

# HELIVENT 1100

KÄYTTÖ-, HOITO- JA ASENNUSOHJEET

## Sisällysluettelo

1.	Yleinen kuvaus.....	3
2.	Mitat ja asennus.....	4
3.	Käyttöohjeet.....	4
4.	Ohjausyksikkö ETS.....	5
5.	Tehoasetukset.....	6
6.	Hoito-ohjeet.....	6
7.	Poistoilman kanavaliitäntä.....	8
8.	Varaosat.....	9
9.	Virtauskaavio.....	10
10.	Asennuspiirustus.....	10
11.	Sähkökaaviot.....	11-15





HELIVENT 1100

KÄYTTÖ-, HOITO- JA ASENNUSOHJEET

---

## 1. Yleinen kuvaus

**Helivent 1100 huoneilmastointikoneessa** on tulo- ja poistoilmapuhaltimet, tulo- ja poistoilmasuodattimet, ohjausjärjestelmä sekä lämmöntalteenotto pyörivällä lämmönvaihtimella. Laite on lähinnä tarkoitettu koulusaleihin, päiväkoteihin, toimistoihin ja kokoussaleihin sekä muihin suurempiin tiloihin.

Laite sijoitetaan vapaavalintaisesti tilaan, kuitenkin niin, että sisäänpuhallettu ilma voidaan vapaasti levittää tilaan.

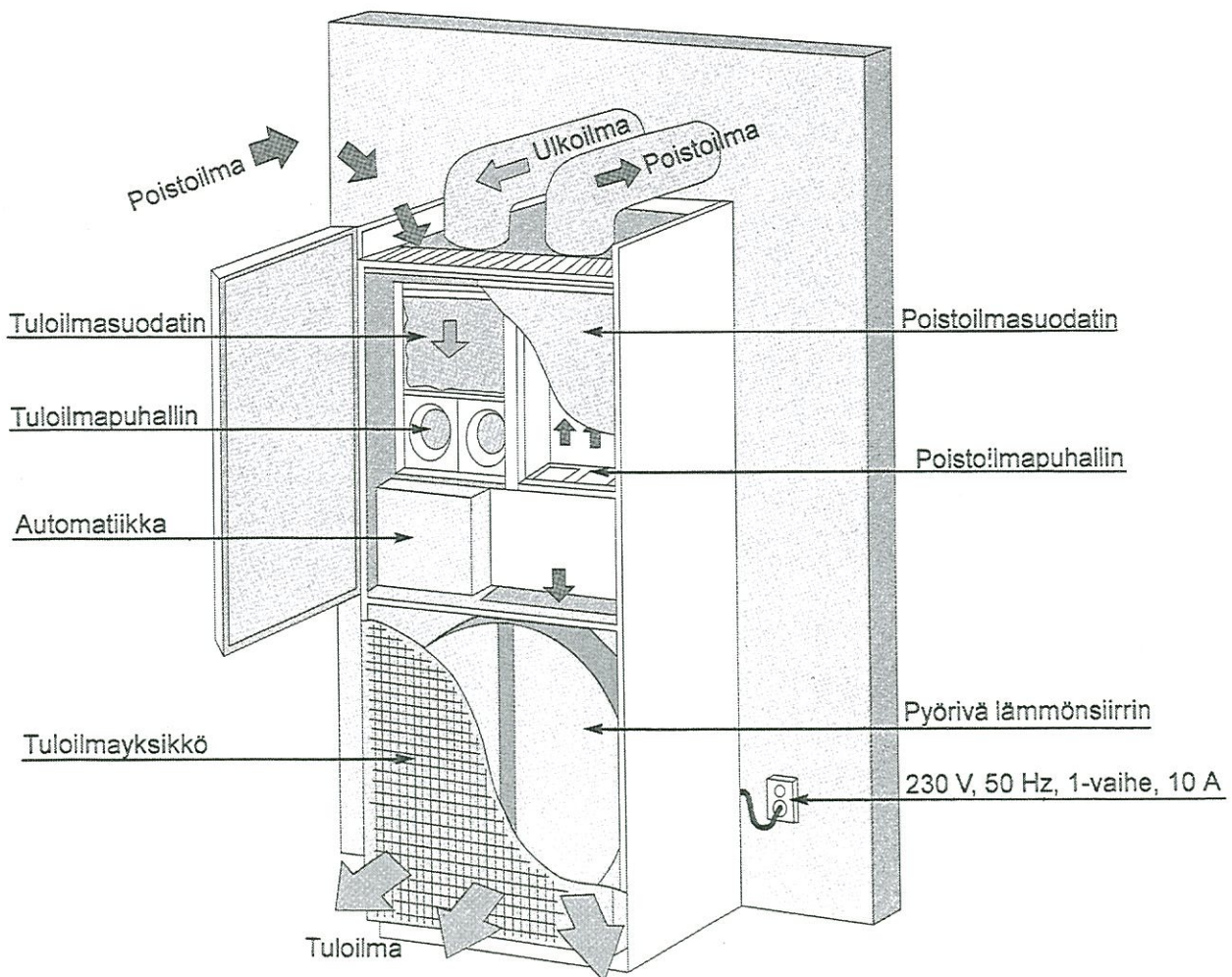
Ulkoilma- ja poistoilmakanavat liitetään ulkoseinäkoteloon tai muulla toimenpiteellä. Laite liitetään pistorasiaan 1 ~ 10 A / 230 V.

## Toiminta

Raitis ulkoilma tuodaan laitteeseen tuloilmasuodattimen läpi. Tuloilmapuhallin puhalttaa tuloilman pyörivän lämmönvaihtimen läpi jaettavaksi huoneeseen sisäänrakennetun matalanopeusyksikön kautta.

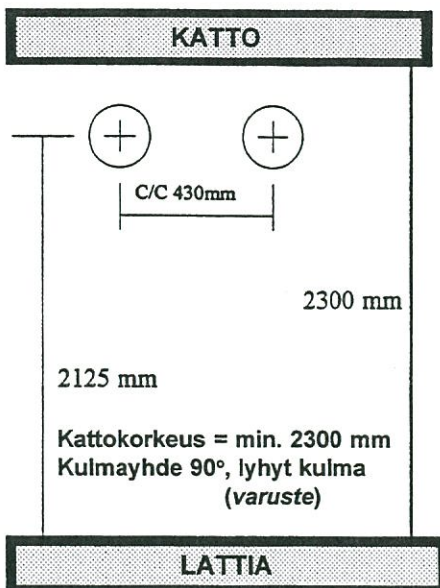
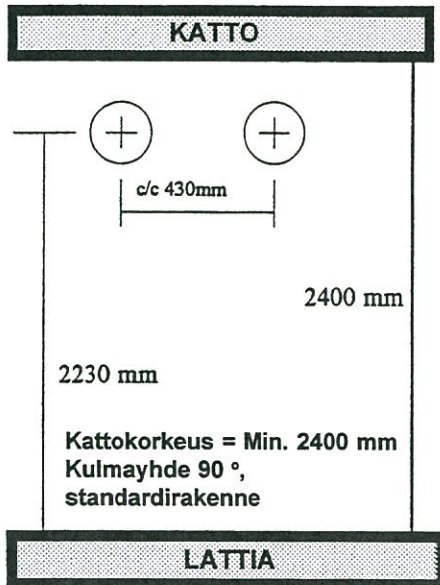
Käytetty huoneilma poistetaan huoneesta laitteen yläosasta poistoilmasuodattimen läpi, jonka jälkeen ilmavirta kulkee pyörivän lämmönvaihtimen kautta poistoilmapuhaltimeen.

Tämän jälkeen poistoilma virtaa puhaltimen kautta ulos seinä- tai kattokotelon läpi.



## 2. Mitat ja Asennus

Mitat seinän rei'itystä varten  
Käytettäessä ulkoseinäkoteloa YH 1100



Korkeusmitta rei'itystä varten tulo - ja poistoilmakanavan liitännässä taaksepäin.

#### LAITTEEN ULKOMITAT

Leveys 1015 mm  
Korkeus 1915 mm  
Syvyys 730 mm

### Helivent 1100:n asennus

Laitteen käsittelyn helpottamiseksi asennuksessa voidaan puhaltimet, laitteen säleikkö sekä lämmönvaihdin irrottaa painon vähentämiseksi (218 kg).

Jos laitteen tulo- ja poistoilmakanavat liitetään taaksepäin ulkoseinäkoteloon, merkitään ja tehdään tulo- ja poistoilma-aukot seinään **kohdan 2** mukaan ennen kuin laite asennetaan paikalleen.

1. Sijoita laite ennalta määrätyle paikalle.
2. Liitä tulo- ja poistoilmakanavat laitteeseen.
3. Eristä liitetyt kanavat normien mukaisella tavalla.
4. Liitä laitteen pistoke seinärasiaan, 230 V/50 Hz, 10 A.
5. Asettele laite toimimaan toivotun tehon mukaisesti automatiikkakaapin muuntajan avulla.
6. Ohjelmoi ajastin toimimaan toivotun käyttöajan mukaisesti.

Laite on nyt asennettu ja käyttöohjelmoitu ja se huolehtii itsestään.

**HUOM!** Laitetta ei saa sijoittaa syövyttävään ympäristöön, kosteisiin tiloihin, kaasuväaraan yms. Huolehdi, että laite ei pääse kaatumaan eteenpäin.

## 3. Käyttöohje

### Yleistä

Ohjausvarustus on asennettu laitteeseen. Laitteen sisäinen ohjaus huolehtii puhaltimien ja pyörivän lämmönvaihtimen toiminnasta. Haluttu puhallinteho suuralle ja pienelle nopeudelle valitaan automatiikkaosan avulla. Digitaalinen ajastin ohjelmoidaan toimimaan huoneen käyttöajan mukaan. Laitteen huoltoluukussa on näyttö, jossa merkkivalot osoittavat laitteen kulloisenkin käyttötilan. Haluttaessa liittää ajastin tai paikallaoloanturi tarveohjattuun ilmastointiin, voidaan nämä liittää automatiikkaosan kytkentäalustaan.

Ulkopuolista hälytyspaneeliliitintä varten on summahälytysliitin.

Ohjausvarustus on myös valmis jousipalautteisen sulkumoottorin liittämiseksi ulkoilmapeltiin.

## Käytön osoitukset ja hälytykset

### Käyttö:

Suuri tai pieni nopeus osoitetaan merkkivalolla näytössä.

### Hälytykset:

Hälytys tulo- tai poistoilmasuodattimelle, sekä roottorivika osoitetaan merkkivalolla näytössä.

## Suodatinhälytys

Suodatinhälytyksen parhaan toiminnan vuoksi pitää jokaisessa asennuksessa tehdä paine-eromittarien säätö.

Säätö tehdään seuraavasti:

1. Käytä laitetta valitulla päiväkäyttöteholla uusilla suodattimilla.
2. Pysäytä laite.
3. Säädä painekeytkin 5 Pa alaspäin.
4. Käynnistä laite uudelleen.
5. Toista kohdasta 2 kohtaan 4 kunnes suodatinhälytys saadaan puhtain suodattimin.
6. Säädä nyt painekeytkin ylös 30 Pa ja säätö on valmis.

**HUOM!** *Kun tuuletus on aktivoitu ei tule hälytystä.*

## Käyttöajat

Kytinkello automatiikkakaapissa ohjelmoidaan erillisen ohjeen mukaisesti. Kytinkello vaihtelee säädetyt suuri- ja pieninopeuskäytön välillä.

## Tuuletustoiminto

Huoneilmastointikone on varustettu tuuletustoiminnolla.

Merkinantopaneelissa laitteen etupuolella on painonappi, johon on merkitty "tuuletus". Kun nappia painetaan aktivoituu aikarele automatiikkakaapissa, joka kytkee laitteen tuuletus -käyttötilaan.

Tuuletusjakson aika on säädettävissä 1- 600 min.

Tehdasasetus = 10 min.

Kun asetettu tuuletusaika on kulunut, palautuu laite automaattisesti kulloiseenkin käyttöasetukseen.

Tuuletuksen ilmamäärä voidaan asettaa automatiikan avulla. (**Ks. kohta tehon asetus.**)

## 4. Ohjausyksikkö ETS

### Sähköinen ohjausyksikkö ETS 002 huolehtii seuraavista toiminnoista

#### Roottorivika

Jos tuloilmalämpötila alittaa asetetun arvon T1 (+5°C) pysähtyy laite ja hälytys näkyy hälytystaulussa. Toiminto on aikaviivytetty 10 min, jotta vältetään väärät hälytykset.

**HUOM!** *Hälytyksessä roottorivika kuitataan pääkatkaisijalla, joka on automatiikkakaapissa, laitteen sisällä.*

#### Roottoriohjaus

Roottoriohjaus on tulo- ja poistoilmaperusteinen. Ohjaus pyrkii pitämään tasaisen lämpötilaeron tulo- ja poistoilman välillä (2°C). Lämpötilaero on asetettavissa T2:n avulla. Tämä tarkoittaa, että tuloilman lämpötila on aina jonkin verran alempi. Ulkolämpötilan ollessa alempi kuin säädetty arvo T5 (0°C) käy roottori jatkuvasti, koska silloin saadaan luonnollinen lämpötilaero tulo- ja poistoilman välillä. Vaikka poistoilmalämpötila on hyvin lämmin, ei tuloilman lämpötila nouse kuinka korkeaksi tahansa. Tuloilman lämpötila rajoitetaan arvoon, joka asetetaan T6:een.

#### Tuloilman minimilämpötilan asetus

Jos lämmönvaihdin kylmällä säällä ei pysty pitämään tuloilmalämpötilaa säädetyssä alhaisimmassa arvossa, vähennetään tuloilmapuhaltimen kapasiteettia. Haluttu alhaisin lämpötila asetetaan potentiometrille T3 ETS002:ssa.

#### Kesäyön viileys

Lisäämällä tulo- ja poistoilman lämpötilaeroa yöllä lämpimänä kesänä voidaan huoneistoa jäähdyttää ennen seuraavaa työpäivää.

Toiminto astuu voimaan, kun kytinkello kytkee yökäyttöön ja jos ulkoilmalämpötila on korkeampi kuin +20°C (asetettavissa, T4). Lämpötilaero tulo- ja poistoilman välillä asetetaan 10°C:een. Toiminto keskeytyy, jos poistoilmalämpötila alittaa +17°C, tai jos kytinkello kytkee päiväkäyttöön.

Kesäyönviileys-toiminto voidaan haluttaessa kytkeä pois ja päälle mikrokytkimellä 3, joka on sijoitettu piirikorttiin. (Asento "open" = päällä).

#### Kylmäntalteenotto

Huoneistoissa, joissa on sopivan viileää, voi olla tarpeen, että ilmanvaihto mahdollisimman suuressa määrin käyttää hyväkseen huoneistossa olevan viileyden.

Kylmäntalteenotto merkitsee sitä, että roottori käynnistyy, jos poistoilma on kylmempi kuin tuloilma. Tämä mahdollistaa kylmän ilman hyväksikäytön.

Kylmäntalteenotto toiminto voidaan haluttaessa kytkeä pois ja päälle mikrokytkimellä 4, joka on sijoitettu piirikorttiin. (Asento "on" = pois)

## 5. Tehon asetus

Laitteen teho pienelle ja suurelle nopeudelle sekä tuuletukselle asetetaan muuttamalla puhaltimien käyttöjännitettä. Kaapelien paikkaa muutetaan kytkentäalustassa, joka on liitetty muuntajaan. Tulo- ja poistoilmapuhaltimet säädetään erikseen.

**HUOM! Aseta pääkatkaisin kaapissa asentoon 0 ennen kuin säätö aloitetaan.**

Tuuletus, poistoilma	Osa 1	Tuuletus, tuloilma	Osa 2
Suuri nop., poistoilma	Osa 3	Suuri nop., tuloilma	Osa 4
Pieni nop., poistoilma	Osa 5	Pieni nop., tuloilma	Osa 6

*Tuloilmatehon säädössä käännetään potentiometri T3 ETS002:ssa alhaisimpaan arvoon. Tämä tehdään, jotta varmistetaan, että tuloilmapuhallin käy oikealla nopeudella. T3 asetetaan sitten haluttuun säätölämpötilaan.*

230 V	asento 9	1220 m <sup>3</sup> /h	(340 l/s)
180 V	asento 8	1040 m <sup>3</sup> /h	(289 l/s)
160 V	asento 7	910 m <sup>3</sup> /h	(253 l/s)
150 V	asento 6	850 m <sup>3</sup> /h	(236 l/s)
140 V	asento 5	750 m <sup>3</sup> /h	(208 l/s)
130 V	asento 4	650 m <sup>3</sup> /h	(180 l/s)
120 V	asento 3	580 m <sup>3</sup> /h	(161 l/s)
110 V	asento 2	500 m <sup>3</sup> /h	(139 l/s)
80 V	asento 1	250 m <sup>3</sup> /h	(70 l/s)
0 V	asento 0	laite seis	

**Yllä ilmoitetut ilmamäärät** pätevät sähkövirralla 230 V/50 Hz ja normaaliasennuksessa ts. laite on liitetty 250 mm:n putkella kanavaan suoraan ulkoseinän läpi ulkoseinäkoteloon. Yksityiskohtaisempi toiminta näkyy piirikaaviossa.

#### Laitteeseen tehdyt tehdasasetukset

##### Teho:

Tuuletusasento	230 V	1220 m <sup>3</sup> /h
Suuri nopeus	140 V	750 m <sup>3</sup> /h
Pieni nopeus	80 V	250 m <sup>3</sup> /h

##### Aikakello:

Suuri nopeus	0800-1800, ma-pe
Pieni nopeus	muina aikoina

##### Painekeytkin:

GP 1	80 Pa (suodatinvahti, poistoilma)
GP 2	60 Pa (suodatinvahti, tuloilma)

##### ETS-ohjaus:

T1 =	+5°C	(roottorivika)
T2 =	2°C	(roottorihjaus)
T3 =	+15°C	(min. lämpötila, tuloilma)
T4 =	+20°C	(kesäyönviileys)
T5 =	0°C	(raja-asento)
T6 =	+20°C	(max. rajoitus, tuloilma lämpötila)
T7 =	1°	

##### Kesäyön viileys = ON

(kytkin 3 asennossa "open")

##### Kylmäntalteenotto = OFF

(kytkin 4 asennossa "on")

**Tuuletusaika:** 10 minuuttia

## 6. HELIVENT 1100:n hoito-ohje

**Helivent 1100** ei vaadi normaalisti mitään hoitoa, paitsi suodattimen vaihdon n. 2 kertaa vuodessa. Suodatin vaihdetaan, kun merkinantolamppu laitteen etupuolella palaa.

Laitetta ei tarvitse normaalisti puhdistaa sisäpuolelta, sillä edellytyksellä että suodattimen vaihto tehdään oikein. Suodattimilla on riittävä erottamisaste laitteen sisäiseksi suojaamiseksi.

Puhaltimet ja lämmönvaihdin puhdistetaan, kun tätä vaaditaan, normaalisti silmämääräisen tarkastuksen jälkeen.

## Suodattimen vaihto

Suodatin vaihdetaan, kun säädetty paine-ero ylitetään ja hälytysvalo palaa laitteen näytöllä.

### Poistoilmasuodatin

1. Avaa laitteen etuluukku mukana toimitetulla avaimella.
2. Vaihda poistoilmasuodatin.
3. Sulje laitteen luukku.
4. Tarkasta, että poistoilmasuodattimen hälytyslamppu on sammunut.

### Tuloilmasuodatin

1. Avaa laitteen etuluukku mukana toimitetulla avaimella.
2. Poista poistoilmasuodatin.
3. Pura sisäluukku ruuvaamalla pois kaksi muovi pyörää.
4. Vaihda tuloilmasuodatin.
5. Asenna takaisin käännetyssä järjestyksessä.
6. Tarkasta, että tuloilmasuodattimen hälytyslamppu on sammunut.

### Puhaltimien irrotus

1. Avaa laitteen etuluukku.
2. Poista poistoilmasuodatin.
3. Pura sisäluukku ruuvaamalla pois kaksi muovi pyörää.
4. Irrota sähköliitännät puhaltimiin (pistoke).
5. Irrota puhaltimen lukituslaite ja nosta puhallin suoraan pois.
6. Asenna takaisin käännetyssä järjestyksessä.

### Roottorin purku hinnanvaihtoa tai käyttömoottorin vaihtoa varten

1. Irrota kaksi ruuvia, joilla tuloilmalaite on asennettu.
2. Nosta tuloilmalaite pois.
3. Irrota roottorivahdin anturi vetämällä se pois kumihylsystä.
4. Vedä roottoripaketti suoraan ulos.
5. Asenna takaisin käännetyssä järjestyksessä.

## Huoltotoimenpiteet

Kerran viikossa pitää suorittaa seuraava valvonta:

- Tarkasta palavatko hälytyslamput.
- Ryhdy virheenetsintäkaavion mukaisiin toimenpiteisiin.
- Kuuntele epätavallisia ääniä.
- Kuuntele ja tunnustele epätavallisia tärinöitä.

- Tarkasta, että luukut ovat suljetut ja lukitut.
- Tarkasta, että letkut tuloilmasuodattimeen ovat kiinni.

Kerran puolessa vuodessa pitää suorittaa seuraava valvonta:

- Tarkasta visuaalisesti suodattimien likaisuusaste.
- Tarkasta, pitääkö lämmönvaihdin puhdistaa.
- Tarkasta puhallinpyörän ja puhaltimen kotelon likaisuusaste.
- Tarkasta, ettei näkyviin sähköjohtoihin ole tullut vahinkoja.
- Tarkasta, että suodatinvahdit toimivat imemällä paineetkussa.
- Tarkasta, että ilman otolla ja poistoilmalla on vapaat ilmatiet.
- Tarkasta, että tuloilmalaitteen edessä on vapaat ilmatiet.

## VIRHEENETSINTÄKAAVIO

**HUOM! HUOM!** *Katkaise virta laitteeseen ennen toimenpidettä.*

Suodatinvahdin hälytyslamppu palaa

- Suodatin pitää vaihtaa.
- Ks. suodattimenvaihto-ohjetta.**

Roottorivian hälytyslamppu palaa

- Anturi GT2 on havainnut alhaisemman lämpötilan kuin T1:een asetettu arvo. Tämä voi johtua siitä, että roottorin vetohihna on lähtenyt pois tai luistaa tai että roottorimoottoriin on ilmaantunut vika.
- Katso roottorin purkuohje.

Puhaltimet eivät käy

- Roottorissa on vika. **Ks. yllä.**
- Tarkasta, että sähkövirta kulkee puhaltimille asti.
- Tarkasta, että puhallinpyörä voi pyöriä vapaasti.
- Jos ei vikaa voida jäljittää, ota yhteys laitetoimittajaan.

Liian kylmä tuloilman lämpötila

- Tarkasta, että kokonaistulo- ja poistoilmavirta ovat yhtäläiset.
- Tarkasta potentiometri T3 ETS 002:ssa.
- Tarkasta asetus TY1:ssä (tuloilmapuhaltimen säädin).

## 7. Poistoilman kanavaliitettä

Helivent 1100 voidaan kanavoida poistoilmapuolella varusteella "Poistoilmaliitettä".

Poistoilmaliitännässä huomioidaan seuraavat kohdat

- Maksimipoistoilmateho vastaavalla poistoilmapuhaltimen jännitteellä on vähän alempi kuin vapaasti imevässä käytössä. Tämä johtuu siitä, että poistoilmaliitännätalaitikko itsessään aiheuttaa tietyn painehäviön.

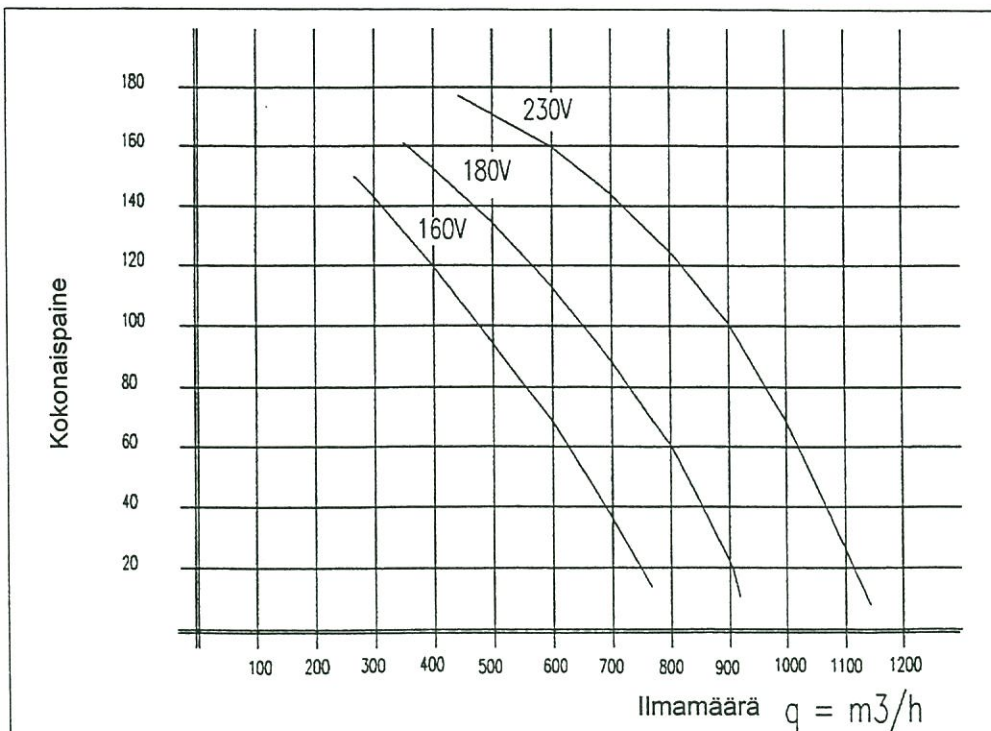
**Tehokäyrä ilmoittaa käytettävissä olevan paineen poistoilmakanavissa.**

- Tarkasta, että tulo- ja poistoilmamäärät ovat tasapainossa.
- Mittaa virtaama poistoilmakanavassa.
- Säädä tuloilman määrä oikeaksi asettamalla puhaltimelle oikean suuruinen jännite.

Tämä voi esim. merkitä, että poistoilmapuhallin käy 180V:n jännitteellä ja tuloilmapuhallin 140V:n jännitteellä.

**HUOM! Laitetta ei saa missään olosuhteissa säätää niin, että tuloilmamäärä ylittää poistoilmamäärän, jos niin tapahtuu saadaan liian alhainen tuloilman lämpötila.**

### Tehokäyrä kanavaliitännällä





## 8. Varaosat

- Poistoilmasuodatin K-FF-1100 EU 4
- Tuloilmasuodatin K-TF-1100 EU 7
- Puhallin K-1100-F-DD7714EH  
(tulo- ja poistoilmapuhaltimet samanlaiset)
- Roottorin käyttöhihna K-1100-RDR7
- Roottorin käyttömoottori K-1100-RDM
- Roottorin keskitiiviste K-1100-RBL
- Roottorin huopatiiviste K-1100-RFT

**Yllä olevat osat** ovat kulutusosia (*suodattimet*) tai pyöriviä osia, jotka altistuvat tietyille kulutukselle ja joita voidaan pitää varaosina.

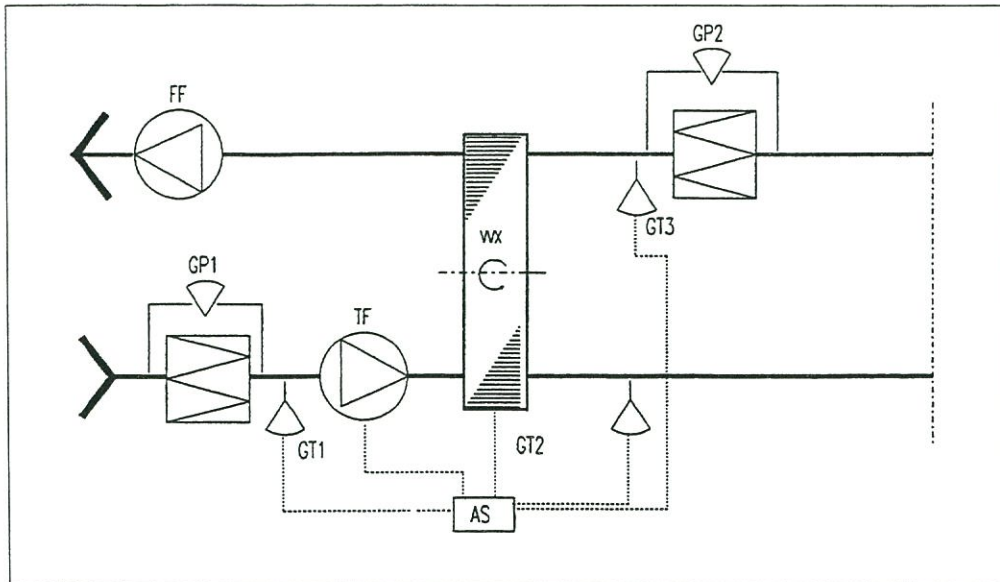
Muita osia ei normaalisti tarvitse vaihtaa, elleivät ne altistu mekaaniselle vahingolle.

**Tarvitessanne varaosia pyydämme ottamaan yhteyttä laiteoimittajaanne.**

### Varaosalista

Merkki	Lukum.	Nimike	Tyyppi	Valmistaja	Huomi!
AS	1	Laitekotelo	ABS 5628 13G	Fibox	
OK1	1	Vaihtokytkin	CG8 A212 VE21	Kraus & Naimer	
KU	1	Kytinkello	TR 610	Theben	
F1	1	Kytentäälust. sulake	WK4TKG/U-SIST	Wieland	3,15 A
F2	1	Kytentäälust. sulake	WK4TKG/U-SIST	Wieland	2,5 A
T1	1	TRAFIO	TT91 0,4 kVA	Nordtrafo	
HR1	1	Apurele	TRP 3144+ZM154	Iskra	
HR2	1	Apurele	TRP 3144+ZM154	Iskra	
HR3	1	Apurele	TRP 3144+ZM154	Iskra	
HR4	1	Apurele	C3 A30230A	Releco	
TR1	1	Aikarele	MTF-P	Pro-Swede EL AB	
TR2	1	Aikarele	MTF-P	Pro-Swede EL AB	
TR3	1	Aikamoduli+apurele	MRM YOWOO + C3 A30230A	Schrack Releco	
PL	28	Pinnelaatta	WK 2,5	Wieland	
	1	Maadoituskisko	ESCH	Weidmuller	
H1-H2	2	Merkkilamppu käyttö	Keltainen 6 mm 220V	Orbius	
H3-H5	3	Merkkilamppu hälytys	Punainen 6 mm 220V	Orbius	
TK	1	Painonappi	AV19	Mors/Apem	
ETS	1	Ohjauslaatikko	ETS 002	Karfax	
GP1,GP2	2	Painevahti	Climar 930,82	Beck	
TY1	1	Kierroslukusäädin	M10V 2,0 A	LSI Svenska AB	

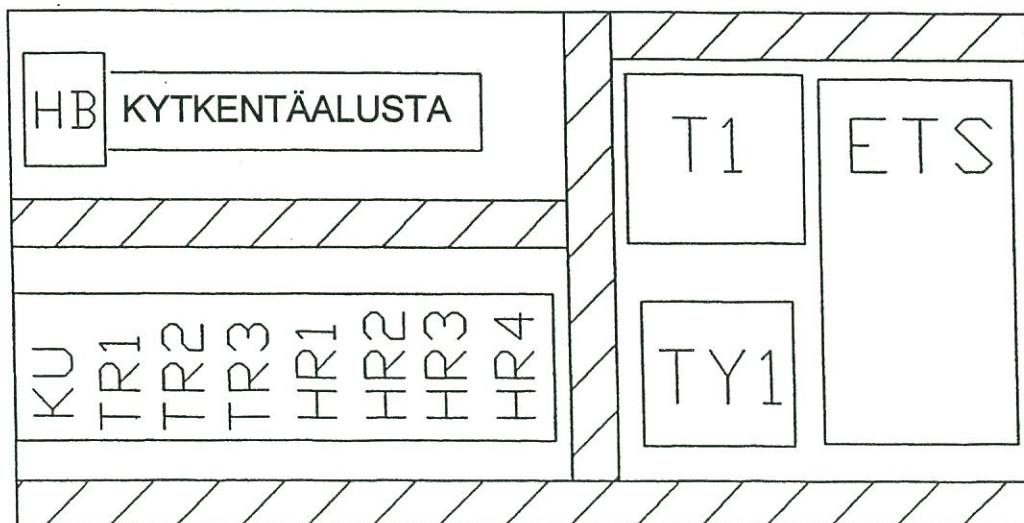
## 9. Virtauskaavio



### Toimintakuvaus

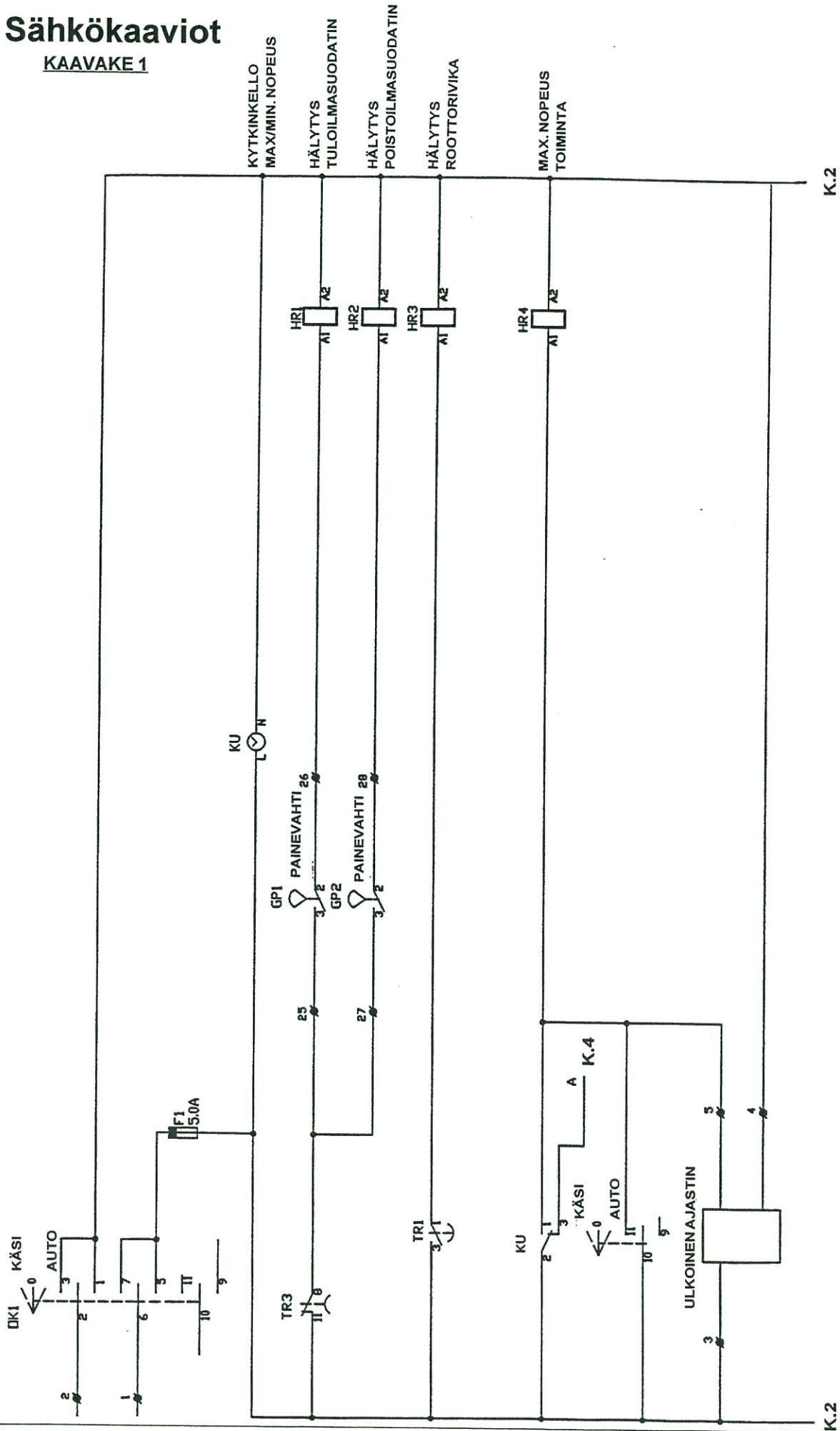
- Painevahdit GP1-GP2 antavat hälytyksen, kun painehäviö suodattimen läpi ylittää asetetun arvon. Hälytys ilmoitetaan hälytystaulussa.
- Anturit GT1, GT2 ja GT3 välittävät arvot ETS002:een, joka ohjaa roottoria ja toimintoja kuten kesäyön viileyden kylmälähteenoton ja tuloilman minimilämpötilan säädön. **Katso toimintakuvaus sivulla 4.**

## 10. Asennuspiirustus



# 11. Sähkökaaviot

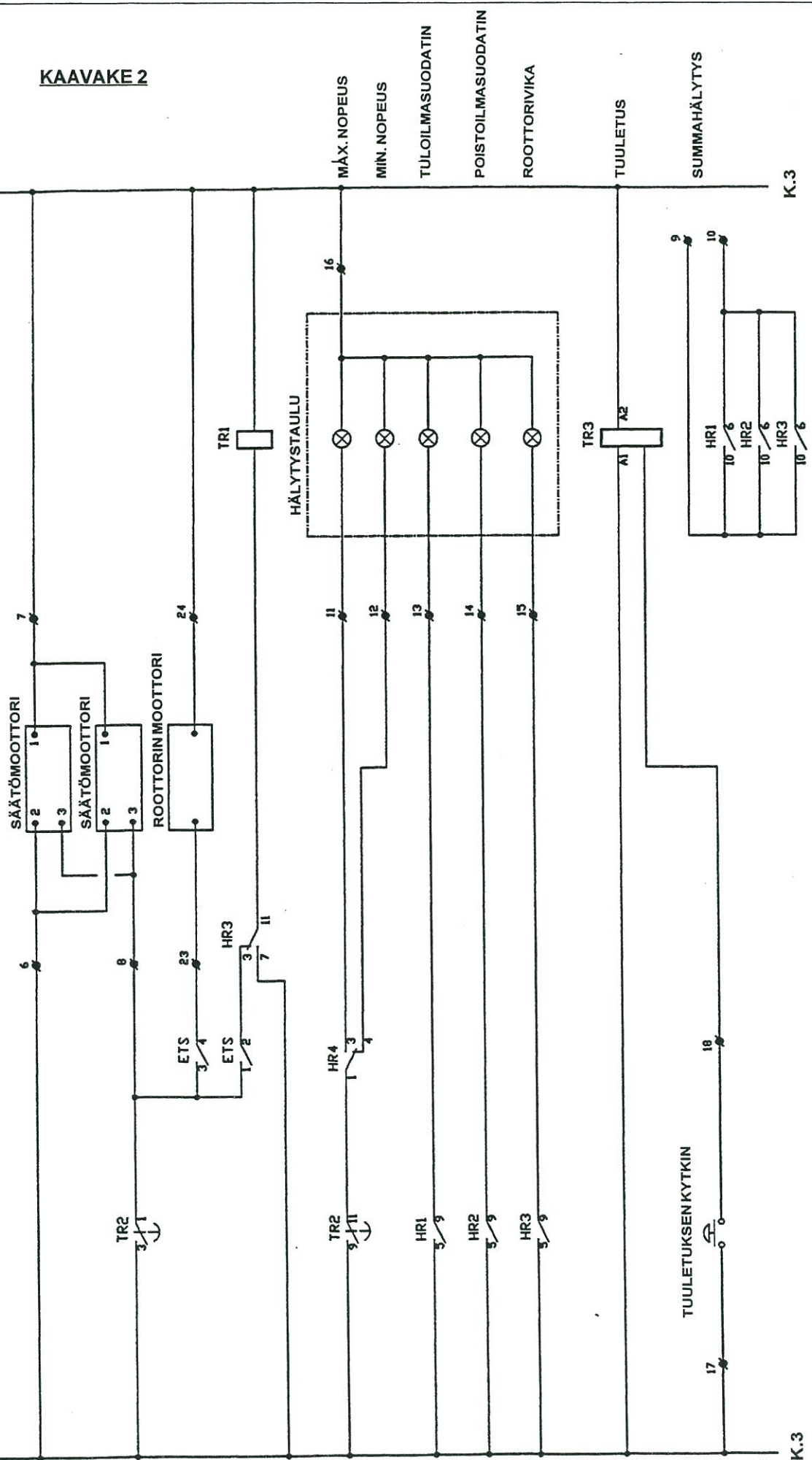
## KAAVAKE 1



**KAAVAKE 2**

K.1

K.1

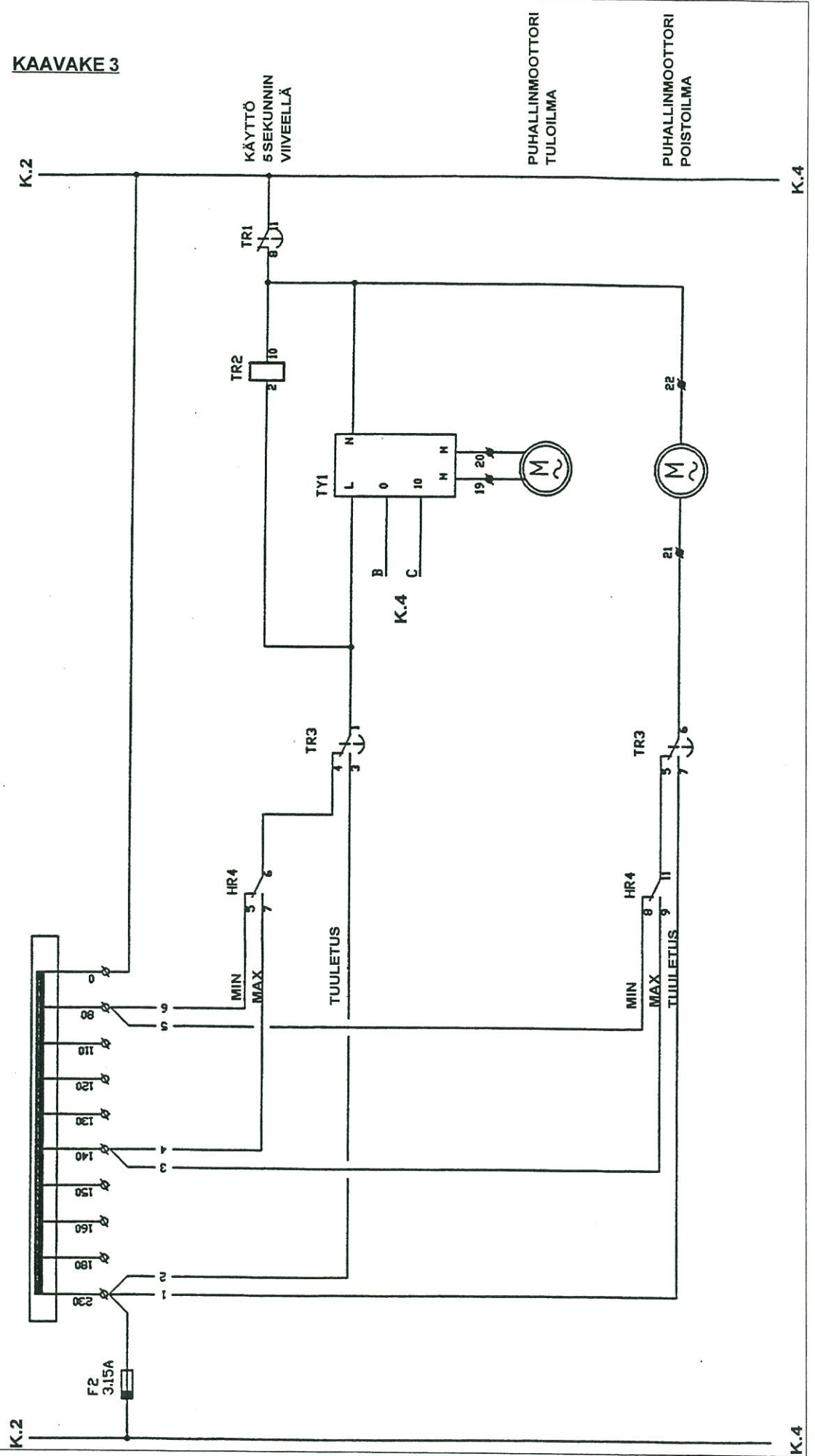


MÄX.NOPEUS  
MIN.NOPEUS  
TUULOILMASUODATIN  
POISTOILMASUODATIN  
ROOTTORIVIKA  
TUULETUS  
SUMMAHÄLYTYS

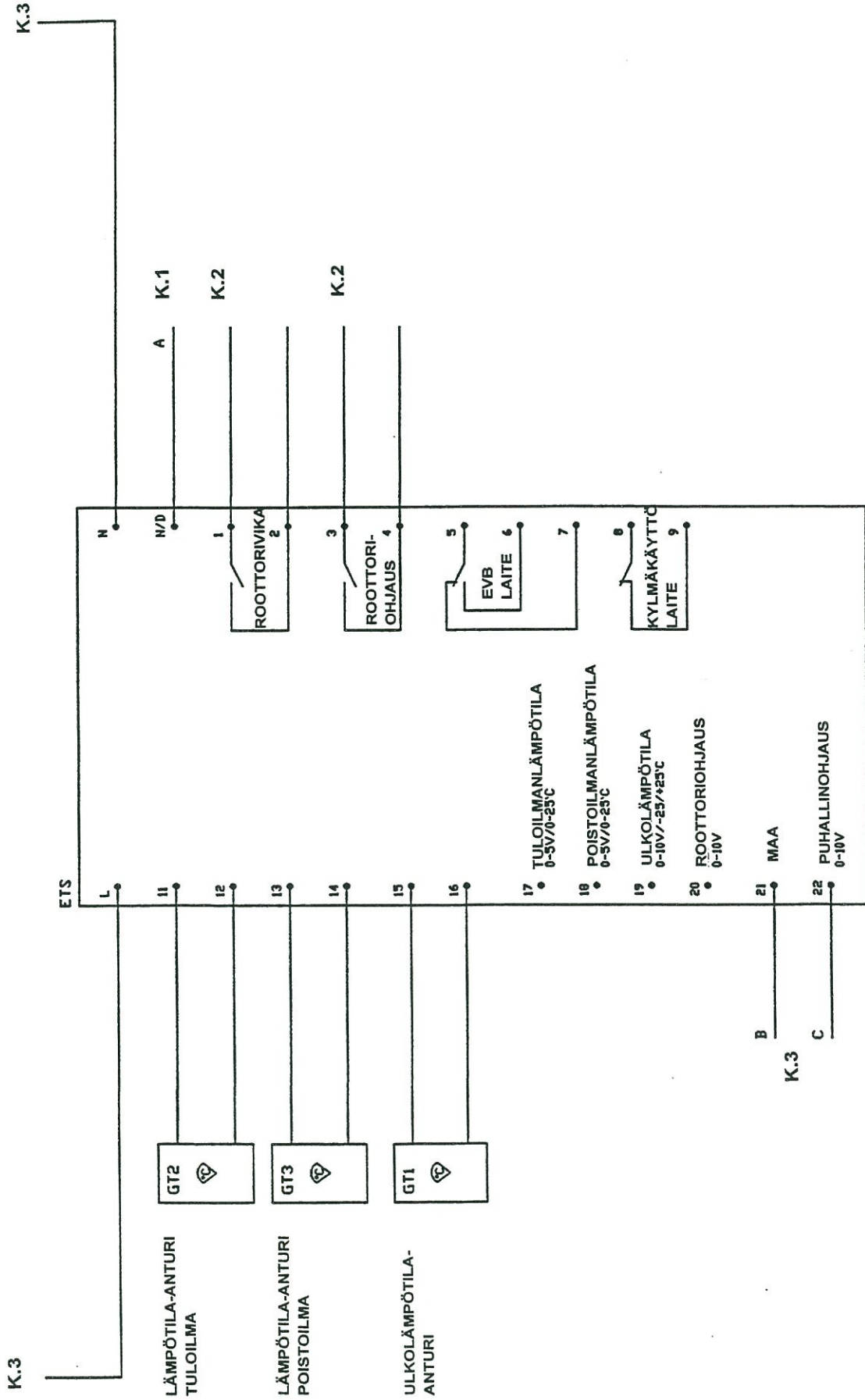
K.3

K.3

**KAVAKE 3**

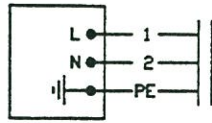


**KAAVAKE 4**

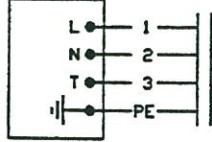


# KAAVAKE 5

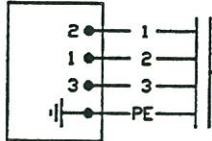
SÄHKÖVIRTA  
220 V 10AT



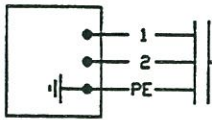
ULKOINEN AJASTIN TAI  
LIIKETUNNISTIN MAX.  
NOPEUDELLE



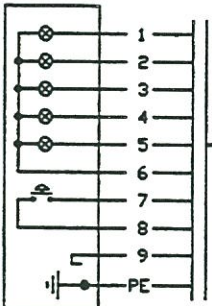
SULKUMOOTTORI  
220V JOUSIPALAUTUKSELLE



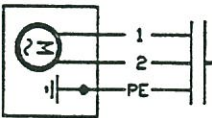
SUMMAHÄLYTYS  
JÄNNITE VAPAA YHTEYSSULJIN  
HÄLYTYKSESSÄ 230V 2A



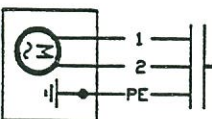
KÄYTTÖ/HÄLYTYSOSOITTIMET  
KONEESSA



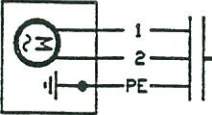
TULOILMAPUHALLIN



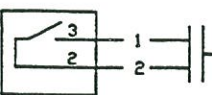
POISTOILMAPUHALLIN



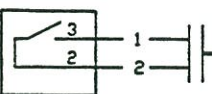
ROOTTORIN MOOTTORI



PRESSOSTAATTI GP1  
TULOILMASUODATIN



PRESSOSTAATTI GP2  
POISTOILMASUODATIN



KYTKENTÄALUSTAT ULKOISILLE LIITTYMILLE

KYTKENTÄALUSTA

KYTKENTÄALUSTAT SISÄISILLE LIITTYMILLE



**MYynti:**

**Koja Oy**  
PL 351  
33101 TAMPERE  
Puh.(03) 282 5111  
Faksi (03) 282 5402

**Koja Oy**  
Ohrahudantie 2 A  
00680 HELSINKI  
Puh. (09) 752 2055  
Faksi (09) 728 7758

---