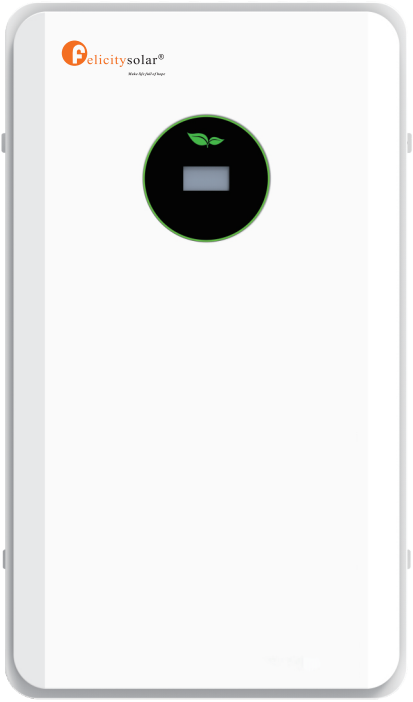
Felicitysolar®

Make life full of hope

HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ



Model

FLA48200-P 51.2V/205Ah

FLA48230 51.2V/230Ah

Tartalomjegyzék

1. Biztonsági tudnivalók	1
1.1 Figyelmeztetés	1
1.1.1 Csatlakoztatás előtt	1
1.1.2 Használat közben	1
1.2 Figyelem	2
2. Szállítás	3
3. Bevezetés	4
3.1 Jelmagyarázat	4
3.2 Rövid bemutatás	4
3.3 Jellemzők	5
3.4 A termék áttekintése	5
3.4.1 Külső csomagolás	5
3.4.2 A termék megjelenése	5
3.5 LCD-kijelző ikonjai	7
3.5.1 BMS-információs oldal	7
3.5.2 Hibakódtáblázat	8
3.6 Akkumulátorfelügyeleti rendszer (BMS)	9
3.7 Rendszerkapcsolási ábra	10
4. Telepítés és konfigurálás	11
4.1 Telepítési előkészületek	11
4.1.1 Biztonsági követelmények	11
4.1.2 Telepítési környezet	11
4.1.3 Szerszámok	11
4.2 Kicsomagolás és ellenőrzés	12
4.3 Telepítési eljárás	13
4.3.1 Az akkumulátor rögzítése	13
4.3.2 Akkumulátorok párhuzamos kapcsolása	15
4.3.3 Soros kapcsolás nem megengedett	16
5. Üzemeltetés	16
5.1 A kommunikációs port ismertetése	16
5.2 DIP-kapcsolók párhuzamos üzemhez	17
5.2.1 DIP-kódtáblázat	17
5.2.2 Példa a DIP-kapcsolók beállítására	17
5.3 Be- és kikapcsolás	18

6. Eszközkezelés hálózaton keresztül 19
6.1 Hálózat beállítása 19
6.1.1 Az alkalmazás letöltése 19
6.1.2 Csatlakozás a beépített WiFi hálózatához 19
6.1.3 A hálózat konfigurálása 20
6.2 Rendszer létrehozása 21
6.2.1 Eszközkezelés az alkalmazásban 21
7. Karbantartás és hibaelhárítás 22
7.1 Tárolás 22
7.2 Karbantartási hibaelhárítás 23
7.2.1 Gyakori hibák elemzése és elhárítása 23
8. Az akkumulátor újrahasznosítása 24
8.1 Katódanyagok visszanyerése 24
8.2 Anódanyagok visszanyerése 24
8.3 A szeparátor visszanyerése 24
8.4 Újrahasznosító berendezések 24
I. melléklet 25

Módosítási előzmények

Verziószám	Módosítás dátuma	Módosítás oka
1.0	2025.2	Első kiadás

Az útmutatóról

Az útmutató a termék bemutatását, telepítését, használatát és karbantartását ismerteti. Telepítés és használat előtt figyelmesen olvassa el. Őrizze meg későbbi használatra.

Az útmutató használata

Mielőtt bármilyen műveletet végez az akkumulátoron, olvassa el ezt az útmutatót és minden kapcsolódó dokumentumot. A dokumentumokat biztonságosan, mindig hozzáférhető helyen tárolja. A termékfejlesztések miatt a tartalom időszakosan módosulhat vagy frissülhet.

1. Biztonsági tudnivalók

1.1 Figyelmeztetés

1.1.1 Csatlakoztatás előtt

• Kicsomagolás után gondosan ellenőrizze a terméket és a csomagjegyzéket. Sérülés vagy hiány esetén forduljon a helyi forgalmazóhoz.

• Telepítés előtt válassza le a hálózati tápellátást, és ellenőrizze, hogy az akkumulátor ki van kapcsolva.

• A pozitív és negatív kábeleket helyesen csatlakoztassa. Kerülje a külső eszközökkel kialakuló rövidzárlatot.

• Az akkumulátort közvetlenül AC-tápellátásra kapcsolni szigorúan tilos.

• Az akkumulátorrendszert megfelelően földelni kell; a földelési ellenállás legyen 1 Ω alatt.

• Ellenőrizze, hogy az akkumulátorrendszer elektromos paraméterei megfelelnek a csatlakoztatott berendezéseknek.

1.1.2 Használat közben

• Mozgatás vagy szervizelés előtt válassza le a tápellátást, és teljesen kapcsolja ki az akkumulátort.

• Más típusú akkumulátorral összekapcsolni szigorúan tilos.

• Ne működtesse az akkumulátort hibás vagy nem kompatibilis inverterrel.

• Az akkumulátor szétszerelése nem megengedett.

• Tűz esetén kizárólag porral oltó készüléket használjon; folyadékos tűzoltó készüléket tilos használni.

• Az akkumulátort csak a Felicitysolar munkatársa vagy meghatalmazott szakembere nyithatja fel, javíthatja vagy szerelheti szét. A helytelen kezelésből, illetve a tervezési, gyártási vagy berendezésbiztonsági előírások megszegéséből eredő következményekért a gyártó nem vállal felelősséget.

• Az akkumulátort tartsa távol víztől és tűztől.

1.2 Figyelem

• A termékeket szállítás előtt alaposan ellenőrzik. Rendellenesség, például kidudorodó készülékház észlelésekor haladéktalanul lépjen kapcsolatba a gyártóval.

• A biztonság érdekében használat előtt megfelelően földelje a terméket.

• Ellenőrizze a csatlakoztatott eszközök paramétereinek megfelelőségét és összeillőségét. Ne keverjen különböző gyártójú, típusú vagy modellű akkumulátorokat, illetve régi és új akkumulátorokat.

• A környezet és a tárolás módja befolyásolja az élettartamot. Az optimális működéshez tartsa be az üzemi környezetre vonatkozó előírásokat.

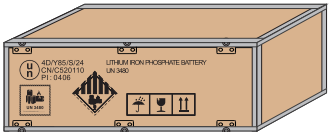
• Hosszú tárolás esetén hathavonta töltse fel az akkumulátort névleges kapacitásának 80%-a fölé.

• Teljes lemerülés vagy a mélykisütés elleni védelem bekapcsolása után 18 órán belül töltse fel az akkumulátort.

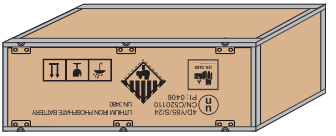
• Az elméleti készenléti idő: T = C/I, ahol T a készenléti idő, C az akkumulátorkapacitás, I pedig az összes fogyasztó együttes árama.

2. Szállítás

Az akkumulátormodul kizárólag álló helyzetben szállítható.



√



×

• Szállításkor a járműben, valamint rakodáskor a közelben dohányozni tilos.

• A veszélyes árut szállító jármű feleljen meg a közúti szállítás előírásainak, és legyen benne két bevizsgált CO_2-tűzoltó készülék.

• Lehetőleg csak a telepítés helyén távolítsa el a szállítási csomagolást. A védőelemek levétele előtt ellenőrizze, hogy a csomagolás sérült-e.

• A szakszerűtlen szállítás sérülést okozhat; a modul leeshet vagy megcsúszhat. A biztonságos szállításhoz megfelelő szállító- és emelőeszközöket használjon.

• Viseljen védőlábbelit. A nehéz akkumulátormodul mozgatásakor fennáll a zúzódás veszélye, ezért minden résztvevőnek orrmerevítős védőcipőt kell viselnie. Tartsa be a végfelhasználó telephelyének szállításbiztonsági előírásait, különösen rakodáskor.

• A kicsomagolt akkumulátorszekrény szállítása és telepítése során nagyobb a sérülésveszély, különösen az éles fémlemezek miatt. Minden résztvevő viseljen védőkesztyűt.

• A szakszerűtlen járműves szállítás vagy rakományrögzítés miatt a rakomány elcsúszhat vagy felborulhat, és sérülést okozhat.

• A lítiumion-akkumulátorok szállítási besorolása: UN3480, 9. osztály. A gyártó a tengeri, légi és szárazföldi szállításhoz a PI965 I. szakasz szerinti csomagolási besorolást adja meg. Használja a 9. osztályú egyéb veszélyes áruk és az UN-azonosító megfelelő címkéit. A részleteket a vonatkozó szállítási dokumentáció tartalmazza.

3. Bevezetés

3.1 Jelmagyarázat

	Veszély! Az előírások be nem tartása súlyos sérülést vagy halált okozhat.		A terméket gyermekek számára elérhetetlen helyre telepítse.
	Figyelem: áramütés veszélye.		Ne telepítse gyúlékony vagy robbanásveszélyes anyag közelébe.
	Elektrolitszivárgáskor óvja a szemet és a bőrt a folyadéktól.		Karbantartás és javítás előtt válassza le a berendezést.
	A pozitív (+) és negatív (-) kapcsot ne csatlakoztassa fordítva.		SGS – Société Générale de Surveillance S.A.
	Tartsa be az elektrosztatikus kisülésre érzékeny eszközök kezelésének szabályait.		A telepítés és üzemeltetés megkezdése előtt olvassa el az útmutatót.
	Áramütésveszély; az energiatároló kisüléséhez idő szükséges.		CE-jelölés: az inverter megfelel a CE-irányelvnek.
	Újrahasznosítható.	NOTE	Megjegyzés: a helyes működést biztosító eljárások.
	Az akkumulátort csak a megadott feltételek között használja.		Földelőkapocs: az invertert megbízhatóan földelni kell.
	Vigyázat! A nehéz akkumulátor súlyos sérülést okozhat.		EU WEEE-jelölés: a termék nem dobható háztartási hulladékba.

3.2 Rövid bemutatás

A FLA48200-P/FLA48230 háztartási használatra tervezett lítium-vasfoszfát akkumulátor. A felhasználói és piaci igények alapján fejlesztett energiatároló megbízható, jó minőségű tápellátást biztosít különféle készülékekhez. Hosszú élettartam, magas hőmérsékleten is használható működés és kis telepítési helyigény jellemzi.

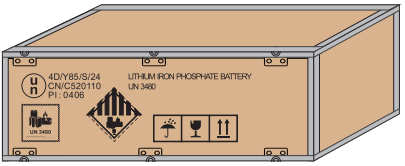
A FLA48200-P/FLA48230 saját fejlesztésű akkumulátorfelügyeleti rendszerrel rendelkezik. Hálózatról vagy napelemes rendszerről töltve energiát tárol; ezek áramkimaradása esetén önállóan ellátja a háztartási fogyasztókat. Több egység párhuzamos kapcsolásával nagy kapacitású, többmodulos rendszer építhető a hosszú távú energiatárolási igényekhez.

3.3 Jellemzők

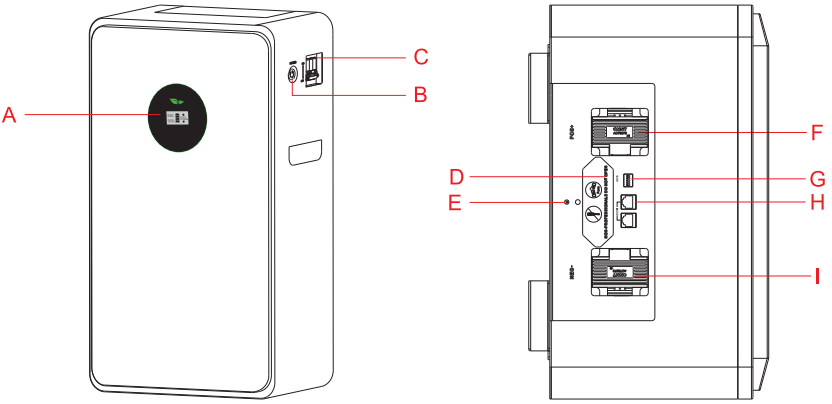
- LiFePO4: biztonságos működés és hosszú ciklusélettartam.
- Többszintű védelem: intelligens BMS, megszakító és biztosíték.
- Rugalmas telepítés: falra vagy padlóra szerelhető.
- Széles kompatibilitás a vezető invertergyártók termékeivel.
- Bővíthető kapacitás: FLA48200-P esetén legfeljebb 157,4 kWh, FLA48230 esetén legfeljebb 176,6 kWh.
- Beépített WiFi/Bluetooth az akkumulátoradatok távoli felügyeletéhez.
- Aeroszolos tűzoltó rendszerrel felszerelve.
- Ha túláram miatt kiolvad a biztosíték, kívülről könnyen cserélhető.

3.4 A termék áttekintése

3.4.1 Külső csomagolás



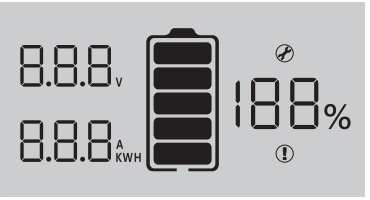
3.4.2 A termék megjelenése



Modell: FLA48200-P/FLA48230

Jel	Megnevezés	Leírás
A	LCD-kijelző	Az akkumulátor töltöttségét (SOC) jelzi.
B	Tápellátás / működési állapot	1. Egyszer megnyomva bekapcsol; 3 másodpercig nyomva tartva kikapcsol. 2. Zöld fény: normál állapot; piros fény: hiba.
C	Be-/kikapcsoló	Áramköri védelem túlfeszültség ellen.
D	Biztosíték	Áramköri védelem túláram ellen.
E	PE	A burkolat földelőcsatlakozása.
F	POS+	Az akkumulátor pozitív DC-kimenete; kábellel az inverter pozitív pólusához csatlakozik.
G	ADS	Az egyes akkumulátorok azonosítója DIP-kapcsolókkal állítható.
H	COM	Párhuzamos üzemnél a CAN/RS485-aljzat kommunikációs kábellel a COM-interfészhez csatlakozik.
I	NEG-	Az akkumulátor negatív DC-kimenete; kábellel az inverter negatív pólusához csatlakozik.

3.5 LCD-kijelző ikonjai

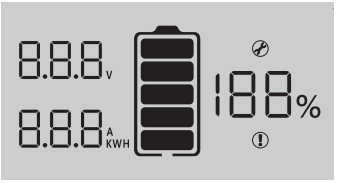


Ikon	Funkcióleírás
Kijelzett adatok	
8.8.8 V	Az akkumulátor feszültsége.
8.8.8 A KW	Áram vagy teljesítmény kijelzése. A kapcsológomb rövid megnyomásával válthat a két érték között.
188 %	Töltöttségi szint (SOC).
Akkumulátoradatok	
	Az akkumulátor töltöttsége: 0–20%, 21–40%, 41–60%, 61–80%, 81–100%. Töltés közben az ikon animált; kisütés közben folyamatosan látható.
Hibainformáció	
	Hiba jelzése.
Beállítási adatok	
	Beállítások jelzése.

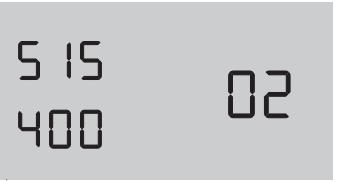
3.5.1 BMS-információs oldal

Bekapcsolás után az alapinformációk egymás után jelennek meg.

BMS bekapcsolási információ
Minden BMS-kijelzés világít.

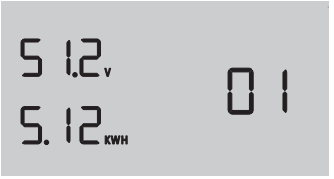


BMS-verzió
Példa: „515”: szoftververzió; „400”: IAP- és ideiglenes verzió; „02”: visszaszámlálás.



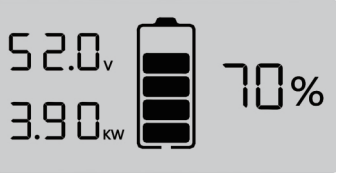
BMS-típus

Példa: névleges feszültség 51,2 V, modell 5,12 kWh; „01”: visszaszámlálás.



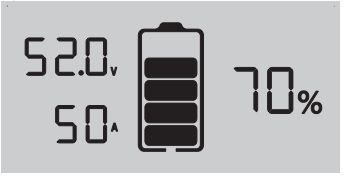
BMS-adatok

Példa: „52,0 V” / „3,90 kW” / „70%”: feszültség, teljesítmény és SOC.



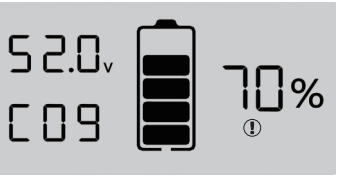
BMS-adatok

Példa: „52,0 V” / „50 A” / „70%”: feszültség, áram és SOC.



BMS-hibakód / hibajelzés

Példa: „52,0 V” / „C09” / „70%”: feszültség, hibakód és SOC; a hibaikon folyamatos.



3.5.2 Hibakódtáblázat

Kód	Hiba	Hibaelhárítás
C01	Akkumulátortúlfeszültség	Indítsa újra a készüléket. Ha a hiba ismét jelentkezik, küldje szervizbe.
C02	Alacsony akkufeszültség	Indítsa újra a készüléket. Ha a hiba ismét jelentkezik, küldje szervizbe.
C03	Cellatúlfeszültség	Indítsa újra a készüléket. Ha a hiba ismét jelentkezik, küldje szervizbe.
C04	Alacsony cellafeszültség	Indítsa újra a készüléket. Ha a hiba ismét jelentkezik, küldje szervizbe.
C05	Töltési túláram	Indítsa újra a készüléket. Ha a hiba ismét jelentkezik, küldje szervizbe.
C06	Kisütési túláram	Indítsa újra a készüléket. Ha a hiba ismét jelentkezik, küldje szervizbe.
C07	MOS-túlmelegedés	1. A belső hőmérséklet túl magas. 2. Ellenőrizze, nem túl magas-e a környezeti hőmérséklet.
C08	Túl alacsony MOS-hőmérséklet	1. A belső hőmérséklet túl alacsony. 2. Ellenőrizze, nem túl alacsony-e a környezeti hőmérséklet.
C09	Cellatúlmelegedés	Indítsa újra a készüléket. Ha a hiba ismét jelentkezik, küldje szervizbe.

C10	Túl alacsony cellahőmérséklet	Indítsa újra a készüléket. Ha a hiba ismét jelentkezik, küldje szervizbe.
C11	Hibás árammintavételezés	Indítsa újra a készüléket. Ha a hiba ismét jelentkezik, küldje szervizbe.
C12	Rendellenes kimeneti impedancia	Indítsa újra a készüléket. Ha a hiba ismét jelentkezik, küldje szervizbe.
C13	Sikertelen párhuzamosítás	1. Ellenőrizze, hogy az egység párhuzamos rendszerbe van-e telepítve. 2. Párhuzamos telepítésnél ellenőrizze a kábelezést. Ha helyes, fejezze be a telepítést, majd indítsa újra. 3. Ha a hiba megmarad, keresse a telepítőt.
C14	Kimenetkiesés	1. Ellenőrizze, hogy a megszakító be van-e kapcsolva. 2. Ellenőrizze a biztosítékot. 3. Indítsa újra. Ha a hiba ismét jelentkezik, küldje szervizbe.

3.6 Akkumulátorfelügyeleti rendszer (BMS)

Feszültségvédelem

Alacsony feszültség elleni védelem töltéskor:

Ha kisütéskor bármely cella vagy az egész akkumulátor feszültsége a védelmi küszöb alá esik, bekapcsol a mélykisütés elleni védelem, és a rendszer megszünteti a külső energiaellátást. A védelem feloldódik, amikor minden cellafeszültség visszatér a névleges tartományba.

Túlfeszültség elleni védelem töltéskor:

A töltés leáll, ha az összfeszültség meghaladja a névleges értéket, vagy bármely cella eléri a védelmi küszöböt. A védelem feloldódik, ha az összfeszültség, illetve minden cellafeszültség visszatér a névleges tartományba.

Áramvédelem

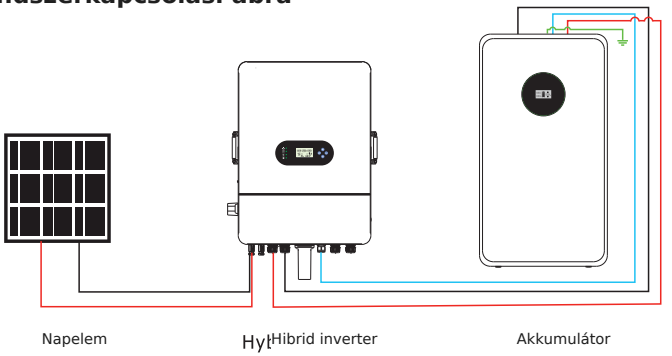
Túláramvédelem töltéskor:

Ha a töltőáram eléri a küszöbértéket és 15 másodpercig fennmarad, a töltési túláramvédelem hibaállapotot aktivál. A töltés és kisütés letiltódik, a kijelzőn C05 hibakód jelenik meg. A hiba 1 perc után automatikusan törlődik. Tíz előfordulás után már csak az akkumulátor kézi újraindításával törölhető.

Túláramvédelem kisütéskor:

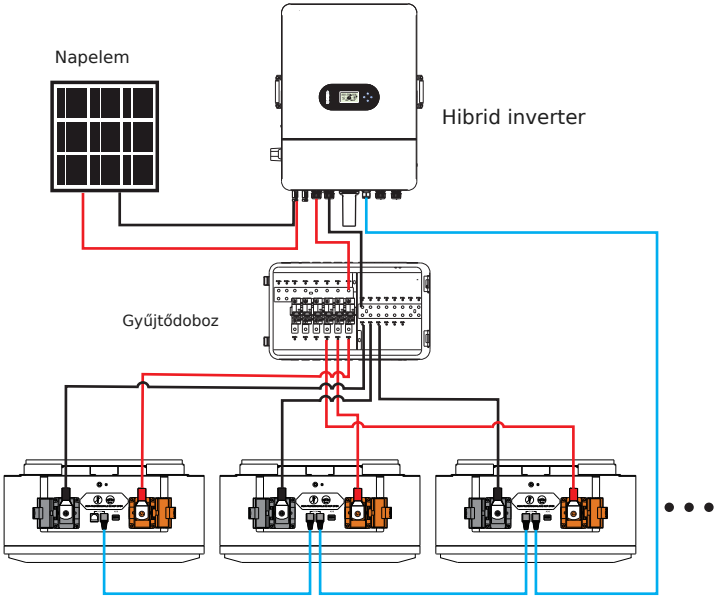
Ha a kisütőáram eléri a küszöbértéket és 15 másodpercig fennmarad, a kisütési túláramvédelem hibaállapotot aktivál. A töltés és kisütés letiltódik, a kijelzőn C06 hibakód jelenik meg. A hiba 1 perc után automatikusan törlődik. Tíz előfordulás után már csak az akkumulátor kézi újraindításával törölhető.

3.7 Rendszerkapcsolási ábra



3-1. ábra: Egyakkumulátoros rendszer kapcsolási rajza

Több akkumulátor párhuzamos kapcsolásához gyűjtődobozt vagy réz gyűjtősínt használjon.



3-2. ábra: Több akkumulátor párhuzamos rendszerkapcsolása

4. Telepítés és konfigurálás

4.1 Telepítési előkészületek

4.1.1 Biztonsági követelmények

A rendszert kizárólag az energiaellátó rendszerek telepítésére kiképzett, megfelelő szakismerettel rendelkező személy telepítheti.

Telepítéskor szigorúan tartsa be az alábbi biztonsági útmutatást és a helyi biztonsági előírásokat.

• A rendszerhez kapcsolódó, 48 V alatti külső feszültségű áramkörök feleljenek meg az IEC60950 szabvány SELV-követelményeinek.

• A szekrény belsejében végzett munka előtt a rendszert teljesen feszültségmentesítse, és kapcsoljon ki minden akkumulátort.

• A kábeleket rendezetten vezesse, és védje őket a véletlen érintéstől az elektromos berendezések működtetése közben.

4.1.2 Telepítési környezet

• Üzemi hőmérséklet: -20–+55 °C
• Töltési hőmérséklet: 0–+55 °C
• Kisütési hőmérséklet: -20–+55 °C
• Tárolási hőmérséklet: 0–+35 °C
• Relatív páratartalom: 5–95%
• Tengerszint feletti magasság: 2000 m alatt

Üzemi környezet: beltéri telepítésre, közvetlen napfénytől, széltől, vezető portól és maró gázoktól védett helyen.

Biztosítsa az alábbi feltételeket:

• A sós víz és a magas páratartalom elkerüléséhez a telepítés helye legyen távol a tengertől.
• A telepítési felület legyen sík és vízszintes.
• Ne legyen a közelben gyúlékony vagy robbanásveszélyes anyag.
• Optimális környezeti hőmérséklet: 20–30 °C.
• Kerülje a túl poros vagy zsúfolt helyeket.

4.1.3 Szerszámok


Csavarhúzó


Krimpelőfogó


Védőcipő


Multiméter


Védőkesztyű


Védőszemüveg


Fogó


Kötözőszalag


Villanyfúró

4.2 Kicsomagolás és ellenőrzés

- A telepítés helyén a rakodást az előírt szabályok és eljárások szerint végezze; óvja a terméket napfénytől és esőtől.
- Kicsomagolás előtt ellenőrizze a csomagok darabszámát a szállítási jegyzék alapján, és vizsgálja meg a külső csomagolás sérüléseit. Kicsomagolás után keressen laza vagy sérült vezetékeket, érintkezőket, repedést, deformációt, szivárgást vagy más sérülést. Sérülés esetén az akkumulátort azonnal cserélni kell. Sérült akkumulátort ne töltsön és ne használjon; kerülje a kiszivárgott folyadékkal való érintkezést.
- Az alkatrészeket óvatosan mozgassa, hogy a felületbevonat ne sérüljön.

Ssz.	Megnevezés	Db	Kép
1	Használati útmutató	1	
2	Gyors telepítési útmutató	1	
3	Garanciakártya	1	
4	Fali rögzítőelemek: szállításhoz és falhoz rögzítéshez.	1	
5	Tápkábel: 0,9 m, 35 mm²; legfeljebb 150 A töltés/kisütés; külső PCS csatlakoztatásához.	2	
6	1. kommunikációs kábel, szürke: RS485-kapcsolat Felicity inverterrel.	1	
7	2. kommunikációs kábel, kék: 1. CAN-kapcsolat más márkájú inverterrel. 2. CAN-kapcsolat Felicity inverterrel.	1	
8	3. kommunikációs kábel, sárga: univerzális kábel, egyik végén RJ45-csatlakozóval, másik végén nyolc szabad érrel.	1	

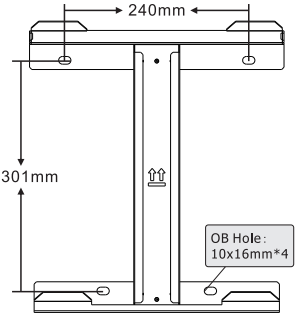
9	4. kommunikációs kábel, fekete: akkumulátorok közötti párhuzamos kommunikáció.	1	
10	Csavarok: M4×12 – 2 db; M8×60 – 4 db.	/	
11	Jelcsatlakozó: egyedi kommunikációs kábelek készítéséhez.	2	

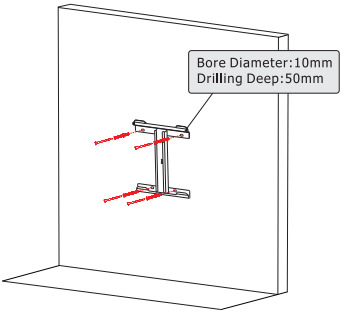
4.3 Telepítési eljárás

4.3.1 Az akkumulátor rögzítése

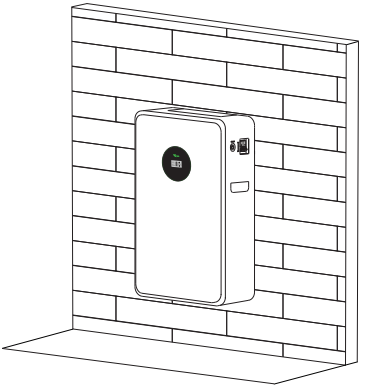
(a) Falra szerelés

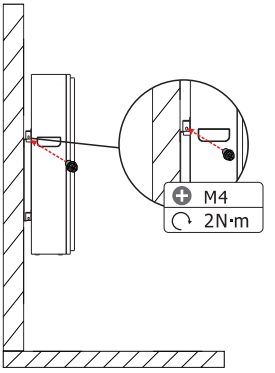
1. lépés: Először rögzítse a fali tartóelemeket a falhoz. A megfelelő helyeken 10 mm-es fúróval készítsen 4 darab, 10 mm átmérőjű és 50 mm mély furatot.





2. lépés: Emelje a készüléket a fali tartóra, majd rögzítse egy-egy M4×12 csavarral a tartó bal és jobb oldalán.



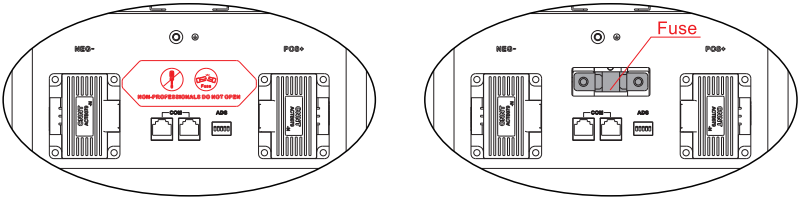


Megjegyzés:

1. Fali tartóelemek használata nélkül a készülékházat állítsa a falhoz, és biztosítsa a rögzítőelemekkel.

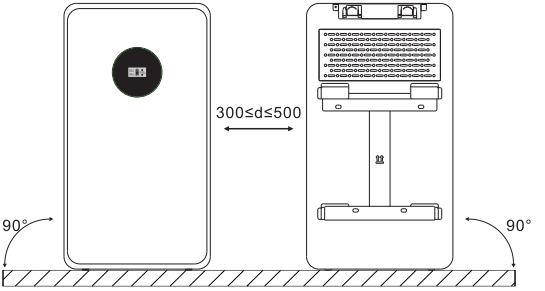
2. Kiolvadt biztosíték esetén kövesse az alábbi lépéseket:

1. lépés: Kereszthornyú csavarhúzóval csavarozza ki a biztosítékfedél csavarjait.
2. lépés: Nyissa fel a fedelet, vegye ki a régi biztosítékot, és tegyen be újat.
3. lépés: Tegye vissza a fedelet, és rögzítse.

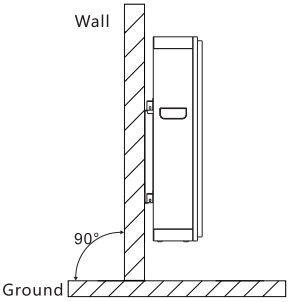


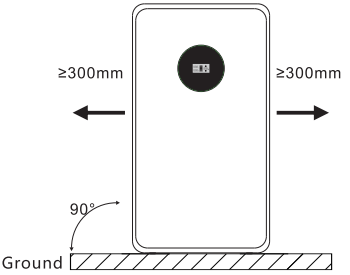
Biztosíték (ezt a fedelet csak szakember nyithatja fel)

(b) Padlóra állítás



Ground(Two rows installtion)





4.3.2 Akkumulátorok párhuzamos kapcsolása

A FLA48200-P/FLA48230 akkumulátorok párhuzamosan kapcsolhatók a rendszer bővítéséhez. További akkumulátorcsoport párhuzamos üzeméhez az ábra szerint végezze el a csatlakoztatást.

* Akkumulátoros gyűjtődoboz (BTCB0606/BTCB0303) vagy réz gyűjtősín használata ajánlott.

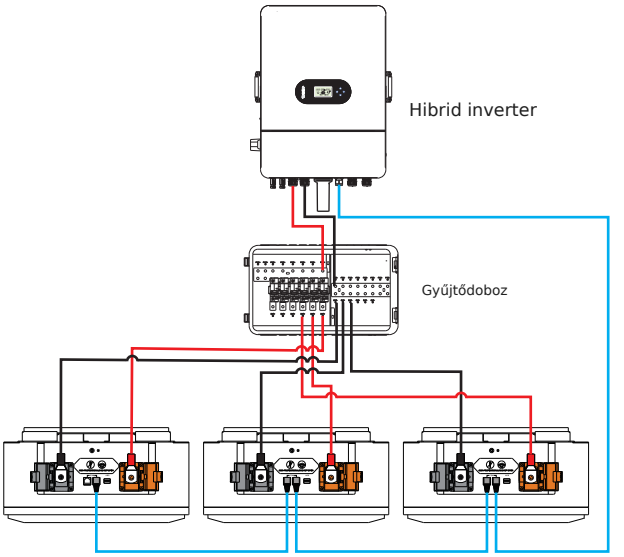
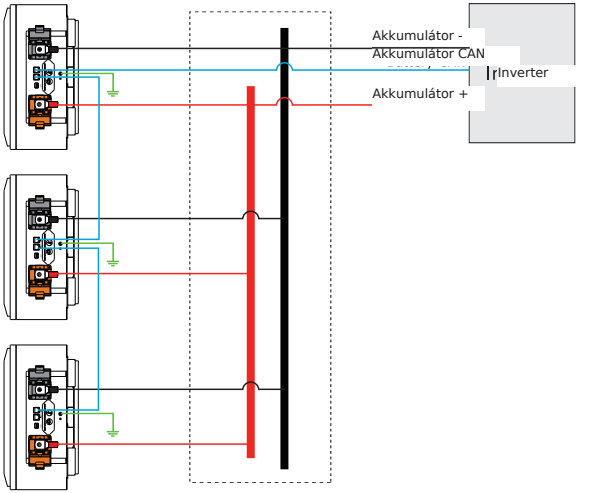


Figure 4-1 The parallel connection of three battery packs



4.3.3 Soros kapcsolás nem megengedett

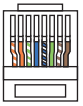
1) Az akkumulátorok párhuzamosan kapcsolhatók, sorosan nem. Kizárólag álló helyzetben használhatók.

2) Az akkumulátort nem szabad PWM-szabályozóval tölteni. Különösen fontos: a lítiumakkumulátor beépített védelmi elektronikája mélykisütés elleni védelemmel rendelkezik. Mélykisült akkumulátornál erősen ajánlott a fogyasztó használatát leállítani. Ne aktiválja ismételten az akkumulátort további kisütés céljából. Ellenkező esetben előfordulhat, hogy AC- vagy PV-aktiválással sem indítható el; ilyenkor speciális töltési aktiválás szükséges, és a szokásos töltés nem lehetséges. Alacsony töltöttségnél ezért a hálózati vagy napenergia rendelkezésre állásakor mielőbb töltse fel.

5. Üzemeltetés

5.1 A kommunikációs port ismertetése

AKKUMULÁTOR – Felicitysolar

Kép	Tű	Szín	Funkció
P1……P8 	1	ORG-WH	CAN-GND
	2	ORG	+5V-BUS
	3	GN-WH	CANL-PCS
	4	BU	CANH-PCS
	5	BU-WH	RS485-B
	6	GN	RS485-A
	7	BN-WH	CANL
	8	BN	CANH



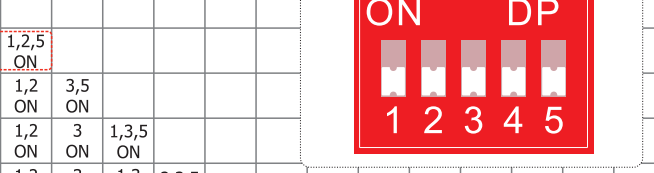
INVERTER

Pin	Tű	Szín	Funkció	Kép
1	ORG-WH		/	P1……P8 
2	ORG		/	
3	GN-WH		CANL-PCS	
4	BU		CANH-PCS	
5	BU-WH		/	
6	GN		/	
7	BN-WH		/	
8	BN		/	

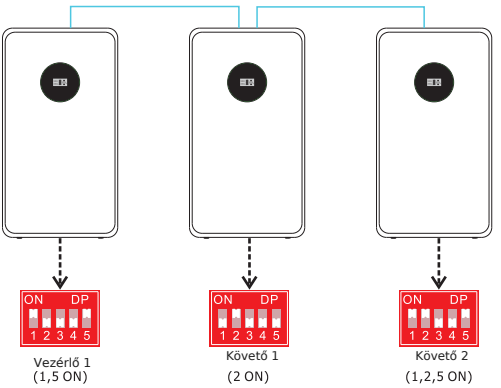
5.2 DIP-kapcsolók párhuzamos üzemhez

5.2.1 DIP-kódtáblázat

Akkuk száma	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1PCS	1,5 ON														
2PCS	1,5 ON	2,5 ON													
3PCS	1,5 ON	2 ON	1,2,5 ON												
4PCS	1,5 ON	2 ON	1,2 ON	3,5 ON											
5PCS	1,5 ON	2 ON	1,2 ON	3 ON	1,3,5 ON										
6PCS	1,5 ON	2 ON	1,2 ON	3 ON	1,3 ON	2,3,5 ON									
7PCS	1,5 ON	2 ON	1,2 ON	3 ON	1,3 ON	2,3 ON	1,2,3,5 ON								
8PCS	1,5 ON	2 ON	1,2 ON	3 ON	1,3 ON	2,3 ON	1,2,3 ON	4,5 ON							
9PCS	1,5 ON	2 ON	1,2 ON	3 ON	1,3 ON	2,3 ON	1,2,3 ON	4 ON	1,4,5 ON						
10PCS	1,5 ON	2 ON	1,2 ON	3 ON	1,3 ON	2,3 ON	1,2,3 ON	4 ON	1,4 ON	2,4,5 ON					
11PCS	1,5 ON	2 ON	1,2 ON	3 ON	1,3 ON	2,3 ON	1,2,3 ON	4 ON	1,4 ON	2,4 ON	1,2,4,5 ON				
12PCS	1,5 ON	2 ON	1,2 ON	3 ON	1,3 ON	2,3 ON	1,2,3 ON	4 ON	1,4 ON	2,4 ON	1,2,4 ON	3,4,5 ON			
13PCS	1,5 ON	2 ON	1,2 ON	3 ON	1,3 ON	2,3 ON	1,2,3 ON	4 ON	1,4 ON	2,4 ON	1,2,4 ON	3,4 ON	1,3, 4,5ON		
14PCS	1,5 ON	2 ON	1,2 ON	3 ON	1,3 ON	2,3 ON	1,2,3 ON	4 ON	1,4 ON	2,4 ON	1,2,4 ON	3,4 ON	1,3,4 ON	2,3,4, 5 ON	
15PCS	1,5 ON	2 ON	1,2 ON	3 ON	1,3 ON	2,3 ON	1,2,3 ON	4 ON	1,4 ON	2,4 ON	1,2,4 ON	3,4 ON	1,3,4 ON	2,3,4 ON	1,2,3 4,5ON



5.2.2 Példa a DIP-kapcsolók beállítására



Példa három akkumulátor párhuzamos kapcsolására

5.3 Be- és kikapcsolás

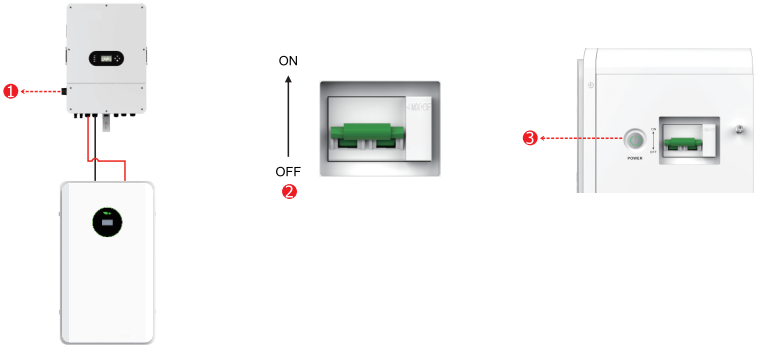
Bekapcsolás lépései:

1. lépés: Kapcsolja be az invertert ①.

2. lépés: Kapcsolja be az akkumulátor megszakítóját ② (OFF → ON).

3. lépés: Nyomja meg az akkumulátor kapcsológombját ③.

Párhuzamosan kapcsolt akkumulátoroknál bármelyik bekapcsolása a többit is bekapcsolja.



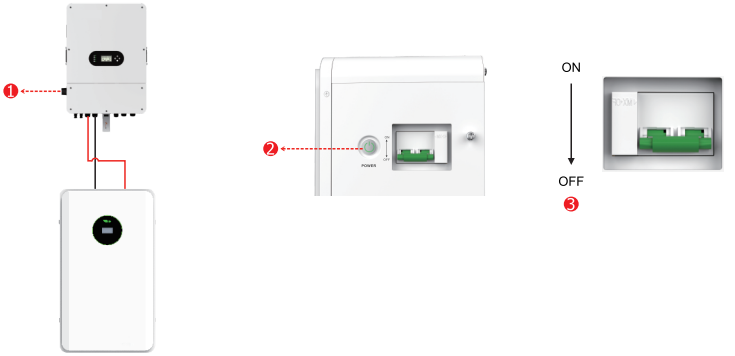
Kikapcsolás lépései:

1. lépés: Kapcsolja ki az invertert ①.

2. lépés: Tartsa nyomva az akkumulátor kapcsológombját 3 másodpercig ②.

3. lépés: Kapcsolja ki az akkumulátor megszakítóját ③ (ON → OFF).

Párhuzamosan kapcsolt akkumulátoroknál bármelyik kikapcsolása a többit is kikapcsolja.



6. Eszközkezelés hálózaton keresztül

* Ha a teljes rendszer Felicitysolar termékekből áll, az akkumulátor adatai az inverteren keresztül felügyelhetők. Más márkájú inverter használatakor kövesse az alábbi lépéseket.

6.1 Hálózat beállítása

6.1.1 Az alkalmazás letöltése

Olvassa be a jobb oldali QR-kódot, és töltse le az alkalmazást.

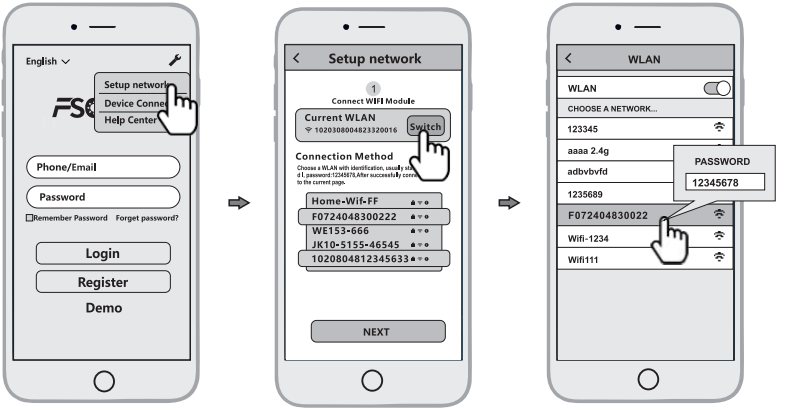
Fsolar alkalmazás

6.1.2 Csatlakozás a beépített WiFi hálózatához

Állítsa be a telefon WLAN-kapcsolatát a beépített WiFi vezeték nélküli hálózatához.

1) Indítsa el az alkalmazást. A bejelentkezési oldalon a [Setup network] gombbal nyissa meg a hálózatbeállítási oldalt.

2) A hálózatbeállítási oldalon a [Switch] gombbal nyissa meg a telefon WLAN-oldalát.



Állítsa be a telefon WLAN-kapcsolatát a beépített WiFi vezeték nélküli hálózatához.

1) Indítsa el az alkalmazást. A bejelentkezési oldalon a [Setup network] gombbal nyissa meg a hálózatbeállítási oldalt.

2) A hálózatbeállítási oldalon a [Switch] gombbal nyissa meg a telefon WLAN-oldalát.

3) A telefon WLAN-oldalán keresse meg az intelligens WiFi-modul F betűvel kezdődő hálózatnevét (SSID), például Fxxxxxxxxxxxxxxxxx. Az x-ek a készülék sorozatszámának felelnek meg. Adja meg a modul hálózati jelszavát (alapértelmezett: 12345678), és csatlakozzon a beépített WiFi hálózatához.

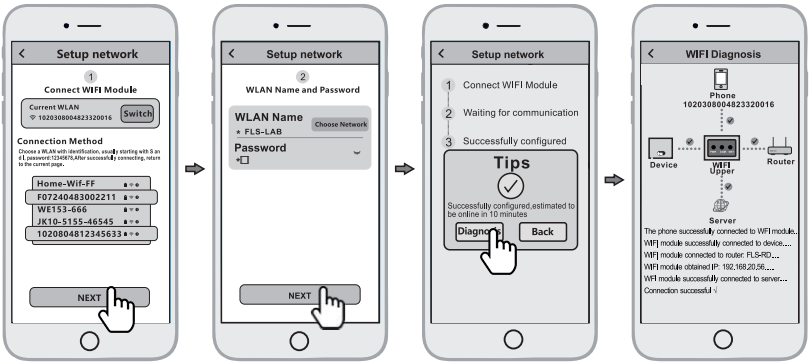
6.1.3 A hálózat konfigurálása

1) Miután a telefon csatlakozott a beépített WiFi hálózatához, térjen vissza az alkalmazás hálózatbeállítási oldalára, és a [NEXT] gombbal lépjen a WiFi-hálózat oldalára.

2) Válassza ki a router hálózatát, amelyhez a beépített WiFi-t csatlakoztatni szeretné, vagy írja be a hálózat nevét. Adja meg a router WiFi-jelszavát, majd kattintson a [NEXT] gombra.

3) Várja meg, amíg a beépített WiFi csatlakozik a router vezeték nélküli hálózatához. Ez eltarthat egy ideig.

Probléma esetén használja az alkalmazás diagnosztikai funkcióját vagy a hibakeresési mellékletet.



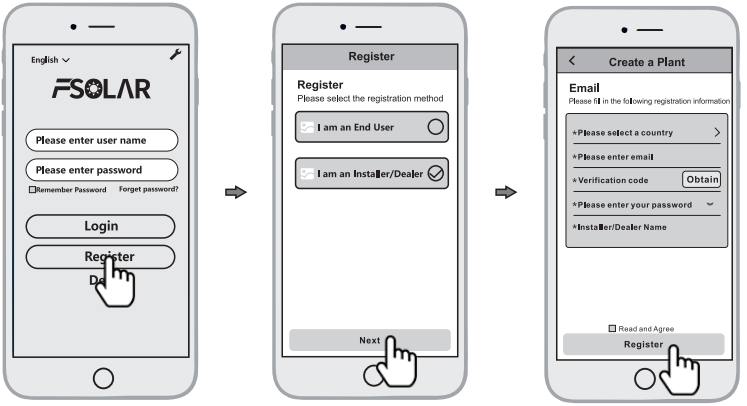
6.2 Rendszer létrehozása

Miután a beépített WiFi csatlakozott a szerverhez, továbbítja az eszköz adatait. A rendszer (Plant) létrehozása után az eszköz az alkalmazásban vagy webböngészőből megtekinthető és kezelhető.

6.2.1 Eszközkezelés az alkalmazásban

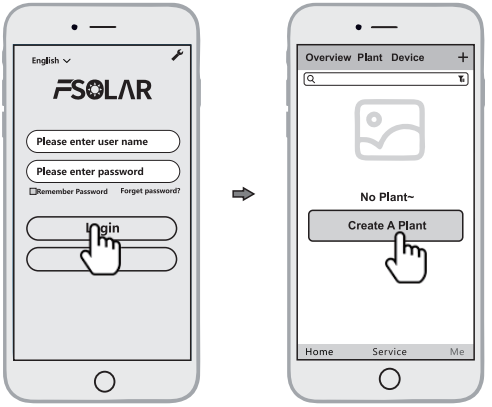
1) Fiók regisztrálása

Indítsa el az alkalmazást, a bejelentkezési oldalon válassza a [Register] gombot, adja meg a szerepkört, és töltse ki a szükséges adatokat (e-mail-cím opcionális).



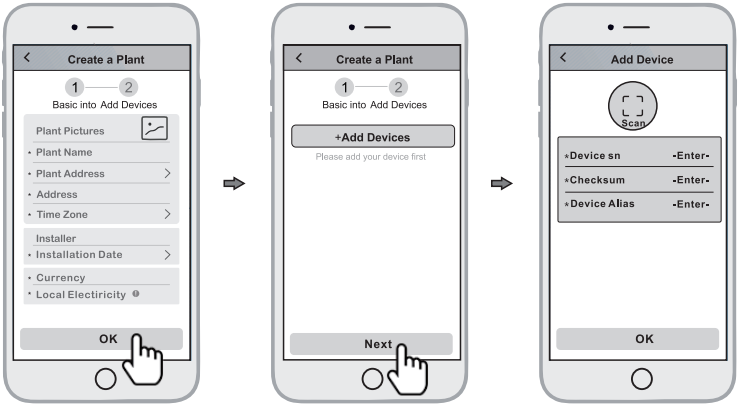
2) Új rendszer létrehozása

• Jelentkezzen be az új fiókkal, és a kezdőoldalon válassza a [Create A Plant] lehetőséget.



• Töltse ki a megfelelő adatokat, majd kattintson az [OK] gombra.

• Válassza az [Add device] lehetőséget, majd a beolvasás ikont. Olvassa be az inverter vagy akkumulátor oldalán lévő vonal-/QR-kódot, vagy írja be a címkén szereplő SN-t és aktiválókódot.



• Böngésző eszközkezelés: https://shine.felicitysolar.com

7. Karbantartás és hibaelhárítás

7.1 Tárolás

• Az akkumulátort ne tegye ki nyílt lángnak.

• Ne helyezze a terméket közvetlen napfényre.

• Ne tárolja gyúlékony anyag közelében; baleset esetén tűz vagy robbanás keletkezhet.

• Hűvös, száraz és jól szellőző helyen tárolja.

• A terméket sík¹felületen tárolja.

• Gyermekek és állatok számára elérhetetlen helyen tárolja.

• Ne ejtse le, ne deformálja, ne üsse, ne vágja és ne szúrja át éles tárggyal.

• A sérülés elektrolitszivárgást vagy tüzet okozhat.

• Ne érintse meg a termékből kifolyt folyadékot; áramütést vagy bőrsérülést okozhat.

• Az akkumulátor kezeléséhez mindig viseljen szigetelőkesztyűt.

• Ne lépjen a termékre, és ne tegyen rá idegen tárgyat; ez károsodást okozhat.

• Sérült akkumulátort ne töltsön és ne süssön ki.

7.2 Karbantartási hibaelhárítás

7.2.1 Gyakori hibák elemzése és elhárítása

Ssz.	Hibajelenség	Lehetséges ok	Megoldás
1	Nem kommunikál az inverterrel.	Hibás kommunikációs kábel vagy helytelen akkumulátor-DIP-beállítás.	Az inverter csatlakoztatása előtt a DIP-táblázat szerint állítsa be a kapcsolókat. A beállítás aktiválásához indítsa újra az akkumulátort, majd megfelelő kommunikációs kábellel csatlakoztassa az inverterhez.
2	Az akkumulátor nem töltődik fel teljesen.	Az inverteren beállított töltőfeszültség túl alacsony.	Az inverter töltőfeszültségét állítsa az akkumulátor útmutatójában ajánlott értékre.
3	Pontatlan SOC-kijelzés.	A töltöttségi szint nincs kalibrálva.	Egy teljes töltési ciklus után a SOC automatikusan kalibrálódik. Először süsse ki 0%-ra, majd töltse fel 100%-ra.
4	Nagy töltő-/kisütőáramnál lekapcsol a kimenet.	Az inverteren túl nagy töltő- vagy kisütőáram van beállítva.	Állítsa be az inverter töltő- és kisütőáramát az akkumulátor útmutatójának ajánlásai szerint.
5	Töltéskor és kisütéskor a nagy áram miatt megszakad az akkukimenet.	Az inverter töltő- és kisütőáram-beállítása túl magas.	A töltő- és kisütőáramot az akkumulátor útmutatójában javasolt értékekre állítsa.
6	Több párhuzamos akkumulátornál az inverteren hiányosak vagy hibásak az adatok.	A párhuzamos kapcsolat beállítása helytelen.	1. Ellenőrizze az akkumulátorok közötti kommunikációs kábeleket. 2. Ellenőrizze, hogy a DIP-kapcsolók sorrendje helyes-e.
7	Töltést jelez, de a SOC nem változik.	A környezeti hőmérséklet túl alacsony a töltéshez.	Beltérben, az útmutató szerinti megengedett töltési hőmérséklet-tartományban töltse.

8. Az akkumulátor újrahasznosítása

A leselejtezett LiFePO4 akkumulátorokból korszerű hidrometallurgiai eljárással alumínium, réz, lítium, vas és más fémek nyerhetők vissza, akár 80%-os összesített visszanyerési hatásfokkal. Az eljárás fő lépései:

8.1 Katódanyagok visszanyerése: eljárás és lépések

Az áramgyűjtőként használt alumíniumfólia amfoter fém. Először NaOH lúgos oldatában feloldják, így az alumínium $NaAlO_2$ formájában oldatba kerül. Szűrés után a szűrletet kénsavval semlegesítik, és $Al(OH)_3$ válik ki. 9,0 feletti pH-nál az alumínium nagy része kicsapódik; a keletkező $Al(OH)_3$ elemzés szerint vegyszer-minőségű tisztaságú lehet.

A szűrési maradékot kénsavval és hidrogén-peroxiddal kezelik. A lítium-vasfoszfát $Fe_2(SO_4)_3$ és Li_2SO_4 formájában oldatba kerül, elválva a koromtól és a szénbevonattól. Szűrés után NaOH-val és ammóniaoldattal állítják be a szűrlet pH-ját. Először a vas csapódik ki $Fe(OH)_3$ formájában, majd a visszamaradt oldatot 90 °C-on telített Na_2CO_3-oldattal kezelik a további kicsapatáshoz.

8.2 Anódanyagok visszanyerése

Az anódanyagok visszanyerése viszonylag egyszerű. Az anódlemezek leválasztása után a réz tisztasága 99% fölötti, ezért további finomítással elektrolitréz állítható elő belőle.

8.3 A szeparátor visszanyerése

A szeparátor anyaga alapvetően nem veszélyes, és nincs újrahasznosítási értéke.

8.4 Újrahasznosító berendezések

Automatikus szétszerelő gép, aprító, nedves fémkinyerő kád stb.

I. melléklet

Modell	FLA48200-P	FLA48230
Akkumulátorkémia	LiFePO4	
Névleges energia	10.5kWh	11. 8kWh
Névleges kapacitás	205Ah	230Ah
Névleges feszültség	51.2V	
Üzemi feszültség	44.8~57.6V	
Ajánlott töltő-/kisütőáram	100A	
Max. folyamatos töltő-/kisütőáram [1]	150A	
Töltési/kisütési csúcsáram (15 s)	200A	
Bővíthetőség	Max. 15 egység párhuzamosan (157,4 kWh)	Max. 15 egység párhuzamosan (176,6 kWh)
Kisütési mélység (DOD)	≥ 95%	
Kijelző típusa	LCD	
Burkolat IP-védettsége	IP21	
Üzemi hőmérséklet-tartomány	Töltés: 0–+55 °C Kisütés: -20–+55 °C	
Tárolási hőmérséklet	0°C~+35°C	
Páratartalom	5%~95%	
Tengerszint feletti magasság	≤ 2000m	
Kommunikáció	RS485 / CAN	
Ciklusélettartam [2]	≥6000 ciklus	
Telepítés	Falra / padlóra szerelhető	
Védelem	Intelligens BMS, megszakító, biztosíték	
Aktív tűzvédelmi rendszer	Beépített aeroszolos tűzoltó	
Garanciaidő [3]	10 év	
Termék hozzávetőleges tömege	92kg	
Csomag hozzávetőleges tömege	115. 6kg	
Termékméret	783x450x274mm	
Csomagméret	900x570x450mm	
[1] A max. folyamatos töltő-/kisütőáramot a hőmérséklet és a SOC befolyásolja.		
[2] Vizsgálati feltételek: 0,2C töltés/kisütés, 25 °C, 80% DOD.		
[3] A feltételeket lásd a Felicitysolar garanciaszabályzatában.		

* Kommunikáció nélkül az alábbi táblázat ajánlott beállításait kövesse.

Beállítás	FLA48200-P/FLA48230
Max. töltőfeszültség	57.6V
Fenntartó töltőfeszültség	57.6V
Max. töltőáram	150A*N
Lekapcsolási feszültség	48V

Megjegyzés: N a párhuzamosan kapcsolt akkumulátoregységek száma.

358-010455-00

A magyar nyelvű fordítást a Hunova Built Kft. végezte saját felhasználás érdekében.