

# CS2500 V2

TUOTENRO 118044



## KÄYTTÖOHJE

ProNordic

## Sisällys

1.	Johdanto .....	4
1.1.	Käyttöohjeen kuvaus .....	4
1.2.	Merkintöjä sisältävät ruudut .....	4
1.3.	Järjestelmän yleiskuvaus .....	5
1.3.1.	Järjestelmän rakenne .....	5
1.3.2.	Ilmanvaihtokoneen kytkentätila .....	6
1.3.3.	Ilmanvaihtokoneen ohjauskaappi .....	8
2.	Käytön aloitus .....	10
2.1.	HMI ProPanel .....	10
2.2.	Asetukset .....	10
2.2.1.	Johdanto .....	10
2.2.2.	Valitse kieli .....	10
2.2.3.	Sisäänkirjautuminen .....	11
2.2.4.	Kellonajan/aikakanavien asettaminen .....	11
2.2.5.	Kalenterin ja aikaohjelman asettaminen .....	11
2.2.6.	Viikko-ohjelma .....	12
2.2.7.	Päiväohjelma .....	12
2.2.8.	Kalenteri (poikkeus ja pysäytys) .....	13
2.3.	Säädä nopeuden ja lämpötilan asetusarvoja .....	14
2.4.	Huoltokytin .....	14
2.5.	Poistoilman säätäminen .....	14
2.6.	Vaihda yksikköä virtauksen osoituksen mukaan .....	14
2.7.	Hälytysten käsittely .....	14
3.	Varmuuskopiointi ja ohjelmistopäivitys .....	15
3.1.	Tallenna konfiguraatio .....	15
3.2.	Konfiguroinnin siirto .....	15
4.	Yleiset toiminnot .....	16
5.	Kokoonpano .....	17
5.1.	Konfiguraatio 1 ja 2 .....	17
5.2.	Sisääntulojen ja ulostulojen konfigurointi .....	18
5.3.	Ind- ja ulostulojen yleiskatsaus .....	19
6.	Jäähdytys .....	22
6.1.	Asennus .....	22
6.2.	Konfiguraatio - Jäähdytysohjaus .....	22
6.3.	Kiertovesipumpun aktivointi (koskee vain jäähdytysnesteen käyttöä) .....	22
6.4.	Lukitus ulkolämpötilan mukaan .....	22
6.5.	Käyttöajat (koskee vain jäähdytyskone käyttöä) .....	23
6.6.	Jäähdytysrajoitus puhallinnopeudesta riippuen (koskee vain jäähdytyskone käyttöä) .....	23
6.7.	Lämpötila-asetusarvojen säätö .....	23
7.	Lämpötilan säätö .....	24
7.1.	Poistoilman säätö .....	24
7.2.	Säädä puhalluslämpötilan rajoituksia poistoilman mukaan .....	24
8.	Kesä-/talvikompensointi .....	25
8.1.	Puhaltimen asetusarvon säätö korkeiden/alhaisten ulkolämpötilojen mukaan .....	25
8.2.	Parametrimuutokset puhalluskompensointia varten .....	25
8.3.	Lämpötila-asetusarvojen säätö korkeiden/matalien ulkolämpötilojen mukaan .....	25
8.4.	Parametrimuutokset lämpötilakompensointia varten .....	25
8.5.	Asetusten vaihto kesä- ja talvikäytön välillä .....	26
8.6.	Kesä-/talven vaihto fyysisen tulon mukaan .....	26
8.7.	Kesä- ja talvimoodin vaihto päivämäärän/ulkolämpötilan mukaan .....	27
8.8.	Vapaa jäähdytys .....	27
8.9.	Tukikäyttö .....	28
8.9.1.	Toiminnon aktivointi .....	28
8.9.2.	Toiminnon määrittäminen .....	28
8.10.	Vapaa jäähdytys .....	29

9.	Puhaltimen säätö .....	30
9.1.	Säätötavan valinta .....	30
9.1.1.	Puhaltimen säätötavan valinta.....	30
9.1.2.	Virtauksen säätö .....	30
9.1.3.	Kiinteä taajuus .....	30
9.2.	Paineohjaus.....	30
9.2.1.	Paineantureiden mittausalueiden määrittäminen.....	31
9.3.	Puhaltimen ulkoinen asetusarvo .....	32
9.3.1.	Suhteellisen tilan parametrisäädöt .....	33
9.3.2.	Absoluuttisen tilan parametrisäädöt .....	33
9.4.	Ulkoinen puhallinohjaus digitaalisten tulojen kautta .....	33
9.5.	Palopuhallin .....	33
10.	Ulkoisten varusteiden kytkentä.....	34
10.1.	Palopelti .....	34
10.2.	Palo-/savuanturi .....	37
10.3.	Ilmanlaatu CO <sub>2</sub> /CO .....	38
10.4.	AUX-Pelti .....	39
10.5.	AUX Käyttötilan osoitus .....	39
11.	Verkko.....	40
12.	ModBus TCP/IP & RS485 .....	41
13.	Climatix Scope Light.....	42
14.	Lämmitys/jäähdytys lämpöpumpun avulla.....	44
14.1.	Automaatiikan asetusten määrittäminen.....	44
14.2.	Asennus .....	46
15.	Yhdistelmä vesipatteria .....	47
15.1.	Asennus .....	47
15.2.	Konfigurointi .....	48
16.	ModBus-tuulettimien ohjelmointi.....	49
17.	ModBus-tuulettimien nollaus .....	51
18.	Painetunnistimien nollapisteen kalibrointi .....	51
19.	Hätäpysäytys.....	52
20.	Sähköakku .....	53
21.	Vesiakku .....	53
22.	Toimintojen testaus .....	54
23.	Laajennusmoduuli SP90.....	54
24.	Extra kylmä .....	55
25.	Lisälämpö .....	56
25.1.	Vesilämmitykselle .....	56
25.1.1.	Vesilämmityksen konfigurointia varten .....	56
25.1.2.	Vesilämmityksen kierrätyspumpun konfigurointia varten .....	57
25.1.3.	Vesilämmityksen parametrien asettamista varten.....	57
25.2.	Sähkölämmitykselle .....	58
25.2.1.	Sähkölämmityksen konfigurointia varten.....	58
25.2.2.	Lisälämmön parametrien asettamista varten.....	59
26.	Palopuhallin .....	60
27.	Ulkoista asetusarvoa.....	61
27.1.	Ulkoisen asetusarvon konfigurointia varten .....	61
27.2.	Ulkoisen asetusarvon parametrien asettamista varten .....	61
28.	Sekoitussäleikkö .....	62
28.1.	Lämmitysjärjestyksen konfigurointia varten.....	63
28.2.	Parametriasetukset.....	63
29.	Poistoilman anturi.....	64
30.	Hyötysuhteen mittaaminen .....	64

## 1. Johdanto

### 1.1. Käyttöohjeen kuvaus

CS2500 V2 otettiin käyttöön maaliskuussa 2024.  
Tarkistaaksesi mikä versio on asennettuna ohjaimelle:

**Koti > Päävalikko > Syötä PIN (2000) Koti > Päävalikko > Järjestelmäasetukset > Versiot > Sovellustiedot.**

Jos versio on V4.18.00 tai alempi, se on V1.

Jos versio on V4.20.00 tai korkeampi, se on V2.

Tässä käyttöohjeessa kuvataan CS2500-automaatiikka-järjestelmän päätoiminnot, ja se on jaettu eri lukuihin järjestelmän osien mukaan. Mikäli haluat vain suorittaa perusasetukset ilmanvaihtolaitteen käynnistämistä varten, käyttöohjeessa on tätä varten erillinen käynnistystä koskeva osio. Yksityiskohtaisemmat tiedot esitetään erillisissä luvuissa.



Sähköliitännät on annettava ammattilaisen tehtäväksi.

### 1.2. Merkintöjä sisältävät ruudut

Käyttöohjeessa on erilaisia tekstiruutuja, joiden tarkoituksena on antaa käyttäjälle tietoa eri asioista. Tekstiruudut voivat sisältää monenlaisia tietoja aina puhtaasti informatiivisista tiedotteista erityisen tärkeisiin yksityiskohtiin, joiden avulla pyritään estämään laitteen virheellinen käyttö. Seuraavassa on lyhyt kuvaus erilaisista tekstiruuduista:



**VAARA!** Kun tekstiin liittyy tämä väri, laite voi aiheuttaa henkilövahingon tai muun vakavan vahingon, jos ohjeita ei noudateta.



**VARO!** Kun tekstiin liittyy tämä väri, tuotteen toiminta saattaa heikentyä tai siinä voi ilmetä häiriöitä, jos ohjeita ei noudateta.



**VAROITUS!** Kun tekstiin liittyy tämä väri, laite voi aiheuttaa materiaallisen vahingon, jos ohjeita ei noudateta.



**INFO!** Kun tekstiin liittyy tämä väri, se sisältää tärkeää laitetta koskevaa tietoa.

*Tuotteitamme kehitetään jatkuvasti. Sen vuoksi pidämme oikeuden muutoksiin.  
Emme myöskään vastaa mahdollisista painovirheistä.*

## 1.3. Järjestelmän yleiskuvaus

### 1.3.1. Järjestelmän rakenne

Ohjausjärjestelmä on jaettu kahteen alaryhmään:

1. Ilmanvaihtokoneen kytkentätilassa sijaitseva osa
2. Ilmanvaihtolaitteen ulkopuolella omassa ohjauskaapissa sijaitseva osa

**1** **Riviliittimet** sisääntulevaa syöttöä varten Automaatiikan ja puhaltimien (ei sähköpatteri) sulake

**Modbus-laajennin** – tiedonsiirtokortti, joka liittää ilmanvaihtokoneen komponentit säätimeen tiedonsiirron välityksellä

**Virransyöttökortti** – piirikortti, joka jakaa syöttöjännitteen ilmanvaihtokoneen komponentteihin ja mahdollistaa komponenttien liittämisen vesipatteriin

**2** **Säädin** – ilmanvaihtokoneen pääohjausjärjestelmä

**Riviliitinkortti** – piirikortti, jossa riviliittimet lisäkomponenttien ja -varusteiden liitää varten

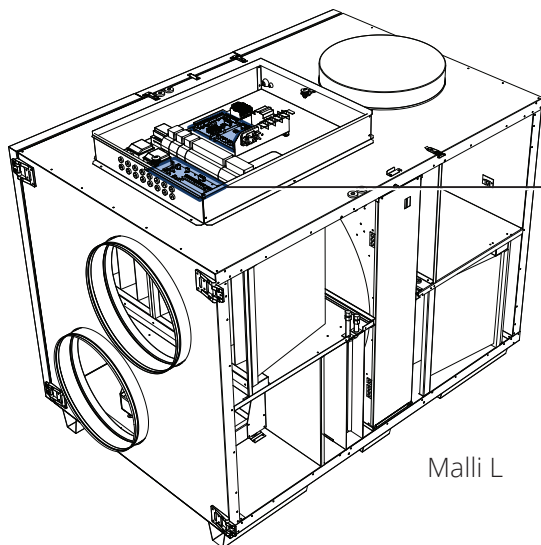
**HMI** – ohjauspaneeli, jonka avulla voidaan kommunikoida säätimen kanssa



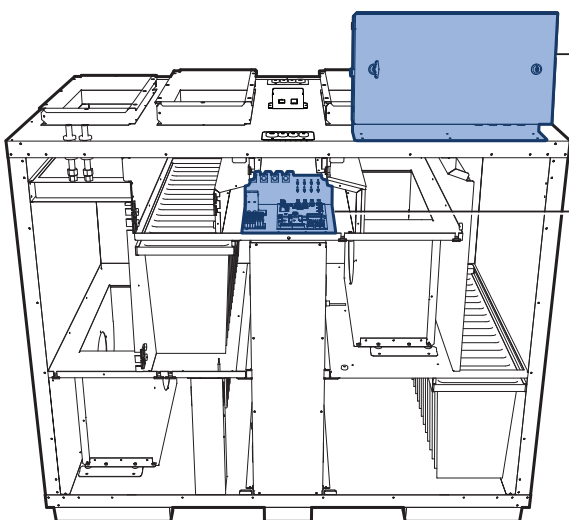
ProPanel



ProTouch



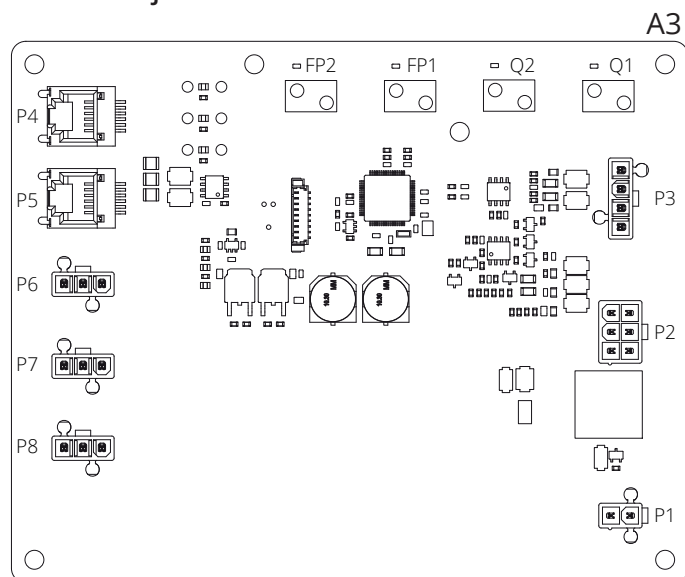
Malli L



Malli S

### 1.3.2. Ilmanvaihtokoneen kytkentätila

#### Modbus-laajennin



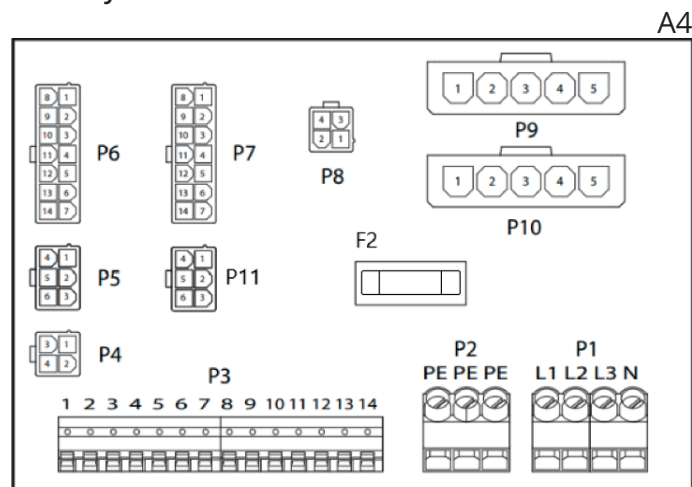
Modbus-laajennin on tiedonsiirtokortti, joka liittää ilmanvaihtokoneen komponentit säätimeen.

Muut neljä DIP-kytkintä sekä kiertokytkimet, joissa on merkintä "FACTORY", on säädetty tehtaalla, eikä niitä saa muuttaa.

Kortin komponenteilla on seuraavat toiminnot:

Komponentti	Toiminta
P1	Syöttöjännite
P2	Lämpöpatterin sähköakku
P3	Roottorin ja lämpötila-anturin ohjaussignaali
P4	Tiedonsiirtoliitäntä
P5	Tiedonsiirtoliitäntä
P6	Tiedonsiirtoliitäntä
P7	Tiedonsiirtoliitäntä
P8	Puhaltimien ohjaussignaali
Q1	Tuloilmapuhaltimen virtausmittauksen paine-erokytkin
Q2	Poistoilmapuhaltimen virtausmittauksen paine-erokytkin
FP1	Tuloilmasuodattimen paine-erokytkin
FP2	Poistoilmasuodattimen paine-erokytkin

#### Virransyöttökortti



Virransyöttökortti on piirikortti, joka jakaa syöttöjännitteen ilmanvaihtokoneen komponenteille (ei sähköpatteri) ja ohjauskaappiin. Tuotteessa on myös riviliitin paluuviesianturille.

Kortin komponenteilla on seuraavat toiminnot:

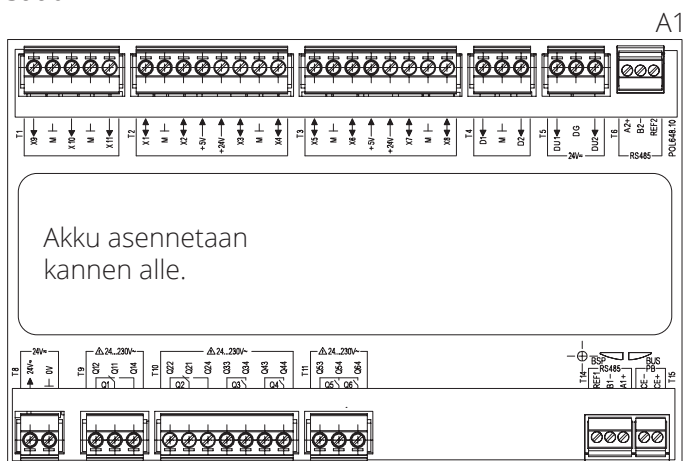
Komponentti	Toiminta
P1	Riviliitin jännitteen syöttöä varten
P2	Riviliitin suojamaadoitusta (PE) varten
P3	Riviliitin lisävarusteita varten
P4	Jännitteen syöttö L1 Ulos (ei käytössä)
P5	Ohjauskaapin jännitteen syöttö
P6	Lämpöpatterin ohjaussignaali
P7	Lämpöpatterin ohjaussignaali ja paluuvien anturisyntaali vesilämmityspatterista
P8	Roottoriohjausten jännitteen syöttö
P9	Tuloilmapuhaltimen jännitteen syöttö
P10	Poistoilmapuhaltimen jännitteen syöttö
P11	Modbus-laajentimen jännitteen syöttö
F2	Piirikortin sulake jännitteen syöttöä varten

Riviliitin P3 on varattu seuraaville signaaleille:

Liitin 3		
Liitinnro	Toiminta	Tyyppi
1	G0	Signaalimaadoitus ulkoinen lisävaruste
2	24VAC	Jännitesyöttö ulkoinen lisävaruste
3	G0	Jännitesyöttö ulkoinen lisävaruste
4	AO 0-10V	(EV Jälkilämpö EB1 Ohjaussignaali) Vaihtoehto
5	G0	B5 Lämpötila-anturi paluuvesi WB1 Signaalimaadoitus
6	DI	(F10 Ylikuumenemistermostaatti EB1 signaali) Vaihtoehto
7	AI	B5 Lämpötila-anturi paluuvesi WB1 Signaali
8	N/A	(Ei käytössä)
9	N	Jännitesyöttö ulkoinen lisävaruste
10	NO	EV2 (potentiaalivapaa kytkin)
11	C	EV2 (potentiaalivapaa kytkin)
12	L1 Ulos 230V	Jännitesyöttö ulkoinen lisävaruste. Enint 4A.
13	N	Jännitesyöttö ulkoinen lisävaruste
14	L1 Ulos 230V	Jännitesyöttö ulkoinen lisävaruste. Enint 4A.

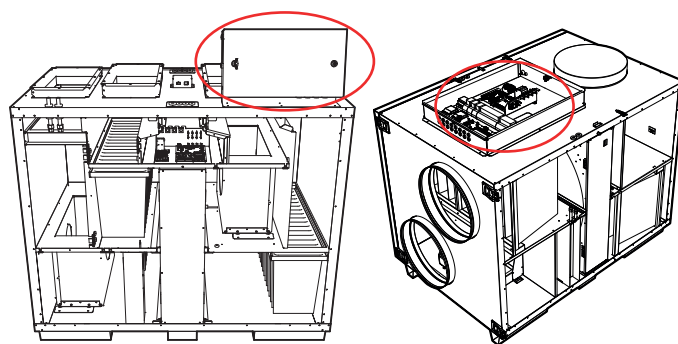
### 1.3.3. Ilmanvaihtokoneen ohjauskaappi

#### Säädin

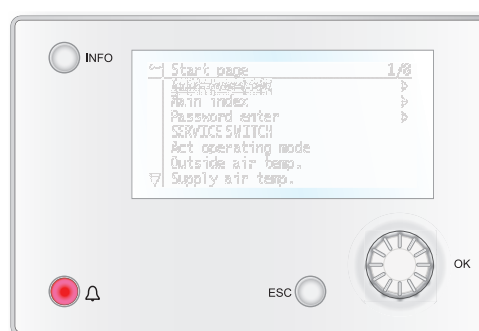


Ilmanvaihtokoneen ohjausjärjestelmä, johon liitetään ohjauspaneeli (HMI) sekä anturit ja muut ilmanvaihtokoneeseen kuuluvat komponentit. Säätimeen on mahdollista liittää myös SD-muistikortti järjestelmän konfigurointiasetusten ja parametrien varmuuskopiointia tai uudelleenlukua varten.

Ohjainta voidaan täydentää vara-akkutyypillä BR2032, joka laajentaa hälytyshistorian jne. Muistia sähkökatkoksen sattuessa.



#### HMI



ProPanel-ohjauspaneelissa on 8-rivinen graafinen näyttö. Valikkopuussa liikutaan kierrettävän säätimen avulla, ja valinta tehdään painamalla samaa painiketta.



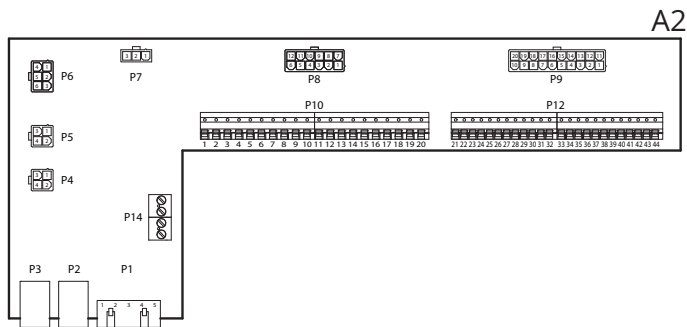
ProTouch-ohjauspaneelissa on graafinen TFT-kosketusnäyttö. Valikkopuussa liikutaan painamalla näyttöä



**INFO!** Muualla tässä ohjekirjassa ei mainita ProTouch-paneelia, vaan viitataan paneelin omaan ohjekirjaan.



## Riviliitinkortti



Riviliitinkortti on piirikortti, joka liittää komponentit säätimeen. Ulkoiset komponentit, kuten pellit, liitetään tässä kortissa olevien riviliittimien avulla.

Kortin komponenteilla on seuraavat toiminnot:

Komponentti	Toiminta
P1	Jännitteen syötön liitäntä
P2	Tietoliikenne
P3	Tietoliikenne
P4	Ulkosen paineanturin (lisävaruste) liitäntä
P5	Ulkosen paineanturin (lisävaruste) liitäntä
P6	Liitäntä 24 V:n muuntajaa varten
P7	Tietoliikenne
P8	Digitaalisten lähtöjen liitäntä
P9	Ohjaussignaalien liitäntä
P10	Riviliitin 230 V:n signaaleille
P12	Ohjaussignaalien riviliitin
P14	Riviliitin suojamaadoitusta (PE) varten

Riviliitin P10 on varattu seuraaville signaaleille:

Liitin 10		
Liitinnro	Toiminta	Tyyppi
1	L1 Ulos 230V	Jännitesyöttö ulkoinen lisävaruste
2	N	Jännitesyöttö ulkoinen lisävaruste
3	L 230V	Jännitesyöttö Ulkoilmapelti
4	L1 230V	Ulkoilmapelti ON/OFF
5	N	Jännitesyöttö Ulkoilmapelti
6	L230V	Jännitesyöttö Poistoilmapelti
7	L1 230V	Poistoilmapelti ON/OFF
8	N	Jännitesyöttö Poistoilmapelti
9	C	Jäähdytysvaihe 2 Jäähdytys (potentiaalivapaa kytkin)
10	NO	Jäähdytysvaihe 2 Jäähdytys (potentiaalivapaa kytkin)
11	N/A	(Ei käytössä)
12	Hälytys C	Summahälytys (potentiaalivapaa kytkin)
13	Hälytys NO	Summahälytys (potentiaalivapaa kytkin)

### Liitin 10

Liitinnro	Toiminta	Tyyppi
14	Jäähdytys C	Jäähdytysvaihe 1 Jäähdytys/pumppu (potentiaalivapaa kytkin)
15	Jäähdytys NO	Jäähdytysvaihe 1 Jäähdytys/pumppu (potentiaalivapaa kytkin)
16	L1 Ulos 230V	Jännitesyöttö ulkoinen lisävaruste
17	Lämmitys NO	EV1 WB1 Pumppu
18	Lämmitys C	EV1 WB1 Pumppu
19	N	Jännitesyöttö ulkoinen lisävaruste
20	N/A	(Ei käytössä)
		Relelähstöjen enimmäiskuormitus 4A

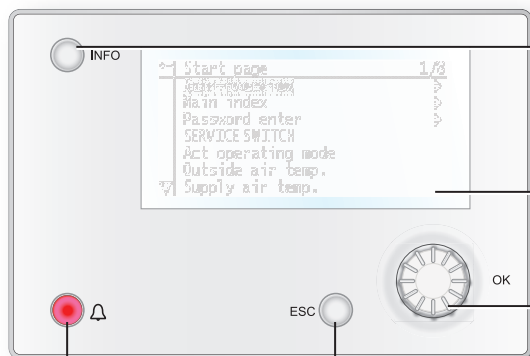
Riviliitin P12 on varattu seuraaville signaaleille:

Liitin 12		
Liitinnro	Toiminta	Tyyppi
21	AO 0-10V	Jäähdytys Ohjaussignaali
22	G0	Jäähdytys Signaalimaadoitus
23	DI	Ulkoinen ohjaus 1 Signaali
24	G0	Ulkoinen ohjaus 1 Signaalimaadoitus
25	DI	Ulkoinen ohjaus 2 Signaali
26	G0	Ulkoinen ohjaus 2 Signaalimaadoitus
27	DI	Palo-/savuhälytys Signaali
28	G0	Ulkoinen ohjaus 3 Signaalimaadoitus
29	AI 0-10V	Ilmanlaatu Signaali
30	G0	Ilmanlaatu Signaalimaadoitus
31	AO 0-10V	Jälkilämpö WB1 Ohjaussignaali venttiili
32	24VAC	Jännitesyöttö Palopelti / Palo-/savuhälytys WB1
33	G0	Jälkilämpö WB1 Signaalimaadoitus venttiili
34	DI	Ulkoinen ohjaus 3 Signaali
35	DI	Palopelti tilanpalautus Signaali
36	G0	Signaalimaadoitus
37	AO 0-10V	AUX-pelti Ohjaussignaali
38	G0	AUX-pelti Signaalimaadoitus
39	DI	F10 Ylikuumenemistermostaatti EB1 Signaali
40	G0	F10 Ylikuumenemistermostaatti EB1 Signaalimaadoitus
41	CE-	KNX-väylä
42	CE +	KNX-väylä
43	AI 0-10V	Ulkoinen asetusarvo Tuloilma
44	AI 0-10V	Ulkoinen asetusarvo Poistoilma

## 2. Käytön aloitus

### 2.1. HMI ProPanel

HMI (ohjauspaneeli) on järjestelmän keskeinen osa, jonka avulla voidaan tehdä asetuksia ja lukea tietoja näytöltä. Ohjauspaneeli koostuu 8-rivisestä graafisesta näytöstä, merkkivaloista ja säätimestä, jolla asetukset suoritetaan. Jotta osaisit tehdä tarvittavat alkuasetukset, ohjauspaneeli esitellään seuraavassa lyhyesti.



#### Infopainike

Pääset päävalikkoon painamalla painiketta

- Ei valoa = Seis, jälkijäähdytys
- Punainen valo = Tuli
- Vihreä valo palaa = Normaali käyttö
- Vihreä valo vilkkuu = Käynnistys, Yökäytön testi, Yöjäähdytys tai Yölämmitys/yöjäähdytys
- Oranssi valo palaa = Hätäpysäytys, Hälytyspysäytys
- Vilkuva oranssi valo = Palopellin liike, ei toiminnassa
- Vihreä/oranssi valo vaihtelee = Lähdön tai käyttötilan manuaalinen säätö

#### Näyttö

Näyttää tietoja

#### Kiertsäädin

- Kiertämällä kiertsäädintä vasta-/myötäpäivään voit siirtyä valikoissa ylös/alas tai muuttaa arvoja
- Pääset valikkoon tai muuttamaan arvoa painamalla painiketta
- Muuttaaksesi arvoa voit siirtyä suoraan sisäänkirjautumisvalikkoon pitämällä painiketta painettuna
- Edellyttää sisäänkirjautumista

#### Hälytyspainike

- Punainen valo vilkkuu = hälytys
- Punainen valo palaa = hälytys on kuitattu mutta se ei ole poistunut

#### ESC-painike

- Paluu edelliselle valikkosivulle
- Keskeyttää käynnissä olevan muokkauksen

### 2.2. Asetukset

#### 2.2.1. Johdanto

Kun laite käynnistetään ensimmäisen kerran, on suoritettava muutama helppo toimenpide järjestelmän toiminnan varmistamiseksi.

Mikäli ilmanvaihtolaitteeseen on asennettu lämpöpatteri, se täytyy konfiguroida automatiikkaan (katso lämpöpatteria käsittelevä manuaali). Ohjauspaneelissa on pikavalikko tavallisimmille toiminnoille, kuten kieli, aikaohjelma ja asetusarvot.

#### 2.2.2. Valitse kieli

Kielen vaihtaminen toimituksen yhteydessä:

**Start page > Quickmenu > Commisioning > Language selection > Suomi**

Vaihda valikon kieli suomeksi.

### 2.2.3. Sisäänkirjautuminen

Järjestelmän asetusten muuttaminen edellyttää yleensä sisäänkirjautumista. Järjestelmässä on neljä käyttöoikeustasoa, joista kolme on suojattu salasanalla. Näytön vasemmassa yläkulmassa näkyvien avainten määrä osoittaa käyttäjän käyttöoikeustason. Valikot sisältävät erilaisia vaihtoehtoja käyttöoikeustason mukaan.


Manuaalissa käytetään alla olevia keskeisiä symboleja kuvaamaan eri valikkojen/toimintojen sisäänkirjautumistasoja, joiden kuuluu olla näkyvissä ja muokattavissa. Samat keskeiset symbolit ovat näkyvissä myös ylhäällä vasemmalla ohjauspaneelissa.

**Seuraavat toimenpiteet ovat mahdollisia eri käyttöoikeustasoilla:**

Taso 1: ei rajoituksia, ei salasanaa.


- Kaikkien valikkojen, paitsi järjestelmäparametrien sekä konfigurointi- ja yksityiskohtavalikkojen, lukuoikeudet
- Hälytysluetteloiden ja -historian lukuoikeudet

Taso 2: loppukäyttäjät, salasana 1000.

*Symboli, jossa 1 avain* 


- Kaikki samat oikeudet kuin tasolla 1 sekä:
- Kaikkien valikkojen, paitsi konfigurointivalikkojen, lukuoikeudet
- Tärkeimpien asetusarvojen syöttöoikeudet (Asetusarvot/asetukset > Asetusarvot).
- Hälytykset ja hälytyshistoria voidaan kuitata ja nollata.

Taso 3: pääkäyttäjä, salasana 2000.

*Symboli, jossa 2 avainta* 

- Kaikki samat oikeudet kuin tasolla 2 sekä:
- Kaikkien valikkojen, paitsi I/O-konfiguroinnin ja järjestelmäasetusten, käyttöoikeudet

Taso 4: OEM, salasana määritetään aina yhteistyössä Flexitin huolto-organisaation kanssa.

*Symboli, jossa 3 avainta* 

- Kaikki samat oikeudet kuin tasolla 3 sekä:
- Kaikkien valikkojen ja järjestelmäasetusten käyttöoikeudet.

**Aloitussivu > Päävalikko > Enter PIN**

### 2.2.4. Kellonajan/aikakanavien asettaminen



**Aloitussivu > Pikavalikko > Asetukset > Date / Time input**

### 2.2.5. Kalenterin ja aikaohjelman asettaminen



**Aloitussivu > Pikavalikko > Asetusarvot/ Asetukset Aikaohjelma**

#### **Yleistä**

Tässä osassa kuvataan aikaohjelman ja kalenterien toiminnot ja asetukset.

Jos korkeamman prioriteetin kohdetta (esim. Käsiöhaus <> Auto) ei ole otettu käyttöön, laite voidaan kytkeä pois päältä tai sen vaihe voidaan muuttaa aikaohjelman avulla. Yhtä päivää kohden voidaan määrittää enintään kuusi kytkeytymisaikaa.

Kalenteripysäytys syrjäyttää kalenteripoikkeukset, jotka puolestaan syrjäyttävät normaalin aikaohjelman (vain käyttötilassa). Kuhunkin kalenteriin voidaan määrittää enintään 10 ajanjaksoa tai poikkeuspäivää.



**HUOMAA!** Sekä puhallintilan että lämpötilan asetusarvoa (norm./tal.) ohjataan aikaohjelmalla.

## 2.2.6. Viikko-ohjelma

Parametri	Arvo	Toiminta
Nykyinen arvo	---	KytKentä aikaohjelman mukaan
Maanantai		Näyttää senhetkisen ohjauksen, jos meneillään oleva päivä on maanantai. Myöhäisin aika, jonka päivälle voi syöttää, on 23.59. Siirtyminen maanantaiden päivittäiseen kytKentäaikaan.
Kopioi aikaohjelma	- Ma: sta - Ti-Pe - Ti-Su - Ti - Ke - To - Pe - La - Su - Poikkeus	Kopioi maanantain aikaohjelman viikonpäiville tiistaista perjantaihin/tiistaista sunnuntaihin. - Passiivinen (ei kopiointia) - Kopiointi alkaa. Paluu näyttökuvaan. - Poikkeus
Tiistai		Sama toiminto kuin maanantaita varten
...		...
Sunnuntai		Sama toiminto kuin maanantaita varten
Poikkeus		Näyttää senhetkisen ohjauksen, jos meneillään oleva päivä on poikkeuspäivä. Siirtyminen poikkeuspäivien päivittäiseen kytKentäaikaan.
Jakso: Aloitus		(Vain käyttöoikeustaso 3.) Viikko-ohjelman aloituspäivämäärä. *,* *.00 tarkoittaa, että viikko-ohjelma on aina aktivoituna. ---> Aktivoi viikko-ohjelma.
Jakso: Loppu		(Vain käyttöoikeustaso 3.) Aloituspm. ja aloitusaika viikko-ohjelman aktivoinnin poistoa varten.

## 2.2.7. Päiväohjelma

Parametri	Arvo	Toiminta
Nykyinen arvo	---	KytKentä aikaohjelman mukaan, kun meneillään oleva viikonpäivä on sama kuin kytKentäpäivä
Päiväohjelma	- Passiivinen - Aktiivinen	Meneillään olevan viikon tai poikkeuspäivän tila: - Meneillään oleva viikonpäivä (järjestelmän päivä) ei ole sama kuin kytKentäpäivä. - Meneillään oleva viikonpäivä (järjestelmän päivä) on sama kuin kytKentäpäivä
Aika-1		Tämä on lukittu klo 00:00 asti
Arvo-1	Pois Tal.St1 Norm.St1 Tal.St2 Norm.St2 Tal.St3 Norm.St3	Anna laitteen käyttötila, kun asetuksena Aika-1
Aika-2	00:01-23:59	KytKentäaika 2 * ---> Ajan aktivointi poistettu käytöstä
Arvo-2 ... Arvo-6	Pois Tal.St1 Mukav.St1 Tal.St2 Mukav.St2 Tal.St3 Norm.St3	Anna laitteen käyttötila, kun asetuksena Aika-2
Aika-3... Aika-6	00:01-23:59	KytKentäaika 3-6 * ---> Ajan aktivointi poistettu käytöstä

## 2.2.8. Kalenteri (poikkeus ja pysäytys)

Poikkeuspäivät voidaan määrittää kalenterissa. Ne voivat olla tiettyjä päiviä, ajanjaksoja tai viikonpäiviä. Poikkeuspäivät syrjäyttävät viikko-ohjelman.

### Kalenteripoikkeus

Kytkeä tapahtuu viikko-ohjelman ja niiden poikkeusten mukaan, jotka on määritetty päiväohjelmaan, kun kytkentäaika on aktivoitu kalenteripoikkeuksessa.

### Kalenteripysäytys

Laite kytkeytyy pois päältä, kun Kalenteripysäytys on aktivoitu.

#### Parametri:

**Aloitussivu > Pikavalikko > Asetukset > Aikao hjelma > Kalenteripoikkeus**

**Aloitussivu > Pikavalikko > Asetukset > Aikao hjelma > Kalenteripysäytys**

Parametri	Arvo	Toiminta
Nykyinen arvo	– Passiivinen – Aktiivinen	Näyttää, onko kalenteriaika aktivoitu: – Kalenteriaikaa ei ole aktivoitu – Kalenteriaika on aktivoitu
Valinta-x	– Pvm. – Väli – Viikonpäivä – Passiivinen	Poikkeustyyppin määrittäminen: – Tietty päivä (esim. 1.5.) – Tietty ajanjakso (esim. loma) – Tietty viikonpäivä – Aikojen aktivointi on poistettu käytöstä Tämän arvon on oltava aina viimeisenä päivämäärän jälkeen
– (Alku) Pvm.		– Valinta-x = väli: Anna jakson alkupäivämäärä – (Valinta-x = pvm.: anna tietty päivämäärä)
-Lopetuspvm.		Valinta-x = väli: Anna jakson lopetus-päivämäärä. Lopetus-päivämäärän on oltava alkupäivämäärän jälkeen.
Viikonpäivä		Valinta-x = vain viikonpäivä: anna viikonpäivä

#### Esimerkki: Valinta-x = pvm.

Vain (aloitus)ajalla on merkitystä.

- -(Alku)pvm. = \*,01.01.16  
Tulos: 1.1.2016 on poikkeuspäivämäärä.
- -(Alku)pvm. = Ma,\*,\*.00  
Jokainen maanantai on poikkeuspäivämäärä.
- -(Alku)pvm. = \*,\*.Parillinen.00

Kaikki parillisten kuukausien (helmi-, huhti-, kesä-, elokuu jne.) päivät ovat poikkeuspäiviä.

#### Esimerkki: Valinta-1 = väli

(Alku)päivämäärän ja Lopetuspäivämäärän aikoja sovelletaan.

- -(Alku)pvm. = \*,23.06.16 / -Lopetuspvm. = \*,12.07.16  
Ajanjaksolla 23.6.2016–12.7.2016 on vain poikkeuspäiviä (esim. loma).
- -(Alku)pvm. = \*,23.12.16 / -Lopetuspvm. = \*,31.12.16  
23.–31.12. on joka vuosi poikkeusjakso. Aika lopetuspvm. = \*,01.01.16 ei toimi, koska 1.1. on ennen kuin 23.12.
- -(Alku)pvm. = \*,23.12.16 / -Lopetuspvm. = \*,01.01.17  
Ajanjaksolla 23.12.2016–1.1.2017 on vain poikkeuspäiviä.
- -(Alku)pvm. = \*,\*.17 / -Lopetuspvm. = \*,\*.17

**Varoitus!** Tämä tarkoittaa, että jokainen päivä on poikkeuspäivä!  
Laite on jatkuvasti poikkeustilassa tai sammutettuna.

#### Esimerkki: Valinta-1 = viikonpäivä

Valinta-1 = viikonpäivä

Viikonpäivien aikoja sovelletaan.

- Viikonpäivä = \*,Pe,\*  
Jokainen perjantai on poikkeuspäivä.
- Viikonpäivä = \*,Pe,Parillinen  
Kaikki parillisten kuukausien (helmi-, huhti-, kesä-, elokuu jne.) perjantait ovat poikkeuspäiviä.
- Viikonpäivä = \*,\*,\*

**Varoitus!** Tämä tarkoittaa, että jokainen päivä on poikkeuspäivä! Laite on jatkuvasti poikkeustilassa tai sammutettuna.

## 2.3. Säädä nopeuden ja lämpötilan asetusarvoja



**Aloitussivu > Pikavalikko > Asetukset > Asetusarvot/Asetukset**

Parametri	Toiminta
Kaikki asetukset	>
As.arvo Muk. lämpö	Antaa lämpötilan asetusarvon normaalikäyttöön (päiväkäyttö)
As.arvo Eko lämmitys	Antaa lämpötilan asetusarvon taloudelliseen käyttöön (yörajoitus)
Tulopuh. 1.nop. As.arvo	Antaa tuloilmavirran 1.nopeus
Tulopuh. 2.nop. As.arvo	Antaa tuloilmavirran 2.nopeus
Tulopuh. 3.nop. As.arvo	Antaa tuloilmavirran 3.nopeus
Tulopuh. 4.nop. As.arvo	Antaa tuloilmavirran 4.nopeus
Tulopuh. 4.nop. As.arvo	Antaa tuloilmavirran 5.nopeus
Poistopuh. 1.nopeus As.arvo	Antaa poistoilmavirran 1.nopeus
Poistopuh. 2.nopeus As.arvo	Antaa poistoilmavirran 2.nopeus
Poistopuh. 3.nopeus As.arvo	Antaa poistoilmavirran 3.nopeus
Poistopuh. 4.nopeus As.arvo	Antaa poistoilmavirran 4.nopeus
Poistopuh. 5.nopeus As.arvo	Antaa poistoilmavirran 5.nopeus

## 2.4. Huoltokytin

Huoltokytintä käytetään aggregaatin pysäyttämiseen huollon ajaksi. **HUOMAA!** Jos sähköpatteri on aktiivinen sulkemisen aikana, jälkikäyntiaika on 180 sekuntia ennen kuin laite sammuu jäähdyttääkseen patterin.



**Aloitussivu > Seis KÄYTTÖKYTKIN**

Parametri	Toiminta
Auto	Laitetta ohjataan aikakanavan kautta
Seis	Huoltotila, laite pysäytetty

## 2.5. Poistoilman säätäminen

Laite säätelee vakiokonfiguraationa lämpötilaa tuloilman mukaan, mutta asetuksia voidaan konfiguroida myös siten, että säätely tapahtuu poistoilman mukaan. Pääset muuttamaan asetuksia seuraavasta valikosta:



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Lämpötilan säätötyyppi**

Parametri	Toiminta
Tuloilma	Lämpötilan säätöä ohjataan tuloilman lämpötilan perusteella
Poist.i.kask.	Lämpötilan säätö ohjautuu tulo- ja poistoilmatointona, joka pitää yllä asetetun poistoilmalämpötilan.

Asetusten konfiguroinnin jälkeen laite on käynnistettävä uudelleen.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Vaatii uud.käynn. > Suorita**



**UUDELLEENKÄYNNISTYS**

Säädä puhalluslämpötilan rajoituksia poistoilman mukaan.



**Aloitussivu > Pikavalikko > Asetukset > Asetusarvot/Asetukset**

Parametri	Toiminta
Tuloilmanlt. min	Antaa alimman sallitun tuloilmalämpötilan
Tuloilmanlt. max.	Antaa korkeimman sallitun tuloilmalämpötilan

## 2.6. Vaihda yksikköä virtauksen osoituksen mukaan

Laitteen vakioasetuksena on m<sup>3</sup>/h, mutta se voidaan helposti muuttaa muotoon l/s. Yksikön vaihdon yhteydessä ilmamäärän asetusarvot lasketaan automaattisesti uudelleen.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Virtauksen osoitus**

Parametri	Toiminta
Ei	Ei käytössä
l/s	Näyttää virtauksen l/s
m <sup>3</sup> /h	Näyttää virtauksen m <sup>3</sup> /h

Asetusten muuttamisen jälkeen laite on käynnistettävä uudelleen.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Vaatii uud.käynn. > Suorita**



**UUDELLEENKÄYNNISTYS**

## 2.7. Hälytysten käsittely

Vilkkuva hälytyssymboli ilmoittaa hälytyksen laukeamisesta. Saat lisätietoja hälytyspainiketta painamalla. Voit nollata hälytyksen painamalla hälytyspainiketta kaksi kertaa ja valitsemalla valikosta Vahvista/Palauta ja sen jälkeen Suorita.

### 3. Varmuuskopiointi ja ohjelmistopäivitys

Valmiiksi konfiguroidusta ja parametrisoidusta laitteesta voidaan ottaa varmuuskopio Sd-muistikortille ja/tai säätimeen. Vaihtoehtoisesti laite voidaan nollata muistikortilla olevien tietojen tai säätimen asetusten avulla. Yhtä konfiguroitua laitetta kohden voidaan varmuuskopioida tai palauttaa kaksi eri parametrikokonaisuutta. Voit esimerkiksi varmuuskopioida vakioasetukset (Tallenna tehdasaset.) ja mukautetut asetukset / käynnistysasetukset (Tallenna käynnistysaset).

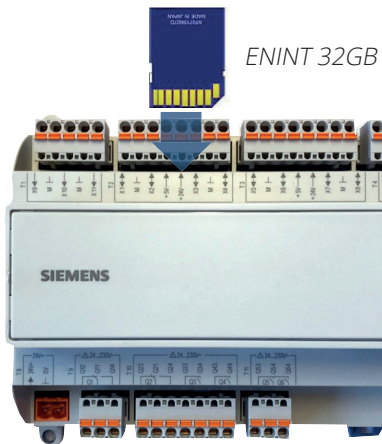
Seuraavassa esitettyjen vaihtoehtojen valinta edellyttää asianmukaista käyttöoikeustasoa. Valinta tapahtuu seuraavassa valikossa:



**Aloitussivu > Päävalikko > Järj.asetuks. > Tallenna / Lataa**

#### 3.1. Tallenna konfiguraatio

Alustuksen ja sopeutuksen jälkeen parametrit ja konfiguraatiot voidaan tallentaa SD-kortille. Voit esimerkiksi siirtää nämä arvot toiseen prosessiyksikköön, jossa on sama peruskonfiguraatio (käyttöjärjestelmä, sovellus, ohjauspaneeli, HMI4Web ja kieli/tiedonsiirto).



SD-muistikortin  
asetus

**Toimi näin:**

1. Aseta tyhjä SD-muistikortti säätimeen.
2. Varmuuskopioi arvot muistikortille



**Aloitussivu > Päävalikko > Järj.asetuks. > Tallenna / Lataa > Tall.param.-> UM**

tai sisäisesti ohjaimessa



**Aloitussivu > Päävalikko > Järj.asetuks. > Tallenna / Lataa > Tallenna asetukset**

3. Odota, kunnes:



**Aloitussivu > Päävalikko > Järj.asetuks. > Tallenna / Lataa / Valmis**

Vakioasetukset (tehdasaset.) ja mukautetut asetukset (käynnistysaset.) käsitellään samalla tavoin.

#### 3.2. Konfiguroinnin siirto

**Toimi näin:**

1. Aseta muistikortti säätimeen.
2. Siirrä arvot muistikortilta



**Aloitussivu > Päävalikko > Järj.asetuks. > Tallenna / Lataa > Lataa param.<- UM**

tai sisäisesti ohjaimessa



**Aloitussivu > Päävalikko > Järj.asetuks. > Tallenna / Lataa > Palauta asetukset**

3. Odota, kunnes:



**Aloitussivu > Päävalikko > Järj.asetuks. > Tallenna / Lataa > Valmis**

4. Käynnistä prosessiyksikkö uudelleen:



**Aloitussivu > Päävalikko > Järj.asetuks. > Tallenna / Lataa > Vaatii uud.käynn. = Suorita**



**UUDELLEENKÄYNNISTYS**

Vakioasetukset (tehdasaset.) ja mukautetut asetukset (käynnistysaset.) käsitellään samalla tavoin.

## 4. Yleiset toiminnot

### Käyttötilojen muuttaminen

Järjestelmä voidaan asettaa eri käyttötiloihin.



**Päävalikko > Päävalikko > Kone >  
Käyttötila nykyinen > Käsiohjaus**

Jatkuva käyttö	
Ei	Laite ei käytössä
Eko 1.nop	Laite käy taloudellisuuslämmöllä ja "Tila 1" -nopeudella
Komf 1.nop	Laite käy normaalilämmöllä ja "Tila 1" -nopeudella
Eko 2.nop	Laite käy taloudellisuuslämmöllä ja "Tila 2" -nopeudella
Komf 2.nop	Laite käy normaalilämmöllä ja "Tila 2" -nopeudella
Eko 3.nop	Laite käy taloudellisuuslämmöllä ja "Tila 3" -nopeudella
Komf 3.nop	Laite käy normaalilämmöllä ja "Tila 3" -nopeudella
Eko 4.nop	Laite käy taloudellisuuslämmöllä ja "Tila 4" -nopeudella
Komf 4.nop	Laite käy normaalilämmöllä ja "Tila 4" -nopeudella
Eko 5.nop	Laite käy taloudellisuuslämmöllä ja "Tila 5" -nopeudella
Komf 5.nop	Laite käy normaalilämmöllä ja "Tila 5" -nopeudella



## 5. Kokoonpano

Toimitettaessa tuuletusyksikkö on konfiguroitu ja valmis. Siksi kokoonpanoa ei yleensä tarvitse säätää. Jos taas olet ostanut lämmityspatterin tai muun lisävarusteen, se on määritettävä. Katso nykyisen lisävarusteen käyttöoppaasta.

Mikäli järjestelmää täydennetään ylimääräisillä lisävarusteilla ja muilla laitteilla, konfigurointia voi olla kuitenkin tarpeen muuttaa.

Katso sitä varten tässä käyttöoppaassa tai lisävarusteiden ohessa oleva seikkaperäinen kuvaus aiheesta.

Tämä luku on tarkoitettu pikemminkin vain aihealueeseen tutustumista varten.

Konfigurointi sisältää seuraavat kolme vaihetta:

- Konfiguraatio 1
- Konfiguraatio 2
- Tulojen ja lähtöjen konfiguraatio



**HUOMAA!** Ilmanvaihtokone toimitetaan valmiiksi konfiguroituna, eikä sitä tarvitse normaalisti muuttaa.

### 5.1. Konfiguraatio 1 ja 2

Jos sinulla on säätelytarvetta, "Konfiguraatio 1" on konfiguroinnin ensimmäinen vaihe.

- Konfigurointi suoritetaan vaiheittain, mikä tarkoittaa, että minkään vaihtoehdon yli ei voi hypätä.
- Konfiguraatio 1 on aina suoritettava loppuun, ja prosessiyksikkö on käynnistettävä ennen kuin jatkat kohtaan Konfiguraatio 2.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1**

Asetusten muuttamisen jälkeen laite on käynnistettävä uudelleen.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Vaatii uud.käynn. = Suorita**



**UUDELLEENKÄYNNISTYS**

Jos tarvitaan säätöjä, tiettyjen järjestelmän osien alikokoonpano voidaan säätää "Konfiguraatio 2" -tilassa.

#### Edellytykset

- Konfiguraatio 1 on suoritettava, mukaan lukien säätimen uudelleenkäynnistys.
- Konfigurointi tehdään sekvenssissä, mikä tarkoittaa, ettei vaihtoehtoja voi ohittaa.
- Konfiguraatio 2 on suoritettava, mukaan lukien prosessiyksikön uudelleenkäynnistys, ennen kuin jatketaan Konfig. Sisääntulot-Lähtötilanteeseen.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2**

Asetusten muuttamisen jälkeen laite on käynnistettävä uudelleen.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Vaatii uud.käynn. = Suorita**



**UUDELLEENKÄYNNISTYS**

## 5.2. Sisäntulojen ja ulostulojen konfigurointi

Tarvittaessa tietyille järjestelmän osille voidaan tehdä asetuksia Konfiguraatiossa 1, Konfiguraatiossa 2 ja Sisäntulojen ja ulostulojen konfiguroinnissa.

Konfig. Sisään- ja ulostuloissa määritellään fyysinen sijainti niille sisäntuloille ja ulostuloille, jotka on määritetty Konfiguraatiossa 1 ja Konfiguraatiossa 2. Lisäksi tehdään parametriasetukset nykyiselle anturin muunnokselle (esimerkiksi Ni1000, Pt1000, 0-10V = 1000 Pa).

### Sijainnit säätimessä ja laajennusmoduuleissa

Säädin: Kaikki yksinumeroiset sijainnit, esimerkiksi X1, D01.

- **Modbus-laajennin:** Kaikkien sisäntulojen ja ulostulojen tulee olla asetettuina kohtaan Com.
- **Laajennusmoduuli 1:** Kaikkien sijaintien tulee alkaa numerolla 1, esimerkiksi 1X1x, 1D01.
- **Laajennusmoduuli 2:** Kaikkien sijaintien tulee alkaa numerolla 2, esimerkiksi 2X1x, 2D01.

### Edellytykset

Konfiguraatio 1 on suoritettava, mukaan lukien säätimen uudelleenkäynnistys.

- Konfigurointi tehdään peräkkäin. Tämä tarkoittaa, ettei vaihtoehtoja voi ohittaa.
- Konfiguraatio 2 on suoritettava, mukaan lukien prosessiyksikön uudelleenkäynnistys, ennen kuin jatkat Konfig. sisäntulojen ja ulostulojen kanssa.

Sitten:



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigu. Tulot ja lähdöt**



**HUOMAA!** Ilmanvaihtokone toimitetaan valmiiksi konfiguroituna, eikä sitä tarvitse normaalisti muuttaa.



**HUOMAA!** Laajennusmoduulien sisäntuloja ja ulostuloja voidaan käyttää, jos moduulit on aktivoitu Konfiguraatiossa 1.

### 5.3. Ind- ja ulostulojen yleiskatsaus

Tarvittaessa säätöjä varten joitain järjestelmän osien alitoimintoja voidaan säätää Konfiguraatiossa 1, Konfiguraatiossa 2 ja Ind- ja ulostulojen konfiguraatiossa.

#### IO-tyyppi

DI = Digitaalinen sisääntulo

AI = Analoginen sisääntulo

DO = Digitaalinen lähtö

AO = Analoginen lähtö

#### Siemens I/O -asema

Siemens-osoite automaation sisääntulo-/lähtöliitännässä.

#### Osoite säätimessä

Osoite, jonka fyysinen sisääntulo-/lähtöliitäntä on säätimessä A1 ja SP90-moduulissa.

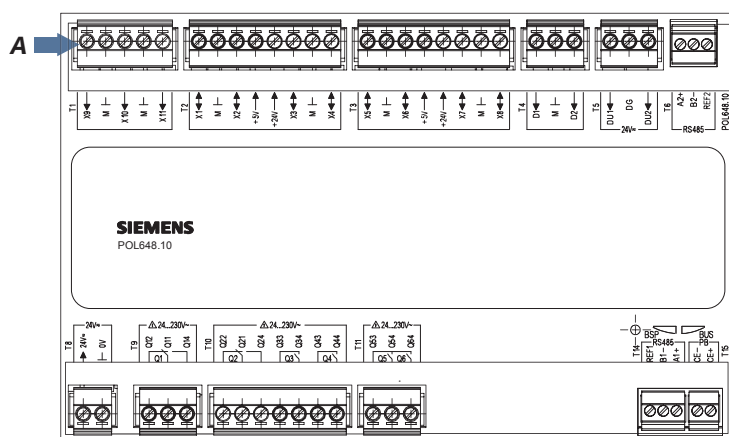
#### Säätimen liitin (A)

Fyysinen merkintä säätimen A1:n ja SP90-moduulin sisääntulo-/lähtöliitännässä.

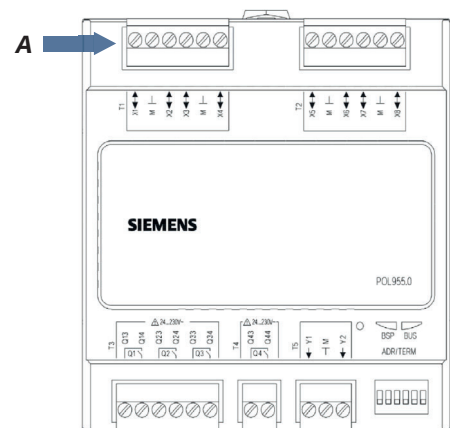
#### Laite liitin (B)

Fyysinen merkintä laitteen A2, A3, A4 -piirilevyn sisääntulo-/lähtöliitännässä.

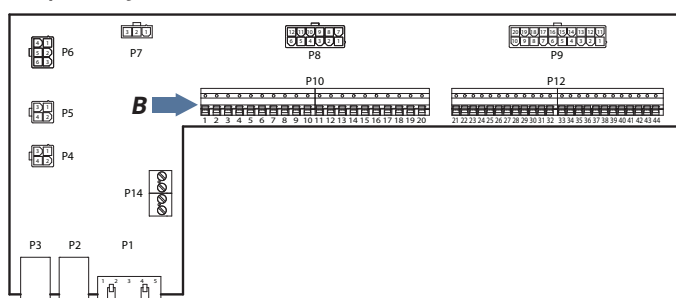
*Säädin*



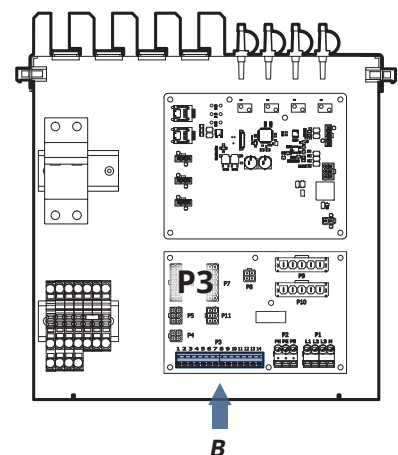
*SP90 moduuli*



*A2 piirilevy*



*A3 piirilevy*



I/O Tyyppi	Siemens I/O	Osoite sisään Säädin	Sokkeli sisään Säädin	Sokkeli sisään Yksikkö	Ominaisuus	Kommentti
DI	81	X9	T1-X9	P12-23	Ulkoinen ohjaus 1	Kiire. 1 tai kiire. 3 yhdessä DI3:n kanssa. Kytkin tai ajastin.
DI	72	D3	T5-DU1	P12-27	Palo/savuvaroitin	24V viite
DI	82	D2	T4-D2	P12-25	Ulkoinen ohjaus 2	Kiire. 2 tai kiire. 3 yhdessä DI1:n kanssa. Kytkin tai ajastin
DI	90	D1	T4-D1	P12-34	Ulkoinen ohjaus 3	Kiire. 0. Kytkin tai ajastin
DI	75	D4	T5-DU2	P12-35	Palopellin suunnanvaihto	24V viite
DI	65	Com	A4-Piirilevy	-	Hälytys Tuloilmapuhallin	VARA Modbus-kortti
DI	67	Com	A4-Piirilevy	-	Hälytys Pakotuuletin	RVARA Modbus-kortti
DI	48	Com	A4-Piirilevy	-	Hälytys Juuren vartija	Modbus-kortti
Di	44	Com	A4-Piirilevy	-	Sähkölämmitys/ ylikuumenemishälytys F10	P2-3 A3-kortilla
AI	1	X10	T1-X10	-	Tuloilman lämpötila	Tuloilma-anturi B1
AI	4	X11	T1-X11	-	Poistoilman lämpötila	Poistoilma-anturi B3
AI	5	X3	T2-X3	-	Ulkoilman lämpötila	Ulkoilma-anturi B4
AI	6	X6	A4-Kort	P3-7	Lämpöpakastimen vartija	Paluuviesianturi B5
AI	21	X7	T3-X7	P4-2 / P12-43	Tuloilman paine	Ulkoinen paineanturi Tuloilma
AI	22	X8	T3-X8	P5-2 / P12-44	Poistoilman paine	Ulkoinen paineanturi Poistoilma
AI	35	X4	T2-X4	P12-29	Ilman laatu	Ulkoinen anturi (CO2/CO)
AI	23	Com	A4-Piirilevy	Q1	Tuloilmavirta	Paineanturi Tuloilmapuhallin A4-kortti
AI	24	Com	A4-Piirilevy	Q2	Poistoilman virtaus	Paineanturi Poistoilmapuhallin A4-kortti
AI	70	Com	A4-Piirilevy	PP1	Painesuodatin tuloilma	Paineanturi Tuloilmasuodatin A4-kortti
AI	71	Com	A4-Piirilevy	PP2	Painesuodattimen poistoilma	Paineanturi Poistoilmasuodatin A4-kortti
AI	7				Lämpötila Ice Guard	Lämpötila-anturi lämpö-kosteussauvassa, ei käytetty
AI	109				Lämpötila kierrätyksen jälkeen	Lämpötila-anturi tehokkuutta varten, ei käytetty

I/O Tyyppi	Siemens I/O	Osoite sisään Säädin	Sokkeli sisään Säädin	Sokkeli sisään Yksikkö	Ominaisuus	Kommentti
DO	131	Q5	T11-Q54	P10-4	Vaimentaa ulkoilmaa	
DO	132	Q6	T11-Q64	P10-7	Vaimentaa poistoilmaa	
DO	145/147	Q3	T10-Q33/34	P10-17/18	Sähköakku/vesipumppu	145 = Sähköakun vaihe 1 147 = Vesipumppu
DO	149/150	Q4	T10-Q43/44	P10-14/15	Pumppujäähdytys/ DX1 jäähdytys	149 = Pumpun jäähdytys 150 = DX1 jäähdytys
DO	168	Q1	T9-Q11/14	P10-12/13	Hälytyslähtö Kokonais- hälytys yhdistettynä	AUX Toimintatilan ilmainen
DO	133/151	Q2	T10-Q21/24	P10-9/10	Palopelti / DX2 jäähdytys	133 = Palopelti 151 = DX2 jäähdytys
DO	153	Com	A4-Piirilevy	P2-4	Sähköakku vaihe 2	Off/On signaali
AO	111	X1	T2-X1	P12-37	AUX-säätöpelti	Pellin ohjaus % riippuen valitusta nopeudesta 0-10V
AO	99	X2	T2-X2	P12-21	Kylmä	0-10V
AO	96	X5	T2-X5	P12-31	Venttiilin lämpö	0-10V
AO	91	Com	A4-Piirilevy	-	Tuloilmapuhallin 0-10V	Varata
AO	92	Com	A4-Piirilevy	-	Pakotuuletin 0-10V	Varata
AO	98	Com	A4-Piirilevy	P3-1	Kierrätys	0-10V

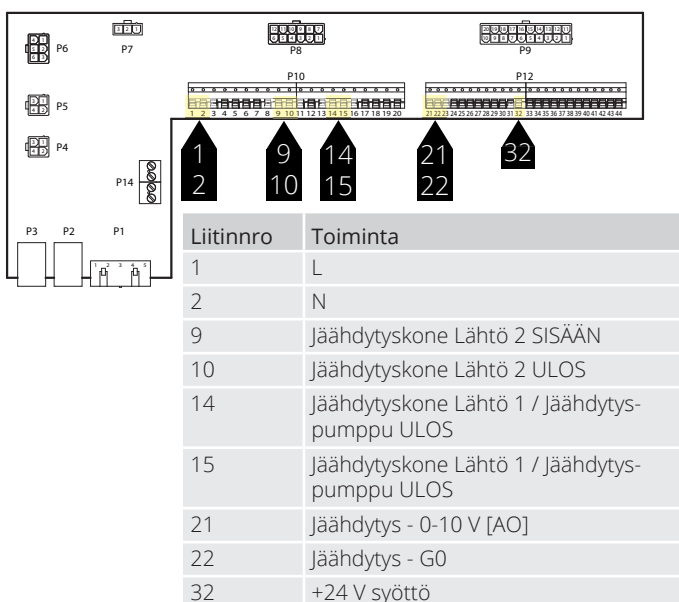
## 6. Jäähdytys

Alla olevat asetukset koskevat vain puhdasta jäähdytys-konetta. Jos haluat sekä lämmityksen että jäähdytyksen lämpöpumpun kautta, katso " luku 14. Lämmitys/ jäähdytys lämpöpumpun avulla".

### Jäähdytys jäähdytyskoneella tai nesteellä

Kone voi vakiokokoonpanolla käyttää joko jäähdytys-nestettä tai kahta jäähdytysnestettä. Joko lineaarista (kaksi yhtä suurta jäähdytyskonetta) tai binääristä (pieni ja suuri jäähdytyskone). Jäähdytysohjaus alla olevien ohjeiden mukaan.

### 6.1. Asennus



### 6.2. Konfiguraatio - Jäähdytysohjaus

Mene sitten ohjauspaneelin kautta konfiguroimaan aggregaatti jäähdytyskoneen tai nesteen ohjaukseen.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Jäähdytyspumppu**

Parametri	Toiminta
Vesi	Analoginen lähtö jäähdytysnestettä varten
Jäähdytyskone 1.porras	Analoginen ja digitaalinen lähtö jäähdytyskone varten
Jäähdytyskone 2.porrasta	Yksi analoginen ja kaksi digitaalista lähtöä jäähdytys-kone varten
Jäähdytyskone 3.porrasta	Yksi analoginen ja kaksi digitaalista lähtöä (binääriä) jäähdytyskone varten

Merkitse valintasi ja lopeta painamalla Valmis. Asetusten muuttamisen jälkeen laite on käynnistettävä uudelleen.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Vaatii uud.käynn. > Suorita**



**VAATI UUD.KÄYNN.**

### 6.3. Kiertovesipumpun aktivointi (koskee vain jäähdytysnesteen käyttöä)



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Jäähdytyspumppu**

Parametri	Toiminta
Ei	Pumppuohjauksen aktivointi poistettu
Kyllä	Pumppuohjaus aktivoitu
Kyllä+Pakkokäyttö	Pumppuohjaus aktivoitu + liikeohjaus

Tee parametrien säädöt ohjauspaneelisti seuraavien valikkojen kautta.

### 6.4. Lukitus ulkolämpötilan mukaan



**Aloitussivu > Päävalikko > Kone > Lämpötilan säätö > Jäähdytys > Esto ulkolämp. mukaan**

Parametri	Toiminta
-64.0 – 64.0	Määrittää alhaisimman sallitun ulkolämpötilan jäähdytyskäytölle.

## 6.5. Käyttöajat (koskee vain jäähdytyskone käyttöä)



**Aloitussivu > Päävalikko > Ilmanvaihtokone > Lämpötilan säätely > Jäähdytys > Suora laajennus**

Parametri	Toiminta	Kuvaus
Liike	Autom. Alkaen Tila 1 Tila 2 Tila 3	Manuaalinen lähdön käyttö
Vähimmäis-käyttöaika	0-36000	Jäähdytyskoneen minimitoiminta-aika sekunneissa
Min. sammutusaika	5-600	Jäähdytyskoneen minimi-sammutusaika sekunneissa
Min. tila-aika	5-600	Minimikäyttöaika per tila ennen seuraavaa tilaa.
Käynnistys tila 1	0-100 %	Säätimen jäähdytystehoprosentti eri tilojen toteutuessa
Käynnistys tila 2	Käynnistys tila 1-100%	Säätimen jäähdytystehoprosentti eri tilojen toteutuessa
Käynnistys tila 3	Käynnistys tila 2-100%	Säätimen jäähdytystehoprosentti eri tilojen toteutuessa
Sammutuksen hystereesi	0-20 %	Miten pitkälle kytkentätasolla tila menee pois päältä jäähdytys-tarpeen vähentyessä

## 6.6. Jäähdytysrajoitus puhallinnopeudesta riippuen (koskee vain jäähdytyskone käyttöä)



**Aloitussivu > Päävalikko > Ilmanvaihtokone > Lämpötilan säätely > Jäähdytys > Maksimisignaali puhallintila**

Parametri	Toiminta
Puhallintila 1 > 0-100 %	Sallittu jäähdytyskoneen ulostulo-signaali, kun aggregaatti toimii vaiheessa 1 tai käyttää vaiheen 1 ohjausarvoa.
Puhallinnopeus 2> 0-100 %	Sallittu jäähdytyskoneen ulostulo-signaali, kun aggregaatti toimii vaiheessa 2 tai käyttää vaiheen 2 ohjausarvoa.
Puhallinnopeus 3> 0-100 %	Sallittu jäähdytyskoneen ulostulo-signaali, kun aggregaatti toimii vaiheessa 3 tai käyttää vaiheen 3 ohjausarvoa.

### > ESIMERKKI JÄÄHDYTYSRAJOITUKSESTA

Puhallintila 1 = 30 %	Automatiikka rajoittaa jäähdytyksen nousun 30 prosenttiin puhallintilassa 1.
Puhallintila 2 = 60 %	Automatiikka rajoittaa jäähdytyksen nousun 60 prosenttiin puhallintilassa 2.
Puhallintila 3 = 100 %	Ei rajoitusta jäähdytyksen nousuun puhallintilassa 3

## 6.7. Lämpötila-asetusarvojen säätö



**Aloitussivu > Pikavalikko > Asetukset > Asetusarvot/Asetukset**

Parametri	Toiminta
As.arvo muk. jäähdytys	Antaa lämpötila-asetusarvon mukavuuskäytölle
As.arvo Eko jäähdytys	Antaa lämpötila-asetusarvon eko-käytölle

## 7. Lämpötilan säätö

### 7.1. Poistoilman säätö

Laite säätelee vakiokonfiguraationa lämpötilaa tuloilman mukaan, mutta asetuksia voidaan konfiguroida uudelleen siten, että säätely tapahtuu poistoilman mukaan.

**(Poistoilmakaskadi)** Pääset muuttamaan asetuksia seuraavasta valikosta.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Lämpötilan säätötyyppi**

Parametri	Toiminta
Tuloilma	Vain tuloilman lämpötilan säätö
Huonekask	Lämpötilan säätöä ohjataan poistoilman lämpötilan perusteella.
Poist.i.kask	Huoneen ja tuloilman lämpötilan kaskadisäätö
Huonekask.Kes-äTalvi	Poisto- ja tuloilman lämpötilan kaskadisäätö
Poist.i.kask.Kes-äTalvi	Poisto- ja tuloilman lämpötilan kaskadisäätö kesällä; tuloilman lämpötilan säätö vain talvella
Huone	Vain huoneen säätö
Poistoilma	Vain poistoilman lämpötilan säätö

Asetusten muuttamisen jälkeen laite on käynnistettävä uudelleen.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfiguraatio > Konfiguraatio 1 > Uudelleenkäynnistys > Suorita**



**UUDELLEENKÄYNNISTYS**

### 7.2. Säädä puhalluslämpötilan rajoituksia poistoilman mukaan



**Aloitussivu > Pikavalikko > Asetukset > Asetusarvot/Asetukset**

Parametri	Toiminta
Tuloilmanlt. min.	Antaa alhaisimman sallitun lämpötilan tuloilmalle.
Tuloilmanlt. max.	Antaa korkeimman sallitun lämpötilan tuloilmalle.



## 8. Kesä-/talvikompensointi

### Kesäkompensointi:

Säätää puhallin-/lämpötila-asetusarvoja suhteessa säätelyyn korkeiden ulkolämpötilojen mukaan kesäaikana. Esim. laskee lämpötila-arvoa ja nostaa puhaltimen asetusarvoa.

### Talvikompensointi:

Säätää puhaltimen/lämpötilan asetusarvoa suhteessa säätelyyn korkeiden ulkolämpötilojen mukaan kesäaikana. Esim. nostaa lämpötilan asetusarvoa ja laskee puhaltimen asetusarvoa.

### 8.1. Puhaltimen asetusarvon säätö korkeiden/alhaisten ulkolämpötilojen mukaan



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Puh.komp. ulkolämpötilasta**

Parametri	Toiminta
Ei	Toiminnon aktivointi poistettu käytöstä
Kyllä	Toiminto aktivoitu

Asetusten muuttamisen jälkeen laite on käynnistettävä uudelleen.

**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Vaatii uud.käynn. > Suorita**



**UUELLEENKÄYNNISTYS**

### 8.2. Parametrimuutokset puhalluskompensointia varten



**Aloitussivu > Päävalikko > Kone > Puhaltimen ohjaus > Puhallin kesäkomp. nykyinen arvo / Puhalt. talvikomp. nykyinen arvo**

Parametri	Toiminta
Ulkolämp. alku	Ulkolämpötila kompensoinnin aktivointihetkellä
Ulkolämp. loppu	Ulkolämpötila korkeimman (kesä) tai alimman (talvi) puhallinasetusarvon kohdalla
Delta	Asetusarvon siirtyminen prosentteina Esim. virtauksen säätelyn ja kesäkompensoinnin yhteydessä: Puhallinarvo alussa = 500 l/s Ulkolämpötila alussa = 20 astetta Ulkolämpötila lopussa = 30 astetta Delta = 20 % Puhallinasetusarvo lopussa (30 asteessa) = 600 l/s

### 8.3. Lämpötila-asetusarvojen säätö korkeiden/matalien ulkolämpötilojen mukaan



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Kesä-talvikom. lämp**

Parametri	Toiminta
Ei	Toiminto deaktivoitu
Kyllä	Toiminto aktivoitu

Asetusten muuttamisen jälkeen laite on käynnistettävä uudelleen.

**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Vaatii uud.käynn. > Suorita**



**UUELLEENKÄYNNISTYS**

### 8.4. Parametrimuutokset lämpötilakompensointia varten



**Aloitussivu > Päävalikko > Kone > Asetusarvo > Kaikki asetukset > Lämp. sääd asetukset > Lämpötilan as.arvo > Lämpöt. kesäkomp. nykyinen arvo > Lämp. talvikomp. nykyinen arvo**

Parametri	Toiminta
Ulkolämp. alku	Ulkolämpötila kompensoinnin aktivointihetkellä
Ulkolämp. loppu	Ulkolämpötila korkeimman (kesä) tai alimman (talvi) puhallinasetusarvon kohdalla
Delta	Asetusarvon siirtyminen asteina. Esim. lämpötilan säätelyn ja kesäkompensoinnin yhteydessä: Lämpötila-asetusarvo alussa (20 asteessa) = 22 astetta Ulkolämpötila alussa = 20 astetta Ulkolämpötila lopussa = 30 astetta Delta = 5 astetta Lämpötila-asetusarvo alussa (30 asteessa) = 17 astetta

## 8.5. Asetusten vaihto kesä- ja talvikäytön välillä

Vaihto kesäaikaan tehtävän poistoilman säätelyn ja talviaikaan tehtävän tuloilman säätelyn välillä. Toimintoja voidaan vaihtaa kolmella tekijällä: fyysisellä tulolla, päivämäärällä tai ulkolämpötilan mukaan.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Lämpötilan säätötyyppi**

Parametri	Toiminta
Poist.i.kask. KesäTalvi	Poistoilman säätely kesällä ja tuloilman talvella
Huonekask. KesäTalvi	Huoneilman säätely kesällä ja tuloilman talvella. <b>HUOMAA!</b> Edellyttää huoneanturia ulkoisena lisävarusteena.

## 8.6. Kesän/talven vaihto fyysisen tulon mukaan



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Kesä/Talvi -tulo**

Parametri	Toiminta
Ei	Toiminnon aktivointi poistettu käytöstä
Kyllä	Vaihtelee kesä- ja talvikäytön välillä. 1 = Kesä & 0 = Talvi

Asetusten muuttamisen jälkeen laite on käynnistettävä uudelleen.



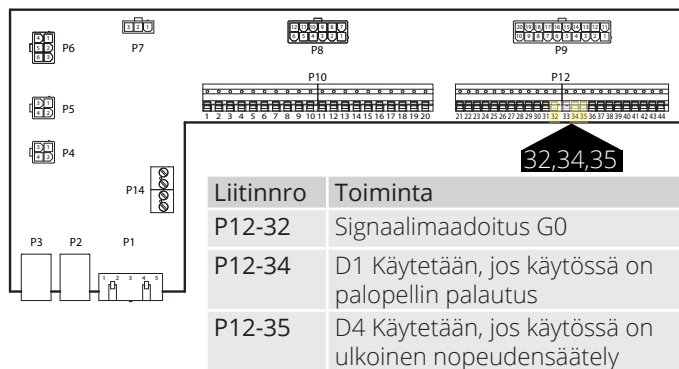
**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Vaatii uud.käynn. > Suorita**



Tämän jälkeen yksi fyysinen sisääntulo on liitettävä toimintoon. Tuloja on erilaisia; palopellin palautus (palopellit on asennettu) ja ulkoinen nopeuden säätö. Jos palopellin palautus on aktivoitu, käytetään nopeuden säädön tuloa ja päinvastoin.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Tuloliitänt. määrit > Digitaalitulot > Kesä/Talvi -tulo**



Parametri	Toiminta
D1	Käytetään, jos käytössä on palopellin palautus
D4	Käytetään, jos sinulla on nopeus 3 ulkoisen nopeuden ohjauksen kautta

Jos valitset tulon D1, ulkoisen nopeuden ohjauksen aktivointi on poistettava. Se tapahtuu käyttämällä alla olevaa hakupolkua.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Ulk. ohjauksen tulo > Kaksi**

Asetusten muuttamisen jälkeen laite on käynnistettävä uudelleen.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Vaatii uud.käynn. > Suorita**



## 8.7. Kesä- ja talvimoodin vaihto päivämäärän/ulkolämpötilan mukaan



**Aloitus > Päävalikko > Yleiset oiminnot > Tila**

Parametri		Toiminta
Tila		Näyttää nykyisen käyttötilan
Kesä/talvi asetukset	Ei mitään	Toiminto on deaktivoitu
	Ei lämm	Kyllä + Lämmityksen aktivointi poistettu käytöstä kesäaikana
	Ei jäähd	Kyllä + Jäähdytyksen aktivointi poistettu käytöstä talviaikana
	Molemmat	Kyllä + Lämmityksen aktivointi poistettu käytöstä kesäaikana & aktivointi poistettu käytöstä talviaikana
Vaimenn. ulkolämp.		Annetun aikamääreen keskiarvoinen ulkolämpötila
Kesän päivä / Aika		Päivämäärä/aika kesäkäytön aloittamiselle Annetaan * päivämäärän/ajan sijaan, jos käyttöön otetaan Ulkolämpötila vaim.
Talvi päivä / Aika		Päivämäärä/aika talvikäytön aloittamiselle Annetaan * päivämäärän/ajan sijaan, jos käyttöön otetaan Ulkolämpötila vaim.
Aikavakio		Aikamääre Ulkolämpötila vaim. laskemiseen Asetetaan 0–10 sekuntia vaimennetun ulkolämpötilan palautukseen. Aseta vakioksi 0 nykyisen ulkolämpötilan aloittamiseksi.
Ulkolämp. kesä		Ulkolämpötila kesäkäytön aloittamiseen
Ulkolämp. talvi		Ulkolämpötila talvikäytön aloittamiseen

### > ESIMERKKI

Ulkolämpötila vaim. = näyttää keskilämpötilan viimeisten X-tuntien aikana (24 tässä tapauksessa)

Päivämäärä/aika kesä=\*

Päivämäärä/aika talvi=\*

Aikavakio=24

Ulkolämpötila Kesä=15

Ulkolämpötila Talvi=10

Jos keskilämpötila on yli 15 astetta 24 tunnin ajan, automatiikkaa vaihtuu kesäkäyttöön. Jos keskilämpötila on alle 12 astetta 24 tunnin ajan, automatiikkaa vaihtuu talvikäyttöön. Jos annetaan sen sijaan päivämäärä ja kellonaika, nämä kumoavat lämpötila-asetukset ja automatiikka vaihtuu päivämäärään ja kellonaikaan.

## 8.8. Vapaa jäähdytys

Yöjäähdytys toimii niin, että laite voi käynnistyä ja käydä yöllä jäähdyttämään huonetta. Määritä seuraavasti:



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Vapaa jäähdytys > Puhallintila**

Parametri	Toiminta
Ei	Yöjäähdytyksen aktivointi poistettu käytöstä
12 Tun.	Käynnistyy aikaisintaan 12 tuntia ennen seuraavaa käyttöaikaa.
9 Tun.	Käynnistyy aikaisintaan 9 tuntia ennen seuraavaa käyttöaikaa.
6 Tun.	Käynnistyy aikaisintaan 6 tuntia ennen seuraavaa käyttöaikaa.
3 Tun.	Käynnistyy aikaisintaan 3 tuntia ennen seuraavaa käyttöaikaa.
Aina	Voi käynnistyä milloin vain.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Vapaa jäähdytys**

1	Puhallimet käyvät tilassa 1 yöjäähdytyksen aikana.
2	Puhallimet käyvät tilassa 2 yöjäähdytyksen aikana.
3	Puhallimet käyvät tilassa 3 yöjäähdytyksen aikana.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Vaatii uud.käynn. > Suorita**



**UUELLEENKÄYNNISTYS**



**Aloitussivu > Päävalikko > Ilmanvaihtokone > Käyttötoiminnot > Yöjäähdytys**

Parametri	Toiminta
Huoneen as. arvo	Näyttää nykyisen asetusarvon huone-/poistoilmalle (näkyv vain, kun tuloilman säätö on konfiguroitu).
Hystereesi	Hystereesi tarkastukselle (Tarkastus = Huoneen asetusarvo + hystereesi)
Delta	Vähimmäisero huone-/poistoilman ja ulkolämpötilan välillä
Vähimmäis-ulkolämpötila	Alhaisin sallittu ulkolämpötila yöjäähdytyksen aktivoitumiselle
Vähimmäiskäyttöaika	Toiminnon aktivointi poistettu käytöstä
Puhallintila	Mikä puhallintila valitaan yöjäähdytykselle.

## 8.9. Tukikäyttö

Yötukikäyttö estää rakennuksen liiallisen lämpenemisen tai jäähtymisen. Tätä toimintoa säädetään erillisen lämmitystä ja jäähdytystä koskevan asetusarvon avulla. Lämpötilatesti käynnistää laitteen pitkän käyttötaujan jälkeen päivittämiseksi kanava-anturin lämpötilan. Tätä lämpötilaa käytetään kriteerinä joko yöjäähdytyksen tai tukikäytön aloittamisessa ja se pitää aina olla ajan tasalla.

Toiminto aktivoituu automaattisesti seuraavien ehtojen täyttyessä:

### 8.9.1. Toiminnon aktivointi



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Lämp.käynnistys**

Parametri	Toiminta
Ei	Toiminnon aktivointi poistettu käytöstä
Lämmitys	Toiminto aktivoitu lämmitykseen
Jäähdytys	Toiminto aktivoitu jäähdytykseen
Lämmjäähd	Toiminto on aktivoitu sekä lämmitystä ja jäähdytystä varten

Asetusten konfiguroinnin jälkeen laite on käynnistettävä uudelleen.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Vaatii uud.käynn. > Suorita**



**UUDELLEENKÄYNNISTYS**

### 8.9.2. Toiminnon määrittäminen



**Aloitussivu > Päävalikko > Kone > Käyttötila nykyinen > Lämp.käynnistys**

Parametri	Toiminta
Jäähdytyksen alkulämpötila	Jäähdytyksen aloituslämpötila, poistoilma > Jäähdytyksen alkulämpötila
As.arvo jäähdytys	Tuloilman asetusarvo tukikäytön aktivoimiselle jäähdytyksellä
Lämmityksen alkulämpötila	Lämmityksen aloituslämpötila, poistoilma > Lämmityksen alkulämpötila
As.arvo lämmitys	Tuloilman asetusarvo tukikäytön aktivoimiselle lämmityksellä
Hystereesi	Sammutuksen hystereesi: Jäähdytyksellä: Poistoilma < Jäähdytyksen alkulämpötila - Hystereesi Lämmityksellä: Poistoilma < Lämmityksen alkulämpötila + Hystereesi
Min uudkäynn.aika	Lyhin sammutusaika aktivoidun lämmityksen tai jäähdytyksen jälkeen
Min käyntiaika	Lyhin käyttöaika käynnistyksen jälkeen
Puhallintila	Mikä puhallintila valitaan tukikäytölle.

#### > ESIMERKKI TUKIKÄYTÖSTÄ JÄÄHDYTYS

Jäähdytyksen alkulämpötila = 25 astetta

As.arvo jäähdytys = 16 astetta

Hystereesi = 3 astetta

Min uudkäynn.aika = 30 min

Min käyntiaika = 15 min

Lämpötilatestissä poistoilma on 26-asteista. Laite siirtyy jäähdyttävälle tukikäytölle ja säättää tuloilman 16-asteiseksi. Laite pysähtyy, kun poistoilma on laskenut alle 22-asteiseksi (jäähdytyksen alkulämpötila - hystereesi), mutta aikaisintaan 15 minuutin päästä. Tulikäyttö alkaa uudelleen aikaisintaan 30 minuutin päästä edellisen pysäytyksen jälkeen.

## 8.10. Vapaa jäähdytys

Toimintoa käytetään, kun huoneanturit on asennettu. Tämän jälkeen yksikkö käynnistyy normaalisti havaitsemaan poistoilman lämpötilan. Käytetään määrittämään, pitäisikö yksikön jatkaa yöjäähdytys-/tukitilassa vai ei.

Yöjäähdytys tai tukitoiminto on aktivoitava, jotta lämpötilatestejä voidaan suorittaa. Katso 8.9 tai 8.10 toiminnon aktivoimiseksi.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Vapaa jäähdytys**



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Lämp.käynnistys**

Asetusten konfiguroinnin jälkeen laite on käynnistettävä uudelleen.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Vaatii uud.käynn. > Suorita**



**UUELLEENKÄYNNISTYS**

Jotta yöjäähdytys tai tukikäyttö toimii, laite on käynnistettävä lämpötilojen tunnistamista varten.

Tämä konfiguroidaan seuraavalla tavalla:



**Aloitussivu > Päävalikko > Kone > Käyttötila nykyinen > Pakkokäyttö poisto LT**

Parametri	Toiminta
Pakkokäytön käynti aika	Ajankohta lämpötilatestille
Vuorottelu väli	Kuinka usein lämpötilatesti tehdään
Käyntiaika	Käyttöaika lämpötilatestin tekemiselle. <b>HUOMAA!</b> Ei saa olla lyhyempi kuin 180 s.

### > ESIMERKKI YÖKÄYTTÖ LÄMPÖ TESTI

Pakkokäytön käynti aika = 23.00
Vuorottelu väli = 3
Käyntiaika = 300
Laite käynnistyy 300 sekunnissa, jos se on ollut suljettuna vähintään 3 tuntia kello 23.00 jälkeen
<b>HUOMAA!</b> Liikeaika = 24:60 ja intervalliaika = 0.0 = lämpötilatestiä ei tehdä.

### > ESIMERKKI VAPAA JÄÄHDYTYS

Asetusarvo huone = 22
Hystereesi = 2
Delta = 5
Väh. ulkolämpötila = 10
Väh. käyttöaika = 30
Kun lämpötilatesti tehdään, on huone-/poistoilma >24 astetta ja ulkolämpötila on 10–17 astetta. Laite käynnistyy ja pysähtyy vasta sitten, kun huone-/poistoilma on 22 astetta ja laite on käynyt vähintään 30 minuuttia käynnistymisen jälkeen.

## 9. Puhaltimen säätö

### 9.1. Säättötavan valinta

#### 9.1.1. Puhaltimen säättötavan valinta

Kaikki puhaltimen säätötoiminnot valitaan seuraavasta valikosta:



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Puhaltimen säätötyyppi**

Parametri	Toiminta
Suora	Ei käytetty
Suora Taajuusm.	Ei käytetty
Vakio-nopeus Taajuusm.	Prosenttiohjaus tuulettimille 0-100 %.
Painesäätö	Tuulettimet säädetään paineen perusteella.
Viratussäätö	Tuulettimet säädetään ilmamäärän perusteella.
Tulopuh. orja	Poistoilmanvaihtotuuletin säädetään paineen perusteella ja tuloilmanvaihtotuuletin säädetään poistoilmanvaihtotuulettimen mukaan.
Poistopuh. orja	Tuloilmanvaihtotuuletin säädetään paineen perusteella ja poistoilmanvaihtotuuletin säädetään tuloilmanvaihtotuulettimen mukaan.

#### 9.1.2. Virtauksen säätö

'Vakioasetus "Virtauksen säätö" valittuna. Tämä tarkoittaa, että puhallinten säätö tapahtuu automatiikassa asetetun virtauksen mukaan. Esim. l/s tai m³/h.

#### 9.1.3. Kiinteä taajuus

Tämä tarkoittaa, että puhallinten säätö tapahtuu automatiikassa asetetun %-luvun mukaan. Esim. 50 %.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Vaatii uud.käynn. > Suorita**



**UUDELLEENKÄYNNISTYS**

Parametrit asetetaan seuraavassa valikossa:

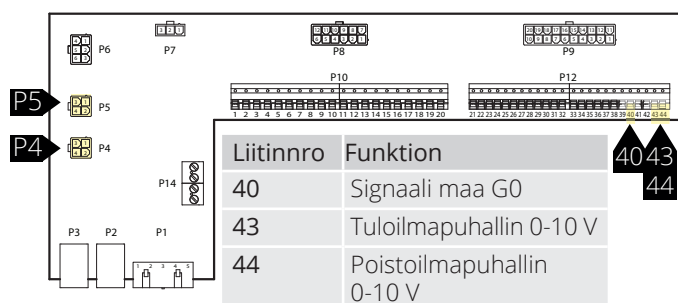


**Aloitussivu > Pikavalikko > Asetukset > Asetusarvot/Asetukset**

Parametri	Toiminto Virtauksen säätö	Toiminto Kiinteä taajuus
Tulopuh. 1.nop. As.arvo	Ilmamäärä l/s tai m³/h tuloilmapuhallin tila 1	Nopeus-% tuloilmapuhallin tila 1
Tulopuh. 2.nop. As.arvo	Ilmamäärä l/s tai m³/h tuloilmapuhallin tila 2	Nopeus-% tuloilmapuhallin tila 2
Tulopuh. 3.nop. As.arvo	Ilmamäärä l/s tai m³/h tuloilmapuhallin tila 3	Nopeus-% tuloilmapuhallin tila 3
Tulopuh. 4.nop. As.arvo	Ilmamäärä l/s tai m³/h tuloilmapuhallin tila 4	Nopeus-% tuloilmapuhallin tila 4
Tulopuh. 5.nop. As.arvo	Ilmamäärä l/s tai m³/h tuloilmapuhallin tila 5	Nopeus-% tuloilmapuhallin tila 5
Poistopuh. 1.nopeus As.arvo	Ilmamäärä l/s tai m³/h tuloilmapuhallin tila 1	Nopeus-% tuloilmapuhallin tila 1
Poistopuh. 2.nopeus As.arvo	Ilmamäärä l/s tai m³/h tuloilmapuhallin tila 2	Nopeus-% tuloilmapuhallin tila 2
Poistopuh. 3.nopeus As.arvo	Ilmamäärä l/s tai m³/h tuloilmapuhallin tila 3	Nopeus-% tuloilmapuhallin tila 3
Poistopuh. 4.nopeus As.arvo	Ilmamäärä l/s tai m³/h tuloilmapuhallin tila 4	Nopeus-% tuloilmapuhallin tila 4
Poistopuh. 5.nopeus As.arvo	Ilmamäärä l/s tai m³/h tuloilmapuhallin tila 5	Nopeus-% tuloilmapuhallin tila 5

### 9.2. Paineohjaus

Ennen paineohjauksen valintaa tulee yksi tai kaksi paineanturia asentaa ja yhdistää koneeseen. Jos käytössä on Flexit-paineanturit, ne yhdistetään liittimiin P5 ja P4, katso ohjekirjasta tiedot lisäosista. Muiden valmistajien tuotteita käytettäessä ne yhdistetään liittimeen P12, katso taulukko.



Ohjauspaneelistä saat laitteen konfiguraatioksi paineohjauksen.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfiguraatio > Konfiguraatio 1 > Vaatii uud.käynn.**

Parametri	Toiminta
Painesäätö	Vaatii 2 kpl paineantureita. Puhaltimia säädellään yksittäin omilla asetusarvoilla
Tulopuh. orja	Vaatii 1 kpl paineantureita poistoilma-puhaltimeen. Tuloilmapuhallin seuraa poistoilmapuhallinta asennettavalla orja-off-set-arvolla.
Poistopuh. orja	Vaatii 1 kpl paineantureita tuloilma-puhaltimeen. Poistoilmapuhallin seuraa tuloilmapuhallinta asennettavalla orja-off-set-arvolla.

Asetusten muuttamisen jälkeen laite on käynnistettävä uudelleen.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Vaatii uud.käynn. > Suorita**



**UUDELLEENKÄYNNISTYS**

Jos aggregaatti käynnistyy ja ilmoittaa "Konfig.virheestä", käynnistä säädin uudelleen (sama haku polku kuin edellä).

### 9.2.1. Paineantureiden mittausalueiden määrittäminen



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Tuloliitänn. määrit > Paine / Virtaus > Tuloilmanpaine**

Parametri	Toiminta
X7 500 Pa	X7 = Fyysinen sisääntulo (ei saa muuttaa). 500 Pa = Suurin asennusarvo kytketylle paineanturille.
Tyyppi 0-10 V	Signaalityyppi. Ei saa muuttaa.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Tuloliitänn. määrit > Paine / Virtaus > Poistoilman paine**

Parametri	Toiminta
X8 500 Pa	X8 = Fyysinen sisääntulo (ei saa muuttaa). 500 Pa = Suurin asennusarvo kytketylle paineanturille.
Tyyppi 0-10 V	Signaalityyppi. Ei saa muuttaa.

### Asetusarvojen säätäminen paineella.

Jos tulopuh. tai poistopuh. on valittu orja-asetukselle, näytetään vain kolme asetusarvonopeutta.



**Aloitussivu > Pikavalikko > Asetukset > Asetusarvot/Asetukset**

Parametri	Toiminta
Tulopuh. 1.nop. As.arvo	Asetusarvo tuloilmapuhaltimen nopeus 1 (Pa)
Tulopuh. 2.nop. As.arvo	Asetusarvo tuloilmapuhaltimen nopeus 2 (Pa)
Tulopuh. 3.nop. As.arvo	Asetusarvo tuloilmapuhaltimen nopeus 3 (Pa)
Poistopuh. 1.nop. As.arvo	Asetusarvo poistoilmapuhaltimen nopeus 1 (Pa)
Poistopuh. 2.nop. As.arvo	Asetusarvo poistoilmapuhaltimen nopeus 2 (Pa)
Poistopuh. 3.nop. As.arvo	Asetusarvo poistoilmapuhaltimen nopeus 3 (Pa)

Tulopuh.-orjan tai poistopuh.-orjan valinnassa puhallinsäädintyyppin perusteella on määriteltävä offset-arvo valitulle puhaltimelle. Tuloilma-/poistoilmapuhaltimet ovat painesäädelyjä. Tuloilma-/poistoilmavirtaus lasketaan, ja sitä säädellään orjapuhaltimen offset-arvon mukaan, katso esimerkki.



**Aloitussivu > Pikavalikko > Asetukset > Asetusarvot/Asetukset > Kaikki asetukset > Puhaltimen ohjaus**

**Selvennys:** offset-arvo määrittää eron pääpuhaltimen ja orjapuhaltimen välillä.

#### > ESIMERKKI OFFSET-ARVOSTA

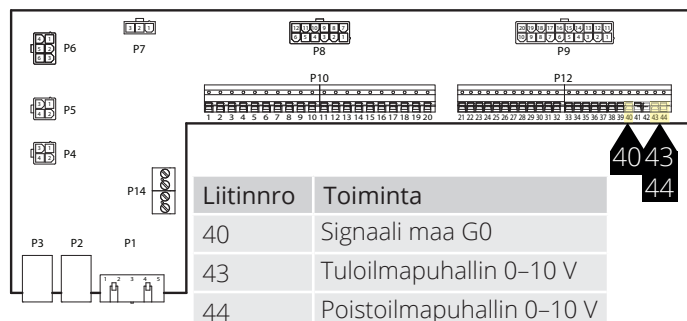
Esim. 1	Jos offset-arvo on 0 l/s, orjapuhallin noudattaa pääpuhaltimen virtausta.
Esim. 2	Jos offset-arvo on -100 l/s, orjapuhallin puhalttaa 100 l/s vähemmän kuin pääpuhaltimen virtaus.
Esim. 3	Jos offset-arvo on 100 l/s, orjapuhallin puhalttaa 100 l/s enemmän kuin pääpuhaltimen virtaus.

Offset-arvon asetuksen jälkeen voi olla tarpeen säätää hälytysraja virtauspoikkeamalle ja puhaltimen nopeuttamisen vahvistuskertoimelle.



### 9.3. Puhaltimen ulkoinen asetusarvo

Puhaltimia voi ohjata suoraan automatiikan analogisen 0–10 V sisääntulon kautta. Sisääntulolle määritellään vähimmäis- ja enimmäisarvot nopeudelle/virtaukselle ja ne ovat 0 V ja 10 V.



Ne aktivoidaan seuraavasta valikosta:

**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Ulkoinen as.arvo puhaltimille**

Parametri	Toiminta
Ei	Ei aktivoitu
TF	Tulopuhaltimen ulkoinen ohjaus
PF	Poistopuhaltimen ulkoinen ohjaus
TF+PF	Sekä tulo- että poistopuhaltimen ulkoinen ohjaus

Asetusten muuttamisen jälkeen laite on käynnistettävä uudelleen.

**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Vaatii uud.käynn. > Suorita**

**UUDELLEENKÄYNNISTYS**

Toiminnolla on kaksi käyttötapaa:

1. Suhteellinen Perusvirtaus nopeudella 1, 2 tai 3, jossa puhallin käy + suhteellinen virtaus
2. Absoluuttinen Puhallinta ohjataan ainoastaan 0–10 V sisääntulon kautta ja tilojen 1, 2 ja 3 aktivointi on poistettu käytöstä.

**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Ulkoinen as.arvotoiminto TF PF**

Parametri	Toiminta
Suht	Esimerkki suhteellisesta toiminnasta. Suhteellisen asetuksissa 0 V = 0 l/s ja 10 V = 500 l/s. Tilan 1 asetuksena on 100 l/s, ja ulkoisen asetusarvon tulossa 0 V puhallin puhalttaa 100 l/s. Nopeuden 2 asetuksena on 300 l/s, ja ulkoisen asetusarvon tulossa 10V puhallin puhalttaa 100 l/s.
Pää	Esimerkki absoluuttisesta toiminnasta. Absoluuttisen asetuksissa 0 V = 100 l/s ja 10 V = 1000 l/s. Ulkoisen asetusarvon tulossa 0 V puhallin puhalttaa 100 l/s. Ulkoisen asetusarvon tulossa 5V puhallin puhalttaa 500l/s.

Asetusten muuttamisen jälkeen laite on käynnistettävä uudelleen.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Vaatii uud.käynn. > Suorita**



**UUDELLEENKÄYNNISTYS**

Uudelleen käynnistyksen jälkeen laitteessa näkyy hälytys. "Ulkoisen asetusarvon tulopuh./poistopuh. määr. virhe" Tämä tarkoittaa, että yksi tai kaksi fyysistä sisääntuloa on määriteltävä toiminnolle. Se tehdään näin:



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Tuloliitänn. määrit > Muuta > Ulkoinen as.arvo tuloilmapuhallin**

Parametri	Toiminta
X6	Määrittelee, mihin tuloliitännään toiminto kytketään.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Tuloliitänn. määrit > Muuta > Ulkoinen as.arvo PF**

Parametri	Toiminta
X7	Määrittelee, mihin tuloliitännään toiminto kytketään.

Asetusten muuttamisen jälkeen laite on käynnistettävä uudelleen.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Tuloliitänn. määrit > Vaatii uud.käynn. > Suorita**



**UUDELLEENKÄYNNISTYS**



### 9.3.1. Suhteellisen tilan parametrisäädöt



**Aloitussivu > Pikavalikko > Asetukset > Asetusarvot/Asetukset > Kaikki asetukset > Puhaltimen ohjaus > Tuloilmapuhallin/ Poistoilmapuhallin**

Parametri	Toiminta
Tolopuh. As.arvo Poistopuh. as.arvo	Näyttää nykyisen asetussarvon tulo-/poistoilmapuhaltimelle kompensointi mukaan lukien.
1.nopeus	Asetussarvo tulo-/poistoilmapuhaltimen nopeus 1
2.nopeus	Asetussarvo tulo-/poistoilmapuhaltimen nopeus 2
3.nopeus	Asetussarvo tulo-/poistoilmapuhaltimen nopeus 3
Ulkoinen as.arvokäyrä Y1 - Nykyinen arvo	0–10 V signaalin skaalaus nopeus/virtaus 0 V
Ulkoinen as.arvokäyrä Y2 - Nykyinen arvo	0–10 V signaalin skaalaus nopeus/virtaus 10V
Ulkoinen as.arvo TF/ PF	Näyttää nykyisen asetussarvon 0–10 V Tulot

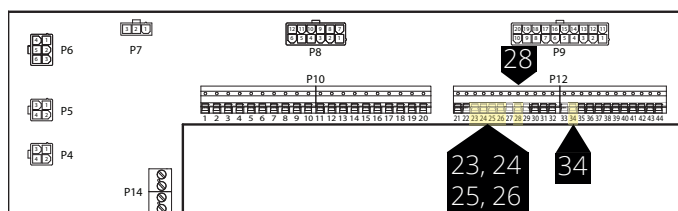
### 9.3.2. Absoluuttisen tilan parametrisäädöt



**Aloitussivu > Pikavalikko > Asetukset > Asetusarvot/Asetukset > Kaikki asetukset > Puhaltimen ohjaus > Tuloilmapuhallin/ Poistoilmapuhallin**

Parametri	Toiminta
Tolopuh. As.arvo/Poistopuh. as.arvo	Näyttää nykyisen asetussarvon tulo-/poistoilmapuhaltimelle
1.nopeus	Ei aktiivinen
2.nopeus	Ei aktiivinen
3.nopeus	Ei aktiivinen
Ulkoinen as.arvokäyrä Y1 - Nykyinen arvo	0–10 V signaalin skaalaus nopeus/virtaus 0 V
Ulkoinen as.arvokäyrä Y2 - Nykyinen arvo	0–10 V signaalin skaalaus nopeus/virtaus 10V
Ulkoinen as.arvo TF/PF	Näyttää nykyisen asetussarvon 0–10 V Tulot

### 9.4. Ulkoinen puhallinohjaus digitaalisten tulojen kautta



Liitinnro	Toiminta
23	Ulkoinen ohjaus 1 (DI)
24	Ulkoinen ohjaus 1 (GO)
25	Ulkoinen ohjaus 2 (DI)
26	Ulkoinen ohjaus 2 (GO)
28	Ulkoinen ohjaus 3 (GO)
34	Ulkoinen ohjaus 3 (DI)

Ulkoisten komponenttien suorittaman puhallinnopeuden ohjauksen signaalin/signaalien liittäminen. Järjestelmään on mahdollista liittää erityyppisiä impulssi- tai vakiotiloilla varustettuja katkaisimia/antureita. Säädin on vakiona asetettu vakioarvoilla varustettuja katkaisimia varten.

Indukkuiden välisen priorisoinnin osalta laitteen säätö tapahtuu viimeksi aktivoituneella nopeudella.

Parametri		
Ulkoinen ohjaus 1	ON= Nopeus 1	Käytetään yöaikaan alennukseen/kun tilaa ei käytetä
Ulkoinen ohjaus 2	ON= Nopeus 2	Käytetään normaalissa päivittäisessä käytössä
Ulkoinen ohjaus 3	ON= Nopeus 3	Käytetään tilan suuremmassa kuormituksessa, kuten henkilöiden/ kosteusrasituksen ym.
Ulkoinen ohjaus 1 & 2	ON = Seis	Käytetään, kun tila on pidempiä aikoja tyhjänä
Ulkoinen ohjaus 1 & 3	ON= Nopeus 4	Voidaan käyttää epätasapainona, esimerkiksi pakotettu poistoilma
Ulkoinen ohjaus 2 & 3	ON= Nopeus 5	Voidaan käyttää epätasapainona, esimerkiksi pakotettu tuloilma

### 9.5. Palopuhallin

Koneessa on jännitteetön lähtö ulkoisen palopuhaltimen ohjausta varten. Sitä varten on asennettava laajennusmoduuli SP90.

## 10. Ulkoisten varusteiden kytkentä

### 10.1. Palopelti

Kone voi ohjata ja liikuttaa palopeltejä. Palopellit voi kuulua laiteohjaukseen; joko autotestin kautta tai aina avonaisena. Määriteltyjä loppuasentoja valvotaan. Peltien nykyinen tila ja käyttötapa näkyy.

Toiminnon aktivointi.

**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Palopelti**

Parametri	Toiminta
Ei	Toiminnon aktivointi poistettu käytöstä
Kyllä	Toiminto aktivoitu. Palopelti on auki, vaikka laite on pysähtynyt.
Seuranta	Toiminto aktivoitu. Palopelti avataan laitteen käynnistyksen yhteydessä ja suljetaan laitteen sammutuksen yhteydessä.
2-4	Ei käytössä
2-4+Seuranta	Ei käytössä

Muuttamisen jälkeen laite on käynnistettävä uudelleen.

**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Vaatii uud.käynn. > Suorita**

**UUDELLEENKÄYNNISTYS**

Jatka palopellin palautuksen määrittämistä.

**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Palopellin indikointi**

Parametri	Toiminta
Kiinni	Vain yksi suljetun pellin palautus tulolla NC
Kiinni+Auki	Ei käytössä
Yhdistetty	Palautukset avoimeen ja suljettuun tilaan, mutta vain yksi signaali/tulosekvenssi kuten alla: 1 (suljettu) --> 0 (sulkee/avaa) --> 1 (auki)
Kiinni Käänt	Vain yksi suljetun pellin palautus käänteisellä tulolla NO

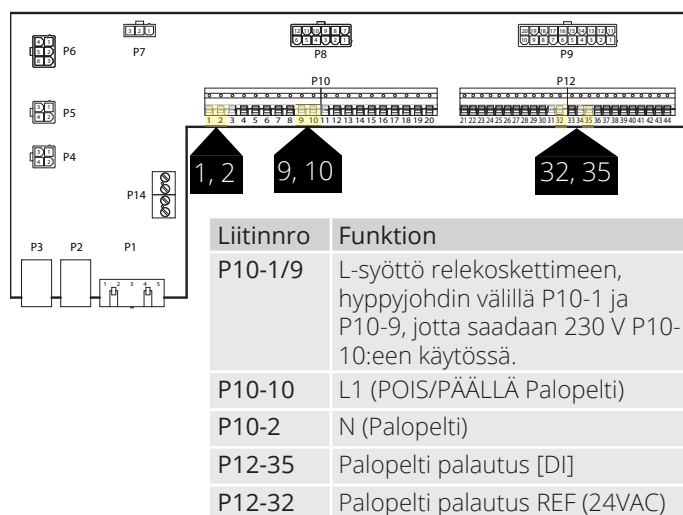
Asetusten muuttamisen jälkeen laite on käynnistettävä uudelleen.



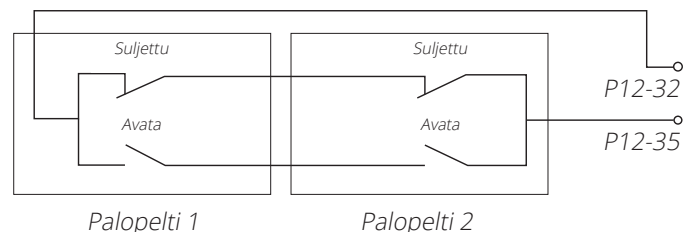
**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Vaatii uud.käynn. > Suorita**



**UUDELLEENKÄYNNISTYS**



Esimerkki kytkentäkuvauksesta palopellin ilmaisulle, jossa on yhdistetty signaali auki ja kiinni.



Palopelti voi kuulua laiteohjaukseen;



**Aloitussivu > Päävalikko > Kone > Pellin ohjaus > Palopelti ohjaus**

Parametri	Arvo	Toiminta
Ohjaus	Pois	Ulkoilmapellin nykyinen tila
	Asti	Siirry kaikkien digitaalisten tulojen sivulle.
OK Kiinni indikointi	OK	Aktiivinen palautus, jos pelti on suljettu. Tämän on oltava aina asetettuna.
	1 / 2 / 3 / 4 + kaikki mahdolliset yhdistelmät	Luvut näyttävät, missä pellissä on vika. Vain yhdelle pellille on sisääntulo automatiikassa.
Tila	Na	Mahdollista vain määrittelyn yhteydessä.
	Kiinni	Kiinni
	Kiinni/Auki	Sulkeutuu/Avautuu.
	Auki	Auki. Katso alla oleva esimerkki.
Käyttötila	Na	Mahdollista vain määrittelyn yhteydessä.
	OK	OK.
	Testi	Testitila.
	Hälytys	Hälytystila
Avausaika	1...600 [s]	Peltien aukeamisaika (katso pellinasentorajoitukset esitteestä).
Sulkeutumisaika	1...600 [s]	Peltien sulkeutumisaika (katso pellinasentorajoitukset esitteestä).
Käynn. testi käsin	Passiivinen Aktiivinen	Aktivoi palopeltitesti manuaalisesti.
Auto test. päivä/ aika	Kellonaika, viikonpäivä, päivämäärä	Ajankohta peltitestin automaattiselle alkamiselle. Automaattitesti on deaktivoitu Konfiguraatiossa 1 > Palopelli > Kyllä+Seuranta. Katso alla oleva esimerkki.
Auto.test jakso	0/36000	Automaattisen peltitestin testiväli. Katso alla oleva esimerkki.

**> ESIMERKKI PELTITOIMINNOSTA 0-->1:**

Kun pelti on saanut signaalin avaamisen aloittamiseksi, pellin takaisinkytkennän on annettava "avoin signaali" 15 prosentissa asetetusta avautumisajasta.	Muussa tapauksessa liikkumattomuus aiheuttaa hälytyksen.
Kun pelti on saanut signaalin avaamisen aloittamiseksi, peltipalautteen on annettava "sulkusignaali" 115 prosentissa asetetusta avautumisajasta.	Muussa tapauksessa se aiheuttaa avoimen tilan palautushälytyksen. Peltitoiminto 1-->0

**> ESIMERKKI PELTITOIMINNOSTA 0-->1:**

Kun pelti on saanut signaalin sulkeutumisen aloittamiseksi, peltipalautteen on annettava "avoin signaali" 15 prosentissa asetetusta sulkeutumisajasta.	Muussa tapauksessa liikkumattomuus aiheuttaa hälytyksen.
Kun pelti on saanut signaalin sulkeutumisen aloittamiseksi, pellin takaisinkytkennän on annettava "sulkusignaali" 15% sisällä asetetusta avautumisajasta.	Muussa tapauksessa se aiheuttaa avoimen tilan palautushälytyksen. Peltitoiminto 1-->0

Automaattinen testi voidaan määritellä tehtäväksi tiettyä ajankohtana (päivä, kellonaika) ja/tai tietyin aikavälein.

**> ESIMERKKI TESTIVÄLISTÄ:**

Auto test. päivä/aika = *.* *.* / Auto.test jakso = 24	Testi tehdään joka 24. tunti ajankohdasta riippumatta.
Auto test. päivä/aika = 23:* ma, *.* / Auto.test jakso = 47 h	Testi tehdään joka maanantai klo 23.00, kun edellinen testi on tehty vähintään 47 tuntia sitä ennen.
Auto test. päivä/aika = *.* *.* ja Auto.test jakso = 0	Automaattitestiä ei tehdä. Testisekvenssi = 1

Testitila: Koko aggregaatti pysähtyy. Kauden jälkeen Lykkäämisviive. ulko- ja poistoilmapiellit ovat kiinni ja palopellin testit aloitetaan.

Testi suoritetaan yllä olevan peltiohjauksen esimerkin mukaisesti. Jos kaikki toimii aiotulla tavalla, laite käynnistyy uudelleen. Muussa tapauksessa yksikkö pysähtyy edelleen ja väärän palopellin hälytys aktivoituu.

## 10.2. Palo-/savuanturi

Aggregaatissa voi olla kaksi palovaroitinta (Palovaroitin 1 ja Palovaroitin 2). Molemmilla on samat asetukset, mutta ne voivat toimia eri tavoin, esimerkiksi toinen voi pysäyttää tuulettimet ja toinen pakottaa. Palovaroitin 1:llä on korkein prioriteetti. Molemmat kuvataan alla numeroina 1 ja 2.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Palohälytys 1 (2)**

Parametri	Toiminta
Ei	Ei palohälytystä
Hälytys	Ulkoiset palohälyttimet, kuten savunilmaisimet, termostaatti, palokeskus jne.
Lämpötila	Sisäinen palohälytin normaalin tulo- ja poistoilman lämpötilan mittauksen avulla, kun molemmat anturit ovat käytettävissä. Palohälytys laukeaa, kun jompikumpi lämpötiloista saavuttaa tietyn arvon.
Lämp+Häl	Kumpikin palohälytin

Asetusten muuttamisen jälkeen laite on käynnistettävä uudelleen.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Vaatii uud.käynn. > Suorita**



**UUELLEENKÄYNNISTYS**

Jos palohälytintä 2 konfiguroidaan sisääntuloon, se on kytkettävä sisääntuloon. Jos vapaita sisääntuloja ei ole, on käytettävä sisääntuloa, joka on jo kytketty toiseen toimintoon, kuten Digitaalinen nopeussisääntulo 3 (DI3), joka sijaitsee P12-34:ssä. Jos tämä on käytössä, ota yhteyttä Flexitiin selvittääksesi, mitä sisääntuloa voidaan käyttää. Jotta P12-34 voidaan käyttää, toiminto DI3 on poistettava tästä sisääntulosta. Tämä tehdään seuraavasti:



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Ulk. ohjauksen tulo = 2**

Konfiguraatiomuutosten jälkeen on suoritettava uudelleenkäynnistys.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Vaatii uud.käynn. > Suorita**



**UUELLEENKÄYNNISTYS**

Konfiguroi palohälytin 2 -toiminto siihen sisääntuloon, jossa nopeusanturi 3 oli konfiguroitu menemällä seuraavaan:



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Tuloliitänt. määrit > Digitaalitulot > Palohälytys 2 = D1**

Lämpötilan tai Lämp+Häl valinnan yhteydessä määritellään hälytysrajat lämpötiloille seuraavasti:



**Aloitussivu > Pikavalikko > Asetukset > Asetusarvot/Asetukset > Kaikki asetukset > Hälytysrajat**

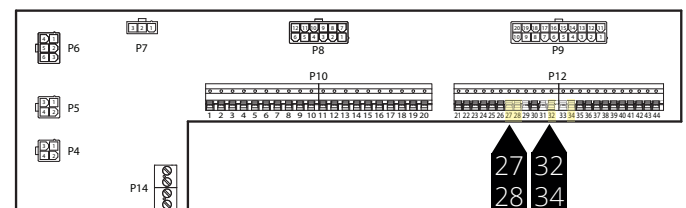
Parametri	Toiminta
Tulolämp. palo 1	Hälytysraja liian korkea tuloilmalämpötilalle. Palohälytys 1
Poistolämp. palo 1	Hälytysraja liian korkea poistoilmalämpötilalle. Palohälytys 1
Tulolämp. palo 2	Hälytysraja liian korkea tuloilmalämpötilalle. Palohälytys 2
Poistolämp. palo 2	Hälytysraja liian korkea poistoilmalämpötilalle. Palohälytys 2

Hälytyksen tai Lämp+Häl valinnan yhteydessä määritellään puhallinsäädökset seuraavasti:



**Aloitussivu > Päävalikko > Kone > Puhaltimen ohjaus > Palotoiminto 1 (2)**

Parametri	Toiminta
Seis	Puhaltimet pysähtyvät tulipalon sattuessa.
TF-käyttö	Tuloilmapuhallin käy asetetussa maks.tilassa, poistoilmapuhallin pysähtyy.
PF-käyttö	Poistoilmapuhallin käy asetetussa maks.tilassa, tuloilmapuhallin pysähtyy.
Käyttö	Molemmat puhaltimet käyvät asetetussa maks. tilassa.



Liitinnro	Toiminta
27	Tulipalo/Savu [DI]
32	Tulipalo/Savu +24VDC
34	Tulipalo/Savu 2 [DI]
28	Tulipalo/Savu 2 G0

Tulo on tavallisesti auki (NO) ja antaa hälytyksen suljettaessa. Tämän voi määrittää uudelleen olemaan tavallisesti kiinni (NC) näin:



**Aloitussivu > Päävalikko > Kone > Tuloliitännät > Palohälytys 1 (2) > Yhteystoiminto**

Parametri	Toiminta
NO	Normally open = Antaa hälytyksen tuloliitännän sulkeutuessa.
NC	Normally closed = Antaa hälytyksen tuloliitännän avautuessa.

### 10.3. Ilmanlaatu CO<sub>2</sub>/CO

Puhaltimia (katso Puhallinkompensointi) säädellään ilmanlaadun perusteella. Ulkoilman tilavuus lisääntyy, kun hiilidioksidipitoisuus ylittää tietyn arvon (puhallinnopeus kasvaa ja kierrätystilavuus pienenee, jos kiertoilmapieltä on asennettu). Ulkoilman tilavuus vähenee, kun häkäpitoisuus ylittää määritellyn arvon (puhallinnopeus pienenee ja kierrätystilavuus kasvaa).



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Puh.komp.ilmanlaadusta = Kyllä**

Asetusten muuttamisen jälkeen laite on käynnistettävä uudelleen.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Vaatii uud.käynn. > Suorita**



**UUELLEENKÄYNNISTYS**



**Aloitussivu > Päävalikko > Kone > Ilmanlaadun säätö**

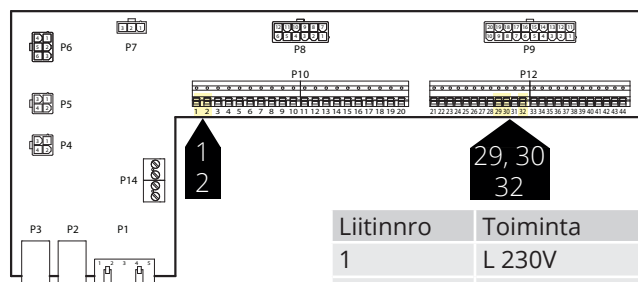
Parametri	Arvo	Toiminta
Säädin	0...100 [%]	Nykyinen säädin-arvo. Siirry säädinasetusten sivulle.
Toiminta	Lähtösignaali on valittava nykyisen tarpeen mukaan:	
	Normaali	Normaali hiilidioksidille
	Käänteinen	Käänteinen hiilidioksidille.
Asetusarvo	0...3 000 [ppm]	Asetusarvo ilmanlaadun säädölle

Hiilidioksidianturin skaalaus



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Tuloliitännät. määrit > Muuta**

Parametri	Parametri	Toiminta
Ilmanlaadun anturi	X4	Tämä on säätimen fyysinen tuloliitännät, eikä sitä saa muuttaa.
Alue	2000 ppm	Tämä on hiilidioksidianturin ylin raja-arvo 10 V:n lähdessä.



Liitinnro	Toiminta
1	L 230V
2	N 230V
29	(0-10V)
30	(G0)
32	24VAC

#### Parametri

Asetusarvona on 800 ppm ja hiilidioksidianturi havaitsee arvon 1000 ppm. Kone vaihtaa nopeudelle 3 ja pysyy sillä nopeudella, kunnes hiilidioksidianturi havaitsee arvon laskeneen alle 800 ppm, jolloin kone vaihtaa takaisin siihen nopeuteen, joka on asetettu ajankohtaiseen aikakanavaan.

## 10.4. AUX-Pelti

Ilmanvaihtokoneen nopeus vaikuttaa lähtösignaaliin. Toimintoa voidaan käyttää esimerkiksi pellin avaamiseen, kun kone vaihtaa suuremmalle nopeudelle. Toiminto on aktivoitava ohjausjärjestelmän kautta seuraavassa valikossa.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfiguraatio > Konfiguraatio 2 >**

Parametri	Arvo	Toiminta
Lisä-lähtösignaali	Ei	Analoginen AUX-lähtö, joka generoi 0–10 V:n signaalin senhetkisen puhallintilan mukaan.
	Puhallin	Lähtösignaalin voi asettaa kullekin puhallinnopeudelle. Esim. 10 % nopeudelle 1 ja 60 % nopeudelle 2.
	Virtaus-rajoitin	Lähtösignaali riippuu tässä erosta tuloilman ja huoneilman lämpötilojen välillä. Säädetävissä on se, millä erolla käytetään 0 V ja 10 V. Esim. Tuloilman lämpötila – huoneilman lämpötila = 5 astetta, jolloin lähtösignaali on 7 V.

Asetusten muuttamisen jälkeen laite on käynnistettävä uudelleen.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfiguraatio > Konfiguraatio 2 > Uudelleenkäynnistys**

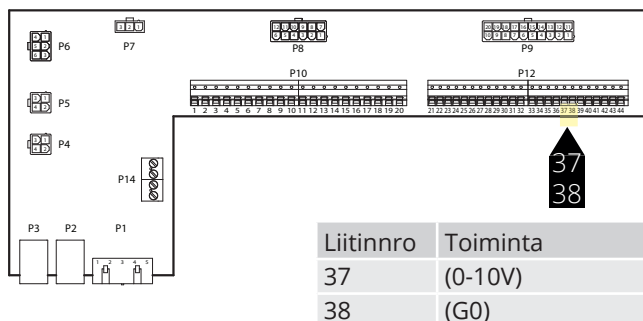


**UUELLEENKÄYNNISTYS**



**Aloitussivu > Päävalikko > Ilmanvaihtokone > Lisäliitintä**

Parametri	Toiminta
Puhallintila 0	Lisälähtösignaali suljetulla laitteella (myös syöttövirheen sattuessa).
Puhallintila 1	Lisälähtösignaali aktiivisella puhallintilalla 1 (asetusarvo 1 säädelyillä puhaltimilla).
Puhallintila 2	Lisälähtösignaali aktiivisella puhallintilalla 2 (asetusarvo 2 säädelyillä puhaltimilla).
Puhallintila 3	Lisälähtösignaali aktiivisella puhallintilalla 3 (asetusarvo 3 säädelyillä puhaltimilla).



## 10.5. AUX Käyttötilan osoitus

Digitaalisen lähdön toiminta voidaan valita. Oletuksena on summahälytys, mutta on mahdollista valita muita toimintoja Katso taulukko.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfiguraatio > Konfiguraatio 2 > Käyttötilan os. = Kyllä**

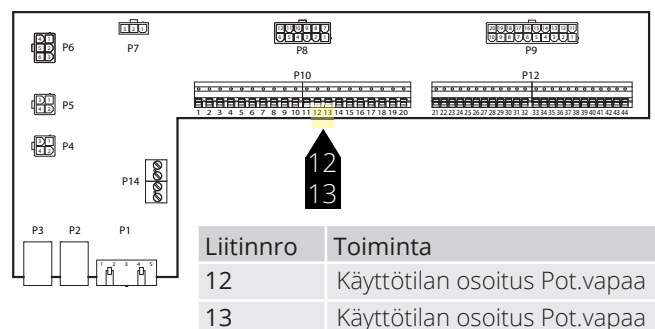


**Aloitussivu > Päävalikko > Konfiguraatio > Konfiguraatio 2 > Uudelleenkäynnistys**

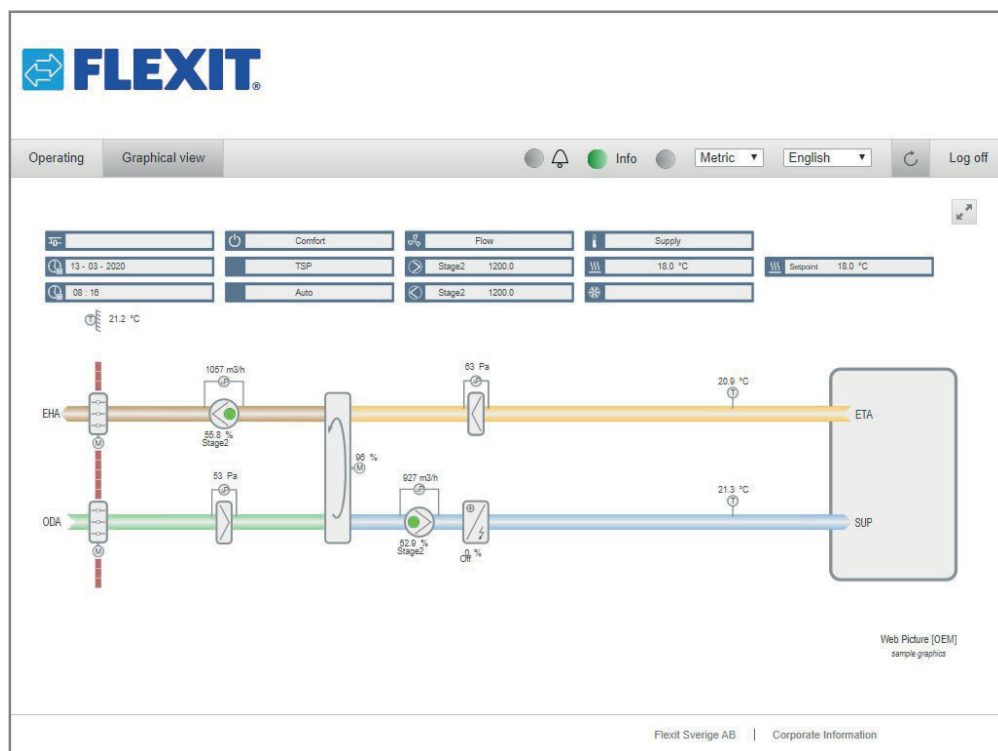


**Aloitussivu > Päävalikko > Ilmanvaihtokone > Käyttötilanos. valinta**

Nopeus	Toimenpide
Pois	Laite kytketty pois päältä
Päällä/norm.	Laite päällä tai normaalikäytössä
Taloudellinen	Taloudellinen käyttö
Manuaalinen	Manuaalinen ohjaus aktivoitu
Optk	Optimoitu käynnistys aktivoitu
Yöjäähdytys	Yöjäähdytys käytössä
Tukikäyttö	Tukikäyttö aktivoitu
Testilämpötila	Lämpötilatesti aktivoitu
PeltiLiike	Palopeltitestit aktivoitu
Tulipalo	Palohälytys aktivoitu; laite palohälytystilassa
Seis	Laite pysäytetty ja estetty
Käyttö	Laite käytössä (Päällä/CO/Ec/Optk/ Yöjäähdytys/Tukikäyttö/Testilämpö/ Käynnistys).
Täysi lämmitys	Lämminväsi tai sähkölämmitysrekisteri 100 prosentin kapasiteetilla
Täysi talteenotto	Lämmön talteenotto (levy-, kierto-, vesi-lämmönvaihdin) 100 prosentin kapasiteetilla
Täysi jäähdytys	Jäähdytys 100 prosentin kapasiteetilla
Kesä	Osoittaa automatiikan toimivan kesäkäytöllä.
Talvi	Osoittaa automatiikan toimivan talvikäytöllä.
Lämmitystarve	Osoittaa automatiikan lämmitystarpeen (sekä roottori ja/tai jälkilämpö).
Normaalikäyttö	Osoittaa automatiikan toimivan normaali-käytöllä, ei hälytyksiä tai ylijohjausta.



## 11. Verkko



Laitetta voidaan ohjata verkon kautta kytkemällä säädin verkostoon. Liittyminen tapahtuu sitten syöttämällä säädin tietokoneen selaimen IP-osoitteeseen.

Toiminto määritellään seuraavasti:



**Aloitussivu > Päävalikko >  
Kommunikointi > TCP/IP > DHCP**

Parametri	Toiminta
Aktiivinen	Säädin saa jaetun IP-osoitteen verkosta.
Passiivinen	Kiinteä IP-osoite asennetaan säätimeen.

Muiden viestintävalikon asetusten tiedot ovat verkosta vastaavalla työntekijällä.

Asetusten muuttamisen jälkeen laite on käynnistettävä uudelleen.



**Aloitussivu > Päävalikko >  
Kommunikointi > TCP/IP > Vaatii uud.  
käynn.**



**UUDELLEENKÄYNNISTYS**

Uudelleenkäynnistuksen jälkeen tee näin:



**Aloitussivu > Päävalikko >  
Kommunikointi > TCP/IP > IP adress**

ja huomaa **Nykyinen IP.**

Avaa verkkoselain tietokoneella, joka on liitetty samaan paikallisverkkoon kuin laite ja kirjoita IP-numero osoitekenttään. Kirjaudu verkkosivustolle käyttämällä alla olevia tietoja.

**Käyttäjänimi** ADMIN  
**Salasana:** SBTAdmin!

Anna sitten salasana 2000, jotta pääset säätimeen.



## 12. ModBus TCP/IP & RS485

Konetta voi ohjata ModBusin kautta joko TCP/IP:n tai RS485:n (RTU) avulla säätimen vakio-ominaisuutena.

TCP/IP-toiminto konfiguroidaan seuraavasti:

**Aloitussivu > Päävalikko > Kommunikointi > TCP/IP > DHCP**

Parametri	Toiminta
Aktiivinen	Säädin saa jaetun IP-osoitteen verkosta.
Passiivinen	Kiinteä IP-osoite asennetaan säätimeen.

Muiden viestintävalikon asetusten tiedot ovat verkosta vastaavalla työntekijällä.

Muuttamisen jälkeen laite on käynnistettävä uudelleen.

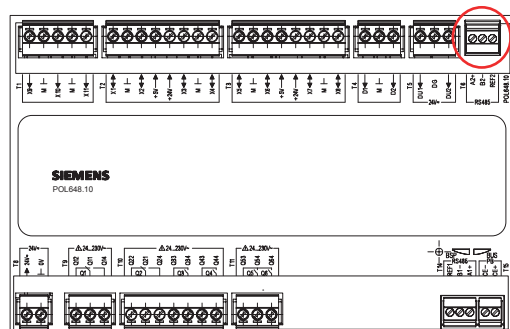
**Aloitussivu > Päävalikko > Kommunikointi > TCP/IP > Vaatii uud.käynn.**

**UUDELLEENKÄYNNISTYS**

Siirry uudelleenkäynnistykseen jälkeen osoitteeseen:

**Aloitussivu > Päävalikko > Kommunikointi > TCP/IP > IP adress**

ja huomaa **Nykyinen IP**.



ModBus-parametriluettelon voi ladata osoitteesta [www.flexit.no](http://www.flexit.no)

RS485 (RTU) -toiminto konfiguroidaan seuraavasti:

**Aloitussivu > Päävalikko > Kommunikointi > Modbus RTU (RS485)**

Parametri	Toiminta
Orjan os.	Valitse orjan osoite (1...247): anna vastaava ModBus-orjaosoite.
+RS485:1	Käytetään sisäisesti.

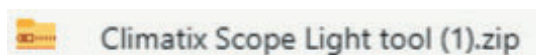
Parametri	Toiminta
+RS485:2	Anna säätimen lähtö.
Baudinopeus	Valitse siirtonopeus:
Pariteetti	Valitse pariteetti: ei mitään, parillinen tai pariton pariteetti
Pysäytysbitti	Valitse stop-bitit: yksi tai kaksi stop-bittiä
Viive	Viivästys lähetetyn kysymyksen ja vastauksen välillä välillä
Vasteaika	Valitse vastauksen aikakatkaisu Isännän käyttöajan asetukset. Isännän täytyy antaa luennan käyttöaika kyseiselle ajanjaksolle, muuten käynnistyy hälytys.
Laitehälytys	Hälytyksen tyyppi
Hälytysosoite	Mikä orja hälyttää

### 13. Climatix Scope Light

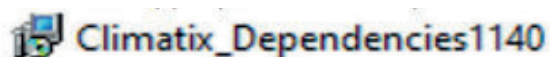
Flexitin verkkosivustolta voi ladata täydellisen Modbus-listan. Siinä ovat kaikki toiminnot aktivoituina. Jos haluaa listan, jossa on vain kyseisen laitteen määritetyt toiminnot, se on haettava säätimestä Climatix Scope Light -ohjelmalla.

Säätimessä on erilaisia Modbus-asetuksia riippuen siitä, mitkä toiminnot on aktivoitu valikoissa. Siksi on tärkeää, että säädin on valmis ennen kuin Modbus-lista luetaan.

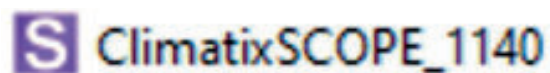
1. Nykyisen Modbus-listan lukemiseksi säätimestä käytetään Climatix Scope Light -ohjelmaa, joka voidaan ladata osoitteesta [www.flexit.com](http://www.flexit.com).



2. Pakk zip-tiedosto ja aloita asentaminen:



3. Asenna sen jälkeen:



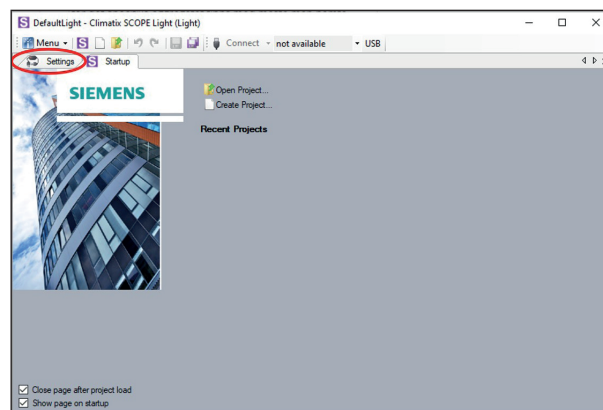
4. Käynnistä ohjelma:



5. Liitä tietokone säädinlaitteeseen USB-portin kautta (Micro-USB):



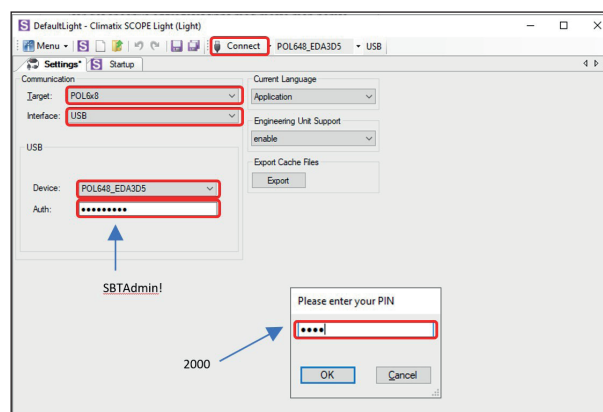
6. Napsauta "Settings".



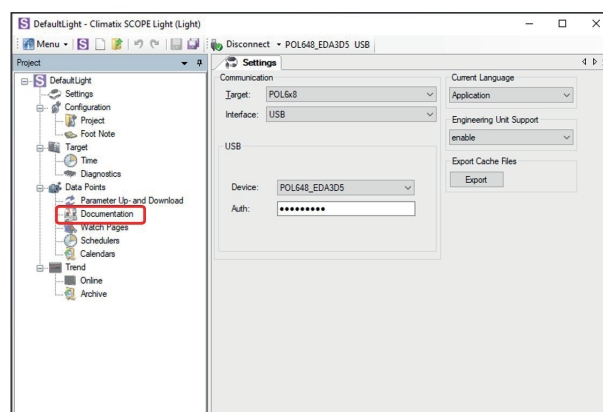
7. Aseta "Target", "Interface" ja "Device" kuvan mukaisesti.

Kirjoita "Auth"-kohtaan salasana: SBTAdmin!

Syötä 2000 PIN-koodiksi ponnahdusikkunassa.



8. Valitse "Documentation"



The screenshot shows the 'DefaultLight - Climatic SCOPE Light (Light)' application. The left sidebar contains a project tree with the following items: DefaultLight, Settings, Configuration, Project, Foot Note, Target, Time, Diagnostics, Data Points, Parameter Up- and Download, Documentation (selected), Watch Pages, Schedulers, Calendars, Trend, Online, and Archive. The main window displays a 'Mapping for Documentation' dialog box with a 'Description' column and a 'File' column. A 'New...' button is highlighted with a red rectangle, and a 'Ctrl+N' shortcut is shown next to it. The status bar at the bottom shows 'Parameter | Mapping | Footer | Settings'.

The screenshot shows the 'DefaultLight - Cinema SCOPE Light (Light)' window. The 'Mapping' tab is active, displaying a table with columns 'Description' and 'Mapping'. The first row is 'COM Channel Mapper' with the value 'COM ModBus Slave Channel 1'. A red box highlights the 'COM ModBus Slave Channel 1' dropdown menu. Below the table, the 'OK' button is also highlighted with a red box. The left sidebar shows a tree view with 'DefaultLight' selected, and the top bar shows 'Disconnect - POL648\_EAD3D5 USB'.

Object name	Accession	Start Sequence	Date Type	Date
TagRun - PresentValue	101020	101020	assigned word	1.0
TagType - PresentValue	101021	101021	assigned word	1.0
FacCataNode - PresentValue	101022	101022	assigned word	1.0
TagCataNode - PresentValue	101023	101023	assigned word	1.0
FacIn	101024	101024	assigned word	1.0
FacOut	101025	101025	assigned word	1.0
FacInOut	101026	101026	assigned word	1.0
FacInOut	101027	101027	assigned word	1.0
FacInOut	101028	101028	assigned word	1.0
FacInOut	101029	101029	assigned word	1.0
FacInOut	101030	101030	assigned word	1.0
FacInOut	101031	101031	assigned word	1.0
FacInOut	101032	101032	assigned word	1.0
FacInOut	101033	101033	assigned word	1.0
FacInOut	101034	101034	assigned word	1.0
FacInOut	101035	101035	assigned word	1.0
FacInOut	101036	101036	assigned word	1.0
FacInOut	101037	101037	assigned word	1.0
FacInOut	101038	101038	assigned word	1.0
FacInOut	101039	101039	assigned word	1.0
FacInOut	101040	101040	assigned word	1.0
FacInOut	101041	101041	assigned word	1.0
FacInOut	101042	101042	assigned word	1.0
FacInOut	101043	101043	assigned word	1.0
FacInOut	101044	101044	assigned word	1.0
FacInOut	101045	101045	assigned word	1.0
FacInOut	101046	101046	assigned word	1.0
FacInOut	101047	101047	assigned word	1.0
FacInOut	101048	101048	assigned word	1.0
FacInOut	101049	101049	assigned word	1.0
FacInOut	101050	101050	assigned word	1.0
FacInOut	101051	101051	assigned word	1.0
FacInOut	101052	101052	assigned word	1.0
FacInOut	101053	101053	assigned word	1.0
FacInOut	101054	101054	assigned word	1.0
FacInOut	101055	101055	assigned word	1.0
FacInOut	101056	101056	assigned word	1.0
FacInOut	101057	101057	assigned word	1.0
FacInOut	101058	101058	assigned word	1.0
FacInOut	101059	101059	assigned word	1.0
FacInOut	101060	101060	assigned word	1.0
FacInOut	101061	101061	assigned word	1.0
FacInOut	101062	101062	assigned word	1.0
FacInOut	101063	101063	assigned word	1.0
FacInOut	101064	101064	assigned word	1.0
FacInOut	101065	101065	assigned word	1.0
FacInOut	101066	101066	assigned word	1.0
FacInOut	101067	101067	assigned word	1.0
FacInOut	101068	101068	assigned word	1.0
FacInOut	101069	101069	assigned word	1.0
FacInOut	101070	101070	assigned word	1.0
FacInOut	101071	101071	assigned word	1.0
FacInOut	101072	101072	assigned word	1.0
FacInOut	101073	101073	assigned word	1.0
FacInOut	101074	101074	assigned word	1.0
FacInOut	101075	101075	assigned word	1.0
FacInOut	101076	101076	assigned word	1.0
FacInOut	101077	101077	assigned word	1.0
FacInOut	101078	101078	assigned word	1.0
FacInOut	101079	101079	assigned word	1.0
FacInOut	101080	101080	assigned word	1.0
FacInOut	101081	101081	assigned word	1.0
FacInOut	101082	101082	assigned word	1.0
FacInOut	101083	101083	assigned word	1.0
FacInOut	101084	101084	assigned word	1.0
FacInOut	101085	101085	assigned word	1.0
FacInOut	101086	101086	assigned word	1.0
FacInOut	101087	101087	assigned word	1.0
FacInOut	101088	101088	assigned word	1.0
FacInOut	101089	101089	assigned word	1.0
FacInOut	101090	101090	assigned word	1.0
FacInOut	101091	101091	assigned word	1.0
FacInOut	101092	101092	assigned word	1.0
FacInOut	101093	101093	assigned word	1.0
FacInOut	101094	101094	assigned word	1.0
FacInOut	101095	101095	assigned word	1.0
FacInOut	101096	101096	assigned word	1.0
FacInOut	101097	101097	assigned word	1.0
FacInOut	101098	101098	assigned word	1.0

## 14. Lämmitys/jäähdytys lämpöpumpun avulla

Kanavapatteriin yhdistettävää lämmittävää ja jäähdyttävää lämpöpumppua voidaan ohjata automatiikan avulla. Sitä voidaan käyttää itsenäisenä tai sisäistä sähköpatteria edeltävän yksikkönä, joka lämmittää, kun lämmitystarve on suurimmillaan ja/tai kun lämpöpumpun sulattamiseen tarvitaan varalämpöä.

Kesä- ja talvikäytön välisen vaihdon asettamiseksi katso luku 8.5.

Toiminto on käytettävissä, kun I/O-moduuli SP90 on asennettu ja sen asetukset on määritetty. Katso ohjekirjasta lisätarvikkeita koskevat ohjeet.

Jos halutaan käyttää sisäistä sähköpatteria, sitä asennettaessa ja sen asetuksia määritettäessä on noudatettava patterin mukana toimitettua käyttöohjetta.

### 14.1. Automatiikan asetusten määrittäminen



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Lämmitys 2**

Parametri	Toiminta
Kyllä	Lisälämmitys käytössä
+Esilämm. ulko LT	Esilämmityksellä varustettu lisälämmitys, joka pohjautuu ulkoilman lämpötilaan. Analoginen lämmitysventtiililähtö.
+Esilämm. jäätyssuoj	Esilämmityksellä varustettu lisälämmitys, joka pohjautuu jäätymiseltä suojautumislämpötilaan.
ModBus	Vaihtelee analogisen lähdön ja Siemens ModBus-venttiilin välillä.

Voit aktivoida toiminnon valitsemalla "Kyllä" ja sen jälkeen Valmis



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Lisäjäähdytys**

Parametri	Toiminta
Vesi	Lisäjäähdytys 0-10 V -signaalin avulla
1.porras	Lisäjäähdytys pois/päällä 1. tila
2.porrasta	Lisäjäähdytys pois/päällä 2. tila
3.porrasta	Lisäjäähdytys pois/päällä 3. tila
ModBus	Vaihtelee analogisen lähdön ja Siemens ModBus-venttiilin välillä.

Voit aktivoida toiminnon 0-10 V -lähtösignaalin valitsemalla "Vesi".

Asetusten muuttamisen jälkeen laite on käynnistettävä uudelleen.

**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Vaatii uud.käynn.**



**UUDELLEENKÄYNNISTYS**

Ilmastointilaite käynnistyy hälytyksestä. Sen määrittämisestä on lisätietoja jäljempänä ohjeessa.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Lämm.2 pumppu**

Parametri	Toiminta
Ei	Ei päälle-/pois-signaalia pumppuun
Kyllä	Päälle-/pois-signaali pumppuun
Kyllä+Pakkokäyttö	Päälle-/pois-signaalia pumppuun +



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Jäähdytyspumppu 2**

Valitse "kyllä" sekä veden lämmityksessä että jäähdytyksessä. Antaa ohjaus signaalin lämpöpumpulle kun tulee lämmityksen/jäähdytyksen tarvetta.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > LP Sulatus**

Parametri	Toiminta
Ei	Sulatustoiminnon aktivointi poistettu käytöstä
Kyllä	Sulatustoiminto aktivoitu

Valitse "Kyllä". Käytetään lukitsemaan lämpöpumpun lähtösignaali ja kytkemään sähkölämmitys tilapäisesti (jos se on kytketty), kun lämpöpumppua sulatetaan.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Ulkoinen lämmönsäätö**

Parametri	Toiminta
Itsenäinen	Säätö perustuu omaan lämpötilan ohjearvoon.
Jaksottainen lämmitys - Ulk. lämmitys	Säätäminen perustuu jaksoon lämpöpumppu - sähkölämmitys.
Jaksottainen lämmitys Ulk. lämmitys - lämmitys	Säätö perustuu jaksoon sähkölämmitys - lämpöpumppu.

Valitse "Jakso Ulk." Jos valitaan "L-lämmitys", säätö perustuu jaksoon Lämpöpumppu ensin ja sähkölämmitys sen jälkeen.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Lämmitys 2 säätö**

Parametri	Toiminta
Itsenäinen	Säätö perustuu omaan lämpötilan ohjearvoon.
Sekvenssi	Säätö perustuu tavallista jäähdytyksen säätöä edeltävään tai sen jälkeiseen jaksoon.

Jos valitaan "Jakso", säätö perustuu talteenoton ja lämmityksen jaksoon.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Yhdistelmäpatteri**

Parametri	Toiminta
Yhdistelmäpatteri	Patteritoiminnon valinta, lämmitys ja jäähdytys
	Norm.jakso Patteri sekä lämmitystä ja jäähdytystä varten
	Ylim.jakso Patteri, jota voidaan käyttää ylimääräisellä lämmöllä ja jäähdytyksellä.
	1Venttiili 1Pu Patteri, jossa yhdistetty venttiili lämmön ja jäähdytyksen säätöä varten. Digitaalinen lähtö lämmityksen ja jäähdytyksen vaihtoa varten
	2Venttiiliä 1Pu Patteri, jossa erillinen venttiili lämmön ja jäähdytyksen säätöä varten. Digitaalinen lähtö lämmityksen ja jäähdytyksen vaihtoa varten
	Lämpöpumppu Patteri, jossa kolme erillistä lähtöä: yksi analoginen ja kaksi digitaalista
	DX Yhd. Lämpöpumppuliitäntä prosessiväylän avulla
	Käänt.venttiili Analoginen käänteinen signaali

Jos valitset "Ylim.jakso"-vaihtoehtoon ja sitten Valmis, lämpöpumpun lämmitystä ja jäähdytystä ohjataan samalla signaalilla (0-10 V). Asetusten muuttamisen jälkeen laite on käynnistettävä uudelleen.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Käynnistä uudelleen**



**UUDELLEENKÄYNNISTYS**

Uudelleenkäynnistytksen jälkeen säätimestä tulee hälytys, jonka mukaan on määritettävä, mikä tulo on yhdistetty lämpöpumpun sulatustoimintoon. Se tehdään näin:



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Tuloliitänt. määrit. > Digitaaliset sisääntulot > Lämpöpumpun sulatus**

Parametri	Toiminta
D4	Liitin P12-35

Valitse "D4". Tällöin A2-kortin liitin P12-35 yhdistetään tähän toimintoon. Tuloa käytetään myös palopellin palauttamiseen. Jos molempia toimintoja käytetään, ota yhteys tukeen uuden tulon määrittämiseksi.

Jotta lämmityksen ja jäähdytyksen välillä vuorotteleva lähtö toimisi, pumpun lähtö on määritettävä eri tavalla.



**Aloitussivu > Päävalikko > Kone > Outputit > Lämmityspumppu 2 ohjaus > Yhteystoiminto > NO/NC**

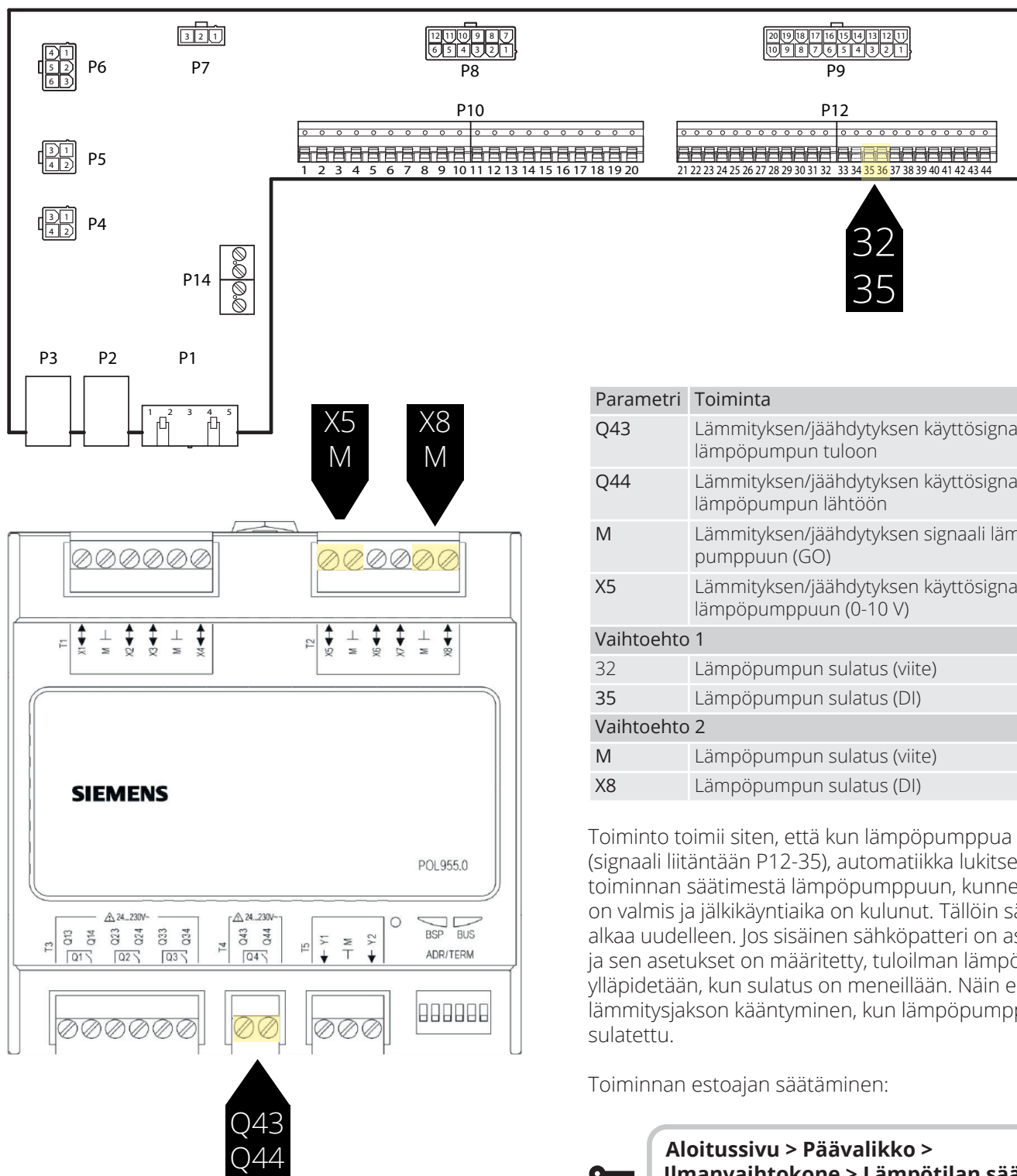
Aseta tämä arvoksi NO



**Aloitussivu > Päävalikko > Kone > Outputit > Jäähdytyspumppu 2 ohjaus > Yhteystoiminto > NO/NC**

Aseta tämä arvoksi NC

## 14.2. Asennus



Parametri	Toiminta
Q43	Lämmityksen/jäähdytyksen käyttösignaali lämpöpumpun tuloon
Q44	Lämmityksen/jäähdytyksen käyttösignaali lämpöpumpun lähtöön
M	Lämmityksen/jäähdytyksen signaali lämpöpumppuun (GO)
X5	Lämmityksen/jäähdytyksen käyttösignaali lämpöpumppuun (0-10 V)
<b>Vaihtoehto 1</b>	
32	Lämpöpumpun sulatus (viite)
35	Lämpöpumpun sulatus (DI)
<b>Vaihtoehto 2</b>	
M	Lämpöpumpun sulatus (viite)
X8	Lämpöpumpun sulatus (DI)

Toiminto toimii siten, että kun lämpöpumpua sulatetaan (signaali liitääntään P12-35), automatiikka lukitsee toiminnan säätimestä lämpöpumppuun, kunnes sulatus on valmis ja jälkikäyntiaika on kulunut. Tällöin säätäminen alkaa uudelleen. Jos sisäinen sähköpatteri on asennettu ja sen asetukset on määritetty, tuloilman lämpötilaa ylläpidetään, kun sulatus on meneillään. Näin estetään lämmitysjakson kääntyminen, kun lämpöpumppu on sulatettu.

Toiminnan estoajan säätäminen:



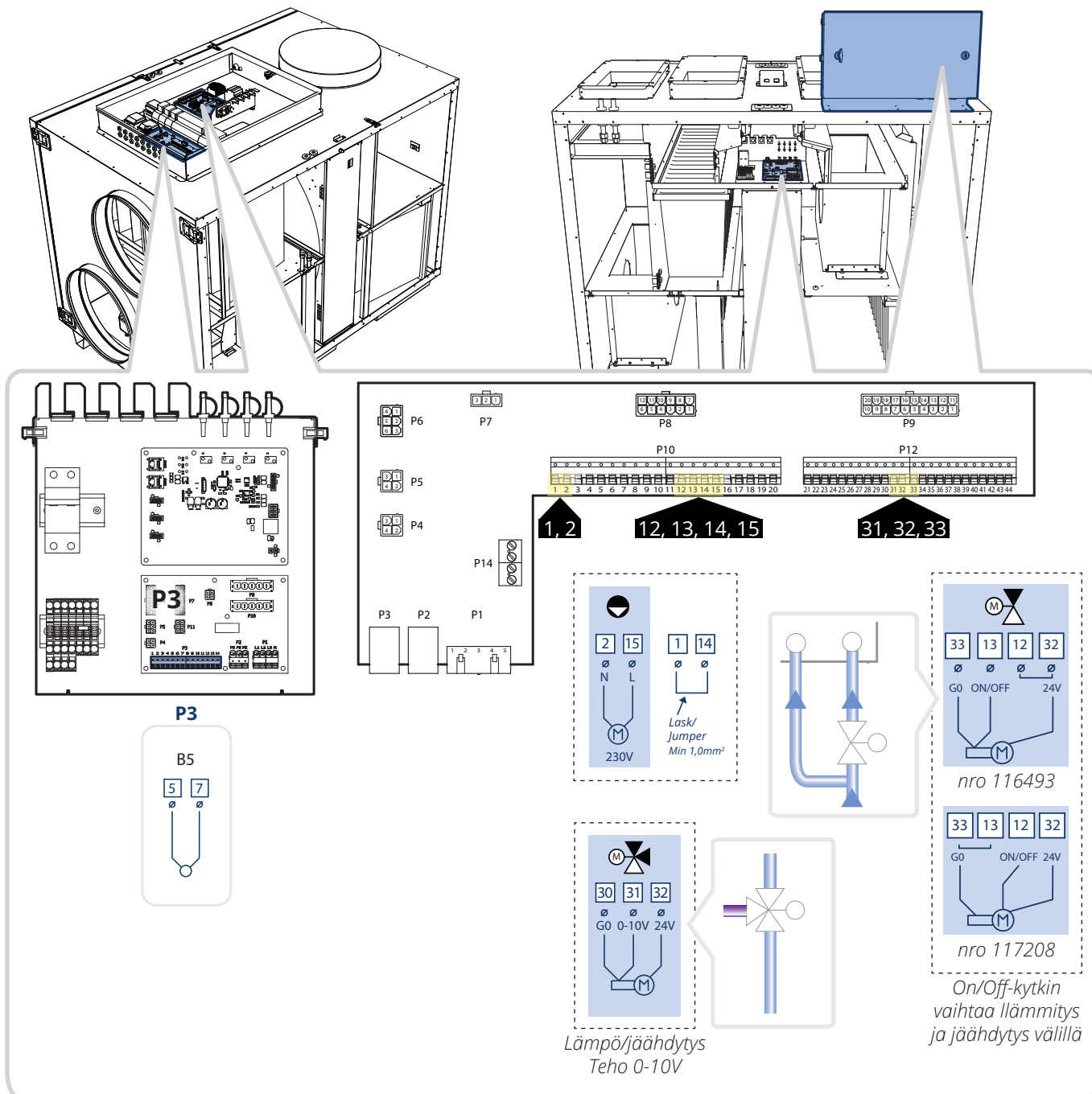
**Aloitussivu > Päävalikko >  
Ilmanvaihtokone > Lämpötilan säätö >  
Lisälämmitys > Lämpöpumpun sulatus  
Sähkölämmityksen esto**

Vakioasetus on 60 sekuntia.

## 15. Yhdistelmä vesipatteria

Laite voi ohjata yhdistelmävesipatteria, jota käytetään lämpöpatterina talvella ja jäähdytyspatterina kesällä. Tarkista, että venttiilit, pumppu ja jäätymisvahti on kytketty alla olevien ohjeiden mukaisesti.

### 15.1. Asennus





## 15.2. Konfigurointi

Siirry seuraavaksi ohjauspaneeliin laitteen konfiguroimiseksi. Aloita konfiguroimalla lämmitys ja jäähdytys.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi  
> Konfigurointi 1 > Lämmityksen tyyppi**

Parametri	Toiminta
Water	Vesilämmitys ilman esilämmityspatteria



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi  
> Konfigurointi 1 > Jäähdytys**

Parametri	Toiminta
Vesi	Analoginen lähtö jäähdytysnestettä varten



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi  
> Konfigurointi 1 > Uudelleenkäynnistys**



**UUDELLEENKÄYNNISTYS**

Valitse sitten lämmitys/jäähdytys normaalijaksoiseksi ja yhdistetty säätöventtiili sekä lämmitykselle että jäähdytykselle.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi  
> Konfigurointi 2 > Yhdistelmäpatteri**

Parametri	Toiminta
1 AKtiiv	Patteri sekä lämmitystä ja jäähdytystä varten
1Vent 1Pu	Patteri, jossa yhdistetty venttiili lämmön ja jäähdytyksen säätöä varten. Digitaalinen lähtö lämmityksen ja jäähdytyksen vaihtoa varten.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi  
> Konfigurointi 1 > Uudelleenkäynnistys**



**UUDELLEENKÄYNNISTYS**



## 16. ModBus-tuulettimien ohjelmointi

ProNordic-laitteissa on ModBus-kommunikaatio puhaltimien ja automaation välillä. Jos puhallin on vaihdettava, varapuhaltimen on oltava osoitettu niin, että automaatio tietää, onko se tulo- vai poistoilmapuhallin



ProPanel V4.14.00-

Voimassa versiosta V4.14.00 ja myöhemmin. Nähdäksesi nykyisen version, mene osoitteeseen:



**Aloitussivu > Päävalikko > Järj.asetuks. > Versiot = V4.14.00**

1. Varmista, että virta on kytketty pois päältä ja vaihda viallinen tuuletin. **HUOM!** Jos molemmat tuulettimet on vaihdettava, kytke vain yksi tuuletin.
2. Varmista, että tiedät, onko kyseessä imutuuletin vai poistotuuletin, jonka olet vaihtanut.
3. Kytke virta päälle.
4. Jos et ole kirjautunut sisään, kirjaudu sisään salasana: 6000.



**Aloitussivu > Päävalikko > Kirjaudu sisään = 6000**

5. Varmista, että "PALVELUKYTKIN" on asennossa "POIS".



**Aloitussivu > KÄYTTÖKYTKIN> Sies**

6. Laitteen on oltava asetettu kokoonpanotilaan, jotta uusi tuuletin voidaan ohjelmoida sisään.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Tuloliitänt. määrit > Integroinnit > Tuloliitänt. määrit = Ei**

7. Palaa takaisin kohtaan Konfiguroi Sisääntulot ja siirry kohtaan "Uudelleenkäynnistys" ja valitse "Suorita", jotta laite siirtyy kokoonpanotilaan.



**UUDELLEENKÄYNNISTYS**

8. Kun laite on käynnistynyt uudelleen, siirry kohtaan:



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Tuloliitänt. määrit > Integroinnit > Puh. konfigurointi**

9. Valitse tuuletin, jonka haluat konfiguroida:  
"Tulo.Pu 1" = Tuloilmanvaihtoa  
"Pois.Pu 1" = Poistoilmanvaihtoa  
("Tulo.Pu2" ja "Pois.Pu 2" koskevat vain aggregaattia S340/L350)
10. Odota, kunnes valittu tuuletin ensin näkyy oikealla puolella "Lisää tuuletin" -kohdassa ja sitten vaihtuu "OK" samaan paikkaan.
11. Nyt tuuletin on määritetty. Jos toinen tuuletin on myös vaihdettava, kytke se päälle ja siirry kohtaan 9 uudelleen.
12. Kun tuuletin/tuulettimet on lisätty, paina uudelleen "+tuuletinmääritys" ja valitse "Valmis".
13. Odota, kunnes "Valmis" näkyy oikealla puolella "+tuuletinmääritys".
14. Nyt tuuletin/tuulettimet on määritetty toimimaan yhdessä aggregaatin kanssa. Aseta kokoonpanotila valmiiksi.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Tuloliitänt. määrit > Integroinnit > Tuloliitänt. määrit = Tehty**

15. Mene sitten kohtaan "Uudelleenkäynnistys", rivin alle, ja valitse "Suorita"



**UUDELLEENKÄYNNISTYS**

16. Aggregaatin uudelleenkäynnistytksen jälkeen aseta "PALVELUKYTKIN" asentoon "AUTO" ja tarkista toiminta.



**Aloitussivu > KÄYTTÖKYTKIN> Auto**



## ProTouch V4.14.00-

Pätevä versio alkaen V4.14.00 ja myöhemmin.  
Nähdäksesi nykyisen version, siirry osoitteeseen:



**Päävalikko > Järj.asetuks. > Versiot = V4.14.00**

1. Varmista, että virta on katkaistu ja vaihda viallinen tuuletin. **HUOM!** Jos molemmat tuulettimet on vaihdettava, kytke vain toinen niistä.
2. Varmista, että tiedät, onko kyseessä tuloilma- vai poistoilmatuuletin, jonka olet vaihtanut.
3. Kytke virta päälle.
4. Jos et ole kirjautunut sisään, kirjaudu sisään salasanalla: 6000. Mene sitten Käyttötilannehallintaan.
5. Varmista, että "PALVELUKYTKIN" on asennossa "POIS".



**Aloitussivu > KÄYTTÖKYTKIN = Sies**

6. Paina "Vahvista".
7. Laitteen on oltava asetettu kokoonpanotilaan, jotta uusi tuuletin voidaan ohjelmoida sisään.



**Päävalikko > Konfigurointi > Tuloliitänt. määrit > Integroinnit > Puh. konfigurointi = Ei**

8. Paina "Vahvista".
9. Palaa takaisin kohtaan Konfiguroi Sisääntulot ja siirry kohtaan "Uudelleenkäynnistys" ja valitse "Suorita", jotta laite siirtyy kokoonpanotilaan.
10. Kun laite on käynnistynyt uudelleen, siirry kohtaan:



**Päävalikko > Konfigurointi > Tuloliitänt. määrit > Integroinnit**

11. Valitse haluamasi tuuletin, Tuloilma tai Poistoilma, ja paina "Vahvista".  
"Tulo.Pu 1" = Tuloilman tuuletin  
"Pois.Pu 1" = Poistoilman tuuletin  
("Tulo.Pu2" ja "Pois.Pu 2" koskevat vain aggregaattia S340/L350)
12. Odota, kunnes valittu tuuletin näkyy ensin oikealla puolella "+tuuletinmääritys" ja sitten vaihtuu "Ok" samalle paikalle.
13. Nyt tuuletin on konfiguroitu. Jos toinen tuuletin on myös vaihdettava, kytke se päälle ja palaa kohtaan 9.
14. Kun tuuletin/tuulettimet on lisätty, paina uudelleen "+tuuletinmääritys" ja valitse "Valmis" ja paina "Vahvista".
15. Odota, kunnes "Valmis" näkyy oikealla puolella "+tuuletinmääritys". Nyt tuuletin/tuulettimet on konfiguroitu toimimaan yhdessä aggregaatin kanssa. Aseta myös kokoonpanotila valmiiksi.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Tuloliitänt. määrit > Integroinnit > Tuloliitänt. määrit = Tehty**

16. Paina "Vahvista".
17. Mene sitten kohtaan "Uudelleenkäynnistys", rivin alle, ja valitse "Suorita" ja paina sitten "Vahvista".



**UUDELLEENKÄYNNISTYS**

18. Aggregaatin uudelleenkäynnistyksen jälkeen aseta "PALVELUKYTKIN" asentoon "AUTO" ja tarkista toiminta.



**Aloitussivu > KÄYTTÖKYTKIN = Auto**

19. Paina "Vahvista".

## 17. ModBus-tuulettimien nollaus

Jos vahingossa ohjelmoit tuulettimen väärälle osoitteelle (esim. tuloilman sijaan poistoilmaan), voit palauttaa tuulettimen alkuperäiseen tilaansa.

**HUOM!** Tuulettimen palauttamiseksi alkuperäiseen tilaansa sinun on kirjauduttava sisään korkeammalla käyttöoikeudella.

Taso 4: OEM, salasana. Tämä saadaan neuvotellen Flexit:n huoltoorganisaation kanssa.

Aloita irrottamalla toinen tuuletin, jotta näet tuulettimen identiteetin (osoitteen). Sen tulee näkyä OK tilassa yhdellä ja Hälytys tilassa toisella.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Tuloliitänt. määrit > Integroinnit > Tehdas asetukset > > Tulopuhallin Modbus > Poistpphu. Modbus**

Jos Tuloilmanvaihto on merkitty "OK", tuuletin on konfiguroitu tuloilmanvaihtventtiiliksi.

Jos Poistoilmanvaihto on merkitty "OK", tuuletin on konfiguroitu poistoilmanvaihtventtiiliksi.

Palauttaaksesi tuulettimen, mene tehdasasetuksiin ja valitse kyseinen tuuletin, joka on merkitty "OK" -tilaan.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Tuloliitänt. määrit > Integroinnit > Tehdas asetukset > > Tuloilma 1 > Poistoima 1**

## 18. Painetunnistimien nollapisteeseen kalibrointi

Jos tuulettimien ja suodattimien painetunnistimet näyttävät virheellisiä arvoja (niiden tulisi näyttää 0 Pa, kun tuulettimet ovat pysähdyksissä, ovet ovat auki ja ulkoilma- / poistoilma-ohjaimet ovat suljettuina), voit kalibroida ne.

Tarkista niiden näyttämät arvot pysäyttämällä laite asettamalla palvelukytkin asentoon POIS.

1. Varmista, että "PALVELUKYTKIN" on asennossa "POIS"



**Aloitussivu > KÄYTTÖKYTKIN > Seis**

2. Paina "Vahvista".
3. Odota, kunnes tuulettimet ovat pysähtyneet (voi kestää jopa 180 sekuntia jäähdytysajan jälkeen) ennen kuin ovia avataan. Jos ulkoilma- ja poistoilmaohjaimet ovat asennettu, varmista, että ne ovat suljettuina.
4. Mene sitten seuraavaan polkuun. **HUOM!** Taso 4: OEM, salasana. Tämä saadaan neuvotellen Flexit:n huoltoorganisaation kanssa.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Tuloliitänt. määrit > Integroinnit > Comm. info. MB-Extender**

5. Kaikkien seuraavien arvojen tulisi olla 0, kun aggregaatti on pysähtynyt:  
Suodatinpaine 1 = Tuloilman suodatin  
Suodatinpaine 2 = Poistoilman suodatin  
Ilmavirta 1 = Tuloilman tuuletin  
Ilmavirta 2 = Poistoilman tuuletin

6. Nollataksesi, mene kohtaan:



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Tuloliitänt. määrit > Integroinnit > Comm.info. MB-Extender > Set DeviceMode = Idle Mode**

7. Ja sen jälkeen seuraavaan kohtaan, jotta anturit voidaan kalibroida.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Tuloliitänt. määrit > Integroinnit > Comm.info. MB-Extender > Zero Point Cal. Pressure = Yes**

8. Sen jälkeen on palautettava Online-tilaan.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Tuloliitänt. määrit > Integroinnit > Comm. info. MB-Extender > Set DeviceMode = OnLine Mode**

## 19. Hätäpysäytys

Aggregaatti voidaan pysäyttää ulkoisen hätäpysäytyksen avulla.

1. Aktivoi toiminto siirtymällä seuraavaa polkua pitkin ja aktivoimalla toiminto.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Hätäseis = Kyllä**

2. Sitten käynnistä säädin uudelleen:



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Uudelleenkäynnistys**



**UUDELLEENKÄYNNISTYS**

3. Aseta, mihin sisääntuloon toiminto tulee kytkeä



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Tuloliitänn. määrit > Digitaalitulot > Hätäseis**

4. Aseta tämä kohtaan D4. Jos tämä ei ole vapaana, voit käyttää toista sisääntuloa, joka on kytketty toiseen toimintoon, esimerkiksi digitaalinen nopeussisääntulo 3 (DI3), joka on P12-34:ssä. Jotta voit käyttää P12-34:ää, DI3-toiminto on poistettava tästä sisääntulosta. Tämä tehdään seuraavasti:



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Ulk. ohjauksen tulo = 2**

5. Sitten käynnistä säädin uudelleen:



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Uudelleenkäynnistys**



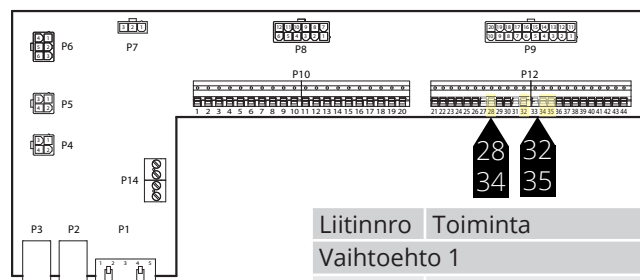
**UUDELLEENKÄYNNISTYS**

6. Muuttaaksesi kosketustoiminnon välillä Auki/kiinni (NO/NC)



**Aloitussivu > Päävalikko > Kone > Tuloliitännät > Tuloliitännät > Hätäseis > Yhteystoiminto**

7. Hätäpysäytysignaalin tulee olla potentiaalivapaa ja kytketään sisään P12-32 ja P12-35 välille, jos D4 on aiemmin valittu. Jos D1 on valittu, se on kytkettävä P12-28 ja P12-34 välille seuraavasti.



Liitinnro	Toiminta
<b>Vaihtoehto 1</b>	
32	24V (REF)
35	Hätäseis (DI)
<b>Vaihtoehto 2</b>	
28	G0 (REF)
34	Hätäseis (DI)

## 20. Sähköakku

Seuraa manuaalia 118206 nähdäksesi, miten sähköakku asennetaan.

Automaation asettamiseksi.



**Aloitussivu > Pikavalikko > Käyttöönotto  
> Config.After heater > Lämmityksen  
tyyppi = Electrical**

Jos sähköakussa on kaksi vaihetta (katso akun manuaali), toinen vaihe aktivoidaan tässä



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi  
> Konfigurointi 2 > Sähkölämmitys 2 vaihe  
= Kyllä**

Muutoksen jälkeen on tehtävä uudelleenkäynnistys.



**Aloitussivu > Pikavalikko > Käyttöönotto  
> Config.After heater > Vaatii uud.käynn.  
= Suorita**



**UUDELLEENKÄYNNISTYS**

## 21. Vesiakku

Seuraa ohjetta 118205 nähdäksesi, miten vesiakku asennetaan.

Automaation asettamiseksi



**Aloitussivu > Pikavalikko > Käyttöönotto  
> Config.After heater > Lämmityksen  
tyyppi = Water**

Muutoksen jälkeen on tehtävä uudelleenkäynnistys.



**Aloitussivu > Pikavalikko > Käyttöönotto  
> Config.After heater > Vaatii uud.käynn.  
= Suorita**



**UUDELLEENKÄYNNISTYS**

## 22. Toimintojen testaus

Kun kaikki lisävarusteet on liitetty ja aggregaatti on valmis käyttöönottamista varten, voit siirtyä valikkoon testataksesi esimerkiksi pumppuja, venttiilejä, luukkuja jne. yksitellen ennen aggregaatin käynnistämistä.

Aseta aggregaatti huolto-tilaan



**Aloitussivu > KÄYTTÖKYTKIN > Seis**

Sitten mene kohtaan:



**Aloitussivu > Pikavalikko > Käyttöönotto > Output test**

Konfiguraation mukaan (esim. sähkö-/vesiakku), konfiguroimattomat lisävarusteet näkyvät alla olevan luettelon mukaisesti.

Digitaaliset lähdöt	
Lämpöpumppu	Seis
Jäähdytuspumppu	Seis
Ulkoilmaohjain	Seis
Poistoilmaohjain	Seis
Analogiset lähdöt	
Tuloilmaventtiili	0%
Poistoilmaventtiili	0%
Lämmön talteenotto	0%
Lämpö	0%
Kylmä	0%

Ulostulon testaamiseksi siirry kyseiseen toimintoon:

Digitaalinen lähtö: Käsikäyttö, vaihda Automaattisen ja Manuaalisen välillä.

Manuaalinen = lähtöä ohjataan käsin.

Automaattinen = lähtöä ohjataan automatiikan kautta.

Analoginen lähtö: Käsikäyttö, aseta 0-100% antamaan signaali lähdölle.

0% = 0V

100% = 10V

Kun yksi tai useampi lähtö on käytössä manuaalisesti, tietolamppu HMI-näytöllä vilkkuu vuorotellen keltaisena ja vihreänä.

**HUOM! Palauta kaikki lähdöt Automaattiseen tilaan testin suorittamisen jälkeen.**

## 23. Laajennusmoduuli SP90

SP90 on laajennusmoduuli, joka voidaan liittää CS2500-säätimeen.

Laajennusmoduuli tarjoaa seuraavat mahdollisuudet:

- Virransyöttö suoraan säätimestä 24 VAC tai 24 VDC
- 8 yleistä I/O:ta (konfiguroitavat sisääntulot/ulostulot, analogisia tai digitaalisia signaaleja varten)
- 4 relelähtöä (NC-kosketin)
- 2 analogista lähtöä (0...10 VDC)

Seuraa ohjetta 118265 moduulin liittämiseksi säätimeen.

I/O-moduulin I/O-luettelo.

Vaihe		Toiminta
Q13	DO	Palopuhallin
Q14	DO	Palopuhallin
Q23	DO	Saatavana
Q24	DO	Saatavana
Q33	DO	Lisäkylmä, pumppu
Q34	DO	Lisäkylmä, pumppu
Q43	DO	Lisävesi/Sähkölämpö
Q44	DO	Lisävesi/Sähkölämpö
Y1	AO	Sekoitusläpät (0-10 V)
M	-	G0
Y2	AO	Lisäkylmä (0-10 V)
X1	AI	Ulkoiset lämpötila-asetukset (0-10 V)
M	-	G0
X2	AI	Lämpötila, poistoilma
X3	AI	Lämpötila, pakkasvapaa, lisälämpö
M	-	G0
X4	AI	Lämpötila, tuloilma lisäsekvenssissä
X5	AO	Lisälämpö (0-10 V)
M	-	G0
X6	DI	Hälytys, lisäsähkölämpö
X7	-	Saatavana
M	-	G0
X8	-	Saatavana

## 24. Extra kylmä

Pääsäätimeen sisältyy vakiona toiminto ohjata kahta lämmitysvaihetta ja kolmea jäähdytysvaihetta. SP90-moduuli voi ohjata lisävaiheita, joko sekvenssinä tai itsenäisenä lämpötila-alueena.

Lisäkyläakku voidaan liittää järjestelmään. Se voi olla osa lämpötilansäätösilmukkaa kahdella eri tavalla, joko omana lämpötila-alueena (itsenäisenä) tai osana tavallista sekvenssiä.

Toimiaksesi:



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Lisäjäähdytys**

Parametri	Toiminta
Vesi	Nestekylmän analoginen lähtö
1.porras	Jäähdytyksen digitaalinen lähtö
2.porrasta	Kaksi digitaalista jäähdytyslähtöä, säätelee sekvenssinä
3.porrasta	Kaksi digitaalista jäähdytyslähtöä, ohjaa binäärisesti
ModBus	ModBus-ohjattu venttiili yhdistettynä nestekylmään

Muutoksen jälkeen on tehtävä uudelleenkäynnistys.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Uudelleenkäynnistys**



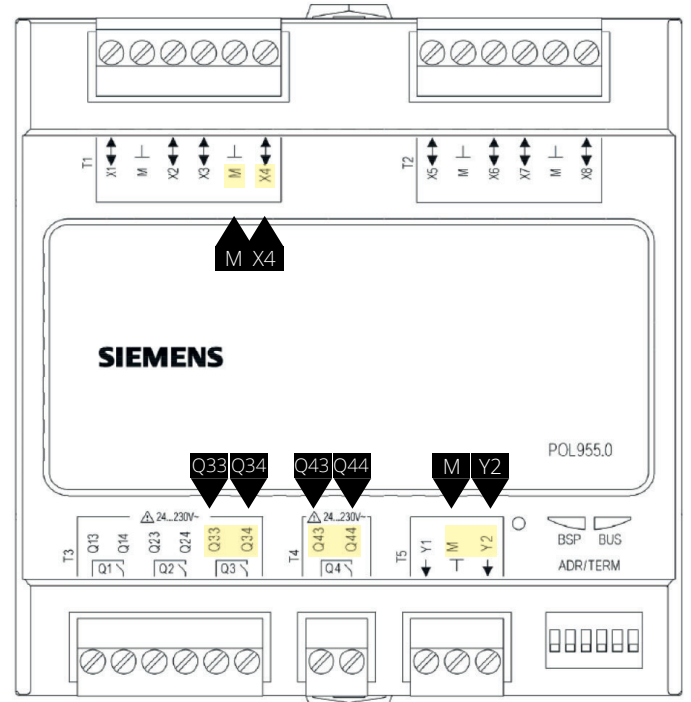
**UUELLEENKÄYNNISTYS**

Toimiaksesi:



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Jäähdytys 2 säätö**

Parametri	Toiminta
Sekvenssi	Lisäkylmä tulee jäähdytyssekvenssiin tavallisten jäähdytysvaiheiden St1-St3 jälkeen.
Itsenäinen	Lisäkylmää säädetään erikseen itsenäisesti tavallisesta lämpötilansäädöstä. <b>HUOM!</b> Tämä toiminto edellyttää, että ylimääräinen tuloilmantunnistin on asennettu.



Liitinnro	Toiminta
Q33	Q33 Lisäkylmä/Jäähdytyskone 1
Q34	Q34 Lisäkylmä/Jäähdytyskone 1
Q43	Q43 Lisäkylmä/Jäähdytyskone 2
Q44	Q44 ELisäkylmä/Jäähdytyskone 2
X4	Lisäkylmän tuloilmantunnistin
M	Lisäkylmän tuloilmantunnistin
Y2	Lisäkylmä 0-10V
M	Lisäkylmä GO

Muutoksen jälkeen on tehtävä uudelleenkäynnistys.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Vaatii uud.käynn. > Suorita**



**UUELLEENKÄYNNISTYS**

Uudelleenkäynnistysen jälkeen on valittava jäähdytyskoneen lähdöt.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Tuloliitänn. määrit > Lämpötilanohj.lähd.**

Ex. Jäähdytys DO1 = 1Q3  
Ex. Jäähdytys DO2 = 1Q4

Valittaessa 'Standalone', lisäkylän asetusarvoa säädellään kautta:



**Aloitussivu > Pikavalikko > Asetukset > Asetusarvo**

Parametri	Toiminta
Asetuspisteiden Cool ylimääräinen sekv.	Määrittää lisäkylmän sisäänpuhaltamis-lämpötilan itsenäisessä käytössä.

Muiden jäähdytysasetusten osalta katso luku 6.

## 25. Lisälämpö

Lisälämpöakku voidaan liittää järjestelmään. Se voi olla osa lämpötilansäätösilmukkaa kahdella eri tavalla, joko omana lämpötila-alueena (standalone) tai osana tavallista sekvenssiä.

### 25.1. Vesilämmitykselle

Toimiaksesi:



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Lämmitys 2**

Parametri	Toiminta
Kyllä	Extra nestelämmön aktivointi
+Esilämm. ulko LT	Lisänestelämmön esilämmitys aktivoitu ja ohjataan ulkolämpötilan mukaan.
+Esilämm. jäätymissuoj.	Lisänestelämmön esilämmitys aktivoitu ja ohjataan pakkanelämpötilatunnistimen mukaan
ModBus	Modbus-ohjattu venttiili yhdistettynä nestelämmitykseen

Muutoksen jälkeen on tehtävä uudelleenkäynnistys.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Vaatii uud.käynn. > Suorita**



**UUDELLEENKÄYNNISTYS**

#### 25.1.1. Vesilämmityksen konfigurointia varten



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Lämmitys 2. Jäätymissuoja**

Parametri	Toiminta
Ei	Ei jäätymissuoja
Anturi	Pakastumissuoja anturin kautta
Anturi +As.arvoa	Pakastumissuoja anturin ja kahden lämpötila-asetuksen kautta
Termostaatti	Pakastumissuoja hälyttimen kautta
Anturi+ Termostaatti	Pakastumissuoja anturin ja hälyttimen kautta
2As.Arvoa+ Termostaatti	Pakastumissuoja anturin, kahden lämpötila-asetuksen ja hälyttimen kautta

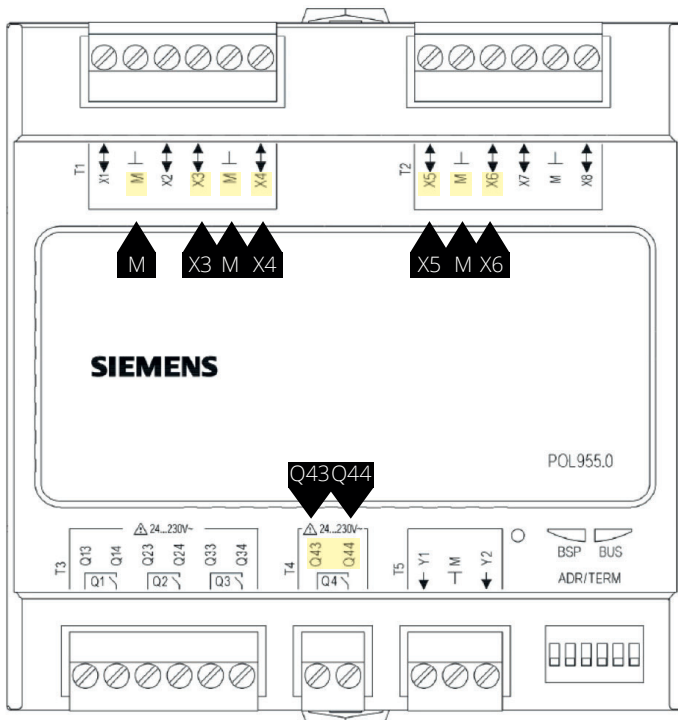


## 25.1.2. Vesilämmityksen kierrätyspumppun konfigurointia varten



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Lämmityspumppu 2 hälytys**

Parametri	Toiminta
Ei	Ei kiertopumppua aktivoitu
Kyllä	Kiertopumppu ilman liikettä
Kyllä+Pakkokäyttö	Kiertopumppu käynnissä



Liitinnro	Toiminta
X3	Paluuveden anturi
M	Paluuveden anturi
X4	Lisälämmön tuloilmantunnistin
M	Lisälämmön tuloilmantunnistin
X6	Pakassuoja (digitaalinen sisäntulo)
M	Pakassuoja (digitaalinen sisäntulo)
Q43	Pumpun teho ylimääräistä lämpöä
Q44	Pumpun teho ylimääräistä lämpöä
X5	Lisälämpö 0-10V
M	Lisälämpö G0



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Lämmitys 2 säätö**

Parametri	Toiminta
Itsenäinen	Lisälämpö säädetään itsenäisesti tavallisesta lämpötilasäätöstä riippumatta. <b>HUOM!</b> Tämä toiminto edellyttää ylimääräisen tuloilman anturin asentamista.
Sekvenssi H-H2	Lisälämpö siirtyy lämmitysjärjestykseen NORMAALIN lämpövaiheen JÄLKEEN
Sekvenssi H-H2	Lisälämpö tulee lämmitysjärjestykseen NORMAALIN lämpövaiheen JÄLKEEN.

Muutoksen jälkeen on tehtävä uudelleenkäynnistys.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Vaatii uud.käynn. > Suorita**



**UUELLEENKÄYNNISTYS**

## 25.1.3. Vesilämmityksen parametrien asettamista varten



**Aloitussivu > Päävalikko > Kone > Lämpötilan säätö > Lämitys 2**

Parametri	Toiminta
Regulaattori	Nykyinen lämpötilansäädinvarde
Ulostulo	Analogisen lähtöarvon nykyinen arvo
Lämpötilan as.arvo	Alkuväärde ylimääräiselle sekvenssille valittaessa itsenäistä toimintatilaa
Pakastussuoja	Nykyinen pakastimenvirtitysarvo
Pumppu	Nykyinen pumpputila
Esilämmitys	Nykyinen esilämmitystila
Pakastevahti	Nykyinen pakastimen vartioinnin tila

Kun valitaan 'Standalone', lisävesilämmön asetusarvoa säädellään kautta:



**Aloitussivu > Pikavalikko > Asetukset > Asetusarvo**

Parametri	Toiminta
Asetusarvo Lämpö ylimääräinen sekv.	Määritä lisävesilämmön sisäntulo-lämpötila itsenäisessä tilassa

## 25.2. Sähkölämmitykselle

Toimiaksesi:

**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Sähkölämmitys 2**

Parametri	Toiminta
Ei	Ei lisä sähköakku aktivoitu
Analoginen	Lisäakku analogisella ohjauksella aktivoitu
1.teho	Lisä yksivaihdelaämmittin rekisteri aktivoitu
2.teho	Lisä kaksivaihdelaämmittin rekisteri aktivoitu
3.tehoBin	Lisäkolmivaiheinen lämpörekisteri aktivoitu

Uudelleenkäynnistyksen jälkeen on valittava lämpövaiheiden sähkölähtö.

**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Tuloliitänt. määrit > Lämpötilanohj.lähd.**

Sähkölämm. DO1 = 1Q3

Sähkölämm. DO2 = 1Q4

Muutoksen jälkeen on tehtävä uudelleenkäynnistys.

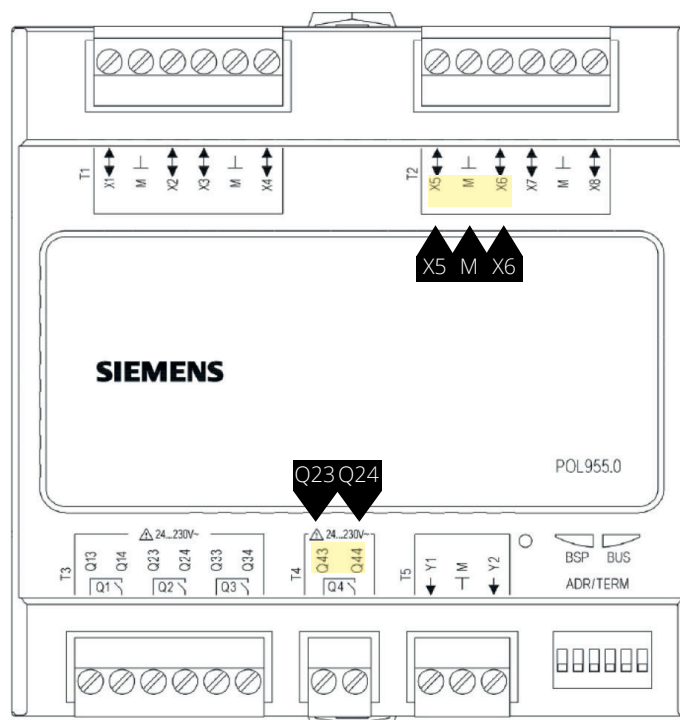
**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Vaatii uud.käynn. > Suorita**

**UUDELLEENKÄYNNISTYS**

### 25.2.1. Sähkölämmityksen konfigurointia varten

**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Sähkölämm. 2 hälytys.**

Parametri	Toiminta
Ei	Minkään hälytystuloa ei ole aktivoitu
Kyllä	Hälytystulo aktivoitu



Liitinnro	Toiminta
X5	Analoginen lähtö sähkölämmitykselle 0-10V
M	Analoginen lähtö sähkölämmitykselle G0
X6	Palohälytin DI
M	Palohälytin DI
Q23	Valovirtalähtö 1 DO
Q24	Valovirtalähtö 1 DO
Q43	Valovirtalähtö 2 DO
Q44	Valovirtalähtö 2 DO

**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Sähkölämm. 2 säätö**

Parametri	Toiminta
Itsenäinen	Ylimääräinen lämpö säädetään itsenäisesti riippumatta tavallisesta lämpötilan säätämisestä <b>HUOM! Tämä toiminto edellyttää ylimääräisen tuloilmananturin asentamista</b>
Sekvenssi H-H2	Ylimääräinen lämpö menee lämmitysjärjestykseen NORMAALIN lämpövaiheen JÄLKEEN
Sekvenssi H2-H	Ylimääräinen lämpö menee lämmitysjärjestykseen ENNEN NORMAALIA lämpövaihetta

Muutoksen jälkeen on tehtävä uudelleenkäynnistys.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Uudelleenkäynnistys > Suorita**



**UUDELLEENKÄYNNISTYS**

## 25.2.2. Lisälämmön parametrien asettamista varten



**Aloitussivu > Päävalikko > Aloitusvaihe Päävalikko > Kone > Lämpötilan säätö > Sähkölämmitys 2**

Parametri	Toiminta
Säädin	Aktuelli lämpötilaregulaattorin arvo
Ulostulo	Analogisen lähtöarvon ajankohtainen arvo
Ohjaus	Sähkölämmitysrekisterin nykyinen tila
Tuloilma 2	Lisäjärjestysarvo, kun valitaan
Hälytys	Standalone-toiminta
Käynnistysvaihe 1	Hälytystila lisälämmölle
Käynnistysvaihe 2	Lämpötilaregulaattorin arvo ensimmäisen vaiheen käynnistykselle %
Käynnistysvaihe 3	Lämpötilaregulaattorin arvo toisen vaiheen käynnistykselle %
Pysäytys-hystereesi	Lämpötilaregulaattorin arvo kolmannen vaiheen käynnistykselle %
Max.puhallin-signaali	Pysäytys-hystereesi prosentteina vaiheista
	Rajoittaa maksimaalista lämmöntarvetta prosentteina eri puhallinvaiheissa

> Esimerkkejä aloitusvaiheista, poiskytkentähystereesistä ja lämmöntarpeen rajoittamisesta eri puhallinvaiheissa

Aloita vaihe 1 = 20 %	Aloita vaihe 2 = 40 %
Puhallinvaihe 1 = 30 %	Tuuletinaste 2 = 60 %
Hystereesin hykäs = 10 %	
Lämmitysvaihe 1 aktivoituu 20 prosentin lämmöntarpeella ja toimii enintään 30 prosentin tehoilla niin kauan kuin puhallin on vaiheessa 1. Se sammuu, kun lämmöntarve laskee 10 prosenttiin.	
Lämmitysvaihe 2 aktivoituu 40 prosentin lämmöntarpeella ja toimii enintään 60 prosentin tehoilla niin kauan kuin puhallin on vaiheessa 2. Se sammuu, kun lämmöntarve laskee 30 prosenttiin tai kun puhallin siirtyy vaiheeseen 1.	



**Aloitussivu > Pikavalikko > Asetukset > Asetusarvo**

Valittaessa 'Standalone', lisäsähkölämmön asetusarvoa säädellään kautta:

Parametri	Toiminta
Asetusarvo Lämpö ylimääräinen sekv.	Määrittelee sisäänpuhalluksen lämpötilan lisälämmön ollessa itsenäisessä käytössä.

## 26. Palopuhallin

Aggregaatissa on potentiaalivapaa lähtö ulkoisen palopuhaltimen ohjaamiseksi. Tämä toiminto aktivoituu palo-/savuilmoitusääntulon kautta. Edellyttäen, että palohälytyksen toiminto on aktivoitu automatiikassa (katso pääkäyttöohje).

Konfiguroi seuraavasti:



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Palopuhallin**

Parametri	Toiminta
Kyllä	Toiminto aktivoitu
Ei	Toiminto deaktivoitu

Muutoksen jälkeen on tehtävä uudelleenkäynnistys.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Vaatii uud.käynn. > Suorita**



**UUELLEENKÄYNNISTYS**

Uudelleenkäynnistytksen jälkeen aggregaatti käynnistyy hälytyksellä. 'Ei konfiguroitua I/O:ta'. Tämä tarkoittaa, että lähtö on määriteltävä palopuhaltimen toimintoon.

Tämä tehdään seuraavasti:



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Tuloliitänn. määrit > Puhaltim lähtöliit > Palopuhallin**

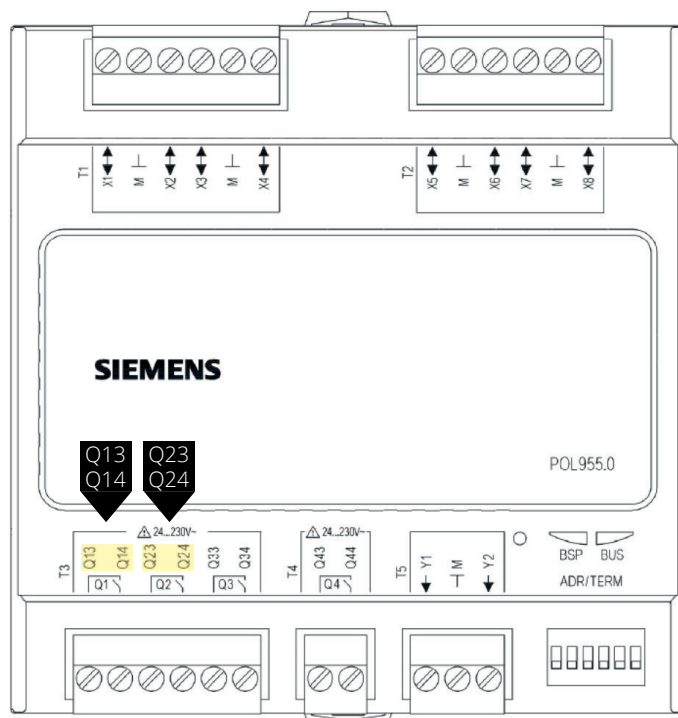
Parametri	Toiminta
Q11	Valitaan, jos toiminto käyttötilaindikaattori ei ole aktivoitu.
Q12	Valitaan, jos toiminto jäähdytyskone 2/3 ei ole aktivoitu.

Ulostulon kosketustoiminnon vaihtamiseksi:



**Aloitussivu > Päävalikko > Kone > Outputi > Palopuhallin > Yhteystoiminto**

Parametri	Toiminta
NO	Ulostulo normaalisti auki
NC	Ulostulo normaalisti suljettu



Vaihtoehto	Liitinnro	Toiminta
Q11	Q13	Ulostulo paloflektori
	Q14	Ulostulo paloflektori
Q12	Q23	Ulostulo paloflektori
	Q24	Ulostulo paloflektori

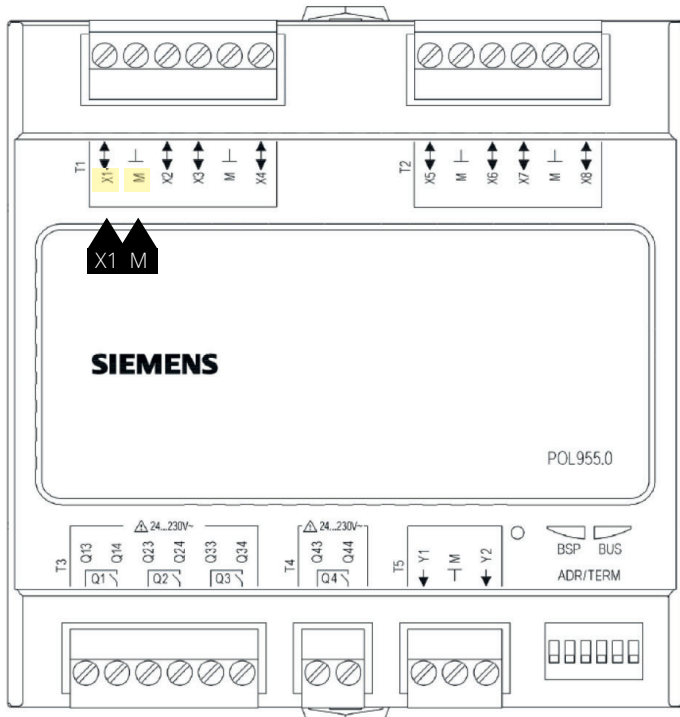
## 27. Ulkoista asetusarvoa

Lämpötila-asetusarvoa voidaan ohjata ulkoisesti. Se voidaan määrittää käytettäväksi joko asetusarvokompensointiin tai absoluuttiseen arvoon. Arvo vastaa mukavuusasetusarvoa.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Ulkoinen as.arvo**

Parametri	Toiminta
Ei	Ulkoinen ohjausarvo poistettu käytöstä
Volt	Ulkoinen ohjausarvo aktivoitu ja säädetään välillä 0–10 V
Ohm	Ulkoinen ohjausarvo aktivoitu ja säädetään välillä 0–2,5 kOhm
QAA27	Ei käytössä
BSG21	Ei käytössä



Liitinnro	Toiminta
X1	Ulkoinen ohjausarvosignaali 0-10V
M	Ulkoinen ohjausarvo G0

Muutoksen jälkeen on tehtävä uudelleenkäynnistys.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Uudelleenkäynnistys > Suorita**



**UUDELLEENKÄYNNISTYS**

### 27.1. Ulkoisen asetusarvon konfigurointia varten



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Ulk. As.arvo toiminto**

Parametri	Toiminta
Suhteellinen	Ohjausarvon korjaus
Absoluuttinen	Pääohjausarvo

#### > Esimerkki ohjausarvon kompensoinnista

Mukavuusohjausarvo asetettu +20 asteeseen

Alanumero. käyrä Y1 = -5

Alanumero. käyrä Y2 = +5

0 V sisään tulee ohjausarvo +15 asteeseen

10 V sisään tulee ohjausarvo +25 asteeseen

#### > Esimerkki pääohjausarvosta

Alanumero. käyrä Y1 = +10

Alanumero. käyrä Y2 = +30

0 V syöttöarvolla antaa ohjausarvon +10 astetta

10 V syöttöarvolla antaa ohjausarvon +30 astetta

Säätimen mukavuusohjausarvo ei ole toiminnassa

Muutoksen jälkeen on tehtävä uudelleenkäynnistys.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Uudelleenkäynnistys > Suorita**



**UUDELLEENKÄYNNISTYS**

### 27.2. Ulkoisen asetusarvon parametrien asettamista varten



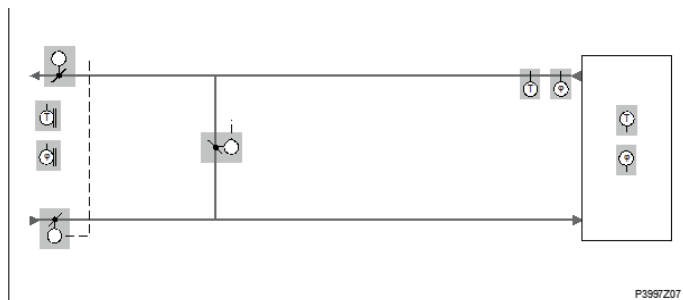
**Aloitussivu > Pikavalikko > Kone > Asetusarvo > Kaikki asetukset > Ulkoinen as.arvo**

Parametri	Toiminta
Lisä as.arvokäyrä Y1	Määrittelee alimman ulkoisen tavoitearvon.
Lisä as.arvokäyrä Y2	Määrittelee korkeimman ulkoisen tavoitearvon.

## 28. Sekoitussäleikkö

Sekoitussäleikkö voidaan asentaa kierrättämään poistoilmaa takaisin sisään tuloilmakanavaan. Tämä voidaan tehdä jopa 80%:n kierrätyksellä ja 20%:n ulkoilmalla. Alla on yksinkertaistettu yleiskuva sisäisistä komponenteista.

Kaikkien säleikköjen on oltava säädettävissä välillä 0–10V, jotta niitä voidaan säätää portaattomasti avoimeen ja suljettuun asentoon.

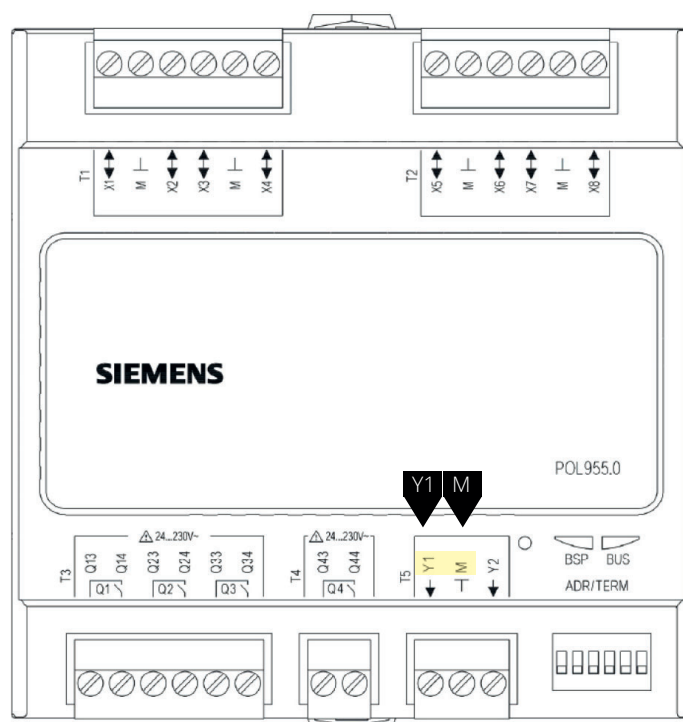


Toimiaksesi:

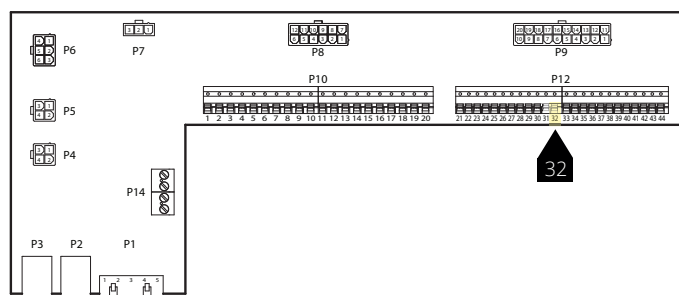


**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > LTO pelti**

Parametri	Toiminta
Aktiivinen	Sekoitusläppä aktivoitu, lähtösignaali 100% täydellistä kiertoa varten.
Invertoida	Sekoitusläppä aktivoitu, lähtösignaali 0% täydellistä kiertoa varten.
MB Poistoilma	Ei käytössä.
MB Tuloilma	Ei käytössä.
MB Sekoit. i.	Ei käytössä.
Rajoit. Poistop.	Poistoilmaventtiili ohjataan sekoitusläpän asennosta.



Liitinnro	Toiminta
Y1	Spjällin lähtö 0-10V Seosläpysventtiili
M	Spjällin lähtö G0 Seosläpysventtiili
P12-32	+24V Jännitteensyöttö Seosläpysventtiili



Muutoksen jälkeen on tehtävä uudelleenkäynnistys.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Uudelleenkäynnistys > Suorita**



**UUDELLEENKÄYNNISTYS**

## 28.1. Lämmitysjärjestyksen konfigurointia varten



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > Sekoituspell.järjestys**

Parametri	Toiminta
Läppä-lämpö	Seossäätöventtiili ensin lämmitysrekisteri (kierrätys + jälkilämmitys) toissijainen
Lämpö-läppä	Lämmitysrekisteri (kierrätys + jälkilämmitys) ensin seossäätöventtiili toissijainen

Muutoksen jälkeen on tehtävä uudelleenkäynnistys.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Uudelleenkäynnistys > Suorita**

**UDELLEENKÄYNNISTYS**

## 28.2. Parametriasetukset



**Aloitussivu > Päävalikko > Kone > Lämpötilan säätö > LTO pelti**

Parametri	Toiminta
Regulaattori	Aktuellt säätimen arvoparametri sekoitusilmalle
Lähtösignaali	Säätölaitteen nykyinen arvo
Kierrätys	Näyttää nykyisen takaisinkierro. Sekoitusvälileikki = Normaali tämä arvo on aina sama kuin lähtösignaali. Sekoitusvälileikki = Käänteinen tämä arvo on aina käänteinen lähtösignaali.
Min. ulkoilma	Vähimmäisulkoilman määrä / miniasento spjällissä. Täällä voit asettaa % vähimmäismäärän ulkoilmaa. Tämä varmistaa, että tietty määrä ulkoilmaa puhalletaan aina huoneeseen.
Käynnistyksen aika	Säätimen käynnistysprosessin aika (100% takaisinkierto).
Käynnistys-temperatuuri	Lämpötilaraja käynnistysprosessille

### > Esimerkki seossäätimestä

Käynnistyksen yhteydessä sekoitusläppä on täysin avoinna niin kauan kuin Käynnistyksen aika, jos ulkoilman lämpötila on < Käynnistyksen lämpötila. Säädin määrittelee nykyisen tilan tämän ajanjakson jälkeen. Jos lämmitystarve on olemassa käynnistyksen yhteydessä, lämmitysrekisteri aktivoituu samanaikaisesti, ja käynnistyksen jälkeen sekoitusilman säädin asetetaan lämmön talteenottoon maksimitilaan (100 % - Min. ulkoilma).

## 29. Poistoilman anturi

Poistoilman anturi voidaan asentaa lämpötilan mittaamiseksi. Toimiaksesi:



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Poistoilma =Kyllä**

Muutoksen jälkeen on tehtävä uudelleenkäynnistys.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Uudelleenkäynnistys > Suorita**



**UUDELLEENKÄYNNISTYS**

Givun konfiguroinnin jälkeen se on liitettävä fyysiseen sisääntuloon



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Tuloliitänn. määrit > Lämpötilat Poistoilma= 1X2**

## 30. Hyötysuhteen mittaaminen

Kun poistoilman anturi on asennettu, voidaan lämpövaikutusta lukea talteen. **HUOM!** Tämä ei ole tarkka arvo lämmöntalteenoton hyötysuhteesta, sillä siihen vaikuttavat monet tekijät, kuten ilmankosteus, tulo-/poistoilman tasapaino jne



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 2 > LTO:n hyötysuhde = Poistoilma**

Muutoksen jälkeen on tehtävä uudelleenkäynnistys.



**Aloitussivu > Päävalikko > Konfigurointi > Konfigurointi 1 > Uudelleenkäynnistys > Suorita**



**UUDELLEENKÄYNNISTYS**

Aktiivinen hyötysuhde näytetään kohdassa:

**Aloitussivu > Yleiskatsaus**











Flexit AS, Moseveien 8, N-1870 Ørje  
[www.flexit.com](http://www.flexit.com)