

Tisztelt Vásárló!

Köszönjük, hogy a mi termékünket választotta, az MSC10 napelemes töltésvezérlő egy minőségi alkatrészekből összeszerelt tartós PWM napelemes töltőberendezés, amelyet reméljük sokáig fog elégedetten használni. Kérjük, hogy olvassa el figyelmesen a használati utasítást, mielőtt a berendezést üzembe helyezi.

FIGYELEM!

Kerüljük a berendezés üzemeltetését szélsőséges viszonyok közt, mint: +40°C fölötti hőmérsékleten, gyúlékony gáz / gőz / oldószerek / por környezetében és 80% fölötti nedvességtartalomnál, stb. A berendezést zárt, száraz helyen üzemeltessük! Meleg időben, teljes terhelés alatti folyamatos üzemnél a készülék hűtőbordájának a hőmérséklete akár a 60°C^o-ot is elérheti! Ne használja a töltésszabályozót robbanásveszélyes gázok/gőzök jelenlétében, motorcsónak benzintankja vagy gáztartály mellett, illetve autó indítóakkumulátorok közelében. A nem zárt rendszerű akkumulátorok töltéskor hidrogéngázt bocsáthatnak ki, amely a levegővel keveredve, villamos szikra hatására felrobbanhat, pl. amikor a töltésszabályozóra fogyasztót kapcsolunk.

Készülék rövid leírása

Az MSC PWM (Pulzusszélesség modulált) napelemes szabályozó korszerű mikroprocesszoros készülék, amely magas, ~85%-os hatásfokkal töltik a napelem felől bejövő energiát a 12 vagy 24V-os akkumulátorba. A napelemes töltésvezérlő nyomógombjainak segítségével a felhasználó beállíthat a gyáritól eltérő töltési és kisütési paramétereket. Az LCD kijelzőn megjeleníthetők a főbb rendszer paraméterek, beállítási értékek. A DC fogyasztó nyomógomb segítségével be- és kikapcsolható, de ugyancsak beállítható éjszakai fogyasztók (pl. világítás) automatikus bekapcsolása sötétedés után.

Akkumulátor mélykisülés elleni védelem, Akku fordított polaritás elleni védelem

Az ólomakkumulátorokat védeni kell a túlzott mértékű kisütéstől, ellenkező esetben az akkumulátor cellák maradandóan károsodhatnak, ami miatt az akkumulátor élettartama jelentősen lecsökken. Amikor az akkumulátor töltöttségi szintje egy bizonyos érték alá süllyed (10,7V vagy 21,4V), a töltésvezérlő lekapcsolja a DC fogyasztókat és az LCD-n az üres akku szimbólum villog. Amikor a napelemek az akkumulátort újra feltöltötték egy bizonyos szint fölé (12,6V vagy 25,2V), a szabályozó automatikusan visszakapcsolja a DC fogyasztókat. Az akkumulátor véletlen fordított polaritású bekötése ellen elektronikusan védett a készülék.

DC fogyasztói kimenet túláram és rövidzár elleni védelem

Ha a napelemes szabályozó DC fogyasztói kimenetére nagyobb fogyasztót kötöttek, mint amit a szabályozó elbír (lásd Műszaki adatok táblázatban) vagy a DC kimeneten rövidzár lépett fel, akkor az elektronikus túláramvédelem életbe lép, a kimenet lekapcsol és az akkumulátor szimbólum villog (lassú villogás: túlterhelés, gyors villogás: rövidzár).

Akkumulátor túltöltés elleni védelem

A max. töltőfeszültség túllépése az akkumulátorban túlzott mértékű gázképződéshez vezet, amely több okból is káros az akkumulátorra nézve (a termelt hidrogén az oxigénnel ún. „durranógázt” alkot, amely robbanásveszélyes, illetve a gázképződés és melegeedés következtében az elpárolgó elektrolit miatt a cellák felső része szárazra kerülhet, ha nem pótoljuk a folyadékot desztillált vízzel). A képződő gáz mennyisége az akku és környezetének hőmérsékletétől függ. A töltési ciklus végén lévő csepptöltés megakadályozza az akkumulátor túltöltését.

Töltési karakterisztika

Az MSC szabályozók 2 lépcsős IU töltési karakterisztika szerint töltik az akkumulátort: **1.)** Állandó áram (Bulk) **2.)** Állandó feszültség (csepptöltés - Float). A konkrét feszültség értékek a „Műszaki adatok” táblázatban találhatóak.

Üzembehelyezés előtt

Figyelem! A DC fogyasztók fordított polaritású bekötése esetén a fogyasztók meghibásodhatnak. Az akkumulátor kábel pozitív ágát és minden egyes DC fogyasztót külön biztosítóval kell ellátni. A napelemes töltésvezérlőt telepítjük az akkumulátorok közvetlen közelébe az időjárástól védett helyre. A berendezés megfelelő működése érdekében a töltésvezérlőt csatlakozókkal lefelé szereljük fel függőleges, szilárd falfelületre. Ügyeljünk arra, hogy ne telepítsük a töltésvezérlőt közvetlen hőt sugárzó test fölé (pl. radiátor). Min. 10 cm helyet hagyjunk szabadon a szabályozó fölött és alatt.

Üzembehelyezés

Figyelem: ügyeljen a helyes polaritású

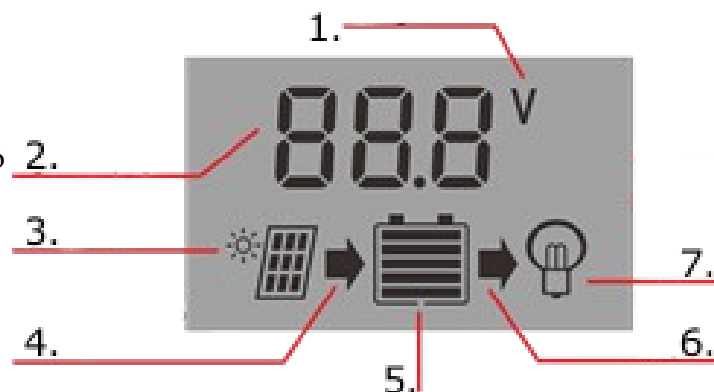
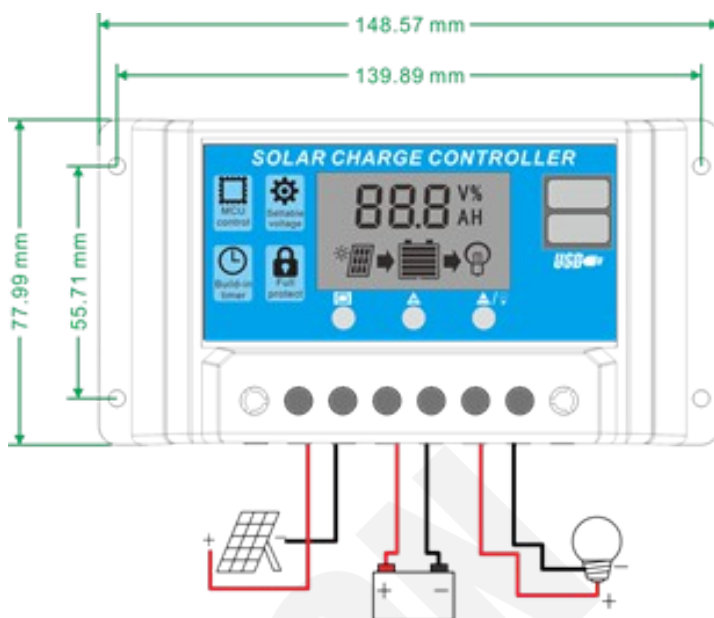
bekötésekre! Ellenőrizze az üzembe helyezés előtt, hogy a rendszer-elemek – napelem, akkumulátor, DC fogyasztók és a töltésvezérlő feszültsége kompatibilis egymással (12 vagy 24V)! Ha bizonytalan, kérjük lépjen kapcsolatba a forgalmazóval az üzembe helyezés előtt. Gondosan tartsa be az alábbi üzembehelyezési utasításokat:

1. Csatlakoztassa az akkumulátort a napelemes töltésvezérlő megfelelő sorkapcsaira polaritáshelyesen. A vezetéken fellépő feszültségesést elkerülendő, használjon minimum 2.5 mm² keresztmetszetű vezetékot (kábelhossz ≤ 1 m). Ha hosszabb távolságot kell áthidalnia az akkumulátor és a töltésvezérlő között, használjon az előírtnál vastagabb vezetékot vagy vezesse duplán a kábeleket. Az akku pozitív sarkát lássa el külön biztosítóval (min. 10A).
2. Csatlakoztassa a napelemet a napelemes töltésvezérlő megfelelő sorkapcsaira. Ügyeljen a távolsággal arányos vastagságú vezeték alkalmazására!
3. Csatlakoztassa a DC fogyasztót a napelemes töltésvezérlő megfelelő sorkapcsaira. A polaritáshelyes bekötést a töltésvezérlő házán található szimbólumok alapján végezze el.
4. A rendszerelemek lekötésekor (napelem/akkumulátor bővítés vagy csere) fordított sorrendben járjon el!

FIGYELEM! Az automatikus akkumulátor feszültség felismerés nem működik megfelelően, ha nem a megfelelő bekötési sorrendet követjük! A hibás sorrend az akkumulátor meghibásodását okozhatja!

Az LCD kijelző szimbólumainak jelmagyarázata






1. Feszültség
2. Kijelzett érték
3. Napelem modul
4. Töltési fázis kijelzése (folyamatos nyíl: állandó áramú töltés, villogó nyíl: cseppöntés)
5. Akkumulátor töltöttség jelző (töltés esetén animált kijelzés)
6. Kimenet állapota (folyamatos nyíl: DC fogyasztó bekapcsolva, villogó nyíl: DC fogyasztó kikapcsolva)
7. DC fogyasztó



Nyomógombok szimbólumainak jelmagyarázata

- : Léptetés a menürendszerben / Belépés/Kilépés a beállításokba/beállításokból (5 mp nyomvatartás)
- : Paraméter állítás plusz gomb
- : Paraméter állítás mínusz gomb / DC fogyasztó KI/BE kapcsolása a főmenüből

Az LCD kijelző és nyomógombok kezelése

A csatlakoztatás után a kijelzőn az alapképernyő jelenik meg az akkumulátor aktuális feszültségével és a napelem/akkumulátor/fogyasztó szimbólumokkal. A  nyomógomb segítségével tud navigálni a menüpontok között. Ha egy menüpont paraméterei megváltoztathatóak, akkor a  nyomógombot hosszan tartva lenyomva (>5 mp.), ilyenkor a paraméter értéke villogni kezd, ezt a  és  nyomógombokkal tudja megváltoztatni. A mentéshez ismét nyomja meg hosszan a  gombot (villogás megszűnik).



1.) Főmenü, akkufeszültség



2.) Cseptöltési feszültség



3.) DC fogyasztói kimenet mélykisülésvédelmi visszkapcsolás értéke



4.) DC fogyasztói kimenet mélykisülésvédelmi lekapcsolás értéke



















5.) DC kimenet működési módja



6.) Akkumulátor típusa

Menüpontok (lásd fenti ábra)

- 1.) Főmenü. Ebben a menüpontban az akkumulátor feszültsége jelenik meg együtt a töltési / kisütési státusszal és az akku töltöttséggel.
- 2.) Maximális cseptöltési feszültség. Az itt beállított érték lesz a cseptöltési feszültség, a szabályozó ennél magasabbra nem engedi emelkedni az akkufeszültséget. A  nyomógomb hosszanti megnyomásával tudjuk megkezdeni a beállítást, a konkrét érték megadását a  és a  gombokkal tudjuk megtenni, majd a mentéshez nyomja meg hosszan ismét a  gombot.
- 3.) DC fogyasztói kimenet mélykisülésvédelmi visszkapcsolás értéke. Az itt beállított feszültségig vissza kell először tölteni az akkumulátort, mielőtt a DC fogyasztói kimenet automatikusan visszkapcsol. A  nyomógomb hosszanti megnyomásával tudjuk megkezdeni a beállítást, a konkrét érték megadását a  és a  gombokkal tudjuk megtenni, majd a mentéshez nyomja meg hosszan ismét a  gombot.
- 4.) DC fogyasztói kimenet mélykisülésvédelmi lekapcsolás értéke. Amikor az akkumulátor feszültsége erre az értékre süllyedt, a processzor lekapcsolja a DC fogyasztói kimeneten a feszültséget, hogy megvédje az akkut a további mélykisütéstől. A  nyomógomb hosszanti megnyomásával tudjuk megkezdeni a beállítást, a konkrét érték megadását a  és a  gombokkal tudjuk megtenni, majd a mentéshez nyomja meg hosszan ismét a  gombot.
- 5.) DC kimenet működési módja. Az alapbeállítás „24h”, ilyenkor mindig van fogyasztói kimenet, kivétel akku mélykisülés és manuális lekapcsolás esetén. A menüpontban 1 és 23 óra közötti működési intervallumot is meg tudunk adni éjszakai fogyasztók működtetéséhez. Pl. 5-ös érték megadása esetén a fogyasztó sötétedéskor bekapcsol, majd 5 óra eltelte után kikapcsol. Ha 0 értéket adunk meg, akkor alkonyattól pirkadatig fog bekapcsolni a DC kimenet. A  nyomógomb hosszanti megnyomásával tudjuk megkezdeni a beállítást, a konkrét érték megadását a  és a  gombokkal tudjuk megtenni, majd a mentéshez nyomja meg hosszan ismét a  gombot.
- 6.) Akkumulátor típusa. Itt 3 különböző akkumulátortípust tud beállítani (b01=AGM, b02=zelés és b03=indító akkumulátor). A 3 fajta ólomakkumulátor típusnál egyénileg beállíthatók a cseptöltés feszültsége, a mélykisülés lekapcsolás és visszkapcsolás értékei.

Műszaki adatok

Típus	MSC10		
Töltőáram	10A		
Akkufeszültség	12V/24V (automatikus felismerés)		
Napelem Voc	Max. 24V (12V-os akku töltésekor) / Max. 48V (24V-os akku töltésekor)		
Önfogyasztás	<10mA		
USB kimenet	2 db 5V / 2A		
Beköthető vezeték max. keresztmetszete	4mm ²		
Akkutípusok (Ólom)	b01 AGM	b02 Zselés	b03 Indító
Állandó áramú töltés (1. töltési lépcső)	14,4V/28,8V	14,2V/28,4V	14,6V/29,2V
Csepptöltési feszültség (2. töltési lépcső)	13,7V/27,4V (menüből állítható)		
Mélykisülésvédelmi lekapcsolás (LVD)	10,7V/21,4V (menüből állítható)		
Mélykisülésvédelmi visszakapcsolás (LVR)	12,6V/25,2V (menüből állítható)		
Töltés visszakapcsolása	13V/26V		
Üzemi hőmérséklet	-20°C...55°C		
DC fogyasztó max. árama	Max. 10A		
Földelés	Negatív (pozitív ág szakad meg kapcsoláskor)		
Védelmek	Akku fordított polaritás, fogyasztói kimenet túlterhelés és rövidzár, napelem felé visszáram-védett		
Hatásfok	~85%		
Szabályozási mód	PWM (Pulzusszélesség modulált)		
Tömeg (g)	154		
Méreték (mm)	133*70*30		



Környezetvédelmi javaslatok

Ezt a terméket nem szabad az élettartama végén a háztartási hulladékokkal kidobni, hanem le kell adni az elektromos és elektronikus hulladékok gyűjtőhelyén. Erre a terméken/használati útmutatóban/csomagoláson lévő ábra is figyelmeztet. Sok termék anyaga újrahasznosítható. A nem működőképes berendezések újrahasznosításával Ön is jelentősen hozzájárul környezetünk védelméhez. A mindenkori gyűjtőhelyekről érdeklődjön a helyi önkormányzatoknál.