

Solar UPS V1

Szolár Szünetmentes Táp Modul

„Add-on Board” változat



Tervezési és szerelési segédlet

<http://www.solar-ups.eu>

A honlapon megtalálható a modul részletes adatlapja, és mechanikai tervezési segédlete.

Garancia érvényesítése	Pecstét helye
Eladási dátum:	
Eladó:	
Sorozatszám:	

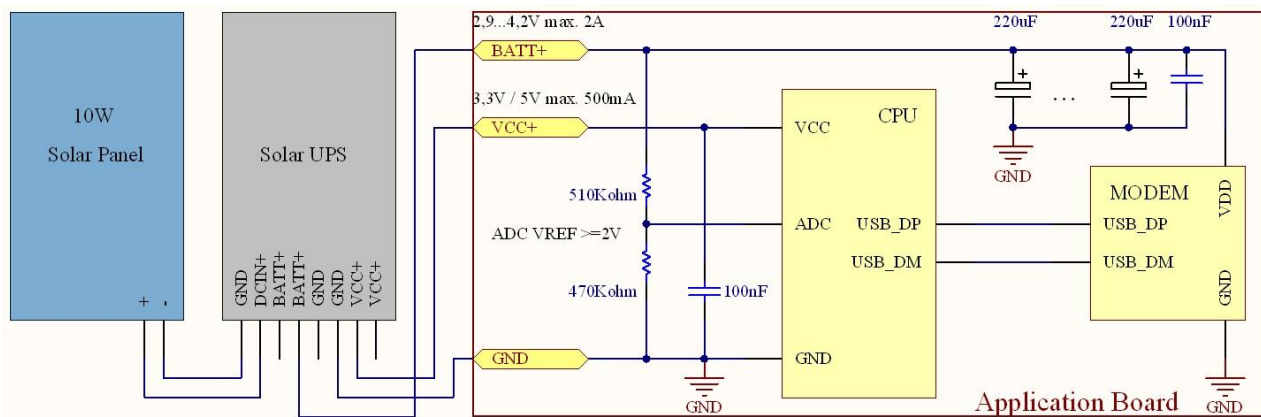
A garancia kizárólag sértetlen, előírt felhasználási körülmények között üzemeltetett eszközre vonatkozik! Érvényessége 1 év.

HW: V1R2

2017. január 20.

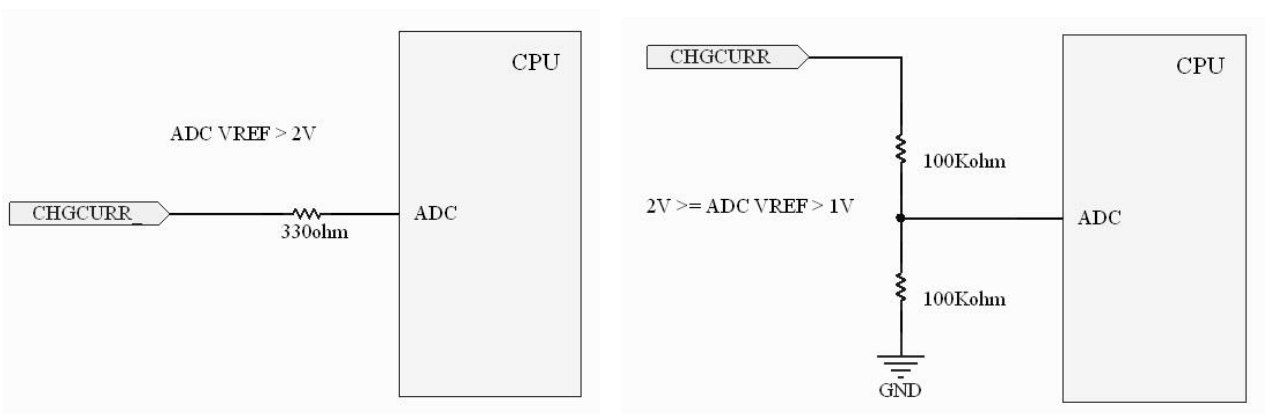
Minimális táp bekötés

A Solar UPS modul minimális bekötési sémájában a 10W-os szolár panel, valamint a **GND** és a **VCC+** táp vezetékének átkötése szükséges. Amennyiben van a táplált eszközön GSM/GPRS/3G/4G modem, ahhoz szükséges átvezetni a **BATT+** táp vezetékét is. Ezt egy célszerű értékű feszültség osztással az alkalmazást irányító processzor ADC egységébe is be kell vezetni, hogy a processzor az akkumulátor alacsony töltöttségét lássa, és ki tudja kapcsolni a modemet szükség esetén (BATT+ tápvezeték állandó tápot biztosít, akkumulátor mélykisülés veszélye mellett). Az átkötés megtörténhet a csavaros terminálokon (**CN1**: Szolár Panel, **CN3**: akkumulátor, **CN4**: VCC táp), illetve **CN2** vagy **CN5** túsorosokon is. A csatlakozók kiosztása a Solar UPS V1 modul adatlapjában megtalálható.



Töltőáram mérés

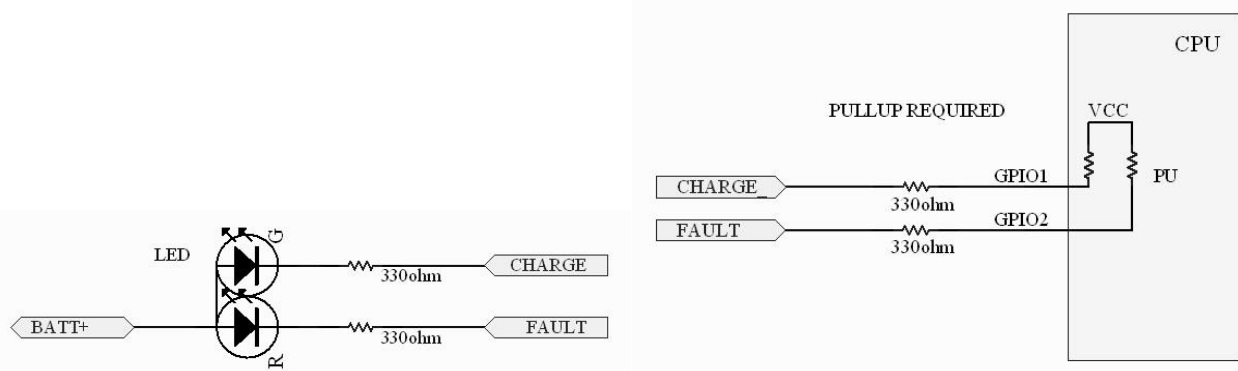
A Solar UPS modul képes az akkumulátorok töltőáramát mérni, és ezt egy feszültség kimeneten analóg jelként továbbítani. A jel feszültség értéke arányos a töltőáram értékével, $1\text{mV} = 1\text{mA}$ váltással. A maximális töltőáram 2A, így a **CN2** csatlakozó **9.** lábán, vagy a **CN5** csatlakozó **8.** lábán a **CHGCURR** maximális feszültség értéke 2V. A jel mérése az alábbi két módon lehetséges. Az első esetben a méréshez használt ADC referencia feszültsége 2V feletti, míg a második esetben 1V és 2V közötti. A bemenetet célszerű ESD védelemmel is ellátni.



Töltési státusz jelek

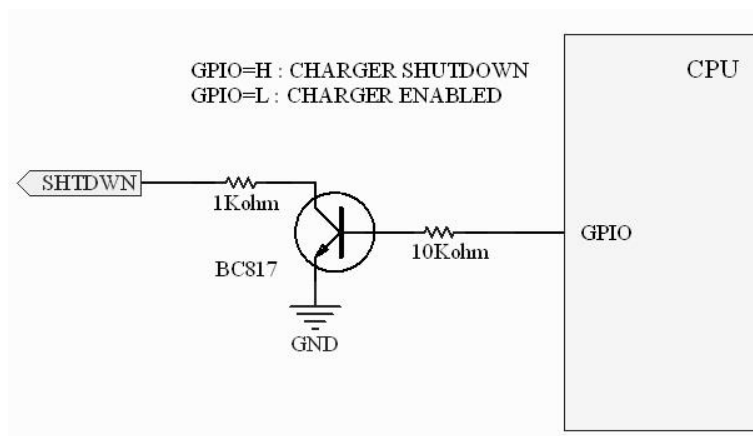
A Solar UPS modulon ki van vezetve két töltési státusz jel, a „töltés” - **CHARGE** (CN2 3. láb, vagy CN5 7. láb), és a „hiba” - **FAULT** (CN2 5. láb) állapot jelei. Ezek állapotát a modulon levő LED is jelzi zöld illetve piros színnel. Ugyanígy megoldható egy kivezetett LED segítségével az állapot jelzés (első ábra), valamint a táplált áramkörön levő processzorra kötésük is (második ábra). Lehetséges állapotok (alaphelyzet vagy tiltott állapot, akkumulátor hiba, töltés, hőmérséklet hiba):

	STBY or SHTDWN	BATTERY FAULT	CHARGING	TEMP FAULT
CHARGE	HIGH-Z	HIGH-Z	LOW	LOW
FAULT	HIGH-Z	LOW	HIGH-Z	LOW



Töltés tiltását vezérlő jel

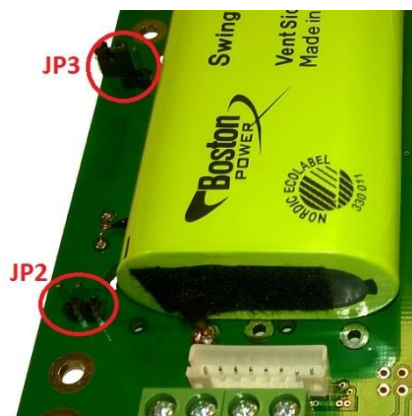
A Solar UPS modulban a töltőáramkör működését lehet tiltani a **SHTDWN** vezérlő jellel (CN2 7. láb). Amikor ez a bemenet alacsony állapotba van húzva, az akkumulátor töltése tiltva lesz. A vezérlést mindenképpen OC jellegű tranzisztoros áramkörrel kell megoldani (lenti ábra), mivel a nem alacsonyba húzott állapotban nem szabad módosítani a SHTDWN porton levő belső ellenállás értékét (minden más megoldás hibás működést eredményezhet!).



Kimeneti feszültség és hőmérséklet védelem beállítása

A VCC+ kimenet feszültsége 3,3V vagy 5V lehet, a Solar UPS modul **VCCSEL** jumper (**JP3**) beállításától függően. Ha ez a jumper nyitott állapotban van, akkor alap esetben 3,3V a VCC+ kimenet feszültsége. Amennyiben a jumper zárt állapotban van, a VCC+ kimeneten 5V lesz a feszültség.

A töltőáramkör hőmérséklet védelme opcionálisan aktiválható. Ezt a **JP2** jumper segítségével lehet megtenni, annak zárt állásában a töltőáramkör csak 0...45 fok közti környezeti hőmérséklet esetén tölti az akkumulátort. Nyitott állásban a védelem inaktív, a hőmérséklet nem befolyásolja a töltést (alaphelyzet).



Beüzemelés, első lépések

A Solar UPS modulhoz használható napelem paraméterei: 5-20W teljesítmény (10W az optimális), 16-24V legnagyobb teljesítményhez tartozó feszültség, max. 34V üresjáratú feszültség. A napelem bekötésekor különös figyelmet igényel az, hogy napfényben a panel feszültség alatt van folyamatosan! A bekötéskor figyelni kell rá, hogy csak a DCIN+ és a GND portokra legyen kötve a napelemről bejövő kábel!

A modul töltő áramköre alapbeállításban a 17,0...17,5V legnagyobb teljesítményhez tartozó feszültség értékű panelokra van hangolva. Ha ettől eltér a csatlakoztatott szolár panel paramétere, beállítást kell végezni a modulon belül található **POT1** potméteren. Beállítás menete: DCIN+ és GND portokra (**CN1**) egy labor tápegység segítségével akkora feszültséget kell adni, amekkora a szolár panel legnagyobb teljesítményhez tartozó feszültsége. Ezután POT1-et úgy kell állítani, hogy a mellette levő **JP1** mérőponton **2,75V** feszültség legyen (lenti ábra).

