

Käyttöohje

Älysäätö aurinkosähkön kuormanohjausjärjestelmä AKO33- 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 paljon, että käyttövesi olisi lämmennyt tarpeeksi ylijäämäenergialla. Ohjainyksikön asennuksen yhteydessä dip-kytkimillä valitaan oikeat asetukset asennuskohteen mukaan.

Järjestelmän käyttö:

Kun kuormanohjausjärjestelmä otetaan käyttöön, tulisi lämminvesivaraajan oman termostaatin lämpötilavalitsin säätää maksimiasentoon, se rajoittaa lämminvesivaraajan maksimilämpötilan lämmitettäessä sitä ylijäämäaurinkoenergialla.

Kuormanohjausjärjestelmän digitaalitermostaatin painikkeilla valitaan haluttu varaajan minimilämpötila, normaalisti 55-60°C on sopiva. Kun varaajan lämpötila laskee asetusarvon alle, kytkeytyy varaajan vastus päälle, turvaten lämpimän käyttöveden riittävyden paistoi aurinko tai ei.

Lämpötilan minimiasetusarvon muuttaminen:

Paina set painiketta lyhyesti, jolloin sininen minimilämpötilan asetusarvo alkaa vilkkumaan ja sitä voi muuttaa ylös tai alas nuolilla, arvo tallentuu joko painamalla uudelleen lyhyesti set tai restart painiketta tai odottamalla hetken.

Muut digitermostaatin asetukset:

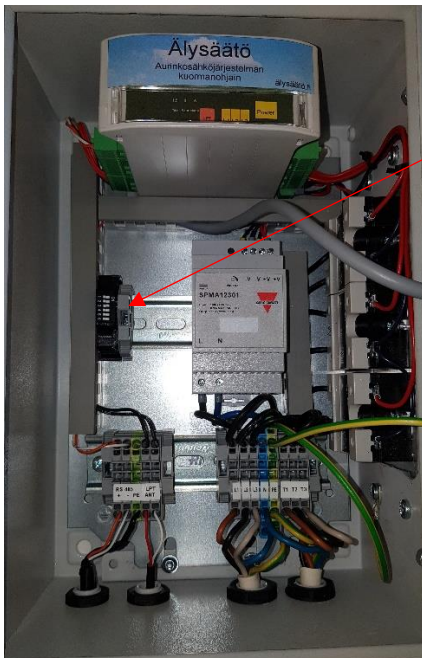
Paina 2s set näppäintä ja näyttöön tulee P0, P1, P3 jne, valinta nuolilla. Toisella rivillä on muutettava arvo, jota pääsee muuttamaan painamalla lyhyesti set, jolloinka arvo vilkkuu ja muuttaminen tapahtuu nuolilla, kuitaus joko set tai restart näppäimellä tai odottamalla hetken.

Tunnus	Toiminto	valittavat arvot	Suositus
P0	Lämmitys/jäähdytys	H/C	H
P1	Hystereesi (päälle ja pois-kytk. ero)	0,1°C - 30°C	1°C
P2	Yläraja	-55°C - 120°C	120°C
P3	Alaraja	-55°C - 120°C	-55°C
P4	Kalibrointi	-10°C - 10°C	0
P5	Uudelleenkäynnistys	0-10min	0
P6	Lämpötilahälytys	-55°C - 120°C	120°C
P7	Lukitus (muut asetukset lukittu)	ON/OFF	OFF
P8	Tehdasasetukset	ON/OFF	OFF

Tärkeää!!! P0 pitää olla aina H asetuksella, muuten ei toimi oikein.

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 lämmitysvastuksen teho on esim. 4,5kW

⇒ laitetaan dipit 1 (1,5kW) ja 2 (3kW) päälle

⇒ 1,5kW + 3kW = 4,5kW

samoin esim. dip 2 ja dip 3 = 9kW

Jos vastuksen koko on sellainen, jota ei näillä valinnoilla voida saada, valitaan lähinnä oikeata oleva.

Dip – 4 ei netottava – netottava sähkön laskutusmittaus. Valitaan sen mukaan minkä sähköverkkoyhtiön alueella kiinteistö sijaitsee. Suurimmassa osassa Suomea dip kytkin – 4 jätetään off asentoon ja kaikkia vaiheita 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

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 1kW 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, ohjaus yli puoliteholla => palaa yhtenäisesti

Digitaalitermostaatin näytöllä punaisella näkyy varaajan lämpötila ja sinisellä aseteltu varaajan minimilämpötila, jonka alapuolella kytkeytyy vastukset pakko ohjauksella päälle.



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

Tekniset tiedot:

	Energiamittari EM340	Kuormanohjain AKO33
Jännite/virta	400 V / 65 A	400 V / 16 A
Toimintalämpötila	-20 - 65°C	-20 - 45°C
Mitat	53 x 63 x 90 mm	200 x 300 x 165 mm
Paino	240 g	6,5 kg
Asennus	DIN-kiskoon	Seinään
Liittimet (tehonsiirto)	2,5 - 16 mm ²	0,5 - 6 mm ²
Liittimet (mittaus)	- 1,5 mm ²	0,25 - 2,5 mm ²
Suojausluokka	Edestä IP51, liittimet IP20	IP40

Valmistaja

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

