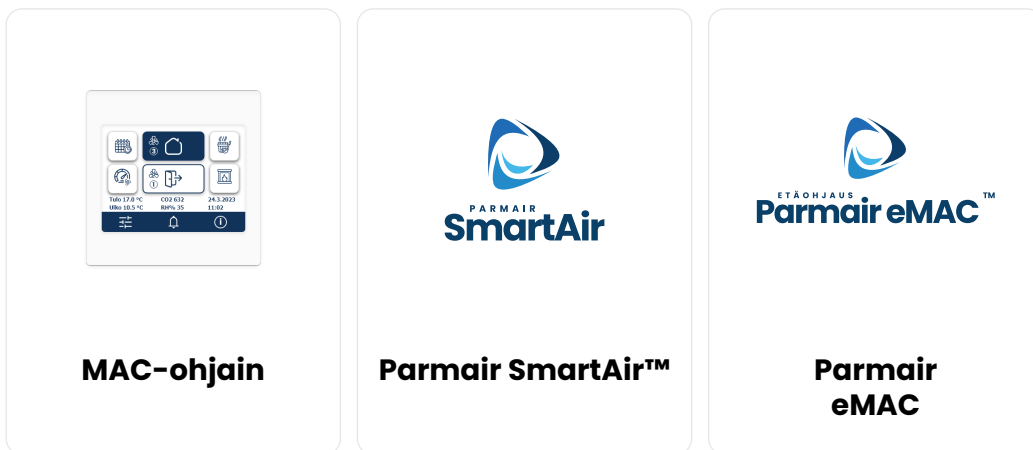


## Käyttöohje Parmair MAC ilmanvaihtokone (My Air Control)

**Malli** Ilmanvaihtokone

**Tyyppi** SmartAir MAC v2.2X

**Voimassa alkaen** 09/2024



**MAC-ohjain**

**Parmair SmartAir™**

**Parmair  
eMAC**

## SISÄLLYSLUETTELO

JOHDANTO	4
Turvallisuus	
Asennus	
Käyttötarkoitus	
Ilmanvaihtokoneen poistaminen käytöstä	
TAKUU	5-6
PARMAIR SMARTAIR™	7
OHJEESSA KÄYTETTÄVÄT MERKIT	8
SYSTEMIKUVAUS	9
OMINAISUUDET	10
Parmair MAC (My Air Control)	
Parmair EASY 2	
Parmair eMAC etäohjaus (IoT)	
ILMANVAIHDON SÄÄTÖ	11
Säätöjärjestys	
Tulo- ja poistoilmavirtojen säätö	
KÄYTTÖÖNOTTOASETUKSET	12
Kotona-tilan puhallinteho ja lämpötila	
Poissa-tilan puhallinteho ja lämpötila	
Kielen valinta	
Kellonajan ja päivämäärän asetus	
Suodattimien vaihtoväli -asetukset	
Näytön kirkkaus lepotilassa asetus	
Laitteen sammutus/käynnistys	
PÄÄNÄYTTÖ	14
AUTOMAATTIASETUKSET	15
LISÄASETUKSET	16
AMMATTILAISET HUOLTOVALIKKO	17
ULKOISET LISÄLAITTEET (I/O portit 10, 11 ja 12)	18
VIKKOKELLOKALENTERI	19
Viikko-ohjelman asettaminen	
VIKKOKELLON KÄYNNISTYS	20
Valittavat tehostukset	
KOSTEUDENOHITUS	21
TEHOSTUSTOIMINTO	21
TAKKATOIMINTO	22
INFO-NÄYTTÖ	22
HÄLYTYKSET	23
SUODATINVAIHDON HÄLYTYS	24
AUTOMAATTIASETUSTEN INDIKOINNIT PÄÄNÄYTÖLLÄ	25
KÄYTTÖTILAT ECO JA TASALÄMPÖ	26
ECO-tila ja tulolämpötila	
Tasalämpö-tila	
JÄLKILÄMMITYSVASTUS	27
CO2 ASETUKSET	27
NÄYTÖN KÄÄNTÖ JA NÄPPÄINÄÄNET	28

## SISÄLLYSLUETTELO

KOSTEUSTEHOSTUS	29
MAALÄMPÖMODUULI (lisävaruste)	29
KESÄASETUKSET	30
Kesäviilennyksen kytkeytyminen päälle Auto-asetuksella	
Lämpötilasäädön asetusten säätö (automaattinen kesäviilennys)	
TALVIASETUKSET	31
Sulanapitoasetukset 1/2	
Sulanapitoasetukset 2/2	
TALVIASETUKSET	32
Lämpötilasäädön asetusten säätö (kylmät olosuhteet)	
MAC-OHJAIMEN KÄYTTÖKAAVIO	33
INFO-NÄYTÖN KUVAKKEET	34
PIIRIKORTTI	35
Multi-24 väyläsäädin	
Tekniset tiedot	
MODBUS	36
Modbus-rekisteri	
Piirikortin Modbus-osoite	
eMAC MÄÄRITYS	37
eMAC KORTIN KYTKENTÄ	39
HUOLTOTOIMENPITEET	40
USEIN KYSYTYT KYSYMYKSET (UKK)	41
MITTAUSPÖYTÄKIRJA	42
KÄYTTÖÖNOTTOPÖYTÄKIRJA	43

## JOHDANTO

### Turvallisuus

Koneen turvallinen ja asianmukainen käsittely edellyttää, että tunnet perusturvallisuusmääräykset ja ilmanvaihtojärjestelmän käyttötarkoituksen. Lue tämä käyttöohje, ennen kuin käytät ilmanvaihtokonetta. Säilytä ohje myöhempää käyttöä varten. Mikäli kadotat ohjeen, voit ladata sen nettisivuiltamme.

Tämä käyttöohje sisältää kaikki järjestelmän turvallisen käytön kannalta tärkeät tiedot. Kaikkien ilmanvaihtojärjestelmää käyttävien ja ylläpitävien henkilöiden on noudatettava tätä käyttöohjetta. Lisäksi tulee huomioida paikalliset onnettomuuksien ehkäisyä koskevat määräykset.

### Asennus

Asennuksen ja käyttöönoton saa suorittaa vain pätevä asiantuntija. Sähköasennukset ja liitännät saa suorittaa vain sähköasentaja paikallisten määräysten mukaisesti.

### Käyttötarkoitus

Nykyisten rakennusmääräysten mukaisesti riittävästä ilmanvaihdosta on huolehdittava kaikissa tilanteissa. Parmair-ilmanvaihtoleitteet ovat tarkoitettu poistamaan huoneistosta ilman epäpuhtauksia ja kosteutta sekä huolehtimaan suunnitellun mukaisesta ilmanvaihdosta.

### Ilmanvaihtokoneen poistaminen käytöstä

Älä hävitä sähkölaitetta talousjätteen mukana. Kuluttajana lait velvoittavat sinua viemään laite asianmukaiselle keräilyasemalle kansallisten ja paikallisten määräysten mukaan luonnon suojelemiseksi. Seuraa paikallisia lakeja ja määräyksiä tuotteen turvallisesta ja ympäristöstävällisestä hävittämisestä.



#### HUOMAA

Löydät lisätietoja osoitteesta [parmair.com](http://parmair.com)



#### VAARA

Asennuksen ja käyttöönoton saa suorittaa vain riittävän koulutuksen ja valtuutuksen omaava henkilö. Tällaisen henkilön valvonnassa loppukäyttäjän on hyvä myös tutustua laitteeseen niihin toimintoihin joihin loppukäyttäjä saa vaikuttaa.



#### TÄRKEÄÄ

Jotta sisäilma pysyisi terveellisenä ja myös asunnon rakenteiden kannalta hyvänä, ilmanvaihdon on toimittava jatkuvasti. Ilmanvaihto kannattaa pitää päällä myös pidempien lomien aikana. Näin sisäilma pysyy raikkaana eikä sen mahdollinen kosteus pääse tiivistymään ilmanvaihtokanavistoon ja rakenteisiin. Samalla myös kosteusvaurioiden riski pienenee.



## TAKUU

Ellei toisin kirjallisesti sovita, Parmair antaa Laitteille tässä sovitun takuun. Muiden kuin Laitteiden osalta niiden takuuajat ja muut takuehdot määräytyvät niiden valmistajan takuehtojen mukaan. Takuu koskee Laitteita vain muuttamattomassa muodossa. Takuu koskee vain Asiakasta ja Suomeen toimitettuja Laitteita.

### Täystakuu (2+1 vuotta)

Parmairin tai Valtuutetun jälleenmyyjän asentamille Laitteille myönnetään täystakuu 2+1 vuotta. Valtuutetut jälleenmyyjät ja huoltoliikkeet löytyvät osoitteesta [parmaid.com/jalleenmyyja-ja-huoltoverkosto](http://parmaid.com/jalleenmyyja-ja-huoltoverkosto).

Parmair takaa, ettei Laitteessa esiinny materiaalista, rakenteesta tai valmistuksesta aiheutuvia vikoja. Ellei toisin kirjallisesti sovita, takuuajaksi on kaksi (2) vuotta Laitteen toimituspäivästä. Rekisteröimällä Laitteen osoitteessa [parmaid.com/rekisterointi](http://parmaid.com/rekisterointi) Parmair myöntää yhden (1) vuoden lisätakuun. Rekisteröinti edellyttää, että Asiakas hyväksyy henkilötietojensa tallentamisen Parmair-asiakasrekisteriin.

Parmair tai Valtuutettu huoltoliike korjaa viollisen Laitteen tai sen osan tai komponentin, josta Asiakas on takuuajana viivytyksettä kirjallisesti ilmoittanut. Asiakkaan on ilmoitettava ja tarvittaessa osoitettava, kuinka vika ilmenee. Laitteiden takuukorjaukset Parmair tai Valtuutettu huoltoliike tekee Asiakkaan luona Suomessa, ellei toisin ole sovittu. Vian korjaamiseksi Asiakkaan on asetettava korjattava Laite Parmairin tai Valtuutetun huoltoliikkeen käyttöön tarvittavaksi ajaksi normaalina työajana. Korjaaminen voi tapahtua myös toimittamalla Asiakkaalle korvaava laite, osa tai komponentti, mikäli korjaus on mahdollista tehdä Asiakkaan toimesta. Jos takuukorjaus tehdään Parmairin tai Valtuutetun huoltoliikkeen luona, Asiakkaan on toimitettava Laite Parmairin tai Valtuutetun huoltoliikkeen toimipisteeseen Suomessa korjausta varten. Laitteen takuukorjaukseen toimittamisesta ja palauttamisesta aiheutuvat kulut maksaa Parmair, jos vika kuuluu takuun piiriin.

Takuun ehtona on, että Laitteessa käytetään takuuajana alkuperäisiä varaosia ja alkuperäisiä Parmair- suodattimia. Alkuperäisiä suodattimia voi tilata Laitteen rekisteröinnin yhteydessä [parmaid.com/rekisterointi](http://parmaid.com/rekisterointi) tai verkkokaupasta [parmaid.com/suodattimet](http://parmaid.com/suodattimet). Takuun ehtona on, että Laitteeseen vaihdetaan suodattimet aina tarvittaessa ja vähintään kaksi (2) kertaa vuodessa koko takuujakson (2+1 vuoden) ajan. Takuehdot eivät rajoita ostajan kuluttajansuojalain mukaisia oikeuksia.



### TÄRKEÄÄ

Rekisteröi Parmair-tuotteellesi 2+1 vuoden takuu!

[parmaid.com/rekisterointi/](http://parmaid.com/rekisterointi/)



## TAKUU

### Varaosatakuu (2+1 vuotta)

Muiden kuin Parmairin tai Valtuutetun jälleenmyyjän asentamille Laitteille myönnetään varaosatakuu 2+1 vuotta. Valtuutetut jälleenmyyjät ja huoltoliikkeet löytyvät osoitteesta [parmaid.com/jalleenmyyja-ja-huolto-verkosto](http://parmaid.com/jalleenmyyja-ja-huolto-verkosto).

Parmair takaa, ettei Laitteessa esiinny materiaalista, rakenteesta tai valmistuksesta aiheutuvia vikoja. Ellei toisin kirjallisesti sovita, takuu-aika on kaksi (2) vuotta Laitteen toimituspäivästä. Rekisteröimällä Laitteen osoitteessa [parmaid.com/rekisterointi](http://parmaid.com/rekisterointi) Parmair myöntää yhden (1) vuoden lisätakuun. Laitteen rekisteröinti on tehtävä neljän (4) viikon sisällä ostopäivästä. Rekisteröinti edellyttää, että Asiakas hyväksyy henkilötietojensa tallentamisen Parmair-asiakasrekisteriin.

Parmair toimittaa viallisen Laitteen, osan tai komponentin tilalle korvaavan, mikäli alkuperäisessä ilmenee vika, josta Asiakas on takuu-aikana viivytyksettä kirjallisesti ilmoittanut. Asiakkaan on ilmoitettava ja tarvittaessa osoitettava, kuinka vika ilmenee.

Takuun ehtona on, että Laitteessa käytetään takuu-aikana alkuperäisiä varaosia ja alkuperäisiä Parmair- suodattimia. Alkuperäisiä suodattimia voi tilata Laitteen rekisteröinnin yhteydessä [parmaid.com/rekisterointi](http://parmaid.com/rekisterointi) tai verkkokaupasta [parmaid.com/suodattimet](http://parmaid.com/suodattimet). Takuun ehtona on, että Laitteeseen vaihdetaan suodattimet aina tarvittaessa ja vähintään kaksi (2) kertaa vuodessa koko takuuajakson (2+1 vuoden) ajan.

Takuu ei kata huoltoliikkeen käynnistä aiheutuneita korjauskuluja eikä koneen korjauksesta johtuvia matkakustannuksia. Uuden Laitteen tai sen osan tai komponentin toimittamisesta ja palauttamisesta aiheutuvat kulut maksaa Parmair, jos vika kuuluu takuun piiriin. Takuuehdot eivät rajoita ostajan kuluttajansuojalain mukaisia oikeuksia.

### Muut takuuehdot

Takuu taikka takuu-aikana tai sen jälkeen annettava huolto- tai ylläpitopalvelu ei kata Laitteen normaalia kulumista eikä Laitteen tarvikkeita, muuttamista, kunnostamista tai Laitteen siirtämistä eikä sellaisen vian tai virheen korjausta taikka Varaosan vaihtamista, joka on aiheutunut (a) ulkoisesta syystä kuten onnettomuudesta, sähkö- tai ilmastointihäiriöstä, ukkosvauriosta, tulipalosta tai vesivahingosta; (b) Laitteen virheellisestä käytöstä tai Asiakkaan huolimattomuudesta tai laiminlyönnistä Laitteen käyttöä, huoltoa tai puhdistusta koskevien ohjeiden noudattamisessa; (c) muun kuin Parmairin toimittamasta laitteesta, alkuperäisistä suodattimista tai Varaosista taikka tekemästä Laitteen muutoksesta tai korjauksesta; (d) laiminlyönnistä Laitteen käyttöohjeiden tai ympäristövaatimusten noudattamisessa.

Mikäli todetaan, ettei Asiakkaan ilmoittama vika tai virhe kuulu takuun piiriin, Parmairilla on oikeus veloittaa vian ja virheen etsimisestä ja paikallistamisesta voimassa olevan hinnastonsa mukaisesti. Parmairilla on lisäksi oikeus veloittaa Asiakasta sellaisesta takuuseen kuulumattoman vian tai virheen korjaamisesta, jonka tekemisestä on sovittu.

Parmairin vastuu Laitteen vioista ja virheistä rajoittuu takuuveloitteiden täyttämiseen. Takuun päättymisen jälkeen Parmairin vastuu Laitteen vioista ja virheistä rajoittuu mahdollisen huolto- tai ylläpitosisopimuksen velvoitteisiin.



### TÄRKEÄÄ

Rekisteröi Parmair-tuotteellesi 2+1 vuoden takuu!

[parmaid.com/rekisterointi/](http://parmaid.com/rekisterointi/)



## PARMAIR SMARTAIR™

**Parmair MAC -sarjan ilmanvaihtolaitteisiin on sisäänrakennettu täysautomaattinen ja tarpeenmukainen ilmanvaihtojärjestelmä.**

Parmair-ilmanvaihtokoneisiin sisäänrakennettu Parmair SmartAir™ mahdollistaa täysin automaattisen ja tarpeenmukaisen ilmanvaihdon. Järjestelmä toimii kuten valveutunut käyttäjä säätäisi jatkuvasti laitetta vuorokauden ympäri, mutta järjestelmä toimii täysin itsenäisesti tuoden huolettomuutta arkeen. Tarpeenmukaisen ilmanvaihdon avulla vaihdettavan ilman määrä on noin 20 prosenttia tavallista pienempi, joka vähentää koneen energiankulutusta vuositasolla jopa 700 wkWh.

Parmair SmartAir™ on ainutlaatuinen tarpeenmukainen ilmanvaihtojärjestelmä, joka ottaa huomioon kaikki vuoden ajat (kevät, kesä, syksy, talvi). Järjestelmä tunnistaa vuoden ajat automaattisesti keskimääräisten ulkolämpötilojen ja hetkellisten ulkolämpötilojen mukaan ja säätää laitteen toimintoja vuoden ajan tarpeen mukaisesti.



### HUOMAA

Voit hienosäätää kaikkia automaattiasetuksia MAC-säätimen avulla ja valita mitkä automaatiotoiminnot ovat käytössä.

SmartAir toimii myös liesikupu ja muiden ulkoisten ohjaimien kanssa.



## Markkinoiden älykkäin tarpeenmukainen ilmanvaihto



### Automaattinen kotona/ poissa toiminto

Järjestelmä osaa huomioida CO<sub>2</sub>-tason mukaan, ollaanko talossa paikalla ja säätää puhallinnopeudet ja tuloilman lämpötilat automaattisesti.



### Automaattinen CO<sub>2</sub>-tehostus

Toiminto huolehtii automaattisesti, ettei hiilidioksiditaso kohoa liian korkeaksi, jolloin huoneistossa on aina raikas ja terveellinen ilma.



### Automaattinen kosteudenpoisto

Järjestelmä aktivoi automaattisesti kosteustehostuksen esimerkiksi suihkua käytettäessä tai saunottaessa.



### Älykäs kesäviilennys

Kesällä järjestelmä pyrkii viilentämään asuntoa hyödyntämällä viileäntalteenottoa tai tuomalla esimerkiksi yöllä viileää raitista ilmaa LTO-kennon ohi.



### Energiaa säästävä talvitoiminto

Älykäs talvitoiminto laskee tarvittaessa laitteen tehoja automaattisesti kylmissä olosuhteissa, jolloin jälkilämmityksen tarvetta pienennetään ja energiaa ei tuhjata turhaan ulkoilman lämmittämiseen.



### Automaattinen mukavuuslämpö (kevät/syksy)

Keväällä ja syksyllä laite hyödyntää osittaista LTO-kennon ohitusta ja pitää tuloilman mukavan tasalämpöisenä, jolloin ei synny vedon tunnetta muttei tuloilma ole myöskään ahdistavan kuumaa.

## OHJEESSA KÄYTETTÄVÄT MERKIT



### VAARA

Tarkoittaa mahdollista erittäin vakavaa vaaraa tai mahdollista henkilövahinkoa.



### VAROITUS

Tarkoittaa mahdollista vauriota rakenteissa tai haittaa hengitettävässä ilmassa.



### HUOMAA

Tarkoittaa että saatavilla on lisätietoa tuotteesta.



### VIHJE

Vihjeiden avulla haluamme kertoa jotakin hyödyllistä laitteen toimintaan liittyen.

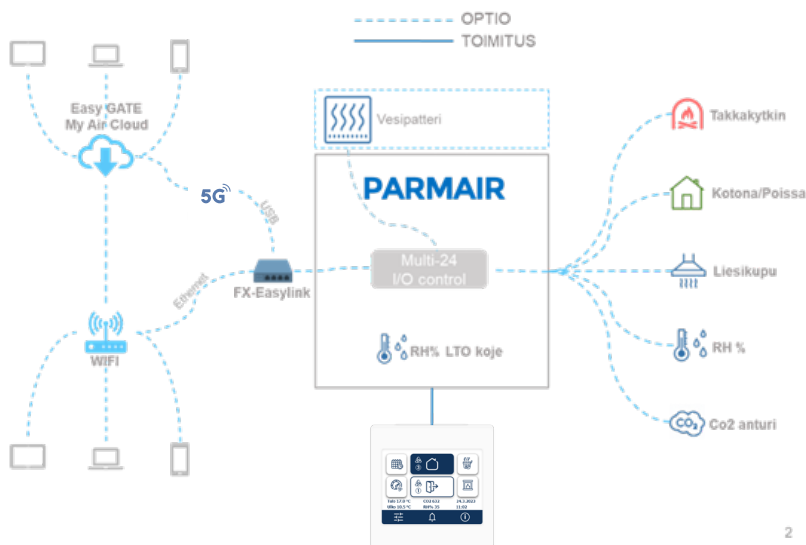


### TÄRKEÄÄ

Tärkeä asia, joka liittyy turvallisuuteen tai ilmanvaihdon asianmukaiseen toimintaan.



## SYSTEMIKUVAUS



2



**Viikkokellolla** voit ajastaa toiminnot kotona, poissa, tehostus ja kosteusohitus.



Vesipatteri / maalämpömoduuli tuloilman viilentämiseen (kesä) ja tuloilman lämmittämiseen (talvi).



MAC 2 -kosketusnäyttöohjain



Multi24 piirikortti



Modeemi



Parmair EasyGate Pilvipalvelu



Parmair eMAC (EasyLINK Gateway) luo internet yhteyden pilvipalvelimelle.



Mobiiliverkkoyhteys 4/5G USB-mokkulan kautta



Ulkoisen takikakkytkin. Kytkimellä voidaan ohjata huoneisto ylipaineiseksi korvaamaan takan käyttämä ilmamäärä.



Ulkoisen KOTONA / POISSA kytkin.



Ulkoisen kytkintieto liesikuvulta. Tiedon avulla huoneisto voidaan ohjata ylipaineiseksi, korvaamaan liesikuvun käyttämä ilma.



Ulkoisen kosteuslähetin. Lähettimellä ohjataan tehostus, jos huoneilman kosteus nousee yli raja-arvon.



Ulkoisen hiilidioksidilähetin. Lähettimellä ohjataan tehostus aktiiviseksi, jos hiilidioksidipitoisuus nousee yli sallitun.

## OMINAISUUDET



### Parmair MAC (My Air Control)

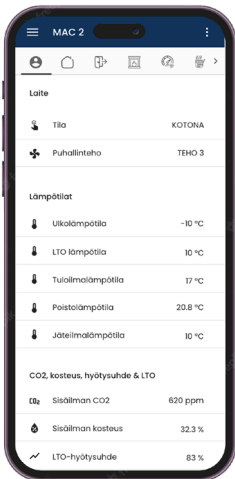
Parmair MAC -kosketusnäyttöohjain on Parmair-ilmanvaihtolaitteiden ohjaamiseen tarkoitettu 3.5 tuuman kosketusnäyttöinen ohjainyksikkö. Ohjainyksikön avulla laitteen käyttö on helppoa.

Yhdellä kosketuksella voit asettaa esim. POISSA, KOTONA, TAKKATOIMINNON, TEHOSTUKSEN TAI KOSTEUSOHITUKSEN. Ikonit ovat selkeät ja antavat informaatiota helposti luettavasta näytöstä.



### Parmair EASY 2

Parmair EASY -ohjain on ensisijaisesti tarkoitettu rivi- ja kerrostalokohteisiin. Se sopii myös kohteisiin, joissa riittää pelkästään puhallintehojen säätäminen tilanteen mukaan.



### Parmair eMAC etäohjaus (IoT)

Parmair SmartAir™ -ilmanvaihtolaitteissa on vakiona Parmair eMAC -etäohjausjärjestelmä.

Etäkäyttömahdollisuus tarjoaa käyttäjälle mahdollisuuden tarkkailla ilmanvaihtokoneen toimintaa ja ohjata kaikkia sen toimintoja älypuhelimien (Android tai iOS) tai tietokoneen avulla verkon kautta.

Parmair eMAC -etäohjausjärjestelmä tekee ilmanvaihtolaitteen hallinnasta entistä helpompaa ja kätevämpää käyttäjille, jotka voivat seurata ja säätää ilmanvaihtoa mistä tahansa verkkoyhteyden avulla.

#### Parmair MAC IV-kone on mahdollisuus kytkeä joko:

1. Lähiverkkoon Ethernet-kaapelilla.
2. WiFi-verkkoon langattomasti WiFi-verkonlaajentimen avulla.
3. USB-mokkulan avulla mobiiliverkkoon .



#### HUOMAA

Lisätietoja MAC-ohjaimesta saat osoitteesta [parmair.com](http://parmair.com)



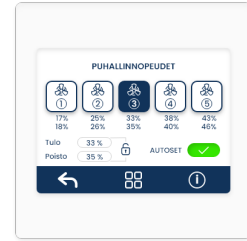
## ILMANVAIHDON SÄÄTÖ

Säätöjärjestys

Mene



SALASANA



### Tulo- ja poistoilmavirtojen säätö

Puhallinnopeudet -valikossa laitteen automaattiasetukset menevät pois päältä ja voit tehdä kaikki ilmamäärämittaukset pysymällä tässä tilassa. Voit myös käydä läpi laitteen eri puhallinnopeudet valitsemalla haluamasi puhallintehon ja tehdä säädöt tehoasetuskohtaisesti.

Ilmanvaihdon säädön saa suorittaa vain riittävät tiedot omaava henkilö.

Sääda poisto- ja tulopuhallinnopeudet niin, että mitatut ilmamäärät vastaavat iv-suunnitelman mukaisia ilmamääriä. Oletuksena 3-teho on perusilmanvaihto (kotona-asetus), 1-teho poissa-asetus ja 5-teho tehostusasetus. 2- ja 4-tehoja käytetään esimerkiksi laitteen automaattisissa tehonsäätötoiminnoissa.



#### TÄRKEÄÄ

Osassa vanhoista laitteista yksi kanava on kiertoilmakanava ja laitesovitin muuttaa sen tulokanavaksi. Ilmamäärämittauksissa pitää huomioida ylimääräinen tuloilmakanava.

#### PAINIKE

#### KUVAUS



Kun puhallinteho on säädetty teholle 3, voit painaa AUTOSET\*-painiketta. Tämä laskee automaattisesti suuntaa antavat puhallintehot muille tehoasetuksille.



**Tulo- ja poistopuhaltimien** tehoja voidaan muuttaa erikseen säilyttämättä vakiona tulo- ja poistosuhtetta.



**Tulo- ja poistopuhaltimen** tehoja voidaan muuttaa säilyttäen vakiona tulo- ja poistosuhteen.



#### TÄRKEÄÄ

YM:n asetus uuden rakennuksen sisäilmastosta ja ilmanvaihdosta 1009/2017.

Tulo/poistoilma-suhde mitoitettava hieman alipaineiseksi (~6%).

Poistoilmamäärä vähintään 6 l/s henkilöä kohti ja 0,35 l/s m<sup>2</sup>. Kokonaisilmamäärä oltava vähintään 18 l/s.

\* AUTOSET-puhallinteholaskenta:

1-teho: max. 0,5 kertaiseksi 3-tehosta.

2-teho: 1- ja 3-tehon puoleen väliin.

4-teho: 3- ja 5-tehon puoleen väliin

5-teho: max. 2,5-kertaiseksi verrattuna 3-tehoon.

**Arvot ovat viitteelliset ja ne täytyy aina tarkistaa asuntokohtaisesti!**

## KÄYTTÖÖNOTTOASETUKSET

Ilmanvaihtojärjestelmän ensimmäisellä käyttökerralla on hyvä asettaa seuraavat asetukset:

- Kotona- ja poissatilan puhallinteho- ja tuloilmalämpötila-asetukset
- Käyttöliittymän kieli
- Kellonaika ja päivämäärä
- Suodattimien vaihtoväli

### Kotona-tilan puhallinteho ja lämpötila

Huom! Kosketa kuvaketta kaksi kertaa päästäksesi kotona-tilan asetuksiin.

Mene



1. Valitse haluamasi kotona-tilan puhallinteho koskettamalla kuvaketta (oletus 3)
2. Valitse kotona-tilan tuloilman lämpötila (oletus 17,0 °C)
3. Valitse ECO- tai Tasalämpö-asetus (lue lisää kohdasta Käyttötilat Eco ja tasa-lämpö)
4. Puhallinteho ja lämpötila on nyt asetettu, palaa kotivalikkoon nuoli-painikkeella



#### VIHJE

My Air Control (MAC) -ohjain siirtyy automaattisesti lepotilaan, kun 10 sekunnin torkku aika on kulunut. Voit herättää ohjaimen koskettamalla näyttöä.

### Poissa-tilan puhallinteho ja lämpötila

Huom! Kosketa kuvaketta kaksi kertaa päästäksesi poissa-tilan asetuksiin.

Mene



1. Valitse haluamasi poissa-tilan puhallinteho koskettamalla kuvaketta (oletus 1).
2. Valitse poissa-tilan tuloilman lämpötila (oletus 15,0 °C).
3. Puhallinteho ja lämpötila on nyt asetettu, palaa kotivalikkoon nuoli-painikkeella

(Poissa-tilassa käytetään ECO/Tasalämpö-asetuksena samaa tilaa, joka on asetettu koti-tilassa)



## KÄYTTÖÖNOTTOASETUKSET

Siirry lisäasetukset-valikkoon. Ohje sivulla 12.

### Kielen valinta

1. Valitse haluamasi kieli koskettamalla painiketta
2. Kieli on nyt asetettu
3. Palaa takaisin lisäasetukset-valikkoon nuoli-painikkeesta



### Kellonajan ja päivämäärän asetus

1. Aseta aika koskettamalla tunnit / minuutit ruutua
2. Aseta päivämäärä koskettamalla päivä / kuukausi / vuosi ruutua
3. Aseta automaattinen kesäaikaan siirtyminen
4. Kellonaika ja päivämäärä on nyt asetettu
5. Palaa takaisin lisäasetukset-valikkoon nuoli-painikkeesta



Jos laitteessa on eMAC (IOT) ominaisuus, hakee laite kellonaika- ja päivämäärätiedot verkosta automaattisesti. Varmista että laite on verkkoyhteydessä.

### Suodattimien vaihtoväli -asetukset

1. Valitse haluamasi suodattimien vaihtoväli 3, 4 tai 6 kk
2. Kuittaa suodattimien vaihto
3. Palaa takaisin lisäasetukset-valikkoon nuoli-painikkeesta



### Näytön kirkkaus lepotilassa asetus

Ohjain siirtyy automaattisesti lepotilaan, kun 10 sekuntia on kulunut

1. Aseta aika näytön kirkkauden taso lepotilassa koskettamalla + tai - ikoneita 0-40 % väliltä
2. Näytön kirkkaus lepotilassa on nyt asetettu
3. Palaa takaisin lisäasetukset-valikkoon nuoli-painikkeesta



### Laitteen sammutus/käynnistys

1. Kosketa ON / OFF -painiketta
2. Jos jälkilämmitys on ollut päällä, laite sammuu 120 sekunnin jälkituuletusajan jälkeen
3. Käynnistä laite koskettamalla painiketta uudestaan



## PÄÄNÄYTTÖ

Ohjaimen painikkeet



### HUOMAA

MAC-ohjain sisältää viereisessä taulukossa kuvatut painikkeet. Ohjaimella ohjaat helposti yhdellä kosketuksella tärkeimpiä toimintoja.

Lisätietoja MAC-ohjaimesta saat osoitteesta [parmair.com](http://parmair.com)



### PAINIKE

### KUVAUS



**Viikkokellolla** voit ajastaa toiminnot kotona, poissa, tehostus ja kosteusohitus.



**Kotona-tilassa** voi valita puhallintehon sekä halutun tuloilman lämpötilan.



**Kosteusohituksella** voi ohittaa kosteustehotuksen määritellyksi ajaksi esimerkiksi saunomisen ajaksi.



**Takkatoiminnolla** helpotetaan takan sytyttämistä ja estetään savun kulkeutumista huoneistoon.



**Poissa-tilassa** voi valita puhallintehon sekä halutun tuloilman lämpötilan.



**Tehostustoiminnolla** voi tehostaa ilmanvaihtoa määritellyksi ajaksi asettamalla tehostuksen ajan ja puhallintehon.



**Asetuksista** pääsee muuttamaan laitteen asetuksia.



**Hälytykset**-sivulla näkyy hälytyshistoria noin kuukauden ajalta.

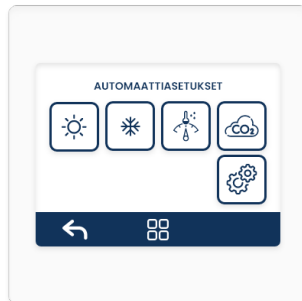


**Info**-sivulla näkyy tietoja lämpötiloista ja antureista.

## AUTOMAATTIASETUKSET

Ohjaimen painikkeet

Mene



### HUOMAA

Parmair-ilmanvaihtokoneisiin sisäänrakennettu Parmair SmartAir™ mahdollistaa automaattisen ja tarpeenmukaisen ilmanvaihdon.

Järjestelmä toimii täysin automaattisesti ympäri vuoden huomioiden vuoden ajan vaihtelut.

Tarpeenmukaisen ilmanvaihdon avulla vaihdettavan ilman määrä on noin 20 prosenttia tavallista pienempi.

PAINIKE

KUVAUS



**Kesäviillennystoiminto** pyrkii tavoittelemaan asetettua huonelämpötilaa sekä pitämään tuloilman viileänä.



**Talviasetuksissa** voit asettaa päälle automaattisen jälkilämmityksen ja lämmitysenergiaa säästävän puhallintehonrajoituksen.



**Kosteustehostus** tehostaa ilmanvaihtoa havaitessaan kosteuspitoisuuden kasvun verrattuna vuorokauden keskikosteustasoon.



**CO2 asetuksista** voit asettaa CO2-rajat automaattiselle kotona/poissa-asetukselle sekä ilmanvaihdon tehostukselle.



**Lisäasetukset** valikossa:

- Kielen valinta
- Päivämäärä ja aika
- Näytön kirkkaus
- Suodatinvaihto
- Laitteen sammutus
- Maalämpömoduuli (lisävaruste)
- Lämpötilasäätö
- Ammattilaiset huoltovalikko



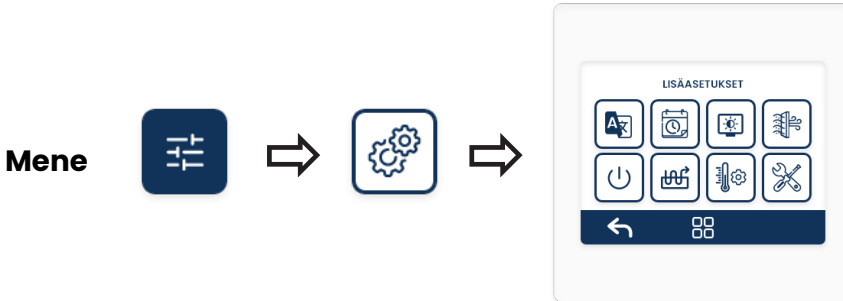
**Paluu takaisin** edelliseen näyttöön.



**Valikko**-painikkeella pääset takaisin ohjaimen alku näyttöön.

## LISÄASETUKSET

Valikon painikkeet ja kuvaukset



### PAINIKE

### KUVAUS



#### Kielenvalinta



**Päivämäärän ja kellonajan** asetus. Voit valita automaattisen kesä/talviajan vaihdon.



**Näytön kirkkauden asetuksessa** voi valita näytön kirkkauden lepotilassa 0–40 % väliltä.



**Suodattimien vaihdon** kuittaus ja vaihtovälin määrittäminen.



**Laitteen sammutus** tapahtuu painamalla painiketta. Laite tekee 120 s jälkituuletustoiminnon, jos jälkilämmitys vastus on ollut päällä.



**Maalämpömoduulin** käyttöönotto ja lämpötila-asetusten määrittäminen (**LISÄVARUSTE**).



**Kesäviilennyksen ja kylmien olosuhteiden** parametrien määrittäminen.



**Ammattilaisten huoltovalikko** vaatii salasanan kirjautumisen valikkoon.



**Paluu takaisin** edelliseen näyttöön.



**Valikko**-painikkeella pääsee takaisin ohjaimen alku näyttöön.



### HUOMAA

Parmair MAC maalämpömoduuli on lisävaruste ja alla olevaa ikonia ei näy lisäasetus-valikossa oletuksena.





## AMMATTILAISET HUOLTOVALIKKO

Valikon painikkeet ja kuvaukset. Valikko on salasanan takana.



### PAINIKE

### KUVAUS



Ulkoisten lisälaitteiden käyttöönottomääritykset.



Sulatusasetuksista määritetään LTO-kennon jääty-  
miseneston asetukset talviolosuhteissa.



**Puhallinteho-asetuksissa** määritellään tulo- ja pois-  
topuhaltimien tehoasetukset.



**Diagnostiikka-sivulla** voit tarkastella laitteen sen  
hetkisiä tilatietoja ja muuttaa asetettuja arvoja.



**Tehdasasetusten palautus** tyhjentää kaikki laitteeseen  
määritetyt asetukset.



**Tehostusasetuksista** määritetään tehostuksen mini-  
miaika ja/tai pakkasraja.



**Lämmönsäätimen asetuksista** määritetään laitteen  
toimintaan liittyviä asetuksia.



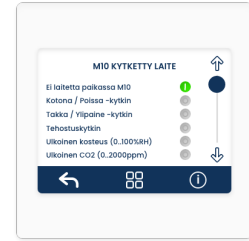
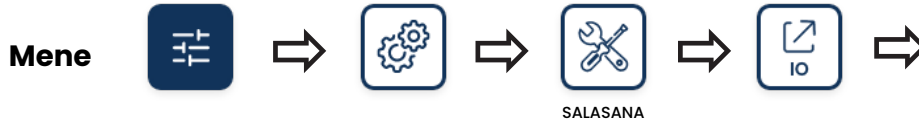
**Paluu takaisin** edelliseen näyttöön.



**Valikko**-painikkeella pääset takaisin ohjaimen alku-  
näyttöön.

## ULKOISET LISÄLAITTEET (I/O portit 10, 11 ja 12)

Siirtyminen ammattilaisten huoltovalikkoon (vaatii salasanan)



Multi-24 piirikortin mittauspaikkaan M10, M11 ja M12 on mahdollista liittää erityyppisiä ulkoisia ohjaimia, antureita tai kytkimiä. Esimerkiksi kotona/poissa -kytkin, tehostus- ja takkakytkin sekä ulkoiset CO<sub>2</sub>- ja kosteusanturit.

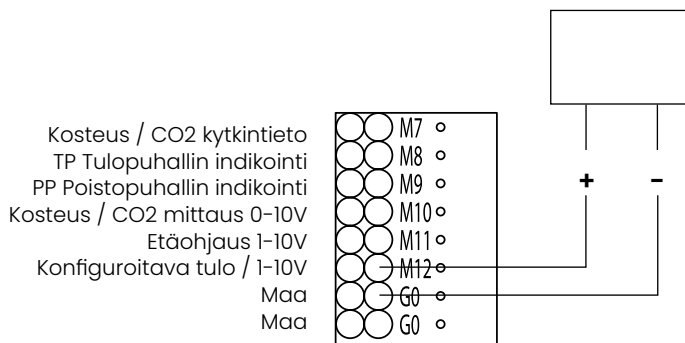
Seuraavia toimintoja voidaan ohjata mittapaikoista.

- Kotona/poissa -kytkin
- Tehostuskytkin
- Ylipaineistus (takkakytkin)
- RH% lähetin (kosteus)
- CO<sub>2</sub> lähetin (hiilidioksidi)



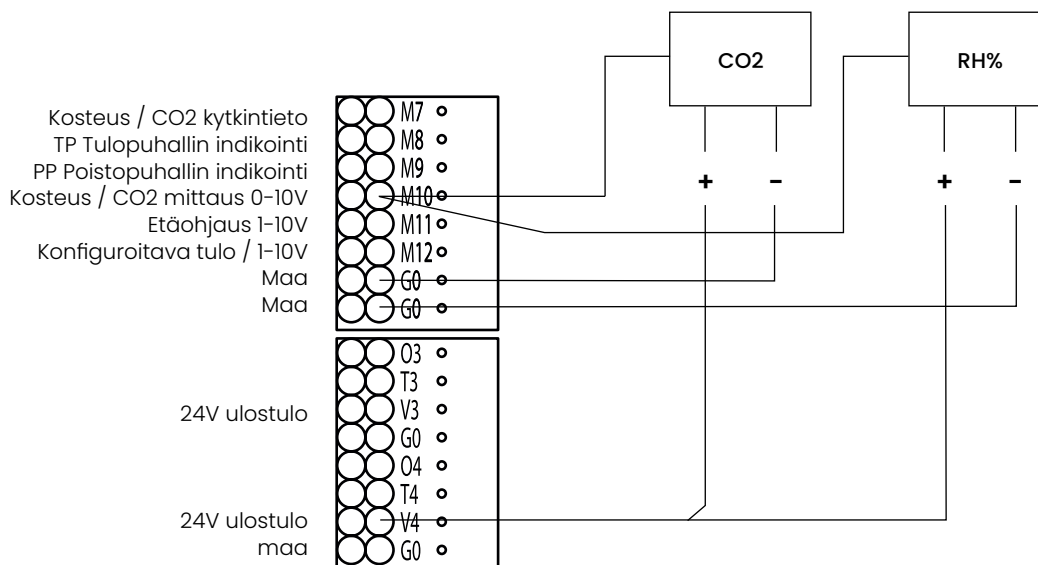
### TÄRKEÄÄ

Laitteen diagnostiikka-sivu on tarkoitettu vain ammattilaisille. Muutokset tällä sivulla voivat aiheuttaa häiriöitä laitteen toimintaan!

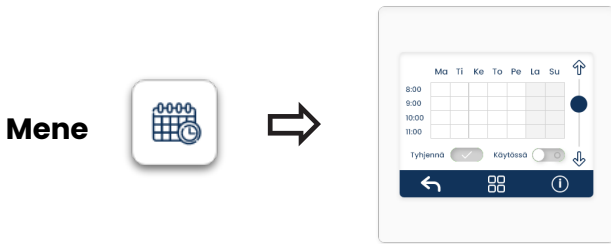


### VAARA

Lisälaitteiden kytkentä ja käyttöönotto on tarkoitettu vain ammattilaisille. Lisälaitteet kytketään aina jännitteettömään laitteeseen.



## VIIKKOKELLOKALENTERI



### TÄRKEÄÄ

Jokaista tuntia ei tarvitse määritellä erikseen. Riittää, että asetat haluamasi toiminnon aloitusajankohdan sekä toiminnon lopetuksen asettamalla KOTONA-kuvake haluttuun lopetusajankohtaan!

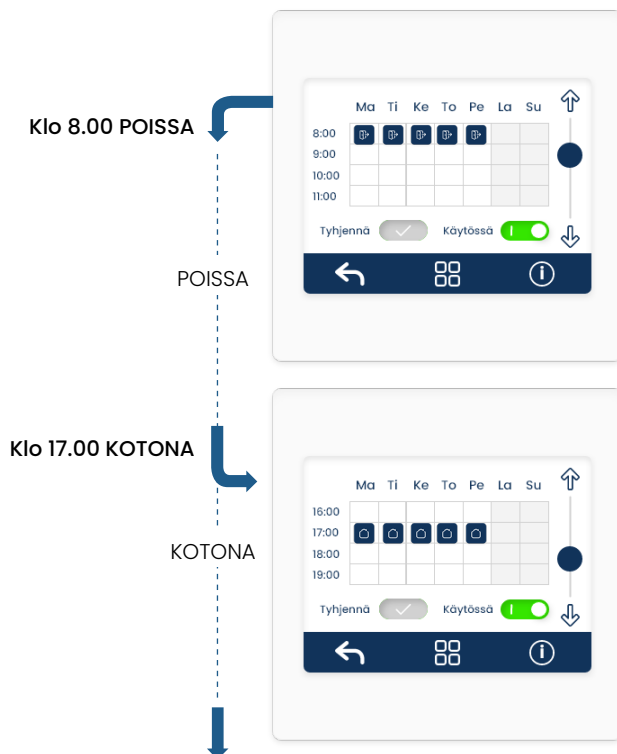


Näytön vieritys ylöspäin tapahtuu koskettamalla nuoli-painiketta. Kellonaika siirtyy aikaisemmaksi.



Näytön vieritys alaspäin tapahtuu koskettamalla nuoli-painiketta. Kellonaika siirtyy myöhemmäksi.

## Viikko-ohjelman asettaminen



### Esimerkki

Määritetään IV-kone viikkokellon avulla siten että, jokainen arkiamu ma-pe klo 08:00 asetetaan POISSA-tilaan.

Määritetään IV-kone viikkokellon avulla siten että, kaikki arki-iltapäivät ma-pe klo 17:00 asetetaan takaisin KOTONA-tilaan.

## VIKKOKELLON KÄYNNISTYS

### PAINIKE

### KUVAUS



Viikkokello otetaan käyttöön valitsemalla päälle / pois.



Viikkokellosta tyhjennetään kaikki ohjaukset kosketamalla TYHJENNÄ-painiketta.

### Valittavat tehostukset

### PAINIKE

### KUVAUS



Kosketa haluttua aikaa, jolloin haluat POISSA-tilan aktivoituvan.



Kosketa haluttua aikaa, jolloin haluat KOTONA-tilan aktivoituvan.



Kosketa haluttua aikaa, jolloin haluat TEHOSTUS-tilan aktivoituvan.



Kosketa haluttua aikaa, jolloin haluat KOSTEUDEN OHITUS -tilan aktivoituvan.



Ei toimintoa

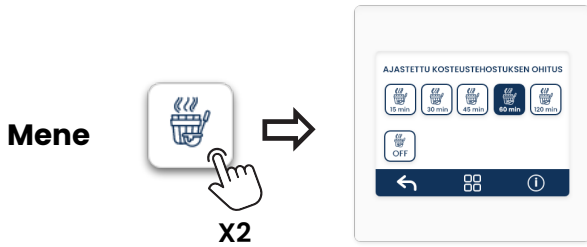


### TÄRKEÄÄ

Jotta POISSA- tai TEHOSTUS-tila ei jää viikkokalenterin toimesta päälle tarpeettomasti, päättää aina viikkokalenterin ohjelmointi KOTONA-tilaan.

## KOSTEUDENOHITUS

Huom! Kosketa kuvaketta kaksi kertaa päästäksesi tilan asetuksiin.



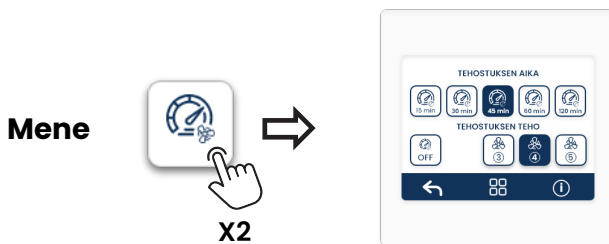
Laite tehostaa ilmanvaihtoa havaitessaan kosteuspitoisuuden kasvun verrattuna vuorokauden keskikosteustasoon. Voit ohittaa kosteustehostuksen määräytyksi ajaksi valitsemalla haluamasi ajan. Asetetun ajan jälkeen laite palautuu takaisin edelliseen tilaan.

OFF-painikkeella voit keskeyttää toiminnon.

**Huom!** Voit ottaa automaattisen kosteustehostuksen pois käytöstä tai muuttaa kosteustehostuksen aloituksen herkkyyttä siirtymällä automaattiasetukset-valikkoon kosteustehostus-sivulle.

## TEHOSTUSTOIMINTO

Huom! Kosketa kuvaketta kaksi kertaa päästäksesi tilan asetuksiin.

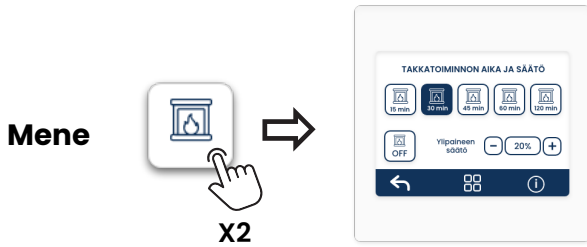


Kosteus- tai hiilidioksidikuorman kasvaessa ilmanvaihtoa on syytä tehostaa ilman pitämiseksi raikkaana. Tehostustoiminnolla voit nostaa laitteen puhallintehoa määritellyksi ajaksi. Voit asettaa haluamasi tehostuksen ajan ja puhallintehon. Asetetun ajan jälkeen laite palautuu takaisin edelliseen tilaan.

OFF-painikkeella voit keskeyttää toiminnon.

## TAKKATOIMINTO

Huom! Kosketa kuvaketta kaksi kertaa päästäksesi tilan asetuksiin.

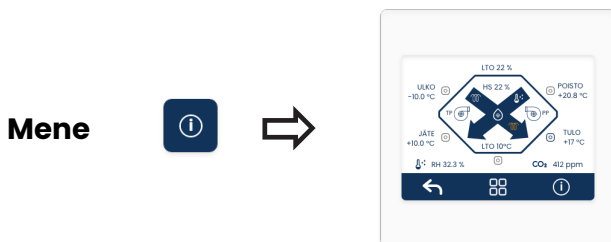


Takkatoiminto helpottaa takan sytyttämistä ja estää savun kulkeutumista huoneistoon. Kytkeessäsi takkatoiminnon päälle, poistopuhallintehoa pienennetään (ja tarvittaessa tulopuhallintehoa kasvatetaan), jolla kompensoidaan esimerkiksi takan tai liesituulettimen synnyttämää alipainetta. Voit asettaa haluamasi takkatoiminnon ajan. Asetetun ajan jälkeen laite palautuu takaisin edelliseen tilaan. Ylipaineen säätö -asetuksella voit määrittää kuinka paljon puhallintehon suhdetta muutetaan.


OFF-painikkeella voit keskeyttää toiminnon.

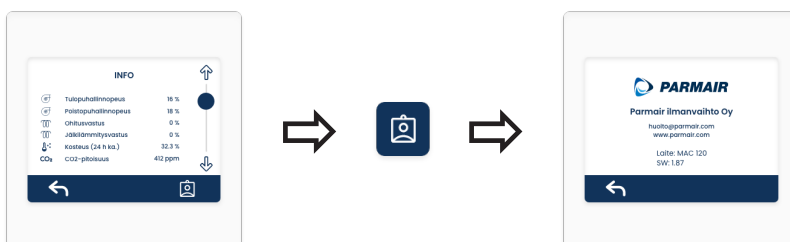
## INFO-NÄYTTÖ

Huom! Info-näyttöön siirrytään alkunäytöstä



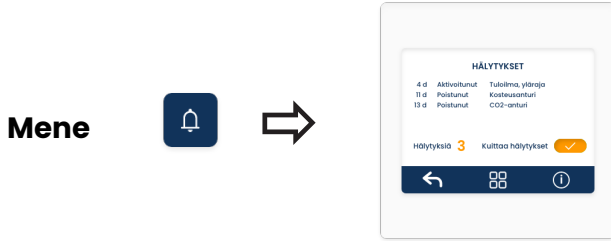
Voit tarkastella iv-koneen ulko-, tulo-, poisto- ja jätelämpötiloja sekä kosteus-, LTO-kenno- ja CO2-arvoja.

Koskettamalla uudelleen  -kuvaketta, pääset listanäkymään sekä siitä laite- ja yhteystiedot-sivulle.



## HÄLYTYKSET

Huom! Hälytys-näyttöön siirytään päänäytöstä



Hälytyshistoriassa näkyy viisi viimeisintä hälytystä, jotka näkyvät listalla noin kuukauden ajan ellei uusia hälytyksiä ole tullut.

### IKONI

### KUVAUS



Jos laitteessa ilmenee jokin hälytys ilmestyy alkunäytölle hälytyksen merkki-kuvake. Kuvaketta kosketettamalla, päästään tarkastelemaan mikä hälytyksen tarkempia tietoja.



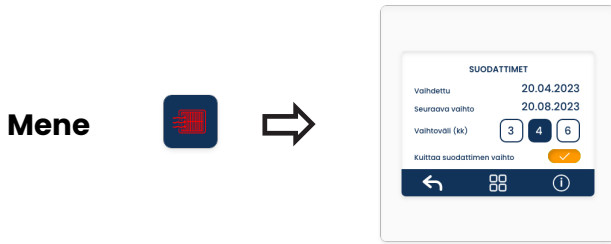
Hälytyksiä aktiivisena. Kuittaa hälytykset kosketamalla kuvaketta.



Kaikki hälytykset kuitattu. Kuvake muuttuu harmaaksi.

## SUODATINVAIHDON HÄLYTYS

Huom! Suodatinhälytyksen kuvake näkyy päänäytössä.



### IKONI

### KUVAUS



Suodattimen vaihdon aikavälin täytyessä, ilmestyy vaihdosta kertova kuvake päänäyttöön. Koskettamalla suodatin-painiketta pääset suodatinvaihtoliikkoon kuittaamaan suodattimien vaihdon.



Kuittaa suodattimien vaihto koskettamalla kuvaketta. Vaihdettu-tilaan tulee nykyinen päivämäärä ja uusi vaihtopäivämäärä määräytyy vaihtovälin mukaan.



Suodatinvaihto kuitattu. Kuvake muuttuu vihreäksi.



### VIHJE

Jotta ilmanvaihtokone pysyy mahdollisimman tehokkaana, sisäilma raikkaana ja tulo/poistoilman paine-ero optimaalisena, suositellaan suodattimien vaihtamista säännöllisesti 3–6 kk välein. Jos vaihtoväli on 6kk, tällöin on suodattimia kuitenkin hyvä puhdistaa esim. imuroimalla kerran kahdessa kuukaudessa. Erityisesti keväällä siitepölyaikaan, tai jos asunto on pölyisen ajoväylän lähetyvilä, on suodattimien likaisuutta syytä tarkkailla riittävän usein.

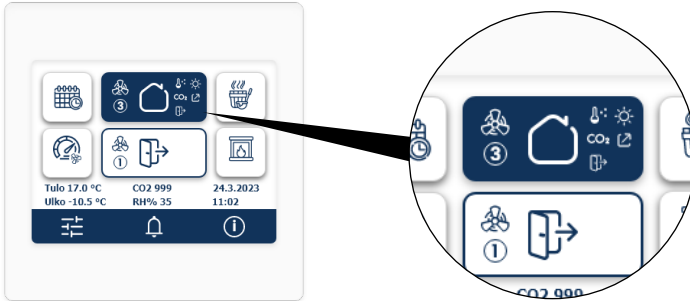
Alkuperäiset laitteeseen so-  
 pivat suodattimet voit ostaa  
 osoitteesta [parmair.com](http://parmair.com).





## AUTOMAATTIASETUSTEN INDIKOINNIT PÄÄNÄYTÖLLÄ

### PÄÄNÄYTÖ



#### IKONI

#### KUVAUS



**Puhallinteho** joka on aktiivisena tällä hetkellä.



**Kosteustaso** on noussut raja-arvon yli vuorokauden keskiarvosta. Laite nostaa puhallintehoa.



**Kesäviilennys tai automaattinen tehonsäätö** on aktiivisena.



**CO2** taso on noussut yli asetetun tehostusarvon. Laite nostaa puhallintehoa.



**Ulkoinen lisälaitte** kytkettynä iv-koneeseen.



**Poissa-tila** on kytkeytynyt päälle CO2-arvon lasketua alle poissa-tilalle asetetun raja-arvon.

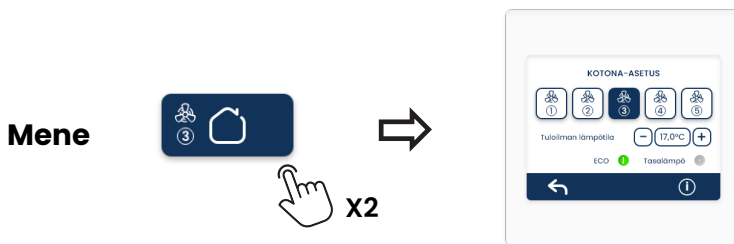
Päänäytön indikoinnit ilmaisevat kyseisen toiminnon olevan aktiivisena. Automaattiasetusten määrittely tehdään asetuksien kautta.

## KÄYTTÖTILAT ECO JA TASALÄMPÖ

### ECO-tilan valitseminen (oletus) ja tulolämpötila

Huom! Kosketa kuvaketta kaksi kertaa päästäksesi kotona-tilan asetuksiin.

Valitse ECO -tila aktiiviseksi sekä haluttu tulolämpötila-asetus.



ECO -asetus siirtää poistoilman lämmön tuloilmaan ja ei estä korkeampaa tuloilman lämpötilaa, jos se on mahdollista saavuttaa lämmöntalteenoton avulla. Asetusta on hyvä pitää päällä lämmityskaudella.



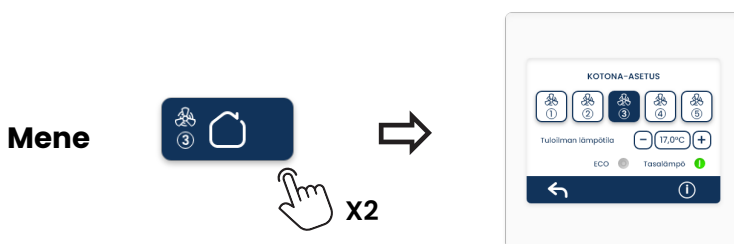
### TÄRKEÄÄ

Lämmityskaudella laitteen ECO-tilaa on pidettävä päällä sekä jälkilämmitysvastus tulee olla asennossa AUTO tai ON (jälikämmitys toimii tarpeen mukaan porttaattomasti).

### Tasalämpö-tilan valitseminen

Huom! Kosketa kuvaketta kaksi kertaa päästäksesi kotona-tilan asetuksiin.

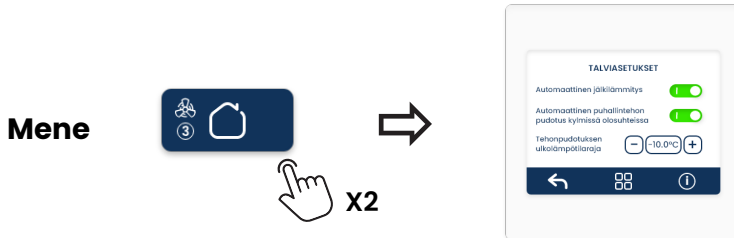
Valitse Tasalämpö -tila aktiiviseksi sekä haluttu tulolämpötila-asetus.



Tasalämpö -asetus pyrkii säätämään tuloilman aina valitun lämpötilan mukaiseksi osittaisella kennon ohituksella. Jälkilämmitysvastusta käytetään vain, jos lämmöntalteenotolla ei saavuteta tuloilman lämpötila-asetusta.

Esimerkiksi sisälämpötilan ollessa pitkän saunomisen takia 26 °C, ja ulkolämpötila 16 °C voi ohituspelti olla 30 % ohituksella ja lämmityspatterit 0%. Tällä asetuksella saadaan pidettyä tuloilman lämpötila viileänä, joka viilentää sisäilmaa.

## JÄLKILÄMMITYSVASTUS



Nykyaikaiset Parmair IV-koneet- korkealla vuosihyötysuhteella ja risti-  
vastavirtakennon avulla kykenevät lämmittämään tuloilman suurim-  
man osan vuodesta noin +15 °C asteeseen poistoilman (+20 °C) läm-  
pöenergialla. Pakkaskaudella on kuitenkin tilanteita, jolloin tarvitaan  
lisälämmitystä jälkilämmitysvastuksen avulla. Mikäli sisälle puhalletta-  
van ilman lämpötila on hyvin alhainen, voi se tuntua vedolta. Tuloilman  
lämpötila on syytä kuitenkin pitää mahdollisimman alhaisena, sillä  
lämmitysvastuksen avulla ei ole tarkoitus lämmitää asuintilaa.

Tehdasasetuksena on + 17 °C asetetta. Tuloilman lämpötilaan venttiilien  
ulostulossa vaikuttaa hyvin suuresti se, miten hyvin kanavat ovat eris-  
tetty. Tuloilman maksimi lämpötila on +25 °C.

## CO2 ASETUKSET



### TÄRKEÄÄ

Tarkkaile huoneistosi Co2-ar-  
voja ja tee säädöt laitteeseen  
sen mukaisesti.

Voit ottaa käyttöön Co2-anturin kotona/poissa ja tehostustoiminnolle.  
Voit valita CO2-pitoisuusrajan, jolloin laite menee automaattisesti koto-  
na/poissa-asetukselle sekä rajan, jolloin laite tehostaa ilmanvaihtoa.

Oletusarvot:

Kotona / poissa 500 ppm.

Tehostus 800 ppm.

Huoneilma alkaa tuntua tunkkaiselta, kun CO2-pitoisuus ylittää 800  
ppm:n rajan. Sisäilman hiilidioksiditaso on siis oiva mittari sisäilman  
laadun ja ilmanvaihdon riittävyyden tarkastelussa. Jos ilmanvaihto ei  
ole riittävää, CO2-tasot nousevat päivän aikana liiaksi ja jos ilmanvaihto  
on taas liian kovalla, tuhlataan energiaa.

## NÄYTÖN KÄÄNTÖ JA NÄPPÄINÄÄNET

### Päävalikko

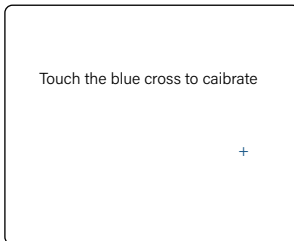


Siirry MAC-kosketusnäyttöohjaimen päänäytölle.

Paina näytöstä, yllä olevan kuvan merkityn punaisen pisteen kohdalta (piilonäppäin) 10 sekunin ajan.

Näyttöön ilmestyy kalibroinnista kertova teksti ja + -ikoni.

Kosketa näytössä olevaa + -ikonin tarkasti. Kalibrointi-pisteitä tulee kolme peräkkäin.



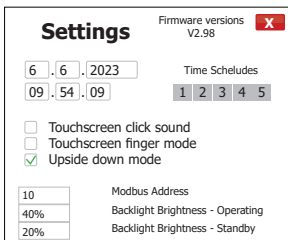
### VAARA

Asetusten käyttöönotto on tarkoitettu vain ammattilaisille. Älä muuta asetuksia jos et tiedä mitä olet tekemässä.

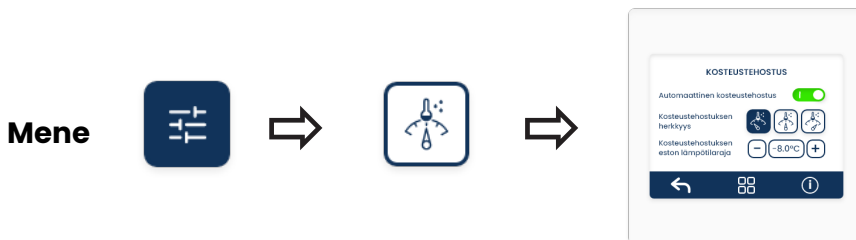
Modbus-osoite oletus 10.

Kalibroinnin jälkeen näyttöön aukeaa Settings -sivu josta voidaan valita:

- Päivämäärä ja kellonaika
- Touchscreen click sound (näytön kosketusäänet)
- Touchscreen finger mode (ei käytössä)
- Upside down mode (näytön kääntö)
- Modbus Adress (oletus 10)
- Backlight Brightness - Operating (ei valittavissa)
- Backlight Brightness - Standby (ei valittavissa)



## KOSTEUSTEHOSTUS



Voit aktivoida kosteustehostuksen, jolloin laite tehostaa ilmanvaihtoa havaitessaan kosteuspuitoisuuden kasvun verrattuna vuorokauden keskikosteustasoon. Kosteustehostuksen herkkyys (aloituskynnys on normaali-tilassa oletuksena 10 %) on valittavissa kolmesta eri vaihtoehdosta. Voit myös määritellä missä lämpötilassa laitteen automaattinen kosteustehostustoiminto ei mene päälle (oletus -8°C).



### HUOMAA

Normaali-tilan aloituskynnystä voidaan muuttaa ammattilaisvalikon tehostustoimintovalikossa.

Herkkyys-tilat muuttuvat seuraavilla kertoimilla:  
hidas 1.5  
normaali 1.0  
nopea 0.75

### IKONI

### KUVAUS



**Hidas**, kun kosteustaso on noussut 15 % vrk. ka, niin kone siirtyy tehostukselle (oletus).

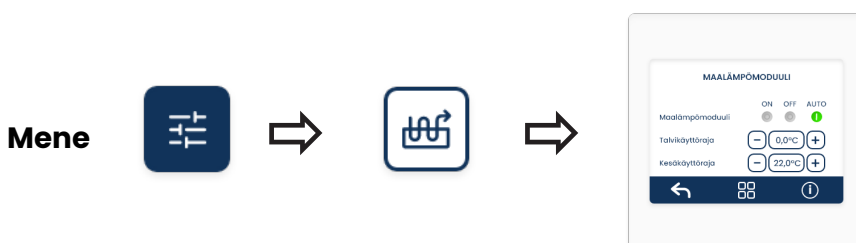


**Normaali**, kun kosteustaso on noussut 10 % vrk. ka, niin kone siirtyy tehostukselle (oletus).



**Nopea**, kun kosteustaso on noussut 7,5 % vrk. ka, niin kone siirtyy tehostukselle (oletus).

## MAALÄMPÖMODUULI (lisävaruste)



### HUOMAA

Maalämpömoduulin käytön aktivointi tapahtuu ammattilaisvalikosta.

Ota yhteyttä Parmair ilmanvaihtoon, jos tarvitset apua.

huolto@parmair.com

Talvikäyttöraja: ulkolämpötila, jonka alapuolella maalämpömoduuli lämmittää tuloilmaa (suositus 0 °C).

Kesäkäyttöraja: ulkolämpötila, jonka yläpuolella maalämpömoduuli viilentää tuloilmaa (suositus +22 °C).

HUOM! tuloilman laskiessa alle +12°C, maalämpömoduuli menee automaattisesti OFF-tilaan.

## KESÄASETUKSET

Mene



Kesäviilennystoiminto pyrkii pitämään tuloilman viileänä ja tavoittelemaan asetettua huonelämpötilaa hyödyntämällä viileää sisäilmaa tai ohittamalla LTO-kennon tarpeen mukaan.

Jos huoneilma on viileämpää kuin asetettu tarvitettu huonelämpötila, niin viilennystarvetta ei ole, jolloin kone lämmitteää tuloilmaa LTO-kennon avulla.

Automaattinen tehonsäätö nostaa puhallintehoja tehostaen viilennystä, jos ulkoa on saatavilla viileää ilmaa ja pudottaen puhallintehoa pyrkien säilyttämään viileuden sisällä, jos sisäilma on ulkoilmaa viileämpää.

### Kesäviilennyksen kytkeytyminen päälle Auto-asetuksella

Auto-asetus tunnistaa kesäkauden ulkolämpötilojen avulla automaattisesti ja aktivoi tarpeen mukaan tasalämpöisen tuloilman tai kesäviilennyksen päälle.

Auto-asetuksella kesäviilennys aktivoituu päälle kun sekä vuorokauden keskiarvon alaraja että ulkolämpötilan alaraja ylittävät lämpötilasäädössä asetetut arvot.

Auto-asetuksella tuloilman tasalämpötoiminto (kevät-/syksytoiminto) aktivoituu päälle kun joko vuorokauden keskiarvon alaraja tai ulkolämpötilan alaraja ylittävät lämpötilasäädössä asetetun arvon. Tällöin tuloilman lämpötila määräytyy Kotona-valikossa asetetun Tuloilman lämpötilan mukaan (oletus 17,0 °C).

Auto-asetuksella kesäviilennys kytkeytyy pois päältä ja laite toimii normaalilla talviasetuksilla kun mikään yllä mainituista ehdoista ei toteudu.

Automaattinen kesäviilennys ei pudota koskaan tuloilman lämpötilaa alle lämpötilasäädössä asetetun minimi tuloilman asetetun arvon alle.

### Lämpötilasäädön asetusten säätö (automaattinen kesäviilennys)

Mene



### TÄRKEÄÄ

Jos huoneiston sisäilma on viileämpää kuin ulkoilma, niin poistoilmaa ei puhalleta suoraan ulos, vaan viileys otetaan talteen kennoon, jolloin sisään tulevan raittiin ilman lämpötilaa saadaan laskettua. Vastaavasti, jos ulkoilma on sisäilmaa viileämpää, niin se tuodaan suoraan sisälle kennon ohi.

## TALVIASETUKSET

Mene



Voit asettaa päälle/pois automaattisen jälkilämmityksen. Jälkilämmitystä käytetään vain, jos LTO-kenno ei riitä lämmittämään tuloilmaa asetettuun lämpötilaan.

Automaattista jälkilämmitystä suositellaan pidettävän aina päällä, sillä jälkilämmitystä käytetään vain todellisen tarpeen mukaan. Jälkilämmitysvastus säätyy portaattomasti, joka säästää energiaa verrattuna ON/OFF-mallisiin vastuksiin.

Automaattinen puhallintehon pudotus kylmissä olosuhteissa pudottaa puhallintehoa yhdellä portaalla kun tehonpudotuksen lämpötilaraja laskee alle asetetun arvon. Tällä voidaan säästää energiaa ja vähentää LTO-kennon sulatustarvetta.

### Sulanapitoasetukset 1/2

Mukautuva ilmavirtaohjaus -toiminto pyrkii estämään LTO-kennon jäätymistä ja tasapainottamaan jäätymisestä aiheutuvaa ylipainetta säätämällä ilmavirtoja. Tämä pienentää energiankulutusta.

Osittainen LTO-ohitus -toiminto pidentää sulatusjaksojen väliä ohittamalla osittain kennon. Tämä voi kuitenkin lisätä energiankulutusta.

Käynnistä pakkosulatus -toiminto aloittaa sulatuksen. Sulatus päättyy automaattisesti tai painamalla painiketta.

### Sulanapitoasetukset 2/2

Sulatustoiminto ohittaa sulatusjakson aikana LTO-kennon tulopuolen, jolloin poistoilma sulattaa kennon. Sulatuksen aikana tulo/poisto-suhde ei muutu.

Sulatuserkkyuden säädöllä voidaan säätää sulatusjakson aloitusajankohtaa. Esimerkiksi -1 siirtää sulatuksen aloitusta hieman myöhäisemmäksi ja +1 aikaistaa sulatuksen aloitusta.



### TÄRKEÄÄ

Automaattista jälkilämmitystä suositellaan pidettävän aina päällä, sillä sitä käytetään vain todellisen tarpeen mukaan.

Tuloilman lämpötila kannattaa pitää 2-5 astetta sisälämpötilaa alhaisempana, jotta asuntoa ei lämmitetä turhaan vastuksella ja lisäksi raitis ilma sekoittuu tällöin paremmin huoneilmaan.

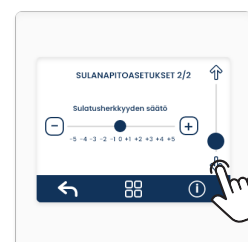


SIIRRY  
SIVULLE 2



### HUOMAA

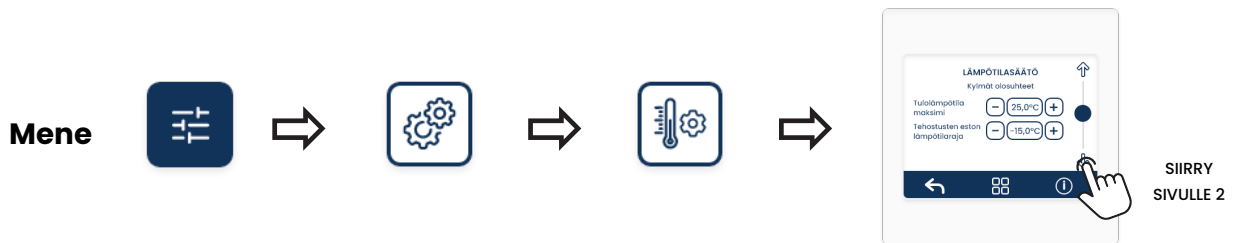
Sulanapitoasetukset versiosta 2.2X alkaen (09/2024)



SIIRRY  
SIVULLE 3

## TALVIASETUKSET

Lämpötilasäädön asetusten säätö (kylmät olosuhteet)



Lämpötilasäädössä voidaan asettaa raja tuloilman maksimille. Rajan ylittyessä ohitetaan LTO-kenno tarpeen mukaan osittain tai kokonaan. Esimerkiksi talvella saunottaessa lämmin poistoilma voi lämmittää LTO-kennoa hyvin voimakkaasti, jolloin kennoa ohitetaan osittain, jottei tuloilma ylitä asetettua maksimiarvoa.

Lämpötilasäädössä voidaan asettaa tehostuksen eston lämpötilaraja. Tällöin laitteen tehostustoimintoja ei ole mahdollista kytkeä päälle rajan ylittyessä. Tämä parantaa energiatehokkuutta ja estää laitteen jäätymistä.

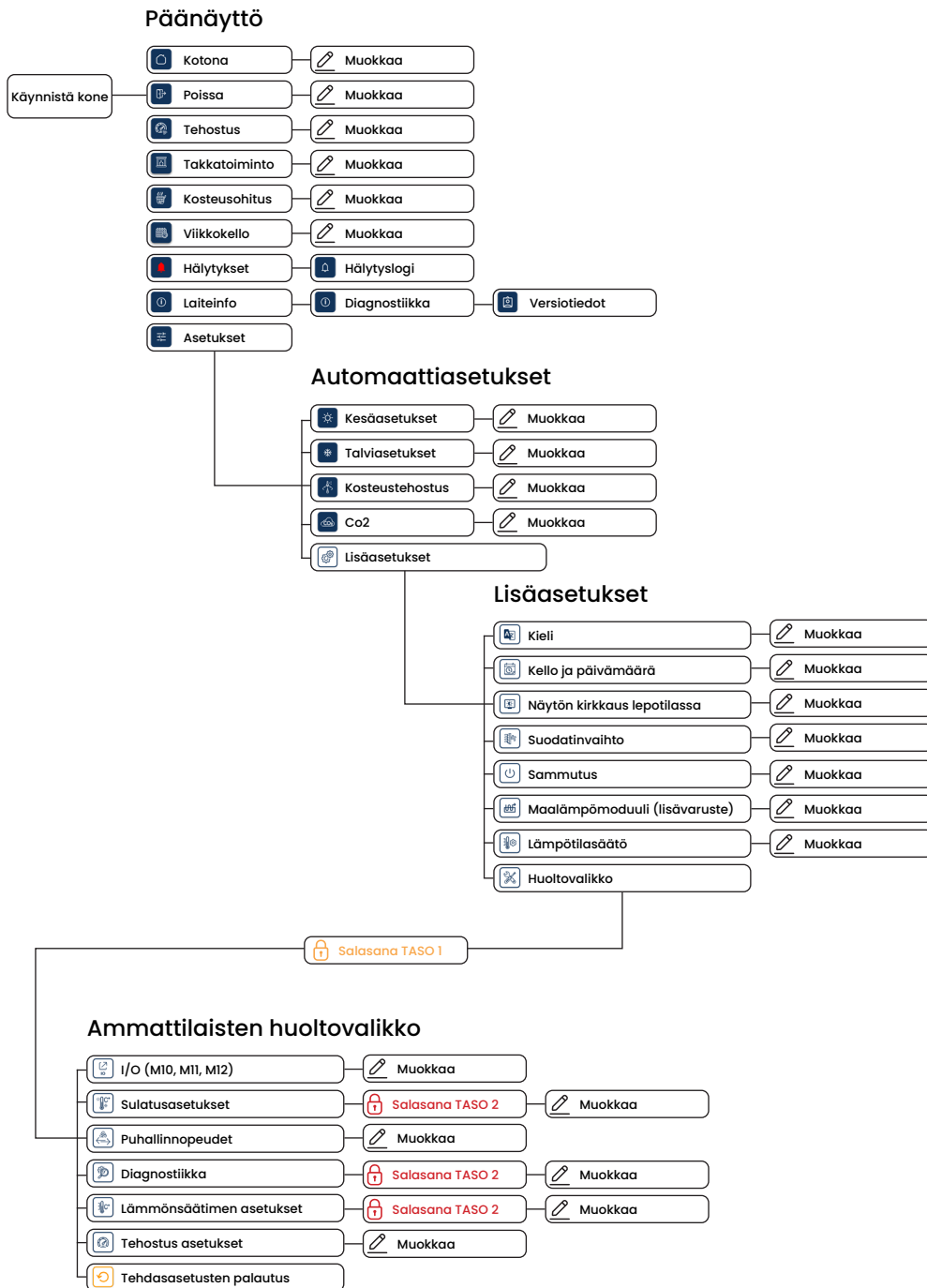


### HUOMAA

Tuloilman lämpötilaa ei voi laskea alle asetetun arvon tietyissä tapauksissa, kuten esimerkiksi silloin kuin ulkoilma on selkeästi asetettua arvoa lämpimämpää.



# MAC-OHJAIMEN KÄYTTÖKAAVIO

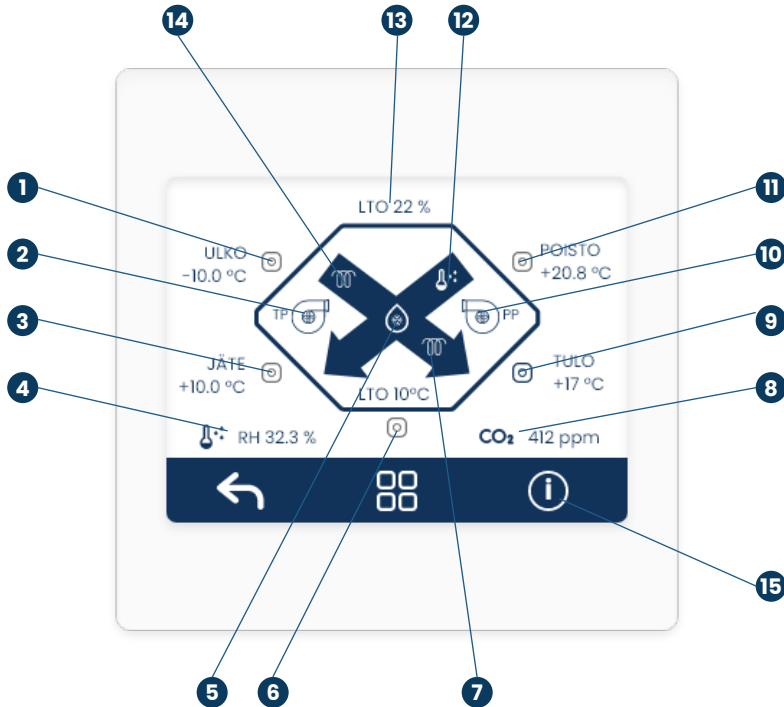


**TASO 1 salasana:** 5015. Vain ammattilaisille (asennus- ja huoltoyrityksille)

**TASO 2 salasana:** Vain ammattilaisille

## INFO-NÄYTÖN KUVAKKEET

Huom! Info-näyttöön siirrytään alkunäytöstä



### HUOMAA

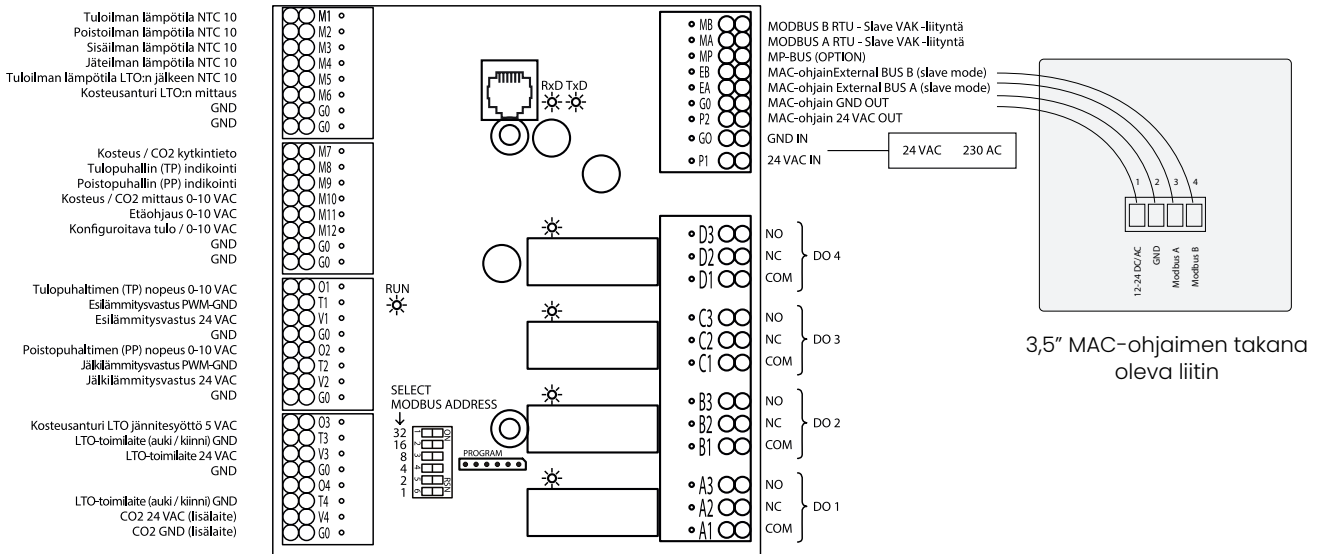
Näytössä olevien indikointien väri muuttuu oranssiksi kun ne ovat aktiivisia.

KUVAKE	KUVAUS	KUVAKE	KUVAUS
	1. Ulkoilman lämpötila-anturi		9. Tuloilman lämpötila-anturi
	2. Tulopuhallin (TP)		10. Poistopuhallin (PP)
	3. Jäteilman lämpötila-anturi		11. Poistoilman lämpötila-anturi
	4. Kosteustaso		12. Kosteusanturi
	5. Sulatusautomaattikka käynnissä	LTO	13. LTO-kennon käyttö
	6. LTO-kennon lämpötila-anturi		14. Ohitusvastus (esilämmitys)
	7. Jälkilämmitysvastus		15. Laitteen versiotiedot
CO <sub>2</sub>	8. Hiilidioksidi-taso (CO <sub>2</sub> )		

# PIIRIKORTTI

## Multi-24 väyläsäädin

Prosessiohjain 24 I/O-liitäntäpisteellä; Modbus-orja ja isäntä samanaikaisesti.



### Tekniset tiedot

Koko (DIN-kiskokiinnikkeiden kanssa): 125 mm x 126 mm x 65 mm

Käyttöjännite: 24 VDC / 16–26 VAC

Käyttölämpötila: 0 – +50 °C

Tuetut sisääntulot: digitaalinen tai analoginen sisääntulo (0(2)–10 V, resistiivinen, ...)

Analoginen ulostulojännite: 0–10 VDC

TRIAC-ulos tulot: PWM, enintään 1 A

Ulostuloreleet: 230 VAC, enintään 6 A

Kotelo (valinnainen, ilman DIN-kiskokiinnikkeitä): IP55, palamaton polystyreeni, IEC 695-2-1



### VAARA

Asennuksen saa suorittaa vain riittävän koulutuksen ja valtuutuksen omaava henkilö. Tällaisen henkilön valvonnassa loppukäyttäjän on hyvä myös tutustua laitteen niihin toimintoihin joihin loppukäyttäjä saa vaikuttaa.

# MODBUS

## Modbus-rekisteri

Line: RS485  
 Interface: ModBus RTU  
 Väylänopeus: The multi24 communicates at speeds from 9600 to 57600 bps.  
 Data bits: 8  
 Parity: None  
 Stop bits: 1

## Piirikortin Modbus-osoite

Multi-24-moduulin osoite asetetaan dipkytkimillä 1-6.

Kukin dip-kytkin edustaa binaariarvoa:

- dip-kytkin 1 = 32,
- dip-kytkin 2 = 16,
- dip-kytkin 3 = 8,
- dip-kytkin 4 = 4,
- dip-kytkin 5 = 2,
- dip-kytkin 6 = 1.

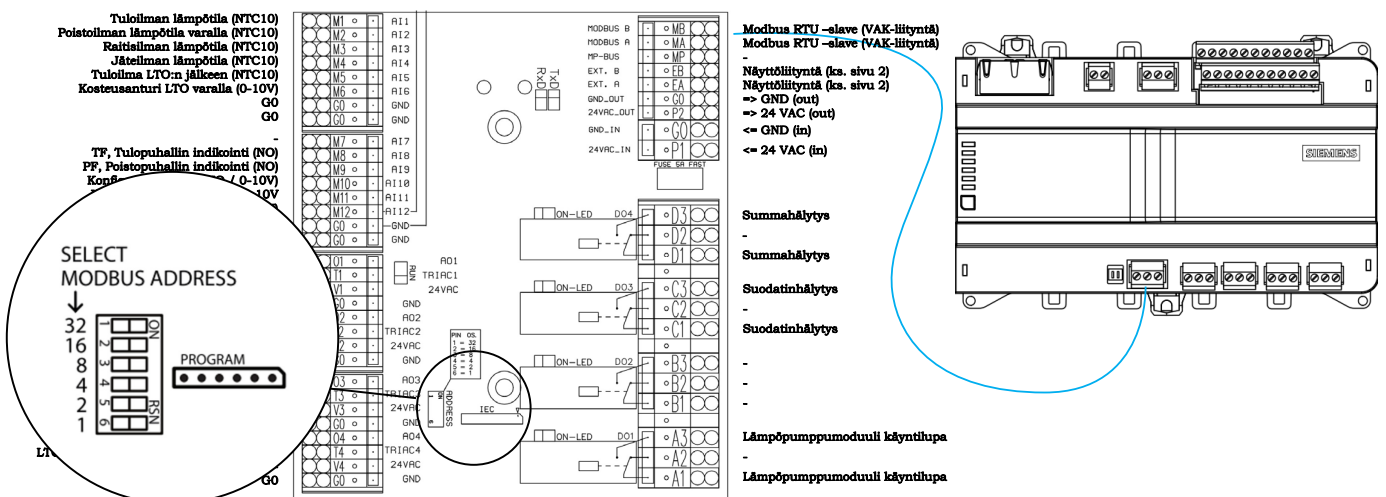
Jos haluat asettaa moduulin Modbus-osoitteeksi 21, aseta dip-kytkimet: 2, 4 ja 6 asentoon ON ja dip-kytkimet 1, 3 ja 5 asentoon OFF (dip-kytkin 2 = 16, dip-kytkin 4 = 4, dip-kytkin 6 = 1. 16+4+1 = 21).



### VAARA

Asennuksen saa suorittaa vain riittävän koulutuksen ja valtuutuksen omaava henkilö. Tällaisen henkilön valvonnassa loppukäyttäjän on hyvä myös tutustua laitteen niihin toimintoihin joihin loppukäyttäjä saa vaikuttaa.

## Valvonta-alakeskus (VAK)



- Releeltä DO4 saa summahälytyksen jossa ei ole mukana suodattimen vaihtomuistutus
- Releeltä DO3 saa suodattimen vaihtomuistutuksen
- ModBus rekisterilistauksesta löytyy kaikki tiedot erikseen

## eMAC MÄÄRITYS

### Vaihe 1

Ilmanvaihtolaitteesta löytyy alla olevan kuvan mukaiset tiedot.  
Laite ID-numeroa tarvitset asennusvaiheessa.

Lue QR-koodi tai siirry osoitteeseen <https://parmaid.easygate.fi/#/install> joko älypuhelimella, tabletilla tai tietokoneella.



### VIHJE

Alla olevalla QR-koodilla pääset rekisteröitymis-sivulle.



<https://parmaid.easygate.fi/#/register>

### Vaihe 2

Aloita rekisteröitymällä palveluun. Varmista että ilmanvaihtolaitteessa on virta sekä toimiva verkkokaapeli (Ethernet) on kytketty laitteen ja modeemin/verkonlaajentimen välille.

Anna seuraavat tiedot:

Email = Sähköpostiosoite (toimii käyttäjätunnuksena (Username) kirjautumisessa)

Password = Määrittele haluamasi salasana

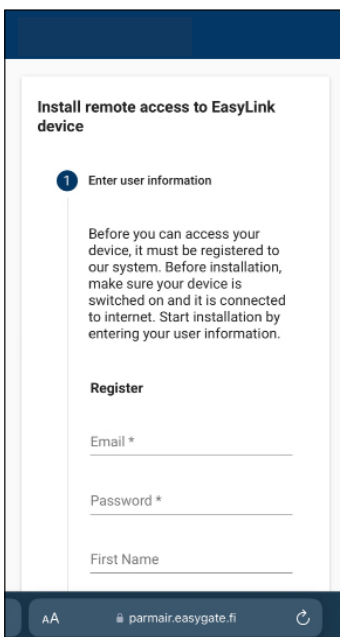
Firs Name = Etunimi

Last Name = Sukunimi

Phone number = Puhelinnumero

Language = Kielen valinta

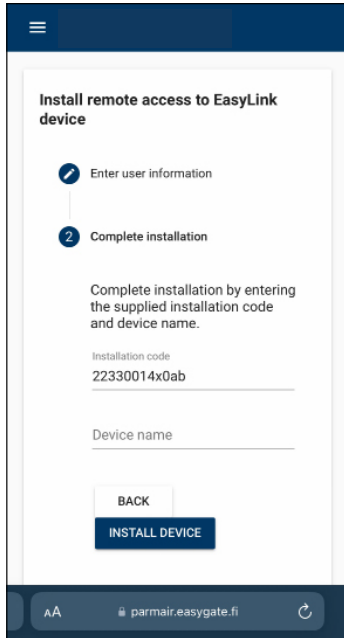
I have read and accept the privacy policy = Olen lukenut ja hyväksyn tietosuojakäytännön



### Vaihe 3

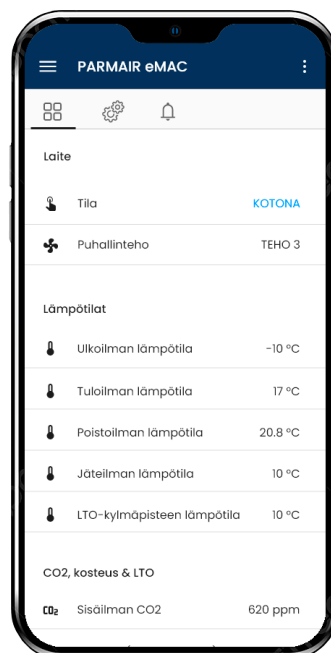
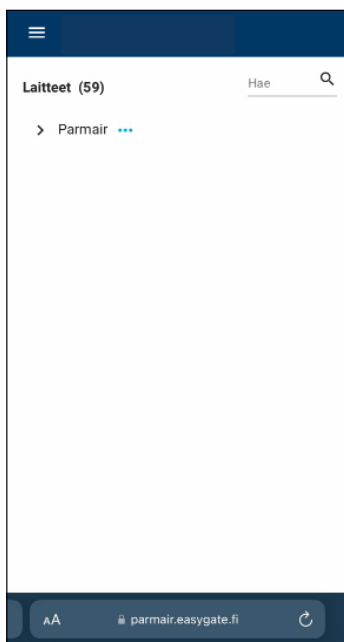
Installation code = Syötä tähän laite ID-numero (katso vaihe 1)

Device name = Laitteen nimi (esim. Mallikatu 10 - 120 MAC)



### Vaihe 4

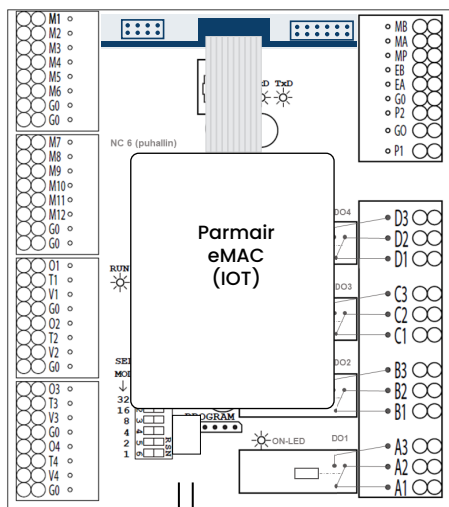
Laitteesi pitäisi nyt näkyä laitelistassa. Napsauta laitteenimeä avataksesi etäohjausnäytön.



## eMAC KORTIN KYTKENTÄ

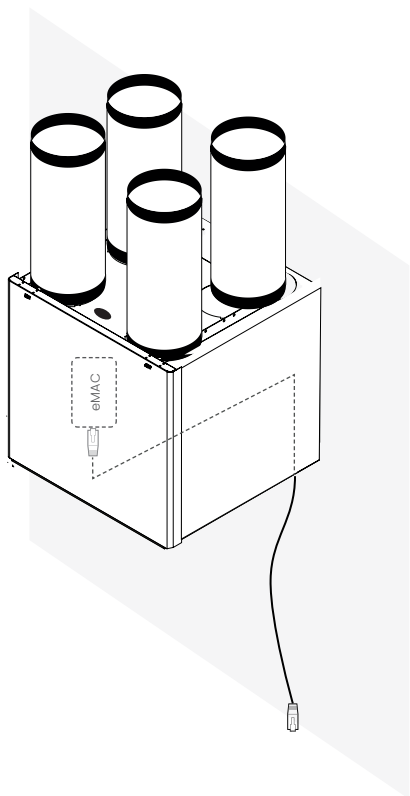
Parmair eMAC (IoT) lisäkortti/lattakaapeli on liitetty iv-koneen emokortille alla olevan kuvan mukaisesti.

Voit yhdistää Parmair-ilmanvaihtokoneen Internet-verkkoon käyttämällä Ethernet-kaapelia, joka liitetään suoraan modeemiin. Ilmanvaihtokone voidaan liittää myös kodin Wi-Fi-verkkoon langattomasti Wi-Fi-verkon laajentimen avulla (ostettava erikseen) tai 4G/5G USB-mokkulalla avulla, mikä mahdollistaa etäohjauksen myös silloin, kun kiinteä Internet-yhteys ei ole saatavilla.

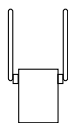


Ilmanvaihtolaitteen emokortti

Verkkokaapeli:  
Ethernet  
(CAT5/6 RJ45)



Modeemiin kytketään suoraan iv-koneelta tuleva Ethernet-kaapeli



Verkonlaajennin liitetään pis-torasiaan ja siihen kytketään iv-koneelta tuleva Ethernet-kaapeli



4/5G mokkula kytketään suoraan eMAC kortin USB-liittimeen



### HUOMAA

eMAC kortin jälkiasennustapa riippuu ilmanvaihtolaitteen laitemallista. Tarkista oman koneen sähkökeskuksen sijainti ja tietoverkko-kaapelin vieni eMAC kortitilat modeemille ennen asennusta.



### VAARA

Irrota iv-laite ennen asennusta sähköverkosta!

Lisälaitteiden kytkentä ja käyttöönotto on tarkoitettu vain ammattilaisille. Lisälaitteet kytketään aina jännitteettömään laitteeseen.



### HUOMAA

Verkkokaapeli liitetään iv-koneeseen liitettyyn Parmair eMAC -korttiin kuvan mukaisesti joko suoraan modeemista, käyttämällä verkon laajenninta joka on yhdistetty kodin WiFi -verkkoon tai 4/5G mokkulalla.

**HUOLTOTOIMENPITEET**

Päivämäärä	Toimenpide	Huomioita
	<input type="checkbox"/> Suodattimien vaihto <input type="checkbox"/> Muu	
	<input type="checkbox"/> Suodattimien vaihto <input type="checkbox"/> Muu	
	<input type="checkbox"/> Suodattimien vaihto <input type="checkbox"/> Muu	
	<input type="checkbox"/> Suodattimien vaihto <input type="checkbox"/> Muu	
	<input type="checkbox"/> Suodattimien vaihto <input type="checkbox"/> Muu	
	<input type="checkbox"/> Suodattimien vaihto <input type="checkbox"/> Muu	
	<input type="checkbox"/> Suodattimien vaihto <input type="checkbox"/> Muu	
	<input type="checkbox"/> Suodattimien vaihto <input type="checkbox"/> Muu	
	<input type="checkbox"/> Suodattimien vaihto <input type="checkbox"/> Muu	
	<input type="checkbox"/> Suodattimien vaihto <input type="checkbox"/> Muu	
	<input type="checkbox"/> Suodattimien vaihto <input type="checkbox"/> Muu	
	<input type="checkbox"/> Suodattimien vaihto <input type="checkbox"/> Muu	
	<input type="checkbox"/> Suodattimien vaihto <input type="checkbox"/> Muu	
	<input type="checkbox"/> Suodattimien vaihto <input type="checkbox"/> Muu	
	<input type="checkbox"/> Suodattimien vaihto <input type="checkbox"/> Muu	
	<input type="checkbox"/> Suodattimien vaihto <input type="checkbox"/> Muu	
	<input type="checkbox"/> Suodattimien vaihto <input type="checkbox"/> Muu	
	<input type="checkbox"/> Suodattimien vaihto <input type="checkbox"/> Muu	
	<input type="checkbox"/> Suodattimien vaihto <input type="checkbox"/> Muu	
	<input type="checkbox"/> Suodattimien vaihto <input type="checkbox"/> Muu	
	<input type="checkbox"/> Suodattimien vaihto <input type="checkbox"/> Muu	
	<input type="checkbox"/> Suodattimien vaihto <input type="checkbox"/> Muu	
	<input type="checkbox"/> Suodattimien vaihto <input type="checkbox"/> Muu	
	<input type="checkbox"/> Suodattimien vaihto <input type="checkbox"/> Muu	
	<input type="checkbox"/> Suodattimien vaihto <input type="checkbox"/> Muu	
	<input type="checkbox"/> Suodattimien vaihto <input type="checkbox"/> Muu	
	<input type="checkbox"/> Suodattimien vaihto <input type="checkbox"/> Muu	
	<input type="checkbox"/> Suodattimien vaihto <input type="checkbox"/> Muu	
	<input type="checkbox"/> Suodattimien vaihto <input type="checkbox"/> Muu	
	<input type="checkbox"/> Suodattimien vaihto <input type="checkbox"/> Muu	
	<input type="checkbox"/> Suodattimien vaihto <input type="checkbox"/> Muu	



## USEIN KYSYTYT KYSYMYKSET (UKK)

### IV-kone sammuu talvella kovalla pakkasella -10 - -30 °C, miksi?

Jälkilämmitys vastus ei ole päällä. Tarkista että jälkilämmitys on AUTO tai ON -asennossa MAC-kosketusnäyttöohjaimen asetuksissa sekä laitteen oven takana pääkytkimen vieressä oleva jälkilämmityskytkin on asennossa ON.

### Miksi IV-kone on sammuksissa?

Laite on sammutettu näyttöpaneelistä, mutta ei ole käynnistetty. Käynnistä laite kosketusnäyttöohjaimesta. Laitteessa on vikahälytys päällä. Mene laitteen diagnostiikkänäyttöön ja kuittaa hälytykset.

### Huoneistoon tuleva ilma tuntuu kylmältä?

Mikäli sisälle puhallettavan ilman lämpötilan on hyvin alhainen, voi se tuntua vedolta. Tuloilman lämpötila on syytä kuitenkin pitää mahdollisimman alhaisena, sillä lämmitys vastuksen avulla ei ole tarkoitus lämmitään asuintilaa. Tuloilman kotona-tilan lämpötila tehdasasetuksena on + 17 °C astetta. Lämpötilaa voi nostaa asetuksista. Tuloilman lämpötilaan venttiilien ulostulossa vaikuttaa hyvin suuresti se, miten hyvin kanavat ovat eristetty. Tuloilman maksimi lämpötila on asetettu + 25 °C.

### Millä nopeudella ilmanvaihtokone pitää olla?

Kun asunto on tyhjillään, ilmanvaihdon voi pienentää, mutta sitä ei tule koskaan sammuttaa kokonaan. Kun ilmanvaihto pienennetään, sen kuluttama energiakin pienenee. Saunan tai suihkun jälkeen on tärkeää tehostaa ilmanvaihtoa. Kaikki Parmair ilmanvaihtokoneet on varustettu kosteusanturilla joka säätää ilmanvaihdon tehoa tarpeen mukaan. Talvella kovien pakkasten aikaan, ilmanvaihtoa voi pienentää jotta laitteen LTO-kenno ei pääse jäätymään niin herkästi.

### Miten laitteen kesäviillennystä hyödynnetään?

Kesäviillennystoimintoa käytetään lämpimällä kesäillalla, silloin kun ulkoilman lämpötila yöaikaan on poistoilmaa pienempi. Esimerkiksi, jos poistoilma (huoneiston lämpötila) on +25 °C astetta ja ulkoilma yön tunteina +15 °C astetta, ohitetaan kenno, jotta viileämpi ulkoilma saadaan puhallettua huoneistoon. Jos huoneistossa on ilmalämpöpumppu tuottamassa viileää ilmaa päivisin, otetaan tämä talteen LTO-kennon avulla.

### Miksi koneen puhallusteho kasvaa kun ollaan suihkussa / saunassa?

IV-koneen sisällä poistoilmakanavassa on anturi, joka mittaa ilmankosteutta. Jos kosteustaso nousee asetetun arvon yli laitteen mittaamasta 24 h keskiarvosta, IV-kone siirtyy automaattisesti seuraavalle puhallusteholle. Kosteusanturin toiminnasta indikoidaan päänäytössä kosteus-ikonilla. Jos kosteusarvo nousee edelleen, siirtyy IV-kone tehostukselle.

### Pitääkö jälkilämmitys vastus olla talvella päällä?

Jälkilämmitys vastuksen käyttö on erityisen tärkeää kylminä talvikuukausina, kun ulkolämpötila on lähellä tai alle nol-lan, jotta talon sisäilman lämpötila pysyisi miellyttävänä, mikä parantaa asumismukavuutta ja terveellisyttä. Jälkilämmitys vastus on osa ilmanvaihtokonetta, joka lämmittää huoneistoon saapuvan tuloilman. Parmair ilmanvaihtokoneissa on automaattisesti ja portaattomasti toimiva jälkilämmitys vastus joka säätää tuloilman lämpötilan älykkäästi lämmityskaudella. Liian kylmä ilma tulokanavassa voi aiheuttaa useita ongelmia ilmanvaihtojärjestelmässä. Kun huoneistoon sisään tuleva ilma on liian kylmää, se voi vaikuttaa huoneilman laatuun ja mukavuuteen. Alla on joitakin yleisimpiä ongelmia, jotka voivat johtua liian kylmästä tuloilmasta:

- Kylmä ilma tulokanavassa voi aiheuttaa kosteuden kondensoitumista ilmanvaihtojärjestelmän tai kanaviston sisällä. Tämä voi johtaa kosteuden ja homeen kasvuun ja aiheuttaa terveysongelmia.
- Erityisen kylminä päivinä, liian kylmä ilma tulokanavassa voi jopa johtaa jäätyneisiin kanaviin, mikä voi vaurioittaa ilmanvaihtojärjestelmää ja aiheuttaa vakavia toimintahäiriöitä.



## KÄYTTÖÖNOTTOPÖYTÄKIRJA

**Yritys / asentaja:** \_\_\_\_\_

**Päivämäärä:** \_\_\_\_\_

**Mittauslaite:** SwemaFlow 236  HK Instruments PHM-V1

### Asiakkaan tiedot

**Nimi:** \_\_\_\_\_

**Osoite:** \_\_\_\_\_

**Puhelin:** \_\_\_\_\_

**Sähköposti:** \_\_\_\_\_

### Laitteen tiedot

**LTO-laite:** \_\_\_\_\_

**Kätisyys:** L  R

**Sarjanumero:** \_\_\_\_\_

**IoT ID:** \_\_\_\_\_

**Lisävarusteet:** \_\_\_\_\_

### Käyttöönottotarkastus

- Kanavat nuohottu
- Raitis- ja jätekanavat eristetty näkyviltä osin
- Ilmamäärämittaus suoritettu
- Käyttökoulutus pidetty
- Tuote / palvelu toimii odotetulla tavalla
- Laitteen asennus hyväksytty
- Asennusympäristö siisti ja hyväksytty

\_\_\_\_\_  
**Asentajan allekirjoitus**

\_\_\_\_\_  
**Asiakkaan allekirjoitus**



[www.parmair.com](http://www.parmair.com)