

# **ILTO 1000**

## ***Käyttöohje***



LÄMMÖNTALTEENOTOLLA VARUSTETTU ILMANVAIHTOLAITE



PARASTA ILMANVAIHTOA

[www.ilto.fi](http://www.ilto.fi)

# ILTO 1000 ilmanvaihtajan käyttöohje

## Ilmanvaihdon tarve

Elämän tärkeimpiä asioita on puhdas ilma, joka on raikasta ja terveellistä.

Koneellisella ilmanvaihdolla pystytään hallitsemaan asumisesta aiheutuvat hajut, rakenteista ja sisustusmateriaaleista syntyvät kaasut ja ilmassa leijuva pöly sekä kosteus ja home.

## Asennus

Laite on tarkoitettu asennettavaksi lämpimiin sisätiloihin, eikä sitä saa käyttää alle + 5 °C:n sisälämpötilassa mm. vesipatterin jäätymisvaaran takia. Huoltotilaa laitteen eteen pitää jättää 1000 mm.

1. ILTO 1000 -ilmanvaihtaja asennetaan tekniseen tai vastaavaan tilaan joko seinälle asennuskiskojen varaan tai lisävarusteena saatavan jalustan tai paikalla rakennetun telineen päälle. Tilan pitää olla viemäröity. Seinässä pystytukirakenteiden pitää olla sijoitettuja siten, että kiinnitysväli on 1150 mm.

2. Asennuskiskot ruuvataan tukevasti seinään, työnnetään ILTO-ilmanvaihtaja kiskojen väliin ja lukitaan paikoilleen peltiruuveilla kiskojen sivuissa olevien reikien läpi. Seinäasennuksessa kiinnitys on tehtävä seinärakenteen mukaisesti huomioiden koneen aiheuttama kuorma.

3. Kondenssivesi johdetaan viemäriin toimituksessa olevalla kondenssiletkulla tai sisähalkaisijaltaan vähintään 20 mm paksulla jäykähköllä letkulla tai putkella. Vesilukko, jonka padotuskorkeus on vähintään 100 mm, asennetaan kondenssivesilinjaan. Vesilukon voi myös valmistaa kupariputkesta taivuttamalla se S-kirjaimen muotoiseksi. ILTO-ilmanvaihtajan pohjassa on kondenssivesiyhde, johon letku kiinnitetään.

4. Ilmakanavisto asennetaan ullakkotiloihin tai sisätilaan (alaslaskettuun kattoon). Tulo- ja poistoilmakanavistoon asennetaan riittävä äänenvaimennin koneen ja venttiilien väliin mahdollisimman lähelle konetta. Kylmässä tilassa hormisto lämpöeristetään esim. 10 cm:n vuorivillalla. Ulkoilma johdetaan laitteeseen joko räystään alta tai seinästä, mieluiten pohjoispuolelta. Jäteilma johdetaan katon läpi ulos. Lämpimissä tiloissa ulko- ja jäteilmahormi lämpöeristetään.

5. Laitteen huoltokytkimenä toimii koneen etupaneelissa oleva ON/OFF-kytkin.

**Huom! Ennen huoltotoimia laite pitää kytkeä irti sähköverkosta asettamalla ryhmäjohdossa oleva pääkytkin 0-asentoon ja odotettava 5 minuuttia, jotta puhaltimet pysähtyvät ja mahdolliset lämmitysvastukset ehtivät jäähtyä.**

6. Kauko-ohjaus- ja ajastinohjausyksikkö asennetaan kuivaan tilaan ns. kojerasiaan.

## Käyttöönotto

Ennen käyttöönottoa varmista, että:

- kanavisto ja laite ovat puhtaita ja valmiita käyttöönottoon
- jännite on oikea konetta varten (ks koneen merkkikilpi)
- kondenssiveden poisto on kytketty viemäriin (testaa kaatamalla vettä kondenssiyhteeseen)

1. Ilmastointilaitte käynnistetään ja pysäytetään etupaneelissa olevasta ON/OFF-kytkimestä. Ilmanvaihdon teho valitaan puhaltimien käyttökytkimellä (sijainti etupaneelissa asennot 1, 2 ja 3). Ilmavirtojen säädön aikana on oltava selvillä, millä käyttönopeudella suunnitellut ilmavirrat toteutuvat.

Jos käytetään ulkopuolisia tehostusohjaimia (tehostuskytkin, kellokytkin, kosteuskytkin, DDC-ohjaus ym. ohjauslaitteita), pitää ilmanvaihdon säätökytkin olla asennossa "I".

## Laitteiden sähkötehot

ILTO 1000	Puhallinteho (yht. W)	Etulämmitys lisävar. (W)	Jälkilämmitys (W)	Kokonaisteho (W)	Sulake (A)
Econo 230 V, 1~	980			980	10
Econo 230 V, 1~	980	1800		2780	16
Sähkö 400 V, 3~	980		3000	3980	3x16
Sähkö 400 V, 3~	980	1800	3000	4800	3x16

## Huolto

Ennen huoltotoimia laite pitää kytkeä irti sähköverkosta asettamalla ryhmäjohtossa oleva pääkytkin 0-asentoon ja odotettava 5 minuuttia, jotta puhaltimet pysähtyvät ja mahdolliset lämmitysvastukset ehtivät jäähtyä.

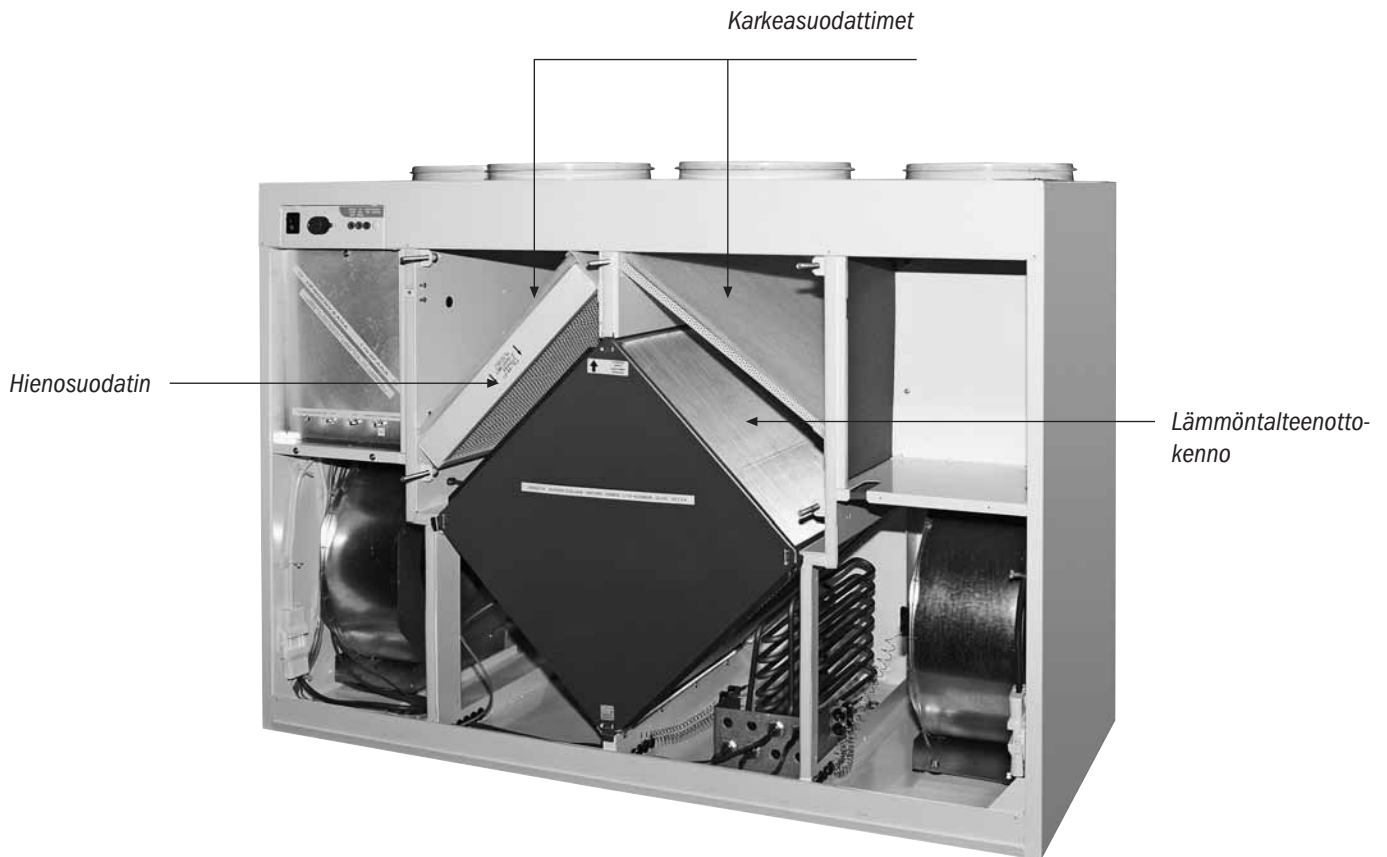
1. ILTO-ilmanvaihtajan kansi avataan irrottamalla viisi kiinnitysmutteria, kallistamalla kansi ja nostamalla se irti alareunasta.

2. Lämmöntalteenottokennon yläpuolella olevat suodattimet ovat irrotettavissa. Suodattimet puhdistetaan vähintään kaksi kertaa vuodessa ja tarvittaessa useammin. (EU7-hienosuodatin voidaan kerran imuroida varoen koskettamasta suodatinpintaa. EU3-karkeasuodatin voidaan imuroida useamman kerran). Suodattimien vaihdon yhteydessä on suositeltavaa kokeilla kondenssiveden poiston toimivuutta ja tarkastaa, että vesilukko toimii. Toimenpiteen voi suorittaa kaatamalla kastelukannulla vettä kondenssiyhteeseen koneen pohjalla.

3. Lämmöntalteenottokenno voidaan irrottaa vetämällä. **Huom! Ennen kennon ulosvetämistä irrota valokennoanturi vetämällä se pois lamellien välistä.**

Kenno puhdistetaan upottamalla se pesuliuokseen ja suihkuttamalla käsisuihkulla, kun lamelliväleihin on kertynyt selvästi havaittavissa määrin epäpuhtauksia. Kennon kunto tarkistetaan silmämääräisesti vähintään kerran vuodessa.

4. Suodatinvahti havaitsee tuloilmasuodattimen tukkeutumisen ja ohjauspaneelissa sijaitseva punainen merkkivalo ilmaisee vaihtotarpeen.



## Käyttö- ja ohjaustavat

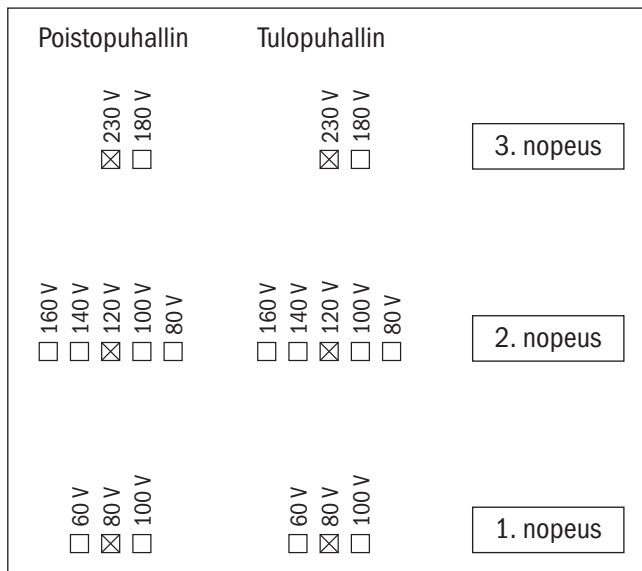
Laitteen etupaneelissa on ON/OFF-huoltokytkin, josta laite voidaan pysäyttää, sekä ilmanvaihdon säätökytkin nopeuksille 1, 2 ja 3. **Huom. Huoltokytkimestä pysähtyvät puhaltimet sekä jälkilämmitysvastuksen ja mahdollisen etulämmitysvastuksen virransyöttö.**

Lämmöntalteenottokennon ohitus on laitteeseen rakennettu ominaisuus, jolla voidaan estää kuumina kesäpäivinä tapahtuvaa huonetilan liiallista lämpenemistä. Ohitus kytketty toimintaan automaattisesti termostaatin ohjaamana, kun ulkolämpötila nousee yli +19 °C (tehdasasetus). Tällöin viileä ulkoilma ohjautuu LTO-kennon ohi sisään.

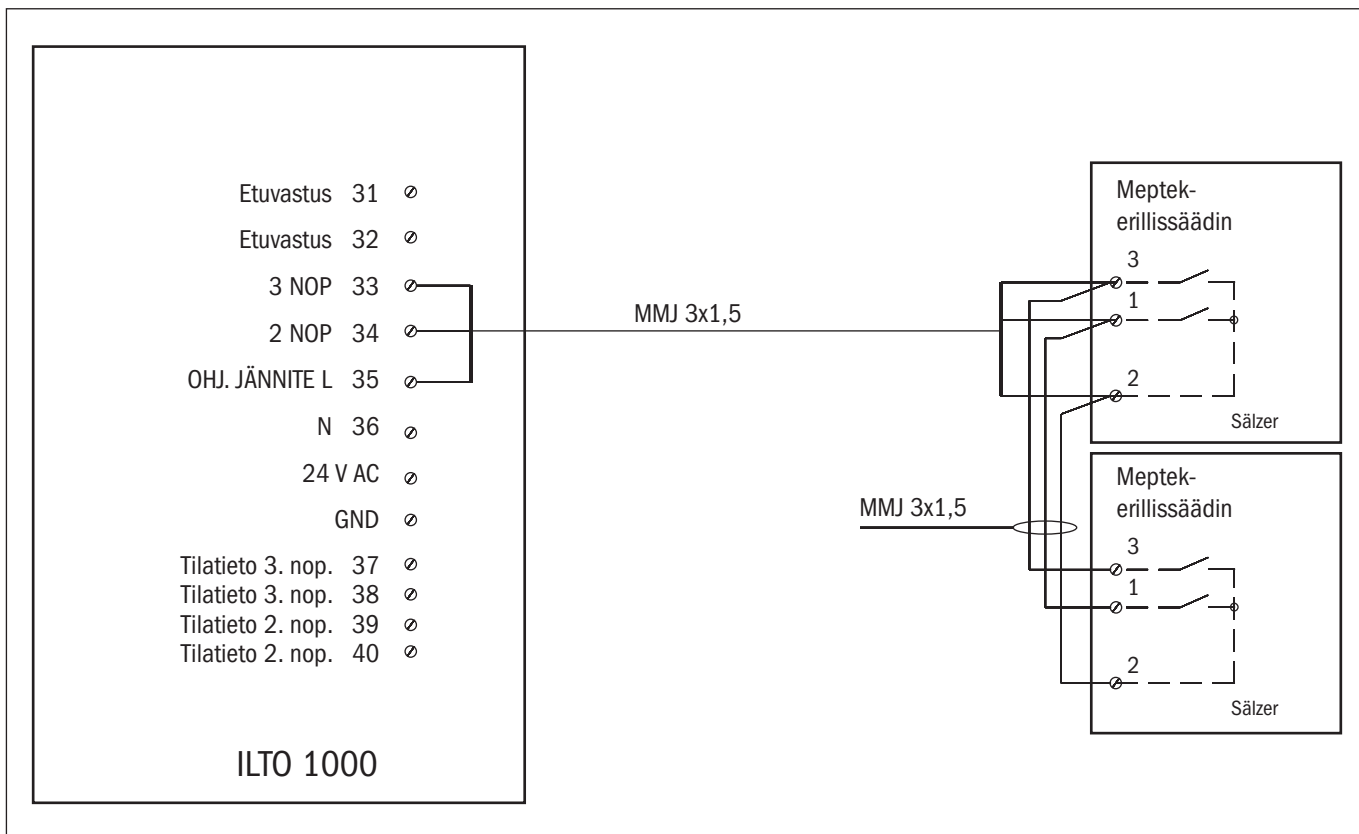
Puhallinnopeudet voidaan sovittaa esimerkiksi siten, että 1-nopeus on minimi-ilmanvaihto silloin, kun tilassa ei oleskella, 2-nopeus on normaali ilmanvaihto ja 3-nopeus on tehostustilanne. Ilmavirrat eri nopeuksille (1, 2 ja 3) säädetään valitsemalla piirikortilta sopivat jännitteet oikosulkupaloilla tulo- ja poistopuhaltimille ilmavirtojen säädön yhteydessä. Laitteeseen voidaan kytkeä useita erillissäätimiä, joilla voidaan tarvittaessa tehostaa ilmanvaihtoa. Suurin säätöasento ohjaa koneen käyntiä.

Erillissäätimien lisäksi voidaan laitetta ohjata ajastinkellon, kosteuskytkimen, CO<sub>2</sub>-anturin ym. tehostimien avulla. Erillissäätimen ja kosteuskytkimen kytkentäesimerkki on esitetty kuvassa 3.

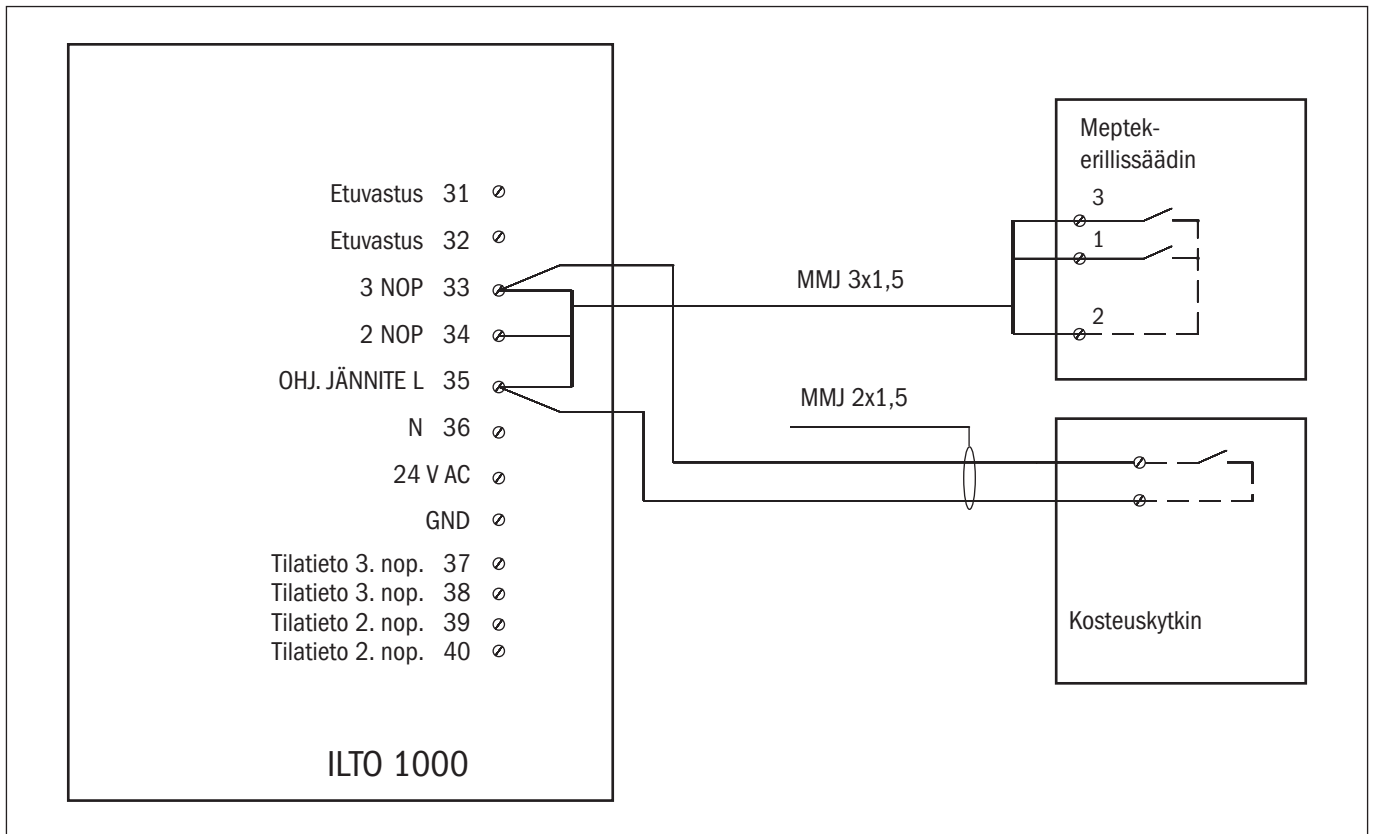
Tulo- ja poistoilmavirrat voidaan valita erikseen valitsemalla 8-portaisesta muuntajasta halutut jännitteet nopeuksille 1, 2 ja 3. Tehdasasetuksilla molemmat puhaltimet on säädetty muuntajan jännitteille 80, 120 ja 230 V. Nopeudelle 1 on valittavissa jännitteet 60,80 ja 100 V. Nopeudelle 2 on valittavissa jännitteet 80, 100, 120, 140 ja 160 V. Nopeudelle 3 on valittavissa jännitteet 180 ja 230 V. Puhallinnopeudet valitaan piirikortilta vaihtamalla oikosulkupalan paikkaa.



Kuva 2. Oikosulkupalojen tehdasasetukset piirikortilla



Kuva 1. Erillissäätimien kytkentäkaavio



Kuva 3. Erillissäädin ja kosteuskytkin

Piirikortilla on 6 kpl oikosulkupaloja puhallinnopeuksien valintaa varten. Huom. Vain yksi oikosulkupala saa olla käytössä yhtä puhallinta ja puhaltimen nopeutta varten.

#### DDC-ohjaus:

#### Tilatiedot ja hälytykset

Liittimistä 37, 38 ja 39, 40 saadaan puhaltimien käyntitilatieto puhaltimien puhallinnopeuksista 2 ja 3 (potentiaalivapaat kärjet).

Ohjattaessa laitetta VAK:n kautta on mahdollista toteuttaa 10 eri toimintoa kahdella ohjausmoduulilla puhallinnopeuksien säätöön. Tarvittavat ohjausjännitteet kytketään liittimiin 33 ja 34. Huom. Toimintoa valittaessa on tarkistettava vastaavat oikosulkupalojen asennot.

#### Esimerkki:

Halutaan ohjata ilmastointia käyttämällä nopeuksia 2 ja 3 sekä pysäyttää kone esimerkiksi yön ajaksi. Valitaan taulukosta toiminto numero 6. Kone on pysähdyksissä, kun liittimiin 33 ja 34 ei tule jännitettä. Kun liittimeen no 34 tulee ohjausjännite, kone käy nopeudella 2 ja kun liittimeen no 33 tulee ohjausjännite, käy kone nopeudella 3. Oikosulkupalat asennetaan kuvan 5 kohdan 6 mukaisesti molemmille puhaltimille.

#### Käytettävät puhallinnopeudet

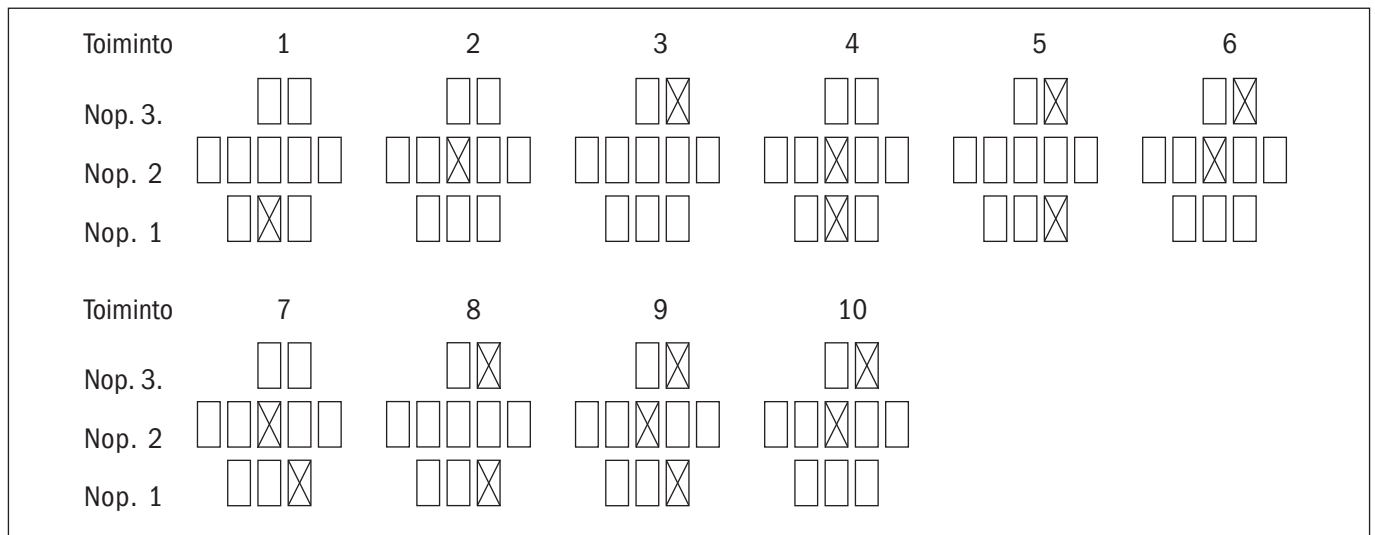
Toiminto	SEIS		1. NOP		2. NOP		3. NOP	
	33.	34.	33.	34.	33.	34.	33.	34.
1	x	o	o	o				
2	x	o			o	x		
3	o	x					x	o
4	x	o	o	o	o	x		
5	o	x	o	o			x	o
6	o	o			o	x	x	o
7			o	o	o	x		
8			o	o			x	o
9			o	o	o	x	x	o
10					o	x	x	o

X = Ohjausjännite 230 V liittimelle

O = Ei ohjausta

Kuva 4. Ilmanvaihdon säädön ohjauslogiikka

Kuvaa 4 vastaavat oikosulkupalojen asennot

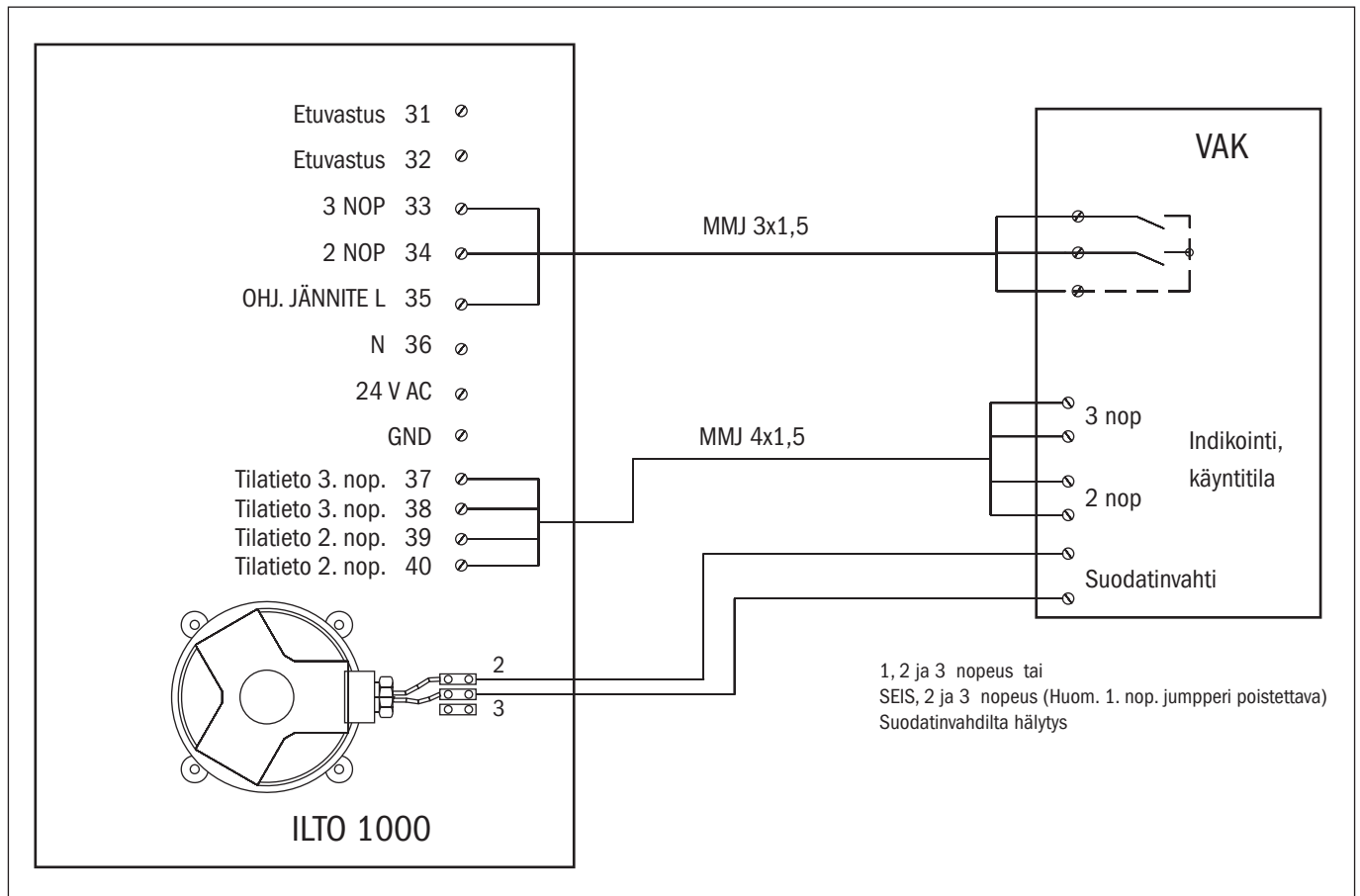


Kuva 5. Oikosulkupalojen asennus DDC-ohjauksessa

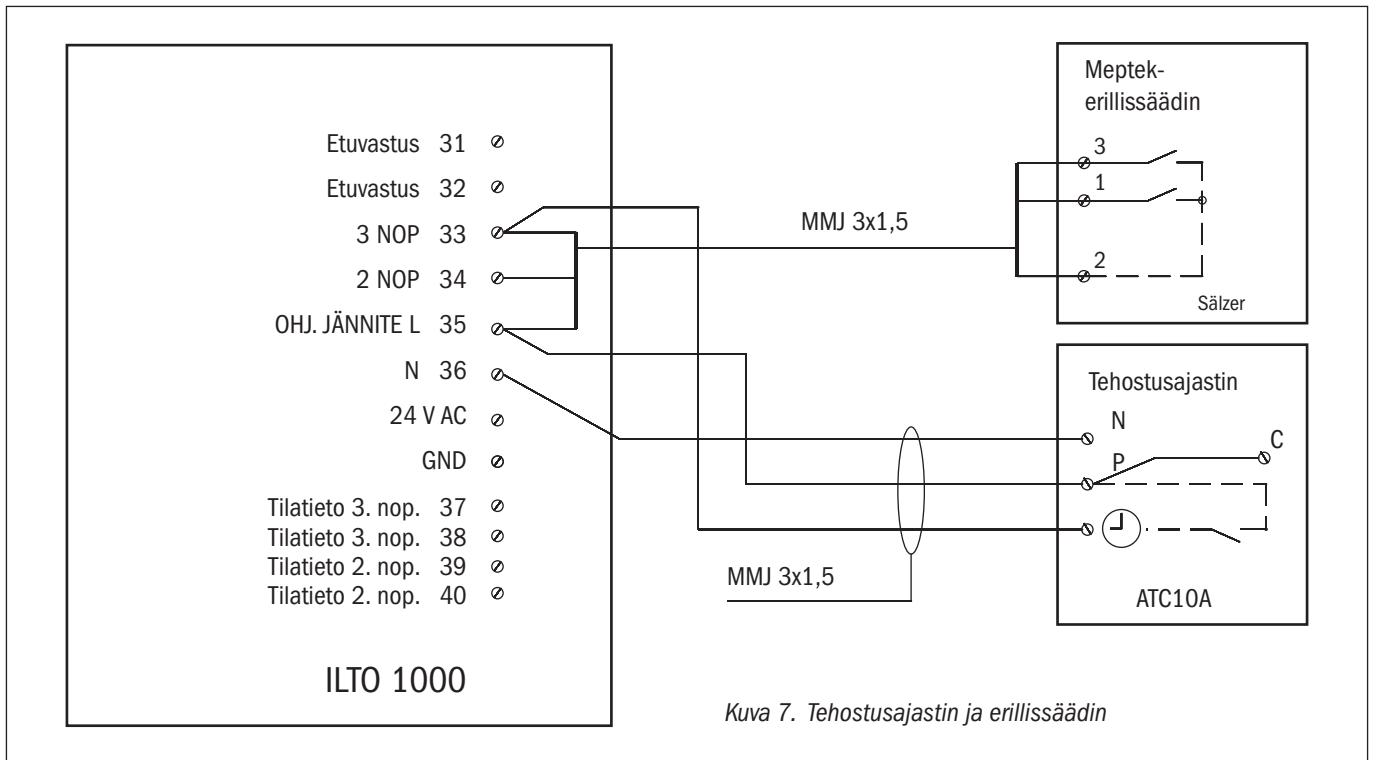
### Kauko-ohjaus

ILTO-ilmanvaihtajan ohjauspaneelissa oleva ilmanvaihdon valintakytkin asetetaan asentoon 1. Ilmastointilaitte käynnistetään ja ilmanvaihdon teho valitaan kojeesta erilleen asennettavalla tehostusyksiköllä. Käytettäessä erillistä tehostusyksikköä voidaan ilmanvaihtoa tehostaa myös koneessa olevasta ilmanvaihdon säätökytkimestä. Tehostusohjaimia voidaan asentaa laitteeseen rajaton määrä.

**Huom. Laite toimii aina suurimmalla valitulla nopeudella.**



Kuva 6. Kaukokäyttö ja valvontakytkentä



Kuva 7. Tehostusajastin ja erillissäädin

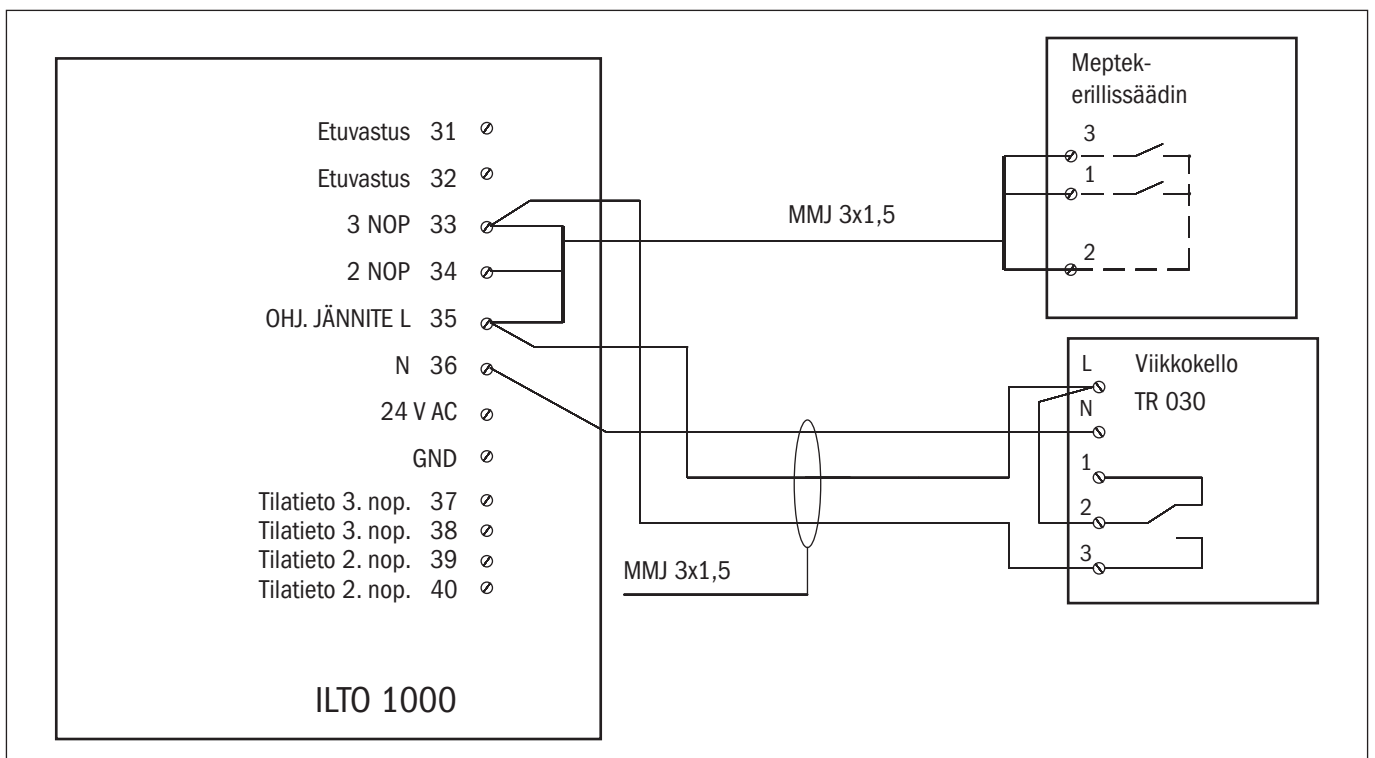
### Tehostusajastin

ILTO-ilmanvaihtajan ohjauspaneelissa oleva ilmanvaihdon valintakytkin asetetaan asentoon 1. Ilmastointilaitte käynnistetään ja ilmanvaihdon teho valitaan kojeesta erilleen asennettavalla tehostusyksiköllä.

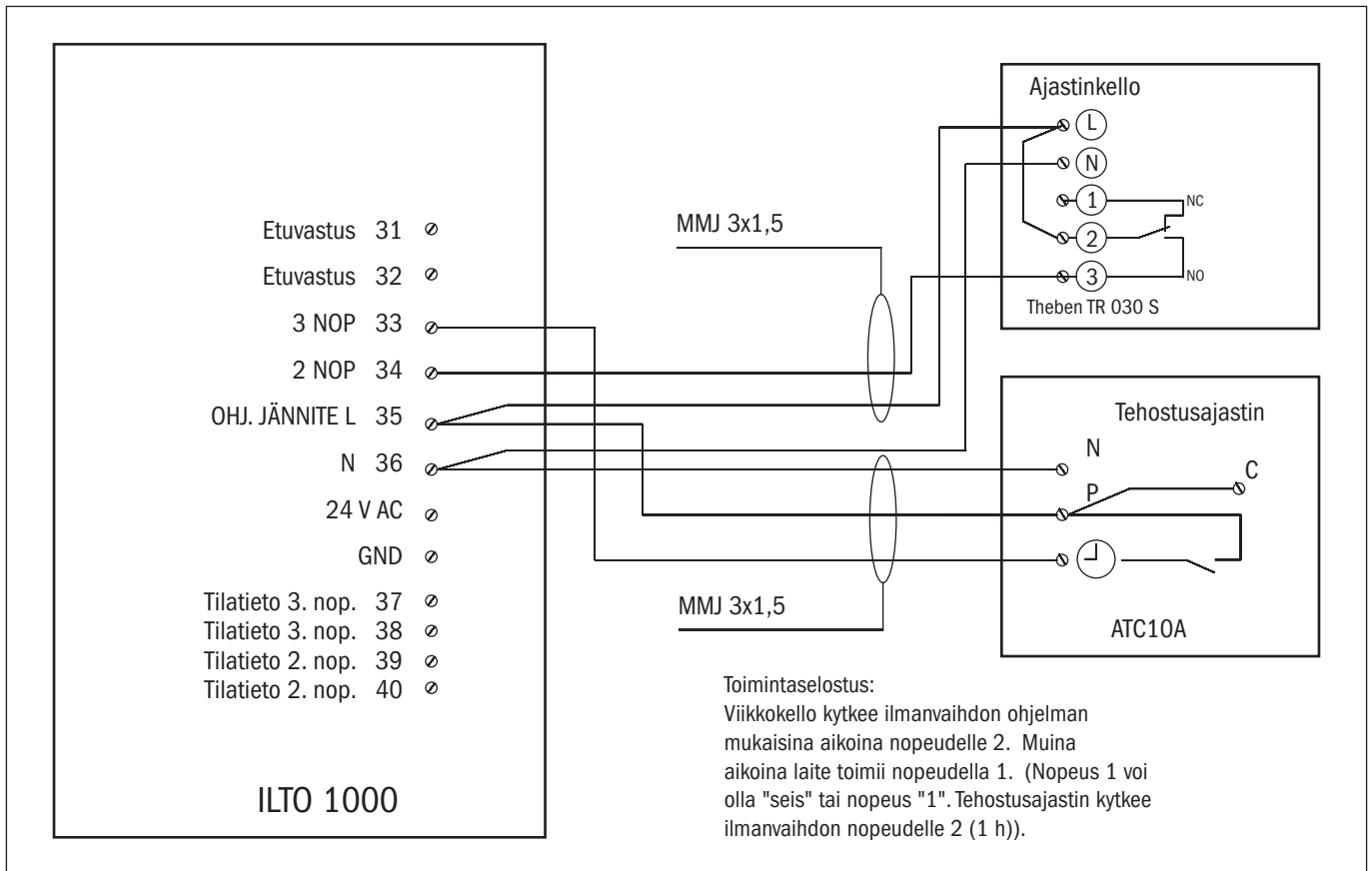
### Ajastinohjaus

Käytettäessä laitetta esim. ”THEBEN TR 030 S” -kellon ohjaamana ohjauspaneelissa oleva ilmanvaihdon valintakytkin

asetetaan 1-asentoon. Jos ilmanvaihto pysäytetään kokonaan (ON/OFF-kytkimellä) esimerkiksi säätö- tai huoltotöiden yhteydessä, ajastimen kello pysähtyy n. 100 tunnin kuluttua. Kello-ohjauksella voidaan valita tehostukseksi joko 2 tai 3 nopeus. Kello asetellaan erillisen kellon mukana seuraavan ohjeen mukaan. Käytettäessä konetta kello-ohjauksella voidaan ilmanvaihtoa tehostaa myös koneessa olevasta ilmanvaihdon säätökytkimestä tai mahdollisesta erillisestä tehostusyksiköstä.



Kuva 8. Tehostusajastin ja erillissäädin



Kuva 9. Tehostusajastin ja viikkokello

### Lämmöntalteenottokennon jäätymissuojaus

#### 1. Sulatusautomaatiikka valokennolla.

Kun lämmöntalteenottokennon virtauskanavat ovat osittain jäässä, infrapunasäteilijän ja vastaanottimen välinen valoyhteys katkeaa ja automatiikka pysäyttää tuloilmapuhaltimen n. 5 min kuluttua. Automatiikka käynnistää tuloilmapuhaltimen 12–15 min:n kuluttua valoyhteyden muodostumisen jälkeen, jolloin kenno on kokonaan sulanut. Laitteen etupaneelissa on merkkilamppu (vihreä led), joka ilmoittaa sulatusautomaatiikan toimintatilan. Kun led palaa, laite toimii normaalisti. Kun led ei pala, on automatiikka pysäyttänyt tuloilmapuhaltimen ja sulatus toiminta on käynnissä.

#### 2. Sulatusautomaatiikka valokennolla, pysähtymätön.

Kun lämmöntalteenottokennon virtauskanavat ovat osittain jäässä, infrapunasäteilijän ja vastaanottimen välinen valoyhteys katkeaa ja automatiikka kytkee etuvastuksen päälle ja pienentää tuloilmapuhaltimen pyörimisnopeuden mikäli se on 3. nopeudella. Automatiikka kytkee etuvastuksen pois 12–15 min:n kuluttua valoyhteyden muodostumisen jälkeen, jolloin kenno on kokonaan sulanut, ja palauttaa puhaltimien pyörimisnopeuden normaaliksi.



## **Vianetsintä**

### **1. LTO-kenno jääty**

Tarkista, että kanaviston lämpöeristys on tehty ohjeen mukaan. Tarkista suodattimien ja poistoilmaventtiilien puhtaus. Tarkista valokennoanturin toiminta. Normaalitilanteessa, kun kenno ei ole huurteessa, pitää valokennon vihreän valon palaa. Jos mahdollisen etulämmitysvastuksen ylikuumenemissuoja on lauennut, palauta se painamalla kuittauspainiketta. Ylikuumenemissuojan laukemisen syy on aina selvitettävä.

### **2. Tuloilma on viileää**

Tarkista ensin kohta 1. Tutki, onko säätötermostaatin asento välillä 15–20 °C. Vesiperusteisessa jälkilämmityspatterissa tarkasta, että vesi kiertää putkistossa. Tarkista, että LTO-kennon ohituspelti on talviasennossa (kun ohitus on kiinni, vihreä valo palaa etupaneelissa).

Tarkista, ettei sähköjälkilämmityspatterin ylikuumenissuoja ole lauennut. Ylikuumenemissuojan laukemisen syy on aina selvitettävä.

### **3. Tuloilmapuhallin pysähtelee tai käy pienemmällä nopeudella**

a) Kennon jäätyminen:

Kun ulkolämpötila laskee alle -10 °C:seen ja jos poistoilma sisältää runsaasti kosteutta, LTO-kenno saattaa jäätyä. Kun valokennoanturi havaitsee huurtumisen, sulatusjakso käynnistyy ja tuloilmapuhallin pysähtyy.

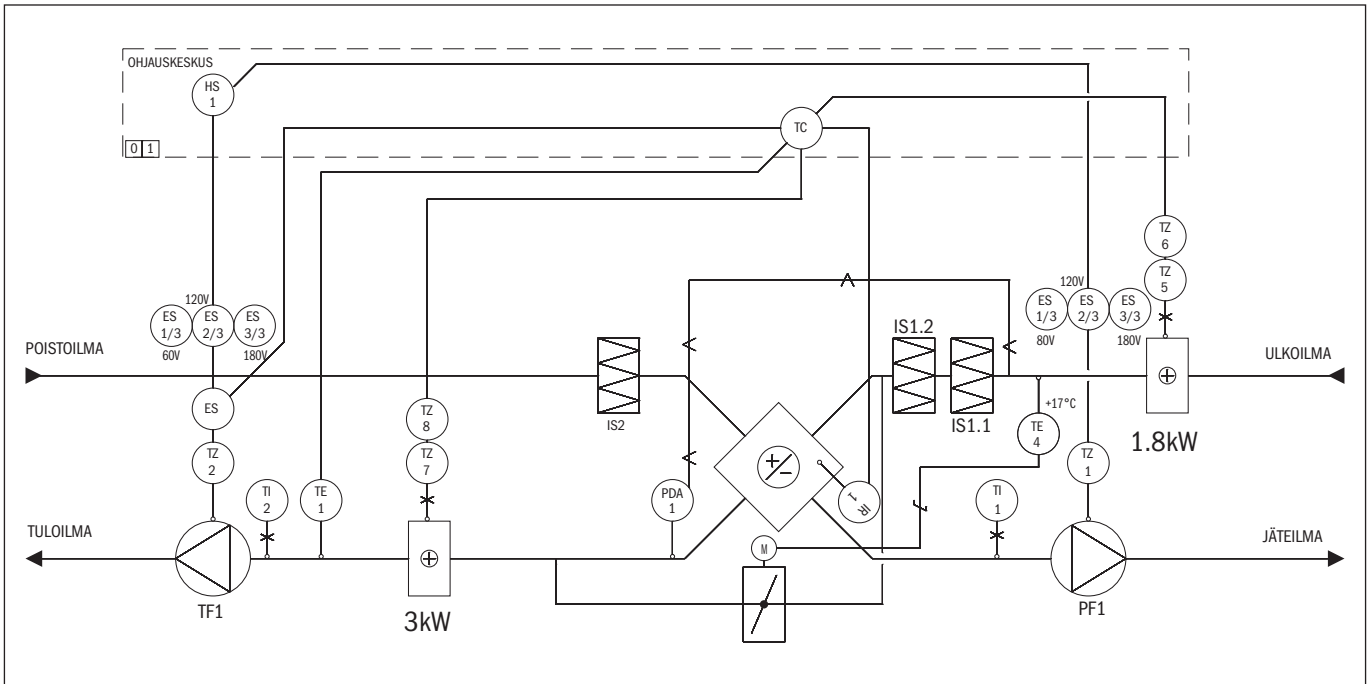
Etuvastuskäytössä valokennon havaittua huurteen muodostumista, tuloilmapuhallin ohjautuu pois 3-nopeudelta ja etuvastus kytkeytyy päälle sulatuksen ajaksi.

Koneen toiminta palautuu normaaliksi, kun LTO-kenno on sulanut.

b) Vesipatterin jäätymissuojaus:

Kun patterinveden lämpötila laskee alle 10 °C:seen, tuloilmapuhallin pysähtyy.

## Toimintaselostus ILTO 1000



### Ohjaus:

- Laitetta ohjataan 3-nopeuskytkimestä.

### Tuloilman lämpötilansäättö:

- Tuloilmaa lämmitetään lämmöntalteenottokennon lisäksi sähköinen jälkilämmitysvastus. Lämpötilaa säädetään koneen sisältä, kun tuloilman lämpötila alittuu lämpötila-anturi TE1:n kohdalla, jälkilämmitysvastus lämmitteää ilman haluttuun lämpötilaan.

### Kesäkäyttö:

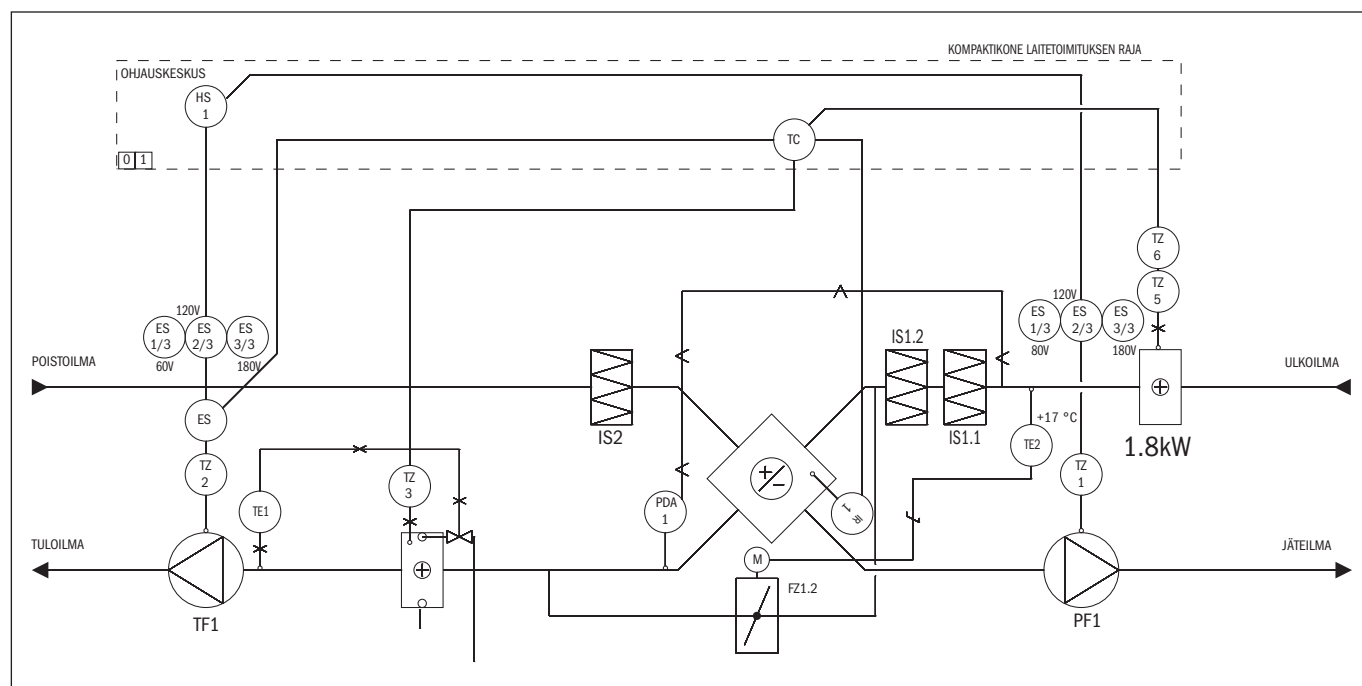
- Kesäkäytön aikana suurin osa ulkoilmaa ohittaa LTO-kennon lämpötila-anturi TE4:n asetusarvon ylittyessä (tehdasasetus 19 °C).

### Varotoimet:

- Kun lämmöntalteenottokennon virtauskanavat ovat osittain jäässä, valokennon tiedon perusteella automatiikka kytkee etuvastuksen päälle ja pienentää tuloilmapuhaltimen pyörimisnopeuden mikäli se on 3. nopeudella. (Etuvasustus lisävaruste).

- Automaattinen yliämpösuoja TZ7 katkaisee jälkilämmitysvastuksen virran ylikuumentumisen tapahduttua ja palautuu automaattisesti.
- Käsipalautteinen yliämpösuoja TZ8 katkaisee jälkilämmitysvastuksen virran ylikuumentumisen tapahduttua, palautus manuaalisesti.
- Automaattinen yliämpösuoja TZ5 katkaisee etulämmitysvastuksen virran ylikuumentumisen tapahduttua ja palautuu automaattisesti (lisävaruste).
- Käsipalautteinen yliämpösuoja TZ6 katkaisee etulämmitysvastuksen virran ylikuumentumisen tapahduttua, palautus manuaalisesti (lisävaruste).
- Puhaltimissa on itsepalautuvat yliämpösuojat.
- Painekeytkimen PDA1 ylittyessä asetusarvon tapahtuu hälytys.

## Toimintaselostus ILTO 1000 Econo



### Ohjaus:

- Laitetta ohjataan 3-nopeuskytkimestä.

### Tuloilman lämpötilansäättö:

- Tuloilmaa lämmittää lämmöntalteenottokennon lisäksi lämminvesikiertoinen jälkilämmitysvastus. Lämpötilaa säädetään koneen sisältä. Kun tuloilman lämpötila alittuu omavoimaisen lämpötila-anturin kohdalla, jälkilämmityspatterin lämmittää ilman haluttuun lämpötilaan.

### Kesäkäyttö:

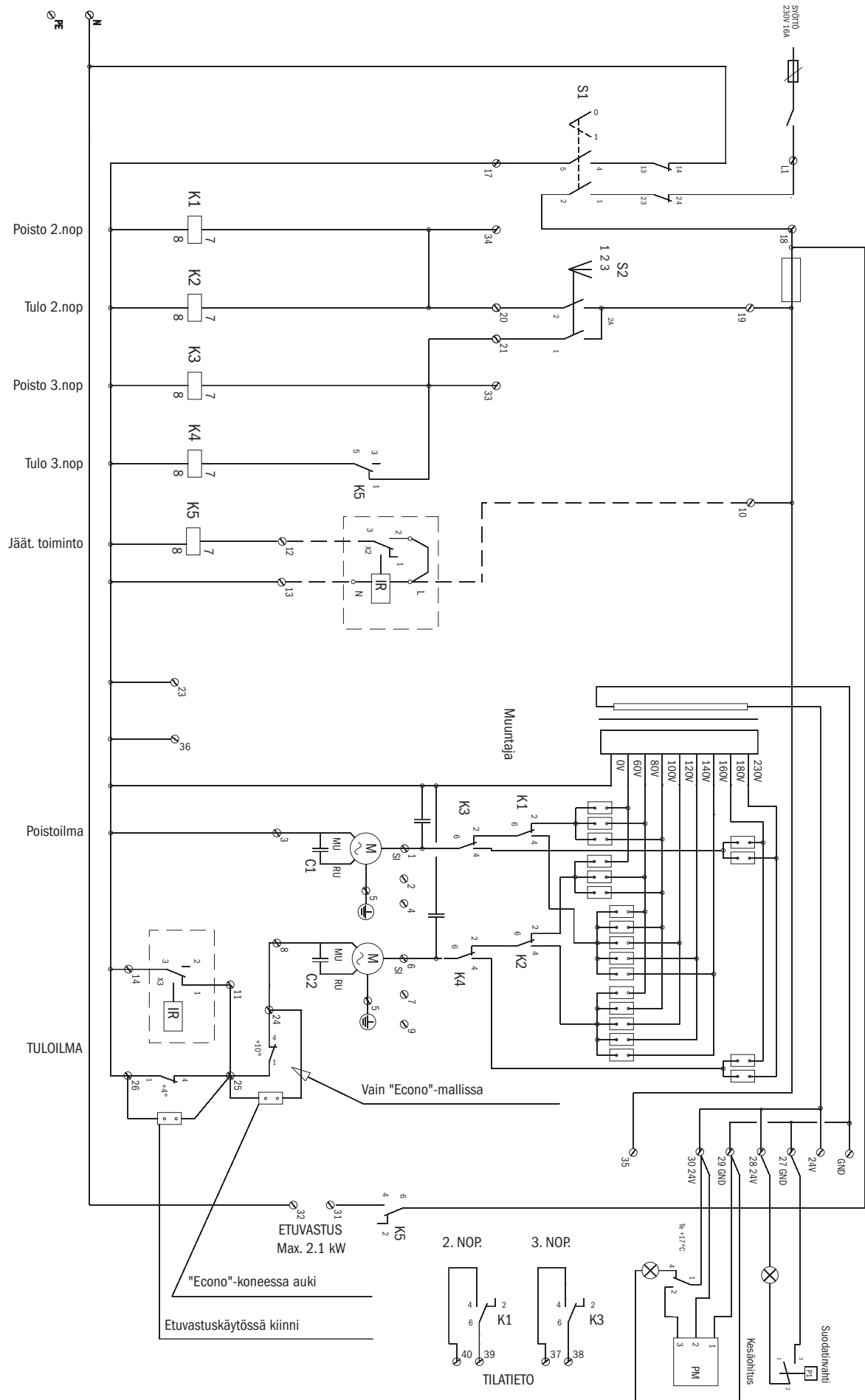
- Kesäkäytön aikana suurin osa ulkoilmaa ohittaa LTO-kennon lämpötila-anturi TE4:n asetusarvon ylittyessä. (Tehdasasetus 19 °C).

### Varotoimet:

- Kun lämmöntalteenottokennon virtauskanavat ovat osittain jäässä, valokennon tiedon perusteella automatiikka kytkee etuvastuksen päälle ja pienentää tuloilmapuhaltimen pyörimisnopeuden mikäli se on 3. nopeudella. (Etuvastus lisävaruste).

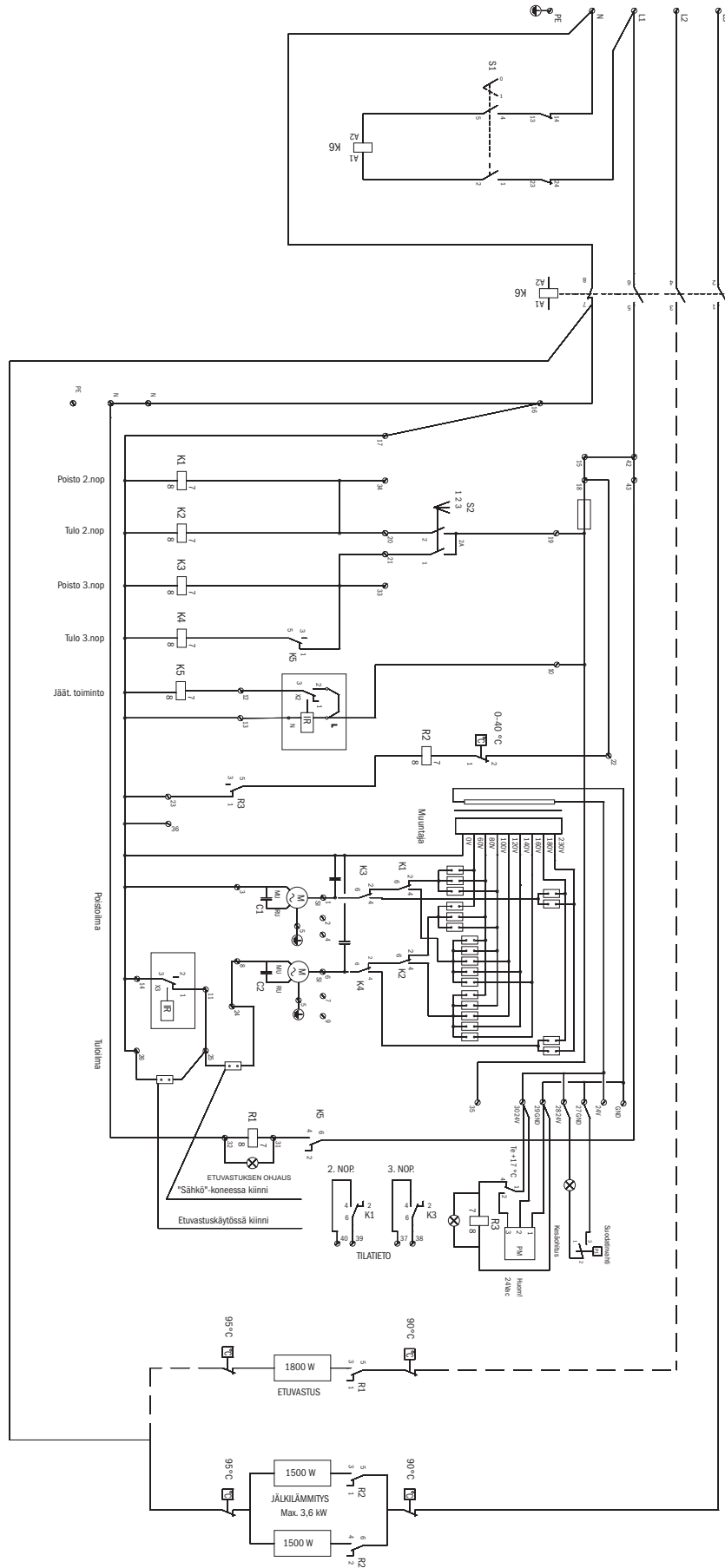
- Jälkilämmityspatterin termostaatti aukeaa täysin, kun lämpötila alittuu 12 °C säätöventtiilin kohdalla ja palautuu automaattisesti lämpötilan noustua 3 °C.
- Jäätymistermostaatti TZ3 katkaisee tulopuhaltimen virran, mikäli paluuvien lämpötila alittaa asetusarvon (tehdasasetus 10 °C).
- Automaattinen yliämpösuoja TZ5 katkaisee etulämmitysvastuksen virran ylikuumentumisen tapahduttua ja palautuu automaattisesti (lisävaruste).
- Käsipalautteinen yliämpösuoja TZ6 katkaisee etulämmitysvastuksen virran ylikuumentumisen tapahduttua, palautus manuaalisesti (lisävaruste).
- Puhaltimissa on itsepalautuvat yliämpösuojat.
- Painekeytkimen PDA1 ylittäessä asetusarvon tapahtuu hälytys.

# Sähkökytkennät / ILTO 1000 Econo



# Sähkökytkennät / ILTO 1000 sähköinen jälkilämmitys

3x400V  
50Hz



--- LISÄVARUSTE

# Huoltopöytäkirja

Käyttöönottopäivä .....

**Vuosihuolto:**

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

**Vuosihuolto:**

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

**Vuosihuolto:**

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

**Vuosihuolto:**

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

**Vuosihuolto:**

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

# Takuuehdot

## TAKUUNANTAJA

### Swegon ILTO Oy

Asessorinkatu 10, 20780 KAARINA.

## TAKUUAIKA

Tuotteelle myönnetään kahden (2) vuoden takuu ostopäivästä alkaen.

## TAKUUN SISÄLTÖ

Takuuseen sisältyvät takuuaikana 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

Takuu on voimassa näiden ehtojen mukaisesti vain Suomessa. 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.
- takuuantajasta riippumattomista olosuhteista kuten ylisuurista jännitevaihteluista, ukkosesta ja tulipalosta tai muista vahinkotapauksista.
- muiden kuin takuuantajan valtuuttamien suorittamista korjauksista, huolloista tai rakennemuutoksista.
- takuuseen ei sisälly myöskään tuotteen toiminnan kannalta merkitysettömien 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 lisäkustannukset asiakkaalta. Mahdolliset terveydellistä vaaraa ja huomattavaa taloudellista vahinkoa aiheuttavat viat korjataan kuitenkin välittömästi ilman lisäveloituksia.
- tuotteen korjaamiseksi tai viallisen osan vaihtamiseksi voidaan käyttää huoltoautoa tai tavanomaisen aikataulun mukaan liikennöivää yleistä kulkuneuvoa (yleiseksi kulkuneuvoksi ei kuitenkaan katsota vesi-, ilma-, eikä lumikulkuneuvoa).
- kiinteästi käyttöpaikalle asennetun tuotteen irrottamis- ja takaisin asennuskustannukset eivät ole tavanomaisista poikkeavia.

## TOIMENPITEET VIAN ILMETESSÄ

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

## **Laitetiedot**

Tyyppi/malli:

---

Sarjano:

---

Valmistuspvm:

---

Laaduntarkastaja:

---

# **Swegon ILTO<sup>®</sup>**

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