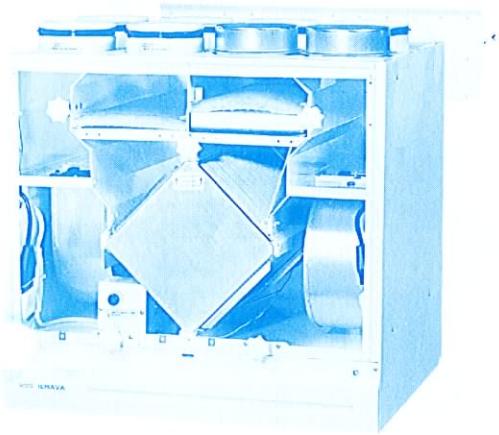
VALLOX

ILMAVA 130

SUORITUSARVOT
SÄHKÖKYTKENTÄKAAVIOT
ASENNUS JA MITTAKUVAT



Mallit

Koneita on kahden kätisiä.
Kuvassa Malli R
Malli L on sen peilikuva.

ILMAVA 130 R

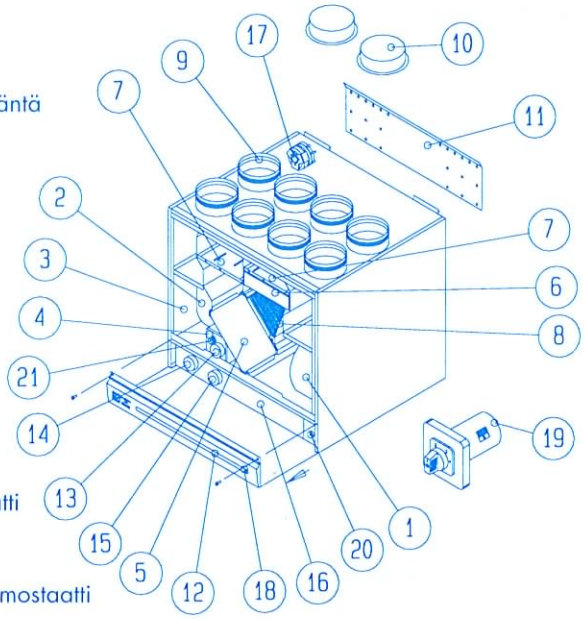
ILMAVA 130 L

ILMAVA 130 VKL R

ILMAVA 130 VKL L

Pääosat

1. Poistoilmapuhallin 210 W
2. Tuloilmapuhallin 210 W
3. Puhaltimen sähköinen pikaliitäntä
4. Jälkilämmityspatteri (sähkö 1000 W tai vesi)
5. Lämmöntalteenottokenno
6. Ulkoilmasuodatin EU7
7. Ulko- ja poistoilman esisuodatin EU3
8. Kesä-/talvipelti
9. Tiivisteelliset liitinyhteet ø 125 mm
10. Irtotulpat 2 kpl
11. Seinäkiinnike
12. Ala- / etulevy
13. Sähköpatterin säätötermostaatti
14. Vesipatterin jäätymisenesto-termostaatti (VKL-malli)
15. LTO-kennon jäätymisenestotermostaatti
16. Sähkökotelo
17. Suodatinvahti (lisävaruste)
18. Suodatinvahdin merkkilamppu, (lisävaruste)
19. Nopeuden valintakytkin
20. Turvakytkin
21. Ylilämpösuojan palautuspainike



TEKNINEN OHJE

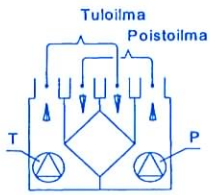
Tekniset tiedot

- MUH-ILMAVA 130 poistaa pilaantuneen ilman ja tuo tilalle uutta suodatettua ja lämmitettyä ulkoilmaa.
- Poistoilmavirta max. 130 dm^3/s, 75 Pa kanavistopainehäviöllä
- Kahdeksan portainen säätömuuntaja mahdollistaa tehovalinnan laajalla alueella.
- Neliportainen tehonsäätö kohteisiin, joissa ilmanvaihdon säätö halutaan suorittaa käsiohjauksella.
- Mahdollisuus ohjata yhdellä käsikytkimellä kahta konetta.
- Liitänä kaukovalvontaan/käyttöön **MUH 1993 YK** -ohjauskeskuksen avulla.
- Lämmöntalteenottokennon ohituspelti (kesä-/talvipelti) koneessa vakiona.
- Suuret suodattimet, pitkät huoltovälit.
- Kone on helppo asentaa koneen mukana tulevan seinäkiinikkeen avulla.
- Saatavana sekä R- että L-mallina (kanavaliitännät toistensa peilikuvat).

VALLOX

ILMAVA 130 / 130 VKL

TEKNINEN OHJE

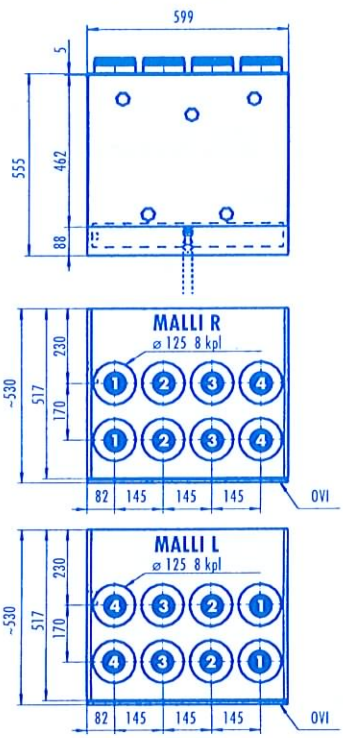


Mittauspisteet lähtökauluksen jälkeen.

Puhallinkäyrät ilmoittavat kanavistohäviöihin käytettävissä olevan kokonaispaineen.

Puhallinnopeudet	Säätöjännite V	Ilmavirta (l/s)	Ottoteho W
1	60	27	40
2	80	37	60
3	100	52	90
4	120	67	125
5	140	80	160
6	160	98	200
7	180	109	235
8	230	126	305

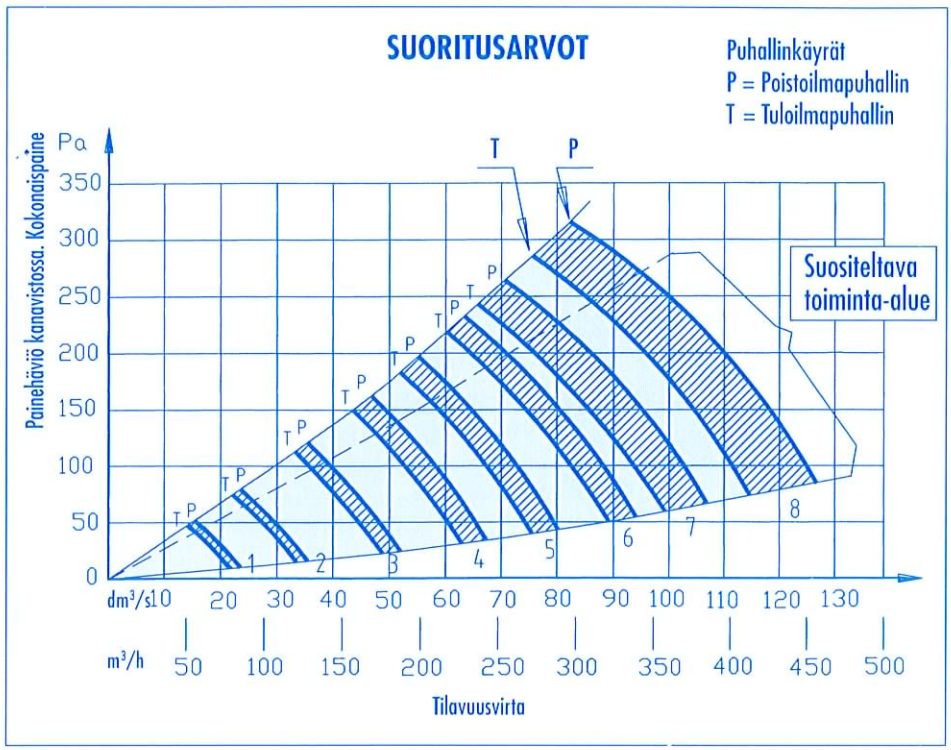
Mitat ja kätisyys



Kanavalähdöt

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

Ilmamäärät



Mikäli ei pyritä mahdollisimman suureen ilmavirtaan, voidaan jäte- ja ulkoilmayhteistä tulpata toinen. Tulppaus ei vähennä merkittävästi kokonaisilmavirtoja (alle 5%). Kanavat on suurennettava välittömästi koneen jälkeen kokoon ø160 mm ja kattoläpiviennin ja ulkosäleikön on oltava väljiä.

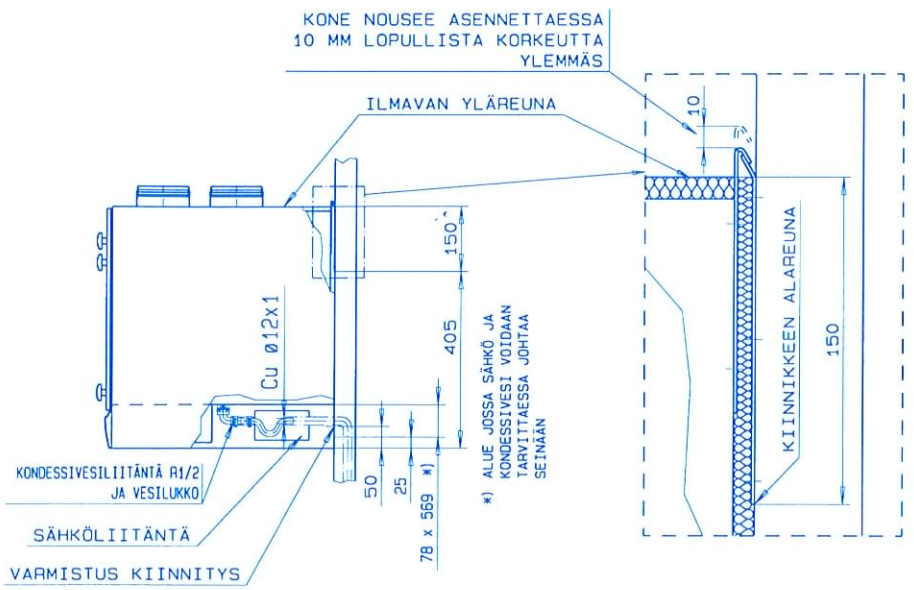
Ääniarvot

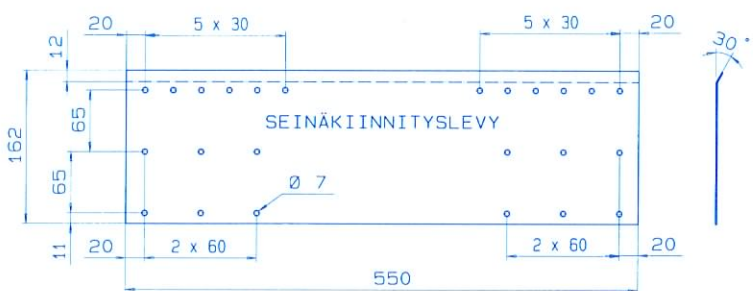
		ILMAVASTA tuloilmakanavistoon lähtevä äänitehotaso oktaavikaistoittain L_w dB				ILMAVASTA poistoilmakanavistoon lähtevä äänitehotaso oktaavikaistoittain L_w dB			
		SÄÄTÖASENTO / ILMAVIRTA				SÄÄTÖASENTO / ILMAVIRTA			
	Hz	2 36 l/s	4 63 l/s	6 87 l/s	8 114 l/s	2 37 l/s	4 67 l/s	6 93 l/s	8 126 l/s
Oktaavikaistan keskitaajuus herzeinä	63	65	77	83	85	52	64	68	75
	125	54	68	76	81	58	65	72	77
	250	46	59	68	75	44	54	62	68
	500	42	51	58	65	35	43	50	55
	1000	44	55	60	64	31	42	47	50
	2000	33	46	55	62	25	37	44	50
	4000	26	41	50	56		27	35	41
	8000		32	44	51			27	33
L_w, dB		65	78	84	87	60	68	74	80
L_{wA}, dB(A)		47	59	66	71	43	51	58	64

	ILMAVASTA vaipan läpi tulevan äänen painetaso huonetilassa johon se on asennettu 10m²:n äänenabsorptio			
	SÄÄTÖASENTO / ILMAVIRRAT (tulo/poisto)			
	2 35/37 l/s	4 61/63 l/s	6 86/87 l/s	8 102/113 l/s
L_{pA}, dB(A)	32	40	46	51

ILMAVA 130 / 130 VKL

SIJOITUS JA SEINÄKIINNITYS





Ilmavan sijoitus

Ilmava 130 asennetaan paikkaan, jonka lämpötila ei laske alle +0 °C. Ilman kotelointia kone tulee sijoittaa paikkaan, missä sen käyntiääni ei häiritse; varastot, tekniset tilat yms. Ilmava 130 voidaan sijoittaa myös kosteaan tilaan.

Kondenssivesi

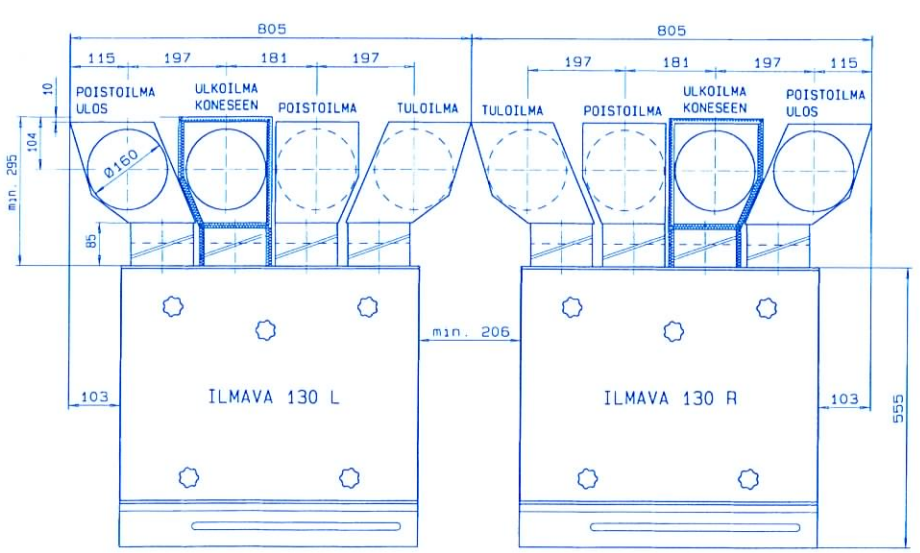
Toimitukseen kuuluu vesilukko, johon liitettävällä letkulla voidaan poistoilmasta tiivistyvä vesi lattiakaivoon (ei suoraan viemäriin). Letku ei saa olla nouseva vesilukon jälkeen. Kone on asetettava vaakasuoraan, jotta kondenssivesi pääsee esteettä poistumaan koneesta.

HUOM!

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

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

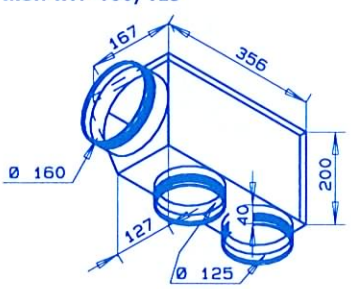
VALLOX LIITINOSAT



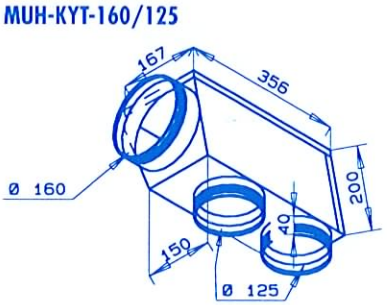
Asennusavut

Tehdasvalmisteiset mittatarkat VALLOX-liitinosat on tehty helpottamaan koneen ja kanaviston asennustyötä.

MUH-KYP-160/125

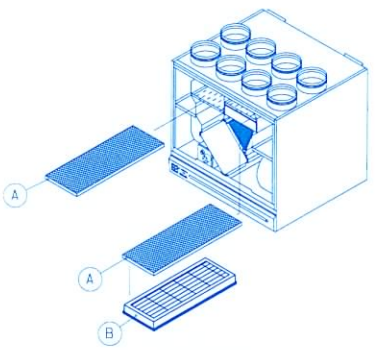


MUH-KYT-160/125



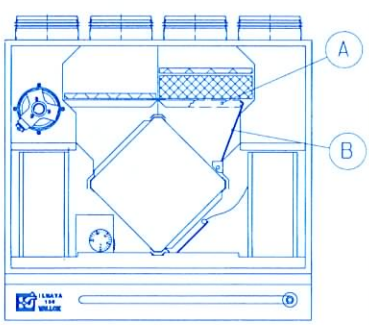
ILMAVA 130 / 130 VKL

SUODATUS



ILMAVA 130:ssä on ennen puhaltimia ja lämmöntalteenottokennoa niin poisto- kuin tuloilman suodatus. Koneessa on vakiona EU7-luokan hienosuodatin (B), joka suodattaa hienojakoista tomua, hienojakoisen siitepölyn ja silmille näkymätöntä pölyä, sekä EU3-luokan karkeasuodatin (A) muun muassa hyönteisiä ja karkeaa siitepölyä varten. Suodattimien on oltava paikoillaan koneessa aina kun ilmanvaihto on toiminnassa.

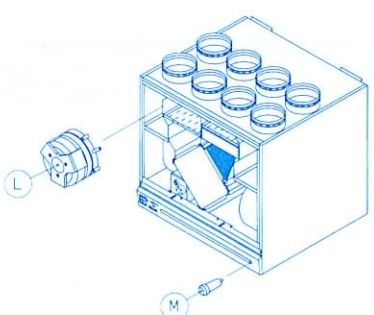
LÄMMÖNTALTEENOTON OHITUS



Talvikäytössä ILMAVA 130:n lämmöntalteenottokenno ottaa talteen asunnosta lähtevästä ilmasta lämpöä ja lämmittää sillä ulkoa tulevaa ilmaa.

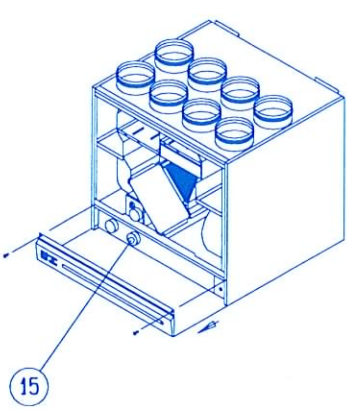
Kesäkäytössä kun ulkona on lämmin, ulkoilman lämmitys on tarpeetonta. Tällöin lämmöntalteenottokenno ohitetaan ILMAVA 130:ssä vakiona olevalla vaihtopellillä (B). Kun pelti vapautetaan jousen (A) takaa, ilmavirta kennon läpi estyy ja samalla avautuu lämmöntalteenoton ohitus.

SUODATINVAHTI (lisävaruste)



Koneeseen lisävarusteena saatava suodatinvahti (L) seuraa koneen ja suodattimien puhtautta. Suodatinvahdin asetusarvo säädetään talokohtaisesti sellaiseksi, että suodatinvahdin merkkivalo (M) syttyy puhtailla suodattimilla puhallinnopeudella 4.

LTO-KENNON HUURTUMISENESTO



Poistoilmasta tiivistyvä vesi saattaa jäätyä lämmöntalteenottokennoon. Jäätyminen voidaan estää pysäyttämällä tuloilmapuhallin (vakiotoiminto) tai kytkemällä etulämmitysvastus (lisävaruste). Molemmat toiminnot ovat automaattisia.

Jäätymisenestotermostaatti (15) pysäyttää tuloilmapuhaltimen, kun poistoilman lämpötila laskee noin +5°C:een. Puhallin käynnistyy uudelleen kun lämpötila on noussut kolmella asteella eli +8°C:een. Termostaatin raja-arvo on säädettävissä.

ILMAVA 130 / 130 VKL

ULKOILMAN ETULÄMMITYS (lisävaruste)

ILMAVA 130:n ulkoilmakanavaan voidaan asentaa lisävarusteena saatava MUH-1000 tuloilmalämmitin. Lämmittimen erillisen termostaatin tuntoelin asennetaan jäteilmakanavaan mahdollisimman lähelle konetta. Tuloilmalämmitin kytkeytyy toimintaan ja termostaatin merkkivalo syttyy kun jäteilman lämpötila laskee alle termostaatin asetusarvon. Mikäli poistoilman lämpötila vielä laskee, ILMAVA 130:n oma jäätymisenestotermostaatti pysäyttää tuloilmapuhaltimen. Etulämmitysvastus kytkeytyy pois toiminnasta kun jäteilman lämpötila on noin 3°C tuloilmalämmittimen termostaatin säädettyä arvoa korkeampi.

MUH 1000 tuloilmalämmitin



ILMAVA 130:n ja MUH-1000 tuloilmalämmittimen jäätymisenestotermostaattien säätöohje

- Tuloilmalämmittimen termostaatin suositeltava säätö on noin +5°C...+10°C, kuitenkin hieman korkeampi kuin ILMAVAN jäätymisenestotermostaatin säätö. Näin etulämmitysvastus toimii ennen puhaltimen pysähtymistä, jolloin etulämmityksellä saavutetaan todellista hyötyä.
- Jäätymiseneston toiminnan voit tarkastaa vertaamalla tuloilmapuhaltimen ja etulämmityksen toimintaa. Mikäli puhallin pysähtyy ennen tuloilmalämmittimen kytkeytymistä lämmittämään, jäätymisenestotermostaattia on säädettävä hieman pienemmälle, esimerkiksi +5°C:sta +3°C:een tai tuloilmalämmittimen termostaatin asetusta on suurennettava. Lämmittimen kytkeytymisen toimintaan näet tuloilmalämmittimen termostaatin merkkivalosta.
- Etulämmitysvastus lämmittää, vaikka tuloilmapuhallin on pysähtynyt. Näin alipaineen vaikutusesta koneeseen ulkoa tuleva ilma lämpenee ennen kennoa ja lyhentää pysähtymisaikaa.

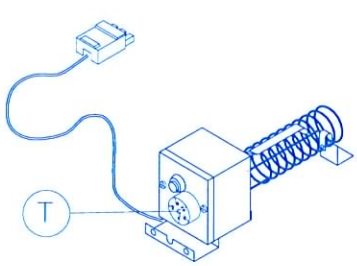
Termostaatti 0–40



JÄLKILÄMMITYS

Sähköpatteri

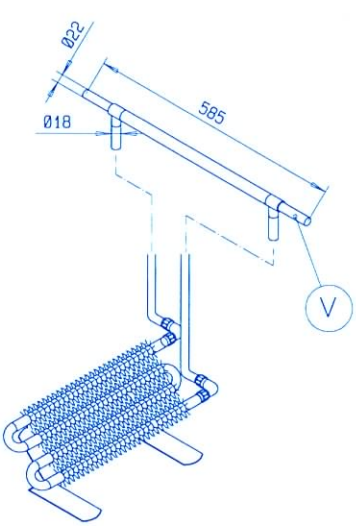
ILMAVA 130:ssa on vakiona 1000W:n jälkilämmityspatteri (s. 1 piirros, osa 4). Tuloilman lämpötilaa säädetään koneen sisällä olevan termostaatin säätimestä T. Säätö on rajoitettu alueelle 0...25°C. **Kesällä kun lämmöntalteenottokennon ohitus otetaan käyttöön, tulee termostaatti asettaa 0°C:een.**



Vesipatteri

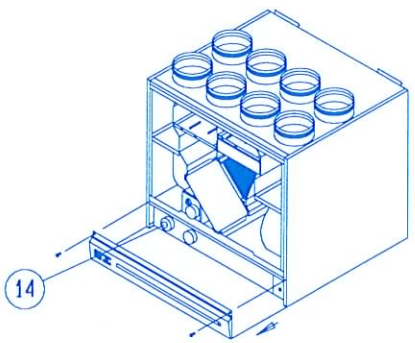
ILMAVA 130 VKL -mallissa on vakiona vesipatteri. Omakotitaloissa tulisi patterille rakentaa oma lämmityspiiri, johon lämmönsiirtoaineeksi laitetaan vesi-glykoliseos. Lämmönvaihdin (V) toimitetaan koneen mukana. **Ilman vaihdinta ja jäätymätöntä vesi-glykoliseosta jälkilämmityspatterilla on jäätymisriski**, koska se on suoraan yhteydessä ulkoilmaan.

Tuloilman lämpötilan säätö voidaan toteuttaa useammalla tavalla, tavallisimmin laittamalla syksyllä lämmityskauden alettua kiertovesipumppu toimimaan ja keväällä ilmojen lämmettyä se otetaan pois toiminnasta. Tällöin lämpötilatasosta huolehtii lämmitysverkoston menoveden ulkoilmaohjattu lämpötilan säätö. Tuloilmaa voi myös säätää omavoimaisella termostaatilla, termostaatti ei kuulu konetoimitukseen. Asennusesimerkkejä sivulla 11.



ILMAVA 130 / 130 VKL

VESIPATTERIN JÄÄTYMISSUOJAUS

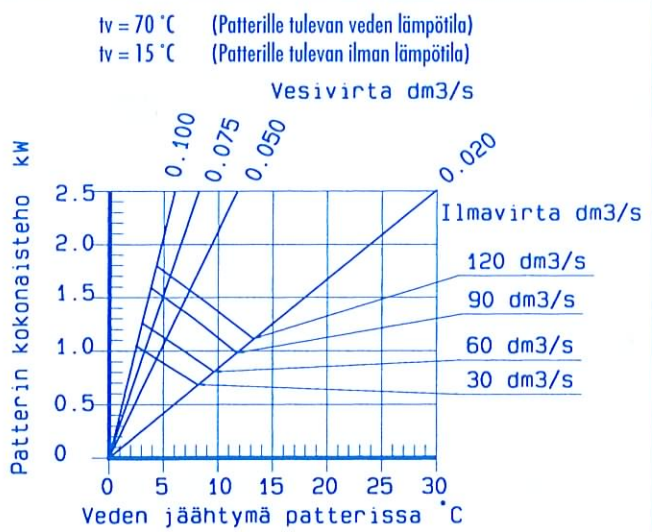


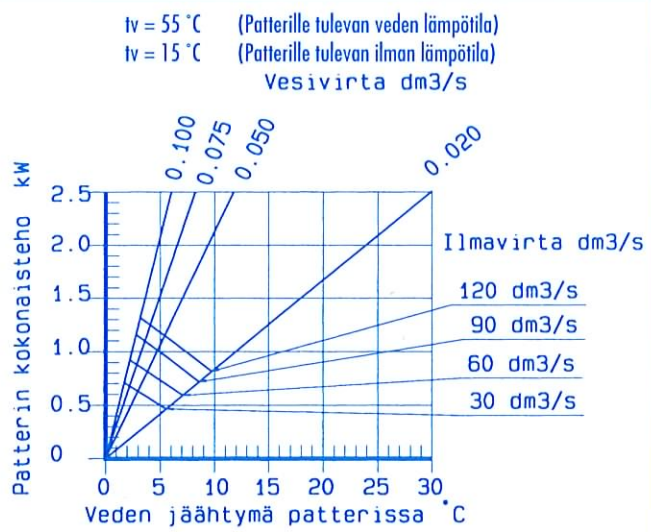
Joskus on tarkoituksenmukaista liittää kone suoraan lämmitysverkkoon. Esim. koulut, kerrostalot, rivitalot y.m.s. ja mahdollisesti myös omakotitalot.

ILMAVA 130 VKL konessa on vakiona patterin jäätymistä suojaava termostaatti (14), joka pysäyttää koneen, patterin lämpötilan laskiessa alle +5°C ja käynnistää koneen lämpötilan noustessa yli +8°C:een. Pysäytysrajaa voidaan säätää. Tämän lisäksi suositellaan asennattavaksi ainakin ulkoilmakanavaan (ja mahdollisesti myös jäteilmakanavaan) esim. jousitoiminen virtauksenestoventtiili, joka sulkee kanavan koneesta ulkoilmaan ja estää kylmän ilman virtauksen koneeseen kun se on pysähdyksissä.

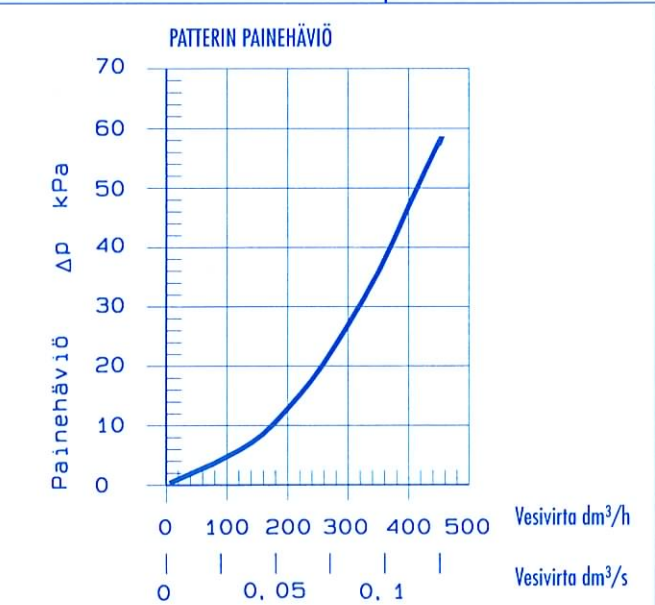
VESIPATTERIN TEHOT

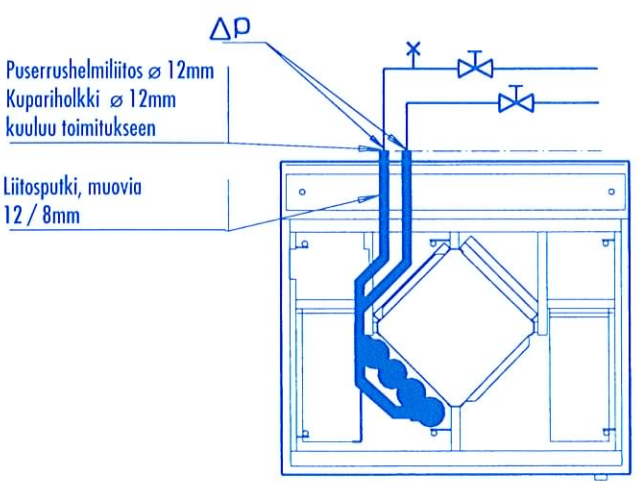
HUOM! Glykoli heikentää patterin tehoa 10...20% riippuen seossuhteesta





VESIPATTERIN PAINEHÄVIÖ





ILMAVA 130 / 130 VKL

ESIMERKKI

Ulkoilman lämpeneminen LTO-kennossa sähkö ja vesipatterilla

Käyrä 1 Tuloilman lämpötila ilman jälkilämmitystä.

Käyrä 2 Tuloilman lämpötila sähköpatterin termostaatin ohjaamana, säätöarvo 23°C.

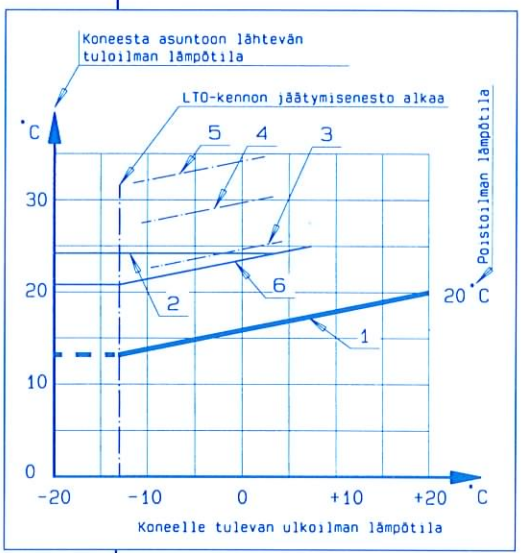
Käyrä 3 Tuloilman lämpötila vesipatterilla, vesi +35°C ja virtaama 0,05 dm³/s.

Käyrä 4 Tuloilman lämpötila vesipatterilla, vesi +55°C ja virtaama 0,05 dm³/s.

Käyrä 5 Tuloilman lämpötila vesipatterilla, vesi +75°C ja virtaama 0,05 dm³/s.

Vesipatterin lämmönluovutukseen vaikuttaa monta tekijää joten käyrät ovat likimääräisiä. Glykoli huonontaa patterin tehoa n. 10...20% riippuen seossuhteesta.

Käyrä 6 1000W jälkilämmityspatteri pystyy maksimissaan lämmittämään esim. 100 l/s virtaavaa ilmaa noin 8°C.



ILMANVAIHDON SÄÄTÖ

Nopeudenvalitsin

ILMAVA 130:n mukana toimitetaan neliportainen kytkin. Kytkin on uppoasennusmallia ja se asennetaan normaaliin kojerasiaan 13mm:n korokerengas helpottaa asennusta.

Kytkimellä on mahdollista valita koneen kahdeksasta nopeudesta neljä. Koneeseen on esivalittu suoritusarvonopeudet 2, 4, 6, 8. Asiantuntija voi myös valita koneen muuntajasta eri nopeuksia.

Nopeudenvalitsin



Kaukovalvontaohjaus

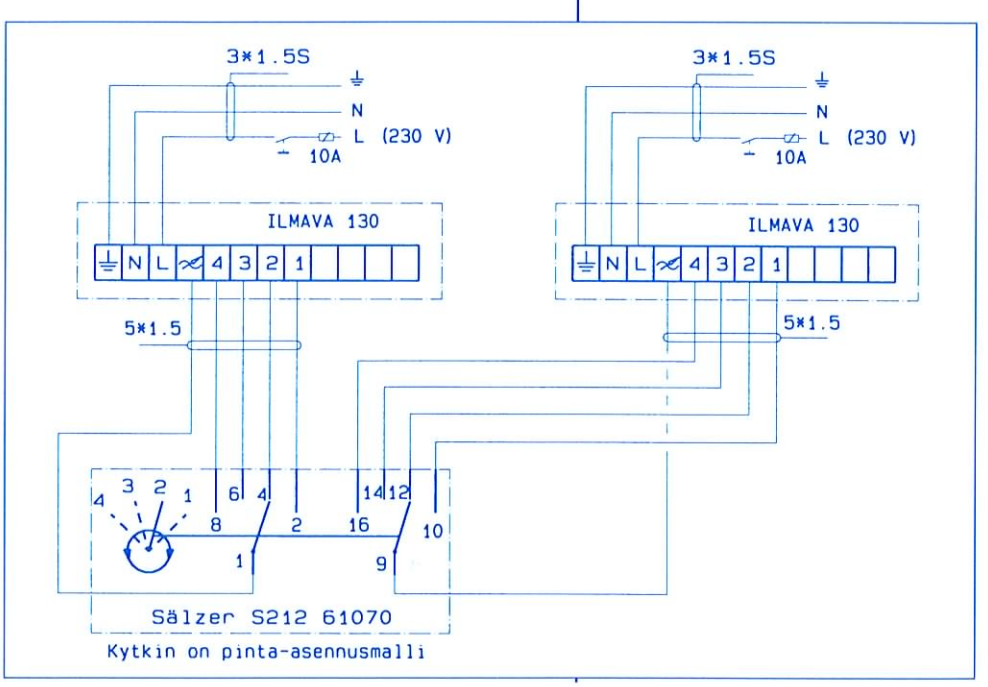
Joskus on tarpeen (esim. julkisissa tiloissa) ohjata konetta kaukovalvonnasta. Tällöin koneen ohjaukseen voidaan käyttää esim. VALLOX-ohjauskeskustyyppiä 1993 YK/2A. Keskuksesta voidaan valita kaksi nopeutta ja yksi ohitusnopeus jolla voidaan ohittaa e.m. nopeudet. Myös vakiona toimitettavan neliportaisen kytkimen tilalle voidaan asentaa jokin vastaava ohjaus, joka on asiantuntijan tapauskohtaisesti suunniteltava.

Kaukovalvontaohjaus



Kahden koneen ohjaus yhdellä ohjaimella

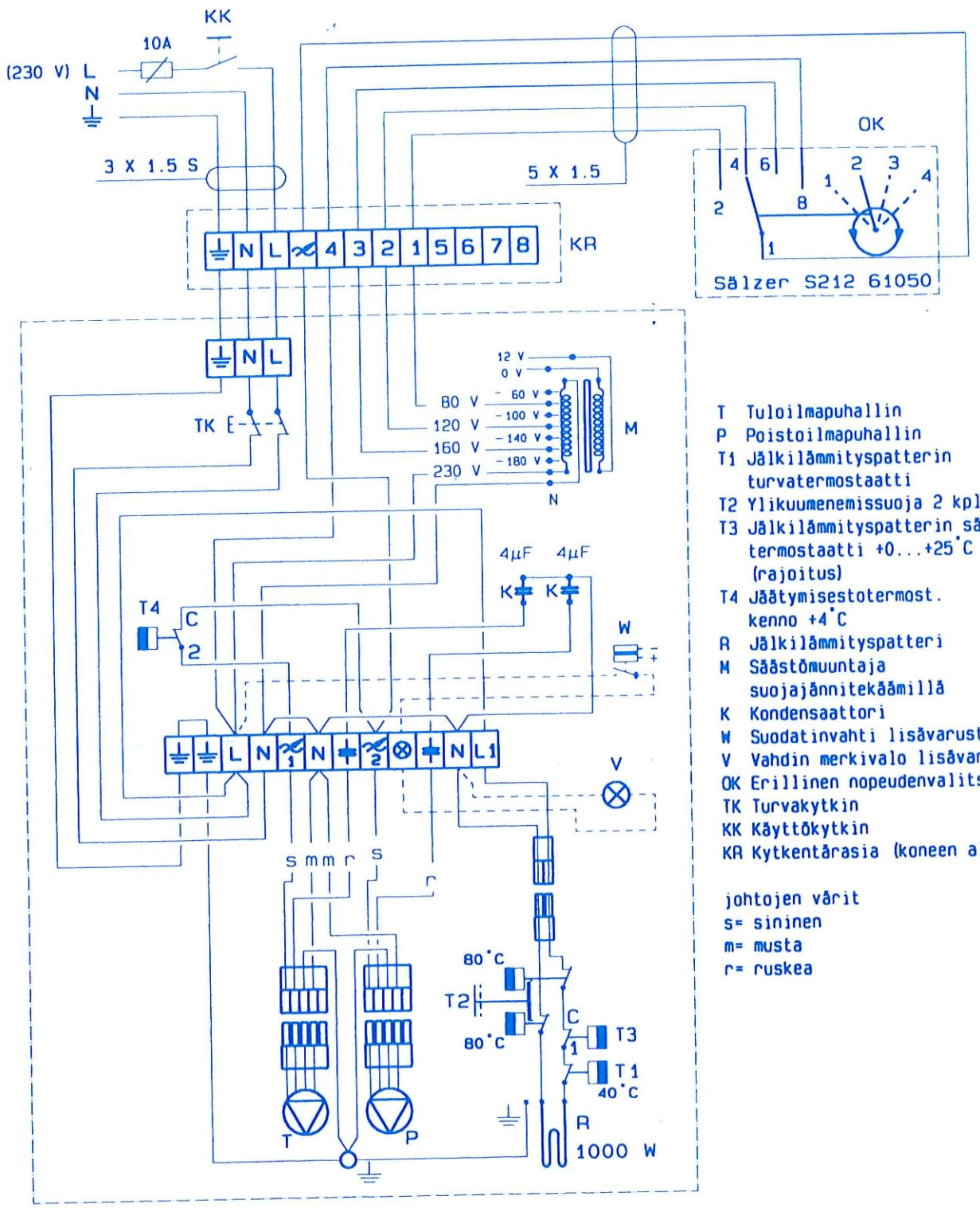
Joihinkin tiloihin (esim. luokkahuone) voidaan tarvita kahden koneen teho. Tällöin niitä on tarkoituksenmuakaista ohjata yhdellä nopeudenvalitsimella. Lisävarusteena on saatava pinta-asennusmallinen neliportainen kytkin.



ILMAVA 130 / 130 VKL

ERILLINEN NOPEUDENVALITSIN / sisäinen kytkentä

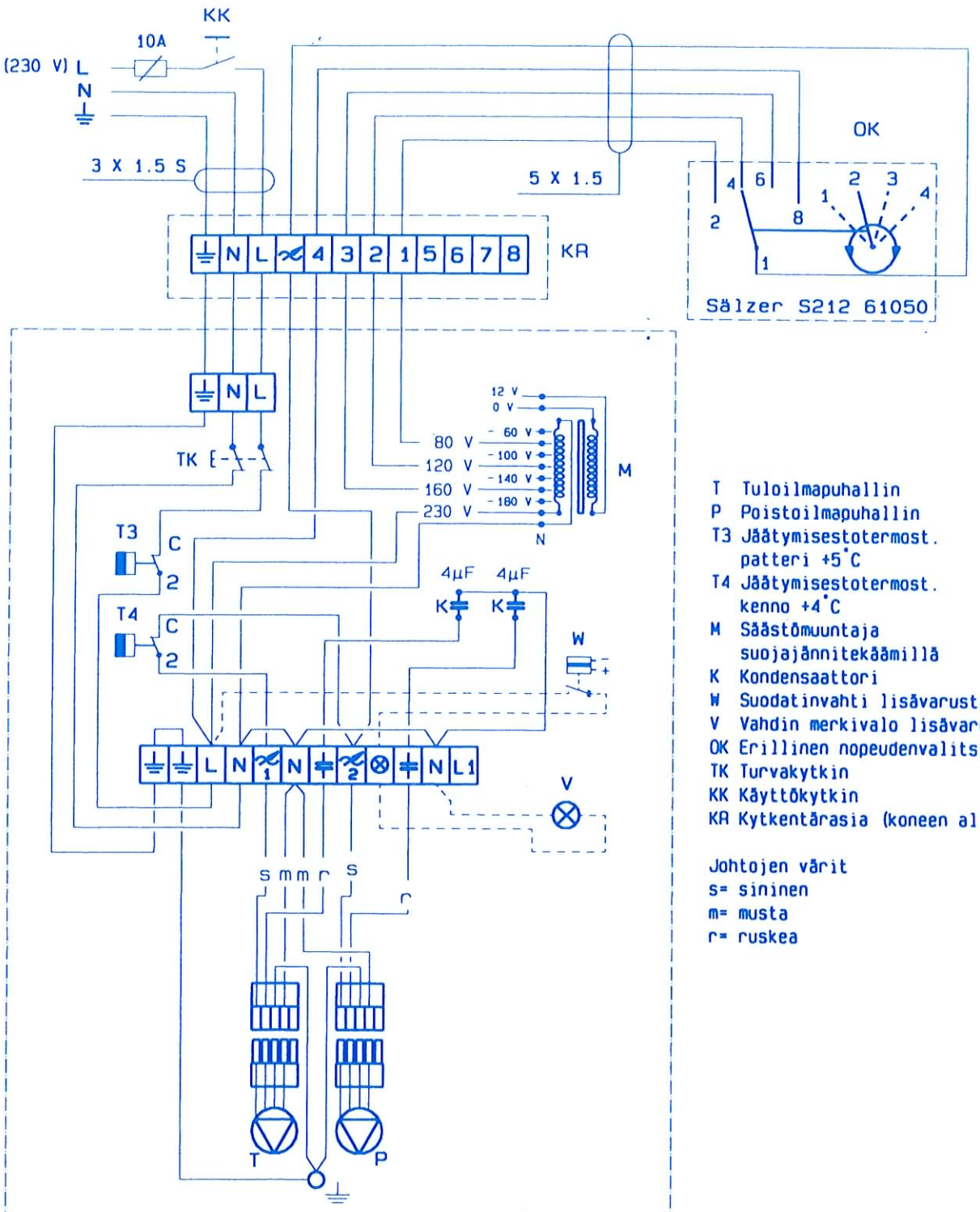
ILMAVA 130 malli 3465 sähkökaavio



T Tuloilmapuhallin
P Poistoilmapuhallin
T1 Jälkilämmityspatterin turvatermostaatti
T2 Ylikuumenemissuoja 2 kpl
T3 Jälkilämmityspatterin säätötermostaatti +0...+25°C (rajoitus)
T4 Jäätymisestotermost. kenno +4°C
R Jälkilämmityspatteri
M Säästömuuntaja suojajännitekäämillä
K Kondensaattori
W Suodatinvahti lisävaruste
V Vahdin merkivalo lisävaruste
OK Erillinen nopeudenvalitsin
TK Turvakytkin
KK Käyttökytkin
KR Kytkentärasia (koneen alla)

johtojen värit
s= sininen
m= musta
r= ruskea

ILMAVA 130 VKL malli 3465 sähkökaavio



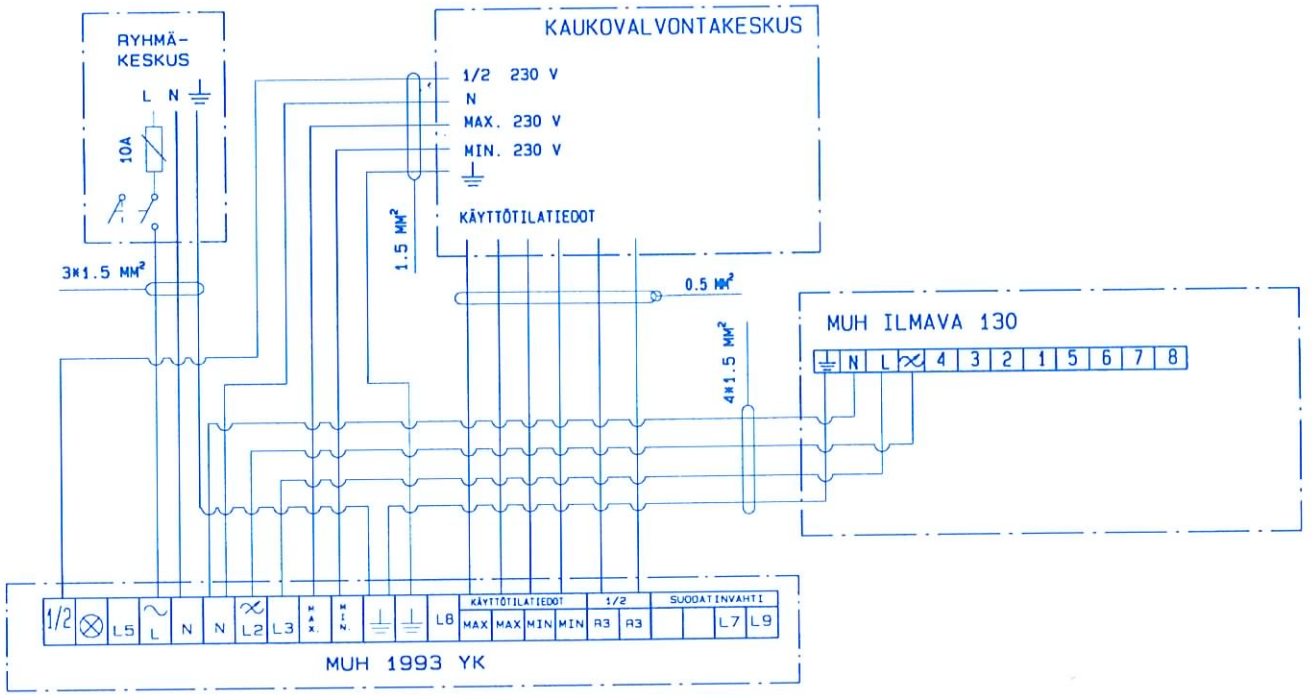
T Tuloilmapuhallin
P Poistoilmapuhallin
T3 Jäätymisestotermost. patteri +5°C
T4 Jäätymisestotermost. kenno +4°C
M Säästömuuntaja suojajännitekäämillä
K Kondensaattori
W Suodatinvahti lisävaruste
V Vahdin merkivalo lisävaruste
OK Erillinen nopeudenvalitsin
TK Turvakytkin
KK Käyttökytkin
KR Kytkentärasia (koneen alla)

Johtojen värit
s= sininen
m= musta
r= ruskea

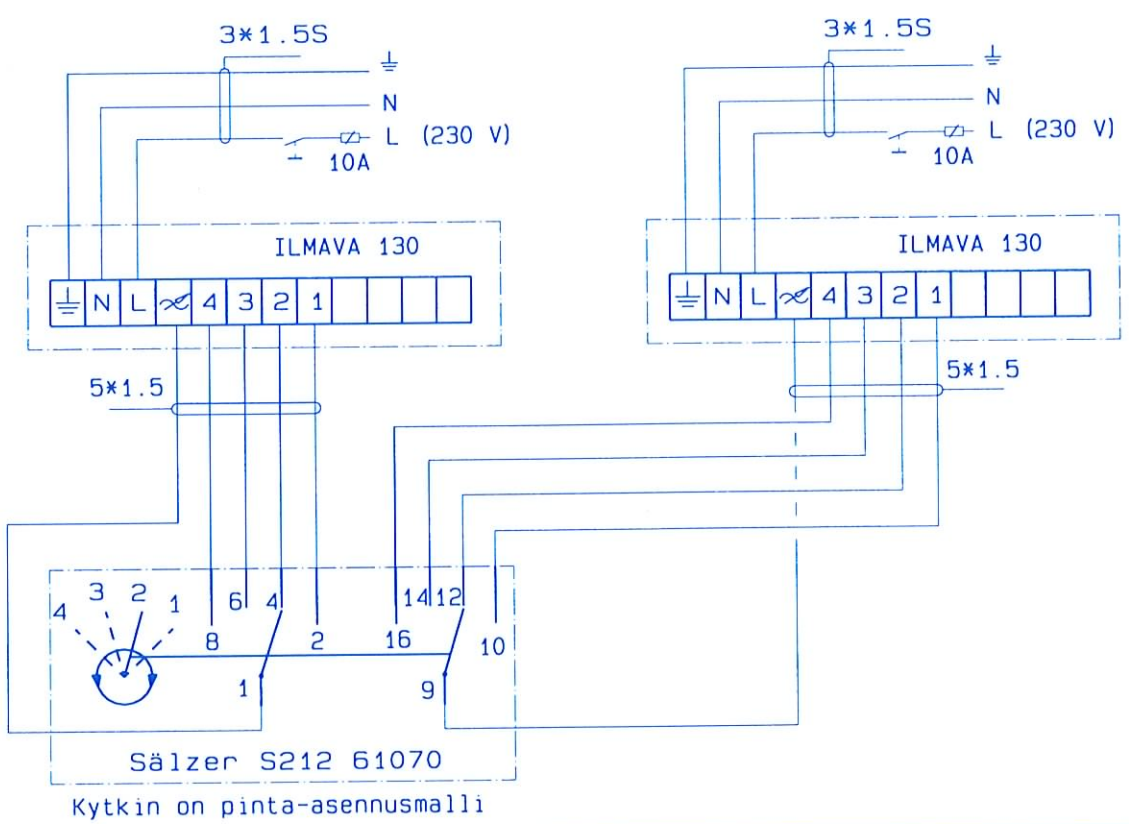
ILMAVA 130 / 130 VKL

ILMAVA KONEEN OHJAUSJÄRJESTELMÄT

ILMAVA-kone kaukovalvonnassa



Kahden ILMAVA-koneen ohjaus yhdellä nopeudenvalitsimella



ILMAVA 130 / 130 VKL

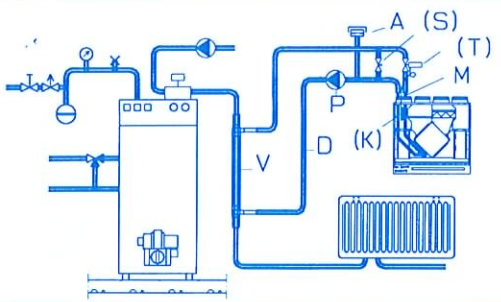
ILMAVA 130 VKL / vesipatterin putkikytkennät

Jälkilämmityspatterin jäätymätön kytkentä

Et tarvitse muita jäätymisen estovarmistuksia, kun valitset jäätymättömän lämmönsiirtonesteen oheisten esimerkkien mukaan. Lämmönsiirtoaine voi olla autosta tuttu vesi/glykoli-seos. Järjestelmä on patentoitu, patentti nro 82547.

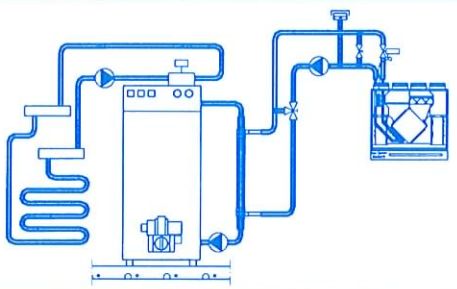
Kuva 1

Normaali patteriverkosto jossa menoveden lämpötila säädetään ulkolämpötilan mukaan.



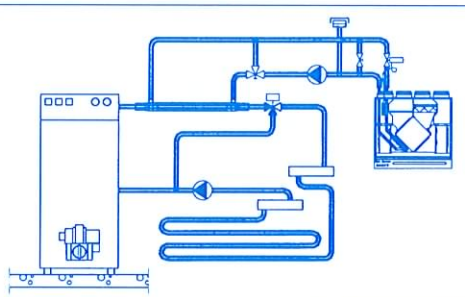
Kuva 2

Matalalämpöinen lattialämmitysratkaisu, jossa lattialämmitysveden säätö on kattilassa. Jos ilmanvaihtokoneelle halutaan kuumempaa vettä, on kattilaan asennettava oma kiertovesipumppu lämmönvaihtimelle.



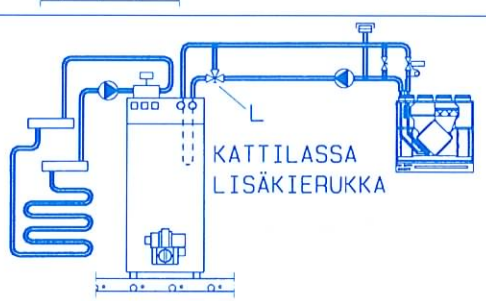
Kuva 3

Matalalämpöinen lattialämmitysratkaisu, jossa lattialämmitysveden säätö irti kattilasta, jolloin ilmanvaihtokoneelle saadaan kuumempaa vettä.



Kuva 4

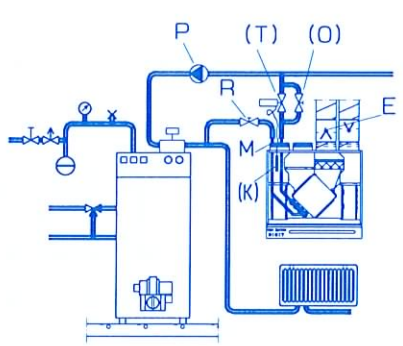
Useimpiin lämmityskattiloihin saa ns. uima-allaskierukan tai erillisen vaihtimen ilmanvaihtokonetta varten, jolloin ei tarvita lämmönvaihdinta V.



Patterin kytkentä suoraan lämmitysverkkoon

Joskus on tarkoituksenmukaista liittää ILMAVA-kone suoraan lämmitysverkkoon (esim. koulut, kerrostalot, rivitalot yms. ja mahdolisesti myös omakotitalot).
ILMAVA 130 VKL koneessa on vakiona patterin jäätymistä suojaava termostaatti, joka pysäyttää koneen patterin lämpötilan laskiessa alle +5°C ja käynnistää koneen lämpötilan noustessa yli+8°C:een.
Tämän lisäksi suositellaan asennattavaksi ainakin ulkoilmakanavaan (ja mahdollisesti myös jäteilmakanavaan) esim. jousitoiminen virtauksenestoventtiili, joka sulkee kanavan koneesta ulkoilmaan ja estää kylmän ilman virtauksen koneeseen kun se on pysähdyksissä.

VARAUDUTTAVA JÄÄTYMISVAARAAN!



A Vesi/glykoli-piirin paisunta-astia tule sijaita putkiston korkeimmassa kohdassa ja pumpun imupuolella. Tilavuudeltaan sen tulee olla vähintään 5% piirin nestemäärästä (esim. 40m sisähalkaisijaltaan 13mm putkea niin astian minimikoko on 0,5 litraa). Muodoltaan se voi olla joko astia tai putki, joka on varustettu pienellä ilmarei'ällä varustetulla korkilla.

D Lämmönjakoputki, muovi tai kupari, sisähalkaisija 13 mm.

P Kiertovesipumppu voi olla normaali säädettävä lämmitysverkoston pumppu, joka soveltuu vesi/glykolinesteelle 0,1 l/s ja 35...60 kPa.

M Koneen liitäntäputket, muovi (happidiffuusio suojattu)

V Lämmönvaihdin toimitetaan koneen mukana. Se on kaksoisvaippaputki, jonka pituus on n. 500 mm, sisäputken halkaisija on ⌀22 mm, joka liittyy talon lämmitysverkkoon, pääliputki ⌀28 mm ja vesi/glykoliputket ⌀18 mm.

T Lämmitysverkkoon on mahdollista asentaa myös omavoimainen termostaattiventtiili, jonka avulla voidaan säätää tuloilman lämpötilaa. Ei kuulu konetoimitukseen.

K Omavoimaisen termostaattiventtiilin anturi asennetaan koneen tuloilmakanavaan.

S Vesi/glykokoipiiriin asennettu omavaoimainen termostaattiventtiili vaatii aina pumpulle ohituksen. Ei kuulu konetoimitukseen.

L Kolmitieventtiili vesi/glykolipiirin lämpötilan säätöön.

R Lämmitysverkkoon asennetun koneen virtauksen perussöätöventtiili. Ei kuulu konetoimitukseen.

O Termostaatin ohitus joka varmistaa lämmitysverkkokoytkennässä virtauksen patterissa, vaikka venttiili (T) olisi sulkeutunut. Ei kuulu konetoimitukseen.

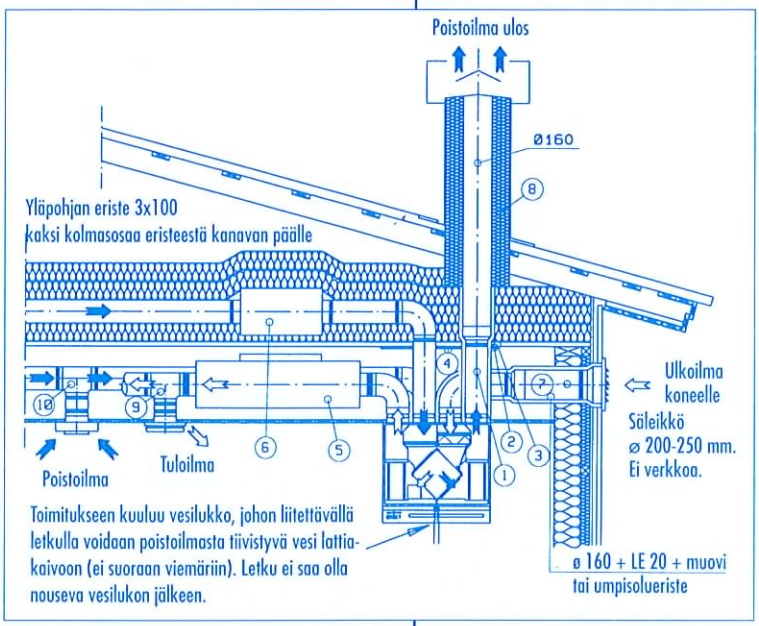
E Automaattiset virtauksenestoventtiilit jotka sulkeutuvat kun virtaus kanavassa loppuu, esim. jousitoimiset perhospellit. Ei kuulu konetoimitukseen.

HUOM!
Automaattisia ilmanpoistimia ei saa asentaa vesi/glykolipiiriin!

Muoviputkea käytettäessä huomioitava muoviputken maksimilämpötila.

ILMAVA 130/130 VKL

ASENNUS



1. Kanava, jossa on kylmää ilmaa tulee eristää huolellisesti ja ilmatiiviisti läpivientilevyn ja koneen väliltä. Tämä koskee ainakin ulko- ja jäteilmakanavaa, sekä tuloilmakanavaa kohdan 9 mukaan.
2. Tehdastekoinen läpivientilevy.
3. Läpivientilevy kiinnitetään puuruuveilla kattotuolien väliin asennettuun "puukehikkoon". Höyrysulku jätetään kehikon ja läpivientilevyn väliin. Tiivistys tehdään tarvittaessa esim. teipillä tai massalla.
4. Tarpeettomia reikiä ei puhkaista.
5. Tuloilmakanavan äänenvaimennin vähintään 1350 mm.
6. Poistoilmakanavan äänenvaimennin vähintään 900 mm.
7. Ulkoilmakanava on aina eristettävä, lämpimässä tilassa myös muovi tai umpisoluinen muovieriste.
8. Jäteilmakanava ulos on aina eristettävä loppuun saakka, lämpimässä tilassa myös muovi tai umpisoluinen muovieriste. HUOM! kylmässä tilassa ei saa olla muovia tai tiivistä pintaa

KANAVAT LÄMPIMÄSSÄ TILASSA (sisätila)

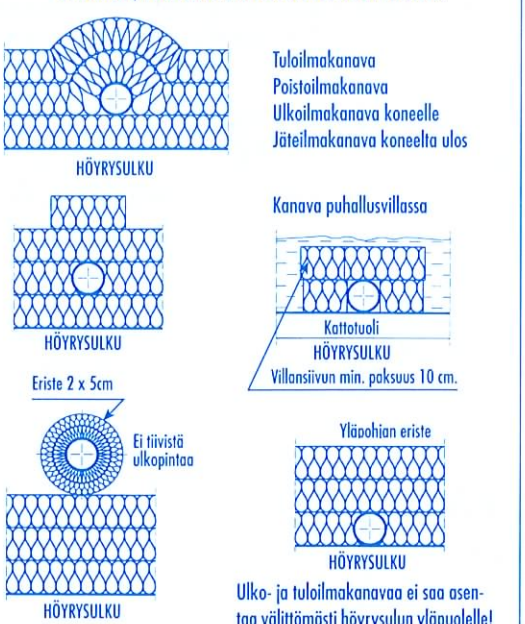
Kanavassa kulkevan ilman lämpötila yli +10°C.
ei eristettä
- Poistoilmakanavat
- Tuloilmakanava

Kanavassa kulkevan ilman lämpötila alle +10°C.
- Ulkoilmakanava koneelle
- Jäteilmakanava koneelle
- Tuloilmakanava

2 cm eriste + muovi
tai umpisolueriste

KANAVAT KYLMÄSSÄ TILASSA

ULLAKOLLA, YLÄPOHJAN ERISTEESSÄ JA SEN YLÄPUOLELLA



9. Tuloilmakanava ILMAVA 130:stä, eristettävä kylmässä tilassa, lämpimässä tilassa kun tuloilma on yli +10 °C, ei eristystä tarvita. Kun tuloilma on alle +10 °C tarvitaan eristys + muovi. Käytännössä ILMAVA 130:n tuloilma ei laske +10 °C:een alapuolelle.
10. Poistoilmakanava ILMAVA 130:een on eristettävä kylmässä tilassa.

Ovirako

Oviraot ovat välttämättömiä ilman virtaamiselle huoneesta toiseen. Oviraot tehdään ovien alareunaan. Ovirakojen minimi koot:

- Huoneet, joihin tuodaan ilmaa on ovirako 15...20 mm
- Huoneet, joista poistetaan ilmaa on ovirako n.10 mm
- Saunan pesuhuoneen ja asunnon välisessä ovessa n.20 mm

Virtauspinnan vapaan poikkipinnan on oltava ilmavirrasta riippuen 100...150 cm.

Jäteilma ulos

Jäteilma tulee aina johtaa katolle käyttäen ilmanvaihtoon tarkoitettua kattoläpivientiä, joko tehdasvalmisteista tai itse tehtyä.

Tuloilman jako

Tuloilma ohjataan asuntoon vetoa aiheuttamatta, tarkoitukseen suunniteltujen venttiilien avulla.

Huom!

Höyrysulku on tiivistettävä huolellisesti höyrysulun läpi kulkevaan kanavaan.

Ulkoilma koneelle

Ulkoilma otetaan aina suoraan ulkoa mieluimmin talon pohjoispuolelta, ei koskaan kuitenkaan kadun puolelta eikä ullakolta. Mahdollinen ulkosäleikön tiheä hyönteisverkko tulee tukkeutumisvaaran takia poistaa.

1.08.15F/05.99/5000/Mainos Tunttunen ky/Offset house

VALLOX
Vallox Oy 32200 Loimaa Puhelin (02) 7636 300 Telefax (02) 7631 539
Internet: www.vallox.com

© VALLOX • Pidätämme oikeuden muutoksiin ilman etukäteisilmoitusta