

Swegon Home Solutions

# CASA<sup>®</sup> R5 Smart



Asennus-, käyttöönotto- ja huolto-ohje

# Sisällys

## Tekninen ohje suunnittelijalle, asentajalle ja huoltohenkilökunnalle

<b>Varoituksia ja huomautuksia .....</b>	<b>3</b>	<b>6. Osaluettelo .....</b>	<b>18</b>
<b>1. Yleiskuvaus.....</b>	<b>4</b>	<b>7. Tekniset tiedot.....</b>	<b>19</b>
1.1 Kotelointi.....	4	7.1 Puhallintehot (EN 13141-4).....	19
1.2 Puhaltimet .....	4	7.2 Liitäntätehot .....	19
1.3 Suodattimet.....	4	7.3 Äänitiedot.....	20
1.4 Lämmönvaihdin .....	4	7.4 Sähkökytkentäkaavio .....	22
1.5 Lämpötila.....	5	7.4.1 Kone.....	22
1.6 Suojaustoiminnot.....	5	7.4.2 Ohjaukset lisävarusteilla .....	23
<b>2. Asennus .....</b>	<b>6</b>	7.4.3 Valvonta (DDC) .....	24
2.1 Koneen asennuspaikka .....	6	7.5 Säättökaavio .....	25
2.1.1 Seinäasennus.....	6	7.6 Mittatiedot .....	26
2.1.2 Kattoasennus.....	6	7.7 Paino .....	26
2.1.3 Swegon CASA -liesikuvun liittäminen.....	6	7.8 Laitekoodit.....	26
2.2 Kondenssiveden poisto .....	7	7.9 Lisävarusteet asennukseen .....	26
2.3 Kanavisto .....	7	<b>8. Käyttöönottolomake .....</b>	<b>27</b>
2.4 Kanavaläpivientien tiivistäminen.....	7	<b>Takuuehdot.....</b>	<b>28</b>
2.5 Sähkö- ja ohjauskaapelit .....	8	<b>Vaatumuksenmukaisuusvakuutus .....</b>	<b>29</b>
2.6 Smart-ohjauspaneelin asennus .....	8		
<b>3. Käyttöönotto.....</b>	<b>9</b>		
3.1 Ilmavirtojen asettaminen .....	9		
3.1.1 Puhallinnopeuksien säätö .....	9		
3.2 Smart-toiminnot .....	9		
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.....	12		
3.4 Ohjaukset lisävarusteilla .....	12		
3.5 Kaukovalvonta (DDC).....	12		
3.6 Peltimootorit.....	12		
3.7 Jälkilämmitin (ei Econo).....	12		
3.8 Huurtumisen esto .....	12		
3.9 Palauta tehdasetukset.....	12		
3.10 Vaihda huoltokoodi.....	12		
3.11 Käyttö.....	12		
<b>4. Huolto .....</b>	<b>14</b>		
4.1 Huoltomuistutus .....	14		
4.2 Koneen avaaminen .....	14		
4.3 Suodattimet.....	14		
4.4 Lämmönvaihdin .....	14		
4.5 Puhaltimet .....	14		
4.6 Muu huolto .....	14		
<b>5. Hälytykset ja vianetsintä.....</b>	<b>16</b>		
5.1 Hälytykset .....	16		
5.2 Vianetsintä.....	16		



## 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 Smart-automatiikalla 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 lämmitysvastukset 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 kosteuspitoisuuden vuoksi laitteistoon ei saa liittää poistoilmatyypistä kuivausrumpua tai kuivauskaappia. Sen sijaan on suositeltavaa käyttää kondensoivaa kuivausrumpua ilman kanavaliitintä.

### 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 irto-osia.

### Kondensaatio

Pakkaskauden aikana koneen pintalämpötila laskee noin 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.**

## Toimitukseen sisältyy:

- R5 ilmanvaihtokone
- Smart-ohjauspaneeli
- Modulaarikaapeli 20 m, jatkoliittimellä
- Seinäasennusteline
- Kondenssivesiletku
- Tärinänvaimennin (2 kpl)
- Peitetulppa (2 kpl)
- Käyttöohje (FI, SE, EN + NO, DE)
- Asennus-, käyttöönotto- ja huolto-ohje (FI + SE)
- Muista vaihtaa suodattimet -tarra
- Product Fiche

## Vakioliitännät:

- Syöttökaapeli pistotulpalla
- Modulaarikaapeli RJ9-liittimellä (2 kpl, 1,5 m)

# 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 R5 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 F7-hienosuodattimet tulo- ja poistoilmalle sekä G3-suodatin tuloilmalle.

## 1.4 Lämmönvaihdin

Koneessa on pyörivä lämmönvaihdin. Se koostuu pyörivästä roottorista, jonka alumiiniset lamellit muodostavat useita ilmanvirtauskanavia. Lämmityskaudella poistoilmapuolella kanaviin varastoituva lämpö luovutetaan tuloilmapuolen kylmään ilmaan. Lämmönvaihtimella on oma moottori.

## 1.5 Lämpötila

Käyttäjä asettaa halutun arvon tuloilman minimi lämpötilalle, jonka kone pyrkii saavuttamaan, jos se on mahdollista. Swegon suosittelee tuloilman lämpötilan asetukseksi 15 - 20 °C ja tehdasasetus on 17 °C, mikä riittää vedottomaan ilmanvaihtoon. Tuloilman lämpötilan suositellaan olevan 3-4 °C huonelämpötilaa alhaisempi, jotta tuloilma sekoittuu huoneilmaan hyvin.

Huomioi seuraavat asiat tuloilman lämpötilan säädössä:

- Korkea lämpötila-asetus myös lisää laitteen sähköenergian kulutusta.
- Matala lämpötila-asetus esim. 14 °C voi aikaansaada kondenssin kertymistä järjestelmään.
- Ilmanvaihtokone ei pysty jäähdyttämään tuloilmaa ilman lisävarusteena saatavaa kanavapatteria.

R5:n älykäs kesätoiminto auttaa pitämään asunnon sisäilman miellyttävänä myös kesähelteillä. Sisä- ja ulkolämpötilojen ero 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 pysäytetään ja asunto viilennetään raikkaalla ulkoilmalla. Kaikesta huolehtii edistyksellinen automatiikka.

## 1.6 Suojaustoiminnot

### Lämmönvaihtimen jäätymissuoja

R5:n luotettava huurteenestotoiminto takaa jatkuvan ja tasapainoisen ilmanvaihdon myös ääriolosuhteissa. Jos laitteen lämmönvaihdin uhkaa jäätymä, puhaltimien nopeudet muuttuvat ja lämmin poistoilma estää lämmönvaihdinta jäätymästä.

### 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.

### Sähköinen lämmityspatteri

Automaattinen yllilämpösuoja kytkee patterin pois päältä vikatilanteessa. Suoja palautuu automaattisesti patterin jäähtyttyä.

Käsipalautteinen yllilämpösuoja palautetaan painamalla laitteen sisällä olevia painikkeita. Painikkeiden sijainti on merkitty oheiseen kuvaan. Kun painettaessa tuntuu naksahdus, yllilämpösuoja on kuitattu.

### 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, kodinhoitohuoneeseen, varastoon jne.

Konetta ei tule asentaa olo- tai makuuhuoneen vastaiseen seinään.

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

Ilmanvaihtokone voidaan asentaa joko seinään toimitukseen sisältyvällä seinäasennustelineellä tai kattoon lisävarusteena saatavan kattoasennustelineen varaan.

Laite tulee asentaa mahdollisimman lähelle seinää tai kattoa. Laitteen ja seinän/katon väli tulee tiivistää, jolloin koneen takaseinän kautta tuleva ääni ei pääse huoneeseen.

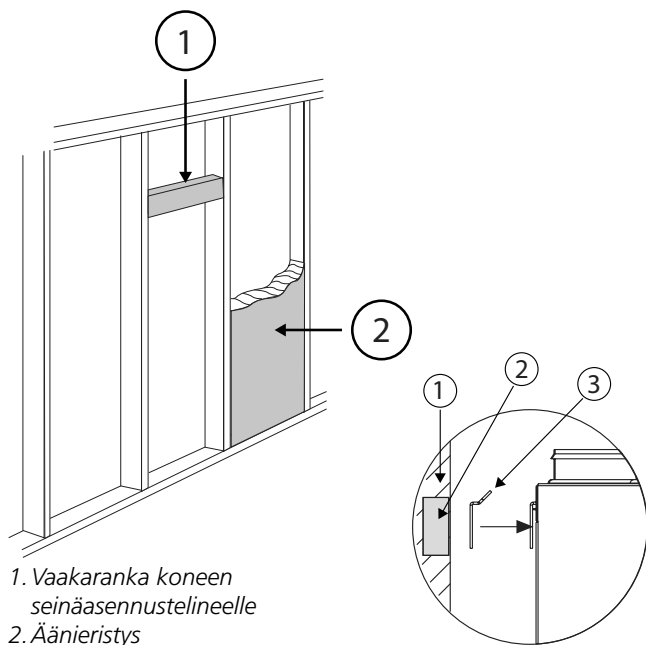
#### 2.1.1 Seinäasennus

Toimitukseen sisältyy seinäasennusteline.

Jos seinä on valmistettu pystyrangoista ja rakennuslevyistä, se pitää vahvistaa vaakarangoilla, jotta se kestänee koneen painon. Swegon suosittelee lisäksi, että seinä eristetään mineraalivillalla tai vastaavalla äänen siirtymisen ehkäisemiseksi.

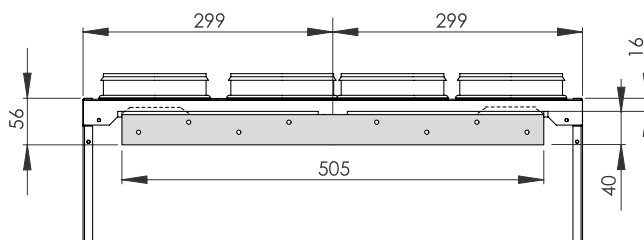
Seinäasennusteline kiinnitetään ruuveilla vaakasentoon seinälle sopivalla ankkuroinnilla, joka kestänee koneen painon. Laite nostetaan paikoilleen seinäasennustelineeseen niin, että levyn korvakkeet osuvat ilmanvaihtolaitteen yläpuolen takaosassa oleviin hahloihin.

Nostamisen helpottamiseksi lämmönvaihdin voidaan irrottaa koneesta. Katso luku Huolto.



1. Vaakaranka koneen seinäasennustelineelle  
2. Äänieristys

1. Eristetty seinä  
2. Vaakaranka  
3. Seinäasennusteline



Seinäasennustelineen mitat

#### 2.1.2 Kattoasennus

Kone voidaan asentaa myös kattoon lisävarusteena saatavan kattoasennustelineen avulla.

Kattoasennusteline kiinnitetään kattoankkureihin neljällä M8-kierretangolla, joiden pituus sovitetaan sellaiseksi, että ne tulevat noin 15 - 20 mm asennustelineen sisäpinnan alapuolelle. Kattoasennusteline asennetaan noin 35 - 55 mm alas lasketun katon alapuolelle.

**Kattoasennustelinettä ei saa käyttää osana kanavien tukirakennetta**, vaan kanavien tuennan tulee olla täydellistä myös ilman kattoasennustelineen antamaa tukivaikutusta.

Kattoasennusteline asennetaan niin, että sen lukituskoukkujen terävät kärjet osoittavat taaksepäin.

Ennen koneen nostamista paikoilleen, pujotetaan sähkö- ja ohjauskaapelit kattotelineen läpi. Kone ripustetaan telineeseen niin, että kaikki neljä lukituskoukkuja osuvat koneen yläosassa oleviin hahloihin. Lukituskoukuissa on kaksi väkystä, joista alempien tarkoitus on kannatella konetta siten, että liittäminen kanavistoon on helpompi suorittaa. Kun ilmanvaihtokone on kohdallaan kanavistoon nähden, se nostetaan ylempien väkysten varaan. Kone on lukkiutunut, kun ilmanvaihtokoneen etuosan ruuvien kannat palaavat alkuperäiseen asentoon. Lopuksi laite varmuuslukitaan paikoilleen kiristämällä lukitusruuvit kevyesti.

#### 2.1.3 Swegon CASA -liesikuvun liittäminen

Yhteensopivan Swegon CASA -liesikuvun voi asentaa siten, että sen poistoilma johdetaan kanavalla koneen ylimääräiseen kanavayhteeseen, joka ohittaa lämmöntalteenoton. Liesikuvun ja koneen välinen kanava pitää asentaa niin, että sen puhdistus on mahdollista.

**Ellei keittiöohitusta käytetä, ilmanvaihtokoneen ylimääräinen kanavalähtö tulee tulpata.**

Ilmanvaihtokonetta voidaan ohjata liesikuvun ohjauspaneelista.

**Tärkeää**

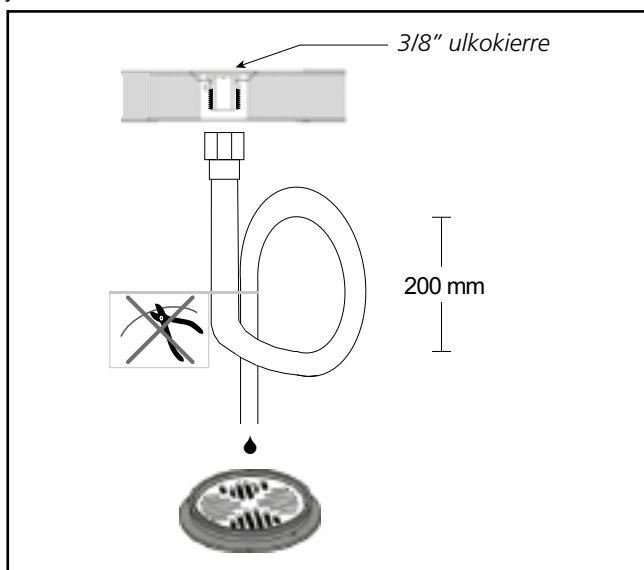
**Keittiöohitus on tarkoitettu käytettäväksi liesikuvun/keittiön tehostusilmavirtojen aikana. Keittiön yleispoisto pitää tehdä poistoilmakanavasta. Jos jatkuva yleispoisto otetaan liesikuvusta, tulo- ja poistoilman virran balanssi lto-kennossa on väärä, mikä alentaa hyötysuhdetta ja heikentää koneen suojaustoimintoja talvella.**

## 2.2 Kondenssiveden poisto

Kuivissa olosuhteissa ja pyörivän lämmönvaihtimen kanssa ei yleensä tarvita kondenssivedenpoistoa. Asunnoissa on tietty kosteuskuormitus, ja huoneiston mahdollisen suuren kosteudentuoton takia koneeseen tulee tarvittaessa liittää kondenssivedenpoisto.

Vedenpoistoletku liitetään koneen kondenssivesiliitimeen (3/8" ulkokierre). Kondenssivesi johdetaan sisähalkaisijaltaan vähintään 12 mm letkulla tai putkella lattiakaivoon, pesupöydän vesilukkoon tai vastaavaan. Letkua ei saa liittää suoraan viemäriin. Vesiletkussa ei saa olla kahta vesilukkoa tai vaakavetoa. Vesilukon padotuskorkeudeksi suositellaan vähintään 100 mm.

Letku kondenssiveden poistoon sisältyy ilmanvaihtokoneen toimitukseen. Letkussa on valmiiksi tehty lenkki, joka toimii vesilukkona.



Lisävarusteena on saatavana myös metallinen vesilukko (UVL).

## 2.3 Kanavisto

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

Ilmakanavat eristetään lämpö- tai kylmähäviöiden pienentämiseksi ja veden tiivistymisen välttämiseksi. Kanaviston mahdolliset palosuojauuseristykset tulee tehdä kansallisten määräysten mukaan. **Kylmien kanavien eristäminen saumattomasti on erityisen tärkeää, jotta kosteutta ei pääse tiivistymään.**



### Tärkeää



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

## 2.4 Kanavaläpivientien tiivistäminen

On tärkeää, että höyrysulku säilyy tiiviinä kanavaläpivientien kohdalla. Höyrysulun tiivistykseen suositellaan käytettäväksi laitekohtaista yläpohjan läpivientilevyä (lisävaruste, PR085YP).

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

Ilmanvaihtokanavien eristepaksuus ja pintakerros vaihtelevat eristysmateriaalista, ilmastoalueesta ja kansallisista normeista riippuen. Siksi Swegon ei anna mitään suosituksia eristepaksuuksista. 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 höyrysululla.



### Tärkeää



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



### Tärkeää



**Tarkasta ennen käyttöönottoa, että kone, suodattimet ja kanavisto ovat puhtaat eikä niissä ole irtosia. 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

Koneessa on maadoitettu pistotulpallinen 1,5 m:n kaapeli virransyöttöä varten. Kaapeli lähtee koneen yläpuolelta. Pistotulppa toimii laitteen pääkytkimenä ja se tulee sijoittaa helppopääsijalle paikalle. Katso 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 kaapelin liittimeen esim. mahdollisten huoltotöiden ja laitteen säädön vuoksi.

Kerrostaloissa voidaan käyttää yhtä ohjauspaneelia huolto- ja säätötöiden yhteydessä ns. käsiterminaalina.

Mahdollisten lisävarusteiden kytkentä on selostettu kytkentäkaaviossa luvussa Tekniset tiedot.

Lisävarusteiden kaapelit eivät sisälly toimitukseen.



## Tärkeää



**Mahdollisia sähkökytkentöjä saa suorittaa vain valtuutettu sähköasentaja. Sähkö- ja ohjauskaapelit sijaitsevat koneen yläpinnalla. Varmista esteetön pääsy pistorasiaan.**

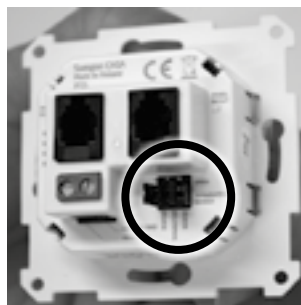
### 2.6 Smart-ohjauspaneelin asennus

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).

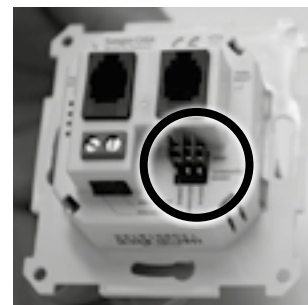
Smart-ohjauspaneelin etupaneeli irrotetaan painamalla ruuvimeisselillä kiinnitysklipsejä kummallakin sivulla olevien reikien kautta.



Mikäli ohjauspaneeleja 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.



## 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-antureiden asetukset.

◀ Asetukset
Puhallinnopeudet
Esilämmitin
Jälkilämmitin
Kytöntulojen valinta
Smart-toiminnot
Takkatoiminto
Smart-asetukset
Kesätoiminto
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.)

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 perustuvaa 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 roskia.

◀ 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 pyöriävät 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-toiminnot -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"/>
Kesätoimintotehostus	<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. Toiminto otetaan käyttöön Smart-toiminnot valikosta. 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

Asetusnäkyssä **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 useita tunteja.

Jos tuntuu, että ilmanvaihtokone reagoi liian nopeasti hiilidioksiditason muutoksiin, **suodatusaika** voi kasvattaa.

### 3.2.3 Ilmankosteusautomatiikka

Toiminto on käytettävissä vain kosteusanturilla varustetuissa malleissa. Toiminto otetaan käyttöön Smart-toiminnot valikosta. Toiminto tehostaa ilmanvaihtoa ihmisen aiheuttaman normaalin kosteuskuormituksen mukaan, esim. suihkun aiheuttama ylimääräinen kosteus asunnossa. Jos asunnon kosteustaso (RH) on pitkään yli 60 %, niin suosittelemme tehostamaan ilmanvaihtoa ja tarkistamaan kosteuden lähteen.

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

Asetusnäkyssä **RH nyt** -arvo näyttää nykyisen kosteustason.

Kun poistoilman kosteus nousee **tehostusraja**-arvon verran, ilmanvaihtoa aletaan tehostaa portaattomasti.

Ottamalla automaattinen saunarajoitus käyttöön, ilmanvaihtoa tehostetaan asetetun arvon verran saunomisen aikana. Toiminto estää mahdollisen häiritsevän puhallinnopeuksien vaihtelun saunomisen aikana.

### 3.2.4 Ilmanlaatuautomatiikka

Toiminto on käytettävissä vain VOC-anturilla varustetuissa malleissa. Toiminto otetaan käyttöön Smart-toiminnot valikosta. 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

Asetusnäkyssä **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.

Jos tuntuu, että ilmanvaihtokone reagoi liian nopeasti VOC-tason muutoksiin, **suodatusaika** voi kasvattaa.

### 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, esim. huippuimurikäyttö. Smart-liesikuvuilla tämä valinta kytkee ilmanvaihtokoneen ohjauksen pois käytöstä.

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

Katso myös Ohjaukset lisävarusteilla -kappale.



## Tärkeää



**Jos ilmanvaihtdon tasapainotustoimintoja (takatoiminto, liesikuputoiminto, keskus-pölynimuritoiminto) halutaan käyttää alle -10 °C lämpötilassa, ilmanvaihtokone on varustettava joko sisäisellä tai ulkoisella esilämmittimellä.**



## Tärkeää



**Smart-mittaukset: CO<sub>2</sub>, RH ja VOC.  
Absoluuttiset mittaustulokset eivät vaikuta automaattitoimintojen säädön hyvytyteen.**

### 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. (Katso kytkentäohjeet kappaleesta Tekniset tiedot / Ohjaukset lisävarusteilla.)

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 ja tehostus. Voit tarvittaessa muuttaa toimintojen keskinäistä tärkeysjärjestystä.

### 3.5 Kaukovalvonta (DDC)

Jos konetta halutaan ohjata kaukovalvonnalla, valitse kaukovalvonta käyttöön ja aseta halutut lämpötilan pudotukset. Jos ilmanvaihtokoneen puhallinohjaus hoidetaan DDC:llä, käyttötilaa ei voi vaihtaa Smart-ohjauspaneelista. Katso kaukovalvonnan tarkempi kuvaus kappaleesta Tekniset tiedot / Valvonta DDC.

Portaaton ohjaus tapahtuu välillä 2 V - 5 V - 8 V. Jolloin ilmanvaihto säätyy portaattomasti Poissa - Kotona - Tehostus -tilojen välillä. Muuten ohjaus toimii normaalin DDC-ohjauksen mukaisesti.

Kaukovalvonta (DDC)	
Puhallinohjaus	<input checked="" type="checkbox"/>
Lämpötilaohjaus	<input type="checkbox"/>
Hätäseis	<input type="checkbox"/>
Poissa-tilan lämpötilan pudotus	0°C
Matkoilla-tilan lämpötilan pudotus	2°C
Portaaton ohjaus	<input type="checkbox"/>

### 3.6 Peltimoottorit

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

Peltimoottorit	
Kanvapelti	<input type="checkbox"/>

### 3.7 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.

### 3.8 Huurtumisen esto

Koneen huurtumisen esto toimii automaattisesti.

### 3.9 Palauta tehdasasetukset

Palauttaa kaikki ohjauspaneelilla tehdyt asetukset puhallinnopeuksia lukuunottamatta.

### 3.10 Vaihda huoltokoodi

Anna koodi	
[ 1 2 3 4 ]	
Hyväksy	

Asetukset-valikon pääsykoodin voi vaihtaa tässä valikossa.

### 3.11 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 Hälytykset, kun huolto on suoritettu.

### 4.2 Koneen avaaminen

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

Huolto-ovi avataan kääntämällä kahta lukitussalppaa talttapäisellä ruuvimeisselillä.

### 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.

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.

### 4.4 Lämmönvaihdin

Lämmönvaihtimen kunto on hyvä tarkastaa muun huollon yhteydessä.

Vedä lämmönvaihdin ulos tarkastusta varten. Jos lämmönvaihdin halutaan ottaa kokonaan pois koneesta, pitää myös virtaliitin irrottaa. Virtaliittin sijaitsee tuloilmasuodattimen alla. Kun lämmönvaihdin asennetaan takaisin koneeseen on huolehdittava, että virtaliitin tulee omaan kiinnikkeeseensä eikä johto pääse hankautumaan vasten pyörivää lämmönvaihdinta.

Lämmönvaihtimen etulevyssä on reikä, josta näkyy käyttöhihna. Tarkasta hihnan kunto pyörittämällä lämmönvaihdinta varovasti kierroksen verran. Älä vahingoita lämmönvaihtimen lamelleja.

Tarkasta roottorin päissä olevien harjojen kunto. Mikäli harjat ovat kuluneet ne pitää uusia.

Varmista, etteivät lämmönvaihtimen kanavat ole tukossa ja puhdistu tarvittaessa juoksevalla vedellä. Älä käytä pesuainetta. Lämmönvaihtimen kotelon sisällä on sähkömoottori, jota ei saa kastella. **Lämmönvaihtimen kanavien pitää olla kuivat ennen asentamista takaisin koneeseen.**

### 4.5 Puhaltimet

Koneen puhaltimet on tarkastettava vähintään kerran vuodessa. Puhaltimet sijaitsevat oheiseen kuvaan merkittyjen suojaapeltien takana. Vedä puhaltimet ulos tarkastusta varten. Puhaltimet saa koneesta pois vetämällä suoraan ulospäin. Jos puhaltimet otetaan kokonaan ulos, täytyy myös virtaliitin irrottaa.

Eryyisesti kun liesikupu on kytketty ilmanvaihtokoneeseen, voi rasvaa ja pölyä kertyä poistopuhaltimen siipipyörään ja koneen puhallinkammion seiniin. Puhaltimiin mahdollisesti kertynyt lika voi vaikuttaa ilmanvaihtokoneen toimintaan.

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 hie-man vettä. Kondenssiveden poistoviemäri sijaitsee koneen takaosassa ja siihen pääsee helpoiten käsiksi ottamalla lämmönvaihtimen pois koneesta. Kondenssiveden poistoviemäri on merkitty oheiseen kuvaan.



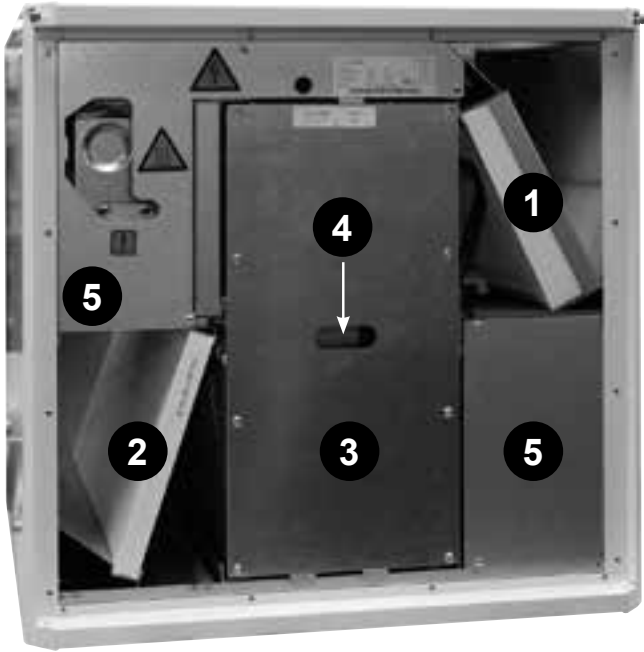
### Tärkeää



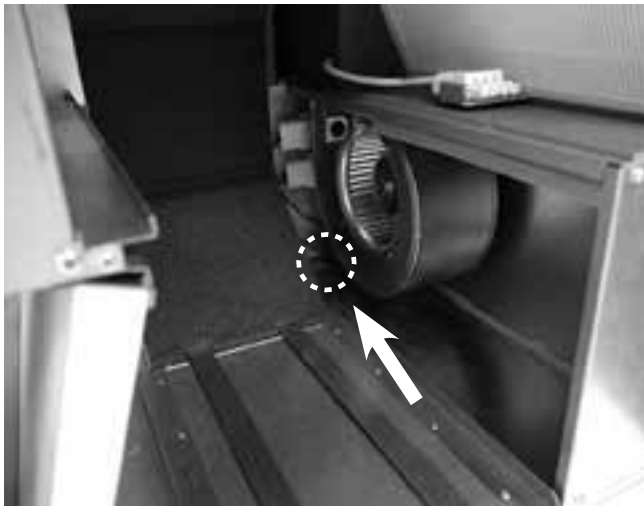
**Konetta ei saa käyttää ilman suodattimia! Koneessa saa käyttää vain Swegonin suosittelemia suodattimia. Katso oikea suodattin luvusta Tekniset tiedot.**



**Vaihtosuodattimet verkkokaupasta: casastore.fi**



1. Tuloilmasuodatin
2. Poistoilmasuodatin
3. Lämmönvaihdin
4. Lämmönvaihtimen käyttöihna
5. Suojapelti



*Kondenssiveden poistoviemärin sijainti.*

## 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 **A**. Hälytyksen aiheuttanut tilanne käy ilmi päävalikon kohdasta hälytykset. Kun aktiivinen vikatilanne on poistunut, näyttöön jää ns. info-hälytys, **i**. Info-hälytyksen voi kuitata päävalikon kohdasta hälytykset.

**!**
**Tärkeää**
**!**

**Jäätymissuoja**  
**Kylmällä säällä poistoilman ollessa kosteaa, lämmönvaihtimeen saattaa kertyä jäätä. Suojaustoiminto pienentää silloin automaattisesti tuloilmapuhaltimen nopeutta. Näissä olosuhteissa puhallinnopeuden vaihtelevuus on siis normaalia. Tietyissä olosuhteissa on normaalia, että pieniä määriä jäätä voi muodostua ilmanvaihtokoneen sisälle.**

Tila	Hälytys	Toimenpide
<b>A</b>	T1...T8 anturivika	Ota yhteys huoltoon. Kone toimii rajoitetussa tilassa.
<b>A</b>	Jälkilämmitinvika	Tarkista ylläämpösuoja. Ota yhteys huoltoon.
<b>A</b>	Etulämmitinvika	Tarkista ylläämpösuoja. Ota yhteys huoltoon.
<b>A</b>	Vesipatterin jäätymisvaara	Varmista, että vesikiertoisessa lämmitysjärjestelmässä on kierto päällä ja että koneen lämmityspatterille tulee riittävän lämmintä vettä.
<b>A</b>	Tulopuhallinvika	Ota yhteys huoltoon.
<b>A</b>	Poistopuhallinvika	Ota yhteys huoltoon.
<b>A</b>	Yhteysvirhe	Käynnistä laite uudelleen, jos vika ei poistu, ota yhteys huoltoon.
<b>A</b>	Ulkoinen hätäseis / palohälytys	Hälytys poistuu automaattisesti kun ulkoinen hätäseis tai palohälytys on ohi. Tilanteesta ei jää info-hälytystä.
<b>A</b>	Sisäinen virhe	Käynnistä laite uudelleen, jos vika ei poistu, ota yhteys huoltoon. Kone toimii rajoitetussa tilassa.
<b>i</b>	Huoltomuistutin	Suorita koneen huolto ja kuittaa huoltomuistutin.
<b>i</b>	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. Jos takuuajaisessa ( 2 vuotta) laitteessa on tarkastusten jälkeen (katso oheinen tarkastuslista) toimintahäiriöitä, voit kirjata ne palautekaavakkeeseen osoitteessa [www.casahelp.fi](http://www.casahelp.fi). Samalta sivustolta löytyy myös ohjeita, huoltovideot ja usein kysytyt kysymykset.



**Katso huolto-ohjeet verkkosivulta: [casahelp.fi](http://casahelp.fi)**



## TARKASTUSLISTA

### Swegon CASA -ilmanvaihtokoneen käyttäjille

Kiitokset hyvästä valinnasta energiatehokkaaseen kodin ilmanvaihtoon. Swegon suunnittelee, valmistaa, markkinoi ja myy Swegon CASA -ilmanvaihtolaitteita ja -liesikupuja. Swegon vastaa valmistamiensa laitteiden toimivuudesta ja myöntää niille takuun. Ilmanvaihtojärjestelmä on kokonaisuus, joka koostuu useista järjestelmäkomponenteista, jotka kaikki vaikuttavat järjestelmän toimintaan. Tämä tarkistuslista on tarkoitettu rakennusalan ammattilaiselle sekä asukkaalle, joka epäilee toimintahäiriötä ilmanvaihdossa.

### Toimintahäiriöt ilmanvaihdossa

Ilmanvaihdon toimintahäiriö voi johtua mistä tahansa ilmanvaihtojärjestelmän osasta tai järjestelmän asennuksesta. Swegon CASA -ilmanvaihtokoneen normaali toiminta on selostettu koneen yhteydessä toimitetussa käyttöohjeessa. Mikäli ilmanvaihdossa ilmenee häiriöitä, varmista seuraavat asiat ammattilaisen avustuksella:



#### Tarkistuskohteet



- 1) Varmista, että putkistojen eristys on tehty kauttaaltaan ohjeiden mukaisesti ja eriste ulottuu ilmanvaihtokoneeseen asti siten, että eristämätöntä pintaa ei ole näkyvissä.  
-> Pienikin puute eristyksessä voi aiheuttaa mm. kondenssi- ja ääniongelmia.



- 2) Varmista, että putkistojen liitokset ilmanvaihtokoneeseen ovat tiiviit ja kone on asennettu vaakasuoraan.  
-> Jos liitoksia ei ole tehty oikein voi syntyä kondenssi- ja ääniongelmia.



- 3) Varmista, että koneessa on Swegonin alkuperäissuodattimet ([www.casastore.fi](http://www.casastore.fi)), koska silloin painerot ja suodatusarvot ovat suunnitellulla tasolla ja kone toimii oikealla tavalla ja pitää asunnon ilman terveellisenä. Varmista myös suodattimien puhtaus ja vaihda ne tarvittaessa. Tarkista myös raitisilmairitilä ja puhdista se tarvittaessa.



- 4) Tarkista, ettei koneen sisällä ole ylimääräistä tavaraa tai roskaa. Varmista samalla, että koneen pohjassa sijaitseva kondenssivesiyhde ei ole tukkeutunut roskista tai hyönteisistä. Kondenssivesiyhteen toiminnan voi varmistaa kaatamalla koneen pohjalle pienen tilkan vettä.



- 5) Jos koneessa on sähköisiä lämmitysvastuksia, varmista ettei niiden ylälämpösuojat ole laenneet. Ylälämpösuojat kuitataan käsin painamalla laitteen käyttöohjeessa esitetyllä tavalla.



- 6) Varmista, että ilmanvaihtokoneen ovi on suljettu ja tiivistyy kauttaaltaan runkoa vasten.



- 7) Tarkista, että ilmamäärien säädöt on tehty ilmanvaihtosuunnitelman mukaisesti ja ilmanvaihtokoneen kennolle tulevat ja siitä lähtevät ilmamäärät ovat balanssissa (Tuloilmavirran on oltava 2 - 10 % pienempi kuin poistoilmavirran).



- 8) Varmista, että puhallinnopeudet on asetettu kaikille käyttötiloille (Poissa, Kotona, Tehostus). Mikäli puhallinnopeuksien asetusarvot eivät poikkea laitteen käyttöohjeessa esitetyistä tehdasasetuksista, on syytä epäillä puutteellista käyttöönottoa/säätöä.



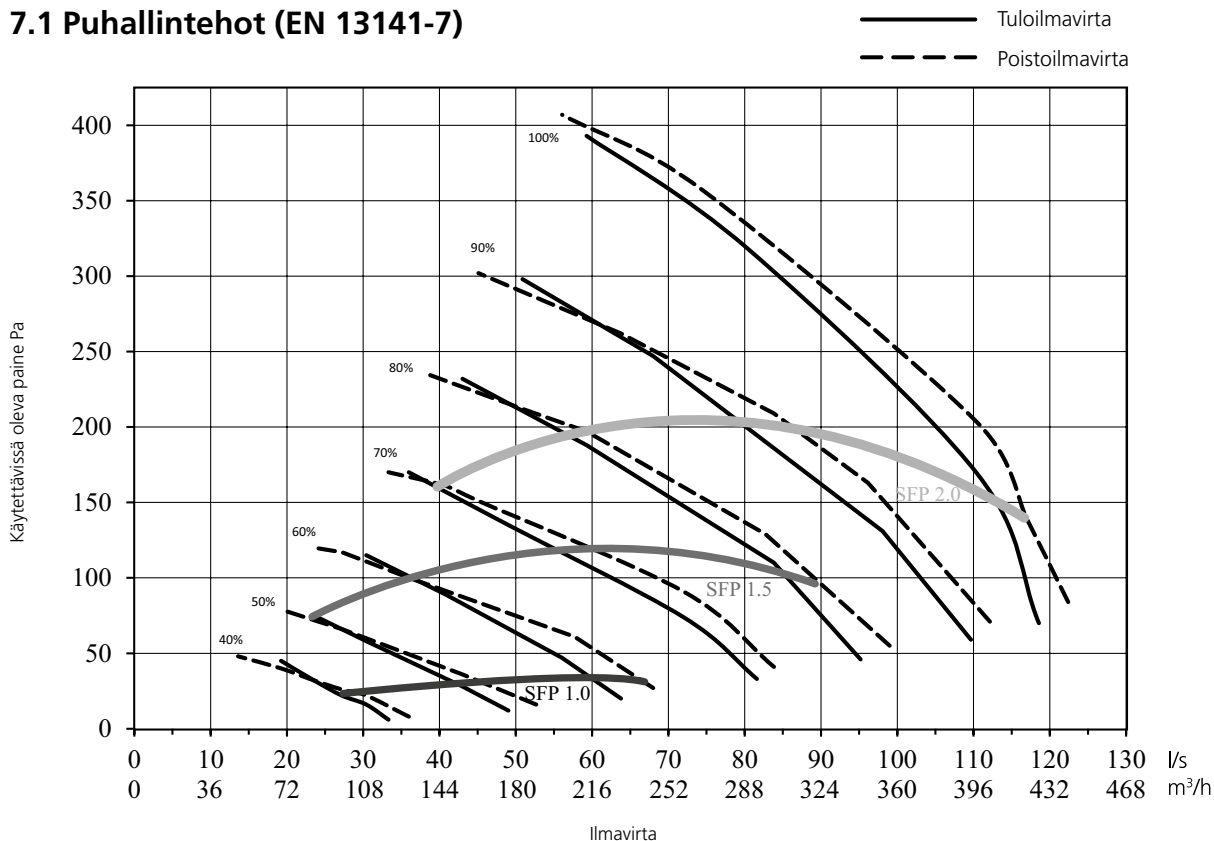
- 9) Mittauspöytäkirja on tehty ja hyväksytty.

Jos edellä mainittuja tarkastuksia ei ole tehty ja Swegonin tai valtuutetun huoltoliikkeen edustajat huomaavat poikkeamia näistä, huoltokäynnin kustannukset ovat tilaajan vastuulla myös takuuajana. Jos takuuajaisessa laitteessa on tarkastusten jälkeen edelleen toimintahäiriöitä, jätähän yhteydenottopyynnön internetsivuillemme [www.casahelp.fi](http://www.casahelp.fi). Jos laitteeseen tai ilmanvaihtojärjestelmään tulee ongelma tai vika takuuajan jälkeen (2 vuotta), otathan yhteyttä valtuutettuun huoltoliikeverkostoomme [www.swegonhomesolutions.fi](http://www.swegonhomesolutions.fi), taloyhtiösi huoltoon tai muuhun ilmanvaihdon korjaukset hallitsevaan huoltoliikkeeseen.

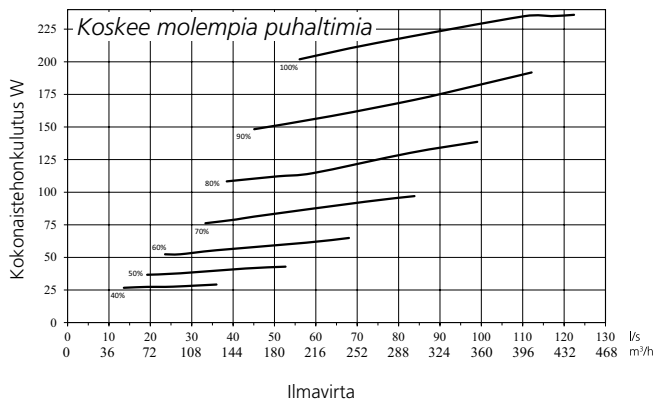


# 7. Tekniset tiedot

## 7.1 Puhallintehot (EN 13141-7)



### Tehonkulutus



**Tärkeää**

**Minimi-ilmavirta on 35 l/s.  
 Pienillä ilmavirroilla on suositeltavaa käyttää R5 malleja, joissa on tehdasasenteinen kosteusanturi.**

## 7.2 Liitântätehot

	R5	R5, JL-vastuksella
Liitântä	230 V, 50 Hz, 1.0 A	230 V, 50 Hz, 3.2 A
Puhaltimet	230 W	230 W
Lämmönvaihtimen moottori	10 W	10 W
Jälkilämmitysvastus	-	800 W
Kokonaisteho	250 W	1050 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	
54	67	60	55	50	48	42	36	22	54
57	67	63	57	52	51	45	39	27	56
60	67	63	58	53	52	46	41	29	57
63	67	65	60	54	53	48	43	32	58
67	71	66	61	56	55	50	45	35	60
71	72	68	62	57	56	52	46	36	61
76	74	70	64	59	57	54	48	38	63
81	75	71	65	59	57	54	48	40	64
87	77	73	67	61	59	56	50	42	65
100	78	75	69	63	60	58	52	44	67

### 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	
54	64	46	48	43	37	33	23	8	45
57	64	48	49	45	38	34	24	9	46
60	62	58	51	46	39	35	26	11	49
63	64	61	51	48	40	36	27	13	50
67	63	63	53	49	41	38	29	15	52
71	63	63	55	50	43	40	31	17	53
76	66	66	56	52	44	41	32	19	55
81	63	66	57	54	45	42	33	20	55
87	66	68	58	55	46	43	35	22	57
100	66	68	59	55	46	43	35	22	57

### Ääni keittiöohituskanavaan

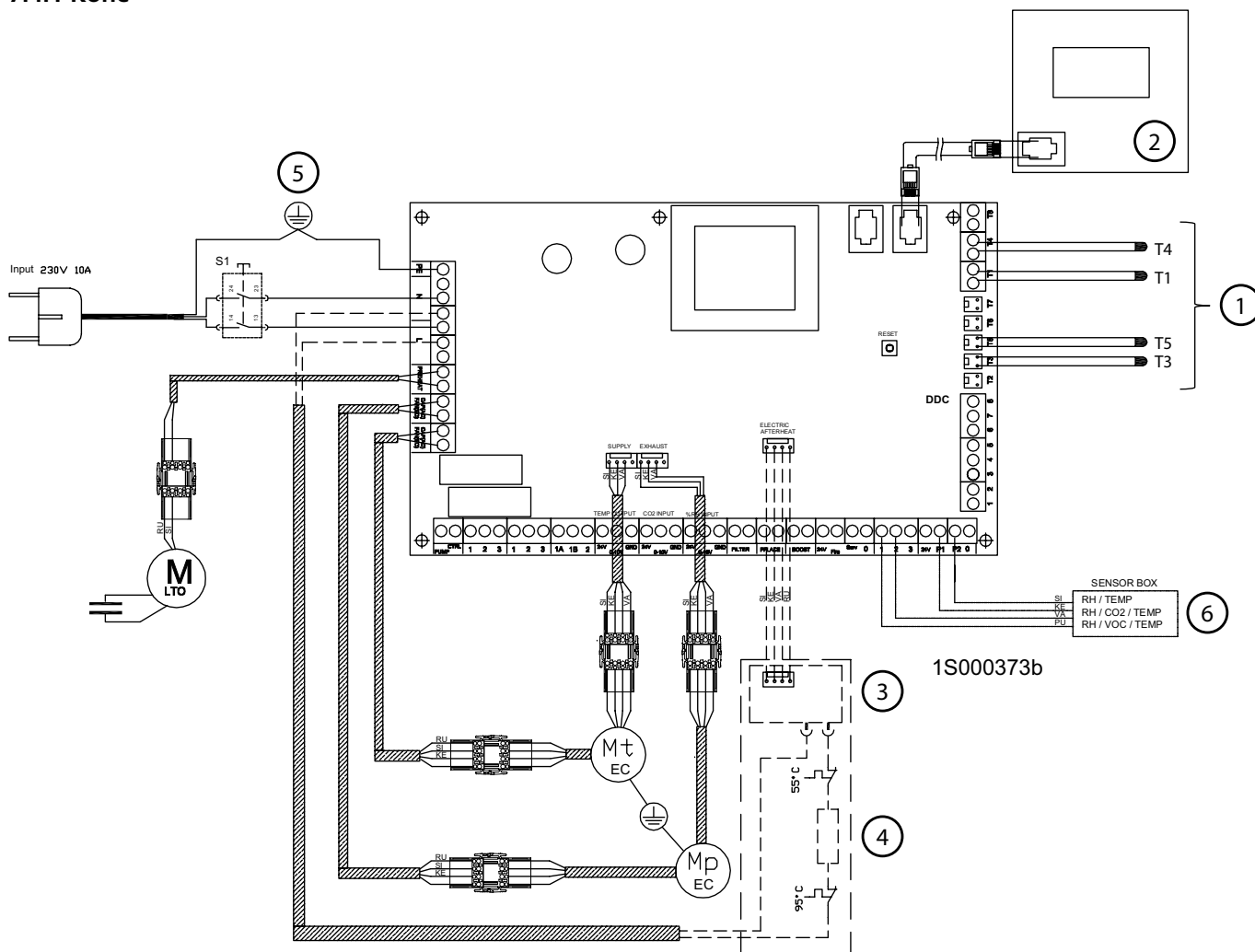
Puhaltimen säätö %	Äänitehotaso oktaavikaistoittain, $L_{\text{wokt}}$ dB								Painotettu äänitehotaso $L_{\text{WA}}$ dB(A)
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
54	63	-	49	44	33	31	25	13	45
57	65	-	51	45	34	32	27	15	47
60	63	53	53	46	35	33	28	17	48
63	59	47	53	47	37	35	30	18	48
67	61	59	55	48	37	36	31	20	50
71	64	57	56	49	39	37	32	22	51
76	69	59	57	51	40	39	34	24	53
81	68	61	59	52	41	40	36	26	54
87	66	64	60	52	43	41	37	27	55
100	67	65	61	53	43	42	38	29	56

**Ääni ympäristöön**

Puhaltimen säätö %	Äänitehotaso oktaavikaistoittain, L <sub>wokt'</sub> dB								Painotettu äänitehotaso L <sub>WA'</sub> dB(A)	Äänenabsorptio Lp10(a) 10 m <sup>2</sup> , dB(A)
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
54	44	46	37	28	23	12	-	-	30	26
57	46	46	38	29	24	13	-	-	35	31
60	46	46	39	30	25	14	-	-	35	31
63	44	47	40	30	26	14	-	-	36	35
67	45	47	42	33	28	17	-	-	37	33
71	44	48	43	34	29	19	10	-	38	34
76	46	49	44	34	29	20	11	-	39	35
81	47	50	45	36	32	21	12	-	40	36
87	49	52	46	37	33	22	14	-	42	38
100	51	54	48	39	34	24	15	-	43	39

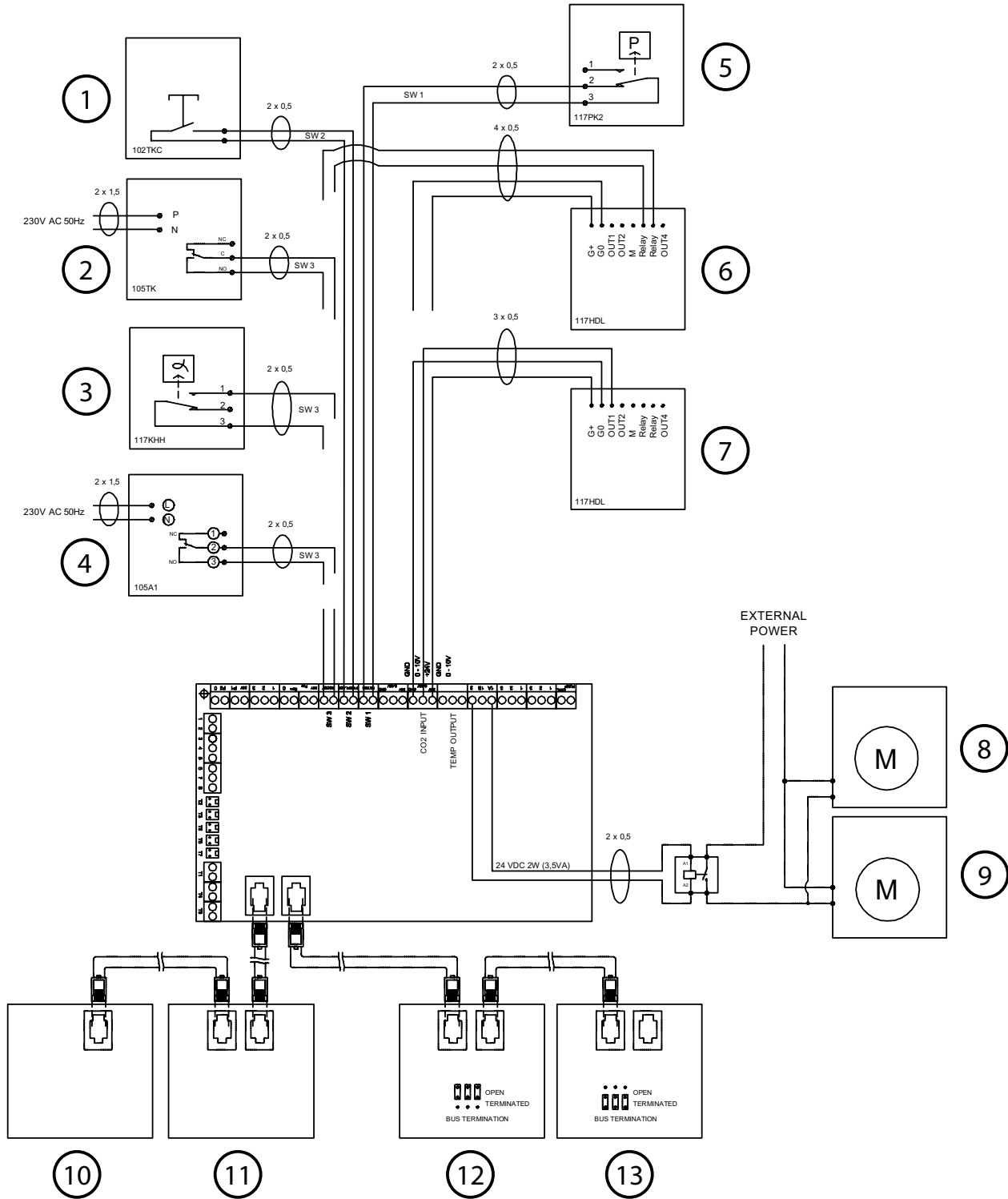
## 7.4 Sähkökytkentäkaavio

### 7.4.1 Kone



1. Lämpötila-anturit, ks. säätökaavio
2. Smart-ohjauspaneeli
3. Triac-säädin
4. Jälkilämmitysvastus 800 W (lisävaruste)
5. Ovikytkin
6. Smart sensorpackage
  - RH (lisävaruste)
  - RH + CO<sub>2</sub> (lisävaruste)
  - RH + VOC (lisävaruste)

## 7.4.2 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. Jousipalautteinen kanavatoimilaite - A ulkoilmakanava\*
9. Jousipalautteinen kanavatoimilaite - B jäteilmakanava\*
10. Swegon CASA Smart -liesikupu
11. Swegon CASA Smart Modbus GW
12. Swegon CASA Smart ohjauspaneeli (UP1)
13. Swegon CASA Smart ohjauspaneeli (UP2)

\*) 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.

### 7.4.3 Valvonta (DDC)

- DDC-ohjaus voidaan aktivoida/deaktivoida ohjauspaneelin Asetukset/Kaukovalvonta (DDC) -valikossa.
- Tilakohtainen lämpötilan säätö voidaan toteuttaa valitsemalla Matkoilla ja Poissa -tiloille lämpötilan pudotus.
- Portaaton ohjaus tapahtuu välillä 2 V - 5 V - 8 V. Jolloin ilmanvaihto säätyy portaattomasti Poissa - Kotona - Tehostus -tilojen välillä. Muuten ohjaus toimii normaalin DDC-ohjauksen mukaisesti.

8: 0 V (GND)

7: Ei käytössä.

6: Puhallinnopeuden tilatieto 0–10 VDC

0 V = Ei DDC-ohjausta

1 V = Matkoilla

2 V = Poissa

5 V = Kotona

8 V = Tehostus

10 V = Pysäytetty

5: Ei käytössä.

4: Puhallinnopeusohjaus 0–10 VDC (+/- 0,5 V)

DDC ei käytössä = 0 VDC

Matkoilla = 1 VDC

Poissa = 2 VDC

Kotona = 5 VDC

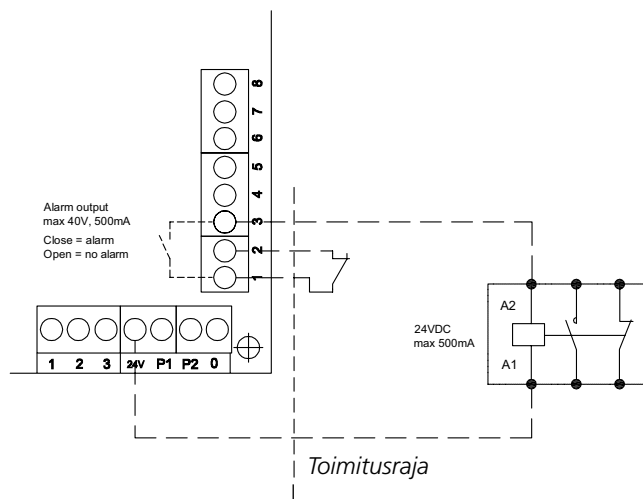
Tehostus = 8 VDC

Pysäytetty = 10 VDC

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

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

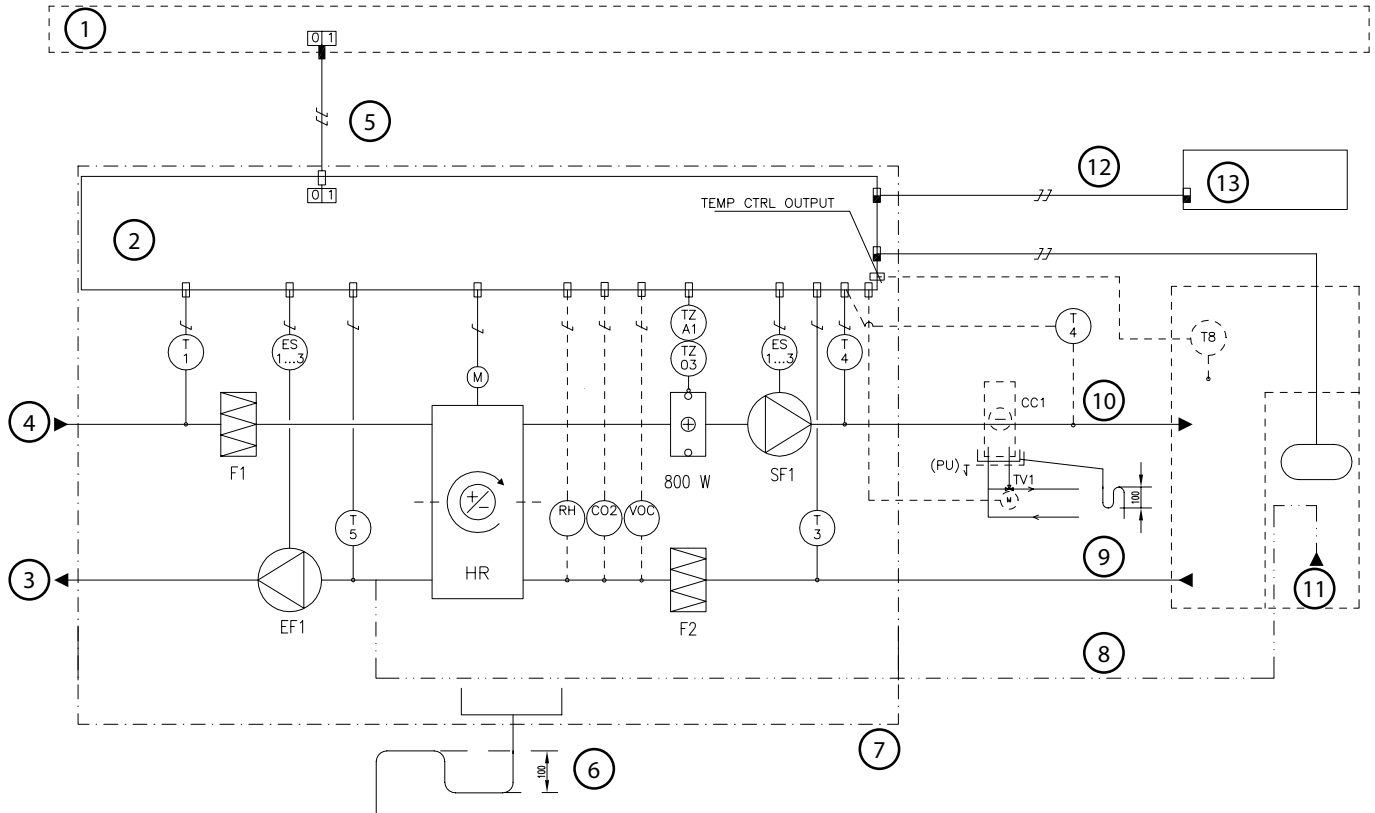
1: 0 V (GND)



\*) Hälytys / hätäseis -kytkentä



## 7.5 Säätoikaavio



1: Ryhmäkeskus | 2: Sähkökotelo | 3: Jäteilma | 4: Ulkoilma | 5: Syöttö 230 V 10 A pistotulppaliitäntä | 6: Vesilukon padotuskorkeus 100 mm | 7: Laitetoimitusraja | 8: Poisto liesikuvulta, ohittaa LTO:n | 9: Yleispoisto | 10: Tuloilma | 11: Liesikupu | 12: Modulaarikaapelit RJ9 liittimin | 13: Ohjauspaneeli

LAITETUNNUS	LAITTEEN NIMITYS	SELITYS
TC01	LÄMPÖTILASÄÄDIN	Jälkilämmityspatterin lämpötilasäädin / yliämpösuoja
T1	LÄMPÖTILA-ANTURI	Ulkoilman lämpötila-anturi
T3	LÄMPÖTILA-ANTURI	Poistoilman lämpötila-anturi
T4	LÄMPÖTILA-ANTURI	Tuloilman lämpötila-anturi. T4 (3m) lisävaruste: tarvittaessa johdetaan kanavaan (esim. viilennyskytkentä)
T5	LÄMPÖTILA-ANTURI	Jäteilman lämpötila-anturi
T8	LÄMPÖTILA-ANTURI	Huonetilan lämpötila-anturi, lisävaruste, johdetaan erikseen.
TZ03	YLIÄMPÖSUOJA	Käsipalautteinen yliämpösuoja
TZA1	YLIÄMPÖSUOJA	Automaattinen yliämpösuoja
TV1	TOIMILAITE + VENTTIILI	Kolmitieventtiili + toimilaite, ohjaus huonelämpötilan perusteella, lisävaruste
CC1	VIILENNYSPATTERI	Kanavapatteri viilennykseen. lisävaruste
F1	SUODATIN	Tuloilmasuodatin
F2	SUODATIN	Poistoilmasuodatin
HR	LÄMMÖNVAIHDIN	Pyörivä lämmönvaihdin
SF1	PUHALLIN	Tuloilmapuhallin
EF1	PUHALLIN	Poistoilmapuhallin
RH	ANTURI	Kosteusanturi, lisävaruste
RH + CO2	ANTURI	Kosteus-/hiilidioksidianturi, lisävaruste
RH + VOC	ANTURI	Kosteus-/VOC-anturi, lisävaruste

### TOIMINTASELOSTUS

#### OHJAUKSET:

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

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

Tuloilman lämpötilaa, jonka laite pyrkii lämmityskaudella pitämään, säädetään Smart-ohjauspaneelista. Tarvittaessa jälkilämmityksen voi sammuttaa ohjauspaneelin asetuksella.

– Jälkilämmitysvastuksen yliämpösuojat: Jälkilämmitysvastus on varustettu automaattisella ja käsipalautteisella yliämpösuojatermostaattilla TZ03 (asetusarvo 90 °C).

– Puhaltimet on varustettu automaattisilla yliämpösuojilla.

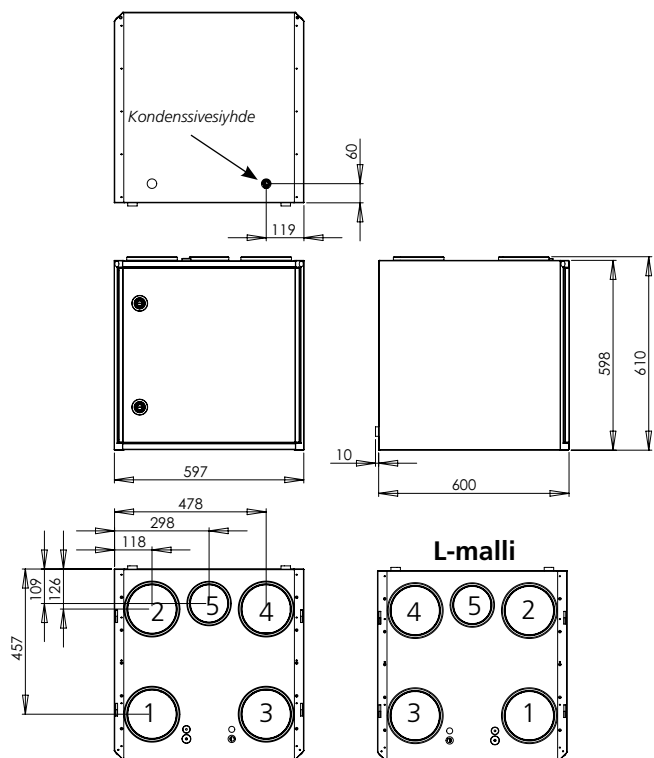
#### TOIMINNAT VAROLAITTEIDEN LAUETESSA:

– Jälkilämmityksen käsipalautteisen yliämpösuojan (TZ03) lauettua, kuitataan yliämpösuojan palautin koneen sisältä.

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

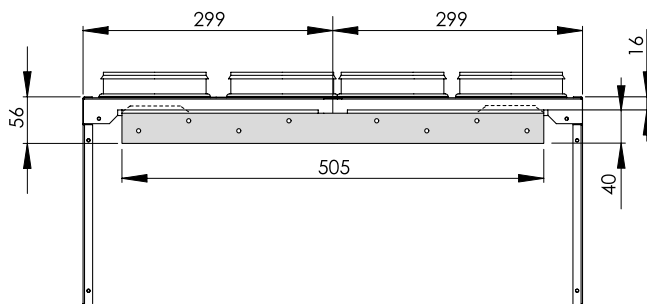
## 7.6 Mittatiedot

### Swegon CASA R5 R

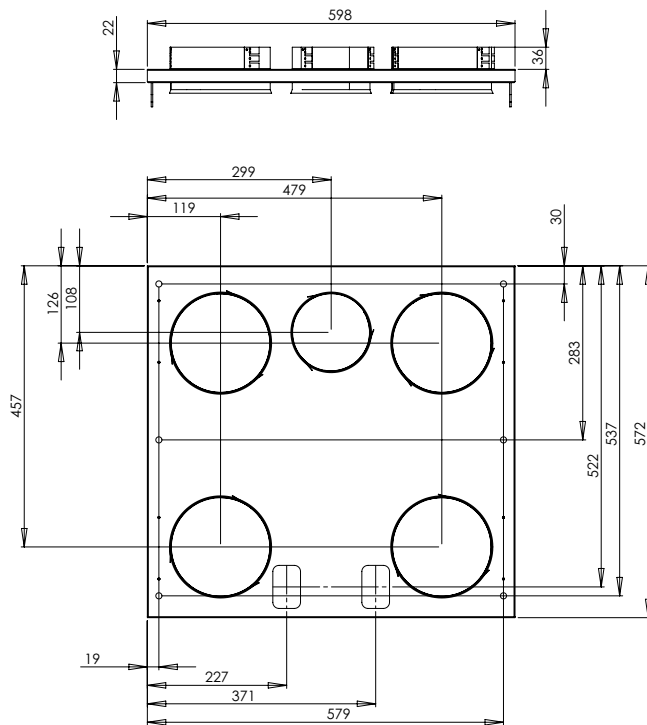


Kanavaliitännät				
1	2	3	4	5
Tuloilma Ø 160	Poistoilma Ø 160	Ulkoilma Ø 160	Jäteilma Ø 160	Liesikuvun poistoilma Ø 125

### Seinäasennusteline



### Kattoasennusteline



## 7.7 Paino

Kone: 78 kg.

## 7.8 Laitekoodit

- |                                       |             |
|---------------------------------------|-------------|
| • R5 Smart R                          | R05VR00S01  |
| • R5 Smart L                          | R05VL00S01  |
| • R5 Smart R 800 W                    | R05VR08S01  |
| • R5 Smart L 800 W                    | R05VL08S01  |
| • R5 Smart R 800 W RH                 | R05VR08S01H |
| • R5 Smart L 800 W RH                 | R05VL08S01H |
| • R5 Smart R 800 W RH CO <sub>2</sub> | R05VR08S01C |
| • R5 Smart L 800 W RH CO <sub>2</sub> | R05VL08S01C |
| • R5 Smart R 800 W RH VOC             | R05VR08S01V |
| • R5 Smart L 800 W RH VOC             | R05VL08S01V |

## 7.9 Lisävarusteet asennukseen

- Smart-ohjauspaneeli: SC10
- Modulaarikaapeli: PMK20
- Höyrösulun tiivistyslevy (R/L): 10212YP
- Vesilukko: UVL
- Kattoasennusteline (R/L): 10212KA
- Vaihtosuodatinsarja, G3 + 2 kpl F7: 10212RSS

## 8. Käyttöönottolomake

Toiminto	Tehdasasetus	Säätöarvo
<b>Puhallinopeudet</b>		
Poissa, tulopuhallin	50 %	
Poissa, poistopuhallin	50 %	
Kotona, tulopuhallin	60 %	
Kotona, poistopuhallin	60 %	
Tehostus, tulopuhallin	70 %	
Tehostus, poistopuhallin	70 %	
Suurin automaattitehostus, tulopuhallin	100 %	
Suurin automaattitehostus, poistopuhallin	100 %	
<b>Smart-asetukset</b>		
Viilennys, tulopuhallin	80 %	
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>



### Tärkeää

**Tuloilmavirran on oltava 2 - 10 % pienempi kuin poistoilmavirran.  
Muista selostaa käyttäjälle/kiinteistöhoitajalle laitteiston käyttö ja huolto!**

## 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 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 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.swegonhomesolutions.fi](http://www.swegonhomesolutions.fi)) tai kirjattava vika yhteystietoineen palautekaavakkeeseen osoitteessa [www.casahelp.fi](http://www.casahelp.fi). 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.swegonhomesolutions.fi](http://www.swegonhomesolutions.fi)



## VAATIMUKSEN- MUKAISUUSVAKUUTUS

**Valmistaja (ja tarvittaessa sen valtuuttamat edustajat):**

Yritys: Swegon ILTO Oy  
Osoite: Asessorinkatu 10, 20780 Kaarina, Finland

**Täten vakuutamme että:**

Tuote: Swegon CASA Smart -ilmanvaihtokoneet  
Tyyppi/malli: R3, R5, W3, W4, W5, W9

**Ovat yhdenmukaisia seuraavien direktiivien kanssa:**

Konedirektiivi (2006/42/EU)

Pienjännitedirektiivi (2014/35/EU)

EMC-direktiivi (2014/30/EU)

WEEE-direktiivi (2012/19/EU)

RoHS-direktiivi (2011/65/EU)

Ekosuunnitteludirektiivi (2009/125/EU)

Komission asetus 1253/2014

Komission asetus 1254/2014

**Seuraavia muita standardeja ja määräyksiä on sovellettu:**

EN13141-7 (2010)

D2 Rakennusten sisäilmasto ja ilmanvaihto, määräykset ja ohjeet 2012

**Teknisen tiedoston kokoava henkilö:**

Nimi: Product Group Manager, Lars Norrdal  
Osoite: Asessorinkatu 10, 20780 Kaarina, Finland

**Allekirjoitus:**

Paikka/Päiväys: Kaarina 26.4.2016

Nimi:

Nimenselvennys: Peter Stenström

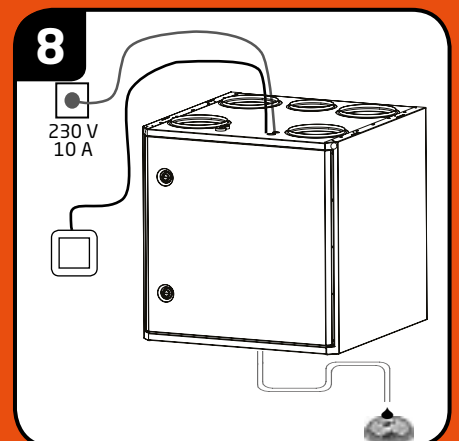
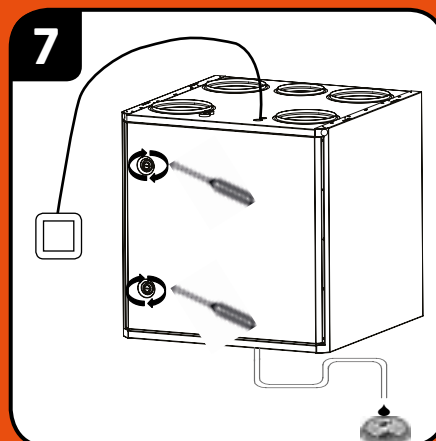
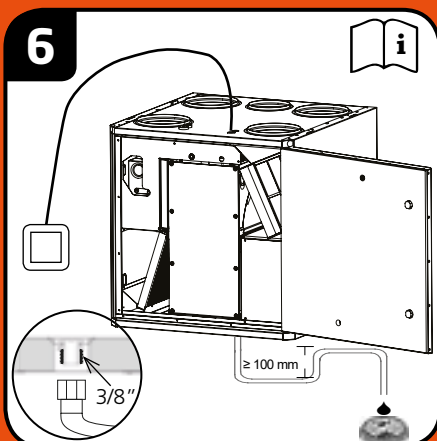
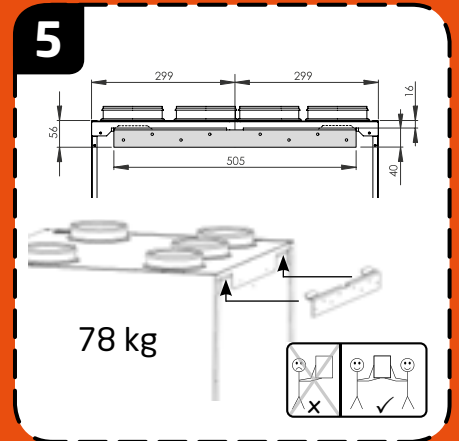
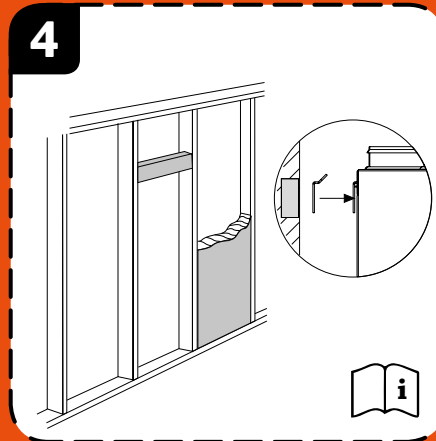
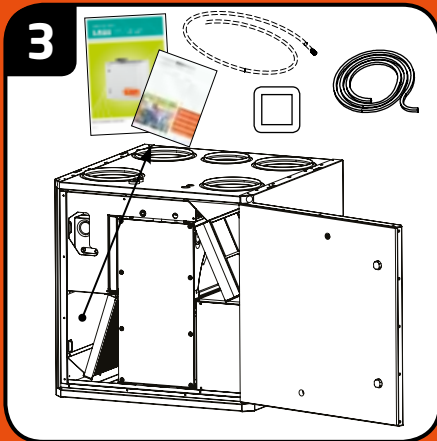
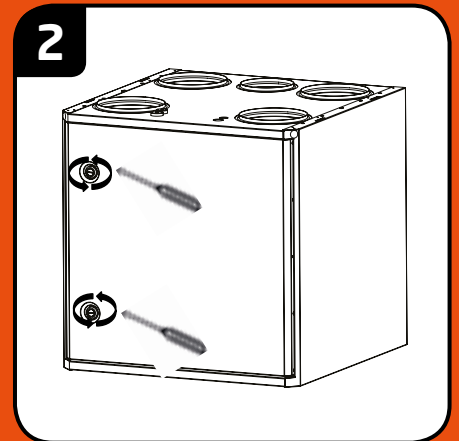
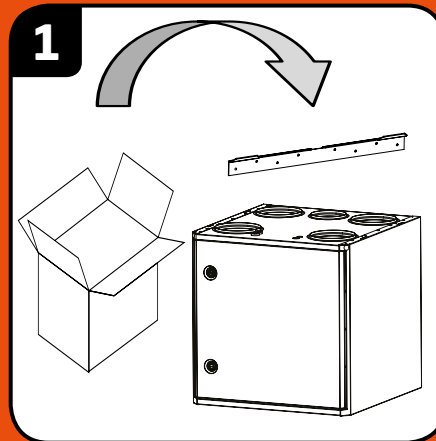
Asema: Toimitusjohtaja  
Swegon ILTO Oy





# Quick Guide

**Swegon**  
Home Solutions



## Suomenkielinen Asennus-, käyttöönotto- ja huolto-ohje

löytyy osoitteesta [www.swegonhomesolutions.fi](http://www.swegonhomesolutions.fi) (Työkalut > Etsi PDF-tiedosto "R5")



## En svenskspråkig Installations-, drifttagnings- och underhållsanvisning

finns på adressen [www.swegonhomesolutions.se](http://www.swegonhomesolutions.se) (Toolbox > Hitta PDF "R5")



## En norskspråklig Installasjons-, igangkjørings- og vedlikeholdsveiledning

finnes på adressen [www.swegonhomesolutions.no](http://www.swegonhomesolutions.no) (verktøy > Finn PDF "R5")



## Weitere Sprachversionen der Installations-, Inbetriebnahme- und Wartungsanleitung

finden Sie unter [www.swegonhomesolutions.de](http://www.swegonhomesolutions.de) (Toolbox > PDF-Suchmaschine „R5“).



## Installation, commissioning and maintenance instruction in English

can be found at [www.swegonhomesolutions.com](http://www.swegonhomesolutions.com) (Toolbox > Find a PDF "R5").