

# Osby Parca EL 36 & 50 Eco

- Uuden sukupolven sähkökattilat kosketusnäytöllä ja uudella muotoilulla

Kattiloita ammattilaisille vuodesta 1935

## Asennus- ja käyttöohje



### **TÄRKEÄÄ**

LUE HUOLELLA ENNEN KÄYTTÖÄ  
SÄILYÄ TULEVAA TARVETTA VARTEN

1700 891 53-1 FI 2021-03-30



# Sisällysluettelo

<b>Tärkeää!</b>	<b>5</b>	9.8 Aika ja kieli	24
<b>Turvallisuusohjeet</b>	<b>5</b>	9.8.1 Määritä järjestelmä	25
<b>Kierrätys</b>	<b>5</b>	9.8.2 Huolto	25
<b>1. Asennus</b>	<b>6</b>	9.9 Lokin tallentaminen USB:lle	26
1.1 LVI-asennus	6	9.10 Toimintotestaus	26
1.1.1 Veden laatu / kattilavesi	6	9.10.1 Ohjelmistopäivitys USB:lla	27
1.1.2 Glykoli kattilavedessä	6	9.10.2 Varmuuskopioi/palauta asetukset USB:lla	27
1.2 Sähköasennus	6	9.10.3 Nollaa kattilan maksimilämpötila	27
1.2.1 Virtajohtojen liitäntöjen jälkikiristys	6	9.10.4 Nollaa käyttötuntilaskuri	27
1.3 Tilan ilmanvaihto	7	9.10.5 Nollaa energialaskuri	27
1.4 Asennus ulkoisella ohjauksella (esim. lämpöpumppu)	7	9.10.6 Nollaa historia	27
<b>2. Ylikuumenemissuoja</b>	<b>7</b>	9.10.7 Huoltoajastin	27
2.1 Ylikuumenemissuoja, suoja-termostaatti TZ+	7	9.10.8 VAK Kiinteistöautomaatio	28
<b>3. Käyttöönotto</b>	<b>8</b>	9.10.9 VAK-muuttajat	28
<b>4. Huolto</b>	<b>8</b>	9.11 Ulkolämpötilakompensointi	29
4.1 Virtajohtojen liitäntöjen jälkikiristys	8	9.11.1 Lämpökäyrän jyrkkyys	30
4.1.1 Jälkikiristys suoritettu	8	9.11.2 Lämpökäyrän säätö	30
<b>5. Tekniset tiedot</b>	<b>10</b>	9.11.3 Korkein kattilan ensiolämpötila	30
5.1 Tekniset tiedot EL 36 & 50 Eco, 36–50 kW	10	9.11.4 Alin kattilan ensiolämpötila	30
5.1.1 Rakenne - EL 36 & 50 Eco	10	9.11.5 Käyrä kattilalämpötila	31
5.1.2 Virtaus / Painehäviö EL 36 & 50 Eco	10	9.12 Porrassäädin	31
5.1.3 Mitat ja liitännät EL 36 & 50 Eco	11	9.13 DeltaT, välialue	31
5.1.4 Tehoportaat EL 36 Eco	12	9.14 Välialue	31
5.1.5 Tehoportaat EL 50 Eco	12	9.15 Ylikuormitus	32
<b>6. Lisävarusteet</b>	<b>13</b>	9.16 Tehon hallinta	32
<b>7. Ohjausjärjestelmä</b>	<b>14</b>	9.17 Virranrajoitus	32
7.1 Tehdasasetukset	14	9.18 Virrantunnistin	32
<b>8. Valikoiden yleiskatsaus</b>	<b>15</b>	9.19 Hälytystekstit	33
<b>9. Valikoiden kuvaus</b>	<b>21</b>	9.20 Ulkoinen sähkö	33
9.1 Etusivu	21	<b>10. Anturireferenssit</b>	<b>34</b>
9.2 Kuvakkeet	21	<b>11. CE-todistus</b>	<b>35</b>
9.3 Päävalikko	22	<b>12. Varaosat Eco-sarja</b>	<b>36</b>
9.4 Hälytysvalikot	22		
9.4.1 Hälytysten kuvaus	22		
9.4.2 Käyttötiedot	23		
9.4.3 Tallennetut käyttötiedot	23		
9.5 Lisäasetukset	23		
9.6 Asetukset	24		
9.7 Pika-aloitus	24		

Pidätämme oikeuden muutoksiin emmekä vastaa kirjoitusvirheistä.

# Onneksi olkoon uuden sähkökattilasi johdosta!

Olet juuri hankkinut uuden Osby Parca -sähkökattilan, josta on sinulle toivottavasti paljon iloa. Seuraavilla sivuilla kerrotaan sähkökattilan käyttöohjeista.

Säilytä tämä käsikirja asennus- ja käyttöohjeineen. Tästä ohjeesta löydät toimintahäiriön yhteydessä tarvitsemasi tiedot ja ohjeet alkutoimenpiteille.

Sähkökattila on huollettava säännöllisin väliajoin.

Näin varmistetaan sähkökattilan toiminta käyttöikänsä päähän. Se tuottaa tarvitsemasi lämmön pienimmillä kokonaiskustannuksilla monien vuosien ajan.

## Teknisen tuen yhteystiedot:

NIBE Energy Systems Oy  
Puh +358 09 274 697 45 | huolto@nibe.fi  
www.nibe.eu/fi/fi  
Juurakkotie 3 | 01510 Vantaa  
SUOMI

<b>Huom:</b>	
Täytä alla olevat kentät. Nämä ovat tärkeitä tietoja huoltotarpeen yhteydessä.	
Tuote 1:	Valmistusnumero:
Tuote 2:	Valmistusnumero:
Asentaja:	Puh.
Asennuspäivä:	Vastaavan asentajan nimi:
Sähköasennusyritys:	Puh.
Asennuspäivä:	Vastaavan asentajan nimi:



Ellei tätä ohjetta noudateta asennuksessa, käytössä ja hoidossa, Enertech Ab:n antama takuu raukeaa.

# Tärkeää!

- Sähkökattilan huolto ja kunnossapito on tehtävä tämän käsikirjan ohjeiden mukaan.
- Kaikki sähkökattilan tarkastukset tulee teettää ammattilaisella, joka on saanut asianmukaisen koulutuksen työskentelyyn sähkökattiloiden ja niihin liittyvien laitteiden kanssa.
- Ennen sähkökattilan tarkastusta on luettava ja ymmärrettävä tämä huolto-opas sekä muut siihen liittyvät laitteita koskevat käsikirjat ja asiakirjat.

Kiinnitä erityistä huomiota toimituksen ja asennuksen yhteydessä:

- Tuote on kuljetettava ja säilytettävä pystyasennossa. Sisäänhaalausta varten tuote voidaan lyhyeksi ajaksi asettaa vaaka-asentoon takaosa alaspäin.
- Poista pakkaus ja tarkasta, ettei tuote ole vahingoittunut kuljetuksen aikana. Ilmoita kuljetusvaurioista kuljetusliikkeelle.
- Aseta tuote vakaalle alustalle, mieluiten betonijalustalle.  
**Jos tuote seisoo pehmeällä matolla, säätöjalkojen alle on asetettava pohjalevyt.**
- Muista, että tuotteen edessä on oltava vähintään 1,2 metrin huoltotila.
- Tuotetta ei saa laskea lattiatason alapuolelle.

## Turvallisuusohjeet

Seuraavia turvallisuusohjeita on noudatettava tuotetta käsiteltäessä, asennettaessa ja käytettäessä:

- Kytke turvakytkin ja kaikki tehokatkaisijat pois päältä ennen kuin työskentelet tuotteen parissa. Muista, että kattilassa on kaksi syöttöä, tehosyöttö ja erillinen syöttö ohjausta varten.
- Tuotetta ei saa huuhdella vedellä.
- Kun käsittelet tuotetta nostosilmukalla tai vastaavalla, varmista, että nostolaite, silmukat ja muut osat ovat ehjät. Älä koskaan mene ylösnostetun tuotteen alle.
- Älä koskaan vaaranna turvallisuutta irrottamalla ruuvattuja kansiä, suojuksia tms.
- Älä koskaan vaaranna turvallisuutta poistamalla turvavarusteita käytöstä.
- Sähkötyöt saa suorittaa vain valtuutettu sähköasentaja.

**Tätä tuotetta eivät saa käyttää henkilöt (ml lapset), joilla on fyysinen tai psyykinen toimintarajoitus tai ei ole riittävää kokemusta ja tietoa laitteen käytöstä, ellei heitä valvo tai opasta henkilö, joka on vastuussa heidän turvallisuudestaan. Huolehdi siitä, että lapset eivät leiki laitteella.**

## Kierrätys

- Pakkaus on toimitettava kierrätysasemalle tai asentajalle, joka huolehtii asianmukaisesta hävittämisestä.
- Käytetty tuote tulee hävittää asianmukaisesti ja toimittaa jäteasemalle tai jälleenmyyjälle, joka tarjoaa tämäntyyppisen palvelun. Tuotetta ei saa hävittää talousjätteenä.
- On erittäin tärkeää, että tuotteen sähkö-/elektroniikkakomponentit hävitetään oikein.

# 1. Asennus

## 1.1 LVI-asennus

Asennuksessa on noudatettava kansallisia rakennusmääräyksiä sekä kuumaa ja tulistettua vettä koskevia ohjeita. Lisäksi sähkökattila on hyväksytty nollavirtaukselle, mutta tarkoitettu pumppukierrolle. Huollon helpottamiseksi putkia tai kaapelihyllyjä ei saa asentaa kattilan päälle tai kiinnittää kattilan yläpeltiin. Kattilan ja katon välinen suositeltava minimietäisyys on 500 mm.

Sähkökattilan edessä tulee olla 1200 mm vapaata tilaa kattilan edessä.

Pienempi, enintään 50 kW:n sähkökattila tulisi asentaa 500 mm korkealle jalustalle (lisävaruste) tai 500 mm korkealle sokkelille.

### 1.1.1 Veden laatu / kattilavesi

Vaatimukset:

- Kattilavesi ei saa sisältää haitallisia suola- ja kalkkipitoisuuksia, jotka aiheuttavat kattilakiven vaaran.
- Veden kovuus saa olla enintään 10 dH.
- Veden pH-arvo ei saa olla liian alhainen (min 7).
- Vesi ei saa sisältää lietettä tai muita epäpuhtauksia.
- Veden laatuvaatimukset on aina täytettävä. Hyvä vesi pidentää kattilan käyttöikää.

### 1.1.2 Glykoli kattilavedessä

Yleisesti ottaen kattilaveteen on mahdollista sekoittaa glykolia, mutta glykolin sekoittaminen vähentää veden lämpökapasiteettia, ts. virtausta on lisättävä, jotta kattila pystyy tuottamaan täyden tehon.

On olemassa erityyppisiä glykoleja, mutta nyrkkisääntönä pätevät seuraavat muutokset:

- 25 % glykoliseos laskee tehoa noin 10 %.
- 35 % glykoliseos laskee tehoa noin 15 %.
- 50 % glykoliseos laskee tehoa noin 30 %.

Näitä yllä olevia lukuja voidaan pitää ohjearvoina, eikä niitä pidä tulkita tarkaksi tieteenä.

## 1.2 Sähköasennus

Sähkökytkennät saa tehdä vain valtuutettu sähköasentaja voimassa olevien määräysten ja asetusten mukaisesti.

Kytke 230 V ja 400 V kytkentäkaavion mukaisesti.

Ohjauspiiri (230 V) on suojattava 16 A varokkeella.

Sähköliitäntä (enintään 50 kW) voidaan tehdä liittimillä, mutta hyvän kosketuksen varmistamiseksi suositellaan puristettuja kaapelikenkiä. Kaapelihyllyjä tai kaapeleita ei saa asentaa tai kiinnittää kattilan yläpeltiin.

### 1.2.1 Virtajohtojen liitännöiden jälkikiristys

**!** **Sähkökattilan käyttöönoton yhteydessä on tarkistettava ja jälkikiristettävä virtajohdon liitännät - sähkövastuksiin (sähkökattilan päällä), virtakiskoihin ja niiden kiskoruuviliitoksiin, kontaktoreihin, tuleviin vaiheisiin - nolla - maa ja muihin sähköliitäntöihin. Katso luku *Huolto ja Ohjekuvat jälkikiristystä varten.***

**!** Tarkastus ja jälkikiristys on tehtävä 100 käyttötunnin jälkeen, yhden vuoden kuluttua ja sen jälkeen vähintään 2 vuoden välein. Allekirjoitus taulukossa (katso seuraava sivu) vaaditaan takuun todistamiseksi.

Sähkökattilan sähköasennuksiin liittyvät työt saa suorittaa vain valtuutettu sähköasentaja.

**HUOM!** Sähkökattilaa ei saa kytkeä päälle ennen kuin vesijärjestelmä on täytetty ja ilmattu.

## 2.2 Tilan ilmanvaihto

Sähkökattila on sijoitettava riittävän ilmanvaihdon omaavaan ympäristöön, ympäristön lämpötila ei saa olla yli 25 °C tai alle 0 °C.

Ympäristön lämpötilaa koskevat vaatimukset on aina täytettävä, koska tämä on edellytys sähkökattilan sisäisen ilmanvaihdon/jäähdytyksen toiminnalle.

## 2.3 Asennus ulkoisella ohjauksella (esim. lämpöpumppu)

Kun sähkökattilaa ohjataan ulkoisella yksiköllä, liitäntä on tehtävä kytkentäkaavion mukaisesti.

Ohjausjärjestelmässä määritellään kattilan ohjaus, ulkoinen ohjaus ja ulkoisen ohjauksen tulo.

Katso kappaleet 7-9!

# 2. Ylikuumenemissuoja

## 2.1 Ylikuumenemissuoja, suojatermostaatti TZ+

Kattila on varustettu ylikuumenemissuojalla (suojatermostaatti, TZ+), joka on asetettu 105 °C. Se on suljettu normaalissa lämpötilassa ja katkaisee kattilan kontaktoreiden ohjausjännitteen ja antaa näytölle ilmoituksen ja hälytyksen. Ylikuumenemissuoja pysyy katkaistussa asennossa ylikuumenemisen jälkeen.

TZ+ palautetaan manuaalisesti painamalla suojakannen takana olevaa keskipainiketta. TZ+ on palautettava, jotta aktiivinen hälytys voidaan nollata hälytysvalikossa. Tämän jälkeen ohjauskatkaisin voidaan kytkeä päälle.



**Pääkytkin Q1**



**Suojatermostaatti - Tz**



## 3. Käyttöönotto

Lue käyttöohje ennen käyttöönottoa.

1. Varmista, että vesi, sähkö ja ilmanvaihto on asennettu luvun 1 ohjeiden mukaisesti ja että järjestelmässä on vettä.  
HUOM! Odota, että liitit kaikki ulkoiset ohjaimet. Aloita aina ”puhtaalla” kattilalla.
2. Käynnistä sähkökattila. Ohjelman pitäisi nyt käynnistää itsensä tehdasasetusten mukaisesti (ilman ulkoista ohjausta). Kattilan säätämiseksi rauhallisemmaksi on suositeltavaa pidentää askelaikaa, kuinka paljon riippuu olosuhteista (esim. Vesijärjestelmän koko).
3. Mahdollinen ulkoinen ohjaus asetetaan luvun 9.8.1 ja ulkoisen ohjauksen käsikirjan mukaisesti, esim. lämpöpumppu.

## 4. Huolto

Sähkökattilan ohjausjärjestelmä auttaa seuraamaan, milloin huolto on suoritettava. Se asetetaan kosketusnäytöllä Huolto-valikossa. Valikossa näytetään myös virheilmoitukset sekä niiden korjausehdotuksia. Huoltoliike nollaa ilmoitukset korjauksen jälkeen kattilakohtaisella nelinumeroisella koodilla. Saat koodin, kun takuu on rekisteröity.

### 4.1 Virtajohtojen liitännöiden jälkikiristys

**Tarkastus ja jälkikiristys on tehtävä 100 käyttötunnin jälkeen, yhden vuoden kuluttua ja sen jälkeen vähintään 2 vuoden välein. Allekirjoitus taulukossa vaaditaan takuun todistamiseksi.**

Ohjausjärjestelmän huoltoajastin auttaa seuraamaan, milloin on seuraavan huollon aika (edellyttäen, että oikeat arvot on asetettu).

Sähkökattilan sähköasennuksiin liittyvät työt saa suorittaa vain valtuutettu sähköasentaja.

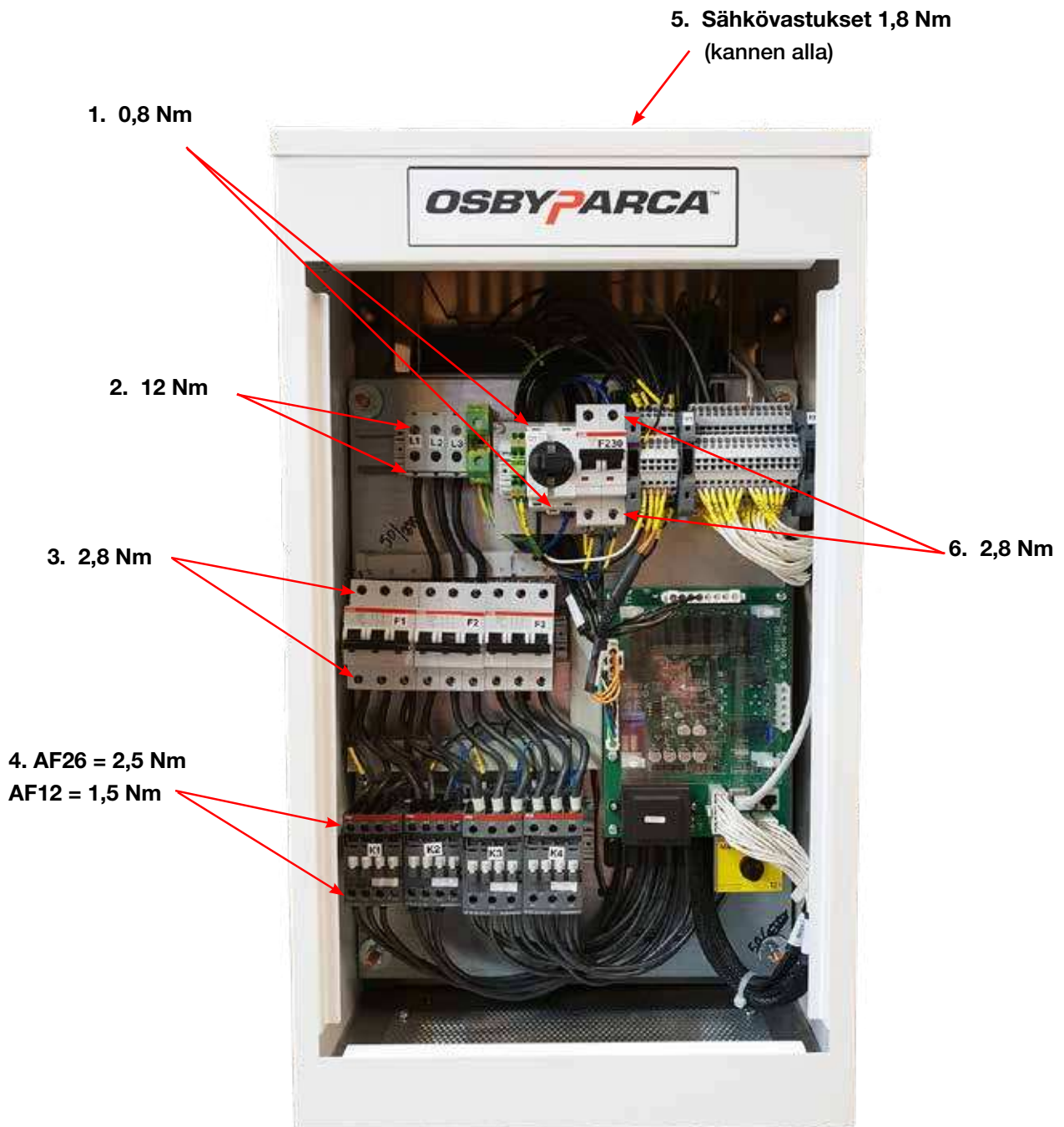
Katso kohta seuraavan sivun kuvasta. Allekirjoita alla oleva taulukko!

#### 4.1.1 Jälkikiristys suoritettu

Yritys	Päivämäärä	Allekirjoitus



## Ohjekuva jälkikiristystä varten Osby Parca EL 36 ja EL 50 Eco



## 5. Tekniset tiedot

### 5.1 Tekniset tiedot EL 36 & 50 Eco, 36–50 kW

Tuotenumero	LVI-numero	Teho	1. porras	Vaihe	Jännite	Virta	Suositteltu varokekoko	Paino (ilman vettä)
		kW	kW	Määrä	V	A	A	kg
7700110-01	620 38 13	36	5,2	7	400 V	52	63	40
7700110-11	*	36	5,2	7	230 V	91	100	40
7700120-01	620 38 26	50	8,3	6	400 V	72	80	40
7700120-01	*	50	8,3	6	230 V	125	160	40

\* Vain pohjoismaisille markkinoille

#### 5.1.1 Rakenne - EL 36 & 50 Eco

Rakennepaine	4,0 bar
Koestuspaine	5,7 bar
Rakennelämpötila	110 °C
Ylin käyttölämpötila	100 °C
Kattilaveden tilavuus	24 litraa
Kotelointiluokka	IP21

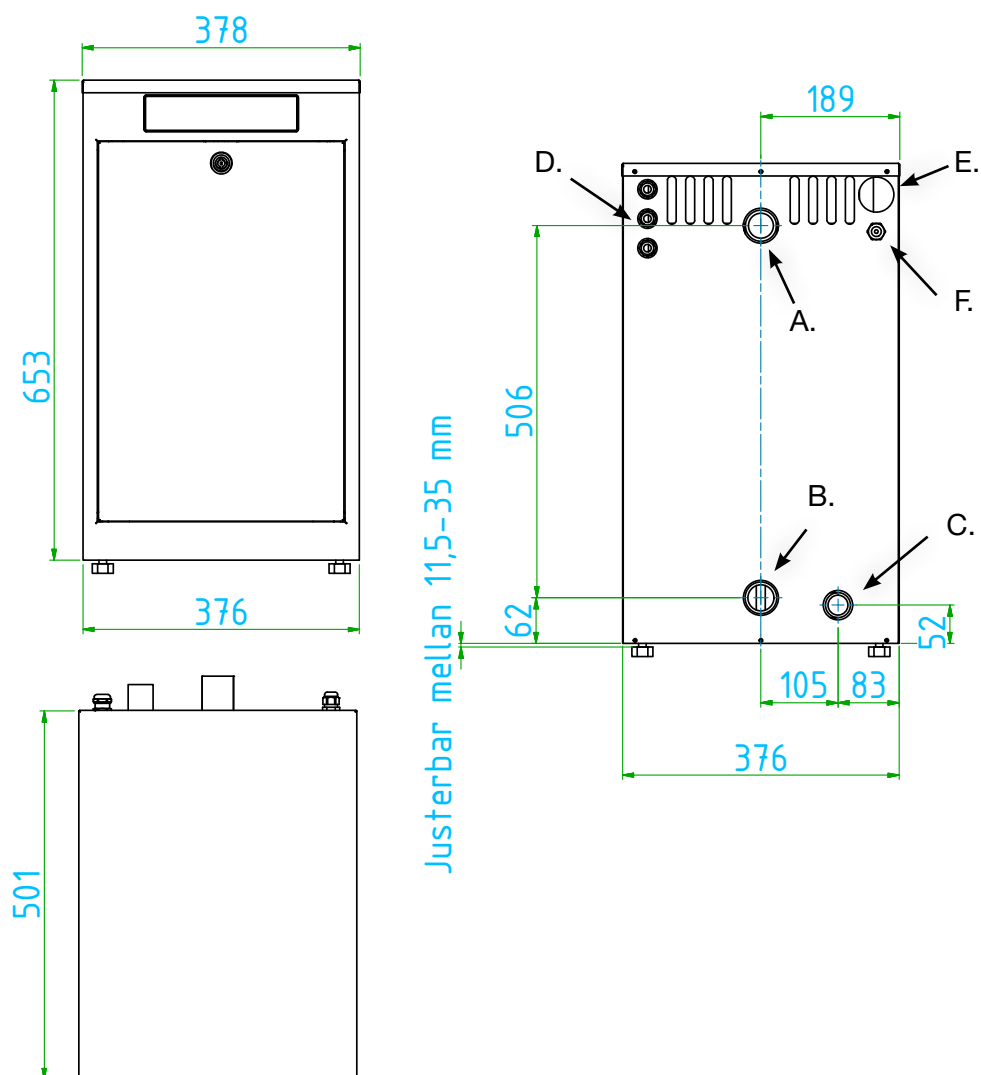
#### 5.1.2 Virtaus / Painehäviö EL 36 & 50 Eco

EL 36 Eco		$\Delta T$
	(l/s)	(°C)
Suositteltu virtaus	0,3	30
Suurin virtaus	1,7	5

EL 50 Eco		$\Delta T$
	(l/s)	(°C)
Suositteltu virtaus	0,4	30
Suurin virtaus	2,4	5

Virtausvastus: 4,9 kPa.

### 5.1.3 Mitat ja liitännät EL 36 & 50 Eco



A. Menojohto	DN32 (ulkokierre)
B. Paluujohto	DN32 (ulkokierre)
C. Tyhjennys	R1" ulk.
D. Liitännät	3 x PG11
E. 400 V liitäntä	1 x Ø 48 mm
F. 230 V liitäntä	

Ohjauksjännitteelle tarvitaan erillinen syöttö 230 V 1~.  
3 m kaapeli (kytketty kaappiin) toimitetaan kosketusnäytön mukana.

Sähkövastuksen vaihdon mahdollistamiseksi putkia tai kaapelihyllyjä ei saa asentaa kattilan päälle tai kiinnittää kattilan yläpeltiin. Kattilan ja katon välinen suositeltava minimietäisyys on 500 mm.

### 5.1.4 Tehoportaat EL 36 Eco

**7700110-01**                      **El 36 Eco 36 kW**                      **400 V 3-phase**

Step	%	kW	Kw			CURRENT
			5,2	10,4	20,6	
			<b>R 1</b>	<b>R 2</b>	<b>R 3</b>	
			<b>K1</b>	<b>K3</b>	<b>K2+K4</b>	
1	14%	5,2	1	0	0	7,5
2	29%	10,4	0	1	0	15,0
3	43%	15,6	1	1	0	22,5
4	57%	20,6	0	0	1	29,8
5	71%	25,8	1	0	1	37,3
6	86%	31	0	1	1	44,8
7	100%	36,2	1	1	1	52,3

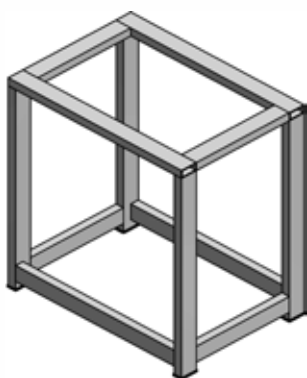
### 5.1.5 Tehoportaat EL 50 Eco

**7700120-01**                      **El 50 Eco 50 kW**                      **400 V 3-phase**

Step	%	kW	Kw			CURRENT
			8,3	16,6	24,9	
			<b>R 1</b>	<b>R 2</b>	<b>R 3</b>	
			<b>K1</b>	<b>K3</b>	<b>K2+K4</b>	
1	17%	8,3	1	0	0	12,0
2	33%	16,6	0	1	0	24,0
3	50%	24,9	1	1	0	36,0
4	50%	24,9	0	0	1	36,0
5	66%	33,2	1	0	1	48,0
6	83%	41,5	0	1	1	60,0
7	100%	49,8	1	1	1	72

## 6. Lisävarusteet

Lisävarusteet, Eco-sarjan sähkökattilat		
Tuotenro	Kuva	Nimike
7641437-01	1	Jalusta malleille EL 36 Eco ja EL 50 Eco. H = 500 mm
3366-9005	2	GSM-hälytyslähetin akkuvarmistuksella
584196401	3	Ulkolämpötilan anturi 15 m kaapelilla
585513301	4	VAK / Internet-moduuli
1118404-01	5	3 virrantunnistinta sekundäärisyötölle, maks. 5A. Ei sis. virtamuuntajaa



1.



2.



3.



4.



5.

## 7. Ohjausjärjestelmä

Osby Parcan uusissa Eco-sarjan sähkökattiloissa on edistyksellinen, selkeä ohjausjärjestelmä kosketusnäytöllä.

### Ohjausjärjestelmän toiminnot:

- valvoo kaikkia sähkökattilan toimintoja.
- sallii yksilölliset asetukset
- näyttää halutut arvot, esim. lämpötilat, käyttöajat, energiankulutuksen ja vikailmoitukset.
- helpottaa asetusten tekemistä ja vianmäärittystä yksinkertaisella ja jäsennellyllä tavalla.

### Tehdasasetukset

Eco-sarjan sähkökattilat toimitetaan vakiona asetuilla tehdasarvoilla. Näitä valvotaan ohjausjärjestelmällä, joka varmistaa jatkuvasti optimaalisen toiminnan ja taloudellisuuden. Näitä arvoja voidaan helposti muuttaa tarvittaessa.

### Valikkorakenne

Seuraavilla sivuilla kuvataan tuotteen valikot. Ensinnäkin yleiskatsaus ja sitten kukin valikko kuvataan yksityiskohtaisesti.



Kun ohjausjännite kytketään päälle, aloitusnäyttö tulee näkyviin järjestelmän tarkastuksen ajaksi.



Etusivu ja päävalikko

### 7.1 Tehdasasetukset

Porrasaika	30 s
Maks. lämpö	100 °C
Min. lämpötila	20 °C
Asetusarvo	80 °C
Delta T	4 °C
Kieli	Sv

# 8. Valikoiden yleiskatsaus

Etusivu

EL 500 Eco 498kW 2017-01-11 10:35

Temperatur 78°C Börvärde 80°C  
Panneffekt 21kW  
Status Till

Driftinfo Avancerat Larm 0

Hälytykset

Larm

09:33 E10 Kommunikationsfel BMS  
09:32 E11 Fas L1 Saknas  
09:32 E12 Fas L2 Saknas  
09:32 E13 Fas L3 Saknas

Valikko käyttäjälle, energialaskurille ja kattilan maksimilämpötilalle

Driftinfo

Drifttid 0h  
Total energi 25kWh  
Max panntemperatur 78°C

Historisk driftinfo

Lisäasetukset

Avancerat

Tid & Språk Inställningar Definiera system Service  
Display SW 20161203  
Reläkort HW 12354-00  
Artikelnr panna 7700 130-35  
Serlenr panna 160004 Snabb start

### Lisäasetukset



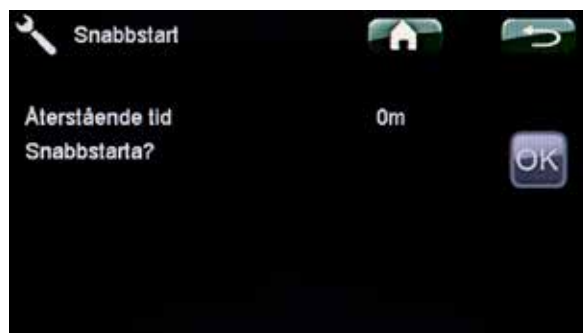
Aika, päiväys ja kieli



Asetukset



Määrittele järjestelmä



Pika-aloitus





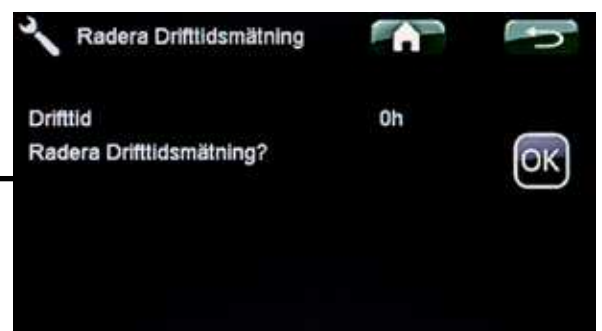
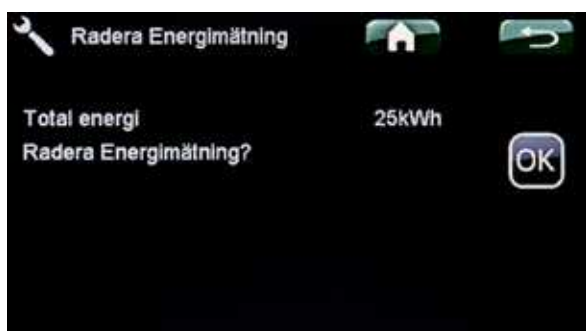
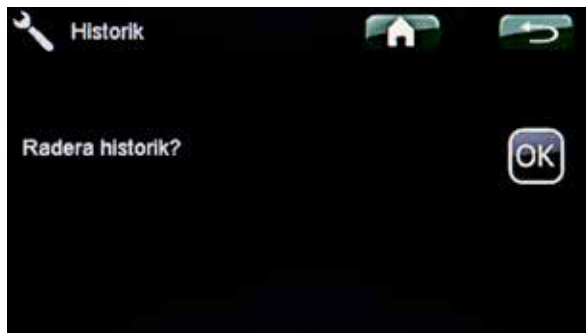
## Asetustyyppi



## VAK-tiedonsiirto



## Huolto



### Hälytykset



### Hälytyksen kuvaus



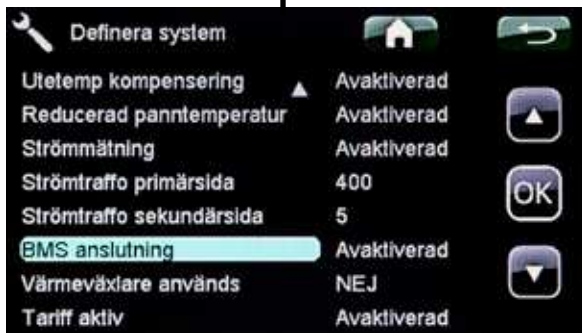
### Käyttöhistoria



### Trendikäyrät



## Märittele järjestelmä



## 9. Valikoiden kuvaus

Kaikki asetukset tehdään selkeän ohjauspaneelin näytöllä. Suuret kuvakkeet toimivat painikkeina kosketusnäytössä.

Tässä näytetään myös käyttötiedot ja lämpötilat. Voit helposti siirtyä eri valikoihin etsiäksesi tietoa toiminnasta tai asettaaksesi omat arvosi.

### 9.1 Etusivu

Tämä valikko on järjestelmän etusivu. Tässä näytetään yhteenveto ajankohtaisista käyttötiedoista.

Ellei mitään painiketta paineta 2 minuutin kuluessa, näyttöön palaa tämä valikkokuva.

Kaikkiin muihin valikoihin pääsee täältä.

**HUOM! Tietyt valikot näkyvät vain, jos toiminto on aktivoitu.**

### 9.2 Kuvakkeet



#### Pysäytyspainike

Pysäyttää sähkökattilan toiminnan. Kattila siirtyy valmiustilaan.



#### Käynnistyspainikkeet

Käynnistää sähkökattilan toiminnan. Kattila siirtyy valmiustilaan noin 5 sekunniksi ennen kuin ensimmäinen tehoporras kytkeytyy päälle.



#### Käyttötiedot

Sähkökattilan käyttötiedot ja historiatiedot.



#### Lisäasetukset

Sähkökattilan ja järjestelmän asetukset ja huoltotiedot.



#### Hälytys

Hälytysloki.



#### Hälytys aktiivinen

Aktiiviset hälytykset, hälytyksen kuvaus ja nollaus.



#### Käyttö- ja hälytyshistoria

Käyttötunnit, tuotettu energia ja korkein lämpötila.



#### Pika-aloitus

Jäljellä oleva viive ja toiminnon ohitus.



#### Koti

Koti-painike palauttaa Etusivulle.



#### Takaisin

Takaisin-painike palauttaa edelliselle tasolle.



#### OK

OK-painike valitsee ja vahvistaa tekstin ja valinnat valikoissa.



#### Tiedot

Näyttää hälytyksen kuvauksen ja ohjetekstin.



#### Nollaa/Aseta uudelleen

Nollaa hälytyksen.



#### Huoltoilmais

Viikkuva symboli ilmoittaa, että on aika huoltaa sähkökattila.



#### Huolto

Lisäasetukset saa tehdä vain valtuutettu asentaja.



#### Aika ja kieli

Päiväyksen, kellonajan ja valikkokielen asetus.



#### Asetukset

Avaa asetusvalikon.



#### Määritä järjestelmä

Tässä määritetään/muutetaan lämmitysjärjestelmän rakenne.

## 9.3 Päävalikko

Päävalikosta pääset kaikkiin muihin valikoihin. Se näyttää sähkökattilan mallin ja tehon, ajan ja päivämäärän, tilan, tehoportaan, vaihevirratt (jos toiminto on aktiivinen), sähkökattilan lämpötilan, asetusarvon (halutun sähkökattilan lämpötilan), ulkolämpötilan (jos anturi on asennettu ja toiminto on aktiivinen). Asetusarvoja muutetaan + ja - painikkeilla. Sähkökattilan voi aina pysäyttää 0-painikkeella kattilan ohjauksesta (analoginen signaali, VAK jne.) riippumatta. Sähkökattilaa ei aina voi käynnistää 1-painikkeella, riippuen miten kattilajärjestelmää ohjataan. Syy selitetään myöhemmin käsikirjassa tätä toimintoa käsittelevän valikon kohdalla.



Yllä olevassa esimerkissä näytetään arvot, kun kattila käyttää virransyöttöä.

## 9.4 Hälytysvalikot



Hälytykset ja toimintahäiriöt osoitetaan hälytyskuvakkeella, joka vilkkuu punaisena. Kuvaketta painamalla pääset valikkoon, joka näyttää aktiiviset hälytykset. Nuoliilla voit valita hälytyksen, josta haluat tietää enemmän, ja painamalla ?-näppäintä näet hälytyksen kuvauksen.



Yllä olevassa esimerkissä näytetään, kuinka järjestelmän hälytys esitetään.

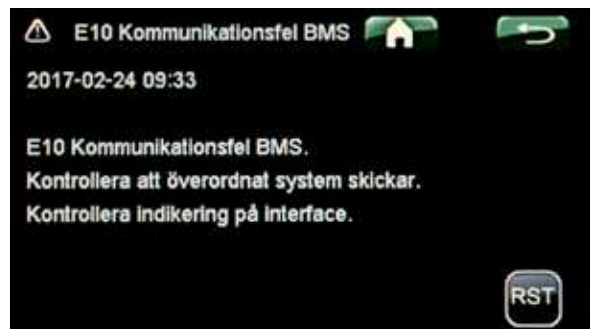
### 9.4.1 Hälytysten kuvaus



Järjestelmässä on 18 erilaista hälytyskuvausta. RST-painike on himmeänä, jos hälytystä ei voi nollata. Tämä voi johtua siitä, että hälytys on edelleen aktiivinen tai siitä, että virtavahteja ja tehokatkaisijoita ei ole palautettu.

Hälytyksen kuvauksessa selitetään, miksi hälytys on lauennut, kuinka esimerkiksi anturi tarkistetaan ja kuinka hälytys nollataan.

Ellei vikaa saada nollattua, ota yhteys tukeen. Näin tapahtuu esimerkiksi silloin, jos relekortti on mennyt rikki.



Yllä olevassa esimerkissä näytetään kattilalämpötilan hälytyksen kuvaus.



Hälytys voidaan nollata



Hälytystä ei voi nollata

## 9.4.2 Käyttötiedot



Tästä näet kattilan käyttötuntien kokonaismäärän. Energialaskuri näyttää tuotettujen kWh:n kokonaismäärän ja kattilan korkeimman lämpötilan.



## 9.4.3 Tallennetut käyttötiedot



Tässä näytetään kattilan käyttötiedot viimeiseltä 24 tunnilta. Oikeassa reunassa on nykyhetki ja vasemmassa reunassa viimeiset 24 tuntia. Aikaa rullataan eteenpäin.

Vihreä käyrä on ulkolämpötila.

Punainen on menolämpötila.

Sininen on sähkökattilan lämpötila.



## 9.5 Lisäasetukset



Tässä valikossa on viisi alavalikkoa; *Aika ja kieli, asetukset, määritä järjestelmä, huolto* ja *pika-aloitus*.

Tässä näytetään myös kattilan tuotenumero, sarjanumero, relekorttien ja paneelien ohjelmistoversiot.

Aika ja kieli sisältää kielen, kellonajan ja päiväyksen asetukset.

Asentajat ja käyttäjät käyttävät asetuksia arvojen ja toimintojen asettamiseen.

Määritä järjestelmä -valikossa määritellään, miten kattilaa ohjataan, asetetaan raja-arvot ja tiedonsiirto.

Huolto-valikkoa käytetään vianmääritykseen, diagnoosiin, historiaan, ohjelmistopäivitykseen ja PIN-koodin\* palautukseen.



\* Saat PIN-koodin, kun takuurekisteröinti on tehty.



## 9.6 Asetukset



Tässä asetetaan kattilan arvot ja toiminnot. Näytettävät toiminnot riippuvat siitä, miten järjestelmä on määritetty. Valitse nuolinäppäimillä toiminto, jota haluat käyttää, avaa painamalla OK ja suurennu/pienennä arvoja tai lisää/poista toimintoja + ja - painikkeilla.

- Porrashystereesi (1...16 °C)
- Maksimiteho (0...100 %)
- Minimiteho (0...100 %)
- Asetusarvo (0... 100 °C)
- Kattilan minimilämpötila (0... 100 °C)
- Porrasaika (20...240 s)
- Suhteellinen yllilämpötilan raja (0...15 °C)
- Absoluuttinen yllilämpötilan raja (0... 105 °C)
- Lämpökäyrän nosto (30 ... 60 °C)
- Lämpökäyrän säätö (-10 ... +10 °C)
- Kattilan maksimilämpötila (40...100 °C)
- Päävaroke (16...2000 A)
- Virtamarginaali (0...50 A)
- VAK-tiedonsiirto (näkyvää vain, jos aktiivinen)
- Tehdasasetusten palautus



## 9.7 Pika-aloitus



Aktivoidaan, kun kattila on ollut jännitteetön yli 3 minuuttia.

Tässä voit nähdä kuinka kauan 1 h viive on aktiivinen, sekä ohittaa viiveen ja käynnistää kattilan välittömästi.

Rajoittaa sähkökattilan tehon n. 25 % kokonaistehosta.



## 9.8 Aika ja kieli



Valitse toiminto painamalla lippuja. Aseta aika painamalla OK ja suurennu/pienennä lukemaa + ja - painikkeilla. Päiväys asetetaan samalla tavoin.



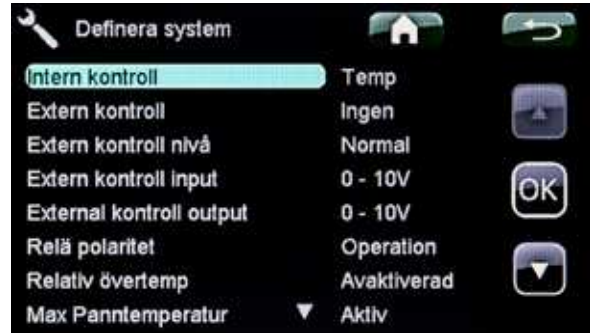


## 9.8.1 Määritä järjestelmä



Tässä määrität, miten haluat ohjata kattilaa, asetat raja-arvot ja käsittelet toimintoja.

- Sisäinen tarkastus (lämpötila/teho)
- Ulkoinen ohjaus (ei ole/lämpötila/teho)
- Ulkoinen ohjaustaso (normaali/käänteinen)
- Ulkoinen ohjaustulo (0-5 V, 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA)
- Ulkoinen ohjauslähtö (0-5 V, 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA)
- Releen napaisuus (hälytys/toiminta)
- Suhteellinen yllämpötila (aktiivinen/deaktivoitu)
- Sähkökattilan maksimilämpötila (aina aktiivinen)
- Ulkolämpötilan kompensointi (aktiivinen/deaktivoitu)
- Virran mittaus (aktiivinen/deaktivoitu)
- Muuntajan ensiöpuoli (10...1000)
- Toisiopuoli (5, kiinteä arvo)
- VAK-liitäntä (aktiivinen/deaktivoitu)
- Lämmönsiirrin käytössä (kyllä/ei)
- Tariffi aktiivinen (suljettu kosketin/deaktivoitu)
- Ulkoinen ohjaus Start/Stop (aktiivinen/deaktivoitu)



## 9.8.2 Huolto



Huolto-valikkoo käytetään vianmääritykseen, diagnoosiin, historiaan, ohjelmistopäivitykseen ja palautukseen. Tallennetun käyttöhistorian ja huoltoajastimen nollaamiseksi on syötettävä nelinumeroinen PIN-koodi.

- Huoltokoodi
- Kirjoita loki USB (kyllä/ei)
- Toimintatesti (avaa uuden valikon)
- Ohjelmistopäivitys USB:ltä (avaa uuden valikon)
- Varmuuskopioi/palauta asetukset (avaa uuden valikon)
- Nollaa maksimilämpötila (pin-koodi)
- Nollaa käyttötuntilaskuri (pin-koodi)
- Nollaa energialaskuri (pin-koodi)
- Historia (pin-koodi)
- Huoltoajastin (pin-koodi)

Katso myös kappale 4 Huolto.



## 9.9 Lokin tallentaminen USB:lle

Edellyttää, että paneelin liitännässä on USB-muisti.  
Kirjaa käyttötiedot, tulot ja lähdöt USB-muistissa olevaan tiedostoon 30 sekunnin välein 24 tunnin ajan.

### Osby Parca käyttää lokia sähkökattilan toimintojen edistyneempään analysointiin.

## 9.10 Toimintotestaus

Toimintotestauksen avulla voit tehdä yksinkertaisen vianmäärityksen järjestelmän tilasta. Toimintotestauksen aikana kattilan normaalit toiminnot eivät ole käytössä. Ap04 luetaan pistokkeen A paikaksi 4 relekortissa. Kaikki tulot ovat sammuneena eikä niihin voi vaikuttaa. Ne voi vain lukea. Jos esimerkiksi anturi näyttää arvon -999 tai +999, anturin tulo on auki tai vastaavasti oikosulussa.

Lähdöt palavat ja niihin voi vaikuttaa. Siirry nuolipainikkeilla testattavaan kohtaan, paina OK ja vaihda päälle/pois-tilan välillä + tai - painikkeilla. Ellei mitään valintaa tehdä 5 minuuttiin, paneeli palaa päävalikkoon.

#### Tulot

- 230 V turvasilmukka
- 230 V katkaistava sähkö
- Tariffi
- Ulkolämpötila-anturi
- Huoneanturi = Ulkoinen käynnistys/pysäytys
- Sähkökattilan lämpötila-anturi
- Sisäinen lämpötila-anturin relekortti
- Ulkoinen asetusarvo
- Vaihe L1
- Vaihe L2
- Vaihe L3
- Sisäinen raaka jännite
- Järjestelmän lämpötila-anturi
- Lämpötila-anturi lämmönsiirtimestä
- Lämpötila-anturi lämmönsiirtimeen

#### Lähdöt

- Tehorele 1 (päälle/pois)
- Tehorele 2 (päälle/pois)
- Tehorele 3 (päälle/pois)
- Tehorele 4 (päälle/pois)
- Tehorele 5 (päälle/pois)
- Tehorele 6 (päälle/pois)
- Tehorele 7 (päälle/pois)
- Tehorele 8 (päälle/pois)
- Tehorele 9 (päälle/pois)
- Tehorele 10 (päälle/pois)
- Kaapin puhallin (päälle/pois)
- Huoneanturin hälytys-LED (päälle/pois)
- Ulkoisen asetusarvon konfigurointi (mV/mA)



### 9.10.1 Ohjelmistopäivitys USB:lla

Ohjelmiston päivitys valitaan huoltovalikosta. Päivitys tapahtuu USB-muistilta, joka on liitetty paneelin liitäntään. Sen jälkeen painetaan OK valikossa. Ohjelma kirjoitetaan paneeliin. Sen jälkeen ohjausjärjestelmä käynnistyy uudelleen. Sähkökattila näyttää käynnistysnäytön järjestelmän tarkistuksen aikana, sen jälkeen näytetään päävalikko ja ohjelmistopäivitys on valmis.



**Ennen aloittamista kannattaa tarkistaa, että päivitys ei ole muuttanut tekemiäsi asetuksia.**



### 9.10.2 Varmuuskopioi/palauta asetukset USB:lla

Kytke USB-muisti paneelin liitäntään. Valitse sitten varmuuskopiointi tai palautus valikosta, paina OK.

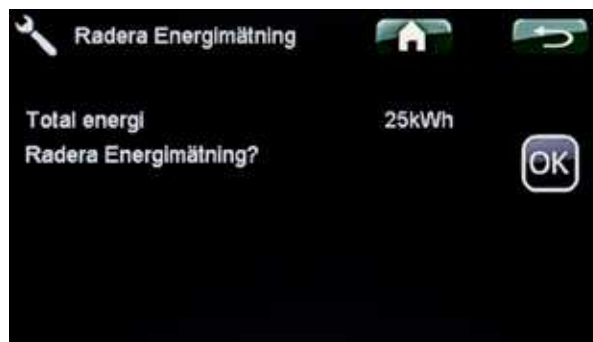
### 9.10.3 Nollaa kattilan maksimilämpötila

Valikko näyttää korkeimman lämpötilan, jonka kattila on saavuttanut, ja kysyy, haluatko nollata sen. Nollaa arvo painamalla OK. Valikko vaatii pin-koodin\*.



### 9.10.4 Nollaa käyttötuntilaskuri

Valikossa näytetään kattilan käyttöönottotuntien kokonaismäärä ja kysytään, haluatko nollata. Nollaa laskuri painamalla OK. Valikko vaatii pin-koodin\*.

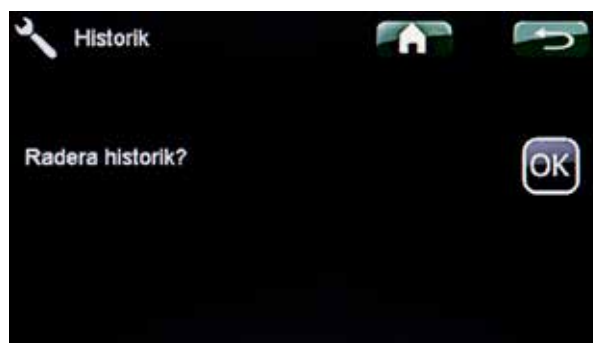


### 9.10.5 Nollaa energialaskuri

Valikko näyttää kattilan tuottaman kWh:n kokonaismäärän ja kysyy, haluatko nollata sen. Nollaa laskuri painamalla OK. Valikko vaatii pin-koodin\*.

### 9.10.6 Nollaa historia

Sinulta kysytään haluatko nollata historian. Nollaa käyrät painamalla OK. Valikko vaatii pin-koodin\*.



### 9.10.7 Huoltoajastin

Näyttää jäljellä olevan ajan seuraavaan huoltoon. Tässä asetat huoltovälin. Toiminto voidaan deaktivoida, kun takuaika on päättynyt.

\* Saat PIN-koodin, kun takuurekisteröinti on tehty.

### 9.10.8 VAK Kiinteistöautomaatio

RS485:tä ja Modbusia käytetään järjestelmän integrointiin kiinteistöautomaatiojärjestelmään. Tämä edellyttää moduulia (VAK/Internet tuotenumero 585513301), joka kytketään paneeliin mukana toimitetulla kaapelilla. VAK/Internet ei sisälly toimitukseen, vaan se on lisävaruste.

*Osoite, siirtonopeus, pariteetti, pysäytysbitti ja aikakatkaistu* asetetaan vastaamaan tietokonetta toisessa päässä. Oikeita tai väärä arvoja ei ole, niiden on vain oltava samat molemmissa päässä.



### 9.10.9 VAK-muuttujat

Nämä muuttujat ovat käytettävissä:

#### Pelkkä lukurekisteri

Rekisteröinti nro	Toiminto	Tyyppi	Yksikkö	Suunta	Kommentti
1	Rekisteriversio	U16		R	1 = Tämä versio
2	Näytä ohjelmistoversio	U16		R	
3	Relekortin laitteistoversio	U16		R	
4	Tuotenro korkea arvo	U16		R	Näyttää aina 3317
5	Tuotenro matala arvo	U16		R	Näyttää aina 2015
6	Sarjanro korkea arvo	U16		R	
7	Sarjanro matala arvo	U16		R	
8	Käyntiaika korkea arvo	U16	kh	R	Maks 64 Mh= 7300 vuotta
9	Käyntiaika matala arvo	U16	0,1 h	R	
10	Korkein kattilalämpötila-arvo	S16	0,1°	R	
11	Energialaskuri korkea arvo	U16	10 MWh	R	Maks. 640 TWh
12	Energialaskuri matala arvo	U16	kWh	R	
13	Sähkökattilan tila	U16		R	0 = pois, 1 = odota, 2 = aktiivinen
14	1h viive	U16		R	0 = Ei aktiivinen, 1= Aktiivinen
15	Kattilalämpötila	S16	0,1°	R	
16	Ulkolämpötila	S16	0,1°	R	
17	Varattu				Huonelämp.
18	Relekortin lämpötila	S16	0,1°	R	
19	Vaihe L1	S16	0,1 A	R	Maks. 3 kA
20	Vaihe L2	S16	0,1 A	R	
21	Vaihe L3	S16	0,1 A	R	
22	Sähkökattilan teho	S16	kW	R	Maks. 32 MW
23	Järjestelmän lämpötila-anturi	S16	0,1°	R	Lisävarusteet
24	Lämpötila-anturi lämmönsiirtimestä	S16	0,1°	R	Lisävarusteet
25	Lämpötila-anturi lämmönsiirtimeen	S16	0,1°	R	Lisävarusteet
26	Aktiivinen VAK-hälytys matala arvo	U16		R	Bitti koodattu: Bitti 0 Hälytys 0 ... Bitti 15 Hälytys 15
27	Aktiivinen VAK-hälytys korkea arvo	U16		R	Bitti koodattu: Bitti 0 hälytys 16 ... Bitti 4 Hälytys 20

## Luku-/kirjoitusrekisteri

50	Asetusarvo lämpötila	S16	0,1°	R/W	
51	Asetusarvo teho	S16	%	R/W	
52	Lämpökäyrän nousu/kaltevuus	S16	0,1°	R/W	
53	Lämpökäyrän säätö	S16	0,1°	R/W	
54	Alennettu kattilalämpötila	S16	0,1°	R/W	
55	Sähkökattilan käynnistys	S16		R/W	0 = Pysäytys, 1 = Käynnistys Lukeminen palauttaa arvon 999
56	Nollaa hälytys matala arvo	U16		R/W	Bitti koodattu 1 = nollaa Hälytys 0...15 Lukeminen palauttaa arvon 0xFFFF
57	Nollaa hälytys korkea arvo	U16		R/W	Bitti koodattu 1 = nollaa Hälytys 16...17 Lukeminen palauttaa arvon 0xFFFF

**HUOM!** Jos yrität lukea virheellistä osoitetta, VAK vastaa koodilla 0x83 ERROR  
Käyttäjän on varmistettava, että virheellisiä osoitteita ei lueta tai käsiteltävä itse tämä virhe.

Kelvolliset komennot Modbus-tiedonsiirrossa:

- 03 (0x03) Read Holding Registers
- 06 (0x06) Write Single Register
- 16 (0x10) Write Multiple registers
- 23 (0x17) Read/Write Multiple registers

Maks. luku- ja kirjoitusnopeus 1000 mS

## 9.11 Ulkolämpötilakompensointi

Kun olet määrittänyt ulkolämpötila-anturin, ulkolämpötila näkyy päävalikossa.



Lämpökäyrä määrittää kattilan lämpötilan alkuarvon. Ulkolämpötila vaikuttaa kattilan lämpötilan säätöön.

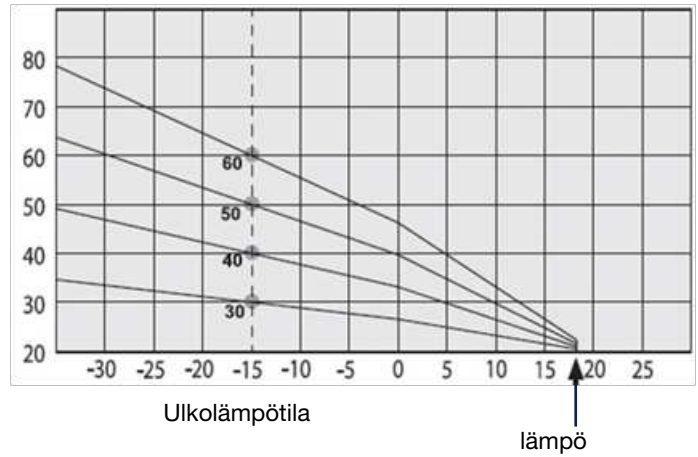




### 9.11.1 Lämpökäyrän jyrkkyys

Lämpökäyrän jyrkkyys voidaan asettaa välille 30° - 60°.  
Oheisessa esimerkissä asetettu lämpökäyrän jyrkkyys antaa 60 °C kattilalämpötilan, kun ulkolämpötila on -15 °C.

Kattilan ensiölämpötila



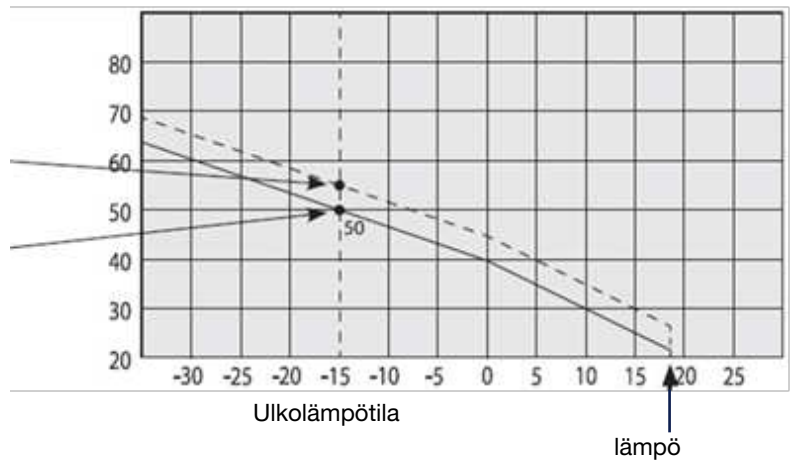
### 9.11.2 Lämpökäyrän säätö

Lämpökäyrää voidaan säätää pystysuunnassa eri järjestelmiin sovittamista varten. Säättöarvot ovat -10 °C... 10 °C.

Kaltevuus 50 °C  
Säätö +5 °C

Kaltevuus 50 °C  
Säätö 0 °C

Kattilan ensiölämpötila



### 9.11.3 Korkein kattilan ensiölämpötila

Korkein sallittu lämpötila lämmitysjärjestelmään.

### 9.11.4 Alin kattilan ensiölämpötila

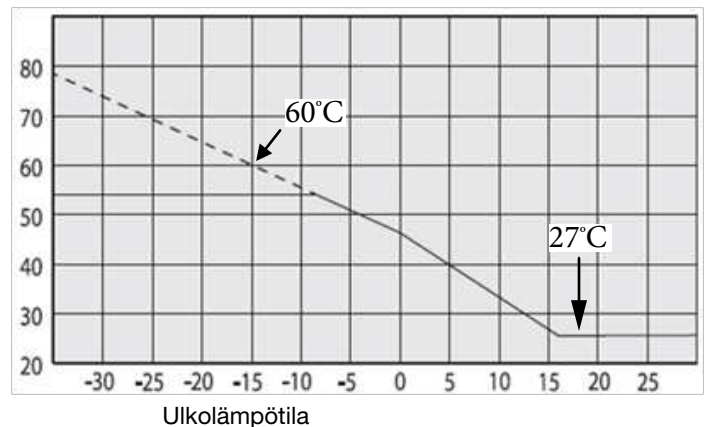
Alin sallittu lämpötila lämmitysjärjestelmään

**Esimerkki:**

Kaltevuus 60 °C  
Säätö 0 °C

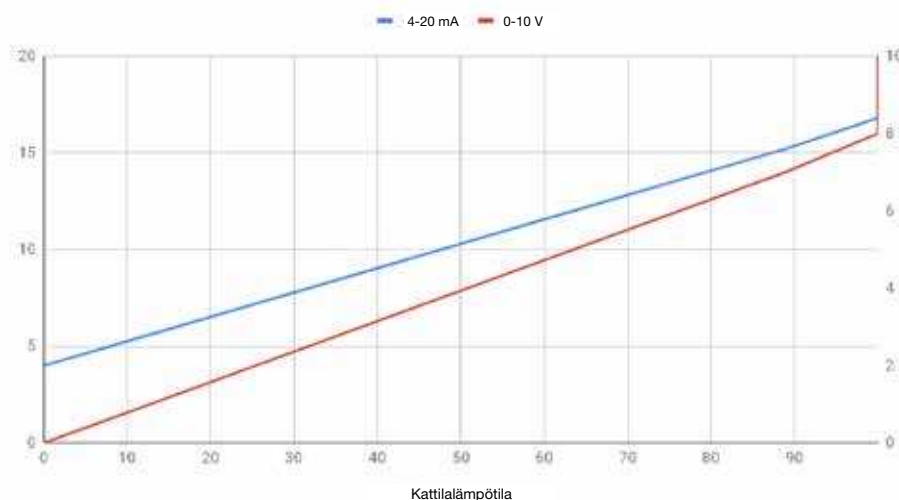
Tässä esimerkissä suurin sallittu menolämpötila asetetaan 55 °C:seen. Alin lämpötila on 27 °C (kesäaika-kompensointi tai järjestelmät, jotka eivät kestä liian korkeita lämpötiloja).

Kattilan ensiölämpötila



## 9.11.5 Käyrä kattilalämpötila

Kattilalämpötila ulkoisen ohjauksen yhteydessä



## 9.12 Porrassäädin

Säädin käyttää porrasmuunnosnumeroita. Ne on ohjelmoitu järjestelmään eikä niitä voi asettaa käsin.

### Teho prosentteina

Lasketaan kattilamallin nimellistehon ja kytkettyjen tehoportaiden tehon perusteella. Tämä arvo voidaan määrittää analogilähdölle.

### Tehon asetusarvo prosentteina

Asetusarvo prosentteina muunnetaan tehoportaaksi. Tätä käytetään porrassäätimen rajoittamiseen.

### Ylivirta

Seuraavan tehoportaan odotetulle virran nousulle/laskulle ei ole vertailua. Asetukset-valikossa määritettyä tehomarginaalia käytetään tehoportaiden takaisinkytkentään. Lisätietoa on luvussa "Ylikuormitus".

### Porrasajat

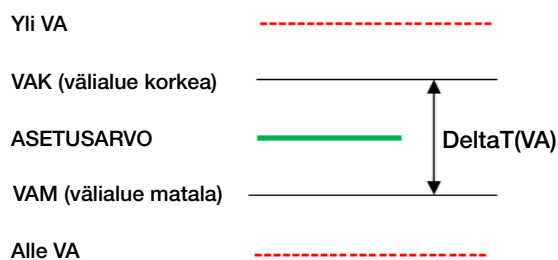
Porrasajan pidennys voidaan asettaa Asetukset-valikossa.

**HUOM! Portaanlaskuaikaan ei voi vaikuttaa. Asetettu kiinteä aika on 16 sekuntia.**

## 9.13 DeltaT, välialue

DeltaT:n tehtävänä on saada lämpötilaan mahdollisimman tasainen kulma ennen asetusarvon saavuttamista. Jos DeltaT on liian pieni, suurempien lämpötilanvaihteluiden riski on suuri. Tehtaalta tämä arvo asetetaan 4 °C:seen. Tämä arvo sovitetaan lämmitysjärjestelmään, johon kattila asennetaan.

## 9.14 Välialue



### Lämpötila on korkeampi kuin välialue.

Tehoporras kytketään pois jokaisen porrasmuunnoksen yhteydessä.

### Lämpötila on välialueella.

Porrassäädin ei tee mitään.

### Lämpötila on matalampi kuin välialue.

Tehoporras kytketään porrasmuunnoksen yhteydessä lämpötilan kehityksen mukaan.

## 9.18 Ylikuormitus

Virranvalvonta käyttää suurinta mitattua virta-arvoa vaiheissa L1, L2 ja L3. Jos tämä virta-arvo ylittää asetetun pääsulakkeen arvon, lämpötilasäädin ohitetaan sillä, että porrassäädin kytkee portaita pois. Tässä tilassa lämpötilasäädin saa vain askeltaa alas tai ylläpitää nykyistä arvoa.

Jos virta-arvo+virtamarginaali on pienempi kuin pääsulakkeen arvo, lämpötilasäädin saa nostaa porrastehoa. Virtamarginaali asetetaan Asetukset-valikossa.



## 9.15 Tehon hallinta

Säädin käyttää normaalia lämpötilasäätöä. Tehoporras ei saa nousta tehon asetusarvon yläpuolelle. Kun ulkoinen tehon asetusarvo muuttuu, säädin seuraa signaalia ja vaihtaa porrasta 16 sekunnin välein.

## 9.16 Virranrajoitus

Tarvittaessa voit rajoittaa sähkökattilan tehoa, jos esim. ottovirta ylittää järjestelmän päävarokkeet. Virrantunnistimien liittäminen järjestelmään sovitettujen virtamuuntajien 0-5A-puolelle on tehtävä kattilan kytkentäkaavion mukaisesti. Toiminto aktivoidaan Määritä järjestelmä -valikossa, ja tässä syötetään virtamuuntajan muuntosuhde (ensiö- ja toisiopuoli).

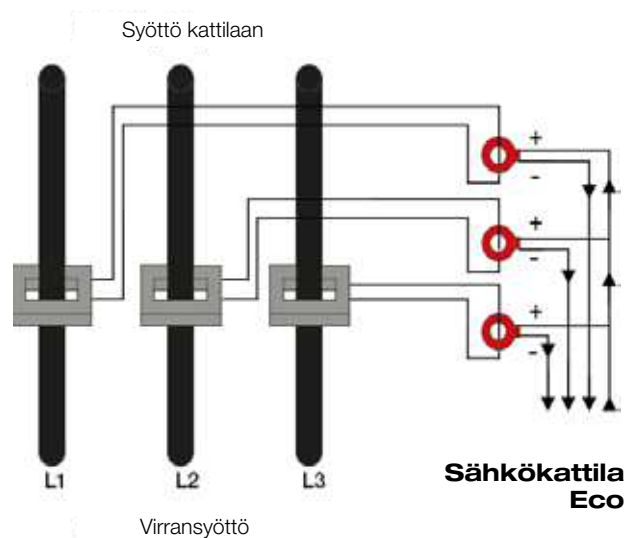
## 9.17 Virrantunnistin

Kuten kuvassa on esitetty, virrantunnistimet on asennettava muuntajan johtoihin. Katso kytkentä kattilamallin kytkentäkaaviosta. Virrantunnistimet ovat lisävarusteita, ja ne voidaan asentaa kattilaan tehtaalla.



Nämä virrantunnistimet voi tilata Osby Parcalta tuotenumera: 1118404-01

Laitteistoon sovitettu muuntaja





## 9.19 Hälytystekstit



Jos järjestelmässä on hälytys tai vika, hälytyskuvake muuttuu punaiseksi ja vilkkuu. Kun painat kuvaketta, näyttöön tulee hälytysvalikko ja teksti mitä hälytys koskee, esimerkiksi E01 menojohdon anturi. Jos useita hälytyksiä on annettu, ne näytetään järjestyksessä yksi kerrallaan. Jäljellä olevaa vikaa ei voi nollata, vaan se on korjattava. Tietyt hälytykset nollataan automaattisesti, kun vika häviää. Hälytysten kuvaukset ja nollausohjeet saat painamalla Info-painiketta.

Tässä valikossa kerrotaan, miksi hälytys tapahtui ja miten se nollataan. Järjestelmä voi näyttää 18 hälytystekstiä, 8 kpl näkymää kohti.

### Hälytystekstit

- E00 Relekortin muistivirhe
- E01 Sähkökattilan lämpötila-anturi
- E02 Korkea laitekaapin lämpötila
- E03 Laitekaappi ylikuumentunut
- E05 Ulkolämpötilan anturi
- E06 Ulkoinen ohjaussignaali poikkeaa.
- E07 Turvasilmukka lauennut.
- E08 Kattilan lämpötila liian korkea.
- E09 Yhteysvirhe relekortti.
- E10 Yhteysvirhe VAK.
- E11 Vaihe L1 puuttuu.
- E12 Vaihe L2 puuttuu.
- E13 Vaihe L3 puuttuu.
- E14 USB vika.
- E15 Huoneanturi
- E16 Järjestelmän lämpötila-anturi kattilasta.
- E17 Lämpötila-anturi lämmönsiirtimestä.
- E18 Lämpötila-anturi lämmönsiirtimeen.



## 9.20 Ulkoinen sähkö

Kattila voidaan käynnistää tai pysäyttää kiinteistöautomaatiojärjestelmän tai muun ulkoisen piirin potentiaalivapaalla sulkevalla koskettimella, jos turvapiirin ehdot täyttyvät. Kun piiri katkaistaan, kattila kytkee nopeasti tehoportaat pois ja asetetaan POIS-tilaan.

Kun piiri suljetaan uudelleen, kattila siirtyy ensin VALMIUS-tilaan ja sitten PÄÄLLE-asentoon, kun porrasnousaika sen sallii.

## 10. Anturireferenssit

Kattilan lämpötila-anturi NTC 22 k $\Omega$

Lämpötila °C	NTC 22 k Resistanssi $\Omega$
130	800
125	906
120	1027
115	1167
110	1330
105	1522
100	1746
95	2010
90	2320
85	2690
80	3130
75	3650
70	4280
65	5045
60	5960
55	7080
50	8450
45	10130
40	12200
35	14770
30	18000
25	22000
20	27100
15	33540
10	41800
5	52400
0	66200
-5	84750
-10	108000
-15	139000
-20	181000
-25	238000

Ulkolämpötila-anturi NTC 150

Lämpötila °C	Ulkolämpötila-anturi Resistanssi $\Omega$
70	32
65	37
60	43
55	51
50	60
45	72
40	85
35	102
30	123
25	150
20	182
15	224
10	276
5	342
0	428
-5	538
-10	681
-15	868
-20	1115
-25	1443
-30	1883
-35	2478
-40	3289

HUOM! Anturi on kytkettävä irti ennen resistanssin mittausta!

# 11. CE-todistus



## FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE DECLARATION OF CONFORMITY (CE-intyg / CE-Certificate )

LVD 2014/35/EU  
EMC 2014/30/EU

**Produkt: Elpanna / Electric boiler**

Fullständigt produktnamn/nummer/Full identification of the product :

Modell/Type : El 36/50 Eco Effektområde/Capacity : **36 / 50 kW**

Övrig information: \_\_\_\_\_

Ett urval av produkten har bedömts och funnits vara i överensstämmelse med /  
A Sample of the product has been assessed and found to be in conformity with :

Direktiven 2014/30/EU (EMC-direktivet) och 2014/35/EU (Lågspänningsdirektivet)  
Directive 2014/30/EU (EMC-directive) and 2014/35/EU (Low Voltage Directive)  
Ecodesign 811/2013/EU labelling and 813-814/2013/EU Commission regulation

Följande standarder har använts vid testning/bedömning/  
Following standards were used in assessing:

EMC (gällande lätt industri eller industriföremål samt för fastighetsbruk /  
regarding light industry or industrial equipment and for real estate use )

EN 61000-6-4 : 2007 , A1 :2011  
EN 61000-6-2 :2005  
EN 61000-4-2  
EN 61000-4-3  
EN 61000-4-4  
EN 61000-4-5  
EN 61000-4-6  
EN 61000-4-11

Osby 2018-01-05

.....  
Ort och datum / Place and date

.....  
(Namnteckning / Signature)  
Dennis Eliasson General Manager  
Enertech AB Osby Parca Div.

## 12. Varaosat Eco-sarja

<b>Sähkövastus ja tiivisteet</b>			
Sähkökat-tila (kW)	Tuotenro	Nimike	Upotuspituus (mm)
36	7612027-01	Sähkövastus kokon. 18,2 kW / 230 V	485
	7112185-02	Tiiviste vastus EL 36/ EL 50	
50	3311-0040	Sähkövastus kokon. 25 kW / 230 V	485
	7112185-02	Tiiviste vastus EL 36/ EL 50	

<b>Ohjausjärjestelmä</b>		
Sähkökat-tila (kW)	Tuotenro	Nimike
36-504	587057301	Kosketusnäyttö, anna sarjanumero tilauksen yhteydessä
36-504	583742307	Kattilan lämpötila-anturi ECO L= 2,5 m
36-504	3317-2015	Relekortti sähkökattila ECO
36-50	3369-3357S	Nettikaapeli 3 m, suojattu
36-50	7020160-01	Suojatermostaatti (Tz+)

Emme vastaa mahdollisista painovirheistä emmekä painon jälkeen tehtyjen päivitysten tuomista muutoksista.