



**VP18, VP18C**  
**ilmanvaihto- ja lämmityslaitteiden**  
**SUUNNITTELU-, ASENNUK-**  
**JA KÄYTTÖOHJE**





## Sisällysluettelo

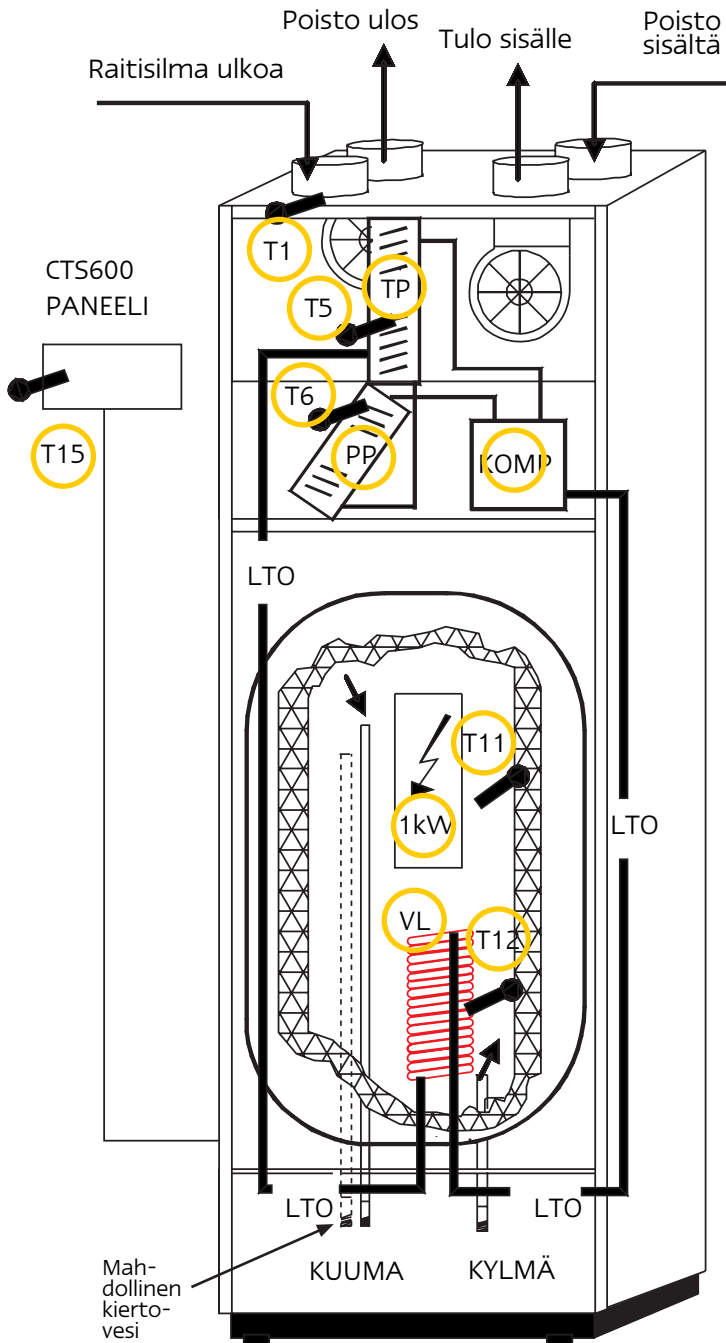
Yleistä	3
Asennus ja suunnitteluohjeet	4
Teknisiä arvoja	6
Tärkeää muistaa	8
CTS 600 ja perusohjelmointi	9
Automatiikan rakenne	14
Ohjelmointivalikot	15
Viikkokellon ohjelmointi	19
Vinkkejä ja usein kysytyä	21
Suoja-anodin tarkistus	23
Mahdollisia hälytyksiä	24
Ilmamäärien mittaus	24
Huoltovalikot	25
Sähköjohdotukset	26
Komponenttiluettelo	29
Manuaalikäyttö	29



Uusimman informaation löydät

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

# YLEISTÄ



## VP18C ANTURIT JA OSAT:

T1	= ULKOLÄMPÖANTURI
T5	= TULOILMAPATTERIN LÄMPÖTILA
T6	= POISTOILMAPATTERIN LÄMPÖTILA
T11	= LISÄVASTUKSEN ANTURI
T12	= LÄMPÖPUMPUN VESIANTURI
VL	= VESILAUHDUTIN
1 Kw	= VEDEN APULÄMMITYSVASTUS
PP	= POISTOILMAN KÄSITTELYPATTERI
TP	= TULOILMAN KÄSITTELYPATTERI
KOMP	= KOMPRESSORI
LTO	= LÄMMÖNSIIRTOPUTKISTO.

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

Vesilauhdutin **VL** on sarjaan kytketty tuloilmapatterin **TP** kanssa ja LTO-kierto vie sille aina sen jäännöslämmön, joka vedeltä "jää yli". 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 ylös mahdollisimman nopeasti. Kun vesi on asetusarvossaan, käynnistyy tulopuhallin **jos CTS600 huonesäätimen huoneanturi T15 "pyytää lämpöä"**. Lämpöpumppu jatkaa päälläoloa ja LTO kierto tulee tulopatterille yhä lämpoisempänä, 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 viilentämisen tarvetta, tulopuhallin toimii ja lämpö otetaan veteen tuloilmajäähdytyksestä. Veteen sitoutumaton lämpö johtuu poistoilmapatterille **PP** ja ulos talosta. Tulokanava jää auki, jolloin raitisilma tulee taloon kanaviston kautta. Pysäytys on myös ohitettavissa ohjelmoinnista, tulopuhallin MIN. (huoltovalikko)

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

## Viilennystoiminta JATKUVA 2 asettelulla

Kun huoneanturi **T15** mittaa aseteltua korkeampaa huone-lämpötilaa, koje menee viilennystilaan. Jos ulkoilman lämpötila **T1** sillä hetkellä on yli ohjelmoidun raja-arvon, alkaa patteri **TP** jäähdyttää tuloilmaa. Lämpö johdetaan vesilauhduttimen **VL** kautta poistoilmapatterille **PP**, joka lauhduttaa loppulämmön ulos talosta. Jos ulkolämpötila on alle raja-arvon, ei pumppu käynnisty. Tällä estetään liian kylmän ilman puhallus tiloihin. Pumppu kuitenkin käynnistyy, jos vesiautomatiikka haluaa vedenlämmitystä. Tällöin lämmitysenergia otetaan poistoilmasta ja tulopuhallin pysäytetään



## HUOM!

**Älä käytä lämpöpumppua tai lämmitysapuvastusta koskaan ennenkuin varaaja on täytetty vedellä! Takuu ei korvaa kuivana käyttöä.**

# SUUNNITTELUOHJEET

## Yleistä

Nilan ilmastointikojeen poistopuhallin poistaa ilmaa keittiöstä, vessoista, kylpyhuoneesta, varastoista jne. Vastaavasti kojeen tulopuhallin tuo raitista korvausilmaa oleskelutiloihin, kuten olohuoneeseen ja makuuhuoneisiin. Lämpöpumppu kierrättää järjestelmässä kylmääainetta, johon poistoilmasta kerätty lämpö sitoutuu. Lämpö vietään aina ensin vesitilan lauhduttimelle (VL) veden lämmittämiseksi ja sieltä jäljelle jäänyt lämpö jatkaa tuloilmapatterille (TP), jolla lämmitetään talvella viileää korvausilmaa.

Koje on varustettu ilma-vesi-ilma lämpöpumpulla. Sen pääosat ovat hermeettinen kompressori (KOMP) ja tulo- ja poistopuhallin, poistoilmaa (alapatteri PP) ja tuloilmaa ( yläpatteri TP) käsittelevät patterit, sekä vesitilassa sijaitseva lämmönlauhdutinkierukka (VL) Lämmityskauden aikana poistoilmapatteri (PP) jäädyttää poistoilmaa, eli ottaa siitä lämpöä talteen (LTO), jolloin kojeen 500W tehoisella kompressorilla saadaan tuotettua

poistoilmasta 1,5-2 kW edestä lämpöä.

Lämpö lauhdutetaan veteen (VL) ja/tai korvausilmaan (TP)

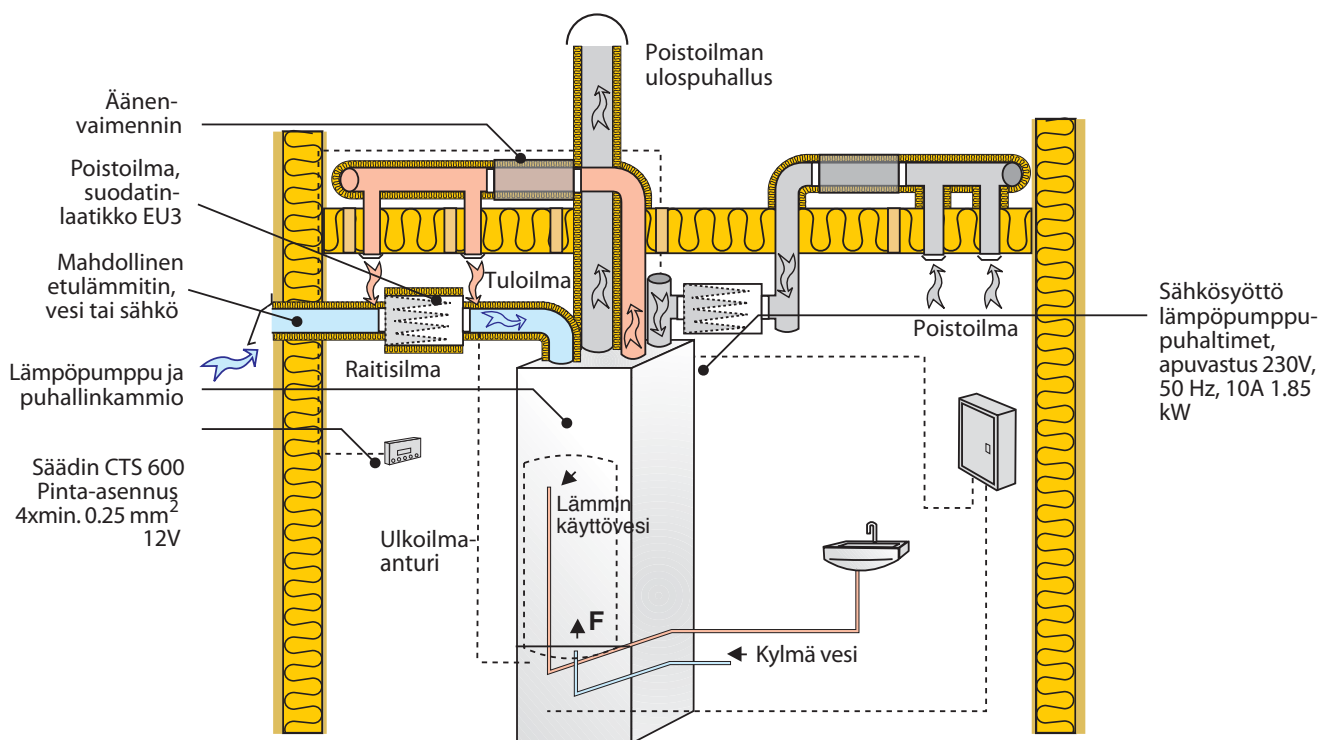
Korvausilmaa voidaan kesällä viilentää tulopatterilla TP. Viilennystoiminnassa muodostunut lämpö käytetään myös hyväksi veden lämmitykseen.(VL) Käyttämätön lämpö johdetaan ulos prosessista poistoilmapatterin PP avulla.

Kojetta voidaan ajaa kolmella perustoiminnalla, jotka vaikuttavat lähinnä tuloilman käsittelyyn; AUTO( automaattinen siirtyminen lämmityksestä viilennykseen), LÄMMITYS ( kone lämmittää vain vettä ja tuloilmaa) ja VIILENNYS ( kone lämmittää vain vettä ja viilentää tuloilmaa)

Vuodenajan mukaan valitaan kolmesta ajotavasta; TALVI, ( talvitoiminta,) JATKUVA1 tai JATKUVA 2 (kesätoiminta) Talvella ja kesällä käyttäjän tulee suorittaa muutama ohjelmoinnin muutos vuodenaikaan sopiviksi.

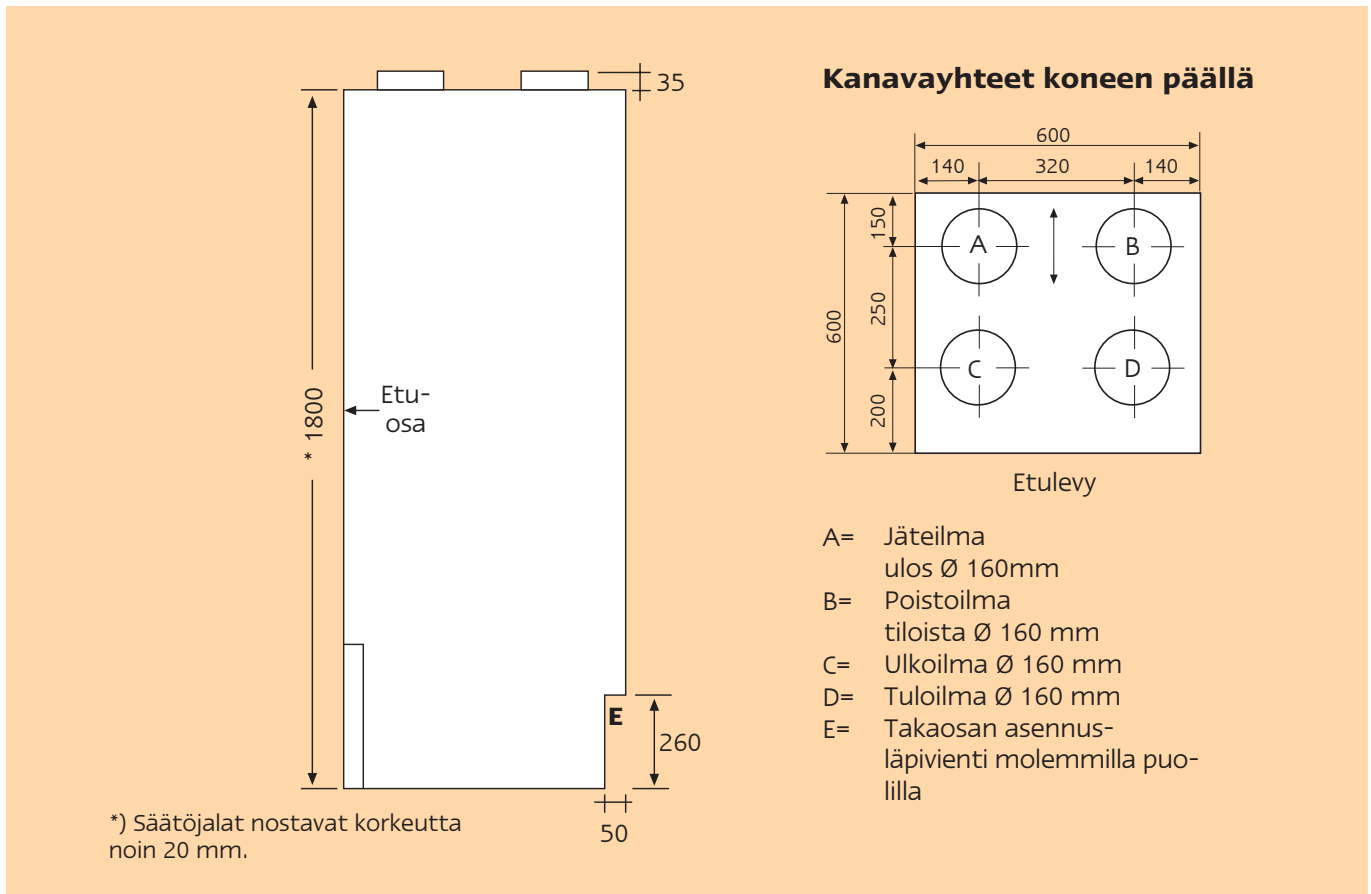
## Toimintaperiaate ja yleiskuva asennuksesta

### Periaatekuva asennuksesta VP18C



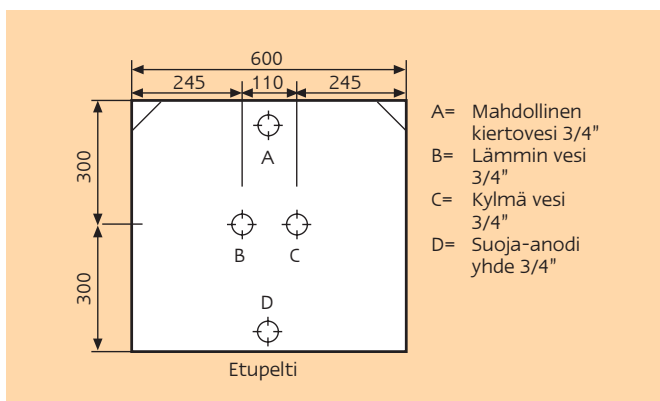
Lämpöpumppu lämmittää poistoilman lämmöllä käyttövettä tai korvausilmaa. Veden lämmettyä puhallin käynnistyy jos huonesäädin mittaa lämmityksen tarvetta ja lämpöä käytetään vain korvausilman lämmitykseen. Viilennystoiminnassa muodostuva jäädytyslämpö johdetaan sekin veteen. Auto-toiminnassa siirtyminen lämmitystoiminnasta viilennystoimintaan tapahtuu automaattisesti.

## Mitat ja kanavayhteet



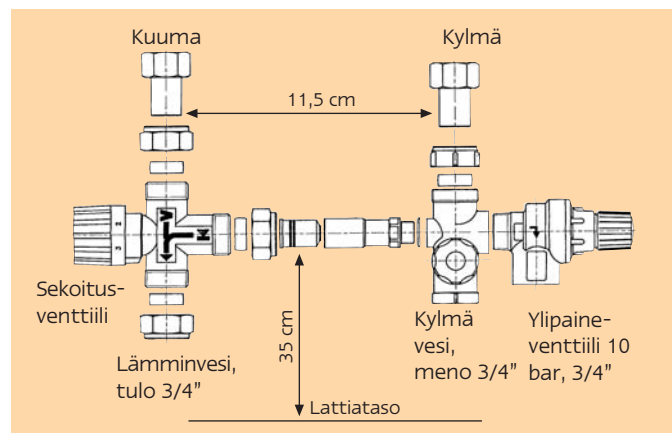
## Säiliön pohjan vesiliitännät

Säiliön pohjan vesiliitännät. Varaajan mukana toimitetaan erillinen varolaite/sekoitusventtiili. Ryhmä kootaan varaajan pohjan vesiyhteisiin.



Kylmaveden menoputki (tai käyttämätön kiertovesiyhde) varustetaan erillisellä venttiilillä, joka viemäroidään.

## Koottava kalusteryhmä



### Kiertovesi

Jos varaajan kiertovesiyhde otetaan käyttöön, tulee sinne asentaa 80 cm pitkä kiertovesiputki. Putken voi tilata laitemyyjältä. Putken asennus vaatii koneen kallistamista, joten se laitetaan ennen koneen sijoitusta paikoilleen.

## Sähkökytkennät

KytKentä kojeen alla.

Katso myös sivulta 4 "yleiskuva asennuksesta".

Lämpöpumppu. KytKentäriipa koneen alaosassa.

Syöttö, 1 x 230 V + N+ J	1 x 10A
--------------------------	---------

Max.ottoteho puhaltimet, kW	0,26
-----------------------------	------

Max.ottoteho kompressori kW	0,59
-----------------------------	------

Max.ottoteho veden lisävastus kW	1,0
----------------------------------	-----

Kokonaisottoteho *, kW	1,85
------------------------	------

\*) vesi 60°C, puhallinteho 4, kompressori ja lisävastus päällä

CTS 600 -etäkäyttöpaneeli. KytKentä kojeen alta

\*) etäisyys koneesta max. 50 metriä min. 4x0,25 mm<sup>2</sup>.

b) Syöttö laitteen alaosaan. Koneesta tulee ulos valmis tehdasjohto. Tehdään joko shukotulppa- tai kiinteä asennus.

Liityntä : 1-v, 230V, 50Hz, 1,85 kW, 10A

c) Käyttöpaneeli CTS600 on valmiiksi kytketty koneeseen tehdasjohtolla. KytKentä puretaan ja säädin johdotetaan tarvittavan pituisella johdolla 4 x min. 0,25 mm<sup>2</sup>, max. pituus 50 m, käyttöjännite 12V. .

HUOM! Lue ohjeet säätimen sijoittelusta.

d) Ulkoilma-anturi T1 on johdotettu piirikortilta koneen alaosaan.

e) Vesilaitteiston maadoitus

Jos vesiputki vaatii maadoituksen, pyritään maadoitus suorittamaan jos mahdollista min. 1.2 m koneesta. Tällä parannetaan vesivaraajaan muodostuvan sähkökentän voimakkuutta.

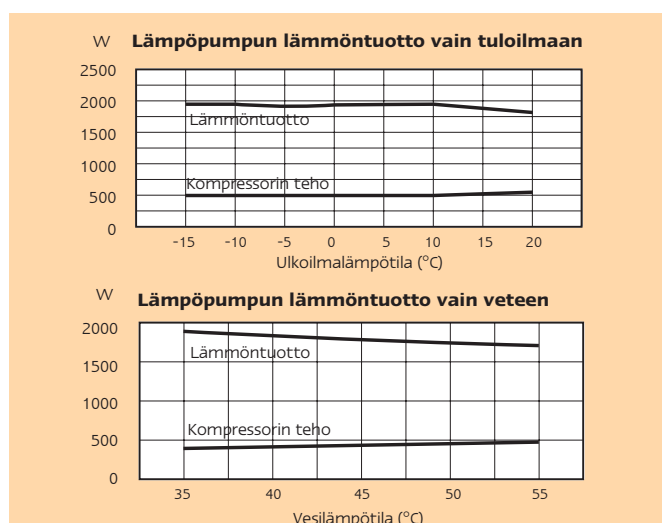
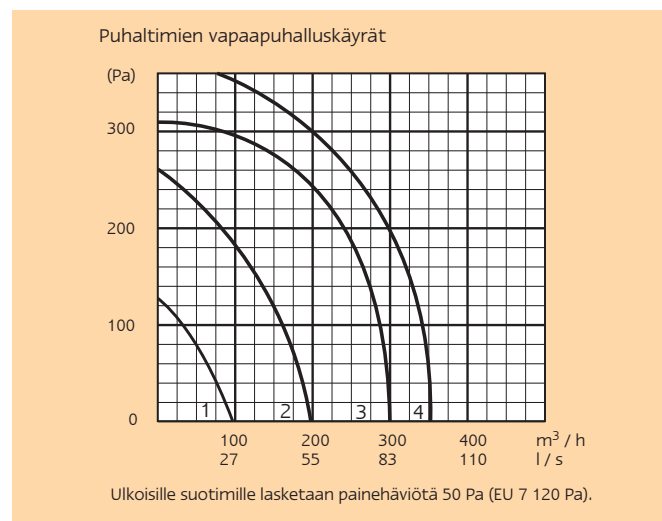
f) Takkakytkintoiminta

Koneeseen voi johdottaa 2x min. 0,25mm<sup>2</sup> johdot etä-takkakytkimelle, jolla tulopuhallin saadaan toimimaan haluttu aika halutulla teholla.

g) Sähköisälämmitin

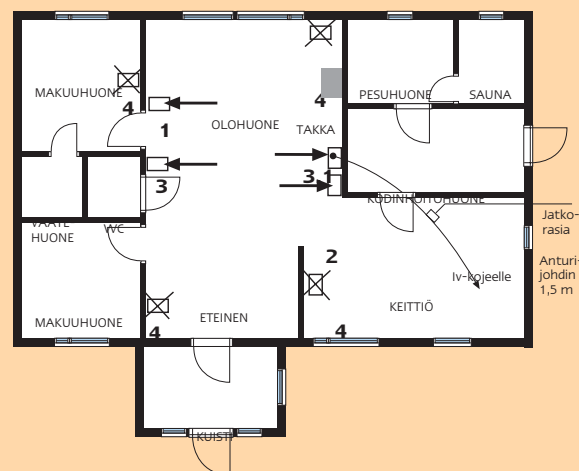
Pientaloasennuksissa ei Nilanin kanssa yleensä käytetä tuloilman etulämmityspatteria, mutta suositellaan, että kojeen läheisyyteen tuodaan valmiiksi asennusputki sähkökeskuksesta, jos patteri halutaan järjestelmään myöhemmin asentaa.

## Tehokäyrät



## Säätimen CTS600 sijoitus

Säädin tulee sijoittaa sen tilan seinälle, jonka katsoo edustavan talon normaalia lämpötilaa, esim. olohuone-halli yhdistelmä.



**1 ja 2** = suositeltava asennuspaikka 1,5 - 1,7 m korkeuteen  
**3.1** = kojeeseen kytketty etäanturi  
**4** = huono asennuspaikka säätimelle

## CTS600 säädin



Korkeus 65 mm, leveys 150 mm, syvyys 30 mm

CTS600-kaukosäätimen sisältämä huonetermostaatti ohjaa tuloilman lämmitystä sijaintipaikkansa lämpötilanmuutoksien perusteella. Kaukosäätimet tulevat pinta-asennukseen asennusputken päälle tai johdin tuodaan pinta-asennuksena.

### Äänitasot vaipasta

Mittauspiste 1:

Etäisyys laitteesta 70cm, korkeus lattiasta 150cm

Mittauspiste 2:

Etäisyys laitteesta 150cm, korkeus lattiasta 150cm

mittauspiste	tehoalue	melutaso dB(A)
mittauspiste 1	puh.teho 2	38,1
mittauspiste 1	puh.teho 3	40,0
mittauspiste 1	puh. teho 4	43,3
mittauspiste 2	puh. teho 2	37,8
mittauspiste 2	puh. teho 3	38,0
mittauspiste 2	puh. teho 4	41,0

\* Kompressori käynnissä mittauksien aikana

### Kondenssiviemäröinti

Kojeessa on Ø 20 mm kondenssivesiletku, joka jatketaan lähimpään viemäriin. Letkuun on tehty jo koneen sisälle vesilukko, joten ulkoinen lukko on tarpeeton. Vesitilan suoja-anodin toimivuuden takaamiseksi putkiston maadoitus tulee suorittaa min. 1,5 metriä kojeesta.

### Kanavaeristys

Yläpohjassa puhallusvillan alla kulkevat kanavat eristetään min. 50 mm villaeristeellä, muuten min. 100 mm eristevahvuudella kylmissä tiloissa. Lämpimän tilan ulkoilmakanava eristetään min. 20 mm eristeellä. Ulkoilma-suodinlaatikko voidaan eristää liimaamalla sen pintaan 5 mm solukumieriste. Pyritään eristämään lämpöisessä tilassa kulkeva tuloilmakanava niin hyvin kuin on mahdollista viileysvaikutuksen maksimoimiseksi.

### Huollon kannalta huomioitavaa

Puhaltimet irrotetaan huoltoa varten kojeen päältä. Tämän takia kojeen yläosan peittävät rakenteet sekä ilmakanavat kojeen päällä tulee olla helposti irrotettavissa. Työtilaa kojeen päälle min. 30 cm.

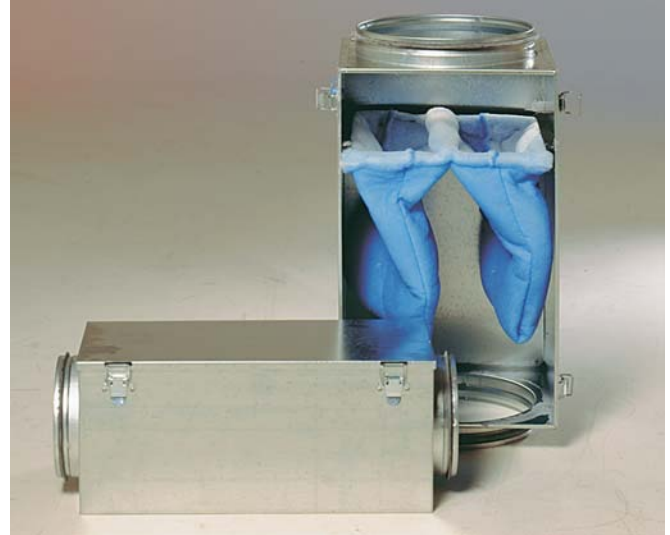


**HUOM!**  
Kojetta ei saa käyttää vesisäiliö tyhjänä.

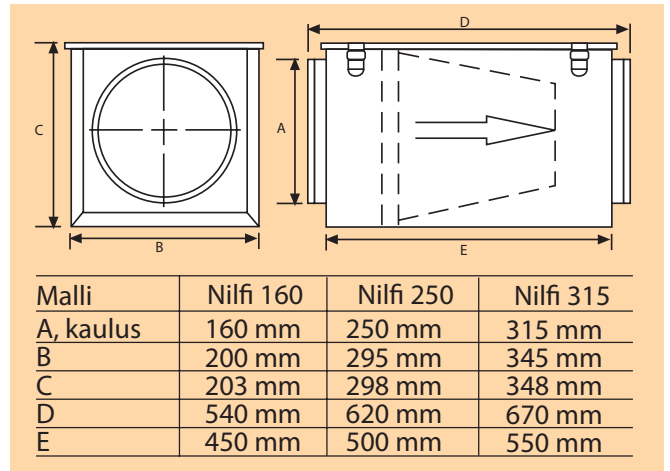
## Suodatus

Laitteissa ei ole sisäänrakennettuja suodattimia, vaan suodatus toteutetaan kanavistoon asennettavilla erillisillä Nilfi 160 -suodinlaatikoilla, jolloin käyttäjä voi valita tarvittavan suodatusasteen.

Suodinlaatikot asennetaan kojeiden ulkopuolelle niin, että niiden vaivaton huolto on mahdollista. Asennus pystyyn tai vaakaan. Suotimien alkupainehäviöt ovat: EU3/EU5 50 Pa, EU7 120 Pa.



Laatikot voidaan varustaa EU3 (poisto) ja EU5/EU7 (tulo) pussisuotimilla. Laatikot ovat galvanoitua peltiä, eristämättömiä. Liitäntäkaulus kumitiivisteellä, kansi pikalukolla.



Malli	Nilfi 160	Nilfi 250	Nilfi 315
A, kaulus	160 mm	250 mm	315 mm
B	200 mm	295 mm	345 mm
C	203 mm	298 mm	348 mm
D	540 mm	620 mm	670 mm
E	450 mm	500 mm	550 mm

### Asennustiivistelmä

- poisto- ja tulokanavointi ja eristys
- ulkoiset suodinlaatikot 2 kpl asennus, poisto EU3 ja tulo EU5/EU7
- varolaiteryhmän kokoaminen varaajan pohjaan ja termostaattaisen sekoitusventtiilin säätö (esim. asento 4).
- tyhjennyshana kylmävesiputkeen tai käyttämättömään kierto-vesiyhteeseen.
- kondenssivesiviemäröinti. Koneessa valmis vesilukko.
- sähkökytkentä/ tehovuorottelu kiukaan kanssa/ säätimen paikan määrittäminen
- huollon helppous mm. puhallinvaihto koneen päältä. Koneen päälle tulevat rakenteet tulee olla helposti purettavissa.
- vesiputkiston maadoitus min 1.2 m koneesta jos mahdollista
- talon käyttöveden jakotukki voi mahtua koneen alle



# TÄRKEÄÄ MUISTAA

1. Poisto- ja tulokanavan hyvä lämmöneristys kylmissä tiloissa
2. Tulokanavan eristys C-malleissa myös lämpimissä tiloissa jos mahdollista, ettei viilennysvaikutus alenisi kanava vuotojen vuoksi.
3. Säätimen tai sen anturin oikea sijoitus
4. Raittiin ilman otto varjoisalta puolelta
5. Etäisyydet lähipintoihin ja huollon helpottaminen
6. Mahdollisimman väljä kanavointi.
7. Ei käytetä tiukkoja tasosuotimia



# CTS600-SÄÄDIN JA PERUSOHJELMOINTI



## SÄÄTIMEN CTS600 PAINIKKEET

### ESC

Painikkeella voidaan liikkua päävalikoissa ja niiden alavalikoissa taaksepäin aina perusnäyttöön asti.

### KELTAINEN MERKKIVALO

Vilkuessaan ilmoittaa että koje on HÄLYTYSTILASSA. Katso kohta hälytykset sivut 24. Palaessaan kiinteästi ilmoittaa, että KOMPRESSORI ON KÄYNNISSÄ. Kun ei pala, niin ei ole hälytyksiä eikä kompressori käy.

### Nuolinäppäimet ▲ ▼

Nuolipainikkeilla voidaan liikkua valikoissa taakse ja eteenpäin. Niillä valitaan ohjelmointivaihtoehdot ja ohjelmointikohtien numeerisia arvoja.

### ENTER

Painikkeella aktivoidaan ohjelmoitava kohta ohjelmointia varten ja tallennetaan ohjelmavalinta muistiin.

### OFF ja ON

Koje saatetaan manuaalisesti seis-tilaan OFF painikkeella ja vastaavasti takaisin käyntitilaan ON painikkeella.

## PERUSNÄYTTÖ

On helpointa aina lähteä liikkeelle eri toimintoihin perusnäytön kautta.

**Jos olet epävarma niin perusnäyttöön pääset painelemalla ESC näppäintä niin monta kertaa että näyttö ei enää muutu.**

a) **AUTO** b) **W** c) \*  
d) **>2<** e) **24C°**

**PERUSNÄYTTÖ  
ESIM. TÄMÄN  
NÄKÖINEN**

- a) toimintamuoto AUTO, LÄMPÖ tai VIILEN
- b) 1 kW apuvastus päällä lämmittämässä vettä.
- c) etäkytkin (takkakytkin) aktivoitu
- d) puhallusteho 1-4
- e) huonelämpöpyyntö

## NILANIN OHJELMOINTI

**HUOM! ALÄ KÄYTÄ LÄMPÖPUMPPUA TAI LÄMMITYSAPUVASTUSTA KOSKAAN ILMAN ETTÄ VARAAJA ON TÄYTETTY VEDELLÄ.**



### Huom!

Jos ohjelmoinnin aikana painikkeisiin ei kosketa vähään aikaan niin vilkkuva ohjelmointikohta lopettaa vilkkumisen, jolloin se pitää aktivoida uudestaan ENTER-painikkeella, jotta siihen voisi kohdistaa muutoksia. Jos tauko on pitempi niin näyttö palaa perusnäyttöön, jolloin ohjelmointikohtaan mennään uudelleen alkuperäisen ohjeen mukaan.

## KYTKE KONEESEEN SÄHKÖVIRTA

1. Säätimen **keltainen hälytysvalo säätimessä voi vilkkua**. Älä välitä siitä vaan katso näytöstä onko käyttökieli SUOMI vai esim. DANISH tai ENGLISH ( lukee esim SPROG DANISH/LANGUAGE ENGLISH tai ylärivillä FRA /OFF). Jos se ei ole SUOMI, niin muuta kieliasu seuraavasti:

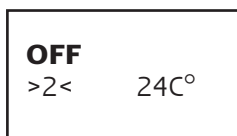
Olet perusnäytössä. Jos olet epävarma, painele ESC muutaman kerran.

Painele ▼ kunnes lukee SPROG DANISH tai LANGUAGE ENGLISH. Paina ENTER ja DANISH /ENGLISH vilkkuu.

Etsi näppäimillä ▼ ja ▲ SPROG SUOMI /LANGUAGE SUOMI (kieli suomi) ja paina ENTER. Painele ESC kunnes olet perusnäytössä. Nyt kieli on vaihdettu suomeksi.

Lukeeko näytön ylärivillä OFF. Jos lukee, niin tässä vaiheessa hyvä, jos ei, niin **paina paneelin OFF painikkeesta koje seis - tilaan**, jotta voisimme tehdä ohjelmoinnin rauhassa ilman että kone on käynnissä.

Tällöin perusnäyttö on esim. tämän näköinen:



**Perusnäytön yläriivi, kun koje seis-tilassa.**  
Alarivillä voi olla mitä vain tehdasasetuksia.

Jos säätimen **keltainen häiriövalo vilkkuu**, se vain ilmoittaa että koneesta on ollut sähkönsyöttö poikki, mutta ei vaikuta muuten sen toimintaan.

## Poista häiriöilmoitus seuraavasti:

Olet perusnäytössä.

Painele ▲ kunnes lukee NÄYTÄ HÄLYT ja paina ENTER, lukee HÄLYTY21 JÄNNITE tai HARDWARE....

Paina ENTER ja näyttöön tulee päivämäärä ja kellonaika, paina ENTER ja molemmat rivit nollaantuvat ja hälytys on poistettu. Painele ESC kunnes olet takaisin perusnäytössä.

Huom! Ohje ei täysin seuraa näyttöön tulevaa ohjelmajärjestystä, vaan jossakin kohtaa hieman "poukkoillaan". Älä anna sen häiritä.

## Takkakytkintoiminnan ohjelmointi

(lisäselvitykset sivulla 15 )

Kohdassa ETÄKYTKI/KÄYTTÖ voidaan toteuttaa monia toimintoja. Alla oleva ohje lähtee siitä, että etäkytkintä käytetään takkakytkintoimintaan, eli sillä vaikutetaan vain tulopuhaltimen toimintaan. Ohjelmoinnilla valitaan mille suuremmalle teholle se siirtyy, kun toiminta aktivoidaan ( ei saa laittaa 0)

Jos kiinteistöön on asennettu normaali **pois/päälle** etäkytkin, niin aika ohjelmoidaan nollassi. **Jos on asennettu liipais-upainike**, niin aika ohjelmoidaan. **Seuraava ohje lähtee siitä, että on normaali pois/päälle kytkin, eli aikaa ei ohjelmoida.**

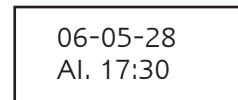
Olet perusnäytössä. Paina ▼ niin tulee ETÄKYTKI/KÄYTTÖ ja paina ENTER. Tulee KÄYTÄ POISTOPUH. Kun näytössä on KÄYTÄ/POISTOPUH paina ENTER ja alarivi vilkkuu.

Hae nuolella ▼ KÄYTÄ/TULOPUH ja paina ENTER. Paina ▼ ja ohita aikasäätö kunnes tulee TEHO xx. Paina ENTER ja valitse nuolilla haluamasi teho (ei 0) mille haluat puhaltimen siirtyvän ja paina ENTER.

## Oikean kelloajan ohjelmointi

Painele ESCillä takaisin perusnäyttöön.

1. Painele alas-nuolinäppäintä ▼ kunnes tulee päivärutu valikko.



Paina ENTER. Näyttöön tulee ohjelmointikohta **VUOSI**, paina ENTER ja alarivi alkaa vilkkua. Valitse nuolinäppäimillä

▲ oikea vuosi ( 03= 2003, 04=2004 jne) ja paina ENTER, joka tallentaa valinnan.

Paina seuraavaksi ▲ jolloin tulee **KUUKAUSI** ja paina ENTER, jolloin alarivi vilkkuu. Ohjelmoi nuolinäppäimillä oikea kuukausi ja paina ENTER. Paina ▼ niin tulee **PÄIVÄ**. Toimi kuten yllä ja samalla tavalla edeten ohjelmoi **TUNTI** ja **MINUUTTI** kohdat.

Kun ohjelmointi on tehty painele ESC painiketta kunnes olet perusnäytössä.

## Viikkokellon tehdasohjelman poisto (viikkokellon ohjelmoinnista oma erillinen ohje)

Seuraava ohje koskee tapausta, jossa automaattisen käynnin viikkokelloa ei ohjelmoida, vaan konetta tullaan ohjaamaan perusnäytöstä.

Olet perusnäytössä. Painele ▼ kunnes tulee VIIKKO/OHJELMA ja paina ENTER. Tulee ruutu MA1/0600/OFF/21°C.

Paina ▲ ja tulee KÄYTÄ OHJELMA. Paina ENTER, alarivi vilkkuu. Etsi nuolilla käsky TYHJENNÄ ja paina ENTER. Sen jälkeen lukee taas KÄYTÄ OHJELMA.

Painele ESCillä takaisin perusnäyttöön.

## Vuodenajan mukaisen toiminnan valinta

Olet perusnäytössä. Painele ▼ kunnes tulee **ILMAN VAIHTO** ja paina ENTER. Tulee **I-VAIHTO**/joko **TALVI** tai **JATKUVA 1** tai **JATKUVA 2**. Paina ENTER, alarivi vilkkuu. Valitse tähän nuolilla **ensin I-VAIHTO/TALVI** ja paina ENTER.

Kun näytössä nyt lukee I-VAIHTO/TALVI paina ▼ , tulee KÄYRÄ/xx°C. Paina ENTER, asteet vilkkuu, valitse nuolilla luvuksi 30°C ja paina ENTER. ( selvitys "käyrästä" sivulla 16)

Paina ▲ , takaisin I-VAIHTO/TALVI ja valitse alariville toiminta vuodenajan mukaan seuraavasti:

- jos on talviaika jätä valinta TALVI voimaan ja jatka eteenpäin.  
- jos on kesä, syksy, kevät. Paina ENTER, TALVI vilkkuu.

Painele ▼ kunnes tulee JATKUVA 2. Paina ENTER, joka tallentaa valinnan.

Painele ESCillä takaisin perusnäyttöön.

## Vesilämpötilojen ohjelmointi.

Ohjelmoidaan kaksi lämpötilaa. Ensin se lämpötila, jossa lämpöpumppu käynnistyy veden lämmitykseen, kun ohjelmitu säätöarvo alittuu (T12) ja toiseksi minimilämpötila, jossa 1 kW apuvastus menee päälle (T11).

### Toimi näin:

Olet perusnäytössä.

Painele nuolinäppäintä ▼ kunnes tulee **LÄM. VESI** ja paina ENTER. Lukee **SÄHKÖVAS/T11 xx°C**. (apulämmitysvastuksen päällemlenolämpötila) ja paina ENTER, lämpötilanumero vilkkuu.

Ohjelmoi tähän näppäimillä ▼ ▲ esim. 45 °C. Paina ENTER.

Paina nyt ▼ tulee **KOMPRESS/T12/ xx°C** ja paina ENTER, alarivi vilkkuu. Ohjelmoi tähän esim. 50°C. (lämpöpumppua ohjaava vesilämpöpöpyntö)

Paina nyt ▼ tulee **KOMP.MAX/T12/ xx°C** ja paina ENTER, alarivi vilkkuu. Ohjelmoi tähän esim. 80°C ja paina ENTER (lämpöpumppu pysähtyy jos vesi nousee tähän arvoon).

### **Viilennystoiminnan lämpötilaeron säätö**

(lisäselitykset sivulla 16)

Painele ESCillä takaisin perusnäyttöön. Painele ▼ kunnes tulee **VIILENN** ja paina ENTER. Tulee **LÄMPÖTIL/ASETUS +xx°C**. Paina ENTER ja alarivi vilkkuu, valitse tähän +2 ja paina ENTER.

Painele ESCillä takaisin perusnäyttöön.

### **Suodinhälytyksen päivämäärän asetus**

(lisäselitykset sivulla 16)

Painele ESCillä takaisin perusnäyttöön. Painele ▼ kunnes tulee **ILMAN SUODIN** ja paina ENTER. Tulee **HÄLYTYS xx PÄIV**. Perusasetus on 90 pv, joka on hyvä. Jos haluat aikaistaa tai pidentää, aktivoi alarivi **ENTERILLÄ** vilkkumaan ja valitse joku muu aikajakso ja paina ENTER. Painele ESCillä takaisin perusnäyttöön .

### **Viilennystoiminnan ulkolämpötilaehto**

(lisäselitykset sivulla 16)

Painele nuolinäppäintä ▼ kunnes tulee **LÄMPÖTIL.SÄÄTÖ** ja paina ENTER, tulee **ULKOLÄMP. xx°C**. Paina ENTER, alarivi vilkkuu, valitse luvuksi nuolilla 16°C ja paina ENTER.

### **"HUOLTO" VALIKON OHJELMOINTI**

Nimestään huolimatta HUOLTO valikko on normaali käyttäjävalikko, jossa suoritetaan alla mainittuja ohjelmointeja, mutta siellä on myös ohjelmakohtia kojeen huoltoa varten ja sen takia se on ns. erikseen avattava piilovalikko, jottei sivulliset pääse vaikuttamaan siihen.

#### **HUOLTO-valikon avaus:**

Missä tahansa ohjelmoinnin kohdassa pidä painikkeita, ▼ ja ENTER yhtä aikaa pohjassa noin 10 sekuntia ja vapautta painikkeet.

Mene ESCillä perusnäyttöön ja painele ▼ kunnes tulee HUOLTO, paina ENTER, tulee

#### **-LÄM.VESI,**

Paina ENTER, tulee **SÄHKÖVAS/ON** tai OFF. Jos lukee ON on asia hyvä, jos lukee OFF, paina ENTER ja alarivi vilkkuu, valitse nuolilla ON ja paina ENTER.

Kun näytössä lukee **SÄHKÖVAS/ON** paina ▼ , tulee **LEGIONEL/** päiväyhennys MA-SU. Paina ENTER, alarivi vilkkuu, valitse nuolilla esim. **LEGIONEL/TI** ja paina ENTER.

Paina kerran ESC takaisin kohtaa **LÄM.VESI** ja sitten paina ▼ . Ohita kohta **ILMAN VAIHTO** kunnes tulee **LÄMPÖTIL.SÄÄTÖ** ja paina ENTER, tulee **HUONE/PIE**. 10°C. Paina ENTER, asteet vilkkuu, valitse nuolilla tähän 14°C ja paina ENTER. (lisää sivulla 18)

Paina ESC takaisin kohtaan **LÄMPÖTIL.SÄÄTÖ** ja paina ▼ , tulee **-SULATUS**, paina ENTER, tulee **I-VAIHTO /JATKUVA** tai OFF. Pitää olla OFF. Jos ei ole, paina ENTER, alarivi vilkkuu , valitse nuolilla tähän OFF ja paina ENTER. Poistu HUOLTO valikosta painelemalla ESCillä takaisin perusnäyttöön. Tämän jälkeen HUOLTO valikko on vielä "auki"

yhden tunnin, jonka jälkeen se sulkeutuu ja pitää uudelleen avata yllämainitulla tavalla.

### **Kone asetetaan toimintamuotoon AUTO.**

Toimi näin:

Olet perusnäytössä, toiminta on OFF ( jos ei ole OFF niin paina OFF painikkeesta kone seis -tilaan)

Painele ENTER kunnes perusnäytön yläriivi vilkkuu.

Valitse nuolinäppäimillä ▼ ▲ toimintamuodoksi AUTO ja paina ENTER, joka tallentaa valinnan. (Valinnan jälkeen lukee jälleen OFF, jos kone on seis-tilassa).

### **Puhallustehon valinta**

(olet vieläkin OFF-tilassa)

Painele ENTER, kunnes alarivin puhallustehoa osoittava kohta >x< alkaa vilkkua ja valitse ▼ ▲ näppäimillä haluamasi puhallusteho 1, 2, 3, 4 tai OFF ja paina ENTER. Säädä aluksi esim. teho >2<. Jatkossa voit toki muuttaa valintaa isommaksi tai pienemmäksi, jos siihen on tarvetta. Energiasyistä ei kannata ajaa konetta liian isolla teholla, jos pienempikin teho riittää pitämään ilmanalan raikkaana ja kuivattamaan kosteat tilat riittävän nopeasti. Valinta OFF pysäyttää molemmat puhaltimet ja lämpöpumpun. Painele ESC muutaman kerran varmistaaksesi että olet perusnäytössä.

### **Lämpöpumpun päällekytketymislämpötilan asettelu tuloilman lämmitykseen ja tulopuhaltimen pyörittämiseen.**

(perustuu säätimessä olevan huoneilma-anturin T15 mittaukseen).

Olet perusnäytössä.

Painele ENTER kunnes lämpötila-arvo oikeassa alakulmassa alkaa vilkkua. Ohjelmoi nuolinäppäimillä tähän:

- jos käynnistys tapahtuu lämmityskauden aikana: 25-28°C. Paina ENTER.
- jos käynnistys tapahtuu kesällä: 21C. Paina ENTER.

### **Selitys lämpötila-asetteluista:**

Lämpöpumpun päälläoloa ohjaa kaksi seikkaa:

- tarve lämmittää tai viilentää korvausilmaa
- tarve lämmittää käyttövetta

Veden lämmitystä ohjaa lämpötilatavoite, joka on ohjelmoitu kohtaan **LÄM.VESI/KOMPRES.T12** ja tuloilman lämmitystä arvo, joka on ohjelmoitu perusnäyttöön tai viikko-ohjelmaan huone-lämpöpöpyntöksi.( ohjelmoidulla arvolla ei ole mitään tekemistä tuloilman sisäänpuhalluslämpötilan kanssa). Jos huonelämpötila on alle ohjelmoidun arvon, on lämpöpumpulla päälläolokäsky huonesäätimeltä. Päälläolokäsky voi olla yhtä aikaa voimassa, sekä vedeltä, että huonesäätimeltä. Kun vesilämpötila on saavutettu, poistuu päälläolokäsky siltä osin, mutta pumppu jatkaa toimintaa, jos huonesäädin pyytää lämpöä.

Kun ajetaan muotoa **I-VAIHTO/TALVI**, pysähtyy tulopuhallin, vaikka huonesäädin "pyytäisi" lämpöä, kun vesiautomaattikka ilmoittaa vedenlämmitystarpeesta. Puhallin käynnistyy välitömästi uudestaan, kun vesi on saavuttanut säätöarvon, jos huonesäätimeltä huoneanturilta tulee vielä päälläolokäsky. Talvella huonelämpöpöpyntöä on pidettävä suhteellisen korkeana, jotta muiden lämmönlähteiden esim. takan tai talon normaalin lämmityksen tuottama lämpö ei nosta huonelämpötilaa yli säätöarvon, joka pysäyttää lämpöpumpun (ja tulopuhaltimen) toiminnan tuloilman lämmitykseen.

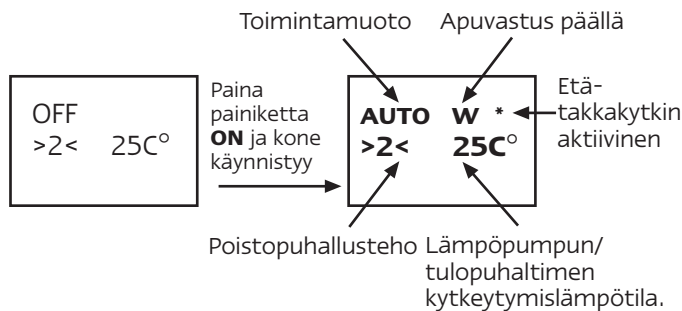
Kesäksi lämpöpöpyntö lasketaan alemmaksi, jottei lämpöpumppu kävisi tarpeettomasti tuloilmalämmitykseen ja jotta

viilennystoiminta saadaan menemään päälle ajoissa.

## OHJELMOINTI SUORITETTU

### Kojeen käynnisty

- Tämän jälkeen paina **ON** painikkeesta kone käyntiin. Olet perusnäytössä esim. näin:



### Kone toimii perusnäytön AUTO toiminnassa seuraavasti. On valittu kohdassa ILMAN VAIHTO toiminta TALVI

1. Poistopuhallin toimii jatkuvasti sillä teholla joka kullakin hetkellä on valittu ja näkyy perusnäytössä >1<, >2<, >3< tai >4<, tai OFF (OFF-käsky pysäyttää puhaltimet ja lämpöpumpun)

2. Viikkokellon ohjelma on tyhjennetty, joten kone käy perusnäyttöön säädettyillä arvoilla.

3. Lämpöpumppu käy veden lämmitykseen poistoilman lämmöllä kun vesilämpötila T12 on erikseen. Tulopuhallin on tällöin seis-tilassa. NÄYTÄ DATA/NYKYTILA = LÄMMIN VESI

4. Lisälämmitysvastus 1kW kytkeytyy päälle veden lämmitykseen kun vesilämpötila on alle T11 säädetyn. Perusnäytön oikeassa yläkulmassa näkyy tällöin symboli **W**.

5. Tulopuhallin pyörii ja lämpöpumppu on päällä aina silloin, kun vesiautomaatti ei pyydä lämpöpumppua lämmittämään vettä, **edellyttäen että huonelämpötila on alle perusnäyttöön ohjelmoidun huonelämpö-pyyntön.** Tällöin NÄYTÄ DATA/NYKYTILA = LÄMMITYS. Tulopuhaltimen pyörimisnopeus säätyy automaattisesti perustuen tuloilmapatterin lämpötilaan.

6. Jos huonelämpötila kohoaa perusnäyttöön säädettyyn lämpöpyyntöön, tulopuhallin pysähtyy. Jos veden lämmittämisenkään tarvetta ei ole, on myös lämpöpumppu seis. NÄYTÄ DATA/NYKYTILA = ODOTA.

7. Jos huonelämpötila kohoaa kohdassa VIILENN/ LÄMPÖTIL/ASETUS +xx°C ohjelmoidun astemäärän korkeammaksi, kuin mitä on perusnäyttöön tavoitteeksi säädetty, menee kone viilennystilaan ja molemmat puhaltimet käynnistyvät/siirtyvät minimiteholle 2, vaikka se olisi sitä ennen ollut seis-tilassa. Jos ulkoilman lämpötila sillä hetkellä on alle kohtaan LÄMPÖTIL.SÄÄTÖ / ULKOLÄMP. xx°C ohjelmoidun arvon, ei pumppu käynnisty viilentämään, vaan viilennetään ulkoilmalla.

8. Jos kone on viilennysasennossa tulopuhallin pyörimässä, mutta pumppu ei käynnisty tuloilman viilennykseen, koska ulkoilma on alle **LÄMPÖTIL.SÄÄTÖ / ULKOLÄMP. xx°C** arvon, mutta vesiautomaatti ilmoittaa veden lämmityksen tarpeesta, pysähtyy tulopuhallin veden lämmityksen ajaksi ja lämpöä otetaan poistoilmasta.

## On valittu perusnäyttöön AUTO ja kohdassa ILMAN VAIHTO toiminnaksi JATKUVA 2

(kevät, kesä, syksy asento)

1. Poistopuhallin toimii jatkuvasti sillä teholla, joka kullakin hetkellä on valittu ja näkyy perusnäytössä >1<, >2<, >3< tai >4<, (valinta OFF pysäyttää puhaltimet ja lämpöpumpun)

### 2. Tulopuhallin toimii seuraavasti:

- samalla teholla kuin poistopuhallin, mutta pysähtyy, kun automaatti pyytää veden lämmitystä, eikä tuloilman viilennystarvetta ole. (tässä tapauksessa lämpö otetaan poistoilmasta ja johdetaan veteen ja loppulämpö menee tuloilmapatterin TP läpi. Jos tulopuhallin kävisi, johtuisi siihen tarpeettomasti lämpöä.)

- kun vesi on lämmintä, pysähtyy lämpöpumppu ja tulopuhallin käynnistyy ja käy vaikka huonesäädin ei pyydä lämpöä, eli tuo ilmaa ulkoilman lämpötilassa sisään.

- jos huonelämpötila laskee alle perusnäyttöön säädetyn, eikä vedenlämmityspyyntö ole päällä, lämpöpumppu käy ja tuloilmaa lämmitetään.

- kun vettä lämmitetään ja tuloilman viilennys lämpöpumpulla on päällä, tulopuhallin käy ja veden lämmitysenergia otetaan tuloilmasta. Poistopuhallin siirtyy tällöin teholle 1, jotta vesitilasta tulevaa jäännöslämpöä ei puhallettaisi liian tehokkaasti ulos talosta.

- jos ym toiminnan aikana ulkoilman lämpötila laskisi alle LÄMPÖTIL.SÄÄTÖ / ULKOLÄMP. xx°C ohjelmoidun arvon, tulopuhallin pysähtyy ja lämpö otetaan poistoilmasta.

3. Lisälämmitysvastus 1kW kytkeytyy päälle veden lämmitykseen kun vesilämpötila on alle T11 säädetyn. Perusnäytön oikeassa yläkulmassa näkyy tällöin symboli **W**.

4. Viikkokellon ohjelma on tyhjennetty, joten kone käy perusnäyttöön säädettyillä arvoilla.

On valittu perusnäyttöön AUTO ja kohdassa ILMAN VAIHTO toiminnaksi JATKUVA 1 (toinen mahdollinen kevät, kesä, syksy asento, ei suositeltava) Jatkuva 1 ohjelmalla tulopuhallin käy kaikissa olosuhteissa poistopuhaltimen kanssa perusnäyttöön tai viikko-ohjelmaan valitulla teholla. Tämä myös tapauksessa, kun huonelämmittämisen tarvetta ei ole, mutta lämpöpumppu käy veden lämmitykseen poistoilmaa jäähdyttämällä. Koska vedeltä "yli jäänyt" lämpö johtuu tuloilmapatterille TP, lämmitetään tuloilmaa aiheutta ja siitä saattaa aiheuta yllilämpöä taloon.

Samoin, jos kone menee viilennysasentoon huonelämpötilan nousun takia, mutta viilennystä ei sallittaisi ulkoilman ollessa liian kylmää, käynnistyy lämpöpumppu joka tapauksessa jos on veden lämmityksen tarvetta ja ottaa lämpöä tuloilmaa jäähdyttämällä. Tällöin tuloilma voi puhaltua tiloihin liian kylmänä.



**HUOM!** Jos tuloilmaa viilennettäessä tuloilmaa viilentävän kennon TP lämpötila laskee -5 asteeseen, pysähtyy lämpöpumppu min. puolen tunnin ajaksi. Pumppu käynnistyy uudestaan tämän ajan jälkeen kun kennon lämpötila on kohonnut +10°C:een.

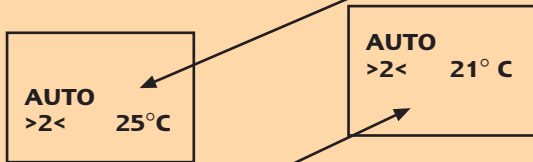
**HUOM!** Kun kone menee viilennysmoodiin (NÄYTÄ DATA/ NYKYTILA = VIILENNYS tai JÄÄH+VESI) kytkeytyvät molemmat puhaltimet miniteholle >2< vaikka perusnäyttö näyttäisi tehoa yksi, jos se on alun perin ollut käytössä. Isompia tehoja voidaan valita.

# Automatiikkaan tehdään seuraavat muutokset siirryttäessä talvesta kesään ja päinvastoin.

VIIKKO-OHJELMA EI OLE KÄYTÖSSÄ.

## TALVESTA KESÄÄN

- olet perusnäytössä.
- paina ENTER, niin että huonelämpötilapyyntö vilkkuu.



Muuta arvo nuolinäppäimillä arvoksi esim+ 21°C ja tallenna ENTER painikkeella.

Olet perusnäytössä.

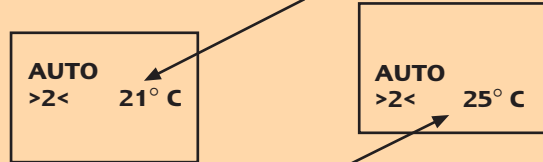
Painele nuolinäppäintä ▼ kunnes lukee **ILMAN VAIHTO** ja paina ENTER jolloin tulee I-VAIHTO/TALVI. Paina ENTER ja alarivi vilkkuu. Muuta alarivin teksti nuolinäppäimillä **I-VAIHTO/ JATKUVA 1** ja paina ENTER.

Muutokset on suoritettu.

Painele ESC näppäintä kunnes olet perusnäytössä.

## KESÄSTÄ TALVEEN

- olet perusnäytössä.
- paina ENTER niin että huonelämpötilapyyntö vilkkuu.



Muuta arvo nuolinäppäimillä arvoksi 25° C ja tallenna ENTER painikkeella.

Olet perusnäytössä.

Painele nuolinäppäintä ▼ kunnes lukee **ILMAN VAIHTO** ja paina ENTER, jolloin tulee I-VAIHTO/JATKUVA2 Paina ENTER ja alarivi vilkkuu. Muuta alarivin teksti nuolinäppäimillä **I-VAIHTO/TALVI** ja paina ENTER.

Muutokset on suoritettu.

Painele ESC näppäintä kunnes olet perusnäytössä.

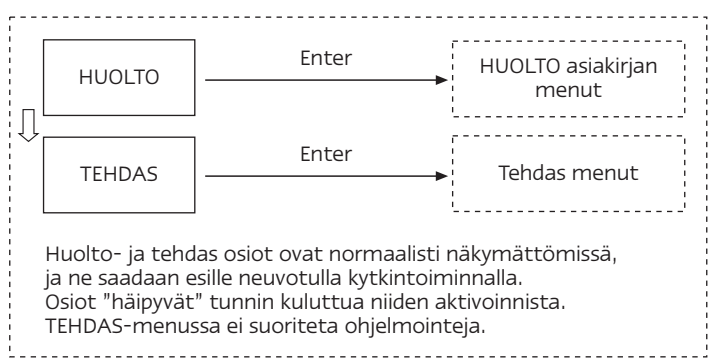
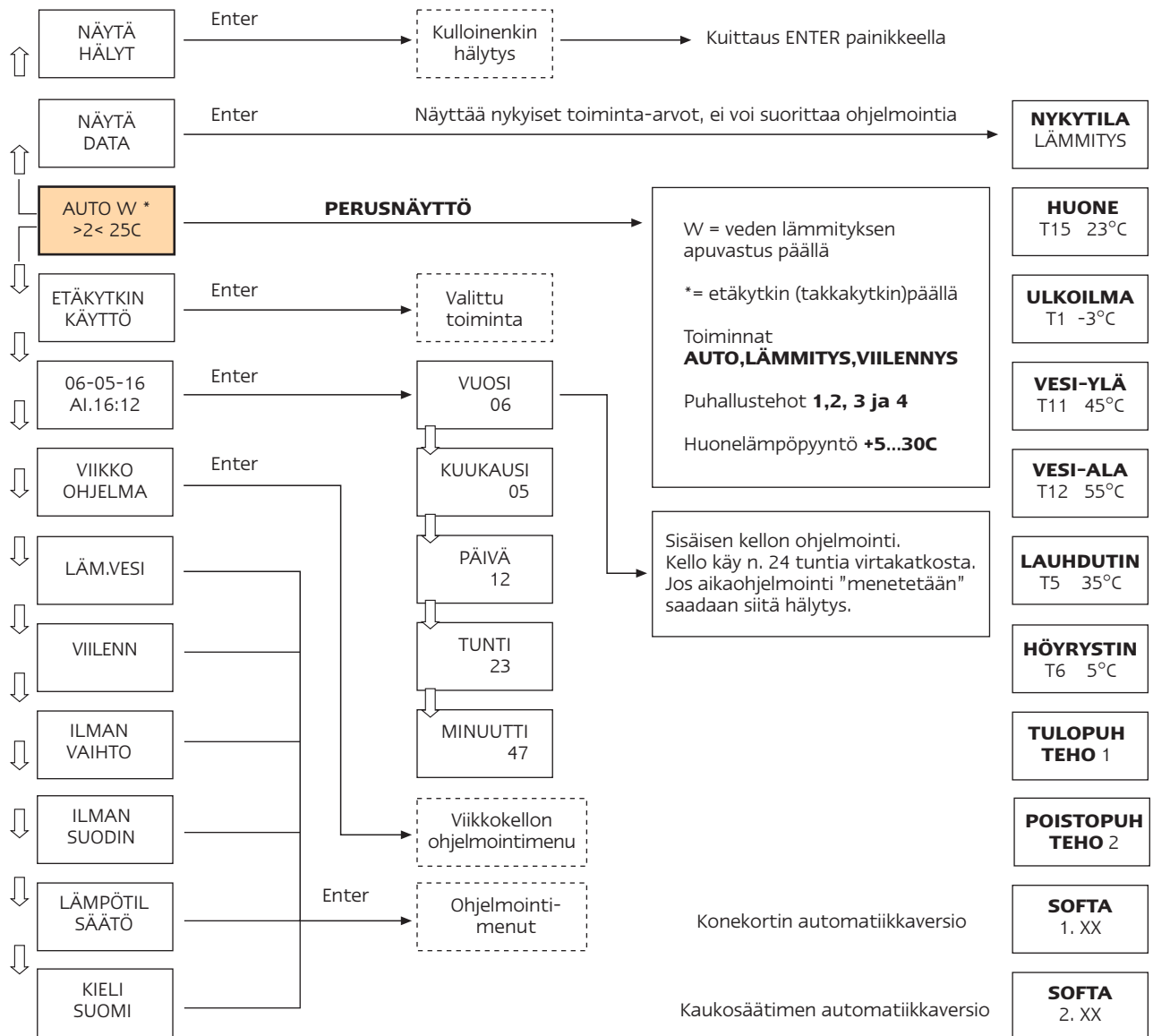


### HUOM!

Kun toimintamuotoa muutetaan kohdassa ILMAN VAIHTO, astuvat voimaan tehdasasetteiset veden lämpötila-asettelut. Tarkista samalla valikosta LÄM.VESI kohdat Sähkövas. T11 ja Kompres. T12, että ne sopivat sinulle ja muuta tarvittaessa. Käytä esim. seuraavia arvoja: Sähkövas. T11= 45°C ja Kompres. T12 = 50°C.



# NILAN VP18 AUTOMATIIKAN RAKENNE JA OHJELMAKOHTIEN SELITYKSET



-Kaukosäätimen näyttö palaa perusnäyttöön jos painikkeisiin ei ole koskettu kahteen minuuttiin

-Viikko-ohjelma ja muut asetukset on suojattu virtakatkokkien varalta.

**AUTO W \* >2< 21C** = perusnäyttö johon näyttö aina palautuu jos näppäimiin ei ole koskettu kahteen minuuttiin. Perusnäytöstä on hyvä lähteä liikkeelle ja sinne pääsee aina painelemalla ESC painiketta.

↓ = ohjelmoinnin päävalikkoja edetään ALAS nuolinäppäimellä

↑ = ohjelmoinnin päävalikkoja edetään YLÖS nuolinäppäimellä

Enter = ENTER painikkeella avataan pääotsakkeen alla olevat ohjelmoitavat alavalikot.



# OHJELMOINTIVALIKOT A

Edetään ▼ alas-nuolinäppäimellä perusnäytöstä.

## 1. ETÄKYTKIN KÄYTTÖ

Huoneistoon voidaan asentaa normaali pois/päälle kytkin, munakellokytkin tai liipaisu/painonappi. Näillä voidaan vaikuttaa tulopuhaltimeen (takkakytkintoiminta) tai poistopuhaltimeen tai molempiin. **Etäkytkintoimintaa voi myös käyttää kytkemään ilmanvaihto ja lämpöpumppu pois toiminnasta ja ajaa konetta vain vesisäiliön lämmitysvastuksella.** Liipaisukytkimen etu on, että toiminta ei voi jäädä vahingossa päälle, koska toiminta loppuu, kun säätimeen ohjelmoitu aika päättyy.

### Etäkytkimen toimintamuodon valinta.

Jos valitaan **poistopuhallin** ohjelmoidaan mille teholle (ei saa laittaa 0) se siirtyy, kun toiminta aktivoidaan. Jos **tulopuhallin** ("takkakytkintoiminta") ohjelmoidaan, mille teholle se siirtyy kun toiminta aktivoidaan (ei saa laittaa 0) Valinta **molemmat** on se ns. manuaalijatoiminta, jolla kone voidaan käynnistää, vaikka se olisi seis-tilassa. Tässä kohtaa ohjelmoidaan puhallustehon lisäksi huonelämpöpyyntö, joka tulee näkyviin perusnäyttöön kun toiminta on aktiivinen. Tällöin tulopuhallin toimii sen mukaan mikä toimintamuoto on valittu ( TALVI, JATKUVA2) Jos on asennettu normaali **pois/päälle** etäkytkin, niin aikaa ei ohjelmoida, vaan jätetään muotoon 00:00. Jos on asennettu **liipaisukytkin**, niin toiminnan kesto ohjelmoidaan. ("**AIKA**", 15 minuutin portaisa)

### Tee näin:

Olet perusnäytössä. Paina ▼ , niin tulee **ETÄKYTKI/KÄYTTÖ** ja paina ENTER. Tulee näkyviin nykyinen valinta = **KÄYTÄ/POISTOPUH/TULOPUH/MOLEMMAT/OFF**. Jos haluat muuttaa nykyisen valinnan, paina ENTER, alarivi vilkkuu.

Valitse ▼ ▲ painikkeilla haluttu toiminta ja paina ENTER. Paina ▼ ja ohita aikasäätö ( jos on etä-liipaisukytkin, niin aika ohjelmoidaan) kunnes tulee TEHO xx. Paina ENTER ja tehovalinta vilkkuu. Valitse nuolilla haluamasi puhallustehoteho (ei 0) ja hyväksy ENTER painikkeella.

### Lämpöpumppu ja puhaltimet pois käytöstä, vain vedenlämmitysvastus toimii:

Valitse **KÄYTÄ/ MOLEMMAT** ja painele ▼ kunnes tulee **TEHO/>X<**. Ohjelmoi tähän **TEHO/ OFF** ja paina ENTER. Toiminta on aktiivinen vain jos etäkytkin on painettu päälle. Tällöin näytössä näkyy \* symboli. **Lämpöpumppu ja puhaltimet pysähtyvät.** Jos etä-kytkintä ei ole asennettu, niin liitä yhteen johdinpätkällä etäkytkimen johtimille tarkoitetut kytkentäpisteet. (sähkötilan riviliittimen pisteet 5 ja 6.) **Huom!** Et saa ohjelmoida ETÄKYTKIN/KÄYTÄ/OFF. Tämä valinta poistaa koko etäkytkintoiminnan käytöstä.

### Etäkytkimen toiminnan poisto

1. Jos etäkytkintä ei asenneta, ei ole väliä mikä ohjelma-asettelu ohjelmapaikkaan on ohjelmoitu.
2. Kun kytkin on asennettu ja sen vaikutus halutaan "eliminoida" toiminnasta, ohjelmoi seuraavasti: Kun alarivillä lukee KÄYTÄ/ tulopuhallin-poistopuhallin molemmat, paina ENTER ja alarivi vilkkuu. Etsi ▼ näppäimellä valinta OFF ja paina ENTER, jolloin lukee KÄYTÄ/OFF.

## 2. KELLOAJAN JA PÄIVÄYKSEN ASETUS

Hyödyllinen perusohjelmointi kun käytetään omaa viikko-ohjelmaa. Näyttää myös hälytyksen tapahtuma-ajan.

## 3. VIIKKO-OHJELMA

### Tästä oma erillinen ohjeensa.

**Huom!** Viikko-ohjelma, joka on joko tehtaan oletusohjelma tai itse ohjelmoitu ohjelma, toimii vain, kun konetta ajetaan perusnäytön AUTO toiminnalla, ( mikä onkin suositus). Toiminnoilla LÄMPÖ tai VIILENNYS toimii kone vain perusnäyttöön valituilla asetteluilla.

Yksinkertaisin tapa valita koneen puhallustehoja ja huonelämpöpyyntöä AUTO toiminnassakin on, että viikko-ohjelmaa ei käytetä, vaan konetta ajetaan perusnäytöstä säätämällä. Tällöin mm. konetta ajetaan koko ajan valitulla puhallusteholla, kunnes se manuaalisesti muutetaan.

Tämä "manuaalijajo" ei ole kuitenkaan ole mahdollista, jos ohjelmointikohdassa VIIKKO-OHJELMA ei ole suoritettu **TYHJENNÄ** komentoa, jolla "eliminoidaan" tehtaan ohjelmoimat oletusviikko-ohjelmat.

Avattaessa kohta VIIKKO-OHJELMA tulee näyttöön ensimmäisenä tehtaan oletusohjelman (OHJELMA 1) ensimmäinen ohjelmointiruutu. Jos oma ohjelma halutaan tehdä, muutetaan tämä tehdasohjelma itselle sopivaksi. Jos ei haluta käyttää sitä, "eliminoidaan" ohjelma TYHJENNÄ komennolla, jolloin myös kumotaan kaksi muuta tehtaan ennako-ohjelmavaihtoehtoa OHJELMA 2 ja OHJELMA 3, jotka löytyvät viikko-ohjelma osiosta.

Tyhjennä komennon jälkeen kone toimii ainoastaan perusnäyttöön ohjelmoitujen säätöjen perusteella.

## 4. LÄM VESI

Tässä ohjelmoidaan, missä vesilämpötilassa lämpöpumppu KOMP ja 1 kW apuvastus LV menee päälle veden lämmitykseen, sekä se max.lämpötila, jossa kompressorin "pakkopysäytetään", jos vesilämpötila nousee kovin korkealle. (on mahdollista kun kone käy pitkiä viilennysjaksoja.)

### Veden lämmityksestä:

Varaajasta otettu kuuma vesi tulee sen yläosasta ja vastaava määrä kylmää vettä tulee saman tien sen alaosaan. Kylmä ja kuuma vesi eivät sekoitu varaajassa, vaan kerrostuvat selvästi, kylmä alhaalla ja kuuma ylhäällä.

Lämpöpumpun vesianturi T12 sijaitsee varaajan pinnalla sen alaosassa ja reagoi nopeasti kun varaajan alaosaan tulee kylmää vettä ja antaa lämpöpumpulle viestin lämmittää vettä.

Jos veden käyttö on runsasta nousee kylmän ja kuuman veden rajapinta yhä ylemmäs, kunnes viileä alue saavuttaa sähkövastuksen anturin T11, joka sijaitsee varaajassa ylempänä. Kun sen säätöarvo alitetaan, kytkeytyy vastus päälle. Kun veden käyttö loppuu ja veden lämpötila alkaa kohota kytkeytyy ensin pois sähkövastus ja sitten lämpöpumppu.

- **SÄHKÖVAS.T11 xx°C.** Apuvastuksen tavoitelämpötila, esim. +45°C (anturi T11)

Oikea, oma säätö löytyy käytännön kokemuksen mukaan veden riittävydestä. Voi ensin kokeilla alhaisempaa arvoa jo nostaa tarpeen mukaan korkeammaksi. Saattaa olla tarvetta esim. saunapäivänä nostaa jo ennakoivasti iltapäivällä T11 arvoa korkeammaksi.

- **KOMPRES T12 xx°C.** (anturi T12) Lämpöpumpun tavoitelämpötila veden lämmitykseen.

Lämpöpyyntöä ei kannata nostaa yli +50°C, koska lämpöpumpulta menee suhteessa paljon aikaa "viimeisten asteitten" nostoon. Tämä viivästyttää tarpeettomasti tulopuhaltimen päällekytkentymistä, kun konetta ajetaan ohjelmalla, missä tulopuhallin on seis-tilassa veden lämmityksen aikana, (I-VAIHTO/TALVI asetus)

- **KOMP MAX T12 xx°C.** Kompressorin pysäytyslämpötila, +80°C.

Lämpöpumpulla taltioitu lämpö menee aina ensin vesitilan kautta. Jos kesällä kone käy paljon tuloilman viilennystoimintaa, nousee veden lämpötila huomattavasti yli säädettyjen arvojen,



jopa yli +80°C. Tämä on täysin normaalia ja siitä ei ole mitään vaaraa. Koska varaajan kuitattava ylälämpösuoja, punainen nuppi kojeen alapaneelissa, laukeaa n.+90°C lämpötilassa, ehkäistään turha laukeaminen pysäyttämällä lämpöpumppu ennen kuin lämpötila nousee laukeamistasolle.



#### Huom!

Kun koneen toimintamuotoa muutetaan toiminnasta I-VAIHTO/TALVI toiminnaksi I-VAIHTO/JATKUVA2, (tai JATKUVA 1) astuu voimaan T11 ja T12 vesilämpötiloiksi tehtaan oletusarvot. Ne on syytä tarkistaa aina kun vuodenaikamuutoksia tehdään.

## 5. VIILENN.

- **LÄMPÖTIL ASETUS +2°C.** Kun säätimen huonelämpötila-anturi T15 mittaa, että lämpötila on noussut perusnäyttöön säädetyistä lämpöpyynnöistä (tai vastaavasti jos viikko-kello on ohjelmoitu, niin sinne ohjelmoidusta lämpöpyynnöstä) tämän astemäärän korkeammaksi, asettuu kone viilennysmoodiin.

Huom! Jos tähän kohtaan ohjelmoidaan OFF, poistuu koneesta viilennystoiminta.

Jos on ohjelmoitu lämpöpyynnöksi esim. + 21°C, menee kone viilennysmoodin huonelämpötilassa +23°C ja vastaavasti jos pyyntö on 20°C, kytkeytyy viilennysmoodi päälle +22°C lämpötilassa, jne. Voit ohjelmoida toki jonkun toisen asetusarvon jos haluat.

## 6. ILMANVAIHTO

- ohjelmoitu **I-VAIHTO / TALVI** (lämmityskauden valinta)
- poistopuhallin pyörii valitulla teholla ( ohjelmoitu perusnäyttöön tai viikko-ohjelmaan)
- tulopuhallin sammuu, kun vettä lämmitetään
- tulopuhallimen tehon valitsee automatiikka tuloilma-kennon lämpötilan perusteella. (KÄYRÄ)
- jos veden lämmitystarvetta ei ole, tulopuhallin ja pumppu käy vain, jos huonelämpöpyyntö T15 on voimassa.

#### Vinkki.

- huonelämpöpyyntö kannattaa asettaa perusnäyttöön tai viikko-ohjelmaan lämmityskauden ajaksi korkeaksi esim. + 25-28°C, jolla varmistetaan pumpun päälläolo ja tulopuhallimen toiminta aina, kun ei tarvita veden lämmitystä.

- mitä alhaisempi asettelu on kohdan 4, **KOMPRES T12 xx°C** asettelussa, niin sitä nopeammin automatiikka "lopettaa" vedenlämmityspyynnön ja tulopuhallin kytkeytyy aikaisemmin päälle.

#### Kun näytössä lukee I-VAIHTO/TALVI

Niin tässä kohdassa paina ▼ ja tulee **KÄYRÄ xx°C.** (esim. + 30°C on hyvä asetus).

Kun kone käy muotoa AUTO (perusnäyttö) ja I-VAIHTO/TALVI, valitsee automatiikka tulopuhallimen tehon sen perusteella, mikä on tuloilmaa lämmittävän kennon TP lämpötila. (lämpötilakehitys näkyy NÄYTÄ DATA kohdassa LAUHDUTIN T5)

Jos se on alle esimerkkilämpötilan +30°C, puhallin käy tehoa 1. Tämän jälkeen puhallus kasvaa aina yhden tason ylemmäksi, kun lämpötila nousee 4°C. (34°C =teho 2, 38°C=teho 3, 42°C=teho 4). Jos lämpötilaksi ohjelmoidaan esim. 38°C, siirtyy puhallin teholle 2 kun lämpötila nousee 42°C:een, jne. Toiminnan tarkoitus on estää liian kylmän ilman puhaltuminen tiloihin pakkasilla ja vastaavasti lauhemmilla keleillä paremmin "päästä lämmöstä eroon", joka parantaa kojeen lämmöntalteenoton hyötysuhdetta.

- **I-VAIHTO JATKUVA 2** (kevät, kesä ja syksy valinta)

- poistopuhallin ja tulopuhallin pyöriivät valitulla teholla (perusnäyttö tai viikko-ohjelma)

- tulopuhallin pysähtyy, kun vettä lämmitetään, jos kone ei ole sillä hetkellä viilennystoiminnassa. Tässä tapauksessa lämpö tuotetaan poistoilmaa jäähdyttämällä. (Tällä estetään tarpeeton tuloilman lämmitys tuloilmapatterissa TP, jonka kautta menee se lämpö, joka ei ole lauhtunut veteen ).

- tulopuhallin pysähtyy, jos kone on viilennystoiminnan "pyyntötilassa" ja veden lämmityspyyntö on aktiivinen mutta ulkoilman lämpötila on alle mekaaninen viilennyksen sallivan ulkoilmalämpötilaehdon, joka on ohjelmoitu kohtaan **LÄMPÖTIL.SÄÄTÖ/ULKOLÄMP** ( tällä estetään liian kylmän ilman puhaltuminen tiloihin) Tässä tapauksessa veden lämmitysenergia otetaan poistoilmasta.

## I-VAIHTO / JATKUVA 1

Tulo- ja poistopuhallin pyörii valitulla teholla (perusnäyttö tai viikko-ohjelma). Tuloilmaa lämmitetään ja viilennetään ohjelmoitujen lämpöpyyntöjen puitteissa.

Huom! Jos käytetään tätä toimintaa ympäri vuoden, on tärkeää asettaa huonelämpöpyyntö talveksi korkeaksi, ettei lämpöpumppu missään olosuhteissa pysähdy ja lopeta tulo-ilman lämmitystä. Tässä toiminnassa veden lämmityskyky heikkenee, koska tuloilmaan johdetaan myös lämpöä.

Jos valitaan JATKUVA 1, astuu voimaan kohdassa LÄM. VESI vesilämpötilojen tehdasasetukset.

KOMPRESS. T12 lämpötila muuttuu nolaksi (näyttöön tulee KOMPRESS. T12 -----). Tällöin tulee lämpötila ohjelmoida uudestaan esim. +50°C:een. Myös SAHKÖVAS T11 lämpötila ohjelmoidaan halutuksi.

## 7. ILMANSUODIN

### HÄLYTYS 90 PV

Tähän kohtaan ohjelmoidun päivämäärän kuluttua vilkuttaa automatiikka paneelin keltaista valoa ja antaa hälytyksen suodinhuollosta. Yleensä suotimet putsataan imuroimalla 90 päivän välein ja vaihdetaan kerran vuodessa. Niitä ei pestä, sillä pesu poistaa niistä likaa sitovan staattisen sähköisyyden. Jos huomataan että aika on liian lyhyt ( suodin ei ole kovinkaan likainen) tai pitkä ( suodin on todella likainen) hälytysväliä kannattaa muuttaa omiin olosuhteisiin sopivammaksi. Hälytys kuitataan pois NÄYTÄ HÄLYT kohdassa.

## 8. LÄMPÖTIL SÄÄTÖ ULKOLÄMP xx°C

Koneen mennessä viilennysmoodiin ei lämpöpumppu käynnisty viilentämään tuloilmaa, jos ulkoilman lämpötila (NÄYTÄ DATA / ULKOILMA T1) on alle tähän asetellun arvon. Tällä estetään liian kylmän ilman puhaltuminen tiloihin. Suositusarvo esim. +16°C. Jos halutaan, että viilennystoiminta menee päälle "herkemmin" voi tätä arvoa laskea alemmaksi, mutta ei mielellään alle +12°C.

### KIELI SUOMI / DANISH / ENGLISH.....jne

Tässä valitaan käytettävä kieli.

# OHJELMOINTIVALIKOT B

## HUOLTO

Paina missä tahansa kohdassa yhtä aikaa alas näppäimet ▼ ja ENTER ja pidä alapainettuina n.10 sekuntia. Painele ESC illä perusnäyttöön ja painele sitten ▼ kunnes lukee **HUOLTO** ja paina ENTER.

## 1. LÄM. VESI

### SÄHKÖVAS ON/OFF

Automaatikalle kerrotaan, että laitteessa on 1 kW apuvastus (SÄHKÖVAS/ ON) Jos valinta on OFF, niin vastus ei ole toiminnassa. Tehdasohjelmoitu valmiiksi, mutta hyvä tarkistaa, että on oikein.

## LEGIONEL

Kun näytössä lukee SÄHKÖVAS/ON paina ▼, niin tulee **LEGIONEL /OFF/MA-TI-KE-TO-PE-LA-SU**.

Voit valita jonkun vuorokauden siksi päiväksi, jolloin veden lämpötila kohotetaan automaattisesti +75°C:een legionel bakteereitten tuhoamiseksi. Nosto tapahtuu yöllä 01-03.00 välisenä aikana. Päiväksi kannattaa valita se päivä, jota edeltävänä iltana veden käyttö yleensä on pienempää kuin normaalisti. Säännöllisen saunaillan jälkeistä vuorokautta ei kannata valita. Jos toimintaa ei halua, niin valitaan LEGIONELL/OFF. Jos vesi ei ole legionel-toiminnan aikana ehtinyt kohota tarpeeksi lämpimäksi, niin siitä tulee paneliin legionel-hälytys, joka vaatii poiskuittauksen. Se on informatiivinen hälytys, eikä vaadi enempiä toimenpiteitä. Jos hälytys toistuu usein kannattaa kokeilla jotain muuta päivää legionel-toiminnalle.

## 2. ILMANVAIHTO

Voidaan määritellä puhaltimien min ja max puhallustehot.  
- tulopuh min 0 -1-2 ( puhaltimella mahdollisuus pysähtyä)  
- poistopuh min 1 tai 2  
- poistopuh. max 3 tai 4.

Huom! Jos **tulopuh.min 0** kohta ohjelmoidaan **tulopuh.min1**, ei tulopuhallin pysähdy missään olosuhteissa, mutta tulopuhaltimen KÄYRÄ ohjaus silti toimii, kun konetta ajetaan I-VAIHTO/TALVI ja perusnäytön AUTO toiminnalla.

Yleensä näihin ei kohdisteta muutoksia.

## 3. LÄMPÖTIL SÄÄTÖ

### HUONE PIE 14°C

Jos säätimen huoneanturi mittaa tätä arvoa alhaisempaa lämpötilaa, kone pysähtyy ja tulee hälytys alilämmöstä.

## 4. SULATUS/I-VAIHTO/JATKUVA/OFF

Kun kone menee poistoilmakennon PP -sulatustilaan, valinnalla vaikutetaan puhaltimien toimintaan. Suositellaan valintaa OFF, eli puhaltimet pysähtyvät sulatuksen ajaksi. Tällä estetään kylmän korvausilman puhaltuminen sisälle.

Poistoilmapatterissa PP on kaksi lämpöanturia, elektroninen anturi T6, jonka mittaaman lämpötilan näet kohdassa NÄYTÄ DATA/HÖYRYSTIN T6. Toinen anturi on mekaanisen sulatus-termostaatin lämpömittausanturi.

Ne on sähkökytketty samojen ruuvien alle kojeen piirikortilla. Jos höyrystimen (poistoilmapatterin PP) lämpötila laskee -7°C paikkeille, menee mekaanisen termostaatin sisäinen kosketin kiinni ja oikosulkee anturipaikan. Tällöin T6 lämpötila muuttuu lukemaksi 99 ja NÄYTÄ DATA/NYKYTILA kohdassa lukee SULATUS. Lämpöpumpun toiminta muuttuu käänteiseksi eli "viilennystoimintaan" ja ko.patterille johdetaan lämpöä. Koska lämpö tässäkin toiminnassa menee aina veden kautta, kestää sulatustoiminta vähemmän, tai pidemmän ajan riippuen kuinka vesi "ryöstää" lämpöä. Jos se kestää yli 10 minuuttia saadaan informatiivinen hälytys 06 SULATUS, joka ei vaadi mitään

toimenpiteitä kuin hälyn kuittauksen.

## 5. UUD. KÄY. OFF tai KP/MP

Jos valitaan KP/MP, sallitaan koneen automaattinen uudelleenkäynnistys kriittisen hälytyksen jälkeen. Suositellaan OFF valintaa.

## 6.PERUSAS OFF tai STANDARD

Jos valitaan STANDARD ja painetaan ENTER, niin kaikki ohjelmointikohdat muuttuvat tehdasasetuksiin.

## 7. MANUAALI

OFF-SULATUS-TULOPUH-POISTOPUH. KOMP+PUH jne.

Valitsemalla haluttu manuaalitoiminta, voidaan ajaa vain määrättyä toimintaa ja tarkastella sitä. Manuaalitoiminnasta oma erillinen ohjeensa.

## KOJEEN TOIMINTATILAN SEURANTA "NÄYTÄ DATA" -TIEDOSTOSSA

Seuraavat ohjelmakohdat löytyvät kun edetään perusnäytöstä

▲ nuoli-ylös painikkeella: **NÄYTÄ DATA ja NÄYTÄ HÄLYT**  
Voit tarkastella tiedostossa **NÄYTÄ DATA** koneen nykyistä käyntitilaa ja kojeen eri antureitten mittaamia lämpötiloja, sekä sitä millä teholla puhaltimet sillä hetkellä pyörivät. Arvot ovat näyttöarvoja, joita et voi NÄYTÄ DATA tilassa ohjelmoida tai niihin muuten vaikuttaa.

### Tee näin:

Olet perusnäytössä. Jos olet epävarma, painele ESC muutaman kerran niin, että näyttö ei enää muutu miksiäkään.

Paina ▲ ja näyttöön tulee **NÄYTÄ DATA** ja paina ENTER. Näyttöön tulee ensimmäinen tieto: **NYKYTILA**, joka ilmaisee koneen nykyisen käyntitilan:

- LÄMMITYS = lämpöpumppu käy tuloilman lämmitykseen
- VIILENN = lämpöpumppu käy tuloilman viilennykseen
- JÄÄH + VESI = tuloilman viilennyspyyntö ja veden lämmityspyyntö aktiivinen.
- ODOTA = lämpöpumppu ei ole käynnissä.
- OFF = kone ei toiminnassa
- LEGIONEL = veden lämpötilaa kohotetaan bakteerien tuhoamiseksi.
- SULATUS = lämmöntalteenottokennon sulatustoiminta käynnissä
- HÄLYTYS = kone on hälytystilassa

Nuolinäppäimillä ▼ ▲ voit selailla tiedoston tietoja. Takaisin perusnäyttöön pääset ESC painikkeella.

## MUUT TOIMINTAMUODOT: "LÄMPÖ" JA "VIILENN"

Nämä toiminnot ovat toimintoja, joissa toteutuu vain valittu toiminta. Jos VIILENNYS on valittu, niin kone vain viilentää tarvittaessa tuloilmaa ja jos on veden lämmityksen tarvetta lämmittää vettä joko korvaus, tai poistoilmasta. Jos LÄMPÖ valittu, niin tuloilmaa vain lämmitetään ja lämmitetään vettä poistoilmasta.

### LÄMPÖ

Talvitoiminta. Kohtaan ILMAN VAIHTO valittu toimintamuodoksi TALVI.

- molemmat puhaltimet käyvät perusnäyttöön valitulla tai viikko-ohjelmaan ohjelmoidulla teholla.
- jos huonelämpötila on alle säätimeen- tai viikko-ohjelmaan säädetyn (T15) ja veden lämmitystarvetta ei ole (T12), tulopuhallin käy ja korvausilmaa lämmitetään.
- jos huonelämpötila nousee pyyntöarvoon tulopuhallin ja lämpöpumppu pysähtyy.
- jos huonelämpötila on alle säätimeen säädetyn (tai viikko-ohjelmaan) käy pumppu ja tulopuhallin, mutta tulopuhallin pysähtyy, jos tämän toiminnan aikana automatiikka antaa pumpulle vedenlämmityskäskyn.
- jos huonelämpötila nousee "viilennystarvetasolle" ei kone kytkeydy viilennykselle.



### Huom!

Tässä toimintamuodossa ei automatiikka valitse tulopuhaltimen puhallustehoa tuloilmakennon lämpötilanousun tai laskun perusteella. Jos ulkoilman lämpötila on suhteellisen korkea ja puhaltimia ajetaan pienellä teholla ja lämpöpumppu on päällä, niin koje voi antaa korkeapainehälytyksen kennon liiallisen kuumenemisen takia ja kone sammuu (ennen pystäytystä LAUHDUTIN T5 lämpötila näyttää n. +°50C)

### VIILENN.

Kesätoiminta. Kohtaan ILMAN VAIHTO valittu toimintamuodoksi JATKUVA 2

- molemmat puhaltimet käyvät samalla valitulla teholla, kuitenkin niin että minimitehoksi tulee teho 2.
- jos huonelämpötila on ennalta ohjelmoidun astemäärän yli perusnäyttöön (tai viikko-ohjelmaan) ohjelmoidun lämpöpyynnön, (ohjelmoitu kohtaan VIILENN/LÄMPÖTIL.ASETUS xx°C) tuloilmaa viilennetään.
- Viilennystoiminnan ehtona vielä on, että ulkoilman (T1) lämpötila on yli ohjelmoidun arvon (ohjelmoitu kohtaan LÄMPÖTIL.SÄÄTÖ/ULKOLÄMP. xx°C) Jos se on alle, niin lämpöpumppu ei käynnisty. Molemmat puhaltimet toimivat ja tuloilma tulee ulkoilman lämpöisenä sisään.
- Jos yllämainitussa olosuhteessa veden lämmityskäsky menee päälle tuloilmapuhallin pysähtyy ja lämpöenergia otetaan poistoilmaa jäähdyttämällä.
- Jos ulkoilman lämpötila sallii jäähdystoiminnan, tuloilmaa viilennetään, jos huonelämpötila kohoaa yli asetteluarvojen.
- Jos ulkoilman lämpötila sallii jäähdystoiminnan ja huonesäädin ei pyydä huoneviilennystä, mutta veden lämmityspyyntö on päällä, niin vettä lämmitetään kuitenkin tuloilmaa jäähdyttämällä.
- Jos huonelämpötila laskee alle säätimeen säädetyn arvon, ei kone lämmitä tuloilmaa.

### SUOTIMET

Kojeen suotimet ovat ulkopuolisissa suodinkoteloissa. Raitisilmasuodatin on luokka EU5 tai EU7 ja poistoilmasuodin on EU3. Kojehälyttää suodinhuoltoon ennalta automatiikkaan ohjelmoidun aikavälin tullessa täyteen. EU3 ja EU5 suotimet voidaan puhdistaa imuroimalla, EU7 suodinta ei voi putsata, vaan se tulee vaihtaa. Suotimien pesu ei ole suositeltavaa, sillä silloin niistä katoaa pölyä keräävä staattinen sähköisyys. EU7 luokan suodinta ei voi huoltaa, vaan se tulee vaihtaa. EU3 ja EU5 suotimien suositeltava vaihtoväli on yksi vuosi. Automatiikan suodinhälytys kuitataan pois kohdassa NÄYTÄ HÄLYT.

# VIKKOKELLON OHJELMOINTI



## OHJELMOINTI:

Painele ▼ kunnes tulee

AUTO  
>2< 23°C

Painele ▼ kunnes tulee

VIKKO  
OHJELMA

Paina ENTER, niin..... aukeaa maanantain ensimmäisen käynti-periodin ohjelmointiruutu.

MA1 0600  
>3< 21°C

Voit ohjelmoida viikon jokaiselle päivälle haluamasi käynti-ohjelman. Ohjelma toimii vain toimintamuodossa AUTO.

Voit ohjelmoida yhdelle päivälle jopa kuusi toisesta poikkeavaa käyntitapaa. Voidaan määrittää puhallusteho, koje seis-toiminta ja huonelämpötaavoite. Kun maanantain kaikki kuusi käyntiperiodia on ohjelmoitu, voit kopioida ne muille päiville tai ohjelmoida joillekin päiville eri ohjelmia.

Komennolla TYHJENNÄ ei viikkokello toimi, vaan kojeen toimintaan vaikutetaan perusnäytössä tehdyillä valinnoilla.

Nyt, jos et halua tehdä omaa ohjelmaa, paina nuolta ▲ niin tulee.....

KÄYTÄ  
OHJELMA

Paina ENTER ja **alarivi vilkkuu**.

Paina ▲ tulee KÄYTÄ/ TYHJENNÄ. Paina nyt ENTER ja viikko-ohjelma poistuu käytöstä. Tällöin viikon kaikkien päivien kelloajan paikalle oikeaan yläkulmaan tulee OFF.

## Jos teet ohjelman, tässä esimerkki. Vuodenaika on TALVI.

### Maanantaista perjantaihin puhallus siirtyy

klo 07.00 teholl 2, lämpöpyyntö on 25°C  
Klo 09.00 puhallus siirtyy teholl 1, lämpöpyyntö 25°C.  
Klo 15.00 puhallus siirtyy teholl 3, lämpöpyyntö 25°C ja koje käy koko illan tätä valintaa.  
Klo 23.00 puhallus siirtyy teholl 2, lämpöpyyntö on 25°C.

Automatiikkaan on esiohjelmoitu määrätty viikko-ohjelma, jonka voit muuttaa mieleiseksesi.

MA1 0600  
>3< 21°C

Paina ENTER >3< vilkkuu, valitse nuolilla arvoksi >2<. Paina kaksi kertaa ENTER 21°C vilkkuu, valitse nuolilla 25°C paina ENTER. Paina kolme kertaa ENTER, 0600 vilkkuu, valitse nuolilla 07.00.

Huom! jos joku luku jää ohjelmoinnin jälkeen vilkkumaan paina ESC, niin se loppuu. Olet ohjelmoinut maanantain ensimmäisen käyntijakson.

Paina ▼ tulee toinen käyntijakso

MA2 0800  
>1< 17°C

Toimi kuten edellä ja ohjelmoi arvo puhallusteho >1<, lämpöpyyntö 25°C ja kelloajaksi 0900

Paina ▼ tulee kolmas käyntijakso.

MA3 1500  
>3< 21°C

Ohjelmoi puhallustehoksi >3<, lämpöpyyntö 25°C ja kelloaika 1500.

Paina ▼ tulee neljäs käyntijakso

MA4 2200  
>1< 17°C

Koska seuraava toiminnan muutos tulee vasta klo 23.00 voidaan tämä periodi jättää ohjelmoimatta. Ohjelmoi tällöin kelloajan asemasta oikeaan yläkulmaan OFF.

Paina ▼ tulee viides käyntijakso.

MA5 OFF  
>1< 20°C

Tee tässä kuten ohjelmointiruudussa MA4.

Paina ▼ tulee kuudes käyntijakso.

MA6 OFF  
>1< 20°C

Ohjelmoi tähän puhallustehoksi >2< ja lämpöpyyntö 25°C ja aika klo 23.00

## Ohjelman kopiointi muille päiville TI-PE

Paina ▼ tulee



Paina ENTER kaksi kertaa ja ohjelma kopioituu tiistaille ja näyttöön tulee TI → KE/KOPIO. Paina ENTER kaksi kertaa ja ohjelma kopioituu tiistailta keskiviikolle. Toista sama kunnes olet kopioinut torstain perjantaille.

Jatka samaa kaikille viikonpäiville, jos niin haluat, mutta jos lauantaille ja sunnuntaille halutaan eri ohjelmat niin älä kopioi alla olevasta ruudusta eteenpäin, vaan paina ALAS-nuolinäppäintä, jolloin pääset lauantain ensimmäiseen ohjelma-kohtaan LA1. Ohjelmoi kaikki kuusi periodia ja kopioi sunnuntaille tai tee sunnuntaille oma ohjelmansa.



## OHJELMASI NÄYTTÄÄ NYT SEURAAVANLAISELTA MAANANTAISTA PERJANTAIHIN:

Alla kuvattu vain maanantain osuus.

MA1/0700/>2</25°C  
MA2/0900/>1</25°C  
MA3/1500/>3</25°C  
MA4/OFF/>3</21°C (Muita tehdasasetuksia ei ole muutettu koska jaksoa ei huomioida)  
MA5/OFF/>1</20°C (Muita tehdasasetuksia ei ole muutettu koska jaksoa ei huomioida)  
MA6/2300//>2</25°C

## Lauantain ( ja sunnuntain ) ohjelma voisi olla seuraava:

LA1/0700/>2</25°C  
LA2/OFF/>2</25°C Tämä jakso on ohitettu OFF käskyllä.  
LA3/OFF/>2</25°C Tämä jakso on ohitettu OFF käskyllä.  
LA4/OFF/>2</25°C Tämä jakso on ohitettu OFF käskyllä.  
LA5/1900/>3</25°C ( saunan takia isompi puhallus)  
LA6/2300/>2</25°C



### HUOM! Pari vinkkiä lämpötilapyynnön asettelusta:

- TALVEKSI** kannattaa laittaa korkeahko pyyntö ( 25-28°C), jonka ansiosta tulopuhallin pyörii aina kun se veden lämmitykseltä on mahdollista ja lämpöpumppu on paljon päällä.
- **KEVÄÄLLÄ** voit muuttaa ohjelmointia niin että päivällä, kun lämpötilat ovat muutenkin korkealla ohjelmoi alhaisemman lämpöpyynnön esim. 20-22°C ja yölle korkeamman kun tuloilman lämmitystä vielä tarvitaan.
- KESÄKSI** ohjelmoi alhaisempi pyyntö koko ajaksi, esim. 20°C, jotta viilennys alkaisi mahdollisimman ajoissa.

Jos haluat että kone pysähtyy kokonaan, niin ohjelmoi puhallustehon paikalle >off<

Kun kone käy viikko-ohjelmaa voit poiketa siitä ohjelmoimalla perusnäyttöön uusia arvoja. Nämä uudet arvot ovat voimassa ainoastaan seuraavan sille päivälle ohjelmoidun seuraavan periodin alkuun, jonka jälkeen palataan takaisin viikko-ohjelmaan. Jos esim. ohjelmoi perusnäyttöä silloin kun periodi ma3 on voimassa, niin kone palautuu takaisin viikko-ohjelmaan periodin ma4 astuttua voimaan.

Viikko-ohjelma toimii ainoastaan käyntimuodossa "auto". Muodoissa "lämpö" ja "viilennys" käyntiä ohjataan perusnäytöstä. Ohjelma pysyy muistissa sähkökatkonkin aikana.

Jos et halua viikko-ohjelmaa, niin sinun tulee antaa viikko-ohjelman kohdassa "käytä ohjelma" käsky "tyhjennä". Tällöin perusnäytön säädöt ohjaavat konetta. "Tyhjennä" valinnan vaihtoehtona samasta paikasta löytyy "ohjelma 1, ohjelma 2 ja ohjelma 3". Nämä ovat automatiikkaan pysyvästi tehdasohjelmoituja ohjelmia, jotka harvoin sopivat suoraan kenellekään. Jos aktivoit jonkun näistä, menetät oman ohjelmasi ja se täytyy tehdä uudestaan.



### HUOM!

Paneelin off-painike toimii vain jos viikko-ohjelma ei ole käytössä. Jos ohjelma on käytössä ja off-painikkeesta kone pysäytetään, se on seis tilassa vain seuraavan ohjelmoidun käyntiperiodin alkuun. Viikko-ohjelmatilassa kone saadaan jatkuvaan seis-tilaan, jos perusnäyttöön ohjelmoidaan joko "lämpö" tai "viilenn" toiminta ja valitaan sitten painikkeesta "off" toiminta päälle.



# VINKKEJÄ JA USEIN KYSYTTYÄ

## A. LÄMPÖPUMPPU JA ILMANVAIHTO

### 1. Mielestäni kojeen lämmitysteho on heikentynyt.

#### **Kone on käynyt viilennystoimintaa.**

Mene NÄYTÄ DATA tiedostoon ja katso tuloilmapatterin T5 LAUHDUTIN arvo. Jos se on miinuksella on mahdollista että se on kerännyt jäätä pinnalleen. Nosta huonelämpöpyyntö perusnäytössä maximiin +30°C:een. Tässä tilassa lämpöä johdetaan tulopatterille. Anna T5 lämpötilan kohota esim. +30°C:een ja palauta säädöt ennalleen.

**Huom!** tarkista että raitisilmasuodatin on puhdas ja ettei ilman ottoaukossa ole mitään tiukkaa "hytysverkkoa", joka on tukossa. Jos sellainen on, se tulee poistaa. Voit nostaa kohdan LÄMPÖTIL.SÄÄTÖ/ULKOLÄMP. xx°C arvoa korkeammaksi estämään viilennystoimintaa arvoa alittavalla ulkoilmalämpötilalla.

#### **Kone käynyt lämmitystoimintaa**

Mene NÄYTÄ DATA tiedostoon ja katso poistoilmapatterin T6 HÖYRYSTIN arvo. Jos se näyttää jatkuvasti lukemaa 99 (sulatus-toiminta aktiivinen) on mahdollista että se on kerännyt jäätä pinnalleen.

Ota esiin erillinen ohje KONEEN MANUAALIKÄYTTÖ ja sieltä osa, joka käsittelee kennon sulatusta. Tarkista poistoilmasuodatin, sekä se että kanavisto läpäisee ilmaa ( kattoläpivienti esim. jäänyt umpeen).

#### **Mikään yllämainituista ei päde, vaan koneen tehot ovat jotenkin vain pudonneet.**

Tällöin voi kyseessä olla kylmäaineen vajaus lämpöpumppu-piirissä.

Kun pumppu jäädyttää poistoilmaa tulee NÄYTÄ DATA/ HÖYRYSTIN T6 patterin lämpötila olla normaalisti esim. -2°C - +6°C. Jos se on esim. +10°C - +20°C ei jäähtymistä tapahdu mahdollisen vajuksen takia.

Vesisäiliön pohjasta menee sisään kaksi sulukumieristettyä kupariputkea, joista takimmaisena tulee olla kuuma kun pumppu on ollut jonkin aikaa päällä. Jos se on vain haalea niin vajuus on mahdollinen. Ota yhteys lähimpään kylmäalan liikkeeseen. Ilmoita kylmäaineen tyyppi R134a, täyttömäärä n. 1 kg.

### 2. VESI ALA JA VESI YLÄ lämpötilat NÄYTÄ DATA tiedostossa ovat ihan hyvät mutta hanoista ei tule kuumaa vettä.

Säiliön alla on varolaiteryhmä, jonka vasemmalla puolella on termostaattinen sekoitusventtiili. Kierrä sitä isompaan arvoon, jolloin kylmän veden osuus tuotoksessa pienenee ja vesi tulee verkkoon kuumempaan.

### 3. Saan toistuvasti kerran viikossa hälytyksen LEGIONEL

Olet aktivoinut HUOLTO valikon LEGIONEL- toiminnan jollekin määrätyle vuoro-kaudelle, eikä kone ole pystynyt nostamaan vesilämpötilaa yöllä +75°C:een, koska vettä on illalla käytetty runsaasti.

Hälytys on informatiivinen ja vaatii vain poiskuitauksen NÄYTÄ HÄLYT osiossa. Muuta päivämääritys toiseksi ja katso jos se auttaa.

### 4. Kesällä koje antaa silloin tällöin hälytyksen numero 13 LÄMPÖSUO.

Kun kone viilentää pitkiä jaksoja ja vettä ei käytetä, voi veden lämpötila kohota korkeaksi ja laukaista lämpösuojan, joka pysäyttää koneen.

Laske kohdan LÄM.VESI/KOMP MAX T12 lämpötilaa hieman alemmaksi. Suojan kuittausnappi sijaitsee koneen alapellin takana oikealla. Paina sitä voimakkaasti jollain esineellä sen kuittaamiseksi.

### 5. Tulopuhallin siirtyy säännöllisesti vähäksi aikaa isolle teholle ja sitten takaisin pienelle teholle.

Voi tulla esiin ajettaessa toimintaa AUTO/JATKUVA2. Tässä

toiminnassa tulopuhallin voi mennä joksikin aikaa täydelle teholle, jos tuloilmapatterin (T5) lämpötila nousee n. +50°C:een perusteella (NÄYTÄ DATA /LAUHDUTIN T5).

Jos ulkoilma on suhteellisen lämmintä ( kevät ja syksy) ja säätimen termostaatti pyytää huonelämmitystä ja konetta ajetaan pienellä puhallusteholla, voi tulo-ilmakennon ( anturi T5) lämpötila kohota korkeaksi. Tällöin tulopuhallin siirtyy välillä isommalle teholle jäädyttämään patteria. Nosta puhallustehoa isommaksi ja/tai tarkasta myös tuloilman esteeton virtaus ( suodin, ulkoilmasäleikkö).

### 6. Kone antaa hälytyksen HÄLYTY 04 PAINE

Ylipainehälytys tarkoittaa melkein poikkeuksetta, että kone ei pääse lämmöistä eroon.

Kesällä kun koje jäädyttää, syy löytyy poistoilmapuolen ilman vähyydestä. Tarkista suotimet ja/tai tehosta puhallustehoa. (kun jäähtyminen on päällä ja poistopatterin NÄYTÄ DATA/HÖYRYSTIN T6 lämpötila nousee n. +50°C:een, tapahtuu pysäytys ja hälytys)

Talvella syy on tuloilman vähyydessä. Varsinkin jos kojetta ajetaan toiminnalla LÄMPÖ ja pienellä teholla, ulkoilman lämpötilan ollessa plussan puolella, voi katkaisu tapahtua. Tarkista suotimet ja/tai lisää puhallusteho isommalle tai siirry toimintamuotoon AUTO.

### 7. Keltainen valo paneelissa syttyy ja sammuu ja toisinaan vilkkuu

Keltainen merkkivalo palaa aina kun lämpöpumppu on päällä joko lämmitystoiminnassa tai viilennystoiminnassa.

#### **Oleellista on, että talvella lampun pitäisi palaa koko ajan merkiksi siitä että lämmitetään vettä tai tuloilmaa.**

Jos näin ei ole, niin perusnäyttöön tai viikko-ohjelmaan asetettu huonelämpöpyyntö on luultavasti liian alhainen ja sitä tulee nostaa.

Koje on hälytystilassa. Mene perusnäytöstä ▲ näppäimellä kohtaan näytä hälyt ja paina ENTER. Näyttöön tulee hälytyskoodinnumero.

Katso hälytyskartasta mitä hälytys tarkoittaa ja mihin toimenpiteisiin tulee ryhtyä.

Kun konetta käynnistetään saadaan yleensä heti hälytys 21 "jännite", koska kone on ollut ilman sähköä pitemmän ajan. Jos paneelin painikkeita painellaan paljon lyhyessä ajassa voi tulla nr.16 "softa" tai nr. 20 "Hardware" jotka ilmaisevat tiedonkulkuvaikeuksia.

Kuittaa ne pois painelemalla ENTER nin että molemmat rivit nollaantuvat.

### 8. Koneen pitäisi viilentää tuloilmaa, mutta se ei tee sitä.

Jos tuloilmaa viilennettäessä tuloilmaa viilentävän kennon lämpötila laskee -5°C:een ( NÄYTÄ DATA/anturi T5), pysähtyy lämpöpumppu min. puolen tunnin ajaksi. Pumppu käynnistyy tämän ajan jälkeen, kun kennon lämpötila on kohonnut +10°C:een. Syy siihen, että lämpötila laskee alas, voi johtua mm. seuraavista:

- raitisilmapuolella on ilman kulkua haittaava este, tukkeutunut suodatin, tukkeutunut ulkoilmansäleikön hytysverkko tai muu vastaava syy.

Muita syitä, ettei kone kytkeydy viilennykselle:

b) Jäädytyksen päälleminen ulkoilmalämpötila-ohjeeseen liian korkea (LÄMPÖTIL.SÄÄTÖ / ULKOLÄMP. xx°C) Laske säätöä matalammalle.

c) Huonelämpöpyyntö perusnäytössä tai viikko-ohjelmassa on liian korkea.

### 9. Kone käyttäytyy omituisesti. Puhaltimien tehot muuttuvat itsestään.

Jos olet alun perin poistanut viikko-ohjelman käytöstä ja ajanut

konetta perusnäytön komennoilla, voi olla että jostain syystä joku tehdasohjelmoiduista viikko-ohjelmista on aktivoitunut. Tyhjennä viikko-ohjelma ohjeen mukaisesti. Ajettaessa toimintaa AUTO ja I-VAIHTO/TALVI valitsee automaattikka tulopuhaltimen tehon, jolloin se voi olla muuta kuin mitä perusnäyttöön tai viikko-ohjemaan on valittu (käyrä ajo) Varmista myös, ettei mahdollinen takkakytkin ole tarpeettomasti päällä. Katso myös kohta 5.

### **10 .NÄYTÄ DATA kohdassa vesilämpötilat ovat paljon korkeammat, kuin on tavoitteeksi ohjelmoitu.**

Lämpöpumpulla taltioitu lämpö menee aina ensin vesitilan kautta. Varsinkin kesällä, kun kone käy paljon tuloilman viilennystoimintaa, nousee veden lämpötila huomattavasti yli säädettyjen arvojen, jopa yli +80°C. Tämä on täysin normaalia ja siitä ei ole mitään vaaraa.

### **11. NÄYTÄ DATA kohdassa patterin T6 lämpötilaksi ilmoitetaan 99**

Katso kohta 1 " Kone käynyt lämmitystoimintaa".

### **12. Näytön ylärivillä lukee "OFF", eikä kone lähde ON painikkeesta käyntiin.**

- a) jos tämä tapahtuu konetta käynnistettäessä tai sen käytön alkuvaiheessa voi paneelin piirikortti olla hieman väärin sijoitunut. Tämä ilmenee siten, että painettaessa ON painiketta, se tuntuu löysältä, eikä kliksahda kuten muut painikkeet. Avaa kansi ja asenna piirikortti uudestaan paikalleen.
- b) kojeen viikko-ohjelma on pysäyttänyt koneen. Tarkista ohjelma.
- c) Kone on hälytystilassa ja pysähtynyt. Keltainen merkkivalo

vilkkuu. Katso mikä hälytys on aktiivinen kohdassa NÄYTÄ HÄLYT.

### **13. Poistopuhallin käy tehoa 1 vaikka olen valinnut isomman tehon**

Kun kojeen toimintamuoto on "JÄÄH + VESI" (Tuloilman viilennyspyyntö ja veden lämmityspyyntö päällä. Katso NÄYTÄ DATA/NYKYTILA) poistopuhaltimen tehoksi asettuu teho 1, kunnes veden lämpötila on asetusarvossaan. Näin poistoilman mukana ei lauhduteta turhaan lämpöä ulos prosessista, vaan käytetään veden lämmitykseen. Jos toiminta aiheuttaa hankaluuksia voidaan ETÄKYTKIN käytöstä ( katso sivu 12) valita KÄYTÄ/POISTOPUH. ja valita sieltä haluttu teho.

### **14. Vaikka pysäytän koneen OFF painikkeesta niin joku puhallin pyörii**

Etäkytkin ( takkakytkin ) voi olla päällä, joka ilmenee mm NÄYTÄ DATA/NYKYTILA/I-VAIHTO ilmoituksesta. Tarkasta kytkin.

### **15. Näytössä lukee LINK ERROR, eikä kone käynnisty.**

Voi esiintyä kun konetta otetaan ensimmäisen kerran käyttöön. Vika tällöin suurella todennäköisyydellä iv-koneen ja paneelin välisessä johdotuksessa. Johdot voivat olla väärin kytketty tai joku johto ei saa kontaktia liitospisteessään. Tarkista johdotus ja/tai kytkke paneeli koneeseen lyhyellä johdolla ja katso toimiiko silloin.

## TIETO

## MERKITYS NÄYTÄ DATA-TIEDOSTON TIEDOT

<b>NYKYTILA LÄMMITYS</b>	Ilmaisee koneen senhetkisen käyntitilan.
<b>HUONE T15 22°C</b>	Säätimen CTS600 huoneanturin mittaama lämpötila säätimen sijaintialueella.
<b>ULKOILMA T1 12°C</b>	Ulkoilman lämpötila. Ilmaisee sen anturin lämpötilan joka on vedetty koneesta talon ulkopuolelle. ( pisteet 7 ja 8 alasähkötilan kytkerimalla)
<b>VESI-YLÄ T11 23°C</b>	Veden lämpötila-anturi säiliön pinnalla, sen yläosassa. Tämän mittaustuloksen perusteella 1kW lisälämmitysvastus kytkeytyy päälle ja pois
<b>VESI-ALA T12 23°C</b>	Veden lämpötila-anturi säiliön pinnalla, sen alaosassa. Tämän mittaustuloksen perusteella lämpöpumppu kytkeytyy päälle ja pois veden lämmitykseen.
<b>LAUDUTIN T5 30°C</b>	Ylimmäisen, korvausilmaa käsittelevän patterin TP lämpötila.
<b>HÖYRYSTIN T6 6 C∞</b>	Alimmaisena, poistoilmaa käsittelevän patterin lämpötila.HUOM! Jos lukema on 99 on kone sulatustilassa ja palaa normaaliin lämpötilanäyttöön kun sulatustoiminta on tapahtunut.
<b>TULOPUH TEHO 2</b>	Tuloilmapuhaltimen kulloinenkin käyntiteho, joko 0-1-2-3 tai 4.
<b>POISTOPUH TEHO 2</b>	Poistopuhaltimen kulloinenkin käyntiteho, joko 1- 2- 3 tai 4.



# HÄLYTYKSET

Jos CTS600 kaukosäätimen keltainen valo vilkkuu on tapahtunut hälytys.

Yleensä hälyt kuitataan paneelista. Toinen keino on kytkeä koneesta kokonaan sähköt pois päältä n. 20 sekunnin ajaksi niin, että etäpaneeli pimenee ja kytkeä sitten takaisin.

On kahdentyyppisiä hälytyksiä:

KRI= Kriittinen . Kojetoiminta on osittain tai kokonaan loppunut, niin kauan kun hälytyksen aiheuttanut toiminta on aktiivinen.  
INFO= Informatiivinen. Normaali toiminta mahdollinen kuittauksen jälkeen (ENTER)

## HÄLYTYKSEN KUITTAUS

- Olet perusnäytössä. Jos olet epävarma, painele ECS painiketta kunnes näyttö ei muuta muotoa
- painele ▲ kunnes näyttöön tulee NÄYTÄ HÄLYT.
- paina ENTER ja katso mikä koodi hälyttää, esim HÄLYTYS 19/SUODIN .
- jos kiinnostaa, paina ENTER niin näet milloin hälytys aktivoitui esim. [01-02-13/TI.15:52]
- kirjoita ajankohta muistiin, jos siihen on tarvetta
- kuittaa hälytys painamalla hieman pidempään pari kertaa ENTER

# HUOLTO

## SUOJA-ANODIN TARKISTUS

Anna alan ammattimiehen tarkistaa magnesium-suoja-anodin kunto parin vuoden välein. Suoja-anodin tehtävä on paikata automaattisesti säiliön sisäisiä pikkuvaurioita, jos sellaista esiintyisi. Kunnossa olevan anodin pituus on n. 80 cm ja halkaisija 21 mm. VP18C malleissa anodi on syöttöputken oikealla puolella.

### Toimenpiteet

- a) Varmin tapa on laskea varaajasta vedet ulos, jos se on mahdollista, ja tarkistaa anodin kunto.
- b) Nopein tapa tarkistaa / vaihtaa anodi on seuraavaa:
  1. Kytke koje pois sähköverkosta.
  2. Päästä koneesta pois kuumaa vettä parikymmentä litraa, jotta varaajan alaosaan saadaan kylmempää korvausvettä.
  3. Hanan ollessa auki katkaise veden syöttö varaajaan venttiilistä.
  4. Kun veden tulo hanasta loppuu, sulje se, sekä talon pääsulku. Varmista myös, että kaikki muut hanat on suljettu.
  5. Jos tilassa ei ole lattiakaivoa aseta vesiasia anodiyhteen alle.

\*) LEGIONELL - toiminta. Hälytys nr. 20

Jos legionell toiminta on HUOLTO valikosta valittu aktiiviseksi, pyrkii kone nostamaan veden lämpötilan valitun vuorokauden klo. 01-04 välisenä aikana +65:een tarkoituksena tuhota mahdollista bakteerikasvustoa. Koska esim. Suomessa säiliöt usein tyhjenetään viikonloppuisin saunomisen + muun käytön takia, saattaa käydä että veden lämpötila ei ehdi kohota tarpeeksi ylös toiminnan ollessa aktiivinen. Tästä tulee informatiivinen hälytys paneeliin ja vaatii kuittauksen. Aktiivipäiväksi kannattaa valita se päivä, jota edeltävä iltana veden kulutus on yleensä pienimmillään.

\*\*) Anturivika

Kun hälytys antaa numerokoodiksi numeron väliltä 27 ja 58, on kyse lämpöanturiviasta. Jos hälytys on OIKO = anturi on oikosulussa, jos se on IRTI= on anturi irti piirikortilta, tai anturi on jostain poikki. Esim. 36 T5 OIKO = tuloilmapatterin (TP) lämpöanturi T5 oikosulussa. Antureitten sijainnin piirikortilla näkyy asiakirjojen sähköasennusohjeiden piirikorttia kuvaavalta sivulta.

Kannattaa aina ensin koittaa kuittausta, joko paneelista, tai ottamalla virrat pois koneesta ja katsoa oliko kyse ohimenevästä hälytyksestä.



### Huom!

Jos hälytys ei jostain syystä kuittaannu ENTER painikkeesta, niin katkaise sähkön syöttö koneelta n. 15 sekunnin ajaksi ja kytke uudestaan päälle.



### Huom!

Suoja-anodi voi olla jumiutunut anodiyhteesen, jolloin sitä irti kierrettäessä ulos saadaan vain kierresulku. Koska tässä tapauksessa anodin kuntoa ei voi tarkistaa, tulee yhdetulppa kiertää varaajaan kiinni ja hankkia uusi anodi. Anodia vaihdettaessa kiinnijuuttunut anodi lyödään varaajan sisään jollakin pehmeällä työkalulla esim. puutapilla, jotta yhteen kierteet eivät vahingoittuisi ja uusi anodi kierretään tilalle.

## MAHDOLLISIA HÄLYTYKSIÄ

Koodi	Luokka	Näytön teksti	Kuvaus/syy	Toimenpiteet
00	-	Hälytys 0 EI HÄL.	Ei hälytystä	Ei toimenpiteitä
01	KRI	Hardware	Tiedonkulkuvika	Jos kuittaus ei auta ota yhteys myyjään.
04	KRI		Korkeapainekeytkin lauennut. <b>Korkeapaine:</b> - Ulkoilma erittäin lämmin - suodintukos - viallinen puhallin - vesilämpöpyyntö T12 liian korkea (yli 70 °C)	Lämpöpumppu ei pääse lämmöstä eroon. Yritä määrittää hälytyksen syy vasemmanpuoleisen ruudukon tiedoilla. Kuittaa hälytys. Jos toistuu usein, ota yhteys myyjään.
06	INFO	Sulatus	Kone tehnyt sulatustoimintaa yli 10 min.	Kuittaus.
13	KRI	Lämpösuo.	Veden ylälämpösuoja lauennut.	Kuittaa suoja. Alapellin takana oikealla näkyy nappi. Paina pohjaan voimakkaasti. Kuittaa häly tämän jälkeen myös paneelista. Jos ei kuittaannu (klikshda) ota varaajasta pois kuumaa vettä ja yritä uudelleen. Jos laukeaa usein, ota yhteys myyjään.
15	KRI	Huone al	Jos huonelämpötila laskee liian kylmäksi, koje pysähtyy.	Lämmitä huoneisto ja kuittaa hälytys.
16	INFO	Softa	Sisäinen tiedonsiirto-ongelma	Resetoi kone. (virta pois n.15 sek) Jos ei auta, ota yhteys myyjään.
17	INFO	OH-vahti	Vika ohjelmassa	Resetoi kone. (virta pois n.15 sek) Jos ei auta, ota yhteys myyjään.
18	INFO	Setup	Ohjelmaa kadonnut. (sähkökatko, ukkonen)	Kuittaa hälytys ja ohjelmoi koje uudestaan. Jos ei toimi kunnolla, ota yhteys myyjään.
19	INFO	Suodin	Automaattinen suodinhälytys 90 pv välein (tai muu ohjelmoitu päivämäärä)	Puhdista esim. imurilla suotimet tai vaihda ne. Älä pese. Kuittaa hälytys. Suodinvaihto 1-2 kertaa vuodessa.
20	INFO	Legionel *)	Legionel- toiminta ei ole ehtinyt nostaa veden lämpötilaa.	Kuittaa hälytys. Poista legionell- toiminta jos hälytys häiritsee.
21	INFO	Jännite	Esiintyy sähkökatkon jälkeen.	Kuittaa hälytys ja tarkista ohjelmointi.
22	INFO			Kuittaus
23	INFO			Kuittaus
24	INFO			Kuittaus
27-58	KRI	OIKO tai IRTI	Anturivika.	Ensin kuittaus, tarkistus, vaihto

# NILAN VP18 AUTOMATIIKAN RAKENNE

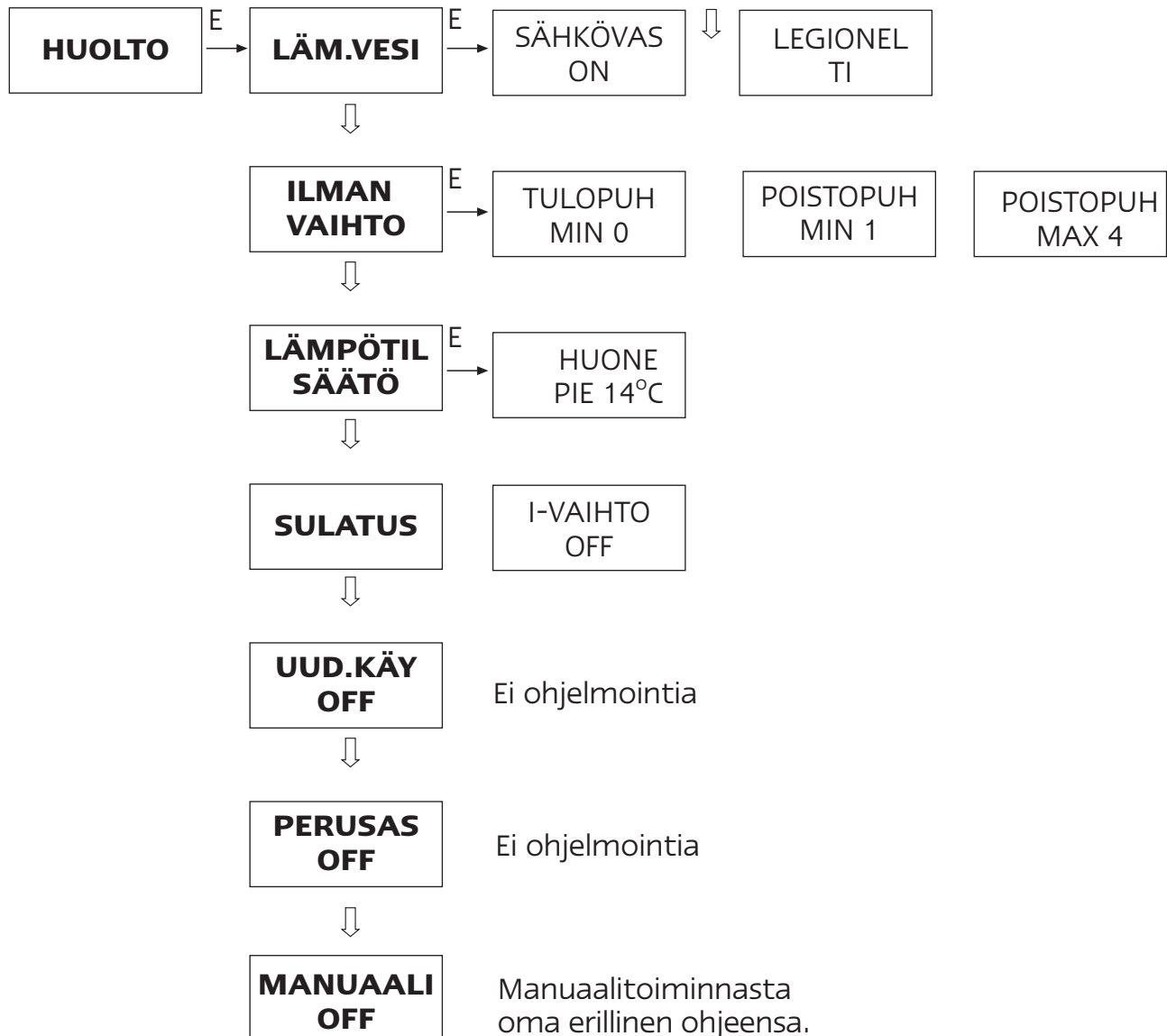
## HUOLTO- VALIKOT

HUOLTO-valikko on ns. piilovalikko, joka avataan seuraavasti:

Pidä missä tahansa näytön tilassa yhtä aikaa alas painettuina näppäimet ▼ ja ENTER, n. 10 sekunnin ajan. Vapauta painikkeet ja mene perusnäyttöön painelemalla ESC-painiketta.

Painele sitten ▼ kunnes tulee HUOLTO. Avaa valikko ENTER-painikkeella.

Jos toimenpide ei onnistunut toista se ja paina ▼ +ENTER näppäimiä hieman pidempään.



- E = painetaan ENTER-painiketta
- = pääotsikon alla olevat ohjelmoitavat alavalikot
- ↓ = painetaan alas-nuolinäppäintä.

# SÄHKÖJOHDOTUKSET

## PANEELIN KYTKENTÄ TAKKAKYTKIN (etäkytkin) ULKOILMA-ANTURI SARJAN KONEET



## SÄHKÖKYTKENNÄT VP18C

### 1. IV-KOJEEN SÄHKÖLIITÄNTÄ:

230V,50Hz, 1-v, 10A, 1.8 kW. Liitoskohta kojeen alaosan riviliittimelle joko kiinteänä kytkentänä tai pistotulpalla.

### 2. NILAN CTS600 SÄÄTIMEN ASENNUS KONEESEEN.



**HUOM!**  
SÄÄDIN SIJAITSEE KONEEN  
ALATILASSA VALMIIKSI  
MALLIJOHDOTETTUNA

### **Säätimen CTS600 sijainti:**

Säätimen huonelämpöanturi ohjaa tuloilman käsittelyä lämmitys- ja viilennystoimintaa sen paikan lämpötilan perusteella missä säädin sijaitsee. Se tulee asentaa 1.5-1.7 metrin korkeuteen oleskelutilan sisäseinälle. Paikan tulee edustaa normaalia asumislämpötilaa. Se ei saa joutua alttiiksi äkkinaisille lämpötilan vaihteluille (ovien vierustat) tai lämmönlähteille (pattereiden ja takkojen läheisyys) tai suoralle auringon valolle.

### **Säätimen johdotus:**

Min. 4 x 0.25 mm<sup>2</sup>. Jännite 12 V (puhelinjohto käy)  
Max. välijohtotuksen pituus 50 m.

### **Kytkeä koneeseen:**

Kojeen alatilan sähköjohtotusriman pisteet 1-4 kytketään paneeliin. Katso tarkemmin oheisista liitteistä.

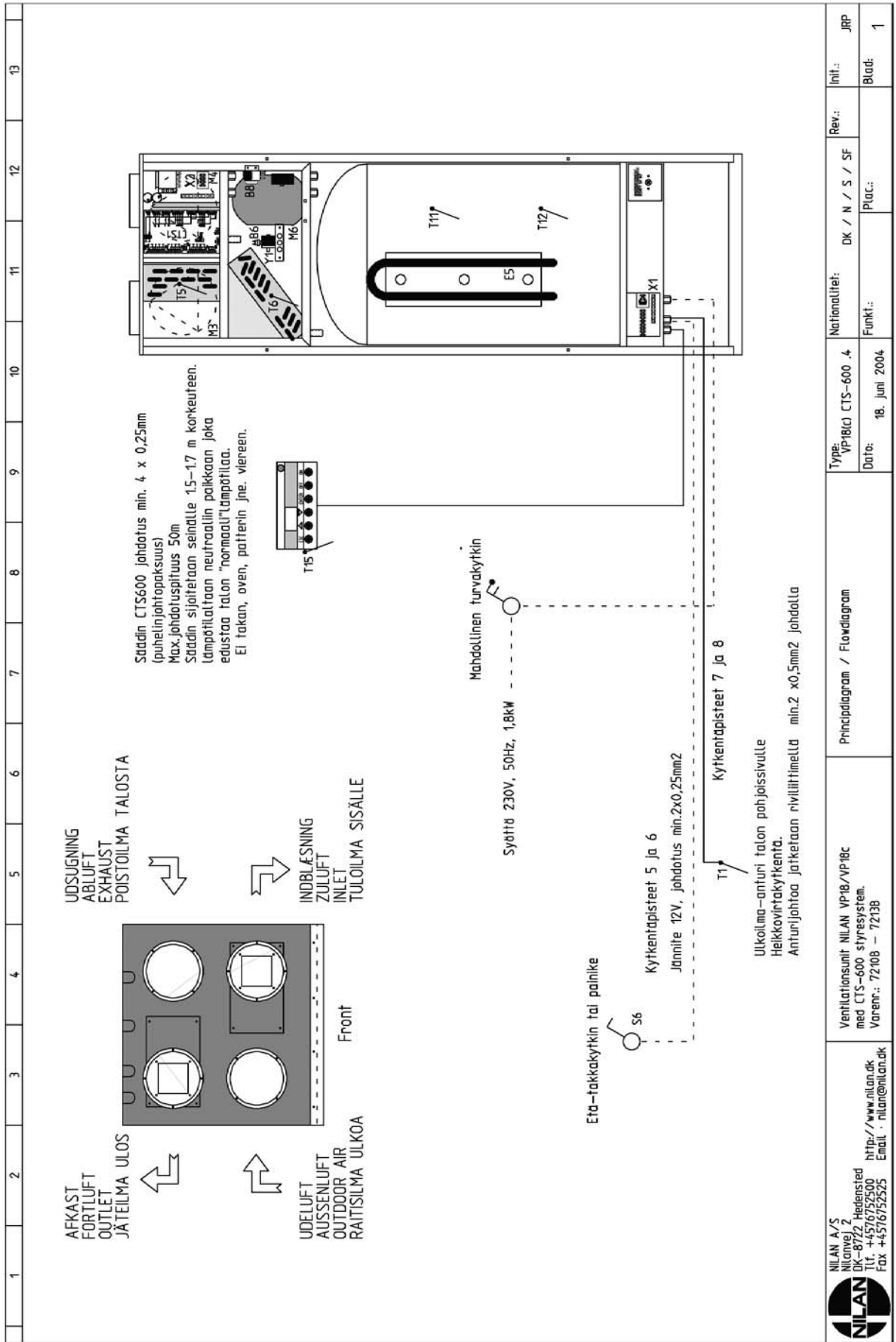
### 3. TAKKA-KYTKINTOIMINTA

Alakytkeätilan pisteisiin 5 ja 6 voidaan liittää ulkoinen pois-päällekytkin, munakellokytkin tai painike jolla saadaan aikaan takkakytkintoiminta.

Heikkovirtaväli. Johdotus min. 2 x 0,25mm<sup>2</sup>.

### 4. ULKOILMA-ANTURI T1

Alaosan sähkötilan pisteisiin 7-8 on kytketty kojeen ulkoilma-anturi T1. Anturi sijoitetaan koneen raitisilmalähtöön, jossa on valmis paikka.





# Komponenttiluettelo

Komponentti	Toiminta	Tyyppi	Sivu	Rivi
CTS2	CTS-600 ohjelmointipaneeli	*2398	1	8
CTS1	CTS-600 ohjauspiirikortti	*2399	1	10
S6	Etä-takkakytkin		2	1
T6	alakennon lämpöpöanturi	CTS600 NTC-anturi JM103C1R1	2	1
B41	Veden ylälämpösuoja (katkaisee sähkön lisälämmitysvastukselta)	EGO 55.132519.160 100-16°C 20A	2	2
B8	Sulatustermostaatti	Danfoss DK 077B0251	2	2
B22	Maksimi poistopuhalluksen hygrostaatti (lisävaruste)	Esim. Eberle HYG-E 6001	2	3
T1	Ulkoilman lämpöpöanturi	CTS600 NTC-anturi JM103C1R1	2	3
T11	Lisälämmitysvastuksen lämpöpöanturi (varaajan yläosassa)	CTS600 NTC-anturi JM103C1R1	2	3
T12	Lämpöpumpun vesilämpöpöanturi (varaajan alaosassa)	CTS600 NTC-anturi JM103C1R1	2	3
T5	Yläkennon lämpöpöanturi	CTS600 NTC-anturi JM103C1R1	2	3
B6	Kompressorin ylipaineestaatti	Danfoss KP5	2	4
C1	Poistopuhaltimen kondensaattori	DNA MO-40P/8 2uF +- 5%	2	10
C2	Tulopuhaltimen kondensaattori	DNA MO-40P/8 2uF +- 5%	2	10
C3	Kompressorin kondensaattori	BHC Aerorox 80 uF +-10 % 50/60Hz	2	11
M3	Poistopuhallin	ebm G2E140-PL40-16 0,57A 130W 1660omdr/min 2uF	2	11
M4	Tulopuhallin	ebm G2E140-PL40-16 0,57A 130W 1660omdr/min 2uF	2	11
M6	Kompressori	Danfoss 8561 SC15GH 220-240V 50 Hz	2	11
T21	Puhallinmuuntaja 230/200/180/160/140/120/100/OV	Dantrafo DK DT 14867-8	2	11
Y1	4-tie venttiili (VP 18C)	Ranco V1-308050-100	2	12
B41	Vesisäiliön veden ylälämpösuoja	EGO 55.132519.160 100-16°C 20A	2	13
E5	Veden lisälämmitysvastus	Katrineholm 1000W/230V ES	2	13
F8	Puhallinmuuntajan sulake	Werner 1,6A T	2	13

## KOJEEN MANUAALIKÄYTTÖ ERI TOIMINTOJEN TARKISTAMISEKSI ESIM. HUOLLON YHTEYDESSÄ

Kojeautomaatiikka mahdollistaa määrättyjen päätoimintojen manuaaliajon. Toiminnot voidaan kytkeä päälle hakemiston **HUOLTO** alavalikossa **MANUAALI**

Hakemistoon mennään seuraavasti:

- Missä tahansa ohjelmiston kohdassa paina **ensin** alas nuolipainike ▼ ja sitten heti **ENTER** ja pidä molempia yhtä aikaa alapainettuina n. 10 sekunnin ajan.

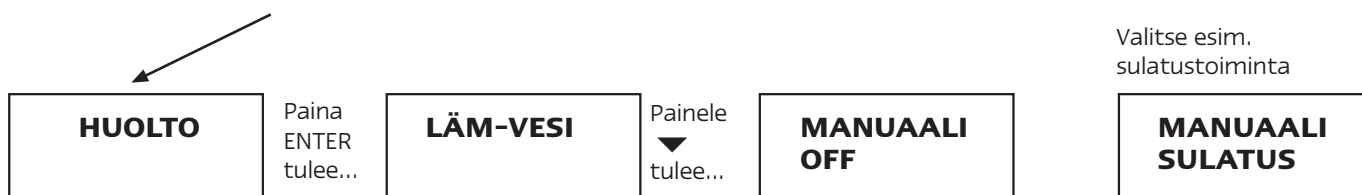
- Vapauta painikkeet ja paina ja painele ESC-painiketta jolla pääset perusnäyttöön ( kun näyttö ei enää muutu, olet perusnäytössä). Painele ▼ kunnes tulee valikko **HUOLTO**.

Jos se ei avaudu, toista kohdat 1 ja 2 tarvittaessa.

Jos tässä tilassa automaatiikkaa ei "käsitellä" palautuu näyttö jonkin ajan kuluttua perusnäyttöön, jolloin **HUOLTO** hakemistoon tulee mennä uudestaan painikkeella ▼ Yhden tunnin käsittelemättömyyden jälkeen **HUOLTO** hakemisto "katoaa" ja se pitää aktivoida uudestaan kohtien 1 ja 2 mukaisesti.

- Kun olet valikossa **HUOLTO**, paina **ENTER** ja sen ensimmäinen alavalikko **LÄM.VESI** avautuu. Painele nuolipainikettä ▼ kunnes tulee valikko **MANUAALI/OFF**.

### Olet hakemistossa HUOLTO





Paina **ENTER** ja alarivi vilkkuu. Valitse nuolinäppäimillä haluttu toiminta ja paina **ENTER** jolloin kone alkaa suorittamaan vain valittua toimintaa niin kauan kun sitä pidetään päällä.

1. **Sulatus.** 4-tie venttiili kääntyy alahöyrystimen sulatus-asentoon. Tällöin puhaltimet käyvät tai pysähtyvät riippuen suoritetusta ohjelmavalinnasta.
2. **Sulkupel.** Vain ulkoiset sulkupellit avautuvat jos järjestelmään asennettu.
3. **Tulopuh.** Vain tulopuhallin toimii.
4. **Poistopuh.** Vain poistopuhallin toimii.
5. **Puh+komp.** Molemmat puhaltimet toimii ja kompressori käy lämmitystoimintaa.
6. **Kuumaves** Vesivaraajan lisälämmitysvastus kytkeytyy päälle. (VP18, VP18/EK koneet)

Huom! Kun joku toiminnoista 3, 4 tai 5 on aktivoitu, voit mennä ESC painikkeella perusnäyttöön ja muuttaa siellä puhallustehoja, jos haluat tarkistaa kaikki neljä porrasta.

## Manuaalitoiminnan lopetus

Ohjelmoi takaisin alkutilanne MANUAALI / OFF tai paina paneelin OFF kytkimestä kone seis tilaan ja tämän jälkeen takaisin päälle ON painikkeella, jolloin kone alkaa käydä normaalitoimintaa.

### B. ALAKENNON MANUAALINEN SULATUS

Jos koneen höyrystinpatteri PP on jostain syystä peittynyt jäällä, eikä automaattinen sulatus ole sitä poistanut, poistetaan jää manuaalisulatuksella.

**Jos kone on asennettu lämpöiseen tilaan voidaan sulatusta nopeuttaa avaamalla ulkoilmasuodinlaatikon kansi,** jotta ylimmäiselle patterille saadaan lämpöistä ilmaa sulatusenergian siirtoa varten alimmalle patterille.

1. Avaa valikko **HUOLTO** ensimmäisen sivun ohjeen mukaan.
2. Manuaalisen sulatuksen ajaksi muutetaan molemmat puhaltimet pyörimään, kun kone sulattaa, jotta sulatukselle saadaan energiaa.

### Toimi näin:

Kun olet valikossa **HUOLTO**, paina **ENTER** ja alavalikko **LÄM. VESI** avautuu.

Painele nuolinäppäintä kunnes tulee valikko **SULATUS** ja paina **ENTER**. Jos lukee **SULATUS/OFF**, paina **ENTER** ja alarivi vilkkuu.

Vaihda nuolinäppäimillä ▼ ▲ alariviin teksti **JATKUVA** ja paina **ENTER**.

4. Huom! Kun myöhemmin palataan normaalikäyttöön sinun pitää muuttaa ym.toiminta samalla tavalla takaisin muotoon **SULATUS/OFF**

## Sulatustoiminnan aktivointi

Painele nyt **ESC** painiketta kunnes lukee taas **HUOLTO** ja paina **ENTER**.

Painele ▼ kunnes tulee **MANUAALI/OFF** ja paina **ENTER** ja alarivi vilkkuu ja etsi näppäimillä ▼ ▲ kohta **MANUAALI/SULATUS** ja paina **ENTER**.

## Mitä tapahtuu:

Ylimmäinen patteri TP ottaa lämpöä talteen lämpöisestä huoneilmasta, jota tulopuhallin imee patterin läpi huone-tilasta.

Lämpö pumpataan lämpöpumpulla alimpaan patteriin TP jään sulattamiseksi.

Jäätymisasteesta riippuen sulatus vie 5 minuutista 1 tuntiin.

## Saattaminen normaalitilaan

Kun patteri on jäästä vapaa mennään takaisin ym. ohjeitten mukaisesti kohtaan **HUOLTO/MANUAALI** ja muutetaan asettelu takaisin **MANUAALI/OFF** tilaan.

## LISÄOHJEET CTS600 AUTOMATIikkaAN

### **Valikko lämminvesi**

Uusi valikkokohta prioriteetti, joko TULOPUHALLIN TAI VESI.

Jos valitaan vesi käyttäytyy laite kuten vanhan käyttöohjeen mukaan. Jos valitaan tulopuhallin laite pysäyttää tulopuhallinta vesi kohtaa vähemmän johtuen siitä, että pysäytyslämpötila katsotaan T12(veden alalämpö) sijaan T11(veden ylälämpötila) mukaan. T11 ja 12 asetusarvot kuten käyttöohjeessa.

### **Valikko Viilennys**

Uusi Puhallus ISO

Voidaan asettaa puhallusteho jolle laite menee viilennyspyynnön ollessa päällä (teho 2-4). Jos valinta on OFF kone toimii käyttöohjeen mukaan.

### **Valikko Ilmanvaihto**

Uusi Komp min. TalviPien ja Talvi < xxC

Valinta Komp min, jos käytetään ilmanvaihto Jatkuva muotoa talvella voidaan tähän kohtaan valita ulkolämpötila jonka jälkeen kompressorin käy jatkuvasti. Valinta väliltä -15C..OFF..+15C. Jos valinta on OFF kompressorin käy huonelämpötilan mukaan kuten ennen.

Valinta talvi pien, jos talvella käytetään ilmanvaihtomuotoa Jatkuva saadaan tällä valinnalla pudotettua puhallintehoja pienemmiksi tietyllä ulkolämpötilalla(Talvi xxC asetus) tehovalinta 1-3 tai OFF. Jos valinta on OFF kone toimii kuten ennenkin.

Valinta Talvi xxC voidaan asettaa lämpötila -20...-10°C väliltä.

Valinta käyrä min ja käyrä max. Tällä määritetään tulopuhaltimen nopeudet eri lauhduttimen lämpötiloilla

Esim. min 30, max 42. Ohjelma jakaa erotuksen neljään puhallinnopeuteen lauhduttimen lämpötilan perusteella; <34°C=1, 34-38°C=2, 38-42°C=3, >42°C=4

### **Valikko Lämpötilasäätö.**

Tähän asetetaan arvo vain kohtaan kesäMIN. tämä vastaa käyttöohjeessa mainittua ULKOLÄMPÖ kohtaa eli tällä määritetään ulkolämpötila jonka alittuessa kompressorin ei käy viilennys -toimintoa.

# TAKUUEHDOT

Ostajan on hyväksyttävä ja tutustuttava laitteen tuoteominaisuuksiin sekä toimitusehtoihin ennen kauppaa. Asiakas on velvollinen tarkastamaan uusimmat käyttö- ja huolto-ohjeet Nilanin internet-sivuilta [www.nilan.fi](http://www.nilan.fi). Olet hyväksynyt takuuehdot avaamalla pakkauksen.

## Yleistietoja

Maahantuoja antaa tälle tuotteelle mahdollisten rakenne-, valmistus- ja materiaalivikojen varalta kahden vuoden takuun. Takuuehdot edellyttävät asianmukaista asennusta ja käyttöä. Takuun edunsaaja on tuotteen haltija.

## Takuuaika

Takuuaika on 24 kk toimituspäivästä.

## Takuun sisältö

Takuuseen sisältyvät takuuaikana valtuutetulle Nilan lämpöpumppu jälleenmyyjälle ilmoitettujen takuunantajan toteamien rakenne-, valmistus-, ja raaka-ainevikojen sekä tällaisten vikojen itse tuotteelle aiheuttamien vaurioiden korjauskustannukset.

## Vastuun ja takuun rajoitukset

Tämä takuu on annettu edellyttäen, että tuote toimii normaaleissa käyttöolosuhteissa sekä että käyttöohjetta noudatetaan huolellisesti. Takuunantajan vastuu on rajoitettu näiden ohjeiden mukaisesti, eikä takuu siten kata sellaisia vahinkoja, joita tuote aiheuttaa toiselle esineelle tai henkilölle.

Takuuseen eivät sisälly viat, jotka ovat aiheutuneet:

- tuotteen kuljetuksesta
- tuotteen käyttäjän huolimattomuudesta tai tuotteen ylikuormituksesta, käyttöohjeiden tai hoidon laiminlyönnistä
- takuunantajasta riippumattomista olosuhteista, kuten jännitevaihteluista (jännitevaihtelut saavat olla korkeintaan +/- 10 %), ukkosesta, tulipalosta tai vahinkotapauksista, muiden kuin valtuutettujen jälleenmyyjien suorittamista korjauksista, huolloista tai rakennemuutoksista
- asennus- ja käyttöohjeiden vastaisesta tai muuten virheellisestä tuotteen asennuksesta tai sijoituksesta käyttöpaikalle.
- ilman Nilan Suomi Oy:n myöntämää kirjallista lupaa tehdyistä muutoksista laitteeseen.
- kondenssivaurioista, jos vesilukkoa tai tippakaukaloa ei ole tehty tai viemäroity oikein.
- vuosittaisen huollon laiminlyönnistä.

Takuuseen ei myöskään sisälly tuotteen toimintakunnon kannalta merkityksettömien vikojen, kuten pintanaarmujen korjaaminen. Takuuseen eivät sisälly tuotteen normaalit käyttöohjeessa esitetyt säädöt, käyttöopastuskäynnit, hoito- ja puhdistustoimenpiteet, eivätkä sellaiset työt, jotka aiheuttavat varo- tai asennusmääräysten laiminlyönnistä tai näiden selvittelyistä asennuskohteessa.

## Toimenpiteet vian ilmetessä

Vian ilmetessä takuuaikana on asiakkaan viipymättä ilmoitettava tästä tuotteen myyneelle valtuutetulle Nilan lämpöpumppu jälleenmyyjälle tai maahantuojalle. Tällöin on ilmoitettava mistä tuotteesta on kyse (tuotemalli, sarjanumero), vian laatu mahdollisimman tarkasti sekä olosuhteet, joissa vika on syntynyt ja/tai ilmenee. Takuuajan jälkeen ei vetoaminen takuuaikaiseen ilmoitukseen ole pätevä, ellei sitä ole tehty kirjallisesti takuuaikana.

## Takuunaikaiset veloitukset

Nilan ei veloita asiakkaaltaan takuuna korjatuista tai vaihdetuista osista, korjaustöistä, tuotteen korjaamiseksi tarpeellisista kuljetuksista eikä matkakustannuksistaan. Tällöin kuitenkin edellytetään, että:

- vialliset osat luovutetaan maahantuojalle
- virhe kuuluu tässä asiakirjassa ilmoitetun takuuvastuun piiriin

## Huoltopalvelu Suomessa

Tämän tuotteen takuu-aikaisesta sekä sen jälkeisestä huollosta vastaa Suomessa maahantuojan valtuuttama huolto-organisaatio koko sen ajan mitä lämpöpumpun taloudellinen käyttöikä sitä vaatii. Valmistaja takaa koneiden huollon ja toiminnallisesti tärkeiden osien saannin seitsemän vuotta valmistuksen lopettamisesta. Yleensä osia on silti saatavana huomattavasti vanhempiin tuotteisiin.

## Miten huoltotilaus tehdään

Kun haluatte huollon tai korjauksen, on toivomuksemamme ennen huoltopyynnön tekoa:

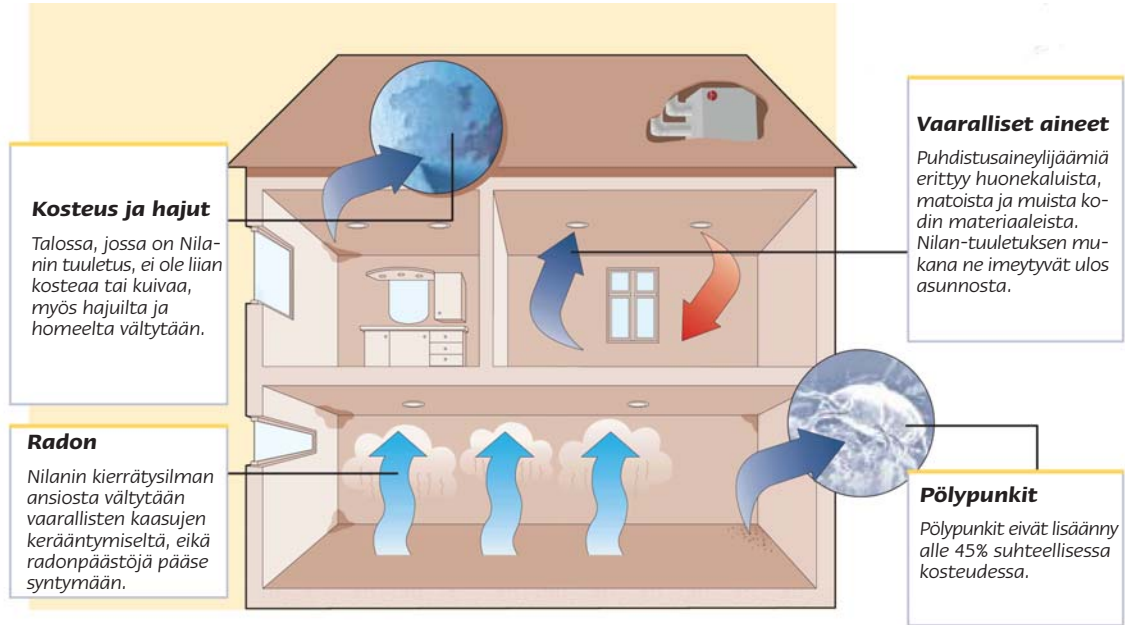
- lukekaa käyttöohje huolellisesti ja harkitkaa, oletteko toimineet konetta käyttäessänne ohjeiden edellyttämällä tavalla
- varmistukaa ennen takuukorjauspyyntöä siitä, että takuuaikaa on jäljellä, lukekaa huolellisesti nämä takuuhjeet ja selvittäkään tuotteen malli ja sarjanumero
- huoltotilaus sähköpostilla [huolto@nilan.fi](mailto:huolto@nilan.fi)

## Vastuunrajoitus

Riippumatta siitä, onko takuu voimassa vai ei, sekä riippumatta takuuehtojen sisällöstä valmistaja tai sen valtuuttama ei ole vastuussa laitteen ehkä aiheuttamasta välillisestä vahingosta, kuten tuotannon keskeytymisestä, liikevaihdon vähenemisestä, menetetyistä voitosta, asumiselle aiheutuneesta haitasta tms. seikasta, ellei kysymys ole törkeästä huolimattomuudesta tai välillisiä vahinkoja koskevista ehdoista on tapauskohtaisesti sovittu. Valmistaja tai valmistajan valtuuttama ei myöskään vastaa viivästymisestä, mikäli viivästyksen aiheuttaa seikka, johon Valmistaja tai sen valtuuttama jälleenmyyjä ei voi kohtuudella vaikuttaa.

Nilan Suomi Oy

# Terveydeksenne - NILAN



## **NILAN SUOMI OY**

Itäpellontie 49, 20300 Turku

gsm-keskus +358 400 55 80 80

**[www.nilan.fi](http://www.nilan.fi)**

Nilan kehittää tuotteitaan jatkuvasti. Siksi oikeus sisällön muutoksiin pidetään ilman etukäteisilmoitusta. Tuotteisiin tehdyt muutokset eivät oikeuta korvauksiin. Uusimmat ohjeet löydät internetistä: **[www.nilan.fi](http://www.nilan.fi)**

**[www.nilan.fi](http://www.nilan.fi)**