



Energy Intelligence (EI) Residential Solar Solution

Priročnik za namestitev EU



Zavrnitev garancij in omejitev odgovornosti

Informacije, priporočila, opisi in varnostna razkritja v tem dokumentu temeljijo na izkušnjah in presoji družbe Tigo Energy, Inc. (»Tigo«) in morda ne zajemajo vseh nepredvidenih dogodkov. Če so potrebne dodatne informacije, se posvetujte s predstavnikom podjetja Tigo. Za prodajo izdelka, prikazanega v tem dokumentu, veljajo pogoji in določila, opisana v garanciji Tigo ali drugem pogodbenem sporazumu med podjetjem Tigo in kupcem.

NI NOBENIH DOGOVOROV, SPORAZUMOV, JAMSTEV, IZRECNIH ALI IMPLICITNIH, VKLJUČNO Z JAMSTVI PRIMERNOSTI ZA DOLOČEN NAMEN ALI PRIMERNOST ZA PRODAJO, RAZEN TISTIH, KI SO IZRECNO DOLOČENA V KATERI KOLI OBSTOJEČI POGODBI MED STRANKAMA. VSAKA TAKA POGODBA NAVAJA CELOTNO OBVEZNOST PODJETJA TIGO. VSEBINA TEGA DOKUMENTA NE BO POSTALA DEL ALI SPREMINJALA NOBENE POGODBE MED STRANKAMA.

Podjetje Tigo v nobenem primeru ne bo odgovorno kupcu ali uporabniku po pogodbi, odškodninski odgovornosti (vključno z malomarnostjo), objektivni odgovornosti ali kako drugače za kakršno koli posebno, posredno, naključno ali posledično škodo ali izgubo, vključno z, vendar ne omejeno nanje, poškodbe oseb, poškodbe ali izgube uporabe lastnine, opreme ali energetskih sistemov, stroškov kapitala, izgube moči, dodatni stroški pri uporabi obstoječih elektroenergetskih objektov ali zahtevki do kupca ali uporabnika s strani njegovih odjemalcev, ki izhajajo iz uporabe informacij, priporočil in opisov, ki jih vsebuje ta dokument. Informacije v tem dokumentu se lahko spremenijo brez predhodnega obvestila.

Vsebino

Zavrnitev garancij in omejitev odgovornosti.....	2
Vsebino	3
Pregled.....	1
Varnost	2
Prednamestitev	3
Lokacija.....	3
Pregled ožičenja.....	4
Enofazni AC priključki	4
Enofazni enosmerni priključki	5
Trifazni AC priključki.....	6
Trifazni enosmerni priključki	7
Ozemljitev	8
Namestitev	9
Postavite baterije	9
Sestavljanje in montaža nosilca sistema	12
Namestite pretvornik	14
Namestite povezavo	15
Namestite TS4 MLPE	21
Namestitev dostopne točke Tigo (TAP)	23
Namestite BMS	24
Priključite baterije	26
Zagon	29
Preverite povezave	29
Vklop sistema	29
Zaženite aplikacijo Tigo Energy Intelligence.....	30
Nastavitev sistemskih informacij.....	31
Izberite opremo	31
Konfiguracija postavitve	35
Konfiguracija komunikacije	39
Nastavitev dostopa do sistema.....	40
Popoln zagon.....	40
Način delovanja Tigo ESS	41

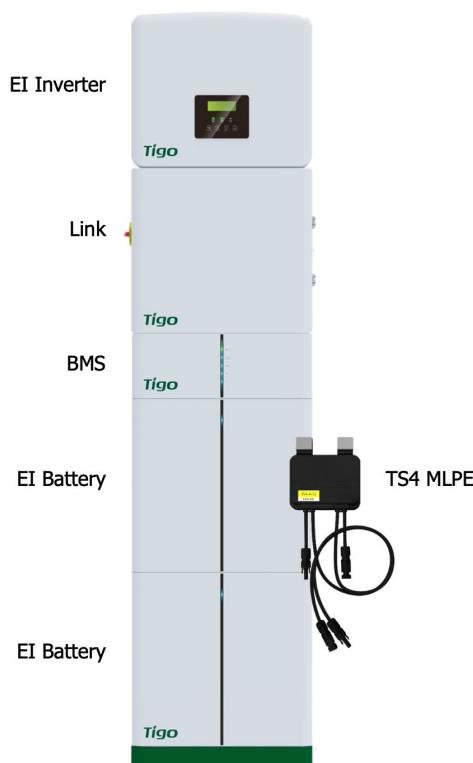
Lastna poraba	41
Backup	42
Čas uporabe – Saver	43
Referenčni	45
Tabela navora.....	45
Indikator stanja	45
Izklopite sistem.....	46
Razgradnjo	46
Vzdrževanje.....	46
Kode napak	47
Kode pretvornikov.....	47
Kode baterij	49
Specifikacije.....	50
Garancija.....	50
Podpora strankam	51

Pregled

Tigo EI Residential Solar Solution optimizira porabo energije na podlagi tarifnih načrtov in današnjih potreb po energiji v gospodinjstvih. Uporablja naslednje komponente strojne opreme:

- **Pretvornik EI** – enofazni ali trifazni pretvornik Tigo EI se lahko namesti samo kot omrežje ali kot del sistema za shranjevanje energije, če je seznanjen z baterijo Tigo EI.
- **EI povezava** - Komponenta povezave pretvornika zagotavlja eno mesto povezave za komunikacijo in AC / DC ožičenje.
- **TS4 MLPE** – Tigove komponente močnostne elektronike na ravni modula (MLPE) optimizirajo delovanje sončnih modulov in zagotavljajo spremljanje na ravni modula ter hitro varnostno zaustavitev. Tigo Access Point (TAP) omogoča brezžično komunikacijo s komponentami TS4 z žično povezavo z pretvornikom.
- **Sistem za upravljanje baterije (BMS)** - Komponenta BMS zagotavlja zaščito, notranji nadzor in elektroniko upravljanja.
- **EI baterija** - Do štiri litij-železo-fosfatne (LFP) EI baterije so zasnovane posebej za uporabo z EI pretvornikom.

Mobilna **aplikacija Tigo Energy Intelligence** za Android/iOS omogoča enostaven zagon sistema in zagotavlja celovit stalen vpogled v delovanje sistema in modulov.



Varnost

Sistem EI mora namestiti in vzdrževati usposobljeno osebje v skladu z lokalnimi električnimi predpisi. Še več:

- Sestavni deli morajo delovati v skladu s tehničnimi specifikacijami, navedenimi v njihovih [podatkovnih listih](#).
- Neupoštevanje navodil lahko povzroči poškodbe opreme, ki ni zajeta v garanciji.
- Uporabljajte samo bakrene vodnike z oceno 75 °C ali več. Ne uporabljajte tankih vodnikov.
- Neuporabljene odprtine za kanale morajo biti ustrezno zapečatene. Priključeni vod mora imeti ustrezno opremo. Ohišja izdelkov Tigo EI imajo oceno IP65.
- Vedno nosite ustrezno osebno zaščitno opremo in uporabljajte izolirano orodje.

Ti varnostni simboli so prikazani v priročniku:



Nevarna situacija, ki lahko povzroči resne poškodbe ali izgubo življenja.



Nevarna situacija, ki lahko povzroči manjše ali zmerne poškodbe in poškodbe izdelka.



Pomembna operativna opomba.

Ti simboli se pojavljajo na ohišjih Tigo:



Nevarnost električnega udara.



Nevarnost opeklin.



Preverite navodila za uporabo.



Pozor, pretvornik lahko zadrži visoko napetost do pet minut po odklopu.



Izogibajte se poseganju.



Bodite previdni.

Prednamestitev

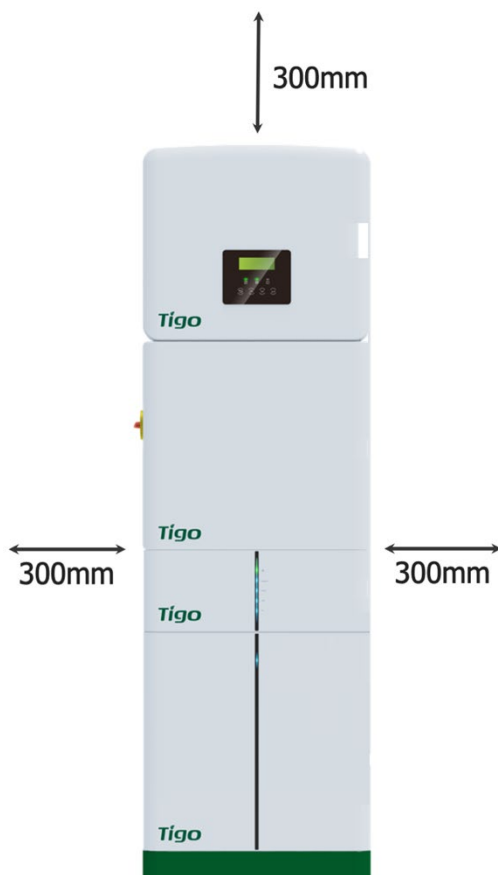
Lokacija

Privzeta postavitve ohišja za sistem EI je od zgoraj navzdol:

- Inverter
- Povezava
- Sistem za upravljanje baterij (BMS)
- Baterija (ena ali dve). Dodatne baterije lahko namestite desno od glavne omare.

Poiščite komponente EI:

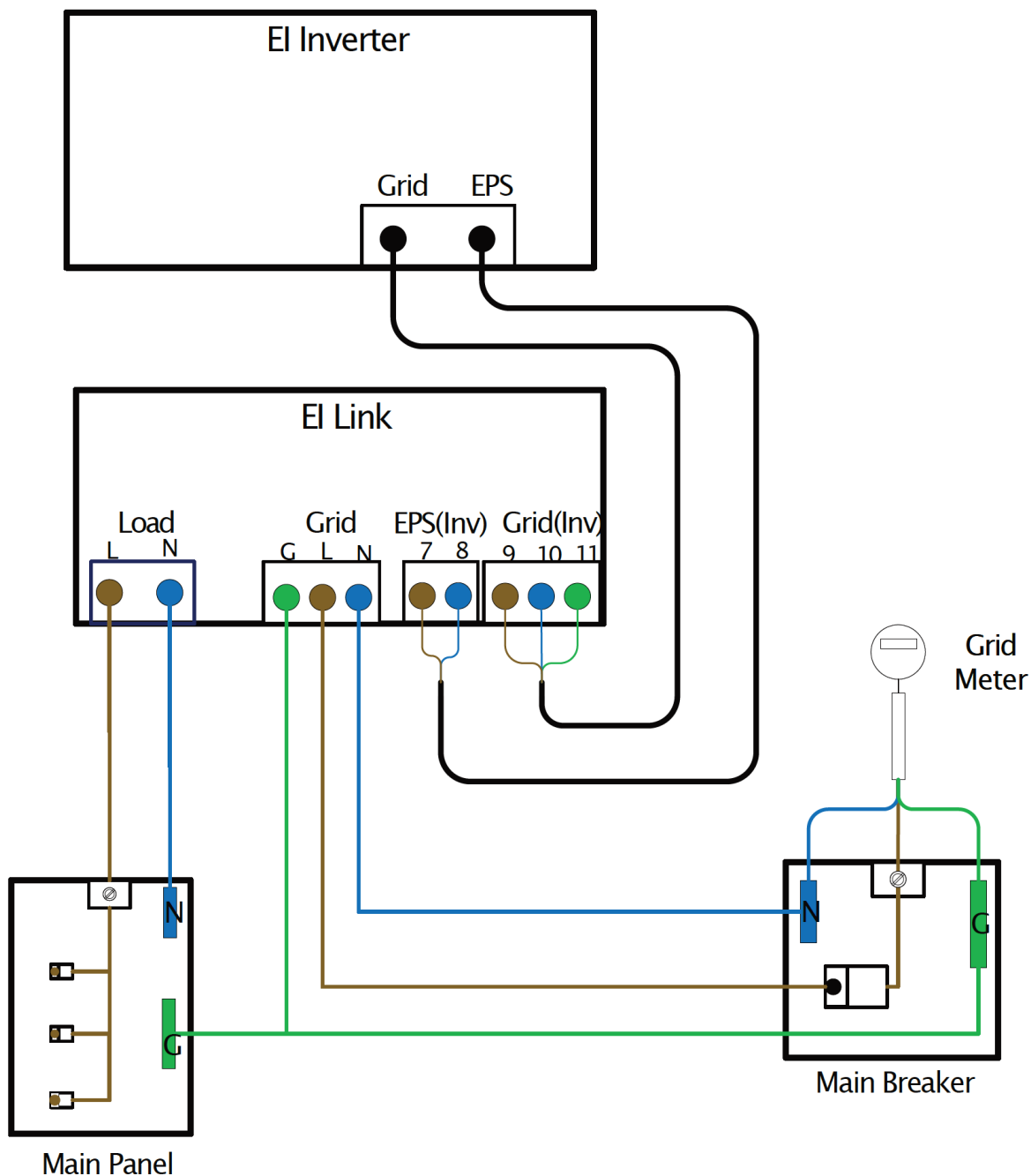
- Na dobro prezračevanem in lahko dostopnem mestu.
- Na ravni površini proti trdni steni brez nagiba.
- Zaščiteno pred neposredno sončno svetlobo in padavinami. Temperatura okolja mora biti pod 50 °C.
- Stran od anten ali drugih virov močnih elektromehanskih motenj.
- Nad potencialnimi poplavami.
- Z najmanj 300 mm razdaljo okoli vrha in strani.

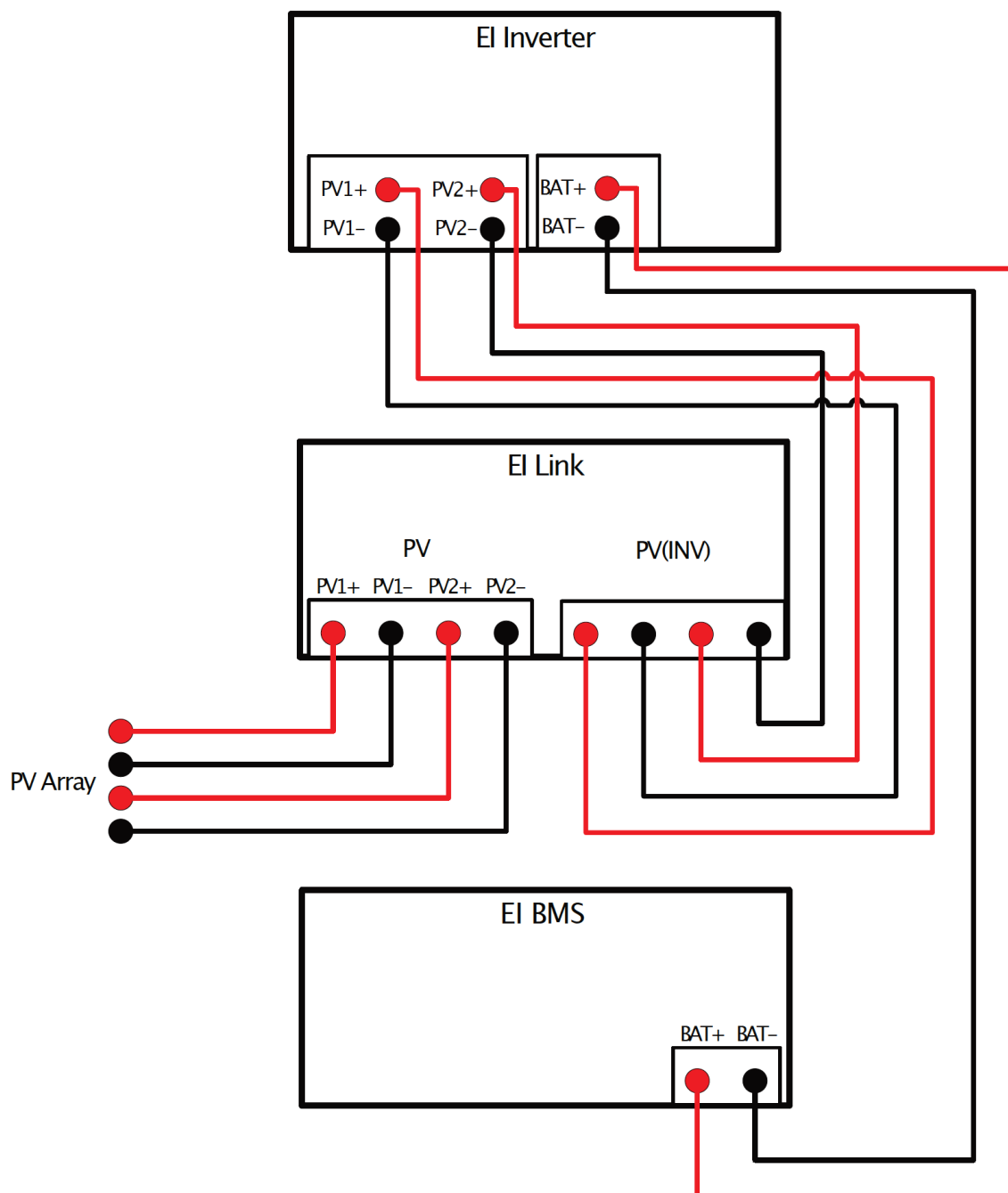


Pri nameščanju več baterij upoštevajte, da so razširitveni priključki na desni strani glavne omare.

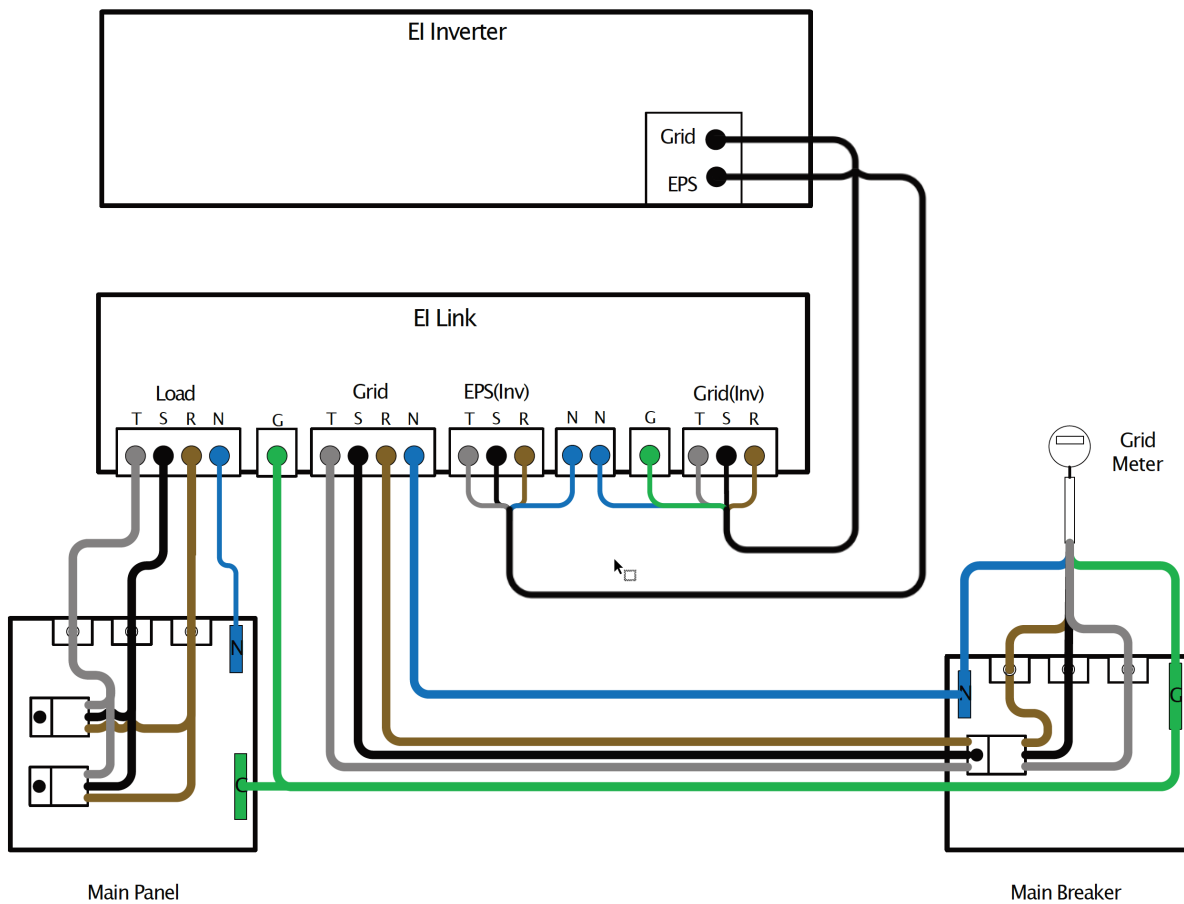
Pregled ožičenja

Enofazni AC priključki

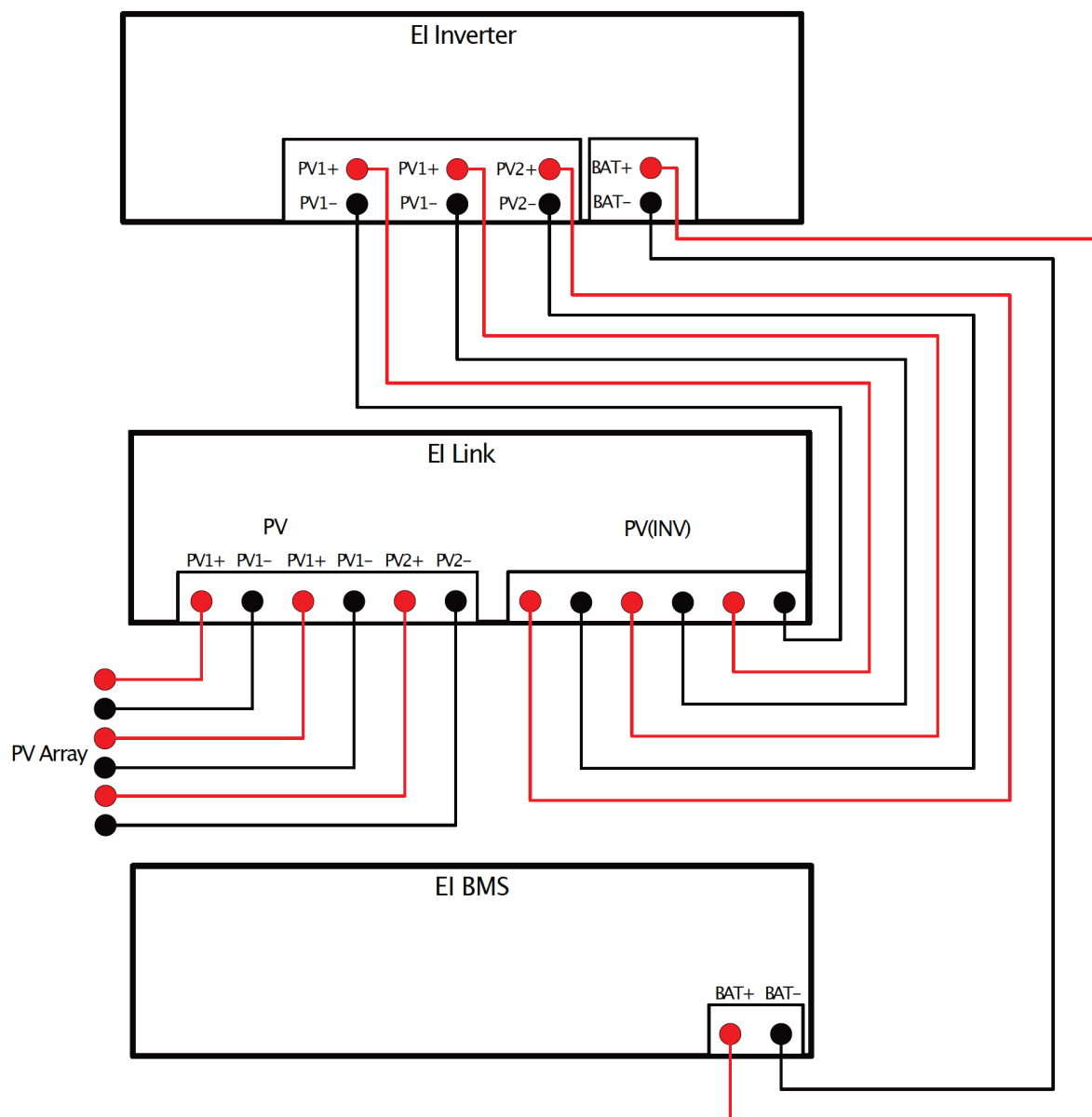


Enofazni enosmerni priključki

Trifazni AC priključki



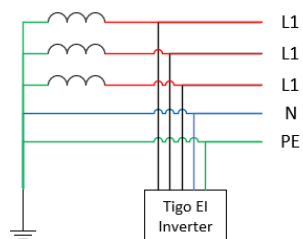
Trifazni enosmerni priključki



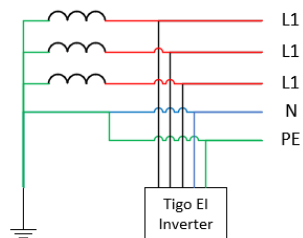
Ozemljitev

Rešitev EI zahteva ozemljitev TN-C/S ali TT-C/S. Ne podpira ozemljitve IT.

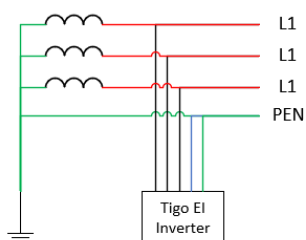
TNS 230V/400V



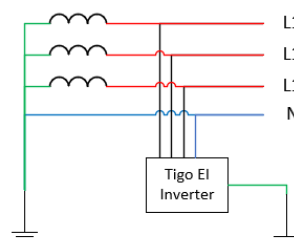
TNC-S 230V/400V



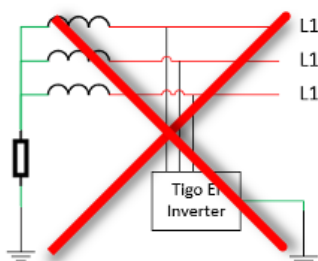
TNC 230V/400V



TT 230V/400V



IT 230V/400V/600V



Namestitev

Če želite namestiti sistem, boste:

- Postavite baterije
- Sestavljanje in montaža nosilca sistema
- Namestite pretvornik
- Namestite povezavo
- Namestite TS4 MLPE
- Namestitev dostopne točke Tigo (TAP)
- Namestite BMS
- Priključite baterije

Postavite baterije

Paket EI Battery vključuje komponente BMS, komponente baterij in dodatke.

BMS

- Modul BMS
- Polnilni kabel BMS do inverterja (+) (2,0 m)
- Polnilni kabel BMS na inverter (-) (2,0 m)
- Napajalni kabel BMS do baterijskega modula (120 mm)
- Komunikacijski kabel BMS (2,2 m)
- Komunikacijski kabel COMM (200 mm)
- Zategovalni ključ
- Stenski nosilec
- Vijaki M5 (4)
- Ploščate podložke (2)
- Ozemljitvena žica (150 mm)
- Vijaki za zaostajanje (2)
- Stenska sidra (2)
- Žični ščitniki (2)
- Montažna podlaga
- Varnostni priročnik

Baterija

- Baterija
- Napajalni kabel baterijskega modula (690 mm)
- Komunikacijski kabel COMM (600 mm)
- Vijaki M4 (2)
- Ozemljitvena žica (450 mm)
- Vodnik za hitri začetek

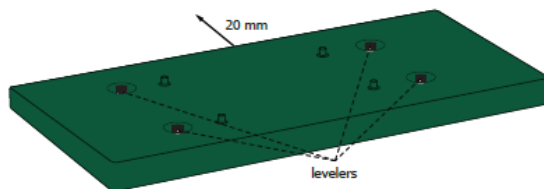
Dodatki

- Napajalni kabel baterijskega modula (1200 mm)
- Komunikacijski kabel COMM baterijskega modula (1200 mm)
- Ozemljitvena žica (1200 mm)
- Podnožje baterije
- Pokrovni nosilci (2)
- Žični zaščitni obroči (4)
- Vijaki M4 (8)
- Dodatki za stenske nosilce
- Baterijski modul na napajalni kabel BMS (2500 mm, opcijsko)

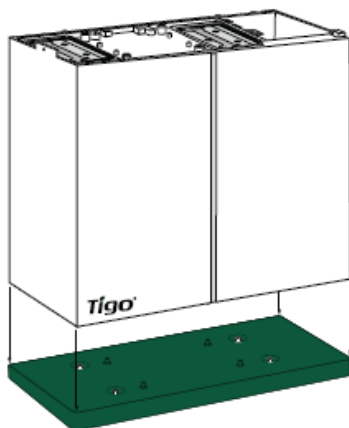
Sistem EI vključuje do štiri baterije. Privzeta konfiguracija je zlaganje ene ali dveh baterij neposredno pod pretvornik, povezavo in komponente BMS. Ker so priključki na desni strani ohišja baterij, so dodatne baterije najprimerneje zložene na desni strani glavne omare.

Namestitev ene ali več baterij:

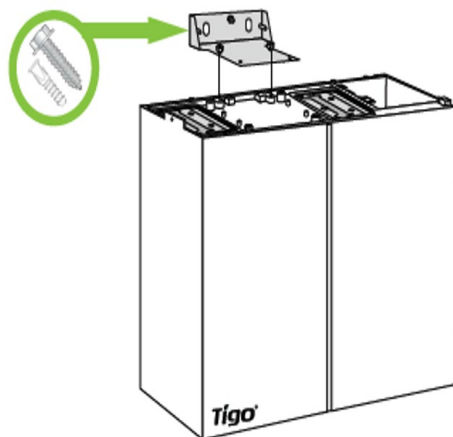
1. Podnožje baterije postavite 20 mm od stene in po potrebi prilagodite nivelatorje.



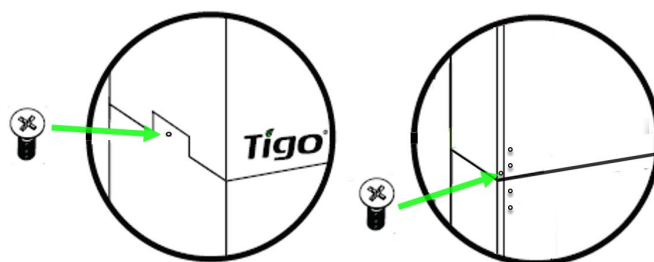
2. Postavite baterijo na podnožje.



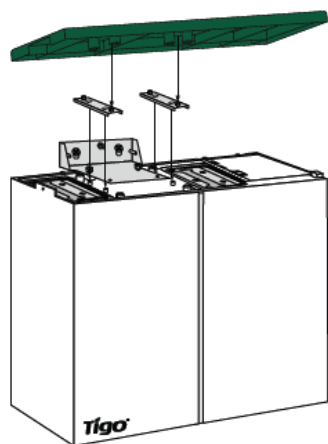
3. Če nameščate eno baterijo, pritrдите nosilec baterije na vrh baterije in steno. Zagotovite 20-milimetrski razmik med steno in ohišjem baterije.



4. Če nameščate dodatno baterijo, jo pritrдите z dvema vijakoma M4 na levi in desni strani spodnje baterije.



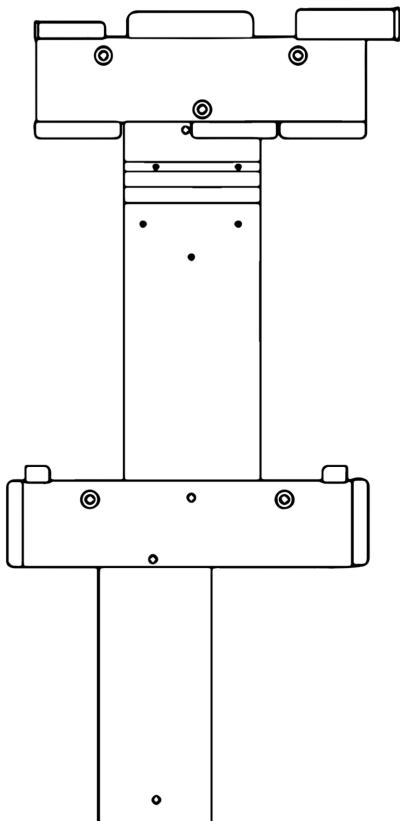
5. Če nameščate eno ali več baterij desno od glavnega omara, namestite podnožje.
6. Namestite dva nosilca pokrova na najvišjo baterijo, namestite zgornji pokrov na baterijo in pritisnite navzdol.



Sestavljanje in montaža nosilca sistema

Enofazni sistemski nosilec vključuje dve navpični stenski montažni plošči in dve vodoravni plošči za pritrnitev komponent, ki jih najdemo v paketih pretvornika in povezav:

- Paket pretvornika EI: vodoravna plošča pretvornika
- Paket EI Link: navpična povezovalna plošča, vodoravna povezovalna plošča in navpična plošča BMS (samo enofazna)

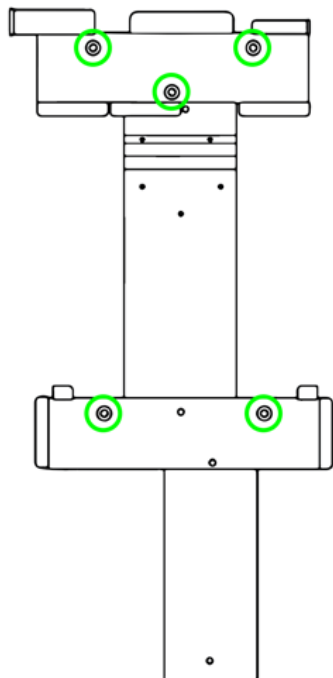


Za sestavljanje nosilca sistema uporabite vijake M5, ki jih najdete v škatli z dodatki za pretvornik:

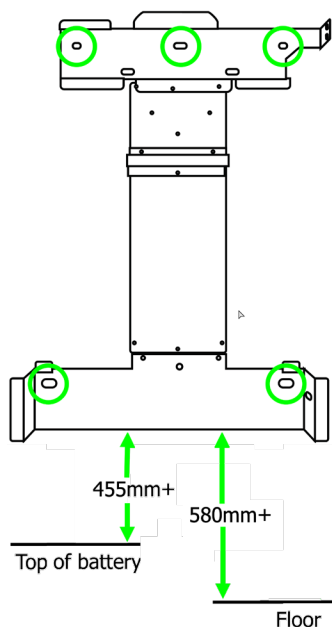
1. Pritrdite vodoravno ploščo pretvornika na navpično povezovalno ploščo. Navpična plošča bo naslonjena na steno.
2. Pritrdite vodoravno ploščo na navpično ploščo.
3. Enofazna: Pritrdite vodoravno ploščo na navpično ploščo BMS.

Namestitev nosilca sistema:

1. Enofazni: Sistemski nosilec pritrdite na že nameščen nosilec baterije.
2. Sistemski nosilec pritrdite na steno z ustrezno pritrdilno strojno opremo na mestih, prikazanih na sliki. Prepričajte se, da so navpične plošče vodovod in nosilci ravni.



Trifazni: Sistemski nosilec namestite tako, da ima spodnji del vodoravne povezovalne plošče vsaj 455 mm prostora nad tlemi ali zgornjim delom baterije.

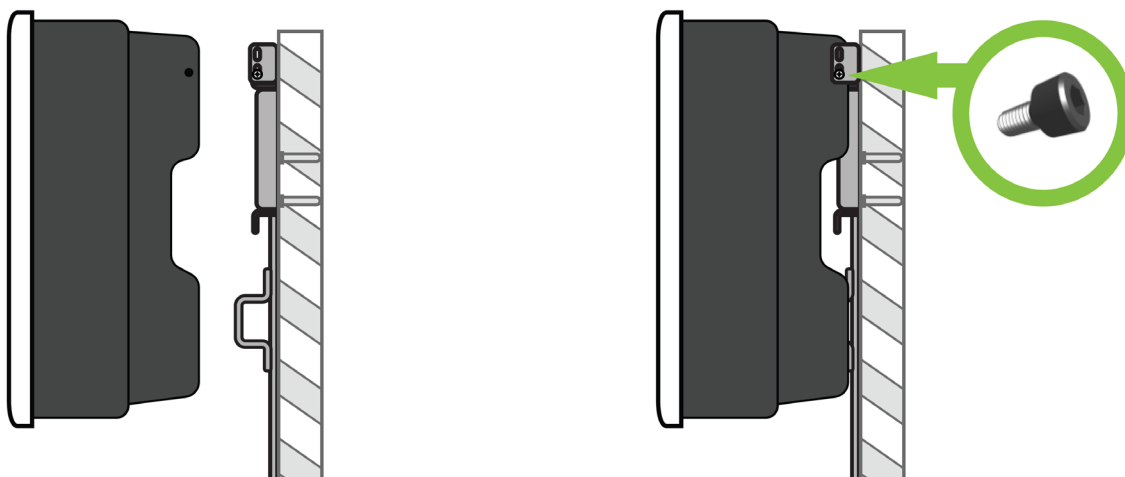


Namestite pretvornik

Paket EI Inverter vključuje:

- Pretvornik (enofazni ali trifazni)
- Horizontalna montažna plošča inverterja
- Stensko sidro, podložka in vijak za zaostajanje (3)
- Notranji šesterokotni vijak M5
- Vodoodporni priključki RJ45 (2 rezervna)
- Terminali RJ45 (samo 3, trifazni)
- Priključki za napajalni kabel akumulatorja (2)
- Varnostni priročnik
- Vodnik za hitri začetek

Če želite namestiti pretvornik, ga potisnite na vodoravno ploščo pretvornika in ga pritrdite z vijakom M5.



Namestite povezavo

Enofazni paket EI Link vključuje:

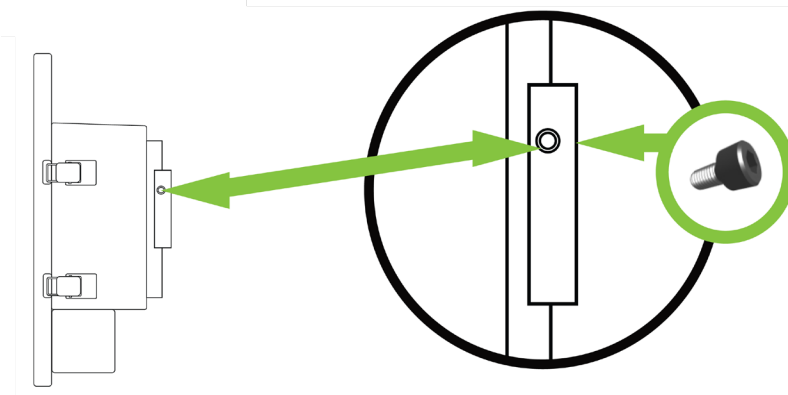
- Modul povezave
- 6mm obročki (5)
- 16mm ojarci (5)
- 16 mm obročni terminal
- Prirobnične matice (4)
- Stensko sidro, podložka in vijak za zaostajanje (2)
- Ozemljitvena žica
- Vodnik za hitri začetek
- Vodoravna montažna plošča
- Montažna plošča navpične povezave
- Navpična plošča BMS
- Vodoodporen priključek RJ45 (rezervni) 3
- CCA antena
- Tigova dostopna točka (TAP)

Trifazni paket EI Link vključuje:

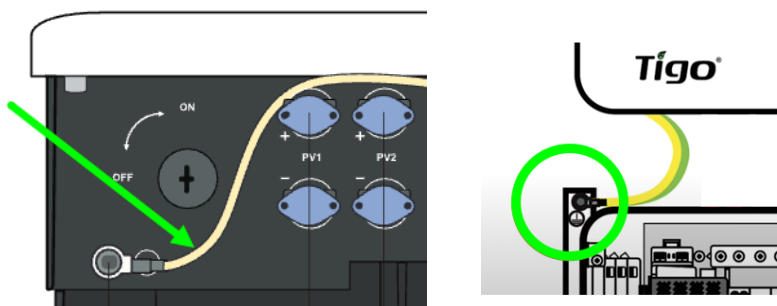
- Modul povezave
- Montažna plošča navpične povezave
- Vodoravna montažna plošča
- 6mm obročki (8)
- Prirobnične matice (2)
- Stensko sidro, podložka in vijak za zaostajanje (2)
- 16 mm ozemljitveni terminal
- 16mm obročki (10)
- Gumijasti čepi (2)
- Tigova dostopna točka (TAP)
- Vodoodporni priključek RJ45 (3)
- CCA antena
- Vodnik za hitri začetek

Če želite namestiti povezavo in jo priključiti na pretvornik:

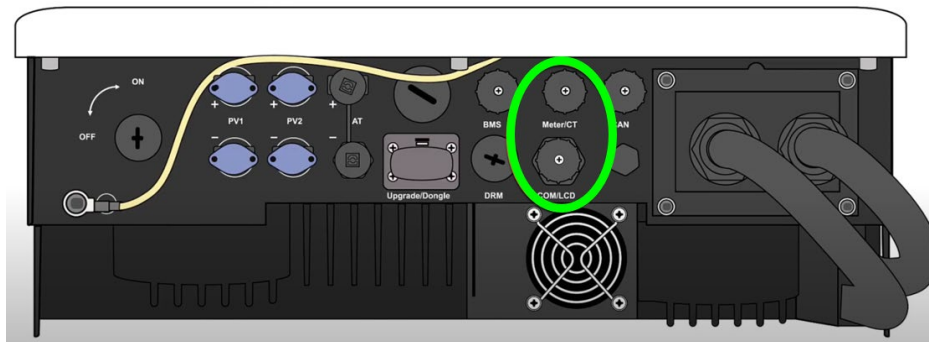
1. Stisnite konce vseh nekončanih vodnikov z oklopi in ozemljitvenimi sponkami ter navorom do 1.5 Nm.
2. Povezavo potisnite na vodoravno povezovalno ploščo in jo pritrdite z vijakom M5.



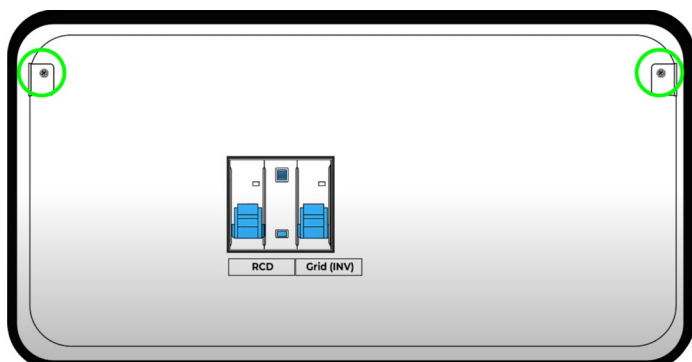
3. Priključite vnaprej nameščen ozemljitveni kabel pretvornika na povezavo.



4. Priključite kabla COM in CT na ustrezne priključke na dnu pretvornika in povezavo.

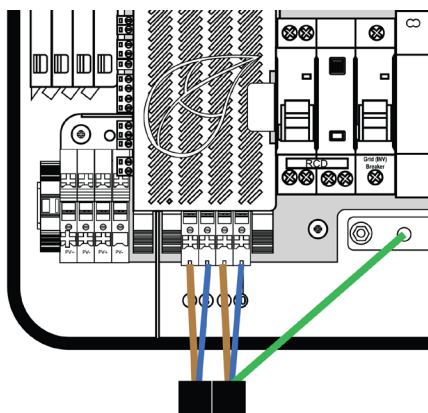


5. Odstranite varnostni pokrov povezave.

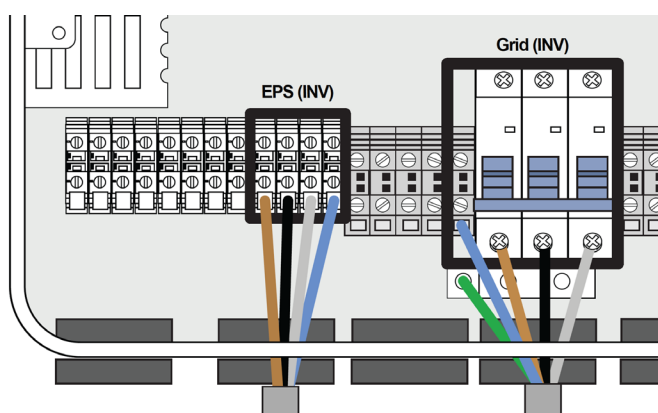


6. Vnaprej nameščene kable EPS (INV) in GRID (INV) iz pretvornika vodite skozi ustrezna vrata na dnu povezave.

Enofazna:



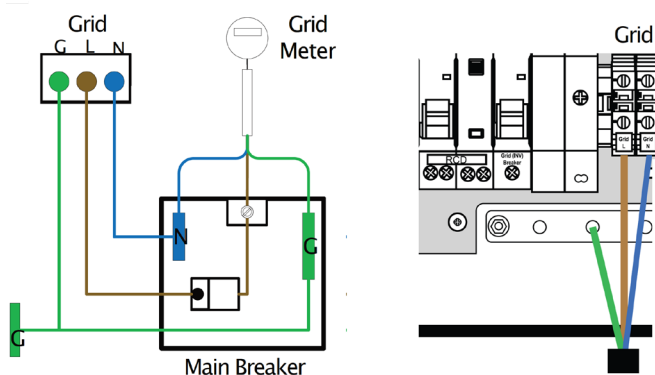
Trifaze:



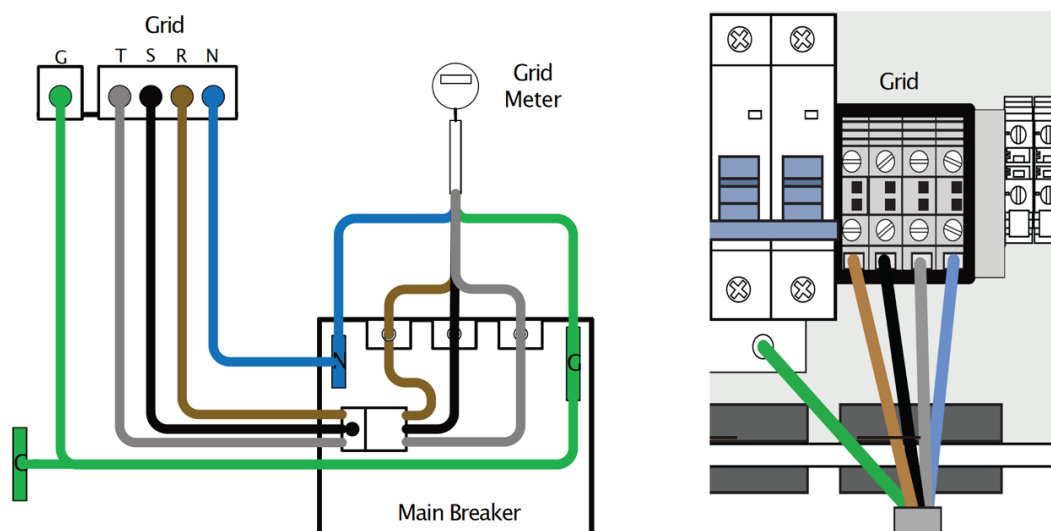
7. Priključite ozemljitveni kabel GRID (INV) na ozemljitveno palico.

Če želite vzpostaviti povezavo z izmeničnim tokom:

1. Enofazni: Priključite vodnike iz odklopnika na plošči glavnega odklopnika hiše za povezavo omrežnih sponk.



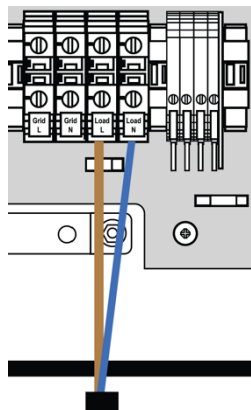
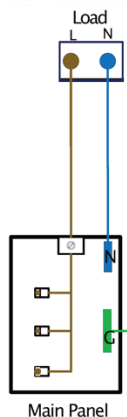
Trifaze:



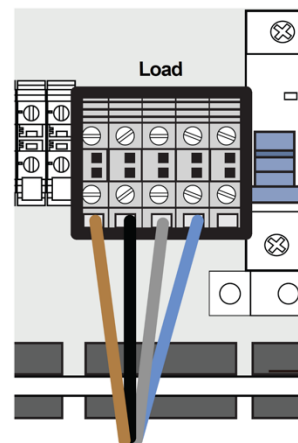
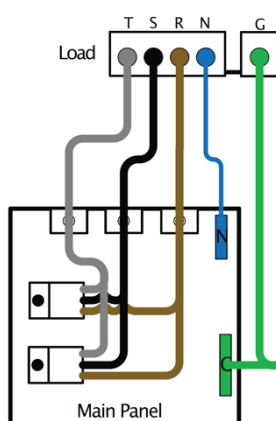
2. Priključite ozemljitveni kabel GRID na ozemljitveno palico.

3. Priključite vodnike iz odklopnika na hišni odklopni plošči ali rezervni obremenitveni plošči na povezavo LOAD sponke.

Enofazna:

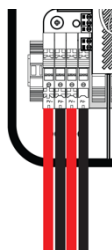


Trifazna:

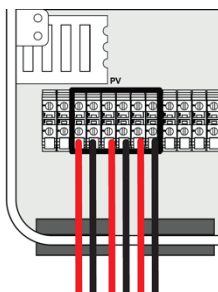


Če želite priključiti PV nize na povezavo, vodite PV vodnike skozi povezavo PV vrata in jih priključite na ustrezne PV + in - terminale.

Enofazna:

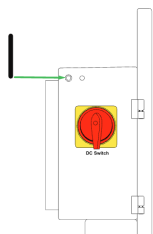


Trifazna:

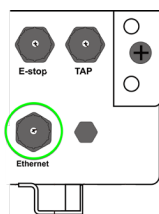


Če želite omogočiti podatkovno središče Cloud Connect Advanced (CCA):

1. Če uporabljate WiFi, privijte anteno CCA v povezavo.



2. Če uporabljate žično omrežno povezavo, priključite kabel na vrata Ethernet na dnu povezave.



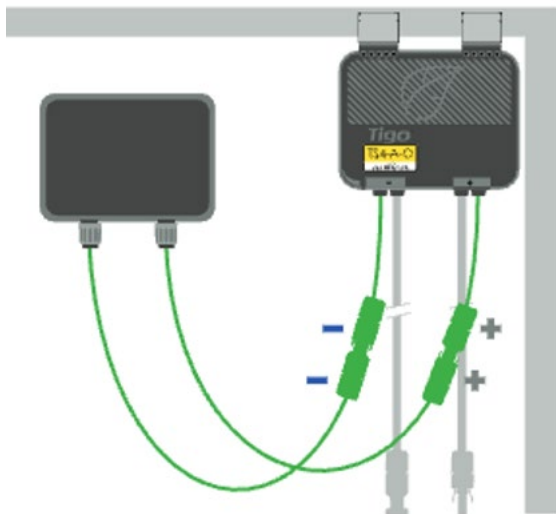
Namestitev TS4 MLPE

Če želite namestiti naprave TS4 in jih preslikati za aplikacijo Tigo Energy Intelligence:

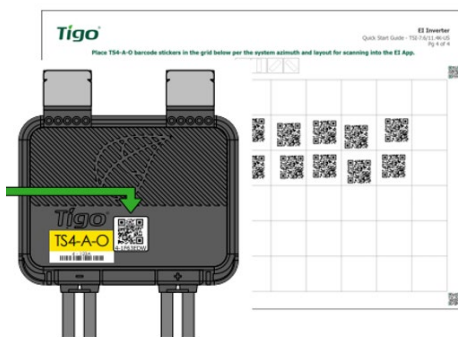
1. Napravo TS4 pritrdite na okvir PV modula s srebrnimi sponkami. Če uporabljate module brez okvirja, odstranite sponke in privijte TS4 neposredno na PV tirnico z vijaki M8. Dodatna ozemljitev ni potrebna.



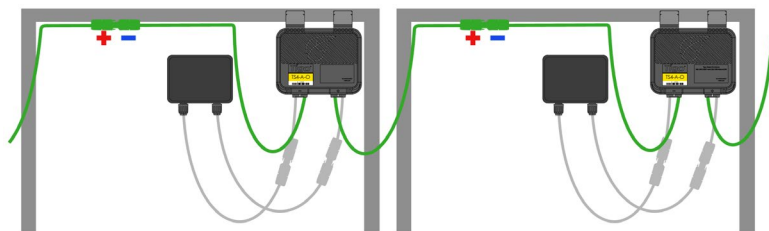
Krajše vhodne vodnike TS4 morate najprej priključiti na PV module. Če tega ne storite, lahko poškodujete enoto TS4.



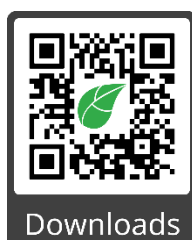
2. Odstranite nalepko s črtno kodo na TS4 in jo postavite na zemljevid PV niza, ki se nahaja na koncu vodnika za hitri začetek pretvornika EI. Prepričajte se, da se nalepka ujema s fizično lokacijo modula na strehi.



3. Priključite daljši nabor izhodnih kablov TS4 na sosednji TS4, da ustvarite niz.



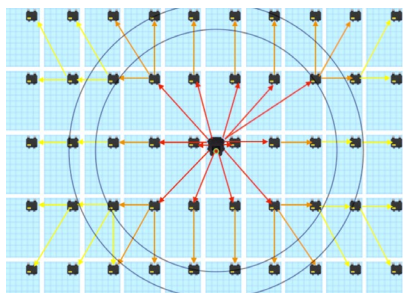
4. Za podatke o namestitvi TS4, specifične za vaš Tigo MLPE (TS4-A, TS4-M itd.), optično preberite naslednjo kodo QR:



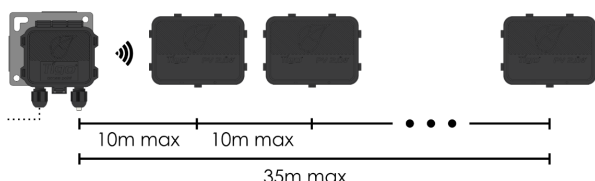
Namestitev dostopne točke Tigo (TAP)

TAP brezžično komunicira z napravami TS4 za zbiranje podatkov in izvajanje hitrih zaustavitev. TAP se poveže s povezavo prek kabla CAT5/6 sheme T568B.

Namestite TAP centralno v polje za najboljšo pokritost. Prepričajte se, da ni ovir, ki bi lahko ovirale signal TAP drugim enotam TS4 v nizu. Če ima polje več strešnih ravnin, boste morda morali namestiti še en TAP.

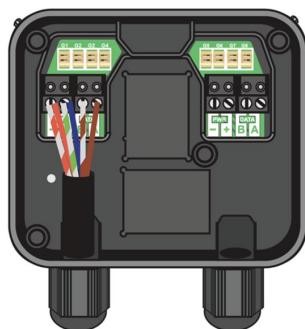


TAP komunicira neposredno s katerim koli TS4 v oddaljenosti 10 m. Vsak TS4 lahko prenaša podatke v in iz drugega TS4 v 10 m. TAP lahko komunicira s katerim koli TS4 v območju 35 m.



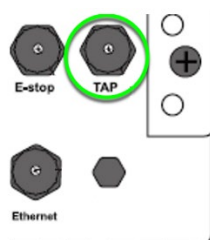
Namestitev TAP s kablom CAT5/6 sheme T568B:

1. Kabelske žice priključite na levo stran TAP s hitrim priključkom ali priključnim blokom.



Barve žice	TAP Terminal
Oranžna + oranžna črtasta	PWR-
Modra + zelena črtasta črta	PWR+
Rjavo-črtasta	Podatek B
Rjav	Podatek A
Zelena, Modro-črtasta	Ni uporabljeno

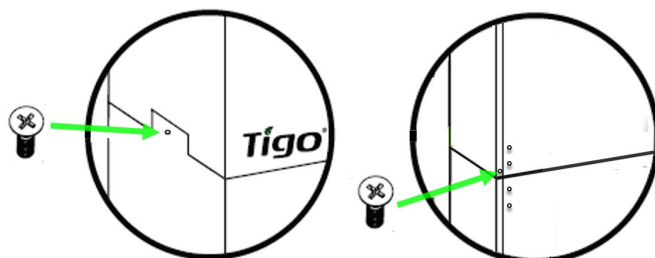
2. S priključki na desni strani priključite kabel na drug TAP. Če je na voljo samo en TAP, pustite zaključni trak v desnem priključnem bloku.
3. Pritrdite TAP na PV modul na enak način kot prejšnji korak za TS4. Za module brez okvirja odstranite srebrne sponke in jih privijte neposredno na tirnico.
4. Kabel CAT5/6 priključite na povezavo in priključite vtič RJ45 na vrata TAP na dnu povezave.



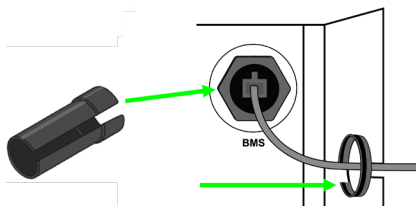
Namestitev BMS

Če želite namestiti BMS za upravljanje do štirih baterij EI:

1. BMS postavite na najvišjo baterijo pod povezavo.
2. BMS pritrdite s priloženimi vijaki M4 na levi in desni strani.

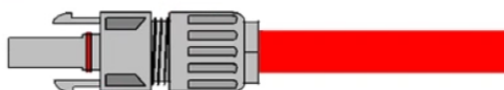


3. Odprite vrata žične škatle na desni strani BMS in baterije.
4. Z orodjem za zategovanje zategnite povezave in namestite ščitnike obročev na izbitke.



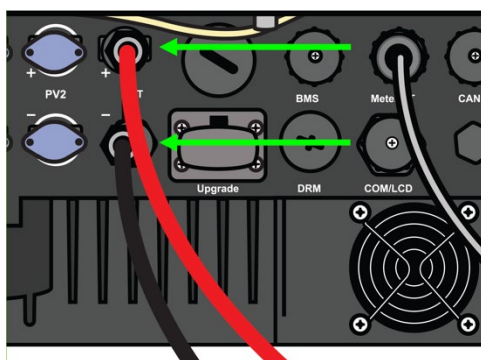
Za priključitev BMS na pretvornik:

1. Odstranite 15 mm izolacije z vsakega kablja za polnjenje baterije (najdete ga v škatli BMS) in stisnite priključke Phoenix Contact MC4.

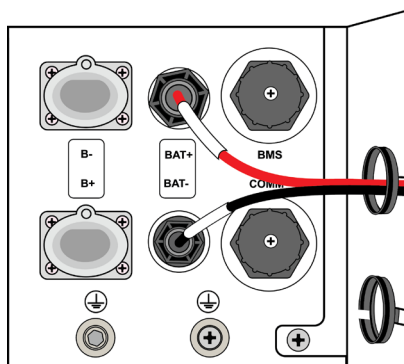


2. En konec pripravljenih kablov za polnjenje akumulatorja priključite na ustrezna vrata BAT pretvornika, drugi konec pa na vrata BMS BAT.

Vrata BAT pretvornika:

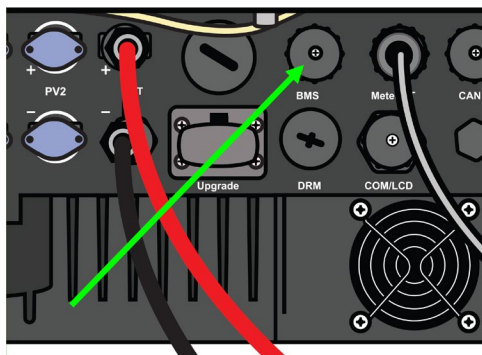


Pristanišča BMS BAT:

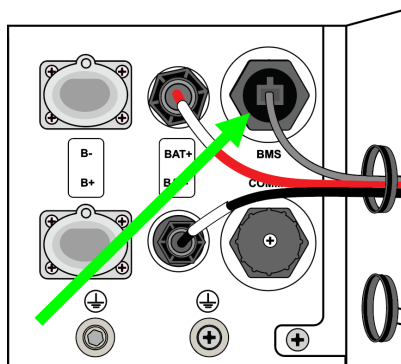


3. En konec kabla BMS COM priključite na vrata BMS pretvornika, drugi konec pa na vrata BMS z oznako BMS.

Vrata BMS pretvornika za COM kabel:



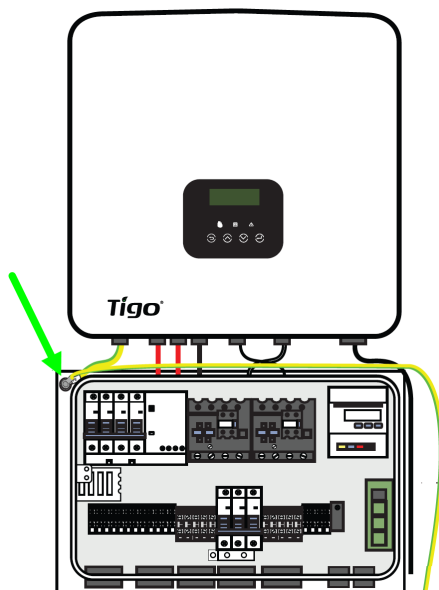
BMS vrata za COM kabel:



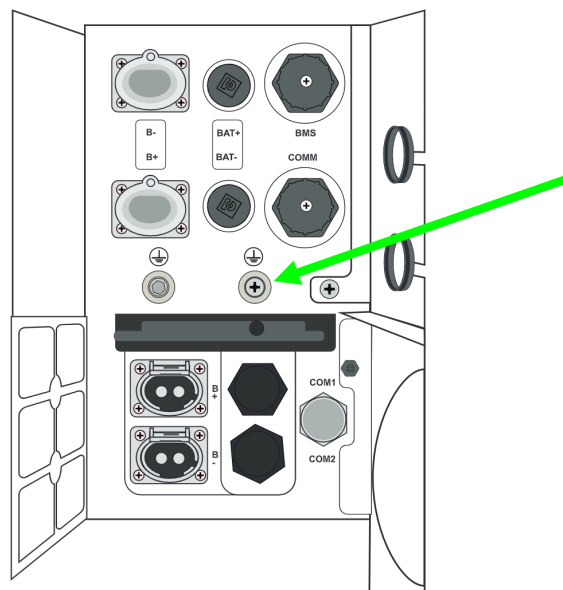
Samo trifazni sistemi: priključite ozemljitveni kabel na povezavo.

- Pripravite in priključite ozemljitveni kabel med povezavo in ozemljitvenimi priključki BMS.

Ozemljitvena povezava EI Link:



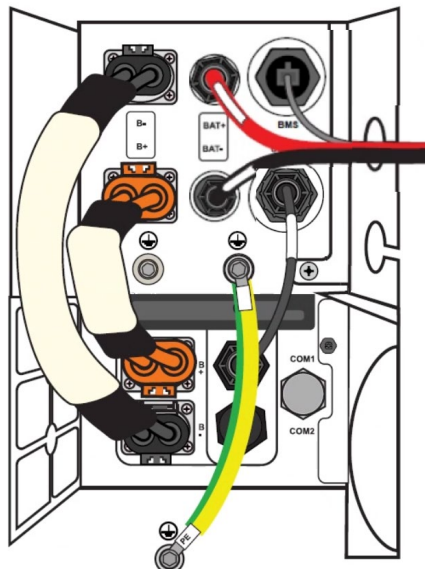
BMS ozemljitveni priključek:



Priključite baterije

Če želite BMS priključiti na eno baterijo:

1. Priključite kabel COMM na vrata BMS COMM in vrata COM1 baterije. Prepričajte se, da se klikne na svoje mesto.
2. Napajalne kable iz vrat BMS B + in B - priključite na njihova vrata B + in B baterije. Upoštevajte njihove različne dolžine in jih povežite, kot je prikazano. Prepričajte se, da se vsi kliknejo na svoje mesto.
3. Priključite ozemljitveni kabel iz BMS na baterijo. Navor do 2,5 NM.



Če želite priključiti največ štiri baterije:

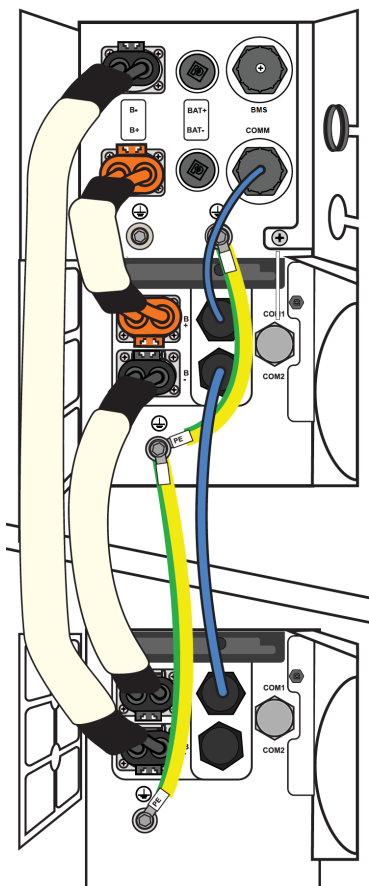
1. Med vsa ohišja priključite ozemljitveni kabel.
2. Priključite najkrajši napajalni kabel med vrata BMS B + in prva vrata baterije B +.



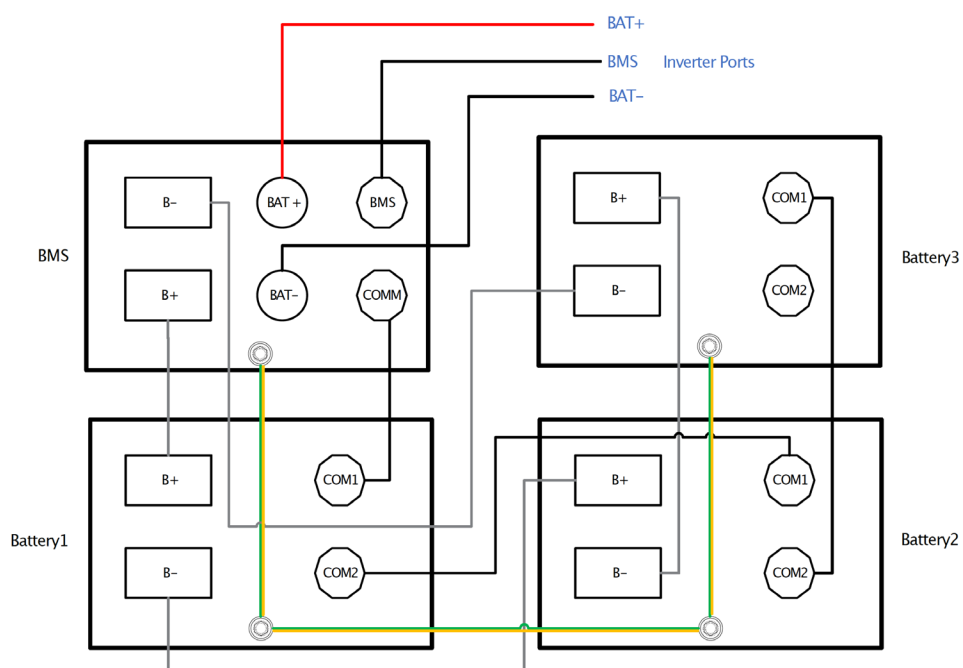
Vrata BMS B + in B - so v nasprotnih položajih kot vrata baterije B + in B-.

3. Najdaljši napajalni kabel priključite med vrata BMS B- in zadnjo baterijo B-.
4. Priključite napajalni kabel med prvo baterijo B- in naslednjo baterijo B+. Ponovite za vsako naslednjo baterijo.
5. Priključite kabel COM med vrata BMS COMM in vrata COM1 prve baterije.
6. Priključite kabel COM med prva vrata COM2 baterije in naslednja vrata COM1 baterije. Ponovite za vsako naslednjo baterijo.

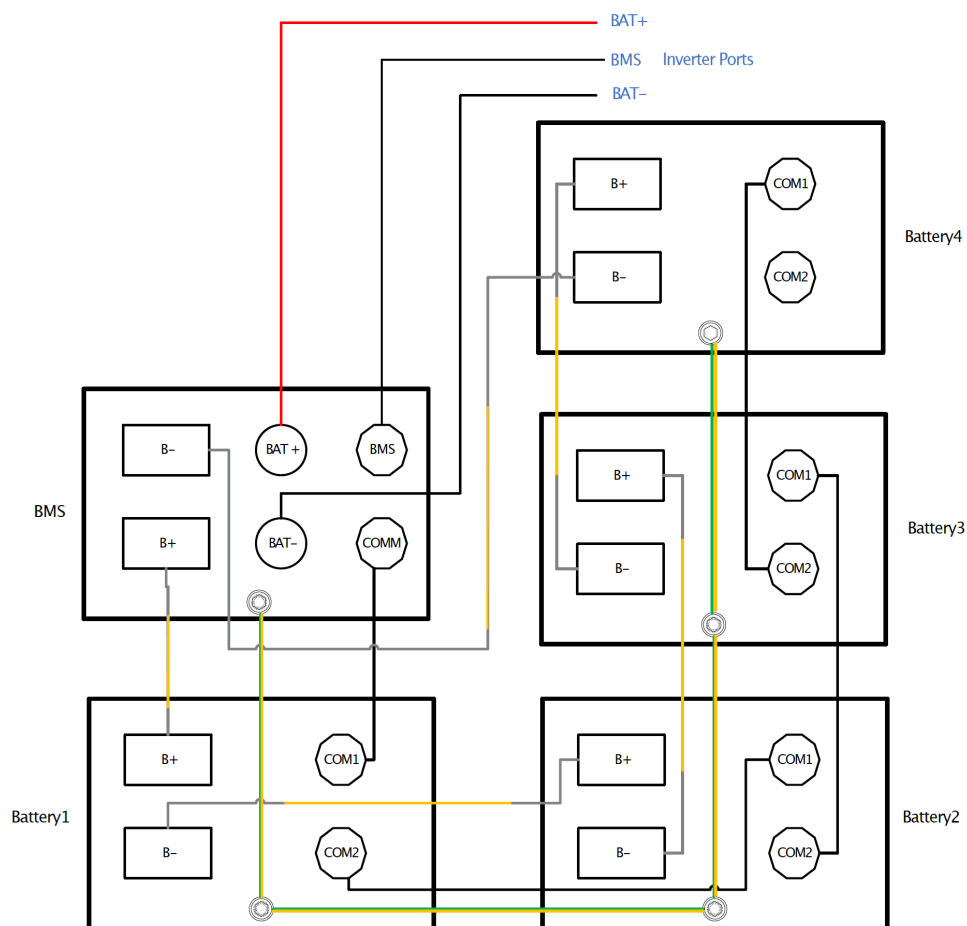
Naslednji primer prikazuje nastavitev z dvema baterijama:



Nastavitev s tremi baterijami:



Nastavitev štirih baterij:



Zagon

Zagon mora opraviti pooblaščen električar ali druga usposobljena oseba v skladu z lokalnimi, nacionalnimi in regionalnimi zahtevami kodeksa.

Če želite zagnati sistem, boste:

- Preverite povezave
- Vkllop sistema
- Zaženite aplikacijo Tigo Energy Intelligence

Preverite povezave

Pred vklopom sistema dvakrat preverite:

- Povezave med pretvornikom in povezavo:
 - CT
 - COMM
 - EPS (INV)
 - MREŽA (INV)
- AC/DC priključki na odklopne plošče.
- Napajanje baterije in kabli COM.
- Ozemljitveni kabli in priključki.
- Priključki cevi so po potrebi zapečateni in lepljeni.
- Neuporabljene odprtine za kanale so opremljene z vodoodpornimi pokrovčki (priložene) ali pa so ostale neodprte.
- Stikalo za napajanje baterije in vsi drugi viri napajanja, ki se priključujejo na sistem, so izklopljeni.

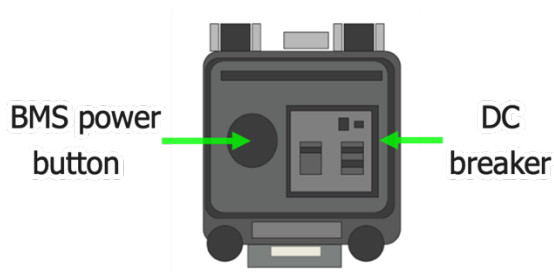
Vklop sistema



Prepričajte se, da je napetost omrežja znotraj 220/240V.

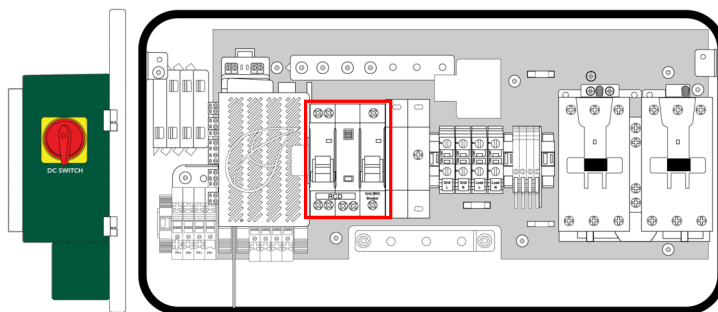
Če želite sistem prvič vklopiti:

1. Vklpote DC odklopnik, ki se nahaja na strani BMS.



2. Pritisnite gumb za vklop BMS, da zaženete baterijo.

3. Vključite stikalo DC na levi strani povezave.



4. V povezavi vključite odklopnike RCD in GRID (INV).
5. Vključite napajanje izmeničnega toka za povezavo ob prekinitvi povezave s storitvijo.
6. Prepričajte se, da gumb za zaustavitev v sili (če je uporabljen) ni v zaustavljenem položaju.

Zaženite aplikacijo Tigo Energy Intelligence

Aplikacija Tigo EI za mobilne naprave Android in iOS omogoča enostaven zagon sistema in zagotavlja celovit vpogled v delovanje sistema in modulov.

Optično preberite to kodo QR, da prenesete aplikacijo.



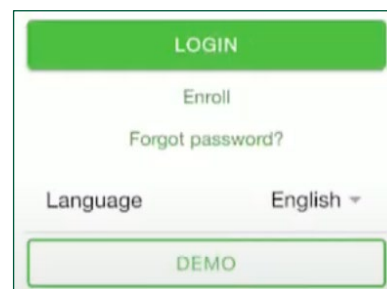
Če želite zagnati aplikacijo Tigo EI in zagnati sistem, previdno dokončajte vse naslednje korake. Če želite pomoč, se obrnite na podporo Tigo v aplikaciji ali prek support@tigoenergy.com.

- Nastavitev sistemskih informacij
- Izberite opremo
- Konfiguracija postavitve
- Konfiguracija komunikacije
- Dostop do sistema
- Popoln zagon

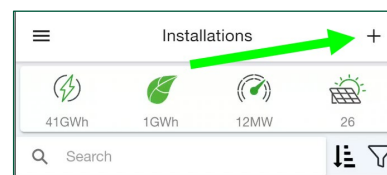
Nastavitev sistemskih informacij

1. Odprite aplikacijo in se prijavite (obstoječi uporabniki) ali se včlanite.

- Če se včlanite v nov račun, odgovorite na poslano e-poštno sporočilo, da potrdite svoj e-poštni naslov.



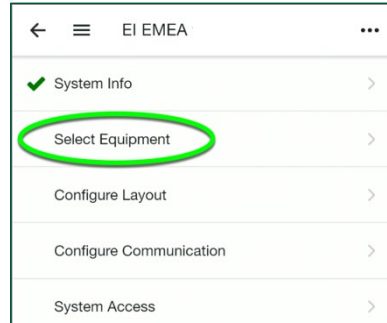
2. Tapnite +, da konfigurirate nov sistem.



3. Vnesite ime sistema in datum vklopa ter tapnite *Naprej*.
4. Potrdite svojo lokacijo in tapnite *Ustvari ->*, da shranite sistemske podatke.

Izberite opremo

1. Dotaknite se *Izberi opremo*.

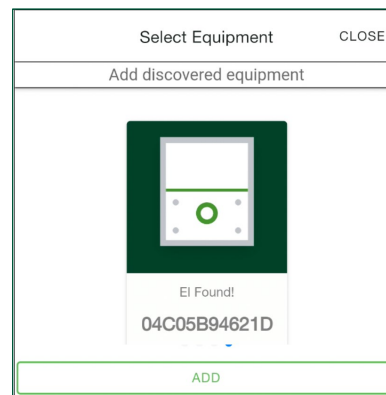


2. Na naslednjem zaslonu tapnite ikono Dodaj in nato tapnite *Preberi*.

- Aplikacija, bo poiskala komponente EI, kot sta pretvornik in baterija.
- Nekatere komponente boste vnesli ročno.

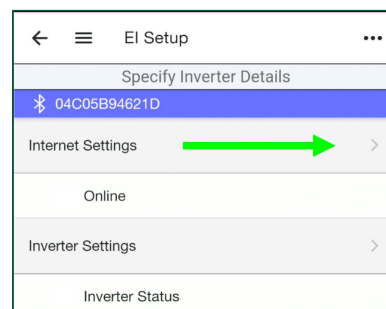


3. Dotaknite se *možnosti Dodaj*.

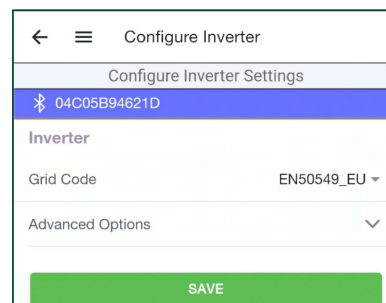


4. Dotaknite se *internetnih nastavitev* in vzpostavite povezavo s strankinim omrežjem Wi-Fi ali Ethernet.

- Morda boste morali povleči zaslon navzdol, da osvežite seznam omrežij.

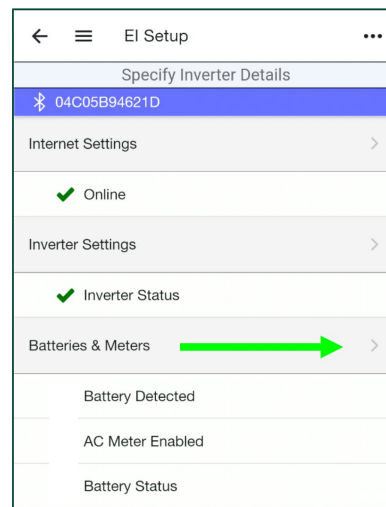


5. Tapnite Nastavitve pretvornika, vnesite *kodo omrežja* in konfigurirajte *napredne možnosti* ter tapnite *Shrani*.



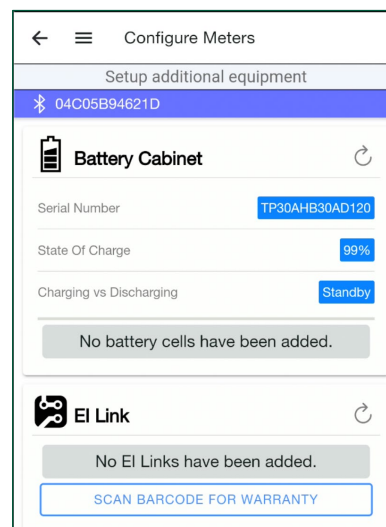
6. Konfigurirajte *možnosti merilnika izmeničnega toka*, *nastavitev baterije* in *omejitve glavnega prekinjevalca*.

7. Tapnite in konfigurirajte *možnosti Baterije in števci*.

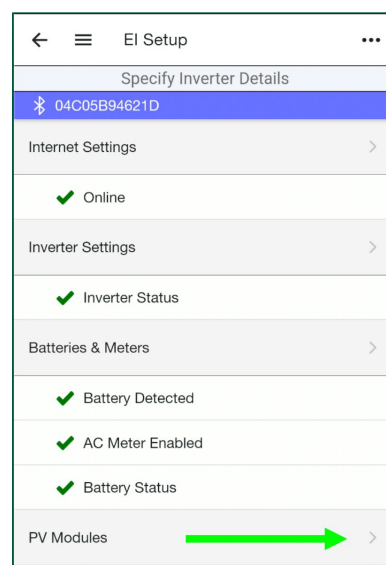


8. Dotaknite se *SKENIRAJ ČRTNO KODO ZA GARANCIJO* in uporabite kamero pametnega telefona za zajemanje vseh črtnih kod opreme, vključno s povezavo.

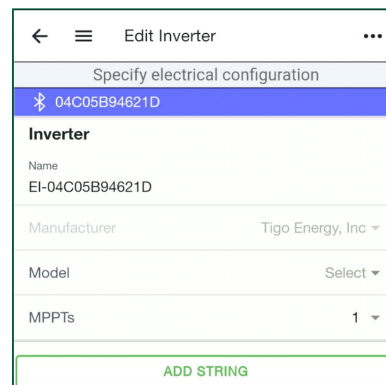
- Optično preberete lahko črtne kode na ohišjih ali na škatlah.



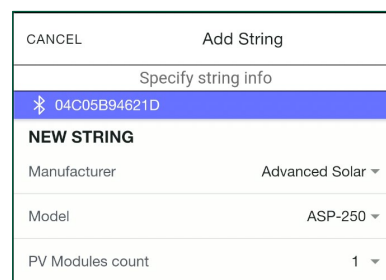
9. Tapnite puščico nazaj in tapnite *Fotovoltaični moduli*, da nastavite PV polje in naprave Tigo TS4.



10. Uredite nastavitve pretvornika in tapnite **DODAJ NIZ**.

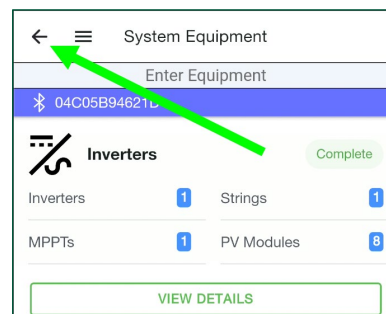


11. Izberite proizvajalca, *model* in število fotovoltaičnih modulov ter tapnite **Shrani**.

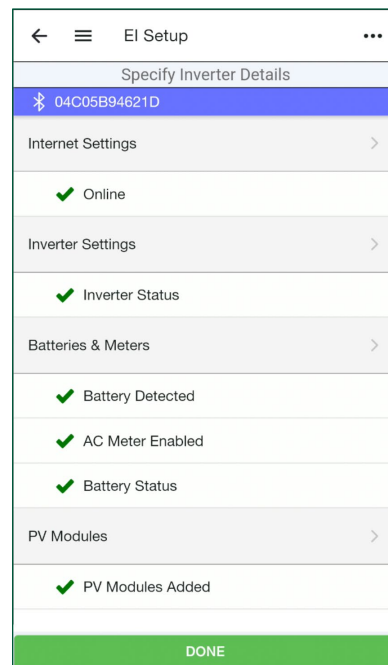


12. Ponovite te korake za toliko nizov, kot jih potrebujete, in tapnite **Dokončano**.

13. Preglejte vnose in tapnite puščico nazaj.

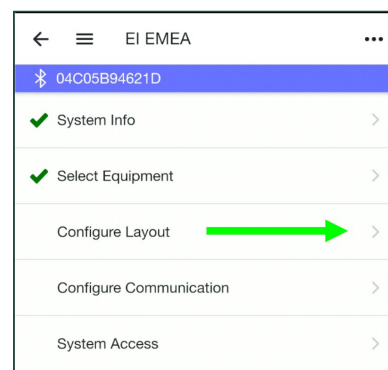


14. Na zaslonu *EI Setup/Specify Inverter Details* tapnite *Done* (*Končano*), da se vrnete na zaslon primarnega zagona.



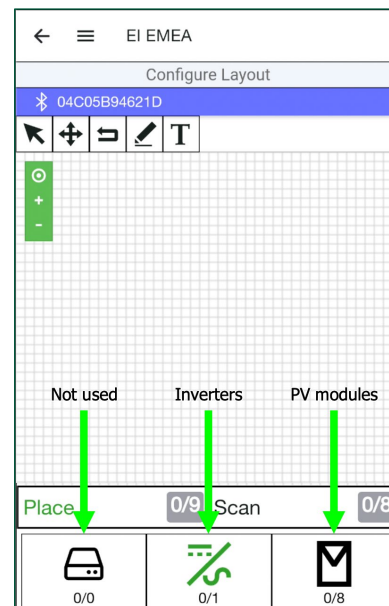
Konfiguracija postavitve

1. Tapnite *Configure Layout* (*Konfiguriraj postavitev*), da preslikate elemente opreme na mrežo postavitve.



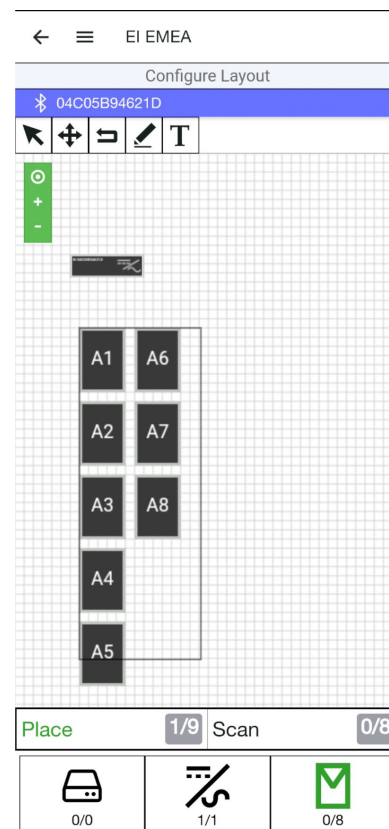
2. Tapnite ikono pretvornika na dnu zaslona in nato tapnite lokacijo v mreži postavitve, da jo postavite.

- Številke pod ikonami opreme prikazujejo število naprav, nameščenih na mreži, nad zaznamim številom.
- Ko je naprava postavljena, jo lahko povlečete, da po potrebi prilagodite njeno lokacijo.



3. Povlecite ikono PV modula v mrežo postavitve, da postavite vse zaznane module hkrati. V nasprotnem primeru tapnite ikono in nato mrežo, da jih postavite posamezno.

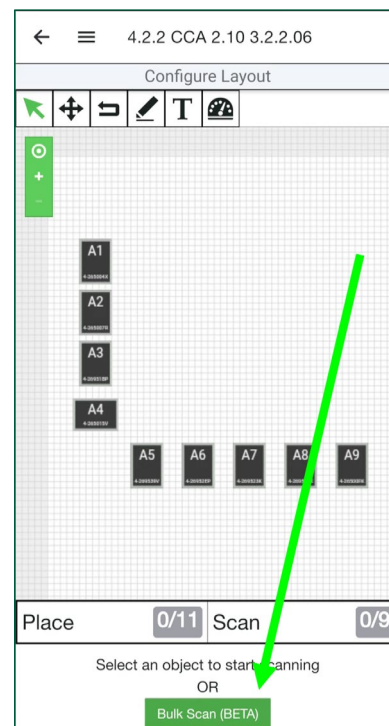
- Module skrbno razporedite tako, da odražajo njihovo dejansko postavitev na strehi ali polju. Tapnite modul, da spremenite njegovo pokončno/ležečo usmerjenost.



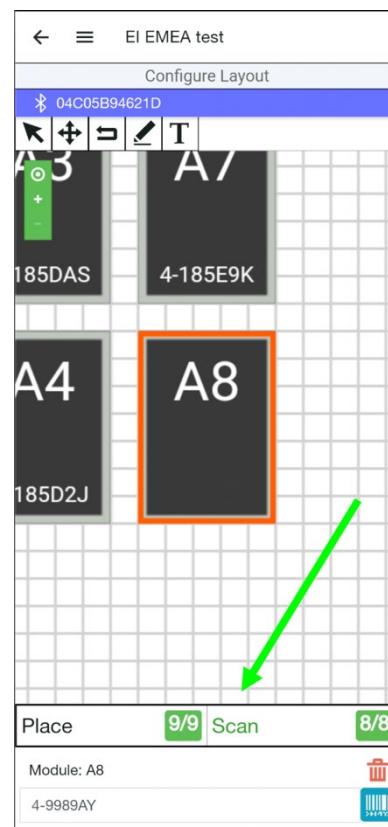
4. Izberite metodo za identifikacijo naprav TS4, pritrjenih na PV module.

- Če ste med namestitvijo pritrdili nalepke s črtno kodo/QR kodo iz vsakega TS4 na zemljevid matrike, ki je vključen v vodnik za hitri začetek pretvornika EI, lahko uporabite metodo zbirnega skeniranja.

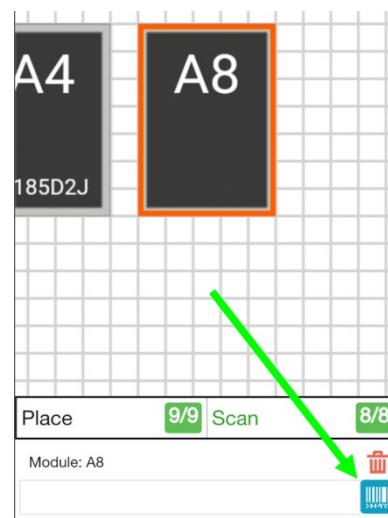
- Če so TS4 še vedno priročno dostopni, lahko s pametnim telefonom optično preberete vsako črtno kodo TS4 / QR kodo.
 - Kode lahko vnesete ročno.
5. Če želite uporabiti metodo zbirnega skeniranja, tapnite *Masovno optično branje* in posnemite fotografijo dokončanega zemljevida polja TS4.
- Če je zemljevid polja velik in ena fotografija ne zajame uspešno vseh oznak, ponovite postopek, da posnamete več manjših fotografij zemljevida.



6. Če želite optično prebrati nalepke TS4 posamično, tapnite PV modul v mreži postavitve in nato tapnite *Optično branje*.



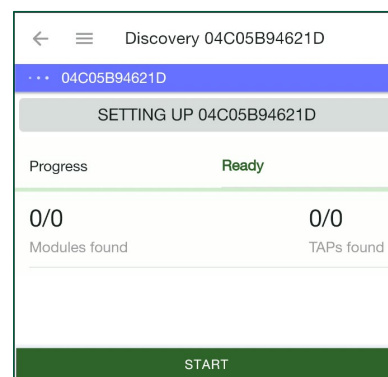
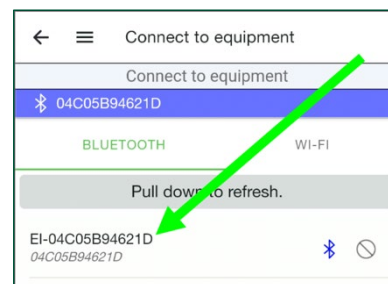
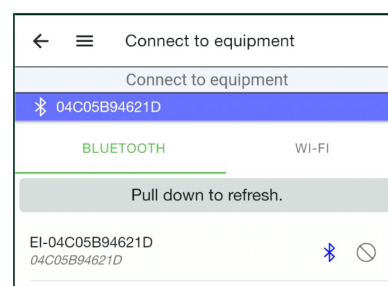
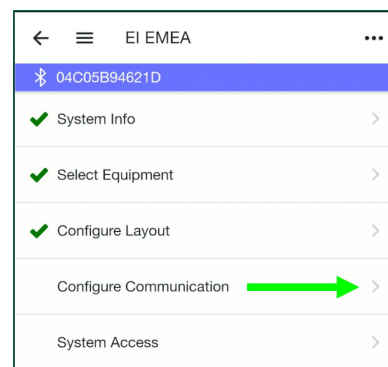
7. Če želite ročno vnesti podatke TS4, tapnite modul v mreži postavitve, tapnite modro ikono črtna kode in vnesite kodo.



8. Preverite, ali so vsi moduli usmerjeni dosledno – pokončno ali ležeče. Večkrat tapnite modul za izmenično usmerjenost.
9. Tapnite puščico nazaj, da se vrnete na zaslon za zagon.

Konfiguracija komunikacije

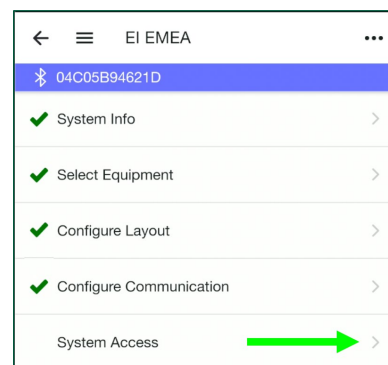
1. Tapnite *Configure Communication (Konfiguriraj komunikacijo)*, da omogočite komunikacijo Bluetooth za postopek odkrivanja.
 - Prepričajte se, da ima vaš pametni telefon omogočen Bluetooth, vendar ga ne seznanite z *nastavitvami pametnega telefona*. Seznanite samo z aplikacijo Tigo EI, kot je prikazano v naslednjem koraku.
2. Povlecite zaslon navzdol, da osvežite seznam.
 - Ko se aplikacija uspešno seznani z pretvornikom, se prikaže poziv.
3. Dotaknite se serijske številke pretvornika s simbolom Bluetooth.
4. Tapnite *START*, da začnete postopek odkrivanja.
 - Postopek odkrivanja vzpostavi neposredno komunikacijo med pretvornikom in posameznimi TS4, ki so bili preslikani v aplikaciji Tigo.
 - Postopek lahko traja do 10 minut, odvisno od moči internetne povezave.



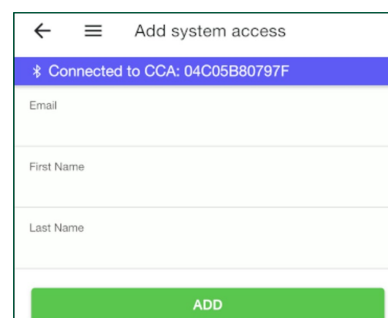
5. Ko končate, se mora število nameščenih modulov/TAP-jev ujemati z najdenimi številkami. Na primer, 16/16.
Če ne in je številka približno 14/16, preverite, ali so vsi TS4 in TAP-ji pravilno povezani in ali noben TS4 ni več kot 10 m od TAP-a. Nato ponovite postopek odkrivanja.

Nastavitev dostopa do sistema

1. Dotaknite se Dostop *do sistema*, da nastavite dovoljenja za dostop.

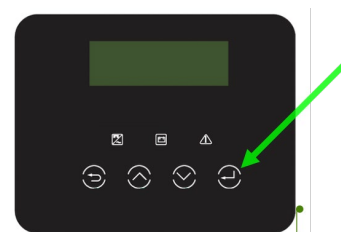


2. Tapnite ikono Dodaj, da vnesete podatke za tiste, ki bodo dostopali do sistema, kot sta namestitveni program in lastnik sistema.



Popoln zagon

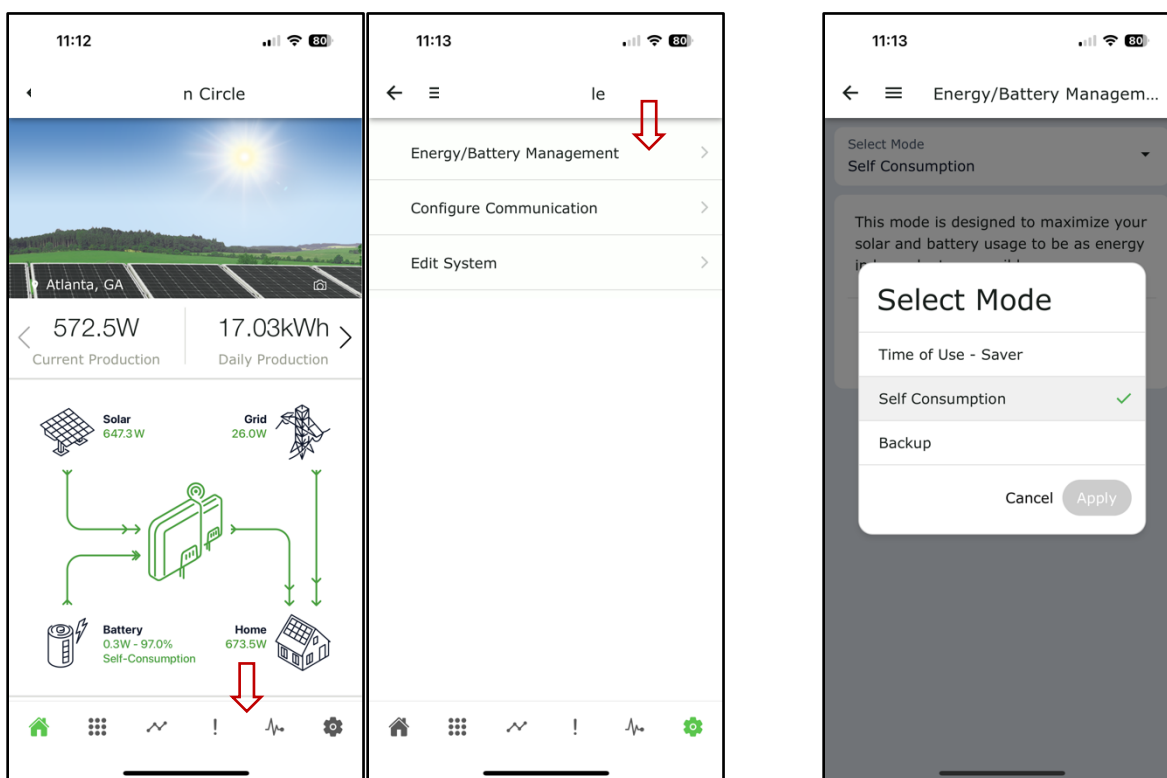
- Pritisnite in pet sekund držite gumb »Enter« na LCD pretvorniku, da ga nastavite v normalen način delovanja. S tem je postopek zagona zaključen.



Način delovanja Tigo ESS

Za rešitev Tigo EI so na voljo trije načini delovanja: lastna poraba, varnostno kopiranje in čas uporabe. Uporabniki jih lahko konfigurirajo v aplikaciji Tigo EI App ali na spletnem portalu Tigo EI. Koraki so naslednji:

- Korak 1: Kliknite ikono nastavitve  v spodnjem desnem kotu.
2. korak: Kliknite Upravljanje energije/baterije
3. korak: V oknu »Izberi način« izberite enega od načinov delovanja in nato kliknite »Uporabi«.



Lastna poraba

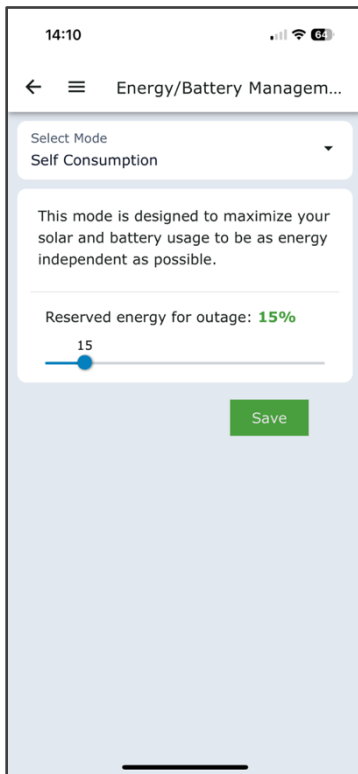
Lastna poraba je zasnovana tako, da poveča vašo porabo sončne energije in baterije, da je čim bolj energetsko neodvisna.

V tem načinu, ko je PV na voljo, najprej napaja obremenitve, nato napolni baterijo s presežkom in končno izvozi v omrežje, ko baterija doseže svojo mejo (bodisi polni SOC ali največja hitrost polnjenja). Če je omogočena omejitev ničelnega izvoza, se v omrežje ne vrne nobena energija.

Ko PV ne zadostuje, baterija napaja obremenitve, dokler ne doseže ravni rezervirane energije za izpad (ki jo uporabnik nastavi v aplikaciji Tigo) ali doseže največjo hitrost praznjenja. Ko baterija doseže to mejo, omrežje napaja obremenitve. Napajanje iz omrežja ne, bo napolnilo baterije, če je SOC baterije višji od ravni rezervirane energije za izpad.

Uporabniške nastavitve:

Edini parameter, ki ga morajo uporabniki konfigurirati, je »Rezervirana energija za izpad«, kar je raven SOC, ki jo želijo rezervirati za nepričakovane izpade električne energije.



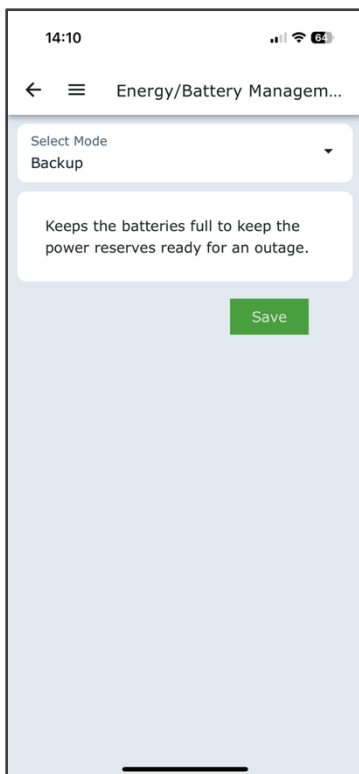
Backup

Uporabniki izberejo ta način, da se pripravijo na pričakovane izpade električne energije s polnjenjem baterije na 100% SOC. Ko je baterija popolnoma napolnjena, ohranja 100% SOC in ostane v stanju pripravljenosti, dokler se ne izgubi napajanje iz omrežja. Ta način se običajno uporablja na območjih, ki so nagnjena k pogostim izpadom, kjer ESS deluje kot UPS za zagotavljanje neprekinjenega napajanja.

V tem načinu PV moč in napajanje izmeničnim tokom (če PV ne zadostuje) za podporo obremenitve in največje polnjenje baterije, dokler ni dosežena meja (bodisi polna SOC ali največja moč polnjenja). Baterija se ne izprazni, da bi podprla obremenitev, medtem ko je omrežje na voljo. Namesto tega ohranja 100% SOC, pripravljen na izpad električne energije.

Uporabniške nastavitve:

Za način varnostnega kopiranja niso potrebne uporabniške nastavitve. Tigo ESS privzeto nastavi maksimalno SOC baterije na 100 %, kar zagotavlja, da se baterija čim prej napolni do polne zmogljivosti in ostane v vročem stanju pripravljenosti.



Čas uporabe – Saver

Način časa uporabe je zasnovan tako, da se izogne uporabi energije iz omrežja v času konic, ko je napolnjenost električne energije visoka. ESS se obnaša drugače v času konic in izven konic.

1. Obdobja največjega časa:

V teh obdobjih je PV moč prednostna za podporo obremenitve, baterija pa se po potrebi izprazni, da se zmanjša uporaba omrežja, s čimer se izognemo obdobjem z visokimi tarifami. Napajanje omrežja se črpa le, če SOC baterije pade pod raven "rezervirane energije za izpad" ali njegova največja hitrost praznjenja ne more podpirati vseh obremenitev.

2. Obdobja izven konic:

V času izven konic ima PV moč prednost za podporo obremenitve, za polnjenje baterije pa se, bo uporabljal dodatni PV. Baterija se ne, bo izpraznila, da bi podprla obremenitev. Električna energija iz omrežja, bo porabljena, če PV ne zadostuje za podporo obremenitve, vendar napajanje iz omrežja ne, bo napolnilo baterije, razen če je omogočena možnost »Polnjenje baterije iz omrežja«.

3. Napolnite baterijo iz omrežja

Ko je ta možnost omogočena, omogoča polnjenje baterije do 100% z energijo iz omrežja v določenem časovnem oknu.

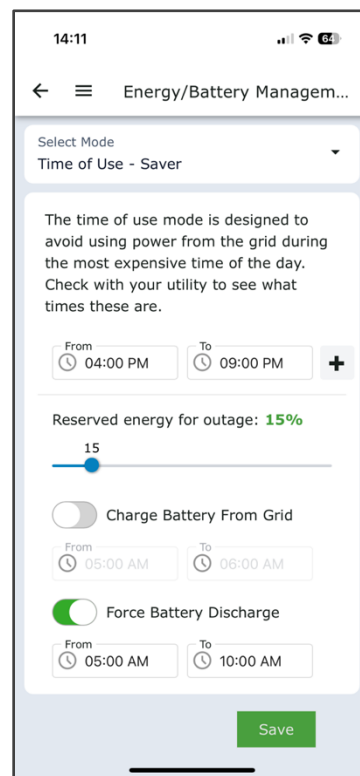
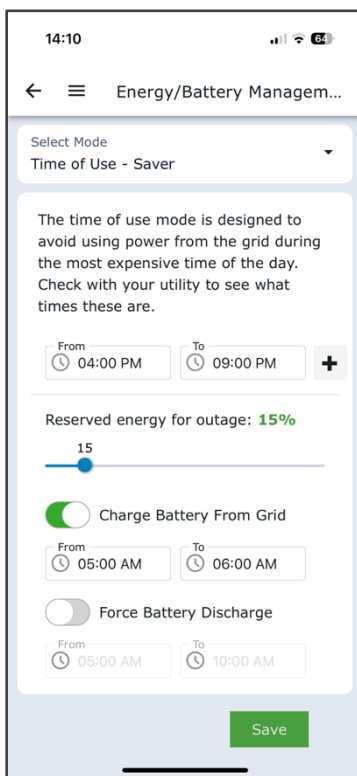
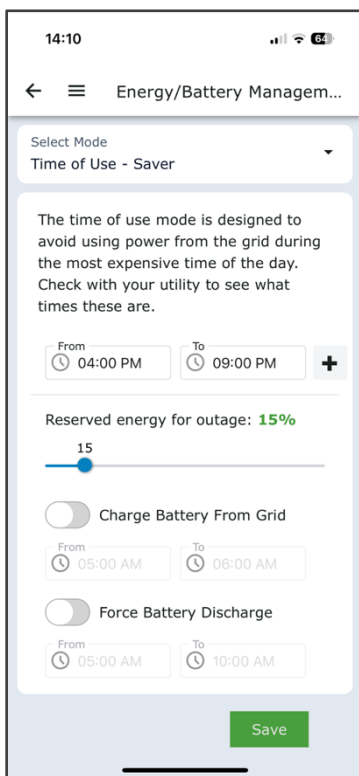
4. Prisilite praznjenje baterije

Prisili baterijo, da se izprazni s polno močjo v določenem časovnem oknu. Baterijska moč in PV najprej podpirata obremenitev, vsak presežek pa se izvozi v omrežje. Ta možnost se običajno uporablja, kadar javne službe ponujajo visoke odkupne cene kot nagrade.

Uporabniške nastavitve:

Uporabniki morajo za ta način konfigurirati naslednje nastavitve:

- Časovno okno največjega časa. Kliknite gumb» +«, da dodate drugi čas največjega časa. Čas izven konic je izven konic.
- Rezervirana energija za izpad.
- Izbirno časovno okno »Polnjenje baterije iz omrežja« in »Prisilno praznjenje baterije«.



Referenčni

Ta razdelek vključuje naslednje teme:

- Tabela navora
- Indikator stanja
- Izklopite sistem
- Razgradnjo
- Vzdrževanje
- Kode napak

Tabela navora

Pritrdite povezave v skladu z naslednjimi specifikacijami:

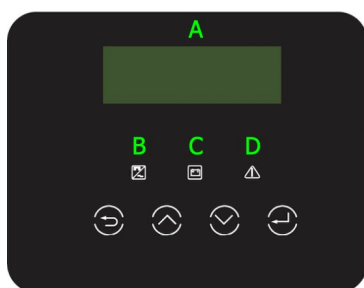
Povezava ozemljitev	2,5 Nm
Povezava GRID (INV)	1,5 Nm
TAPNITI	0,34 Nm
Povezava EPS (INV)	1,5 Nm
Poveži zemeljski vodilo	1,5 Nm
Povezava PV	1,5 Nm

Indikator stanja

Sprednji del pretvornika vključuje LED indikatorje za spremljanje stanja sistema.



LCD zaslona pretvornika ne uporabljajte za spreminjanje sistema, razen za zagon. Izvedite vse operativne spremembe z mobilno aplikacijo Tigo EI.



A	LCD zaslon	Prikaz kode napake pretvornika. Izklopljeno: stanje napake.
B	Modra LED	Trdno: normalno stanje ali v načinu EPS. Utripa: preverjanje stanja ali je sistemsko stikalo izklopljeno.
C	Zelena LED	Izklopljeno: Baterija ne komunicira z pretvornikom. Nespremenljivo: Komunikacija z baterijo je normalna. Utripa: Komunikacija z baterijo je normalna in nedejavna.
D	Rdeča LED	Izklopljeno: delovanje je normalno. Trdno: stanje napake.

Izklopite sistem



Po popolni zaustavitvi sistema počakajte pet minut, preden servisirate baterijo.

Če želite izklopiti sistem:

1. Izklopite stikalo za odklop med pretvornikom in servisnim vhodom.
2. Izklopite odklopnike RCD in GRID (INV) v povezavi.
3. Izklopite DC odklopnik na levi strani povezave.
4. Pritisnite in držite gumb za vklop BMS za 10 sekund, da se izklopite - prepričajte se, da so LED na baterijskih modulih izklopljene.
5. Izklopite odklopnik BMS DC.

Razgradnjo



Po popolni zaustavitvi sistema počakajte pet minut, da se ohišja ohladijo, preden sistem razstavite.

Za razgrajenje sistema:

1. Izklopite sistem v skladu z Izklopite sistem zgoraj navedeni postopek.
2. Obrnite se na support@tigoenergy.com, da deaktivirate sistem v podatkovni zbirki Tigo.

Upoštevajte te previdnostne ukrepe z baterijo:

- Baterijo zapakirajte v originalno embalažo ali enakovredno škatlo. Če je mogoče, jih pritrdite z napenjalnimi pasovi.
- Baterijo shranjujte na suhem mestu s temperaturo okolja od -30 ° C do 50 ° C in relativno vlažnostjo od 0 do 100 % do tri mesece.
- Izogibajte se shranjevanju v bližini vnetljivih ali strupenih snovi.
- Baterijo reciklirate ali zavržite v skladu z lokalnimi predpisi.

Vzdrževanje

Vse težave z delovanjem ali zunanje poškodbe mora oceniti usposobljen električar ali serviser za sončne instalacije. Še več:

- Površine očistite z vlažno krpo. Nikoli ne uporabljajte topil ali abrazivnih sredstev.
- Ohranite ustrezne razdalje okoli vseh ohišij, da zagotovite pravilno kroženje zraka.
- Četrletno preverjajte ograjene prostore in odstranite vse žuželke in gnezda glodalcev. To bo zagotovilo ustrezno prezračevanje in maksimalno zmogljivost.

Kode napak



Odpravljanje težav lahko izvaja samo usposobljeno osebje.

Kode napak se prikažejo na zaslonih pretvornika in baterije. LCD zaslon inverterja vključuje tudi LED, ki signalizirajo različne pogoje. Glej *Indikator stanja* tema za podrobnosti.

Funkcija klepeta v aplikaciji Tigo EI omogoča pomoč servisnega zastopnika Tigo v realnem času za težavo, s katero se srečujete. Če kode napak niso navedene ali če težave ne morete odpraviti, [se obrnite na podporo za Tigo](#).

Kode pretvornikov

Koda	Napaka	Napaka Tigo	Kaj storiti
IE 001	TZ zaščitna napaka	Napaka zaradi prekomernega toka	1) Počakajte, da se sistem vrne v normalno stanje. 2) Odklopite PV+/PV- in baterije, nato pa jih znova priključite.
IE 002	Omrežje je izgubilo napako	Omrežje je izgubilo napako	Počakajte, ali se napajanje vrne in se sistem znova poveže. Nato preverite, ali je napetost omrežja v normalnem območju.
IE 003	Napaka volta omrežja	Napaka napetosti omrežja	Počakajte, ali se napajanje vrne in se sistem znova poveže. Nato preverite, ali je napetost omrežja v normalnem območju.
IE 004	Napaka pogostosti omrežja	Napaka frekvence omrežja	Počakajte, ali se napajanje vrne in se sistem znova poveže.
IE 005	Napaka PV volta	Napaka Pv napetosti	Preverite izhodno napetost PV modulov. Če je napetost niza večja od 600 V DC, zaustavite sistem in odpravite težave z nizi.
IE 006	Napaka volta vodila	Napaka napetosti vodila	Znova zaženite pretvornik in preverite, ali je HOS v normalnem območju. Če je napetost niza večja od 600 V DC, zaustavite sistem in odpravite težave z nizi.
IE 007	Napaka netopirjevega volta	Napaka napetosti akumulatorja	Preverite, ali je vhodna napetost akumulatorja v normalnem območju.
IE 008	Napaka AC10M volta	Napaka napetosti omrežja	Sistem bi se moral vrniti v normalno stanje, ko se omrežje vrne v normalno stanje.
IE 009	Napaka DCI OCP	Napaka DCI nadtokovne zaščite	Počakajte, da se sistem vrne v normalno stanje.

Koda	Napaka	Napaka Tigo	Kaj storiti
IE 011	Napaka SW OCP	Programsko zaznavanje nadtokovne napake	Počakajte, da se sistem vrne v normalno stanje. Če ne: 1. Zaustavite fotovoltaične, baterijske in omrežne povezave. 2. Znova zaženite pretvornik.
IE 012	Napaka RC OCP	Napaka nadtokovne zaščite	Preverite enosmerni vhod in izhodno impedanco izmeničnega toka in počakajte, da se sistem vrne v normalno stanje.
IE 013	Napaka izolacije	Napaka izolacije	1. Počakajte, da se sistem vrne v normalno stanje. 2. Preverite, ali je izolacija žice poškodovana.
IE 014	Temperatura nad napako	Napaka temperature	Preverite, ali temperatura okolice presega omejitve opreme. Če je preseženo, premaknite ali zasenčite opremo. Glejte zahteve za namestitev.
IE 015	Napaka Bat Con Dir	Napaka pri priključitvi baterije	Preverite, ali so vhodne linije baterije obrnjene.
IE 017	Napaka pri preobremenitvi EPS (izven omrežja)	Napaka pri preobremenitvi EPS (izven omrežja)	Izklopite napravo, ki porablja prekomerno energijo, in znova zaženite pretvornik.
IE 018	Napaka pri preobremenitvi	Napaka pri preobremenitvi v omrežnem načinu	Izklopite napravo, ki porablja prekomerno energijo, in znova zaženite pretvornik.
IE 019	Napaka PV conn dir	Napaka smeri PV	Preverite, ali so vhodne linije PV obrnjene.
IE 020	Nizka moč netopirjev	Napaka pri nizki napolnjenosti baterije	1. Izklopite napravo, ki porablja prekomerno energijo, in znova zaženite pretvornik. 2. Napolnite baterijo na raven, ki je višja od minimalne zaščitne zmogljivosti ali zaščitne napetosti.
IE 021	Nizka temperatura	Napaka pri nizki temperaturi	Preverite, ali je temperatura okolice prenizka.
IE 023	Napaka releja polnilnika	Napaka polnilnega releja	Znova zaženite pretvornik.
IE 024	BMS izgubljen	Napaka pri komunikaciji baterije	Preverite, ali so komunikacijski kabli med baterijo in pretvornikom pravilno priključeni.
IE 025	Napaka med komunikacijami	Napaka v interni komunikaciji	Izklopite PV niz, baterijo in omrežje ter znova priključite sistem.
IE 026	Napaka ventilatorja	Napaka ventilatorja	Preverite, ali so tujki, ki bi lahko povzročili nepravilno delovanje ventilatorja.

Koda	Napaka	Napaka Tigo	Kaj storiti
IE 027	Napaka ozemljitvenega releja	Ozemljitvena napaka EPS (izven omrežja)	Znova zaženite pretvornik.
IE 028	Notranja napaka	Notranja napaka	Izklopite PV niz, baterijo in omrežje ter znova priključite sistem.
IE 029	Napaka RCD	Napaka naprave za preostali tok	1. Preverite enosmerni vhod in izhodno impedanco izmeničnega toka. 2. Odklopite in znova priključite PV+/PV- in baterije.
IE 030	Napaka releja EPS (izven omrežja)	Okvara releja EPS (izven omrežja)	Odklopite in znova priključite PV+/PV-, omrežje in baterije.
IE 031	Napaka mrežnega releja	Okvara električnega releja	Odklopite in znova priključite PV+/PV-, omrežje in baterije.

Kode baterij

Koda	Napaka	Napaka Tigo	Kaj storiti
BE 11	BMS_Circuit_Fault	Baterija – okvara vezja	Znova zaženite baterijo.
BODITE 12	BMS_ISO_Fault	Baterija – okvara izolacije	Preverite, ali je baterija pravilno ozemljena, in znova zaženite baterijo.
BODITE 14	BMS_TemppSen_Fault	Baterija – okvara temperaturneg a senzorja	Znova zaženite baterijo.
BODITE 17	BMS_Type_Unmatch	Baterija – napaka tipa	Uporabite aplikacijo Tigo EI za nadgradnjo programske opreme BMS.
BODITE 18 LET	BMS_Ver_ Neujemanje	Baterija – napaka pri neujemanju različic	Uporabite aplikacijo Tigo EI za nadgradnjo programske opreme BMS.
BODITE 19	BMS_MFR_ Neujemanje	Baterija – napaka proizvajalca se ne ujema	Uporabite aplikacijo Tigo EI za nadgradnjo programske opreme BMS.
BODITE 20	BMS_SW_ Neujemanje	Baterija – napaka pri neusklajenosti strojne in programske opreme	Uporabite aplikacijo Tigo EI za nadgradnjo programske opreme BMS.

Koda	Napaka	Napaka Tigo	Kaj storiti
BE 21	BMS_M&S_ Neujemanje	Baterija – neusklajenost nadzora glavnega podrejenega	Uporabite aplikacijo Tigo EI za nadgradnjo programske opreme BMS.
BE 22	BMS_CR_ NORespond	Baterija – zahteva za polnjenje se ne odziva	Uporabite aplikacijo Tigo EI za nadgradnjo programske opreme BMS.
BODITE 23	BMS_SW_ zaščiti	Baterija – napaka zaščite podrejene programske opreme	Počakajte, da aplikacija Tigo EI dokonča posodabljanje vdelane programske opreme BMS.
BODITE 30	BMS_AirSwitch_Fault	Baterija – okvara stikala za zrak	Če je odklopnik baterije vklopljen, se obrnite na podporo za Tigo.

Specifikacije

Prenesite izčrpne specifikacije za vse izdelke Tigo s strani [Tigoenergy.com Prenosi](http://www.tigoenergy.com/Prenosi) (www.tigoenergy.com/downloads).

Garancija

Prenesite izčrpne informacije o garanciji s strani [Tigoenergy.com Prenosi](http://www.tigoenergy.com/Prenosi) (www.tigoenergy.com/downloads).

Podpora strankam

Ekipa za podporo Tigo je na voljo:

- Klepet s tehnikom prek aplikacije Tigo EI.
- Oddaja vstopnice iz aplikacije Tigo EI.
- Pošiljanje vstopnice prek [centra za pomoč Tigo](#).
- Pokličite +39 0550245175

Ure podpore so od ponedeljka do petka, od 9. do 13. ure in od 14. do 18. ure po srednjeevropskem času.

Poleg tega je [spletni forum skupnosti Tigo](#) pomemben vir 24 ur na dan, 7 dni v tednu, kjer se solarni tehniki učijo, delijo in sodelujejo.

Ko se obrnete na podporo Tigo za pomoč pri namestitvi ali delovanju:

- Če je sistem naročen in povezan z internetom, bo Tigo imel na voljo podatke na ravni komponent, ki bodo lažje razumeli in odpravili težavo. Če sistema še niste naročili, boste morali poznati ID sistema ter serijske številke in številke modela za pretvornik, baterijo in komponente MLPE, ki so pomembne za vašo težavo.

Podpora bo potrebovala:

- Opis in zgodovina problema.
- Vse ustrezne kode napak.
- Postopek za reprodukcijo težave, če je mogoče.
- Omrežna in enosmerna vhodna napetost (za pretvornike).
- Vremenske razmere v okolju.
- Če nadzor na ravni modula ni bil nameščen ali je bil nepravilno preslikan, boste morda pozvani k vnosu proizvajalca modula, modela, moči, VOC, VMP, IMP in števila modulov v vsakem nizu.