

MPPT napelemes töltésvezérlők



- MPPT (Max Power Point Tracking) töltési algoritmus
- Automatikus 12/24V-os rendszerfeszültség kiválasztás
- Széles napelem bemeneti tartomány: 5...25V (MPPT3) vagy 5...70V (MPPT10-20-30)
- Másodlagos akkumulátor töltése (csak MPPT3 típusnál)
- Akku mélykisülés-, túltöltés- és túlfeszültség-védelem
- Túlmelegedés elleni védelem, túláram-védelem, teljesen elektronikus fordított polaritás elleni védelem
- Szulfátmentesítő üzemmód (impulzus-töltés)
- Hőmérséklet-kompenzált töltés
- Automatikusan/manuálisan leválasztható DC fogyasztói kimenet
- Opció: naplózás funkció SD memória kártyára
- Opció: távvezérlő panel LCD kijelzővel

Mit nevezünk röviden MPPT-nek?

A „Maximális munkapont keresés” (Maximum Power Point Tracking) töltési algoritmus angol elnevezését, amely lehetővé teszi azt, hogy egy mikroprocesszor-vezérelt napelemes szabályozó a rendelkezésre álló lehető legtöbb energiát vegye ki egy napelemből és továbbítsa azt tárolásra az akkumulátor felé nagyon kicsi veszteséggel. A legtöbb modern MPPT szabályozó 92-97%-os átalakítási hatásfokkal dolgozik. Télen kb. 20-45% közötti, nyáron kb. 10-15% közötti többletenergiát lehet kinyerni a napelemből egy MPPT napelemes szabályozó használatával.

Szulfátmentesítő üzemmód

Az akkumulátorok meghibásodásáért, előregedéséért 90%-ban az akkumulátor lemezekre évek alatt lerakódott ólom-szulfát a felelős, amely megakadályozza az elektronok áramlását az elektrolit és a lemezek között. Az MPPT szabályozók egy régóta ismert töltési technikát alkalmaznak, az ún. impulzusos töltést. A szulfátmentesítő impulzusok (100 μ s időtartamú – 60V-os tüskék) 3 másodperces periódusonként jutnak az akkumulátorra akkor, amikor a napelemes szabályozóra nincs DC fogyasztó kapcsolva (az esetleges zavarok elkerülése végett). Az impulzusos töltésnek köszönhetően a már meglévő, lemezekre lerakódott ólom-szulfát réteg visszakerül az elektrolitba és a további szulfátlerakódás is megszűnik. Az akkumulátor maximális kapacitásának megőrzése mellett az impulzusos töltés a költséges akkumulátor élettartamát is jelentősen meghosszabbítja, amely a környezetet és a pénztárcát egyaránt kíméli.

Standby üzemmód

A nagyobb hatásfok és energia-megtakarítás miatt az MPPT napelemes töltésszabályozó elmegy Standby (alvó) üzemmódba, amennyiben a napelemek felől nem érkezik annyi energia, ami legalább a töltésszabályozó saját energiaellátását fedezné. Ilyen esetben egy hagyományos töltésvezérlő az akkumulátorból veszi a működéséhez szükséges áramot. Tehát felhős időben vagy éjszaka, amikor a töltésszabályozó működtetése csak az akkumulátorról lenne lehetséges, nem lesz szükség fölösleges energiafogyasztásra.

Műszaki adatok

Típus	MPPT3	MPPT10 / 20 / 30
Akkumulátor feszültség	12 / 24 V (automata)	12 / 24 V (automata)
Napelem modul feszültség-tartomány	5 ... 25V	5 ... 70V
Max. töltőáram ($U_{\text{napelem}} > U_{\text{akkumulátor}}$)	3 A	10 / 20 / 30 A
Max. töltőáram ($U_{\text{napelem}} < U_{\text{akkumulátor}}$)	3A	3A
Max. DC fogyasztói áram	3 A	10 / 20 / 30 A
Áramfelvétel aktív állapotban	60-70 mA	100-110 mA
Áramfelvétel standby állapotban	< 1 mA	< 1 mA
Opcionális távvezérlő panel csatlakoztatható	IGEN	IGEN
Opcionális naplózás SD memóriakártyára	IGEN	IGEN
Másodlagos akkumulátor töltése lehetséges	IGEN	NEM
Külső hőmérséklet szenzor az akkumulátorhoz	IGEN	IGEN
Méret (H x SZ x M)	125 x 80 x 42 mm	190 x 112 x 59 mm
Tömeg	330 g	780 / 870 / 890 g