



# VALLOX 140 Effect SE

• 1.09.358 F  
• 14.10.2008  
• Tyyppi 3530  
© VALLOX

## Tyyppinumero 3530

MALLIT:	VALLOX tuotenumero	LVI-tuotenumero
VALLOX 140 Effect SE R	3282100	7912072
VALLOX 140 Effect SE L	3282110	7912071
VALLOX 140 Effect SE R VKL	3282120	7912074
VALLOX 140 Effect SE L VKL	3282130	7912073
VALLOX 140 Effect SE R MLV	3335900	7912075
VALLOX 140 Effect SE L MLV	3336000	7912076



VALLOX 140 Effect SE L

## DIGIT SED ELEKTRONINEN OHJAIN LCD-NÄYTÖLLÄ



VALLOX 140 Effect SE MLV R

## TEKNINEN OHJE

- Tulo-/poistoilmanvaihto lämmöntalteenotolla
- Äänitasoltaan hiljainen
- Energiataloudellinen kone; korkean hyötysuhteen vastavirtakenno sekä tasavirtapuhaltimet
- Elektroninen DIGIT SED -ohjaus tai langaton kauko-ohjaus
- Viikkokello-ohjaus vakiona
- Kosteusohjaus (lisävaruste)
- Hiilidioksidiohjaus (lisävaruste)
- Huoltomuistutin
- Kesä-/talviautomaatiikka
- Takka-/tehostuskytkintoiminto säätimestä
- Hyvä suodatus
- Kiinteät ilmapirran mittayhteet
- MLV-malli suunniteltu erityisesti maalämpöpöjärjestelmien yhteyteen

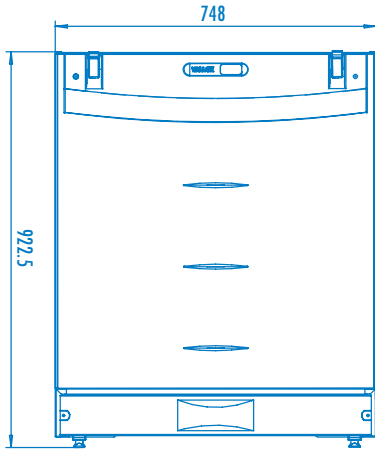
Sähköliitäntä	230 V, 50 Hz, ≈ 9,52 A
Kotelointiluokka	IP 34
Puhaltimet	Poistoilma 0,105 kW 0,46 A 120 dm <sup>3</sup> /s (100 Pa)
tasavirta (DC)	Tuloilma 0,105 kW 0,46 A 108 dm <sup>3</sup> /s (100 Pa)
Lämmöntalteenotto	Vastavirtakenno, η >80 %
Lämmöntalteenoton ohitus	Kesä/talviautomaatiikka
<b>VALLOX 140 Effect SE</b>	
Etulämmitysyksikkö (vakio)	Sähkö, 1000 W
Jälkilämmitysyksikkö (vakio)	Sähkö, 1000 W
<b>VALLOX 140 Effect SE VKL</b>	
Etulämmitysyksikkö (vakio)	Sähkö, 1000 W
Jälkilämmitysyksikkö (vakio)	VKL-vesipatteri
<b>VALLOX 140 Effect SE MLV</b>	
Etulämmitysyksikkö (vakio)	MLV-lämmitys/viilennuspatteriyksikkö
Jälkilämmitysyksikkö (lisävaruste)	VKL-vesipatteri
Suodattimet	Tuloilma G3 ja F7
	Poistoilma G3
Paino	102 kg
Ilmanvaihdon säätövaihtoehdot	– Ohjainpaneeli-ohjaus – Viikkokello-ohjaus – CO <sub>2</sub> - ja %RH-ohjaus (lisävaruste) – Langaton kauko-ohjaus (lisävaruste)
Lisävarusteet	– CO <sub>2</sub> anturi – % RH-anturi – Langaton kauko-ohjaus – Suodatinvaihti (tulo ja/tai poistoilma) – LON-muunnin – MLV-koneen VKL-jälkilämmitysyksikkö



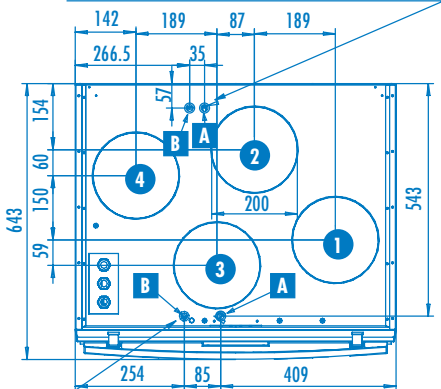
# VALLOX 140 Effect SE/VKL/MLV

## MITAT JA PÄÄOSAT

### Mitat ja kanavalähdöt

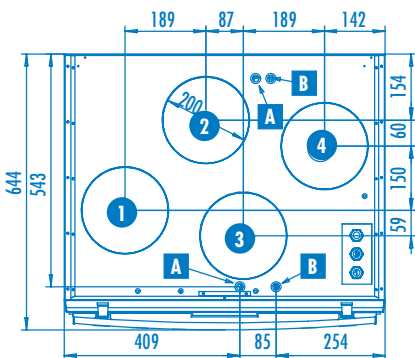


#### MLV-patterin (nestekiertoinen etulämmitys) läpiviennit



#### VKL-patterin (nestekiertoinen jälkilämmitys) läpiviennit

#### Malli R



#### Malli L

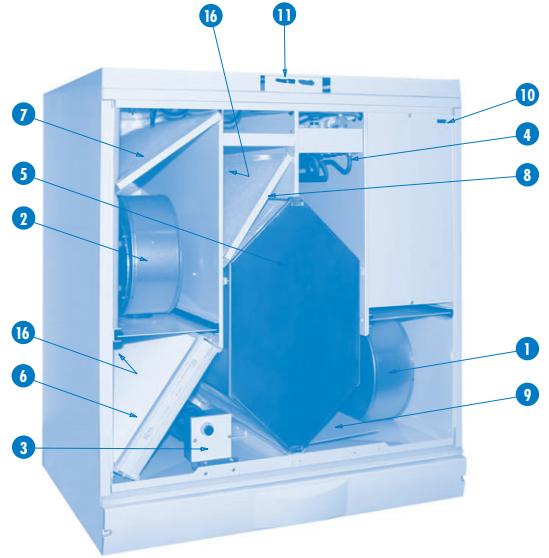
### Naaras-lähtökaulusten sisähalkaisija

Ø 200 mm

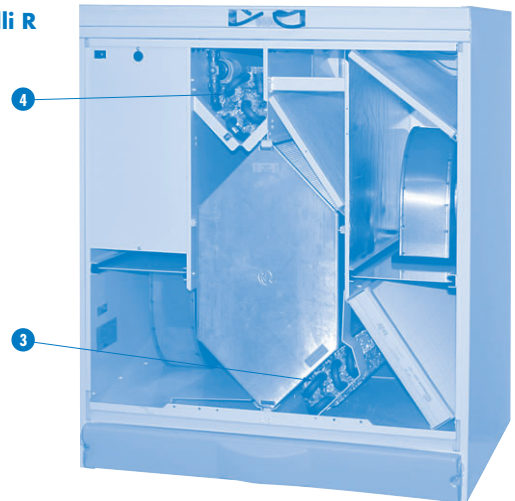
- 1 Ulkoilma koneeseen
- 2 Poistoilma asunnosta
- 3 Tuloilma asuntoon
- 4 Jäteilma ulos
- A Paluuvesi
- B Menovesi

Koneen paino 102 kg

### VALLOX 140 Effect SE malli L



### VALLOX 140 Effect SE MLV malli R



### DIGIT SED ELEKTRONINEN OHJAIN LCD-NÄYTÖLLÄ



12



13



14



15

### Pääosat

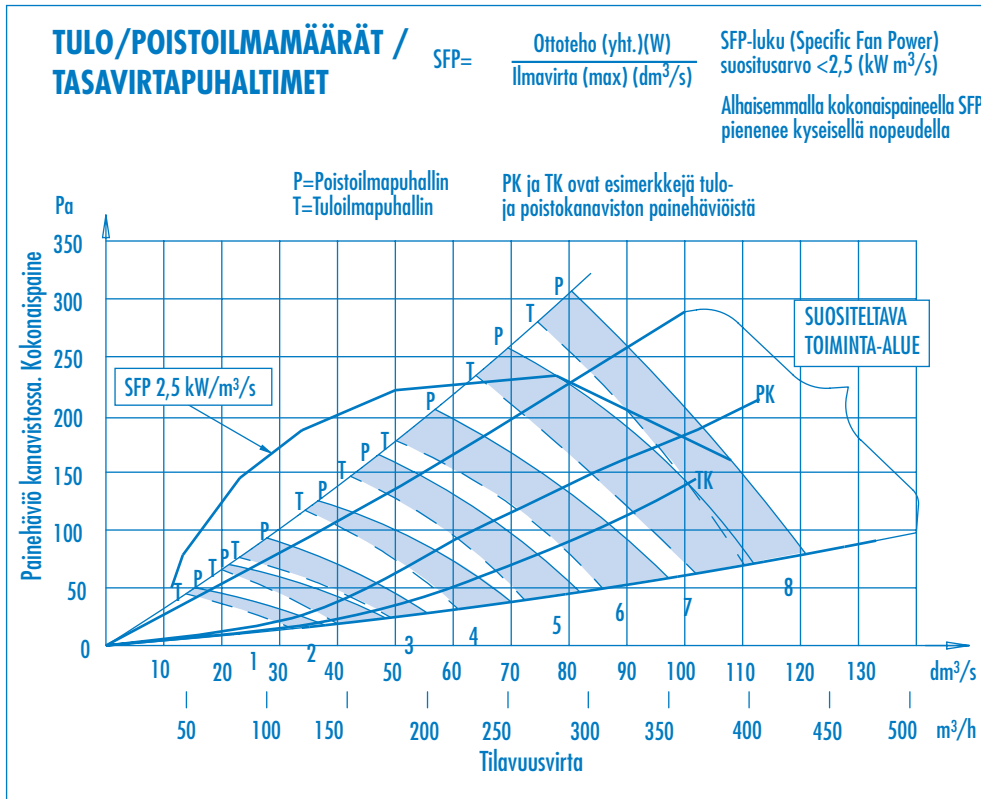
- 1 Poistoilmapuhallin
- 2 Tuloilmapuhallin
- 3 Etulämmityspatteri (sähköpatteri 1000 W tai MLV-lämmitys/viilennys-patteri)
- 4 Jälkilämmityspatteri (sähköpatteri 1000 W tai VKL-patteri)
- 5 Lämmöntalteenottockenno

### Lisävarusteet

- 6 Ulkoilmasuodatin F7
- 7 Ulkoilmasuodatin G3
- 8 Poistoilmasuodatin G3
- 9 Kesä-/talvipelti
- 10 Turvakytkin
- 11 Mittausyhteet
- 12 Ohjainpaneeli DIGIT SED
- 13 Hiilidioksidianturi
- 14 Kosteusanturi
- 15 LON/EIB-muunnin
- 16 Suodatinvahti (tulo ja/tai poistoilma)

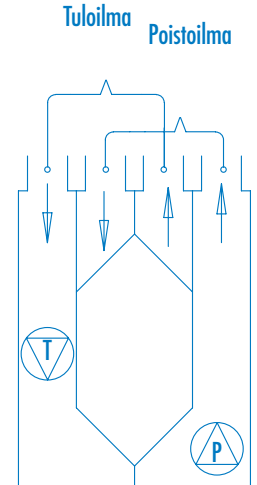


### Ilmamäärät



Mittauspisteet liitinyhteen jälkeen.

Puhallinkäyrät ilmoittavat kanavistohäviöihin käytettävissä olevan kokonaispaineen.



Puhallinnopeudet	Poistoilmavirta (l/s)	Puhaltimien ottoteho W
1	35	30
2	45	40
3	55	50
4	70	80
5	85	110
6	97	160
7	115	225
8	125	280

### Ääniarvot

	Koneesta tuloilmakanavistoon lähtevä äänitehotaso oktaavikaistoittain L <sub>w</sub> , dB				Koneesta poistoilmakanavistoon lähtevä äänitehotaso oktaavikaistoittain L <sub>w</sub> , dB				
	SÄÄTÖASENTO / ILMAVIRTA				SÄÄTÖASENTO / ILMAVIRTA				
	Hz	2 34 l/s	4 57 l/s	6 80 l/s	8 107 l/s	2 38 l/s	4 61 l/s	6 91 l/s	8 116 l/s
Oktaavikaistan keskitajuus herzeinä	63	57	65	70	75	72	74	79	79
	125	57	58	65	71	53	59	65	70
	250	40	46	53	58	42	48	56	60
	500	35	41	46	51	35	41	46	50
	1000	31	37	42	45	36	42	45	48
	2000	21	29	36	42	25	33	39	45
	4000	14	23	29	35	14	24	31	37
	8000			18	27				27
L <sub>w</sub> dB	60	66	71	77	72	74	79	80	
L <sub>wA</sub> dB(A)	41	47	53	58	44	49	54	58	
Koneesta vaipan läpi tuleva A-painotettu äänitaso dB (A) huoneillassa, johon se on asennettu (10 m <sup>2</sup> :n äänenabsorbtiio)	SÄÄTÖASENTO / ILMAVIRRA (tulo/poisto)				<b>VALLOX 140 Effect SE</b>				
	2 37/45 l/s	4 56/65 l/s	6 77/78 l/s	8 100/109 l/s					
L <sub>pA</sub> dB(A)	33	35	41	46					



# VALLOX 140 Effect SE/VKL/MLV

## VALLOX DIGIT SED OHJAINPANEELI



Näppäimistö



Päänäyttö



Paneelin osoite  
1

### Ohjaus

VALLOX 140 Effect SE konetta voidaan ohjata koneen mukana toimitettavan ohjainpaneelin (max. 3kpl) avulla, sekä lisävarusteina saatavien CO<sub>2</sub>- (max. 5kpl) ja %RH-anturien (max. 2kpl) avulla.

Koneen puhallinnopeuksien hallinta kaukovalvonnasta on mahdollista jännite- tai virtaviestillä. Koneen mahdollisista häiriöistä saadaan potentiaalivapaa relekärkittiä.

Koneen koko toiminnan hallinta kaukovalvonnasta on mahdollista lisävarusteena saatavan VALLOX LON-muuntimen avulla.

### Viikkokello-ohjaus

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

### Ohjainpaneeli

#### 1 Käynnistuspainike

Painikkeesta kytetään ilmanvaihdon päälle ja pois. Merkkivalon palaessa kone on päällä.

#### 2 Hiilidioksidisäätö

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

#### 3 Kosteussäätö

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

#### 4 Jälkilämmitys

Painikkeesta kytetään jälkilämmitys päälle ja pois. Myös etulämmitystoiminto kytkeytyy päälle. Merkkivalon palaessa jälkilämmitys on päällä. Kesätoiminto on päällä kun merkkivalo ei pala.

#### 5 Selaus ylös

Painikkeesta voidaan selata näyttöjä ylöspäin.

#### 6 Selaus alas

Painikkeesta voidaan selata näyttöjä alaspäin.

#### 7 Lisäys painike

Painikkeesta saadaan muutettua arvoja isommaksi.

#### 8 Vähennys painike

Painikkeesta saadaan muutettua arvoja pienemmiksi.

### Päänäyttö

☞ Puhallinnopeus

🌡️ Tuloilman lämpötila

☁️ Jälkilämmitys lämmittää

☒ Suodatinvahdin hälytys

🚨 Huoltomuistuttimen hälytys

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

🕒 Viikkokello-ohjaus

Puhallinnopeutta voidaan muuttaa tässä näytössä + ja - painikkeista

### Ohjainpaneelin asennus, irroitus ja johdotus

Ohjainpaneeli johdotetaan suoraan sähkökytkentäkotelolta. Ohjainpaneeli voidaan johdottaa myös sarjaan CO<sub>2</sub>-anturin tai toisen ohjainpaneelin kanssa (kts. ulkoinen sähkökytkentä s.7).

### Ohjainpaneelien osoitteet

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

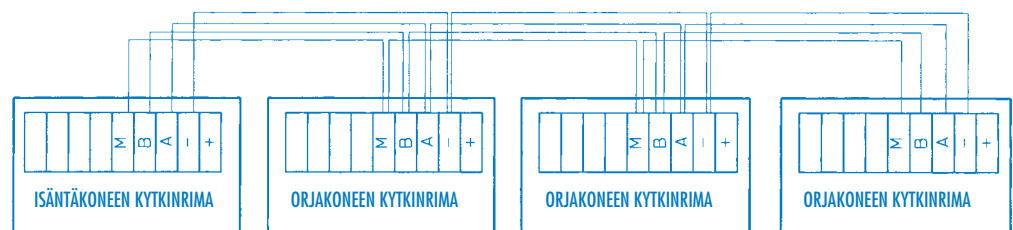
#### Esim. 3 ohjainta.

- 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 irroita toinen ohjain ja muuta toisen ohjaimen osoite. Edellä mainittu tilanne on mahdollinen lisäohjaimen jälkiasennuksen yhteydessä.

### Useamman koneen yhteenkytkentä (orjakone)

- Kytke mahdolliset orjakoneet oheisen kytkentäohjeen mukaisesti. Orjakoneet eivät toimi itsenäisesti, vaan ne toimivat isäntäkoneen käskyjen mukaisesti. Orjakoneeseen ei saa kytkeä ohjainpaneelia, eikä antureita.



HUOM! + johtoa ei saa kytkeä ORJAKONEESEEN.

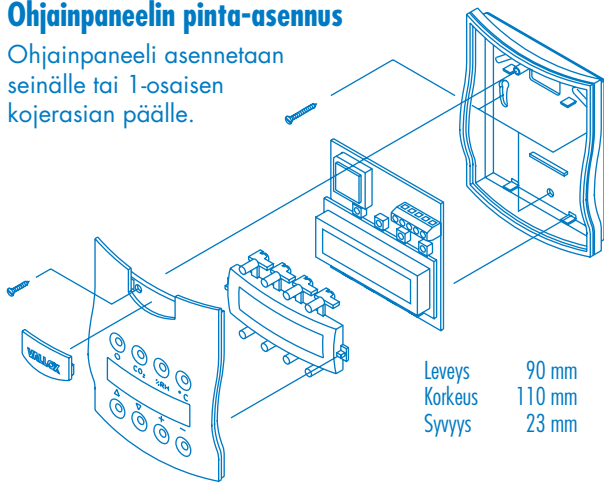
ORJAKONEESSA ei saa olla 6K8 vastusta paikoillaan.



## OHJAINPANEELIN JA ANTURIEN ASENNUS

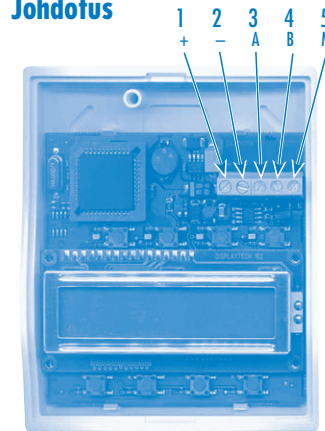
### Ohjainpaneelin pinta-asennus

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 mm<sup>2</sup> + 0,5 mm<sup>2</sup>

### HUOM!

(+) johdon virheellinen kytkentä tuhoaa ohjainpaneelin!

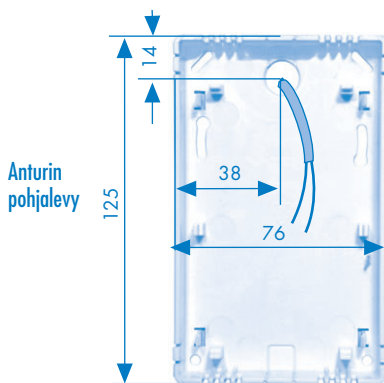
1 = oranssi 1	= +	} n. 21 VDC
2 = valkoinen 1	= -	
3 = oranssi 2	= A	
4 = valkoinen 2	= B	
5 = metalli	= signaalimaa	

Ohjainpaneelin elektronikkakortti

### Kosteusanturin asennus ja johdotus

Anturi johdotetaan suoraan koneen sähkökytkentäkotelolta.

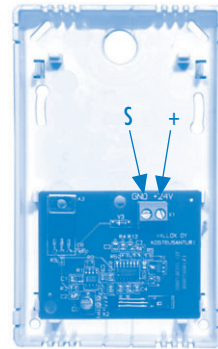
#### Pinta-asennus



#### Johdotus

%RH-anturin elektronikkakortti

Kaapeli: 2 x 0,5 mm<sup>2</sup>



### 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.



### HIILIDIOKSIDANTURIT

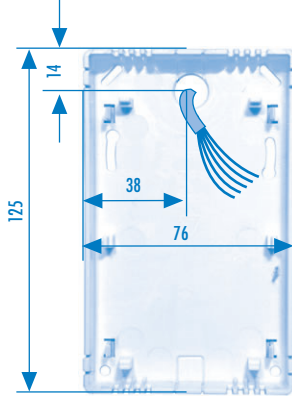
- Hiilidioksidanturit kytketään yksitellen.
- Kun ensimmäinen hiilidioksidianturi on kytketty järjestelmään, niin kytketään jännite, jolloin ilmanvaihtokone antaa ko. anturille osoitteen. Samalla tavalla toimitaan muiden hiilidioksidianturien osalta.



### Hiilidioksidianturin asennus ja johdotus

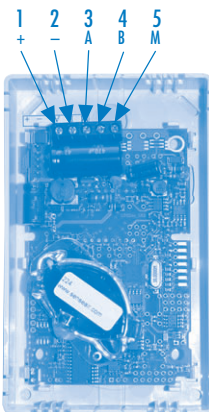
CO<sub>2</sub>-anturi johdotetaan suoraan koneen sähkökytkentäkotelolta, tai se voidaan johdottaa myös sarjaan toisen CO<sub>2</sub>-anturin tai ohjainpaneelin kanssa (kts. ulkoinen sähkökytkentä s.7).

#### Pinta-asennus



CO<sub>2</sub>-anturin pohjalevy

#### Johdotus



CO<sub>2</sub>-anturin elektronikkakortti (malli saattaa vaihdella)

Kaapeli:  
NOMAK 2 x 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> + 0,5 mm<sup>2</sup>

### HUOM!

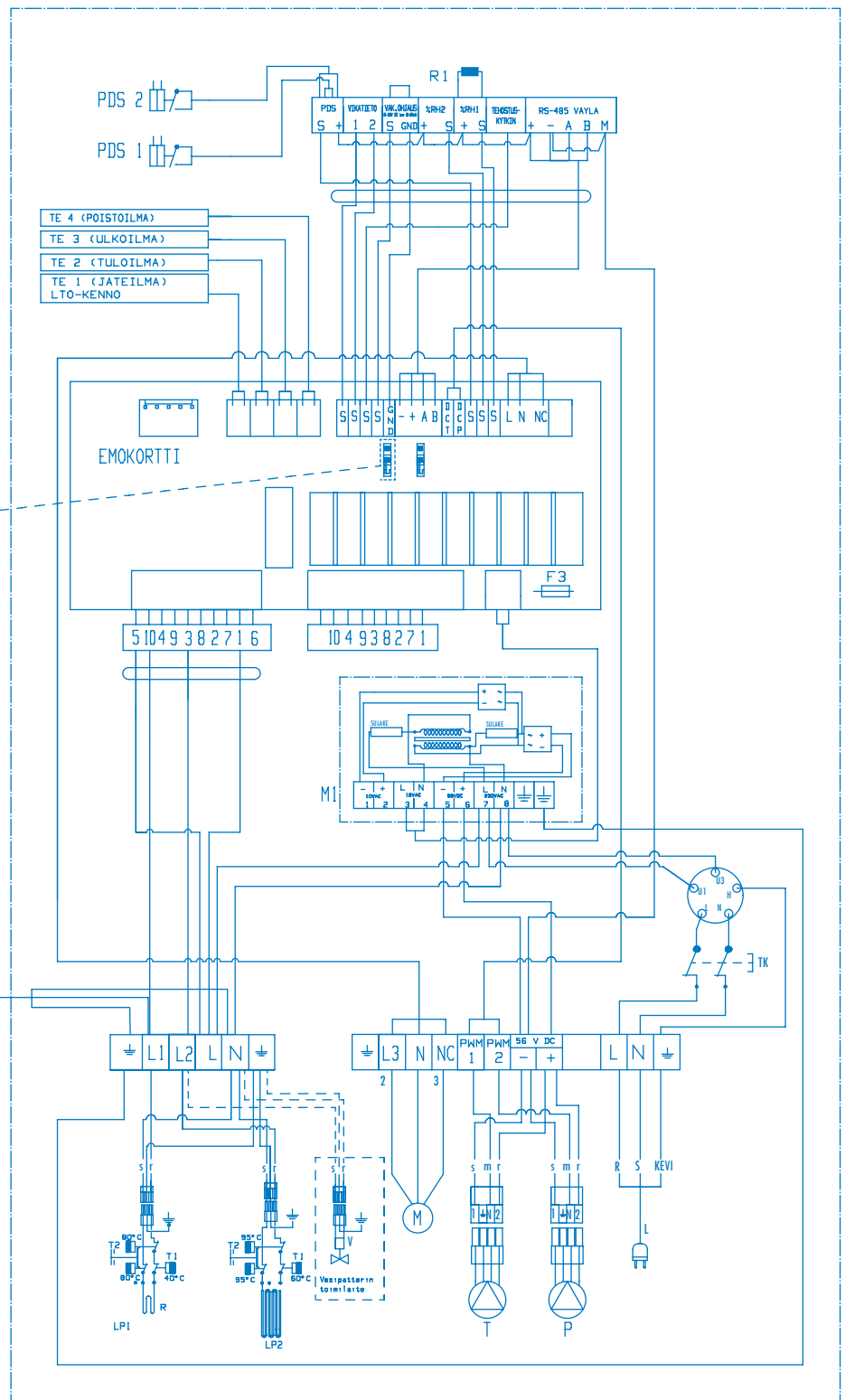
(+) johdon virheellinen kytkentä tuhoaa hiilidioksidianturin!

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



# VALLOX 140 Effect SE/VKL/MLV

## SISÄINEN KYTKENTÄKAAVIO

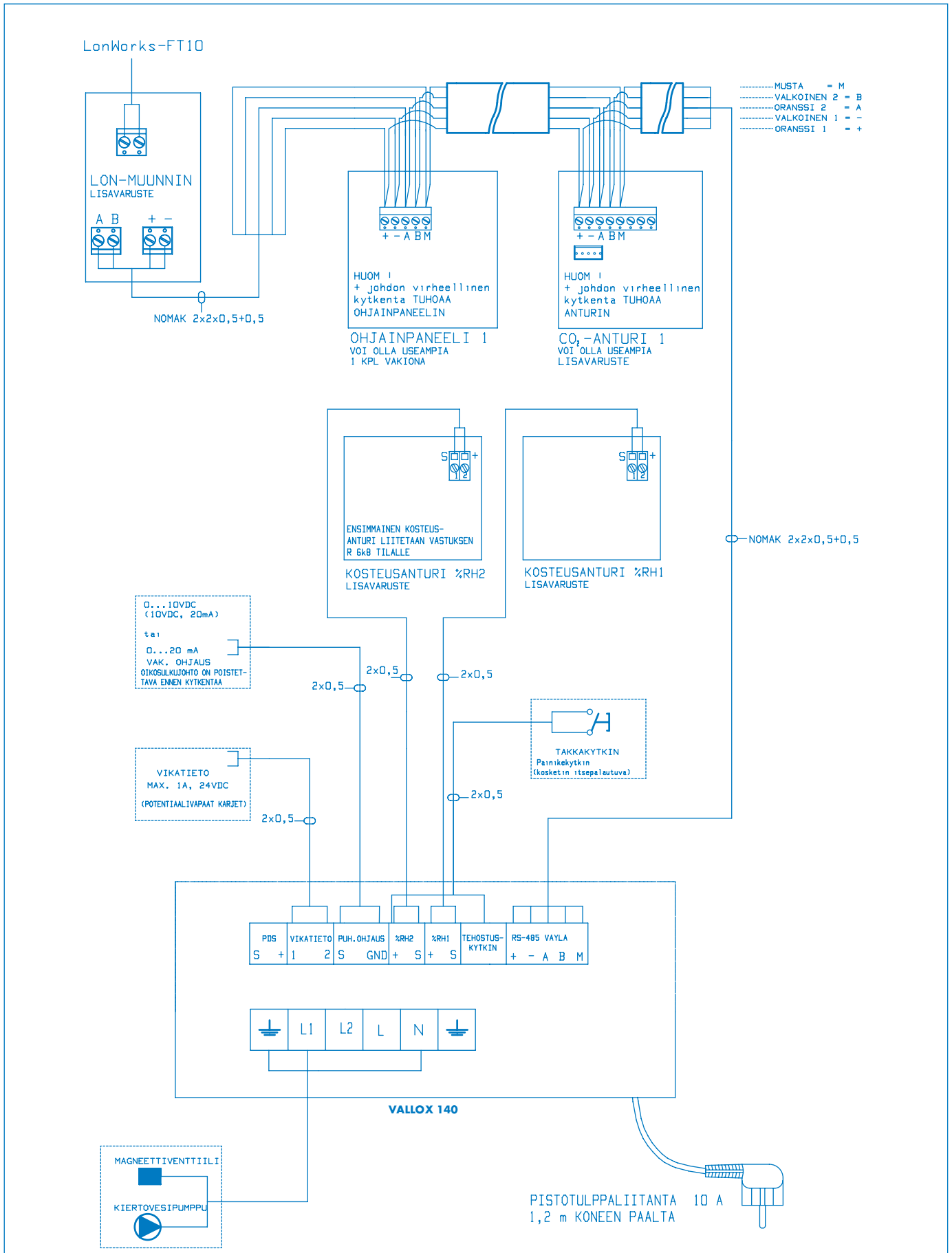


- T = Tulopuhallin
- P = Poistopuhallin
- M1 = Tasavirtamuuntaja suojajännitekäämillä
- H = Häiriönpoistaja
- L = Suojamaadoitettu liitosjohto
- TK = Turvakytkin
- T1 = Lämmityspatterin turvatermostaatti
- T2 = Ylikuumenemissuoja
- LP1 = Etulämmityspatteri
- LP2 = Jälkilämmityspatteri
- V = Vesipatterin termostaattiventiili
- M = Peltimoottori
- TE = Lämpötila-anturit
- R1 = Apuvastus 6,8 kilo-ohmia

- PDS1 = Tuloilmakanaviston suodatinvahiti (lisävaruste)
- PDS2 = Poistoilmakanaviston suodatinvahiti (lisävaruste)
- MV = Magneettiventtiili
- P = Kiertovesipumppu

### Johtojen värit:

- s = sininen
- r = ruskea
- m = musta
- kevi = keltavihreä





# VALLOX 140 Effect SE /VKL/MLV

## SUODATUS, LÄMMÖNTALTEENOTTO, LÄMMITYS

### Suodatus

Tehokas ulkoilman suodatus (G3 + F7) estää haitallisten partikkelien pääsyn koneen kautta kanavistoon ja huoneilmaan. Hyvätasoinen poistoilman suodatus (G3) vähentää koneen likaantumista ja varmistaa lämmöntalteenoton sekä poisto-ilmapuhaltimien toiminnan säilymisen tehokkaana. Tulo-/poistoilmasuodattimien 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 lämmöntalteenottokennoissa riittävästi, sitä on mahdollista lämmittää vesitai sähkötoimisella jälkilämmitysyksiköllä.

Koneessa olevan automaattisen lämmöntalteenoton ohitustoiminnon avulla vältetään ulkoilman tarpeeton lämmittäminen kesäaikana.

### Jäätymisenesto

Lämmöntalteenottokennon huurtumisenestoautomaatti pysäyttää hetkellisesti tuloilmapuhaltimia jäteilman lämpötilan alittaessa asetetun raja-arvon. Tuloilmapuhaltimien hetkellisten pysähtymisten minimoimiseksi kone on varustettu myös sähkötoimisella etulämmitysyksiköllä tai nestekiertoisella etulämmityspatterilla (MLV).

### Sähköetulämmitysyksikkö (vakiovaruste)

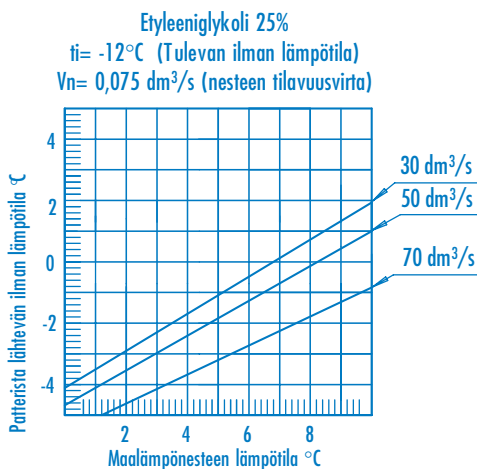
- VALLOX 140 Effect SE ja VALLOX 140 Effect SE VKL -koneissa
- Teho 1,0 kW, 4,3 A.

## MLV-lämmitys/viilennys -etulämmitysyksikkö (vakiovaruste)

- VALLOX 140 Effect SE MLV -koneessa.

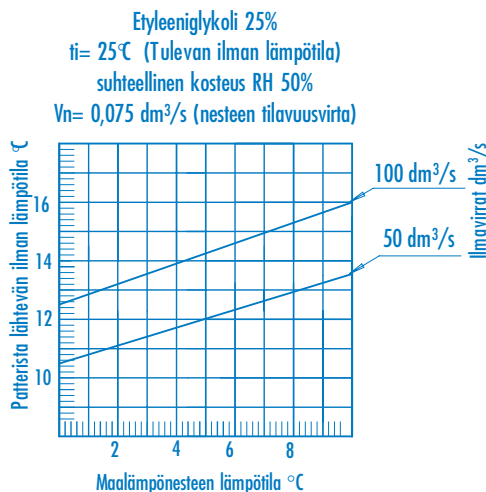
### MLV-patterin lämmitysteho (500...1500 W)

Ohjainpaneeliin asetetaan ulkolämpötila-arvo, jolla esilämmitys käynnistyy. Arvon tulee olla pienempi kuin lämmönkeruupiiritä tulevan nesteen lämpötila



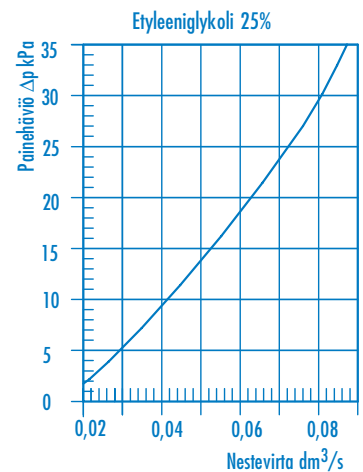
### MLV- patterin jäähdytysteho (800-2000 W)

Ohjainpaneelista valitaan tuloilman lämpötila. Kosteusvaurioriskin vuoksi kondensieristämättömässä kanavassa tuloilman lämpötilaa ei saisi hellepäivinä laskea alle  $+16...20^\circ\text{C}$ .



### MLV-patterin nestepuolen painehäviö

(MLV-patteri aiheuttaa myös ilmavirtaukselle pienen painehäviön)







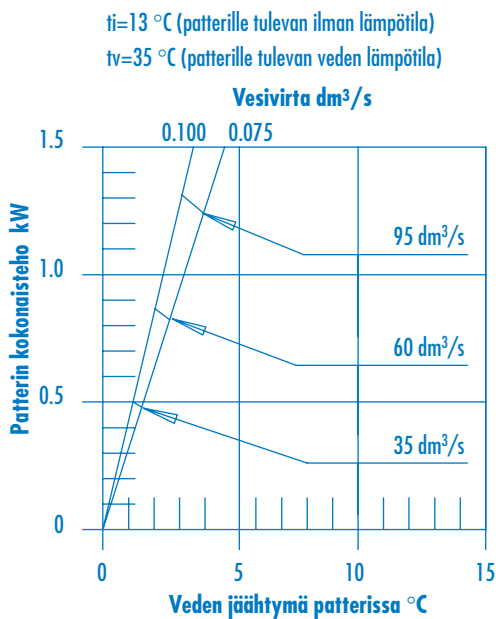
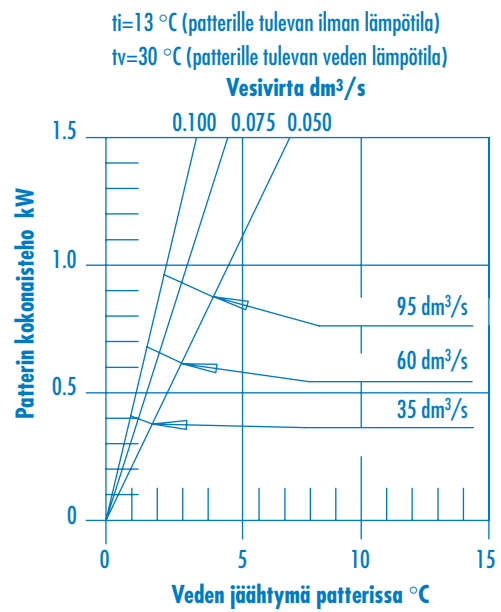
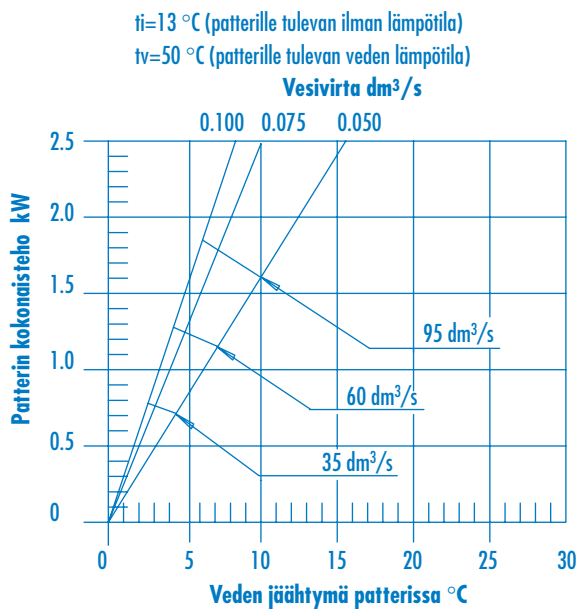
### Sähköjälkilämmitysyksikkö (vakiovaruste)

- VALLOX 140 Effect SE -koneessa.
- Teho 1,0 kW, 4,3 A.

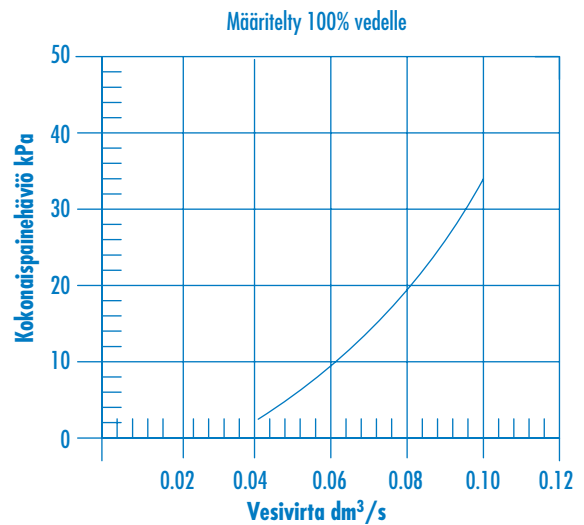
### Vesijälkilämmitysyksikkö

VALLOX 140 Effect SE VKL -koneessa vakiovaruste, VALLOX 140 Effect SE MLV -koneessa lisävaruste.

### Vallox 140 Effect SE:n vesijälkilämmityspatterin (VKL) suoritusarvot



### VKL-vesipatterin nestepuolen painehäviö

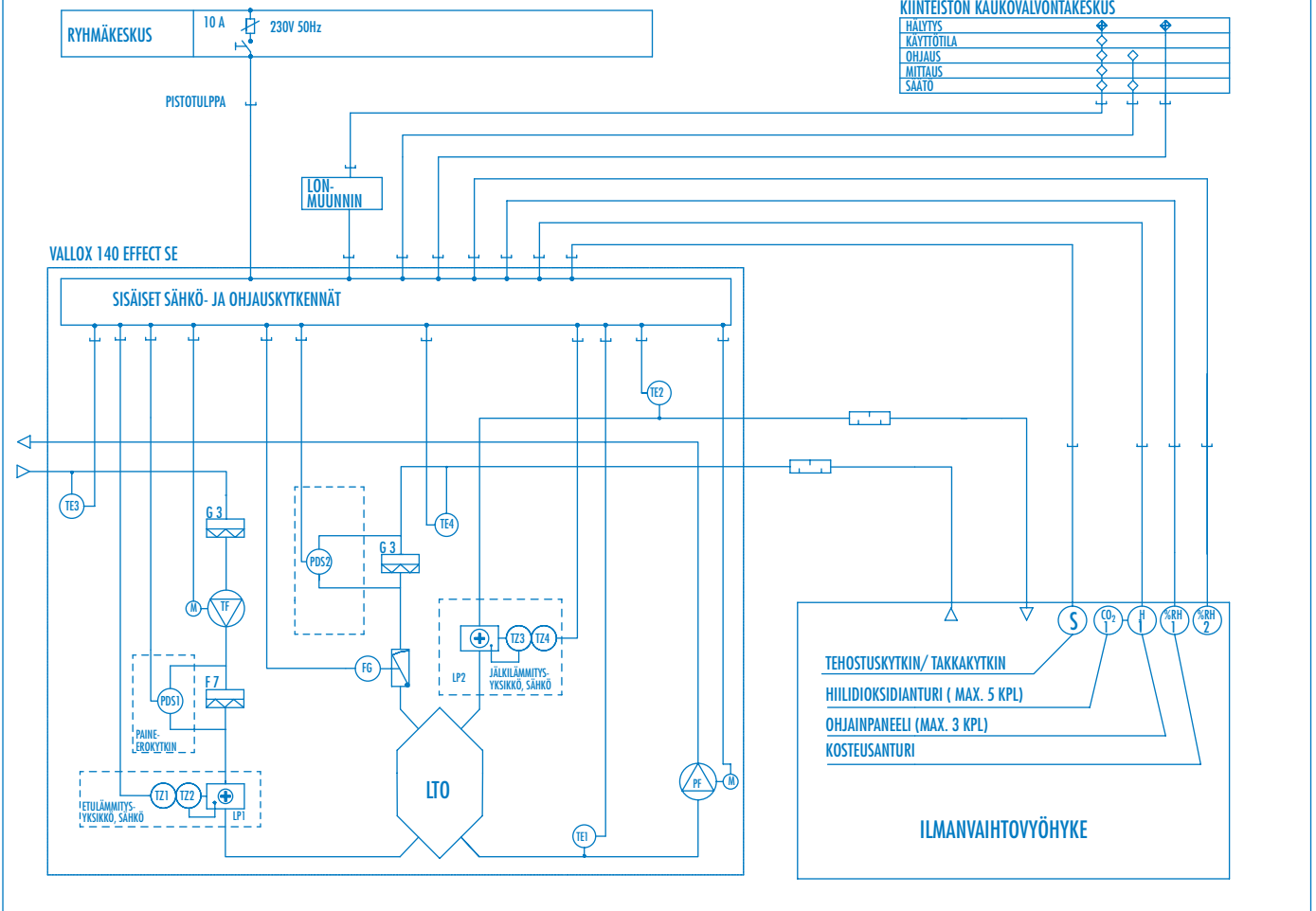




# VALLOX 140 Effect SE/VKL/MLV

## SÄÄTÖKAAVIO / sähkötoiminen patteri

### SÄÄTÖKAAVIO VALLOX 140 Effect SE, sähköinen jälkilämmitysyksikkö



### Osaluettelo VALLOX 140 Effect SE

Tunnus	Nimitys	Tekniset arvot (tehdasasetukset suluisissa)	Varustus
CO <sub>2</sub>	Hilidioksidianturi, max. 5 kpl Hilidioksidiohjaus	Säätöalue 500...2000 ppm (900) Säätöväli 1...15 min (10)	lisävaruste
G3	Suodatin	Tuloilma, poistoilma	vakio
F7	Suodatin	Tuloilma	vakio
FG	Peltimoottori	LTO-ohitusautomaattiikka 24 V, 2 W, 8 Nm	vakio
H	Ohjainpaneeli, max. 3kpl	Käyttöliittymä	vakio
LP1	Etulämmitysyksikkö	Sähköpatteri 1 kW	vakio
LP2	Jälkilämmitysyksikkö	Sähköpatteri 1 kW	vakio
LTO1	Lämmöntalteenottokenno	Vastavirta, hyötysuhde = 80 %	vakio
PDS1	Paine-erokytkinyksikkö Tuloilmapuolen painevahti	Säätöalue 0...500 Pa (320)	lisävaruste
PDS2	Paine-erokytkinyksikkö Poistoilmapuolen painevahti	Säätöalue 0...500 Pa (320)	lisävaruste
PF1	Poistoilmapuhallin DC	qv = 120 dm <sup>3</sup> /s (120 Pa)	vakio

Tunnus	Nimitys	Tekniset arvot (tehdasasetukset suluisissa)	Varustus
%RH	Kosteusanturi, max 2 kpl Kosteusohjaus	Automaattinen / Säätöalue 1...99 % (99) Säätöväli 1...15 min. (10)	lisävaruste
TE1	Lämpötila-anturi, LTO:n jäätymisen esto, etu- lämmityksen ohjaus	Jäteilman lämpötila Säätöalue -6...+15 (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 DC	qv = 108 dm <sup>3</sup> /s (100 Pa)	vakio
TZ1	Lämmitysyksikön yllämpösuoja	Automaattinen + 40 °C	sisältyy LP1
TZ2	Lämmitysyksikön yllämpösuoja	Käsipalautteinen +80 °C	sisältyy LP1
TZ3	Lämmitysyksikön yllämpösuoja	Automaattinen + 60 °C	sisältyy LP2
TZ4	Lämmitysyksikön yllämpösuoja	Käsipalautteinen +95 °C	sisältyy LP2
S	Takka/tehostuskytkintoiminto	Valittavissa takka- tai tehostus- kytkintoiminto (takkakytkin)	lisävaruste
LON	LON-muunnin	Kaukovalvontaohjaus	lisävaruste



### 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 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 kuormitustilanteiden mukaan ilmanvaihtovyöhykkeellä sijaitsevien ilmanlaatuantureiden (CO<sub>2</sub>- 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 kuormitustilanteen mukaan välillä perus- ja maksimipuhallinnopeus. Perus- ja maksimipuhallinnopeus on aseteltavissa halutulle tasolle ohjainpaneelista.

#### Jännite- tai virtaviestiohjaus

IV-koneen puhallintehoa ohjataan 8-portaisesti jänniteviestillä 0...10VDC tai virtaviestillä 0...20 mA. Puhallintehoa ei voida kuitenkaan ohjata yli asetetun maksimipuhallinnopeuden.

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

### Jännite- ja virtaviestiarvot (valinta emolevyltä)

Puhallinnopeutta vastaavat jännitearvot:			Puhallinnopeutta vastaavat virtaviestiarvot:		
0	0,20...1,25	VDC	0	0,5...2,5	mA
1	1,75...2,25	VDC	1	3,5...4,5	mA
2	2,75...3,25	VDC	2	5,5...6,5	mA
3	3,75...4,25	VDC	3	7,5...8,5	mA
4	4,75...5,25	VDC	4	9,5...10,5	mA
5	5,75...6,25	VDC	5	11,5...12,5	mA
6	6,75...7,25	VDC	6	13,5...14,5	mA
7	7,75...8,25	VDC	7	15,5...16,5	mA
8	8,75...10,00	VDC	8	17,5...20,0	mA

### Tuloilman lämpötila

Tuloilman lämpötilaa voidaan ohjata vakioilämpötila- tai kaskadisäädöllä.

#### Tuloilman vakioilämpötilasäätö

Koneen ohjaus/säätökeskus ohjaa jälkilämmityksikön **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 jälkilämmityksikön **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 ohitusautomaattiikka on toiminnassa, kun jälkilämmitys on kytketty pois päältä ja ulkoilman lämpötila on yli asetellun raja-arvon (aseteltavissa 0...+25 °C). Tällöin ohjaus/säätökeskus ohjaa peltimootorin **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 etulämmityksikön **LP1** toimintaa lämpötila-anturin **TE1** mittaustiedon perusteella estäen jäätymisvaaratilanteen syntymisen ja tuloilmapuhaltimen **TF** pysäyttelyn. Jos etulämmityksikön **LP1** teho ei riitä, ohjaus/säätökeskus pysäyttää tuloilmapuhallinta **TF** lämpötila-anturin **TE1** mittaustiedon perusteella estäen **LTO**-kennon jäätymisen. Puhallin käynnistyy automaattisesti jäätymisvaaratilanteen mennessä oh. Jäätymiseneston toiminnan rajalämpötila (-6...+15 °C) ja ero-alue (1...10 °C) on aseteltavissa ohjainpaneelista **H**.

### Lämmityksikön yllilämpösuoja

Yllilämpösuojatermostaattit **TZ1** ja **TZ2** vahtivat lämmityksikkö **LP1**:n pintalämpötilaa ja yllilämpösuojatermostaattit **TZ3** ja **TZ4** lämmityksikkö **LP2**:n pintalämpötilaa. Pintalämpötilan ylittäessä raja-arvon, yllilämpösuoja laukea ja sähkönsyöttö lämmityksikölle katkeaa. Yllilämpösuojien **TZ1** ja **TZ3** kiittaukset ovat automaattisia kun taas yllilämpösuojien **TZ2** ja **TZ4** ovat käsitöimisiä.

### 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 merkisymbolina (⚠). Jos koneeseen ei tule paine-erokytkimiä, koneen mahdollisesta huollontarpeesta muistuttaa ohjainpaneelin päänäyttöön syttyvä symboli (🔧), jonka käyttöjako on aseteltavissa 1...15 kk. Tehdasasetus on 4 kk. Tämä toiminta on aina käytössä Vikatietoreleesta saadaan potentiaalivapaa hälytystieto seuraavista vikatilasta:

- korkean hiilidioksidipitoisuuden hälytys (> 5000 ppm) kytkee releitä 1 s välein.
- muissa vikatilanteissa, esim. anturivika, releen kärjet sulkeutuvat.

### Tehostus- tai takkakytkintoiminto

IV-koneen tehostus- tai takkakytkintoimintoa 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.

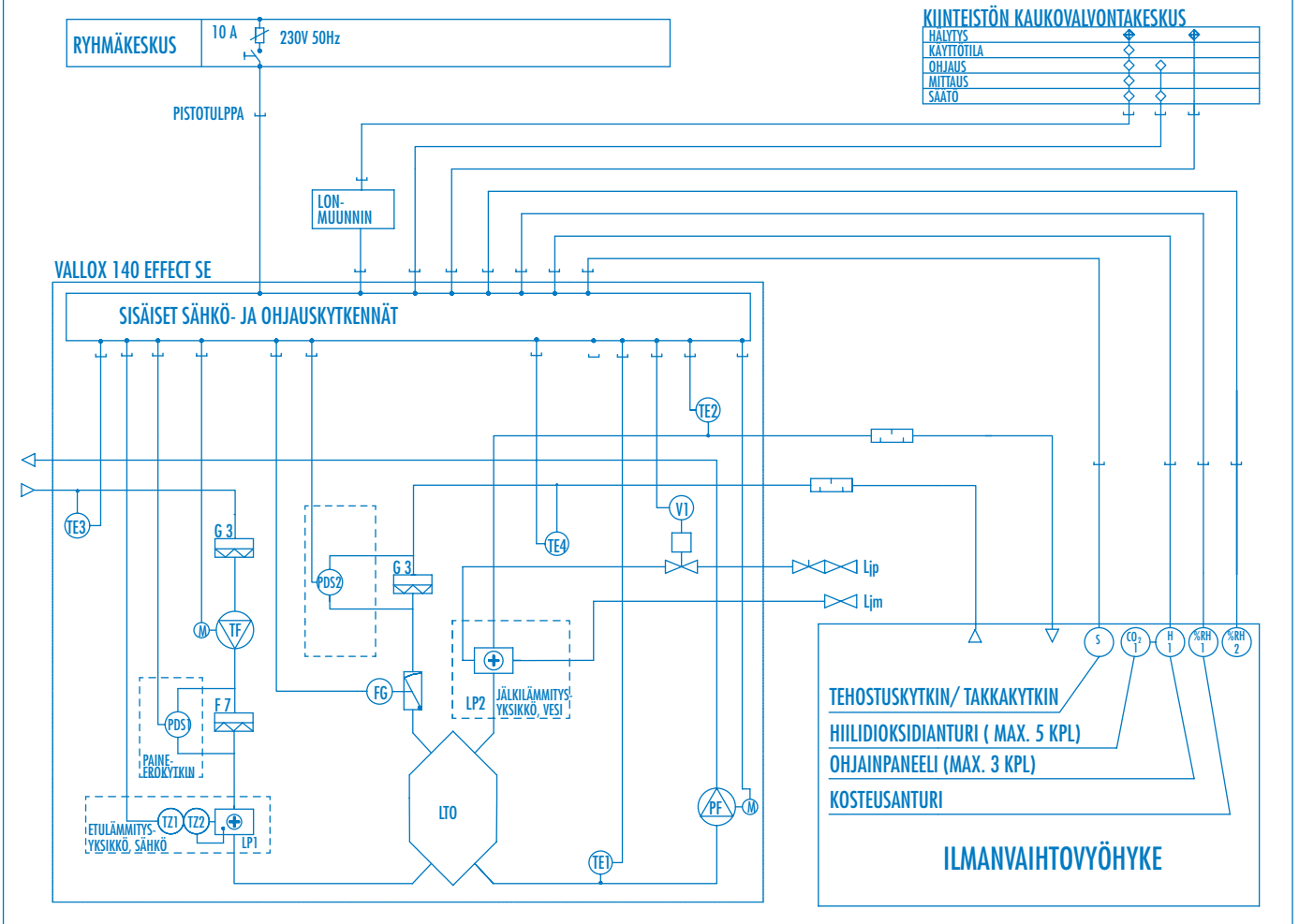
**LON**-kaukovalvontaohjaus voidaan toteuttaa VALLOX LON-muuntimen avulla (kts erillisen esite).



# VALLOX 140 Effect SE /VKL/MLV

## SÄÄTÖKAAVIO /VKL-patteri

### SÄÄTÖKAAVIO VALLOX 140 Effect SE, VKL



### Osaluettelo VALLOX 140 Effect SE VKL

Tunnus	Nimitys	Tekniset arvot (tehdasasetukset suluisissa)	Varustus
CO <sub>2</sub>	Hiilidioksidianturi, max. 5 kpl Hiilidioksidiohjaus	Säätöalue 500...2000 ppm (900) Säätöväli 1...15 min (10)	lisävaruste
G3	Suodatin	Tuloilma, poistoilma	vakio
F7	Suodatin	Tuloilma	vakio
FG	Peltimoottori	LTO-ohitusautomaattiikka 24 V, 2 W, 8 Nm	vakio
H	Ohjainpaneeli, max. 3kpl	Käyttöliittymä	vakio
LP1	Etulämmitysyksikkö	Sähköpatteri 1 kW	vakio
LP2	Jälkilämmitysüksikkö	Vesipatteri	vakio
LTO1	Lämmöntalteenottokenno	Vastavirta, hyötysuhde = 80 %	vakio
PDS1	Paine-erokytinkyksikkö	Säätöalue 0...500 Pa (320)	lisävaruste
PDS2	Paine-erokytinkyksikkö	Säätöalue 0...500 Pa (320)	lisävaruste
PF1	Poistoilmapuhallin DC	qv = 120 dm <sup>3</sup> /s (120 Pa)	vakio
V1	Vesipatterin termostaatti-venttiili		vakio

Tunnus	Nimitys	Tekniset arvot (tehdasasetukset suluisissa)	Varustus
%RH	Kosteusanturi, max 2 kpl Kosteusohjaus	Automaattinen / Säätöalue 1...99 % (99) Säätöväli 1...15 min. (10)	lisävaruste
TE1	Lämpötila-anturi, LTO:n jäätymisen esto, etu- lämmityksen ohjaus	Jäteilman lämpötila Säätöalue -6...+15 (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 DC	qv = 108 dm <sup>3</sup> /s (100 Pa)	vakio
TZ1	Lämmitysüksikön yllilämpösuoja	Automaattinen + 40 °C	sisältyy LP1
TZ2	Lämmitysüksikön yllilämpösuoja	Käsiäläutteen +80 °C	sisältyy LP1
S	Takka/tehostuskytkintoiminto	Valittavissa takka- tai tehostus- kytkintoiminto (takkakytikin)	lisävaruste
LON	LON-muunnin	Kaukovalvontaohjaus	lisävaruste



### Käynnin ohjaus

Koneen sähkönsyöttöä voidaan tarvittaessa ohjata ryhmäkeskuksen kontaktorin kautta, esim. aikaohjelmalla. Kone menee käynnistyksen jälkeen aluksi minimitelle, 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 kuormitustilanteiden mukaan ilmanvaihtovyöhykkeellä sijaitsevien ilmanlaatuantureiden (CO<sub>2</sub>- 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 kuormitustilanteen mukaan välillä perus- ja maksimipuhallinnopeus. Perus- ja maksimipuhallinnopeus on aseteltavissa halutulle tasolle ohjainpaneelistä.

#### Jännite- tai virtaviestiohjaus

IV-koneen puhallintehoa ohjataan 8-portaisesti jänniteviestillä 0...10VDC tai virtaviestillä 0...20 mA. Puhallintehoa ei voida kuitenkaan ohjata yli asetetun maksimipuhallusnopeuden.

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

### Jännite- ja virtaviestiarvot (valinta emolevyltä)

Puhallinnopeutta vastaavat jännitearvot:			Puhallinnopeutta vastaavat virtaviestiarvot:		
0	0,20...1,25	VDC	0	0,5...2,5	mA
1	1,75...2,25	VDC	1	3,5...4,5	mA
2	2,75...3,25	VDC	2	5,5...6,5	mA
3	3,75...4,25	VDC	3	7,5...8,5	mA
4	4,75...5,25	VDC	4	9,5...10,5	mA
5	5,75...6,25	VDC	5	11,5...12,5	mA
6	6,75...7,25	VDC	6	13,5...14,5	mA
7	7,75...8,25	VDC	7	15,5...16,5	mA
8	8,75...10,00	VDC	8	17,5...20,0	mA

### Tuloilman lämpötila

Tuloilman lämpötilaa voidaan ohjata vakiolämpötila- tai kaskadisäädöllä.

#### Tuloilman vakiolämpötilasäätö

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

#### Tuloilman kaskadisäätö

Koneen ohjaus/säätökeskus ohjaa jälkilämmitysryhmän 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 ohitusautomaatiikka on toiminnassa, 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 etulämmitysryhmän LP1 toimintaa lämpötila-anturin TE1 mittaustiedon perusteella estäen jäätymisvaaratilanteen syntymisen ja tuloilmapuhaltimen TF pysäyttelyyn. Jos etulämmitysryhmän 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.

### Lämmitysryhmän yllilämpösuojat

Yllilämpösuojatermostaattit TZ1 ja TZ2 vahtivat lämmitysryhmän LP1:n pintalämpötilaa. Pintalämpötilan ylittyessä raja-arvon, yllilämpösuojat laukeaa ja sähkönsyöttö lämmitysryhmälle katkeaa. Yllilämpösuojan TZ1 kuittaus on automaattinen, kun taas yllilämpösuojan TZ2 on käsitöiminen.

### Vesipatterin jäätymissuojat

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

### 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 merkisymbolina (☒). Jos koneeseen ei tule paine-erokytkimiä, koneen mahdollisesta huollontarpeesta muistuttaa ohjainpaneeliin päänäyttöön syttyvä symboli (☒), jonka käyttöjako on aseteltavissa 1...15 kk. Tehdasasetus on 4 kk. Tämä toiminta on aina käytössä Vikatietoreleesta saadaan potentiaalivapaa hälytystieto seuraavista vikatiloista:

- korkean hiilidioksidipitoisuuden hälytys (> 5000 ppm) kytkee releitä 1 s välein.
- muissa vikatilanteissa, esim. anturivika, releen kärjet sulkeutuvat.

### Tehostus- tai takkakytkintoiminto

IV-koneen tehostus- tai takkakytkintoimintoa ohjataan joko ohjainpaneelistä H ja/tai erillisestä kytkimestä 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.

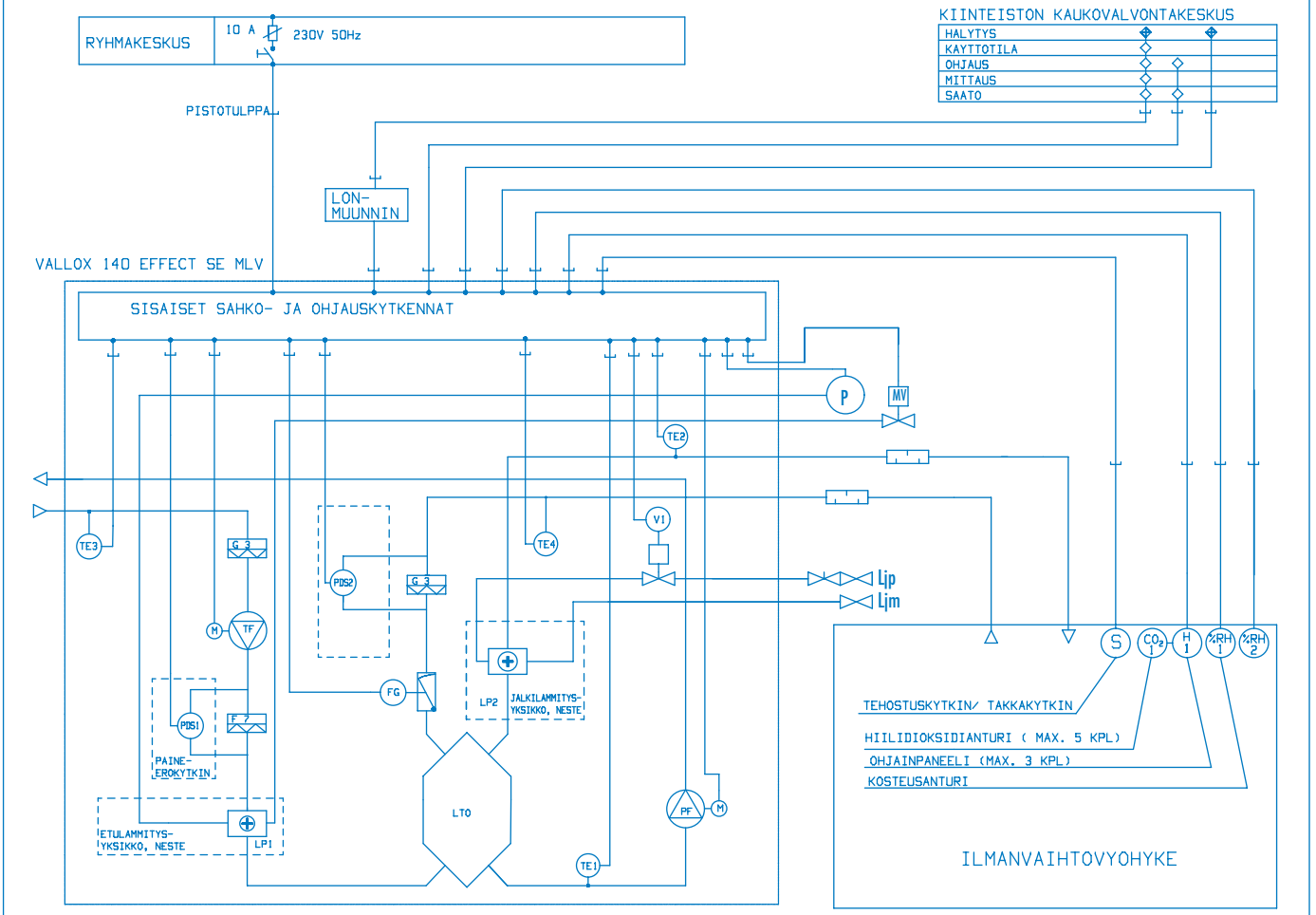
LON-kaukovalvontaohjaus voidaan toteuttaa VALLOX LON-muuntimen avulla (kts erillisen esite).



# VALLOX 140 Effect SE/VKL/MLV

## SÄÄTÖKAAVIO / MLV-patteri

### SÄÄTÖKAAVIO VALLOX 140 Effect SE MLV



### Osaluettelo VALLOX 140 Effect SE MLV

Tunnus	Nimitys	Tekniset arvot (tehdasetukset sulussa)	Varustus
CO <sub>2</sub>	Hiilidioksidianturi, max. 5 kpl Hiilidioksidiohjaus	Säätöalue 500...2000 ppm (900) Säätöväli 1...15 min (10)	lisävaruste
G3	Suodatin	Tuloilma, poistoilma	vakio
F7	Suodatin	Tuloilma	vakio
FG	Peltimoottori	LTO-ohitusautomaattikka 24 V, 2 W, 8 Nm	vakio
H	Ohjainpaneeli, max. 3 kpl	Käyttöliittymä	vakio
LP1	Etulämmitysyksikkö	Nestepatteri	vakio
LP2	Jälkilämmitysyksikkö	Nestepatteri	lisävaruste
LTO1	Lämmöntalteenottokenno	Vastavirta, hyötysuhde = 80 %	vakio
PDS1	Paine-erokytkinyksikkö Tuloilmapuolen painevahti	Säätöalue 0...500 Pa (320)	lisävaruste
PDS2	Paine-erokytkinyksikkö Poistoilmapuolen painevahti	Säätöalue 0...500 Pa (320)	lisävaruste
PF1	Poistoilmapuhallin DC	qv = 120 dm <sup>3</sup> /s (120 Pa)	vakio
%RH	Kosteusanturi, max 2 kpl Kosteusohjaus	Automaattinen / Säätöalue 1...99 % (99) Säätöväli 1...15 min. (10)	lisävaruste

Tunnus	Nimitys	Tekniset arvot (tehdasetukset sulussa)	Varustus
TE1	Lämpötila-anturi, LTO:n jäätymisen esto	Jäteilman lämpötila Säätöalue -6...+15 (LTO)	vakio
TE2	Lämpötila-anturi	Tuloilman lämpötila	vakio
TE3	Lämpötila-anturi, etulämmityksen ohjaus	Ulkoilman lämpötila Säätöalue -6...+15 °C (etulämmitys)	vakio
TE4	Lämpötila-anturi	Poistoilman lämpötila	vakio
TF	Tuloilmapuhallin DC	qv = 108 dm <sup>3</sup> /s (100 Pa)	vakio
V1	Vesipatterin termostaattiventtiili		vakio
MV	Magneettiventtiili		Ei sisälly toimitukseen
P	Kiertovesipumppu		Ei sisälly toimitukseen
S	Takka/tehostuskytkintoiminto	Valittavissa takka- tai tehostus- kytkintoiminto (takkakytin)	lisävaruste
LON	LON-muunnin	Kaukovalvontaohjaus	lisävaruste



### Käynnin ohjaus

Koneen sähkönsyöttöä voidaan tarvittaessa ohjata ryhmäkeskuksen kontaktorin kautta, esim. aikaohjelmalla. Kone menee käynnistyksen jälkeen aluksi minimitelle, 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 (CO<sub>2</sub>- 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.

#### Jännite- tai virtaviestiohjaus

IV-koneen puhallintehoa ohjataan 8-portaisesti jänniteviestillä 0...10VDC tai virtaviestillä 0...20 mA. Puhallintehoa ei voida kuitenkaan ohjata yli asetetun maksimipuhallusnopeuden.

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

### Jännite- ja virtaviestiarvot (valinta emolevyltä)

Puhallinnopeutta vastaavat jännitearvot:			Puhallinnopeutta vastaavat virtaviestiarvot:		
0	0,20...1,25	VDC	0	0,5...2,5	mA
1	1,75...2,25	VDC	1	3,5...4,5	mA
2	2,75...3,25	VDC	2	5,5...6,5	mA
3	3,75...4,25	VDC	3	7,5...8,5	mA
4	4,75...5,25	VDC	4	9,5...10,5	mA
5	5,75...6,25	VDC	5	11,5...12,5	mA
6	6,75...7,25	VDC	6	13,5...14,5	mA
7	7,75...8,25	VDC	7	15,5...16,5	mA
8	8,75...10,00	VDC	8	17,5...20,0	mA

### 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 ohjainpaneelista H asetellussa lämpötila-arvossa (+10...+30°C).

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

#### 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 ohitusautomaatiikka on toiminnassa, 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

Nestekiertoisen MLV-patterin etulämmitystoiminnan ohjaus poikkeaa sähköisen etulämmityspatterin ohjauksesta. Nestepatteri kytkeytyy päälle ulkoilmalämpötila-anturin TE3 mittaustiedon perusteella. Koneen ohjaus/säätökeskus käynnistää pumpun ja aukaisee magneettiventtiilin kun jälkilämmitys on päällä ja ulkoilman lämpötila alittaa etulämmityksen asetuslämpötilan. Asetusarvon tulee olla pienempi kuin lämmönkeruupiiristä tulevan nesteen lämpötila. Jos etulämmityksikön 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 ohjainpaneelista H.

### Vesipatterin jäätymissuoja

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

### Hälytykset

Paine-erokytkimet PDS1 ja PDS2 vahtivat tulo- ja poistoilmapuolen paineroa. Jos paine-ero kasvaa liian suureksi likaisten suodattimien tai tukkeutuneen kanaviston takia, tapahtuu hälytys, joka ilmenee ohjainpaneelin päänäytössä merkisymbolina (⚠). Jos koneeseen ei tule paine-erokytkimiä, koneen mahdollisesta huollontarpeesta muistuttaa ohjainpaneelin päänäyttöön syttyvä symboli (⚠), jonka käyttöjakso on aseteltavissa 1...15 kk. Tehdasasetus on 4 kk. Tämä toiminta on aina käytössä Vikatietoreleesta saadaan potentiaalivapaa hälytystieto seuraavista vikatiloista:

- korkean hiilidioksidipitoisuuden hälytys (> 5000 ppm) kytkee releitä 1 s välein.
- muissa vikatilanteissa, esim. anturivika, releen kärjet sulkeutuvat.

### Tehostus- tai takkakytkintoiminto

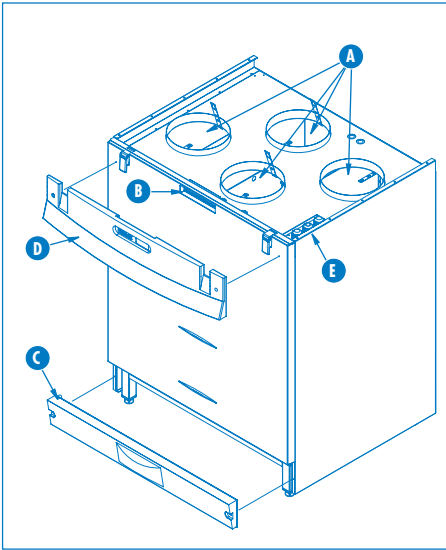
Ylimääräinen kytkin S voidaan liittää koneen kytkentärasiaan ja se toimii tehostus- tai takkakytkimenä. Kytkimen toiminta valitaan ohjainpaneelista H. Tehostuskytkintoiminta nostaa puhallinnopeuden asetettuun maksimipuhallinnopeuteen 45 minuutin ajaksi.

Takkakytkintoiminta pysäyttää poistoilmapuhaltimen 15 minuutin ajaksi ja tekee ilmanvaihtovyöhykkeestä ylipaineisen.

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



## ASENNUSOHJE



- A** Kanavayhteet
- B** Mittayhteet
- C** Sokkelilevy
- D** Yläpaneeli
- E** Lämpivienttiivistet

### Ilmanvaihtokoneen sijoitus

- Asennetaan sisätiloihin paikkaan, jonka lämpötila ei laske alle +10°C.
- Asennetaan paikkaan, missä koneen vaipan läpi tuleva äänenpainetaso ei ole häiritsevää (varastot, käytävät, tekniset tilat, joissain tapauksissa oleskelutilat).
- Kone on varustettu säädettävällä jalustalla. Mikäli kone asennetaan seinälle on otettava huomioon koneen paino (102 kg), sekä tärinävaimennus.
- Laite on roiskevesitiivis (IP 34), joten se voidaan asentaa myös kosteaan tilaan.

### Sähkökytkennät

- Koneessa on pistotulppaliitäntä. Koneen sähköliitäntäkotelon sijaitsee koneen sisällä jäteilmakanavan liittinyhteen välittömässä läheisyydessä.
- Koneeseen kytkettävät kaapelit johdetaan siihen jäteilmakanavan liittinyhteen viersä olevien läpivienttiivistöiden kautta.

### Asennus

- Irrota koneen ovi (salvat yläreunassa).
- Irrota sähköliitäntäkotelon kansi ( ruuvi 3,5 x 9,5 2 kpl).
- Asenna ja kytke tarvittavat kaapelit liitinrimaan kytkentäohjeiden mukaan.
- Sisäinen ja ulkoinen sähkökaavio ovat tässä ohjeessa.

### 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 sijaitsevat yläpaneelin takana. Yläpaneeli saadaan irroitettua avaamalla sen kiinnitysruuvit.
- Mittausyhteistä voit paine-eromittarilla mitata tulo- ja poistoilmakanavistojen kokonaispaineen. Paine lukemien avulla voit lukea koneen ilmamäärätaulukosta (s.3) tilavuusilmavirrat koneen eri käyttöasenoilla.
- Punainen mittaletku on puhaltimen painepuolella ja musta letku imupuolella.





### Kondenssivesiliitännät

Toimitukseen kuuluu vesilukko, johon liitettävällä putkella voidaan poistoilmasta tiivistyvä vesi johtaa lattiakaivoon (ei suoraan viemäriin). Putki ei saa olla nouseva vesilukon jälkeen.

Kierreltiin sijaitsee koneen keskellä, minkä vuoksi kone on asetettava vaakasuoraan.

### Putkikytkennät

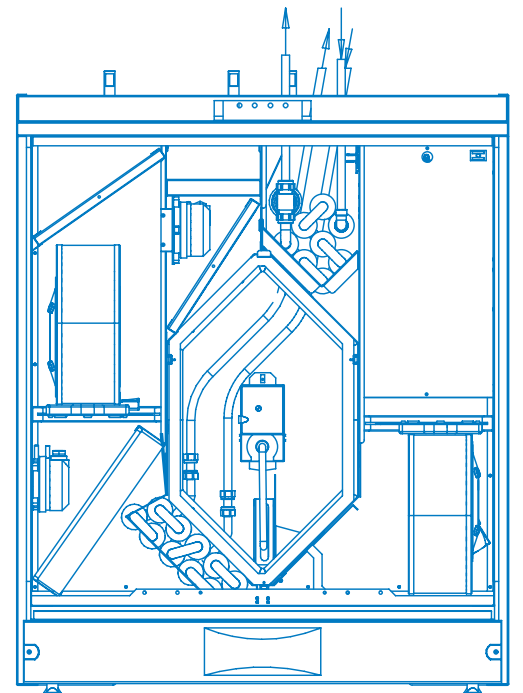
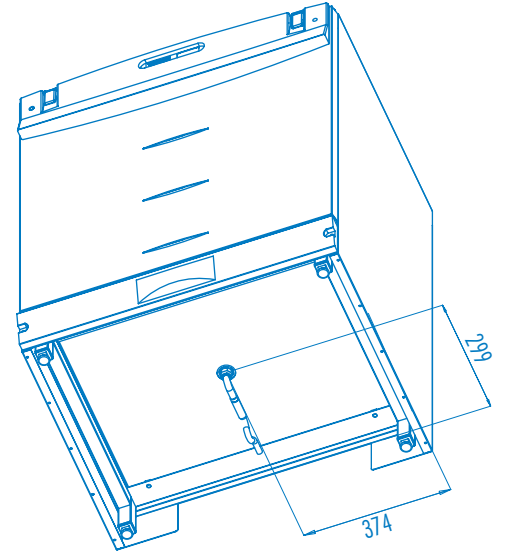
- Jos kone on varustettu nestekiertoisella jälkilämmitys- tai MLV-etulämmitys/viilennysyksiköllä, se liitetään nestepiiriin muovi- tai kupariputkella, jonka ohjeellinen sisä halkaisija on 10...13 mm.

Huom! Muoviputkea käytettäessä on huomioitava putken lämpötilankesto!

- MLV-patteri on liitetty muoviputkiin. Tarvittaessa liitoksiin pääsee käsiksi ottamalla Lämmöntalteenottokeino pois.
- MLV-patterin sekä VKL-jälkilämmityspatterin kytkentävaihtoehtoja on esitetty seuraavissa kuvissa.

**HUOM! VESITOIMINEN JÄLKILÄMMITYSYKSIKKÖ SISÄLTÄÄ SÄÄTÖVENTTIILIN.**

Kondenssivesiliitännän sijainti



Kuvassa malli L



## PATTERIKYTKENNÄT

### VKL-jälkilämmityspatterin kytkentä

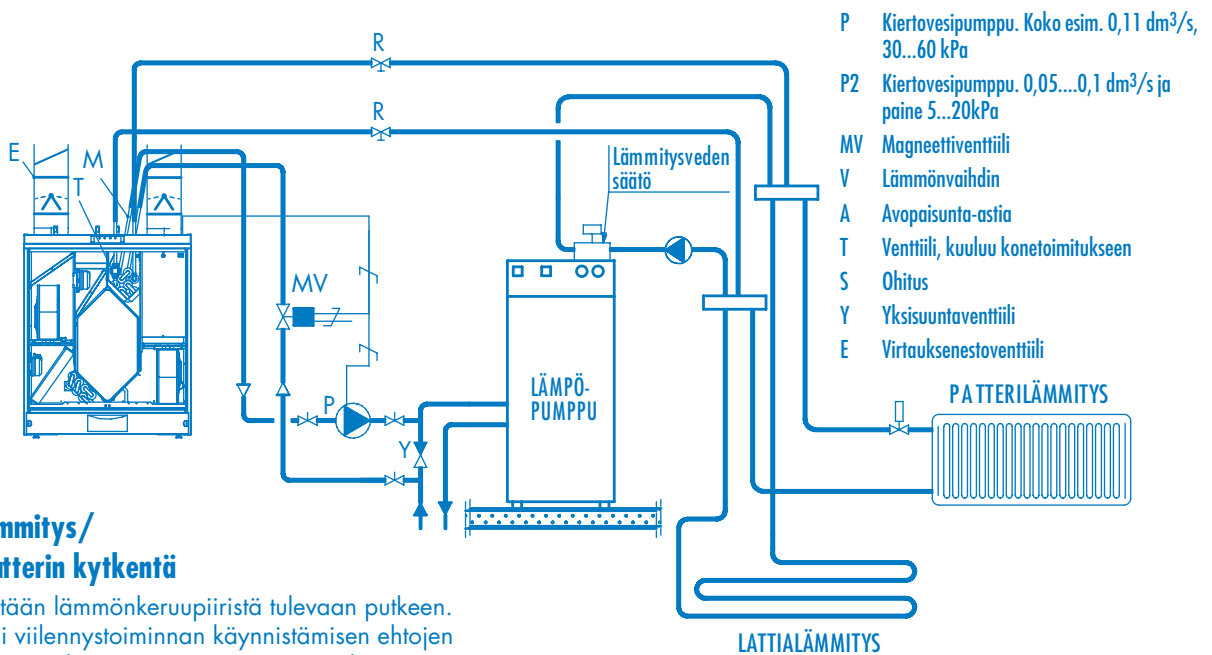
#### ESIMERKKIKYTKENTÄ: SUORA KYTKENTÄ LATTIALÄMMITYS- TAI PATERIVERKOSTOON

Joskus on tarkoituksenmukaista liittää kone suoraan lämmitysverkkoon. Kytkentä sisältää jäätymisriskin, vaikka koneessa onkin 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 virtauksenestventtiili (E), joka sulkee kanavan koneesta ulkoilmaan ja estää kylmän ilman virtauksen koneeseen sen ollessa pysähdyksissä. Vesivirran suuruus koneen patterille voidaan perussäätää venttiileillä (R) jotka voivat toimia myös sulkuventtiileinä.

Koneen patteriin ei saa johtaa vettä ennenkuin järjestelmä on säädetty käyttökuuntoon ja lämmitysverkossa on lämpö päällä, tai muulla tavoin on varmistettu, ettei patteri pääse jäätymään.

Koneeseen liitetyn lämmitysverkoston veden kiertoa eikä kiertovesipumppua saa pysäyttää lämmityskaudella.



### MLV-etulämmitys/ viilennyspatterin kytkentä

Patteri kytketään lämmönkeruupiiristä tulevaan putkeen. Lämmitys- tai viilennystoiminnan käynnistämisen ehtojen täytyttyä koneen ohjaus avaa magneettiventtiilin (MV) ja käynnistää pumpun (P). Patterin putket (M) ovat happidifфуsiojattua muoviputkea Ø12 mm. Lämmönkeruupiirin nesteen pakkasenkesto on huomioitava.



### VKL-jälkilämmityspatterin kytkentä

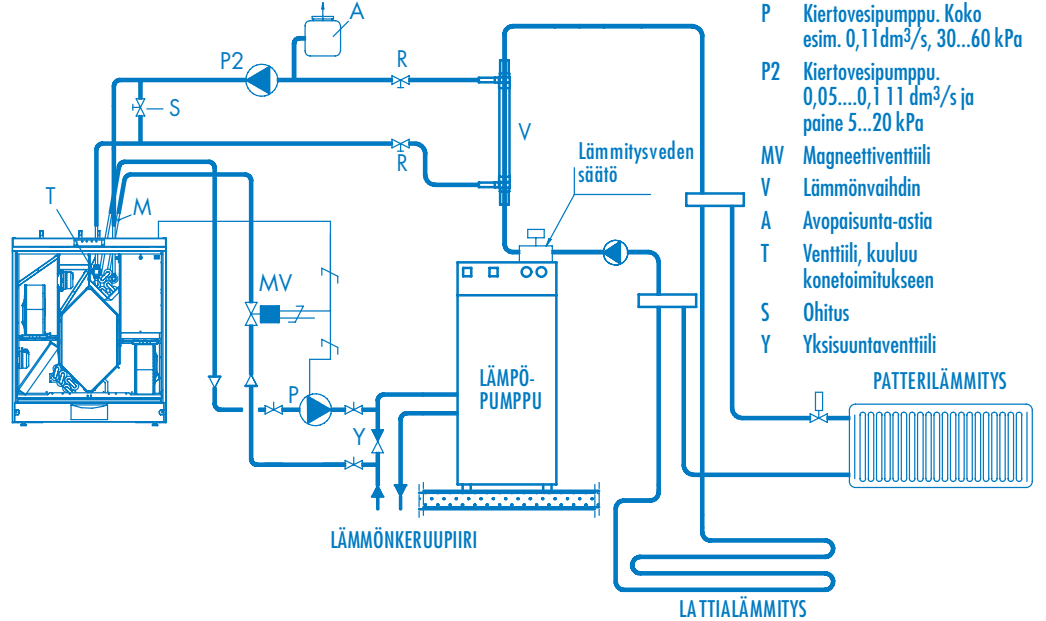
#### Esimerkkikytkentä: vaihdin lattialämmitys- tai patteriverkoston menovesiputkessa (jäätymätön kytkentä)

Et tarvitse muita jäätymisen estovarmistuksia, kun valitset jäätymättömän lämmönsiirtonesteen, joko autoista tutun 15...30% vesi/glykoliseoksen tai jonkin myrkyttömän vaihtoehdon. Esimerkin kytkentävaihtoehdossa on vaihdin (V) liitetty lämmitysverkoston menovesiputkeen. Tuloilman lämpötila säätyy ensisijaisesti menoveden lämpötilan mukaan.

Ilman lämpötilaa voi tarvittaessa säätää myös venttiilin (T) avulla. Venttiili T kuuluu toimitukseen. Venttiili (T) vaatii ohituksen (S). Avopaisunta-astia on (A) n. 2,5 litraa ja se asennetaan pumpun imupuolelle. Putkistoon asennetaan myös sulkuventtiilit (R). Pumppu (P2) on tavallinen lämpöjohtopumppu (pumppun teho 0,05 l/s ja paine 5...20kPa).

### MLV-etulämmitys/ viilennyspatterin kytkentä

Patteri kytketään lämmönkeruupiiristä tulevaan putkeen. Lämmitys- tai viilennystoiminnan käynnistämisen ehtojen täytyttyä koneen ohjaus avaa magneettiventtiilin (MV) ja käynnistää pumpun (P). Patterin putket (M) ovat happidiffuusiosuojattua muoviputkea Ø12 mm. Lämmönkeruupiirin nesteen pakkasenkesto on huomioitava.



- P Kiertovesipumppu. Koko esim. 0,11 dm<sup>3</sup>/s, 30...60 kPa
- P2 Kiertovesipumppu. 0,05...0,11 dm<sup>3</sup>/s ja paine 5...20 kPa
- MV Magneettiventtiili
- V Lämmönvaihdin
- A Avopaisunta-astia
- T Venttiili, kuuluu konetoimitukseen
- S Ohitus
- Y Yksisuuntaventtiili

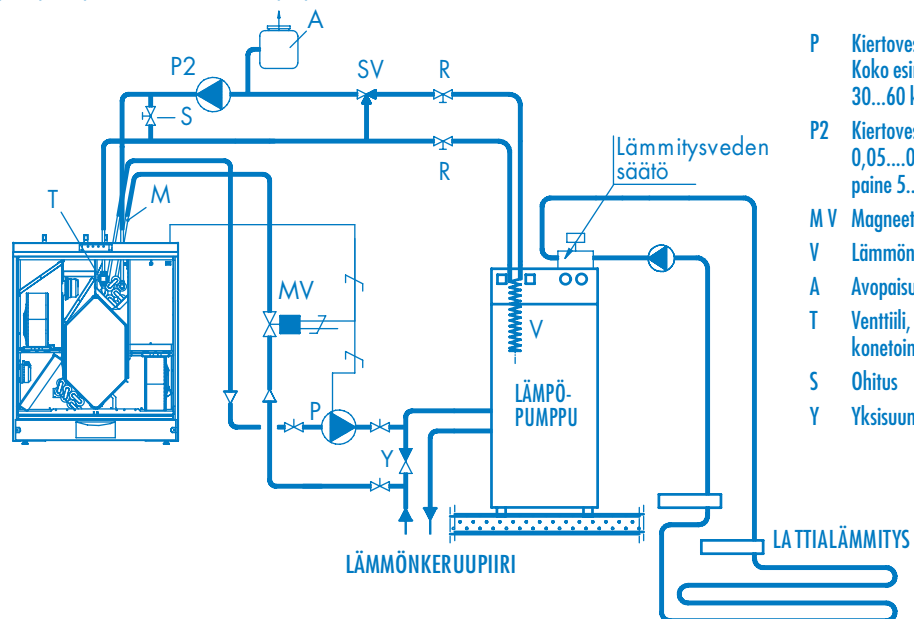
### VKL-jälkilämmityspatterin kytkentä

#### Esimerkkikytkentä: erillinen lämmönvaihdin iv-koneelle (jäätymätön kytkentä)

Et tarvitse muita jäätymisen estovarmistuksia, kun valitset jäätymättömän lämmönsiirtonesteen, joko autoista tutun vesi/glykoliseoksen tai jonkin myrkyttömän vaihtoehdon. 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 venttiilin (T) avulla. Venttiili (T) vaatii ohituksen (S). Avopaisunta-astia on (A) n. 2,5 litraa ja se asennetaan pumpun imupuolelle. Putkistoon asennetaan myös sulkuventtiilit (R). Pumppu (P2) on tavallinen lämpöjohtopumppu (pumppun teho 0,05 l/s ja paine 5...20kPa).

### MLV-etulämmitys / viilennyspatterin kytkentä

Patteri kytketään lämmönkeruupiiristä tulevaan putkeen. Lämmitys- tai viilennystoiminnan käynnistämisen ehtojen täytyttyä koneen ohjaus avaa magneettiventtiilin (MV) ja käynnistää pumpun (P). Patterin putket (M) ovat happidiffuusiosuojattua muoviputkea Ø12 mm. Lämmönkeruupiirin nesteen pakkasenkesto on huomioitava.



- P Kiertovesipumppu. Koko esim. 0,11 dm<sup>3</sup>/s, 30...60 kPa
- P2 Kiertovesipumppu. 0,05...0,11 dm<sup>3</sup>/s ja paine 5...20kPa
- MV Magneettiventtiili
- V Lämmönvaihdin
- A Avopaisunta-astia
- T Venttiili, kuuluu konetoimitukseen
- S Ohitus
- Y Yksisuuntaventtiili



# VALLOX 140 Effect SE/VKL/MLV



Vallox Oy 32200 Loimaa Puhelin (02) 7636 300 Telefax (02) 7631 539  
[www.vallox.com](http://www.vallox.com)