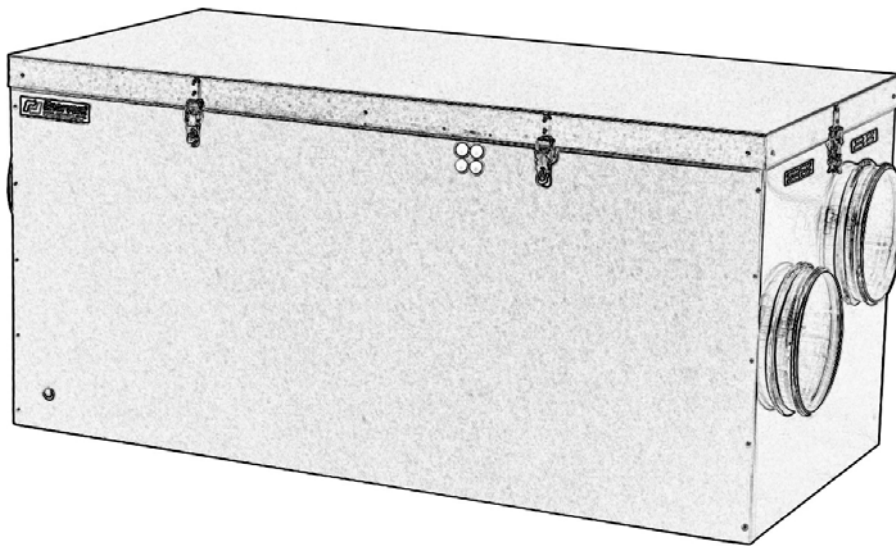


LTR-7

SUUNNITTELU-, ASENNUK- JA
KÄYTTÖOHJEET



Kipinätie 1, 06150 PORVOO
Puh 0207 528 800, fax 0207 528 844
www.enervent.fi

TYYPPIMERKINTÄ

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

LTR-7-300
LTR-7-300 EP
LTR-7-300 W

MERKKIEN JA LUKUJEN SELITYKSET

LTR-7-300.. Puhaltimien teho 560 W

Kaikissa malleissa kanavaliitännät Ø 250 mm.

| | |
|----|---|
| EP | Sähkölämmityspatteri 4000 W, Pulser säätimellä (kaapeloitava) ja TG-K330 lämpötila-anturilla (kaapeloitava) |
| W | Vesilämmitin I 60/40 6,7 kW (sisäänrakennettu) ilman lämmönsäätöautomaatiikkaa |

JOHDANTO

Kaikki LTR-7 ilmanvaihtolaitteet on suunniteltu ja valmistettu ympärivuotiseen käyttöön. Suomessa laitteita on asennettu toimitiloihin ja omakotitaloihin monen vuoden ajan. Laitteiden saama suosio on vuosi vuodelta lisääntynyt. Vuosien kokemusten myötä laitetta on voitu kehittää yhä käyttäjäystävällisemmäksi.

Näiden ohjeiden avulla laite voidaan asentaa toimintakuntoon. Suosittelemme, että asennustyön suorittaa LVI-alan ammattimies. Sähkötyöt vaativat aina sähköalan ammattilaisen.

Ennen kojeen huoltoa, lue varoitus seuraavalla sivulla!



TAKUU

Enervent Oy Ab myöntää Enervent LTR-7 kojeelle kahden (2) vuoden tuotetakuun. Takuu sisältää laitteen korjauksen tarvittavine osineen Enervent Oy Ab:n tehtaalla Porvoossa, tai erillisen sopimuksen mukaan.

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

Säilytä ostokuitti todisteena ostopäivästä, josta takuu määritetään alkavaksi!

SISÄLLYSLUETTELO

| | | |
|-----------------------------------|------|----|
| Tyypimerkintä | sivu | 2 |
| Johdanto | | 3 |
| Takuu | | 3 |
| Sisällysluettelo | | 4 |
| Varoitus | | 4 |
| Toimintaperiaate | | 5 |
| Asennusosat | | 5 |
| Kanaviston suunnittelu | | 7 |
| Huoneilojen poistoilmaluokitukset | | 9 |
| Asennuksen vaiheet | | 10 |
| Mittakuva | | 11 |
| Ilmanvaihtokanavien lämpöeristys | | 12 |
| Käyttö | | 13 |
| Kunnossapito | | 13 |
| Lämmönsiirtimen hinnanvaihto | | 14 |
| Ohjearvoja ilmavirroille | | 15 |
| Keittiön ilmanvaihto | | 15 |
| Käytössä huomioitavaa! | | 16 |
| Lämmöntalteenoton hyötysuhde | | 16 |
| Ominaiskäyrät | | 17 |
| Sähkökytkennät | | 18 |
| Vian etsintä | | 20 |
| EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus | | 22 |
| Tekniset tiedot | | 23 |

VAROITUS

Huoltoluukun avaamisen jälkeen odota n. 2 minuuttia ennen kuin aloitat huoltotyöt!

Ilmanvaihtolaitteen virransyöttö katkeaa, kun avaat huoltoluukun, mutta puhaltimet pyörivät kuitenkin jonkin aikaa omalla voimallaan ja EP-mallien lämmitysvastus saattaa olla kuuma.

Säätöpaneelin 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!

TOIMINTAPERIAATE

LTR-7 ilmanvaihtolaite perustuu ns. regeneratiiviseen lämmöntalteenottoon. Tämä on toteutettu pyörivällä lämmönsiirtimellä, jonka puoliskojen läpi tulo- ja poistoilma virtaavat vastakkain suuntiin. Lämmönsiirtimen alumiinilamellit lämpenevät poistoilmavirrassa ja luovuttavat lämpönsä tuloilmalle.

Regeneratiiviselle lämmönsiirtimelle on ominaista korkea lämmöntalteenottokyky.

LTR-7:n lämmöntalteenottokykyä kuvaa tuloilman lämpenemissuhde, joka vaihtelee 72 – 85 % välillä tulo- ja poistoilmavirtojen suhteesta sekä niiden suuruudesta riippuen (sis. tulopuhaltimen synnyttämän lämmön). Hyvän lämmöntalteenottokykynsä ansiosta LTR-7 säästää lämmitysenergiaa ja maksaa itsensä takaisin lyhyessä ajassa. Samalla se huolehtii aina riittävän hyvälaatuisesta sisäilmästä.

ASENNUSOSAT

PERUSOSAT

- LTR-7 (toimitetaan EU5 suodattimilla)
- MCC-12 kaukosäätöpaneeli



LTR-7 koje



Kaukosäätöpaneeli
MCC-12

LISÄVARUSTEITA

- Pussisuodatin EU7
- Sähkösuodatin Ø250mm kanavaan

VAIHTO-OSIA

- Pussisuodattimet EU5 tai EU7



Pulser Triac lämpötilansäädin
ja tuloilman lämpötila-anturi
(EP-malli)



Pussisuodatin EU7



Sähkösuodatin
(asennuspituus 500 mm, leveys 285 mm, korkeus 460 mm)

KANAVISTON SUUNNITTELU

Suunnittelu kannattaa antaa ammattisuunnittelijalle tehtäväksi.

Kanavisto on suunniteltava väljäksi, jotta ilman nopeudet olisivat alhaisia. Pienin kanavahalkaisija on 100 mm. Varsinkin ulkoilma- ja jäteilmakanavat tulee olla väljiä. Jäteilmakanava kojeelta katolle on oltava halkaisijaltaan 250 mm. Ulkosäleikössä ei saa käyttää hyönteisverkkoa ja säleikön halkaisija tulee olla vähintään 250 mm. Säleiköltä lähtevän kanavan halkaisija on 250 mm ulkoseinältä koneelle.

Kanavistona käytetään tyyppi hyväksyttyä galvanoitua kierresaumaputkea tai muoviputkea. Venttiileinä on käytettävä koneelliseen ilmanvaihtoon soveltuvia venttiilejä. Tulo- ja poistoventtiileinä käytetään halkaisijaltaan 100 mm tai suurempia venttiilikokoja.

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

Jäteilma tulisi johtaa läheltä katon harjaa ulos, noin 90 cm kattopinnan yläpuolella. Käytä tehdasvalmisteista eristettyä kattoläpivientiä. Jäteilmakanavan päähän on asennettava suojakatos estämään sadeveden pääsy kanavistoon.

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

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

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

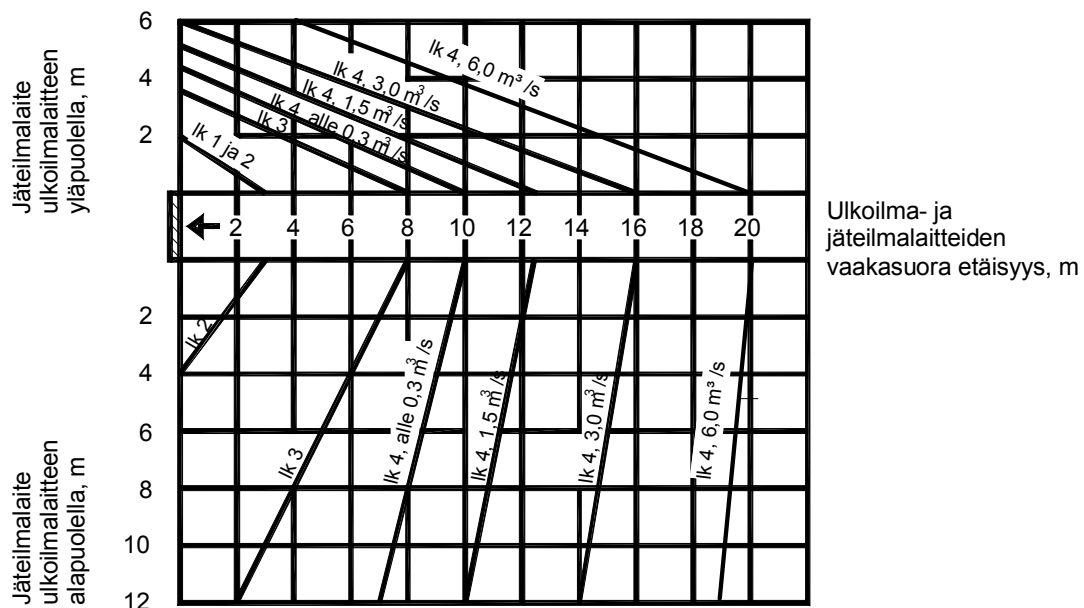
Ovirakojen tai vapaavirtaussäleikköjen avulla on ilmavirran kulku ohjattava puhtaista tiloista likaisiin. Oviraon korkeudeksi riittää 20 mm, löylyhuoneessa 100 mm. Puulämmitteisille kiukaille ja tulisijoille voidaan lisäpalamisilma johtaa ulkoa erillisellä raitisilmaputkella, joka on tarpeen vaatiessa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

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

Liesituuletinta tai liesikupua ei saa yhdistää ilmanvaihtolaitteeseen.

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

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



Jäte- ja ulkoilmalaitteiden väliset etäisyydet. Viivojen väliarvot voidaan arvioida.

HUONETILOJEN POISTOILMALUOKITUKSET

Jäteilman johtaminen rakennuksesta perustuu seuraavaan poistoilma luokitukseen

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

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

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

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

Esimerkkejä huonetilojen poistoilmaluokista

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

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

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

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

(Suomen rakentamismääräyskokoelma D2, 2003)

ASENNUKSEN VAIHEET

Koje asennetaan lämpimään, puolilämpimään tai kylmään tilaan. Kun koje asennetaan kylmään tilaan on se eristettävä vähintään 100 mm ylimääräisellä eristekerroksella. Sijoituspaikkana voi olla esim. varasto tai käyttöullakko.

Koje asennetaan tasaiselle joustavalle alustalle mikä vaimentaa ääniä. Alustaksi sopii esimerkiksi 100 mm eristelevy. Koje voidaan myös asentaa kyljelleen niin että etureuna jää korkeammalle kuin takareuna. Tällöin poisto- ja jäteilma on oltava alimmaisena.

Mikäli laitetta käytetään uima-allastilan yms. kostean tilan ilmanvaihtoon on se ehdottomasti viemäroitävä. Kojeessa on kaksi (2) kpl kondenssiliitäntää (1/4” sisäkierre), josta vain toinen otetaan käyttöön riippuen kojeen asennusasennosta. Liitännät toimitetaan tulpattuina.

Kojeen asennuksen vaiheet:

1. Asenna koje eristelevyn päälle, esimerkiksi lastulevylle mikä on päällystetty noin 100 mm kovalla eristelevyllä (ullakolla kattotuolien yläpuolelle, varastoon esimerkiksi erillinen hylly). Huomioi mahdollinen kondenssiveden poisto.
2. Tarkista että laitteen huoltoluukun yläpuolelle/eteen jää vähintään 60 cm huoltotilaa ja että sähköläpivienteihin pääsee helposti käsiksi! Ota myös huomioon huoltoluukun lukkosalpojen avaamisen vaatima tila.
3. Liitä koje kanavistoon. Suosittelemme äänenvaimentimien asennusta sekä tulo- ja poistoilmakanaviin. Äänenvaimentimet, katso sivu 8.
4. Mikäli koje viemäroidään, poista tulppa ilmanvaihtokojeen yhteestä, kytke letkukara laitteeseen ja viemäroi laite vesilukon kautta lähimpään lattiakaivoon tai pesualtaaseen. Kojetta ei saa viemäroidä suoraan jätevesiviemäriin. Laitteeseen liitetty viemärointiputki on eristettävä kylmässä tilassa, jotta se ei jäätyisi umpeen.

MCC-12 ohjauspaneelin asennus

MCC-12 asennetaan sähkötoista laadittuja asennusmääräyksiä noudattaen seinälle kaksoiskojerasian päälle.

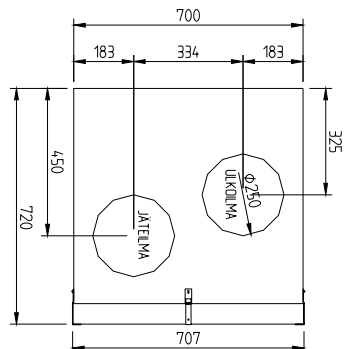
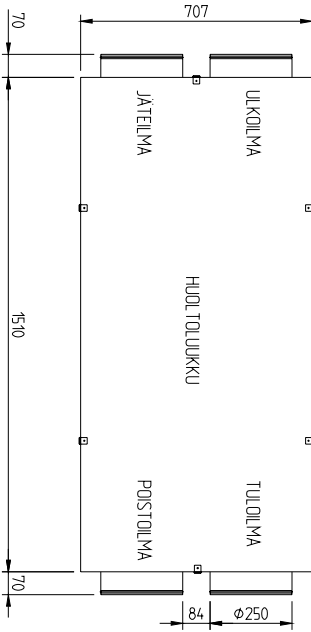
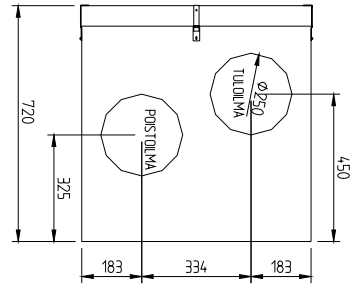
EP-mallin lämpötila-anturin asennus

Poraa Ø12 mm reikä tuloilmakanavaan n. 50 cm iv-kojeen jälkeen (huoneisiin päin) ja kiinnitä kanavalämpötila-anturi kiinnityslaipastaan kanavaan. Anturi kaapeloidaan Pulser lämmityssäätimelle noudattaen vahvavirta-asennuksista laadittuja määräyksiä.

EP-mallin Pulser-lämmityssäätimen asennus

Pulser asennetaan seinälle kojerasian päälle ja kaapeloidaan iv-kojeelle sähkötoista laadittuja asennusmääräyksiä noudattaen.

LTR-7 MITTAKUVA

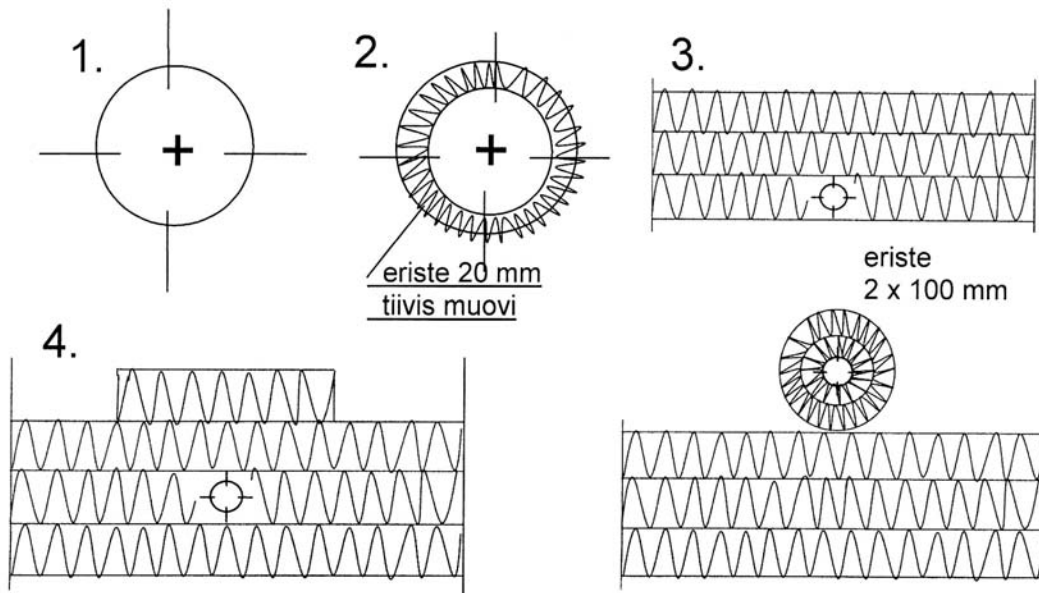


HUOLTOALUE 800x1700

KAIKKI LIITÄNNÄT Ø250
50mm VILLAERISTYS PV-IPL

ILMANVAIHTOKANAVIEN LÄMPÖERISTYS

Kuvassa esitellään eri lämpöesimerkkejä.



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

KÄYTTÖ

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

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

KUNNOSSAPITO

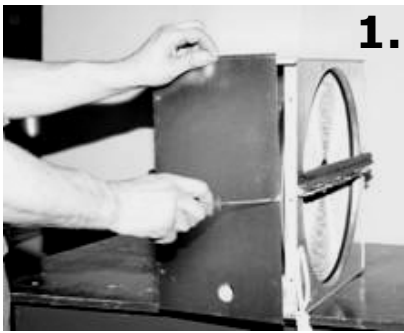
LTR-7 ei varsinaista huoltoa vaadi, ainoastaan lämmönsiirtimen sekä puhaltimien puhdistusta ja suodattimien vaihtoa aika ajoin. Huoltoa tehtäessä avaa huoltoluukku, jolloin ilmanvaihtokojeen virransyöttö katkeaa. Odota noin kaksi (2) minuuttia ennen kuin aloitat huoltotyöt, jotta puhaltimet ehtivät pysähtyä ja sähköpatteri jäähtyä. Huoltoluukku avataan vapauttamalla lukkosalvat, 6 kpl.

Lämmönsiirtimen puhdistus. Lämmönsiirtimen likaisuus tarkistetaan silmämääräisesti suodatinvaihdon yhteydessä. Mikäli lämmönsiirrin on likainen, se poistetaan koneesta ja pestään käsisuihkun alla neutraalia pesuainetta käyttäen tai paineilmaa käyttäen. Painepesurien käyttö on ehdottomasti kielletty. Älä upota lämmönsiirrintä veteen! Kun käynnistät kojeen puhdistuksen jälkeen varmista että kenno pyörii.

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

Suodattimien vaihto. Suodattimien suositeltava vaihtoväli on maksimi kahdeksan (8) kuukautta. LTR-7 kojeessa vaihdetaan suodattimet vetämällä vanha pussisuodatin laitteesta ja painamalla uusi suodatin paikalleen. Suodatinvaihdon yhteydessä laitteen sisäpuolen imurointi on suositeltavaa.

LÄMMÖNSIIRTIMEN HIHNAVAIHTO



1.

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



2.

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



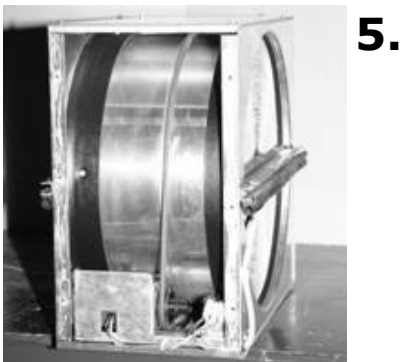
3.

- ✓ Lämmönvaihdin asennetaan pöydälle niin, että roottorin akseli on pystyasennossa. Tiivistekumi poistetaan. (Kuva 2)
- ✓ Sekä akselin kuusiokoloruuvi, että välipalkissa olevat ruuvit poistetaan.
- ✓ Välipalkki nostetaan pois.
- ✓ Lika puhdistetaan lämmönvaihtimen ulkopinnasta ja hihna pujotetaan varovasti lämmönvaihtimen sisäpuolelle tiivisteen ohitse, samalla pyörittäen lämmönvaihdinta varovasti. (Kuva 3 ja 4)



4.

- ✓ Välipalkki asennetaan paikalleen.
- ✓ Välipalkin kiinnitysruuvit ja akselin kuusiokoloruuvi kierretään kiinni.
- ✓ Tiivistekumi asennetaan paikalleen.



5.

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

OHJEARVOJA ILMAVIRROILLE

Tavanomaisten huonetilojen ilmavirrat.

| <u>POISTOILMA</u> | | |
|------------------------|-------------|-------------------------|
| Keittiö | 20 l/s | |
| Kylpyhuone | 15 – 17 l/s | |
| WC | 10 – 12 l/s | |
| Vaatehuone | 3 – 4 l/s | |
| Askarteluhuone | | 0,7 l/s, m ² |
| Pukuhuone | | 2,0 l/s, m ² |
| Pesuhuone | 15 – 17 l/s | |
| Siivouskomero | | 4,0 l/s, m ² |
| Kodinhuoltohuone | 15 – 17 l/s | |
| <u>TULOILMA</u> | | |
| Olohuone | 8 – 17 l/s | 0,5 l/s, m ² |
| Makuuhuone | 5 – 8 l/s | 0,7 l/s, m ² |
| Sauna | 8 – 17 l/s | 2,0 l/s, m ² |
| Erillinen ruokailutila | | 0,5 l/s, m ² |
| Askarteluhuone | | 0,7 l/s, m ² |
| Pukuhuone | | 2,0 l/s, m ² |

KEITTIÖN ILMANVAIHTO

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

Liesituuletinta tai liesikupua ei kytketä ilmanvaihtokojeen yhteyteen.

KÄYTÖSSÄ HUOMIOITAVAA!

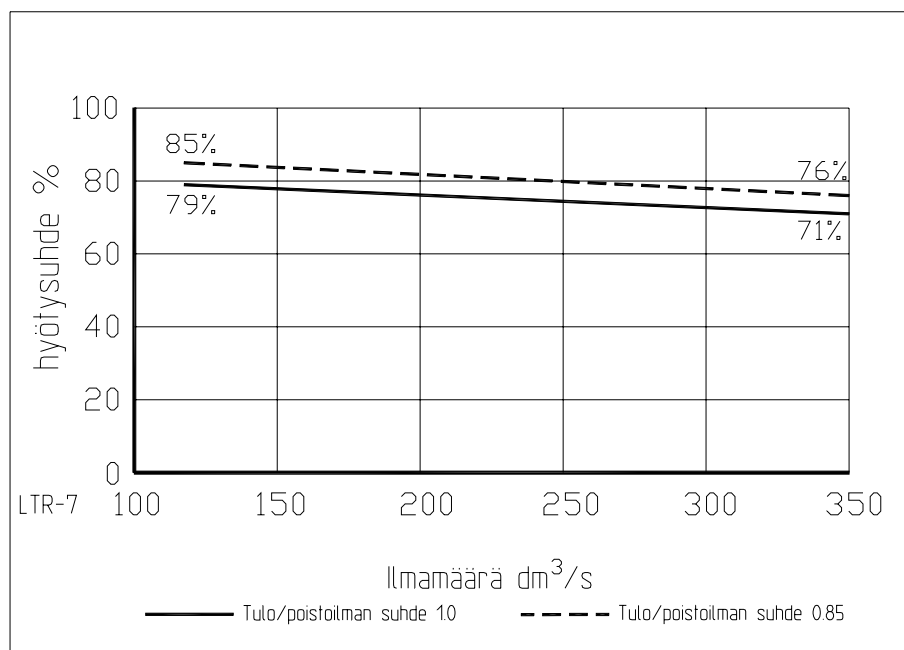
Pidä ilmanvaihto aina tarpeeksi korkealla teholla! Muuten huoneiston kosteuspitoisuus nousee liian korkeaksi. Tästä on seurauksena kosteuden tiivistyminen kylmiin ikkunapintoihin.

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

Tarkkaile suodattimien likaisuutta säännöllisin välein! Talviaikaan poistoilmasuodatin likaantuu nopeammin kuin ulkoilmasuodatin. Tällöin poistoilmavirta pienenee, mikä johtaa kosteuspitoisuuden nousun huoneistoissa sekä tuloilman lämpötilan alenemiseen. Tarkkaile suodattimien kuntoa esim. kuukauden välein. Jokaisen suodatintarkastuksen yhteydessä tarkasta että lämmönvaihdin toimii, eli kenno pyörii.

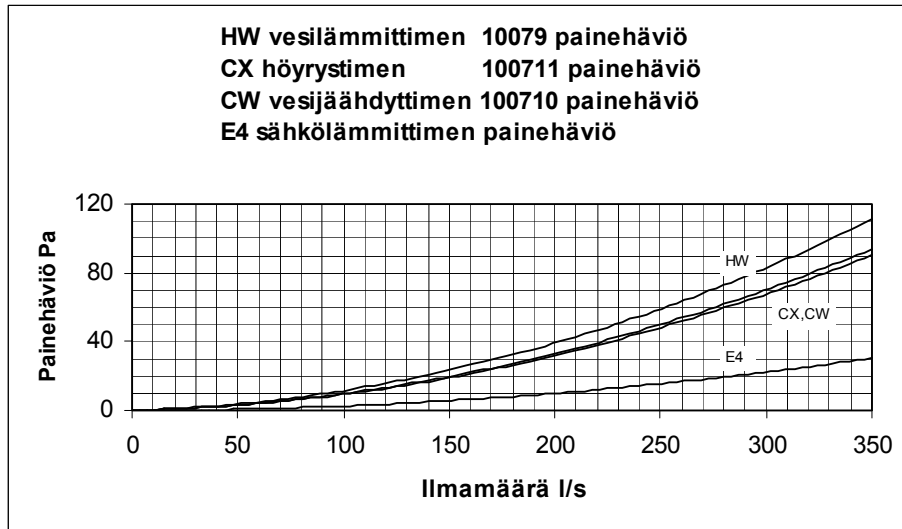
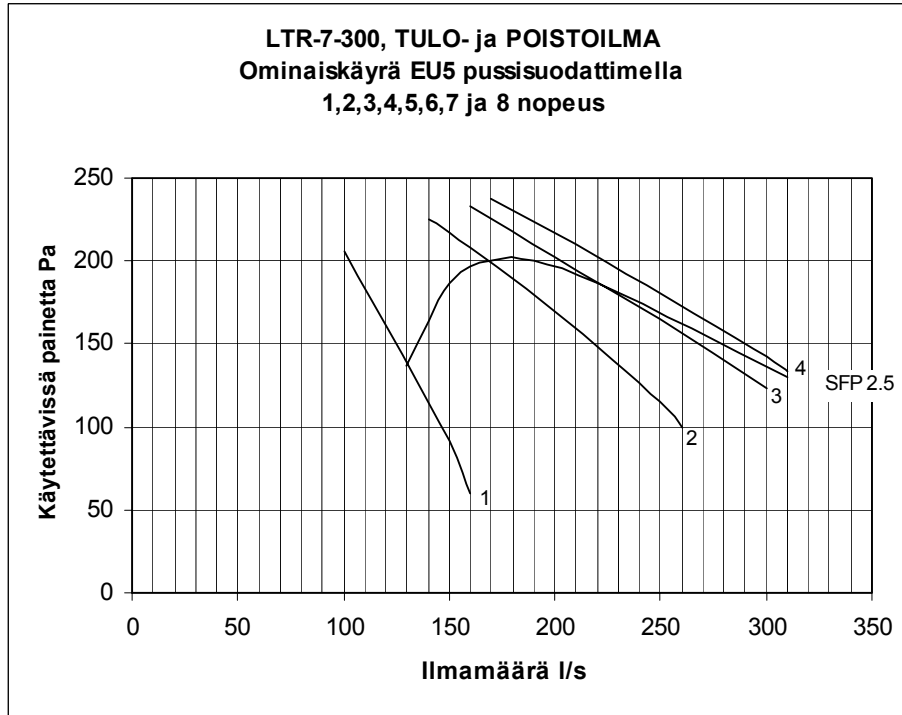
Pidä lämmöntalteenotto aina päällä talvisin! Mikäli lämmöntalteenotto pysäytetään laskee tuloilman lämpötila ulkoilman lämpötilaan. Tästä seuraa kosteuden tiivistyminen tuloilmaventtiin pinnalle ja kosteusvaurioita kattopinnoitteelle.

LÄMMÖNTALTEENOTON HYÖTYSUHDE

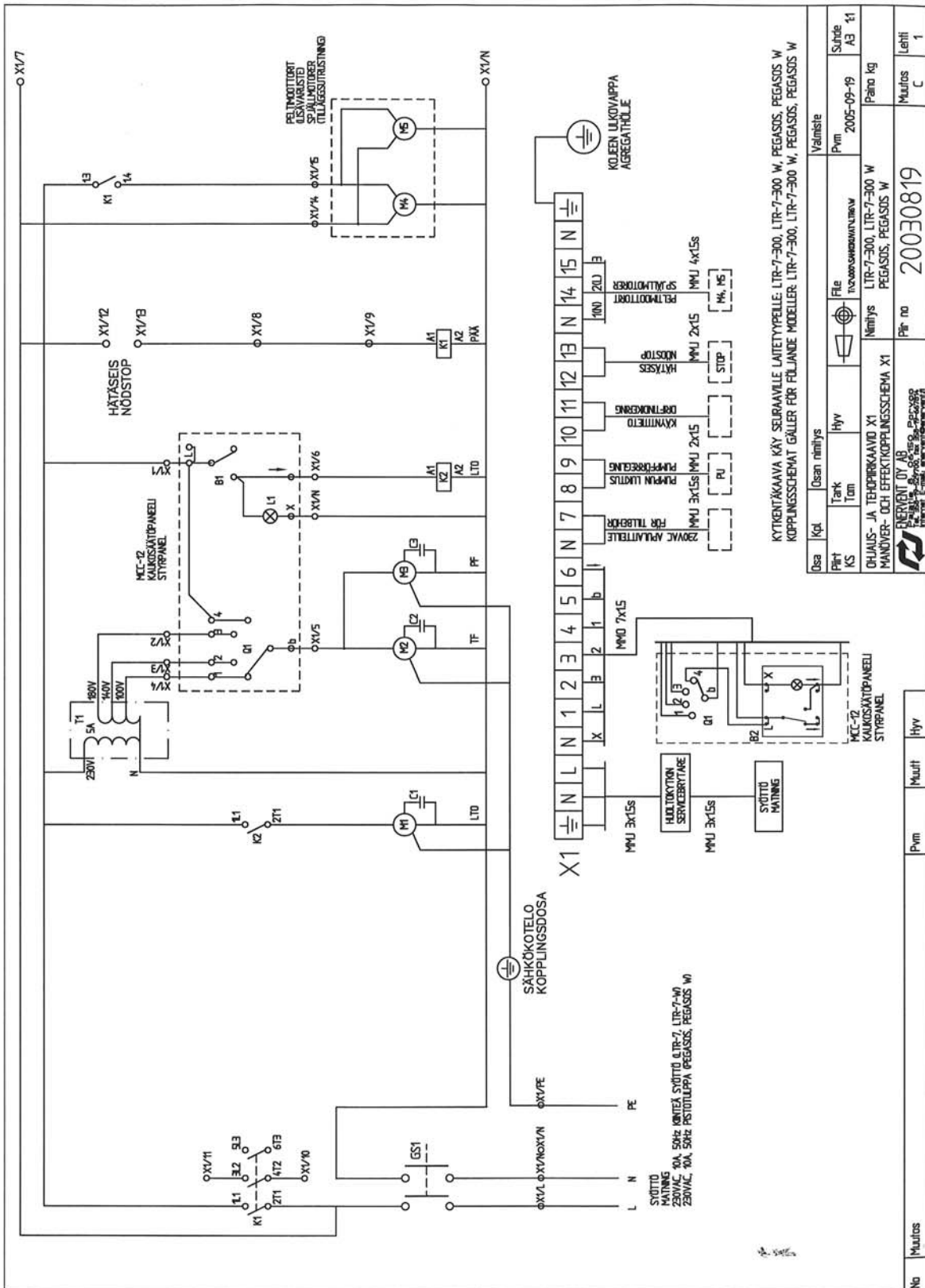


Ilmanvaihtolaitteen tuloilman lämpötilahyötysuhde.

LTR-7-300 OMINAISKÄYRÄT



SÄHKÖKYTKENNÄT PERUS- JA W-MALLI



KYTKENTÄKAAVA KÄY SEURAAVILLE LAITEYTYPELLE: LTR-7-300, LTR-7-300 W, PEGASUS, PEGASUS W
KOPPLINGSSCHEMAT GÄLLER FÖR FÖLJANDE MODELLER: LTR-7-300, LTR-7-300 W, PEGASUS, PEGASUS W

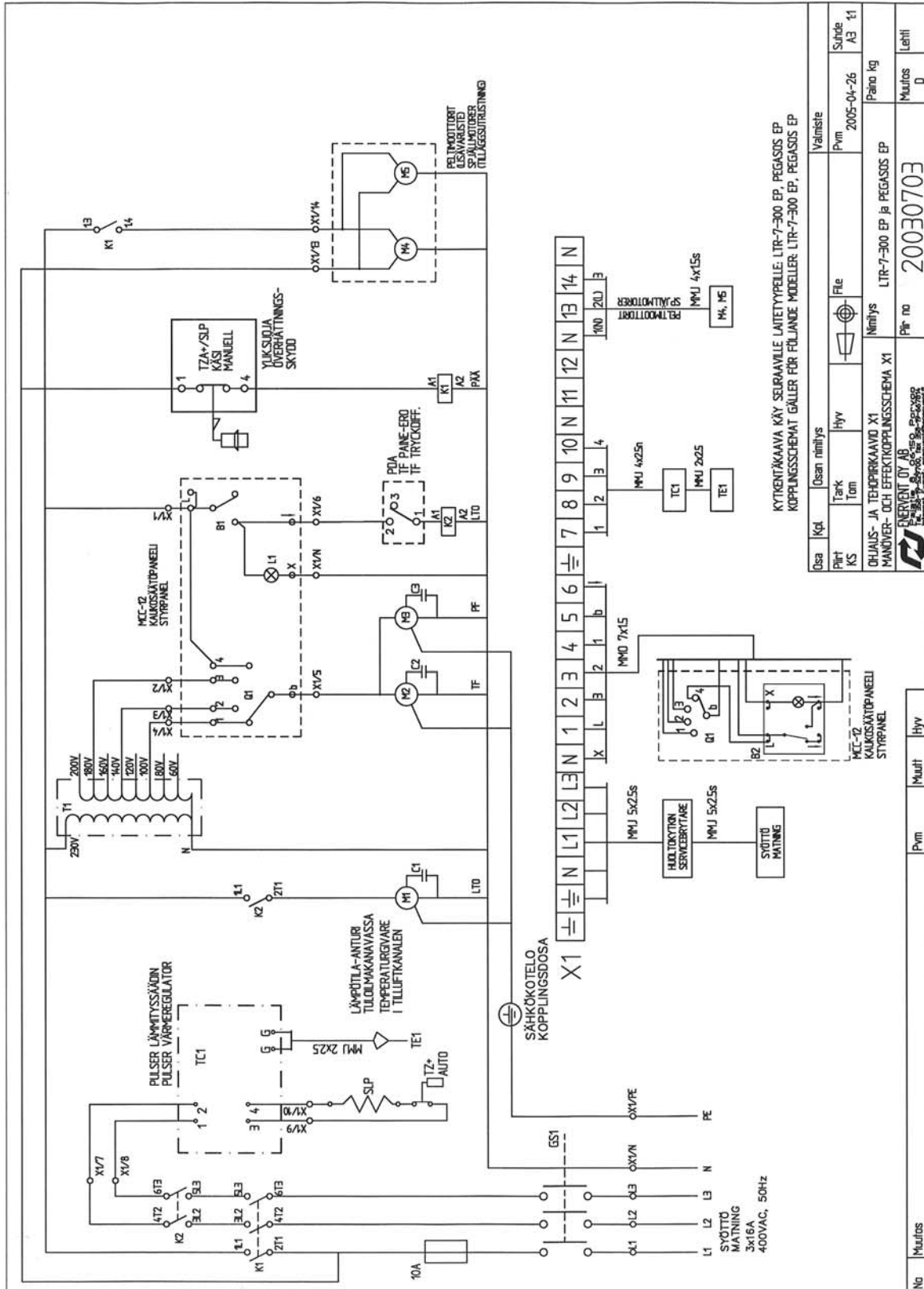
| | | | |
|-----|-----|--------------|-------------------|
| Ösa | kpl | Ösan nmiitys | Valmistie |
| PHH | KS | Tark 1cm | Pvm 2005-09-19 |
| PHH | KS | 1000 | Shide A3 E1 |
| PHH | KS | 1000 | Paino kg |
| PHH | KS | 1000 | Muutos C |

PIR no **20030819**

PERNENT OY AB
Käytännön ja tekninen suunnittelu
P.O. Box 11, 01101 Vammola, Finland
Tel. +358 (0)3 3060000

No Muutos

SÄHKÖKYTKENNÄT EP-MALLI



KYTKENTÄKAAVA KÄY SEURAVILLE LAITEYTYYPELLE: LTR-7-300 EP, PEGASIS EP
KOPPLINGSKEMAT GÄLLER FÖR FÖLJANDE MODELLER: LTR-7-300 EP, PEGASIS EP

| | | | |
|---------------------------------------|-----|--------------|----------------|
| Uusa | Kpl | Osan nimitys | Valmistaja |
| Pihri | KS | Tank Tom | Pvm 2005-04-26 |
| File | | | Suhde A3 1:1 |
| Nimitys | | | Paino kg |
| OHJALUS- JA TEHOPIIRIKAAVIO X1 | | | |
| MANÖVER- OCH EFFEKTKOPPLINGSKEMATA X1 | | | |
| LTR-7-300 EP ja PEGASIS EP | | | |
| PIIP no 200E0703 | | | Muutos 0 |
| REPERENT OY AB | | | Lehti |
| Finland, P.O. Box 100, 00101 Helsinki | | | |

| | | | | |
|----|--------|-----|------|-----|
| No | Muutos | Pvm | Muut | Hyv |
|----|--------|-----|------|-----|

VIAN ETSINTÄ

TULOILMA LIIAN KYLMÄ

| Syy | | Toimenpide |
|---|---|---|
| Kennokytkin on 0-asennossa | → | Paina kytkin I-asentoon |
| Lämmönsiirtimeen vetohihna on katkennut | → | Vaihda hihna uuteen |
| Hihna rasvainen, jolloin se luistaa | → | Ota yhteys huoltomieheen |
| Poistopuhallin on pysähtynyt | → | Ota yhteys huoltomieheen |
| Poistoilmasuodatin on tukossa | → | Vaihda poistoilmasuodatin |
| Poistoilmaventtiilit väärin säädetty | → | Ota yhteys huoltomieheen |
| Kanavien lämpöeristys riittämätön | → | Tarkista tulo- ja poistokanavien eristyspaksuus ja lisää tarvittaessa eristystä |

ILMAVIRRAT PIENENTYNEET

| Syy | | Toimenpide |
|-----------------------------------|---|-------------------------|
| Laitteen suodattimet ovat tukossa | → | Vaihda suodattimet |
| Alhainen puhallinnopeus | → | Valitse suurempi nopeus |
| Ulkoilmasäleikössä tukos | → | Puhdista ulkosäleikkö |
| Puhallinsiivet likaantuneet | → | Puhdista puhaltimet |

LAITTEEN ÄÄNITASO NOUSSUT

| Syy | | Toimenpide |
|--|---|--|
| Suodattimet tukossa | → | Vaihda suodattimet |
| Ulkosäleikkö tukossa | → | Puhdista ulkosäleikkö |
| Puhallinlaakerit vialliset | → | Vaihda laakerit tai ota yhteys huoltomieheen |
| Lämmönsiirtimeen moottori/vaihteisto viallinen | → | Ota yhteys huoltomieheen |
| Puhallinsiivet likaantuneet | → | Puhdista puhaltimet |

VIAN ETSINTÄ KUN LAITTEESSA ON JÄLKILÄMMITIN

TULOILMA LIIAN KYLMÄ

| Syy | | Toimenpide |
|--|---|---|
| Sähköinen jälkilämmitin ei ole päällä (EP-malli) | → | Aseta haluttu lämpötila Pulser säätimestä Tarkista sähkölämmittimen ylikuumentumissuoja. Mikäli Pulser säädin ei toimi kutsu huoltomies. |

TULOILMA LIIAN KUUMA

| Syy | | Toimenpide |
|--|---|--|
| Sähköinen jälkilämmitin jatkuvasti päällä (EP-malli) | → | Aseta haluttu lämpötila Pulser säätimestä Mikäli Pulser säädin ei toimi kutsu huoltomies. |

EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

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

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

Laitteen kuvaus: Ilmanvaihtokoje lämmöntalteenotolla

Laitteen kaupp nimi, malli: Enervent LTR-7-300EP, LTR-7-300W

Valmistajan ETA-alueelle sijoittuneen valtuutetun edustajan nimi ja yhteystiedot:

Ventilair AB, Ulvsjö, 79699 ÄLVDALLEN, SVERIGE
puh +46 205 84080, fax +46 70 617 3759

Climatprodukter AB, Box 366, 184 24 ÅKERSBERGA, SVERIGE
puh +46 8 540 87515, fax +46 8 540 67976

Laitteen rakenne noudattaa seuraavia yhdenmukaistettuja standardeja:

LVD EN 60 335-1 (1994) +A1 (1996), +A11 (1995), +A12 (1996), +A13 (1998), +A14 (1998)

MD EN 292-1 (1991), EN 292-2 (1991) +A1 (1995)

EMC Häiriöpäästöt: EN 55014-1 (1997), EN 61 000-3-2 (1995) ja EN 61 000-3-3 (1995)
Häiriönsieto: EN 55014-2 (1997)

Kunakin valmistetun laiteyksilön direktiivinmukaisuudesta huolehditaan laadunvarmistusohjeemme mukaisesti.

Laite on CE-merkitty vuonna 2003.

Porvoossa 10 huhtikuuta 2003

Enervent Oy Ab

Tom Palmgren / Kehityspäällikkö

TEKNISET TIEDOT LTR-7

| Ulkomitat | Pituus Leveys Korkeus | 1510 + 100 mm 707 mm 720 mm | | | | | | | | | | |
|--|--|--------------------------------------|----------------|----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|
| Jännite | LTR-7-300 ja LTR-7-300 W (vesilämmitteinen) 230 V / 50 Hz 1-vaihe, kiinteä asennus Sulake 10 A, nopea LTR-7-300 EP (sähkölämmitteiset 4 tai 6 kW): 400 V / 50 Hz 3-vaihe, kiinteä asennus Sulakkeet 3x16 A, nopea | | | | | | | | | | | |
| Puhaltimet | Poisto ja tulo, kaikki kojemallit: Teho Virta Lämpösuoja | 560 W max. 2,5 A automaattinen | | | | | | | | | | |
| Lämmönsiirtimen moottori | Teho 25 W Lämpösuoja | 0,09 A | | | | | | | | | | |
| Kanavakoko | Kaikki mallit: Ø250 mm | | | | | | | | | | | |
| Paino | 130 kg | | | | | | | | | | | |
| <p>Äänitaso</p> <p>Laitteen synnyttämä äänenpainetaso huonetilassa, johon laite on asennettuna. 10 m²:n äänenabsorptio.</p> <table> <thead> <tr> <th>Puhallinnopeus</th> <th>Äänitaso</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Asento 1</td> <td>31 dB (A)</td> </tr> <tr> <td>Asento 2</td> <td>39 dB (A)</td> </tr> <tr> <td>Asento 3</td> <td>45 dB (A)</td> </tr> <tr> <td>Asento 4</td> <td>51 dB (A)</td> </tr> </tbody> </table> | | | Puhallinnopeus | Äänitaso | Asento 1 | 31 dB (A) | Asento 2 | 39 dB (A) | Asento 3 | 45 dB (A) | Asento 4 | 51 dB (A) |
| Puhallinnopeus | Äänitaso | | | | | | | | | | | |
| Asento 1 | 31 dB (A) | | | | | | | | | | | |
| Asento 2 | 39 dB (A) | | | | | | | | | | | |
| Asento 3 | 45 dB (A) | | | | | | | | | | | |
| Asento 4 | 51 dB (A) | | | | | | | | | | | |