

Felhasználói kézikönyv

1KVA-5KVA AXPERT V INVERTER / TÖLTŐ

-GÉPI FORDÍTÁS-

Tartalomjegyzék

ERRŐL A KÉZIKÖNYVRŐL	1
Cél	1
Terjedelem	1
BIZTONSÁGI UTASÍTÁSOK	1
BEVEZETÉS	2
Jellemzők	2
Alapvető rendszerarchitektúra	2
Termék áttekintés	3
BEÁLLÍTÁS	5
Kicsomagolás és ellenőrzés	5
Előkészítés	5
A készülék felszerelése	5
Akkumulátor csatlakoztatása	6
AC bemeneti/kimeneti csatlakozás	8
PV csatlakozás	10
Végző összeszerelés	12
Kommunikációs kapcsolat	12
OPERATION	13
Bekapcsolás/Kikapcsolás	13
Működés és kijelzőpanel	13
LCD kijelző ikonok	14
LCD beállítás	16
Kijelző beállítása	24
Működési mód Leírás	27
Akkumulátor kiegyenlítés Leírás	29
Hiba Referencia kód	31
Figyelmeztető jelzés	31
SPECIFIKÁCIÓK	32
1. táblázat Vonal üzemmódra vonatkozó specifikációk	32
2. táblázat Inverter üzemmódra vonatkozó specifikációk	33
3. táblázat Töltési üzemmódra vonatkozó specifikációk	34
4. táblázat Általános specifikációk	34
HIBAELHÁRÍTÁS	35

ERRŐL A KÉZIKÖNYVRŐL

Cél

Ez a kézikönyv a készülék összeszerelését, telepítését, működését és hibaelhárítását írja le. Kérjük, hogy a telepítés és üzemeltetés előtt figyelmesen olvassa el ezt a kézikönyvet. Tartsa meg ezt a kézikönyvet a későbbi használatra.

Terjedelem

Ez a kézikönyv biztonsági és telepítési irányelveket, valamint a szerszámokkal és a kábelezéssel kapcsolatos információkat tartalmaz.

BIZTONSÁGI UTASÍTÁSOK



FIGYELMEZTETÉS: Ez a fejezet fontos biztonsági és üzemeltetési utasításokat tartalmaz. Olvassa el és őrizze meg ezt a kézikönyvet a későbbi használatra.

1. A készülék használata előtt olvassa el a készülékre, az akkumulátorokra és a jelen kézikönyv megfelelő részeire vonatkozó összes utasítást és figyelmeztető jelzést.
2. **FIGYELEM** --A sérülésveszély csökkentése érdekében csak mélyciklusú ólomsavas típusú újratölthető akkumulátorokat töltsön. Más típusú akkumulátorok szétrepedhetnek, ami személyi sérülést és károkat okozhat.
3. Ne szerelje szét a készüléket. Ha szervizelésre vagy javításra van szükség, vigye szakképzett szervizközpontba. A helytelen összeszerelés áramütés vagy tűzveszélyt okozhat.
4. Az áramütés veszélyének csökkentése érdekében minden karbantartási vagy tisztítási kísérlet előtt húzza ki az összes vezetékét. A készülék kikapcsolása nem csökkenti ezt a kockázatot.
5. **FIGYELMEZTETÉS** - Ezt a készüléket csak szakképzett személyzet szerelheti be akkumulátorral együtt.
6. **Soha ne** töltsön fagyott akkumulátort.
7. Az inverter/töltő optimális működése érdekében kérjük, kövesse az előírt előírásokat a megfelelő kábelméret kiválasztásához. Nagyon fontos, hogy ezt az invertert/töltőt helyesen üzemeltesse.
8. Legyen nagyon óvatos, ha fémszerszámokkal dolgozik az akkumulátorokon vagy azok közelében. Fennáll a veszélye annak, hogy a szerszám leejtése szikrát vagy rövidzárlatot okozhat az akkumulátorokban vagy más elektromos alkatrészekben, és robbanást okozhat.
9. Kérjük, szigorúan kövesse a telepítési eljárást, ha AC vagy DC csatlakozókat akar leválasztani. A részleteket lásd a jelen kézikönyv **INSTALLÁCIÓ** című fejezetében.
10. Egy darab 150A biztosíték túláramvédelemként szolgál az akkumulátorellátás számára.
11. Földelési utasítások -Ezt az invertert/töltőt állandó földelt vezetékrendszerhez kell csatlakoztatni. Ügyeljen arra, hogy a helyi követelményeknek és előírásoknak megfelelően telepítse ezt az invertert.
12. Soha ne okozzon rövidzárlatot az AC kimenet és az egyenáramú bemenet között. NEM csatlakoztatható a hálózathoz, ha a DC bemenet rövidzárlatos.
13. **Figyelmeztetés!!!** Ezt a készüléket csak szakképzett szerviz szakemberek szervizelhetik. Ha a hibák a hibaelhárítási táblázat követése után is fennállnak, kérjük, küldje vissza ezt az invertert/töltőt a helyi kereskedőnek vagy szervizközpontnak karbantartásra.

BEVEZETÉS

Ez egy többfunkciós inverter/töltő, amely egyesíti az inverter, a napelemes töltő és az akkumulátortöltő funkcióit, hogy szünetmentes áramellátást nyújtson hordozható méretben. Átfogó LCD-kijelzője a felhasználó által konfigurálható és könnyen hozzáférhető gombokkal történő működést kínálja, mint például az akkumulátor töltési áram, AC/napelemes töltő prioritása és a különböző alkalmazások alapján elfogadható bemeneti feszültség.

A beépített napelemes töltőknek két különböző típusa létezik: PWM és MPPT napelemes töltő. A részletes termékleírásért kérjük, forduljon a helyi kereskedőkhöz.

Jellemzők

- Tiszta szinuszhullámú inverter
- Konfigurálható bemeneti feszültségtartomány háztartási készülékekhez és személyi számítógépekhez LCD-beállítással
- Alkalmazások alapján konfigurálható akkumulátortöltési áram az LCD-beállításon keresztül
- Konfigurálható AC/Solar töltő prioritás az LCD beállításon keresztül
- Kompatibilis a hálózati feszültséggel vagy generátoros árammal
- Automatikus újraindítás AC helyreállítása közben
- Túlterhelés / túlhőmérséklet / rövidzárlat elleni védelem
- Intelligens akkumulátortöltő kialakítás az optimális akkumulátorteljesítmény érdekében
- Hidegindítás funkció

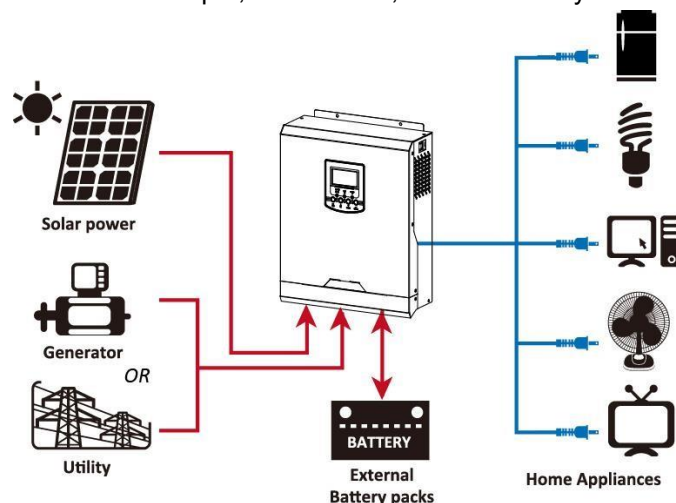
Alapvető rendszerarchitektúra

A következő ábra az inverter/töltő alapvető alkalmazását mutatja. A következő eszközöket is tartalmazza a teljes rendszer működtetéséhez:

- Generátor vagy közmű.
- PV modulok

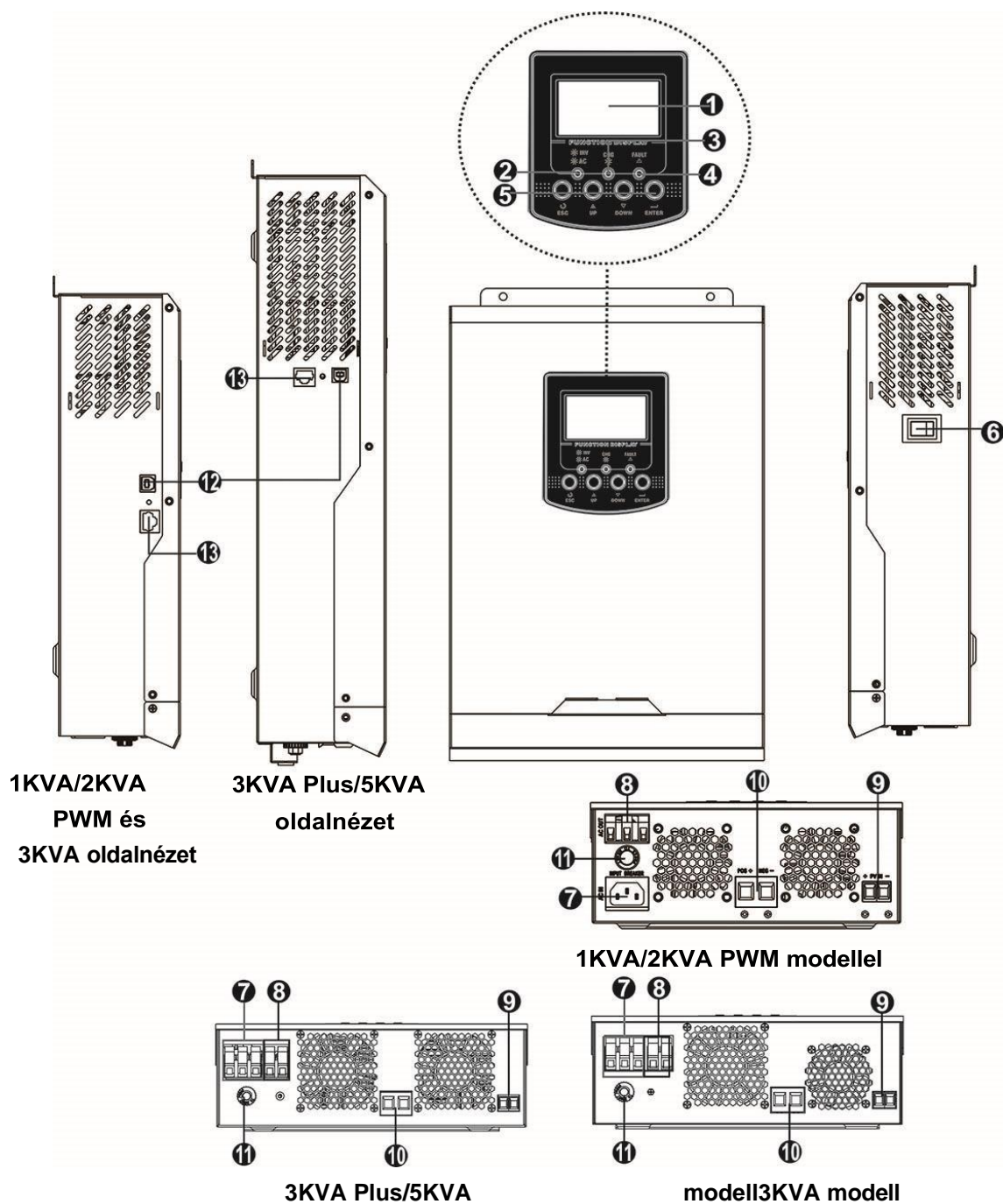
A rendszerintegrátorral konzultáljon az Ön igényeitől függő más lehetséges rendszerarchitektúrákról.

Ez az inverter mindenféle otthoni vagy irodai környezetben lévő készüléket képes táplálni, beleértve a motoros típusú készülékeket, például a csöves lámpát, a ventilátort, a hűtőszekrényt és a légkondicionálót.

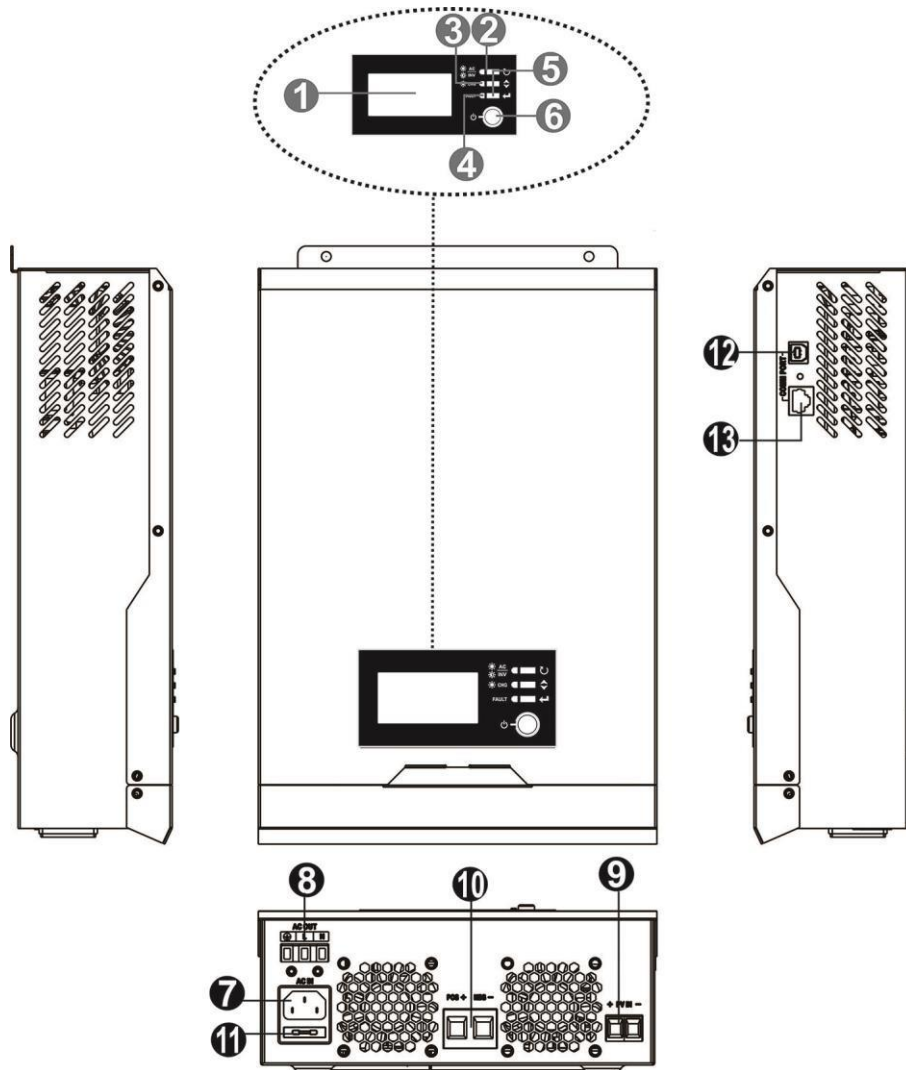


1. ábra Hibrid energiarendszer

Termék áttekintés



1. LCD kijelző
2. Állapotjelző
3. Töltés jelző
4. Hibajelző
5. Funkciógombok
6. Be- és kikapcsoló kapcsoló
7. AC bemenet
8. AC kimenet
9. PV bemenet
10. Akkumulátor bemenet
11. Megszakító
12. USB kommunikációs port
13. RS-232 kommunikációs port



1KVA/2KVA MPPT modellel

1. LCD kijelző
2. Állapotjelző
3. Töltés jelző
4. Hibajelző
5. Funkciógombok
6. Be-/kikapcsoló
7. AC bemenet
8. AC kimenet
9. PV bemenet
10. Akkumulátor bemenet
11. Biztosíték
12. USB kommunikációs port
13. RS-232 kommunikációs port

BEÁLLÍTÁS

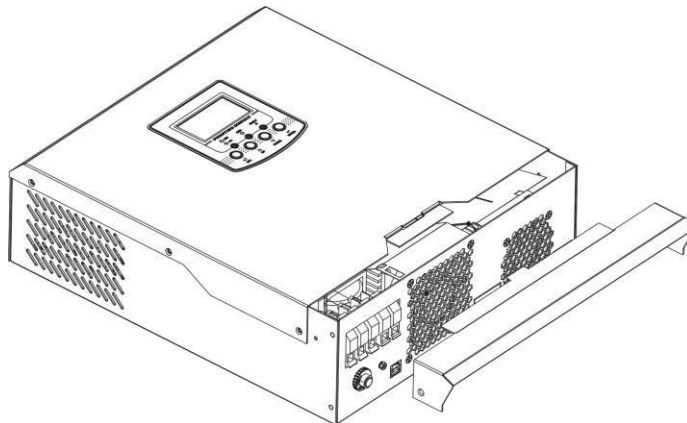
Kicsomagolás és ellenőrzés

A telepítés előtt ellenőrizze a készüléket. Győződjön meg róla, hogy a csomagolásban semmi sem sérült. A csomagban a következő elemeket kell megkapnia:

- Az egység x 1
- Felhasználói kézikönyv x 1
- Kommunikációs kábel x 2
- Szoftver CD x 1
- DC biztosíték x 1 (csak a 3KVA/5KVA modellekhez)
- Gyűrűs csatlakozó x 1 (csak a 3KVA/5KVA modelleknél)
- Húzáscsökkentő lemez x 2 (nem az 1K/2K modellekhez MPPT-vel)
- Csavarok x 4 (nem az 1K/2K modellekhez MPPT-vel)

Előkészítés

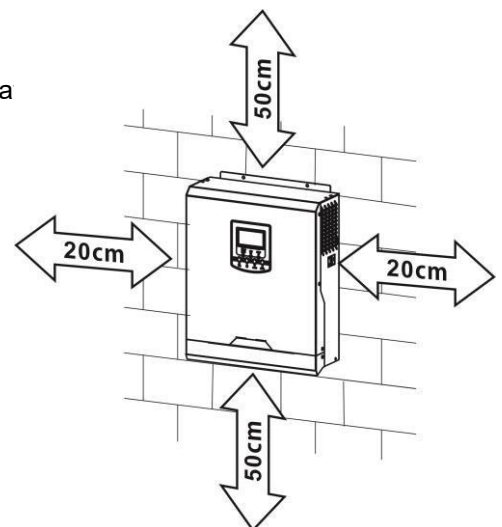
Az összes vezeték csatlakoztatása előtt vegye le az alsó burkolatot az alábbiakban látható két csavar eltávolításával.



A készülék felszerelése

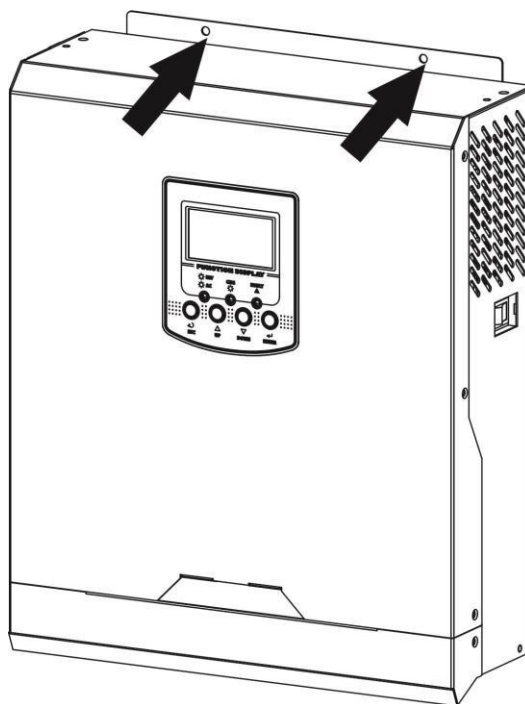
A telepítési hely kiválasztása előtt vegye figyelembe a következő pontokat

- Ne szerelje az invertert gyúlékony építőanyagokra.
- Szilárd felületre szerelés
- Ezt az invertert szemmagasságban kell felszerelni, hogy az LCD kijelző mindig leolvasható legyen.
- A hőelvezetéshez szükséges megfelelő légáramlás érdekében hagyjon kb. 20 cm távolságot oldalt és kb. 50 cm-t felül és alul.
az egységet.
- A környezeti hőmérsékletnek 0°C és 55°C között kell lennie az optimális működés érdekében.
- Az ajánlott beépítési helyzet a falra való függőleges felragasztás.
- Ügyeljen arra, hogy más tárgyakat és felületeket az ábrán látható módon tartson a megfelelő hőelvezetés biztosítása érdekében, és hogy a
elegendő hely a vezetékek eltávolításához.



CSAK BETONRA VAGY MÁS NEM ÉGHETŐ FELÜLETRE VALÓ FELSZERELÉSRE ALKALMAS.

Szerelje be a készüléket két csavarral. Ajánlott M4 vagy M5 csavarokat használni.



Akkumulátor csatlakoztatása

FIGYELMEZTETÉS: A biztonságos működés és a szabályozásnak való megfelelés érdekében az akkumulátor és az inverter közé külön egyenáramú túláramvédőt vagy leválasztó eszközt kell beszerezni. Egyes alkalmazásokban nem feltétlenül szükséges a leválasztó berendezés, azonban a túláramvédelem beszerelése továbbra is szükséges. A szükséges biztosíték vagy megszakító méretét az alábbi táblázatban szereplő tipikus áramerősség alapján határozza meg.

FIGYELEM! Minden bekötést szakképzett személynek kell elvégeznie.

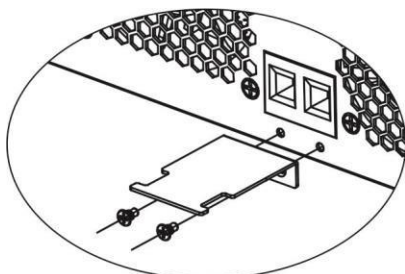
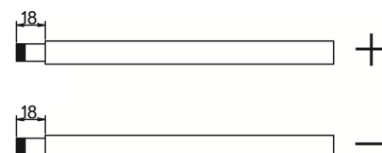
FIGYELEM! A rendszer biztonsága és a hatékony működés szempontjából nagyon fontos, hogy megfelelő kábelt használjon az akkumulátor csatlakoztatásához. A sérülésveszély csökkentése érdekében kérjük, használja a megfelelő, ajánlott kábelt az alábbiak szerint.

Ajánlott akkumulátor kábel mérete:

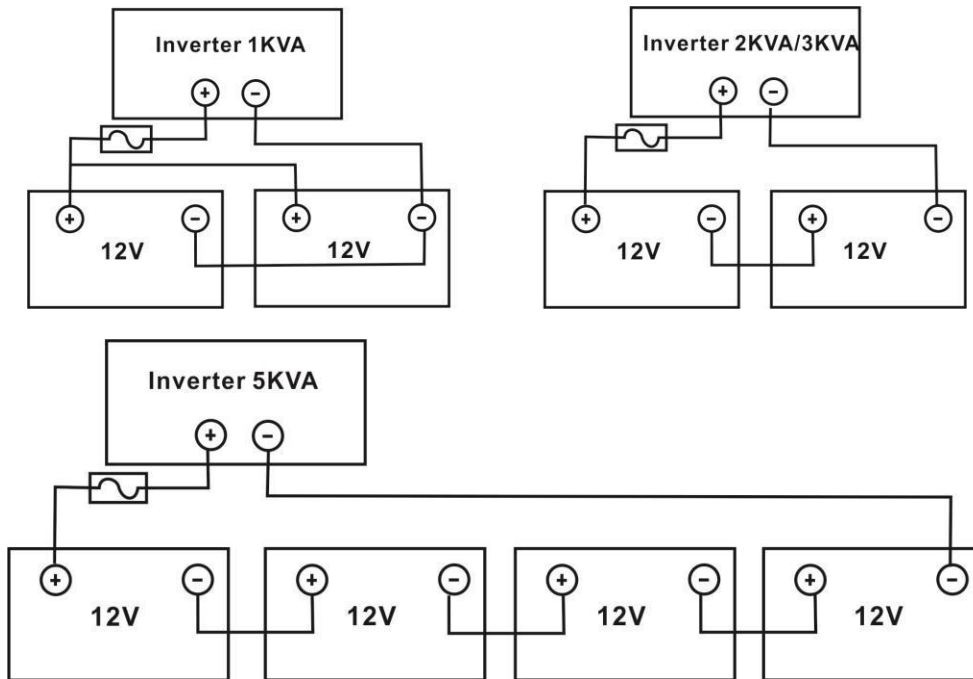
Modell	Huzal mérete	Kábel (mm ²)	Nyomatékérték (max)
1KVA/2KVA	1 x 4AWG	25	2 Nm
3KVA / 3KVA Plus/5KVA	1 x 2AWG	35	

Kérjük, kövesse az alábbi lépéseket az akkumulátor csatlakoztatásához:

1. Távolítsa el a 18 mm-es szigetelőhüvelyt a pozitív és negatív vezetékekről.
2. Javasoljuk, hogy a pozitív és a negatív vezetékek végére megfelelő krimpelő szerszámmal helyezzen bootlace-kötegelőt.
3. A mellékelt csavarokkal rögzítse a feszültségmentesítő lemezt az inverterhez az alábbi ábrán látható módon.



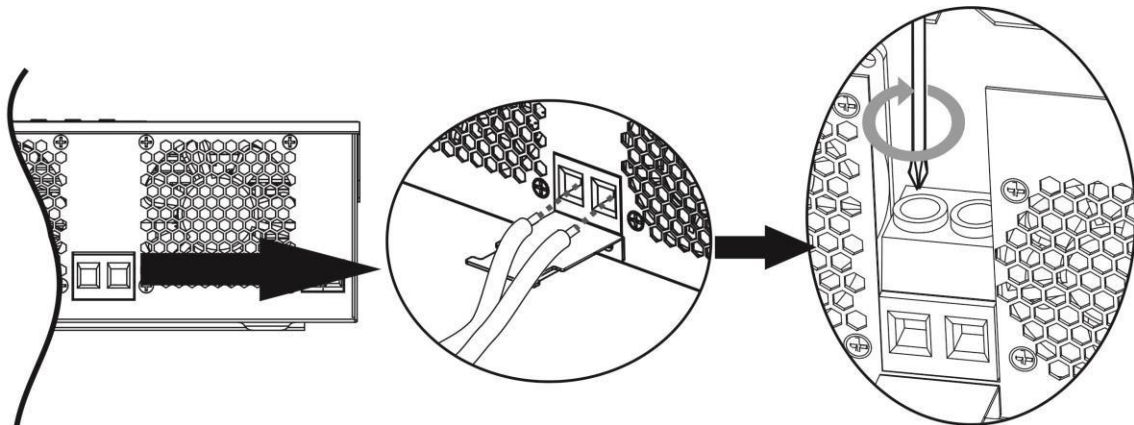
4. Az 1KVA modell 12VDC rendszert, a 2KVA/3KVA modell 24VDC rendszert és az 5KVA modell 48VDC rendszert támogat. Csatlakoztassa az összes akkumulátorcsomagot az alábbi táblázat szerint. Javasoljuk, hogy az 1-3KVA modellhez legalább 100Ah kapacitású akkumulátort, az 5KVA modellhez



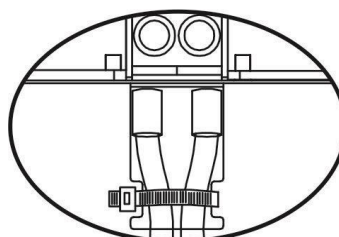
pedig legalább 200Ah kapacitású akkumulátort csatlakoztasson.

5. Helyezze az akkumulátor vezetékait laposan az inverter akkumulátorcsatlakozóiba, és győződjön meg róla, hogy a csavarokat az óramutató járásával megegyező irányban 2 Nm nyomatékkal meghúzta. Győződjön meg arról, hogy a polaritás mind az akkumulátoron, mind az inverteren/töltőn helyesen van bekötve, és a vezeték szorosan be vannak csavarozva az akkumulátor csatlakozókba.

Ajánlott eszköz: csavarhúzó: #2 Pozi csavarhúzó



6. A vezeték csatlakoztatásának szilárd rögzítéséhez a vezetékeket kábeltögelővel rögzítheti a huzalokat a feszítőkötéghöz.



FIGYELMEZTETÉS: Sokkveszély

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



VIGYÁZAT!!! A végső egyenáramú csatlakozás vagy az egyenáramú megszakító/megszakító bezárása előtt győződjön meg arról, hogy a pozitív (+) csatlakozót a pozitív (+), a negatív (-) csatlakozót pedig a negatív (-) csatlakozóhoz kell csatlakoztatni.

AC bemeneti/kimeneti csatlakozás

VIGYÁZAT!!! A váltakozó áramú bemeneti áramforráshoz való csatlakoztatás előtt, kérjük, 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. Az AC megszakító ajánlott specifikációja 10A 1KVA, 20A 2KVA, 32A 3KVA/3KVA Plus és 50A 5KVA esetén.

VIGYÁZAT!!! Két "IN" és "OUT" jelöléssel ellátott csatlakozóblokk található. Kérjük, NE csatlakoztassa rosszul a bemeneti és kimeneti csatlakozókat.

FIGYELEM! Minden bekötést szakképzett személynek kell elvégeznie.

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

Javasolt kábelkövetelmény a váltakozó áramú vezetékekhez

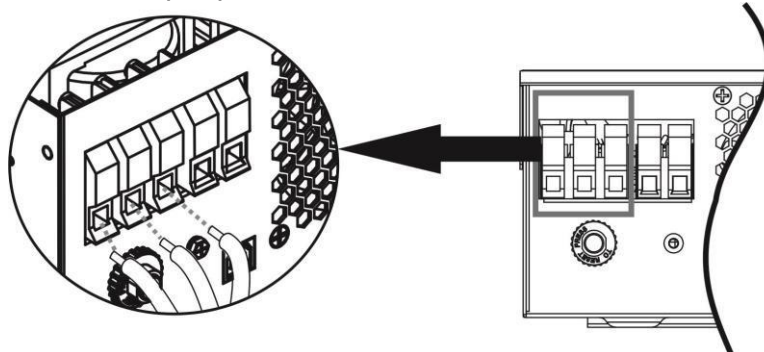
Modell	Mérőeszköz	Kábel (mm ²)	Nyomaték érték
1KVA	16 AWG	1.5	0,6 Nm
2KVA	14 AWG	2.5	1,0 Nm
3KVA / 3KVA Plus	12 AWG	4	1,2 Nm
5KVA	10 AWG	6	1,2 Nm

Kérjük, kövesse az alábbi lépéseket az AC bemeneti/kimeneti csatlakozás megvalósításához:

1. A váltakozó áramú bemeneti/kimeneti csatlakoztatás előtt először feltétlenül nyissa ki az egyenáramú védelmet vagy a leválasztót.
2. Hat vezető esetén 10 mm-es szigetelőhüvely eltávolítása. És rövidítse meg az L fázist és az N nullavezetőt 3 mm-rel.
3. Az 1KVA/2KVA modellek esetében egyszerűen csatlakoztassa az AC közművet az inverter AC bemenetéhez egy dugóval.

A 3KVA-5KVA modellek esetében helyezze be a váltakozó áramú bemeneti vezetékeket a csatlakozóblokkon feltüntetett polaritásnak megfelelően, és húzza meg a csatlakozócsavarokat. Ügyeljen arra, hogy először a PE védővezetőt (⊕) csatlakoztassa.


⊕ → **Ground (sárga-zöld)**
 L → **LINE (barna vagy fekete)**
 N → **Neutral (kék)**

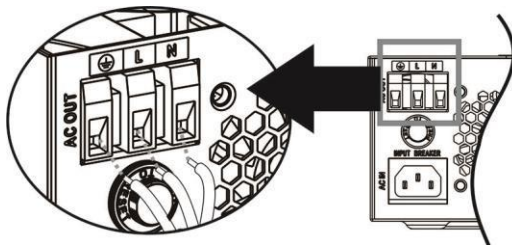


FIGYELEM:

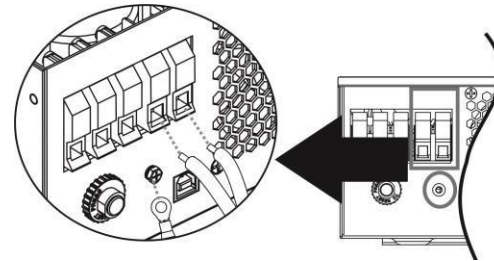
Győződjön meg róla, hogy a váltakozó áramforrás ki van kapcsolva, mielőtt megpróbálná azt a készülékhez csatlakoztatni.

4. Ezután helyezze be a váltakozó áramú kimeneti vezetékeket a csatlakozóblokkon feltüntetett polaritásnak megfelelően, és húzza meg a csatlakozócsavarokat. Ügyeljen arra, hogy először a PE védővezetőt (⊕) csatlakoztassa.

 → **Ground (sárga-zöld) L → LINE**
(barna vagy fekete) N → Neutral
(kék)



1KVA/2KVA



3KVA/5KVA

5. Győződjön meg róla, hogy a vezetékek biztonságosan csatlakoznak.

FIGYELEM: Az olyan készülékek, mint a légkondicionáló legalább 2~3 percet igényelnek az újraindításhoz, mert elegendő időre van szükség a hűtőközeg gáz egyensúlyának megteremtéséhez a körökben. Ha áramhiány lép fel és rövid időn belül helyreáll, az kárt okozhat a csatlakoztatott készülékekben. Az ilyen jellegű károk megelőzése érdekében a telepítés előtt ellenőrizze a légkondicionáló berendezés gyártóját, hogy az rendelkezik-e időkésleltetési funkcióval. Ellenkező esetben ez az inverter/töltő túlterhelési hibát vált ki és lekapcsolja a kimenetet, hogy megvédje a készülékét, de néha még mindig belső sérülést okoz a

PV csatlakozás

FIGYELMEZTETÉS: A PV-modulokhoz való csatlakoztatás előtt **külön** telepítsen egy egyenáramú megszakítót az inverter és a PV-modulok közé.

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

Modell	Huzal mérete	Kábel (mm ²)	Nyomatékérték (max)
1KVA/2KVA/3KVA	1 x 8AWG	10	1,6 Nm
3KVA Plus/5KVA			

PV modul kiválasztása: (Csak a PWM napelemes töltővel ellátott modellhez)

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

1. A PV modulok nyitott áramköri feszültsége (Voc) nem haladja meg a max. PV tömb nyílt áramköri feszültsége az invertert.

Töltési áram (PWM)	50Amp		
Rendszer egyenfeszültség	12Vdc	24Vdc	48Vdc
Működési feszültségtartomány	15~18Vdc	30~32Vdc	60~72vdc
Max. PV Array nyílt áramköri feszültség	55Vdc	80Vdc	105Vdc

2. Max. A PV-modulok teljesítményfeszültségének (Vmp) közel kell lennie az inverter legjobb Vmp-értékéhez vagy a Vmp-tartományon belül kell lennie a legjobb teljesítmény eléréséhez. Ha egy PV-modul nem tudja teljesíteni ezt a követelményt, akkor több PV-modul soros kapcsolása szükséges.

Maximális PV-modulszám sorban: $V_{mp} \text{ a PV modul} \times X \text{ db} \leq \text{Az inverter legjobb Vmp értéke vagy Vmp-tartománya}$

PV modulok száma párhuzamosan: Inverter / I_{mpp} maximális töltőáram

Összes PV-modul száma = maximális soros PV-modulszám * párhuzamos PV-modulszám

Vegyük példaként az 1KVA invertert a megfelelő PV-modulok kiválasztásához. Figyelembe véve, hogy a PV-modul Voc értéke nem haladja meg az 50Vdc-t és a max. Vmp a PV-modul közel 15Vdc vagy 15Vdc ~ 18Vdc közötti értéket, az alábbi specifikációjú PV-modult választhatjuk.

Maximális teljesítmény (Pmax)	85W	Max. PV modulok soros száma $1 \rightarrow 17.6 \times 1 \approx 15 \sim 18$
Max. Teljesítményfeszültség Vmp(V)	17.6V	
Max. Teljesítményáram Impp(A)	4.83A	PV modulok száma párhuzamosan $10 \rightarrow 50 \text{ A} / 4.83$ Összes PV modul száma $1 \times 10 = 10$
Nyitott áramköri feszültség Voc(V)	21.6V	
Rövidzárlati áram Isc (A)	5.03A	

Maximális PV-modulszám sorban:

Párhuzamos PV modulok száma: 10

PV modulok száma összesen: $1 \times 10 = 10$

Vegyük példaként a 2KVA/3KVA modellű invertert a megfelelő PV-modul kiválasztásához. Figyelembe véve, hogy a PV-modul Voc értéke nem haladhatja meg a 80Vdc-t és a max. Vmp a PV-modul közel 30Vdc vagy 30Vdc ~ 32Vdc közötti értéket, az alábbi specifikációjú PV-modult választhatjuk.

Maximális teljesítmény (Pmax)	260W	Max. PV modulok soros száma $1 \rightarrow 30.9 \times 1 \approx 30 \sim 32$
Max. Teljesítményfeszültség Vmp(V)	30.9V	
Max. Teljesítményáram Impp(A)	8.42A	PV modulok száma párhuzamosan $6 \rightarrow 50 \text{ A} / 8.42$ PV modulok száma összesen $1 \times 6 = 6$
Nyitott áramköri feszültség Voc(V)	37.7V	
Rövidzárlati áram Isc (A)	8.89A	

Maximális PV-modulszám sorban:

Párhuzamos PV modulok száma: 6
PV modulok száma összesen: 1 x 6 = 6

Vegyük példaként az 5KVA modellű invertert a megfelelő PV-modul kiválasztásához. Figyelembe véve, hogy a PV-modul Voc értéke nem haladhatja meg a 105Vdc értéket és a max. Vmpp a PV-modul közel 60Vdc vagy 60Vdc ~ 72Vdc közötti értéket, az alábbi specifikációjú PV-modult választhatjuk.

Maximális teljesítmény (Pmax)	260W	Max. PV modulok soros száma 2 → 30.9 x 2 ≈ 56 ~ 72
Max. Teljesítményfeszültség Vmpp(V)	30.9V	
Max. Teljesítményáram Impp(A)	8.42A	PV modulok száma párhuzamosan 6 → 50 A / 8.42 PV modulok száma összesen 2 x 6 = 12
Nyitott áramköri feszültség Voc(V)	37.7V	
Rövidzárlati áram Isc (A)	8.89A	

PV-modulok maximális száma sorban: 2 PV-modulok száma párhuzamosan: 6
PV modulok száma összesen: 2 x 6 = 12

PV modul kiválasztása: (Csak az MPPT napelemes töltővel ellátott modellhez)

A megfelelő PV-modulok kiválasztásakor feltétlenül vegye figyelembe az alábbi paramétereket:

1. A PV modulok nyitott áramköri feszültsége (Voc) nem haladja meg a max. PV tömb nyílt áramköri feszültsége az invertert.
2. A PV-modulok nyitott áramköri feszültségének (Voc) magasabbnak kell lennie, mint az akkumulátor minimális feszültsége.

INVERTER MODELL	1KVA	2KVA	3KVA	3KVA Plusz	5KVA
Max. PV Array nyílt áramköri feszültség	102Vdc			145Vdc	
PV Array MPPT feszültségtartomány	15~80Vdc	30~80Vdc		30~115Vdc	60~115Vdc

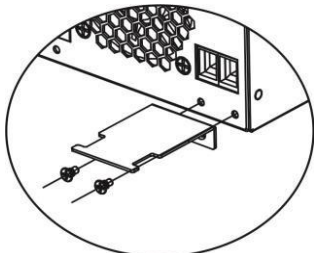
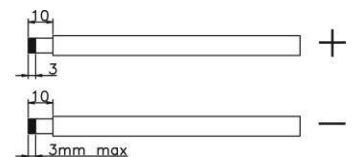
Vegyük példaként a 250Wp PV modult. A fenti két paraméter figyelembevétel után a 3KVA, 3KVA Plus és 5KVA ajánlott modulkonfigurációkat az alábbi táblázat tartalmazza.

Maximális teljesítmény (Pmax)	250W	1KVA: 2 darab sorba kapcsolva. 2KVA/3KVA: 2 darab soros és 2 párhuzamos készlet. 3KVA Plus: ● 2 darab soros és 3 párhuzamos készlet, vagy ● 3 darab sorozatban és 2 párhuzamos készlet. 5KVA: ● 2 darab soros és 6 párhuzamos készlet, vagy ● 3 darab sorozatban és 4 párhuzamosan
Max. Teljesítményfeszültség Vmpp(V)	30.1V	
Max. Teljesítményáram Impp(A)	8.3A	
Nyitott áramköri feszültség Voc(V)	37.7V	
Rövidzárlati áram Isc (A)	8.4A	

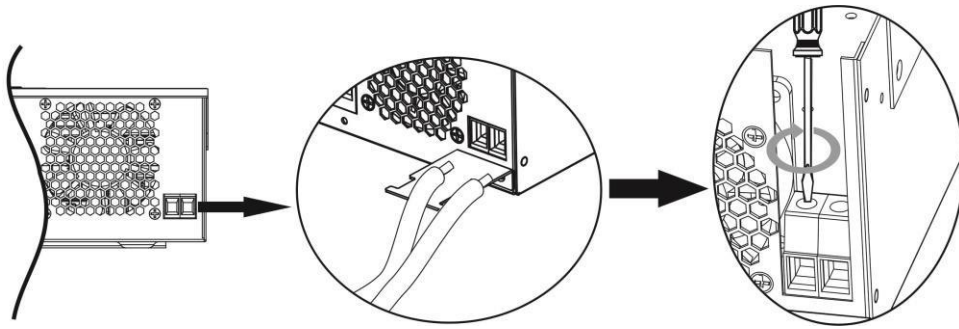
PV modul vezeték csatlakoztatása

Kérjük, kövesse az alábbi lépéseket a PV modul csatlakoztatásához:

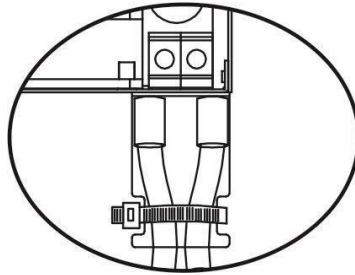
1. Távolítsa el a szigetelőhüvelyt 10 mm-re a pozitív és negatív vezetékekről.
2. Javasoljuk, hogy a pozitív és a negatív vezetékek végére megfelelő krimpelő szerszámmal helyezzen bootlace-kötegelőt.
3. Rögzítse a feszültségmentesítő lemezt az inverterhez a mellékelt csavarokkal az alábbi ábrán látható módon.



4. Ellenőrizze a PV-modulok és a PV-bemeneti csatlakozók vezetékének helyes polaritását. Ezután csatlakoztassa a csatlakozó vezeték pozitív pólusát (+) a PV bemeneti csatlakozó pozitív pólusához (+). Csatlakoztassa a csatlakozó vezeték negatív pólusát (-) a PV bemeneti csatlakozó negatív pólusához (-). Csavarja szorosan a két vezetéket az óramutató járásával megegyező irányban. Ajánlott szerszám: csavarhúzó: 4 mm-es pengéjű csavarhúzó

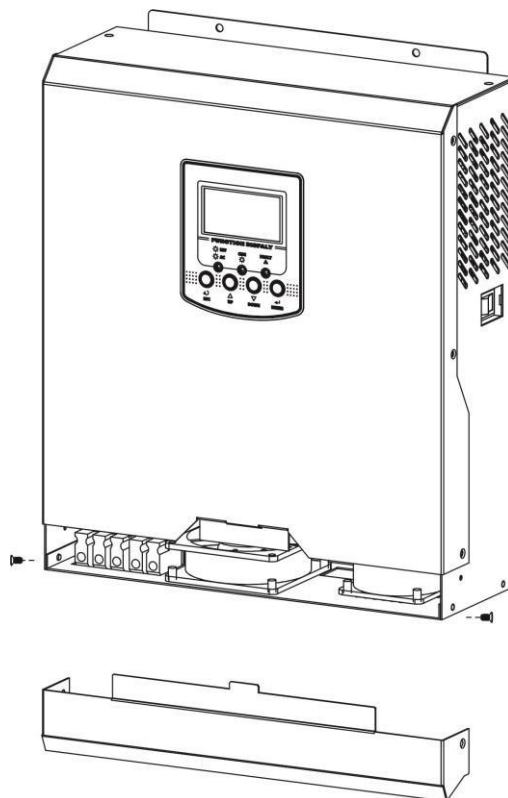


5. A vezeték biztonságos csatlakoztatásának biztosítása érdekében rögzítse a vezetékeket kábelkötegelővel a huzalmentesítéshez.



Végső összeszerelés

Miután csatlakoztatta az összes vezetéket, kérjük, helyezze vissza az alsó fedelet a két csavar becsavarásával, ahogy az alább látható.

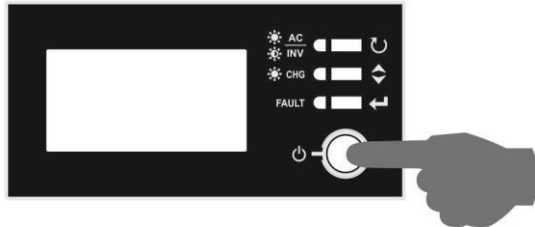


Kommunikációs kapcsolat

Kérjük, használja a mellékelt kommunikációs kábelt az inverterhez és a számítógéphez való csatlakozáshoz. Helyezze be a mellékelt CD-t a számítógépbe, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat a felügyeleti szoftver telepítéséhez. A szoftver részletes működését a CD-n található szoftver felhasználói kézikönyvében találja.

OPERATION

Bekapcsolás/Kikapcsolás



1K/2K MPPT modellekkel

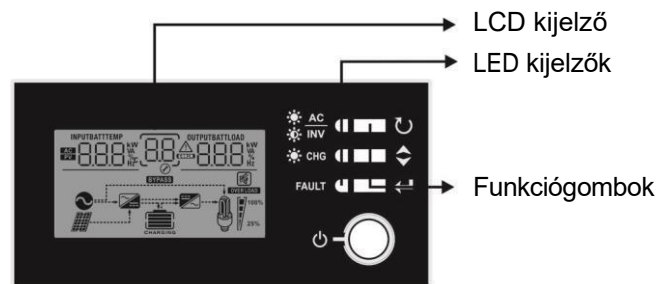
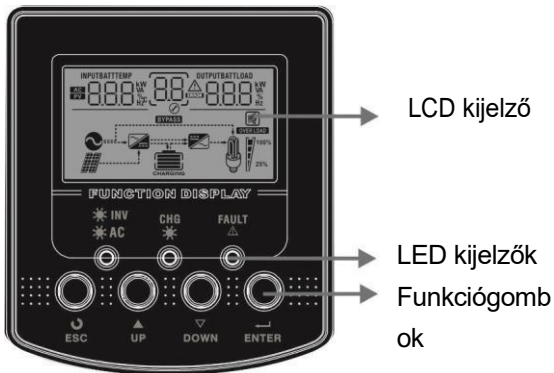


A készülék oldalnézetből

Miután a készüléket megfelelően beszerelte, és az elemeket jól csatlakoztatta, egyszerűen nyomja meg a be-/kikapcsolót a készülék bekapcsolásához. Az 1K/2K MPPT-vel ellátott modellek esetében a bekapcsoló kapcsoló az LCD vezérlőpanelen található. A többi modell esetében a bekapcsoló az inverter/töltő oldalán található.

Működés 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 és a bemeneti/kimeneti teljesítményadatokat jelzi.






LED kijelző

LED kijelző		Üzenetek	
	Zöld	Solid On	A kimenet Line üzemmódban a közműről kapja a tápellátást.
		Villogó	A kimenet akkumulátorról vagy akkumulátoros üzemmódban PV-ről működik.
	Zöld	Solid On	Az akkumulátor teljesen feltöltött.
		Villogó	Az akkumulátor töltődik.
	Red	Solid On	Hiba lépett fel az inverterben.
		Villogó	Figyelmeztető állapot lép fel az inverterben.

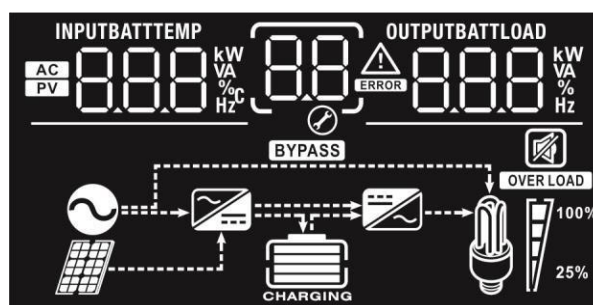
Funkciógombok az 1KVA/2KVA PWM modellekhez és a 3KVA/5KVA modellekhez







Funkcióbillentyű	Leírás
ESC	Beállítási módból való kilépés
UP	Az előző kiválasztáshoz való visszatérés
LEFELÉ	A következő kiválasztáshoz
BELÉPÉS	A beállítási módban lévő kiválasztás megerősítése vagy a beállítási módba való belépés

Funkciógombok az 1KVA/2KVA MPPT modellekhez

Funkcióbillentyű	Leírás
	ESC Beállítási módból való kilépés
	SCROLL A következő kiválasztáshoz
	BELÉPÉS A beállítási módban lévő kiválasztás megerősítése vagy a beállítási módba való belépés

LCD kijelző ikonok



Ikon	Funkció leírása
Bemeneti forrás információ	
AC	A váltakozó áramú bemenetet jelzi.
PV	Jelzi a PV bemenetet
INPUTBATT 	Jelezse a bemeneti feszültséget, a bemeneti frekvenciát, a PV feszültséget, a töltőáramot (ha a PV in töltés 3K modellek esetén), töltő teljesítménye (csak MPPT modellek esetén), akkumulátorfeszültség.
Konfigurációs program és hibainformáció	
	A beállítási programokat jelzi.
	Jelzi a figyelmeztető és hibakódokat. Figyelmeztető:  villog. Hiba:  világítás hibakóddal
Kimeneti információk	
OUTPUTBATTLOAD 	Kimeneti feszültség, kimeneti frekvencia, terhelési százalék, terhelés VA-ban, terhelés Wattban és kisütési áram.
Akkumulátor információ	











Jelzi az akkumulátor töltöttségi szintjét 0-24%, 25-49%, 50-74% és 75-100% között akkumulátor üzemmódban és töltési állapotot vonal üzemmódban.


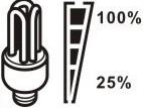




AC üzemmódban az akkumulátor töltöttségi állapotát mutatja.

Állapot	Az akkumulátor feszültsége	LCD kijelző
Állandó áram üzemmód / Állandó feszültség üzemmód	<2V/cella	4 sáv villog felváltva.
	2 ~ 2,083V/cella	Az alsó sáv világít, a másik három sáv pedig felváltva villog.
	2,083 ~ 2,167V/cella	Az alsó két sáv világít, a másik két sáv pedig felváltva villog.
	> 2,167 V/cella	Az alsó három sáv be lesz kapcsolva, és a felső három sáv be lesz kapcsolva. sáv villogni fog.
Lebegő üzemmód. Az akkumulátorok teljesen fel vannak töltve.		4 sáv lesz bekapcsolva.






Akkumulátoros üzemmódban az akkumulátor kapacitását mutatja.

Terhelési százalék	Akkumulátor feszültség	LCD kijelző
Terhelés >50%	< 1,85V/elem	
	1.85V/cell ~ 1.933V/cell	
	1.933V/cell ~ 2.017V/cell	
	> 2,017V/cella	
Terhelés < 50%	< 1,892V/cella	
	1.892V/cella ~ 1.975V/cella	
	1.975V/cella ~ 2.058V/cella	
	> 2,058V/cella	


Terhelési információk

	Túlterhelést jelez.			
	A terhelési szintet 0-24%, 25-49%, 50-74% és 75-100% szerint jelzi.			
	0%~24%	25%~49%	50%~74%	75%~100%
				

Üzemmód működési információ

	Jelzi, hogy a készülék csatlakozik a hálózathoz.
	Jelzi, hogy a készülék csatlakozik a PV-panelhez.
	Azt jelzi, hogy a terhelést a közüzemi áram szolgáltatja.
	Jelzi, hogy a közüzemi töltőáramkör működik.
	Jelzi, hogy a DC/AC inverter áramkör működik.

Néma működés

	Jelzi, hogy a készülék riasztása ki van kapcsolva.
---	--

LCD beállítás

Az ENTER gomb 3 másodpercig történő lenyomása után a készülék beállítási módba lép. A beállítási programok kiválasztásához nyomja meg a "FEL" vagy "LENYÍL" gombot. Ezután nyomja meg az "ENTER" gombot a kiválasztás megerősítéséhez, vagy az ESC gombot a kilépéshez.

Programok beállítása:





Program	Leírás	Kiválasztható opció	
00	Beállítási módból való kilépés	Menekülés 00 ESC	
01	Kimeneti forrás prioritása: A terhelési áramforrás prioritásának konfigurálása	Először a napenergia 01 SOL	<p>A napenergia elsődlegesen a fogyasztókat látja el energiával. Ha a napenergia nem elegendő az összes csatlakoztatott terhelés ellátásához, az akkumulátor energiát szolgáltat a terhelések egyidejű ellátásához.</p> <p>A közmű csak akkor szolgáltat áramot a fogyasztóknak, ha valamelyik feltétel bekövetkezik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Napenergia nem áll rendelkezésre - Az akkumulátor feszültsége lecsökken az alacsony szintű figyelmeztető feszültségre vagy a 12. programban beállított értékre.
		Utility first (alapértelmezett) 01 UFI	<p>A közműszolgáltató elsőbbséget élvez a fogyasztók ellátása.</p> <p>A napenergia és az akkumulátorok energiája a fogyasztók áramellátása csak akkor, ha a közüzemi áram nem áll rendelkezésre.</p>
		SBU prioritás 01 SBU	<p>A napenergia elsődlegesen a fogyasztókat látja el energiával. Ha a napenergia nem elegendő az összes csatlakoztatott fogyasztó ellátásához, akkor az akkumulátor energiája egyidejűleg biztosítja a fogyasztók energiaellátását.</p> <p>A segédprogram csak akkor szolgáltat áramot a fogyasztóknak, ha az akkumulátor feszültsége vagy az alacsony szintű figyelmeztető feszültségre, vagy a beállításra csökken.</p> <p>pont a 12. programban.</p>
		Az 1KVA/2KVA modellben elérhető opciók:	























02	Maximális töltőáram: A teljes töltőáram konfigurálása a napelemes és közüzemi töltőkhöz. (Max. töltési áram = közüzemi töltőáram + napelemes töltőáram)	10A 02 10 ^A	20A 02 20 ^A		
		30A 02 30 ^A	40A (alapértelmezett az MPPT modellnél) 02 40 ^A		
		50A (alapértelmezett a PWM modellnél) 02 50 ^A	60A (csak az MPPT modellhez kapható) 02 60 ^A		
02	Maximális töltőáram: A teljes töltőáram konfigurálása a napelemes és közüzemi töltőkhöz. (Max. töltési áram = közüzemi töltőáram + napelemes töltőáram)	A 3KVA modellben elérhető opciók:			
		20A 02 20 ^A	30A 02 30 ^A		
		40A (alapértelmezett az MPPT modellnél) 02 40 ^A	50A (alapértelmezett PWM modell esetén) 02 50 ^A		
		60A 02 60 ^A	70A (csak PWM modell esetén) 02 70 ^A		
		A 3KVA Plus/5KVA modellben elérhető opciók:			
		10A 02 10 ^A	20A 02 20 ^A		
		30A 02 30 ^A	40A 02 40 ^A		
		50A (alapértelmezett PWM modell esetén) 02 50 ^A	60A (alapértelmezett az MPPT modellnél) 02 60 ^A		
		70A 02 70 ^A	80A 02 80 ^A		
		90A 02 90 ^A	100A 02 100 ^A		
		110A 02 110 ^A	120A (Csak az MPPT modellhez) 02 120 ^A		
		03	AC bemeneti feszültségtartomány	Készülékek (alapértelmezett) 03 APL	Ha kiválasztja, az elfogadható AC bemeneti feszültségtartomány 90-280VAC között lesz.
				UPS 03 UPS	Ha kiválasztja, az elfogadható AC bemeneti feszültségtartomány 170-280VAC között lesz.

05	Akkumulátor típusa	AGM (alapértelmezett) 05 AGn	Elárasztott 05 FLd
		Felhasználó által meghatározott 05 USE	Ha a "Felhasználó által meghatározott" opciót választja, az akkumulátor töltési feszültségét és az alacsony egyenáramú lekapcsolási feszültséget a 26., 27. programban lehet beállítani. és 29.
06	Automatikus újraindítás túlterhelés esetén	Újraindítás letiltása (alapértelmezett) 06 Lfd	Újraindítás engedélyezése 06 LfE

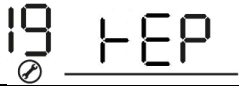
07	Automatikus újraindítás, ha a hőmérséklet túllépése történik	Újraindítás letiltása (alapértelmezett) 07 <u>ETD</u>	Újraindítás engedélyezése 07 <u>ETE</u>
09	Kimeneti frekvencia	50Hz (alapértelmezett) 09 <u>50</u> Hz	60Hz 09 <u>60</u> Hz
11	Maximális közüzemi töltési áram Megjegyzés: Ha a 02-es programban a beállítási érték kisebb, mint a 11-es programban, akkor az inverter a 02-es programból származó töltőáramot alkalmazza a közüzemi töltőhöz.	Az 1KVA/2KVA modellben elérhető opciók:	
		10A 11 <u>10A</u>	20A (alapértelmezett) 11 <u>20A</u>
		A 3KVA modellben elérhető opciók:	
		15A 11 <u>15A</u>	25A (alapértelmezett) 11 <u>25A</u>
		A 3KVA Plus/5KVA modellben elérhető opciók:	
		2A 11 <u>2A</u>	10A 11 <u>10A</u>
		20A 11 <u>20A</u>	30A (alapértelmezett) 11 <u>30A</u>
		40A 11 <u>40A</u>	50A 11 <u>50A</u>
		60A 11 <u>60A</u>	
12	A feszültségpont visszaállítása a közüzemi forrásra, ha a 01. programban az "SBU prioritás" vagy a "Solar first" (napelemes első) opciót választja.	Az 1KVA modellben elérhető opciók:	
		11.0V 12 <u>11.0</u> V BATT	11.3V 12 <u>11.3</u> V BATT
		11.5V (alapértelmezett) 12 <u>11.5</u> V BATT	11.8V 12 <u>11.8</u> V BATT
		12.0V 12 <u>12.0</u> V BATT	12.3V 12 <u>12.3</u> V BATT

		12.5V 12 BATT 12.5 ^v	12.8V 12 BATT 12.8 ^v		
12	A feszültségpont visszaállítása a közüzemi forrásra, ha a 01. programban az "SBU prioritás" vagy a "Solar first" (napelemes első) opciót választja.	A 2KVA/3KVA/3KVA/3KVA Plus modellben elérhető opciók:			
		22.0V 12 BATT 22.0 ^v	22.5V 12 BATT 22.5 ^v		
		23.0V (alapértelmezett) 12 BATT 23.0 ^v	23.5V 12 BATT 23.5 ^v		
		24.0V 12 BATT 24.0 ^v	24.5V 12 BATT 24.5 ^v		
		25.0V 12 BATT 25.0 ^v	25.5V 12 BATT 25.5 ^v		
		Az 5KVA modellben elérhető opciók:			
		44V 12 BATT 44 ^v	45V 12 BATT 45 ^v		
		46V (alapértelmezett) 12 BATT 46 ^v	47V 12 BATT 47 ^v		
		48V 12 BATT 48 ^v	49V 12 BATT 49 ^v		
		50V 12 BATT 50 ^v	51V 12 BATT 51 ^v		
				Az 1KVA modellben elérhető opciók:	
		Feszültségpont	Az akkumulátor teljesen feltöltve 13 BATT FUL	12.0V 13 BATT 12.0 ^v	





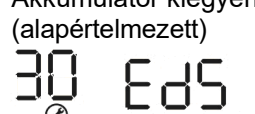
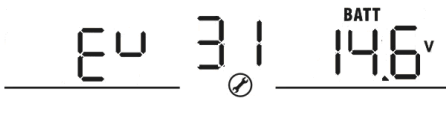

13	visszaállítása akkumulátor üzemmódra, ha a 01. programban az "SBU prioritás" vagy "Solar first" (napelemes első) opciót választja.	12.3V 	12.5V 
		12.8V 	13.0V 


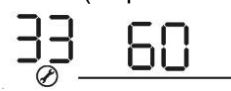
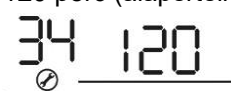

13	Feszültségpont visszaállítása akkumulátor üzemmódra, ha a 01. programban az "SBU prioritás" vagy "Solar first" (napelemes első) opciót választja.	13.3V 	13,5V (alapértelmezett) 
		13.8V 	14.0V 
		14.3V 	14.5V 
		A 2KVA/3KVA/3KVA/3KVA Plus modellben elérhető opciók:	
		Az akkumulátor teljesen feltöltve 	24V 
		24.5V 	25V 
		25.5V 	26V 
		26.5V 	27V (alapértelmezett) 
		27.5V 	28V 
		28.5V 	29V 
		Az 5KVA modellben elérhető opciók:	
		Az akkumulátor teljesen feltöltve 	48V 
		49V 	50V 



13	Feszültségpont visszaállítása akkumulátor üzemmódra, ha a 01. programban az "SBU prioritás" vagy "Solar first" (napelemes első) opciót választja.	51V 13 51.0 ^{BATT} v	52V 13 52.0 ^{BATT} v
		53V 13 53.0 ^{BATT} v	54V (alapértelmezett) 13 54.0 ^{BATT} v
		55V 13 55.0 ^{BATT} v	56V 13 56.0 ^{BATT} v
		57V 13 57.0 ^{BATT} v	58V 13 58.0 ^{BATT} v
16	Töltőforrás prioritás: A töltőforrás prioritásának beállítása	Ha ez az inverter/töltő hálózati, készenléti vagy hiba üzemmódban működik, A töltő forrása az alábbiak szerint programozható:	
		Először a napenergia 16 050	A napenergia elsődleges prioritásként tölti az akkumulátort. A segédprogram csak akkor tölti az akkumulátort, ha napenergia nem áll rendelkezésre.
		Először a közművek 16 001	A közművek első prioritásként töltik az akkumulátort. A napenergia csak az akkumulátort tölti amikor a közüzemi áram nem áll rendelkezésre.
		Napenergia és közmű (alapértelmezett) 16 500	A napenergia és a közművek egyszerre töltik az akkumulátort.
		Csak Solar 16 050	A napenergia lesz az egyetlen töltőforrás, függetlenül attól, hogy a közművek rendelkezésre állnak vagy nem.
Ha ez az inverter/töltő akkumulátor üzemmódban vagy energiatakarékos üzemmódban működik. üzemmódban csak napenergia tölti az akkumulátort. A napenergia akkor tölti az akkumulátort, ha rendelkezésre áll és elegendő.			
18	Riasztásvezérlés	Riasztás be (alapértelmezett) 18 600	Riasztás ki 18 60F
19	Automatikus visszatérés az alapértelmezett képernyőre	Visszatérés az alapértelmezett képernyőre (alapértelmezett) 19 ESP	Ha be van jelölve, nem számít, hogy a felhasználók hogyan váltanak kijelző képernyőt, automatikusan visszatér az alapértelmezett kijelző képernyőre (bemeneti feszültség / kimeneti feszültség), miután nincs gomb.

			1 percig nyomva van.
		<p>Maradjon a legújabb képernyőn</p> 	Ha be van jelölve, a kijelző képernyő a legutolsó képernyőre marad, amelyet a felhasználó végül vált.

20	Háttérvilágítás vezérlés	Háttérvilágítás be (alapértelmezett) 20 LON	Háttérvilágítás ki 20 LOF
22	Csipogás az elsődleges forrás megszakításakor	Riasztás be (alapértelmezett) 22 AON	Riasztás ki 22 AOF
23	Túlterhelés áthidalása: Ha engedélyezve van, a készülék átkapcsol a hálózatra üzemmód túlterhelés esetén akkumulátoros üzemmódban.	Bypass letiltva (alapértelmezett) 23 byd	Bypass engedélyezése 23 byE
25	Hibakód rögzítése	Felvétel engedélyezése (alapértelmezett) 25 FEN	Rekord letiltása 25 FDS
26	Tömeges töltési feszültség (C.V. feszültség)	1KVA alapértelmezett beállítás: 14.1V CU 26 BATT 14.1v	
		2KVA/3KVA/3KVA Plus alapértelmezett beállítás: 28.2V CU 26 BATT 28.2v	
		5KVA alapértelmezett beállítás: 56.4V CU 26 BATT 56.4v	
		Ha az 5. programban az önmeghatározás van kiválasztva, akkor ez a program beállítható. A beállítási tartomány 12,5V és 15,0V között van az 1K modell esetében, 25,0V és 30,0V között a 2KVA modell esetében, 25,0V és 31,5V között a 3KVA/3KVA Plus modell esetében és 48,0V és 31,5V között a 2KVA modell esetében. 61,0V az 5KVA modell esetében. Az egyes kattintások növekménye 0,1V.	
27	Lebegő töltési feszültség	1KVA alapértelmezett beállítás: 13.5V FLU 27 BATT 13.5v	
		2KVA/3KVA/3KVA Plus alapértelmezett beállítás: 27.0V FLU 27 BATT 27.0v	
		5KVA alapértelmezett beállítás: 54.0V FLU 27 BATT 54.0v	

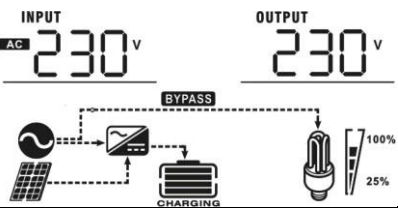
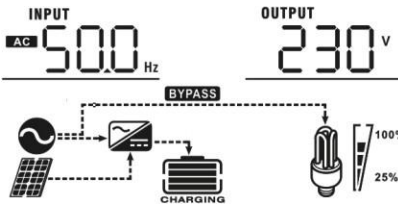
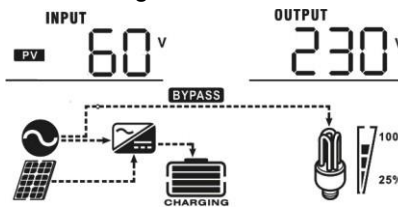
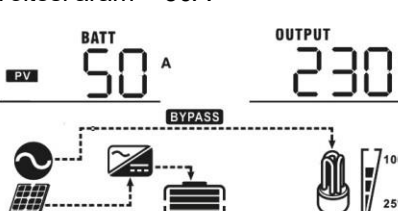
		<p>Ha az 5. programban az öndefiníció van kiválasztva, akkor ez a program beállítható. A beállítási tartomány 12,5V és 15,0V között van az 1K modell esetében, 25,0V és 30,0V között a 2KVA modell esetében, 25,0V és 31,5V között a 3KVA/3KVA Plus modell esetében és 48,0V és 31,5V között a 2KVA modell esetében.</p> <p>61,0V az 5KVA modell esetében. Az egyes kattintások növekménye 0,1V.</p>	
29	Alacsony egyenáramú kikapcsolási feszültség	<p>1KVA alapértelmezett beállítás: 10.5V</p> 	
		<p>2KVA/3KVA/3KVA Plus alapértelmezett beállítás: 21.0V</p> 	
		<p>5KVA alapértelmezett beállítás: 42.0V</p> 	
		<p>Ha az 5. programban az önmeghatározás van kiválasztva, akkor ez a program beállítható. A beállítási tartomány 10,5V és 12,0V között van az 1K modell esetében, 21,0V és 24,0V között a 2KVA/3KVA/3KVA Plus modell esetében és 42,0V és 48,0V között az 5KVA modell esetében.</p> <p>Az egyes kattintások növekménye 0,1 V. Az alacsony egyenáramú határfeszültséget a következő értékre rögzítik beállítási értéket, függetlenül attól, hogy a terhelés hány százaléka van csatlakoztatva.</p>	
30	Akkumulátor kiegyenlítés	<p>Akkumulátor kiegyenlítés</p> 	<p>Akkumulátor kiegyenlítés letiltása (alapértelmezett)</p> 
		<p>Ha a 05-ös programban az "Elárasztva" vagy a "Felhasználó által meghatározott" van kiválasztva, akkor ez a program beállítható.</p>	
31	Akkumulátor	<p>1KVA alapértelmezett beállítás: 14.6V</p> 	
		<p>2KVA/3KVA/3KVA Plus alapértelmezett beállítás: 29.2V</p> 	

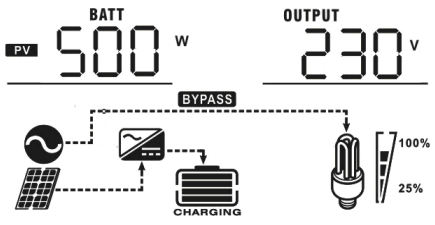
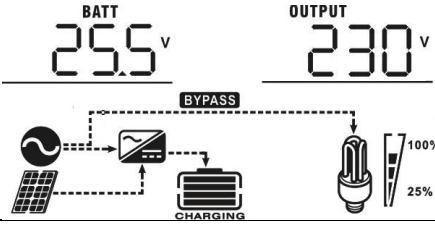
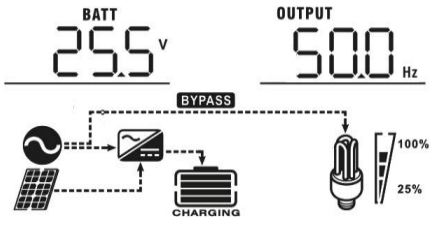
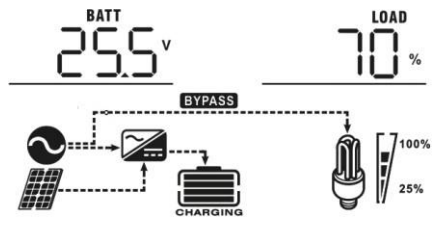
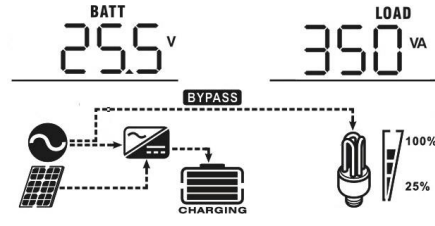
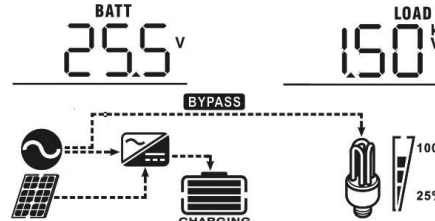
	kiegyenlítő feszültség	5KVA alapértelmezett beállítás: 58.4V 	
		A beállítási tartomány 12,5V és 15,0V között van az 1KVA modell esetében, 25,0V és 30,0V között. a 2KVA modell esetében, 25,0V és 31,5V között a 3KVA/3KVA Plus modell esetében és 48,0V és 61,0V között az 5KVA modell esetében. Az egyes kattintások növekménye 0,1V.	
33	Akkumulátor kiegyenlített idő	60min (alapértelmezett) 	A beállítási tartomány 5 perc és 900 perc. Az egyes kattintások lépcsőfokozata 5 perc.
34	Akkumulátor kiegyenlített időkorlát	120 perc (alapértelmezett) 	A beállítási tartomány 5 perc és 900 perc. Az egyes kattintások lépcsőfokozata 5 perc.
35	Kiegyenlítési intervallum	30nap (alapértelmezett) 	A beállítási tartomány 0 és 90 nap között van. Az egyes kattintások növekménye 1 nap


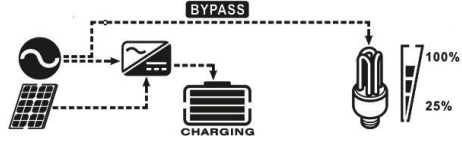

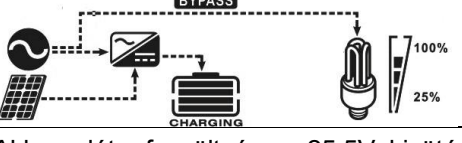





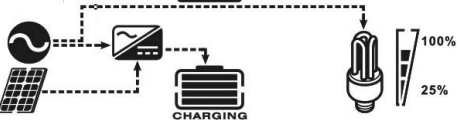
36	Azonnal aktivált kiegyenlítés	Engedélyezze a 	Letiltva (alapértelmezett) 
		<p>Ha a 30-as programban engedélyezve van a kiegyenlítési funkció, akkor ez a program beállítható. Ha ebben a programban az "Enable" (Engedélyezés) van kiválasztva, akkor az akkumulátor kiegyenlítése azonnal aktiválódik, és az LCD főoldalon a "E9" jelenik meg. Ha a "Disable" (letiltás) van kiválasztva, akkor a kiegyenlítési funkciót törli, amíg a következő aktivált kiegyenlítési idő el nem érkezik a 35. program beállítása alapján. A</p> <p>ezúttal a "E9" nem jelenik meg az LCD főoldalán.</p>	

Kijelző beállítása









Az LCD kijelző információi a "FEL" vagy a "LENYÍL" gomb megnyomásával váltakozva kapcsolhatók. A választható információk az alábbi sorrendben váltanak: bemeneti feszültség, bemeneti frekvencia, PV feszültség, töltési áram, töltési teljesítmény (csak MPPT modellek esetén), akkumulátor feszültség, kimeneti feszültség, kimeneti frekvencia, terhelés százalékos aránya, terhelés Wattban, terhelés VA-ban, terhelés Wattban, DC kisütési áram, fő CPU verzió és második CPU verzió.

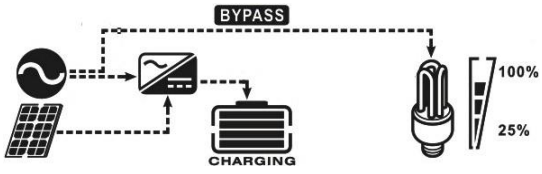
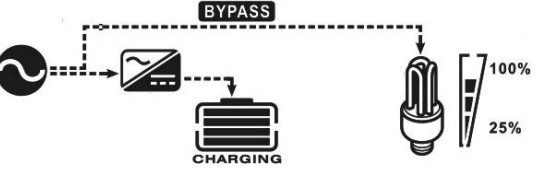
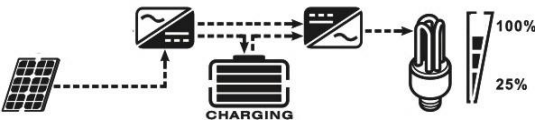

Választható információk	LCD kijelző
Bemeneti feszültség/kimeneti feszültség (alapértelmezett kijelző képernyő)	<p>Bemeneti feszültség = 230V, kimeneti feszültség = 230V</p> 
Bemeneti frekvencia	<p>Bemeneti frekvencia = 50Hz</p> 
PV feszültség	<p>PV feszültség = 60V</p> 
Töltési áram	<p>Töltési áram = 50A</p> 

<p>Töltési teljesítmény (csak MPPT modell esetén)</p>	<p>MPPT töltési teljesítmény = 500W</p> 
<p>Akkumulátor feszültség és kimeneti feszültség</p>	<p>Akkumulátor feszültsége = 25,5V, kimeneti feszültség = 230V</p> 
<p>Kimeneti frekvencia</p>	<p>Kimeneti frekvencia = 50Hz</p> 
<p>Terhelés százalékos aránya</p>	<p>Terhelési százalék=70%</p> 
<p>Terhelés VA-ban</p>	<p>Ha a csatlakoztatott terhelés kisebb, mint 1kVA, a VA-ban kifejezett terhelés az alábbi táblázat szerint xxxVA lesz.</p>  <p>Ha a terhelés nagyobb, mint 1kVA ($\geq 1\text{kVA}$), a VA-ban kifejezett terhelés x.xkVA lesz az alábbi táblázat szerint.</p> 

<p>Terhelés Wattban</p>	<p>Ha a terhelés kisebb, mint 1 kW, a terhelés W-ban kifejezve xxxW lesz, mint az alábbi táblázatban.</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p style="text-align: center;">  </p> <p>Ha a terhelés nagyobb, mint 1kW ($\geq 1\text{KW}$), a terhelés W-ban kifejezve x.xkW lesz az alábbi táblázat szerint.</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p style="text-align: center;">  </p>
<p>Akkumulátor feszültsége/DC kisütési áram</p>	<p>Akkumulátor feszültsége = 25,5V, kisütési áram = 1A</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p style="text-align: center;">  </p>
<p>A fő CPU verziójának ellenőrzése</p>	<p>Fő CPU verzió 00014.04</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p style="text-align: center;">  </p>
<p>Másodlagos CPU verzióellenőrzés</p>	<p>Másodlagos CPU verzió 00003.03</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p style="text-align: center;">  </p>

Működési mód Leírás

Működési mód	Leírás	LCD kijelző
<p>Készenléti üzemmód / energiatakarékos üzemmód</p> <p>Megjegyzés:</p> <p>*Készenléti üzemmód: Az inverter még nincs bekapcsolva, de ebben az időben az inverter képes az akkumulátort váltakozó áramú kimenet nélkül tölteni.</p> <p>*Takarékos üzemmód: Ha engedélyezve van, az inverter kimenete kikapcsol, ha a csatlakoztatott terhelés elég alacsony vagy nem érzékelhető.</p>	<p>A készülék nem szolgáltat kimenetet, de ettől függetlenül képes az akkumulátorok töltésére.</p>	<p>Töltés közüzemi és PV energiával.</p> 
		<p>Közüzemi díjak felszámítása.</p> 
		<p>Töltés PV energiával.</p> 
		<p>Nincs töltés.</p> 
<p>Hiba üzemmód</p> <p>Megjegyzés:</p> <p>*Hiba üzemmód: hibák: A hibákat belső áramköri hiba vagy külső okok okozzák, például túlmelegedés, kimeneti rövidzárlat és így tovább.</p>	<p>A PV energia és a közművek tölthetik az akkumulátorokat.</p>	<p>Töltés közüzemi és PV energiával.</p> 
		<p>Közüzemi díjak felszámítása.</p> 
		<p>Töltés PV energiával.</p> 
		<p>Nincs töltés.</p> 

Működési mód	Leírás	LCD kijelző
Vonal üzemmód	A készülék a hálózatról biztosítja a kimeneti teljesítményt. Vonali üzemmódban is tölti az akkumulátort.	<p>Töltés közüzemi és PV energiával.</p> 
		<p>Közüzemi díjak felszámítása.</p> 
Akkumulátor üzemmód	Az egység kimenő teljesítményt biztosít az akkumulátor és a PV teljesítményéből.	<p>Teljesítmény akkumulátorból és PV energiából.</p> 
		<p>Csak akkumulátorról működik.</p> 

Akkumulátor kiegyenlítés Leírás

A kiegyenlítő funkciót a töltésszabályozóhoz adják hozzá. Ez megfordítja a negatív kémiai hatások, például a rétegződés kialakulását, vagyis azt az állapotot, amikor a savkoncentráció nagyobb az akkumulátor alján, mint a tetején. A kiegyenlítés segít a lemezeken esetleg felhalmozódott szulfátkristályok eltávolításában is. Ha ezt az állapotot, az úgynevezett szulfátosodást nem ellenőrzik, akkor az akkumulátor teljes kapacitása csökken. Ezért ajánlott az akkumulátort rendszeresen kiegyenlíteni.

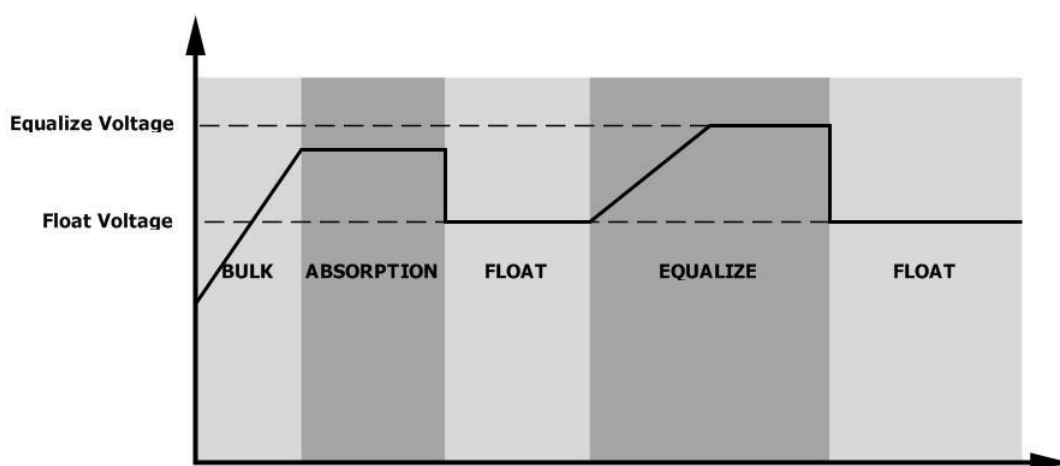
● Hogyan kell alkalmazni a kiegyenlítő funkciót

Először engedélyeznie kell az akkumulátor kiegyenlítési funkciót a 30-as LCD-beállítási programban. Ezután a következő módszerek valamelyikével alkalmazhatja ezt a funkciót a készülékben:

1. Kiegyenlítési intervallum beállítása a 35. programban.
2. Aktív kiegyenlítés azonnal a 36. programban.

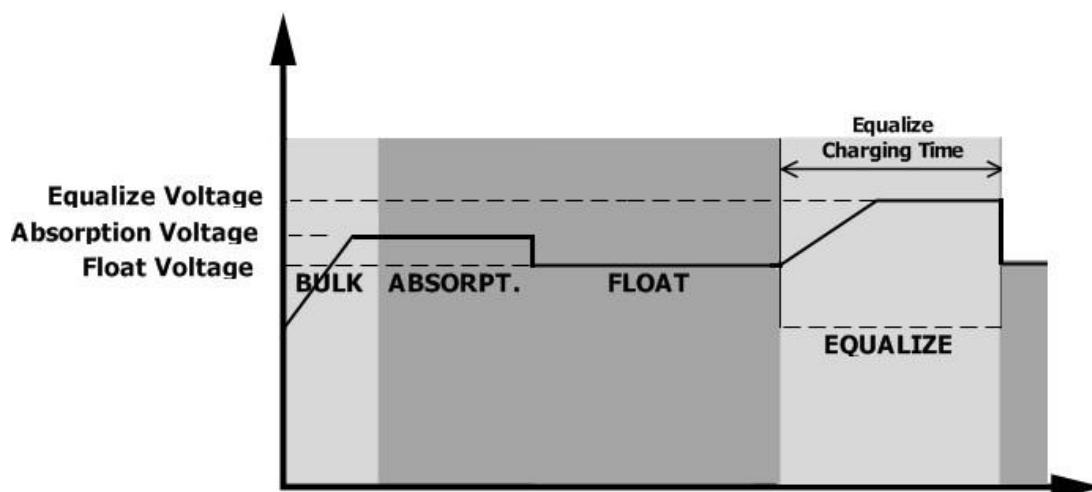
● Mikor kell kiegyenlíteni

A lebegő szakaszban, amikor a beállított kiegyenlítési intervallum (akkumulátor kiegyenlítési ciklus) megérkezik, vagy a kiegyenlítés azonnal aktív, a vezérlő elkezd belépni a kiegyenlítési szakaszba.

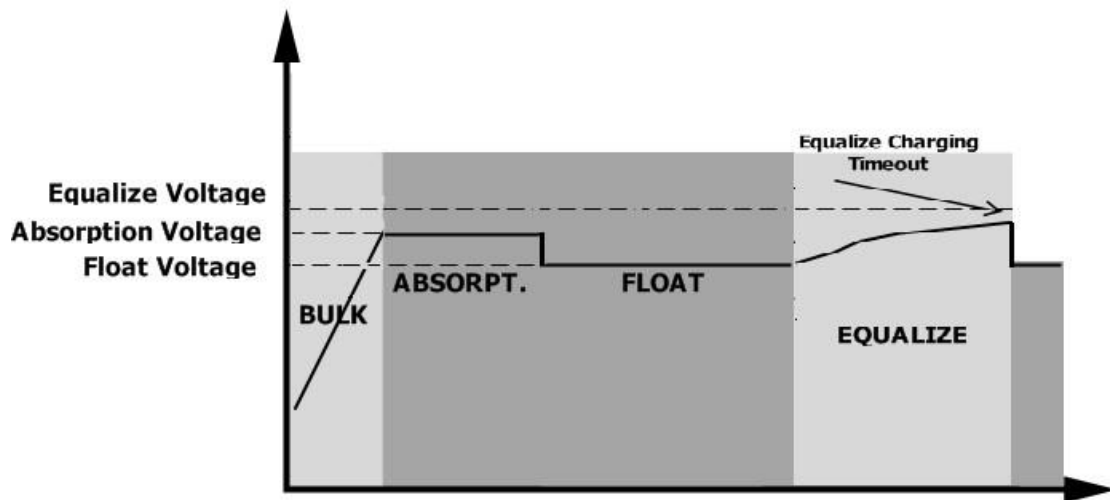


● A töltési idő és az időkorlát kiegyenlítése

A kiegyenlítési szakaszban a vezérlő a lehető legtöbb energiát biztosítja az akkumulátor töltéséhez, amíg az akkumulátor feszültsége az akkumulátor kiegyenlítési feszültségére nem emelkedik. Ezután állandó feszültségszabályozást alkalmaznak, hogy az akkumulátor feszültségét az akkumulátor kiegyenlítő feszültségén tartsák. Az akkumulátor a kiegyenlítési szakaszban marad, amíg az akkumulátor kiegyenlítési idejének beállítása el nem érkezik.



















A kiegyenlítési szakaszban azonban, amikor az akkumulátor kiegyenlített ideje lejárt, és az akkumulátor feszültsége nem emelkedik az akkumulátor kiegyenlítési feszültségpontjára, a töltésvezérlő meghosszabbítja az akkumulátor kiegyenlített idejét, amíg az akkumulátor feszültsége el nem éri az akkumulátor kiegyenlítési feszültségét. Ha az akkumulátor feszültsége még mindig alacsonyabb, mint az akkumulátor kiegyenlítési










feszültség, amikor az akkumulátor kiegyenlítési idő beállítása lejár, a töltésvezérlő leállítja a kiegyenlítést és visszatér a float szakaszba.

Hiba Referencia kód

Hiba kód	Hiba esemény	Ikon a
01	A ventilátor zárolva van, ha az inverter ki van kapcsolva.	
02	Túl magas hőmérséklet	
03	Az akkumulátor feszültsége túl magas	
04	Az akkumulátor feszültsége túl alacsony	
05	A kimenet rövidzárlatát vagy túlmelegedését a belső átalakító alkatrészek érzékelik.	
06	A kimeneti feszültség rendellenes. (3KVA modell esetén) A kimeneti feszültség túl magas. (3KVA Plus/5KVA modell esetén)	
07	Túlterhelési idő kiesés	
08	A buszfeszültség túl magas	
09	A busz lágyindítása sikertelen	
51	Túláram vagy túlfeszültség	
52	A buszfeszültség túl alacsony	
53	Az inverter lágyindítása nem sikerült	
55	Túl nagy egyenfeszültség a váltakozó áramú kimeneten	
56	Az akkumulátor csatlakozása nyitott	
57	Az áramérzékelő meghibásodott	
58	A kimeneti feszültség túl alacsony	

MEGJEGYZÉS: Az 51, 52, 53, 55, 56, 57 és 58 hibakódok csak a 3KVA Plus/5KVA modellben állnak rendelkezésre.

Figyelmeztető jelzés

Figyelmeztető kód	Figyelmeztető esemény	Hangjelzés	Villogó ikon
01	A ventilátor zárolva van, ha az inverter be van kapcsolva.	Másodpercenként háromszor csipog	
03	Az akkumulátor túl van töltve	Sípszó másodpercenként egyszer	
04	Alacsony töltöttségű akkumulátor	Sípszó másodpercenként egyszer	
07	Túlterhelés	0,5 másodpercenként egyszeri hangjelzés	  OVER LOAD
10	Kimeneti teljesítmény derating	3 másodpercenként kétszer csipog	
E9	Akkumulátor kiegyenlítés	Nincs	

SPECIFIKÁCIÓK

1. táblázat Vonal üzemmódra vonatkozó specifikációk

INVERTER MODELL	1KVA	2KVA	3KVA	3KVA Plusz	5KVA
Bemeneti feszültség hullámforma	Szinuszos (közmű vagy generátor)				
Névleges bemeneti feszültség	230Vac				
Alacsony veszteségű feszültség	170Vac±7V (UPS); 90Vac ± 7V (készülékek)				
Alacsony veszteségű visszatérő feszültség	180Vac±7V (UPS); 100Vac ± 7V (készülékek)				
Nagy veszteségű feszültség	280Vac±7V				
Nagy veszteségű visszatérő feszültség	270Vac±7V				
Maximális AC bemeneti feszültség	300Vac				
Névleges bemeneti frekvencia	50Hz / 60Hz (automatikus felismerés)				
Alacsony veszteség frekvencia	40±1Hz				
Alacsony veszteségű visszatérési frekvencia	42±1Hz				
Nagy veszteségű frekvencia	65±1Hz				
Nagy veszteségű visszatérési frekvencia	63±1Hz				
Kimeneti rövidzárlat elleni védelem	Megszakító				
Hatékonyság (vonal üzemmód)	>95% (R névleges R terhelés, teljesen feltöltött akkumulátor)				
Átadási idő	10ms tipikus (UPS); 20ms tipikus (készülékek)				
<p>Kimeneti teljesítmény-csökkenés: Ha a bemeneti váltófeszültség 170 V-ra csökken, a kimeneti teljesítmény csökken.</p>	<p>The graph plots output power against input voltage. The x-axis is labeled 'Bemeneti feszültség' with markers at 90V, 170V, and 280V. The y-axis is labeled 'Kimeneti teljesítmény'. A horizontal dashed line represents 'Névleges teljesítmény' (rated power), and a lower horizontal dashed line represents '50% teljesítmény'. The curve starts at zero, rises linearly from 90V to 170V, reaches the rated power level at 170V, remains constant until 280V, and then drops to zero.</p>				

2. táblázat Inverter üzemmódra vonatkozó specifikációk

INVERTER MODELL	1KVA	2KVA	3KVA	3KVA Plusz	5KVA
Névleges kimeneti teljesítmény	1KVA/1KW	2KVA/2KW	3KVA/3KW		5KVA/5KW
Kimeneti feszültség hullámforma	Tiszta szinuszhullám				
Kimeneti feszültség szabályozás	230Vac±5%				
Kimeneti frekvencia	50Hz				
Csúcsteljesítmény	90%		93%		
Túlterhelés elleni védelem	5s @≥150% terhelés; 10s@105% ~ 150% terhelés				
Túlfeszültség kapacitás	2* névleges teljesítmény 5 másodpercig				
Névleges egyenáramú bemeneti feszültség	12Vdc	24Vdc	24Vdc		48Vdc
Hidegindítási feszültség	11.5Vdc	23.0Vdc	23.0Vdc		46.0Vdc
Alacsony egyenáramú figyelmeztető feszültség @ terhelés < 50%	11.5Vdc	23.0Vdc	23.0Vdc		46.0Vdc
@ terhelés ≥ 50%	11.0Vdc	22.0Vdc	22.0Vdc		44.0Vdc
Alacsony egyenáramú figyelmeztető visszatérő feszültség @ terhelés < 50%	11.7Vdc	23.5Vdc	23.5Vdc		47.0Vdc
@ terhelés ≥ 50%	11.5Vdc	23.0Vdc	23.0Vdc		46.0Vdc
Alacsony egyenáramú lekapcsolási feszültség @ terhelés < 50%	10.7Vdc	21.5Vdc	21.5Vdc		43.0Vdc
@ terhelés ≥ 50%	10.5Vdc	21.0Vdc	21.0Vdc		42.0Vdc
Magas egyenáramú visszanyerő feszültség	15Vdc	30Vdc	32Vdc		62Vdc
Magas egyenáramú lekapcsolási feszültség	16Vdc	31Vdc	33Vdc		63Vdc
Terhelés nélküli energiafogyasztás	<25W				<55W

3. táblázat Töltési üzemmódra vonatkozó specifikációk

Közüzemi töltési mód					
INVERTER MODELL	1KVA	2KVA	3KVA	3KVA Plusz	5KVA
Töltési algoritmus	3 lépéses				
AC töltési áram (Max)	20Amp (@VIP = 230Vac)		25Amp (@VIP=230Vac)	60Amp (@VIP=230Vac)	
Tömeges töltés Feszültség	Flóded akkumulátor	14.6	29.2		58.4
	AGM / Gél akkumulátor	14.1	28.2		56.4
Lebegő töltési feszültség	13.5Vdc		27Vdc		54Vdc
Töltési görbe					
PWM napelemes töltési mód					
INVERTER MODELL	1KVA	2KVA	3KVA	5KVA	
Töltési áram	50Amp				
Rendszer egyenfeszültség	12Vdc	24Vdc		48Vdc	
Működési feszültségtartomány	15~18Vdc	30~32Vdc		60~72vdc	
Max. PV Array nyílt áramköri feszültség	55Vdc	80Vdc		105Vdc	
Egyenfeszültség pontossága	+/-0.3%				
Maximális töltési áram (AC töltő plusz napelemes töltő)	50Amp		70Amp	110Amp	
MPPT napelemes töltési mód					
INVERTER MODELL	1KVA	2KVA	3KVA	3KVA Plusz	5KVA
Töltési áram	40Amp			60Amp	
PV Array MPPT feszültségtartomány	15~80Vdc	30~80Vdc		30~115Vdc	60~115Vdc
Max. PV Array nyílt áramköri feszültség	102Vdc			145Vdc	
Maximális töltési áram (AC töltő plusz napelemes töltő)	60Amp			120Amp	

4. táblázat Általános specifikációk

INVERTER MODELL	1KVA	2KVA	3KVA	3KVA Plusz	5KVA
Biztonsági tanúsítvány	CE				
Működési hőmérséklet-tartomány	-10°C és 50°C között				
Tárolási hőmérséklet	-15°C~ 60°C				
Páratartalom	5-95% relatív páratartalom (nem kondenzáló)				

Méret (D*S*H), mm	88 x 225 x 320		100 x 285 x 334	100 x 300 x 440	
Nettó tömeg, kg (PWM modell)	4.4	5	6.3	N/A	8.5
Nettó súly, kg (MPPT modell)	4.4	5	6.5	9.5	9.7

HIBAEELHÁRÍTÁS

Probléma	LCD/LED/Buzzer	Magyarázat / Lehetséges ok	Mi a teendő
A készülék indításkor automatikusan kikapcsol folyamat.	Az LCD/LED-k és a hangjelző 3 másodpercig aktívak lesznek, majd befejezni.	Az akkumulátor feszültsége túl alacsony (<1.91V/Cell)	1. Töltse újra az akkumulátort. 2. Cserélje ki az akkumulátort.
Nincs válasz a bekapcsolás után.	Nincs jelzés.	1. Az akkumulátor feszültsége túl alacsony. (<1.4V/Cell) 2. A belső biztosíték kioldott.	1. A biztosíték cseréjéhez forduljon a javítóközpontoz. 2. Töltse újra az akkumulátort. 3. Cserélje ki az akkumulátort.
Hálózat van, de a készülék akkumulátoros üzemmódban működik.	A bemeneti feszültség 0-ként jelenik meg az LCD kijelzőn, és a zöld LED villog.	A bemeneti védőkészülék kioldott	Ellenőrizze, hogy a váltóáramú megszakító kioldott-e és a váltóáramú vezeték jó csatlakoztatva vannak-e.
	A zöld LED villog.	Nem megfelelő minőségű váltakozó áram. (parti vagy generátor)	1. Ellenőrizze, hogy a váltóáramú vezeték nem túl vékony és/vagy túl hosszúak. 2. Ellenőrizze, hogy a generátor (ha van) jól működik-e, vagy a bemeneti feszültségtartomány beállítása helyes. (UPS → Kés z ül ék)
	A zöld LED villog.	Állítsa be a "Solar First" kimeneti forrás prioritását.	A kimeneti forrás prioritásának megváltoztatása Utility elsőre.
A készülék bekapcsolásakor a belső relé bekapcsol. és többször is ki.	Az LCD kijelző és a LED-ek villognak	Az akkumulátor le van kötve.	Ellenőrizze, hogy az akkumulátor vezeték jó csatlakoztatva.
A hangjelző folyamatosan csipog és a piros LED villog.	Hibakód 07	Túlterhelési hiba. Az inverter 105%-os túlterhelésben van, és az idő lejárt.	Csökkentse a csatlakoztatott terhelést néhány felszerelés.
	Hibakód 05	Kimenet rövidre zárva.	Ellenőrizze, hogy a vezeték jó csatlakoztatva, és távolítsa el a rendellenes terhelést.
		A belső átalakító hőmérséklete az alkatrész hőmérséklete meghaladja a 120°C-ot. (Csak az 1-3KVA modellekhez érhető el)	Ellenőrizze, hogy a készülék légáramlása nem akadózik-e, vagy a környezeti hőmérséklet nem túl magas.
	Hibakód 02	Az inverter alkatrészének belső hőmérséklete meghaladja a 100°C-ot.	
	Hibakód 03	Az akkumulátor túl van töltve.	Vissza a javítóközpontba.
		Az akkumulátor feszültsége túl magas.	Ellenőrizze, hogy az akkumulátorok specifikációja és mennyisége megfelel-e a követelményeknek.
	Hibakód 01	Ventilátor hiba	Cserélje ki a ventilátort.
Hibakód 06/58	Kimenet rendellenes (inverter feszültség 190Vac-nál alacsonyabb vagy 260Vac-nál magasabb)	1. Csökkentse a csatlakoztatott terhelést. 2. Vissza a javítóközpontba	

Hibakód 08/09/53/57	Belső alkatrészek meghibásodtak.	Vissza a javítóközpontba.
Hibakód 51	Túláram vagy túlfeszültség.	Indítsa újra a készüléket, ha a hiba ismét jelentkezik, kérjük, küldje vissza a javítóközpontba.
Hibakód 52	A buszfeszültség túl alacsony.	
Hibakód 55	A kimeneti feszültség nem kiegyensúlyozott.	
Hibakód 56	Az akkumulátor nincs jól csatlakoztatva, vagy a biztosíték leégett.	Ha az akkumulátor jól van csatlakoztatva, kérjük, térjen vissza a javításhoz. középre.