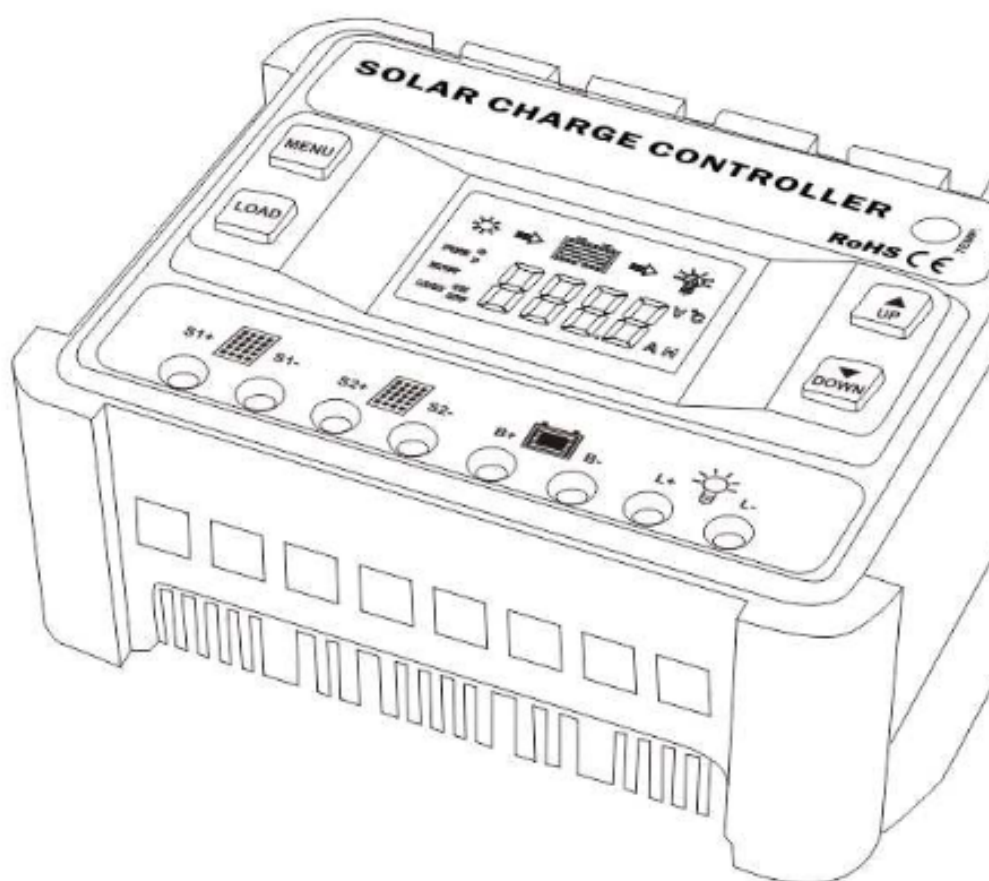


HASZNÁLATI UTASÍTÁS

Napelem töltésszabályzó vezérlés LCD kijelző
20-60A-ig



AZ ITT LÁTHATÓ KÉP CSAK TÁJÉKOZTATÓ JELLEGŰ. KÉRJÜK, TEKINTSE MEG A TÉNYLEGES TERMÉKET.

1. Főbb jellemzők és funkciók

Az új PWM napelemes töltésvezérlőjével egy csúcstechnológiás készüléket birtokol, amelyet a legújabb elérhető műszaki szabványoknak megfelelően fejlesztettek ki. Két sorozat létezik: a LED és az LCD sorozat. Számtalan speciális tulajdonsággal és funkcióval rendelkeznek, mint például:

- Impulzusszélesség moduláció, amely kiváló hatékonyságot biztosít a napelemes rendszerben
- Automatikusan érzékeli a 12/24V rendszerfeszültséget
- LED kijelzők vagy LCD kijelző ikonnal és adatokkal
- Hőmérséklet-kompenzált, háromfokozatú I-U görbe töltésszabályozás
- Teljesen elektronikusan védett (fordított polaritás, túltöltés, rövidzárlat, túlmelegedés, áramkiesés, villámlás stb.)
- Rendkívül hatékony
- Kettős csatlakozó a napelem bemenethez

A lehetséges akkumulátortípusok a következők: GEL, AGM és napelemes akkumulátor stb.

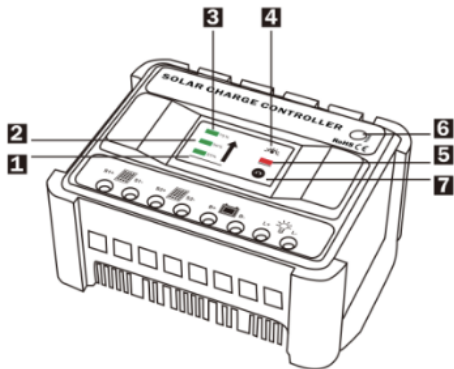
2. Használati javaslatok

- A PWM normál működés közben felmelegszik. Ha a szellőzés nem megfelelő (például egy szerelőszekrényben), a vezérlő korlátozza a napelemes töltőáramot, hogy elkerülje a túlmelegedést.
- A PWM nem igényel karbantartást. Száraz ruhával távolítsa el a port. Fontos, hogy az akkumulátort rendszeresen (legalább havonta) teljesen le kell meríteni, különben maradandóan sérül.

Az akkumulátort csak akkor lehet teljesen feltölteni, ha nem fogyaszt túl sok energiát a töltési folyamat során. Ezt vegye figyelembe, különösen további terhelések telepítésekor.

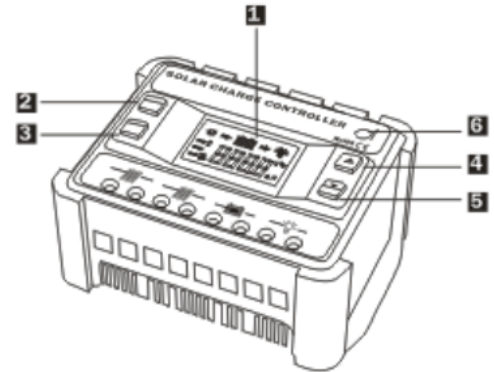
3. PWM vezérlő előlapi kijelzője

3.1 LED sorozat



1. LED jelzi: az akkumulátor kapacitása 25%
2. LED jelzi: az akkumulátor kapacitása 50%
3. LED jelzi: az akkumulátor kapacitása 75%
4. Töltésjelző LED
5. Hibajelző LED
6. Hőmérséklet érzékelő
7. Bekapcsoló gomb

3.2 LCD sorozat

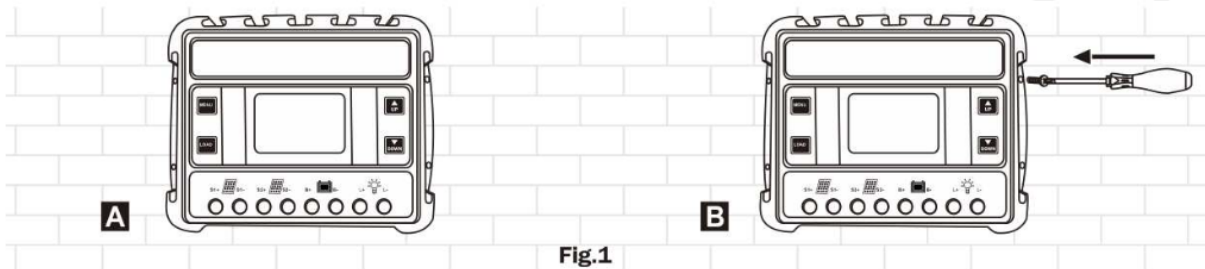


1. LCD kijelző
2. Menü gomb
3. Töltés be/ki gomb
4. Beállítás gomb (fel)
5. Beállítás gomb (le)
6. Hőmérséklet érzékelő

4. Telepítés és csatlakoztatás

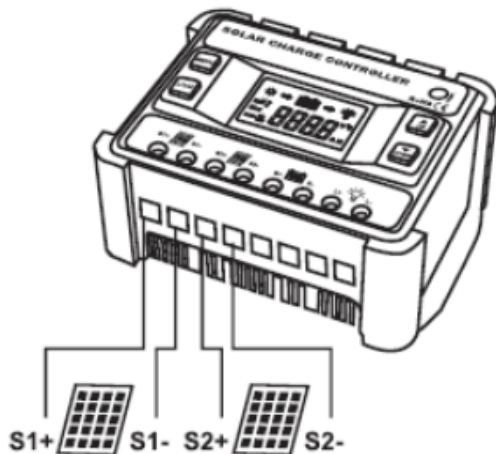
- A PWM csak beltéri használatra alkalmas.
- Óvja a közvetlen napfénytől és helyezze száraz helyre.
- Soha ne telepítse nedves helyiségbe (például fürdőszobába).
- A PWM méri a környezeti hőmérsékletet a töltési feszültség meghatározásához.
- A PWM-et és az akkumulátort ugyanabban a helyiségben kell elhelyezni.
- A PWM működés közben felmelegszik, ezért csak **NEM** gyúlékony felületre szabad helyezni telepítés során.

Megjegyzés: A telepítési problémák elkerülése érdekében csatlakoztassa a PWM-et az alábbi lépések végrehajtásával.



Az ábra bemutatja, hogyan kell a PWM-et csavarokkal a falra rögzíteni.

- Győződjön meg arról, hogy a szellőzőnyílások nincsenek eltömődve.
- Szerelje fel a PWM-et úgy, hogy felül és alul legyen elegendő hely a levegő függőleges átáramlásához.



akkumulátorhoz, hogy megvédje magát az akkumulátor vezetékének rövidzárlatától. A biztosítéknak legalább a PWM normál áramát kell megengednie.

pl. Csatlakoztasson egy lassú működésű 40A-es biztosítékot egy 30A-es PWM-szabályozóhoz.

Megjegyzés: Ha a csatlakozás nem megfelelő, hangjelzés hallható.

4.1 Csatlakoztatás az akkumulátorhoz

Csatlakoztassa az akkumulátorhoz vezető vezetékeket a megfelelő polaritással. A vezetékek nem kívánt feszültségének elkerülése érdekében először a PWM-et csatlakoztassa, majd az akkumulátort. 20A: min 4mm², 30A: min 6mm², 40A: min 8mm², 50A: min 10mm², 60A: min 12mm².

Megjegyzés: A nagyobb vezeték méretek és hosszúságok kisebb teljesítményvesztést eredményeznek.

Megjegyzés: Vegye figyelembe az akkumulátor gyártójának ajánlásait. Erősen javasoljuk, hogy egy biztosítékot csatlakoztasson közvetlenül az akkumulátorhoz, hogy megvédje magát az akkumulátor vezetékének rövidzárlatától. A biztosítéknak legalább a PWM normál áramát kell megengednie.

akkumulátorhoz, hogy megvédje magát az akkumulátor vezetékének rövidzárlatától. A biztosítéknak legalább a PWM normál áramát kell megengednie.

pl. Csatlakoztasson egy lassú működésű 40A-es biztosítékot egy 30A-es PWM-szabályozóhoz.

Megjegyzés: Ha a csatlakozás nem megfelelő, hangjelzés hallható.

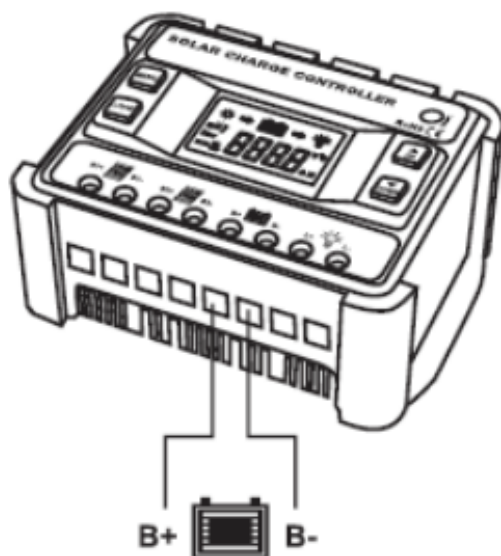
4.2 Csatlakozás a napelemes rendszerhez

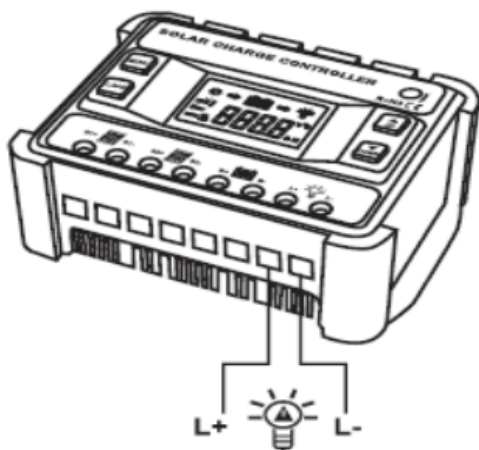
Csatlakoztassa a napelemsorhoz vezető vezetékeket a megfelelő polaritással. A vezetékek nemkívánatos feszültségének elkerülése érdekében először a vezérlőt csatlakoztassa. Vegye figyelembe az ajánlott vezeték méreteket: 20A: min 4mm², 30A: min 6mm², 40A: min 8mm², 50A: min 10mm², 60A: min 12mm².

Megjegyzés: Az elektromágneses hatások minimalizálása érdekében helyezze közel egymáshoz a pozitív és negatív vezetékeket.

Megjegyzés: A napelem modulok feszültséget adnak, amint napfénynek vannak kitéve. Vegye figyelembe a napelem gyártójának ajánlásait.

Megjegyzés: Ha a csatlakozás nem megfelelő, hangjelzés hallható.





4.3 Csatlakozás a terheléshez

Csatlakoztassa a terhelésekhez vezető vezetékeket megfelelő polaritással. A vezetékek nem kívánt feszültségének elkerülése érdekében először csatlakoztassa a vezetéket a terheléshez, majd a vezetéket a szabályozóhoz. Ha az egyenáram a rövidzárlat előtt megterhel, túltöltés vagy alacsony feszültség védelem alatt áll, a „felkiáltójel” villog (LCD képernyő jelenik meg). A vezérlőben van egy biztosíték a védelem érdekében. Ha hiba történik, a biztosíték kiolvad.

5. A napelemes rendszer földelése

Ne feledje, hogy a PWM pozitív kapcsai belsőleg vannak csatlakoztatva, és ezért azonos elektromos potenciállal rendelkeznek. Ha földelésre van szükség, mindig a pozitív vezetékeken végezze el.

6. A vezérlő üzembe helyezése

Amint a PWM csatlakoztatva van az akkumulátorhoz, működésbe lép, és a kijelzőn megjelenik az akkumulátor feszültsége (ezt nevezzük főablaknak). Amikor a napelem feszültséget rákapcsolják, az akkumulátor elkezd tölteni, és amikor megnyomja a menü gombot, lépjen a képernyő 2. állapot kapcsolójára, láthatja a PV töltőáramot.

Rendszerfeszültség

A PWM automatikusan 12 V-os vagy 24 V-os rendszerhez igazodik.

Amint az indításkor a feszültség meghaladja a 18,0 V-ot, a PWM azt feltételezi, hogy 24 V-os rendszerről van szó.

7. Az LCD-képernyő jellemzői (csak LCD-sorozat)





A PWM vezérlő nagy LCD kijelzővel és négy gombbal van felszerelve.

Egy főablak van és hét különböző képernyő mutatja a különböző állapotokat, amikor a menü gombot megnyomja az állapotváltáshoz.

- *Megjegyzés: Amikor az LCD képernyőn megjelenik a főmenü, nyomja meg a „MENU” gombot, és váltson. Ezután lépjen az almenübe. Az almenüben az „UP” vagy „DOWN” gomb megnyomásával válthat különböző állapotokba.*

Almenü		Az LCD-képernyőn az 1. állapot látható	PV töltőáram csak az ENS12/24-XX DA modelleken érhető el
		Az LCD-képernyőn az 2. állapot látható	A terhelés kisülési árama csak az ENS12/24-XX DA modelleken érhető el
		Az LCD-képernyőn az 3. állapot látható	Teljes PV töltés Ah
		Az LCD-képernyőn az 4. állapot látható	Teljes akkumulátorlemerülés Ah
		Az LCD-képernyőn az 5. állapot látható	Töltőfeszültség egyensúly beállítása: Ha 5 mp-ig lenyomva tartja a menü gombot, a PWM beállítási módba lép (az adatok villognak). Az értéket az "UP" gomb megnyomásával növelheti. A "DOWN" gomb megnyomása csökkenti az értéket.
		Az LCD-képernyőn az 6. állapot látható	A leválasztás beállítása alacsony feszültségnél: Ha 5 mp-ig megnyomja a menü gombot, a PWM beállítási üzemmódba kerül (az adatok villognak). Az "UP" billentyű megnyomásával növelheti az értéket. A "DOWN" billentyű megnyomásával az érték csökken.
		Az LCD-képernyőn az 7. állapot látható	Az alacsony feszültség utáni visszakapcsolás beállítása: Ha 5 mp-ig megnyomja a menügombot, a PWM beállítási üzemmódba kerül (az adatok villognak). Az "UP" billentyű megnyomásával növelheti az értéket. A "DOWN" gomb megnyomásával az érték csökken.

7.2 A gombfunkciók magyarázata:

	Amikor az LCD képernyő az almenüben van, nyomja meg ezt a gombot, hogy visszatérjen a főablakba.
	Amikor az LCD képernyő a főmenüben van, nyomja meg ezt a gombot az almenübe való belépéshez.
	Amikor az LCD-képernyő az 5., 6. és 7. állapotban marad, nyomja meg ezt a gombot 5 másodpercig az adatok beállításához (az adatok villognak).
	Az egyenáramú terhelés BE/KI kapcsolása
	Nyomja meg ezt a gombot a beállítási érték növeléséhez (5, 6 és 7 állapotban). Amikor az LCD képernyő belépett az almenübe, az „UP” gomb megnyomásával átválthat az előző állapotba. Például, ha az LCD képernyő például, ha a 3-as állapotban van, nyomja meg az „UP” gombot a 2-es állapot eléréséhez.
	Nyomja meg ezt a gombot a beállítási érték csökkentéséhez (5., 6. és 7. állapotban). Amikor az LCD képernyő belépett az almenübe, a „DOWN” gombbal léphet a következő állapotba. Például, ha az LCD képernyő a 2-es állapotban van, nyomja meg a „DOWN” gombot a 3-as állapot eléréséhez.

Megjegyzés:

1. Ha nincs művelet, függetlenül az aktuális állapottól, az LCD képernyő visszatér a fő ablakhoz, amely az akkumulátor feszültségét mutatja.
2. Az LCD képernyő 30 másodperc után kikapcsol, és bármelyik gomb megnyomásával újra felébresztheti.
3. Az egyenáramú terhelés csak akkor kapcsolható BE/KI a LOAD (LAST) gombbal, ha az LCD képernyő a főablakban van.

8. Biztonsági megjegyzések

- Az akkumulátorok nagy mennyiségű energiát tárolnak. Soha semmilyen körülmények között ne zárja rövidre az akkumulátort. Javasoljuk, hogy egy biztosítékot csatlakoztasson közvetlenül az akkumulátor kivezetésére (lassú működésű, a normál szabályozóáramnak megfelelően).
- Az akkumulátorok gyúlékony gázokat termelhetnek. Kerülje a szikraképződést, illetve ne használjon tüzet vagy nyílt lángot az akkumulátor körül. Győződjön meg arról, hogy az akkumulátortér szellőztetett.
- Kerülje a vezetékek vagy csatlakozók érintését vagy rövidre zárását. Vegye figyelembe, hogy bizonyos csatlakozók vagy vezetékek feszültsége elérheti a 95 V-ot. Használjon szigetelt szerszámokat, álljon száraz talajon, és tartsa szárazon a kezét.
- Tartsa távol a gyermekeket az akkumulátoroktól és a töltésvezérlőktől.
- Kérjük, vegye figyelembe az akkumulátor gyártójának biztonsági előírásait.

9. Jogi nyilatkozat

A gyártó nem vállal felelősséget a használatból eredő károkért, különös tekintettel az akkumulátorra, amely eltér a rendeltetésszerű használatától vagy a jelen kézikönyvben leírt használatától, vagy amely az akkumulátor gyártója ajánlásainak figyelmen kívül hagyásából ered. A gyártó nem vállal felelősséget, ha a karbantartási vagy javítási munkákat illetéktelen személy végezte, és ha az nem rendeltetésszerű használat, hibás beszerelés vagy helytelen rendszerkonfiguráció következménye.

A tok kinyitása a garancia érvényét veszti.

10. Műszaki adatok

10.1 LED sorozat

Modell	ENS12/24-20	ENS12/24-30	ENS12/24-40	ENS12/24-50	ENS12/24-60
Normál feszültség	12/24V, automatikus felismerés				
Az akkumulátor névleges töltési árama	20A	30A	40A	50A	60A
Max. PV bemeneti teljesítmény	300W 12V-on 600W 24V-on	450W 12V-on 900W 24V-on	600W 12V-on 1200W 24V-on	750W 12V-on 1500W 24V-on	900W 12V-on 1800W 24V-on
Max. Napenergia bemeneti feszültség Voc	<30V / 48V				
Minimális napenergia bemeneti feszültség Vmp	>16V / 32V				
Jelenlegi konverziós hatásfok	Max. 95%				
Készenléti energiafogyasztás	<10 mA	<10mA	<15mA	<15mA	<15mA
Hossza = 1 m Töltőáramkör-csökkenés	<0,25V				
Hossza = 1 m Kisülési áramkör	<0,05V				
Hőmérséklet-kompenzáció	-3mV				
Méret	172x126,3x73 mm				
Tömeg (kg)	0,35	0,36	0,38	0,4	0,4
Környezeti hőmérséklet-tartomány	-40°C-től +50°C-ig				

A burkolat védelme	IP22
Csepptöltés	13,8V / 27,6V
Állandó feszültségű töltés	14,6V (14–15V állítható) / 29,2V (28–30V állítható)
Alacsony feszültségű kikapcsolási küszöbérték	11V (10,4-11,4V állítható) / 22V (20,8-22,8V állítható)
Alacsony feszültségű visszakapcsolási küszöbérték	12,8V (12,2-13,2V állítható) / 25,6V (24,4-26,4 állítható)
Földelés	Pozitív földelés
Akkumulátor típusa	Gél, AGM, napelem stb.

10.2 LCD sorozat

Modell	ENS12/24-20	ENS12/24-30	ENS12/24-40	ENS12/24-50	ENS12/24-60
Normál feszültség	12/24V, automatikus felismerés				
Az akkumulátor névleges töltési árama	20A	30A	40A	50A	60A
Max. PV bemeneti teljesítmény	300W 12V-on 600W 24V-on	450W 12V-on 900W 24V-on	600W 12V-on 1200W 24V-on	750W 12V-on 1500W 24V-on	900W 12V-on 1800W 24V-on
Max. Napenergia bemeneti feszültség Voc	<30V/48V				
Minimális napenergia bemeneti feszültség Vmp	>16V/32V				
Jelenlegi konverziós hatásfok	Max. 90%				
Készenléti energiafogyasztás	<15mA	<15mA	<20mA	<20mA	<20mA
Hossza = 1 m Töltőáramkör-csökkenés	0,25V				
Hossza = 1 m Kisülési áramkör	0,05V				

Hőmérséklet-kompenzáció	-3mV				
LCD képernyő kijelző	Akkumulátorfeszültség, PV töltési, PV teljes töltés Ah, Állandó feszültségű töltés beállítása, Alacsony feszültségű kikapcsolás beállítása, Újrakapcsolás alacsony feszültség beállítása ...				
Gombok	MENU (MENÜ), LOAD (ON/OFF) LAST (BE/KI), UP (FELFELÉ), DOWN (LEFELÉ)				
Méret	172x126,3x73 mm				
Súly	0,4	0,42	0,42	0,5	0,5
Környezeti hőmérséklet-tartomány	-40°C-tól +50°C-ig				
Védelem	IP22				
Csepptöltés	13V / 27,6V				
Állandó feszültségű töltés	14,6V (14-15V állítható) / 29,2V (28-30V állítható)				
Alacsony feszültségű kikapcsolási küszöbérték	11V (10,4-11,4V állítható) / 22V (20,8-22,8V állítható)				
Alacsony feszültségű visszakapcsolási küszöbérték	12,8V (12,2-13,2V állítható) / 25,6V (24,4-26,4V állítható)				
Földelés	Pozitív földelés				
Akkumulátor típusa	Gél, AGM, napelem stb.				