

Inverterek, NPI sorozat

Modellek/rend.sz.:

NPI 150-12 51 23 78 NPI 500-24 51 23 83
 NPI 150-24 51 23 79 NPI 1000-12 51 23 85
 NPI 300-12 51 23 80 NPI 1000-24 51 23 87
 NPI 300-24 51 23 81 NPI 2000-12 51 23 88
 NPI 500-12 51 23 82 NPI 2000-24 51 23 89

Figyelem! A kapcsolóval ellátott invertereket minden esetben úgy kell elhelyezni, hogy vész esetén a lehető legrövidebb időn belül áramtalanítani lehessen!

Rendeltetés

Az NPI sorozatba tartozó invertereket a technika jelenlegi állása alapján fejlesztették ki. A készülékek megfelelnek az érvényes európai követelményeknek, és az StVzO (német KRESZ) területén a nyilvános forgalomban felhasználhatók. A konformitás bizonyított, az erre vonatkozó dokumentumok a gyártónál vannak elhelyezve.

Az inverterek - modelltől függően - 12 vagy 24V egyenfeszültségből szinuszos jellegű 230V váltakozó feszültséget állítanak elő. Ez lehetővé teszi a legkülönbözőbb 230V-os fogyasztók csatlakoztatását pl. az autóban, a csónakban, teherkocsiban, kempingben, vagy szolár berendezéseknél a hétvégi házban. Nagy csúcs-terhelésmény, abszolút tiszta kimeneti feszültség és jó hatásfok jellemzi őket, így kapcsolóüzemű tápegységekkel vagy elektromotorokkal rendelkező készülékeket is problémamentesen lehet velük üzemeltetni.

A 230 V-os fogyasztó maximális teljesítményét a Műszaki adatok-ból lehet megtudni (tartós kimeneti teljesítmény). A módosított szinusz jellegű kimeneti feszültség miatt egyes készülékeknel nagyobb hő keletkezhet. A megadott tartós kimeneti teljesítménynél nagyobb teljesítményfelvételű készülékek nem csatlakoztathatók. Az elektromos hajtású készülékeknel (pl. fűrógép, hűtőszekrény stb.) vegye figyelembe, hogy ezek a indításkor nagyobb teljesítményt vesznek fel, mint ami a címkéjükön meg van adva.

Az üzemelés csak száraz helyiségben megengedett, nedvességgel való érintkezés okvetlenül kerülendő.

Jellemzők:

- Automatikus lekapcsolás alacsony feszültségnél az akku védelmére
- Túlfeszültség lekapcsolás
- Túlterhelés és rövidzár elleni védelem automatikus újraindítással
- 300 W-on felül a terheléstől függő ventilátor a hűtéshez.

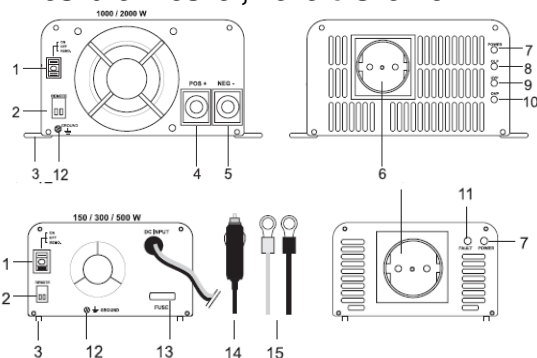
Kedvezőtlen környezeti feltételek közötti üzemeltetés tilos. Kedvezőtlen feltételek:

- Nedvesség vagy a levegő túl magas páratartalma
- Por és éghető gázok, gőzök vagy oldószerek
- Zivatar ill. zivatarhoz hasonló feltételek, pl. erős elektrosztatikus mezők, stb.

Az előzőektől eltérő alkalmazás a termék károsodásához, valamint egyéb veszélyekhez vezethet. A terméket nem szabad módosítani ill. átépíteni.

A biztonsági előírásokat okvetlenül be kell tartani!

A készülék részei, kezelő szervek



1	Be- ki kapcsoló
2	Távírányító („Remote”) csatlakozó
3	Rögzítő tartó
4	DC-„+” bemenet (1000, 2000 W-os típusok)
5	DC „-” bemenet (1000, 2000 W-os típusok)
6	AC kimenet (230V)
7	Működés jelző LED
8	„OLP” fényjelzés (túlterhelés)
9	„UVP” fényjelzés (túl alacsony feszültség)
10	„OVP” fényjelzés (túl nagy feszültség)
11	„FAULT” fényjelzés (zavar, hiba)
12	„Ground” kapocs (föld)
13	Biztosító
14	Szivargyújtó dugó (150 W-os típus)
15	DC-bemenet (300/500W-os típus) Piros = plusz pólus: „+”; fekete = mínusz pólus „-”

Biztonsági tudnivalók



Olyan termék vagy személyi károkért, amelyek az útmutatóban foglaltak figyelmen kívül hagyásából, szakszerűtlen kezelésből, vagy a biztonsági előírások be nem tartásából származnak, a gyártó és forgalmazó nem vállal felelősséget, ezekre a garancia nem érvényes.

Figyelembe veendő szimbólumok az útmutatóban:



Felkiáltójel háromszögben az útmutató olyan fontos rendelkezéseire utal, amelyeket okvetlenül be kell tartani.



A „kéz” szimbólum különleges tippekre és ajánlásokra hívja fel a figyelmet.



A készülék CE-konform és megfelel az európai irányelvek követelményeinek.

Földpotenciál

- Biztonsági és engedélyezési okokból (CE) a termék önkényes módosítása, átalakítása tilos.
- A termék nem játékszer, gyerekek kezébe nem való.
- Az inverteren végzett munkánál szakítsa meg az áramellátást!
- Ügyeljen arra, hogy kezei, cipője, ruházata, a padló és a készülék okvetlenül szárazak legyenek.
- A csak szerszámmal bontható burkolatok eltávolításával veszélyes feszültségek válhatnak megérinthetővé.
- A készülékben lévő kondenzátorokon a hálózatról való leválasztás után is lehet feszültség.
- Ne kapcsolja be azonnal, ha hidegből meleg helyiségbe vitte, hanem várja meg, amíg az esetleges páralecsapódás elpárolog.
- Az inverter felmelegszik működés közben: ügyeljen a megfelelő szellőzésre. A szellőztető nyílásokat nem szabad letakarni!
- Az inverter és a hozzá csatlakoztatott fogyasztó nem működhet felügyelet nélkül.
- Gondoskodjon az inverter és az akkuk megfelelő szellőzéséről. Az akkuk gőze meggyulladhat az inverter

működésétől, ezért az akku és az inverter csak elkülönített térségekbe építhető be.

- Az inverter 230V-os kimenetét ne kösse össze egy másik 230V-os forrással.
- Az inverter nem használható embereken, állatokon, valamint életmentő gyógyászati készülékekhez.
- Ne tegye ki a készüléket mechanikus igénybevételnek. Már kis magasságból való leesés is károsíthatja. Rezgés és közvetlen napsugárzás kerülendő.
- Ne használja a készüléket és véletlen használatát akadályozza meg, ha látható sérülése van, nem működik rendeltetésszerűen, ha sokáig volt kedvezőtlen körülmények között tárolva, vagy szállítás közben kedvezőtlen behatásoknak volt kitéve.
- Vegye figyelembe az egyes fejezetekben szereplő biztonsági utasításokat, valamint a csatlakoztatott készülékek használati útmutatóit.
- Figyeljen arra, hogy a védő berendezés (biztosító) kioldása után az inverter egyes részei még feszültség alatt maradhatnak!
- Ha a csatlakozókábel megsérült, ki kell cserélni, a vezéreltek elkerülésére. Csak a bemenő áramhoz megfelelő kábelt használja (ld. a Műszaki adatok).
- Ha a készüléken látható sérülés van, ne helyezze üzembe!
- Javításokat csak szakemberrel végeztesse.
- Vigyázzon arra, hogy a szellőzőnyílások ne legyenek letakarva.
- Rögzítse a készüléket a járműben úgy, hogy a jármű vezetése zavartalan legyen.
- A készülék csak felügyelet mellett használható.
- Üzembe helyezés előtt figyeljen arra, hogy a vezeték és a dugó szárazak legyenek. Ne helyezze üzembe nedves kézzel!
- Ne használja a készüléket forró felületeken.
- Ne szerelje könnyen gyulladó felületekre.

DC csatlakozás

150 W-os készülékek:

Az inverter a DC feszültségforráshoz a szivargyújtó dugóval (14) csatlakoztatható, amelyet egy szivargyújtó hüvelybe, vagy egy fedélzeti dugaljba kell bedugni. A dugó központi stiftjét a plusz (+) vezetékkel, a két oldalsó részt a mínusz (-) vezetékkel kell összekötni.



A bemeneti feszültség nem lépheti túl a megadott határokat (ld. „Műszaki adatok”).

Ha az inverter csatlakoztatásakor póluscseré észlelhető, az inverterben lévő biztosító kiold.

A gépkocsi-csatlakozónak (dugalj) és a vezetéknek az inverter maximális bemeneti áramához (ld. Műszaki adatok) kell igazodnia. A dugalj biztosítását nem szabad önkényesen megemelni.

A szivargyújtó dugó bedugásakor ügyeljen a szoros érintkezésre. Nem kielégítő érintkezésnél túlmelegedés és a legrosszabb esetben gyulladás is előfordulhat.

Ha a gépkocsi mozgásban van, ne kezeljen olyan készüléket, amely az inverterhez van csatlakoztatva.

Először csatlakoztassa az invertert a fedélzeti-, ill. szivargyújtó-dugaljhoz, ezután csatlakoztasson rá fogasztót.



Vegye figyelembe, hogy egyes járműveknél a gyújtást rá kell adni, hogy a készülék áramellátást kapjon.

300/500/1000/2000 W-os készülékek

Az inverter működése során nagy áramok folynak a csatlakozó vezetéseken (ld. „Műszaki adatok”); a vezetéseket ennek megfelelően kell méretezni.



Minél vastagabb és rövidebb a csatlakozó vezeték, annál kisebb a feszültségesés a vezetéken.

Nagyon nagy feszültségesés az inverter kis feszültség miatti kikapcsolásához vezethet, tehát fontos, hogy a csatlakozóvezeték a lehető legrövidebb legyen.

A 300 W-os és 500W-os készülékeket fixen csatlakoztatott vezetékkel szállítjuk. Az 1000 W-os és 2000 W-os készülékekhez a következő vezeték keresztmetszetek szükségesek:

1000 W	2 m-ig	25 mm ²	3 m-ig	35 mm ²
2000 W	2 m-ig	35 mm ²	3 m-ig	50 mm ²



Ajánlatos a csatlakozó vezetékét az akku közelében külön biztosítóval ellátni, hogy az akku károsodását a vezeték rövidzárja miatt (megtört kábel stb.) el lehessen kerülni. A biztosítót az inverter maximális bemeneti árama szerint kell méretezni.

A nagy áramok miatt a csatlakozókábelnek az akkuval és az inverterrel kifogástalan kapcsolatban kell lennie. Ebből következően csak gyűrűs kábelsaruvál rendelkező vezeték használható.



Csak az opcionálisan kínált csatlakozó vezeték használata ajánlott.

Az akku-feszültségre való rácsíptetés előtt ki kell kapcsolni az invertert. Ehhez a kapcsolót (1) középállásba (OFF) kell tenni.

A 300 és 500 W-os invertereket a fixen szerelt bemeneti kábel (15) csatlakoztatja a tápfeszültségre. Az akku plusz pólusát a piros bemeneti kábelre, a mínusz pólust a fekete kábelre kell kötni.

Az 1000 és 2000 W-os invertereket a 4 és 5 bemeneti kapocs csatlakoztatja a tápfeszültségre. Az akku plusz pólusát a „POS+” (4), a mínusz pólusát a „NEG-” (5) bemenő kapocssal kell összekötni.



Ügyeljen okvetlenül a vezeték és az akku, valamint az inverter bemeneti kapcsai közötti szilárd és biztonságos csatlakozásra. Gyenge kapcsolat nagy átmeneti ellenállásokat és így túlmelegedést okozhat.

Beim Anschluss von Geräten der Schutzklasse I (Geräte mit Schutzkontaktstecker bzw. PE-Anschluss), muss die Erdung des Wechselrichterausganges über den Minusanschluss der Batterie erfolgen

Az I. érintésvédelmi osztályba tartozó készülékek (védőérintkező – PE - csatlakozó) csatlakoztatásánál az inverter kimenetét az akku mínusz csatlakozóján keresztül kell földelni.



Vegye figyelembe, hogy a 150, 300 és 500 W-os készülékeknél belül a ház, a PE-csatlakozó valamint a szorítós test csatlakozó (12) az akku mínusz csatlakozójával vannak összekötve. Semmi esetre sem szabad a feszültséget vezető AC kimenet egy vezetőjét földelni.

Az 1000 W-os modellektől felfelé nincs belső összeköttetés. Kösse össze a (12) „GROUND” szorítót a járműház testtel.

Itt okvetlenül vegye figyelembe az érvényes szabványokat. Kérdéses esetben forduljon cégünk ügyfélszolgálatához vagy más szakemberhez.

Üzemeltetés

Az akkura való rákötés után az invertert üzembe lehet helyezni. Csatlakoztasson egy megfelelő névleges teljesítményű fogyasztót a kimeneti dugaljba (6). Kapcsolja

be az invertert a bekapcsolóval (1): kapcsoló „ON” (be) állásban. Korrekt csatlakozásnál a „Power” (7) LED világít, és mutatja a megfelelő üzemmódot is.

Védőfunkciók

Az inverter számos védőfunkcióval van ellátva, amelyek biztonságos üzemelést garantálnak, és védik magát az invertert, valamint az akkut és a csatlakoztatott fogyasztót.

Póluscserre elleni védelem

Ha a bemenet pólusait a csatlakoztatásnál elcserélik, egy védődioda rövidre zárja az áramkört, és a beépített biztosító kiold. Ekkor a póluscserét meg kell szüntetni, és a biztosítót egy új, azonos típusú biztosítóval kicserélni. A 150, 300 és 500 W-os készülékek biztosítói kívülről elérhetők. Az 1000 és 2000 W-os készülékeknek ezek a ház belsejében vannak, és csak szakember által cserélhetők.

Lekapcsolás túlfeszültség esetén

Az inverter automatikusan kikapcsolódik, amint a bemeneti feszültség a megengedett tartomány határát (ld. a Műszaki adatokat) túllépi. A kikapcsolást az 1000 W-os és 2000 W-os modelleknél az „OVP” LED (10) (Over-Voltage-Protection = túlfeszültség-védelem) jelzi, a 150, 300 és 500 W-os készülékeknek pedig „FAULT” (11) (= hiba) jelzés látható, és riasztó hang hallható.

Lekapcsolás kis feszültség miatt

Az inverter automatikusan kikapcsolódik, amint a bemeneti feszültség a megengedett tartomány (ld. Műszaki adatok) alsó határa alá megy. A kikapcsolást az 1000 és 2000 W-os modelleknél az „UVP” (9) LED (Under-Voltage-Protection), a 150, 300 és 500 W-os készülékeknek a „FAULT” (11) jelzés és riasztó hang jelzi.

Ha ez a LED világít, kapcsolja ki az invertert, és növelje a bemeneti feszültséget. A kis feszültség miatti kikapcsolás általában az akku kimerülése esetén lép fel. A legtöbb esetben elegendő az akku utántöltése.

Lekapcsolás túlterhelés miatt

Az inverter automatikusan kikapcsolódik, ha túlterhelés lép fel. A túlterhelés oka lehet a tartós teljesítmény túllépése, túlmelegedés az elégtelen szellőzés miatt, vagy kimeneti rövidzár. Ezt a kikapcsolást az 1000 és 2000 W-os modelleknél az „OLP” LED (8) (Over-Load-Protection = túlterhelés-védelem) világítása, a 150, 300 és 500 W-os modelleknél pedig a „FAULT” (11) felirat jelzi.

Ha ez a LED világít, kapcsolja ki az invertert, és csökkentse a csatlakoztatott fogyasztást, ill. javítson a szellőztetési feltételeken. Az NPI sorozat inverterei túlterhelés utáni automatikus újraindítóval vannak ellátva. Ez az újraindítás különösen olyan fogyasztóknál előnyös, amelyeknél nagy a bekapcsolási teljesítmény.

Általános tudnivalók inverterekre csatlakoztatott váltakozóáramú fogyasztók üzemeltetéséről

Elvileg minden 230 V-os fogyasztó csatlakoztatható inverterhez, azonban a teljesítményigény és a tartalékok helyes megítéléséhez fontos a fogyasztók pontosabb ismerete. Sok 230 V-os fogyasztó indulási teljesítménye sokkal nagyobb a címkéjén feltüntetett értéknél. A bekapcsolási teljesítmény hálózati üzemeltetésnél nem játszik nagy szerepet, mivel mindig van elegendő tartalék a hálózatban. Az invertereknél viszont a teljesítmény korlátozott. Ezek rövid ideig képesek a megadott bemeneti csúcsteljesítményt nyújtani, és a fogyasztó bekapcsolási felvételét teljesíteni. Ha a fogyasztó bekapcsolási teljesítménye nagyobb, mint a csúcsteljesítmény, ehhez az inverter nem felel meg. Például egy inverternek egy kis, kb. 50 W-os tartós teljesítményű kompresszoros hűtőszekrény üzemeltetéséhez 500 W csúcsteljesítménnyel kell rendelkeznie.

További példák:

- Izzólámpa: kb. 1 másodpercig 8-szoros bekapcsolási teljesítményig,

- Hűtőszekrény kb. 3 másodpercig 10-szeres bekapcsolási teljesítményig,
- Tévészekély kb. 1 másodpercig 10-szeres bekapcsolási teljesítményig.

Az NPI sorozat inverterei automatikus újraindítóval vannak ellátva. Ez az újraindító az invertert a túlterhelés után automatikusan ismét bekapcsolja, ezáltal egyes fogyasztók az extrém magas bemeneti teljesítmény ellenére működtethetők az inverterről. Ha egy fogyasztó többszöri automatikus újraindítás után sem működik, a következő nagyobb teljesítmény-kategóriájú invertert kell választani.

„Remote” távirányító

Az NPI sorozat minden invertere vezérelhető távirányítóval. Csatlakoztasson a „Remote” (2) hüvelybe egy 12V-hoz alkalmas kapcsolóval rendelkező 2 erű kábelt (min. 0,5 mm² vezeték-keresztmetszet). A kábel hossza max. 10 m lehet. Tegye az inverteren lévő kapcsolót (1) „Remote” (távirányítás) helyzetbe. Most a „Remote” (2) hüvelybe csatlakoztatott kapcsolóval az invertert be- és kikapcsolhatja.

Selejtezés



Az elhasznált elektronikus készülékek nyersanyagok, nem tehetők a házi szemébe. Az érvényes törvényi előírásoknak megfelelően selejtezni kell őket, és leadni az erre szolgáló gyűjtőhelyeken.

Karbantartás, tisztítás

Az inverterek – időnkénti tisztításon és biztosító cserén kívül – nem igényelnek karbantartást.



Karbantartásnál, tisztításnál kapcsolja ki a készüléket. Válassza le a tápfeszültségről és a rákötött fogyasztóról, ha hosszabb ideig nem használja.

Tisztításhoz használjon tiszta, antisztatikus, száraz ruhát; kerülje az oldó- ill. súrolószereket. Ellenőrizze rendszeresen a csatlakoztatott kábeleket, hogy a vezeték szoros csatlakozását biztosítsa.

Hibák javítása

Hiba	Lehetséges ok és megoldás
Az inverter nem kapcsolható be.	Világít-e az üzemelés jelző (7) ? Ellenőrizze a feszültségellátást. Ellenőrizze a bemeneti biztosítót és a csatlakozó kábelt érintkezés szempontjából
A rákötött fogyasztók nem működnek	Nincs-e az inverter túlterhelve? Elegendő-e a feszültségellátás? Ellenőrizze a fogyasztók műszaki adatait.
Az „OLP” jelző világít (csak a 1000, 2000 W-os típusnál)	Az inverter túl van terhelve. Ellenőrizze a fogyasztók műszaki adatait.
Az „UVP” jelző világít (csak a 1000, 2000 W-os típusnál)	A bemeneti feszültség erősen lecsökkent. Kapcsolja ki az invertert és ellenőrizze a feszültségforrást. Esetleg töltsen fel az akkut.
Az „OVP” jelző világít (csak a 1000, 2000 W-os típusnál)	A bemeneti feszültség túlságosan megemelkedett. Kapcsolja ki az invertert és ellenőrizze a feszültségforrást.
A „FAULT” jelző világít (csak a 150, 300, 500 W-os típusnál)	Hiba lépett fel. Kapcsolja le az invertert és ellenőrizze a rákötött fogyasztót túlterhelés, ill. a feszültségforrást kis vagy nagy feszültség szempontjából.

Ellenőrizze rendszeresen a készülék műszaki biztonságát, különös tekintettel a ház vagy a vezetékek esetleges károsodására. Javítást csak szakember végezhet!

Műszaki adatok

	NPI 150-12	NPI 150-24	NPI 300-12	NPI 300-24	NPI 500-12
Névl. bemeneti fesz.	12VDC	24VDC	12VDC	24VDC	12VDC
Bemeneti fesz. tart.	11-15 V	22-30 V	11-15 V	22-30 V	11-15 V
Üresjáratú áramfelvétel	0,3 A	0,3 A	0,3 A	0,3 A	0,4 A
Max. bemeneti áram	16 A	8 A	30 A	15 A	50 A
Tartós kimenő teljesítm.	150 W	150 W	300 W	300 W	500 W
Csúcs kimenő teljesítm.	300 W	300 W	600 W	600 W	1000 W
Kimeneti feszültség	230 V +/- 5%				
Kimeneti frekvencia	50 Hz +/- 2				
Üzemelési hőmérséklet	-10 ... +50°C				
Tárolási hőmérséklet	-30 ... +70°C				
Hatásfok	85%				
Biztosító	20 A	10 A	35 A	20 A	2x35 A
Méret (mm)	170x90x62	170x90x62	170x90x62	170x90x62	170x90x62
Súly	0,9 kg	0,9 kg	1,2 kg	1,2 kg	1,4 kg

	NPI 500-24	NPI 1000-12	NPI 1000-24	NPI 2000-12	NPI 2000-24
Névl. bemeneti fesz.	24VDC	12VDC	24VDC	12VDC	24VDC
Bemeneti fesz. tart.	22-30 V	11-15 V	22-30 V	11-15 V	22-30 V
Üresjáratú áramfelvétel	0,3 A	0,4 A	0,3 A	0,6 A	0,4 A
Max. bemenő áram	25 A	108 A	54 A	211 A	103 A
Tartós kimenő teljesítm.	500 W	1000 W	1000 W	2000 W	2000 W
Csúcs kimenő teljesítm.	1000 W	2000 W	2000 W	4000 W	4000 W
Kimeneti feszültség	230 V +/- 5%				
Kimeneti frekvencia	50 Hz +/- 2				
Üzemelési hőmérséklet	-10 ... +50°C				
Tárolási hőmérséklet	-30 ... +70°C				
Hatásfok	85%				
Biztosító	2x20 A	beépített			
Méret (mm)	250x90x62	325x180x89	325x180x89	418x180x89	418x180x89
Súly	1,4 kg	3,0 kg	3,0 kg	4,5 kg	4,5 kg