



# PNI SP500W / PNI SP1000W / PNI SP2000W

12/230V Szinus inverter használati útmutató



## Főbb jellemzői

- Tiszta szinuszos kimenet
- THD (teljes harmonikus torzítás) <3%
- Védelmek: alacsony feszültség, túlfeszültség, túlmelegedés, túlterhelés, rövidzárlat

### Bevezetés




Az SP sorozatú PNI inverterek a 12V DC bemeneti feszültséget 230V AC 50Hz feszültséggé alakítják.

Javasoljuk, hogy a termék üzembe helyezése előtt figyelmesen olvassa el ezt a kézikönyvet.

### Figyelmeztetések

- Ne tárolja a terméket olyan környezetben, ahol korrozív gázok, magas páratartalom és magas hőmérséklet, por és elektromágneses interferencia van.
- Hiba esetén ne nyissa ki vagy ne javítsa meg a terméket egyedül. Hívjon egy speciális szervizközpontot.

## Szimbólumjegyzék

Szimbólum	Jelzés
 DANGER	Potenciális súlyos veszély, amely személyi sérüléseket okozhat.
 WARNING	Potenciális közepes veszély, amely könnyű sérüléseket okozhat.
 CAUTION	Potenciális veszély, amely eszköz meghibásodását, adatvesztést, az eszköz teljesítményének romlását és egyéb váratlan veszteségeket okozhat.

# Óvintézkedés

Javasoljuk, hogy a termék használata előtt figyelmesen olvassa el ezt a fejezetet, hogy elkerülje a személyi sérüléseket és a termék károsodását.

## Szimbólumok leírása

		
Biztonsági jel	Antisztatikus jel	Veszély, áramütés

Használat közben az inverter magas hőmérsékletet generál.

Gondosan olvassa el a szerelési és használati útmutatót, hogy elkerülje a személyi sérülést vagy a berendezés károsodását.

Figyelmeztetés: Nem vállalunk felelősséget a biztonsági intézkedések be nem tartásáért.

A különböző méretű és különböző gyártóktól származó akkumulátorok feszültsége eltérő lehet. Győződjön meg arról, hogy az inverter feszültsége megegyezik az akkumulátor feszültségével. További részletekért forduljon az eladóhoz. A rendszer konfigurációjában vagy felépítésében bekövetkezett bármilyen változás befolyásolhatja annak megfelelő működését.





### Vigyázat, magasfeszültség!


Ha az invertert nedves vagy nedves tárggyal (vagy kézzel) érinti, veszélyes helyzetbe kerülhet.


1. Semmilyen körülmények között ne nyissa fel a termék házát. Az inverter bemenete és kimenete magas feszültségveszélyt jelent. Az inverter kinyitása és a belső alkatrészek megérintése veszélyes helyzetbe hozhatja Önt.
2. Karbantartás előtt teljesen le kell választani az inverter tápellátását. Javasoljuk, hogy az inverter bemenetét és kimenetét is egy voltmérővel ellenőrizze, hogy megbizonyosodjon arról, hogy megfelelően van-e leválasztva.
3. Az inverterben még akkor is maradhat maradék energia, ha az áramellátás teljesen le van választva. Hagyja az invertert lekapcsolva 10 percig, hogy a rendszer teljesen lemerüljön.


4. Üzembe helyezés és használat előtt tartsa becsomagolva az invertert.
5. Ne kezelje az invertert elektromos vezetők jelenlétében: fém óra, karkötők, gyűrűk.
6. Az invertert csak szakképzett személyzet javíthatja, telepítheti és karbantarthatja.

 Az induktív terhelés és a félhullámú egyenirányító terhelés figyelem! Javasoljuk, hogy olyan invertert válasszon, amelynek teljesítménye 2-3-szor nagyobb, mint a félhullámú egyenirányító vagy induktív terhelés.


 Kerülje el az antisztatikus veszélyt  
Javasoljuk, hogy viseljen antisztatikus csuklópántot, hogy megvédje az érzékeny részeket a statikus kisülési berendezésektől.

 Bekapcsoláskor ne válassza le az invertert  
Ne szerelje fel és ne válassza le a készüléket, amíg az be van kapcsolva. A tápkábelek csatlakoztatásakor fordítson maximális figyelmet.

 Csak szabályozott akkumulátorokat használjon  
Csak szabályozott akkumulátorokat használjon. A nem szabályozott akkumulátorok használata a termék hibás működéséhez vezethet.

 Az akkumulátort a gyártó előírásai szerint használja  
Az akkumulátort a gyártó által megadott csatlakoztatási szabályok szerint használja. A nem megfelelő működés veszélyeztetheti Önt.

1. Ne zárja rövidre a vezetékeket. A csatlakozásokat nagyon szorosan kell kialakítani.
2. Ne érintse meg egyszerre az akkumulátor mindkét érintkezőjét vagy a hozzájuk kapcsolódó vezetékeket.
3. Kerülje az elektrolitok kiömlését. Az elektrolitok korrózív hatásúak a fémre, és rövidzárlati veszélyt jelentenek.
4. Tartsa az akkumulátort biztonságosan, távol tűztől vagy szikraforrástól.

 Kerülje el a rajongók kárát  
Kerülje el a ventilátorok véletlen blokkolását. Ne használjon szerszámokat vagy ujjait a leállításukhoz.



Az invertert jól szellőztesse

Ügyeljen arra, hogy az inverter szellőző és levegőelvezető kimenetei semmilyen módon ne legyenek elzárva. Ezenkívül ne szerelje fel a ház passzív radiátor részét falra, mennyezetre vagy padlóra, hanem olyan távolságra, amely lehetővé teszi a levegő áthaladását.

## Inverter telepítés

### Környezeti feltételek

Tartsa az invertert száraz és szellőző környezetben. Tartsa távol az invertert nedvességtől, portól, hőtől, napfénytől, illékony gázoktól vagy magas sótartalomtól.



### Vigyázat

A termék üzemi hőmérsékleti tartománya  $-26^{\circ}\text{C} \sim +26^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$ .

Ne terhelje túl az invertert  $40^{\circ}\text{C}$  feletti hőmérsékleten.

Ha az invertert túlzottan  $40^{\circ}\text{C}$  feletti hőmérsékleten használja, csökkentse a fogyasztást 10%-kal minden  $40^{\circ}\text{C}$  feletti fokon.

Az inverter optimális üzemi hőmérséklete  $+20^{\circ}\text{C} \sim +30^{\circ}\text{C}$  között van.

Ha  $30^{\circ}\text{C}$  feletti hőmérsékleten használja, az akkumulátor élettartama jelentősen csökken.  $20^{\circ}\text{C}$  alatt csökken az elektromos tárolási idő.

### Tartsa be a biztonsági távolságot

Az invertert a környező falaktól legalább 60 mm-re kell felszerelni úgy, hogy a hűtőradiátort más tárgyak ne akadályozzák.

A hatékony hűtés és a túlmelegedés elkerülése érdekében ne takarja le az inverter oldalsó paneleit.

### Az elektromos kábelek csatlakoztatása

Győződjön meg arról, hogy az inverter bekapcsológombja KI van kapcsolva.

Ügyeljen a vezetékek polaritására, és ne csatlakoztassa őket fordítva, hogy elkerülje az inverter rövidre zárását.

Az inverter kábeleinek csatlakoztatásához kövesse az alábbi lépéseket:

1. Kapcsolja ki az invertert az ON / OFF gombbal.
2. Csatlakoztassa a vezetékeket az akkumulátor kivezetéseihez, ügyelve a

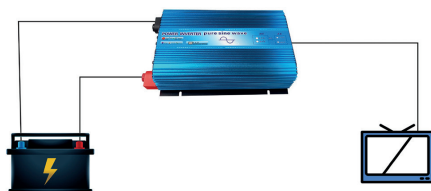
polaritásra.

3. A túlmelegedés elkerülése érdekében ellenőrizze, hogy a 2 kábel szorosan csatlakozik-e.

4. Csatlakoztassa a terhelést a Schuko aljzathoz.

5. Miután megbizonyosodott arról, hogy minden csatlakozás helyesen van kialakítva, kapcsolja be az invertert. Ha a zöld LED jelzőfény világít, az azt jelenti, hogy a kimeneti feszültség megfelelő, és az inverter megfelelően működik.

Az inverter helyes csatlakoztatása a következő ábrán látható.



## Vigyázat

1. Ne használja az inverter váltóáramú kimenetét a 230 V-os hálózathoz való csatlakoztatáshoz, nehogy megégesse az invertert.
2. Csatlakoztassa a terheléseket egyenként, és ne lépje túl az inverter deklarált maximális teljesítményét.
3. Induktív terhelésekhez válasszon 2-3-szor nagyobb maximális teljesítményű invertert.
4. Javasoljuk, hogy az autót csak kikapcsolt inverterrel indítsa el, mert ez az eljárás nagy áramot fog fogyasztani, és hatással lehet az inverterre.
5. Az invertert szellőztetett helyen kell felszerelni, nem szabad letakarni, és védeni kell az emberektől.
6. Ne csatlakoztassa az invertert lemerült, hibás vagy régi akkumulátorokhoz, mert ez az inverter kiégését okozhatja.

## Az akkumulátorról

A tárolóelem vagy -akkumulátor olyan eszköz, amely kémiai folyamatot követően energiát termel. Győződjön meg arról, hogy ehhez az inverterhez megfelelő akkumulátort választott, hogy biztosítsa a megfelelő és optimális működést.

## Akkumulátor teljesítményindex

1. Kapacitás: A maximális teljesítmény melletti energia mennyiségét jelenti, amely a kisülési áram és a kisülési idő szorzatából áll.

Kapacitás = kisülési áram (I) x kisülési idő (H)

2. Kisülési sebesség: Az egyes kisülési áramok sebességét jelöli adott időpontban

3. Kisülési áram: A kisülési áram a kimeneti áram.

Általában amperben vagy egy együtthatóval szorzott térfogatban fejezik ki.

4. Végő kisülési feszültség: Azt a feszültséget jelöli, amikor az akkumulátor nem merül le. Általában körülbelül 1,75 V / cella

5. Névleges kapacitás: 20 óra kirakodás utáni kapacitást jelöli.

6. Önkisülési arány: Az akkumulátor akkor is lemerül, ha nem használják. Az egység C / unit.

### A megfelelő akkumulátor kiválasztása

Mivel az invertereknek erős áramra van szükségük működés közben, az akkumulátor maximális kapacitása és áramerőssége olyan tényezők, amelyek meghatározzák az inverter működési hatékonyságát (50% - 100%).

Ezek a tényezők az akkumulátort is károsíthatják.

Az akkumulátor tárolókapacitása a maximális kisütési áramtól függ:

Maximális kisülési áram = Névleges teljesítmény / (tárolási feszültség x 0,85)

Az akkumulátor tárolókapacitása = átlagos kisülési áram kisülési ideje

Példa:

A PNI SP1000W névleges teljesítménye 1000 W, bemeneti feszültsége 12V:

Átlagos kisülési áram =  $1000 / (12 \times 0,85) = 98A$

2 órán keresztül tartva:

Az akkumulátor tárolókapacitása =  $98 \times 2 = 196 Ah$

Válasszon 196 Ah-nál nagyobb kapacitású akkumulátort.

## Ajánlott értékek az akkumulátorokhoz

Inverter	Power (W)	Recommended battery
SP500W	500	12V, $\geq 100Ah$
SP1000W	1000	12V, $\geq 150Ah$

SP2000W	2000	12V, $\geq 200\text{Ah}$
---------	------	--------------------------

## Hibaelhárítás

Az inverter nem kapcsol be, és a Power LED nem világít	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Az akkumulátor hibás</li> <li>2. Az akkumulátor csatlakozása nem megfelelő</li> <li>3. A biztosíték kiégett</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cserélje ki az akkumulátort</li> <li>2. Óvatosan csatlakoztassa az akkumulátort</li> <li>3. Cserélje ki a biztosítékot</li> </ol>
Az inverter védelem alatt áll, és a piros hibajelző LED (Fault) világít	<p>Az inverter védett és a piros Fault LED világít.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Az inverter akkor lép védelembe, ha a fogyasztók teljes száma meghaladja az inverter névleges teljesítményét.</li> <li>2. A fogyasztók indítási teljesítménye nagyobb, mint az inverter deklarált csúcsteljesítménye. Az inverter védelembe lép.</li> <li>3. Az akkumulátor feszültsége túl alacsony. Az inverter túlfeszültség elleni védelmet vált ki.</li> <li>4. Az akkumulátor feszültsége túl magas. Az inverter túlfeszültség elleni védelmet vált ki.</li> <li>5. Az inverter hőmérséklete túl magas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Csökkentse a csatlakoztatott fogyasztók számát, és indítsa újra az invertert.</li> <li>2. Az induktív fogyasztók (motorok, szivattyúk) indítási fogyasztása igen magas. Ilyen esetekben válasszon 4-5-ször nagyobb névleges teljesítményű invertert.</li> <li>3. Ha az akkumulátor feszültsége a minimális védelmi szint fölé emelkedik, az inverter automatikusan újraindul. (vagy cserélje ki az akkumulátort).</li> <li>4. Ha az akkumulátor feszültsége a maximális védelmi szint alá esik, az inverter automatikusan újraindul (vagy elemet cserél).</li> <li>5. Zárja le az invertert 15 percre, ellenőrizze és tisztítsa meg a ventilátorokat és az oldalsó szellőzőnyílásokat, és hagyjon szellőzőteret a ház körül..</li> </ol>



Az inverter nem működik 100%-os terheléssel	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Az akkumulátor és az inverter közötti vezetékek túl hosszúak.</li> <li>2. Gyenge a kapcsolat az akkumulátorral/inverterrel.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rövidítse le a szálakat, vagy használjon vastagabb szálakat. Javasoljuk a csomagban található vezetékek használatát.</li> <li>2. Ellenőrizze és húzza meg az inverter és az akkumulátor csatlakozóit.</li> </ol>
---	--	--

Ha az inverter a fenti megoldások alkalmazása után nem működik, javasoljuk, hogy vegye fel a kapcsolatot az eladóval, az importőrrel vagy a szervizképviseléssel a jótállási jegy alapján.

Ne csomagolja ki a terméket, mert elveszti a termékgaranciát.

Javasoljuk a termék rendszeres karbantartását élettartamának meghosszabbítása érdekében.

1. Ne használja az invertert nedves, poros, túl magas hőmérsékletű környezetben.
2. Ne tegye ki a terméket mechanikai ütéseknek
3. Rendszeresen ellenőrizze a kábeleket és csatlakozásokat
4. Rendszeresen tisztítsa meg az inverter ventilátorait.

## Műszaki adatok

	<b>SP500W</b>	<b>SP1000W</b>	<b>SP2000W</b>
Bemeneti feszültség	12V DC		
Kimeneti teljesítmény	500W	1000W	2000W
Kimeneti feszültség	230V AC		
Frekvencia	50Hz/60Hz		
Az átvitel hatékonysága	>88%		
Kimeneti hullám	Tiszta szinuszhullám		
Teljes harmonikus torzítás	THDV ≤3% (100% linear load)		

Túlterhelési kapacitás	>120%		
Védelmek	Alacsony feszültség, túlfeszültség, túlmelegedés, túlterhelés, rövidzárlat		
<b>Ajánlott akkumulátor paraméterek</b>			
Típus	Ólomsav/Lítium		
Feszültség	12V		
Maximális áramerősség	100A	150A	200A
Túl-/alacsony feszültség elleni védelem	10V/15.5V		
Feszültség figyelmeztetési szint	10.5V		
Lezárási szint (megszakítás)	9.7V-10.2V		
Helyreállítási szint	12.5V		
<b>Általános paraméterek</b>			
LED kijelzők	Zöld, Piros		
Aktív hűtés	Ventilátor		
Üzemhőmérséklet	-26°C ~ +60°C		
Működési páratartalom	≤90% (non-condensing)		