

Green Cell

MPPT SOLAR INVERTER
KEZELÉSI KÖNYV






HU / Áttekintés

Ez a többfunkciós inverter/töltő egyesíti az inverter, a napelemes töltő és az akkumulátortöltő funkcióit, hogy szünetmentes áramellátást biztosítson a hordozható méretek számára. A sokoldalú LCD-kijelző felhasználó által konfigurálható és könnyen hozzáférhető nyomógombos műveleteket kínál, mint például az akkumulátor töltőáram, a váltóáramú/napelemes töltő prioritása és a különböző alkalmazásoktól függően megengedett bemeneti feszültség.

Jellemzők

- Tiszta szinuszhullámú inverter;
- Konfigurálható bemeneti feszültségtartomány messze otthoni készülékek és személyi számítógépek LCD-beállításán keresztül; Konfigurálható akkumulátor töltési áram az alkalmazás alapján az LCD-beállításán keresztül;
- Konfigurálható AC/Solar töltő prioritás az LCD beállításán keresztül;
- Kompatibilis a hálózati feszültséggel vagy generátoros árammal;
- Automatikus újraindítás AC helyreállítása közben;
- Túlterhelés, túlhőmérséklet és rövidzárlat elleni védelem;
- Intelligens akkumulátortöltő kialakítása messze optimalizált akkumulátorteljesítmény; Hidegindítási funkció.

Biztonsági szabályok

Icon	Magyarázat
	Vigyázat! Áramütés veszélye. Ne vegye le a fedelet. A szervizelést bízva szakképzett személyre.
	Vigyázat! Áramütésveszély. Minden áramkört külön-külön ki kell kapcsolni, és a szervizelőnek 5 perccel várnia a szervizelés előtt.
	Vigyázat! Forró felület. Égési sérülések veszélye. Ne érintse meg.
	Olvassa el a biztonsági utasításokat a készülék kézikönyvében.
	Ne dobja ki a készüléket a normál háztartási hulladékkal együtt.

Ez a fejezet fontos biztonsági és üzemeltetési utasításokat tartalmaz. Olvassa el és őrizze meg ezt az útmutatót a későbbi használatra.

- A készülék használata előtt olvassa el a rajta lévő összes utasítást és figyelmeztető jelzést, valamint az elemeken elhelyezetteket. Továbbá olvassa el az útmutató minden megfelelő részét.
- Csak szakképzett személyzet csatlakoztathatja ezt a készüléket akkumulátorral.
- Ezt a készüléket csak szakképzett szervizszemélyzet szervizelheti. Ha a hibaelhárítási táblázat tanácsainak követése után is hibák lépnek fel, kérjük, küldje vissza ezt az invertert/töltőt a helyi kereskedőhöz vagy szervizközpontba karbantartásra.
- A sérülésveszély csökkentése érdekében csak mélyciklusú ólomsavas akkumulátorokkal töltsen fel. Más típusú akkumulátorok szétrepedhetnek, ami személyi sérülést és károkat okozhat.
- Legyen nagyon óvatos, ha fémzszerzőkkel dolgozik az akkumulátorok körül. Az akkumulátorok és a szerzők véletlen érintkezése az akkumulátorok vagy más elektromos alkatrészek rövidzárlatát eredményezi, és robbanást okozhat.
- Ezt az invertert/töltőt állandóan földelt vezetékrendszerhez kell csatlakoztatni. Ügyeljen arra, hogy az inverter telepítése során tartsa be a helyi követelményeket és előírásokat.
- Ezen inverter/töltő optimális működése érdekében kövesse az előírt előírásokat a megfelelő kábelméret kiválasztásához.
- Nagyon fontos, hogy a kábel és a készülék megfelelően működjön.
- Szigorúan kövesse a telepítési eljárást az AC vagy DC csatlakozók leválasztásakor. A részletekért olvassa el a jelen útmutató Installációs szakaszát.
- Soha ne töltsön fagyott akkumulátort.
- Az akkumulátor túláramvédelmeként 1 db 150 A 63 VDC található.
- Ne szerelje szét a készüléket. Ha szervizelésre vagy javításra van szükség, vigye a készüléket szakképzett szervizközpontba. Inkorrekt összeszerelés esetén áramütés vagy tűzveszély állhat fenn.
- Mielőtt bármilyen karbantartást vagy tisztítást megkísérelne, az áramütés veszélyének csökkentése érdekében húzza ki az összes vezetékét. A készülék kikapcsolása nem csökkenti ezt a kockázatot.
- Soha ne okozzon AC kimeneti és DC bemeneti rövidzárlatot. Ne csatlakoztassa a hálózatra, ha a DC bemenet rövidzárlatot okoz.
- Használati idejének végén ne dobja ki ezt a terméket a szokásos háztartási hulladékkal együtt. A megfelelő kezelés, hasznosítás és újrahasznosítás érdekében vigye el egy kijelölt gyűjtőhelyre.

A rendszer alapvető felépítése

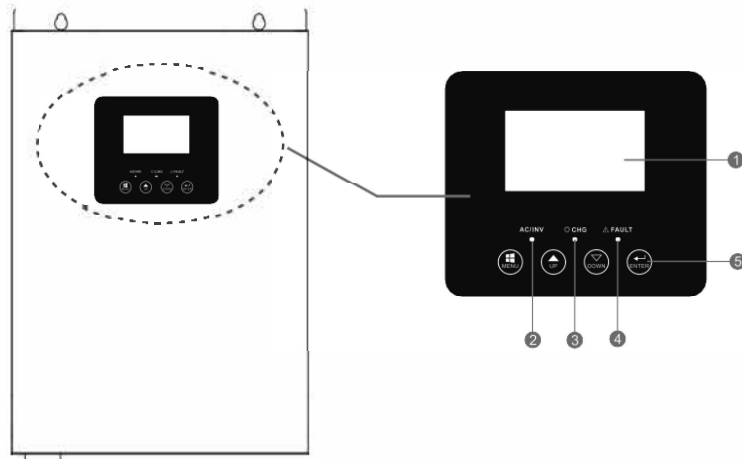
Az inverter mindenféle otthoni vagy irodai készüléket képes táplálni, beleértve a motoros típusú készülékeket, például a csöves lámpát, a ventilátort, a hűtőszekrényt és a légkondicionálót. A teljes működő rendszerhez a következő eszközökre is szükség van:

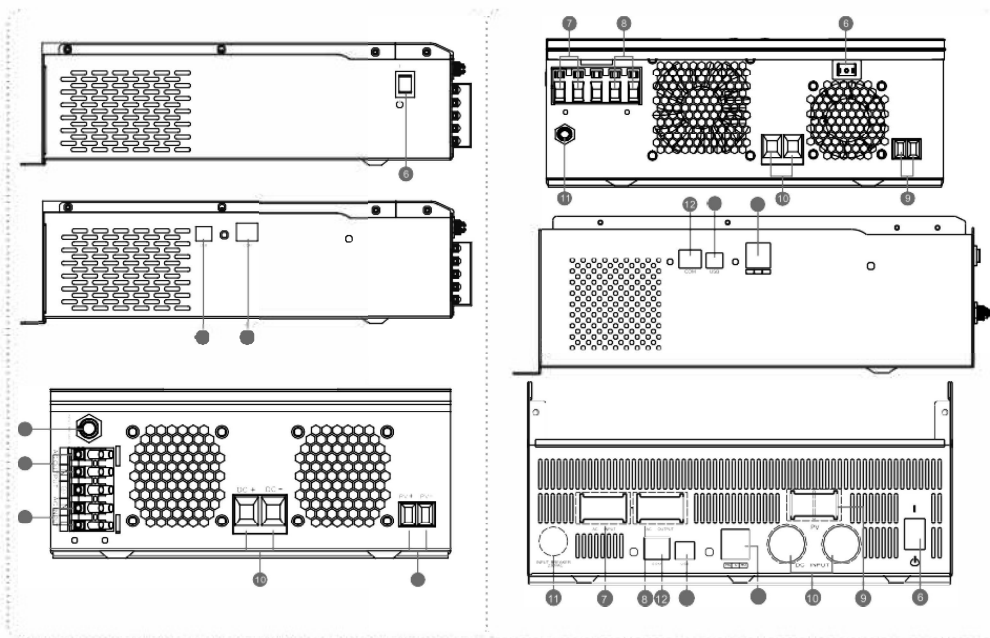
Generátor vagy közmű

- - PV modulok (opcionális)

A rendszerintegrátorral konzultáljon az Ön igényeitől függő más lehetséges rendszerarchitektúrákról.

Termékleírás





1. LCD kijelző
2. Állapotjelző
3. Merülés/töltés jelző
4. Hibajelző
5. Funkciógombok
6. Be/Ki kapcsoló
7. AC bemenet

8. AC kimenet
9. PV bemenet
10. Akkumulátor bemenet
11. Megszakító
12. RS-485 kommunikáció
13. USB port
14. Dry contact

Megjegyzés: A képek csak illusztrációként szolgálnak, és eltérhetnek a tényleges terméktől.

Telepítés

A készülék kicsomagolása és ellenőrzése

Telepítés előtt ellenőrizze a készüléket. Győződjön meg arról, hogy a csomagolásban semmi sem sérült. A készletnek a következő elemeket kell tartalmaznia:

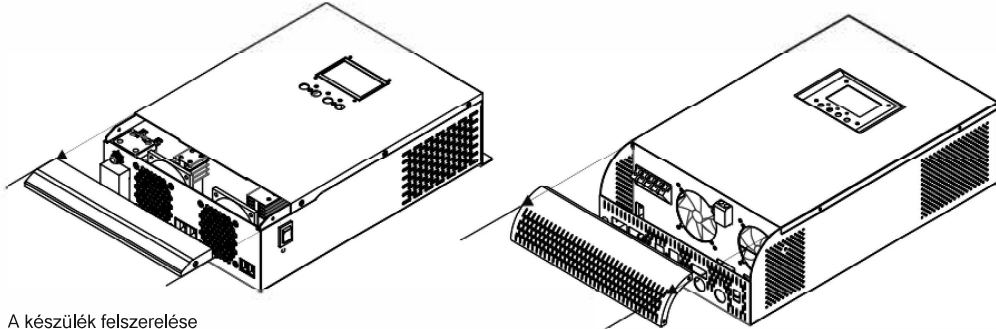
- A készülék x 1
- Kezelési könyv x 1
- USB kábel x 1

Használja ezt a QR-kódot a készülékhez szükséges szoftver letöltéséhez:



Előkészítés

Mielőtt minden vezetékot csatlakoztatna, vegye le az alsó burkolatot az alábbi két csavar eltávolításával.



A készülék felszerelése

A telepítési hely kiválasztása előtt vegye figyelembe a következő pontokat:

- A készülék csak betonra vagy más nem éghető felületre szerelhető.
- Ne szerelje az invertert gyúlékony anyagokra vagy azok közelébe.
- Szerelje a készüléket szilárd felületre.
- Ajánlott az invertert szemmagasságban felszerelni, hogy könnyen elérhető és kényelmesen leolvasható legyen az LCD kijelző.
- A megfelelő légkeringés biztosítása érdekében hagyjon kb. 200 mm (7,9 in) szabad helyet az oldalakon és kb. 300 mm (11,8 in) helyet a készülék felett és alatt a telepítés során.
- Az optimális teljesítmény érdekében a környezeti hőmérsékletnek 0 °C és 55 °C (32-131 °F) között kell lennie.
- A terméket ajánlott függőlegesen a falra szerelni.
- Más tárgyakat és felületeket az ábrán látható módon kell elhelyezni, hogy biztosítsa a megfelelő hőelvezetést, és helyet biztosítson a kábelek eltávolítása esetén.
- A készülék felszereléséhez csavarjon be két csavart.

Az akkumulátor csatlakoztatása

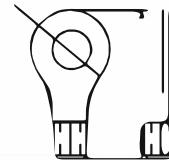
FIGYELEM! A kábelezést csak képzett szakember végezheti.

FIGYELMEZTETÉS! A rendszer biztonsága és hatékony működése szempontjából nagyon fontos, hogy az akkumulátor csatlakoztatásához megfelelő kábelt használjon. A sérülésveszély csökkentése érdekében használja a megfelelő, ajánlott kábel és csatlakozóméretet az alábbiak szerint

FIGYELEM! A biztonságos működés és az előírásoknak való megfelelés érdekében külön DC túláramvédelmi vagy leválasztó készüléket kell telepíteni az akkumulátor és az inverter közé. In egyes alkalmazásokban előfordulhat, hogy nem szükséges a leválasztó készülék, de ettől függetlenül túláramvédelmi készüléket kell telepíteni, védelemmel kell felszerelni. A szükséges biztosíték vagy megszakító méretét az alábbi táblázatban található tipikus áramerősséghez lásd.

Ajánlott akkumulátorkábel- és csatlakozóméret:

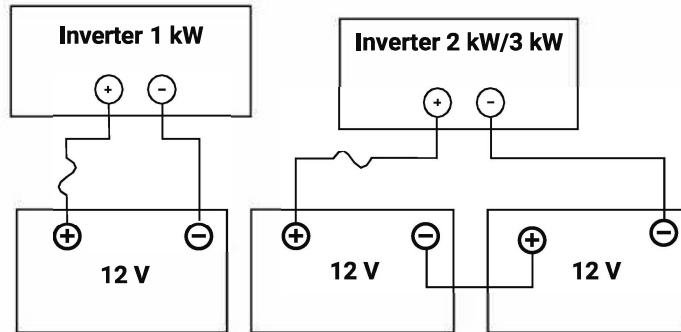
Ring terminal:



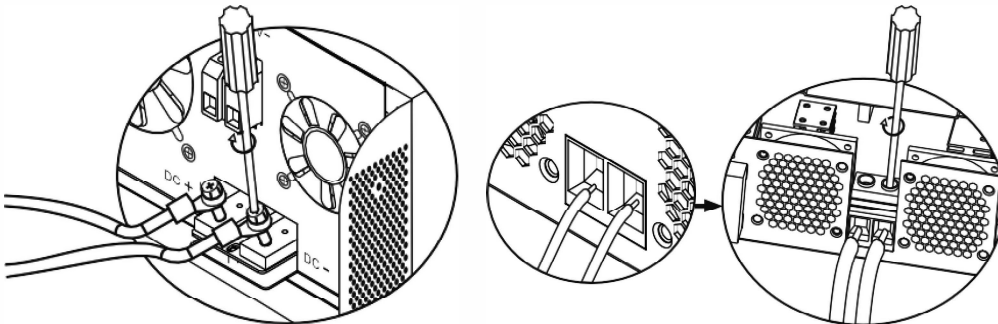
Model	Tipikus áramerősség	Az akkumulátor kapacitása	Vezetékméret
1 kW 12 V	84 A	100 Ah	1*4 AWG
		200 Ah	2*6 AWG
2 kW 24 V	84 A	100 Ah	1*4 AWG
		200 Ah	2*6 AWG
3 kW 24 V	125 A	100 Ah	1*4 AWG
		200 Ah	2*6 AWG
3 kW 48 V	63 A	200 Ah	1*4 AWG
			2*6 AWG

Kövesse az alábbi lépéseket az akkumulátor csatlakoztatásához:

1. Szerelje össze az akkumulátor gyűrűs csatlakozóját az ajánlott akkumulátor kábel és csatlakozó méret alapján.
2. Az 1 kW-os modell 12 VDC rendszert támogat. Csatlakoztassa az összes akkumulátort az alábbi táblázat szerint. 1 kW-os modellhez legalább 100 Ah kapacitású akkumulátor csatlakoztatása javasolt.
A 2 kW/3 kW-os modell 24 VDC rendszert támogat. Csatlakoztassa az összes akkumulátort az alábbi táblázat szerint, 2 kW/3 kW-os modellhez legalább 100 Ah kapacitású akkumulátort javasolt csatlakoztatni. A 48 VDC rendszert támogató 3 kW-os modellhez legalább 200 Ah kapacitású akkumulátor csatlakoztatása javasolt.



3. Illesze az akkumulátor kábel gyűrűs pólusát laposan az inverter akkumulátor csatlakozójába, és győződjön meg róla, hogy a csavarokat 2-3 Nm nyomatékkal meghúzza.
4. Győződjön meg arról, hogy mind az akkumulátor, mind az inverter polaritása megfelelően csatlakozik, és a gyűrűs pólusok szorosan az akkumulátor pólusaihoz vannak csavarozva.



AC bemenet/kimenet csatlakoztatása

FIGYELMEZTETÉS! A beszerelést óvatosan kell elvégezni a soros akkumulátor magas feszültsége miatt.

FIGYELMEZTETÉS! Az összes vezetékezést csak képzett szakember végezheti.

FIGYELMEZTETÉS! A rendszer biztonsága és hatékony működése szempontjából nagyon fontos, hogy megfelelő kábelt használjon a váltakozó áramú bemeneti csatlakozáshoz. A sérülésveszély csökkentése érdekében használja a megfelelő, ajánlott kábelméretet az alábbiak szerint.

FIGYELEM! A váltakozó áramú bemeneti áramforráshoz való csatlakoztatás előtt szereljen külön váltakozó áramú megszakítót az inverter és a váltakozó áramú bemeneti áramforrás közé. Ez biztosítja, hogy az inverter biztonságosan leválasztható legyen karbantartás közben, és teljes mértékben védve legyen az AC bemenet túláramától. A váltóáramú megszakító ajánlott specifikációja 1 kW esetén 10 A, 2 kW esetén 20 A, 3 kW esetén 32 A.

FIGYELEM! Két "IN" és "OUT" jelöléssel ellátott csatlakozóblokk található. Ne feledje, hogy a bemeneti és kimeneti csatlakozókat helyesen csatlakoztassa.

FIGYELEM! Ne helyezzen semmit az inverter csatlakozó lapos része és a gyűrűs csatlakozó közé. Ellenkező esetben túlmelegedés következhet be.

FIGYELEM! Ne alkalmazzon antioxidáns anyagot a terminálokban, mielőtt a terminál szorosan csatlakoztatva van.

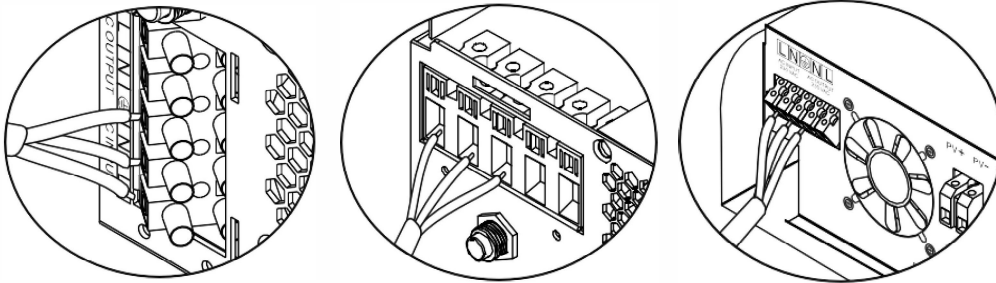
FIGYELEM! Mielőtt a végső egyenáramú csatlakozást elvégzi vagy az egyenáramú megszakítót zárja, győződjön meg arról, hogy a DC(+) a DC(+)-hoz, a DC(-) pedig a DC(-)-hoz csatlakozik.

Javasolt kábelkövetelmények a váltakozó áramú vezetékhez

Model	Mérőeszköz	Nyomaték érték
1 kW 12 V	16 AWG	0.8~1 Nm
2 kW 24 V	14 AWG	0.8~1 Nm
3 kW 24 V	10 AWG	1.2~1.6 Nm
3 kW 48 V	12 AWG	1.2~1.6 Nm

Kövesse az alábbi lépéseket az AC bemeneti/kimeneti csatlakozás megvalósításához:

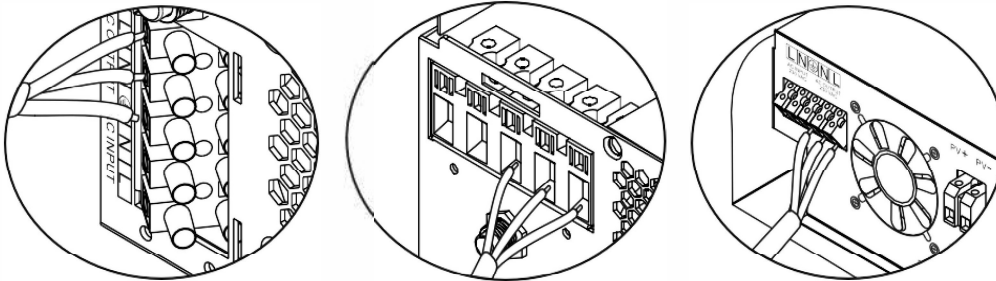
1. A váltakozó áramú bemeneti/kimeneti csatlakoztatás előtt először nyissa ki az egyenáramú védelmet vagy leválasztót.
2. Távolítsa el 10 mm (0,4 in) szigetelést 6 vezetékről, és ezen felül rövidítse meg a föld- és az L-fázis vezetéseket 3 mm-rel (0,1 in).
3. Helyezze be a váltakozó áramú bemeneti vezetéseket a csatlakozóblokban feltüntetett polaritásnak megfelelően, és húzza meg a csatlakozócsavarokat. Először a PE védővezetőt (@) csatlakoztassa.



1 kW @-> földelés (sárgászöld) / L-> vezeték (barna vagy fekete) / N-> semleges (kék) 2-3 kW

4. Illessze be a váltakozó áramú kimeneti vezetéseket a csatlakozóblokban feltüntetett polaritásnak megfelelően, és húzza meg a csatlakozócsavarokat. Ügyeljen arra, hogy először a PE védővezetőt (@) csatlakoztassa.

@-> földelés (sárga->zöld) / L-> vezeték (barna vagy fekete) / N-> semleges (kék)



1 kW 2-3 kW

5. Győződjön meg róla, hogy a vezeték biztonságosan csatlakoztatva vannak.

FIGYELEM! Ügyeljen arra, hogy a váltóáramú vezeték megfelelő polaritással legyenek csatlakoztatva. Ha az L és N vezeték ellentétesen vannak csatlakoztatva, megnő a közmű rövidzárlat veszélye.

FIGYELEM! Az olyan készülékeknek, mint például a légkondicionálók, legalább 2~3 percre van szükségük az áramkörön belüli hűtőközeg-gáz egyensúlyának újraindításához. I Ha áramszünet lép fel és rövid időn belül helyreáll, az kárt okoz a csatlakoztatott készülékekben.

Az ilyen jellegű károk megelőzése érdekében a telepítés előtt győződjön meg arról, hogy a légkondicionáló készülék rendelkezik-e időkésleltetési funkcióval. Ellenkező esetben ez az inverter túlterhelési hibát vált ki, és automatikusan lekapcsolja a kimenő teljesítményt a készülék védelme érdekében. Sajnos a légkondicionáló így is károsodhat.

PV csatlakoztatása

FIGYELEM! A teljes kábelezést csak képzett szakember végezheti.

FIGYELMEZTETÉS! A rendszer biztonsága és hatékony működése szempontjából nagyon fontos, hogy megfelelő kábelt használjon a PV modulok csatlakoztatásához. A sérülésveszély csökkentése érdekében használja a megfelelő ajánlott kábelméretet az alábbiak szerint.

VIGYÁZAT! A PV-modulokhoz való csatlakoztatás előtt telepítsen külön DC megszakítót az inverter és a PV-modulok közé.

Model	Normál áramerősség	Kábel mérete	Nyomaték
1 kW/2 kW/3 kW	50 A	8 AWG	1.4~1.6 Nm
	60 A	8 AWG	1.4~1.6 Nm
	80 A	6 AWG	2~2.4 Nm

PV modulok kiválasztása

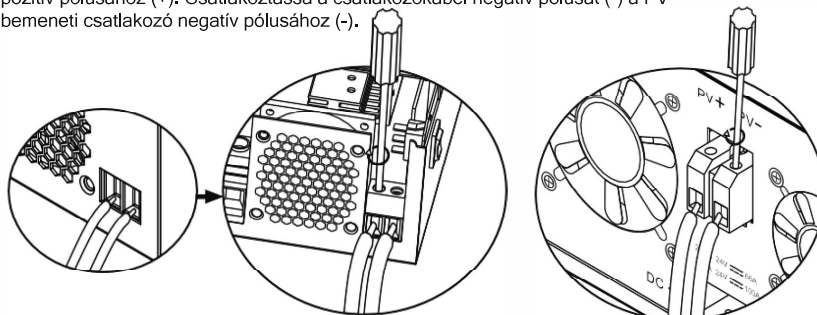
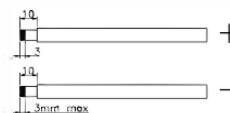
A megfelelő PV-modulok kiválasztásakor vegye figyelembe az alábbi követelményeket:

1. A PV modulok nyitott áramköri feszültsége (VOC) nem haladhatja meg a max. A PV-modulok nyitott áramköri feszültségét.
2. A PV modulok nyitott áramköri feszültsége (VOC) legyen nagyobb, mint min. akkumulátor feszültsége.
Solar Charging Mode

MPPT Charger			
INVERTER MODEL	1 kW 12 V	2~3 kW 24 V	3 kW 48 V
Töltési áram	50 A	50 A/60 A	80 A
Max. PV "tömb"(Array) nyitott áramköri feszültsége	75 VDC	100 VDC	145 VDC
PV "tömb"(Array) MPPTfeszültségtartománya	15 ~ 60 VDC	30 ~ 130 VDC	60 ~ 130 VDC
Min. Akkumulátor feszültség PV töltéshez	8.5 VDC	17 VDC	34 VDC
Rendszer DC feszültség	12 VDC	24 VDC	48 VDC

Kövesse az alábbi lépéseket a PV-modul csatlakoztatásához:

1. Távolítsa el 10 mm (0,4 in) szigetelőhüvelyt a pozitív és negatív vezetőkéről.
2. Ellenőrizze a PV-modulok csatlakozókábelének és a PV-bemeneti csatlakozóknak a helyes polaritását.
3. Csatlakoztassa a csatlakozókábel pozitív pólusát (+) a PV bemeneti csatlakozó pozitív pólusához (+). Csatlakoztassa a csatlakozókábel negatív pólusát (-) a PV bemeneti csatlakozó negatív pólusához (-).

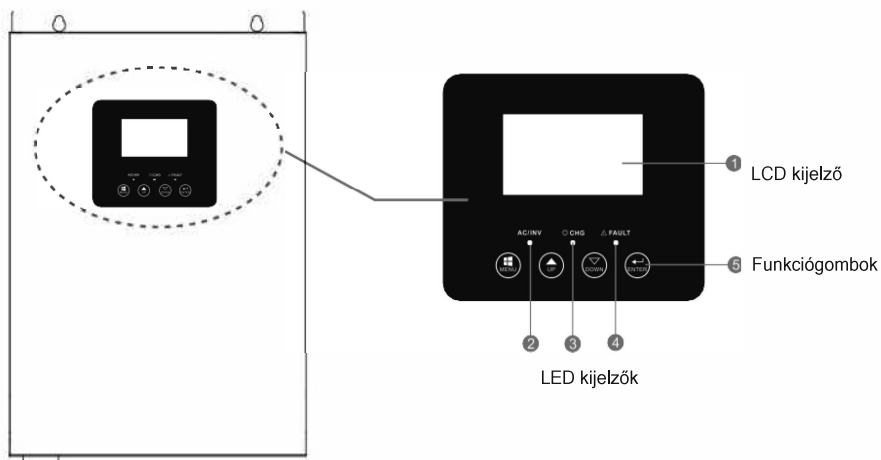


4. Győződjön meg róla, hogy a vezetékek biztonságosan csatlakoztatva vannak.
5. Miután minden vezetéket csatlakoztatott, helyezze vissza az alsó fedelet a két csavar becsavarásával a képen látható módon.

Recommended PV module configuration

PV modul specifikáció. (hivatkozás) - 260 Wp - Vmp: 30.9 VDC - Imp: 8.42 rA - VOC: 37.7 VDC - Isc: 8.89 rA - Cells: 60	Inverter Modell	Napelemes bemenet	Modulok száma
	MPPT-50A/60A	2S4P	8 PCS
	MPPT-60A	3S3P	9 PCS
	MPPT-80A	3S4P	12 PCS














Működés és kijelző panel







Funkciógombok	Leírás
MENU	Belépés a visszaállítási vagy beállítási üzemmódba, visszalépés az előző kiválasztáshoz.
UP	Növeli a beállítási értéket.
DOWN	Csökkenti a beállítási értéket.
ENTER	Belép a beállítási módba, és megerősíti a kiválasztást a beállítási módban, belép a következő kiválasztásba vagy kilép a visszaállítási módból.

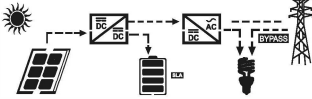
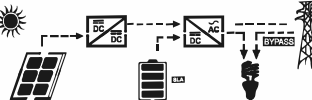
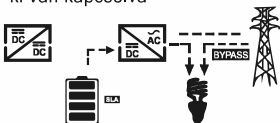
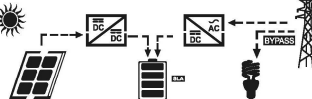
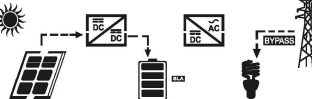
LED Indicator			Messages
AC/INV	Zöld	Világít	A kimenetet hálózati üzemmódban a hálózat táplálja. A kimenet akkumulátorról vagy akkumulátoros üzemmódban PV-ről működik.
		Villog	
CHG	Sárga	Villog	Az akkumulátor töltődik vagy kisül.
FAULT	Piros	Világít	Hiba lépett fel az inverterben.
		Villog	Az inverterben figyelmeztető állapot lép fel.

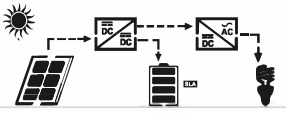
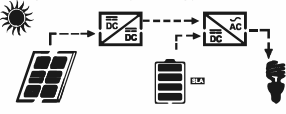
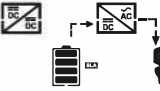

LCD Kijelző

Icon	Leírás
Bemeneti és kimeneti forrásinformációk	
	1Megjeleníti a váltóáramú információkat
	DC információkat közöl
	Mutatja a bemeneti feszültséget, a bemeneti frekvenciát, a PV feszültséget, az akkumulátor feszültségét és a töltőáramot, Mutatja a kimeneti feszültséget, a kimeneti frekvenciát, a terhelést VA-ban, a terhelést Wattban és a kisütőáramot,
Program- és hibakódok beállítása	
	Beállítási program
	Figyelmeztető- és hiba kódok Figyelmeztetés:  Hiba villogás   lights up
Akkumulátor információ	
	Jelzi az akkumulátor kapacitását akkumulátor üzemmódban és az akkumulátor töltési állapotát hálózati üzemmódban.
Load Information	
	Túltöltés
	Töltési szint
Mute Operation	
	Készülék figyelmeztetés kikapcsolva
Operating State Information	
	A készülék kapcsolódik a hálózathoz

	Jelzi, hogy a készülék csatlakozik a PV panelhez.
	azt jelzi, hogy a terhelést közüzemi energiával látják el.
	Azt jelzi, hogy a napenergia áramkör működik.
	Azt jelzi, hogy a DC/AC inverter áramkör működik.

Működési állapotok leírása

Működési állapot	Leírás	LCD Kijelző
Megfelelő terhelés állapota Megjegyzés: A napelemes tömb által termelt egyenáramot az inverter váltakozó áramúvá alakítja, amelyet aztán a fő elektromos panelre küld, hogy a háztartási készülékek felhasználhassák. Az esetlegesen keletkező többletenergiát nem adjuk vissza a hálózatba, hanem akkumulátorban tároljuk.	A PV-energiát az akkumulátorba töltik, vagy az inverter átalakítja a váltakozó áramú terhelésre.	<p>A PV energia nagyobb, mint az inverter teljesítménye</p>  <p>A PV energia kisebb, mint az inverter teljesítménye</p>  <p>PV ki van kapcsolva</p> 
Töltés állapota	A PV-energia és a hálózat töltheti az akkumulátorokat.	
Bypass állapot	A hibákat belső áramköri hiba vagy külső okok, például túlmelegedés, kimeneti rövidzárlat stb. okozza.	

Hálózaton kívüli állapot	Az inverter kimeneti teljesítményt biztosít az akkumulátorból és a fényelektromos energiából.	<p>Az inverter a PV-energiából táplálja a fogyasztókat.</p>  <p>Az inverter az akkumulátorról és a PV-energiából táplálja a fogyasztókat.</p>  <p>Az inverter csak akkumulátorról táplálja a fogyasztókat.</p> 
Stop üzemmód	Az inverter leáll, ha a soft billentyűvel kikapcsolja, vagy hiba lépett fel, ha nincs elérhető hálózat.	

Az LCD kijelzőn megjelenő adatok

Az LCD kijelzőn megjelenő adatok felváltva válthatók az UP vagy a DOWN billentyű megnyomásával. Az információ az alábbi sorrendben változik: akkumulátorfeszültség, akkumulátoráram, inverterfeszültség, inverteráram, hálózati feszültség, hálózati áram, terhelés wattban, terhelés VA-ban, hálózati frekvencia, inverterfrekvencia, PV feszültség, PV töltési teljesítmény, PV töltési kimeneti feszültség, PV töltési áram.

Választható információk	LCD Display	
Akkumulátor feszültsége/DC kisütési áram	^{BATT} 520 ^V	480 ^A
Inverter kimeneti feszültség/ Inverter kimeneti áram	229 ^V	^{INV} 130 ^A
Hálózat feszültség/Hálózat áram	229 ^V	^{GRID} 80 ^A
Töltés Wattban	100 ^{KW}	120 ^{LOAD} ^{KVA}
Hálózati frekvencia/inverter frekvenciája	^{INPUT} 500 ^{Hz}	^{INV} 500 ^{Hz}
PVfeszültség és teljesítmény	^{PV} 120 ^V	200 ^{KW}
PV töltő kimeneti feszültség és PV töltőáram	^{PV} 510 ^V	^{OUTPUT} 400 ^A









Programok beállítása

Az "ENTER" gomb 2 másodpercig tartó lenyomása után a készülék a beállítási módba lép. Nyomja meg a "FEL" vagy "LENYÍL" gombot a program kiválasztásához. Ezután nyomja meg az "ENTER" vagy a "MENU" gombot a kiválasztás megerősítéséhez, illetve a kilépéshez.

Program	Leírás	Kiválasztott opció	
00	Beállítási módból való kilépés	[00]ESC	
01	Kimeneti forrás prioritás kiválasztása	[01]SUB	~Ha a napenergia nem elegendő az összes csatlakoztatott fogyasztó ellátásához, a közművek energiája egyidejűleg biztosítja a fogyasztók energiaellátását. Az akkumulátor energiája csak akkor szolgáltat áramot a fogyasztóknak, ha a közüzemi energia nem áll rendelkezésre. I Ha a napenergia nem áll rendelkezésre, a közüzemi energia tölti az akkumulátort, amíg az akkumulátor feszültsége el nem éri a 21. programban beállított értéket. I Ha a napenergia rendelkezésre áll, de a feszültség alacsonyabb, mint a 20. programban beállított érték, a közüzemi energia tölti az akkumulátort, amíg az akkumulátor feszültsége el nem éri a 20. programban beállított értéket, hogy megvédje az akkumulátort a károsodástól.
		[01]SBU	A napenergia elsőbbséget élvez a fogyasztók energiaellátásában. Ha a napenergia nem elegendő az összes csatlakoztatott fogyasztó ellátásához, akkor az akkumulátor energiája egyidejűleg biztosítja a fogyasztók energiaellátását. A közmű csak akkor szolgáltat áramot a fogyasztóknak, ha az akkumulátor feszültsége vagy az alacsony szintű figyelmeztető feszültségre vagy a 20. programban megadott beállítási pontra csökken, vagy a napenergia és az akkumulátor nem elegendő. Az akkumulátor energiája akkor szolgáltat áramot a fogyasztóknak, ha a közmű nem áll rendelkezésre, vagy az akkumulátor feszültsége magasabb, mint a 21. programban (BLU kiválasztása esetén) vagy a 20. programban (LBU kiválasztása esetén) megadott beállítási pont. ha a napenergia rendelkezésre áll, de a feszültség alacsonyabb, mint a 20. programban megadott beállítási pont, a közmű az akkumulátort tölti, amíg az akkumulátor feszültsége el nem éri újra a 20. programban megadott beállítási pontot, hogy megvédje az akkumulátort a károsodástól.
		[01]SOL	Ha az akkumulátor feszültsége 5 percen keresztül magasabb volt, mint a 21. programban beállított érték, és a napenergia is 5 percen keresztül rendelkezésre állt, az inverter akkumulátor üzemmódba kapcsol, a napenergia és az akkumulátor egyidejűleg szolgáltatja az áramot a fogyasztóknak. Amikor az akkumulátor feszültsége a 20. programban megadott beállítási pontra csökken, az inverter bypass üzemmódba kapcsol, a közmű csak a fogyasztókat látja el energiával, és a napenergia egyszerre tölti az akkumulátort. A közműszolgáltató elsőbbséget biztosít a fogyasztóknak.
		[01]LBT	A napenergia és az akkumulátorok csak akkor szolgáltatnak energiát a fogyasztóknak, ha a közüzemi energia nem áll rendelkezésre.

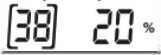




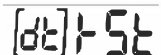
02	AC bemeneti feszültségtartomány	Appliances (default) [02]APL	Ha ezt választja, az elfogadható AC bemeneti feszültségtartomány 90-280 VAC között van.
		UPS [02]UPS	Ha ezt választja, az elfogadható AC bemeneti feszültségtartomány 170-280 VAC között van.
		GEN [02]GEN	Amikor a felhasználó a készüléket a generátor csatlakoztatására használja, válassza ki a generátor üzemmódot.
		VDE [02]VDE	Ha ezt választja, az elfogadható AC bemeneti feszültségtartomány megfelel a VDE4105 szabványnak (184-253 VAC).
03	Kimeneti feszültség	[03]230	Állítsa be a kimeneti feszültség amplitúdóját (220-240 VAC).
04	Kimeneti frekvencia	50 Hz (default) [04]500 _{Hz}	60 Hz [04]600 _{Hz}
05	Napenergia-ellátási prioritás	(default) [05]BLU	A napenergia elsősorban az akkumulátor töltéséhez biztosít energiát. Ha a közmű rendelkezésre áll, ha az akkumulátor feszültsége alacsonyabb, mint a 21. programban beállított érték, a napenergia soha nem táplálja a terhelést, csak tölti az akkumulátort. Ha az akkumulátor feszültsége magasabb, mint a 21. programban beállított érték, a napenergia táplálja a terhelést vagy tölti az akkumulátort.
		LBU [05]LBU	Ha az akkumulátor feszültsége alacsonyabb, mint a 20. programban beállított érték, a napenergia soha nem táplálja a terhelést, csak tölti az akkumulátort. Ha az akkumulátor feszültsége magasabb, mint a 20. programban beállított érték, a napenergia táplálja a terhelést vagy tölti az akkumulátort.
06	Bypass túlterhelés: ha engedélyezve van, a készülék átvált Line üzemmódba, ha akkumulátoros üzemmódban túlterhelés lép fel.	Bypass tiltva [06]bYd	Bypass engedélyezve (alapértelmezett) [06]bYE
07	Automatikus újraindítás túlterhelés esetén	Újraindítás letiltva (alapértelmezett) [07]LTd	Újraindítás engedélyezve [07]LTE
08	Automatikus újraindítás túlmelegedés esetén	Újraindítás letiltva (alapértelmezett) [08]LTd	Újraindítás engedélyezve [08]LTE

10	Töltési forrás prioritás	Ha ez az inverter/töltő Line, Standby vagy Fault üzemmódban működik, a töltő forrása az alábbiak szerint programozható:	
		Napenergia első [10]CS0	A napenergia első prioritásként tölti az akkumulátort, A közművek csak akkor töltik az akkumulátort, ha a napenergia nem áll rendelkezésre.
		Napelem és közmű (alapértelmezett) [10]SNV	A napenergia és a közművek egyszerre töltik az akkumulátort.
		Csak napenergia [10]050	A napenergia lesz az egyetlen töltőforrás, függetlenül attól, hogy a közművek rendelkezésre állnak-e vagy sem.
Ha ez az inverter/töltő akkumulátor üzemmódban működik, csak napenergia töltheti az akkumulátort, A napenergia akkor tölti az akkumulátort, ha rendelkezésre áll és elegendő.			
11	Maximális töltési áram: töltőáram: a napelemes és a közüzemi töltők teljes töltőáramának összevetése érdekében (maximális töltőáram = közüzemi töltőáram + napelemes töltőáram).	60 A (alapértelmezett) [11] 60	A beállítási tartomány 7 A és 120 A között van, Az egyes kattintások 1 A értékűek.
		~80 A (alapértelmezett) [11] 80	A beállítási tartomány 1 A és 140 A között van, Az egyes kattintások értéke 7 A.
		100 A (alapértelmezett) [11] 100	A beállítási tartomány 1 A és 160 A között van, Az egyes kattintások 1 A értékűek.
13	Maximális közüzemi töltési áram	[13] 30	A beállítási tartomány 1 A és 60 A között van, Az egyes kattintások 1 A értékűek.
14	Akkumulátor típusa	AGM [14]AGM	Elárasztott [14]FLD
		GEL [14]GEL	LEAD [14]LEA
		Lithium-ion [14]Li	Felhasználó által definiált [14]USE
		Ha a "User-Defined" típus van kiválasztva, az akkumulátor töltési feszültsége és az alacsony egyenáramú kikapcsolási feszültség a 17., 18. és 19. programban állítható be.	

17	Tömeges töltési feszültség	24 V-os modell alapértelmezett beállítása: 
		Ha a 14. programban a "Felhasználó által definiált" típus van kiválasztva, akkor ez a program beállítható. A beállítási tartomány 24,0 V és 29,2 V között van a 24 V-os modellnél. Inkrementáció minden egyes kattintásnál 0,1 V.
		48 V-os modell alapértelmezett beállítása: 
		Ha a 14. programban a "Felhasználó által definiált" LI van kiválasztva, akkor ez a program beállítható. A beállítási tartomány 48,0 V és 58,4 V között van a 48 V-os modellnél. Inkrementáció minden egyes kattintásnál 0,1 V.
18	Folyamatos töltési feszültség	24 V-os modell alapértelmezett beállítása: 
		Ha a 14. programban a "Felhasználó által definiált" típus van kiválasztva, akkor ez a program beállítható. A beállítási tartomány 24,0 V és 29,2 V között van a 24 V-os modellnél. Inkrementáció minden egyes kattintásnál 0,1 V.
		48 V-os modell alapértelmezett beállítása: 
		Ha a 14. programban a "Felhasználó által definiált" típus van kiválasztva, akkor ez a program beállítható. A beállítási tartomány 48,0 V és 58,4 V között van a 48 V-os modellnél. Inkrementáció minden egyes kattintásnál 0,1 V.
19	Alacsony egyenáramú lekapcsoló akkumulátorfeszültség beállítása	24 V-os modell alapértelmezett beállítása: 
		Ha a 14. programban a "Felhasználó által definiált" típus van kiválasztva, akkor ez a program beállítható. A beállítási tartomány 20,0 V és 24,0 V között van a 24 V-os modellnél. Inkrementáció minden egyes kattintásnál 0,1 V. Az alacsony egyenáramú levágási feszültség a beállítási értékre lesz rögzítve, függetlenül attól, hogy milyen százalékos terhelés van csatlakoztatva.
		48 V-os modell alapértelmezett beállítása: 
		Ha a 14. programban a "Felhasználó által definiált" típus van kiválasztva, akkor ez a program beállítható. A beállítási tartomány 48,0 V és 58,4 V között van a 48 V-os modellnél. Inkrementáció minden egyes kattintásnál 0,1 V.
20	Az akkumulátor leállítja a kisütési feszültséget, ha a hálózat rendelkezésre áll	Rendelkezésre álló opciók 24 V-os modellhez
		 A beállítási tartomány 22,0 V és 29,0 V között van. A kattintásonként 0,1 V-os eltérés.
		Rendelkezésre álló opciók 48 V-os modellhez
		 A beállítási tartomány 44,0 V és 58,0 V között van. A kattintásonkénti eltérés 0,1 V.

















21	Az akkumulátor töltési feszültségének leállítása, ha a hálózat rendelkezésre áll	~Rendelkezésre álló opciók 24 V-os modellhez	
		[2]270	A beállítási tartomány 22,0 V és 29,0 V között van. Az egyes kattintások értéke 0,1 V.
		Rendelkezésre álló opciók 48 V-os modellhez	
		[2]540	A beállítási tartomány 44,0 V és 58,0 V között van. Az egyes kattintások értéke 0,1 V.
22	Automatikus lapozás	[22]PTE	Ha kiválasztja, a kijelző képernyő automatikusan átvált a kijelzőoldalra.
		[22]PTEd	Ha ezt választja, a kijelző képernyő a felhasználó által kiválasztott legutolsó képernyőn marad.
23	Háttérvilágítás vezérlés	Háttérvilágítás bekapcsolva [23]LON	Háttérvilágítás ki (alapértelmezett) [23]LOF
24	Riasztás vezérlés	Riasztás be (alapértelmezett) [24]BON	Riasztás kikapcsolva [24]BOF
25	Csipogás az elsődleges forrás megszakadása közben	Riasztás bekapcsolva [25]RON	Riasztás ki (alapértelmezett) [25]ROF
27	Felvételi hibakód	Felvétel engedélyezve (alapértelmezett) [27]FON	Felvétel letiltva [27]FOF
28	Napenergia egyensúly: ha engedélyezve van, a napenergia bemeneti teljesítménye automatikusan a csatlakoztatott terhelés teljesítményének megfelelően kerül beállításra	Napenergia egyensúly engedélyezve [28]SbE	Ha ezt választja, a napenergia bemeneti teljesítménye automatikusan a következő képlet szerint kerül beállításra: max. bemeneti napenergia = max. akkumulátor töltési teljesítmény + csatlakoztatott terhelés teljesítménye, amikor a gép Off-Grid üzemállapotban van.
		Napenergia egyensúly kikapcsolva (alapértelmezett) [28]Sbd	Ha be van jelölve, a napenergia bemeneti teljesítménye megegyezik az akkumulátor maximális töltési teljesítményével, függetlenül attól, hogy hány terhelés van csatlakoztatva. Az akkumulátor maximális töltőteljesítménye a 11. programban az áram beállításán alapul (max. napenergia = max. akkumulátor töltőteljesítmény).















29	Akkumulátor takarékos üzemmód	Megtakarítási mód letiltva (alapértelmezett)	Ha letiltva van, nem számít, hogy a csatlakoztatott terhelés alacsony vagy magas, az inverter kimenetének be-/kikapcsolt állapota nem lesz hatással.
		Takarékos üzemmód engedélyezve	Ha engedélyezve van, az inverter kimenete ki lesz kapcsolva, ha a csatlakoztatott terhelés elég alacsony vagy nem érzékelhető.
30	Akkumulátor kiegyenlítés	Kiegyenlítés engedélyezve	Kiegyenlítés kikapcsolva (alapértelmezett)
31	Akkumulátor feszültségkiegyenlítés	A 24 V-os modellhez rendelkezésre álló opciók	A beállítási tartomány 24,0 V és 29,2 V között van. Az egyes kattintások értéke 0,1 V.
		A 48 V-os modellhez rendelkezésre álló opciók	A beállítási tartomány 48,0 V és 58,4 V között van. Az egyes kattintások értéke 0,1 V.
33	Akkumulátor kiegyenlítési idő	60 perc (alapértelmezett)	A beállítási tartomány 5 perc és 900 perc között van. Az egyes kattintások száma 5 perc.
34	Akkumulátor kiegyenlítési időkorlát	120 perc (alapértelmezett)	A beállítási tartomány 5 perc és 900 perc között van. Az egyes kattintások száma 5 perc.
35	Kiegyenlítési intervallum	30 nap (alapértelmezett)	A beállítási tartomány 0 és 90 nap között van. Minden egyes kattintás 1 napot jelent.
36	Azonnal aktivált kiegyenlítés	Engedélyezve	Kikapcsolva (alapértelmezett)
		Ha a 30. programban engedélyezve van a kiegyenlítési funkció, akkor ez a program beállítható. Ha "Engedélyezve" van kiválasztva ebben a programban, akkor azonnal aktiválja az akkumulátor kiegyenlítését, és az LCD kezdőképernyőn megjelenik a " ". Ha "Letiltva" van kiválasztva, akkor a 35. program beállítása alapján a kiegyenlítési funkciót törli a következő aktivált kiegyenlítési idő eléréséig. Ekkor " " is megjelenik az LCD kezdőképernyőn.	
37	BMS vezérlési módszer	Feszültség mód (alapértelmezett)	State-Of-Charge (SOC) mód

38	Az akkumulátor leállítása százalékos lemerüléssel, amikor a SOC rendelkezésre áll	20% (alapértelmezett) 	A beállítási tartomány 20% és 100% között van. Az egyes kattintások növekedése 1%.
39	Az akkumulátor töltésének százalékos leállítása, ha a SOC rendelkezésre áll	95% (alapértelmezett) 	A beállítási tartomány 20% és 100% között van. Az egyes kattintások 1%-os növekedése.
40	BMS kommunikáció	(alapértelmezett) 	Ha a BMS és az átalakító közötti kommunikáció meghibásodik, az átalakító továbbra is tölti vagy lemeríti az akkumulátort.
			Ha a BMS és az átalakító közötti kommunikáció meghibásodik, az átalakító leállítja az akkumulátor töltését vagy merítését.
A MENU gomb 6 másodpercig tartó lenyomása után a készülék alaphelyzetbe kerül. Nyomja meg a FEL vagy a LE gombot egy program kiválasztásához. Ezután nyomja meg az "ENTER" gombot a kilépéshez.			
SET	Visszaállítás	(alapértelmezett) 	Beállítás visszaállítása letiltva.
			Beállítás visszaállítása engedélyezve.

Hibakódok

Hibakód	Oka	LCD Indication
01	A ventilátor zárolva van, ha az inverter ki van kapcsolva	
02	Inverter transzformátor túlmelegedés	
03	Az akkumulátor feszültsége túl magas	
04	Az akkumulátor feszültsége túl alacsony	
05	Kimenet rövidre zárva	

06	Az inverter kimeneti feszültsége túl magas	[06] 
07	Túlterhelési időkorlát	[07] 
08	Az inverter buszfeszültség túl magas	[08] 
09	A busz lágyindítása sikertelen	[09] 
11	A fő relé meghibásodott	[11] 
21	Inverter kimeneti feszültség érzékelő hiba	[21] 
22	Az inverter rácsfeszültség-érzékelő hibája	[22] 
23	Inverter kimeneti áramérzékelő hiba	[23] 
24	Az inverter hálózati áramérzékelő hibája	[24] 
25	Az inverter terhelésáram-érzékelő hibája	[25] 
26	Inverter hálózati túláram hiba	[26] 
27	Inverter radiátor túlhőmérséklet	[27] 
31	Napelemes töltő akkumulátor feszültséghiba	[31] 
32	Napelemes töltő áramérzékelő hiba	[32] 
33	A napelemes töltő árama nem szabályozható	[33] 
41	Az inverter hálózati feszültsége alacsony	[41] 

42	Az inverter hálózati feszültsége magas	[42] 
43	Inverterrács frekvencia alatt	[43] 
44	Inverter grid over frequency	[44] 
51	Inverter túláramvédelmi hiba	[51] 
52	Inverter buszfeszültség túl alacsony	[44] 
53	Az inverter lágyindítása nem sikerült	[52] 
55	Túl nagy egyenfeszültség a váltakozó áramú kimeneten	[53] 
56	Az akkumulátor csatlakozása nyitott	[55] 
57	Inverter vezérlő áramérzékelő hiba	[56] 
58	Az inverter kimeneti feszültsége túl alacsony	[57] 
Warning codes		
Warning code	What happened	Icon flashing
61	A ventilátor zárolva van, ha az inverter be van kapcsolva	[61] 
62	A 2. ventilátor zárolva van, ha az inverter be van kapcsolva.	[62] 
63	Az akkumulátor túl van töltve	[63] 
64	Alacsony töltöttségű akkumulátor	[64] 

67	Túlterhelés	
70	Kimeneti teljesítmény-csökkenés	
72	A napelemes töltő leáll az akkumulátor lemerülése miatt	
73	A napelemes töltő leáll a magas PV feszültség miatt	
74	A napelemes töltő túlterhelés miatt leáll	
75	Napelemes töltő túlmelegedése	
76	PV töltő kommunikációs hiba	
77	Paraméter hiba	

Hibaelhárítás

Probléma	LCD/LED/Buzzer	Magyarázat/lehetséges ok	Mi a teendő
A készülék az indítási folyamat során automatikusan kikapcsol.	Az LCD/LED és a hangjelző 3 másodpercig aktív lesz.	Az akkumulátor feszültsége túl alacsony (< 1,91 V/ elem).	1. Töltse fel az akkumulátort. 2. Cserélje ki az akkumulátort.
Nincs válasz a bekapcsolás után.	Nincs jelzés.	1. Az akkumulátor feszültsége túlságosan alacsony (< 1,4 V/elem). 2. Az akkumulátor polaritása újra van fordítva.	1. Ellenőrizze, hogy az elemek és a vezetékek megfelelően vannak-e csatlakoztatva. 2. Töltse fel az akkumulátort. 3. Cserélje ki az akkumulátort.
Hálózat van, de a készülék akkumulátoros üzemmódban működik.	A bemeneti feszültség 0-ként jelenik meg az LCD-képernyőn, és a zöld LED villog.	A bemeneti védőkészülék kioldott.	Ellenőrizze, hogy a váltóáramú megszakító kioldott-e, vagy a váltóáramú vezetékek megfelelően vannak-e csatlakoztatva.
	A zöld LED villog.	Megfelelő minőségű váltakozó áram (szárazföldi vagy generátor).	1. Ellenőrizze, hogy a váltóáramú vezetékek nem túl vékonyak és/ vagy túl hosszúak-e. 2. Ellenőrizze, hogy a generátor (ha van) megfelelően működik-e, vagy ellenőrizze, hogy a bemeneti feszültségtartomány beállítása helyes-e.
A készülék bekapcsolásakor a belső relé ismételten be- és kikapcsol.	LCD kijelző és LED villog.	Az akkumulátor le van kötve.	Ellenőrizze, hogy az akkumulátor vezetékai megfelelően vannak-e csatlakoztatva.

A hangjelző folyamatosan csipog és a piros LED világít.	Hibakód 07	Túlterhelési hiba. Az inverter 11 0%-kal túlterhelt, és az idő lejárt.	Csökkentse a csatlakoztatott terhelést egyes berendezések kikapcsolásával.
	Hibakód 05	Kimenet rövidre zárva.	Ellenőrizze, hogy a kábelezés megfelelően van-e csatlakoztatva, és távolítsa el a rendellenes terhelést.
	Hibakód 02	Az inverter alkatrész külső hőmérséklete 90 ° C felett van.	Ellenőrizze, hogy nem akadályozza-e a készülék légáramlását, vagy nem túl magas-e a környezeti hőmérséklet.
	Hibakód 03	Az akkumulátor túl van töltve.	Vigye vissza a javítóközpontba.
		Az akkumulátor feszültsége túl magas.	Ellenőrizze, hogy az akkumulátorok specifikációja és száma megfelel-e a követelményeknek.
	Hibakód 07	Ventilátorhiba.	Cserélje ki a ventilátort.
	Hibakód 06/58	Rendellenes kimenet (az inverter feszültsége 202 V AC alatt vagy 253 V AC felett).	1. Csökkentse a csatlakozási terhelést. 2. Vigye vissza a javítóközpontba.
Hibakód 08/09/53/57	A belső alkatrészek meghibásodtak.	Vigye vissza a javítóközpontba.	
	Hibakód 51	Túláram vagy túlfeszültség.	Indítsa újra a készüléket. Ha a hiba ismét jelentkezik, küldje vissza a készüléket a javítóközpontba.
	Hibakód 52	A buszfeszültség túl alacsony.	
	Hibakód 55	A kimeneti feszültség nem kiegyensúlyozott.	
	Hibakód 56	Az akkumulátor nincs megfelelően csatlakoztatva, vagy a biztosíték leégett.	Ellenőrizze a csatlakoztatást és azt, hogy az akkumulátor megfelelően van-e csatlakoztatva. Ha a hiba továbbra is jelentkezik, küldje vissza a készüléket a javítóközpontba.

Adatlap

1. táblázat: Inverter üzemmód adatlapja

INVERTER MODELL	1 kW	2–3 kW 24 V	3 kW 48 V
Névleges kimeneti teljesítmény	1000 W	2000 W/3000 W	3000 W
Kimeneti feszültség hullámforma	Tiszta szinuszhullám		
Kimeneti feszültség szabályozás	230 VAC		
Kimeneti frekvencia	60 Hz or 50 Hz		
Csúcsteljesítmény	90%		
Túlterhelés elleni védelem	5s@≥150% load; 10s@110~150% load		

Névleges DC bemeneti feszültség	12 VDC	24 VDC	48 VDC
Hidegindítási feszültség	11.5 VDC	23 VDC	46 VDC
Alacsony egyenáramú figyelmeztető feszültség			
@load < 20%	11 VDC	22 VDC	44 VDC
@ 20% ≤ load < 50%	10.7 VDC	21.4 VDC	42.8 VDC
@ load ≥ 50%	10.1 VDC	20.2 VDC	40.4 VDC
Alacsony egyenáramú figyelmeztető visszatérő feszültség			
@ load < 20%	11.5 VDC	23 VDC	46 VDC
@ 20% ≤ load < 50%	11.2 VDC	22.4 VDC	44.8 VDC
@ load ≥ 50%	10.6 VDC	21.2 VDC	42.4 VDC
Alacsony DC lekapcsolási feszültség			
@ load < 20%	10.5 VDC	21 VDC	42 VDC
@ 20% ≤ load < 50%	10.2 VDC	20.4 VDC	40.8 VDC
@ load ≥ 50%	9.6 VDC	19.2 VDC	38.4 VDC
Magas DC helyreállítási feszültség	14.5 VDC	29 VDC	58 VDC
Magas DC leválasztási feszültség	15 VDC	30 VDC	60 VDC

2. táblázat: Töltési üzemmód adatlapja

Közüzemi töltési mód				
INVERTER MODELL		1 kW	2-3 kW 24 V	3 kW 48 V
Töltési áram @Nominális bemeneti feszültség		~ 60 A	~ 60 A	~ 60 A
Lebegő töltési feszültség	AGM/ GEL/LEAD akkumulátor	13.7 VDC	27.4 VDC	54.8 VDC
	Felitatott akkumulátor	13.7 VDC	27.4 VDC	54.8 VDC
Tömeges töltési feszültség (CV feszültség)	AGM/ GEL/LEAD akkumulátor	14.4 VDC	28.8 VDC	57.6 VDC
	Felitatott akkumulátor	14.2 VDC	28.4 VDC	57.6 VDC
Töltési algoritmus		3-Step (Flooded Battery, AGM/Gel Battery), 4-Step (Li)		

Napelemes töltési mód [INVERTER MODELL			
	1 kW	2-3 kW 24 V	3 kW 48 V

Töltési áram	50A	50/60A	BOA
Rendszer egyenfeszültség	12VDC	24VDC	48VDC
Működési feszültségtartomány	15-30VDC	30-130VDC	60-130VDC
Max. PV Array nyílt áramköri feszültség	75VDC	145VDC	145VDC
Készenléti energiafogyasztás	2W		

Közös közüzemi és napelemes töltés			
INVERTER MODELL	1kW	2-3kW24V	3kW48V
Maximális töltési áram	70A	120A	120A
Alapértelmezett töltési áram	60A	BOA	BOA

3. táblázat: Általános specifikáció

INVERTER MODELL	1kW	2-3kW	3kW48V
Biztonsági tanúsítvány	CE		
Működési hőmérséklet-tartomány	-10 °C to 50 °C		
Tárolási hőmérséklet	-15 ~ 60 °C (5 ~ 140 °F)		
Méret (D*S*H), mm	320.5 x 224 x 95.1 (12.6 x 8.8 x 3.7 in)	420 x 288 x 122 (16.5 x 11.3 x 4.8 in)	468 x 330 x 119 (18.4 x 13 x 4.7 in)
Nettó tömeg, kg	5 (11 lb)	9 (19.8 lb)	10 (22 lb)

Általános jótállási feltételek

- A győri székhelyű Smart Pro Solutions Kft (Győr, Kálvária utca 35, Magyarország), a továbbiakban: Garanciavállaló, a jótállási időszak alatt garantálja a termék megfelelő és hibamentes működését.
- A jótállási idő 36 hónapig tart, és a termék Vevőnek történő átadásától számítandó.
- A jótállás területi hatálya kiterjed az Európai Unióra, az Európai Gazdasági Térség országaira, az Egyesült Királyságra, Oroszországra, Ukrajnára, Törökországra és Albániára.
- A jótállás nem zárja ki, nem korlátozza és nem függeszti fel a Vevőnek a hallgatólagos jótállásból eredő jogait.
- A garancia igénybeviteléhez lépjen kapcsolatba az eladóval a következő e-mail címen: garancia@kulsoaksi.hu
A reklamáció kezelését felgyorsítja a kitöltött reklamációs nyomtatvány, amely a következő címen érhető el: <https://kulsoaksi.hu/garancia>
- A Garanciavállaló a termék átvételétől számított 14 napon belül tájékoztatja a Vevőt a szavatossági panasz kezelésének módjáról (azaz elfogadás vagy elutasítás). Amennyiben a Garanciavállaló elismeri a panasz jogosságát, a termék hibáját a Garanciavállaló a Vevőnek a panasz jogosságáról szóló tájékoztatásának időpontjától számított 14 napon belül eltávolítja. A Garanciavállaló dönt a termék hibájának elhárításáról, lehetőség szerint figyelembe véve a Vevőnek a reklamációs úton megfogalmazott kérését. Ha a hiba elhárítása a nehézségi fok miatt nagy mennyiségű munkát vagy további intézkedéseket igényel, ez a határidő meghosszabbítható, de a Garanciavállaló mindent megtesz a termék mielőbbi kijavítása érdekében.
- A reklamáció jogosságának elismerése esetén a Garanciavállaló fedezi a hibás terméknek a Vevőhöz történő szállításának költségeit.
- A Garanciavállaló felelőssége csak a termékben rejlő okokból eredő hibákra terjed ki.
- Az elemekre, akkumulátorokra és az elemeket/akkumulátorokat tartalmazó termékekre vonatkozik: Az akkumulátorok természetes elhasználódásnak vannak kitéve. Az akkumulátorok kapacitásának csökkenése esetén az akkumulátor kapacitásának a névérték 70%-a alá csökkenése garanciaalapot jelenthet.
- A garancia nem terjed ki a termékre, amennyiben:
 - Sérült a garanciális pecsét;
 - Külső tényezők által okozott károk (villámcsapás, túlfeszültségek a kifizetésű berendezésekben és az áramellátó hálózatban, tűz, szándékos mechanikai és termikus sérülés stb. által okozott károk);
 - A nem rendeltetésszerű használat vagy a kézikönyvben leírtakkal ellentétes használat miatt sérült meg;
 - Más perifériás eszközök nem megfelelő csatlakoztatása miatt károsodott;
 - Jogosulatlan javítás, jogosulatlan módosítás nyomai látszódnak