

PINGVIN

SUUNNITTELU-, ASENNUS- JA
KÄYTTÖOHJEET



ENERVENT OY AB

Pajatie 8

06150 PORVOO

Puh (019) 529 700

Fax (019) 529 7044

www.enervent.fi

TYYPPIMERKINTÄ

Ennen kuin aloitat lukemisen, tarkista laitteen tyyppimerkintä.
Nämä ohjeet kattavat tyypit:

Pingvin 85
Pingvin 85 KS
Pingvin 85 E
Pingvin 85 EP
Pingvin 85 EKS
Pingvin 85 EPKS

Pingvin 120
Pingvin 120 KS
Pingvin 120 E
Pingvin 120 EP
Pingvin 120 EKS
Pingvin 120 EPKS

MERKKIEN JA LUKUJEN SELITYKSET

Pingvin 85 Puhaltimen teho 130 W
Pingvin 120 Puhaltimen teho 185 W

KS Kaukosäätöpaneeli (kaapeloitava).
E Sähkölämmityspatteri 400 W (sisäänrakennettu), termostaatilla.
EP Sähkölämmityspatteri 400 W (sisäänrakennettu), Pulser säätimellä
(kaapeloitava) ja TG-K330 lämpötila-anturilla (kaapeloitava, katso
sähkökytkennät ohjeen lopussa).

Kaikissa malleissa kanavaliitännät Ø 160 mm.

JOHDANTO

Kaikki Pingvin ilmanvaihtolaitteet on suunniteltu ja valmistettu ympärivuotiseen käyttöön. Suomessa Enervent laitteita on asennettu toimitiloihin ja omakotitaloihin jo 20 vuoden ajan. Laitteiden saama suosio on vuosi vuodelta lisääntynyt. Kokemuksen perusteella laitteita on voitu kehittää yhä käyttäjäystävällisemmiksi.

Pingvin mallisto on pitkäaikaisen tuotekehityksen tulos. Se on ominaisuuksiltaan erittäin monipuolinen ja muunneltava.

Näiden ohjeiden avulla perustoiminnot sisältävä laite voidaan asentaa toimintakuntoon, mutta tiettyjen erikoistoimintojen ja lisävarusteiden asennustyössä vaaditaan sähköalan ammattilaista .

Suosittellemme, että asennustyön suorittaa LVI-alan ammattimies.

Ennen kojeen huoltoa, lue varoitus seuraavalla sivulla!



TAKUU

Enervent Oy Ab myöntää Enervent Pingvin mallistolle kahden (2) vuoden tuotetakuun. Takuu sisältää laitteen korjauksen tarvittavine osineen Enervent Oy Ab:n tehtaalla Porvoossa, tai sopimuksen mukaan.

Takuu ei ole voimassa mikäli laite on asennettu virheellisesti, käytetty väärin tai rikottu mekaanisesti. Takuu ei myöskään korvaa laitteen aiheuttamia välillisiä vahinkoja eikä vian toteamisesta, laitteen irrottamisesta, lähettämisestä eikä asentamisesta aiheutuneita kuluja.

Säilytä ostokuitti todisteena ostopäivästä, josta takuu määritetään alkavaksi!

SISÄLLYSLUETTELO

TYYPPIMERKINTÄ	sid	2
JOHDANTO		3
TAKUU		3
SISÄLLYSLUETTELO		4
VAROITUS		4
TOIMINTAPERIAATE		5
ASENNUSOSAT		5
KANAVISTON SUUNNITTELU		7
HUONETILOJEN POISTOILMALUOKAT		9
ASENNUKSEN VAIHEET		10
ILMANVAIHTOKANAVIEN LÄMPÖERISTYS		11
KÄYTTÖ		11
OHJEARVOJA ILMAVIRROILLE		13
KEITTIÖN ILMANVAIHTO		13
KUNNOSSAPITO		14
HIHNAVAIHTO		15
KÄYTÖSSÄ HUOMIOITAVAA!		16
LÄMMÖNTALTEENOTON HYÖTYSUHDE		17
OMINAISKÄYRÄT		17
SUUNNITTELUESIMERKKI		18
VIAN ETSINTÄ		19
EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS		20
TEKNISET TIEDOT		21
SÄHKÖKYTKENNÄT		

VAROITUS

Katkaise syöttöjännite kojeesta ennen kuin avaat huoltoluukun! Vaikka katkaisija on 0-asennossa, laitteen osat ovat vielä liitettynä verkkoon. Säättöpaneelin takana ei ole osia jota käyttäjä voisi huoltaa. Jätä laite tältä osin huoltomiehen huollettavaksi. Selvitä vian aiheuttaja ennen kuin laite käynnistetään uudelleen!

TOIMINTAPERIAATE

Pingvin ilmanvaihtolaite perustuu ns. regeneratiiviseen lämmöntalteenottoon. Tämä on toteutettu pyörivällä lämmönsiirtimellä, jonka puoliskojen läpi tulo- ja poistoilma virtaavat vastakkaisiin suuntiin. Lämmönsiirtimen alumiinilamellit lämpenevät poistoilmavirrassa ja luovuttavat lämpönsä tuloilmalle.

Regeneratiiviselle lämmönsiirtimelle on ominaista korkea lämmöntalteenottokyky.

Pingvinin lämmöntalteenottokykyä kuvaa tuloilman lämpenemissuhde, joka vaihtelee 75 - 85 % välillä tulo- ja poistoilmavirtojen suhteesta, sekä niiden suuruudesta riippuen (sis. tulopuhaltimen synnyttämän lämmön). Hyvän lämmöntalteenottokykynsä ansiosta Pingvin säästää lämmitysenergiaa ja maksaa itsensä takaisin lyhyessä ajassa. Samalla se huolehtii aina riittävän hyvänlaatusesta sisäilmasta.

ASENNUSOSAT

PERUSOSAT

1. Pingvin koje
(toimitetaan EU 5 suodattimilla)
2. Takakiinnityslista



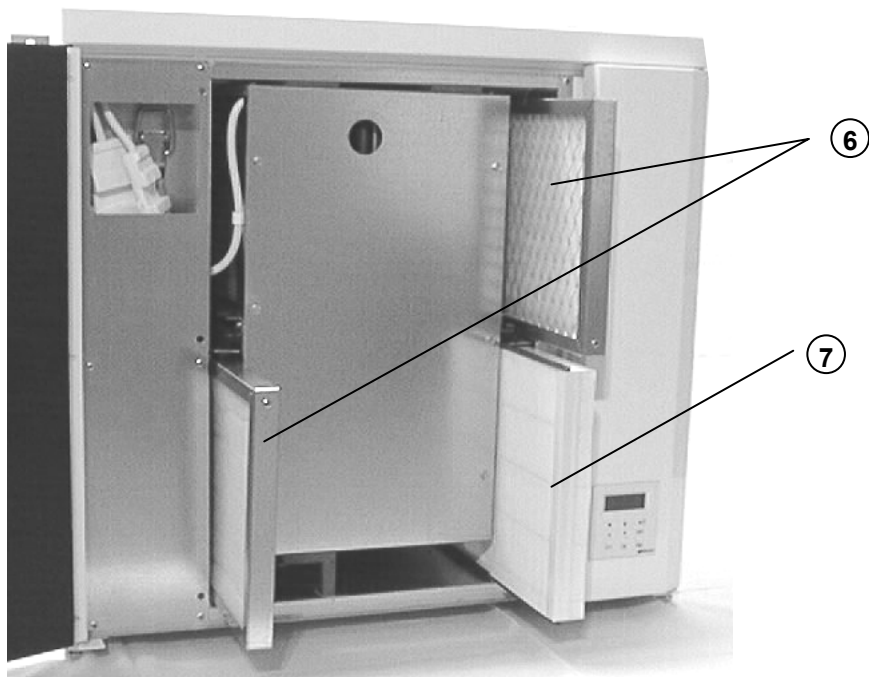
MUUT VARUSTEET

3. MCC-12 kaukosäädin (KS-mallit)
4. Pulser lämmityssäädin (EP-mallit)
5. TG-K330 lämpötila-anturi (EP-mallit)



VAIHTO-OSAT

6. Varasuodatin EU 5
7. Hienosuodatin EU 7, joko sisä- tai kanava-asennukseen



KANAVISTON SUUNNITTELU

Suunnittelu kannattaa antaa ammattisuunnittelijalle tehtäväksi.

Kanavisto on suunniteltava väljäksi, jotta ilman nopeudet olisivat alhaisia. Pienin kanavahalkaisija on 100 mm. Varsinkin ulkoilma- ja jäteilmakanava pitäisi olla väljiä. Ulkosäleikössä ei saa käyttää hyönteisverkkoa ja säleikön halkaisija tulee olla vähintään 160 mm. Säleiköltä lähtevän kanavan halkaisija on vähintään 160 mm ulkoseinältä koneelle.

Kanavistona käytetään tyyppihyväksytyjä materiaaleja esim. galvanoitua kierresaumaputkea tai muoviputkea. Venttiileinä on käytettävä koneelliseen ilmanvaihtoon soveltuvia venttiileitä. Tulo- ja poistoventtiileinä käytetään halkaisijaltaan 100 mm tai suurempia venttiilikokoja.

Ulkoilma tulisi ottaa aina jos mahdollista rakennuksen pohjoispuolelta tai muusta varjoisasta paikasta, missä lämpötilavaihtelut pysyvät kohtuullisen pieninä.

Jäteilma tulisi johtaa läheltä katon harjaa ulos noin 90 cm kattopinnan ylä-puolella. Käytä tehdasvalmisteista eristettyä kattoläpiviementiä. Jäteilmakanavan päähän on asennettava suojakatos estämään sadeveden pääsy kanavistoon. Jäteilmakanavan kattoläpiviennin halkaisija on oltava vähintään 160 mm.

Kanavistoon tulee sijoittaa riittävä määrä tarkistusluukkuja, joista kanavat voidaan puhdistaa sisäpuolelta. Tarkistusluukkujen paikat kannattaa merkitä esim. kattotuoleihin löytämisen helpottamiseksi.

Poistoventtiilit sijoitetaan seuraaviin tiloihin: WC, keittiö, pesuhuone, kylpyhuone, vaatehuone, siivouskomero ja kodinhoituhuone.

Tuloventtiilit sijoitetaan seuraaviin tiloihin: makuuhuone, olohuone, erillinen ruokailutila, löylyhuone, askarteluhuone ja pukuhuone. Ne asennetaan sisäkattoon ikkunan luo, lämmönlähteen (sähköpatterin / vesiradiaattorin) yläpuolelle. Löylyhuoneessa venttiili asennetaan perimmäiseen nurkkaan, josta ilmasuihku ohjataan kiukaan yläpuolelle venttiilin sektorilevyä kääntämällä.

Ovirakojen tai vapaavirtaussäleikköjen avulla on ilmavirran kulku ohjattava puhtaista tiloista likaisiin. Oviraon korkeudeksi riittää 20 mm, löylyhuoneessa 100 mm. Puulämmitteisille kiukaille ja tulisijoille voidaan lisäpalamisilma johtaa ulkoa erillisellä raitisilmaputkella, joka on tarpeen vaatiessa suljettavissa.

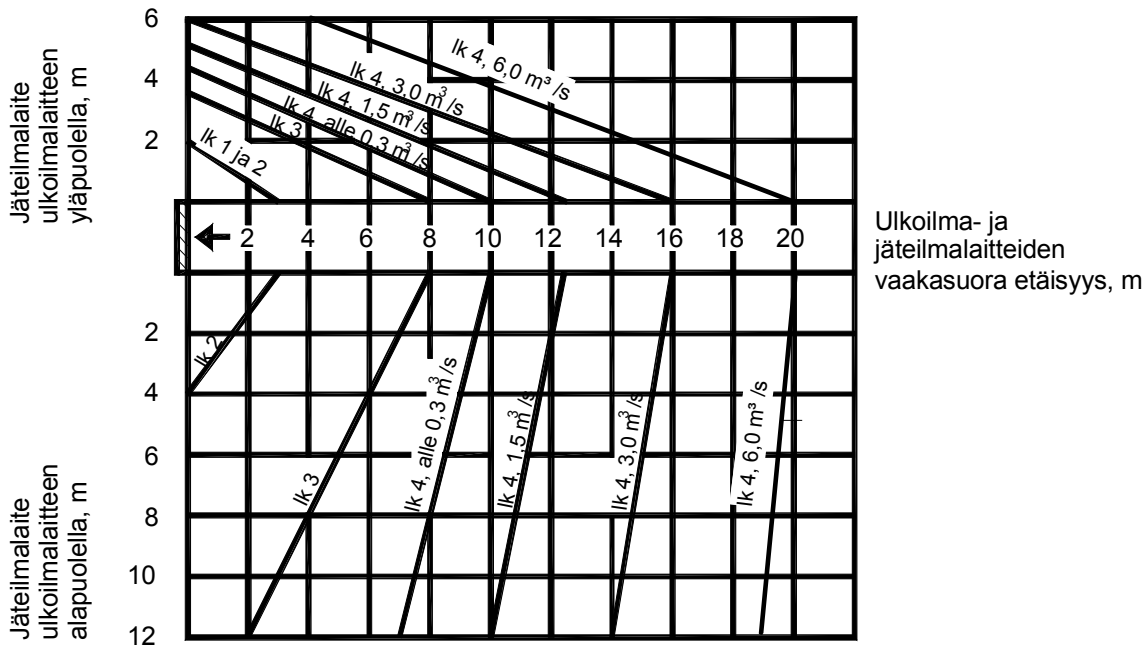
Autotallin ilmanvaihtoa ei saa yhdistää asunnon ilmanvaihtolaitteeseen, vaan se on toteutettava joko painovoimaisella ilmanvaihdolla, huippuimurilla tai omalla lämmöntalteenottolaitteella.

Liesituuletinta tai liesikupua ei myöskään suositella yhdistettäväksi Pingvin ilmanvaihtolaitteeseen.

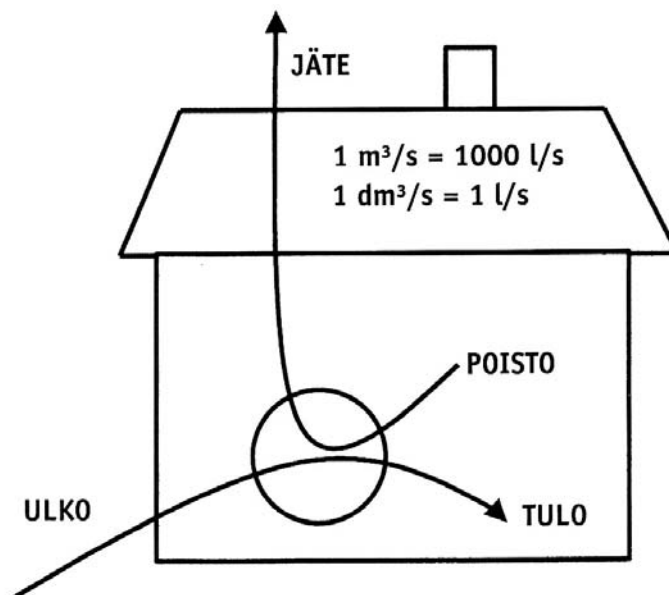
Kuivauskaappi, jossa on oma puhallin voidaan liittää epäsuorasti kuivauskaapin mukana tulevilla ”kynsillä” poistoventtiiliin. Tällöin osa poistoilmasta otetaan huonetilasta ja osa kuivauskaapista. Poistoilmamäärä venttiilin kautta tulee olla vähintään 12 l/s.

Äänenvaimentimet. Poistokanavaan suositellaan ÄV 09 kova vaimennin. Tulokanavaan suositellaan ÄV 09 ja ÄV 06 vaimennin.

Jäte- ja ulkoilma-aukkojen etäisyydet. Yleensä ulkoilma otetaan seinältä ja jäteilma johdetaan ulos katolta. Toisinkin voidaan menetellä, jos noudatetaan ympäristöministeriön Rakentamismääräyskokoelman (2003) osan D2 ohjeita ja määräyksiä.



Jäte ja ulkoilma-aukkojen etäisyyden määrittämiseksi voidaan käyttää apuna yllä olevaa kuviota, mitat metreissä



HUONETILOJEN POISTOILMALUOKAT

Jäteilman johtaminen rakennuksesta perustuu seuraavaan poistoilma luokitukseen

Luokka 1 Poistoilma, joka sisältää vain vähän epäpuhtauksia. Epäpuhtaudet ovat pääasiallisesti lähtöisin ihmisistä tai rakenteista. Ilma soveltuu palautus- ja siirtoilmaksi.

Luokka 2 Poistoilma, joka sisältää jonkin verran epäpuhtauksia. Ilmaa ei käytetä muiden tilojen palautusilmana, mutta se voidaan johtaa siirtoilmana esimerkiksi WC- ja pesutiloihin.

Luokka 3 Poistoilma tiloista, joissa kosteus, prosessit, kemikaalit ja hajut oleellisesti huonontavat poistoilman laatua. Ilmaa ei käytetä palautus- tai siirtoilmana.

Luokka 4 Poistoilma, joka sisältää pahanhajuisia tai epäterveellisiä epäpuhtauksia huomattavasti enemmän kuin sisäilman hyväksyttävät pitoisuudet. Ilmaa ei käytetä palautus- tai siirtoilmana.

Esimerkkejä huonetilojen poistoilmaluokista

Luokka 1 Toimistotilat ja niiden yhteydessä olevat pienet varastotilat, yleisöpalvelutilat, opetustilat, eräät kokoontumistilat sekä liiketilat, joissa ei ole hajukuormitusta.

Luokka 2 Asuinhuoneet, ruokailutilat, kahvikeittiöt, myymälät, toimistorakennusten varastot, pukuhuoneet sekä ravintolatilat, joissa tupakointi on kielletty.

Luokka 3 WC- ja pesutilat, saunat, asuinhuoneistojen keittiöt, jakelu- ja opetuskeittiöt, piirustuksien kopiointitilat.

Luokka 4 Ammattimaisessa käytössä olevat vetokaapit, grillit ja keittiöiden kohdepoistot, autosuojat ja ajotunnelit, maalien ja liuottimien käsittelyhuoneet, pesuloiden likapyykkitilat, elintarvikejätehuoneet, kemialliset laboratoriot, tupakkahuoneet sekä hotelli- ja ravintolatilat, joissa tupakointi on sallittu.

(Suomen rakentamismääräyskokoelma D2, 2003)

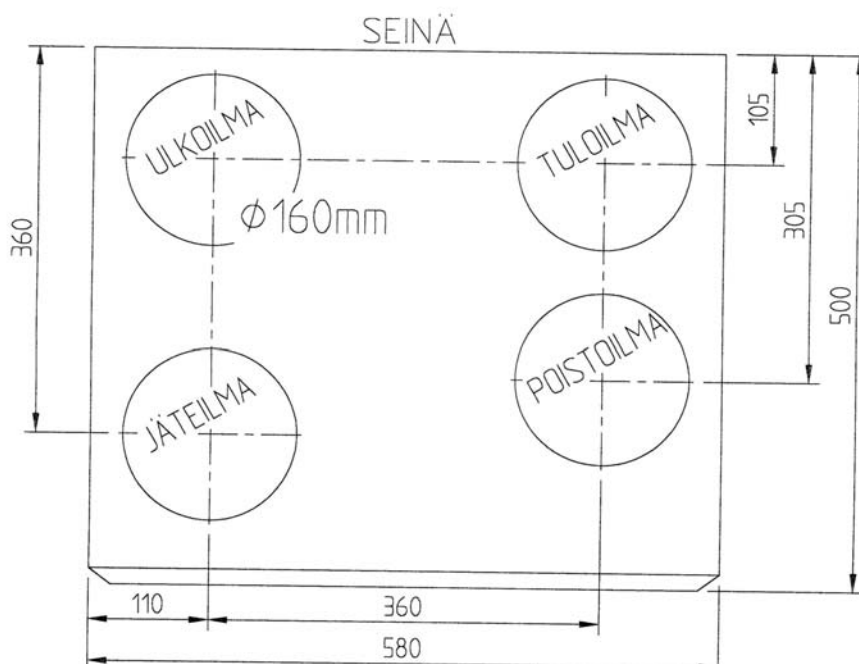
ASENNUKSEN VAIHEET

Laitte asennetaan seinälle lämpimään tai puolilämpimään tilaan (yli +5°C). Sijoituspaikkana voi olla esimerkiksi apukeittiö tai kodinhoitohuone, ei kuitenkaan autotalli (eri paloalue). Mikäli laitetta käytetään uima-allastilan ilmanvaihtoon on se ehdottomasti viemäröitävä. Laitteen pohjassa on 1 kpl kondenssivesiliitäntä (1/4" sisäkierre). Liitäntä toimitetaan tulpattuna.

Asennuksen vaiheet:

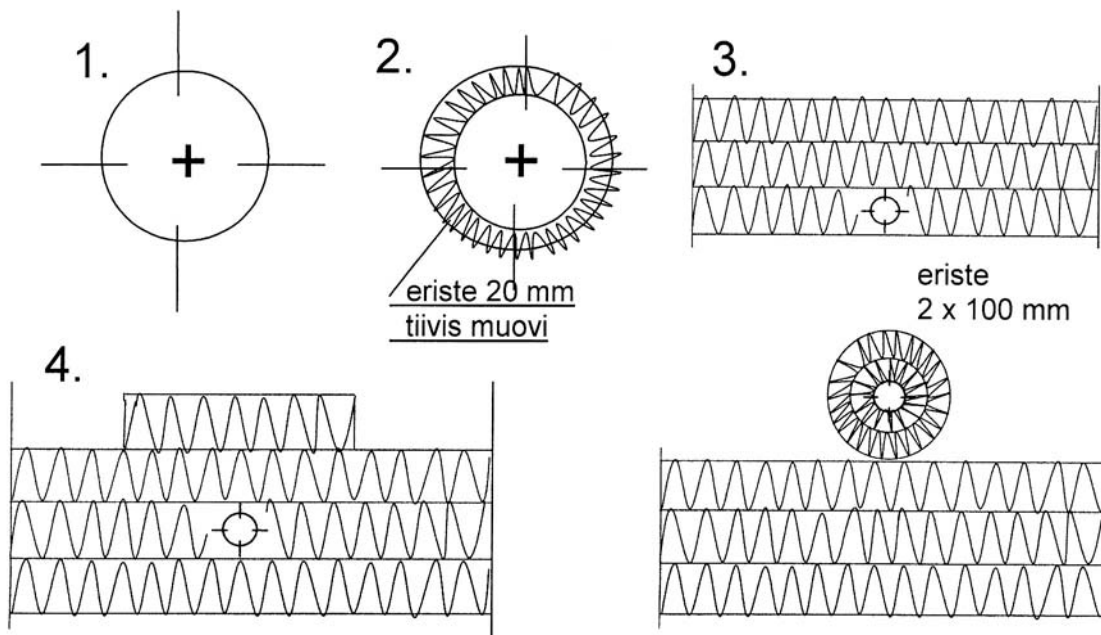
- A Tee reiät sisäkattoon.
- B Vedä kanavat ullakolle ja höyrysulun ristiviillon läpi huonetilaan sille korkeudelle mille kone halutaan asentaa. Kanavan ja höyrysulun välinen rako tiivistetään esimerkiksi ilmastointiteipillä.
- C Asenna laitteen takakiinnityslista haluamallesi korkeudelle. Laitteen taakse voidaan asettaa eristelevy vähentämään runkoäänien muodostumista.
- D Nosta laite listan päälle ja kiinnitä seinään ylimmistä kiinnityskorvakkeista. Kiinnitä takakiinnityslista laitteen pohjaan peltiruuveilla.
- E Liitä laite kanavistoon. Äänenvaimennin suositellaan asennettavaksi poistokanavaan ja tuloilmakanavaan. Äänenvaimentimet, katso sivu 9.
- F Mikäli laite viemäröidään, kytke letkukara laitteeseen ja viemäri laite lähimpään lattiakaivoon tai pesualtaan vesilukkoon. Laitetta ei saa viemäröidä suoraan jätevesiviemäriin.

HUOM! Asennuksen ajaksi voit poistaa pyörivän kennon laitteesta, jolloin se kevenee huomattavasti.



Kaikki Pingvin mallit

ILMANVAIHTOKANAVIEN LÄMPÖERISTYS



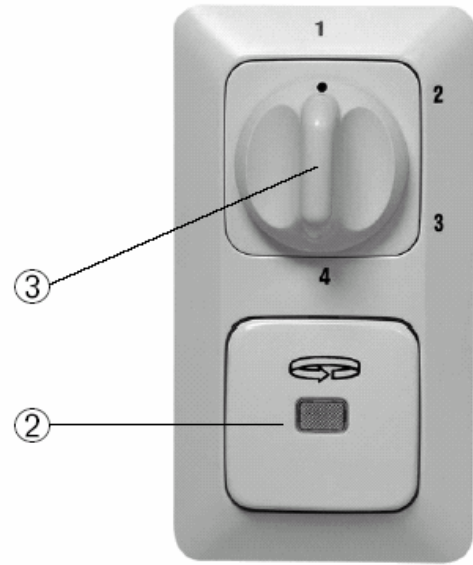
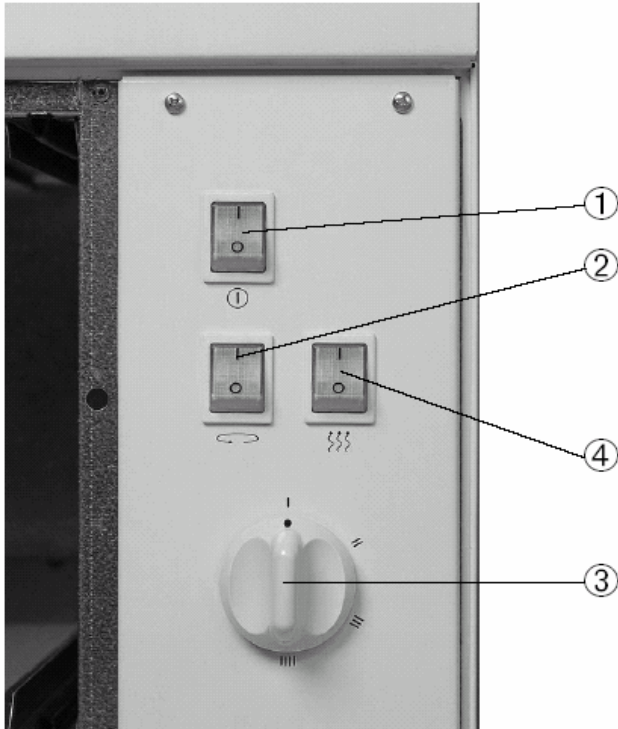
Kuvassa esitetään eri lämpöeristysesimerkkejä.

1. Poistoilmakanava lämpimässä tilassa (sisätila, ei eristystä).
2. Jäteilmakanava sekä ulkoilmakanava lämpimässä tilassa (sisätila).
Eristys esim. Armaflex.
3. Poistoilmakanava yläpohjan eristeessä höyrystulun yläpuolella.
4. Kaikki kanavat kylmässä tilassa ullakolla yläpohjan eristeessä ja sen yläpuolella. Jäte- tai ulkoilmakanavaa ei saa asentaa välittömästi höyrystulun yläpuolelle vaan väliin on tultava eristekerros vuorivillaa, jonka paksuus on vähintään 100 mm.

KÄYTTÖ

Pingvin pidetään jatkuvasti käynnissä ja tehoa säädellään ohjauspaneelin nupista haluttuun arvoon. Talteenotto on mahdollista kytkeä pois esimerkiksi kesällä, kun ulkolämpötila on sama kuin sisällä, tai kun halutaan jäähdyttää sisäilmaa viileällä yöilmalla. Kun Pingvin kuumana kesäpäivänä pidetään päällä, niin se toimii sisäviileyden talteenottolaitteena.

Tulo- ja poistoilman suhteen säätö (käyttöönoton jälkeen). Poistoilmavirta tulisi olla noin 5-10 % suurempi kuin tuloilmavirta. Säätö suoritetaan mittaamalla asianmukaisilla laitteilla (esim. termoanemometrillä) ilmavirrat venttiilikohtaisesti ja säätämällä ne suunniteltuihin arvoihin. Oikein säädetty kone antaa hyvän lämmöntalteenottohyötysuhteen ja pitää rakennuksen hieman alipaineisena. Tällöin säästetään lämmityskuluissa ja kosteus pidetään poissa rakenteista. Säätöä tehtäessä on suodattimien oltava puhtaita sekä kaikkien venttiilien ja ulkosäleikköjen on oltava paikoillaan. Ulkoilmasäleikössä ei saa olla hyönteisverkkoa.

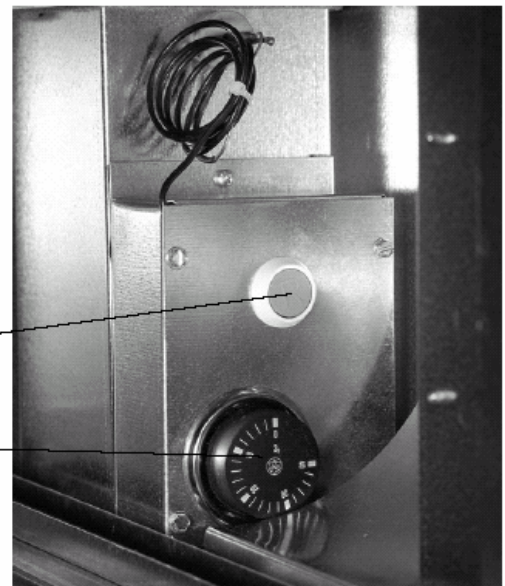


SÄÄTÖPANEELI

1. Pääkytkin merkkivalolla
2. Kennokytin merkkivalolla
3. Puhallinnopeuksien valintakytkin (4-asentoa)
4. Lisälämmityksen kytin merkkivalolla (E-, EP-, EKS- ja EPKS-mallit)
5. Lämpötilan asetus tuloilmalle (EP- ja EPKS-mallit)

MCC-12

Kaukosäätöpaneeli
(KS-, EKS- ja EPKS-mallit)



PULSER

Lämmityssäädin
(EP- ja EPKS-mallit)

TERMOSTAATTI

Kapillaaritermostaatti
(E- ja EKS-mallit)
6. Ylikuumenemissuojan kuittaus
7. Lämpötilan asetus tuloilmalle
(E- ja EKS-mallit)

OHJEARVOJA ILMAVIRROILLE

Tavanomaisten huonetilojen ilmavirrat.

POISTOILMA

Keittiö	20 l/s	
Kylpyhuone	15 – 17 l/s	
WC	10 – 12 l/s	
Vaatehuone	3 – 4 l/s	
Askarteluhuone		0,7 l/s, m ²
Pukuhuone		2,0 l/s, m ²
Pesuhuone	15 – 17 l/s	
Siivouskomero		4,0 l/s, m ²
Kodinhoituhuone	15 – 17 l/s	

TULOILMA

Olohuone	8 – 17 l/s	0,5 l/s, m ²
Makuuhuone	5 – 8 l/s	0,7 l/s, m ²
Sauna	8 – 17 l/s	2,0 l/s, m ²
Erillinen ruokailutila		0,5 l/s, m ²
Askarteluhuone		0,7 l/s, m ²
Pukuhuone		2,0 l/s, m ²

KEITTIÖN ILMANVAIHTO

Lieden päälle asennetaan normaali liesituuletin, joka puhaltaa ilman suoraan ulos. Liesituuletinta käytetään vain tarvittaessa esim. ruoanlaiton yhteydessä. Lisäksi keittiöön tulee asentaa yleispoisto keittiön katossa olevan poistoventtiilin kautta. Poistoilmavirran suuruus tulisi olla 20 l/s.

Liesituuletinta tai liesikupua ei suositella kytkettäväksi Pingvin ilmanvaihtokojeeseen.

KUNNOSSAPITO

Pingvin ei varsinaista huoltoa vaadi, ainoastaan lämmönsiirtimen sekä puhaltimen puhdistusta ja suodattimen vaihtoa aika ajoin. Huoltoa tehtäessä katkaise virta pääkytkimestä, irrota pistotulppa seinästä tai katkaise jännite johdonsuojakatkaisimesta.

Kojeet on varustettu etuosastaan kahdella saranoidulla ovela.

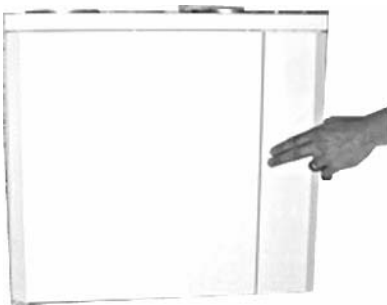
Pääkytkin sijaitsee pienemmän oven takana, suodattimet suuremman oven takana.

Pienempi ovi avataan painamalla ovea sisäänpäin sormella sen vasemman reunan keskikohdasta. Sulkeminen tehdään samalla tavalla.

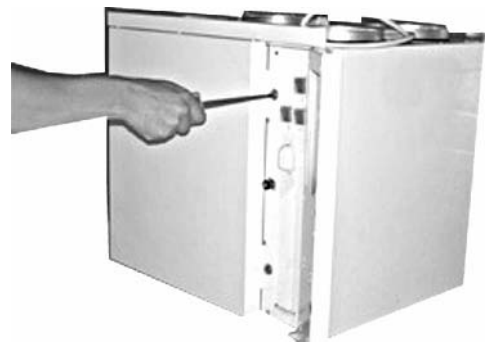
Suurempi ovi aukeaa, kun sen kaksi pikalukkoa käännetään vastapäivään vajaa ½ kierrosta. Avaamiseen voi käyttää esim. kolikkoa tai ruuvinväännintä.

Ovi suljetaan painamalla ovea kiinni ja samalla kääntämällä pikalukkoa myötäpäivään vajaa ½ kierrosta.

Ovet ovat nostettavissa pois saranoiltaan.



Pienen oven avaus



Suuren oven avaus

Lämmönsiirtimen puhdistus. Lämmönsiirtimen likaisuus tarkistetaan silmämääräisesti suodatinvaihdon yhteydessä. Mikäli lämmönsiirrin on likainen, se poistetaan koneesta ja pestään käsisuihkun alla neutraalia pesuainetta käyttäen, tai paineilmaa käyttäen. Painepesurien käyttö on ehdottomasti kielletty. Älä upota lämmönsiirrintä veteen!

Kun käynnistät ilmanvaihtokojeen puhdistuksen jälkeen tarkista silmämääräisesti että kenno pyörii.

Puhaltimien puhdistus. Puhaltimien likaisuus tarkistetaan silmämääräisesti suodatinvaihdon yhteydessä. Puhaltimet poistetaan laitteesta ja siipipyörät puhdistetaan esim. hammasharjalla tai paineilmalla.

Suodattimien vaihto. Suodattimien suositeltava vaihtoväli on enintään neljä (4) kuukautta. Vedä suodatinkasetit laitteesta ja irrota suodatinkangas kehyksestä. Laita uusi suodatinkangas kehykseen. Paina suodatinkasetti takaisin koneeseen niin että tukiverkko osoittaa lämmönsiirtimeen päin. Suodatinvaihdon yhteydessä laitteen sisäpuolen imurointi on suositeltavaa. Huom! Sulje ovi lukot huolellisesti.

HIHNAVAIHTO

Lämmönsiirrin pyörii vetohihnan välityksellä. Jos hihna katkeaa, vaihtotyö on mahdollista suorittaa itse seuraavien ohjeiden mukaan:



Kuva 1 Kannen avaaminen, 6 kpl ruuvia



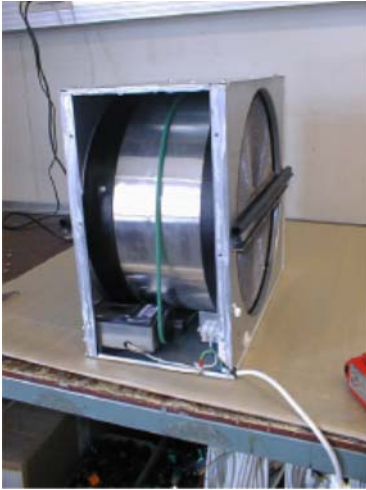
Kuva 2 Välipalkin irrottaminen

- A Pysäytä koje katkaisemalla virta pääkytkimestä, irrottamalla pistotulppa seinästä tai katkaisemalla jännite johdonsuojakatkaisimesta. Avaa huolto-
luukku.
- B Irrota lämmönsiirtimen pistoke. Vedä lämmönsiirrin ulos kojeesta. Avaa
kannen ruuvit ja irrota kansi kuva 1.
- C Aseta lämmönsiirrin vaakatasoon. Poista välipalkin tiivisteet. Avaa ja irrota
akselin päässä oleva kuusiokoloruuvi, sekä välipalkissa olevat kaksi ruuvia
kuva 2. Nosta välipalkki pois.



Kuva 3 ja 4 Hihnan pujotus paikoilleen

- D Pujota uusi hihna varovasti ulokuoressa olevan aukonreunan ja reunatiivisteiden väliin,
kuva 3. Vedä hihna lämmönsiirtimen sisäpuolelta tiivisteiden ohitse samalla pyörittäen
kennoa, kuva 4.
- E Asenna välipalkki takaisin paikalleen. Kierrä välipalkin ruuvit kiinni ja
lukitse akseli kuusiokoloruuvilla. Asenna tiivistekumi paikalleen.



Kuva 5 Lämmönsiirtimen (eli kennon) vetohihna paikallaan

- F Käännä lämmönsiirrin kyljelleen. Laita hihna hihnapyörän päälle. Pyöritä kennoa pari kierrosta moottorista ylöspäin, jolloin hihna keskittyy, kuva 5. Puhdista kotelo sisäpuolelta. Kiinnitä kansi paikalleen kannen kiinnitys-ruuveilla. Asenna lämmönsiirrin takaisin ilmastointikojeeseen. Liitä lämmönsiirrin pistokkeeseen.
- G Kytke virta kojeeseen. Kytke virta päälle pääkytkimestä sekä lämmönsiirtimen painikkeesta ohjainpaneelissa. Tarkista silmämääräisesti että kenno pyörii.
- H Sulje kojeen etukansi.

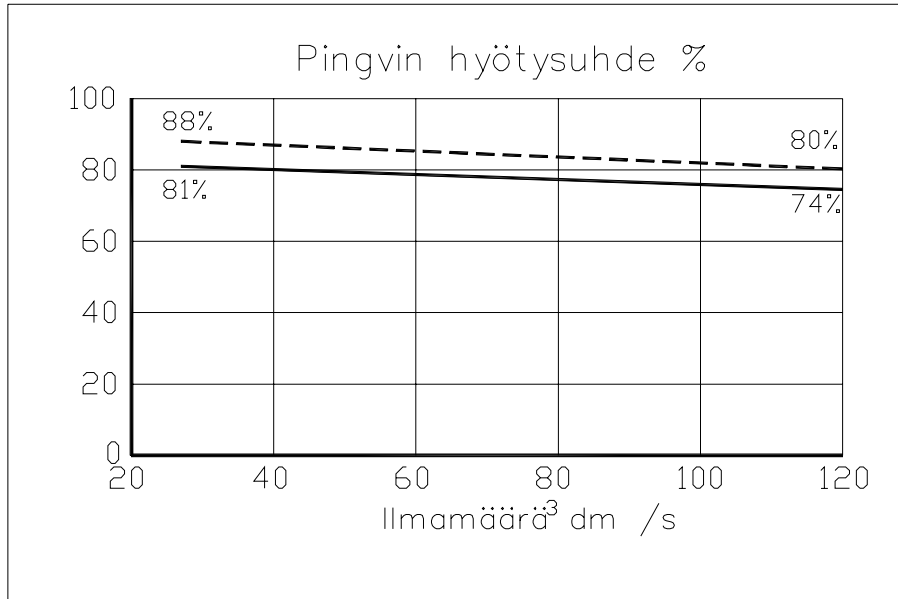
KÄYTÖSSÄ HUOMIOITAVAA!

Pidä ilmanvaihto aina tarpeeksi korkealla teholla! Muuten huoneiston kosteuspiitoisuus nousee liian korkeaksi. Tästä on seurauksena talvella kosteuden tiivistyminen kylmiin ikkunapintoihin.

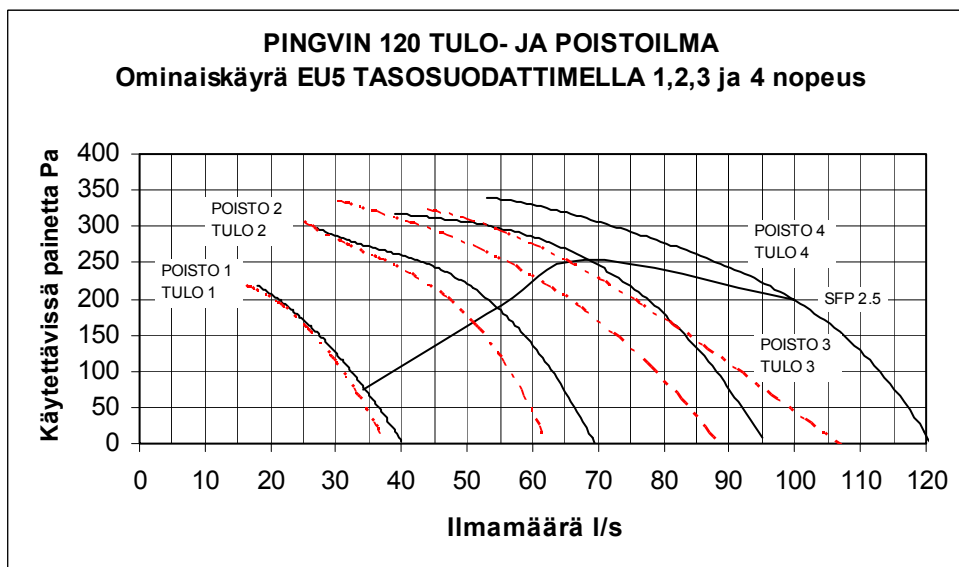
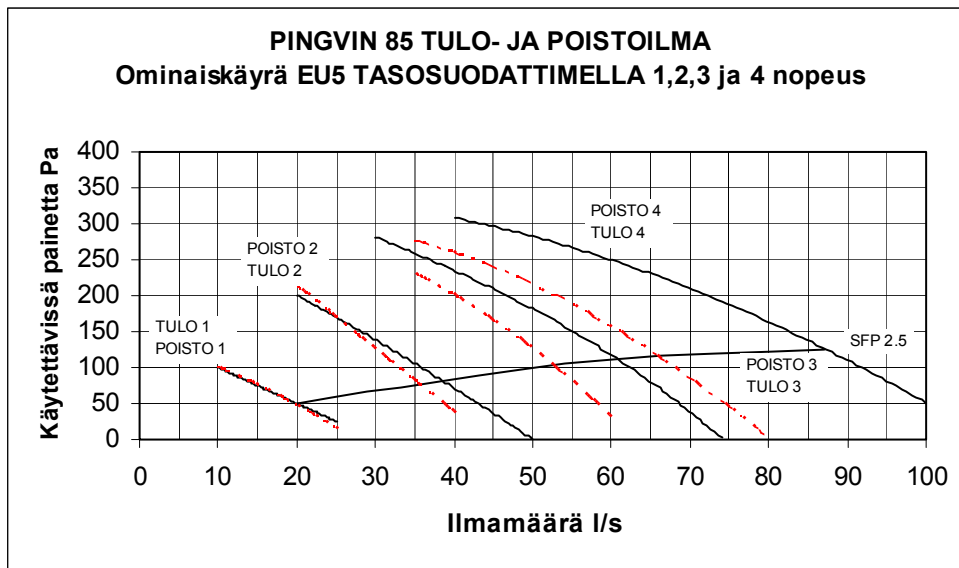
Suosittelava huoneilman suhteellinen kosteus on 40...45% (huonelämpötila 20..22 °C). Tällöin ikkunat pysyvät kuivina ja kosteus on terveellisellä tasolla. Tarkkaile huoneilman kosteutta esim. huonekosteusmittarilla ja tehosta ilman-vaihtoa, kun kosteus nousee yli 45 %. Vastaavasti voit pienentää ilmanvaihtoa, mikäli huoneilman kosteus laskee alle 40%.

Vaihda suodattimet riittävän usein! Talviaikaan poistoilmasuodatin likaantuu nopeammin kuin ulkoilmasuodatin. Tällöin poistoilmavirta pienenee, mikä johtaa kosteuspiitoisuuden nousuun huoneistoissa sekä tuloilman lämpötilan alenemiseen. Jokaisen suodatintarkastuksen yhteydessä tarkasta että lämmönvaihdin toimii, eli kenno pyörii.

LÄMMÖNTALTEENOTON HYÖTYSUHDE

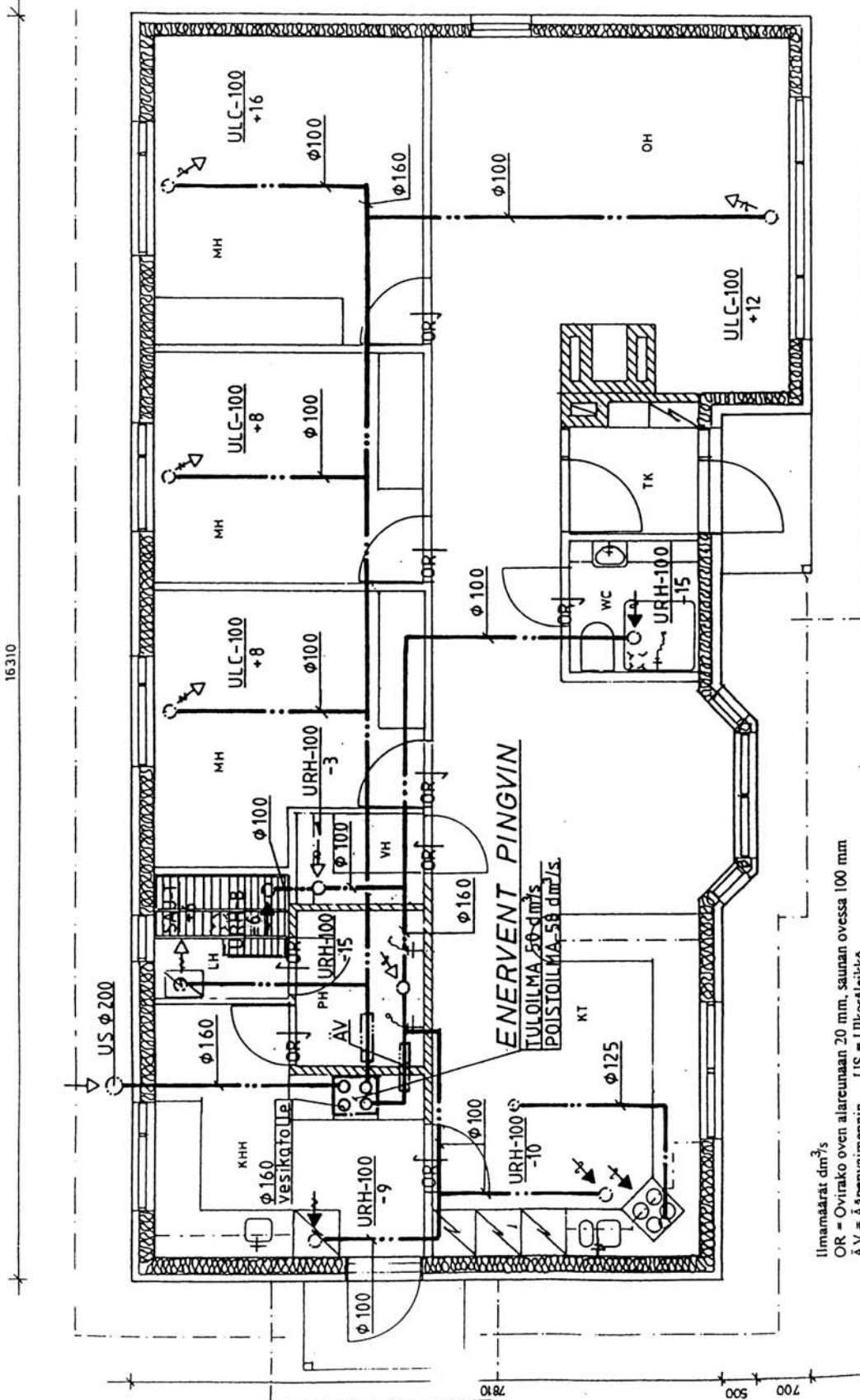


OMINAISKÄYRÄT



SUUNNITTELUESIMERKKI

SUUNNITTELUESIMERKKI



Ilmamaarat dm^3/s
 OR = Ovirakko oven alareunaan 20 mm, saunan ovesa 100 mm
 AV = Äänenvaimennin US = Ulkosäleikko
 Kanavat lämpöeristään ullakolla mineraalivillalla eristyspaksuus 150 mm
 Asenustus tehdään Suomen rakentamismääräyskokoelman D 2
 määrätysten ja ohjeiden mukaan
 Tulo- ja poistoilmaventtiilit esim. Halton Oy
 Kettiön erillinen liestiuuletin

VIAN ETSINTÄ

TULOILMA LIIAN KYLMÄ

Syy

- * Kennokytkin on 0-asennossa
- * Lämmönsiirtimeen vetohihna katkennut
- * Hihna rasvainen, jolloin se luistaa
- * Poistopuhallin on pysähtynyt
- * Poistoilmasuodatin on tukossa
- * Poistoilmaventtiilit käännetty liian pienelle
- * Kanavien lämpöeristys riittämätön

Toimenpide

Paina kytkin I-asentoon
Vaihda hihna uuteen
Ota yhteys huoltomieheen
Ota yhteys huoltomieheen
Vaihda poistoilmasuodatin
Ota yhteys huoltomieheen

Tarkista tulo- ja poisto-
kanavien eristyspaksuus ja
lisää tarvittaessa eristystä

ILMAVIRRRAT PIENENTYNEET

Syy

- * Laitteen suodattimet tukossa
- * Puhaltimien nopeuden valintakytkin käännetty pienemmälle
- * Ulkoilmasäleikössä tukos
- * Puhallinsiivet likaantuneet

Toimenpide

Vaihda suodattimet
Valitse suurempi nopeus

Puhdista ulkosäleikkö
Puhdista puhaltimet

LAITTEEN ÄÄNITASO NOUSSUT

Syy

- * Suodattimet tukossa
- * Ulkosäleikkö tukossa
- * Puhallinlaakerit vialliset yhteys huoltomieheen
- * Lämmönsiirtimeen moottori/vaihteisto viallinen
- * Puhallinsiivet likaantuneet

Toimenpide

Vaihda suodattimet
Puhdista ulkosäleikkö
Vaihda laakerit tai ota

Ota yhteys huoltomieheen

Puhdista puhaltimet

EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUUS

Vakuutamme, että valmistamamme sähkölaite täyttää pienjännitedirektiivin (LVD) 73/23/ETY, 93/68/ETY, sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevan EMC-direktiivin 89/336/ETY ja konedirektiivin 98/37/EY vaatimukset.

Valmistajan nimi: Enervent Oy Ab
Valmistajan yhteystiedot: Pajatie 8, 06150 Porvoo
puh (019) 529 700, fax (019) 529 7044
enervent@enervent.fi, www.enervent.fi

Laitteen kuvaus: Ilmastointikoje lämmöntalteenotolla

Laitteen kaupan nimi, malli:
Enervent Pingvin 85, 85 KS, 85 E, 85 EP, 85 EKS, 85 EPKS
Enervent Pingvin 120, 120 KS, 120 E, 120 EP, 120 EKS, 120 EPKS

Valmistajan ETA-alueelle sijoittuneen valtuutetun edustajan nimi ja yhteystiedot:
Ventilair AB, Klockarvägen 13 A, S-82140 Bollnäs
puh +46 2 7861 1500, fax +46 2 7861 1515
Climatprodukter AB, Box 366, S-184 24 Åkersberga
puh +46 8 540 87515, fax +46 8 540 67976

Laitteen rakenne noudattaa seuraavia yhdenmukaistettuja standardeja:

LVD EN 60 335-1 (1994) +A1 (1996), +A11 (1995), +A12 (1996), +A13 (1998), +A14 (1998),
FIMKO OY, Testauslaboratorion sertifikaatti nro. FI/STR 303
MD EN 292-1 (1991), EN 292-2 (1991) +A1 (1995),
FIMKO OY, Testauslaboratorion sertifikaatti nro. FI/STR 303
EMC Häiriöpäästöt: EN 55014-1 (1997), EN 61 000-3-2 (1995) ja EN 61 000-3-3 (1995)
Häiriönsieto: EN 55014-2 (1997)
FIMKO OY, Testauslaboratorion sertifikaatti nro. 2000044

Kunkin valmistetun laiteyksilön direktiivinmukaisuudesta huolehditaan laadunvarmistusohjeemme mukaisesti.

Laite on CE-merkitty vuonna 2000.

Porvoossa 21.12.2000
Enervent Oy Ab



Tom Palmgren / Kehityspäällikkö

TEKNISET TIEDOT

Ulkomitat

Korkeus	537 mm
Leveys	580 mm
Syvyys	500 mm

Jännite

230 V / 50 Hz 1-vaihe
Sulake 10 A, nopea

Puhaltimet

Poistoilma	Malli	85	120
	Teho	130	185 W max.
	Virta	0,57	0,80 A
	Lämpösuoja		
Tuloilma	Malli	85	120
	Teho	130	185 W max.
	Virta	0,57	0,80 A
	Lämpösuoja		

Lämmönsiirtimen moottori

Teho 25 W 0,09 A
Lämpösuoja

Kanavakoko

Kaikki mallit: Ø 160 mm

Paino

50 kg

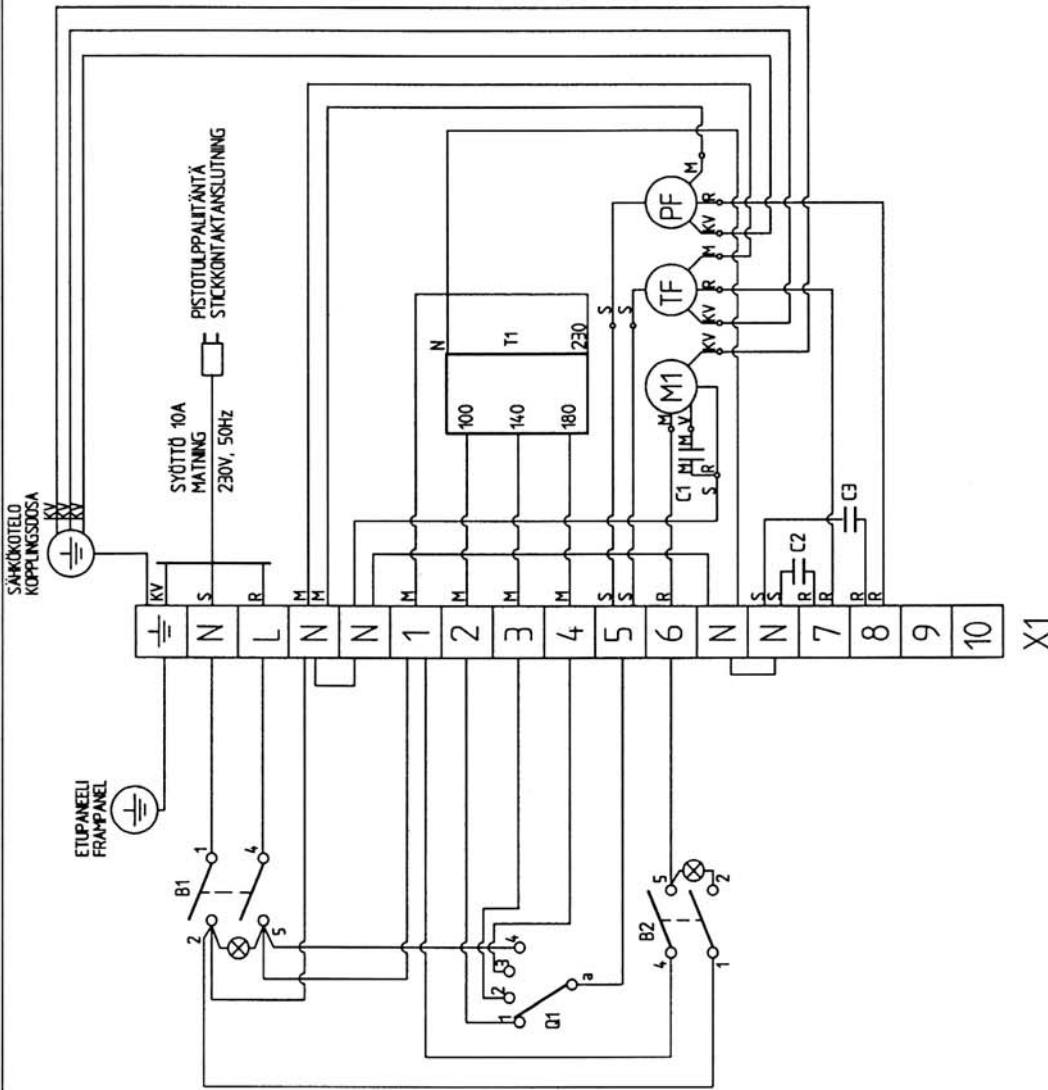
Äänitaso

Laitteen synnyttämä äänenpainetaso huonetilassa, johon laite on asennettuna.
10 m²:n äänenabsorptio.

Puhallinnopeus	Malli	85	120
----------------	-------	----	-----

Asento 1		26	29 dB (A)
Asento 2		35	36 dB (A)
Asento 3		39	43 dB (A)
Asento 4		45	49 dB (A)

PINGVIN PERUSMALLI GRUNDMODELL



- KV KELTAVIHREÄ
M MUSTA
R RUSKEA
S SININEN
V VALKOINEN
- GULGRÖN
SVART
BRUN
BLÅ
VIT

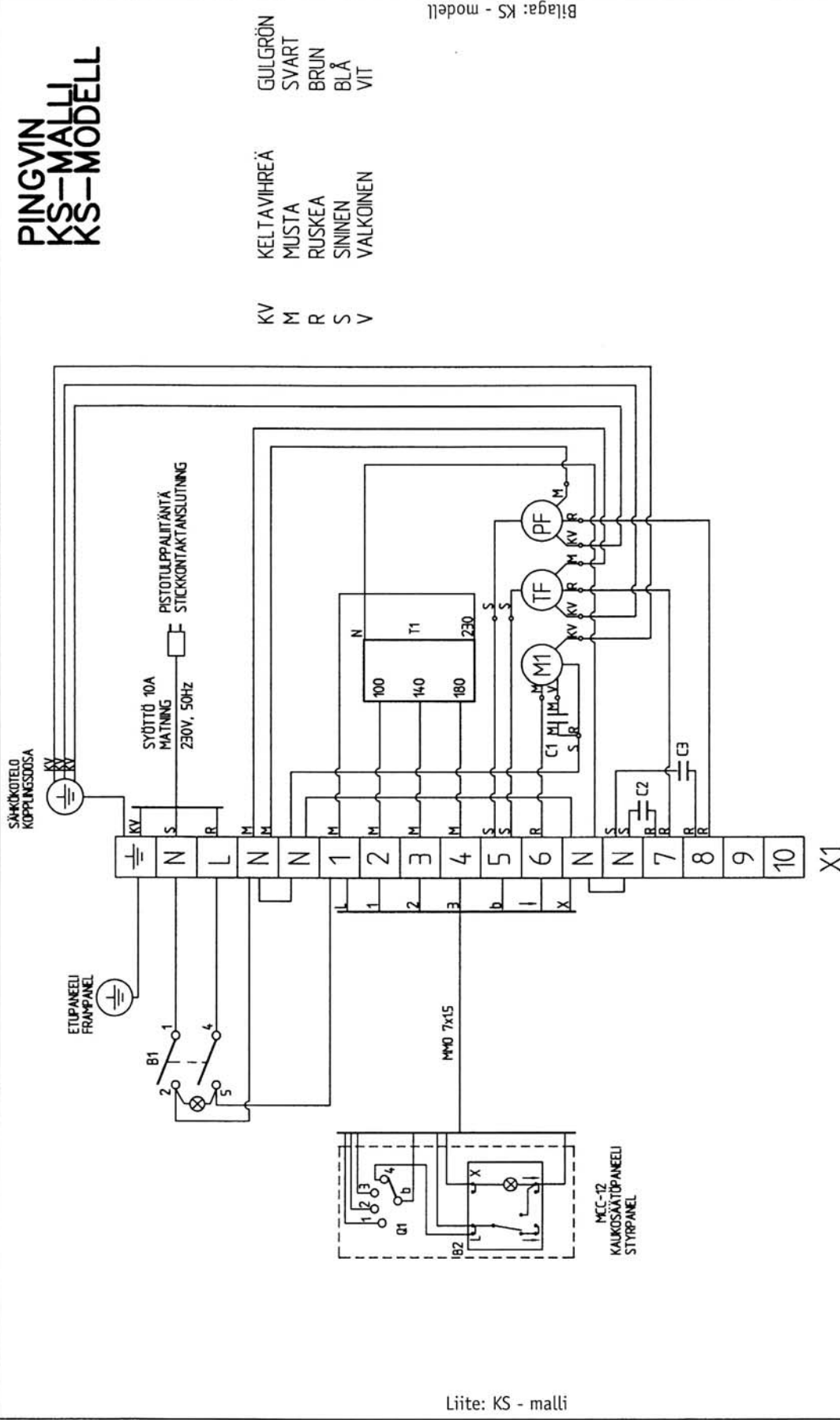
Bilaga: Grundmodell

Liite: Perusmalli

KYTKENTÄKAAVA KÄY SEURAAVILLE LAITETYYPPELLE: PINGVIN 60, PINGVIN 85, PINGVIN 120
KOPPLINGSKEMAT GÄLLER FÖR FÖLJANDE MODELLER: PINGVIN 60, PINGVIN 85, PINGVIN 120

YLEISTOLERANSSIT Hisialut rakenteliet: EN ISO 9520-AE Koppsigilut, osat: ISO 2768-mik		Dosa Kpl		Ösan nittlys		Välmisite	
PIR1 TOM	Tark	Hyv	File	INVAR/SÄMBAUT/VÄRMBÄRE	Pvm	2000-07-24	Surde A3 11
OHJAUS- JA TEPERIKKAANDI X1 MÄNÖVER- OCH EFFEKTKOPPLINGSKEMA X1			Nittlys		ERVENT PINGVIN PERUSMALLI		Paino kg
ETUPANEELI FRÄMPANEL		SÄHKÖKOTILO KOPPLINGSKOSA		PIR no		2 053 033	
No		Muutos		Pvm		Lehti	

PINGVIN KS-MALLI KS-MODELL



Bilaga: KS - modell

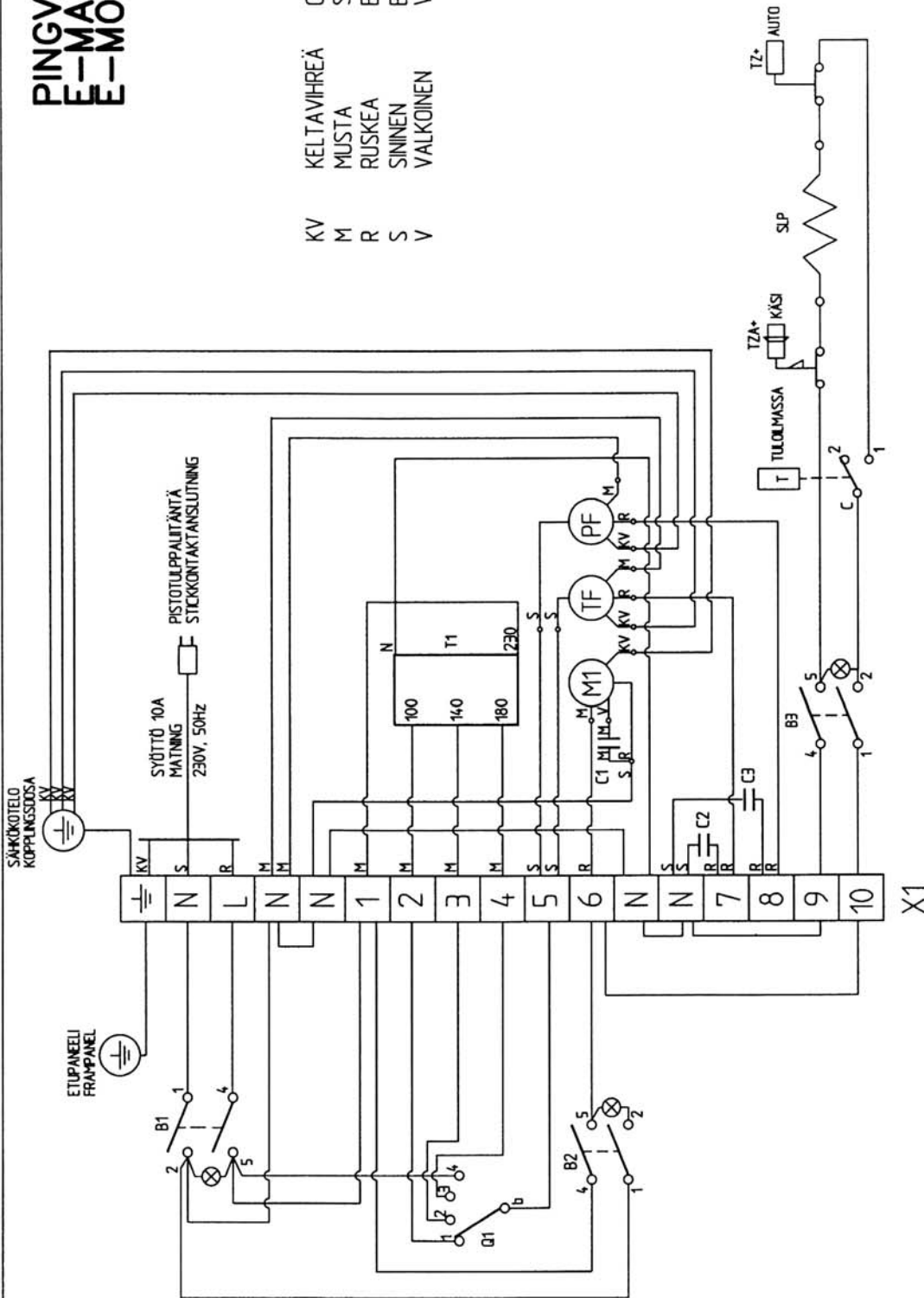
- KV
M
R
S
V
- KELTAVIHREÄ
MUSTA
RUSKEA
SININEN
VALKOINEN
- GULGRÖN
SVART
BRUN
BLÅ
VIT

Liite: KS - malli

KYTKENTÄKAAVA KÄY. SEURAVILLE LAITETYYPELLE: PINGVIN 60 KS, PINGVIN 85 KS, PINGVIN 120 KS
KOPPLINGSKEMAT GÄLLER FÖR FÖLJANDE MODELLER: PINGVIN 60 KS, PINGVIN 85 KS, PINGVIN 120 KS

YLEISTOLERANSSIT Hisstatul räkenteeli: EN ISO 19920-AE Kopplingskul. osat: ISO 2768-mik		Osa		Kpl	Osan nimitys		Valmistaja	
Pirtti TOIM		Tark	Hyv		File		Pvm	2000-07-24
OHJAUS- JA TEHOPIIRIKAAVIO X1 HANDVER- OCH EFFEKTKOPPLINGSKEMATA X1		Nimitys		ENERVENT PINGVIN KS-MALLI		Paino kg		
OY COMPONENT-VENTILATION AB P.O. BOX 18, FIN-00030 Tel: +358 (0)9 2523588		Pir no		2 053 031		Muutos		A
No	Muutos	Pvm	Muut	Hyv				
				Sivide		A3 T1		

PINGVIN E-MALLI E-MODELL



- KV KELTAVIHREÄ GULGRÖN
M MUSTA SVART
R RUSKEA BRUN
S SININEN BLÅ
V VALKOINEN VIT

Bilaga: E - modell

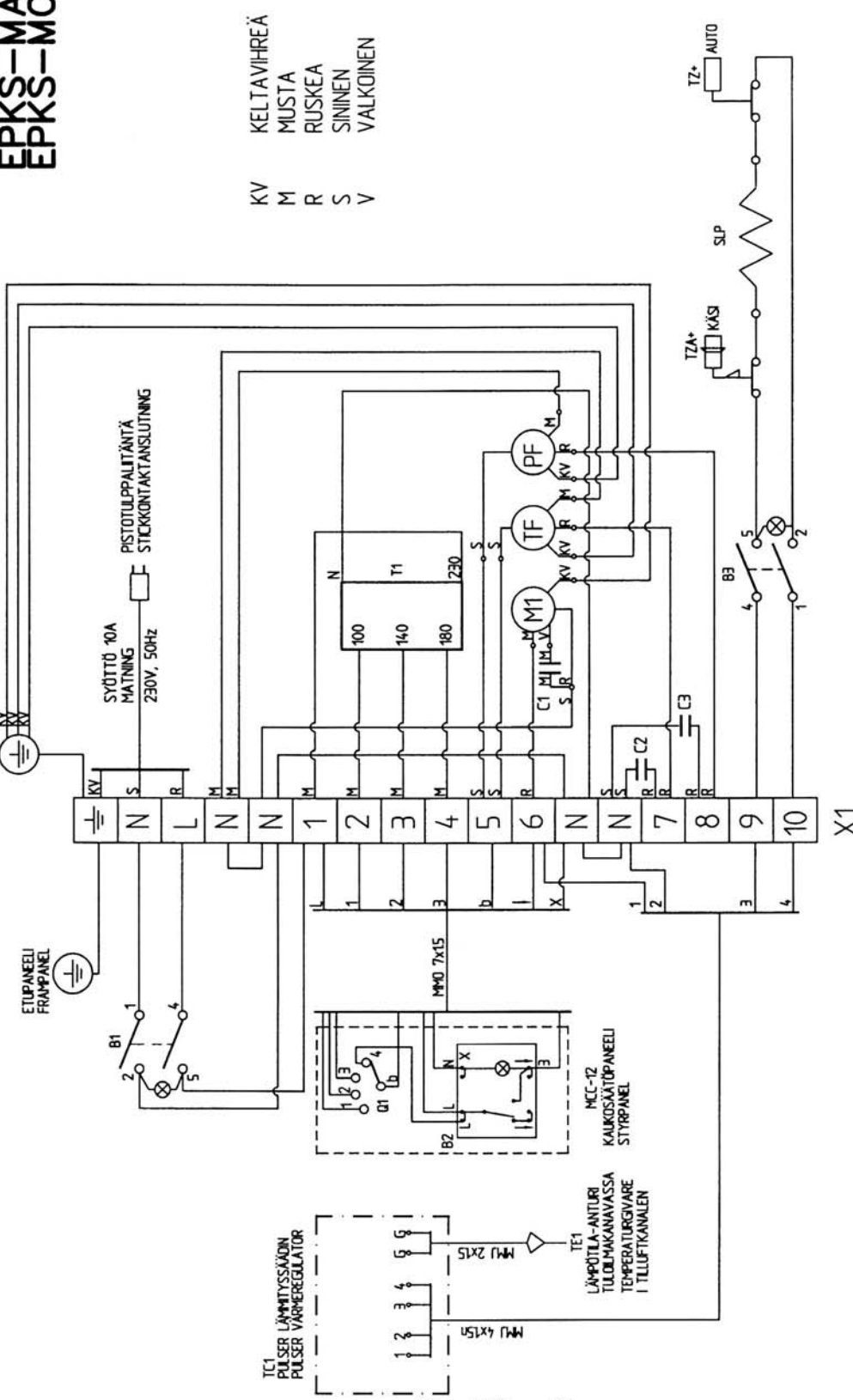
Liite: E - malli

KYTKENTÄKAAVA KÄY SEURAAVILLE LAITETYYPELLE: PINGVIN 60E, PINGVIN 85E, PINGVIN 120E
KOPPLINGSKEMAT GÄLLER FÖR FÖLJANDE MODELLER: PINGVIN 60E, PINGVIN 85E, PINGVIN 120E

YLEISTOLERANSSIT Hissitulokäsitteet: EN ISO 15920-AE Koneistetuotokset: ISO 2768-mk		Osaa kpl	Osan nimitys	File	Valmistaja
Piirtäjä	Tarkk.	Hyväks.	Nimitys	2000-07-24	2000-07-24
TOIM.			ENERVENT PINGVIN E-MALLI	Pakko kg	A3 11
			Piir. no	Muutos	Lehli
			2 053 028	A	

PINGVIN EPKS-MALLI EPKS-MODELL

SÄHKÖKOTIELO
KOPPLINGSOOSA



Liite: EPKS - malli

KV KELTAVIHREÄ GULGRÖN
M MUSTA SVART
R RUSKEA BRUN
S SININEN BLÅ
V VALKOINEN VIT

Bilaga: EPKS - modell

KYTKENTÄKAAVA KÄY SEURAAVILLE LAITETYYPELLE: PINGVIN 60EP KS, PINGVIN 85EP KS, PINGVIN 120EP KS
KOPPLINGSKEMAT PASSAR TILL FÖLJANDE MODELLER: PINGVIN 60EP KS, PINGVIN 85EP KS, PINGVIN 120EP KS

YLEISTOLERANSSIT		Osia /kpl		Osan nimitys		Välimisä	
Hisstatul rakenteet: EN ISO 6520-AE		Piiri TOM	Tark	Hyv	File T:\varus\varus\varus\varus\varus	Pvm	Suhde A3 : E1
Koppelejut, osat: ISO 2168-mk		OHJAUS- JA TEHOPIKAAVO X1 MÄNKVER- OCH EFFEKTKOPPLINGSKEMA X1		Nimitys ENERVENT PINGVIN EPKS-MALLI		Paino kg Muutos A	
No		Muutos		Pvm		Lehti	
				Pir. no		2 053 032	