Qoltec®

AKKUELEM.HU

# HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

## PURE SINE WAVE FESZÜLTSÉGÁTALAKÍTÓ

Modell: 52687, 52688, 52689, 52690, 52691, 52692, 52693, 52696, 52697, 52698

AKKUELEM.HU

## Bevezetés

Köszönjük, hogy a Qoltec Pure Sine Wave feszültségátalakítót választotta. Készülékeinket a magas megbízhatóság, a biztonság és a kényelmes használat jegyében terveztük.

A használat megkezdése előtt kérjük, figyelmesen olvassa el ezt a használati utasítást, amely tartalmazza a helyes telepítéshez, üzemeltetéshez és a biztonsági előírásokhoz szükséges összes információt.

Kérdéseivel vagy technikai támogatás iránti igényével kérjük, forduljon ügyfélszolgálatunkhoz.

## A termékről

A konverter az egyenáramot (DC) szinuszos váltakozó árammá (AC) alakítja át.
Az egyenáramot (DC) általában akkumulátor biztosítja. A konverter segítségével a szokásos 230 V-os háztartási áramellátást igénylő készülékeket teljesen függetlenül az elektromos hálózattól táplálhatja. A nagy kimeneti teljesítmény és az alacsony energiaveszteség miatt ideálisak kiváló minőségű lakóautókba történő beszerelésre. Biztonsági berendezésekkel, modern elektronikával és mikrokontrollerrel van felszerelve, ami biztosítja a magas csúcsteljesítményt és a megbízható működést.

## Fontos biztonsági utasítások

**Figyelem:** A konverter helytelen telepítése vagy nem megfelelő használata veszélyt jelenthet a felhasználóra nézve, illetve veszélyes működési körülményeket teremthet.

**Figyelem:** Ügyeljen a bemeneti feszültségre!

A tápegységet kizárólag a rendeltetésének megfelelően engedélyezett feszültségforrásokhoz szabad csatlakoztatni: 12 V = 12 V / 24 V = 24 V

**Figyelem:** A megengedettnél magasabb feszültség csatlakoztatása azonnali biztosítékkiütést okoz, és a tápegység megsemmisüléséhez vezethet.

**Figyelem:** Ne csatlakoztasson más áramforrást, különösen váltakozó áramú (AC) forrást. Minden modellnél csak a kifejezetten erre a célra tervezett AC bemenet

AKKUELEM.HU

csatlakoztatható a hálózatra. Ezen előírás be nem tartása életveszélyt jelent, és a konverter azonnali megrongálódását okozhatja.

**Figyelem: Figyeljen az indítási áramokra!**

Indukciós készülékek (pl. fúrógép, hűtőszekrény stb.) csatlakoztatásakor vegye figyelembe, hogy ezek gyakran 3–10-szer nagyobb indítási teljesítményt igényelnek, mint amit a típustáblán feltüntettek. A maximális rövid ideig tartó teljesítményigény nem haladhatja meg a tápegység maximális teljesítményét.

**Figyelem:** Figyeljen az akusztikus jelzésekre!

Túlterhelés esetén a frekvenciaváltó hangjelzést ad.

Ha a szükséges teljesítményt a meghatározott időn belül nem csökkenti a maximális folyamatos teljesítményre, a készülék automatikusan kikapcsol.

**Egyéb ajánlások:**

1. Kizárólag stabil felületekre szerelje fel. Az optimális működési teljesítmény elérése érdekében a frekvenciaváltót sík felületre, például a padlóra vagy más stabil, szilárd felületre kell helyezni.
2. Ne engedje, hogy a tápegység vízzel vagy más folyadékkal érintkezzen. Tengeri alkalmazások esetén ne szerelje a készüléket a vízszint alá vagy annak közelébe.
3. Győződjön meg arról, hogy a szellőzőnyílások, valamint a levegőbemeneti és -kimeneti nyílások nincsenek eltakarva. Gondoskodjon a konverter körüli szabad térről, hogy a levegő szabadon áramolhasson. Működés közben ne tegyen semmilyen tárgyat a konverterre vagy annak tetejére. A ventilátor akkor hasznos, ha a konverter hosszabb ideig maximális teljesítményen működik. A készülék automatikusan kikapcsol, ha a belső hőmérséklet meghaladja a megengedett szintet, és lehűlés után újra bekapcsol.
4. Ne húzza a vezetékeket és kábeleket. Leválasztáskor mindig a csatlakozót fogja meg, ne a vezetéket.
5. Az áramütés veszélyének elkerülése érdekében mindig válassza le a tápegységet a külső áramforrásról, mielőtt az AC-dugót a csatlakozóaljzatba dugná.
6. A készülék kizárólag beltéri használatra készült. Kerülje a külső hőforrásoknak való kitettséget, a közvetlen és hosszan tartó napfényt, a port, a korrozív anyagokat és a nedvességet. Az optimális környezeti

AKKUELEM.HU

hőmérséklet 0 °C és +40 °C között legyen. Ne szerelje a konvertert olyan eszközökre vagy azok közelébe, amelyek a környezeti hőmérsékletnél magasabb hőmérsékletet generálnak.

7. Működés közben a konverter felmelegszik – ez normális jelenség. Ne érintse meg a készüléket működés közben. Ne helyezze a konvertert magas hőmérsékletnek kitett helyekre vagy hőérzékeny anyagok közelébe.
8. Ne ejtse le a készüléket, és ne tegye ki ütéseknek vagy rázkódásoknak.
9. Ne helyezzen semmilyen tárgyat az átalakító burkolatára.
10. Mindig csak a készülékhez mellékelt kábeleket és csatlakozókat használja. Más kábelek, csatlakozók vagy kiegészítők használata nem megfelelő használatnak minősül, és a készülék megrongálódásához vezethet.
11. Ne próbálja megjavítani, kinyitni vagy szétszerelni a készüléket. A saját kezű javítási kísérletek áramütés veszélyét hordozzák, beleértve a magas feszültséggel való érintkezésből eredő életveszélyt is. Problémák esetén azonnal hagyja abba a használatot, és vegye fel a kapcsolatot a műszaki szervizzel.
12. A tápegység tisztítása előtt kapcsolja ki és válassza le az áramellátásról.
13. Mielőtt bármilyen munkát végezne a konverterhez kapcsolódó áramkörökön, válassza le az összes AC és DC csatlakozást. Az ON/OFF kapcsoló OFF állásba állítása nem garantálja a veszélyes feszültség teljes leválasztását.
14. Gyermekektől elzárt helyen tárolja és használja.

## Ajánlott akkumulátor-kábelek és akkumulátor-kapacitás

(Az akkumulátorok nem tartozékok)

| Modell | Bemeneti feszültség | Ajánlott kábelátmérő 80 cm-től | Ajánlott vezetékátmérő 150 cm-től | Ajánlott vezeték keresztmetszet 200 cm-től | Ajánlott vezeték keresztmetszet 300 cm-től | Az akkumulátor kapacitása |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 52687 | 12 V | 4 mm² | 10 mm² | 16 mm² | 25 mm² | ≥100 Ah |
| 52688 | 12 V | 6 mm² | 16 mm² | 25 mm² | 35 mm² | ≥100 Ah |
| 52689 52696 | 12 V | 10 mm² | 25 mm² | 35 mm² | 50 mm² | ≥160 |

AKKUELEM.HU

| Modell | Bemeneti feszültség | Ajánlott kábelátmérő 80 cm-től | Ajánlott vezetékátmérő 150 cm-től | Ajánlott vezeték keresztmetszet 200 cm-től | Ajánlott vezeték keresztmetszet 300 cm-től | Az akkumulátor kapacitása |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Ah |
| 52690 | 12 V | 16 mm² | 35 mm² | 50 mm² | 70 mm² | ≥250 Ah |
| 52691 52697 | 12 V | 25 mm² | 50 mm² | 70 mm² | 100 mm² | ≥320 Ah |
| 52692 | 12 V | 35 mm² | 50 mm² | 70 mm² | 100 mm² | ≥400 Ah |
| 52693 52698 | 12 V | 35 mm² | 70 mm² | 95 mm² | 140 mm² | ≥480 Ah |

* A megadott értékek tájékoztató jellegűek.

**Figyelem: Tartsa be a megfelelő kapacitást! Ha az ajánlott akkumulátorok összkapacitását túllépi, a feszültségesés miatt teljesítménycsökkenés vagy a használat jelentős korlátozása léphet fel.**

**Figyelem: Az akkumulátorok kábelének keresztmetszete az ajánlottnál nagyobb is lehet, hogy tovább csökkentsék az energiaveszteséget. Ennek be nem tartása a túlterhelt kábelek és csatlakozások könnyű túlmelegedéséhez vezethet, ami veszélyes vezeték-tűzhöz vezethet.**

## A konverter csatlakoztatása az akkumulátorhoz

1. ábra

## A konverter felépítése

**Modellek: 52687, 52688, 52689**

2. ábra

**Modell: 52690, 52691, 52692**

3. ábra

**Leírás a következő modellekhez: 52687, 52688, 52689, 52690, 52691, 52692, 52693, 52696, 52697**

A. Power ON/OFF (Be-/kikapcsoló gomb)
B. USB Type-C port

AKKUELEM.HU

C. 5 V 2,1 A USB-port
D. Távirányító (távirányító csatlakozó)
E. Szellőzőnyílás
F. 230 V-os hálózati csatlakozó
G. AC kimeneti csatlakozó (AC kimeneti csatlakozók)

**Modell: 52693**

4. ábra

**Közvetlen csatlakozási terminál (rajz az L – L – G – I – N – N kapcsokkal)**

5. ábra

**Figyelem: Vegye figyelembe a csatlakoztatott fogyasztók maximális teljesítményét!**

**15 A feletti áramok esetén a fogyasztókat közvetlenül a közvetlen csatlakozásokra szolgáló kapcsokhoz kell csatlakoztatni.**

Modell: 52696

6. ábra

Modell: 52697

7. ábra

Modell: 52698

8. ábra

A. Power ON/OFF (Be-/kikapcsoló gomb)
B. USB Type-C port
C. 5 V 2,1 A USB-port
D. Távirányító (távirányító-csatlakozó)
E. Szellőzőnyílás
F. 230 V-os hálózati csatlakozó
G. AC kimeneti csatlakozó (AC kimeneti csatlakozók)
H. AC bemenet

AKKUELEM.HU

## LCD kijelző a konverteren

9. ábra

A) Akkumulátor töltöttségi szintjelző (Battery indication)

B) Az akkumulátorból vett bemeneti feszültség (Battery voltage)

C) AC kimenet működése / Belső hőmérséklet (AC output running / Inner temperature)

D) A csatlakoztatott eszközök aktuális terhelése (Power consumption)

E) Ventilátor működési jelző (Fan working indication)

10. ábra

A) Akkumulátor kijelző (Battery indication)

B) Akkumulátor feszültsége (Battery voltage)

C) AC kimenet működése (AC output running)

D) Teljesítményfelvétel (Power consumption)

E) AC kimeneti feszültség (AC output voltage)

F) Belső hőmérséklet (Inner temperature)

G) Ventilátor működése (Fan working)

## A készülék felszerelése

1. A konvertert az akkumulátor(ok) közelében kell felszerelni.
2. A mellékelt akkumulátor-kábelek hossza kb. 80 cm.
3. A telepítési helynek tisztának és száraznak kell lennie.
4. A készülék optimális hűtése érdekében ügyeljen arra, hogy a szellőzőnyílások és a ventilátorok ne legyenek eltakarva.
5. A készülék körül legalább 25 cm szabad teret kell hagyni, a szellőzőnyílások és a ventilátorok körül is. Ha az átalakítót zárt helyiségben szerelik fel, a helyiségnek megfelelő szellőzéssel kell rendelkeznie a környezeti levegő megfelelő cseréjének biztosítása érdekében.
6. A telepítést sík, kemény és nem gyúlékony felületen kell elvégezni.

AKKUELEM.HU

7. Ezen felül gumielemeket is használhat a rezgések csökkentése érdekében.

**Figyelem:** Győződjön meg arról, hogy a tápegység ki van kapcsolva, mielőtt az akkumulátorhoz csatlakoztatná.

**Figyelem:**

1. A pólusok fordított csatlakoztatása a biztosíték kiégését vagy a konverter megrongálódását okozhatja. A helytelen csatlakoztatásból eredő károk nem tartoznak a garancia hatálya alá.
2. A konvertert kizárólag 12 V vagy 24 V névleges feszültségű akkumulátorokhoz szabad csatlakoztatni.
3. Az akkumulátorok használata során gondoskodjon megfelelő szellőzésről – a töltés és a kisütés során gyúlékony gázok keletkezhetnek.
4. A tápegység akkumulátorhoz való csatlakoztatásakor szikrák keletkezhetnek, ezért győződjön meg arról, hogy a közelben nincsenek gyúlékony gőzök.

**Figyelem:** Nem javasoljuk olyan fogyasztók csatlakoztatását, amelyek teljesítménye meghaladja a konverter névleges teljesítményének 90%-át.

## Telepítés

1. Győződjön meg arról, hogy a készülék ON/OFF kapcsolója „OFF” állásban van.
2. Csatlakoztassa a piros vezetéket (+) a konverter pozitív pólusához (piros jelölés).
3. A piros vezeték másik szabad végét csatlakoztassa az akkumulátorhoz (pozitív pólus) a biztosítékon keresztül.
4. A biztosítékot az akkumulátorhoz a lehető legközelebb kell elhelyezni.
5. Csatlakoztassa a fekete vezetéket (–) a konverter negatív pólusához (fekete jelölés).
6. A vezeték másik szabad végét csatlakoztassa az akkumulátorhoz (negatív pólus).
7. Miután mindkét akkumulátorvezetéket csatlakoztatta a konverter DC-csatlakozóihoz, helyezze fel a két védőburkolatot (a pirosat és a feketét).
8. Helyezze a piros védőburkolatot a piros kábel nyitott végére, és csavarozza rá a készülékre a mellékelt csavarokkal.

AKKUELEM.HU

9. Ezután helyezze fel a fekete védőburkolatot a fekete vezetékre, és azt is rögzítse a készülékhez a mellékelt csavarokkal.

11. ábra

**Figyelem:** A kábelek tűzveszélyének elkerülése érdekében biztosítékot kell felszerelni a konverter és az akkumulátor közötti PLUSZ vezetékre! A biztosítékot az akkumulátorhoz a lehető legközelebb kell elhelyezni.

**Figyelem:** A DC bemeneti feszültségforrás csatlakoztatása során szikrázás léphet fel a belső kondenzátorok feltöltődése miatt.

**Földelés:** Az átalakító M5-ös földelőcsavarral van felszerelve. Ez a járműben való működés során a készülék járműföldhöz való csatlakoztatására szolgál. A két kimeneti aljzat (230 V) földelése már belsőleg összeköttetésben van ezzel az M5-ös földelőcsavarral.

**Figyelem! :** Áramütésveszély! A készülék védelmi berendezésekkel van felszerelve, amelyek megakadályozzák a veszélyes áramütést. A maximális biztonság érdekében azonban az átalakító földelését csatlakoztatni kell a védelmi földelőrendszerhez (általában sárga-zöld vezeték).

## UPS üzemmód

**Vonatkozik a következő modellekre: 52696, 52697, 52698**

UPS mód (vészhelyzeti tápellátás)

UPS módban, más néven hálózati prioritás módban (MPC), az akkumulátort lemerítő áram leáll. A készüléket úgy tervezték, hogy automatikusan átkapcsoljon a hálózati tápellátásra, ha part menti áramellátás áll rendelkezésre.

Az átkapcsolási idő kevesebb, mint 16 ms, ami garantálja a szünetmentes áramellátást (UPS).

Az 52696, 52697 és 52698 átalakítók a járműbe vezetett külső hálózati áramellátással (parti áramellátás) is működhetnek.

A készülék aljzatai kettős funkciót látnak el:

• 230 V-os kimenetként, ha hálózati áramellátás áll rendelkezésre,

• 230 V-os kimenetként magából az átalakítóból, ha nincs csatlakoztatva külső tápellátás.

AKKUELEM.HU

A készüléket a mellékelt 100 cm-es, IEC-dugaszolóval ellátott hálózati kábellel csatlakoztatják a 230 V-os aljzathoz, amely a jármű hálózatából biztosítja a part menti áramellátást. A tápkábelt kábelterhelés-csökkentővel (strain relief) kell ellátni.

A hálózati és az inverteres üzemmód közötti átkapcsolás teljesen automatikusan történik. Ha nincs külső tápellátás, a készülék kizárólag inverterként működik. A belső biztonsági relé gondoskodik arról, hogy a parti áramellátás leválasztása után a készülék azonnal visszaváltson akkumulátoros üzemmódra.

12. ábra

**Csatlakozási rajz:**

(az akkumulátor és az inverter csatlakozási rajza — piros vezeték a pluszhoz, fekete vezeték a mínuszhoz, az AC bemenet a 230 V-os aljzathoz csatlakozik)

**Figyelem: Hálózati prioritás módban a 230 V-os fogyasztók csak a váltó terhelési határáig táplálhatók, és semmiképpen sem haladhatják meg annak teljesítményét!**

Az AC bemenet (AC IN) maximális megengedett terhelése 16 A az IEC csatlakozók esetében.

A magasabb értékek a belső biztonsági relé meghibásodását okozhatják.

Be kell tartani a hatályos nemzeti szerelési előírásokat és az áramütés elleni védelemre vonatkozó szabályokat.

**Figyelem:** Az akkumulátor-töltőket soha nem szabad a hálózati prioritási rendszerről táplálni, ezért azokat nem szabad a konverterhez csatlakoztatni.

## Ajánlott akkumulátor-kapacitás

1. Ahhoz, hogy a váltó zavartalanul és problémamentesen működjön, elegendő kapacitású akkumulátort kell használni.
- A kis fogyasztók csekély áramot vesznek fel az akkumulátorból, míg a nagyobb készülékek – például a hajszárító (1000–1200 W) – nagyon nagy áramot (akár 100 A-t is) vehetnek fel.
- Egy 12 V-os, 100 Ah kapacitású akkumulátor használata esetén a kapacitás legfeljebb kb. 50%-a, azaz körülbelül 50 Ah használható fel.
- Ez azt jelenti, hogy 100 A-es áramfelvétel mellett az akkumulátor körülbelül 30 perc alatt lemerül.

AKKUELEM.HU

- Összehasonlításképpen: a lítium akkumulátorok szinte teljes hasznos kapacitásukat – azaz a teljes 100 Ah-t – leadhatják.

**Figyelem:** Az akkumulátor minimális kapacitásának 90 Ah-nak kell lennie. Ez a minimális követelmény a készülék optimális működéséhez. A fenti információ az ólom-savas akkumulátorokra vonatkozik.

## A csatlakoztatott készülékek maximális teljesítménye

A készülék biztonságos és meghibásodásmentes működésének biztosítása érdekében a csatlakoztatott fogyasztók teljesítményének összege (VA-ban vagy W-ban megadott teljesítmény) nem haladhatja meg a váltó névleges teljesítményét. A váltó névleges teljesítménye a következőket tartalmazza:

• Maximális folyamatos váltakozó áramú teljesítmény

• A rövid ideig tartó fogyasztásnövekedéskor, az AC-készülékek bekapcsolásakor felhasznált csúcsteljesítményt

## Különböző típusú fogyasztókra vonatkozó tényezők

| **Fogyasztótípus** | **Szorítószám** |
|---|---|
| Légkondicionáló, hűtőszekrény, fagyasztó (kompresszoros készülékek) | 5 |
| Kerti szivattyú, merülő szivattyú | 4 |
| Izzólámpák, halogénlámpák, kvarc lámpák | 3 |
| Impulzusos tápegységek (SMPS) teljesítménytényező-korrekció nélkül | 2 |
| Mosogatógép, mosógép | 3 |
| Légkompresszor | 4 |

**A szükséges átalakító teljesítmény kiszámítása:**

Szorozza meg a fogyasztó névleges teljesítményét (W) a megfelelő szorzóval, hogy megkapja a frekvenciaváltó által biztosítandó teljesítmény értékét.

**Megjegyzés: Az egyes készülékek értékei eltérhetnek egymástól – a megadott értékek tájékoztató jellegűek.**

## Üzemidő

1. Az akkumulátoroknak 10,5 V és 15,5 V közötti egyenáramot kell szolgáltatniuk (12 V-os átalakítók esetén), és képesnek kell lenniük a terhelés táplálásához szükséges áram biztosítására.
2. Az áramforrásnak egy jól karbantartott, működőképes akkumulátornak kell lennie.
3. Az akkumulátor által szolgáltatandó áram (amperben) hozzávetőleges becsléséhez elegendő a fogyasztó teljesítményét (AC wattban) elosztani 10-zel.

Példa:

1. Ha a fogyasztó 100 W AC, az áramforrásnak/akkumulátornak a következőt kell biztosítania:

100 / 10 = 10 A

Nagyobb rendszerek esetén az áramforrás több, párhuzamosan kapcsolt akkumulátorból állhat.

2. Fontos, hogy a vezetékek keresztmetszete megfelelően nagy legyen, hogy csökkentsék a teljesítményveszteséget.
3. A kézikönyv nem írja le az összes lehetséges akkumulátor-konfigurációt, töltési módot és az akkumulátorok szigetelését.
4. Javasoljuk mélyciklusú (deep cycle) vagy LiFePO4 akkumulátorok használatát.
5. Ha alacsony feszültségű riasztást lát, azonnal töltse fel az akkumulátort.
6. Amikor az akkumulátor teljesen feltöltődött, újra használhatja az átalakítót.

**Figyelem: Az akkumulátor működési ideje a kapacitásától (Ah) és a fogyasztástól (W) függ.**

A működési idő kiszámításának módja: Akkumulátor kapacitása (Ah) × Bemeneti feszültség (V) ÷ Teljesítményfelvétel (W) = működési idő (órában)

Példa: Akkumulátor kapacitása: 100 Ah x Bemeneti feszültség: 12 V : Teljesítményfelvétel: 180 W, akkor (100 Ah × 12 V) ÷ 180 W = 7 óra

AKKUELEM.HU

## Biztonsági funkciók

1. A konverter különféle biztonsági funkciókkal rendelkezik, amelyek mind a készüléket, mind az összes csatlakoztatott elemet, például az akkumulátort védik.
2. A konverter többek között hő- és elektromos védelemmel rendelkezik az alacsony vagy túl magas feszültség ellen.
3. Alacsony vagy túlfeszültség esetén a készülék lekapcsolja az AC kimenetet, és újraindítás előtt ki kell kapcsolni, majd az ON/OFF kapcsolóval újra be kell kapcsolni.

**Figyelem:** A készülék akkor is bekapcsolt állapotban marad, ha az AC kimenet le van kapcsolva. Az alvó üzemmódban történő energiafogyasztás miatt fennáll a csatlakoztatott akkumulátorok mélykisülésének kockázata.

**Figyelem:** Az alábbi esetekben a konverter leválasztja az AC kimenetet:

1. **Túl magas belső hőmérséklet**
2. **A szükséges terhelés túl nagy**
3. **A bemeneti feszültség túl magas vagy túl alacsony**

| **Ok** | **12V** | **24 V** | **Működés** |
|---|---|---|---|
| **Alacsony akkumulátor feszültség** | 10,5 V ± 0,2 V | 21 V ± 0,4 V | 2 hangjelzés, az átalakító tovább működik |
| **Túl alacsony akkumulátor feszültség** | 10 V ± 0,2 V | 20 V ± 0,4 V | 3 hangjelzés + **E-1**,<br>AC kimenet leválasztása, automatikus kikapcsolás |
| **Túl magas bemeneti feszültség** | 15,5 V ± 0,2 V | 31,0 V ± 0,4 V | 4 hangjelzés + **E-2**, automatikus kikapcsolás |
| **Túlmelegedés** | Belső hőmérséklet > 75 °C | | 5 hangjelzés + **E-3**, automatikus kikapcsolás |
| **Túlterhelés** | Modelltől függetlenül | | Folyamatos hangjelzés + **E-4**, automatikus kikapcsolás |
| **AC rövidzárlat** | Modelltől | | 6 hangjelzés + **E-5**, |

AKKUELEM.HU

| Ok | 12V | 24 V | Működés |
|---|---|---|---|
| | függetlenül | | automatikus kikapcsolás |
| **Fordított polaritás (az akkumulátor pólusainak cseréje)** | 52687-93<br>52696-98 | | A biztosíték kiég |

**Figyelem: A gyártó nem vállal felelősséget a fordított polaritású csatlakoztatásból és rövidzárlatokból eredő károkért.**

## Hibaelhárítás – Hiba kódok

| Szimbólum | Leírás |
|---|---|
| **E-1**<br>13. ábra | **Alacsony feszültség elleni védelem (low voltage protection)** |
| **E-2**<br>14. ábra | **Túlfeszültség elleni védelem (over voltage protection)** |
| **E-3**<br>15. ábra | **Hővédelem – túl magas hőmérséklet (high temperature)** |
| **E-4**<br>16. ábra | **Túlterhelés elleni védelem (over load protection)** |
| **E-5**<br>17. ábra | **Rövidzárlat elleni védelem (short circuit protection)** |

**Figyelem:** Azonnal szüntesse meg a hiba okát, és győződjön meg arról, hogy a hiba forrása megszűnt.

A készülék többszöri bekapcsolása a probléma megszüntetése nélkül a készülék megrongálódásához vezethet. Különösen kerülni kell a rövidzárlatokat és a fordított polaritást, mivel ezek a beépített védelmi eszközök ellenére is károsíthatják a készüléket.

## Hibaelhárítás

| Probléma | Lehetséges ok | Megoldás |
|---|---|---|
| A konverter be van kapcsolva | Nincs feszültség a kimeneten | Ellenőrizze az akkumulátor feszültségét<br>Ellenőrizze a bemeneti biztosítékokat |

AKKUELEM.HU

| | | |
|---|---|---|
| Nincs hangjelzés<br>Nincs feszültség a bemeneten | | Ellenőrizze az akkumulátorhoz vezető összes csatlakozást |
| | A biztosítékok kiégtek a fordított polaritás miatt Figyelem:<br>A fordított polaritás a biztosíték ellenére is károsíthatja az átalakítót | Cserélje ki az átégett biztosítékokat, és csatlakoztassa a vezetékeket megfelelően Ha a biztosíték cseréje után a készülék továbbra sem működik, akkor valószínűleg meghibásodott.<br>Vegye fel a kapcsolatot a szervizzel |
| 1× hangjelzés | A vevőkészülékek le vannak kapcsolva Rövidzárlat a vevőkészülékek oldalán | Ellenőrizze a csatlakozást<br>Ellenőrizze, hogy nincs-e rövidzárlat |
| 2× hangjelzés | Alacsony feszültségszint – figyelmeztető jelzés (lásd táblázat) | Ellenőrizze az akkumulátor töltöttségi szintjét, szükség esetén töltse fel<br>Ellenőrizze az akkumulátor kábelt – ha túl vékony, használjon nagyobb keresztmetszetűt<br>Ellenőrizze, hogy a vezető elemek (vezetékek, kapcsok, kábelvégek) nem sérültek-e |
| 3× hangjelzés | Kritikusan alacsony feszültség – lekapcsolás (lásd táblázat) | Ellenőrizze az akkumulátor töltöttségi szintjét, szükség esetén töltse fel<br>Ellenőrizze az akkumulátor kábelt – ha túl vékony, használjon nagyobb keresztmetszetűt<br>Ellenőrizze a vezető elemeket (vezetékek, kapcsok, kábelcsatlakozók) sérülések szempontjából \| |
| 4× hangjelzés | A bemeneti feszültség túl magas (lásd az értéktáblázatot) | Ellenőrizze a tápfeszültséget<br>Ellenőrizze, hogy nincsenek-e nem kívánt feszültségforrások |
| 5× hangjelzés | A konverter túlmelegedett | Ellenőrizze a ventilátor működését; ha meghibásodott, vegye fel a kapcsolatot a szervizzel<br>Ellenőrizze, hogy a levegőbemenetek és -kimenetek nincsenek-e elzárva<br>Csökkentse a terhelést |
| Hangjelzés többször (xx) | A konverter maximális rövid távú | Kapcsolja ki a frekvenciaváltót<br>Csökkentse a terhelést |

AKKUELEM.HU

| | | |
|---|---|---|
| | teljesítménye elérte a határértéket | Hűtse le a készüléket |
| A töltő nem működik | A bemeneti feszültség értékei a tűréshatáron kívül vannak | Ellenőrizze az áramforrás feszültségét és frekvenciáját |
| A töltő csak alacsony áramot szolgáltat | Alacsony bemeneti feszültség<br>Nincs kapcsolat az akkumulátorral, vagy az akkumulátor meghibásodott | Használjon megfelelő váltakozó feszültséget<br>Ellenőrizze az összes csatlakozást |
| Nincs töltési funkció, annak ellenére, hogy a parti áramellátás csatlakoztatva van | Egy vagy több akkumulátor meghibásodott<br>Az akkumulátor biztosítéka meghibásodott<br>Meghibásodott vagy megszakadt akkumulátor-kábel<br>Meghibásodott töltő | Ellenőrizze az akkumulátorokat és a biztosítékot, és szükség esetén cserélje ki őket<br>Ellenőrizze a vezetékeket, végezzen vezetékvizsgálatot, és cserélje ki őket, ha meghibásodtak<br>Vegye fel a kapcsolatot a gyártóval vagy az eladóval |

## Lehetséges akkumulátor-konfigurációk

Több akkumulátor használata esetén – a konverter verziójától (12 V vagy 24 V) függően – különböző módszerek állnak rendelkezésre az akkumulátorcsomagok összekapcsolására:

Soros kapcsolás (series): A feszültségek összeadódnak, a kapacitás változatlan marad.

Párhuzamos kapcsolás (parallel): A kapacitások összeadódnak, a feszültség változatlan marad.

Sorozat-párhuzamos kapcsolás: Mind a kapacitások, mind a feszültségek összeadódnak.

1. **Soros kapcsolás (SERIES)**

18. ábra

12 V / 200 Ah + 12 V / 200 Ah + 12 V / 200 Ah + 12 V / 200 Ah

Feszültség: 12 V + 12 V + 12 V + 12 V = 48 V

AKKUELEM.HU

Kapacitás (Ah): 200 Ah marad

2. **Párhuzamos kapcsolás (PARALLEL)**

19. ábra

12 V / 200 Ah || 12 V / 200 Ah || 12 V / 200 Ah || 12 V / 200 Ah

Feszültség: 12 V marad

Kapacitás (Ah): 200 + 200 + 200 + 200 = 800 Ah

3. **Soros-párhuzamos kapcsolás (SERIES/PARALLEL)**

20. ábra

Két sorba kapcsolt akkumulátorcsoportot ezután párhuzamosan kapcsolnak össze:

(12 V/200 Ah + 12 V/200 Ah + 12 V/200 Ah + 12 V/200 Ah)

||

(12 V/200 Ah + 12 V/200 Ah + 12 V/200 Ah + 12 V/200 Ah)

Feszültség: 48 V

Kapacitás: 200 Ah × 2 = 400 Ah

## Az akkumulátor védelme használat szüneteltetése esetén

: **Ha a konvertert hosszabb ideig nem használja, az akkumulátor lemerülésének elkerülése érdekében kövesse az alábbi utasításokat:**

1. Csatlakoztassa le az összes fogyasztót a konverterről.
2. Válassza le az akkumulátort a konverterről.

**Figyelem: Az akkumulátor teljes leválasztása nélkül a konverter továbbra is minimális áramot fogyaszt.**

## Műszaki adatok

| **Modell** | **52587** | **52688** | **52689**<br>**52697** | **52690** | **52691**<br>**52697** | **52691** | **52693**<br>**52698** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

AKKUELEM.HU

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Névleges teljesítmény | 300 W | 500 W | 1000 W | 1500 W | 2000 W | 2500 W | 3000 W |
| Csúcsteljesítmény | 600 W | 1000 W | 2000 W | 3000 W | 4000 W | 5000 W | 6000 W |
| Akkumulátor feszültsége | 12 V | | | | | | |
| Kimeneti feszültség | 230 V | | | | | | |
| Kimeneti frekvencia | 50 Hz ± 1 Hz | | | | | | |
| Hullámforma | Tiszta szinuszhullám (THD < 4%) névleges bemeneti feszültség mellett | | | | | | |
| Hatékonyság (70% terhelés) | 87–91 | | | | | | |
| Fogyasztott áram tartalék üzemmódban | kb. 0,35 A | kb. 0,35 A | kb. 0,35 A | kb. 0,45 A | Ca 0,50 A | Ca 0,50 A | Ca 0,60 A |
| Zajszint (teljes terhelés mellett) | 60–70 dB | | | | | | |
| Alacsony feszültség figyelmeztetés | 21 V ± 0,4 V | | | | | | |
| Kikapcsolás túl alacsony feszültség esetén | 20 V ± 0,4 V | | | | | | |
| Túlmelegedés elleni védelem | >75 °C | | | | | | |
| USB-port | 2,1 A/5 V | | | | | | |
| Kapcsolási idő (UPS) | <0,16 ms | | | | | | |
| Kimeneti teljesítmény a névleges teljesítmény %-ában: | 120% – 150% max. 10 másodpercig<br>150% – 200% max. 2 másodpercig | | | | | | |
| AC feszültségingadozás: | max. 10% | | | | | | |
| Kompatibilitás | WET, AGM, GEL, VRLA, SLA, LifePO4 | | | | | | |

AKKUELEM.HU

| | |
|---|---|
| az akkumulátorokkal | |

Ajánlott környezeti feltételek:

| **Paraméter** | **Érték** |
|---|---|
| Max. üzemi hőmérséklet | -15 °C és +40 °C között |
| Max. tárolási hőmérséklet | -40 °C és +85 °C között |
| Max. relatív páratartalom | 20% és < 90% között |
| Teljesítménytartomány | 12 V 86% – 90%<br>24 V 87% – 91% |

* A tényleges hatékonyság a csatlakoztatott fogyasztó típusától és a használat módjától függ. Például a tápegység körülbelül 70%-os terhelés mellett éri el a legmagasabb hatékonyságot.

## Áramfelvétel üresjárati üzemmódban / energiafogyasztás

**Figyelem: Áramfelvétel üresjárati üzemmódban!**

**Ha a tápegységet nem használja, kapcsolja ki a főkapcsolóval. Ellenkező esetben a készülék üresjárati áramot fogyaszt az alábbi táblázat szerint. Ez megvédi az akkumulátort a mélykisülés okozta károsodástól.**

| **Modell** | **Névleges teljesítmény** | **12 V** | **24 V** |
|---|---|---|---|
| **52687** | 300 W | kb. 0,55 A | kb. 0,35 A |
| **52688** | 500 W | kb. 0,65 A | kb. 0,35 A |
| **52689** | 1000 W | kb. 0,70 A | kb. 0,35 A |
| **52690** | 1500 W | kb. 0,90 A | kb. 0,45 A |
| **52691/52697** | 2000 W | kb. 1,00 A | kb. 0,50 A |
| **52692** | 2500 W | kb. 1,10 A | kb. 0,50 A |
| **52693/52698** | 3000 W | kb. 1,20 A | kb. 0,60 A |
| **52694/52699** | 4000 W | kb. 1,40 A | kb. 0,70 A |

AKKUELEM.HU

## Karbantartással, ártalmatlanítással és szervizeléssel kapcsolatos intézkedések

1. Tisztítás vagy karbantartás előtt válassza le a tápegységet a hálózatról és az akkumulátorról.

2. A tisztításhoz száraz ruhát használjon – ne használjon oldószereket, tisztítószereket vagy korróziót okozó anyagokat.

3. Ha égett szagot, füstöt, szokatlan hangokat vagy a burkolat deformálódását észlel, azonnal válassza le az áramellátást, és hagyja abba a használatot.

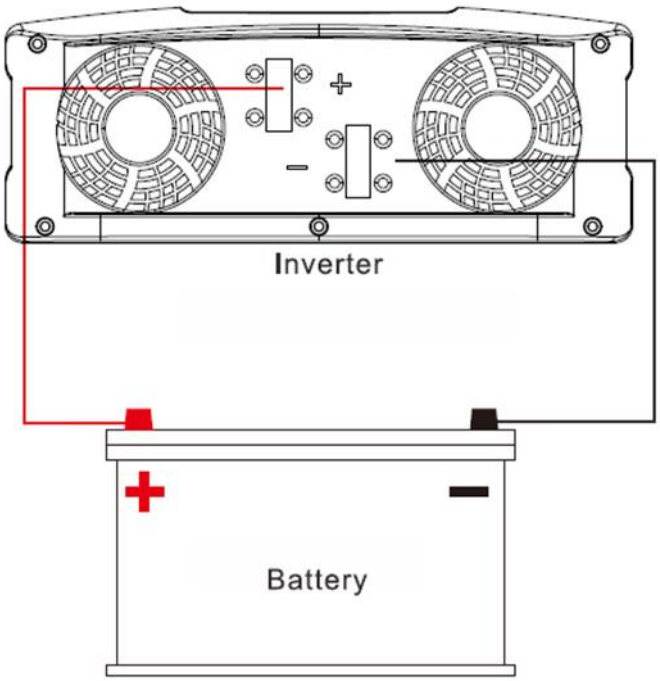
4. A készülék javítását kizárólag szakképzett szerviz végezheti. A tápegységben nincsenek olyan alkatrészek, amelyek karbantartását a felhasználónak kellene elvégeznie.

5. Száraz helyen, –20 °C és +45 °C közötti hőmérsékleten, por és nedvesség ellen védve tárolandó.

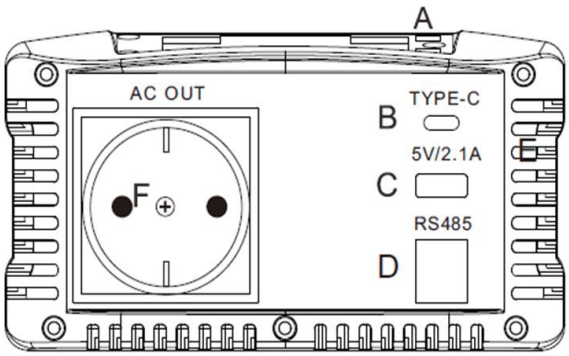
6. A használt akkumulátorokat ne dobja a háztartási hulladék közé – azokat a WEEE irányelvnek megfelelő hulladékkezelő helyre kell vinni.

Attachment 1

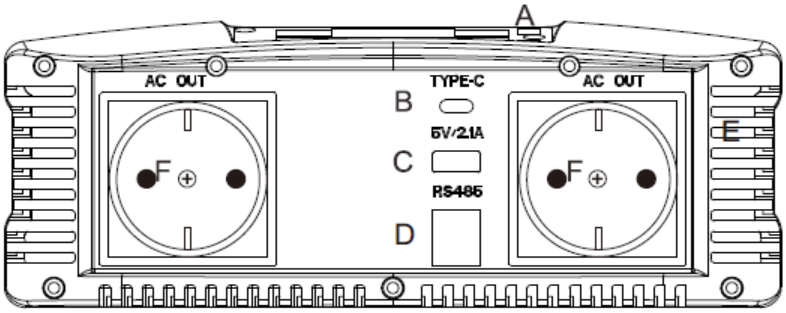
1




2

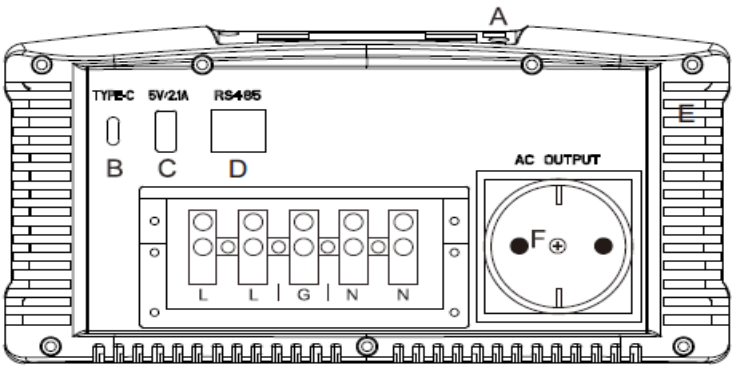



3

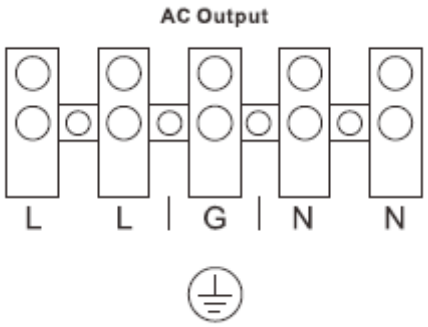



AKKUELEM.HU

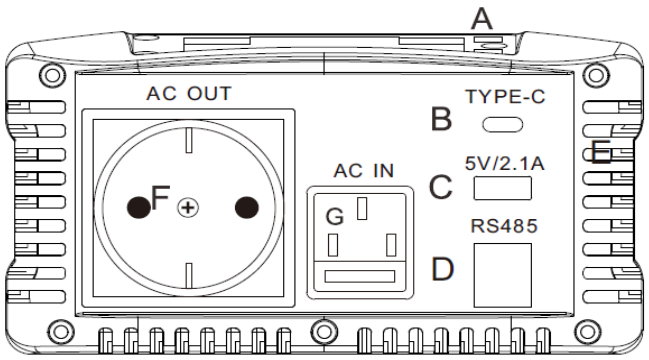
4




5

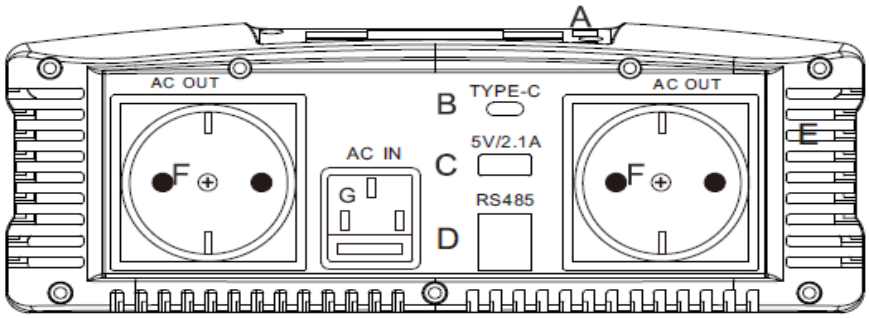



6

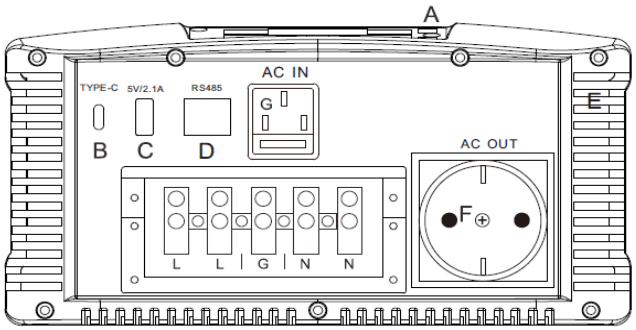



7

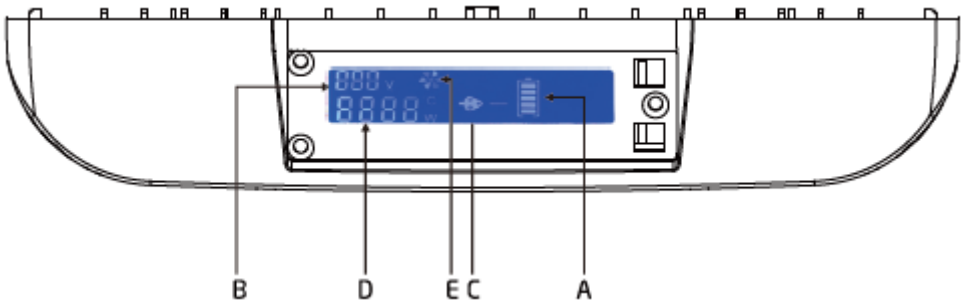
AKKUELEM.HU




8




9

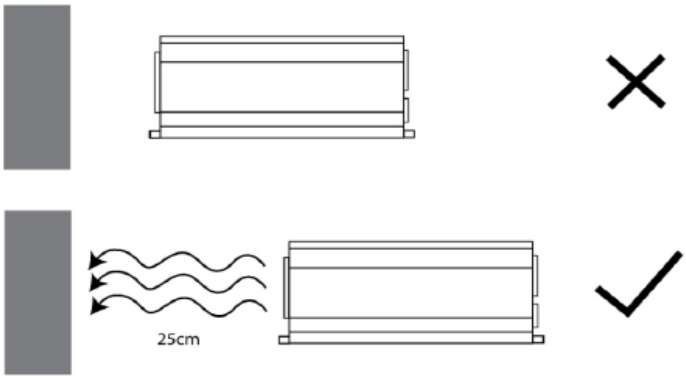



10

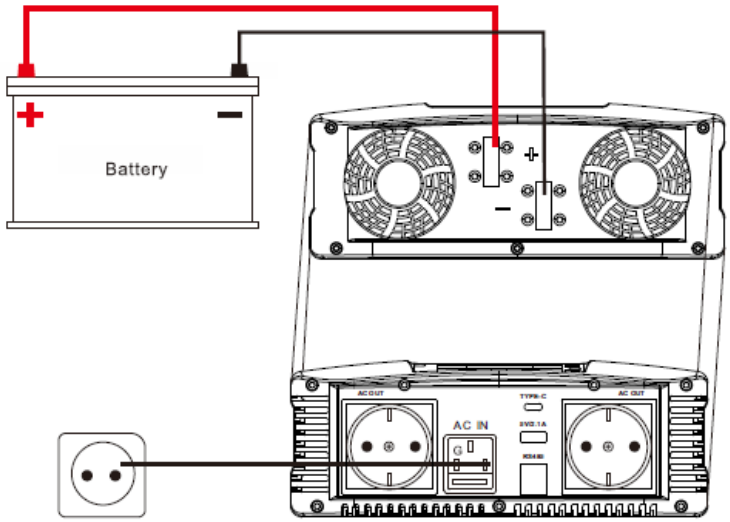



11

AKKUELEM.HU




12




13




14




AKKUELEM.HU

15



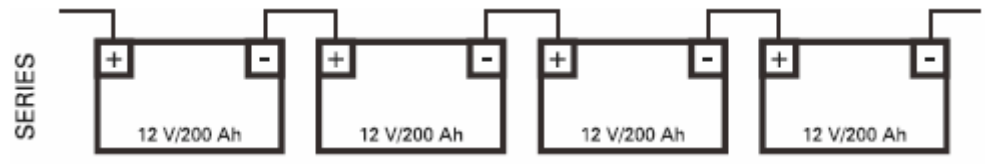

16



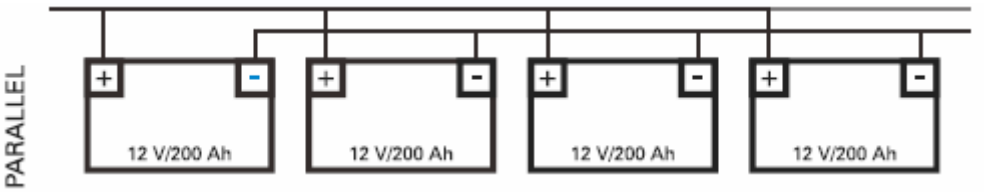

17



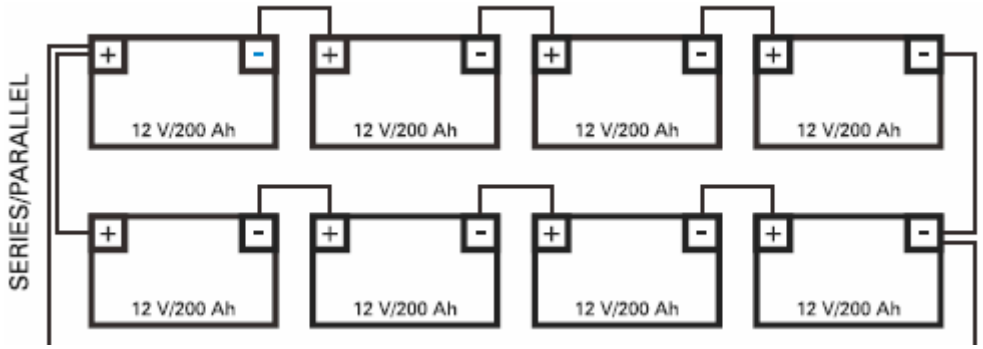

18




19




AKKUELEM.HU


SERIES/PARALLEL
12 V/200 Ah
12 V/200 Ah
12 V/200 Ah
12 V/200 Ah
12 V/200 Ah
12 V/200 Ah
12 V/200 Ah
12 V/200 Ah

AKKUELEM.HU