

***Qoltec***<sup>®</sup>



# HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

Hibrid napelemes inverter

53865,53866

HU

# Tartalomjegyzék

Bevezetés

Információk erről a kézikönyvről

A termékről

Telepítés

- I. Előkészítés
- II. A készülék beszerelése
- III. Az akkumulátor csatlakoztatása
- IV. AC bemeneti/kimeneti csatlakozás
- V. PV-csatlakozás
- VI. Végő összeszerelés

Működés

- I. Be-/kikapcsolás
- II. Kezelő- és kijelzőpanel
- III. LCD beállítások
- IV. Az akkumulátor kiegyensúlyozása
- V. Lítium akkumulátorok beállításai

Hibakódok

Figyelmeztető jelzés

Műszaki adatok

Hibaelhárítás

Karbantartás

Eltávolítás

Jótállási és szervizinformációk

## BEVEZETÉS

Köszönjük a bizalmát, és hogy a mi napelemes inverterünket választotta. Meggyőződésünk, hogy a termék meg fog felelni az Ön elvárásainak. Ez a kézikönyv segít Önnek

megismerkedni a készülékkel és megkönnyíti a konfigurációs folyamatot, valamint segítséget nyújt a készülék működése során felmerülő esetleges problémák esetén. Bármilyen probléma esetén kérjük, olvassa el ezt a kézikönyvet, mielőtt kapcsolatba lépne az ügyfélszolgálattal.

## **INFORMÁCIÓK A KÉZIKÖNYVEL KAPCSOLATBAN**

Ez a kézikönyv a készülék összeszerelését, telepítését, üzemeltetését és hibaelhárítását írja le. Kérjük, hogy a készülék beszerelése és üzemeltetése előtt figyelmesen olvassa el ezt a kézikönyvet. Őrizze meg a kézikönyvet későbbi használatra.

Ez a kézikönyv biztonsági és telepítési irányelveket, valamint a szerszámokra és a kábelezésre vonatkozó információkat tartalmaz.

## **A TERMÉKRŐL**

Ez egy többfunkciós inverter, amely egyesíti az inverter, a napelemes töltő és az akkumulátortöltő funkcióit, és szünetmentes áramellátást biztosít egy csomagban. A sokoldalú LCD-kijelző a felhasználó által konfigurálható és könnyen hozzáférhető nyomógombos műveleteket kínál, mint például az akkumulátortöltési áram, a váltóáramú vagy napelemes töltés prioritása és a különböző alkalmazásokhoz megengedett bemeneti feszültség.

### **1. ábra**

1. LCD kijelző
2. Állapotjelző
3. Töltés jelző
4. Hibajelző
5. Funkciógomb
6. Be/ki kapcsoló
7. AC bemenet
8. AC kimenet
9. PV bemenet
10. Akkumulátor bemenet
11. RS232 kommunikációs port
12. RS485 kommunikációs port
13. Kábel kivezetés
14. Földelés

## **BEÁLLÍTÁS**

### **I. Előkészítés**

Telepítés előtt ellenőrizze a készüléket. Győződjön meg arról, hogy a csomagolásban semmi sem sérült. A csomagolásban a következő tárgyakat kell kapnia: napelemes inverter, felhasználói kézikönyv.

Mielőtt az összes vezetéket csatlakoztatná, távolítsa el az alsó fedelet a három csavar kicsavarásával az ábrán látható módon.

*Ábra 2*

## **II. A készülék beszerelése**

*3. ábra*

A telepítési hely kiválasztása előtt vegye figyelembe a következő pontokat:

- Ne szerelje az invertert gyúlékony építőanyagokra.
- Szerelje szilárd felületre.
- Ezt az invertert szemmagasságban szerelje fel úgy, hogy az LCD kijelző mindig látható legyen.
- Az optimális működéshez a környezeti hőmérsékletnek 0°C és 55°C között kell lennie.
- Az ajánlott szerelési pozíció függőlegesen a falhoz képest.
- Gondoskodjon arról, hogy más tárgyak és felületek a jobb oldali ábrán látható módon helyezkedjenek el a megfelelő hőelvezetés biztosítása érdekében, és hogy elegendő hely álljon rendelkezésre a kábelek eltávolításához.

**MEGJEGYZÉS : CSAK BETONRA VAGY MÁS NEM ÉGHETŐ FELÜLETRE VALÓ FELSZERELÉSRE ALKALMAS.**

Szerelje fel a készüléket a három csavar meghúzásával. Ajánlott M4-es vagy M5-ös csavarok használata.

*4. ábra*

## **III. Az akkumulátor csatlakoztatása**

**MEGJEGYZÉS:** A biztonságos működéshez és a jogszabályi előírásoknak való megfeleléshez külön egyenáram-védő vagy leválasztó eszköz beszerelése szükséges az akkumulátor és az inverter közé. Egyes alkalmazásokban nem feltétlenül szükséges a leválasztó eszköz, de az áramvédelemre továbbra is szükség van . A szükséges biztosíték vagy megszakító méretét az alábbi táblázatban szereplő tipikus áramerősségre vonatkoztatva.

Elkülönítési hossz:

**FIGYELMEZTETÉS:** Minden vezetékezési munkát szakképzett személynek kell elvégeznie.

**FIGYELMEZTETÉS:** A rendszer biztonsága és a hatékony működés szempontjából nagyon fontos, hogy az akkumulátor csatlakoztatásához megfelelő kábelt használjon. A sérülésveszély csökkentése érdekében használja az ajánlott kábelt, a lecsupaszítási hosszúságot (L2) és a sodronyhosszúságot (L1) az alábbiak szerint.

Az ajánlott akkumulátor kábel lecsupaszítási hossza (L2) és ónozási hossza (L1):

ábra

<b>Modell</b>	<b>Maximális áramerősség</b>	<b>Akkumulátor kapacitás</b>	<b>Kábelméret</b>	<b>Kábel mm<sup>2</sup></b>	<b>L1 (mm)</b>	<b>L2 (mm)</b>	<b>Névleges nyomaték</b>
1500W-24	70A	100AH	6AWG	13.3	3	18	2~3 Nm
2500W-24	100A	100AH	4AWG	21.15	3	18	2~3 Nm
Egyéb modellek	137A	100AH	2AWG	38	3	18	2~3 Nm

Az akkumulátor csatlakoztatásának lépései:

1. Távolítsa el a pozitív és negatív vezetékek 18 mm-es szigetelését az ajánlott lecsupaszítási hosszaknak megfelelően.
2. Csatlakoztassa az összes akkumulátort a készülék által megkövetelt módon. Ajánlott az ajánlott akkumulátorkapacitást használni.
3. Csúsztassa az akkumulátorkábelt laposan az inverter akkumulátorcsatlakozójába, és gondoskodjon arról, hogy a csavarokat 2-3 Nm-es nyomatékkal meghúzza. Győződjön meg arról, hogy mind az akkumulátor, mind az inverter/töltő polaritása helyesen van bekötve, és hogy az akkumulátor kábelek szilárdan be vannak csavarozva az akkumulátorcsatlakozóba.

6. ábra

**FIGYELMEZTETÉS:** áramütés veszélye

A beszerelést a soros akkumulátor magas feszültsége miatt körültekintően kell elvégezni.

**FIGYELMEZTETÉS:** Ne helyezzen semmit az inverter csatlakozójának lapos része közé, különben túlmelegedés következhet be.

**FIGYELMEZTETÉS:** Ne alkalmazzon antioxidánst a terminálokra, mielőtt azok alaposan csatlakoztatva lennének.

**MEGJEGYZÉS:** Győződjön meg róla, hogy a pozitív (+) pólus a pozitív (+) pólushoz, a negatív (-) pólus pedig a negatív (-) pólushoz csatlakozik, mielőtt a végső egyenáramú csatlakozást elvégezné, vagy bezárná az egyenáramú kapcsolót/kapcsolót.

#### IV. A váltakozó áramú bemenet/kimenet csatlakoztatása

**MEGJEGYZÉS:** A váltakozó áramforráshoz való csatlakoztatás előtt szereljen külön váltakozó áramú kapcsolót az inverter és a váltakozó áramforrás közé. Ez biztosítja, hogy az inverter biztonságosan lekapcsolható legyen karbantartás közben, és hogy a váltakozó áramú bemenet teljes mértékben védve legyen a túláramtól. A váltóáramú megszakító ajánlott specifikációja 50A.

**MEGJEGYZÉS:** Két "IN" és "OUT" jelölésű csatlakozóblokk található. Kérjük, NE keverje össze a bemenetet és a kimenetet.


**FIGYELMEZTETÉS:** Minden bekötési munkát csak szakképzett személy végezhet.


**FIGYELMEZTETÉS:** A rendszer biztonsága és a hatékony működés szempontjából nagyon fontos, hogy a megfelelő kábelt használja a váltakozó áramú bemenet csatlakoztatásához. A sérülésveszély csökkentése érdekében használja az alább ajánlott kábelméretet.

A váltóáramú kábelek ajánlott kábelkövetelményei:

Modell	Keresztmetszet	Nyomatékérték
1,5KVA	12AWG	1.4~ 1.6Nm
2.5KVA/3.5KVA	10AWG	1.4~ 1.6Nm
5.5KVA/6.2KVA	8 AWG	1.4~ 1.6Nm

Lépések az AC bemeneti/kimeneti csatlakozáshoz:

- Győződjön meg róla, hogy az egyenáramú kapcsoló nyitva van, mielőtt az AC bemeneti/kimeneti csatlakozást elvégezné.
- Távolítsa el a 10 mm-es szigetelést a hat vezetékről. És rövidítse meg az L fázisvezetékét és az N semleges vezetékét 3 mm-rel.
- Helyezze be a váltakozó áramú bemeneti vezetékeket a csatlakozóblokkon feltüntetett polaritásnak megfelelően, és húzza meg a csatlakozócsavarokat. Győződjön meg róla, hogy először a PE védővezetőt csatlakoztatja 

 -> FÖLD (sárga-zöld)

L→ LINE (barna vagy fekete)


N→ NEUTRÁL (kék).

7. ábra

Figyelmeztetés : Győződjön meg róla, hogy a váltakozó áramú áramforrás ki van kapcsolva, mielőtt megpróbálná csatlakoztatni a készülékhez.

d) Ezután csatlakoztassa a váltóáramú kimeneti vezetékeket a csatlakozóblokkon feltüntetett polaritásnak megfelelően, és húzza meg a csatlakozócsavarokat. A PE védővezetőt kell először csatlakoztatni .

8. ábra

 -> FÖLD (sárga-zöld)

L → VEZETÉK (barna)

N → NEUTRÁL (kék).

e) Győződjön meg arról, hogy a vezetékek helyesen vannak-e csatlakoztatva.

**MEGJEGYZÉS:** Az olyan egységeknek, mint a légkondicionáló, legalább 2~3 percet kell várni az újraindításhoz, mivel ez szükséges ahhoz, hogy elegendő idő álljon rendelkezésre a hűtőközeggáz egyensúlyba hozásához a körökben. Ha áramszünet van, és rövid időn belül visszaáll, az károsíthatja a csatlakoztatott készülékeket. Az ilyen jellegű károk megelőzése érdekében a légkondicionáló berendezés gyártójával a telepítés előtt ellenőriztesse, hogy a légkondicionáló rendelkezik-e időkésleltetési funkcióval. Ellenkező esetben ez az inverter/töltő túlterhelési hibát vált ki, és a készülék védelme érdekében lekapcsolja a kimenetet, de néha még így is belső károkat okoz a légkondicionálóban.

## V. PV-csatlakozás

**MEGJEGYZÉS:** A PV-modulokhoz való csatlakoztatás előtt külön DC megszakítót kell telepíteni az inverter és a PV-modulok közé.

**FIGYELMEZTETÉS!** Minden bekötést szakképzett személynek kell elvégeznie.

**FIGYELMEZTETÉS!** A rendszer biztonsága és a hatékony működés szempontjából nagyon fontos, hogy a megfelelő kábelt használja a fotovoltikus modul csatlakoztatásához.

A sérülésveszély csökkentése érdekében használja a megfelelő, ajánlott kábelméretet az alábbiak szerint.

Modell	Tipikus áramerősség	Kábelméret	Nyomaték
1,5KVA	15A	12 AWG	1,4~1,6 Nm
2.5KVA	15A	12 AWG	1,4~1,6 Nm
3.5KVA	15A	12 AWG	1,4~1,6 Nm
5.5KVA	18A	12 AWG	1,4~1,6 Nm
6,2KVA	27A	12 AWG	1,4~1,6 Nm

PV modul kiválasztása:

A megfelelő PV-modulok kiválasztásakor a következő paramétereket kell figyelembe venni:

1. A PV-modulok nyitott áramköri feszültsége (Voc) nem haladja meg az inverter maximális nyitott áramköri feszültségét.
2. a fotovoltaikus modulok nyitott áramköri feszültségének (Voc) nagyobbak kell lennie, mint az akkumulátor minimális feszültsége.

Vegyük példaként a 450 Wp és 550 Wp fotovoltaikus modulokat. A fenti két paraméter figyelembevétel után az ajánlott modulkonfigurációkat az alábbi táblázat mutatja.

<b>Napelemes töltési mód</b>				
<b>INVERTER-MODELL</b>		<b>1,5KW-3,5KW</b>	<b>5,5KVA</b>	<b>6,2KVA</b>
<b>Max. PV Array nyílt áramköri feszültség</b>		<b>500DC</b>		
<b>PV Array MPPT feszültségtartomány</b>		<b>60VDC ~ 500VDC</b>		
<b>Max. PV BEMENETI ÁRAM</b>		<b>15A</b>	<b>18A</b>	<b>27A</b>
Napelemek specifikációj a. (hivatkozás)	<b>NAPELEMES BEMENET</b>	<b>Panelek száma</b>	<b>Teljes bemeneti teljesítmény</b>	<b>Modell</b>
	1 soros (soros)	1	450W	1,5KW-6,2KVA
	2 egység sorban	2	900 W	
	3 egység sorban	3	1,350 W	
	4 egység sorban	4	1,800 W	

- 450 Wp - Vmp: 34,67Vdc - Imp: 13.82A - Voc: 41.25Vdc - Isc: 12.98A	5 egység sorban	5	2,250 W	5,5KVA- 6,2KVA
	6 egység sorban	6	2,700 W	
	7 egység sorban	7	3,150 W	
	8 egység sorban	8	3,600 W	
	9 egység sorban	9	4,050 W	
	10 egység sorban	10	4,500 W	
	11 darab soros egység	11	4,950 W	
	12 egység sorban	12	5,400 W	
Napelemek specifikációi. (hivatkozás - 550Wp - Vmp: 42,48Vdc - Imp: 12.95A - Voc: 50.32Vdc - Isc: 13.70A	NAPELEMES BEMENET	Panelek száma	Teljes bemeneti teljesítmény	Modell
	2 egység sorba kapcsolva	2	900 W	1,5KVA- 6,2KVA
	3 egység sorozatban	3	1,650 W	
	4 egység sorba kapcsolva	4	2,200 W	5,5KVA- 6,2KVA
	5 egység sorban	5	2,750 W	
	6 egység sorban	6	3,300 W	
	7 egység sorban	7	3,850 W	
	8 egység sorban	8	4,400 W	
	9 darab soros egység	9	4,950 W	

A fotovoltaikus modul bekötése: *ábra*

Kövessen az alábbi lépéseket a PV-modul csatlakoztatásának megvalósításához:

1. Távolítsa el a pozitív és negatív kábel 10 mm-es szigetelőhüvelyét.
2. Ellenőrizze a csatlakozókábel helyes polaritását a PV-modulok és a PV-bemeneti csatlakozók felől. Ezután csatlakoztassa a csatlakozókábel pozitív (+) pólusát a PV

bemeneti csatlakozó pozitív (+) pólusához. Csatlakoztassa a csatlakozókábel negatív (-) pólusát a PV bemeneti csatlakozó negatív (-) pólusához.

10. ábra

3. Győződjön meg arról, hogy a vezetékek megfelelően csatlakoztatva vannak.

## VI. Végső összeszerelés

Miután minden vezetéket csatlakoztatott, helyezze vissza az alsó fedelet a két csavar meghúzásával az alábbi ábrán látható módon.

11. ábra

## MŰKÖDÉS

### I. Be-/kikapcsolás

12. ábra

Miután a készüléket megfelelően beszerelte és az elemeket csatlakoztatta, a készülék bekapcsolásához egyszerűen nyomja meg a be-/kikapcsolót (a tok gombján található).

### II. Működési és kijelzőpanel

Az alábbi ábrán látható kezelő- és kijelzőpanel az inverter előlapján található. Három kijelzőt, négy funkciógombot és egy LCD-kijelzőt tartalmaz, amely a működési állapotot, a bemeneti/kimeneti tápellátási információkat és a tápellátási információkat jelzi.

13. ábra

LED kijelző		Üzenet	
AC/INV	Zöld	Stabil	A kimenet közvetlenül a hálózatról van táplálva "Line Mode" (vonal üzemmód)
		Villog	A kimenet akkumulátorról vagy akkumulátoros üzemmódban PV-ről van táplálva.
CHG	Zöld	Stabil	Akkumulátor feltöltve
		Villog	Az akkumulátor töltődik
HIBA	Piros	Stabil	Hiba történt az inverterben.
		Villogó	Figyelmeztetés van az inverterben.

## Kulcsfunkciók

Billentyű	Leírás
ESC	A beállítási mód bezárása
UP	Az előző beállításra való áttérés
DOWN	A következő beállításra való áttérés
ENTER	A beállítási módban lévő kiválasztás megerősítése vagy a beállítási módba való átlépéshez

### III. Az LCD kijelző beállításai

Ha az ENTER gombot 3 másodpercig lenyomva tartja, a készülék belép a beállítási módba. Nyomja meg a "UP" vagy "DOWN" gombot a beállítási programok kiválasztásához. Ezután nyomja meg az "ENTER" gombot a kiválasztás megerősítéséhez, vagy az ESC gombot a kilépéshez.

#### Programbeállítás

Program	Leírás	Kiválasztási lehetőség	
01	Kimeneti forrás prioritása: A terhelés áramforrásának prioritásának beállításához	Hálózati prioritás 14. ábra	Prioritás A villamos energia először a fogyasztókhöz kerül. A napenergia és az akkumulátorok csak akkor szolgáltatnak energiát a fogyasztóknak, ha a hálózati áram nem áll rendelkezésre.
		15. ábra Prioritás napenergia	A napenergia először a fogyasztókat látja el energiával. Ha a napenergia nem elegendő az összes csatlakoztatott fogyasztó ellátásához, az akkumulátoros energia egyidejűleg látja el a fogyasztókat. A hálózat csak akkor szolgáltat energiát a fogyasztóknak, ha a feltételek valamelyike bekövetkezik: - A napenergia nem áll rendelkezésre - Az akkumulátor feszültsége a 12. programban az alacsony figyelmeztető feszültségre vagy a beállítási pontra csökken.
		SBU prioritás 16. ábra	A napenergia először a fogyasztókat látja el energiával. Ha a napenergia nem elegendő az összes csatlakoztatott

			<p>fogyasztó ellátásához, akkor az akkumulátor energiája egyidejűleg látja el a fogyasztókat.</p> <p>A hálózati tápegység csak akkor szolgáltat áramot a fogyasztóknak, ha az akkumulátor feszültsége az alacsony figyelmeztető feszültségszintre vagy a 12. programban beállított értékre csökken.</p>
		<p>SUB prioritás 17. ábra</p>	<p>Először a napenergia töltődik fel, és csak ezután történik a fogyasztók áramellátása.</p> <p>Ha a napenergia nem elegendő az összes csatlakoztatott fogyasztó ellátásához, akkor a hálózatról származó energia egyidejűleg látja el a fogyasztókat.</p>
		<p>SUF prioritás 18. ábra</p>	<p>Ha a napenergia elegendő az összes csatlakoztatott fogyasztó ellátásához és az akkumulátor feltöltéséhez, a napenergia visszatáplálható a hálózatba.</p> <p>Ha a napenergia nem elegendő az összes csatlakoztatott fogyasztó ellátásához, akkor a hálózatról származó energiát a weboldalon kell egyszerre a fogyasztóknak biztosítani.</p>
02	<p>Maximális töltési áram: A napelemes és hálózati töltők teljes töltőáramának beállítására szolgál. (Maximális töltőáram = hálózati töltőáram + napelem</p>	<p>60A (alapértelmezett) 19. ábra</p>	<p>Ha ezt az opciót választja, a megengedett töltőáram tartomány a váltakozó áramú tápegység maximális töltőáramától a specifikációban megadott maximális töltőáramig terjed. A töltőáram azonban nem lehet kisebb, mint a 11. programban beállított AC töltőáram.</p>

	töltőáram).		
03	AC bemeneti feszültségtartomány	Eszközök (alapértelmezett) 20. ábra	Ha ez van kiválasztva, a megengedett AC bemeneti feszültségtartomány 90 és 280 VAC között lesz.
		UPS 21. ábra	Ha be van jelölve, a megengedett bemeneti váltakozó feszültségtartomány 170 és 280 VAC között lesz.
		Generátor 22. ábra	Ha be van jelölve, a megengedett váltakozó bemeneti feszültségtartomány 170 és 280 V AC között lesz, és kompatibilis a generátorokkal. Megjegyzés: A generátorok instabilitása miatt az inverter kimenete is instabil lehet.
05	Az akkumulátor típusa	AGM (alapértelmezett) 23. ábra	Flooded 24. ábra
		Felhasználó által meghatározott 25. ábra	Ha a "Felhasználó által meghatározott" opciót választja, az akkumulátor töltőfeszültségét és az alacsony egyenáramú lekapcsolási feszültséget a oldalon lehet beállítani a 26., 27. és 29. programban.
		Lítium akkumulátor kommunikáció nélkül 26. ábra	Ha a "LIB" lehetőség van kiválasztva, akkor az alapértelmezett akkumulátorérték a kommunikáció nélküli lítium akkumulátorhoz lesz megfelelő. Az akkumulátor töltési feszültsége és az alacsony DC lekapcsolási feszültség a 26., 27. és 29. programban állítható be.
06	Automatikus újraindítás túlterhelés után	Az automatikus újraindítás letiltása 27. ábra	Automatikus újraindítás engedélyezve (alapértelmezett) 28. ábra
07	Automatikus újraindítás túl magas	Automatikus újraindítás letiltása 29. ábra	Automatikus újraindítás engedélyezve (alapértelmezett) 30. ábra

	hőmérséklet után		
08	Kimeneti feszültség	220V 31. ábra	230V (alapértelmezett) 32. ábra
		240V 33. ábra	
09	Kimeneti frekvencia	50Hz (alapértelmezett) 34. ábra	60Hz 35. ábra
10	Automatikus áthidalás Az "auto" beállítás kiválasztásakor, ha a hálózati tápellátás megfelelő, a rendszer automatikusan bypassra kapcsol, még akkor is, ha a kapcsoló "off" állásban van.	Kézi (alapértelmezett) 36. ábra	Auto 37. ábra
11	Maximális hálózati töltési áram	30A (alapértelmezett) 38. ábra Ha kiválasztja, a megengedett töltőáram-tartomány 2-től a megadott maximális váltakozó áramú töltőáramig terjed.	
12	A hálózati forráshoz tartozó feszültségpont beállítása, ha a 01. programban az "SBU prioritás" vagy a "Solar first" van kiválasztva.	48V-os modellek: az alapértelmezett érték 46V. A 48V-os modellnél azonban a beállítási tartomány 44,0V és 57,2V között van: a maximálisan beállított értéknek kisebbnek kell lennie, mint a 13. programban beállított érték, a minimálisan beállított értéknek nagyobbak kell lennie, mint a 29. programban beállított érték.	
		24V-os modellek: az alapértelmezett érték 23V. A 24V-os modellnél azonban a beállítási tartomány 22,0V és 28,6V között van: a maximális beállított értéknek kisebbnek kell lennie, mint a 13. programban beállított érték, a minimálisan beállított értéknek nagyobbak kell lennie, mint a 29. programban beállított érték.	
		12V-os modellek: az alapértelmezett érték 11,5V. A 12V-os modellnél azonban a beállítási tartomány 11,0V és 14,3V között van: a maximális beállított értéknek kisebbnek kell lennie, mint a	

		13. programban beállított érték, a minimálisan beállított értéknek nagyobbak kell lennie, mint a 29. programban beállított érték.	
13	A feszültségpont beállítása akkumulátor üzemmódra, ha a 01. programban az "SBU prioritás" vagy "Solar first" van kiválasztva.	Teljesen feltöltött akkumulátor (alapértelmezett) 39. ábra	48V-os modellek: A beállítási tartomány 48V-tól a 26. program mínusz 0,4V-os értékkel egyenlő maximális értékig terjed, de a maximálisan beállított értéknek nagyobbak kell lennie, mint a 12. programban beállított érték. 24V-os modellek: A beállítási tartomány 24V-tól a 26. program mínusz 0,4V maximális értékéig terjed, de a maximális beállított értéknek nagyobbak kell lennie, mint a 12. programban beállított érték.  12V-os modellek: A beállítási tartomány 12V-tól a 13. program mínusz 0,4V maximális értékéig terjed, de a maximális beállított értéknek nagyobbak kell lennie, mint a 12. programban beállított érték.
16	Töltési forrás prioritás: A töltési forrás prioritásának beállítására szolgál.	Ha ez az inverter/töltő Line, Standby vagy Fault üzemmódban működik, a töltési forrás a következőképpen programozható:	
		Napenergia (alapértelmezett) 40. ábra	A napenergia elsőbbséget élvez az akkumulátor töltésekor. A hálózati energia csak akkor tölti az akkumulátort, ha a napenergia nem áll rendelkezésre.
		Napenergia és hálózati energia egyidejűleg 41. ábra	A napenergia és a hálózati áramellátás egyszerre tölti az akkumulátort.
		Csak napenergia 42. ábra	A napenergia lesz az egyetlen töltőforrás, függetlenül a hálózati áram rendelkezésre állításától.

		Ha ez az inverter/töltő akkumulátor üzemmódban működik, a napenergia lesz az akkumulátor egyetlen töltőforrása. Az akkumulátor csak akkor töltődik, ha a napenergia rendelkezésre áll és elegendő.	
18	Hangjelző üzemmód	1. üzemmód 43. ábra	A hangjelző kikapcsolása
		2. üzemmód 44. ábra	A hangjelzés akkor kapcsol be, amikor az áramforrás megváltozik, vagy amikor egy adott figyelmeztetés vagy hiba lép fel.
		3. üzemmód 45. ábra	A hangjelzés akkor kapcsol be, amikor egy adott figyelmeztetés vagy hiba lép fel.
		4. üzemmód (alapértelmezett) 46. ábra	A hangjelzés hiba esetén bekapcsol.
19	Automatikus visszatérés az alapértelmezett kijelző képernyőre	Visszatérés az alapértelmezett kijelző képernyőre (alapértelmezett) 47. ábra	Ha ez az opció be van jelölve, függetlenül attól, hogy a felhasználó melyik képernyőn van, a képernyő 1 perc múlva automatikusan visszatér az alapértelmezett kijelző képernyőre (bemeneti/kimeneti feszültség), anélkül, hogy bármilyen gombot megnyomna.
		Maradjon az utolsó képernyőn 48. ábra	Ha ez az opció be van jelölve, a kijelző képernyő a felhasználó által utoljára kiválasztott képernyőn marad.
20	Háttérvilágítás vezérlése	Háttérvilágítás be (alapértelmezett) 49. ábra	Háttérvilágítás ki 50. ábra
23	Túlterhelés áthidalása: Ha engedélyezve van, a készülék hálózati üzemmódba kapcsol, ha akkumulátoros üzemmódban túlterhelés lép	Bypass letiltva 51. ábra	Megkerülés engedélyezve (alapértelmezett) 52. ábra

	fel.		
25	Modbus azonosító beállítása	Modbus azonosító beállítási tartomány: 001 (alapértelmezett) ~ 247 53. ábra	
26	Puffer töltési feszültség (C.V. feszültség)	Ha az 5. programban a "Felhasználó által meghatározott" opció van kiválasztva, akkor ez a program beállítható. A beállítási értéknek azonban egyenlőnek vagy nagyobbak kell lennie, mint a 27. programban szereplő érték. 0,1 V-os növekedés lehetséges minden egyes kattintással. 24V-os modellek: alapértelmezett 28,2V, a beállítási tartomány 24,0V és 30,0V között van. 48V-os modellek: alapértelmezett 56,4V, a beállítási tartomány 48,0V és 62,0V között van.	
27	Tartási töltési feszültség	Ha az 5. programban a "Felhasználó által meghatározott" van kiválasztva, akkor ez a program állítható be. 12V-os modellek: alapértelmezett 13,5V, a beállítási tartomány 12,0V és a 26. programban megadott érték között van. 24V-os modellek: Alapértelmezett 27,0V, a beállítási tartomány 24,0V és a 26. programban megadott érték között van. 48V modellek: Alapértelmezett 54,0V, a beállítási tartomány 48,0V-tól a 26. programban szereplő értékig terjed.	
29	Alacsony egyenáramú lekapcsolási feszültség	Ha az 5. programban a "Felhasználó által meghatározott" érték van kiválasztva, akkor ez a program állítható be. A beállítási értéknek kisebbnek kell lennie, mint a 12. programban szereplő érték. 0,1V-os növekedés lehetséges minden egyes kattintással. Az alacsony egyenáramú lekapcsolási feszültség a csatlakoztatott terheléstől függetlenül a kiválasztott értéken lesz rögzítve. 12V-os modellek: Az alapértelmezett érték 10,5V, a beállítási tartomány 10,0V és 13,5V között van. 24V-os modellek: Alapértelmezett 21,0V, a beállítási tartomány 20,0V és 27,0V között van. 48V-os modellek: Alapértelmezett 42,0V, a beállítási tartomány 40,0V és 54,0V között van.	
32	Puffer töltési idő (C.V fokozat)	Automatikus (alapértelmezett) 54. ábra	Ha ez az opció be van jelölve, az inverter automatikusan kiértékeli a töltési időt.
		5 perc 55. ábra	A beállítási tartomány 5 perc és 900 perc között van. Az érték 5 perccel történő növelése minden egyes kattintással lehetséges.
		900 perc 56. ábra	
		Ha a 05-ös programban a "USE" van kiválasztva, akkor ez a program állítható be.	

33	Az akkumulátor kiegyensúlyozása	Az akkumulátor kiegyensúlyozása 57. ábra	Akkumulátor kiegyensúlyozása ki (alapértelmezett) 58. ábra
		Ha a 05 programban a "Flooded" vagy a "User-defined" van kiválasztva, akkor ez a program beállítható.	
34	Az akkumulátor feszültségkiegyenlítése	<p>12V-os modellek: A beállítási tartomány 12V-tól a 13. program mínusz 0,4V-nak megfelelő maximális értékig terjed, de a maximálisan beállított értéknek nagyobbnak kell lennie, mint a 12. programban beállított érték.</p> <p>24V-os modellek: alapértelmezett 29,2V. A beállítási tartomány a tartási feszültségtől 30V-ig terjed. Minden egyes kattintással 0,1V-os növelés lehetséges.</p> <p>48V-os modellek: alapértelmezett érték 58,4V. A beállítási tartomány a tartási feszültségtől 64V-ig terjed. Minden egyes kattintással 0,1V-os növekedés lehetséges.</p>	
35	Akkumulátor kiegyenlítési idő	60 perc (alapértelmezett) 59. ábra	A beállítási tartomány 0 perc és 900 perc között van.
36	Az akkumulátor kiegyenlítési ideje	120 perc (alapértelmezett) 60. ábra	A beállítási tartomány 0 perc és 900 perc között van.
37	Kiegyenlítési időköz	30 nap (alapértelmezett) 61. ábra	A beállítási tartomány 1 és 90 nap között van.
39	Azonnal aktivált kiegyenlítés	Aktivált 62. ábra	Ki (alapértelmezett) 63. ábra
		Ha a 33. programban engedélyezve van a kiegyensúlyozási funkció, akkor ez a program beállítható. Ha ebben a programban az "Enable" (Engedélyezés) lehetőség van kiválasztva, az akkumulátor kiegyensúlyozási funkció azonnal aktiválódik, és az LCD főképernyőn az "E9" felirat jelenik meg. Ha a "Disable" (letiltás) van kiválasztva, akkor a kiegyensúlyozási funkció törlődik, amíg a következő tervezett kiegyensúlyozás a 37. program beállításának megfelelően meg nem érkezik. "E9 " ekkor nem jelenik meg az LCD-főképernyőn.	
41	Automatikus aktiválás lítium akkumulátor esetén	64. ábra	Az automatikus aktiválás kikapcsolása (alapértelmezett)
		65. kép	Ha a 05-ös programban a "Lix" lítiumakkumulátor van kiválasztva, és ha az akkumulátort nem érzékeli, a készülék a megadott időpontban automatikusan aktiválja a lítiumakkumulátort. Ha a lítiumakkumulátor

			automatikus aktiválását kívánja, újra kell indítania a készüléket.
42	A lítium akkumulátor kézi aktiválása Figyelem! Ez a funkció csak a lítiumakkumulátor aktiválását támogató modellek esetében érhető el. Más modelleken ez egy fenntartott beállítás (nem használható).	66. ábra	Alapértelmezett: az aktiválás kikapcsolása
		67. ábra	Ha a 05-ös programban a "LIX" lítiumakkumulátor van kiválasztva, és az akkumulátor nem érzékelődik, akkor ezt az opciót akkor választhatja, ha egy adott időpontban manuálisan kívánja aktiválni a lítiumakkumulátort.
43	SOC pont beállítása Visszatérés az áramforráshoz Ha a 01. programban az "SBU prioritás" vagy a "Solar first" (Napelemek elsőként) lehetőséget választja.	68. ábra	Alapértelmezett 50%, 5%~50% Beállítható, de a minimális beállítási értéknek nagyobbak kell lennie, mint a 45-ös program értéke.
44	SOC pont beállítása Visszatérés akkumulátor üzemmódba Ha a 01-es programban az "SBU prioritás" vagy a "Solar first" (Napelemes elsőként) opciót	69. ábra	Alapértelmezett 95%, 60%~100% Ezen a tartományon belül állítható be.

	választja.		
45	Alacsony SOC (töltöttségi állapot) határérték Ez az az érték, amely alatt a készülék lekapcsolja az áramot az akkumulátorról, hogy megakadályozza a túlzott lemerülést.	70. ábra	Alapértelmezett 20%, 3%~30% Ebben a tartományban állítható, de a maximális beállításnak kisebbnek kell lennie, mint a 43-as programérték.
46	Maximális kisütés Áramerősség elleni védelem	71. ábra	Alapértelmezett OFF Áramerősségmentesítés letiltása Védelmi funkció
		72. ábra	Csak egyetlen modell üzemmódban érhető el. Ha rendelkezésre áll hálózati áram, a készülék átvált hálózati üzemmódba, és a beállított kisütési áramérték túllépésekor leáll az akkumulátor kisütése. Ha a hálózati áramellátás nem áll rendelkezésre, figyelmeztetés jelenik meg, és az akkumulátor kisütése a beállított kisütési áramérték túllépése ellenére folytatódik.  A beállítási tartomány 20A és 500A között van.

#### IV. Az akkumulátor kiegyensúlyozása

A töltésvezérlő kiegészült a kiegyensúlyozó funkcióval. Segít kiküszöbölni az olyan negatív kémiai hatásokat, mint a rétegződés, vagyis az az állapot, amikor a savkoncentráció az akkumulátor alján nagyobb, mint a tetején. A kiegyensúlyozás segít eltávolítani a szulfátkristályokat is, amelyek leülepedhetnek a lemezeken. Ha ezt a szulfátosodásnak nevezett állapotot nem sikerül megfékezni, akkor csökkenhet az akkumulátor teljes kapacitása. Ezért ajánlott az akkumulátor rendszeres kiegyensúlyozása.

Hogyan kell alkalmazni a kiegyensúlyozó funkciót:

Engedélyezze az akkumulátor kiegyensúlyozási funkciót a 33. szoftver LCD-monitor beállításában.

Ezt követően a funkciót a következő módokon alkalmazhatja a készülékre:

1. Állítsa be az egyensúlyozási intervallumot a 37. programban.
2. Aktiválja a kiegyensúlyozást azonnal a 39. programban.

### **Mikor kell kiegyenlíteni**

Tartási üzemmódban, amikor a kiegyenlítésre beállított idő (akkumulátor kiegyenlítési ciklus) elérkezik, vagy amikor a kiegyenlítés azonnal aktiválódik, a vezérlő kiegyenlítési üzemmódba lép.

73. ábra

### **Kiegyenlítési töltési idő és időkorlát**

A kiegyenlítési szakaszban a vezérlő maximális teljesítményt biztosít az akkumulátor töltéséhez, amíg az akkumulátor feszültsége el nem éri a beállított kiegyenlítési feszültséget. Ezután fix feszültségű töltés történik, hogy az akkumulátor feszültségét a kiegyenlítő feszültségen tartsa. Az akkumulátor a beállított kiegyenlítési idő eléréséig a kiegyenlítési szakaszban marad.

74. ábra

Ha azonban a kiegyenlítési szakaszban a beállított kiegyenlítési idő letelt, és az akkumulátor feszültsége nem érte el a beállított kiegyenlítési feszültséget, a töltésszabályozó meghosszabbítja a kiegyenlítési időt, amíg az akkumulátor feszültsége el nem éri a kívánt szintet. Ha a meghosszabbított kiegyenlítési idő után az akkumulátor feszültsége még mindig alacsonyabb, mint a beállított kiegyenlítési feszültség, a töltésvezérlő megszakítja a kiegyenlítési folyamatot, és visszatér a várakozási üzemmódba.

75. ábra

## **V. A lítium akkumulátor beállításai**

### **Lítium-ion akkumulátor csatlakoztatása**

Ha lítium-ion akkumulátort választ az inverterhez, akkor csak az általunk konfigurált lítium-ion akkumulátort használhatja. A lítium-ion akkumulátornak két csatlakozója van: az RS485 BMS port és a tápkábel. A lítium-ion akkumulátor csatlakoztatásához kövesse az alábbi lépéseket:

1. Szerelje össze az akkumulátor csatlakozóját az ajánlott akkumulátor-kábel és csatlakozóméret szerint (az ólom-sav akkumulátorokhoz hasonlóan az ólom-sav akkumulátorok csatlakoztatásának részleteit lásd az "Ólom-sav akkumulátor csatlakoztatása" című fejezetben).

2. Csatlakoztassa az akkumulátorcsomag RS485 portjának végét az inverter BMS kommunikációs portjához (RS485).

76. ábra

### **A lítium-ion akkumulátor kommunikációja és beállítása**

Ha lítium-ion akkumulátort választ, győződjön meg arról, hogy a BMS kommunikációs kábel csatlakoztatva van az akkumulátor és az inverter között. Ez a kommunikációs kábel továbbítja az információkat és jeleket a lítiumion-akkumulátor és az inverter között. A továbbított információk részletei az alábbiakban láthatók:

A töltési feszültség, a töltési áram és az akkumulátor kisütési határfeszültségének átkonfigurálása a lítium-ion akkumulátor paramétereinek megfelelően.

Az inverter töltésének engedélyezése vagy letiltása a lítium-ion akkumulátor állapotától függően.

RS485 port csatlakoztatása:

Csatlakoztassa az akkumulátorcsomag RS485 portjának végét az inverter RS485 kommunikációs portjához. Győződjön meg arról, hogy a lítium-ion akkumulátor RS485 portja a pineknek megfelelően (Pin to Pin) csatlakozik az inverter RS485 portjához. A kommunikációs kábel a készlet részét képezi, és az inverter RS485 portjának tűkiosztása az alábbiakban látható:

77. ábra

PIN-KÓD	RS485 port
1	RS485-B
2	RS485-A
3	RS485-A
4	RS485-B

### **LCD beállítások**

A csatlakoztatás után végezze el és erősítse meg a következő beállításokat:

Válassza ki a 05-ös programot a lítium akkumulátor típusaként.

Erősítse meg a 41/42/43/44/45 programok beállítási értékeit.

Megjegyzés: A 43/44/45 programok csak sikeres kommunikáció esetén állnak rendelkezésre - ezek helyettesítik a 12/13/29 programok funkcióit, amelyek ezután nem lesznek elérhetők.

### **LCD kijelző**

Ha az inverter és az akkumulátor közötti kommunikáció sikeres, az LCD-képernyőn a következő információk jelennek meg:

(- további tartalom nincs, ha kívánja, példákat adhatok az LCD kijelzőn megjelenő tipikus adatokra, pl. feszültség, töltőáram, akkumulátor töltöttségi szintje stb.)

N e m .	Leírás	Megjelenítés
1	Sikeres kommunikáció ikon	78. ábra "Li" villog
2	A lítium akkumulátor maximális töltési feszültsége	79. ábra A lítium akkumulátor maximális töltési feszültsége 56,0 V.
3	Maximális lítium akkumulátor töltési áram	80. ábra A lítium akkumulátor maximális töltési árama 40A.
4	A lítium akkumulátor lemerítése tilos	A "Li" ikon 1 másodpercenként villog
5	A lítium akkumulátor töltése tilos.	A "Li" ikon 2 másodpercenként villog
6	Lítium akkumulátor SOC (%)	81. ábra SOC 63AH 60%

## Beállítások a lítium akkumulátorhoz PYLON US2000

1) A PYLONTECH US2000 lítium akkumulátor beállításai:

Az akkumulátorcsoport különböző adatátviteli sebességének és címének beállítására 4 DIP-kapcsoló van.

Ha a kapcsoló "OFF" állásba van állítva, ez "0"-t jelent.

Ha a kapcsoló "ON" állásba van állítva, ez "1"-t jelent.

Az "ON" állásba állított 1-es kapcsoló 9600-as baud-ráta értéket jelez.

A 2., 3. és 4. kapcsoló az akkumulátorcsoport címének beállítására van fenntartva.

A fő akkumulátoron lévő (sorrendben első) 2., 3. és 4. DIP-kapcsoló a csoportcím beállítására vagy módosítására szolgál.

MEGJEGYZÉS: Az "1" a felső, a "0" pedig az alsó pozíciót jelenti.

82. ábra

2) Telepítési folyamat

1. lépés Az RS485 kábel segítségével csatlakoztassa az invertert a lítium akkumulátorhoz (az 1. ábrán látható módon).

2. lépés Kapcsolja be a lítium akkumulátort.

83. ábra

3. lépés. A lítiumakkumulátor aktiválásához tartsa lenyomva a gombot több mint három másodpercig - a teljesítménykimenet készen áll.

84. ábra

4. lépés Kapcsolja be az invertert.

5. lépés. Győződjön meg arról, hogy az LCD kijelzőn az 5. programban az akkumulátor típusa "Li2" van kiválasztva.

Ha az inverter és az akkumulátor közötti kommunikáció sikeres, az akkumulátor ikonja világítani fog az LCD kijelzőn.

### **Beállítások lítium akkumulátorhoz kommunikáció nélkül**

Ez az ajánlás az inverterrel való kommunikáció nélküli lítium akkumulátor használatára vonatkozik, és célja, hogy elkerülje az akkumulátor BMS-védelmének kioldását. Kérjük, végezze el a következő beállításokat:

A konfiguráció megkezdése előtt szerezze be az akkumulátor BMS specifikációját, különösen:

A. Maximális töltési feszültség

B. Maximális töltési áram

C. Kisütésvédelmi feszültség

Állítsa be az akkumulátor típusát "LIB"-nek.

### **Beállítások lítium akkumulátorhoz kommunikáció nélkül**

Ez az ajánlás lítium akkumulátorok használatára vonatkozik, és célja, hogy elkerülje az akkumulátor BMS (Battery Management System) védelmének kioldását, ha nincs kommunikáció a BMS és a készülék között. A beállítás megkezdése előtt a következő lépéseket kell követni:

1. A beállítás megkezdése előtt szerezze be az akkumulátor BMS specifikációját, különösen:

A. Maximális töltési feszültség

B. Maximális töltési áram

C. Kisütésvédelmi feszültség

2. Állítsa az akkumulátor típusát "LIB" értékre.

05	Akkumulátor típusa	AGM (alapértelmezett) Illusztráció 85	Elárasztott 86. ábra
		Felhasználó által meghatározott 87. ábra	Ha a "Felhasználó által definiált" opciót választja, az akkumulátor töltőfeszültségét és az alacsony

			egyenáramú lekapcsolási feszültséget a 26., 27. és 29. programban lehet beállítani.
	Lítium-ion akkumulátor kommunikáció nélkül	88. ábra	Ha a 'LIB' van kiválasztva, az alapértelmezett akkumulátorértékek alkalmasak a kommunikáció nélküli lítium-ion akkumulátorhoz. Az akkumulátor töltési feszültsége és az alacsony egyenáramú lekapcsolási feszültség a 26., 27. és 29. programban állítható be.

3. A C.V-t (töltési feszültség) állítsa be a BMS maximális töltési feszültségére mínusz 0,5 V-ra.

26	A töltési feszültség beállítása ömlesztett üzemmódban (C.V feszültség)	Ha az 5. programban az "önmeghatározás" van kiválasztva, akkor ez beállítható. A beállítás értékének meg kell egyeznie a 27. programban megadott értékkel vagy annál nagyobbak kell lennie. A változás üteme minden egyes kattintásnál 0,1 V. 24 V-os modellek: az alapértelmezett érték 28,2 V, a beállítási tartomány 24,0 V és 30,0 V között van. 48 V-os modellek: Az alapértelmezett érték 56,4 V, a beállítási tartomány 48,0 V és 62,0 V között van.
----	--	---

4. Állítsa be a lebegő töltési feszültséget a V.V. feszültséggel azonos értékre.

27	Lebegő töltési feszültség	Ha az 5. programban az "önmeghatározás" van kiválasztva, akkor ez beállítható. 24 V-os modellek: az alapértelmezett beállítás 27,0 V. A beállítási tartomány 24,0 V-tól a 26. programban megadott értékig terjed. 48 V-os modellek: Az alapértelmezett beállítás 54,0 V. A beállítási tartomány 48,0 V-tól a 26. programban szereplő értékig terjed.
----	---------------------------	--

5. Állítsa be az alacsony egyenáramú lekapcsolófeszültséget legalább a BMS kisérvédelmi feszültség plusz 2 V-ra.

29	Alacsony DC lekapcsolási feszültség	Ha az 5. programban az "önmeghatározás" van kiválasztva, akkor ez beállítható. A beállítási értéknek kisebbnek kell lennie, mint a 12. programban megadott érték. A lépésváltás minden egyes kattintásnál 0,1 V. Az alacsony DC lekapcsolási feszültség a beállított értékre lesz beállítva, függetlenül a csatlakoztatott terheléstől.
----	-------------------------------------	--

	Alapértelmezett beállítások és tartományok: 24 V-os modellek: az alapértelmezett beállítás 21,0 V. A beállítási tartomány 20,0 V és 2.,0 V között van. 48 V-os modellek: Az alapértelmezett beállítás 42,0 V. A beállítási tartomány 40,0 V és 54,0 V között van.
--	---

6. Állítsa be a maximális töltési sebességet, amelynek kisebbnek kell lennie, mint a BMS által meghatározott maximális töltési sebesség.

02	Maximális töltési intenzitás: A napelemes és hálózati töltők teljes töltési intenzitásának beállítása. Maximális töltési intenzitás = töltési intenzitás a hálózatról + töltési intenzitás a napelemekből.	60A (alapértelmezett) 89. ábra	Ha ez az opció be van jelölve, a töltési intenzitás megengedett tartománya 1 és a maximális SPEC töltési intenzitás között lesz, de nem lehet kisebb, mint a váltakozó áramú töltési intenzitás (11. program).
----	---	--------------------------------------	--

7. A feszültségpont beállítása az áramforráshoz való visszatéréshez, ha a 01. programban az "SBU prioritás" vagy a "Solar first" van kiválasztva. A beállítási értéknek nagyobbnak vagy egyenlőnek kell lennie az alacsony egyenáramú lekapcsolási feszültség plusz 1 V-nál. Ellenkező esetben az inverter alacsony akkumulátorfeszültségre figyelmeztető jelzést jelenít meg.

12	A feszültségpont beállítása az áramforráshoz való visszatéréshez, ha a 01. programban az "SBU prioritás" vagy a "Solar first" (Napelemes első) van kiválasztva.	48 V-os modellek: az alapértelmezett beállítás 46 V. A beállítási tartomány 44,0 V és 57,2 V között van a 48 V-os modellnél, de a maximális beállításnak kisebbnek kell lennie, mint a 13. programban megadott érték.
		24 V-os modellek: az alapértelmezett beállítás 23 V. A beállítási tartomány a 24 V-os modell esetében 22,0 V és 28,6 V között van, de a maximális beállítási értéknek kisebbnek kell lennie, mint a 13. programban szereplő érték.

*Megjegyzések:*

A legjobb, ha a beállításokat az inverter bekapcsolása nélkül végzi el (hagyja, hogy az LCD kijelző csak információkat jelenítsen meg, kimenet generálása nélkül).

A beállítások elvégzése után indítsa újra az invertert.

## HIBAKÓDOK

Hibakód	Leírás	Ikon
01	Inverter modul túlmelegedése	ikon a hibaszámmal
02	DCDC modul túlmelegedése	
03	Az akkumulátor feszültsége túl magas	
04	PV modul túlmelegedése	
05	Rövidzárlat a kimeneten	
06	Túl magas a kimeneti feszültség	
07	Túlterhelés - kikapcsolási idő	
08	Túl magas a buszfeszültség	
09	A busz lágyindításának meghibásodása	
10	PV áram túlterhelés	
11	PV túlfeszültség	
12	DCDC áram túlterhelés	
13	Áram túlterhelés vagy túlfeszültség	
14	A buszfeszültség túl alacsony	
15	Inverter hiba	
18	Az OP offset áram túl magas	
19	Az inverter offset árama túl magas	
20	A DC/DC offset áram túl magas	
21	A PV offset áram túl magas	
22	A kimeneti feszültség túl alacsony	
23	Negatív inverterteljesítmény	

## FIGYELMEZTETŐ JELZÉS

Kód	Üzenet	Riasztás	Kijelző ikon
02	Túl magas hőmérséklet	Három hangjelzés másodpercenként	78-as kép
04	Alacsony az akkumulátor töltöttségi szintje	Másodpercenként egy hangjelzés	79. kép
07	Túlterhelés	Egy hangjelzés 0,5 másodpercenként	80. kép
10	Kimenet csökkentése	Két hangjelzés 3 másodpercenként	81. ábra
14	Ventilátor blokkolva	Nincs	82. ábra
15	Alacsony PV energia	Két hangjelzés 3 másodpercenként	83. ábra
19	A lítium akkumulátorral való	0,5	84. kép

	kommunikáció meghiúsult	másodpercenkénti hangjelzés	
21	A lítium akkumulátor kimeneti áram túl magas	Nincs	85. ábra
E9	Akkumulátor kiegyensúlyozása	Nincs	86. ábra
bP	Az akkumulátor nincs csatlakoztatva	Nincs	87. ábra

## SPECIFIKÁCIÓK

1. táblázat Vonali üzemmódra vonatkozó műszaki adatok						
Inverter modell	1,5KV A	1,5KV A	2,5KV A	3,5KVA	5,5KVA	6,2KV A
Bemeneti feszültség hullámforma	Szinuszos (hálózat vagy generátor)					
Névleges bemeneti feszültség	230V AC					
Alacsony veszteségű feszültség	170V AC $\pm$ 7V (UPS) 90V AC $\pm$ 7V (készülékek)					
Feszültség alacsony veszteségnél	180V AC $\pm$ 7V (UPS) 100V AC $\pm$ 7V (készülékek)					
Nagy veszteségű feszültség	280V AC $\pm$ 7V					
Visszatérő feszültség nagy veszteségnél	270V AC $\pm$ 7V					
Maximális AC bemeneti feszültség	300V AC					
Névleges bemeneti frekvencia	50Hz / 60Hz (automatikus felismerés)					
Frekvencia alacsony veszteségnél	40 $\pm$ 1Hz					
Visszatérési frekvencia alacsony veszteségnél	42 $\pm$ 1Hz					
Frekvencia nagy veszteség esetén	65 $\pm$ 1Hz					
Visszatérési frekvencia nagy veszteségnél	63 $\pm$ 1Hz					
Kimeneti rövidzárlat elleni védelem	Akkumulátoros üzemmód: Elektronikus áramkörök					
Hatékonyság (lineáris üzemmód)	>95% (R névleges terhelésnél, teljesen feltöltött akkumulátorral)					

Kapcsolási idő	10 ms tipikusan (UPS) 20 ms tipikusan (eszközök)
Kimeneti teljesítménykorlátozás:  Amikor a váltakozó bemeneti feszültség a modelltől függően 95 V-ra vagy 170 V-ra csökken, a kimeneti teljesítmény korlátozódik.	90. ábra

## 2. táblázat Műszaki adatok - inverter üzemmód

Inverter modell	1,5KVA	2,5KVA	3,5KVA	5,5KVA	6,2KVA
Névleges kimeneti teljesítmény	1,5KVA/ 1,5KW	2,5KVA/ 2,5KW	3,5KVA/ 3,5KW	5,5KVA/ 5,5KW	6,2KVA/ 6,2KW
Kimeneti feszültség hullámforma:	Szinusz				
Kimeneti feszültségszabályozás:	±5% 230Vac				
Kimeneti frekvencia:	frekvencia: 50Hz vagy 60Hz				
Maximális hatékonyság:	94%				
Csúcsteljesítmény:	5 másodpercig 2* névleges teljesítmény				
Névleges egyenáramú bemeneti feszültség:	DC: 24Vdc			48Vdc	
Hidegindítási feszültség:	23,0Vdc			46,0Vdc	
DC alacsony szintre figyelmeztető feszültség (Csak AGM és elárasztott akkumulátorok esetén) @ terhelés < 20% @ 20% ≤ terhelés < 50% @ terhelés ≥ 50%	22,0Vdc 21,4Vdc 20,2Vdc			40,4Vdc 42,8Vdc 44,0Vdc	
Visszatérő feszültség az alacsony egyenáramú figyelmeztetés után	23,0Vdc 22,4Vdc 21,2Vdc			42,4Vdc 44,8Vdc 46,0Vdc	

(Csak AGM és Flooded esetén) @ terhelés < 20% @ 20% ≤ terhelés < 50% @ terhelés ≥ 50%		
Alacsony egyenáramú lekapcsolási feszültség (Csak AGM és elárasztott akkumulátorok esetén) @ terhelés < 20% @ 20% ≤ terhelés < 50% @ terhelés ≥ 50%	21,0Vdc 20,4Vdc 19.2Vdc	42.0Vdc 40,8Vdc 38,4Vdc

<b>3. táblázat Műszaki adatok - töltési mód</b>						
<b>Közüzemi töltési mód</b>						
<b>Modell</b>		<b>1,5KVA</b>	<b>2,5KVA</b>	<b>3,5KVA</b>	<b>5,5KVA</b>	<b>6,2KVA</b>
Maximális töltési áram (PV+AC) (@ VI/P=230Vac).		60Amp	100Amp	100Amp	100Amp	120Amp
Maximális töltőáram (AC) (@ VI/P=230Vac).		60Amp	80Amp			
Tömeges töltési feszültség	Elárasztott akkumulátor	29,2VDC			58,4VDC	
	AGM/GEL	28,2VDC			56,4VDC	
Tartós töltési feszültség		27VDC			54VDC	
Túltöltés elleni védelem		32VDC			63VDC	

Töltési algoritmus	3-fokozatú				
<b>Töltési görbe</b>	91. ábra				
<b>Napenergia bemenet</b>					
<b>Modell</b>	<b>1,5KVA</b>	<b>2,5KVA</b>	<b>3,5KVA</b>	<b>5,5KVA</b>	<b>6,2KVA</b>
Névleges teljesítmény	2000W	3000W	4000W	5500W	6500W
A PV-tömb maximális nyílt áramköri feszültsége	500Vdc				
A PV-készlet MPPT-feszültségtartománya	60Vdc~500Vdc				
Maximális bemeneti áram	15A	15A	15A	18A	27A
Maximális töltési áram (PV)	60A	100A	100A	100A	120A

<b>4. táblázat</b>					
<b>Modell</b>	<b>1,5KV A</b>	<b>2,5KV A</b>	<b>3,5KV A</b>	<b>5,5KVA</b>	<b>6,2KVA</b>
Működési hőmérséklet-tartomány	-10°C és 55°C között				
Tárolási hőmérséklet	-15°C~ 60°C				
Páratartalom	5%-95% (nem kondenzálódó)				

## HIBAELHÁRÍTÁS

<b>Probléma</b>	<b>LCD/LED/hang</b>	<b>Lehetséges ok</b>	<b>Megoldás</b>
A készülék automatikusan leáll az indítási folyamat során.	Az LCD/LED kijelző és a hangjelzés 3 másodpercig aktív, majd teljesen kikapcsol.	Az akkumulátor feszültsége túl alacsony	Töltse fel az akkumulátort. Cserélje ki az akkumulátort.
Nincs válasz a bekapcsolás után.	Nincs	Az akkumulátor feszültsége túl alacsony. Az akkumulátor polaritása	Ellenőrizze, hogy az akkumulátorok és a vezetékek helyesen vannak-e csatlakoztatva.

		felcserélődött.	Töltse fel az akkumulátort.  Cserélje ki az akkumulátort.
A tápellátás rendelkezésre áll, de a egység akkumulátoros üzemmódban működik.	A bemeneti feszültség az LCD kijelzőn 0-ként jelenik meg, és a zöld LED villog.	A túlzott áram vagy bemeneti feszültség elleni védelem aktiválódott.	Ellenőrizze, hogy a váltóáramú kapcsoló ki van-e kapcsolva, és hogy a váltóáramú vezeték helyesen van-e csatlakoztatva.
	A zöld LED villog.	Rossz minőségű váltakozó áram (hálózatról vagy generátorról)	Ellenőrizze, hogy a váltóáramú vezeték nem túl vékony és/vagy nem túl hosszú. Ellenőrizze, hogy a generátor (ha használ) megfelelően működik-e, vagy hogy a bemeneti feszültségtartomány beállításai megfelelőek-e. (UPS→ készülék)
	A zöld LED villog.	Állítsa be a "Solar First" kimeneti forrás prioritást	Módosítsa a kimeneti forrás prioritását "Utility first" (Közmű első) értékre.
A készülék bekapcsolásakor a belső relé ismétlődően be- és kikapcsol.	Az LCD kijelző és a LED-ek villognak.	Az akkumulátor le van kötve	Ellenőrizze, hogy az akkumulátor kábelei megfelelően csatlakoztatva vannak-e.
A hangjelző folyamatosan csipog, és a piros LED világít.	Hibakód 07	Túlterhelési hiba. Az inverter 110%-kal túlterhelődött, és az idő lejárt.	Csökkentse a terhelést néhány készülék kikapcsolásával.
	Hibakód 05	Rövidzárlat a kimeneten.	Ellenőrizze, hogy a vezetékezés megfelelően van-e csatlakoztatva, és távolítsa el a rendellenes terhelést.
	Hibakód 02	Az inverter alkatrészeinek belső hőmérséklete meghaladja a 100°C-ot.	Ellenőrizze, hogy a készülékben a légáramlás el van-e zárva, vagy a környezeti hőmérséklet túl magas-e.
	Hibakód 03	Az akkumulátor túl van töltve	Forduljon a szervizközponthoz.
Az akkumulátor		Ellenőrizze, hogy az	

		feszültsége túl magas.	akkumulátor specifikációja és mennyisége megfelel-e a követelményeknek.
	Hibakód 06/22	Érvénytelen kimenet (az inverter feszültsége 190Vac alatt vagy 260Vac felett).	Csökkentse a terhelést. Forduljon a szervizközponthoz.
	Hibakód 08/09/15	Belső alkatrészek meghibásodtak.	Vegye fel a kapcsolatot a szervizközponttal.
	Hibakód 13	Túlterhelési áram vagy túlfeszültség.	Indítsa újra a készüléket. Ha a hiba ismét jelentkezik, forduljon a szervizközponthoz.
	Hibakód 14	Túl alacsony a buszfeszültség.	Indítsa újra a készüléket. Ha a hiba ismét jelentkezik, forduljon a szervizközponthoz.
	Egyéb hibakód		Ha a vezetékek megfelelően vannak csatlakoztatva, kérjük, forduljon a szervizközponthoz.

## KARBANTARTÁS

1. Tartsa tisztán a VALVATOR-t puha, száraz ruhával, hogy eltávolítsa a port és a szennyeződéseket. Ne használjon vegyszereket.
2. Rendszeresen ellenőrizze a tápkábeleket és a csatlakozókat sérülések, például kopások, repedések vagy laza csatlakozások szempontjából.
3. A megfelelő hűtés biztosítása érdekében győződjön meg arról, hogy a szellőzőnyílások tiszták és nem eltömődtek.
4. Kerülje a vízzel vagy más folyadékkal való érintkezést az elektromos károk megelőzése érdekében.

## ELDOBÁS

Ez a termék az elektromos és elektronikus berendezések ártalmatlanítására vonatkozó előírások (WEEE) hatálya alá tartozik. Vigye olyan elektromos hulladékgyűjtő pontra, amely a GPSR szabványoknak megfelelő biztonságos újrahasznosítást biztosít. Ellenőrizze, hogy hol találhatóak a legközelebbi elektromos hulladékgyűjtő pontok. Ha bármilyen kérdése van az ártalmatlanítással kapcsolatban, forduljon a gyártóhoz vagy egy hivatalos szervizközponthoz.

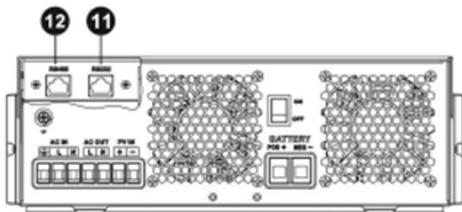
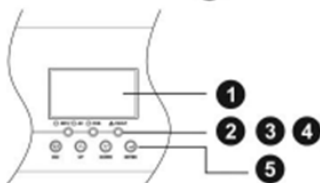
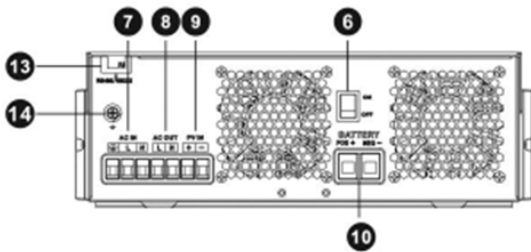
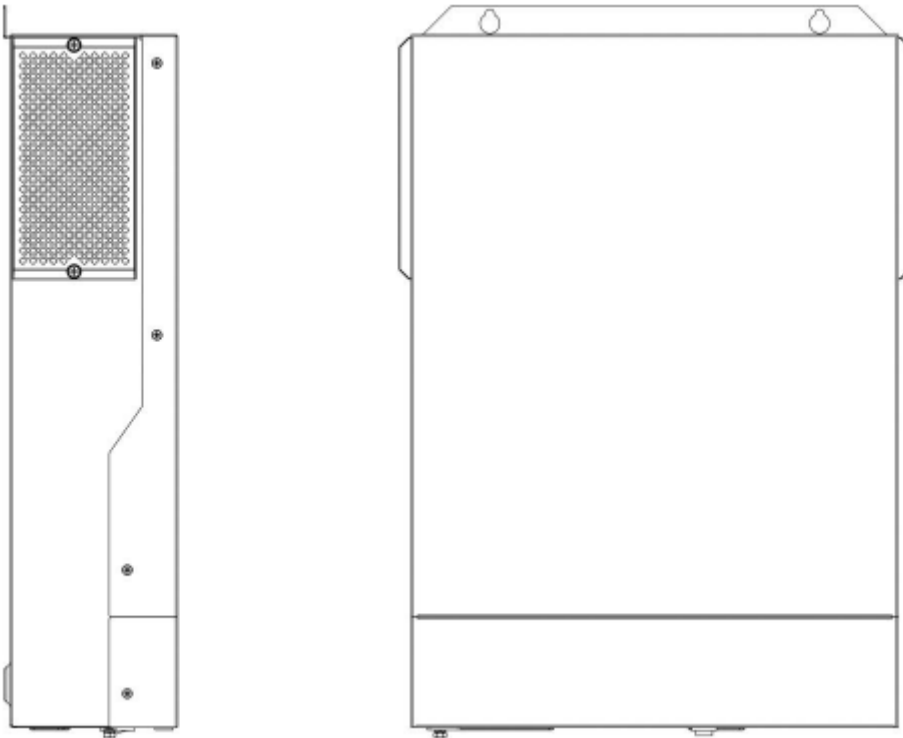
## JÓTÁLLÁSI ÉS SZERVIZINFORMÁCIÓK

A termékre a vásárlástól számított 24 hónap gyártói garancia vonatkozik. A garancia az anyag- és kivitelezési hibákra terjed ki. Kérjük, a készülékkel kapcsolatos bármilyen probléma

esetén forduljon szervizünkhöz a gyors és szakszerű kiszolgálás érdekében. A garancia nem terjed ki a helytelen használatból, esésből, mechanikai sérülésből, jogosulatlan javításból vagy szétszerelési kísérletből eredő károkra.

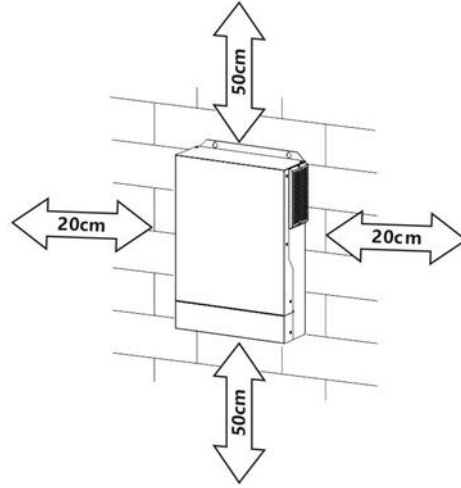
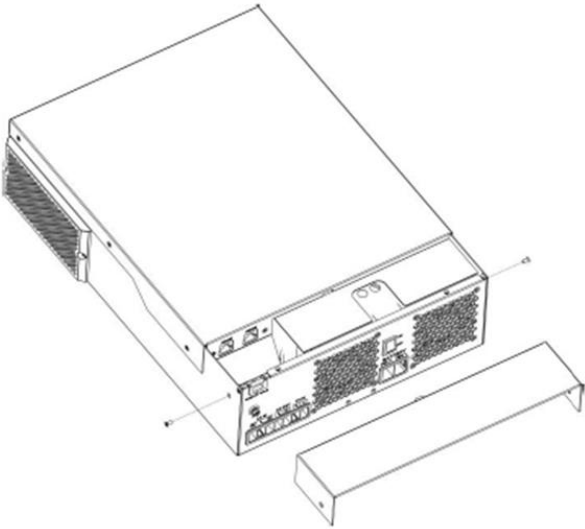
# Załącznik 1

1

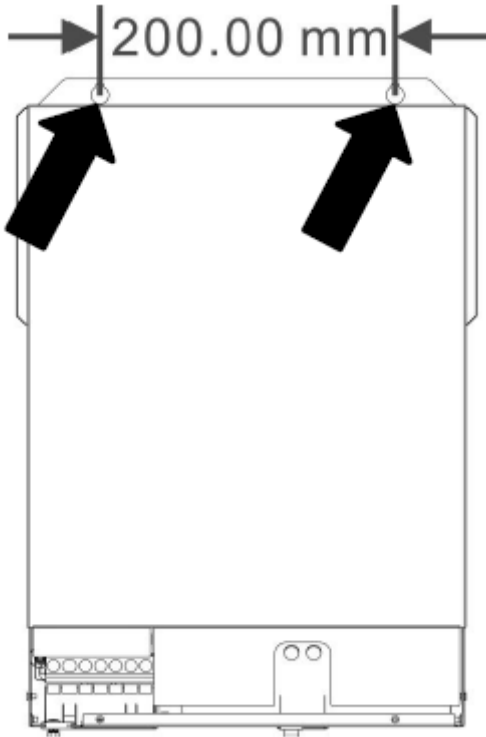


2

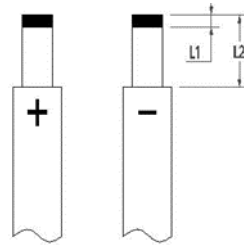
3



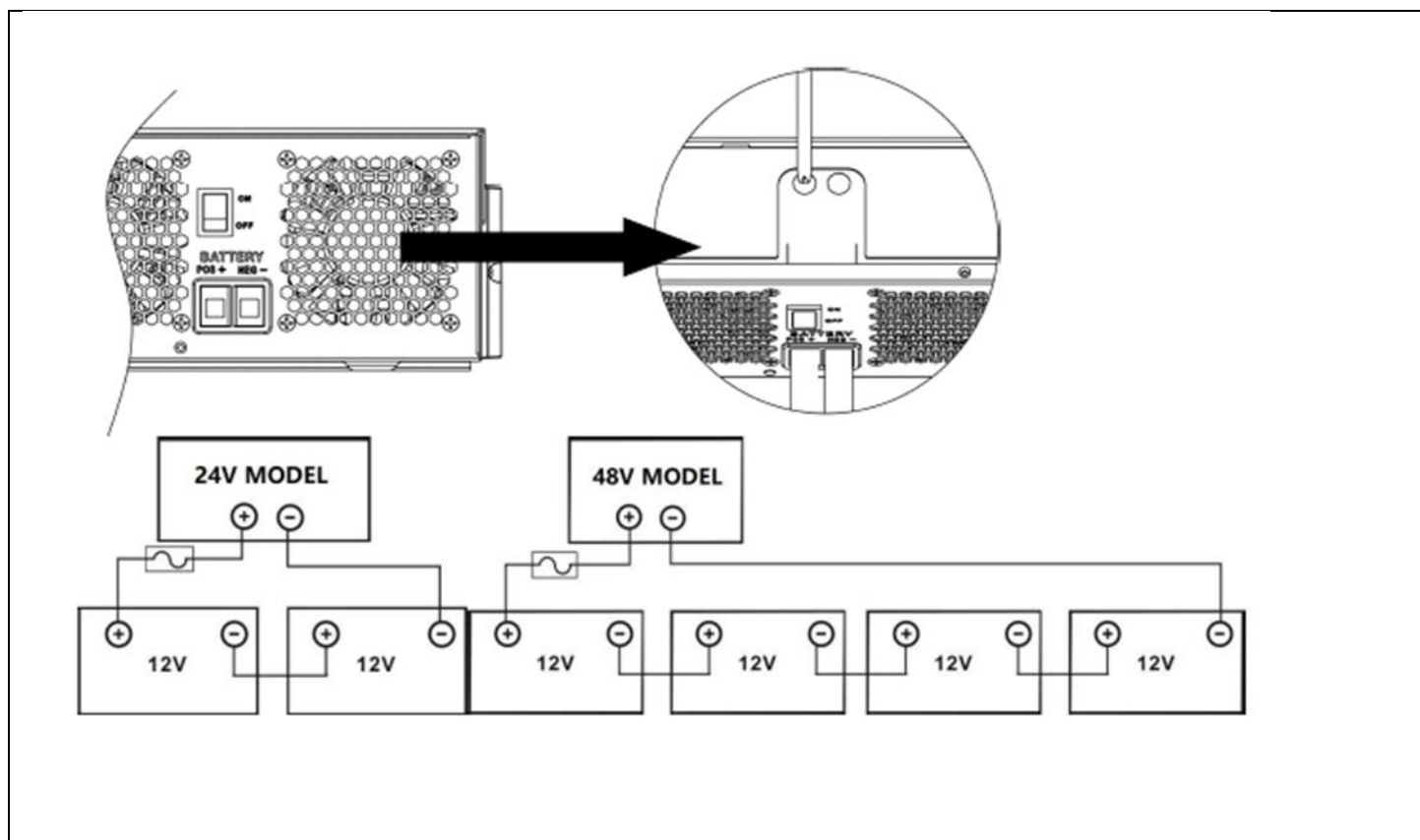
4



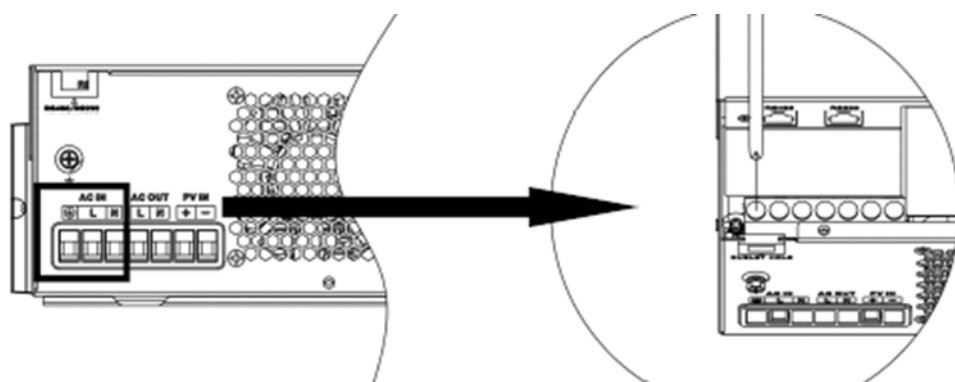
5



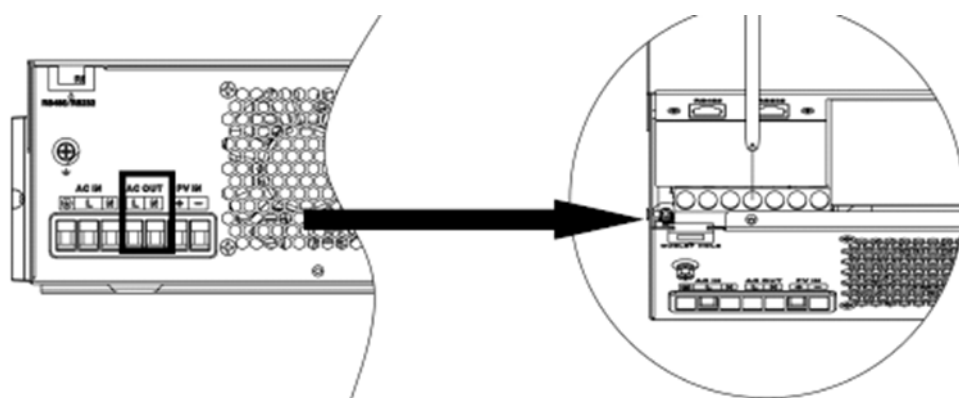
6



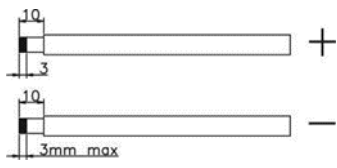
7



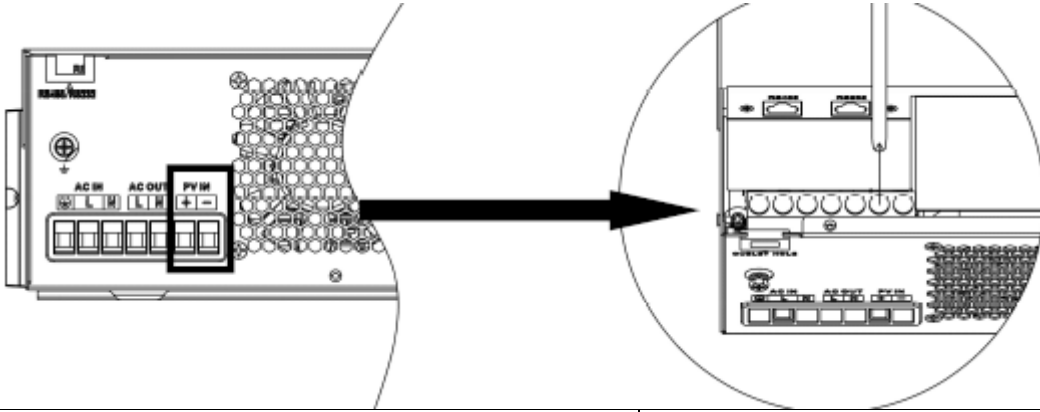
8



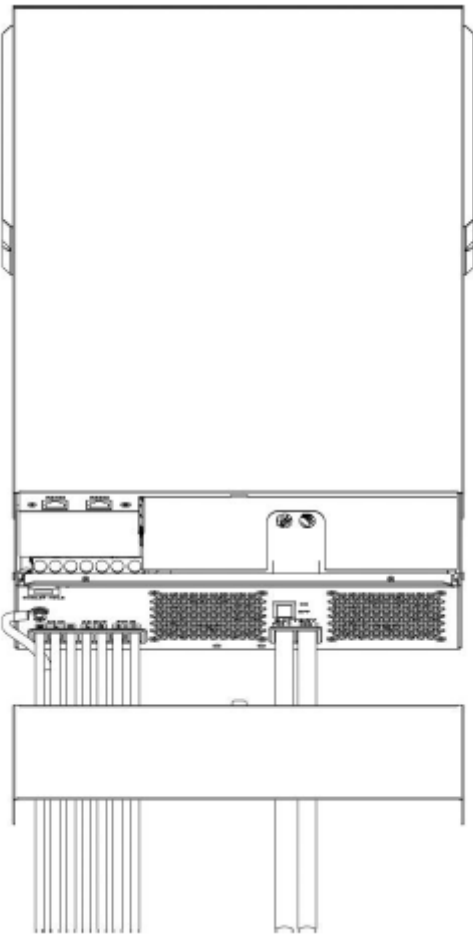
9



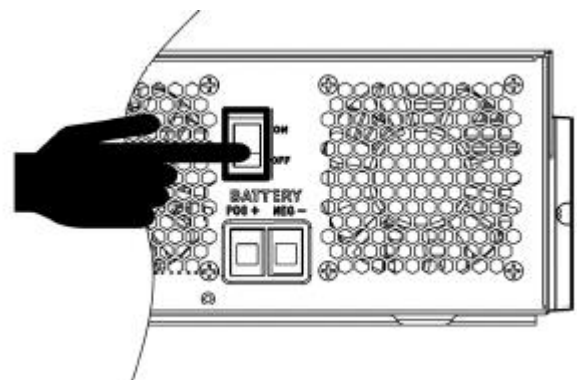
10



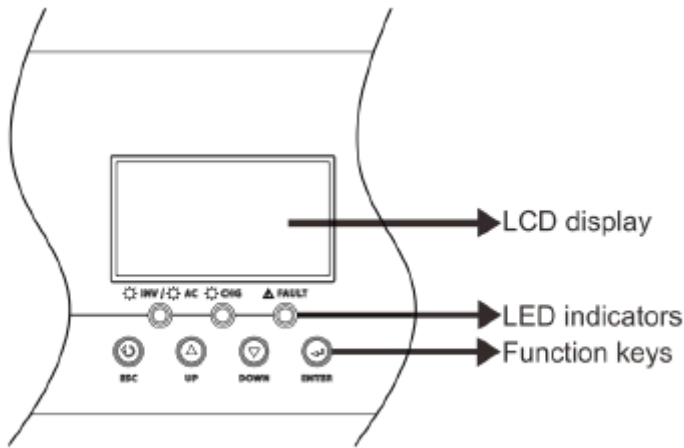
11



12



13



14  
01 UTI

15  
01 SOL

16  
01 SBU

17  
01 SUB

18  
01 SUF

19  
60A (default)  
02 60<sup>A</sup>

20  
03 APL

21  
03 UPS

22  
03 CNT

23  
05 AGn

24  
05 FLd

25  
05 USE

26  
05 LIb

27  
06 Lfd

28  
06 LfE

29  
07 Lfd

30  
07 LfE

31  
08 220<sup>v</sup>

32  
08 230<sup>v</sup>

33  
08 240<sup>v</sup>

34  
09 50<sup>Hz</sup>

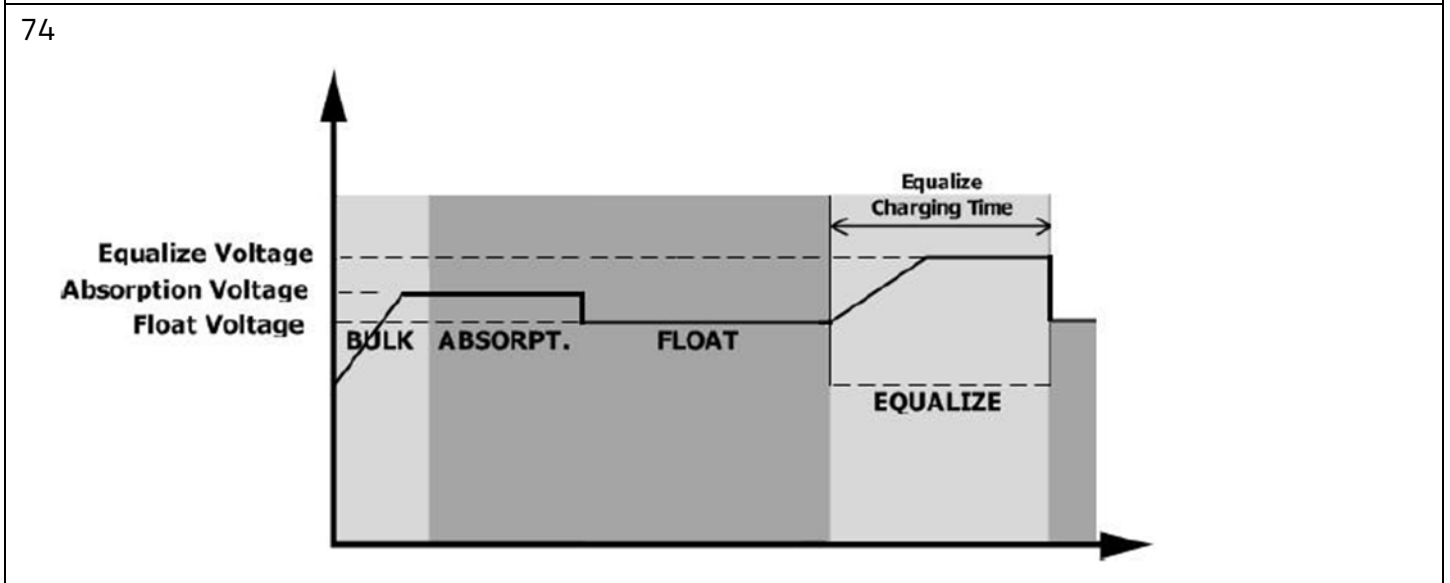
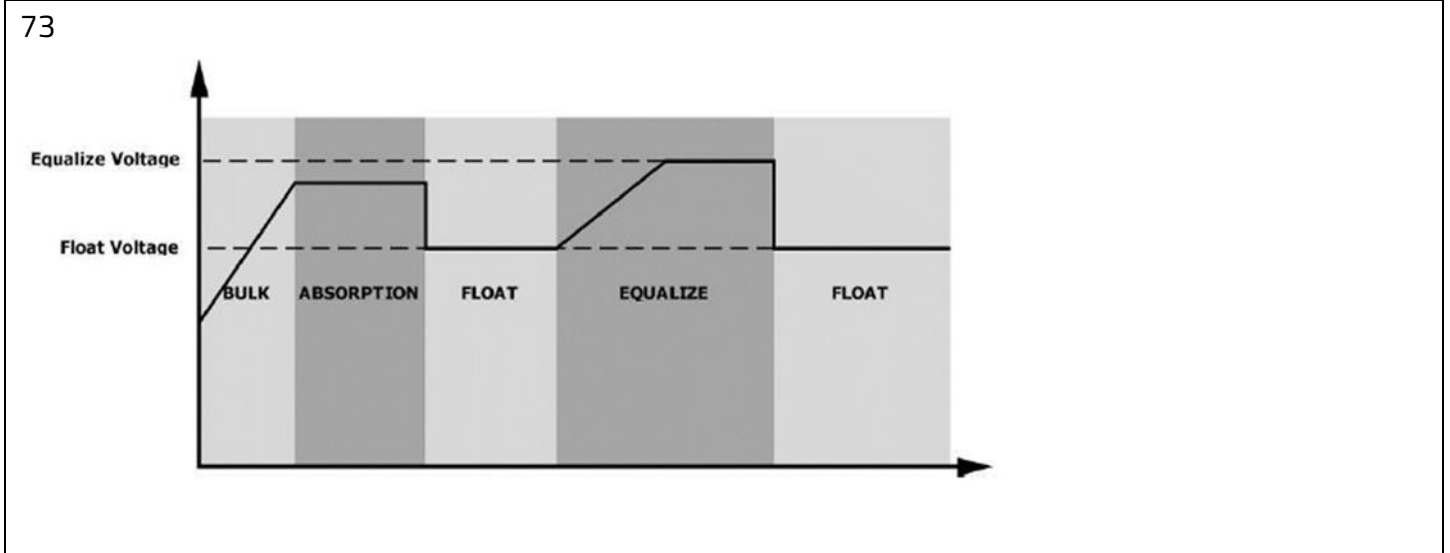
35

36

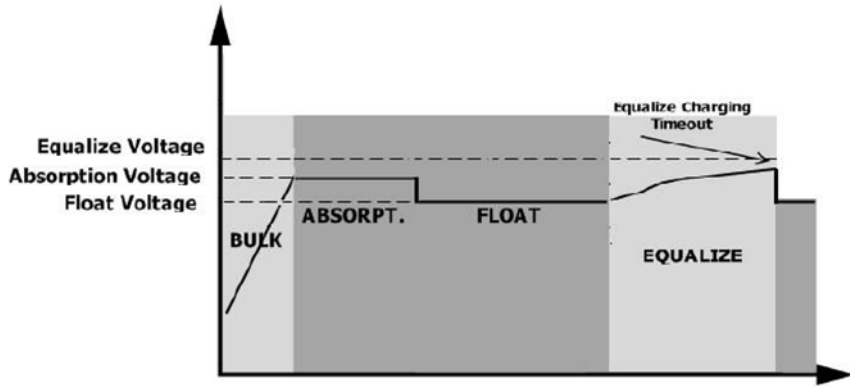
37

09 <u>60</u> Hz	10 <u>nNL</u>	10 <u>AtO</u>
38 11 <u>30A</u>	39 13 <sup>BATT</sup> <u>FUL</u>	40 16 <u>CSO</u>
41 16 <u>5NU</u>	42 16 <u>050</u>	43 bU2 18 <u>nd 1</u>
44 bU2 18 <u>nd2</u>	45 bU2 18 <u>nd3</u>	46 bU2 18 <u>nd4</u>
47 19 <u>ESP</u>	48 19 <u>8EP</u>	49 20 <u>LON</u>
50 20 <u>LOF</u>	51 23 <u>bYd</u>	52 23 <u>bYE</u>
53 <u>nd 25 00 1</u>	54 32 <u>Aut</u>	55 32 <u>5</u>
56 32 <u>900</u>	57 33 <u>EEN</u>	58 33 <u>EdS</u>
59 35 <u>60</u>	60 36 <u>120</u>	61 37 <u>30d</u>
62 39 <u>AEN</u>	63 39 <u>AdS</u>	64 AAE <u>41</u> nNL

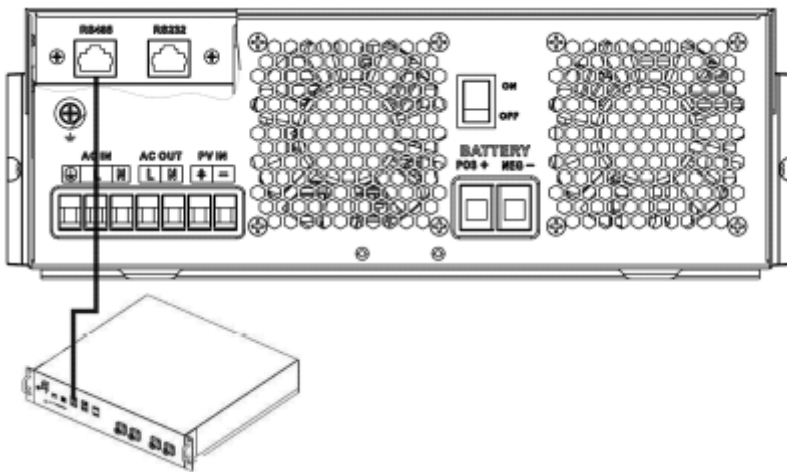
65 AAE 41 AEO	66 nAt 42 NOP	67 nAt 42 AOE
68 43 BAT 050%	69 44 BAT 095%	70 45 BAT 020%
71 ndC 46 OFF	72 ndC 46 100 <sup>A</sup>	



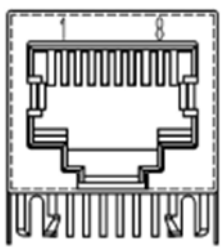
75



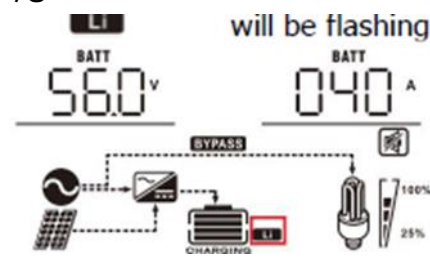
76



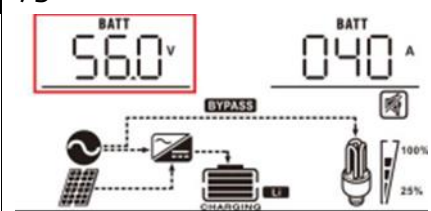
77



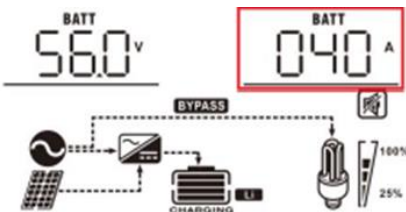
78



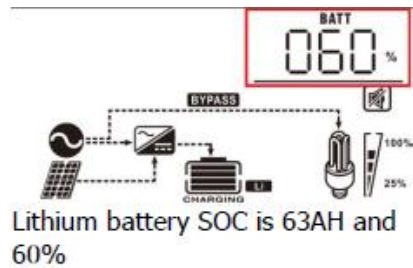
79



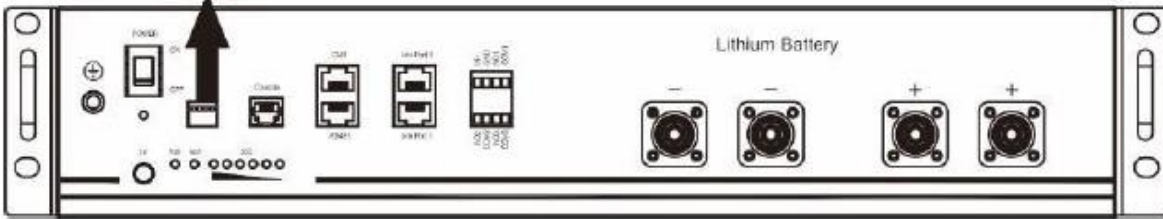
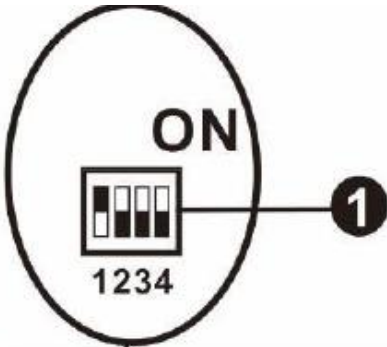
80



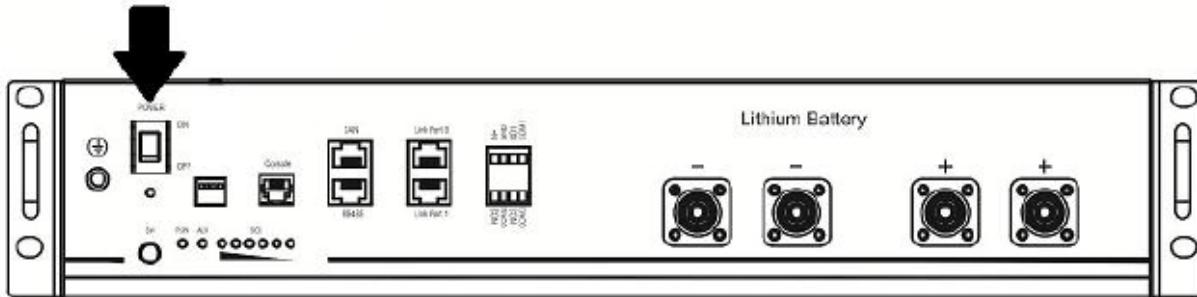
81



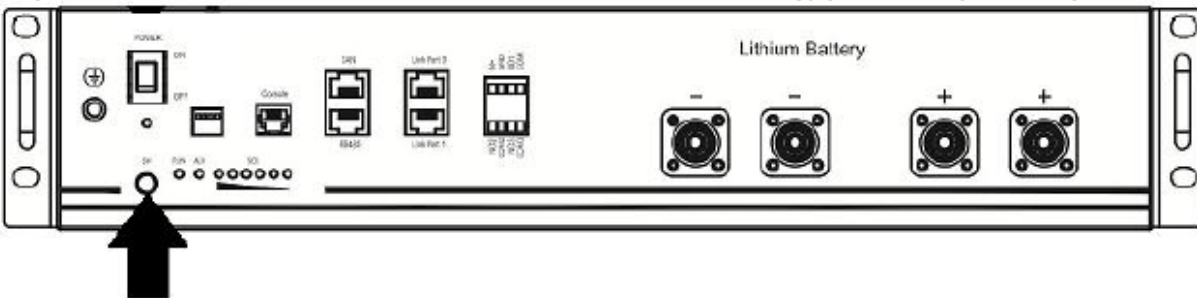
82



83



84



85

05 AGn

86

05 FLd

87

05 USE

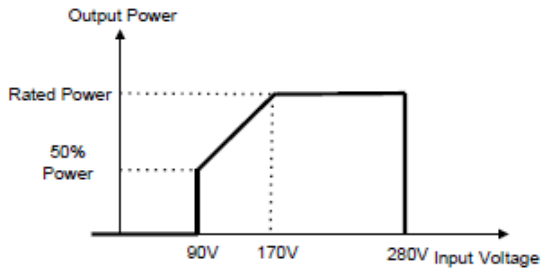
88

05 Li b

89

60A (default)  
02 60<sup>A</sup>

90



91

