

powered by
enervent[®]

Enervent[®] greenair

Ilmanvaihtolaite lämmön talteenotolla

Suunnittelu-, asennus- ja käyttöohjeet

Lue tämä ohje huolella ennen kun otat laitteen käyttöön ja
säilytä ohje tulevia tarpeita varten.

Electronic Climate Control

SISÄLLYSLUETTELO



YLEISTÄ	
TYYPPIMERKINTÄ	3
MERKKIEN JA LUKUJEN SELITYKSET	3
JOHDANTO	3
TOIMINTAPERIAATE	4
VAROITUS	4
SUUNNITTELU	
KANAVISTON SUUNNITTELU	4
JÄTE- JA ULKOILMA-AUKKOJEN ETÄISYYDET	5
ILMANVAIHTOKANAVIEN LÄMPÖERISTYS	5
HUONETILOJEN POISTOILMALUOKAT	6
KEITTIÖN ILMANVAIHTO	6
OHJEARVOJA ILMAVIRROILLE	6
ASENNUS	
OSALUETTELO	7
ASENNUKSEN VAIHEET	7
KÄYTTÖ	
KÄYTTÖ	9
Käyttöönotto	
Tulo- ja poistoilman suhteen säätö (käyttöönoton jälkeen)	
Käyttö	
Ohjainpaneeli	
AUTOMATIikka	11
KUNNOSSPITO	
KUNNOSSAPITO	12
LÄMMÖNSIIRTIMEN VETOHIHMAN VAIHTO	14
HUOLTO/VIKAILMOITUS	15
VIAN ETSINTÄ	15
TEKNISET TIEDOT	
TEKNISET TIEDOT	16
MITTAKUVAT	17
LÄMMÖN TALTEENOTON HYÖTYSUHDE	25
OMINAISKÄYRÄT	29
JOHDOTUKSET	40
KYTKENTÄKAAVIOT	42
EY VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS	46
ILMANVAIHTOLAITTEEN PIKAOPAS	

TYYPPIMERKINTÄ

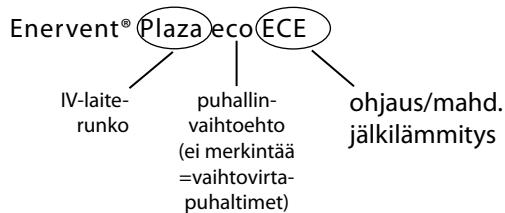
Ilmanvaihtolaitteen sisällä on tyyppikilpi. Täytä tiedot tähän, niin ne on helposti saatavana mikäli niitä kysytään esim. suodatinoston yhteydessä. Ennen kuin aloitat lukemisen, tarkista laitteen tyyppimerkintä.

Nämä ohjeet kattavat tyypit:

- Enervent® greenair Plaza (eco) EC(E)
- Enervent® greenair Pingvin (eco) EC(E)
- Enervent® greenair Pandion (eco) EC(E)
- Enervent® greenair Pelican (eco) EC(E)
- Enervent® greenair Pegasos (eco) EC(E)
- Enervent® greenair Pegasos (eco) XL EC(E)
- Enervent® greenair LTR-3 (eco) EC(E)
- Enervent® greenair LTR-6 (eco) EC(E)
- Enervent® greenair LTR-7 (eco) EC(E)
- Enervent® greenair LTR-7 (eco) XL EC(E)

powered by enervent ®	ilmanvaihtolaite ventilation unit
TYYPPI/TYYPE: SRJ.NRO/SERIAL NO: W / V / HZ / A:	
 	ENERVENT OY KIPINÄTIE 1 06150 PORVOO TEL +358 (0)207 528800 FAX +358 (0) 207 528844

MERKKIEN JA LUKUJEN SELITYKSET



- eco Ilmanvaihtolaite tasavirtapuhaltimilla.
- EC Ilmanvaihtolaite ECC05-ohjauksella, ilman jälkilämmitystä.
- ECE Ilmanvaihtolaite ECC05-ohjauksella ja sähköisellä jälkilämmittimellä.

JOHDANTO

Kaikki Enervent® greenair ilmanvaihtolaitteet on suunniteltu ja valmistettu ympärivuotiseen käyttöön. Suomessa Enervent® laitteita on asennettu toimitiloihin ja omakotitaloihin jo yli 20 vuoden ajan. Laitteiden saama suosio on vuosi vuodelta lisääntynyt. Kokemuksen perusteella laitteita on voitu kehittää yhä käyttäjäystävällisemmiksi. Enervent® greenair -mallisto on pitkäaikaisen tuotekehityksen tulos. Se on ominaisuuksiltaan erittäin monipuolinen ja muunneltava.

Näiden ohjeiden avulla perustoiminnot sisältävä laite voidaan asentaa toimintakuntoon, mutta tiettyjen eri-koistoimintojen ja lisävarusteiden asennustyössä vaaditaan sähköalan ammattilaista. Suosittelemme, että asennustyön suorittaa LVI-alan ammattilainen.

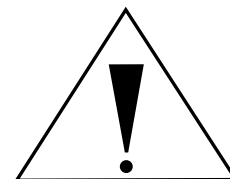
TOIMINTAPERIAATE

Enervent® greenair -ilmanvaihtolaitteet perustuvat ns. regeneratiiviseen lämmön talteenottoon. 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 lämmön talteenottokyky.

Enervent®-laitteiden lämmön talteenottokykyä kuvaa tuloilman lämpenemissuhde, joka vaihtelee 75 - 85 % välillä tulo- ja poistoilmavirtojen suhteesta, sekä niiden suuruudesta riippuen (sis. tulopuhaltimen synnyttämän lämmön). Hyvän lämmön talteenottokykynsä ansiosta laitteet säästävät lämmitysenergiaa ja maksaa itsensä takaisin lyhyessä ajassa. Samalla se huolehtii aina riittävän hyvänlaatuisesta sisäilmasta.

VAROITUS

Huoltoluukun avaamisen jälkeen odota n. 2 minuuttia ennen kuin aloitat huoltotyöt! Puhaltimet pyörivät jonkin aikaa omalla voimallaan ja ECE-mallien lämmitysvastus saattaa olla kuuma vaikka ilmanvaihtolaitteen virransyöttö on katkaistu. Ohjainpaneelin ja sähkökotelon kannen takana ei ole osia joita käyttäjä voisi huoltaa. Jätä laite tältä osin huoltomiehen huollettavaksi. Selvitä vian aiheuttaja ennen kuin laite käynnistetään uudelleen!



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 iv-laitteen kanvalähtöjen kokoinen. Säleiköltä lähtevän kanavan halkaisija pitää olla vähintään saman verran 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. HUOM! Uima-allas tilat ovat aina erikoiskohteita ja niihin sovelletaan niitä koskevia suosituksia.

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 yläpuolella. Käytä tehdasvalmisteista eristettyä kattoläpiviäntä. Jäteilmakanavan päähän on asennettava suojakatos estämään sadeveden pääsy kanavistoon. Jäteilmakanavan kattoläpiviennin halkaisija on oltava vähintään iv-laitteen kanvalähtöjen kokoinen. 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, sauna, vaatehuone, siivouskomero ja kodinhoituhuone. Tuloventtiilit sijoitetaan seuraaviin tiloihin: makuuhuone, olohuone, erillinen ruokailutila, löylyhuone, askarteluhuone ja pukuhuone. Ne suositellaan asennettavaksi sisäkattoon ikkunan luo. Löylyhuoneessa venttiili asennetaan niin, että ilmasuihku ohjataan kiukaan yläpuolelle. Ovirakojen tai vapaavirtaussäleikköjen avulla on ilmavirran kulku ohjattava puhtaista tiloista likaisiin. Oviraon korkeudeksi riittää 20 mm, löylyhuoneessa 100 mm. Puulämmitteisille kiukailla ja tulisijoille voidaan lisäpalamisilma johtaa ulkoa erillisellä raitisilmaputkella, joka on tarpeen vaatiessa suljettavissa.

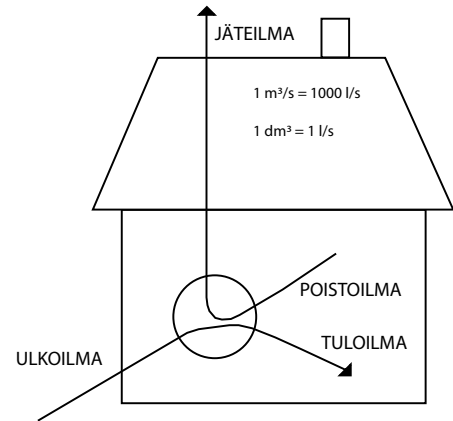
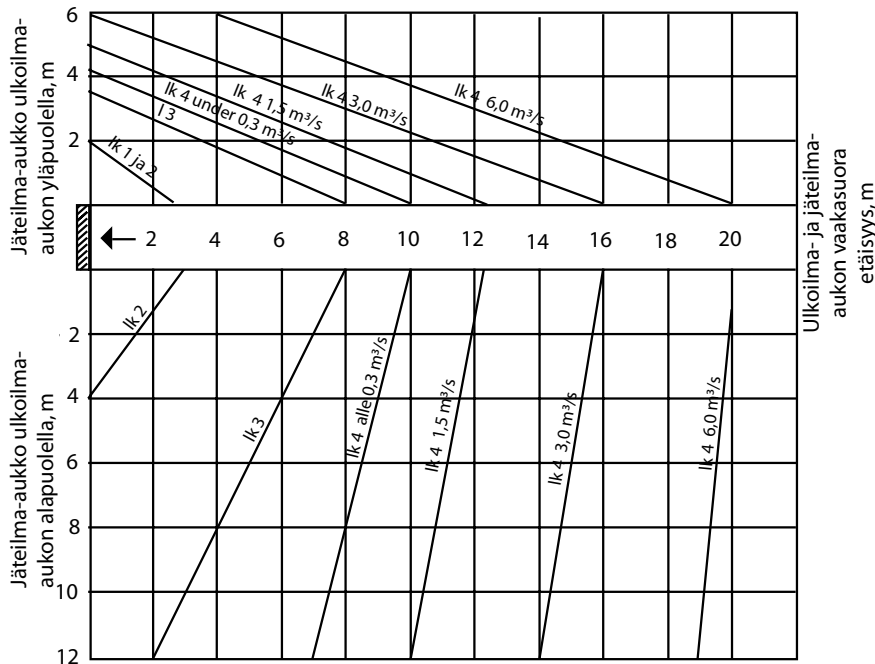
Autotallin ilmanvaihtoa ei saa yhdistää asunnon ilmanvaihtolaitteeseen, vaan se on toteutettava joko painovoimaisella ilmanvaihdolla, huippuimurilla tai omalla lämmön talteenottolaitteella. Liesituuletinta tai liesikupua ei myöskään suositella yhdistettäväksi ilmanvaihtolaitteeseen. Kuivauskaappi, jossa on oma puhallin voidaan epäsuorasti liittää poistoventtiiliin kuivauskaapin mukana tulevilla "kynsillä". Tällöin osa poistoilmasta otetaan huonetilasta ja osa kuivauskaapista. Poistoilman määrä venttiiliin kautta tulee olla vähintään 12 l/s.

Äänenvaimentimia tarvitaan vähintään tulo- ja poistokanavaan. Äänenvaimentimet mitoitetaan tapauskohtaisesti.

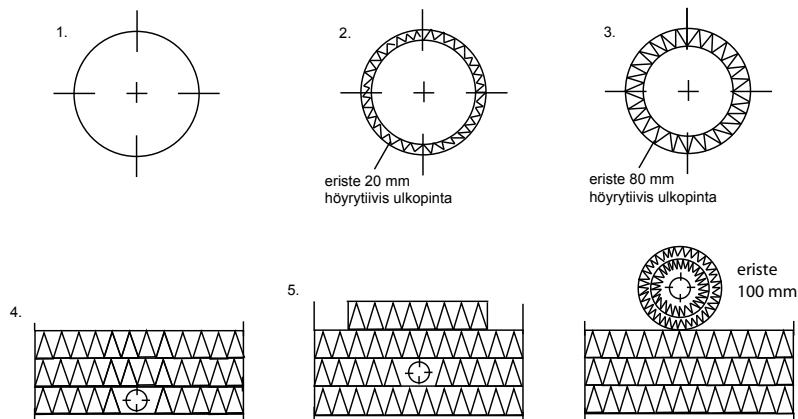
SFP-luku ja muut suunnittelu- ja mitoitusarvot ovat laskettavissa **Enervent Energy Optimizer** -ohjelmalla Enerventin kotisivuilla www.enervent.fi.

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.



ILMANVAHTOKANAVIEN LÄMPÖERISTYS



Kuvassa esitetään eri lämpöeristysesimerkkejä.

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

HUONETILOJEN POISTOILMALUOKAT

Jäteilman johtaminen rakennuksesta perustuu seuraavaan poistoilmaluokitukseen:

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 kokoon- tumistilat 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 ajotunne- lit, maalien ja liuottimien käsittelyhuoneet, pesuloiden likapyykkitilat, elintarvikejätehuoneet, kemialli- set laboratoriot, tupakkahuoneet sekä hotelli- ja ravintolatilat, joissa tupakointi on sallittu.

(Suomen rakentamismääräyskokoelma D2, 2003)

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.

Liesituuletinta tai liesikupua ei suositella kytkettäväksi ilmanvaihtolaitteeseen.

OHJEARVOJA ILMAVIRROILLE

POISTOILMA

Keittiö	8,0 l/s
- käyttäjän tehostus	25 l/s
Kylpyhuone	10 l/s
- käyttäjän tehostus	15 l/s
WC	7,0 l/s
- käyttäjän tehostus	10 l/s
Vaatehuone	3,0 l/s
Askarteluhuone	1,0 l/s, m ²
Pukuhuone	2,0 l/s, m ²
Pesuhuone	3,0 l/s, m ²
Kodinhuone	8,0 l/s
- käyttäjän tehostus	15 l/s
Sauna	2,0 l/s, m ²

TULOILMA

Olohuone	0,5 l/s, m ²
Makuuhuone	0,5 l/s, m ²
Sauna	2,0 l/s, m ²
Erillinen ruokailutila	0,5 l/s, m ²
Askarteluhuone	1,0 l/s, m ²
Pukuhuone	2,0 l/s, m ²

LAITETOIMITUKSEEN SISÄLTYY:

1. Enervent® greenair ilmanvaihtolaite
2. Ohjainpaneeli *
3. Ohjainpaneelin kaapeli RJ11, pituus 20 m (asennus vähintään 16 mm sähköputkeen) *

LISÄVARUSTEINA ON SAATAVANA:

1. Ohjauspaneeli ECC-05(E), kojeeseen voidaan kytkeä maks. 1+4 kpl panelia
2. Ohjauspaneelin kaapeli RJ11 (pituus 20 m)
3. Takkakytkin (painonappi jousipalautuksella)
4. EU7 luokan suodatin
5. Hienosuodatinkasetti EU7koteloituna kanavaan

* Ei koske Pingvin -laitteita. Pingvin -laitteissa on vakiona kiinteä ohjainpaneeli.

ASENNUKSEN VAIHEET

Plaza, Pingvin, Pandion, Pelican ja Pegasos laitteet sijoitetaan lämpimään tilaan (yli +5°C). Sijoituspaikkana voi olla esimerkiksi apukeittiö tai kodinhoituhuone, ei kuitenkaan autotalli (eri paloalue). Laite asennetaan joko seinälle (Plaza, Pingvin ja Pandion) tai lattialle (Pandion, Pelican ja Pegasos).

LTR-3, LTR-6 ja LTR-7 laitteet sijoitetaan lämpimään tai kylmään tilaan. Mikäli laite asennetaan kylmään tilaan on se eristettävä vähintään 100 mm ylimääräisellä eristekerroksella. Sijoituspaikkana voi olla esim. varasto tai käyttöullakko. Laite asennetaan tasaiselle joustavalle alustalle mikä vaimentaa ääniä. Alustaksi sopii esimerkiksi 100 mm eristelevy.

Mikäli laitetta käytetään uima-allastilan ilmanvaihtoon tai se on varustettu jäähdytyksellä on se ehdottomasti viemäritävä. Laitteessa on 1 kpl kondenssivesiliitäntä (1/4" sisäkierre). Liitäntä toimitetaan tulpattuna. Kts. ohje seuraavalla sivulla.

ASENNUKSEN VAIHEET:

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

Plaza, Pingvin ja Pandion seinällä

1. Tee reiät sisäkattoon.
2. Vedä kanavat ullakolle ja höyrysulun ristiviillon läpi huonetilaan sille korkeudelle mille laite halutaan asentaa. Kanavan ja höyrysulun välinen rako tiivistetään esimerkiksi ilmastointiteipillä.
3. Pingvin -laitteet: Asenna laitteen takakiinnityslista haluamallasi korkeudelle. Laitteen taakse voidaan asettaa eristelevy vähentämään runkoäänien muodostumista. Nosta laite listan päälle ja kiinnitä seinään ylimmistä kiinnityskorvakkeista. Kiinnitä takakiinnityslista laitteen pohjaan peltiruuveilla. Pingvin -laitteen kondenssiveden poiston kannalta on oleellista, että laite on hieman kallellaan taaksepäin. Tarkistettava vesivaalla!
Muut laitteet: Laitteen taakse voidaan asettaa eristelevy vähentämään runkoäänien muodostumista. Nosta laite seinälle ja kiinnitä ylimmistä kiinnityskorvakkeista.
4. Liitä laite kanavistoon. Äänenvaimennin suositellaan asennettavaksi poistokanavaan ja tuloilmakanavaan.
5. Kts. viemärintiohje seuraavalla sivulla.

Pandion lattialla, Pelican ja Pegasos

1. Asenna laite lattialle tai tasolle sen omien säädettävien kumitassujen varaan. Jätä 10 mm:n ilmarako laitteen taakse ja sivuille. Mikäli laite asennetaan kyli seinää vasten jätetään sivulle vähintään 15 mm:n ilmarako. Huomioi lisäksi mahdollinen kondenssiveden poiston vaatima tila laitteen alla.
2. Varmista, että laitteen huoltoluukun eteen jää vähintään 95 cm huoltotilaa ja että sähköläpivienteihin pääsee helposti käsiksi. Koje on pistotulppaliitäntäinen. Liitäntäkaapeli on kojeen etukulmassa pienemmän oven yläpuolella. Kaapelin pituus on 120 cm.
3. Liitä koje kanavistoon. Suosittelemme äänenvaimentimien asennusta sekä tulo- ja poistoilmakanaviin.
4. Kts. viemärintiohje seuraavalla sivulla.

LTR-3, LTR-6 ja LTR-7

1. Asenna laite eristelevyn päälle, esimerkiksi lastulevyllä mikä on päällystetty noin 100 mm kovalla eristeillä (ullakolla kattotuolien yläpuolelle, varastoon esimerkiksi erillinen hylly). Huomioi mahdollinen kondenssiveden poisto.
2. Tarkista että laitteen huoltoluukun eteen jää tarpeeksi huoltotilaa (LTR-3 min. 50 cm, LTR-6 min. 60 cm ja LTR-7 min. 70 cm) ja että sähköläpivienteihin pääsee helposti käsiksi! Ota myös huomioon huoltoluukun lukkosalpojen avaamisen vaatima tila.
3. Liitä laite kanavistoon. Suosittelemme äänenvaimentimien asennusta sekä tulo- ja poistoilmakanaviin.
4. Kts. viemäröintiohje.

HUOM! Laitteiden mittakuvat löytyvät käyttöohjeen lopusta, luvusta "Tekniset tiedot".

ILMANVAIHTOLAITTEEN VIEMÄRÖINTI

Kaikki Enervent Family-sarjan jäähdytyksellä varustetut ilmanvaihtolaitteet on varustettava kondenssivesiviemäröinnillä. Muut laitteet tapauskohtaisesti, jos poistoilma on pitkiä aikoja erityisen kosteaa. Ilman jäähtyessä (tiivistyessä) syntyy kondenssivettä esimerkiksi talvisin, kun kostea sisäilma kohtaa ulkoilman jäähdyttävän roottorin, tai jos ilmanvaihtolaitte on varustettu jäähdytyspatterilla.

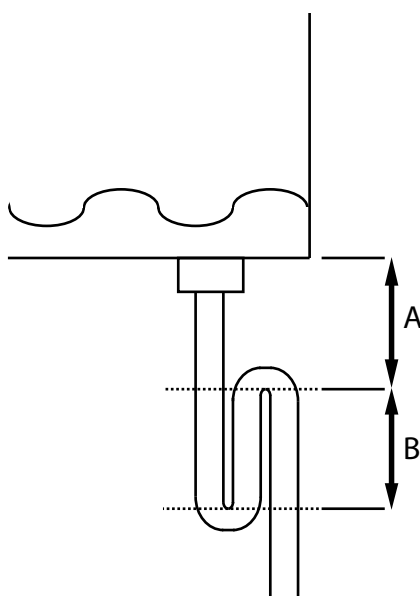
Kondenssivesiputkea ei saa liittää suoraan viemäriin! Kondenssivesi johdetaan laskevassa, vähintään \varnothing 15 mm putkessa, vesilukon kautta, esimerkiksi lattiakaivoon tai muuhun vastaavaan. Putken pitää olla koko ajan ilmanvaihtolaitteen pohjan alapuolella, siihen ei saa tulla pitkää vaakavetoa eikä siihen saa asentaa useampia vesilukkoja. Jos laitteessa on useampia vedenpoistoliittimiä, jokaisella on oltava oma vesilukko

Laitteessa vallitsee alipaine jolloin vedenpoiston ja vesilukon vedenpoiston väliseksi korkeuseroksi (A) suositellaan 75 mm, kuitenkin vähintään millimetreissä alipaine jaettuna 10:llä (esim. 500 Pa alipaine -> 50 mm. Vesilukon padotuskorkeudeksi (B) suositellaan 50 mm, kuitenkin vähintään millimetreissä alipaine jaettuna 20:llä (esim. 500 Pa alipaine -> 25 mm padotus).

Mahdollisessa kanavapatterissa vallitsee ylipaine jolloin vedenpoiston ja vesilukon väliseksi korkeuseroksi (A) suositellaan 25 mm. Vesilukon padotuskorkeudeksi (B) suositellaan 75mm, kuitenkin vähintään millimetreissä alipaine jaettuna 10:llä (esim. 500 Pa ylipaine ->50 mm padotus).

Vesilukko tulee täyttää vedellä ennen kojeen käyttöönottoa. Vesilukko saattaa myös ajan myötä kuivua jos siihen ei kerääntynyt vettä. Silloin ilma voi ruveta virtaamaan putkessa, estäen veden pääsyn vesilukkoon, mikä voi aiheuttaa häiritsevää "pulputtavaa" ääntä.

Kaikissa Enervent ECC -laitteissa kondenssivesiliitännän koko on 1/4" (sisäkierte).



KÄYTTÖÖNOTTO

Enervent® ilmanvaihtolaite voidaan ottaa käyttöön, kun seuraavat asennustyöt on tehty:

- Laite on asennettu paikalleen asennusohjeiden mukaisesti.
- Kondenssiveden poistoyhde on liitetty oman vesilukon kautta viemäriin (mikäli laite palvelee esim. uima-allastilaa tai laitteessa on jäähdytyspatteri).
- Kanavistot äänenvaimentimiseen on liitetty laitteen kanavalähtöihin.
- Päätelaitteet on asennettu kanavistoon.
- Ulkoilmasäleikkö on asennettu raitisilman sisäänottoon. HUOM! Ulkoilmasäleikössä ei saa olla tiheää hyönteisverkkoa sen hankalan puhdistettavuuden vuoksi.
- Jäteilman kattoläpivienti on asennettu. Suositellaan käytettäväksi tehdasvalmisteisia eristettyjä kattoläpivientejä.
- Kanavistot on eristetty ohjeen mukaisesti.
- Laitteelle on tuotu asianmukainen sähkösyöttö.
- Ohjainpaneeli(t) on liitetty laitteeseen mukana toimitetulla kaapelilla.

Kun em. asennustyöt on tehty, avaa laitteen huoltoluukku ja varmista, että laite on puhdas sisältäpäin (eikä sen sisällä ole ylimääräisiä tavaroita) ja että suodattimet ovat paikoillaan. Sulje luukku huolellisesti.



Laite täytyy irrottaa kokonaan sähköverkosta, jos sähköverkossa tehdään jännitekokeita tai eristysvastusmittauksia.

Ilmanvaihtolaitteessa käytettävät säätö- ja ohjauslaitteet voivat aiheuttaa vuotovirtaa. Tämän takia vikavirtasuojakytkin ei välttämättä toimi oikein laitteen yhteydessä. Sähköasennuksissa on noudatettava voimassa olevia tai paikallisia määräyksiä.

TULO- JA POISTOILMAN SUHTEEN SÄÄTÖ (KÄYTTÖÖNOTON JÄLKEEN)

Käyttöönoton jälkeen ilmamäärät täytyy säätää suunniteltuihin arvoihin. Poistoilmavirta tulisi olla noin 5-10 % suurempi kuin tuloilmavirta. Säätöä tehtäessä on suodattimien oltava puhtaita sekä kaikkien tulo- ja poistoilmaventtiilien, jäteilman kattoläpiviennin ja ulkoilmasäleikön on oltava paikoillaan. Ulkoilmasäleikössä ei saa olla hyönteisverkkoa. Säätö suoritetaan mittaamalla asianmukaisilla laitteilla (esim. termooanemometrillä) ilmavirrat päätelaitekohtaisesti ja säätämällä ne suunniteltuihin arvoihin. Oikein säädetty kone antaa hyvän lämmön talteenottohyötysuhteen ja pitää rakennuksen hieman alipaineisena. Tällöin säästetään lämmityskuluissa ja kosteus pidetään poissa rakenteista.

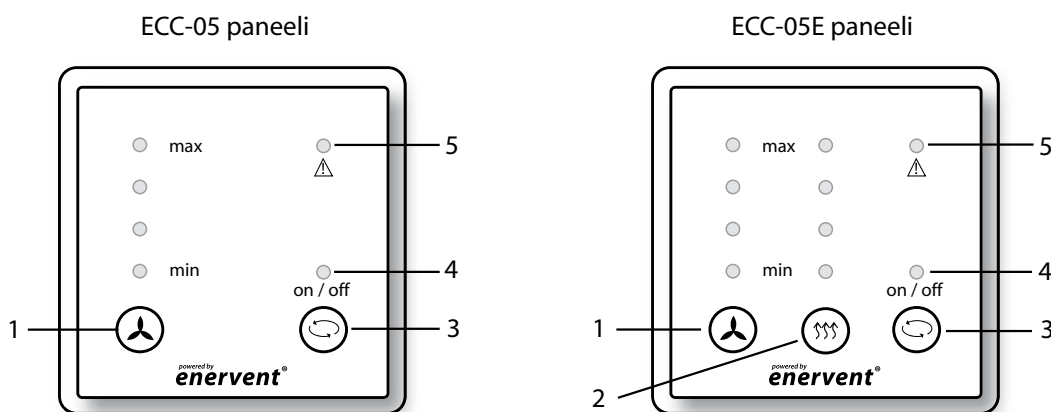
EC- ja ECE- laitteissa voidaan tulopuhallin tarvittaessa kytkeä käymään yhden nopeusasennon verran pienemmällä kuin poistoilmapuhallin. Muutos tehdään koneen ohjainkortilta oikosulkemalla kohdasta TFC nastat -1.

eco EC ja eco ECE -laitteiden tulopuhallimen nopeutta poistopuhallimeen nähden voidaan muuttaa ohjainkortilla olevalla trimmerillä -20 % ... +10 %. Säätö tehdään suhteellisesti eri nopeusasennoille. Esimerkiksi säädöllä -10 % nopeusasennolla 4 (100 %) poistopuhallin käy 100 % ja tulopuhallin 90 %, nopeusasennolla 3 (80 %) poistopuhallin käy 80 % ja tulopuhallin 72 %, nopeusasennolla 2 (60 %) poistopuhallin käy 60 % ja tulopuhallin 54 %, nopeusasennolla 1 (40 %) poistopuhallin käy 40 % ja tulopuhallin 36 %. Kun poisto- ja tulopuhallin käyvät samalla nopeudella on käytössä nopeudet (1) 40%, (2) 60%, (3) 80% ja (4) 100%. Kutakin voidaan erillisillä trimmereillä pienentää erikseen maks. 20 %. Kortilla on yhteensä viisi säätötrimmeriä.

KÄYTTÖ

Pidä ilmanvaihto aina tarpeeksi korkealla teholla! Muuten huoneiston kosteuspitoisuus nousee liian korkeaksi. Tästä on seurauksena talvella kosteuden tiivistyminen kylmiin ikkunapintoihin. Suositeltava 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 ilmanvaihtoa, kun kosteus nousee yli 45 %. Vastaavasti voit pienentää ilmanvaihtoa, mikäli huoneilman kosteus laskee alle 40 %.

Vaihda suodatimet 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 lämmön talteenotto toimii, eli lämmönsiirrin pyörii. Jos ilmanvaihtolaitetta ei käytetä pitkään aikaan peitetään raittiin ilman sisäänottoaukko sekä jäteilman ulospuhallusaukko. Näin vältetään kosteuden kondensoitumisen esim. puhaltimien sähkömoottoreihin.



1. Puhallinnopeuksien valintapainike neljällä nopeusasennolla
2. Lisälämmityksen painike (lämpötilan asetus) neljällä merkkivalolla
3. Lämmön talteenoton painike
4. Lämmön talteenoton merkkivalo
5. Huolto/vikatilanteiden merkkivalo

OHJAINPANEELI

Puhallintehot

Ohjainpaneelissa on päällekkäin neljä vihreää led -valoa (alhaalla minimi, ylhäällä maksimi) puhallinnopeuden näyttönä. Ledit palavat yksi kerrallaan osoittaen mikä nopeus on aktiivinen. Led -valo vilkkuu ylipaineistuksen aikana. Merkkivalojen alapuolella on painike (1) puhaltimien tehonsäätöä varten.

Lisälämmitys

ECE-mallien ohjainpaneelissa on myös jälkilämmityksen / tuloilman lämpötilan asetuspainike (2). Neljä vihreää led -valoa kertovat asetetun lämpötilan seuraavasti alhaalta ylös: +17°C, +19°C, +21°C, +23°C. Puhaltimien suurimmilla nopeusasennolla ei ylempiä asetuslämpötiloja välttämättä saavuteta.

Lämmön talteenotto

Paneelissa on lämmön talteenotolle painike (3) / vihreä led -valo (4). Lämmönsiirrin pyörii, kun valo palaa. Talteenotto on mahdollista kytkeä pois esimerkiksi kesällä, kun ulkolämpötila on sama kuin sisällä, tai kun halutaan jäähdyttää sisäilmaa viileällä yöllä. Kun talteenotto pidetään päällä kuumana kesäpäivänä, se toimii sisäviileyden talteenottolaitteena. Talteenotto on mahdollista kytkeä pois ainoastaan, kun ulkolämpötila ylittää +15°C (arvo on aseteltavissa ohjainkortin potentiometrillä välillä +10...+20°C). Talteenotto käynnistyy automaattisesti, kun ulkoilman lämpötila laskee alle asetusarvon.

Huolto/vikatilanteet

Huolto / vikatilanteiden punainen led -valo (5) palaa jatkuvasti, kun se muistuttaa suodatinvaihdosta. Suodatinmuistutus annetaan kolmen kuukauden välein. Muistutus kuittaautuu katkaisemalla ilmanvaihtolaitteen syöttöjännite. Punainen led -valo vilkkuu, kun tuloilman lämpötila lämmön talteenoton jälkeen on alle +5°C, lisälämmityksen ylikuumenemissuoja on lauennut, hätäseis on aktivoitu tai ulkopuolinen kosketintieto on antanut hälytyksen.

ULKOINEN OHJAUS

EC –malliston laitteita voidaan ohjata monipuolisesti ulkoisilla ohjaukoskettimilla esim. valvonta-alakeskukses-ta tai muus-ta taloautomaatiojärjestelmästä. Ulkoiset ohjaukskäskyt päivittyvät kaikkiin ilmanvaihtolaitteeseen kytkettyihin ohjainpa-neeleihin. Ohjauksia voidaan antaa joko ohjainpaneelilta tai ulkoisesti siten että viimeksi annettu käsky jää voimaan.

Takkakytkin (ylipaineistustoiminto)

Ilmanvaihtolaitteen sisäisen ohjainkortin riviliittimelle voidaan kytkeä ulkoinen potentiaalivapaa jousipalautteinen tak-kakytkin, jolla ohjataan ylipaineistus (takkatoiminto) päälle. Ylipaineistuksen aikana tulopuhallin käy nopeudella 4 ja poistopuhallin nopeudella 2. Ylipaineistusaika on kiinteä 15 minuuttia. Ylipaineistus voidaan keskeyttää katkaisemalla käyttöjännite hetkeksi ja käynnistämällä ilmanvaihtolaitte uudelleen. **Ylipaineistustoiminnon aikana puhallinnopeu-denmerkkivalo vilkkuu.**

Ulkoinen nopeusohjaus

Ulkoisilla potentiaalivapailla koskettimilla voidaan kytkeä käyttöön mikä tahansa käytössä oleva nopeus tai vaihtohtoi-sesti pysäyttää puhaltimet. Pysäytyksen jälkeen ilmanvaihtolaitte on käynnistettävissä joko ohjainpaneelin puhallinpainik-keesta tai ulkoisella kosketintiedolla.

Hätäseis

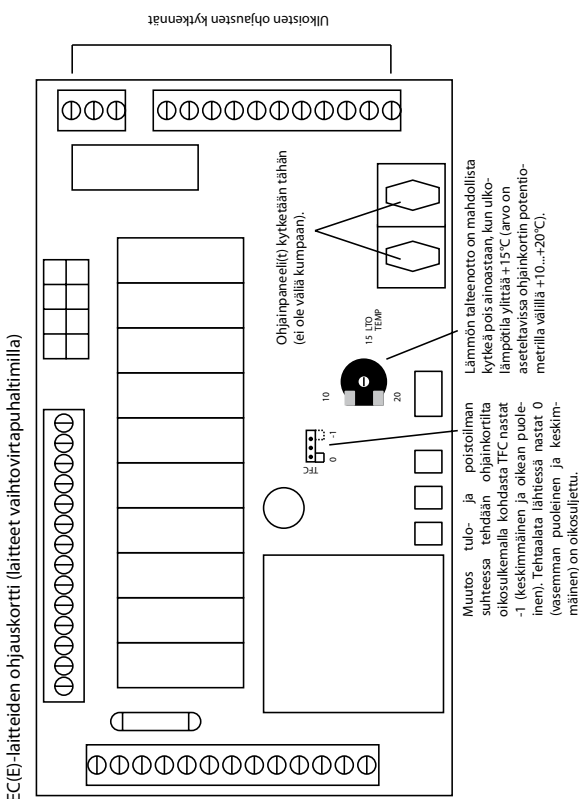
Ohjainkortin riviliittimellä on paikka potentiaalivapaalle hätäseiskytkimelle. Hätäseis toiminto pysäyttää ilmanvaihtolait-teen. Laitte käynnistetään kuittaamalla hätäseiskytkin.

Jäähdytyksen talteenotto

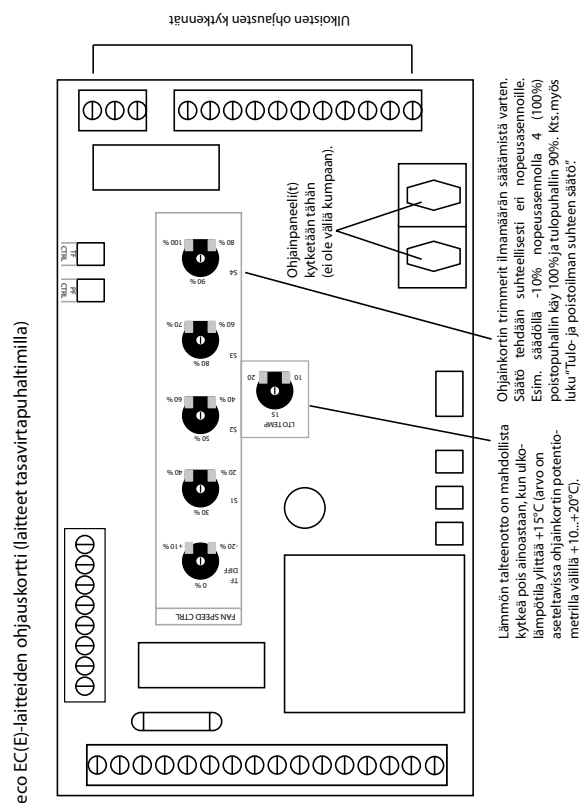
Pyörivää lämmönsiirintä voidaan ohjata päälle ja pois esim. ulkoisella lämpötilaerotermostaatilla tai valvonta-alakeskukses-ta. **Jäähdytyksen talteenoton aikana lämmön talteenotonmerkkivalo vilkkuu.** Lämmön talteenottoa ei voi pysäyttää käs-in ohjainpaneelista jäähdytyksen talteenoton aikana.

Ulkoinen vikatieto

Ohjainkortille voidaan tuoda ulkoinen vikatieto esim. palovaarasta tai vesipatterin jäätymissuojalta. Ulkoinen vikatieto py-säyttää ilmanvaihtolaitteen. Uudelleenkäynnistys tapahtuu kuittaamalla ulkoinen vika ja katkaisemalla/kytkemällä ilman-vaihtolaitteen syöttöjännite.



HUOMI! TÄRKEIMMÄT KYTKENTÄKAAVIOT KÄYTTÖOHJEEN LOPUSSA!



HUOMI! TÄRKEIMMÄT KYTKENTÄKAAVIOT KÄYTTÖOHJEEN LOPUSSA!

Ilmanvaihtolaite ei varsinaista huoltoa vaadi, ainoastaan lämmönsiirtimen sekä puhaltimien puhdistusta ja suodattimen vaihtoa aika ajoin. Huoltoa tehtäessä katkaise laitteen syöttöjännite (pääkatkaisijasta tai LTR-laitteissa huoltoluukkaa väämällä). Odota noin kaksi (2) minuuttia ennen kuin aloitat huoltotyöt, jotta puhaltimet ehtivät pysähtyä ja sähköpatteri jäähtyä.

Lämmönsiirtimen puhdistus

Lämmönsiirtimen likaisuus tarkistetaan silmämääräisesti suodatinvaihdon yhteydessä. Lämmönsiirrin poistetaan laitteesta mikäli se on likainen ja se pestään käsisuihkun alla neutraalia pesuainetta käyttäen tai paineilmaa käyttäen. Painepesurin käyttö on ehdottomasti kielletty. Lämmönsiirrintä ei saa upottaa veteen! Siirrinrungon sisällä on sähkömoottori, joka ei saa kastua. Kun laite käynnistetään puhdistuksen jälkeen pitää varmistaa, että lämmönsiirrin pyörii.

Puhaltimien puhdistus

Puhaltimien likaisuus tarkistetaan silmämääräisesti suodatinvaihdon yhteydessä. Puhaltimet poistetaan laitteesta ja siipi-pyörät puhdistetaan esim. hammasharjalla tai paineilmalla.

Suodattimien vaihto

Ilmanvaihtolaitteessa on tulo- ja poistoilmasuodatin. Suodattimia käytetään ilmanvaihtolaitteissa sekä tulo- että poistoilman puhdistukseen. Sisäilman laatuun vaikuttaa ensisijaisesti ilmanvaihdon toimivuus, jossa yhtenä tärkeimmistä tekijöistä on suodattimien säännöllinen vaihto ja/tai puhdistus. Suodattimet jaetaan eri luokkiin. Tämä perustuu suodattimissa käytettyihin materiaaleihin ja niiden kykyyn suodattaa eri kokoisia epäpuhtauksia ilmasta. Suodatinluokkiin G 1 – G 4 kuuluvat perussuodattimet ja suodatinluokkiin F 5 – F 9 kuuluvat hienosuodattimet.

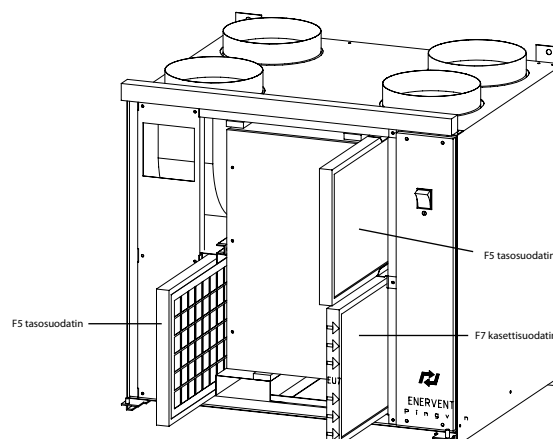
Tasosuodattimien suositeltava vaihtoväli on maks. neljä (4) kuukautta. Pussisuodattimien suositeltava vaihtoväli on enintään kuusi (6) kuukautta. EU5 luokan pussisuodattimien käyttöikä voi pidentää imuroimalla suodatinpussit sisäpuolelta. Tällöin vaihtoväli voi olla jopa yksi (1) vuosi. Tasosuodattimet vaihdetaan vetämällä suodatinkasetit laitteesta ja suodatin-kangas irrotetaan kehyksestä. Uusi suodatinkangas laitetaan kehykseen, jonka jälkeen suodatinkasetti painetaan takaisin koneeseen niin että tukiverkko osoittaa lämmönsiirtimeen päin. Pussisuodattimet vaihdetaan vapauttamalla mahdolliset suodattimen lukitusvivut (ei kaikissa laitteissa) ja vetämällä vanha suodatin laitteesta ja asentamalla uusi suodatin paikalleen. Muista lukita suodattimet paikoilleen, mikäli laitteessa on lukitusvivut. Suodatinvaihdon yhteydessä laitteen sisäpuolen imurointi on suositeltavaa.

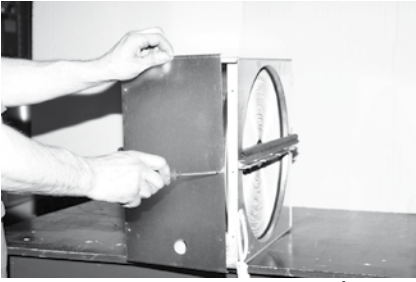
Ilmanvaihtolaitteet ja suodattimet

LAITE	VAKIOSUODATTIMET	VAIHTO-VÄLI	VAIHTOEHTOISET SUODATTIMET	VAIHTO-VÄLI
Plaza	F7 kasettisuod. / F5 pussisuod.	6 kk	-	
Pingvin	F5 tasosuod. / F5 tasosuod.	4 kk	F7 kasettisuodatintuloilmaan F5 suodattimien lisäksi	6 kk
Pandion	F5 pussisuod. / F5 pussisuod.	6/12* kk	F7 pussisuod. tulo- ja/tai poistoilmaan	6 kk
Pelican	F5 pussisuod. / F5 pussisuod.	6/12* kk	F7 pussisuod. tulo- ja/tai poistoilmaan	6 kk
Pegasos	F5 pussisuod. / F5 pussisuod.	6/12* kk	F7 pussisuod. tulo- ja/tai poistoilmaan	6 kk
LTR-3	F5 tasosuod. / F5 tasosuod.	4 kk	F5 ja F7 pussisuodattimet sekä tulo- että poistoilmaan	6/12* kk
LTR-6	F5 pussisuod. / F5 pussisuod.	6/12* kk	F7 pussisuod. tulo- ja/tai poistoilmaan	6 kk
LTR-7	F5 pussisuod. / F5 pussisuod.	6/12* kk	F7 pussisuod. tulo- ja/tai poistoilmaan	6 kk

* Käyttöikä voi pidentää imuroimalla suodatinpussit sisäpuolelta. HUOM! F7 suodattimet eivät kestä imurointia.

Ilmanvaihtolaitteissa on tavallisesti yksi tuloilmasuodatin ja yksi poistoilmasuodatin. Pingvin -ilmanvaihtolaite on poikkeus tästä. Yllä olevasta kuvasta näkee miten suodattimet sijoitetaan mikäli Pingvin -laitteen varustaa F7 kasettisuodattimella.





kuva 1

Pysäytä ilmanvaihtolaite katkaisemalla virta huoltokytkimestä, sulakkeesta tai irrottamalla laitteen seinäpistoke.

Avaa huoltoluukku.

Irroita lämmönsiirtimen pistoke.

Vedä lämmönsiirrin ulos ilmanvaihtolaitteesta.



kuva 2

Irroita kansi avaamalla kannessa olevat ruuvit (kuva 1).

Aseta lämmönsiirrin kyljelleen makaamaan niin, että akseli on pystyasennossa.

Poista tiivistekumi (kuva 2).

Poista akselin kuusiokoloruuvi ja välipalkissa olevat ruuvit.



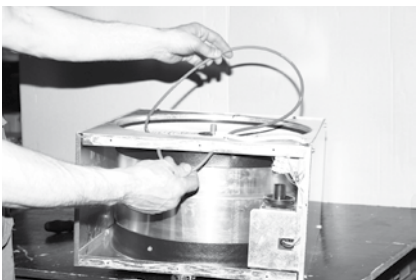
kuva 3

Nosta välipalkki pois.

Puhdista lika lämmönsiirtimen ulkopinnasta ja pujota hihna varovasti lämmönsiirtimen sisäpuolelle tiivisteen ohitse, samalla pyörittäen lämmönsiirintä varovasti (kuvat 3 ja 4).

Asenna välipalkki paikalleen.

Kierrä kiinni välipalkin kiinnitysruuvit ja akselin kuusiokoloruuvi.



kuva 4

Asenna tiivistekumi takaisin paikalleen.

Käännä lämmönsiirrin pystyasentoon.

Laita hihna hinapyörälle ja pyöritä lämmönsiirintä pari kierrosta moottorista ylöspäin (kuva 5).

Puhdista lämmönsiirrin sisäpuolelta.

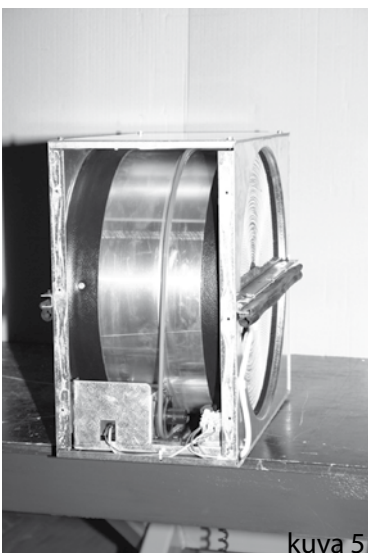
Kiinnitä kansi paikalleen kiinnitysruuveilla.

Asenna lämmönsiirrin takaisin ilmanvaihtolaitteeseen ja liitä lämmönsiirtimen pistoke.

Kytke virta ilmanvaihtolaitteeseen.


Sulje huoltoluukku.

HUOM! Laitetoimitus sisältää yhden varahihnan. Se löytyy lämmönsiirtimen sisältä.



kuva 5

HUOLTO/VIKAILMOITUS

 PUNAINEN LED-VALO		
VALON TILA:	IV-LAITTEEN TOIMINTA:	KUITTAUS:
Palaa yhtäjaksoisesti: - suodattimien vaihtomuistustus	Ilmanvaihtolaite toimii normaalisti.	Ilmanvaihtolaitteen pääkytkimestä.
Vilkkuu: - tuloilma LTO:n jälkeen on alle +5°C - sähköpatterin ylikuumentumissuoja on lauennut - ulkoinen hätäseis on päällä - ulkoinen vikailmoitus on päällä	Poistoilma puhallin käy nopeudella 1, tulopuhallin / LTO seis. Poistoilma puhallin käy nopeudella 1, tulopuhallin / LTO seis. Ilmanvaihtolaite on seis. Ilmanvaihtolaite on seis.	Automaattisesti, kun lämpötila nousee yli +5°C. Laitteen pääkytkimestä / sähköpatterin painikkeesta. Hätäseispainikkeesta. Ulkoisen vian kuittaus/iv-laitteen pääkytkimestä.

VIAN ETSINTÄ

TULOILMA LIIAN KYLMÄ

Syy	Toimenpide
Lämmön talteenotto on pois päältä.	Kytke lämmön talteenotto päälle.
Lämmönsiirtimen vetohihna on katkennut.	Vaihda hihna uuteen.
Vetohihna on rasvainen, jollin se luistaa.	Ota yhteys huoltomieheen. *
Poistopuhallin on pysähtynyt.	Ota yhteys huoltomieheen. *
Poistoilmasuodatin on tukossa.	Vaihda suodattimet.
Poistoilmaventtiilit on käännetty liian pienelle.	Ota yhteys huoltomieheen. *
Kanavien lämpöeristys on riittämätön.	Tarkista tulo- ja poistokanavien eristyspaksuus ja lisää tarvittaessa eristystä.
Lisälämmityksen ylikuumentumissuoja on lauennut (ECE-mallit).	Selvitä vian aiheuttaja ja kuittaa ylikuumentumissuoja.

ILMAVIRRAT PIENENTYNEET

Syy	Toimenpide
Laitteen suodattimet on tukossa.	Vaihda suodattimet.
Liian pieni puhallinnopeus valittu.	Valitse suurempi nopeus.
Ulkoilmasäleikössä on tulos.	Puhdista ulkoilmasäleikkö.
Puhallinsiivet ovat likaiset.	Puhdista puhaltimet.

* HUOM! Tarkista laitteen tyyppi ja sarjanumero tyyppikilvestä ennen kun soitat huoltomiehelle.

LAITTEEN ÄÄNITASO ON NOUSSUT

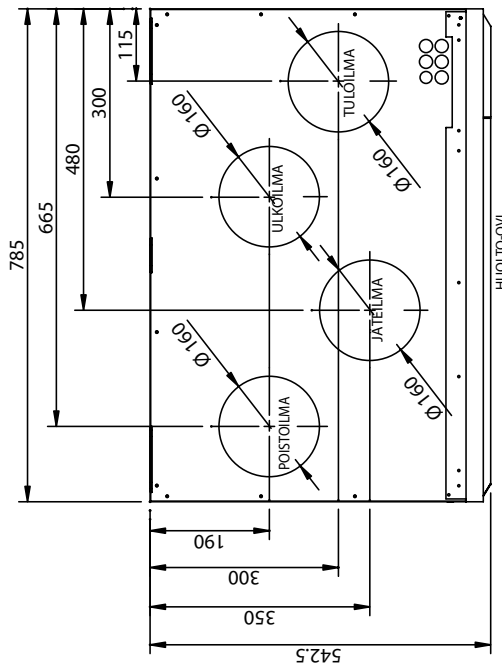
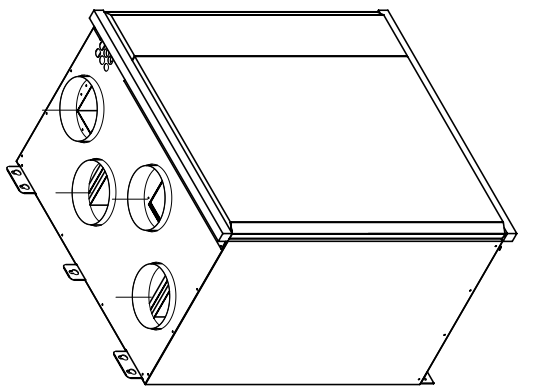
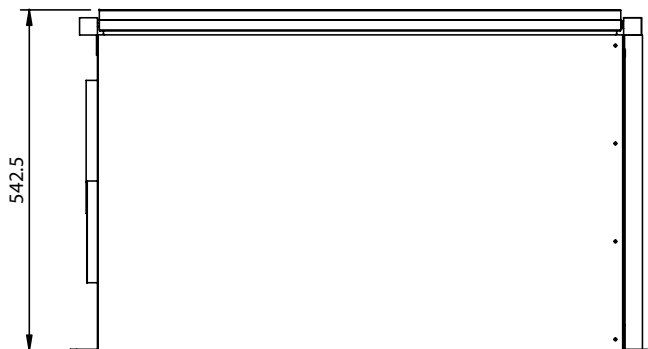
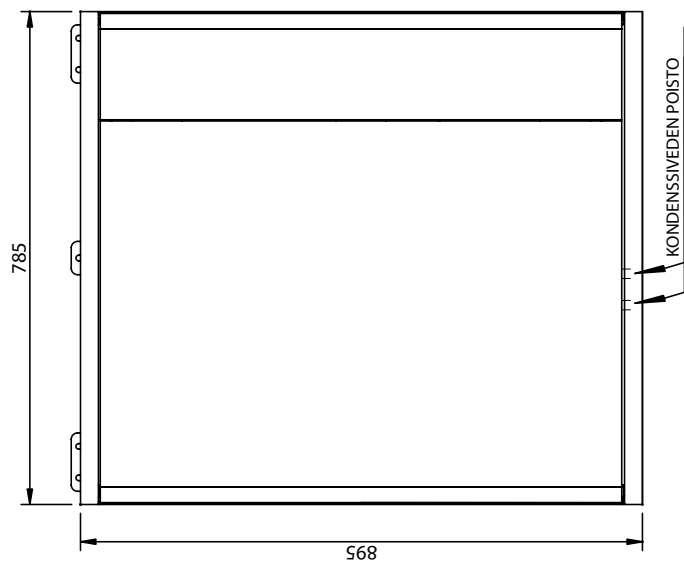
Syy	Toimenpide
Laitteen suodattimet on tukossa.	Vaihda suodattimet.
Puhallinlaakerit ovat vialliset.	Vaihda laakerit tai ota yhteys huoltomieheen.
Ulkoilmasäleikössä on tulos.	Puhdista ulkoilmasäleikkö.
Puhallinsiivet ovat likaiset.	Puhdista puhaltimet.
Lämmönsiirtimen moottori/vaihteisto on viallinen.	Ota yhteys huoltomieheen.*

* HUOM! Tarkista laitteen tyyppi ja sarjanumero tyyppikilvestä ennen kun soitat huoltomiehelle.

TEKNISET TIEDOT

LAITE:	LTR-3-85	LTR-3-120	LTR-6	LTR-7	LTR-7-XL
Pituus	840 mm	840 mm	1 190 mm	1 510 mm	1 510 mm
Leveys	470 mm	470 mm	660 mm	707 mm	707 mm
Korkeus	500 mm	500 mm	660 mm	720 mm	720 mm
Paino	52 kg	52 kg	96 kg	130 kg	130 kg
Kanavakoko	Ø 160 mm	Ø 160 mm	Ø 200 mm	Ø 250 mm	Ø 250 mm
Vaihtovirtapuhaltimet tulo ja poisto	130 W, 0,57 A	185 W, 1,6 A	300 W, 1,31 A	-	450 W, 3,20 A
Tasavirtapuhaltimet tulo ja poisto	-	119 W, 2,0 A	170 W, 1,20 A	520 W, 3,15 A	545 W, 3,5 A
Sähköisen jälkilämmittimen teho	500 W	500 W	2 000 W	4 000 W	4 000 W
Jännite Sulake Jännite Sulake Ohjainkortin 5x20 mm lasi-putkisulake	230 V~, 50 Hz 10 A nopea F1 T1,6 A	230 V~, 50 Hz 10 A nopea AC puh: F1 T1,6 A EC puh: F1 T2,0 A	EC: 230 V~, 50 Hz 10 A nopea ECE: 230 V~, 50 Hz 16 A nopea F1 T3,15 A	EC: 230 V~, 50 Hz 10 A nopea ECE: 400 V 3~, 50 Hz 3x16 A nopea F1 T8 A	EC: 230 V~, 50 Hz 10 A nopea ECE: 400 V 3~, 50 Hz 3x16 A nopea F1 T8 A
Lämmönsiirtimen moottori	8 W, 0,035 A	8 W, 0,035 A	8 W, 0,035 A	8 W, 0,035 A	8 W, 0,035 A

LAITE:	PLAZA	PINGVIN 85	PINGVIN 120	PANDION	PELICAN	PEGASOS	PEGASOS XL
Leveys	598 mm	580 mm	580 mm	785 mm	998 mm	1 250 mm	1 250 mm
Syvyys	320 mm	500 mm	500 mm	543 mm	590 mm	677 mm	677 mm
Korkeus	630 mm	540 mm	540 mm	895 mm	1 270 mm	1 400 mm	1 400 mm
Paino	45 kg	50 kg	50 kg	90 kg	125 kg	203 kg	203 kg
Kanavakoko	Ø 125 mm	Ø 160 mm	Ø 160 mm	Ø 160 mm	Ø 200 mm	Ø 250 mm	Ø 250 mm
Vaihtovirtapuhaltimet tulo ja poisto	-	130 W 0,57 A	185 W 1,6 A	-	300 W 1,35 A	-	450 W 3,2 A
Tasavirtapuhaltimet tulo ja poisto	119 W 0,9 A	-	119 W 2,0 A	230 W 1,4 A	170 W 1,22 A	520 W 3,15 A	545 W 3,5 A
Sähk. jälkilämpitin	400 W	400 W	400 W	800 W	2 000 W	4 000 W	4 000 W
Jännite Sulake Jännite Sulake Ohjainkortin 5x20 mm lasi-putkisulake	230 V~, 50 Hz 10 A nopea F1 T2,0 A	230 V~, 50 Hz 10 A nopea F1 T1,6 A	230 V~, 50 Hz 10 A nopea AC puh: F1 T1,6 A EC puh: F1 T2,0 A	230 V~, 50 Hz 10 A nopea F1 T3,15 A	EC: 230 V~, 50 Hz 10 A nopea ECE: 230 V~, 50 Hz 16 A nopea F1 T3,15 A	EC: 230 V~, 50 Hz 10 A nopea ECE: 400 V 3~, 50 Hz 3x16 A nopea F1 T8 A	EC: 230 V~, 50 Hz 10 A nopea ECE: 400 V 3~, 50 Hz 3x16 A nopea F1 T8 A
Lämmönsiirtimen moott. lämpösuoja	8 W, 0,035 A	8 W, 0,035 A	8 W, 0,035 A	8 W, 0,035 A	8 W, 0,035 A	8 W, 0,035 A	8 W, 0,035 A

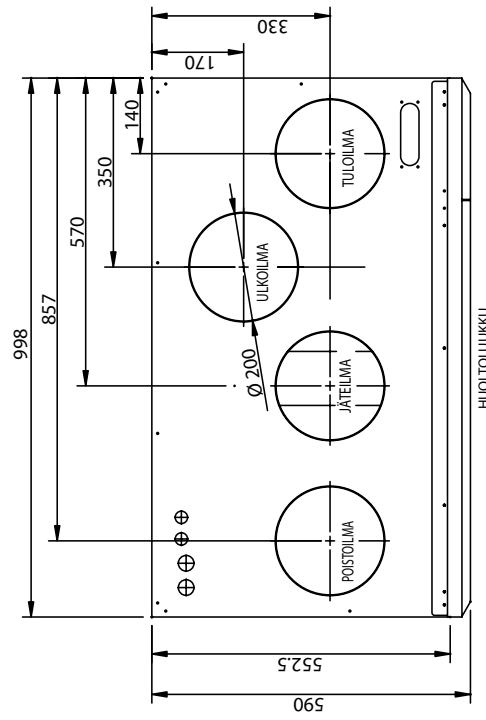
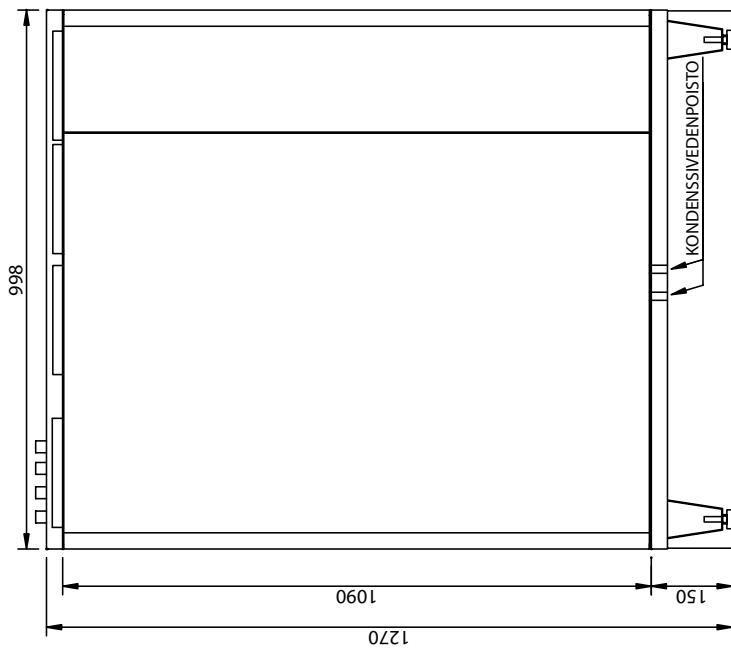


YLEISTOLERANSSIT
 Hitsatur rakenteet:
 EN ISO 13920-AE
 Koneistetut osat:
 ISO 2768-MK

Osa	Kpl	Osan nimitys	Valmistaja	Valmistus Pvm	Suhde
Piirt. J.T.	Tark.	Hyv.	File C:\PLANING\PANDION	09/01/2006	1:10
PANDION			Nimitys	Mittakuva	Paino kg
PANDION 002			Piirt. no	PANDION 002	Muutos A
PAINO			Lehti 1		

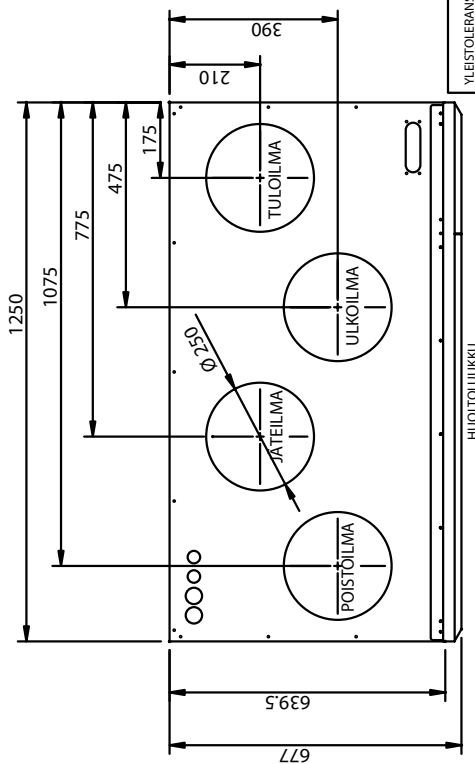
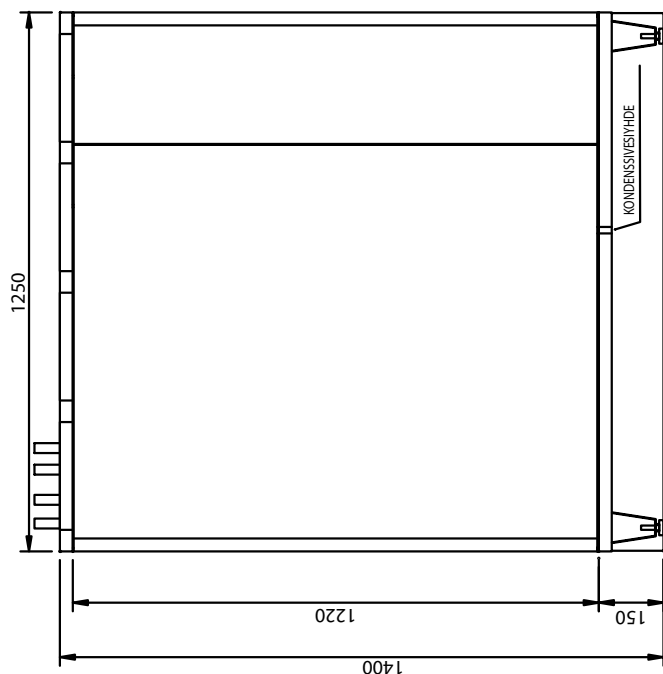
No	Muutos	Pvm	Muutt	Hyv

enervent®
 Kipinäte 1, 06150 PORVOO
 Puh. +358 207 528 800, fax. +358 207 528 842
 Email: enervent@enervent.fi



YLEISTOLERANSSIT
 Hitsaus rakenteet:
 EN ISO 13929-AE
 Koneisteur osat:
 ISO 2768-mk

No	Muutos	Pvm	Muutt	Hyv	20020528	<p>© Kipinmäke T. 00150 Porvoo Puh: 09 27280000 Fax: 09 2728194 E-mail: enervent@enervent.fi</p>			
					20020528				
<p>powered by enervent</p>									
Osa	Kpl	Osan nimitys		Valmistaja					
Piirt	J.T	Tark	Hyv	Pvm	20010305				
				File	UAPELICAN				
				Nimitys	MITTAKUVA				
				Paino kg					
				Piirno	PELICAN 002				
				Muutos	D				
				Lehti	1				



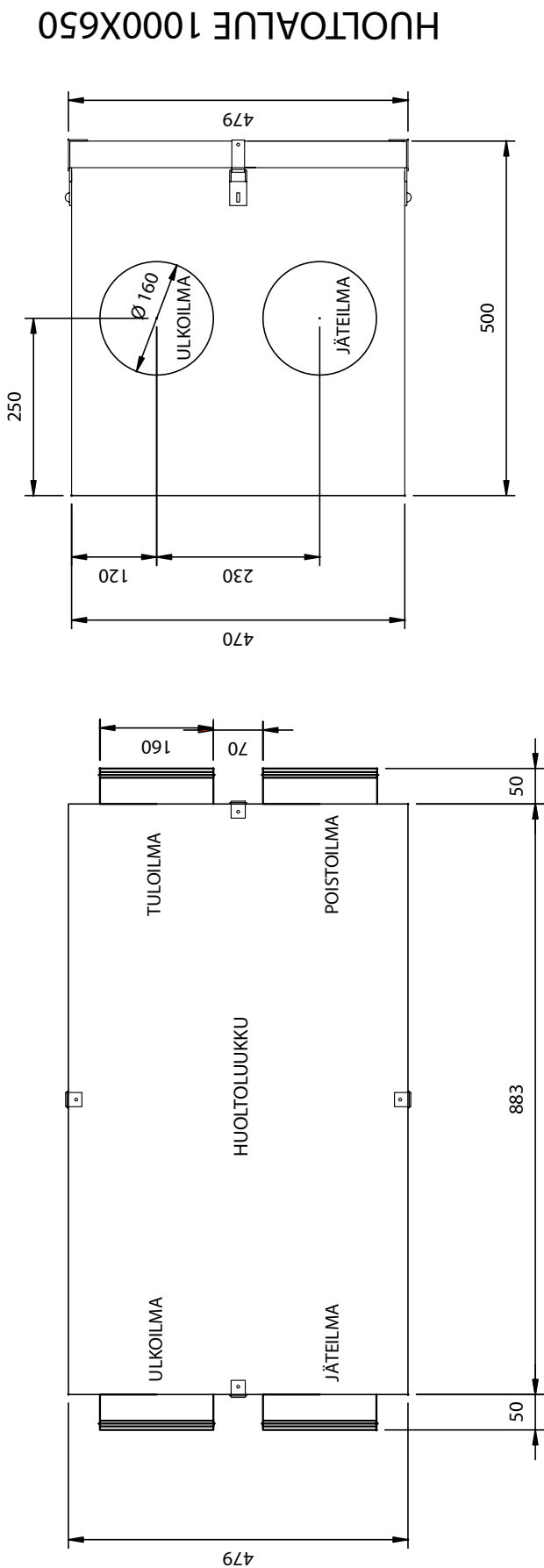
YLEISTOLEPANSIT
 Hitteerit rakentajat:
 EN ISO 13930-AE
 Koneisteurit osat:
 ISO 2768-mK

Del	Antal	Beskrivning	Tillverknig
Rit	Gransk	Godk	Dat
J.T			20050111
		File	Skala
		U:suunnitelu/PEGASOS	1: 8
		Ritning	Vikt kg
		MITTAKUVA	
		Ritning nr	Version
		PEGASOS-001	A
			Blad
			1

20050111

Nr	Rev	Dat	Rit	Godk

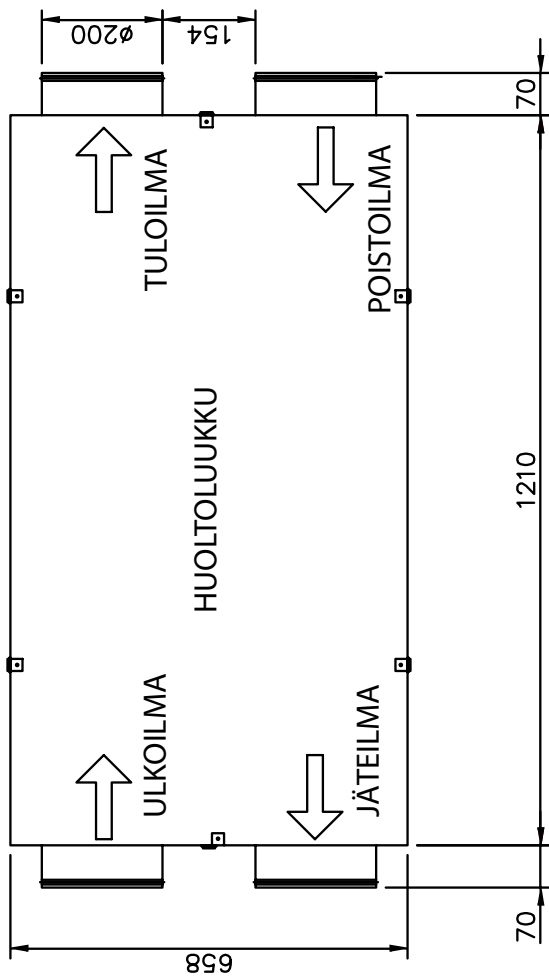
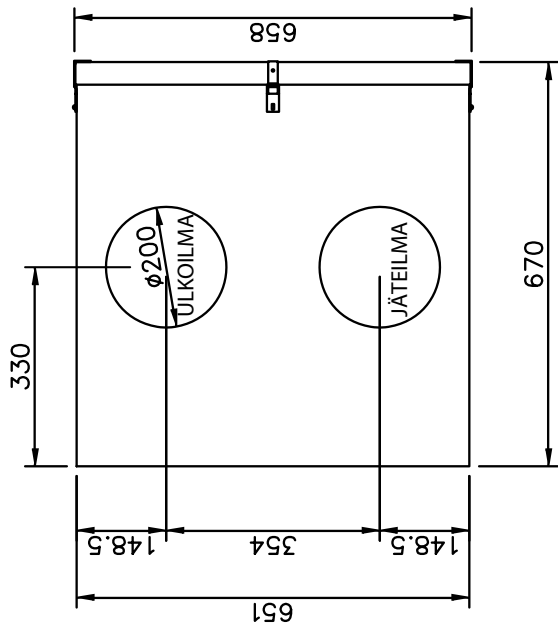
powered by **enervent**
Gröndalen 1, FI-00150, BORGÅ
 Tel: +358207 238 800 Fax: +358207 238 845
 Internet: www.enervent.com



HUOLTOLUUKU 1000X650

**KAIKKI LIITÄNNÄT Ø160
25mm VILLAERISTYS PV-IPL
ASENNUS HUOLTOLUUKKU PÄÄLLÄ TAI SIVULLA**

YLEISTOLERANSSIT Hitsatut rakenteet: EN ISO 13920-AE Koneistetut osat: ISO 2768-mK		Osa		Kpl	Osan nimitys		Valmistaja	Suhde	
Piirt DG	Tark	Hyv	File	t:\2\Pienkone\032LTR3\		Pvm	1:6		
LTR-3		Nimitys		MITTAKUVA		Paino kg		Muutos	
powered by enervent ®		Pir no		2 032 006		Muutos		Lehti	
No		Pvm		Hyv		Muutos		A	
No		Pvm		Hyv		Muutos		A	

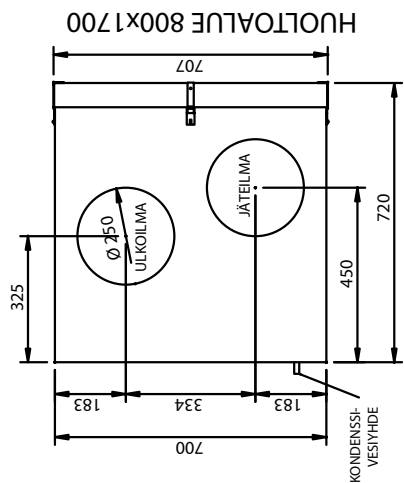
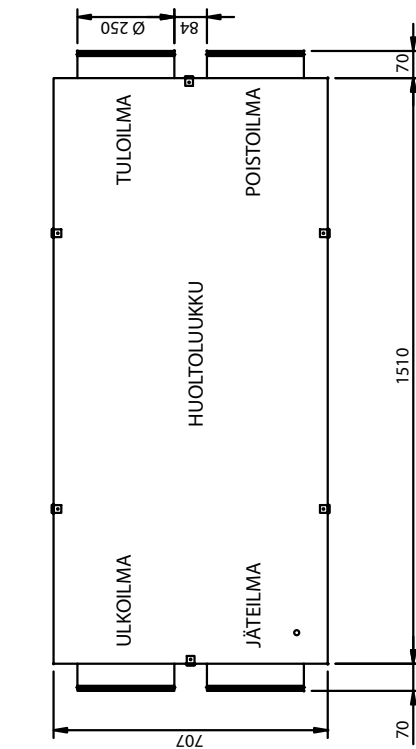
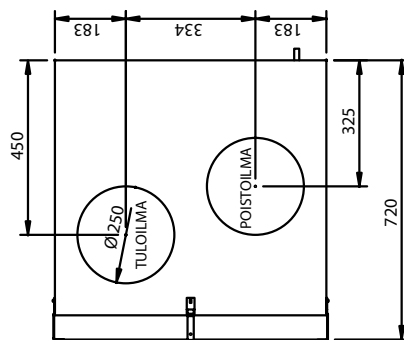


ERISTYS: 25 mm pv-ipl (mineraalivilla)

ASENNUS HUOLTOLUUKKU YLÖS TAI SIVULLE

YLEISTOLERANSSIT
Hitsatut rakenteet
EN ISO 13920-AE
Konsistitut osat:
ISO 2768-mk

Osa	Kpl	Osan nimitys	Valmiste	Pvm	Suhde
Piirt DG	Tark	Hyv	File it: \2\Pienkone\007LITR\00970526		1:8
LTR - 6			Nimitys MITTAKUVA	Paino kg	
No	Muutos	Pvm	Muutt	Hyv	
powered by enervent [®]			Piirno 2 007 037	Muutos R	Lehti 1
Keskus: P.1001000000 tel +358 207 528 800 Internet: email:enervent@enervent.fi					

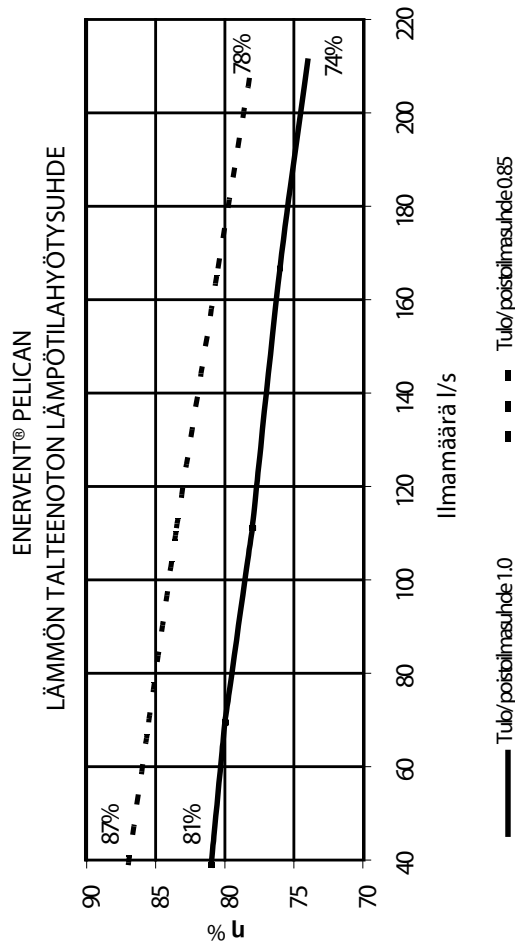
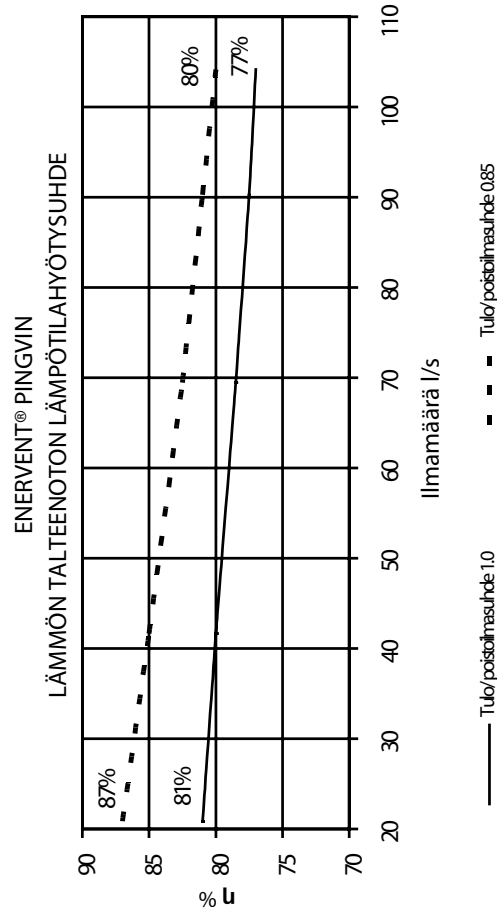
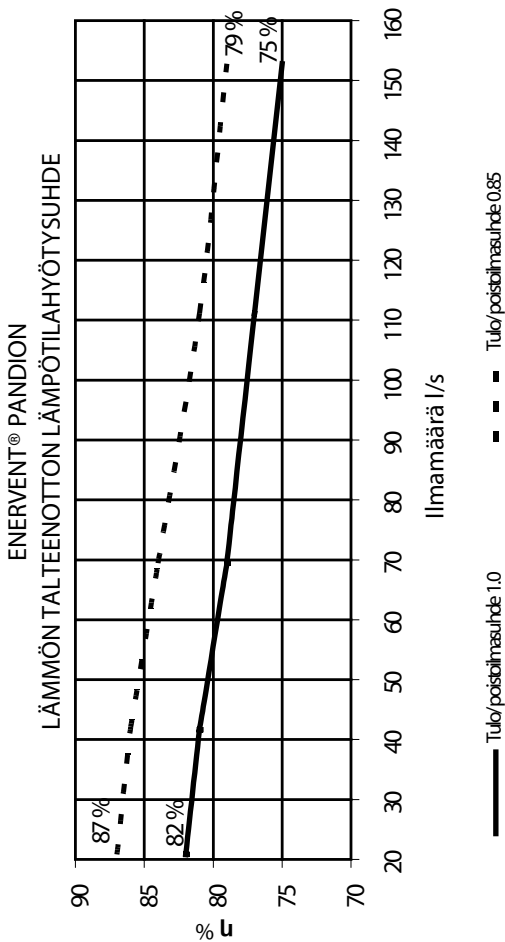
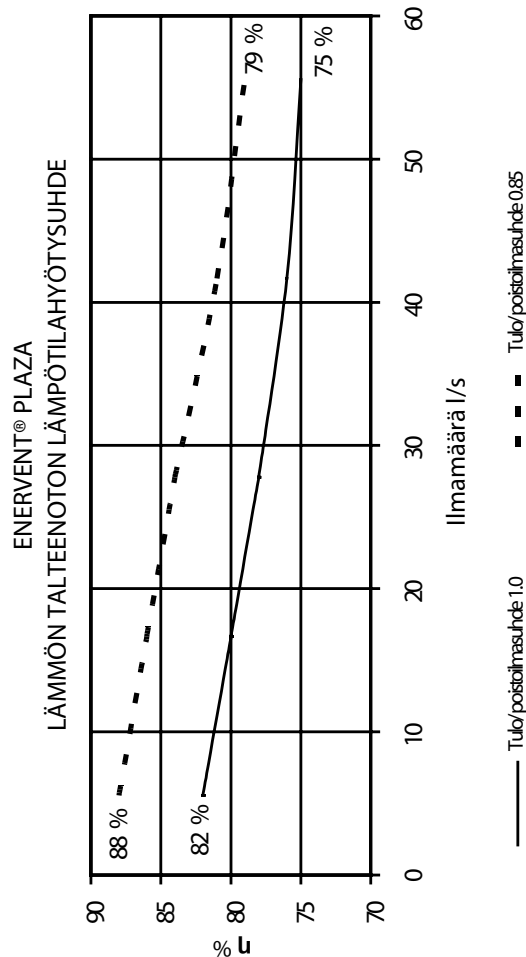


HUOLTALUE 800x1700

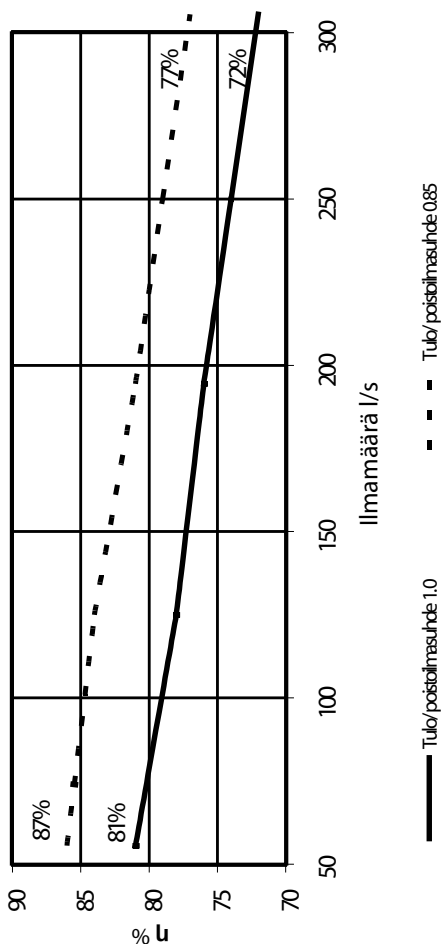
KAIKKI KANAVALIITÄNNÄT Ø 250 mm
50 mm MINERAALIVILLAERISTYS PV-IPL

YLEISTOLERANSSIT Hitsatut rakenteet: EN ISO 13920-AE Koneistettut osat: ISO 2768-mk		Osa Kpl LTR - 7		Osan nimitys Tark Hyv		File U/VAKIO TLTR-S007LTR\		Välmiste Pvm 2003-05-26		Suhde 1:8	
Käynnätyt: 05150 Peruss Tel. 358-00207-228800 www.enervent.fi Email: info@enervent.fi		Nimitys MITTAKUVA		Paino kg		Piiir no LTR 7-001		Muutos B		Lehti 1	
20020822		powered by enervent [®]									
No	Muutos	Pvm	Muutt	Hyv							

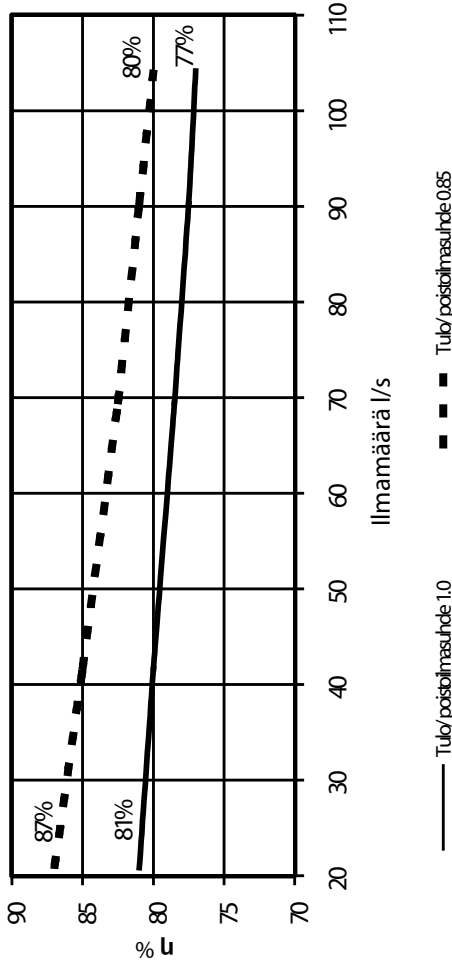
LÄMMÖN TALTEENOTON HYÖTYSUHDE



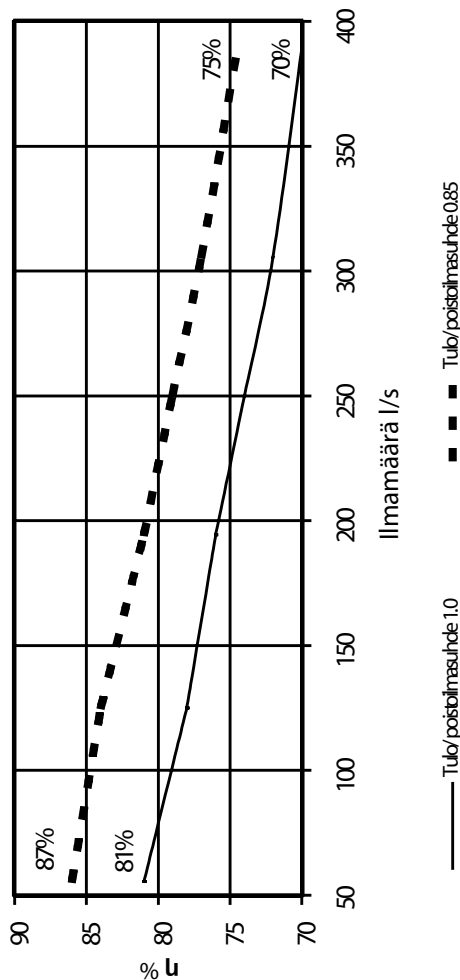
ENERVENT® PEGASOS
LÄMMÖN TALTEENOTON LÄMPÖTILAHYÖTYSUHDE



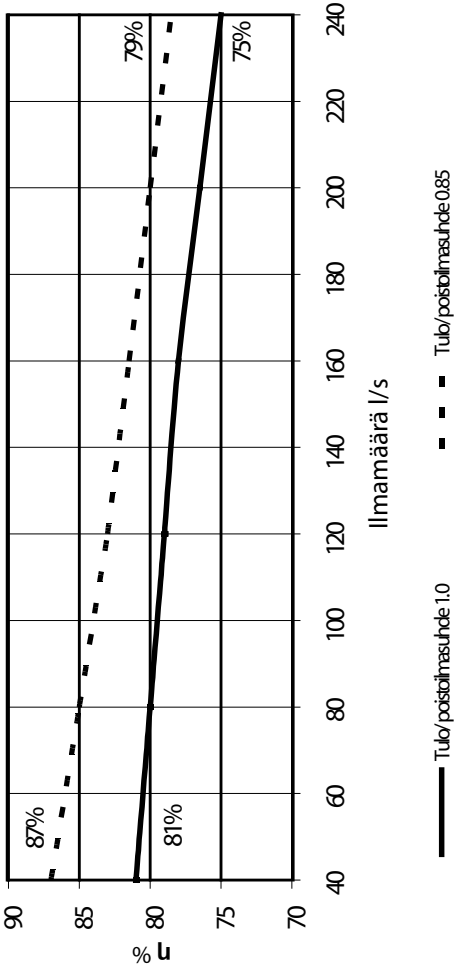
ENERVENT® LTR-3
LÄMMÖN TALTEENOTON LÄMPÖTILAHYÖTYSUHDE

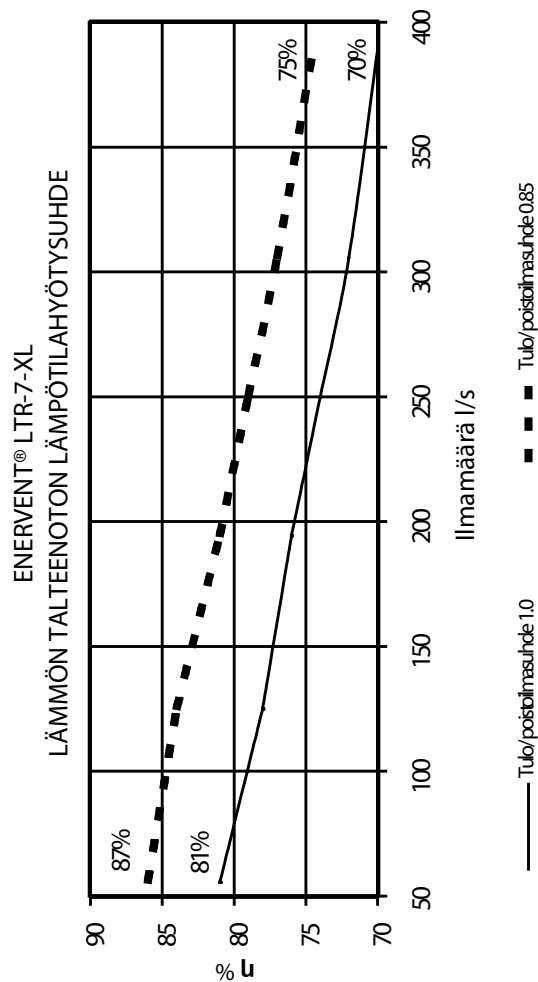
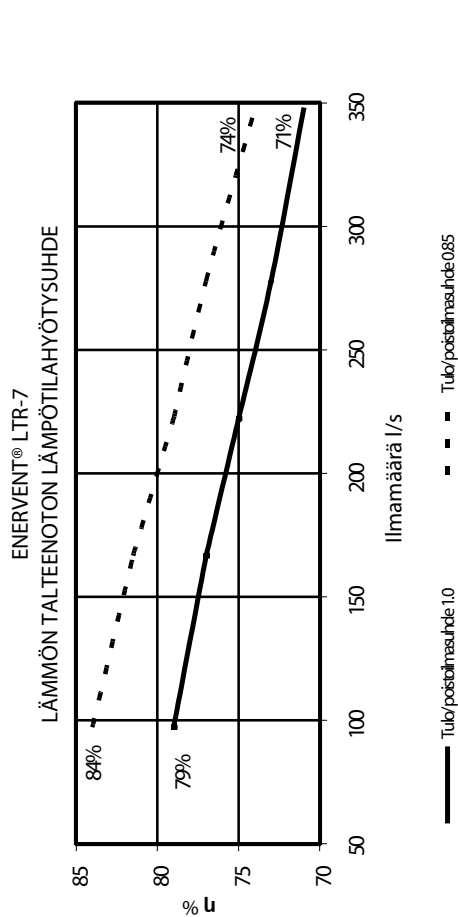


ENERVENT® PEGASOS XL
LÄMMÖN TALTEENOTON LÄMPÖTILAHYÖTYSUHDE



ENERVENT® LTR-6
LÄMMÖN TALTEENOTON LÄMPÖTILAHYÖTYSUHDE





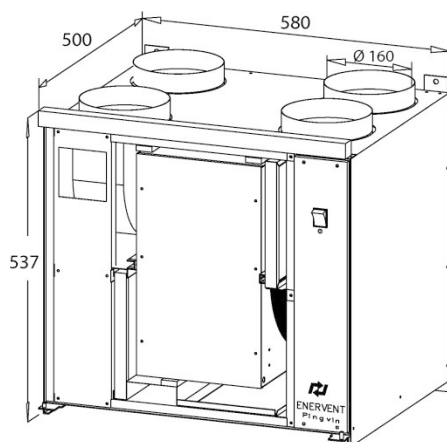
Enervent Energy Optimizer

Kohde: Esimerkki päiväkoti
Käsittelijä: livari Insinööri

**TUTUSTU
OSOITTEESSA:
www.enervent.fi**

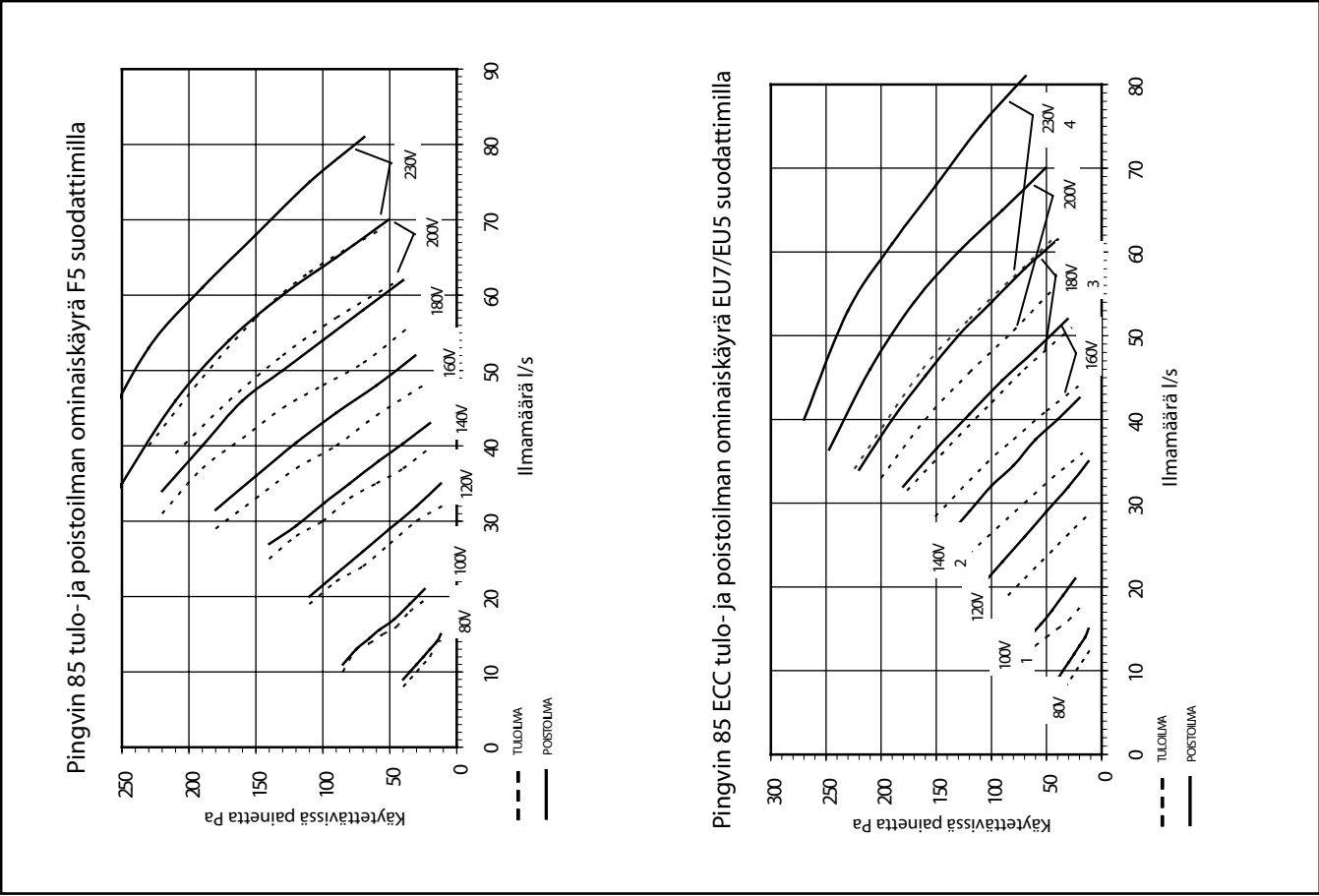
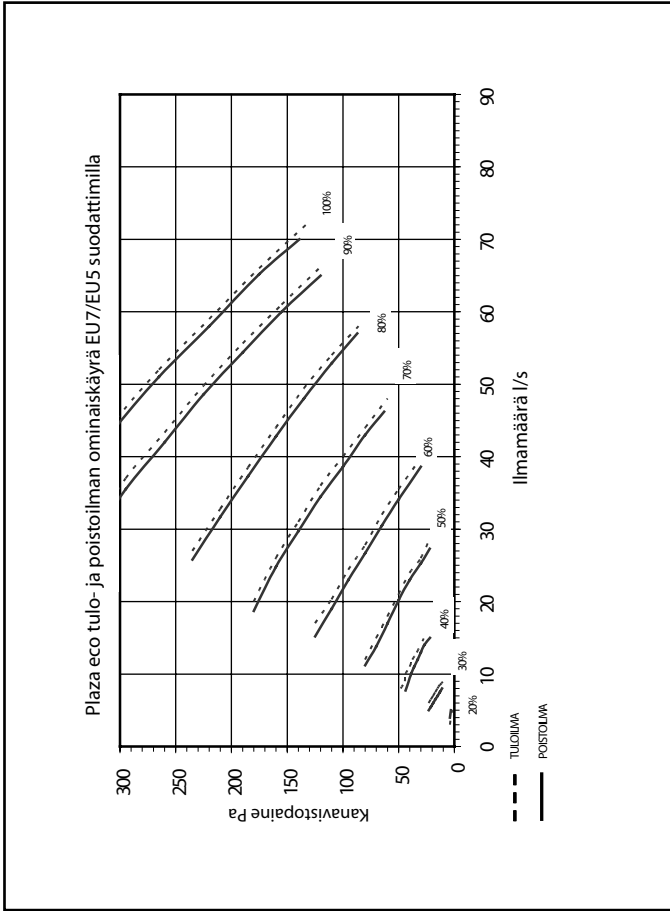
Sivu 1
13.11.2008

Pingvin eco ECE

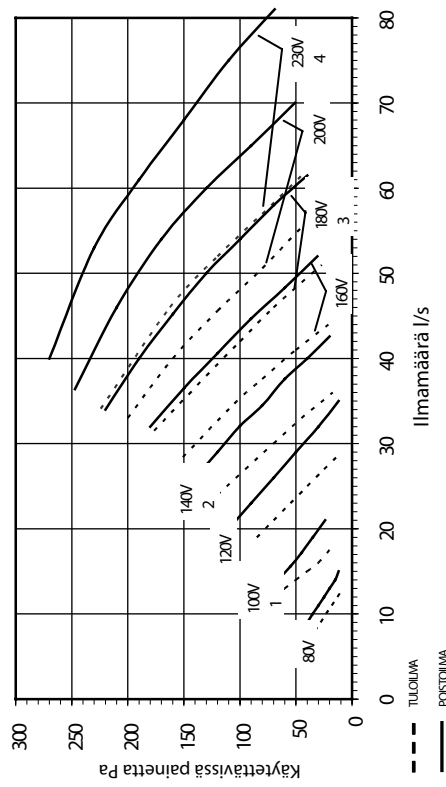


Mitoitusarvot:	Tulo	Poisto
Ilmavirta:	70 l/s	80 l/s
Kanavapaine:	100 Pa	100 Pa
Suodatustaso:	EU7	EU5

Tulokset:	Tulo:	Poisto:
<i>Mitoituspisteessä:</i>		
Puhallinnopeus:	88 %	73 %
Ilmavirta:	70 l/s	80 l/s
Kanavapaine:	100 Pa	100 Pa
Ottoteho:	83 W	58 W
SFP:	1,76 kW/(m3/s)	
<i>Huipputeho:</i>		
Puhallinnopeus:	76 l/s	102 l/s

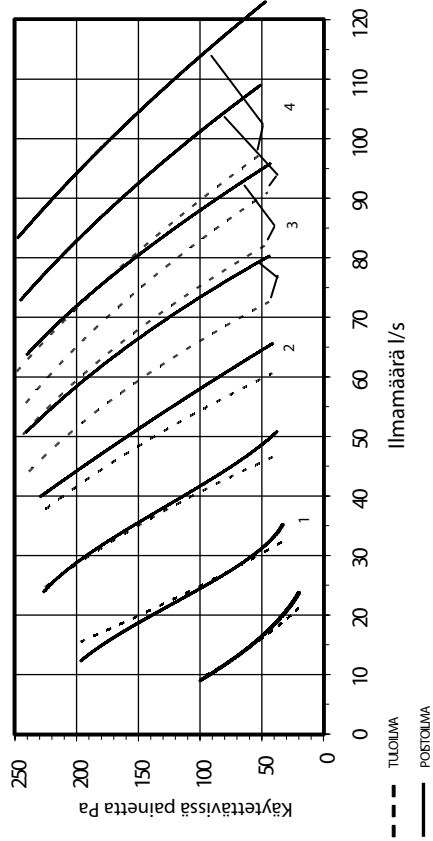


Pingvin 85 ECC tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU7/EU5 suodattimilla

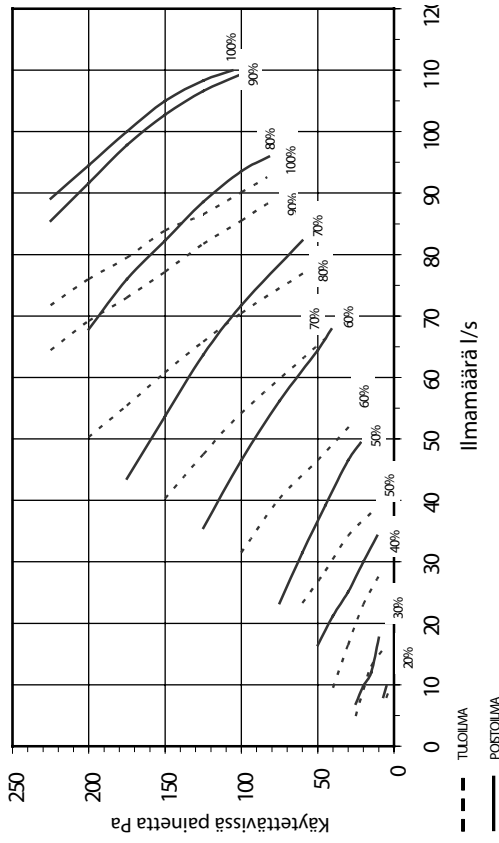


Puhaltimien sähkötehotiedot saa
 Internetistä energialaskentaohjelma
ENERVENT ENERGY OPTIMIZERISTA
 osoitteesta
www.enervent.fi

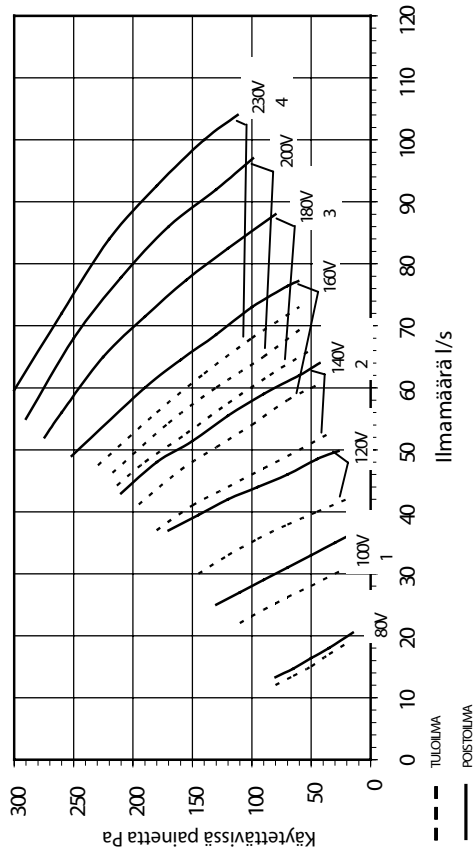
Pingvin 120 tulo- ja poistopuhaltimien ominaiskäyrä EU5 suodattimilla



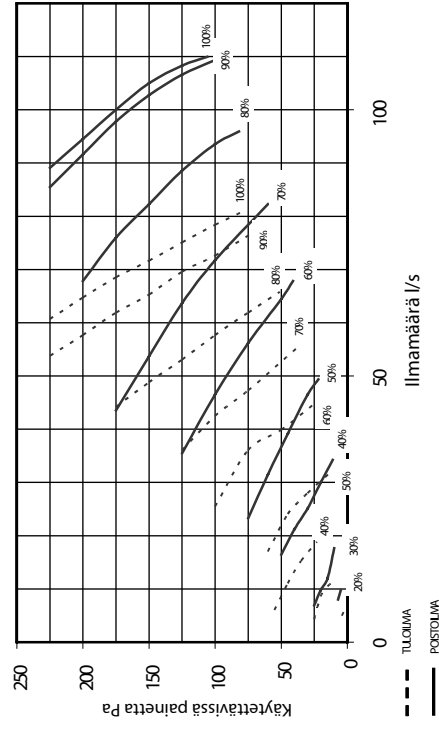
Pingvin eco tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU5 suodattimilla



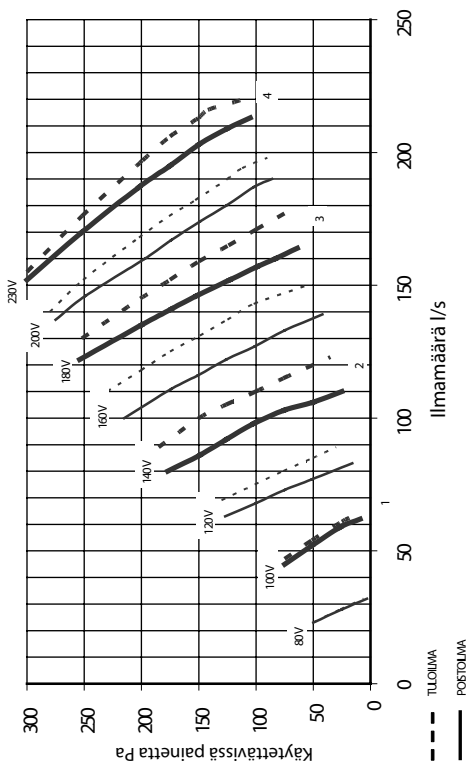
Pingvin 120 tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU7/EU5 suodattimilla



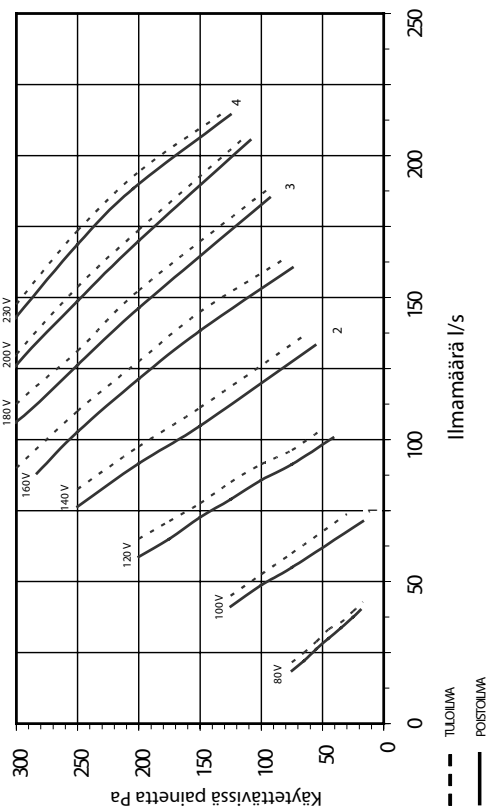
Pingvin eco tuloilman ominaiskäyrä EU7 kasetti- + EU5 tasosuodattimella ja poistoilman ominaiskäyrä EU5 tasosuodattimella



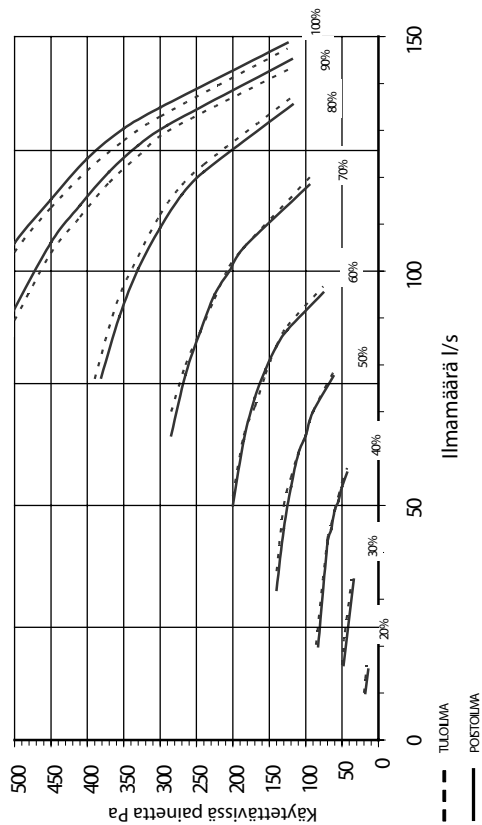
Pelican tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU5 suodattimilla



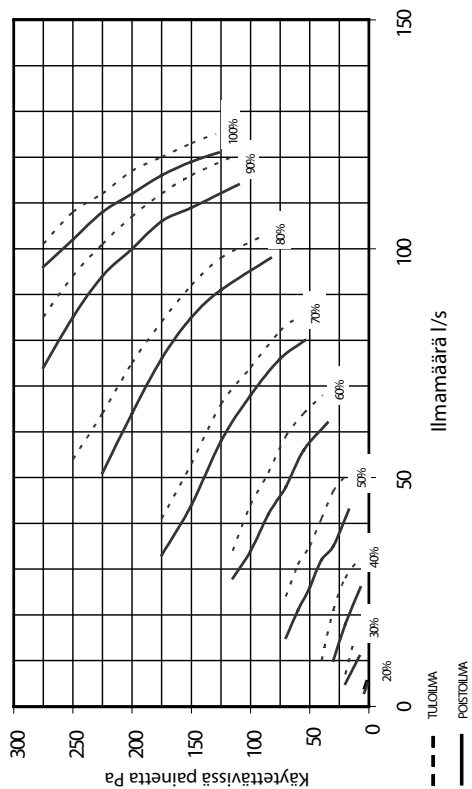
Pelican tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU7 suodattimilla



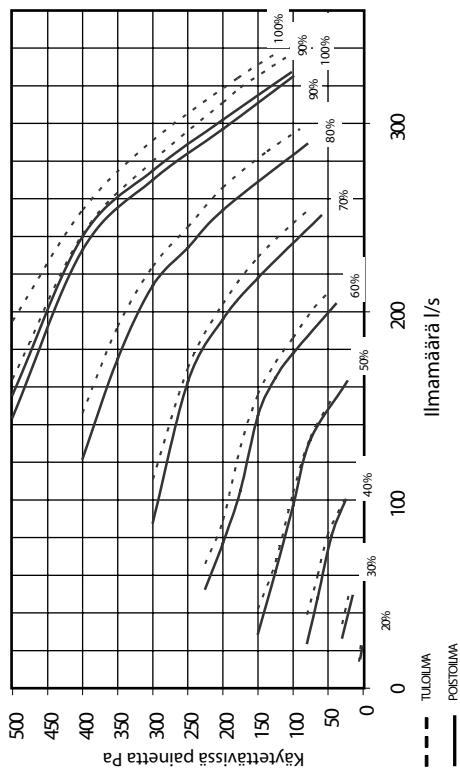
Pandion eco tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU5 suodattimilla



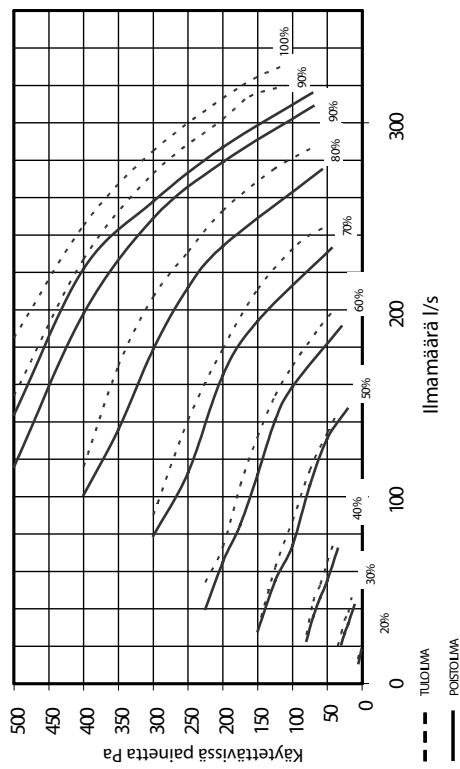
Pandion eco tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU7 suodattimilla



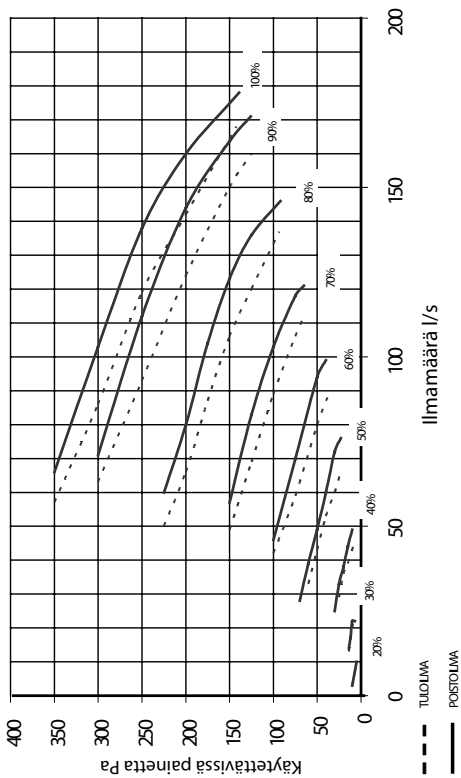
Pegasos eco tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU5



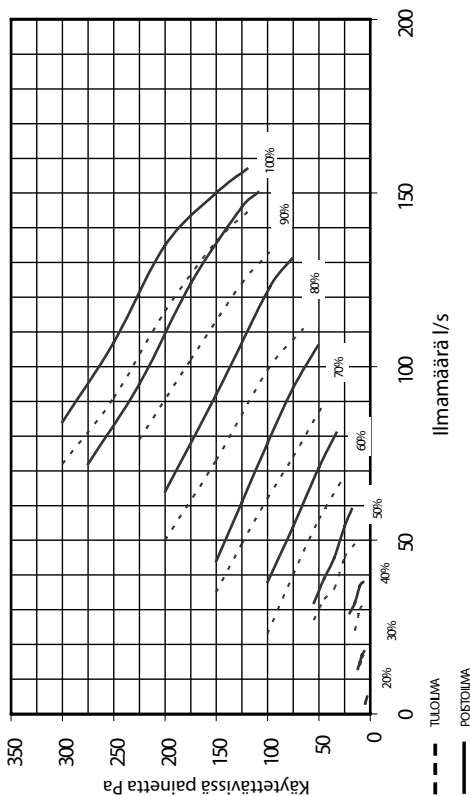
Pegasos eco tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU7 suodattimilla



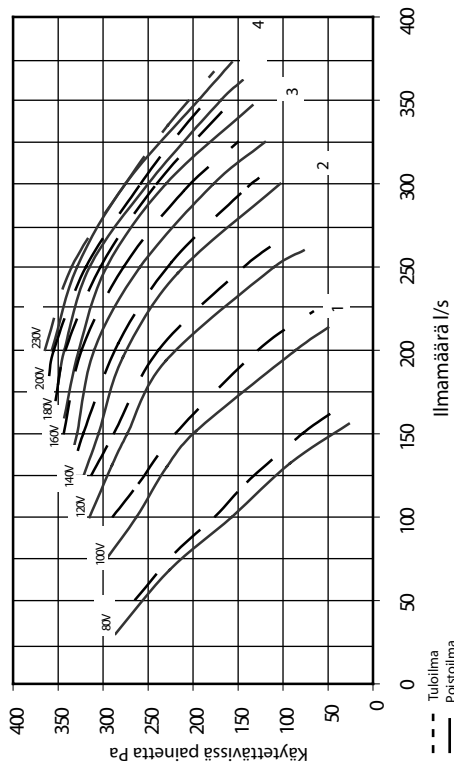
Pelican eco tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU5 suodattimilla



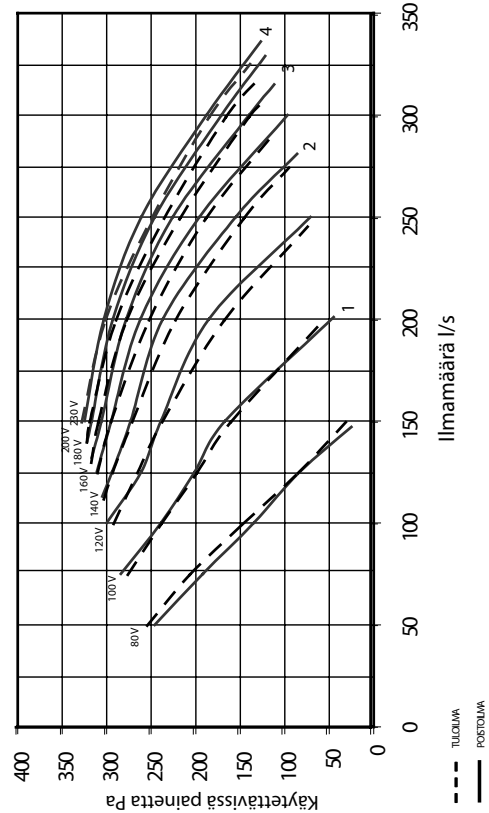
Pelican eco tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU7 suodattimilla



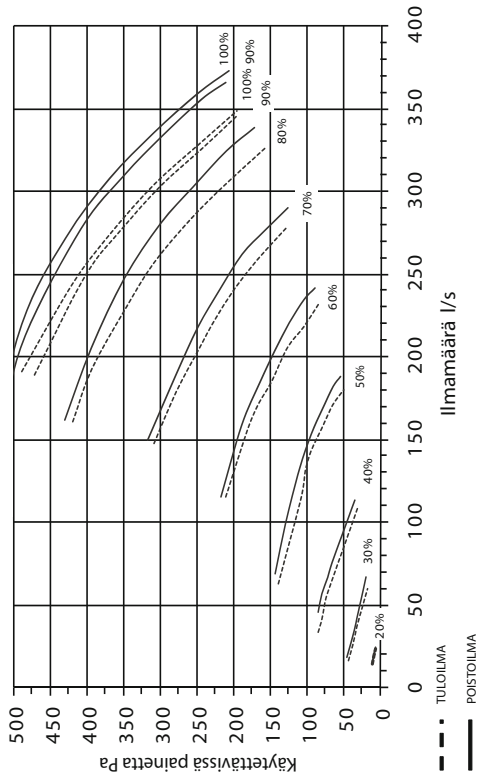
Pegasos XL tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU5 suodattimilla



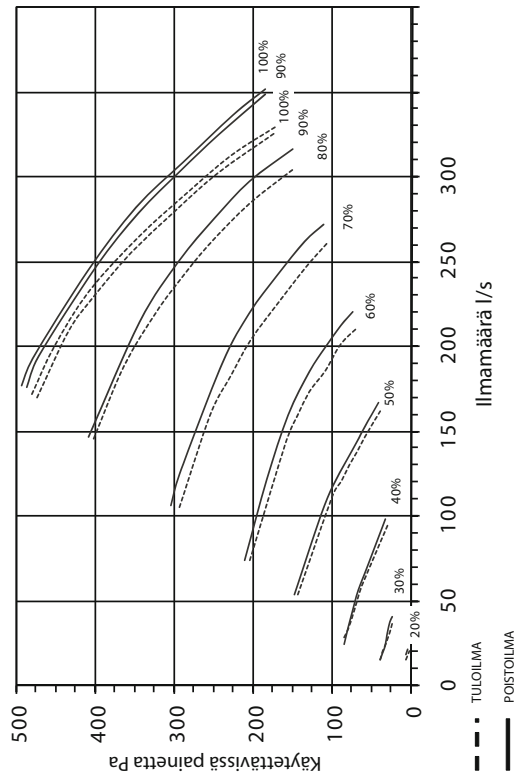
Pegasos XL tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU7 suodattimilla



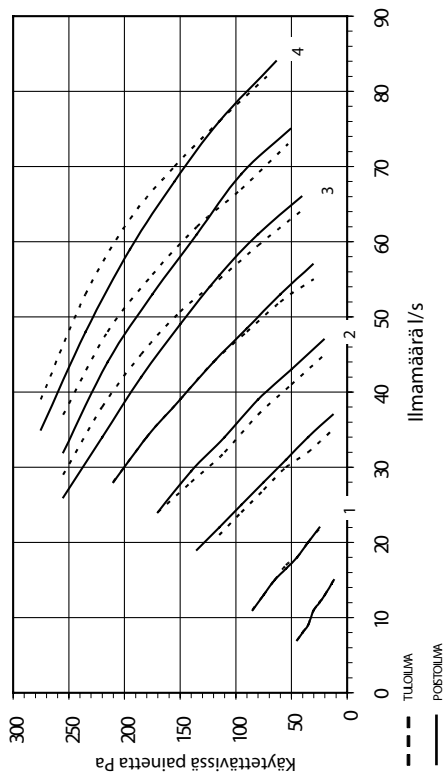
Pegasos eco XL tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä F5/F5 suodattimilla



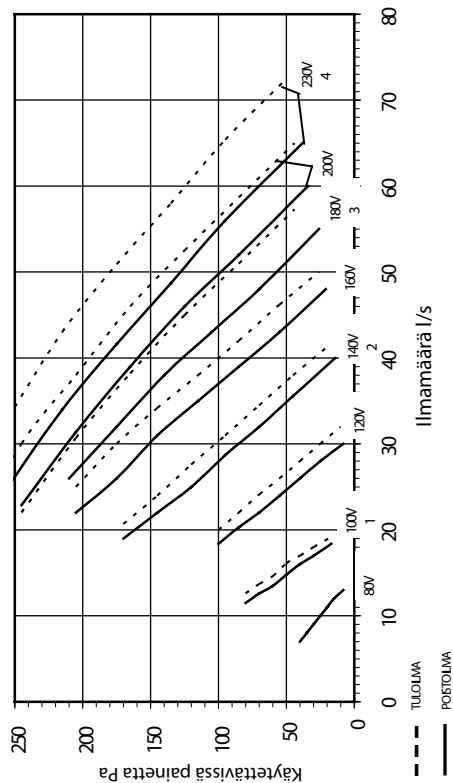
Pegasos eco XL tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä F7/F7 suodattimilla



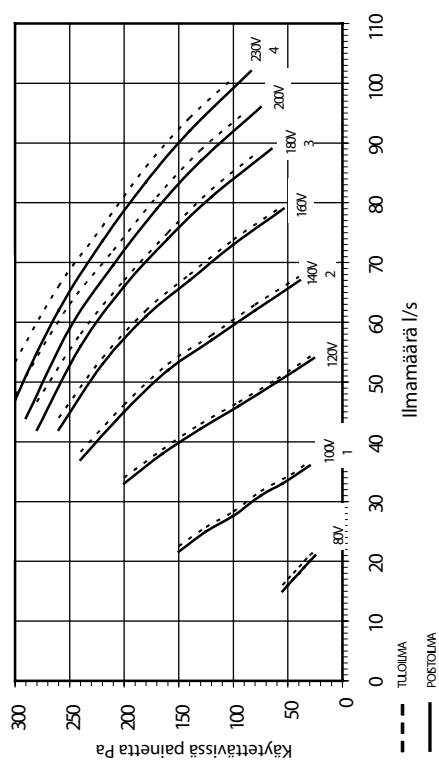
LTR-3-85 tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU5 tasosuodattimilla



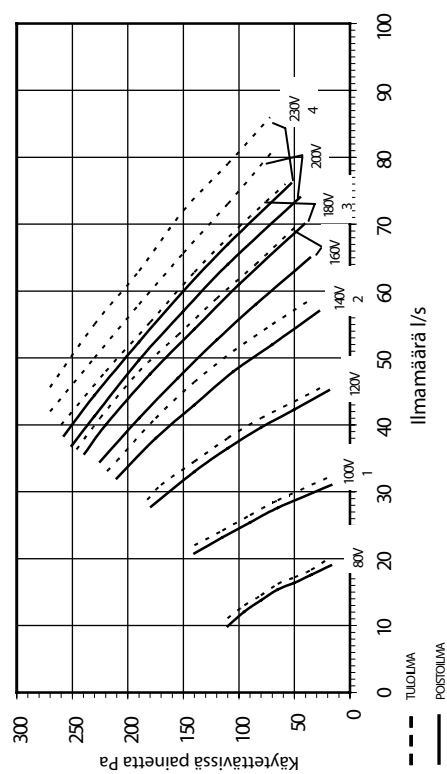
LTR-3-85 tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU7 suodattimilla



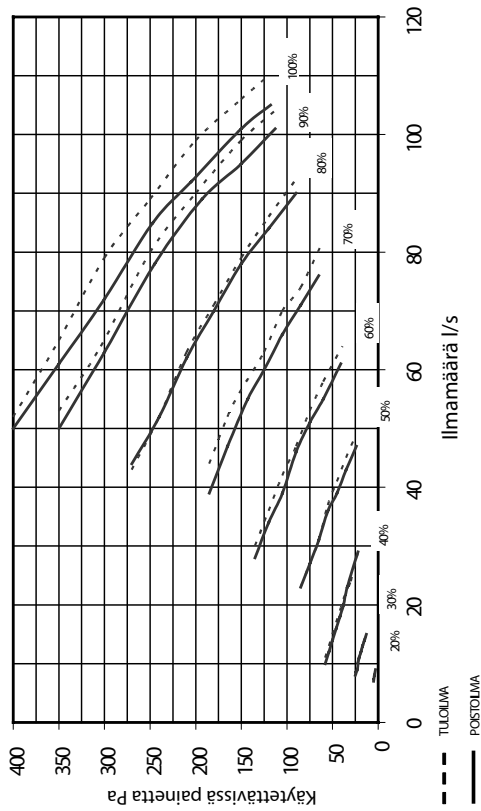
LTR-3-120 tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU5 tasosuodattimilla



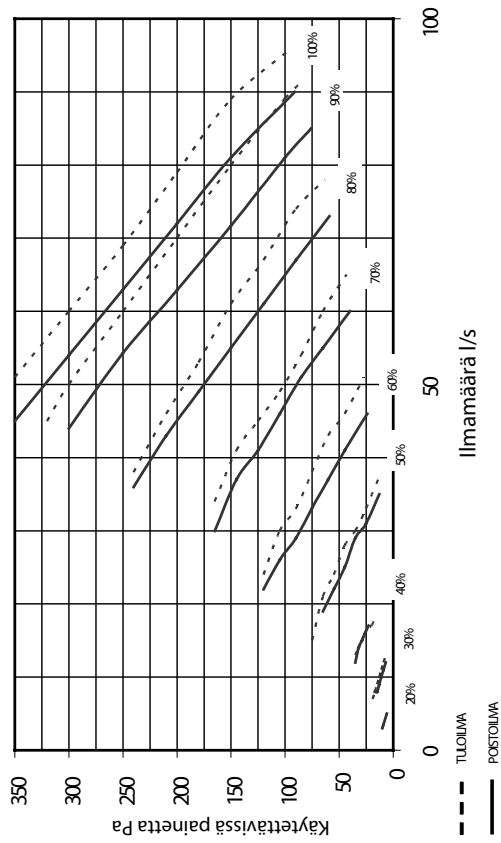
LTR-3-120 tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU7 suodattimilla



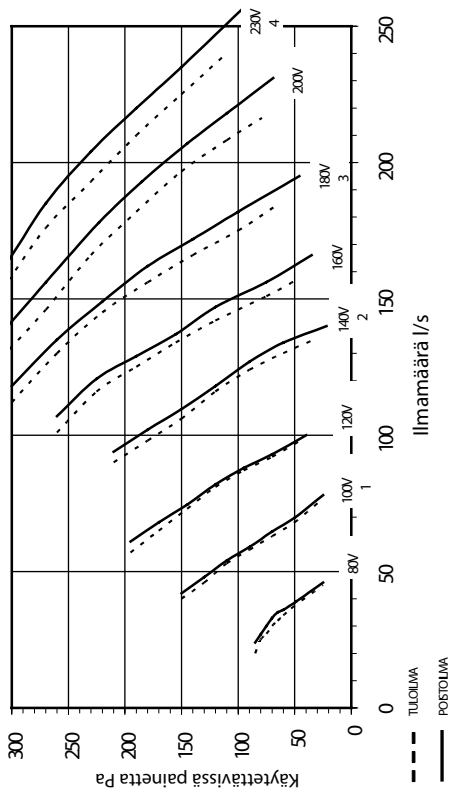
LTR-3 eco tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU5 tasosuodattimilla



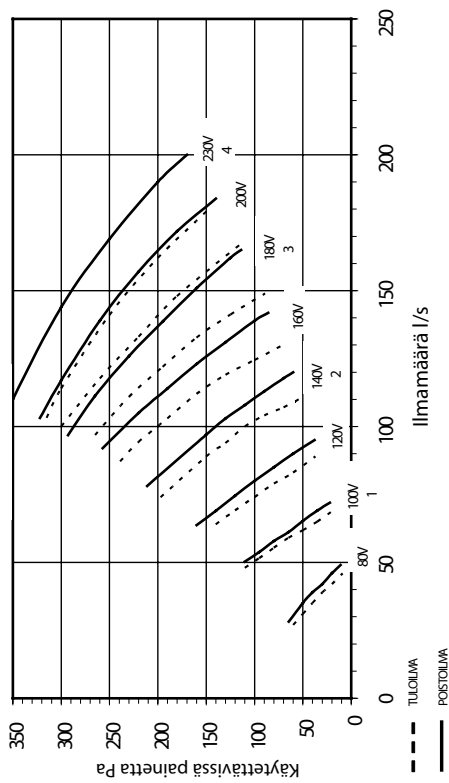
LTR-3 eco tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU7 suodattimilla



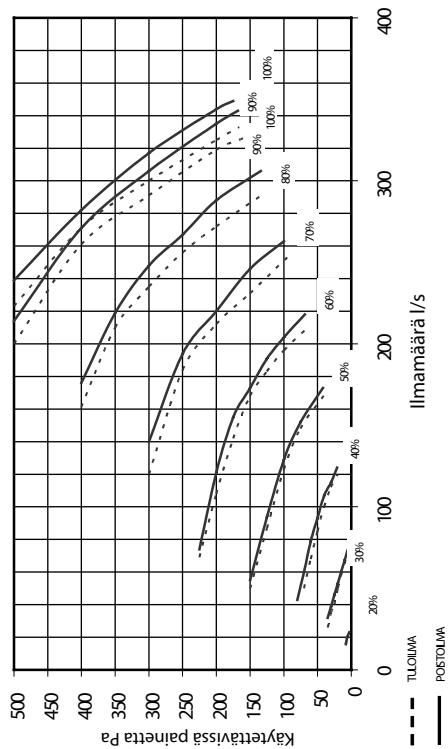
LTR-6 tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU5 suodattimilla



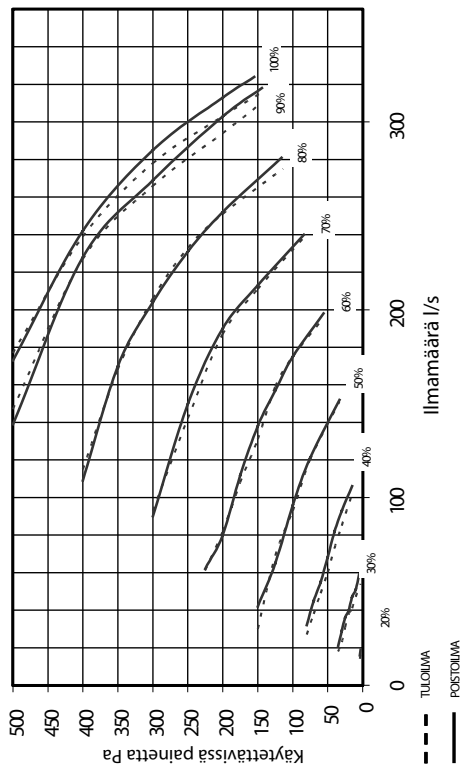
LTR-6 tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU7 suodattimilla



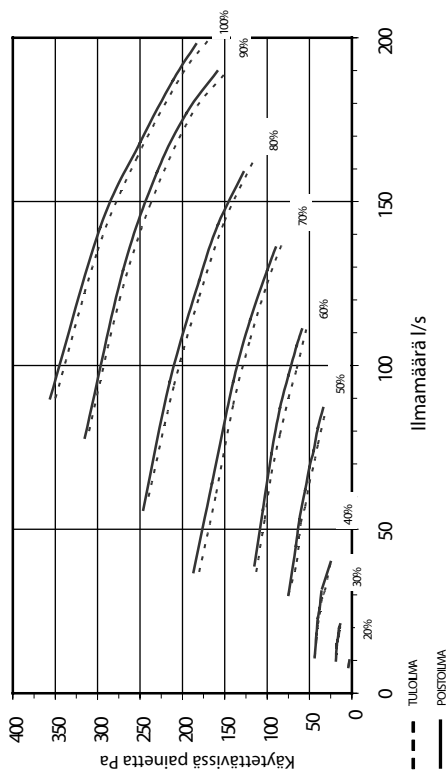
LTR-7 eco tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU5 suodattimilla



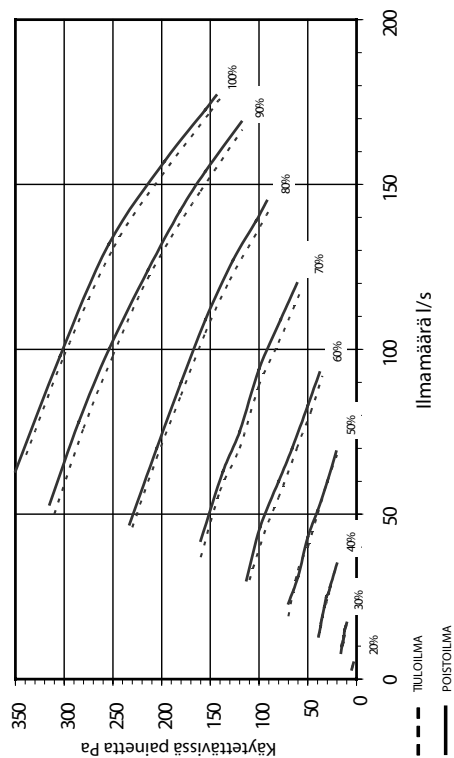
LTR-7 eco tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU7 suodattimilla

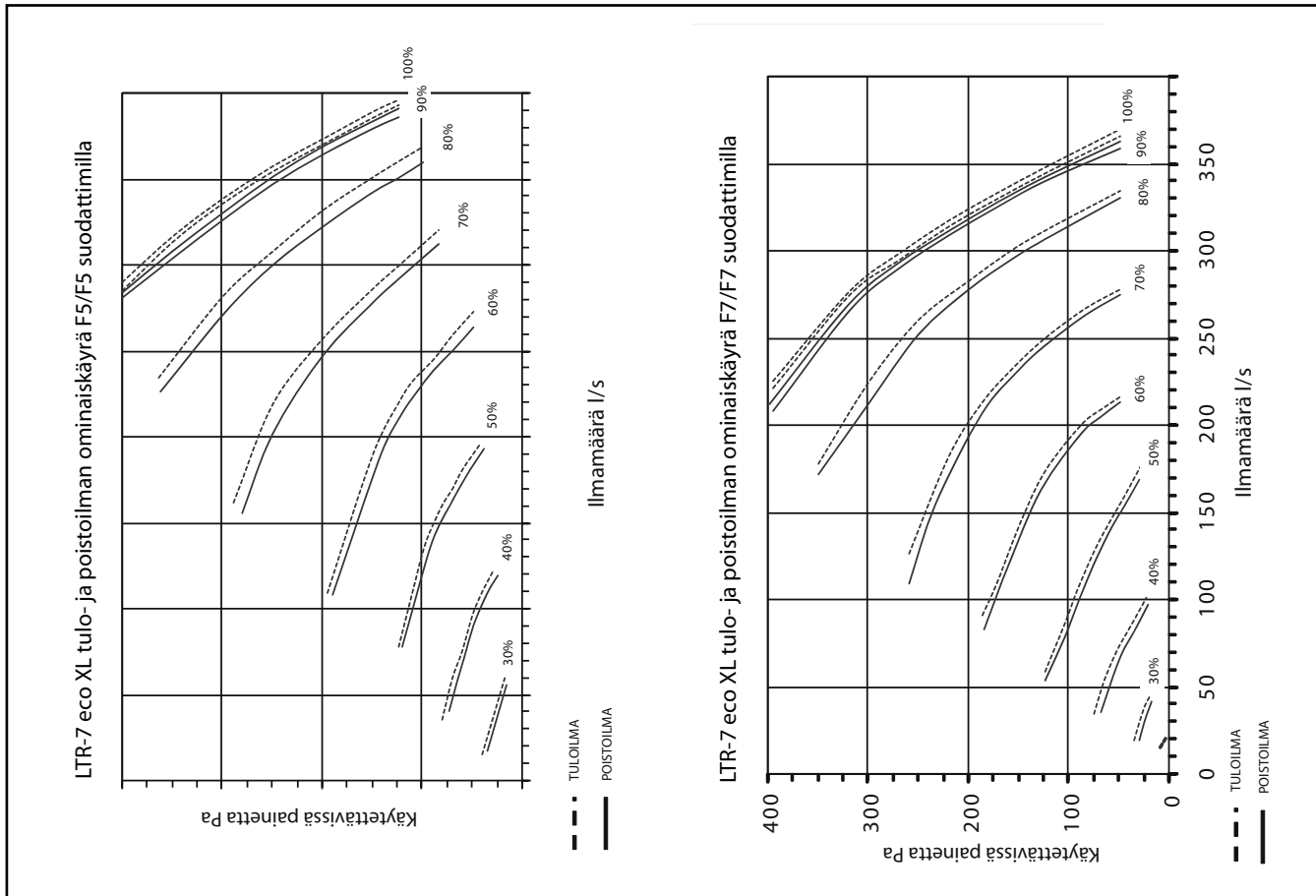
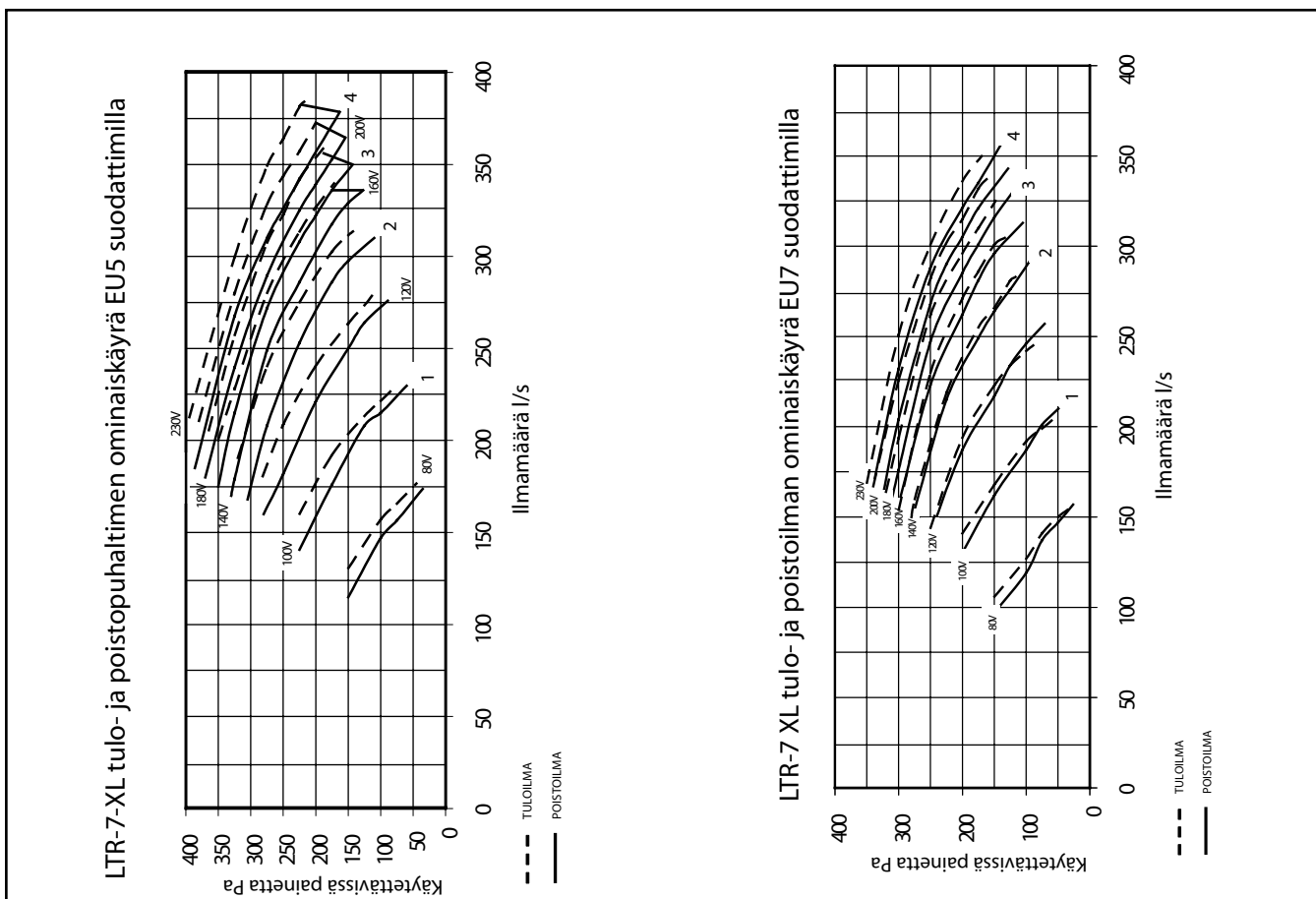


LTR-6 eco tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU5 suodattimilla



LTR-6 eco tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU7 suodattimilla





JOHDOTUKSET

JOHDOTUKSET, maks. 35 V

Liitintyyppi	Sisäinen	ELV Liitin	maks. 35 V Ulkoinen	
Ruuvi		NO		Vikailmoitus, potentiaalivapaa maks. 250 VAC/1A
Ruuvi		COM		Vikailmoitus, potentiaalivapaa maks. 250 VAC/1A
Ruuvi		NC		Vikailmoitus, potentiaalivapaa maks. 250 VAC/1A
Ruuvi		COM		
Ruuvi		LTOC		Ulkoinen ohjaus, jäähdytyksen talteenotto
Ruuvi		STOP		Ulkoinen IV hätäseis
Ruuvi		S1		Ulkoinen ohjaus, puhallinnopeus 1
Ruuvi		S2		Ulkoinen ohjaus, puhallinnopeus 2
Ruuvi		S3		Ulkoinen ohjaus, puhallinnopeus 3
Ruuvi		S4		Ulkoinen ohjaus, puhallinnopeus 4
Ruuvi		OVERP		Ulkoinen ylipaineistuspainike (jousipalautteinen)
Ruuvi		OVERP		
Ruuvi		ALARM		Ulkoinen vikatiieto (palovaara, jäätymissuoja)
Ruuvi		ALARM		
Pika		T1		Ulkoilman lämpötila-anturi
Pika		T1		
Pika		T2		LTO:n jälkeinen tuloilman lämpötila-anturi
Pika		T2		
Pika		T3		Tuloilman lämpötila-anturi
Pika		T3		
Pika	AFT HEAT			Ohjaus sähköpatterille (ECE-mallit)
Pika	AFT HEAT			Ohjaus sähköpatterille (ECE-mallit)
Pika	AFT HEAT			Ohjaus sähköpatterille (ECE-mallit)
Pika	AFT HEAT			Ohjaus sähköpatterille (ECE-mallit)

JOHDOTUKSET, maks. 250 V

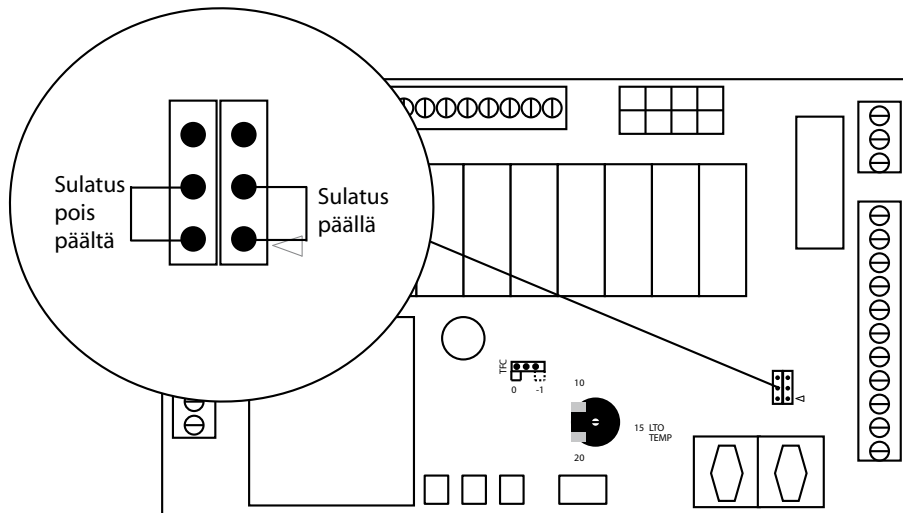
Liitintyyppi	Sisäinen	Liitin	maks. 250 V Ulkoinen	
Ruuvi		PE		Maa ilmanvaihtokojeelle
Ruuvi	N	IN		Nolla ilmanvaihtokojeelle
Ruuvi	N	SW		Ovikytkimelle / pääkytkimelle
Ruuvi	L	IN		230 VAC, 50 Hz syöttö ilmanvaihtokojeelle
Ruuvi	L	SW		Ovikytkimelle / pääkytkimelle
Ruuvi		L		Ovikytkimeltä / pääkytkimeltä
Ruuvi		L		230 VAC, 50 Hz pääkytkimen / ovikytkimen jälkeen
Ruuvi		L		230 VAC, 50 Hz pääkytkimen / ovikytkimen jälkeen
Ruuvi		L		230 VAC, 50 Hz pääkytkimen / ovikytkimen jälkeen
Ruuvi		L		230 VAC, 50 Hz pääkytkimen / ovikytkimen jälkeen
Ruuvi		N		Ovikytkimeltä / pääkytkimeltä
Ruuvi		N		Nollarima pääkytkimen / ovikytkimen jälkeen
Ruuvi		N		Nollarima pääkytkimen / ovikytkimen jälkeen
Ruuvi		N		Nollarima pääkytkimen / ovikytkimen jälkeen
Ruuvi		N		Nollarima pääkytkimen / ovikytkimen jälkeen
Ruuvi	LTO	N		N lämmönsiirtimen moottorille
Ruuvi	LTO	E		230 VAC lämmönsiirtimen moottorille
Ruuvi	AFT HEAT	N		N sähköpatterille (ECE-mallit)
Ruuvi	AFT HEAT	L		230 VAC sähköpatterille (ECE-mallit)
Ruuvi	PFC	Z		Käyntikondensaattori poistopuhaltimelle
Ruuvi	PFC	CAP		Poistopuhaltimen käyntikondensaattori
Ruuvi	PFC	CAP		
Ruuvi	PFC	N		N poistopuhaltimelle
Ruuvi	PFC	L		100..230 VAC poistopuhaltimelle
Ruuvi	TFC	Z		Käyntikondensaattori tulopuhaltimelle
Ruuvi	TFC	CAP		Tulopuhaltimen käyntikondensaattori
Ruuvi	TFC	CAP		
Ruuvi	TFC	N		N tulopuhaltimelle
Ruuvi	TFC	L		60..230 VAC tulopuhaltimelle
Pika	TRANSFORMER			N puhaltimien jännitemuuntajalle
Pika	TRANSFORMER			230 VAC puhaltimien jännitemuuntajalle
Pika	TRANSFORMER			230 VAC puhaltimien jännitemuuntajalta
Pika	TRANSFORMER			180 VAC puhaltimien jännitemuuntajalta
Pika	TRANSFORMER			140 VAC puhaltimien jännitemuuntajalta
Pika	TRANSFORMER			100 VAC puhaltimien jännitemuuntajalta
Pika	TRANSFORMER			60 VAC puhaltimien jännitemuuntajalta

LÄMMÖN TALTEENOTON SULATUSAUTOMATIikka

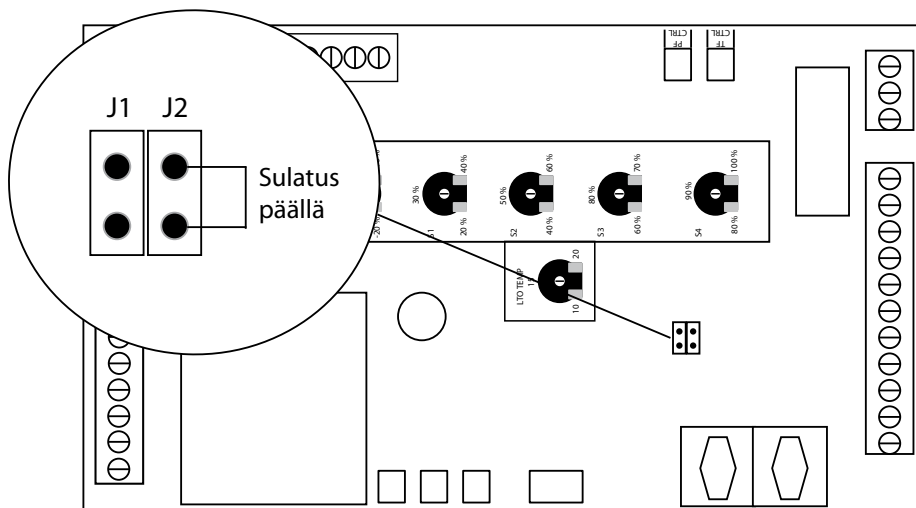
Sulatusautomaattikka toimii silloin, kun ulkolämpötila on alle -15°C . Lämpötila tarkistetaan joka toinen tunti (120 min. välein). Sulatuksen aikana tulopuhallin pysähtyy ja poistopuhallin käy nopeudella 3. Sulatus on päällä maksimissaan 8 % ajasta. Ylipaineistustila, eli takkakytkin, ohittaa sulatusautomaattikan.

Sulatus aktivoidaan oikosulkemalla sulatusnastat. Tehdasasetuksena sulatus toiminto on pois päältä.

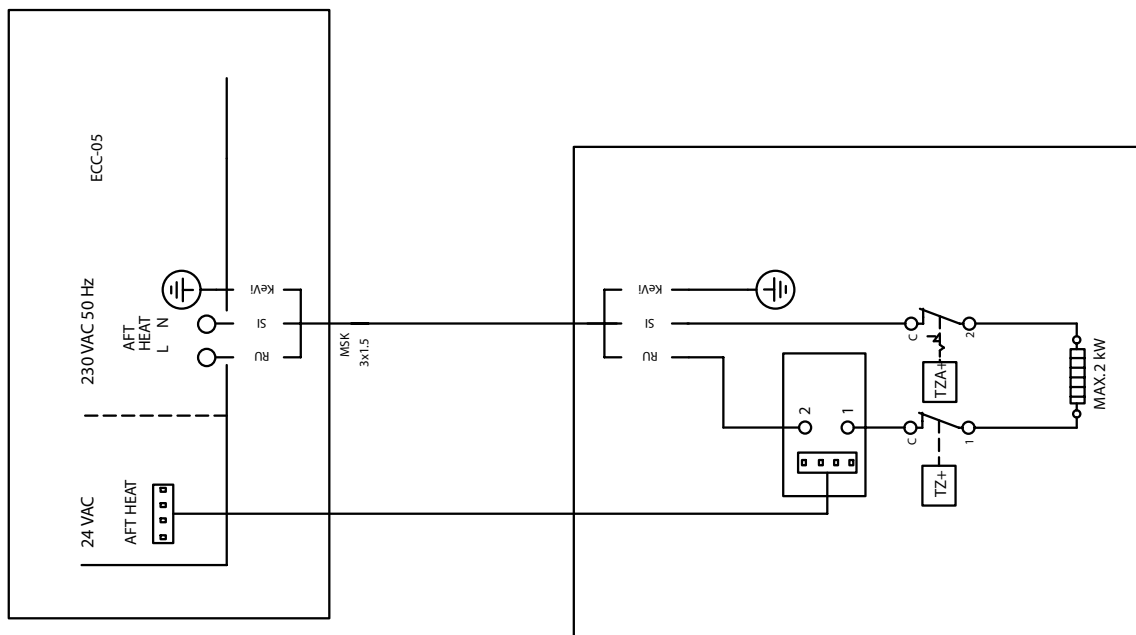
ECC-mallit (vaihtovirtapuhaltimilla):



eco ECC-mallit (tasavirtapuhaltimilla):

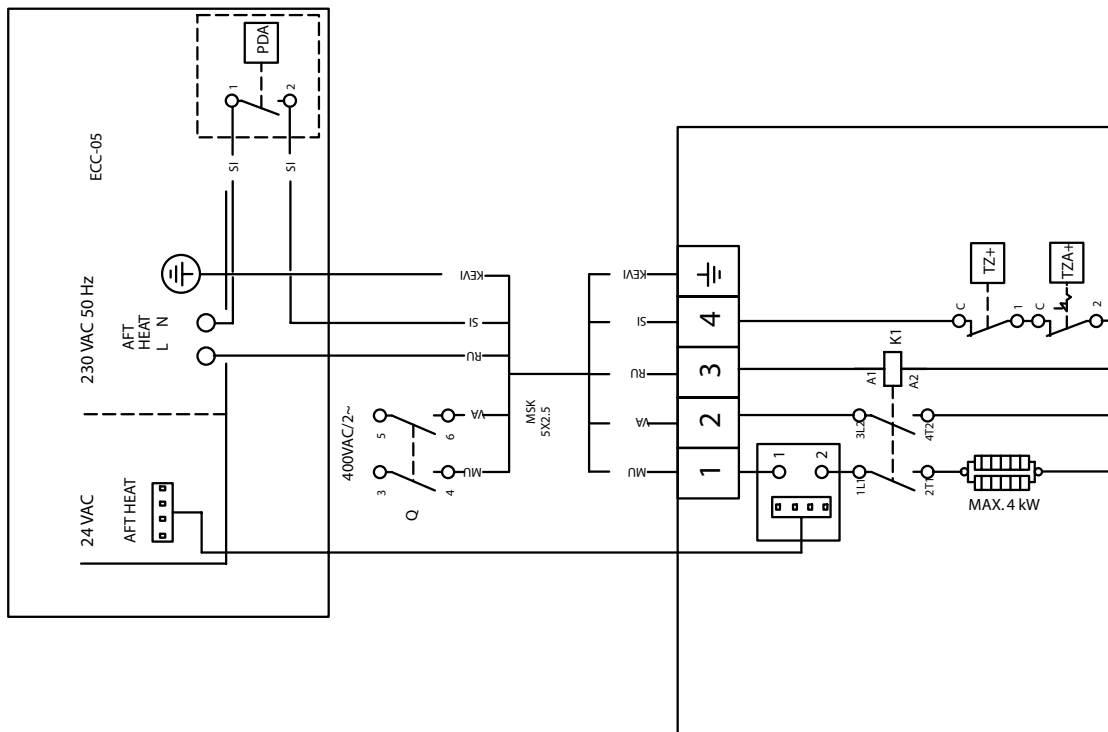


RU=RUSKEA/BRUN/BROWN
 SI=SIININEN/BLÅ/BLUE
 KeVI=KELTAVIHREÄ/GULGRÖN/YELLOWGREEN



Piirt NEF	Tark	Hyv	File	Pvm 21.12.2007	Suhde 1:1
ECC-05			Nimitys	Paino kg	Lehti
ECE-MALLIT/MODELLER/MODELS MAX. 2KW			LÄMMITIN/VÄRMARE/HEATER	Muutos A	1
powered by enervent			Kirjaintien, Oso 150 Porvoo Tel. 358-0207-238800 Email: energitekniset@enervent.fi		
No	Muutos	Pvm	Muutt	Hyv	

- RU=RUSKEA/BRUN/BROWN
- SI=SIININEN/BLÅ/BLUE
- KeVi=KELTAVIHREÄ/GULGRÖN/YELLOWGREEN
- MU=MUSTA/SVART/BLACK
- VA=VALKOINEN/VIT/WHITE
- LTR-SARJA/SERIEN/SERIES
- Q=OVIKYTKIN/DÖRRBRYTARE/DOORSWITCH
- PEGASOS
- Q=PAAKYTKIN/HUVDBRYTARE/MAINSWITCH



EY VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

Vakuutamme, että valmistamamme sähkölaite täyttää pienjännittdirektiivin (LVD) 2006/95/EY, sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevan EMC-direktiivin 2004/108/EY ja konedirektiivin (MD) 98/37/EY vaatimukset.

Valmistajan nimi: Enervent Oy
 Valmistajan yhteystiedot: Kipinätie 1, 06150 PORVOO
 puh 0207 528 800, fax 0207 528 844
 enervent@enervent.fi, www.enervent.fi

Laitteen kuvaus: Ilmanvaihtolaite lämmön talteenotolla

Laitteen kaupan nimi, malli: Enervent® greenair Plaza eco EC(E)
 Enervent® greenair Pingvin (eco) EC(E)
 Enervent® greenair Pandion (eco) EC(E)
 Enervent® greenair Pelican (eco) EC(E)
 Enervent® greenair Pegasos (eco) EC(E)
 Enervent® greenair Pegasos (eco) XL EC(E)
 Enervent® greenair LTR-3 (eco) EC(E)
 Enervent® greenair LTR-6 (eco) EC(E)
 Enervent® greenair LTR-7 (eco) EC(E)
 Enervent® greenair LTR-7 (eco) XL EC(E)

Valmistajan ETA-alueelle sijoittuvien valtuutettujen edustajien nimet ja yhteystiedot:

Ruotsi: Ventener Ab, Örelidsvägen 10, 517 71 OLSFORS, SVERIGE, tel +46 735-62 00 62
 Climatprodukter AB, Box 366, 184 24 ÅKERSBERGA, SVERIGE, tel +46 8 540 87515
 DeliVent Ab, Markvägen 6, 43091 HÖNÖ, SVERIGE, tel +46 70 204 0809

Norja: Noram Produkter Ab, Grini Næringspark 4 A, 1361 ØSTERÅS, NORGE, tel +47 33 47 12 45

Eesti: As Comfort Ae, Jaama 1, 72712 PAIDE, EESTI, tel +372 38 49 430

Irlanti: Entropic Ltd., Unit 3, Block F, Maynooth Business Campus, Maynooth, Co. Kildare, IRELAND
 tel +353 64 34920

Saksa: Aircom - innovative Lüftungsanlagen Berlin GmbH, Mittelstraße 5, 13586 BERLIN, GERMANY
 tel +49 30 93661198
 MTG - Luft & Wärme, Kirchenwegstrasse 2, 83404 MITTERFELDEN, GERMANY,
 tel +49 8654 77 70 53
 Umweltheizung Hermann Groß, Heitelshofer strasse 8 b, 91189 ROHR-REGELSBACH,
 GERMANY, tel +49 9122 888 440
 Vivax Trading and Consulting GmbH, Burgunderweg 2, 79232 MARCH, GERMANY,
 tel +49 7665 947 2533

Itävalta: Inocal Wärmetechnik Gessellschaft m.b.H, Friedhofstrasse 4, 4020 LINZ, AUSTRIA,
 tel +43 732 65 03 910

Puola: M-Tec Mittermayr GmbH, 4122 ARNREIT, AUSTRIA, tel +43 7282 7009-0
 Iglotech S.J., ul. Toruńska 4, 82-500 KWIDZYN, PUOLA, tel +48 55 279 33 43

Laitteen rakenne noudattaa seuraavia yhdenmukaistettuja standardeja:

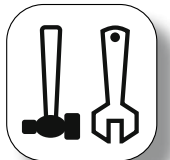
LVD EN 60 335-1 (2002) +A1 (2004), +A2 (2006), +A11 (2004), +A12 (2006)
 MD EN 292-1 (1991), EN 292-2 (1991) +A1 (1995)
 EMC Häiriöpäästöt: EN 55014-1 (2006), EN 61 000-3-2 (2006) ja EN 61 000-3-3 (1995).
 Häiriönsieto: EN 55014-2 (1997)+A1 (2002).

Kunkin valmistetun laiteyksilön direktiivinmukaisuudesta huolehditaan laadunvarmistusohjeemme mukaisesti. Laite on CE-merkitty vuonna 2009.

Enervent Oy

Tom Palmgren
 teknologiapäällikkö

ILMANVAIHTOLAITTEEN KUNNOSSAPITO JA HUOLTO



Ilmanvaihtolaitte ei varsinaista huoltoa vaadi, ainostaan lämmönsiirtimen sekä puhaltimen puhdistusta ja suodattimen vaihtoa aika ajoin. Huoltoa tehtäessä katkaise laitteeseen syyttöjännite (pääkatkaisijasta tai LTR-laitteissa huoltoloukkua avaamalla). Odotta noin kaksi (2) minuuttia ennen kuin aloitat huoltotyöt, jotta puhaltimet ehtivät pysähtyä ja sähköpatteri jäähdyä.

LÄMMÖNSIIRTIMEN PUHDISTUS

Lämmönsiirtimen likaisuus tarkistetaan silmämääräisesti suodatinvaihdon yhteydessä. Lämmönsiirtimen pois-tetaan laitteesta mikäli se on likainen ja se pestään käsisuihkun alla neutraalia pesuainetta käyttäen tai paineistaa käyttäen. Painepesurin käyttö on ehdottomasti kielletty. Lämmönsiirtintä ei saa upottaa veteen! Siirrunnon sisällä on sähkömoottori, joka ei saa kastua. Kun laite käynnistetään puhdistuksen jälkeen pitää varmistaa, että lämmönsiirtin pyörii.

PUHALTIMIEN PUHDISTUS

Puhaltimen likaisuus tarkistetaan silmämääräisesti suodatinvaihdon yhteydessä. Puhaltimet poistetaan laitteesta ja siipipyörät puhdistetaan esim. hammasharjalla tai paineilimalla.

SUODATTIMIEN VAHTO

Ilmanvaihtolaitteessa on tulo- ja poistoilmasuodatin. Suodattimia käytetään ilmanvaihtolaitteissa sekä tulo- että poistoilman puhdistukseen. Sisällmän laatuun vaikuttaa ensisijaisesti ilmanvaihdon toimivuus, jossa yhtenä tärkeimmistä tekijöistä on suodattimien säännöllinen vaihto ja/tai puhdistus. Suodattimet jaetaan eri luokkiin. Tämä perustuu suodattimissa käytettyihin materiaaleihin ja niiden kykyyn suodattaa eri kokoisia epäpuhtauksia ilmasta. Suodatinluokkiin G 1 – G 4 kuuluvat perussuodattimet ja suodatinluokkiin F 5 – F 9 kuuluvat hienosuodattimet. Tasosuodattimet vaihdetaan vetämällä suodattinkasetit laitteesta ja suodattinkangas irrotetaan kehyyksestä. Uusi suodattinkangas laiteaan kehyykseen, jonka jälkeän suodattinkasetti painetaan takaisin koneeseen niin että tukiverkko osoittaa lämmönsiirtimeen päin. Pussisuodattimet vaihdetaan vapauttamalla mahdolliset suodattimen lukitusvicut (ei kaikissa laitteissa) ja vetämällä vanha suodatin laitteesta ja asentamalla uusi suodatin paikalleen. Muista lukita suodattimet paikoilleen, mikäli laitteessa on lukitusvicut. Suodatinvaihdon yhteydessä laitteeseen sisäpuolen imurointi on suositettava.

Ilmanvaihtolaitteet ja suodattimet

LAITE	VAKIOSUODATTIMET	VAIHTOVÄLI	VAIHTOEHTOISET SUODATTIMET	VAIHTOVÄLI
Plaza	F7 kasettsuodatin / F5 pussisuodatin	6 kk	-	-
Pingvin	F5 tasosuodatin / F5 tasosuodatin	4 kk	F7 kasettsuodatin tuloilmaan F5 suodattimien lisäksi	6 kk
Pandion	F5 pussisuodatin / F5 pussisuodatin	6/12* kk	F7 pussisuodatin tulo- ja/tai poistoilmaan	6 kk
Pelican	F5 pussisuodatin / F5 pussisuodatin	6/12* kk	F7 pussisuodatin tulo- ja/tai poistoilmaan	6 kk
Pegasos	F5 tasosuodatin / F5 tasosuodatin	6/12* kk	F7 pussisuodatin tulo- ja/tai poistoilmaan	6 kk
LTR-3	F5 tasosuodatin / F5 tasosuodatin	4 kk	F5 ja F7 pussisuodattimet sekä tulo- että poistoilmaan	6/12* kk
LTR-6	F5 pussisuodatin / F5 pussisuodatin	6/12* kk	F7 pussisuodatin tulo- ja/tai poistoilmaan	6 kk
LTR-7	F5 pussisuodatin / F5 pussisuodatin	6/12* kk	F7 pussisuodatin tulo- ja/tai poistoilmaan	6 kk

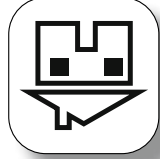
* Käyttöikä voi pidentää imuroimalla suodatinpussit sisäpuolelta. HUOM! F7 suodattimet eivät kestä imurointia.

LV-alan jälleenmyyjät sekä rautakaupat ja Enervent Service Oy myy suodattimia ja muita lisävarusteita ja varaosia Enervent-ilmanvaihtolaitteisiin. Muista tarkista ilmanvaihtolaitteesi tyyppi ennen kun tilaat tarvikkeita.



ILMANVAIHTOLAITTEEN PIKAOPAS

YLEISTÄ ILMANVAIHDOSTA



Ilmanvaihdon perustehtävänä on huolehtia hyvän sisäilman ylläpidosta. Suomen Rakennusmääräyskokoelman mukaan asunon sisäilma pitää vaihtua kerran kahdessa tunnissa. LVI-suunnittelija laskee suunniteltuun vaihtotilavuuteen tarvittavan ilmanvaihdon tehon ja valitsee sen perusteella oikeat laitteet ja säätimet. Ilmanvaihdon perustehtävänä on huolehtia hyvän sisäilman ylläpidosta. Suomen Rakennusmääräyskokoelman mukaan asunon sisäilma pitää vaihtua kerran kahdessa tunnissa. LVI-suunnittelija laskee suunniteltuun vaihtotilavuuteen tarvittavan ilmanvaihdon tehon ja valitsee sen perusteella oikeat laitteet ja säätimet.

ILMANVAIHTOLAITTEEN KÄYTTÖ



Ilmanvaihtolaite on hyvin helppo. Suurimman osan ajasta laite ei vaadi mitään huomiota. Keskeisimmät asiat, joita asukkaan pitää huomioida ovat:

Laiteen ohjainpaneelissa on valittavissa neljä nopeutta puhaltimille. Yksinkertaisesti na käytetään näistä kolme nopeutta ilmanvaihtolaiteelle; **normaali nopeus**, jolla ilmanvaihto käy suurimman osan ajasta (LVI-asentaja on määrittellyt tämän); **tunnettu nopeus** on normaalia suurempi nopeus, jota käytetään tilapäiseen tuuletukseen ja **poissuodatus**, jota käytetään silloin, kun kukaan ei ole kotona.

ASENTAJAN MÄÄRITTELEMÄ NORMAALI KÄYNTINOPUS TÄLLE LAITTEELLE ON:

Asukas voi vaikuttaa huoneisiin puhallettavan tuloilman lämpötilaan neljässä porttaas-jälkilämmityksessä. HUOM! Kaikissa laitteissa ei ole jälkilämmitystä.

Lämmönsiirrin löytyy päälle/pois-kytkin. Lämmönsiirrin pyörii, kun merkkivalo ohjainpaneelissa palaa. Lämmönsiirrimen pyörimessä lämpö otetaan talteen poistoilmasta, eli lämmönsiirrimen kannattaa antaa pyöriä lähes tuloon aina. Lämmönsiirrin on mahdollista pysäyttää esimerkiksi kesällä, kun ulkona on lämmin. Kesällä lämmönsiirrin kannattaa kytkeä pois päältä öisin, jolloin viilteä yöllä lämpöä virtaamaan sisään. Kun lämmönsiirrin pidetään päällä lämpimänä kesäpäivänä se ottaa talteen sisäilmyä.

Puhallinnopeus



Vastavat symbolit löytyvät ohjainpaneelista!

Jälkilämmitys



Lämmönsiirrin

Huoltotilanheet



Punainen huoltovalo palaa tasaisesti, kun se muistuttaa suodatinvaihdosta ja vilkkuu, kun se varoittaa vikatilanteesta. Kts. Huolto/vikailmoitus käyttöohjeen sivulla 14.



ILMANVAIHDON PIENI SANAKIRJA

Ulkoihmaksi kutsutaan raitisilmavirtaa, joka virtaa ulkoa ilmanvaihtolaiteelle. Tuloilmaksi kutsutaan ilmavirtaa, joka virtaa huoneista ilmanvaihtolaiteelle. Poistoilmaksi kutsutaan ilmavirtaa, joka virtaa ilmanvaihtolaiteelta ulos. Jäteilmaksi kutsutaan ilmavirtaa, joka virtaa ilmanvaihtolaiteelta ulos. Lämmönsiirrin tai lämmön vaihdin on ilmanvaihtolaiteen komponentti, jolla lämpöenergia siirretään poistoilmavirrasta tuloilmavirtaan. Envent-ilmanvaihtolaiteissa on pyörivä lämmönsiirrin. Käytännössä tämä on ohuesta metallista valmistettu kiekko, joka varaa itseensä poistoilman lämmön ja siirtää sen tuloilmaan. Lämmönsiirrin estää huoneilman lämmön karkaamista jättilämmitys jälkilämmitys lämmittää tuloilmaa ennen kun se puhalletaan huoneisiin. Jälkilämmitys on ECC-laitteissa toteutettu sähköisellä patterilla. Kaikissa laitteissa ei ole jälkilämmitystä. ECC on ilmanvaihtolaiteen automaattikka. ECC on lyhenne nimestä Electronic Climate Control.

