

Käyttöohje

Älysäätö aurinkosähkön kuormanohjausjärjestelmä AKO39- käyttöohje

Aurinkosähkölaitteistolla sähköä tuotettaessa esiintyy päivällä aurinkoisimpaan aikaan usein tilanteita, jolloinka osa tuotetusta sähköstä joudutaan myymään sähköverkkoon, vaikka kannattavinta olisi käyttää tuotanto omaan kulutukseen. Älysäätö kuormanohjausjärjestelmällä saadaan ohjattua tämä ylijäämäenergia automaattisesti lämminvesivaraajan odottamaan myöhempää käyttöä.

Kuormanohjausjärjestelmään kuuluvat osat:



Kuormanohjausjärjestelmään kuuluu kaksisuuntainen energiamittari kiinteistön mittauskeskuksessa. Laite näyttää hetkellisen tehotilanteen, ilman etumerkkiä kun verkosta ostetaan energiaa ja - etumerkillä kun verkkoon myydään energiaa.

Varsinainen kuormanohjainyksikkö voidaan sijoittaa joko mittauskeskuksen tai lämminvesivaraajan yhteyteen. Ohjain lukee modbus väylällä tehotietoa energiamittarilta ja säättää sen perusteella lämminvesivaraajalle tehoa.

Ohjainyksikössä on myös digitaalitermostaatti, joka mittaa lämminvesivaraajan lämpötilaa. Termostaatti ohjaa lämminvesivaraajan vastukset päälle varaajan lämpötilan laskiessa asetetun minimilämpötilan alle päivinä, jolloin ei aurinko ole paistanut niin paljoa, että käyttövesi olisi lämmennyt tarpeeksi ylijäämäenergialla. Ohjainyksikön asennuksen yhteydessä dip-kytkimillä valitaan oikeat asetukset asennuskohteen mukaan.

Järjestelmän käyttö:

Kun kuormanohjausjärjestelmä otetaan käyttöön, tulisi lämminvesivaraajan vastusten omien termostaattien lämpötilavalitsimet säätää maksimiasentoon, se rajoittaa lämminvesivaraajan maksimilämpötilan lämmitettäessä sitä ylijäämäaurinkoenergialla.

Kuormanohjausjärjestelmän digitaalitermostaatin painikkeilla valitaan haluttu varaajan minimilämpötila. Kun varaajan lämpötila laskee asetusarvon alle, kytkeytyy varaajan vastukset päälle, turvaten lämpimän käyttöveden riittävyyden paistoi aurinko tai ei.

Lämpötilan minimiasetusarvon muuttaminen:

Paina S painiketta 3s, jolloin Näyttöön tulee F1, tämän jälkeen pitämällä samanaikaisesti S painiketta pohjassa ylös tai alas nuolilla voidaan lämpötilan asetusarvoa säätää, arvo tallentuu odottamalla hetken painamatta mitään.

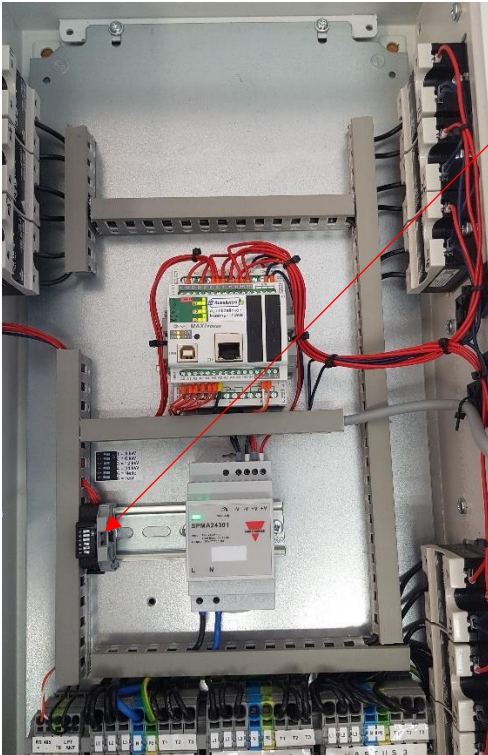
Muut digitermostaatin asetukset: (Näitä ei yleensä tarvitse muuttaa)

Paina S näppäintä 3s ja näyttöön tulee F1 nuolilla voidaan valita F2, F3 tai F4. Kun haluttu parametritunnus (Esim. F2 on näkyvässä arvoa voidaan muuttaa painamalla ja pitämällä koko ajan pohjassa S näppäintä ja nuolilla voidaan arvoa muuttaa. Alla olevassa taulukossa muutettavat parametrit.

Tunnus	Toiminto	valittavat arvot	Suositus
F1	Lämpötilan säätöalue	-50°C – 99,9°C	
F2	Hystereesi (päälle ja poiskytk. ero)	0,3°C - 10°C	1°C
F3	Ei käytössä	0-10	0
F4	Kalibrointi	-10°C - 10°C	0

Järjestelmän asennuksen yhteydessä pitäisi olla tehty asennusohjeen mukaisesti asetusten syöttäminen kotelon sisällä olevilla dip -kytkimillä.

Dip -kytkinten merkitys: (Huom! uudet asetukset astuvat voimaan seuraavassa uudelleenkäynnistyksessä)



Lämmitysvastuksen teho syötetään kolmella ensimmäisellä kytkimellä:

dip 1 on = 1,5kW

dip 2 on = 3kW

dip 3 on = 6kW

Jos lämminvesivaraajassa on esim. 3 kpl 9 kW:n vastuksia laitetaan dipit 2 (3kW) ja 3 (6kW) päälle

⇒ 3kW + 6kW = 9kW

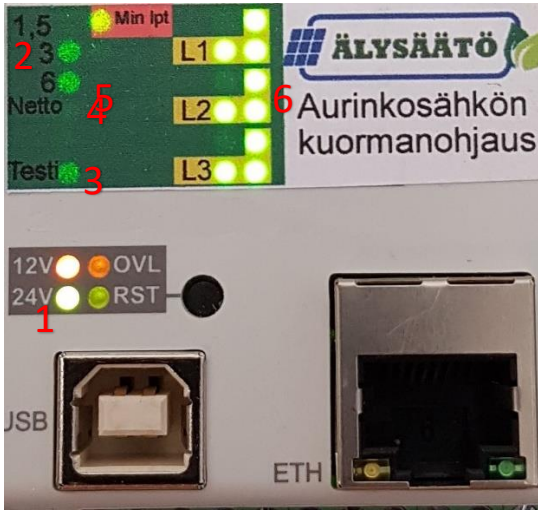
Teho ilmoitetaan aina yhden kolmivaihevastuksen nimellistehon tehon mukaan, riippumatta siitä onko 1, 2 tai 3 vastusta kytkettynä. Jos vastukset ovat eri tehoisia, tehoksi dipeille laitetaan suurimman vastuksen teho. Jos vastuksen koko on sellainen, jota ei näillä valinnoilla voida saada, valitaan seuraava suurempi koko, tämä asetusta on tärkeä asettaa oikein, jotta säätö toimisi oikein ja vakaasti. Liian pieni arvo aiheuttaa säädön epävakausta ja liian suuri säädön hitautta.

Dip – 4 ei netottava – netottava sähkön laskutusmittaus. Valitaan sen mukaan minkä sähköverkkoyhtiön alueella kiinteistö sijaitsee. Suurimmassa osassa Suomessa dip kytkin – 4 jätetään off asentoon ja kaikkia vaihteita mitataan ja säädetään yksilöllisesti. 2020 Netottavaa laskutusmittausta käyttää vain Caruna, Vantaan Energia ja lisäksi Loiste osassa mittareistaan, näillä alueilla kytkin laitetaan oikealle, on asentoon.

Lakimuutoksen johdosta kaikkien sähköverkkoyhtiöiden on siirryttävä 1.1.2023 netotukseen, jonka jälkeen siis kytkin oikealle on asentoon.

Dip – 5 varalla (Laitetaan vasemmalle pois asentoon.)

Dip – 6 Testimoodi, asennettaessa kuormanohjausjärjestelmää aikana jolloin ei tule ylijäämäenergiaa voidaan järjestelmän toiminta ja kytkennät testata testimoodilla. Tässä asennossa järjestelmä pyrkii säätämään varaajan vastuksille tehoa niin että energiamittari näyttää kaikille vaiheille 2kW kulutusta. Jos kiinteistössä on kulutus suurempaa jo ilman kuormanohjausta jollakin vaiheella, pitäisi sähkölaitteita kytkeä pois päältä, jotta voitaisiin varmistua kuormanohjauksen oikeanlaisesta toiminnasta, tämä kytkin on muistettava palauttaa testauksen jälkeen takaisin off asentoon eli vasemmalle.



Laitteen toimintaa osoittavat merkkivalot:

1. Järjestelmä päällä
2. Lämmitysvastuksen teho
3. Testausasento
4. Toimintamoodi netottava laskutusmittaus
5. Varaajan lämpötila < asetus => pakko-ohjaus
6. Vaihekohtainen tehon ohjaus L1, L2 ja L3, mitä tiheämpään merkkivalo vilkkuu sitä suuremmalla teholla ohjaus, näyttää jokaisen vastuksen ja jokaisen vaiheen ohjauksen erikseen



Digitaalitermostaatin näytöllä näkyy varaajan lämpötila



Laitteen toimiessa normaalisti energiamittarin näytössä vilkkuvat Rx ja Tx symbolit merkinä tehotilanteen lukemisesta kuormanohjaimen.

Tekniset tiedot:

	Energiamittari EM340	Kuormanohjain AKO39
Jännite/virta	400 V / 65 A	400 V / 16 A
Toimintalämpötila	-20 - 65°C	-20 - 45°C
Mitat	53 x 63 x 90 mm	440 x 630 x 165 mm
Paino	240 g	13 kg
Asennus	DIN-kiskoon	Seinään
Liittimet (tehonsiirto)	2,5 - 16 mm ²	- 6 mm ²
Liittimet (mittaus)	- 1,5 mm ²	0,25 - 2,5 mm ²
Suojausluokka	Edestä IP51, liittimet IP20	IP65

Valmistaja:

ÄLYSÄÄTÖ
 Korkeakoskentie 567
 41370 Kuusa
juha.hintikka@alysaato.fi
 0400 647 363
www.alysaato.fi

