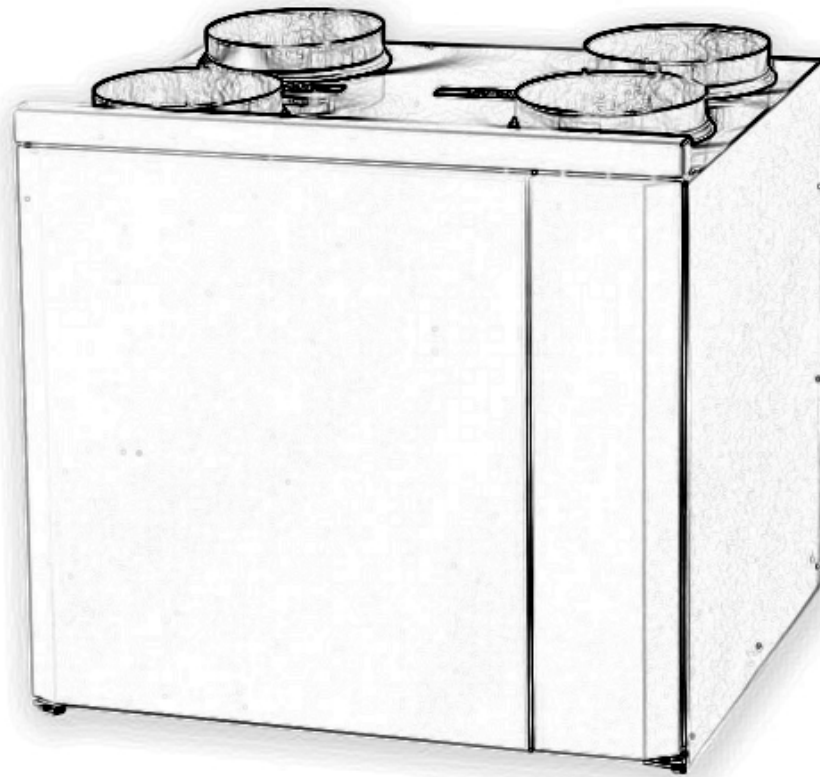


# PINGVIN

SUUNNITTELU-, ASENNUS- JA  
KÄYTTÖOHJEET



Kipinätie 1, 06150 PORVOO  
Puh 0207 528 800, fax 0207 528 844  
[www.enervent.fi](http://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
HIHNANVAIHTO		15
KÄYTÖSSÄ HUOMIOITAVAA!		16
LÄMMÖNTALTEENOTON HYÖTYSUHDE		16
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 vastakkaisesti 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



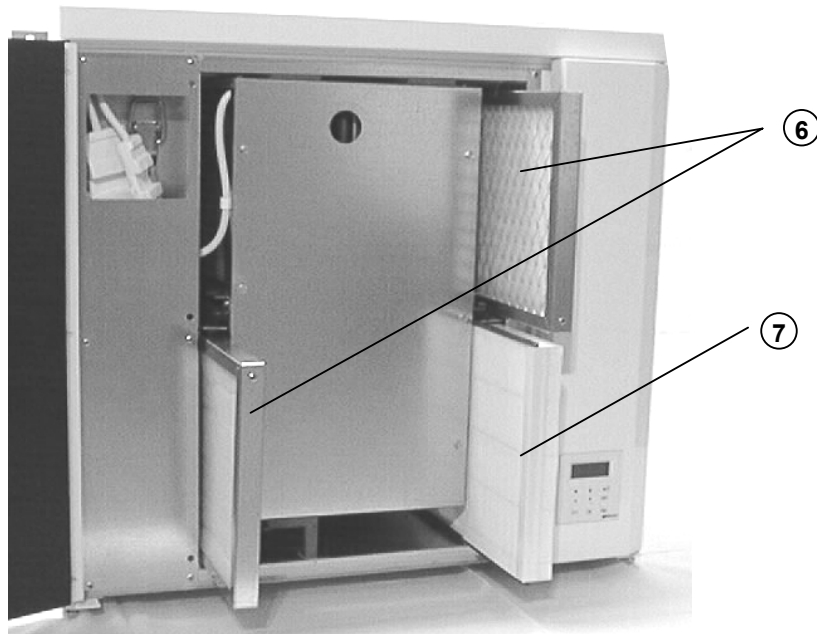
## MUUT VARUSTEET

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 kattoläpiviäntä. 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 venttiiliin 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.

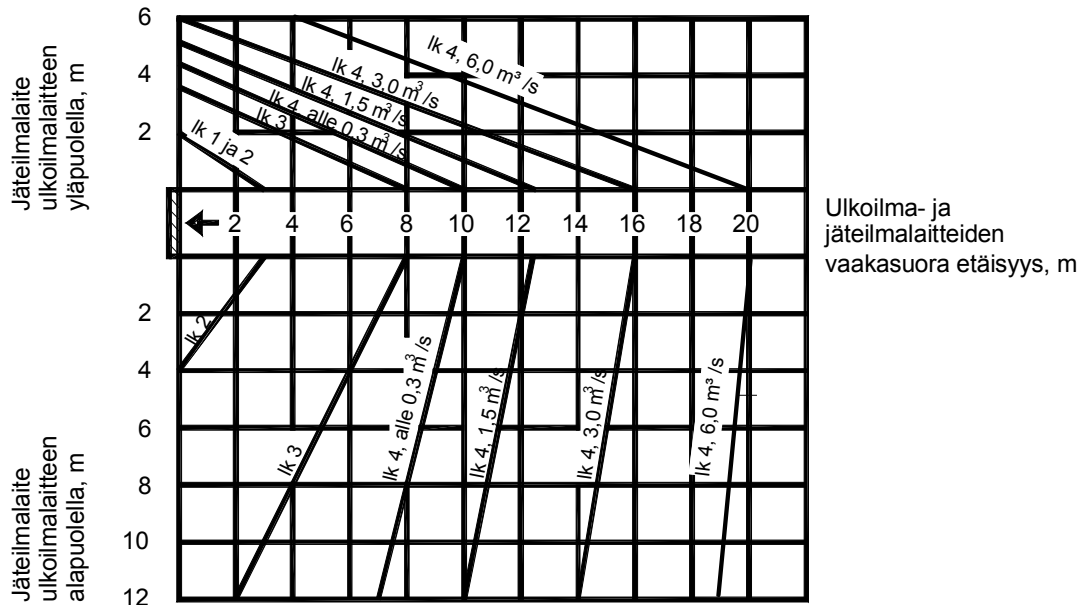
Autotallin ilmanvaihtoa ei saa yhdistää asunnon ilmanvaihtolaitteeseen, vaan se on toteutettava joko painovoimaisella ilmanvaihdolla, huippuimurilla tai omalla lämmöntalteenottolaitteella.

Liesituuletinta tai liesikupua ei myöskään suositella yhdistettäväksi Pingvin ilmanvaihtolaitteeseen.

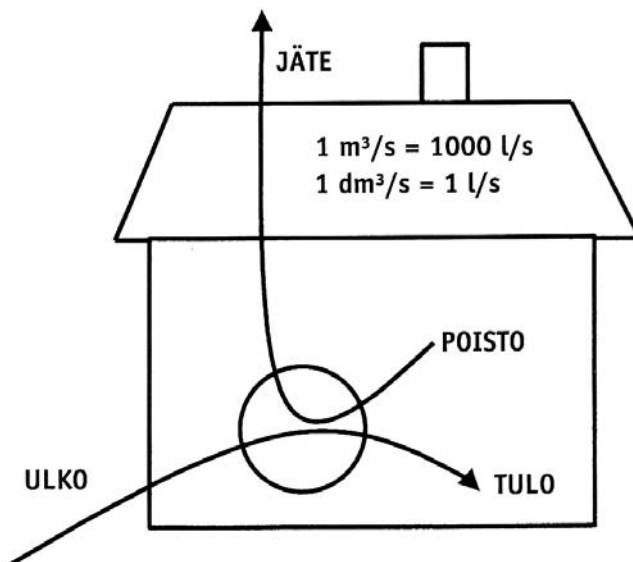
Kuivauskaappi, jossa on oma puhallin voidaan liittää epäsuorasti kuivauskaapin mukana tulevilla ”kynsillä” poistoventtiiliin. Tällöin osa poistoilmasta otetaan huonetilasta ja osa kuivauskaapista. Poistoilmamäärä venttiiliin kautta tulee olla vähintään 12 l/s.

**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)

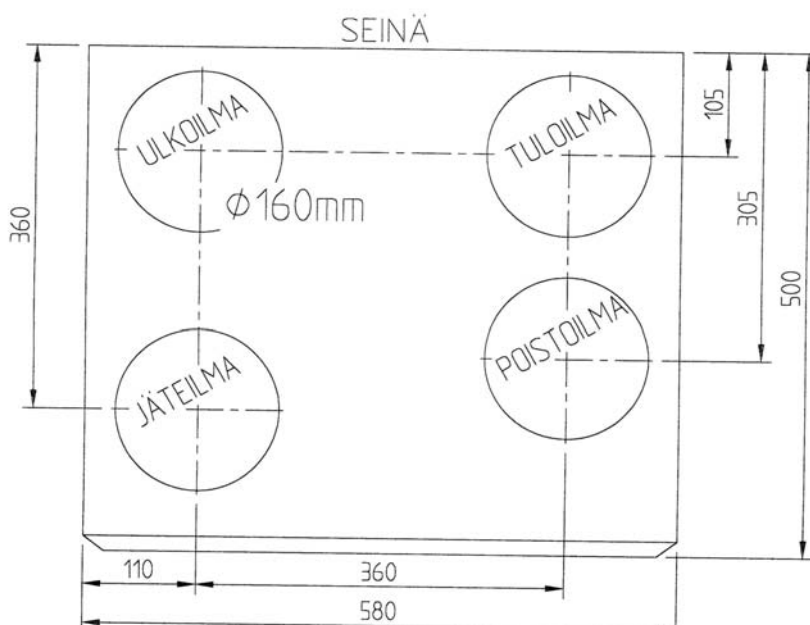
## ASENNUKSEN VAIHEET

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

Asennuksen vaiheet:

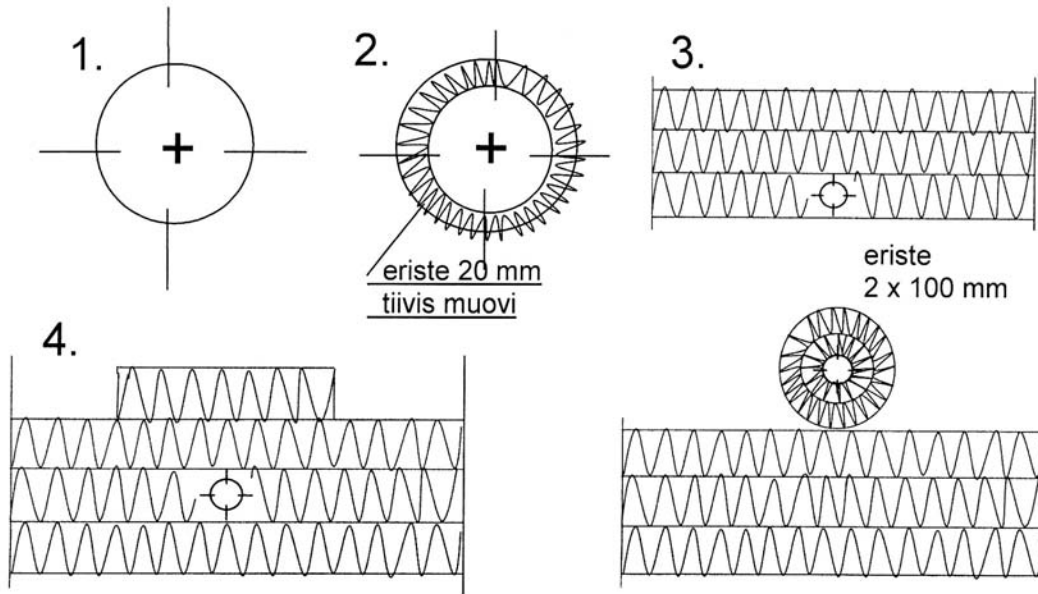
- A Tee reiät sisäkattoon.
- B Vedä kanavat ullakolle ja höyrösulun ristiviillon läpi huonetilaan sille korkeudelle mille kone halutaan asentaa. Kanavan ja höyrösulun välinen rako tiivistetään esimerkiksi ilmastointiteipillä.
- C Asenna laitteen takakiinnityslista haluamallesi korkeudelle. Laitteen taakse 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 viemäroidään, kytke letkukara laitteeseen ja viemäri laite lähimpään lattiakaivoon tai pesualtaan vesilukkoon. Laitetta ei saa viemäroidä suoraan jätevesiviemäriin.

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



Kaikki Pingvin mallit

## ILMANVAIHTOKANAVIEN LÄMPÖERISTYS



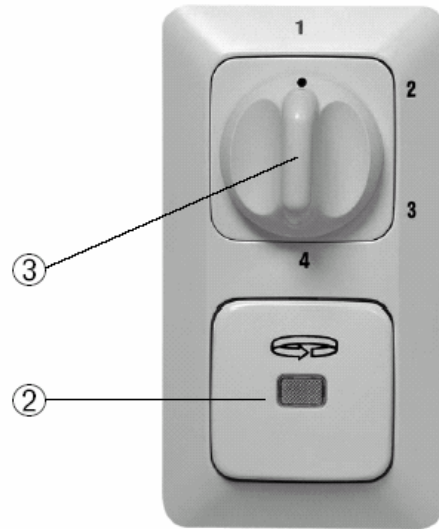
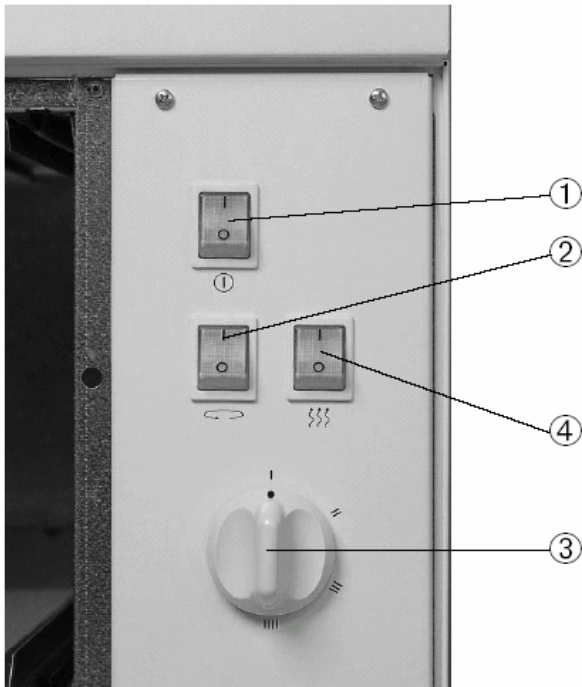
Kuvassa esitetään eri lämpöeristysesimerkkejä.

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. termooanemometrillä) 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.

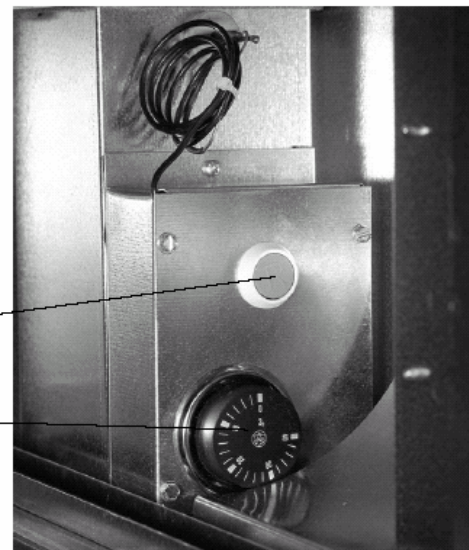


### SÄÄTÖPANEELI

1. Pääkytkin merkkivalolla
2. Kennokytin merkkivalolla
3. Puhallinnopeuksien valintakytkin (4-asentoa)
4. Lisälämmityksen kytkin 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 <sup>2</sup>
Pukuhuone		2,0 l/s, m <sup>2</sup>
Pesuhuone	15 – 17 l/s	
Siivouskomero		4,0 l/s, m <sup>2</sup>
Kodinhoituhuone	15 – 17 l/s	

### TULOILMA

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

## 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

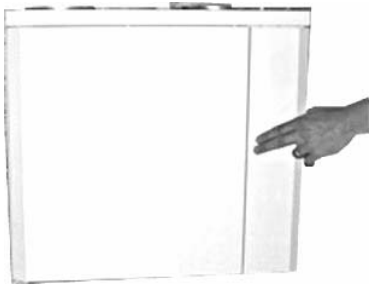
Pingvin ei varsinaista huoltoa vaadi, ainoastaan lämmönsiirtimen sekä puhaltimen puhdistusta ja suodattimen vaihtoa aika ajoin. Huoltoa tehtäessä katkaise virta pääkytkimestä, irrota pistotulppa seinästä tai katkaise jännite johdonsuojakatkaisimesta.

Kojeet on varustettu etuosastaan kahdella saranoidulla ovella. Pääkytkin sijaitsee pienemmän oven takana, suodattimet suuremman oven takana.

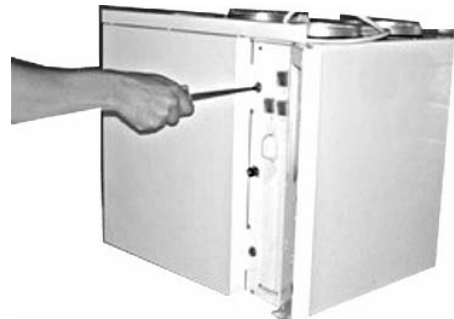
Pienempi ovi avataan painamalla ovea sisäänpäin sormella sen vasemman reunan keskikohdasta. Sulkeminen tehdään samalla tavalla.

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



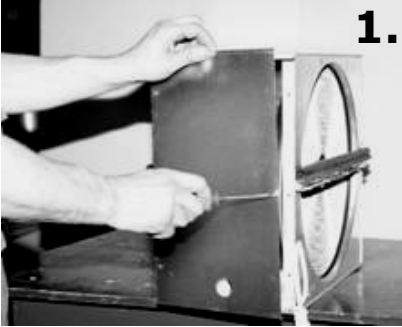
Suuren oven avaus

**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. Painesuihurien käyttö on ehdottomasti kielletty. Älä upota lämmönsiirintä 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 imuroida on suositeltavaa. Huom! Sulje ovi lukot huolellisesti.

## HIHNANVAIHTO



**1.**

- ✓ Lämmön talteenotto-laite pysäytetään katkaisemalla virta huoltokytkimestä, sulakkeesta tai irrottamalla laitteen seinäpistoke. Huoltoluukku avataan.



**2.**

- ✓ Lämmönvaihtimen pistoke irrotetaan.
- ✓ Lämmönvaihdin vedetään ulos ilmanvaihtokojeesta.
- ✓ Lämmönvaihtimen kannessa olevat ruuvit avataan, kansi irrotetaan ja lämmönvaihdin asennetaan kyljelleen makaamaan. (Kuva 1)



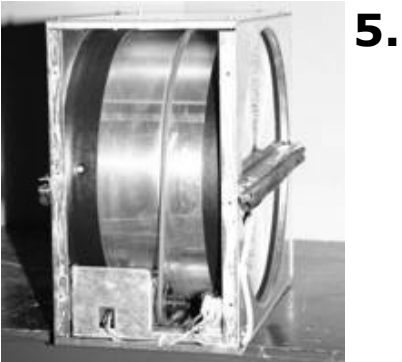
**3.**

- ✓ Lämmönvaihdin asennetaan pöydälle niin, että roottorin akseli on pystyasennossa. Tiivistekumi poistetaan. (Kuva 2)
- ✓ Sekä akselin kuusiokoloruuvi, että välipalkissa olevat ruuvit poistetaan.
- ✓ Välipalkki nostetaan pois.



**4.**

- ✓ Lika puhdistetaan lämmönvaihtimen ulkopinnasta ja hihna pujotetaan varovasti lämmönvaihtimen sisäpuolelle tiivisteen ohitse, samalla pyörittäen lämmönvaihdinta varovasti. (Kuva 3 ja 4)



**5.**

- ✓ Välipalkki asennetaan paikalleen.
- ✓ Välipalkin kiinnitysruuvit ja akselin kuusiokoloruuvi kierretään kiinni.
- ✓ Tiivistekumi asennetaan paikalleen.
- ✓ Lämmönvaihdin käännetään pystyasentoon ja hihna laitetaan hihnapyörälle. (Kuva 5)
- ✓ Lämmönvaihdinta pyöritetään pari kierrosta moottorista ylöspäin.
- ✓ Lämmönvaihdinkotelo puhdistetaan sisäpuolelta.
- ✓ Kansi kiinnitetään paikalleen kiinnitysruuveilla.
- ✓ Lämmönvaihdin asennetaan takaisin ilmanvaihtokojeeseen ja lämmönvaihtimen pistoke liitetään.
- ✓ Ilmanvaihtokojeeseen kytketään virta.
- ✓ Tarkistetaan, että lämmönvaihdin lähtee pyörimään.
- ✓ Huoltoluukku suljetaan.

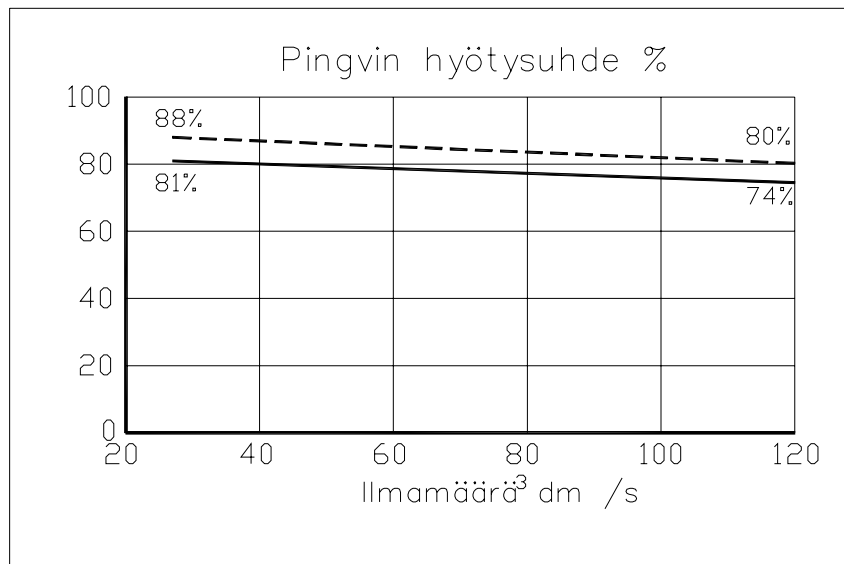
## KÄYTÖSSÄ HUOMIOITAVAA!

**Pidä ilmanvaihto aina tarpeeksi korkealla teholla!** Muuten huoneiston kosteuspitoisuus 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%.

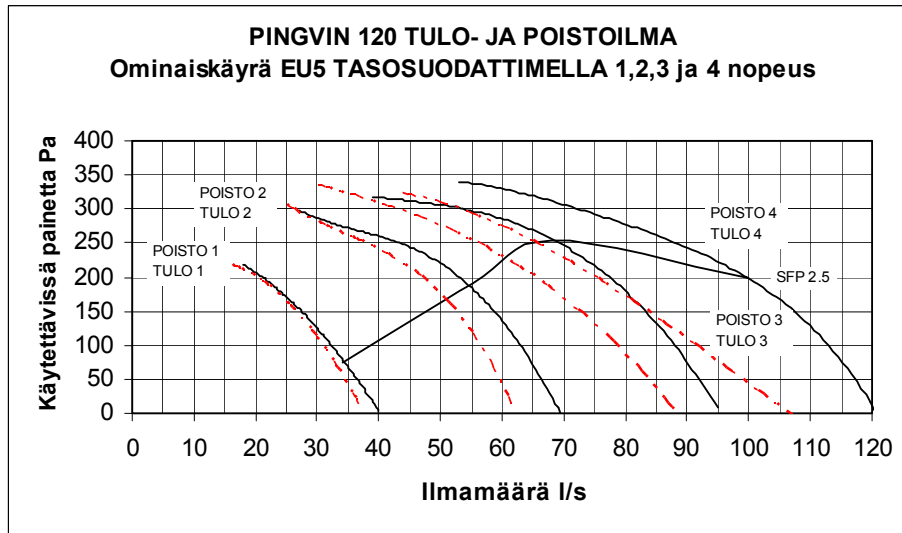
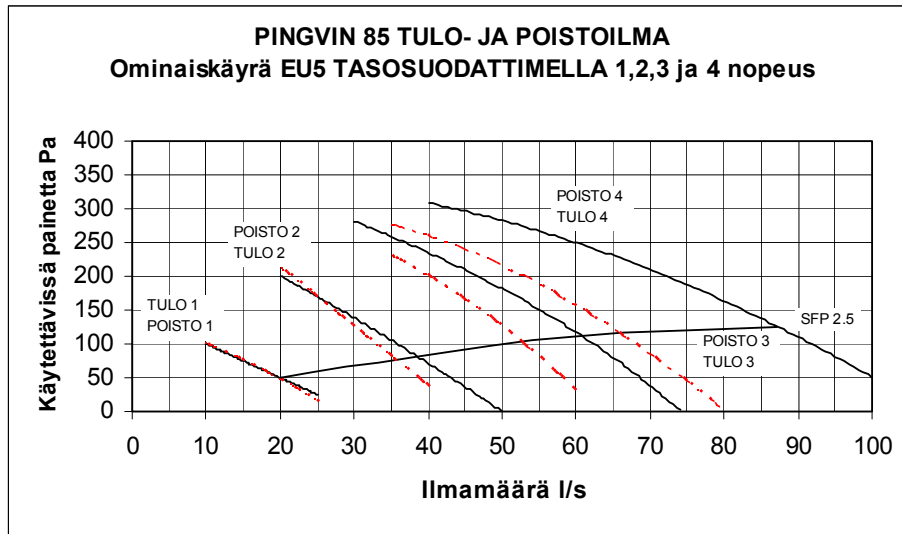
**Vaihda suodattimet riittävän usein!** Talviaikaan poistoilmasuodatin likaantuu nopeammin kuin ulkoilmasuodatin. Tällöin poistoilmavirta pienenee, mikä johtaa kosteuspitoisuuden nousuun huoneistoissa sekä tuloilman lämpötilan alenemiseen. Jokaisen suodatintarkastuksen yhteydessä tarkasta että lämmönvaihdin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

## LÄMMÖNTALTEENOTON HYÖTYSUHDE





# OMINAISKÄYRÄT





## VIAN ETSINTÄ

### TULOILMA LIIAN KYLMÄ

#### **Syy**

- \* Kennokytkin on 0-asennossa
- \* Lämmönsiirtimen 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

---

### ILMAVIRRAT 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
- \* Lämmönsiirtimen 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: Kipinätie 1, 06150 PORVOO  
puh 0207 528 800, fax 0207 528 844  
[enervent@enervent.fi](mailto:enervent@enervent.fi), [www.enervent.fi](http://www.enervent.fi)

Laitteen kuvaus: Ilmastointikoje lämmöntalteenotolla

Laitteen kaupan nimi, malli: Enervent Pingvin 60, 60 KS, 60 E, 60 EP, 60 EKS, 60 EPKS  
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, Ulvsjö, 79699 ÄLVDALLEN, SVERIGE  
puh +46 250 84080, fax +46 70 617 3759

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 / Kehityspäällikk

## 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

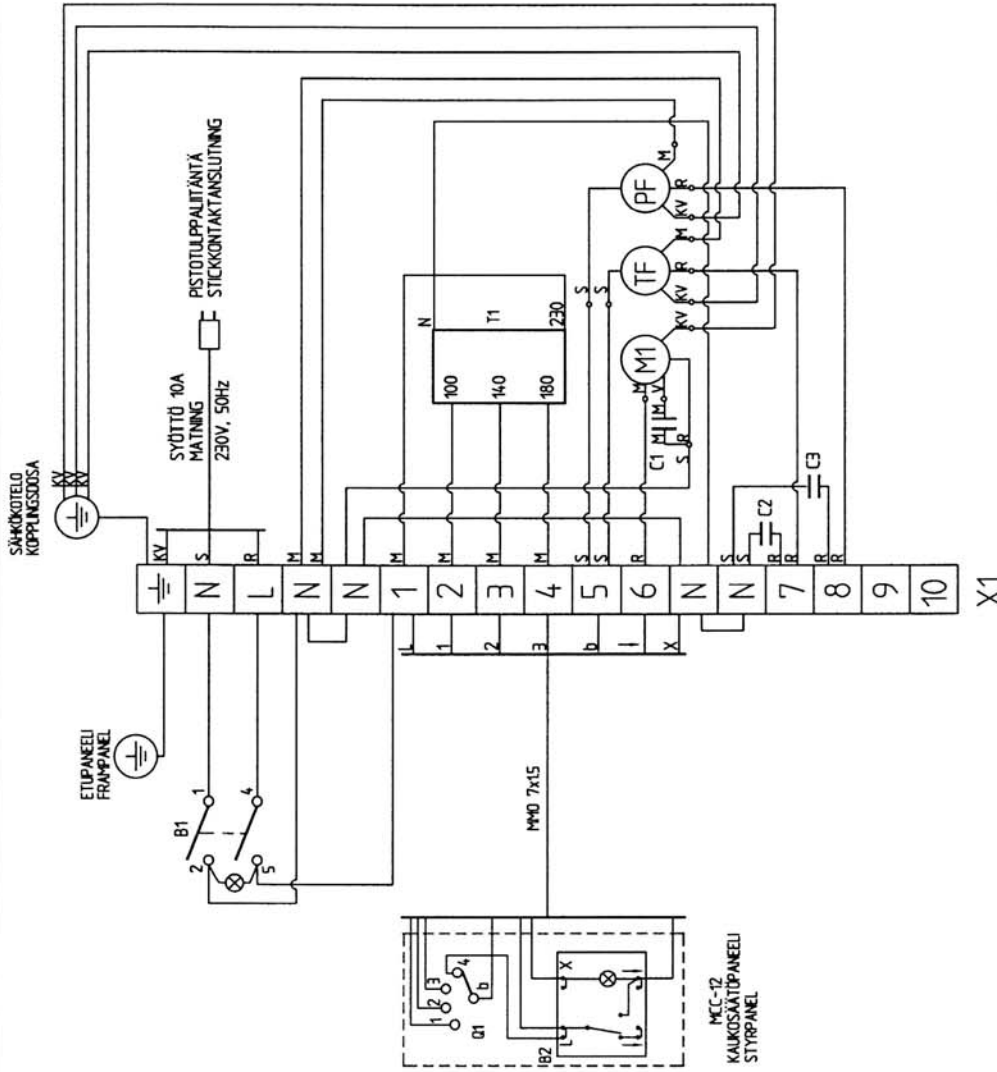
### Äänitaso

Laitteen synnyttämä äänenpainetaso huonetilassa, johon laite on asennettuna.  
10 m<sup>2</sup>: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 KS-MALLI KS-MODELL



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

Liite: KS - malli

KYTRONTÄKÄÄVA KÄY SEURAVILLE LAITETYYPILLE: PINGVIN 60 KS, PINGVIN 85 KS, PINGVIN 120 KS  
KOPPLINGSSCHEMAT GÄLLER FÖR FÖLJANDE MODELLER: PINGVIN 60 KS, PINGVIN 85 KS, PINGVIN 120 KS

YLEISTOLERANSIT Hissatur rakentelut: EN ISO 15920-AE Kopioitu osat: ISO 2768-mk	Osia kpl	Osan nimi	Ylämitte
	Pihl TOM	Tark ihv	Pvm 2000-07-24
		File	Schde A3 E1
		Nimitys	Paino kg
		ENERVENT PINGVIN KS-MALLI	Muutos A
		Pir no	Lehti

No

Muutos

Pvm

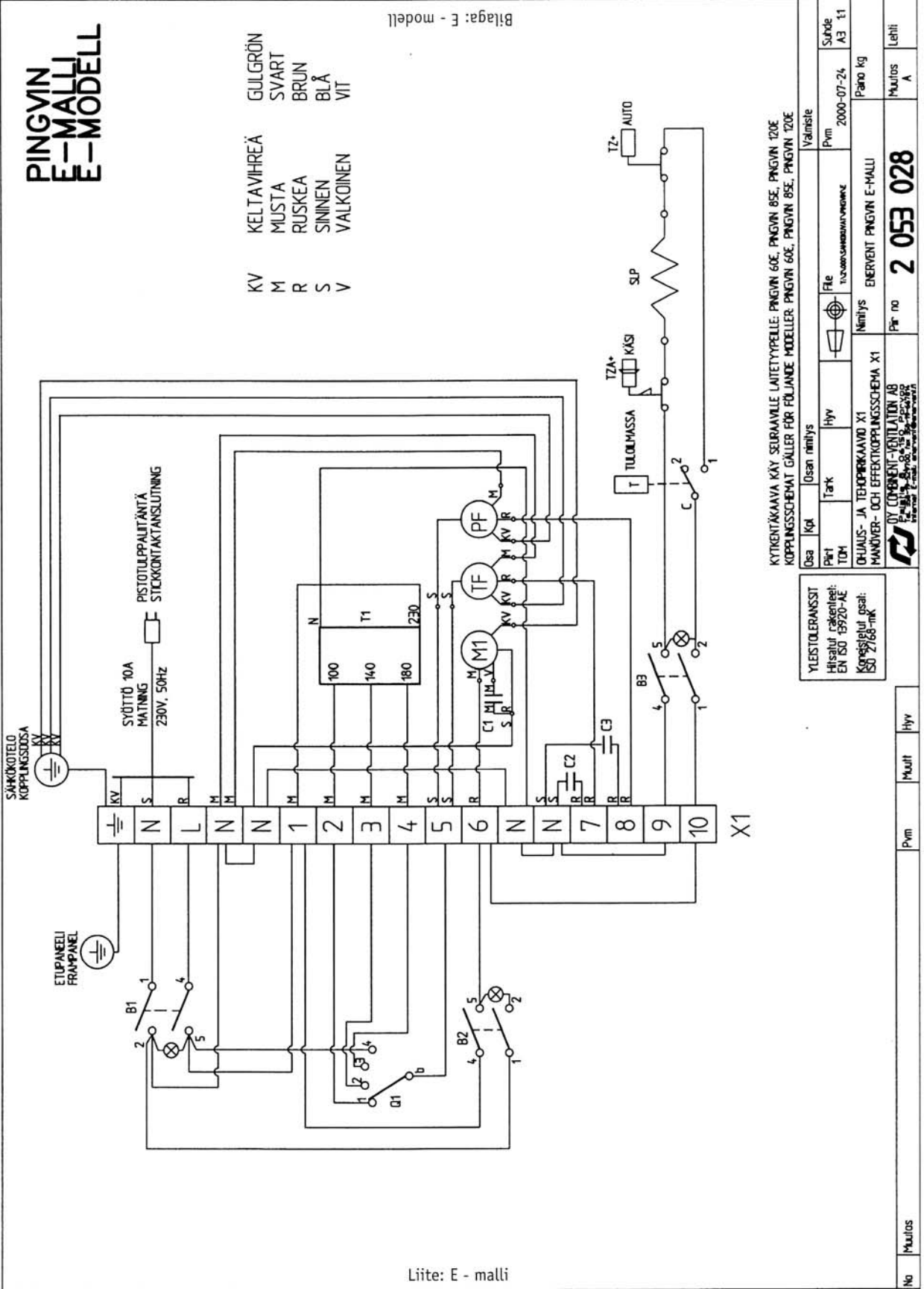
Muut

ihv

2 053 031

23

# 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 SELVÄÄMÄLLE LAITETYYPELLE: PINGVIN 60E, PINGVIN 85E, PINGVIN 120E  
KOPPLINGSKEMAT GÄLLER FÖR FÖLJANDE MODELLER: PINGVIN 60E, PINGVIN 85E, PINGVIN 120E

YLEISTOLERANSSIT		Valmistie	
Hissitalu rakenteet: EN ISO 15920-AE		Pvm	Subide
Konsistensit gesat: ISO 2768-mk		2000-07-24	A3 t1
OY COBENT-VENTILÄN AB P.O. BOX 815, FINLAND FIN-00081 HELSINKI, FINLAND		Paino kg	
MÄNNYSSCHEMA X1		Maujos A	
MÄNNYSSCHEMA X1		Lehti	
MÄNNYSSCHEMA X1		2 053 028	
MÄNNYSSCHEMA X1		Pir no	
MÄNNYSSCHEMA X1		Energvent PINGVIN E-MALLI	
MÄNNYSSCHEMA X1		File	
MÄNNYSSCHEMA X1		TZ+ TZ- KÄSI SLP	
MÄNNYSSCHEMA X1		TZ+ AUTO	
MÄNNYSSCHEMA X1		TZ+ AUTO	







