

# ILTO 290

## Asennus-, käyttö- ja huolto-ohje



# Asennusohje

1. ILTO 290 voidaan asentaa joko kattoon kattoasennustelineen varaan tai seinään erillisellä seinäasennuslevyllä. ILTO 290 tulisi asentaa mahdollisimman lähelle seinää tai kattoa. Laitteen ja seinän/katon väli tulee tiivistää, jolloin koneen takaseinän kautta tuleva ääni ei pääse huoneeseen.

## Kattoasennus, snap-malli

Kattoasennusteline tulee kiinnittää neljällä M8-kierretangolla kattoankkureihin siten, että vähintään kolme kierretankoa tulee kattoasennustelineen nurkkiin. Mahdollisen kanavatörmäyksen välttämiseksi yhden kierretangon sallitaan sijaitsevan nurkan viereisessä reiässä. Kierretankoihin kierretään M8-mutterit sopivaan korkeuteen siten, että kattoasennustelineen yläpuoli jää niitä vasten vaakatasoon. Kattoasennusteline pujotetaan valituista rei'istä kierretankojen muttereita vasten ja lukitaan kattoasennustelineen alapuolelta muttereilla. Kierretankojen päät saavat tulla enintään 3 cm kattoasennustelineen levyn läpi, muuten ne osuvat ILTO 290 -ilmanvaihtajan yläosaan.

**HUOM.** Kattoasennustelineen karmissa olevien lukituskoukujen kärkien tulee osoittaa taaksepäin.

**HUOM.** Kattoasennustelineen alaosa jätetään noin 15 mm alemmas kattopinnasta. Mahdollinen kattolistoitustelineen ympärille suoritetaan vasta ILTO 290:n asennuksen jälkeen.

## ILTO 290:n asennus telineeseen

Varmistetaan aluksi, että ILTO 290 -ilmanvaihtajan etupuolen yläosan kahden ruuvinn kannat ovat pellin tasalla. ILTO 290 nostetaan kattoasennustelineeseen siten, että kaikki neljä lukituskoukua osuvat ILTO 290 -ilmanvaihtajan yläosan hahloihin. Lukituskoukuissa on kaksi väkistä, alempien tarkoitus on lukita kone siten, että liittäminen kanavistoon sekä sähköjohtojen pujottaminen on helpompi suorittaa. Kun ILTO 290 on kohdallaan kanavistoon nähden ja sähköjohdot on tuotu laitteen sisään, ilmanvaihtolaite nostetaan ylempien väkisten varaan. Lopuksi ILTO 290 varmuuslukitaan paikoilleen kiristämällä yläosan ruuvit sopivaan kireyteen.

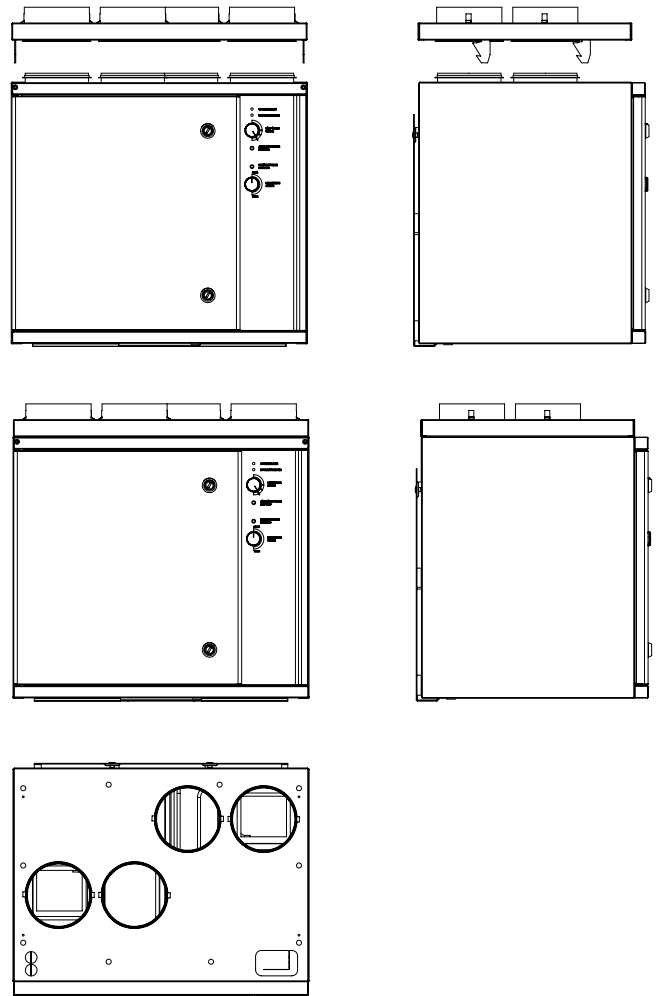
## Kattoasennus, kierretanko-malli

Kattoasennusteline kiinnitetään välipohjaan sileä puoli ylöspäin 8 mm:n kierretangoilla (4 kpl). Kattoasennustelineen mitat ja kierretankojen paikat on esitetty kuvassa 1.

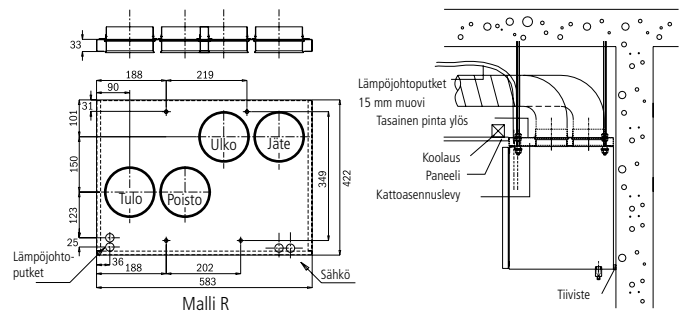
Kierretankojen pituus sovitetaan sellaisiksi, että tangot tulevat noin 55 mm kattoasennustelineen alapinnan alapuolelle (kuva 3). Kattoasennusteline asennetaan alasasketun katon alapinnan alapuolelle noin 15 mm, jolloin koolaus tulee 5 mm kattoasennustelineen yläpinnan alapuolelle.

Kun seinät on tehty valmiiksi, nostetaan kone paikoilleen ja asennetaan kartiokumit koneen kattoon vasten ja kiristetään kiinnitysruuvit kevyesti paikoilleen (kuva 2).

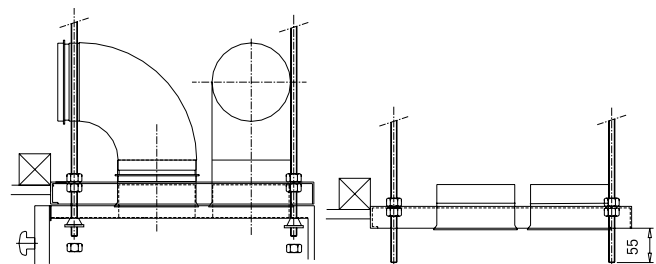
## Kattoasennus, snap-malli



## Kattoasennus, kierretanko-malli



Kuva 1



Kuva 2

Kuva 3

**Huom! Kone pitää nostaa täysin paikalleen ennen muttereiden kiristämistä. Konetta ei saa nostaa kiristämällä kiinnitysmuttereita.**

Molemmissa kattoasennusmalleissa kone tulisi asentaa mahdollisimman lähelle seinää ja koneen ja seinän väli olisi hyvä tiivistää pehmeällä tiivisteellä, jolloin koneen takaseinän kautta tuleva ääni ei pääse huoneeseen.

**Seinäasennus**

Asennusteline ruuvataan tukevasti seinään vaakasuora taitos alapuolelle ja ILTO nostetaan seinälle koneen pohja telineen taitteen päälle ja lukitaan kiristämällä koneen sisälle asennettavat vaimenninkumit siipimuttereilla tiukalle.

2. Kondenssivesi johdetaan sisähalkaisijaltaan vähintään 12 mm paksulla jäykähköllä letkulla tai putkella lattiakaivoon, pesupöydän vesilukkaan tai vastaavaan. ILTO:n kondenssiletkua ei saa liittää suoraan viemäriin. Vesilukko, joka on tehty mukana seuraavaan letkuun lenkittämällä, asennetaan pystyasentoon ja täytetään vedellä. ILTO 290:n pohjassa on kondenssivesiyhde (3/8" ulkokierre), johon letku kiinnitetään. Vesiletkussa ei saa olla toista vesilukkoa tai vaakavetoa. Vesilukon padotuskorkeudeksi suositellaan vähintään 10 cm.

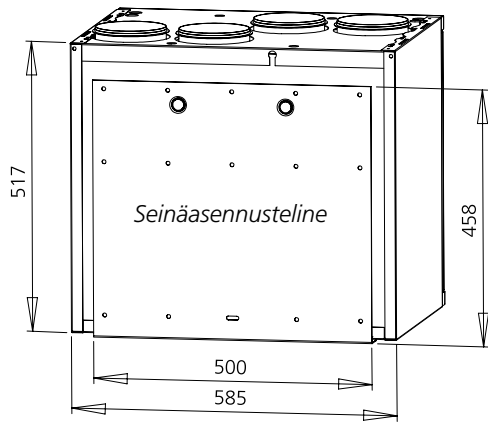
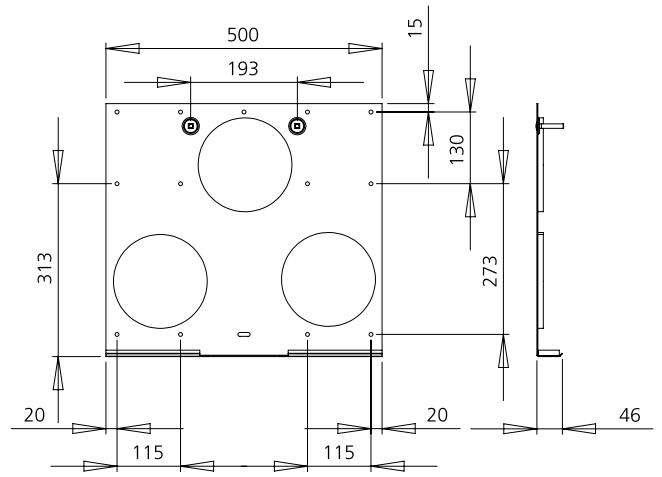
3. Econo -mallin vesiputket liitetään laitteen sisällä. Kytkenätyötä voidaan helpottaa irrottamalla vesipatterin kehyksen kaksi kiinnitysruuvi ja vetämällä se hieman ulos. Menoveden liitin on termostaatin 3/8" sisäkierre ja paluuv veden kuulasulun Ø 15 mm puserrusliitin. Paluuputken korkeimpaan kohtaan täytyy asentaa ilmausruuvi. Verkosto täytetään ja ilmat poistetaan.

**HUOM: Varmistetaan lopuksi, että vesi kiertää patterissa ennen laitteen kytkemistä päälle.**

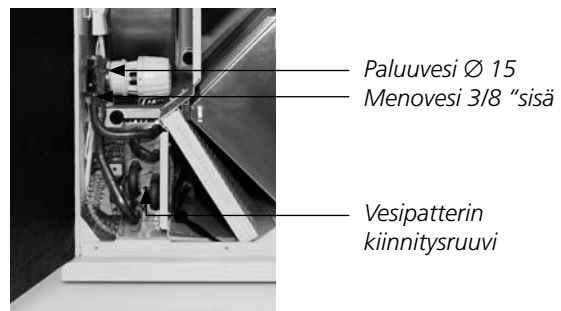
4. Ilmakanavisto asennetaan ullakolle tai sisätilaan (alas laskettuun kattoon). Kylmässä tilassa kanavisto lämpöeristetään esim. 10 cm:n vuorivillalla. Lämpimässä tilassa ulkoilmahormi sekä ulos johdettava jäteilmahormi tulee myös kosteuseristä (esim. muovikalvo eristekerroksen päälle). Ulkoilma johdetaan laitteeseen joko räystään alta tai seinästä. Jäteilma johdetaan ulos ILTO Roof -kattoläpiviennillä, jolloin painehäviö on pieni. Ulkoilmasäleiköstä poistetaan helposti tukkeutuva hyönteisverkko. Ilmakanaviston paino ei saa kuormittaa ILTOa. Kannatukset on tehtävä siten, että kanaviston paino tukeutuu muihin rakenteisiin. Äänen siirtyminen kanavasta rakenteisiin on myös estettävä (villakaista kattotuolin ja putken sekä putken ja sangan väliin). Koneen yläpuolinen osa äänenvaimentimille asti on äänieristettävä huolellisesti vuorivillalla.

5. Höyrösulun tiivistykseen suositellaan käytettäväksi yläpohjan läpivientilevyä. Yläpohjan läpivientilevyllä estetään kosteuden pääsy yläpohjan eristeisiin sekä ullakon ilman pääsy sisälle. Läpivientilevyn tiivistemattoon leikataan lähtöjen kohdalle halkaisijaltaan n. 10 mm pienempi aukko. Levy ruuvataan sivureikien läpi kattoon. Varmista levyn oikea asento kiinnitettäessä (levyn etu- ja takasivu ovat pidempiä kuin sivut). Höyrösulku muovi joko kiristetään levyn ja rakenteen väliin tai teipataan tiiviisti läpivientilevyyn.

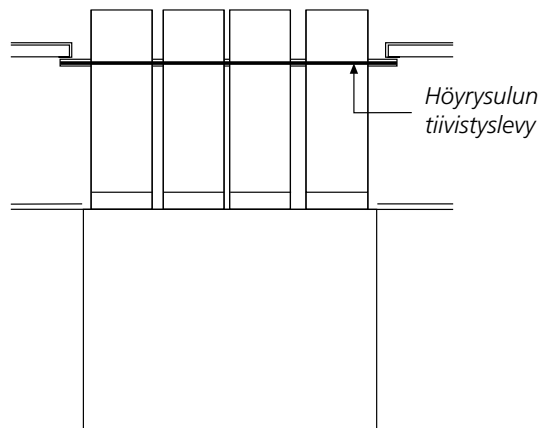
*Seinäasennus*



*Malli R (malli L, yhteet peilikuvana)*



*Höyrösulun tiivistyslevyn tiivistemattoon leikataan käyttöön tulevien lähtöjen kohdalle halkaisijaltaan n. 10 mm pienempi aukko.*



6. Laitteen pääkytkimenä toimii pistotulppa (huom. pistotulppa pitää olla helposti irrotettavissa) tai ryhmään lisätty pääkatkaisija.

7. Kauko-ohjausyksikkö asennetaan kuivaan tilaan kojerasiaan. Ohjain liitetään iv-koneeseen mukana tulevalla 12 m:n modulaari-kaapelilla. Ohjauskaapeli suositellaan asennettavaksi suojausputkeen min. Ø 20 mm.

**Huom!**

**Kaapelia ei voi jatkaa.**

**Konetta ei voi ohjata säädinkuvusta.**

**Koneeseen voi asentaa vain yhden käyttöpaneelin.**

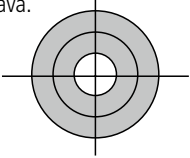
**VAROITUS: Rakennusaikana sekä muiden pölyävien töiden aikana on koneen käyttö ehdottomasti kielletty. Kanavien pitää olla tulpattuna ennen koneen asennusta kanavien likaantumisen estämiseksi.**

**Vesipatterin jäätymisvaaran vuoksi Econo-mallin laitetta ei saa kytkeä lämpöjohtoverkoston (vesipatteria täyttää vedellä) ennen kuin ilmanvaihtojärjestelmä on säädetty käyttökuntoon, ellei ole muuten varmistettu, ettei vesipatteri pääse jäätymään.**

**ILTO Econo -koneeseen liitetyn lämmönjakojärjestelmän kierto-pumppua ei saa pysäyttää lämmityskaudella.**

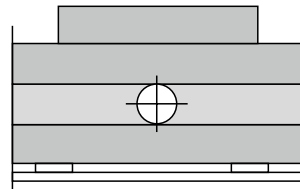
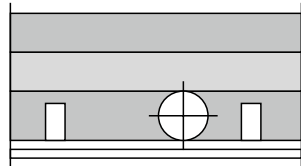
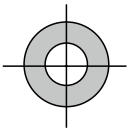
### Kanavien eristys

Kanavisto kylmässä tilassa.  
Eriste: 100 mm vuorivilla tai vastaava.

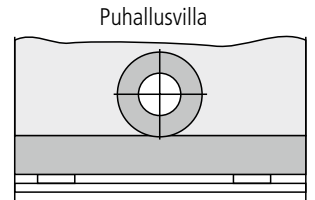


Ulkoilma- ja ulosjohdettava jäteilmakanava lämpimässä tilassa.  
Eriste: 50 mm vuorivilla.

Päällä tiiviiksi teipattu muovi höyrysulkuna.



Lämpimiä tulo- ja poistoilmakanavia sisätiloissa ei tarvitse lämpöeristää.



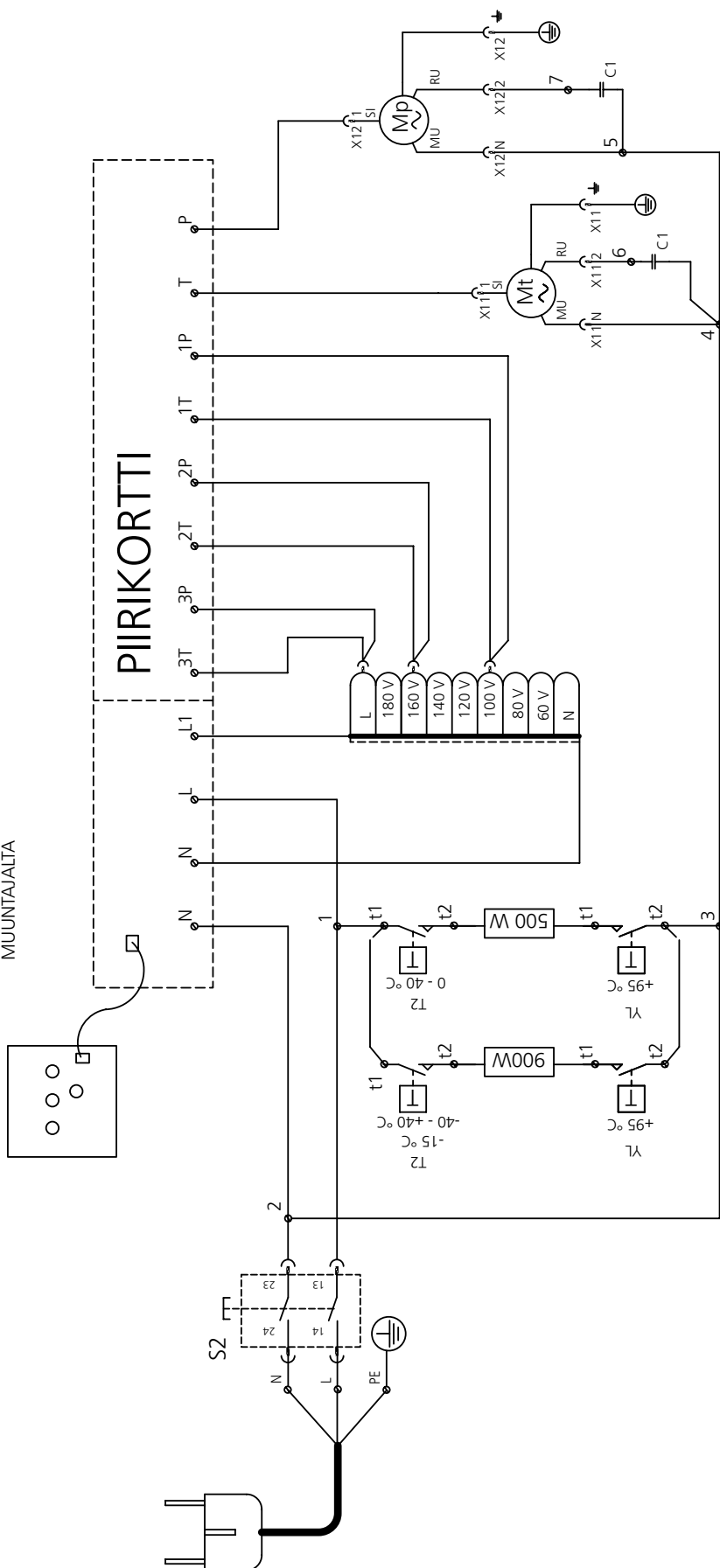
Puhallusvilla

Ulkoilmakanavan vaakaosaa ei saa asentaa yläpohjan eristeisiin, jottei mahdollinen ilmavuoto hormin höyrysulun läpiviennissä aiheuta veden kondensoitumista kylmän kanavan pintaan.

**Ulkoilmakanava tulee lämpöeristää vähintään 100 mm:n vuorivillalla, jotta kesäaikana ullakon mahdollinen yllämpö ei lämmitä koneelle tulevaa ulkoilmaa.**

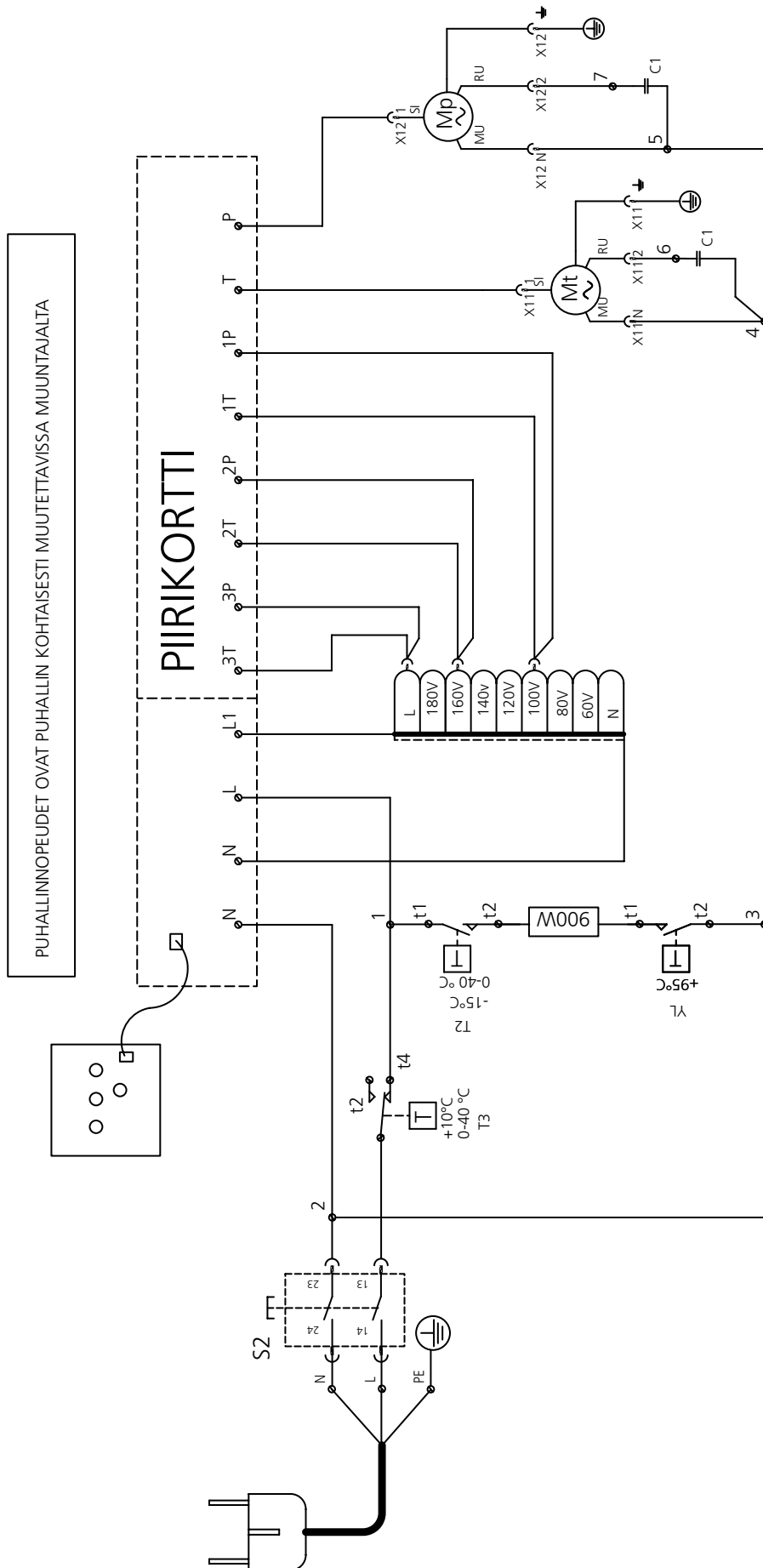
# ILTO 290 sisäinen kytkentä

PUHALLINNOPEUDET OVAT PUHALLINKOHTAISESTI MUUTETTAVISSA MUUNTAJALTA



PE, N, L, 1...6 = RIVILITIN  
 t1, t2, t4 = TERMOSTAATIN LIITIN  
 X11 = SORMILITIN TULOPUHALLIN  
 X12 = SORMILITIN POISTOPUHALLIN

# ILTO 290 Econo sisäinen kytkentä



# Käyttöohje

Ennen käyttöönottoa tulee varmistaa, että järjestelmä on säädetty ja että laite, suodattimet ja kanavisto ovat puhtaat. Econo-mallin vesikiertopiiri pitää olla käytössä ja lämmityskaudella lämmitys päällä.

1. Ennen ensimmäistä käynnistystä on tarkistettava, ettei laitteessa ole kondenssivettä. Ilmanvaihtolaite käynnistetään ja ilmanvaihdon teho valitaan nopeuden valintakytkimestä.

## Asunnon ilmanvaihdon yleisohjeet

Rakennuksissa, joissa on asutokohtainen ilmanvaihto, on asukkaalla itsellään mahdollisuus vaikuttaa ilmanvaihdon tehoon. Sääto tapahtuu käyttötilanteiden mukaan ilmanvaihdon tehon säätimestä.

### Poissaolokäyttö (asento 1)

Asunnon ollessa tyhjiällä, voidaan ilmanvaihtoa pienentää normaalkäytön tasosta, ellei siitä aiheudu haittaa rakenteille.

### Normaalikäyttö (asento 2)

Ilmanvaihtojärjestelmä toimii talon perusmitoituksen mukaan.

### Tehostuskäyttö (asento 3)

Ruuanlaitto, saunominen, peseytyminen, pyykinkuivaus, WC:n käyttö, vieraat, yllämpö tai vastaava tilanne saattaa aiheuttaa normaalkäyttöä tehokkaamman ilmanvaihdon tarpeen. Tämä toteutetaan tehostamalla ilmanvaihtoa yleensä tai tilakohtaisesti. Esim. ruuanlaiton aikana pidetään liesikuvun läppä auki, muulloin se on kiinni tai minimiasennossa. Jos saunan katossa on säädettävä venttiili, se pidetään saunomisen aikana kiinni ja muulloin auki.

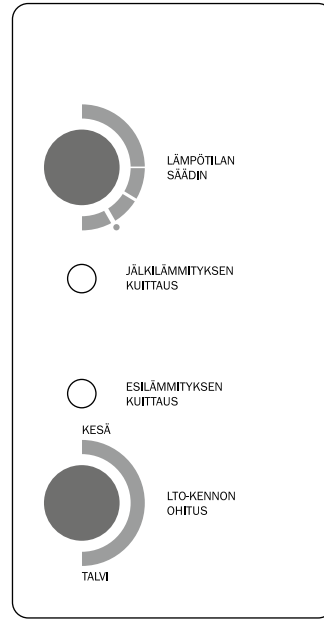
### Takkakytkin

Käyttöpaneelissa on alemmalla rivillä myös erillinen takkakytkin, joka pysäyttää laitteen poistopuhaltimen. Tämä aiheuttaa asunnossa hetkellisen ylipaineen, mikä helpottaa takan sytyttämistä. Takkatoiminnon käynnistyttyä sitä ei voi peruuttaa, vaan toiminto on päällä 10 minuuttia.

**VAROITUS:** Jos asunnon ilmanvaihto suljetaan, estyy likaisen ja kostean ilman poistuminen asunnosta sekä puhtaan ulkoilman tulo asuntoon. Ihmisistä, rakenteista ja maaperästä tulevat epäpuhtaudet (hiilidioksidi, kosteus, hajut, formaldehydi, pöly radon, rakennusaineiden emissiot ym.) pilaavat huoneilmaa aiheuttaen terveydellisiä haittoja. Liiallinen kosteus saattaa turmella rakenteet ja aiheuttaa home- ja sienikasvustoa. Tämän vuoksi rakentamismääräykset edellyttävät, että ilmanvaihto on päällä jatkuvasti ja sen tehoa säädetään asukkaiden tarpeiden mukaan.

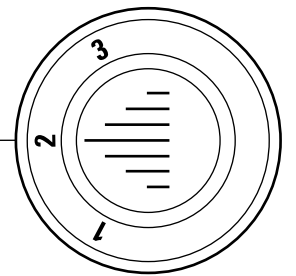
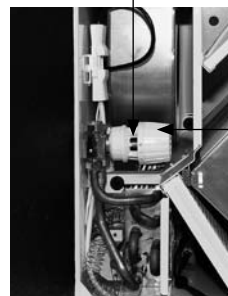
2. Ovikytin pysäyttää koneen kannen poistamisen jälkeen.

**VAROITUS:** Kantta avattaessa on varottava mahdollisesti kuumia lämmitysvastuksia ja on varmistuttava, että puhaltimet ovat lakanneet pyörimästä.



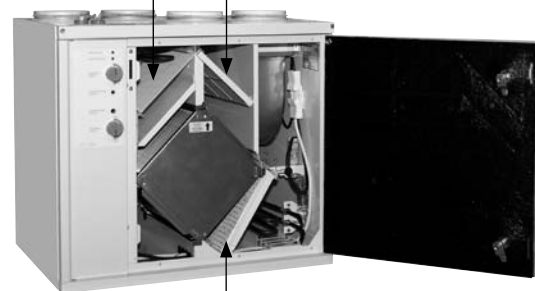
Kohdistuspiste

Econo-mallin lämpötilasäädin



Ulkoilmasuodatin (reikäpelti)

Karkeasuodatin (mahd. teksti tai väri alapuolella)



Hienosuodatin

3. Jälkilämmitystermostaatti on tehtaalla asetettu välille 15–20 °C. Ennen käyttöönottoa säätö tarkistetaan ja asetetaan haluttuun lämpötilaan. Jälkilämmityksen hienosäätö tehdään koneen sisältä sähkölaatikosta. Econo-mallin säätimen numero 1 vastaa +14 °C, 2 +17 °C ja 3 +20 °C.

4. Jälkilämmitysvastuksen yllämpösuoja kytkee häiriötilanteessa lämmitysvastuksen pois päältä. **Lämpösuojan laukeaminen on merkki käyttövirheestä ja sen syy on aina selvitettävä.** Ylikuumeneminen kuitataan lämmitysvastuksien jäähtyttyä painamalla yllämpösuojan palautinta. Palauttimen nuppi on laitteen sähkölaatikon pohjassa.

5. Lämmöntalteenottokennon yläpuolella olevat karkeasuodattimet ja hienosuodatin voidaan poistaa vetämällä ulospäin. Ennen huoltotoimia pitää laite kytkeä irti sähköverkosta joko irrottamalla pistotulppa tai asettamalla ryhmäjohtossa oleva mahdollinen pääkytkin 0-asentoon ja odotettava 5 minuuttia, jotta puhaltimet pysähtyvät ja mahdolliset lämmitysvastukset ehtivät jäähtyä. (Katso kohta Huolto-ohje).

6. ILTO 290:een on integroitu manuaalinen LTO-kennon ohitus, jolla estetään lämmön talteenotto lämpiminä ajanjaksoina. Tämä kesä/talvi-toiminto valitaan koneen ulkopuolelta valintanuppia kääntämällä.

7. ILTO 290:n lämmöntalteenottokennon huurtuminen estetään termostaatilla. Termostaatti ohjaa etulämmitysvastuksen päälle. Vastus sammuu, kun lämpötila on kohonnut yli huurtumislämpötilan.

8. Kondenssiveden poistoputkiston ja vesilukon toiminta on tarkistettava vuosittain lämmityskauden alkaessa kaatamalla vettä poistopuolella olevan pohja-aukon lähelle.

9. ILTO 290:n puhaltimien puhdistusta varten avataan puhallinjohdot liittimestä. Irrotetaan puhaltimien lukitusjouset, minkä jälkeen puhaltimet voidaan vetää ulos koneesta. Puhaltimien moottorit irrotetaan ja siipipyörät puhdistetaan kevyesti harjaamalla tai paineilmalla.

## Vianetsintä

### Ilmastointikoneen pohjalle kertyy vettä

Levylämmöntalteenottokennossa kylmällä ulkoilmalla lämpimästä poistoilmasta tiivistyy kosteutta kylmään levyyn pintaan ja valuu poistopuolelle. Laitteen pohjalla on kondensoituvan veden poistamiseksi liitosyhde, josta lähtevään letkuun on tehty vesilukko. Pohjalle kertyy vettä, jos letku on tukkiutunut tai letkussa on useampi kuin yksi vesilukko (letkussa virtausuunnassa nousua ennen tai jälkeen vesilukon, letkun pää vedessä). Poista ylimääräiset vesilukot ja tarkista toiminta kaatamalla vettä koneen pohjalle.

### Koneesta kuuluu napsahtelevaa ääntä epämääräisin väliajoin

Econo-mallin termostaattiventtiili on asennettu menoveden puolelle, jolloin virtausuunta on venttiililautasta ja toimilaitetta päin. Jos virtausuunta on väärin, sulkee nesteen virtaus venttiiliin ajoittain ja tästä kuuluu napsahdus.

Muuta nesteen virtausuunta oikeaksi.

### Venttiileistä tuleva ilma on viileää

Econo-mallissa vesiperusteinen jälkilämmityspatteri lisälämmitteä pakkasilmalla tuloilmaa termostaatilla asetetulle arvolle. Jos patterille ei tule riittävästi lämmintä nestettä (kiertopiiri suljettu tai ilmaamatta, kiertopumppu ei käy, venttiilin lämpötila-asetus alhainen), koneelta lähtevä tuloilma on viileää. Tarkista kiertääkö vesi patterissa ja kiertääkö vesi oikeaan suuntaan tunnustelemalla putkien pintalämpötilaa. Tarkista lämpötila-asetus termostaatilta (pitää olla asennossa 3 = +20 °C).

Sähkömallissa sähköinen jälkilämmityspatteri lisälämmitteä pakkasilmalla tuloilmaa termostaatilla asetetulle arvolle. Patterin yllämpösuojan on suojattu käsipalautteisella ylikuumenemissuojalla. Tarkista termostaatin asetusarvo (18–22 °C). Paina yllämpösuojan palautuspainiketta. Jos painettaessa tuntuu naksahdus, on yllämpösuoja kuitattu. Selvitä yllämpösuojan syy (suodatin tukkoinen, ulkosäleikkö tukossa, termostaatin anturi pois paikoiltaan puhaltimen imuaukon vierestä, yllämpösuojan anturi kiinni lämmityselementissä).

Tarkista suodattimien ja poistoilmaventtiilien kunto. Likaiset suodattimet ja venttiilit estävät lämpimän poistoilman virtausta LTO-kennoon, jolloin lämpö ei siirry tuloilmaan.

Jos koneelta lähtee lämmintä ilmaa, saattaa putkiston lämpöeristys olla riittämätön (mitataan ja verrataan kauimmaisen ja lähinnä konetta olevien tuloilmaventtiileiden ilman lämpötila pakkasella, pitää olla alle 5 °C).

### Lämmöntalteenottokenno jäätyy

Levylämmöntalteenottokennossa kondensoituva vesi jäätyy, jos lämpötila kennon kylmimmässä kohdassa laskee alle 0 °C. Jäätyminen on estetty termostaattiohjatulla toiminnolla. Kenno jäätyy, jos termostaatin arvo on asetettu liian alas tai termostaatin anturi on pois paikoiltaan.

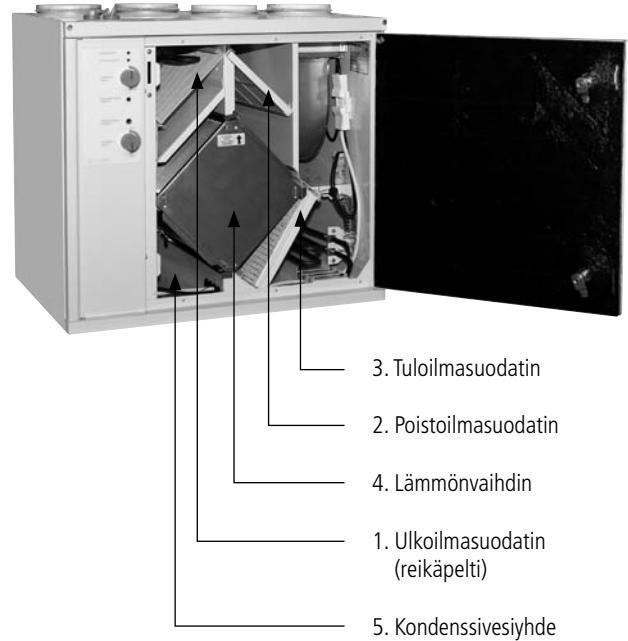
Irrota jälkilämmitystermostaatin asteikollinen säätönuppi (lähtee vetämällä). Työnnä nuppi akselille, jossa lukee -15 °C ja tarkista asento nupin asteikolla (pitää olla -15 °C). Irrota sähkötilan etulevy (sähköasentajan tehtävä) ja tarkista, että tämän termostaatin anturi on sijoitettu ulkoilmakanavan yhteeseen seuraamalla kapillaariputkea anturista termostaatille.



# Huolto-ohje

## TEHTÄVÄ N. 6 KUUKAUDEN VÄLEIN

- Irrota koneen pistotulppa sähköverkosta.
- Avaa koneen ovi, ovikytin sammuttaa koneen. Odota 5 min., että puhaltimet ehtivät pysähtyä ja mahdolliset kuumat sähkövastukset ehtivät jäähtyä.
- Ota **ulkoilmasuodatin (1)** (reikäpelti vaihtimen yläpuolella) pois ja imuroi se.
- Ota poistoilman **karkeasuodatin G3 (2)** (vaihtimen yläpuolella) pois ja tomuta tai imuroi se.
- Ota **tuloilman paperisuodatin F7 (3)** (vaihtimen alapuolella) pois ja imuroi se varovasti.
- Ota **levylämmönvaihdin (4)** pois ja huuhtelee se juoksevilla vedellä tai pese astianpesuaineella. Anna kennon kuivua.
- Puhdista koneen sisäpinnat esim. imuroimalla tai pyyhkimällä.
- Kaada koneen pohjalle vettä ja tarkista, että vesi virtaa pois koneesta **kondenssivesiyhteen (5)** kautta.
- Kuivaa kone ja aseta vaihdin takaisin koneeseen merkinuoli ylöspäin.
- Aseta suodattimet takaisin paikoilleen.
- Aseta ovi paikoilleen ja odota, että puhaltimet lähtevät käyntiin.



## TEHTÄVÄ N. VUODEN VÄLEIN

- Suodattimien vaihto

Tutustu huolellisesti käyttöohjeeseen.

Uusia suodattimia voi ostaa hyvin varustetuista rautakaupoista ja lvi-liikkeistä tai tilata osoitteesta [www.ilto.fi](http://www.ilto.fi)

# Huoltopöytäkirja

Käyttöönottopäivä.....

## Vuosihuolto:

..... suodattimien vaihto  
..... kondenssiveden poiston toiminnan tarkistus  
..... lämmöntalteenoton ohituksen toiminnan tarkistus  
..... jälkilämmityksen toiminnan tarkistus  
..... lämmöntalteenottokennon puhtauden tarkistus  
..... puhaltimien puhtauden tarkistus

## Vuosihuolto:

..... suodattimien vaihto  
..... kondenssiveden poiston toiminnan tarkistus  
..... lämmöntalteenoton ohituksen toiminnan tarkistus  
..... jälkilämmityksen toiminnan tarkistus  
..... lämmöntalteenottokennon puhtauden tarkistus  
..... puhaltimien puhtauden tarkistus

## Vuosihuolto:

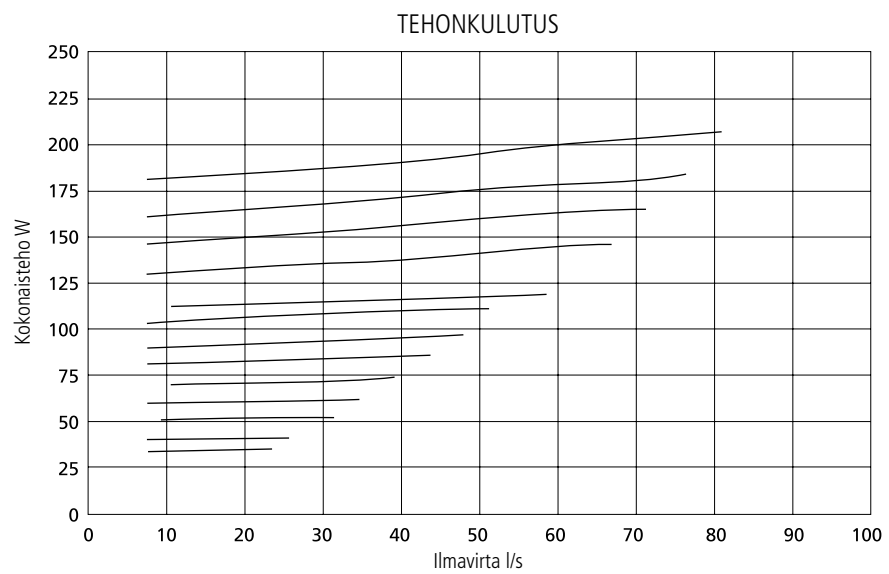
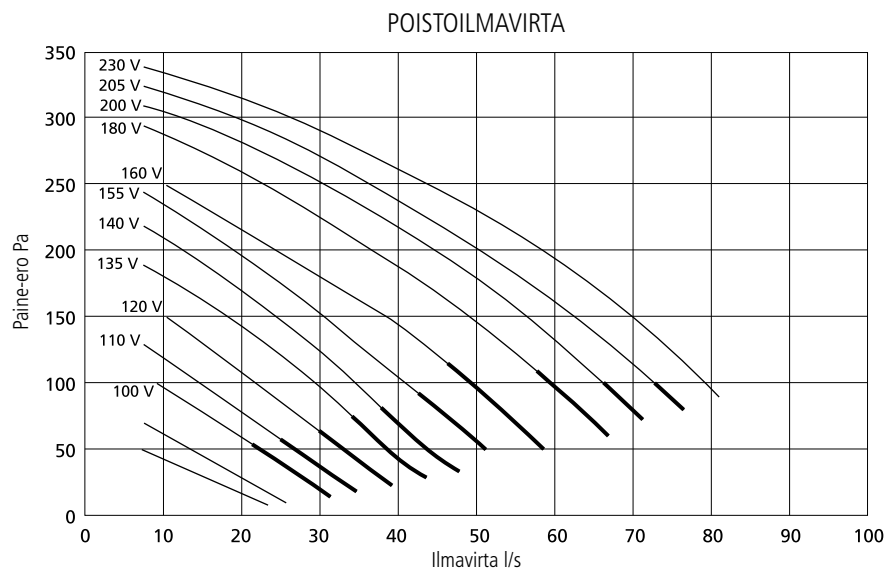
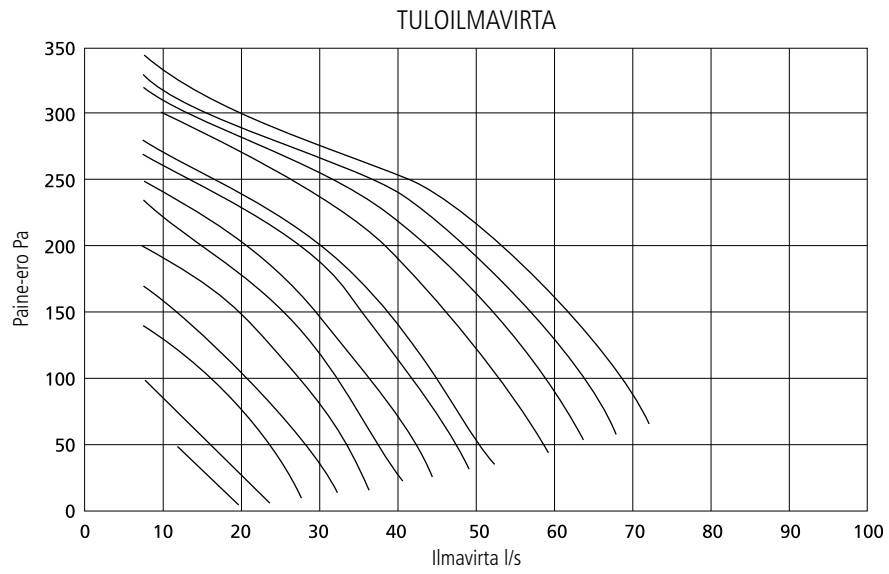
..... suodattimien vaihto  
..... kondenssiveden poiston toiminnan tarkistus  
..... lämmöntalteenoton ohituksen toiminnan tarkistus  
..... jälkilämmityksen toiminnan tarkistus  
..... lämmöntalteenottokennon puhtauden tarkistus  
..... puhaltimien puhtauden tarkistus

## Vuosihuolto:

..... suodattimien vaihto  
..... kondenssiveden poiston toiminnan tarkistus  
..... lämmöntalteenoton ohituksen toiminnan tarkistus  
..... jälkilämmityksen toiminnan tarkistus  
..... lämmöntalteenottokennon puhtauden tarkistus  
..... puhaltimien puhtauden tarkistus

## Vuosihuolto:

..... suodattimien vaihto  
..... kondenssiveden poiston toiminnan tarkistus  
..... lämmöntalteenoton ohituksen toiminnan tarkistus  
..... jälkilämmityksen toiminnan tarkistus  
..... lämmöntalteenottokennon puhtauden tarkistus  
..... puhaltimien puhtauden tarkistus



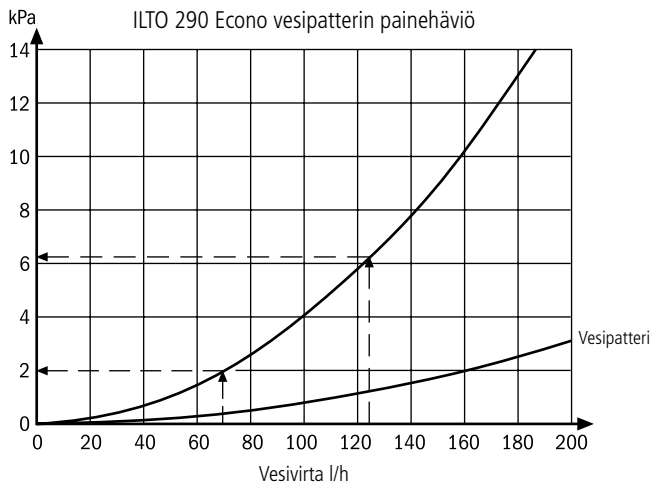
ÄÄNITEKNISET SUORITUSARVOT

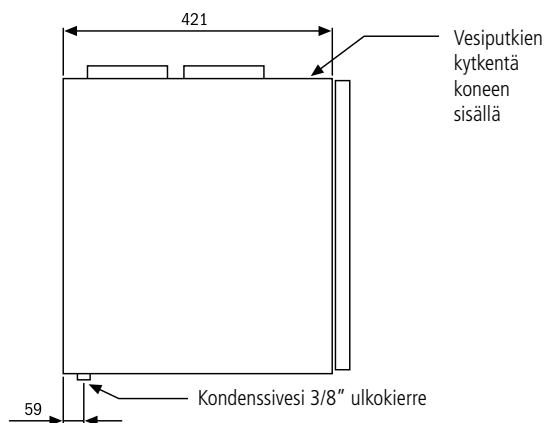
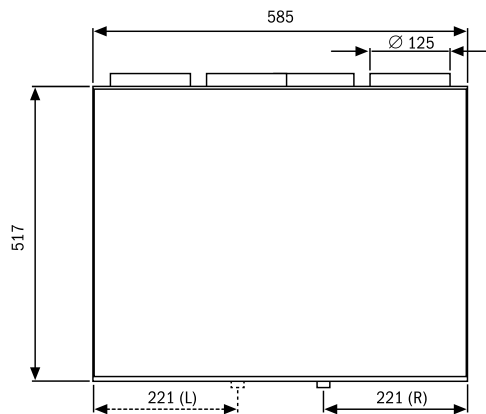
Tuloilmakanava		60	80	100	120	140	160	180	230
Ohjaujännite (V)		15	20	29	37	46	55	64	75
Ilmavirta (l/s)									
Oktaavikaistan keskitaajuus (Hz)	63	58	66	62	70	69	71	72	75
	125	46	52	58	63	67	69	72	72
	250	45	49	54	58	62	65	68	69
	500	41	48	53	57	61	64	66	67
	1 k	36	44	51	57	60	63	65	66
	2 k	24	35	43	49	53	58	61	65
	4 k	*	23	33	41	47	51	55	64
8 k	*	*	18	28	35	41	54	67	
LW, dB									
LWA, dB(A), kanavassa		42	49	55	60	64	67	69	73
Poistoilmakanava		60	80	100	120	140	160	180	230
Ohjaujännite (V)		15	25	34	44	54	63	72	85
Ilmavirta (l/s)									
Oktaavikaistan keskitaajuus (Hz)	63	*	*	61	62	60	65	66	70
	125	*	*	53	56	60	63	66	69
	250	*	*	42	48	52	56	59	63
	500	*	*	41	45	48	51	53	57
	1 k	*	*	29	35	40	43	45	50
	2 k	*	*	25	31	35	39	42	48
	4 k	*	*	*	20	25	29	33	39
8 k	*	*	*	*	*	13	18	25	
LW, dB									
LWA, dB(A), kanavassa				42	46	50	53	56	60
Äänitaso ympäristöön (seinä- ja kattoasennus)		60	80	100	120	140	160	180	230
Ohjaujännite (V)		45	50	66	82	95	121	72	85
Ilmavirta (l/s)									
Oktaavikaistan keskitaajuus (Hz)	63	19		40	45	45	48	47	49
	125	30	37	31	37	40	52	54	58
	250	23	25	31	37	40	43	46	49
	500	24	24	28	30	33	35	37	39
	1 k	16	19	25	28	31	33	34	37
	2 k	*	*	14	19	23	27	30	33
	4 k	*	*	*	*	13	17	20	23
8 k	*	*	*	*	*	4	4	7	
LWA, dB(A)		23	26	30	34	38	41	42	46
Lp(10)A		20	22	26	30	34	37	38	42

\*äänenkehitys ei ylitä taustamelua

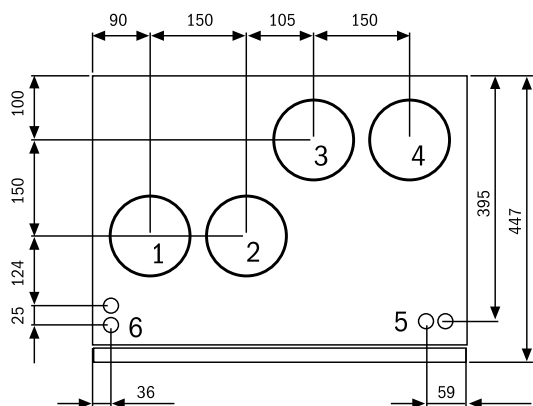
JÄLKILÄMMITYSPATTERIN MITOITUS

Menovesi °C	Ilmavirta l/s	Tuloilma 20° C		Maks. teho	
		Teho kW	Vesivirta l/h	Teho kW	Vesivirta l/h
70	20	0,64	20	0,97	72
	30	0,79	25	1,20	72
	60	1,06	40	1,62	72
	80	1,37	50	1,77	72
60	20	0,52	20	0,77	72
	30	0,68	30	0,94	72
	60	0,99	50	1,26	72
	80	1,31	68	1,37	72
35	20	0,28	80	0,30	125
	30	0,38	110	0,39	125
	60	0,56	125	0,56	125
30	20	0,18	80	0,20	125
	30	0,24	110	0,26	125
	60	0,37	125	0,37	125

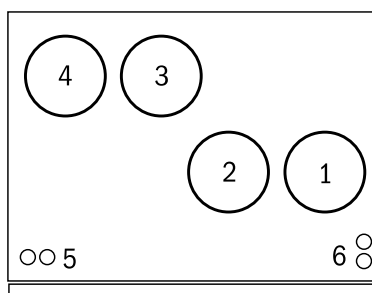




1. Tuloilma huoneistoon  $\varnothing$  125
2. Poistoilma huoneistosta  $\varnothing$  125
3. Ulkoilma kojeelle  $\varnothing$  125
4. Jäteilma ulos  $\varnothing$  125
5. Sähköliitännät
6. Vesiputkien liitännät



Malli R



Malli L

# Takuuehdot

## TAKUUNANTAJA

Swegon ILTO Oy  
Asessorinkatu 10, 20780 KAARINA.

## TAKUUAIKA

Tuotteelle myönnetään kahden (2) vuoden takuu ostopäivästä alkaen.

## TAKUUN SISÄLTÖ

Takuuseen sisältyvät takuuajana valmistajalle ilmoitettujen, takuunantajan tai takuunantajan valtuuttaman toteamat rakenne-, valmistus- ja raaka-aineviat sekä tällaisten vikojen itse tuotteelle aiheuttamat viat. Mainitut viat korjataan saattamalla tuote toimintakuntoon.

## TAKUUVASTUUN YLEISET RAJOITUKSET

Takuunantajan vastuu on rajoitettu näiden takuuehtojen mukaisesti eikä takuu siten kata esine- tai henkilövahinkoja. Näihin takuuehtoihin sisältyvät suulliset lupaukset eivät sido takuunantajaa.

## TAKUUVASTUUN RAJOITUKSET

Tämä takuu on annettu edellyttäen, että tuotetta käytetään normaalissa käytössä tai niihin verrattavissa olosuhteissa siihen tarkoitettuun käyttöön, noudattaen käyttöohjeita huolellisesti.

Takuuseen eivät sisälly viat, jotka ovat aiheutuneet:

- tuotteen kuljetuksesta.
- tuotteen käyttäjän huolimattomuudesta tai tuotteen ylikuormituksesta.
- asennusohjeiden, käyttöohjeiden, huollon tai hoidon laiminlyönnistä.
- virheellisestä tuotteen asennuksesta tai sijoituksesta käyttöpaikalle.
- takuunantajasta riippumattomista olosuhteista kuten ylisuurista jännitevaihteluista, ukkosesta ja tulipalosta tai muista vahinkotapauksista.
- muiden kuin takuunantajan valtuuttamien suorittamista korjauksista, huolloista tai rakennemuutoksista.
- takuuseen ei sisälly myöskään tuotteen toiminnan kannalta merkityksellisten vikojen kuten pintanaarmujen korjaaminen.
- osat, joiden rikkoutumisvaara käsittelyn tai luonnollisen kulumisen vuoksi on normaalia suurempi, kuten lamput, lasi-, posliini-, paperi- ja muoviosat sekä sulakkeet, eivät kuulu takuuseen.
- takuuseen eivät sisälly tuotteen normaalit käyttöohjeessa esitetyt säädöt, käytön opastus, hoito, huolto ja puhdistustoimenpiteet eikä sellaiset tehtävät, jotka aiheutuvat varo- tai asennusmääräysten laiminlyönnistä tai näiden selvittelyistä.

## TAKUUAIKAISET VELOITUKSET

Valtuutettu huolto ei veloita asiakkaalta takuuna korjatuista tai vaihdetuista osista, korjaustyöstä, tuotteen korjaamisesta johtuvista tarpeellisista kuljetuksista ja matkakustannuksista.

Tällöin kuitenkin edellytetään, että:

- vialliset osat luovutetaan valtuutetulle huoltajalle.
- korjaukseen ryhdytään ja työ suoritetaan normaalina työaikana. Kiireellisemmin tai muuna kuin normaalina työaikana suoritetuista korjauksista on valtuutettu huoltaja oikeutettu veloittamaan lisäkustannukset asiakkaalta. Mahdolliset terveydellistä vaaraa ja huomattavaa taloudellista vahinkoa aiheuttavat viat korjataan kuitenkin välittömästi ilman lisäveloituksia.
- tuotteen korjaamiseksi tai viallisen osan vaihtamiseksi voidaan käyttää huoltoautoa tai tavanomaisen aikataulun mukaan liikennöivää yleistä kulkuneuvoa (yleiseksi kulku neuvoksi ei kuitenkaan katsota vesi-, ilma-, eikä lumikuluneuvoa).
- kiinteästi käyttöpaikalle asennetun tuotteen irrottamis- ja takaisin asennuskustannukset eivät ole tavanomaisista poikkeavia.

## TOIMENPITEET VIAN ILMETESSÄ

Vian ilmetessä takuuajana on asiakkaan tästä viipymättä ilmoitettava valmistajalle tai valtuutetulle huollolle. Tällöin on ilmoitettava mistä tuotteesta (tuotemalli, tyyppimerkintä takuukortista tai arvokilvestä, sarjanumero) on kyse, vian laatu mahdollisimman tarkasti sekä olosuhteet, joissa vika on syntynyt. Laitteen vian ympäristöön aiheuttamien lisävaurioiden syntyminen on heti pysäytettävä. Takuun edellytyksenä on valmistajan tai valmistajan edustajan on pääseminen toteamaan vauriot ennen korjauksia joita valmistajalta takuuna vaaditaan. Takuukorjauksen edellytys on myös, että asiakas pystyy luotettavasti osoittamaan takuun olevan voimassa (= ostokuitti). Takuuajan päättymisen jälkeen ei vetoaminen takuuajaiseen ilmoitukseen ole pätevä, ellei sitä ole tehty kirjallisesti.

Kehitämme tuotteitamme jatkuvasti ja pidätämme oikeuden muutoksiin ilman eri ilmoitusta.



## **Laitetiedot**

Tyyppi/malli:

---

Sarjano:

---

Valmistuspvm:

---

Laaduntarkastaja:

---

# **Swegon ILTO<sup>®</sup>**

Swegon ILTO Oy, Asessorinkatu 10, 20780 Kaarina | Puh. (02) 210 5111, faksi (02) 210 5150 | info@ilto.fi | www.ilto.fi