

XTE10, XTE30, XTE60 napelemes töltésszabályozó 10A - 30A - 60A

Tisztelt Vásárló!

Köszönjük, hogy a mi termékünket választotta, az XTE 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 XTE PWM (Pulzusszélesség modulált) napelemes szabályozó család tagjai korszerű mikroprocesszoros készülékek, amelyek 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. A napelemes szabályozó képes mérni és tárolni a napelem felől bejövő energiát és a DC fogyasztó felé kimenő energiát is Ah-ban. A nagyméretű LCD-n megjeleníthetők a főbb rendszer paraméterek, mint az akkumulátor feszültség és áram, fogyasztói áram, hőmérséklet, bejövő/kimenő Ah és akku töltöttség-jelző. A DC fogyasztó nyomógomb segítségével be- és kikapcsolható, de ugyancsak beállítható éjszakai fogyasztók (pl. világítás) automatikus bekapcsolása sötétedés után.

Akkumulátor mélykisülés 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.

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. Az alacsonyabb áramfelvételű fogyasztó bekötése után nyomjuk meg a sárga  nyomógombot a kimenet ismételt bekapcsolásához.

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 melegedés 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 hőmérséklet érzékelő automatikusan szabályozza a töltőfeszültséget az akkumulátor hőmérsékletének megfelelően.

Hőmérséklet-kompenzált töltés

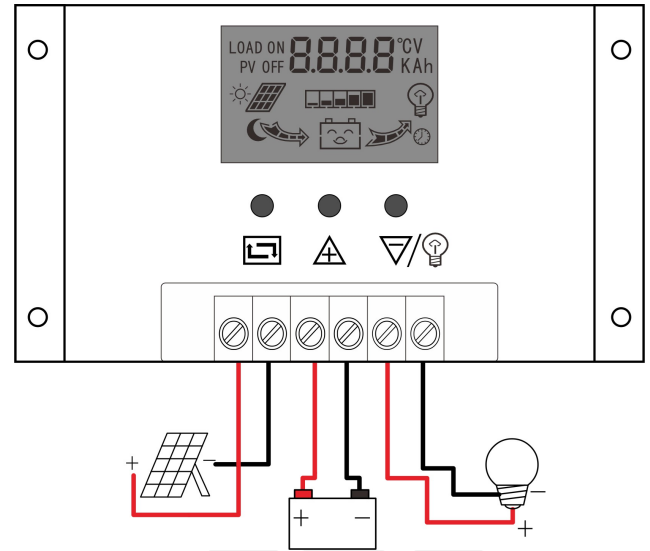
A hőmérséklet érzékelő szabályozza a napelemes vezérlő töltőfeszültségét az akku hőmérsékletének függvényében (hidegben magasabb töltőfeszültség, melegben alacsonyabb), megakadályozván ezzel a túlzott mértékű gázképződést az akkumulátorban. Ezért a napelemes szabályozót az akkumulátor közelében kell elhelyezni. 12V-os akku esetében a kompenzált töltőfeszültség: $U=(t-25)*6*(-0.004)V$, 24V-os akku esetében a kompenzált töltőfeszültség: $U=(t-25)*12*(-0.004)V$

Töltési karakterisztika

Az XTE szabályozók korszerű 2 lépcsős IU töltési karakterisztika szerint töltik az akkumulátort: **1.) Állandó áram - Bulk 2.) Állandó feszültség (cseptöltés) - Float.**

Üzembehelyezés előtt

Figyelem! A DC fogyasztók fordított polaritású bekötése esetén a fogyasztók meghibásodhatnak. Az akkumulátor kábel pozitív ágát és minden egyes DC fogyasztót külön biztosítékkal kell ellátni. A napelemes töltésvezérlőt telepítsük 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 töltésvezérlő - feszültsége azonos (12 vagy 24V)! Ha bizonytalan, kérjük lépjen kapcsolatba a forgalmazóval az üzembe helyezés előtt. Gondosan tartsa be az alábbi üzembehelyezési utasításokat:

1. Csatlakoztassa a dobozban mellékelt hőmérséklet érzékelőt a készülék háza tetején lévő aljzatba, majd ezt követően csatlakoztassa az akkumulátort a napelemes töltésvezérlő megfelelő sorkapcsaira polaritáshelyesen. A vezetéken fellépő feszültségesést elkerülendő, használjon 2.5 mm² (10A-ig), 4 mm² (20A-ig) vagy 6 mm² (30A-ig) keresztmetszetű vezeték (kábelhossz ≤ 1 m). Ha hosszabb távolságot kell áthidalnia az akkumulátor és a töltésvezérlő között, használjon az előírtól vastagabb vezeték vagy vezesse duplán a kábeleket. Az akku pozitív sarkát lássa el külön biztosítékkal.
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 házában található szimbólumok alapján végezze el.
4. A rendszer-elemek leköttésekor (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

: DC fogyasztói kimenet lekapcsolva	: Nincs töltés	: DC fogyasztó	: Alkonytól pirkadatig vezérelt DC fogyasztói kimenet	: Akkumulátor töltöttségi szintje
: DC fogyasztói kimenet bekapcsolva, nem folyik áram	: Állandó áramú töltés	: A rendszer megfelelően működik	: Intervallum vezérelt DC fogyasztói kimenet	: Akkumulátor
: DC fogyasztói kimenet bekapcsolva, folyik áram	: Cseptöltés	: A rendszer nem működik megfelelően	: Napelem modul	

Sárga nyomógombok szimbólumainak jelmagyarázata

- : 1.) Léptetés a menürendszerben / 2.) Belépés a beállításokba (5 mp nyomvatartás)
- : 1.) Paraméter állítás plusz gomb / 2.) Gyári beállítások visszaállítása értékenként (5 mp nyomvatartás)
- : 1.) Paraméter állítás mínusz gomb / 2.) DC fogyasztó KI/BE kapcsolása 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 sárga  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 sárga  és  nyomógombokkal tudja megváltoztatni. Ezután ismét nyomja meg hosszan a  gombot (villogás megszűnik).



1.) Akkufeszültség

2.) Hőmérséklet

3.) Napelem töltőáram

4.) DC fogyasztói áram

5.) Napelem által termelt energia Ah-ban



6.) DC fogyasztói kimenet működési mód

7.) DC fogyasztói kimenet mélykisülésvédelmi lekapcsolás értéke

8.) DC fogyasztói kimenet mélykisülésvédelmi visszakapcsolás értéke

9.) Maximális csepptöltési feszültség

10.) DC fogyasztó által felhasznált energia Ah-ban

Menüpontok (lásd fenti ábra)

- 1.) Főmenü. Ebben a menüpontban az akkumulátor feszültsége jelenik meg együtt a töltési / kisütési státusszal és az akku töltöttséggel.
- 2.) Hőmérséklet. Ha a hőmérséklet-érzékelő (tartozék) csatlakoztatva van, a kijelzőn megjelenik a környezeti hőmérséklet. Az érzékelőt az üzembehelyezés előtt kell csatlakoztatni!
- 3.) Napelem töltőáram. A kijelzőn megjelenik az akkumulátorba folyó áram pillanatnyi értéke.
- 4.) DC fogyasztói áram. A DC kimenetre kötött fogyasztó által felvett áram jelenik meg.
- 5.) Napelem által termelt energia. Az eddig megtermelt energia a napelem által. A  nyomógomb hosszan tartásával lenullázható. Az érték a memóriában marad az akku lekötése után is. Amikor a 9999 Ah értéket elérte a töltésvezérlő, a számláló 0-ról újraindul.
- 6.) DC kimenet működési módja. Az alapbeállítás „24h”, ilyenkor mindig van fogyasztói kimenet, kivétel az akku mélykisülés és a manuális lekapcsolás nyomógombbal. 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.
- 7.) 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.
- 8.) DC fogyasztói kimenet mélykisülésvédelmi visszakapcsolás értéke. Az itt beállított feszültségig vissza kell először tölteni az akkumulátort, mielőtt a DC fogyasztói kimenet automatikusan visszakapcsol. 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.
- 9.) Maximális csepptöltési feszültség. Az itt beállított érték lesz a csepptöltési 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.
- 10.) DC fogyasztó által felhasznált energia Ah-ban. Az eddig elfogyasztott energia a DC fogyasztók által. A  nyomógomb hosszan tartásával lenullázható. Az érték a memóriában marad az akku lekötése után is. Amikor a 9999 Ah értéket elérte a töltésvezérlő, a számláló 0-ról újraindul.

A belső biztosíték cseréje

A napelemes szabályozó biztonságtechnikai okok miatt belső biztosítékkal van ellátva. A biztosíték kiégése esetén a készülék fedelét el kell távolítani, hogy hozzáférjünk a biztosítékhoz. A fedél eltávolítása előtt kössünk ki minden kábelt a sorkapcsokból és távolítsuk el a fedélt tartó csavarokat. A fedél levétele után a kiégett biztosíték hozzáférhetővé válik.

Műszaki adatok

	XTE10	XTE30	XTE60		XTE10	XTE30	XTE60
Töltőáram	10A	30A	60A	Önfogyasztás	<30mA		
Akkufeszültség	12V/24V (automatikus)			USB kimenet	Nincs		
Napelem Voc	<50V			Beköthető vezeték max. keresztmetszete	≤16mm ²	≤16mm ²	≤25mm ²
Csepptöltési feszültség	13,7V/27,4V (menüből állítható)			Üzemi hőmérséklet	-20°C...55°C		
Mélykisülésvédelmi lekapcsolás (LVD)	10,7V/21,4V (menüből állítható)			DC fogyasztó max. árama	10A	30A	60A
Mélykisülésvédelmi visszakapcsolás (LVR)	12,6V/25,2V (menüből állítható)			Földelés	Negatív (pozitív ág szakad meg kapcsoláskor)		
Akku fordított polaritás védelem	elektronikus			Hőmérséklet-kompenzált töltés	-4mV/Cell/°C		
Szabályozási mód	PWM (Pulzusszélesség modulált)			Hatásfok	~85%		
Tömeg (g)	330	330	570	Méreték (mm)	188*88*46	188*88*46	188*128*59



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.