

	OSA
	<b>1</b>
	<i>SIVU</i>
<b>KONEEN OSAT.....</b>	1.1
<b>YLEISTÄ .....</b>	1.2
<b>KONEEN TYPPIKILPI .....</b>	
<b>KONEEN SÄHKÖTILA JA PÄÄKYTKIN .....</b>	1.3
<b>KONEEN OHJAUSJÄRJESTELMÄT .....</b>	<b>2</b>
<b><u>Ohjauspaneeli ja koneen käyttökytkimet.</u></b>	
<i>Millenier-koneet</i>	2.1
<i>Ventier-koneet</i>	2.2
<b>PUHALTIMET .....</b>	<b>3</b>
<b>LÄMMÖNTALTEENOTTO .....</b>	<b>4</b>
<b>SUODATTIMET JA SUODATINVAHDIT .....</b>	<b>5</b>
<b>LTO:N OHITUSPELLISTÖ .....</b>	<b>6</b>
<b>LÄMMITYSJÄRJESTELMÄT .....</b>	<b>7</b>
<b>SULKUPELLIT JA ÄÄNENVAIMENTIMET .....</b>	<b>8</b>
<b>JÄÄHDYTYS .....</b>	<b>9</b>
<b>TAAJUUSMUUTTAJAT .....</b>	<b>10</b>
<b>LIITTEET</b>	
<i>Vesilukon asennusohje</i>	
<i>Vesivirtojen mittaus</i>	
<i>LTO-kiekon hinnan liittäminen</i>	

**SUODATTIMIEN LISÄTILAUKSET:**

**Puh. + 358 6 424 0300**

**E-mail [ari.kalliokulju@energent.fi](mailto:ari.kalliokulju@energent.fi)**

**(mainitse tilattaessa kojeen sarjanumero)**

## YLEISTÄ:

Rtek-ilmastointikojeet ovat suunniteltu ja rakennettu siten, että kojeiden toiminta ei vaadi kuin tavallisia huoltotoimenpiteitä, kuten *suodattimien vaihdot ja kojeen yleisestä siisteydestä huolehtiminen*.

\*\*\*\*\*

Tämä ohje on suunniteltu siten, että se käy **kaikkiin** Rtek-ilmastointikojemalleihin.

Katso sivulta "**koneen osat**" mitkä osat ja minkälaiset komponentit kuuluvat kojeeseen ja etsi sitten ohjeesta tarvittavat huolto ja käyttöohjeet

Kullakin sivulla yläosan numero (esim. **3** ) osoittaa mistä kojeen osasta sivu kertoo

(esim "3" osasta löytyy tietoa kojeen puhaltimista osasta "5" suodattimista jne..)

Koneen kyljessä on asiakirjatasku, josta löytyvät muut koneeseen liittyvät dokumentit



## TYYPPIKILPI

Koneen tyyppikilpi löytyy kojeeseen kiinnitettynä, yleensä se on liimattu koneen johonkin oveen tai sähkötilaan.

Tyyppikilvestä käy ilmi koneen valmistajan tiedot (1) malli, (2) sähkö tiedot, (3) sarjanumero (4) sekä valmistuspäivä (5)

**Suodatintilauksissa mainitse koneen sarjanumero**

esim.

		<b>1</b> <b>Energent Oy</b> OULAINEN FINLAND Puh (06) 424 0300 Fax (06) 424 7303	
<b>2</b>	Type Rtek 2500		
<b>3</b>	1,2 kW	400 V	16 A
<b>4</b>	N:o 100823-17xx		
<b>5</b>	Date 23.08.2011		

## YLEISTÄ:

**HUOM!** ennen minkäänlaisten huoltotoimenpiteiden aloittamista **Katkaise ensin virta koneen pääkytkimestä, älä kosketa sähkölaitteita virran ollessa kytkettynä. (sähköiskunvaara!!)**  
Varmistu siitä , että kone on täysin pysähtynyt

Huomioi varoitukset kunkin ohjeen yhteydessä!



**KONEEN SÄHKÖTILA** sijaitsee koneessa huoltoluukun takana (Millenier koneet) tai erillisessä sähkökaapissa (Ventier koneet)



**HUOM!** Koneen sähkötilan **saa avata vain sähköalan ammattilainen**  
Sähkötilassa **ei ole** sellaisia huoltokohteita, jotka koneen käyttäjä voisi itse huoltaa.  
Älä kosketa sähkölaitteita virran ollessa kytkettynä!! (Sähköiskun vaara!!!!!!)

Koneen sähkötilan muutokset ja korjaukset saa tehdä vain vain sähköalan ammattilainen

## KONEEN PÄÄKYTKIN



Koneen pääkytkin sijaitsee yleensä **koneen etupaneelissa**, ennen huoltotoimenpiteiden aloittamista **sammuta** kone pääkytkimestä

**HUOM! Vesipatterikoneet:**

**TALVISIN JÄÄTYMISVAARA!!** Pääkytkimen ollessa 0-asennossa on kiertovesipumppu pysähdyksissä.

Rtk-ilmastointikoneita voidaan käyttää ja ohjata erilaisilla käyttötavoilla ns. VAK eli kiinteistöautomaation kautta tai koneeseen asennettavalla yksikköohjaussäätimellä.

(Koskee koneita, joissa on VAK)

#### VAK VALVONTA-ALAKESKUS



#### **Kun liitätte Rtek ilmastointikoneen kiinteistöautomaatiojärjestelmään**

*Tarkistakaa* kellonajan ohjelmoinnin puolelta, että aikaohjaukset vastaavat todellisia laitoksen käyttöaikoja ja että kellonaika on oikea

Lisäksi tulee tarkistaa tulo- tai huonelämpötilan asetusarvo/lämpötila riippuen kumpi ohjaus laitteessanne on.

Koskee koneita, joissa on ohjaussäädin

#### OHJAUSSÄÄDIN



Ouman EH-105 on monipuolinen ja älykäs ohjaussäädin joka mahdollistaa monipuolisen ja taloudellisen kojeen käytön  
Säätimessä on normaalien viikko/vrk-kellotoimintojen lisäksi vuosikello, jonka avulla voidaan asettaa vuosikalenteriin sidottuja käytiohjauksia (esim kesälomat jne)

Lisäksi säädin on käytettävissä **etäohjatusti**

Tarkista kojetta käyttöönotettaessa, että aikaohjaukset vastaavat laitoksen käyttöaikoja ja kellon aika on oikea lisäksi tulee tarkistaa **lämmityksen ja jäähdytyksen asetusarvot**

#### **OUMAN EH-105 säätimen mukana toimitetaan erillinen käsikirja**

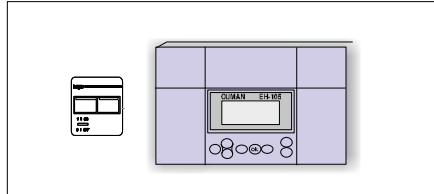
#### **Ouman EH-105 Huoltolaskurin nollaus:**

Valitse kojeen päänäytöstä "**Mittaukset**"---Paina "**OK**"---Siirry nuolinäppäimellä kohtaan "**IV k-aika**"---Paina "**OK**"---Nollaa laskuri ja kuittaa "**OK**"---Poistu **ESC**-näppäimellä

Koneen ohjauspaneelista löytyy **koneen käyttökytkimet**, ohjauspaneelin muoto vaihtelee sen mukaan onko kysymyksessä ohjaussäätimellä vai VAK-ohjauksella varustettu kone

## SÄÄDIN (OUMAN)

## Ouman-säädin ja pääkytkin



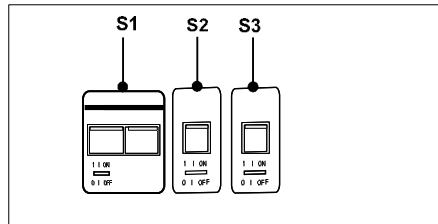
OUMAN EH-105 säätimen mukana toimitetaan erillinen käsikirja,

## VAK KONEEN OHJAUSKYTKIMET



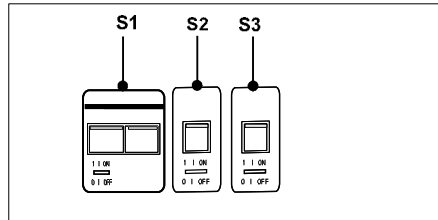
## VESIPATTERIKONEESSA:

Pääkytkin (S1)  
Pumpun ohjauskytkin (S2)  
Puhaltimien ohjauskytkin (S3)

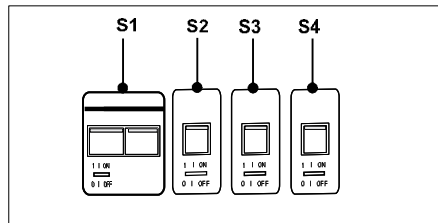


## SÄHKÖPATTERIKONEESSA:

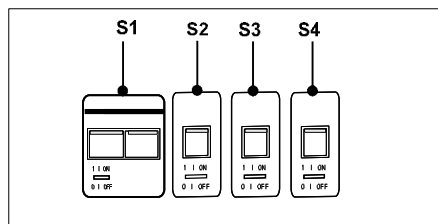
Pääkytkin (S1)  
Puhaltimien ohjauskytkin (S2)  
Lämmityksen ohjauskytkin (S3)

VESIPATTERILLA JA JÄÄHDYTYKSELLÄ  
VARUSTETUSSA KONEESSA:

Pääkytkin (S1)  
Pumpun ohjauskytkin (S2)  
Puhaltimien ohjauskytkin (S3)  
Jäähdytyksen ohjauskytkin (S4)

SÄHKÖPATTERILLA JA JÄÄHDYTYKSELLÄ  
VARUSTETUSSA KONEESSA:

Pääkytkin (S1)  
Puhaltimien ohjauskytkin (S2)  
Lämmityksen ohjauskytkin (S3)  
Jäähdytyksen ohjauskytkin (S4)

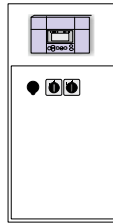


## YLEISTÄ:

Ventier-koneissa käyttökytkimet on sijoitettu **sähkökeskuksen oveen** ohjauspaneelin muoto vaihtelee sen mukaan onko kysymyksessä Ohjaussäätimellä vai VAK-ohjauksella varustettu kone

## SÄÄDIN (OUMAN)

## Ouman-säädin ja pääkytkin

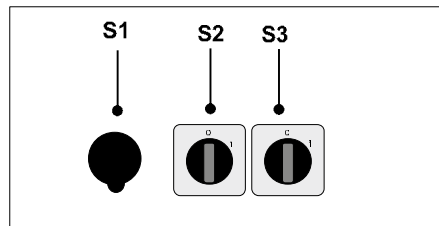


Ventier-koneissa käyttökytkimet on sijoitettu sähkökeskuksen oveen

## VAK KONEEN OHJAUSKYTKIMET

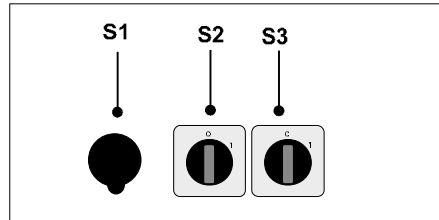
## VESIPATTERIKONEESSA:

Pääkytkin (S1)  
Pumpun ohjauskytkin (S2)  
Puhaltimien ohjauskytkin (S3)



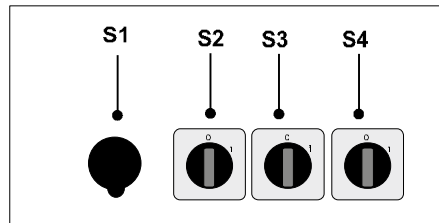
## SÄHKÖPATTERIKONEESSA:

Pääkytkin (S1)  
Puhaltimien ohjauskytkin (S2)  
Lämmityksen ohjauskytkin (S3)



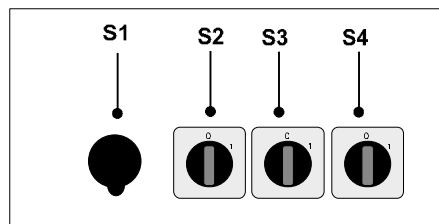
## VESIPATTERILLA JA JÄÄHDYTYKSELLÄ VARUSTETUSSA KONEESSA:

Pääkytkin (S1)  
Pumpun ohjauskytkin (S2)  
Puhaltimien ohjauskytkin (S3)  
Jäähdytyksen ohjauskytkin (S4)



## SÄHKÖPATTERILLA JA JÄÄHDYTYKSELLÄ VARUSTETUSSA KONEESSA:

Pääkytkin (S1)  
Puhaltimien ohjauskytkin (S2)  
Lämmityksen ohjauskytkin (S3)  
Jäähdytyksen ohjauskytkin (S4)



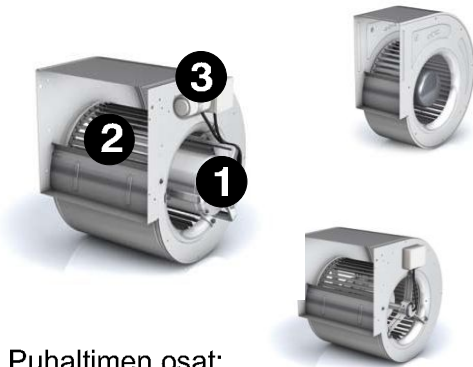
Rtk-ilmastointikojeissa voidaan käyttää erilaisia puhallintyyppejä



**VAROITUS!** Kojeen ovia ei saa avata ennen kuin kone on täysin pysähtynyt ja puhallimet lakanneet pyörimästä

(Koskee kojeita, joissa on suoravetoiset radiaalipuhallimet)

#### RADIAALIPUHALLIN



Puhaltimen osat:

1. Moottori
2. Siipipyörä
3. Sähkörasia

#### PUHALTIMIEN TARKISTUS ja HUOLTO

- Ettei puhaltimen laakerista kuulu epämääräistä laakerin ääntä.
- Puhaltimen pyörimissuunta ja kiinnitys, kiristä puhaltimien kiinnitysruuvit tarvittaessa
- Puhaltimen ohjaustila

#### PUHDISTA

- Puhallinosa sisäpuolelta, siipipyörä (1) pölystä ja liasta tarvittaessa ja ainakin muutaman vuoden välein.

(Koskee kojeita, joissa on kammiopuhallimet)

#### KAMMIOPUHALLIN



Puhaltimen osat:

1. Moottori
2. Siipipyörä
3. Tärinänvaimennin

#### PUHALTIMIEN TARKISTUS ja HUOLTO

- Ettei puhaltimen laakerista kuulu epämääräistä laakerin ääntä.
- Puhaltimen pyörimissuunta ja kiinnitys, kiristä puhaltimien kiinnitysruuvit tarvittaessa
- Puhaltimen ohjaustila

#### PUHDISTA

- Puhallinosa sisäpuolelta, siipipyörä (1) pölystä ja liasta tarvittaessa ja ainakin muutaman vuoden välein

#### TARKISTA:

- Ilmaletkujen kiinnitys ja suorita tarvittaessa ilmamäärämittaus oheisen kaavan mukaisesti (**tarkempi ohje kts. seuraava sivu**)

#### KAMMIOPUHALTIMIEN ILMAMÄÄRÄMITTAUS

Lue puhaltimen yli oleva paine-ero mittarista ja sijoita se kaavaan  $\Delta p$  -tilalle, näin saat ilmamäärän m<sup>3</sup>/h

ILMAMÄÄRÄMITTAUS: m<sup>3</sup>/h

esim PUHALLIN: GR 22C K = 47

$$q_v = k \cdot \sqrt{\Delta p_w}$$

kts seur. sivu

## KAMMIOPUHALLIN

## ILMAVIRTAMITTAUS

Tilavuusvirtamittari  
viisarinäytöllä



Tilavuusvirtamittari  
digitaalinäytöllä



Lue arvo suoraan mittarin näytöltä

ILMAVIRTAMITTAUKSEN  
SUORITUS MANUAALISESTI

Mikäli kojeessa **ei ole tilavuusvirtamittaria** voit tarvittaessa suorittaa  
ilmamäärämittauksen oheisen ohjeen mukaisesti

Katso puhaltimen k-arvo allaolevasta taulukosta

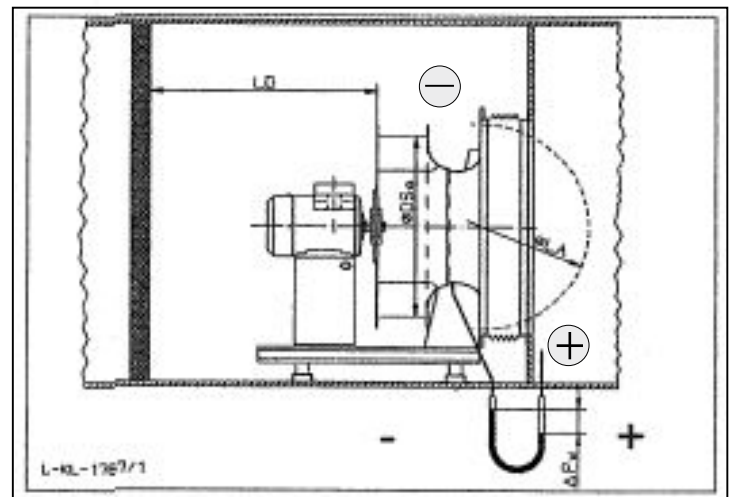
Lue puhaltimen yli oleva paine-ero mittarista ja sijoita  
se kaavaan  $\Delta p$  -tilalle, näin saat ilmamäärän m<sup>3</sup>/h

ILMAMÄÄRÄMITTAUS: m<sup>3</sup>/h

esim PUHALLIN: RH 22C K = 47

$$q_v = k \cdot \sqrt{\Delta p_w}$$

TYYPPI	k-arvo
RH 22C	47
RH25C	60
RH28C	75
RH31C	95
RH35C	121
RH40C	154
RH45C	197
RH50C	252
RH56C	308
RH63C	381
RH71C	490
RH80C	620
RH90C	789
R10C	999
RH11C	1233



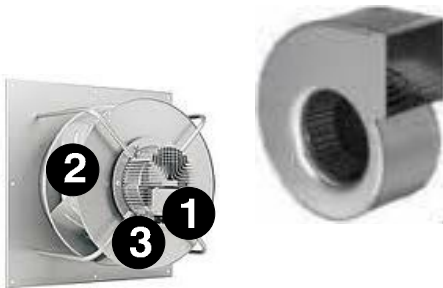
Rtk-ilmastointikojeissa voidaan käyttää erilaisia puhallintyyppejä



**VAROITUS!** Kojeen ovia ei saa avata ennen kuin kone on täysin pysähtynyt ja puhaltimet lakanneet pyörimästä

(Koskee kojeita, joissa on EC-puhaltimet)

#### EC-PUHALLIN



#### PUHALTIMIEN TARKISTUS ja HUOLTO

- Etei puhaltimen laakerista kuulu epämääräistä laakerin ääntä.
- Puhaltimen pyörimissuunta ja kiinnitys, kiristä puhaltimien kiinnitysruuvit tarvittaessa
- Puhaltimen ohjaustila

#### PUHDISTA

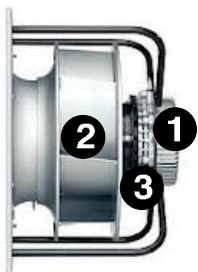
- Puhallinosa sisäpuolelta, siipipyörä (1) pölystä ja liasta tarvittaessa ja ainakin muutaman vuoden välein.

Puhaltimen osat:

1. Moottori
2. Siipipyörä
3. Sähkörasia

#### TARKISTA:

- Ilmaletkujen kiinnitys ja suorita tarvittaessa ilmamäärämittaus oheisen kaavan mukaisesti (**tarkempi ohje kts seuraava sivu**)



#### EC-PUHALTIMIEN ILMAMÄÄRÄMITTAUS

Lue puhaltimen yli oleva paine-ero mittarista ja sijoita se kaavaan  $\Delta p$  -tilalle, näin saat ilmamäärän m<sup>3</sup>/h

ILMAMÄÄRÄMITTAUS: m<sup>3</sup>/h  
 $q_v = k \cdot \sqrt{\Delta p_w}$   
 esim PUHALLIN: R3G250 K = 70

kts seur. sivu

## EC-PUHALLIN

ILMAVIRTAMITTAUSTilavuusvirtamittari  
viisarinäytölläTilavuusvirtamittari  
digitaalinäytöllä

Lue arvo suoraan mittarin näytöltä

ILMAVIRTAMITTAUKSEN  
SUORITUS MANUAALISESTI

Mikäli kojeessa ei ole tilavuusvirtamittaria voit tarvittaessa suorittaa ilmamäärämittauksen oheisen ohjeen mukaisesti

*Katso puhaltimen k-arvo allaolevasta taulukosta*

Lue puhaltimen yli oleva paine-ero mittarista ja sijoita se kaavaan  $\Delta p$  -tilalle, näin saat ilmamäärän m<sup>3</sup>/h

ILMAMÄÄRÄMITTAUS: m<sup>3</sup>/h

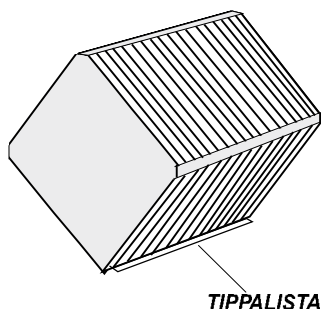
esim PUHALLIN: R3G 250 K = 70  $q_v = k \cdot \sqrt{\Delta p_w}$

TYYPPI	k-arvo
250	70
280	93
310	116
355	148
400	188
450	240
500	281
560	348

## Rtk-ilmastointikojeissa käytetään erilaisia lämmöntalteenottojärjestelmiä

*(Koskee kojeita, joissa on levylämmönsiirrin)*

## LEVYLÄMMÖNSIIRRIIN

**TARKISTUS JA HUOLTO:**

Puhdista lämmöntalteenottokenno ainakin kerran vuodessa.

Poista likaantunut kenno koneesta ja pese kenno miedolla astianpesuaineella tai alumiinipuhdistusaineella.

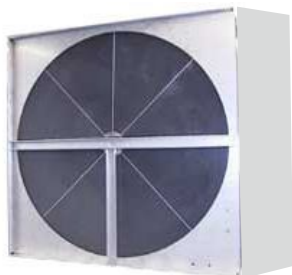
Kenno huuhdellaan suihkuttamalla lämmintä vettä kennon lamellien läpi. Ennen kuin laitat kennon takaisin paikoilleen, anna kennon kuivua kunnolla.

Varmista, että asennat kennon oikein päin ja jos kennossa on kondenssiveden tippalista, se tulee asettaa oikein. (koskee kennoja joissa on tippalista esim Ekocoil)

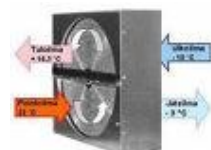
**Käytä kiskon tiivisteissä silikoniöljyä se helpottaa asennusta**

*(Koskee kojeita, joissa on pyörivä lämmönsiirrin)*

## PYÖRIVÄ LÄMMÖNSIIRRIIN

**TARKISTUS JA HUOLTO:**

- Lämmöntalteenoton hyötysuhde lämpötilojen avulla
- Tarkista, että roottori pyörii oikeaan suuntaan

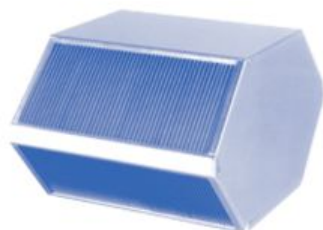


- Tarkista vetohihnan kunto ja kireys, jos hihnassa on murtumia tai kuluneisuuden merkkejä, tilaa uusi hihna kojeen toimittajalta

- Puhdista harjat ja kenno imuroimalla, huom! mikäli käytetään paineilmaa puhallus puhtaalta puolelta likaiselle päin tarvittaessa pese kenno vedellä ja alumiinipuhdistusaineella.
- Huuhtelee vedellä

*(Koskee kojeita, joissa on vastavirta lämmönsiirrin)**Hihnavaihto ohje(kts Liitteet)*

## VASTAVIRTALÄMMÖNSIIRRIIN



Puhdista vastavirtalämmöntalteenottokenno ainakin **kerran vuodessa**.

Poista likaantunut kenno koneesta ja pese kenno miedolla astianpesuaineella tai alumiinipuhdistusaineella.

Kenno huuhdellaan suihkuttamalla lämmintä vettä kennon lamellien läpi. Ennen kuin laitat kennon takaisin paikoilleen, anna kennon kuivua kunnolla.

Varmista, että asennat kennon oikein päin

**Käytä kiskon tiivisteissä asennettaessa silikoniöljyä, se helpottaa asennusta**

Rtk-ilmastointikojeissa käytetään erilaisia suodatinjärjestelmiä, tarkista kummat suodattimet koneessasi on ja toimi ohjeiden mukaisesti

(Koskee kojeita, joissa on pussisuodattimet)

#### PUSSISUODATTIMET

Kojeen toiminnan kannalta on tärkeää, että kojeen suodattimet **vaihdetaan uusiin** niiden likaannuttua



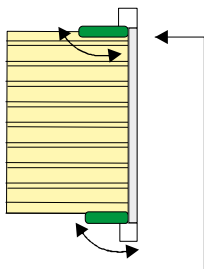
#### TARKISTUS JA HUOLTO:

- Tarkista silmämääräisesti suodattimien likaisuus
- Puhdista suodattimet imuroimalla kevyesti, tai vaihda suodattimet uusiin (suositus n 6kk) välein.

Katso suodattimen koko ja malli kojekortista kohdasta "Suodattimet". Voit tilata suodattimia kojeen toimittajalta,

(mainitse tilatessasi kojeen sarjanumero)

Vedä suodattimet pois ja tarkista samalla, että tiivisteet ovat ehjiä. Asenna uudet suodattimet samoinpäin, kuin vanhat ja tarkista, että suodatinluokat ovat oikein



-Irroita suodatin kääntämällä kiinnityskahvat auki-asentoon



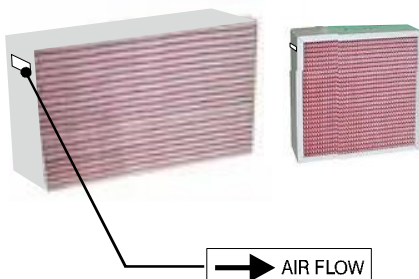
Koneissa (RVM -kojeet) joissa on suodattimet pystyasennossa, suodattimien irrottaminen tapahtuu kääntämällä kiinnitysmekanismiin kahvat ensin sivulle (kts kuva), jolloin suodatin vapautuu.

Laita uusi suodatin paikoilleen varovasti, ettei se repeydy kiinnitysmekanismiin

(Koskee kojeita, joissa on laajapintasuoattimet)

#### LAAJAPINTASUODATTIMET

Kojeen toiminnan kannalta on tärkeää, että kojeen suodattimet **vaihdetaan uusiin** niiden likaannuttua



#### TARKISTUS JA HUOLTO:

- Tarkista silmämääräisesti suodattimien likaisuus
- Puhdista suodattimet imuroimalla kevyesti, tai vaihda suodattimet uusiin (suositus n 6kk) välein.

(Katso suodattimen koko ja malli kojekortista kohdasta "Suodattimet". Voit tilata suodattimia kojeen toimittajalta, mainitse tilatessasi kojeen sarjanumero)

**-HUOMIO!** ilmavirran suuntanuoli suodattimia asennettaessa!

Vedä suodattimet pois ja tarkista samalla, että tiivisteet ovat ehjiä. Asenna uudet suodattimet samoinpäin, kuin vanhat ja tarkista, että suodatinluokat ovat oikein

Rtk-ilmastointikojeissa voidaan käyttää erilaisia suodatinvahtityyppejä, Suodatinvahtit seuraavat kojeen suodattimien puhtautta ja ilmaisevat suodattimien vaihtotarpeen joko osoittamalla tai hälyttämällä

(Koskee koneita, joissa on suodatinvahtit



#### OSOITTAVAT SUODATINVAHDIT

Punainen nestepatsas osoittaa suodattimien vaihtotarpeen.  
Näyttöön voidaan asettaa rajatarrat (punainen ja vihreä) likainen/puhdas (KTS Rajatarrojen asennus)

#### OSOITTAVAT JA HÄLYTTÄVÄT SUODATINVAHDIT

Suodatinvahti antaa hälytyksen kun paine-ero ylittää suodatinvahdin paine-ero rajan

#### SUODATINVAHTIEN TÄYTTÖ:

Kierrä nollausruuvi täysin auki ja sitten n. kierros takaisin. Avaa täyttötulppa ja purista nestepullosta nestettä mittariin siten, että nestepinta tavoittaa nolla-aseman. Nollaa tarkasti nollausruuvista. Kierrä täyttötulppa kiinni liitä letku paikoilleen +/- merkkien mukaisesti.

Mittari ei tarvitse erityistä huoltoa, Nollaus kannattaa tarkistaa aika ajoin. **Lisää nestettä tarvittaessa.**

#### SUODATINVAHTIEN RAJATARROJEN ASENNUS:

**Puhtaan suodattimen arvo (vihreä nuoli)** on se paine joka näkyy näyttöputkella, koneen käydessä **puhtailla suodattimilla**  
**Likaisen suodattimen arvo (punainen nuoli)** saadaan kertomalla näytössä näkyvän **puhtaan suodattimen arvo kahdella.**  
(esim. jos puhtaan suodattimen painehäviö on koneen käydessä 70 Pa, niin likaisen suodattimen, eli loppupainehäviö on silloin 140 Pa)

\*\*\*\*\*



#### SUODATINVAHDIT VIISARINÄYTÖLLÄ

Näytössä näkyy paine-ero suodattimen yli



#### SUODATINVAHDIT VIISARINÄYTÖLLÄ JA HÄLYTYKSELLÄ

Suodatinvahti antaa hälytyksen kun paine-ero ylittää suodatinvahdin paine-ero rajan.

#### NÄYTÖN KALIBROINTI:

Viisarinäyttö kalibroidaan 0-asentoon, **kojeen ollessa sammuksissa** alaosassa olevalla säätöruuvilla.

Poista kuminen tulppa, ja säädä tulpan alla olevaa säätöruuvia

(Huom! muista laittaa kuminen tulppa takaisin paikoilleen kalibroinnin jälkeen)

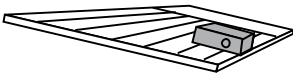
Rtk-ilmastointikojeisiin on yleensä rakennettu lämmöntalteenoton ohituspellistö, jonka avulla ulkoilma voidaan ohjata ohi lämmöntalteenottokennon

(Koskee kojeita, joissa on LTO:n ohituspellistö)

#### LTO:N OHITUSPELLTI

Ohituspellistön rakenne ja muoto vaihtelee kojetyypeittäin, ohituspellistö sijaitsee kojeen sisällä ulkoilmakanavan kohdalla, ohituspellistöä ohjataan peltimoottorin avulla

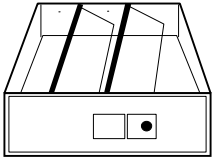
Pienet kojeet. esim Rtek 1000 02-CQ, PR 02 jne...



#### TARKISTA

-Että säätöpellit liikkuvat kevyesti ja ohitus sulkeutuu kunnolla.

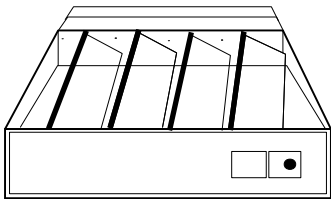
Keskisuuret kojeet. esim Rtek 1300, 03-CQ, PR 04 jne...



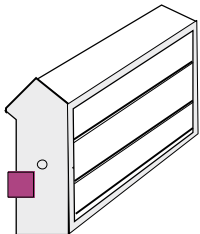
#### PUHDISTA

-Pellit, laakerit ja nivelvarret tarvittaessa.  
-Voitele nivelet

Isot kojeet. esim Rtek 2500,4000,5000,7000 jne..

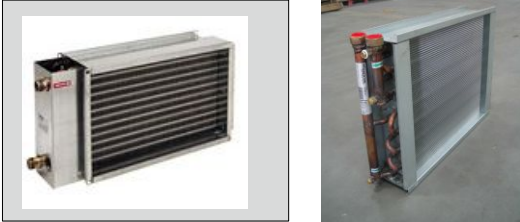


W



(Koskee kojeita, joissa on vesipatteri)

VESIPATTERI



TARKISTUS JA HUOLTO:

Varmista ettei patteri ole lämmin silloin, kun lämmitystä ei tarvita ja ettei patterissa ole vesivuotoja.

Patteri lämpenee tasaisesti

Puhdista patterien lamellivälit *paineilmalla tai imuroiden.*

Vesipatterikojeen varolaite: (TEZ)

Jäätymisuojatuntoelimen paluuveden laskiessa **alle +8 C**, koje pysähtyy ja ulkoilmapelti/jäteilmapelti sulkeutuu.

(Koskee kojeita, joissa on vesipatteri)

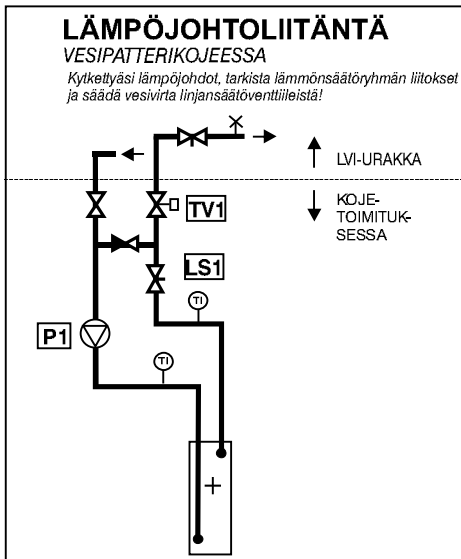
LÄMMÖSÄÄTÖRYHMÄ



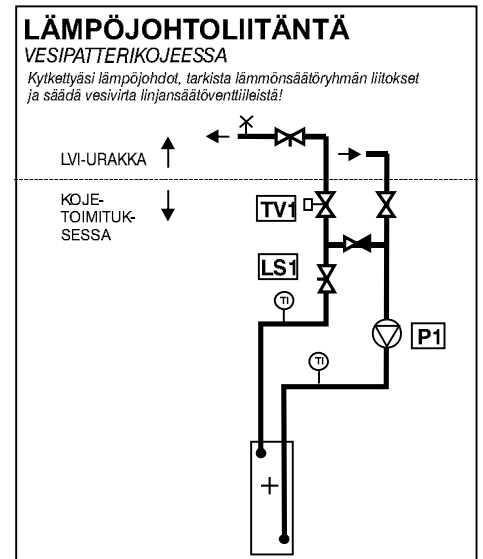
TARKISTA

- Että säätöventtiilin (TV1) kara liikkuu, kun muutat asetusarvoa säätimestä.
- Ettei kiertovesipumpusta (P1) kuulu epänormaaleja ääniä.
- Että linjansäätöventtiili (LS1) on säädettyssä arvossa.
- Kiertovesipumpun ohjaustila

Vasenkäätinen patteri



Oikeakätinen patteri



**Huom! Kuvat ovat ohjeellisia, lämmönsäätöryhmän muoto vaihtelee eri kojekokoluokissa, toimintaperiaate on sama**

MITTAUKSET:

Kojetta käyttöönotettaessa tulee suorittaa vesivirtojen mittaus (KTS LIITE Mittauspöytäkirja)

**VAROITUS!** Ennen huoltotoimenpiteiden aloittamista, varmista, että sähkövastukset ovat täysin jäähtyneet ja kojeen pääkatkaisin on 0-asennossa)

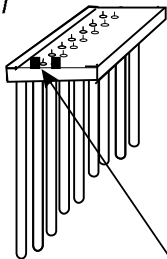


(Koskee kojeita, joissa on sähköpatteri)

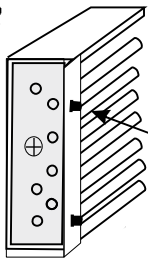
### SÄHKÖPATTERI

Sähköpatteri koostuu sähkövastuksista, jotka voivat olla mallista riippuen joko pystysuorassa (kuva1) tai vaakasuorassa (kuva2) pienemmissä kojeissa patteri on vaakasuorassa (kuva3)

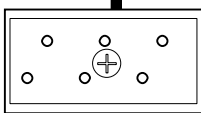
kuva1



kuva2



kuva3



#### TARKISTUS JA HUOLTO:

- Silmämääräisesti, että vastuselementit ovat paikoillaan ja vastuselementeissä ei ole pintavaurioita.
- Puhdista vastuselementit liasta pölynimurilla tai pyyhkimällä kuivalla liinalla. Huom! Älä käytä vettä puhdistukseen (**Sähköiskunvaara!**)

#### YLIKUUMENEMISSUOJA(T) TAZ1, (TAZ2) ■

Koje on varustettu automaattisesti laukeavalla ylikuumenemissuojalla

Ylikuumenemissuoja(t) on sähköpatterin kyljessä tai päällä laukeamislämpötila 90 C

**KUITTAUS: Kierrä hattu auki ja paina kuittausnappia**

Ennen ylikuumenemissuojan kuittausta tulee selvittää laukeamisen syy.

Tarkista silmämääräisesti, ettei sähköpatterin tehon säätimissä (Puolijohdereleet Carlo Gavazzi tai Omron) ole kuumuuden aiheuttamia jälkiä kuten tummuutta, sulamista tai nokea.

Jos sähköpatterin tehon ohjaimissa tai kontaktoreissa on vaurion merkkejä, tulee vika korjata välittömästi. **Vian saa korjata ainoastaan sähköalan ammattilainen.**



(Koskee kojeita, joissa on sulkupellit)

### SULKUPELLIT



#### ULKOILMAPELTI JÄTEILMAPELTI



**sulkupelti pyöreä kanava**

#### TARKISTUS JA HUOLTO:

Sälepellien tulee liikkua kevyesti ja sulkeutua tiiviisti.

Tarkista sulkupeltien toiminta ajoittain.

**ulkoilmapelti sulkeutuu** aikaohjelman pysäyttäessä kojeen tai käännettäessä pääkytkin **0**-asentoon.

**-ulkoilmapelti avautuu** käynnistettäessä koje uudelleen

#### PUHDISTA

- Pellit, laakerit ja nivelvarret tarvittaessa
- Voitele nivelet



**sulkupelti neliskanttinen kanava**

(Koskee kojeita, joissa on äänenvaimentimet)

### ÄÄNENVAIMENTIMET

#### NELISKANTTINEN KANAVA



Äänenvaimentimia on saatavana kahta eri tyyppiä Neliskanttisia ja pyöreitä.

Äänenvaimentimilla voidaan tehokkaasti eristää koneen käynti- ja ilmavirran virtausäänien siirtymistä huonetilaan.

#### PYÖREÄ KANAVA

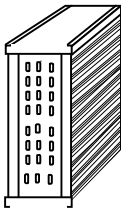


Äänenvaimentimet eivät vaadi mitään erityisiä huoltotoimenpiteitä

Rtek-CO-malleissa on sisäänrakennettu jäähdytysjärjestelmä

## JÄÄHDYTYKSEN OSAT

### 9.1 HÖYRYSTINPATTERI:



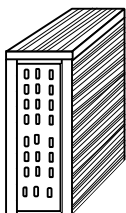
#### TARKISTA

-Että patteri jäähtyy tasaisesti

#### PUHDISTA

-Pattereiden lamellivälit paineilmalla tai imuroiden.

### 9.2 LAUHDUTINPATTERI:



#### TARKISTA

-Että patteri kuumenee tasaisesti

#### PUHDISTA

-Pattereiden lamellivälit paineilmalla tai imuroiden.

### 9.3 KOMPRESSORI:

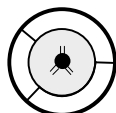


#### TARKISTA

-Että kompressorin ääni normaali.

**HUOM!** Tarkistetaan kojeen sähkökytkennän yhteydessä, että kolmivaihesyötön pyörimissuunta on oikea (**myötäpäivään**) kompressorin rikkoontumisen estämiseksi.

### 9.4 NESTELASI:

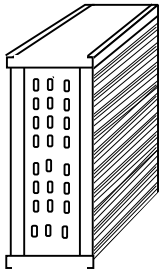


#### TARKISTA

-Nestelasista, että jäähdytysjärjestelmässä on kylmäainetta riittävästi, Nestelasi löytyy jäähdytysyksikön putkistosta (kts kuva), joissain konemalleissa nestelasi on kuivaimen yhteydessä.

## JÄÄHDYTYKSEN OSAT

## 9 JÄÄHDYTYS-PATTERI



## TARKISTA

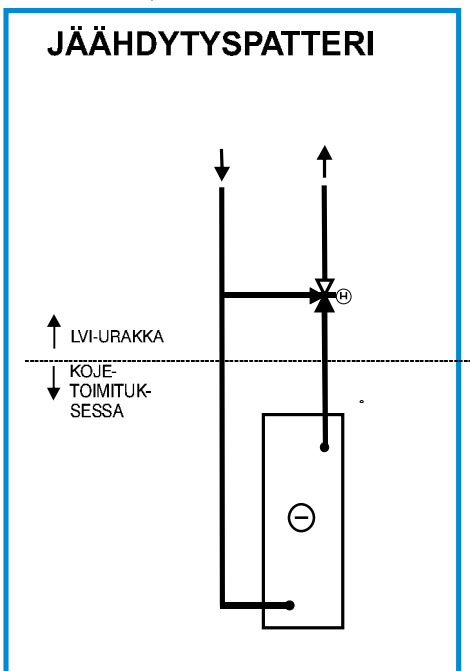
-Että patteri jäähtyy tasaisesti

## PUHDISTA

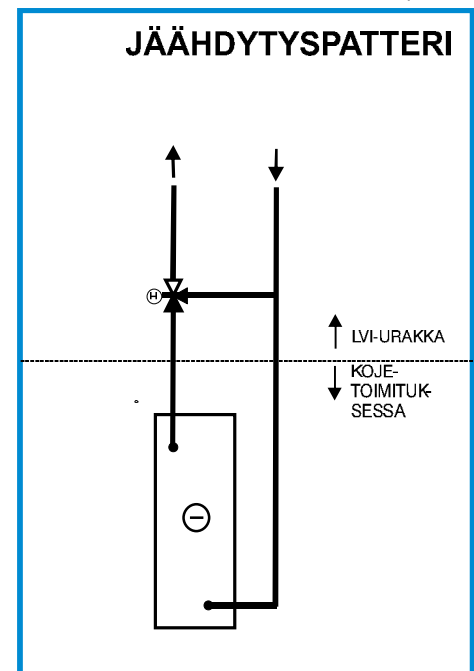
-Pattereiden lamellivälit paineilmalla tai imuroiden.

## JÄÄHDYTYS-PATTERIN KYTKENTÄ

Vasenkätinen patteri



Oikeakätinen patteri



**Huom! Kuvat ovat ohjeellisia, tarkista kytkentä!**

Rtek-kojemalleissa käytetyt taajuusmuuttajat ovat huoltovapaita



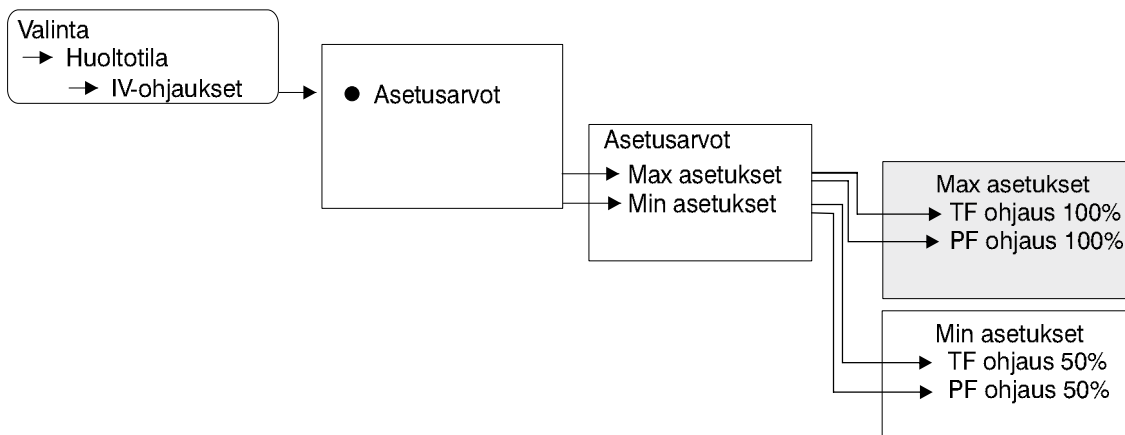
(Koskee kojeita, joissa on taajuusmuuttajat)

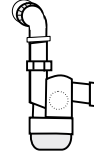
Rtek-ilmastointikojeen mukana toimitetaan taajuusmuuttajien parametrilista, josta käy ilmi kojeessa tehtaalta lähtiessä asetetut parametriarvot sekä käsikirja josta saa tietoa kojeessa olevista taajuusmuuttajista

**HUOM!** häiriötilanteessa merkitse ylös häiriökoodi taajuusmuuttajasta jonka jälkeen katkaise virta pääkytkimestä, jolloin häiriö kuitaantuu

**Ouman-säätimellä** varustetuissa koneissa ilmavirran säätö ja halutun Hz-määrän valinta, tehdään Ouman säätimeltä ei suoraan taajuusmuuttajalta seuraavan ohjeen mukaisesti.

**HUOLTOTILA----IV OHJAUKSET--ASETUSARVOT--MAX. ASETUKSET JA TF MAX JA PF MAX  
--MIN. ASETUKSET TF MIN JA PF MIN**

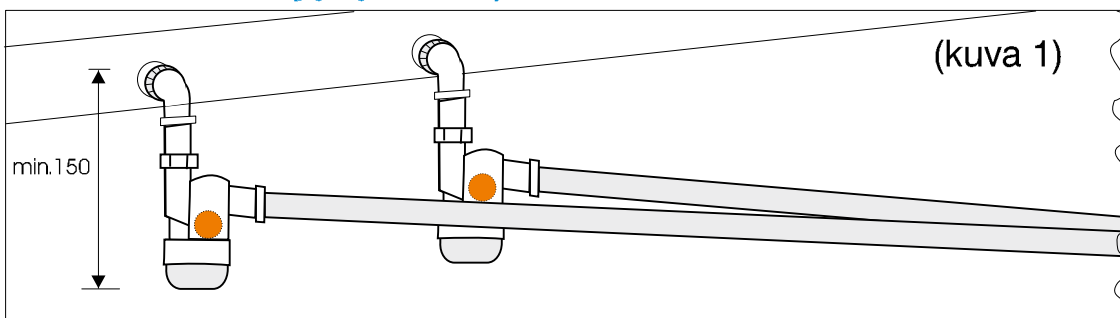




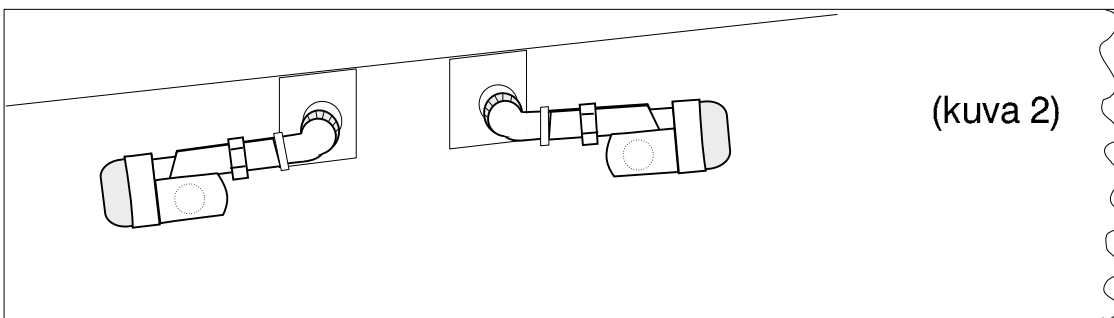
**Vesilukot** asennetaan koneen ulkopuolella oleviin kondenssivesiyhteisiin pystyasentoon (kuva1) tai jos tilaa ei ole riittävästi (pienet konemallit), niin vaaka-asentoon (kuva 2)

**Viemäri vesilukot** lattiakaivon yläpuolelle, ja täytä vesilukot vedellä

### isot konemallit (pystyasennus)



### pienet konemallit (vaaka-asennus)

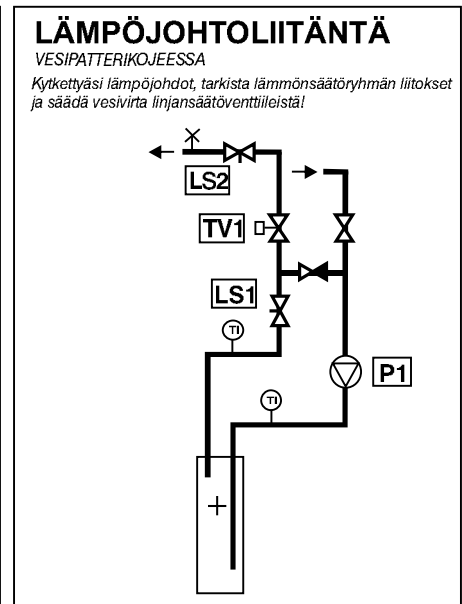
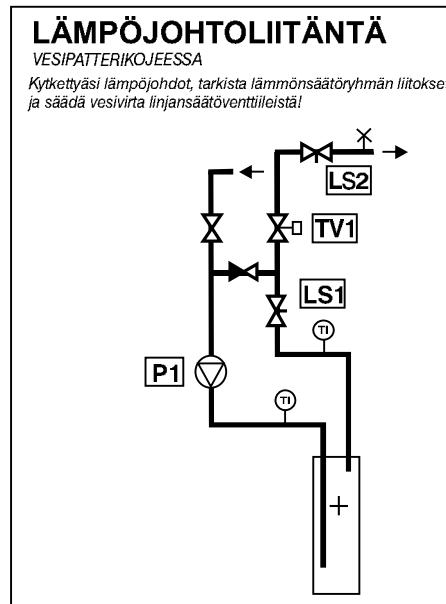


## LÄMMÖNSÄÄTÖRYHMÄN VESIVIRTOJEN MITTAAMINEN

Järjestelmää käyttönotettaessa lämmönsäätöryhmästä tulee mitata **linjansäädön vesivirrat**

**MITTAUS:**

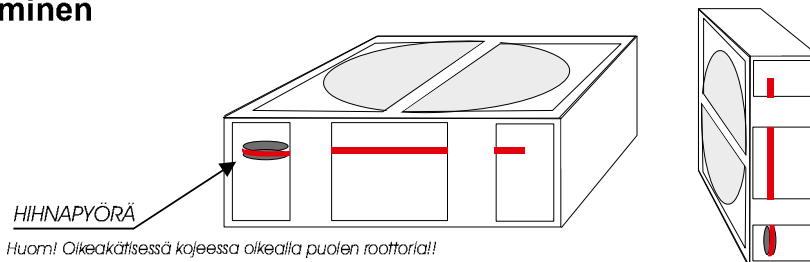
1. Aseta 2-tieventtiili **TV1** täysin auki ja mittaa ja säädä linjansäätöventtiilin (**LS2**) suunniteltu vesivirta
2. Käännä 2-tieventtiili **TV1** täysin kiinni ja mittaa ja säädä linjansäätöventtiilin (**LS1**) suunniteltu vesivirta
3. Tarkistuksen voi tehdä myös kääntämällä 2-tieventtiili (**TV1**) auki, ja tarkistamalla, että vesivirta pysyy samana

**MITTAUSPÖYTÄKIRJA:**

LINJANSÄÄTÖVENTTIILI	SUUNNITeltu VESIVIRTA	MITATTU VESIVIRTA	PVM
LS1	l/s	l/s	
LS2	l/s	l/s	
<b>HUOMIOITAVAA:</b>			

MITTAAJA: \_\_\_\_\_

LTO:N HIHNAN uudelleen liittämisen



1. POISTA KATKENNUT HIHNA JA IRROITA VANHA JATKOLIITIN KATKAISEMALLA HIHNA AIVAN JATKOLIITTIMEN JUURESTA (Niin että hihna lyhenee mahdollisimman vähän ja vanha jatkoliitin irtoaa)



2. TEIPPAA HIHNA UUELLEEN ROOTTORIN KYLKEEN JA PYÖRITÄ ROOTTORIA KIERROS YMPÄRI, JOLLOIN HIHNAN PÄÄ TULEE JÄLLEEN NÄKYVIIN.

3. ASETA UUSI JATKOLIITIN HIHNAN TOISEEN PÄÄHÄN JA LIITÄ PÄÄT YHTEEN

4. NOSTA HIHNA HIHNAPYÖRÄLLE JA PYÖRITÄ ROOTTORIA, ASETTELE HIHNA OIKEALLE KORKEUDELLE

5. TARKISTA LOPUKSI HIHNAN ESTEETÖN KULKU ja HIHNAN KIREYS

Huom! Jos asennat kokonaan uuden hihnan katkaise hihna samanpituiseksi vanhan hihnan kanssa!!!!

Power Twist Plus-hihna,



LTO:N HIHNAN uudelleen liittämisen

English	Français	Deutsch	Español	Italiano
<p><b>III. ASSEMBLY</b></p> <p><b>III. Assembly</b></p> <p>1. Pull tail wire through hole at end.</p> <p>2. Place end tail through hole at end.</p> <p>3. Place tail further and insert second tail through end hole to bring to top of frame.</p> <p>4. Repeat tail return to position across top. Repeat tail on other side.</p> <p><b>IMPORTANT</b> – Two full HISSING CYCLES allowed for easy easy assembly and disassembly.</p>	<p><b>III. Montage</b></p> <p>1. Faire traverser le fil de queue au trou.</p> <p>2. Faire traverser le fil de queue au trou.</p> <p>3. Faire à nouveau traverser le fil de queue au trou de l'autre côté du cadre et le ramener à la position supérieure.</p> <p>4. Répéter l'opération sur l'autre côté du cadre.</p> <p><b>IMPORTANT</b> – Deux cycles complets de HISSING autorisés pour faciliter l'assemblage et le démontage.</p>	<p><b>III. Aufbau des Bleimens</b></p> <p>1. Das Bleimens durch das Loch in der Drahtschleife durchstecken.</p> <p>2. Das Bleimens durch das Loch in der Drahtschleife durchstecken.</p> <p>3. Das Bleimens durch das Loch in der Drahtschleife durchstecken und das Bleimens durch das Loch in der Drahtschleife durchstecken.</p> <p>4. Das Bleimens durch das Loch in der Drahtschleife durchstecken und das Bleimens durch das Loch in der Drahtschleife durchstecken.</p> <p><b>WICHTIG</b> – Zwei vollständige HISSING-Zyklen sind für eine einfache Montage und Demontage zulässig.</p>	<p><b>III. Montaje</b></p> <p>1. Pasar el cable de la cola por el agujero en el extremo.</p> <p>2. Pasar el cable de la cola por el agujero en el extremo.</p> <p>3. Pasar el cable de la cola por el agujero en el extremo y volver a la posición superior.</p> <p>4. Repetir la operación en el otro lado del marco.</p> <p><b>IMPORTANT</b> – Permiten dos ciclos completos de HISSING para facilitar el montaje y el desmontaje.</p>	<p><b>III. Montaggio</b></p> <p>1. Inserire il cavo della coda nel foro sul lato.</p> <p>2. Inserire il cavo della coda nel foro sul lato.</p> <p>3. Inserire il cavo della coda nel foro sul lato e riportarlo nella posizione superiore.</p> <p>4. Ripetere l'operazione sull'altro lato del telaio.</p> <p><b>IMPORTANTE</b> – Permette di eseguire due cicli completi di HISSING per facilitare il montaggio e lo smontaggio.</p>
<p><b>IV. Installation</b></p> <p>1. Turn tail wire into the hole at end.</p> <p>2. Turn tail wire into the hole at end.</p> <p>3. Turn tail wire into the hole at end and insert second tail through end hole to bring to top of frame.</p> <p>4. Turn tail wire into the hole at end and insert second tail through end hole to bring to top of frame.</p> <p><b>IMPORTANT</b> – Two full HISSING CYCLES allowed for easy assembly and disassembly.</p>	<p><b>IV. Installation</b></p> <p>1. Faire passer le fil de queue dans le trou.</p> <p>2. Faire passer le fil de queue dans le trou.</p> <p>3. Faire passer le fil de queue dans le trou et insérer le deuxième fil de queue dans le trou de l'autre côté du cadre pour le ramener à la position supérieure.</p> <p>4. Faire passer le fil de queue dans le trou et insérer le deuxième fil de queue dans le trou de l'autre côté du cadre pour le ramener à la position supérieure.</p> <p><b>IMPORTANT</b> – Deux cycles complets de HISSING autorisés pour faciliter l'assemblage et le démontage.</p>	<p><b>IV. Einbau des Bleimens</b></p> <p>1. Das Bleimens durch das Loch in der Drahtschleife durchstecken.</p> <p>2. Das Bleimens durch das Loch in der Drahtschleife durchstecken.</p> <p>3. Das Bleimens durch das Loch in der Drahtschleife durchstecken und das Bleimens durch das Loch in der Drahtschleife durchstecken.</p> <p>4. Das Bleimens durch das Loch in der Drahtschleife durchstecken und das Bleimens durch das Loch in der Drahtschleife durchstecken.</p> <p><b>WICHTIG</b> – Zwei vollständige HISSING-Zyklen sind für eine einfache Montage und Demontage zulässig.</p>	<p><b>IV. Instalación</b></p> <p>1. Pasar el cable de la cola por el agujero en el extremo.</p> <p>2. Pasar el cable de la cola por el agujero en el extremo.</p> <p>3. Pasar el cable de la cola por el agujero en el extremo y volver a la posición superior.</p> <p>4. Pasar el cable de la cola por el agujero en el extremo y volver a la posición superior.</p> <p><b>IMPORTANT</b> – Permiten dos ciclos completos de HISSING para facilitar el montaje y el desmontaje.</p>	<p><b>IV. Installazione</b></p> <p>1. Inserire il cavo della coda nel foro sul lato.</p> <p>2. Inserire il cavo della coda nel foro sul lato.</p> <p>3. Inserire il cavo della coda nel foro sul lato e riportarlo nella posizione superiore.</p> <p>4. Inserire il cavo della coda nel foro sul lato e riportarlo nella posizione superiore.</p> <p><b>IMPORTANTE</b> – Permette di eseguire due cicli completi di HISSING per facilitare il montaggio e lo smontaggio.</p>

HUOM! Jos kojeessa on käytössä Power Twist Plus-hihna, katso hihnan liittämisen liitteenä olevasta ohjeesta (seur. sivu), ohje toimitettu yleensä myös roottorin oheismateriaalina.

*a fresher future*

