahti	Säätöalue 0...500 Pa (320)	Lisävaruste
PDS2	Paine-erokytkin yksikkö Poistoilmapuolen painevahti	Säätöalue 0...500 Pa (320)	Lisävaruste
PF	Poistoilmapuhallin	qv = 220 dm ³ /s (100 Pa)	Vakio
%RH	Kosteusanturi, Max 2 kpl Kosteusohjaus	Säätöalue 20...55 % (50) Säätöväli 1...15 min (10)	Lisävaruste
SU	Suodatin	Tuloilma G4+F7, Poistoilma G4	Vakio
TE1	Lämpötila-anturi LTO:n jäätymisenesto, etulämmityksen ohjaus	Jäteilman lämpötila Säätöalue -6...+15 °C (LTO) Säätöalue -6...+15 °C (etulämmitys)	Vakio
TE2	Lämpötila-anturi	Tuloilman lämpötila	Vakio
TE3	Lämpötila-anturi	Ulkoilman lämpötila	Vakio
TE4	Lämpötila-anturi	Poistoilman lämpötila	Vakio
TF	Tuloilmapuhallin	qv = 190 dm ³ /s (100 Pa)	Vakio
TZ1	Lämmitys yksikön ylälämpösuoja	Automaattinen (+ 60 °C, Itsepalautuva)	Sisältyy LP1/LP2 (sähkö)
TZ2	Lämmitys yksikön ylälämpösuoja	Käsisäpalauteinen (+ 95 °C)	Sisältyy LP1/LP2 (sähkö)
SV	Vesipatterin säätöventiili		Sisältyy LP 2 (vesi)

SÄÄTÖKAAVIO, MLV-etulämmitys/viilennysyksikkö

Vallox 200 SE MLV/sähkö, varustettu sähkötoimisella jälkilämmitysyksiköllä



Vallox 200 SE MLV/VKL, varustettu vesikiertoisella jälkilämmitysyksiköllä





VALLOX 200 SE

TOIMINTASELOSTUS / Vallox 200 MLV/sähkö, Vallox 200 MLV/VKL

Käynnin ohjaus

Koneen sähkönsyöttöä voidaan tarvittaessa ohjata ryhmäkeskuksen kontaktorin kautta, esim. aikaohjelmalla. Kone menee käynnistyksen jälkeen aluksi minimiteholle, jonka jälkeen tehon säätö tapahtuu ilmanlaatuantureiden antaman mittaustiedon perusteella ja/tai käsiohjauksella ohjainpaneelistä.

Puhallinnopeuden säätö

Käsiohjaus

IV-koneen puhallintehoa ohjataan 8-portaisesti ohjainpaneelistä H.

Viikkokello-ohjaus

IV-koneen puhallintehoa ohjataan 8-portaisesti ohjainpaneelissa H olevalla viikkokellolla. Sen avulla voidaan ohjelmoida viikon jokaisen päivän jokaiselle tunnille haluttu puhallintehovaihtoehto.

Hiilidioksidi- ja kosteusohjaus

IV-koneen puhallintehoa ohjataan moniportaisesti kuormitusilanteiden mukaan ilmanvaihtovyöhykkeellä sijaitsevien ilmanlaatuantureiden (CO₂- ja %RH-anturi) antaman mittaustiedon perusteella. Vyöhykkeen hiilidioksidi- ja/tai kosteuspitoisuus pyritään pitämään ohjainpaneelistä H asetellun raja-arvon alapuolella. Käytössä voi olla yhtä aikaa yksi tai useampi ohjaustapa – tehostusta vaativa ohjaustapa on määräävä. Puhallinnopeus vaihtelee kuormitusilanteen mukaan välillä perus- ja maksimipuhallinnopeus. Perus- ja maksimipuhallinnopeus on aseteltavissa halutulle tasolle ohjainpaneelistä.

Jänniteviestiohjaus

IV-koneen puhallintehoa ohjataan 8-portaisesti jänniteviestillä 0...10 VDC. Puhallintehoa ei voida kuitenkaan ohjata yli asetetun maksimipuhallusnopeuden.

Jänniteviestillä ohjataan peruspuhallinnopeutta eli käsiohjaus sekä hiilidioksidi- ja kosteussäätö voivat muuttaa puhallinnopeutta tarvittaessa isommaksi, mutta eivät pienemmäksi.

Puhallinnopeus	Jänniteviesti (VDC)
0	0,20...1,25
1	1,75...2,25
2	2,75...3,25
3	3,75...4,25
4	4,75...5,25
5	5,75...6,25
6	6,75...7,25
7	7,75...8,25
8	8,75...10

Tuloilman lämpötila

Tuloilman lämpötilaa voidaan ohjata vakiolämpötila- tai kaskadisäädöllä.

Tuloilman vakiolämpötilasäätö

Koneen ohjaus/säätökeskus ohjaa jälkilämmitysyksikön LP2 toimintaa lämpötila-anturin TE2 antaman mittaustiedon perusteella, pyrkien pitämään tuloilman lämpötilan ohjainpaneelistä H asetellussa lämpötila-arvossa (+10...+30 °C).

MLV-patterin viilennystoiminto käynnistyy, kun jälkilämmityspatteri on kytketty pois päältä ja kun tuloilman lämpötila ylittää tuloilman asetuspöytätilan.

Tuloilman kaskadisäätö

Koneen ohjaus/säätökeskus ohjaa jälkilämmitys yksikön LP2 toimintaa poistoilma-anturin TE4 antaman mittaustiedon perusteella, pyrkien pitämään poistoilman lämpötilan ohjainpaneelistä H asetellussa lämpötila-arvossa (+10...+30 °C).

Lämmöntalteenoton ohitus

Lämmöntalteenotto on aina käytössä, kun jälkilämmitys on kytketty toimintaan. Lämmöntalteenoton ohitus on toiminnassa, kun jälkilämmitys on kytketty pois päältä ja ulkoilman lämpötila on yli asetellun raja-arvon (aseteltavissa 0...+25 °C). Lämmöntalteenotto on kuitenkin aina käytössä, kun ulkoilman lämpötila on alle asetellun raja-arvon.

Lämmöntalteenoton jäätymisen esto

Nestekiertoisen MLV-patterin etulämmitystoiminnan ohjaus poikkeaa sähköisen etulämmityspatterin ohjauksesta. Nestepatteri kytketään päälle ulkoilmalämpötila-anturin TE3 mittaustiedon perusteella. Koneen ohjaus/säätökeskus käynnistää pumpun ja aukaisee magneettiventtiilin kun jälkilämmitys on päällä ja ulkoilman lämpötila alittaa etulämmityksen asetuspöytätilan. Asetusarvon tulee olla pienempi kuin lämmönkeruupiiristä tulevan nesteen lämpötila. Jos etulämmitys yksikön LP1 teho ei riitä, ohjaus/säätökeskus pysäyttää tuloilmapuhallinta TF lämpötila-anturin TE1 mittaustiedon perusteella estäen LTO-kennon jäätymisen. Puhallin käynnistyy automaattisesti jäätymisvaaratilanteen mennessä ohi. Jäätymiseneston toiminnan rajalämpötila (-6...+15 °C) ja ero-alue (1...10 °C) on aseteltavissa ohjainpaneelistä H.

Vesipatterin jäätymisuoja

Koneen ohjaus/säätökeskus pysäyttää puhaltimet TF ja PF ulkoilmalämpötila-anturin TE3 (ulkoilma < 0 °C) ja tuloilmalämpötila-anturin TE2 (tuloilma < 7 °C) mittaustiedon perusteella vähentäen vesitoimisen lämmitys yksikön LP2 jäätymisvaaraa. Tieto jäätymisvaarasta tulee ohjainpaneelin näyttöön. Puhaltimet käynnistyvät automaattisesti jäätymisvaaratilanteen mennessä ohi (tuloilma > 10 °C).

Lämmitys yksikön ylälämpösuoja

Ylälämpösuojatermostaatit TZ1 ja TZ2 vahtivat lämmitys yksikkö LP2:n pintalämpötilaa. Pintalämpötilan ylittäessä raja-arvon, ylälämpösuoja laukeaa ja sähkönsyöttö lämmitys yksikölle katkeaa. Ylälämpösuojan TZ1 kuittaus on automaattinen ja TZ2 kuittaus on käsitöiminen.

Hälytykset

Paine-erokytkimet PDS1 ja PDS2 vahtivat tulo- ja poistoilmapuolen paine-eroa. Jos paine-ero kasvaa liian suureksi likaisten suodattimien tai tukkeutuneen kanaviston takia, tapahtuu hälytys, joka ilmenee ohjainpaneelin päänäytössä merkkisymbolina (L). Jos koneeseen ei tule paine-erokytkimiä, koneen mahdollisesta huollontarpeesta muistuttaa ohjainpaneelin päänäyttöön syttyvä symboli (L), jonka käyttöajaksi on aseteltavissa 1...15 kk. Tehdasasetus on 4 kk. Tämä toiminta on aina käytössä.

Vikatietoreleesta saadaan potentiaalivapaa hälytystieto seuraavista vika-tiloista:

- vesipatterin jäätymisenestotoiminnan aikana releen kärjet sulkeutuvat ja avautuvat 10 s välein.
- korkean hiilidioksidipitoisuuden hälytys (> 5000 ppm) kytkee releitä 1 s välein.
- muissa vikatilanteissa, esim. anturivika, releen kärjet sulkeutuvat.

Tehostus- tai takkakytkintoiminto

IV-koneen tehostus- tai takkakytkintoiminto ohjataan joko ohjainpaneelistä H ja/tai erillisistä kytkimistä S, joka voidaan liittää koneen kytkentärasiaan. Kytkimen toimintatapa valitaan ohjainpaneelistä H.

Tehostuskytkintoiminto nostaa puhallinnopeuden asetettuun maksimipuhallinnopeuteen 45 minuutin ajaksi. Takkakytkintoiminto pysäyttää poistoilmapuhaltimen 15 minuutin ajaksi ja tekee ilmanvaihtovyöhykkeestä ylipaineisen.

LON-kaukovalvontaohjaus voidaan toteuttaa Vallox LON-muuntimen avulla, kts. erillinen esite.

Osaluettelo Vallox 200 SE, etulämmitys: MLV-yksikkö

Tunnus	Nimitys	Tekniset arvot (tehdasasetukset suluissa)	Varustus
CO2	Hiilidioksidianturi, Max 5 kpl Hiilidioksidiohjaus	Säätöalue 500...2000 ppm (900) Säätöväli 1...15 min (10)	Lisävaruste
FG	Pelimoottori	LTO-ohitusautomaatiikka, 24 V, 2 W, 5 Nm	Vakio
H	Ohjainpaneeli, Max 3 kpl	Asettelu, käyttö, näyttö	Vakio 1 kpl
S	Tehostus-/ takkakytkintoiminto	Valittavissa tehostus- tai takkakytkintoiminto (takkakytkin)	Vakio
LON	LON-muunnin	Kaukovalvontaohjaus	Lisävaruste
LP1	MLV-yksikkö	Nestepatteri	Vakio
LP2	Jälkilämmitys yksikkö	Sähköpatteri 1,0 kW	Vakio
LP2	Jälkilämmitys yksikkö	Vesipatteri 3,0 kW 70/55 °C	Vakio
LTO1	Lämmöntalteenotto kenno	Vastavirta, η= 80 %	Vakio
PDS1	Paine-erokytkin yksikkö Poistoilmapuolen painevahti	Säätöalue 0...500 Pa (320)	Lisävaruste
PDS2	Paine-erokytkin yksikkö Poistoilmapuolen painevahti	Säätöalue 0...500 Pa (320)	Lisävaruste
PF	Poistoilmapuhallin	qv = 220 dm ³ /s (100 Pa)	Vakio
%RH	Kosteusanturi, Max 2 kpl Kosteusohjaus	Säätöalue 20...55 % (50) Säätöväli 1...15 min (10)	Lisävaruste
SU	Suodatin	Tuloilma G4+F7, Poistoilma G4	Vakio
TE1	Lämpötila-anturi LTO:n jäätymisenesto, MLV-yksikön ohjaus	Jäteilman lämpötila Säätöalue -6...+15 °C (LTO) Säätöalue -6...+15 °C (MLV-yksikkö)	Vakio
TE2	Lämpötila-anturi	Tuloilman lämpötila	Vakio
TE3	Lämpötila-anturi	Ulkoilman lämpötila	Vakio
TE4	Lämpötila-anturi	Poistoilman lämpötila	Vakio
TF	Tuloilmapuhallin	qv = 190 dm ³ /s (100 Pa)	Vakio
TZ1	Lämmitys yksikön ylälämpösuoja	Automaattinen (+ 60 °C), itsepalautuva)	Sisältyy LP2 (sähkö)
TZ2	Lämmitys yksikön ylälämpösuoja	Käsi palautteinen (+ 95 °C)	Sisältyy LP2 (sähkö)
SV	Vesipatterin säätöventtiili		Sisältyy LP 2 (vesi)
MV	Magneettiventtiili	(Ei sisälly toimitukseen)	-
P	Kiertovesipumppu	(Ei sisälly toimitukseen)	-

Ilmanvaihtokoneen sijoitus

- Asennetaan sisätiloihin paikkaan, jonka lämpötila ei laske alle +10°C.
- Asennetaan paikkaan, missä koneen vaipan läpi tuleva äänenpainetaso ei ole häiritsevä (varastot, käytävät, tekniset tilat, joissain tapauksissa oleskelutilat).
- Kone on varustettu säädettävällä jalustalla. Mikäli kone asennetaan seinälle on otettava huomioon koneen paino (146 kg), sekä värinänvaimennus.
- Laite on roiskevesitiivis (IP 34), joten se voidaan asentaa myös kosteaan tilaan.

Sähkökytkennät

- Kone on kiinteästi sähköverkkoon liitettävä laite. Koneen sähköliitäntäkotelon sijaitsee koneen sisällä tuloilmakanavan liittinyhteen välittömässä läheisyydessä.
- Koneeseen kytkettävät kaapelit johdetaan siihen tuloilmakanavan liittinyhteen vieressä olevien läpivientitiivisteiden kautta.

Asennus

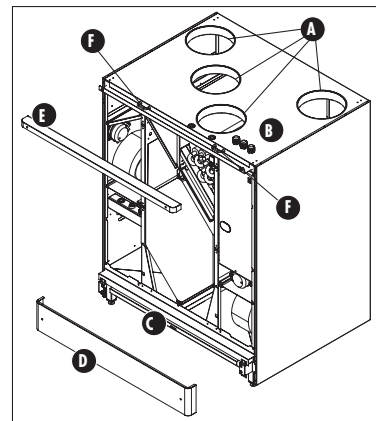
- Irrota koneen yläpuolinen ovi (oviruuvi 4 kpl).
- Irrota sähköliitäntäkotelon kansi (ruuvi 3,5 x 9,5 2 kpl).
- Asenna ja kytkä tarvittavat kaapelit ruuvikiinnitteiseen riviliitimeen kytkentäohjeiden mukaan.
- Ulkoinen kytkentäkaavio on tässä ohjeessa ja sähköliitäntäkotelon kannen sisäpuolella.
- Sisäinen kytkentäkaavio on tässä ohjeessa ja sähköliitäntäkotelon kannen sisäpuolella.

Koneen kanavaliitännät

- Kone on varustettu neljällä ø200 ulkoliitinyhteellä. Ulkoliitinyhteeseen voidaan liittää tarvittava liitinosa (sisäliitin, käyrä, tms). **HUOM! LIITINOSAN LIITOSPÄÄN PITUUS MAX. 35 MM.** Kanavat kiinnitetään asianmukaisiin yhteisiinsä tukevasti ja tiiviisti (HUOM! Laitteen mallit L/R). Mahdolliset kanavaeristykset tehdään ilmanvaihtosuunnitelman mukaan.

Ilmavirran mittausyhteet

- Koneessa olevat ilmavirran kiinteät mittausyhteet (F) sijaitsevat peitelistan (E) takana. Peitelista on kiinnitetty kahdella uraruuvilla.
- Mittausyhteistä voit paine-eromittarilla mitata tulo- ja poistoilmakanavistojen kokonaispaineen. Painelukemien avulla voit lukea koneen ilmamäärätaulukoista (s.3) tilavuusilmavirrat koneen eri käyttöasennoilla.
- Punainen mittaletku on puhaltimen painepuolella ja musta letku imupuolella.



- A** Kanavayhteet
- B** Läpivientitiivisteet
- C** Haihdutusallas
- D** Sokkelilevy
- E** Peitelista
- F** Mittausyhteet

ASENNUSOHJE

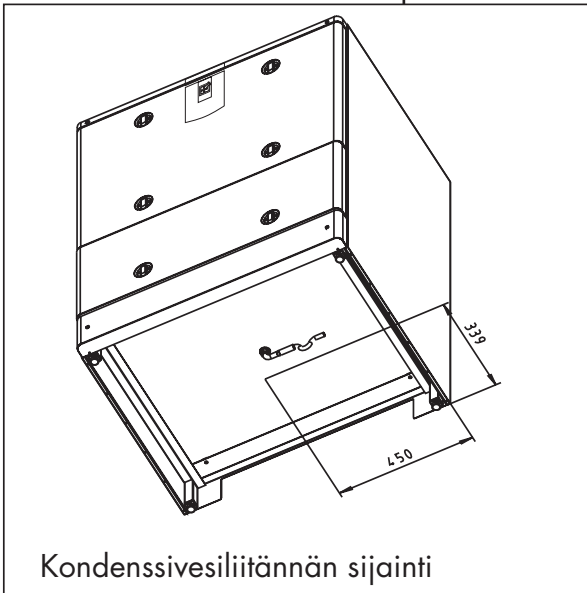
Putkikytkennät

- Jos kone on varustettu vesitoimisella jälkilämmitysyksiköllä, se liitetään lämminvesipiiriin 15/13 kupariputkilla.

HUOM! VESITOIMINEN LÄMMITYSYKSIKKÖ SISÄLTÄÄ SÄÄTÖVENTTIILIN.

Paine-erokytkimet

Jos kone on varustettu tulo- ja/tai poistoilmakanaviston paine-eroa valvovilla paine-erokytkimillä, tulee ne asettaa oikeisiin arvoihinsa kanaviston ja siihen liittyvien päätte-elimien (venttiilit, ulkoilmasäleiköt, yms.) asennuksen ja säädön jälkeen. Tarkemmat säätöohjeet koneen käyttöohjeessa.



Kondenssivesiliitännän sijainti

Kondenssivesiliitännät

- Koneen kautta kulkevasta poistoilmasta lauhtuva kondenssivesi voidaan poistaa pohja-altaasta kahdella tavalla.
- Poistoilman kosteussisällön ollessa runsasta esim. pesutilat, johdetaan kondenssivesi pohja-altaassa olevasta kierreltiimestä koneen mukana tulevan kondenssivesiyhteen (vesilukko) kautta lattiakäivöön. Kondenssivesiyhteeseen mahdollisesti liitettävä putki ei saa olla nouseva.
- Poistoilman kosteussisällön ollessa vähäistä esim. toimistot, voidaan kondenssivesi johtaa pohja-altaassa olevasta kierreltiimestä lisävarusteena saatavaan haihdutusaltaaseen. Se työnnetään pohja-altaan alle jalustassa oleviin johteisiinsa.
HUOM! Käytettäessä haihdutusallasta on se tarkastettava riittävän usein.
- Kierreltiin sijaitsee lähes koneen keskellä, minkä vuoksi kone on asetettava vaakasuoraan.

Vallox 200 SE MLV-etulämmitys/viilennyspatterin kytkentä Maalämpöpumpun lämmönkeruupiiriin

P Kiertovesipumppu, ei kuulu toimitukseen. Pumpun tulisi soveltua ympäristöä kylmemmän nesteen pumppaamiseen kondenssirisikin vuoksi. (esim. Grundfos Magna 1 25-80).

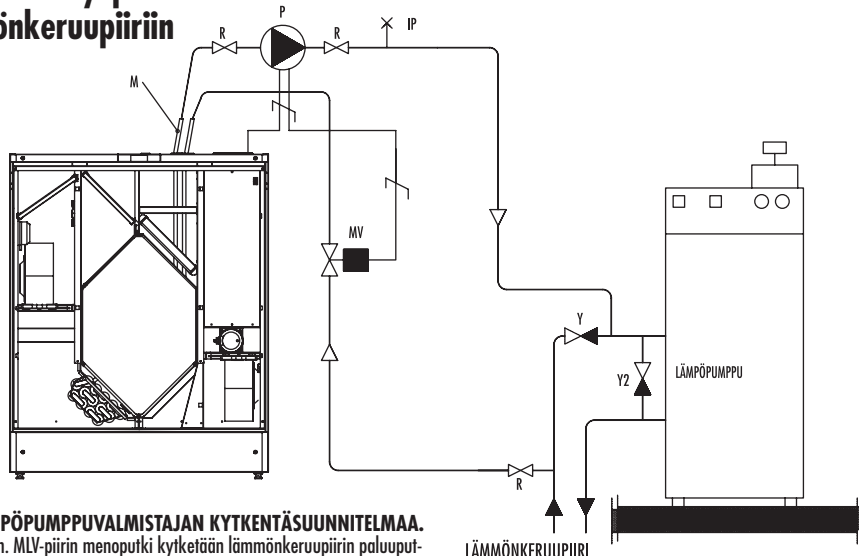
MV Magneettiventtiili, ei kuulu toimitukseen. Venttiilin tulee soveltua lämmönkeruupiirin nesteelle (esim. ELV05006, Stig Wahlström)

Y Yksisuuntaventtiili, ei kuulu toimitukseen.

R Sulkuventtiili, ei kuulu toimitukseen

IP Ilmanpoistin, ei kuulu toimitukseen. Sijoitetaan pumpun jälkeen, verkoston ylimpään kohtaan.

Y2 Yksisuuntaventtiili, ei kuulu toimitukseen. Venttiilin painehävion tulee olla pienempi kuin lämpöpumpun painehävion.



NOUDATA ENSISIJAJAESTI AINA LVI-SUUNNITTELIJAN/LÄMPÖPUMPPUVALMISTAJAN KYTKENTÄSUUNNITELMAA.

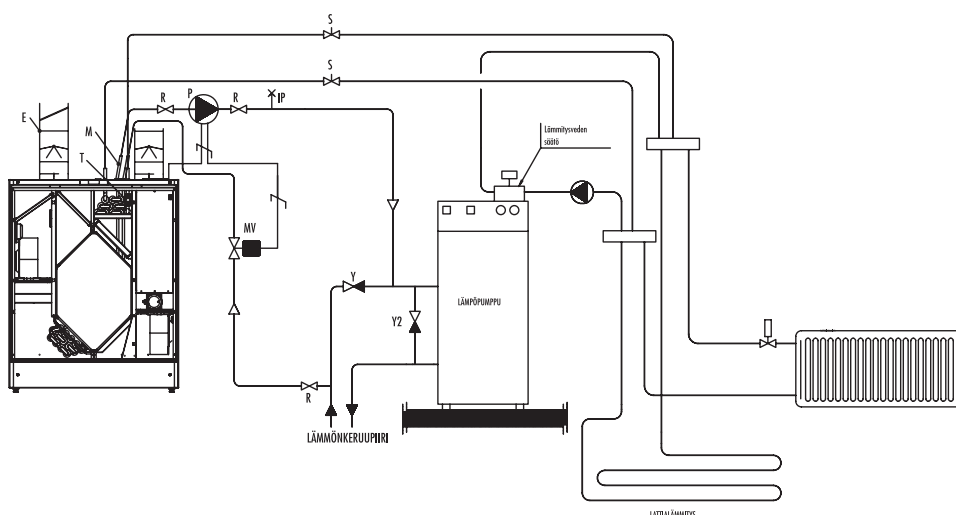
Ohessa on esitetty MLV-koneen kytkentäesimerkki lämmönkeruupiiriin. MLV-piirin menoputki kytketään lämmönkeruupiirin paluuputkeen. MLV-piiristä palaava neste ohjataan takaisin lämmönkeruupiirin paluuputkeen. Jos tiedetään lämmönkeruupiirin lämpöpumpun sisäiset painehäviöt suuriksi, suositellaan lämpöpumpun ohituksen tekemistä. Tällöin nesteen kierto toimii lämpöpumpun ollessa pysähdyksissä. Tässä tapauksessa ohituksen yksisuuntaventtiiliin Y2 painehävion tulee olla pienempi kuin lämpöpumpun painehävion.

Lämmitys- tai viilennystoiminnan käynnistämisen ehtojen täytyttyä, koneen ohjaus avaa magneettiventtiiliin (MV) ja käynnistää pumpun (P). Kaaviossa mainitut MLV-piirin komponentit eivät kuulu toimitukseen. Lämmönkeruupiirin nesteen pakkasenkesto on huomioitava. MLV-patterin liitosputket tulee kondenssieristää. Jos lämpöpumpussa on avoin paisunta-astia, sen tulee olla verkoston korkeimmassa kohdassa. Huom! Kosteusvaurioriskin vuoksi kondenssieristämättömässä kanavassa tuloilman lämpötilaa ei saisi laskea alle +16...20°C.

Vallox 200 SE VKL-jälkilämmityspatterin kytkentä

Esimerkkikytkentä: suora kytkentä lattialämmitys- tai patteriverkoston

Joskus on tarkoituksenmukaista liittää kone suoraan lämmitysverkkoon. Patterilla on kytkennässä jäätymisriski, vaikka koneessa ankin patterin jäätymisriskiä pyritty minimoimaan. Kone pysähtyy mikäli tuloilman lämpötila laskee alle säädetyn lämpötilan ja käynnistyy automaattisesti lämpötilan noustua yli säädetyn arvon. Kone myös antaa jäätymisvaarasta hälytyksen ohjaimen. Ulkoilmakanavaan (ja mahdollisesti myös jätelmakanavaan) suositellaan esim. jousitoiminen virtauksenestoventtiili (E), joka sulkee kanavan koneesta ulkoilmaan ja estää kylmän ilman virtauksen koneeseen sen ollessa pysähdyksissä. Vesivirran suuruus koneen patterille voidaan perussäätää venttiileillä (S) jotka voivat toimia myös sulkuventtiileinä. Koneen patteriin ei saa johtaa vettä ennenkuin järjestelmä on säädetty käyttökuntoon ja lämmitysverkossa on lämpö päällä, tai muulla tavoin on varmistettu, ettei patteri pääse jäätymään. Koneeseen liitetyn lämmitysverkoston veden kiertoa eikä kiertovesipumppua saa pysäyttää lämmityskaudella.



P Kiertovesipumppu, ei kuulu toimitukseen. Pumpun tulisi soveltua ympäristöä kylmemmän nesteen pumppaamiseen kondenssirisikin vuoksi. (esim. Grundfos Magna 1 25-80).

MV Magneettiventtiili, ei kuulu toimitukseen. Venttiilin tulee soveltua lämmönkeruupiirin nesteelle (esim. ELV05006, Stig Wahlström)

Y Yksisuuntaventtiili, ei kuulu toimitukseen.

R Sulkuventtiili, ei kuulu toimitukseen.

S Säätöventtiili, ei kuulu toimitukseen.

IP Ilmanpoistin, ei kuulu toimitukseen. Sijoitetaan pumpun jälkeen, verkoston ylimpään kohtaan.

T 2-tie säätöventtiili, kuuluu koneitoimitukseen.

E Virtauksen estoventtiili, ei kuulu toimitukseen.

Y2 Yksisuuntaventtiili, ei kuulu toimitukseen. Venttiilin painehävion tulee olla pienempi kuin lämpöpumpun painehävion

NOUDATA ENSISIJAJAESTI AINA LVI-SUUNNITTELIJAN/LÄMPÖPUMPPUVALMISTAJAN KYTKENTÄSUUNNITELMAA.

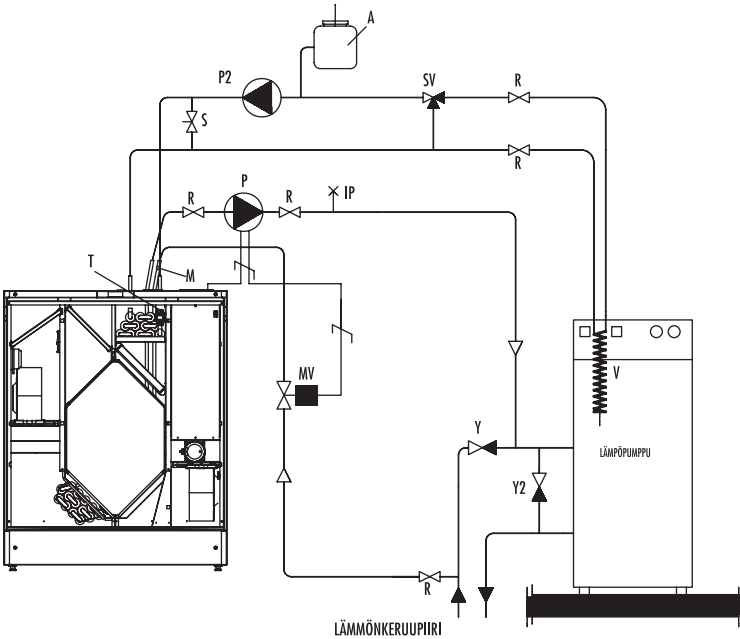
Ohessa on esitetty MLV-koneen kytkentäesimerkki lämmönkeruupiiriin. MLV-piirin menoputki kytketään lämmönkeruupiirin paluuputkeen. MLV-piiristä palaava neste ohjataan takaisin lämmönkeruupiirin paluuputkeen. Jos tiedetään lämmönkeruupiirin lämpöpumpun sisäiset painehäviöt suuriksi, suositellaan lämpöpumpun ohituksen tekemistä. Tällöin nesteen kierto toimii lämpöpumpun ollessa pysähdyksissä. Tässä tapauksessa ohituksen yksisuuntaventtiiliin Y2 painehävion tulee olla pienempi kuin lämpöpumpun painehävion. Lämmitys- tai viilennystoiminnan käynnistämisen ehtojen täytyttyä, koneen ohjaus avaa magneettiventtiiliin (MV) ja käynnistää pumpun (P). Kaaviossa mainitut MLV-piirin komponentit eivät kuulu toimitukseen. Lämmönkeruupiirin nesteen pakkasenkesto on huomioitava. MLV-patterin liitosputket tulee kondenssieristää. Jos lämpöpumpussa on avoin paisunta-astia, sen tulee olla verkoston korkeimmassa kohdassa. Huom! Kosteusvaurioriskin vuoksi kondenssieristämättömässä kanavassa tuloilman lämpötilaa ei saisi laskea alle +16...20°C.

PATTERIKYTKENNÄT

Vallox 200 SE VKL-JÄLKILÄMMITYSPATTERIN KYTKENTÄ

Esimerkkikytkentä: erillinen lämmönvaihdin iv-koneelle (jäätymätön kytkentä)

Muita jäätymisenestovarmistuksia ei tarvita, kun valitaan jäätymättömän lämmönsiirtonesteen. Esimerkin kytkentävaihtoehdossa on lämmönvaihdin (V) asennettu lämmönlähteeseen. Tuloilman lämpötila säätyy ensisijaisesti menoveden lämpötilan mukaan, jota säädetään kolmitieventiilin (SV) avulla. Ilman lämpötilaa voi säätää ja rajoittaa myös konetoimitukseen kuuluvan ventiilin (T) avulla. Ventiili (T) vaatii ohituksen (S). Avopaisunta-astia (A) n. 2,5 litraa ja se asennetaan pumpun imupuolelle. Putkistoon asennetaan myös sulkuventiilit (R). Pumppu (P2) on tavallinen lämpöjohtopumppu (pumpun teho 0,1 dm³/s ja paine 5...40kPa).



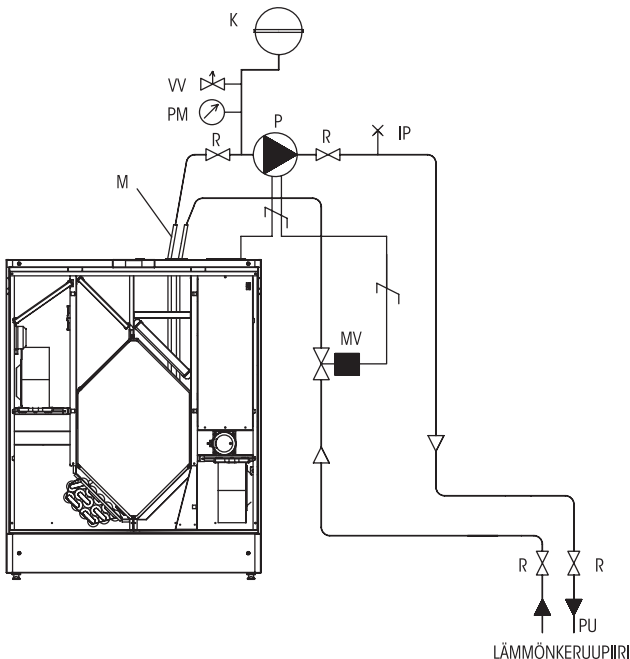
- P Kiertovesipumppu, ei kuulu toimitukseen. Pumpun tulisi soveltu ympäristöä kylmemmän nesteen pumppaamiseen kondenssirisikin vuoksi. (esim.Grundfos Magna 1 25-80).
- P2 Kiertovesipumppu, ei kuulu toimitukseen.
- MV Magneettiventtiili, ei kuulu toimitukseen. Ventiiliin tulee soveltu lämmönkeruupiirin nesteelle (esim. ELV05006, Stig Wahlström)
- Y Yksisuuntaventtiili, ei kuulu toimitukseen.
- R Sulkuventtiili, ei kuulu toimitukseen
- IP Ilmanpoistin, ei kuulu toimitukseen. Sijoitetaan pumpun jälkeen, verkoston ylämpään kohtaan.
- T 2-tie säätöventtiili, kuuluu konetoimitukseen.
- A Avopaisunta-astia, ei kuulu toimitukseen.
- SV Kolmitieventtiili, ei kuulu toimitukseen.
- S Ohitusventtiili, ei kuulu toimitukseen.
- Y2 Yksisuuntaventtiili, ei kuulu toimitukseen Ventiilin painehäviön tulee olla pienempi kuin lämpöpumpun painehäviön

MLV-etulämmitys/viilennyspatterin kytkentä

NOUDATA ENSISIJAJAISESTI AINA LVI-SUUNNITTELIJAN/LÄMPÖPUMPPUVALMISTAJAN KYTKENTÄSUUNNITELMAA.

Oheessa on esitetty mlv-koneen kytkentäesimerkki lämmönkeruupiiriin. MLV-piirin menoputki kytketään lämmönkeruupiirin paluuputkeen. MLV-piiristä palaava neste ohjataan takaisin lämmönkeruupiirin paluuputkeen. Jos tiedetään lämmönkeruupiirin lämpöpumpun sisäiset painehäviöt suuriksi, suositellaan lämpöpumpun ohituksen tekemistä. Tällöin nesteen kierto toimii lämpöpumpun ollessa pysähdyksissä. Tässä tapauksessa ohituksen yksisuuntaventtiilin Y2 painehäviön tulee olla pienempi kuin lämpöpumpun painehäviön. Lämmitys- tai viilennystoiminnan käynnistämisen ehtojen täytyttyä, koneen ohjaus avaa magneettiventtiilin (MV) ja käynnistää pumpun (P). Kaaviossa mainitut MLV-piirin komponentit eivät kuulu toimitukseen. Lämmönkeruupiirin nesteen pakkasenkesto on huomioitava. MLV-patterin liitosputket tulee kondenssieristää. Jos lämpöpumpussa on avoin paisunta-astia, sen tulee olla verkoston korkeimmassa kohdassa. Huom! Kosteusvaurioriskin vuoksi kondenssieristämättömässä kanavassa tuloilman lämpötilaa ei saisi laskea alle +16...20 °C.

Vallox 200 SE MLV-etulämmitys/viilennyspatterin kytkentä



- P Kiertovesipumppu, ei kuulu toimitukseen. Pumpun tulisi soveltu ympäristöä kylmemmän nesteen pumppaamiseen kondenssirisikin vuoksi. (esim.Grundfos UPS 25-80 180).
- MV Magneettiventtiili, ei kuulu toimitukseen. Ventiiliin tulee soveltu lämmönkeruupiirin nesteelle (esim. ELV05006, Stig Wahlström)
- R Sulkuventtiili, ei kuulu toimitukseen
- IP Ilmanpoistin, ei kuulu toimitukseen. Sijoitetaan pumpun jälkeen, verkoston ylämpään kohtaan.
- K Paisunta-astia, ei kuulu toimitukseen.
- VV Varoventtiili, ei kuulu toimitukseen.
- PM Painemittari, ei kuulu toimitukseen.
- PU Lämmönkeruupiirin putki (esim. 32/10), ei kuulu toimitukseen.

MLV-etulämmitys/viilennyspatterin kytkentä

Patteri kytketään lämmönkeruupiiristä tulevaan ja palaavaan putkeen. Lämmitys- tai viilennystoiminnan käynnistämisen ehtojen täytyttyä koneen ohjaus avaa magneettiventtiilin (MV) ja käynnistää pumpun (P). Patterin putket (M) ovat happidifфуsuusuojattua muoviputkea Ø12 mm. Lämmönkeruupiirin nesteen pakkasenkesto on huomioitava. MLV-patterin liitosputket tulee kondenssieristää. Huom! Kosteusvaurioriskin vuoksi kondenssieristämättömässä kanavassa tuloilman lämpötilaa ei saisi laskea alle +16...20 °C.

ÄÄNENVAIMENNUSOSAN ASENNUSOHJE

Yleistä

- Äänenvaimennusosa on tarkoitettu Vallox 200 SE :n päälle asennettavaksi kanavaäänenvaimentimeksi. Osassa on avattava kansi, joka mahdollistaa sen puhdistamisen kanavia irrottamatta.
- Osassa on myös irrotettavat lamelliäänenvaimennusosat tulo- ja poistoilmakanavissa.
- Kanavaliittiminä on 4 kpl 200 ulkoliittimiä, jotka mahdollistavat kanavoinnin aloittamisen suoraan koneelta esim. käyräosilla.

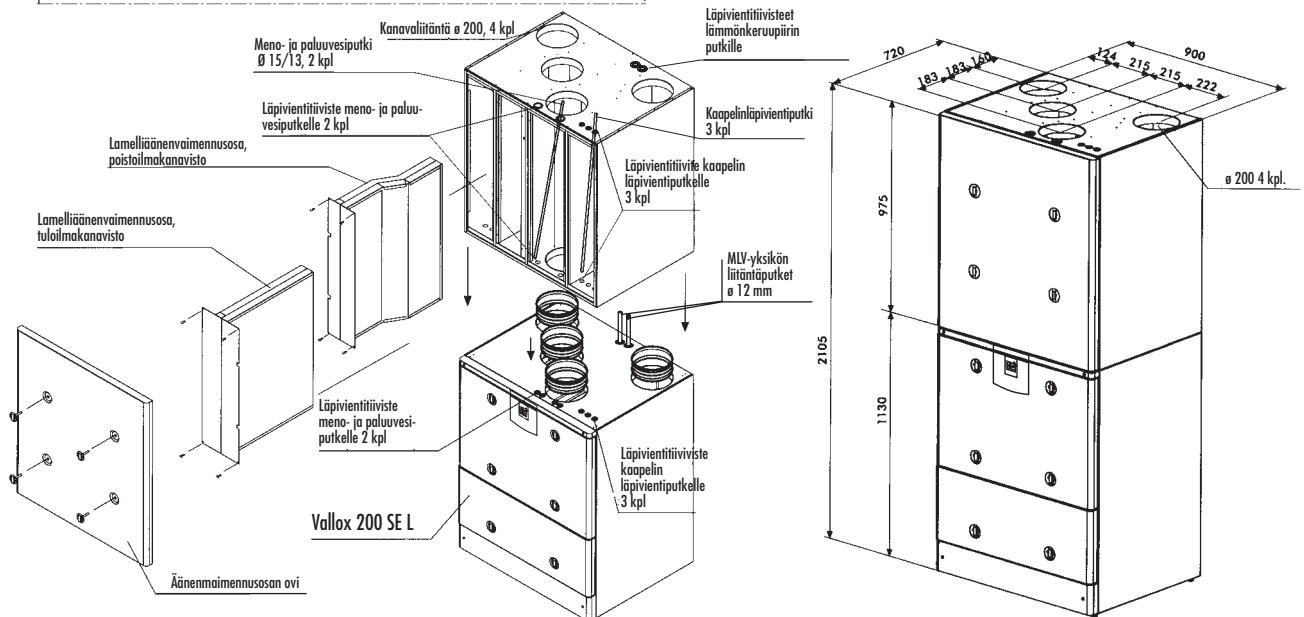
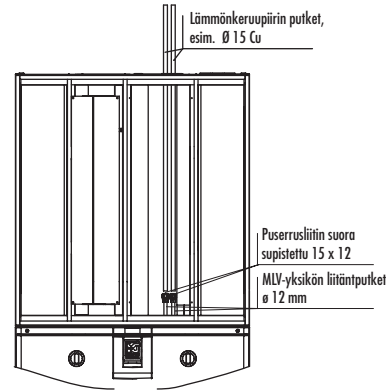
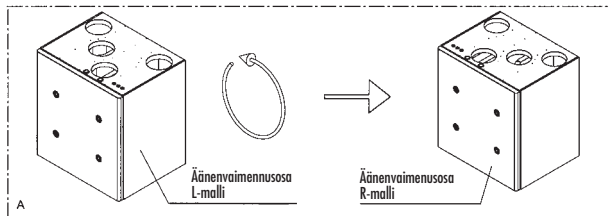
- Osan katossa ja pohjassa on läpivientitiivisteet kaapelien läpivientiputkia ja mahdollisen vesikiertoisen lämmitysyksikön meno- ja paluuesiputkia varten.
- Yksikön paino on oven kanssa 97 kg ja ilman ovea ja vaimentimia 60 kg.

HUOM! ENNEN ASENNUSTA VARMISTA VALLOX 200 SE MALLI, L TAI R. KÄÄNNÄ ÄÄNENVAIMENNUSOSA OIKEAAN ASEENTOON.

Asennus

- Irrota äänenvaimennusosan ovi. Irrota myös tulo- ja poistoilmakanavien lamelliäänenvaimennusosat, mikäli haluat keventää osaa sen paikoilleen nostamiseksi. (Katso kuva ohessa).
- Jos Vallox 200 SE on varustettu vesikiertoisella lämmitysyksiköllä ja/tai MLV-yksiköllä, niin irrota joka tapauksessa äänenvaimennusosan tuloilmakanavassa oleva lamelliäänenvaimennusosa. (Katso kuva ohessa).
- Asenna äänenvaimennusosan mukana tulevat sisäliittimet (4kpl 200) joko Vallox 200 SE:n katossa, tai äänenvaimennusosan pohjassa oleviin kanavayhteisiin.
- Jos Vallox 200 SE on varustettu MLV-etulämmitys-/jäähdytysyksiköllä, niin puhkaise äänenvaimennusosan pohjassa olevat läpivientikumit, joiden kautta MLV-yksikön liittintäputket kulkevat. ÄV-osan asennusvaiheessa varmista, että kyseiset putket ohjautuvat läpivientitiivisteiden läpi.
- Nosta osa Vallox 200 SE: n päälle. (Katso kuva ohessa).
- Asenna kaapelien läpivientiputket (kuuluvat toimitukseen) paikoilleen työntämällä ne ensin äänenvaimennusosan katossa ja sen jälkeen pohjassa, sekä Vallox 200 SE:n katossa olevien läpivientitiivisteiden läpi. (Katso kuva ohessa)

- Pujota tarvittavat kaapelit läpivientiputkien kautta Vallox 200 SE:n sisällä olevaan kytkentäkoteloon.
- Asenna mahdollisen vesikiertoisen lämmitysyksikön meno- ja paluuesiputket (eivät kuulu toimitukseen) äänenvaimennusosan katossa, pohjassa sekä Vallox 200 SE:n katossa olevien läpivientitiivisteiden läpi ja liitä ne lämmitysyksikköön (Katso kuva ohessa).
- Asenna lamelliäänenvaimennusosat paikoilleen.
- Kiinnitä äänenvaimennusosan ovi huolellisesti paikoilleen.
- Kiinnitä kanavat asianmukaisesti yhteisiinsä tukevasti ja tiiviisti. Mahdolliset kanavaeristykset tehdään ilmanvaihtosuunnitelman mukaan.





www.vallox.com

Vallox Oy
Myllykyläntie 9-11
32200 Loimaa
FINLAND

+358 10 7732 200