

PARMAIR

KxSO ja KxVO



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 puhdistettuna ja lämmitettynä 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.

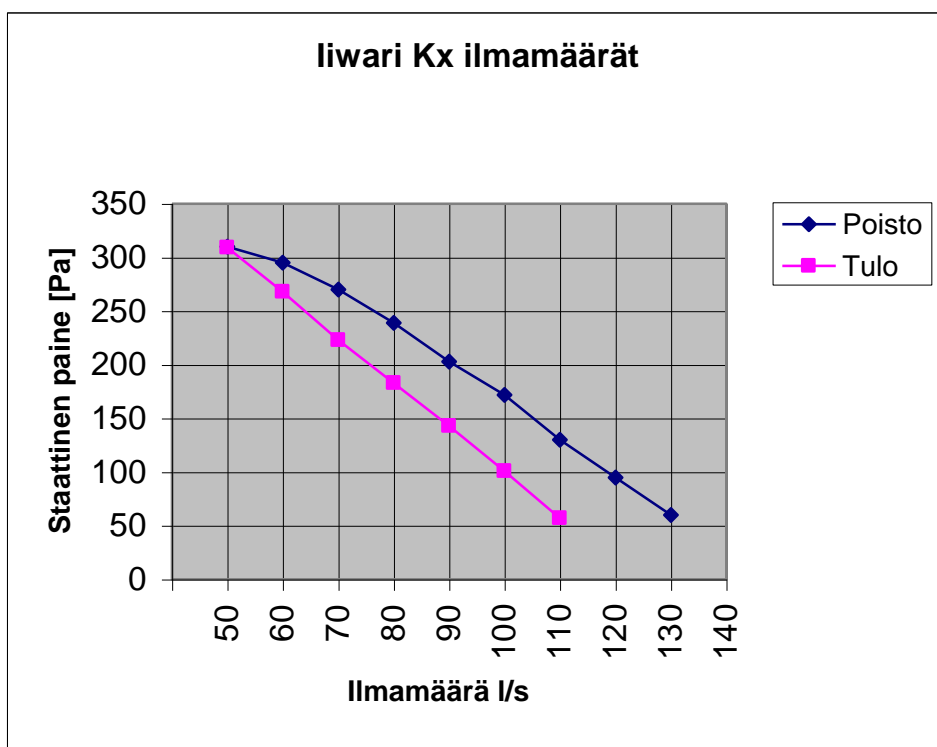
Jotta ilmanvaihto täyttää äänentasovaatimukset on koneen sijoituspaikka valittava niin ettei se ole välittömässä yhteydessä asuinhuoneisiin. Koneen kiinnityksessä seinään on värähtelyn siirtyminen rakenteisiin katkaistava.

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

2. TEKNISET TIEDOT

Laitteen mitat	korkeus	600 mm + kanavaliitännät
	leveys	585 mm
	syvyys	430 mm
Jännite		230 V, 50 Hz
Puhaltimet (2 kpl)	Tuloilmapuhallin	190 W
	Poistoilmapuhallin	190 W
Jälkilämmitys		1200 W sähköllä malli KxSO
		1000 W vedellä malli KxVO
Kondenssivesiyhde		CU Ø15 mm (ulko)
Lämpötilaerotusuhde		~60 % ($q_v = 60 \text{ dm}^3/\text{s}$)
Sähköliitäntä		Kiinteä

3. ILMANVAIHTOKONEEN ILMAMÄÄRÄT



Kaavio 1. Ilmanvaihdon tilavuusvirta

4. PARMAIR KxSO JA KxVO ILMANVAIHTOKONEEN TOIMINTAPERIAATE

Parmair KxSO JA KxVO 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 tehokkaalla hienosuodattimella (EU 7) ennen lämmönsiirintä, jonka jälkeen se johdetaan tuloilmakanavassa eri huoneisiin.

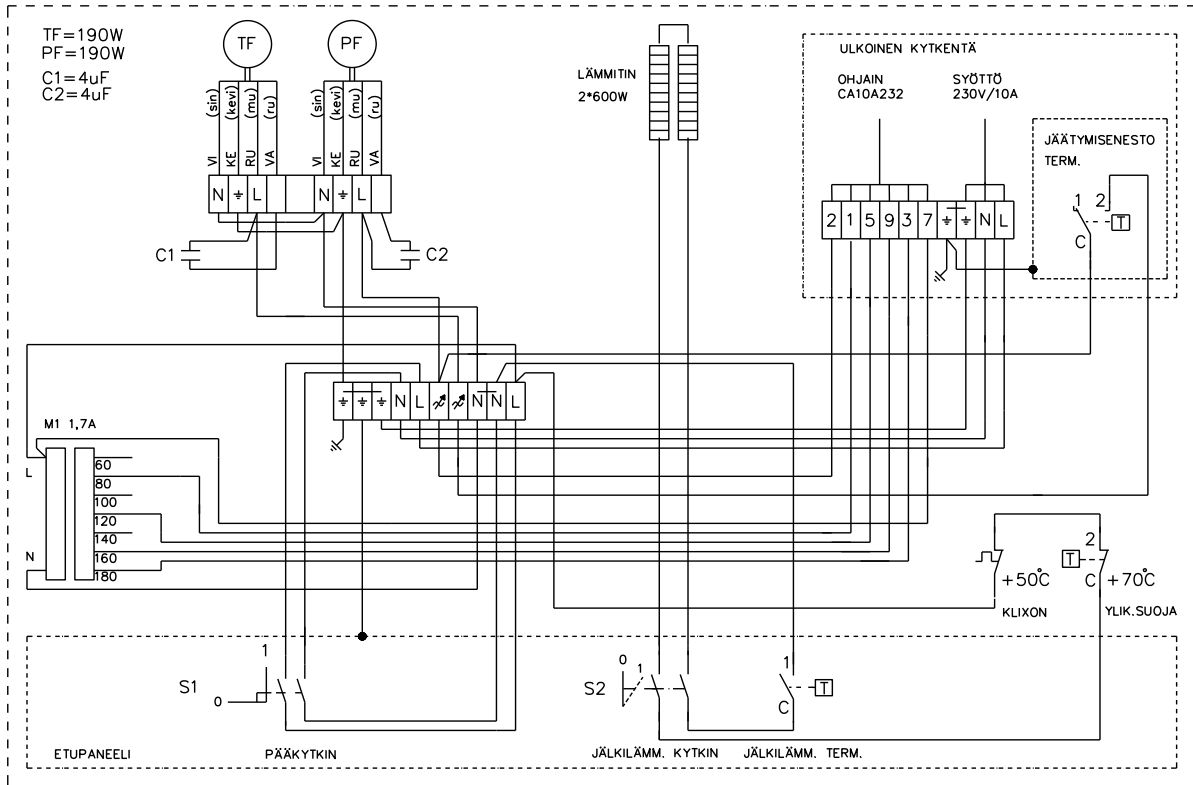
Pakkasilmalla poistoilmasta kondensoituva kosteus tiivistyy lämmönsiirtimen pintaan. Tämän vuoksi Parmair KxSO ja KxVO koneet on varustettu lämmönsiirtimen jäätyminenestoautomaatiikalla, joka säädettävän termostaatin avulla pysäyttää tuloilmapuhallinta, jolloin kone poistoilmanlämmöllä sulattaa LTO-kennoa (Tehdasasetus + 5 °C). KxVO kone, jossa on vesikiertoinen jälkilämmityselementti, on varustettu 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.

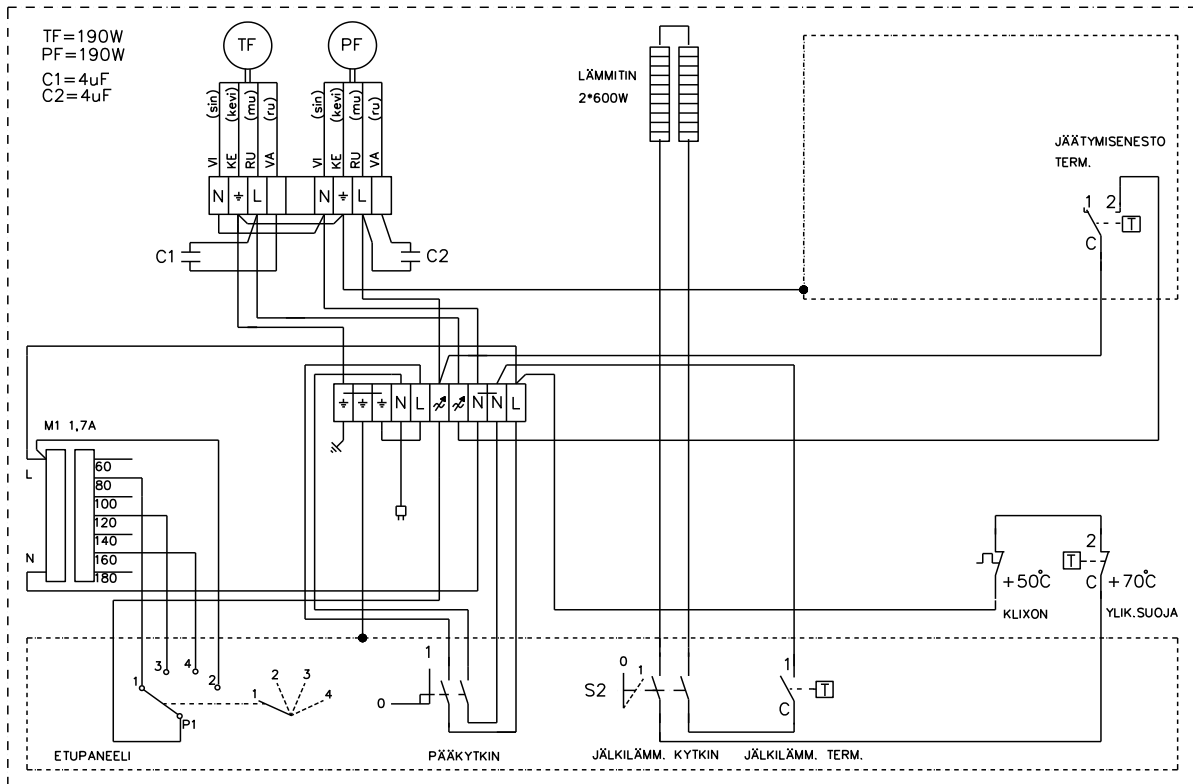
Kovilla pakkasilla tuloilma on viileää lämmönsiirtimestä huolimatta. Tästä syystä koneeseen on asennettu jälkilämmityselementti. KxSO mallin koneessa on termostaattilla ohjattava sähkövastus, jonka avulla tuloilman lämpötila saadaan halutuksi.

KxVO mallin koneessa on sisäänrakennettu vesipatteri. Tuloilman lämpötilaa voidaan säätää ulkopuolisella säädöllä. Esim. omavoimainen termostaattiventtiili Oras Termostar ½” 1m irtoanturilla tai Danfoss RAV-15/8 (Ei kuulu vakiotoimitukseen). Vesipatterissa kiertävän veden lämpötilaksi suositellaan 40 – 60 °C. Jos KxVO kone kytketään lattialämmitysjärjestelmään niin määrätyissä olosuhteissa saattaa tuloilman lämpötila jäädä noin 15 – 18 °C:een.

5. PARMAIR KxSO SÄHKÖKYTKENTÄ

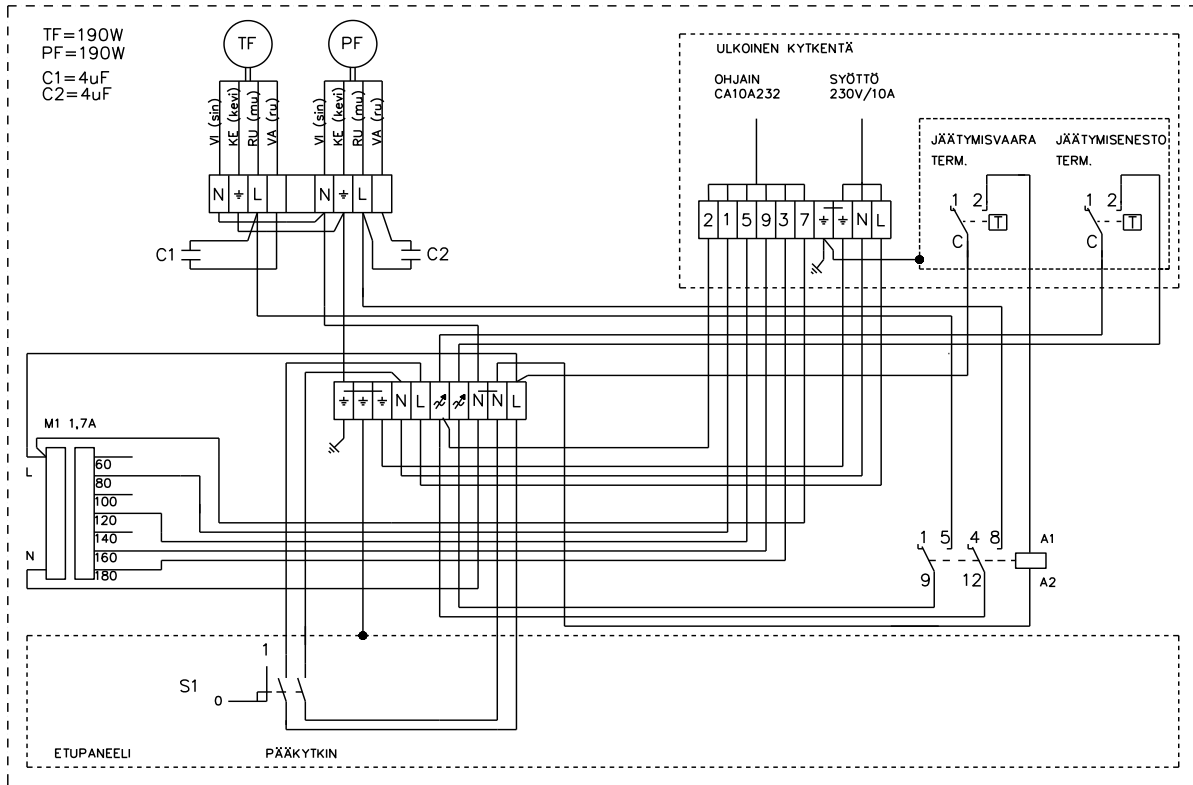


Ohjain seinällä.

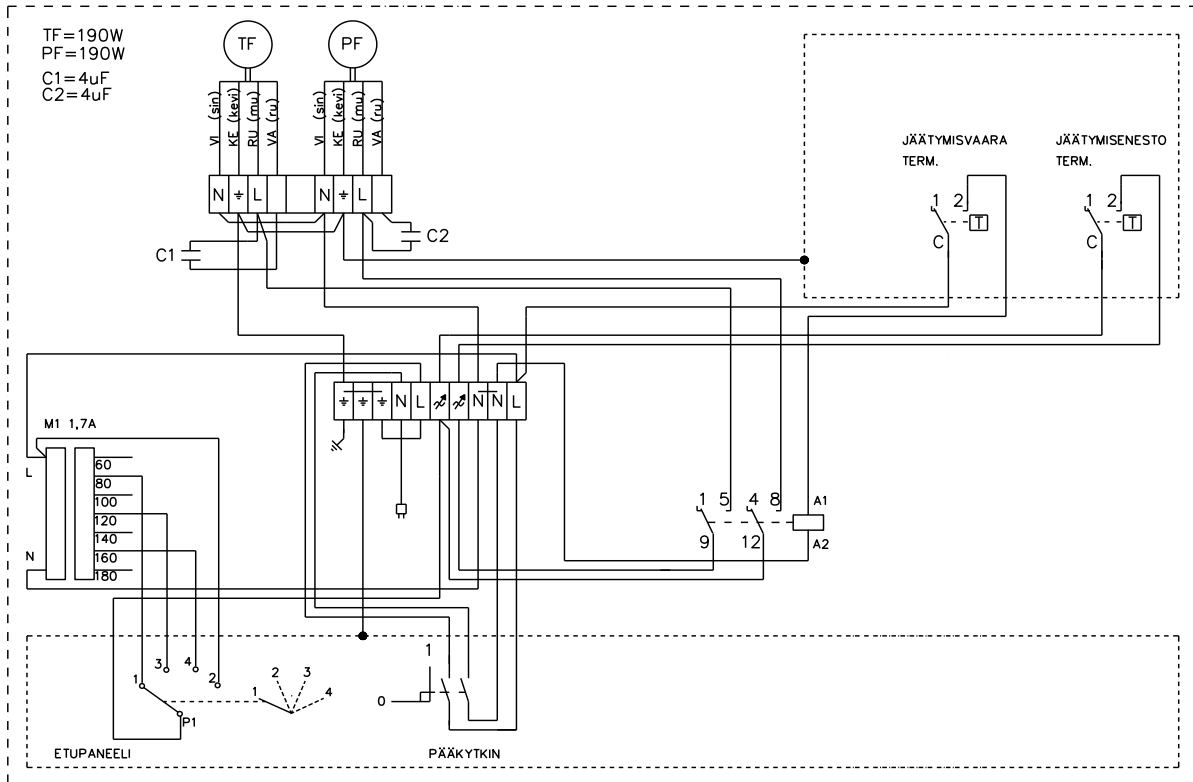


Ohjain koneessa.

6. PARMAIR KxVO SÄHKÖKYTKENTÄ



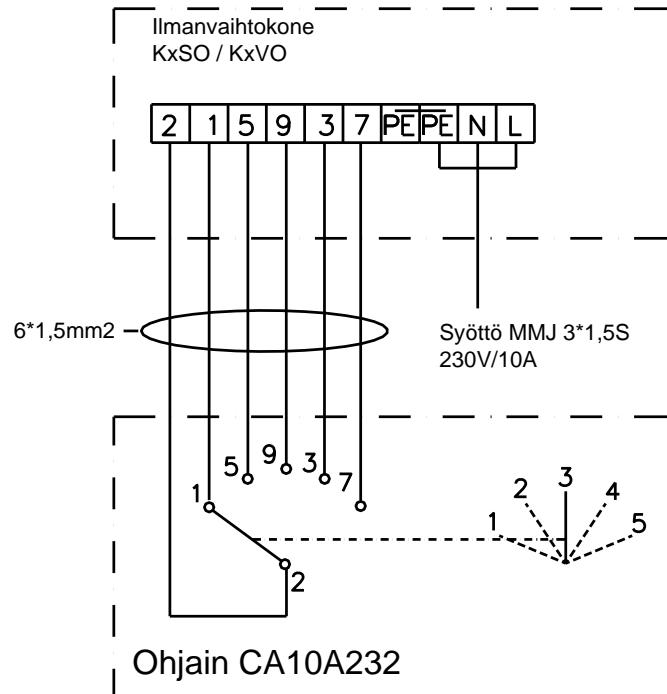
Ohjain seinällä



Ohjain koneessa

7. SÄHKÖKYTKENTÄ PARMAIR KxSO ja KxVO

Ulkoisen kytkentä



Ulkoisen kytkentä tehdään koneen oven takana olevaan kytkentätilaan, joka sijaitsee käteisyydestä riippuen oikeassa tai vasemmassa yläkulmassa ruuveilla avattavan kannen takana.

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

8. KONEEN ASENNUS

Parmair KxSO ja KxVO koneet on tarkoitettu asennettavaksi lämpimiin sisätiloihin (yli +5°C), joista ei ole välitöntä yhteyttä asuinhuoneisiin. Koneen kiinnitys seinään tapahtuu koneen ala- ja yläreunassa sekä koneen takaseinän läpi sijaitsevista kiinnityspaikoista.

KxVO koneen päälle on tuotu vesipatterilta liitosputket koneen liittämiseksi lämmityspiiriin. (Cu Ø15 mm ulko.).

9. KONDENSSESIVESIPUTKEN LIITTÄMINEN

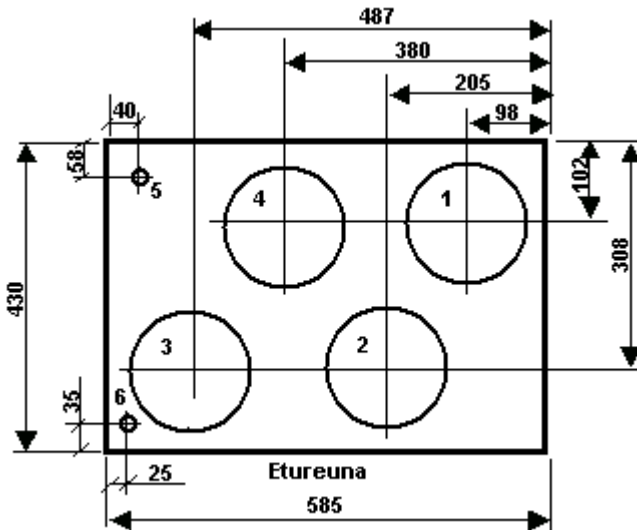
Kondenssivesiputken liitetään mukana seuraava vesilukko ja putki viedään aina erillisenä lattiakaivoon, viemäriin tai mahdollisesti erilliseen astiaan. Täytä vesilukko asennuksen yhteydessä sekä myöhemmin suodatinhuoltojen yhteydessä.

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

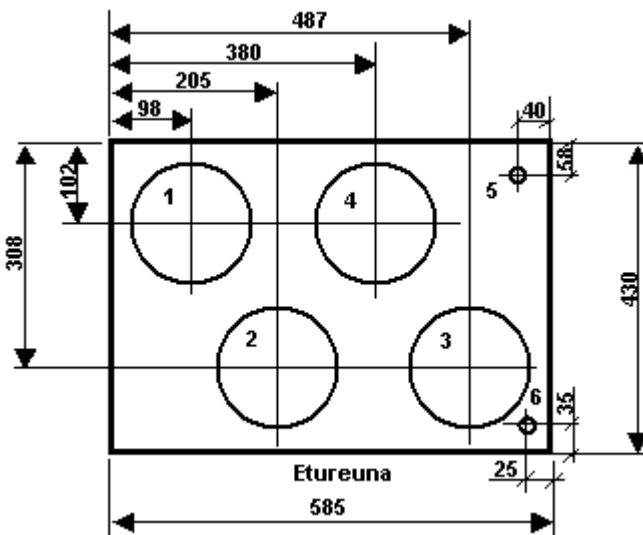
10. KANAVIEN ASENNUS

Kanavaliitännät ovat koneen päällä 4 kpl \varnothing 160 mm (ks. kuva 1.)

- | | | |
|-------------|---------------|----------------------------|
| 1. Jäteilma | 3. Tuloilma | 5. Vesi paluu (Malli KxVO) |
| 2. Ulkoilma | 4. Poistoilma | 6. Vesi meno (Malli KxVO) |



Jäteilma oikealla
Right (R)

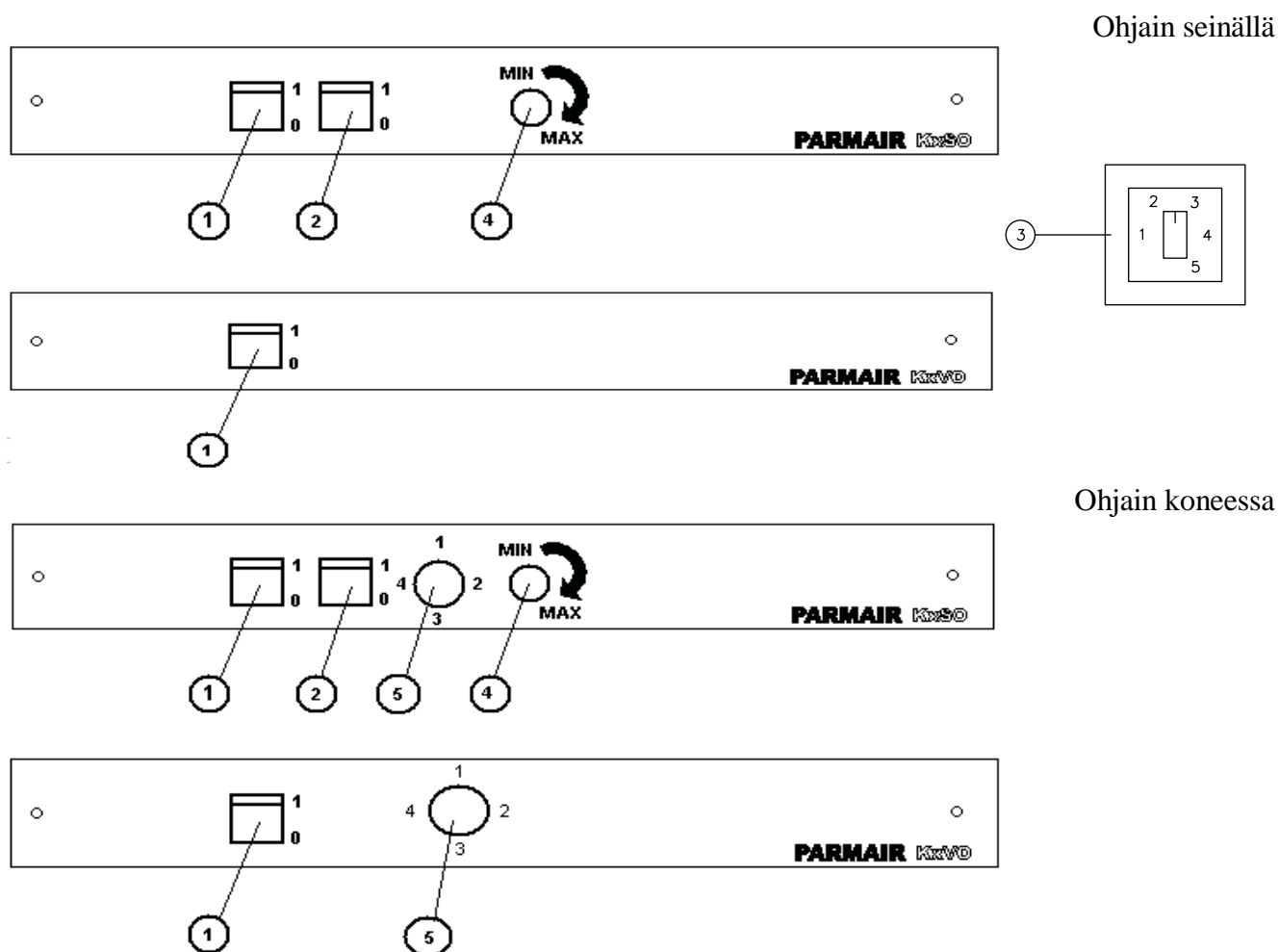


Jäteilma vasemmalla
Left (L)

Kuva 1. Kanavalähdöt

11. TOIMINNOT JA KONEEN KÄYTTÖ

1. Pääkytkin
2. Jälkilämmityksen 0/1 kytkin (vain mallissa KxSO)
3. Ilmanvaihdon ohjain, 5-portainen (irrationaalinen, kytkentä 6x1,5)
4. Jälkilämmityksen säätö 0 – 40 °C (vain mallissa KxSO)
5. Ilmanvaihdon ohjain 4-portainen (vain mallissa ohjain säätöpaneelissa)



Kuva 2. Säättöpaneeli

11.1 KONEEN PÄÄKYTKIN

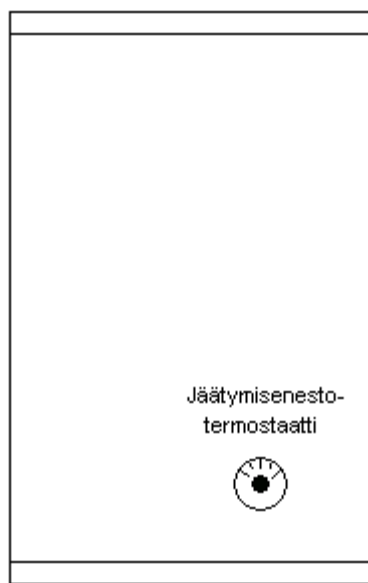
Pääkytkin (1) sijaitsee koneen alaosassa. Kytkimen avulla tehdään koko kone jännitteettömäksi.

11.2 JÄLKILÄMMITYKSEN SÄÄTÖ SEKÄ LÄMPÖTILOJEN SEURANTA

Tuloilman lämpötilaa voidaan säätää, KxSO koneessa, halutun suuruisesti koneen alaosassa olevalla jälkilämmityksen säätökytkimellä (4). Suositus + 15 - + 20 °C. Jälkilämmityksen 0/1 -painikkeesta (2) voidaan jälkilämmitysvastus kytkeä kokonaan pois päältä. Liian korkea sisänpuhalluslämpötila huonontaa ilmanvaihdon tehokkuutta ja liian matala lämpötila taas voi aiheuttaa vetoa.

11.3 ILMANVAIHDON SÄÄTÖ

Ilmanvaihdon taso valitaan erillisestä 5-asentoisesta kytkimestä (puhaltimien pyörimisnopeus). Asennossa 5 saavutetaan tehokkain ilmanvaihto ja asennossa 1 vastaavasti alin ilmanvaihdon taso. Asento 3 tai 4 on normaalin ilmanvaihdon taso. mitoitusilmavirta.



Kuva 3. Parmair KxSO jäätymisenestotermostaatti



Kuva 4. Parmair KxVO jäätymisvaara- ja jäätymisenestotermostaatti

11.4 LÄMPÖSUOJA

Parmair KxSO koneen jälkilämmitysvastus on varustettu kuittavalla lämpösuojoilla, joka sijaitsee sormiruuveilla avattavan oven takana jälkilämmitysvastuksen vieressä. Lauennut lämpösuoja kuitataan painamalla palautinnappia.

11.5 JÄÄTYMISENESTOTERMOSTAATTI

Parmair KxSO ja KxVO koneissa on jäätymisenestotermostaatti, joka on tehtaalla aseteltu + 5 °C:een. Termostaatti on sormiruuveilla avattavan oven takana käsisyydestä 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 ja ilmamäärät ovat säädetty voi asetusta suurentaa kääntämällä sitä myötäpäivään esim. +7°C:een.

11.6 JÄÄTYMISVAARATERMOSTAATTI

Parmair KxVO koneessa on jäätymisvaaratermostaatti, joka varmistaa kaikissa olosuhteissa vesipatterin jäätyttömyyden. Jäätymisvaaratermostaatti on aseteltu + 8 °C:een tehtaalla ja jos vesipatterin pintalämpötila tippuu alle asetuksen pysähtyvät molemmat ilmanvaihtopuhaltimet. Jäätymisvaaratermostaatti sijaitsee jäätyminenestotermostaatin vieressä .

Huomautus! 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 pyöriä puhaltimia ja mahdollisesti kuumia vastuksia!**

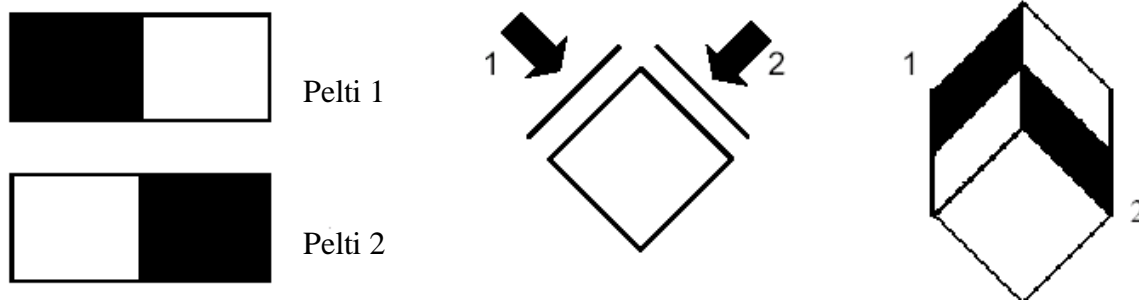
Lämmönsiirrin puhdistetaan siihen kertyneestä liasta noin kahden vuoden välein, jotta sen hyötysuhde ei laskisi. Lämmönsiirrin poistetaan koneesta vetämällä se varovasti koneesta ulos.

Varo lämmönsiirtimen listojen teräviä reunoja siirrintä irrotettaessa ja käsiteltäessä.

Lämmönsiirrin pestään kuumalla vedellä esim. käsisuihkun avulla. Lämmönsiirtimen puhdistuksen yhteydessä kone voidaan tarpeen vaatiessa puhdistaa myös sisäpuolelta.

b) KESÄ-/TALVIPELLIT

Koneesi on varustettu lämmönsiirtimen kesä-/talvipelleillä. Kesäaikana kun tuloilmaa ei haluta lämmittää poistoilman lämmöllä asennetaan pellit siirtimen päälle. Syksyllä lämmitystarpeen lisääntyessä poistetaan pellit ja varastoidaan. Kun siirret lämmön- siirtimen pellit kesäasentoon, kytke jälkilämmitysvastuksen 0/1 kytkin 0 asentoon.



c) SUODATTIMIEN PUHDISTUS

Suodattimet suositellaan puhdistettavaksi 4 kuukauden välein. Poistoilmasuodatin on keinokuitua, se voidaan puhdistaa imuroimalla tai tomuttamalla. Tuloilman kasettsuodatin voidaan imuroida pölypuolelta. Suodatustehon takaamiseksi suodattimet pitää vaihtaa vuoden välein.

d) PUHALTIMIEN PUHDISTUS

Tarvittaessa myös molemmat puhaltimet ovat puhdistettavissa. Avaa koneen kansi, poista lämmönsiirrin ja irrota puhaltimien liittimet. Poista LTO-kennoa sivusuunnassa tukevat listat 4mm:n kuusiokoloavaimella. 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
 - Pistotulppajohto irti seinästä
 - Jäätymisvaara termostaatin asetusarvo alittunut (malli KxVO)
2. Poistopuhallin ei pyöri, tuloilmapuhallin pyörii normaalisti
 - Puhallinmoottori on rikki tai ei saa ohjausjännitettä.
3. Tuloilmapuhallin ei pyöri, poistoilmapuhallin pyörii normaalisti
 - Jäätymisenestoautomaattikka 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.
5. Tuloilma ei lämpene riittävästi
 - Jälkilämmityksen kytkin asennossa 0 tai termostaatin asetus liian pien
 - Lämpösuoja lauennut
 - Vastus vioittunut tai sen virtapiiri on poikki
6. Heikko ilmanvaihto / tunkkainen sisäilma
 - Puhaltimet eivät toimi normaalilla tavalla
 - Suodattimet ovat tukossa
 - Lämmönsiirrin talviaikana jäätynyt umpeen, sulata siirrin
 - Varmista ettei ulkosäleikkö, josta kone ottaa korvausilman, ole tukossa
 - Varmista, että ilmanvaihtolaitteistosi on säädetty oikein
 - Tarkista ettei kattoläpivienti, josta jäteilma puhalletaan ulos ole jäätynyt talviaikana umpeen
 - Pidä riittävää ilmanvaihdon tasoa yllä

PARMAIR

by Airwise

Air Wise Oy, Lehmilaidantie 8, 35300 Orivesi

Puh. 03-359 6600 Fax. 03-359 6623

www.airwise.com