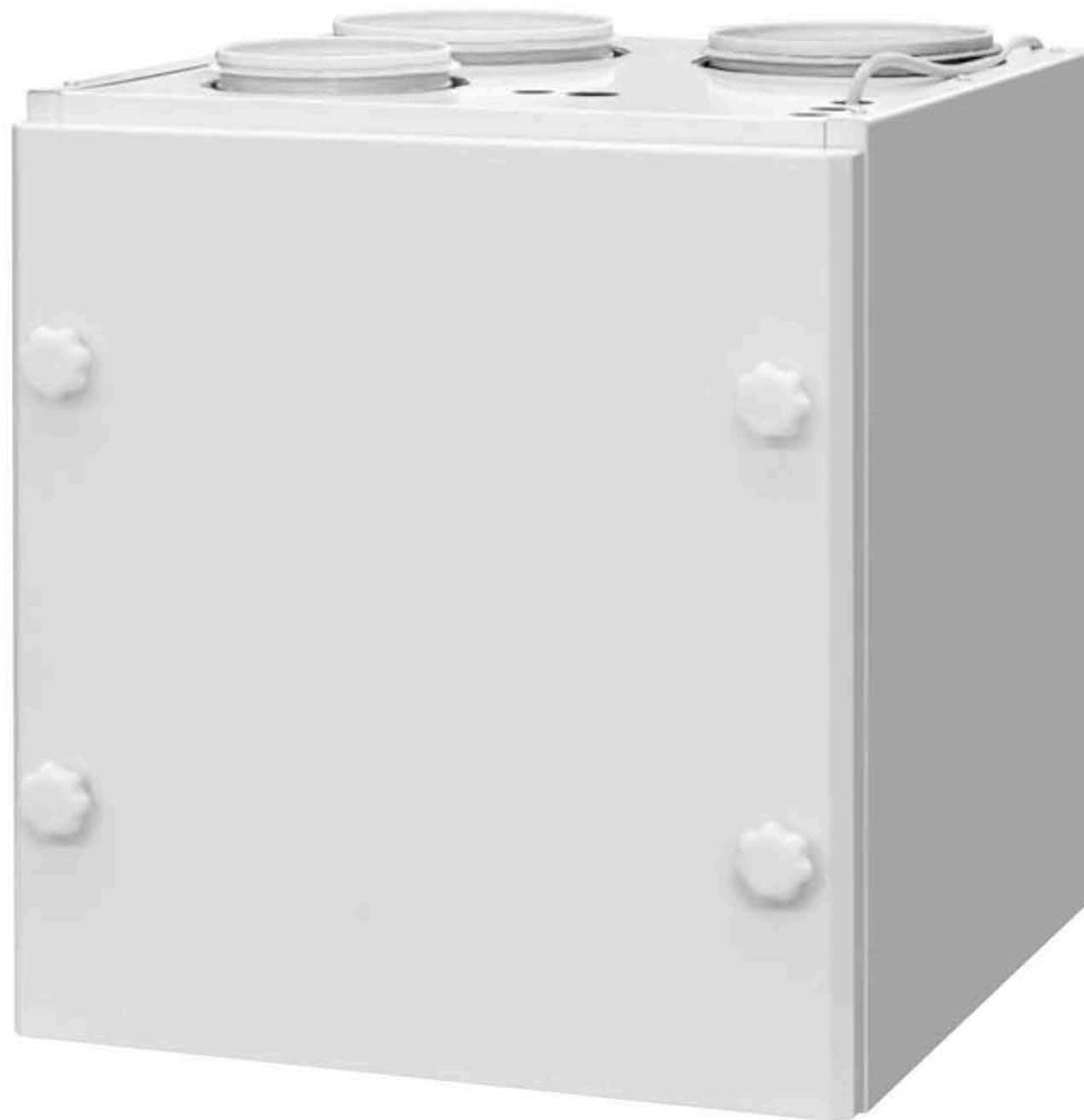


# ILPO T-10 -tuloilmalaite

## Suunnittelu-, asennus-, käyttö- ja huolto-ohje



TULOILMALAITE ILPO COMFORT -POISTOILMALÄMPÖPUMPUN YHTEYTEEN

# Tuloilmalaite ILPO T-10 Econo

Tuloilmalaite ILPO T-10 Econo on tarkoitettu omakotitalojen tuloilman lämmitykseen ja jakamisen hallintaan vesiperusteisissa lämmitysjärjestelmissä. Tuloilmalaitteessa ulkoilma ja mahdollinen kiertoilma suodatetaan ja lämmitetään sopivaan sisäänpuhalluslämpötilaan. Tuloilmalaite on lisäksi varustettu kiertoilmakanavan Ø 125 yhteellä, jolloin asunnon yllämpöisiä tiloja kuten takan ympäristön tai vinokaton yläosan lämpöä saadaan jaettua laajemmalle alueelle.

## Tekniset tiedot

Puhallinteho 185 W

Sähköinen jälkilämmitys 2 x 900 W

Pistotulppaliitännä 230 V / 10 A

Max. virta 8,7 A (9,5 A, jos poistoyksikössä puhallin)

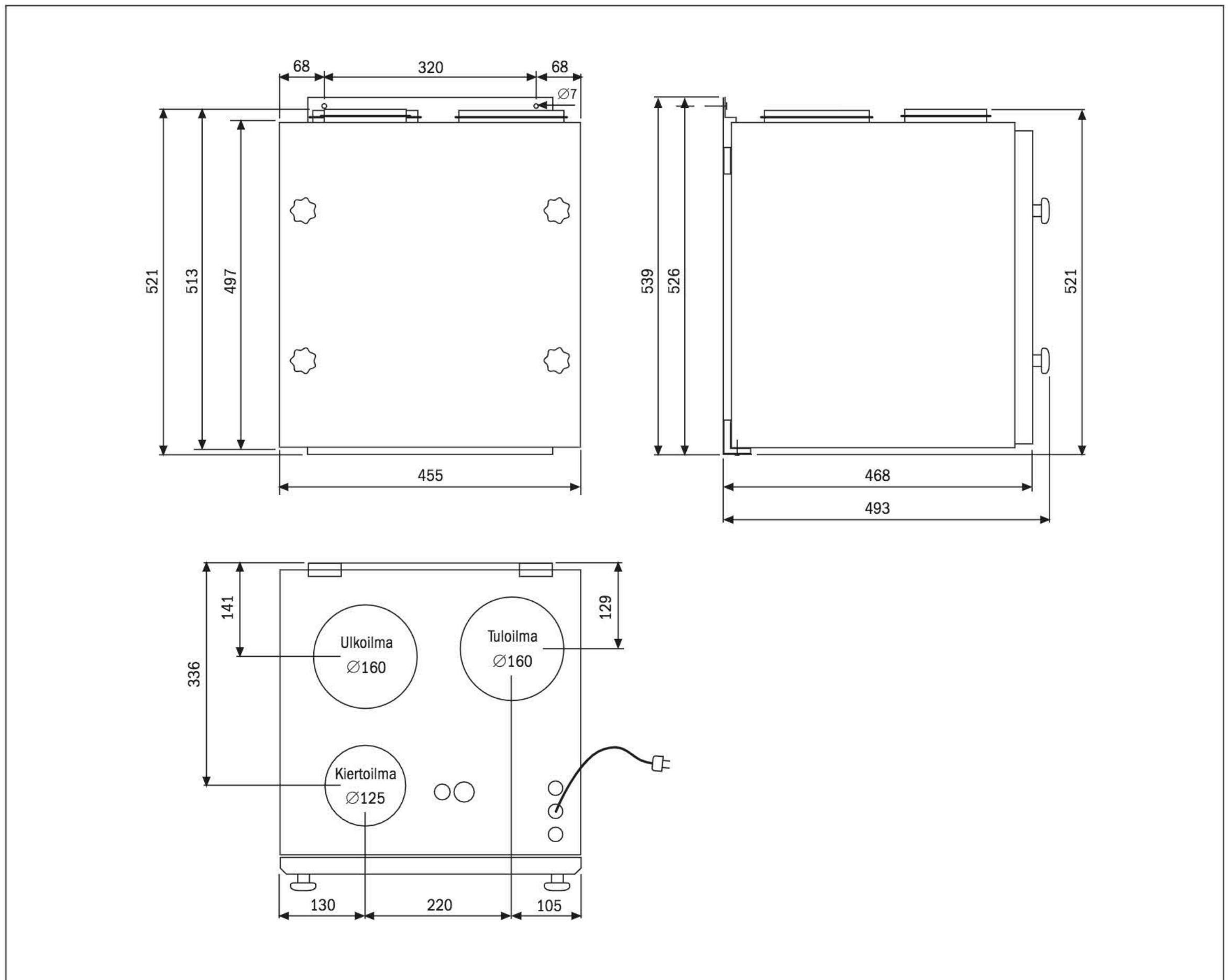
Vesipatteri, kolmerivinen matalalämpövesipatteri

Suodattimet G3 ja F7

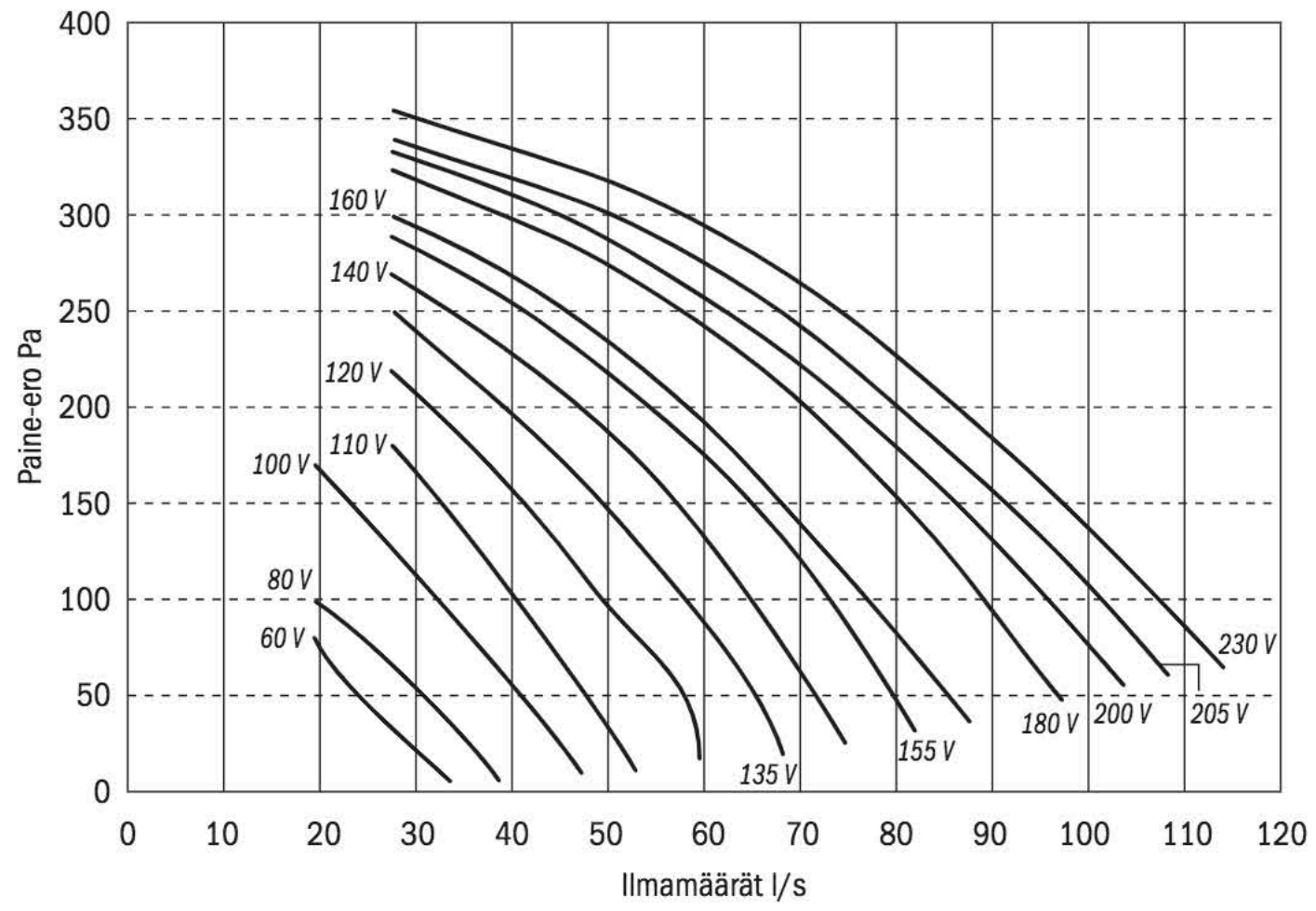
Paino 30 kg

Muu mahdollisesti ohjattava lisäpuhallin maksimi teho 185 W.

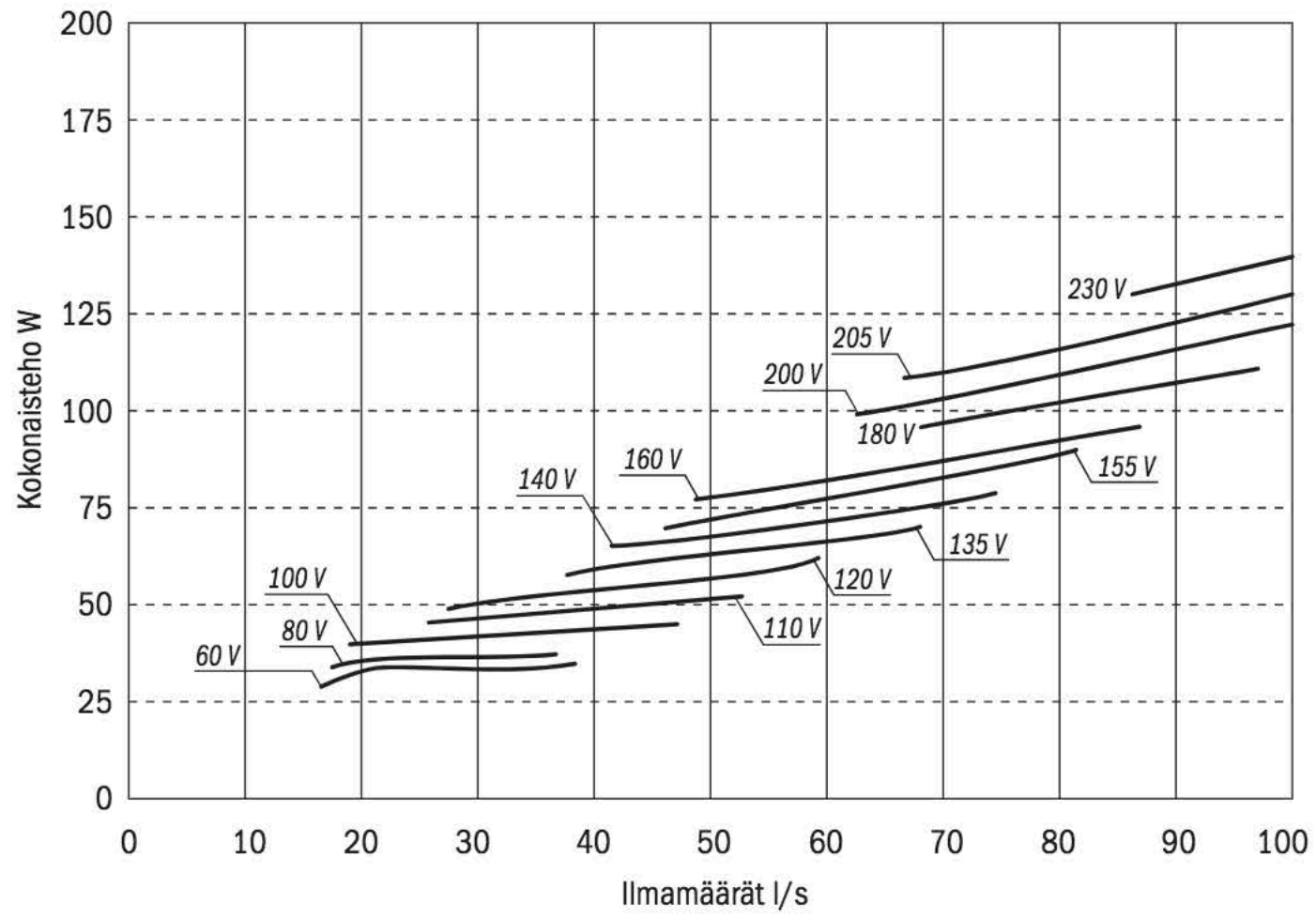
## MITTAKUVA



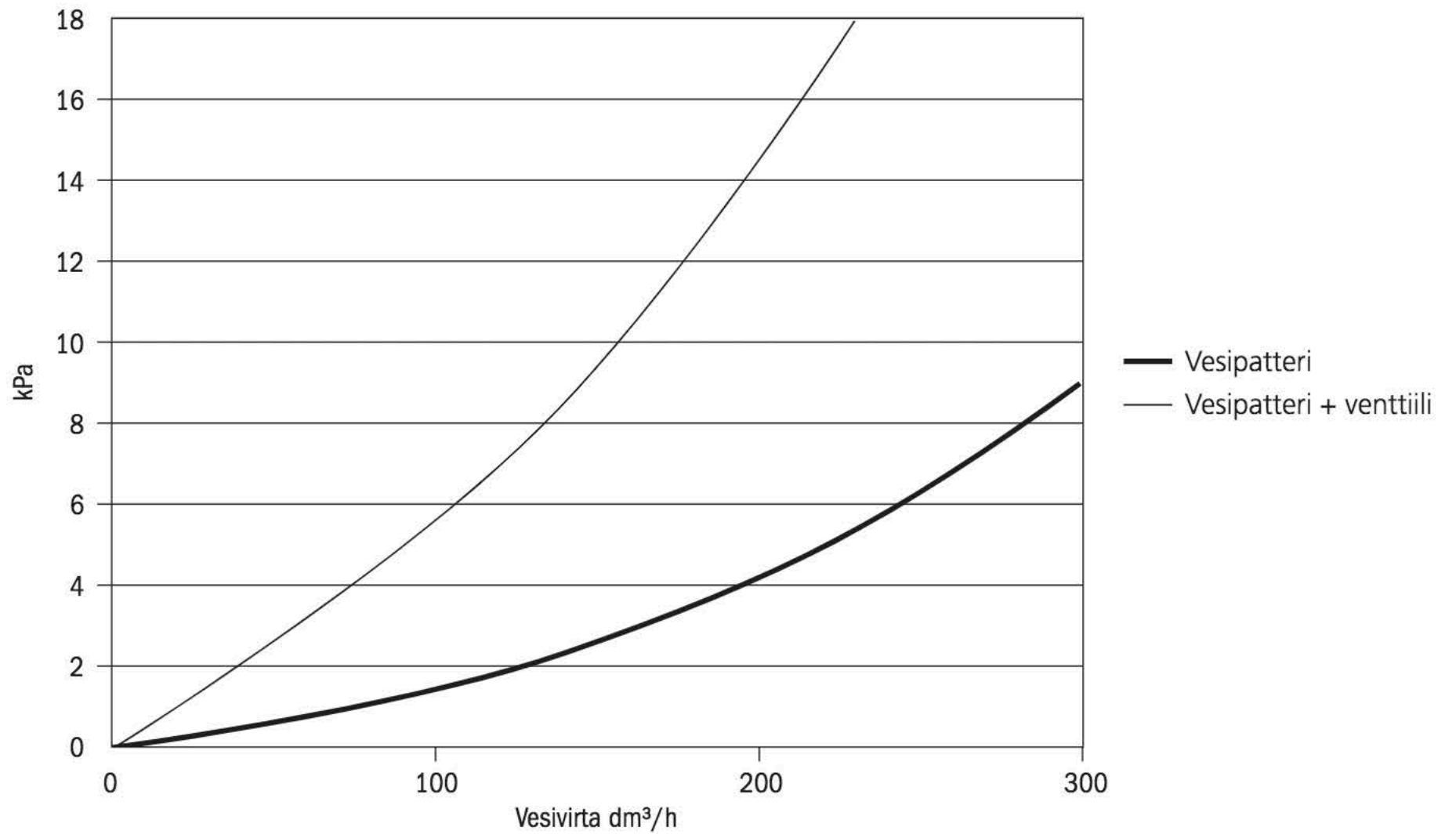
### SUORITUSKYKY



### TEHONKULUTUS



### VESIVIRTA





## Tuloilmayksikön sijoitus

Tuloilmayksikkö sijoitetaan tekniseen tilaan. Tuloilmayksikön eteen varataan 60 cm huoltotilaa. Tuloilmayksikkö ei vaadi viemärointiä, mutta mahdollisen patterivaurion takia tilassa pitää olla lattiakaivo. Tuloilmayksikköä ei saa kiinnittää makuuhuoneisiin rajoittuviin seiniin tai muihin vastaaviin paikkoihin, joissa laitteen käyntiään vahvistuu siirtyessään rakenteisiin. Laitetta ei saa asentaa alle 5 °C lämpötilaan.

## Kanavisto

Ulkoilma otetaan laitteelle asunnon pohjoispuolelta, ei kuitenkaan autotallin, vilkasliikenteisen kadun tai muun hajulähteen läheltä. Ulkoseinään asennetaan ulkosäleikkö (esim. US-AV 250). Sisäänvirtausnopeus vapaassa poikkipinnassa ei saa ylittää 2 m/s. Hyönteisverkko, jonka silmäjako on alle 8 mm, poistetaan säleiköstä. Ulkosäleikön alueunaan asennetaan tippalista tai säleikkö asennetaan 10 mm irti seinästä, ettei säleikköön joutuva vesi valu seinään. Ulkoilmakanava on varustettava säätöpellillä, joka kannattaa sijoittaa mahdollisimman lähelle tuloilmalaitetta. Asuntoon menevään tuloilmakanavaan asennetaan äänenvaimennin mahdollisimman lähelle laitteen tulolähtöä. Tuloilmalaitteen ja äänenvaimentimen välinen kanavaosa on lisäksi äänieristettävä esim. 10 cm:n vuorivillakerroksella. Äänenvaimentimeksi suosittelemme ILTO 160/1250 äänenvaimenninta. Kiertoilmakanavaan asennetaan sulkulaite ja säätöpelti (sekä suodatin). Kanava suositellaan vietäväksi tuloilmakoneelle eristyksen lämpimällä puolella parhaan hyödyn saamiseksi. Kiertoilmakanava on lisäksi varustettava äänenvaimentimella.

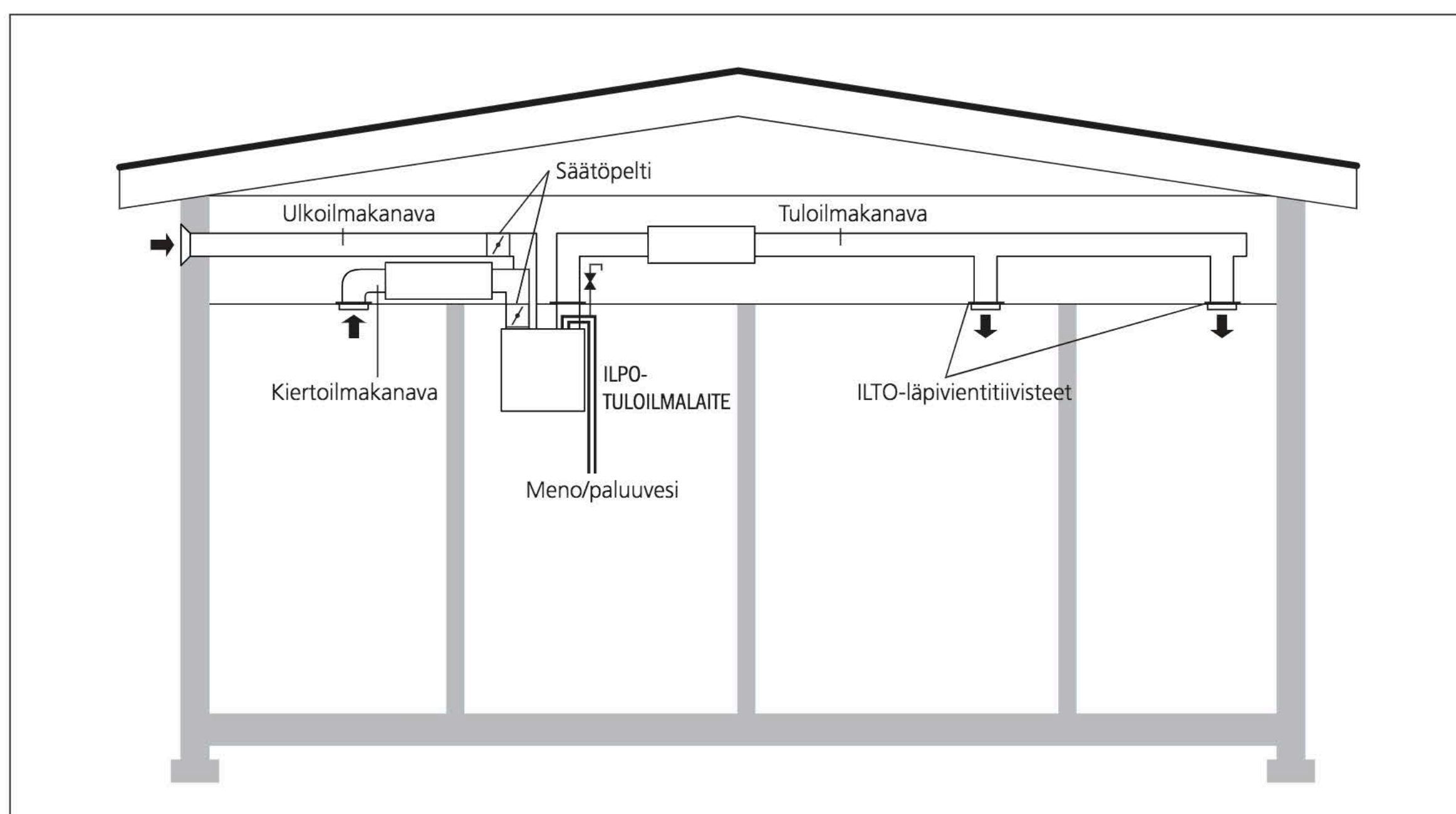
Kun kojeen ilmakeinavisto johdetaan höyrösulun läpi yläpohjatilaan, tulee ilmakeinavien välttämiseksi käyttää höyrösulun tiivistyslevyä, esim. ILTO-läpivientitiivistettä. Lämpimissä tiloissa ulkoilmakanava lämpö- ja kosteuseristetään 30 mm:n solukumilla tai 100 mm:n foliopintaisella vuorivillalla tai 100 mm:n vuorivillan päälle asennetaan höyrösulku. Kylmiin tiloihin asennettavat lämpimät kanavat (tuloilma ja kiertoilma) lämpöeristetään vähintään 10 cm:n vuorivillalla. Ulkoilmakanava pitää lämpöeristää myös kylmässä tilassa, jotta kesäaikana sisäänvirtaava ilma ei lämpenisi eikä talvella koneen seistessä kanavaan kertyisi kondenssivettä. Lämpimät kanavat (tulo ja kierto) tulisi asentaa talon lämpöeristyksen lämpimälle puolelle, jotta kanaviston lämpöhäviöt jäisivät pieniksi.

## Ilmavirrat

Ilmavirrat suunnitellaan D2:n mukaisiksi pitäen lähtökohtana 0,5-kertaista ilmanvaihtoa ja makuuhuoneissa 6 dm<sup>3</sup>/s raitisilmaa henkilöä kohden. Ilmavirtojen suunnittelussa on huomioitava, että yleensä poistoilmamäärä on mitoittava ilmavirta ja tuloilmamäärä on suhteutettava siihen. Ilmavirtasuhteessa raitisilmamäärä on 5–10 % pienempi kuin jäteilmamäärä, jolloin asunto jää hieman alipaineiseksi ulkoilmaan nähden.

Kiertoilmaa käytettäessä suunnitelmissa pitää huomioida, että kiertoilmamäärä lisätään tuloilmaventtiileihin tuloilmavirtojen suhteessa. Kiertoilmamääräksi suositellaan 10–20 % ulkoilmavirrasta. Venttiileinä käytetään säädettäviä ja äänitasoltaan hiljaisia koneelliseen ilmanvaihtoon tarkoitettuja tuloilmaventtiileitä (esim: KTS ja KTI).

Lisää suunnitteluohjeita löydät ILPO Comfort -suunnitteluohjeesta.





## **Tuloilmalaitteen asennus**

Tuloilmalaitteen mukana tulee seinäasennuslevy, joka kiinnitetään seinään vaakasuoraan tukevasti kolmella ruuvilla yläosastaan. Tuloilmalaite nostetaan kallistamalla paikoilleen siten, että seinäasennuslevyn korvakkeet osuvat tuloilmalaitteen katon takaosassa oleviin hahloihin. Sen jälkeen tuloilmalaite työnnetään seinäasennustelineen alaosan lipan päälle ja lukitaan vaipastaan kahdella ruuvilla paikoilleen.

## **Lämmitysverkkoliitännät**

Tuloilmalaitteen vesipatterin putkilähdöt ovat 15 mm:n helmiliitin ja 1/2:n venttiilirunko. Putkia asennettaessa ensin liitetään paluupuolen helmiliitin ja sen jälkeen menopuoli patterille. Lämminvesiputkien läpiviennit sijaitsevat tuloilmalaitteen katossa. Tuloilmalaitteen menoja paluuputki on varustettava automaattisilla ilmanpoistoverkkoventtiileillä linjan ylimmässä kohdassa. Älä täytä jäätymisvaaran takia tuloilmalaitteen patteria vedellä ennen kuin lämmitysjärjestelmä on käytössä tai muuten ole varmistettu ettei jäätymisvaaraa ole.

Termostaatin lämpötila-alueet ovat:

1 = 11 °C

2 = 14 °C

3 = 17 °C (tehdasasetus)

4 = 20 °C

5 = 23 °C

6 = 26 °C

## **Sähköliitännät**

Tuloilmalaite on varustettu pistotulpalla, joka toimii laitteen pääkytkimenä. Huoltokytkenä toimii tuloilmalaitteen ovikytkin.

## **Huom. Sähkökytkentöjä saa tehdä vain valtuutettu sähköasentaja.**

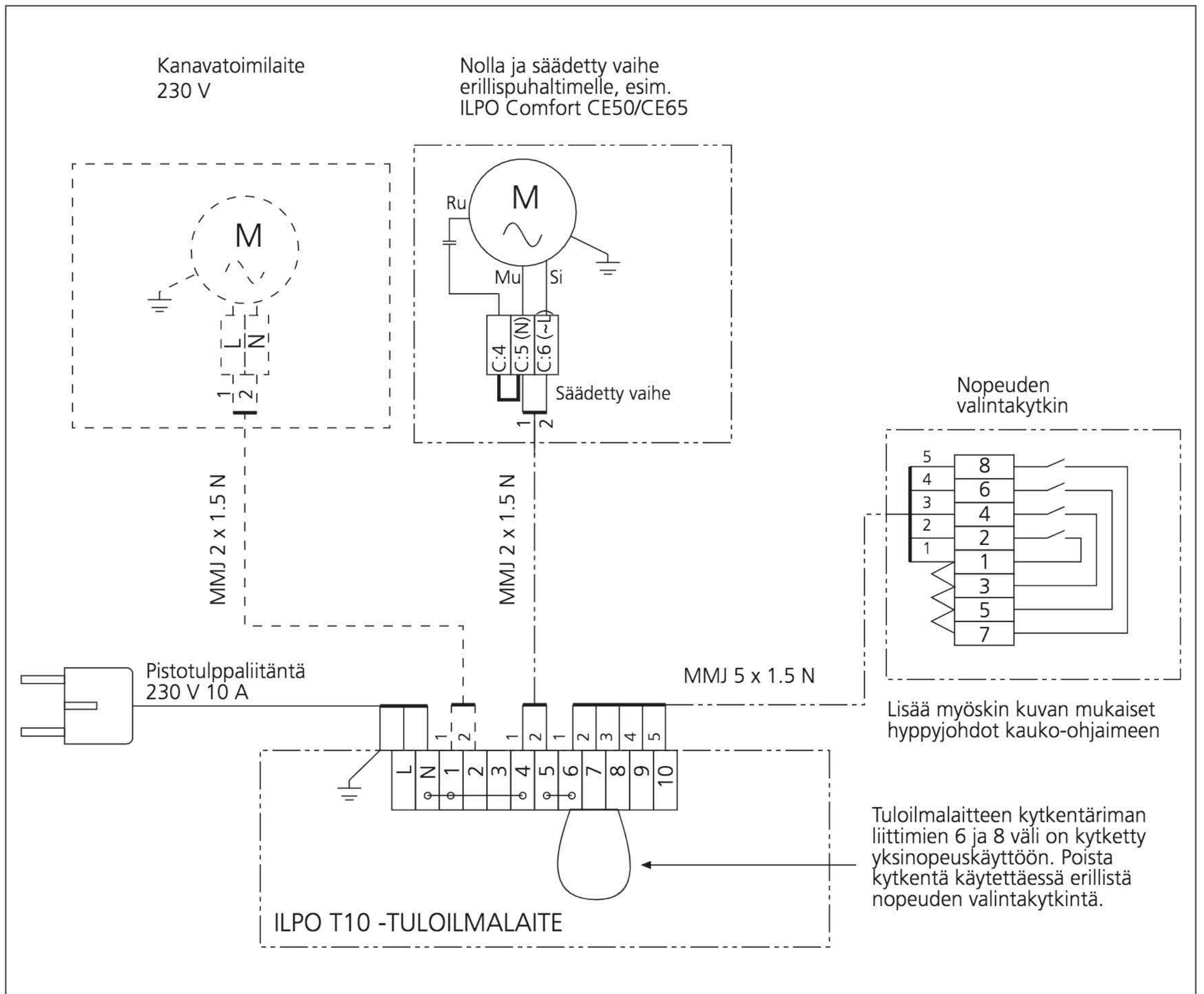
Tuloilmalaitteen puhallinnopeutta ohjataan yhdellä nopeudella tai lisävarusteena saatavalla erilliseltä neliasentoiselta kiertokytkimeltä. Kiertokytkimellä voidaan ohjata samanaikaisesti erillistä poistopuhaltimen puhallinnopeutta (maks. erillispuhaltimen teho 160 W). Lisäksi tuloilmalaitteelta saadaan 230 V:n jännite mahdollista ulkoilmakanavan sulkulaitetta varten.

## **Ulkoiset sähkökytkennät**

Irrota koneen pistotulppa.

Irrota neljä ruuvia ja poista sähkölaatikon etulevy. Irrota kolme ruuvia ja vedä sähkölaatikon yläosa pois. Tarvittavat liitokset tehdään liitinrimaan kuvan "Tuloilmalaitteen ulkoiset sähkökytkennät" mukaisesti ja sähköjohdot pujotetaan tuloilmalaitteen oikeaa sivua pitkin ulos laitteen katosta niille varatuista läpivienneistä. Sähkölaatikon yläosa ja etulevy laitetaan takaisin paikoilleen ja lukitaan ruuveilla.

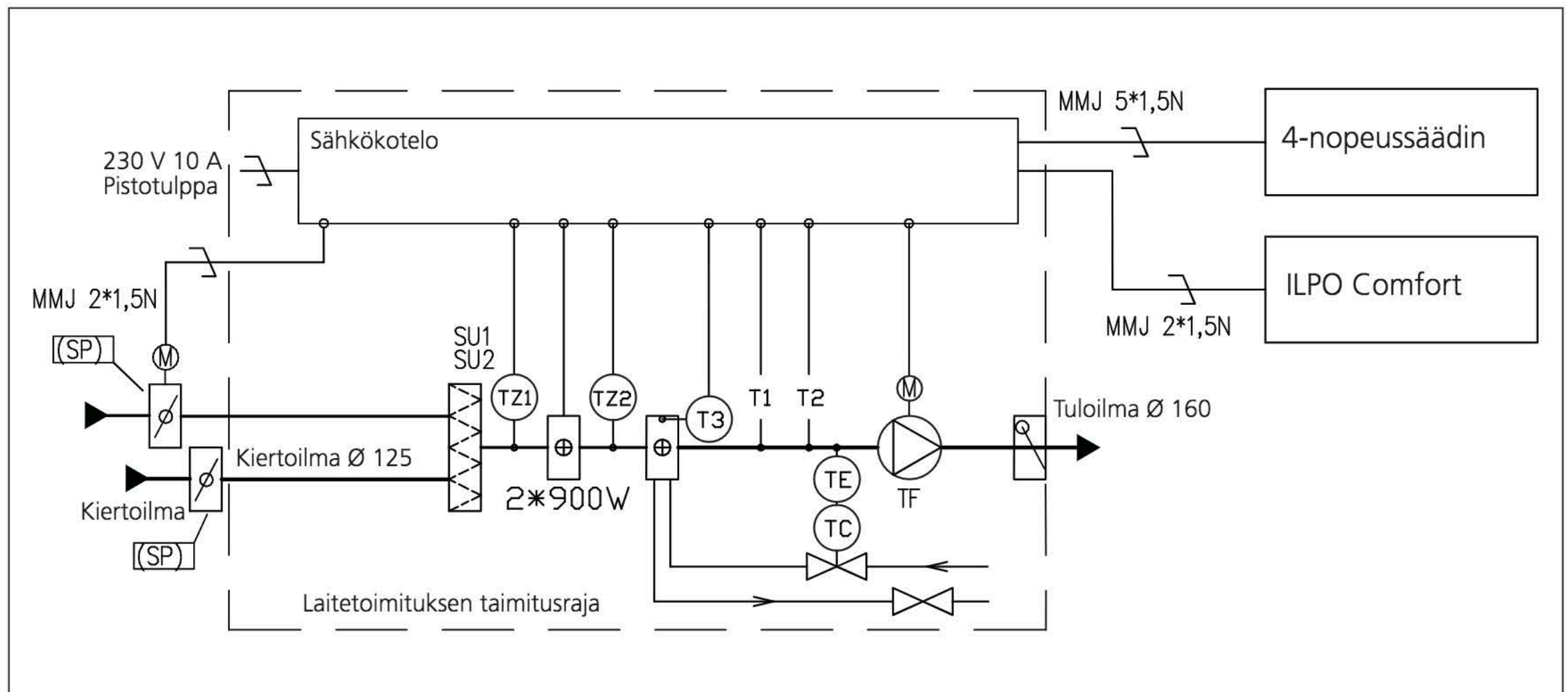
## ULKOISET KYTKENNÄT



### Ulkoiset sähkökytkennät

Irrota koneen pistotulppa.

Irrota neljä ruuvia ja poista sähkölaatikon etulevy. Irrota kolme ruuvia ja vedä sähkölaatikon yläosa pois. Tarvittavat liitokset tehdään liitinrimaan kuvan "Tuloilmalaitteen ulkoiset sähkökytkennät" mukaisesti ja sähköjohdot pujotetaan tuloilmalaitteen oikeaa sivua pitkin ulos laitteen katosta niille varatuista läpivienneistä. Sähkölaatikon yläosa ja etulevy laitetaan takaisin paikoilleen ja lukitaan ruuveilla.



## Ohjaukset

Tuloilmalaitetta ohjataan joko 4-nopeussäätimellä tai johdotetaan koneen sisältä 1-nopeuskäyttöön. Tuloilmalaitteesta saadaan ohjausjännite ulkoiselle puhaltimelle (maks. 160 W). Tuloilman lämpötilaa säädetään vesipatterin termostaatilta.

## Lukitukset ja varotoimet

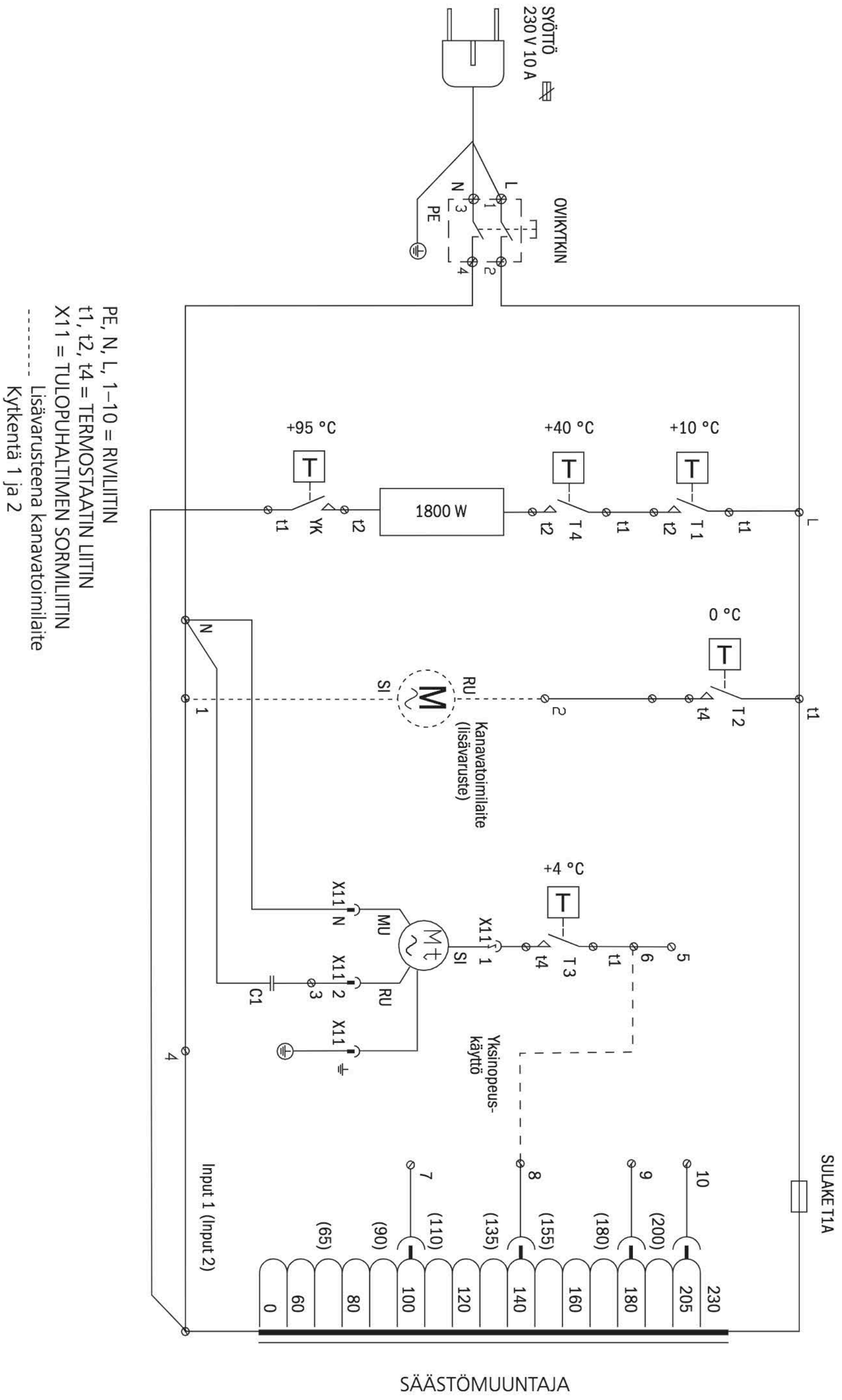
- Sähkölämmitysvastuksen ylikämpösuojat: Tuloilmalaite on varustettu käsipalautteisella ylikämpösuojalla, joka katkaisee virran vastukselta (TZ1 asetusarvo 40 °C) ja automaattisella ylikämpösuojalla (TZ2 asetusarvo 95 °C).
- Puhallin on varustettu automaattisella ylikämpösuojalla.
- Vesipatterin jäätymissuoja:
  - Vesipatterin termostaatti avautuu täysin, jos veden lämpötila on alle 10 °C.

- Tuloilmalaitteen puhallin pysähtyy, jos vesipatterin paluuveden lämpötila (T3) on alle 4 °C.
- Jos tuloilmalaitteen puhallin pysähtyy esim. sähkökatkon seurauksena, omavoimainen sulkupelti menee kiinni ja estää läpivirtauksen.
- Jos tuloilman lämpötila laskee alle 10 °C:n vesipatterin jälkeen (T1), niin sähkölämmitysvastus kytkeytyy päälle.
- Tuloilmalaitteesta on saatavissa 230 V:n ohjausjännite jousikuormitteiselle toimilaitteelle, joka sulkee ulkoilmakanavan, kun tuloilman lämpötila (T2) on 0 °C.

## Toiminnot varolaitteiden lauetessa

- Jälkilämmityksen käsipalautteisen ylikämpösuojan (TZ1) lauettua, kuitataan ylikämpösuojan palautin sähkökotelon kannesta.
- Puhaltimen automaattinen ylikämpösuoja palautuu, kun lämpötila on laskenut alle asetusarvon.

# PIIRIKAAVIO



PE, N, L, 1-10 = RIVILIITIN  
 t1, t2, t4 = TERMOSTAATIN LIITIN  
 X11 = TULOPIHALTIMEN SORMILIITIN  
 ----- Lisävarusteena kanavatöimilaitte  
 ----- Kytchentä 1 ja 2



# Huolto-ohje

## Tehtävä noin puolen vuoden välein

Ota pistotulppa verkosta.

Odota 5 minuuttia, jotta puhaltimet pysähtyvät ja mahdollisesti kuumat sähkövastukset ehtivät jäähtyä.

Avaa tuloilmalaitteen ovi.

Poista suodatinkasetin päällä oleva karkeasuodatin ja sen jälkeen hienosuodatinkasetti. Ne imuroidaan ja tarvittaessa vaihdetaan. Yleinen suodattimien vaihtosuositus on kerran vuodessa siitepölykauden jälkeen.

Puhdista koneen pohja sisäpuolelta joko imuroimalla tai pyyhkimällä.

Aseta suodattimet paikoilleen.

Sulje ovi ja kytke pistotulppa pistorasiaan.

**Swegon ILTO**

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