SOLAR ELECTRIC

KOSTAL

KOSTAL Smart Energy Meter

Elektriarvesti – seeria G2



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 mees- kui ka naissoo kasutamisest kogu kasutusjuhendi ulatuses.

© 2026 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.

Kehtiv alates KOSTAL Smart Energy Meteri versioonist:

SW 2.8.0

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 28
4.1 KSEM koos PLENTICORE'iga 29
4.2 KSEM koos PLENTICORE BI-ga 34
4.3 KSEM koos PIKO IQ-ga 36
4.4 KSEM koos PIKO MP plusiga 39
4.5 KSEM koos PIKO 4.2-20 / PIKO EPC-ga 47
4.6 KSEM koos PIKO CI-ga 49
4.7 KSEM koos ENECTOR AC 3.7/11 G1 seinakarbiga 53
4.8 KSEM koos laadimiskastiga ENECTOR AC 3.7/11 G2 59
4.9 KSEM koos PLENTICORE ja ENECTOR-laadimiskastiga 62
4.10 KSEM koos PIKO MP plusi ja Wallboxiga ENECTOR AC 3.7/11 63
4.11 KOSTALi inverterite klastrivõrgustik 65
4.12 Seadistuste tegemine Webserveris 66

5. Käsitsemine 67
5.1 Webserver 69
5.2 KOSTAL Smart Energy Meteri ettevalmistamine 70
5.3 Kasutajaliidese avamine 71
5.4 Seadete tegemine 73

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.5 Menüü – Avaleht ... 74
5.6 Menüü – Wallbox ... 75
5.7 Menüü – Tariifid ... 105
5.8 Menüü – Ajalooandmed ... 108
5.9 Menüü – Smart Grid ... 113
5.10 Menüü – Modbus ... 119
5.11 Menüü – Seadme seaded ... 127
5.12 Menüü – Seaded ... 137

6. Tõrked/hooldus ... 145
6.1 Reset-klahvi funktsioonid ... 146
6.2 Veateated/näidud ... 147
6.3 KOSTAL Smart Energy Meter – sündmused ... 148
6.4 Logiandmete eksportimine ... 153
6.5 Device firmware update (Seadme püsivara värskendamine) ... 154
6.6 Change password (Parooli muutmine) ... 155
6.7 Juurdepääsuvõti ... 156

7. Lisa ... 159
7.1 ELi vastavusdeklaratsioonid ... 160
7.2 Avatud lähtekoodiga litsents ... 161

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

1. Üldteave

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
1.5.1 Hoiatusjuhiste kujutamine 11
1.5.2 Hoiatusjuhiste sümbolite tähendus 11
1.5.3 Infojuhiste sümbolite tähendus 11

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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)

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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:

- Üldiste 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.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

1.5 Juhised selles juhendis

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

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

1.5.1 Hoiatusjuhiste kujutamine

OHT

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



Oht



Elektrilöögist ja elektrilahendusest tingitud oht

1.5.3 Infojuhiste sümbolite tähendus



See sümbol tähistab tegevusi, mida tohib teha ainult elektrialaisik.



Teave

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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 tähised 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.
- Käitaja peab tagama, et toodet käitataks ainult ettenähtud kaitseseadistega.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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/

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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
3.5.1 Tooteandmete kättesaadavaks tegemine 26

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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 inverterid:

- PLENTICORE G3
- PLENTICORE MP G3
- PLENTICORE BI G3
- PLENTICORE plus G1
- PLENTICORE plus G2
- PLENTICORE BI G2
- PIKO IQ
- PIKO MP plus
- PIKO 4.2-20
- PIKO CI
- PIKO EPC

Inverterid saab koos KOSTALi Smart Energy Meteriga kasutada järgmistes rakendustes:

- hetke kodutarbimise ja väljundvõimsuse lugemine
- Inverterite võimsuse reguleerimine kuni 0 W-ni

TEAVE

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

- Kui sama majavõrgus on mitu PV-inverterit ühendatud klastrina, on vaja vaid ühte KOSTAL Smart Energy Meterit võrguühenduspunkti juures.
- PIKO MP plusi puhul, millel on aku, võtab KOSTAL Smart Energy Meter üle akuhalduse, mis juhib aku laadimist ja tühjenemist.
- Tarbimisandmete edastamine KOSTAL Solar Portali.
- KOSTALi seinakastide juhtimine

Nende hulka kuulub järgmine seinakast:

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

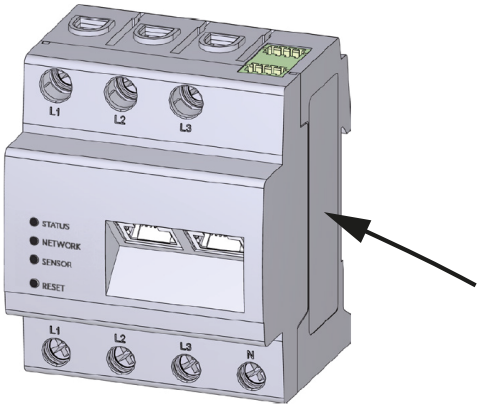
- ENECTOR AC 3.7/11
- ENECTOR AC 3.7/11 G2
- ENECTOR AC 7.4

Seinakasti saab koos KOSTALi nutika energiamõõturi ja KOSTALi inverteritega kasutada järgmiste rakenduste puhul:

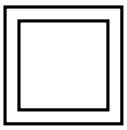
- Voolukatkestuse kaitse (maja ühenduse seire)
  Selle puhul jälgitakse majapidamise ühendust elektrisõiduki laadimise ajal. Kui maksimaalne ühendusvõimsus (nt 63 A) ületatakse, vähendatakse laadimisvõimsust või katkestatakse laadimine.
- ENECTOR mugavusfunktsiooniga (G1 puhul tasuline / G2 puhul automaatselt aktiveeritud)
  Siia kuuluvad ENECTORi laiendatud laadimisrežiimid (nt Lock Mode, Power Mode, Solar Pure Mode, Solar Plus Mode). Mõned režiimid toimivad ainult koos KOSTALi inverteriga.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

3.2 Tähised elektriarvestil

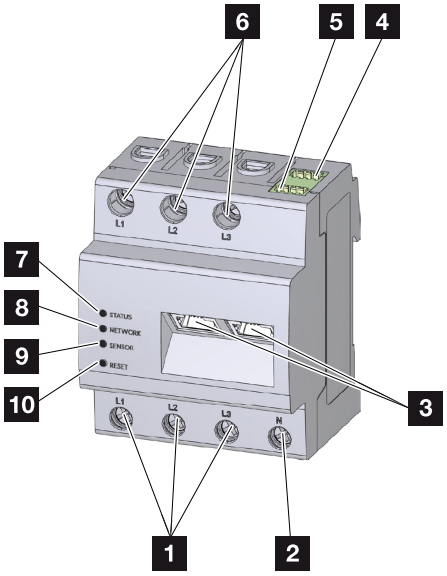


Elektriarvesti korpusele on kinnitatud sildid ja tähised. Neid silte ja tähiseid ei tohi muuta või eemaldada.

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

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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 147**
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

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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.

KOSTALi inverterite ja KOSTALi Smart Energy Meteri vaheline side

KOSTALi nutikas energiamõõtur pakub suhtlemiseks erinevaid liideseid, mille kaudu saab luua ühenduse teiste KOSTALi inverterite või anduritega või ühenduda internetiga.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

- LAN
  LAN-i kaudu ühendatakse KOSTALi nutikas energiamõõtur kohaliku koduvõrguga, mille kaudu tal on juurdepääs teistele KOSTAL Solar Electricu poolt lubatud seadmetele (nt inverterid või ka seinakast ENECTOR G2) või internetile ja Solar Portaalile.
- RS485/Modbus (RTU)
  Modbus-liidesega ühendatakse inverterid või muud KOSTAL Solar Electricu poolt heaks kiidetud seadmed, mille kaudu edastatakse teavet või juhtimiskäske.

KOSTAL Wallboxi ja KOSTAL Smart Energy Meteri vaheline suhtlus

ENECTOR G1-ga

KOSTALi nutikas energiamõõtur suhtleb KOSTALi seinakarbiga ENECTOR G1 RS485-liidese kaudu.

- RS485/Modbus (RTU)
  Modbus-liidesega saab ühendada KOSTALi seinakasti, mille kaudu edastatakse teavet või juhtimiskäske.

ENECTOR G2-ga

KOSTALi nutikas energiamõõtur suhtleb KOSTALi seinakasti ENECTOR G2-ga LAN-liidese kaudu.

- LAN
  LAN-liidese või ühise ruuteri kaudu saab KOSTALi seinakast ENECTOR G2 vahetada teavet või juhtimiskäske KOSTALi nutika energiamõõturiga G2.

Smart Grid (EEBus)

Smart Grid funktsiooni abil saab kohalikus võrgus asuvaid EEBus-ühilduvaid seadmeid ühendada/siduda KOSTAL Smart Energy Meteriga. KOSTAL Smart Energy Meter saab EEBus-ühilduvatelt Smart Meter Gateway kontrollplokkidelt andmeid vastu võtta ja juhtida nendega ühendatud tarbijaid.

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

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

- Apple Safari
- Google Chrome

Mittetoetatavad veebibrauserid

- Microsoft Internet Explorer

Veebiserver pakub järgmisi funktsioone:

- Energiakulu arvesti sisselogimine
- Seisundi päring
- Praegused tootmis- ja tarbimisnäitajad
- KOSTAL Smart Energy Meteri konfigureerimine (nt tarkvarauuendus, lisafunktsioonide aktiveerimine, päikeseenergiajaamade ühendamine võrgustikuks jne)
- RS485/Modbus (RTU)
  Modbus-liidesega ühendatakse inverterid, akud, laadimiskastid või muud KOSTAL Solar Electricu poolt heaks kiidetud seadmed, mille kaudu edastatakse teavet või juhtimiskäske.
- LAN/Modbus (RTU)
  LAN-liidese või ühise ruuteri kaudu ühendatakse seinakastid ENECTOR G2, mille kaudu edastatakse teavet või juhtkäsklusi.
- Lisavõimaluste aktiveerimine
  Selle funktsiooni abil (asub menüüs ***„Süsteemi seaded > Aktiveerimiskood“***) saab aktiveerida lisavõimalusi. See võib olla näiteks akuhalduse aktiveerimine KOSTAL Smart Energy Meteris, et ühendada aku PIKO MP plusiga, või ENECTOR G1 seinakasti juhtimise aktiveerimine.
- Vealogi faili kuvamine
- Andmete ja konfiguratsiooni varundamine

Lisateave selle kohta **Käsitsemine, Pool 67**.

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 **Logiandmete eksportimine, Pool 153**.

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:

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

- 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).

3.5.1 Tooteandmete kättesaadavaks tegemine

Kooskõlas ***andmemääruse (EL) 2023/2854 artikliga 3, mis näeb ette kohustuse teha toote kasutamisel loodud andmed ja seotud teenuse kasutamisel loodud andmed kasutajale juurdepääsetavaks***, tuleb teave salvestatud andmete kohta teha nende kasutajale kättesaadavaks.

Seadme KOSTAL Smart Energy Meter kohta luuakse ja salvestatakse järgmised andmed.

Toode genereerib järgmised andmed

Võrku ühendatud seadmes genereeritavate tooteandmete liik, vorming ja hinnanguline maht;

- Logiandmed rakenduse KOSTAL Solar App abil:
  Päikeseelektrisüsteemi kohta genereeritakse andmed ainult juhul, kui punkt Solar Portal on aktiveeritud. Andmeid saab vaadata ainult KOSTAL Solar Portali kaudu.
- Logiandmed KOSTAL Solar Portali serverile:
  XML-vorming, suurus 2 .. 50 kB iga 15 minuti järel
- Logiandmed Modbus TCP/RTU kaudu:
  Energia võrku saatmise / võrgust võtmise väärtused määratakse ja salvestatakse pidevalt. Neid saab vaadata Modbus RTU/TCP kaudu.

Andmed andmete koostamise kohta

Andmed genereeritakse järgmiselt.

- Andmeid genereeritakse ja esitatakse pidevalt
- Andmeid edastatakse Modbusi protokolli kaudu pidevalt, värskendamistsükliga üks sekund.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Andmete salvestamine teistele seadmetele

Teave selle kohta, kas võrgustatud toode suudab andmeid salvestada seadmele või kaugserverisse, vajaduse korral koos ettenähtud säilitamisajaga;

- Kui portaaliülekande funktsioon on aktiveeritud, edastatakse andmed välisele serverile.
- Logiandmeid keskmistatakse kohapeal viie minuti jooksul ja neid säilitatakse 14 päeva

Andmete vaatamine ja neile juurdepääs

Siit leiate info, kuidas päästete andmetele ligi, saate neid vaadata või vajaduse korral kustutada, kaasa arvatud selleks vajalikud tehnilised vahendid, ning asjaomased kasutustingimused ja teenusekvaliteet.

- Logiandmeid saab vaadata Modbus TCP/RTU kaudu.
- Kui portaaliedastus on aktiveeritud, saab päikeseelektrisüsteemi spetsiifilisi logiandmeid alla laadida ka KOSTAL Solar Portalis.
- Logiandmeid saab kustutada menüüpunktis ***Tehaseseadistustele lähtestamine***.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4. Ühenduse variandid

4.1 KSEM koos PLENTICORE'iga 29
4.1.1 PLENTICORE - koormuse/toodangu mõõtmine 29
4.1.2 PLENTICORE - AC-energiaallikate täiendav salvestusvõimalus 32
4.2 KSEM koos PLENTICORE BI-ga 34
4.2.1 PLENTICORE BI – vahelduvvooluenergiaallikate salvestamise võimalus 34
4.3 KSEM koos PIKO IQ-ga 36
4.3.1 PIKO IQ – koormuse/toodangu mõõtmine 36
4.4 KSEM koos PIKO MP plusiga 39
4.4.1 PIKO MP plus – koormuse/toodangu mõõtmine 40
4.4.2 PIKO MP plus - aku juhtimine 42
4.4.3 Uue aku seadistamine olemasolevas PIKO MP plusis 46
4.5 KSEM koos PIKO 4.2-20 / PIKO EPC-ga 47
4.5.1 PIKO 4.2-20 / PIKO EPC - koormuse/toodangu mõõtmine 47
4.6 KSEM koos 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 koos ENECTOR AC 3.7/11 G1 seinakarbiga 53
4.7.1 ENECTOR G1 koos KOSTALi nutika energiamõõtjaga voolukatkestuse kaitseks (maja ühenduspunkti seire) 54
4.7.2 ENECTOR G1 mugavusfunktsioonidega seadistamine KSEM-is 54
4.8 KSEM koos laadimiskastiga ENECTOR AC 3.7/11 G2 59
4.8.1 ENECTOR G2 seadistamine KSEM-is 59
4.9 KSEM koos PLENTICORE ja ENECTOR-laadimiskastiga 62
4.10 KSEM koos PIKO MP plusi ja Wallboxiga ENECTOR AC 3.7/11 63
4.11 KOSTALi inverterite klastrivõrgustik 65
4.12 Seadistuste tegemine Webserveris 66

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

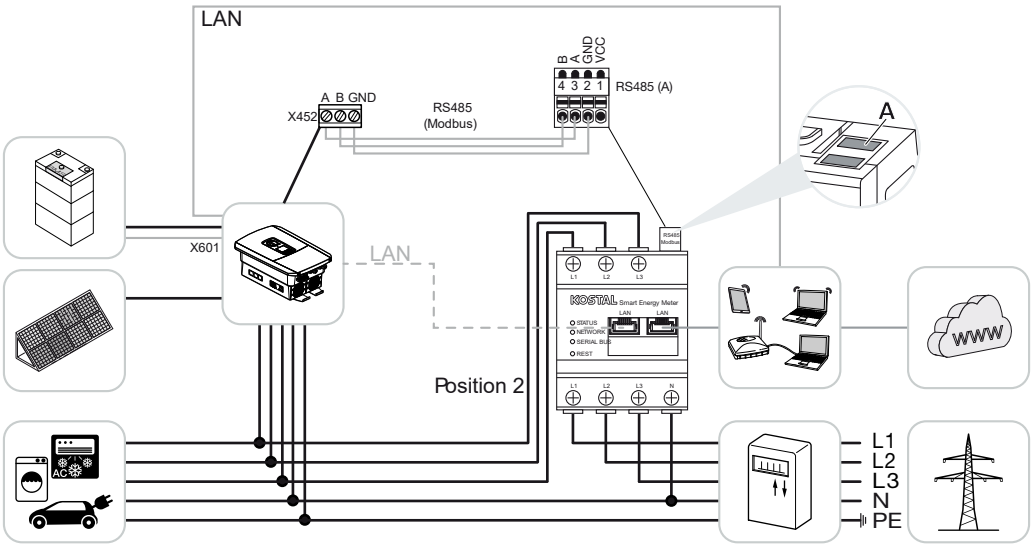
4.1 KSEM koos PLENTICORE'iga

KOSTALi nutikat energiamõõturit (KSEM) saab koos PLENTICORE-ga kasutada järgmistes variatsioonides.

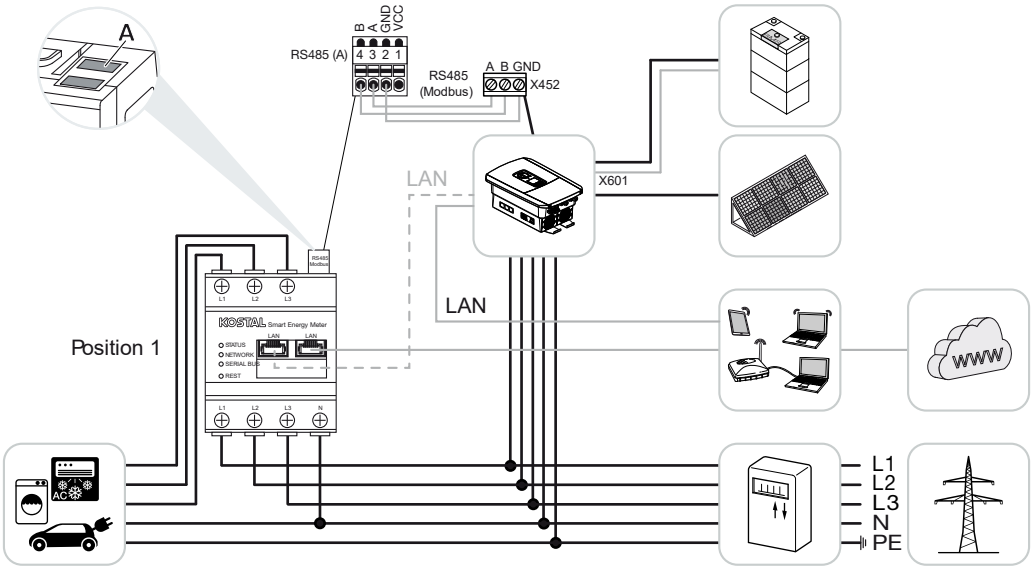
- 24-tunnine koormuse / toodangu mõõtmine (mõõdetakse hetke kodutarbimist ja väljundvõimsust)
- Alalisvooluenergia salvestamine (oma päikesepaneelide süsteemist)
- Vahelduvvoolu energiaallikate salvestamise võimalus (nt päikesepaneelidest, tuulegeneraatorist, soojus- ja elektrienergia koostootmisjaamast)
- Parvühendus (mitu KOSTALi päikesepaneeli inverterit samas majavõrgus, mille puhul on vaja ainult ühte KOSTALi nutikat energiamõõturit).
- Dünaamiline aktiivvõimsuse juhtimine
- Mõõtmisandmete edastamine aku funktsionaalsuse korral koos PLENTICORE-ga

4.1.1 PLENTICORE - koormuse/toodangu mõõtmine

Paigaldusasend – võrguühenduspunkti juures (standardne/eelistatud)



Paigaldusasend – majapidamise tarbimine



Paigaldage KOSTAL Smart Energy Meter vastavalt joonistel näidatule majavõrku.

TEAVE

KOSTAL Smart Energy Meteri paigaldusasend määratakse kindlaks inverteris.

Looge ja ühendage RS485-sidekaabel vahelduvvoolugeneraatori ja KOSTAL Smart Energy Meteri vahel.

Looge LAN-ühendus KOSTAL Smart Energy Meteri ja inverteriga internetiühenduseks. Valikuliselt võib inverteriga loodud LAN-ühenduse ühendada ka otse KOSTAL Smart Energy Meteriga (lüliti funktsioon).

TEAVE

Vaadake selle kohta inverteri kasutusjuhendit ja KOSTALi nutikate energiamõõtjate paigaldusjuhendit.

Selles variandis töötab KOSTAL Smart Energy Meter orjana ja saadab andmeid inverterile.

Inverterit KOSTAL Smart Energy Meteris seadistada ei ole vaja, kuna see on vaikimisi eelkonfigureeritud Modbus RTU RS485-liidesele (A).

Kui soovite seadeid muuta, tegutsege järgmiselt:

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

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

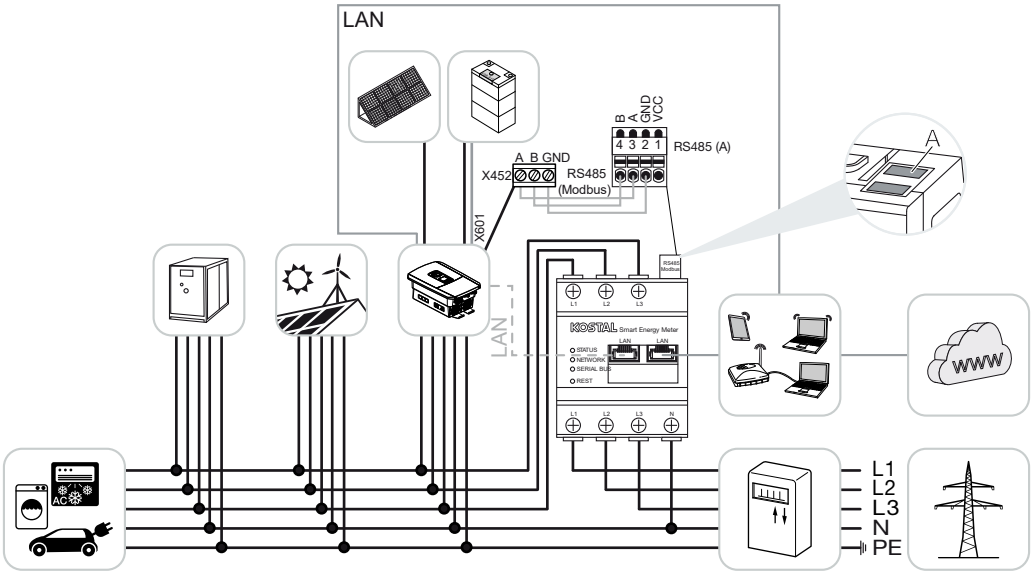
TEAVE

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

Parameetrid	Väärtus
Liides	RS485 A
Režiim	Orv
Vaikimisi seade	PIKO IQ/PLENTICORE
Orja aadress	1
Baudikiirus	38400
Andmebitid	8
Pariteet	Puudub
Peatamisbit	2

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.1.2 PLENTICORE - AC-energiaallikate täiendav salvestusvõimalus



Paigaldage KOSTAL Smart Energy Meter vastavalt joonisele võrguühenduspunktis (positsioon 2) koduvõrgus.

TEAVE

KOSTAL Smart Energy Meteri paigalduspositsioon seadistatakse vaheldis.

Looge ja ühendage RS485-sidekaabel vahelduvvoolugeneraatori ja KOSTAL Smart Energy Meteri vahel.

Looge LAN-ühendus KOSTAL Smart Energy Meteri ja inverteriga internetiühenduseks. Valikuliselt võib inverteriga loodud LAN-ühenduse ühendada ka otse KOSTAL Smart Energy Meteriga (lüliti funktsioon).

TEAVE

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

Selles variandis töötab KOSTAL Smart Energy Meter orjana ja saadab andmeid inverteri poole.

Inverterit KOSTAL Smart Energy Meteris ei ole vaja seadistada, kuna see on vaikimisi eelkonfigureeritud Modbus RTU RS485-liidesele (A).

Inverteris tuleb menüüpunkti ***„Aku > Aku seaded > Muud aku seaded“*** all aktiveerida valik ***„Kohalikust tootmisest pärit ülemäärase vahelduvvooluenergia salvestamine*** “.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

TEAVE

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

Kui soovitakse seadeid muuta, tuleb teha järgmised toimingud:

1. Avage KOSTAL Smart Energy Meteri veebiliides Kasutajaliidese avamine
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.

4. Aktiveerige inverteris menüüpunktis ***„Aku > Aku seaded > Muud aku seaded*** “ valik ***„Kohalikust tootmisest pärit ülemäärase vahelduvvoolu energia salvestamine*** “.

TEAVE

Vaadake selle kohta inverteri kasutusjuhendit. Inverteri seadistamine on võimalik ainult pärast sisselogimist paigaldajana.

Parameetrid	Väärtus
Liides	RS485 A
Režiim	Orv
Vaikimisi seade	PIKO IQ/PLENTICORE
Orja aadress	1
Baudikiirus	38400
Andmebitid	8
Pariteet	Puudub
Peatamisbit	2

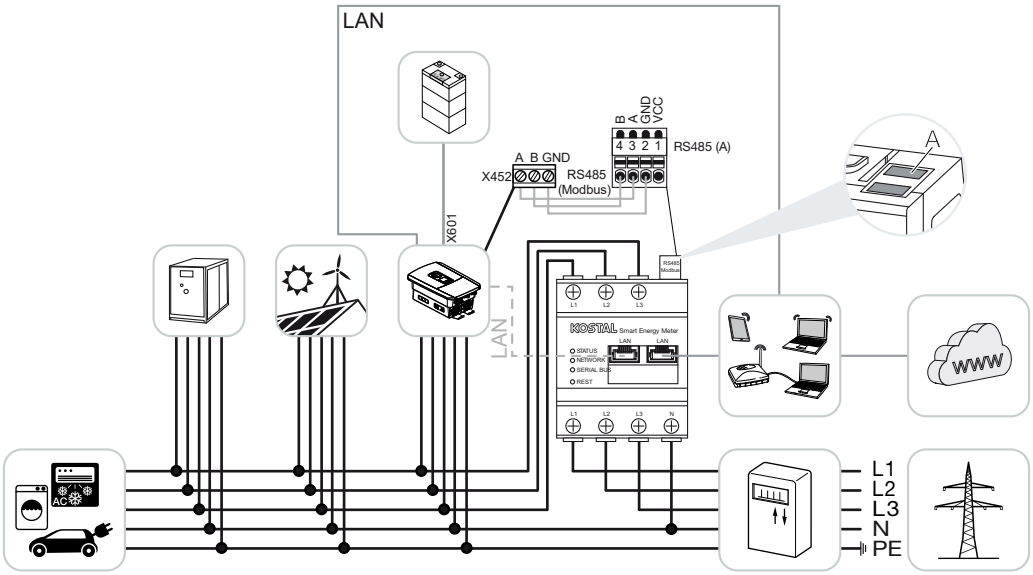
© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Kui seadeid tuleb muuta, tehke järgmised töösammud.

1. Avage KOSTAL Smart Energy Meteri veebiliides Kasutajaliidese avamine
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

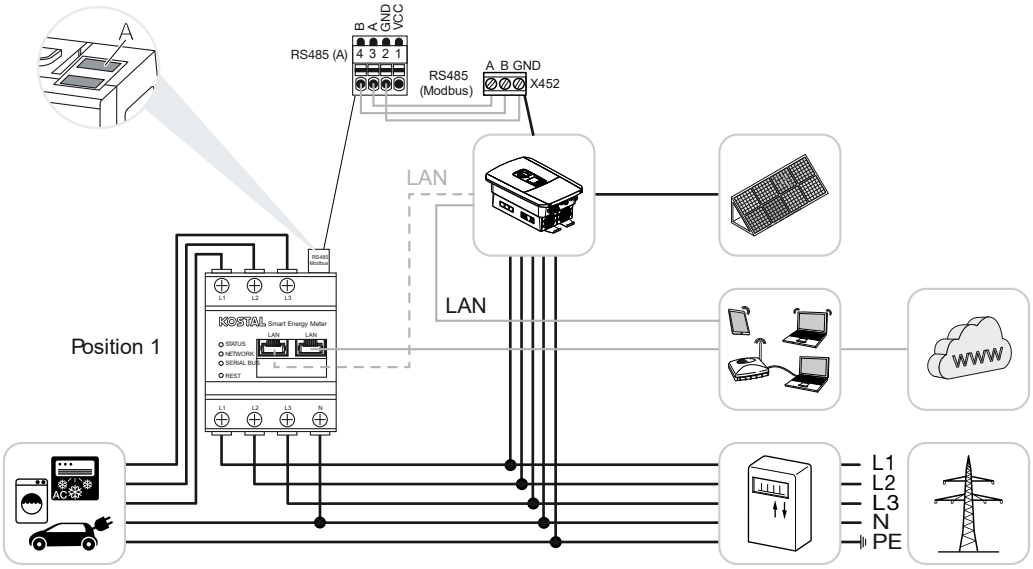
© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

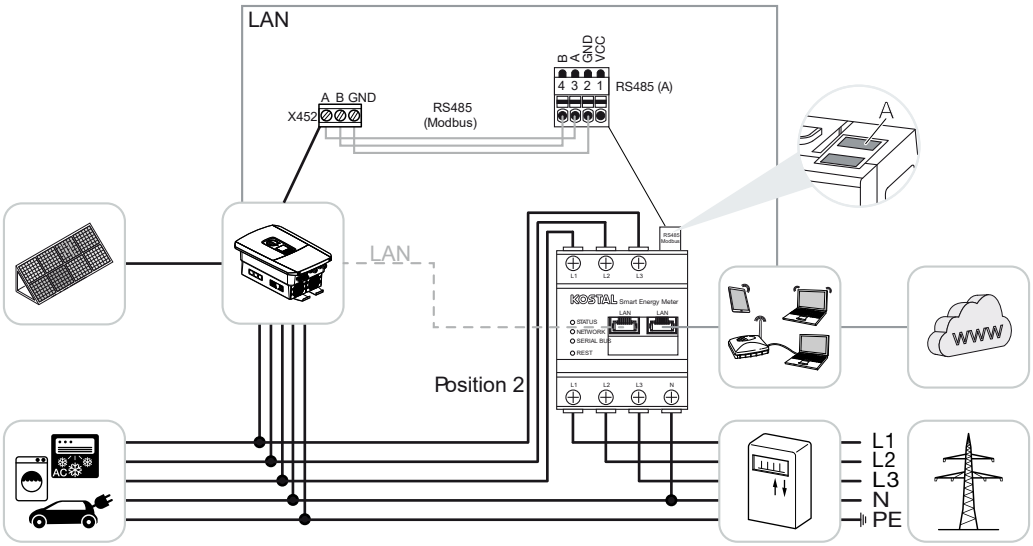
4.3 KSEM koos PIKO IQ-ga

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
- 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:

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

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.4 KSEM koos PIKO MP plusiga

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

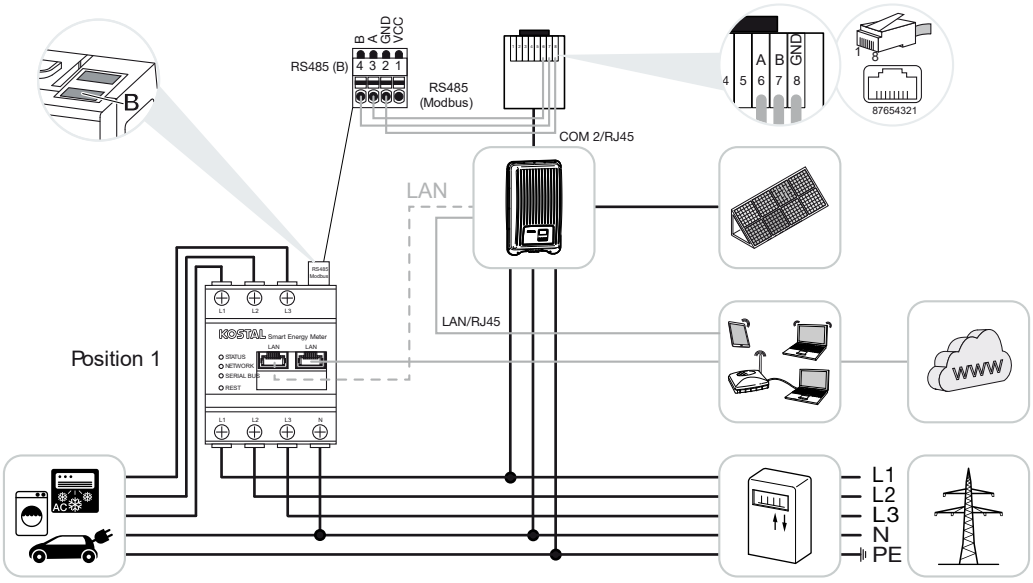
- Koormuse/toodangu ööpäevaringne mõõtmine (aktuaalse kodutarbimise ja väljundvõimsuse mõõtmine)
- Kobarlülitus (mitu KOSTALi fotoelektrilist vaheldit samas koduvõrgus, sel juhul on vajalik ainult üks KOSTAL Smart Energy Meter) KOSTALi vaheldite kobarlülitus
- Dünaamiline aktiivvõimsuse juhtimine
- PIKO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

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

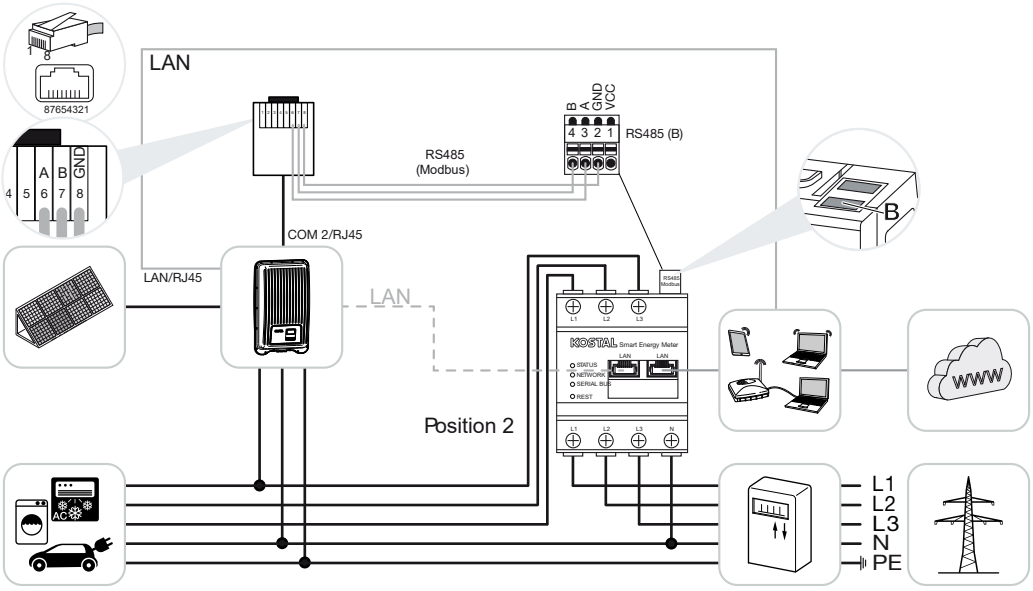
4.4.1 PIKO MP plus – koormuse/toodangu mõõtmine

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.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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:

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

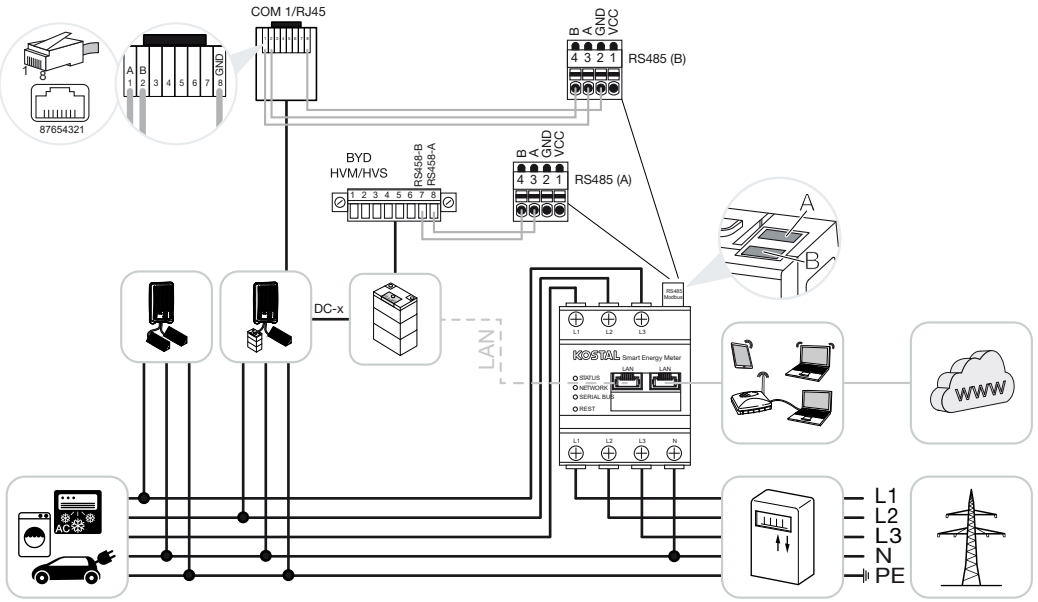
TEAVE

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
Lõpubitt	1

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.4.2 PIKO MP plus - aku juhtimine



Paigaldage KOSTAL Smart Energy Meter vastavalt joonistele maja võrguühenduspunkti.

TEAVE

Kui KOSTALi nutikas energiamõõturis on aktiveeritud akuhaldus, ei saa selle paigaldusasendit enam PIKO MP plusis seadistada. KOSTALi nutikas energiamõõtur peab tingimata olema paigaldatud võrguühenduspunkti.

Looge ja ühendage RS485-sidekaabel vahelduvvoolugeneraatori ja KOSTAL Smart Energy Meter RS485 (B) vahel.

Looge ja ühendage RS485-sidekaabel aku ja KOSTAL Smart Energy Meter RS485 (A) vahel.

Looge LAN-ühendus KOSTAL Smart Energy Meteri, aku ja vahemuunduri vahel internetiga. Valikuliselt võib LAN-ühenduse vahemuundurist või akust ühendada ka otse KOSTAL Smart Energy Meteriga (lüliti funktsioon).

TEAVE

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

Selles variandis töötab KOSTAL Smart Energy Meter masterina ja saadab andmeid inverterile ja akule.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

- Seadistamisel järgige järgmist paigaldusjärjekorda:

TEAVE

PIKO MP plusis tuleb aku määrata ühele DC-sisendile. Seda tehakse PIKO MP plusis menüüvaliku ***„Seadistused > Teenindus > Sisendid > DCx > Aku”*** all.

- Inverterit lülitatakse välja DC-lüliti abil
- Aku väljalülitamine pealüliti abil
- Aku sisselülitamine pealüliti abil
- Inverter ja aku seadistamine KOSTAL Smart Energy Meteris
- Inverteri sisselülitamine DC-lüliti abil

TEAVE

Ohu liik ja allikas

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

- Lülita inverter välja
- Lülitage aku sisse
- Lülitage inverter sisse

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

Selleks tuleb teha järgmised sammud:

1. Avage KOSTAL Smart Energy Meteri veebiliides Kasutajaliidese avamine
2. Selleks, et PIKO MP plusiga saaks kasutada akut, tuleb KOSTAL Smart Energy Meteris vastav funktsioon aktiveerida. Selleks aktiveerige akuhaldus menüüpunktis ***„Aktiveerimiskood*** ”.

TEAVE

Sisestage aktiveerimiskood, näiteks aku ühendamiseks. Selle tuleb eelnevalt osta KOSTAL Solar veebipoest.

3. Seejärel saab seadmeid seadistada. Selleks avage menüüpunkt ***„Süsteemi seaded“ > „Seadmehaldur“*** (kasutatavate inverterite haldamine).
4. ***Lisage*** inverter nuppu ***„Lisa“*** kaudu.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

TEAVE

Inverterit valides võetakse kasutusele eeldefineeritud standardväärtused. Neid saab vajaduse korral kohandada.

Parameetrid	Väärtus
Seeria	Valige PIKO MP plus.
Tüüp	Valige vastav inverteritüüp/võimsusklass. See määrab automaatselt inverteri maksimaalse vahelduvvoolu väljundvõimsuse.
Jadaühendus **JUHIS! Eelnevalt määratud liidesed tuleb eelnevalt välja lülitada. Selleks klõpsake ilmuvas teates vastavat liidest.**	Valige RS485-liides, mille kaudu PIKO MP plus on ühendatud KOSTAL Smart Energy Meteriga.
Ajalõpp	Võtke kasutusele vaikimisi väärtus.
Maksimaalne väljundvõimsus	See väärtus tuleb kindlasti määrata iga ühendatud inverterile. Tüübi/inverteri võimsusklassi valimisel määratakse automaatselt inverteri maksimaalne väljundvõimsus. Maksimaalne väljundvõimsus on maksimaalne võimsus, mida konfigureeritav inverter tehniliselt suudab toota.
Akuhaldus	Aku toetuse aktiveerimine.
Aku jadaliides	KOSTAL Smart Energy Meteri RS485-liides, millele on ühendatud aku sidekaabel.
Aku tüüp	Valige aku tüüp, nt BYD HVM või BYD HVS.
Moodulite arv	Valige akus paigaldatud moodulite arv.
Maksimaalne SOC (laetuse tase)	Määrake aku maksimaalne laetuse tase (vaikimisi 100%).
Minimaalne SOC (laetuse tase)	Määrake aku minimaalne laetuse tase. Järgige selle juures aku tootja juhiseid (vaikimisi 5%).
Aku nimilaadimis-/tühjenemisvõimsus	See väärtus määratakse automaatselt ja seda ei ole vaja muuta. See arvutatakse aku tüübi ja moodulite arvu alusel. Seda saab siiski kohandada, kui väärtused ei sobi aku andmetega.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parameetrid	Väärtus
Ava täpsemad seaded	
RS485 aadress	Sisestage inverteri RS485-aadress. See peab olema iga seadme jaoks unikaalne ja ei tohi korduda.

1. Rakendage seadistused ekraaninupuga ***Save*** (Salvestamine).

✓ PIKO MP plus ja aku on seadistatud KOSTAL Smart Energy Meteris.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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).

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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

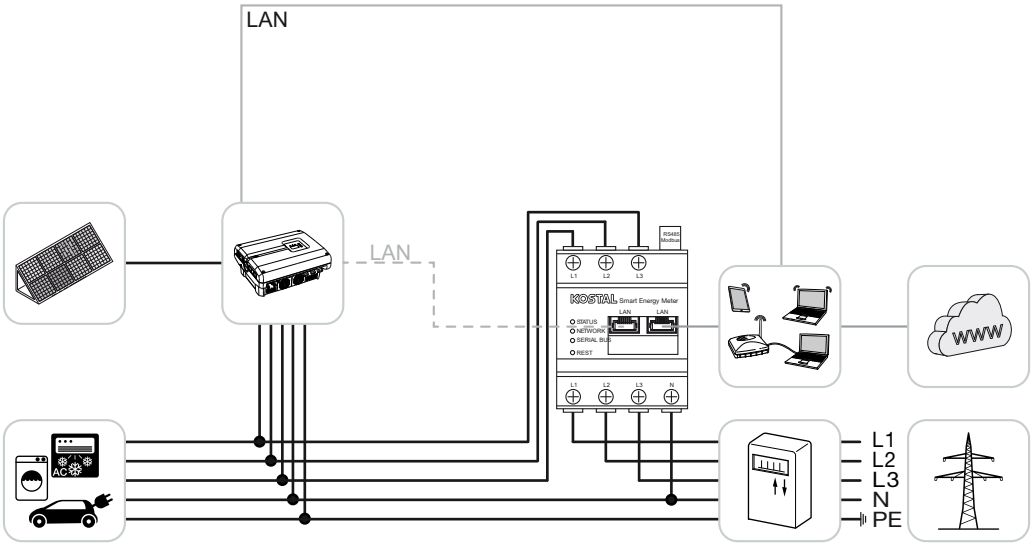
KOSTAL Smart Energy Meterit (KSEM) saab koos PIKO 4.2-20 või PIKO EPC-ga kasutada järgmistes variantides.

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
- 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 vastavalt joonisele maja võrgu ühenduspunktis.

Looge ja ühendage LAN-side kaabli abil inverteri ja KOSTAL Smart Energy Meteri vahel. Valikuliselt võib inverteri LAN-ühenduse ühendada ka otse KOSTAL Smart Energy Meteriga (lüliti funktsioon).

Selles variandis töötab KOSTAL Smart Energy Meter master-seadmena ja juhib (nt võimsuse piiramiseks) inverterit.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

TEAVE

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

Seadistage inverter KOSTAL Smart Energy Meteris. Selleks tegutsege järgmiselt:

1. Avage KOSTAL Smart Energy Meteri veebiliides Kasutajaliidese avamine
2. Avage menüüpunkt ***„Süsteemi seaded > Seadmehaldur“*** ja lisage plussmärgi (+) abil PIKO 4.2-20 või PIKO EPC.

Parameetrid	Väärtus
Seeria	Valige PIKO FW >= 5.00
Tüüp	Vali inverter
Kategooria	Fotogalvaanika
IP-aadress	Sisestage inverteri IP-aadress.
Maksimaalne väljundvõimsus	Sisestage inverteri maksimaalne väljundvõimsus. Seda on vaja, kui võrguühenduspunkti juures tuleb seadistada ja arvutada võimsuse piirang.
Ava täpsemad seaded	
RS485-aadress	Sisestage inverteri RS485-aadress. See peab olema iga seadme puhul unikaalne (vaikimisi 255).

1. Rakendage seadistused ekraaninupuga ***Save*** (Salvestamine).

✓ Vaheldi on häälestatud.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.6 KSEM koos PIKO CI-ga

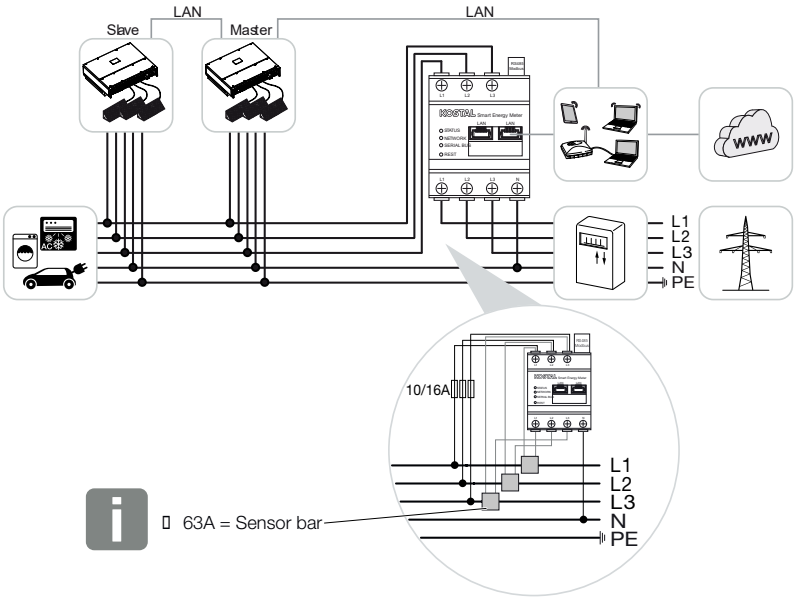
KOSTAL Smart Energy Meterit (KSEM) saab koos PIKO CI-ga kasutada järgmistes variantides.

- 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
- 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 Menüü - Seadmete seadistused.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

1. Paigaldage arvesti KOSTAL Smart Energy Meter nagu joonistel näidatud koduvõrgus võrguühenduspunkti.
2. 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.

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

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

1. Avage KOSTAL Smart Energy Meteri veebiliides Kasutajaliidese avamine
2. Avage menüüpunkt ***Vaheldi > Seadmed*** ja lisage plussi (+) abil PIKO CI.

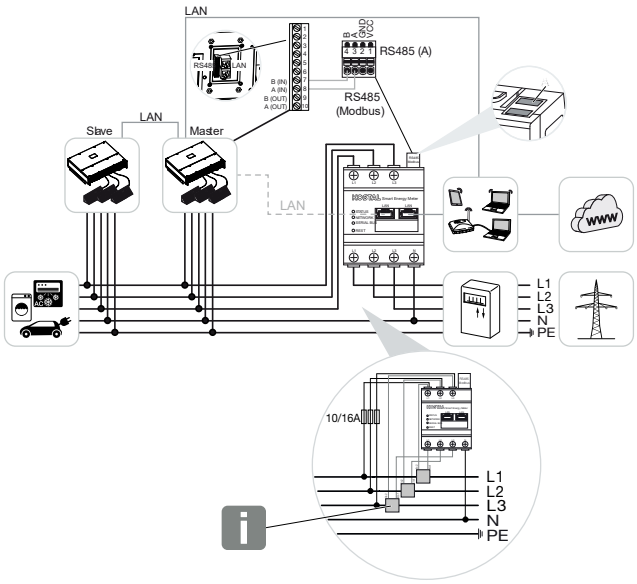
Parameeter	Väärtus
Seeria	PIKO CI valimine
Tüüp	Vaheldi valimine
Kategooria	Päikeseelekter
IP-aadress	Sisestage vaheldi IP-aadress.
Maksimaalne väljundvõimsus	Rakendage vaheldi maksimaalse väljundvõimsuse vaikeväärtus.
Laiendatud seadistuste avamine	
Unit ID	Unit ID kasutamise korral tuleb kasutada vaikeväärtust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

1. Rakendage seadistused ekraaninupuga ***Save*** (Salvestamine).

✓ Vaheldi on häälestatud.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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 Menüü - Seadmete seadistused.

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).

TEAVE

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

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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.

1. Avage KOSTAL Smart Energy Meteri veebiliides Kasutajaliidese avamine
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

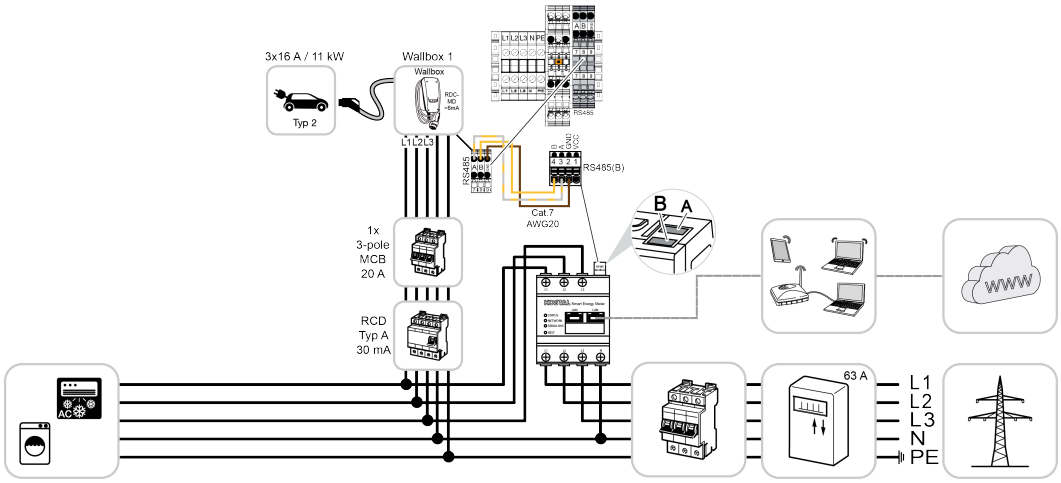
Toitepiirangu (võimsuspiirangu) seadistamiseks avaliku võrgu võrguühenduspunktis tuleb see seadistada PIKO CI-s. KOSTAL Smart Energy Meter ei saa PIKO CI-d juhtida.

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

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.7 KSEM koos ENECTOR AC 3.7/11 G1 seinakarbiga

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 Menüü - Wallbox.

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.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.7.1 ENECTOR G1 koos KOSTALi nutika energiamõõtjaga voolukatkestuse kaitseks (maja ühenduspunkti 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.
3. 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 ENECTOR G1 mugavusfunktsioonidega seadistamine KSEM-is

Mugavusfunktsioonidega laadimiskasti seadistamine KSEM G2-s pakub mitmeid lisavõimalusi. Päikesepaneelide süsteemi kasutamisel on võimalikud sellised funktsioonid nagu ***Solar Pure Mode*** või ***Solar Plus Mode***. Neid saab valida funktsioonidena KSEM-i kasutajaliidese kaudu või KOSTAL Solar Appi abil. Laadimiskasti seadistamiseks KSEM-is on vaja aktiveerimiskoodi.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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**.

Seinakasti mugavusfunktsioonide seadistamiseks KSEM-is on vaja järgmisi samme:

- Ostke KOSTALi veebipoest aktiveerimiskood.
- Aktiveerige aktiveerimiskood KSEM-is.
- Seadistada wallbox KSEM-is seadmehalduri kaudu.
- 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**.
2. ***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)***.
4. Ostke funktsioon PLENTICOINide eest, mille järel saate aktiveerimiskoodi Wallboxi aktiveerimiseks KSEMis.

Sisestage aktiveerimiskood KOSTALi nutikasse energiamõõtjasse

Aktiveerimiskoodi sisestamine toimub KSEM-i kasutajaliidese kaudu.

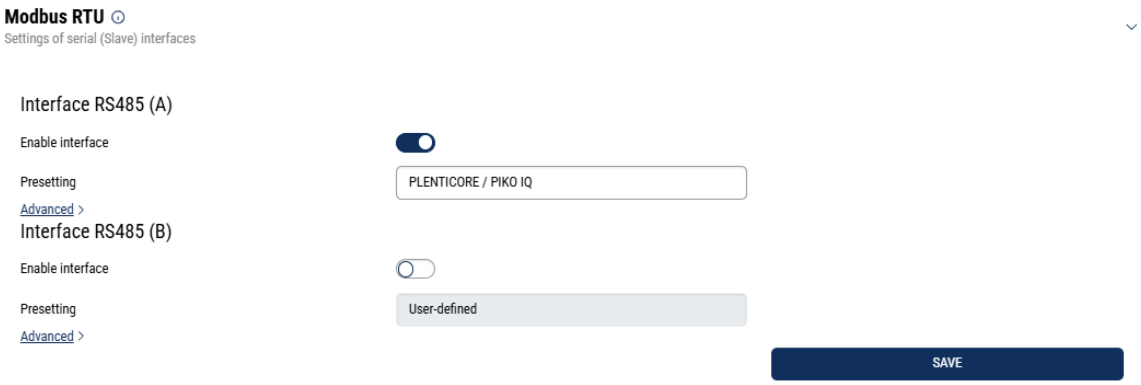
1. Logige sisse KSEM-i kasutajaliidesesse.
2. Avage menüüpunkt ***„Süsteemi seaded > Aktiveerimiskood*** ”.
3. Sisestage ***KOSTALi Wallboxi ENECTOR G1*** 10-kohaline aktiveerimiskood ja kinnitage see.

✓ Aktiveerimine on lõpetatud.

RS485-liidese vabastamine

Menüüpunktis ***„Modbus“*** tuleb deaktiveerida RS485-liides, millega Wallboxi side on ühendatud. Alles seejärel saab Wallboxi seadistada seadmehalduri kaudu.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH



1. Avage menüüpunkt ***„Modbus*** “.
2. Deaktiveerige menüüpunkti ***„Modbus RTU“*** all RS485-liides (nt liides RS485 B), millega on ühendatud Wallboxi side.
3. Salvestage seaded nupuga ***„Salvesta*** “.

Wallboxi seadistamine ja konfigureerimine

Menüüpunktis ***„Wallbox“*** saab vaadata funktsioonide valikut, Wallboxi hetkeolekut seoses ühendusega ning laadimis- ja tühjendamisvõimsust.

Wallboxi seadistamine toimub ***seadmehalduri*** kaudu.

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 kunagi lähtestatakse, ei lähtestata Wallboxe automaatselt aadressile 50.
Sellisel juhul tuleb Wallbox KSEMis uuesti häälestada. Sealjuures tuleb aadressi 50 asemel sisestada aadressid 100, sest need on Wallboxis juba muudetud.

TEAVE

Kui sõiduk peaks olema häälestamise ajal ühendatud, siis muudetakse aadressi alles hilisemas sammus uuesti automaatselt.

1. Avage KSEM G2 veebiserver.
2. Valige menüüpunkt ***„Seadmehaldur“*** ja seejärel ***„Lisa*** “.
3. Valige „Käsitsi lisamine“ alt „Wallbox“ ja seejärel seadmetüüp ***„KOSTAL ENECTOR AC“*** **KOSTAL Wallbox ENECTOR G1** jaoks **RS485** kaudu ning kinnitage sisestus nupuga ***„Edasi***“.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4. Andke laadimisjaamale nimi.
5. Valige vaba RS485-liides (nt RS485 B), mille kaudu Wallbox on ühendatud KSEM-iga.
6. Wallboxi seadistamisel ei tohi orja aadressi 50 muuta.
7. Valige ***seinaakulaadija faaside järjestus***. See peab vastama seinaakulaadija füüsilisele ühendusele.
8. Salvestage sisestatud andmed.
9. Valige järgmises aknas faaside arv, millega Wallbox töötab, ja kinnitage sisestus.

✓ Wallbox on seadistatud.

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.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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

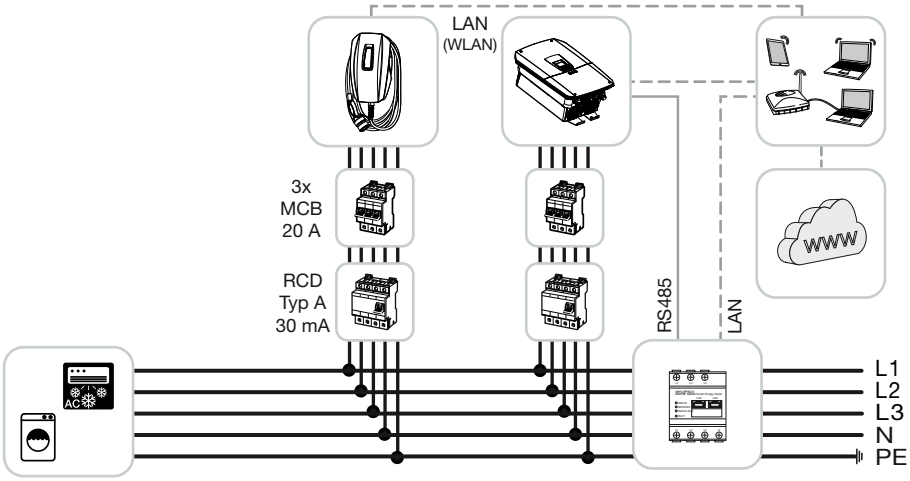
Wallboxi laadimisandmed

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

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.8 KSEM koos laadimiskastiga ENECTOR AC 3.7/11 G2

KOSTALi nutikat energiamõõturit G2 (KSEM) saab koos laadimiskastiga ENECTOR G2 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 Menüü - Wallbox.

4.8.1 ENECTOR G2 seadistamine KSEM-is

Wallboxi seadistamine KSEM G2-s pakub täiendavaid võimalusi. Koos päikesepaneelidega on võimalik kasutada selliseid funktsioone nagu ***Solar Pure Mode*** või ***Solar Plus Mode***. Neid saab valida funktsioonidena KSEM G2 kasutajaliidese kaudu või KOSTAL Solar Appi abil.

Wallboxi ENECTOR G2 seadistamiseks KSEM G2-s ei ole vaja aktiveerimiskoodi.

Seadmehalduris seadistamine

Wallboxi mugavusfunktsioonide seadistamiseks KSEM-is on vaja järgmisi samme:

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

TEAVE

Wallboxi juhtimine KOSTAL Smart Energy Meter G2 kaudu on võimalik ainult juhul, kui kõiki seadmeid juhitakse energiamõõturi kaudu. KOSTAL Smart Energy Meter G2 ja PLENTICORE G3 koos MDC-ga juhtimise segajuhtimine ei ole võimalik ja põhjustab vigu.

Vaadake selle kohta ka dokumenti
„Mitme KOSTAL-inverterite ühendamine ja seadistamine".

1. Avage KSEM G2 veebiserver.
2. Valige menüüpunkt ***„Seadmehaldur"*** ja seejärel ***„Lisa*** ".
3. Värskendage nimekirja funktsiooni ***„Seadmete otsimine***" abil.
4. Kui laadimiskast kuvatakse (KOSTAL Solar Electric GmbH laadimisseade), saate selle pluss-ikooni kaudu otse lisada.
   Kui laadimiskasti ei kuvata, saab selle süsteemi käsitsi lisada menüüvalikute ***„Käsitsi lisamine" > „Laadimisseade" > „Seadme tüübi valimine" > „KOSTAL ENECTOR AC G2"*** kaudu.
5. Andke laadimisjaamale nimi.
6. Valige faaside järjekord. See peab vastama tegelikule ühendatud faaside järjekorrale.
7. Valige ühendatud faaside arv.
8. Kinnitage sisestatud andmed.
9. Sulge aken.

➔ Wallbox lisatakse süsteemi. ***Nupu „Muuda"*** kaudu saab wallboxi täiendavalt konfigureerida.

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.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

TEAVE

Wallboxi laadimisandmed

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

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.9 KSEM koos PLENTICORE ja ENECTOR-laadimiskastiga

Koos PLENTICORE või PLENTICORE BI-ga saab järgmiste seadistuste abil tagada, et Wallboxi laadimine on eelistatud majaaku laadimise ees.

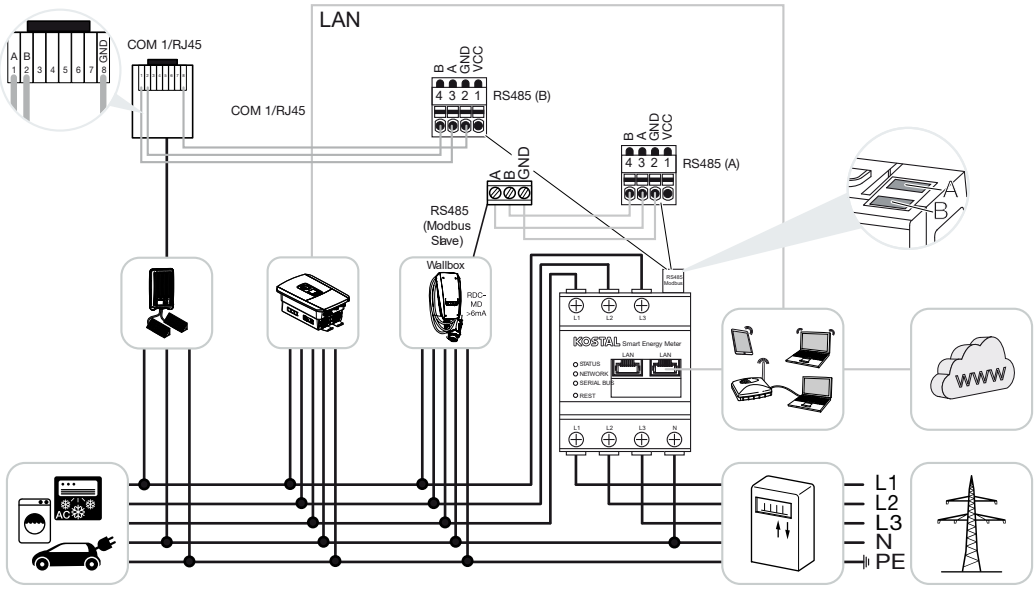
Selleks on vaja teha järgmised seadistused:

1. Lisage kõik inverterid KSEM-is ***menüüvaliku „Süsteemi seaded“ > „Seadmete haldur“*** alla. Aku ja inverteriga süsteemi puhul veenduge, et valitud on õige kategooria („Fotogalvaanika koos akuga“).
2. Lisage laadimiskast ENECTOR KSEM-i.
3. Wallboxi menüüs saab määrata prioriteedi wallboxile või akule.

- Kui kasutate PLENTICORE'i koos akuga ja ENECTORiga, saab inverteris konfigureerida võimsuse piiramist (ei tohi olla null-tagasitoidet). Pange tähele, et kui soovite kasutada Solar Pure režiimi, ei tohi võimsuse piiramine olla väiksem kui sõiduki minimaalne laadimisvõimsus.
- Kui süsteemis on rohkem kui üks inverter (nt PLENTICORE koos akuga ja PLENTICORE kui PV-inverter), seadistage võimsuse piirang KSEM-is menüüs ***„Süsteemi seaded“ > „Süsteemi ülevaade/seaded“ > „Seaded“*** (hammasratas) ja võtke arvesse muudatusi sisselülitusaega puudutavates seadistustes.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.10 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)

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

- Ühendage PIKO MP plus RS485-liidese kaudu KOSTAL Smart Energy Meteriga.
- PIKO MP plusi korral ei tohi valida elektriarvestit.
- Ühendage 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.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.11 KOSTALi inverterite klastrivõrgustik

Tutvuge sellega seoses mitme KOSTALi inverterite ühendamise paigaldusjuhendiga (**klastriühendus**).

Selle leiate meie KOSTAL Smart Energy Meteri **allalaadimisalast** kasutusjuhendite rubriigist.

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.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.12 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: **Käsitsemine, Pool 67**.

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 154**
- Muutke KOSTAL Smart Energy Meteri parool. Seda saab teostada menüüpunkti ***Profile > Change password*** (Profiil > Parooli muutmine) kaudu **Change password (Parooli muutmine), Pool 155**

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5. Käsitsemine

5.1 Webserver 69
5.2 KOSTAL Smart Energy Meteri ettevalmistamine 70
5.3 Kasutajaliidese avamine 71
5.4 Seadete tegemine 73
5.5 Menüü – Avaleht 74
5.6 Menüü – Wallbox 75
5.6.1 Wallbox ENECTOR G1 lisamine 77
5.6.2 Wallbox ENECTOR G2 lisamine 79
5.6.3 Laadimisprotsessi staatus 81
5.6.4 Faaside kasutuse valimine 81
5.6.5 Wallboxi laadimisrežiim 82
5.6.6 Summaarne laadimisvõimsus 93
5.6.7 Faasikoormus 93
5.6.8 Wallboxi laadimisjuhtimine 94
5.6.9 Täiendavad seaded 102
5.6.10 Wallboxi tarkvara uuendamine 104
5.7 Menüü – Tariifid 105
5.7.1 Tariifid 105
5.7.2 Seaded 106
5.8 Menüü – Ajalooandmed 108
5.8.1 Nutikad arvestid 108
5.8.2 Andmesalvesti 109
5.9 Menüü – Smart Grid 113
5.9.1 MGCP-server 113
5.9.2 MPC-klient 114
5.9.3 Smart-Grid võimsuse piiramine 114
5.9.4 Smart Gridi ajalugu 115
5.9.5 EEBus-ühendused 116
5.10 Menüü – Modbus 119

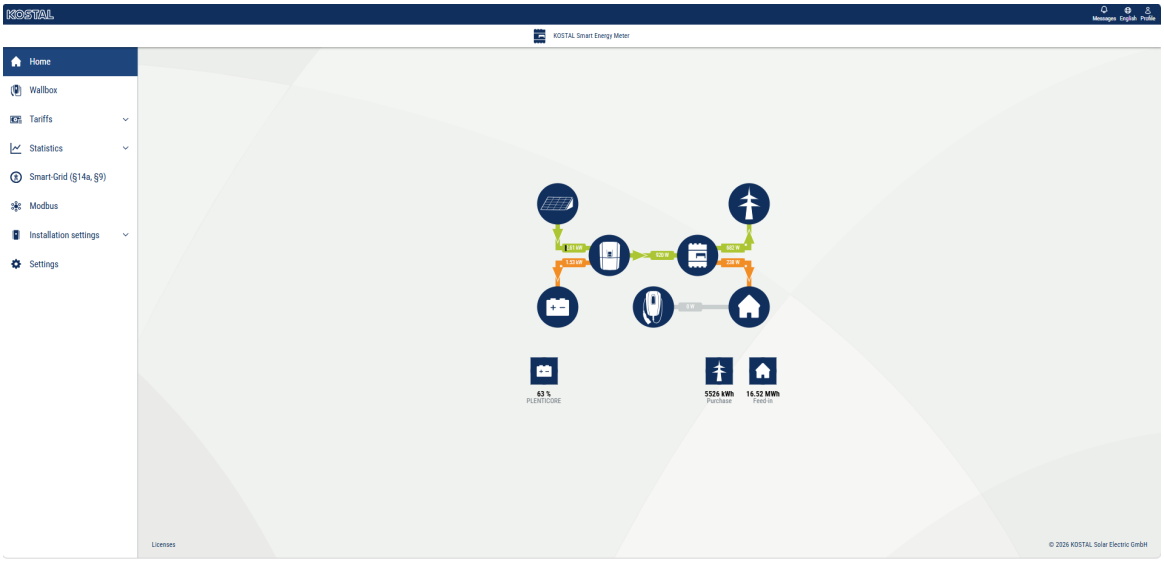
© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.10.1 Modbus RTU 120
5.10.2 Modbus TCP 122
5.10.3 Modbus-kaardistamine 124
5.10.4 Modbusi laiendatud konfiguratsioon 125
5.10.5 Konfiguratsiooni salvestamine 126
5.11 Menüü – Seadme seaded 127
5.11.1 Seadmehaldur 127
5.11.2 Seadmete ülevaade / Seaded 131
5.11.3 Solar Portal 134
5.11.4 Aktiveerimiskood 135
5.12 Menüü – Seaded 137
5.12.1 System information (Süsteemiteave) 137
5.12.2 Võrguseaded 138
5.12.3 FTP-seaded 139
5.12.4 E-posti seadistused 140
5.12.5 CSV-eksportvorming 140
5.12.6 Sisemine vooluarvesti/voolumuundur 141
5.12.7 Püsivara värskendamine 141
5.12.8 Serial interface (Jadaliides) 142
5.12.9 Varundamine 142
5.12.10 Device (Seade) 143

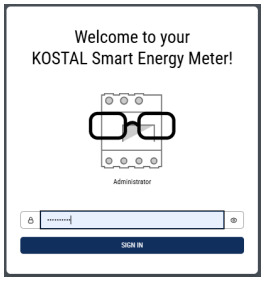
© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.1 Webserver

Webserver on KOSTAL Smart Energy Meteri ja kasutaja vaheline graafiline liides.



Nupuga ***Login*** (Sisselogimine) logite end KOSTAL Smart Energy Meterisse sisse.



TEAVE

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.
2. Paigaldage KOSTAL Smart Energy Meter kaasapandud paigaldusjuhendit järgides elektrikilbi DIN-rööpale ja ühendage juhtmed.
3. Katke KOSTAL Smart Energy Meter elektrikilbis alajaotuskilbi puutekaitsme või kattega.
4. 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.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.3 Kasutajaliidese avamine

Eeltingimus:

- Arvuti või lõppseade, mille kaudu juurdepääsu soovitakse, peab asuma samas võrgus kui KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM).
- Seadmes peab olema installitud veebibrauser (nt Edge, Chrome, Firefox).

Kasutajaliidesele pääseb juurde tavalise veebibrauseri kaudu arvutis, tahvelarvutis või mobiiltelefonis. Selleks sisestage brauseri aadressiribale KOSTAL Smart Energy Meteri hostinimi või IP-aadress. Tehase poolt määratud hostinimi koosneb tootenimest ja seerianumbrist.

TEAVE

See funktsioon sõltub ruuteri seadistustest ja võib suuremates hallatavates võrkudes olla teatud tingimustel kättesaamatu.

HTTPS-i kasutamine brauseris

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

TEAVE

Kuna KOSTAL Smart Energy Meteri veebiliides ei ole internetis registreeritud veebileht, kuvab veebibrauser selle ebaturvalisena.

Veebiliidese avamiseks tuleb brauseri hoiatusi ignoreerida ja lisada ***täpsemate seadete*** all ühekordne või püsiv erand.

Veebiliidese avamine võrgukeskkonna kaudu Windows 10-s

Windowsis klõpsake failihalduris ***„Võrk*** “ või avage ***„Seadmed ja printerid“*** otsingu kaudu.

TEAVE

Sihtvõrk ei tohi arvutis olla klassifitseeritud **avaliku võrguna**, sest muidu blokeerib Windows selle funktsiooni.

Ekraanil peaks olema näha ikoon, millel on KOSTAL Smart Energy Meteri nimi (nt KSEM-712345678). Klõpsake KOSTAL Smart Energy Meteri ikoonil. Vaikimisi brauser avab KOSTAL Smart Energy Meteri sisselogimislehe.

Veebiliidese avamine

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

1. Sisestage brauseri aadressiribale KOSTAL Smart Energy Meteri hostinimi või IP-aadress.

   http://ksem-g2-<seerianumber> (näide: **http://ksem-g2-712345678**)
   või
   http://ksem-<seerianumber>

   Alternatiivina võite sisestada KOSTAL Smart Energy Meteri IP-aadressi (näide: **http://192.168.1.20**).
2. Vajutage klahvi ENTER.

➔ Avatakse sisselogimise aken.

3. Sisestage parool ja vajutage ENTER-klahvi

TEAVE

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

✓ KOSTAL Smart Energy Meteri kasutajaliides avaneb.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.4 Seadete tegemine

Kui liidesesse RS485 A soovitakse ühendada PLENTICORE/PIKO IQ või liidesesse RS485 B PIKO MP plus, ei ole vaja teha täiendavaid seadistusi, kuna need seadmed on nende liideste jaoks juba tehase seadistustega eelkonfigureeritud.

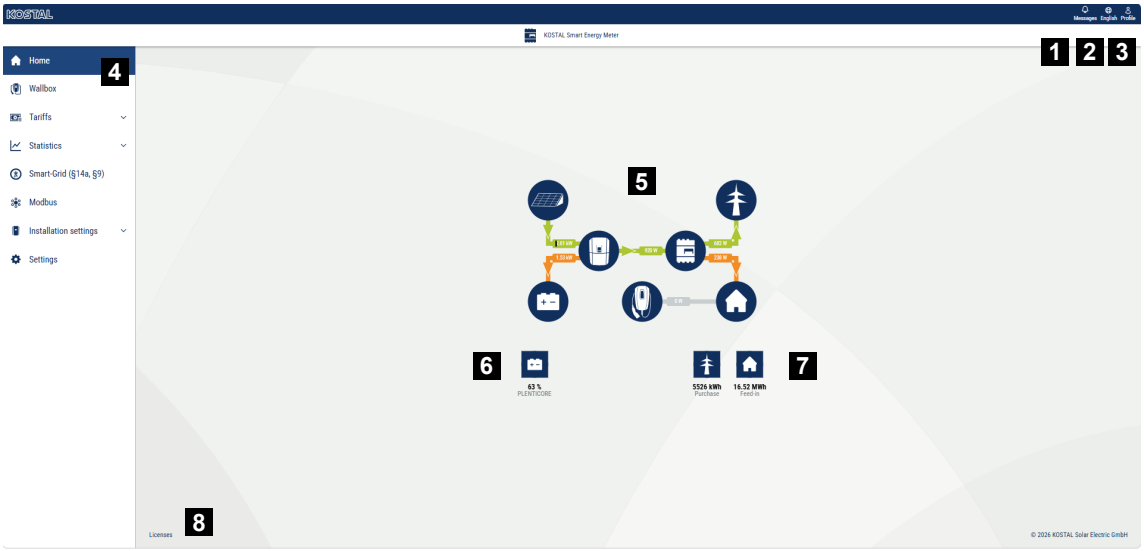
Kui soovite muuta KOSTAL Smart Energy Meteri liideste seadeid, saate Modbus-seadetes valida liidesele vastava inverteri.

Kui kasutate laadimiskasti ENECTOR AC 3.7/11 G1, võite alternatiivina orja-liidese deaktiveerida ja kasutada seda selle asemel laadimiskasti juhtimiseks. Sobivad väärtused on vaikimisi salvestatud. Vajaduse korral saate neid väärtusi ka kohandada.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.5 Menüü – Avaleht

Dashboard annab kasutajale ülevaate KOSTAL Smart Energy Meteri ja ühendatud seadmete olulisimatest hetkeandmetest.



1 Teated (nt viimane uuendus)
2 Keele valik
3 Sisselogimine/väljalogimine veebiserverist, parooli muutmine
4 Menüüd
5 Energiavool majavõrgus
6 Aku praegune laetuse tase
7 KOSTAL Smart Energy Meteri praegune võimsus tarbimise ja võrku tagasitoitmise osas alates seadme kasutuselevõtust
8 Litsentsiteave

TEAVE

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

TEAVE

Et visualiseerida õiget PV-, aku- või kodutarbimise võimsust, tuleb inverterid lisada menüü ***„Süsteemi seaded > Seadmete haldur“*** all.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.6 Menüü – Wallbox



1 Ülevaade saadaval olevatest laadimisseadmetest ja kõigi aktiivsetest laadimisprotsessidest.

2 Laadimisprotsessi staatus. Laadimise lõpetamine või alustamine.

3 Faasikasutuse valik määrab, mitme faasiga elektriautot laadida.

4 Wallboxi laadimisrežiimi valik määrab kindlaks, millistel tingimustel laadimine üldiselt lubatud on.

5 Värvide tähendused

6 Laadimisrežiimi valik ja seaded

7 Siin saate määrata, kas kodupatareid tuleks põhimõtteliselt kasutada sõiduki laadimiseks või mitte. Lisaks saate määrata seadmete järjekorra/prioriteetsuse.

8 Kõigi käimasolevate laadimisprotsesside võimsuse ülevaade ning kogu süsteemi kättesaadav võimsus.

9 Vool võrguühenduse faasi kohta

10 Faaside koormuse asümmeetria kuvamine laadimise ajal

11 Wallboxi täiendavad seaded

Menüü ***„Wallbox“*** alt saate hallata seadistatud Wallboxe.

KSEM G2-s saab seadistada järgmisi Wallboxe:

- ENECTOR G1 (KOSTAL ENECTOR AC) RS485-ühenduse kaudu. Selleks on vaja aktiveerimiskoodi, mis sisestatakse menüüvaliku ***„Süsteemi seaded > Aktiveerimiskood”*** kaudu. Seejärel saab laadimisjaama seadistada KSEM G2 ***seadmehalduri*** kaudu.
- ENECTOR G2 (KOSTAL ENECTOR AC G2) LAN-ühenduse kaudu. Wallboxi saab seadistada KSEM G2 ***seadmehalduri*** kaudu.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.6.1 Wallbox ENECTOR G1 lisamine

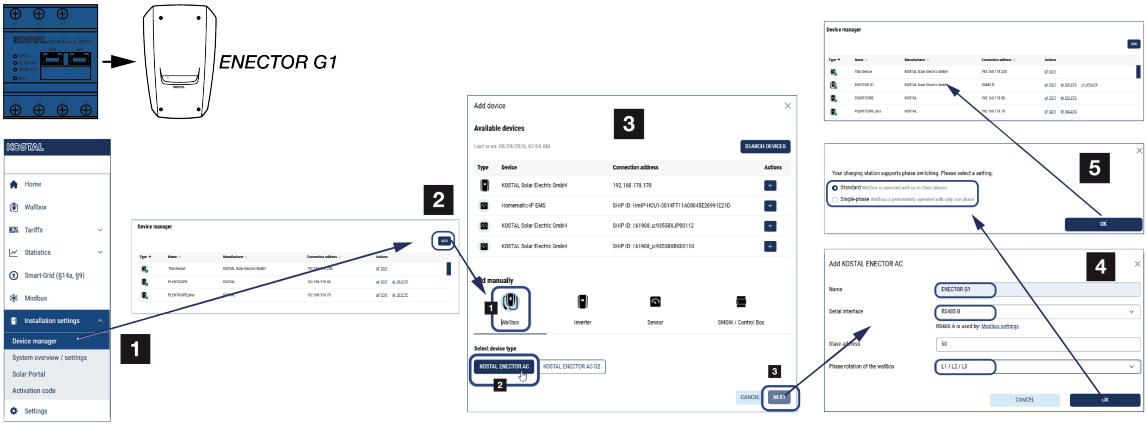
Wallbox ENECTOR G1 ühendatakse seadmehalduri kaudu KSEM G2-ga ja seejärel kuvatakse menüüs „Wallbox". KSEM G2-s seadistamiseks on vaja täiendavat aktiveerimiskoodi, mida saate osta KOSTALi veebipoest või hulgimüügist.

ENECTOR G1 ühendatakse KSEM-iga RS485-liidese kaudu.

TEAVE

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

Wallboxi juhtimiseks KOSTAL Smart Energy Meter G2 (KSEM G2) kaudu tuleb see lisada KSEM G2 seadmehaldurisse.



1. Avage KSEM G2 veebiserver.
2. Valige menüüpunkt ***„Süsteemi juhtimine > Seadmehaldur*** " ja seejärel ***„Lisa*** ".
3. Valige ***„Käsitsi lisamine***" alt ***„Wallbox"*** ja seejärel ENECTOR G1 jaoks seadmetüüp ***„KOSTAL ENECTOR AC*** ". See seadmetüüp ilmub alles siis, kui KSEM G2-s on aktiveeritud aktiveerimiskood ***„KOSTAL Wallbox ENECTOR G1*** ". Kinnitage valik nupuga ***„Edasi***".
4. Järgmises aknas täitke või kontrollige järgmisi välju
   - Nimi: sisestage Wallboxi nimi.
   - Seriaalliides: valige siin liides, mille kaudu ENECTOR G1 on ühendatud KSEM-iga. Vaikimisi peaks see olema RS485 B.
   - Slave-aadress: 50 – seda ei tohi muuta. Pärast paigaldamist määratakse wallboxile süsteemis automaatselt uus aadress (100).
   - Laadimisjaama faaside järjestus: ühendatud faaside valik peab vastama seadmes tegelikult ühendatud faasidele.

   Kinnitage sisestused, klõpsates nuppu ***„OK***".

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5. Valige aknas „Faaside ümberlülitus“ välja, mitme faasiga seinaakulaadija on ühendatud.
   - Standard: Wallbox on ühendatud 3 faasiga.
   - Ühefaasiline: Wallbox on ühendatud ainult ühe faasiga.
   Kinnitage sisestused, klõpsates nuppu ***„OK“***.

➔ Wallbox lisatakse süsteemi. ***Nupu „Muuda“*** kaudu saab wallboxi täiendavalt konfigureerida.

Faaside järjekorra kontrollimine / muutmine

TEAVE

Faaside ebavõrdne koormus / Wallboxi faaside järjekord

Kui koduvõrgus on mitu Wallboxi või suurt tarbijat, võib olla vaja kohandada Wallboxi faasijärjekorda, et vältida faaside ebavõrdset koormust vastavalt kehtivatele suunistele (Saksamaal on see 4,6 kW).

Vaikimisi on wallboxis faasijärjekord seatud L1/L2/L3 ja seda ei ole vaja muuta, kui majavõrgus on ainult üks wallbox.

Kui faaside järjekorda on vaja muuta faaside tasakaalustamatuse vältimiseks, saab seda teha menüüs ***„Süsteemi seaded“ > „Seadmehaldur“ > „Seaded“ > „Wallbox“ > „Muuda“ > „Wallboxi faaside pöörlemine*** “. Valitud faaside järjekord peab vastama faaside füüsilisele ühendusele wallboxis.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.6.2 Wallbox ENECTOR G2 lisamine

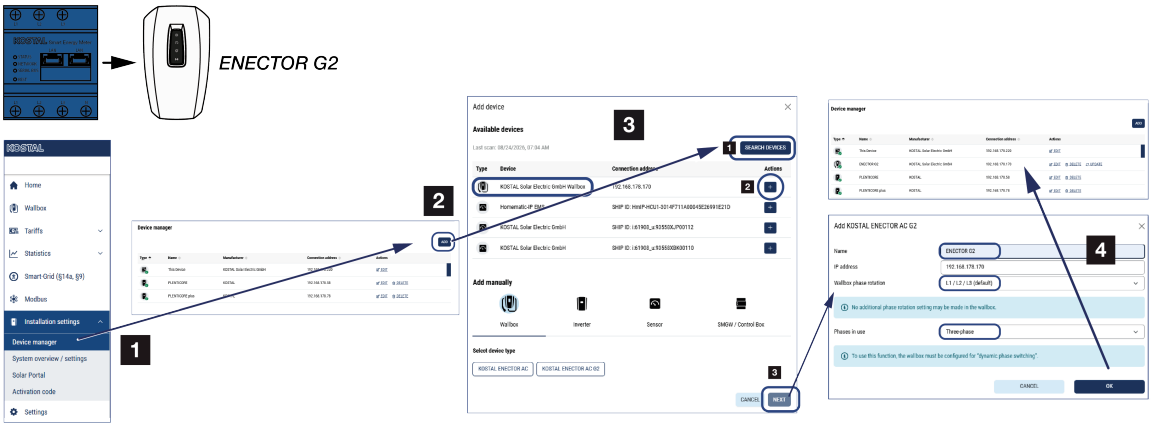
Wallbox ENECTOR G2 ühendatakse seadmehalduri kaudu KSEM G2-ga ja seejärel kuvatakse menüüs „Wallbox“. Seadistamiseks ei ole vaja täiendavat aktiveerimiskoodi.

TEAVE

Wallboxi juhtimine KOSTAL Smart Energy Meter G2 kaudu on võimalik ainult juhul, kui kõiki seadmeid juhitakse energiamõõtja kaudu. KOSTAL Smart Energy Meter G2 ja PLENTICORE G3 koos MDC-ga juhtimise segajuhtimine ei ole võimalik ning põhjustab vigu.

Vaadake selle kohta ka dokumenti
„Mitme KOSTALi inverteri ühendamine ja seadistamine“.

Wallboxi juhtimiseks KOSTAL Smart Energy Meter G2 (KSEM G2) kaudu tuleb see lisada KSEM G2 seadmehaldurisse.



1. Avage KSEM G2 veebiserver.
2. Valige menüüpunkt ***„Süsteemi juhtimine > Seadmehaldur*** “ ja seejärel ***„Lisa*** “.
3. Värskendage nimekirja funktsiooni ***„Seadmete otsimine“*** abil.
4. Kui wallbox (KOSTAL Solar Electric GmbH wallbox) kuvatakse, saate selle lisada pluss-nupu abil.
   Kui laadimiskasti ei kuvata, saate selle süsteemi käsitsi lisada ***valiku „ Seadmetüüp > KOSTAL ENECTOR AC G2“*** kaudu.
5. Järgmises aknas täitke või kontrollige välju ja klõpsake seejärel nuppu „OK“.
   - Nimi: Wallboxi nimi
   - IP-aadress: Wallboxi IP-aadress
   - Wallboxi faaside järjestus: ühendatud faaside valik peab vastama seadmes tegelikult ühendatud faasidele.
   Oluline: faasijärjekord tohib olla konfigureeritud ainult ühes kohas. Kas ENECTOR G2-s menüüs „Seaded“ > „Üldine“ > „Faasijärjekord“ või KSEM G2-

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

s. Kui ENECTOR G2-s on seade juba tehtud, peab faasijärjekord KSEM G2-s jääma vaikimisi seadistuseks L1/L2/L3. Vaikimisi tarnitakse laadimiskast aga faasijärjekorraga L1/L2/L3.
- Kasutatavad faasid: valige kolmefaasiline või ühefaasiline.

6. Sulge aken

➔ Laadimiskast lisatakse süsteemi. ***Nupu „Muuda“*** kaudu saab laadimiskasti edasi konfigureerida.

Faaside järjekorra kontrollimine / muutmine

TEAVE

Faaside ebavõrdne koormus / Wallboxi faaside järjekord

Kui koduvõrgus on mitu Wallboxi või suurt tarbijat, võib olla vaja kohandada Wallboxi faasijärjekorda, et vältida faaside ebavõrdset koormust vastavalt kehtivatele suunistele (Saksamaal on see 4,6 kW).

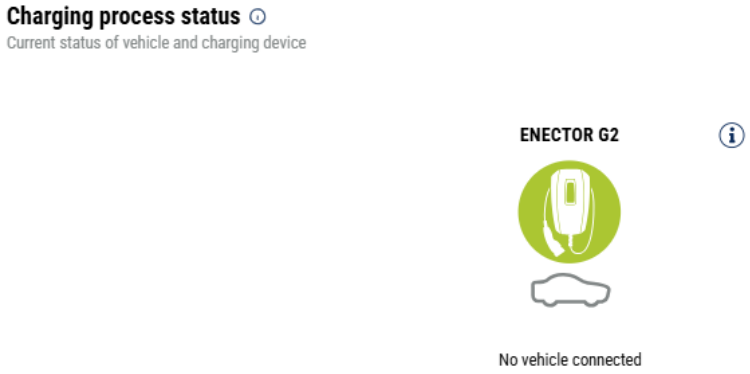
Vaikimisi on wallboxis faasijärjekord seatud L1/L2/L3 ja seda ei ole vaja muuta, kui majavõrgus on ainult üks wallbox.

Kui faaside järjekorda on vaja muuta faaside tasakaalustamatuse vältimiseks, saab seda teha menüüs ***„Süsteemi seaded“ > „Seadmehaldur“ > „Seaded“ > „Wallbox“ > „Muuda“ > „Wallboxi faaside pöörlemine*** “. Valitud faaside järjekord peab vastama faaside füüsilisele ühendusele wallboxis.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.6.3 Laadimisprotsessi staatus

Selles osas näete teavet käimasoleva laadimise kohta. Kui elektrisõiduk on ühendatud ja laadimine on käimas, saate seda siin peatada ja/või uuesti alustada. Kui laadimine katkestatakse või peatatakse sisemise reguleerimise tõttu (nt pilvehüsterees), kuvatakse see samuti siin.



5.6.4 Faaside kasutuse valimine

Valige siin faaside arv, millega soovite oma elektriautot maksimaalselt laadida.

TEAVE

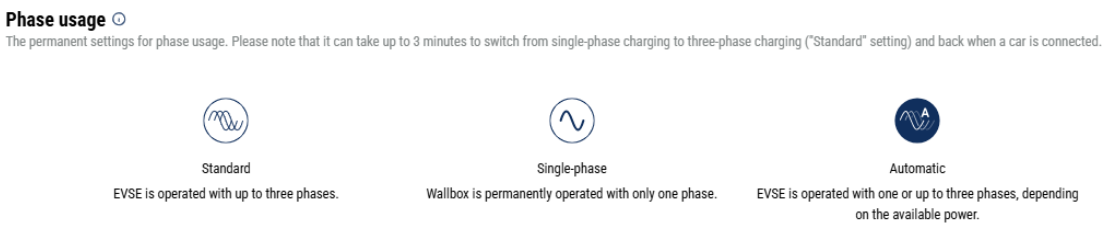
Faasikasutuse ümberlülitamisel võib elektrisõidukile tekkida kahju

Wallbox võimaldab faaside ümberlülitamist aktiivse laadimise ajal.

Kuna mõned turul olevad sõidukid ei toeta faasivahetust aktiivse laadimise ajal, võib automaatne ümberlülitamine üksikjuhtudel põhjustada sõidukile märkimisväärset kahju.

Palun selgitage oma autotootjaga, kas teie sõiduk toetab seda funktsiooni. Kui ei, siis palun ühendage sõiduk enne faasivahetuse tegemist Wallboxist lahti.

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



© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

- **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.
- **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 faasilülituse korral lülitab laadimiskast ise automaatselt ümber 1-faasilise (1,4–3,7 kW) ja 3-faasilise (4,1–11 kW) laadimise vahel. Nii on elektrisõiduki laadimiseks saadaval kogu laadimisvõimsuse vahemik 1,4 kW kuni 11 kW.

  Laadimisrežiimis ***„Solar Pure“*** tähendab see, et näiteks kui päikeseenergia ülejääk on vahemikus 1,4–4,2 kW, saab laadimise alustada ühefaasiliselt. Kui PV-ülejäägvõimsus tõuseb laadimise ajal üle 4,6 kW, lülitatakse laadimine automaatselt üle kolmefaasilisele režiimile. Kui süsteem faase ümber lülitab, katkestatakse alati esmalt käimasolev laadimisprotsess ja alles seejärel alustatakse uue faasiseadistusega uuesti.

  Automaatse faasilülituse kulg:
  Laadimise alguses kontrollitakse, kas PV-ülejääk on piisav kolmefaasiliseks laadimiseks. Kui see on nii, alustatakse laadimist kolmefaasiliselt. Kui PV-ülejääk ei ole piisav, alustatakse laadimist ühefaasiliselt. Iga 15 minuti järel kontrollitakse, kas üleminek 3-faasilisele laadimisele on võimalik. Kui see on nii, toimub üleminek. Selleks peab kättesaadav laadimisvool olema 7% suurem kui 3-faasilise laadimise minimaalne laadimisvool. Tavaliselt on see 4,5 kW. Kui kolmefaasiline laadimine ei ole enam võimalik, kuna PV-võimsus ei ole enam piisav (nt pilvede tekkimise tõttu), proovitakse 5 minuti möödudes ümber lülitada ühefaasilisele laadimisele. Kui ka selleks ei ole vajalikku ülejäägivõimsust enam piisavalt, peatatakse laadimine.

5.6.5 Wallboxi laadimisrežiim

Laadimisrežiim määrab kindlaks, millistel tingimustel laadimine üldiselt lubatud on. Valida on mitmeid erinevaid laadimisrežiime.



© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

- ***Lock Mode*** (Wallboxi lukustamine)
  Wallbox lukustatakse. Lukustuse tühistamine on võimalik ainult teise režiimi valimise kaudu KOSTAL Smart Energy Meter G2-s.
- ***Power Mode*** (lihtne laadimine)
  Elektriautot laaditakse valitud maksimaalse võimsusega.
- ***Solar Pure Mode*** (päikeseenergia laadimine)
  Selle funktsiooni puhul laaditakse elektrisõidukit ainult päikeseenergia ülejäägi abil.
- ***Solar Plus-režiim*** (päikeseenergiaga optimeeritud laadimine)
  Päikeseenergia optimeeritud laadimisel konfigureeritakse päikeseenergia ülejäägi ja võrgust tarbitava energia kombinatsioon.
- ***Aegrežiim*** (ajastatud laadimine)
  Selles režiimis saate määrata, millisel kellaajal ja millisel nädalapäeval tuleb kasutada ühte olemasolevatest režiimidest.

Lukustusrežiim (Wallbox lukustatud)

Wallboxi saab KSEM-i kaudu lukustada, et takistada teiste isikute juurdepääsu. Elektrisõiduki laadimine ei ole võimalik.

Wallboxi lukustuse saab tühistada, valides KSEM-is mõne teise režiimi.

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.

Wallboxi riistvarapoolne maksimaalne laadimisvõimsus seadistatakse wallboxis. Vaadake selleks wallboxi kasutusjuhendit.

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

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

Tarbijate prioriseerimine ja aku kasutamine

Prioriteetide seadmine

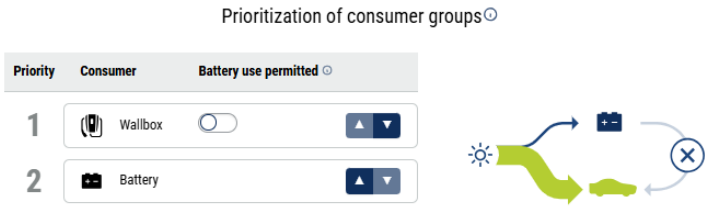
Tarbijate prioriteetide järjekorda saab määrata nooleklahvide abil. Kõrgeima prioriteediga tarbija on eelistatud. See tähendab, et kui Wallbox on esimesel kohal, suunatakse toodetud päikeseenergia Wallboxile ja aktiveeritud aku kasutamise korral kasutatakse laadimiseks ka akut.

Kui aku on esimesel kohal, kasutatakse toodetud PV-energiat esmalt aku laadimiseks, kuni see on täis, ja alles seejärel teisel kohal olevale seadmele.

Aku kasutamine

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Kui koduvõrgus on olemas aku, ei kasutata seda tavaliselt elektrisõiduki laadimiseks. Aku täiendavat kasutamist saab konfigureerida lüliti abil. Sõltuvalt koduvõrgus olevast akuga inverterist ei ole see funktsioon kõigis režiimides saadaval.



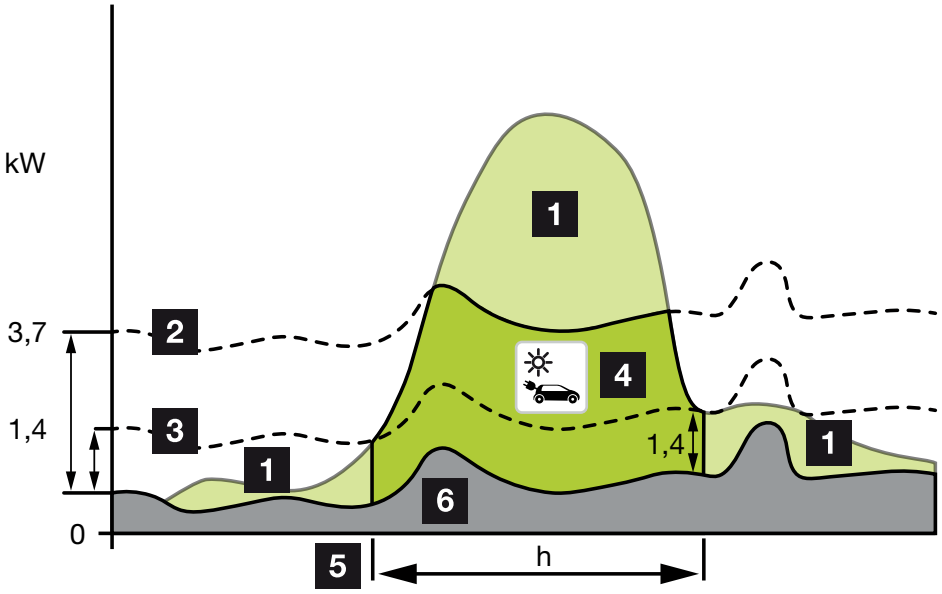
Aku kasutamine lubatud – aktiveeritud: sel juhul kasutatakse koduvõrgu akut ka elektrisõiduki laadimiseks. See tähendab, et akut kasutatakse elektrisõiduki laadimiseks, kuni see saavutab minimaalse laetuse taseme (SOC).

Aku kasutamine on keelatud: sel juhul on elektrisõiduki laadimine kodusest akust keelatud. Elektrisõidukit laaditakse ainult muudest allikatest, nt avalikust võrgust ja päikeseenergia ülejäägist.

Solar Pure režiim (päikeseenergia abil laadimine)

Päikeseenergia abil laadimine on võimalik ainult koos fotogalvaanilise süsteemi ja KOSTAL Smart Energy Meteriga. Fotogalvaaniline süsteem tarnib elektrisõiduki laadimiseks vajaliku võimsuse. Selle funktsiooni puhul laaditakse elektrisõidukit ainult fotogalvaanilise süsteemi ülejäägist. Kui majavõrgus on olemas aku, saab seda kasutada elektrisõiduki laadimiseks.

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.



© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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
2 Wallboxi maksimaalne laadimisvõimsus 3,7 kW (1-faasilise sõidukiga)
Wallboxi maksimaalne laadimisvõimsus 11 kW (3-faasilise sõidukiga)
3 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.

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.

Tarbijate prioriseerimine ja aku kasutamine

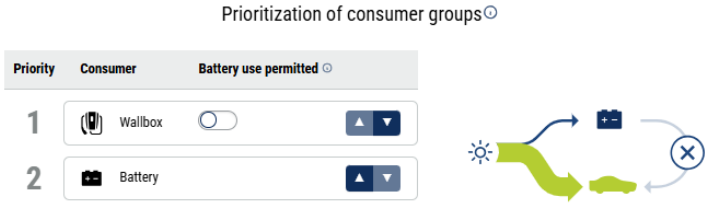
Prioriteetide seadmine

Tarbijate prioriteetide järjekorda saab määrata nooleklahvide abil. Kõrgeima prioriteediga tarbija on eelistatud. See tähendab, et kui Wallbox on esimesel kohal, suunatakse toodetud päikeseenergia Wallboxile ja aktiveeritud aku kasutamise korral kasutatakse laadimiseks ka akut.

Kui aku on esimesel kohal, kasutatakse toodetud PV-energiat esmalt aku laadimiseks, kuni see on täis, ja alles seejärel teisel kohal olevale seadmele.

Aku kasutamine

Kui koduvõrgus on olemas aku, ei kasutata seda tavaliselt elektrisõiduki laadimiseks. Aku täiendavat kasutamist saab konfigureerida lüliti abil. Sõltuvalt koduvõrgus olevast akuga inverterist ei ole see funktsioon kõigis režiimides saadaval.



Aku kasutamine lubatud – aktiveeritud: sel juhul kasutatakse koduvõrgu akut ka elektrisõiduki laadimiseks. See tähendab, et akut kasutatakse elektrisõiduki laadimiseks, kuni see saavutab minimaalse laetuse taseme (SOC).

Aku kasutamine on keelatud: sel juhul on elektrisõiduki laadimine kodusest akust keelatud. Elektrisõidukit laaditakse ainult muudest allikatest, nt avalikust võrgust ja päikeseenergia ülejäägist.

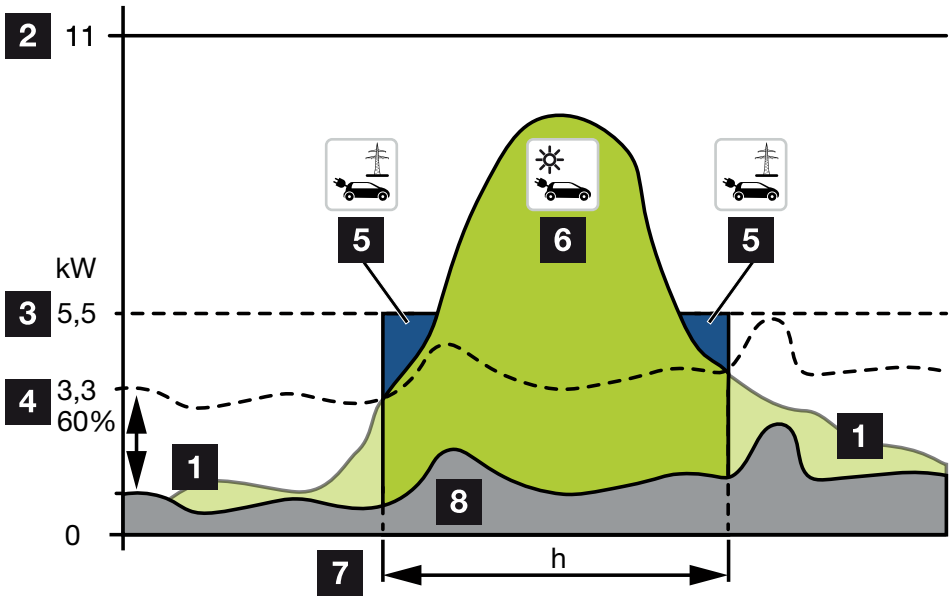
Solar Plus-režiim (päikeseenergiaga optimeeritud laadimine)

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).

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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.

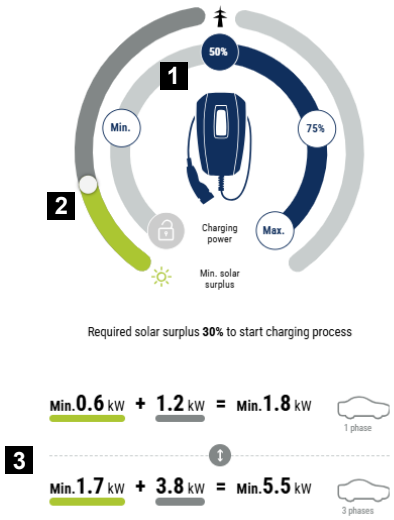
5 Elektrisõiduki laadimine avalikust võrgust. Selles näites 2,2 kW.

6 Elektrisõiduki laadimine päikeseenergia ülejäägist.

7 Elektrisõiduki laadimisaeg.

8 Teiste seadmete kodutarbimine – osaliselt otse kaetud päikeseenergiaga.

Alglaadimisvõimsuse seadistamine



1 Sihtväärtuse seadistamine alglaadimisvõimsusele.

2 Liugur kasutatava päikeseenergia ja võrgust tarbitava energia suhte seadistamiseks.

3 Elektrisõidukite laadimisväärtuste kuvamine.

Laadimisvõimsuse seadistamine

Min.	Siin määratakse kindlaks 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 (ühefaasiline 2,8 kW / kolmefaasiline 8,25 kW).

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Maks.	Sel juhul määratakse kindlaks ja seadistatakse ühendatud elektriauto maksimaalne laadimisvõimsus (ühefaasiline 3,7 kW / kolmefaasiline 11 kW).

Minimaalse päikeseenergia ülejäägi seadistamine

Liuguriga saab ***Solar Plus režiimis*** seadistada kasutatava päikeseenergia ja võrgust tarbitava energia suhet.

Näide: kui on seadistatud 30 % päikeseenergiat / 70 % võrgust tarbimist, peab enne laadimise alustamist olema olemas vähemalt 30 % päikeseenergiat. Ülejäänud energia võetakse võrgust. Kui päikeseenergia osakaal suureneb, väheneb võrgust tarbimine.

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.

Tarbijate prioriseerimine ja aku kasutamine

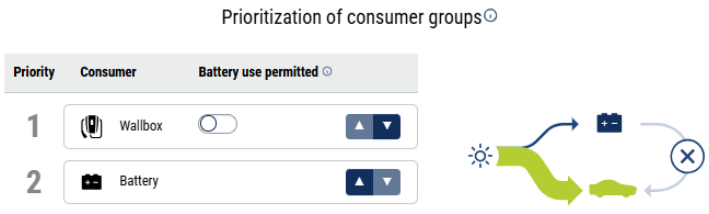
Prioriteetide seadmine

Tarbijate prioriteetide järjekorda saab määrata nooleklahvide abil. Kõrgeima prioriteediga tarbija on eelistatud. See tähendab, et kui Wallbox on esimesel kohal, suunatakse toodetud päikeseenergia Wallboxile ja aktiveeritud aku kasutamise korral kasutatakse laadimiseks ka akut.

Kui aku on esimesel kohal, kasutatakse toodetud PV-energiat esmalt aku laadimiseks, kuni see on täis, ja alles seejärel teisel kohal olevale seadmele.

Aku kasutamine

Kui koduvõrgus on olemas aku, ei kasutata seda tavaliselt elektrisõiduki laadimiseks. Aku täiendavat kasutamist saab konfigureerida lüliti abil. Sõltuvalt koduvõrgus olevast akuga inverterist ei ole see funktsioon kõigis režiimides saadaval.



Aku kasutamine lubatud – aktiveeritud: sel juhul kasutatakse koduvõrgu akut ka elektrisõiduki laadimiseks. See tähendab, et akut kasutatakse elektrisõiduki laadimiseks, kuni see saavutab minimaalse laetuse taseme (SOC).

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

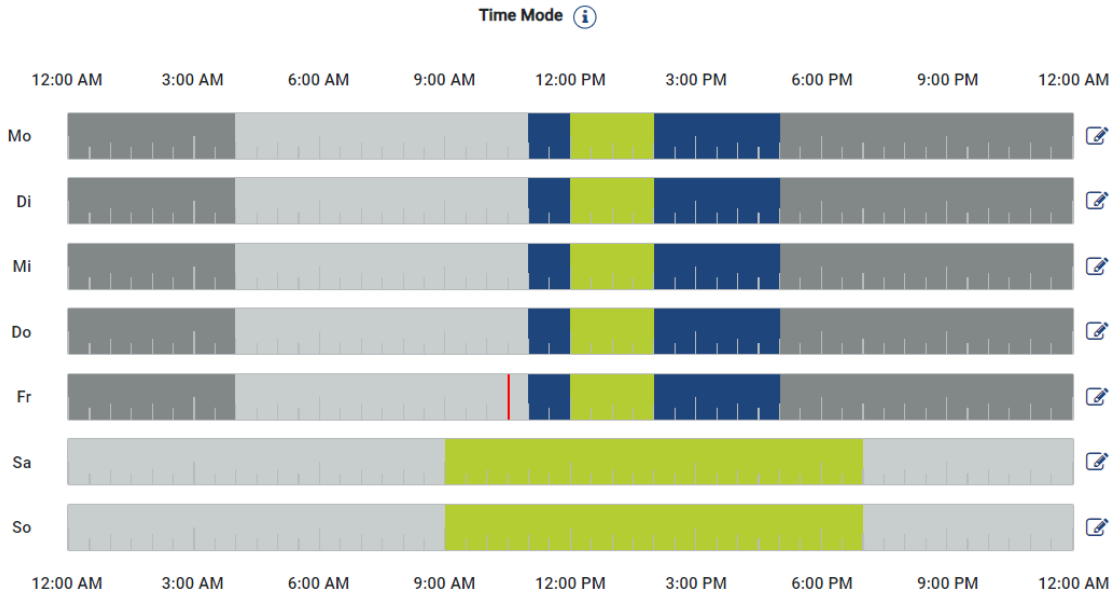
Aku kasutamine on keelatud: sel juhul on elektrisõiduki laadimine kodusest akust keelatud. Elektrisõidukit laaditakse ainult muudest allikatest, nt avalikust võrgust ja päikeseenergia ülejäägist.

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.

Aegrežiim (ajastatud laadimine)



Selles režiimis saate määrata, millisel kellaajal ja millisel nädalapäeval tuleb kasutada ühte olemasolevatest režiimidest.

Näiteks võib seina-laadija üldise äraoleku ajal (nt kell 8–12) lukustada (***Lock Mode***) ja kavandatud kohaloleku aegadel lülitada üle päikeseenergial laadimisele (***Solar Pure Mode***).

Kui autot tuleb öösel laadida väiksema võimsusega (***Solar Plus-režiim***) või täisvõimsusega (***Power-režiim***), saab ka seda planeerida.

TEAVE

Aktiivse ***ajarežiimi*** ajal on nupu kasutamine deaktiveeritud, et mitte tühistada planeeritud lukustusaegu.

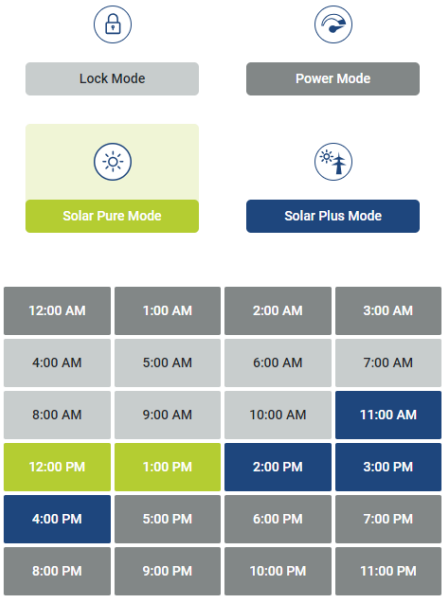
© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Time Mode'i konfigureerimine

1. Valige režiim „Time Mode“.
2. Päeva muutmiseks klõpsake ajajoone paremal küljel asuvat pliiatsi ikooni. Kui soovite muuta mitut päeva korraga, saate need redigeerimisaknas lihtsalt märgistada.

➔ Avaneb ***aarežiimi konfigureerimise*** aken ***– laadimisrežiimi määramine***.

3. Valige kõigepealt režiim, nt ***„Solar Pure Mode***“.
4. Seejärel valige ajad, mil see režiim kehtima peaks, nt kell 12 ja 13.



➔ Kellajad märgitakse režiimile vastava värviga.

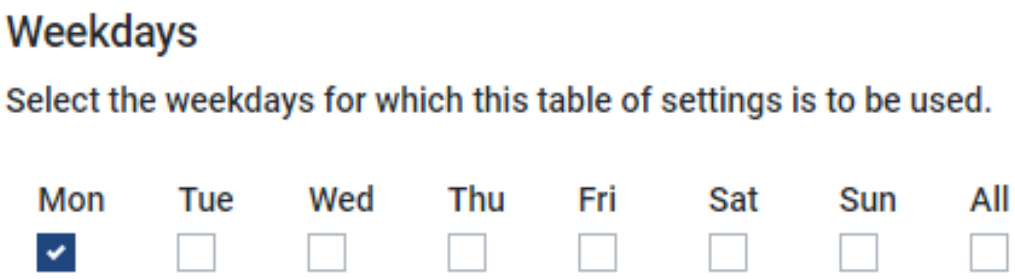
5. Jätkake samamoodi teiste selle päeva aegadega, kuni päev on täielikult planeeritud.

TEAVE

Kui kasutate siin ***Solar Plus-režiimi***, rakenduvad laadimisseaded, mille olete ***Solar Plus-režiimis*** konfigureerinud.

6. Seejärel saate seda konfiguratsiooni kasutada valitud päeva jaoks või ka teiste päevade või kõigi päevade jaoks.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH



7. Konfiguratsiooni rakendamiseks vajutage nuppu ***„Salvesta***".

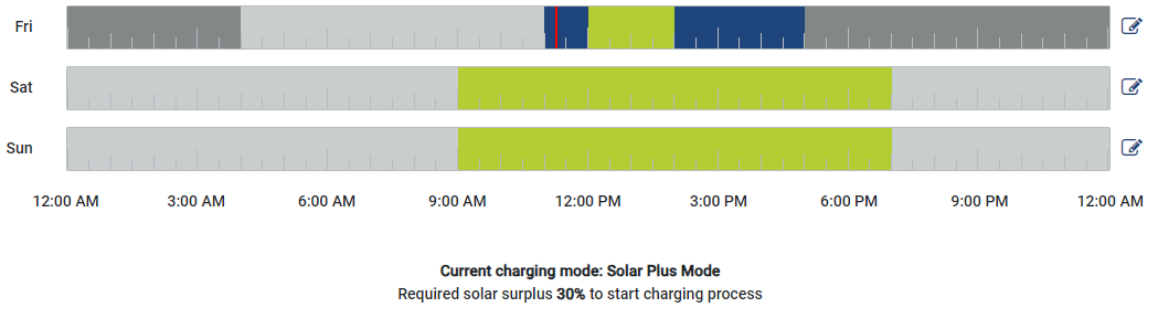
✓ Aeg-režiim on seadistatud.

Ajamoodus on aktiveeritud, kui on valitud ***ajamooduse*** ikoon. Niipea kui valite mõne muu režiimi, lülitatakse ***ajamoodus*** välja.

Kui viite hiirekursori ajajoone kohale, kuvatakse teave seadistatud režiimi kohta.



Ajalõigu punane joon märgib hetkeaega ja seda, milline režiim on hetkel aktiivne. Seda kuvatakse ka tekstina ajalõigu all.



Tarbijate prioriseerimine ja aku kasutamine

Prioriteetide seadmine

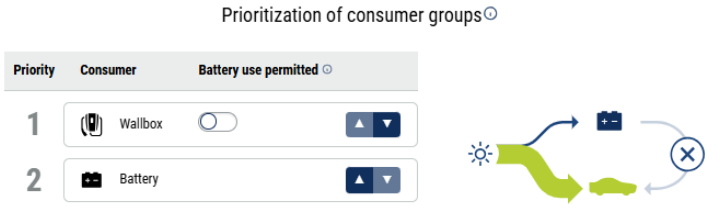
Tarbijate prioriteetide järjekorda saab määrata nooleklahvide abil. Kõrgeima prioriteediga tarbija on eelistatud. See tähendab, et kui Wallbox on esimesel kohal, suunatakse toodetud päikeseenergia Wallboxile ja aktiveeritud aku kasutamise korral kasutatakse laadimiseks ka akut.

Kui aku on esimesel kohal, kasutatakse toodetud PV-energiat esmalt aku laadimiseks, kuni see on täis, ja alles seejärel teisel kohal olevale seadmele.

Aku kasutamine

Kui koduvõrgus on olemas aku, ei kasutata seda tavaliselt elektrisõiduki laadimiseks. Aku täiendavat kasutamist saab konfigureerida lüliti abil. Sõltuvalt koduvõrgus olevast akuga inverterist ei ole see funktsioon kõigis režiimides saadaval.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH



Aku kasutamine lubatud – aktiveeritud: sel juhul kasutatakse koduvõrgu akut ka elektrisõiduki laadimiseks. See tähendab, et akut kasutatakse elektrisõiduki laadimiseks, kuni see saavutab minimaalse laetuse taseme (SOC).

Aku kasutamine on keelatud: sel juhul on elektrisõiduki laadimine kodusest akust keelatud. Elektrisõidukit laaditakse ainult muudest allikatest, nt avalikust võrgust ja päikeseenergia ülejäägist.

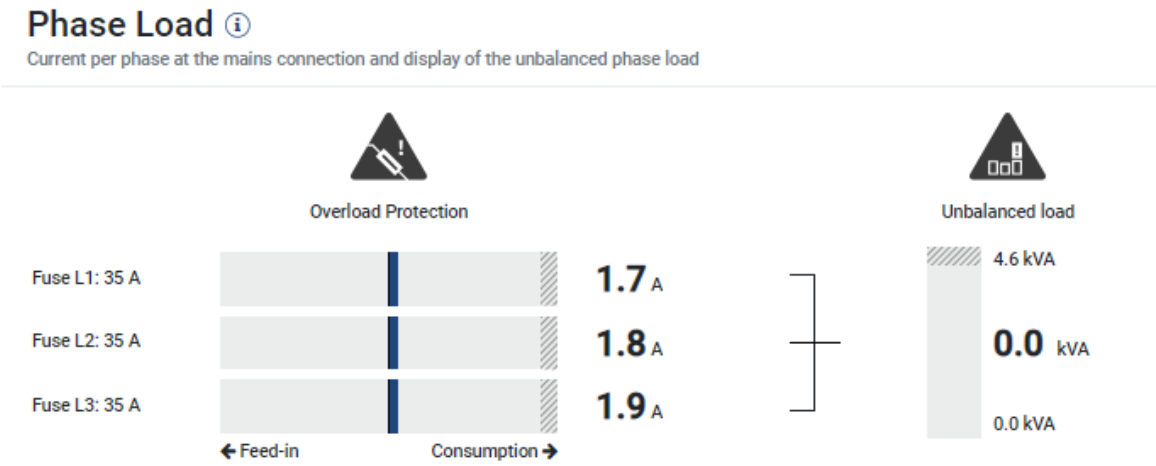
© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.6.6 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.

5.6.7 Faasikoormus

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



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.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.6.8 Wallboxi laadimisjuhtimine

Et saada parem ülevaade sellest, kuidas laadimine toimub nii aku olemasolu kui ka puudumise korral ning kas eelistatakse laadimisjaama või akut, leiate allpool olevatest tabelitest selle kohta lühikese selgituse.

Kui valitakse „Aku mitte kasutada“, kasutatakse seda teatud tingimustel siiski, et vähendada sõiduki pidevat sisse- ja väljalülitamist.

Lisaks kasutatakse Solar Pure režiimis pilvede varjutuse korral akut, et ka sel juhul laadimist pidevalt ei katkestataks.

Mõistete selgitused

Mõiste	Selgitus
PV-ülejääk	PV-ülejääk on PV-toodangu ja majapidamise tarbimise vahe.
Minimaalne laadimisvõimsus	Sõltub minimaalsest laadimisvoolust ja kasutatavate faaside arvust. Näidisarvutus näitab minimaalse laadimisvõimsuse väärtust, mis põhineb hetkel seadistatud minimaalsel laadimisvoolul nii ühefaasiliste kui ka kolmefaasiliste laadimisprotsesside puhul. Kolmefaasiliste sõidukite minimaalne laadimisvool on reeglina 6 A faasi kohta, st 18 A kõigi kolme faasi puhul, mis teeb kokku veidi alla 4,2 kW. Ühefaasiliste sõidukite minimaalne laadimisvool on reeglina 6 A faasi kohta, st veidi alla 1,4 kW.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Mõiste	Selgitus
Pilvede hüsterees	Selle funktsiooni eesmärk on tasandada reguleerimist muutliku ilmaga (nt pilvede tekkimisel) ja kõikuva päikeseenergia tootlikkuse korral ning vältida tarbetuid laadimiskatkestusi. PV-võimsuse languse korral käivitatakse hüsterees. Wallboxi laadimisprotsessid jätkuvad vähenemata võimsusega. Hüstereesi möödumisel vähendatakse laadimisvõimsust, viiakse läbi automaatne faasivahetus või peatatakse laadimine, kui PV-ülejääk ei ole piisav praeguse laadimisvõimsuse tagamiseks. Hüstereesi kestus on **5 minutit**. Kui laadimiseks vajalik PV-ülejääk ületatakse hüstereesi ajal, lõpetatakse taimer ja hüsterees katkestatakse. Kui vajalik võimsus langeb uuesti alla miinimumtaseme, algab uus hüstereesi tsükkel. Kui pilvede liikumise hüstereesi ajal lõpeb automaatse faasi ümberlülitamise taimer, lülitatakse süsteem ühefaasilisele laadimisele, ilma et oodataks 5 minutit täielikult ära.
Väljalülitushüsterees	Kui pärast pilvede liikumise hüstereesi lõppu ei ole piisavalt PV-ülejääki, et laadimisprotsessi minimaalse laadimisvõimsusega jätkata, lülitatakse laadimisprotsess välja. Uuesti lülitatakse see sisse kõige varem pärast **8-minutilise** väljalülitamise hüstereesi lõppu. Seda hüstereesi saab lõpetada ennetähtaegselt laadimisrežiimide käsitsi ümberlülitamisega.
Initsialiseerimine (probing)	Laadimisprotsessi algseadistamise käigus määratakse kindlaks auto ja seinakasti minimaalne ja maksimaalne laadimisvool. See sõltub ühendatud sõidukist ja sõiduki aku laetuse tasemest (SoC ... State of Charge), samuti keskkonnatingimustest (näiteks temperatuurid alla 0 °C või üle 40 °C). Maksimaalse võimsuse kindlaksmääramiseks tuleb seda lühiajaliselt kättesaadavaks teha (nt 11 kW 3-faasilise laadimise korral), isegi kui see praeguses laadimisrežiimis ei ole kättesaadav (nt puudub piisav päikeseenergia ülejääk). See võib põhjustada majapidamise aku lühiajalist tühjenemist proovimise ajal.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Mõiste	Selgitus
Automaatne faasivahetus	Kui funktsioon on aktiveeritud, lülitatakse faaside arvu, millega laadimiskast saab laadida, automaatselt ümber sõltuvalt seatud laadimisrežiimist ja kättesaadavast päikeseenergia ülejäägist. Lähteseisundiks on kolmefaasiline laadimisprotsess, mille puhul on piisavalt päikeseenergia ülejääki. Kui laadimisprotsesse piiratakse kättesaadava PV-võimsuse puudumise tõttu, toimub see esmalt auto voolu arvelt. Kui laadimisvool langeks alla miinimumväärtuse, käivitatakse pilvehüsterees ja selle möödumisel toimub faasivahetus ühefaasiliseks. Pärast laadimisprotsessi katkestamist algatatakse **2-minutilise ooteaja** järel faasivahetus ühefaasilisele laadimisele. Seejärel toimub proovimine ja piisava PV-võimsuse korral laaditakse ühefaasiliselt. Iga **15 minuti** järel **kontrollitakse** , kas praeguse PV-ülejäägi põhjal tuleks teha faasivahetus ühefaasiliselt kolmefaasilisele või kolmefaasiliselt ühefaasilisele. Kui ajastuse lõppedes peaks toimuma üleminek kolmefaasiliselt ühefaasilisele ja pilvehüsterees on aktiivne, toimub üleminek kohe. Kui pilve liikumise hüsterees lõpeb, toimub samuti kohe faasivahetus kolmefaasiliselt ühefaasilisele, mis on asünkroonne automaatse faasivahetuse 15-minutilise ajastiga. Ühefaasiliselt kolmefaasilisele ümberlülitamiseks peab olema olemas vähemalt **minimaalse laadimisvõimsuse pluss 7** %. Tavaliselt on see 4,5 kW.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Laadimise juhtimine Solar Pure režiimis

Ülejääk	Wallbox Prio Luba kasutada kodupatareid	Wallbox Prio Koduaku kasutamine ei ole lubatud	Koduaku Prio
Ülejääk > minimaalne laadimisvõimsus	■ Wallbox laadib ülejäägiga. ■ Koduaku laadib täiendava ülejäägiga, kui see on olemas. ■ Võrgust ei võeta voolu.		■ Wallbox laadib, kui kodupatarei on täis või täiendava ülejäägiga, kui see on olemas. ■ Maja aku laaditakse ülejäägiga. ■ Võrgust ei võeta voolu.
Ülejääk < minimaalne laadimisvõimsus	■ Wallbox laadib iMin-võimsusega (1)(3) ■ Majaaku tühjeneb ja katab nii maja tarbimise kui ka laadimise. ■ Võrgust ei võeta voolu.	■ Wallbox ei lae. ■ Majaaku laadib ülejäägiga. ■ Võrgust ei võeta voolu.	
Ülejääki pole	■ Wallbox laadib iMin-iga. (1)(3) ■ Maja aku tühjeneb ja katab maja tarbimise ning laadimisprotsessi. ■ Võrgust ei võeta voolu.	■ Wallbox ei lae. ■ Maja aku tühjeneb ja katab selle osa majapidamise tarbimisest, mida päikesepaneelid ei kata. ■ Võrgust ei võeta voolu.	
Proovimine ja hüsterees	■ Probingut ja hüstereesi jaoks tühjeneb maja aku. ■ Võrgust ei võeta voolu.	■ Probingut ja hüstereesi jaoks koduakut ei tühjendata. ■ Võib tekkida vooluvõrgust toite võtmine.	

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Laadimise juhtimine Solar Plus režiimis

Solar Plus režiimis saab seadistada minimaalse laadimisvõimsuse. Selles režiimis esitatud kirjeldus viitab alati seadistatud minimaalsele laadimisvõimsusele.

<table>
<tr><th>Ülejääk</th><th>Wallbox Prio

Koduaku kasutamise lubamine</th><th>Wallbox Prio

Koduaku kasutamine ei ole lubatud</th><th>Kodupatarei Prio</th></tr>
<tr><td>Ülejääk > minimaalne laadimisvõimsus</td><td colspan="2">■ Wallbox laadib ülejäägiga.
■ Koduaku laadib täiendava ülejäägiga, kui see on olemas.
■ Võrgust ei võeta voolu.</td><td>■ Wallbox laadib, kui kodupatarei on täis või täiendava ülejäägiga, kui see on olemas.
■ Majaaku laaditakse ülejäägiga.
■ Võrgust ei võeta voolu.</td></tr>
<tr><td>0 < ülejääk < minimaalne laadimisvõimsus

Ülejääk > minimaalne laadimisvõimsus * liugur</td><td colspan="2">■ Wallbox laadib iMin-võimsusega.
■ Majaaku tühjeneb ja katab maja tarbimise.
■ Tekib võrgust tarbimine.</td><td>■ Wallbox laadib iMin-võimsusega, kui majaaku on täis, või täiendava ülejäägiga, kui see on olemas.
■ Majaaku laadib ülejäägiga.
■ Võib tekkida võrgust tarbimine.</td></tr>
<tr><td>0 < ülejääk < minimaalne laadimisvõimsus

Ülejääk < minimaalne laadimisvõimsus * liugur</td><td>■ Wallbox laadib iMin-väärtusega. (1) (3)
■ Majaaku tühjeneb ning katab maja energiatarbimise ja laadimisprotsessi.
■ Võib tekkida võrguvõtt.</td><td colspan="2">■ Wallbox ei lae.
■ Majaaku laadib ülejäägiga.
■ Võrgust ei tarbita.</td></tr>
</table>

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Ülejääk	Wallbox Prio Koduaku kasutamise lubamine	Wallbox Prio Koduaku kasutamine ei ole lubatud	Kodupatarei Prio
Ülejääki ei ole	■ Wallbox laadib iMin-iga. (1)(3) ■ Maja aku tühjeneb ning katab maja tarbimise ja laadimisprotsessi. ■ Võib tekkida võrgust tarbimine.	■ Wallbox ei lae, välja arvatud juhul, kui liugur on asendis 0. ■ Majaaku tühjeneb ja katab selle osa majapidamise tarbimisest, mida päikesepaneelid ei kata. ■ Võib tekkida võrguvoolu tarbimine.	
Probing ja hüsterees	■ Probing'u ja hüstereesi korral võib majaaku tühjeneda. ■ Võib tekkida vooluvõrgust tarbimine.	■ Probing'u ja hüstereesi puhul ei tohi majaaku tühjeneda. ■ Võib tekkida vooluvõrgust toite võtmine.	

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Laadimise juhtimine Power-režiimis (võrgust laadimine)

Ülejääk	Wallbox Prio Majaaku kasutamine lubatud	Wallbox Prio Koduaku kasutamine ei ole lubatud	Koduaku Prio
Ülejääk olemas	■ Wallbox laadib iMax-režiimis. ■ Koduaku laadib täiendava ülejäägiga, kui see on olemas. ■ Koduaku tühjeneb wallboxi jaoks, kui ülejääki ei piisa iMaxi jaoks. ■ Kui kodupatarei on tühi, võib tekkida vooluvõrgust tarbimine.	■ Wallbox laadib iMaxiga. ■ Koduaku laadib lisaks ülejäägiga, kui see on olemas. ■ Koduaku ei tühjene wallboxi jaoks. ■ Võib tekkida voolutarbimine võrgust.	■ Wallbox laadib iMax-režiimis. ■ Võrgust tarbimine väheneb, kui koduaku on täis või kui on olemas täiendav ülejääk. ■ Koduaku laadib ülejäägiga. (2) ■ Võib tekkida voolutarbimine võrgust.
Ülejääki pole	■ Wallbox laadib iMax-režiimis. ■ Majaaku tühjeneb wallboxi jaoks. ■ Maja aku tühjeneb ja katab selle osa maja tarbimisest, mida päikesepaneelid ei kata. ■ Võib tekkida võrgust tarbimine.	■ Wallbox laadib iMaxiga ja 100% võrgust. ■ Koduaku tühjeneb ja katab selle osa kodutarbimisest, mida päikesepaneelid ei kata. ■ Tekib võrguvoolu tarbimine.	

(1) Võib juhtuda, et seinakast laadib pidevalt suurema võimsusega kui iMin, kuna majaaku püüab võrgust tarbimist nullini reguleerida ja reguleerimissüsteem tuvastab selle päikeseenergia ülejäägina.

(2) PV-ülejääki ei kasutata majapidamisaku laadimiseks, kuna majapidamisakut ei saa laadida, kui toimub võrgust tarbimine.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

(3) Režiimile **„Wallbox Prio“** üleminekul ei kata aku esialgu puudujääki **,** kui päikeseenergia ülejääk on ebapiisav. Käimasolevad laadimisprotsessid tasakaalustatakse aga vastavalt.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.6.9 Täiendavad seaded

Hammasratta ikooni (Seaded) kaudu pääseb juurde lisaseadistustele.

Ülekoormuskaitse

Ülekoormuskaitse takistab peakaitsme rakendumist võrguühendusel. Konfigureerimine teostatakse Wallboxis DIP-lülitite abil ja kuvatakse siin.

Seadistusi saab siin hiljem muuta, kui kaitsme suuruks peaks muutuma. Wallbox DIP-lüliteid ei tule sealjuures kohandada. KOSTAL Smart Energy Meter kontrollib siin seadistatud väärtuste abil ülekoormust.

Parameeter	Selgitus
Võrguühenduse tüüp	Valige võrguühenduse liik. ■ 3-faasilise võrguühenduse korral on võrguühendusel 3 peakaitset. ■ 1-faasilise võrguühenduse korral on võrguühendusel 1 peakaitse.
Nominaalvool Lx	Seadistage siin korrektselt peakaitsme nominaalvool faasi kohta. Kui seadistatud väärtus on suurem kui kaitsme tegelik väärtus, siis ei saa kaitset peakaitsme ülekoormuse eest tagada. Iga kaitsme nominaalvoolu saab lugeda maja ühenduskilbis kaitsmelt / automaatkaitsmelt. Näide: ■ Maja ühenduskilbi kaitse 63 A ■ Arvestikapi kaitse võrku saatmise/võrgust võtmise arvesti ees nt 50 A ■ Arvestikapi kaitse pärast võrku saatmise / võrgust võtmise arvestit nt 35 A Sellisel juhul tuleb seadistada 35 A, sest vastasel juhul rakenduks ülekoormuse korral väikseim kaitse.

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.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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 tekib, kui Wallboxis on seadistatud väiksem alglaadimisvõimsus (nt 6 A), 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 laadimisvool	Minimaalse laadimisvoolu seadistamine faasi kohta alates 6 kuni 16 A. Standardväärtus 6 A.

Salvestatud faasimuutused

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).

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.6.10 Wallboxi tarkvara uuendamine

Wallboxi tarkvara ENECTOR G1 ja ENECTOR G2 käsitsi uuendamine on võimalik menüüvaliku ***„Süsteemi seaded > Seadmehaldur > Uuendus”*** kaudu.

Protsess erineb mudelite ENECTOR G1 ja ENECTOR G2 puhul.

ENECTOR G1 tarkvara uuendamine

1. Avage seadmehaldur menüüvaliku kaudu ***„Süsteemi seaded > Seadmehaldur“.***
2. Valige Wallboxi real punkt ***„Update*** “.
3. Valige ***„Valige fail“*** kaudu uuendustarkvara ***fail.*** Uus tarkvara on kättesaadav meie kodulehekülje toote allalaadimisosas.
4. Valige punkt ***„Uuenda“*** ja kinnitage installimine järgmises aknas nupuga ***„Jah***“.

➔ Tarkvara installitakse Wallboxi.

✓ Uuendus on läbi viidud.

ENECTOR G2 tarkvara uuendamine

1. Avage seadmehaldur menüüs ***„Süsteemi seaded” > „Seadmehaldur”.***
2. Valige Wallboxi real punkt ***„Uuenda*** “.
3. Valige punkt ***„Otsi ja käivita uuendus*** “.
   ENECTOR G2-s on vaikimisi seadistatud automaatne uuendamine. Selle nupu abil käivitatakse uuendamisprotsess seinakarbis.

➔ Kui leitakse uus tarkvarauuendus, installitakse see Wallboxi.

✓ Uuendus on läbi viidud.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

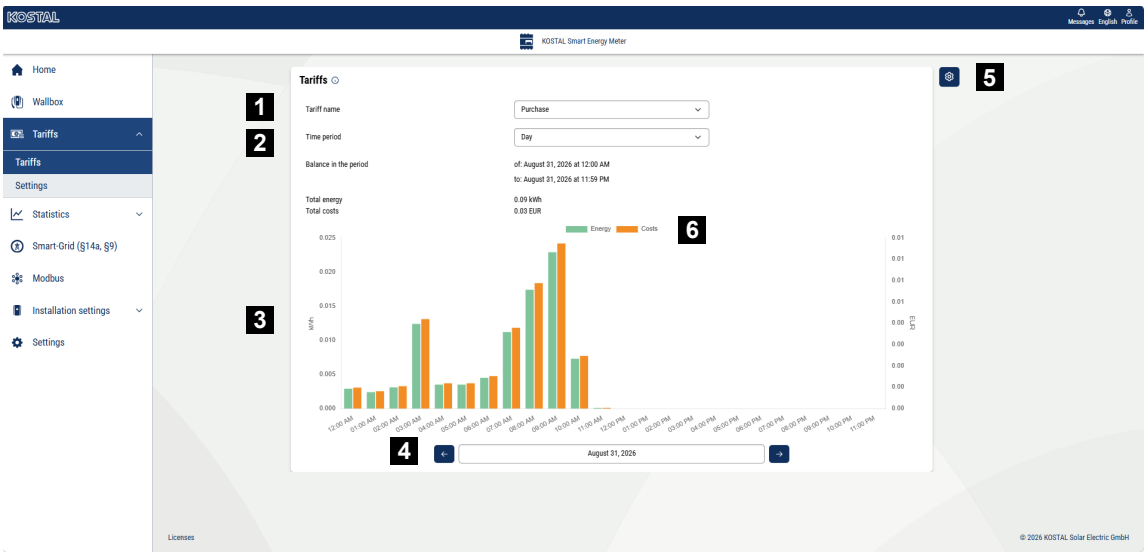
5.7 Menüü – Tariifid

Menüü, kus kuvatakse tootmise ja tarbimise tarbimis- ja tariifiandmed. Tootmise ja tarbimise (ostu) tariifid määratakse ***seadete*** all.

TEAVE

Tariifide all olev diagramm kuvab korraga nii energiat kWh-des kui ka kulusid konfigureeritud vääringus.

5.7.1 Tariifid

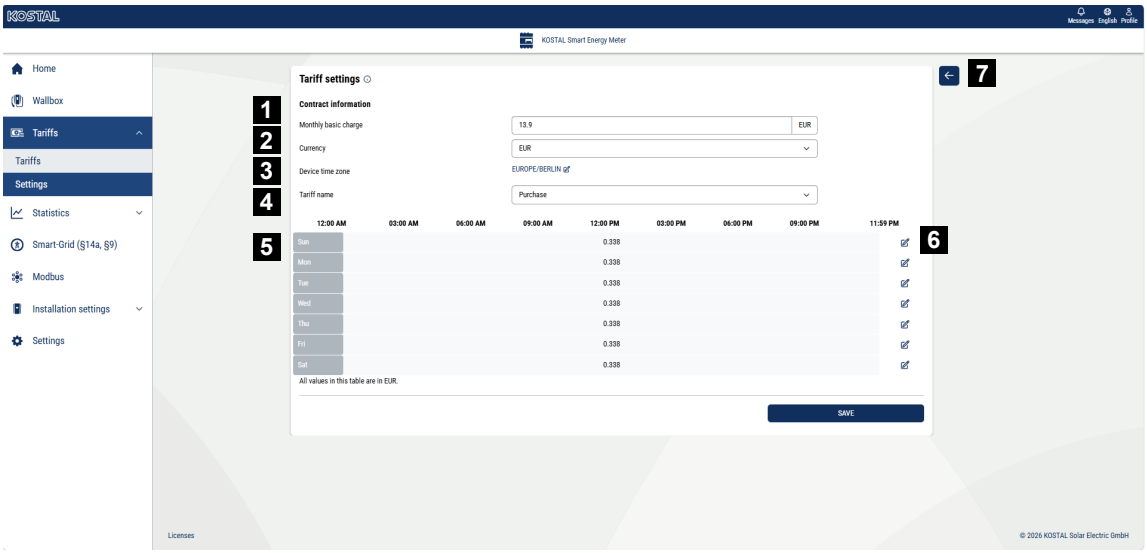


1 Vaate vahetamine tootmise ja tarbimise (ost) vahel
2 Ajavahemiku valik (tund, päev, nädal, kuu, aasta)
3 Diagramm
4 Ajavahemiku valik (vaade sõltub ajavahemiku vaate valikust)
5 Tariifide seadete avamine
6 Energia/kulude kuvamine ja peitmine legendist valimise teel

Valige siin valuuta ja määrake tariifi igakuine põhitariif.

Menüüpunkti ***„Seaded“*** kaudu või tariifi vaate kõrval oleva pliiatsi ikooni kaudu saab määrata tariifi tööhinda elektrienergia võrku tagasitoitmiseks või tarbimiseks (ostmiseks).

5.7.2 Seaded



1 Valuuta valik
2 Kuu põhitariifi sisestamine
3 Ajavööndi valimine
4 Vahetamine tootmis- ja tarbimistariifi vahel
5 Sisestatud tariifi vaatamine
6 Tariifi muutmine
7 Tagasi ülevaatesse

Valige siin valuuta ja seadistage tariifi igakuine põhitariif.

Tariifi vaate kõrval oleva pliiatsi ikooni kaudu saab määrata tariifi tööhinda elektrienergia võrku suunamiseks või tarbimiseks (ostmiseks)

Tööhindade haldamine



1 Tariifi kehtivusperioodi valimine
2 Tariifi kehtivusperioodi valimine
3 Tööhinna (tariifi) sisestamine
4 Uue tööhinnaga tariifi loomine
5 Tööhinna määramine valitud päevadele/tundidele
6 Salvestada seaded

Sisestage kõigepealt töötariif. Võite luua mitu tariifi nii tootmise kui ka tarbimise jaoks. Valige seejärel päevad ja tunnid, mille jooksul töötariif kehtib, ning määrake see nuppu ***„Määra”*** abil. Värvide järgi saate näha, milline töötariif/tariif kehtib millisel ajavahemikul.

TEAVE

Kui loodud tööhinda ei määrata ühelegi ajavahemikule, kustutatakse see pärast salvestamist automaatselt.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

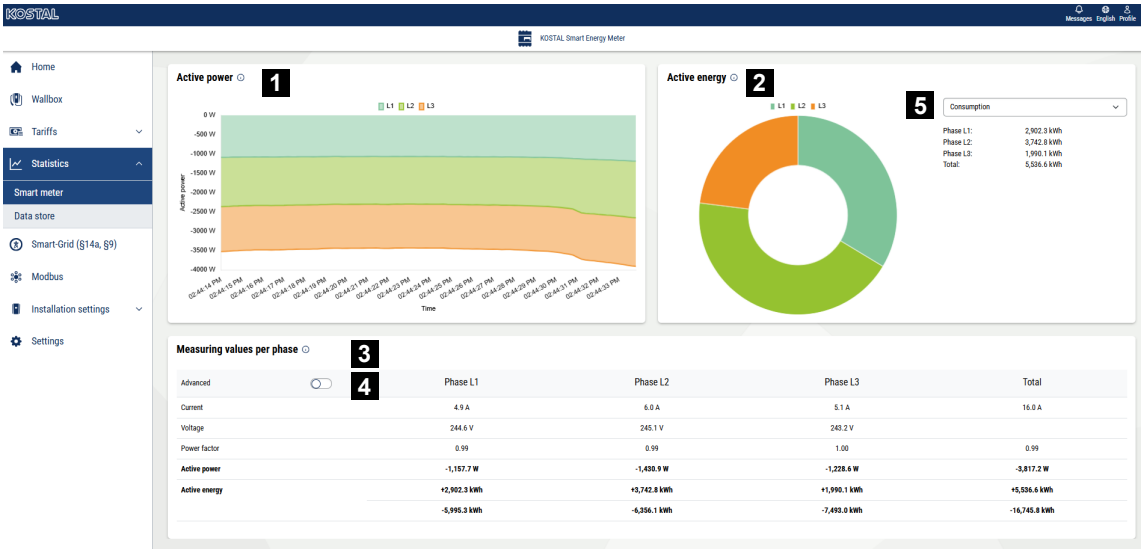
5.8 Menüü – Ajalooandmed

Siit leiate menüü „Smart Meter“ ja „Andmesalvestus“.

„Smart Meter“ all näete ülevaadet selle kohta, kas kogu süsteem hetkel tarbib või toodab elektrit, ning võimsuse ja energia väärtusi.

Andmesalvestuse abil saate valida ja välja lugeda teatud väärtusi ning neid seejärel eksportida.

5.8.1 Nutikad arvestid



1 Aktiivvõimsuse näidik (faaside summeerimine)

2 Aktiivenergia näidik tarbimise või ostu järgi faasi kohta

3 Mõõdetud väärtused faasi kohta

4 Laiendatud režiim: mõõtmistulemused koos näiv- ja reaktiivvõimsuse/energiaga

5 Valik: tarbimine/võrku tagastamine

Graafikud annavad kasutajale ülevaate sellest, kas süsteem tervikuna tarbib hetkel elektrit või toodab seda.

Kõik võimsuse ja energia väärtused on eraldi näidatud tarbimise (+) ja võrku tagasitoitmise (-) näol.

Tegusvõimsus

Diagramm näitab üksikute faaside võimsuste summat. Aktiivvõimsus (P) on tarbija poolt tegelikult muundatud ja kasutatav võimsus. Seda mõõdetakse vattides.

Tegusenergia

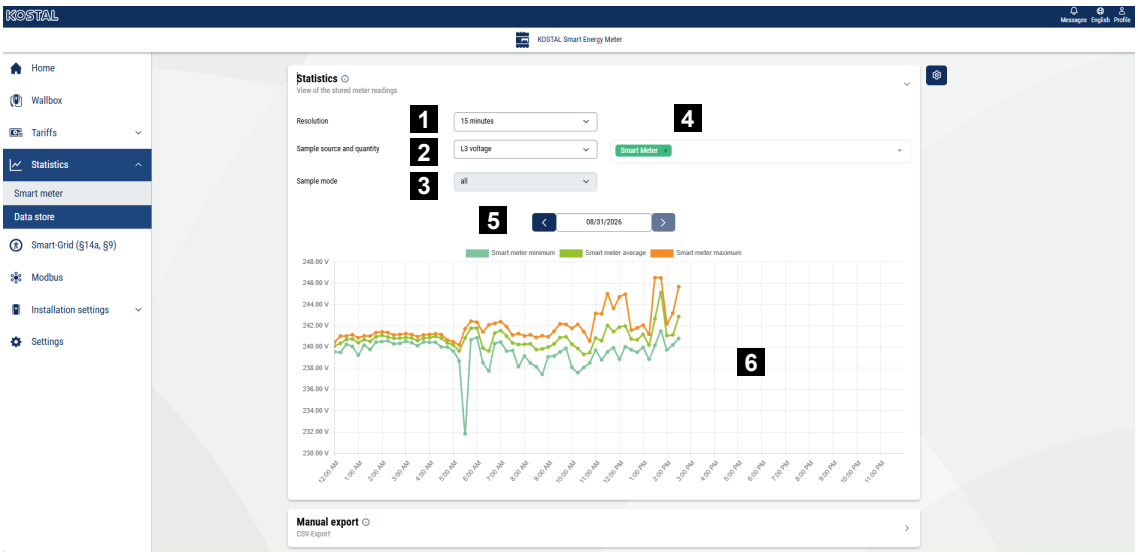
© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Diagramm ja tabel näitavad kogu süsteemi võimsusväärtusi faaside kaupa tarbimise või võrku tagasitoitmise summana. Aktiivenergia on kindla ajavahemiku jooksul toodetud võimsus. Seda väljendatakse vatt-tundides.

Mõõtmistulemused faasi kohta

Tabel näitab kõiki süsteemi poolt registreeritud mõõtmistulemusi faasi kohta. Laiendatud režiimis kuvatakse lisaks ka näivvõimsust ja näivenergiat.

5.8.2 Andmesalvesti



1 Eraldusvõime valik
2 Mõõteallika valimine
3 Mõõtmisviis
4 Andurite valik
5 Kuupäeva valik
6 Diagramm

Andmesalvestus võimaldab salvestada kõigi andurite, lisaseadmete ja põhiseadme energia- ja võimsusväärtusi intervallidega (1 minut / 15 minutit / 1 tund / 1 päev).

Lisaks arvutatakse võimsusnäitajate puhul välja miinimum-, maksimum- ja keskmine väärtus ning need salvestatakse vastavate intervallide kaupa.

Eraldusvõime

Diagrammi jaoks on saadaval eraldusvõimed 15 minutit, 1 tund ja 1 päev.

Neid saab kuvada vastavalt salvestusperioodile:

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

- 15 minutit: 2 nädalat
- 1 tund: 2 kuud
- 1 päev: 10 aastat

Täpsemad ajavahemikud (1 minut ja 1 sekund) on saadaval ainult CSV-eksportimiseks. Andmeid saab kuvada ainult juhul, kui valitud ajavahemiku jaoks on mõõtmistulemused juba olemas.

Mõõteallikas

Lisaks ühendatud seadmetele, nagu näiteks andurid, on andmeallikatena saadaval ka nutiarvestid. Vaikimisi kuvatakse nutiarvestite andmeid. Valikumenüüd klõpsates kuvatakse olemasolevad mõõteallikad. Mõõteallikat klõpsates lisatakse vastavad andmed diagrammile. Lisaks ilmub mõõteallikas kandena valikumenüüsse.

Klõpsates kirje lõpus olevale „X“-ile saab diagrammist eemaldada iga olemasoleva mõõteallika. Valida saab kuni 3 mõõteallikat. Kui 3 mõõteallikat on valitud, ei saa enam uusi valida. Uue mõõteallika saab valida alles pärast vähemalt ühe 3 mõõteallika eemaldamist.

Mõõtühik ja mõõtmismeetod

Sõltuvalt valitud mõõteallikatest kuvatakse nende jaoks olemasolevad mõõtühikud. Seejuures moodustub mõõtühikute koguarv, st kui valitud mõõteallika jaoks mõõtühikut ei ole, ei kuvata diagrammis selle allika jaoks kõverat.

Kui on valitud ainult üks mõõteallikas, kuvatakse kõik kolm mõõtmisviisi:

- Minimum
- Keskmine
- Maksimum

Kui on valitud rohkem kui üks mõõteallikas, saab määrata vastava mõõtmisviisi.

Energia tüüpi mõõtühikute puhul ei ole mõõteliikide valikut saadaval, kuna siin kuvatakse ainult summa.

Käsitsi eksport

Käsitsi eksportimise abil saab eksportida kõigi olemasolevate allikate salvestatud andmeid.

Eraldusvõime

Valida saab järgmisi ***eraldusvõimeid***:

- ***1 sekund***: need **näitavad reaalajas väärtusi** . Alati pakutakse viimast olemasolevat faili. **Märkus: See** funktsioon on saadaval ainult siis, kui seadete all on aktiveeritud lüliti 1-sekundiliste andmete salvestamiseks.
- ***1 minut***: saadaval maksimaalselt **2 päeva** jooksul, **korraga** saab eksportida maksimaalselt **12 tundi**

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

- ***15 minutit***: saadaval maksimaalselt **2 nädalat**, **korraga** saab eksportida maksimaalselt **1 nädala**
- ***1 tund***: saadaval maksimaalselt **2 kuud**, **korraga** saab eksportida maksimaalselt **1 kuu**
- ***1 päev***: saadaval maksimaalselt **10 aastat**, **korraga** saab eksportida maksimaalselt **2 aastat**

Ekspordi alguse ja lõpu seadistamiseks on kaks valikumenüüd. Valikumenüüle klõpsates avaneb kalender. Valitud resolutsiooni puhul kättesaamatud päevad kuvatakse kahvatuna. Resolutsioonide 1 minut, 15 minutit ja 1 tund puhul saab lisaks valida kellaaja. Pärast vastava valiku tegemist saab nupuga **„Eksporti"** alustada ZIP-arhiivi **allalaadimist** . Sõltuvalt seadistustest sisaldab see kas ühte CSV-faili iga mõõteallika kohta või ühte suurt CSV-faili, mis hõlmab kõiki mõõteallikaid.

Kui ühendatud andureid on palju, võib andmete eksportimisel tekkida pikem ooteaeg (kuni mitu minutit). Eksport katkeb, kui ooteaeg ületab 15 minutit.

Korraga võib olla aktiivne ainult üks eksportimisprotsess. Kui eksportimine on juba käimas, lükatakse edasised päringud veateatega tagasi. Automaatse eksportimise ajal ei ole ka käsitsi eksportimine võimalik.

Seaded

Seadetele pääseb juurde, klõpsates hammasratta ikooniga nuppu.

Üldised seaded

Andmesalvestuse saab sisse või välja lülitada menüüs ***„Mõõtmistulemuste salvestamine"*** ( ). Kui andmesalvestus on välja lülitatud, peatatakse ka andmete eksportimine FTP ja e-posti teel.

Siin **saab** sisse või välja lülitada ka funktsiooni **„1-sekundilised andmed** ". See funktsioon koormab seadme töömälu täiendavalt, eriti kui andmeallikaid on palju. Seetõttu tuleks seda funktsiooni **aktiveerida ainult vajaduse korral** .

Mäluseisund

Siin kuvatakse mälu kasutamine protsentides. Säilitusaja all mõeldakse seda, kui kaua mõõtmistulemusi vastavalt nende eraldusvõimele salvestatakse:

- 1 minut: kättesaadav maksimaalselt **2 päeva**
- 15 minutit: kättesaadav maksimaalselt **2 nädalat**
- 1 tund: kättesaadav maksimaalselt **2 kuud**
- 1 päev: kättesaadav maksimaalselt **10 aastat**

Ekspordi seaded

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Siin saab seadistada ekspordivormingut ja andmete automaatset, ajastatud eksportimist.

Vana formaat

Vana formaadi kasutamisel eksporditakse kõikide andmeallikate väärtused ühte ühisesse CSV-faili. Kui lisaks valitakse pakkimisvalik, pakitakse see fail ZIP-arhiivi.

Vana formaadi seadistus kehtib nii käsitsi ekspordi kui ka automaatse ekspordi puhul e-posti ja FTP kaudu. Pakkimisvalik kehtib ainult automaatse ekspordi puhul. Käsitsi ekspordi korral eksporditakse alati ZIP-arhiiv.

Märkus: Legacy-vormingul on piirang, et eksporditakse ainult Smart-Meteri ja Sensorbars-andurite väärtusi.

Resolutsioon ja edastusintervall

Siin saab valida eksporditavate andmete intervalli ja eraldusvõime. Valitud saatmisintervallist sõltuvalt saab valida kindla eraldusvõime:

- Saateintervall 15 min – eraldusvõime 1 sekund, 1 min
- Saateintervall tund – eraldusvõime 1 min, 15 min
- Saateintervall päev – eraldusvõime 1 min, 15 min, 1 tund
- Saateintervall nädal – eraldusvõime 15 minutit, 1 tund, 1 päev
- Saateintervall kuu – eraldusvõime 1 tund, 1 päev

Lisaks on **võimalik valida alguskuupäev** , millal automaatne eksport peaks algama.

FTP-eksporti puudutavad seaded

FTP-eksporti saab aktiveerida niipea, kui **seadme seadetest** on **konfigureeritud** FTP-server. Lisavõimalusena saab määrata **alamkataloogi tee**.

E-posti ekspordi seaded

E-posti eksporti saab aktiveerida niipea, kui **seadme seadistustes** on **konfigureeritud** e-posti serveri juurdepääsuandmed. Lisavõimalusena saab määrata **e-kirja teema** .

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.9 Menüü – Smart Grid

Smart Grid funktsiooni abil saab kohalikus võrgus asuvaid EEBus-ühilduvaid seadmeid ühendada/siduda KOSTAL Smart Energy Meteriga. KOSTAL Smart Energy Meter saab EEBus-ühilduvatelt Smart Meter Gateway kontrollplokkidelt andmeid vastu võtta ja juhtida nendega ühendatud tarbijaid.

KOSTALi nutika energiamõõturi abil on võimalik rakendada järgmisi kasutusjuhtumeid.

Parameeter	Seletus
Limitation of Power Consumption (LPC)	Voolutarbe piirang võrgust Selle kasutusvõimalusega saab väline energiaettevõte juhtida poolt võimsuse tarbimist võrgust (nt laadimispiirang ENECTORi jaoks või ka ühendatud aku laadimine võrgust). Märkus. Aku juhtimine LPC abil on võimalik alles vaheldiga G3 alates tarkvaraversioonist 3.6.0.
Limitation of Power Production (LPP)	Voolu genereerimise piirang Selle kasutusvõimalusega saab väline energiaettevõte vaheldi poolt (nt KOSTALi vaheldi poolt) võrku saatmist juhtida.
Võrguühenduspunkti seire (MGCP)	Võrguühenduse näitajate esitamine.
Energiatarbimise seire (MPC)	Väliselt ühendatud EEBus-seadmete tarbimisandmete väljalugemine.

5.9.1 MGCP-server

KOSTAL Smart Energy Meter võib töötada EEBus-serverina (MGCP-server) ja teeb andmepunktid kättesaadavaks välistele ühendatud klientidele päringute tegemiseks.

Edastatavad andmepunktid, nn võrguühenduspunkte, saab siin aktiveerida ja konfigureerida. Neid saavad MPC-kliendid pärida. Valida saab järgmiste andmepunktide hulgast:

- ***PV-võrku suunatava võimsuse piirangukoefitsient***
- ***Hetkevõimsus tarbimise / võrku suunamise jaoks***
- ***Tootud koguenergia***
- ***Kogutarbitud energia***
- ***Voolu hetkeväärtus tarbimise / võrku suunamise kohta faasi kohta***
- ***Pinge hetkeväärtus faasi kohta***
- ***Sageduse hetkeväärtus***

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

PV-võrku toodetava võimsuse piirangutegur on väljendatud protsendina ja vastab 60% või 70% reeglile ning tuleks seadistada vastavalt kehtivale väärtusele. Kui see on aktiveeritud, võib andmepunktile määrata väärtuse vahemikus 0–100%.

Lisaks saab ***sõnumite uuendamisintervalli*** seadistada vahemikus 1–100 sekundit. Selle intervalli jooksul edastatakse aktiivsed andmepunktid.

5.9.2 MPC-klient

MPC-kliendis kuvatakse ühendatud MPC-serverite, nt PLENTICORE G3 inverterite, võimsusnäitajad tabelina. Kliendid tuleb eelnevalt ühendada KOSTAL Smart Energy Meteriga ***EEBus-ühenduste*** kaudu.

Iga MPC-serveri kohta kuvatakse järgmised mõõtmistulemused:

- ***Tegusvõimsus faasi kohta***
- ***Koguvõimsus***
- ***Tarbitud energia***
- ***Toodetud energia***
- ***Voolutugevus faasi kohta***
- ***Pinge faasi kohta***
- ***Sagedus***

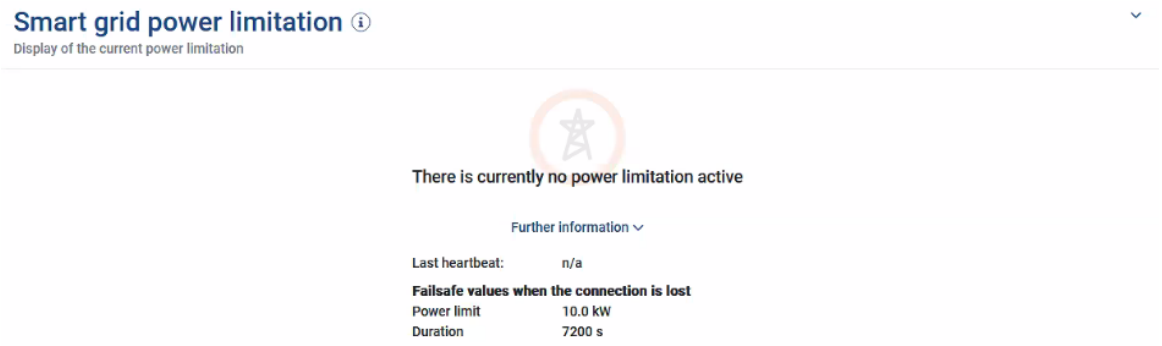
Aktiivvõimsuse, voolutugevuse ja pinge mõõtmistulemusi saab kuvada eraldi iga faasi kohta. Kuvamisintervalli saab seadistada vahemikus 1 kuni 100 sekundit.

5.9.3 Smart-Grid võimsuse piiramine

Smart Grid võimsuse piiramise all kuvatakse praegune võimsuse piirang (kui see on aktiivne), mille võrguoperaator viimati kehtestas. Võimsuse piirangu kõrval kuvatakse ka selle kehtivusaeg.

Rubriigis **„Smart Grid võimsuse piirang (tootmine)** ” kuvatakse praegune võimsuse piirang (kui see on aktiivne) elektritootmiseks, mille võrguoperaator on viimati kehtestanud. Võimsuse piirangu kõrval kuvatakse ka selle kehtivusaeg.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH



Kui Smart Meter Gateway/juhtimiskast edastab signaali EEBUSi kaudu KOSTAL Smart Energy Meterile, vähendatakse juhitava tarbija (nt ENECTOR) võimsust määratud ajavahemiku jooksul võrguühenduspunkti väärtuseni.

Kui KOSTALi nutikõnekaugmõõturiga seotud ühendusprobleemide tõttu kehtib võimsuse piirang, kuvatakse seda märkega ***„Võimsuse piirang koos tagavaraväärtustega on aktiivne*** “.

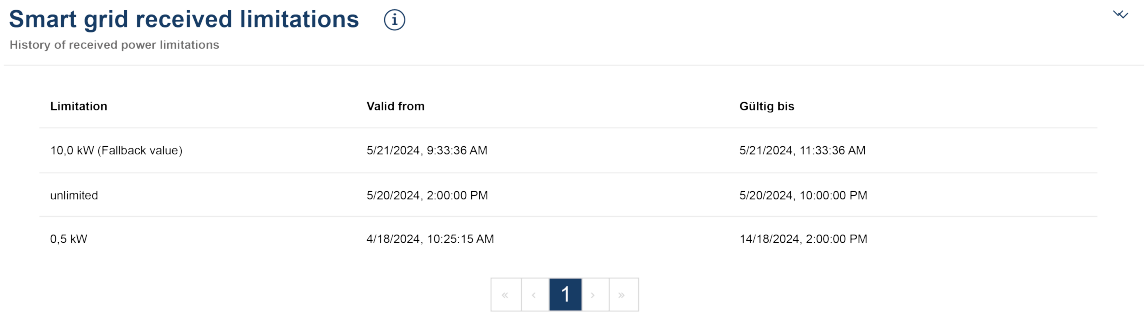
Rubriigis ***„Lisateave“*** kuvatakse järgmised omadused:

- ***Viimane südamelöök***: aeg, mis on möödunud alates viimase südamelöögi sõnumi vastuvõtmisest KOSTAL Smart Energy Meterilt.
- ***Varuväärtused ühenduse katkemisel***: rakendatav võimsuse piirang ja selle kestus KOSTAL Smart Energy Meteriga seotud ühendusprobleemide korral.

5.9.4 Smart Gridi ajalugu

Rubriigis ***„Smart Grid ajalugu*** ” kuvatakse saadud võimsuspiirangute ajalugu.

Rubriigis ***„Smart Grid ajalugu (elektritootmine)*** “ kuvatakse elektritootmise puhul saadud võimsuspiirangute ajalugu.



Kuvamisel on arvestatud kõiki võimsuspiirangute muutusi:

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

- Piirang ***puudub***: kui kuvatakse „Piirang puudub”, ei olnud nimetatud ajavahemiku jooksul võimsuse piiranguid.
- Piirang ***piiratud***: kui rubriigis „Piirang“ kuvatakse väärtus kW-des, kehtis nimetatud ajavahemiku jooksul võrguoperaatori poolt määratud võimsuspiirang.
- Piirang ***piiratud koos tagasipöördumisväärtusega***: kui piirangu all kuvatakse väärtus kW-des koos märkega ***„tagasipöördumisväärtus”***, kehtis nimetatud ajavahemiku jooksul võimsuse piirang, mis oli tingitud ühendusprobleemidest KOSTAL Smart Energy Meteriga.

Kuvatakse maksimaalselt 10 kirjet. Sõltuvalt kirjetest kuvatakse tabeli all nupud, mille abil saab ajaloos navigeerida. Noolenuppude abil saab liikuda ühe lehekülje võrra edasi või tagasi või hüpata algusse või lõppu.

Salvestada saab maksimaalselt 10 000 kirjet. Kui see piir on saavutatud, kirjutatakse vanim kirje üle.

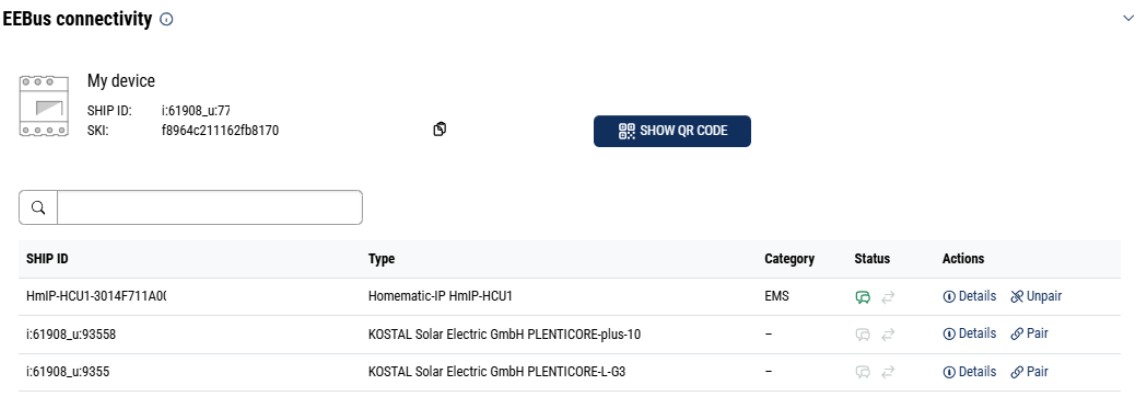
5.9.5 EEBus-ühendused

Selles osas saate luua, katkestada ja hallata EEBus-ühendusi teiste seadmetega.

TEAVE

KOSTAL Smart Energy Meteriga tohib sidestada ainult Smart Meter Gatewaysid, mis saadavad andmeid KOSTAL Smart Energy Meterile. Teisi EEBus-toega seadmeid saab küll siduda, aga KOSTAL Smart Energy Meter ei juhi neid. Seotud seadmetel võib siis esineda veateateid või väärtalitlust.

Samas võrgus asuvad EEBus-seadmed tuvastatakse automaatselt ja kuvatakse punktis ***„EEBus-ühendused*** “. Kui EEBus-seade on leitud ja soovitakse luua ühendus KOSTAL Smart Energy Meteri ja EEBus-seadme vahel, tuleb ühendus veel käsitsi kinnitada, mida nimetatakse ka ***sidumiseks***.



Rubriigis ***„Minu seade“*** kuvatakse KOSTAL Smart Energy Meteri nimi ja SKI-seadmetunnus.

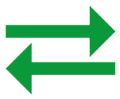
© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

SKI (Subject Key Identifier) on teie EEBus-seadme unikaalne tunnusnumber. Teised EEBus-seadmed võivad seda sidumise käigus küsida EEBus-seadme identifitseerimiseks. Sel juhul saab SKI-koodi kopeerida lõikelauale kopeerimissümboli abil.

Tabelis on loetletud kõik kohalikus võrgus kättesaadavad EEBus-seadmed.

Ikoonide abil saab kuvada EEBus-seadme kohta täiendavaid üksikasju ning teostada ühendamisega seotud toiminguid.

Iga kättesaadava EEBus-seadme kohta kuvatakse järgmised omadused:

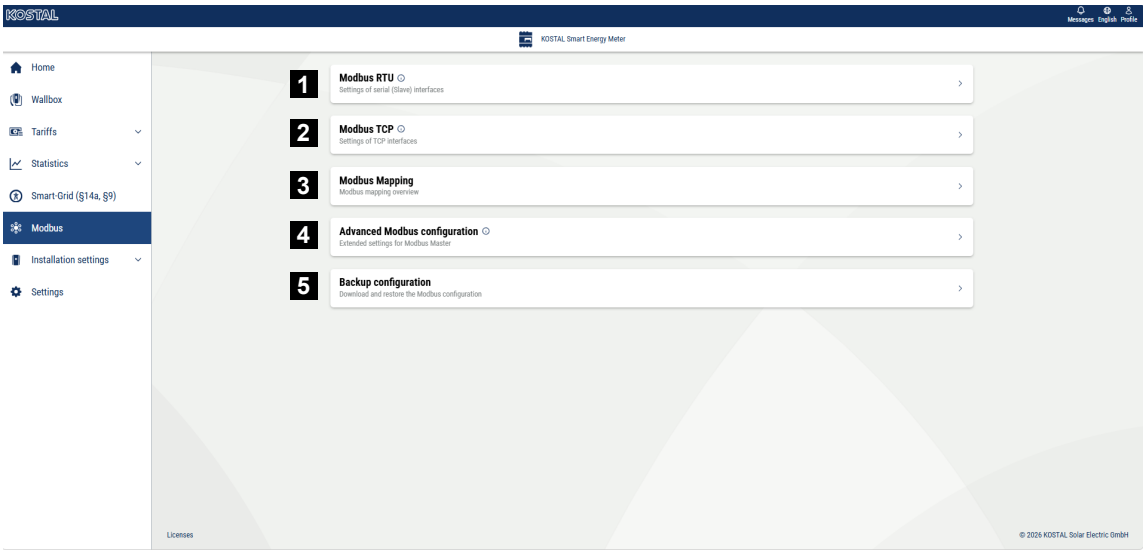
Parameetrid	Selgitus	
SHIP ID	EEBus-seadme hostinimi	
Tüüp	Näit Seadme nimetus	
Kategooria	Seadme tüübi kuvamine	
Staatus		***Ei ole ühendatud***: EEBus-seade on leitud, kuid ei ole ühendatud.
		***Ühendatud***: EEBus-seade on ühendatud.
		Ühendus puudub: hetkel puudub aktiivne ühendus.
		***Ühendatud***: hetkel on aktiivne ühendus olemas.
Tegevus	Detailide kuvamine ja sidumise toimingute teostamine.	
		**Ikoon „Detail”** EEBus-seadme ikoonile klõpsates avaneb dialoogaken, kus kuvatakse täiendavaid üksikasju: ■ Hostinimi: EEBus-seadme hostinimi ■ Nimetus: EEBus-seadme kirjeldus või alternatiivne nimi ■ Tootja: EEBus-seadme tootja ■ Mudel: EEBus-seadme mudel ■ SKI: EEBus-seadme seadmetunnus (SKI = Subject Key Identifier)

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parameetrid	Selgitus	
		**Sümbol „Ühendamine“** EEBus-seadmete omavaheliseks ühendamiseks on vaja mõlemat seadet eelnevalt siduda. Klõps ühendatava EEBus-seadme nupule ***„Ühendamine“*** avab dialoogakna. Siin kuvatakse teave ühendatava seadme kohta. Nupule ***„Ühendamine“*** klõpsamine kinnitab ühenduse. Kui ühendatava EEBus-seadme lehel on juba sooritatud ***ühendamise toiming***, luuakse ühendus automaatselt.
		**Ikoon „Lahti ühendada“** Funktsiooniga ***„Lahti siduda*** “ saab ühendatud ja sünkroniseeritud EEBus-seadme lahti siduda. Nupule ***„Lahti ühendada“*** klõpsates avaneb dialoogaken. Siin kuvatakse teave EEBus-seadme kohta, mis tuleb lahti ühendada. Kui EEBus-seadmega on aktiivne ühendus, saab selle katkestada, klõpsates nupule ***„Ühendus katkestada*** “. Kui aga EEBus-seadmega pole aktiivset ühendust, saab nupule ***„Uuesti ühendada“*** klõpsates luua uue ***ühenduse*** . Nupule ***„Lahti ühendada“*** klõpsates saab EEBus-seadme usalduse/eelusalduse tühistada. Sellega katkestatakse ka võimalik aktiivne ühendus EEBus-seadmega.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.10 Menüü – Modbus



1 Modbus RTU (RS485) liidese seadistamine. Vaikimisi on liides RS485 A eelkonfigureeritud seadmele PIKO IQ/PLENTICORE ja liides RS485 B seadmele PIKO MP plus.

2 Modbus TCP-liidese seadistamine

3 Ülevaade dünaamilise Modbusi kaardistamisest

4 Modbusi täiendav konfigureerimine

5 Modbus-konfiguratsiooni allalaadimine/taastamine

Valige seadmed, mis on ühendatud RS485 Modbus RTU-liidestega, või aktiveerige Modbus TCP-funktsioon, kui seadmed suhtlevad Etherneti (LAN) kaudu. Sel juhul tuleb ka inverteril aktiveerida Modbus TCP-suhtlus. TCP-funktsioon tuleb aktiveerida ainult siis, kui KOSTAL Smart Energy Meterit tuleb Modbus TCP kaudu küsida väliselt seadmelt (Modbus TCP-orv).

TEAVE

Kui soovite kasutada ENECTOR G1 laadimiskasti, millel on aktiveeritud mugavusfunktsioonid, või PIKO MP plusi, millele on ühendatud aku, tuleb siin aktiveerida RS485-liides (nt RS485 B).

TEAVE

Modbus-protokolli ja selle toimimise üksikasjalik kirjeldus on esitatud Modbus-spetsifikatsioonis (vt nt www.modbus.org). Modbus TCP on osa standardist IEC 61158.

5.10.1 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.

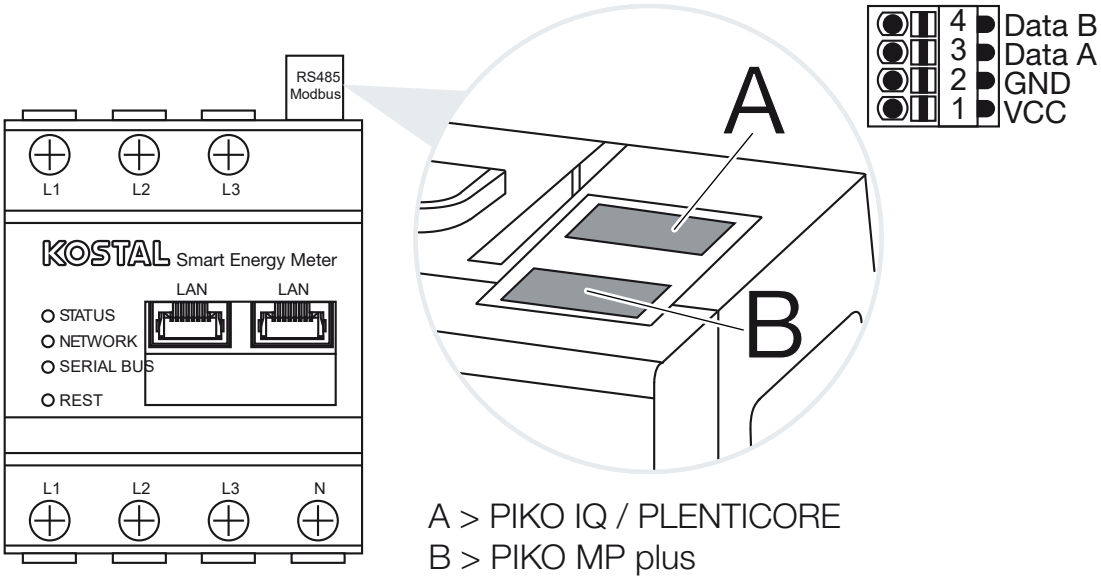
Mõlemat RS485-liidest A ja B saab individuaalselt konfigureerida.

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.



A > PIKO IQ / PLENTICORE
B > PIKO MP plus

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 aktiveerimine)	**Aktiveeritud** 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

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.10.2 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.
x	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.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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 ***pordi number 502*** 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 ***pordi number 802*** kaudu. **Inaktiveeritud** Krüpteerimine 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.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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 TLS-ühenduse vastaspooltega, kes kasutavad seda sertifikaati.

5.10.3 Modbus-kaardistamine

Modbus-kaardistuse all kuvatakse ülevaade kõigist rakendustele ja seadmetele määratud Modbus-aadressidest.

Staatiline Modbus-kaardistamine

Kasutatavate rakenduste staatiliste registriblokkide kuvamine.

Dünaamiline Modbus-kaardistamine

Dünaamiliste registriblokkide loomine toimub automaatselt. Nende täpsed algus- ja lõpp-aadressid kuvatakse tabelis. Uued registriblokid luuakse alati väikseimal võimalikul aadressil. Seadmete registriblokid, millele hetkel ei ole juurdepääsu (nt ühendusvea tõttu), säilitatakse konfiguratsioonis. Need seadmed on ülevaatetabelis märgitud staatusega **„Offline** “.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Nupu ***„Defragmenteeri“*** abil saab registrite ala defragmenteerida. Selle käigus eemaldatakse tabelist seadmed, millel on staatus ***„Offline*** “. Registriblokkide järjestust muudetakse nii, et sama tüüpi registriblokid asuvad üksteise järel ja kahe registribloki vahel ei ole tühja ruumi kasutamata registritest.

Defragmenteerimine muudab seega Modbus-liidest dünaamiliste registriblokkide piirkonnas, millele välised seadmed pöörduvad. See võib kaasa tuua asjaolu, et seadmetele määratakse uus aadressivahemik.

5.10.4 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	***Keskmine väärtus saateintervalli kohta*** lülitab saateintervali keskmise väärtuse loomise sisse. **Aktiveeritud** Arvutab ja saadab seadistatud saateintervalli kõigi mõõteväärtuste keskmise väärtuse. **Inaktiveeritud** Tegelike mõõteväärtuste edastamine saateintervalli lõpus.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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:

TEAVE

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

5.10.5 Konfiguratsiooni salvestamine

Selle punkti kaudu saab eksportida või importida kogu Modbusi konfiguratsiooni.

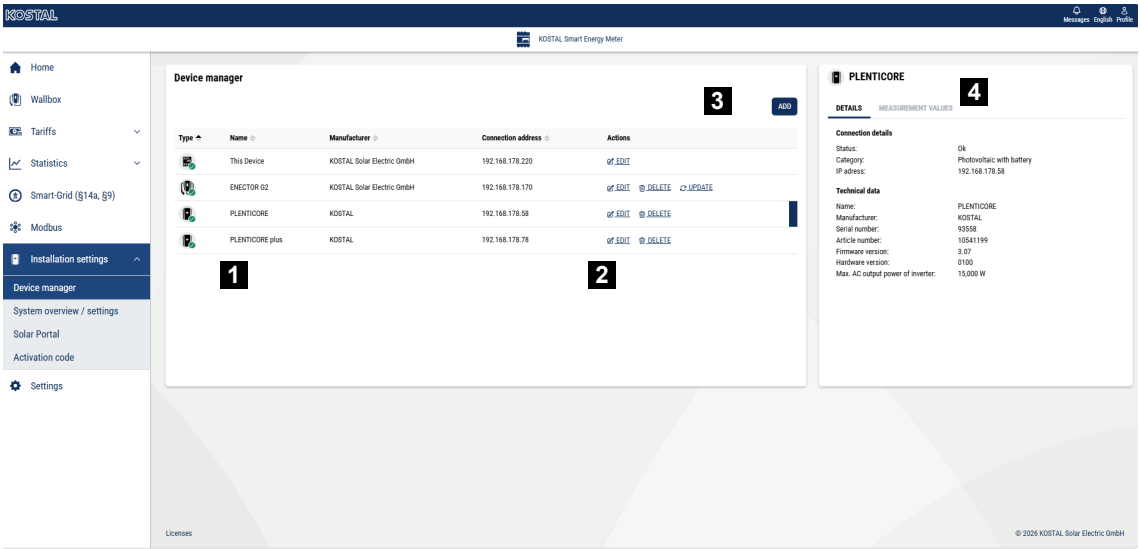
- Konfiguratsiooni eksportimine võimaldab tegelikult salvestatud konfiguratsiooni allalaadimist failina.
- Konfiguratsiooni importimine võimaldab konfiguratsiooni importimise teel ülevõtmist varem eksporditud failist.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.11 Menüü – Seadme seaded

- ***Seadmehaldur***
  Seadmehalduri kaudu ühendatakse uued seadmed (nt inverter, seinakast, andurid) KOSTAL Smart Energy Meteriga. Ühendatud seadmed kuvatakse seejärel menüüpunktis „Kodu” ja „Süsteemi ülevaade”. Lisaks saab siin ühendatud seadmeid uue tarkvaraga uuendada.
- ***Süsteemi ülevaade / Seaded***
  Süsteemi konfiguratsiooni ja kõigi ühendatud seadmete vaatamine. Erinevate statistiliste andmete kaudu saab kasutaja vaadata praeguseid väärtusi kodu tarbimise, KOSTAL Smart Energy Meteri, inverterite, võrgust tarbimise ja seinakasti kohta.
- ***Solar Portal***
  Menüüs „Solar***Portal***“ saab aktiveerida või deaktiveerida ühenduse Solar Portaliga. Lisaks kuvatakse teavet ühenduse seisundi kohta.
- ***Aktiveerimiskood***
  Aktiveerimiskoodi abil saab KOSTAL Smart Energy Meteris (KSEM) aktiveerida lisavõimalusi (nt laadimiskast ENECTIOR G1).

5.11.1 Seadmehaldur



1 Seadistatud seadmete kuvamine
2 Seadmetega teostatavad toimingud
3 Uute seadmete lisamine
4 Seadmete üksikasjade ja mõõtmistulemuste kuvamine

Seadmehalduri kaudu saab seadistada ja konfigureerida seadmeid, mis tuleb ühendada KOSTAL Smart Energy Meter G2-ga, või teha tarkvarauuendusi.

Lisaks näete siin valitud seadme üksikasju ja hetke mõõtmistulemusi.

Siin seadistatud seadmed kuvatakse süsteemi ***ülevaates*** ja kodule ***hel***.

TEAVE

Sideprobleemid ja valede väärtuste kuvamine

Seadmed tohib KSEM-iga ühendada ainult ühe ühenduse kaudu.
Mõnede seadmete puhul, nt EEBusiga aktiveeritud inverterite korral, pakutakse valikus ***„Lisa"*** mõlemat liidest. Inverterite puhul tuleks siin valida Modbus-ühendus. Sama inverteri täiendav ühendamine EEBusi kaudu põhjustab vigu.

Seadmete seadistamine / lisamine KSEM-is

Nupu ***„Lisamine***" kaudu saab seadmeid ühendada KOSTAL Smart Energy Meteriga.

1. Vajutage nuppu ***„Lisa***".

➔ Kuvatakse aken ***„Seadme lisamine".***

2. Et leida oma koduvõrgust seadmeid, millele on juurdepääs Modbus-TCP kaudu, vajutage nuppu ***„Seadmeid otsida***". Seejärel kuvatakse kõik koduvõrgust leitud seadmed nimekirjas ***„Saadaval olevad seadmed*** ".
3. Valige pluss-sümboli (**+**) abil seade, mida soovite lisada.

➔ Avaneb aken ***„Seadmete lisamine*** ".

4. Täitke tühjad väljad ja klõpsake seejärel nupule „Ühenda". Lisateavet väljade täitmise kohta leiate allolevast tabelist.
5. Seade lisatakse süsteemi ja selle juures kuvatakse roheline linnuke, mis tähistab ühendust. Kui ühendust ei õnnestu luua, kontrollige seadistusi või ühendust seadmega.

✓ Seade on seadistatud.

Seadmete käsitsi lisamine

Kui seadet ei leitud ja see ei ilmu nimekirjas ***„Saadaval olevad seadmed"***, saab selle lisada ka käsitsi. See võib olla näiteks nii ENECTOR G1 seinakasti puhul, mis on ühendatud RS485 kaudu.

1. Vajutage nuppu ***„Lisa***".

➔ Kuvatakse aken ***„Seadme lisamine".***

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

2. Valige ***„Käsitsi lisamine***“ alt kategooria ja seejärel ***seadme tüüp***. Klõpsake seejärel nuppu ***„Jätka***“.

➔ Avaneb aken ***„Seadmete lisamine*** ”.

3. Täitke tühjad väljad ja kinnitage sisestatud andmed. Lisateavet väljade täitmise kohta leiate allolevast tabelist.
4. Seade lisatakse süsteemi ja kuvatakse ühenduse olemasolu korral rohelise linnukesega. Kui ühendust ei õnnestu luua, kontrollige seadistusi või ühendust seadmega.

✓ Seade on seadistatud

Teave inverterite kohta

Kõik väljad ei kuvata iga inverteriseeria puhul. Kuvamine sõltub näiteks ühendusviisist (LAN või RS485) ja sellest, kas aku on ühendatud.

Parameetrid	Selgitus
Seeria	Valige inverteriseeria, nt inverter PLENTICORE G3
Tüüp	Valige seadme täpne tüüp (nt PLENTICORE L G3 15 inverter).
Kategooria	Valige seadme töötamisviisi tüüp. Kõiki kategooriaid ei pruugita alati kuvada. ■ Fotogalvaaniline inverter ■ Akuinverter ■ Fotogalvaaniline akuga inverter (hübriidinverter)
IP-aadress	Sisestage seadme IP-aadress. Kuvatakse ainult juhul, kui seade on ühendatud LAN-võrgu kaudu.
Jadaühendus	Valige KSEM-i liides, millega seade on ühendatud. Ilmub ainult siis, kui seade on ühendatud RS485 kaudu (PIKO MP plus).
Ajalõpp	See sekundites väljendatud väärtus näitab, kui kaua pärast sidehäiret kuvatakse seadistatud seadme kohta veateade.
Inverterite juhtimine	Vaikimisi: aktiveeritud Aktiveeritud: Vahelduvvoolugeneraatorit juhitakse KSEM-i kaudu. Deaktiveeritud: Inverterit ei juhita, kuid see kuvatakse ülevaates. See võib olla vajalik, kui kasutatakse MDC-d inverteris PLENTICORE G3. Kui kasutatakse MDC-d PLENTICORE G3-s, ei ole vaja KSEM-is ühtegi seadet seadistada.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parameetrid	Selgitus
Inverterite maksimaalne vahelduvvoolu väljundvõimsus	See väärtus tuleb kindlasti määrata iga ühendatud inverterile. Inverteritüübi või võimsusklassi valimisel määratakse automaatselt inverteri maksimaalne väljundvõimsus. Maksimaalne väljundvõimsus on suurim võimsus, mida konfigureeritav inverter tehniliselt suudab toota. Maksimaalse väljundvõimsuse väärtus sõltub ainult inverteritüübist ja mudelist. Ühendatud päikesepaneelide tegelik võimsus ei ole selle seadistuse puhul oluline.
Täpsemad seaded Seadme ID	Inverteri seadme ID. Seda ei ole vaja muuta.
Täpsemad seaded RS485-aadress	RS485-aadress. Seda ei ole reeglina vaja muuta.

Teave laadimisjaamade lisamisel

Kõiki välju ei kuvata iga seeria laadimisjaama puhul. Kuvamine sõltub ühendusviisist: LAN (ENECTOR G2) või RS485 (ENECTOR G1).

Parameetrid	Selgitus
Nimi	Määrake seadmele nimi
IP-aadress ainult ENECTOR G2	Sisestage seadme IP-aadress. Ilmub ainult siis, kui seade on ühendatud LAN-võrgu kaudu.
Jadaühendus ainult ENECTOR G1	Valige KSEM-i liides, millega seade on ühendatud.
Orja aadress ainult ENECTOR G1	Wallboxi RS485-aadress. Seda ei tohi muuta. ENECTOR G1 tarnitakse vaikimisi RS485-aadressiga 50. Pärast paigaldamist saab see uue aadressi (100).
Wallboxi faaside järjestus	Ühendatud faaside järjekorra valik. See peab vastama füüsilisele ühendusviisile.
Kasutatavad faasid Ainult ENECTOR G2	Kolmefaasiline: laadimiskast on ühendatud kolmefaasiliselt. Ühefaasiline: Wallbox on ühefaasiliselt ühendatud.
Faasilülitus Ainult ENECTOR G1 Küsitakse järgmises aknas	Vaikimisi: Wallbox on ühendatud kolmefaasiliselt. Ühefaasiline: Wallbox on ühefaasiliselt ühendatud.

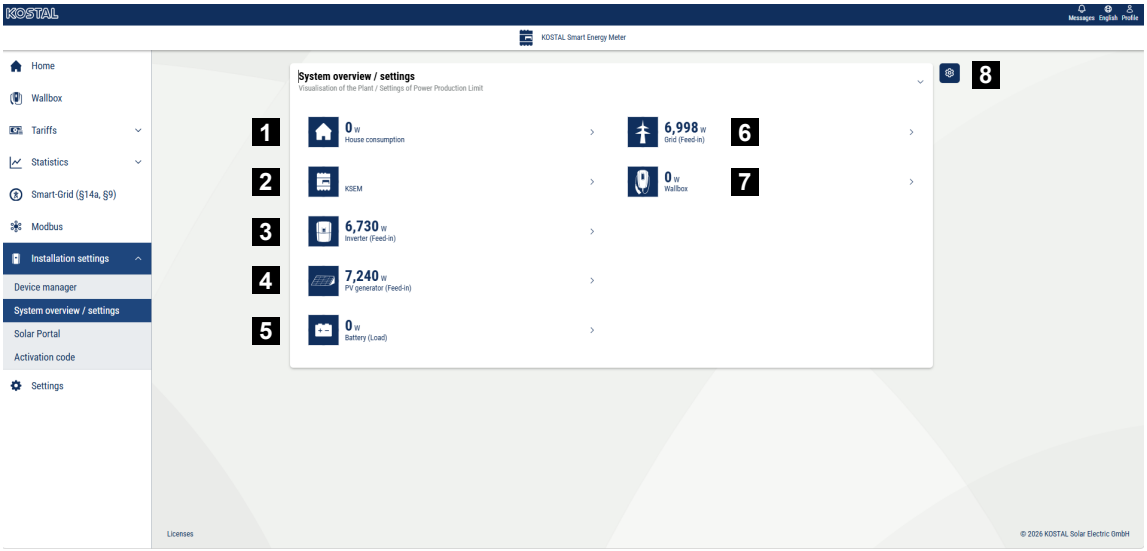
Teave andurite lisamisel

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Kõiki välju ei kuvata iga anduriseeria puhul.

Parameetrid	Selgitus
IP-aadress	Sisestage seadme IP-aadress.
Seadme ID	Sisestage seadme UNIT ID.
Nimi	Määrake seadmele nimi
Kanal x	Määrake kanalile faas.
Klass	Valige siin, kas anduriga on ühendatud tarbija või tootja.
Tüüp	Valige nimekirjast tüüp.

5.11.2 Seadmete ülevaade / Seaded



1 Kodune tarbimine: näitab, millistest allikatest katatakse kodune tarbimine (päikesegeneraator [PV], aku või avalik võrk).

2 KSEM: Näitab valikuliselt seadistatud võrgu toitepunkti piiramist ja KSEM-i poolt piiramise korral võimsuse sihtväärtust. Selleks peab KSEM olema paigaldatud võrgu ühenduspunktis. Lisaks peavad kõik KSEM-i kaudu reguleeritavad vahemuundurid olema oma võimsusega seadistatud KSEM-i menüüpunktis „Seadmehaldur", et arvutus oleks korrektne.

3 Inverter: väljundvõimsuse ja staatuse kuvamine.

4 PV-generaator: PV-generaatorite võimsuse kuvamine

5 Aku: aku võimsuse (kui aku on ühendatud), oleku ja laetuse näitamine.

6 Võrk: pinge, voolu, faasi võimsuse ja võrgu parameetrite kuvamine. Võrku söötmine: energiat söödetakse avalikku võrku. Tarbimine: energiat tarbitakse avalikust võrgust, et katta majapidamise tarbimist.

7 Laadimiskast: Laadimiskasti olekuinfo koos võimsusnäitajatega.

8 Seaded: täiendavad seadistusvõimalused võimsuse piiramiseks ja diagnostikaks.

TEAVE

Vigased väärtused

Et andmed kuvataks õigesti, peavad kõik inverterid olema sisestatud inverterite menüüsse. Menüü - Vaheldi

Erinevate statistikate abil saab kasutaja vaadata praeguseid väärtusi kodutarbimise, KOSTAL Smart Energy Meteri, inverterite, võrgust tarbimise ja laadimisjaama kohta. Üksikasjalikku teavet saab vaadata, avades vastava statistika.

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

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Aku

Parameeter	Seletus
Süsteemi üldine seisukord	Kogu süsteemi aku laetuse tase
Aku laetuse piir	Aku laadimispiirang Mitteaktiivne: piirangut ei ole. Laadimispiirang: kui võrguoperaator on edastanud laadimispiirangu tarbijale, kuvatakse see siin.
Aku tühjenemise piir	Aku tühjenemise piirang ***Mitteaktiivne***: piirangut ei ole. Kui funktsioon ***„Ära kasuta kodupatareid”*** on aktiveeritud (valitakse menüüpunktis „Wallbox”) ja seetõttu on aku tühjenemine piiratud, kuvatakse siin praegune aku tühjenemise piirang vattides. Kui võrguoperaator on kehtestanud piirangu vastavalt §14a-le (LPC Limit of Power Consumption: võrgust tarbitava elektrienergia piirang), kuvatakse laadimispiirang samuti siin.
Inverter	Inverter, mille väärtused kuvatakse.
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

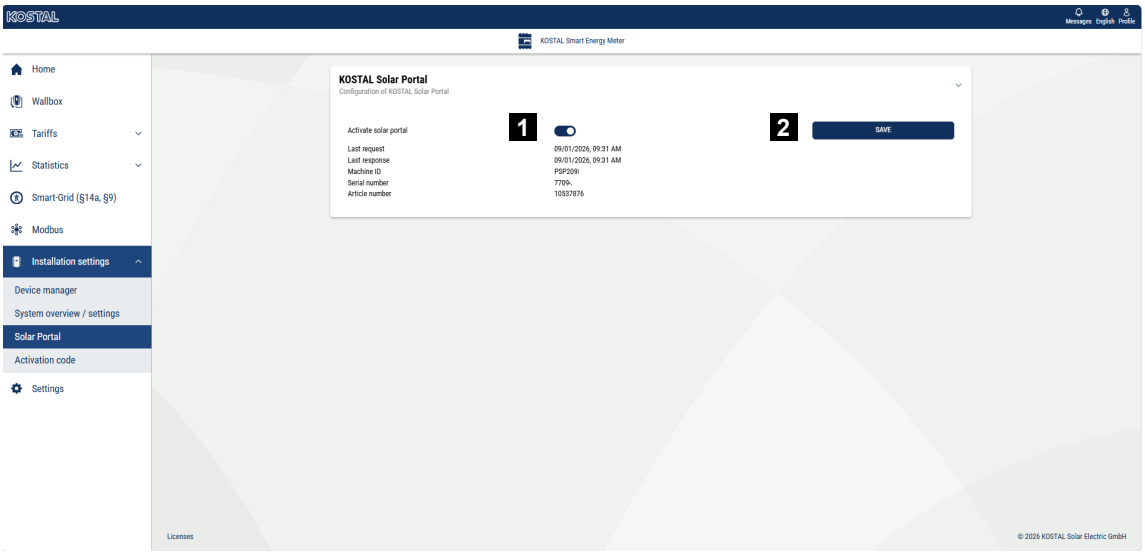
Laadimiskast

Parameeter	Seletus
Seerianumber	Wallboxi seerianumber
Olek	Wallboxi aktuaalne käitusolek

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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

5.11.3 Solar Portal



1 Aktiveerige andmeedastus Solar Portali.

2 Salvesta muudatus.

Menüüs ***„Solar Portal“*** saab Solar Portali ühenduse aktiveerida või deaktiveerida. Lisaks kuvatakse teavet ühenduse seisundi kohta.

TEAVE

Selleks, et Solar Portalis kuvataks õigeid ajaandmeid, on oluline, et KOSTAL Smart Energy Meteris oleks menüüs ***„Seadistused > Seade > Kuupäev ja kellaaeg“*** valitud õige ajavöönd ja kellaaeg.

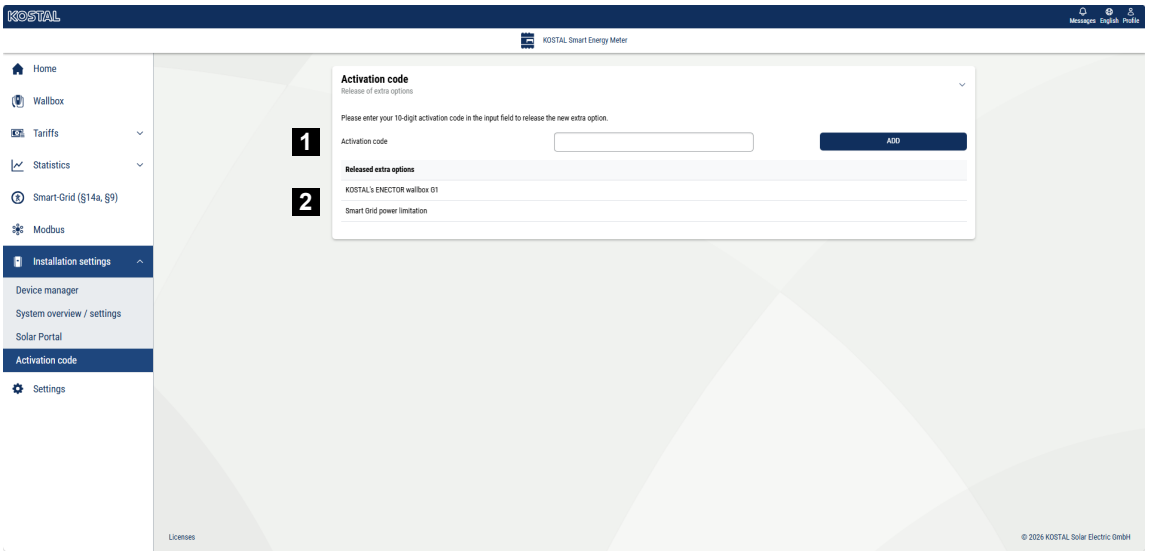
Ühendus KOSTAL Solar Portaaliga luuakse või katkestatakse alles pärast ***salvestus*** nupu klõpsamist.

TEAVE

Solar Portalis tuleb sisselogimiseks sisestada KOSTALi Smart Energy Meteri tootenumber ja seerianumber.

Parameetrid	Selgitus
Solar Portali aktiveerimine	Ühenduse/andmeedastuse aktiveerimine või deaktiveerimine Solar Portali jaoks.
Viimane päring	Viimase päringu Solar Portaalile tegemise aeg. Tähis „-“ tähendab, et seni pole päringuid tehtud.
Viimane vastus	Portaali viimase vastuse aeg.
Seadme ID	Solar Portali poolt KOSTALi nutikule energiamõõtjale antud tunnus.
Seerianumber	KOSTAL Smart Energy Meteri seerianumber
Artiklinumber	KOSTAL Smart Energy Meteri tootenumber.

5.11.4 Aktiveerimiskood



1 Aktiveerimiskoodi sisestamine

2 Avatud lisavõimalused

Aktiveerimiskoodi abil saab KOSTAL Smart Energy Meteris (KSEM) aktiveerida lisafunktsioone (nt mugavusfunktsiooniga KOSTAL Wallbox ENECTOR G1).

Aktiveerimiskoodi saab osta KOSTAL Solar veebipoest.

Veebipoe leiate järgmise lingi kaudu: **shop.kostal-solar-electric.com**.

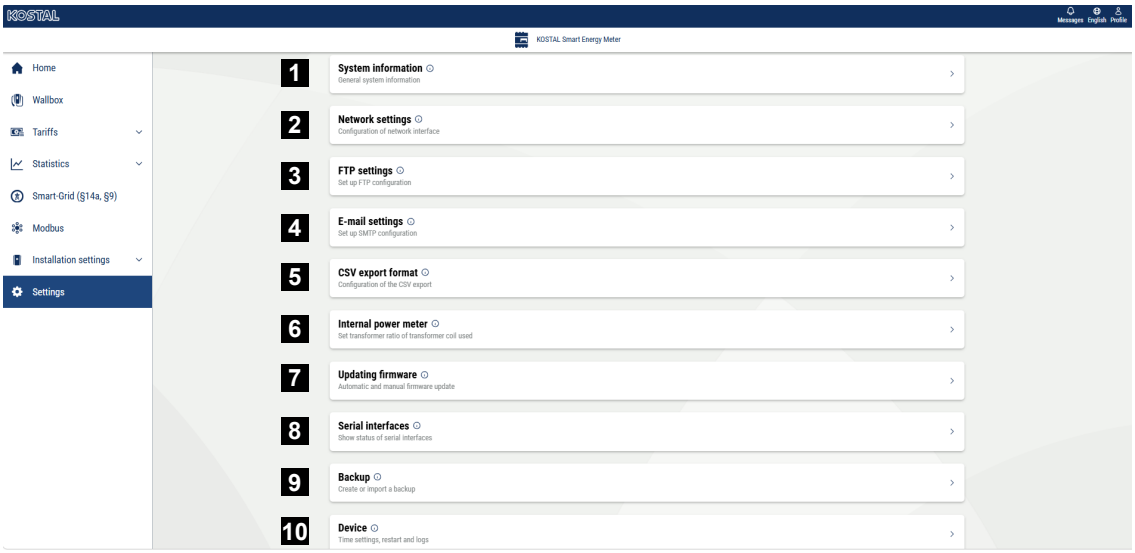
1. Aktiveerimiskoodi ostmine KOSTALi veebipoest.
2. Sisestage aktiveerimiskood väljale ***„Aktiveerimiskood*** “ ja kinnitage valik nupuga ***„Lisa*** “.

➔ Aktiveeritud funktsioon kuvatakse ekraanil.

✓ Funktsioon on aktiveeritud.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.12 Menüü – Seaded



1 Üldise süsteemiinfo kuvamine
2 Võrguliidese konfigureerimine
3 Menüüd
4 E-posti seadistamine, et saada teateid toimunud sündmuste kohta
5 Kui seade on ühendatud voolutrafoga, saab siin määrata trafo ülekandesuhte
6 Automaatsed ekspordid eksporditakse salvestatud konfiguratsiooni alusel FTP-/SFTP-serverisse.
7 Menüüs „Firmware-update“ saab teha käsitsi värskenduse ja määrata automaatse värskenduse režiimi.
8 Näitab jadaliidese olekut
9 Varukoopia loomine või taastamine
10 Menüüs „Seade“ saab teha kellaaja seadistusi, käivitada seadme taaskäivituse või vaadata süsteemilogisid.

5.12.1 System information (Süsteemiteave)

Üldine teave süsteemi kohta ning teave süsteemi hetkeolukorra kohta.

Parameetrid	Selgitus
Toote nimi	Tootenime kuvamine

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parameetrid	Selgitus
Seadme tüüp	Seadme riistvaraversiooni kuvamine. HW0100: KSEM G1 HW0200: KSEM G2
Versioon	Paigaldatud püsivara versioon
Seerianumber	Seadme seerianumber
CPU koormus	Praegune CPU koormus
RAM-i kasutamine	Praegune RAM-i kasutamine
Rakendused	Praegune rakenduste koormus
Andmed	Praegune andmeside kasutamine
Hostinimi	Seadme nimi võrgus. Tehase seadistuse järgi koosneb see nimetusest ja KSEM-seerianumbrist. Nime saab muuta võrguseadete all.
IP-aadress	KOSTAL Smart Energy Meteri IP-aadress, mis on määratud käsitsi või DHCP-serveri poolt. **JUHIS! IP-aadressi kõrval asuva (i)-nupu kaudu saab avada täiendavat teavet võrguseadete kohta.** **JUHIS! Avaneb aken, kus on näha praegused seaded alamvõrgumaski, vaikimisi värava ja DNS-serveri kohta.**
MAC-aadress	KOSTAL Smart Energy Meteri MAC-aadress

5.12.2 Võrguseaded

Siin saate muuta IP-seadeid.

TEAVE

Pange tähele, et valed seaded võivad põhjustada kasutajaliidese kättesaamatuks muutumise.

Parameetrid	Selgitus
Hostinimi	Hostinimi on seadme unikaalne nimetus võrgus. Nime võib vabalt valida ning see võib koosneda suurtest ja väikestest tähtedest, numbritest ja sidekriipsudest.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parameetrid	Selgitus
DHCP	Kui DHCP on aktiveeritud, siis saab seade automaatselt IP-aadressi, näiteks ruuterilt. Sel juhul pole vaja teha muid seadistusi. Kui soovitakse määrata staatiline IP-aadress, tuleb DHCP välja lülitada ja avada ***laiendatud seaded***. Siin saab konfigureerida staatilise IP-aadressi, alamvõrgu maski, vaikimisi värava ja DNS-serveri. Kui UPnP on aktiveeritud, tuvastavad sama võrgus olevad arvutid seadme automaatselt ja kuvavad selle võrgukeskkonnas. See võimaldab kasutajal seadme võrgus lihtsamini leida, kui IP-aadress ei ole teada.
UPnP	Aktiveerige UPnP-teenus, et seadet saaks Windowsis võrgukeskkonnas näha. Märkus: UPnP-teenuse toimimiseks peab teie võrk Windowsis olema konfigureeritud **koduvõrguks** või **töökohavõrguks**, mitte **avalikuks võrguks**.

5.12.3 FTP-seaded

Siin saate seadistada ühenduse teatud FTP-serveriga. Soovitav on pärast seadistamist FTP-ühendust testida. Kasutage selleks nuppu „Test“, et kontrollida FTP-ühendust seadistatud FTP-serveriga.

Pärast aktiveerimist saab FTP-eksporti kasutada mõningate rakenduste puhul, näiteks andmesalvesti andmete eksportimiseks menüüs ***„Ajalooandmed > Andmesalvesti > Ekspordi seaded***“. Lisavõimalusena saab seal määrata ka alamkataloogi tee.

Parameetrid	Selgitus
Protokoll	FTP või SFTP Soovitatav on kasutada turvalist SFTP-d.
Passiivne režiim	Ainult FTP-le Aktiivses režiimis kuulab klient ühel pordil serverilt saabuvaid ühendusi (klient saadab FTP-käsu PORT). Kuna enamik kliente asub tulemüüri või ruuteri taga, ei saa nad enam sissetulevaid TCP-ühendusi vastu võtta. Seetõttu kasutatakse peaaegu eranditult passiivset režiimi.
Server	Sisestage siia serveri nimi või IP-aadress.
Port	Sisestage siia port (nt 22).

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parameetrid	Selgitus
Kasutajanimi	Sisestage siia oma FTP-serveri sisselogimise andmed.
Parool	

5.12.4 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) sisselogimisparameetrid.
Parool	

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.

5.12.5 CSV-eksportvorming

See valik on oluline, kui soovite hiljem eksporditud CSV-faile Microsoft Excelis või Numbersis avada ja analüüsida.

Parameetrid	Selgitus
Koma	Valige numbrite kohade eraldaja.
CSV-eraldaja	Valige Excel-tabelite eraldaja.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parameetrid	Selgitus
Microsoft Excel®-iga ühilduv UTF-8-kodeering	Siin saab UTF-vormingu sisse või välja lülitada.

5.12.6 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

Aktiveerige selleks ***Kasuta voolumuundurit*** ja seadke muundussuhe. Tavalised muundussuhted on esitatud ripploendis.

Kui suhe ei sisaldu loendis, klõpsake suvandil ***Muud*** ja sisestage suhe käsitsi. Sealjuures tohib primaarvool olla vahemikus 1 kuni 5000. Sekundaarvoolu etteantud väärtus on püsivalt 5 A.

5.12.7 Püsivara värskendamine

Selle punkti kaudu saab KOSTAL Smart Energy Meteri seadme püsivara uuendada automaatselt või käsitsi.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parameetrid	Selgitus
Automaatsed uuendused	***Automaatsed uuendused*** Seade kontrollib regulaarselt, kas tarkvara uuendus on saadaval, ja installib selle automaatselt. Selle käigus taaskäivitatakse seade ja see ei ole lühikest aega kättesaadav. ***Teavitamine uutest uuendustest*** Seade kontrollib regulaarselt, kas on saadaval tarkvarauuendus. Uuendused paigaldatakse alles pärast kasutaja kinnitust. ***Käsitsi uuendamine*** Automaatseid uuendusi ei teostata.
Viimane ühenduse loomine	Näitab viimast kuupäeva, mil serveriga ühendus loodi.
Kontakt uuendusserveriga	Ühenduse oleku näidik.
Käsitsi uuendamine	Selle menüüpunkti kaudu saab KOSTAL Smart Energy Meteri seadmesse installida uue tarkvara. Selleks valige uuendust fail ja viige uuendus läbi. Uusim versioon on kättesaadav meie koduleheküljel toote allalaadimisosas.

5.12.8 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)

5.12.9 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 (*Backup.bak*) brauseris alla laadida.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parameeter	Seletus
Import a backup (Varukoopia importimine)	Ekraaninupuga ***Browse*** (Sirvimine) saab valida varukoopia faili. Klõpsates nuppu ***Import*** (Import) avaneb varukoopia importimise dialoog. Siin saab varukoopia faili jaoks sisestada parooli (kui on seadistatud). Ekraaninupuga ***Import*** (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.

5.12.1 Device (Seade)

0 Tehke KOSTAL Smart Energy Meteri üldised seadistused.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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. **Logiandmete eksportimine, Pool 153**

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6. Tõrked/hooldus

6.1 Reset-klahvi funktsioonid 146
6.2 Veateated/näidud 147
6.3 KOSTAL Smart Energy Meter – sündmused 148
6.4 Logiandmete eksportimine 153
6.5 Device firmware update (Seadme püsivara värskendamine) 154
6.6 Change password (Parooli muutmine) 155
6.7 Juurdepääsuvõti 156

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.2 Veateated/näidud

Oleku-LED ei põle

KOSTAL Smart Energy Meteril puudub elektritoide.

- Veenduge, et vähemalt faasijuhe L1 ja neutraaljuhe N on KOSTAL Energy Meteriga ühendatud.

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.

- Ühendage 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.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.3 KOSTAL Smart Energy Meter – sündmused

Siin loetletud sündmused / teated võivad ilmuda KOSTAL Smart Energy Meteri ekraanile.

Sündmused KOSTAL Smart Energy Meteris – seadme seadistused

Sündmuse kood	Sündmuse liik	Kirjeldus / võimalik põhjus / meetmed
100	Varukoopiat ei õnnestunud importida. Palun korrake toimingut.	Varukoopia importimist ei õnnestunud teostada. Palun kontrollige esmalt kohalikult salvestatud varukoopiafaili valikut ja vastava parooli sisestamist. Kui vea põhjust ei ole võimalik varukoopiafaili ja parooli põhjal välistada, tuleb võimaluse korral luua algse seadme uus varukoopiafail. Tuleb jälgida, et faililaiendit ja failitüüpi ei muudetaks. Nüüd saab taastamisprotsessi uuesti läbi viia.
101	Varukoopiat ei õnnestunud luua. Palun korrake protsessi	Varukoopiat ei õnnestunud luua. Palun korrake protsessi.
102	Varukoopiat ei õnnestunud luua. Palun korrake protsessi.	Varuandmete eksportimisel tekkis viga. Varukoopia loomine ebaõnnestus. Palun kontrollige valitud seadeid ja korrake toimingut pärast seadme taaskäivitamist. Kui viga püsib, palun koostage süsteemilogi ja pöörduge tootja klienditoe poole.
103	Varukoopiat ei õnnestunud taastada. Palun kontrollige kasutatud varukoopiat ja korrake toimingut.	Varukoopiafaili importimisel tekkis viga. Palun kontrollige varukoopiafaili laiendit ja suurust. Kui võimalik, looge varukoopiafail uuesti ja korrake toimingut. Kui viga püsib, palun looge süsteemilogi ja pöörduge tootja klienditoe poole.
104	Varuandmeid ei õnnestunud taastada. Palun kontrollige kasutatud varukoopiat ja korrake protsessi.	Protsessi ei olnud võimalik läbi viia, kuna varundusfail on liiga suur. Palun kontrollige varundusfaili laiendit ja suurust. Kui võimalik, looge varundusfail uuesti ja korrake protsessi. Kui viga püsib, palun looge süsteemilogi ja pöörduge tootja tugiteenistuse poole.
105	Varuandmeid ei õnnestunud taastada. Palun kontrollige kasutatud varukoopiat ja korrake protsessi.	Toimingut ei saanud teostada, kuna varukoopia sisaldab vale tarkvaraversiooni. Palun kontrollige ja uuendage seade, millel on vananenud tarkvara, ning looge uus varukoopia. Korrake nüüd taastamisprotsessi.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Sündmuse kood	Sündmuse liik	Kirjeldus / võimalik põhjus / meetmed
106	Varukoopiat ei õnnestunud taastada. Palun kontrollige kasutatud varukoopiat ja parooli. Seejärel korrake protsessi.	Sisestatud parool või edastatud varukoopiafail ei ole kehtiv. Palun kontrollige kasutatud faili ja selle juurde kuuluvat parooli. Kui need andmed puuduvad, looge palun uus varukoopiafail koos parooliga ja korrake protsessi.
107	Firmware'i uuendust ei õnnestunud paigaldada. Palun kontrollige kasutatud uuendust ja korrake protsessi.	Püsivara uuendamist ei õnnestunud teostada. Palun kontrollige, kas kasutatud püsivara fail on õige versioon. Alternatiivina laadige püsivara uuesti alla tootja veebilehelt ja korrake protseduuri.
108	Süsteem on turvarežiimis. Palun laadige sisse kehtiv varukoopia või taastage seadme tehasevaikimisseaded.	Süsteem on turvarežiimis. Kui see on olemas, palun laadige sisse kehtiv varukoopiafail. Kui see ei ole võimalik, palun taastage seadme tehasevaikimisi seaded.
109	Aja sünkroniseerimine ei õnnestunud. Kontrollige selleks seadme seadetest NTP-serverit, ajavööndit ja internetiühendust.	Ajaserveri (NTP-serveri) sünkroniseerimine ebaõnnestus. Palun kontrollige internetiühendust ja serveri seadeid ning laadige seejärel leht uuesti.
110	Püsivara installimine ebaõnnestus, tekkis sisemine viga.	Viga ***„Püsivara ei õnnestunud installida, tekkis sisemine viga"*** ei ole võimalik ise kõrvaldada **.** Palun koostage süsteemilogi ja pöörduge tootja klienditoe poole.
111	Püsivara ei ole selle seadmega ühilduv.	Kasutatav tarkvara ei ole seadmetüübiga ühilduv. Palun koostage süsteemilogi ja pöörduge tootja klienditoe poole.
112	Firmware ei ole selle tootega ühilduv.	Firmware ei ole teie tootega ühilduv. Palun võrrelge seadme seadete all olevas süsteemiinfos toote nime kasutatava firmwarega. Kui toote spetsifikatsioonid erinevad, vajate seadmega ühilduvat firmwaret. Kui viga püsib, palun koostage süsteemilogi ja pöörduge tootja klienditoe poole.
113	Firmware'i allkiri on vigane.	Püsivara installimine ebaõnnestus. Palun laadige püsivara uuesti alla allalaadimisalast ja proovige uuendust uuesti. Kui viga püsib, palun koostage süsteemilogid ja pöörduge tootja klienditoe poole.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Sündmuse kood	Sündmuse liik	Kirjeldus / võimalik põhjus / meetmed
114	Allkirja ei õnnestunud kinnitada.	Põhivara kasutatav sertifikaat ei ole teie seadmega ühilduv. Palun kontrollige seadme seadete all – süsteemiinfo – kasutatava põhivara tootenime ja kirjeldust. Kui toote spetsifikatsioonid erinevad, vajate seadmega ühilduvat põhivara. Kui viga püsib, palun koostage süsteemilogid ja pöörduge tootja klienditoe poole.
115	Küsitud püsivara on vahepeal tagasi võetud või asendatud uuema versiooniga. Palun proovige uuesti.	Ajavahemikus viimase andmete allalaadimise hetkest uuendusserverist kuni praeguse uuenduskatseni on viimati allalaaditud uuendusversioon tagasi võetud või asendatud uuema versiooniga. Palun proovige uuesti. Kui viga püsib, palun koostage süsteemilogid ja pöörduge tootja klienditoe poole.

Sündmused KOSTAL Smart Energy Meter – failisüsteemi kontroll

Sündmuse kood	Sündmuse liik	Kirjeldus / võimalik põhjus / meetmed
150	Süsteem on tuvastanud failisüsteemis häire.	***Failisüsteemi kontrollimisel tekkinud rakendusviga*** ei ole võimalik ise kõrvaldada. Palun koostage süsteemilogi ja pöörduge tootja tugiteenistuse poole.
151	Süsteem on tuvastanud failisüsteemis häire.	***Tuvastatud*** rike ***„Parandamatu viga failisüsteemis“*** ei ole võimalik ise kõrvaldada. Palun koostage süsteemilogi ja pöörduge tootja klienditoe poole.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

KOSTAL Smart Energy Meteri sündmused – tariifid

Sündmuse kood	Sündmuse liik	Kirjeldus / võimalik põhjus / meetmed
450	Andmebaasi ei õnnestunud uuesti kirjutada. Palun korrake toimingut	Viga ***koodiga 450: andmebaasi kirjutamine ebaõnnestus*** – seda ei ole võimalik ise parandada. Palun pöörduge tootja klienditoe poole.

KOSTALi nutika energiamõõturi sündmused – välkmälu

Sündmuse kood	Sündmuse liik	Kirjeldus / võimalik põhjus / meetmed
500	Andmete kaotuse vältimiseks on seade turvarežiimis ja andmeid enam ei salvestata.	***Flash-mälu eluea lõppemisest tingitud*** riket ei ole võimalik ise kõrvaldada. Palun pöörduge tootja klienditoe poole.

Sündmused KOSTAL Smart Energy Meter – Smart Grid

Sündmuse kood	Sündmuse liik	Kirjeldus / võimalik põhjus / meetmed
501	Registreeriti kehtetu sissetulev ühenduskatse seadmega.	Kontrollige EEBus-vastuvõtja seadetes EEBus-i seadeid. Süsteem üritab luua EEBus-i kaudu ühendust KOSTAL Smart Energy Meteriga. KOSTAL Smart Energy Meteris on aga ühendus katkestatud.

KOSTALi nutika energiamõõturi sündmused – EEBus

Sündmuse kood	Sündmuse liik	Kirjeldus / võimalik põhjus / meetmed
550	Süsteem ei suutnud EEBus-komponenti initsialiseerida. Teiste EEBus-seadmetega ei ole võimalik ühendust luua.	EEBus-komponendi algseadistamine ei õnnestunud. Palun kontrollige võrguühendusi ja vajaduse korral taaskäivitage seade.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Sündmuse kood	Sündmuse liik	Kirjeldus / võimalik põhjus / meetmed
551	Registreeriti kehtetu sissetulev ühenduskatse seadmega.	Ühenduskatse seadmega lükati tagasi, kuna ühendusparameetrid on kehtetud. Palun kontrollige ühendusparameetreid (nt PIN-kood, sertifikaat, SKI) ja proovige uuesti. Kui viga püsib, pöörduge palun tootja klienditoe poole.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.4 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 Kasutajaliidese avamine
2. 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 andmed oma arvutisse.

✓ Allalaadimine on lõppenud. Nüüd saate andmed edastada teenindusele.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.5 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:

1. 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).
4. Pärast päringut laaditakse uus püsivara üles ja installitakse KOSTAL Smart Energy Meterisse.

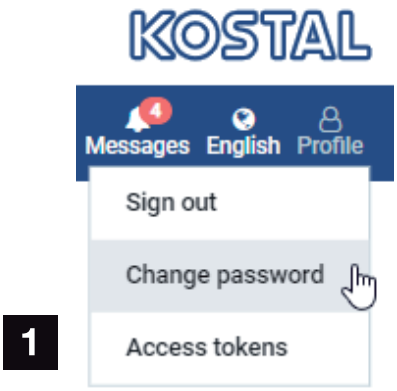
➔ Lõpuks KOSTAL Smart Energy Meter taaskäivitub. See protsess võib kesta mõne minuti. Lõpuks tuleb veebileht uuesti laadida.

✓ Tarkvara on installitud.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.6 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.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

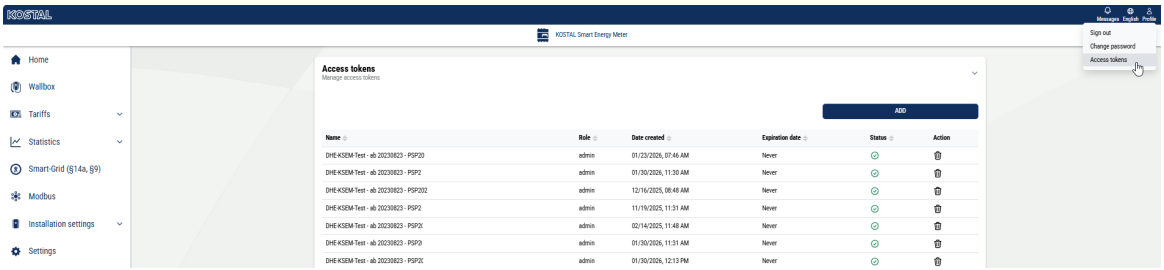
6.7 Juurdepääsuvõti

Selleks, et anda rakendusele juurdepääs KOSTAL Smart Energy Meteri JSON-liidesele (JavaScript Object Notation) või veebikasutajaliidesele, peab rakendus end KOSTAL Smart Energy Meteri ees autoriseerima.

Autoriseerimine toimub juurdepääsuvõtme abil, mis on eelnevalt loodud KOSTAL Smart Energy Meteris.

Juurdepääsuvõtme loomine

Juurdepääsuvõtmeid saab luua menüüvaliku ***„Profiilid > Juurdepääsuvõtmed”*** all.

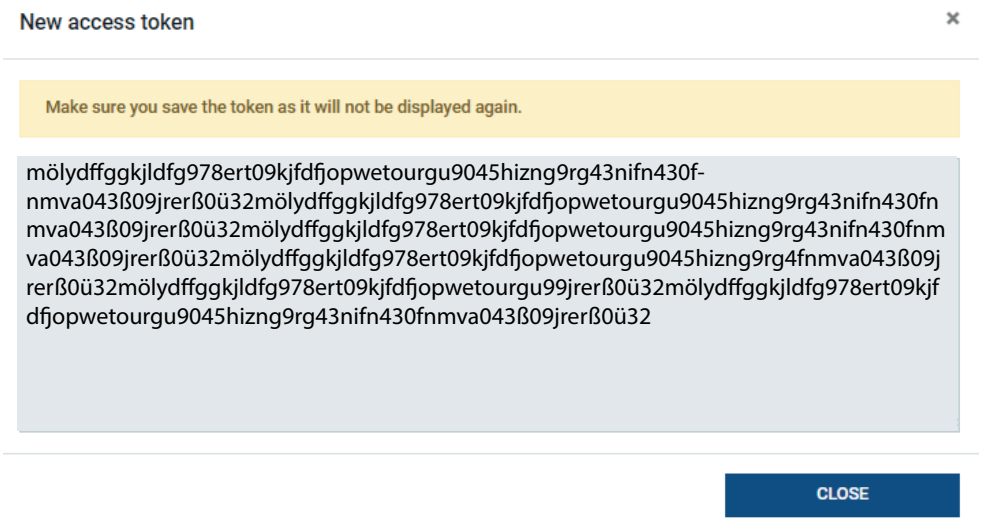


Nupule ***„LISA”*** klõpsates avaneb aken, kus saab määrata juurdepääsuvõtme nime, rolli ja kehtivusaja.

Parameetrid	Selgitus
Nimi	Selle kasutaja, rakenduse või seadme nimi, mis peab liidest kasutama.
Roll	■ ***api***: Sellega saab JSON-liidese kaudu pärida mõõtmisandmeid. ■ ***admin***: Sellega saab veebiliidesesse sisse logida ja seadistusi teha. Sellel juurdepääsuvõtmel on kõik õigused, mis on ka sisse logitud kasutajal.
Aegub	juurdepääsuvõtme kehtivuskuupäeval.

Pärast loomist kuvatakse juurdepääsuvõti ainult üks kord. Seda ei saa uuesti saada ega kuvada, mistõttu tuleks see pärast saamist kopeerida ja turvaliselt salvestada.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH



Juurdepääsuvõtme autoriseerimine

Äsja väljastatud juurdepääsuvõti tuleb autoriseerida. Nupule ***„AUTORISEERI“*** klõpsates autentitakse juurdepääsuvõti ja autoriseeritakse see JSON-liidese või veebikasutajaliidese kasutamiseks.

Juurdepääsuvõtme kustutamine

Juurdepääsuvõtme saab süsteemist kustutada, klõpsates nupule ***„TÜHISTA*** “.

API-juurdepääsuvõtme kasutamine

Pärast seda, kui kasutaja on API-juurdepääsuvõtme autentinud ja autoriseerinud, saab seda rakenduses kasutada JSON-liidese päringute tegemiseks.

Selleks edastatakse juurdepääsuvõti osana HTTP-päisest:

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

Admin-juurdepääsuvõtme kasutamine

Pärast seda, kui kasutaja on admin-juurdepääsuvõtme autentinud ja autoriseerinud, saab seda rakenduses kasutada veebikasutajaliidese kuvamiseks.

Selleks edastatakse juurdepääsuvõti osana HTTP-päisest või peab see olema salvestatud brauseri kohalikku mällu, et sealt välja lugeda.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Juurdepääsuvõtme kehtivusaeg

Juurdepääsuvõtme kehtivusaega saab autentimispäringu ajal piirata. Selleks määratakse lisaks rakenduse nimele ka kehtivusaeg. Lisaks saab sisseloginud kasutaja veebiliidese kaudu väljastatud juurdepääsuvõtme tühistada. Kõik järgnevad päringud, mis tehakse tühistatud juurdepääsuvõtme abil, lükatakse tagasi.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

7. Lisa

7.1 ELi vastavusdeklaratsioonid 160
7.2 Avatud lähtekoodiga litsents 161

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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).

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

www.kostal-solar-electric.com

10/2026 - ET - DOC02908602-0009 - Võimalikud on tehnilised muudatused ja vead.
Uusima teabe leiate veebilehelt www.kostal-solar-electric.com.