

PARMAIR

ExS kt ja ExV kt



ASENNUS- JA KÄYTTÖOHJE

1. YLEISTÄ

Toimiva ilmanvaihto on hyvän sisäilmaston perusedellytys. Asumistoiminnot sekä rakennusmenetelmät ja materiaalit ovat muuttuneet merkittävästi muutamassa vuosikymmenessä.

Nykyisissä tiiviissä taloissa tarvitaan hallittua ilmanvaihtoa, joka lisää asumismukavuutta ja -viihtyisyyttä. Riittävän ilmanvaihdon avulla pystytään poistamaan rakenteista, elintoiminnoista ja sisustusmateriaaleista syntyvät haitalliset kaasut, hajut ja ruoanvalmistuksesta aiheutuvat käryt. Kosteusvaurioiden torjumiseksi on rakennusteknisten toimenpiteiden lisäksi huolehdittava siitä, että ilmanvaihto on jatkuvasti riittävä. Ilmaa on poistettava keittiöstä, WC- ja peseytymistiloista, vaatehuoneesta ja saunasta jatkuvasti. Ilmanvaihto on suunniteltava siten, että normaalitilanteen kokonaispoisto vastaa 0,5-kertaista ilmanvaihtoa (puolet huoneiston ilmamäärästä vaihtuu joka tunti). Ulkoilmaa (korvausilmaa) puhalletaan makuu- ja oleskelutiloihin sekä myös saunaan ja takkahuoneeseen.

Ilman lämmöntalteenottoa kuluttaa ilmanvaihto n. 30% asuintalon lämmitysenergiasta. Parmair LTO-koneen avulla saadaan poistoilman lämpöä siirrettyksi ulkoilman (korvausilman) lämmittämiseen. Tällaisen lämmöntalteenotolla varustetun ilmanvaihtojärjestelmän avulla voidaan säästää jopa 60 % verrattuna pelkkään poistoilmanvaihtoon.

Jotta ilmanvaihto täyttää vuoden 2000 alussa julkaistut äänentasovaatimukset on koneen sijoituspaikka valittava niin ettei se ole välittömässä yhteydessä asuinhuoneisiin. Koneen kiinnityksessä seinään on värähtelyn siirtyminen rakenteisiin katkaistava.

Talon ilmanvaihtojärjestelmä on suunniteltava huolella ja toteutus on tehtävä suunnitelmien mukaisesti.

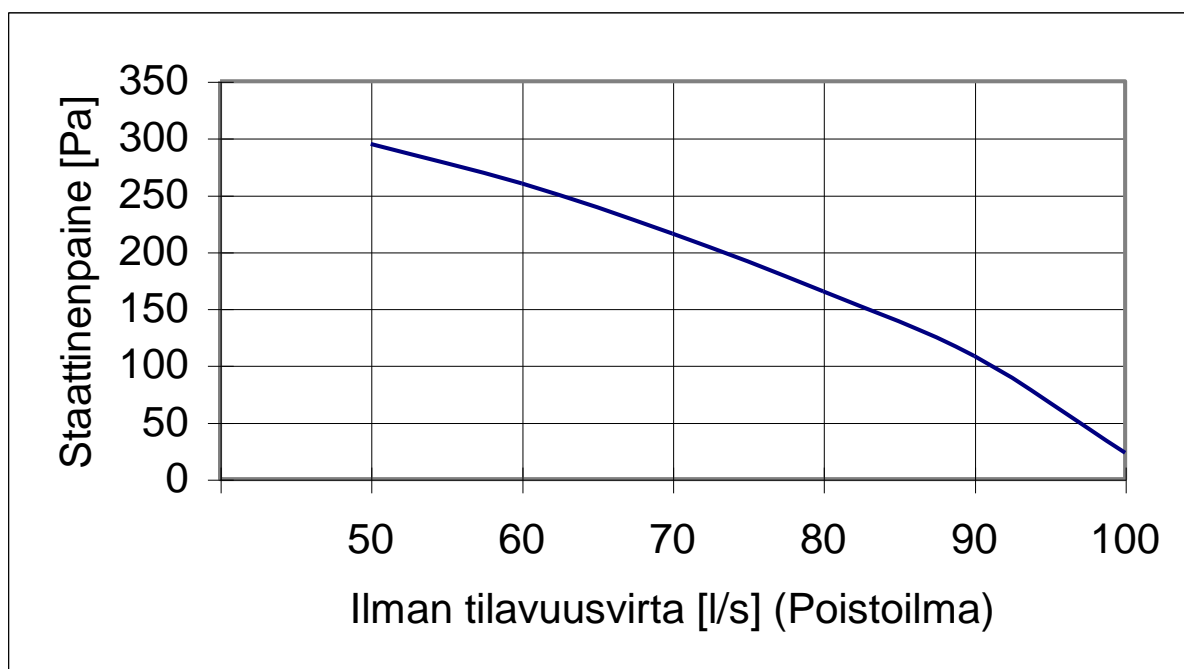
Ympäristöministeriön asetus rakennusten sisäilmastosta ja ilmanvaihdosta D2 1.10-2003.

2. TEKNISET TIEDOT

Laitteen mitat	korkeus 480 mm + kanavaliitännät leveys 585 mm syvyys 430 mm
Jännite	230 V, 50 Hz
Puhaltimet (2 kpl)	tuloilmapuhallin 105 W poistoilmapuhallin 135 W
Jälkilämmitys	600 W sähköllä malli ExS kt 1000 W vedellä malli ExV kt
Kondenssivesiyhde	CU Ø15 mm (ulko)
Lämpötilahyötysuhde	~60 % ($q_v = 60 \text{ dm}^3/\text{s}$)
Sähköliitäntä	kiinteä, ks. ulkoiset kytkennät sivu 6 (Patteriverkosta +40°C – 60°C)

3. ILMANVAIHTOKONEEN ILMAMÄÄRÄT

Kaavio 1. Ilmanvaihdon tilavuusvirta



4. PARMAIR Ex kt ILMANVAIHTOKONEEN TOIMINTAPERIAATE

Parmair Ex kt koneet on varustettu levylämmönsiirtimellä, joka muodostuu ohuista päällekkäisistä alumiinilevyistä. Joka toiseen väliin johdetaan poistoilmaa ja joka toiseen ulkoilmaa. Poistoilman lämpö siirtyy seinämien läpi ulkoilmaan ilmavirtojen sekoittumatta.

Huoneistosta poistoilma imetään ilmanvaihtokanavassa koneelle, jossa se kulkee suodattimen ja lämmönsiirtimen läpi ja puhalletaan edelleen jäteilma-kanavassa talon vesikatolle.

Ulkoilma imetään ilmanvaihtokanavassa ulkoa koneelle ja suodatetaan ennen lämmönsiirrintä, jonka jälkeen se johdetaan tuloilmakanavissa eri huoneisiin.

Pakkasilmalla poistoilmasta kondensoituva kosteus tiivistyy lämmönsiirtimen pintaan. Tämän vuoksi Parmair Ex kt koneet on varustettu lämmönsiirtimen jäätymisenestoautomaatiikalla, joka säädettävän termostaatin avulla pysäyttää tuloilmapuhallinta, jolloin kone poistoilmanlämmöllä sulattaa LTO-kennoa. (Tehdasasetus + 5 C). ExV kt koneet, joissa on vesikiertoinen jälkilämmityselementti, ovat varustetut myös jäätymisvaaratermostaattilla. Jäätymisvaaratermostaatti pysäyttää molemmat puhaltimet mikäli jälkilämmityselementin pintalämpötila laskee alle asetusarvon.

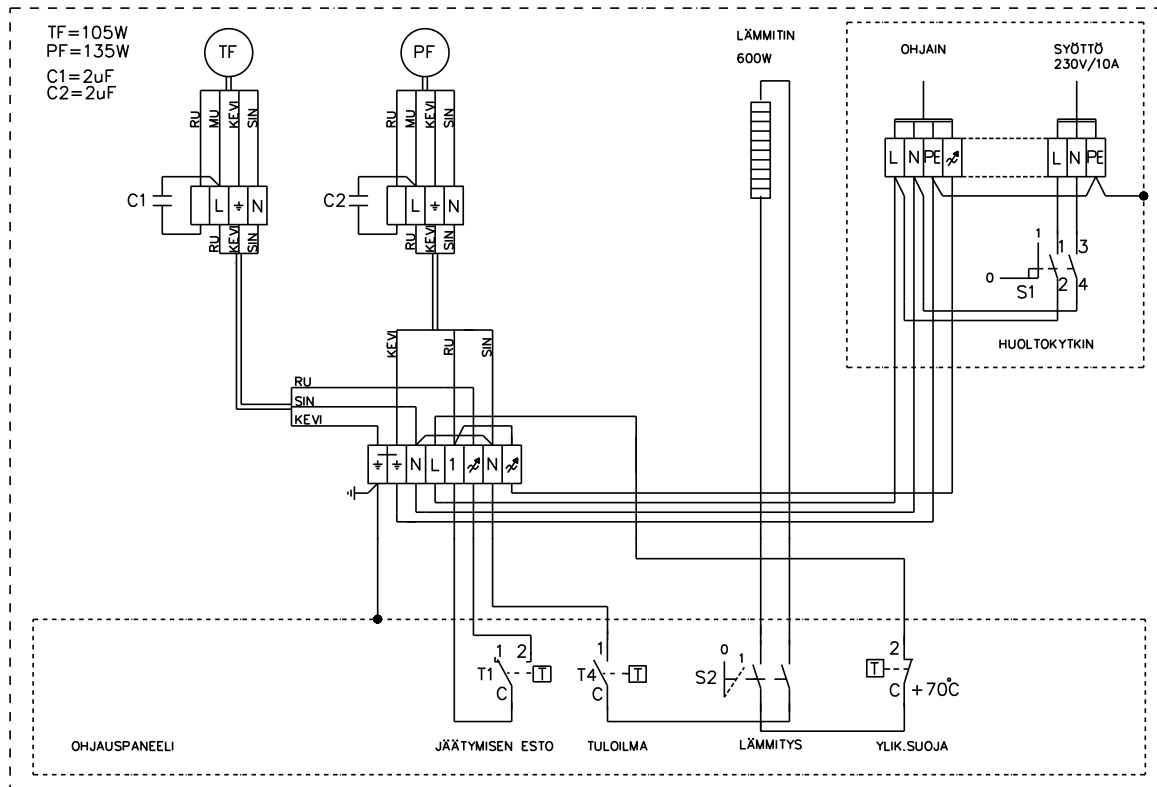
Poistoilmasta kondensoituvan veden pois johtamiseksi on kone varustettu kondenssivesiputkella. Kondenssivesi johdetaan erillisen vesilukon kautta putken tai letkun avulla esim. lattiakaivoon.

Kovilla pakkasilla tuloilma on viileää lämmönsiirtimestä huolimatta. Tästä syystä koneeseen on asennettu jälkilämmityselementti. ExS kt mallin koneissa on termostaattilla ohjattava sähkövastus, jonka avulla tuloilman lämpötila saadaan halutuksi.

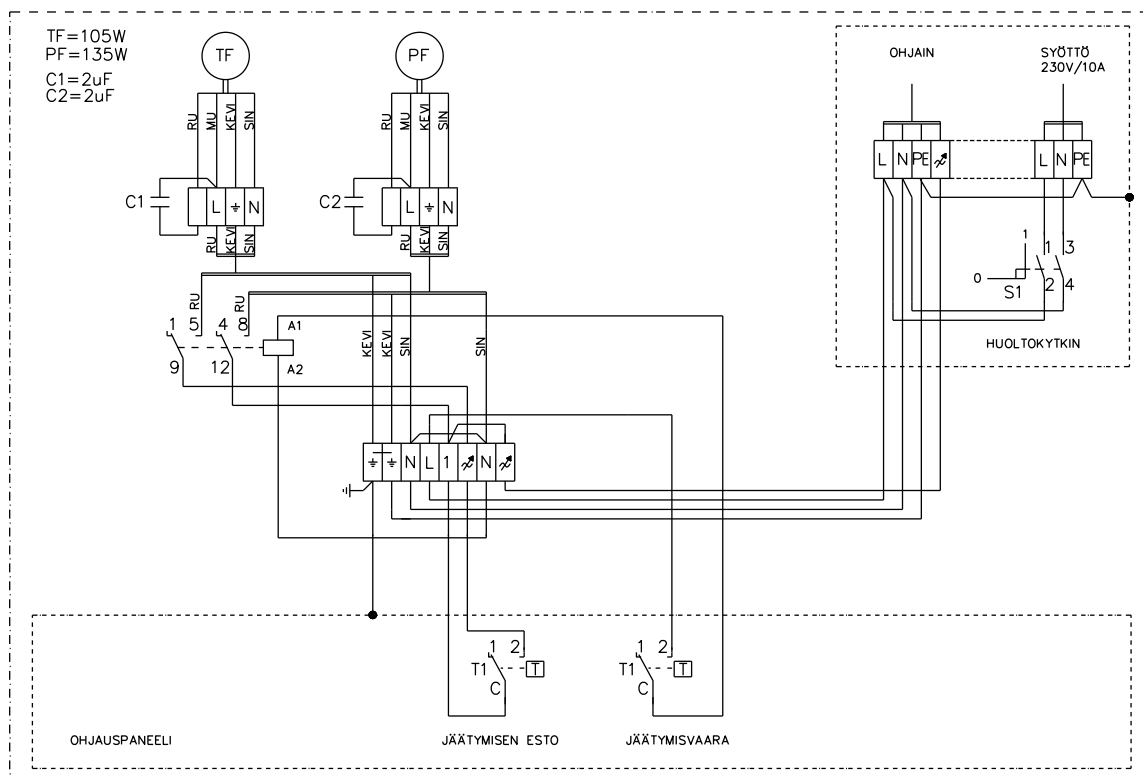
ExV kt mallin koneissa on sisäänrakennettu vesipatteri. Tuloilman lämpötilaa voidaan säätää omavoimaisella termostaattiventtiilillä esim. Oras Termostar 1/2” 1m irtoanturilla tai Danfoss RAV-15/8.

Vesipatterissa kiertävän veden lämpötilaksi suositellaan 40 – 60 °C. Jos ExV kt kone kytketään lattialämmitysjärjestelmään niin määrätyissä olosuhteissa saattaa tuloilman lämpötila jäädä noin 15 – 18 °C:een.

5. PARMAIR ExS kt SÄHKÖKYTKENTÄ



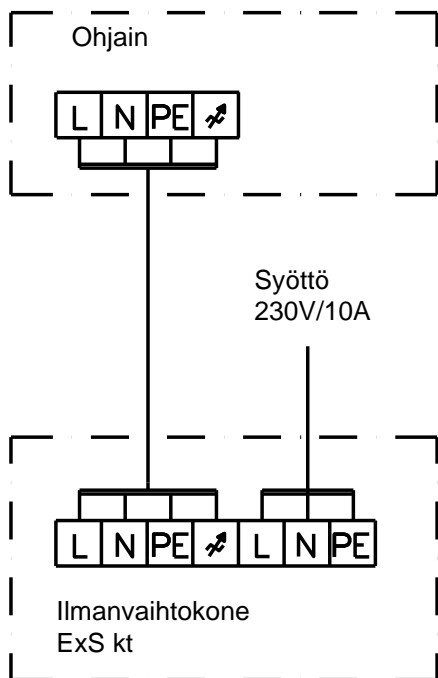
6. PARMAIR ExV kt SÄHKÖKYTKENTÄ



ExS kt ja ExV kt

7. PARMAIR ExS kt ja ExV kt SÄHKÖKYTKENTÄ

Ulkoinen kytkentä



Kaavio 7

Parmair ExS kt:n ja ExV kt:n ilmanvaihdonohjaimena voidaan käyttää hyväksytyjä liesikupuja ja säätimiä esim. liesikupu Parmair PT 93500/93600 tai erillissäädin Parmair Es 5.

Huom! Valittaessa ohjainta Parmair ExS kt ja ExV kt koneelle, on huomioitava ettei säätimessä saa olla katkaisinta ohjausjännitteelle.

Ilmanvaihto on pidettävä aina päällä vähintään suunnitelman mukaisella ilmanvaihdolla . Näin saavutetaan terveellinen huoneilma ja vältetään kosteushaitat ja jäätymisvauriot.

8. KONEEN ASENNUS

Parmair Ex kt koneet on tarkoitettu asennettavaksi lämpimiin sisätiloihin (+10 °C), joista ei ole välitöntä yhteyttä asuinhuoneisiin. Koneen kiinnitys seinään tapahtuu koneen ala- ja yläreunassa sekä koneen takaseinän läpi sijaitsevista kiinnityspaikoista.

ExV kt koneen päälle on tuotu vesipatterilta liitosputket (Cu 15) koneen liittämiseksi lämmityspiiriin. Katso piirroskuva sivu 8.

9. KONDENSIVESIPUTKEN LIITTÄMINEN

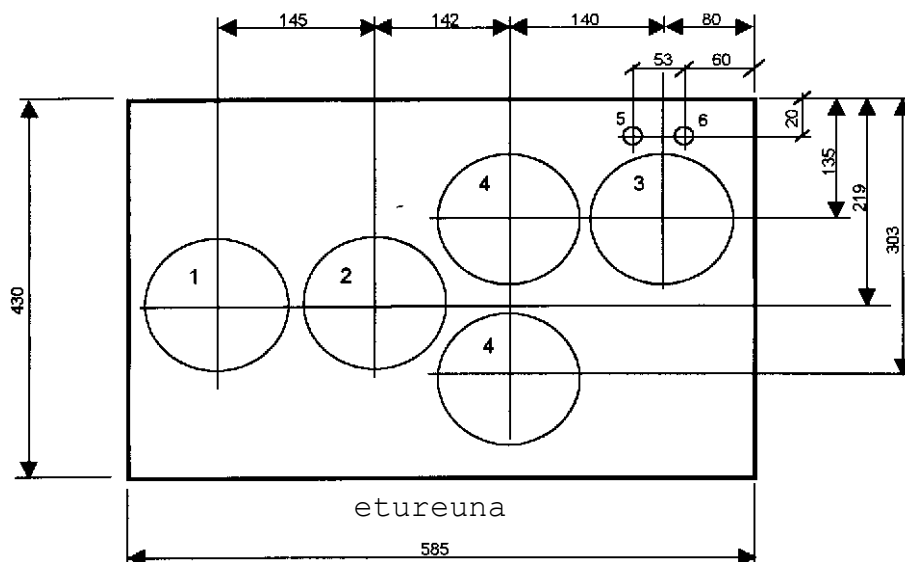
Kondenssivesiputken liitetään mukana seuraava vesilukko ja putki viedään aina erillisenä lattiakaivoon, viemäriin tai mahdollisesti erilliseen astiaan. Täytä vesilukko asennuksen yhteydessä vedellä sekä myöhemmin suodatinhuoltojen yhteydessä.

KONDENSIVESIYHDE SIJAITSEE KONEEN POHJASSA KÄTISYYDESTÄ RIIPPUEN, JOKO VASEMMASSA TAI OIKEASSA TAKAKULMASSA.

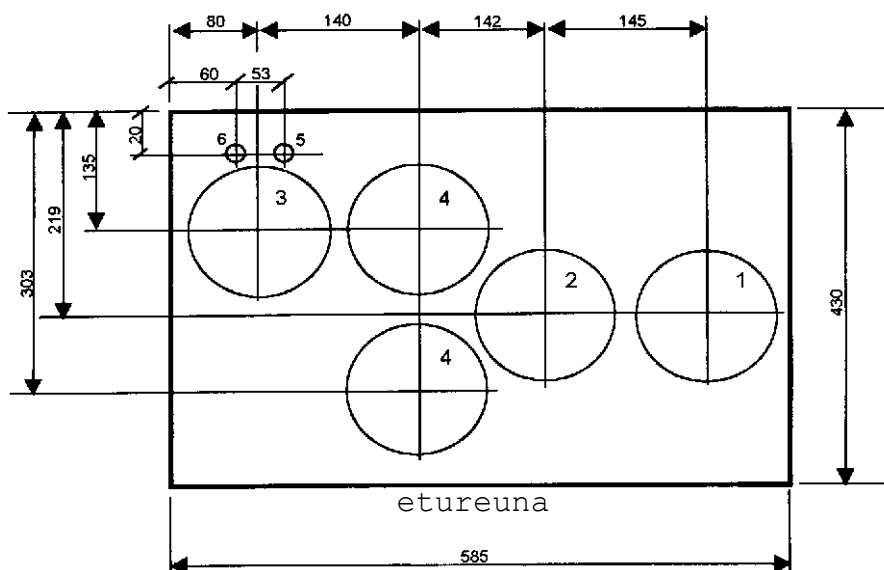
10. KANAVIEN ASENNUS

Kanavaliitännät ovat koneen päällä 5 kpl \varnothing 125 mm (kts. kuva 1.)

- | | | |
|-------------|---------------|-----------------------------|
| 1. Jäteilma | 3. Tuloilma | 5. Vesi meno (Malli ExV kt) |
| 2. Ulkoilma | 4. Poistoilma | 6. Vesi tulo (Malli ExV kt) |



Jäteilma vasemmalla
L=Left



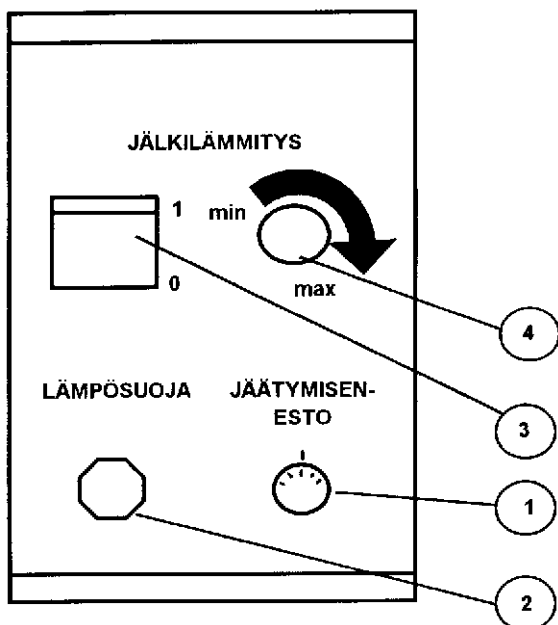
Jäteilma oikealla
R=Right

Kuva 1. Kanavalähdöt

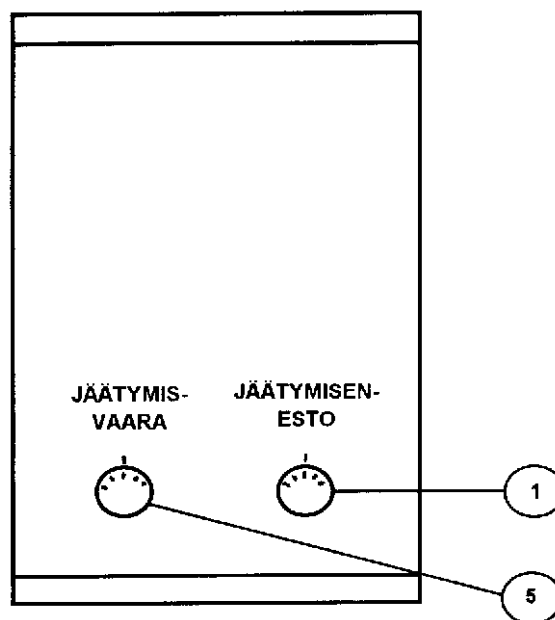
ExS kt ja ExV kt

11. TOIMINNOT JA KONEEN KÄYTTÖ

1. Jäätymisenestotermostaatti
2. Jälkilämmitysvastuksen lämpösuoja (vain mallissa ExS kt)
3. Jälkilämmityksen pääkytkin (vain mallissa ExS kt)
4. Jälkilämmityksen säätö 0 – 40 °C (vain mallissa ExS kt)
5. Jäätymisvaaratermostaatti (vain mallissa ExV kt)



Kuva 2. ExS kt kytkinpaneeli



Kuva 3. ExV kt kytkinpaneeli

11.1 JÄÄTYMISENESTOTERMOSTAATTI

Parmair Ex kt koneissa on jäätymisenestotermostaatti (1), joka on tehtaalla aseteltu + 5 °C:een. Termostaatti on sormiruuveilla avattavan oven takana kätisyydestä riippuen koneen oikeassa tai vasemmassa yläkulmassa. Jos kone katkoo tarpeettoman tiheään tuloilmapuhallinta kennon kuitenkin olematta jäässä voi asetusta muuttaa pienemmäksi kääntämällä säätöä vastapäivään esim. + 3 °C:een.

Jos taas kenno jäätyy umpeen ja ilmamäärät ovat säädetyt voi asetusta suurentaa kääntämällä säätöä myötäpäivään esim + 7 °C:een.

11.2 LÄMPÖSUOJA

Parmair Exs kt koneissa jälkilämmitysvastus on varustettu kuitattavalla lämpösuojalla (2), joka sijaitsee sormiruuveilla avattavan oven takana kätisyydestä riippuen koneen oikeassa tai vasemmassa yläkulmassa. Lauennut lämpösuoja kuitataan painamalla palautinnappia.

Huom! Jos lämpösuoja on lauennut selvitä aina syy, mikä sen on aiheuttanut. Ota tarvittaessa yhteyttä asian osaavaan huoltomieheen.

11.3 JÄLKILÄMMITYKSEN SÄÄTÖ

Tuloilman lämpötilaa voidaan säätää, ExSkt koneissa, halutun suuruiseksi koneen kytkinpaneelissa olevalla jälkilämmityksen säätökytkimellä (4).

Suositus + 15 – 20 °C. Jälkilämmityksen 0/1 –painikkeesta (3) voidaan jälkilämmitysvastus kytkeä kokonaan pois päältä. Liian korkea sisäänpuhalluslämpötila huonontaa ilmanvaihdon tehokkuutta ja liian matala lämpötila voi aiheuttaa vedontunnetta.

11.4 JÄÄTYMISVAARATERMOSTAATTI

ExV kt koneissa on jäätymisvaaratermostaatti (5), joka varmistaa kaikissa olosuhteissa vesipatterin jäätymättömyyden. Jäätymisvaaratermostaatti on aseteltu + 8 °C:een tehtaalla ja jos vesipatterin pintalämpötila tippuu alle asetuksen pysähtyvät molemmat ilmanvaihtopuhaltimet.

Huom! Jäätymisvaaratermostaatin asetusta ei saa muuttaa.

12. HUOLTO

Parmair LTO-koneen moitteettoman toiminnan takaamiseksi kaikissa käyttöolosuhteissa on ensiarvoisen tärkeää, että kone huolletaan määräajoin. Käytännön huoltotyöt rajoittuvat koneen suodattimien, lämmönsiirtimen, puhaltimien ja itse koneen sisäosien puhdistamiseen. Huoltotyöt suositellaan tehtäväksi seuraavassa järjestyksessä:

Ennen huoltotoimiin ryhtymistä varmistu, että kone on jännitteetön!

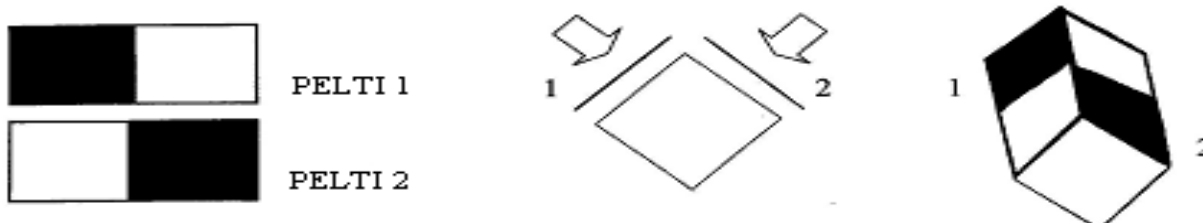
a) LÄMMÖNSIIRTIMEN PUHDISTUS

Koneen kansi avataan kiertämällä mutterit auki, jolloin etukansi voidaan poistaa. **Varo pyöriviä puhaltimia ja mahdollisesti kuumia vastuksia!**

Lämmönsiirrin puhdistetaan siihen kertyneestä liasta noin kahden vuoden välein, jotta sen hyötysuhde ei laskisi. Lämmönsiirrin poistetaan koneesta vetämällä se varovasti koneesta ulos. Lämmönsiirrin pestään kuumalla vedellä esim. käsisuihkun avulla. Lämmönsiirtimen puhdistuksen yhteydessä kone voidaan tarpeen vaatiessa puhdistaa myös sisäpuolelta.

b) KESÄPELLIT

Koneesi mukana on toimitettu lämmönsiirtimen ohituspellit. Kesäaikana kun tuloilmaa ei haluta lämmittää poistoilman lämmöllä, asetetaan irtopellit paikoilleen lämmönsiirtimen päälle, pelleissä olevan ohjetarran mukaisesti. (Samalla kytketään lämmitysvastuksen 0/1 –kytkin 0 –asentoon ExS kt –malli). **Syksyllä lämmitystarpeen lisääntyessä otetaan pellit pois siirtimen päältä ja kytketään jälkilämmitysvastuksen kytkin asentoon 1.**



c) SUODATTIMIEN PUHDISTUS

Suodattimet suositellaan puhdistettavaksi 4 kuukauden välein. Poistoilmasuodatin on keinokuitua, se voidaan puhdistaa imuroimalla tai tomuttamalla. Tuloilman kasettisuodatin* voidaan imuroida pölypuolelta. Suodatustehon takaamiseksi suodattimet pitää vaihtaa vuoden välein. (*lisävaruste malleissa ExS kt ja ExV kt)

d) PUHALTIMIEN PUHDISTUS

Tarvittaessa myös molemmat puhaltimet ovat puhdistettavissa. Puhaltimet voidaan irrottaa ilman työkaluja. Avaa koneen kansi, poista lämmönsiirrin ja irrota puhaltimien liittimet sekä kiinnitysruuvit. Nosta varovasti puhallin kaapuineen ulos. Puhaltimien siipiin kertynyt lika poistetaan varovasti harjaamalla.

Vältä puhallinmoottorin siipipyörien tarpeetonta puhdistamista ettet vahingoita siipipyörän tasapainotusta.

Huoltotöitä tehtäessä tulee muistaa, että vain sähköalan ammattihenkilö saa avata ohjauspaneelin.

13. MAHDOLLISET HÄIRIÖTILANTEET

Laitteessa ilmenevien mahdollisten häiriötilanteiden varalta lue seuraava tarkistuslista.

1. Kumpikaan puhallin ei pyöri

- Sulake palanut
- pääkytkin 0-asennossa
- jäätymisvaara termostaatin asetusarvo alittunut
(malli ExV kt)

2. Poistopuhallin ei pyöri, tuloilmapuhallin pyörii normaalisti

- puhallinmoottori on rikki tai ei saa ohjausjännitettä.

3. Tuloilmapuhallin ei pyöri, poistoilmapuhallin pyörii normaalisti

- jäätyminenestoautomaattikka saattaa olla toiminnassa, tilanteen tulee korjaantua kun koneen ovea pidetään auki jonkin aikaa tai lämmitetään kädellä poistoilmapuhaltimen imuaukon edessä olevaa termostaatin tuntoelintä. Muussa tapauksessa saattaa olla puhallinmoottori rikki tai se ei saa ohjausjännitettä.

4. Tuloilma lämpenee liikaa

- jälkilämmitysvastuksen termostaatti säädetty liian suurelle
- kesäaikana jälkilämmityksen kytkin asennossa 1 ja termostaatin säätölämpötila on ulkoilman lämpötilaa suurempi.
- Lämpömittari saattaa olla rikki jos lämpötilaa ei muuten ole varmennettu.

5. Tuloilma ei lämpene riittävästi

- jälkilämmityksen kytkin asennossa 0 tai termostaatin asetus liian pieni
- lämpösuoja lauennut
- vastus vioittunut tai sen virtapiiri on poikki

6. Heikko ilmanvaihto / tunkkainen sisäilma

- puhaltimet eivät toimi normaalilla tavalla
- suodattimet tukossa
- lämmönsiirrin talviaikana jäänyt umpeen, sulata siirrin
- varmista, että ilmanvaihtolaitteistosi on säädetty oikein
- tarkista ettei ulkosäleikkö, josta kone ottaa korvausilman, ole tukossa
- tarkista ettei kattoläpivienti , josta jäteilma puhalletaan ulos ole jäänyt talviaikana umpeen
- pidä riittävää ilmanvaihdon tasoa yllä

PARMAIR

by Airwise

*Air Wise oy, Lehmilaidantie 8, 35300 Orivesi
Puh. 03-3596600 Fax. 03-3596623
www.airwise.fi*

ExS kt ja ExV kt