



VALLOX DIGIT SE

TEKNIikka

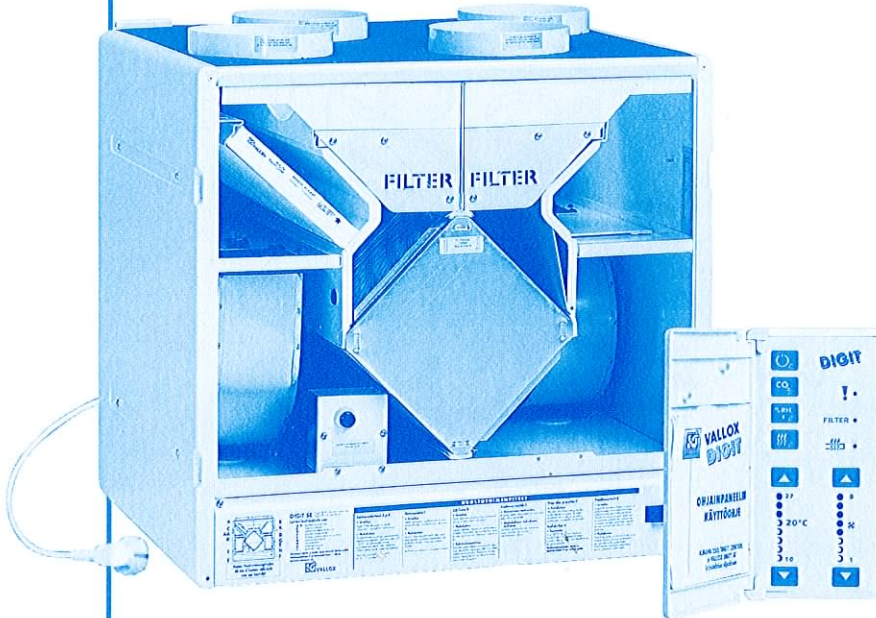


• Väli 5
• 1.09.61F
• 30.1.2002
© VALLOX

TEKNINEN OHJE

Mallit:

DIGIT SE R
DIGIT SE L
DIGIT SE VKL R
DIGIT SE VKL L



Kuvassa malli R. Mallissa L kanavayhteet ovat käänteisessä järjestyksessä. (Katso s.2)

Tekniset tiedot

- Liitäntä: 230 V, 50 Hz, 1,35 kW, 5,9 A
(ulkopuolisella etulämmityksellä max 2 kW, yht. 3,35 kW 14,7 A)
- Kahdeksanportainen tehonsäätö, perus- ja maksiminopeus aseteltavissa
- Jälkilämmityksen ON/OFF painike ja jälkilämmityksen asetusarvon valinta ohjainpaneelistä
- Mahdollisuus ohjaukseen useasta eri paikasta (max. 8 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 jäätymisenestoautomaatiikka
- VKL-malleissa vesipatterin jäätymisenestoautomaatiikka
- LTO:n hyötysuhde yli 60 %
- Häiriön sattuessa ohjauspaneelin merkkivalo ilmoittaa syyn
- Vikatietorele potentiaalivapailta kärjillä (kaukovalvontaan)
- Koneen automaatiikassa valmius liittää:
 - Hiilidioksidiohjaus
 - Kosteusohjaus
 - Suodatinvaihti sekä poisto- että tuloilmapuolelle
 - Takka- / tehostuskytkin
 - Ulkopuolisen etulämmityksen ohjaus (asennetaan tehtaalla)
 - Lisävarusteena äänenvaimennusosa ja jakolaatikat

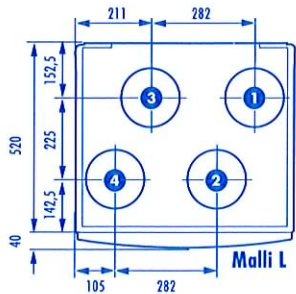
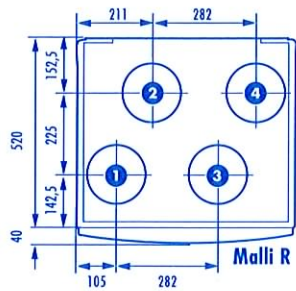
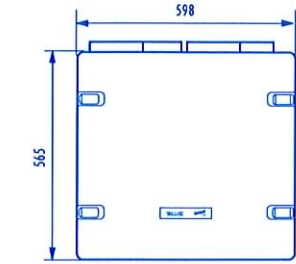
TEKNINEN OHJE

VA
VALL
VALLOX
VALLOX
VALLOX



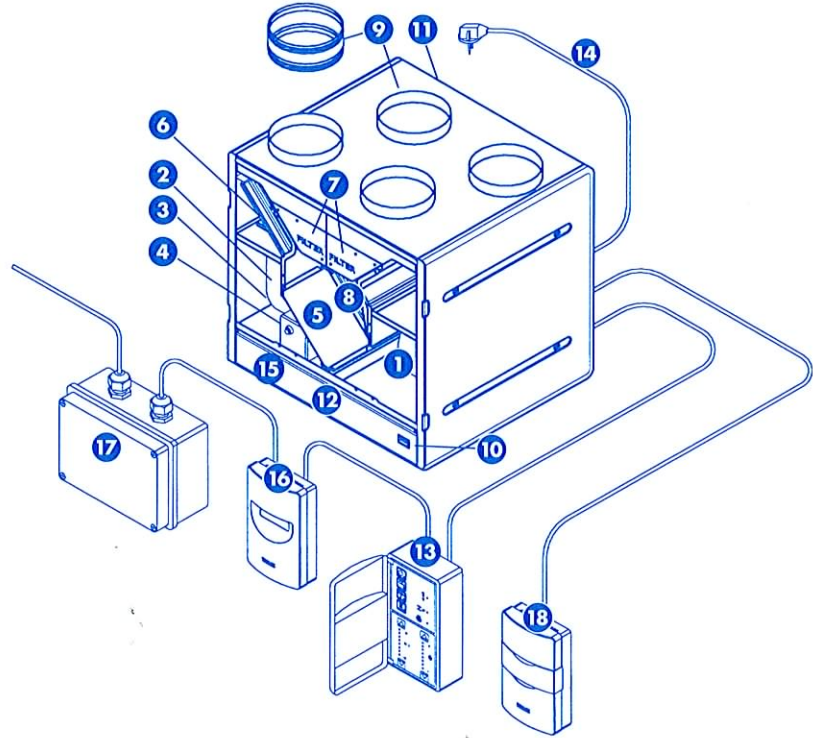
MITAT JA PÄÄOSAT

Mitat ja kanavalähdöt



Kanavalähdöt, kauluksen sisä \varnothing 160 mm + jatkoysteet

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

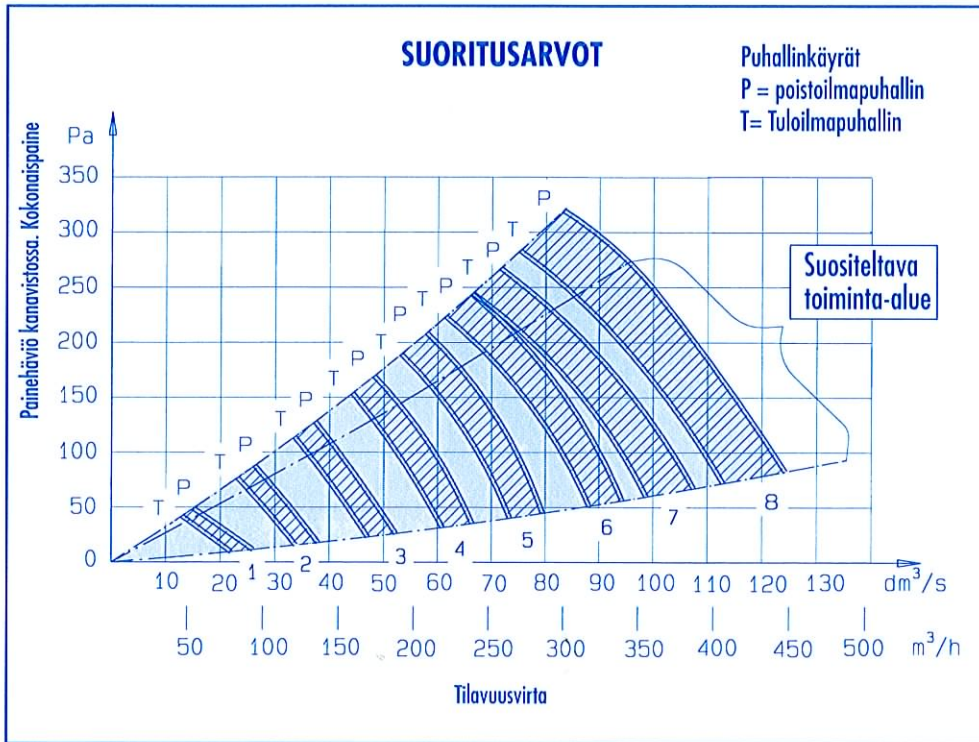


Pääosat

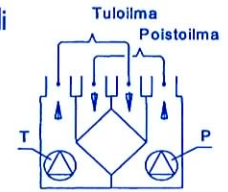
- | | |
|---|---|
| 1 Poistoilmapuhallin 210 W | 10 Turvakytkin |
| 2 Tuloilmapuhallin 210 W | 11 Seinäkiinnityskorvake |
| 3 Puhaltimen sähköinen pikaliitintä | 12 Sähkökotelon suojailevy |
| 4 Jälkilämmityspatteri (sähkö 1,0 kW tai vesi) | 13 Ohjainpaneeli |
| 5 Lämmöntalteenottokeino | 14 Pistotulppa 1,2 m |
| 6 Ulkoilmansuodatin EU7 | 15 Sähkökotelo |
| 7 Ulko- ja poistoilman esisuodatin EU 3 | 16 CO ₂ anturi (lisävaruste) |
| 8 Kesä- / talvipelti | 17 LON-muunnin (lisävaruste) |
| 9 Liitinyhteet, kauluksen sisä \varnothing 160 mm + jatkoysteet | 18 Kosteusanturi (lisävaruste) |



Ilmamäärät



R-malli



Mittauspisteet lähtökauluksen jälkeen.
Puhallinkäyrät ilmoittavat kanavisto-
häviöihin käytettävissä olevan
kokonaispaineen.

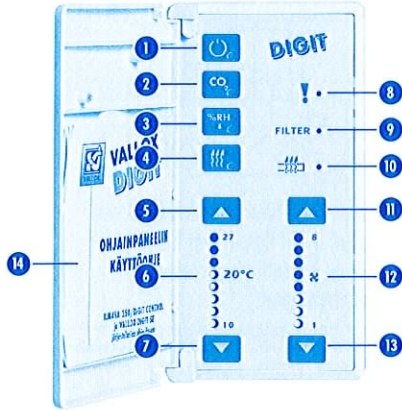
| Puhallin- nopeudet | Säätö- jännite V | Poisto- ilmavirta (l/s) | Kokonais- ottoteho W |
|-----------------------|------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| 1 | 60 | 27 | 40 |
| 2 | 80 | 42 | 65 |
| 3 | 100 | 54 | 100 |
| 4 | 120 | 67 | 130 |
| 5 | 140 | 82 | 170 |
| 6 | 150 | 95 | 210 |
| 7 | 180 | 109 | 245 |
| 8 | 230 | 125 | 315 |

Ääniarvot

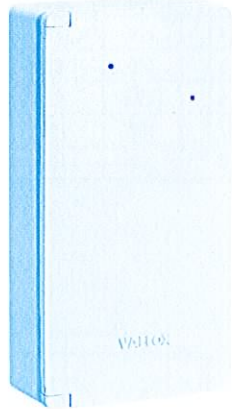
| | DIGIT SE:stä tuloilmakanavistoon lähtevä äänitehotaso oktaavikaistoittain L _w dB | | | | DIGIT SE:stä poistoilmakanavistoon lähtevä äänitehotaso oktaavikaistoittain L _w dB | | | | |
|---|--|----------------|----------------|------------------|--|-------------|-------------|-------------|--------------|
| | SÄÄTÖASENTO / ILMAVIRTA | | | | SÄÄTÖASENTO / ILMAVIRTA | | | | |
| | Hz | 2 36 l/s | 4 63 l/s | 6 90 l/s | 8 111 l/s | 2 41 l/s | 4 67 l/s | 6 95 l/s | 8 125 l/s |
| Oktaavikaistan keskitajuus herzeinä | 63 | 59 | 63 | 74 | 80 | 60 | 68 | 75 | 79 |
| | 125 | 56 | 69 | 72 | 74 | 53 | 63 | 69 | 75 |
| | 250 | 41 | 66 | 60 | 65 | 41 | 52 | 60 | 65 |
| | 500 | 42 | 53 | 57 | 63 | 32 | 41 | 48 | 53 |
| | 1000 | 40 | 50 | 54 | 57 | 29 | 40 | 45 | 49 |
| | 2000 | 23 | 51 | 46 | 53 | 21 | 33 | 41 | 48 |
| | 4000 | 15 | 37 | 43 | 49 | | 25 | 33 | 39 |
| | 8000 | | 27 | 39 | 45 | | | 25 | 33 |
| L _w dB | 61 | 71 | 76 | 81 | 61 | 70 | 76 | 81 | |
| L _{WA'} dB(A) | 44 | 55 | 60 | 65 | 41 | 50 | 57 | 62 | |
| | DIGIT SE:stä vaipan läpi tuleva A-painotettu äänitaso dB (A) huoneillassa, johon se on asennettu (10 m ² :n äänenabsorbtio) | | | | | | | | |
| | SÄÄTÖASENTO / ILMAVIRRAT (tulo/poisto) | | | | | | | | |
| | 2 35/37 l/s | 4 61/63 l/s | 6 86/88 l/s | 8 112/115 l/s | | | | | |
| L _{PA'} dB(A) | 27 | 36 | 41 | 46 | | | | | |



MITAT JA PÄÄOSAT



DIGIT ohjainpaneeli



Ohjainpaneeli

1. DIGIT SE käyttökytkin päälle ja pois
2. Hiilidioksidisäätö päälle ja pois
3. Kosteussäätö päälle ja pois
4. Jälkilämmitys päälle ja pois ja kesäaikainen lämmön talteenoton ohitus päälle ja pois
5. Tuloilman lämpötilan asetusarvon nosto
6. Lämpötilapatsas (asetusarvo tai todellinen lämpötila)
7. Tuloilman lämpötilan asetusarvon lasku
8. Vian merkkivalo
9. Suodatinvahdin merkkivalo
10. Lämmityspatterin toimintavallo
11. Puhallinnopeuden nosto
12. Puhallinnopeuspatsas
13. Puhallinnopeuden lasku
14. Ohjauspaneelin käyttöohje

Ohjainpaneelin asennus, irroitus ja johdotus

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

Uppoasennus

Kiinnitysrousset ohjainpaneelin keskellä

Pinta-asennus

Johdotus

Ohjainpaneeli takaa

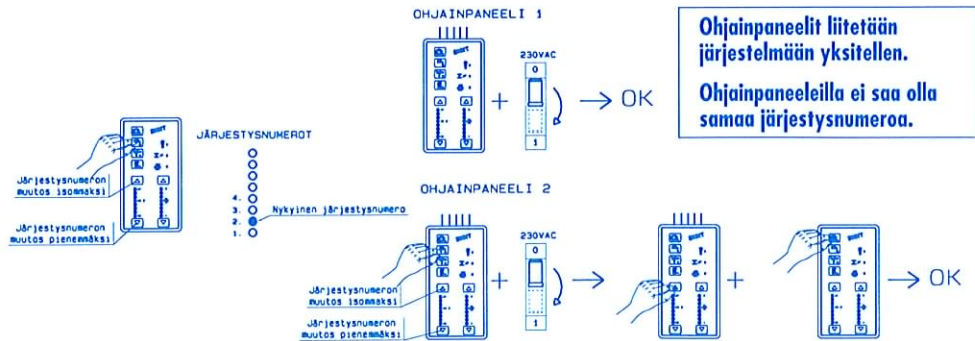
Kaapeli:
 NOMAK 2 x 2 x 0,5 mm² + 0,5 mm²

| | | | | |
|---------|---|-----------------|---------------|-------------|
| I PARI | { | 1 = oranssi 1 | = + | } n. 21 VDC |
| | | 2 = valkoinen 1 | = - | |
| II PARI | { | 3 = oranssi 2 | = A | } |
| | | 4 = valkoinen 2 | = B | |
| | | 5 = metalli | = signaalimaa | |

1. OHJAINPANEELIT

Ohjainpaneelin järjestysnumeron muuttaminen

- Asenna ensimmäinen ohjainpaneeli ja varmista, että laite toimii.
- Asenna toinen ohjainpaneeli ja kytke laite verkkovirtaan. Paina samalla ko. kauko-ohjaimen CO₂ -näppäintä. Huom! CO₂ -näppäintä täytyy painaa niin kauan, että ainoastaan käynnistyksen merkkivalo ja vasen led-patsas palavat.
- Led-patsaassa palaa nykyisen järjestysnumeron merkkivalo.
- Muuta ohjainpaneelin järjestysnumero painamalla kerran -näppäintä ja sen jälkeen -näppäintä.



Ohjainpaneelit liitetään järjestelmään yksitellen.

Ohjainpaneeleilla ei saa olla samaa järjestysnumeroa.

HUOM! Ilmavaihtokoneen sammuttaminen ohjainpaneelistä EI KATKAISE SYÖTTÖÄ KONEELLE

Hiilidioksidianturin asennus ja johdotus

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

Pinta-asennus

CO₂-anturin pohjalevy

Johdotus

CO₂-anturin elektroniikkakortti

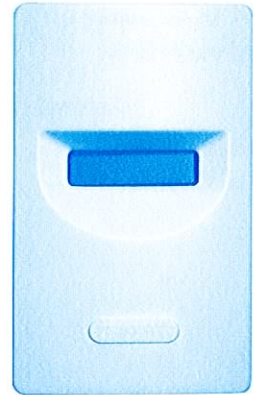
Kaapeli:
NOMAK 2 x 2 x 0,5 mm² + 0,5 mm²

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 M | |

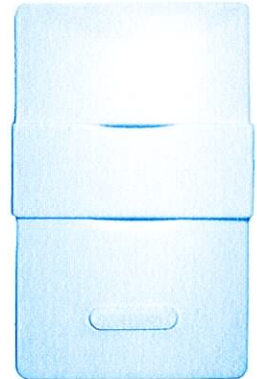
HIILIDIOKSIDIAANTURIT

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



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.



Kosteusanturin asennus ja johdotus

Anturi johdotetaan suoraan VALLOX DIGIT SE:n kytkentäkotelolta.

Pinta-asennus

Anturin pohjalevy

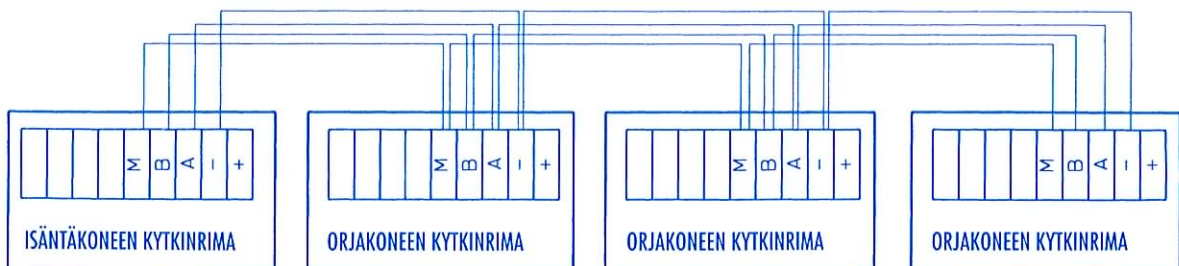
Johdotus

%RH-anturin elektroniikkakortti

Kaapeli: 2 x 0,5 mm²

Useamman koneen yhteenkytkentä (orjakone)

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



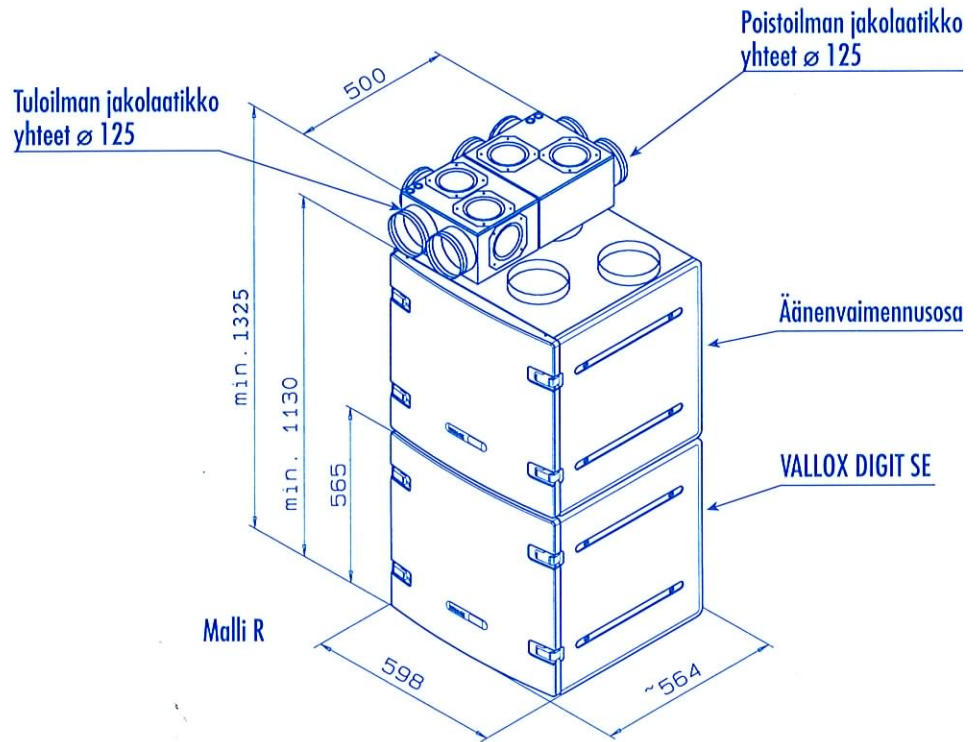
HUOM! + johtoa ei saa kytkeä ORJAKONEESEEN.

ORJAKONEESSA ei saa olla 6K8 vastusta paikoillaan.



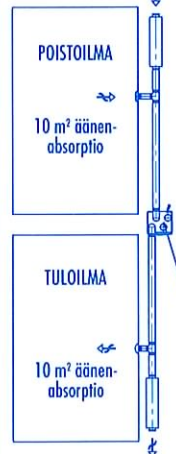
VALLOX DIGIT SE / SE VKL

VALLOX ÄÄNENVAIMENNUSOSA

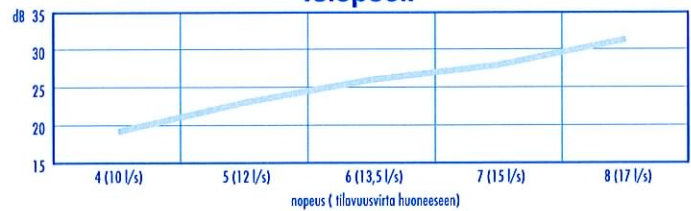


Odotettavissa olevat äänitasot huoneessa dB (A) VALLOX äänenvaimennusosalla

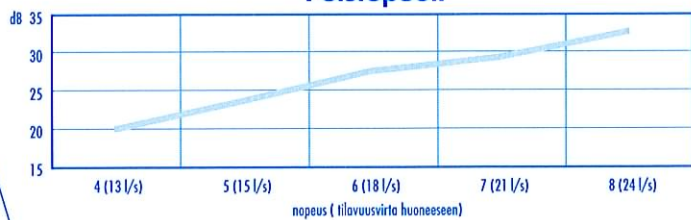
HUONEÄÄNEN MITTAUSASENNUS



Tulopuoli



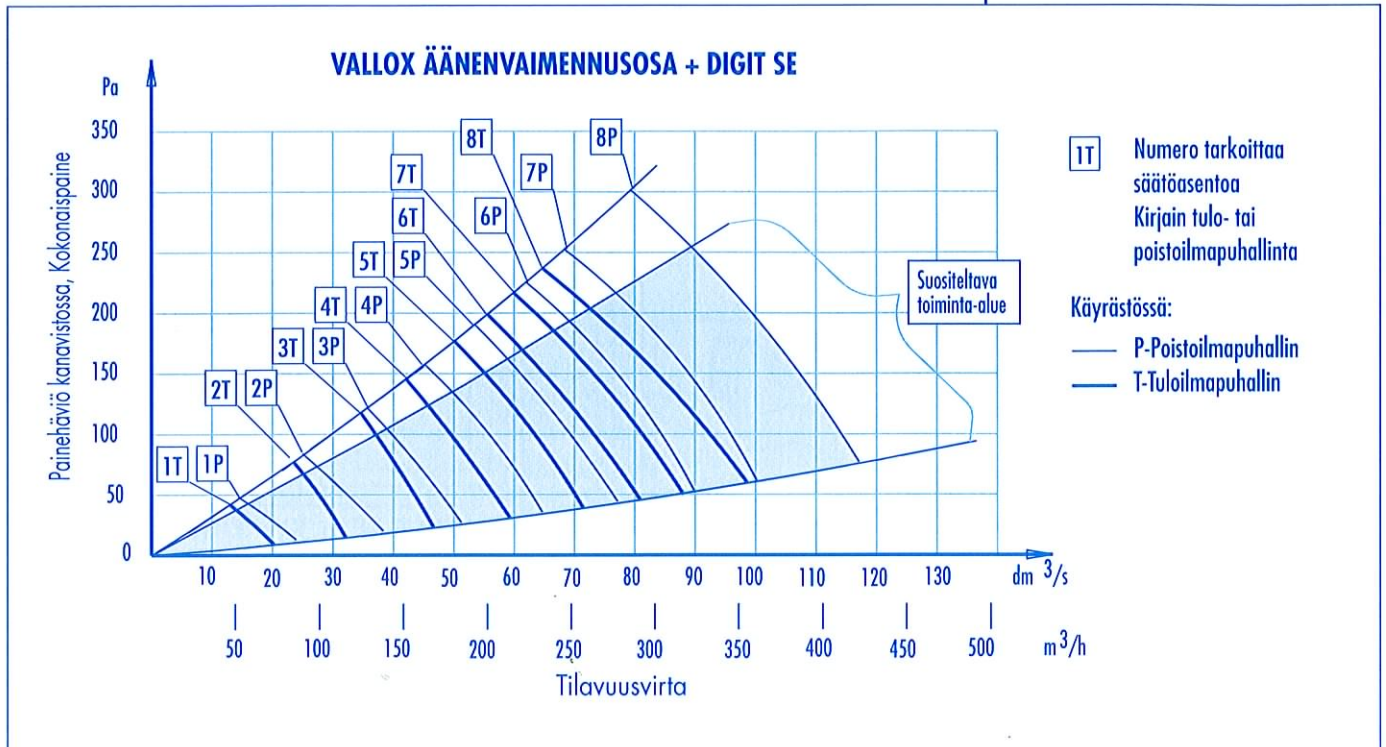
Poistopuoli



DIGIT SE / 130 E + VALLOX ÄÄNENVAIMENNUSOSA



Suoritusarvot



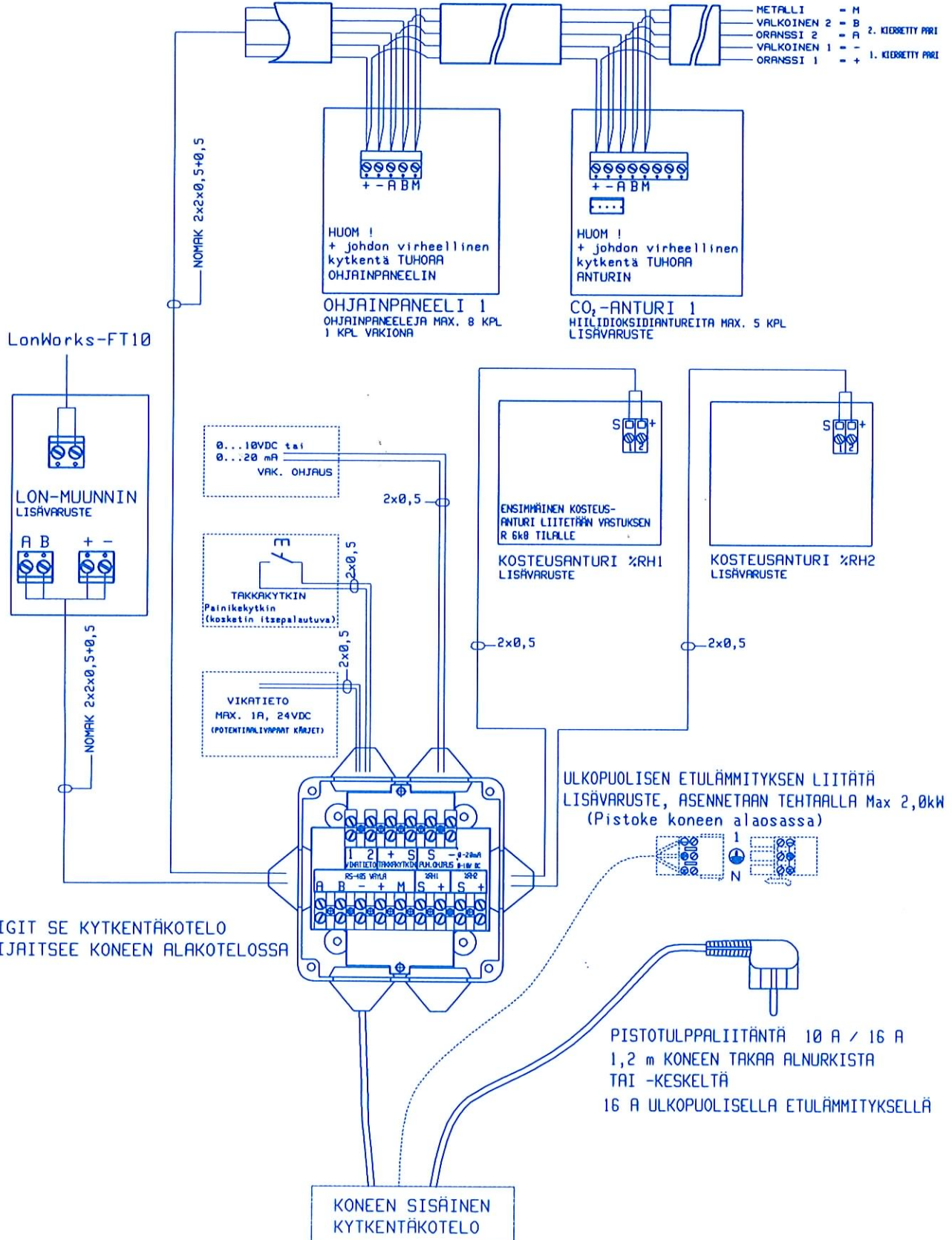
Ääniarvot

| Tuloilmakanava | Äänitehotaso oktaavikaistoitain 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 keskitajuus 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 | 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 oktaavikaistoitain 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 keskitajuus 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 | 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 | |

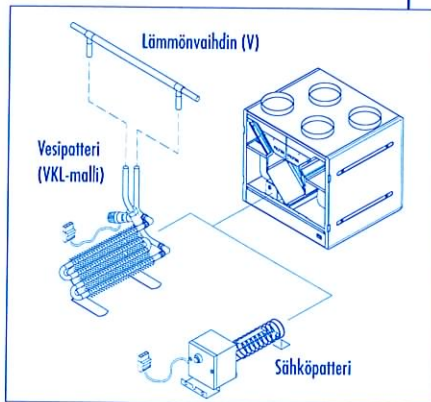


VALLOX DIGIT SE / DIGIT SE VKL (A 3500 SE)





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 jäätymisenestoautomaatiikka, joka pysäyttää koneen kaikki toiminnot ja venttiili jää auki, kun tuloilman lämpötila on alle 7°C ja ulkoilman lämpötila alle 0°C (ohjainpaneelissa vilkkuvat huoltomuistuttimen ja jälkilämmityksen merkkivalot). Kone käynnistyy itsestään kun tuloilman lämpötila on yli 10°C.

Ainakin omakotitaloissa tulisi vesipatterille rakentaa oma lämmityspiiri, johon lämmönsiirtoaineeksi laitetaan vesi-glykoliseos (tai joku muu jäätymätön neste). Lämmönvaihdin (V) toimitetaan koneen mukana. Ilman vaihdinta ja jäätymätöntä vesi-glykoliseosta jälkilämmityspatterilla on jäätymisriski, koska se on suoraan yhteydessä ulkoilmaan

Jälkilämmityksen säätö

Jälkilämmitykselle on kaksi säätötapaa

1. Tuloilman vakioämpötilan 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 pienenee, elektroniikka vähentää automaattisesti lämmityksen päälläoloaikaa kahden minuutin jaksoissa. Lämmityksen säätöalue 10...27 °C
- Lämmitys on päällä kun merkkivalo (10) palaa.
- Kun jälkilämmitystoiminta kytketään pois, näyttää merkkivalopatsas koneesta lähtevän ilman lämpötilan.
- Lämpötilan säätö on toiminnassa vain silloin kun jälkilämmitystoiminta on kytketty päälle.

2. Tuloilman kaskadisäätö

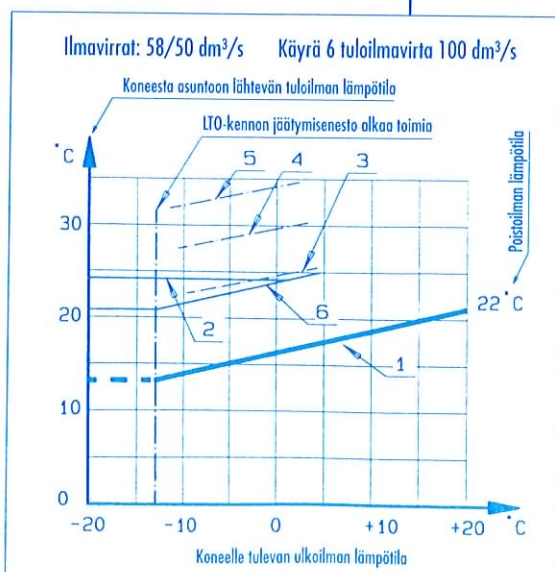
- Tuloilman lämpötilasäätö voidaan muuttaa kaskadisäädöksi
- Muuttaa jälkilämmityspatterin ohjauseriaatetta; ilmanvaihtovyöhykkeelle puhallettavan ilman lämpötilaa ohjataan poistoilman perusteella
- Ohjelma pyrkii pitämään tuloilman lämpötilan arvossa joka määräytyy poistoilman ja asetusarvon erotuksesta 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...27 °C.
- Kaskadisäätö voidaan valita ohjainpaneelista, ja on toiminnassa silloin kun jälkilämmitys on kytketty päälle.
- Lämmitys on päällä kun merkkivalo (10) palaa.

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. Venttiili täysin auki.
- Käyrä 4 Tuloilman lämpötila vesipatterilla, vesi +55 °C ja veden virtaama 0,05 dm³/s. Venttiili täysin auki.
- Käyrä 5 Tuloilman lämpötila vesipatterilla, vesi +75 °C ja veden virtaama 0,05 dm³/s, venttiili täysin auki. Vesipatterin lämmönluovutukseen vaikuttaa monta tekijää, joten käyrät ovat likimääräisiä. Glykoli huonontaa patterin tehoa n. 10...20% riippuen seossuhteesta.
- Käyrä 6 1000 W:n jälkilämmityspatteri pystyy maksimissaan lämmittämään esim. 100 l/s ilmaa noin 8 °C.

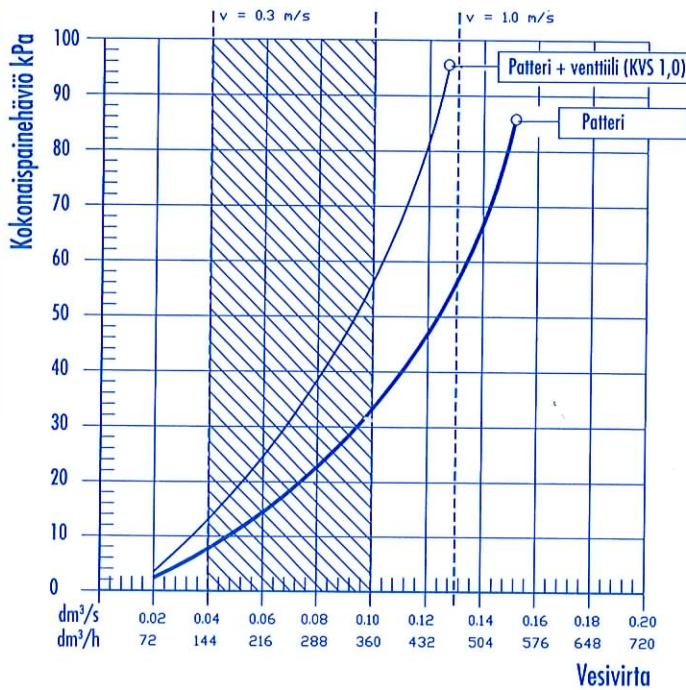




VALLOX DIGIT SE VKL-patterin suorituskäyrät

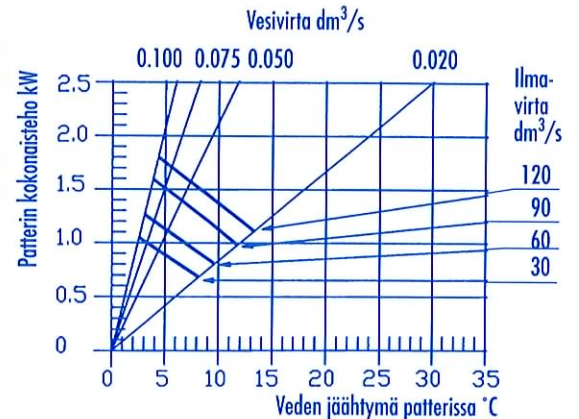
VKL-VESIPATTERIN NESTEPUOLEN PAINEHÄVIÖ

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

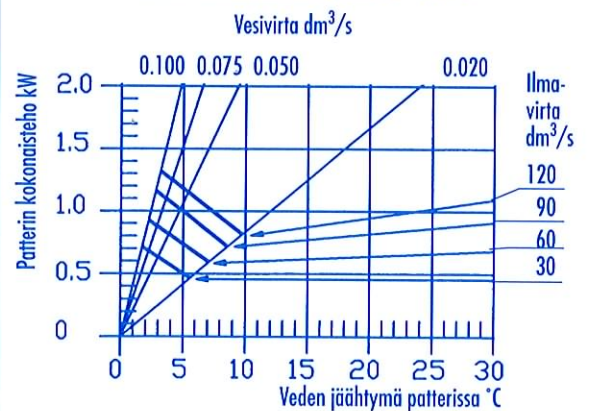


VKL-VESIPATTERIN TEHO

Patterille tulevan veden lämpötila ($t_v =$) 70 °C
Patterille tulevan ilman lämpötila ($t_i =$) 15 °C



Patterille tulevan veden lämpötila ($t_v =$) 55 °C
Patterille tulevan ilman lämpötila ($t_i =$) 15 °C



ULKOILMAN ETULÄMMITYS (lisävaruste)

Etulämmitys

VALLOX DIGIT SE:n ulkoilmakanavaan voidaan asentaa etulämmityspatteri, esim VALLOX 1000 tuloilmalämmitin (1 kW). Maksimi teho on 2,0 kW. Etulämmitys vaatii aina suodattimen (min. EU1), estämään ulkoilmasta tulevien hyönteisten ja karkean pölyn pääsemisen lämmitysvastukseen ja tarpeelliset ylälämpötilarajoihin termostaatit. VALLOX-1000 tuloilmalämmittimessä nämä ovat valmiina.

Etulämmittintä voidaan ohjata DIGIT SE:n automatiikalla. Syöttökaapelin lähtöliitin asennetaan tehtaalla koneen alakoteloon, josta sähköasentaja voi jatkaa sen lämmittimelle.

Toiminta-alue voidaan säätää DIGIT SE:n ohjaimesta. Etulämmitin säädetään toimimaan 1...3 °C ennen ulkoilmapuhaltimen pysäytystoimintaa.



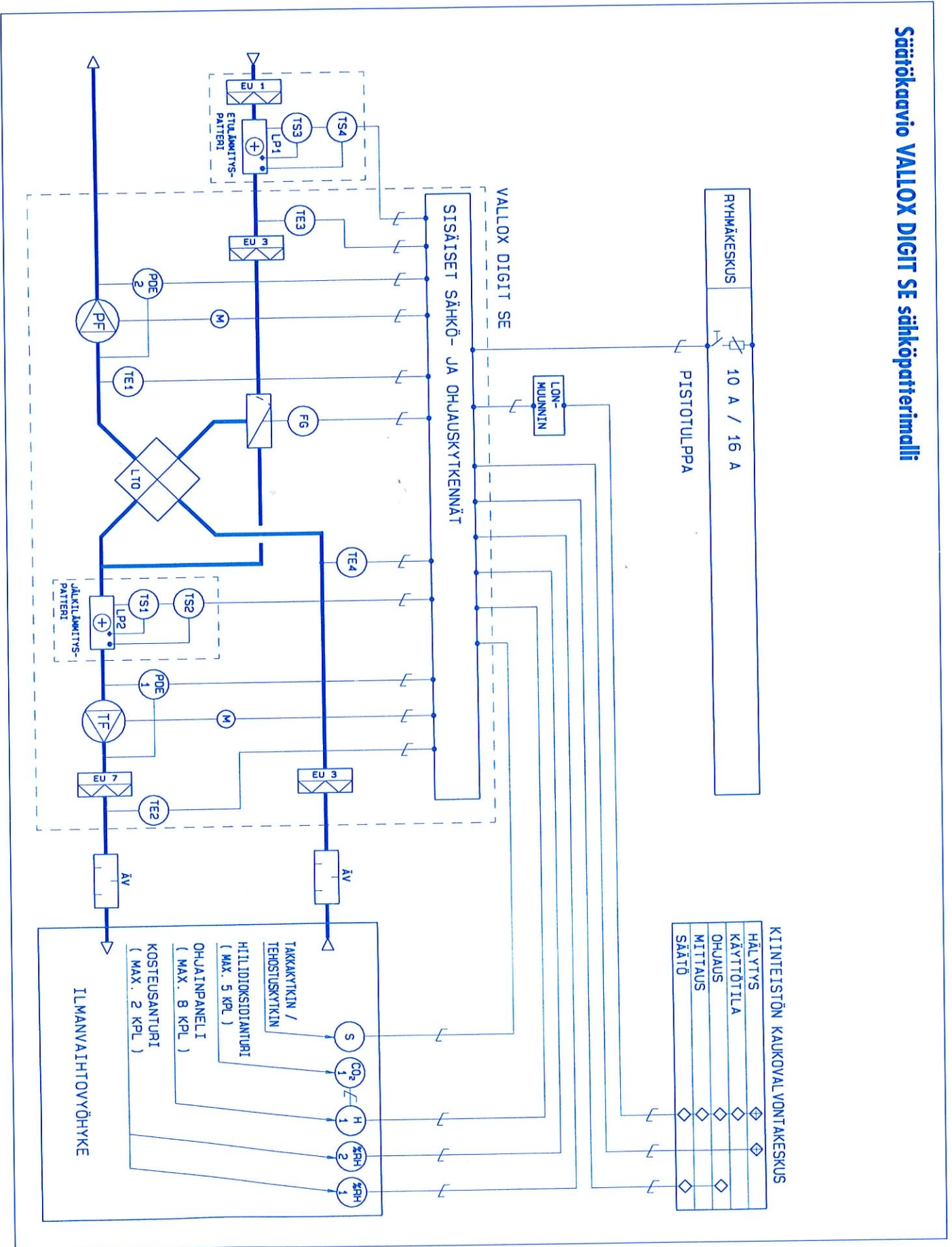
VALLOX 1000 tuloilmalämmitin



VALLOX DIGIT SE / SE VKL

SÄÄTÖKAAVIO DIGIT SE, sähkötoiminen patteri

Säätökaavio VALLOX DIGIT SE sähköpatterimalli



TOIMINTASELOSTUS DIGIT SE, sähkötoiminen patteri

Käynnin ohjaus

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

Puhallinnopeuden säätö

Käsiohjaus

IV-koneen puhallintehoa ohjataan 8-portaisesti ohjainpaneelistä H.

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 ohjainpaneelistä H asetellun raja-arvon alapuolella, kosteuspitoisuuden raja-arvolle voidaan valita myös automaattinen haku ohjainpaneelistä H. Käytössä voi olla yhtä aikaa yksi tai useampi ohjaustapa: Tehostusta vaativa ohjaustapa on määräväh. Ilmanvaihdon säädön toiminta-alue on maksimissaan 8-portainen. Puhallinnopeus vaihtelee kuormituksen mukaan välillä perus- ja maksimipuhallinnopeus. Perus- ja maksimipuhallinnopeus on aseteltavissa halutulle tasolle ohjainpaneelistä 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 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 jälkilämmitysytikön LP2 toimintaa lämpötila-anturin TE2 antaman mittaustiedon perusteella, pyrkien pitämään tuloilman lämpötilan ohjainpaneelistä H asetellussa lämpötila-arvossa (10...27 °C).

Tuloilman kaskadisäätö

Koneen ohjaus/säätökeskus ohjaa jälkilämmitysytikön LP2 toimintaa poistoilma-anturin TE4 antaman mittaustiedon perusteella, pyrkien pitämään poistoilman lämpötilan ohjainpaneelistä H asetellussa lämpötila-arvossa (10...27 °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 2...16 °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 jäätyminen esto

Toiminnassa ulkolämpötilalla alle 0 °C. Koneen ohjaus/säätökeskus ohjaa etulämmitysytikön LP1 toimintaa lämpötila-anturien TE1 ja TE3 mittaustiedon perusteella estäen jäätymisvaaratilanteen syntyminen ja tuloilmapuhallimen TF pysäyttelyyn. Jos etulämmitysytikön LP1 teho ei riitä, tai sitä ei ole, ohjaus/säätökeskus pysäyttää tuloilmapuhallinta TF lämpötila-anturien TE1 ja TE3 mittaustiedon perusteella estäen LTO-kennon jäätyminen. Puhallin käynnistyy automaattisesti jäätymisvaaratilanteen mennessä ohji. Jäätymineneston toiminnan rajalämpötila (-5...+5 °C) ja eroalue (1...8 °C) on aseteltavissa ohjainpaneelistä H. Kun puhallin TF pysähtyy, katkeaa virransyöttö pattereilla LP1 ja LP2.

Lämmitysytikön yllämpösuoja

Yllämpösuojatermostaatti TS1 ja TS2 vaihtii lämmitysytikön LP2 pinalämpötilaa: Pinalämpötilan ylittäessä raja-arvon, yllämpösuoja laukeaa ja sähkönsyöttö lämmitysytikölle katkeaa. Yllämpösuojan TS1 kuittaus on käsitöiminen ja TS2 kuittaus on automaattinen.

Hälytykset

Paine-erokytkimet PDE1 ja PDE2 vaihtivat tulo- ja poistoilmapuolen paineroa. Jos paine-ero kasvaa liian suureksi likaisten suodattimien tai tukkeutuneen kanaviston takia, tapahtuu hälytys, joka ilmenee ohjainpaneelissa merkkivalona. Jos koneeseen ei tule paine-erokytkimiä, koneen mahdollisesta huollontarpeesta muistuttaa ohjainpaneeliin syttyvä merkkivalo jonka käyttöajaksi on aseteltavissa 2...9 kk. Tehdasasetus on 4 kk. Tämä toiminta on aina käytössä.

Vikatietoreleestä saadaan potentiaalivapaa hälytystieto seuraavista vikatiloista:

- Korkean hiilidioksidi- ja kosteuspitoisuuden hälytys (> 5000 ppm) kytkee relettä 1 s välein. Puhallimet pysähtyvät, kuitataan ottamalla virrat pois koneesta
- Muissa vikatilanteissa, esim. anturivika, releen kärjet sulkeutuvat.

Tehostos- tai takkakytkintöiminto

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

Takkakytkintöiminto pysäyttää poistoilmapuhallimen 15 minuutin ajaksi ja tekee ilmanvaihtovyöhykkeestä ylipaineisen.

LON-kaukovalvontaohjaus voidaan toteuttaa VALLOX LON-muuntimen avulla.

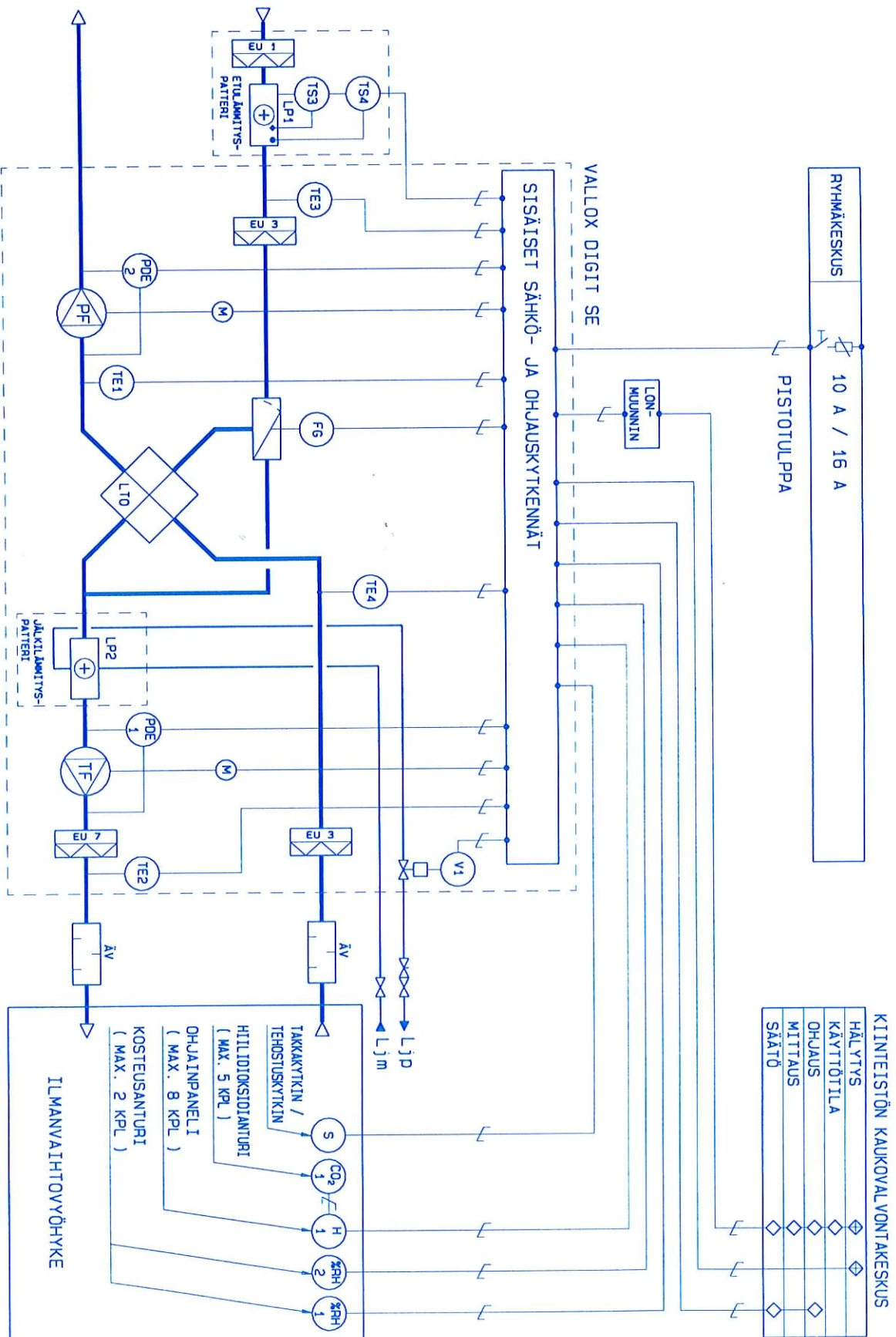
Osaluettelo DIGIT SE

| Tunnus | Nimitys | Tekniset arvot (tehdasasetukset sulussa) | Varustus |
|-----------------|--|--|-------------|
| CO ₂ | Hiilidioksidi-anturi Hiilidioksidi-ohjaus | Säätöalue 500...2000 ppm (900) Säätöväli 1 min tai 10 min (10) | lisävaruste |
| EU3 EU7 | Suodatin | Tuloilma väh. EU7 Poistoilma väh. EU3 | 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-kennon | 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 30...65 % Säätöväli 1...10 min. (10) | lisävaruste |
| TE1 | Lämpötila-anturi, LTO:n jäätyminen esto, etu- lämmityksen ohjaus | Jäteilman lämpötila Säätöalue -5...+5 (LTO) Säätöalue -3...+7 °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 yllämpösuoja | Käsi- ja automaattinen +95 °C | vakio |
| TS2 | Sähköpatterin yllämpösuoja | Automaattinen +40 °C | vakio |
| S | Takka-/tehostuskytkintöiminto | Valittavissa takka- tai tehostos- kytkintöiminto (takkakytkin) | vakio |
| LP1 | Etulämmityspatteri | Sähkö max 2 kW | lisävaruste |
| EU1 | Suodatin | Etulämmityspatteri EU1 | lisävaruste |
| TS3 | Yllämpösuoja | Etulämmityspatteri | lisävaruste |
| TS4 | Yllämpösuoja | Etulämmityspatteri | lisävaruste |



SÄÄTÖKAAVIO DIGIT SE VKL

Säätökavio VALLOX DIGIT SE VKL vesipatterimalli





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.

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 asetetun 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 määräävä. 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 maksimipuhallinnopeuden 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 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 vakio- tai kaskadisäädöllä.

Tuloilman vakio- ja kaskadisäätö

Koneen ohjaus/säätökeskus ohjaa säätöventtiilin SV toimintaa lämpötila-anturin TE2 antaman mittaustiedon perusteella, pyrkien pitämään tuloilman lämpötilan ohjainpaneelista H asetellussa lämpötila-arvossa (10...27°C).

Tuloilman kaskadisäätö

Koneen ohjaus/säätökeskus ohjaa säätöventtiilin SV toimintaa poistoilma-anturin TE4 antaman mittaustiedon perusteella, pyrkien pitämään poistoilman lämpötilan ohjainpaneelista H asetellussa lämpötila-arvossa (10...27°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 2...16 °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 jäätyminen esto

Toiminnassa ulkolämpötilalla alle 0°C. Koneen ohjaus/säätökeskus ohjaa etulämmitysyksikön LPI toimintaa lämpötila-anturien TE1 ja TE3 mittaustie-

don perusteella estäen jäätymisvaaratilanteen syntymisen ja tuloilmapuhaltimen TF pysäyttelyyn. Jos etulämmitysyksikön LPI teho ei riitä, tai sitä ei ole, ohjaus/säätökeskus pysäyttää tuloilmapuhallinta TF lämpötila-anturien TE1 ja TE3 mittaustiedon perusteella estäen LTO-kennon jäätyminen. Puhallin käynnistyy automaattisesti jäätymisvaaratilanteen mennessä ohii. Jäätymineneston toiminnan rajalämpötila (-5...+5 °C) ja eroalue (1...8 °C) on aseteltavissa ohjainpaneelista H. Kun puhallin TF pysähtyy, katkeaa virransyöttö patterilta LP1 ja jälkilämmityspatterin LP2 toimilaitteventtiili VI alkaa avautumaan ja jää auki.

Vesipatterin jäätymisuoja

Koneen ohjaus/säätökeskus pysäyttää puhaltimet TF ja PF sekä venttiili VI jää auki, ulkolämpötila-anturin TE3 (ulkoilma < 0 °C) ja tuloilmalämpötila-anturin TE2 (tuloilma < 7 °C) mittaustiedon perusteella estäen vesitoimisen lämmitys yksikön LP2 jäätyminen. Tieto tapahtuneesta jäätymisvaarasta ilmenee virransyöttöpaneelin merkivaloissa. Puhaltimet käynnistyvät automaattisesti jäätymisvaaratilanteen mennessä ohii (tuloilma > 10 °C).

Hälytykset

Paine-erokytkimet PDE1 ja PDE2 vahtivat tulo- ja poistoilmapuolen paine-eroa. Jos paine-ero kasvaa liian suureksi likaisten suodattimien tai tukkeutuneen kanaviston takia, tapahtuu hälytys, joka ilmenee ohjainpaneelissa merkivalona. Jos koneeseen ei tule paine-erokytkimiä, koneen mahdollisesta huollontarpeesta muistuttaa ohjainpaneeliin syttyvä merkivalo jonka käyttöjako on aseteltavissa 2...9 kk. Tehdasasetus on 4 kk. Tämä toiminta on aina käytössä

Vikatietoreleesta saadaan potentiaalivapaa hälytystieto seuraavista vika-tiloista:

- vesipatterin jäätyminenestotoiminnan aikana releen kärjet sulkeutuvat ja avautuvat 10 s välein.
- korkean hiilidioksidipitoisuuden hälytys (> 5000 ppm) kytkee releitä 1 s välein Puhaltimet pysähtyvät, kuitataan ottamalla virrat pois koneesta.
- muissa vikatilanteissa, esim. anturivika, releen kärjet sulkeutuvat.

Tehostos- tai takkakytkintointo

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

Takkakytkintointo pysäyttää poistoilmapuhaltimen 15 minuutin ajaksi ja tekee ilmanvaihtovyöhykkeestä ylipaineisen.

LON-kaukovalvontaohjaus voidaan toteuttaa VALLOX LON-muuntimen avulla.

Osaluettelo DIGIT SE VKL

| Tunnus | Nimitys | Tekniset arvot (tehdasasetukset sulussa) | Varustus |
|-----------------|--|--|-------------|
| CO ₂ | Hiilidioksidianturi | Säätöalue 500...2000 ppm (900) | lisävaruste |
| | Hiilidioksidiohjaus | Säätöväli 1 min tai 10 min (10) | |
| EU3 | Suodatin | Tuloilma väh. EU7 | vakio |
| EU7 | | Poistoilma väh. EU3 | |
| FG | Peltimoottori | LTO-ohitusautomaatiikka 24 V, 2 W, 4 Nm | vakio |
| H | Ohjainpaneeli | Asettelu, käyttö, näyttö | vakio |
| LP2 | Jälkilämmityspatteri | Vesipatteri | vakio |
| LTO | Lämmöntalteenottokenno | 1-portainen, hyötysuhde = 60 % | vakio |
| PDE1 | Paine-erokytkin | Säätöalue 0...500 Pa (260) | lisävaruste |
| | Tuloilmapuolen painevahti | | |
| PDE2 | Paine-erokytkin | Säätöalue 0...500 Pa (260) | lisävaruste |
| | Poistoilmapuolen painevahti | | |
| PF | Poistoilmapuhallin | qv = 125 dm ³ /s (75 Pa) | vakio |
| %RH | Kosteusanturi | Automaattinen / Säätöalue 30...65 % | lisävaruste |
| | Kosteusohjaus | Säätöväli 1...10 min. (10) | |
| VI | Toimilaitteventtiili | 230 V, jännitteettömänä auki | vakio |
| TE1 | Lämpötila-anturi, LTO:n jäätyminen esto, etulämmityksen ohjaus | Jäteilman lämpötila Säätöalue -5...+5 (LTO) Säätöalue -3...+7 °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/tehostuskytkintointo | Valittavissa takka- tai tehostoskytkintointo (takkakytkin) | vakio |
| LP1 | Etulämmityspatteri | Sähkö max 2 kW | lisävaruste |
| EU1 | Suodatin | Etulämmityspatteri EU1 | lisävaruste |
| TS3 | Yliämpösuoja | Etulämmityspatteri | lisävaruste |
| TS4 | Yliämpösuoja | Etulämmityspatteri | lisävaruste |



SIJOITUS JA SEINÄKIINNITYS

DIGIT SE:n sijoitus

DIGIT SE asennetaan paikkaan, jonka lämpötila ei laske alle +0 °C. Ilman kotelointia kone tulee sijoittaa paikkaan, missä sen käyntiäni ei häiritse; varastot, tekniset tilat yms. DIGIT SE voidaan sijoittaa myös kosteaan tilaan.

Kiinnitys

DIGIT SE asennetaan seinälle kiinnityslevyllä viereisen kuvan mukaan. tarvittaessa koneen alaosasta voidaan tehdä varmistuskiinnitys

Seinärakenne

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

Kondenssivesi

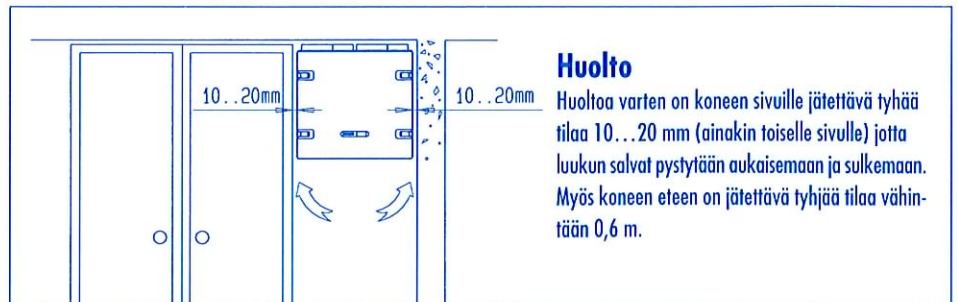
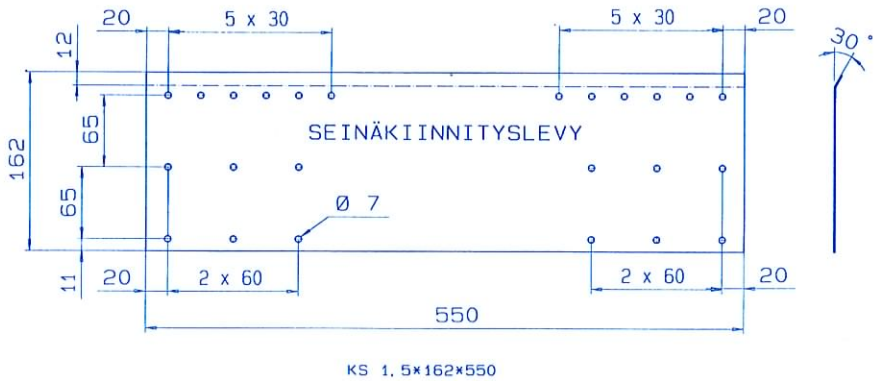
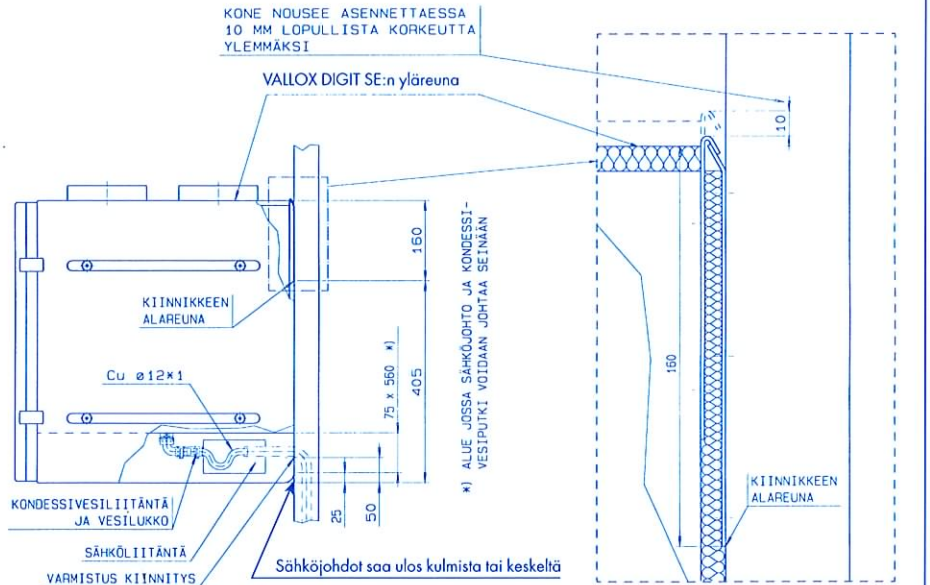
Toimitukseen kuuluu vesilukko, johon liitettävällä putkella voidaan poistoilmasta tiivistyvä vesi johtaa lattiakaivoon (ei suoraan viemäriin). Putki ei saa olla nouseva vesilukon jälkeen. Kone on asennettava vaakasuoraan, jotta kondenssivesi pääsee esteettä poistumaan koneesta.

HUOM!

Jos kone asennetaan esim. lämminvesi-varaajan yläpuolelle, niin huomioi kondenssivesiputken asennus ja ulkoisten liittäntöjen kytkeminen koneen kytkentärasiaan ennen asennusta.

Esimerkki: Kondenssivesiputken voi asentaa etukäteen ja kytkentärasian voi kiinnittää koneen viereen.

DIGIT SE seinäkiinnitys



Huolto

Huoltoa varten on koneen sivuille jätettävä tyhjää tilaa 10...20 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) 7636 300 Telefax (02) 7631 539
Internet: www.vallox.com