

KOSTAL Smart Energy Meter

Elektriarvesti – seeria G1



Kasutusjuhend

Impressum

KOSTAL Solar Electric GmbH Hanferstraße 6 79108 Freiburg i. Br. Saksamaa Tel +49 (0)761 477 44-100 Faks +49 (0)761 477 44-111

www.kostal-solar-electric.com

Vastutuse välistamine

Esitatud üldnimed, kaubanimed ning kaubatähised ja muud nimetused võivad olla seadusega kaitstud ka ilma erimärgistuseta (nt kaubamärkidena). KOSTAL Solar Electric GmbH ei võta endale mingit vastutust või tagatist nende vaba kasutatavuse eest. Joonised ja tekstid on koostatud suurima hoolikusega. Sellele vaatamata ei saa välistada vigu. Me ei anna koostamisele garantiid.

Üldteave võrdse kohtlemise kohta

KOSTAL Solar Electric GmbH on teadlik keele tähtsusest seoses naiste ja meeste võrdõiguslikkusega ning püüab alati järgida vastavat keelekasutust. Siiski tuli parema loetavuse huvides loobuda nii meeskui ka naissoo kasutamisest kogu kasutusjuhendi ulatuses.

© 2025 KOSTAL Solar Electric GmbH

KOSTAL Solar Electric GmbH kõik õigused on kaitstud, kaasa arvatud fotomehaanilise edastamise jaelektroonilises meedias salvestamise õigus. Selles kasutusjuhendis leiduvate tekstide, esitatud mudelite,jooniste ja fotode kaubanduslik kasutamine või levitamine ei ole lubatud. Juhendit ei tohi ilma eelnevakirjaliku loata ei osaliselt ega tervikuna paljundada, salvestada ega mingil kujul ega mingi vahendigaedastada, esitada ega tõlkida.

Sisukord

1.	Üldteave	5
1.1	Kontakt	6
1.2	Selle juhendi kohta	7
1.3	Vastutuse välistamine	8
1.4	Sihtrühm	9
1.5	Juhised selles juhendis	10
2.	Ohutus	12
2.1	Sihipärane kasutamine	13
2.2	Mitteotstarbekohane kasutamine	14
2.3	Käitaja kohustused	15
2.4	Arvesse võetud standardid ja direktiivid	16
3.	Seadme ja süsteemi kirjeldus	17
3.1	KOSTAL Smart Energy Meteri kasutamine	18
3.2	Tähised elektriarvestil	20
3.3	KOSTAL Smart Energy Meter	21
3.4	LEDide olekud	22
3.5	Funktsioonid	23
4.	Ühenduse variandid	26
4.1	KSEM koos PLENTICORE'iga	28
4.2	KSEM koos PLENTICORE BI-ga	33
4.3	KSEM koos PIKO IQ-ga	35
4.4	KSEM koos PIKO MP plusiga	38
4.5	KSEM koos PIKO 4.2-20 / PIKO EPC-ga	47
4.6	KSEM koos PIKO CI-ga	49
4.7	KSEM koos Wallboxiga ENECTOR AC 3.7/11	53
4.8	KSEM koos PLENTICORE'iga ja Wallboxiga ENECTOR AC 3.7/11	59
4.9	KSEM koos PIKO MP plusi ja Wallboxiga ENECTOR AC 3.7/11	60
4.10	KOSTALi vaheldite kobarlülitus	62
4.11	Seadistuste tegemine Webserveris	72
5.	Käsitsemine	73
5.1	Webserver	75
5.2	KOSTAL Smart Energy Meteri ettevalmistamine	76
5.3	Kasutajaliidese avamine	77
5.4	Seadete tegemine	79
5.5	Dashboard (Näidikulaud)	80

5.6	Menüü - Smart Meter	81
5.7	Menüü - Wallbox	82
5.8	Menüü – Tariif	101
5.9	Menüü – Seadme ülevaade/seadistused	104
5.10	Menüü - Aktiveerimiskood	108
5.11	Menüü - Vaheldi	109
5.12	Menüü - Solar Portal	114
5.13	Menüü - Modbus settings (Modbusi seadistused)	116
5.14	Menüü - Seadmete seadistused	124
6.	Tõrked/hooldus	130
6.1	Reset-klahvi funktsioonid	131
6.1 6.2	Reset-klahvi funktsioonid Veateated/näidud	131 132
6.1 6.2 6.3	Reset-klahvi funktsioonid Veateated/näidud Logiandmete eksportimine	131 132 133
6.1 6.2 6.3 6.4	Reset-klahvi funktsioonid Veateated/näidud Logiandmete eksportimine Device firmware update (Seadme püsivara värskendamine)	131 132 133 134
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5	Reset-klahvi funktsioonid Veateated/näidud Logiandmete eksportimine Device firmware update (Seadme püsivara värskendamine) Change password (Parooli muutmine)	131 132 133 134 135
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 6.6	Reset-klahvi funktsioonid Veateated/näidud Logiandmete eksportimine Device firmware update (Seadme püsivara värskendamine) Change password (Parooli muutmine) Ligipääsuluba	131 132 133 134 135 136
 6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 6.6 7. 	Reset-klahvi funktsioonid Veateated/näidud Logiandmete eksportimine Device firmware update (Seadme püsivara värskendamine) Change password (Parooli muutmine) Ligipääsuluba	131 132 133 134 135 136 139
 6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 6.6 7. 7.1 	Reset-klahvi funktsioonid Veateated/näidud Logiandmete eksportimine Device firmware update (Seadme püsivara värskendamine) Change password (Parooli muutmine) Ligipääsuluba Lisa ELi vastavusdeklaratsioonid	 131 132 133 134 135 136 139 140

1. Üldteave

1.1	Kontakt		6
1.2	Selle juh	endi kohta	7
1.3	Vastutus	se välistamine	8
1.4	Sihtrühn	n	9
1.5	Juhised	selles juhendis	10
	1.5.1	Hoiatusjuhiste kujutamine	11
	1.5.2	Hoiatusjuhiste sümbolite tähendus	11
	1.5.3	Infojuhiste sümbolite tähendus	11

1.1 Kontakt

Täname, et olete otsustanud firma KOSTAL Solar Electric GmbH seadme kasuks.

Tehniliste küsimuste korral helistage lihtsalt meie teenindusele:

Garantii ja teenindus

Palun hoidke kiire töötlemise tagamiseks käepärast järgmine teave:

- Tüübinimetus
- Seerianumber (vt tüübisilti seadmel)

1.2 Selle juhendi kohta

Lugege see juhend tähelepanelikult läbi.

See sisaldab olulist teavet paigaldamise ja käitamise kohta. Järgige iseäranis ohutu kasutamise juhiseid. Selle juhendi eiramisest tulenevate kahjude eest KOSTAL Solar Electric GmbH ei vastuta.

Käesolev juhend on toote osa. See kehtib ainult firma KOSTAL Solar Electric GmbH seadmele. Hoidke see juhend alles ja andke see järgmisele käitajale edasi.

Paigaldajal ja käitajal peab olema alati ligipääs sellele juhendile. Paigaldaja peab olema selle juhendiga tutvunud ja selle juhiseid järgima.

Oma toote kasutusjuhendi kõige aktuaalsema versiooni leiate veebilehelt aadressil **www.kostal-solar-electric.com** allalaadimisalast.

1.3 Vastutuse välistamine

Kirjeldatud otstarbekohasest kasutamisest erinevat või selle raamest väljuvat kasutamist loetakse mitteotstarbekohaseks kasutamiseks. Sellest tulenevate kahjude eest tootja ei vastuta. Muudatused seadmel on keelatud. Seadet tohib kasutada ainult tehniliselt laitmatus ja käitusohutus seisundis. Mistahes väära kasutamise korral kaotavad tootja garantii, tagatis ja üldvastutus kehtivuse.

TEAVE

Seadme montaaži, hooldust ja korrashoidu tohib teostada ainult väljaõppinud ja kvalifitseeritud elektrialaisik.

Seadet tohib avada ainult pädev elektrialaisik. Seadme peab paigaldama koolitatud elektrialaisik (vastavalt standardile DIN VDE 1000-10, ohutustehnika eeskirjale BGV A3 või võrreldavale rahvusvahelisele standardile), kes vastutab kehtivate standardite ja eeskirjade järgimise eest.

Elektrialaisik vastutab kehtivate standardite ning eeskirjade järgimise ja rakendamise eest. Töid, mis võivad asukohas mõjutada energiaettevõtte vooluvõrku, tohivad teha ainult energiaettevõtte poolt volitatud elektrialaisikud.

Sama kehtib ka tehases seadistatud parameetrite muutmise kohta.

Töid, mis võivad asukohas mõjutada energiaettevõtte vooluvõrku, tohivad teha ainult energiaettevõtte poolt volitatud elektrialaisikud. Sama kehtib ka tehases seadistatud parameetrite muutmise kohta. Paigaldaja peab järgima energiaettevõtte eeskirju.

Tehaseseadistusi tohivad muuta ainult pädevad elektrialaisikud või nendega vähemalt samaväärse või kõrgema kvalifikatsiooniga isikud, nagu meistrid, tehnikud või insenerid. Seejuures tuleb järgida kõiki ettekirjutusi.

1.4 Sihtrühm

Käitaja

Käitajana olete teie seadme eest vastutavad. Teie vastutate seadme sihipärase ja ohutu kasutamise eest. Selle hulka kuulub ka seadet kasutavate isikute instrueerimine.

Ilma elektrotehnika alase väljaõppeta käitajana tohite teostada ainult selliseid tegevusi, mis ei nõua elektrialaisiku kvalifikatsiooni.

Elektrialaisik

Elektrialaisikuna olete tunnustatud elektrotehnika alase väljaõppega. Nende erialaste teadmiste alusel olete te volitatud teostama käesolevas juhendis nõutud elektrotehnilisi töid.

Nõuded elektrialaisikule:

- Uldiste ja spetsiaalsete ohutuse ja ohutustehnika eeskirjade tundmine.
- Elektrotehniliste eeskirjade tundmine.
- Siseriiklike eeskirjade tundmine.
- Võime tuvastada ohtusid ja vältida võimalikke ohte.

Kvalifikatsioon

Mõned käesolevas juhendis olevad tegevused nõuavad elektrotehnika alaseid erialateadmisi. Kui tegevusi teostatakse puuduvate teadmiste ja puuduva kvalifikatsiooni korral, võib see tekitada raskeid ja surmaga lõppevaid õnnetusi.

- Teostage ainult neid tegevusi, milleks olete kvalifitseeritud ja instrueeritud.
- Järgige selles juhendis elektrialaisikule mõeldud juhiseid.

1.5 Juhised selles juhendis

Käesolevas juhendis eristatakse hoiatusjuhiseid ja infojuhiseid. Kõik juhised on tekstireal märgistatud ikooniga.

1.5.1 Hoiatusjuhiste kujutamine

🚹 ОНТ

Tähistab otsest suure riskiastmega vahetut ohtu, mille eiramise tagajärjeks on surm või rasked vigastused.

HOIATUS

Tähistab keskmise riskiastmega ohtu, mille eiramise tagajärjeks on surm või rasked vigastused.

ETTEVAATUST

Tähistab madala riskiastmega ohtu, mille eiramise tagajärjeks on kerged või mõõdukad vigastused või varakahju.

TEAVE

Sisaldab olulisi juhiseid seadme paigaldamiseks ja tõrgeteta käitamiseks ning vara- ja finantskahju vältimiseks.

1.5.2 Hoiatusjuhiste sümbolite tähendus



Elektrilöögist ja elektrilahendusest tingitud oht

1.5.3 Infojuhiste sümbolite tähendus



See sümbol tähistab tegevusi, mida tohib teha ainult elektrialaisik.



Teave

2. Ohutus

Käesolev dokumentatsioon sisaldab olulist teavet teie toote tööpõhimõtte, ohutuse ja kasutamise kohta.

Lugege käesolev dokumentatsioon enne tootega töötamist hoolikalt ja täielikult läbi. Järgige kõigi tööde tegemisel käesolevas dokumentatsioonis olevaid juhiseid ja ohutusnõudeid.

Sisu

2.1	Sihipärane kasutamine	13
2.2	Mitteotstarbekohane kasutamine	14
2.3	Käitaja kohustused	15
2.4	Arvesse võetud standardid ja direktiivid	16

2.1 Sihipärane kasutamine

KOSTAL Smart Energy Meter on mõõteseade, mis mõõdab elektrilisi väärtusi ja teeb need kohtvõrgu või RS485 kaudu vaheldile kasutatavaks. Tegemist ei ole aktiivenergia arvestiga EL-i direktiivi 2004/22/EÜ (MID) mõistes ja seda tohib kasutada ainult oma tarbeks.

Andmed, mida KOSTAL Smart Energy Meter teie süsteemi energiatootmise kohta kogub, võivad erineda peaelektriarvesti andmetest.

KOSTAL Smart Energy Meteri tohib selle III ülepingekategooriasse kuuluvuse tõttu ühendada ainult tarbijapoolel energiaettevõtte elektriarvesti järele kas alajaotuskilpi või grupijaotuskilpi ning seda võib kasutada ainult siseruumides.

KOSTAL Smart Energy Meter on EL-i riikides kasutamiseks heakskiidetud. Kasutage KOSTAL Smart Energy Meterit ainult vastavalt kaasasoleva dokumentatsiooni andmetele.

Teistsugune kasutus võib põhjustada ainelist kahju või vigastusi inimestele. Ohutuskaalutlustel on keelatud toodet, sh tarkvara, muuta või paigaldada lisakomponente, mida KOSTAL Solar Electric GmbH otseselt ei soovita või turusta. Toote mistahes muul viisil kasutamist, kui otstarbekohase kasutuse punkti all kirjeldatud, ei loeta otstarbekohaseks kasutuseks.

Loata muudatused, ümberehitused või parandustööd ning toote avamine on keelatud.

Lisatud dokumentatsioon on toote osa. See tuleb läbi lugeda, seda peab järgima ja see tuleb hoiustada nii, et see oleks alati vabalt kättesaadav.

2.2 Mitteotstarbekohane kasutamine

Igasugune muu kasutamine kui käesolevas ja täiendavalt kehtivas dokumentatsioonis kirjeldatud kasutamine on mitteotstarbekohane ja ei ole sellega lubatud.

Tootel selliste muudatuste tegemine, mida ei ole käesolevas dokumentatsioonis kirjeldatud, ei ole lubatud. Tootel lubamatute muudatuste tegemise korral kaotab garantii kehtivuse.

2.3 Käitaja kohustused

Toote kasutamisest tulenevad järgmised kohustused.

Instrueerimine

- Käesoleva dokumentatsiooni kättesaadavus
 - Käitaja peab tagama, et personal, kes toote kallal ja tootega töötab, oleks saanud selle toote dokumentatsiooni sisust aru.
 - Käitaja peab tagama, et selle toote dokumentatsioon oleks kõikidele kasutajatele kättesaadav.
- Hoiatussiltide ja tähiste loetavus tootel
 - Tooted tuleb paigaldada selliselt, et tootel olevad hoiatussildid ja t\u00e4hised oleksid alati loetavad.
 - Käitaja peab hoiatussildid ja tähised, mis vananemise või kahjustamise tõttu ei ole enam loetavad, välja vahetama.

Tööohutus

- Käitaja peab tagama, et toote kallal ja tootega töötaks ainult kvalifitseeritud personal.
- Käitaja peab tagama, et süsteem seisataks tuvastatud puuduste korral viivitamatult ja et need puudused kõrvaldataks.

2.4 Arvesse võetud standardid ja direktiivid

ELi vastavusdeklaratsioonist leiate kõik standardid ja direktiivid, mille nõuded toode täidab.

Kogu teabe toote kohta leiate meie veebilehelt jaotisest *Download*: www.kostal-solar-electric.com/download/

3. Seadme ja süsteemi kirjeldus

3.1	KOSTAL Smart Energy Meteri kasutamine	18
3.2	Tähised elektriarvestil	20
3.3	KOSTAL Smart Energy Meter	21
3.4	LEDide olekud	22
3.5	Funktsioonid	23

3.1 KOSTAL Smart Energy Meteri kasutamine

KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) on mõõteseade, mis mõõdab elektrilisi väärtusi võrguühenduspunktis ja teeb need kohtvõrgu või RS485 kaudu kasutatavaks. Seda saab kasutada kombineeritult erinevate KOSTALi fotoelektriliste vaheldite ja KOSTALi Wallboxiga.

Nende hulka kuuluvad järgmised vaheldid:

- PLENTICORE plus
- PLENTICORE G3
- PLENTICORE BI
- PIKO IQ
- PIKO MP plus
- PIKO 4.2–20
- PIKO CI
- PIKO EPC

Vaheldeid saab kombineeritult KOSTAL Smart Energy Meteriga kasutada järgmistel kasutusjuhtudel:

- Hetkelise kodutarbimise ja väljundvõimsuse lugemiseks
- Vaheldi võimsuse vähendamine kuni 0 W

TEAVE

Kui seadmes kasutatakse akupatareid ning täiendavaid KOSTALi vaheldeid, on võimalik piirang maksimaalselt 50%-le genereeritavast võimsusest (kWp).

- Mitme päikeseelektrilise vaheldi kobarlülituse korral samas koduvõrgus on vajalik ainult üks KOSTAL Smart Energy Meter võrguühenduspunktis.
- Akuga PIKO MP plusi puhul võtab aku laadimist/tühjenemist reguleeriva akuhalduse üle KOSTAL Smart Energy Meter.
- Tarbimisandmete saatmine KOSTAL Solar Portali.

Selle hulka kuulub järgmine Wallbox:

ENECTOR AC 3.7/11 / ENECTOR AC 7.4

Wallboxi saab koos KOSTAL Smart Energy Meteri ja KOSTALi vahelditega kasutada järgmistes rakendustes:

- Blackout-kaitse (majaühenduse seire)
 Siinjuures jälgitakse majaühendust elektrisõiduki laadimisel. Maksimaalse
 ühendusväärtuse (nt 63 A) ületamisel vähendatakse laadimisvõimsust või katkestatakse laadimine.
- Mugavusfunktsiooniga ENECTOR
 Selle hulka kuuluvad ENECTORi laiendatud laadimisrežiimid (nt Lock Mode, Power Mode, Solar Pure Mode, Solar Plus Mode). Mõned režiimid toimivad ainult kombineeritult koos KOSTALi vaheldiga.

3.2 Tähised elektriarvestil



Elektriarvesti korpusele on kinnitatud sildid ja tähised. Neid silte ja tähiseid ei tohi muuta või eemaldada.

Sümbol	Seletus
	Elektripaigaldused peab tegema vastava eriala spetsialist
	Kaitseisolatsiooniga korpus (kaitseklass II).
	Seade ei kuulu olmeprügi hulka. Järgige oma riigis kehtivaid jäätmekäitluseeskirju
(6	CE-märgis Toode vastab kehtivatele ELi nõuetele

3.3 KOSTAL Smart Energy Meter



- 1 Faasijuhtmete L1, L2, L3 sisendid
- 2 Neutraaljuhe
- 3 2 x LAN-ühendus
- 4 RS485-ühendus (A) Eelkonfigureeritud PIKO IQ/PLENTICOREi jaoks
- 5 RS485-ühendus (B) Eelkonfigureeritud PIKO MP plusi jaoks
- 6 Faasijuhtmete L1, L2, L3 väljundid
- 7 Oleku-LED
- 8 Võrgu-LED
- 9 RS485-siini LED-andurid
- 10 Lähtestusnupp

3.4 LEDide olekud

LEDid näitavad kasutajale KOSTAL Smart Energy Meteri olekut.

Näidatakse järgmisi olekuid.

LEDi olek

Värvus	Olek	Kirjeldus
Oranž	Sees (<10 s)	Seade käivitub
Roheline	Vilgub aeglaselt	
Roheline	Sees	Seade töövalmis
Roheline	Vilgub kiirelt	Püsivara värskendus aktiveeritud
Kollane	Vilgub 2x	Võrguseadistuste lähtestamise kinnitamine Reset- klahviga seadme parooli lähtestamiseks.
Punane	Sees	Viga
Punane	Vilgub	Veateated/näidud, Pool 132
Oranž	Sees (>10 s)	

LED-võrk

Värvus	Olek	Kirjeldus
-	Väljas	Ühendus puudub
Roheline	Sees	Võrguühendust luuakse
Roheline	Vilgub	Võrguühendus aktiveeritud

Jadasiini LED

Värvus	Olek	Kirjeldus
-	Väljas	Ühendus puudub
Roheline	Vilgub kiirelt	Ühendus aktiveeritud
Roheline	Vilgub aeglaselt	Skannimine aktiveeritud
Punane	Sees	Viga – ülekoormus 5 V väljundil VCC
Oranž	Vilgub	Viga – vastaspool ei vasta

3.5 Funktsioonid

Kodutarbimise registreerimine

KOSTAL Smart Energy Meteri kasutamisel saab vaheldi energiavoogu majas ööpäevaringselt jälgida ja optimaalselt juhtida.

Peamiselt võtab seejuures juhtimise üle vaheldi. Toodetud päikeseelektrienergiat kasutatakse sealjuures esmajärjekorras omatarbimiseks (nt valgustus, pesumasin, teler). Alles siis, kui omatarbimine on kaetud, saab ülejäänud toodetud energia salvestada akusse või saata avalikku võrku.

- Kodutarbimise registreerimine elektriarvestiga (Modbus RTU)
- Ööpäevaringne mõõtmine

Kobarlülitus

Kobarlülituse puhul asuvad mitu KOSTALi fotoelektrilist vaheldit samas koduvõrgus. Võrguühenduspunkti paigaldatud KOSTAL Smart Energy Meteri abil on nüüd võimalik mõõta energiavoogu kõigis koduvõrgus asuvates KOSTALi fotoelektrilistes vaheldites ja reguleerida neid KOSTAL Smart Energy Meteri abil juhtimisinfo kaudu nt võimsuspiiranguks, et reguleerida energia saatmist avalikku võrku. Selle eelis on, et koduvõrgus on kõigi KOSTALi fotoelektriliste vaheldite jaoks vajalik veel ainult üks elektriarvesti.

- Mitme KOSTALi fotoelektrilise vaheldi võimsuse samaaegne vähendamine samas koduvõrgus
- Kulude kokkuhoid tänu ainult ühe energiaarvesti kasutamisele

Aku haldus ühendatud akuga PIKO MP plusi puhul

PIKO MP plusil puudub endal võimalus ühendatud aku reguleerimiseks. Selleks on PIKO MP plusil täiendavalt vaja KOSTAL Smart Energy Meterit ja üht aktiveerimiskoodiga akut, mille mõlema saate osta KOSTAL Solari veebipoest. KOSTAL Smart Energy Meter võtab akuhalduse ülesanded enda kanda ja saadab juhtimisteabe selleks PIKO MP plusile.

Kommunikatsioon KOSTALi fotoelektriliste vaheldite ja KOSTAL Smart Energy Meteri vahel

KOSTAL Smart Energy Meter pakub kommunikatsiooniks erinevaid liideseid, mille kaudu toimub ühendus teiste KOSTALi fotoelektriliste vaheldite või sensoritega või ühendamine internetiga.

Kohtvõrk

Kohtvõrgu kaudu ühendatakse KOSTAL Smart Energy Meter kohalikku koduvõrku, mille kaudu see pääseb ligi teistele vahelditele või internetile ja portaalile Solar Portal.

RS485/Modbus (RTU)

Modbus-liidesega ühendatakse vaheldid või teised firma KOSTAL Solar Electric poolt heakskiidetud seadmed, mille kaudu edastatakse teavet ja juhtimiskäske.

Kommunikatsioon KOSTAL Wallboxi ja KOSTAL Smart Energy Meteri vahel

KOSTAL Smart Energy Meter on kommunikatsiooniks KOSTAL Wallboxidega varustatud RS485-liidesega.

RS485/Modbus (RTU)

Modbus-liidese asemel võib ühendada KOSTAL Wallboxi, mille kaudu edastatakse teavet või juhtimiskäske.

Webserver

Webserver on graafiline liides KOSTAL Smart Energy Meteri vaatamiseks ja konfigureerimiseks.

Toetatavad veebibrauserid

KOSTAL Smart Energy Meteri veebiliides on optimeeritud järgmistele veebibrauseritele. Veebiliidese laitmatuks kasutamiseks on soovitatav kasutada üht nimetatud veebibrauseritest.

- Microsoft Edge
- Mozilla Firefox
- Apple Safari
- Google Chrome

Mittetoetatavad veebibrauserid

Microsoft Internet Explorer

Webserver pakub järgmisi funktsioone:

- Elektriarvestisse sisselogimine
- Oleku päring
- Aktuaalsed toodanguväärtused/kuluväärtused
- KOSTAL Smart Energy Meteri konfigureerimine (nt tarkvara värskendamine, suvandite aktiveerimine, päikeseelektrisüsteemide lisamine kobarlülituseks jne)

RS485/Modbus (RTU)

Modbus-liidesega ühendatakse vaheldid, akud, Wallboxid või teised KOSTAL Solar Electricu poolt heakskiidetud seadmed, mille kaudu edastatakse teavet või juhtimiskäske.

Lisavalikute aktiveerimine

Selle funktsiooni abil (leiate menüüst **Vaheldi> aktiveerimiskood**) saab aktiveerida täiendavaid suvandeid. Selleks võib olla nt akuhalduse aktiveerimine KOSTAL Smart Energy Meteris aku ühendamiseks PIKO MP plusiga või Wallboxi aktiveerimine ENECTORi juhtimiseks.

- Vigade logifaili avamine
- Andmete varundamine ja konfiguratsiooni turvamine

Lisateave selle kohta Z Käsitsemine, Pool 73.

Andmeloger

KOSTAL Smart Energy Meterisse on integreeritud andmeloger. Andmeloger on andmesalvesti, mis kogub ja salvestab veateavet. Seda teavet vajab rikke korral teenindus.

Lisateave selle kohta **D** Logiandmete eksportimine, Pool 133.

KOSTAL Solar Portal

KOSTAL Solar Portal kaitseb teie päikeseelektrisüsteemi tehtud investeeringut energia tootmisekatkestuste eest, nt saates vastava sündmuse korral e-posti teel hoiatuse.

Registreerumine KOSTAL Solar Portalis toimub tasuta aadressil **www.kostal-solar-portal.com**.

Funktsioonid on:

- Juurdepääs portaalile interneti kaudu kogu maailmast
- Võimsus- ja tootmisandmete graafiline esitus
- Visualiseerimine ja sensibiliseerimine omatarbimise optimeerimiseks
- Sündmusest teatamine e-posti teel
- Andmete eksport
- Andurite andmete hindamine
- Võimaliku võrguoperaatori poolse aktiivvõimsuse vähendamise näit ja tõendus
- Logiandmete salvestamine teie päikeseenergiaseadme pikaajaliseks ja turvaliseks jälgimiseks

Lisateavet selle toote kohta leiate meie veebilehelt **www.kostal-solar-electric.com** menüüst *Products* (Tooted).

4. Ühenduse variandid

4.1	KSEM koos PLENTICORE'iga		28
	4.1.1	PLENTICORE - koormuse/toodangu mõõtmine	28
	4.1.2	PLENTICORE - AC-energiaallikate täiendav salvestusvõimalus	31
4.2	KSEM k	oos PLENTICORE BI-ga	33
	4.2.1	PLENTICORE BI – vahelduvvooluenergiaallikate salvestamise võimalus	33
4.3	KSEM k	oos PIKO IQ-ga	35
	4.3.1	PIKO IQ – koormuse/toodangu mõõtmine	35
4.4	KSEM k	oos PIKO MP plusiga	38
	4.4.1	PIKO MP plus – koormuse/toodangu mõõtmine	39
	4.4.2	PIKO MP plus - aku juhtimine	42
	4.4.3	Uue aku seadistamine olemasolevas PIKO MP plusis	46
4.5	KSEM k	oos PIKO 4.2-20 / PIKO EPC-ga	47
	4.5.1	PIKO 4.2-20 / PIKO EPC - koormuse/toodangu mõõtmine	47
4.6	KSEM k	oos PIKO CI-ga	49
	4.6.1	PIKO CI - koormuse/toodangu mõõtmine - ühendus kohtvõrgu kaudu	49
	4.6.2	PIKO CI - koormuse/energia mõõtmine - ühendus RS485 kaudu	51
4.7	KSEM k	oos Wallboxiga ENECTOR AC 3.7/11	53
	4.7.1	ENECTOR koos KOSTAL Smart Energy Meteriga Blackout-kaitseks (majaühenduse seire)	54
	4.7.2	Mugavusfunktsioonidega ENECTORi seadistamine KSEMis	54
4.8	KSEM k	oos PLENTICORE'iga ja Wallboxiga ENECTOR AC 3.7/11	59
4.9	KSEM k	oos PIKO MP plusi ja Wallboxiga ENECTOR AC 3.7/11	60
4.10	KOSTAI	_i vaheldite kobarlülitus	62
	4.10.1	Toimingud	64
	4.10.2	Sideühendus	66
	4.10.3	Modbus-protokolli aktiveerimine	67
	4.10.4	Üleminekuaja konfigureerimine	68
	4.10.5	KOSTAL Smart Energy Meteri seadistused	68
	4.10.6	KOSTALi vaheldi lisamine KOSTAL Smart Energy Meterisse	69

	4.10.7 Seadmete seadistamine KOSTAL Solar Portalis		71
	4.10.8	Võimsuse piirangu konfigureerimine	71
4.11	Seadist	uste tegemine Webserveris	72

4.1 KSEM koos PLENTICORE'iga

KOSTAL Smart Energy Meterit (KSEMi) saab koos PLENTICORE'iga kasutada järgmistes variantides.

- Koormuse/toodangu ööpäevaringne mõõtmine (hetke kodutarbimise ja väljundvõimsuse mõõtmine)
- Alalisvooluenergia salvestamine (oma päikeseelektrisüsteemist)
- Vahelduvvooluenergiaallikate salvestamise võimalus (nt päikeseelektrisüsteemidest, tuulegeneraatoritest, koostootmissüsteemidest)
- Kobarlülitus (mitu KOSTALi fotoelektrilist vaheldit samas koduvõrgus, mille korral on vajalik ainult üks KOSTAL Smart Energy Meter).
 KOSTALi vaheldite kobarlülitus, Pool 62
- Dünaamiline aktiivvõimsuse juhtimine
- Akufunktsiooni korral mõõteandmete pakkumine kombineeritult koos PLENTICORE'iga

4.1.1 PLENTICORE - koormuse/toodangu mõõtmine

Paigalduspositsioon – kodutarbimine (positsioon 1)



Paigalduspositsioon – võrguühenduspunkt (positsioon 2 – standard)



Paigaldage KOSTAL Smart Energy Meter nagu joonistel näidatud koduvõrku.

TEAVE

KOSTAL Smart Energy Meteri paigalduspositsioon seadistatakse vaheldis.

Looge vaheldi ja KOSTAL Smart Energy Meteri vahel RS485-sidekaabliga ühendus.

Looge KOSTAL Smart Energy Meteri ja vaheldi ning interneti vahel kohtvõrguühendus. Valikuliselt saab vaheldilt ühendada kohtvõrguühenduse ka otse KOSTAL Smart Energy Meteriga (switch-funktsioon).

TEAVE

Vt selleks vaheldi kasutusjuhendit ja KOSTAL Smart Energy Meteri paigaldusjuhendit.

KOSTAL Smart Energy Meter töötab selle variandi korral alamseadmena ja saadab vaheldile andmeid.

Vaheldi seadistamine KOSTAL Smart Energy Meteris ei ole vajalik, sest see on standardvariandina Modbus RTU RS485-liideses (A) eelkonfigureeritud.

Kui seadeid tuleb muuta, tehke järgmised töösammud.

- Avage KOSTAL Smart Energy Meteri veebiliides Kasutajaliidese avamine, Pool 77
- 2. Avage Modbusi seadistuste alt Modbusi konfiguratsioon.
- Valige ripploendis *PIKO IQ/PLENTICORE*.
 Salvestage seadistused ekraaninupuga *Save* (Salvestamine).

TEAVE

Vaheldi valimisel rakendatakse eelnevalt defineeritud standardväärtused. Neid saab vajaduse korral kohandada.

Parameeter	Väärtus
Interface (Liides)	RS485 A
Mode (Režiim)	Slave (Alamseade)
Presetting (Vaikeseadistus)	PIKO IQ/PLENTICORE
Alamseadme aadress	1
Baud rate (Modulatsioonikiirus)	38400
Data bits (Andmebitte)	8
Parity (Paarsus)	None (Puudub)
Stop bit (Lõpubitt)	2

4.1.2 PLENTICORE - AC-energiaallikate täiendav salvestusvõimalus



Paigaldage KOSTAL Smart Energy Meter, nagu joonisel kujutatud, koduvõrgu võrguühenduspunkti (positsioon 2).

TEAVE

KOSTAL Smart Energy Meteri paigalduspositsioon seadistatakse vaheldis.

Looge vaheldi ja KOSTAL Smart Energy Meteri vahel RS485-sidekaabliga ühendus.

Looge KOSTAL Smart Energy Meteri ja vaheldi ning interneti vahel kohtvõrguühendus. Valikuliselt saab vaheldilt ühendada kohtvõrguühenduse ka otse KOSTAL Smart Energy Meteriga (switch-funktsioon).

TEAVE

Vt selle kohta vaheldi kasutusjuhendit ja KOSTAL Smart Energy Meteri paigaldusjuhendit.

KOSTAL Smart Energy Meter töötab selle variandi korral alamseadmena ja saadab vaheldile andmeid.

Vaheldi seadistamine KOSTAL Smart Energy Meteris ei ole vajalik, sest see on standardina Modbus RTU RS485-liideses (A) eelkonfigureeritud.

Vaheldis tuleb menüüpunkti **Service menu > Energy management** (Teenindusmenüü > Energiahaldus) all aktiveerida punkt "Storage of excess AC energy from local generation" (Kohapeal toodetud vahelduvvooluenergia ülejäägi salvestamine).



Vt selle kohta vaheldi kasutusjuhendit. Vaheldi seadeid saab teha ainult paigaldajana sisselogimisel.

Kui seadeid tuleb muuta, tehke järgmised töösammud.

- Avage KOSTAL Smart Energy Meteri veebiliides Kasutajaliidese avamine, Pool 77
- 2. Avage Modbusi seadistuste alt Modbusi konfiguratsioon.
- Valige ripploendis PIKO IQ/PLENTICORE. Salvestage seadistused ekraaninupuga Save (Salvestamine).

TEAVE

Vaheldi valimisel rakendatakse eelnevalt defineeritud standardväärtused. Neid saab vajaduse korral kohandada.

 Aktiveerige vaheldis menüüpunkti Service menu > Energy management (Teenindusmenüü > Energiahaldus) all punkt Storage of excess AC energy from local generation (Kohapeal toodetud vahelduvvooluenergia ülejäägi salvestamine).

TEAVE

Vt selle kohta vaheldi kasutusjuhendit. Vaheldi seadeid saab teha ainult paigaldajana sisselogimisel.

Parameeter	Väärtus
Interface (Liides)	RS485 A
Mode (Režiim)	Slave (Alamseade)
Presetting (Vaikeseadistus)	PIKO IQ/PLENTICORE
Alamseadme aadress	1
Baud rate (Modulatsioonikiirus)	38400
Data bits (Andmebitte)	8
Parity (Paarsus)	None (Puudub)
Stop bit (Lõpubitt)	2

4.2 KSEM koos PLENTICORE BI-ga

KOSTAL Smart Energy Meterit (KSEMi) saab koos PLENTICORE BI-ga kasutada järgmistes variantides.

- Vahelduvvooluenergiaallikate salvestamise võimalus (nt päikeseelektrisüsteemidest, tuulegeneraatoritest, koostootmissüsteemidest)
- Mõõteandmete ettevalmistamine

4.2.1 PLENTICORE BI – vahelduvvooluenergiaallikate salvestamise võimalus



Paigaldage KOSTAL Smart Energy Meter, nagu joonisel kujutatud, koduvõrgu võrguühenduspunkti (positsioon 2).

Looge vaheldi ja KOSTAL Smart Energy Meteri vahel RS485-sidekaabliga ühendus.

Looge KOSTAL Smart Energy Meteri ja vaheldi ning interneti vahel kohtvõrguühendus. Valikuliselt saab vaheldilt ühendada kohtvõrguühenduse ka otse KOSTAL Smart Energy Meteriga (switch-funktsioon).

TEAVE

Vt selle kohta vaheldi kasutusjuhendit ja KOSTAL Smart Energy Meteri paigaldusjuhendit.

KOSTAL Smart Energy Meter töötab selle variandi korral alamseadmena ja saadab vaheldile andmeid.

Vaheldi seadistamine KOSTAL Smart Energy Meteris ei ole vajalik, sest see on standardina Modbus RTU RS485-liideses (A) eelkonfigureeritud. Kui seadeid tuleb muuta, tehke järgmised töösammud.

- Avage KOSTAL Smart Energy Meteri veebiliides Kasutajaliidese avamine, Pool 77
- 2. Avage Modbusi seadistuste alt Modbusi konfiguratsioon.
- 3. Valige ripploendis *PIKO IQ/PLENTICORE*. Salvestage seadistused ekraaninupuga *Save* (Salvestamine).

TEAVE

Vaheldi valimisel rakendatakse eelnevalt defineeritud standardväärtused. Neid saab vajaduse korral kohandada.

Parameeter	Väärtus
Interface (Liides)	RS485 A
Mode (Režiim)	Slave (Alamseade)
Presetting (Vaikeseadistus)	PIKO IQ/PLENTICORE
Alamseadme aadress	1
Baud rate (Modulatsioonikiirus)	38400
Data bits (Andmebitte)	8
Parity (Paarsus)	None (Puudub)
Stop bit (Lõpubitt)	2

4.3 KSEM koos PIKO IQ-ga

KOSTAL Smart Energy Meterit (KSEM) saab koos PIKO IQ-ga kasutada järgmistes variantides.

- Koormuse/toodangu ööpäevaringne mõõtmine (aktuaalse kodutarbimise ja väljundvõimsuse mõõtmine)
- Kobarlülitus (mitu KOSTALi fotoelektrilist vaheldit samas koduvõrgus, sel juhul on vajalik ainult üks KOSTAL Smart Energy Meter) KOSTALi vaheldite kobarlülitus, Pool 62
- Dünaamiline aktiivvõimsuse juhtimine

4.3.1 PIKO IQ - koormuse/toodangu mõõtmine





Paigaldage KOSTAL Smart Energy Meter koduvõrku nagu joonistel kujutatud, kas kodutarbimiseks (positsioon 1) või võrguühenduspunkti (positsioon 2 - vaikeseadistus).

TEAVE

KOSTAL Smart Energy Meteri paigalduspositsioon seadistatakse vaheldis.

Looge vaheldi ja KOSTAL Smart Energy Meteri vahel RS485-sidekaabliga ühendus.

Looge KOSTAL Smart Energy Meteri ja vaheldi ning interneti vahel kohtvõrguühendus. Valikuliselt saab vaheldilt ühendada kohtvõrguühenduse ka otse KOSTAL Smart Energy Meteriga (switch-funktsioon).

TEAVE

Vt selle kohta vaheldi kasutusjuhendit ja KOSTAL Smart Energy Meteri paigaldusjuhendit.

KOSTAL Smart Energy Meter töötab selle variandi korral alamseadmena ja saadab vaheldile andmeid.

Vaheldi seadistamine KOSTAL Smart Energy Meteris ei ole vajalik, sest see on standardvariandina Modbus RTU RS485-liideses (A) eelkonfigureeritud.

Kui seadistusi tuleb muuta, siis tehke järgmised sammud:

- Avage KOSTAL Smart Energy Meteri veebiliides Kasutajaliidese avamine, Pool 77
- 2. Avage Modbusi seadistuste alt Modbusi konfiguratsioon.
- 3. Valige ripploendis *PIKO IQ/PLENTICORE*. Salvestage seadistused ekraaninupuga *Save* (Salvestamine).
TEAVE

Vaheldi valimisel rakendatakse eelnevalt defineeritud standardväärtused. Neid saab vajaduse korral kohandada.

Parameeter	Väärtus			
Liides	RS485 A			
Režiim	Alamseade			
Eelseadistus	PIKO IQ/PLENTICORE			
Alamseadme aadress	1			
Modulatsioonikiirus	38400			
Andmebitid	8			
Paarsus	Puudub			
Lõpubitt	2			

4.4 KSEM koos PIKO MP plusiga

KOSTAL Smart Energy Meterit (KSEM) saab koos PIKO MP plusiga kasutada järgmistes variantides.

- Koormuse/toodangu ööpäevaringne mõõtmine (aktuaalse kodutarbimise ja väljundvõimsuse mõõtmine)
- Kobarlülitus (mitu KOSTALi fotoelektrilist vaheldit samas koduvõrgus, sel juhul on vajalik ainult üks KOSTAL Smart Energy Meter) KOSTALi vaheldite kobarlülitus, Pool 62
- Dünaamiline aktiivvõimsuse juhtimine
- PIKO MP plusiga ühendatud aku juhtimine (laadimine/tühjendamine). PIKO MP plus aku juhtimine, Pool 42
- Akutalitluse mõõteandmete ettevalmistamine

4.4.1 PIKO MP plus - koormuse/toodangu mõõtmine

Paigalduspositsioon - kodutarbimine (positsioon 1)

Paigalduspositsiooni ei saa kasutada PIKO MP plusi korral koos akuga või kobarlülituses.



Paigalduspositsioon - võrguühenduspunkt (positsioon 2 - vaikeseadistus)



Paigaldage KOSTAL Smart Energy Meter nagu joonistel näidatud koduvõrku.

TEAVE

KOSTAL Smart Energy Meteri paigalduspositsioon seadistatakse vaheldis.

Looge vaheldi ja KOSTAL Smart Energy Meteri vahel RS485-sidekaabliga ühendus.

Looge KOSTAL Smart Energy Meteri ja vaheldi ning interneti vahel kohtvõrguühendus. Valikuliselt saab vaheldilt ühendada kohtvõrguühenduse ka otse KOSTAL Smart Energy Meteriga (switch-funktsioon).

TEAVE

Vaheldi valimisel rakendatakse eelnevalt defineeritud standardväärtused. Neid saab vajaduse korral kohandada.

TEAVE

Vt selle kohta vaheldi kasutusjuhendit ja KOSTAL Smart Energy Meteri paigaldusjuhendit.

KOSTAL Smart Energy Meter töötab selle variandi korral alamseadmena ja saadab vaheldile andmeid.

Vaheldi seadistamine KOSTAL Smart Energy Meteris ei ole vajalik, sest see on standardvariandis Modbus RTU RS485-liideses (B) eelkonfigureeritud.

Kui seadistusi tuleb muuta, siis tehke järgmised sammud:

- Avage KOSTAL Smart Energy Meteri veebiliides Kasutajaliidese avamine, Pool 77
- 2. Avage Modbusi seadistuste alt Modbusi konfiguratsioon.
- Valige ripploendis *PIKO MP plus* (PIKO MP plus) 1.
 Salvestage seadistused ekraaninupuga *Save* (Salvestamine).

TEAVE

Vaheldi valimisel rakendatakse eelnevalt defineeritud standardväärtused. Neid saab vajaduse korral kohandada.

Parameeter	Väärtus
Liides	RS485 B
Režiim	Alamseade
Eelseadistus	PIKO MP plus
Alamseadme aadress	247
Modulatsioonikiirus	19200
Andmebitid	8
Paarsus	Paaris

Parameeter	Väärtus
Lõpubitt	1

4.4.2 PIKO MP plus - aku juhtimine



Paigaldage arvesti KOSTAL Smart Energy Meter nagu joonistel näidatud koduvõrgus võrguühenduspunkti.

TEAVE

KOSTAL Smart Energy Meteri paigalduspositsiooni ei saa KOSTAL Smart Energy Meteris aktiveeritud akuhalduse korral enam PIKO MP plusis seadistada. On tungivalt nõutav, et KOSTAL Smart Energy Meter oleks paigaldatud võrguühenduspunkti.

Looge vaheldi ja KOSTAL Smart Energy Meter RS485 (B) vahel sidekaabliga RS485 ühendus ja ühendage seadmed.

Looge aku ja KOSTAL Smart Energy Meter RS485 (A) vahel ühendus RS485-sidekaabliga.

Looge KOSTAL Smart Energy Meteri, aku ja vaheldi vahel kohtvõrguühendus Internetiga. Kohtvõrguühenduse vaheldi või aku ja KOSTAL Smart Energy Meteri vahel saab valikuliselt luua ka otse (switch-funktsioon).

TEAVE

Vt selle kohta vaheldi kasutusjuhendit ja KOSTAL Smart Energy Meteri paigaldusjuhendit.

KOSTAL Smart Energy Meter töötab selle variandi korral ülemseadmena ning saadab andmeid vaheldile ja akule.

Järgige seadistamise ajal järgnevat paigaldusjärjekorda:

TEAVE

PIKO MP plusis peab aku olema määratud alalisvoolusisendile. See teostatakse PIKO MP plusis menüüpunktis **Settings > Service > Inputs > DCx > Battery** (Seadistused > Hooldus > Sisendid > DCx > Aku).

- Vaheldi väljalülitamine alalisvoolulüliti lülitamise teel
- Aku väljalülitamine pealülitist
- Aku sisselülitamine pealülitist
- Vaheldi ja aku seadistamine KOSTAL Smart Energy Meteri kasutamise korral
- Vaheldi sisselülitamine alalisvoolulüliti lülitamise teel

TEAVE

Ohu liik ja allikas

Kui aku lülitatakse mingil põhjusel käsitsi välja, tuleb järgida alljärgnevat sisselülitamise järjekorda:

- Vaheldi väljalülitamine
- Aku sisselülitamine
- Vaheldi sisselülitamine

KOSTAL Smart Energy Meteris tuleb seadistada PIKO MP plus ja aku.

Selleks tehke järgmised töösammud.

- Avage KOSTAL Smart Energy Meteri veebiliides Kasutajaliidese avamine, Pool 77
- Aku kasutamiseks PIKO MP plusiga tuleb aktiveerida funktsioon KOSTAL Smart Energy Meteris. Selleks aktiveerige menüüpunktis *Activation code* (Aktiveerimiskood) akuhaldus.

TEAVE

Sisestage aktiveerimiskood, nt aku ühendamiseks. See peab olema eelnevalt KOSTAL Solari veebipoest hangitud.

- Järgmisena saab seadistada seadmeid. Selleks avage menüüpunkt *Inverter* > *Devices (Manage the inverters used)* (Vaheldi > Seadmed (Kasutatavate vaheldite haldamine)).
- 4. Lisage pluss-sümboliga vaheldi.

TEAVE

Vaheldi valimisel rakendatakse eelnevalt defineeritud standardväärtused. Neid saab vajaduse korral kohandada.

Parameeter	Väärtus
Seeria	Valige PIKO MP plus.
Тüüp	Valige vastav vaheldi tüüp/võimsusklass. Sellega määratakse automaatselt vaheldi maksimaalne vahelduvvoolu väljundvõimsus.
Serial interface (Jadaliides) JUHIS! Eelnevalt määratud liidesed tuleb eelnevalt välja lülitada. Selleks klõpsake kuvatavas juhises vastavat liidest.	Valige RS485 liides, millega PIKO MP plus on KOSTAL Smart Energy Meteris ühendatud.
Timeout (Ajalõpp)	Võtke kasutusele standardväärtus.
Max. output power (Max väljundvõimsus)	See väärtus tuleb kindlasti seada igale ühendatud vaheldile. Tüübi/vaheldi võimsusklassi valimisega määratakse automaatselt vaheldi maksimaalne väljundvõimsus. Maksimaalne väljundvõimsus on suurim võimsus, mida konfigureeritav vaheldi on tehniliselt võimeline saavutama.
Battery management (Akuhaldus)	Akutoetuse aktiveerimine.
Serial interface of battery (Aku jadaliides)	Sisestage KOSTAL Smart Energy Meteri RS485-liides, millega on ühendatud aku sidekaabel.
Battery type (Aku tüüp)	Valige akutüübiks näiteks BYD HVM või BYD HVS.
Number of modules (Moodulite arv)	Valige akusse paigaldatud moodulite arv.
Max SOC (laadimistase)	Seadistage aku maksimaalne laetustase (vaikeväärtus 100%).
Min SOC (Laetustase)	Seadistage aku minimaalne laetustase. Järgige seejuures aku tootja andmeid (vaikeväärtus 5%).

Parameeter	Väärtus
Aku nimi-laadimisvõimsus/- tühjakslaadimisvõimsus	See väärtus seatakse automaatselt ja seda ei tule muuta. See arvutatakse akutüübi ja moodulite arvu järgi. Seda saab siiski kohandada, kui väärtused ei sobi akuga kokku.
Täpsemate seadete avamine	
RS485 address (RS485-aadress)	Sisestage vaheldi RS485-aadress. See peab olema kõigi seadmete jaoks ühemõtteline ja ei tohi olla dubleeritud.
1 Bakendage seadistused ekraaninunuga	Save (Salvestamine)

1. Rakendage seadistused ekraaninupuga Save (Salvestamine).

✓ PIKO MP plus ja aku seadistatakse KOSTAL Smart Energy Meteris.

4.4.3 Uue aku seadistamine olemasolevas PIKO MP plusis

Kui olemasolevale PIKO MP plusile tuleb seadistada ainult üks aku, teostatakse see aku seadmetüübi kaudu.

1. Lisage pluss-sümboli kaudu aku.

Parameeter	Väärtus					
Seeria	Battery (Aku)					
Link with inverter (Vaheldiga sidumine)	Valige PIKO MP, millega aku on ühendatud.					
Serial interface of battery (Aku jadaliides)	Valige RS485 liides, millega on aku KOSTAL Smart Energy Meteril ühendatud.					
Battery type (Aku tüüp)	Valige aku tüüp, nt BYD HVM või BYD HVS.					
Number of modules (Moodulite arv)	Valige akusse paigaldatud moodulite arv.					
Max SoC (laetustase)	Seadistage aku maksimaalne laetustase (vaikeväärtus 100%).					
Min SoC (laetustase)	Seadistage aku minimaalne laetustase. Jälgige siinjuures aku tootja juhiseid (standardväärtus 5%).					
Aku nominaalne laadimis-/ tühjenemisvõimsus	See väärtus seatakse automaatselt ja seda ei tule muuta. See arvutatakse aku tüübi ja moodulite arvu järgi. Seda saab siiski kohandada, kui väärtused akuga ei sobi.					

- 1. Rakendage seadistused ekraaninupuga OK.
- Aku on KOSTAL Smart Energy Meteris seadistatud ja PIKO MP plusiga ühendatud. Lõpuks tuleb aku veel PIKO MP plusis määrata õigele alalisvoolusisendile.

TEAVE

PIKO MP plusis peab aku olema määratud alalisvoolusisendile. See teostatakse PIKO MP plusis menüüpunktis **Settings > Service > Inputs > DCx > Battery** (Seadistused > Hooldus > Sisendid > DCx > Aku).

4.5 KSEM koos PIKO 4.2-20 / PIKO EPC-ga

KOSTAL Smart Energy Meterit (KSEM) saab koos PIKO 4.2-20 või PIKO EPC-ga kasutada järgmistes variantides.

TEAVE

KOSTAL Smart Energy Meteri kasutamine koos PIKO 4.2-20 või PIKO EPC-ga on võimalik alates vaheldi versioonist FW5.0.

- Koormuse/toodangu ööpäevaringne mõõtmine (aktuaalse kodutarbimise ja väljundvõimsuse mõõtmine)
- Kobarlülitus (mitu KOSTALi fotoelektrilist vaheldit samas koduvõrgus, sel juhul on vajalik ainult üks KOSTAL Smart Energy Meter)
 KOSTALi vaheldite kobarlülitus, Pool 62
- Dünaamiline aktiivvõimsuse juhtimine
- Mõõteandmete saatmine portaali KOSTAL Solar Portal

4.5.1 PIKO 4.2-20 / PIKO EPC - koormuse/toodangu mõõtmine



Paigaldage KOSTAL Smart Energy Meter, nagu joonisel kujutatud, koduvõrgus võrguühenduspunkti.

Looge vaheldi ja KOSTAL Smart Energy Meteri vahel ühendus kohtvõrgukaabliga. Valikuliselt saab vaheldilt ühendada kohtvõrguühenduse ka otse KOSTAL Smart Energy Meteriga (switch-funktsioon).

KOSTAL Smart Energy Meter töötab selle variandi korral ülemseadmena ja juhib vaheldit (nt võimsuspiiranguks).

TEAVE

Vt selle kohta vaheldi kasutusjuhendit ja KOSTAL Smart Energy Meteri paigaldusjuhendit.

Seadistage vaheldi KOSTAL Smart Energy Meteris. Selleks tehke järgmised töösammud.

- Avage KOSTAL Smart Energy Meteri veebiliides Kasutajaliidese avamine, Pool 77
- Avage menüüpunkt *Inverter > Devices* (Vaheldi > Seadmed) ja lisage plussi (+) abil PIKO 4.2-20 või PIKO EPC.

Parameeter	Väärtus					
Seeria	Valige PIKO FW >= 5.00					
Тüüp	Vaheldi valimine					
Kategooria	Päikeseelekter					
IP address (IP-aadress)	Sisestage vaheldi IP-aadress.					
Max. output power (Max väljundvõimsus)	Sisestage vaheldi max väljundvõimsus. See on vajalik võrguühenduspunktis võimsuspiirangu seadistamiseks ja arvutamiseks.					
Täpsemate seadete avamine						
RS485-aadress	Sisestage vaheldi RS485-aadress. See peab olema igal seadmel unikaalne (standard 255).					

- 1. Rakendage seadistused ekraaninupuga Save (Salvestamine).
- ✓ Vaheldi on häälestatud.

4.6 KSEM koos PIKO CI-ga

KOSTAL Smart Energy Meterit (KSEM) saab koos PIKO CI-ga kasutada järgmistes variantides.

- Koormuse/toodangu ööpäevaringne mõõtmine (aktuaalse kodutarbimise ja väljundvõimsuse mõõtmine)
- Kobarlülitus (mitu KOSTALi fotoelektrilist vaheldit samas koduvõrgus, sel juhul on vajalik ainult üks KOSTAL Smart Energy Meter) KOSTALi vaheldite kobarlülitus, Pool 62
- Dünaamiline aktiivvõimsuse juhtimine

KOSTAL Smart Energy Meteri saab PIKO CI-ga ühendada kahes erinevas variandis. Ühendusviis tuleb seejärel seadistada rakenduse KOSTAL PIKO CI kaudu.

- PIKO CI koormuse/toodangu mõõtmine ühendus kohtvõrgu kaudu, Pool 49
- PIKO CI koormuse/energia mõõtmine ühendus RS485 kaudu, Pool 51

4.6.1 PIKO CI - koormuse/toodangu mõõtmine - ühendus kohtvõrgu kaudu



TEAVE

Voolutugevustel üle 63 A tuleb KOSTAL Smart Energy Meteri abil mõõtmisel kasutada voolumuundurit. Lisateavet selle kohta leiate KOSTAL Smart Energy Meteri paigaldusjuhendist ja aadressilt **2 Menüü - Seadmete seadistused, Pool 124**.

- Paigaldage arvesti KOSTAL Smart Energy Meter nagu joonistel näidatud koduvõrgus võrguühenduspunkti.
- Looge vaheldi ja KOSTAL Smart Energy Meteri vahel kohtvõrguühendus ja ühendage seadmed.

TEAVE

PIKO CI vaheldi KOSTAL CI äpis tuleb seadistada KOSTAL Smart Energy Meteri paigalduskoht ja kasutamine.

Lisateavet vaheldi seadistuste kohta leiate vaheldi kasutusjuhendist.

3. Looge KOSTAL Smart Energy Meteri ja vaheldi ning interneti vahel kohtvõrguühendus.

TEAVE

Vt selle kohta vaheldi kasutusjuhendit ja KOSTAL Smart Energy Meteri paigaldusjuhendit.

- KOSTAL Smart Energy Meter töötab selle variandi korral alamseadmena ja saadab vaheldile andmeid.
- KOSTAL Smart Energy Meteris tuleb menüüpunktis Modbusi seadistused > TCP alamseadme aktiveerimine seada väärtusele SEES.

Seadistage vaheldi KOSTAL Smart Energy Meteris. Selleks tehke järgmised sammud.

- Avage KOSTAL Smart Energy Meteri veebiliides Kasutajaliidese avamine, Pool 77
- 2. Avage menüüpunkt Vaheldi > Seadmed ja lisage plussi (+) abil PIKO CI.

Parameeter	Väärtus			
Seeria	PIKO CI valimine			
Тüüp	Vaheldi valimine			
Kategooria	Päikeseelekter			
IP-aadress	Sisestage vaheldi IP-aadress.			
Maksimaalne väljundvõimsus	Rakendage vaheldi maksimaalse väljundvõimsuse vaikeväärtus.			
Laiendatud seadistuste avamine				
Unit ID	Unit ID kasutamise korral tuleb kasutada vaikeväärtust 71.			

- 1. Rakendage seadistused ekraaninupuga Save (Salvestamine).
- ✓ Vaheldi on häälestatud.

4.6.2 PIKO CI - koormuse/energia mõõtmine - ühendus RS485 kaudu



TEAVE

Voolutugevustel üle 63 A tuleb KOSTAL Smart Energy Meteri abil mõõtmisel kasutada voolumuundurit. Lisateavet selle kohta leiate KOSTAL Smart Energy Meteri paigaldusjuhendist ja aadressilt **2 Menüü - Seadmete seadistused, Pool 124**.

Paigaldage arvesti KOSTAL Smart Energy Meter nagu joonistel näidatud koduvõrgus võrguühenduspunkti.

Looge vaheldi ja KOSTAL Smart Energy Meteri vahel RS485-sidekaabliga ühendus.

TEAVE

PIKO CI-vaheldi KOSTAL CI äpis, mille leiate oma App-Store'ist, tuleb viimasele vaheldile tarkvaraliselt aktiveerida lõpptakisti. Vaheldis tuleb seadistada ka KOSTAL Smart Energy Meteri paigalduskoht ja kasutamine.

Lisateavet vaheldi seadistuste kohta leiate vaheldi kasutusjuhendist.

Looge KOSTAL Smart Energy Meteri ja vaheldi ning interneti vahel kohtvõrguühendus. Valikuliselt saab vaheldilt ühendada kohtvõrguühenduse ka otse KOSTAL Smart Energy Meteriga (switch-funktsioon).



Vt selle kohta vaheldi kasutusjuhendit ja KOSTAL Smart Energy Meteri paigaldusjuhendit.

KOSTAL Smart Energy Meter töötab selle variandi korral alamseadmena ja saadab vaheldile andmeid.

KOSTAL Smart Energy Meteris tuleb veel RS485-liidese (A) jaoks valida PIKO CI. Selleks tehke järgmised töösammud.

- Avage KOSTAL Smart Energy Meteri veebiliides Kasutajaliidese avamine, Pool 77
- 2. Avage Modbusi seadistuste alt Modbusi konfiguratsioon.
- **3.** Valige Modbus RTU all liidese RS485 A ripploendis *PIKO CI*. Rakendage seadistused ekraaninupuga *Save* (Salvestamine).

Parameeter	Väärtus
Interface (Liides)	RS485 A
Mode (Režiim)	Slave (Alamseade)
Presetting (Vaikeseadistus)	PIKO CI
Alamseadme aadress	1
Baud rate (Modulatsioonikiirus)	19200
Data bits (Andmebitte)	8
Parity (Paarsus)	None (Puudub)
Stop bit (Lõpubitt)	2

Toitepiirangu seadistamine

Toitepiirangu (võimsuspiirangu) seadistamiseks avaliku võrgu võrguühenduspunktis tuleb see seadistada PIKO CI-s. KOSTAL Smart Energy Meter ei saa PIKO CI-d juhtida.

Mitme PIKO CI kasutamisel konfigureeritakse toitepiirang (võimsuspiirang) ülemseadmena töötavas vaheldis.

4.7 KSEM koos Wallboxiga ENECTOR AC 3.7/11

KOSTAL Smart Energy Meterit (KSEM) saab koos Wallboxiga ENECTOR AC 3.7/11 kasutada järgmistes variantides.



Blackout-kaitse (majaühenduse seire) Siinkohal jälgib KOSTAL Smart Energy Meter võrgust võetavat energiat. Kui võrgust võetav energia peaks ületama maksimaalset voolu (nt 63 A majaühenduse faasi kohta), mis konfigureeritakse Wallboxis, siis vähendatakse Wallboxi laadimisvõimsust, et kokkuvõttes jääda maja ühendusvõimsuse piiresse.

Mugavusfunktsioonide (Lock Mode, Solar Pure Mode, Solar Plus Mode) kasutamine.
 Lisateave selle kohta 2 Menüü - Wallbox, Pool 82.

TEAVE

Selleks et Wallboxi saab KOSTAL Smart Energy Meteris (KSEM) seadistada, tuleb see funktsioon eelnevalt aktiveerimiskoodiga KSEMis aktiveerida.

Aktiveerimiskoodi saab hankida KOSTAL Solari veebipoest.

Veebipoe leiate järgmiselt lingilt: shop.kostal-solar-electric.com.

TEAVE

KOSTAL Smart Energy Meter koos ENECTOR AC 7.4-ga

Kui KOSTAL Smart Energy Meterit (KSEM) kasutatakse koos ENECTOR AC 7.4-ga, siis ühendatakse KSEM ainult ühefaasiliselt. Sellised funktsioonid nagu faaside kasutus ei ole võimalikud.

4.7.1 ENECTOR koos KOSTAL Smart Energy Meteriga Blackout-kaitseks (majaühenduse seire)

Kui ENECTOR on KOSTAL Smart Energy Meteriga ühendatud ja seda tuleb kasutada ainult Blackout-kaitseks (majaühenduse seireks), tuleb kasutatav RS485-liides KOSTAL Smart Energy Meteris konfigureerida.

Alles siis saab ENECTOR andmeid KOSTAL Smart Energy Meterist lugeda.

Selleks tehke järgmised toimingud:

- 1. Avage KOSTAL Smart Energy Meteri veebiliides.
- 2. Avage menüüpunktis *Modbusi seadistused* Modbusi konfiguratsioon.
- Aktiveerige ENECTOR-iga ühendatud RS485-liides (nt RS485 B).
 Valige menüüpunktis Eelseadistused väärtus Kasutaja poolt defineeritud ja tehke järgmised seadistused menüüpunktis Laiendatud.

Parameeter	Väärtus
Liides	RS485 B
Eelseadistus	Kasutaja poolt defineeritud
Režiim	Alamseade
Alamseadme aadress	2
Modulatsioonikiirus	57600
Andmebitid	8
Paarsus	Puudub
Stoppbitt	2

- 1. Rakendage seadistused ekraaninupuga Salvestamine.
- ✓ ENECTORi liides on KOSTAL Smart Energy Meteris seadistatud.

4.7.2 Mugavusfunktsioonidega ENECTORi seadistamine KSEMis

Mugavusfunktsioonidega Wallboxi seadistamisel KSEMis saab kasutada palju lisavõimalusi. Päikeseelektrisüsteemiga on võimalikud sellised funktsioonid nagu **Solar Pure Mode** või **Solar Plus Mode**. Neid saab valida KSEMi kasutajaliideselt või KOSTAL Solari äpi abil funktsioonina. Wallboxi seadistamiseks KSEMis on vajalik aktiveerimiskood.

TEAVE

Selleks et Wallboxi saab KOSTAL Smart Energy Meteris (KSEM) seadistada, tuleb see funktsioon eelnevalt aktiveerimiskoodiga KSEMis aktiveerida.

Aktiveerimiskoodi saab hankida KOSTAL Solari veebipoest.

Poe leiate järgmiselt lingilt: shop.kostal-solar-electric.com.

Mugavusfunktsioonidega Wallboxi seadistamiseks KSEMis on vajalikud järgmised punktid.

- Ostke KOSTALi veebipoest aktiveerimiskood.
- Sisestage aktiveerimiskood menüüs Aktiveerimiskood. Seejärel ilmub uus menüü Wallbox.
- Lisage menüüs Wallbox ENECTOR.
- Lisage KSEMis menüüs Seadmed KOSTALi vaheldi. Sellega saadetakse vaheldi andmed Solar Portalile.
- Aktiveerige KSEMis andmete edastamine KOSTAL Solar Portalile.
- Määrake KOSTAL Solar Portalis KSEM süsteemi seadmeks.

Wallboxi aktiveerimiskoodi ostmine

Funktsioonide aktiveerimiseks vajate PLENTICOINe, mille peate eelnevalt ostma.

- 1. KOSTAL Solari veebipoodi pääsete lingiga shop.kostal-solar-electric.com.
- Seerianumbrite kontrolli abil saate vaadata, milliseid funktsioone KOSTAL Smart Energy Meteris / ENECTORis aktiveerida saab. Selleks sisestage KOSTAL Smart Energy Meteri seerianumber ja vajutage Käivitamine.
- 3. Valige seejärel Mugavusfunktsioon Wallbox ENECTOR (KSEM).
- Ostke funktsioon PLENTICOINide eest, mille järel saate aktiveerimiskoodi Wallboxi aktiveerimiseks KSEMis.

Aktiveerimiskoodi sisestamine KOSTAL Smart Energy Meteris

Aktiveerimiskoodi sisestamine toimub KSEMi kasutajaliidese kaudu.

- 1. Logige kasutajaliidesel KSEMi sisse.
- 2. Avage menüüpunkt Aktiveerimiskood.
- 3. Sisestage Wallboxi 10-kohaline aktiveerimiskood ja kinnitage see.
- → Ilmub uus menüü Wallbox.
- Aktiveerimine õnnestus.

RS485-liidese aktiveerimine

Menüüpunktis **Modbusi seadistused** tuleb RS485-liides, millega Wallboxi side on ühendatud, inaktiveerida. Alles seejärel saab Wallboxi menüüs "Wallbox" ühele RS485liidesele määrata.

Modbus RTU Settings of serial interfaces		~
Interface RS485 A		
Enable interface		
Presetting	PLENTICORE / PIKO IQ 🗸 🗸	
Advanced		>
Interface RS485 B		
Enable interface	\bigcirc	
Presetting	User-defined v	
Advanced		>
	RESET	SAVE

- 1. Avage menüüpunkt *Modbusi seadistused*.
- Inaktiveerige menüüpunktis *Modbus RTU* RS485-liides (nt liides RS485 B), millega on Wallboxi kommunikatsioon ühendatud.
- 3. Rakendage seadistused ekraaninupuga *Salvestamine*.

Wallboxi seadistamine ja konfigureerimine

Menüüpunktis **Wallbox** saab vaadata Wallboxi ühendust, funktsioonide valikut ja Wallboxi praegust olekut seoses ühenduse ja laadimis-/tühjenemisvõimsusega.

TEAVE

Wallbox tarnitakse standardse alamseadme aadressiga 50. KSEMis häälestamisel muudetakse seda automaatselt. Wallbox saab alamseadme aadressi 100. Wallboxi ülevaatest kustutamisel kirjutatakse Wallboxi jälle alamseadme aadress 50. Määratud alamseadmete aadressid kuvatakse ülevaates.

Kui KSEM lähtestatakse, eemaldatakse Wallbox ka ülevaatest, kuid Wallboxis olevaid aadresse ei lähtestata. Sellisel juhul tuleb Wallbox KSEMis uuesti häälestada. Sealjuures tuleb aadressi 50 asemel sisestada aadressid 100, sest need on Wallboxis juba muudetud.

- 1. Kui ühtki laadimisseadist veel pole, saab menüüpunkti *Lisamine* abil KOSTAL Smart Energy Meteris häälestada esimese laadimisseadise.
- 2. Määrake Wallboxile nimi.
- Valige aktiveeritud RS485-liides (nt RS485 B), mille kaudu on Wallbox KSEMiga ühendatud.
- 4. Alamseadme aadressi ei tule Wallboxi häälestamisel määrata.
- 5. Salvestage sisestus.
- ✓ Wallbox on häälestatud.

Available charging devices (i)

Overview of the connected charging devices

Label	¢	Туре	Address	÷	Phases	÷	Status	Update	Actions
ENECTOR 1 - 5K		KOSTAL ENECTOR AC 3.7/11	RS485 B - 100		Standard		× .	١	i 🗷 🛍

Seejärel saate valida erinevate laadimisrežiimide vahel.

Vaheldi lisamine KOSTAL Smart Energy Meteris

Kõikide andmete õigeks kuvamiseks KOSTAL Solar Portalis koos Wallboxiga tuleb KOSTALi vaheldi menüüs **Vaheldi > Seadmed** lisada. Lisateavet selle kohta leiate KOSTAL Smart Energy kasutusjuhendist.

Andmete KOSTAL Solar Portalile edastamise aktiveerimine KOSTAL Smart Energy Meteris

Selleks, et Wallboxi andmed oleksid ka KOSTAL Solar Portalis nähtav, tuleb aktiveerida andmete edastamine.

- 1. Aktiveerige punktis Solar Portal lüliti Solar Portali aktiveerimine.
- Edastamine aktiveeritud

TEAVE

Vigased ajaandmed andmete edastamisel KOSTAL Solar Portalile

Kontrollige KOSTAL Smart Energy Meteris seadistatud aega ja ajavööndit ning korrigeerige neid vajadusel. Vale ajaseadistuse korral edastab KSEM andmeid valede ajaandmetega ja neid ei kuvata KOSTAL Solar Portalis korrektselt.

KOSTAL Solar Portali määramine seadme KOSTAL Smart Energy Meterile

Kõik KOSTALi vaheldid ja KOSTAL Smart Energy Meter peavad olema portaalis **KOSTAL Solar Portal** määratud ühele päikeseelektrisüsteemile. Kui see ei ole teie päikeseelektrisüsteemi häälestamisel veel tehtud, peate seda nüüd tegema.

- 1. Logige selleks KOSTAL Solar Portali sisse.
- 2. Valige seade või looge uus seade.
- 3. Lisage sellele seadmele nüüd KOSTAL Smart Energy Meter toote- ja seerianumbri abil juurde. Need leiate menüüs *Solar Portal* KOSTAL Smart Energy Meteris:
- ✓ KOSTAL Smart Energy Meter on KOSTAL Solar Portalis seadistatud. Sellega on andmed nüüd KOSTAL Solar Portalis KOSTAL Solari äpis loetavad.

TEAVE

Wallboxi laadimisandmed

Wallboxi laadimisandmed või Wallboxi sidumine KOSTAL Solari äpis kuvatakse alles pärast häälestamist ja esmakordse laadimistoimingu tegemist Solar Portalis / Solari äpis.

4.8 KSEM koos PLENTICORE'iga ja Wallboxiga ENECTOR AC 3.7/11

Koos PLENTICORE'i või PLENTICORE Blga saab järgmiste seadistustega tagada, et Wallboxiga laadimist eelistatakse koduaku laadimisele.

Selleks on vajalikud järgmised seadistused.

- Lisage menüüs Vaheldi > Seadmed kõik vaheldid IP-aadressiga, nagu kirjeldatakse jaotises Kobarlülitus, Pool 62. Akuga vaheldi korral jälgige korrektset kategooriat (akuga päikeseelektriseade).
- 2. Lisage Wallbox ENECTOR kirjeldatud viisil aktiveerimiskoodiga KSEMi.
- Kui kasutate PLENTICORE'i koos aku ja ENECTORiga, saab vaheldis konfigureerida võimsuspiirangu (ilma Zero Feed-Inita). Arvestage, et kui te soovite kasutada režiimi Solar Pure Mode, kui piirang ei ole väiksem, kui tohib olla sõiduki minimaalne laadimisvõimsus.
- Kui teil on süsteemis rohkem kui üks vaheldi (nt üks PLENTICORE koos akuga ja üks PLENTICORE päikeseelektrivaheldina), seadistage võimsuspiirang KSEMis (Kobarlülitus, Pool 62) ja järgige üleminekuaja muudatusi.

4.9 KSEM koos PIKO MP plusi ja Wallboxiga ENECTOR AC 3.7/11



Võimsuse jälgimiseks ja võrguühenduspunktis toite piiramiseks on vajalik ainult üks KOSTAL Smart Energy Meter. See paigaldatakse, nagu joonistel kujutatud, koduvõrgus võrguühenduspunkti.

TEAVE

Mitmest KOSTALi vaheldist koosnevas seadmete grupis ühendatakse andmed portaalis. Korrektne ja täielik visualiseerimine toimub ainult portaalis KOSTAL Solar Portal ja KOSTAL Solari äpis ja mitte üksikutes vaheldites.

Kõigi andmete visualiseerimiseks tuleb KOSTAL Smart Energy Meter ja kõik KOSTALi vaheldid KOSTAL Solar Portalis lisada ühe päikeseelektrisüsteemi seadmeteks.

Kui PIKO MP plusi kasutatakse koos Wallboxiga ENECTOR ühes päikeseelektrisüsteemis, on vajalikud KOSTAL Smart Energy Meteri mõlemad kommunikatsiooniliidesed, et KOSTAL Smart Energy Meteriga ei saaks ühendada lisaseadmeid (nt PLENTICORE koos akusüsteemiga).

Selleks et KOSTAL Solar Portal või KOSTAL Solar App kuvaks seadmeid õigesti, tuleb järgida järgmisi punkte.

- Installige PIKO MP plus koduvõrku (vt alguses toodud elektriskeemi)
- KOSTAL Smart Energy Meteri paigaldamine võrguühenduspunkti (vt ühendusskeemi alguses)
- Installige ENECTOR koduvõrku (vt alguses toodud elektriskeemi)

- Uhendage PIKO MP plus RS485-liidese kaudu KOSTAL Smart Energy Meteriga.
- PIKO MP plusi korral ei tohi valida elektriarvestit.
- Uhendage kõik seadmed kohtvõrgu kaudu KOSTAL Smart Energy Meteri ja internetiga
- Aktiveerige Modbusi protokoll PLENTICORE'is
- Seadistage PIKO MP plus KOSTAL Smart Energy Meteris. Tähtis on, et kasutatav ühendus Modbus RS485 (Slave) oleks eelnevalt Modbusi seadistustes aktiveeritud.
- Seadistage kõik KOSTALi vaheldid KOSTAL Smart Energy Meteris
- KOSTAL Smart Energy Meteris peab seadme seadistustes olema valitud ajavöönd (nt Euroopa/Berliin) ja kellaaeg peab olema korrektselt seadistatud.
- KOSTAL Smart Energy Meteris ja vaheldites peab saatmine Solar Portalile olema aktiveeritud.
- Määrake kõik KOSTALi vaheldid ja KOSTAL Smart Energy Meter KOSTAL Solar Portalis ühele päikeseelektrisüsteemile

Seejärel kuvatakse Solar Portalis kõik seadmed.

4.10 KOSTALi vaheldite kobarlülitus

Akupatareiga





Ilma akuta



Kobarlülituse korral saab samas koduvõrgus kasutada kuni 5 KOSTALi vaheldit.

Võimsuse jälgimiseks ja võrguühenduspunktis toite piiramiseks on vajalik ainult üks KOSTAL Smart Energy Meter. See paigaldatakse, nagu joonistel kujutatud, koduvõrgus võrguühenduspunkti.

TEAVE

Mitmest KOSTALi vaheldist koosnevas seadmete grupis ühendatakse andmed portaalis. Korrektne ja täielik visualiseerimine toimub ainult portaalis KOSTAL Solar Portal ja KOSTAL Solari äpis ja mitte üksikutes vaheldites.

Kõigi andmete visualiseerimiseks tuleb KOSTAL Smart Energy Meter ja kõik KOSTALi vaheldid KOSTAL Solar Portalis lisada ühe päikeseelektrisüsteemi seadmeteks.

Heakskiidetud KOSTALi vaheldid akupatareiga kobarlülituse korral

Akupatareiga kobarlülituse puhul tohib kasutada maksimaalselt üht akuga ühendatud hübriid-/akuvaheldit (PLENTICORE või PLENTICORE BI).

- 1 × akuga PLENTICORE või
- 1 × akuga PLENTICORE BI

Hübriid-/akuvaheldiga tohib täiendavalt kasutada järgmisi KOSTALi vaheldeid:

- Akuta PLENTICORE
- PIKO IQ
- PIKO 4,2–20
- PIKO MP plus
- PIKO EPC
- PIKO CI

Lubatud KOSTALi vaheldid ilma akupatareita kobarlülituse korral

Ilma akupatareita kobarlülituses tohib kasutada järgmisi KOSTALi vaheldeid:

- Akuta PLENTICORE
- PIKO IQ
- PIKO 4,2-20
- PIKO MP plus
- PIKO EPC
- PIKO CI

4.10.1 Toimingud

KOSTALi vahelditega kobarlülituse seadistamiseks on vajalikud järgmised toimingud:

- Installige kõik KOSTALi vaheldid koduvõrku (vt alguses toodud elektriskeemi)
- KOSTAL Smart Energy Meteri paigaldamine võrguühenduspunkti (vt ühendusskeemi alguses)
- Ühendage kõik seadmed kohtvõrgu kaudu KOSTAL Smart Energy Meteri ja internetiga

- Kui kasutatakse ühendatud akuga hübriid-/akuvaheldit, ühendage see täiendavalt RS485-liidese abil KOSTAL Smart Energy Meteriga
- Kui kasutatakse PIKO MP plusi (ainult ilma akuta kobarlülituse korral), tuleb see täiendavalt ühendada RS485-liidese kaudu KOSTAL Smart Energy Meteriga
- Kui kasutatakse ühendatud akuga hübriid-/akuvaheldit, aktiveerige kohalikust tootmisest tuleneva ülemäärase vahelduvvooluenergia salvestamine
- Aktiveerige Modbusi protokoll PIKO IQ-s, PLENTICORE-s
- Konfigureerige üleminekuaeg KOSTALi vaheldites (vt juhend)
- Seadistage kõik KOSTALi vaheldid KOSTAL Smart Energy Meteris
- võimsuspiirangu/toitepiirangu reguleerimine võrgu ühenduspunktile KOSTAL Smart Energy Meteris;
- Määrake kõik KOSTALi vaheldid ja KOSTAL Smart Energy Meter KOSTAL Solar Portalis ühele päikeseelektrisüsteemile

4.10.2 Sideühendus

Alljärgnevad seadmed peavad kohtvõrguühenduse kaudu olema ühendatud KOSTAL Smart Energy Meteri ja internetiga.



Vt selle kohta vaheldi kasutusjuhendit ja KOSTAL Smart Energy Meteri paigaldusjuhendit.

Ühendamine kohtvõrguliidesega:

- PIKO IQ / PLENTICORE / PLENTICORE BI
- PIKO 4.2-20, PIKO EPC ja PIKO CI
- PIKO MP plus (vaheldit ei pea KSEMil kohtvõrgu kaudu konfigureerima, siiski peab vaheldi saatma oma andmeid Solar Portali).

Sidekaabel hübriid-/akuvaheldi ja KOSTAL Smart Energy Meteri vahel tuleb ühendada RS485-ühendusliidese (A) kaudu.

Ühendus RS485-liides (A):

PLENTICORE BI või akuga PLENTICORE

Sidekaabel PIKO MP plusi ja KOSTAL Smart Energy Meteri vahel tuleb ühendada RS485ühendusliidese kaudu.

Ühendus RS485-liides (B) standard või (A):

PIKO MP plus

4.10.3 Modbus-protokolli aktiveerimine

Hübriid-/akuvaheldi (akuga PLENTICORE / PLENTICORE BI)

Aktiveerige Webserveris menüüpunkti **Teenindusmenüü > Aku seadistused** all punkt **Kohapeal toodetud vahelduvvooluenergia ülejäägi salvestamine**.

TEAVE

Lisateavet selle kohta leiate vaheldi kasutusjuhendist.

Vaheldi seadeid saab teha ainult paigaldajana sisselogimisel.

PIKO IQ / PLENTICORE / PLENTICORE BI

KOSTAL Smart Energy Meteri ja KOSTALi vaheldi vahelise side võimaldamiseks tuleb aktiveerida Modbusi protokoll.

Aktiveerige Modbusi (TCP) protokoll alljärgneva menüüpunkti all veebiserveris:

Aktiveerige Seadistused > Modbus / SunSpec (TCP) > Modbus.

TEAVE

Lisateavet selle kohta leiate vaheldi kasutusjuhendist.

Baitide järjestus tuleb jätta standardseks Modbus-siini (väike-endiani) järjestuseks.

PIKO MP plus/PIKO 4.2-20/PIKO EPC

Teistel vahelditel pole vaja mingeid täiendavaid seadeid teha.

4.10.4 Üleminekuaja konfigureerimine

Seadistatud toitepiirangu (võimsuspiirangu) korral KOSTAL Smart Energy Meteris kiire reguleerimistoime või nulltoite saavutamiseks tuleb KOSTALi vaheldites konfigureerida üleminekuaeg.

Konfigureerimine toimub sealjuures järgmisel viisil:

TEAVE

Seadistamine on vajalik alles alates kahe KOSTALi fotoelektrilise vaheldi kasutamisest ja seda tohivad teha ainult paigaldajad, sisestades isikliku teeninduskoodi.

PIKO 4.2-20 ja PIKO EPC korral rakendustarkvara PARAKO abil

TEAVE

Lisateavet PIKO-vaheldi parameetrite määramise tarkvara PARAKO kohta leiate meie veebilehel oma toote allalaadimisalast jaotisest "Rakenduste kasutusjuhendid".

Tarkvara kasutamiseks tuleb vaheldi ja KOSTAL Smart Energy Meteri vaheline side selleks ajaks lahutada.

PIKO IQ, PLENTICORE'i või PLENTICORE BI korral Webserveri kaudu

Selleks tehke järgmised sammud.

- 1. Avage Webserveri teenindusmenüüs punkt Üleminekuaeg.
- Valige rakenduses PARAKO punkti Seadistuste muutmine > Võimsuspiirang ja reaktiivvõimsuse sisestamine > Üleminekuaeg (väline juhtimine) kaudu üleminekuaeg.
- 3. Seadistage üleminekuajaks 1 s.
- 4. Aktiivvõimsuse väliseks juhtimiseks valige allpool režiim "Võimsusgradient".
- 5. Madala prioriteedi andmete all sisestage väärtus 1000 W/s.
- 6. Salvestage seadistused.
- Reageerimisaeg on seadistatud.

4.10.5 KOSTAL Smart Energy Meteri seadistused

RS485-liides

Standardselt ei ole RS485-liidestel vaja teha muudatusi. Need on tarneolekus eelnevalt konfigureeritud.

RS485-liidestega saab ühendada alljärgnevad seadmed:

- RS485 (A): PLENTICORE / PLENTICORE BI
- RS485 (B): PIKO MP plus

Kui seadistusi tuleb muuta, siis tehke järgmised sammud:

- Avage KOSTAL Smart Energy Meteri veebiliides Kasutajaliidese avamine, Pool 77
- 2. Avage Modbusi seadistuste alt Modbusi konfiguratsioon.
- Valige ripploendis PIKO IQ/PLENTICORE. Salvestage seadistused ekraaninupuga Save (Salvestamine).



Vaheldi valimisel rakendatakse eelnevalt defineeritud standardväärtused. Neid saab vajaduse korral kohandada.

Parameeter	Väärtus
Liides	RS485 A
Režiim	Alamseade
Eelseadistus	PIKO IQ/PLENTICORE
Alamseadme aadress	1
Modulatsioonikiirus	38400
Andmebitid	8
Paarsus	Puudub
Lõpubitt	2

4.10.6 KOSTALi vaheldi lisamine KOSTAL Smart Energy Meterisse

Kõik KOSTALi vaheldid kobarlülituses, mida tuleb mõõta ja juhtida KOSTAL Smart Energy Meteri kaudu, tuleb KOSTAL Smart Energy Meteris seadistada.

Selleks tehke järgmised sammud.

- Avage KOSTAL Smart Energy Meteri veebiliides Kasutajaliidese avamine, Pool 77
- Avage menüüpunkt Vaheldi > Seadmed (Kasutatavate vaheldite haldamine).
- 3. Lisage pluss-sümboliga vaheldi.



Vaheldi valimisel rakendatakse eelnevalt defineeritud standardväärtused. Neid saab vajaduse korral kohandada.

Parameeter	Väärtus
Seeria	Seeria valimine (nt PIKO FW >= 5.00, PLENTICORE või PLENTICORE BI)
Тüüp	Vaheldi valimine
Kategooria	Kategooria valimine
	(nt päikeseelekter PIKO, päikeseelekter koos akuga PLENTICORE'i või aku PLENTICORE BI korral)
IP-aadress	Sisestage vaheldi IP-aadress. IP-aadressi näete vaheldi ekraanilt.
Maksimaalne väljundvõimsus	Sisestage vaheldi maksimaalne väljundvõimsus. Seda on vaja võrguühenduspunktis võimsuse piirangu seadmiseks ja arvutamiseks.
Täpsemate seadete avamine	
Unit ID	Unit ID kasutamise korral tuleb kasutada vaikeväärtust 71.

- 1. Rakendage seadistused ekraaninupuga Salvestamine.
- 2. Lisage järgmised vaheldid sama funktsiooni abil.
- ✓ Vaheldi on häälestatud.

TEAVE

Vigased ajaandmed andmete edastamisel KOSTAL Solar Portalile

Kontrollige KOSTAL Smart Energy Meteris seadistatud aega ja ajavööndit ning korrigeerige neid vajadusel. Vale ajaseadistuse korral edastab KSEM andmeid valede ajaandmetega ja neid ei kuvata KOSTAL Solar Portalis korrektselt.

4.10.7 Seadmete seadistamine KOSTAL Solar Portalis

Kõik KOSTALi vaheldid ja KOSTAL Smart Energy Meter tuleb nüüd veel KOSTAL Solar Portalis määrata päikeseelektrisüsteemile.

- Selleks logige sisse portaali KOSTAL Solar Portal.
- Looge uus süsteem.
- Lisage sellele süsteemile nüüd kõik KOSTALi vaheldid, mis asuvad kobarlülituses ja täiendavalt KOSTAL Smart Energy Meter.

Lisateabe saamiseks lugege KOSTAL Solar Portali kasutusjuhendit. Selle leiate allalaadimise piirkonnast.

4.10.8 Võimsuse piirangu konfigureerimine

Kui kobarlülituses tuleb konfigureerida võimsuspiirang, tuleb see seadistada KOSTAL Smart Energy Meteris.

Maksimaalselt lubatud toitevõimsuse konfigureerimine KOSTAL Smart Energy Meteris

- ☑ Kõik vaheldid peavad olema IP-aadressi kaudu KOSTAL Smart Energy Meteris olema seadistatud.
 - 1. Avage menüü Seadme ülevaade/seadistused.
 - 2. Klõpsake hammasrattale (Seadistused).
 - 3. Aktiveerige lüliti Võimsuspiirangu aktiveerimine.
 - 4. Sisestage toitepiirang (nt 70%) genereeritavast võimsusest või kasutage abiarvutit.
 - 5. Rakendage seadistused nupuga Salvestamine.

TEAVE

Koos akupatareiga ja teiste vahelditega aktiveeritakse võimsuse piirang KOSTAL Smart Energy Meteris. Kui süsteemis peaks olema ainult üks PLENTICORE, konfigureeritakse võimsuspiirang vaheldis.

4.11 Seadistuste tegemine Webserveris

Pärast kasutuselevõtmist saab KOSTAL Smart Energy Meteri veebiliidese kaudu teostada täiendavaid seadistusi.

Selleks logige arvuti või tahvelarvuti abil KOSTAL Smart Energy Meterisse sisse. Põhjalikuma kirjelduse selle kohta leiate: **Z Käsitsemine, Pool 73**.

TEAVE

Sisselogimiseks vajate parooli elektriarvesti tüübisildilt, mille leiate ka pakendist eraldi teabelehelt.

- Pärast esmakasutuselevõttu peaks paigaldaja tegema veel järgmised seadistused:
- Teostage energiaettevõtte võrgusisendiga/võimsuspiiranguga ettenähtud seadistused, kui neid ei tehtud vaheldis (nt dünaamiline piiramine PIKO 4.2-20, PIKO EPC ja päikeseelektrivaheldite kobarlülituse korral).
- Registreeruge KOSTAL Solar Portalis. Sel juhul saadetakse mõõteandmed KOSTAL Smart Energy Meterilt portaali.

TEAVE

Registreerumine KOSTAL Solar Portalis on vajalik akuga PIKO MP plusi, kobarlülituses KOSTALi fotoelektriliste vaheldite ja Wallboxi ENECTOR korral.

- Seadistage kuupäev/ajavöönd
- Värskendage seadme püsivara Device firmware update (Seadme püsivara värskendamine), Pool 134
- Muutke KOSTAL Smart Energy Meteri parool. Seda saab teostada menüüpunkti Profile
 Change password (Profiil > Parooli muutmine) kaudu Change password (Parooli muutmine), Pool 135
5. Käsitsemine

5.1	Webser	ver	75
5.2	KOSTAI	_ Smart Energy Meteri ettevalmistamine	76
5.3	Kasutaja	aliidese avamine	77
5.4	Seadete	e tegemine	79
5.5	Dashbo	ard (Näidikulaud)	80
5.6	Menüü ·	- Smart Meter	81
5.7	Menüü ·	- Wallbox	82
	5.7.1	Wallboxi laadimisseadise lisamine	83
	5.7.2	Laadimistoimingu olek	84
	5.7.3	Faaside kasutuse valimine	85
	5.7.4	Laadimisrežiimi valimine	86
	5.7.5	Summaarne laadimisvõimsus	97
	5.7.6	Faasikoormus	97
	5.7.7	Täiendavad seadistused	98
	5.7.8	Wallboxi püsivara värskendamine	100
5.8	Menüü -	- Tariif	101
	5.8.1	Tariifide sisestamine	102
	5.8.2	Tariifimäärade haldus	103
5.9	Menüü -	- Seadme ülevaade/seadistused	104
	5.9.1	Seadme ülevaate seadistused	106
5.10	Menüü ·	- Aktiveerimiskood	108
5.11	Menüü ·	- Vaheldi	109
5.12	Menüü ·	- Solar Portal	114
5.13	Menüü ·	- Modbus settings (Modbusi seadistused)	116
	5.13.1	Modbus RTU	117
	5.13.2	Modbus TCP	119
	5.13.3	Modbusi laiendatud konfiguratsioon	121
	5.13.4	Konfiguratsiooni salvestamine	123
5.14	Menüü ·	- Seadmete seadistused	124

5.14.1	System information (Süsteemiteave)	124
5.14.2	Võrguseaded	125
5.14.3	E-posti seadistused	126
5.14.4	Sisemine vooluarvesti/voolumuundur	127
5.14.5	Püsivara värskendamine	127
5.14.6	Serial interface (Jadaliides)	128
5.14.7	Varundamine	128
5.14.8	Device (Seade)	128

5.1 Webserver



Webserver on KOSTAL Smart Energy Meteri ja kasutaja vaheline graafiline liides. Nupuga *Login* (Sisselogimine) logite end KOSTAL Smart Energy Meterisse sisse.



Sisselogimiseks vajate parooli elektriarvesti tüübisildilt, mille leiate ka pakendist eraldi teabelehelt.

5.2 KOSTAL Smart Energy Meteri ettevalmistamine

KOSTAL Smart Energy Meterile ligipääsuks peab see olema ühendatud olemasoleva kohtvõrguga.

- 1. Selleks tuleb teha järgmised töösammud.
- Paigaldage KOSTAL Smart Energy Meter kaasapandud paigaldusjuhendit järgides elektrikilbi DIN-rööpale ja ühendage juhtmed.
- Katke KOSTAL Smart Energy Meter elektrikilbis alajaotuskilbi puutekaitsme või kattega.
- Ühendage võrgukaabel KOSTAL Smart Energy Meteri võrguühendusega (kohtvõrgu pordiga).
- 5. Ühendage võrgukaabli teine ots ruuteri/kommutaatoriga.
- 6. Pingestage kilp uuesti. Oodake, kuni KOSTAL Smart Energy Meteri käivitusprotsess lõpeb.
- ✓ KOSTAL Smart Energy Meter on võrguga ühendatud.

5.3 Kasutajaliidese avamine

Kasutajaliides avatakse arvutis, tahvelarvutis või mobiiltelefonis vaikebrauseri kaudu. Selleks sisestage brauseri aadressiribale KOSTAL Smart Energy Meteri hostinimi või IP-aadress. Tehase hostinimi koosneb tootenimest ja seerianumbrist.

TEAVE

See funktsioon sõltub ruuteri seadistustest ja ei pruugi teatud tingimustel olla suurtes administreeritud võrkudes kasutatav.

Näide: http://ksem-seerianumber või http://ksem-g2-seerianumber

Veebiliidese avamine võrgukeskkonnas op-süsteemiga Windows 10

Klõpsake Windows File Exploreris Võrk või avage otsingu abil Seadmed ja printerid.

TEAVE

Peale selle ei tohi sihtvõrk arvutis olla määratud **Avalikuks võrguks**, sest vastasel juhul on see funktsioon Windowsis blokeeritud.

Peaks olema nähtav KOSTAL Smart Energy Meteri (nt KSEM-712345678) nimega ikoon. Klõpsake KOSTAL Smart Energy Meteri ikoonil. Standardbrauseris avaneb KOSTAL Smart Energy Meteri sisselogimisleht.

HTTPSi kasutamine veebilehitsejas

KOSTAL Smart Energy Meteri brauseris HTTPS-protokolliga kasutamiseks tuleb aadressiribale sisestada *http://* asemel *https://*.

TEAVE

Kuna KOSTAL Smart Energy Meteri veebiliides ei ole internetis registreeritud veebileht, siis annab veebilehitseja hoiatuse, et leht ei ole turvaline.

Selleks, et veebiliides ikkagi avada, tuleb brauseri hoiatusi ignoreerida ja menüüpunktis *Laiendatud seadistused* lisada veebiliides ühekordse või püsiva erandina.

- Sisestage brauseri aadressiribale KOSTAL Smart Energy Meteri hostinimi või IPaadress.
- 2. Vajutage ENTER-klahvi.
- → Avaneb sisselogimisaken.
- 3. Sisestage parool ja vajutage ENTER-klahvi



Sisselogimiseks vajate parooli elektriarvesti tüübisildilt, mille leiate ka pakendist eraldi teabelehelt.

✓ Avaneb KOSTAL Smart Energy Meteri kasutajaliides.

5.4 Seadete tegemine

Kui liidesega RS485 A ühendatakse PIKO IQ või PLENTICORE või kui liidesega RS485 B ühendatakse PIKO MP plus, siis ei ole vaja seadeid muuta, kuna need seadmed on vastava liidese jaoks juba eelkonfigureeritud.

Kui soovite KOSTAL Smart Energy Meteri liideste seadistusi muuta, saate selleks valida Modbusi seadistuste liidese jaoks vaheldi. Kui te kasutate Wallboxi ENECTOR AC 3.7/11, saate alternatiivse variandina alamseadme liidese inaktiveerida ja kasutada seda selle asemel Wallboxi juhtimiseks. Sobivad väärtused on standardvariandis salvestatud. Vajaduse korral saate neid väärtusi ka kohandada.

5.5 Dashboard (Näidikulaud)



- 1 Teated (nt viimane värskendus)
- 2 Keele valik
- 3 Webserverisse sisselogimine/väljalogimine, parooli muutmine
- 4 Külgmenüü kuvamine/peitmine
- 5 Menüüd
- 6 Energiavoog koduvõrgus
- 7 Aku praegune SoC
- 8 KOSTAL Smart Energy Meteri praegune võimsus võrgust võtmisel ja võrku saatmisel alates seadme kasutuselevõtmisest
- 9 Litsentsi juhised

Näidikulaud annab kasutajale ülevaate KOSTAL Smart Energy Meteri kõige olulisematest aktuaalsetest andmetest.

TEAVE

Energiaväärtuste täpsete näitude saamiseks on vajalik KOSTAL Smart Energy Meteri ühendamine võrguühenduspunktiga, sest muidu ei hõlma mõõtmine koduvõrgu kõiki tarbijaid.

TEAVE

Korrektse päikeseelektri-, aku- või kodutarbimise võimsuse kuvamiseks tuleb vaheldid lisada menüüs *Inverters* (Vaheldid).

5.6 Menüü - Smart Meter

						Messages English Pr
Dashboard			Home / Smart meter / App			
Smart meter	Active power ()			0		
	Active power 🐨		Active energy 🕔	2		
	200 W	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0			Consumption	٥
	150 W				Phase L1: Phase L2:	1.0 kWh 1.2 kWh
	100 W				Phase L3: Total:	0.8 kWh 0.3 kWh
	and the second s					
	50 W					
	-100 W -150 W					
	.200 W & & & & & & & & & & & & & & & & & &					
	dar" dar" dar" dar" dar" dar" dar"					
		Tana				
	Measuring values per phase ()	3				
		8				
	Advanced 🕥	4 Phase L1	Phase L2	Phase L3	Total	
	Current	1.6 A	0.5 A	0.8 A	2.9 A	
	Voltage	236.7 V	236.6 V	237.2 V		
	Power factor	0.39	0.98	0.13	0.02	
	Active power	+109.3 W	-94.6 W	-21.3 W	-6.6 W	
	Active energy	+1.0 kWh	+1.2 kWh	+0.8 kWh	+0.3 kWh	
		-4.6 kWh	-6.0 kWh	-5.1 kWh	-13.1 kWh	

- 1 Aktiivvõimsuse näit (faaside summa)
- 2 Aktiivenergia näit tarbimise või võrgust energia võtmise järgi faasi kohta
- 3 Mõõteväärtused faaside kaupa
- 4 Laiendatud mõõteväärtuste režiim koos näiv- ja reaktiivvõimsuse/-energiaga
- 5 Tarbimise/toite valik

Graafikud annavad kasutajale ülevaate sellest, kas kogusüsteem võtab hetkel elektrit või saadab seda võrku.

Kõik võimsus- ja energiaväärtused on eraldi toodud võrgust võtmise (+) ja võrku saatmisena (–).

Active power (Aktiivvõimsus)

Diagramm näitab üksikute faaside summeeritud võimsust. Aktiivvõimsus (P) on voolutarbija poolt tegelikult muundatud võimsus, mida kasutatakse. Seda mõõdetakse vattides.

Aktiivenergia

Diagramm ja tabel näitavad kogu süsteemi ning faaside võimsusväärtusi tarbitava või võrku saadetava energia hulga summana. Aktiivenergia on teatud kindla perioodi jooksul tehtav töö. Seda näidatakse vatt-tundides.

Mõõteväärtused faaside kaupa

Tabel näitab kõiki süsteemi poolt registreeritud mõõteväärtusi faaside kaupa. Laiendatud režiimis kuvatakse lisaks ka näiv- ja reaktiivvõimsus/-energia.

5.7 Menüü - Wallbox



- 1 Kasutatavate laadimisseadiste ja kõikide aktiivsete laadimistoimingute oleku ülevaade.
- 2 Laadimistoimingu olek. Laadimise lõpetamine või käivitamine.
- 3 Faaside kasutus määrab, mitme faasiga tuleb elektriautot laadida.
- 4 Wallboxi laadimisrežiim määrab, millistel tingimustel tuleb laadimistoimingut põhimõtteliselt lubada.
- 5 Värvuste selgitus/tähendus
- 6 Laadimisrežiimi valik ja seadistused
- 7 Koduaku kasutamine on Solar Plus Mode'is valitav. Siin saate seadistada, kas soovite koduakut põhimõtteliselt sõiduki laadimiseks kasutada või mitte.
- 8 Kõikide toimuvate laadimistoimingute võimsuse vaade ning kasutatav võimsuskontingent kogusüsteemis.
- 9 Vool võrguühenduse iga faasi kohta
- 10 Faasikoormuste tasakaalustamatuse näit laadimistoimingul
- 11 Wallboxi muud seadistused

Menüü *Wallbox* ilmub alles siis, kui see funktsioon on aktiveerimiskoodi abil KOSTAL Smart Energy Meteris aktiveeritud. **Z Menüü - Aktiveerimiskood, Pool 108**

5.7.1 Wallboxi laadimisseadise lisamine

TEAVE

Arvestage, et RS485-liides tuleb enne Wallboxiga ühendamist Modbusi seadistustes aktiveerida.

Kui ühtki laadimisseadist veel pole, saab menüüpunkti *Lisamine* abil KOSTAL Smart Energy Meteris häälestada esimese laadimisseadise.

- 1. Klõpsake nuppu *Lisamine*.
- 2. Määrake laadimisseadisele nimi.
- 3. Klõpsake nuppu OK.
- ✓ Laadimisseadis on lisatud.

Charging process status (i)

Current status of vehicle and charging device



Label	\$ Type ≑	Address 🗍	Phases	÷	Status	Update	Actions
ENECTOR 1 - 5K	KOSTAL ENECTOR AC 3.7/11	RS485 B - 100	Standard		× .	١	i 🗷 🛍

5.7.2 Laadimistoimingu olek

See ala näitab teavet praeguse laadimistoimingu kohta. Kui elektrisõiduk on ühendatud ja laadimistoiming käib, saate selle siin pausile seada ja/või uuesti käivitada. Kui laadimistoiming katkestatakse või seatakse pausile sisemise reguleerimise (nt pilvehüstereesi) tõttu, kuvatakse see ka siin.

Charging process status (i) Current status of vehicle and charging device



5.7.3 Faaside kasutuse valimine

TEAVE

See menüüpunkt kuvatakse ainult siis, kui Wallboxile on installitud vähemalt tarkvaraversioon 2021.51.9787.

TEAVE

Wallboxi ENECTOR värskendamine versioonile 2023.21.xxxx on automaatse faaside ümberlülituse kasutamiseks soovitatav.

TEAVE

Elektrisõidukil on faasikasutuse ümberlülitamisel võimalik kahju teke

Wallboxil on võimalik aktiivse laadimistoimingu ajal faase ümber lülitada.

Kuna mõni turul olev sõiduk ei ühildu sellise aktiivse laadimistoimingu aegse faasivahetusega, võib see automaatne ümberlülitus laadimise ajal tekitada sõidukis üksikjuhtudel olulist kahju.

Uurige oma auto tootjalt, kas teie sõiduk toetab seda funktsiooni. Kui ei, lahutage sõiduk enne faasivahetust Wallboxist.

Valige siin maksimaalne faaside arv, millega soovite oma elektrisõidukit laadida.

Kui faaside ümberlülituse ajal on elektrisõidukiga ühendatud laadimispistik, lõpetatakse alati enne faasivahetust esmalt laadimistoiming. Laadimistoimingu katkestus kestab umbes 3 minutit.

Phase usage 🛈



Standard (kolmefaasiline)

Kolmefaasilist elektrisõidukit saab laadida võimsusega vahemikus 4,1–11 kW. Selle seadistusega saab aga laadida kõiki elektrisõidukeid kas ühe-, kahe- või kolmefaasiliselt. Maksimaalse laadimisvõimsuse määrab elektrisõiduk.

available power

Ühefaasiline

Elektrisõidukit saab laadida võimsusega vahemikus 1,4–3,7 kW. Kolmefaasilistel elektrisõidukitel saate siin faaside arvu ümber lülitada kolmefaasiliselt ühefaasilisele laadimisele ja vähendada nii laadimisvõimsust 1,4–3,7 kW-le. See on mõttekas nt siis, kui soovite kasutada režiimi **Solar Pure Mode** ja teil pole kasutada piisavalt päikeseenergiat (nt kevadel või sügisel). Sellisel juhul saab sõidukit laadida juba alates ülejäägist 1,4 kW puhtalt päikseenergiaga.

Automaatne

Automaatse faaside ümberlülituse korral lülitab Wallbox iseseisvalt 1-faasilise (1,4– 3,7 kW) ja 3-faasilise (4,1–11 kW) laadimise vahel. Nii on kogu elektrisõidukis kasutatav laadimisriba laius 1,4 kW kuni 11 kW. Laadimisrežiimis **Solar Pure** tähendab see seda, et näiteks päikeseelektri ülejääva võimsuse 1,4 ja 4,2 kW korral käivitatakse laadimistoiming ühefaasiliselt. Kui päikeseelektri ülejääv võimsus tõuseb laadimistoimingu ajal üle 4,6 kW, lülitatakse laadimine automaatselt ümber kolmefaasilisele laadimisele. Faaside ümberlülitamisel süsteemi poolt katkestatakse alati esmalt aktiivne laadimistoiming ja alles siis käivitatakse see uue faaside seadistusega uuesti.

Automaatse faaside ümberlülituse protsess:

Laadimise käivitamisel kontrollitakse, kas päikeseelektri ülejääk on 3-faasiliseks laadimiseks piisav. Kui see on nii, käivitatakse laadimistoiming 3-faasiliselt. Kui päikeseelektri ülejääk ei ole piisav, käivitatakse 1-faasiline laadimine. Iga 15 minuti järel kontrollitakse, kas ümberlülitamine 3-faasilisele laadimisele on võimalik. Kui see on niis, siis lülitatakse ümber. Selleks peab kasutatav laadimisvool olema 7% üle kolme 3faasilise laadimise minimaalse laadimisvoolu. Kui 3-faasiline laadimine ei ole enam võimalik, kuna päikeseelektri võimsus ei ole nt pilvede tõttu enam piisav, proovitakse 5 minuti möödumisel ümber lülitada 1-faasilisele laadimisele. Kui ka selleks vajalik ülejääv võimsus ei ole enam piisav, seatakse laadimine pausile.

5.7.4 Laadimisrežiimi valimine

Laadimisrežiim määrab, millistel tingimustel tuleb laadimistoimingut põhimõtteliselt lubada. Valida saab nelja laadimisrežiimi vahel.

Wallbox charging mode i



- Lock Mode (Wallbox blokeeritud), Pool 87
- Power Mode (lihtne laadimine), Pool 87
- Solar Pure Mode (päikeseenergiaga laadimine), Pool 88

- Solar Plus Mode (päikeseenergiaga optimeeritud laadimine), Pool 90
- Time Mode (aja järgi juhitav laadimine), Pool 94

Lock Mode (Wallbox blokeeritud)

Wallboxi saab KSEMi abil blokeerida, et takistada teistele juurdepääsu. Elektrisõiduki laadimine ei ole võimalik.

Wallboxil näidatakse *Lock Mode* (Lukustatud režiim) kiiresti vilkuva Standby LEDi O abil. Wallboxi deblokeerimine on võimalik ainult mõne teise režiimi valimisega KSEMis.

Power Mode (lihtne laadimine)

Režiimis *Power Mode* laetakse elektrisõidukit maksimaalse laadimisvõimsusega. See sõltub sellest, kuidas Wallbox on ühendatud (1- või 3-faasiliselt), milline maksimaalne laadimisvõimsus on Wallboxis seadistatud, faaside kasutuse valikust ja millist laadimisvõimsust elektrisõiduk võimaldab.

Maksimaalne laadimisvõimsus, mida Wallbox peab pakkuma, seadistatakse Wallboxis DIPlülititega.

Sõidukitel, mida saab laadida ainult 1 faasiga, on maksimaalne laadimisvõimsus 3,7 kW. Sõidukitel, mida saab laadida 3 faasiga, on maksimaalne laadimisvõimsus 11 kW.

Solar Pure Mode (päikeseenergiaga laadimine)

Päikeseenergiaga laadimine on võimalik ainult kombineeritult koos päikeseelektrisüsteemi ja KOSTAL Smart Energy Meteriga. Päikeseelektrisüsteem annab sealjuures vajaliku võimsuse elektrisõiduki laadimiseks. Selle funktsiooni korral laetakse elektrisõidukit ainult päikeseelektri ülejäägiga. Kui koduvõrgus on olemas aku, saab ka seda elektrisõiduki laadimiseks kasutada.

Elektrisõidukitel, mida laetakse 1-faasiliselt, on laadimisvõimsus vahemikus 1,4 ja 3,7 kW. See tähendab, et laadimine käivitatakse alles siis, kui on kasutatav päikeseenergia ülejääk vähemalt 1,4 kW ja laadimine katkestatakse või lõpetatakse, kui see langeb alla 1,4 kW.



Elektrisõidukitel, mida laetakse 3-faasiliselt, on laadimisvõimsus vahemikus 4,1 ja 11 kW. See tähendab, et laadimine käivitatakse alles siis, kui on kasutatav päikeseenergia ülejääk vähemalt 4,1 kW ja laadimine katkestatakse või lõpetatakse, kui see langeb alla 4,1 kW.

- 1 Päikeseenergia ülejääk
- Wallboxi maksimaalne laadimisvõimsus 3,7 kW (1-faasilise sõidukiga)
 Wallboxi maksimaalne laadimisvõimsus 11 kW (3-faasilise sõidukiga)
- Wallboxi minimaalne laadimisvõimsus 1,4 kW (1-faasilise sõidukiga)
 Wallboxi minimaalne laadimisvõimsus 4,1 kW (3-faasilise sõidukiga)
- 4 Elektrisõiduki laadimine päikeseenergia ülejäägiga
- 5 Elektrisõiduki laadimisaeg
- 6 Teiste seadmete kodutarbimine osaliselt otse kaetud päikeseenergiaga.

Koduaku kasutamine



Kui koduvõrgus on olemas aku, kasutatakse vaikimisi ka seda elektrisõiduki laadimiseks.

Koduakut kasutatakse: Sellel juhul kasutatakse elektrisõiduki laadimiseks ka koduakut. Laadimistoimingu siinjuures ei katkestata, isegi kui kasutada on liiga vähe päikeseelektrienergiat. Sel juhul vähendatakse laadimisvõimsust minimaalsele laadimisvõimsusele. Laadimine lõpetatakse alles siis, kui aku on tühi või kui tühjenemisvõimsus ei ole sõiduki laadimiseks enam piisav.

Koduakut ei kasutata: Sellel juhul keelatakse elektrisõiduki laadimine koduakust. Akut kasutatakse ainult pilvede / võimsuse võtmise hüstereesi ajal. See aitab vältida laadimistoimingu sagedast käivitamist ja peatamist, et elektrisõiduki akut säästa.

TEAVE

Pilved/võimsuse võtmise hüsterees

Kui vajalik ülejääv võimsus ei peaks olema enam kasutatav, säilitatakse laadimist umbes 5 minutit minimaalse laadimisvõimsusega, et vältida asjatut sisse- ja väljalülitamist. Pärast hüstereesiaja möödumist katkestatakse laadimine ja seda jätkatakse alles pärast umbes 8-minutilise ooteaja möödumist.

Solar Plus Mode (päikeseenergiaga optimeeritud laadimine)

Päikeseenergiaga optimeeritud laadimine on võimalik ainult kombineeritult koos päikeseelektrisüsteemi ja KOSTAL Smart Energy Meteriga. Päikeseelektrisüsteem annab sealjuures vajaliku energia elektrisõiduki laadimiseks.

Kui võrgu liitepunktis peaks olema päikeseenergia ülejääk, asendatakse võrgust energia võtmine päikeseenergia võimsusega või võimalusel suurendatakse seda päikeseenergia ülejäägile.

Soovi korral saab siin defineerida täiendavalt päikeseenergia minimaalse ülejääva võimsuse, mis peab olema vähemalt olemas, enne kui käivitatakse laadimine kliendi poolt defineeritud võimsusega. Kui ülejääv võimsus peaks langema alla defineeritud miinimumväärtuse, siis laadimine peatatakse uuesti.

Seda funktsiooni saab hästi kasutada selleks, et elektrisõidukit laadida nt õhtutundidel, kui päikeseenergiat pole enam piisavalt, aga sõiduk peab olema järgmisel hommikul laetud.



1 Päikeseenergia ülejääk

Seda ülejääki saab kasutada ka aku laadimiseks.

- 2 Wallboxi maksimaalne laadimisvõimsus 11 kW (3-faasiline).
- 3 Laadimise alustamise kindlaksmääratud minimaalne laadimisvõimsus.

Selles näites 50% maksimaalsest laadimisvõimsusest 11 kW (3-faasilise ühenduse korral 3-faasilise sõidukiga = 5,5 kW).

4 Seadistatud minimaalne ülejääv võimsus võrguühenduspunktis, enne kui alustatakse laadimist. Selles näites on see 60% 5,5 kW-st = 3,3 kW.

Täiendav laadimisvõimsus 2,2 kW (5) võetakse avalikust võrgust.

5 Elektrisõiduki laadimine avalikust võrgust. Selles näites 2,2 kW.

- 6 Elektrisõiduki laadimine päikeseenergia ülejäägist.
- 7 Elektrisõiduki laadimisaeg.
- 8 Teiste seadmete kodutarbimine osaliselt otse kaetud päikeseenergiaga.

Alglaadimisvõimsuse seadistamine



- 1 Laadimise lõpu-alguse laadimisvõimsuse seadistamine.
- 2 Liugregulaator suhte seadistamiseks kasutatava päikeseenergia ja võrgust võetava energia vahel režiimis *Solar Plus Mode*.
- 3 Elektrisõiduki laadimisväärtuste kujutamine.

Lõpu-alguse seadistus

Min	Siinkohal määratakse ja seadistatakse ühendatud elektrisõiduki minimaalne laadimisvõimsus (1-faasiline 1,4 kW / 3-faasiline 4,1 kW).
50%	Laadimisvõimsus seatakse 50%-le elektrisõiduki maksimaalsest laadimisvõimsusest (1-faasiline 1,85 kW / 3-faasiline 5,5 kW).
75%	Laadimisvõimsus seatakse 75%-le elektrisõiduki maksimaalsest laadimisvõimsusest (1-faasiline 2,8 kW / 3-faasiline 8,25 kW).
Мах	Siinkohal määratakse ja seadistatakse ühendatud elektrisõiduki maksimaalne laadimisvõimsus (1-faasiline 3,7 kW / 3-faasiline 11 kW).

TEAVE

Pilved/võimsuse võtmise hüsterees

Kui vajalik ülejääv võimsus ei peaks olema enam kasutatav, säilitatakse laadimist umbes 5 minutit minimaalse laadimisvõimsusega, et vältida asjatut sisse- ja väljalülitamist. Pärast hüstereesiaja möödumist katkestatakse laadimine ja seda jätkatakse alles pärast umbes 8-minutilise ooteaja möödumist.

Päikeseenergia soovitud minimaalse osatähtsuse seadistamine

Liugregulaatoriga saab režiimis **Solar Plus Mode** seadistada kasutatava päikeseenergia ja võrgust võetava energia suhet.

Lock Mode	Wallbox blokeeritud.
	Liugregulaatori funktsioon puudub.
Power Mode	Maksimaalne laadimisvõimsus kõikidest kasutatavatest allikatest.
	Liugregulaatori funktsioon puudub.
Solar Pure Mode	100% laadimiseks vajalikust energiast võetakse päikeseelektrisüsteemist.
	Liugregulaatori funktsioon puudub.
Solar Plus Mode	Päikeseenergia ja avalikust võrgust võetava energia suhte seadistamine.
	Näide: Kui on seadistatud 30% päikeseenergiat / 70% võrgust võtmist, peab enne laadimistoimingu käivitamist olema vähemalt 30% päikeseenergiat olemas. Ülejäänud energia võetakse võrgust. Kui päikeseenergia osatähtsus suureneb, vähendatakse võrgust võetavat energiat.

Laadimisväärtuste kujutamine 1- ja 3-faasilistele elektrisõidukitele

Alltoodud kujutis näitab seadistust kW-des 1- või 3-faasilistele sõidukitele. Kui toodetakse rohkem päikeseenergiat kui minimaalsena seadistatud, vähendatakse võrgust võetavat energiat vastava osa võrra.

Laadimisvõimsuse prioriseerimine ühendatud akupatarei korral (PLENTICORE / PLENTICORE BI)

Kui süsteemi peaks olema paigaldatud KOSTALi akusüsteem koos komponentidega PLENTICORE või PLENTICORE BI, siis tuleb see vaheldi IP-aadressi abil KOSTAL Smart Energy Meteris (Vaheldi > Seadmed) seadistada.

Sel juhul toidetakse eelisjärjekorras Wallboxi päikeseenergia režiimide ülejääva võimsusega. Akupatareid laetakse alles siis, kui elektrisõiduk ei võta võimsust enam vastu.

TEAVE

Väliste salvestite, PIKO BA süsteemide, PIKO MP plusi kasutamisel koos KOSTAL Smart Energy Meteri ja akuga ei saa garanteerida päikeserežiimide veatut kasutamist, sest siin juhivad ülejääki erinevad reguleerimissüsteemid ja need võivad vastastikust reguleerimist häirida. 5. Käsitsemine



Time Mode (aja järgi juhitav laadimine)

Selles režiimis saate määrata, millisel kellaajal ja millisel nädalapäeval millist saadaolevat režiimi kasutatakse.

Näiteks saab Wallboxi üldise äraoleku ajaks (nt kell 8 kuni 12) blokeerida (*Lock Mode*) ja plaanitud kohalolekuaegadeks päikeseenergiaga laadimisele (*Solar Pure Mode*) lülitada.

Kui soovite laadida autot öösel väiksema võimsusega (**Solar Plus Mode**) või täieliku laadimisvõimsusega (**Power Mode**), saab seda samuti seadistada.

TEAVE

Aktiivse *Time Mode'i* ajal on välise valikulise klahvi kasutamine inaktiveeritud, et seadistatud blokeerimisaegu ei tühistataks.

Time Mode'i konfigureerimine

- 1. Valige režiim Time Mode.
- 2. Päeva redigeerimiseks klõpsake ajatelje kõrval paremal pliiatsisümbolil. Kui soovite redigeerida korraga mitut päeva, siis saate need redigeerimisaknas lihtsalt märgistada.
- → Avaneb aken Time Mode'i konfiguratsioon laadimisrežiimide määramine.
- 3. Valige esmalt režiim, nt Solar Pure Mode.
- 4. Seejärel ajad, millal see režiim peab kehtima, nt kell 12 ja 13.

(E			2				
Lock	Mode	Power Mode					
			ŧ				
Solar Pu	re Mode	Solar Pi	JS MODE				
12:00 AM	1:00 AM	2:00 AM	3:00 AM				
4:00 AM	5:00 AM	6:00 AM	7:00 AM				
8:00 AM	9:00 AM	10:00 AM	11:00 AM				
12:00 PM	1:00 PM	2:00 PM	3:00 PM				
4:00 PM	5:00 PM	6:00 PM	7:00 PM				

- → Need ajad tähistatakse režiimile vastava värviga.
- 5. Toimige samamoodi sama päeva teiste aegadega, kuni päev on täielikult seadistatud.



Kui kasutate siin **Solar Plusi režiimi**, kasutatakse neid laadimisseadistusi, mille olete **Solar Plusi režiimis** konfigureerinud.

 Seejärel saate seda konfiguratsiooni kasutada valitud päeval või ka teistel või kõikidel päevadel.

Weekdays

Select the weekdays for which this table of settings is to be used.

Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	All
*							

- 7. Konfiguratsiooni rakendamiseks vajutage Salvestamine.
- ✓ Time Mode on seadistatud.

Time Mode on aktiveeritud, kui ikoon *Time Mode* on valitud. Kui valite mõne teise režiimi, siis *Time Mode* inaktiveeritakse.

Kui liigutate hiirekursorit üle ajatelje, kuvatakse seadistatud režiimi teave.



Punane kriips ajateljel tähistab praegust aega ja parajasti aktiivset režiimi. Ajatelje all kuvatakse see ka tekstina.



Current charging mode: Solar Plus Mode Required solar surplus 30% to start charging process

5.7.5 Summaarne laadimisvõimsus

Kujutab kõikide toimuvate laadimistoimingute võimsust ning kasutatavat võimsusekontingenti kogusüsteemis. Maksimaalne võimsus arvutatakse peakaitsme nominaalvoolust (mitmefaasilise võrguühenduse korral üksikute peakaitsmete summa). Kasutatava võimsuse väärtus arvutatakse etteantud maksimaalsete laadimisvoolude summast.

5.7.6 Faasikoormus

Faasikoormuste all kuvatakse praegune koormus faasi kohta võrguühenduspunktis ning faasikoormuste tasakaalustamatus laadimistoimingul.

Phase Load (i)

Current per phase at the mains connection and display of the unbalanced phase load



Ülekoormuskaitse

Ülekoormuskaitse näitab praegust võrgust võtmist või võrku saatmist faasi kohta. Kui väärtus ületab kujutatud nominaalvoolu piiriala (viirutatud piirkond), siis vähendatakse laadimisvoolu, et võrguühenduspunkti ja sellega majakaitset (elektrikatkestuse kaitse) mitte üle koormata.

Konfigureeritud ülekoormuskaitse kuvatakse seadistuste all. Seda seadistatakse laadimisseadise DIP-lülitite abil. Selleks, et maja kaitse oleks kaitstud, tuleb seadistada väikseim kaitsmine.

Faasikoormuste tasakaalustamatus

Faasikoormuste tasakaalustamatus annab ülevaate koormuse tasakaalustamatusest üksikute faaside vahel, mida põhjustab laadimisseadis. Faasikoormuste tasakaalustamatus ei tohi ületada teatud kindlat väärtust. Saksamaal on see praegu 4600 VA või 4,6 kWh. Menüüs **Wallbox > Seadistused** (hammasratas) saate seadistada faasikoormuste tasakaalustamatuse väärtuse.

Seadistage teie riigis lubatud maksimaalne faasikoormuste tasakaalustamatus. Energy Manager piirab ühendatud juhitavate tarbijate voolutarvet, et järgida laadimisseadises faasikoormuste tasakaalustamatuse seadistatud väärtust.

5.7.7 Täiendavad seadistused

Hammasratta (seadistused) abil liigute täiendavate seadistusvõimaluste juurde.

Ühendatud laadimisseadised

See vaade annab ülevaate seadistatud laadimisseadistest ning nende olekust. Lisaks sellele on võimalik lisada uus laadimisseadis või Wallboxi tarkvara punkti *Värskendus* abil värskendada **2 Wallboxi püsivara värskendamine, Pool 100**.

Punkti *Toimingud > Muutmine* abil on lisaks sellele võimalik valida nime, järjestikliidest, alamseadme aadressi või laadimiseks kasutatavaid faase. **Z Faaside kasutuse** valimine, Pool 85

Ülekoormuskaitse

Ülekoormuskaitse takistab peakaitsme rakendumist võrguühendusel. Konfigureerimine teostatakse Wallboxis DIP-lülitite abil ja kuvatakse siin. Siin ei saa seadistusi muuta.

- 3-faasilise võrguühenduse korral on võrguühendusel 3 peakaitset.
- 1-faasilise võrguühenduse korral on võrguühendusel 1 peakaitse.

Iga kaitsme nominaalvoolu saab lugeda maja ühenduskilbis kaitsmelt / automaatkaitsmelt.

Faaside sümmetriseerimine

Faasikoormuste tasakaalustamatus arvutatakse ühendatud faaside vaheliste voolude suurimast vahest. Energy Manager sümmetriseerib faase seadistatud piirväärtuse järgimiseks. Selleks piiratakse juhitavate tarbijate voolutarvet. Saksamaal on lubatud maksimum 4600 VA. Selgitage välja teie riigis kehtiv maksimumväärtus ja seadistage teie riigis kehtiv faasikoormuste tasakaalustamatuse lubatud maksimum.

Laiendatud seadistused

Mõningatel elektrisõidukitel võivad madalate laadimisvooludega esineda probleemid.

Selle tulemusena väljastatakse KOSTAL Smart Energy Meteris ID 2011 CP EV out of signaled duty range.

Sel juhul võib probleemi kõrvaldamiseks valida kõrgema minimaalse laadimisvoolu.

See probleem esineb, kui Wallboxis on seadistatud madal laadimise alustamise laadimisvõimsus (nt 6 A) režiimis **Solar Pure Mode** või **Solar Plus Mode**, elektrisõiduk vajab aga rohkem võimsust (nt 8 A). See tekitab vea Wallboxis. Minimaalse laadimisvoolu suurendamisega saab probleemi kõrvaldada. See tähendab aga ka seda, et kõikidel elektrisõidukitel alustatakse alati kõrgendatud minimaalse laadimisvooluga, kuni see seadistus on aktiveeritud.

Minimaalne	Minimaalse laadimisvoolu seadistamine faasi kohta alates 6 kuni 16 A.
laadimisvool	Standardväärtus 6 A.

Faasivahetus

Selle punkti abil saate salvestatud faasivahetuse logifaili (*phase_switching_log.txt*) alla laadida.

Logifailis salvestatakse järgmised punktid:

- mis päeval ja mis kellaajal ümberlülitus tehti;
- milline elektrisõiduk oli ühendatud;
- millist laadimisseadist kasutati;
- milline faasikasutus valiti (standardne või ühefaasiline).

5.7.8 Wallboxi püsivara värskendamine

TEAVE

See menüüpunkt kuvatakse ainult siis, kui Wallboxile on installitud vähemalt tarkvaraversioon 2021.51.9787.

Menüüpunkti *Wallbox > Seadistused (hammasratas) > Ühendatud laadimisseadised > Värskendus* abil saab Wallboxi püsivara käsitsi KOSTAL Smart Energy Meter G2 abil värskendada.

Täidetud peavad olema järgmised punktid:

- Wallbox on KOSTAL Smart Energy Meteriga RS485-ühenduse kaudu ühendatud.
- Mugavusfunktsioonid on KOSTAL Smart Energy Meteris Wallboxile aktiveeritud.
- Wallbox on KOSTAL Smart Energy Meteris seadistatud.
- Wallbox peab toetama Modbusi versiooni 1.1 (alates Wallboxi püsivarast: 2021.50.9128-202). Püsivara versiooni saab vaadata menüüpunktist Wallbox > Seadistused (hammasratas) > Ühendatud laadimisseadised > i (tähendab üksikasju).

Teostage püsivara värskendamiseks järgmised toimingud:

- Laadige Wallboxi uusim püsivara meie internetilehelt aadressilt Download (Allalaadimine) > Wallbox > ENECTOR AC x.x kW > Update (Värskendus) alla.
- 2. Avage menüüpunkt *Wallbox > Seadistused (hammasratas) > Ühendatud laadimisseadised > Püsivara värskendamine*.

Available charging devices (1) Overview of the connected charging devices

Label	¢	Туре	¢	Address	¢	Phases	¢	Status	Update	Actions
ENECTOR		KOSTAL ENECTOR AC 3.7/**		RS485 B - 50		Standard		~	© () 🖉 🗇

- 3. Valige ekraaninupuga Sirvimine oma arvutist fail.
- 4. Värskendamine käivitatakse menüüpunktis Värskendamine.
- 5. Pärast päringut laaditakse uus püsivara üles ja installitakse Wallboxile.
- → Lõpuks Wallbox taaskäivitatakse. See protsess võib kesta mõne minuti.
- Wallboxi püsivara on värskendatud.

5.8 Menüü – Tariif

Ülevaade

SOLAR ELECTRIC				KOSTAL
≡				🥵 📀 🔒 Messages English Profile
	Home / Tariffs / App			
			5	
		· · · · ·	5	
Tariffs	Tariff name			
	2 Time period Day e			
	Balance in the period from: May 20, 2022 12:00 AM to: May 20, 2022 11:59 PM			
	Total energy 0.22 kVth			
	0.150 Energy Costs	0.05		
	0.150	0.05		
	0.149	0.04		
	0.10	0.03		
	3 3	0.03 Ę		
		0.02		
	0.540	0.02		
	0.020	0.01		
	ین. منهم، منهمه منهم، منهم، منهم، منهم، اسم، اسم، اسم، السم،	0.00		
	1 20 May 2022			
	Lionnes		© KO:	STAL Solar Electric GmbH

- 1 Näidu vahetamine võrku saatmise ja tarbimise (võrgust võtmise) vahel
- 2 Ajavahemiku valimine (tund, päev, nädal, kuu, aasta)
- 3 Diagram (Diagramm)
- 4 Ajavahemiku valimine (näit oleneb valitud ajavahemiku näidust)
- 5 Tariifiseadistuste avamine
- 6 Energia/kulude kuvamine/peitmine legendi kaudu valimise teel

Tarbimis- ja tariifiteave võrku saadetava ja tarbitava energia kohta. Võrku saadetava ja tarbitava (võrgust võetava) energia tariifid sisestatakse tariifiseadete all.

TEAVE

Graafik näitab samal ajal näidatud nii energiat kilovatt-tundides kui ka kulusid konfigureeritud valuutas.

SOLAR ELECTRIC					Kostal
=					🥵 o 👌 Messages English Profile
Dashboard		Home / Tariffs / Settings			
Smart meter	Settings ()			~	+ 7
₽ ^r Wallbox	Settings 🕖				
Tariffs	Contract information				
es Plant overview/	Currency	eur o			
Activation code	Monthly basic charge	20 EUR		SAVE	
inverter	3 Device time zone	Europe/Berlin		CHANGE	
👩 Solar Portal	Tariff name		Feed-in	Φ	
Modbus settings	12:00 AM 3:00 AM 6:00 AM	9:00 AM 12:00 PM 3:00 PM	6:00 PM 9:00 PM	11:59 PM	_
O Device settings	5 Sun	0.1009			
	Mon	0.1009		8	
	тие	0.1009		ß	
	Wed	0.1009		ß	
	Thu	0.1009		ß	
	Fri	0.1009		ß	
	Sat	0.1009		ß	
	All values in this table are in EUR.				
Smart connections.	Licenses				© KOSTAL Solar Electric GmbH

5.8.1 Tariifide sisestamine

- 1 Rahaühiku valik
- 2 Igakuise põhimakse sisestamine
- 3 Ajavööndi valimine
- 4 Vahetamine võrku saadetava energia / tarbimistariifi vahel
- 5 Sisestatud tariifi vaade
- 6 Tariifi redigeerimine
- 7 Tagasi ülevaatesse

Valige siin tariifi jaoks rahaühik ja sisestage igakuine põhimakse. Pliiatsisümboli kaudu tariifinäidu kõrval saab tariifi jaoks sisestada võrku saadetud või tarbitud (võrgust võetud) elektrienergia tariifimäära



5.8.2 Tariifimäärade haldus

- 1 Päevade valimine, mille kohta tariif kehtib
- 2 Ajavahemiku valimine, mille kohta tariif kehtib
- 3 Tariifimäära (tariifi) sisestamine
- 4 Uue tariifimäära loomine
- 5 Tariifimäära määramine valitud päevadele/tundidele
- 6 Seadistuste salvestamine

Kõigepealt sisestage tariifimäär. Võrku saadetava ja tarbitava elektri jaoks saab sisestada mitu tariifimäära. Seejärel valige päevad ja tunnid, mille kohta tariifimäär kehtib, ning määrake see ekraaninupuga **Assign** (Määramine). Värvide abil saate näha, milline tariifimäär/tariif millisel ajavahemikul kehtib.

TEAVE

Kui loodud tariifimäära jaoks ei määrata ajavahemikku, kustutatakse tariifimäär pärast salvestamist automaatselt.

5.9 Menüü – Seadme ülevaade/seadistused



- 1 *Kodutarbimine*: Näit, millistest allikatest kodutarbimine kaetakse (päikesegeneraator [PV], aku või avalik võrk).
- 2 KSEM: Valikulise seadistatud piirangu näit võrguühenduspunktis ja võimsuse nominaalväärtuse näit piirangu korral KSEMiga. KSEM peab olema paigaldatud võrguühenduspunkti. Lisaks peab kõikide KSEMi abil reguleeritavate vaheldite võimsus olema seadistatud KSEMis menüüpunktis Vaheldi, et arvestus oleks korrektne.
- 3 Vaheldi: Väljundvõimsuse ja oleku näit.
- 4 Päikeseelektrigeneraator: Päikeseelektrigeneraatorite võimsuse näit
- 5 Aku: Aku laadimisvõimsuse (ühendatud aku korral), oleku ja laetustaseme näit.
- 6 Võrk: Pinge, voolu, võimsuse näit faasi kohta ja võrguparameetrite näit

Feed-in (Võrku saatmine): Energia saadetakse avalikku võrku.

Võrgust võtmine: Energiat saadakse kodutarbimise katmiseks avalikust võrgust.

- 7 Wallbox: Wallboxi olekuteave koos võimsuse väärtustega
- 8 **Seadistused**: Täiendavad seadistusvõimalused võimsuse piiramiseks ja diagnostikaks

TEAVE

Vigased väärtused

Selleks et kujutamine toimuks korrektselt, peavad kõik vaheldid olema vaheldite menüüs registreeritud. Z Menüü - Vaheldi, Pool 109

Erinevate statistikate abil saab kasutaja kuvada kodutarbimise, KOSTAL Smart Energy Meteri, vaheldi, võrgust võetava energia ja Wallboxi aktuaalseid väärtusi. Üksikasjalikumat teavet saab kuvada vastava statistika avamise teel.

Home consumption (Kodutarbimine)

Aktuaalse kodutarbimise ja allikate, millest kodutarbimine kaetakse, näit.

Parameeter	Seletus
Päikeseenergia	Kodutarbimine kaetakse päikeseenergiast.
Battery (Aku)	Kodutarbimine kaetakse akust.
Grid (Võrk)	Kodutarbimine kaetakse avalikust võrgust.

KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM)

Parameeter	Seletus
Piirang võrguühenduspunktis	KOSTAL Smart Energy Meteris saab seadistustes valikuliselt aktiveerida ja konfigureerida kogusüsteemi võimsuspiirangu. Siin kuvatakse seadistatud väärtus.

Vaheldi

Parameeter	Seletus
Output power (Väljundvõimsus)	Vaheldi väljundvõimsus
Olek	Vaheldi aktuaalne käitusolek

PV generator (Päikeseelektrigeneraator)

Parameeter	Seletus
Päikeseelektri- sisendvõimsus	Generaatorite päikeseenergia võimsus

Battery (Aku)

Parameeter	Seletus
Laadimis-/ tühjenemisvõimsus	Aktuaalne võimsus tühjenemisel või laadimisel
Olek	Aku aktuaalne käitusolek
Laetustase	Majaaku laetustase

Võrk (Võrgust tarbimine)

Parameeter	Seletus
Olek	Käitusolek
Output frequency (Võrgusagedus)	Võrgusageduse näit
Cos phi (Cos fii)	Näitab aktuaalset võimsustegurit (cos phi)
Faasid	Näitab võimsuse väärtusi iga faasi kohta

Wallbox

Parameeter	Seletus
Seerianumber	Wallboxi seerianumber
Olek	Wallboxi aktuaalne käitusolek
Wallboxi olekukood	Olekukood oleku juurde
Laadimisvõimsus	Laadimisvõimsus, millega elektrisõidukit laetakse.
Laetud energia	Kokku laetud energia, mis laeti elektrisõidukisse aktuaalse laadimistoiminguga.
Laadimiskestus	Aktuaalne laadimiskestus.

5.9.1 Seadme ülevaate seadistused

Selles punktis saab valikuliselt määrata KOSTAL Smart Energy Meteri poolt mõõdetava kogusüsteemi poolt kobarlülituse korral võrku saadetava energia piirangu.

Parameeter	Seletus
Võimsuspiirangu aktiveerimine	Siin saab aktiveerida või inaktiveerida kogusüsteemile seadistatud võimsuspiirangu.
Kasutatav reguleerimisalgoritm	Siin saab valida kasutatava reguleerimisalgoritmi.
	<i>First generation cluster control</i> (Kobarjuhtimise esimene generatsioon) Siin võtab KOSTAL Smart Energy Meter üle võrku saadetava energia piirangu võrguühenduspunktis. Majaaku laadimise/ tühjenemise juhtimise võtab üle ühendatud akuga salvestus-/hübriidvaheldi.

Parameeter	Seletus
Võrku saatmise limiit	Sisestusväljale sisestatakse väärtus, kui palju tohib kogusüsteem maksimaalselt energiat võrku saata. Lihtsamaks arvutamiseks võib kasutada võrku saadetava energiahulga arvutit.
	Võimsuspiirang jälgib kogusüsteemi poolt võrku saadetava energia hulka. Võrku saadetava energia piirväärtuse ületamisel arvutab KOSTAL Smart Energy Meter, kui palju peab iga ühendatud vaheldi oma võimsust vähendama, et võrku saadetava energia hulga piirväärtust mitte ületada. Arvutuse, kui palju peab iga üksik vaheldi oma võimsust vähendama aluseks on väärtus Max. AC output power of inverter Vaheldi maksimaalne vahelduvvoolu väljundvõimsus), mis on vastavale vaheldile seadistatud.
	JUHIS! Võimsuse piiramiseks mitme vaheldi korral tuleb kõik ühendatud
	Energy Meterisse. Teiste tootjate vaheldeid või mittevalitavaid seadmeid ei saa KOSTAL Smart Energy Meteri kaudu juhtida.

5.10 Menüü - Aktiveerimiskood

SOLAR ELECTRIC		Kostal
		🥵 o 👸 Messages English Profile
Dashboard	Home / Activation.code / App	
	Activition code	,
	Release of extra options	
	Please enter your 10-digit activation code in the input field to release the new extra option.	
	Activation code A00	l
Activation code	Released extra options	
	2 KOSTAL ENECTOR	
	Lionnes	© KOSTAL Solar Electric GmbH

- 1 Aktiveerimiskoodi sisestamine
- 2 Released extra options (aktiveeritud lisavalikud)

Aktiveerimiskoodi abil saab lisavarustust (nt Wallboxi) KOSTAL Smart Energy Meteris (KSEM) aktiveerida.

Aktiveerimiskoodi saab hankida KOSTAL Solari veebipoest.

Veebipoe leiate järgmiselt lingilt: shop.kostal-solar-electric.com.

- 1. Ostke KOSTALi veebipost aktiveerimiskood.
- Sisestage aktiveerimiskood menüüpunktis Activation code (Aktiveerimiskood) ja kinnitage Add (Lisa) abil.
- → Kuvatakse aktiveeritud funktsioon.
- ✓ Funktsioon aktiveeritud.
5.11 Menüü - Vaheldi

SOLAR ELECTRIC										Kostal
										🕵 o 🛆 Messages English Profile
Dashboard				Home / Inverter / App						
		nverter								
	1	Status overview General status information						*		
Inverter				463 W100 %						
				PLENTICORE plus						
				9022338000023						
	2	Devices Manage connected devices.						ř		
	-	Name 🔺	Туре	Address	Status			+		
	3	PLENTICORE plus 90523SK600023	PLENTICORE plus 7.0	192.168.178.78	×	i	Ø	Ċ.	4	
Smart connections.	Licenses									© KOSTAL Solar Electric GmbH

- 1 Vaheldi oleku ülevaade Aku oleku ülevaade (ainult akuga PIKO MP plusi korral)
- 2 Ühendatud seadmete ülevaade
- 3 Ühendatud seadmed
- 4 Ühendatud seadmete konfigureerimisvõimalus

KOSTAL Smart Energy Meteri ühendamine KOSTALi fotoelektriliste vahelditega on ette nähtud vaheldite poolt võrku saadetava energia vajaduse korral vähendamiseks või aku juhtimiseks PIKO MP plusi korral.

Lisaks saab KOSTAL Smart Energy Meteri ühendada KOSTAL Solar Portaliga, et kanda KOSTAL Smart Energy Meteri ja vaheldite andmed portaali üle.

Oleku ülevaade

Näitab üldist teavet seadmete kohta.

Seadmed

Näitab kõiki ühendatud vaheldeid või akusid koos PIKO MP plusiga.

Pluss-nupuga (+) saab lisada uusi seadmeid. Vaheldi ja KOSTAL Smart Energy Meteri vahelise kommunikatsiooni viis (TCP või RS485) määratakse vaheldi valiku abil (nt PIKO IQ või PIKO MP plus).

Kui lisaks PIKO MP plusile valitakse funktsioon "Akuhaldus", saab valida kommunikatsiooniliidese akuga ja tühjenemistaseme (SoC).

TEAVE

"Akuhaldus" kuvatakse ainult siis, kui aku lisavalik PIKO MP plusile on aktiveerimiskoodiga aktiveeritud.

Olenevalt seadme tüübist tuleb vastavalt konfigureerida erinevad parameetrid. Kui kõik vajalikud seadistused on tehtud, saab käivitada vaheldi tuvastamise ekraaninupuga **OK**.



Seade lisatakse KOSTAL Smart Energy Meterile ainult siis, kui vaheldi tuvastamine oli edukas.

Parameeter	Selgitus
PIKO MP plus	Häälestatav vaheldi on PIKO MP plus.
JUHIS! PIKO MP plus tuleb siin seadistada ainult kobarlülituse või	Valige vaheldi vastav tüüp või võimsusklass. Sellega seatakse automaatselt vaheldi maksimaalne vahelduvvoolu väljundvõimsus.
akusüsteemi kasutamise korral.	See vahelditüüp peab sidet RS485-liidese kaudu. Vaheldi ühendamiseks tuleb sisestada KOSTAL Smart Energy Meteri RS485-liides, millega vaheldi on ühendatud.
	Mitme vaheldi korral tuleb kasutada erinevaid RS485-aadresse.
	"Ajalõpu" väärtust ei tule muuta. Lisateavet selle kohta leiate järgmistel lehekülgedel jaotises "Ajalõpp".
	Akuhaldus:
	JUHIS! "Akuhaldus" kuvatakse ainult siis, kui aku lisavalik PIKO MP plusile on aktiveerimiskoodiga aktiveeritud. Kui aku seadistatakse selle punkti kaudu, luuakse see pärast kinnitamist vaheldil automaatselt.
	Kui aku tuleb PIKO MP plusile seadistada, saab siin selle jaoks aktiveerida akutoetuse.
	Lõpuks tuleb KSEMis valida kommunikatsiooniliides (RS485), millega ühendatakse aku sidekaabel.
	Lisateavet seadistuste kohta leiate järgmistel lehekülgedel jaotises "Aku".

Parameeter	Selgitus
PLENTICORE PIKO IQ	Tuleb seadistada PIKO IQ, PLENTICORE või PLENTICORE BI vaheldi.
	Valige vaheldi vastav tüüp või võimsusklass. Sellega
seadistada ainult	väliundvõimsus.
soovitud visualiseerimise korral	See vaheldi peab sidet TCP kaudu. Ühendamiseks tuleb sisestada IP-aadress.
Dashboardi kaudu,	Unit ID-d ei tohi muuta.
koos ENECTORI voi kobarlülitusega.	PLENTICORE'i korral peate veel valima, kas olete vaheldiga ühendanud aku, et seda väärtust arvestataks arvutustes/ näitudes.
PIKO FW >= 5,0	Tuleb seadistada vaheldi PIKO 3.0-20 või PIKO 36 EPC.
	Valige vaheldi vastav tüüp või võimsusklass. Sellega määratakse automaatselt vaheldi maksimaalne vahelduvvoolu- väljundvõimsus.
	See vahelditüüp peab sidet TCP (kohtvõrgu) kaudu. Ühendamiseks tuleb sisestada IP-aadress.
PIKO CI	Tuleb seadistada vaheldi PIKO CI.
	Valige vaheldi vastav tüüp või võimsusklass. Sellega määratakse automaatselt vaheldi maksimaalne vahelduvvoolu- väljundvõimsus.
	See vahelditüüp peab sidet TCP (kohtvõrgu) kaudu. Ühendamiseks tuleb sisestada IP-aadress.

Parameeter	Selgitus
Aku	Seadistatud PIKO MP plusiga tuleb seadistada aku.
	Vaheldiga sidumine
	Valige vaheldi, millega aku on ühendatud. Selleks et see siin kuvataks, tuleb see eelnevalt seadistada.
	Jadaliides
	Aku peab sidet RS485-liidese kaudu. Aku sidumiseks tuleb sisestada KOSTAL Smart Energy Meteri RS485-liides, millega on ühendatud aku sidekaabel.
	Aku tüüp
	Valige aku tüüp, nt BYD HVM või BYD HVS.
	Moodulite arv
	Valige akusse paigaldatud moodulite arv.
	Max SoC (laetustase)
	Siin tuleb seadistada aku maksimaalne laetustase (standardväärtus 100%).
	Min SoC (laetustase)
	Siin tuleb seadistada aku minimaalne laetuse tase. Jälgige siinjuures aku tootja juhiseid (standardväärtus 5%).
	Aku nominaalne laadimis-/tühjenemisvõimsus
	See väärtus seatakse automaatselt ja seda ei tule muuta. See arvutatakse aku tüübi ja moodulite arvu järgi. Seda saab siiski kohandada, kui väärtused akuga ei sobi.
Ajalõpp	See väärtus sekundites määrab aja, mille möödudes paigaldatud seadme sidevea korral väljastatakse veateade.
Maksimaalne	See väärtus tuleb kindlasti seada igale ühendatud vaheldile.
väljundvõimsus	Vaheldi tüübi või võimsusklassi valikuga seatakse vaheldi maksimaalne väljundvõimsus automaatselt.
	Maksimaalne väljundvõimsus on suurim võimsus, mida konfigureeritav vaheldi on tehniliselt võimeline saavutama.
	Max väljundvõimsuse väärtus oleneb ainult vaheldi tüübist ja mudelist. Ühendatud päikesepaneelide tegelik võimsus ei ole selle seadistuse jaoks oluline.

Seadme ülevaate selgitus

Parameeter	Selgitus
Nimi	Nime näit, mille kasutaja määras KOSTALi fotoelektrilisele vaheldile.
	Nimetus antakse vaheldi menüüliidese kaudu.
Tüüp	Näitab vaheldi/aku tüübinimetust.
Aadress	Näitab kas vaheldi IP-aadressi või RS485-aadressi.
Olek	Vaheldiga side olekunäit. Võimalikud on kaks erinevat olekut:
	OK (√) näitab, et side vaheldiga toimib nõuetekohaselt.
	Viga (!) tähendab, et side vaheldiga on katkenud.
Info (i)	Info-sümboli kaudu saab küsida lisateavet, nagu seerianumbrit, riist- ja tarkvara versioone.
	OK (√) näitab, et side vaheldiga toimib nõuetekohaselt.
	Muud väärtused näitavad veakoode.
Redigeerimine (pliiatsisümbol)	Sümboli "Redigeerimine" (pliiatsisümbol) kaudu saab ühendatud vaheldi/aku konfiguratsiooni muuta. Muudatused muutuvad aktiivseks alles siis kui need on OK abil kinnitatud.
Kustutamine (prügiämbri sümbol)	Prügiämbrisümboli kaudu saab vaheldi KOSTAL Smart Energy Meterist kustutada.

5.12 Menüü - Solar Portal

≡	2 a A
	ages English Profile
Con Examination House / Solar Portal / App	
Case note:	
Implies Configuration of NOSTAL Solar Portal	
Image:	
Image: Participant State	
Attraction code Machine 0 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	
Distance Article number 2000000	
Call Bolar Fortal	
E kaka stra	
Sever Lorenzee 0 NOTIL 5	olar Electric GmbH

- 1 Andmete edastamise aktiveerimine Solar Portali.
- 2 Muudatuse salvestamine.

Menüüs Solar Portal saab aktiveerida ja inaktiveerida ühendust Solar Portaliga. Lisaks näete teavet ühenduse oleku kohta.

TEAVE

Selleks, et Solar Portali andmed näitaksid õigeid ajalisi väärtusi, on oluline, et KOSTAL Smart Energy Meteri menüüpunktis **Device settings > Device > Date and time** (Seadme seadistused > Seade > Kuupäev ja kellaaeg) oleks valitud õige ajavöönd ja kellaaeg.

Ühenduse loomine või lahutamine KOSTAL Solar Portaliga toimub alles pärast klõpsamist nupule **Save** (Salvestamine).

TEAVE

Solar Portalis tuleb sisselogimiseks sisestada KOSTAL Smart Energy Meteri toote- ja seerianumber.

Parameeter	Seletus
Last query (Viimane päring)	Viimase päringu Solar Portalile saatmise ajahetk. "-" tähendab, et päringuid ei ole veel tehtud.
Last answer (Viimane vastus)	Portaali viimase vastuse ajahetk.
Machine ID (Masina ID)	KOSTAL Smart Energy Meterile Solar Portali poolt antud tähis.
Seerianumber	KOSTAL Smart Energy Meteri seerianumber
Article number (Artiklikood)	KOSTAL Smart Energy Meteri artiklikood.

Parameeter	Seletus
Activate Solar Portal (Aktiveeri Solar Portal)	Ühenduse/andmevahetuse Solar Portaliga aktiveerimine või inaktiveerimine.

5.13 Menüü - Modbus settings (Modbusi seadistused)

SOLAR ELECTRIC		Kostal
		4 ²⁰ O A Messages English Profile
	Home / Modbus settings / App	
	1 Modbus RTU ① Stefinger of seriel (Barely interfaces	
	2 Modbus ICP () Settings of TCP interfaces	
	3 Dynamic Modbus Manning	
	Dynamic modulus mapping verview	
	Advanced Medhus configuration	
Modbus settings	Extended settings for Modbus Muster	
	5 Backup configuration ~	
Smart connections.	Licenses	© KOSTAL Solar Electric GmbH

1 Modbus RTU(RS485)-liidese seadistamine

Standardvariandis on liides RS485 A eelkonfigureeritud PIKO IQ / PLENTICORE ja liides RS485 B PIKO MP plusi jaoks.

- 2 Modbus TCP-liidse seadistamine
- 3 Dünaamilise Modbusi vastenduse ülevaade
- 4 Modbusi laiendatud konfiguratsioon
- 5 Modbusi konfiguratsiooni allalaadimine/taastamine

Valige seadmed, mis on ühendatud RS485 Modbus RTU-liidestega või aktiveerige Modbus TCP-funktsionaalsus, kui seadmed suhtlevad Etherneti (kohtvõrgu) kaudu. Sel juhul tuleb vaheldil täiendavalt aktiveerida Modbusi TCP-kommunikatsioon. TCP-funktsionaalsus tuleb aktiveerida ainult siis, kui päringuid KOSTAL Smart Energy Meterile tuleb teostada Modbus TCP kaudu väliselt seadmelt (Modbus TCP-Slave).

TEAVE

Kui soovite kasutada Wallboxi ENECTOR koos aktiveeritud mugavusfunktsioonidega või PIKO MP plusi koos ühendatud akuga, tuleb siin aktiveerida RS485-liides (nt RS485 B).

TEAVE

Modbusi protokolli ja selle tööpõhimõtte üksikasjaliku kirjelduse leiate Modbusi spetsifikatsioonist (nt vt www.modbus.org). Modbus TCP on standardi IEC 61158 osa.

5.13.1 Modbus RTU

Modbus RTU RS485-liidesega saab ühendada nii KOSTALi fotoelektrilisi vaheldeid kui ka teisi seadmeid.

Režiimis *Modbus RTU Slave* edastab KOSTAL Smart Energy Meterile mõõteandmed RS485-liidese kaudu. Režiimis *Modbus RTU Master* saadetakse ja kirjutatakse mõõteandmeid seevastu teistele alamseadmetele, et neid juhtida. Ülemseadme režiim on võimalik ainult kasutaja poolt defineeritud seadistuste abil.

Mõlemat RS485-liidest A ja B saab individuaalselt konfigureerida.

TEAVE

Üksikasjad vaheldi ja RS485 vahelise sidekaabli ühendamise kohta leiate KOSTAL Smart Energy Meteri paigaldusjuhendist.

Olenevalt kaabli pikkusest ja abonentide arvust siinil on soovitatav siin mõlemas otsas lõpetada 120-oomise takistusega. Lõpetamine vähendab ühenduses peegeldusi. See võib olla rakenduse töökindluse tagamiseks hädavajalik.

RS485-liidesele A või B vaheldi valimisel täidetakse kõik väljad eeldefineeritud väärtustega. Neid saab vajaduse korral kohandada.



Modbus RTU seadistused RS485 kaudu

Parameeter	Seletus
Interface (Liides)	RS485 (A) Eelkonfigureeritud PIKO IQ/PLENTICORE-le
	RS485 (B) Eelkonfigureeritud PIKO MP plusile
Enable interface (Liidese	Aktiveeritud
aktiveerimine)	Modbusi alamseadme funktsionaalsus vastaval RS485-liidesel on aktiveeritud. KOSTAL Smart Energy Meteri liidese kaudu saab andmeid lugeda alles siis, kui liides on aktiveeritud ja seadistused on salvestatud.
	Inaktiveeritud
	Modbus-liides on inaktiveeritud.
	JUHIS! Ühendatud akuga PIKO MP plusi või Wallboxi ENECTOR ja aktiveeritud mugavusfunktsioonide kasutamisel tuleb siin see liides inaktiveerida. Seda küsitakse aku või Wallboxi seadistamisel seadmete seadistusmenüüs.
Presetting (Vaikeseadistus)	Ühendatud seadme valik. Valimisel täidetakse kõik väljad eeldefineeritud väärtustega. Neid saab vajaduse korral kohandada.
Mode (Režiim)	Alamseade (standardväärtus) / ülemseade Liides toimib kas Modbusi ülemseadmena (andmed saadetakse ja kirjutatakse alamseadmetele) või Modbusi alamseadmena (teised seadmed saavad andmeid ainult lugeda).
Alamseadme aadress	Määrab kindlaks Energy Manageri aadressi Modbusis
	See väärtus võib olla vahemikus 1–247.
Baud rate (Modulatsioonikiirus)	Määrab kindlaks ühenduse modulatsioonikiiruse
Data bits (Andmebitte)	Määrab kindlaks andmebittide arvu
Parity (Paarsus)	Määrab kindlaks ühenduse paarsuse
Stop bits (Stoppbitid)	Määrab kindlaks stoppbittide arvu

5.13.2 Modbus TCP

Modbus TCP-(LAN)-liidesega saab ühendada teisi seadmeid, mis töötlevad KOSTAL Smart Energy Meteri andmeid.

Režiim "Ülemseade"

Töörežiimis *Modbus TCP > Master* kirjutab KOSTAL Smart Energy Meter ühe või mitme ühendatud seadme registrisse, mis töötavad Modbusi alamseadmena. Nendeks võivad olla näiteks PLC-kontrollerid või välised energiahalduse süsteemid, mis on varustatud standardsete Modbusi ühendustega. Sealjuures ei pea olema tingimata tegemist ainult spetsiaalselt selleks sobiva riistvaraga. Nii võivad selle režiimi abil andmeid saada ka nt veebiteenused. Need peavad siiski olema spetsiaalselt nende registrivahemike vastuvõtuks konfigureeritud.

Kirjutada nii seadmesiseseid võimsus- kui ka energiaväärtuste registreid. Lisaks saab otsustada, kas edastada tuleb ainult kõigi kolme faasi summa väärtust või vastavaid üksikuid väärtusi. Vastavad registrivahemikud saab kaardil *Modbusi laiendatud konfiguratsioon* > *Registri konfiguratsioon* sisse ja välja lülitada.

KSEM/RM-PnP-registrit ja SunSpec-registrit Modbus TCP-ülemseadme kaudu üle ei kanta. Teavet vastavate registrite kohta leiate dokumentatsioonist KOSTAL **Smart Energy Meter – Interface Description Modbus** KOSTAL Smart Energy Meteri allalaadimisalast.

Režiimis **Ülemseade** saadab ja kirjutab KOSTAL Smart Energy Meter teavet konfigureeritud alamseadmete registritesse. Need lisatakse alamseadme IP-aadressi sisestamisega.

Parameeter	Selgitus
Alamseadme aadress	Määrab kindlaks TCP-alamseadme aadressi. Selle võib esitada IP-aadressi või URL-i kujul.
Port	Määrab TCP-pordi, millel alamseade ootab Modbusi kommunikatsiooni.
Х	Kustutab rea
Lisamine	Lisab ühe rea juurde

Saab konfigureerida kuni 10 TCP-alamseadet.

Režiim "Slave" (alamseade)

Režiimis *Alamseade* saadab KOSTAL Smart Energy Meter oma mõõteandmeid (Modbusi register) LAN-liidese (TCP/IP) kaudu. Seda seadistust kasutatakse selleks, et kolmandad isikud saaksid KSEMi lugeda.

Modbusi *Alamseade* on vaikimisi ligipääsetav pordi number 502 kaudu. Krüpteeritud ühendused peavad toimuma pordi number 802 kaudu.

Mõned kirjeldatavad Modbusi registrid võimaldavad väliselt juhtida KOSTAL Smart Energy Meteri poolt juhitavat Wallboxi. Siinkohal arvestage, et ühendus Modbus TCP-lt pordi 502 kaudu Modbus TCP-le TLS krüpteerimisega tuleb ümber seada pordile 802. See kehtib sellel juhul kõikide ühenduste kohta.

Parameeter	Selgitus
TCP alamseadme aktiveerimine	Aktiveeritud Modbusi alamseadme funktsionaalsus on Etherneti liidesel (LAN) aktiveeritud. KOSTAL Smart Energy Meteri liidese kaudu saab andmeid lugeda alles siis, kui liides on aktiveeritud ja seadistused on salvestatud. Modbusi alamseade on vaikimisi ligipääsetav <i>pordi number</i> <i>502</i> kaudu. Inaktiveeritud
	Modbusi liides on inaktiveeritud.
Aktiveeri krüpteerimine (TLS)	Aktiveeritud Aktiveerib TLS abil krüpteerimise Modbusi alamseadmete ühendustele. Aktiveeritud krüpteerimise korral on Modbusi alamseade ligipääsetav veel ainult <i>pordi number 802</i> kaudu.
	Inaktiveeritud
	Krupteerimine on inaktiveeritud.

Sertifikaadid

Isesigneeritud TLS-sertifikaatide kasutamine

Krüpteeritud Modbusi TCP-ühenduse loomiseks on vajalik TLS-sertifikaat ja vastav privaatne võti. Lihtsaimal juhul saab sellise võtmepaari tekitada programmiga **openssl**. Siis on tegemist niinimetatud ise signeeritud sertifikaadiga. TLSi toetatakse alates versioonist 1.2.

TEAVE

Tundlike andmete kasutamine

Tundmatuid TLS-sertifikaate tuleks alati hoolikalt kontrollida, et takistada kolmandate isikute volitamata ligipääsu seadme mõõteandmetele.

Vastaspooltel, mis kasutavad tuntud või juba aktseptitud sertifikaate, luuakse automaatselt turvaline TLS-ühendus.

Seade on varustatud mitmete usaldusväärsete sertifikaatide ja sertifitseerimisasutustega (CA). Kui esmakordne ühenduse loomine algatatakse vastaspoolega, millel on isesigneeritud sertifikaat, siis seade tuvastab selle ja kasutaja peab selle aktiivselt aktseptima. Kuni selle kinnituseni on kõik lugemis- ja kirjutusõigused Modbusi registrile blokeeritud.

Ülevaate lisatud ja tundmatutest sertifikaatidest annab lahtipööratav tabel **Sertifikaadid**, mis asub otse Modbus TCP konfiguratsiooni all. Sertifikaate kirjeldatakse seal järgmiselt:

Olek: Aktseptitud

- Olek näitab rohelist linnukest. Seade usaldab seda sertifikaati. Sertifikaadi saab menüüpunktis *Kustutamine* seadmetele eemaldada.
- Vastaspooli, mis kasutavad seda sertifikaati, usaldatakse ja nendega saab luua turvalise TLS-ühenduse.
- Klõpsates Kustutamine kustutatakse sertifikaat usaldusväärsete sertifikaatide loendist. Seda sertifikaati nüüd enam ei usaldata ja avatud ühendused, mis kasutavad seda sertifikaati, lõpetatakse koheselt.

Olek: Ei ole aktseptitud

- Olek näitab punast risti. Selle taga asub nupp Aktseptimine. Seda sertifikaati ei usaldata.
- Turvalise TLS-ühenduse loomiseks vastaspooltega, mis kasutavad seda sertifikaati, tuleb seda sertifikaati esmalt aktiivselt usaldada.
- Klõpsates Accept (Aktseptimine) lisatakse see sertifikaat usaldusväärsetele sertifikaatidele ja seda loetakse nüüd aktseptituks. Nüüd saab luua turvalise TLSühenduse vastaspooltega, kes kasutavad seda sertifikaati.

5.13.3 Modbusi laiendatud konfiguratsioon

Siin saab teha Modbusi ülemseadme funktsiooni muid seadistusi. Need seadistused kehtivad kõigi konfigureeritud Modbusi ülemseadmete kohta.

Saatja intervall

Siin saab seadistada intervalli, mille järel KOSTAL Smart Energy Meter peab saatma mõõteandmeid. Tavajuhul saadab Energy Manager oma mõõteandmeid Modbusi ülemseadme kaudu kohe, kui andmed on kättesaadavad. Kui intervall on aktiveeritud, saadetakse andmeid olenemata andmete saadavusest selle asemel regulaarse intervalliga. Seejuures saadetakse saatmise ajahetkel alati ainult kehtivad mõõteväärtused. Intervalli kohta ei moodustata keskmisi väärtusi.

Parameeter	Selgitus
Aktiveerige fikseeritud saatmisintervall!	Aktiveeritud KOSTAL Smart Energy Meteri andmed saadetakse püsiva saateintervalli järel. Intervalli valimine rippmenüü abil.
	Inaktiveeritud KOSTAL Smart Energy Meteri andmed saadetakse pärast iga mõõtmistsüklit (200 ms või 500 ms).
Saateintervalli seadistamine	Valige saateintervall rippmenüüst või sisestage kasutaja poolt defineeritud saateintervall sekundites, mille järel KOSTAL Smart Energy Meter peab saatma oma andmed.
Keskmine väärtus saateintervalli kohta	<i>Keskmine väärtus saateintervalli kohta</i> lülitab saateintervali keskmise väärtuse loomise sisse.
	Aktiveeritud Arvutab ja saadab seadistatud saateintervalli kõigi mõõteväärtuste keskmise väärtuse.
	Inaktiveeritud Tegelike mõõteväärtuste edastamine saateintervalli lõpus.

Registri konfiguratsioon

Siin saab valida registrite gruppe, mida tuleb kirjutada ülemseadme režiimis. Seeläbi saab vähendada KOSTAL Smart Energy Meteri süsteemi koormust, kui kõiki registreid pole vaja. See võib olla vajalik, kui KOSTAL Smart Energy Meteriga on seotud palju seadmeid.

Paremnoole abil saab avada vastavas grupis sisalduvate registrite üksikasjaliku loendi.

Alljärgnevaid registreid saab aktiveerida või inaktiveerida:



Teavet vastavate registrite kohta leiate dokumentatsioonist KOSTAL **Smart Energy Meter – Interface Description Modbus** KOSTAL Smart Energy Meteri allalaadimisalast.

Parameeter	Selgitus
Hetkeväärtuste summa	Kogusüsteemi hetkeväärtused (registrid 0–27)
Faaside hetkeväärtused	Faaside järgi avatud hetkeväärtused (registrid 40–145)
Energiaväärtuste summa	Kogusüsteemi energiaväärtused (registrid 512–551)

Parameeter	Selgitus

Faaside energiaväärtused Faaside järgi avatud energiaväärtused (registrid 592–791)

5.13.4 Konfiguratsiooni salvestamine

Selle punkti kaudu saab eksportida või importida kogu Modbusi konfiguratsiooni.

- Konfiguratsiooni eksportimine võimaldab tegelikult salvestatud konfiguratsiooni allalaadimist failina.
- Konfiguratsiooni importimine võimaldab konfiguratsiooni importimise teel ülevõtmist varem eksporditud failist.

5.14 Menüü - Seadmete seadistused

SOLAR ELECTRIC				KOSTAL
≡				Messages English Profile
Dashboard		Home / Device settings / App		
		Quaterna information @	,	
	1	General system information		
	2	Network settings () Configuration of network interface	,	
			,	
	3	E-Mail SetUngs (U) Set up SMTP configuration		
			、 、	
	4	Set transformer ratio of transformer coil used	ĺ.	
Bevice settings	5	Firmware update ① Automatic and manual firmware update	>	
	6	Serial interfaces () Show status of serial interfaces	>	
	7	Backup Create of import a backup	>	
	8	Device (i) Time settings, restart and logs	>	
Smart connections,	Licenses			© 2022 KOSTAL Solar Electric GmbH

- 1 Üldise süsteemiteabe näit
- 2 Võrguliidese konfiguratsioon
- 3 E-posti konfiguratsioon, et saada teavet esinevate sündmuste kohta
- 4 Kui seade on ühendatud voolumuunduriga, saab siin esitada muundussuhte Sisemine vooluarvesti/voolumuundur, Pool 127
- 5 Menüüpunktis *Firmware update* (Püsivara värskendamine) saab importida *Manual update* (Käsitsi värskendamine) ja määrata *Automatic update* (Automaatne värskendamine) jaoks režiimi.
- 6 Näitab jadaliidese olekut
- 7 Varukoopia loomine või importimine
- 8 Menüüpunktis **Device** (Seade) saab teostada aja seadistusi, taaskäivitust või süsteemilogisid.

5.14.1 System information (Süsteemiteave)

Üldine süsteemiteave ja info süsteemi hetkeoleku kohta.

Parameeter	Seletus
Product name (Toote nimi)	Toote nime näit
Versioon	Installitud püsivara versioon
Seerianumber	Seadme seerianumber

Parameeter	Seletus
CPU load (Keskprotsessori koormus)	Keskprotsessori koormus hetkel
RAM usage (Muutmälu kasutus)	Muutmälu kasutus hetkel
Hostname (Hostinimi)	Seadme nimi võrgus.
	Vaikimisi on see KSEM-seerianumber.
	Nime saab võrguseadete all muuta.
IP address (IP-aadress)	KOSTAL Smart Energy Meteri IP-aadress, mis on omistatud kas käsitsi või DHCP-serveri poolt.
	JUHIS! IP-aadressi kõrval saab (i) kohal avada lisateabe võrguseadistuste kohta.
	JUHIS! Avaneb aken alamvõrgumaski, vaikelüüsi ja DNS- serveri kehtivate seadistustega.
MAC address (MAC- aadress)	KOSTAL Smart Energy Meteri MAC-aadress

5.14.2 Võrguseaded

Siin saate teha IP-seadistuste muudatusi.

TEAVE

Palun arvestage, et valed seadistused võivad tekitada olukorra, et kasutajaliides ei ole enam kättesaadav.

Parameeter	Seletus
Hostname (Hostinimi)	Hostinimi on seadme unikaalne nimi võrgus. Nimi on vabalt valitav ja võib koosneda suurtähtedest, väiketähtedest, numbritest ja sidekriipsudest.

Parameeter	Seletus
DHCP	Kui DHCP on aktiveeritud, siis saab seade IP-aadressi automaatselt, nt ruuterilt. Sel juhul ei ole vaja täiendavaid seadeid teha.
	Staatilise IP-aadressi seadistamiseks tuleb DHCP välja lülitada ja tuleb avada Advanced settings (Täpsemad seadistused). Siin saab konfigureerida staatilise IP-aadressi, alamvõrgumaski, vaikelüüsi ja DNS-serveri.
	Kui UPnP on aktiveeritud, tuvastavad samas võrgus olevad arvutid seadme automaatselt ja näitavad seda võrgukeskkonnas. Nii leiab kasutaja juhul, kui IP-aadressi ei ole teada, seadme võrgust lihtsamalt.

5.14.3 E-posti seadistused

Kui esineb mõni sündmus, saab KOSTAL Smart Energy Meter teid sellest teavitada. Selleks saate siin konfiguratsiooni häälestada SMTP-serverisse (meiliserverisse), mis teavitab teid seejärel e-posti teel erinevatest sündmustest.

SMTP-konfiguratsiooni seadistamine

TEAVE

Seadistuse jaoks vajalikud andmed saate oma teenusepakkujalt.

Parameeter	Seletus
E-posti aadress	Sisestage siia e-posti aadress
SMTP-server	Sisestage siia SMTP-serveri aadress (nt securesmtp.t- online.de).
Port	Sisestage siia pordi number, nt 465).
Krüpteeritud ühenduse (TLS) kasutamine	Kui on nõutav krüpteeritud ühendus (SSL/TSL), siis aktiveerige see siin.
Serveri jaoks on vajalik autentimine.	Kui on nõutav sisselogimine, siis aktiveerige see siin.
Kasutajanimi	Sisestage siia oma SNTP-serveri (meiliserveri)
Parool	sisselogimisparameetrid.

Pärast SMTP konfigureerimist tuleks seadistusi testida. Kasutage selleks testimisnuppu, et saata konfigureeritud e-posti aadressile testsõnumi. Kui saate testsõnumi kätte, on seadistused õiged. Vastasel juhul muutke seadistusi.

5.14.4 Sisemine vooluarvesti/voolumuundur

KOSTAL Smart Energy Meter suudab faasijuhtme kohta vahetult mõõta kuni 63 A. Suurema tugevusega voolu jaoks kasutatakse väliseid muundureid. Kui teie seade on ühendatud voolumuunduriga, saab seda siin seadistada.

TEAVE

Voolumuundurite elektriliseks ühendamise kirjelduse kaudse mõõtmisega korral leiate KOSTAL Smart Energy Meteri paigaldusjuhendist.

Kui tuleb kasutada voolumuundureid, siis on soovitatavad järgmised nõuded. Soovitatavate voolumuundurite loendi leiate toote allalaadimisalast.

- 100 A Primaarne
- 5 A Sekundaarne
- Täpsusklass 1

Selleks aktiveerige "Use transformer" (Voolumuunduri kasutamine) ja määrake muundussuhe. Tavalised muundussuhted on esitatud ripploendis. Kui suhet ei ole loendis, klõpsake "Other" (Muud) ja sisestage suhe käsitsi. Seejuures tohib primaarvool olla vahemikus 1–5000 ja sekundaarvool vahemikus 1–5 A.

5.14.5 Püsivara värskendamine

Selle punkti kaudu saab KOSTAL Smart Energy Meteris seadme püsivara automaatselt või käsitsi värskendada.

Parameeter	Selgitus
Automaatne värskendamine	<i>Automaatne värskendamine</i> Seade kontrollib regulaarselt, kas püsivara värskendus on saadaval, ja installib selle automaatselt. Sealjuures käivitatakse seade uuesti ja seda ei saa lühiajaliselt kasutada.
	<i>Uutest värskendustest teavitamine</i> Seade kontrollib regulaarselt, kas püsivara värskendus on saadaval. Värskendused installitakse alles pärast kasutajapoolset kinnitust.
	<i>Käsitsi värskendamine</i> Automaatseid värskendamisi ei tehta.
Käsitsi värskendamine	Selle menüüpunkti kaudu saab KOSTAL Smart Energy Meterisse installida seadme uue püsivara. Selleks valige värskenduse fail ja värskendage. Uusima versiooni leiate meie veebilehelt toote allalaadimisalast.

5.14.6 Serial interface (Jadaliides)

Jadaliideste oleku info. Need võivad olla kas vabad või hõivatud teatud rakendusega, mille nimi kuvatakse siis siin. Jadaliidese konfigureerimine toimub vastavates menüüdes (nt Modbusi seadistused või Vaheldi)

5.14.7 Varundamine

Parooliga kaitstud varukoopia loomine KOSTAL Smart Energy Meteri andmete ja seadistuste salvestamiseks.

Parameeter	Seletus
Create (Loomine)	Selle funktsiooni abil saab luua süsteemi seadistuste ja kogutud andmete varukoopia. Väljal Password (Parool) tuleb salvestatud andmete kaitsmiseks määrata parool.
	Varukoopia loomise ajal süsteem mõõtmisi ei teosta ja tekib lühike sidekatkestus.
	Käivitage varundamine ekraaninupuga Create (Loomine). Pärast varukoopia loomistoimingu lõppu saab varukoopia faili (<i>Backup.bak</i>) brauseris alla laadida.
Import a backup (Varukoopia importimine)	Ekraaninupuga Browse (Sirvimine) saab valida varukoopia faili.
	Klõpsates nuppu <i>Import</i> (Import) avaneb varukoopia importimise dialoog.
	Siin saab varukoopia faili jaoks sisestada parooli (kui on seadistatud). Ekraaninupuga <i>Import</i> (Importimine) käivitatakse protsess.
	Palun järgige märkust dialoogis. Kõik andmed ja konfiguratsioonid lähtestatakse varukoopia loomise ajahetke seisule. Kõik pärast seda loodud andmed ja konfiguratsioonid lähevad kaduma.
	Pärast varukoopia faili edukat importimist taaskäivitatakse seade.

5.14.8 Device (Seade)

Tehke KOSTAL Smart Energy Meteri üldised seadistused.

Parameeter	Seletus
Date and time (Kuupäev ja kellaaeg)	Seadme kuupäeva ja kellaaja seadmine. JUHIS! Kui soovitakse ühendust Solar Portaliga, tuleb tingimata seada/valida kellaaeg ja ajavöönd.
	Your time zone (Teie ajavöönd) Ajavööndi seadistamine nii, et süsteem saaks arvestada kalendri muudatustega, näiteks suve- ja talveaja kehtestamisega.
	NTP
	Kui KOSTAL Smart Energy Meter on võrgu kaudu püsivalt internetiga ühendatud, on soovitatav aktiveerida suvand "NTP". Sel juhul võetakse kellaaeg automaatselt serveri kaudu internetist. Laiendatud seadistustes saate täiendavalt määrata alternatiivse NTP-serveri.
	Set time (Kellaaja seadmine) KOSTAL Smart Energy Meter kasutab sisemiselt ainult UTC- kellaaega, mis muudetakse teie kohaliku ajavööndi aja näiduks. Kui KOSTAL Smart Energy Meter ei ole internetiga ühendatud või kui te ei soovi aja automaatset sünkronimist kasutada, saab aega määrata ka käsitsi. Selleks näitab liides aktuaalset süsteemiaega, samuti teie aktuaalset brauseriaega. Klõpsates nuppu Set time (Aja määramine) sünkroniseerite need ajad. Teie brauseri aeg muundatakse automaatselt UTC-ajaks ja seda kasutatakse KOSTAL Smart Energy Meteri süsteemiajana.
Reset – Device restart (Lähtestamine – Seadme taaskäivitamine)	Klõpsates nuppu "Restart" (Taaskäivitus) käivitatakse seade uuesti. See võib kesta mõne minuti. Lõpuks tuleb veebiliides uuesti laadida.
Reset – Reset device to state in which it was delivered (Lähtestamine – Seadme lähtestamine tarneolekusse)	Klõpsates nuppu "Reset" (Lähtestamine) lähtestatakse seade tarneolekusse. Seejärel kehtib taas vaikeparool. Uuesti sisselogimiseks vajate parooli elektriarvesti tüübisildilt, mille leiate ka pakendist eraldi teabelehelt.
Süsteemilogid	Selle menüüpunkti kaudu saab süsteemi logiandmeid teatava ajavahemiku kohta tekstifailina alla laadida. D Logiandmete eksportimine, Pool 133

6. Tõrked/hooldus

6.1	Reset-klahvi funktsioonid	. 131
6.2	Veateated/näidud	. 132
6.3	Logiandmete eksportimine	. 133
6.4	Device firmware update (Seadme püsivara värskendamine)	.134
6.5	Change password (Parooli muutmine)	. 135
6.6	Ligipääsuluba	. 136

6.1 Reset-klahvi funktsioonid

KOSTAL Smart Energy Meteri taaskäivitamine

Hoidke lähtestusnuppu RESET teravaotsalise esemega üle 6 sekundi allavajutatuna. Seejärel seade käivitub.

Veebiliidese parooli lähtestamine

Vajutage Reset-klahvi järgmiselt:

- üks kord pikalt (3–5 sekundit) ja seejärel
- üks kord lühidalt (pool sekundit).

Paus kahe nupuvajutuse vahel ei tohi ületada üht sekundit. Käsu õigesti tuvastamise korral vilgub oleku märgutuli kaks korda oranžilt. Veebiliidese parool lähtestatakse tarneolekusse (vt tüübisilti seadmel).

TEAVE

Sisselogimiseks vajate parooli elektriarvesti tüübisildilt, mille leiate ka pakendist eraldi teabelehelt.

Võrguseadistuste lähtestamine

Vajutage Reset-klahvi järgmiselt:

- üks kord lühidalt (pool sekundit) ja seejärel
- üks kord pikalt (3–5 sekundit).

Paus kahe nupuvajutuse vahel ei tohi ületada üht sekundit. Käsu õigesti tuvastamise korral vilgub oleku märgutuli kaks korda oranžilt. Võrguseadete lähtestamisel aktiveerub muuhulgas DHCP.

KOSTAL Smart Energy Meteri lähtestamine tarneolekusse

Avage Webserver. Klõpsates nuppu *Lähtestamine* menüüpunktis *Seadme seadistused* > *Seade* > *Seadme lähtestamine tarneolekusse*, seade lähtestatakse.

TEAVE

Pärast lähtestamist kehtib taas standardparool. Uuesti sisselogimiseks vajate parooli elektriarvesti tüübisildilt, mille leiate ka pakendist eraldi teabelehelt.

6.2 Veateated/näidud

Oleku-LED ei põle

KOSTAL Smart Energy Meteril puudub elektritoide.

 Veenduge, et v\u00e4hemalt faasijuhe L1 ja neutraaljuhe N on KOSTAL Energy Meteriga \u00fchemalt hemalt faasijuhe L1 ja neutraaljuhe N on KOSTAL Energy Meteriga

Oleku-LED põleb või vilgub punaselt

Viga.

- Taaskäivitage KOSTAL Smart Energy Meter. Vajutage teravaotsalise esemega lähtestusklahvi vähemalt 6 sekundit.
- Palun võtke ühendust oma hooldustehniku või paigaldajaga.

Võrgu-LED ei põle või KOSTAL Smart Energy Meter ei ole võrgus leitav

Võrgukaabel ei ole õigesti võrguühendusega ühendatud.

Veenduge, et võrgukaabel on võrguühendusega õigesti ühendatud.

KOSTAL Smart Energy Meter ei ole samas kohalikus võrgus.

Uhendage KOSTAL Smart Energy Meter sama ruuteri/kommutaatoriga.

Jadasiini LED põleb punaselt või vilgub oranžilt

Kontrollige kasutajaliideses, kas vastaspoole side kohta on veateateid.

Vajadusel kontrollige vastaspoole kaabeldust

KOSTAL Smart Energy Meter annab ebarealistlikke mõõteväärtusi

KOSTAL Smart Energy Meter paigaldati tagurpidi.

- Kontrollige ühendusi L1 kuni L3.
- Voolumuundurid ei ole konfigureeritud. Aktiveerige voolumuundur menüüs Seadme seadistused > Muundussuhe ja sisestage õige muundussuhe.

Kasutajaliidest ei saa IP-aadressi või KOSTAL Smart Energy Meteri nime kaudu avada

Võtke ühendust võrguadministraatoriga.

6.3 Logiandmete eksportimine

Teeninduse jaoks saab KOSTAL Smart Energy Meteri logifailid alla laadida. Siis saab teenindus kasutada logiandmeid vea kõrvaldamiseks.

Selleks tehke järgmised töösammud.

- 1. Avage KOSTAL Smart Energy Meteri veebiliides **Z** Kasutajaliidese avamine, Pool 77
- Avage menüüpunkt *Devices settings > Device > System logs* (Seadmete seadistused > Seade > Süsteemi logid).
- 3. Valige menüüpunktid Logs since (Logid alates).
- 4. Allalaadimise käivitamiseks vajutage nuppu Download (Allalaadimine).
- 5. Salvestage and med om a arvutisse.
- ✓ Allalaadimine on lõppenud. Nüüd saate andmed edastada teenindusele.

6.4 Device firmware update (Seadme püsivara värskendamine)

Selle menüüpunkti kaudu saab KOSTAL Smart Energy Meterisse käsitsi või automaatselt installida seadme uue püsivara.

Automaatne värskendamine

Kui püsivara värskendus peaks olema saadaval, saab selle KOSTAL Energy Meteris värskendada järgmiste meetoditega.

Selleks saate valida kahe värskendusmeetodi vahel. Seejärel tuleb valik ekraaninupuga **Salvestamine** kinnitada.

Automaatne värskendamine

Seade kontrollib regulaarselt, kas püsivara värskendus on saadaval, ja installib selle automaatselt. Sealjuures käivitatakse seade uuesti ja seda ei saa lühiajaliselt kasutada.

Värskendustest teavitamine

Seade kontrollib regulaarselt, kas püsivara värskendus on saadaval. Värskendused installitakse alles pärast kasutajapoolset kinnitust.

Käsitsi värskendamine

Automaatseid värskendamisi ei tehta.

Käsitsi värskendamine

Kui soovite värskenduse käsitsi importida, peate teostama järgmised toimingud:

- Laadige aktuaalne püsivara meie veebilehelt aadressilt *Download > Accessories > KOSTAL Smart Energy Meter* (Allalaadimine > Tarvikud > KOSTAL Smart Energy Meter) alla.
- 2. Valige ekraaninupuga Browse (Sirvimine) fail oma arvutis.
- 3. Värskendamine käivitatakse menüüpunktis Update (Värskendus).
- Pärast päringut laaditakse uus püsivara üles ja installitakse KOSTAL Smart Energy Meterisse.
- → Lõpuks KOSTAL Smart Energy Meter taaskäivitub. See protsess võib kesta mõne minuti. Lõpuks tuleb veebileht uuesti laadida.
- ✓ Tarkvara on installitud.

6.5 Change password (Parooli muutmine)

Parooli saab muuta järgmise menüüpunkti kaudu.



- 1 Change password (Parooli muutmine)
- 1. Avage menüüpunktis *Sign out* (Väljalogimine) menüüpunkt *Change password* (Parooli muutmine).
- 2. Esmalt sisestage kehtiv parool.
- 3. Sisestage uus parool. See peab koosnema vähemalt 8 tähest ning sisaldama suur- ja väiketähti.
- 4. Sisestage menüüpunktis Confirm (Kinnitamine) uus parool.
- 5. Kinnitage sisestus ekraaninupuga Submit (Saatmine).
- Parool on muudetud.

6.6 Ligipääsuluba

Rakenduse ligipääsu võimaldamiseks JSON-liidesele (JavaScript Object Notation) või KOSTAL Smart Energy Meteri veebi kasutajaliidesele peab see KOSTAL Smart Energy Meteris end autoriseerima.

Autoriseerimine toimub sealjuures ligipääsuloaga, mis on eelnevalt loodud KOSTAL Smart Energy Meteris.

Ligipääsuloa loomine

Ligipääsulubasid saab luua menüüpunktis **Profiles > Access tokens** (Profiilid > Ligipääsuload).

SOLAR ELECTRIC								KOSTAL
								Messages English Profile
			Ho	ome / Access tokens				
	Access tokens	S						
	 Manage access tokens							
	Name 🔺	Role	Date created	Expiration date	Status		ADD	1
	dhe	admin,user	09/08/2022 11:52 AM	09/30/2022 12:00 AM		REVOKE		
	dho	admin,user	09/08/2022 11:58 AM	09/09/2022 12:00 AM		REVOKE	AUTHORISE	1

Klõpsates **ADD** (LISA) avaneb aken, milles saab määrata ligipääsuloa nime, rolli ja aegumiskuupäeva.

Parameeter	Seletus
Nimi	Kasutaja, rakenduse või seadme nimi, mis peab liidest kasutama.
Roll	 api: Sellega saab küsida mõõteandmeid JSON-liidese kaudu.
	 admin: Sellega saab teha sisselogimisi veebiliidesel ning teha seadistusi. Sellel ligipääsuloal on kõik õigused, mis on ka sisselogitud kasutajal.
Kaotab kehtivuse	Ligipääsuloa aegumise kuupäev.

Pärast loomist kuvatakse ligipääsuluba üks kord. Seda ei saa veelkord vastu võtta ega kuvada ja see tuleks seetõttu pärast saamist kopeerida ja turvaliselt salvestada.

New access token

Make sure you save the token as it will not be displayed again.

mölydffggkjldfg978ert09kjfdfjopwetourgu9045hizng9rg43nifn430fnmva043ß09jrerß0ü32mölydffggkjldfg978ert09kjfdfjopwetourgu9045hizng9rg43nifn430fn mva043ß09jrerß0ü32mölydffggkjldfg978ert09kjfdfjopwetourgu9045hizng9rg43nifn430fnm va043ß09jrerß0ü32mölydffggkjldfg978ert09kjfdfjopwetourgu9045hizng9rg4fnmva043ß09j rerß0ü32mölydffggkjldfg978ert09kjfdfjopwetourgu99jrerß0ü32mölydffggkjldfg978ert09kjf dfjopwetourgu9045hizng9rg43nifn430fnmva043ß09jrerß0ü32

Ligipääsuloa autoriseerimine

Uus loodud ligipääsuluba tuleb autoriseerida. Klõpsates **AUTHORISE** (AUTOREISEERIMINE) ligipääsuluba autenditakse ja autoriseeritakse JSON-liidese või veebi kasutajaliidese kasutamiseks.

×

CLOSE

Ligipääsuloa kustutamine

Ligipääsuloa saab klõpsates REVOKE (TÜHISTAMINE) süsteemist kustutada.

API-ligipääsuloa kasutamine

Pärast API-ligipääsuloa autentimist ja autoriseerimist kasutaja poolt saab seda JSONliideste päringute rakendusega kasutada.

Selleks edastatakse ligipääsuluba HTTP-päise osana:

```
GET /api/json/<resource> HTTP/1.1
Host: <energy manager>
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9[..]
```

Administraatori ligipääsuloa kasutamine

Pärast administraatori ligipääsuloa autentimist ja autoriseerimist kasutaja poolt saab seda veebi kasutajaliidese näidu rakendusega kasutada.

Selleks edastatakse ligipääsuluba HTTP-päise osana või see peab olema lugemiseks salvestatud brauseri lokaalsesse mällu.

Ligipääsuluba TTL

Ligipääsuloa kasutusiga saab autentimispäringu ajal piirata. Selleks defineeritakse lisaks rakenduse nimele aegumiskuupäev. Lisaks sellele saab sisselogitud kasutaja väljastatud kasutusloa veebiliidese kaudu tühistada. Kõik järgnevad päringud, mis teostatakse tühistatud ligipääsuloa abil, lükatakse tagasi.

7. Lisa

7.1	ELi vastavusdeklaratsioonid14	40
7.2	Avatud lähtekoodiga litsents14	41

7.1 ELi vastavusdeklaratsioonid

Käesolevaga kinnitab firma KOSTAL Solar Electric GmbH, et selles dokumendis kirjeldatud seadmed vastavad allpool nimetatud direktiivide põhilistele nõuetele ja teistele asjakohastele sätetele.

- Direktiiv 2014/30/EL (elektromagnetiline ühilduvus, EMC)
- Direktiiv 2014/35/EL (teatavates pingevahemikes kasutatavate elektriseadmete turul pakkumine – lühidalt: madalpingedirektiiv)
- Direktiiv 2011/65/EL (RoHS) teatavate ohtlike ainete kasutamise piiramise kohta elektri- ja elektroonikaseadmetes

ELi üksikasjaliku vastavusdeklaratsiooni leiate toote allalaadimisalast aadressil:

www.kostal-solar-electric.com

7.2 Avatud lähtekoodiga litsents

See toode sisaldab avatud lähtekoodiga tarkvara, mida arendavad kolmandad isikud ja mis on litsentseeritud mh GPLi või LGPLi alusel.

Täiendavaid üksikasju sellel teemal ning kasutatud avatud lähtekoodiga tarkvara ja vastavate litsentside tekstide loendi leiate seadme veebisaidil (Webserver) menüüpunktist Licences (Litsentsid).

www.kostal-solar-electric.com