



K A C O 
new energy.

KACO blueplanet 15.0TL3
KACO blueplanet 20.0TL3

Ote käsikirjasta

■ Suomenkielinen käännös saksankielisestä alkuperäiskielestä



Valtuutettu sähkösuunnittelija

Tärkeitä turvallisuusohjeita

Nämä ohjeet ovat osa tuotetta, ja ne on luettava huolellisesti, niitä on noudatettava ja ne on säilytettävä paikassa, johon on aina vapaa pääsy.

4.1 Sähkötiedot

	15.0TL3	20.0TL3
DC-tulosuureet	Tulosuureet (DC)	
Suositeltava PV-generaattorin maksimiteho	18 kW	24 kW
MPP-alue@Pnom	420-800 V	515-800 V
Työskentelyalue	200 V -950 V	
Nimellisjännite	673 V	
Alkujännite	250 V	
Tyhjäkäyntijännite	1000 V	
Tulovirta maks. ¹	2 x 20 A	
Johtojen määrä	2 x 2	
MPP-säädinten lukumäärä	2	
maks. oikosulkuvirta (ISC maks.)	2x 32 A	
Tulolähteen vastasyöttövirta	0 A	
Suojaus napojen vaihtumiselta	kyllä	
Lankasulake	ei	
Ylijännitesuoja DC	Perusalusta	

	15.0TL3	20.0TL3
AC-ähtösuureet	Lähtösuureet (AC)	
Nimellisteho	15,0 kVA [@240 V]; 15,0 kVA [@230 V]; 15,0 kVA [@220 V]	20,0 kVA [@220V]; 20,0 kVA [@230V]; 20,0 kVA [@240V]
Nimellisjännite	220 V / 380 V [3/N/PE]; 230 V / 400 V [3/N/PE]; 240 V / 415 V [3/N/PE]	220 V / 380 V [3/N/PE] 230 V / 400 V [3/N/PE] 240 V / 415 V [3/N/PE] 277 V / 480 V [3/N/PE]
Jännitealue: jatkuva käyttö	305 V - 480 V (Ph-Ph)	
Nimellisvirta	3x 20,9 A [@415V]; 3x 21,7 A [@400V]; 3x 22,8 A [@380V]	3x 27,9 A [@415 V]; 3x 28,9 A [@400V]; 3x 30,4 A [@380 V]
maks. kestopirta	3 x 23,0 A	3 x 31,0 A
Vaikutus oikosulkuvirran iskuun ip	44,96 A	61,16 A
Oikosulkuvaihtovirta alussa (Ik'' ensimmäinen yhden jakson tehoarvo)	24,29 A	33,66 A
Oikosulkuvaihtovirran kesto [ms] (maks. ulostulo vikavirta)	27,6 A	
Kytkevävirta	3,4 A [RMS (20ms)]	2,41 A [RMS (20ms)]
Nimellistaajuus	50/60 Hz	

¹ "Tulovirta maks." on teoreettinen maksimiarvo käytettäessä laitetta täydellä teholla ja pienimmällä MPP-jännitteellä. Laitte rajoitetaan AC-maksimitehoon.

"Maks. oikosulkuvirta (ISC_{max})" määrittää yhdessä tyhjäkäyntijännitteen (U_{DCmax}) kanssa kytketyn PV-generaattorin ominaisuudet. Tämä on merkkijonojärjestyksen kannalta olennainen arvo ja määrittää absoluuttisen ylärajan vaihtosuuntaimen suojaukselle. Kytketyn PV-generaattorin asennuksen on oltava sellainen, että suurin mahdollinen oikosulkuvirta jää kaikissa ennakoitavissa olosuhteissa pienemmäksi tai yhtä suureksi kuin laitteen ISC_{max} ja että se vastaa näin IEC 61730:n luokkaa A. Asennus ei missään tapauksessa saa johtaa tilanteeseen, jossa oikosulkuvirta olisi suurempi kuin laitteen ISC_{max}. PV-generaattorin asentaminen.

	15.0TL3	20.0TL3
Taajuusalue	42 – 68 Hz	
Loisteho	0-100 % Snom	
Cos phi	0,3 - 1 ind/cap	
Syöttövaiheiden määrä	3	
Särökerroin (THD)	<0,7 %	<0,5 %
Jännitealue maks. (enintään 100 s)	520 V (Ph-Ph)	
Ylijännitesuoja AC	ei	

4.2 Yleiset tiedot

	15.0TL3	20.0TL3
Yleiset sähkö tiedot		
Hyötysuhde maks.	98,02 %	98,40 %
Hyötysuhde euroopp.	97,60 %	98,10 %
Oma käyttö: valmius	1,5 W	
Syöttö alk.	20 W	
Muuntaja	ei	
Suojausluokka / ylijänniteluokka	I / III (AC) II (DC)	
Verkon valvonta	maakohtainen	
Jakelujärjestelmä	TN-C-järjestelmä, TN-C-S-järjestelmä, TN-S-järjestelmä, TT-järjestelmä	
	15.0TL3	20.0TL3
Yleiset tiedot		
Merkkivalot	graafinen näyttö 240 x 128 pistettä + LED	
Hallintalaitteet	4-tienavigointi + 2 painiketta	
Valikon kielet	DE; EN; FR; IT; ES; PL; NL; PT; CZ; HU; SL; TR; RO	
Rajapinnat	2 x Ethernet, USB, RS485, Virherele 4 x digitaalitulot (valinnainen)	
Tiedonsiirto	TCP/IP, Modbus TCP, Sunspec	
Vikailmoitusrele	potentialivapaa suljin maks. 30 V / 1 A	
DC-erotin	kyllä	
AC-erotin	ei	
Jäähdytys	lämpötilasäädetty tuuletin	
Tuulettimien määrä	1	
Melupäästöt	< 52 / äänetön ilman tuulettimen käyttöä db(A)	< 53 / äänetön ilman tuulettimen käyttöä db(A)
Kotelon materiaali	Alumiinivalu	
KxLxS	690 mm x 420 mm x 200 mm	
Paino	48 kg	46,6 kg
Sertifioinnit	Yleiskuva: katso kotisivu/latausalue	

4.3 Ympäristötiedot

	15.0TL3	20.0TL3
Asennuskorkeus	2000m	
Kokoonpanon etäisyys rannikosta	>2000 (Art.1001614) >500 (Art. 1001674)	>2000 (Art.1001615) >500 (Art. 1001673)
Ympäristön lämpötila	-25 °C ... +60 °C	
Ympäristön lämpötila (säilytys)	-25 °C ... +60 °C	
Tehon pieneneminen alkaen	50 °C	40 °C
Suojaustapa (KACO asennuspaikka)	IP65	
Ilmankosteusalue (kondensoitumaton) [%]	0 ... 95 %	
Saasteaste kotelon sisällä	2	
Saasteaste kotelon ulkopuolella	3	
Tuotenumero	1001614; 1001674; 101853	1001453; 1001615; 1001673; 1001831; 1001843; 1001854
Nimi tyyppikilvessä	blueplanet 15.0 TL3 M2 WM OD IIG0	blueplanet 20.0 TL3 M2 WM OD IIG0

8 Käyttöönotto

8.1 Edellytykset



VAARA

Laitteen liittämissä ja johdoissa on myös sen vapaaksi- ja irtikytkemisen jälkeen hengenvaarallisia jännitteitä!

Laitteen johtojen ja/tai liittimien/virtakiskojen koskettamisesta voi seurata vaikea loukkaantuminen tai jopa kuolema.

1. Laitteen saa ottaa käyttöön vain ammattilainen.
2. Pidä asiattomat henkilöt poissa laitteen läheltä.

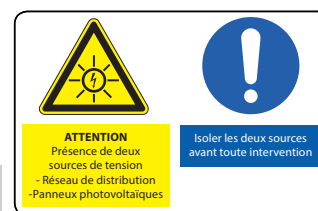
- ⌚ Laite on kiinnitetty paikalleen, ja sille on tehty sähköasennus.
- ⌚ PV-generaattori syöttää jännitteen, joka on konfiguroidun käynnistysjännitteen yläpuolella.
 1. Kytke verkkojännite ulkoisten sulakkeiden kautta.
 2. Kytke PV-generaattori DC-erotuskytkimen kautta (0 > 1)
- ⇒ Laite alkaa toimia.
- ⇒ Ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä: Noudata ohjatun pikakäynnistystoiminnon ohjeita.

8.2 Normatiivinen edellytys

Turvatarran kiinnitys standardin UTE C15-712-1 mukaisesti

Käytännön ohjeiden UTE C15-712-1 mukaan jokaiseen Ranskan pienjänniteverkkoon kytkettyyn laitteeseen on kiinnitettävä turvatarra. Siinä on kerrottava, että molemmat jännitelähteet on eristettävä ennen laitteeseen kohdistuvia töitä.

👉 Kiinnitä mukana toimitettu turvatarra laitteen kotelon ulkopuolelle siten, että se on selvästi näkyvässä.



Kuva 1: Tarra UTE_C15-712-1

9 Määritys ja käyttö

9.1 Ensimmäinen käyttöönotto

Kun laite käynnistetään ensimmäisen kerran, se näyttää ohjatun määritystoiminnon. Se opastaa ensimmäistä käyttöönottoa varten tarvittavien asetusten määrittämisessä.



OHJE

Kun ohjattu määritystoiminto on suoritettu onnistuneesti, se ei tule näkyviin uudelleen sen jälkeen, kun laite käynnistetään uudelleen. Voit sitten muuttaa maa-asetusta vain salasanalla suojatun parametrivalikon kautta. Muita asetuksia voidaan edelleen muuttaa asetusvalikon kautta.

1. Valitse asetus painamalla ylä- ja alanuolinäppäintä.
2. Valitse seuraava valikkokohta painamalla Enter-näppäintä.
3. Palataksesi viimeksi valittuun valikkokohtaan paina ESC-näppäintä.
4. Tee tarvittavat asetukset.
5. Paina Enter-näppäintä viimeisessä valikkokohdassa.

Ohjattu määritystoiminto

1. Valitse valikkokieli.
 2. Määritä käyttäjän maa ja verkkotyyppi.
 3. Aseta päivämäärä ja kellonaika.
 4. Jos haluat tallentaa asetetun käyttäjän maan ja verkkotyypin pysyvästi, sinun on vahvistettava tämä painamalla "Kyllä".
- ⇒ Olet suorittanut ensimmäisen määrityksen. Laite alkaa toimia.

9.2 Signaali-elementit

Laitteen ohjauselementin kolme LED-valoa viittaavat erilaisiin käyttöolosuhteisiin. LED-valot voivat ilmoittaa seuraavista olosuhteista:

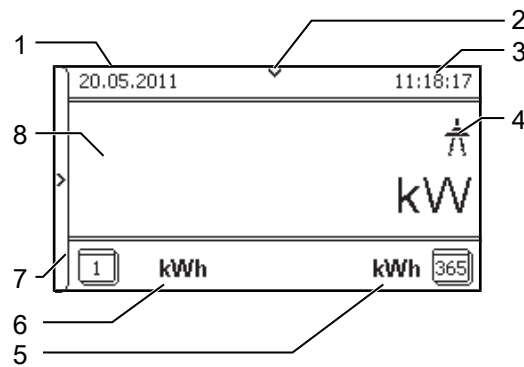
	 LED-valo palaa	 LED-valo vilkkuu	 LED-valo ei pala	
Käyttötila	LED	Symboli	näyttö	Kuvaus
Alku				Vihreä LED-valo "Käyttö" palaa, kun AC-jännite on käytettävissä, DC-jännitteestä riippumatta.
Syötön aloittaminen	 	 	Syötetty teho tai mittausarvot	Vihreä LED-valo "Käyttö" palaa. Vihreä LED-valo "Syöttö" palaa maakohtaisen huoltovälin päätyttyä ² . Valmis verkkokäyttöön. Liitinkytkin/liitäntäkytkin kytkeytyy kuuluvasti.
Syöttökäyttö	 	 	Syötetty teho tai mittausarvot	Vihreä LED-valo "Käyttö" palaa. Vihreä LED-valo "Syöttö" palaa. LC-näytölle tulee "Syöttö"-symboli. Laite syöttää verkkoon.
Syöttökäyttö pienemmällä teholla			Syötetty teho	Vihreä LED-valo "Käyttö" palaa.

² *) Odotusaika takaa, että generaattorin jännite ylittää jatkuvasti 200 V:n syöttörajan. Tarkista maakohtaiset odotusajat verkkosivustoltamme.

Käyttötila	LED	Symboli	näyttö	Kuvaus
			tai mittausarvot	Vihreä LED-valo "Syöttö" vilkkuu, koska yksi seuraavista tiloista on aktiivisena: sisäinen tehon vähentäminen, loistehovaatimus tai saarekekäyttö. Laite syöttää verkkoon. Liitinkytkin/liitäntäkytkin kytkeytyy kuuluvasti.
Käyttö ilman syöttöä			Tilailmoitus	Näytölle tulee vastaava ilmoitus.
				
Häiriö			Häiriöilmoitus	Näytölle tulee vastaava vikailmoitus. Punainen LED-valo "Häiriö" palaa.

9.3 Käyttöliittymä

Laite näyttää aloitusnäytön (työpöytä), kun se on kytketty päälle ja otettu käyttöön ensimmäisen kerran. Jos olet valikossa etkä paina mitään ohjauspainikkeita 2 minuuttiin, laite palaa aloitusnäyttöön.



Kuva 2: Työpöytä

1 Nykyinen päivämäärä	5 Vuosittainen tuotto
2 Tilapalkki	6 Päivittäinen tuotto
3 Tämänhetkinen aika	7 Valikkoilmaisin
4 Syötön ilmaisin	8 Nykyinen suorituskyky

Graafinen näyttö

Graafinen näyttö näyttää mitatut arvot ja tiedot ja mahdollistaa laitteen määrittämisen graafisen valikon kautta. Taustavalaistus sammuu normaalin käytön aikana. Heti kun painat yhtä ohjauspainikkeista, taustavalo aktivoituu. Taustavalo sammuu uudelleen säädettävän ajan kuluttua ilman, että näppäintä painetaan. Voit myös aktivoida tai deaktivoida taustavalon pysyvästi.

Laitteessa on taustavalaistu LC-näyttö ja kolme tila-LEDiä. Laitetta ohjataan 6 painikkeella.

Ohjauspainikkeet

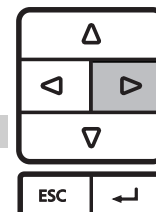
Käytä laitetta nelisuuntaisella painikkeella ja Enter- ja ESC-painikkeilla.

Avaa valikko

☞ Laite on toiminnassa ja LC-näytössä näkyy työpöytä.

☞ Paina oikeaa nuolinäppäintä.

☞ Valikko liukuu työpöytää pitkin vasemmalta oikealle.



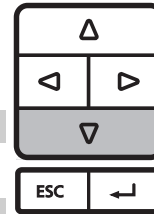
Näytä päivittäinen teho

☺ Laite on toiminnassa ja LC-näytössä näkyy työpöytä.

☞ Paina alanuolinäppäintä.

⇒ LC-näyttö näyttää päivittäisen tuoton kaaviona.

☞ Voit palata työpöydälle painamalla mitä tahansa näppäintä.

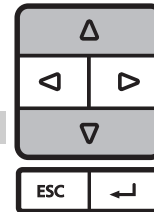


Laitteet-valikko

Valitse valikon kohta

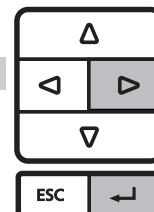
☺ Olet poistunut työpöydältä. Laite näyttää valikon.

☞ Navigoi käyttämällä ylä- tai alanuolinäppäintä.



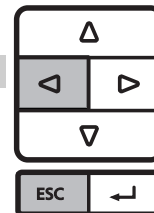
Avaa valikon kohta tai asetus

☞ Käytä oikeaa nuolinäppäintä ja Enter-näppäintä.



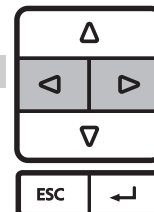
Siirry seuraavalle korkeammalle valikkotasolle / hylkää muutokset

☞ Käytä vasenta nuolinäppäintä tai ESC-näppäintä.



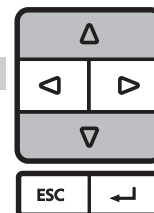
Valitse vaihtoehto

☞ Käytä oikeaa nuolinäppäintä ja vasenta nuolinäppäintä.



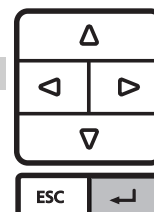
Muuta vaihtoehtoa / syöttökentän arvoa

☞ Käytä ylä- ja alanuolinäppäimiä.



Tallenna muutettu asetus

☞ Paina Enter-näppäintä.

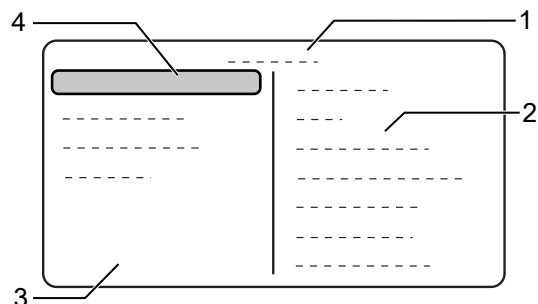


OHJE

Mittauselementtien toleranssien vuoksi mitatut ja näytetyt arvot eivät aina vastaa todellisia arvoja. Mittauselementit takaavat kuitenkin maksimaalisen aurinkotuoton. Näistä toleransseista johtuen näytöllä näkyvät päivittäiset tuotot voivat poiketa jopa 15 % verkko-operaattorin syöttömittarin arvoista.

**OHJE**

Jos tehokkuus määritetään virta- ja jännitearvoja mittaamalla, tämä johtaa käyttökeltvottomiin tuloksiin mittalaitteiden toleranssien vuoksi. Mitattujen arvojen avulla seurataan järjestelmän perustoimintoa ja toimintatapaa.

9.4 Valikkorakenne**Näyttö LC-näytössä**

Kuva 3: Päävalikko

1 Valittu valikkokohta

2 Aktiivisen valikkotason nimi

3 Aktiivisen valikkotason valikkokohtat

4 Seuraavan alemman valikkotason valikkokohtat

**OHJE**

Näytössä näkyvät valikkokohtat riippuvat käytettävissä olevista maa- ja verkkotyyppiasetuksista ja voivat erota toisistaan riippuen laitteesta. Toiminnot, jotka rajoittuvat yhteen tai useampaan maahan, on merkitty ISO 3166-1 -standardin mukaisilla maakoodeilla.

Käytettävät symbolit

	Valikkotaso (0,1,2,3)		Salasanasuojattu valikko (kysy salasana KACOn asiakaspalvelusta)
	Alivalikko		Asetusten kenttä
	Merkkivalot		Säätöalue
	Asetukset-valikko		Oletusarvo
			Väli

9.4.1 Valikko

Maakoht. Asetukset	Valik Näyttö/ kota asetus so	Toiminta tässä valikossa / Merkitys
	Työpöytä	  Paina oikeaa nuolinäppäintä.
	Mittausarvot	  Avaa valikko: Paina oikeaa nuolinäppäintä tai OK-painiketta.
	Generaattori	 Näyttää DC-puolen jännitteen, virran ja tehon.
	Verkko	 Näyttää AC-puolen jännitteen, virran ja tehon.
	Virranhallinta	 Näyttää verkko-operaattorin ulkoisen tehonrajoituksen nykyisen arvon.
	Cos-phi	 Näyttää tukipisteen loistehokertoimen cos φ.
	Laitteen lämpötila	 Näyttää lämpötilan kotelon sisällä.

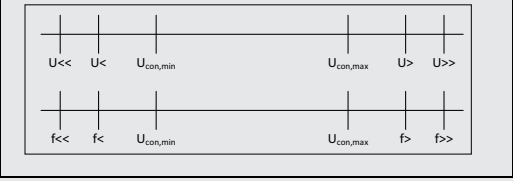
Maakoht. Asetukset	Valik kota asetus so	Näyttö/ asetus	Toiminta tässä valikossa / Merkitys
	 Tuottolaskuri		Näyttää tuoton kWh:na.
			Nollaa laskuri RESET-painikkeella.
	 Tuotto tänään		Näyttää kuluvan päivän tähänastisen tuoton.
	 Kokonaistuotto		Näyttää tähänastisen kokonaistuoton.
	 CO ₂ -säästöt		Näyttää saavutetut CO ₂ -säästöt (kg).
	 Käyttöaikalaskuri		OHJE: Näyttää käyttöajan tunteina.
			Nollaa laskuri RESET-painikkeella.
	 Käyttöaika tänään		Näyttää käyttöajan kuluvana päivänä.
	 Kokonaiskäyttöaika		Näyttää kokonaiskäyttöajan
	 Lokitietojen näyttö		OHJE: Mittaustiedot voidaan valita yksittäin ja siirtää laitteeseen liitetulle USB-tikulle hierarkkisesti.
			Avaa valikko: Paina oikeaa nuolinäppäintä tai Enter-näppäintä.
	 Päiväkohtainen näkymä		OHJE: Näyttää tallennetut käyttötiedot graafisesti.
			Valitse näytettävä mittausrarvo.
			Tuetut mittausrarvot:
			1. Verkkoteho P (verkko)
			2. Tasavirta linjalla P
			3. Tasajännite linjalla U
			1. Valitse päivä.
			2. Paina Enter-näppäintä.
			⇒ Näytöllä esitetään valitut tiedot.
			3. Paina mitä tahansa näppäintä palataksesi edelliseen valikkoon.
	 Kuukausikohtainen näkymä		Näyttää tallennetut käyttötiedot graafisesti.
			1. Valitse kuukausi.
			2. Paina Enter-näppäintä.
			⇒ Näytöllä esitetään valitut tiedot.
			Paina mitä tahansa näppäintä palataksesi edelliseen valikkoon.
	 Vuosikohtainen näkymä		Näyttää tallennetut käyttötiedot graafisesti.
			1. Valitse vuosi.
			2. Paina Enter-näppäintä.
			⇒ Näytöllä esitetään valitut tiedot.
			⇒ Paina mitä tahansa näppäintä palataksesi edelliseen valikkoon.
	 CSV-lokitiedot		 Avaa valikko: Paina oikeaa nuolinäppäintä tai Enter-näppäintä.
	 Desimaalierotin		 Valitse desimaalierotin tallennettujen käyttötietojen vientiä varten.

Maakoht. Asetukset	Valik kota näyttö/ asetus so	Toiminta tässä valikossa / Merkitys	
	 Tallenna USB:lle		OHJE: Mahdollisuus viedä käyttötiedot liitettyyn USB-tallennuslaitteeseen.  Olet liittänyt USB-tallennuslaitteen laitteeseen. 1. Valitse vietävät tiedot (vuosi, kuukausi tai päivä). 2. Paina Enter-näppäintä.  Laite kirjoittaa tiedot liitettyyn USB-tallennuslaitteeseen.
	 Asetukset		 Avaa valikko: Paina oikeaa nuolinäppäintä tai Enter-näppäintä.
	 Kieli		 Valitse haluamasi käyttöliittymän kieli.
	 Kokonaistuoton määritys  0 [kWh] /  1 [kWh]		OHJE: Voit asettaa kokonaistuoton vapaasti valittavaan arvoon, jos olet esimerkiksi saanut korvaavan laitteen ja haluat päivittää tähänastisen tuoton.  Valitse Tallenna-painike ja vahvista Enter-näppäimellä.
	 Liitäntä		OHJE: Osoite ei saa vastata toisen laitteen tai Powador-proLOG-laitteen osoitetta.  Määritä laitteelle yksilöllinen RS485-väyläosoite.
	 Priwatt		 Avaa valikko: Paina oikeaa nuolinäppäintä tai Enter-näppäintä.
	 Aktivointitila		OHJE: Uusi aktivointi riippuu valitusta käyttötilasta ja aktivointiolosuhteista.  Aktivoi toiminto yhdelle jaksolle
	 Tarkkailuaika		 Aseta aika, jonka aikana tehokynnys on ylitettävä keskeytyksettä.
	 Tehokynnys		 Aseta tehokynnys, josta aktivointiin asti kestävä havaintoaika alkaa.
	 Käyttötila		1. Tehosta riippuen: Toiminto pysyy aktiivisena, kunnes asetettu tehokynnys alitetaan. 2. Ajasta riippuvainen: Toiminto on aktiivinen asetetun käyttöajan säteilystä riippumatta.
	 Käyttöaika		OHJE: Valikkokohta on käytettävissä vain käyttötilassa "Ajasta riippuvainen".  Kytkemisen jälkeen toiminto on aktiivinen asetetun käyttöajan.
	 Pika-aloitus		 Lyhennä itsetestauksen odotusaikoja painamalla Aktivoi-painiketta.
	 Kirjausväli  1/5/10/15 [min]		 Määritä kahden lokitietojen keräämiskerran välinen aika.
	 Lokitietojen varmuuskopiointi		OHJE: Laite tukee kaikkien tallennettujen tuottotietojen varmuuskopiointia siihen liitettyyn USB-tallennuslaitteeseen.  Aktivoi tai deaktivoi lokitietojen varmuuskopiointi.
	 Näyttö		1. Määritä näytön kontrastiasetus. 2. Määritä aika, jonka jälkeen LC-näytön taustavalo sammuu, jos käyttäjä ei suorita toimenpiteitä. 3. Vaihtoehto: Aktivoi tai deaktivoi taustavalaistus pysyvästi valitsemalla "päälle" tai "Pois päältä".

Maakoht. Asetukset	Valik kota so	Näyttö/ asetus	Toiminta tässä valikossa / Merkitys
		Päivämäärä & kellonaika	 OHJE: Laite käynnistyy uudelleen joka päivä klo 00.00 itsediagnoosin suorittamiseksi. Varmista, että aika on asetettu oikein, jotta vältetään uudelleenkäynnistymiseltä syöttötoiminnan aikana ja jotta saadaan aina luotettavat lokitiedot.  Aseta päivämäärä ja kellonaika.
		Verkko	 Avaa valikko: Paina oikeaa nuolinäppäintä tai Enter-näppäintä.
		DHCP  Päällä / pois päältä	 OHJE: Valikkokohdat "IP-osoite", "Aliverkon peite", "Yhdyskäytävä" ja "DNS-palvelin" näkyvät vain, kun DHCP on deaktivoitu.  Aktivoi tai deaktivoi DHCP. Päällä: Jos DHCP-palvelin on saatavilla, IP-osoite, aliverkon peite, yhdyskäytävä ja DNS-palvelin saadaan automaattisesti kyseiseltä palvelimelta ja mainitut valikkokohdat piilotetaan. Pois päältä: Tee asetukset manuaalisesti.
		IP-osoite	  Määritä IPv4-osoite, joka on ainutlaatuinen verkon osalta.
		Aliverkon peite	  Määritä aliverkon peite.
		Yhdyskäytävä	  Anna yhdyskäytävän IPv4-osoite.
		DNS-palvelin	  Anna DNS-palvelimen IPv4-osoite.
		Verkkopalvelut	  Avaa valikko: Paina oikeaa nuolinäppäintä tai OK-painiketta.
		Verkkopalvelin	  Avaa valikko: Paina oikeaa nuolinäppäintä tai Enter-näppäintä.
		Käyttötila	  Aktivoi tai deaktivoi integroitu verkkopalvelin.
		Portti	  Aseta portti, jossa verkkopalvelimen tulee olla käytettävissä.
		Etämääritys  Päällä / pois päältä	  Aktivoi etämääritys tarvittaessa.
		Etäpäivitys  Päällä / pois päältä	  Aktivoi etäpäivitys tarvittaessa.
		Portaalin yhteystesti  Pois päältä Meteocontrol Käyttäjän määrittämä 1–4:	  IT-infrastruktuurisi on oltava riittävän suojattu.  Valitse käytöntapa. Pois päältä: Yhteys portaaliin on deaktivoitu. Meteocontrol: Laite yrittää muodostaa yhteyden meteocontrolin blueplanet -verkkoportaaliin. Käyttäjän määrittämä 1–4: Laite yrittää kirjautua sisään sellaisen käyttäjän määrittelemän portaalin kautta, joka on luotu etäkäytön avulla.
		Modbus TCP	  Aktivoi tai deaktivoi toiminto.
		Aktivointi	 OHJE: Valikkokohdat "Kirjoitusoikeus" ja "Portti" näkyvät vain, kun TCP on aktivoitu. 1. Aktivoi TCP.
		Kirjoitusoikeus	  Salli TCP:lle kirjoitusoikeus.
		Portti	  Aseta verkkoportti.

Maakoht. Asetukset	Valik kota asetus so	Näyttö/asetus	Toiminta tässä valikossa / Merkitys
		Yhteyden tila	 Näyttää verkkoyhteyden tilan.
		Parametrit	  Paina oikeaa nuolinäppäintä tai Enter-näppäintä. OHJE: Laite ei näytä "Parametrit"-valikkoa vakioasetuksissa. Parametrivalikon näyttämiseksi: 1. Avaa valikko. 2. Paina ylänuoli- ja alannuolinäppäintä samanaikaisesti useiden sekuntien ajan.
		Salasanasuojaus	 OHJE: Mahdollisuus asettaa salasanasuojaus.
		Tila	 Jos valitset "kyllä", sinulta kysytään salasanaa koko valikkokohdan osalta: Parametrit.
		Päällä / pois päältä	
		Maa	 OHJE: Tämä asetus vaikuttaa laitteen maakohtaisiin käyttöasetuksiin. Ota yhteyttä KACO-huoltoon saadaksesi lisätietoja.  1. Syötä nelinumeroinen salasana nelisuuntaisella painikkeella. Salasana on laitekohtainen. 2. Vahvista syöttö Enter-näppäimellä. 3. Määritä haluamasi maa-asetus.
CH, DE, ES, FR, GB, GR, IT, JO, JP, LU, TH, ZA		Verkon tyyppi/ohje	 Valitse laitteen käyttöpaikkaan sopiva verkon tyyppi.
UD		Verkon nimellisjännite	 Aseta käyttöpaikan mukainen verkkojännite (ota yhteyttä KACO-huoltoon).
		Verkkoparametrit	 Avaa valikko: Paina oikeaa nuolinäppäintä tai Enter-näppäintä.
AT, BG, CZ, FR-OLD, FR-VFR13, FR-VFR14, IE, JP, NL, PL, PT, TR, TW, UD		Ylijännitesammutus 10 min. keskiarvo	 Määritä ylijännitesammutuksen sammutuskynnys.  OHJE: Käytetään EN50160:n mukaista mitatun jännitteen 10 minuutin keskiarvoa.
		184 - 287 [V] / 287 [V] / 1 [V]	
BE CH-NS, CY DE-NS, DK LU-NS		Ylijännitesammutus 10 min. keskiarvo	 1. Aktivoi tai deaktivoi salasanasuojaus.  2. Määritä ylijännitesammutuksen sammutuskynnys.
		Salasanasuojaus	 OHJE: Käytetään EN50160:n mukaista mitatun jännitteen 10 minuutin keskiarvoa.
		184 - 287 [V] / 287 [V] / 1[V]	
AT FR-OLD, FR-VFR13, FR-VFR14, JP-50HZ, JP-60HZ, UD		Jännitehäviö	 OHJE: Tämän laitteen ja syöttömittarin välinen jännitehäviö lisätään verkon sammutukselle asetettuun raja-arvoon standardin EN50160 mukaisesti. Raja-arvo voidaan asettaa 0–11 voltin portain.  Määritä sammutusarvo jännitehäviötä (0–11 voltia) varten.

Maakoht. Asetukset	Valik kota so	Näyttö/asetus	Toiminta tässä valikossa / Merkitys	
BE CH-NS CY DE-NS DK LU-NS		Jännitesammutus		OHJE: Laite on varustettu redundantilla 3-vaiheisella valvonnalla. Jos verkkojännitys laskee asetettujen arvojen alapuolelle tai ylittää ne, laite kytkeytyy pois päältä. Vähimmäiskatkaisukynnys voidaan asettaa 1–11 voltin portain. 1. Määritä sammutusarvot ali- ja ylijännitteelle. 2. Aseta tarvittaessa aika, joka kuluu virheen ilmenemisestä laitteen sammuttamiseen.
AT, AU, BG, CH—MS, CZ, DE-MS, ES, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IL, IN, IT, JO, JP, KR, NL, PL, PT, RO, TH, TR, TW, DU, ZA		Ylijännitesammutusnopea 248 -287 [V] / 264 [V] / 1 [V] 0.00 - 20 [s] / 0.10 [s] / 0.01 [s] Ylijännitesammutushidas 230 -264 [V] / 248 [V] / 1 [V] 0.10 - 120 [s] / 20 [s] / 0.01 [s]		1. Määritä sammutuskynnykset nopeaa ja hidasta ylijännitesammutusta varten. 2. Aseta aika, joka kuluu virheen ilmenemisestä laitteen sammuttamiseen.
Katso Ylijännitesammutus		Alijännitesammutusnopea 23 – 184 [V] / 104 [V] / 1[V] 0.00 - 1 [s] / 0.30 [s] / 0.01 [s] Alijännitesammutushidas 104 – 230 [V] / 184 [V] / 1[V] 0.30 - 120 [s] / 1 [s] / 0.01 [s]		1. Määritä sammutuskynnykset nopeaa ja hidasta alijännitesammutusta varten. 2. Aseta aika, joka kuluu virheen ilmenemisestä laitteen sammuttamiseen.
AT, AU, BG, CD-MS, CZ, DE-MS, ES, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IL, IN, IT, JO, JP, KR, NL, PL, PT, RO, TH, TR, TW, DU, ZA		Ylitaajuussammutusnopea 45–47.5 [Hz] / 47.50 [Hz] / 0.01 [Hz] 0.00 - 1 [s] / 0.10 [s] / 0.01 [s] Ylitaajuussammutushidas 47.5 -51.50 [Hz] / 47.5 [Hz] / 0.01 [Hz] 0.00 -120 [s] / 0.10 [V] / 0.01 [s]		1. Määritä raja-arvo hidasta ja nopeaa ylitaajuussammutusta varten. 2. Aseta aika, joka kuluu virheen ilmenemisestä laitteen sammuttamiseen.

Maakoht. Asetukset	Valik kota so	Näyttö/asetus	Toiminta tässä valikossa / Merkitys
Katso ylitaajuussammutus		Alitaajuussammutusnopea  45–47.5 [Hz] /  47.50 [Hz] /  0.01 [Hz]  0.00 - 1 [s] /  0.10 [s] /  0.01 [s] Alitaajuussammutushid as  47.5 -51.50 [Hz] /  47.5 [Hz] /  0.01 [Hz]  0.00 -120 [s] /  0.10 [V] /  0.01 [s]	 - Määritä raja-arvo hidasta ja nopeaa alitaajuussammutusta varten. - Aseta aika, joka kuluu virheen ilmenemisestä laitteen päälle kytkemiseen.
		Verkkoparametrit (lisäohje)	  Jos arvo U< (hidas alijännitesammutus) asetetaan LC-näytön kautta arvoon, joka on suurempi kuin arvo $U_{con,min}$ (min. jälleenkytkentätaajuus), arvo $U_{con,min}$ asetetaan automaattisesti arvoon U>. Jos arvo U> (hidas ylijännitesammutus) asetetaan LC-näytön kautta arvoon, joka on pienempi kuin arvo $U_{con,max}$ (maks. jälleenkytkentätaajuus), arvo $U_{con,max}$ asetetaan automaattisesti arvoon U>. Jos arvo f< (hidas alitaajuussammutus) asetetaan LC-näytön kautta arvoon, joka on suurempi kuin arvo $f_{con,min}$ (pienin jälleenkytkentätaajuus), arvo $f_{con,min}$ asetetaan automaattisesti arvoon f<. Jos arvo f> (hidas ylitaajuussammutus) asetetaan LC-näytön kautta arvoon, joka on pienempi kuin arvo $f_{con,max}$ (maks. jälleenkytkentätaajuus), arvo $f_{con,max}$ asetetaan automaattisesti arvoon f>.
BE CH-NS CY DE-NS DK LU-NS		Taajuussammutus	 OHJE: Laite tarkkailee jatkuvasti verkkotaajuutta. Jos verkkotaajuus laskee määritettyjen arvojen alapuolelle tai ylittää ne, laite kytkeytyy pois päältä. - Aseta raja-arvot alitaajuudelle ja ylitaajuudelle 0,1 Hz:n portain. - Aseta aika, joka kuluu virheen ilmenemisestä laitteen sammuttamiseen.
		Laajennettu Parametrit	 Parametrejä voidaan määrittää laajemmin WEBGUI:n kautta.
		DC-käynnistysjännite	 Laite alkaa syöttää heti, kun kyseinen Dc-jännite on kytkettynä.  Aseta käynnistysjännite.
		Technical Data / [ 1 [V]	
		DC-johdotus	 Valitse automaattinen tunnistus tai manuaalinen asetus. OHJE: Huomioi kytkentäesimerkit! Suosittelut vakiokytkentä

Maakoht. Asetukset	Valik kota so	Näyttö/ asetus	Toiminta tässä valikossa / Merkitys
		Vakiojännitteen säädin ⚙️ /  Tekniset tiedot [V] /  1 [V]	 OHJE: On mahdollista deaktivoida MPP-hakutila, jotta laitetta voidaan käyttää jatkuvalle tasajännitteellä. 1. Aktivoi tai deaktivoi vakiojännitesäädin. 2. Aseta arvo vakiojännitesäätimelle.
		Tehon rajoitus	 OHJE: Laitteen lähtöteho voidaan asettaa tehonrajoituksen avulla pysyvästi enimmäislähtötehoa pienemmäksi. Tämä voi olla tarpeen, jos järjestelmän suurinta kytkettyä kuormitusta verkkoliitäntäpisteessä on rajoitettava verkko-operaattorin pyynnöstä. OHJE: Kun tehonrajoitus on syötetty ensimmäisen kerran, arvo voidaan suojata. Arvon suojauksen jälkeen sitä voi muuttaa vasta laitekohtaisen salasanan syöttämisen jälkeen. OHJE: Laitteeseen voidaan asettaa vain ulkoisen tehon rajoitus. Sisäinen tehon rajoitus tehdään vain verkkokäyttöliittymän kautta. [Katso lukua 5.4.2 ▶ Sivun 20]
		Tehon rajoitusUlkoinen	 OHJE: Ulkoisen tehon vähentäminen on mahdollista laajennusmoduulilla (KACO-lisävarusteet). 1. Määritä aktivointitila (päällä / pois päältä). 2. Valitse aktivointitaso (Active Low / Active High) digitaalitulosta 1, 2, 3 tai 4 (vain jos aktivointitila = päällä). 3. Määritä tehonrajoituksen tasot (vain jos aktivointitila = päällä) a.) määritä taso 0–3. b.) määritä taso 4–7. c.) määritä taso 8–11. d.) määritä taso 12–15 4. Vahvista syöttö Enter-näppäimellä.
		Laajennettu Parametrit	 Parametrejä voidaan määrittää laajemmin WEBGUI:n kautta.
		Powador-protect  Automaattinen päällä pois päältä	 OHJE: Konfiguroi tuki verkon sammutukselle Powador-protectilla, joka on kytketty laitteen "INV OFF" -tuloon.  Automaattinen/päällä: Powador-protect on toiminnassa PV-järjestelmässä ja kytketty laitteeseen "INV-OFF"-tulon kautta.  Aseta Powador Protectin toimintatila. Automaattinen: Laite tunnistaa automaattisesti PV-järjestelmään asennetun Powador-protectin. Päällä: Powador Protectin digitaalisen signaalin tulee olla kytketty laitteen digitaalituloon, jotta laite voi aloittaa syötön. Pois päältä: Laite ei tarkista, onko PV-järjestelmään asennettu Powador-protect.
		Isolaatioresistanssi ⚙️ 40 – 2000 [kOhm] /  200 [kOhm] /  1 [kOhm]	  Aseta kynnysarvo, josta alkaen eristysten valvonta ilmoittaa virheestä.

Maakoht. Asetukset	Valikko / Näyttö / Asetus	Toiminta tässä valikossa / Merkitys
	 Tehonvähennys P(f)	 OHJE: Laite tukee sisäistä tehonvähennystä P(f):n mukaisesti 1. Avaa valikko: Paina oikeaa nuolinäppäintä tai Enter-näppäintä. 2. Ohje: Kaikki parametrit voidaan konfiguroida täältä ja web-käyttöliittymän kautta. [Katso lukua 5.4.2 - Sivua 20]
Ei IL:n, IT:n osalta	 P(f) Käyttötila  Pois päältä tila 1 tila 2	 OHJE: Katso lisätietoja kohdasta  Määritä toimintatila.
	 Aktivointi- kynnyks  45 Hz – 70 Hz	 Aseta aktivoinnin kynnyksarvo (jos tila 1 tai tila 2 on aktiivinen, tämä valikkokohta näkyy jatkuvasti IT:n ja IL:n osalta!) OHJE: Toiminto aktivoituu, kun aktivointikynnyks ylittyy. Tilassa 2 tämä arvo toimii myös deaktivointikynnyksenä.
	 Deaktivointi- kynnyks  Min. 45 Hz – 61,5 Hz  Maks. 45 Hz – 70 Hz	 OHJE: Jos verkon taajuus on deaktivointialueella deaktivointiajan ajan, toiminto deaktivoidaan.  Aseta deaktivoinnin kynnyksarvo (jos tila 1 tai tila 2 on aktiivinen, tämä valikkokohta näkyy jatkuvasti IT:n ja IL:n osalta!)
Ei IL:n, IT:n osalta	 Deaktivointiaika  0 – 3600 [s] /  2 [s] /  1	 Määritä tehonvähennyksen aika (jos tila 1 on aktiivinen)
	 Gradientti  40 [% Hz] /  40 [% Hz] /  1 [% Hz]	 Aseta tehonrajoituksen gradientti, kun verkon taajuus on nouseva. Tämä prosenttiarvo liittyy nimellistaajuuteen (jos tila 1 tai tila 2 on aktiivinen, tämä valikkokohta näkyy jatkuvasti IT:n ja IL:n osalta!)
	 Tarkoituksellinen Viive  0.00 – 5.00 [s] /  0 [s] /  0.01	 Aseta tehonrajoituksen viive (jos tila 1 tai tila 2 on aktiivinen, tämä valikkokohta näkyy jatkuvasti IT:n ja IL:n osalta!).
	 Asettumisaika  0 – 2000 [ms] /  0 [ms] /  1 [ms]	 Aseta säätimen reaktionopeus (jos tila 1 tai tila 2 on aktiivinen, tämä valikkokohta näkyy jatkuvasti IT:n ja IL:n osalta!).
	 Nouseva Lähtögradientti & Laskeva Lähtögradientti  1 – 60000 [%/Min] /  60000 [%/min] /  1	 Määritä nouseva ja laskeva lähtögradientti.
	 Deaktivointigradientti  1 – 60000 [%/Min] /  10 [%/Min] /  1	 Määritä deaktivoinnin gradientti (jos tila "1" tai tila "2" on aktiivinen. IT:n ja IL:n osalta tämä valikkokohta näkyy jatkuvasti!).
	 Fault Ride Through	 OHJE: Laite tukee dynaamista verkon stabilointia (Fault-Ride-Through/verkkohäiriökestoisuus)  Parametrejä voidaan määrittää laajemmin web-käyttöliittymän kautta
	 Loisteho	 1. Avaa valikko: Paina oikeaa nuolinäppäintä tai Enter-näppäintä. 2. Aktivoi loistehomenettely: Valitse menettely ja paina Enter-näppäintä. Aktiivinen menettely on korostettuna.

Maakoht. Asetukset	Valik kota so	Näyttö/asetus	Toiminta tässä valikossa / Merkitys	
		Cos phi-arvo  0,3 – 1 /  1,000 /  0,001  ylivirittynyt alivirittynyt		Katso lisätietoja menettelystä: 1. 2. Määritä annettu tehokerroin.  Jos valitaan muu tehokerroin kuin 1: Valitse vaihesiirron tyyppi: alivirittynyt (induktiivinen kuorma), ylivirittynyt (kapasitiivinen kuorma).
		Q:n arvo  0 – 100% [Q/Slim] /  0 % /  0.1  alivirittynyt ylivirittynyt		Lisää tietoa menettelystä löydät osoitteesta:  Aseta loisteho Q (prosentteina) kiinteään arvoon.  Valitse vaihesiirron tyyppi. OHJE: Alivirittynyt vastaa induktiivista kuormaa, ylivirittynyt kapasitiivista kuormaa.
		cos-phi(P/Plim)		OHJE: Katso lisätietoja menettelystä:  Avaa valikko: Paina oikeaa nuolinäppäintä tai Enter-näppäintä.
		PT1 elementin aika  0s – 30000 [ms] /  2000 [ms] /  1 [ms]		 Aseta asettumisaika loistehon asetusarvon äkillisen muutoksen varalta (esim. jännitteenhypyn vuoksi). Asettumisaika vastaa ensimmäisen kertaluvun suodatinta (PT-1), jonka asettumisaika = 5Tau.
		Lock-in-jännite  23 – 287 [V] /  1 [V]		 Aseta jännite, jonka ylittyessä ohjaus aktivoituu.
		Lock-out-jännite  23 – 287 [V] /  1 [V]		 Aseta jännite, jonka alittuessa ohjaus aktivoituu.
		Tukipisteiden määrä  2-10		OHJE: Määritettävien tukipisteiden enimmäismäärä riippuu valitusta verkkotyyppistä.  Määritä tukipisteiden lukumäärä arvolle cos φ /(p/pn).
		1. Tukipiste ... 10. Tukipiste ☐ = ☒ =Teho loisteho viritys  0-100 [%] /  0 [%] /  1  0,3 – 1 /  1 /  0,001  ylivirittynyt alivirittynyt		 Tehokerroin 1 , 10.:lle ... määritä tukipiste prosentteina enimmäistehosta.  Määritä tukipisteen cos φ .  Jos valitaan loisteho, joka ei ole yhtä suuri kuin 1: Valitse vaihesiirron tyyppi.
		Tukipisteen Q (U) 10		 Avaa valikko: Paina oikeaa nuolinäppäintä tai Enter-näppäintä. OHJE: Katso lisätietoja menettelystä:
		Asettumisaika  1 – 120 [s] /  2 [s] /  1		 Aseta Q (U) -ohjauksen reaktionopeus.

Maakoht. Asetukset	Valik kota asetus so	Näyttö/asetus	Toiminta tässä valikossa / Merkitys
		Lock-in-teho ⚙️ 0 – 100% S_{max}	Aseta pätöteho prosentteina nimellistehosta, jonka ylittyessä ohjaus aktivoituu.
		Lock-in-teho ⚙️ 0-100 [% S_{max}]	Aseta pätöteho prosentteina nimellistehosta, jonka alittuessa ohjaus aktivoituu.
		Lock-in-aika ⚙️ 0 – 60 [s]	Aseta kuinka kauan pätötehon on oltava lock-in-tehon alapuolella, ennen kuin ohjaus aktivoituu.
		Lock-out-aika ⚙️ 0 – 60 [s]	Aseta kuinka kauan pätötehon on oltava lock-out-tehon alapuolella, ennen kuin ohjaus deaktivoidaan.
		Kuollut aika ⚙️ 0-10000 [ms]	Jos jännite muuttuu aktiivisella ohjauksella ominaiskäyrän osasta $Q=0$ ominaiskäyrän osaksi $Q \neq 0$, loistehon asetus viivästyy asetetun kuolleen ajan verran. Kun kuollut aika on kulunut, säätöpiiri on taas viiveetön, asetettu asettumisaika määrittää asettumiskäyttötymisen.
		Nouseva Lähtögradientti & Laskeva Lähtögradientti nouseva laskeva ⚙️ 1% -60000 % / min ⚙️ 1% -60000 % / min	Aseta loistehon enimmäismuutos % S_{lim} /min, kun vaihdetaan ylivirittyneeseen toimintaan. Aseta loistehon enimmäismuutos % S_{lim} /min, kun vaihdetaan alivirittyneeseen toimintaan.
		Min. Cos phi Q1 - Min. Cos phi Q4 ⚙️ 0.3 – 1 ind/cap / 1 / 0.001	OHJE: Jotta voidaan estää liiallinen loistehon syöttö ja siten suurimman syötettävän pätötehon merkittävä pieneneminen suuren jännitepoikkeaman yhteydessä, suurinta loistehon asetusluetta voidaan rajoittaa minimaalisella cos ϕ -kertoimella. Syötä minimaalinen cos ϕ -kerroin kvadrantille 1 ja 4.
		Prioriteetitila Q-prioriteetti P-prioriteetti	Aseta prioriteetti loisteholle – Q tai pätöteholle – P. OHJE: P-prioriteettia käytettäessä loistehon asetusluetta rajoitetaan kyseisellä hetkellä saatavilla olevan syötetyn pätötehon mukaan.
		Aktiivinen käyrä ⚙️ 1-4	Valitse aktiivinen käyrä. OHJE: Enintään 4 ominaiskäyrää voidaan määrittää itsenäisesti, ja niistä voidaan aktivoida kulloinkin yksi ohjausta varten.
		Palauta käyrä	Palauta aktiivinen käyrä toimitustilaan.
		Tukipisteiden määrä ⚙️ 2-10	OHJE: Määritettävien tukipisteiden enimmäismäärä riippuu valitusta verkkotyyppistä. Määritä tukipisteiden lukumäärä Q(U)-ominaiskäyrälle.

Maakoht. Asetukset	Valik kota asetus so	Näyttö/asetus	Toiminta tässä valikossa / Merkitys
	1. Tukipiste ... 10. Tukipiste		 Syötä tukipisteen jännite voltteina.
	 Jännite / loisteho / viritys		
	 0 - max. jännite jatkuvassa käytössä [V] /  207 [V] /  1 [V]		
	 0-100 [% S _{max}] /  43,6 [%] /  0,1		 Aseta tukipisteen loisteho prosentteina maksimitehosta.
	 ylivirittynyt alivirittynyt		 Jos valitaan loisteho, joka ei ole yhtä suuri kuin 1: Valitse vaihesiirron tyyppi.
	 Laajennettu Erill. verkkojen tunnistus		OHJE: Verkko-operaattorit vaativat, että laite kytketään pois päältä, kun havaitaan erillisiä verkkoja.
			 Parametrejä voidaan määrittää laajemmin web-käyttöliittymän kautta.
BE CH-NS CY DE-NS DK JP-50HZ JP-60HZ LU-NS TW UD	 Verkkovika		OHJE: Verkossa tapahtuneiden virheiden näyttö.
			 Voit tarkastella viimeisintä viittä verkkovirhettä valitsemalla Näytä-painikkeen.
	 Edistynyt ominaisuus		 Parametrejä voidaan määrittää laajemmin web-käyttöliittymän kautta
	 Tiedot		 Avaa valikko: Paina oikeaa nuolipainiketta tai OK-painiketta.
	 WR-tyyppi		 Näyttää laitteen tyyppimerkinnän. Jos syöttötehon rajoitus on aktivoitu: Maksimitehon näyttö kW:ina.
	 Ohjelmistoversio		 Näyttää asennetun ohjelmistoversion.
	 Sarjanumero		 Näyttää laitteen sarjanumeron.
	 Näytä maa		 Näyttää valitun maa-asetuksen. Valinnainen: Näyttää verkkotyyppin, jos valittuna on verkkotyyppi.
	 Valmistaja		 Näytöllä näkyy tiedot laitteen valmistajasta.

9.4.2 Määritys verkkokäyttöliittymän kautta



OHJE

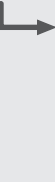
Luvussa [Katso lukua 5.4.1 ▶ Sivu 9] olevien parametrien lisäksi käytettävissä on lisäparametreja, joihin pääsee vain verkkokäyttöliittymän kautta. Aktivoi tätä varten etämääritys verkossa kohdassa verkkopalvelin ja kirjoita laitteen IP-osoite selaimeen.

 Käyttöasetukset		OHJE: Mahdollisuus asettaa lisäkäyttöparametreja.
 DC-käynnistysjännite		Laite alkaa syöttää heti, kun kyseinen Dc-jännite on kytkettynä.
 Technical Data /  1 [V]		 Aseta käynnistysjännite.

 Vakiojännitteen säädin  /  Tekniset tiedot [V] /  1 [V]	 OHJE: On mahdollista deaktivoida MPP-hakutila, jotta laitetta voidaan käyttää jatkuvalla tasajännitteellä. 1. Aktivoi tai deaktivoi vakiojännitesäädin. 2. Aseta arvo vakiojännitesäätimelle.
 Isolaatioresistanssi  40 – 2000 [kOhm] /  200 [kOhm] /  1 [kOhm]	  Aseta kynnyсарvo, josta alkaen eristysten valvonta ilmoittaa virheestä.
 3-vaiheinen valvonta  Päällä / pois päältä	 OHJE: Laitte on varustettu redundantilla 3-vaiheisella valvonnalla. Jos verkkojännitys laskee asetettujen arvojen alapuolelle tai ylittää ne, laite kytkeytyy pois päältä. Vähimmäiskatkaisukynnys voidaan asettaa 1 V:n voltin portain.  Aktivoi tai deaktivoi valvonta.
 FRT (Fault Ride Through)	OHJE: Laitte tukee dynaamista verkon stabilointia (Fault-Ride-Through/verkkohäiriökestoisuus). Lisätietoja alla
  Käyttötila – Päällä / pois päältä Asetukset - Manuaalisesti Ennalta määritetty nollavirta Prioriteetti – Loisivirran rajoitus Tehovirran prioriteetti	  Valitse ohjausmenettely. Päällä: Aktivoi dynaamisen verkkotuen dynaamisen loisivirran kautta. Pois päältä: Deaktivoi dynaamisen verkkotuen dynaamisen loisivirran kautta. Häiriönsietokyvystä johtuva dynaaminen verkkotuki pysyy aktiivisena.  Valitse ohjausmenettely.  Valitse ohjausmenettely.
 Viitejännite  184 – 248 [V]  230 [V]  1 [V]	  Aseta vertailujännite aktiiviselle ohjausprosessille.
 Vakio K myötäkomponentti lasku & Vakio K myötäkomponentti nousu  k 0 – 10  2  0.1	  Aseta vahvistuserroin k myötäkomponentille, jos verkkojännite laskee tai nousee.
 Vakio K vastakomponentti lasku Vakio K vastakomponentti nousu  k 0 – 10  2  0.1	  Aseta vahvistuserroin k vastakomponentille, jos verkkojännite laskee tai nousee.
 Kuollut alue  2 – 120 [% Uref]  10,0  0.1	 Aseta kuollut alue kohdassa %.
 Vain dynaaminen loisvirta  Pois päältä päällä	OHJE: Jos FRT-tila on aktivoitu, vikaa edeltävä loisvirta voidaan lisätä.  Aktivoi vikaa edeltävä loisvirta tarvittaessa.

 Kuolleen alueen tila  Tila 1 tila 2		 Valitse kuolleen alueen tila aktiiviselle ohjausmenetelmälle.
 Min. käyttöjännite  104 – 248 [V]  1 [V] & Maksimaalinen käyttöjännite  104 – 288 [V]  1 [V] Salasanasuojaus  Tila		 Aseta jännitealue aktiiviselle ohjausprosessille.
 Nollavirta kynnyksen alijännite  0 – 104 [V]  1 [V] Nollavirta kynnyksen ylijännite  253 – 340 [V]  1 [V]		 Aseta jännitekynnys nollavirtatilassa.
 Loisivirran rajoitus  0 – 100 [% I _{max}] /  100 [% I _{max}] /  1		 Aseta loisivirran rajoitus.
 Min. tukiaika  1000 – 15000 [ms] /  5000 [ms]  10		 Aseta vähimmäistukiaika.
 Kytentäehto	 	OHJE: Laite tarkistaa verkkojännitteen ja -taajuuden. Se alkaa syöttökäytöllä, kun mitatut arvot ovat asetettujen rajojen sisällä.  Aseta kytkennän minimi- ja maksimiarvot.
 Min. kytkentäjännite verkon tarkkailun jälkeen  184 - 219 [V] /  1 [V] Maks. kytkentäjännite verkon tarkkailun jälkeen  246 - 248 [V] /  1 [V]		 Aseta min. ja maks. kytkentäjännite verkon tarkkailun jälkeen.
 Min. kytkentätaajuus verkon tarkkailun jälkeen Maks. kytkentätaajuus verkon tarkkailun jälkeen  47,50 [Hz] – 51.50 [Hz] /  0,01 Hz		 Aseta min.- ja maks. kytkentätaajuus verkon tarkkailun jälkeen.

 Min. kytkentäjännite verkkovian jälkeen Maks. kytkentäjännite verkkovian jälkeen  219 – 248 [V] /  1 [V]		 Aseta min. ja maks. kytkentäjännite verkon tarkkailun jälkeen.
 Min. kytkentätaajuus verkkovian jälkeen Maks. kytkentätaajuus verkkovian jälkeen  47,5 – 50,05 [Hz] /  0,01 Hz		 Aseta min.- ja maks. kytkentätaajuus verkon tarkkailun jälkeen.
 PV-jännitteen tarkkailuaika  1 – 1800 [s] /  60 [s] /  1 [s]		 Aseta jännitteen tarkkailun aika.
Verkkojännitteen tarkkailuaika  1 – 1800 [s] /  60 [s] /  1 [s]		 Aseta jännitteen tarkkailun aika.
 Odotusaika verkkovian jälkeen  60 – 900 [s] /  60 [s] /  1 [s]		 Aseta verkon tarkkailun odotusaika.
 Edistynyt erillisten verkkojen tunnistus		OHJE: Verkko-operaattorit vaativat, että laite kytketään pois päältä, kun havaitaan erillisiä verkkoja. Nähere Informationen unter
 ROCOF-käyttötila passiivinen  Pois päältä päällä		 Aktivoi passiivinen verkkovaikutus käyttämällä taajuutta.
ROCOF-käyttötila aktiivinen  Pois päältä päällä		 Aktivoi aktiivinen verkkovaikutus käyttämällä taajuutta.
 Laajennettu ROCOF		 Aktivoi aktiivinen verkkovaikutus syöttämällä lisää loistehoa.
 Taajuuspoikkeama  Pois päältä päällä		 Aktivoi taajuussiirtymä.
 Pulssijakson toisto aika  40 – 6000 [ms]		 Määritä havaitsemisaika.
 ROCOF-kynnys taso 1 arvo  0.1 – 6.0 [Hz / s] ROCOF-kynnys taso 2 arvo  0.1 – 6.0 [Hz / s]		 Määritä ROCOF:n kynnysarvo.
ROCOF-kynnys taso 1 aika  0.10 – 5.00 [s] ROCOF-kynnys taso 2 aika  0.10 – 5.00 [s]		 Määritä ROCOF:n aika-arvo.

 ROCOF- suhteellisuuskerroin  -5000 – 5000 [⁰ / ₀₀ / Hz]  Tila		1. Määritä suhteellisuuskerroin. 2. Vahvista toimintakenttä.
 Vaihda salasana ”asentajalle”  Kirjautuneen käyttäjän salasana uusi salasana ”asentajan” pääsyä varten vahvista uusi salasana		1. Anna vanha salasana. 2. Anna uusi, turvallinen salasana. 3. Vahvista uusi salasana ja ota se käyttöön.
 Vaihda salasana ”käyttäjälle”  Kirjautuneen käyttäjän salasana uusi salasana ”käyttäjän” pääsyä varten vahvista uusi salasana		1. Anna vanha salasana. 2. Anna uusi, turvallinen salasana. 3. Vahvista uusi salasana ja ota se käyttöön.
 Ylijännitesuoja		OHJE: Sammutus tapahtuu yhden verkkojakson aikana.
 Ohimenevä ylijännitesuoja  • Tekniset tiedot  114,8 – 148,0 [% Unom] Salasanasuojaus  Tila		1. Aseta ohimenevä ylijännitesuoja. 2. Aktivoi valinnainen salasanasuojaus. 3. Vahvista toimintakenttä.
 Tehon rajoitus		OHJE: Laitteen sisäinen lähtöteho voidaan asettaa tehonrajoituksen avulla pysyvästi maks. lähtötehoa pienemmäksi. Tämä voi olla tarpeen, jos järjestelmän suurinta kytkettyä kuormitusta verkkoliitännätpisteessä on rajoitettava verkko-operaattorin pyynnöstä.
 Sisäinen  Tehon rajoitus  Tila		OHJE: Mahdollisuus sisäiseen tehonrajoitukseen. Lisätietoja alla  Määritä aktivointitila.
 Maks. näennäisteho Slim  / • Tekniset tiedot [VA] /  100 [VA]		OHJE: Maks. näennäisteho rajoittaa laitteen sisäistä tehoa.  Syötä arvo tai aseta se liukusäätimellä.
 Maks. pätöteho Plim  1,0 – 100,0 [% Slim] / • 100[% Slim] /  0.1 Salasanasuojaus  Tila		 Syötä arvo tai aseta se liukusäätimellä.

1-2-3-4 Nouseva lähtögradientti & Laskeva lähtögradientti 1 – 65534 [% / min] / 65534 [%/min] / 1	 Määritä nousevat ja laskevat lähtögradientit.
1-2-3-4 EPC (edistynyt tehonsäätö) Varateho 0 – 1000 °/° / 1000 °/° / 1	 OHJE: EPC:n asettaminen  1. Aseta varateho. 2. Siirrä arvot Käytä-painikkeella.
1-2-3-4 PC (tehonhallinta) Palautumisaika 0 – 65535 s / 0s / 1s	 OHJE: PowerControl-toiminto valvoo, että yllä asetettujen cos-phi-, Q- ja P-arvojen noudattamista.  1. Aseta palautumisaika ulkoisille jännitearvoille. 2. Siirrä arvot Käytä-painikkeella. OHJE: Asetetun palautumisajan jälkeen ulkoiset (RS485 tai Modbus) cos-phi-, Q- ja P-arvot palautetaan kuhunkin asetettuun palautumisarvoon (Cos-phi-vakio, Q-vakio tai varateho). OHJE: Jos palautumisajaksi on asetettu 0s, cos-phi:n, Q:n ja P:n ulkoisia arvoja ei nollata (toimintaa jatketaan viimeisellä tavoitearvolla).
1-2-3-4 1 – 600 [% / min] / 10 [% / min] / 1	 OHJE: Tehorampin kautta voidaan lisätä tehoa vähitellen. Lisätietoja alla  Aseta nousu.
1-2-3-4 Tehoramppi jokaisen kytkennän yhteydessä Tila Tehoramppi ensimmäisen kytkennän yhteydessä Tila Tehoramppi verkkovian jälkeen Tila Tila	1. Aktivoi vaihtoehto. 2. Aktivoi valinnainen salasanasuojaus. 3. Vahvista toimintakenttä
1-2-3-4 Prioriteettitila Q-Prioriteetti P-Prioriteetti	 Aseta prioriteetti loisteholle – Q tai pätöteholle – P. OHJE: P-prioriteettia käytettäessä loistehon asetusaluetta rajoitetaan kyseisellä hetkellä saatavilla olevan syötetyn pätötehon mukaan.
1-2-3-4 P(f) Aktivointikynnys 45 Hz – 70 Hz / 0.01	 Aseta aktivoinnin kynnysarvo (jos tila 1 tai tila 2 on aktiivinen, tämä valikkokohta näkyy jatkuvasti IT:n ja IL:n osalta!) OHJE: Toiminto aktivoituu, kun aktivointikynnys ylittyy. Tilassa 2 tämä arvo toimii myös deaktivointikynnyksenä.

 Nouseva lähtögradientti & Laskeva lähtögradientti  1 – 65534 [% / min] /  65534 [%/min] /  1	  Määritä nousevat ja laskevat lähtögradientit.
 Tehonvähennys P (U)	 OHJE: Jotta laite ei sammuisi ylijännitesuojan takia, voidaan loistehonsäädön lisäksi ohjata pätötehoa. Tällöin pätötehonsyöttö pienenee, minkä myötä lähtöjännite pienenee.
 P (U) käyttötila  Pois päältä päällä	  Aktivoi ohjausmenettely. Pois päältä: Deaktivoi dynaamisen verkkotuen dynaamisen loisivirran kautta. Häiriönsietokyvystä johtuva dynaaminen verkkotuki pysyy aktiivisena.
 Viiteteho  Hetkellinen teho Nimellisteho	 Valitse tehosta riippuva ohjausmenetelmä.
 Nimellisjännite  Maksimaalinen vaihejännite Positiivinen järjestelmäjännite	 Valitse arvioitava jännite. Määrittää, mikä jännite arvioidaan kolmivaiheisessa järjestelmässä.
 Hystereesitila  Pois päältä päällä	OHJE: Hystereesitila vaikuttaa P(U):n poiskytkentäkäyttäytymiseen.  Aktivoi moodi.
 Deaktivoinnin gradientti  0 – 65534 [% / min] /  100 [% / min] /  1	  Aseta jänniteenrajoituksen gradientti.
 Deaktivointiaika  0–60000000 [ms] /  0 [ms] /  1	  Määritä jännitteenalennuksen aika.
 Nouseva lähtögradientti & Laskeva lähtögradientti  1 – 65534 [% / min] /  65534 [%/min] /  1	  Määritä nousevat ja laskevat lähtögradientit.
 Asettumisaika  1000 – 120000 [ms] /  2000 [ms] /  10	  Aseta asettumisaika.
 Aktiivinen käyrä  1-5	  Valitse aktiivinen käyrä. OHJE: Enintään 5 ominaiskäyrää voidaan määrittää itsenäisesti, ja niistä voidaan aktivoida kulloinkin yksi ohjausta varten.

 Tukipisteiden määrä  2 – 5 Teho  0,0–100,0 [%] Jännite  0,0–126,0 [%] Salasanasuojaus  Tila	 Määritä tukipisteiden määrä.  Teho 1., 5.:lle ... Määritä tukipiste prosentteina enimmäistehosta. 1. Jännite 1., 5.:lle ... määritä tukipiste prosentteina enimmäisjännitteestä. 2. Aktivoi valinnainen salasanasuojaus. 3. Vahvista toimintakenttä.
 Aktivointikynnys  230–276 [V] /  1 [V]	 Määritä toimintakynnys. OHJE: Toiminto aktivoituu, jos jännitteen 10 min keskiarvo ylittää aktivointikynnyksen. Tehoa säädetään niin, että kyseisen hetken tehollisjännite ei ylitä aktivointikynnyksen arvoa.
 Deaktivointikynnys  230 – 276 [V] /  1 [V]	 OHJE: Toiminto deaktivoituu, jos jännitteen 10 min keskiarvo ylittää deaktivointikynnyksen.  Määritä deaktivointikynnys.
 Lataa verkkoon / lataa Lataa huoltolokitiedot Huoltolokitietojen lataaminen ilman tuottoja Parametrijoukkojen lataaminen Parametrijoukkojen dokumentointi Parametrijoukkojen siirtäminen	 OHJE: Mahdollisuus tallentaa lokitiedostoja ja tallentaa ja tuoda parametritietoja  Varmuuskopioi huoltolokitiedot ulkoiselle tietovälineelle.  Varmuuskopioi huoltolokitiedot ilman tuottoja ulkoiselle tietovälineelle.  Varmuuskopio parametrijoukot ulkoiselle tietovälineelle.  Julkaise tai tulosta parametrijoukon dokumentaatio PDF-muodossa.  Lue parametrijoukko ulkoisesta tietovälineestä.



OHJE

Maa-asetuksen valinnan myötä KACO new energy vahvistaa seuraavaa:

1. että kukin varmenne on voimassa vain, jos vastaava maa-asetus on valittuna.
2. että kaikki määritetyt verkkoparametrit on määritettävä verkko-operaattorin vaatimusten mukaisesti,
3. että parametrit voidaan myös konfiguroida IEEE 1547: 2003 Taulukko 1:n kautta, mutta se on sallittua vain verkko-operaattoreiden niin vaatiessa.

9.5 Laitteen seuranta

Laitteessa on integroitu verkkopalvelin. Tämä mahdollistaa PV-järjestelmän käyttötilan ja tuoton seurannan ja tallentamisen.

USB-liitäntä

Käytä ulkoista USB-tallennuslaitetta laitteeseen tallennettujen käyttötietojen lukemiseen.

Lue lokitiedot

1. Liitä sopiva USB-tallennuslaite liitäntäpiirikortin USB-liitäntään.
2. Avaa "Lokitietojen näyttö" -näyttö.
3. Valitse "Tallenna USB:lle" -kohta.
4. Valitse haluamasi lokitiedot nelisuuntaisella painikkeella.

5. Paina Enter-näppäintä.

⇒ Laite tallentaa valitut lokitiedot USB-tallennuslaitteeseen.



OHJE

USB-liitäntä on hyväksytty käytettäväksi vain USB-flash-muistin ("USB-tikut") kanssa. Suurin käytettävissä oleva virta on 100 mA. Jos käytetään laitetta, jonka tehontarve on suurempi, USB-liitännän virransyöttö kytkeytyy automaattisesti pois päältä laitteen suojaamiseksi vahingoittumiselta.

Verkkopalvelin

Tässä laitteessa on integroitu web-palvelin. Kun verkko on määritetty ja verkkopalvelin aktivoituasetusvalikon kautta, voit avata verkkopalvelimen Internet-selaimella. Web-palvelimen toimittamaa verkkosivuston kieliversiota muutetaan dynaamisesti Internet-selaimesi esiasetettujen kieliasetusten perusteella. Jos Internet-selaimesi vaatii kieltä, jota laite ei tunne, verkkopalvelin käyttää laitteeseen asetettua valikkokieltä.

🔄 Olet yhdistänyt laitteen verkkoosi.

1. Kun käytetään DHCP-palvelinta: Aktivoi DHCP.
2. Manuaalista määrittystä varten (DHCP pois päältä):
3. Avaa Asetukset/Verkko-valikko.
4. Määritä ainutlaatuinen IPv4-osoite.
5. Määritä aliverkon peite.
6. Määritä yhdyskäytävä.
7. Määritä DNS-palvelin.
8. Tallenna asetukset.

Käytä verkkopalvelinta

Käytä käyttämäsi Internet-selaimen viimeisintä saatavilla olevaa versiota yhteensopimattomuudesta johtuvien ongelmien välttämiseksi. Jotta verkkopalvelin näkyy oikein, JavaScriptin on oltava aktivoituna selaimen asetuksissa.



OHJE

Periaatteessa laitteen verkkopalvelimelle pääsee myös Internetin kautta. Tätä varten on suoritettava lisäasetuksia verkkomäärittäyksillesi, erityisesti Internet-reitittimelle. Huomaa, että viestintä laitteen kanssa tapahtuu salaamattoman yhteyden kautta varsinkin, jos yhteys on muodostettu Internetin kautta.

🔄 Määritä Ethernet-liitäntä.

🔄 Kytke Ethernet-kaapeli.

1. Avaa Internet-selain.
2. Kirjoita Internet-selaimen osoitekenttään laitteen IP-osoite ja avaa sivusto.

⇒ Internet-selain näyttää verkkopalvelimen vakionäytön.

Avaamisen jälkeen verkkopalvelin näyttää tietoja laitteesta sekä senhetkiset tuottotiedot.

– Syöttöteho	– Generaattorin teho
– Tila	– Generaattorin jännite
– Verkon teho	– Laitteen lämpötila
– Verkkajännite	–

Taul. 1: Mittaus- ja tuottotietojen näyttö

Voit näyttää ja viedä tuottotiedot seuraavasti:

Valitse näytettävä jakso

1. Avaa verkkopalvelin

2. Valitse näytettävä jakso valitsemalla jokin näppäimistä: Valitse päivä-, kuukausi-, vuosi- tai kokonaisnäkymä.

Suodata näytettävä jakso (mahdollinen vain päivänäkymässä)

1. Avaa verkkopalvelin.
2. Valitse päivänäkymä.
3. Voit näyttää tai piilottaa mitattuja arvoja valitsemalla haluamasi valintaruudut tai poistamalla niiden valinnan "Valitse näkymä" -alueella.

Vie tiedot

1. Suodata näytettyjä tietoja tarvittaessa.
2. Valitse tarvittaessa näyttöjakso (päivä-, kuukausi-, vuosi- tai kokonaisnäkymä).
3. Paina "Tietojen vienti" -painiketta.
4. Tallenna tiedosto.



OHJE

Vientitiedosto sisältää aina kaikki käytettävissä olevat mittaus- ja tuottotiedot valitulta ajanjaksolta riippumatta siitä, mitä näytettäviä tietoja on valittu "Valitse näkymä" -alueella.

9.6 Laiteohjelmiston päivityksen suorittaminen

Voit päivittää laitteen ohjelmiston uuteen versioon integroidun USB-liitännän kautta. Käytä tähän FAT32-muotoista USB-tikkua.

Älä käytä tallennusvälinettä, jolla on ulkoinen virtalähde (esimerkiksi ulkoista kiintolevyä).

Laiteohjelmistopäivityksillä laitteeseen voidaan lisätä uusia toimintoja.



OHJE

Varmista laitteen aktiivinen DC-jännitesyöttö

Vain tässä käyttötilassa kaikki laitteen komponentit voidaan päivittää uusimpaan laiteohjelmistoversioon.

⚠ HUOM.

Laite voi vaurioitua vääränlaisen virtalähteen vuoksi

Päivitys voi epäonnistua, jos virransyöttö katkeaa päivitysprosessin aikana. Tällöin ohjelmiston osat tai itse laite voivat vaurioitua.

1. Älä koskaan irrota DC- ja AC-virtalähdettä laiteohjelmistopäivityksen yhteydessä tai tämän aikana.
2. Älä irrota USB-tikkua laiteohjelmistopäivityksen aikana.

Laiteohjelmistopäivityksen valmistelu

1. Lataa laitekohtainen laiteohjelmiston päivitystiedosto [KACO](http://www.kaco-newenergy.com)- verkkosivustolta www.kaco-newenergy.com ja tallenna se kiintolevyllesi.
2. Pura laiteohjelmiston päivitystiedosto kokonaan USB-tikulle.

⇒ Suorita laiteohjelmiston päivitys.



OHJE

Jotta voidaan ottaa käyttöön uusia maakohtaisia parametreja, asetettu käyttäjän maa on vaihdettava ennen jokaista laiteohjelmistopäivitystä.

1. Laiteohjelmistopäivityksen jälkeen sinun on vaihdettava takaisin alkuperäiseen käyttäjän maahan.

**OHJE**

Laiteohjelmiston päivitys voi kestää useita minuutteja. ”Käyttö” -LED vilkkuu päivitysprosessin aikana.

Jos DC-syöttö on liian alhainen, tulee näkyviin seuraava viesti: ”DC-syöttöjännite liian alhainen! Suoritetaanko päivitys kuitenkin?.

Valitse tässä tapauksessa ”Ei” ja suorita päivitys vakaalla virransyötöllä.

Jos laite pysyy toimintahäiriön vuoksi kauan DC-syöttötilassa, se on käynnistettävä uudelleen kytkemällä AC/DC-jännite pois päältä.

Laiteohjelmiston päivityksen suorittaminen

☞ Varmista virransyöttö.

1. Liitä USB-tikku laitteeseen.

☞ Näyttöön tulee seuraava viesti: ”Ohjelmisto löytyi. Haluatko ladata sen? ”

2. Jos haluat suorittaa päivityksen, valitse ”KYLLÄ” -painike. Jos valitset ”Ei”, päivitys keskeytetään painamalla ”Enter”-näppäintä ja laite aloittaa syöttökäytön.

☞ Laite aloittaa päivityksen.

– Päivitys on tuotu kokonaan, kun tulee näkyviin viesti ”Ohjelmistopäivitys onnistui.”.

– Jos päivitys epäonnistui, tulee näkyviin viesti ”Ohjelmistopäivitys puutteellinen!”.

3. Virheen sattuessa päivitys on toistettava.

Voit tarkistaa päivityksen onnistumisen valikosta:

Näytä laiteohjelmistoversio

☞ Avaa valikko Tiedot / Ohjelmistoversio.

☞ Laite näyttää nykyisen tuodun laiteohjelmiston versiot ja tarkistussummat.

9.7 Pääsy Modbusin kautta**OHJE**

Modbus-toimintojen käyttämiseksi suosittelemme käyttämään tarjoamaamme ”SunSpec-Modbus-Interface” -eritelmää laitteeseesi asennetun laiteohjelmistoversion mukaisesti.

Noudata asiakirjan ”Modbus-Protokol.pdf” kuvausta, jotta voit käyttää kumpaakin Excel-tiedostoa menettelyssä luotettavasti.

☞ Laitteen laiteohjelmistoversio on täysin samanlainen Sunspec® Modbus®:n eritelmään nähden.

1. Aktivoi laitteen valikon tai verkkoliittymän kautta merkintä Verkko – Modbus TCP – käyttötila/verkkopalvelut – Modbus TCP – käyttötila.

2. Salli tarvittaessa kirjoitusoikeus.

3. Aseta portti pääsyä varten. [Vakio: 502]

☞ Pääsy sallittu Modbusin kautta.