

Swegon Home Solutions

# CASA<sup>®</sup> 1000 EC



Asennus-, käyttöönotto- ja huolto-ohje

1000EC\_b\_SE-t

**Swegon**  
Home Solutions

# Sisällys

## Tekninen ohje suunnittelijalle, asentajalle ja huoltohenkilökunnalle

<b>Varoituksia ja huomautuksia .....</b>	<b>3</b>	<b>7. Tekniset tiedot.....</b>	<b>16</b>
<b>1. Yleiskuvaus.....</b>	<b>4</b>	7.1 Puhallintehot (EN 13141-7).....	16
1.1 Kotelointi.....	4	7.1.1 1000 EC .....	16
1.2 Puhaltimet .....	4	7.1.2 1000 EC Econo .....	16
1.3 Suodattimet.....	4	7.2 Liitännätehot .....	17
1.4 Lämmönvaihdin .....	4	7.3 Äänitiedot.....	18
1.5 Lämpötila.....	4	7.4 Econo, vesipatterin painehäviö.....	19
1.6 Suojaustoiminnot.....	4	7.5 Econo, vesipatterin mitoitus .....	19
<b>2. Asennus .....</b>	<b>6</b>	7.6 Sähkökytkentäkaavio .....	20
2.1 Koneen asennuspaikka .....	6	7.6.1 1000 EC .....	20
2.1.1 Asennus seinälle .....	6	7.6.2 Ohjaukset lisävarusteilla .....	21
2.1.2 Asennus jalustalle .....	6	7.6.3 Valvonta (DDC) .....	22
2.2 Kondenssiveden poisto .....	6	7.7 Säättökaavio .....	23
2.3 Kanavisto.....	6	7.7.1 1000 EC .....	23
2.4 Kanavaläpivientien tiivistäminen.....	6	7.7.2 1000 EC Econo.....	24
2.5 Sähkö- ja ohjauskaapelit .....	7	7.8 Mittatiedot .....	25
2.6 Smart-ohjauspaneelin asennus.....	8	7.9 Paino .....	25
2.7 Econo-mallin vesiputkien asennus .....	8	7.10 Laitekoodit.....	25
<b>3. Käyttöönotto.....</b>	<b>9</b>	7.11 Lisävarusteet asennukseen .....	25
3.1 Ilmavirtojen asettaminen .....	9	<b>8. Käyttöönottolomake .....</b>	<b>26</b>
3.1.1 Puhallinnopeuksien säätö .....	9	<b>Takuuehdot.....</b>	<b>27</b>
3.2 Smart-toiminnot .....	9	<b>Vaatumuksenmukaisuusvakuutus .....</b>	<b>28</b>
3.2.1 Smart-toimintojen valinta.....	10		
3.2.2 Kotona/Poissa/Tehostus-automatiikka.....	10		
3.2.3 Ilmankosteusautomatiikka.....	10		
3.2.4 Ilmanlaatuautomatiikka.....	10		
3.2.5 Liesikuputoiminto .....	10		
3.3 Anturit.....	11		
3.4 Ohjaukset lisävarusteilla .....	11		
3.5 Kaukovalvonta (DDC).....	11		
3.6 Peltimoottorit.....	11		
3.7 Esilämmitin .....	11		
3.8 Jälkilämmitin (ei Econo).....	11		
3.9 Huurtumisen esto .....	11		
3.10 Palauta tehdasetukset.....	11		
3.11 Vaihda huoltokoodi.....	11		
3.12 Käyttö.....	11		
<b>4. Huolto .....</b>	<b>12</b>		
4.1 Huoltomuistutus .....	12		
4.2 Koneen avaaminen .....	12		
4.3 Suodattimet.....	12		
4.4 Lämmönvaihdin .....	12		
4.5 Puhaltimet .....	12		
4.6 Muu huolto .....	12		
<b>5. Hälytykset ja vianetsintä.....</b>	<b>14</b>		
5.1 Hälytykset.....	14		
5.2 Vianetsintä.....	14		
<b>6. Osaluettelo .....</b>	<b>15</b>		



## Varoituksia ja huomautuksia

### Vain valtuutettu henkilöstö

Asennuksen, säädön ja käyttöönoton saa suorittaa vain valtuutettu henkilö.

### Normit ja vaatimukset

Jotta laitteisto toimisi oikein, tulee noudattaa voimassa olevia asennusta, säätöä ja käyttöönottoa koskevia kansallisia normeja ja määräyksiä.

Osoitteessa [www.swegonhomesolutions.fi](http://www.swegonhomesolutions.fi) löytyvässä asiakirjassa (Työkalut > Etsi PDF "Suunnitteluohje") esitetään sähkötehoa, melua, ilmavirtoja ja kanavistoa koskevat vaatimukset.

### Mittaukset ja sähkötyöt

Jos sähköverkossa tehdään jännitekokeita, eristysvastusmittauksia tai muita toimenpiteitä, jotka voivat aiheuttaa herkkien elektronisten laitteiden vioittumisen, laite täytyy irrottaa sähköverkosta.

### Ylijännitesuoja

Swegon suosittelee, että kaikki EC-tekniikalla varustetut ilmanvaihtokoneet varustetaan ylijännitesuojalla.

### Vikavirtasuojakytkin

Vikavirtasuojakytkin ei välttämättä toimi oikein laitteen yhteydessä, koska siinä käytettävät säätö- ja ohjauslaitteet voivat aiheuttaa vuotovirtaa. Sähköasennuksissa tulee noudattaa voimassa olevia määräyksiä.

### Koneen avaaminen huoltoa varten

Varmista aina ennen koneen huolto-oven avaamista, että koneen jännitteensyöttö on katkaistu! Odota muutama minuutti ennen koneen luukkujen avaamista, jotta puhaltimet ehtivät pysähtyä ja mahdolliset lämmitysastukset jäähtyä.

Sähkökotelon kannen takana ei ole osia, joita käyttäjä voisi huoltaa itse. Tältä osin huollot tulee jättää huoltomiehen tehtäväksi. Koneetta ei tule käynnistää uudelleen ennen kuin vian aiheuttaja on selvitetty ja huoltomies on huoltanut koneen.

### Pyykinkuivaus

Korkean kosteuspiitoisuuden vuoksi laitteistoon ei saa liittää poistoilmatyypistä kuivausrumpua tai kuivauskaappia. Sen sijaan on suositeltavaa käyttää kondensoivaa kuivausrumpua ilman kanavaliitintä.

### Econo-mallit (vesipatteri)

Econo-mallin koneet tulee varustaa sulkupellein, jottei vesipatteri pääse jäätymään mahdollisen sähkökatkon aikana.

### Käyttöönotto

Koneetta ei saa ottaa käyttöön ennen kuin suuria määriä hiontapölyä tai muita epäpuhtauksia aiheuttavat työvaiheet on saatu valmiiksi.

Koneen kanavaliitintöjen pitää olla peitettynä kuljetuksen, varastoinnin ja asennuksen aikana.

Varmista ennen käyttöönottoa, että kone, suodattimet ja kanavisto ovat puhtaat eikä niissä ole irta-osia.

### Kondensaatio

Pakkaskauden aikana koneen pintalämpötila voi laskea jopa 12 °C. Koneetta ympäröivän ilman kosteudesta riippuen voi koneen pinnalle kondensoitua kosteutta. Mahdollinen kondensointi tulee ottaa huomioon koneen läheisyyteen asetettavissa kalusteissa.

**HUOM! Manuaalin alkuperäiskieli on suomi.**

# 1. Yleiskuvaus

Ilmanvaihtojärjestelmän tärkein tehtävä on raikkaan sisäilman tuottaminen sekä kosteuden poistaminen. Viihtyisyyden varmistamiseksi ja rakenteiden kosteusvaurioiden välttämiseksi asunnossa pitää olla jatkuva ja riittävä ilmanvaihto. Kone tulee pysäyttää vain huoltotöiden ajaksi.

## 1.1 Kotelointi

Koneen kotelointiluokka on IP34 luukun ollessa suljettuna.

## 1.2 Puhaltimet

Swegon CASA 1000 EC on varustettu energiataloudellisilla EC-tasavirtapuhaltimilla, joiden etuna on, että niitä voidaan säätää portaattomasti ja hyötysuhde säilyy hyvänä myös matalilla kierroksilla. Puhaltimien sähkö- ja ohjauskaapeleissa on pikaliittimet, joten ne voidaan tarvittaessa ottaa helposti pois koneesta.

Puhaltimia voidaan ohjata neljään käyttötilaan Smart-ohjauspaneelista tai kolmeen käyttötilaan yhteensopivasta Swegon CASA liesikuvusta:

- **Tehostus** = Suuri ilmavirta, jota käytetään kun ilmanvaihdon tarve kasvaa esim. ruuanlaiton, saunomisen, suihkun tai pyykinkuivauksen yhteydessä.
- **Kotona** = normaali ilmavirta. Takaa, että asunnossa on riittävästi raikasta sisäilmaa ja että rakenteet voivat hyvin.
- **Poissa** = Alhainen ilmavirta. Vähentää energiankulutusta silloin kun ilmanvaihdon tarve asunnossa on pieni.
- **Matkoilla** = Erittäin alhainen ilmavirta ja matalampi tuloilman lämpötila. Käytetään kun asunto on tyhjiin. (Valittavissa vain Smart-paneelista)

Koneen viikkokellossa on neljä ohjelmaa, joilla voidaan asettaa halutut puhallintilat käyttöön asetettuina aikoina. Sähköisellä jälkilämmityksellä varustetuissa koneissa voidaan valita myös haluttu tuloilman lämpötila. Vaikka konetta ohjattaisiin viikkokellolla, puhallintila voidaan aina vaihtaa ohjauspaneelista tai liesikuvusta.

Tehostusajaksi voidaan valita Smart-ohjauspaneelista 30, 60, 120 minuuttia tai jatkuva tehostus. Kun konetta ohjataan liesikuvusta, tehostusaika on 60 minuuttia ja liesikuvun pellin aukioloajaksi valitaan 30, 60 tai 120 minuuttia.

## 1.3 Suodattimet

Laitteessa on G3-suodatin poistoilmalle sekä F7-hienosuodatin ja lämmönkestävä suodatin tuloilmalle.

## 1.4 Lämmönvaihdin

1000 EC:n ristivirtatekniikalla toimiva levylämmönvaihdin on rakennettu alumiinilamelleista ja sen hyötysuhde on noin 60 %. Ristivirtalämmönvaihtimessa ilmavirrat sisään ja ulos kulkevat erillisissä kanavissa, minkä ansiosta lämmönvaihdin ei palauta hajuja eikä kosteutta takaisin

huoneilmaan. Lämmönvaihdin on helppo ottaa pois koneesta tarkastusta ja huoltoa varten.

## 1.5 Lämpötila

Käyttäjä asettaa halutun arvon tuloilman lämpötilalle, jonka kone pyrkii saavuttamaan, jos se on mahdollista. Yleensä lämpötilaksi asetetaan 13 - 20 °C. Tuloilman lämpötilan suositellaan olevan 3-4 °C huonelämpötilaa alhaisempi, jotta tuloilma sekoittuu huoneilmaan hyvin. Huomioi, että korkea lämpötila-asetus myös lisää laitteen sähköenergian kulutusta. Tulolämpötilan tehdasasetus on 17 °C.

Vaihtoehtoisesti lämmityksen säätötavaksi voidaan valita huoneilma, esim. ulkoisen lämmitys-/viilennyspatterin kanssa.

**Econo-malleissa asetusrvo säädetään termostaattista koneen sisältä. Ellei lämmitystarvetta ole, termostaatin voi kiertää pienimpään asentoon.**

1000 EC:n älykäs kesätoiminto auttaa pitämään asunnon sisäilman miellyttävänä myös kesähelteillä. Sisä- ja ulkolämpötilojen eroja ja lämmönvaihdinta älykkäästi hyödyntämällä saadaan toteutettua erittäin taloudellista mukavuusviilennystä lähes ilmaiseksi. Kuumina kesäpäivinä lämmönvaihdin ottaa talteen sisäilman viileyden ja viilentää sisään tulevaa ulkoilmaa. Yöaikana lämmönvaihdin ohitetaan ja asunto viilennetään raikkaalla ulkoilmalla. Kaikesta huolehtii edistyksellinen automaatiikka, joka on säädettävissä asukkaan toiveiden mukaiseksi.

## 1.6 Suojaustoiminnot

### Lämmönvaihtimen jäätymissuoja

1000 EC:n luotettava huurteenestotoiminto takaa jatkuvan ja tasapainoisen ilmanvaihdon myös ääriolosuhteissa. Jos laitteen lämmönvaihdin uhkaa jäätyä, etuvastus kytketty päälle ja puhaltimien nopeudet muuttuvat, jolloin lämmin poistoilma estää lämmönvaihdinta jäätymästä.

Koneen vakiovarustukseen kuuluva valokennoanturi havaitsee lämmönvaihtimeen kertyvän jään ja käynnistää kennon sulatustoiminnon vasta todellisen tarpeen mukaan. Näin saavutetaan koneen toimintaa optimoimalla mahdollisimman korkea vuosihyötysuhde.

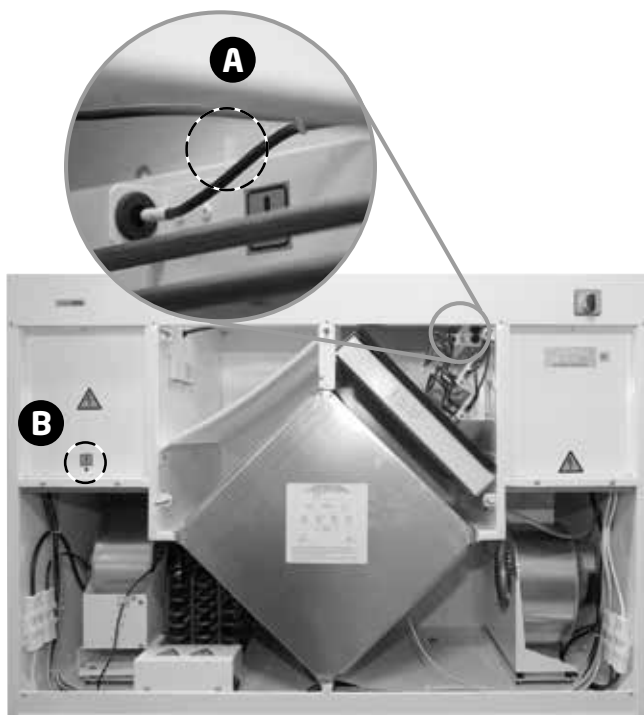
### Puhaltimien ylikuumenemissuoja

Puhaltimissa on ylikuumenemissuoja, joka pysäyttää ne, jos lämpötila nousee liian korkeaksi. Ne pysäytetään myös, jos koneeseen tulee vakava toimintahäiriö. Suoja palautuu automaattisesti lämpötilan laskettua tai kun toimintahäiriö on korjattu.

### Sähköiset lämmityspatterit

Automaattinen yllämpösuoja kytkee patterin pois päältä vikatilanteessa. Suoja palautuu automaattisesti patterin jäädyttyä.

Käsipalautteiset yllämpösuojat palautetaan laitteen sisältä olevalla painikkeella. Etuvastuksen kuittauspainike (A) sijaitsee vastuksen yhteydessä ja jälkilämmitysvastuksen kuittauspainike (B) on koneen suojapellissä. Painikkeet on merkitty oheiseen kuvaan. Kun painettaessa tuntuu naksahdus, yllämpösuoja on kuitattu.



### Econo-mallin vesipatteri

Econo-malleissa on lämpötila-anturi, joka suojelee vesipatteria jäätymiseltä. Kun vesipatterin lämpötila laskee vaarallisen alas näyttöön tulee vesipatterin jäätymisvaara-hälytys, mutta kone toimii normaalisti.

Jos vesipatterin lämpötila alenee yhä, kone pysähtyy, jottei vesipatteri jäädy. Kun vesipatterin lämpötila on noussut riittävästi, kone käynnistyy ja näyttöön jää ns. info-hälytys, ⓘ. Info-hälytyksen voi kuitata päävalikon kohdasta hälytykset.

### Lämpötila-anturit

Jos havaitaan anturivika, kone toimii rajoitetussa tilassa koneen vaurioitumisen estämiseksi. Kyseiseen anturiin liittyvät toiminnot ovat poissa käytöstä, jolloin kone toimii niin hyvin kuin mahdollista. Koneen toiminta palautuu normaaliksi kun vika on korjattu.

## 2. Asennus

### 2.1 Koneen asennuspaikka

Koneen sijoituspaikan lämpötilan on oltava yli + 10 °C. Kone voidaan asentaa tekniseen tilaan, varastoon jne. Huoltotilaa koneen eteen tulee jättää vähintään metri.

Konetta ei tule asentaa olo- tai makuuhuoneen vastaiseen seinään.

Asennuksessa tulee huomioida, että sähkö- ja ohjauskaapelit sijoitetaan helpopääsyyiselle paikalle.

Ilmanvaihtokone asennetaan seinään toimitukseen sisältyvien asennuskulmien varaan tai lattialle lisävarusteena saatavan jalustan päälle.

Laite tulee asentaa mahdollisimman lähelle seinää.

Laitteen ja seinän väli tulee tiivistää, jolloin koneen takaseinän kautta tuleva ääni ei pääse huoneeseen.

#### 2.1.1 Asennus seinälle

Toimitukseen sisältyy asennuskulmat seinäasennusta varten. Jos seinä on rakennettu pystyrangoista ja rakennuslevyistä, se pitää vahvistaa niin, että se kestää koneen painon. Swegon suosittelee lisäksi, että seinä eristetään mineraalivillalla tai vastaavalla äänen siirtymisen ehkäisemiseksi.

Asennuskulmat ruuvataan kiinni seinään ja ilmanvaihtokone nostetaan niiden varaan. Lopuksi kone lukitaan paikoilleen peltiruuveilla asennuskulmien sivuissa olevien reikien läpi.

#### 2.1.2 Asennus jalustalle

Koneen jalusta asennetaan suoraan säätöjalkojen avulla. Konetta voi keventää ennen jalustalle nostamista poistamalla lämmönvaihtimen koneesta. Kun kone on jalustalla, jalustan ruuveilla kiinnitetty etureuna voidaan irrottaa kondenssivesiletkun kiinnittämistä varten.

### 2.2 Kondenssiveden poisto

Vedenpoistoletku liitetään koneen kondenssivesiliittimeen (3/8" ulkokierre).

Kondenssivesi johdetaan sisähalkaisijaltaan vähintään 12 mm letkulla tai putkella lattiakaivoon tai vastaavaan. Letkua ei saa liittää suoraan viemäriin. Vesiletkussa ei saa olla kahta vesilukkoa tai vaakavetoa. Vesilukon padotuskorkeudeksi suositellaan vähintään 100 mm.

Tarkasta, ettei kondenssiveden poistoviemäri ole tukossa ja tarkasta sen toiminta kaatamalla koneen pohjalle hieman vettä. Kondenssiveden poistoviemäri sijaitsee koneen takaosassa lämmönvaihtimen alla.



### Tärkeää



**Huomioi onko kone toimitettu oikea- vai vasenkätisenä versiona niin, että ilmakanaavat liitetään oikeisiin kanavayhteisiin. Kanavayhteiden oikea asennus tulee tarkastaa IV-suunnitelmasta. Katso myös mit-tapiirroket luvussa Tekniset tiedot.**

### 2.3 Kanavisto

Ilmakanaavat, äänenvaimentimet, tuloilmalaitteet, ilmanottorilät ja jäteilmaputket asennetaan IV-piirustusten mukaisesti. Äänen siirtymisen välttämiseksi kanavia ei saa asentaa suoraan rakenteita vasten.

Ilmakanaavat eristetään lämpö- tai kylmähäviöiden pienentämiseksi ja veden tiivistymisen välttämiseksi. Lisäksi kanavat on hyvä eristää palon leviämisen estämiseksi. **Kylmien kanavien eristäminen saumattomasti on erityisen tärkeää, jotta kosteutta ei pääse tiivistymään.**

### 2.4 Kanavaläpivientien tiivistäminen

Höyrysulun tiivistykseen suositellaan käytettäväksi yläpohjan läpivientilevyä.

On tärkeää, että höyrysulku säilyy tiiviinä kanavaläpivientien kohdalla. Kanavahöyrysulku (lisävaruste) helpottaa tätä. Saatavana 3 kpl sarjoina, halkaisijoille 100, 125 ja 160 mm. Kiinnitetään teipillä höyrysulkuun.

Leikkaa aukot noin 10 mm pienemmiksi kuin kanavat. Kiinnitä läpivientilevy kattoon sivureikien läpi. Höyrysulku muovi joko kiristetään levyn ja rakenteen väliin tai teipataan tiiviisti läpivientilevyyn.

Ilmanvaihtokanavien eristepaksuus ja pintakerros vaihtelevat eristysmateriaalista, ilmastoalueesta ja kansallisista normeista riippuen. Siksi Swegon ei anna mitään suosituksia eristyspaksuuksista. Useimmat eristysmateriaalien valmistajat tarjoavat laskentaohjelmia riittävän ja oikean eristyksen laskentaan.

Saneerauskohteissa on tärkeää tarkastaa, että olemassa olevat kanavat on riittävästi ja oikein eristetty. Koneen oikeanlaisen toiminnan kannalta oikea eristys on välttämätön. **Jos kanavat ovat eristämättömiä pieneltäkin pinta-alalta, riski kondensointiin ja välillisiin vaurioihin on suuri.**

Tuloilmakanava on äänieristettävä koneen kanavalähdön ja äänenvaimentimen väliseltä osalta, ettei puhaltimen ääni kantaudu huonetilaan.

Yleisesti ilmanvaihtokanavat eristetään seuraavasti:

- Ulkoilmakanava eristetään lämpimässä tilassa ja käyttöullakolla.
- Jäteilmakanava pitää aina eristää maakohtaisten vaatimusten mukaan. Ks. erillinen suunnitteluohje (esim. Paloluokitusvaatimukset).
- Tuloilmakanava eristetään kylmässä tilassa.

- Poistoilmakanava eristetään kylmässä tilassa.
- Jos kanavan sisällä oleva ilma on kylmempää kuin ympäristössä, eristys pitää suojata höyröydyksellä.

**Tärkeää**

**Pienetkin puutteet eristyksessä heikentävät äänenvaimennusta ja aiheuttavat riskin kondensointiin ja välillisiin vaurioihin.**

**Tärkeää**

**Tarkasta ennen käyttöönottoa, että kone, suodattimet, kondenssiyhde ja kanavisto ovat puhtaat eikä niissä ole irto-osia. Ilmanvaihtokanavat tulee puhdistaa säännöllisesti ja aina kunnostuksen yhteydessä.**

**Tärkeää**

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

## 2.5 Sähkö- ja ohjauskaapelit

**Tärkeää**

**Sähkökytkentöjä saa suorittaa vain valtuutettu sähköasentaja.**

Kone tulee varustaa pääkytkimellä (ei sisälly toimitukseen), joka asennetaan helppopääsyiselle paikalle.

Kaapeli viedään koneeseen yläpinnan läpivientien kautta ja johtimet kytketään sähkölaatikossa sijaitsevaan liitinriimaan kytkentäkaavion mukaisesti. Katso kytkentäkaavio ja tehontarve luvusta Tekniset tiedot.

Koneen yläpuolella on kaksi modulaarikaapelia koneen ohjausta varten. Järjestelmässä voi peräkkäin olla maksimissaan 40 metriä modulaarikaapelia. Jos modulaarikaapeli viedään rakenteiden (esim. seinän) sisällä, tulee johdotus putkittaa Ø 20 mm:n putkella mahdollista vaihtotarvetta varten.

Asennuksessa on huomioitava pääsy vähintään yhden kaapelin liittimeen esim. mahdollisten huoltotöiden ja laitteen säädön vuoksi.

Mahdollisten lisävarusteiden kytkentä on selostettu kytkentäkaaviossa luvussa Tekniset tiedot. Lisävarusteiden kaapelit eivät sisälly toimitukseen.

## 2.6 Smart-ohjauspaneelin asennus

Koneeseen voi asentaa maksimissaan kaksi Smart-ohjauspaneelia, joille annetaan toisistaan poikkeavat ID-tunnukset. Ohjauspaneelin kytkemiseen on saatavana 20 m:n modulaarikaapeli, jonka avulla paneeli johdetaan haluttuun paikkaan. Smart-ohjauspaneeli voidaan kytkeä maksimissaan 40 m:n päähän koneesta (kahdella 20 m:n modulaarikaapelilla).

Smart-ohjauspaneelin etupaneeli irrotetaan painamalla ruuvimeisselillä kiinnitysklipsejä kummallakin sivulla olevien reikien kautta.



Mikäli ohjauspaneelia ketjutetaan, tulee keskimmäisen laitteen väyläterminoinnin kaikki nastat siirtää open asentoon. Käytettäessä yhtä näyttöä, nastoihin ei tarvitse koskea.

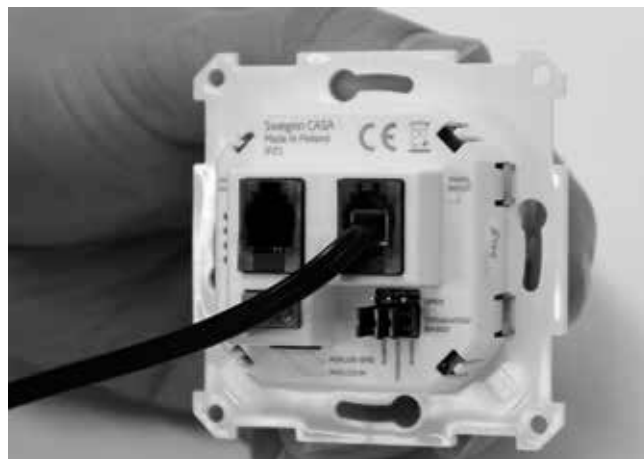


Bus termination: Terminated



Bus termination: Open

Modulaarikaapeli kytketään jompaan kumpaan paneelin liittimistä.



Lopuksi etupaneeli asennetaan takaisin paikalleen painamalla.

## 2.7 Econo-mallin vesiputkien asennus

Econo-mallin vesiputket liitetään laitteen sisällä. Kytöntöjä voidaan helpottaa irrottamalla vesipatterin kehyksen kiinnitysruuvi ja vetämällä se hieman ulos.

Menoveden liitin on termostaatin 3/8" sisäkierre ja paluuv veden kuulasulun Ø 15 mm:n puserrusliitin.

Paluuputken korkeimpaan kohtaan asennetaan ilmaus-hana. Verkosto täytetään ja ilma poistetaan sekä varmistetaan, että vesivirat on riittävä vesipatterissa.

**Econo-malli vaatii lämmityskaudella jatkuvan lämmitysveden kierron.**



## 3. Käyttöönotto

Käyttöönoton ja huollon yhteydessä tehtävät ilmanvaihtojärjestelmän asetukset tehdään Smart-ohjainpaneelin salasanalla suojatussa Asetukset-valikossa. Valikko avataan koodilla 1234. (Koodi on vaihdettavissa). Käyttöönoton yhteydessä on aina tehtävä vähintään ilmavirtojen säätö sekä mahdollisten Smart-anturien asetukset.

◀ Asetukset
Puhallinnopeudet
Esilämmitin
Jälkilämmitin
Kytkintulojen valinta
Smart-toiminnot
Takkatoiminto
Smart-asetukset
Kesäviilennys
Tuloilmarajoitus
Kaukovalvonta (DDC)
Peltimoottorit
Anturit
Hälytykset
Palauta tehdasasetukset
Vaihda huoltokoodi

### 3.1 Ilmavirtojen asettaminen

Ilmavirtojen asettamisessa tarvittaville arvioituille arvoille käytetään mitoituskäyrästä luvussa Tekniset tiedot. Valtuutetun henkilön pitää säätää koneen ja ilmalaitteiden ilmavirrat mittalaitteiden avulla.

Ilmanvaihdon suunnittelun lähtöarvona voidaan pitää 0,5 kertaista ilmanvaihtoa asunnon tilavuuteen nähden tunnissa + tuloilma 6 l/s henkilöä kohden, koneen toimiessa Kotona-tilassa. (Lähtöarvot saattavat vaihdella maakohtaisesti.)

Poissa-puhallintilan ohjearvoina voidaan pitää poistopuhaltimen osalta 0,9 x Kotona-tilan ilmamäärä ja tulopuhaltimen osalta 0,7 x Kotona-tilan ilmamäärä. Tehostusvaraa tulee jättää maakohtaisten määräysten mukaisesti!

Uudessa asunnossa on rakennusaikaista kosteutta ja asunto tarvitsee aluksi suuremman ilmanvaihdon, jotta kosteus poistuu rakenteista. Suurempi asunnon kosteus näkyy ensimmäiseksi kylmille pinnoille kertyneenä kosteutena. Suositellaan, että uudessa asunnossa on aluksi suuremmat ilmamäärät tämän kosteuden poistamiseksi.

**Koneen oikean toiminnan varmistamiseksi kaikki puhallintilat on säädettävä!** Täydennä tekemäsi asetukset Käyttöönottolomakkeeseen.

Kun asunnossa on sauna, uima-allas tai vastaava

kosteudentuottaja, suositellaan kosteusanturiin perustuva automaattista ilmanvaihdon tehostusta tai aktiivista tehostus-nopeuden käyttöä ilmanvaihtokoneessa.

**Tärkeää**

**Puhallinnopeudet asetetaan ilmanvaihtojärjestelmän käyttöönoton yhteydessä kansallisten määräysten mukaisesti. Käyttöönoton suorittaa valtuutettu henkilö, eikä ilmavirtoja pidä muuttella omatoimisesti, koska tällöin ilmanvaihtojärjestelmän toiminta saattaa häiriintyä.**

#### 3.1.1 Puhallinnopeuksien säätö

Ennen puhallinnopeuksien säädön aloittamista, varmista että suodattimet ovat puhtaat, eikä koneen sisällä ole sinne kuulumattomia tavaroita tai roskaa.

◀ Puhallinnopeudet
Käyttöönottotila <input checked="" type="checkbox"/>
Poissa (tulo) 30%
Poissa (poisto) 30%
Kotona (tulo) 50%
Kotona (poisto) 50%
Tehostus (tulo) 80%
Tehostus (poisto) 80%
Suurin automaattitehostus (t. 100%)
Suurin automaattitehostus (p. 100%)

Valitse puhallinnopeudet-valikossa käyttöönottotila, jolloin ilmanvaihtokoneen puhalltimet pyörivät aina kulloinkin säädettävällä nopeudella. Käyttöönottotilassa kaikki ilmanvaihtokoneen puhalltimien nopeuksiin vaikuttavat toiminnot, kuten huurtumisenesto, ovat pois käytöstä.

Säädä kaikkien tilojen puhallinnopeudet (Poissa/Kotona/Tehostus) ja suurin automaattitehostus, jos Smart-toimintoja halutaan rajoittaa.

Täydennä tekemäsi asetukset Käyttöönottolomakkeeseen.

#### 3.2 Smart-toiminnot

Käytettävien Smart-toimintojen asetukset tulee säätää.

### 3.2.1 Smart-toimintojen valinta

Valitse Smart-toiminno -valikosta mitkä toiminnot ovat käytettävissä. Kun tehostukset on valittu, on kaikkien liitettyjen anturien tehostukset käytössä.

Smart-toiminnot	
Takkatoiminto	<input checked="" type="checkbox"/>
Matkoilla	<input checked="" type="checkbox"/>
Liesikuputoiminto	<input checked="" type="checkbox"/>
Keskuspölynimuritoiminto	<input checked="" type="checkbox"/>
Tehostukset	<input checked="" type="checkbox"/>
Kesäviilennys	<input checked="" type="checkbox"/>
Lämmitystehostus	<input checked="" type="checkbox"/>
Sammuta	<input checked="" type="checkbox"/>

### 3.2.2 Kotona/Poissa/Tehostus-automatiikka

Toiminto on käytettävissä vain hiilidioksidianturilla varustetuissa malleissa. Automatiikka ohjaa ilmanvaihdon voimakkuutta portaattomasti asunnon hiilidioksiditason mukaan.

Toiminto tulee aina säätää käyttöönoton yhteydessä.

Kotona/Poissa/Tehostus -autom.	
A+ nyt	950 ppm
Kotona-raja	900 ppm
Poissa-raja	600 ppm
Suodatusaika	1 min

Asetusnäkyvässä A+ nyt -arvo näyttää nykyisen hiilidioksiditason. Toiminto säädetään määrittelemällä kotona- ja poissa-rajat. Sopivan arvon Kotona-rajaksi voi määrittellä katsomalla valikossa näkyvän A+ nyt -arvon kun asunnossa on normaali määrä ihmisiä. Poissa raja voidaan määrittellä vastaavasti katsomalla A+ nyt -arvo, kun asunto on ollut tyhjänä.

### 3.2.3 Ilmankosteusautomatiikka

Toiminto on käytettävissä vain kosteusanturilla varustetuissa malleissa. Ilmankosteusautomatiikka tehostaa tarvittaessa ilmanvaihtoa portaattomasti.

Ilmankosteusautomatiikka	
RH nyt	30 %
Tehostusraja	5 % + RH
Täystehostus	30 %
Saunarajoitus	<input type="checkbox"/>
Sauna, kiinteä tehostus	5 %

Ilmankosteusautomatiikan asetuksia voidaan tarvittaessa säätää käytön aikana.

### 3.2.4 Ilmanlaatuautomatiikka

Toiminto on käytettävissä vain VOC-anturilla varustetuissa malleissa. Ilmanlaatuautomatiikka tehostaa ilmanvaihtoa portaattomasti sisäilman VOC-tason mukaisesti.

Toiminto tulee aina säätää käyttöönoton yhteydessä.

Ilmanlaatuautomatiikka	
AQ nyt	620 ppm
Tehostusraja	800 ppm
Suurin tehostus	1400 ppm
Suodatusaika	1 min

Asetusnäkyvässä AQ nyt -arvo näyttää nykyisen VOC-tason. Toiminto säädetään määrittelemällä tehostusraja, jolla ilmanvaihdon tehostuksen halutaan alkavan ja suurin tehostus, millä arvolla ilmanvaihtokoneen halutaan saavuttavan tehostuksen maksimin. Sopivat arvot voi määrittellä valikossa näkyvän AQ nyt -arvon perusteella.

### 3.2.5 Liesikuputoiminto

Liesikuputoiminto tasapainottaa ilmanvaihtoa liesituuletinta käytettäessä, auttaa estämään liiallisen alipaineen muodostumista ja parantamaan liesituulettimen käynniseppäuskykyä. Toiminto käynnistyy automaattisesti kun yhteensopivan liesikuvun läppä avataan ja on päällä kunnes läppä sulkeutuu.

Liesikuputoiminto	
Käyntiaika	30 min
Kompensointi (kotona)	20%
Kompensointi (tehostuksen korj.)	0%
Salli poistopuhaltimen hidastus	<input type="checkbox"/>

Valitse, salli poistopuhaltimen hidastus, jos käytetään liesikupua, jonka poistoilma ei mene ilmanvaihtokoneen läpi.

Kytke liesikuputoiminto päälle ja säädä Kotona-tilan kompensointiarvo siten, että ilmavirrat pysyvät tasapainossa. Tarvittaessa, hienosäädä myös tehostuksen kompensointiarvo.

### 3.3 Anturit

Valitaan mitä anturia halutaan käyttää huoneilman lämpötilan mittaukseen.

Anturit	
Huoneilma	UP1
Mitattu huoneilma	22,2°C
Huoneilman hienosäätö	0,0°C

Valikossa näkyy valitun anturin mittaama lämpötila. Jos anturin mittaama lämpötila poikkeaa esimerkiksi toisaalle samaan huoneeseen sijoitetun lämpömittarin näyttämästä, niin lämpötila-anturin voi kalibroida kohdalleen hienosäätöarvoa muuttamalla.

### 3.4 Ohjaukset lisävarusteilla

Jos konetta halutaan ohjata lisävarusteilla, määritä käytettävä kytkintulo.

Kytkintulojen valinta	
Tulo 1	Takka
Tärkeysjärjestys	1
Tulo 2	Liesikupu
Tärkeysjärjestys	1
Tulo 3	Ei valittu

Ilmanvaihtokoneen piirikortilla on kolme konfiguroitavaa kytkintuloa. Määritä mikä toiminto kuhunkin tuloon on kytketty. Vaihtoehtoina on tulo seuraavilta ulkoisilta kytkimiltä: takka, poissa, keskuspölynimuri, liesikupu, tehostus ja suodatinvahti. Voit tarvittaessa muuttaa toimintojen keskinäistä tärkeysjärjestystä.

### 3.5 Kaukovalvonta (DDC)

Jos konetta halutaan ohjata kaukovalvonnalla, valitse kaukovalvonta käyttöön sekä ohjattava toiminto. Katso kaukovalvonnan tarkempi kuvaus kappaleesta 7.6.3.

Kaukovalvonta (DDC)	
Käytössä	<input checked="" type="checkbox"/>
Puhallinohjaus	<input checked="" type="checkbox"/>
Lämpötilaohjaus	<input checked="" type="checkbox"/>
Hätäseis	<input checked="" type="checkbox"/>
Hälytyslähde	<input checked="" type="checkbox"/>

### 3.6 Peltimoottorit

Jos käytössä on ulkoisia kanvapeltimoottoreita, valitse ohjaus käyttöön. Tällöin peltejä ohjataan auki kun kone on käynnissä.

Peltimoottorit	
Kanvapelti A	<input type="checkbox"/>
Kanvapelti B	<input type="checkbox"/>

### 3.7 Esilämmitin

Älä poista esilämmitystä käytöstä.

Esilämmitin	
Käytössä	<input checked="" type="checkbox"/>
Ulkolämpötila, käynnistysraja	-20,0°C

Sähköinen esilämmitin kytkeytyy päälle, kun ulkolämpötila alittaa asetetun käynnistysrajan

### 3.8 Jälkilämmitin (ei Econo)

Jälkilämmitin	
Käytössä	<input checked="" type="checkbox"/>

Valitaan halutaanko käyttää sähköistä jälkilämmitintä tuloilman lämmittämiseen kun lämmönvaihtimen teho ei riitä asetetun tuloilman lämpötilan saavuttamiseen.

### 3.9 Huurtumisen esto

### 3.10 Palauta tehdasasetukset

Palauttaa kaikki ohjauspaneelilla tehdyt asetukset puhallinnopeuksia lukuunottamatta.

### 3.11 Vaihda huoltokoodi

Anna koodi	
[ 1 2 3 4 ]	
Hyväksy	

Asetukset-valikon pääsykoodin voi vaihtaa tässä valikossa.

### 3.12 Käyttö

Ilmanvaihtojärjestelmän käyttöön liittyvät asiat on esitetty koneen mukana toimitettavassa Käyttöohjeessa.

## 4. Huolto

### 4.1 Huoltomuistutus

Huoltomuistutus aktivoituu asetetuina väliajoin ja näyttää ⓘ-symbolin ohjauspaneelin näytöllä. Tehdasasetuksena huoltomuistutus ei ole käytössä. Se voidaan ottaa käyttöön päävalikon kohdasta Diagnostiikka/Huoltomuistutin. Ilmanvaihtokoneen suositeltava huoltoväli on kuusi kuukautta.

Huoltomuistutus nollataan päävalikon kohdasta Häilytykset, kun huolto on suoritettu.

### 4.2 Koneen avaaminen

Katkaise koneen jännitteensyöttö etupaneelin huolto-kytkimestä ennen huoltotoimenpiteiden aloittamista. Odota muutama minuutti ennen huolto-oven avaamista, jotta puhaltimet ehtivät pysähtyä ja lämmitin jäähtyä.

Huolto-ovi avataan kiertämällä kämmenruuvit irti, jonka jälkeen oven voi nostaa varovasti paikaltaan.

### 4.3 Suodattimet

Suodattimet tulee vaihtaa vähintään kuuden kuukauden välein. Suodattimet pitää mahdollisesti puhdistaa tai vaihtaa useammin, jos asunnossa esiintyy paljon pölyä tai mikäli ulkoilmassa on paljon epäpuhtauksia.

Uudessa asunnossa on rakennusaikaista kosteutta ja suodattimet saattavat likaantua tavallista nopeammin. Ensimmäinen suodattien vaihto tulee siksi tehdä noin kolme kuukautta ilmanvaihtokoneen käyttöönoton jälkeen.

Konetta ei saa käyttää ilman suodattimia. Koneessa saa käyttää vain Swegonin suosittelemia suodattimia. Tämä on tärkeää, koska ulkoisesti täysin saman näköisillä ja kokoisilla suodattimilla voi olla hyvin erilaiset painehäviöt ja suodatuskyky. Käytettäessä vääränlaisia suodattimia ilmanvaihtokone ei välttämättä toimi suunnitellulla tavalla. Oikean suodattimen voit tarkastaa osaluettelosta.

1000 EC -ilmanvaihtokoneessa on suodatinvahti, joka tarkkailee painehäviötä suodattimen yli koneen käydessä kotona tilassa. Kun paine-ero kasvaa asetuservoa suuremmaksi suodattimen likaantumisen seurauksena, näytölle tulee ⓘ-symboli. Suodatinvahti kuitataan päävalikon kohdasta Häilytykset, kun suodattimet on vaihdettu.

### 4.4 Lämmönvaihdin

Lämmönvaihtimen kunto on hyvä tarkastaa muun huollon yhteydessä. Vedä lämmönvaihdin ulos tarkastusta varten. Älä vahingoita lämmönvaihtimen lamelleja. Jos otat lämmönvaihtimen kokonaan ulos koneesta, täytyy valokennoanturi ottaa ensin pois lämmönvaihtimen lamellien välistä. Valokennon sijainti näkyy oheisesta kuvasta.

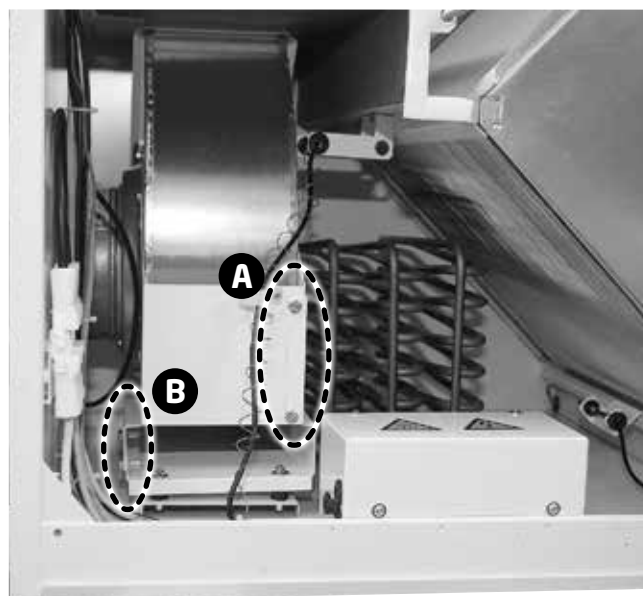
Varmista, etteivät lämmönvaihtimen kanavat ole tukossa ja puhdista tarvittaessa esimerkiksi juoksevalla lämpimällä vedellä. Älä käytä pesuainetta. **Lämmönvaihtimen kanavien pitää olla kuivat ennen asentamista takaisin koneeseen.**

### 4.5 Puhaltimet

Koneen puhaltimet on tarkastettava vähintään kahden vuoden välein.

Puhaltimet saa koneesta pois irrottamalla kiinnityspultit A (2 kpl/puhallin) ja löysäämällä pultteja B (2 kpl/puhallin). Puhallin otetaan ulos koneesta vetämällä puhaltimen yläosaa ulospäin ja nostamalla samalla varovasti. Jos puhaltimet otetaan kokonaan ulos, täytyy myös virtaliittimet irrottaa.

Puhdista tarvittaessa pehmeällä harjalla. Varo siirtämästä siipipyörän tasapainotuspainoja. Jos puhaltimien siipipyöriin on kertynyt huomattavan paljon likaa, puhdistus on syytä jättää ammattilaisen tehtäväksi.

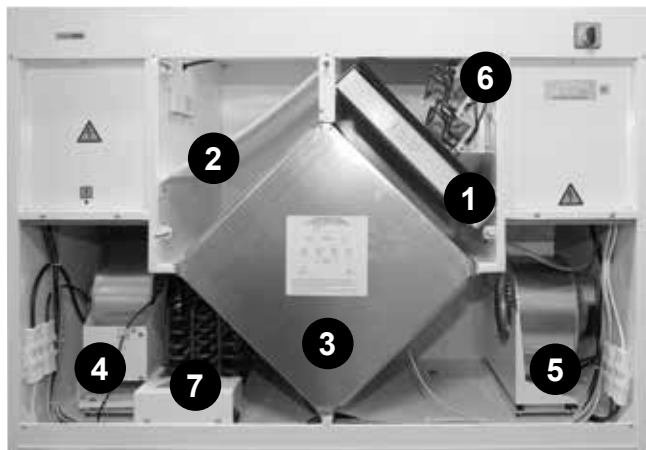


### 4.6 Muu huolto

Puhdista tarvittaessa koneen sisäpinnat imuroimalla tai kostealla liinalla.

Tarkasta, ettei kondenssiveden poistoviemäri ole tukossa ja tarkasta sen toiminta kaatamalla koneen pohjalle hieman vettä. Kondenssiveden poistoviemäri sijaitsee koneen takaosassa lämmönvaihtimen alla.





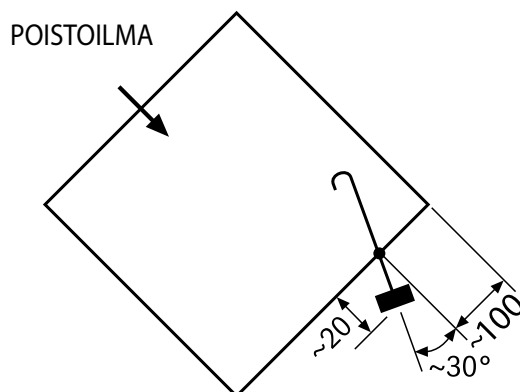
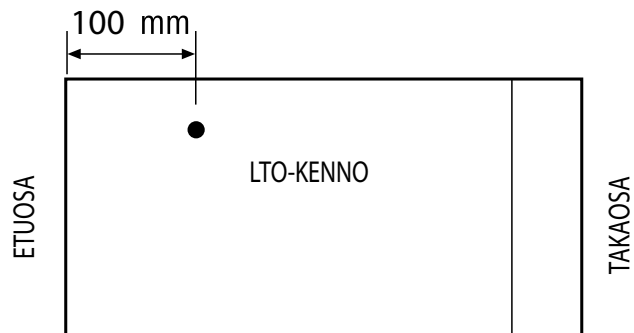
1. Tuloilmasuodatin
2. Poistoilmasuodatin
3. Lämmönvaihdin
4. Tuloilmapuhallin
5. Poistoilmapuhallin
6. Etulämmitysvastus
7. Jälkilämmitysvastus

### Valokennoanturin asennus ja tarkistus

Jotta kone toimii oikein, valokennoanturin tulee olla toimiva ja oikein asennettu.

Asenna valokennoanturi koneeseen kuvan osoittamalla tavalla ja katkaise valoyhteys esim. paperilla. Sulje koneen huolto-ovi ja kytke jännitteensyöttö huoltokytkimestä.

Tarkasta Smart-paneelista (Diagnostiikka/Huurtumisen esto/IR-tunnistin), että valokennoanturi on aktiivinen, (v). Poista sitten paperi ja tarkasta, että valokennoanturi ei ole enää aktiivinen, (x).





## Tärkeää





**Konetta ei saa käyttää ilman suodattimia!  
Koneessa saa käyttää vain Swegonin suosittelimia suodattimia. Katso oikea suodatin luvusta Tekniset tiedot.**

## 5. Hälytykset ja vianetsintä

### 5.1 Hälytykset

Mahdolliset häiriöt ilmanvaihtokoneen toiminnassa ilmaistaan symboleilla perusnäytön ylärivillä. Kun järjestelmässä on aktiivinen hälytys, näyttö siirtyy pois lepotilasta eikä lepotila mene uudelleen päälle hälytyksen ollessa aktiivinen. Aktiivisen hälytyksen symboli on . Hälytyksen aiheuttanut tilanne käy ilmi päävalikon kohdasta hälytykset. Kun aktiivinen vikatilanne on poistunut, näyttöön jää ns. info-hälytys, . Info-hälytyksen voi kuitata päävalikon kohdasta hälytykset.


Tärkeää


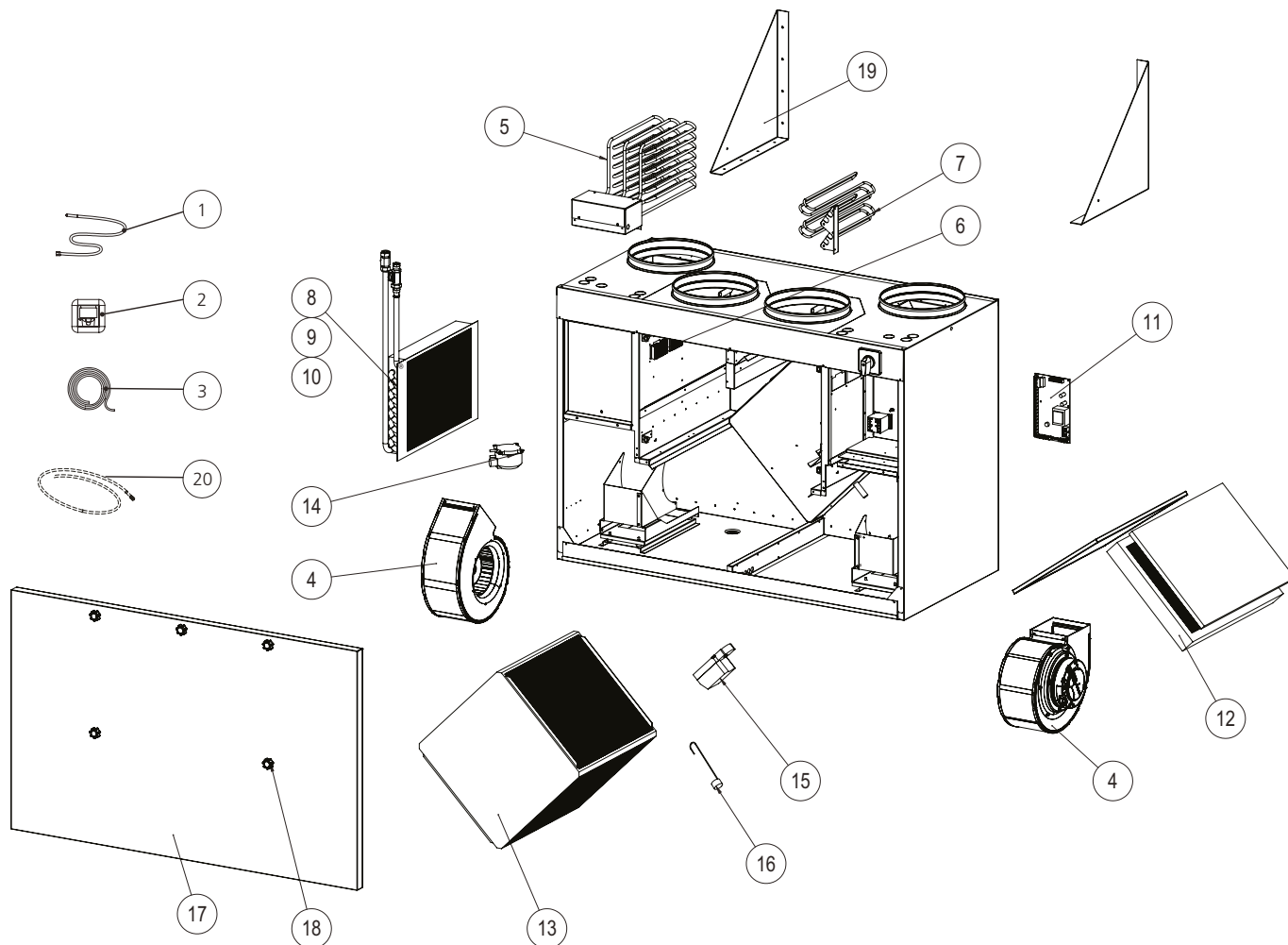
**Jäätymissuoja**  
**Kylmällä säällä poistoilman ollessa kosteaa, lämmönvaihdin saattaa jäätyä.**  
**Suojaustoiminto pienentää silloin automaattisesti tuloilmapuhaltimen nopeutta.**  
**Näissä olosuhteissa puhallinnopeuden vaihtelevuus on siis normaalia.**  
**Tietyissä olosuhteissa on normaalia, että pieniä määriä jäätä voi muodostua lämmönvaihtimen reunaan.**

Tila	Hälytys	Toimenpide
	T1...T8 anturivika	Ota yhteys huoltoon. Kone toimii rajoitetussa tilassa.
	Jälkilämmitinvika	Tarkista yllälämpösuoja. Ota yhteys huoltoon.
	Etulämmitinvika	Tarkista yllälämpösuoja. Ota yhteys huoltoon.
	Vesipatterin jäätymisvaara	Varmista, että vesikiertoisessa lämmitysjärjestelmässä on kierto päällä ja että koneen lämmityspatterille tulee riittävän lämmintä vettä.
	Tulopuhallinvika	Ota yhteys huoltoon.
	Poistopuhallinvika	Ota yhteys huoltoon.
	Yhteysvirhe	Käynnistä laite uudelleen, jos vika ei poistu, ota yhteys huoltoon.
	Ulkoinen hätäseis / palohälytys	Hälytys poistuu automaattisesti kun ulkoinen hätäseis tai palohälytys on ohi. Tilanteesta ei jää info-hälytystä.
	Sisäinen virhe	Käynnistä laite uudelleen, jos vika ei poistu, ota yhteys huoltoon. Kone toimii rajoitetussa tilassa.
	Huoltomuistutin	Suorita koneen huolto ja kuittaa huoltomuistutin.
	Suodatinvahti	Vaihda suodattimet ja kuittaa suodatinvahti.

### 5.2 Vianetsintä

Ilmanvaihtojärjestelmä on kokonaisuus, joka koostuu useista järjestelmäkomponenteista, jotka kaikki vaikuttavat järjestelmän toimintaan. Ilmanvaihdon toimintahäiriö voi johtua mistä tahansa ilmanvaihtojärjestelmän osasta tai järjestelmän asennuksesta. Mikäli epäilet toimintahäiriötä ilmanvaihtokoneessa, käy läpi verkkosivuiltamme oleva vianetsintäosio ([www.swegonhomesolutions.fi](http://www.swegonhomesolutions.fi)). Jos laitteessa on tarkastusten jälkeen edelleen toimintahäiriöitä, otathan yhteyttä tuotetukeemme.

## 6. Osaluettelo

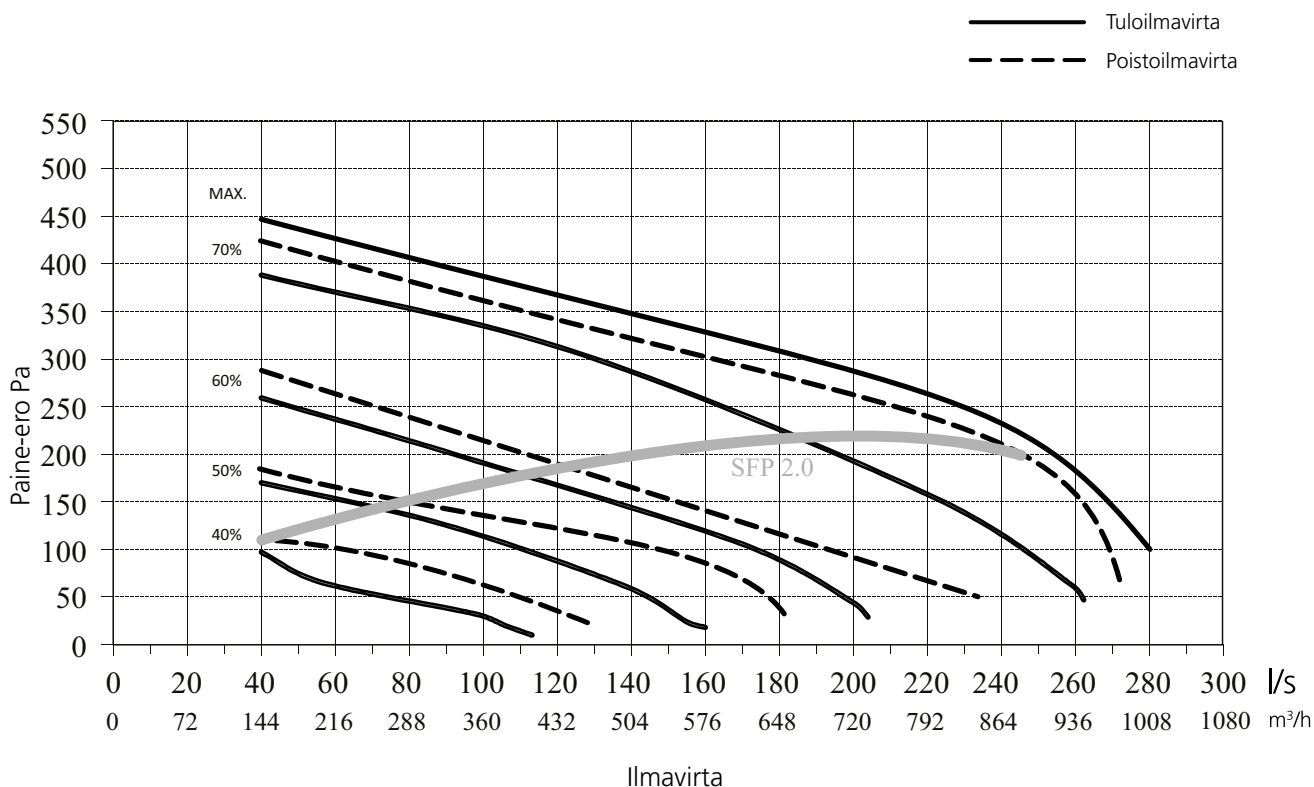


1. Lämpötila-anturit
2. Smart-ohjauspaneeli: SC10
3. Modulaarikaapeli 20 m: PMK20
4. Puhallinpaketti (R-malli): F1000ECR  
Puhallinpaketti (L-malli): F1000ECL
5. Jälkilämmitysvastus: 60366
6. Triac: 603013
7. Etulämmitysvastus: 60361
8. Vesipatteri (R-malli): B1000R  
Vesipatteri (L-malli): B1000L
9. Econo-mallin termostaatti: 60922
10. Econo-mallin venttiilin runko: 502029
11. Piirikortti EC: 603010
12. Suodatinsarja: 1021000SS
13. Lämmönvaihdin: 61025
14. Paine-erokytkin (suodatinvaihti): 117PK
15. Peltimoottori: 60350
16. Valokennoanturi: 603101
17. Ovi: D1000RL
18. Oven tähtinuppi (5 kpl): 50223
19. Seinäsennuskulmat: 10210SAT
20. Kondenssivesiletku: 502103

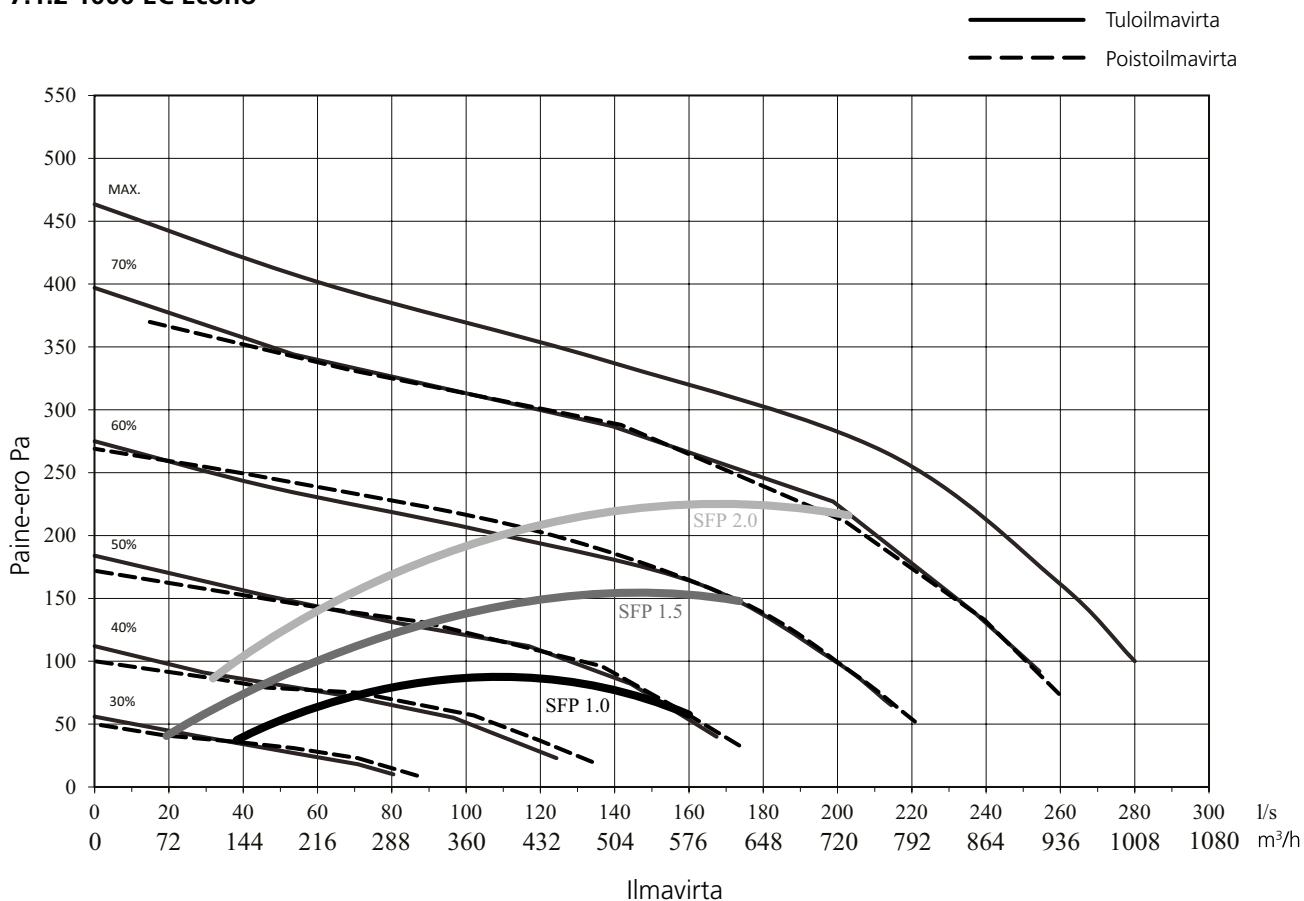
# 7. Tekniset tiedot

## 7.1 Puhallintehot (EN 13141-7)

### 7.1.1 1000 EC

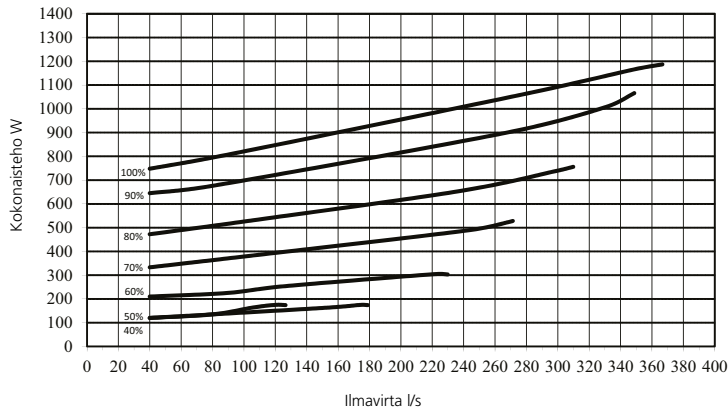


### 7.1.2 1000 EC Econo





## Tehonkulutus



## 7.2 Liitântätehot

	1000 EC	1000 EC Econo
Liitântä	230 V, 50 Hz, 3 x 16 A	230 V, 50 Hz, 3 x 10 A
Puhaltimet	1020 W	1020 W
Etulämmitysvastus	1800 W	1800 W
Jälkilämmitysvastus	4500 W	-
Kokonaisteho	7350 W	2850 W

## 7.3 Äänitiedot

### Ääni tuloilmakanavaan

Puhaltimen säätö %	Äänitehotaso oktaavikaistoittain, $L_{\text{wokt}}$ dB								Painotettu äänitehotaso $L_{\text{WA}}$ dB(A)
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
47	69	60	54	54	52	47	51	31	56
52	72	63	57	56	55	50	45	35	60
56	74	66	60	58	57	52	48	39	62
61	76	68	63	60	59	55	50	42	64
65	78	70	65	61	60	56	51	43	65
69	80	72	67	62	62	58	53	45	67
74	81	73	70	64	64	61	56	48	69

### Ääni poistoilmakanavaan

Puhaltimen säätö %	Äänitehotaso oktaavikaistoittain, $L_{\text{wokt}}$ dB								Painotettu äänitehotaso $L_{\text{WA}}$ dB(A)
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
47	64	47	32	30	26	19	10	5	39
52	58	48	37	33	33	24	15	3	38
56	52	49	39	35	32	25	18	6	39
61	63	53	42	37	34	27	20	9	42
65	60	54	44	39	36	30	22	11	43
69	61	54	45	40	37	31	24	13	44
74	65	56	47	42	39	34	27	16	47

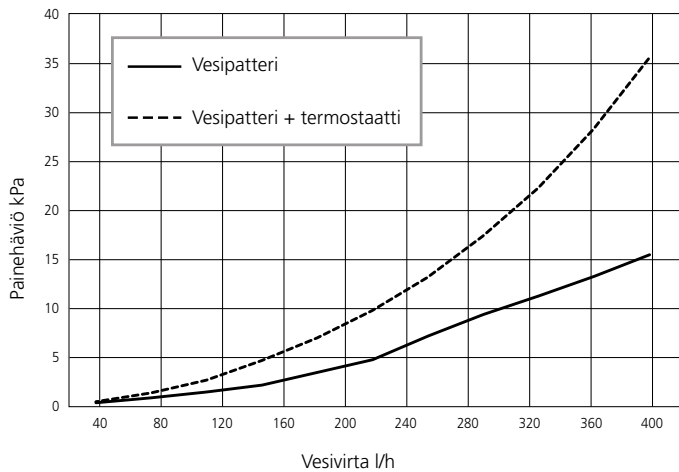
### Ääni ympäristöön

Puhaltimen säätö %	Äänitehotaso oktaavikaistoittain, $L_{\text{wokt}}$ dB								Painotettu äänitehotaso $L_{\text{WA}}$ dB(A)
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
47	55	47	40	39	32	27	21	12	40
52	55	50	43	42	36	30	26	12	43
56	58	53	46	43	37	33	29	12	45
61	59	55	48	45	38	35	31	13	47
65	60	57	51	46	40	36	33	13	48
69	61	58	53	48	41	38	35	14	50
74	62	59	54	49	42	40	37	19	51

### Äänenvaimennusmoduuli

Vaimennus D (dB)								
Taajuus f (Hz)								
f	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
D	16	18	24	23	30	26	10	7

## 7.4 Econo, vesipatterin painehäviö

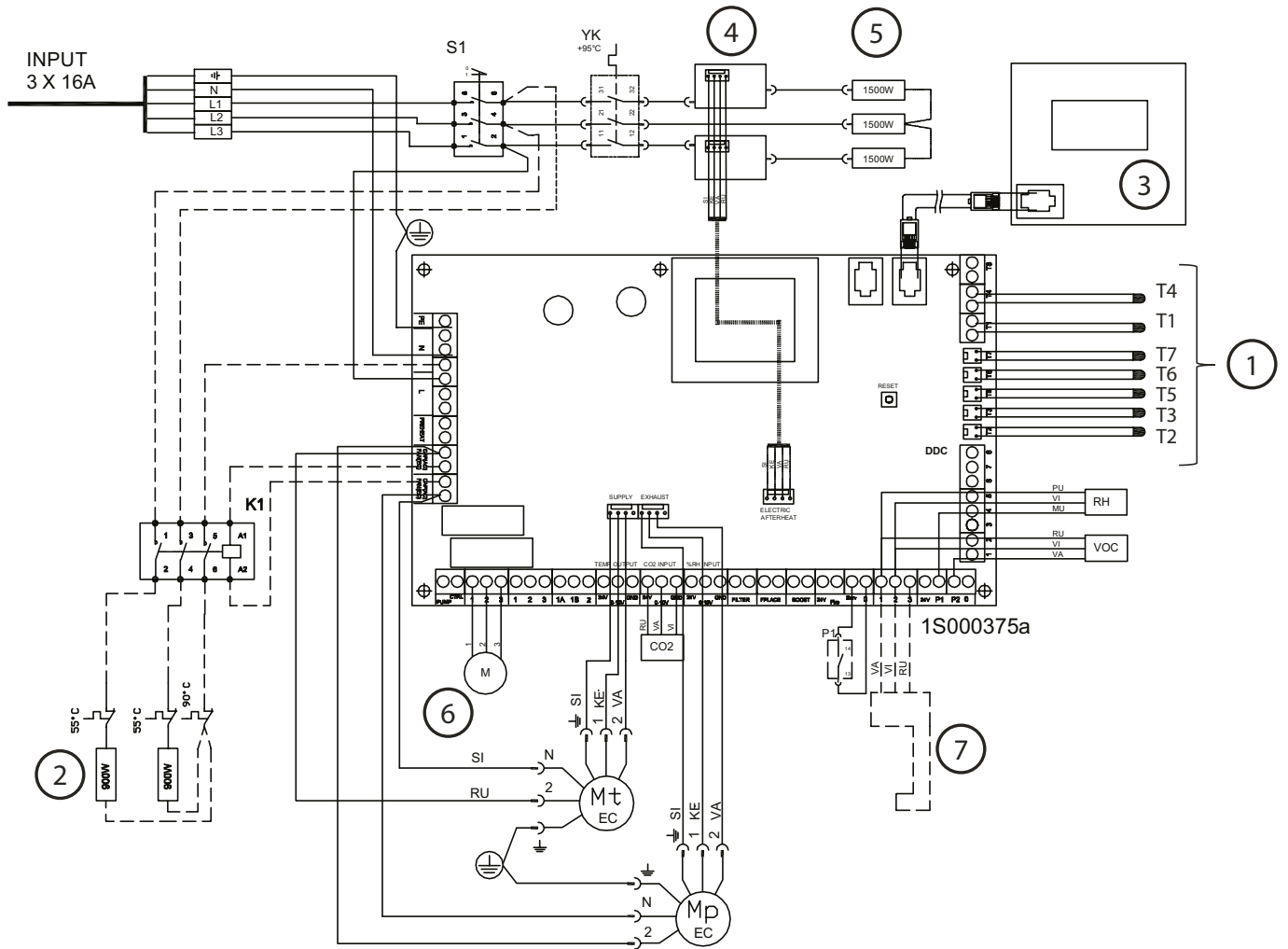


## 7.5 Econo, vesipatterin mitoitus

Menovesi °C	Vesivirta l/h	Ilmavirta (l/s) Teho (kW)			
		100	150	200	250
35	50	1,4	1,5	1,5	1,5
	100	2,0	2,3	2,4	2,5
	200	2,7	3,3	3,7	4,0
	300	2,9	3,7	4,3	4,7
	400	3,0	3,9	4,6	5,1
50	50	2,0	2,2	2,2	2,3
	100	3,1	3,5	3,8	3,9
	200	4,0	4,9	5,6	6,0
	300	4,3	5,5	6,4	7,1
	400	4,5	5,8	6,9	7,7
60	50	2,5	2,6	2,7	2,8
	100	3,9	4,4	4,7	4,9
	200	4,9	6,1	6,9	7,4
	300	5,3	6,8	7,9	8,7
	400	5,5	7,1	8,4	9,4
70	50	2,9	3,1	3,2	3,2
	100	4,6	5,2	5,6	5,8
	200	5,8	7,2	8,2	8,8
	300	6,3	8,0	9,3	10,3
	400	6,5	8,4	10,0	11,2

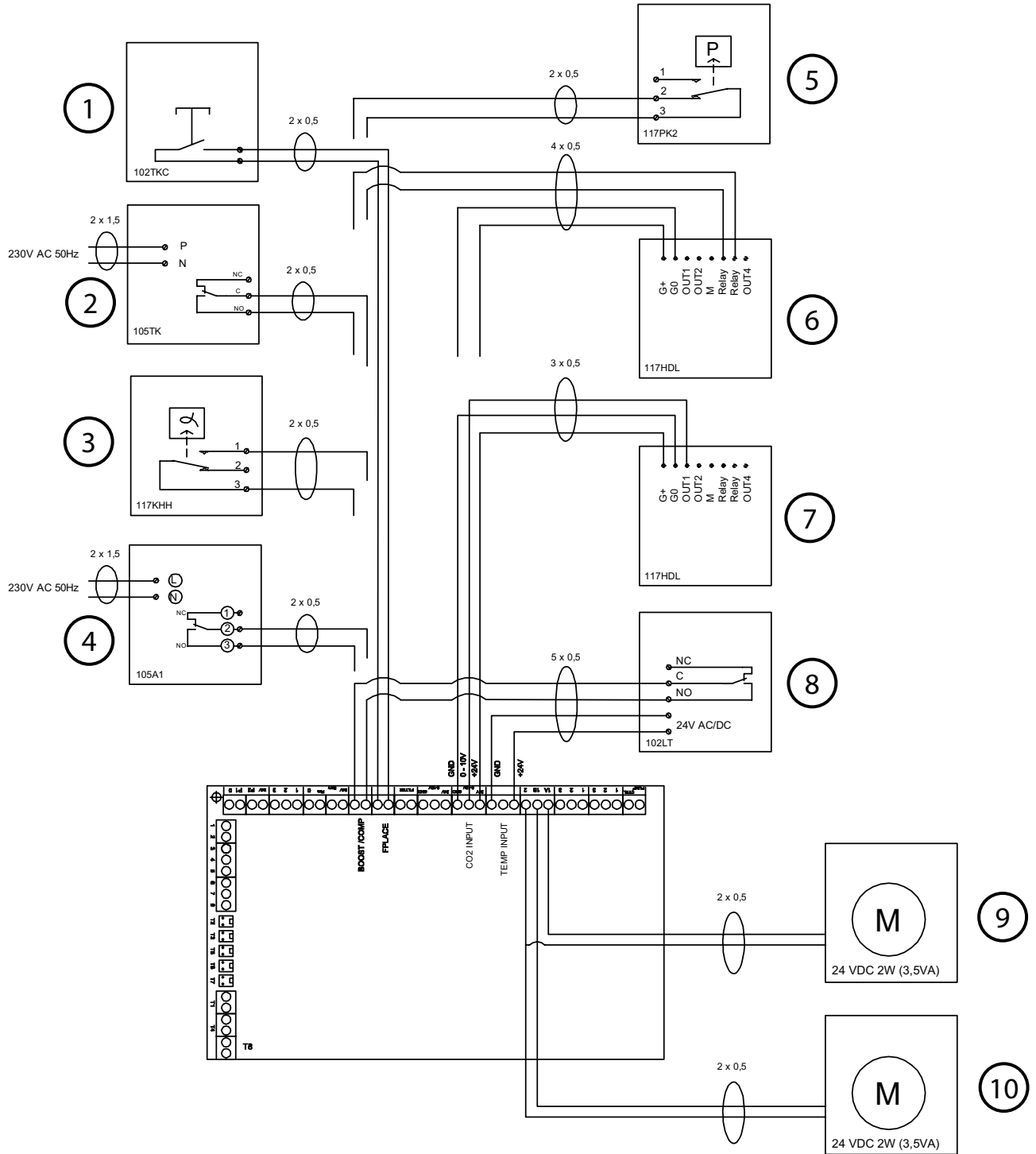
## 7.6 Sähkökytkentäkaavio

### 7.6.1 1000 EC



1. Lämpötila-anturit, ks. säätökaavio
2. Etulämmitysvastus
3. Smart-ohjauspaneeli
4. Triac-säätimet
5. Jälkilämmitysvastus (ei Econo)
6. Peltimoottori
7. Valokenno

## 7.6.2 Ohjaukset lisävarusteilla



1. Takansytytyskytkin
2. Tehostusajastin
3. Kosteuskytkin
4. Ajastinkello
5. Alipaineen kompensointi
6. CO<sub>2</sub>-relekytkin
7. CO<sub>2</sub>-lähetin
8. Läsäolokytkin
9. Jousipalautteinen kanavatoimilaite - A ulkoilmakanava\*
10. Jousipalautteinen kanavatoimilaite - B jäteilmakanava\*

\*) Toimilaitteen käyttö on harkittava tapauskohtaisesti. Toimilaitteen käyttö on suositeltavaa vähintään ulkoilmakanavassa, erityisesti Econo-malleissa.

Ilmanvaihtokoneen piirikortilla on kolme konfiguroitavaa kytkintuloa. Kytkintulojen valinta tehdään Asetukset-valikossa..

### 7.6.3 Valvonta (DDC)

- Liittimien 2 - 5 toiminnot voidaan aktivoida/deaktivoida ohjauspaneelin huoltovalikossa.
- Tilälähdöt (liittimet 6 ja 7) ovat aina käytettävissä

8: 0 V (GND)

7: Tuloilman lämpötilan tilatieto 0–10 VDC  
(vastaa 10...30 °C)

6: Puhallinnopeuden tilatieto 0–10 VDC

0 V = Kone pysäytetty

2 V = Matkoilla

4 V = Poissa

6 V = Kotona

8 V = Tehostus

10 V = Viilennys

5: Tuloilman lämpötilaohjaus 0–10 VDC  
(vastaa 10...30 °C)

4: Puhallinnopeusohjaus 0–10 VDC

DDC ei käytössä = 0 - 1 VDC

Poissa = 1 - 2,9 VDC

Kotona = 3 - 4,9 VDC

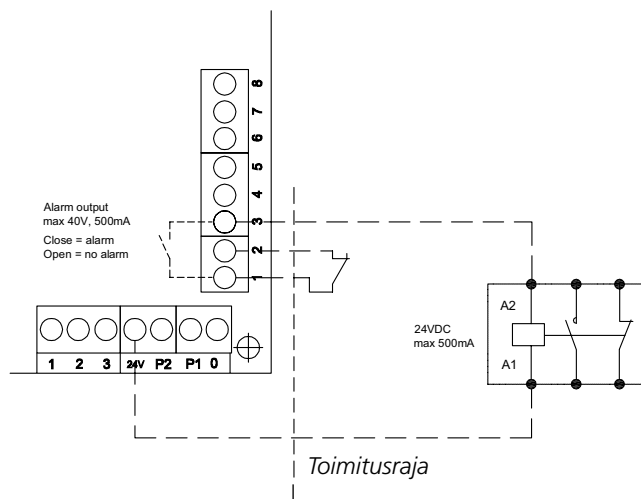
Tehostus = 5 - 6,9 VDC

Viilennys = 7 - 10 VDC

3: Hälytys – signaali ilmanvaihtokoneelta  
(maadoittava kosketin)\*

2: Hätä-seis/palohälytys (kone pysähtyy kun kosketus liittimien 1–2 välillä katkeaa)\*

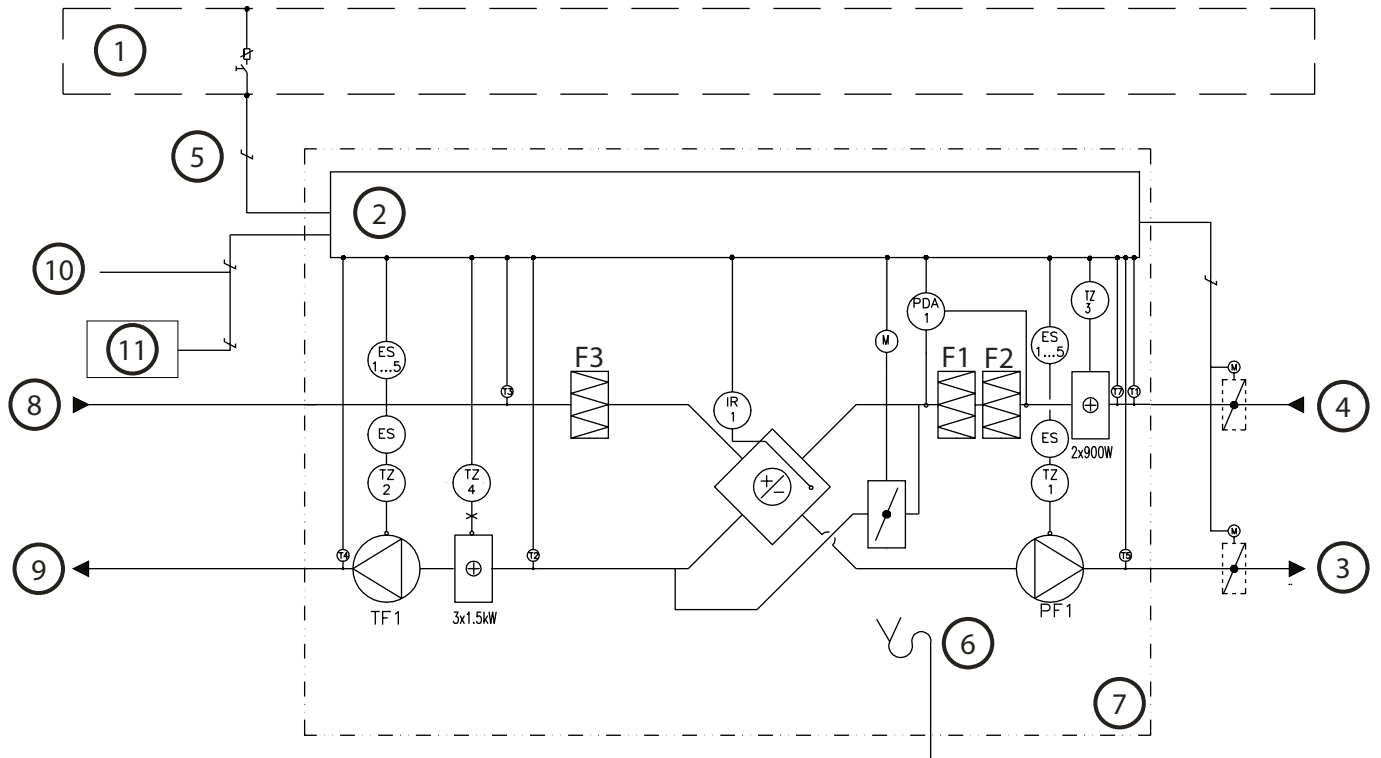
1: 0 V (GND)



\*) Hälytys / hätäseis -kytkentä

## 7.7 Säättökaavio

### 7.7.1 1000 EC



1: Ryhmäkeskus | 2: Ohjauskeskus | 3: Jäteilma | 4: Ulkoilma | 5: Syöttö 230 V, 3 x 16 A | 6: Vesilukon padotuskorkeus 100 mm | 7: Laitetoimitusraja | 8: Poistoilma | 9: Tuloilma | 10: Modulaarikaapelit RJ9 liittimin | 11: Ohjauspaneeli

LAITETUNNUS	LAITTEEN NIMITYS	SELITYS
T1	LÄMPÖTILA-ANTURI	Ulkoilman lämpötila-anturi
T2	LÄMPÖTILA-ANTURI	Tuloilman lämpötila-anturi
T3	LÄMPÖTILA-ANTURI	Poistoilman lämpötila-anturi
T4	LÄMPÖTILA-ANTURI	Lämmityspatterin lämpötila-anturi
T5	LÄMPÖTILA-ANTURI	Jäteilman lämpötila-anturi
T7	LÄMPÖTILA-ANTURI	Patterin yllilämpösuoja
TZ1, TZ2	YLIKUUMENEMISSUOJA	Puhaltimen ylikuumenemissuoja
TZ3, TZ4	YLIKUUMENEMISSUOJA	Patterin ylikuumenemissuoja
IR1	IR-ANTURI	Valokenno
F1 + F2	SUODATIN	Tuloilmasuodatin
F3	SUODATIN	Poistoilmasuodatin
PDA1	PAINE-EROKYTKIN	Suodatinvahti
TF1	PUHALLIN	Tuloilmapuhallin
PF1	PUHALLIN	Poistoilmapuhallin

#### TOIMINTASELOSTUS

##### OHJAUKSET:

Ilmanvaihtolaitetta ohjataan erillisellä Smart-ohjauspaneelilla tai Swegon CASA -liesikuvulta.

Liesikupuhauksessa konetta voi ohjata poissa-kotona-tehostus -tasoilla sekä paikallispoiston ajastusta 30, 60 ja 120 min.

Tuloilman lämpötilaa säädetään Smart-ohjauspaneelista. Tarvittaessa jälkilämmityksen voi sammuttaa ohjauspaneelin asetuksella.

– Lämmitysvastukset on varustettu automaattisella ja käsipalautteisella yllilämpösuojajatermostaattilla (asetusarvo 90 °C).

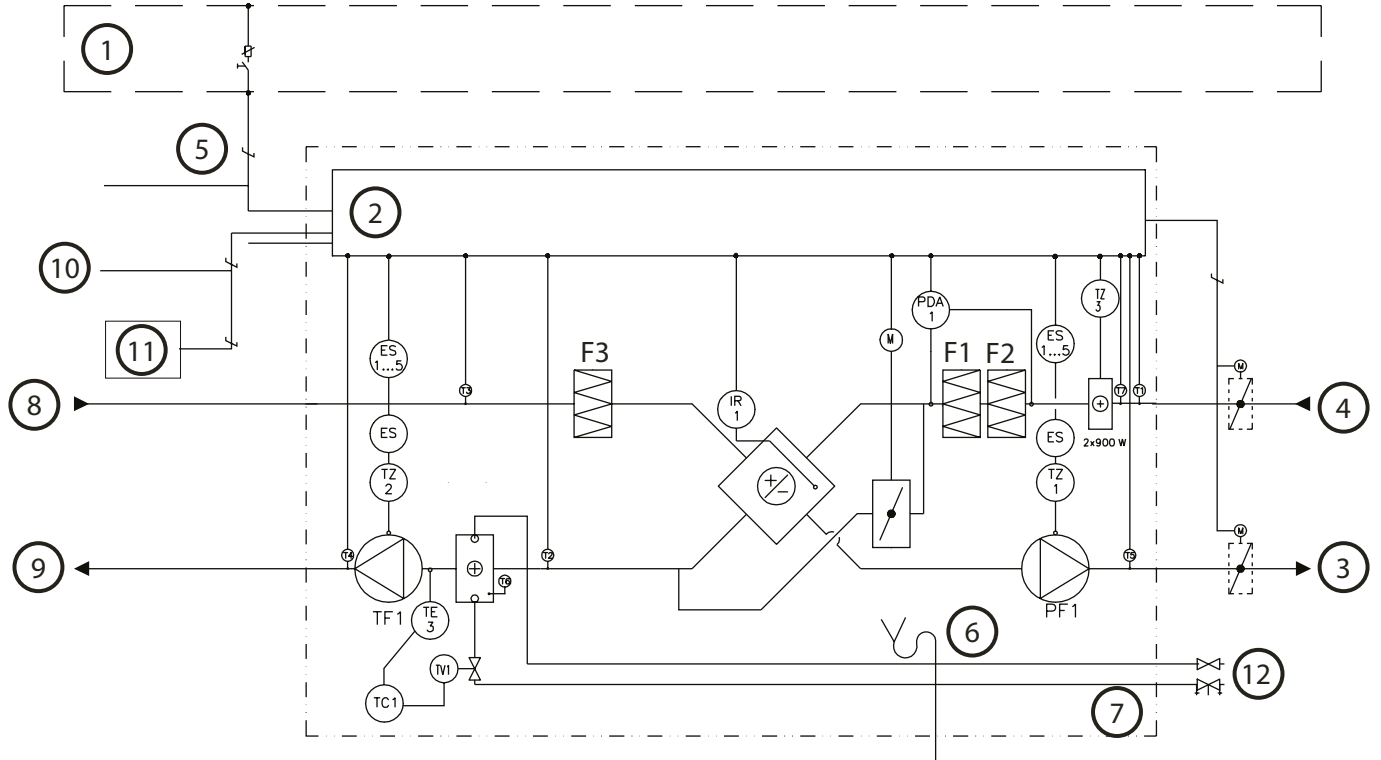
– Puhaltimet on varustettu automaattisilla yllilämpösuojilla.

##### TOIMINNAT VAROLAITTEIDEN LAUETESSA:

– Käsipalautteisen yllilämpösuojan lauettua, kuitataan yllilämpösuojan palautin koneen sisältä.

– Puhaltimien automaattiset yllilämpösuojat palautuvat, kun lämpötila on laskenut alle asetusarvon.

7.7.2 1000 EC Econo



1: Ryhmäkeskus | 2: Ohjaukeskus | 3: Jäteilma | 4: Ulkoilma | 5: Syöttö 230 V, 3 x 10 A | 6: Vesilukon padotuskorkeus 100 mm | 7: Laitetoimitusraja | 8: Poistoilma | 9: Tuloilma | 10: Modulaarikaapelit RJ9 liittimin | 11: Ohjauspaneeli | 12: Esim. lattialämmitysverkosto

LAITETUNNUS	LAITTEEN NIMITYS	SELITYS
T1	LÄMPÖTILA-ANTURI	Ulkoilman lämpötila-anturi
T2	LÄMPÖTILA-ANTURI	Tuloilman lämpötila-anturi
T3	LÄMPÖTILA-ANTURI	Poistoilman lämpötila-anturi
T4	LÄMPÖTILA-ANTURI	Lämmityspatterin lämpötila-anturi
T5	LÄMPÖTILA-ANTURI	Jäteilman lämpötila-anturi
T6	LÄMPÖTILA-ANTURI	Vesipatterin jäätymissuoja
T7	LÄMPÖTILA-ANTURI	Patterin yllämpösuoja
TZ1, TZ2	YLIKUUMENEMISSUOJA	Puhaltimen ylikuumenemissuoja
TZ3	YLIKUUMENEMISSUOJA	Patterin ylikuumenemissuoja
IR1	IR-ANTURI	Valokenno
F1 + F2	SUODATIN	Tuloilmasuodatin
F3	SUODATIN	Poistoilmasuodatin
PDA1	PAINE-EROKYTKIN	Suodatinvahti
TF1	PUHALLIN	Tuloilmapuhallin
PF1	PUHALLIN	Poistoilmapuhallin
TC1	LÄMPÖTILASÄÄDIN	Vesipatterin lämpötilan säädin
TV1	TERMOSTAATTIVENTTIILI	Vesipatterin termostaattiventtiili

**TOIMINTASELOSTUS**

**OHJAUKSET:**

Ilmanvaihtolaitetta ohjataan erillisellä Smart-ohjauspaneelilla tai Swegon CASA -liesikuvulta. Liesikupuohjauksessa konetta voi ohjata poissa-kotona-tehostus -tasolla sekä paikallispoiston ajastusta 30, 60 ja 120 min. Tuloilman lämpötilaa säädetään vesipatterin termostaattiventtiilistä manuaalisesti. Tarvittaessa jälkilämmityksen voi sammuttaa kääntämällä termostaatin nolliille. Kesäkäyttö: Poistoilmaa ohjataan lämmönvaihtimen ohjelmalla ohivirtausluukku.

- Jälkilämmityspatteri on varustettu automaattisella ja käsipalautteisella yllämpösuojatermostaatilla TC1 (asetusarvo 90 °C).
- Puhaltimet on varustettu automaattisilla yllämpösuojilla.

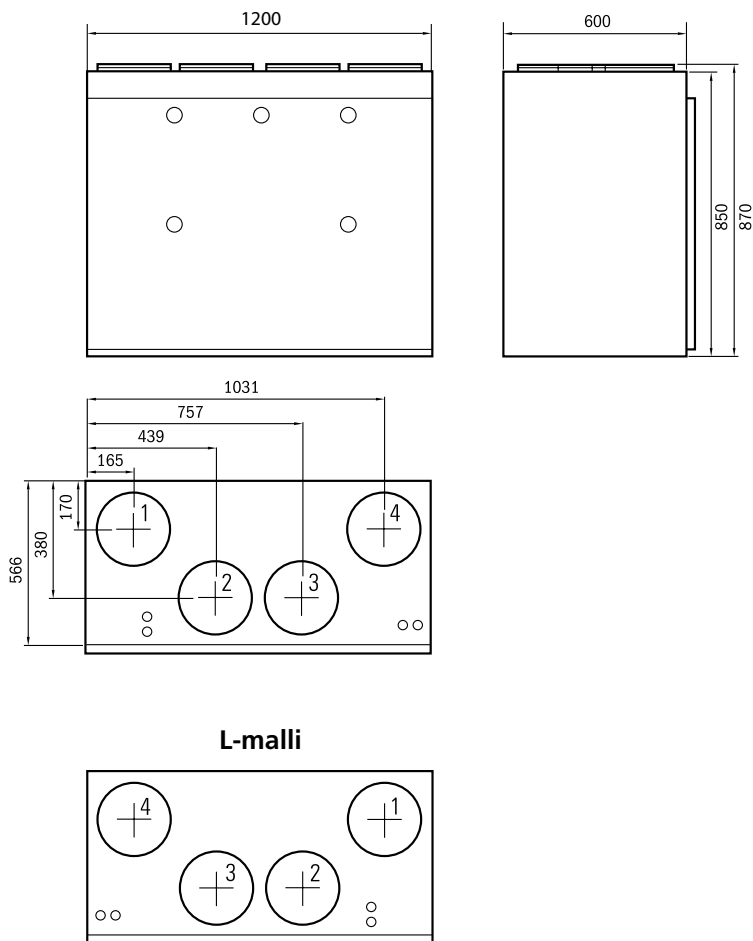
**TOIMINNAT VAROLAITTEIDEN LAUETESSA:**

- Käsipalautteisen yllämpösuojan lauettua, kuitataan yllämpösuojan palautin koneen sisältä.
- Puhaltimien automaattiset yllämpösuojat palautuvat, kun lämpötila on laskenut alle asetusarvon.
- Vesipatterin jäätymissuoja: Termostaatti TC1 avaa lämmitysverkoston venttiilin täysin auki, mikäli ilma on alle 12 °C termostaatin anturin kohdalla. Jos paluuvien lämpötila alittaa lämpötila-anturin T6 arvon 10 °C, tuloilmapuhallin pysähtyy. Puhallin käynnistyy uudestaan tuloilman lämpötilan noustua yli asetusarvon.

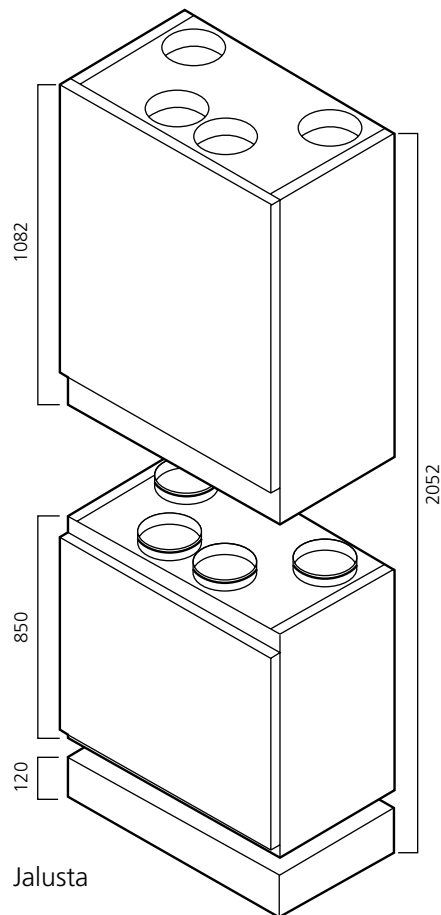


## 7.8 Mittatiedot

### Swegon CASA 1000 EC R



### Äänenvaimennuselementti



### Jalusta

Kanavaliitännät			
1	2	3	4
Tuloilma Ø 250	Poistoilma Ø 250	Ulkoilma Ø 250	Jäteilma Ø 250

## 7.9 Paino

Kone: 105 kg.

## 7.10 Laitekoodit

- 1000 EC R sähköisellä jälkilämmityksellä
- 1000 EC L sähköisellä jälkilämmityksellä
- 1000 EC R Econo
- 1000 EC L Econo

1021000SR  
1021000SL  
1021000SER  
1021000SEL

## 7.11 Lisävarusteet asennukseen

- Vaihtosuodatinsarja, F7, G3 + lämmönkestävä: 1021000SS
- Vesilukko: UVL
- Jalusta: 10210J
- Äänenvaimennuselementti: 1021000AV

## 8. Käyttöönottolomake

Toiminto	Tehdasasetus	Säätöarvo
<b>Puhallinnopeudet</b>		
Poissa, tulopuhallin	40 %	
Poissa, poistopuhallin	40 %	
Kotona, tulopuhallin	65 %	
Kotona, poistopuhallin	65 %	
Tehostus, tulopuhallin	80 %	
Tehostus, poistopuhallin	80 %	
Suurin automaattitehostus, tulopuhallin	100 %	
Suurin automaattitehostus, poistopuhallin	100 %	
<b>Smart-asetukset</b>		
Viilennys, tulopuhallin	75 %	
RH, Tehostusraja	5 %	
RH, Täystehostus	30 %	
A+, Kotona-raja	900 ppm	
A+, Poissa-raja	600 ppm	
AQ, Tehostusraja	800 ppm	
AQ, Suurin tehostus	1400 ppm	
Takkatoiminto, puhallinero	20 %	
Liesikuputoiminto, kompensointi (kotona)	20 %	
Liesikuputoiminto, kompensointi (tehostuksen korjaus)	0 %	
Keskuspölynimuritoiminto, kompensointi	20 %	

Ilmavirrat   Huom! Kaikki puhallintilat on säädettävä.	Suunnitteluarvo	Säätöarvo
<b>Kokonaistuloilma</b>	<b>l/s m<sup>3</sup>/h</b>	<b>l/s m<sup>3</sup>/h</b>
Poissa		
Kotona		
Tehostus		
<b>Kokonaispoistoilma</b>	<b>l/s m<sup>3</sup>/h</b>	<b>l/s m<sup>3</sup>/h</b>
Poissa		
Kotona		
Tehostus		

**Koneen tiedot** | Merkitse tähän sarjanumero koneen tyyppikilvestä huoltoyhteydenottoja varten.

<b>Säätänyt:</b>	<b>Päiväys:</b>

## 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 sisällyttömät 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 laiminlyönneistä 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 normaali työaikana suoritetuista korjauksista on valtuutettu huoltaja oikeutettu veloittamaan lisäkustannuksia. 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 kulkuneuvoksi ei kuitenkaan katsota vesi-, ilma-, eikä lumikulkuneuvoa)
- kiinteästi käyttöpaikalle asennetun tuotteen irrottamis- ja asennuskustannukset eivät ole tavanomaisista poikkeavia.

### TOIMENPITEET VIAN ILMETESSÄ



Vian ilmetessä takuuajana on asiakkaan tästä viipymättä ilmoitettava jälleenmyyjälle tai valtuutetulle huollolle ([www.swegon.com/casa](http://www.swegon.com/casa)). 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 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.

Swegon ILTO Oy, Asessorinkatu 10, FIN-20780 Kaarina, [www.swegon.com/casa](http://www.swegon.com/casa), [casa.takuu@swegon.fi](mailto:casa.takuu@swegon.fi)

**Tärkeää**

**Tuloilmavirran on oltava 2 - 10 % pienempi kuin poistoilmavirran.**

**Tärkeää**

**Muista selostaa käyttäjälle/kiinteistöhoitajalle laitteiston käyttö ja huolto!**

## Vaatimuksenmukaisuusvakuutus

Me

**Swegon ILTO Oy**  
**Asessorinkatu 10**  
**20780 Kaarina**  
**FINLAND**

täten vakuutamme, että

**Swegon CASA Smart -ilmanvaihtokoneet**  
ovat yhdenmukaisia seuraavien EY direktiivien kanssa:

Konedirektiivi (2006/42/EY)  
Pienjännitedirektiivi (2006/95/EY)  
EMC-direktiivi (2004/108/EY)

ja että seuraavia yhdenmukaistettuja standardeja on sovellettu:

EN 60335-1:2002 +A1:2004 +A11:2004 +A12:2006 +A13:2008 +A14:2010 +A15:2011 +A2:2006  
EN 60204-1:2006 +A1:2009  
EN 60034-5:2001 +A1:2007  
EN 55014-1:2006 +A1:2009 +A2:2013  
EN 55014-2:1997 +A1:2001 +A2:2008  
EN 61000-3-2:2006 +A1:2009 +A2:2009  
EN 61000-3-3:2008

Teknisen tiedoston kokoava henkilö:

Nimi: Lars Norrdal  
Osoite: Asessorinkatu 10, 20780 Kaarina  
Sähköposti: lars.norrdal@ilto.fi

**Päiväys:** Kaarina 26.3.2015

**Allekirjoitus:**



Peter Stenström  
Toimitusjohtaja  
Swegon ILTO Oy

**HUOM! Dokumentin alkuperäiskieli on englanti.**









# **Sweegon**

**Home Solutions**