



VOLTCRAFT®

INVERTER „MSW 300“

H HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

2 - 24 OLDAL

Rend. sz.:

1277768	MSW 300-12-G
1277769	MSW 300-12-F
1277770	MSW 300-12-UK
1277771	MSW 300-24-G
1277772	MSW 300-24-F
1277773	MSW 300-24-UK



VERZIÓ: 08/15

	Oldal
1. Bevezetés	3
2. A szimbólumok magyarázata	4
3. A szállítás tartalma	4
4. Rendeltetészerű használat	5
5. Biztonsági tudnivalók	6
a) Általános tudnivalók	6
b) Felállítási hely	7
c) Csatlakoztatás egy egyenfeszültség forrásra	9
d) Hálózati feszültségű kimenet	10
e) Használat	10
6. Csatlakoztatás a feszültségforráshoz	12
7. Üzemelés	16
8. Védelmi funkciók	18
a) Alacsony feszültség elleni védelem	18
b) Túlfeszültség elleni védelem	18
c) Túlterhelés elleni védelem	18
d) Túl magas hőmérséklet elleni védelem	19
e) Póluscserre védelem	19
9. Biztosítékcserre	20
a) Inverter	20
b) Csatlakozókábel szivargyújtó dugóval	20
10. Karbantartás és tisztítás	21
11. Zavarok elhárítása	22
12. Eltávolítás	23
13. Műszaki adatok	23
a) Inverter	23
b) Csatlakozókábel szivargyújtó dugóval	24

1. BEVEZETÉS

Tisztelt Vásárlónk!

A jelen Voltcraft® - készülék megvásárlásával jól választott, amit köszönünk Önnek.

Voltcraft® - Ez a név a mérési-, töltési- és hálózati technika területén átlagon felüli, minőségi készülékeket jelent, amelyeket a szakmai hozzáértés, különleges teljesítmény és állandó innováció jellemez.

Az ambiciózus profi elektrotechnikustól a professzionális felhasználóig a Voltcraft®- márkacsalád készüléke a legmagasabb igényeket is kielégíti, és mindig az optimális megoldást alkalmazza. És a különlegesség: A kiérlelt technika és a megbízható minőség, ami jellemzi

a mi Voltcraft® - készülékeinket, párosul a vevőinknek nyújtott szinte hihetetlenül kedvező ár/teljesítmény aránnyal. Ezzel hosszú, kellemes és sikeres üzleti kapcsolatot alapozunk meg Önnel.

Sok örömet kívánunk Önnek az új Voltcraft® készülékéhez!

Az összes az útmutatóban előforduló termék megnevezés és cég megnevezés a mindenkori tulajdonos márkanéve. Minden jog fenntartva.

Műszaki kérdéseivel forduljon az alábbi címekhez:

Németország: www.conrad.de/kontakt

Ausztria: www.conrad.at/

www.business.conrad.at

Svájc: www.conrad.ch

www.biz-conrad.ch

2. A SZIMBÓLUMOK MAGYARÁZATA



A háromszögbe foglalt villám jel akkor jelenik meg, ha az egészségét fenyegeti veszély, pl. áramütés.



Háromszögbe foglalt felkiáltójel az útmutató olyan fontos tudnivalóira hívja fel afigyelmet, amelyeket okvetlenül be kell tartani.



A „nyíl” szimbólum különleges tanácsokra és kezelési tudnivalókra utal.



Ez a szimbólum az inverteren a földpotenciál csatlakozókapcsát jelöli.



A készüléket kizárólag száraz belső helyiségekben szabad használni, a készüléknek nem szabad nedvesnek vagy vizesnek lennie.



Vegye figyelembe a használati útmutatót!

3. A szállítás tartalma

- Inverter
- Csatlakozókábel kábelsarukkal és krokodilcsipeszekkel
- Csatlakozókábel kábelsarukkal és szivargyújtó dugóval
- Használati útmutató

4. RENDELTETÉSSZERŰ HASZNÁLAT

Az inverter egy egyenfeszültségből (az inverter változattól függően vagy 12 V/DC, vagy 24 V/DC) szinuszos jellegű 230 V/AC 50 Hz váltakozó feszültséget állít elő.

- Rend. sz. 1277768, 1277769, 1277770: Üzemelési feszültség 12 V/DC
- Rend. sz. 1277771, 1277772, 1277773: Üzemelési feszültség 24 V/DC

Mivel a hálózati feszültség csak szinuszos, de nem pontosan szinusz-alakú, nem garantálható, hogy minden elektromos fogyasztó problémamentesen üzemeltethető ezzel az inverterrel.

Az inverter maximális kimeneti teljesítménye és további fontos műszaki adatai megtalálhatók ezen útmutató végén, a „Műszaki adatok” c. fejezetben.

Nem szabad csatlakoztatni olyan elektromos fogyasztót, amelynek a névleges teljesítményfelvétele nagyobb, mint az inverter maximális tartós kimeneti teljesítménye.

Vegye figyelembe az elektromos fogyasztóknak (pl. fűrógép, hűtőszekrény) csatlakoztatásakor, hogy bekapcsolásuk, ill. felfutásuk pillanatában gyakran nagyobb teljesítményre van szükségük, mint amekkora a típusablájukon meg van adva. Az inverter emiatt rövid ideig nagyobb kimenőteljesítményt szállít.

Az inverter akkor kapcsol le, ha a bemeneti feszültség egy adott érték alá esik. Ez megvédi a gépkocsi akkumulátort egy káros mélykisüléstől.

Feltétlenül vegye figyelembe a használati útmutató biztonsági előírásait és egyéb információit.

Figyelmesen olvassa el a használati útmutatót a csatlakoztatások és az üzembe helyezés előtt. Őrizze meg ezt a használati útmutatót, és adja tovább a harmadik személynek a készülékkel együtt.

A fentiekől eltérő alkalmazás károsíthatja a készüléket, továbbá rövidzárlat, tűz, áramütés stb. veszélyét idézheti elő. A készülék egyetlen részét sem szabad módosítani, ill. átépíteni.

A termék megfelel a nemzeti és európai törvényi előírások követelményeinek.

5. BIZTONSÁGI TUDNIVALÓK



A jelen használati útmutató előírásainak figyelmen kívül hagyásából eredő károk esetében megszűnik a szavatosság/garancia, a következményes károkért sem vállalunk felelősséget!



A szakszerűtlen kezelésből, vagy a biztonsági előírások figyelmen kívül hagyásából eredő tárgyi vagy személyi károkért nem vállalunk felelősséget. Ilyen esetekben megszűnik a szavatosság/garancia.

Tisztelt vevő, a következő biztonsági tudnivalók nemcsak az Ön egészségét védik, hanem a készülék védelmét is szolgálják.

Olvassa át ezért figyelmesen a következő szakaszokat először, még mielőtt a készüléket csatlakoztatja és üzembe helyezi.

a) Általános tudnivalók

- Biztonsági és engedélyezési okokból (CE) tilos a készülék önkényes átépítése és/vagy megváltoztatása. Ne szerelje szét a készüléket!
 - A készüléke karbantartását, beállítását vagy javítását csak szakemberre vagy szakszervizre bizza.
 - A termék nem játékszer, gyerekek kezébe nem való.
 - Ne hagyja a csomagolóanyagokat szanaszét heverni, ezek gyerekek számára veszélyes játékszerré válhatnak.
 - Ne fogja meg az invertert és a különféle kábeleket vizes vagy nedves kézzel, mert életveszély áll fenn áramütés miatt!
 - Óvja a kábeleket a sérülésektől. Sérült kábeleket nem szabad tovább használni, azonnal cseréltesse ki őket.
 - Úgy vezesse az összes kábelt, hogy senki ne botolhasson meg bennük.
 - Ha az inverter vagy a csatlakoztatott fogyasztó kábele sérült, ne fogja meg, mert életveszély áll fenn áramütés miatt!
- Kapcsolja ki először az invertert, és válassza le a feszültség/áramellátásról.



- Bánjon óvatosan a készülékkel, lökés, ütés, vagy már kis magasságból való leejtés következtében is megsérülhet.
- Vegye tekintetbe az inverterre csatlakoztatott összes készülék használati útmutatóját.
- Ha nincs tisztában a helyes csatlakoztatással vagy használattal, vagy pedig még lenne olyan kérdése, amelyre ebben a használati útmutatóban nem talált választ, forduljon a műszaki vevőszolgálatunkhoz, vagy más szakemberhez.

b) Felállítási hely

- Tartsa távol a készüléket gyerekektől. Válassza meg úgy a felállítási helyét, hogy a gyerekek ne érhessek el. A gyerekek megpróbálhatnak a készülékbe tárgyakat dugni. Ezáltal áramütés következtében életveszély állhat fenn!
- A terméket csak száraz, zárt beltéri helyiségekben szabad működtetni. A készülék nem lehet nedves vagy vizes, életveszélyes áramütés lehetősége áll ilyenkor fenn!
- Válasszon a készülék számára szilárd, sík, tiszta és elegendően nagy helyet.
- Kerülje az alábbi mostoha környezeti körülményeket a felállítási helyen, vagy a tároláskor, ill. szállításkor:
 - Nedvesség vagy túl nagy páratartalom.
 - szélsőséges hideg vagy meleg, közvetlen napsugárzás,
 - por vagy éghető gázok, gőzök, vagy oldószerek jelenléte,
 - erős rezgés, ütődés, ütés,
 - erős mágneses tér, pl. elektromos gép vagy hangszóró közelében.
- Ne állítsa a készüléket fűtőtest, ventilátor, klímaberendezés stb. közelébe. Tartsa távol a készüléket portól és piszoktól.
- A készülékbe be van építve egy ventilátor. Helyezze úgy el a készüléket, hogy a ventilátor ne tudjon beszívni rögzítetlen tárgyakat, függönyöket stb. Ilyenkor nemcsak a készülék sérülésének a kockázata áll fenn, hanem tűzveszély is.



- Ne állítsa a készüléket gyúlékony felületre (pl. szőnyegre, terítőre). Alkalmazzon minden esetben alkalmas éghetetlen, hőálló alátétet.
- Ne állítsa a készüléket megfelelő védelem nélkül értékes bútor felületére. A hő behatása következtében a bútoron elszíneződés vagy az anyag károsodása léphet fel. Ezenkívül összekarcolhatja a bútort, vagy nyomokat hagyhat rajta.

- Tartsa távol a készüléket éghető vagy gyúlékony anyagoktól (pl. függőnytől, papírtól), és éghető folyadékoktól (pl. benzin) vagy gáztól. Tűz- és robbanásveszély áll fenn!

Ez különösen olyan akkukra (pl. az ólomakkuk) érvényes, amelyekből gáz léphet ki. Gondoskodjon emiatt megfelelő szellőzésről, és ne helyezze el ugyanabban a helyiségben az invertert és az akkut.

- Tartsa távol az invertertől a nyílt tűzforrásokat(pl. gyertyát), ne állítsa rá őket az inverterre.
- Legyen könnyen hozzáférhető a készülék, hogy pl. hiba esetén hamar le lehessen választani a feszültségforrást, ill. a fogyasztót.
- Ne használja a készüléket erős mágneses tér, adóantenna vagy nagyfrekvenciás generátor közvetlen közelében. Ez károsan befolyásolhatja a vezérlő elektronikát.
- Ne állítson folyadékkal töltött edényt, vázát vagy cserepes növényt a készülékre vagy a készülék mellé.

Ha folyadék kerül az inverter belsejébe, tönkremegy, azonkívül az életveszélyes áramütés súlyos veszélye áll ilyenkor fenn!

Ebben az esetben azonnal válassa le a tápáramforrást a készülékről. Ne működtesse tovább a terméket. Vizsgáltsa meg a készüléket szakemberrel, vagy távolítsa el környezetbarát módon.

- Gépkocsiban való alkalmazás esetén rögzítse vagy biztosítsa úgy az invertert és az összes kábelt, hogy garantált legyen a gépkocsi kifogástalan vezetése, és az inverter ne szabadulhasson el.



c) Csatlakoztatás egy egyenfeszültségforrásra

- Ne viseljen fémből vagy vezetőképes anyagból készült tárgyat, pl. ékszert (láncot, karkötőt, gyűrűt stb.). Egy esetleges rövidzárlat az akkun vagy az inverteren sérülést, tüzet vagy robbanást okozhat.
- Használjon megfelelő csatlakozókábelt elegendően nagy vezeték keresztmetszettel. Ha a vezeték keresztmetszete túl kicsi, a kábel felmelegedhet, és tűzveszély keletkezik!

A túlmelegedés következtében ezenkívül a kábel szigetelése is megsérülhet, ami rövidzárlat okozója lehet. Az akku is robbanásveszélyt jelent!
- A csatlakozókábel legyen a lehető legrövidebb.
- Minél hosszabb a csatlakozókábel, annál nagyobb legyen a vezeték keresztmetszete.
- Mielőtt az invertert az egyenfeszültség forráshoz csatlakoztatja, azt ki kell kapcsolni.
- A csatlakozásnál figyeljen a helyes polarításra (pozitív/+ és negatív/-). Az inverter piros csipеше a pozitív pólus (+), a fekete csipеше a negatív pólus (-).
- Az invertert soha ne csatlakoztassa közvetlenül egy egyenfeszültség forráshoz(pl. egy jármű akkuhoz), hanem csak egy megfelelően méretezett biztosítékon keresztül. Ezt a biztosítékot lehetőleg az egyenfeszültség forráshoz közel kell elhelyezni.
- Az inverterből kivett teljesítménytől függően az egyenfeszültség forrásnak (például a gépkocsi akkunak) képesnek kell lennie kellően nagy áram szállítására.
- Rendszeresen ellenőrizze az összes csatlakozás szorosságát és jó elektromos érintkezését. A nagy átmeneti ellenállások lecsökkentik az inverter teljesítményét is, azonkívül túlmelegedést és tüzet is okozhatnak.
- Az invertert nem szabad olyan elektromos rendszerrel (pl. gépkocsiéval) összekötni, amelyben a pozitív pólus földelt, ill. a gépkocsi karosszériájára van csatlakoztatva.



d) Hálózati feszültség-kimenet

- Ne húzza ki egy fogyasztó hálózati dugóját a kábelénél fogva az inverter hálózati dugaszaljából.
- Ne kösse össze az inverter 230 V-os kimenetét egy másik 230 V-os forrással(pl. egy hálózati dugaszaljjal). Az invertert nem szabad egy házi elektromos hálózat feszültségének a betáplálására használni.
- Ha védőérintkezős dugóval rendelkező készüléket csatlakoztat az inverter hálózati dugaszaljába, adott esetben el kell végezni az inverter földelését. Van az inverteren egy erre a célra szolgáló megfelelő csatlakozás (föld-szimbólummal ellátva, lásd a jobboldali ábrán).



Az alkalmazott földelővezeték (zöld/sárga kábel) érkeresztmetszete legalább 6 mm² legyen .

e) Használat

- Ne működtesse az invertert felügyelet nélkül.
- Ne érintse soha a csupasz, áramvezető érintkezőket, csatlakozócsipeszeket vagy kábelcsatlakozásokat az inverter bemeneti oldalán.
- A belső védőáramkör kioldása után is lehetnek még feszültség alatt álló részek az inverteren!
- Az inverter háza használat közben (a kimenőteljesítménytől függően) felmelegszik. Gondoskodjon emiatt mindig az inverter kielégítő szellőzéséről, ne takarja le használat közben, ne zárja el a szellőzőnyílásai elől a levegőt.

Tartson legalább 5 cm szabad távolságot az inverter körül.

- Ne használja azonnal a készüléket, ha hideg helyről meleg helyiségbe vitte. Az eközben keletkező kondenzvíz adott esetben működési hibát vagy károsodást idézhet elő. Ezen kívül életveszély állhat fenn áramütés következtében!

Hagyjon időt előbb arra, hogy az inverter felvegye a helyiség hőmérsékletét, mielőtt használatba venné. Ez több óráig is eltarthat!



- A készüléket csak a mérsékelt klímán használja, trópusi klímán ne. A megengedhető környezeti feltételekre vonatkozóan lásd a "Műszaki adatok" c. fejezetet.
- Ne terhelje túl az invertert. A számos védelmi kapcsolás ellenére nem zárható ki 100%-osan az inverter, ill. a csatlakoztatott készülékek hibája vagy károsodása.
- Az inverter használata életfenntartó gyógyászati berendezésekhez nem megengedett.
- Kapcsolja ki az invertert és válassza le azt a tápellátásról, ha már nincs szüksége a készülékre.
- Iskolákban és más oktató intézményekben, hobbi- és barkácsolóműhelyekben a készüléket csak szakértő, felelős személyzet jelenlétében szabad használni.
- Ipari alkalmazás esetén vegye figyelembe az illetékes szakmai szervezetnek az elektromos berendezésekre és szerelési anyagokra vonatkozó balesetmegelőzési rendszabályait is.
- Kapcsolja ki a terméket, és válassza le azt a feszültség-/áramellátásról, ha már nincs szüksége rá. Tárolja száraz, hűvös, pormentes és gyerekek által hozzáférhető helyen.

6. Csatlakozás a feszültségforráshoz



Mielőtt csatlakoztatná és használatba venné az invertert, feltétlenül olvassa el a teljes használati útmutatót, és különösen a "Biztonsági tudnivalók" c. fejezetet vegye figyelembe.

Csatlakozókábel kábelsarukkal és krokodilcsipeszekkel

- Kapcsolja ki az invertert (kapcsolóállás: „0”).
- Ha az invertert egy járműben kívánja csatlakoztatni, akkor kapcsolja ki a jármű gyújtását.
- Ellenőrizze, hogy az inverteren megadott bemeneti feszültség megegyezik-e az alkalmazott feszültségforrás (pl. egy gépkocsi akku) feszültségével.

Ha nem így van, az invertert nem szabad az adott feszültségforrásra csatlakoztatni.

- Az inverterből kivett teljesítménytől függően az egyenfeszültség forrásnak (például a gépkocsi akkunak) képesnek kell lennie kellően nagy áram szállítására.

➔ Vegye figyelembe, hogy a tényleges igényelt áram az átalakítás által okozott veszteségek miatt az inverterben magasabb (kb. 20 %-kal).

Példa:

Az inverterre egy fogyasztót csatlakoztatunk, amelynek teljesítmény felvétele 120 W.

Egy 12 V/DC bemeneti feszültségű inverternél egy 10 A-es áram adódik. Az átalakítási veszteségek következtében $10 \text{ A} + 20\% = 12 \text{ A}$ lesz a bemeneti áram.

Egy 24 V/DC bemeneti feszültségű inverternél egy 5 A-es áram adódik. Az átalakítási veszteségek következtében $5 \text{ A} + 20\% = 6 \text{ A}$ lesz a bemeneti áram.

- Kösse össze először az inverter fekete csatlakozócsipeszét a mellékelt csatlakozókábelen keresztül a feszültségforrás mínusz pólusával (-). Ha a járműbe beépített akkuról van szó, a krokodilcsipeszt az akku mínusz pólusa helyett egy motorrészhez kell rögzíteni.

Ezután kösse össze az inverter piros csatlakozó csipeszét a mellékelt csatlakozókábellel a feszültségforrás plusz (+) pólusával.



Az inverter csatlakoztatásánál mindig nagyon ügyeljen a helyes polarításra, soha ne cserélje el a csatlakozókat!

Piros csatlakozócsipesz = plusz pólus (+),

fekete csatlakozócsipesz = mínusz pólus (-)

Az invertert soha ne csatlakoztassa közvetlenül egy egyenfeszültség forráshoz(pl. egy jármű akkuhoz), hanem csak egy megfelelően méretezett biztosítékon keresztül. Ezt a biztosítékot lehetőleg az egyenfeszültség forráshoz közel kell elhelyezni.

Az akku pólusai közötti rövidzárlatnál keletkező elektromos ívtől a csatlakozó kábelek összeolvadhatnak és robbanás is bekövetkezhet! Ezáltal nemcsak gyulladás veszély, hanem még nagyobb sérülés veszélye is fennáll(pl. egy ólomakkuban lévő sav által).

Ezért járjon el nagy gondossággal az összekötőkábel csatlakoztatásánál az inverter és az akku között.

Ügyeljen arra, hogy a kábelek ne kerülhessenek a jármű forgó részei közé (szellőző, ékszíj, stb.).

A csatlakozáshoz csak a mellékelt kábeleket, vagy legalább azonos értékű kábeleket használjon, amelyek kielégítő mértékű vezeték keresztmetszettel és megfelelő kábelsarukkal rendelkeznek.

Ha hosszabb kábelt kell alkalmazni, akkor adott esetben nagyobb vezeték keresztmetszetű kábelek szükségesek. Az alábbi ökölszabály érvényes: Minél nagyobb a vezeték keresztmetszete és minél rövidebb a kábel, annál kisebb a feszültségesés a vezetéken.

Ha túl nagy a feszültségesés a vezetéken, az inverter idő előtt lekapcsolódhat az alacsony feszültség miatt.

A vezetékeknek az inverter csipeszeihez való csatlakoztatásához megfelelő gyűrűs kábelsaruk szükségesek. A nyitott kábelvégek beszorítása, sőt beforrasztása nem megengedett.

Forgassa a csavaros szorítókat a kezével szorosra, ne alkalmazzon szerszámot, és ne alkalmazzon erőszakot.

Gépkocsiban való alkalmazás esetén rögzítse vagy biztosítsa úgy az invertert és az összes kábelt, hogy biztosítva legyen a gépkocsi kifogástalan vezetése, és az inverter ne szabadulhasson el.

Csatlakozókábel kábelsarukkal és szivargyújtó dugóval



Egy ilyen kábel csak a kisebb kimeneti teljesítményű inverterekhez van mellékelve.

Vegye figyelembe, hogy ennek a csatlakozókábelnek az alkalmazásánál adott esetben nem az inverter maximális teljesítménye áll rendelkezésre, mivel a járműben lévő szivargyújtó alj esetleg egy kisebb névértékű biztosítékkal van biztosítva.

Azonban soha ne cserélje le az Ön gépkocsijában lévő biztosítékot egy másik (nagyobb névleges értékű) biztosítékra, mivel ez a jármű elektronikájának károsodásához vezethet. Ezen kívül ez tűzveszélyt is okoz!

Ha a mellékelt kábel szivargyújtó csatlakozódugójában egy biztosíték van, akkor ellenőrizze annak a névleges értékét. Itt is előfordulhat a biztosíték idő előtti kioldása, ha túl nagy teljesítmény felvételű fogyasztót működtet az inverteren.

A kábelt csak akkor szabad használni, ha a jármű szivargyújtó aljzatában a belső érintkező a plusz pólus (+), és a külső érintkező a mínusz pólus (-).

- Nézze meg, hogy az inverterre megadott bemenőfeszültség megegyezik-e a felhasznált szivargyújtó aljzat feszültségével.

Ha nem így van, az invertert nem szabad csatlakoztatni a szivargyújtó aljzatra.

- Kösse össze először az inverter fekete csatlakozó csipeszét a csatlakozókábel fekete vezetékével.

Ezután kösse össze az inverter piros csatlakozó csipeszét a csatlakozókábel piros vezetékével.



Az inverter csatlakoztatásánál mindig nagyon ügyeljen a helyes polarításra, soha ne cserélje el a csatlakozókat!

Piros csatlakozócsipesz = plusz pólus (+),

fekete csatlakozócsipesz = mínusz pólus (-)

A csatlakozáshoz csak a mellékelt kábeleket, vagy legalább azonos értékű kábeleket használjon, amelyek kielégítő mértékű vezeték keresztmetszettel és megfelelő kábelsarukkal rendelkeznek.



Ha hosszabb kábelt kell alkalmazni, akkor adott esetben nagyobb vezetékkeresztmetszetű kábelek szükségesek. Az alábbi ökölszabály érvényes: Minél nagyobb a vezeték keresztmetszete és minél rövidebb a kábel, annál kisebb a feszültségesés a vezetéken.

Ha túl nagy a feszültségesés a vezetéken, az inverter idő előtt lekapcsolódhat feszültséghiány miatt.

A vezetékeknek az inverter csipeszeihez való csatlakoztatásához megfelelő gyűrűs kábelsaruk szükségesek. A nyitott kábelvégek beszorítása, sőt beforrasztása nem megengedett.

Forgassa a csavaros szorítókat a kezével szorosra, ne alkalmazzon szerszámot, és ne alkalmazzon erőszakot.

Gépkocsiban való alkalmazás esetén rögzítse vagy biztosítsa úgy az invertert és az összes kábelt, hogy biztosítva legyen a gépkocsi kifogástalan vezetése, és az inverter ne szabadulhasson el.

7. ÜZEMELÉS

Milyen fogyasztó csatlakoztatható az inverterre, amely hálózati feszültségről (230 VAC, 50 Hz) működik?

Elvileg bármelyik ilyen fogyasztó működtethető az inverterről.

Azonban sok fogyasztó a bekapcsolás pillanatában nagyobb teljesítményt vesz fel, mint amekkora a típustábláján fel van tüntetve. Ennek a közüzemi elektromos hálózatra való csatlakozáskor nincs jelentősége, hiszen azon mindig megfelelő teljesítménytartalék áll rendelkezésre.

Az inverter kimenőteljesítménye viszont korlátozott. Azonban rövid ideig képes olyan kimeneti csúcsteljesítményt leadni, amely el tudja látni a fogyasztó nagy teljesítményfelvételét a bekapcsolás pillanatában is.

Ha a fogyasztó bekapcsolási teljesítményfelvétele nagyobb, mint az inverter kimeneti csúcsteljesítménye (vagy ez túl sokáig tart), bekapcsolódik az inverter túlterhelés elleni védelme. A fogyasztót nem lehet az inverterre csatlakoztatni és arról táplálni.

Példák:

- Egy kb. 50 W névleges teljesítményű kompresszoros hűtőszekrény a bekapcsolás pillanatában 3 másodpercig ennek a tízszeresét (500 W) is fel tudja venni, mikor a villanymotorja beindul.
- Egy 60 W névleges teljesítményű izzólámpa a bekapcsolás pillanatában 1 másodpercig ennek a tízszeresét (600 W) is fel tudja venni, mikor a kishomos spirálhuzalja felizzik. Csak a hőmérséklet növekedésével nő meg az elektromos ellenállás, és a teljesítmény felvétel a névleges teljesítmény értékre csökken.

➔ Az elektromos fogyasztók sokfélesége miatt nem adható pontos felsorolás a várhatóan problémát okozókról.

Problematicusak például az elektromotort tartalmazó fogyasztók, a hálózati tápegységek kondenzátorai, az induktív terhelést jelentő készülékek, az izzólámpák, ill. hőszugárzók.

Miután csatlakoztatta az invertert a feszültségforrásra (pl.egy gépkocsi akkura), az inverter használatba vehető:

- Csatlakoztasson egy fogyasztót az inverter hálózati dugaszaljára.



A fogyasztó névleges teljesítménye (lásd a fogyasztón lévő típusábrát, vagy a használati útmutatót) nem lehet nagyobb, mint az inverter kimenőteljesítménye.

- Kapcsolja be az invertert a be-/kikapcsolóval (kapcsolóállás: „I”).

Korrekt csatlakozásnál ekkor a "Power" LED világít, és ezzel jelzi az inverter megfelelő működését. A fogyasztó üzemkész.

- Túlterhelés, túl magas hőmérséklet vagy feszültséghiány észlelése esetén kigyullad a „Fault” (hibajelző) LED.
- Az inverter kikapcsolására tegye a be-/kikapcsolót a "0" kapcsolóállásba.

Az USB kimeneti hüvely használata:

Ezt a csatlakozást például egy okostelefon vagy táblagép feltöltésére használhatja.

- ➔ Az USB kimeneti hüvely 5 VDC egyenfeszültséget és max. 2 A áramot szállít. Ehhez az inverternek bekapcsolt állapotban kell lennie (a „Power“-LED világít).

8. VÉDELMI FUNKCIÓK

a) Alacsony feszültség elleni védelem

Az inverter egy riasztási hangjelet ad le, ha a bemenőfeszültség egy meghatározott érték alá csökken:

12 V-os inverter: a feszültség 10,5 V/DC alá esik (tűrés $\pm 0,5$ VDC); 24 V-os

inverter: a feszültség 21,0 V/DC alá esik (tűrés $\pm 0,5$ VDC)

Ha a bemeneti feszültség tovább süllyed, az inverter és a hozzá csatlakoztatott fogyasztó lekapcsolódik. Ez például a gépkocsi akkut, amelyet az inverter táplálásra használnak, megvédi egy káros hatású mélykisüléstől.

12 V-os inverter: a feszültség 10,0 V/DC alá esik (tűrés $\pm 0,5$ VDC); 24 V-os

inverter: a feszültség 20,0 V/DC alá esik (tűrés $\pm 0,5$ VDV)

➔ Ha az inverter feszültséghiányt észlel, világítani kezd a „Fault“-LED. Kapcsolja le ebben az esetben az invertert a be-/kikapcsolóval.

Amikor a feszültséghiány-védelem aktiválódik, adott esetben az USB kimenet nem kapcsolódik ki. Emiatt a feszültséghiány védelem aktiválódása után válasszon le egy az USB kimeneten csatlakoztatott fogyasztót is az inverterről.

b) Túlfeszültség elleni védelem

Az inverter és a hozzá csatlakoztatott fogyasztó lekapcsolódik, ha túl magas a bemeneti feszültség.

12 V-os inverter: a feszültség 15,0 V/DC fölé nő (tűrés $\pm 0,5$ V/DC); 24 V-os

inverter: a feszültség 30,0 V/DC fölé nő (tűrés $\pm 0,5$ V/DC)

➔ Ha az inverter túlfeszültséget észlel, világítani kezd a „Fault“-LED. Kapcsolja le ebben az esetben az invertert a be-/kikapcsolóval. Ellenőrizze a feszültségforrást.

c) Túlterhelés elleni védelem

Az inverter átmenetileg lekapcsolódik, ha a kimenetre csatlakoztatott fogyasztónak túl nagy a teljesítményfelvétele. Ha lecsökken ez a teljesítményfelvétel, az inverter automatikusan újra bekapcsolódik.

➔ Túlterheléskor világítani kezd a „Fault“-LED. Kapcsolja ki az invertert a be-/kikapcsolóval, és szüntesse meg a túlterhelés okát.

d) Túlmelegedés elleni védelem

A bemenőfeszültségnek hálózati feszültséggé történő átalakítása, és az aközben fellépő veszteségek következtében eredendően hő keletkezik. Egy beépített ventilátor segít lehűteni az inverter elektronikáját.

A csatlakoztatott fogyasztó teljesítményfelvételétől, ill. a környezeti hőmérséklettől függően az inverter túlmelegedhet.

Ebben az esetben az inverter kikapcsolja magát. Miután kellő mértékben lehűlt, újra bekapcsolódik.

➔ Ha az inverter túlmelegedést észlel, világítani kezd a „Fault“-LED.

e) Póluscseré elleni védelem

Ha fordított polaritással csatlakoztatná a bemenetet, az inverter nem működik, és nem kapcsolható be.

Csatlakoztatáskor mindig figyeljen a helyes polarításra:

- Piros csatlakozócsipesz = plusz pólus (+)
- Fekete csatlakozócsipesz = mínusz pólus (-)

9. BIZTOSÍTÉKCSERE

a) Inverter

Ha kiégett az inverterben lévő biztosíték, az alábbi módon cserélje:

- Kapcsolja ki az invertert.
- Szüntesse meg a biztosíték kioldásának az okát. Ez az ok lehet az inverter helytelen polaritású csatlakoztatása, vagy az inverterre csatlakoztatott fogyasztó túl nagy teljesítményfelvétele.
- Húzza ki a hibás gépkocsi biztosítékot a biztosíték tartóból (az inverter hátoldalán).
- Tegyen be egy új gépkocsi biztosítékot, azonos névleges árammal a biztosítéktartóba. Vegye figyelembe a biztosítékra vagy a biztosítéktartó mellé nyomtatott névleges áram értéket, ill. a "Műszaki adatok" fejezetet.
- Az inverter most újra használatba vehető.

b) Csatlakozókábel szivargyújtó csatlakozódugóval

Ha kiégett a szivargyújtó dugóban lévő biztosíték, az alábbi módon cserélje:

- Kapcsolja ki az invertert.
- Húzza ki a szivargyújtó dugót a megfelelő aljzatból.
- Szüntesse meg a biztosíték kiégésének az okát. Ez az ok lehet az inverter helytelen polaritású csatlakoztatása, vagy az inverterre csatlakoztatott fogyasztó túl nagy teljesítményfelvétele.
- Nyissa fel a szivargyújtó dugót a hegyén lévő recézett anya lecsavarása által.
- Cserélje ki a hibás biztosítékot ugyanolyan típusú új biztosítékra. Vegye figyelembe a biztosítékra nyomtatott adatokat, ill. a „Műszaki adatok” c. fejezetet.
- Csavarozza össze a szivargyújtó dugó két részét, és húzza meg kézzel a recézett anyát.
- Az inverter most újra használatba vehető.

10. KARBANTARTÁS ÉS TISZTÍTÁS

A készüléket nem kell karbantartania, ezért soha ne nyissa ki, vagy szedje szét.

Az invertert kizárólag szakemberrel vagy szakszervizzel javíttassa, mert különben fennáll a készülék tönkremenetelének a veszélye, továbbá érvényét veszíti az engedély (CE) és a garancia/szavatosság.

Tisztítás előtt kapcsolja ki a készüléket, és válassza le a tápfeszültségről. Bontsa le róla a csatlakoztatott fogyasztót is.

A készüléket csak egy puha, tiszta, száraz és szálmentes ruhával tisztítsa, ne használjon tisztítószereket, mert a műanyagház és a rajta lévő feliratozás károsodhat.

A port egy tiszta, puha ecsettel és porszívóval távolíthatja el.

11. HIBAELHÁRÍTÁS

Az invertert nem lehet bekapcsolni, a „Power“ LED nem világít.

- Az üzemeléshez alkalmazott akku kimerült. Csatlakoztassa az invertert egy másik, feltöltött akkura.
- A pólusokat a csatlakoztatásnál elcserélték. Ellenőrizze a kábelezést.
- A kábelcsatlakozások az akkuhoz nem megfelelőek, pl. a csatlakozókábel nincs szorosra csavarozva. Csavarozza szorosabbra a csatlakozó szorítókat.
- Kioldott a biztosíték. Vizsgálja meg a biztosítékot, és esetleg cserélje ki.

Az inverter csak kisebb teljesítményfelvételű fogyasztóval működik.

- A csatlakozókábel túl hosszú, vagy kicsi a vezeték keresztmetszete. Cserélje ki rövidebbre a csatlakozókábelt; nagyobb vezeték keresztmetszetű kábelt alkalmazzon.
- A fogyasztó teljesítményfelvétele túl nagy az inverter számára.
- A fogyasztónak túl nagy a teljesítményfelvétele a bekapcsolás pillanatában.

A csatlakoztatott fogyasztó nem működik, és ég a „Power“-LED.

- A fogyasztó teljesítményfelvétele túl nagy az inverter számára, és működésbe lépett a túlterhelés elleni védelem.
- A fogyasztónak túl nagy a teljesítményfelvétele a bekapcsolás pillanatában, és működésbe lépett a túlterhelés elleni védelem.

Riasztás hangzik fel.

- Aktiválódott a feszültséghiány-felismerés. Kimerült az inverter feszültség/áram táplálására szolgáló akku. Csatlakoztassa az invertert egy másik, feltöltött akkura.
- Aktiválódott a túlmelegedés elleni védelem. Kapcsolja ki az invertert, és hagyja megfelelő ideig kihűlni.

Ellenőrizze, hogy kellő mértékben szellőzik-e az inverter. Használja az invertert hűvösebb környezetben.

Csatlakoztasson kisebb teljesítményfelvételű fogyasztót.

Túl rövid az üzemidő.

- Alkalmazzon nagyobb kapacitású akkut.
- Az akku nincs teljesen feltöltve. Válassza le az akkut az inverterről, és töltsé azt fel teljesen.
- Az akku elöregedett, elhasználódott, cserélje le egy új akkura.

12. ELTÁVOLÍTÁS



A készülék nem való a háztartási hulladék közé.

Az elhasználódott készüléket élettartama végén az érvényes törvényi előírásoknak megfelelően kell eltávolítani.

13. MŰSZAKI ADATOK

a) Inverter

Rend. sz.:	1277768, 1277769, 1277770	1277771, 1277772, 1277773
Névleges bemenőfeszültség	12 V/DC	24 V/DC
Kimenőfeszültség	230 V/AC, 50 Hz	
Kimeneti jelalak	Módosított szinusz hullám	
Tartós kimeneti teljesítmény	300 W	
Kimeneti csúcsteljesítmény	600 W (rövididejű)	
Hatásfok a névleges terhelésnél	>85%	
Áramfelvétel terhelés nélkül	<0,5 A	
Hűtés	Beépített ventilátor	
Bemenetek	Csavaros szorítók	

Rend. sz.:	1277768, 1277769, 1277770	1277771, 1277772, 1277773
Kimenetek	1 db védőérintkezős dugaszoló aljzat (230 V/AC, 50 Hz) 1 db USB (5 V/DC, max. 2 A)	
Biztosíték	35 A (gépkocsi lapos)	20 A (gépkocsi lapos)
Feszültséghiány riasztás	10,5 ±0,5 V=	21,0 ±0,5 V=
Feszültséghiány lekapcsolás	10,0 ±0,5 V=	20,0 ±0,5 V=
Túlfeszültség lekapcsolás	15,0 ±0,5 V=	30,0 ±0,5 V=
Túlterhelés elleni védelem	igen	
Túlmelegedés elleni védelem	igen	
Póluscserre elleni védelem	igen	
Rövidzárlat elleni védelem	igen	
Környezeti feltételek	Hőmérséklet: 0°C ...+60°C, relatív páratartalom 20% - 85%, nem kondenzálódó	
Méreték	196 x 105 x 60 mm (H x Szé x Ma)	
Súly	kb. 700 g	

b) csatlakozókábel

Rend. sz.:	1277768, 1277769, 1277770	1277771, 1277772, 1277773
Biztosíték (a szivargyújtó dugóban)	Finombiztosíték 6,3 x 32 mm (Ø x H), 20 A, 250 V, gyors kioldási karakterisztikával	Finombiztosíték 6,3 x 32 mm (Ø x H), 10 A, 250 V, gyors kioldási karakterisztikával
Kábel keresztmetszet	3,3 mm ²	3,3 mm ²