

HASZNÁLATI ÉS SZERELÉSI ÚTMUTATÓ

NAPELEMES AKKUMULÁTORTÖLTŐ KÉSZLETHEZ

5W, 10W, 20W, 30W, 45W



Olvassa el végig mielőtt hozzákezd a szereléshez!

Köszönjük, hogy megvásárolta termékünket!

A Nap tiszta és ingyenes energiát biztosít ott is, ahol nincs elektromos hálózat kiépítve. Ehhez csak napelemek szükségesek, amelyek elektromos energiává alakítják a Nap sugarait.

A napelemeket széles körben lehet alkalmazni. Segítségükkel szinte bárhol, bármikor lehet elektromos eszközöket használni.

A napelemek fejlett, korszerű technológiát képviselő, de korántsem bonyolult eszközök. Felszerelésük, használatuk viszonylag egyszerű, minimális karbantartást igényelnek, élettartamuk akár több évtized is lehet. Megbízható környezetbarát megoldást jelentenek az élet számos területén.

Ez az útmutató részletes tájékoztatást ad a napelemes akkumulátortöltő készlet összeszereléséről és üzembe helyezéséről. A napelemes rendszerek némi elektromos szerelési ismeretek birtokában, alapvető szerszámok segítségével házilag is felszerelhetők, de ha a legkisebb kétsége is felmerül, hogy ezt nem tudja szakszerűen elvégezni, akkor feltétlenül forduljon szakemberhez!

Ezt a tájékoztatót igyekeztünk a legnagyobb körültekintéssel elkészíteni, de mindennemű felelősségünket kizárjuk a hibás felszerelésből, az esetleg előforduló pontatlan információkból és/vagy hibás megjelenésből adódó hibák és bármilyen károk esetén.



Importőr:
ENCASE Kft.
www.encase.hu

A jelen szerelési útmutató az alábbi napelemes készletek összeállításához és üzembe helyezéséhez nyújt segítséget:

Napelem teljesítménye	Napelem panel mérete	Típuszám	A készlet tartalma
5W	306x218x25mm	STP005	Napelem panel 1db Kábel (kb. 4,0m) akkucsipessel szerelve Műa. Kábelkötöző a napelem rögzítéséhez 4db
10W	397x280x25mm	STP010	Napelem panel 1db Kábel (kb. 4,0m) akkucsipessel szerelve Műa. Kitámasztó láb 1db Műa. Kábelkötöző a kitámasztó láb rögzítéséhez 2db
10W	397x280x25mm	STP010MA	Napelem panel 1db Kábel (kb. 4,0m) Akkucsipesz 1 pár Napelemes töltésvezérlő 4Ah 1db Lengő biztosíték-tartó biztosítókkal 1db Műa. Kitámasztó láb 1db Műa. Kábelkötöző a kitámasztó láb rögzítéséhez 2db
20W	638x278x25mm	STP020MA	Napelem panel 1db Kábel (kb. 4,0m) Akkucsipesz 1 pár Napelemes töltésvezérlő 4Ah 1db Lengő biztosíték-tartó biztosítókkal 1db Műa. Kitámasztó láb 1db Műa. Kábelkötöző a kitámasztó láb rögzítéséhez 2db
30W	660x380x25mm	STP030MA	Napelem panel 1db Kábel (kb. 4,0m) Akkucsipesz 1 pár Napelemes töltésvezérlő 4Ah 1db Lengő biztosíték-tartó biztosítókkal 1db Műa. Kitámasztó láb 1db Műa. Kábelkötöző a kitámasztó láb rögzítéséhez 2db
45W	634x535x25mm	STP045MA	Napelem panel 1db Kábel (kb. 4,0m) Akkucsipesz 1 pár Napelemes töltésvezérlő 4Ah 1db Lengő biztosíték-tartó biztosítókkal 1db Műa. Kitámasztó láb 1db Műa. Kábelkötöző a kitámasztó láb rögzítéséhez 2db

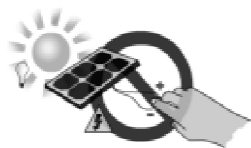


Biztonsági előírások

Amennyiben a DC feszültség meghaladja a **100 V**-ot, akkor csak szakirányú végzettséggel rendelkező villanyszerelő, vagy vállalkozó végezheti a telepítést. A minősített szerelőnek tisztában kell lennie az esetlegesen előforduló sérülések kockázatával, beleértve az áramütést is.

Telepítés előtt olvassa el a teljes útmutatót! A napelemek szerelése során az elektromos vezetékek áramütést, égési sérüléseket okozhatnak. A napelem napfény, vagy más mesterséges megvilágítás hatására alacsony feszültségű egyenáramot termel. A modulok sorbakötésével a feszültségértékek összeadódnak, így a több modulból álló rendszer magasabb feszültségértéke komoly veszélyt jelenthet.

Figyelmeztetések



Áramütés-veszély a napelemek telepítésekor, kábelezéskor bekötéskor!
A napelemek egyenáramot állítanak elő napsütés, vagy más mesterséges fény hatására. („A napelemet csak a Nap kapcsolja be és ki”, azokat más módon áramtalanítani nem lehet!)
A napelemeket ajánlott az eredeti csomagolásban tartani a felszerelésig.
Ha a napelemet fény éri nem szabad a csatlakozókat megérinteni! Mindig a megfelelő elektromosan szigetelt szerszámot kell használni!



A napelem modul felszerelésekkor, illetve a kábelek bekötésénél célszerű a napelem modult teljes felületen sötét kartonlappal letakarni és a takarást csak a szerelés végeztével eltávolítani. Így csökkenthető az áramütés veszélye.



Csak száraz időben szabad a napelemeket telepíteni!



Vigyázzon, hogy még véletlenül se lépjen rá a napelem modulra!



Vigyázni kell, hogy a napelem modul ne essen le a földre, illetve idegen tárgyak ne essenek a napelem modulra!



A napelemet nem szabad megfelelő alátámasztás nélkül szabadon hagyni, mert eltörhet! A törött napelem modul már nem javítható.



A napelemre fényt koncentrálni tilos!



Figyeljen az éles szélékre!

A napelemek szerelése és beüzemelése során a gyermekeket távol kell tartani! A napelemet csak rendeltetészerűen szabad használni! Gyúlékony anyagok, robbanásveszélyes gázok közelébe ne szereljen fel napelemet!

Az akkumulátort is tartalmazó napelemes rendszer üzembe helyezése és üzemeltetése során tartsa be az akkumulátor(ok)ra vonatkozó biztonsági- és üzemeltetési előírásokat!

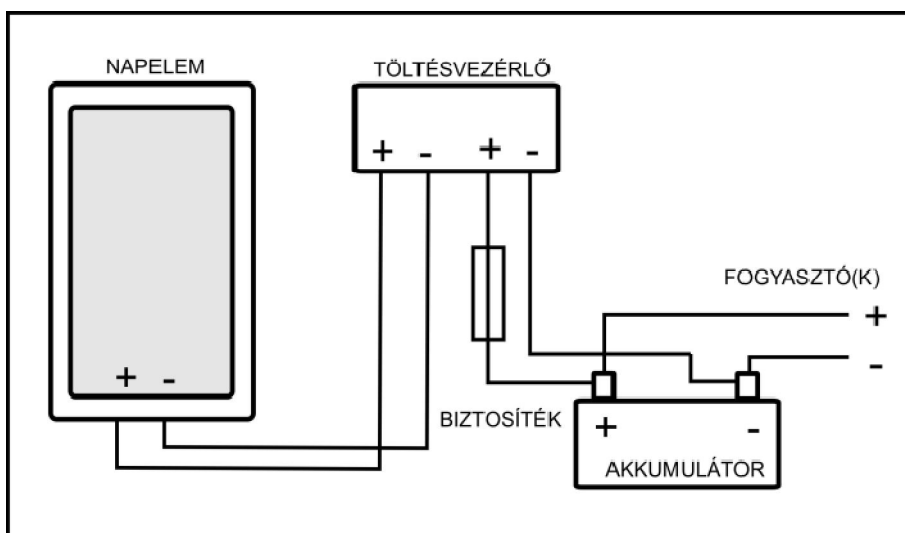


1.lépés: a napelem panel(ek) (1) elhelyezése

- 1.1. Válasszon egy olyan árnyék-mentes helyet, ahol a napelemet biztonságosan el tudja helyezni déli irányba tájolva. Javasoljuk, hogy a napelemet lehetőleg 30...35 fokban döntse meg, hogy a Nap sugarai lehetőleg merőlegesen essenek a napelem felületére. Fontos, hogy a kábel(ek)e)t a töltésvezérlő és az akkumulátor felszerelési helyéhez el tudja majd vezetni.
- 1.2. A napelem paneleket (ha több panelből áll a rendszer) egymáshoz minél közelebb, rendezetten helyezze el úgy, hogy a csatlakozó(k) és a kábel(ek) is megfelelően elhelyezhetők legyenek.
- 1.3. Ha a napelem panel(ek)e)t csavarokkal rögzíti (ezt lehetőleg csak a paneleken gyárilag kialakított furatok felhasználásával tegye), akkor biztosítsa, hogy a csavarok elegendően mélyen becsavarhatók legyenek a felületbe és a napelem panel(ek)e)t stabilan és biztonságosan rögzítsék. Ha a napelemet egy felülethez véglegesen rögzíti, akkor a napelem és a felület között legalább 10mm légrést célszerű hagyni a napelem megfelelő hűtésének biztosítása érdekében. A napelemek felszereléséhez kizárólag rozsdamentes acél csavarokat használjon!
- 1.4. Ha a napelem panelt nem kívánja fixen rögzíteni, akkor az egyes készletekben tartozékként adott műanyag kitámasztó lábbal is kitámaszthatja.
- 1.5. Opcionálisan választhat a különböző napelem rögzítő konzolokból is (nem része a készletnek), amelyeket a forgalmazónál tud megrendelni.



Felhívjuk figyelmét, hogy a napelemek teljesítményét optimális besugárzási feltételekre adják meg. Azaz a napelem a specifikációban megadott teljesítményét csak tiszta, napos időben és optimális tájolás mellett tudja leadni. A napelemek természetesen termelnek energiát borult időben, esőben is. Ekkor azonban teljesítményük jelentős mértékben lecsökkenhet. Ez nem a rendszer hibája, hanem a működési elvből következik. Ezért, ha borult időben is szeretné használni, akkor a napelemes rendszer teljesítményét célszerű 30...40%-kal túlméretezni.



A napelemes akkumulátortöltő bekötési rajza

2. lépés: kábel (2) csatlakoztatása a napelem panelhez

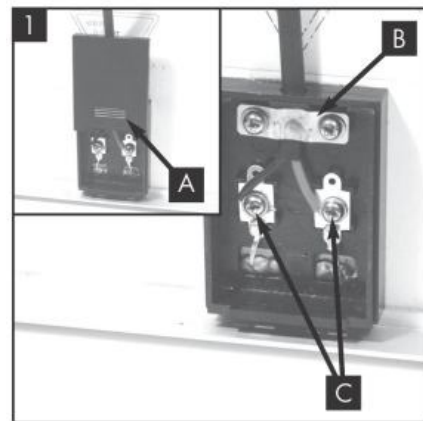
- 2.1 Távolítsa el a kötöző doboz fedelét (A), ami a napelem panel hátoldalán található
- 2.2. Csavarozza ki és távolítsa el a kábelszorítót (B). Lazítsa meg (de ne csavarja teljesen ki) a csatlakozó csavarokat (C).

Megjegyzés: Egyes napelem paneleken a kötöző dobozban három érintkező csavar található. Ezek közül a középsőt ne használja, csak akkor, ha több napelem panelt kapcsol egymáshoz.

- 2.3. A kábel egyik végén távolítsa el a fekete szigetelést kb. 4,5 cm hosszan, hogy hozzáférjen a piros és fekete vezetékekhez. Ezekről távolítsa el a szigetelést kb. 1,5 cm hosszan.
- 2.4. Vezesse át a kábelt a kötöző doboz nyílásán.
- 2.5. Csavarja a vezetékek csupasz végét a csatlakozócsavarok köré az óramutató járásával megegyező irányba. Még jobb, ha a vezetékek végére egy-egy gyűrűs végcsatlakozót (a készletben található) krimpel (krimp fogó szükséges hozzá) és ezzel csatlakoztatja a vezetéket a csatlakozó csavarokhoz.

PIROS = (+) POZITÍV, FEKETE = (-) NEGATÍV, ahogy a kötöző dobozban jelölve van.

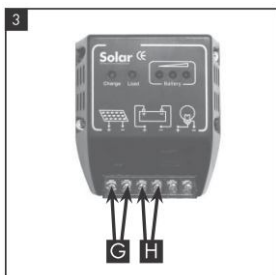
- 2.6. Jól húzza meg az érintkező csavarokat, helyezze vissza a kábelszorítót és tegye vissza a kötöző doboz tetejét.



3. lépés: a töltésvezérlő (4) bekötése

Fontos!

Az 5W-os és 10W-os napelemek közvetlenül hozzákapcsolhatók - megfelelően - 34Ah-nál, illetve 70Ah-nál nagyobb kapacitású akkumulátorokhoz. Ha ennél kisebb kapacitású akkumulátorhoz csatlakoztatja, akkor napelemes töltésvezérlőt kell használni, egyébként az akkumulátor túltöltődhet és károsodhat! Minden esetben napelemes töltésvezérlőt kell használni minden 10W-nál nagyobb teljesítményű napelem esetén, egyébként az akkumulátor túltöltődhet és károsodhat!



- 3.1. A töltésvezérlőt az akkumulátorhoz minél közelebb, száraz (nedvességtől védett) helyen helyezze el.
- 3.2. Mérje le a töltésvezérlő és az akkumulátor közötti távolságot.
- 3.3. Ennek megfelelő hosszúságú kábelt vágja le a kábel végéről. (Ügyeljen arra, hogy hagyjon rá a kábel a bekötésekhez szükséges hosszúságot.)
- 3.4. A 2.3. pontnak megfelelően távolítsa el a szigetelést annak a kábelnek a végéről, amely a napelem felől (a függő csatlakozótól) jön és kösse azt be a töltésvezérlő két megfelelő csatlakozójára (G). **Ügyeljen a helyes polaritásra!**
- 3.5. A 3.3. pont szerint levágott kábel egyik végét hasonlóképpen kösse be a töltésvezérlő két csatlakozójára (H). Ne feledje:

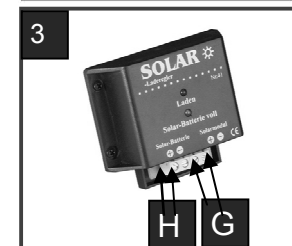
PIROS = (+) POZITÍV

FEKETE = (-) NEGATÍV

Fontos szabály: az installáció alkalmával mindig először a töltésvezérlőt kell az akkumulátorral összekötni, és csak azután rákötni a napelemet (leterhelni).

Máskülönben a töltésvezérlő tönkremehet!

Ügyeljen arra, hogy az akkumulátor felé menő vezetékben ne keletkezzen rövidzár, egyes töltésvezérlők nem rövidzár-védettek és tönkre mehetnek!



(A napelemes készlet típusától függően eltérő töltésvezérlők lehetnek a csomagban. A bal oldali ábra két különböző töltésvezérlő bekötését mutatja, de mindig olvassa el a töltésvezérlő szerelési útmutatóját és az abban foglaltak szerint járjon el!)

4. lépés: biztosíték bekötése



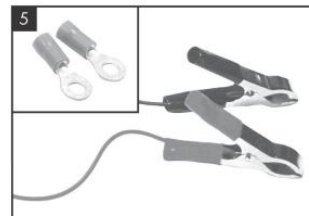
Az akkumulátort a töltésvezérlővel összekötő kábel pozitív ágába mindig kössön be egy megfelelő biztosítékot, hogy megóvja a töltésvezérlőt egy esetleges rövidzárlat esetén.

- 4.1. Távolítsa el a kábel külső (fekete) szigetelését kb. 20cm hosszan.
- 4.2. Az így látható két vezeték közül a **PIROS vezetéket** kb. 10cm hosszan vágja le és távolítsa el a szigetelést 5mm hosszan mindkét kábelvégről. Ezeket kösse be a csatlakozó-csavarok segítségével a biztosíték-foglalat két csatlakozó pontjára (I).
- 4.3. Helyezze be a biztosítékot a foglalatba és zárja azt össze.

5. lépés: A kábel csatlakoztatása az akkumulátorhoz

6.1. A kábel végén mind a piros, mind a fekete vezeték végétől távolítsa el a kábel külső (fekete) szigetelését kb. 3cm hosszan és szerelje a vezetékekre a krokodil-csipeszeket (tartozék). Ezekkel csatlakoztassa a töltőt az akkumulátorhoz.

6.2. Használhat megfelelő gyűrűs csatlakozókat is (nem tartozék), amelyekkel szorosan csatlakoztassa a kábelt az akkumulátorhoz.



AZ AKKUMULÁTOR BEKÖTÉSÉNÉL MINDIG FIGYELJEN A HELYES POLARITÁSRA!

6. lépés: A bekötések ellenőrzése és a rendszer üzembe helyezése

Figyelmesen, pontról pontra ellenőrizzen minden bekötést a bekötési rajz alapján! Kövesse végig a kábeleket és minden csatlakozást, kontaktust szorosan húzzon meg. Ellenőrizze a helyes polaritást és, hogy a rendszerben sehol ne legyen rövidzárlat.

Ha mindent rendben talált, akkor csatlakoztassa a napelemeket. A töltésvezérlő LED indikátorainak segítségével meggyőződhet a rendszer megfelelő működéséről.

Opciók

Inverter csatlakoztatása a rendszerhez

Ha olyan fogyasztót akar használni a napelemes rendszerével, amely 230V váltóáramú feszültséggel működik, akkor invertert kell használnia, amely a 12V egyenáramból 230V váltóáramot állít elő. Ehhez olyan teljesítményű (Watt) invertert kell választania, amely a rákapcsolt fogyasztó teljesítményének megfelelő. Az inverter egyenáramú (12V) bemenetét polaritás-helyesen közvetlenül az akkumulátorra kell kapcsolni (javasolt a biztosíték-táblán keresztül). Az inverter 230V váltóáramú kimenetéhez pedig a használni kívánt fogyasztót csatlakoztassa.

Két-, vagy több napelem összekapcsolása

Ha szeretné a napelemes rendszer teljesítményét növelni és/vagy 24V-os, vagy nagyobb feszültségű rendszert létrehozni a 12V-os helyett, akkor erre is van lehetőség. Ha a napelemeket párhuzamosan kapcsolja, akkor azok teljesítményét, ha sorba kapcsolja őket össze, akkor a kimeneti feszültséget tudja megnövelni. Ez a rendszer más elemeit is érintheti (pl. töltésvezérlő). További információért lépjen kapcsolatba a forgalmazóval, ahol tájékoztatást kaphat arról, hogyan teheti ezt meg és megvásárolhatja a bővítéshez szükséges eszközöket.

A napelemek karbantartása

A napelem modulok nagyon kevés karbantartást igényelnek. Nincsenek mozgó részei, és zárt rendszerben működik, szigetelőanyaggal védve a környezettől.

A karbantartás a következő lépésekből áll:

- A napelem modul rendszeres tisztítása
- A napelem szigetelésének vizuális ellenőrzése
- A csatlakozók és a vezetékek ellenőrzése
- Esetenként, a modul elektromos paramétereinek az ellenőrzése.

1. A napelem modulok rendszeres tisztítása

A napelem átlátszó felületén felhalmozódott kosz csökkenti a teljesítményét, valamint okozhat az árnyékhoz hasonló visszafordító effektusokat. A koszlerakódások melyek csökkenthetik a napfény felvételt nem veszélyesek, és a teljesítménycsökkenés általában elenyésző. Sok esetben az eső csökkentheti a koszt, megtisztíthatja a felületet egy elfogadható szintig. A koszfoltok eltávolíthatók alkalmi tisztítással, vízzel vagy enyhe, dörzsmentes tisztítószerrel. Télen a napelem felületéről a havat le kell söpörni.

2. A napelem modul vizuális ellenőrzése

A napelemek vizuális ellenőrzésének a legfőbb célja, hogy a lehetséges hibákat felszínre hozza. Ilyenek például a törés/repedés, és/vagy az elektromos csatlakozók korróziója.

3. A csatlakozások és kábelek ellenőrzése

A csatlakozók vízmentességének és a kábelek állapotának (szigetelés, törés, szakadás) rendszeres ellenőrzése.