

KEZELÉSI ÚTMUTATÓ

SP100

SP300

SP400

SP600

SP800

SP1200

SP2500

HP600

12 és 24 voltos inverter

**Kérjük, a használatbavétel előtt minden-
képpen alaposan tanulmányozza át a leírást!**

Általános leírás

Az inverterek olyan berendezések, melyek kisszintű egyenfeszültségből (12V, 24V) hálózati szintű (230V) váltakozó feszültséget állítanak elő. Az SP és a HP család ún. módosított szinuszos kimenettel rendelkezik, mely azt jelenti, hogy a kimeneten mérhető feszültség jelalak nem pontosan szinuszos, hanem azt trapézokkal közelíti. A berendezést kétféle bemenő feszültségben (12V, 24V) valamint többféle teljesítményszintben (100W, 300W, 400W, 600W, 800W, 1200W, 2500W) készítik, így mindenki megtalálhatja az igényeinek leginkább megfelelő típusát.

Jellemzők:

- módosított szinuszos kimenet
- kis áramfelvétel
- jó hatásfok
- védelem rövidzár ellen
- védelem túlmelegedés ellen
- figyelmeztetés alacsony akkufeszültségnél
- távirányítás (a nagyobb teljesítményűeknél)
- teljesítmény- és hőmérsékletfüggő ventilátoros hűtés (kivéve: SP100)

Felszerelés, üzembe helyezés:

Az inverter felszerelési helyét gondosan válasszuk meg! Ne működtessük az invertert nedves, párás helyen! Vegyük figyelembe az elhelyezésénél az inverter áram és hűtőlevegő- igényét, ne tegyük zárt, nehezen szellőző üregekbe! Soha ne legyenek a szellőzőfuratok és a hűtőbordák letakarva. A bekötés mindig a mellékelt kábelekkel történjen, azokat meghosszabbítani, kisebb átmérőjűekre cserélni tilos! Ügyeljünk a helyes bemenőfeszültségre (12V vagy 24V) és a polaritásra is! Ha fordított polaritással csatlakoztatjuk az invertert, akkor az tönkre megy, ami a garancia automatikus megszűnését vonja maga után! A nagyteljesítményű modellek autós használatánál ajánlatos nagykapacitású segédakkumulátort használni és azt az inverter közelébe telepíteni.

Bekapcsolás, használat, kijelzések, védelmek:

Az elhelyezés után először a tápvezetékeket kössük be. (A nagyteljesítményű típusoknál gondosan húzzuk meg az akkumulátorhoz csatlakozó saruk csavarjait!) Kapcsoljuk be az invertert. A nagyobb típusokon a védelmeket ellátó áramkörök az előlapon elhelyezett LED-eket egy pillanatra felvillanják, majd a kapcsoló közelében elhelyezett piros, vagy zöld LED világít, mely a készülék üzemszerű állapotát jelzi. Ezután csatlakoztassuk a fogyasztót.

Ha a működés során a hőmérséklet, az akkufeszültség vagy a terhelés jelentősen megváltozik, és megközelíti a működési határértékeket, akkor a készülék a saját, valamint az akkumulátor mélykisütés elleni védelme érdekében először ezt szaggatott sípszóval jelzi, végül (ha nem szűnt meg az ok) folyamatos sípolás mellett lekapcsol. Ilyenkor az újraindításhoz (a lekapcsolást kiváltó ok megszüntetése után) az invertert a főkapcsolóval is ki kell kapcsolni, majd csak ezután lehet újra bekapcsolni. A nagyteljesítményű típusok előlapjáról leolvasható a leállás oka is. A LED-ek:

NORMAL (zöld): Az inverter be van kapcsolva, üzemszerűen működik.

LOW BATTERY (piros): Az inverterhez kapcsolt akkumulátor feszültsége lecsökkent, ezért az inverter lekapcsolt. A további működtetéshez először fel kell tölteni az akkumulátort.

OVERHEAT / OVERTEMP (sárga): A készülék túlmelegedett és lekapcsolt. A további működtetéshez először hagyjuk az invertert lehűlni, vagy gondoskodjunk nagyobb hőelvezetésről.

OVERLOAD (piros): Az inverter elérte a teljesítőképessége határát, ezért lekapcsolt. Például:

1) A fogyasztó(k) (össz)teljesítménye nagyobb, mint az inverteré. Ilyenkor kapcsoljuk ki az invertert, majd húzzuk ki a fogyasztó(k) csatlakozóját. Kapcsoljuk be az invertert és csatlakoztassunk kevesebb összteljesítményű fogyasztót!

2) A fogyasztó induláskor felvett teljesítménye nagyobb, mint az inverter által szolgáltatott pillanatnyi teljesítménycsúcs. A leállásnak ez az oka a legvalószínűbb. Az SP család invertereinek pillanatnyi teljesítményszolgáltató képessége a duplája a folyamatosnak (ld. táblázat) Ez az érték azonban nem mindig elegendő. Ha pl. egy hűtőszekrényt működtetünk, annak indulási teljesítményigénye a nyolc-tízszere is lehet a normál üzemi teljesítménynek. Ezért is fontos a felhasználási célnak leginkább megfelelő inverter kiválasztása.

3) A fogyasztó zárlatos

Kimenő feszültség

A kimeneten megjelenő feszültség méréséhez használjunk multimétert. A nem szinuszos, hanem az azt közelítő trapéz jelalak miatt azonban csak TRUE RMS mérésre képes feszültségmérő használatával kapunk helyes értéket. A mérésnél tartsuk be a hálózati feszültség mérésére vonatkozó érintésvédelmi és biztonsági szabályokat!

Távvezérlés

A nagyteljesítményű inverterek esetében lehetőség van egy távkapcsoló csatlakoztatására, erre szolgál a házon található, a telefonok fali csatlakozójára hasonlító aljzat. Ide csak az inverter gyártója által készített távkapcsoló csatlakoztatható. A távkapcsoló nem a készlet része, azt külön kell megvásárolni.

Biztosítékcseré

Az inverter biztosítékkal védett. Ha ez kiolvadna, akkor azt ki kell cserélni. Az előírt biztosítékokat soha semmilyen körülmények között sem szabad más értékűvel helyettesíteni, még rövid időre sem! A kisebb teljesítményű készülékeken a szivargyújtó csatlakozóban vagy az inverter házában van a biztosíték, a nagyobbaknál a házon belül. A kívülről is hozzáférhető biztosítékokat házilag is kicserélhetjük, a belső cseréjét viszont csak szakszerviz végezheti. Az illetéktelenül kinyitott, szétszedett készülék automatikusan elveszti a garanciáját.

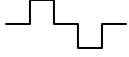
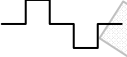

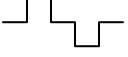
Ha biztosítékcseré után a fogyasztó nélkül működtetett inverteren a biztosíték újra kiég, akkor a készülék meghibásodott.

Figyelmeztetések, baleset- és érintésvédelmi utasítások

- **Figyelem!** Fénycsövek működtetése az inverterről csak akkor megengedett, ha a fénycső elektronikus fénycsőgyújtóval vagy előtétrel van szerelve (pl. kompaktfénycső). Hagyományos fénycsőgyújtó használata komoly károkat okozhat az inverter elektronikájában. Ha nem tudjuk megállapítani a fénycső típusát, akkor inkább ne csatlakoztassuk azt.
- A berendezés 230V-os váltófeszültséget állít elő a kimenetén, amely érintés esetén életveszélyes! A berendezést gyermekek elől gondosan el kell zárni! Amennyiben felnőtt felügyelete melletti üzemeltetés nem lehetséges, úgy a hálózati fali csatlakozókra vonatkozó biztonsági előírásokat kell figyelembe venni!
- A kimeneten életveszélyes feszültség lehet még az inverter kikapcsolt állapotában is a belső kondenzátorok miatt!
- Kerüljük a berendezés szélsőséges körülmények közötti üzemeltetését, mint: +40°C föléti hőmérsékleten, gyúlékony anyagok, gázok, gőzök, oldószerek közelében, valamint poros vagy nagy páratartalmú környezetben.
- A berendezést zárt, száraz helyen üzemeltessük!
- Amennyiben a váltóáramú fogyasztó az I. Érintésvédelmi Osztályba tartozik (földelővezetékekkel ellátott fogyasztók), úgy azok biztonságos üzemeltetése függ az inverter kimeneti 230V-os csatlakozóaljzat védőföld érintkezőjének földelésétől. A biztonságtechnikai szabványoknak megfelelően a ház és a földelőcsatlakozás fémesen össze van kötve. Semmilyen körülmények között sem szabad egyik 230V-os kimeneti csatlakozási pontot sem leföldelni!
- Amennyiben feltételezhető, hogy a berendezés biztonságos üzemeltetése többé nem lehetséges, haladéktalanul kapcsolja ki, és gondoskodjon, hogy más se tudja visszakapcsolni. Az üzemeltetés nem biztonságos, ha az inverter nem működik megfelelően, vagy nem adja jelét a működésnek vagy láthatóan megsérült.
- A hibajavítást és karbantartást csak szakember végezheti. A megszakadt biztosítékot csak azonos értékűre szabad kicserélni. Tilos a kiégett biztosítékot újra felhasználni, vagy rövidre zárni a biztosíték foglalatot. Mindennemű hibajavítás vagy biztosítékcseré előtt az összes fogyasztót kössük le az inverterről, illetve kössük le az invertert az akkumulátorról. Várjunk további 3 percig, hogy elkerüljük a kondenzátorokban tárolt életveszélyes feszültség által okozott áramütést.

- A nagyteljesítményű típusoknál mindig húzzuk meg a készülék tápkábeleit rögzítő csavarokat a megfelelő csatlakozás kialakítása miatt.
- Szigorúan tilos kettő vagy több inverter kimenetét bármilyen formában összekötni, párhuzamosítani, illetve ezeket a meglévő villamos hálózattal bármilyen formában kapcsolatba hozni! Ezen műveletek bármelyike a berendezés tönkremenetelét eredményezi, és érvényteleníti a garanciát!

Műszaki adatok:


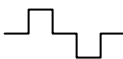

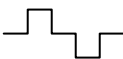
12V (24V)	SP-100	SP-300	SP-400	SP-600
Folyamatos kimenő teljesítmény	100 W	300 W	400 W	600 W
Pillanatnyi kimenő teljesítmény	250 W	900 W	1200 W	1500 W
Nyugalmi áramfelvétel	< 300 (200) mA	< 280 (180) mA	< 650 (220) mA	< 500 (300) mA
Bemenő feszültségtartomány	10 ... 15V (21 ... 28V)	10 ... 15V (21 ... 28V)	10 ... 15V (21 ... 28V)	10 ... 15V (21 ... 28V)
Névleges kimenő-feszültség, frekvencia	230 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz
Kimeneti jelalak				
Hatásfok	>90%	>90%	>85%	>85%
Hűtés	Hűtőborda	Ventilátor	Ventilátor	Ventilátor
Kimeneti rövidzárvédelem	Biztosítékkal	Elektronikus	Elektronikus	Elektronikus
Figyelmeztetési küszöbfeszültség*		10,5V±0,5V (21,5V±0,5V)	10,5V±0,5V (21,5V±0,5V)	10,5V±0,5V (21,5V±0,5V)
Lekapcsolási küszöbfeszültség**	8,5V±0,5V (19V±0,8V)	9,5V±0,5V (20,5±0,5V)	9,5V±0,5V (20,5±0,5V)	9,5V±0,5V (20,5±0,5V)
Figyelmeztetési hőmérsékletszint		60 °C	60 °C	60 °C
Lekapcsolási hőmérsékletszint		65 °C	65 °C	65 °C
Túlterhelés miatti figyelmeztetés		350 W	450 W	650 W
Túlterhelés miatti lekapcsolás		400 W	500 W	700 W
Biztosíték	1 db 10A (7A)	1 db 35A (20A)	1db 40A (35A)	Belső
Méret H x SZ x M (mm)	105x73x45	155x73x73	180x73x73	200x173x60
Tömeg (kg)	0,37 (0,47)	0,9	1	2
Távvezérlés	Nincs	Nincs	Nincs	Nincs
E jelölés	e24	E24	e24	e24
Felhasználás	Laptop Fényképezőgép Mobiltelefon Akkumulátoros szerszám, Kamkorder Lámpa 100W-ig Faxgép TV játék Stb.	Laptop Fényképezőgép Mobiltelefon Akkumulátoros szerszám, Kamkorder Lámpa 300W-ig Faxgép TV játék 13" TV Ventilátor Stb.	Laptop Fényképezőgép Mobiltelefon Akkumulátoros szerszám, Kamkorder Lámpa 400W-ig Faxgép TV játék 19" TV Ventilátor Stb.	Laptop Fényképezőgép Mobiltelefon Akkumulátoros szerszám, Kamkorder Lámpa 600W-ig Faxgép TV játék 21" TV Robotgép Fűrógép Stb.

(zárójelben a 24V-os kivétel adatai)

* Az az akkumulátorfeszültség, aminél az inverter figyelmezteti a felhasználót, hogy az akkumulátor lemerülőfélben van.

** Az az akkumulátorfeszültség, aminél az inverter az akkumulátor mélykisütésének elkerülése érdekében lekapcsol.

Műszaki adatok:

12V (24V)	SP-800	SP-1200	SP-2500	HP-600
Folyamatos kimenő teljesítmény	800 W	1200 W	2500 W	600 W
Pillanatnyi kimenő teljesítmény	2000 W	2400 W	5000 W	1500 W
Nyugalmi áramfelvétel	< 600 (400) mA	< 500 (400) mA	< 700 (600) mA	< 600 (400) mA
Bemenő feszültségtartomány	10 ... 15V (21 ... 28V)	10 ... 15V (21 ... 28V)	10 ... 15V (21 ... 28V)	10 ... 15V (21 ... 28V)
Névleges kimenő-feszültség, frekvencia	230 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz
Kimeneti jelalak				
Hatásfok	>85%	>85%	>85%	>85%
Hűtés	Ventilátor	Ventilátor	Ventilátor	Ventilátor
Kimeneti rövidzárvédelem	Elektronikus	Elektronikus	Elektronikus	Elektronikus
Figyelmeztetési küszöbfeszültség*	10,5V±0,5V (21,5V±0,5V)	10,5V±0,5V (21,5V±0,5V)	10,5V±0,5V (21,5V±0,5V)	10,5V±0,5V (21,5V±0,5V)
Lekapcsolási küszöbfeszültség**	9,5V±0,5V (20,5±0,5V)	9,5V±0,5V (20,5±0,5V)	9,5V±0,5V (20,5±0,5V)	9,5V±0,5V (20,5±0,5V)
Figyelmeztetési hőmérsékletszint	60 °C	60 °C	60 °C	60 °C
Lekapcsolási hőmérsékletszint	65 °C	65 °C	65 °C	65 °C
Túlterhelés miatti figyelmeztetés	1100 W	1200 W	2500 W	
Túlterhelés miatti lekapcsolás	1200 W	1300 W	2700 W	
Biztosíték	Belső	Belső	Belső	Belső
Méret H x SZ x M (mm)	280x173x65	300x195x80	360x169x152	190x113x62
Tömeg (kg)	2,6	3,1	6,9	1,5
Távvezérlés	Nincs	Van	Van	Nincs
E jelölés	e24	e24	e13	e13
Felhasználás	Laptop Fényképezőgép Mobiltelefon Akkumulátoros szerszám, Kamkorder Lámpa 800W-ig Faxgép TV játék 26" TV Robotgép Elektromos sütő Kisebb hűtőgép Fűrészgép Stb.	Laptop Fényképezőgép Mobiltelefon Akkumulátoros szerszám, Kamkorder Lámpa 1200W-ig Faxgép TV játék 32" TV Robotgép Elektromos sütő Hűtőgép Fűrészgép Stb.	Laptop Fényképezőgép Mobiltelefon Akkumulátoros szerszám, Kamkorder Lámpa 2500W-ig Faxgép TV játék 32" TV Robotgép Elektromos sütő Hűtőgép Fűrészgép Láncfűrész Stb.	Laptop Fényképezőgép Mobiltelefon Akkumulátoros szerszám, Kamkorder Lámpa 600W-ig Faxgép TV játék 21" TV Robotgép Fűrógép Stb.

(zárójelben a 24V-os kivétel adatai)

* Az az akkumulátorfeszültség, aminél az inverter figyelmezteti a felhasználót, hogy az akkumulátor lemerülőfélben van.

** Az az akkumulátorfeszültség, aminél az inverter az akkumulátor mélykisütésének elkerülése érdekében lekapcsol.

Hangjelzések:

Hangjelzés	A figyelmeztetés oka	Teendő
BI-----BI-----BI	Alacsony az invertert tápláló akkumulátor feszültsége.	Kapcsoljuk ki az invertert, majd töltsük fel az akkumulátort.
BI---BI---BI---BI---BI	Az inverter kezd túlmelegedni.	Kapcsoljuk ki az invertert majd hagyjuk lehűlni, vagy biztosítsunk több hűtőlevegőt az inverter számára.
BI-BI-BI-BI-BI-BI	Az inverter túlterhelődött.	Szüntessük meg a túlterhelést.

Hibaelhárítás:

Hibajelenség	Lehetséges ok	Hiba elhárítása
Bizonytalan működés, feszültségingadozás.	Elszennyeződött, vagy laza csatlakozás.	Tisztítsuk meg a csatlakozókat! Húzzuk meg az összes csatlakozókábelt rögzítő csavart!
A készülék kimenetén nem jelenik meg feszültség.	Meghibásodott a kábel, kiégett a biztosíték.	Cseréljük ki a kábelt! Cseréljük ki a kiégett biztosítékot azonos értékűre!
A kimeneten lecsökkent a feszültség.	Túlterhelte a készüléket, és bekapcsolt a védelem.	Csökkentsük a terhelést!
A készülék burkolata felforrósodik, és nem adja le a megfelelő teljesítményt.	Elérte a kritikus hőmérsékletet, és bekapcsolt a túlmelegedés-védelem.	Kapcsoljuk ki a készüléket Csökkentsük a terhelést, várjuk meg amíg lehűl, majd kapcsoljuk vissza!
A készülék magától kikapcsol.	A gépkocsi akkumulátornak alacsony a töltöttsége.	Töltsük föl az akkumulátort! Járassuk a jármű motorját egy ideig!