



VALLOX DIGIT SE

• 1.09.61F
• 11.4.2008
• Tyyppi B 3500 SE
© VALLOX

Tyyppinumero B 3500 SE

	VALLOX- tuotenumero	LVI-tuote- numero
VALLOX DIGIT SE R	3140000	7911103
VALLOX DIGIT SE L	3140010	7911104
VALLOX DIGIT SE VKL R	3140020	7911105
VALLOX DIGIT SE VKL L	3140030	7911107

Mallit:

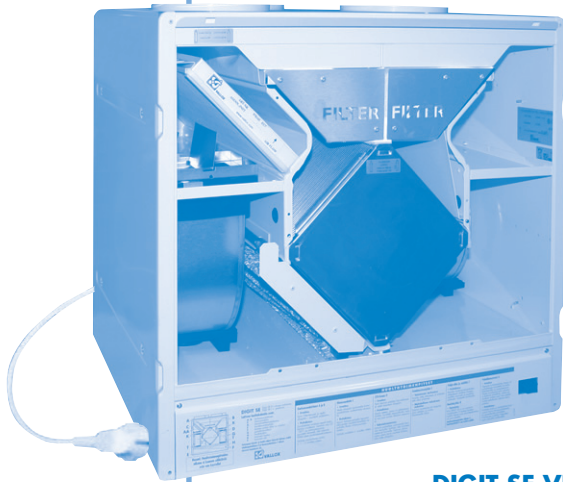
DIGIT SE R

DIGIT SE L

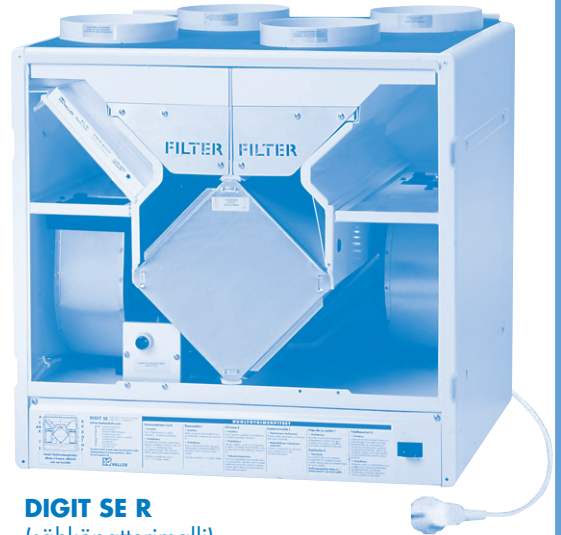
DIGIT SE VKL R

DIGIT SE VKL L

DIGIT SED
ELEKTRONINEN OHJAIN
LCD-NÄYTÖLLÄ



DIGIT SE VKL R
(vesipatterimalli)



DIGIT SE R
(sähköpatterimalli)

Kuvissa R-mallit. Mallissa L kanavayhteet ovat käänteisessä järjestyksessä. (Katso s.2)

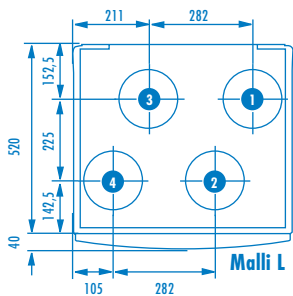
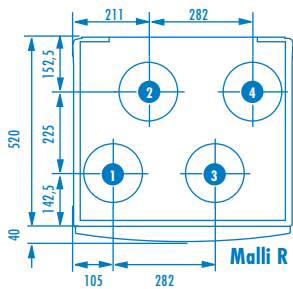
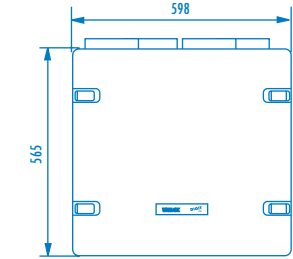
Tekniset tiedot

- Liitäntä: 230 V, 50 Hz, 1,35 kW, 5,9 A, IP 34
VKL-malli 0,35 kW, 1,5 A
(ulkopuolisella etulämmityksellä max 2 kW, yht. 3,35 kW 14,7 A)
- Paino 58 kg
- Kahdeksanportainen tehonsäätö, perus- ja maksiminopeus aseteltavissa
- Jälkilämmityksen ON/OFF painike ja jälkilämmityksen asetusarvon valinta ohjainpaneelista
- Takkakytkintoiminto ohjainpaneelissa
- Puhallinnopeuksien ja jälkilämmityksen säädön ajastus ohjainpaneelista
- Viikkokello-ohjaus ohjainpaneelista
- Mahdollisuus ohjaukseen useasta eri paikasta (max. 3 kpl ohjainpaneeleita)
- LON-kaukovalvontaohjaus
- Kaukovalvontaohjaus puhallinnopeuksille (0...20 mA tai 0...10 VDC)
- Huoltomuistutin ilmoittaa huollon tarpeen
- Automaattinen lämmöntalteenottokennon (LTO) ohitus
- Kondenssivesi voidaan putkittaa piilossa
- Kennon jäämisenestoautomaatiikka
- VKL-malleissa vesipatterin jäämisenestoautomaatiikka
- LTO:n hyötysuhde yli 60 %
- Häiriötilanteessa ohjainpaneelin näyttöön tulee teksti häiriön syystä
- Vikatietorele potentiaalivapaa kärjillä (kaukovalvontaan)
- Koneen automaatiikassa valmius liittää:
 - Hiilidioksidiohjaus (max. 5 kpl antureita)
 - Kosteusohjaus (max. 2 kpl antureita)
 - Suodatinvahti sekä poisto- että tuloilmapuolelle
 - Takka- / tehostuskytkin
 - Ulkopuolisen etulämmityksen ohjaus (asennetaan tehtaalla)
 - Lisävarusteena äänenvaimennusosa ja jakolaatikot



MITAT JA PÄÄOSAT

Mitat ja kanavalähdöt



Kanavalähdöt, kauluksen sisä Ø 160 mm + jatkoyhteet

- 1 Tuloilma asuntoon
- 2 Poistoilma asunnosta
- 3 Ulkoilma koneeseen
- 4 Jäteilma ulos

VALLOX DIGIT SE mallit

Tyyppinumero: B3500 SE

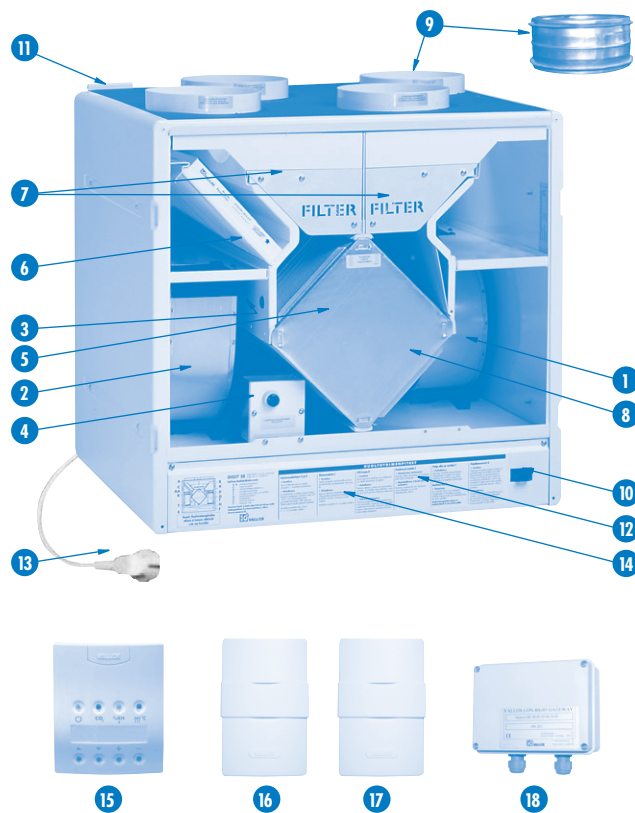
VALLOX DIGIT SE

- Jälkilämmityspatteri: sähkö, 1000 W

VALLOX DIGIT SE VKL

- Jälkilämmityspatteri: nestepatteri

Kirjain L/R koneen nimen perässä ilmaisee koneen ns. kätisyyden.



VKL-MALLI

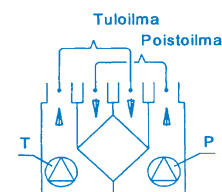
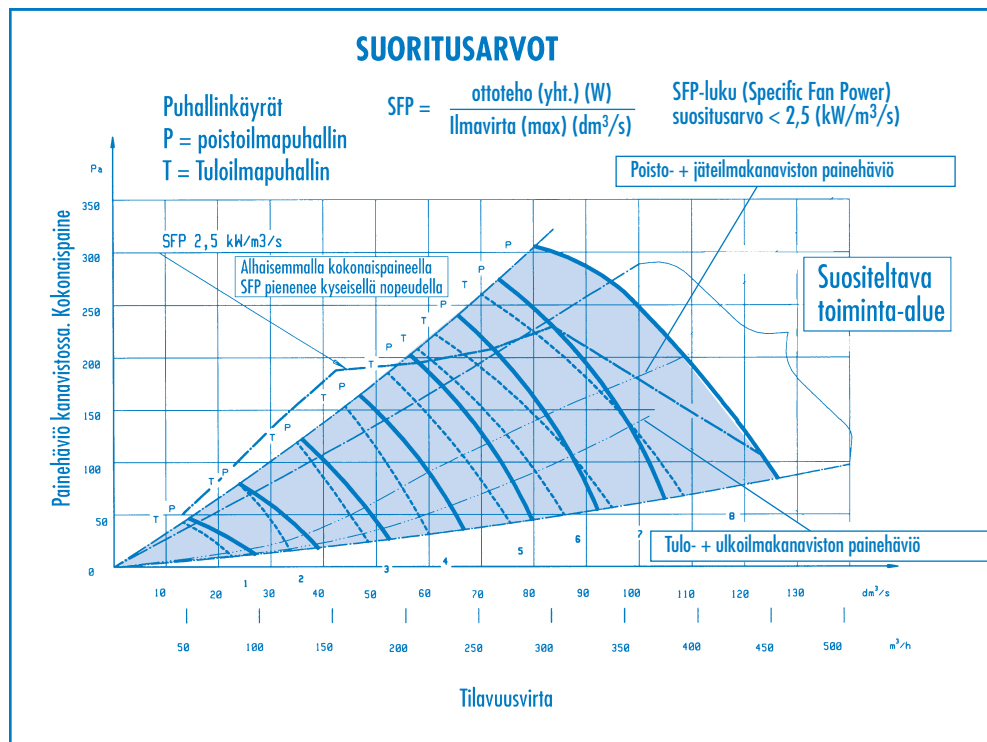


VKL-mallin vesipatteri

Pääosat

- | | |
|---|--|
| 1 Poistoilmapuhallin 210 W/0,92 A, vaihtovirta (AC) | 10 Turvakytkin |
| 2 Tuloilmapuhallin 210 W/0,92 A, vaihtovirta (AC) | 11 Seinäkiinnityskorvake |
| 3 Puhaltimen sähköinen pikaliitännä | 12 Sähkökotelon suojalevy |
| 4 Jälkilämmityspatteri (sähkö 1,0 kW tai vesi) | 13 Pistotulppa 1,2 m |
| 5 Lämmöntalteenottokenno | 14 Sähkökotelo |
| 6 Ulkoilmansuodatin F7 | 15 Ohjainpaneeli |
| 7 Ulko- ja poistoilman esisuodatin G3 | 16 CO ₂ anturi (lisävaruste) |
| 8 Kesä- / talvipelti | 17 Kosteusanturi (lisävaruste) |
| 9 Liitinyhteet, kauluksen sisä Ø 160 mm + jatkoyhteet | 18 LON-muunnin (lisävaruste) |
| | 19 Omavoimaiset yksisuuntapellit (vain VKL-mallissa) |

Ilmamäärät



Mittauspisteet liittinyhteen jälkeen. Puhallinkäyrät ilmoittavat kanavistohäviöihin käytettävissä olevan kokonaispaineen.

Puhallin-nopeudet	Säätö-jännite V	Kokonais-ottoteho W
1	60	35
2	80	55
3	100	80
4	120	110
5	140	145
6	160	180
7	180	210
8	230	310

Ääniarvot

	Hz	DIGIT SE:stä tuloilmakanavistoon lähtävä äänitehotaso oktaavikaistoittain L _W dB				DIGIT SE:stä poistoilmakanavistoon lähtävä äänitehotaso oktaavikaistoittain L _W dB			
		SÄÄTÖASENTO / ILMAVIRTA				SÄÄTÖASENTO / ILMAVIRTA			
		2 35 l/s	4 60 l/s	6 86 l/s	8 107 l/s	2 40 l/s	4 67 l/s	6 93 l/s	8 125 l/s
Oktaavikaistan keskitaajuus herzeinä	63	69	76	82	87	58	64	70	74
	125	57	68	75	82	54	64	70	75
	250	40	51	59	65	41	53	61	65
	500	44	51	58	64	31	40	46	52
	1000	43	53	57	60	31	42	46	50
	2000	29	42	51	58	25	37	45	51
	4000	24	37	45	51		27	34	40
	8000		31	39	45			27	32
L _W dB		69	77	83	88	60	67	73	78
L _{WA} dB(A)		48	57	63	69	40	50	56	61
		DIGIT SE:stä vaipan läpi tuleva A-painotettu äänitaso dB (A) huonetilassa, johon se on asennettu (10 m ² :n äänenabsorbtio)							
		SÄÄTÖASENTO / ILMAVIRRAT (tulo/poisto)							
		2 33/37 l/s	4 58/62 l/s	6 80/87 l/s	8 98/113 l/s				
L _{PA} dB(A)		27	36	42	47				



SÄÄDIN

Ohjaus

VALLOX DIGIT 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 jännite - tai virtaviestillä. Koneen mahdollisista häiriöistä saadaan potentiaalivapaa relekärsäkitieto.

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



Näppäimistö



Päänäyttö



Paneelin osoite
1

1 Käynnistuspainike

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. 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

3 Puhallinnopeus (3).

! Huoltomuistuttimen hälytys.

21 C Tuloilman lämpötila (21°C).

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

!! Jälkilämmitys lämmittää.

10:20 Kellon aika.

! Viikkokello-ohjaus päällä.

! Suodatinvahdin hälytys.

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

Ohjainpaneelin asennus, irroitus ja johdotus

Ohjainpaneeli johdotetaan suoraan DIGIT SE:n kytkentäkotelolta. Ohjainpaneeli voidaan johdottaa myös sarjaan CO₂-anturin tai toisen ohjainpaneelin kanssa (kts. ulkoinen sähkökytkentä s.9).

Ohjainpaneelien osoitteet

Jos järjestelmään liitetään useampi kuin yksi ohjainpaneeli, niin ohjainpaneelien osoitteet pitää muuttaa (kts. käyttö- ja huolto-ohje)

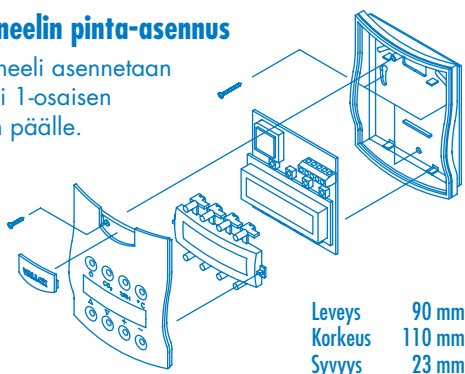
Esim. 3 ohjainta.

- 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 ohjainpaneeleilla on sama osoite ne menevät väylävikatiltaan. Tässä tilanteessa irroita toinen ohjain ja muuta toisen ohjaimen osoite. Edellä mainittu tilanne on mahdollinen lisäohjaimen jälkiasennuksen yhteydessä.

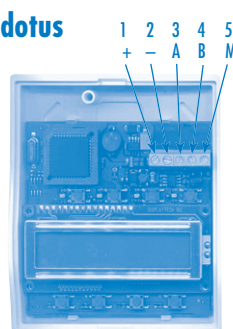
Ohjainpaneelin pinta-asennus

Ohjainpaneeli asennetaan seinälle tai 1-osaisen kojerasian päälle.



Leveys 90 mm
Korkeus 110 mm
Syvyys 23 mm

Johdotus



Ohjainpaneelin elektronikkakortti

Kaapeli:

NOMAK 2 x 2 x 0,5 mm² + 0,5 mm²

HUOM!

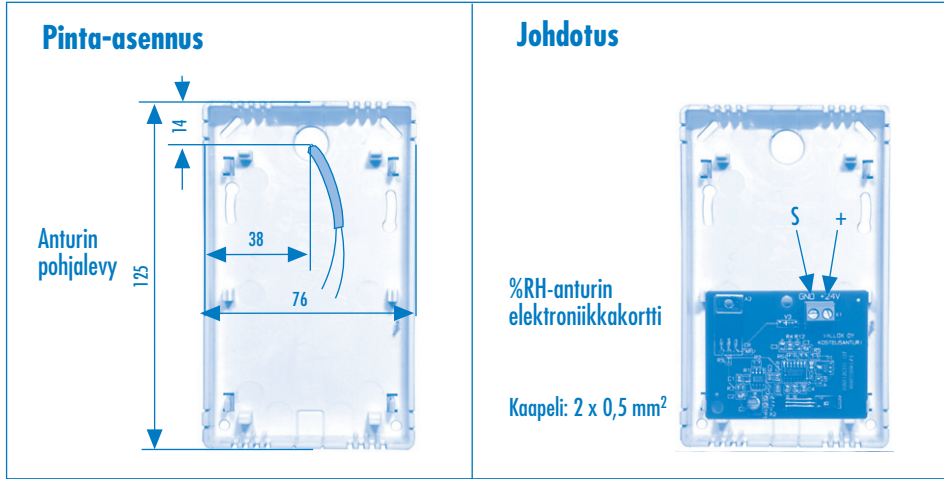
(+) johdon virheellinen kytkentä tuhoaa ohjainpaneelin!

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



Kosteusanturin asennus ja johdotus

Anturi johdotetaan suoraan VALLOX DIGIT SE:n kytkentäkotelolta.



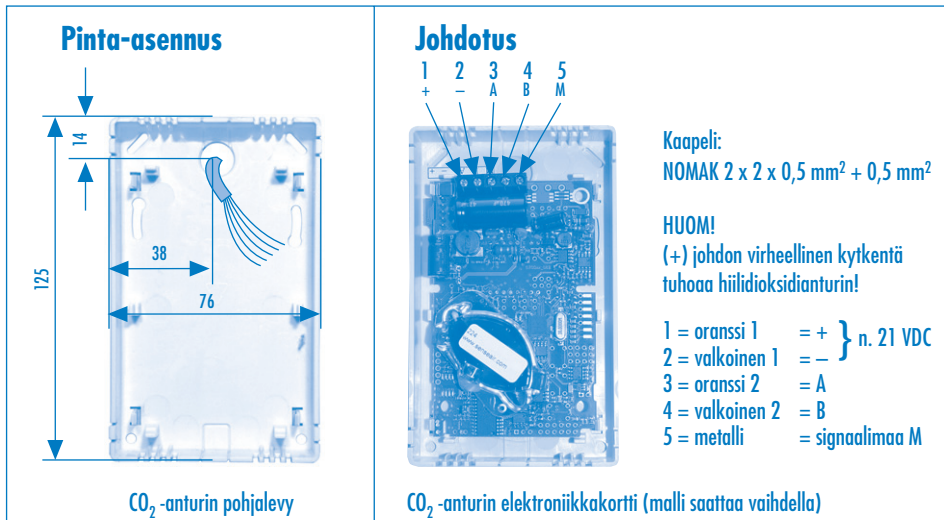
Kosteusanturit

- 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.9).



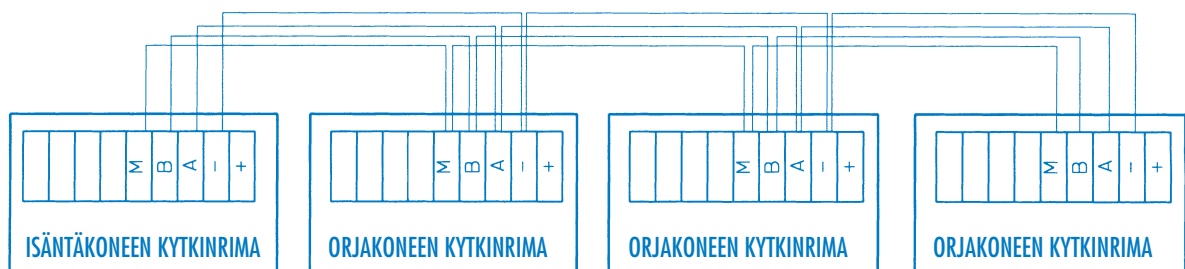
Hiilidioksidianturit

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



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.

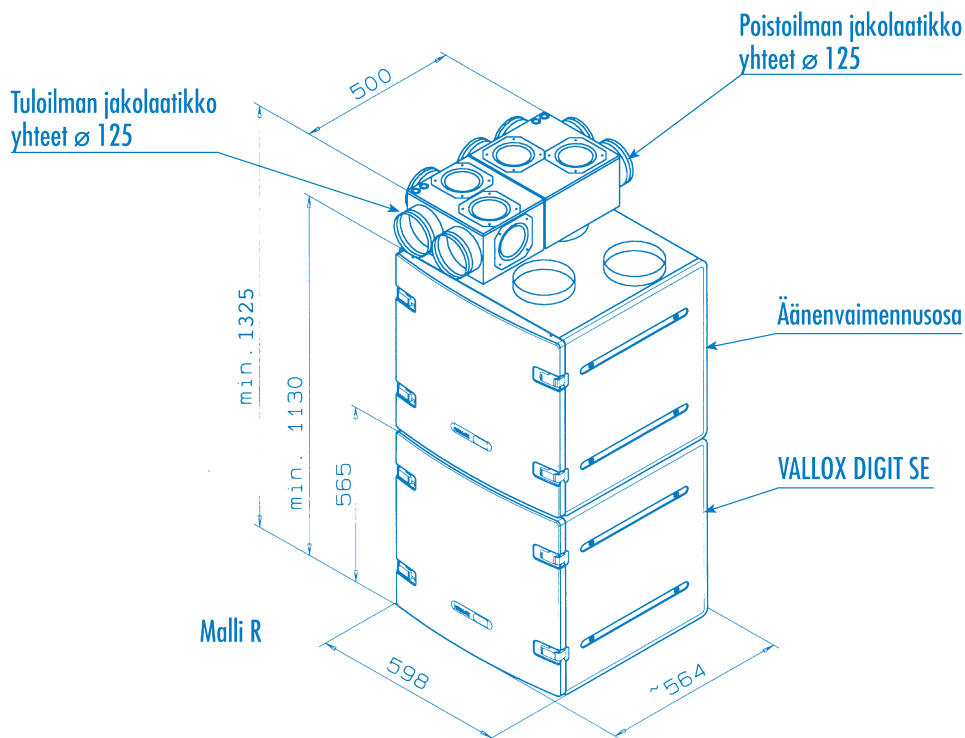


HUOM! + johtoa ei saa kytkeä ORJAKONEESEEN.

ORJAKONEESSA ei saa olla 6K8 vastusta paikoillaan.

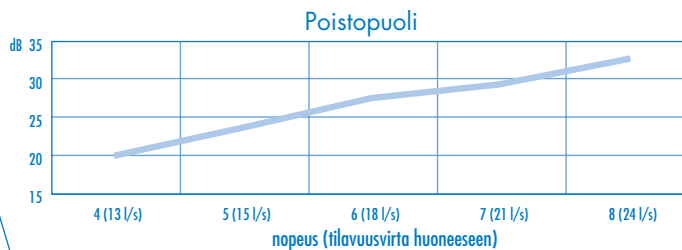
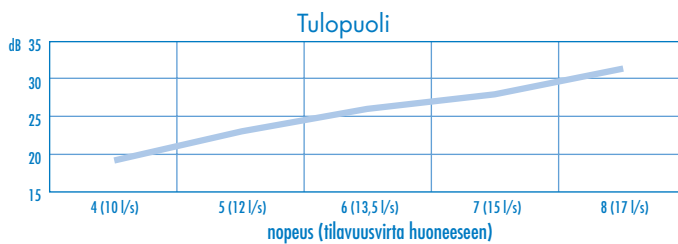


VALLOX ÄÄNENVAIMENNUSOSA



Odottavissa olevat äänitasot huoneessa dB (A) VALLOX äänenvaimennusosalla

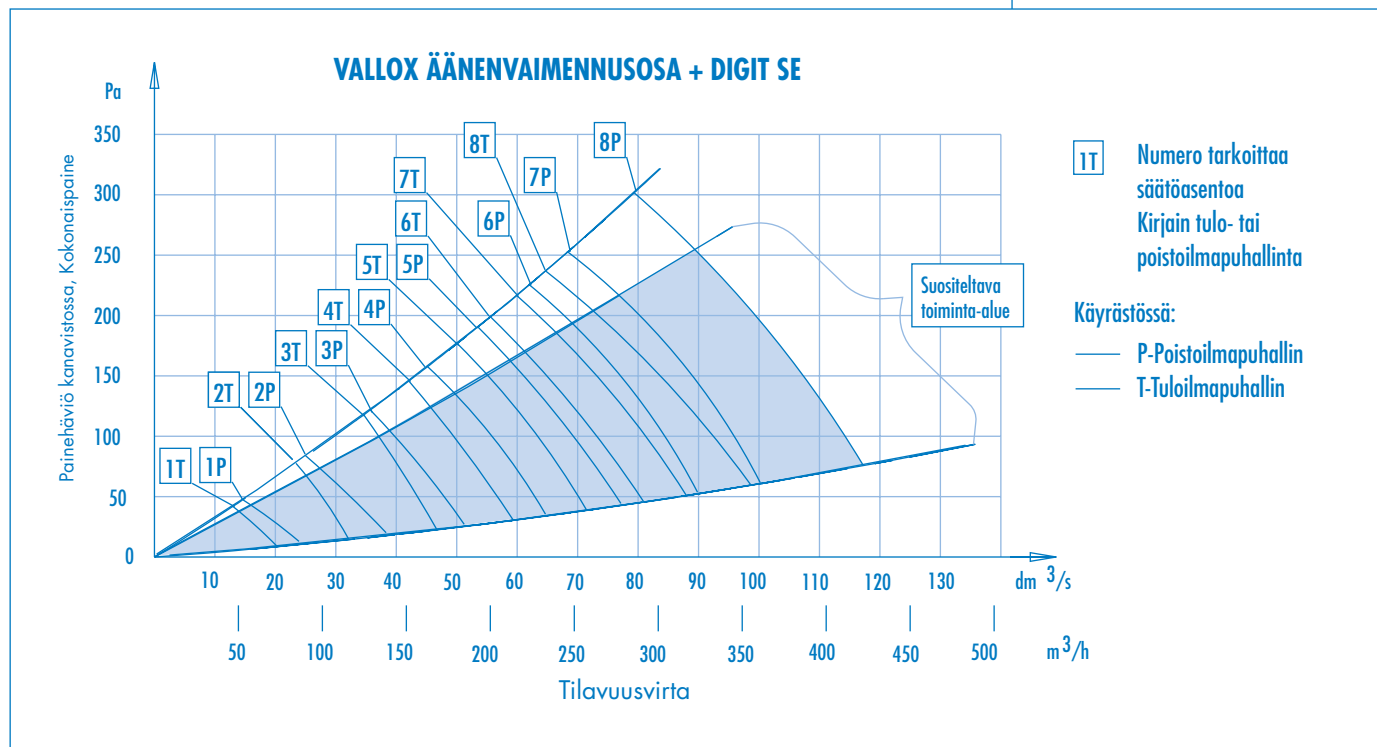
HUONEÄÄNEN MITTAUSASENNUS



DIGIT SE / 130 E + VALLOX ÄÄNENVAIMENNUSOSA



Suoritusarvot



Ääniarvot

Tuloilmakanava		Äänitehotaso oktaavikaistoittain tuloilmakanavassa äänenvaimennusosan jälkeen $L_{w, dB}$							
SÄÄTÖASENTO / JÄNNITE (V)	ILMAVIRTA / dm^3/s /paine Pa	1/60	2/80	3/100	4/120	5/140	6/160	7/180	8/230
		33/16	44/40	57/45	69/52	75/83	80/105	93/99	
Oktaavikaistan keskitäajuus herzeinä	63	65	69	72	74	76	78	78	
	125	51	59	61	64	66	68	69	
	250	33	39	44	47	50	52	54	
	500	24	28	32	36	38	41	43	
	1000	19	22	24	26	27	28	31	
	2000	0	0	0	7	10	15	19	
	4000				0	0	0	13	
	8000							0	
$L_{w, dB}$ kok.		65	70	72	74	77	78	79	
$L_{wA, dB(A)}$ kok.		40	45	48	50	53	54	55	

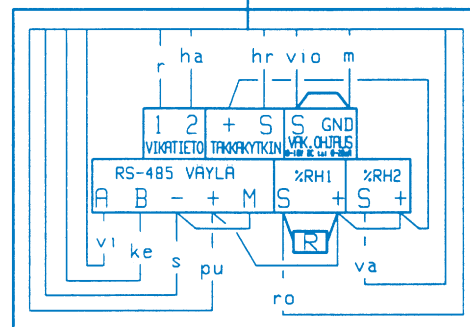
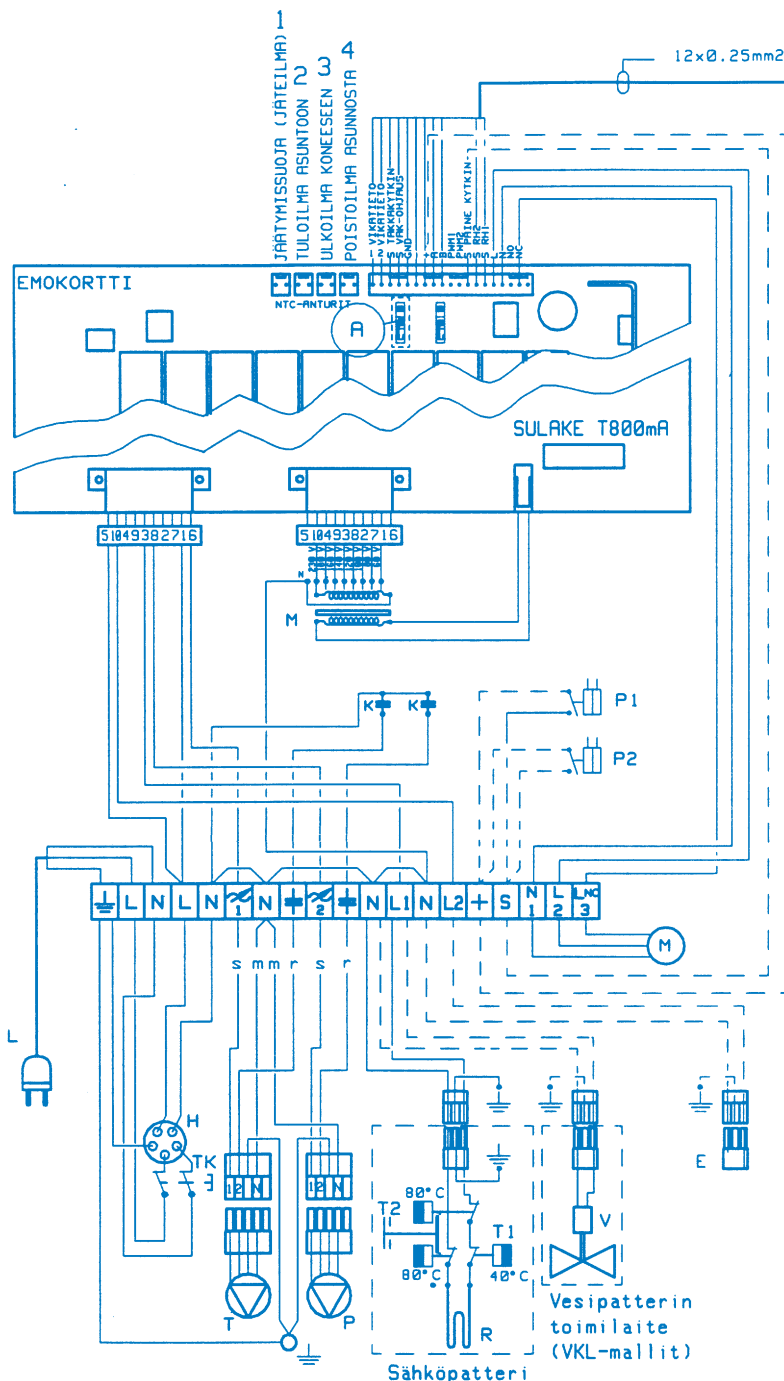
Poistoilmakanava		Äänitehotaso oktaavikaistoittain poistoilmakanavassa äänenvaimennusosan jälkeen $L_{w, dB}$							
SÄÄTÖASENTO / JÄNNITE (V)	ILMAVIRTA / dm^3/s /paine Pa	1/60	2/80	3/100	4/120	5/140	6/160	7/180	8/230
		36/24	47/49	56/42	75/49	85/73	93/95	108/126	
Oktaavikaistan keskitäajuus herzeinä	63	57	63	65	68	70	71	74	
	125	45	50	54	58	60	62	65	
	250	33	40	45	49	51	53	56	
	500	12	20	25	28	32	34	37	
	1000	0	12	17	21	25	27	30	
	2000		0	0	8	17	21	26	
	4000				0	0	0	20	
	8000							0	
$L_{w, dB}$ kok.		57	63	65	68	70	72	75	
$L_{wA, dB(A)}$ kok.		32	38	41	45	47	49	52	



VALLOX DIGIT SE / VKL

SISÄINEN SÄHKÖKAAVIO

VALLOX DIGIT SE / DIGIT SE VKL (Tyypit A 3500 SE ja B 3500 SE)



KYTKENTÄRASIA
(koneen alakotelossa)

- T Tuloilmapuhallin
- P Poistoilmapuhallin
- M Säästömuuntaja suojajännitekäämillä
- K Kondensaattori
- H Häiriönpoistaja
- L Suojamaadoitettu liitosjohto
- TK Turvakytin
- V Vesipatterin termostaattiventtiili
- T1 Jälkilämmityspatterin turvatermostaatti
- T2 Ylikuumenemissuoja 2kpl
- R Jälkilämmityspatteri
- E Etulämmityspatterin liitäntä ulkopuolinen lisävaruste (pistokkeet koneen alaosassa)
- M Peltimoottori 16VAC
- P1 Suodatinvahti lisävaruste (tulo)
- P2 Suodatinvahti lisävaruste (poisto)

Johtojen värit
s= sininen
m= musta
r= ruskea
vi=vihreä
ke=keltainen
pu=punainen
ro=rosa
va=valkoinen
ha=harmaa
hr=harmaa/rosa
vio=violetti

A

PUHALTIMIEN OHJAUS
JÄNNITE- / VIRTAVIESTILLÄ
VALINTA JUMPPERILLA A

JUMPPERIN KÄYTTÖ
JÄNNITEVIESTIOHJAUKSESSA
(TEHDASASETUS)



JUMPPERIN KÄYTTÖ
VIRTAVIESTIOHJAUKSESSA

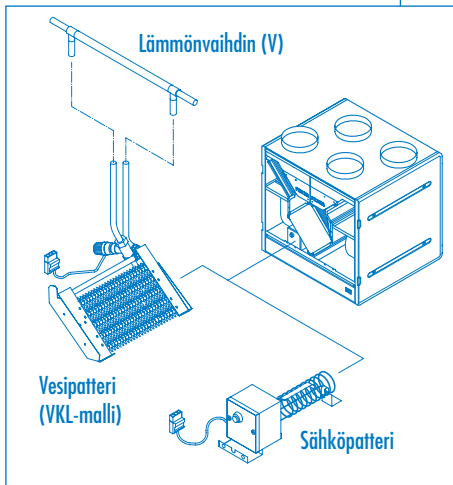


7003800
2001-12-05 en





JÄLKILÄMMITYS



Jälkilämmityspatteri

Sähköpatteri 1000 W, tai vesipatteri (VKL-malli)

DIGIT SE VKL:n jälkilämmitys toimii vastaavasti kuin sähköpatteri, mutta toimilaitteena on sähköinen termostaattiventtiili, joka on jännitteettömänä auki. VKL-mallissa on myös vesipatterin jäätymisenestoautomaattikka, joka pysäyttää koneen kaikki toiminnot ja venttiili jää auki sekä samalla sulkeutuvat puhaltimien omavoimaiset sulkupellit, kun tuloilman lämpötila on alle 7 °C ja ulkoilman lämpötila alle 0 °C (Ohjainpaneeliin tulee vikailmoitusteksti JÄÄTYMISVAARA). Kone käynnistyy itsestään ja sulkupellit avautuvat kun tuloilman lämpötila on yli 10 °C.

VKL-mallin jälkilämmityspatteriin voi johtaa myös jäätymätöntä lämmönsiirtonestettä. Patterille voi tehdä myös oman jäätymättömän lämmityspiirin, esim. koneen mukana tulevan lämmönvaihtimen (V) avulla. Tutustu teknisen ohjeen "VKL-kytkennät" asennusesimerkkeihin.

Jälkilämmityksen säätö

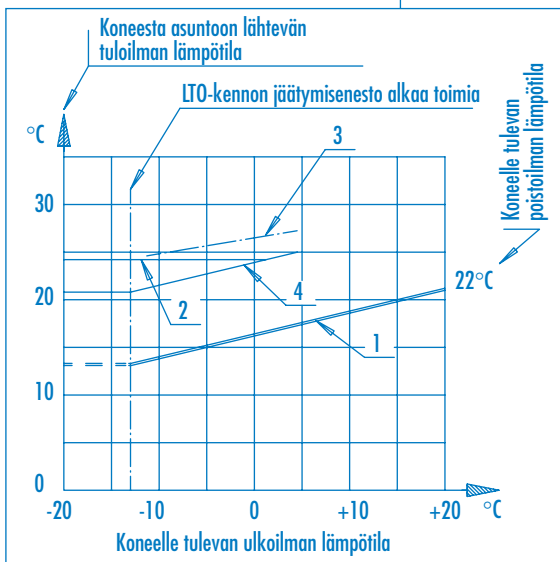
Jälkilämmitykselle on kaksi säätötapaa

1. Tuloilman vakiolämpötilan säätö

- DIGIT SE:n jälkilämmityksen säätö on suhteellinen; kun valittu lämpötila on yli 2,5 °C korkeampi kuin tuloilman lämpötila, on patteri päällä 100%, kun lämpötilaero pienee, elektronikka vähentää automaattisesti lämmityksen päälläoloaika kahden minuutin jaksoissa. Lämmityksen säätöalue +10...+30 °C.
- Lämmityspatteri lämmittää, kun (⌘)-merkki on ohjainpaneelin päänäytössä.
- Ohjainpaneelin päänäytöstä nähdään tuloilman lämpötila.
- Lämpötilan säätö on toiminnassa vain silloin, kun jälkilämmitystoiminta on kytketty päälle.

2. Tuloilman kaskadisäätö

- Tuloilman lämpötilasäätö voidaan muuttaa kaskadisäädöksi.
- Muuttaa jälkilämmityspatterin ohjausperiaatetta; ilmanvaihtovyöhykkeelle puhallettavan ilman lämpötilaa ohjataan poistoilman perusteella.
- Ohjelma pyrkii pitämään tuloilman lämpötilan arvossa, joka määräytyy poistoilman ja asetusarvon erotuksesta seuraavasti: mikäli poistoilma on kuumempaa kuin asetusarvo, niin tuloilman lämpötila on erotuksen verran säädettyä asetusarvoa alhaisempi. Jos taas poistoilma on kylmempää, on tuloilma erotuksen verran kuumempaa. Esim. jos huonelämpötila on 25 °C ja asetusarvo on 24 °C, pyritään ilmanvaihtovyöhykkeelle puhaltamaan 23 °C ilmaa. Jos ilmanvaihtovyöhykkeen lämpötila on 24 °C ja asetusarvo on 25 °C, pyritään ilmanvaihtovyöhykkeelle puhaltamaan 26 °C ilmaa.
- Ilmanvaihtovyöhykkeelle puhallettavan ilman lämpötila pyritään pitämään joka tapauksessa välillä +10...+30 °C.
- Kaskadisäätö voidaan valita ohjainpaneelistä, ja on toiminnassa silloin kun jälkilämmitys on kytketty päälle.
- Lämmityspatteri lämmittää kun (⌘)-merkki on ohjainpaneelin päänäytössä.



ESIMERKKI: Ulkoilman lämpeneminen LTO-kennossa sähkö ja vesipatterilla

- Käyrä 1 Tuloilman lämpötila ilman jälkilämmitystä = vain lämmöntalteenotto.
- Käyrä 2 Tuloilman lämpötila sähköpatterin termostaatin ohjaamana, säätöarvo 23 °C (ilmavirta alle 75 l/s).
- Käyrä 3 Tuloilman lämpötila vesipatterilla, vesi +35 °C ja veden virtaama 0,05 dm³/s. Ilmavirta 50 l/s. Venttiili räysin auki. Vesipatterin lämmönluovutukseen vaikuttaa monta tekijää, joten käyrät ovat likimääräisiä. Glykoli huonontaa patterin tehoa n. 10...20% riippuen seossuhteesta.
- Käyrä 4 1000 W:n jälkilämmityspatteri pystyy maksimissaan lämmittämään esim. 100 l/s ilmaa noin 8 °C.

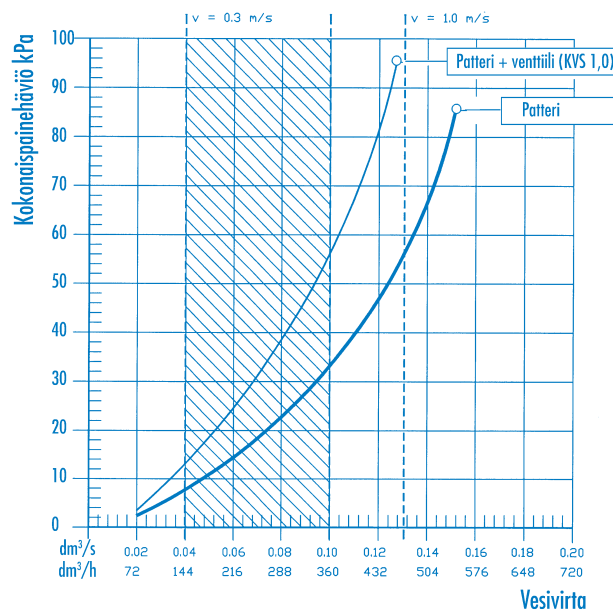


Digit SE:n tuloilman minimilämpötiloja lämmitys- kaudella lattialämmityskytkennässä

Veden lämpötila °C	Vesivirta dm³/s	Tuloilman lämpötila °C (ja patterin teho kW) eri ilmavirroilla					
		35 dm³/s	(kW)	60 dm³/s	(kW)	80 dm³/s	(kW)
25	0,03	19	(0,3)	18	(0,45)	17,5	(0,5)
25	0,05	19,5	(0,35)	18	(0,45)	18	(0,6)
30	0,03	21	(0,4)	19	(0,5)	19	(0,7)
30	0,05	21	(0,4)	20	(0,6)	19	(0,7)
35	0,03	23	(0,45)	21,5	(0,65)	20	(0,8)
35	0,05	23,5	(0,5)	22	(0,7)	20	(0,8)

VKL-VESIPATTERIN NESTEPUOLEN PAINEHÄVIÖ

Suosittelava käyttöalue on viivoitettu.
Sisältää 12/8 kytkentäjohtot. Määritetty 100% vedelle.
50% glykoliseoksella painehäviö on 1,6-kertainen.



ULKOILMAN ETULÄMMITYS (lisävaruste)

Etulämmitys

DIGIT SE:hen on saatavana ulkopuolisen etulämmityksen ohjaukseen soveltuva automatiikka. Toiminto asennetaan tehtaalla ja se on tilattava erikseen.

Etulämmityspatteri (A) asennetaan ulkoilmakanavaan (B) ja se kytkeytyy päälle ennen tuloilmapuhaltimen pysähtymistä. Toimintaa ohjaa sama jäteilmaan asennettu anturi, joka ohjaa myös tuloilmapuhaltimen pysähtymistä. Lämmitin kytkeytyy päälle lämpötilalla joka on korkeampi kuin pysäytyslämpötila (tehdasasetus +6°C). Mikäli etulämmitys ei pysty pitämään jäteilmanlämpötilaa yli pysäytyslämpötilan, tuloilmapuhallin pysähtyy. Jäätymisvaaratilanteen mennessä ohi etulämmitys kytkeytyy pois ja tuloilmapuhallin käynnistyy automaattisesti.

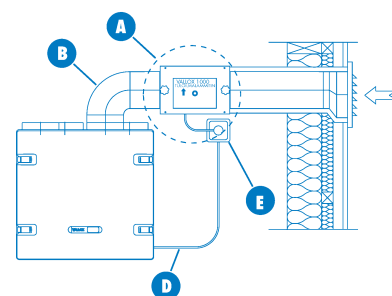
VALLOX 1000 tuloilmalämmittimen teho on 1000W. Etulämmitysautomaatiikalla voidaan ohjata maksimissaan 2000W:n tehoa.

VALLOX 1000 tuloilmalämmitin on asennettava lämmittimen kannessa olevan ohjeen mukaan, eli mm. käsisyyden vaihtuessa huomiotava suodattimen paikka, jonka on oltava ilmavirrassa ennen patteria, lämmitin voidaan asentaa vain määrättyyn asentoon turvalaitteiden takia. Lämmittimen etukannessa olevan nuolen (C) tulee osoittaa ylöspäin.

SÄHKÖJOHTO esim. MMJ 3x1,5 S (D) kytketään koneen alaosassa olevaan pistokkeeseen ja johdetaan lämmittimen viereen asennettavaan pistorasiaan (E).

VARMISTA, että kone on kytketty 16 A:n ylivirtasuojaan. Lämmitin on asennettava siten, että sen huolto on mahdollista.

LÄMMITTIMEN KÄYTTÖ ILMAN ALKUPERÄISTÄ SUODATINTA ON KIELLETTY.



VALLOX 1000 tuloilmalämmitin



Säätökavio VALLOX DIGIT SE / sähköpatterimalli





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, olevala viikkokellolla. Sen avulla voidaan ohjelmoida viikon jokaisen päivän, jokaiselle tunnille haluttu puhallintehovaihtoehto ja tuloilman lämpötilan asetusarvo.

Hiilidioksidi- ja kosteusohjaus

IV-koneen puhallintehoa ohjataan moniportaisesti kuormitustilanteiden mukaan ilmanvaihtovyöhykkeellä sijaitsevien ilmanlaatuantureiden (CO₂- ja %RH-anturi) antaman mittaustiedon perusteella. Vyöhykkeen hiilidioksidi- ja/tai kosteuspitoisuus pyritään pitämään ohjainpaneelista H asetellun raja-arvon alapuolella, kosteuspitoisuuden raja-arvolle voidaan valita myös automaattinen haku ohjainpaneelista H. Käytössä voi olla yhtä aikaa yksi tai useampi ohjaustapa: Tehostusta vaativa ohjaustapa on määrävä. Ilmanvaihdon säädön toiminta-alue on maksimissaan 8-portainen. Puhallinnopeus vaihtelee kuormituksen mukaan välillä perus- ja maksimipuhallinnopeus. Perus- ja maksimipuhallinnopeus on aseteltavissa halutulle tasolle ohjainpaneelista H.

Jännite- ja virtaviestiohjaus

IV-koneen puhallintehoa ohjataan 8-portaisesti jänniteviestillä 0...10 VDC tai virtaviestillä 0...20 mA. Puhallintehoa ei voida kuitenkaan ohjata yli asetetun maksimipuhallusnopeuden automaattisäätöjen ollessa päällä. Jännite- tai virtaviestillä ohjataan peruspuhallinnopeutta eli käsiohjaus sekä hiilidioksidi- ja kosteussäätö voivat muuttaa puhallinnopeutta tarvittaessa isommaksi, mutta eivät pienemmäksi.

Jännite- ja virtaviestiarvot (valinta emolevyiltä)

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 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 jälkilämmitysryhmän 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 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, tai kun ulkoilma on lämpimämpää kuin poistoilma.

Lämmöntalteenoton jäätymisen esto

Toiminnassa ulkolämpötilalla alle 0°C. Koneen ohjaus/säätökeskus ohjaa etulämmitysryhmän LP1 toimintaa lämpötila-anturin TE1 ja TE3 mittaustiedon perusteella estäen jäätymisvaaratilanteen syntymisen ja tuloilmapuhaltimen TF pysäyttelyn. Jos etulämmitysryhmän LP1 teho ei riitä, tai sitä ei ole, ohjaus/säätökeskus pysäyttää tuloilmapuhallinta TF lämpötila-anturin TE1 ja TE3 mittaustiedon perusteella estäen LTO-kennon jäätymisen. Puhallin käynnistyy automaattisesti jäätymisvaaratilanteen mennessä ohi. Jäätymiseneston toiminnan rajalämpötila (-6...+15 °C) ja eroalue (1...10 °C) on aseteltavissa ohjainpaneelista H. Kun puhallin TF pysähtyy, katkeaa virransyöttö pattereilta LP1 ja jälkilämmityspatteri LP2 jää lämmitämään.

Lämmitysryhmien yllilämpösuoja

Yllilämpösuoja-termostaatti TS1 ja TS2 vaatii lämmitysryhmän LP2 pintalämpötilaa: Pintalämpötilan ylittäessä raja-arvon, yllilämpösuoja laukeaa ja sähkönsyöttö lämmitysryhmälle katkeaa. Yllilämpösuojan TS1 kuittaus on käsitoiminen ja TS2 kuittaus on automaattinen.

Häilytykset

Paine-erokytkimet PDS1 ja PDS2 vaativat 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 käyttöjakso on aseteltavissa 1...15 kk. Tehdasasetus on 4 kk. Tämä toiminto on aina käytössä. Vikatietoreleesta saadaan potentiaalivapaa hälytystieto seuraavista vikatilastoista:

- korkean hiilidioksidipitoisuuden hälytys (> 5000 ppm) kytkee releitä 1 s välein. Puhallimet pysähtyvät, kuitataan ottamalla virrat pois koneesta.
- muissa vikatilanteissa, esim. anturivika, suodatinvahdin hälytys (⚡) 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 poistoilmapiuhaltimen 15 minuutin ajaksi ja tekee ilmanvaihtovyöhykkeestä yli-paineisen.

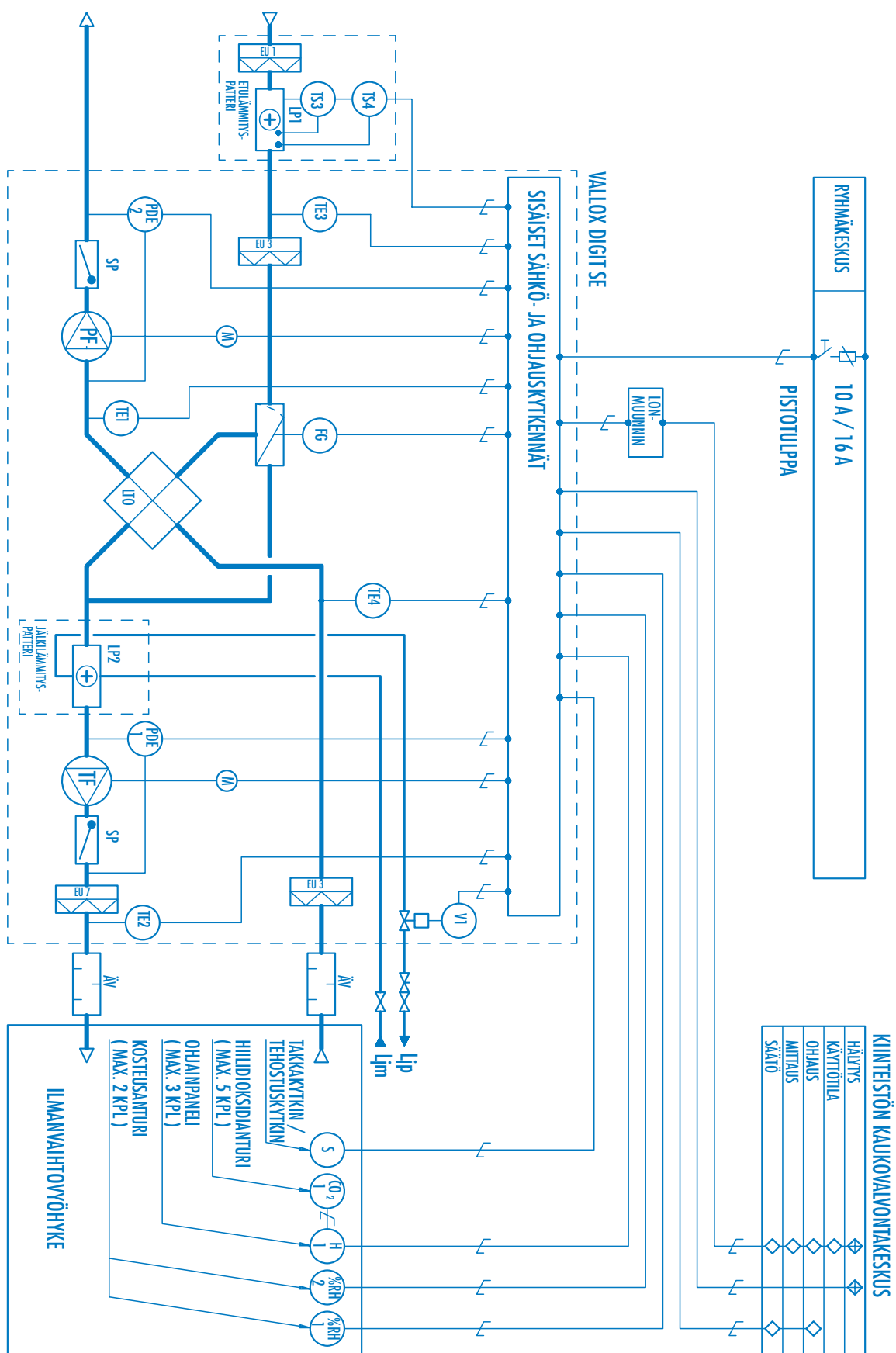
LON-kaukovalvontaohjaus voidaan toteuttaa VALLOX LON-muuntimen avulla.

Osaluettelo VALLOX DIGIT SE

Tunnus	Nimitys	Tekniset arvot (tehdasasetukset sulussa)	Varustus
CO ₂	Hiilidioksidianturi Hiilidioksidiohjaus	Säätöalue 500...2000 ppm (900) Säätöväli 1...15 min (10)	lisävaruste
F7, G3	Suodatin	Tuloilma väh. F7, poistoilma väh. G3	vakio
FG	Peltimoottori	LTO-ohitusautomaattikka, 24 V, 2 W, 4 Nm	vakio
H	Ohjainpaneeli	Asettelu, käyttö, näyttö	vakio
LP2	Jälkilämmityspatteri	Sähköpatteri 1 kW	vakio
LTO	Lämmöntalteenotto	1-portainen, hyötysuhde = 60 %	vakio
PDE1	Paine-erokytkinryhmä Tuloilmapuolen painevahti	Säätöalue 0...500 Pa (260)	lisävaruste
PDE2	Paine-erokytkinryhmä Poistoilmapuolen painevahti	Säätöalue 0...500 Pa (260)	lisävaruste
PF	Poistoilmapiuhallin	qv=125 dm ³ /s (75 Pa)	vakio
%RH	Kosteusanturi Kosteusohjaus	Automaattinen / Säätöalue 1...99 % Säätöväli 1...15 min. (10)	lisävaruste
TE1	Lämpötila-anturi, LTO:n jäätymisen esto, etu- lämmityksen 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 = 115 dm ³ /s (75 Pa)	vakio
TS1	Sähköpatterin yllilämpösuoja	Käsiapalautteen +95 °C	vakio
TS2	Sähköpatterin yllilämpösuoja	Automaattinen + 40 °C	vakio
S	Takka-/tehostuskytkintoiminto	Valittavissa takka- tai tehostus- kytkintoiminto (takkakytkin)	vakio
LP1	Etulämmityspatteri	Sähkö max 2 kW	lisävaruste
G1	Suodatin	Etulämmityspatteri G1	lisävaruste
TS3	Yllilämpösuoja	Etulämmityspatteri	lisävaruste
TS4	Yllilämpösuoja	Etulämmityspatteri	lisävaruste

SÄÄTÖKAAVIO DIGIT SE VKL / vesitoiminen patteri

Säästökavio VALLOX DIGIT SE VKL / vesipatterimalli





Käynnin ohjaus

Koneen sähkönsyöttöä voidaan tarvittaessa ohjata ryhmäkeskuksen kon-taktorin kautta, esim. aikaohjelmalla. Kone menee käynnistyksen jälkeen aluksi minimitehelle, jonka jälkeen tehon säätö tapahtuu ilmanlaatuanturei-den antaman mittauksen perusteella ja/tai käsi ohjauksella ohjainpa-neelista.

Puhallinnopeuden säätö

Käsi ohjaus

IV-koneen puhallintehoa ohjataan 8-portaisesti ohjainpaneelista H.

Viikkokello-ohjaus

IV-koneen puhallintehoa ohjataan 8-portaisesti ohjainpaneelissa H, oleva la viikkokellolla. Sen avulla voidaan ohjelmoida viikon jokaisen päivän, jokaiselle tunnille haluttu puhallintehevaihtoehto ja tuloilman lämpötilan asetusarvo.

Hiilidioksid- ja kosteusohjaus

IV-koneen puhallintehoa ohjataan moniportaisesti kuormitusilanteiden mu-kaan ilmanvaihtovyöhykkeellä sijaitsevien ilmanlaatuantureiden (CO₂- ja % RH-anturi) antaman mittauksen perusteella. Vyöhykkeen hiilidioksid- ja/tai kosteuspitoisuus pyritään pitämään ohjainpaneelista H asetellun ra-ja-arvon alapuolella, kosteuspitoisuuden raja-arvolle voidaan valita myös automaattinen haku ohjainpaneelista H. Käytössä voi olla yhtä aikaa yksi tai useampi ohjaustapa. Tehostusta vaativa ohjaustapa on määräävä. Il-manvaihdon säädön toiminta-alue on maksimissaan 8-portainen. Puhallin-nopeus vaihtelee kuormituksen mukaan välillä perus- ja maksimipuhallin-nopeus. Perus- ja maksimipuhallinnopeus on aseteltavissa halutulle tasolle ohjainpaneelista H.

Jännite- ja virtaviestiohjaus

IV-koneen puhallintehoa ohjataan 8-portaisesti jänniteviestillä 0...10 VDC tai virtaviestillä 0...20 mA. Puhallintehoa ei voida kuitenkaan ohjata yli asetetun maksimipuhallinnopeuden automaattisäätöjen ollessa päällä. Jännite- tai virtaviestillä ohjataan peruspuhallinnopeutta eli käsi ohjaus sekä hiilidioksid- ja kosteussäätö voivat muuttaa puhallinnopeutta tarvitta-essa isommaksi, mutta eivät pienemmäksi.

Jännite- ja virtaviestiarvot (valinta emolevyllä)

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 vakio lämpötila- tai kaskadisäädöllä.

Tuloilman vakio lämpötiläsäätö

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

Tuloilman kaskadisäätö

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

Lämmöntalteenoton ohitus

Lämmöntalteenotto on aina käytössä, kun jälkilämmitys on kytketty toimi-ntaan. Lämmöntalteenoton ohitusautomaattikka on toiminnassa, kun jälkiläm-mitys on kytketty pois päältä ja ulkoilman lämpötila on yli asetellun raja-arvo (aseteltavissa +0...+25 °C). Tällöin ohjaus/säätökeskus ohjaa pelti-moottorin FG toimintaa ulkolämpötila-anturin TE3 ja poistoilmalämpötila-anturin TE4 antaman mittauksen perusteella pyrkien saamaan ilmanvaihtovyöhykkeelle mahdollisimman viileää tuloilmaa. Lämmöntalteenotto on kuitenkin aina käytössä, kun ulkoilman lämpötila on alle asetellun raja-arvon, tai ulkoilma on lämpimämpää kuin poistoilma.

Lämmöntalteenoton jätymisen esto

Toiminnassa ulkolämpötilalla alle 0°C. Koneen ohjaus/säätökeskus ohjaa etulämmitysyksikön LP1 toimintaa lämpötila-anturin TE1 ja TE3 mittauksen perusteella estäen jäätymisvaaratilanteen syntymisen ja tuloilmapuhaltimen

TF pysäyttelyn. Jos etulämmitysyksikön LP1 teho ei riitä, tai sitä ei ole, oh-jaus/säätökeskus pysäyttää tuloilmapuhallinta TF lämpötila-anturin TE1 ja TE3 mittauksen perusteella estäen LTO-kennon jäätymisen. Puhallin käynnistyy automaattisesti jäätymisvaaratilanteen mennessä ohi. Jäätymiseneston toiminnan rajalämpötila (-6...+15 °C) ja eroalue (1...10 °C) on aseteltavissa ohjainpaneelista H. Kun puhallin TF pysähtyy, katkeaa virransyöttö pattereilla LP1 ja jälkilämmityspatterin LP2 toimilait-venttiili V1 alkaa avautumaan ja jäätä auki.

Vesipatterin jäätymisissä

Koneen ohjaus/säätökeskus pysäyttää puhaltimet TF ja PF sekä venttiili V1 jää auki, lisäksi sulkeutuvat puhaltimien omavoimaiset sulkupellit SP ul-kolämpötila-anturin TE3 (ulkoilma < 0 °C) ja tuloilmalämpötila-anturin TE2 (tuloilma < 7 °C) mittauksen perusteella vähentäen vesitoimisen läm-mitysyksikön LP2 jäätymisvaaraa. Tieto jäätymisvaarasta tulee ohjainpaneeliin näyttöön. Puhaltimet käynnistyvät automaattisesti jäätymis-vaaratilanteen mennessä ohi (tuloilma > 10 °C).

Hälytykset

Paine-erokytkimet PDS1 ja PDS2 vaihtivat tulo- ja poistoilmapuolen paine-eroa. Jos paine-ero kasvaa liian suureksi likaisten suodattimien tai tuk-keentuneen kanaviston takia, tapahtuu hälytys, joka ilmenee ohjainpa-neelin päänäytössä merkkisymbolina (H). Jos koneeseen ei tule paine-erokytkimiä, koneen mahdollisesta huollontarpeesta muistuttaa ohjainpa-neliin päänäyttyöön syttyvä symboli (H) jonka käyttöjako on aseteltavissa 1 ... 15 kk. Tehdasasetus on 4 kk. Tämä toiminto on aina käytössä. Vika-tietoreleesta saadaan potentiaalivapaa hälytystieto seuraavista vika-toista:

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

Tehostus- tai takkakytkintoiminto

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

Tehostuskytkintoiminto nostaa puhallinnopeuden asetettuun maksimipu-hallinnopeuteen 45 minuutin ajaksi. Takkakytkintoiminto pysäyttää pois-toilmapuhaltimen 15 minuutin ajaksi ja tekee ilmanvaihtovyöhykkeestä ylipaineisen.

LON-kaukovalvontaohjaus voidaan toteuttaa VALLOX LON-muuntimen avulla.

Osaluettelo VALLOX DIGIT SE VKL

Tunnus	Nimitys	Tekniset arvot (tehdasasetukset suluisissa)	Varustus
CO ₂	Hiilidioksidianturi Hiilidioksidiohjaus	Säätöalue 500...2000 ppm (900) Säätöväli 1...15 min (10)	lisävaruste
F7, G3	Suodatin	Tuloilma väh. F7, poistoilma väh. G3	vakio
FG	Peltimoottori	LTO-ohitusautomaattikka, 24 V, 2 W, 4 Nm	vakio
H	Ohjainpaneeli	Asetelu, käyttö, näyttö	vakio
LP2	Jälkilämmityspatteri	Vesipatteri	vakio
LTO	Lämmöntalteenotto	1-portainen, hyötysuhde = 60 %	vakio
PDE1	Paine-erokytkin	Säätöalue 0...500 Pa (260)	lisävaruste
PDE2	Paine-erokytkin	Säätöalue 0...500 Pa (260)	lisävaruste
PF	Poistoilmapuhallin	qv=125 dm ³ /s (75 Pa)	vakio
%RH	Kosteusanturi Kosteusohjaus	Automaattinen / Säätöalue 1...99 % Säätöväli 1...15 min. (10)	lisävaruste
V1	Toimilaitventtiili	230 V, jännitteettömänä auki	vakio
TE1	Lämpötila-anturi, LTO:n jäätymisen esto, etu- lämmityksen 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 = 115 dm ³ /s (75 Pa)	vakio
S	Takka/tehostuskytkintoiminto	Valittavissa takka- tai tehostus- kytkintoiminto (takkakytkin)	vakio
LP1	Etulämmityspatteri	Sähkö, max 2 kW	lisävaruste
G1	Suodatin	Etulämmityspatteri G1	lisävaruste
TS3	Ylilämpösuoja	Etulämmityspatteri	lisävaruste
TS4	Ylilämpösuoja	Etulämmityspatteri	lisävaruste
SP	Sulkupellit 2 kpl	Ilmavirtatoiminen	vakio



SIOITUS JA SEINÄKIINNITYS

DIGIT SE:n sijoitus

DIGIT SE asennetaan paikkaan, jonka lämpötila ei laske alle $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$. Ilman kotelointia kone tulee sijoittaa paikkaan, missä sen käyntiä ei häiritse; varastot, tekniset tilat yms. DIGIT SE voidaan sijoittaa myös kostean tilaan, ei kuitenkaan saunan yhteydessä olevaan pesuhuoneeseen.

Kiinnitys

DIGIT SE asennetaan seinälle kiinnityslevyllä viereisen kuvan mukaan. Tarvittaessa koneen alaosa voidaan tehdä varmistuskiinnitys.

Seinä rakenne

Kiinnitys huomioitava seinärakenteessa. Asennusta kaikupohjaiseen onttoon väliseinään ja makuuhuoneen seinään on äänen johtumisen takia vältettävä tai äänen johtuminen estettävä.

Kondenssivesi

Toimitukseen kuuluu vesilukko, johon liitettävällä putkella voidaan poistoilmasta tiivistyvä vesi johtaa lattiakaivoon (ei suoraan viemäriin). Putki ei saa olla nouseva vesilukon jälkeen. Kone on asennettava vaakasuoraan, jotta kondenssivesi pääsee esteettä poistumaan koneesta.

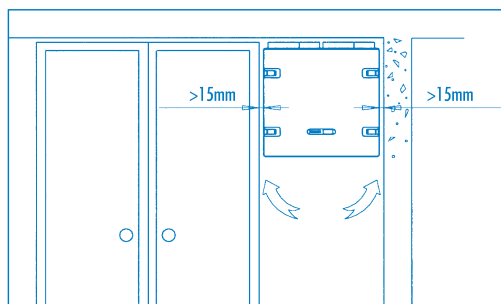
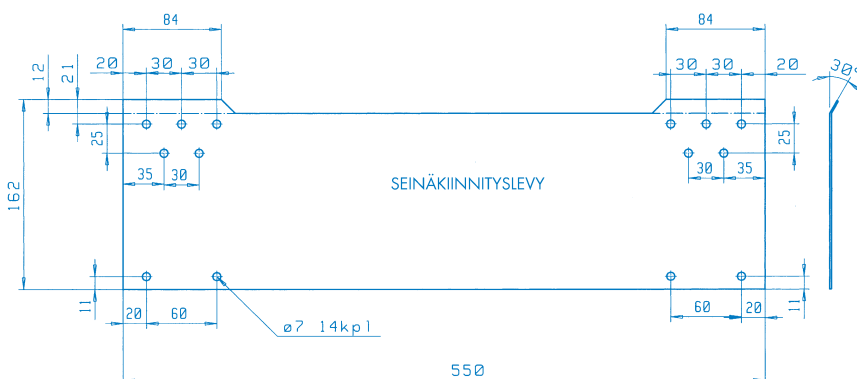
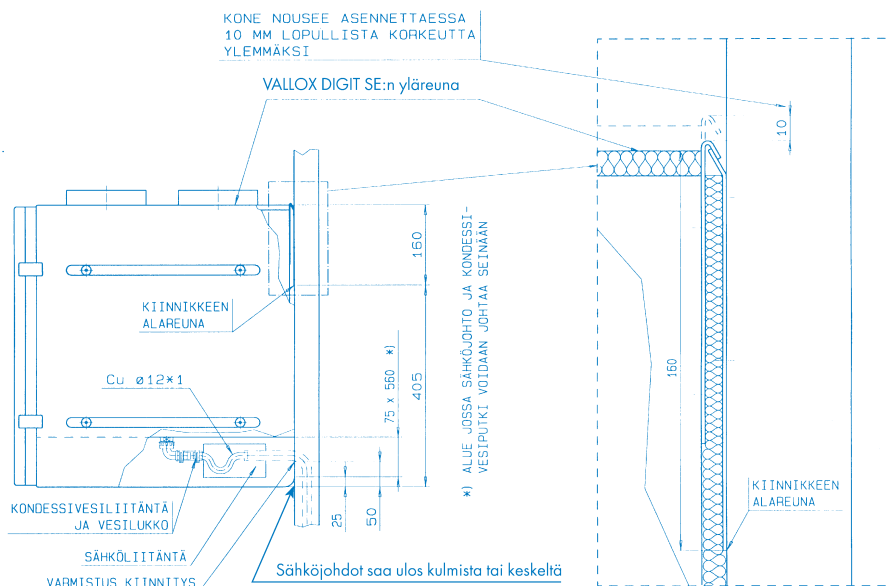
HUOM!

Jos kone asennetaan esim. lämminvesivaraajan yläpuolelle, niin huomioi kondenssivesiputken asennus ja ulkoisten liitäntöjen kytkeminen koneen kytkentärasiaan ennen asennusta.

Esimerkki:

Kondenssivesiputken voi asentaa etukäteen ja kytkentärasian voi kiinnittää koneen viereen.

DIGIT SE seinäkiinnitys



Asennus kaapin tai seinän viereen

Huoltoa varten on koneen sivuille jätettävä tyhjää tilaa yli 15 mm (ainakin toiselle sivulle), jotta luukun salvat pystytään aukaisemaan ja sulkemaan. Myös koneen eteen on jätettävä tyhjää tilaa vähintään 0,6 m.



VALLOX

Vallox Oy 32200 Loimaa Puhelin (02) 763 6300 Telefax (02) 763 1539
www.vallox.com