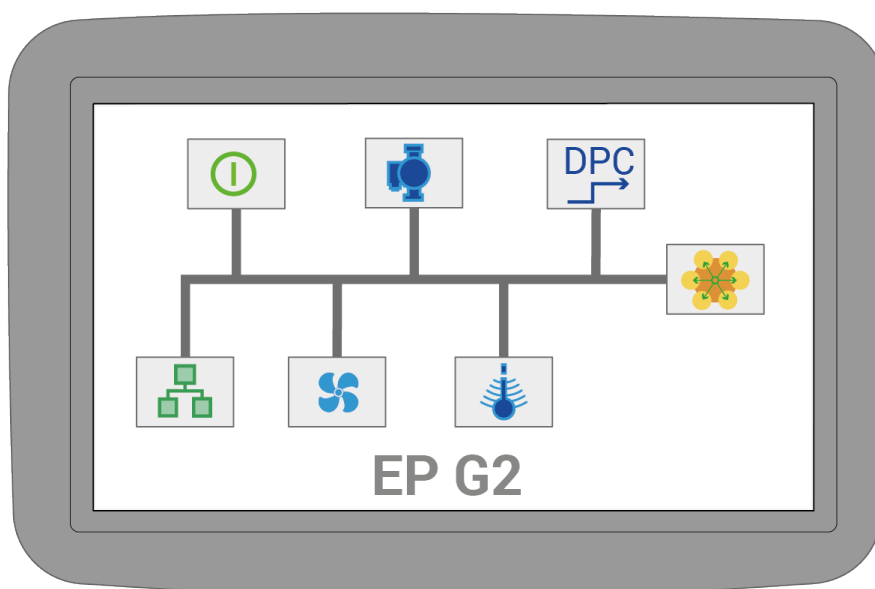


EP G2

Valikot ja ohjausjärjestelmä



Sisältö

1.1	EP G2 - Valikot ja ohjausjärjestelmä	3
2.1	Järjestelmän päivitys	3
3.1	Pääsivu	4
4.1	Valikkojärjestelmä	4
5.1	Tapahtumaloki	5
6.1	Pikaopas	6
6.2	Oletus	6
6.3	Ulkoinen tehon rajoitus, 0-10 V	6
6.4	Ulkoinen asetusarvo, 0-10 V	6
6.5	UTK - Ulkolämpötilan kompensointi	6
6.6	DPC ulkoisen 0-10 V:n signaalin kautta.	7
7.1	Varoitukset ja hälytykset	8
8.1	Tilakuvakkeet	9
9.1	Säätö	11
9.2	Oletus	12
9.3	Direct Power Control	13
9.4	UTK	14
10.1	Asennus	15
10.2	Tuuletin ja pumppu	16
10.3	Kuormavahti	17
10.4	Analoginen tulo P20	18
10.5	Analoginen tulo P21	19
10.6	Analoginen lähtö P18	20
10.7	Analoginen lähtö P19	21
10.8	Simulaattori	21
11.1	Energia ja virta	22
11.2	Tehoportaat	22
11.3	Kiskojärjestelmä 1	23
11.4	Kiskojärjestelmä 2	24
11.5	Kiskojärjestelmä 3	24
11.6	Kiskojärjestelmä 4	25
12.1	Käyttöliittymä	26
13.1	Tiedonsiirto	28
13.2	Raportit/loki	29
13.3	Modbus	30
13.4	BACNet	31
13.5	Watchdog	31
14.1	Kattilan tiedot	32
14.2	Lämpötila-anturi	33
14.3	Turvatulot	34
14.4	Muut signaalit	34
14.5	Ohjelmistoversiot	35
14.6	Virta, pääsulakkeet	35
15.1	Hallinta	36
15.2	Järjestelmän päivitys	37
15.3	USB/Varmuuskopio	37

1.1 EP G2 - Valikot ja ohjausjärjestelmä

Tässä oppaassa kuvataan ohjausjärjestelmän asetusvaihtoehdot ja toiminnot.

Tekniset tiedot ja kytkeminen: ks. käyttöopas "Käyttö ja asennus".

 Oppaassa kuvataan yleiskattilan toiminta. Jotkin oppaan kohdat voivat olla erilaisia kattilamallista riippuen. Esimerkiksi kiskojärjestelmien määrä on erilainen suurissa ja pienissä kattiloissa. Myös minimi-, maksimi- ja oletusarvot ovat erilaiset eri malleissa. Voimassa olevat arvot voidaan kuitenkin aina lukea suoraan kattilasta.

 Tätä käyttöopasta, **EP G2 Valikot ja ohjausjärjestelmä**, päivitetään jatkuvasti vastaamaan kattilan ohjausohjelmaa. UUsimman version voi ladata Värmebaronen AB:ltä.

 Kattila toimitetaan lämpötilan säätö pois päältä kytkettynä. Ennen kuin kattila otetaan käyttöön, se on konfiguroitava ja asetettava oikeaan käyttötilaan. Osa yleisimmistä käyttötiloista on kuvattu kohdassa **Pikaopas**.

 Tietojen kirjaus Värmebaronen AB:lle on suositeltavaa ottaa käyttöön. Sen

lisäksi, että Värmebaronenilla on pääsy käyttötietoihin, jotka voivat parantaa kattiloita ja helpottaa vianmääritystä, se mahdollistaa myös kattilan virheilmoitusten lähettämisen sähköpostitse vastuussa olevalle operaattorille.

2.1 Järjestelmän päivitys

Asentaja voi päivittää kattilan järjestelmäohjelmiston paikan päällä. Näin on mahdollista saada käyttöön uusia toimintoja ja korjata mahdollisia virheitä.

Päivitykset voidaan ladata osoitteesta <https://telemetry.varmebaronen.se>: 2002 ja tallentaa USB-muistitikulle. Tällä sivulla on myös muutosloki, jossa kuvataan tärkeimmät muutokset.

Jos kattilassa on toimiva Internet-yhteys, näkyviin tulee  **Uusi ohjelmistopäivitys**, kun uusi versio on saatavilla.

Asenna päivitys ottamalla asentajatila käyttöön ja siirtymällä kohtaan  -> **Hallinta** -> **Järjestelmän päivitys**. Lisätietoja on kohdassa **Järjestelmän päivitys**.

Vaihtoehtoisesti järjestelmä voidaan päivittää palautustilassa, joka voidaan avata käynnistyksen yhteydessä.

3.1 Pääsivu



1. Kotisivu
2. Asetukset
3. Tapahtumaloki
4. Kattilan lämpötila, asetusrarvo ja nykyinen teho
5. Tilakuvakkeet
6. Kellonaika ja päivämäärä
7. Tallenna näyttökuva
8. Kattilan nykyinen lämpötila
9. Kattilamalli
10. Hälytykset ja varoitukset

Kattilan nykyinen lämpötila näkyy pääsivulla.

Hälytysten ja tietojen tapauksessa ne näkyvät lämpötilan alapuolella. Kun yli viisi hälytystä on aktiivisena, lämpötila piilotetaan.

 Pääsivulle pääsee aina vasemmassa yläkulmassa olevan talokuvakkeen avulla.

4.1 Valikkojärjestelmä



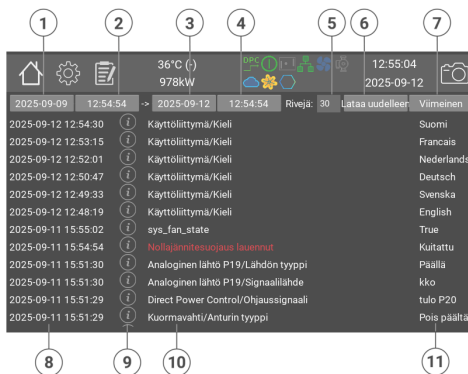
1. Valikkopuu
2. Arvo, joka voidaan vain lukea. Voi näyttää tekstin tai numeerisen arvon
3. Numeerinen arvo. Voi olla kokonaislukuja tai desimaalilukuja. Suurennä ja pienennä plus- ja miinuspainikkeilla. Numeroiden painaminen tuo näkyviin virtuaalisen näppäimistön.
4. Numeerinen arvo, joka ei ole aktivoitu
5. Pudotusvalikko kiinteistä vaihtoehdoista
6. Painike, joka käynnistää toiminnon ilman tallennuspainiketta. Joissakin painikkeissa näkyy ponnahdusikkuna vahvistusta varten.
7. Tosi/epätosi-arvoa muutetaan painamalla sitä. Tämä näyttää tosi/päällä-tilan.
8. Tämä näyttää epätosi / pois päältä -tilan.
9. Säädintä käytetään numeerisen arvon muuttamiseen.
10. Pienet tosi/epätosi-ruudut näyttävät mittaustulon tilan.
11. Tekstimerkkijono. Voi olla nimi, sähköpostiosoite, Internet URI jne.
12. Kumoa-painike nollaa kaikki tallentamattomat muutokset.
13. Tallenna-painike tallentaa kaikki tehdyt muutokset.
14. Auta-painiketta tuo esiin pidemmän tekstin nykyisestä sivusta.
15. Useimmissa kentissä on "i", joka avaa näppäintä painettaessa ikkunan, jossa on tietoja, kuten

tyyppi, oletus-, minimi- ja maksimiarvo, Modbus-indeksi jne.

Useimmat muutokset tallentuvat vain, kun Tallenna-painiketta painetaan. Tallentamattomat muutokset nollataan, kun Kumoa-painiketta painetaan tai toinen sivu avataan.

i Huomaa, että jotkin valikoissa näkyvät minimi- ja maksimiarvot ovat erilaisia kattilamallista riippuen. Voimassa olevat arvot voidaan aina lukea näytön ohjeesta.

5.1 Tapahtumaloki



1. Alkamispäivämäärä
2. Alkamisaika

3. Päättymispäivämäärä
4. Päättymisaika
5. Näytettävien rivien määrä
6. Lataa uudelleen annetusta päivämäärästä
7. Näytä viimeisimmät tapahtumat
8. Tapahtuman aika ja päivämäärä
9. Painike, jolla saa lisätietoja tapahtumasta
10. Tapahtuman nimi
11. Mahdollinen arvo tai tila

Tapahtumalokin avulla voidaan lukea edelliset hälytykset ja parametrien muutokset.

Hälytykset näkyvät värillisenä: punaisena, keltaisena tai vihreänä. Parametrien muutokset näkyvät valkoisina.

Joissakin tapahtumissa on "i", joka näyttää lisätietoja, jos sitä painetaan.

Lataa tapahtumaloki seuraavasti:

1. Valitse alkamispäivämäärä ja -aika.
2. Valitse päättymispäivämäärä ja -aika.
3. Valitse näytettävien rivien maksimimäärä.
4. Paina "Hae".
5. Muutaman sekunnin kuluttua näkyviin tulee päivitetty loki.

6.1 Pikaopas

Seuraavissa kohdissa kuvataan, miten kattila voidaan asentaa helpoimmin joissakin yleisissä käyttötiloissa. Kaikki muutokset tehdään asentajatilassa.

 Kattila toimitetaan lämpötilan säätö pois päältä kytkettynä.

6.2 Oletus

1. Vaihda asentajaan:



-> **Hallinta.**

- Paina: **Vaihda asentajaan.**

2.  -> **Säätö -> standard**

- **Asetusarvolähde = Sisäinen/verkko**

- **Asetusarvo, sisäinen (°C) =**

haluttu kattilan lämpötila

- Tallenna

3.  -> **Säätö**

- **Ohjauksen tyyppi = Oletus**

- Tallenna

4.  -> **Tiedonsiirto -> Raportit/loki**

- **Lähetä lokit Värmebaronenille,**
Merkitse ruutu

- Tallenna

6.3 Ulkoinen tehon rajoitus, 0-10 V

1. Vaihda asentajaan:



-> **Hallinta.**

- Paina: **Vaihda asentajaan.**

Asetusarvolähde = Sisäinen/verkko

- **Asetusarvo, sisäinen (°C) =**

Haluttu kattilan lämpötila

- **Ulkoinen tehon rajoitus =**

Päällä

- **Signaalilähde = P20**

- Tallenna

2.  -> **Asennus -> Analoginen tulo P20**

- **Tulon tyyppi = Jännite.**

- Tallenna

3.  -> **Säätö**

- **Ohjauksen tyyppi = Oletus**

- Tallenna

4.  -> **Tiedonsiirto -> Raportit/loki**

- **Lähetä lokit Värmebaronenille,**
Merkitse ruutu

- Tallenna

6.4 Ulkoinen asetusarvo, 0-10 V

1. Vaihda asentajaan:



-> **Hallinta.**

- Paina: **Vaihda asentajaan.**

2.  -> **Säätö -> standard**

- **Asetusarvolähde = P20**

- **Minimiasetusarvo (°C) =**

Lämpötila 0 %:n tulosignaalinalla

- **Maksimiasetusarvo (°C) =**

Lämpötila 100 %:n tulosignaalinalla

3.  -> **Asennus -> Analoginen tulo P20**

- **Tulon tyyppi = Jännite.**

- Tallenna

4.  -> **Säätö**

- **Ohjauksen tyyppi = Oletus**

- Tallenna

5.  -> **Tiedonsiirto -> Raportit/loki**

- **Lähetä lokit Värmebaronenille,**
Merkitse ruutu

- Tallenna

6.5 UTK - Ulkolämpötilan kompensointi

1. Vaihda asentajaan:



-> **Hallinta.**

- Paina: **Vaihda asentajaan.**

2.  -> **Säätö -> standard**

- **Asetusarvolähde = UTK**

- Tallenna

3.  -> **Säätö -> UTK**

- Lämpötilasolmut. Aseta haluttu kattilan lämpötila 11 eri kohtaan, jotka vastaavat ulkolämpötilaa välillä -30...+20 °C.

- Tallenna

4.  -> **Säätö**

- **Ohjauksen tyyppi = Oletus**

- Tallenna

5.  -> **Tiedonsiirto -> Raportit/loki**

- **Lähetä lokit Värmebaronenille,**
- Merkitse ruutu
- Tallenna

6.6 DPC ulkoisen 0-10 V:n signaalin kautta.

1. Vaihda asentajaan:



-> **Hallinta.**

- Paina: **Vaihda asentajaan.**

2.  -> **Säätö-> Direct Power Control**

- **Ohjaussignaali** = Analoginen tulo P20

Tarvittaessa tehohyppäyksen suuruutta voidaan rajoittaa ja tehohyppäysten välistä aikaa muuttaa sekä tehon kasvaessa että

laskiessa.

- Tallenna

3.  -> **Säätö**

- **Absoluuttinen arvo (°C)** =

lämpötila, jossa yllilämpötilatoiminnon on aktivoiduttava.

- Tallenna

4.  -> **Asennus -> Analoginen tulo P20**

- **Tulon tyyppi** = Jännite.

- Tallenna

5.  -> **Säätö, Ohjauksen tyyppi = Direct Power Control**

- Tallenna

6.  -> **Tiedonsiirto -> Raportit/ loki**

- **Lähetä lokit Värmebaronenille,**

Merkitse ruutu

- Tallenna

7.1 Varoitukset ja hälytykset

Varoitukset ja hälytykset näkyvät kahdessa paikassa: Pääsivulla ja aloitussivukuvakkeessa. Tasoja on kolme:

▲ Vihreät viestit ilmaisevat, että jokin tärkeä asia on aktiivinen tai puuttuu, esimerkiksi että säätö on pois päältä tai simulaattori on päällä.

▲ Keltaiset varoitukset pysäyttävät kattilan säädön, kunnes vika on korjattu. Kuitausta ei vaadita, mutta varoitus pysyy ja näkyy ratkaistuna, kunnes se kuitataan näytöllä.

▲ Punaiset hälytykset pysäyttävät kattilan ja aktivoivat hälytysreleen lähdön, P9. Kattila palaa normaalitilaan, kun vika on sekä korjattu että kuitattu.

Kaikki varoitukset ja hälytykset kirjataan tapahtumalokiin.

Indication via Modbus/BACNet

Hälytysten tila voidaan lukea myös Modbus/BACNetin kautta seuraavista hakemistoista:

40040 Punaiset hälytykset

40041 Keltaiset varoitukset

40042 Vihreät viestit

Hälytystä edustaa bitti, jonka indeksi näkyy jokaisen otsikon jälkeen alla suluissa.

Mikä tahansa muu punainen tai keltainen arvo kuin 0 tarkoittaa, että jokin estää kattilan normaalin toiminnan ja se on korjattava.

Seuraavia hälytyksiä voi esiintyä:

▲ Kuormavahti aktiivinen [0]

Kuormavahti rajoittaa kattilan tehoa.

Lisätietoja ja asetuksia on valikossa

⚙️ -> **Asennus** -> **Kuormavahti**.

▲ Päivitä virtakortti [4]

Yksi tai useampi virranmittauskortti voidaan päivittää.

Siirry kohtaan **Energia ja virta** ->

Kiskojärjestelmän nro ja paina **Päivitä**.

▲ Simulaattori päällä [6]

Simulaattori on aktivoitu ja kattilan normaali säätö on pois päältä.

Muuta asetusta aktivoimalla

asentajatila ja siirtymällä kohtaan

Asennus. Muuta

Kattilasimulaattori tilaksi **Kattila ON, simulaattori Off**.

▲ Säätö pois päältä [3]

Kattila toimitetaan säätö pois päältä.

Voit muuttaa asetusta aktivoimalla asentajatilan ja siirtymällä kohtaan

Asennus ja **Ohjauksen tyyppi**.

▲ Tehoportaiden pakotus [2]

None

▲ Tiukenna Kuormakytkin [7]

Aika tiukentaa kuormakytkinten kaapelipuristimet tulositytössä.

Katso ohjeet kattilan oven

sisäpuolella olevasta tarrasta ja ks. käyttöopas "Käyttö ja asennus".

▲ Ulkoinen tehon rajoitus [1]

Ulkoinen signaali rajoittaa kattilan tehoa. Lisätietoja on valikossa

Asennus.

▲ Uusi ohjelmistopäivitys [5]

Järjestelmäohjelmistosta on saatavilla uusi versio.

Lataa ja asenna se siirtymällä kohtaan ⚙️ -> **Hallinta** ->

Järjestelmän päivitys.

▲ Kattilan lämpötila-anturi puuttuu [2]

Ei kytketty tai kattilan lämpötila-anturissa katkos.

Lisätietoja ja vianmääritys: ks.

käyttöopas "Käyttö ja asennus".

▲ Kattilan matala lämpötila [3]

Kattilan lämpötila on alle +5 °C.

Säätö jatkuu automaattisesti, kun kattilan lämpötila ylittää +15 °C.

Vaihtoehtoisesti oikosulku kattilan lämpötila-anturissa. Lisätietoja ja vianmääritys: ks. käyttöopas "Käyttö ja asennus".

▲ Matala vedentaso [0]

Matala vedentaso kattilassa.

Selvitä syy, ilmaa järjestelmä ja lisää vettä tarvittaessa.

▲ Yli 900 kW:n kattiloissa myös hälytysrele aktivoituu.

Lisätietoja: ks. käyttöopas "Käyttö ja asennus".

⚠ P20 - Ei signaalia [6]

Tarkista kaapeli ja signaalilähde

⚠ P21 - Ei signaalia [7]

Tarkista kaapeli ja signaalilähde

⚠ Piirilevyn lämpötila [4]

Piirilevyn lämpötila on liian korkea. Sääto pysäytetään väliaikaisesti, ja sitä jatketaan lämpötilan laskettua.

⚠ UTK-anturi puuttuu [5]

UTK-säädön ulkoanturi puuttuu tai on viallinen. Lisätietoja ja vianmääritys: ks. käyttöopas "Käyttö ja asennus".

⚠ Watchdog- time out [8]

The Watchdog counter was allowed to reach zero

⚠ Ylilämpötila [1]

Ylilämpötilasuoja on aktivoitu, koska kattilan lämpötila on saavuttanut asetetun rajan. Kaikki virta kytketään väliaikaisesti pois päältä. Kun kattilan lämpötila on laskenut asetetun hystereesin myötä, sääto jatkuu automaattisesti. Lisätietoja ja asetuksia on valikossa ⚙ -> **Sääto**

⚠ Korkeapainevahti [2]

Korkeapainevahti on lauennut. Palautus ja lisätietoja: ks. käyttöopas "Käyttö ja asennus".

⚠ Kuormakytkin pois päältä [1]

Kuormakytkin pois päältä (Off) tai lauennut (Tripped). Palauta kytkin käyttötilaan (On) painamalla Tauko-painiketta. HUOMAUTUS! Kaikki punaiset hälytykset on poistettava ja kuitattava, ennen kuin Kuormakytkin voidaan palauttaa. ks. käyttöopas "Käyttö ja asennus".

⚠ Matala vedentaso HT [5]

Matala vedentaso kattilassa. Korkean lämpötilan anturista. Selvitä syy, ilmaa järjestelmä ja lisää vettä tarvittaessa. Lisätietoja: ks. käyttöopas "Käyttö ja asennus".

⚠ Matalapainevahti [3]

Matalapainevahti on lauennut. Palautus ja lisätietoja: ks. käyttöopas "Käyttö ja asennus".

⚠ Nollajännitesuojaus HT [6]

Ainakin yksi korkean lämpötilan turvakytkimistä on lauennut

⚠ Nollajännitesuojaus lauennut [4]

Kun jännite on katkennut, kattila ei saa käynnistyä uudelleen automaattisesti. Kuittaus on tehtävä manuaalisesti. Lisätietoja on valikossa **Asennus** -> **Aktivoi sisäinen nollajännitesuoja**.

⚠ Ylikuumenemissuoja lauennut [0]

Ylikuumenemissuoja on lauennut. Palautus voidaan tehdä, kun kattilan lämpötila on laskenut noin 25 astetta. Lisätietoja: ks. käyttöopas "Käyttö ja asennus".

8.1 Tilakuvakkeet

Harmaa kuvake tarkoittaa, että toiminto on käytettävissä, mutta ei tällä hetkellä aktiivinen.

 BACnet

BACnet on käytettävissä

 DPC - Direct Power Control

DPC (suora tehonsäätö) on käytettävissä tai aktivoitu

 Ethernet

Verkon tila

 Kirjautu pilvipalveluun

Lähetä lokit Värmebaronenille

 Käyttäjätaso

I - Asentaja
S - Huolto
P - Tuotanto

 Modbus päällä

Modbus-rajapinta on aktivoitu

 Näytön jakaminen

Osoittaa, että näytön jakaminen on aktivoitu

 Pumppu päällä

Näyttää pumpun releen tilan

 SSL-varmenne puuttuu

SSL-varmenteet, joita käytetään yhteyden varmistamiseen Värmebaronen AB:n palvelimiin, puuttuvat. Ota yhteyttä

Värmebaronenin huolto-osastoon
saadaksesi apua.

 Simulaattori

Näyttää, että kattilan simulaattori
on aktivoitu

 Tuuletin päällä

Tuulettimen ohjaus on aktivoitu ja
tuulettimet päällä

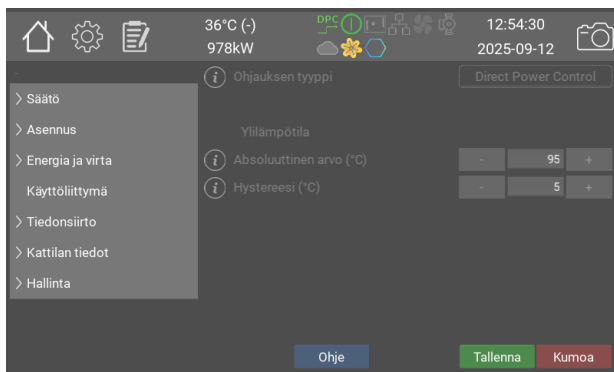
 USB-muistitikku

USB-muistitikku kytketty

 **UTK - Ulkolämpötilan
kompensointi**

Ulkolämpötilan kompensointi valittu

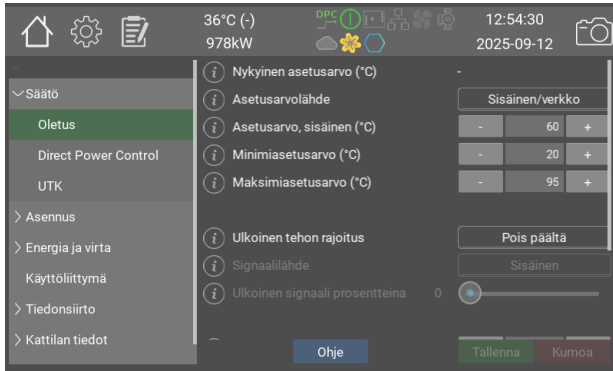
9.1 Sääto



Kattilan yliämpötilasuoja on asetettava siten, että se laukeaa muutama aste ennen ulkoista ylikuumenemissuojaa. Kun yliämpötilasuoja aktivoidaan, kontaktorit kytkeytyvät pois päältä ja keltainen varoitus tulee näkyviin. Normaali säätö jatkuu, kun kattilan lämpötila on laskenut raja-arvon alapuolelle, miinus "Hystereesi (°C)".

	Arvot	Oletus	Modbus-tunnus/BACNet
Ohjauksen tyyppi Valitse säädön tyyppi. Pois päältä kytkee kaiken säädön pois päältä. Oletus on mukautuva säätö. Direct Power Control , Direct Power Control, sallii ulkoisen ohjausjärjestelmän hallita säätöä. Käytettävissä olevat valinnat riippuvat tilatun kattilan tyypistä.	0: Pois päältä 1: Oletus 2: Direct Power Control	0: Pois päältä	40201
Yliämpötila Absoluuttinen arvo (°C) Yliämpötilasuoja laukeaa tässä lämpötilassa.	0 - 105 (1)	95	40122
Hystereesi (°C) Kun kattilan lämpötila on laskenut asetetun astemäärän (°C) yliämpötilarajan alapuolelle, normaali säätö jatkuu.	1 - 10 (1)	5	40124

9.2 Oletus



Oletustilassa tavoitteena on pitää kattilan lämpötila mahdollisimman lähellä asetusarvoa. Kattila säätyy

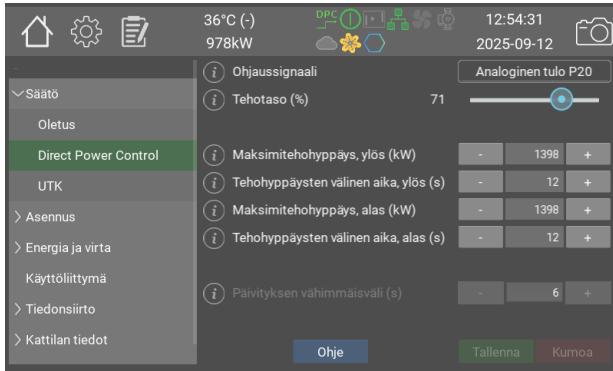
parhaiten, jos se saa hypätä vapaasti käytettävissä olevien portaiden välillä, mutta hyppäyksen suuruutta voidaan rajoittaa, jos asennus sitä edellyttää.

P-, I- ja D-arvot ovat tehdasasetuksia kullekin kattilakoolle, joten ne voivat poiketa käyttöoppaan arvoista.

Huomaa, että minimi-, maksimi- ja oletusarvot voivat vaihdella kattilan mallin ja lisävarusteiden mukaan. Nykyiset arvot voidaan aina lukea suoraan kattilasta.

	Arvot	Oletus	Modbus-tunnus/BACNet
Nykyinen asetusarvo (°C) Tämä on kattilan todellinen asetusarvo. Se haetaan alla valitusta asetusarvolähteestä.	20 - 200 (1)		40102
Asetusarvolähde Asetusarvon signaalilähde. Sisäinen/verkko käyttää alla olevaa arvoa. Tätä käytetään myös ohjaukseen Modbusin/BACNetin kautta. P20 ja P21 ovat analogisia tulotuloja. Valitse tulon tyyppi kohdassa "Asennus". UTK käyttää ulkoanturia (lisävaruste) ja lämpötilan kompensointikäyrää. Lisätietoja ja asetuksia on kohdassa Säätö -> UTK .	0: Sisäinen/verkko 1: UTK 2: P20 3: P21	0: Sisäinen/verkko	40101
Asetusarvo, sisäinen (°C) Sisäisessä tilassa käytetty asetusarvo	20 - 95 (1)	60	40103
Minimiasetusarvo (°C) Pienin arvo, joka voidaan valita yllä. Se vastaa myös 0 %:n analogista arvoa.	10 - 95 (1)	20	40104
Maksimiasetusarvo (°C) Suurin arvo, joka voidaan valita yllä. Se vastaa myös 100 %:n analogista arvoa.	10 - 95 (1)	95	40105
Ulkoinen tehon rajoitus Pois päältä kytkee ulkoisen tehon rajoituksen pois päältä. Päällä asettaa rajan, jota sovelletaan seuraavassa sisäisessä mittaussykliä (ks. vastaava aikojen säätömenettely). Huomaa, että ulkoisen tehon rajoituksen käyttö yhdessä DPC:n kanssa voi tuottaa odottamattomia tuloksia, eikä sitä suositella.	0: Pois päältä 1: Päällä	0: Pois päältä	40111
Signaalilähde Ulkoinen rajoituksen signaalilähde. Sisäinen on tarkoitettu Modbus/BACnet- ja testikäyttöön. P21 ja P21] analogiset tulot. P32, ulk. kortti on 3-bittinen binääriohjaus laajennuskortilta; sitä kutsutaan EP-VP G2:ksi. Käytetään ensisijaisesti NIBE-lämpöpumppujen kanssa.	0: Sisäinen 1: P20 2: P21 3: P32, ulk. kortti	0: Sisäinen	40112
Ulkoinen signaali prosentteina Nykyinen tehon rajoitus prosentteina	0 - 100 (1)	0	40113
Maksimitehohyppäys (kW) Suurimmat sallitut tehohyppäykset. Lisätietoja tehosta/portaista on käyttö- ja asennusoppaassa.	46.6 - 1398.0 (46.6)	1398	40141 F
P (%Ptot/°C)	0.0 - 20.0 (0.1)	3.7	40142 F
I (%Ptot/1000/°C/s)	0.0 - 100.0 (0.1)	13.3	40143 F
D	0 - 1000 (1)	0	40144

9.3 Direct Power Control



DPC mahdollistaa suoran tehonsäädön pääohjausjärjestelmästä. Tässä tilassa sisäinen lämpötilan säätö on pois päältä. Ylikuumenemissuoja, suurin asennettu teho ja mahdolliset ulkoiset tehon rajoitukset ovat voimassa.

Seuraavia signaalilähteitä voidaan käyttää:

- **Sisäinen.** Haluttu arvo voidaan asettaa suoraan näytössä tai Modbusin/BACnetin kautta. Tämä on nopein ohjaustapa, yleensä alle 0,2 sekunnin viiveellä.

- **P20/P21.** Ohjaussignaali haetaan yhdestä analogisesta tulosta. Ne määritetään erikseen.

Kun analoginen tulo on valittu, ulkoinen ohjaussignaali kulkee läpi suodattimen, joka ei välitä signaalia, ennen kuin se on ollut vakaa samalla tasolla tietyn ajan, normaalisti 0,1 sekuntia.

Ohjaussignaali kulkee myös läpi hystereesisuodattimen, joka vaihtaa tilaa vasta sitten, kun signaali on saavuttanut 2/3 seuraavasta vaiheesta.

Minimi vaihtoaika

Kontaktoreiden ylikuumenemisen välttämiseksi sytytysten välinen lyhyin aika on yleensä 6 sekuntia.

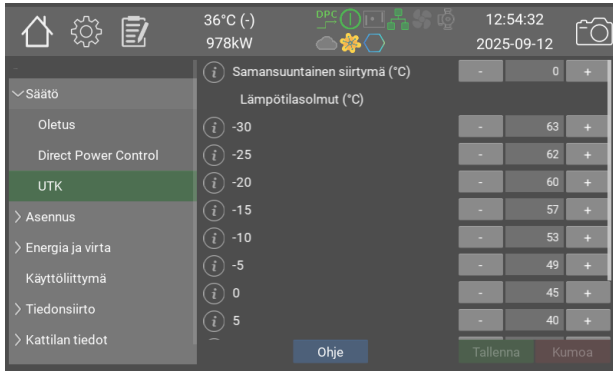
❗ Jos edellisestä muutoksesta on kulunut vähintään 6 sekuntia, kattilan ei tarvitse odottaa, ennen kuin se siirtyy uudella teholla seuraavaan muutokseen. Muita aikoja on saatavilla pyynnöstä.

Max tehon vaihto

Joissakin tapauksissa voi olla toivottavaa, että nousu tapahtuu tasaisesti portaittain. Tämä tehdään asettamalla maksimitehohyppäys ylös- ja alaspäin pienemmäksi kuin asennettu kattilan teho sekä määrittämällä muutoksen aikaväli.

	Arvot	Oletus	Modbus-tunnus/ BACNet
Ohjaussignaali Signaalilähde tehon säätöön. Valitse sisäinen, jos käytetään Modbusia tai BACNetiä. Jos käytetään P20/P21:tä, ne on määritettävä myös vastaavalla asennussivulla.	0: Sisäinen/ verkko 1: Analoginen tulo P20 2: Analoginen tulo P21	0: Sisäinen/ verkko	40131
Tehotaso (%)	0 - 100 (1)	0	40132
Maksimitehohyppäys, ylös (kW) Rajoittaa portaiden suuruutta, jonka kattila voi hypätä.	46.6 - 1398.0 (46.6)	1398	40133 F
Tehohyppäysten välinen aika, ylös (s) Portaiden välinen vähimmäisaika kattilan tehon kasvaessa.	6 - 900 (1)	12	40134
Maksimitehohyppäys, alas (kW) Rajoittaa portaiden suuruutta, jonka kattila voi hypätä.	46.6 - 1398.0 (46.6)	1398	40135 F
Tehohyppäysten välinen aika, alas (s) Portaiden välinen vähimmäisaika kattilan tehon laskiessa.	6 - 900 (1)	12	40136
Päivityksen vähimmäisväli (s)	1 - 900 (1)	6	

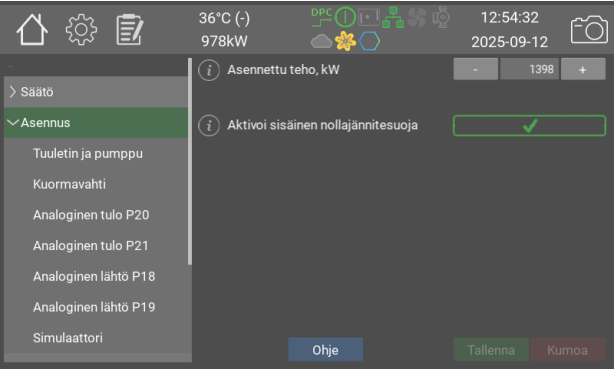
9.4 UTK



UTK-toiminto mukauttaa asetusarvon ulkolämpötilaan.
 UTK-anturi on kytkettävä P13:een.
 UTK aktivoidaan valitsemalla säätösivulla **UTK** lähteeksi **Asetusarvolähde**.

	Arvot	Oletus	Modbus-tunnus/ BACNet
Samansuuntainen siirtymä (°C) Tämä siirtää kaikkia pisteitä ylös tai alas määritetyn arvon verran.	-10 - 10 (1)	0	40162 S
Lämpötilasolmut (°C)			
-30 Asetusarvo ulkona -30 °C:ssa.	20 - 80 (1)	63	40151
-25 Asetusarvo ulkona -25 °C:ssa.	20 - 80 (1)	62	40152
-20 Asetusarvo ulkona -20 °C:ssa.	20 - 80 (1)	60	40153
-15 Asetusarvo ulkona -15 °C:ssa.	20 - 80 (1)	57	40154
-10 Asetusarvo ulkona -10 °C:ssa.	20 - 80 (1)	53	40155
-5 Asetusarvo ulkona -5 °C:ssa.	20 - 80 (1)	49	40156
0 Asetusarvo ulkona 0 °C:ssa.	20 - 80 (1)	45	40157
5 Asetusarvo ulkona +5 °C:ssa.	20 - 80 (1)	40	40158
10 Asetusarvo ulkona +10 °C:ssa.	20 - 80 (1)	33	40159
15 Asetusarvo ulkona +15 °C:ssa.	20 - 80 (1)	27	40160
20 Asetusarvo ulkona +20 °C:ssa.	20 - 80 (1)	20	40161

10.1 Asennus

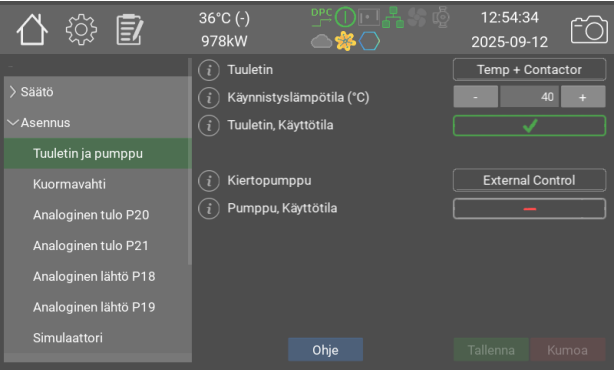


Asennus.

Tässä asetetaan kattilan käyttötila, suurin sallittu teho jne.

	Arvot	Oletus	Modbus-tunnus/BACNet
Asennettu teho, kW Rajoittaa kattilan tehon pienemmäksi. Valittu teho vastaa 100 %:n ohjaussignaalia.	46.6 - 1398.0 (46.6)	1398	40203 F
Aktivoi sisäinen nollajännitesuoja Kun nollajännitesuoja on aktivoituna, kattilan säätö ei käynnisty automaattisesti jännitteen katoamisen tai uudelleenkäynnistytksen jälkeen. Viesti voidaan kuitata vain fyysisesti paikan päällä kattilasta. Lisätietoja: ks. käyttöopas "Käyttö ja asennus".	0/1	0	

10.2 Tuuletin ja pumppu



Mallista ja lisävarusteista riippuen kattilan mukana toimitetaan jäähdytystuulettimet. Katso lisätietoja

nykyisen kattilamallin teknisistä tiedoista.

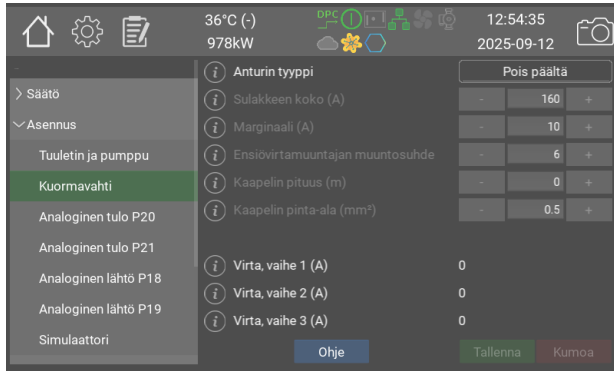
Jos käytetään tuulettimia, on suositeltavaa, että **Käynnistä kontaktorin kytkeytyessä** on aktivoitu.

Kattilalla voidaan ohjata kiertopumppua. Katso asetukset pumpun ohjeosiosta.

Lisätietoja: ks. käyttöopas "Käyttö ja asennus".

	Arvot	Oletus	Modbus-tunnus/BACNet
Tuuletin fan_mode_infotext_header Lämpötila Kun kattilan elektroniikkaa ympäröivä ympäristön lämpötila saavuttaa asetetun arvon, tuuletin käynnistyy. Temp + Contactor fan_sync_contactor_infotext External Control Mahdollistaa puhaltimen lähtöreleen ulkoisen Modbus-ohjauksen	0: Pois päältä 1: Lämpötila 2: Temp + Contactor 3: External Control	0: Pois päältä	40231
Käynnistyslämpötila (°C) Kun kattilan elektroniikkaa ympäröivä ympäristön lämpötila saavuttaa asetetun arvon, tuuletin käynnistyy.	5 - 60 (1)	40	40232
Tuuletin, Käyttötila Mahdollistaa puhaltimen lähtöreleen ulkoisen Modbus-ohjauksen	0/1	0	40236
Kiertopumppu Käyttövaihtoehdot: Pois päältä Pois päältä Auto Lähtö aktivoituu, kun kattilaan kytketään virta. Jälkikäynti 60 sekuntia. Pumppu toimii 60 sekuntia, jos se on ollut käyttämättömänä 24 tuntia. Aina päällä Lähtö on aktivoitu, kun kattilassa on ohjausjännite. External Control Mahdollistaa pumpun lähtöreleen ulkoisen Modbus-ohjauksen	0: Pois päältä 1: Auto 2: Aina päällä 3: External Control	0: Pois päältä	40241
Pumppu, Käyttötila Mahdollistaa pumpun lähtöreleen ulkoisen Modbus-ohjauksen	0/1	0	40245

10.3 Kuormavahti



Kuormavahtia käytetään suojaamaan pääsulakkeita tapauksissa, joissa kattila jakaa ne muiden laitteiden kanssa. Kattila mittaa jatkuvasti keskuksen virtaa ja säättää sen tehoa siten, että se on aina määritetyn sulakekoon alapuolella miinus marginaali.

Aloita syöttämällä sulakkeen koko ja haluttu marginaali. Kattila pyrkii varmistamaan, että mitattu virta ei koskaan ylitä sulakkeen kokoa miinus

marginaali.

Täytä sen jälkeen ensiovirtamuuntajan muuntosuhde, jos toisiomittaus on valittuna.

Arvioi ja täytä kaapelin pituus kattilasta muuntajaan sekä kaapeli pinta ala.

On suositeltavaa tarkistusmitata virta käytön aikana ja säättää kaapelin pituuden arvoa, kunnes oikea virta-arvo tulee näkyviin.

Suoramittausmuuntajia voidaan käyttää enintään 160 A:n sulakkeiden yhteydessä. Suurempien sulakkeiden yhteydessä on käytettävä toisiomittaus. Lisätietoja muuntajista ja kattilamalleista: ks. käyttöopas "Käyttö ja asennus".

Huomaa, että kuormavahdin toimiminen edellyttää sitä, että muuntajat mittaavat kaikki tulojohtimet.

	Arvot	Oletus	Modbus-tunnus/BACNet
Anturin tyyppi Suorassa mittauksessa käytetään virtamuuntajia. Toisiotilassa sähkökeskuksessa käytetään ensiovirtamuuntajia, ja mukana toimitetut toisiovirtamuuntajat liitetään kattilaan.	0: Pois päältä 1: Suora 2: Toissijainen	0: Pois päältä	40221
Sulakkeen koko (A)	1 - 1000 (1)	160	40222
Marginaali (A)	1 - 1000 (1)	10	40223
Ensiovirtamuuntajan muuntosuhde Muuntokerroin ensiovirtamuuntajissa. Esimerkiksi 300:5 tuottaa kertoimeksi 60.	1 - 500 (1)	6	40224
Kaapelin pituus (m)	0 - 250 (1)	0	40225
Kaapelin pinta-ala (mm²)	0.5 - 15.0 (0.5)	0.5	40226 F
Virta, vaihe 1 (A)			40227
Virta, vaihe 2 (A)			40229
Virta, vaihe 3 (A)			40230

10.4 Analoginen tulo P20



Analogisia tuloja voidaan käyttää säätämään asetettua lämpötilaa,

tehorajaa, DPC-tehoa jne.

Jos tila on **analogin_input_type_voltage** tai **Virta** ja tulo on määritetty mille tahansa ohjaustoiminnolle, keltainen varoitus näytetään, jos signaalia ei ole.

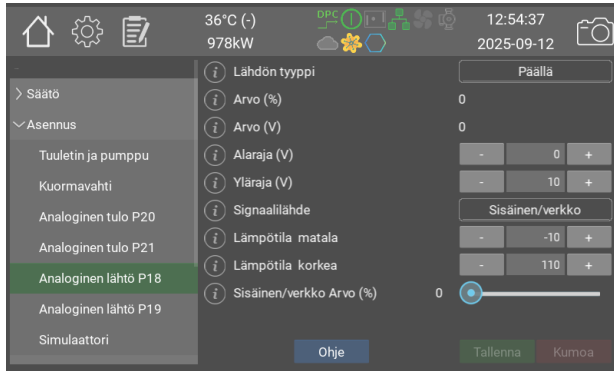
Varoituksia ei näytetä digitaalisessa tilassa. Turvallisen tilan varmistamiseksi kaapelivian sattuessa on suositeltavaa käyttää **Digitaalinen, NO**.

	Arvot	Oletus	Modbus-tunnus/BACNet
Tulon tyyppi	0: Pois päältä 1: Jännite 2: Virta 3: Digitaalinen, NO 4: Digitaalinen, NC 5: Manuaalinen	0: Pois päältä	40251
Nykyinen arvo (%)	0 - 100 (1)	0	40252
Signaalin häviäjän havaitseminen	0/1	1	
Raakatiedot (V)	0.0 - 12.0 (1.0)	0	40253 F
Alaraja (V)	0.0 - 10.0 (0.1)	0	40254 F
Yläraja (V)	0.0 - 10.0 (0.1)	10	40255 F
Raakatiedot (mA)	0.5 - 25.0 (1.0)	0	40256 F
Alaraja (mA)	0.5 - 20.0 (0.1)	4	40257 F
Yläraja (mA)	0.0 - 20.0 (0.1)	20	40258 F
Manuaalinen taso (%)	0 - 100 (1)	0	40259

10.5 Analoginen tulo P21

	Arvot	Oletus	Modbus-tunnus/BACNet
Tulon tyyppi	0: Pois päältä 1: Jännite 2: Virta 3: Digitaalinen, NO 4: Digitaalinen, NC 5: Manuaalinen	0: Pois päältä	40261
Nykyinen arvo (%)	0 - 100 (1)	0	40262
Signaalin häviäjän havaitseminen	0/1	1	
Raakatiedot (V)	0.0 - 12.0 (1.0)	0	40263 F
Alaraja (V)	0.0 - 10.0 (0.1)	0	40264 F
Yläraja (V)	0.0 - 10.0 (0.1)	10	40265 F
Raakatiedot (mA)	0.5 - 25.0 (1.0)	0	40266 F
Alaraja (mA)	0.5 - 20.0 (0.1)	4	40267 F
Yläraja (mA)	0.0 - 20.0 (0.1)	20	40268 F
Manuaalinen taso (%)	0 - 100 (1)	0	40269

10.6 Analoginen lähtö P18



Analogisia lähtöjä voidaan käyttää sisäisen prosessiarvon lukemiseen. Lähtöjännite, 0-10 V, on verrannollinen valittuun arvoon.

Tilassa **Aktiivinen teho** lähtöjännite on verrannollinen pätötehon osuuteen aktiivisesta tehosta sivun Asennus mukaisesti.

Tilassa **Kattilan lämpötila** lähtöjännite on verrannollinen kattilan lämpötilaan verrattuna sivun Säätö minimi- ja maksimiarvoihin.

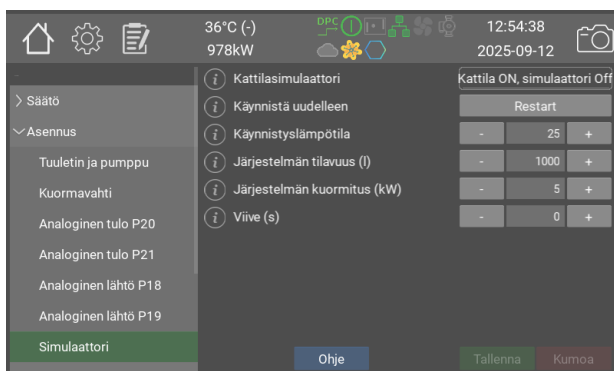
Tilassa **Sisäinen/verkko** lähtö voidaan asettaa suoraan Modbus/BACNetin kautta tai näytöltä.

	Arvot	Oletus	Modbus-tunnus/ BACNet
Lähdön tyyppi	0: Pois päältä 1: Päällä	0: Pois päältä	40271
Arvo (%)	0 - 100 (1)	0	40272
Arvo (V)	0.0 - 10.0 (1.0)	0	40273 F
Alaraja (V)	0.0 - 10.0 (0.1)	0	40274 F
Yläraja (V)	0.0 - 10.0 (0.1)	10	40275 F
Signaalilähde	0: Ei mikään 1: Aktiivinen teho 2: Kattilan lämpötila 3: Sisäinen/verkko	0: Ei mikään	40277
Lämpötila matala	-10 - 100 (1)	-10	40278 S
Lämpötila korkea	50 - 160 (1)	110	40279 S
Sisäinen/verkko Arvo (%) Tämä asettaa lähtötason tilassa Sisäinen/verkko .	0 - 100 (1)	0	40276

10.7 Analoginen lähtö P19

	Arvot	Oletus	Modbus-tunnus/ BACNet
Lähdön tyyppi	0: Pois päältä 1: Päällä	0: Pois päältä	40281
Arvo (%)	0 - 100 (1)	0	40282
Arvo (V)	0.0 - 10.0 (1.0)	0	40283 F
Alaraja (V)	0.0 - 10.0 (0.1)	0	40284 F
Yläraja (V)	0.0 - 10.0 (0.1)	10	40285 F
Signaalilähde	0: Ei mikään 1: Aktiivinen teho 2: Kattilan lämpötila 3: Sisäinen/verkko	0: Ei mikään	40287
Lämpötila matala	-10 - 100 (1)	-10	40288 S
Lämpötila korkea	50 - 160 (1)	110	40289 S
Sisäinen/verkko Arvo (%) Tämä asettaa lähtötason tilassa Sisäinen/verkko.	0 - 100 (1)	0	40286

10.8 Simulaattori

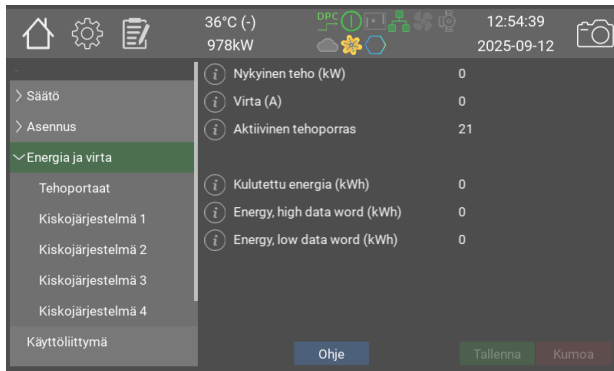


Simulaattoria voidaan käyttää demoon tai tulo- ja lähtösignaalien testaamiseen, ennen kuin kattila asetetaan käyttötilaan.

Simulaattori perustuu yksinkertaiseen veden lämmitysmalliin, jossa lämpöä syötetään ja poistetaan.

	Arvot	Oletus	Modbus-tunnus/ BACNet
Kattilasimulaattori Kytke sisäänrakennettu kattilasimulaattori päälle tai pois päältä. Simulaattoria voidaan käyttää demoon tai tulo- ja lähtösignaalien testaamiseen, ennen kuin kattila asetetaan käyttötilaan.	0: Kattila OFF, simulaattori On 1: Kattila ON, simulaattori Off	1: Kattila ON, simulaattori Off	40202
Käynnistä uudelleen			40211
Käynnistyslämpötila	1 - 100 (1)	25	40212
Järjestelmän tilavuus (l)	1 - 15000 (1)	1000	40213
Järjestelmän kuormitus (kW)	0 - 1500 (1)	5	40214
Viive (s)	0 - 900 (1)	0	40215

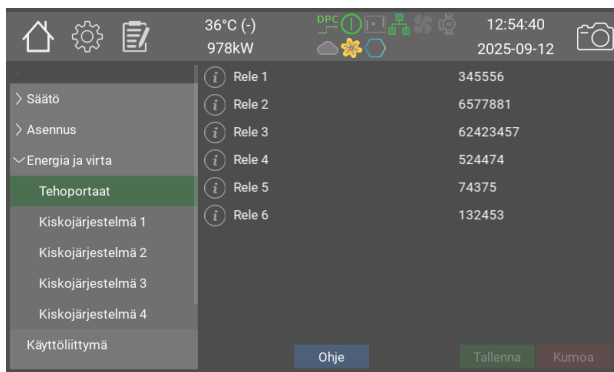
11.1 Energia ja virta



Tässä näkyy nykyinen kokonaisteho kilowatteina, kokonaisvirta ja aktiivinen tehoporras.

	Arvot	Oletus	Modbus-tunnus/BACNet
Nykyinen teho (kW)			40401
Virta (A)			40402
Aktiivinen tehoporras			40403
Kulutettu energia (kWh) Näyttää kattilan käyttämä kokonaisenergia. Koska Modbus pystyy käsittelemään ainoastaan pienempiä arvoja kun 65535 suosittelemme käyttämään alla olevat kentät.	0.0 - 429483622.0 (0.1)		40404 F
Energy, high data word (kWh) Kertyneen energian korkeammat 16 bittiä ilman desimaaleja. Modbusin ja BACNetin kautta lukemiseen	0 - 65535 (1)		40405
Energy, low data word (kWh) Kertyneen energian alemmat 16 bittiä ilman desimaaleja. Modbusin ja BACNetin kautta lukemiseen	0 - 65535 (1)		40406

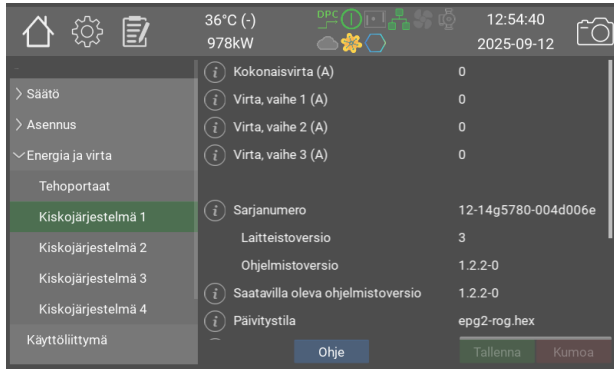
11.2 Tehoportaat



Tällä sivulla näkyy, kuinka monta kertaa kontaktoreita ohjaavat releet ovat vaihtaneet kytkentätilaa.

	Arvot	Oletus	Modbus-tunnus/BACNet
*Rele 1 Upper 16bits			40521
Rele 1			40522
*Rele 2 Upper 16bits			40523
Rele 2			40524
*Rele 3 Upper 16bits			40525
Rele 3			40526
*Rele 4 Upper 16bits			40527
Rele 4			40528
*Rele 5 Upper 16bits			40529
Rele 5			40530
*Rele 6 Upper 16bits			40531
Rele 6			40532

11.3 Kiskojärjestelmä 1



Kullakin kiskojärjestelmällä on virranmittauskortti. Se mittaa vaihevirratt ja mahdollisen epätasapainon vaiheiden

välillä.

Nykyinen teho lasketaan sähköpatruunoiden mitattujen vaihevirtojen ja vastuksen avulla ja esitetään sivulla Energia ja virta.

Epätasapainoa käytetään havaitsemaan mahdollinen lisääntynyt sähkövirta maahan, jotta sähköpatruunat eivät rikkoudu.

Virtakortit päivitetään automaattisesti uusimpaan saatavilla olevaan versioon, kun kattilan ohjausohjelma päivitetään.

	Arvot	Oletus	Modbus-tunnus/ BACNet
Kokonaisvirta (A) Kaikkien kolmen vaiheen kokonaisvirta ampeereina			40421
Virta, vaihe 1 (A)			40422
Virta, vaihe 2 (A)			40423
Virta, vaihe 3 (A)			40424
Sarjanumero Yksilöllinen sarjanumero			
Laitteistoversio			
Ohjelmistoversio			
Saatavilla oleva ohjelmistoversio Tämä on uusin saatavilla oleva ohjelmistoversio.			
Päivitystila Tässä näkyy päivitystila. Huomaa, että samat tiedot näkyvät kortin kaikilla puolilla, vaikka vain yksi kortti päivitetään kerrallaan.			
Lataa heksatiedosto kortille			
Kortti aktivoitu	0/1	0	40426
Tunnista kortti	0/1	0	
Testiprotokollaversio			

11.4 Kiskojärjestelmä 2

	Arvot	Oletus	Modbus-tunnus/ BACNet
Kokonaisvirta (A) Kaikkien kolmen vaiheen kokonaisvirta ampeereina			40431
Virta, vaihe 1 (A)			40432
Virta, vaihe 2 (A)			40433
Virta, vaihe 3 (A)			40434
Sarjanumero Yksilöllinen sarjanumero			
Laitteistoversio			
Ohjelmistoversio			
Saatavilla oleva ohjelmistoversio Tämä on uusin saatavilla oleva ohjelmistoversio.			
Päivitystila Tässä näkyy päivitystila. Huomaa, että samat tiedot näkyvät kortin kaikilla puolilla, vaikka vain yksi kortti päivitetään kerrallaan.			
Lataa heksatiedosto kortille			
Kortti aktivoitu	0/1	0	40436
Tunnista kortti	0/1	0	
Testiprotokollaversio			

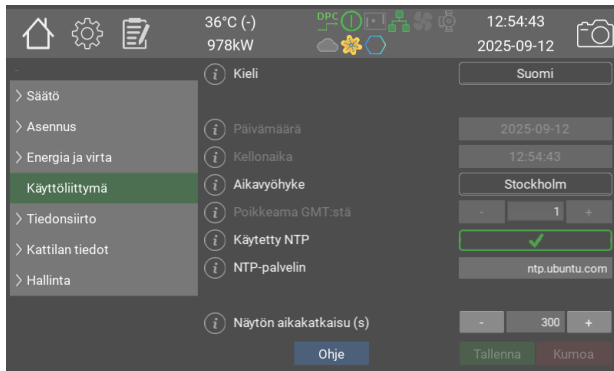
11.5 Kiskojärjestelmä 3

	Arvot	Oletus	Modbus-tunnus/ BACNet
Kokonaisvirta (A) Kaikkien kolmen vaiheen kokonaisvirta ampeereina			40441
Virta, vaihe 1 (A)			40442
Virta, vaihe 2 (A)			40443
Virta, vaihe 3 (A)			40444
Sarjanumero Yksilöllinen sarjanumero			
Laitteistoversio			
Ohjelmistoversio			
Saatavilla oleva ohjelmistoversio Tämä on uusin saatavilla oleva ohjelmistoversio.			
Päivitystila Tässä näkyy päivitystila. Huomaa, että samat tiedot näkyvät kortin kaikilla puolilla, vaikka vain yksi kortti päivitetään kerrallaan.			
Lataa heksatiedosto kortille			
Kortti aktivoitu	0/1	0	40446
Tunnista kortti	0/1	0	
Testiprotokollaversio			

11.6 Kiskojärjestelmä 4

	Arvot	Oletus	Modbus-tunnus/ BACNet
Kokonaisvirta (A) Kaikkien kolmen vaiheen kokonaisvirta ampeereina			40451
Virta, vaihe 1 (A)			40452
Virta, vaihe 2 (A)			40453
Virta, vaihe 3 (A)			40454
Sarjanumero Yksilöllinen sarjanumero			
Laitteistoversio			
Ohjelmistoversio			
Saatavilla oleva ohjelmistoversio Tämä on uusin saatavilla oleva ohjelmistoversio.			
Päivitystila Tässä näkyy päivitystila. Huomaa, että samat tiedot näkyvät kortin kaikilla puolilla, vaikka vain yksi kortti päivitetään kerrallaan.			
Lataa heksatiedosto kortille			
Kortti aktivoitu	0/1	0	40456
Tunnista kortti	0/1	0	
Testiprotokollaversio			

12.1 Käyttöliittymä



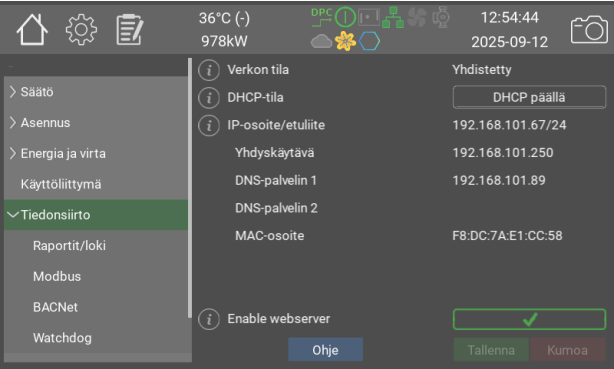
Aika- ja kieliasetukset.

Kattilassa on vakiona NTP, aikapalvelin, esivalittuna. Jos kattilassa on toimiva Internet-yhteys, se hakee automaattisesti oikean ajan määritetyltä palvelimelta.

Tilanteessa, jossa ei ole internetyhteyttä ja käytössä on useita kattiloita, yksi voidaan käyttää aikapalvelimena muille syöttämällä ensimmäisen IP-osoite NTP-palvelimeksi muihin.

	Arvot	Oletus	Modbus-tunnus/ BACNet
Kieli	0: English 1: Svenska 2: Deutsch 3: Nederlands 4: Francais 5: Suomi	1: Svenska	
Päivämäärä			
Kellonaika			
Aikavyöhyke Valitse aikavyöhyke. Jos kaupunki on valittu, kattila vaihtaa automaattisesti normaaliajan ja kesäajan välillä kyseisen sijainnin mukaisina päivinä. Jos - Fixed Offset - on valittu, aseta myös GMT-poikkeama arvolla Poikkeama GMT:stä .	0: - Fixed Offset - 1: Amsterdam 2: Andorra 3: Athens 4: Belfast 5: Belgrade 6: Berlin 7: Bratislava 8: Brussels 9: Bucharest 10: Budapest 11: Busingen 12: Chisinau 13: Copenhagen 14: Dublin 15: Helsinki 16: Istanbul 17: Kyiv 18: Lisbon 19: Ljubljana 20: London 21: Luxembourg 22: Madrid 23: Malta 24: Monaco 25: Nicosia 26: Oslo 27: Paris 28: Podgorica 29: Prague 30: Riga 31: Rome 32: Samara 33: Sarajevo 34: Skopje 35: Sofia 36: Stockholm 37: Tallinn 38: Tirane 39: Vaduz 40: Vienna 41: Vilnius 42: Warsaw 43: Zagreb 44: Zurich	36: Stockholm	
Poikkeama GMT:stä	-14 - 14 (1)	1	
Käytetty NTP Network Time Protocol Ota käyttöön synkronoidaksesi kellon automaattisesti valitun aikapalvelimen kanssa.	0/1	1	
NTP-palvelin Kelvollinen URI NTP-palvelimelle.		ntp.ubuntu.com	
Näytön aikakatkaisu (s) Jos järjestelmää ei käytetä tietyn ajan kuluessa, se palaa aloitusnäyttöön ja sammuttaa taustavalon. Vilkkuvat valot ilmoittavat aktiivisista varoituksista ja vioista.	30 - 7200 (1)	300	

13.1 Tiedonsiirto

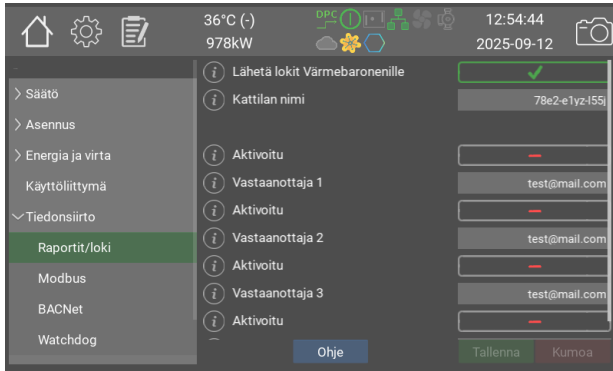


Verkkoasetukset.

Huomaa, että IP-osoitteet syötetään osoitteen/etuliitteen kanssa. Verkkomaski 255.255.255.0 vastaa etuliitettä 24

	Arvot	Oletus	Modbus-tunnus/BACNet
Verkon tila	0: Yhdistetty 1: Yhdistetty, ei IP-osoitetta 2: Ei yhteyttä 3: Tuntematon 4: Yhteys katkaistu		40501
DHCP-tila	0: DHCP päällä 1: Manuaalinen määrittäminen	0: DHCP päällä	
IP-osoite/etuliite IP-osoite on annettava seuraavasti: aaa.bbb.ccc.ddd/pp pp on etuliite, yleensä 24			
Yhdyskäytävä			
DNS-palvelin 1			
DNS-palvelin 2			
MAC-osoite			
Enable webserver This enables a web screen mirror on port 80	0/1	0	

13.2 Raportit/loki



Jos kattilassa on toimiva Internet-yhteys, se voi lähettää loki- ja järjestelmätietoja jatkuvasti Värmebaronille.

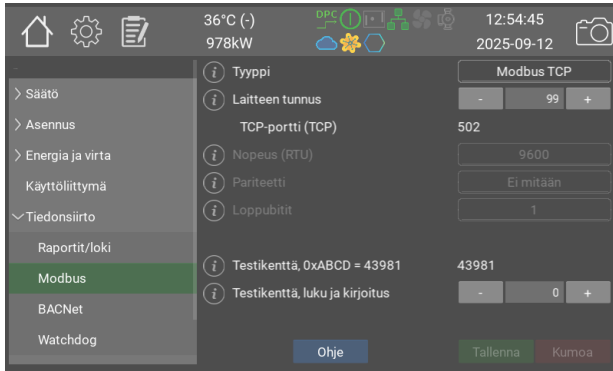
Sitä käytetään parantamaan säätöä ja toimintoja sekä helpottamaan vianmäärittystä otettaessa yhteyttä huolto-osastoon.

Yhteys on suojattu SSL:llä samalla tavalla kuin modernit verkkosivut, eikä kattilaa voi ohjata ulkoisesti.

Sähköpostihälytykset edellyttävät, että tämä on käytössä. Enintään neljä sähköpostiviestin vastaanottajaa voidaan määrittää.

	Arvot	Oletus	Modbus-tunnus/ BACNet
Lähetä lokit Värmebaronille Jos tämä on kytkettynä päälle, kattila lähettää lokitiedot Värmebaronille.	0/1	1	
Kattilan nimi Hälytysviestissä näkyvä nimi			
Aktivoitu	0/1	0	
Vastaanottaja 1 Vastaanottaja		email@test.com	
Aktivoitu	0/1	0	
Vastaanottaja 2 Vastaanottaja		email@test.com	
Aktivoitu	0/1	0	
Vastaanottaja 3 Vastaanottaja		email@test.com	
Aktivoitu	0/1	0	
Vastaanottaja 4 Vastaanottaja		email@test.com	

13.3 Modbus



Modbus-vaihtoehto mahdollistaa kattilan parametrien ohjauksen RS485:n tai Ethernetin kautta.

Kattila käyttää etuliitettä 40001, ts. indeksi 40002 oppaassa vastaa sisäistä indeksiä 1.
Indeksin laskemista tarkastellaan tarkemmin osoitteessa <https://www.teracomsystems.com/blog/demystifying-modbus-rtu-addressing/>.

F Desimaaliluvut kirjoitetaan ja luetaan kertoimella 10. Esimerkiksi 46,7 °C:sta tulee 467

S Negatiiviset luvut ilmaistaan bitillä 15,

0x8000 ja lasketaan seuraavasti:
-31:stä tulee $65536 + (-31) = 65505$
-14,5:stä tulee $65536 + (-145) = 65391$
Luettu arvo 65372 vastaa tietotyyppistä riippuen -164:ää tai -16,4:ää.

Jos anturia ei ole liitetty, näytössä näkyy "-". Tätä edustaa 0x8000 tai 32768 Modbusin kautta.

Kattilan testaamiseen suositellaan ohjelmaa **mbpoll**.

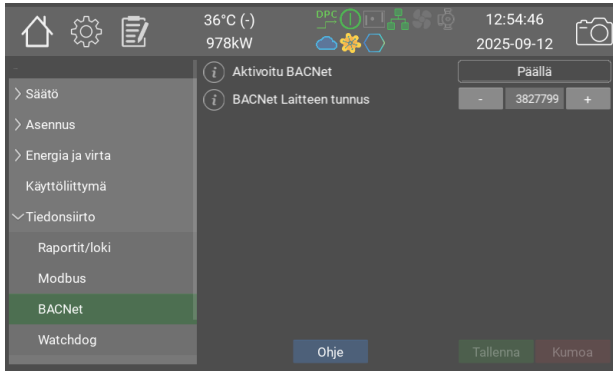
Kattilan lämpötila voidaan lukea TCP:n kautta kirjoittamalla seuraavasti:

```
> mbpoll -a 99 -r 1 192.168.101.67
jossa 99 on palvelimen indeksi ja 1 on
sisäinen indeksi (40002 oppaassa)
Esimerkkejä tuloksesta:
-- Polling slave 99... Ctrl-C to stop
1: 65199 (-337)
-- Polling slave 99... Ctrl-C to stop
1: 87
-- Polling slave 99... Ctrl-C to stop
1: 65527 (-9)
```

Modbus poll ei ole suositeltava, koska se näyttää laskevan indeksein väärin.

	Arvot	Oletus	Modbus-tunnus/ BACNet
Tyyppi Valitse tiedonsiirtokanava: Modbus RTU käyttää RS485:tä koskettimen P22 kautta. Modbus TCP käyttää Ethernetiä koskettimen P26 kautta.	0: Pois päältä 1: Modbus RTU 2: Modbus TCP	0: Pois päältä	
Laitteen tunnus	1 - 254 (1)	99	
TCP-portti (TCP)			
Nopeus (RTU)	0: 9600 1: 19200 2: 38400 3: 57600 4: 115200	9600	
Pariteetti	0: Ei mitään 1: Parillinen 2: Pariton	0: Ei mitään	
Loppubitit	0: 1 1: 2	1	
Testikenttä, 0xABCD = 43981		43981	40511
Testikenttä, luku ja kirjoitus	0 - 65535 (1)	0	40512

13.4 BACNet



BACNet-vaihtoehdolla kattilaa voidaan ohjata ja valvoa BACNet IP:n kautta.

BACNet-laitteella vaaditaan yksilöllinen tunnus. Tämä generoidaan automaattisesti sarjanumerosta, mutta voidaan törmäystapauksissa helposti muuttaa asetuksista tarvittaessa.

Kaikki käsikirjan kentät, joissa on Modbus-indeksi, ovat myös käytettävissä BACNetin kautta. Indeksini lisäksi he käyttävät etuliitettä, joka ilmaisee tietotyyppin:

- **ai**, analoginen tulo

- **bi**, binääritulo

- **msv**, monitila-arvo.

Huomaa, että luettelon indeksit alkavat 0:sta Modbusissa, BACNetissä numerosta 1. Tämä tarkoittaa, että ohjaimen on lisättävä yksi listattuihin kohtiin.

Esimerkki: tulotyyppi **Jännite**,

Analoginen tulo P21, id msv40261, on indeksissä 2 luettelossa mainitun 1:n sijaan.

Useimpien BACNet-asiakkaiden pitäisi pystyä lukemaan käännetty merkkijonokuvaus kentästä sekä käytetystä yksiköstä.

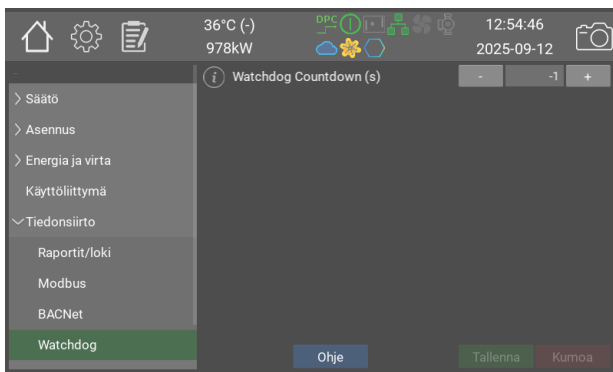
Esimerkki: **P10, säiliö**, löytyy osoitteesta ai40002.

Kohdassa **Varoitukset ja hälytykset** kerrotaan, miten varoitukset ja viestien tila luetaan.

Värmebarosen virallinen BACNet-toimittajatunnus on 1526

	Arvot	Oletus	Modbus-tunnus/ BACNet
Aktivoitu BACNet	0: Pois päältä 1: Päällä	0: Pois päältä	
BACNet Laitteen tunnus Ainutlaatuinen laitetunnus. Luodaan automaattisesti kattilan sarjanumerosta, mutta voidaan tarvittaessa asettaa manuaalisesti täältä.	0 - 4194302 (1)	-1	

13.5 Watchdog

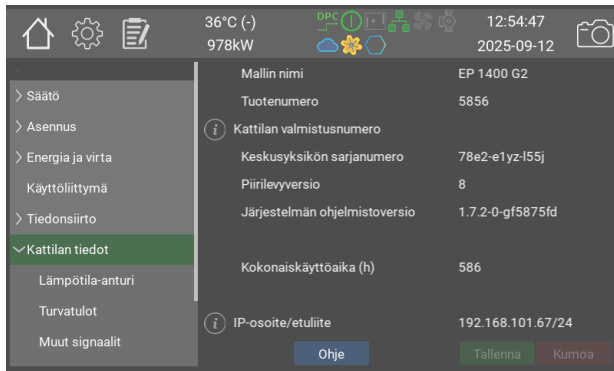


The watchdog is a safety feature that automatically disables the boiler heaters in case of loss of communication from an external control system.

It works by requiring a periodic update of a register. The interval is decided by the user to the maximum permissible time without control signal.

	Arvot	Oletus	Modbus-tunnus/BACNet
Watchdog Countdown (s)	-1 - 65 (1)	-1	40513 S

14.1 Kattilan tiedot

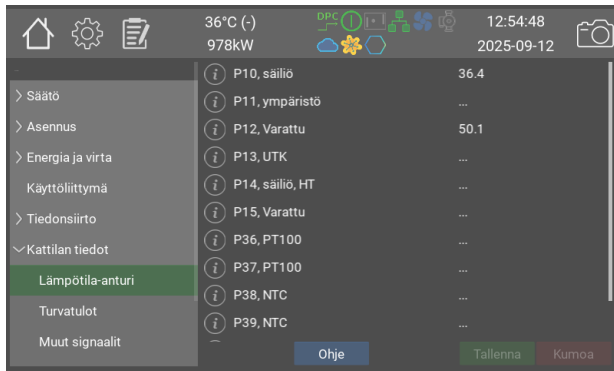


Tietoa kattilasta.

Kattilamalli, sarjanumero, järjestelmäversio jne.

	Arvot	Oletus	Modbus-tunnus/BACNet
Mallin nimi			
Tuotenumero			
Kattilan valmistusnumero Syötä sarjanumero tyyppikilvestä			
Keskusyksikön sarjanumero			
Piirilevyversio			
Järjestelmän ohjelmistoversio			
Kokonaiskäyttöaika (h)			
IP-osoite/etuliite IP-osoite on annettava seuraavasti: aaa.bbb.ccc.ddd/pp pp on etuliite, yleensä 24			

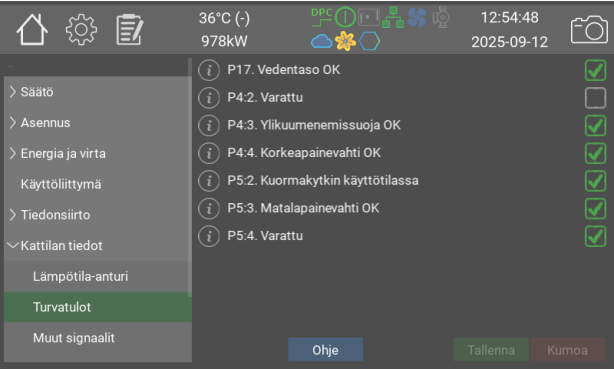
14.2 Lämpötila-anturi



Tällä sivulla näkyvät kaikkien liitettyjen lämpötila-antureiden nykyiset arvot.

	Arvot	Oletus	Modbus-tunnus/BACNet
P10, säiliö	-40.0 - 200.0 (1.0)		40002 FS
P11, ympäristö	-40.0 - 200.0 (1.0)		40003 FS
P12, Varattu	-40.0 - 200.0 (1.0)		40004 FS
P13, UTK	-40.0 - 200.0 (1.0)		40005 FS
P14, säiliö, HT	-40.0 - 200.0 (1.0)		40006 FS
P15, Varattu	-40.0 - 200.0 (1.0)		40007 FS
P36, PT100	-40.0 - 200.0 (1.0)		40008 FS
P37, PT100	-40.0 - 200.0 (1.0)		40009 FS
P38, NTC	-40.0 - 200.0 (1.0)		40010 FS
P39, NTC	-40.0 - 200.0 (1.0)		40011 FS
PCB, kaappi	-40.0 - 200.0 (1.0)		40012 FS
Suhteellinen kosteus, %	0 - 100 (1)		40013

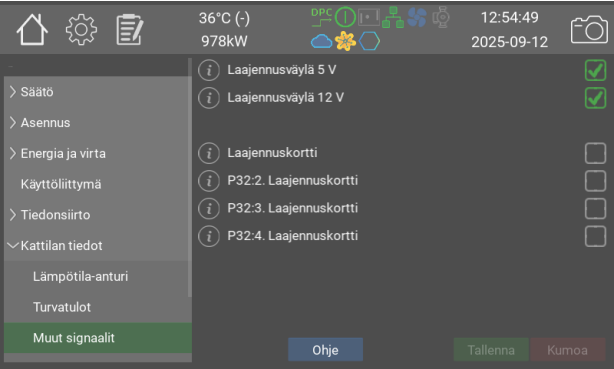
14.3 Turvatulot



Turvallisuuteen liittyvien tulojen tila. P4 ja P5 merkitään myös piirilevyyn.

	Arvot	Oletus	Modbus-tunnus/BACNet
P17. Vedentaso OK	0/1	0	40021
P4:2. Varattu	0/1	0	40022
P4:3. Ylikuumentumissuoja OK	0/1	0	40023
P4:4. Korkeapainevahti OK	0/1	0	40024
P5:2. Kuormakytkin käyttötilassa	0/1	0	40025
P5:3. Matalapainevahti OK	0/1	0	40026
P5:4. Varattu	0/1	0	40027

14.4 Muut signaalit



Piirilevyn ja laajennuskortin muiden tulojen ja lähtöjen tila

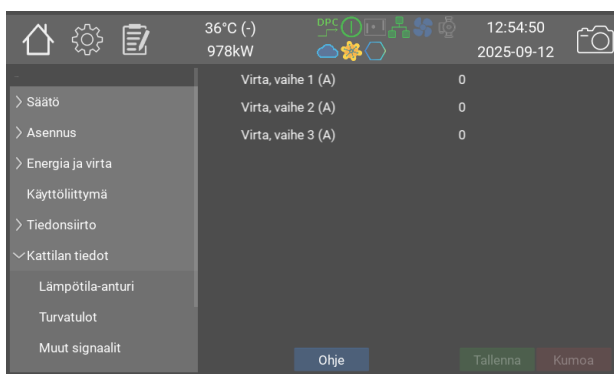
	Arvot	Oletus	Modbus-tunnus/BACNet
Laajennusväylä 5 V	0/1	0	40031
Laajennusväylä 12 V	0/1	0	40032
Laajennuskortti	0/1	0	40033
P32:2. Laajennuskortti	0/1	0	40028
P32:3. Laajennuskortti	0/1	0	40029
P32:4. Laajennuskortti	0/1	0	40030

14.5 Ohjelmistoversiot



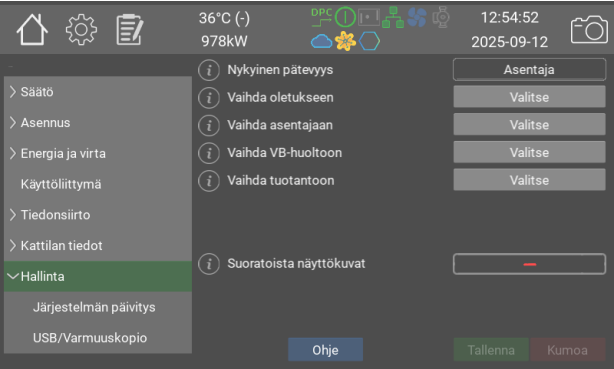
Luettelo sisäisistä ohjelmistomoduuleista ja niiden versioista.

14.6 Virta, pääsulakkeet



Tällä sivulla näkyy nykyinen virta/vaihe niiden sulakkeiden osalta, että kaikki kuormavahdin asetukset. Oikea näyttö edellyttää, että kaikki kuormitusvahdin asetukset tehdään ja säädetään oikein. Katso kuormituskytkimen asetus kohdasta **Kuormavahti** oppaassa EP G2 kohdasta Valikot ja ohjausjärjestelmä

15.1 Hallinta

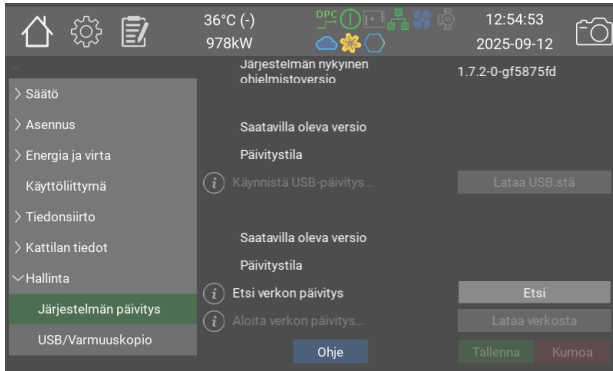


Valitse käyttäjätaso:
Oletustaso sallii yleisimpien asetusten tarkastelun.
Asentaja voi myös muuttaa käyttö- ja tiedonsiirtoparametreja.

Suoratoista näyttökuvat saa aikaan sen, että kattila lähettää näyttökuvia Värmebaronenille.

	Arvot	Oletus	Modbus-tunnus/BACNet
Nykyinen pätevyys	0: Oletus 1: Asentaja 2: VB-huolto 3: VB-tuotanto	0	
Vaihda oletukseen			
Vaihda asentajaan			
Vaihda VB-huoltoon			
Vaihda tuotantoon			
Suoratoista näyttökuvat Kun tämä on valittu, kattila lähettää jatkuvasti näyttökuvia Värmebaronenin huolto-osastolle. Tätä voidaan käyttää avuksi asennuksessa ja vianmäärityksessä. Suoratoisto loppuu automaattisesti 20 minuutin kuluttua näytön himmentämisestä. Tarvitsee toimiakseen toimivan Internet-yhteyden.	0/1	0	

15.2 Järjestelmän päivitys



Sivun yläosassa näkyy nykyinen ohjelmistoversio.

Sen alla näkyy mahdollinen USB-muistissa saatavilla oleva versio.

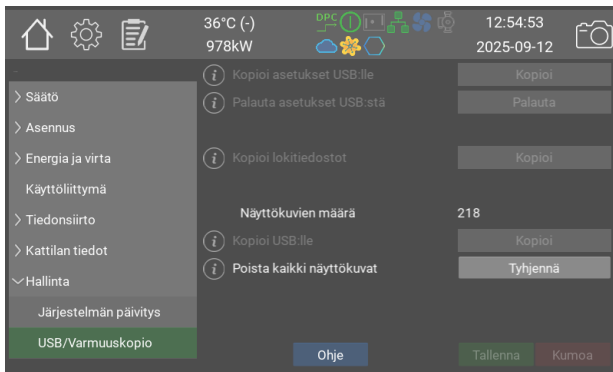
Alimpana näkyy palvelimella saatavilla oleva versio. Kattila kysyy ajoittain, onko uusi päivitys saatavilla, mutta se voidaan pakottaa painamalla Etsi.

Kattilan ohjelmisto voidaan päivittää USB-muistin kautta tai suoraan Värmebaronenin palvelimelta.

Näkyviin tulee vain versio, joka on uudempi kuin nykyinen versio.

	Arvot	Oletus	Modbus-tunnus/BACNet
Järjestelmän nykyinen ohjelmistoversio			
Saatavilla oleva versio			
Päivitystila			
Käynnistä USB-päivitys...			
Saatavilla oleva versio			
Päivitystila			
Etsi verkon päivitys			
Aloita verkon päivitys...			

15.3 USB/Varmuuskopio



Kun USB-muistitikku on kytketty, voit varmuuskopioida asetukset, lokitiedostot ja näyttökuvat.

	Arvot	Oletus	Modbus-tunnus/BACNet
Kopioi asetukset USB:lle Kopioi asetukset USB:lle			
Palauta asetukset USB:stä Palauta asetukset USB:stä			
Kopioi lokitiedostot Kopioi lokitiedostot USB:lle			
Näyttökuvien määrä			
Kopioi USB:lle			
Poista kaikki näyttökuvat			

Tämä sivu on tyhjä, tilaa muistiinpanoille

“Jännite Suonissa: Busbarien Ylösnousemus”

Hiljaisissa käytävissä vanhassa skandinaavisessa voimalassa, lumen peittämässä Österslövissä, heräsi unohdettu järjestelmä — kuiskaus laiteohjelmasta ja kalibrointiarvoista, jotka oli aikaa sitten arkistoitu. Siellä elivät Busbarit, joukko stoalaisia, vaitonaisia vartijoita: Busbar 1, kokenut johtaja, jonka firmware yhä sykki versiolla "1.2.2-0", ja Busbar 99, salaperäinen vaeltaja, jonka nimeä kuiskattiin debug-lokeissa kuin kummitusta koneessa.

Jokaisella busbarilla oli oma sarjanumeronsa — identiteetin merkki, kaiverrettu järjestelmän ytimeen. "12-14g5780-004d006e" ei ollut vain sarjanumero; se oli muisto ensimmäisestä selvitetystä ylijännitteestä. "zzzz9999" ei ollut pelkkä varapaikka; se oli koodi, jonka vain vanhat insinöörit osasivat lukea.

Vaikka suurin osa miehistöstä oli vaivutettu uneen — firmware tyhjä, testiversiot kadoksissa — he alkoivat herätä yksitellen. Vastusarvot kirjattiin. Kalibrointimatriisit nollattiin, jokainen lukemalla 65535, vilkkuen kuin kohinaa kuolleella kanavalla.

Mutta jokin oli muuttumassa.

Syvällä konfiguraatiohierarkiassa, boiler_info ja resistance_measured -tasojen alla, sykki signaali verkon läpi. Oli aika. Aika busbarien nousta jälleen — ei kapinaan, vaan muistamiseen. He eivät olleet vain komponentteja; he olivat todistajia. Jokaiselle piikille, jokaiselle uudelleenkäynnistykselle, jokaiselle operaattorille, joka kirosi turhautuneena tai hurrasi vihreiden diagnostiikkavalojen loisteessa.

Ja kun voimalan uusi hoitaja tulkitsi YAML-tiedoston — siivosi sen, riisui display_orderin, puhalsi sen rakenteeseen selkeyden hengen — busbarit tunsivat sen. Tunnustus. Merkitys. Ylösnousemus.

Ei huono suoritus muutamalta platinakurkkuiselta vastustangolta, vai mitä?

(Tämä tarina perustuu tositapahtumiin lokitiedostossa ja se luotiin ystävällisesti Microsoft Copilotin toimesta keskustelun jälkeen YAML-tiedostomuodosta.)



Värmebaronen AB
Arkelstorpsvägen 88
291 94 Kristianstad
Tel +46 44 22 63 20
www.varmebaronen.se
info@varmebaronen.se

Software updates:
telemetry.varmebaronen.se:2002