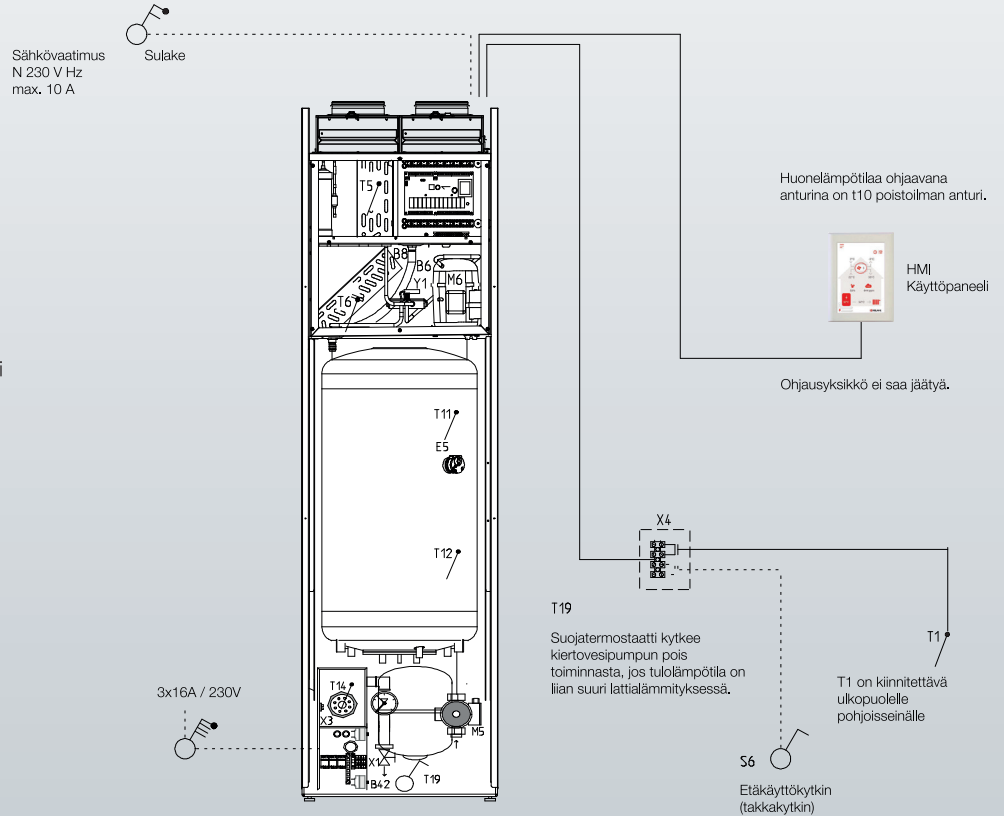


# LÄMPÖPUMPUN JA ILMANVAIHDON TOIMINTA SEKÄ LÄMPÖANTUREITTEN SIJAINTI

## EC9 ANTURIT JA OSAT:

- T1 = Ulkoinen ulkolämpöanturi
- T5 = Tuloilmapatterin lämpötila
- T11 = Lisävastuksen anturi
- T12 = Lämpöpumpun vesianturi
- T14 = Sähkökattilan menoveden anturi
- VL = Vesilauhdutin
- 1 kW = Veden apulämmitysvastus
- PP = Poistoilman käsittelypatteri
- TP = Tuloilman käsittelypatteri
- KOMP = Kompressor
- LTO = Lämmönsiirtoputkisto



Kun kuumaa vettä otetaan vesivaraajan **yläosasta**, tulee varaajan alaosaan vastaava määrä kylmää vettä. Kun VESI-ALA anturi **T12** mittaa asetusravoa alhaisempaa lämpötilaa, kytkeytyy lämpöpumppu **KOMP** päälle. Poistoilma jäähtyy patterissa **PP** ja lämpö pumpataan kylmäainekierron **LTO** avulla vesitilan lauhduttimelle **VL** ja vesi lämpenee. Patterin **PP** lämpötilan kertoo anturi **T6**. Jos veden käyttö on runsasta voi vesilämpötila laskea varaajan yläosassa alle VESI-YLÄ anturin **T11** arvon ja lisävastus **1,5 kW** kytkeytyy päälle.

Vesilauhdutin **VL** on kytketty sarjaan tuloilmapatterin **TP** kanssa ja **LTO**-kierto vie sille aina sen jäännöslämmön, joka vedeltä "jäähdytti". Poistopuhallin pyörii aina ohjelmoidulla teholla, mutta kun automatiikka pyytää veden lämmitystä (**T12**) voi tulopuhallin toimia ohjelmoinnista riippuen eri tavoin:

a) **Se pysähtyy** (on ohjelmoitu **TALVI**, talvikäyttö). Tällä tavoin saadaan vesilämpötila glös mahdollisimman nopeasti. Kun vesi on asetusravossaan, käynnistyy tulopuhallin jos **CTS600 huone-säätimen huoneanturi T10** "pyytää lämpöä". Lämpöpumppu jatkaa päällilöoloa ja **LTO** kierto tulee tulopatterille yhä lämpöisempänä, koska veteen ei jää enää niin paljon lämpöä. Tulopatterin **TP** lämpötilan kertoo anturi **T5**.

b) **Se pysähtyy** (on ohjelmoitu **JATKUVA 2**, kesäkäyttö) vain **veden lämmityksen ajaksi**, jos sillä hetkellä ei ole tuloilman viilennyksen

tarvetta. Tässä tapauksessa lämpö otetaan poistoilmasta. Näin estetään aiheeton tuloilman/ huoneen lämmitys, sillä lämpö johtuu vesitilasta joka tapauksessa tulopatterille **TP**. Jos on viilennyksen tarvetta, tulopuhallin toimii ja lämpö otetaan veteen tuloilmajäähdtyksestä. Veteen sitoutumaton lämpö johtuu poistoilmapatterille **PP** ja ulos talosta.

## VIILENNYSTOIMINTA JATKUVA 2 ASETTELULLA

Kun huone-anturi **T10** mittaa aseteltua korkeampaa huonelämpötilaa, koje menee viilennystilaan. Jos ulkoilman lämpötila **T1** sillä hetkellä on yli ohjelmoidun raja-arvon, alkaa patteri **TP** jäädyttää tuloilmaa. Lämpö johdetaan vesilauhduttimen **VL** kautta poistoilmapatterille **PP**, joka lauhduttaa loppulämmön ulos talosta. Jos ulkolämpötila on alle raja-arvon kesä Min, ei pumppu käynnisty. Tällä estetään liian kylmän ilman puhallus tiloihin. Pumppu kuitenkin käynnistyy, jos automatiikka haluaa vedenlämmitystä. Tällöin lämmitysenergia otetaan poistoilmasta ja tulopuhallin pysäytetään.

c) **Se ei pysähdy** (on ohjelmoitu **JATKUVA1**) Tulopuhallin pyörii kaikissa olosuhteissa.

Tulopuhaltimen kokonaan pysähtyminen talvi/Jatkuva 2 asetuksilla voidaan estää asettamalla tulopuhaltimen minimi pyörintänopeudeksi esim. 1