



# KojaControl automaatio

**Käyttöohje**

Versio 4.10.2024


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


## SISÄLLYS


SISÄLLYS.....	2
1 YLEISTÄ .....	3
2 KÄYTTÖLIITTYMÄ .....	4
2.1 Päänäkymä.....	4
2.1.1 Käyttäjätasot ja kirjautuminen.....	5
2.1.2 Käyntitilat .....	5
2.1.3 Käyntitavan muuttaminen .....	6
2.1.4 Koneen oma aikaohjelma.....	7
2.2 Prosessikaavio.....	8
2.2.1 Komponenttien asetukset.....	8
2.3 Pistelista.....	9
2.4 Trendit .....	10
2.5 Asetukset .....	11
2.5.1 Aika ja kieliasetukset .....	11
2.5.2 Väyläasetukset (RAU).....	11
2.5.3 Puhallinasetukset .....	11
2.5.4 Lämpötilasäädöt .....	12
2.5.5 LTO:n asetukset.....	13
2.5.5.1 Sulatusrajojen haku.....	13
2.5.6 Tehostusasetukset .....	14
2.5.7 Muut asetukset .....	14
2.5.8 Lisälaitteet.....	14
2.5.9 Info.....	16
2.6 Hälytykset .....	16
3 TEKNISET TIEDOT .....	17
3.1 RAU liitynnät .....	17
3.1.1 Modbus TCP/IP .....	18
3.1.2 Modbus RTU .....	19
3.2 Automaation positiot.....	20
4 KÄYTTÖÖNOTTO.....	22


## 1 Yleistä

Tämä ohje käsittelee KojaControl automaatiota. Automaatiolla ohjataan ilmanvaihtokoneen toimintaa ja siihen kuuluu kosketusnäyttö.

 <b>HUOMIO</b>	<p><b>Pidä tämä ohje laitteiston lähetyvillä tulevaa käyttöä varten. Noudata annettuja ohjeita. Kytkennät on esitetty erillisissä kytkentä- ja Prosessikaavioissa.</b></p>
--	--

 <b>HUOMIO</b>	<p><b>Käyttöohjeeseen on perehdyttävä huolellisesti ennen laitteen käyttöönottoa, käyttöä sekä huoltoa.</b></p>
--	---

 <b>HUOMIO</b>	<p><b>Laite on varustettu varmistuskondensaattorilla. Kondensaattori varmistaa laitteen riittävän virransaannin järjestelmän hallitun alasajon ajaksi esim. äkillisessä sähkökatkossa.</b></p>
--	--

 <b>VAROITUS</b>	<p><b>Puhaltimet / moottorit voivat automaation toiminnallisten syiden takia käynnistyä ja pysähtyä automaattisesti ja varoittamatta. Näin voi tapahtua esimerkiksi sähkökatkoksen, häiriön tai lukitusten aikana.</b></p>
--	--

Koja Oy ei vastaa vaurioista, jotka tulevat laitteistoon ohjeidenvastaisen käytön, huollon, asennuksen, kuljetuksen tai varastoinnin aikana. Koja Oy ei vastaa myöskään määräysten vastaisesta käytöstä aiheutuvista henkilö- ja esinevaurioista.

Koska automaatiojärjestelmä on muunneltavissa, ei Koja Oy ota vastuuta, jos automaatio tai laitteisto poikkeaa tässä ohjeessa esitetystä. Tämän takia jatkossa käsiteltävät asiat eivät välttämättä vastaa todellisen koneen sisältöä tai toimintaa. Koja Oy pitää oikeuden tämän ohjeen ja laitteiston muuttamiseen ilman erillistä ilmoitusta.

Tarkat kytkentäkaaviot ja Prosessikaaviot sekä tarvittavat pöytäkirjat toimitetaan koneen mukana ja ne on oltava huoltohenkilökunnan saatavilla.

## 2 Käyttöliittymä

Säädintä käytetään kosketusnäytön ja siinä olevan käyttöliittymän avulla. Säädin ja näyttö on valmiiksi asennettuna ja kytkettyä Kojan toimittamaan ilmanvaihtokoneen konekeskukseen.

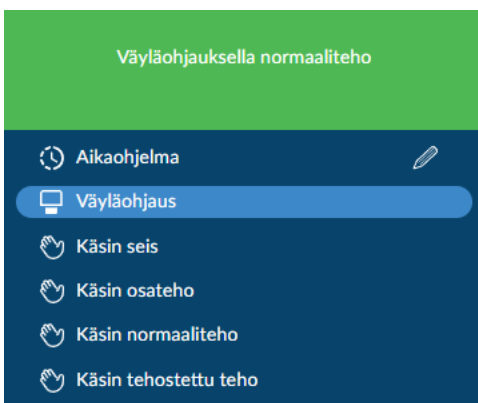
Seuraavissa kappaleissa esitellään käyttöliittymän päänäkömät ja perustoiminnallisuudet.

### 2.1 Päänäkymä

Päänäkymä näyttää IV-koneen käyntitilan, raitis-, tulo-, poisto-, ja jäteilman lämpötilat sekä tulo- ja poistoilmamäärät.



Alla eri ohjaustavat IV-koneelle.



IV-koneen oma aikaohjelma (aikaohjelma määritettävä erikseen)  
 Rakennusautomaation antama käyntinopeus  
 Käs in kone seis  
 Käs in kone osateholla (1)  
 Käs in kone normaaliteholla (2)  
 Käs in kone tehostuksella (3)


### 2.1.1 Käyttäjätasot ja kirjautuminen

Kirjautumaan pääsee käyttöliittymän oikean ylänurkan lukkosymbolista.

#### Normaalitaso (ei vaadi kirjautumista)

- Näkee kaikki käyttöliittymän näkymät, joista näkee koneen käyntitilan, mittaukset, parametroidit sekä hälytykset
- Pystyy muuttamaan koneen käyntitilan (aikaohjelma, RAU-väylä tai käsin seis)
- Pystyy kuittaamaan hälytykset

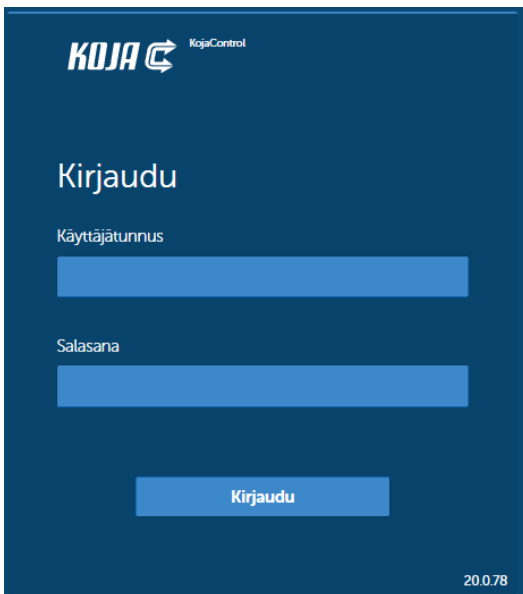
#### Käyttäjätaso (Esim. huollolle tai ilmamääräsäädöille)

Service 

- Pystyy muuttamaan asetusarvoja, raja-arvoja sekä aikaohjelmia
- Pystyy käsikäyttämään komponentteja
- Pystyy käsikäyttämään DO- ja AO-pisteitä

#### Admintaso (laitevalmistajan taso)

- IV-koneen konfiguroinnin asetukset (vain laitevalmistajalle)



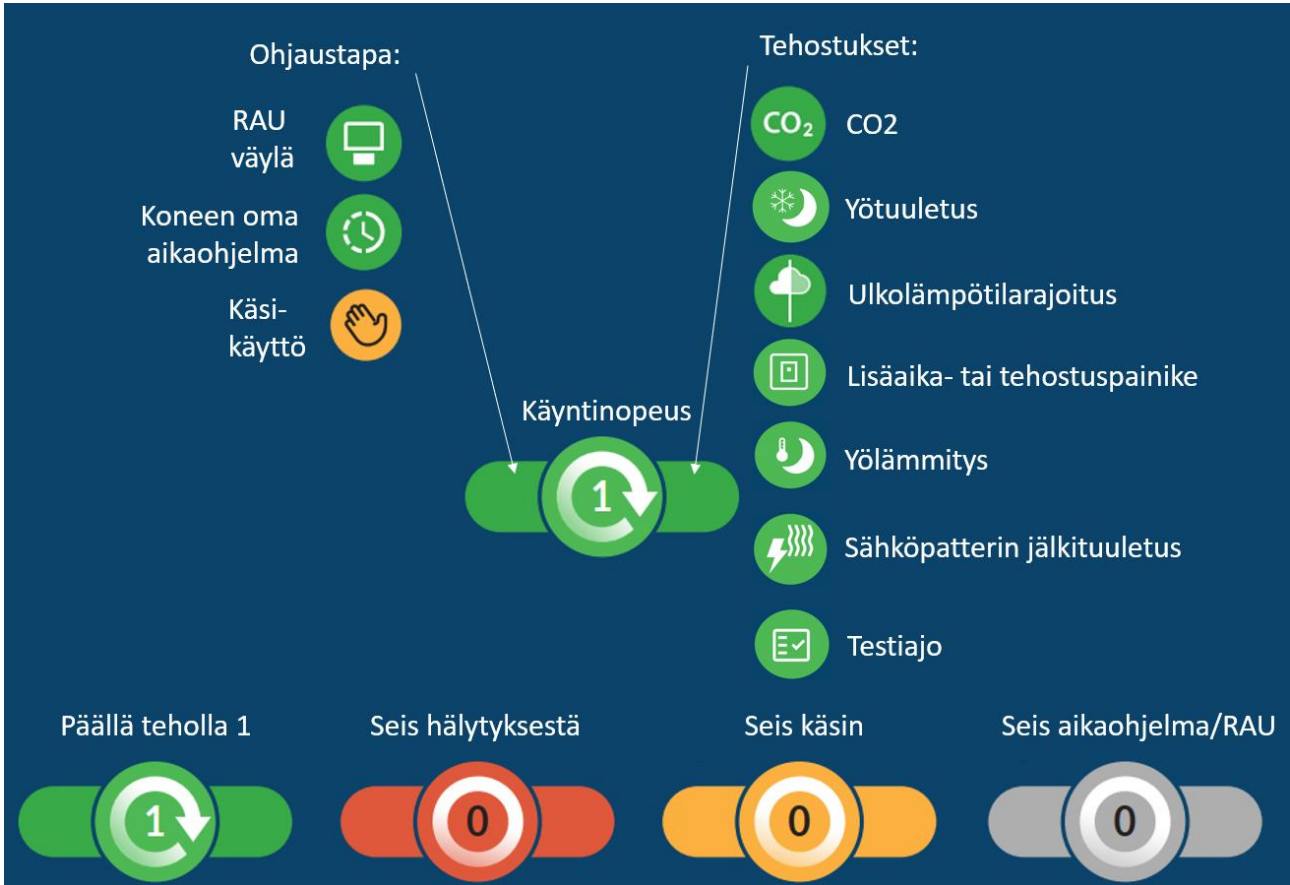
#### Käyttäjätason tunnus

Käyttäjätunnus: service

Salasana: service

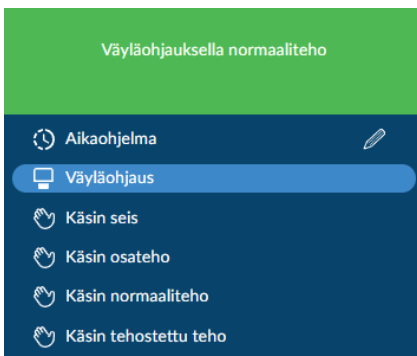
### 2.1.2 Käyntitilat

IV-koneen käyntitapaa voidaan ohjata automaation omalla aikaohjelmalla, käsin eri tehoilla tai väylällä rakennusautomaation kautta. Käyntitila esitetään alla olevalla symbolilla, joka muuttuu käyntitavan mukaan. Käyntinopeudet ovat: 0 = seis, 1 = osateho, 2 = normaaliteho, 3 = tehostettu teho.



### 2.1.3 Käyntitavan muuttaminen

Käyntitavan muuttaminen tapahtuu painamalla käyntitilan symbolia, josta aukeaa ikkuna eri vaihtoehtoista. Väyläohjauksessa yleisesti RAU asettaa käyntinopeuden RAU:n aikaohjelman mukaan.



### 2.1.4 Koneen oma aikaohjelma

Koneen oman aikaohjelman pääsee asettelemaan painamalla aikaohjelman kohdalta kynää. Valituille päiville lisätään aikaohjelma, johon asetetaan haluttu kellonaika ja käyntinopeus (0 = seis, 1 = osateho, 2 = normaaliteho, 3 = tehostettu teho).

MUOKKAA PISTETTÄ
✕

KOJA\_CONTROL\_T

**Tapahtumat** Kopioi päivä

**MON**

00:00 2	✕ Lisää	✕ Lisää	✕ Lisää	✕ Lisää	✕ Lisää
------------	------------	------------	------------	------------	------------

**TUE**

00:00 2	✕ Lisää	✕ Lisää	✕ Lisää	✕ Lisää	✕ Lisää
------------	------------	------------	------------	------------	------------

**WED**

00:00 2	✕ Lisää	✕ Lisää	✕ Lisää	✕ Lisää	✕ Lisää
------------	------------	------------	------------	------------	------------

**THU**

00:00 2	✕ Lisää	✕ Lisää	✕ Lisää	✕ Lisää	✕ Lisää
------------	------------	------------	------------	------------	------------

**FRI**

00:00 2	✕ Lisää	✕ Lisää	✕ Lisää	✕ Lisää	✕ Lisää
------------	------------	------------	------------	------------	------------

**SAT**

00:00 2	✕ Lisää	✕ Lisää	✕ Lisää	✕ Lisää	✕ Lisää
------------	------------	------------	------------	------------	------------

**SUN**

00:00 2	✕ Lisää	✕ Lisää	✕ Lisää	✕ Lisää	✕ Lisää
------------	------------	------------	------------	------------	------------

LUO UUSI TAPAHTUMA
✕

Aseta aika

Aseta arvo

## 2.2 Prosessikaavio

Prosessikaavionäkymästä näkee koneen kaikki mittaukset sekä käyttilan. Kaavio muodostuu koneen konfiguraation mukaa.

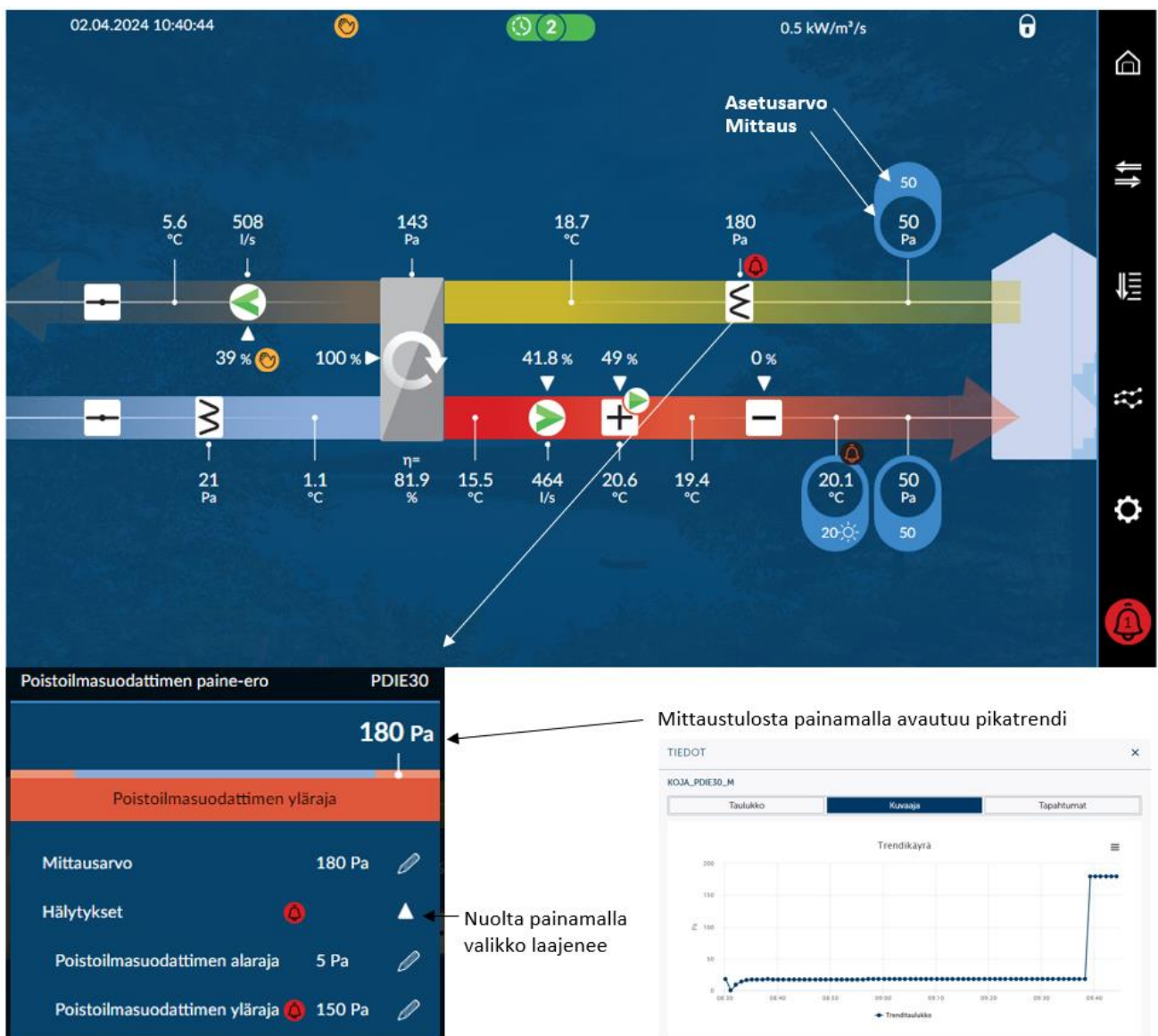
Kaavion ilmestyä käsikäyttöön, jos jokin pisteistä on käsikäytöllä.  
Kaavion ilmestyä hälytyskello, jos jokin pisteistä on hälytyksellä.



Käsikäyttösymboli tulee myös käyttöliittymän yläreiviin kellonajan ja käytitiedon väliin.

### 2.2.1 Komponenttien asetukset

Komponenteille voi syöttää asetusarvoja, raja-arvoasetuksia sekä käsikäyttämään niitä. Asetuksien muuttaminen vaatii kirjautumisen. Komponenttien tietoihin pääsee painamalla kyseistä komponenttia.





## 2.3 Pistelista

Pistelistaan on kerätty taulukkumuotoon kaikki mittaukset, josta näkee komponenttien mittauksen/tilan sekä asetuksen. Taulukko muodostuu koneen konfiguraation mukaa. Komponenteille voi syöttää asetusarvoja, raja-arvoasetuksia sekä käsikäyttämään komponentteja. Asetuksien muuttaminen vaatii kirjautumisen. Komponenttien tietoihin pääsee painamalla kyseistä komponenttia.

Mittausnäkyvän tietoja voi suodattaa (käsikäytöt, hälytykset tai kaikki).

Käsisymboli näyttää pelkästään käsikäyttöllä olevat pisteet, hälytyssymboli näyttää pelkästään hälytyksellä olevat pisteet.



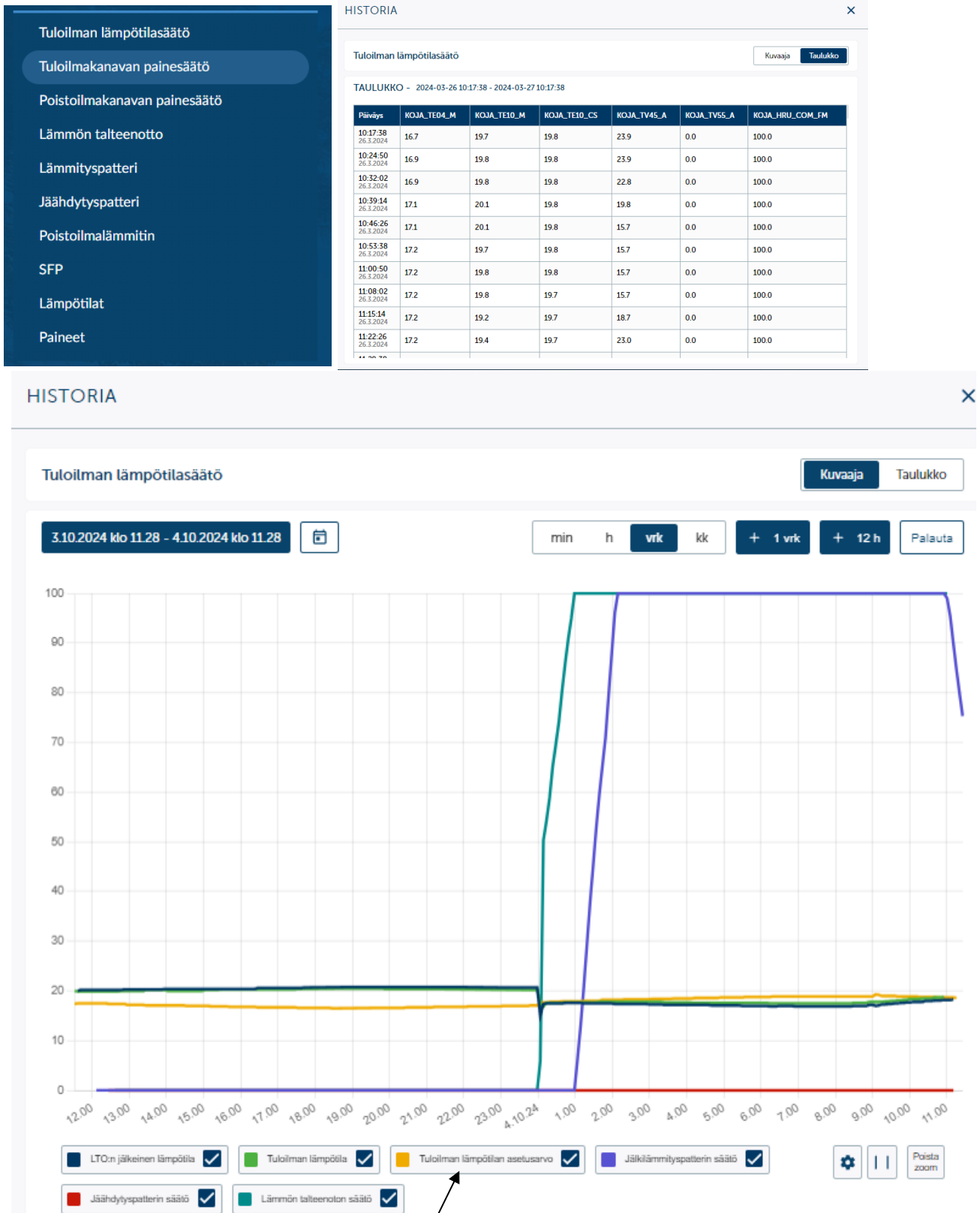
Taulukkoon ilmestyy käsisymboli, jos jokin pisteistä on käsikäyttöllä.  
Taulukkoon ilmestyy hälytyssymboli, jos jokin pisteistä on hälytyksellä.



02.04.2024 10:51:20		0.5 kW/m³/s	
KAIKKI		2	
TILA	ASETUS	TILA	ASETUS
<b>RAITISILMA</b>			
Raitisilmapellin ohjaus	Auki	Lämmityspumppu	Käy
Raitisilmasuodattimen paine-ero	22 Pa	Lämmityspatterin paluuvien lämpötila	20.6 °C
Raitisilman lämpötila	1.3 °C	Lämmityspatterin jälkeinen lämpötila	19.4 °C
<b>TULOILMA</b>			
Lämmön talteenotto	100 %	Jäähdytyspatterin	0 %
Tuloilma LTO:n jälkeinen lämpötila	15.5 °C	Tuloilman lämpötila	20.1 °C
Tuloilmapuhallin	41.6 %	Tuloilman lämpötila	20 °C
Tuloilmapuhaltimen virtaus	459 l/s	Tuloilman paine-ero	50 Pa
<b>POISTOILMA</b>			
Poistoilmakanavan paine-ero	50 Pa	Poistoilmakanavan paine-ero	50 Pa
Poistoilmasuodattimen paine-ero	180 Pa	Poistoilman lämpötila	18.7 °C
Poistoilman lämpötila	18.7 °C	LTO:n paine-ero	143 Pa
<b>JÄTEILMA</b>			
Poistoilmapuhallin	39 %	Poistoilmapuhaltimen virtaus	508 l/s
Poistoilmapuhaltimen virtaus	508 l/s	Jäteilman lämpötila	5.7 °C
Jäteilman lämpötila	5.7 °C	Jäteilmapellin ohjaus	Auki

## 2.4 Trendit

Trendit näkymään on kerätty valmiita trendiryhmiä tärkeimpien mittaus/asetusarvo ryhmien osalta. Trendit näyttävät pisteitä maksimissaan 2 kk taaksepäin. Trendejä voi katsoa kuvaaja- sekä taulukkomuodossa.



Mittauksia voidaan piilottaa painamalla mittausta

## 2.5 Asetukset

Asetukset näkymään on kerätty koneen eri asetuksien parametrit. Asetuksien vaihtaminen vaatii kirjautumisen.

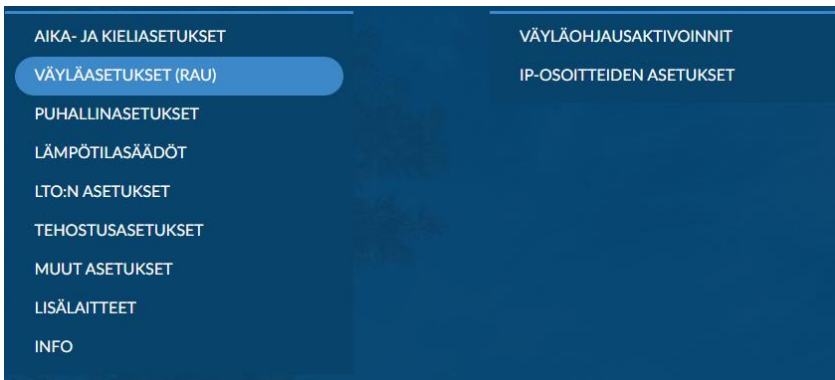
### 2.5.1 Aika ja kieliasetukset

Aika ja kieliasetuksista pääsee vaihtamaan kellonajan, päivämäärän ja kielen.



### 2.5.2 Väyläasetukset (RAU)

Väyläasetukset (RAU) on rakennusautomaatiolle oleva valikko. Valikosta pääsee asettelemaan eri väyläohjauksia sekä väylän modbus TCP/IP sekä RTU asetuksia. Katso väyläasetuksien muuttamisen kappale 3.1.



### 2.5.3 Puhallinasetukset

Puhaltimien säätötavan valinta löytyy puhallinasetuksien valikosta. Säätötapoja ovat kanavapaine (oletus), ilmamäärä tai vakionopeus. Jokaiselle säätötavan teholle voidaan antaa erikseen asetusarvot osa-, normaali- ja tehostetulle teholle. Asetuksien muuttaminen vaatii kirjautumisen.

Kanavapaine- ja ilmamääräsäädöille on omat PID-viritysarvot.

AIKA- JA KIELIASETUKSET	<b>PUHALLINASETUKSET</b>	Ohjaustapa	Kanavapaine	
VÄYLÄASETUKSET (RAU)	PUHALLINNOPEUSSÄÄDÖN ASETUKSET	Tuloilmapuhaltimen ramppi	60 s	
<b>PUHALLINASETUKSET</b>	PUHALTIMEN KANAVAPAINESÄÄDÖN ASETUKSET	Poistoilmapuhaltimen ramppi	60 s	
LÄMPÖTILASÄÄDÖT	PUHALTIMEN VIRTAUSSÄÄDÖN ASETUKSET			
LTO:N ASETUKSET				
TEHOSTUSASETUKSET				
MUUT ASETUKSET				
LISÄLAITTEET				
INFO				

### 2.5.4 Lämpötilasäädöt

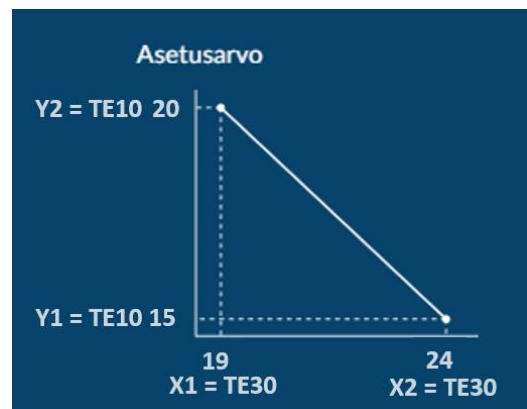
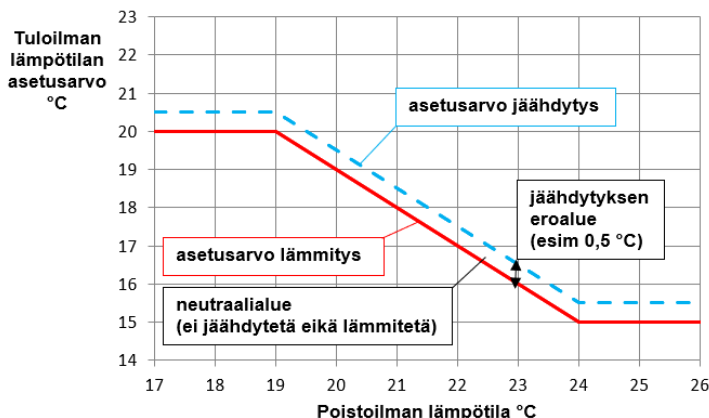
Tuloilman lämpötilasäädöille löytyy erilaisia kompensointitapoja. Kompensointitapoja ovat poistoilmakompensointi (oletus), vakiosisäänpuhallus, raitisilmakompensointi sekä huonekompensointi (vaatii ulkoisia antureita tai tiedot väylältä). Jokaiselle kompensointitavalle voidaan antaa omat tuloilman lämpötilan asetusarvot. Tuloilman lämpötilan säädölle löytyy omat PID-viritysarvot. Asetuksien muuttaminen vaatii kirjautumisen.

AIKA- JA KIELIASETUKSET	<b>TULOILMAN LÄMPÖTILASÄÄDINASETUKSET</b>	Tuloilman lämpötilan säätötapa	Poistoilmakompensointi	
VÄYLÄASETUKSET (RAU)	VAKIOSISÄÄNPUHALLUKSEN ASETUKSET	Jäähdytyksen eroalue	2 °C	
PUHALLINASETUKSET	RAITISILMAKOMPENSOINNIN ASETUKSET	Jäähdytyksen ulkolämpötilaraja	12 °C	
<b>LÄMPÖTILASÄÄDÖT</b>	POISTOILMAKOMPENSOINNIN ASETUKSET	Raitisilman ja poistoilman erotus estää talteenoton	1 °C	
LTO:N ASETUKSET	HUONEKOMPENSOINNIN ASETUKSET			
TEHOSTUSASETUKSET	PID-SÄÄTIMEN ASETUKSET			
MUUT ASETUKSET	KYLMÄKÄYNNISTYKSEN ASETUKSET			
LISÄLAITTEET				
INFO				

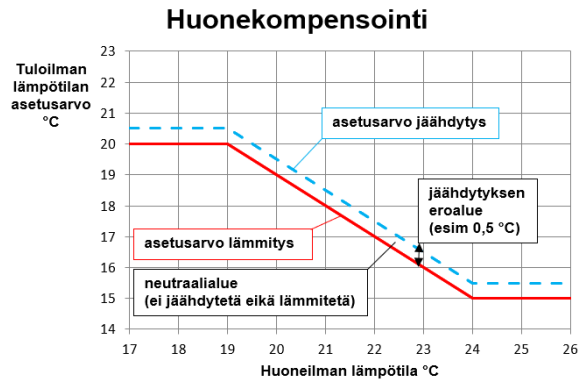
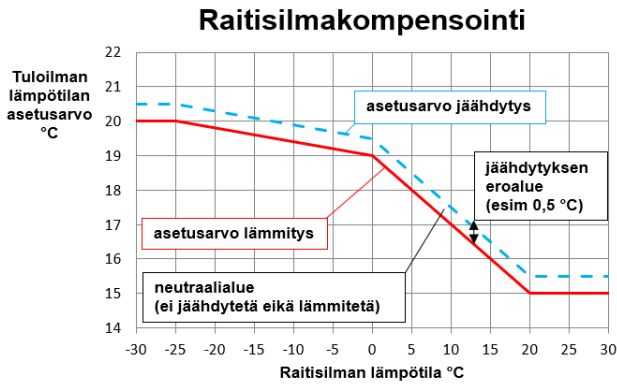
Jäähdytyspatterikoneissa jäähdytyksen asetusarvo määräytyy lämmityksen asetusarvosta ja jäähdytyksen eroalueesta. Jäähdytyksen eroalue on aseteltavissa aseteltavissa 0...10 °C (oletus 0,5 °C).

Poistoilmakompensoinnin toimintakäyrä on alla.

### Poistoilmakompensointi



Raitisilma- ja huonekompensoinnin toimintakäyrät ovat alla.



## 2.5.5 LTO:n asetukset

Lämmöntalteenoton asetukset ovat tehdasparametroitu, sulatusrajojen haku kannattaa aina suorittaa vielä kohteessa ilmamääräsäätöjen jälkeen tai kun kone on kanavistossa kiinni. Sulatuksen asetukset löytyvät asetuksista LTO:n asetusten alta. Asetusten muuttaminen vaatii kirjautumisen.

AIKA- JA KIELIASETUKSET	TALTEENOTON HYÖTYSUHDEASETUKSET	Sulatuksen ulkolämpötilaraja	0 °C	
VÄYLÄASETUKSET (RAU)	JÄÄHDYTYSTEHON TALTEENOTON ASETUKSET	Sulatuksen käynnistys- ja uudelleenohjausviive	0 min	
PUHALLINASETUKSET	TALTEENOTON PAINEHÄVIÖTESTI	Minimisolatusaika	15 min	
LÄMPÖTILASÄÄDÖT	TALTEENOTON SULATUSASETUKSET	LTO:n paine-eron käyrä, puhallin alempi (x0)	173 Pa	
<b>LTO:N ASETUKSET</b>	ESILÄMMITYKSEN LÄMPÖTILASÄÄDINASETUKSET	LTO:n paine-eron käyrä, puhallin ylempi (x1)	910 Pa	
TEHOSTUSASETUKSET	TALTEENOTON RAJOITUSSÄÄDIN	LTO:n paine-eron käyrä, PDIE50 alempi (y0)	47 Pa	
MUUT ASETUKSET		LTO:n paine-eron käyrä, PDIE50 ylempi (y1)	209 Pa	
LISÄLAITTEET		Sulatuksen käynnistyskerroin	1.5	
INFO		Sulatuksen pysäytyskerroin	1.4	
		Kuutio-LTO:n ohituspellin asento	70 %	
		Kuutio-LTO:n lohkosulatusaika	8 min	
		Kuutio-LTO:n ohitusramppi	3 min	

### 2.5.5.1 Sulatusrajojen haku

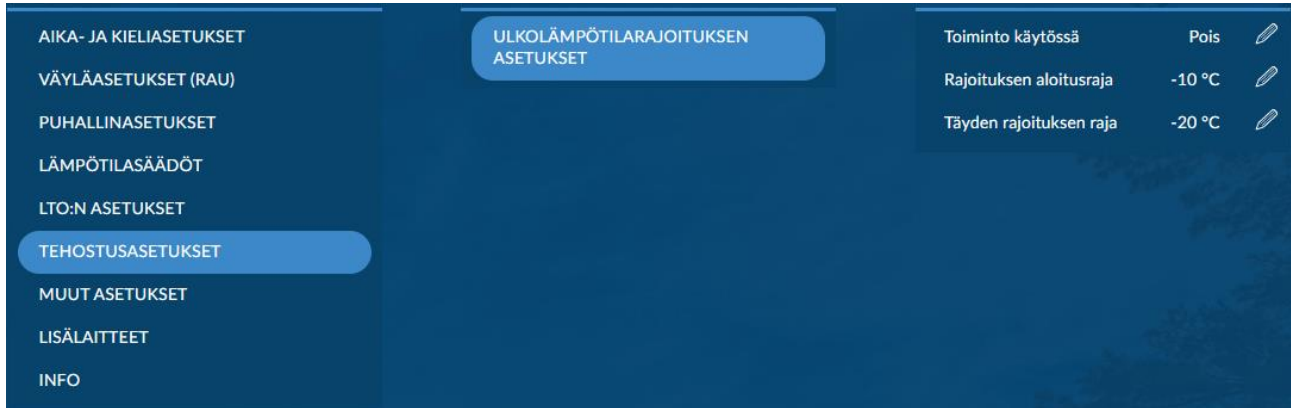
Kone hakee automaattisesti sulatusrajat, kun toiminnon laittaa päälle.

AIKA- JA KIELIASETUKSET	TALTEENOTON HYÖTYSUHDEASETUKSET	Testin ohjaus	Pois	
VÄYLÄASETUKSET (RAU)	JÄÄHDYTYSTEHON TALTEENOTON ASETUKSET	Matala testinopeus	40 %	
PUHALLINASETUKSET	TALTEENOTON PAINEHÄVIÖTESTI	Korkea testinopeus	80 %	
LÄMPÖTILASÄÄDÖT	TALTEENOTON SULATUSASETUKSET	Tila	Onnistunut testi	
<b>LTO:N ASETUKSET</b>	ESILÄMMITYKSEN LÄMPÖTILASÄÄDINASETUKSET	Testi valmistuu	0 s	
TEHOSTUSASETUKSET	TALTEENOTON RAJOITUSSÄÄDIN			
MUUT ASETUKSET				
LISÄLAITTEET				
INFO				

Muuta asetus "Päällä"

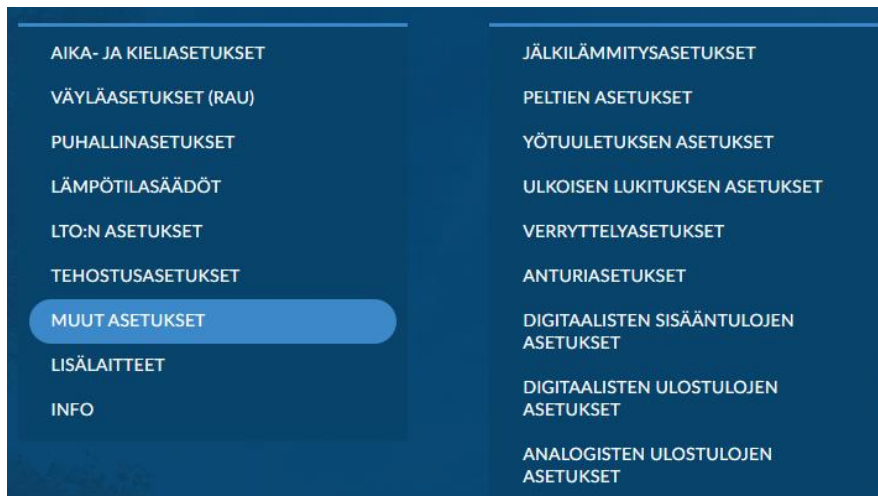
## 2.5.6 Tehostusasetukset

Tehostusasetuksista pääsee valitsemaan halutut tehostukset käyttöön ja asettelemaan niiden asetukset. Asetuksien muuttaminen vaatii kirjautumisen.



## 2.5.7 Muut asetukset

Muissa asetuksissa pääsee asettelemaan muita asetuksia. Asetuksien muuttaminen vaatii kirjautumisen. Valikosta avautuu lista erilaisista asetuksista ja niiden asetusarvoista.



## 2.5.8 Lisälaitteet

Lisälaitteiden asetuksista pääsee konfiguroimaan lisäänturoinnit. Asetuksien muuttaminen vaatii kirjautumisen. Kyseiseen mittauskanavaan valitaan siihen kytketty anturi.

### 2.5.8.1 Lisälaitteen ottaminen käyttöön

1. Valitse mittauskanava johon lisälaite kytketään UI14, UI15, UI16 (0-10V sisääntulo) tai DI6 (Digitaalinen sisääntulo)

- Kanavat UI14-16 ovat aina 0-10V analogisille sisääntuloille (esim. poistoilman hiilidioksidi QE30 tai ulkolämpötila TE00)

- Kanava DI6 on digitaalinen sisääntulo (lisäaikapainike HS20 / tehostuskytkin HS21)

4.10.2024

AIKA- JA KIELIASETUKSET	VALINNAISIEN ANTURIEN ASETUKSET	Mittauskanava UI14	QE30	
VÄYLÄASETUKSET (RAU)		Mittauskanava UI15	Ei käytössä	
PUHALLINASETUKSET		Mittauskanava UI16	Ei käytössä	
LÄMPÖTILASÄÄDÖT		Mittauskanava DI6	Ei käytössä	
LTO:N ASETUKSET				
TEHOSTUSASETUKSET				
MUUT ASETUKSET				
LISÄLAITTEET				
INFO				

IO-määrittely

Mittauskanava UI14

**Ei käytössä**

QE30 ← Valitse haluttu mittaus ja paina aseta

QE20

ME30

TE00

TE20

PE20

PT60

TF10 hälytys

PF30 hälytys

UT01

TV70

JK01 hälytys

Peruuta Aseta

IO-määrittely

Mittauskanava DI6

**Ei käytössä**

HS20 ← Valitse haluttu painike ja paina aseta

HS21

JK01

Peruuta Aseta

2. Mene MUUT ASETUKSET -> ANTURIASETUKSET ja asettele lisälaitteen mitta-alue (esim. QE30)  
Jos lisälaite on lisäaikapainike/tehostuskytkin, digitaalisen sisääntulon toimuunnan saa vaihdettua "DIGITAALISTEN SISÄÄNTULOJEN ASETUKSET" kohdasta.

AIKA- JA KIELIASETUKSET	JÄLKILÄMMITYSASETUKSET	PDIE01 skaalauksen yläraja	500	
VÄYLÄASETUKSET (RAU)	PELTIEN ASETUKSET	PDE10 skaalauksen yläraja	2500	
PUHALLINASETUKSET	YÖTUULETUKSEN ASETUKSET	PIE10 skaalauksen yläraja	1000	
LÄMPÖTILASÄÄDÖT	ULKOISEN LUKITUKSEN ASETUKSET	PIE30 skaalauksen yläraja	1000	
LTO:N ASETUKSET	VERRYTTELYASETUKSET	PDIE30 skaalauksen yläraja	500	
TEHOSTUSASETUKSET	ANTURIASETUKSET	PDIE50 skaalauksen yläraja	500	
MUUT ASETUKSET	DIGITAALISTEN SISÄÄNTULOJEN ASETUKSET	PDE30 skaalauksen yläraja	2500	
LISÄLAITTEET	DIGITAALISTEN ULOSTULOJEN ASETUKSET	FIE10 k-arvo	0.1058	
INFO	ANALOGISTEN ULOSTULOJEN ASETUKSET	FIE30 k-arvo	0.1058	
		QE30 ulostulo 0 V:ssa	0 ppm	
		QE30 ulostulo 10 V:ssa	2000 ppm	

## 2.5.9 Info

Infon on kerätty automaation versiotiedot, käyttötunti-, teho-, energia- ja muita laskentoja. Sieltä saa myös palautettua koneen tehdasasetukset parametreineen.

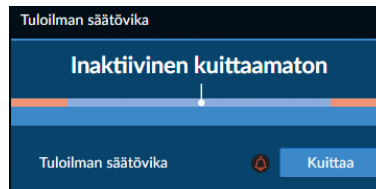
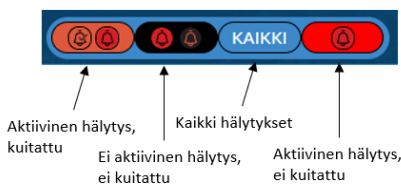
Talteenoton energia	24.7 kWh
Lämmitysenergia	14.5 kWh
Jäähdytysenergia	0 kWh
Tulopuhaltimen sähköenergia	764.3 kWh
Poistopuhaltimen sähköenergia	1129.2 kWh

## 2.6 Hälytykset

Hälytykset näkymään on kerätty koneen kaikkien hälytyksien lista. Lista muodostuu koneen konfiguraation mukaa.

Kuittaus tapahtuu painamalla hälytyssymbolia kyseisen hälytyksen kohdalta ja painamalla "Kuittaa".

Hälytystietoja voi suodattaa (aktiiviset, kuittaamattomat, kaikki tai kuitatut).



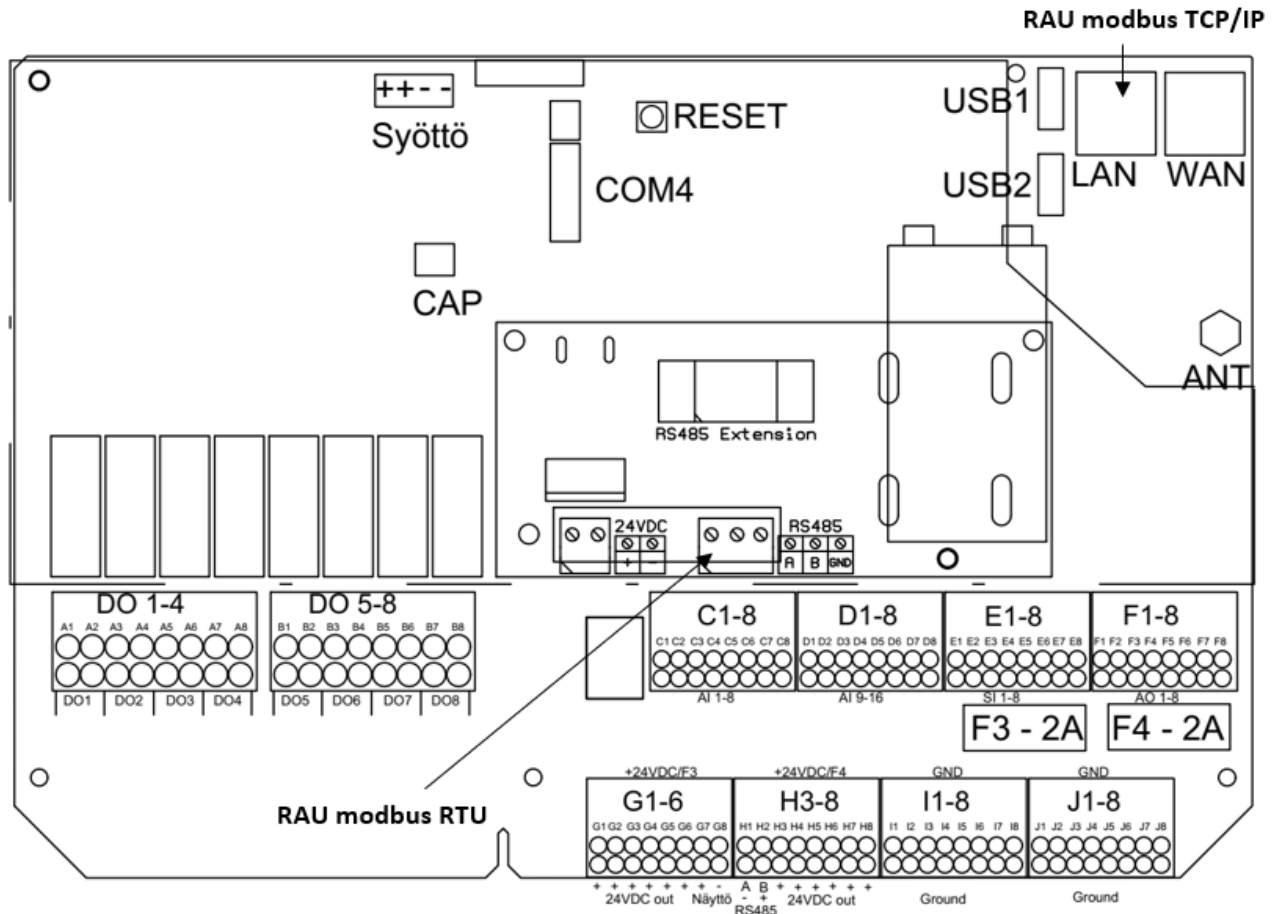
Aika	Hälytys	Päivä	Laajuus	Toiminto
20:44:26	Poistoilmasuodattimen yläraja	21.3.2024	Lämmityspumpun ristiräitä	1.1.1970 Raitisilmasuodattimen alaraja
1.4.2024	Ulkoinen lukitus	21.3.2024	IO-yhteysvirhe	1.1.1970 Poistoilmasuodattimen alaraja
21.3.2024	Tuloilmapuhaltimen väylävika	21.3.2024	Raitisilman anturivika	1.1.1970 LTO:n yläraja
21.3.2024	Poistoilmapuhaltimen väylävika	21.3.2024	Tuloilma LTO:n jälkeen anturivika	1.1.1970 Poistoilmapuhaltimen ristiräitä
21.3.2024	Tuloilmapuhaltimen ristiräitä	21.3.2024	Tuloilman anturivika	1.1.1970 Tuloilmakanavan säätövika
21.3.2024	Tuloilma lämmityspatterin jälkeän anturivika	21.3.2024	Tuloilman palovaara	1.1.1970 Poistoilmakanavan säätövika
21.3.2024	Poistoilman kosteus anturivika	21.3.2024	Poistoilman anturivika	1.1.1970 Lämmityspumpulukitus
21.3.2024	Poistoilman kosteus yläraja	21.3.2024	Poistoilman palovaara	1.1.1970 Tuloilman säätövika
21.3.2024	Poistoilman kosteus alaraja	21.3.2024	Jäteilman anturivika	1.1.1970 Tuloilman yläraja
21.3.2024	Poistoilman hiilidioksidi anturivika	21.3.2024	Lämmityspatterin paluuvien anturivika	1.1.1970 Tuloilman alaraja
21.3.2024	Poistoilman hiilidioksidi yläraja	1.1.1970	Pitkä sulatusaika	1.1.1970 Poistoilman alaraja
21.3.2024	Poistoilman hiilidioksidi alaraja	1.1.1970	LTO:n hyötysuhteen alaraja	1.1.1970 Lämmityspatterin venttiilin käsiohjaus ohitettu
21.3.2024	Lämmityspatterin jäätymsvaara	1.1.1970	Raitisilmasuodattimen yläraja	



### 3 Tekniset tiedot

KojaControl automaatiopakettiin kuuluu automaatiösäädin sekä näyttö. Automaatiopaketti on asennettuna Kojan toimittamaan konekeskukseen. Automaatio toimii 24 VDC jännitteellä.

Alla kuva säätimestä ja RAU väyläliityntöjen pisteet.



#### 3.1 RAU liitynnät

Rakennusautomaatio voi liittyä modbus TCP/IP tai modbus RTU väylällä. Kumpikin väylä on vakiona säätimessä. Jos automaatiösäädin on modbus RTU väylän päätelaite, on silloin käytettävä erillistä 120 Ω päätevastusta.



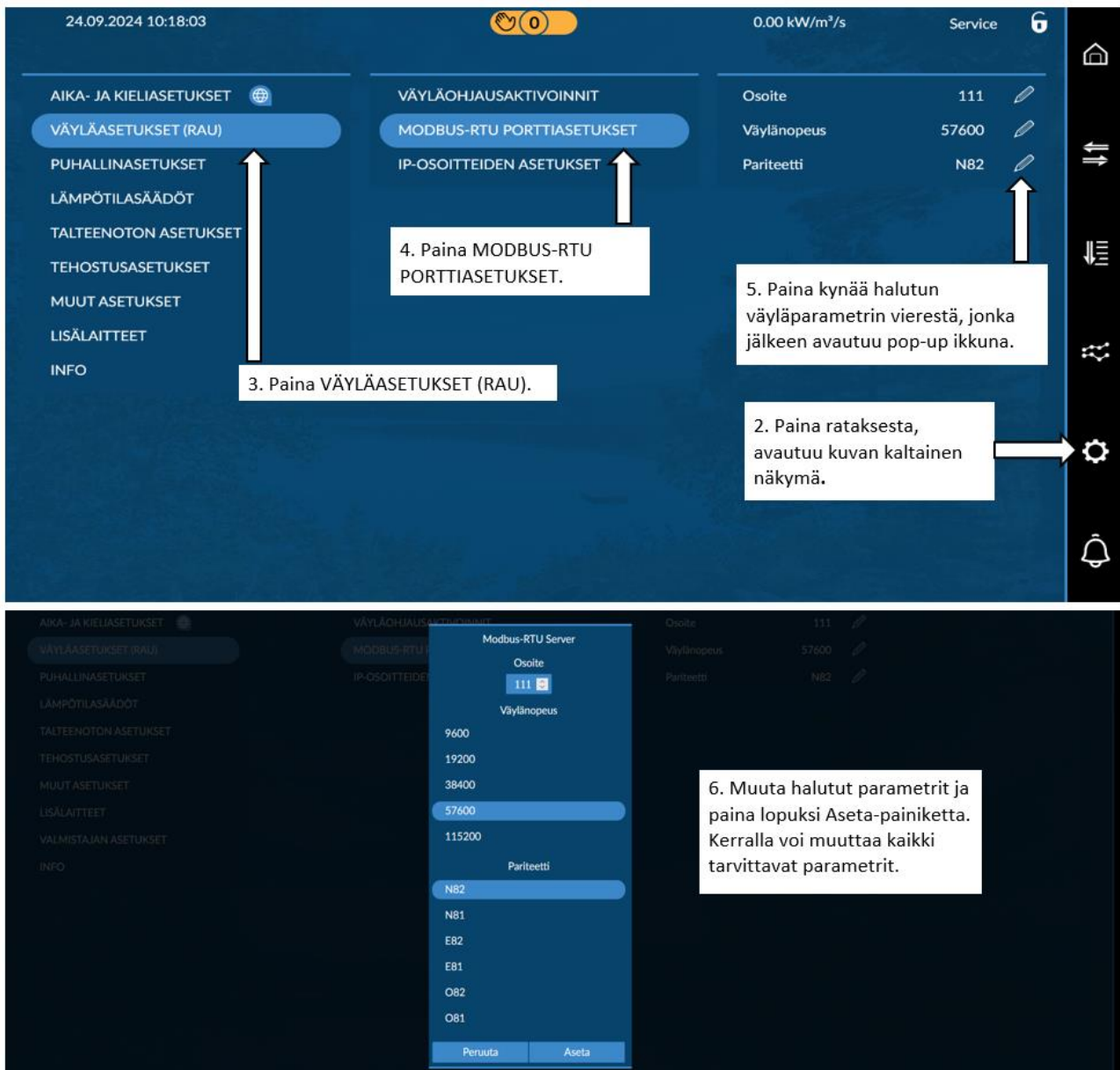
### 3.1.2 Modbus RTU

Oletusasetukset:                   Osoite (ID): 111  
   Baudinopeus: 19200  
   Pariteetti: 8N2

Ohjeet Modbus RTU väyläkommunikoinnin parametrien muuttamiseksi:

1. Kirjaudu huoltotason tunnuksilla

Käyttäjätunnus: service  
 Salasana: service



24.09.2024 10:18:03      0.00 kW/m³/s      Service

AIKA- JA KIELIASETUKSET      VÄYLÄOHJAUSAKTIVOINNIT      Osoite 111

VÄYLÄASETUKSET (RAU)      MODBUS-RTU PORTTIASETUKSET      Väylänopeus 57600

PUHALLINASETUKSET      IP-OSOITTEIDEN ASETUKSET      Pariteetti N82

LÄMPÖTILASÄÄDÖT

TALTEENOTON ASETUKSET

TEHOSTUSASETUKSET

MUUT ASETUKSET

LISÄLAITTEET

INFO

3. Paina VÄYLÄASETUKSET (RAU).

4. Paina MODBUS-RTU PORTTIASETUKSET.

5. Paina kynää halutun väyläparametrin vierestä, jonka jälkeen avautuu pop-up ikkuna.

2. Paina rataksesta, avautuu kuvan kaltainen näkymä.

6. Muuta halutut parametrit ja paina lopuksi Aseta-painiketta. Kerralla voi muuttaa kaikki tarvittavat parametrit.

Modbus-RTU Server

Osoite 111

Väylänopeus

9600

19200

38400

57600

115200

Pariteetti

N82

N81

E82

E81

O82

O81

Peruuta      Aseta

### 3.2 Automaation positiot

Alla listaus Kojan komponenttien positioinneista sekä nimeämisestä. Koneen konfiguraatio vaikuttaa mitkä positiot ovat koneessa.

Positio	Position nimi	Huom.
PDIE01	PAINE-ERO RAITISILMASUODATIN	
FIE10	ILMAMÄÄRÄ TULOILMAPUHALLIN	
PIE10	PAINE TULOILMAKANAVA	
PIE30	PAINE POISTOILMAKANAVA	
PDIE30	PAINE-ERO POISTOILMASUODATIN	
PDIE50	PAINE-ERO LTO ROOTTORI	
FIE30	ILMAMÄÄRÄ POISTOILMAPUHALLIN	
TE01	LÄMPÖTILA RAITISILMA	
TE04	LÄMPÖTILA TULOILMA LTO JÄLKEEN	
TE10	LÄMPÖTILA TULOILMA	
TE30	LÄMPÖTILA POISTOILMA	
TE31	LÄMPÖTILA JÄTEILMA	
TE45	LÄMPÖTILA LÄMMITYSPATTERIN PALUUVESI	
TF10	PUHALLIN TULOILMA	
PF30	PUHALLIN POISTOILMA	
SC50	OHJAUSKESKUS LTO ROOTTORI	Vain roottori LTO:ssa
FG01	TOIMILAITE RAITISILMAPELTI	
FG30	TOIMILAITE JÄTEILMAPELTI	
FG50	TOIMILAITE LTO OHITUSPELTI	Vain kuutio LTO:ssa
FG51	TOIMILAITE LOHKOPELTI 1	Vain kuutio LTO:ssa
FG52	TOIMILAITE LOHKOPELTI 2	Vain kuutio LTO:ssa
PU40	PUMPPU LÄMMITYSPATTERI	
TV45	SÄÄTÖVENTTIILI LÄMMITYSPATTERI	
TE05	LÄMPÖTILA TULOILMA LÄMMITYSPATTERIN JÄLKEEN	Vain jäähdytyksen yhteydessä
TV55	SÄÄTÖVENTTIILI JÄÄHDYTYSPATTERI	Vain jäähdytyksen yhteydessä
SP30	POISTOILMALÄMMITIN	Vain kuutio LTO:ssa lisävarusteena
QE30	HIILIDIOKSIDI POISTOILMA	Lisälaite
ME30	KOSTEUS POISTOILMA	Lisälaite

4.10.2024

QE20	HIILIDIOKSIDI HUONEILMA	Lisälaite
ME20	KOSTEUS HUONEILMA	Lisälaite
TE00	LÄMPÖTILA ULKOILMA	Lisälaite
TE20	LÄMPÖTILA HUONEILMA	Lisälaite
HS20	LISÄAIKAPAINIKE	Lisälaite
HS21	TEHOSTUSPAINIKE	Lisälaite

## 4 Käyttöönotto

Alla ohjeita kohteessa käyttöönottoon. Automaatio on valmiiksi parametroituna niin pitkälle kuin tehtaalla onnistuu, jotain tehtäviä jää kuitenkin aina kohteeseen tehtäväksi.

1. Varmista, että kaikki kytkennät ovat tehty ja oikein
  - a. Jos RAU-väylä kytketty, varmista että liityntä toimii oikein
2. Valitse haluttu puhaltimien säätötapa, kanavapaine oletuksena (puhallinasetukset)
3. Asettele halutut asetusarvot
  - a. Puhaltimien asetusarvoille (puhallinasetukset)
  - b. Tuloilman lämpötilasäädölle, poistoilmakompensointi oletuksena (lämpötilasäädöt)
4. Valitse haluttu käyntitapa (käyntitilat)
5. Aja LTO:n sulatusparametrien testiajo (sulatusrajojen haku)
6. Asettele muut suunnitelmien mukaiset asetukset
7. Tallenna käyttöönottoasetukset, kirjautu service tunnuksilla, mene asetukset -> info -> varmuuskopiot -> tallenna varmuuskopio -> suorita tallennus -> aseta

