

enervent[®]

Ilmanvaihtolaite lämmön talteenotolla

Suunnittelu-, asennus- ja käyttöohjeet

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

Enervent Digital Automation

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
ILMANVAIHTOLAITTEEN VIEMÄRÖINTI	9

KÄYTTÖ

KÄYTTÖ	10
Käyttöönotto	
Tulo- ja poistoilman suhteen säätö (käyttöönoton jälkeen)	
Yleistä ilmanvaihdosta	
OHJAUSJÄRJESTELMÄ JA KÄYTTÖPANELI	11

KUNNOSSPITO

KUNNOSSAPITO	26
HUOLTO/VIKAILMOITUS	27
LÄMMÖNSIIRTIMEN VETOHIHMAN VAIHTO	28
VIAN ETSINTÄ	29

TEKNISET TIEDOT

TEKNISET TIEDOT	31
MITTAKUVAT	32
LÄMMÖN TALTEENOTON HYÖTYSUHDE	40
OMINAISKÄYRÄT	43
KYTKENTÄKAAVIOT	53
VESIPATTERIKYKENTÖJEN PERIAATEKAAVIOT	54
SÄÄTÖKAAVIOT	56
SÄHKÖKAAVIOT	60
ULKOISET KAAPELOINNIT	70
MODBUS VÄYLÄN TIEDOT	70

EY VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS	71
---------------------------------	----

ILMÄÄRIENSÄÄTÖOPAS	72
EDA-AUTOMATIIKAN PARAMETRILISTA	73

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.

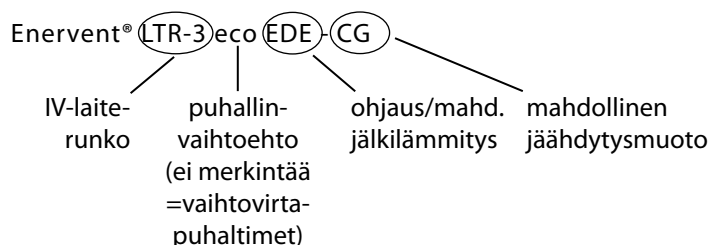
Nämä ohjeet kattavat tyypit:

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

powered by enervent ®	ilmastointilaitte 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	

EDA emo v. 2.14, näyttö v. 2.01

MERKKIEN JA LUKUJEN SELITYKSET



eco	Ilmanvaihtolaite tasavirtapuhaltimilla.
ED	Ilmanvaihtolaite EDA-säätöjärjestelmällä. Ei jälkilämmitystä.
EDE	Ilmanvaihtolaite EDA-säätöjärjestelmällä. Sähköinen jälkilämmitys.
EDW	Ilmanvaihtolaite EDA-säätöjärjestelmällä. Jälkilämmitys vesipatterilla. Toimitus sisältää patterin lisäksi jäätymissuojan, 2-tieventtiilin, venttiilitoimilaitteen, kanavalämpötila-anturin ja lämmönsäätimen.
CG	Cooling Geo (maakylmä) viilennysvarustus. Toimitus sisältää nestekiertoisen jäähdytyspatterin, 3-tieventtiilin, venttiilitoimilaitteen sekä releohjauksen pumpulle. Lue myös erillinen CG-ohje.
CW	Cooling Water vesikiertoinen viilennyspatteri. Toimitus sisältää nestekiertoisen jäähdytyspatterin, 3-tieventtiilin ja venttiilitoimilaitteen.
CX	Cooling Expansion höyrystin. Toimitus sisältää höyrystinpatterin sekä ohjauksen kompressorin liian tiheään käynnistykseen estämiseksi (ulkoyksikkö ei sisälly). Lue myös erillinen CX-ohje.
EDX	Ilmanvaihtolaitteen ja lämpöpumpun yhdistelmä. Laitetoimitus sisältää höyrystinpatterin, sähköisen kanavapatterin ja ulkoyksikön. Kylmäaineputket eivät sisälly toimitukseen. Lue myös erillinen EDX-ohje.

JOHDANTO

Kaikki Enervent 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 -mallisto on pitkäaikaisen tuotekehityksen tulos. Se on ominaisuuksiltaan erittäin monipuolinen ja muunneltava.

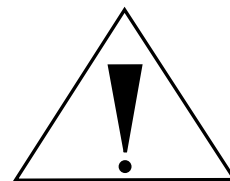
Näiden ohjeiden avulla perustoiminnot sisältävä laite voidaan asentaa toimintakuntoon, mutta tiettyjen eri-koistoimintojen ja lisävarusteiden asennustyössä vaaditaan sähköalan ammattilaista. Suosittelemme, että asennustyön suorittaa LVI-alan ammattilainen.

Enervent -ilmanvaihtolaitteet perustuvat ns. regeneratiiviseen lämmön talteenottoon. Tämä on toteutettu pyörivällä lämmönsiirtimellä, jonka puoliskojen läpi tulo- ja poistoilma virtaavat vastakkaisiin suuntiin. Lämmönsiirtimen alumiinilamelit lämpenevät poistoilmavirrassa ja luovuttavat lämpönsä tuloilmalle. Regeneratiiviselle lämmönsiirtimelle on ominaista korkea lämmön talteenotto-kyky.

Enervent -laitteiden lämmön talteenotto-kykyä kuvaa tuloilman lämpenemissuhde, joka vaihtelee 75 - 85 % välillä tulo- ja poistoilmavirtojen suhteesta, sekä niiden suuruudesta riippuen (sis. tulopuhaltimen synnyttämän lämmön). Hyvän lämmön talteenotto-kykynsä 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 EDE-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 väljä. 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 laitteelle. Kanavistona käytetään tyyppihyväksytyjä materiaaleja esim. galvanoitua kierresaumaputkea tai muoviputkea. Venttiileinä on käytettävä koneelliseen ilmanvaihtoon soveltuvia venttiileitä. Tulo- ja poistovenntiileinä 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 kanavalähtöjen kokoinen. Kanavistoon tulee sijoittaa riittävä määrä tarkistusluukkuja, joista kanavat voidaan puhdistaa sisäpuolelta. Tarkistusluukkujen paikat kannattaa merkitä esim. kattotuoleihin löytämisen helpottamiseksi.

Poistovenntiilit sijoitetaan seuraaviin tiloihin: WC, keittiö, pesuhuone, kylpyhuone, sauna, vaatehuone, siivouskomero ja kodinhoitohuone. Tulovenntiilit 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 kiuksille ja tulisijoille voidaan lisäpalamisilma johtaa ulkoa erillisellä raitisilmaputkella, joka on tarpeen vaatiessa suljettavissa.

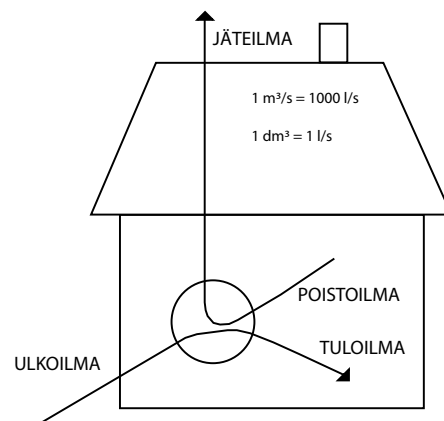
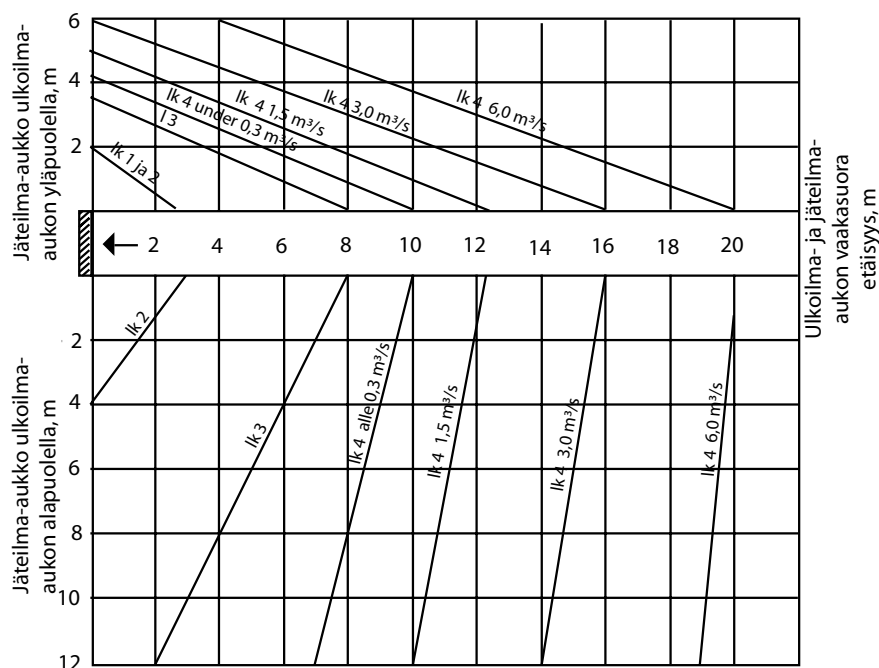
Autotallin ilmanvaihtoa ei saa yhdistää asunnon ilmanvaihtolaitteeseen, vaan se on toteutettava joko painovoimaisella ilmanvaihdoilla, huippuimurilla tai omalla lämmön talteenottolaitteella. Liesituuletinta tai liesikupua ei myöskään suositella yhdistettäväksi ilmanvaihtolaitteeseen. Kuivauskaappi, jossa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

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

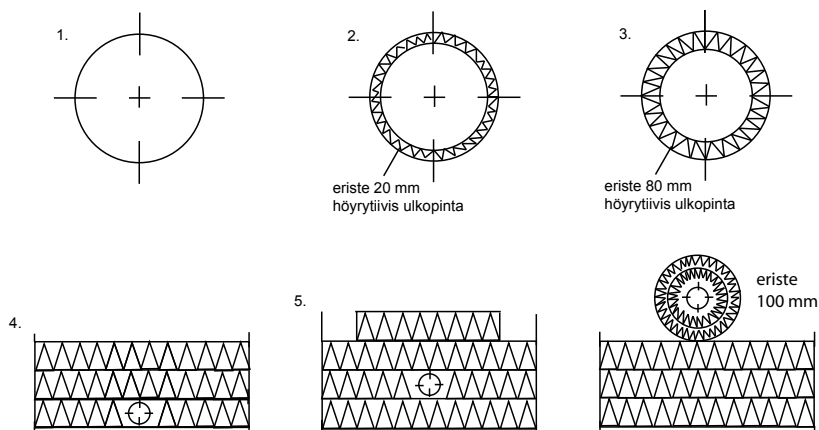
SFP-luku ja muut suunnittelu- ja mitoistusravot ovat laskettavissa **Enervent Energy Optimizer** -ohjelmalla Enerventin kotisivuilla www.enervent.fi.

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.



ILMANVAIHTOKANAVIEN LÄMPÖERISTYS



Kuvassa esitetään eri lämpöeristysesimerkkejä.

1. Poistoilmakanava lämpimässä tilassa (sisätila, ei eristystä).
2. Tuloilmakanava ilmanvaihtolaitteelta päätelaitteelle.
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 pääasiassa 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 pahanhajuja 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	Ammattimaaisessa 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 puhalttaa 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

OSALUETTELO

LAITETOIMITUKSEEN SISÄLTYY:

1. Enervent ilmanvaihtolaite
2. Ohjainpaneeli
3. Ohjainpaneelin kaapeli RJ4P4C, pituus 20 m (asennus vähintään 16 mm sähköputkeen)

LISÄVARUSTEINA ON SAATAVANA:

Erillisinä lisävarusteina on saatavana:

4. Lisäohjainpaneelit maks. 4 kpl / laite
5. Ohjainpaneelin kaapeli RJ4P4C, pituus 20 m
6. Hienosuodatin F7 kojeen sisälle
7. Hienosuodatin F7 kasettisuodatin koteloituna kanavaan
8. Takkakytkin (painonappi)
9. CO₂ hiilidioksidilähetin (automaatiikkaan voidaan liittää maks. 2 kpl)
10. %RH kosteuslähetin (automaatiikkaan voidaan liittää maks. 2 kpl)
11. Huonelämpötila-anturi
12. Suodattimien paine-erolähetin (suodatinvahti)
13. Ulko- ja jäteilman sulkupellit
14. Peltimoottorit sulkupelteihin (jousi- tai sähköpalautteinen)
15. Kanavaäänenvaimentimet
16. LTO paine-erolähetin (LTO sulatus)
17. CO hiilimonoksidianturi (releohjaus)
18. Tehostuspainike (painonappi)
19. Jatkoaikapainike LAP5 toimistokäyttöön
20. Paine-erokytkin (liesituuletin/keskuspölynimuriindikointiin)
21. Läsnäoloanturi LA14
22. KNX väyläsovitin
23. Freeway WEB

ASENNUKSEN VAIHEET

Plaza, Pingvin, Pandion, Pelican ja Pegasos laitteet sijoitetaan lämpimään tilaan (yli +5°C). Sijoituspaikkana voi olla esimerkiksi apukeittiö tai kodinhoitohuone, 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 viemäroitava. Kts. viemärintiohje seuraavalla aukeamalla.

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 ja Pandion -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. Lue viemärintiohje.

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 kylki 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 pistotulppaliitännäinen. Liitäntäkaapeli on kojeen etukulmassa pienemmän oven yläpuolella. Kaapelin pituus on 120 cm.
3. Liitä koje kanavistoon. Suosittelemme äänenvaimentimien asennusta sekä tulo- ja poistoilmakanaviin.
4. Lue viemäröintiohje.

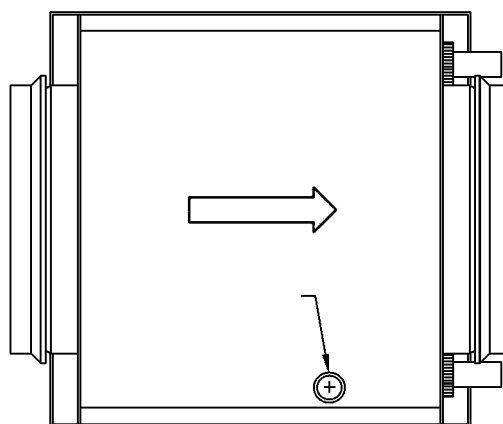
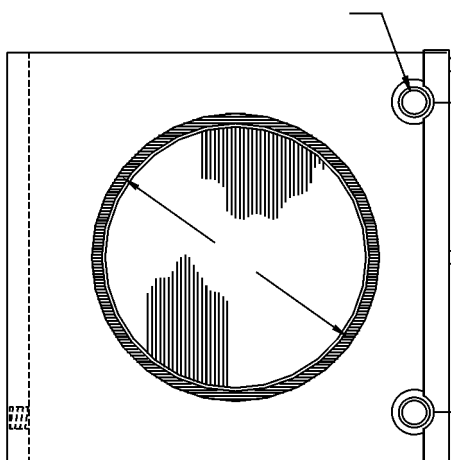
LTR-3, LTR-6 ja LTR-7

1. Asenna laite eristelevyn päälle, esimerkiksi lastulevylle 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. Lue viemäröintiohje.

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

Kanavapatterin asennus

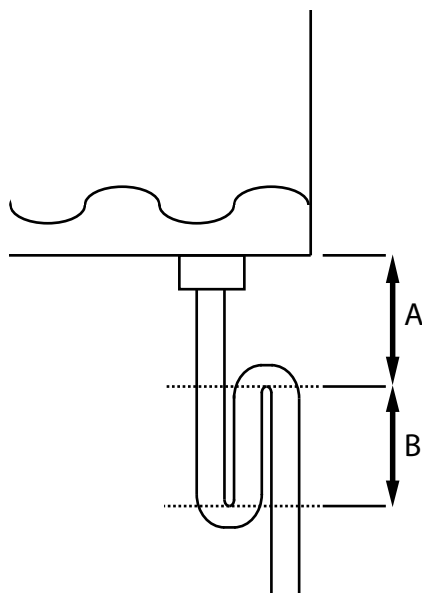
Osassa laitemalleista vesilämmitin/-jäähdytin on kanavapatteri. Kanavapatteri asennetaan tuloilmakanavaan ilmanvaihdon jälkeen. Tuloilmakanavan lämpötila-anturi asennetaan kanavaan noin yksi metri patterin jälkeen. Vesipatterin paluuviesianturi asennetaan patterin paluuviesiputkeen. VEAB CWK jäähdytyspatterietä valmistetaan vaan yhden kätsinä, joten siihen kannattaa varautua asennustyötä tehdessä. On myös syytä varmistaa, että kanavapatterin huoltoluukku on avattavissa huoltoa varten. Pattereihin on merkitty ilmavirran suunta. Pattera ei pidä kääntää väärin päin. Silloin kondenssivesi ei poistu oikein vaan joutuu kanavaan ilmavirran mukana.



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 jäähdyttämän roottorin, tai jos ilmanvaihtolaitte on varustettu jäähdytyspatterilla. Kondenssivesiputkea ei saa liittää suoraan viemäriin! Kondenssivesi johdetaan laskevassa, vähintään Ø 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 keräännä vettä. Silloin ilma voi ruveta virtaamaan putkessa, estäen veden pääsyn vesilukkoon, mikä voi aiheuttaa häiritsevää ”pulputtavaa” ääntä.



		1/4" (sisäkierre)	DN32	3/2" (VEAB, ulkokierre)	DN32 (kanavakotelo)
Piccolo	- EC	•			
Plaza	- EC	•			
Pingvin	- EC	•			
	- EDE/-EDW	•			
	- EDE/-EDW-CG	•		•	
	- EDX-E	•			•
Pandion	- EC	••			
	- EDE/-EDW	••			
	- EDE-CG	•	•	•'	
	- EDW-CG	•		•	
	- EDX-E	•	•		•'
Pelican	- PRO greenair HP		••		
	- EC	••			
	- EDE/-EDW	••			
	- EDE/-EDW-CG	•	•	•'	
	- EDX-E	•	•		
Pegasos	- EC	••			
	- EDE/-EDW	••			
	- EDE/-EDW-CG	•	•		
	- EDE/-EDW-Co		••		
	- EDX-E	•	•		•'
Pegasos XL	- EC	••			
	- EDE/-EDW	••			
	- EDE/-EDW-CG	•	•		•
	- EDE/-EDW-Co		••		
	- EDX-E	•	•		•
LTR-3	- EC	•			
	- EDE/-EDW	•			
	- EDE/-EDW-CG	•		•	
	- EDX-E	•			•
LTR-6	- EC	•			
	- EDE/-EDW	•			
	- EDE/-EDW-CG	•	•	•'	
	- EDX-E	•	•		•'
LTR-7	- EC	•			
	- EDE/-EDW	•			
	- EDE/-EDW-CG	•		•'	•
	- EDX-E	•	•		•'
LTR-7 XL	- EC	•			
	- EDE/-EDW	•			
	- EDE/-EDW-CG	•			•
	- EDX	•			•
EMB	- W-CG		•		
	- X-E		•		

- kondenssipoisto
- kaksi samankokoista kondenssipoistoa
- ' optio

KÄYTTÖÖNOTTO

Enervent® ilmanvaihtolaitte 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.
- EDW mallin patteri, säätöventtiili, venttiilitoimilaite, paluuveden lämpötila-anturi ja tuloilmakanavan lämpötila-anturi on asennettu ja kytketty.
- EDW mallin patterin lämminvesikierto liitetty.
- 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 on liitetty laitteeseen (emokortin liittimeen OP1) mukana toimitetulla RJ4P4C kaapelilla. Ilmanvaihtolaitteen emokortti löytyy sähkökotelosta. Se sijaitsee pystymallisissa laitteissa pienemmän huoltoven takana ruuveilla kiinnitetyn pellin alla. Vaakamallisissa laitteissa sähkökotelo löytyy huoltoluukun alta laitteen yläosassa.

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

HUOM! Laitetta ei saa ajaa eikä käynnistää luukku auki!

HUOM! Kaikki EDA-automaatiikalla varustetut ilmanvaihtolaitteeton varustettava ylijännitesuojalla.



Laite täytyy irrottaa kokonaan sähköverkosta, jos sähköverkossa tehdään jännitekokeita, eristysvastusmittauksia tai muita mittauksia/sähkötyitä, jotka voivat aiheuttaa herkkien elektronisten laitteiden viottumista.

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)

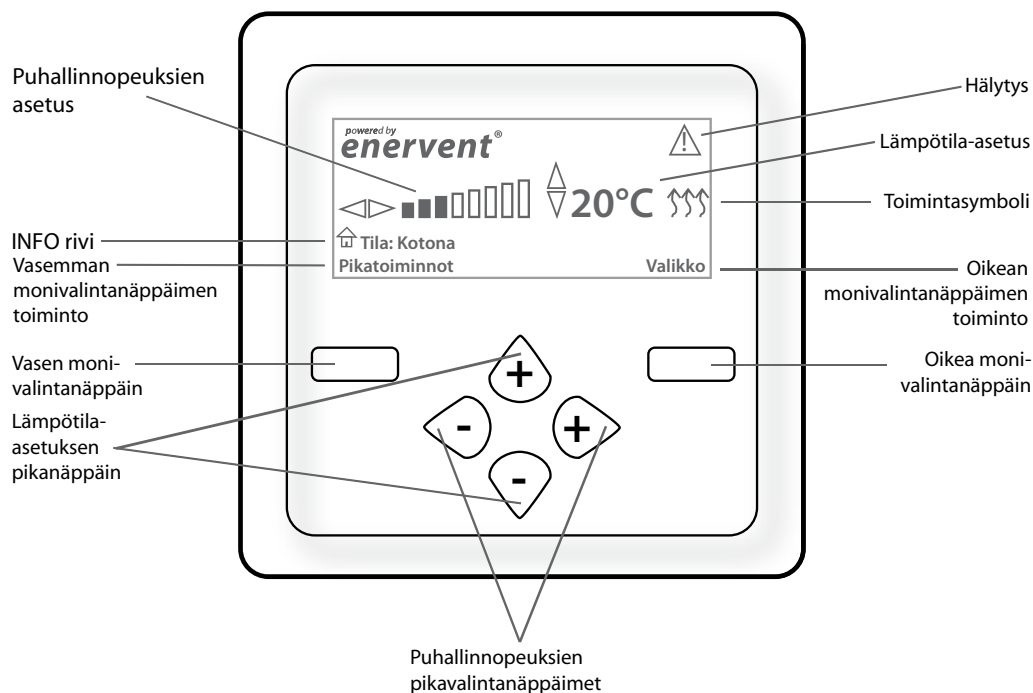
Käyttöönoton jälkeen täytyy ilmamäärät säätää suunniteltuihin arvoihin. Asetukset-valikossa voidaan tehdä tarvittavat puhallinnopeusvalinnat. Poistoilmavirta tulisi olla noin 5-10 % suurempi kuin tuloilmavirta. Säätö suoritetaan mittaamalla asianmukaisilla laitteilla (esim. termoaanemometrillä) ilmavirrat päätelaittekohtaisesti 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.

YLEISTÄ ILMANVAIHDOSTA

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

OHJAUSJÄRJESTELMÄ JA KÄYTTÖPANELI



OHJAINPANELIN NÄPPÄIMET

Puhallinnopeuksien pikavalintanäppäimet

Paina nuoli oikealle, kun haluat käsin lisätä puhallinnopeuksia.

Paina nuoli vasemmalle, kun haluat käsin pienentää puhallinnopeuksia.

Lämpötila-asetuksen pikavalintanäppäimet

Paina nuoli ylös, kun haluat nostaa lämpötila-asetusta.

Paina nuoli alas, kun haluat laskea lämpötila-asetusta.

Vasen monivalintanäppäin

Näytön perustilassa vasenta monivalintanäppäintä painamalla pääset "Pikatoiminnot" luetteloon. Luettelosta voi valita toiminnon, jonka haluaa käynnistyvän välittömästi. Luetteloon voidaan valita halutut toiminnot päävalikon kohdasta "Asetukset / Pikavalinnat". Pikatoimintoja ovat: ylipaineistus eli takkakytkin, tehostus, maks. lämmitys tai jäähdytys sekä kesäyöjäähdytys sallittu tai estetty.

Oikea monivalintanäppäin

Näytön perustilassa oikeaa monivalintanäppäintä painamalla pääset "Päävalikkoon". Päävalikkossa voi tehdä seuraavia asioita: lukea ja kuitata hälytykset, asettaa päiväyksen ja ajan (HUOM! Vuosiluku on myös asetettava), lukea mitatut lämpötilat ja kosteuspitoisuudet, asettaa aikaohjelmia viikko- ja vuositasolla, lukea iv-laitteen tiedot sekä edetä salasanalla "Asetukset" -valikkoon (ei tarkoitettu loppukäyttäjälle).

Näppäinlukko

Näppäinlukko aktivoidaan painamalla ensin vasenta monivalintanäppäintä (Pikatoiminnot) ja heti perään "nuoli ylös"-näppäintä (Lämpötila-asetus ylös). Näppäinlukko poistetaan samalla tavalla.

NÄYTÖN SYMBOLIT:

Puhallinnopeuksien asetus vaihtovirtapuhallinmalleissa



Tummennetut pylväät näyttävät mikä ilmanvaihtoteho on voimassa. Mikäli puhalltimet ovat tehostetussa tilassa on näytössä tehostusaikainen ilmanvaihtoteho muuten perusasetus. Pylväiden lukumäärä kertoo kuinka monta nopeusvaihtoehtoa on käytettävissä. Mikäli tulo- ja poistopuhaltimille on asetuksissa laitettu jokin nopeusero pienenee pylväiden lukumäärä vastaavalla erolla. Maksimissaan pylväitä voi olla 8 kpl, kun puhaltimilla ei ole nopeuseroa. Esim. poistopuhaltimen perusnopeus on 6 ja tulopuhaltimen perusnopeus on 4. Nopeusero on kaksi, joten näytössä on yhteensä $8-2 = 6$ pylvästä.

Puhallinnopeuksien asetus tasavirtapuhallinmalleissa



Tummennetut pylväät näyttävät millä tehoalueella ilmanvaihto on: 1 = 20-29%, 2 = 30-39%, 3 = 40-49%, 4 = 50-59%, 5 = 60-69%, 6 = 70-79%, 7 = 80-89%, 8 = 90-100%. Painettaessa puhallinnopeuksien – tai + näppäintä, näkyy näytössä hetken aikaa tarkka asetus yhden prosentin tarkkuudella. Mikäli puhalltimet ovat tehostetussa tilassa on näytössä tehostusaikainen ilmanvaihtoteho muuten perusasetus. Pylväiden lukumäärä kertoo kuinka monta tehoaluetta on käytettävissä. Mikäli tulo- ja poistopuhaltimille on asetuksissa laitettu jokin nopeusero pienenee aseteltavissa oleva maksimi IV-teho vastaavalla erolla. Maksimissaan pylväitä voi olla 8 kpl, kun puhaltimilla ei ole nopeuseroa. Esim. poistopuhaltimen perusnopeus on 50% ja tulopuhaltimen perusnopeus on 40%. Nopeudet ovat yhden tehoalueen verran toisistaan, joten näytössä on yhteensä $8-1 = 7$ pylvästä.



Lämpötila-asetus

Tässä näkyy valittu lämpötila-asetus. Se on joko tuloilman, poistoilman tai huonelämpötilan asetus, mikäli ohjainpaneeliin on asennettu huonelämpötila-anturi.

Toimintasymboli

Symboli ilmaisee lämpötilasäädön tilaa:



Laite jäähdyttää



Laite käyttää ainoastaan lämmöntalteenottoa lämmittämiseen / jäähdyttämiseen



Laite lämmittää

INFO rivi



Tämä rivi kertoo, missä tilassa iv-laite on. Laite voi olla jossain seuraavista toimintatiloista: Kotona / Poissa / Pitkään poissa / Tehostus (°C tai %RH tai CO₂) / Ylipaineistus / Maks. lämmitys tai jäähdytys / Liesituuletin / Keskuspölynimuri / Kesäyö-jäähdytys.

Vika / huoltoilmoitus

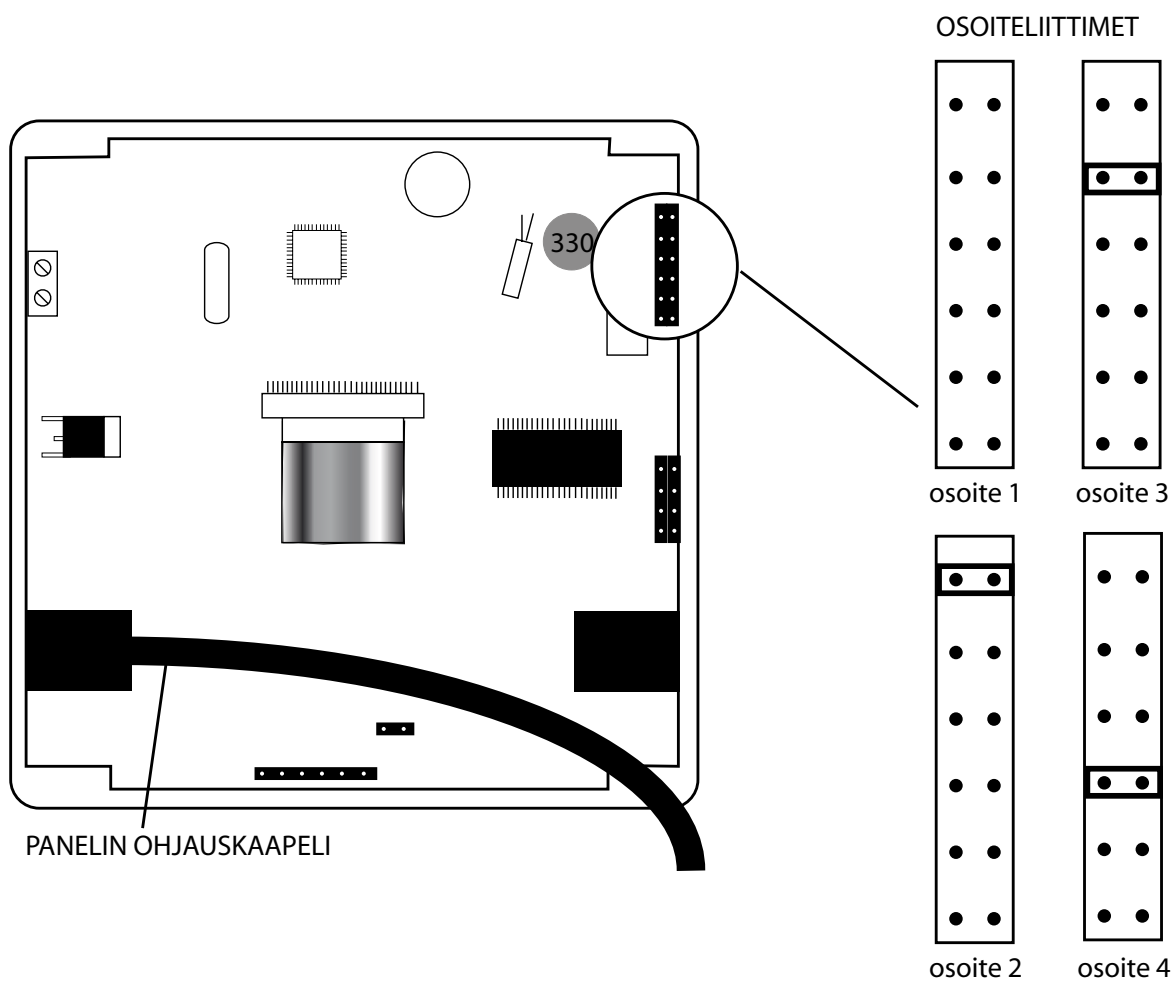


Symboli ilmestyy näyttöön, jos laitteessa ilmenee vikaa tai se on huollon tarpeessa.

OHJAINPANELIEN OSOITTEEN MÄÄRITTÄMINEN

EDA-automatiikalla varustettuun ilmanvaihtolaitteeseen voidaan kytkeä neljä (4) ohjainpanelia. Ohjainpanelien modbus-osoite pitää määrittää mikäli laitetta ohjataan useammalla, kun yhdellä panelilla, jotta panelit toimisivat rinnan. Osoitteen määrittäminen tehdään ohjainpanelin mukana toimitettavien oikosulkupalojen avulla.

1. Irroita ohjainpanelin takalevy.
2. Irroita ohjainkaapeli panelista, jos se on kytketty tai sammuta ilmanvaihtolaite, jos se on käynnissä.
3. Valitse oma osoite jokaiselle ohjainpanelille oikosulkemalla kyseiset piikit oikosulkupalalla alla olevien esimerkkien mukaisesti.

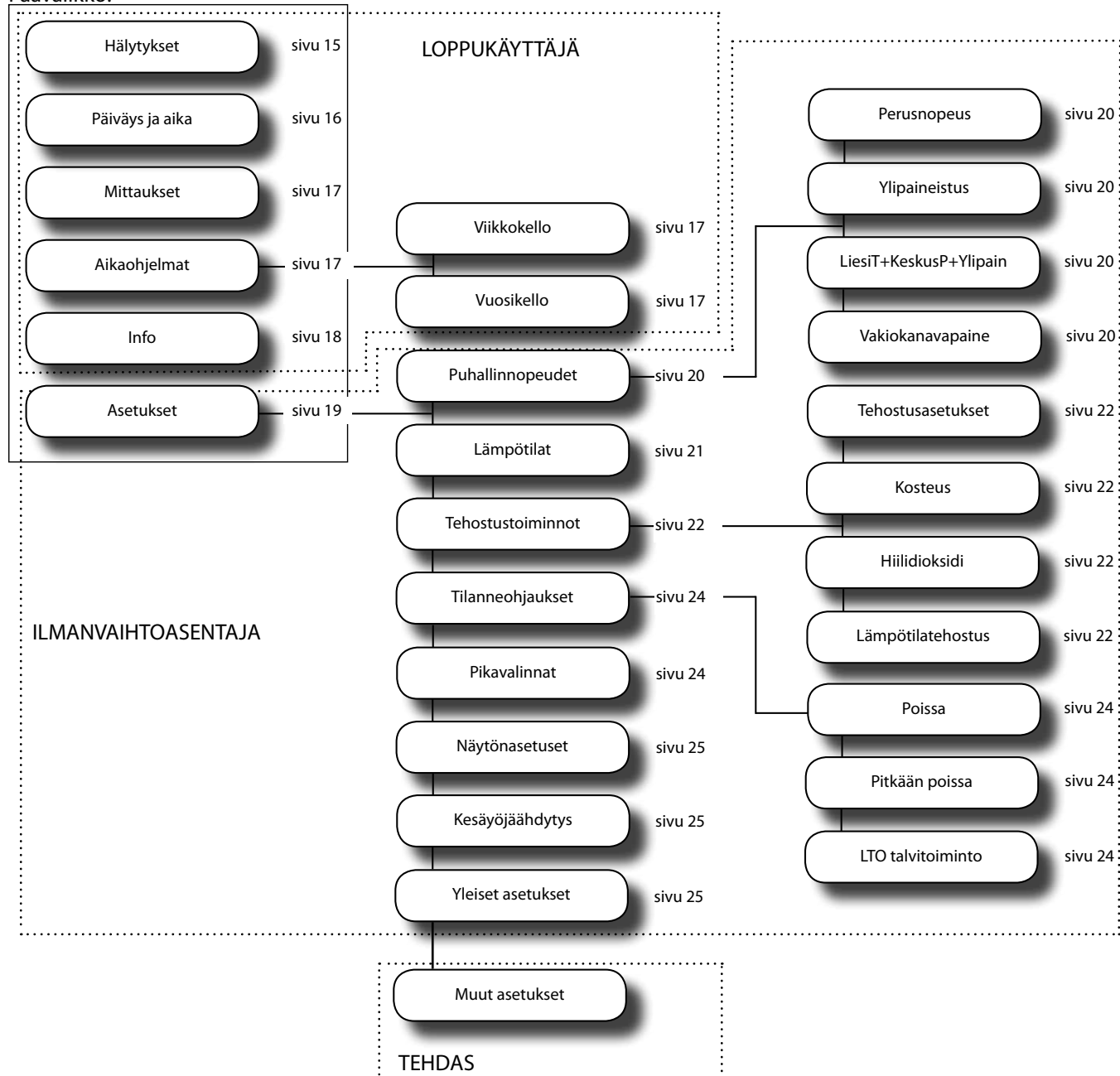


YLEISTÄ OHJAUKSESTA

Ohjausjärjestelmän valikkoon pääsee painamalla oikeata monivalinanäppäintä. Valikossa liikutaan käyttämällä nuoli ylös ja nuoli alas näppäimiä. Valikoissa ollessa näytön alareunassa näkyy toimintavaihtoehdot kuten "Poistu", "Valitse", "Kuittaa" ja "Muuta". Nämä vaihtoehdot käytetään painamalla samalla puolella olevaa monivalintanäppäintä.

VALIKKORAKENNE

Päävalikko:



PÄÄVALIKKO

Päävalikko	
Hälytykset	
Päiväys ja aika	
Mittaukset	
Aikaohjelmat	
Info	
Asetukset	
Poistu	Valitse

HÄLYTYKSET

Hälytykset 1-20/20	
Hälytyksen nimi	Tila
Hälytysaika DD.MM.YY	HH:MM
Hälytys teksti	
Poistu	Kuittaa

Kaikki hälytykset ja virheilmoitukset tulevat laitteen hälytyssivulle. Hälytyslistaan jää muistiin 20 viimeisintä tapahtumaa. Yhdellä hälytyksellä voi olla kolme eri tapahtumaa; hälytys päällä (ON), hälytys käydään kuittaamassa, mutta edelleen on voimassa ja hälytys menee ohi (OFF). Esimerkiksi poistoilman alarajahälytys, jos poistoilman lämpötila on laskenut alle hälytysrajan, siitä tulee ns. ON hälytys. Hälytys käydään kuittaamassa, mutta edelleen vika on voimassa, tulee ns. Kuittaus, ja jos lämpötila nousee yli raja-arvon (+ hystereesialue) niin siitä tulee ns. OFF hälytys.

Hälytyksiä on kaksi eri luokkaa: A ja B. A-luokan hälytykset pysäyttävät laitteen ja antavat ulkoisen A-hälytyksen. B-luokan hälytys antaa vain B-hälytyksen mutta ei pysäytä konetta, riippuen hälytyksestä iv-laite menee mahdollisesti vikatilatoimintoon; poistopuhallin pienimmälle teholle ja tulopuhallin seis. B-hälytyslähtöön on aseteltavissa lisäksi kellonajat ja viikonpäivät milloin hälytys lähtö toimii. Jos hälytys tulee ajan ulkopuolella, niin hälytyslähtö aktivoituu vasta kun hälytyslähdön aika tulee voimaan.

Hälytysvalikon otsikossa on merkintä hälytyksen numerosta ja hälytyksien lukumäärästä. Uusin hälytys tulee listalle ensimmäiseksi ja viimeisin poistuu, jos hälytyksiä on yli 20. Hälytysikkunassa näkyy ensimmäisellä rivillä hälytyksen nimi ja tila, toisella rivillä hälytyksen tapahtuma-aika. Kolmannella ja neljännellä rivillä on tilaa hälytystä selventävälle tekstille. Hälytyksen tila voi olla joko on, off tai kui. Tilan ollessa on, hälytys on voimassa ja hälytyslähtö vetää. Hälytyksen ollessa voimassa, oikeanpuoleisella monitoimintanäppäimellä voidaan kuitata hälytys luetuksi, jolloin on teksti muuttuu kui tekstiksi ja hälytyslähtö päästää sen hälytyksen osalta. Jos hälytys on A-luokan hälytys laite ei käynnisty ennen kuin hälytys on poistunut sekä kuitattu näytöltä. Off-tilassa hälytys ei ole enää voimassa, mutta jää näkyviin listalle.

Hälytys-nimi	Hälytys-luokka	Hälytys lisäteksti rivi 1	Hälytys lisäteksti rivi 2	Hälytys-raja	Viive	HUOM!
TE5 alaraja	B	LTO:n jälkeen	Tuloilma kylmä	5°C	10 min	
TE10 alaraja	B	Tuloilma kylmää		10°C	10 min	Koje vikatilatoimintoon: tuloilma seis, poistoilma minimiin.
TE10 yläraja	A	Palovaara	Tuloilma kuumaa	55°C	2 sek	Hälytys pois vasta kuittauksen jälkeen.
TE20 yläraja	A	Palovaara	Huoneilma kuumaa	55°C	2 sek	Kaikille huoneantureille sama asetus.
TE30 alaraja	B	Poistoilma kylmää		15°C	10 min	Koje vikatilatoimintoon: tuloilma seis, poistoilma minimiin.
TE30 yläraja	A	Palovaara	Poistoilma kuumaa	55°C	2 sek	Hälytys pois vasta kuittauksen jälkeen.
SLP-vika	A	Sähköpatteri	Ylikuumentunut		2 sek	Hälytystieto SLP teho-osalta. Vain EDE-kojeet. DI10 tulo, vikatieto tai ristiriita. Hälytys pois vasta kuittauksen jälkeen.
TE45 alaraja	A	Vesipatterin	Jäätymisvaara	+8°C	0 sek	Vain EDW-kojeet. Hälytys pois vasta kuittauksen jälkeen.
Jäähdytysvika	B	Jäähdytys vikailmoitus			2 sek	Jos DI tuloon on asetettu jäähdytys vikailmoitus tulo. Ristiriitahälytys.
Hätäseis	A	Ulkoinen hätäseis	Hätäseis		0 sek	Jos ulk. hätäseis DI tulo päällä. Hälytys pois vasta kuittauksen jälkeen.
Palovaara	A	Ulkoinen	Palovaara		0 sek	Jos ulk. palovaara DI tulo päällä. Hälytys pois vastakuittauksen jälkeen.
Huolto-muistutus	B	Huolto-muistutus			6 kk	Huoltomuistutus
Tulop suod	B	Suodatinhälytys	Tulosuodatin		10 min	Lisävaruste
Poistop suod	B	Suodatinhälytys	Poisto-suodatin		10 min	Lisävaruste

* DI = Digital Input

PÄIVÄYS JA AIKA

Päiväys ja aika

Kellonaika:

08:00

Päivä:

01 Torstai

Kuukausi:

1

Vuosi:

2010

Poistu

Muuta

Kellonajan, päivän, kuukauden ja vuoden asetus. Viikonpäivä näkyy automaattisesti.

MITTAUKSET

Mittaukset valikko on informatiivinen valikko, josta voidaan lukea kojeen eri mittaustietoja. Myös kytkettyjen lisälaitteiden esim. hiilidioksidi- ja kosteusanturien mittaukset näkyvät tässä.

Mittausten selitykset:

Raitisilma	Ulkoilman lämpötila
LTO tulo	Tuloilman lämpötila lämmön talteenoton jälkeen
Tulo	Tuloilman lämpötila
Poisto	Poistoilman lämpötila
LTO poisto	Poistoilman lämpötila lämpöpumpun jälkeen ennen lämmönsiirintä
Jäteilma	Jäteilman lämpötila
Huonelt. OP	Huonelämpötila, ohjainpaneelin mittaustulos
Poisto kosteus	Poistoilman kosteustaso
48 h kosteus	Poistoilman keskimääräinen kosteus taso viimeisen 48 tunnin ajalta
LTO η tulo	Lämmön talteenoton hyötysuhde tuloilma
LTO η poisto	Lämmön talteenoton hyötysuhde poistoilma
LTO	-100 ...0 laite pyytää viilennystä, 0...+100 (pelkkä) lämmön talteenotto käytössä +100...+200 laite pyytää lämmitystä
RH_1	Erillisen kosteusanturin* mittaustulos
RH_2	Erillisen kosteusanturin* mittaustulos
CO2_1	Hiilidioksidianturin* mittaustulos
CO2_2	Hiilidioksidianturin* mittaustulos

* anturi lisävaruste

Mittaukset

Raitisilma	xx,x°C
LTO tulo	xx,x°C
Tulo	xx,x°C
Poisto	xx,x°C
Paluuvesi /NA	xx,x°C
Jäteilma	xx,x°C
Huonelt. OP	xx,x°C
Poisto kosteus	xx %
48 h kosteus	xx %
LTO η tulo	xx %
LTO η poisto	xx %
RH_1	xx %
RH_2	xx %
CO2_1	xx ppm
CO2_2	xx ppm
Poistu	

AIKAOHJELMAT

Aikaohjelmat

Viikkokello
Vuosikello

Poistu

Valitse

Viikkokello

Aikaohjelma: 1
Päällä: 00:00 - 00:00
Ma Ti Ke To Pe La Su
Tapahtuma: Poissa
Palaa

Valitse

Aikaohjelmat ikkunasta tehdään viikko- ja vuosikellon ohjelmointiasetukset. **Viikkokellolle on 20 eri aikaohjelmariviä**, johon voidaan asettaa aikaohjelman alkamis- ja päättymisaika, sekä aikaohjelmatapahtuma, jonka mukaan laite toimii ko. ajanjaksona. **Vuosikellolle on 5 aikaohjelmariviä**, johon voidaan asettaa aikaohjelman alkamis- ja päättymisajankohta kellonaikoihin sekä aikaohjelmatapahtuma, jonka mukaan laite toimii ko. ajanjaksona.

Vuosikello

Aikaohjelma: 1
Päällä: pp.kk.vvvv 00:00
Päät.: pp.kk.vvvv 00:00
Tapahtuma: Poissa
Palaa

Valitse

Aikaohjelmatapahtumat:

IV-teho 1 – 8 (ilmanvaihtolaitteet vaihtovirtapuhaltimilla). Käytettävissä olevien IV-tehojen lukumäärä riippuu perusnopeuden puhallinasetuksista. Jos perusnopeuden puhallinasetuksissa tulo- ja poistopuhallinnopeudet ovat samat käytettävissä on 8 IV-tehoa. Jos ero on 1 niin 7 tehoa, jos ero on 3 niin 6 jne...

IV-teho 20% – 100% (ilmanvaihtolaitteet eco-tasavirtapuhaltimilla). Maksimi IV-teho riippuu perusnopeuden puhallinasetuksista. Jos perusnopeuden puhallinasetuksissa tulo- ja poistopuhallinnopeudet ovat samat käytettävissä oleva maksimi IV-teho on 100%. Jos ero on esim. 10%, käytettävissä oleva maksimi IV-teho on 90%.

Poissa. Asetetaan laite poissa tilaan.

Pitkään poissa. Asetetaan laite pitkään poissa tilaan.

Max lämmitys. Asetetaan päälle maksimi lämmitys. Se on päällä kunnes aikaohjaus päättyy tai asetusarvo saavutetaan.

Max jäähdytys. Asetetaan päälle maksimi jäähdytys, päällä kuten maks. lämmitys.

Lämmitys esto. Estetään iv-laitteen lämmityskäyttö.

Jäähdytys esto. Estetään iv-laitteen jäähdytyskäyttö.

Lämpötilan pudotus. Pudotetaan lämpötilanasetusarvoa, asetuksissa määritetyllä määrällä.

Aikarele. Kytetään aikaohjattu rele (DO2) vetämään valittuna aikana.

INFO

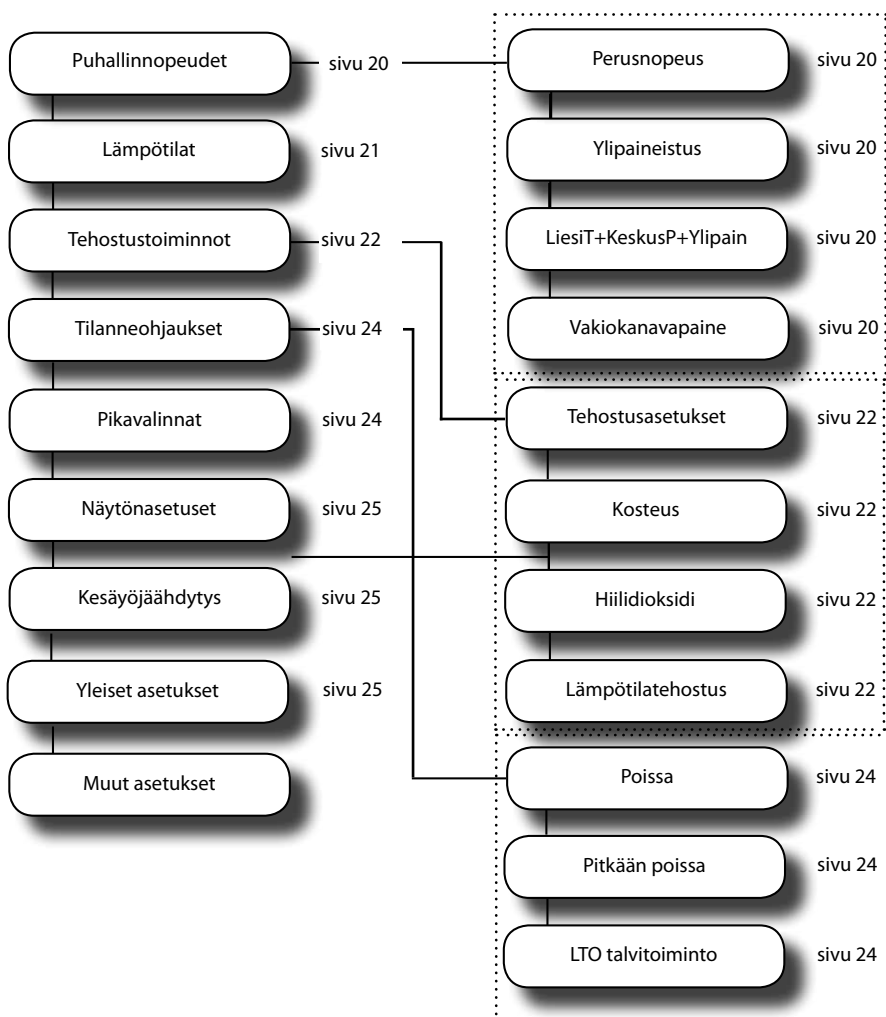
Info	
Enervent Greenair	
Pingvin eco EDE	
Emo v.	1.94
Näytön v.	1.62
Sarja no.	60387
Poistu	

Informatiivinen näyttö laitteen tiedoista ja ohjelmistoversioista.

ASETUKSET

Tässä valikossa tehdään laitteen käyttöönotossa tarvittavat asetukset. Salasana on 6143.

Asetukset:



Puhallinnopeudet

Perusnopeus
Ylipaineistus
LiesiT+KeskusP+Ylipaine
Vakiokanavapaine
Poistu Valitse

Tulo- ja poistopuhaltimen nopeusero asetetaan perusnopeus-valikossa. Asetetut luvut eivät määrää puhallinnopeutta, pelkääntään puhaltimien nopeuseroa. Asetetut luvut vaikuttavat EDA-panelin perusnäytössä näkyviin puhallinnopeuspylväisiin niin, että pylväät vähenevät erotuksen määrällä. Kts. myös kohta näytön symbolit sivulla 11.

Ylipaineistuksen aikaiset puhaltimien nopeudet asetetaan niin, että tulisijan savuhormiin saadaan riittävä veto. Ylipaineistus-ajaksi riittää yleensä 10 - 15 minuuttia.

Liesituulettimen, keskuspolynimurin ja ylipaineistuksen eri käyttöyhdistelmille voidaan asettaa omat tulo- ja poistoilmapiuhallinnopeudet.

LT = liesituuletin päällä; esim. poisto 2 (30 %), tulo 4 (50 %)

KPI = keskuspolynimuri päällä; esim. poisto 2 (30 %), tulo 4 (50 %)

L+K = liesituuletin ja keskuspolynimuri, ylipaineistus ja liesituuletin tai ylipaineistus ja keskuspolynimuri päällä samanaikaisesti; esim. poisto 2 (30 %), tulo 6 (70 %)

LKY = ylipaineistus, liesituuletin ja keskuspolynimuri kaikki kolme päällä yhtäaikaan; esim. poisto 2 (30 %), tulo 8 (100 %)

Puhallinasetukset (perusnopeus)

Tulopuhallin #
Poistopuhallin #
Ulkol. max ##°C
Ulkol. min ##°C

Palaa Muuta

Ylipaineistus

Tulopuhallin #
Poistopuhallin #
YP t # min

Palaa Muuta

LiesiT+KeskusP+Ylip

	LT	KPI	L+K	LKY
Tulo	#	#	#	#
Poisto	#	#	#	#

Palaa Muuta

Vakiokanavapaine

Vakiokanavap.s. □
VKPS EC P-a: ## Pa
VKPS EC I-t: ## s
VKPS EC R-t: ## s
VKPS EC Dz: ## Pa
VKPS AC Delay: ## s
VKPS AC Dz: ## Pa
Tulo ## Pa
Poisto ## Pa
Tulo min: ## Pa
Tulo max: ## Pa
Poisto min: ## Pa
Poisto max: ## Pa
TV: ## s
PV: ## s
Poikk.häl.: ## Pa
Palaa Muuta

LÄMPÖTILAT

Lämpötila-asetukset	
Poistomittaus	##,##°C
Tulomittaus	##,##°C
LT säätötapa	Poisto
Asetusarvo:	##,##°C
Minimi:	##,##°C
Maksimi:	##,##°C
OP1	☐
OP2	☐
OP3	☐
OP4	☐
OP5	☐
LT lähetin 1	☐
LT lähetin 2	☐
LT lähetin 3	☐
Poistu	Muuta

- Poistomittaus:** Tarkempi mittausarvo poistoilman lämpötilalle. Tässä kohtaa huonemittaus, jos lämpötilan (LT) säätötavaksi on valittu huonelämpötilasäätö. (Ei näy, jos laite on tuloilmaohjattu).
- Tulomittaus:** Tarkempi mittausarvo tuloilman lämpötilalle.
- LT säätötapa:** Vakio tulolämpötila, poistolämpötila tai vakio huonelämpötilasäätö.
- Asetusarvo:** Tulolämpötilan, poistolämpötilan tai huonelämpötilan asetusarvo 1/10 asteen tarkkuudella. Ohjainpaneelin + ja - näppäimillä pika-asetus yhden asteen tarkkuudella.
- Minimi:** Tuloilman minimi sisäänpuhalluslämpötila.
- Maksimi:** Tuloilman maksimi sisäänpuhalluslämpötila.
- OP1 – OP5:** Näistä valitaan mitkä ohjainpaneelit osallistuvat huonelämpötilasäätöön. Jos on valittu useampia (lisävaruste), käytetään niiden keskiarvoa.
- LT-lähetin 1–3:** Näistä valitaan mitkä lämpötilalähettimet (lisävaruste) osallistuvat lämpötilasäätöön. Jos on valittu useampia, käytetään niiden keskiarvoa.

Tehostustoiminnot	
Tehostusasetukset	
Kosteus	☐
Hiilidioksidi	☐
Lämpötilatehostus	☐
Poistu	☐
Valitse	

Tehostusasetukset
Kosteus
Hiilidioksidi
Lämpötilatehostus

Valitaan tehostustoimintojen asetukset.
Valitsemalla ☒ sallitaan kosteustehostus.
Valitsemalla ☒ sallitaan CO₂ -tehostus.
Valitsemalla ☒ sallitaan lämpötilatehostus.

Tehostusasetukset	
Man. tehostus	
Kosteustehostus	
CO ₂ -tehostus	
Lämpötilatehostus	
Rajoitustoiminto	
Palaa	☐
Valitse	

Man. tehostus	
Tehostusaika	## min
IV-teho	#
Palaa	☐
Muuta	

Kosteustehostus	
Toiminto: Kiinteä raja	
Kosteusraja	## %
IV max. teho:	#
RH P-suhde:	## %
RH I-t:	## min
RH DZ:	## %
Reset t:	## min
Palaa	☐
Muuta	

CO ₂ -tehostus	
CO ₂ -raja	## ppm
IV max. teho:	#
CO ₂ P-suhde:	## ppm
CO ₂ I-t:	## min
CO ₂ DZ:	## ppm
Reset t:	## min
Palaa	☐
Muuta	

Lämpötilatehostus	
Mittaus	OP1
IV max. teho:	#
T P-suhde:	## °C
T I-t:	## °C
T DZ:	## °C
Reset t:	## min
Palaa	☐
Muuta	

Rajoitustoiminto	
P-suhde:	## °C
I-t:	## min
DZ:	## °C
Reset t:	## min
Palaa	☐
Muuta	

Kosteustehostuksella pyritään pienentämään sisäilman kosteutta lisäämällä ilmanvaihtoa. IV-laitteen poistoilmassa on vakiona kosteuspitoisuutta mittaava anturi. Lisävarusteena voidaan lisäksi kytkeä kaksi ulkopuolista kosteusanturia. Kosteus tehostus voidaan asettaa joko päälle tai pois sekä valittavissa on, kummalla toimintotavalla kosteustehostus toimii.

CO₂ -(hiilidioksidi) tehostuksella pyritään pienentämään sisäilman CO₂-pitoisuutta lisäämällä ilmanvaihtoa. CO₂-anturit ovat lisävarusteita ja niitä voidaan kytkeä kaksi kappaletta iv-laitteen ulkopuolelle.

Lämpötilatehostuksella on tarkoitus lisätä lämmitys / jäähdytystehoa lisäämällä ilmanvaihtoa.

Rajoitustoiminnon tarkoitus on pienentää IV-tehoa, jos tuloilman lämpötila laskee alle alarajan tai jos tuloilman lämpötila nousee yli ylärajan.

Tarkempi selostus tehostustoimintojen asetuksista sivuilla 18 ja 19.

Kosteustehostus:

- Toiminto:** Kiinteä raja tai 48 h keskiarvo. Kiinteä raja toimii parhaiten rakennuksen lämmityskaudella, kun ulkoilma on kuivaa tai kun sitä kuivatetaan koneellisesti. Kesällä käytettäessä kiinteää rajaa voi esiintyä tilanne, jossa ulkoilman korkea kosteuspitoisuus alkaa nostaa sisäilman kosteutta ja käynnistää tehostuksen. 48 h keskiarvo toimii myös kesäolosuhteissa.
- Kosteusraja:** Raja-arvo, jonka ylittyessä aletaan tehostaa ilmanvaihtoa.
- IV max. teho:** Maksimi puhallinnopeus, johon ilmanvaihto tehostetaan.
- RH P-suhde:** Kosteustehostuksen vahvistuksen suhdealue (P-alue). Suhdealueella määritetään mikä kosteustason ylitys raja-arvosta aiheuttaa maksimi tehostuksen. Jos suhdealue on esim 10 %RH, niin 10 %RH nousu yli valitun rajan aiheuttaa 100 % tehostuksen eli esim. kolme asentoa, jos IV-teho on 2 (40 %) ja IV maks. teho on 5 (70 %).
- RH I-t:** Kosteustehostuksen integrointiaika. I-termi nostaa tehostusta integrointiajan määräämällä tahdilla (minuutteina). Esim jos suhdealue on 10 %RH, I-termi aiheuttaa 100 % tehostuksen integrointiajassa, jos arvo on 10 % RH yli raja-arvon.
- RH DZ:** Poikkeama-alue kosteusrajasta (ns. kuollut alue), jossa ei tapahdu tehostusta.
- Reset t:** Säätimessä on antiwindup toiminto, joka ohjaimen saturoituessa ohjaa integraattoritermiä oikeaan suuntaan. Tämän toimintaa voi ohjata resetointi ajalla (Reset t), siten että suurentaminen pienentää antiwindup lohkon toimintaa. Huom! Resetointi aika pitää olla suurempi tai yhtäsuuri kuin integrointi aika, muuten I-arvo alkaa kasvaa, kun säädin menee maksimiin.

Hiilidioksiditehostus:

- CO₂ -raja:** Raja-arvo, jonka ylittyessä aletaan tehostaa ilmanvaihtoa.
- IV max.teho:** Maksimi puhallinnopeus, johon ilmanvaihto tehostetaan.
- CO₂ P-suhde:** CO₂ -tehostuksen vahvistuksen suhdealue (P-alue). Suhdealueella määritetään mikä CO₂ -tason ylitys raja-arvosta aiheuttaa maksimitehostuksen. Jos suhdealue on esim 300 ppm, niin 300 ppm nousu yli valitun rajan aiheuttaa 100 % tehostuksen eli esim. kolme asentoa, jos IV-teho on 5 (40 %) ja IV max teho on 2 (70 %).
- CO₂ I-t:** CO₂ -tehostuksen integrointiaika. I-termi nostaa tehostusta integrointiajan määräämällä tahdilla (minuutteina). Esim. jos suhdealue 300 ppm, I-termi aiheuttaa 100 % tehostuksen integrointiajassa, jos arvo on 300 ppm yli raja-arvon.
- CO₂ DZ:** Poikkeama-alue CO₂ -rajasta (ns. kuollut alue), jossa ei tapahdu tehostusta.
- Reset t:** Säätimessä on antiwindup toiminto, joka ohjaimen saturoituessa ohjaa integraattoritermiä oikeaan suuntaan. Tämän toimintaa voi ohjata resetointi ajalla (Reset t), siten että suurentaminen pienentää antiwindup lohkon toimintaa. Huom! Resetointi aika pitää olla suurempi tai yhtäsuuri kuin integrointiaika, muuten I-arvo alkaa kasvaa, kun säädin menee maksimiin.

Lämpötilatehostus:

- Mittaus:** Valitaan lämpötilatehostukselle mittaava anturi: poistoilma-anturi, huoneilmalähetin tai OP 1...5 -anturit.
- IV max. teho:** Maksimi puhallinnopeus, johon ilmanvaihto tehostetaan.
- T P-suhde:** Lämpötilatehostuksen vahvistuksen suhdealue. Suhdealueella määritetään mikä lämpötilan ylitys raja-arvosta aiheuttaa maksimitehostuksen. Jos suhdealue on esim 3,0°C niin 3,0°C nousu yli valitun rajan aiheuttaa 100 % tehostuksen eli esim. kolme asentoa, jos IV-teho on 2 (40 %) ja IV max. teho on 5 (70 %). Sama tehostus tapahtuu, jos lämpötila onkin 3,0°C alle raja-arvon.
- T I-t:** Lämpötilatehostuksen integrointiaika. I-termi nostaa tehostusta integrointiajan määräämällä tahdilla (minuutteina). Esim. jos suhdealue on 3,0°C, I-termi aiheuttaa 100 % tehostuksen integrointiajassa, jos arvo on 3,0°C yli tai alle raja-arvon.
- T DZ:** Poikkeama-alue lämpötilarajasta (ns. kuollut alue), jossa ei tapahdu tehostusta.
- Reset t:** Säätimessä on antiwindup toiminto, joka ohjaimen saturoituessa ohjaa integraattoritermiä oikeaan suuntaan. Tämän toimintaa voi ohjata resetointi ajalla (Reset t), siten että suurentaminen pienentää antiwindup lohkon toimintaa. Huom! Resetointi aika pitää olla suurempi tai yhtäsuuri kuin integrointiaika, muuten I-arvo alkaa kasvaa, kun säädin menee maksimiin.

Rajoitustoiminto:

- P-suhde: Vahvistus annetaan suhdealueena, joka määrittää mikä lämpötila-ero annetusta raja-arvosta aiheuttaa täyden IV-tehon pudotuksen.
- I-t: Rajoitustoiminnon integrointiaika. Annetussa integrointiajassa I-termiin summautuu suhdealuetta ja ero-lämpötilaa vastaava tapahtuma.
- DZ: Poikkeama-alue lämpötilarajasta (ns. kuollut alue), jossa ei tapahdu rajoitusta.
- Reset t: Säätimessä on antiwindup toiminto, joka ohjaimen saturoituessa ohjaa integraattoritermiä oikeaan suuntaan. Tämän toimintaa voi ohjata resetointiajalla, siten että suurentaminen pienentää antiwindup lohkon toimintaa. Huom! Resetointi aika pitää olla suurempi tai yhtäsuuri kuin integrointiaika, muuten I-arvo alkaa kasvaa, kun säädin menee maksimiin.

TILANNEOHJAUKSET

Tilanneohjaukset		Poissa	
Poissa		IV-teho	#
Pitkään poissa		Lämpötilan p.	##°C
LTO talvitoiminta		Lämmitys	☐
Poistu	Valitse	Jäähdytys	☐
		Palaa	Muuta

Tilanneohjaukset		Pitkään poissa	
IV-teho:	Valitaan haluttu IV-teho.	IV-teho	#
Lämpötilan p.:	Valitaan haluttu lämpötilan pudotus.	Lämpötilan p.	##°C
Lämmitys:	Sallitaan lämmitys.	Lämmitys	☐
Jäähdytys:	Sallitaan jäähdytys.	Jäähdytys	☐
LTO Jäänesto:	Valitaan lämmön talteenoton sulatus-automatiikka.	Palaa	Muuta
LTO sulat.lt:	Sulatuksen aikainen jäteilmän minimilämpötila.		

Tilanneohjaukset		LTO	
		LTO jäänesto	☐
		LTO jää:	## Pa
		LTO viive:	## min
		Palaa	Muuta

LTO jää ja LTO viive EI ole käytössä pientalolaitteissa.

PIKAVALINNAT

Pikavalinnat	
Ylipaineistus	☐
Tehostus	☐
Poissa	☐
Pitkään poissa	☐
Max. lämm./jäähd.	☐
Kesäyöjäähdytys	☐
IV-tehon säätö	☐
Lämpötilan säätö	☐
Min-max: ##° ##°C	☐
Palaa	Muuta

Valitaan luettelosta halutut pikatoiminnot ohjainpaneelin vasemmalle pikatoimintonäppäimelle. Poissa ja Pitkään poissa eivät toimi pikavalinnoista, kun ne on konfiguroitu DI sisäänituloiksi (oletus). IV-tehon säätö ja Lämpötilan säätö vaikuttavat ohjainpaneelin + ja - painikkeisiin. Min-max: tällä voidaan rajoittaa paneelin lämpötilansäädön asetusarvon minimi ja maksimiarvoa.

NÄYTÖN ASETUKSET

Näytön asetukset	
Taustavalo jatkuva	☐
Taustavalo 60 sec.	☐
Palaa	Muuta

Taustavalo jatkuva
Taustavalo 6 sec.

Taustavalo palaa jatkuvasti.
Taustavalo palaa 60 sekunnin ajan
näppäimen painalluksesta.

KESÄYÖJÄÄHDYTYS

HUOM! Kesäyöjäähdytys on oltava valittu "Pikavalinnoissa", jotta se aktivoituisi.

Kesäyöjäähdytys	
Kesäyö ulkora:	##, #°C
Kesäyö start:	##, #°C
Kesäyö stop:	##, #°C
Kesäyö It-ero:	##, #°C
Kesäyö IV-teho:	#
Jäähd. off:	☐
Alk: ##	Päätt: ##
Su Ma Ti Ke To Pe La	
Palaa	Muuta

Kesäyö ulkora.:

Kesäyö start:

Kesäyö stop:

Kesäyö It-ero:

Kesäyö IV-teho:

Jäähd. off:

Alk:

Päät:

Su Ma Ti Ke To Pe La

Ulkoilman lämpötila, jonka yläpuolella
sallitaan kesäyöjäähdytys.

Kesäyöjäähdytys käynnistyy, kun
poistoilman tai huoneilman lämpötila
on korkeampi kuin Kesäyö start.
Kesäyöjäähdytys loppuu, kun poisto-
ilman tai huoneilman lämpötila on
alempi kuin Kesäyö stop. Kesäyö stop
on aina oltava vähintään 1 °C pienempi
kuin Kesäyö start.

Kesäyöjäähdytys käynnistyy, jos poisto-
ilman tai huoneilman ja ulkoilman läm-
pötilaero on suurempi kuin Kesäyö It-ero.
Puhaltimet käyvät tällä nopeudella, kun
kesäyöjäähdytys on päällä.

Estetään muu jäähdytys kesäyöviilen-
nyksen aikana.

Kesäyöjäähdytys voi käynnistyä (kellon-
aika).

Kesäyöjäähdytys loppuu (kellonaika).

Valitaan viikonpäivät, jolloin kesäyö
jäähdytys saa käynnistyä.

YLEISET ASETUKSET

Yleiset asetukset	
Modbus os:	#
Käyttötapa:	KOTI
Lämmitys	☐
Jäähdytys	☐
LTO:	☐
Poistu	Muuta

Modbus os:

Käyttötapa:

Lämmitys:

Jäähdytys:

LTO:

Emokortin Modbus-osoite. Valittavissa
1-10.

Vaihtoehdot KOTI tai TOIMISTO

Sallitaan tai estetään lämmitys. X=sallittu.

Sallitaan tai estetään jäähdytys. X=sallittu.

Sallitaan tai estetään lämmön talteen-
otto. X=sallittu.

MUUT ASETUKSET

Muut asetukset	
Anna salasana	
####	
Poistu	Valitse

Valikkoa ei ole tarkoitettu loppukäyttäjälle eikä sen sisältämiä tie-
toja tarvita laitteen käyttöönotossa. Parametrit on asetettu tehtaalla
valmiiksi. Tarvittaessa ota yhteys valmistajaan.

Ilmanvaihtolaite ei varsinaista huoltoa vaadi, ainoastaan lämmönsiirtimen sekä puhaltimien puhdistusta ja suodattimen vaihtoa aika ajoin. Huoltoa tehtäessä katkaise laitteen syöttöjännite (pääkatkaisijasta tai LTR-laitteissa huoltoluukkua av-aamalla). 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! Siirrinrunгон 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.

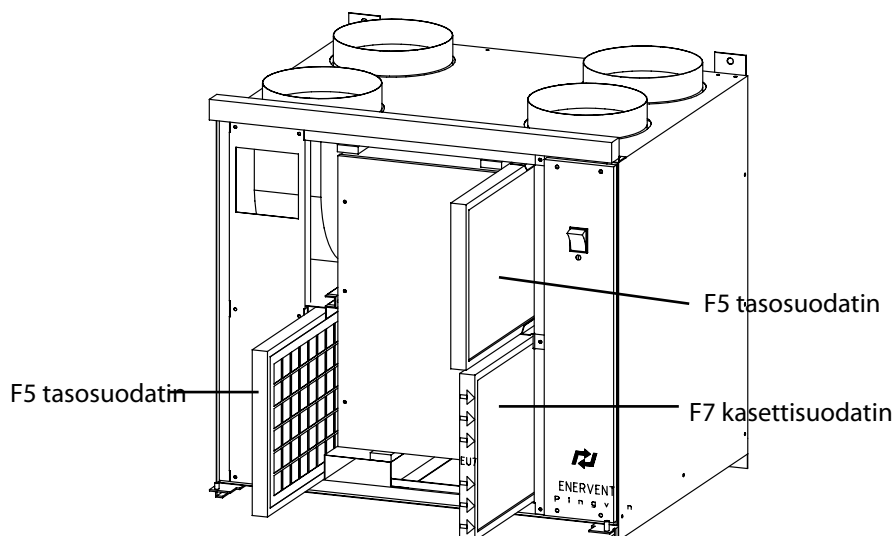
Suodattimien vaihto

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	VAIHTOVÄLI	VAIHTOEHTOSET SUODATTIMET	VAIHTOVÄLI
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.



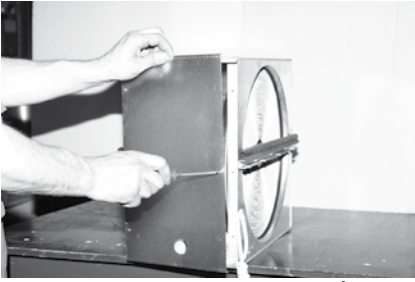
Ilmanvaihtolaitteissa on tavallisesti yksi tuloilmasuodatin ja yksi poistoilmasuodatin. Pingvin-ilmanvaihtolaite on poikkeus tästä. Yllä olevasta kuvasta näkee miten suodattimet sijoitetaan mikäli Pingvin-laitteen varustaa F7 kasettisuodattimella.

HUOLTO/VIKAILMOITUS

Hälytysluettelo

Hälytysnimi	Hälytys-luokka	Hälytys lisäteksti rivi 1	Hälytys lisäteksti rivi 2	Hälytys-raja	Viive	HUOM!
TE5 alaraja	B	LTO:n jälkeen	Tuloilma kylmä	5°C	10 min	
TE10 alaraja	B	Tuloilma kylmää		10°C	10 min	Koje vikatilatoimintoon: tuloilma seis, poistoilma minimiin.
TE10 yläraja	A	Palovaara	Tuloilma kuumaa	55°C	2 sek	Hälytys pois vasta kuittauksen jälkeen.
TE20 yläraja	A	Palovaara	Huoneilma kuuma	55°C	2 sek	Kaikille huoneantureille sama asetus.
TE30 alaraja	B	Poistoilma kylmää		15°C	10 min	Koje vikatilatoimintoon: tuloilma seis, poistoilma minimiin.
TE30 yläraja	A	Palovaara	Poistoilma kuuma	55°C	2 sek	Hälytys pois vasta kuittauksen jälkeen.
SLP-vika	A	Sähköpatteri	Ylikuumentunut		2 sek	Hälytystieto SLP teho-osalta. Vain EDE-kojeet. DI10 tulo, vikatieto tai ristiriita. Hälytys pois vasta kuittauksen jälkeen.
TE45 alaraja	A	Vesipatterin	Jäätymisvaara	+8°C	0 sek	Vain EDW-kojeet. Hälytys pois vasta kuittauksen jälkeen.
Jäähdytysvika	B	Jäähdytys vikailmoitus			2 sek	Jos DI tuloon on asetettu jäähdytys vikailmoitus tulo. Ristiriitahälytys.
Hätäseis	A	Ulkoinen hätäseis	Hätäseis		0 sek	Jos ulk. hätäseis DI tulo päällä. Hälytys pois vasta kuittauksen jälkeen.
Palovaara	A	Ulkoinen	Palovaara		0 sek	Jos ulk. palovaara DI tulo päällä. Hälytys pois vastakuittauksen jälkeen.
Huoltomuistutus	B	Huoltomuistutus			6 kk	Huoltomuistutus
Tulop suod	B	Suodatinhälytys	Tulosuodatin		10 min	Lisävaruste
Poistop suod	B	Suodatinhälytys	Poistosuodatin		10 min	Lisävaruste

* DI = Digital Input



kuva 1

Pysäytä ilmanvaihtolaitte 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 tiivisteiden ohitse, samalla pyörittäen lämmönsiirrintä varovasti (kuvat 3 ja 4).

Asenna välipalkki paikalleen.

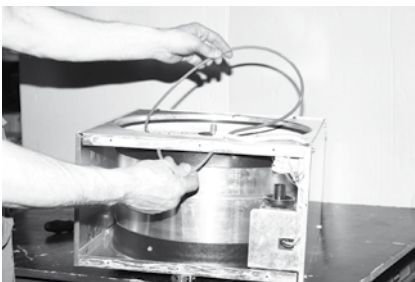
Kierrä kiinni välipalkin kiinnitysruuvit ja akselin kuusiokoloruuvi.

Asenna tiivistekumi takaisin paikalleen.

Käännä lämmönsiirrin pystyasentoon.

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

Puhdista lämmönsiirrin sisäpuolelta.



kuva 4

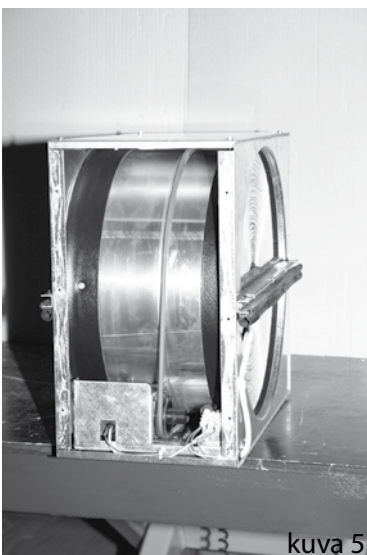
Kiinnitä kansi paikalleen kiinnitysruuveilla.

Asenna lämmönsiirrin takaisin ilmanvaihtolaitteeseen ja liitä lämmönsiirtimen pistoke.

Kytke virta ilmanvaihtolaitteeseen.

Sulje huoltoluukku.

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



kuva 5

VIAN ETSINTÄ

TULOILMA KYLMÄ LÄMMÖN TALTEENOTON JÄLKEEN (TE05 alaraja)

Mahdollinen syy	Toimenpide
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.

TULOILMA KYLMÄ JÄLKILÄMMITYKSEN JÄLKEEN (TE10 alaraja)

Mahdollinen syy	Toimenpide
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 ylikuumenemissuoja (EDE)	Selvitä vian aiheuttaja ja kuittaa ylikuumenemissuoja.

TULOILMA KUUMA JÄLKILÄMMITYKSEN JÄLKEEN (TE10 yläraja)

Mahdollinen syy	Toimenpide
Sähköinen jälkilämmitin viallinen.	Ota yhteys huoltomieheen. *
Vesipatterin säätöventtiilin toimilaite viallinen.	Ota yhteys huoltomieheen. *
TE10 lämpötila-anturi viallinen.	Ota yhteys huoltomieheen. *

HUONEILMA KUUMA (TE20 yläraja)

Mahdollinen syy	Toimenpide
Palovaara.	A-hälytys aktivoituu.
TE20 lämpötila-anturi viallinen.	Ota yhteys huoltomieheen. *

POISTOILMA KYLMÄ (TE30 alaraja)

Mahdollinen syy	Toimenpide
Riittämätön kanavaeristys.	Lisää eristyspaksuutta.
Laitteen ovi auki.	Sulje ovi.
Alhainen huonelämpötila.	Nosta huonelämpötilaa
TE30 lämpötila-anturi viallinen.	Ota yhteys huoltomieheen. *

POISTOILMA KUUMA (TE30 yläraja)

Mahdollinen syy	Toimenpide
Palovaara.	A-hälytys aktivoituu.
TE30 lämpötila-anturi viallinen.	Ota yhteys huoltomieheen. *

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

SÄHKÖINEN JÄLKILÄMMITIN YLIKUUMENTUNUT (SLP vika)

Mahdollinen syy	Toimenpide
Tulopuhallin pysähtynyt.	Ota yhteys huoltomieheen. *
Tulosuodatin tukossa.	Vaihda puhdas suodatin.
Ulkoilmasäleikkö tukossa.	Puhdista säleikkö.

VESIPATTERIN JÄÄTYMISVAARA (TE45 alaraja)

Mahdollinen syy	Toimenpide
Kiertovesipumppu pysähtynyt.	Käynnistä pumppu. Jos ongelma jatkuu, ota yhteys huoltomieheen. *
Lämmönsiirtimen vetohihna katkennut.	Vaihda hihna uuteen.
Vesipatterin säätöventtiilin toimilaite viallinen.	Ota yhteys huoltomieheen. *
Poistopuhallin on pysähtynyt.	Ota yhteys huoltomieheen. *

JÄÄHDYTYSVIKAILMOITUS (Jäähdytysvika)

Mahdollinen syy	Toimenpide
Jäähdytyksen ulkoyksikkö pysähtynyt.	Käynnistä ulkoyksikkö. Jos ongelma jatkuu, ota yhteys huoltomieheen. *

ULKOINEN HÄTÄSEIS (Hätäseis)

Mahdollinen syy	Toimenpide
Ilmanvaihto pysäytetty hätäseis-painikkeesta.	Selvitä syy ennen kuittaamista.

ULKOINEN PALOVAARA (Palovaara)

Mahdollinen syy	Toimenpide
Ilmanvaihto pysäytetty ulkoisella palovaaraohjauksella.	Selvitä syy ennen kuittaamista.

HUOLTOMUISTUTUS (Huoltomuistutus)

Mahdollinen syy	Toimenpide
Normaali muistutus 4 tai 6 kk välein (laitemallista riippuen)	Vaihda suodattimet ja puhdista laite sisältä. Tarkista laitteen toiminta.

SUODATINHÄLYTYS, TULOILMASUODATIN (Tulop. suodat.)

Mahdollinen syy	Toimenpide
Tuloilmasuodatin on likainen.	Vaihda suodatin.

HUOM! Hälytys vaatii suodattimen paine-erolähettimen (lisävaruste).

SUODATINHÄLYTYS, POISTOILMASUODATIN (Poistop. suodat.)

Mahdollinen syy	Toimenpide
Poistoilmasuodatin on likainen.	Vaihda suodatin.

HUOM! Hälytys vaatii suodattimen paine-erolähettimen (lisävaruste).

ILMAVIRRAT PIENENTYNEET

Mahdollinen syy	Toimenpide
Laitteen suodattimet tukossa.	Vaihda suodattimet.
Puhaltimien nopeus valittu liian pieneksi.	Valitse suurempi nopeus.
Ulkoilmasäleikössä tukos.	Puhdista ulkosäleikkö.
Puhallinsiivet likaantuneet.	Puhdista puhaltimet.

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.

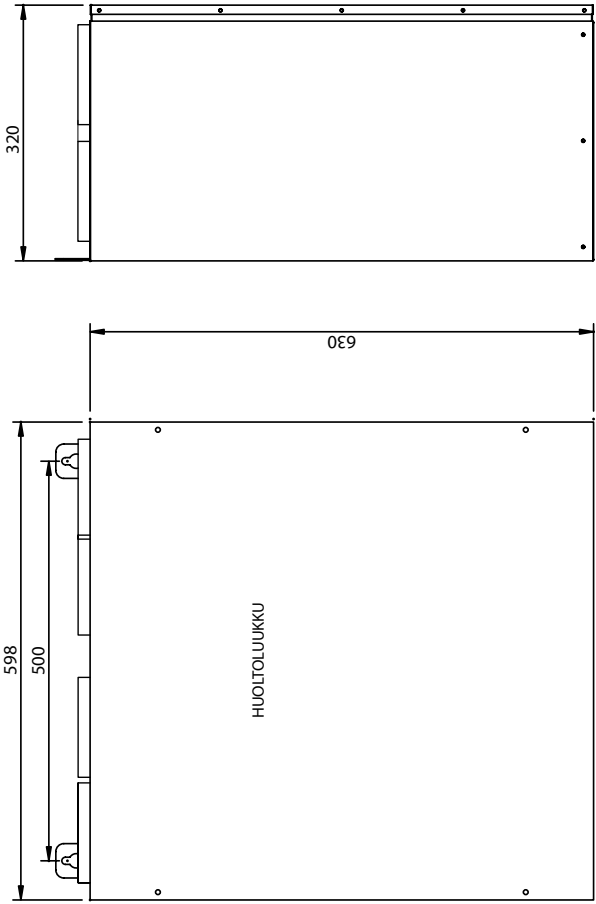
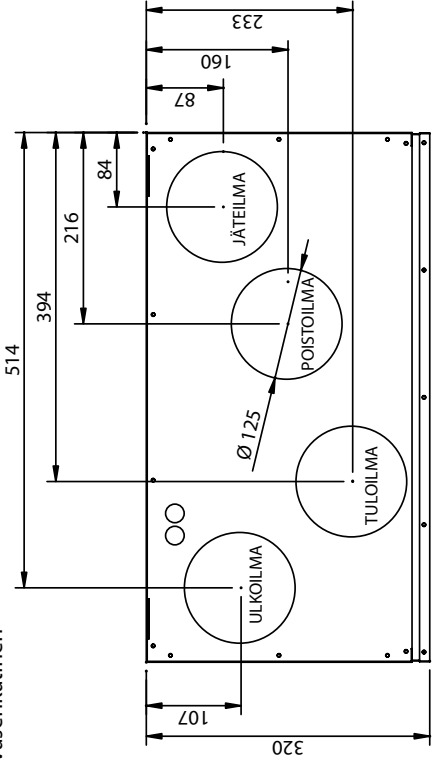
TEKNISET TIEDOT

LAITE:	PINGVIN	PANDION	PELICAN	PEGASOS	PEGASOS XL
Leveys	580 mm	785 mm	998 mm	1 250 mm	1 250 mm
Syvyys	500 mm	543 mm	590 mm	677 mm	677 mm
Korkeus	540 mm	895 mm	1 270 mm	1 400 mm	1 400 mm
Paino	50 kg	90 kg	125 kg	203 kg	203 kg
Kanavakoko	Ø 160 mm	Ø 160 mm	Ø 200 mm	Ø 250 mm	Ø 250 mm
Tasavirtapuhaltimet tulo ja poisto	119 W 0,9 A	230 W 1,4 A	170 W 1,22 A	520 W 3,15 A	545 W 3,5 A
Vaihtovirtapuhaltimet tulo ja poisto	-	-	300 W 1,35 A	-	450 W 3,20 A
Sähk. jälkilämmitin	400 W	800 W	2 000 W	4 000 W	4 000 W
Jännite Sulake Jännite Sulake Ohjainkortin 5x20 mm lasiputkisolake	230 V~, 50 Hz 10 A nopea F1 T250 mA F2 T2,0 A F3 T160 mA	230 V~, 50 Hz 10 A nopea F1 T250 mA F2 T3,15 A F3 T160 mA	ED, EDW: 230 V~, 50 Hz 10 A nopea EDE: 230 V~, 50 Hz 16 A nopea F1 T250 mA F2 T3,15 A F3 T160 mA	ED, EDW: 230 V~, 50 Hz 10 A nopea EDE: 400 V 3~, 50 Hz 3x16 A nopea F1 T250 mA F2 T8 A F3 T160 mA	ED, EDW: 230 V~, 50 Hz 10 A nopea EDE: 400 V 3~, 50 Hz 3x16 A nopea F1 T250 mA F2 T8 A F3 T160 mA
Lämmönsiirtimen moott. lämpösuo- jalla	5 W, 0.04 A	5 W, 0.04 A	5 W, 0.04 A	5 W, 0.04 A	5 W, 0.04 A

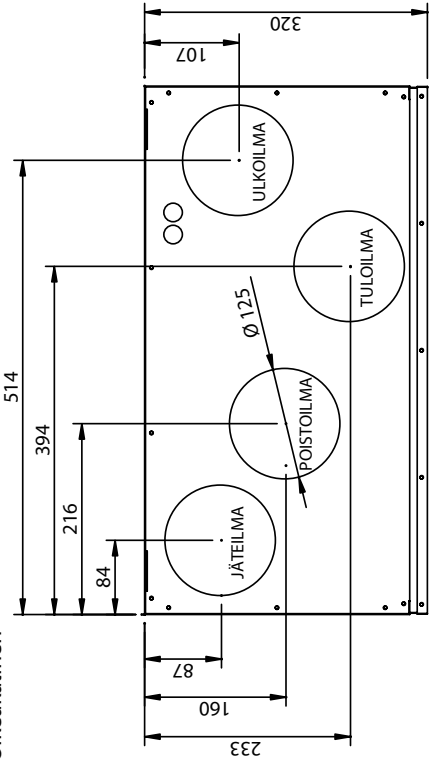
LAITE:	PLAZA	LTR-3	LTR-6	LTR-7	LTR-7-XL
Pituus	Leveys 589 mm	840 mm	1 190 mm	1 510 mm	1 510 mm
Leveys	Syvyys 320 mm	470 mm	660 mm	707 mm	707 mm
Korkeus	630 mm	500 mm	660 mm	720 mm	720 mm
Paino	45 kg	52 kg	96 kg	130 kg	130 kg
Kanavakoko	Ø 125 mm	Ø 160 mm	Ø 200 mm	Ø 250 mm	Ø 250 mm
Vaihtovirtapuhaltimet tulo / poisto	-	-	300 W, 1,40 A	-	450 W, 3,20 A
Tasavirtapuhaltimet tulo / poisto	119 W, 0,9 A	119 W, 0,9 A	170 W, 1,22 A	520 W, 3,3 A	545 W, 3,5 A
Sähköisen jälkilämmittimen teho	400 W	500 W	2 000 W	4 000 W	4 000 W
Jännite Sulake Jännite Sulake Ohjainkortin 5x20 mm lasiputkisolake	230 V~, 50 Hz 10 A nopea F1: T250 mA F2: T2,0 A F3: T160 mA	230 V~, 50 Hz 10 A nopea F1: T250 mA F2: T2,0 A F3: T160 mA	ED, EDW: 230 V~, 50 Hz 10 A nopea EDE: 230 V~, 50 Hz 16 A nopea F1: T250 mA F2: T3,15 A F3: T160 mA	ED, EDW: 230 V~, 50 Hz 10 A nopea EDE: 400 V 3~, 50 Hz 3x16 A nopea F1: T250 mA F2: T8,0 A F3: T160 mA	ED, EDW: 230 V~, 50 Hz 10 A nopea EDE: 400 V 3~, 50 Hz 3x16 A nopea F1: T250 mA F2: T8 A F3: T160 mA
Lämmönsiirtimen moottori	5 W, 0.04 A	5 W, 0.04 A	5 W, 0.04 A	5 W, 0.04 A	5 W, 0.04 A

Enervent® greenair PLAZA

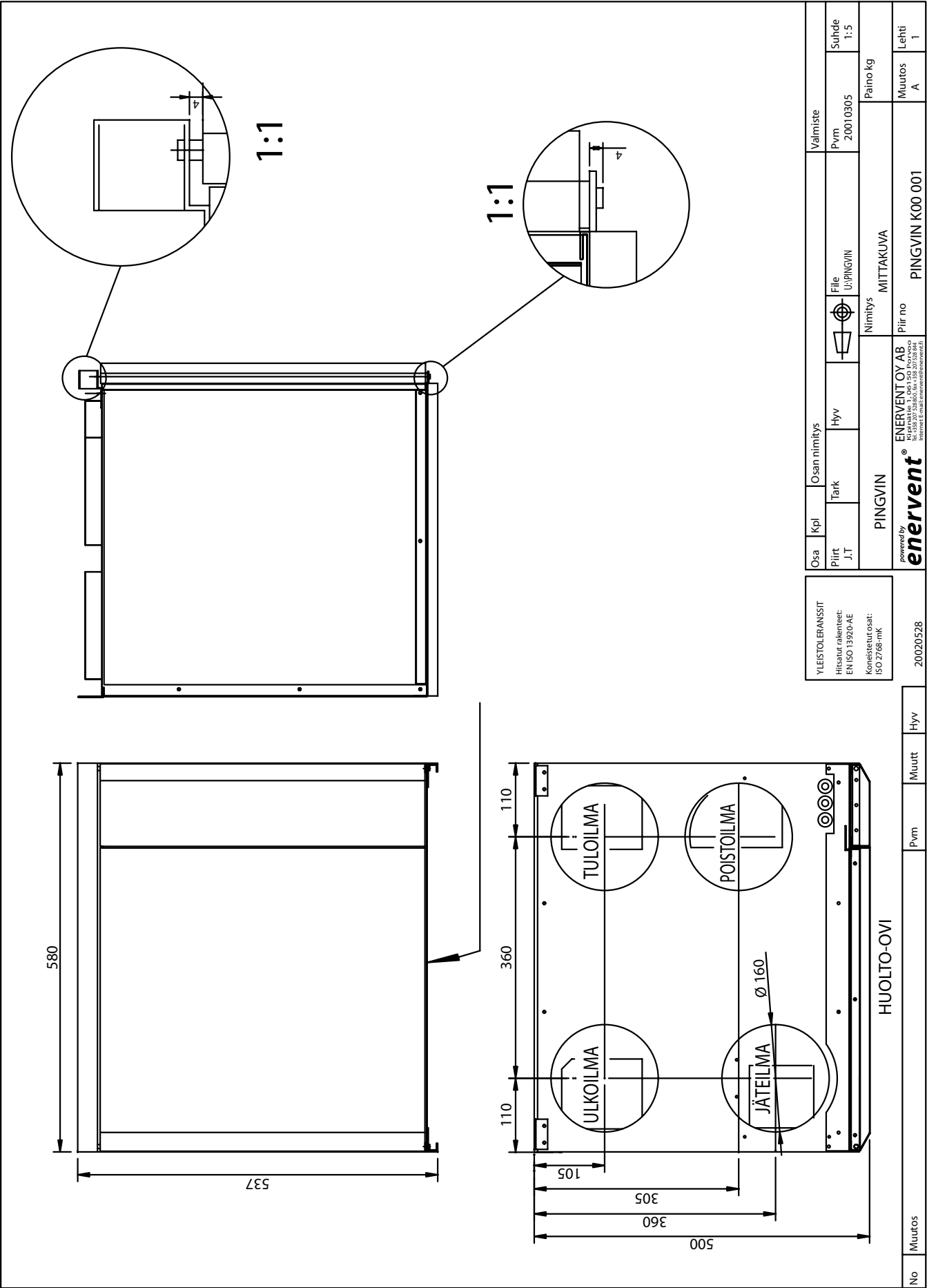
Vasenkäätinen

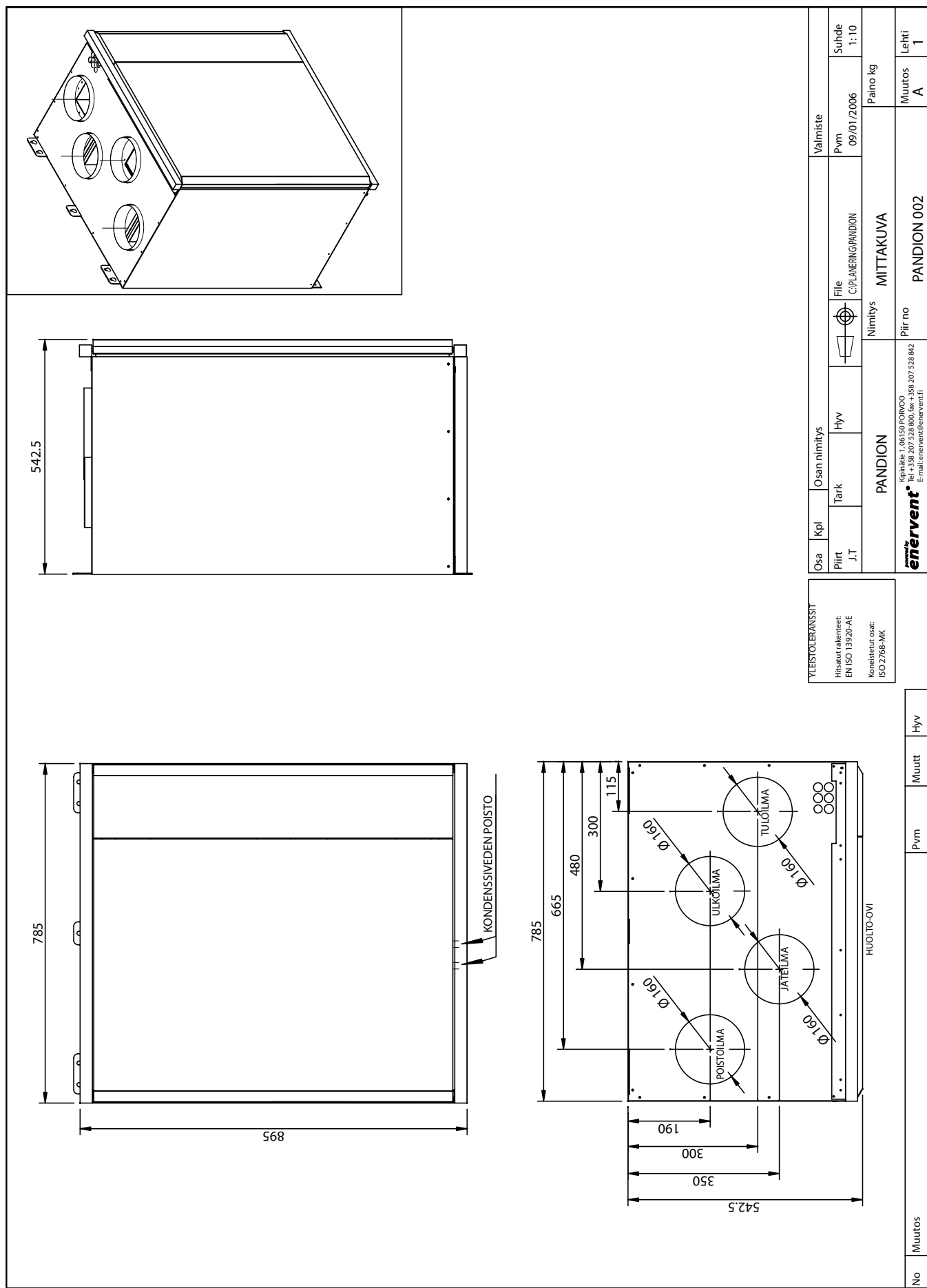


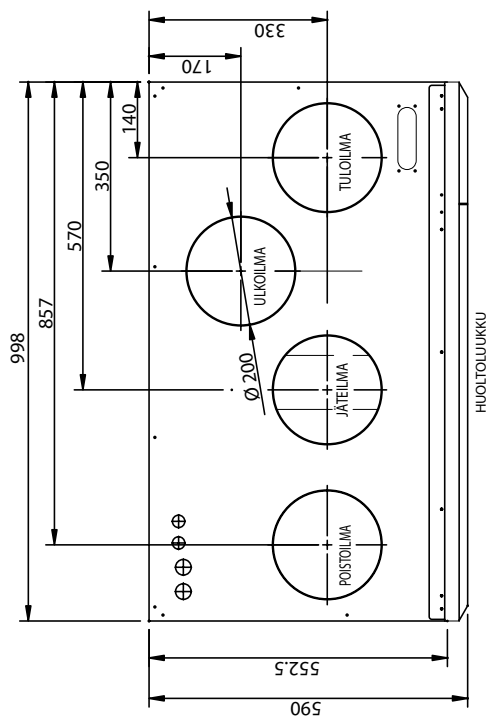
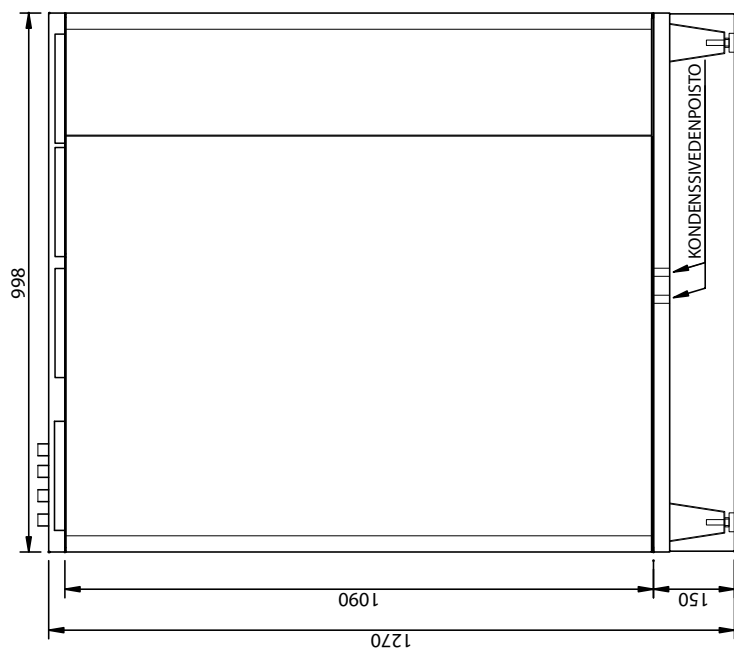
Oikeakätinen

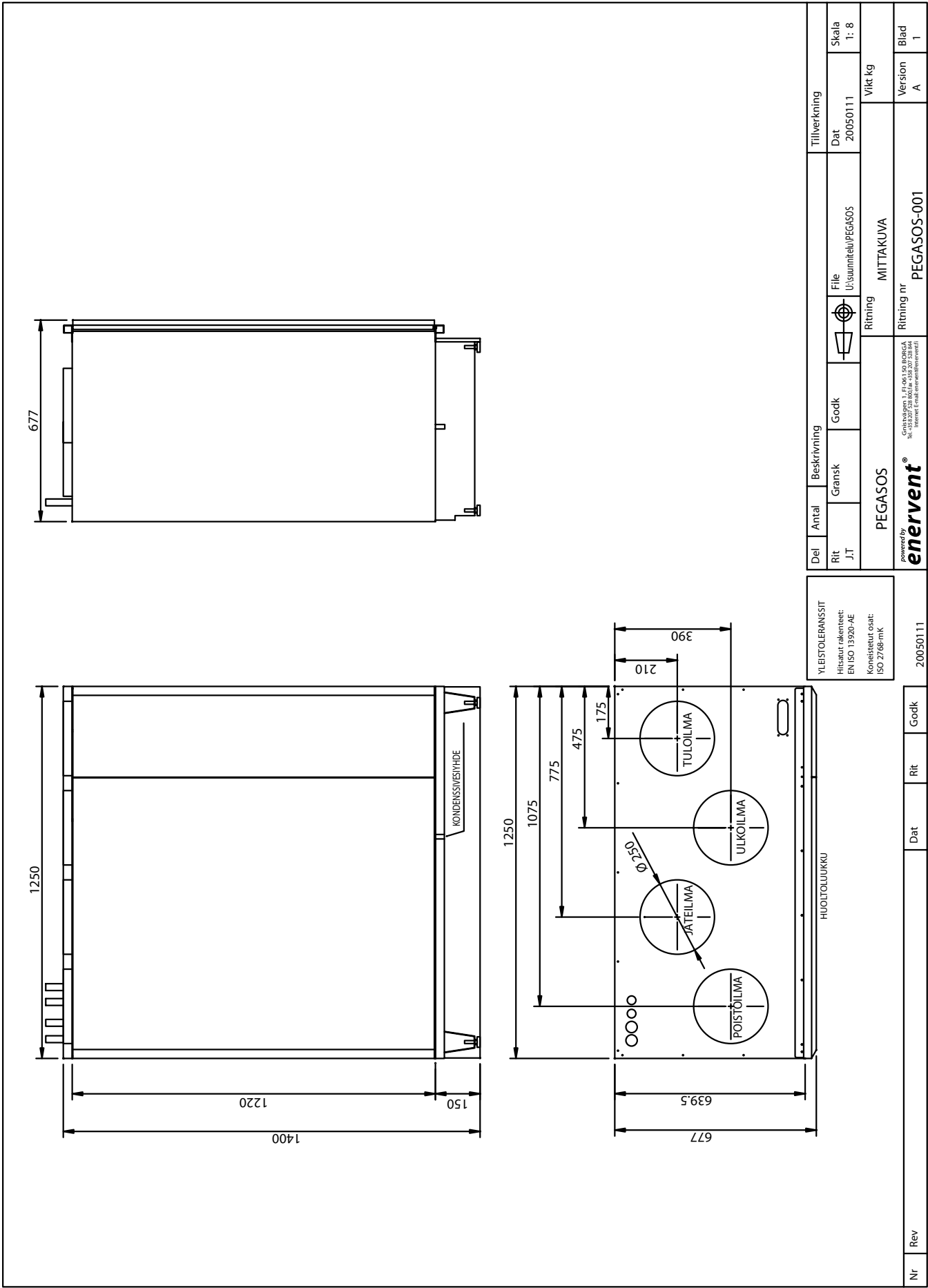


HUOLTOLUUKKU



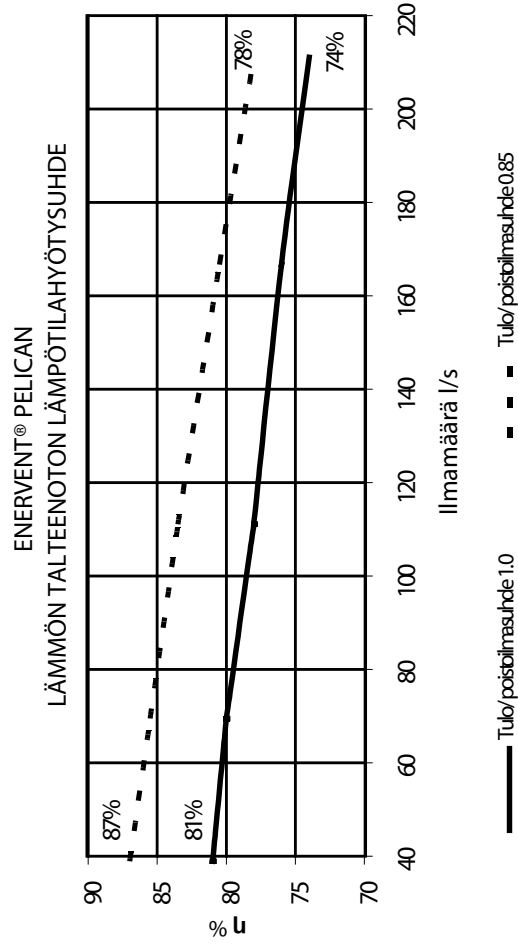
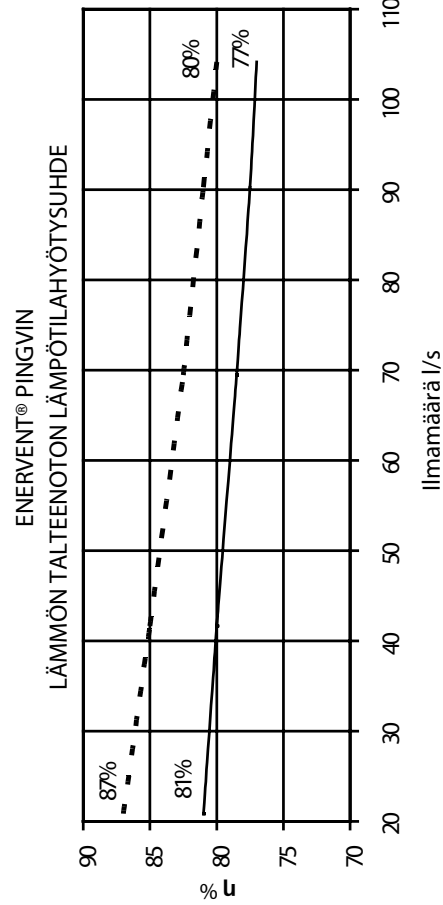
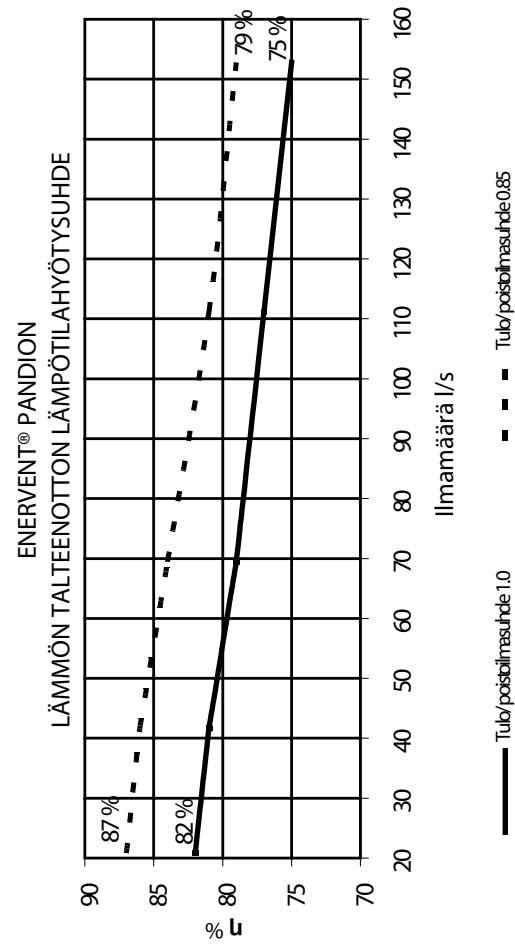
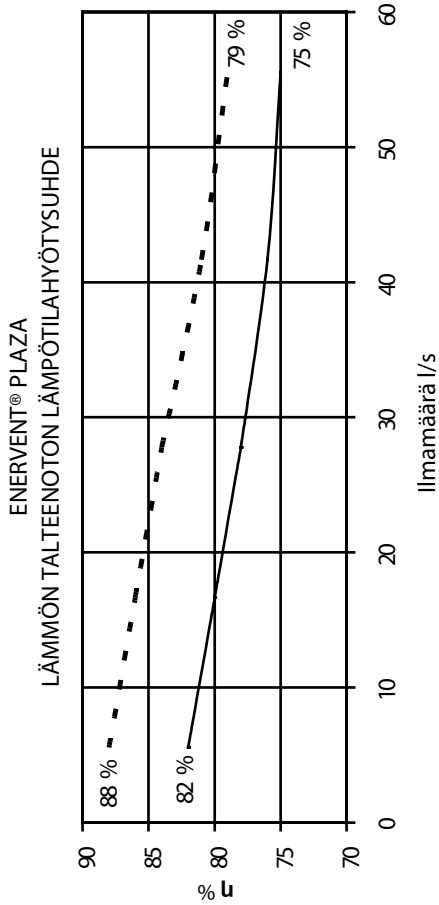


[illegible]

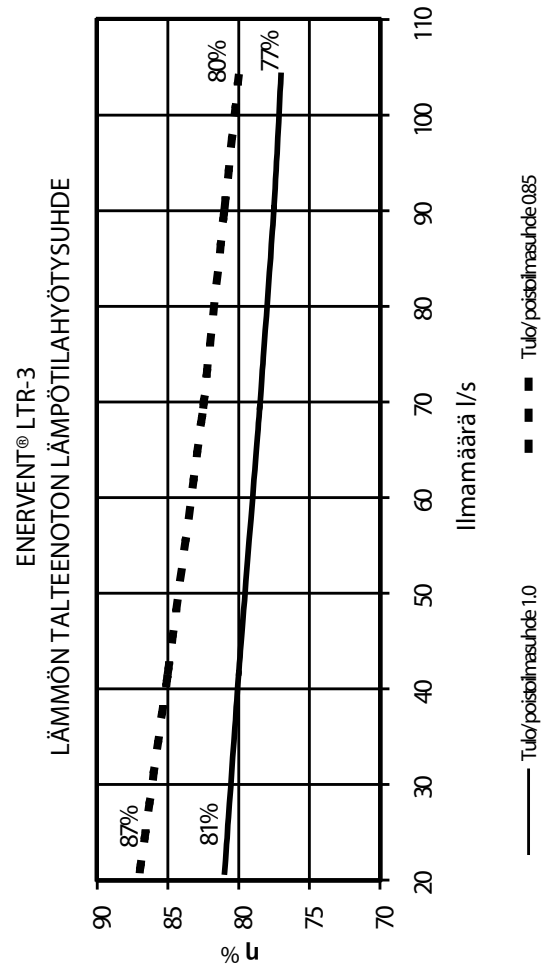
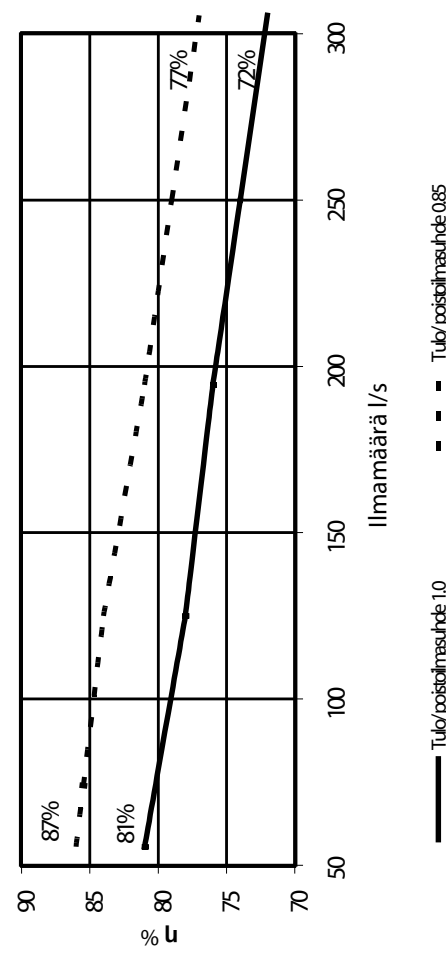




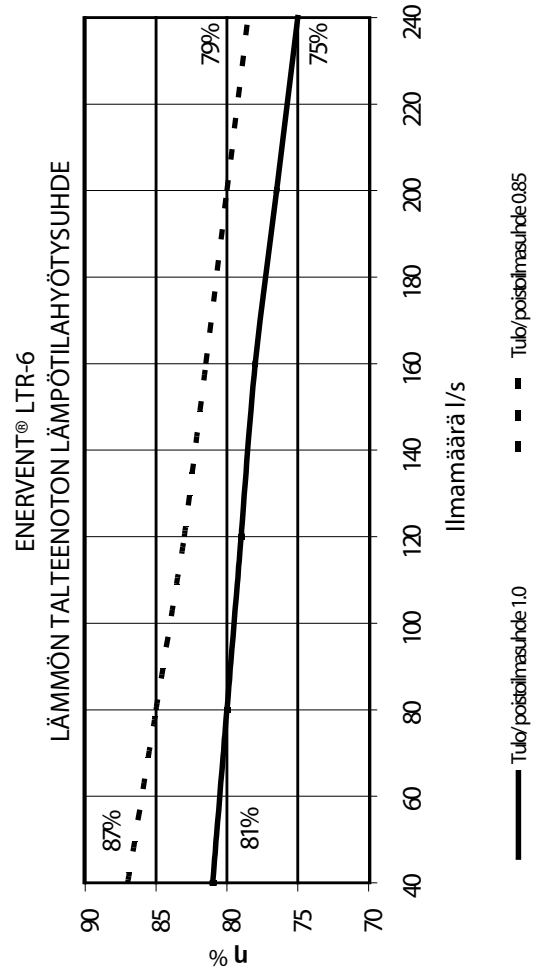
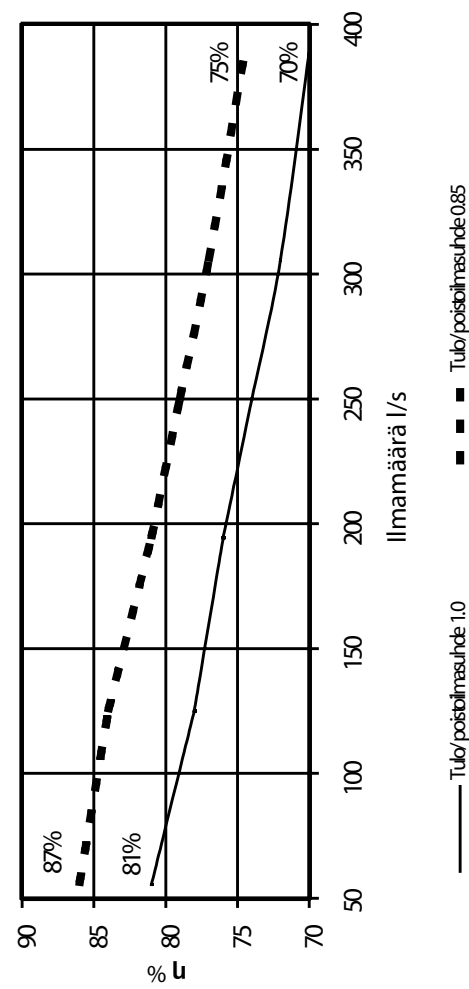
YLEISTOLERANSSIT		Osa		Kpl	Osan nimitys		Valmistaja		Suhde 1:8		
Hitsatut rakenteet: EN ISO 13920-AE		Piirt J.T	Tark		Hyv		 File U:\VAKIO TULTR-S\007LTR\1		Pvm 20030526		
Koneistettut osat: ISO 2768-mK		LTR - 7			Nimitys		MITTAKUVA		Paino kg		
20020822		powered by enervent®		Kipinatriel 1,00150 Pervoio Puh. 358 (0037) 528800 Faksi 358 (0037) 528800 E-mail: enervent@enervent.fi		Piiri no		LTR 7-001		Muutos B	
No		Muutos		Pvm		Hyv		Lehti 1			



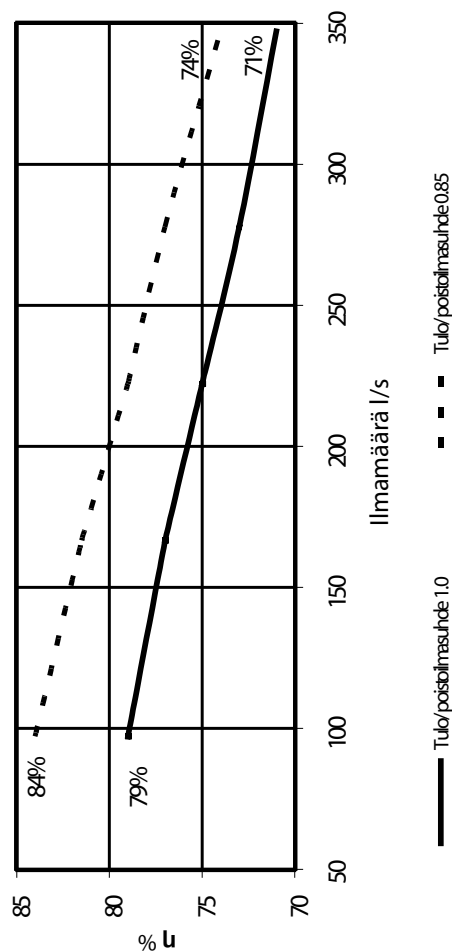
ENERVENT® PEGASOS
LÄMMÖN TALTEENOTON LÄMPÖTILAHYÖTYSUHDE



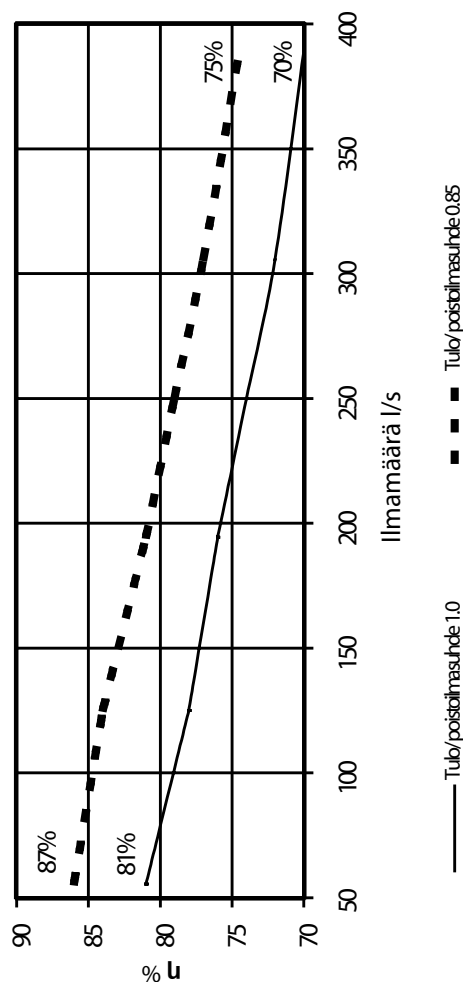
ENERVENT® PEGASOS XL
LÄMMÖN TALTEENOTON LÄMPÖTILAHYÖTYSUHDE



ENERVENT® LTR-7 LÄMMÖN TALTEENOTON LÄMPÖTILAHYÖTYSUHDE

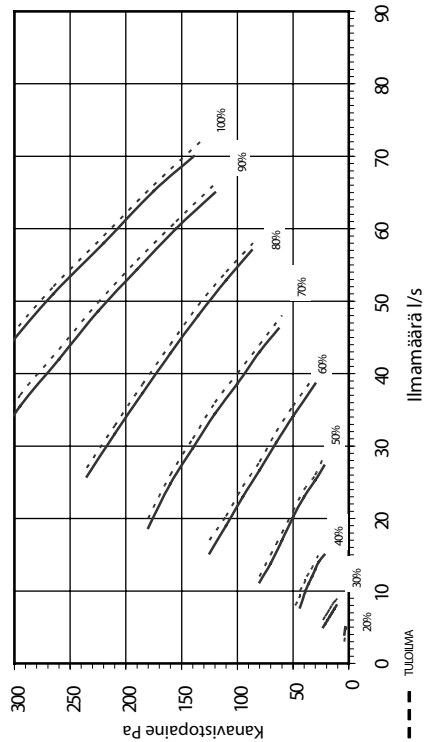


ENERVENT® LTR-7-XL LÄMMÖN TALTEENOTON LÄMPÖTILAHYÖTYSUHDE

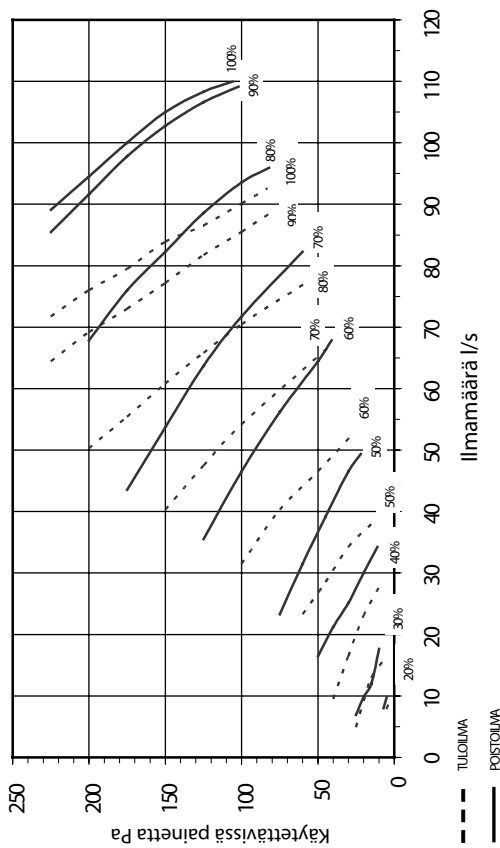


OMINAISKÄYRÄT

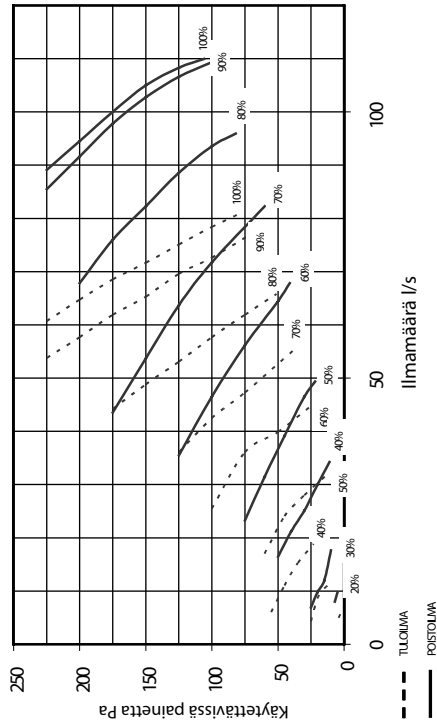
Plaza eco tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU7/EU5 suodattimilla

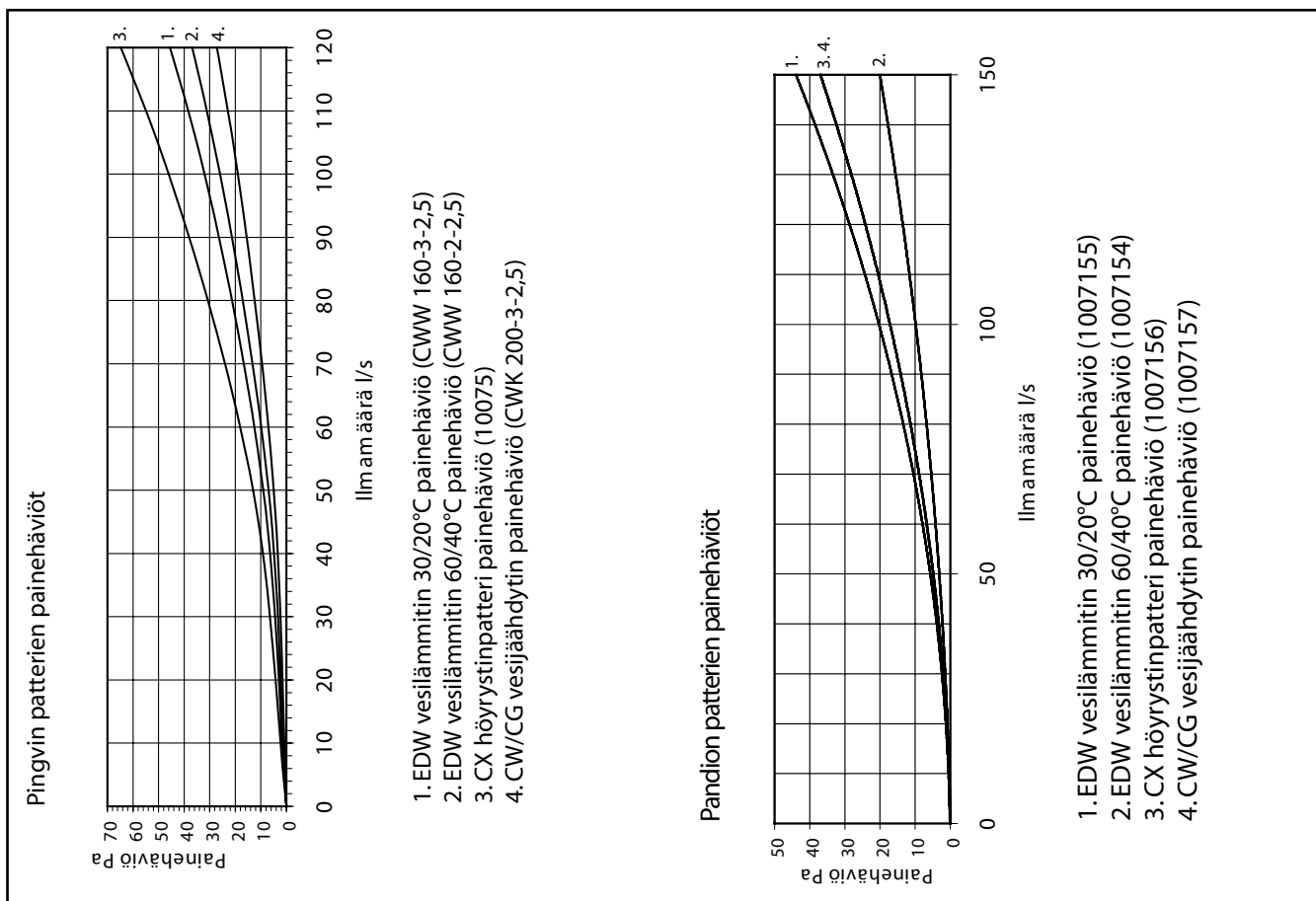


Pingvin eco EDA tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU5 suodattimilla



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





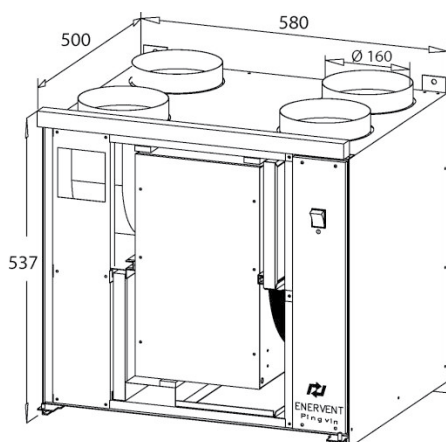
Enervent Energy Optimizer

Kohde: Esimerkki päiväkoti
 Käsittelijä: livari Insinööri

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

Sivu 1
 13.11.2008

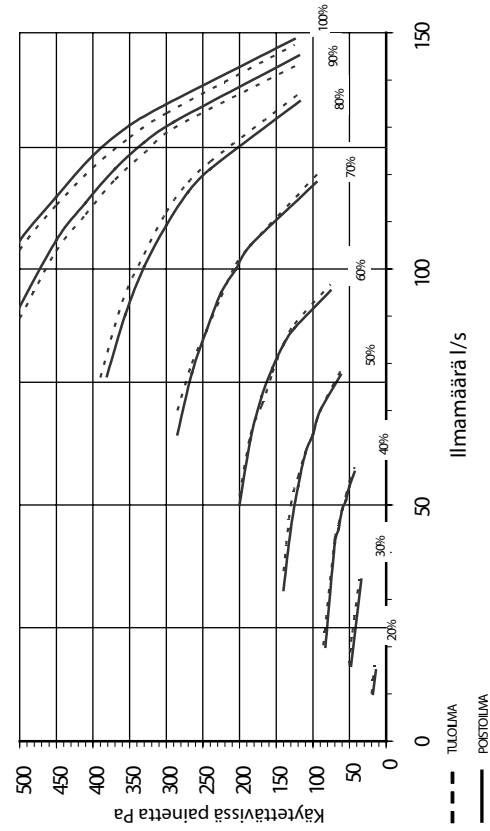
Pingvin eco ECE



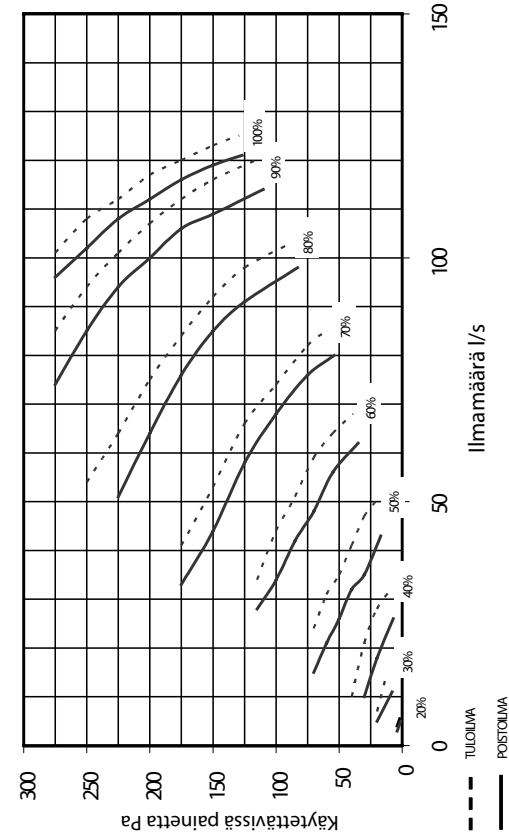
Mitoitusarvot:	Tulo	Poisto
Ilmavirta:	70 l/s	80 l/s
Kanavapaine:	100 Pa	100 Pa
Suodatustaso:	EU7	EU5

Tulokset:	Tulo:	Poisto:
Mitoituspisteessä:		
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)	
Huipputeho:		
Puhallinnopeus:	76 l/s	102 l/s

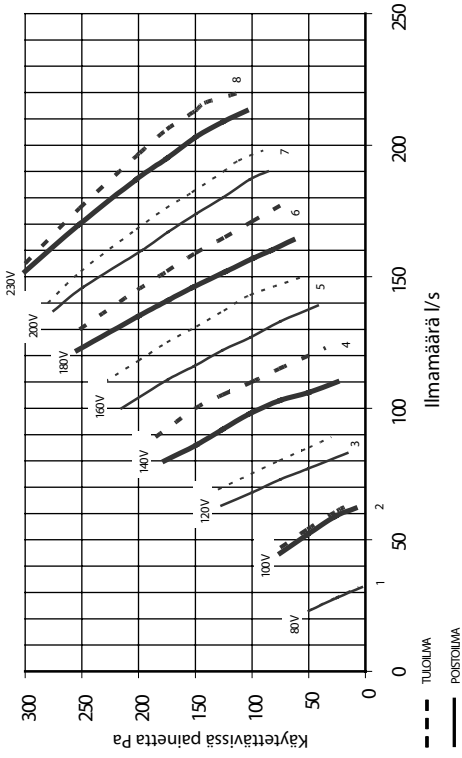
Pandion eco EDA tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU5 suodattimilla



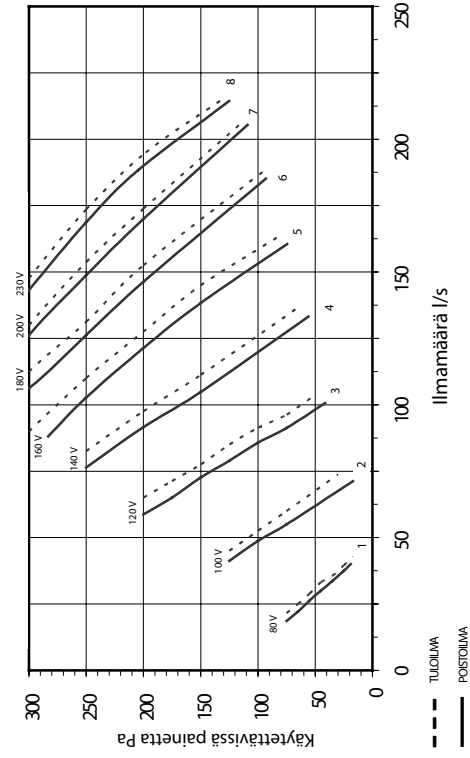
Pandion eco EDA tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU7 suodattimilla



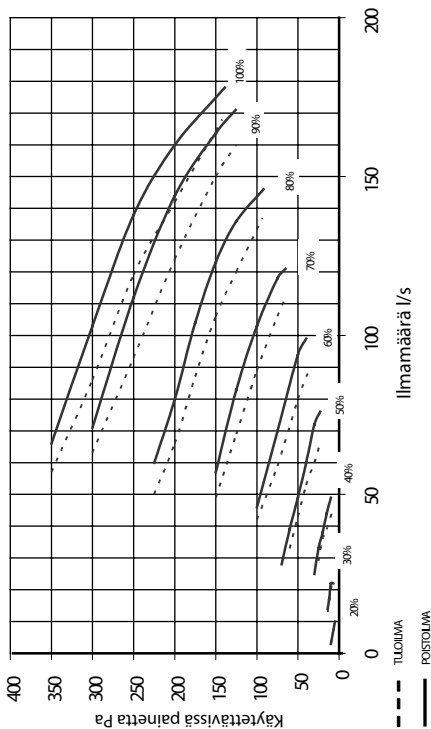
Pelican EDA tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU5 suodattimilla



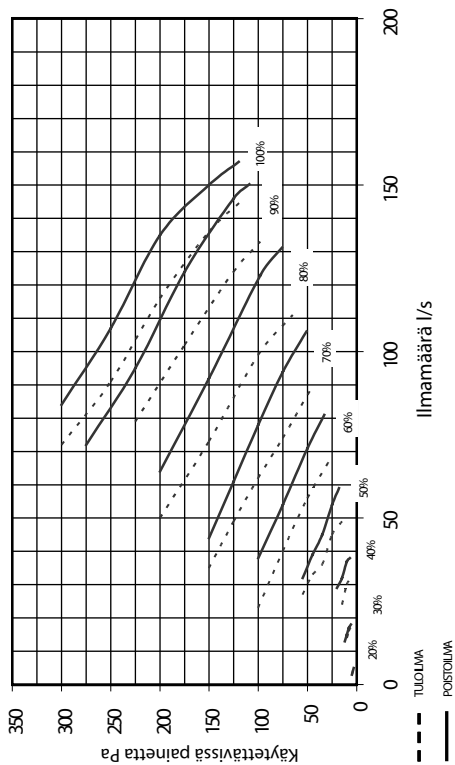
Pelican EDA tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU7 suodattimilla



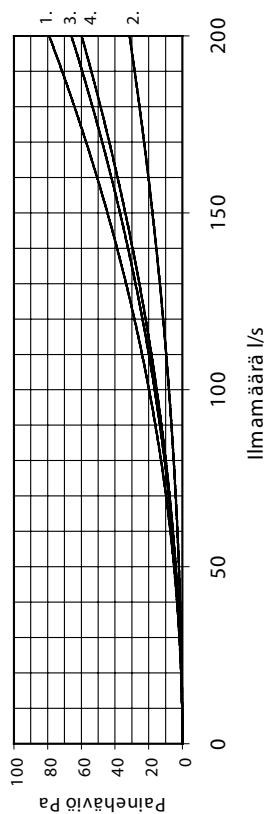
Pelican eco EDA tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU5 suodattimilla



Pelican eco EDA tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU7 suodattimilla

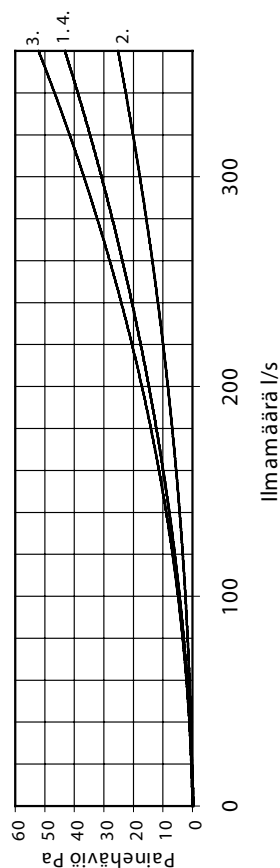


Pelican patterien painehäviöt



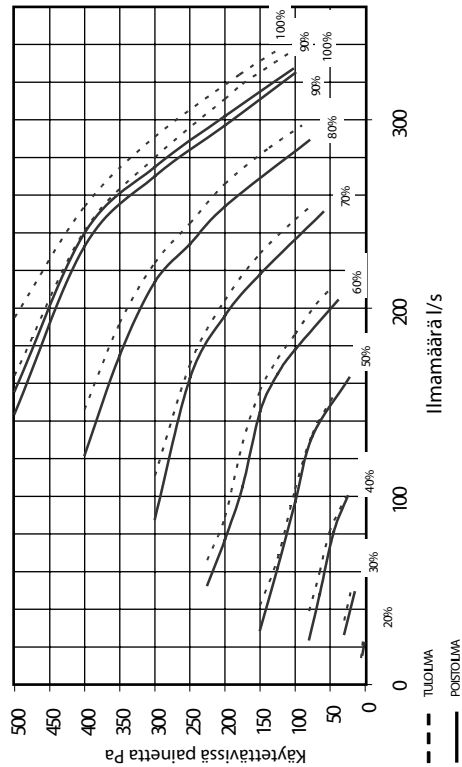
1. EDW vesilämmitin 30/20°C painehäviö (100793)
2. EDW vesilämmitin 60/40°C painehäviö (100794)
3. CX höyrystinpatteri painehäviö (100796)
4. CW/CG vesijäähdytin painehäviö (100795)

Pegasos patterien painehäviöt

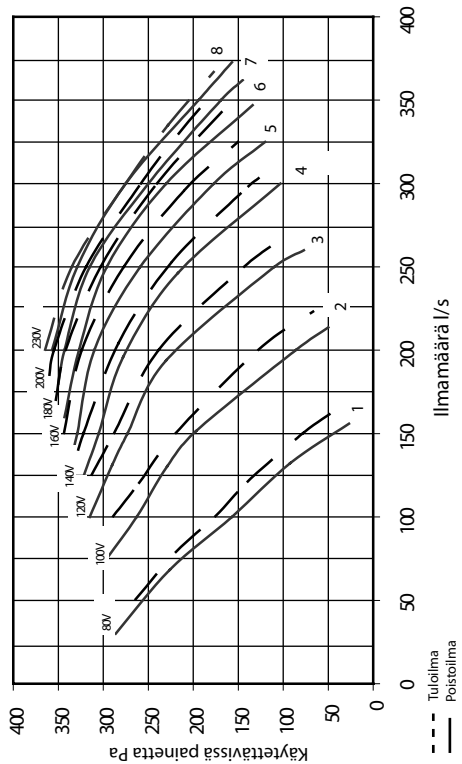


1. EDW vesilämmitin 35/25°C painehäviö (1007134)
2. EDW vesilämmitin 60/40°C painehäviö (10071)
3. CX höyrystinpatteri painehäviö (1007133)
4. CW/CG vesijäähdytin painehäviö (1007134)

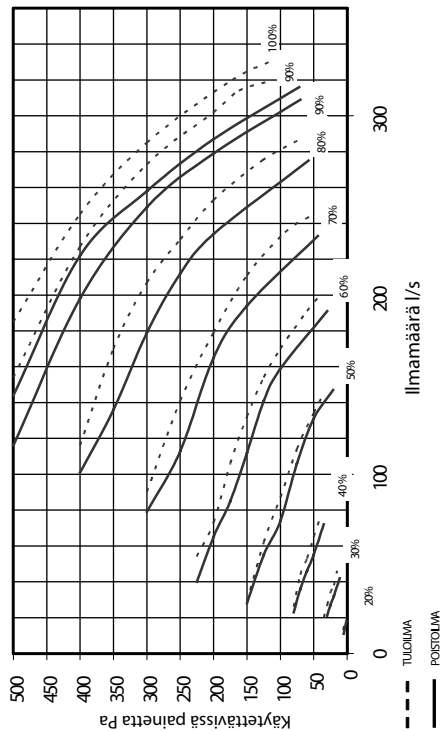
Pegasos eco EDA tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU5



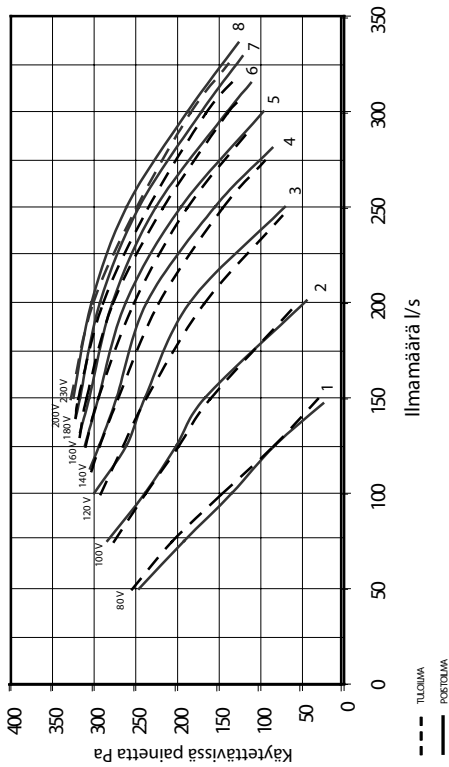
Pegasos XL EDA tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU5 suodattimilla



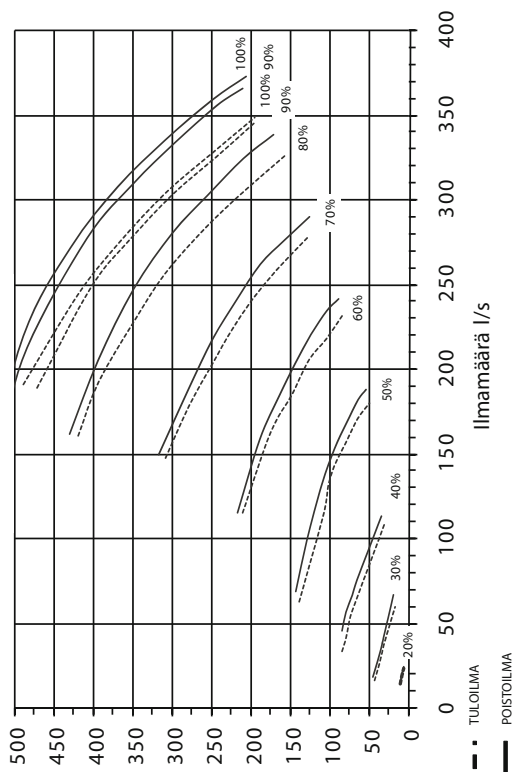
Pegasos eco EDA tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU7 suodattimilla



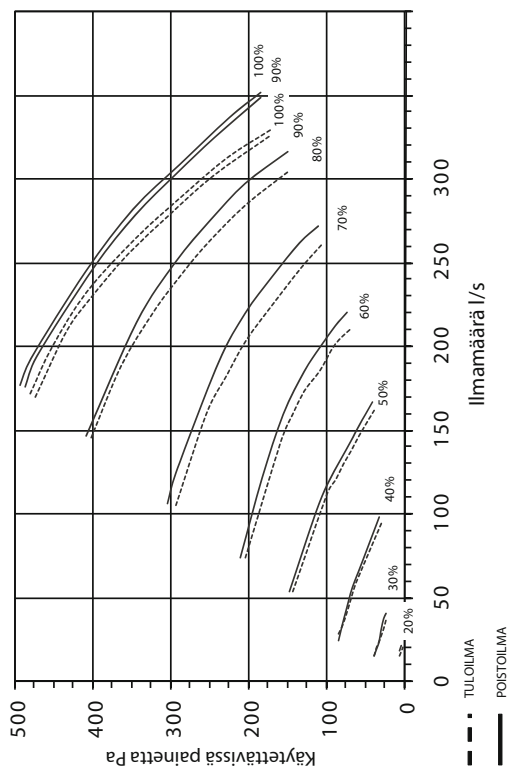
Pegasos XL EDA tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU7 suodattimilla



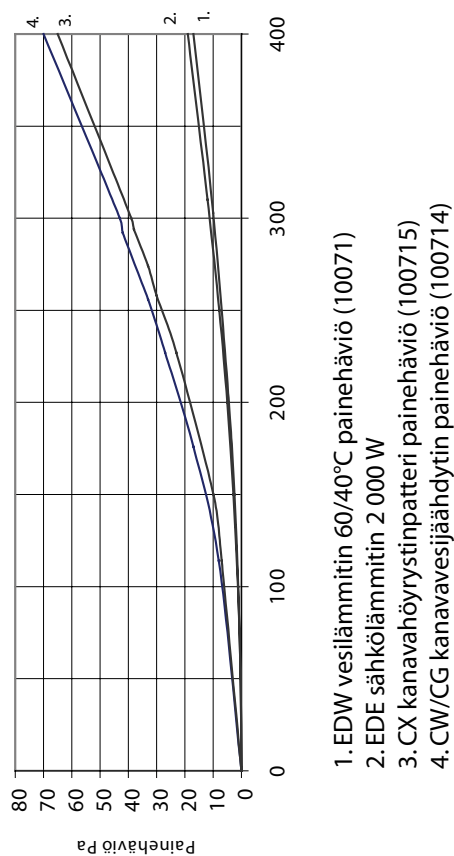
Pegasos eco XL EDA tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä F5/F5 suodattimilla



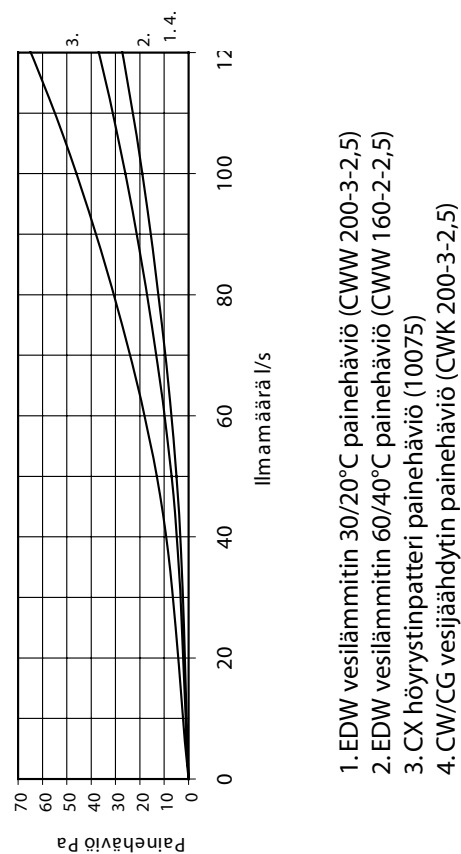
Pegasos eco XL EDA tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä F7/F7 suodattimilla



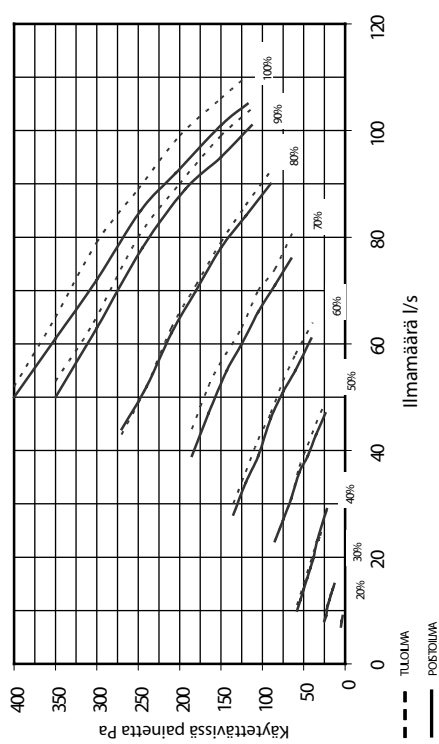
Pegasos XL patterien painehäviöt



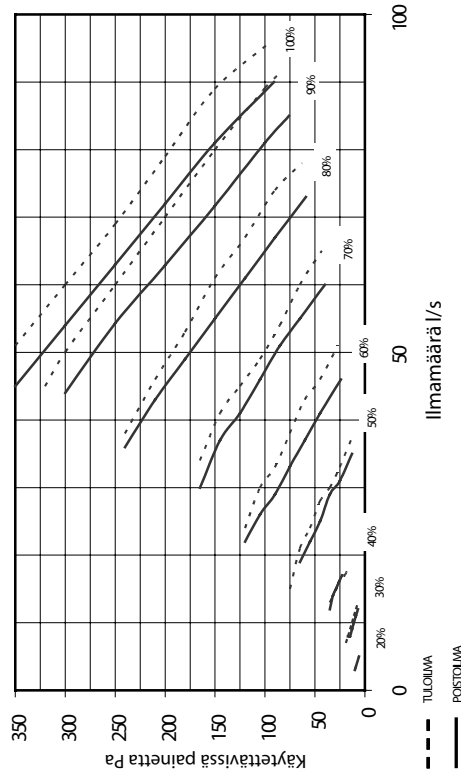
LTR-3 patterien painehäviöt



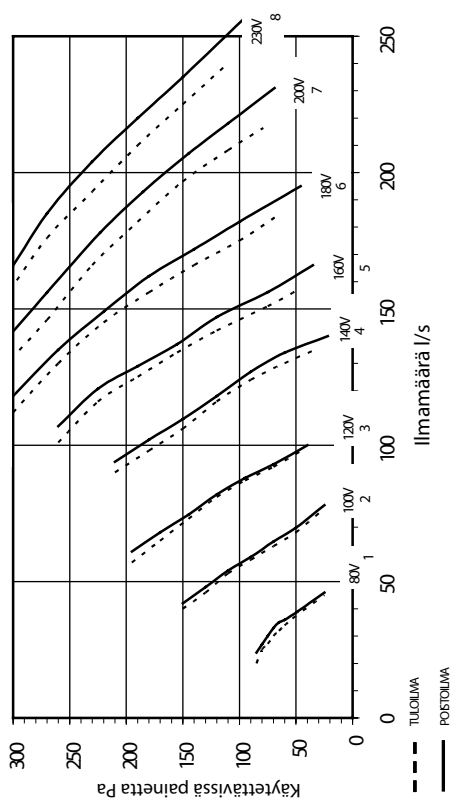
LTR-3 eco EDA tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU5 tasosuodattimilla



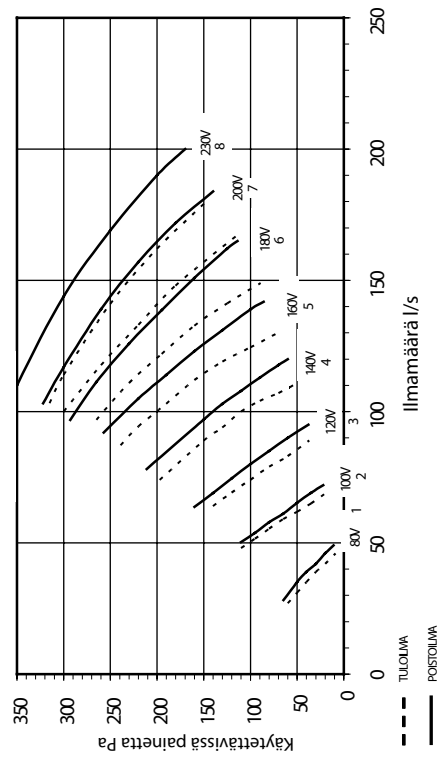
LTR-3 eco EDA tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU7 suodattimilla



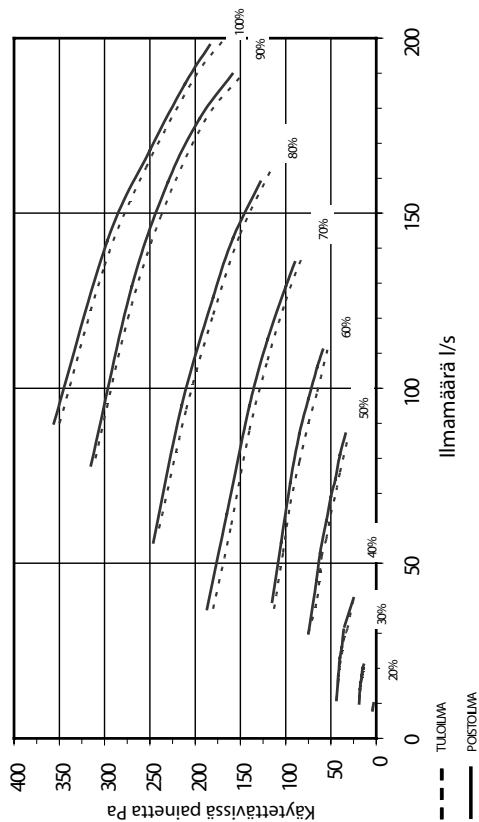
LTR-6-EDA tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU5 suodattimilla



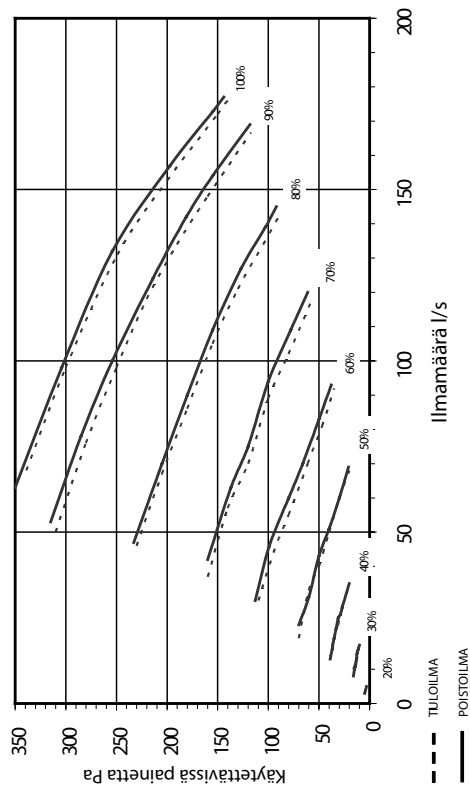
LTR-6 EDA tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU7 suodattimilla



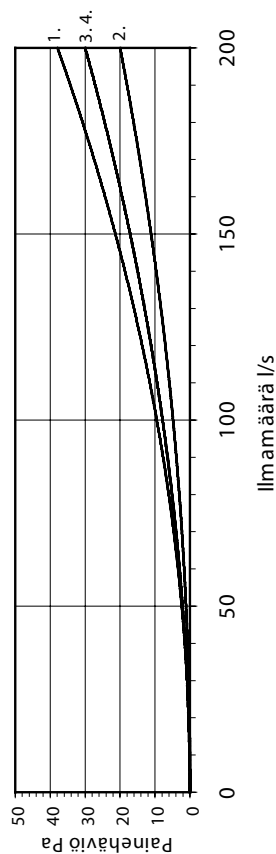
LTR-6 eco EDA tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU5 suodattimilla



LTR-6 eco EDA tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU7 suodattimilla

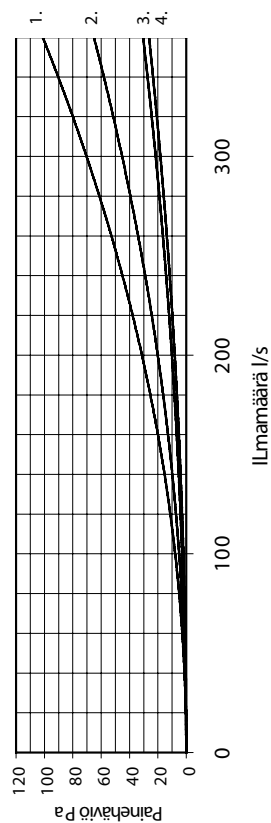


LTR-6 patterien painehäviöt



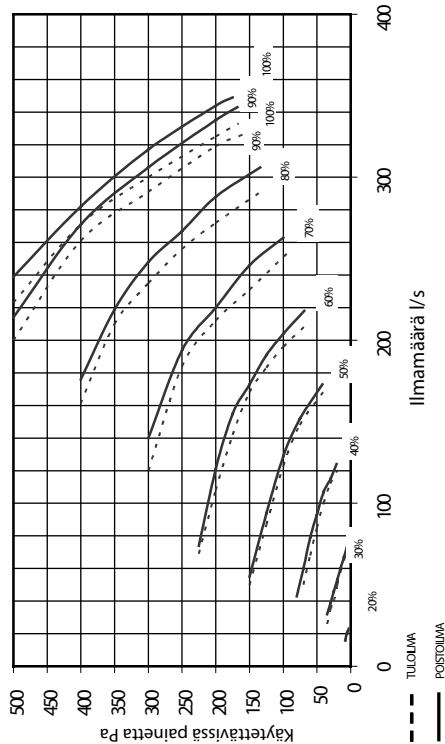
1. EDW vesilämmitin 30/20°C painehäviö (10079)
2. EDW vesilämmitin 60/40°C painehäviö (10078)
3. CX höyrystinpatteri painehäviö (100711)
4. CW/CG vesijäähdytin painehäviö (100710)

LTR-7 patterien painehäviöt

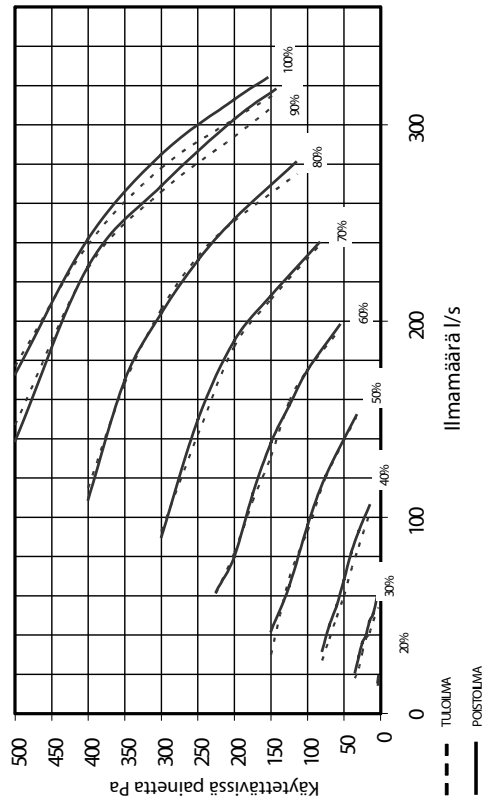


1. EDW vesilämmitin 35/25°C painehäviö (1007164)
2. EDW vesilämmitin 60/40°C painehäviö (10076)
3. CX höyrystinpatteri painehäviö (100715)
4. CW/CG vesijäähdytin painehäviö (100714)

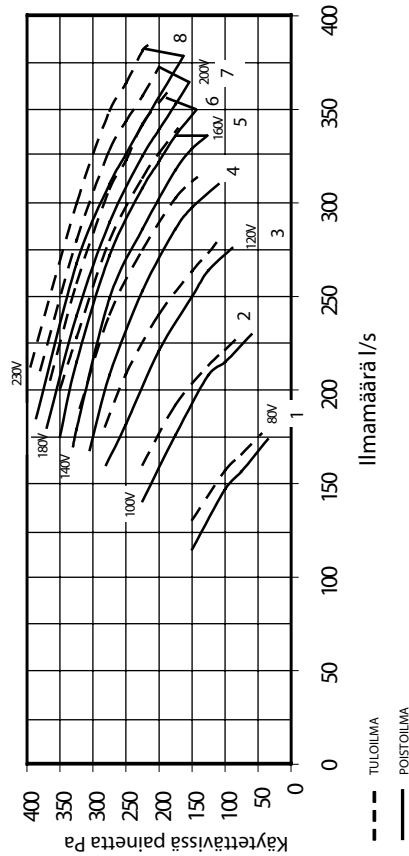
LTR-7 eco EDA tulo- ja poistopuhaltimen ominaiskäyrä EU5 suodattimilla



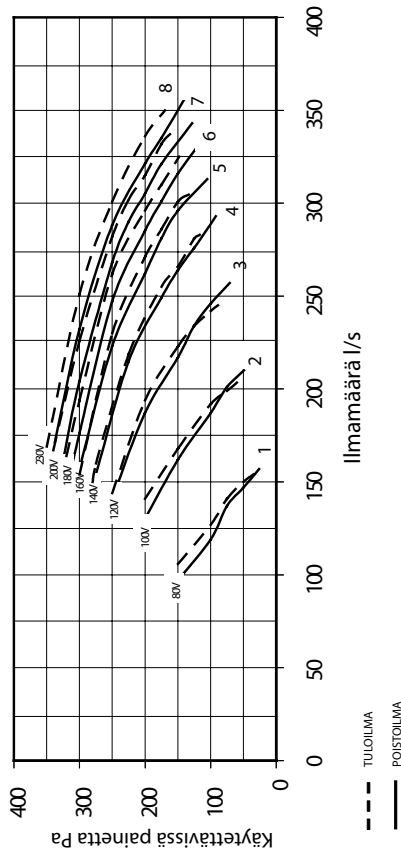
LTR-7 eco EDA tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU7 suodattimilla



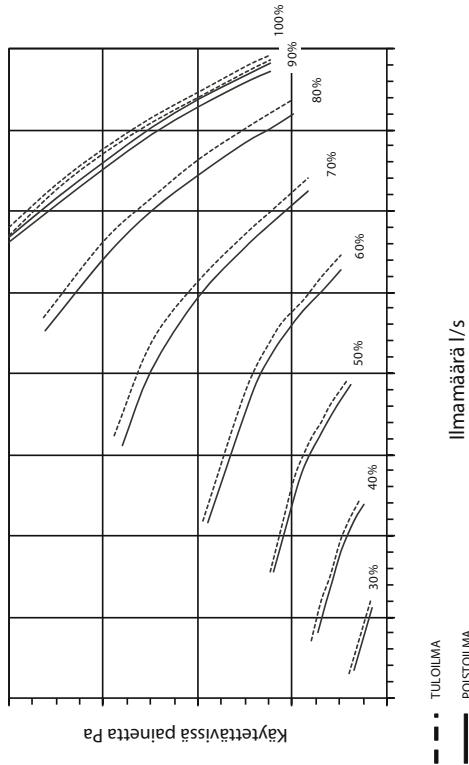
LTR-7-XL EDA tulo- ja poistopuhaltimen ominaiskäyrä EU5 suodattimilla



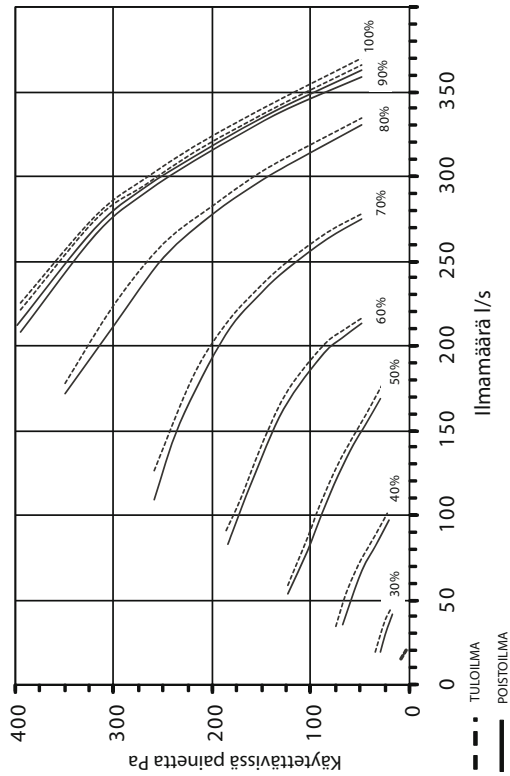
LTR-7 XL EDA tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä EU7 suodattimilla



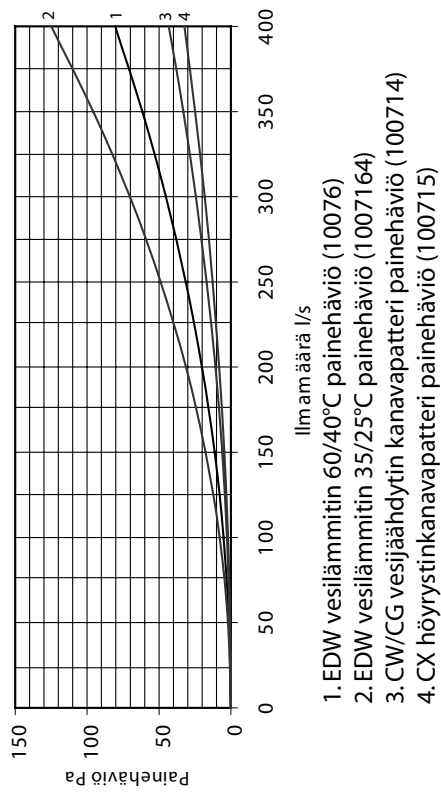
LTR-7 eco XL EDA tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä F5/F5 suodattimilla



LTR-7 eco XL EDA tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä F7/F7 suodattimilla



LTR-7-XL patterien painehäviöt

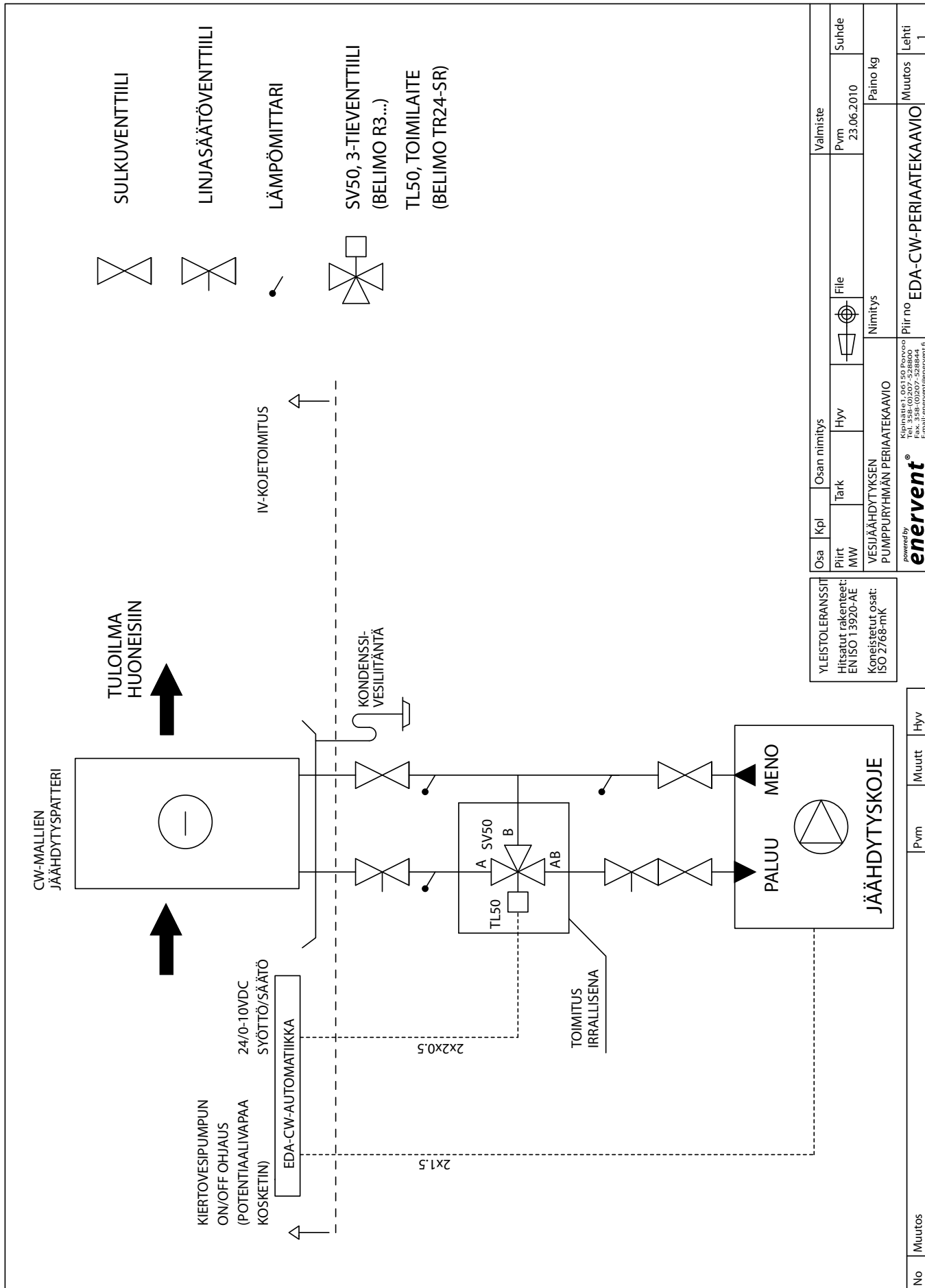


SÄÄTÖ- JA SÄHKÖKAAVIOT

Alla olevasta taulukosta voi tarkistaa mitkä kaaviot koskevat mitäkin laitemallia. Numerot viittaavat kaavionumeroihin.

Ilmanvaihtolaite	Kaavionumero										Lisäohje	EDW periaatekaavio	CW periaatekaavio
Kaikki EDX-mallit											EDX		
Pingvin / LTR-3 eco EDE		2				6	7	8		10			
Pingvin / LTR-3 eco EDE-CG		2				6	7	8		10	CG/CX		
Pingvin / LTR-3 eco EDE-CW		2				6	7	8		10			X
Pingvin / LTR-3 eco EDE-CX		2				6	7	8		10	CG/CX		
Pingvin / LTR-3 eco EDW				4		6	7			10		X	
Pingvin / LTR-3 eco EDW-CG				4		6	7			10	CG/CX	X	
Pingvin / LTR-3 eco EDW-CW				4		6	7			10		X	X
Pingvin / LTR-3 eco EDW-CX				4		6	7			10	CG/CX	X	
Pandion eco EDE		2				6	7	8		10			
Pandion eco EDE-CG		2				6	7	8		10	CG/CX		
Pandion eco EDE-CW		2				6	7	8		10			X
Pandion eco EDE-CX		2				6	7	8		10	CG/CX		
Pandion eco EDW				4		6	7			10		X	
Pandion eco EDW-CG				4		6	7			10	CG/CX	X	
Pandion eco EDW-CW				4		6	7			10		X	X
Pandion eco EDW-CX				4		6	7			10	CG/CX	X	
Pelican / LTR-6 EDE	1				5		7	8		10			
Pelican / LTR-6 EDE-CG	1				5		7	8		10	CG/CX		
Pelican / LTR-6 EDE-CW	1				5		7	8		10			X
Pelican / LTR-6 EDE-CX	1				5		7	8		10	CG/CX		
Pelican / LTR-6 EDW			3		5		7			10		X	
Pelican / LTR-6 EDW-CG			3		5		7			10	CG/CX	X	
Pelican / LTR-6 EDW-CW			3		5		7			10		X	X
Pelican / LTR-6 EDW-CX			3		5		7			10	CG/CX	X	
Pelican / LTR-6-190 eco EDE		2				6	7	8		10			
Pelican / LTR-6-190 eco EDE-CG		2				6	7	8		10	CG/CX		
Pelican / LTR-6-190 eco EDE-CW		2				6	7	8		10			X
Pelican / LTR-6-190 eco EDE-CX		2				6	7	8		10	CG/CX		
Pelican / LTR-6-190 eco EDW				4		6	7			10		X	
Pelican / LTR-6-190 eco EDW-CG				4		6	7			10	CG/CX	X	
Pelican / LTR-6-190 eco EDW-CW				4		6	7			10		X	X
Pelican / LTR-6-190 eco EDW-CX				4		6	7			10	CG/CX	X	
Pegasos / LTR-7 (XL) eco EDE		2				6	7		9	10			
Pegasos / LTR-7 (XL) eco EDE-CG		2				6	7		9	10	CG/CX		
Pegasos / LTR-7 (XL) eco EDE-CW		2				6	7		9	10			X
Pegasos / LTR-7 (XL) eco EDE-CX		2				6	7		9	10	CG/CX		
Pegasos / LTR-7 (XL) eco EDW				4		6	7			10		X	
Pegasos / LTR-7 (XL) eco EDW-CG				4		6	7			10	CG/CX	X	
Pegasos / LTR-7 (XL) eco EDW-CW				4		6	7			10		X	X
Pegasos / LTR-7 (XL) eco EDW-CX				4		6	7			10	CG/CX	X	
Pegasos / LTR-7 XL EDE	1				5		7		9	10			
Pegasos / LTR-7 XL EDE-CG	1				5		7		9	10	CG/CX		
Pegasos / LTR-7 XL EDE-CW	1				5		7		9	10			X
Pegasos / LTR-7 XL EDE-CX	1				5		7		9	10	CG/CX		
Pegasos / LTR-7 XL EDW			3		5		7			10		X	
Pegasos / LTR-7 XL EDW-CG			3		5		7			10	CG/CX	X	
Pegasos / LTR-7 XL EDW-CW			3		5		7			10		X	X
Pegasos / LTR-7 XL EDW-CX			3		5		7			10	CG/CX	X	





Legend:

- ◇ = OHJELMALLINEN TOIMINTO (Controlled operation)
- ◆ = FYYSINEN LIITÄNTÄ (Physical connection)
- └─┘ = KAAPELOINTI JA KYTKENTÄ TYÖMAALLA (SU) (Cableing and connection on site)

Room Legend:

Room	11	12	13	14	15	16	17	18	19
HÄLYTYS	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
KÄYNTILÄ	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
MITTAUS	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
OHJAUS	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
SÄÄTÖ	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆

System Components:

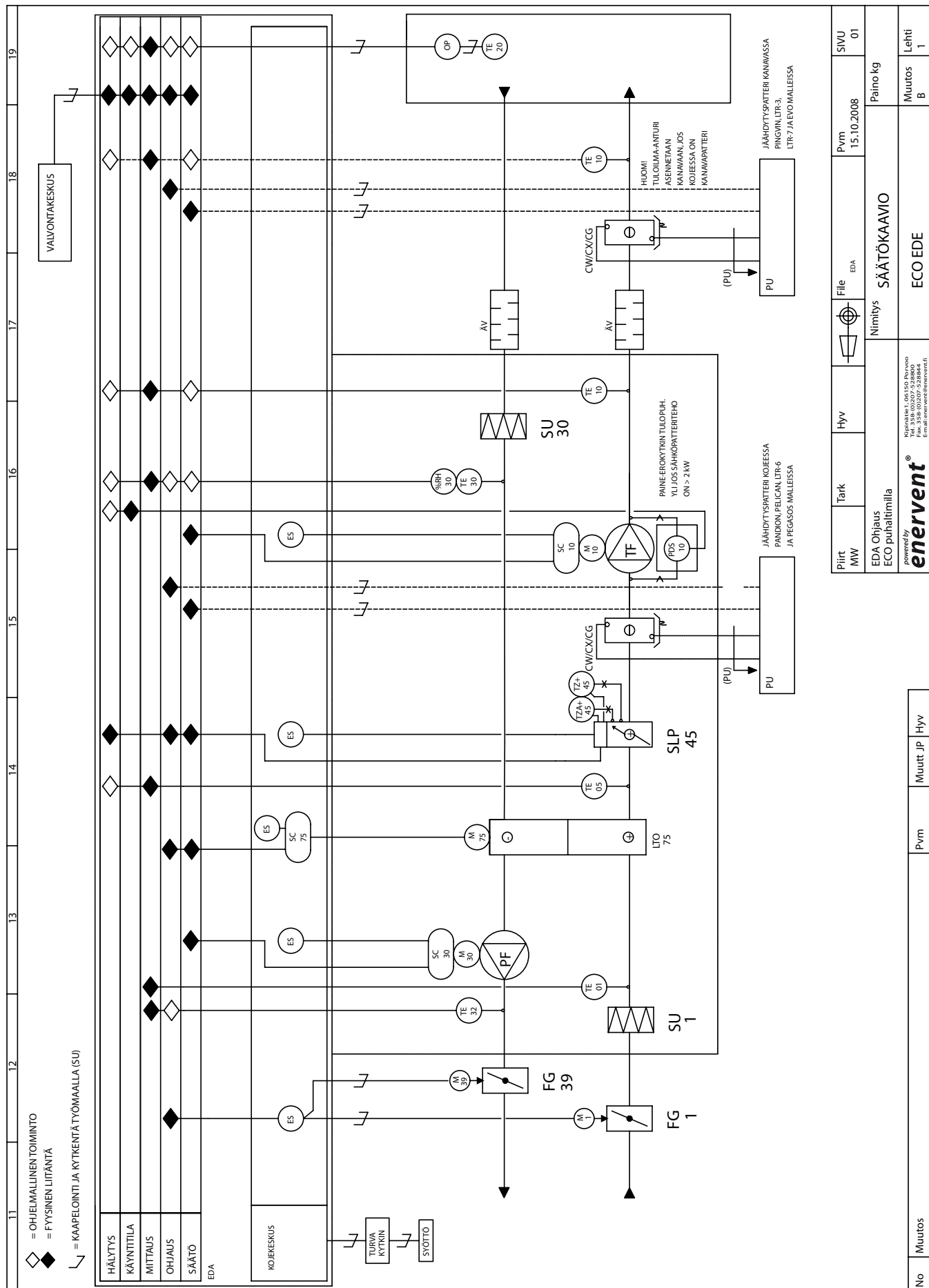
- KOIERESKUS (Boiler Room):** Includes boiler (TF), pumps (SU 30, SU 1, SLP 45), and various control elements.
- VALVONTAKESKUS (Control Unit):** Manages the system's operation.
- Room Details:**
 - Room 11: Hälytys (Alarm)
 - Room 12: Käyntilä (Entrance)
 - Room 13: Mittaus (Measurement)
 - Room 14: Ohjaus (Control)
 - Room 15: Säätö (Regulation)
 - Room 16: ES (Energy Storage)
 - Room 17: ES (Energy Storage)
 - Room 18: ES (Energy Storage)
 - Room 19: ES (Energy Storage)

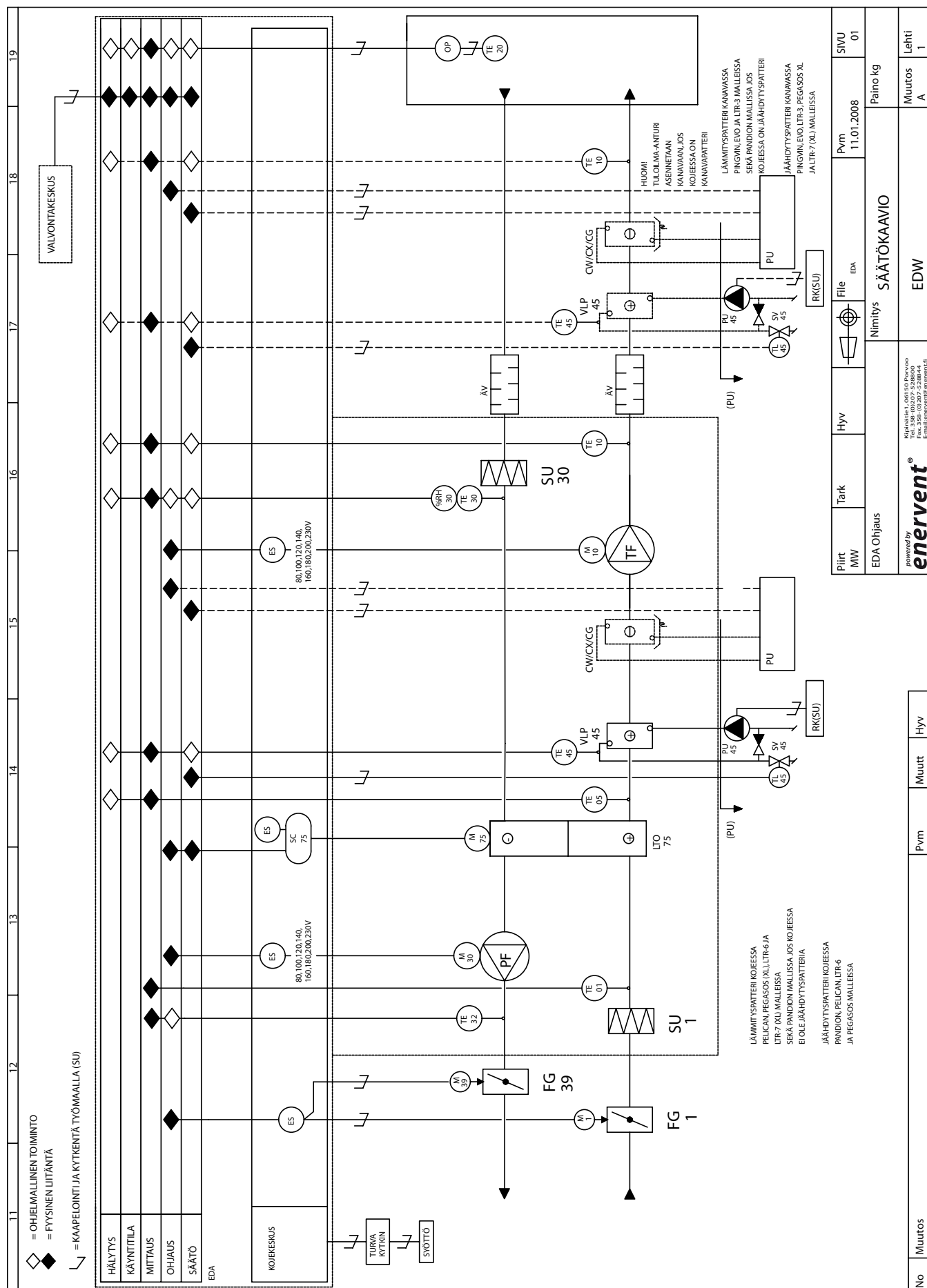
Performance Table:

Piiri	MW	Tark	Hyv	File	Pvm	Sivu
EDA Ohjauk				EDA	15.10.2008	01

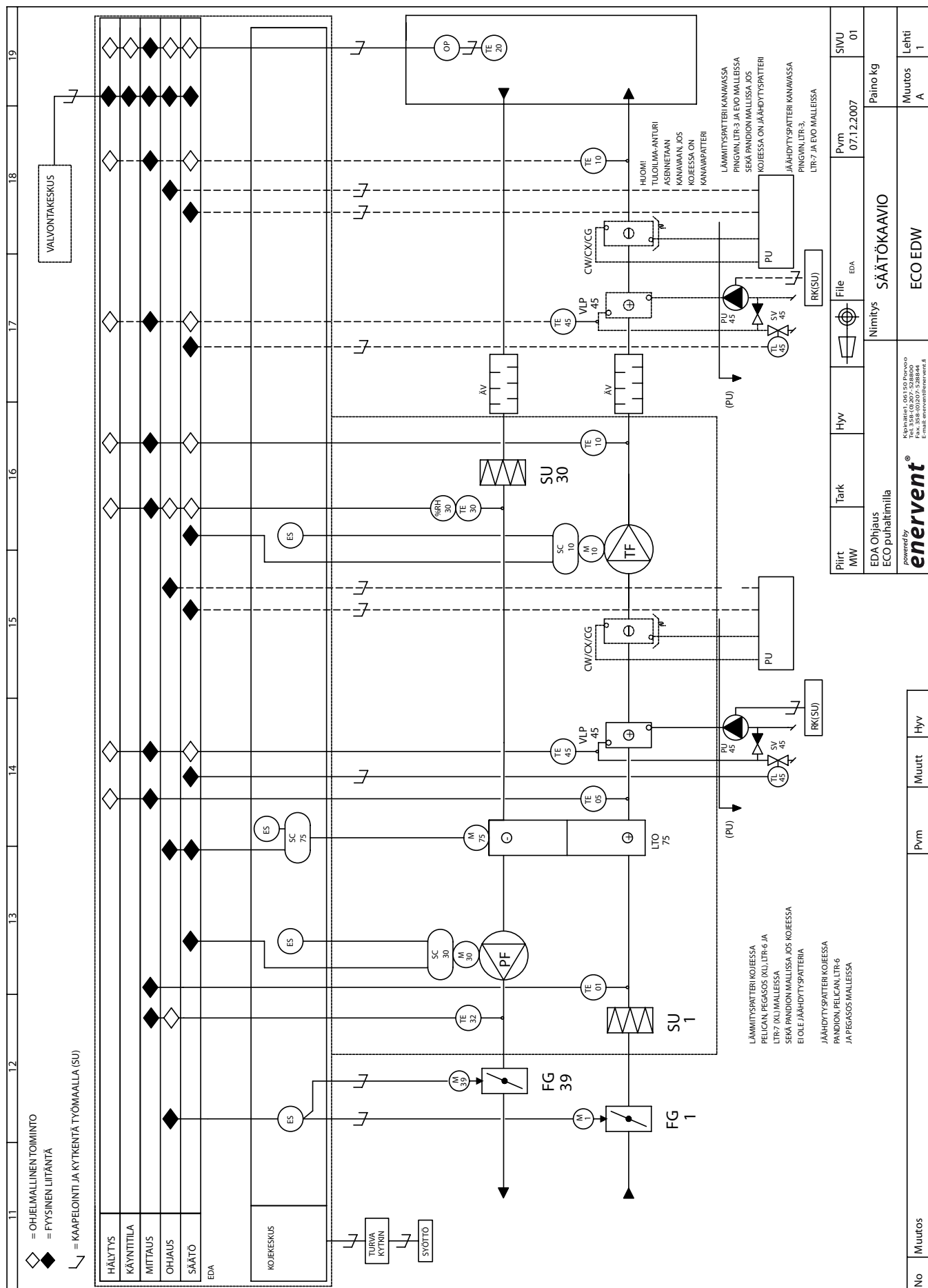
Notes:

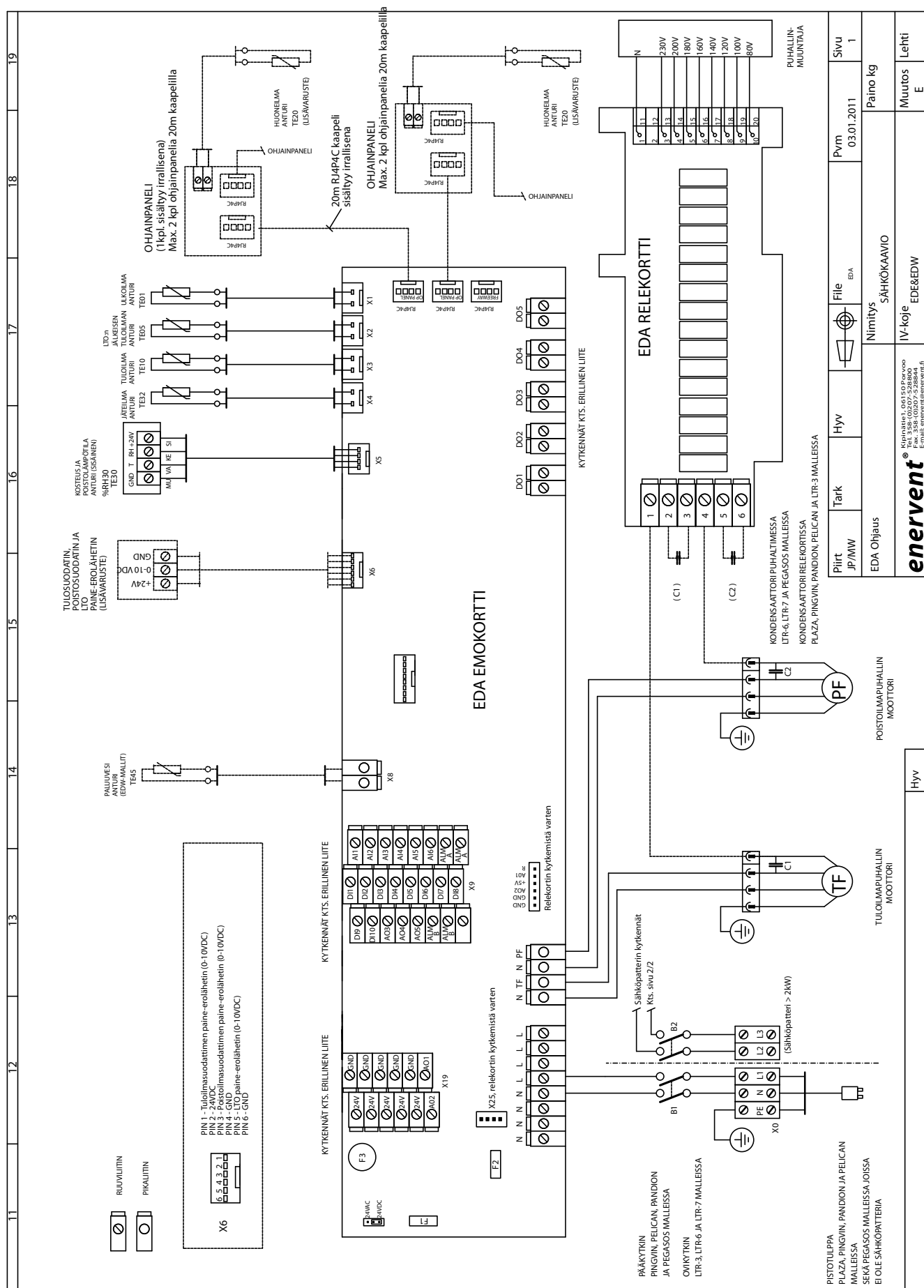
- JÄÄHDYTYSPATTERIKOJEISSA (PANDION, PELICAN, LTR-6 JA PEGASOS MALLEISSA)
- JÄÄHDYTYSPATTERIKANAVASSA (PINGVIN, LTR-3, PEGASOS XL, LTR-7 (XJ) JA EVO MALLEISSA)



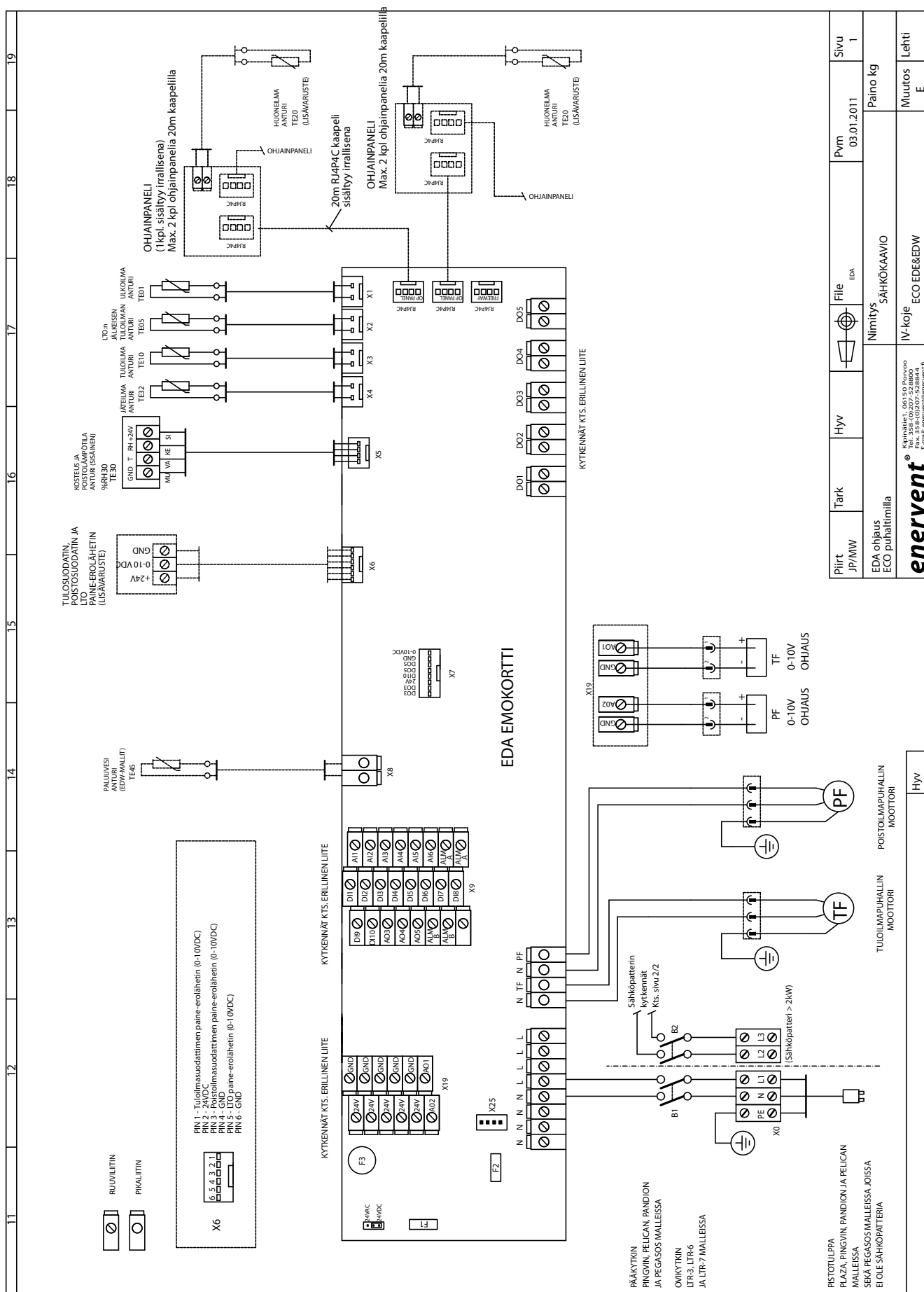


4. SÄÄTÖKAAVIO eco EDW

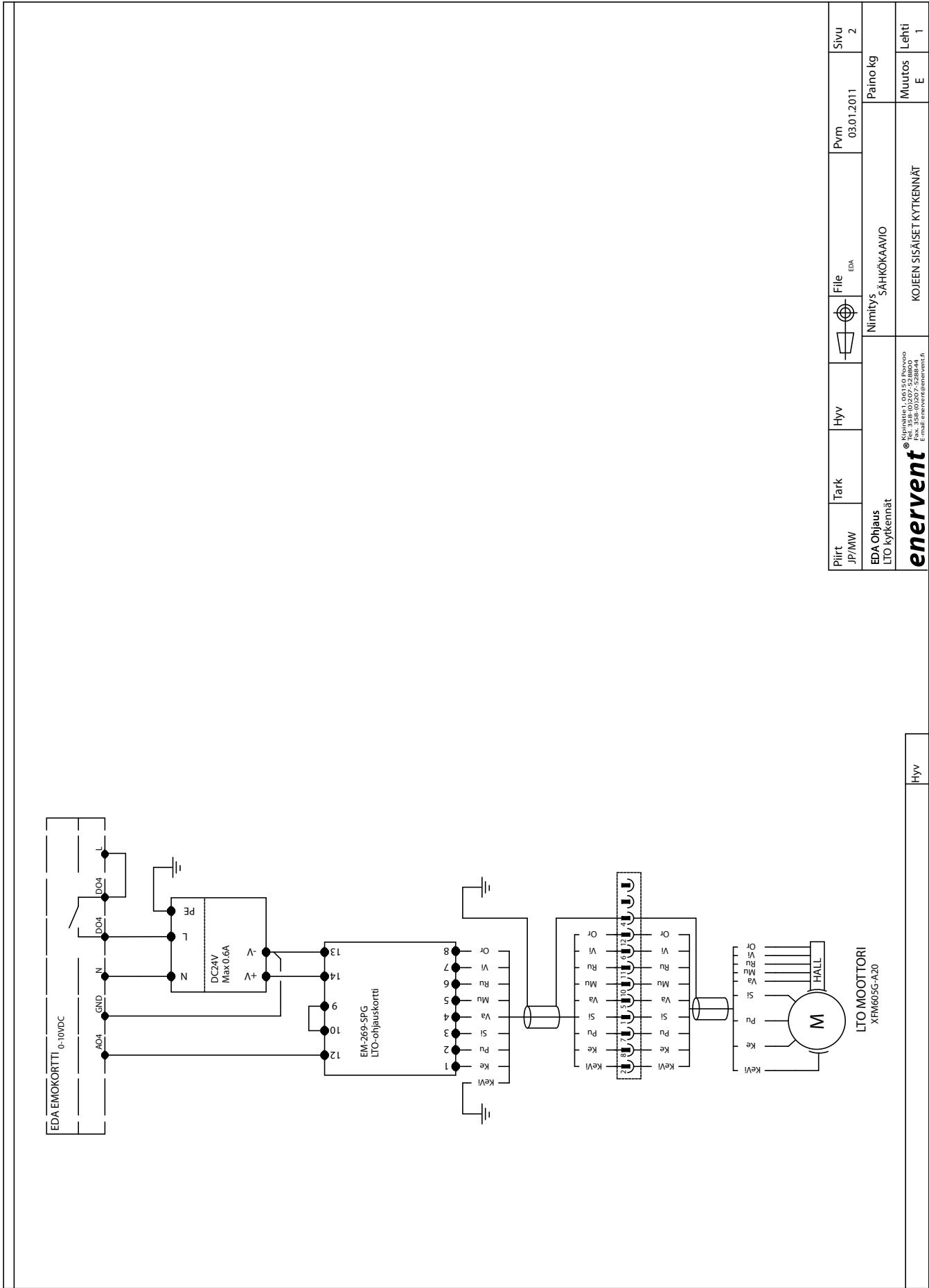




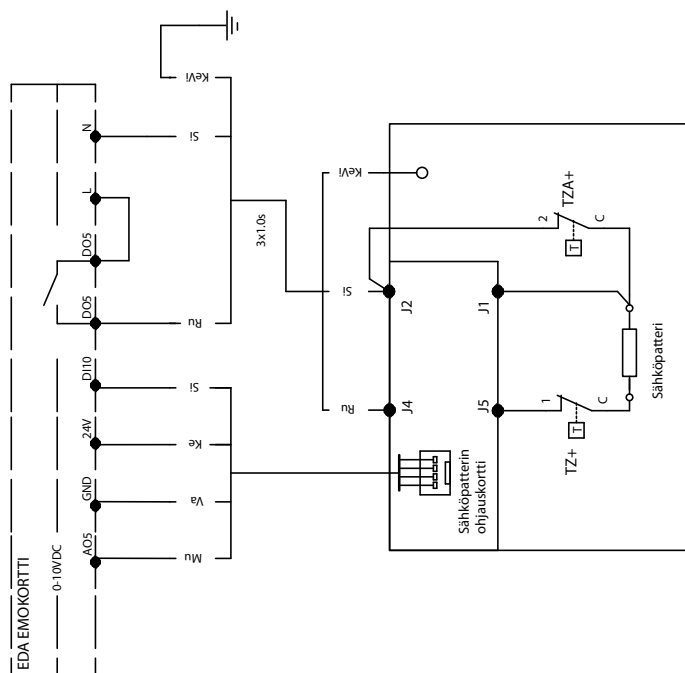
6. SÄHKÖKAAVIO eco ED, eco EDE, ecoEDW



7. SÄHKÖKAAVIO LAITTEEN SISÄISET KYTKENNÄT



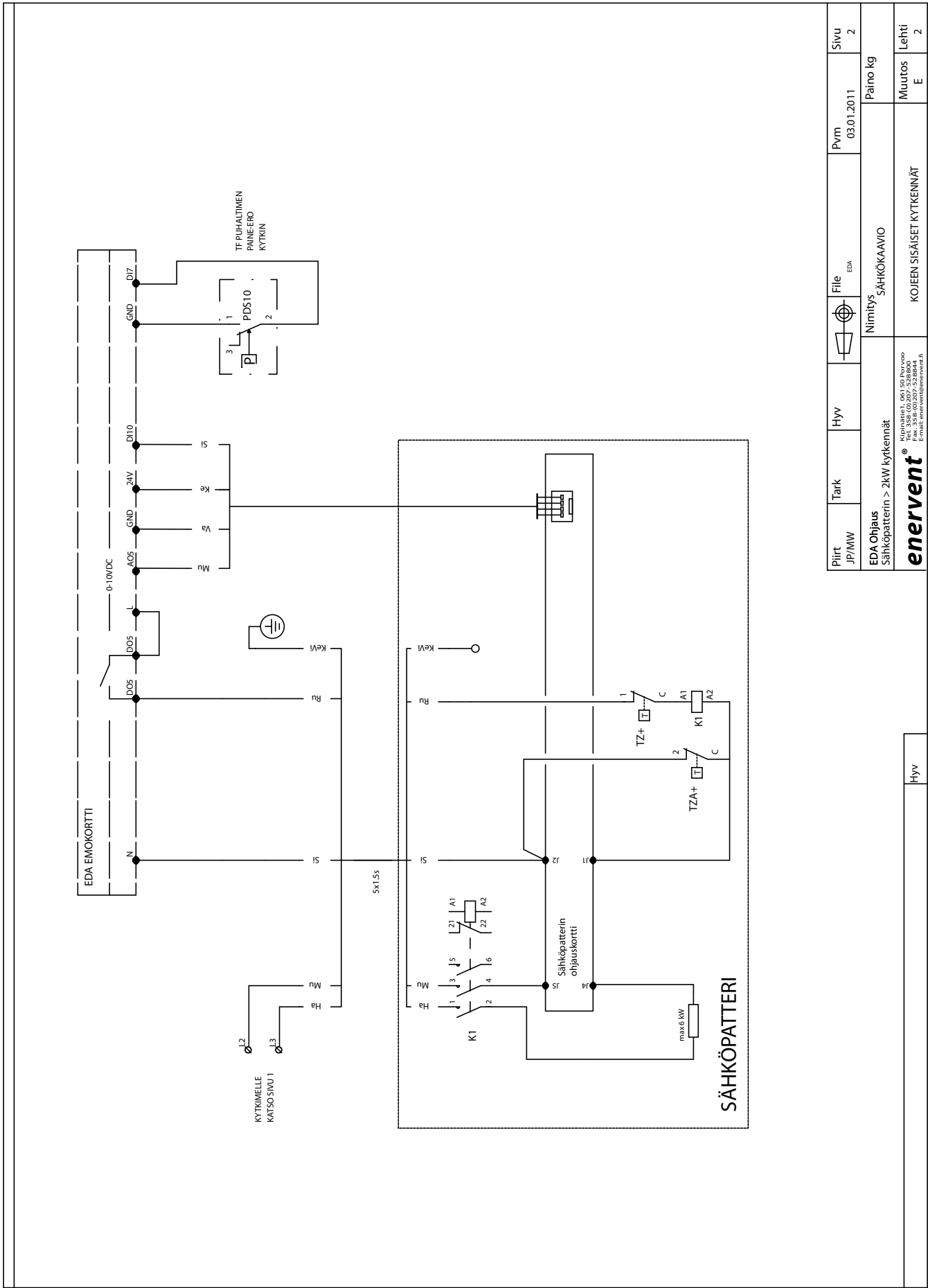
8. SÄHKÖKAAVIO LAITTEEN SISÄISET KYTKENNÄT 1~ EDE ja eco EDE-mallit (sähkölämmitys ≤ 2kW)



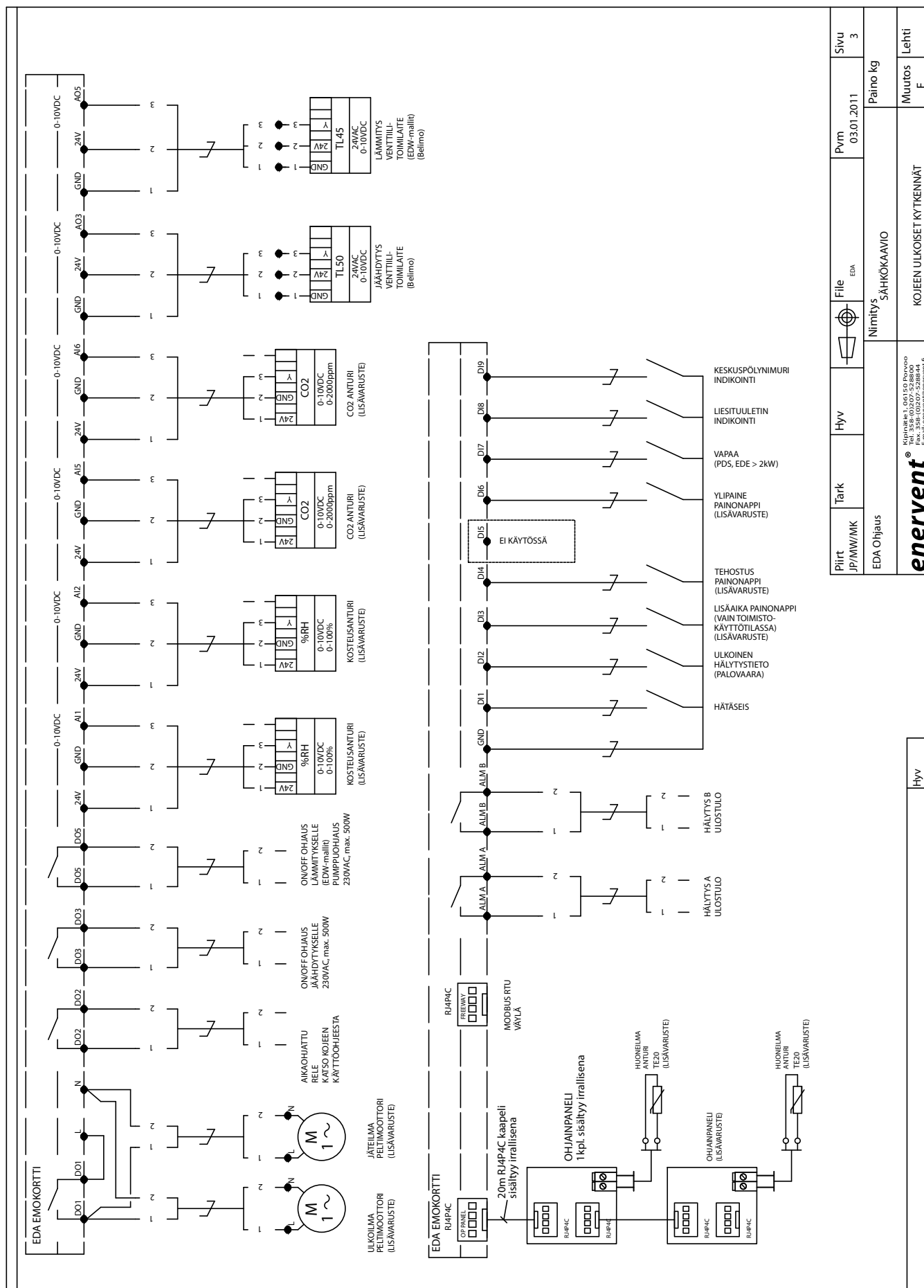
Pliirt JP/MW	Tark	Hyv		File	Pvm 03.01.2011	Sivu 2
EDA Ohjaus Sähköbatterit $\leq 2kW$ kytkemättä			Nimitys SÄHKÖKAAVIO			
enervent®			Muutos E			
Käsittelet, olet ja sovitto Käsittelet, olet ja sovitto Puh. +358 (0)207-528844 Fak. +358 (0)207-528844			KOJEIEN SISÄISET KYTKENNÄT			
enervent®			Lehti 2			

459

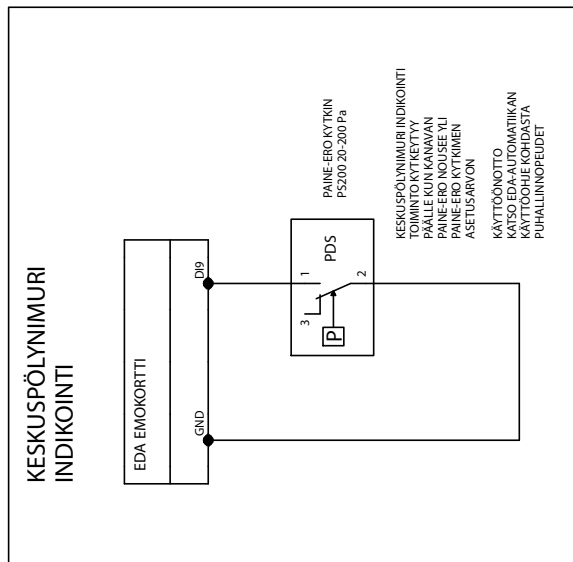
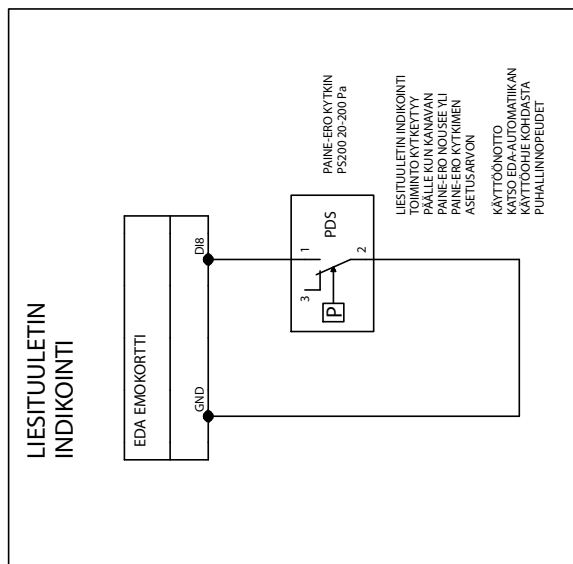
9. SÄHKÖKAAVIO LAITTEEN SISÄISET KYTKENNÄT 3~ EDE ja eco EDE-mallit (sähkölämmitys > 2kW)



10. SÄHKÖKAAVIO LAITTEEN ULKOISET KYTKENNÄT

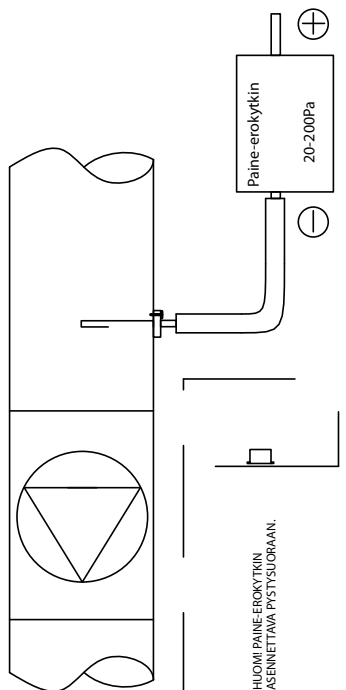


SÄHKÖKAAVIO LAITTEEN ULKOISET KYTKENNÄT



PAIN-EROKYTKIMEN ASENNUS:

VAIHTOEHTO 1:
JOS PAINE-EROA MITATAAN IMUPOULELTA (ENNEN PUHALINTA),
ASENNETAAN PAINE-EROKYTKIMEN MIINUS(-) MITTAYHDE KANAVAAN.
PLUS(+) MITTAYHDE JÄÄ ASENTAMATTA MITTAMAAN HUONEEN PAINETTA.

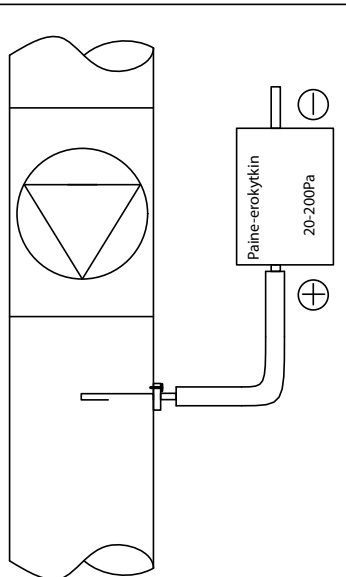


**HUOM! PAINE-EROKYTKIN
ASENNETTAVA PYSTYSUORAAN.**

Paine-eroktyki
20-200Pa

Paine-erokytiki
20-200Pa

VAIHTOEHTO 2:
JOS PAINE-EROA MITATAAN PAINPUOLELTA (PUHALTIMEN JÄLKEEN),
ASENNETAAN PAIN-EROKYTKIMEN PLUS(+) MITTAYHDE KANAVAAN.
MINUS(-) MITTAYHDE JÄÄ ASENTAMATTA MITTAMAAN HUONEEN PAINETTA.



Plirt MW	Tark	Hyv	File	Pvm	Sivu
EDA Ohjeus Läestöiluttimien ja keskuspolymuurin indikointi			 LIETTUAIKATYÖKALUJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖOHJE	27.10.2009	1
 powered by				Paino kg	
Ministinen, 065145 Porvoo P.O. Box 318, 00521 P.O. Box 318, 00521 P.O. Box 318, 00521 P.O. Box 318, 00521				Muutos A	
KOJEEN ULKOISET KYTKENNÄT				Lehti	

—tyv

ULKOISET KAAPELOINNIT

Piste	Selitys	Toimitus	Jännite	Kaapeliesimerkki
OP panel 1	Ohjainpaneeli	1 kpl vakio toimituksessa	RS-485 / Modbus RTU väylä	20 m RJ4P4C kaapeli mukana toimituksessa
OP panel 2	Ohjainpaneeli	Lisävaruste, maks. 2 kpl voi liittää	RS-485 / Modbus RTU väylä	20 m RJ4P4C kaapeli mukana toimituksessa
TE20	TE20 huonelämpötila-anturi (kytketään ohjainpaneeliin)	Lisävaruste	maks. 2 V	3 m kaapelilla
X3	TE10 tuloilmalämpötila-anturi	EDW malliin	maks. 2 V	pikaliitin
X8	TE45 vesipatterin paluuvesilämpötila-anturi	EDW malliin	maks. 2 V	KLM 2x0.8
AO5	TL45 vesipatterin säätöventtiilin toimilaite	EDW malliin	0-10 V / 24 V	KLM 4x0.8
DO1	Ulkoilmapelti, peltimoottori	Lisävaruste	230 VAC	MMJ 3x1.5
DO1	Jäteilmapelti, peltimoottori	Lisävaruste	230 VAC	MMJ 3x1.5
DO2	Aikaohjattu releulostulo	Vakio	230 VAC	MMJ 3x1,5
AI1, AI2	%RH kosteuslähetin, maks. 2 kpl	Lisävaruste	0-10 V / 24 V	KLM 4x0.8
AI5, AI6	CO ₂ hiilidioksidilähetin, maks. 2 kpl	Lisävaruste	0-10 V / 24 V	KLM 4x0.8
ALM A	A hälytysulostulo	Kaapeloitava	maks. 24 V	KLM 2x0.8
ALM B	B hälytysulostulo	Kaapeloitava	maks. 24 V	KLM 2x0.8
DI1	Hätäseis	Kaapeloitava	maks. 24 V	KLM 2x0.8
DI2	Ulkoinen hälytystieto (palovaara)	Kaapeloitava	maks. 24 V	KLM 2x 0.8
DI3	Lisäaika on-off kytkin (vaan toimistokäyttötilassa)	Lisävaruste	maks. 24 V	KLM 2x0.8
DI4	Tehostus painonappi	Lisävaruste	maks. 24 V	KLM 2x0.8
DI6	Takkakytkin painonappi (ylipaine)	Lisävaruste	maks. 24 V	KLM 2x0.8
DI8	Liesituuletin, indikointi	Kaapeloitava	maks. 24 V	KLM 2x0.8
DI9	Keskuspölynimuri, indikointi	Kaapeloitava	maks. 24 V	KLM 2x0.8

Heikkovirtakaapelit oltava ehdottomasti erillään vahvavirtakaapelista!

Kaikkissa kojemalleissa ohjainpaneeli toimitetaan irrallisena. Ohjainpaneeli IP20 asennetaan kuivaan tilaan.

MODBUS VÄYLÄN TIEDOT

- Modbus osite 1 oletuksena
- Kommunikaatio muoto RS485
- Modbus liikenne tapahtuu ohjainkortin Freeway liittimen kautta
- Nopeus 19200 bps
- 8 bittia
- Ei pariteettia

Freeway liittimen nastojen järjestys:

- 1=+5V
- 2=L1 RxD Recive
- 3=L2 TxD Transmit
- 4=GND

Vakuutamme, että valmistamamme sähkölaite täyttää pienjännitedirektiivin (LVD) 2006/95/EY, sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevan EMC-direktiivin 2004/108/EY ja konedirektiivin (MD) 2006/42/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 kauppanimi, malli: Enervent® series:
 Piccolo, Plaza, Pingvin, Pandion, Pelican, Pegasos, LTR-3, LTR-6, LTR-7
 LTR, LTC, LTT, LTP, RS, RSC, A, ATC, ATT, ATP, RSA, RCA, MTR, MTC, MTT, MTP, RSM, RCM

Valmistajan ETA-alueelle sijoittuneen valtuutetun edustajan nimi ja yhteystiedot:

Ruotsi: Ventener AB, Örelidsvägen 10, 517 71 OLSFORS, SVERIGE, tel +46 735-62 00 62
 Ventilair AB, Ulvsjövägen 68, 79699 ÄLVDALLEN, SVERIGE, tel +46 70 326 0759
 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 AS, Grini Næringspark 4 A, 1361 ØSTERÅS, NORGE, tel +47 33471245

Tanska: Covent EMJ, Donsvej 55, 6052 VIUF, DANMARK, tel + 45 7556 1534

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

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

Saksa: e4 energietechnik gmbh, Burgunderweg 2, 79232 MARCH, GERMANY, tel +49 7665 947 25 33

Itävalta: Inocal Wärmetechnik Gessellschaft m.b.H, Friedhofstrasse 4, 4020 LINZ, AUSTRIA, tel +43 732 65 03 910
 M-Tec Mittermayr GmbH, 4122 ARNREIT, AUSTRIA, tel +43 7282 7009-0

Puola: Iglotech, ul. Toruńska 41, 82-500 KWIDZYN, POLAND, 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 ISO 12100-1 + A1(2009), EN ISO 12100-2 + A1(2009), EN ISO 14121-1 (2007)
 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 (2001)

Kunkin valmistetun laiteyksilön direktiivinmukaisuudesta huolehditaan laadunvarmistusohjeemme mukaisesti.
 Laite on CE-merkitty vuonna 2010.

Porvoossa 4 tammikuuta 2010

Enervent Oy

Tom Palmgren

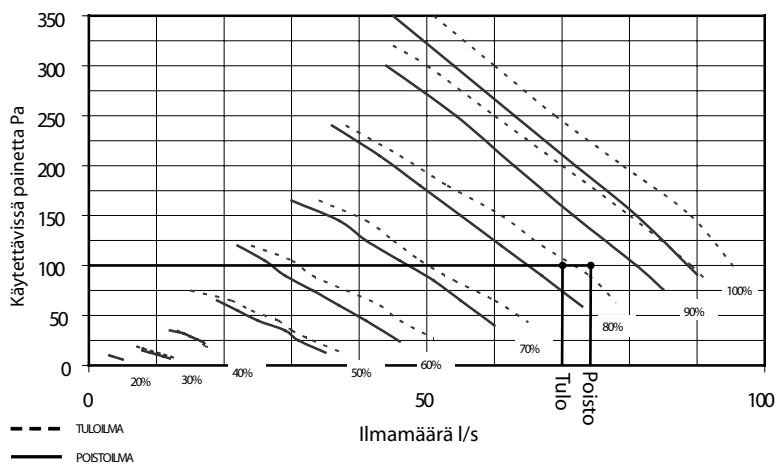
Teknologiapäällikkö

Ilmamääräsäätö tehdään seuraavasti ilmanvaihtolaitteelle, jossa on EDA-automatiikka:

- 1) Selvitä mitkä ilmamäärä- ja kanavapaine arvot ilmanvaihtosuunnittelijan on määritellyt kohteelle.
- 2) Esisäädä venttiilit asennusohjeiden mukaan.
- 3) Tässä käyttöohjeessa löytyy jokaisen laitemallin ominaiskäyrät. Valitse puhallinnopeudet niiden avulla tai kotisivuillamme www.enervent.fi olevan mitoitusohjelman "Energy Optimizer" avulla. Esim:

LTR-3 eco EC ilmanvaihtolaite F7 pussisuodattimella
 tuloilmamäärä 70 l/s, 100 Pa = 79 % puhallinnopeus
 poistoilmamäärä 75 l/s, 100 Pa = 86 % puhallinnopeus

LTR-3 eco EDA tulo- ja poistoilman ominaiskäyrä F7 suodattimilla



- 4) Valitse ilmanvaihtolaitteen ohjainpaneelin perusnäytöstä puhallinnopeudeksi pienempi puhallinnopeus. Edellisen esimerkin asetettava puhallinnopeus olisi 79 %.
- 5) Aseta seuraavaksi tulo- ja poistoilman ero seuraavalla tavalla:
 Valitse ohjainpaneelistä "Valikko" -> "Asetukset" -> anna salasana 6143 -> "Puhallinnopeudet" -> "Perusnopeus"
 Aseta aikaisemmin ominaiskäyrästä luetut arvot ohjainpaneeliin, esimerkissä tulopuhallin 79 %, poistopuhallin 86 %.

HUOM! Tässä valikossa ei aseteta puhallinnopeuksia, vaan ainoastaan tulo- ja poistopuhaltimen välistä nopeuseroa.

- 6) Mittaa ilmamäärät ja muuta ilmamääräasetukset tarvittaessa.
- 7) Tarkista lopuksi rakennuksen alipaineisuus mittaamalla sisäilman ja ulkoilman paine-ero esim. ulko-oven tiivisteiden yli. Sopiva alipaine vaihtelee välillä 5-10 Pa.

EDA-AUTOMATIIKAN PARAMETRIT

ID	VALIKKO	ALAVALKKO	PARAMETRI	TEHDAS ASETUS	HUOM	KENTTÄ ASETUS
	Asetukset					
4x51	Puhallin- nopeudet	Perusnopeus	Tulopuhallin	3 (30)		
4x52			Poistopuhallin	3 (30)		
4x641			Ulkol.max	-10,0°C	Vain PRO-sarjan laitteet	
4x642			Ulkol.min	-0,1°C	Vain PRO-sarjan laitteet	
4x54		Ylipaineistus	Tulopuhallin	4 (50)		
4x55			Poistopuhallin	2 (30)		
4x57			YP t	10 min		
4x58		LiesiT+KeskusP+Ylipain	LT Tulo	4 (50)		
4x59			LT Poisto	2 (30)		
4x60			KPI Tulo	4 (50)		
4x61			KPI Poisto	2 (30)		
4x62			L+K Tulo	6 (70)		
4x63			L+K Poisto	2 (30)		
4x64			LKY Tulo	8 (100)		
4x65			LKY Poisto	2 (30)		
1x23		Vakiokanavapaine	Vakiokanavap.s.			
4x645			VKPS EC P-a	2500 Pa		
4x646			VKPS EC I-t	5 s		
4x647			VKPS EC R-t	5 s		
4x648			VKPS EC Dz	2 Pa		
4x649			VKPS AC Delay	20 s		
4x650			VKPS AC Dz	10 Pa		
4x637			Tulo	## Pa		
4x638			Poisto	## Pa		
4x633			Tulo min	0 Pa		
4x635			Tulo max	200 Pa		
4x634			Poisto min	0 Pa		
4x636			Poisto max	200 Pa		
4x544			TV	600 s		
4x545			PV	600 s		
4x632			Poikk.häl.	10 Pa		
4x10	Lämpötilat		Tulo- / Posto- / Huone- mittaus	##°C	Rippuen LT säätötavasta	
4x8			Tulomittaus	##°C		
4x136			LT säätötapa	Tulo	Poisto ohjaus tehdasasetuksena, jos laite on varustettu jäähdytyksellä	
4x135			Asetusarvo	##°C		
4x140			Minimi	13,0°C		
4x141			Maximi	40,0°C		
1x56			OP 1	√		
1x57			OP 2			
1x58			OP 3			
1x59			OP 4			
1x60			OP 5			
1x61			LT-lähetin 1			
1x62			LT-lähetin 2			
1x63			LT-lähetin 3			
	Tehostus- toiminnot	Tehostus asetukset ->				
4x66		Man. tehostus	Tehostusaika	30 min		
4x67			IV-teho	7 (90)		
1x17		Kosteustehostus	Toiminto	Kiinteä raja		
4x69			Kosteusraja	50 %		
4x74			IV max. teho	8 (100)		
4x71			RH P-suhd	20 %		
4x73			RH I-t	1 min		

4x75			RH DZ	3 %		
4x72			Reset t	2 min		
4x76		CO2-tehostus	CO2-raja	1000 ppm		
4x77			IV max. teho	8 (100)		
4x78			CO2 P-suhd	200 ppm		
4x80			CO2 I-t	1 min		
4x81			CO2 DZ	50 ppm		
4x79			Reset t	1 min		
4x82		Lämpötilatehostus	Mittaus	Poistoilman LT		
4x83			IV max. teho	8 (100)		
4x84			T P-suhd	5,0°C		
4x86			T I-t	1 min		
4x87			T DZ	0,5°C		
4x85			Reset t	2 min		
4x88		Rajoitustoiminto	P-suhd	5,0°C		
4x90			I-t	1 min		
4x91			DZ	0,5°C		
4x89			Reset t	2 min		
1x9	Tehostus- toiminnot		Kosteus			
1x8			Hiilidioksidi			
1x11			Lämpötilatehostus			
4x100	Tilanne- ohjaukset	Poissa	IV-teho	2 (30)		
4x101			Lämpötilan p.	2,0°C		
1x18			Lämmitys	✓		
1x19			Jäähdytys	✓		
4x102		Pitkään poissa	IV-teho	1 (20)		
4x103			Lämpötilan p.	3,0°C		
1x20			Lämmitys			
1x21			Jäähdytys			
1x55		LTO talvitoiminta	LTO Jäänesto			
4x170			LTO sulat. It	-5,0°C		
4x168			LTO jää	30 Pa		
4x169			LTO viive	12 min		
1x64	Pikavalinnat		Ylipaineistus	✓		
1x65			Tehostus	✓		
1x66			Poissa	✓		
1x67			Pitkään poissa	✓		
1x68			Max.Lämm./Jäähd.	✓		
1x69			Kesäyöjäähdytys	✓		
1x70			IV-tehon säätö	✓		
1x71			Lämpötilan säätö	✓		
4x140 - 4x141			Min-max	15°C - 30°C		
	Näytönase- tukset		Taustavalo jatkuva			
			Taustavalo 60 sek.	✓		
4x93	Kesäyöjäähdytys		Kesäyö ulkora	10,0°C		
4x94			Kesäyö start	25,0°C		
4x95			Kesäyö stop	21,0°C		
4x96			Kesäyö ero	1,0°C		
4x92			IV-teho	6 (80)		
1x15			Jäähd. off	✓		
4x98			Alk	22		
4x99			Päät	7		
4x97				Su Mo Tu We Th Fr Sa		
4x640	Yleiset asetukset		Modbus os.	1		
4x199			Käyttötapa	KOTI	Määritellään tilausvaiheessa	
1x54			Lämmitys	✓		
1x52			Jäähdytys	✓		
1x53			LTO	✓		



ILMANVAIHTOLAITTEEN KUNNOSSAPITO JA HUOLTO

Ilmanvaihtolaite ei varsinaista huoltoa vaadi, ainostaan lämmönsiirtimen sekä puhaltimien puhdistusta ja suodattimen vaihtoa aika ajoin. Huoltoa tehtäessä katkaise laitteeseen syöttöjännite (pääkatkaisijasta tai LTR-laiteissa huoltoluukkua avaamalla). 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 painepesurin käyttö on ehdottomasti kielletty. Lämmönsiirrintä ei saa upottaa veteen! Siirrinrunгон 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 siipipyörät puhdistetaan esim. hammasharjalla tai paineilmalla.

SUODATTIMIEN VAIHTO

Ilmanvaihtolaiteessa on tulo- ja poistoilmasuodatin. Suodattimia käytetään ilmanvaihtolaiteissa 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.

Tasosuodattimet vaihdetaan vetämällä suodatinkaaset laitteesta ja suodatin kangas irrotetaan kehyksestä. Uusi suodatin kangas laitetaan kehykseen, jonka jälkeen suodatinkaaseti 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 laitteeseen sisäpuolen imurointi on suositeltavaa.

Ilmanvaihtolaitteet ja suodattimet

LAITE	VAKIOSUODATTIMET	VAIHTOVÄLI	VAIHTOEHTOISET SUODATTIMET	VAIHTOVÄLI
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.



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

ILMANVAIHTOLAITTEEN PIKAOPAS

YLEISTÄ ILMANVAIHDOSTA



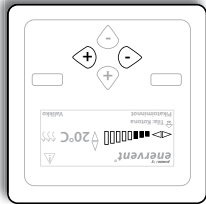
Ilmanvaihdon perustehtävänä on huolehtia hyvän sisäilman ylläpidosta. Suomen Rakennusmääräyskoodein mukaan asunnon sisäilma pitää vaihtua kerran kahdessa tunnissa. LV-suunnittelija laskee suunnitelluvaiheessa minikäkoineen ilmanvaihtolaitte tarvitaan, jotta ilmanvaihto olisi riittävä. Asennusvaiheessa ilmanvaihtoasentaja määrittelee millä nopeudella laitteen pitää normaalisti käydä tarkistaen ja säätää ilmamäärät jokaisen venttiilin, eli päätelaitteen luona, jotta ilmavirta olisi oikea ja talossa olisi alipaine.

ILMANVAIHTOLAITTEEN KÄYTTÖ



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

Puhallinnopeus

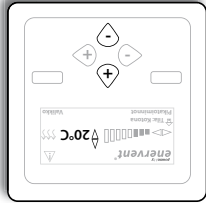


Laitteen puhallinnopeus on ohjainpaneelissa valittavissa 20-100 % välissä (tai 8 noputta). Yksinkertaistettuna näistä käytetään kolme, **normaali nopeus**, jolla ilmanvaihto käy suurimman osan ajasta (LV-asentaja on määritellyt tämän); **tuuletus nopeus**, joka on normaalia suurempi nopeus, jota käytetään tilapäiseen tuuletukseen ja **poistus nopeus**, jota käytetään silloin, kun kukaan ei ole kotona. Ohjainpaneelin pylväskuvio osoittaa käytössä olevan nopeuden. Nopeutta lisätään ja vähennetään käyttämällä vaakasuorassa olevia + ja - näppäintä.

ILMANVAIHTOLAITETTA EI KOSKAAN SAA SAMMUTTAA KOKONAANI!

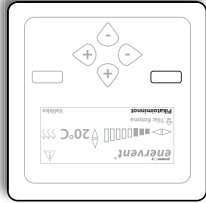
ASENTAJAN MÄÄRITTELEMÄ NORMAALI KÄYNTINOPEUS TÄLLE LAITTEELLE ON:

Jälkilämmitys



Asukas voi valita ilman lämpötilan +15°C ja +30°C välillä. Riippuen valitusta lämpötila-asetuksesta kysessä on joko tuloilman, poistoilman tai huoneilman lämpötila. Ohjainpaneelissa lukee toivottu lämpötila. Lämpötilaa nostetaan tai lasketaan käyttämällä pystysuorassa olevia + ja - näppäintä.

Pikatoiminnot



Pikatoiminnot valikosta löytyy nopeasti ja helposti ylipaineistus=**takkatoiminto** ja tehostus = **tuuletustoiminto**. Toiminnot otetaan käyttöön painamalla vasenta suoraikteenmuotoista monivalintä (Pikavalinnat), valitsemalla + ja - (ylös/alas) näppäimillä oikea rivi ja painamalla oikeanpuoleista suoraikteenmuotoista monivalintä (Valitse).

Huoltotilananteet

Hälytyksen merkki syttyy palamaan ohjainpaneelin näytölle, kun automaattilikka muistuttaa suodatinvaihdosta tai kun se varoittaa vikatilanteesta. Kts. Lisätietoa hälytyksistä käyttöohjeen sivulla 14.

Näppäinlukkko

Ohjainpaneelin näppäimet voi lukita painamalla vasenta monivalintänapppainta ja nuoli ylös. Näppäinlukkko poistetaan samalla tavalla.



ILMANVAIHDON PIENI SANAKIRJA
Ulkoilma
Tuloilma
Poistoilma
Jäteilma
Lämmönsiirrin

Jälkilämmitys

EDA

Ulkoilmaksi kutsutaan raitisilmavirtaa, joka virtaa ulkoa ilmanvaihtolaitteelle. Tuloilmaksi kutsutaan ilmavirtaa, joka virtaa ilmanvaihtolaitteelta huoneisiin. Poistoilmaksi kutsutaan ilmavirtaa, joka virtaa huoneista ilmanvaihtolaitteelle. Jäteilmaksi kutsutaan ilmavirtaa, joka virtaa ilmanvaihtolaitteelta ulos. Lämmönsiirrin tai lämmön vaihdin on ilmanvaihtolaitteen komponentti, jolla lämpöenergiaa siirretään poistoilmavirrasta tuloilmavirtaan. Enevernt-ilmanvaihtolaitteissa on pyörivä lämmön-siirrin. Käytännössä tämä on ohuesta metallista valmistettu kiekko, joka varaa itseensä lämmön man lämmön ja siirtää sen tuloilmaan. Lämmönsiirrin estää huoneilman lämmön karkaamasta jälkilämmitys lämmitettävää tuloilmaa ennen kun se puhalletaan huoneisiin. Jälkilämmitys on EDA-laitteissa toteutettu sähköisellä tai vesikiertoisella patterilla. EDA on lyhenne nimestä Enevernt Digital Automation.