



**HESTORE.HU**

elektronikai alkatrész áruház

**EN:** This Datasheet is presented by the manufacturer.

Please visit our website for pricing and availability at [www.hestore.hu](http://www.hestore.hu).



Výroba solárních článků a fotovoltaické aplikace

## ZÁRUČNÍ A TYPOVÝ LIST

SOLARTEC s.r.o.  
Televizní 2618  
756 61 Rožnov p. R.  
Česká Republika

Tel.:  
Fax:  
Email:  
Internet:

575 750 011  
575 750 038  
solartec@solartec.cz  
http://www.solartec.cz

TYP: **Regulátor solární PHOCOS CX10 pro nabíjení akumulátorů 12/24 V**

### TECHNICKÉ ÚDAJE:

#### Elektrické parametry:

|                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| • nominální napětí          | 12 / 24 V           |
| • maximální nabíjecí napětí | 14,5 / 29 V +/- 0,1 |
| • hystereze                 | 0,5 V               |
| • napětí odpojení zátěže    | 11,5-12 / 23-24 V   |
| • napětí připojení zátěže   | 12,8 / 25,6 V       |
| • maximální vstupní proud   | 10 A                |
| • maximální proud zátěže    | 10 A                |
| • napájecí proud            | 4 mA                |

#### Konstrukční parametry:

|                        |                 |
|------------------------|-----------------|
| • vývody (svorkovnice) | max. 16 mm      |
| • rozměry              | 89 x 90 x 39 mm |

**MONTÁŽ :** : Blízko akumulátoru, svisle na zdi se zajištěním proudění vzduchu (nezakrývat). Není určen k venkovnímu použití a instalaci ve vlhku. Krytí IP20

**Nejprve připojit akumulátor poté panely a nakonec spotřebiče.**

**Měnič připojte přímo na akumulátor nikdy ne do regulátoru.**

**NEPŘEPÓLOVAT !!!!**

**DEMONTÁŽ :** Nejprve odpojit spotřebiče poté panely a nakonec akumulátor.

**Neodpojovat akumulátor pokud je připojen solární panel !!**

**TYPICKÉ APLIKACE:** V solárních systémech kde zabezpečuje především nabíjení akumulátoru.

**GARANČE :** Záruční doba : **24 měsíců**

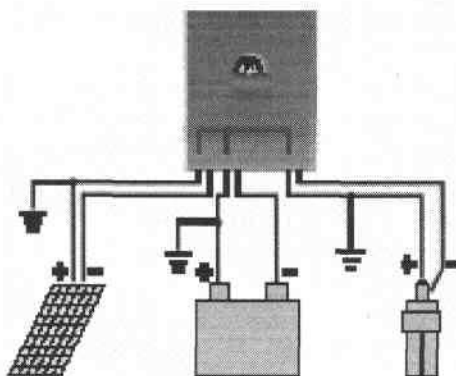
Datum, razítko a podpis prodejce

Výr. číslo

Spren 2002 / PHOCOS-C/8.DOC

**Regulátor CX 10** je možno používat pro nabíjení olovených akumulátorů s elektrolytem i pro nabíjení gelových akumulátorů. Regulátor je z výroby nastaven na nabíjení Pb akumulátorů s elektrolytem. Pokud používáte akumulátory gelové je **NUTNÉ** regulátor přeprogramovat.

Schéma zapojení regulátoru



## Programovatelný solární regulátor s funkcí „Noční světlo“ CX10; CX20; CX40

Milý zákazníku, děkujeme velice, že jste si zakoupili náš Phocos výrobek. Tím, že jste se stali vlastníky CX regulátoru, stáváte se majitelem malého samostatného umělého zařízení, které vzniklo podle posledních dostupných technických standardů. Přináší mnoho významných (autonódných) prvků jako:

- multifunkční displej
- programovatelná úroveň nízkoúhlového nábití s novým ALVD
- kultivovaná programovatelná funkce nočního osvětlení
- řízení přebytkové energie – pro lepší využití Všeho FV systému
- kompletní elektronická ochrana, krytí, jištění

Tento manuál poskytuje důležité doporučení k instalaci, použití a programování, stejně jako opatření v případě poruch.

### ČTĚTE PEČLIVĚ VE VLASTNÍM ZÁJMU A VEZMĚTE V ÚVAHU DOPORUČENÍ ZABEZPEČENÍ A POUŽÍVÁNÍ UVEDENÁ NA KONCI TOHOTO MANUÁLU.

- Popis funkce**
  - Regulátor nabíjí chrání baterii před nadměrným nabíjením solárními články a před velkým vybitím, způsobeným spotřebičem. Charakteristiky nabíjení ovlivňuje také teplota okolního prostředí.
  - Regulátor provádí automatické přizpůsobení 12V nebo 24V v závislosti na připojený systém.
  - Tlačítko umožňuje zapnout a vypnout proud
  - Regulátor může být programován pro světelné aplikace
  - Regulátor poskytuje regulaci výstupního napětí pro speciální spotřebiče, které využívají přebytkovou energii, jako je například solární chladnička Phocos SF32E a SF50E
  - Má možnost naprogramovat výstup na sériové rozhraní PC, které může být použito s volitelným rozhraním adaptéru
  - Regulátor nabíjí je vybaven mnoha bezpečnostními a grafickými funkcemi.

#### Montáž a připojení regulátoru

- Regulátor je určen pouze pro vnitřní použití
  - Charakter je před přímým slunečním zářením a umístěte jej do suchého prostředí
  - Nikdy neinstalujte do vlhkých místností (jako jsou koupelny)
  - Regulátor měří okolní teplotu, aby upravoval nabíjecí napětí, a proto musí být umístěn ve stejné místnosti jako baterie
  - Regulátor se během provozu zahřívá. Musí být instalován na nehořlavé podložce.
- POZNÁMKA:** Zapojte regulátor podle následujících kroků:



2. uvolněte šrouby z napájecích svorek a odložte



přidržte regulátor na zeď šrouby vyhovujícími materiálu stěny. Přitlačte šrouby Ø 4 až 5 mm s hlavičkou max. Ø 9 mm se zaplněnou hlavou. Vězte, že šrouby musí nést také tíhu aplikovaného elektrického vedení.

Montáž na DIN plechy je možná. Použijte lištu 35mm DIN (kolejnic). Šrouby namontujte montážními podložkami a připojte na regulátor.

4. Vodejte hlavního vedení k baterii správnou polaritou. Vyhněte se jakémukoli napětí na vodičích. NEJDŘIVE PŘIPOJTE VODIČE NA REGULÁTOR A POTE NA AKUMULÁTOR

- Doporučené délky kabelů (min 30cm do max. 100cm)
- CX 10 min. Ø 2,5 mm<sup>2</sup>
  - CX 20 min. Ø 4 mm<sup>2</sup>
  - CX 40 min. Ø 10 mm<sup>2</sup>

Při zapojení s opačnou polaritou bude regulátor vydávat slabý varovný signál

**VAROVÁNÍ:** je-li akumulátor připojen opačnou polaritou, proudové svorky mají též opačnou polaritu. NIKDY se nesmí v tomto případě připojovat zatěž. POZNÁMKA: regulátor má vestavěnou kompenzaci klesajícího napětí, které automaticky odškodní vedení baterie při poklesu až do 250mV

**POZNÁMKA:** zobledněte doporučení Vašeho výrobce akumulátoru. Rozhodně doporučujeme připojení pojistky přímo k akumulátoru, k ochraně, aby se žádné proudy nakratko nedostaly k baterii. Pojistka musí přenést nomální elektrický proud regulátoru

CX 10 → 15A; CX 20 → 30A; CX 40 → 50A

5. Připojení solárního zařízení k regulátoru. Vyhněte se jakémukoli napětí na vodičích

### NEJDŘIVE PŘIPOJTE VODIČE NA REGULÁTOR A POTE NA SOLÁRNÍ ZDROJ.

**POZNÁMKA:** Solární panely vyvíjejí napětí jakmile jsou osvětleny slunečným zářením. Berte v úvahu doporučení výrobci solárních panelů. Aby jste předešli napětí na svorkách, zmačkněte knoflík a nastavte výmstu. Připojte vodiče vedoucí proud se správnou polaritou dle následujícího doporučení:

- CX 10 min. Ø 2,5 mm<sup>2</sup>
- CX 20 min. Ø 4 mm<sup>2</sup>
- CX 40 min. Ø 10 mm<sup>2</sup>

7. Nasadte a přitáhněte napájecí svorky

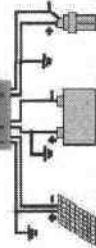


8. Máte-li v úmyslu použít výstup řízení přebytkové energie (EEM), následujte tyto kroky:

- Vynedějte zelenou svorku umístěnou mezi výroby regulátoru a otočte ji vřecní stranou dolů
- Připojte vedení přebytkové energie (EEM) tak, jak ukazuje obrázek vedle
- Připojte kabel vedení z EEM na výstup z vhodného připojovacího zařízení
- Připojte zelenou svorku do CX
- Zavřete kryt svorek vývodů z regulátoru. Nyní jste úspěšně připojili Váš CX... regulátor.

#### Zeměnění solárního systému.

Uvědomte si že kladné svorky CX regulátoru jsou propojeny vnitřně, a proto mají stejný elektrický potenciál. Je-li vyžadováno nějaké zeměnění, vždy jej udělejte na (+) vedení.



**Nízké napětí** – vypnutí a elektronické jističí funkce regulátoru je krátkým obvodem.

**Spuštění regulátoru – samostatný test:** Jakmile je regulátor napájen energií, jedním nebo dvěma akumulátory nebo z FV systému, je start (spuštění) osobního testu jednotlivce. Nejdříve ukáže LCD displej mířku na cca 0,3 sek a potom fíremní výrobky ukazuje na několik sekund v klidových symbolech (toto slouží pouze pro servisní účely). Potom se displej vrátí v pracovní podobě.

**Systémové napětí:** regulátor se sám seřadí automaticky na napětí 12V nebo 24V. Jakmile napětí v čase zapnutí přesáhne 24,0V regulátor předpokládá 24V systém. Pokud napětí na baterii není v normálním pracovním intervalu (cca 1,7 až 15,5V nebo 24 až 31V) při zapnutí, displej signalizuje CHYBA – viz. popis proucti.

**Typ akumulátoru:** regulátor je nastaven v hlavní pozici na PB baterie s elektrolytem. Máte-li v úmyslu používat VRLA akumulátory (typ GEL) – musí se nastavit dle programovacího Menu na zadní straně

Znovypřipravení zátěže je pak deaktivováno. V každém případě při pochybnostech konzultujte se svým prodejcem.

#### DOPORUČENÍ PŘI POUŽÍVÁNÍ:

Regulátor se během normálního provozu zahřívá. Není-li zajištěno dostatečné větrání (např. v instalaci skříně). Regulátor omezuje FV proudovou zátěž preventivně proti přehřátí. Regulátor nepotřebuje žádnou údržbu nebo servis. Obstrádujte pouze prach pomocí suchého hadříku je velmi důležité, aby byla baterie často zcela nabídná (minimálně každý měsíc). V jiném případě dojde k trvalému poskožení baterie. Baterie může být zcela nabídná pouze v případě, není-li během jejího nabíjení ovládnáno příliš mnoho energie. Nezapomínejte na to zejména v případě, budete-li připojovat další spotřebiče.

#### FUNKCE DISPLAYE:

V základním nastavení ukazuje displej regulátoru stav napětí akumulátoru. Každá změna úrovně nábití akumulátoru je ohlášena akusticky → viz. obrázky. % odpovídající spodní z jable nabídného akumulátoru.



Tak jak FV systém zasobuje energii akumulátor, je znakověno střídavě na pohyblivém kódu display. V normálním nastavení může být zátěž zapnuta nebo vypnuta stlačením tlačítka. Na display se objeví speciální podmínky.

Zatěž ručně zapnuta  
Zatěž ručně vypnuta



Spodní podmínky odpojí zátěž, přenáší dodávku energie, nebo v případě útmych dalších chybových

#### FUNKCE odpojení při nízkém napětí:

Regulátor má 5 různých úrovní ochrany baterie

**MODE 1:** odpojení nastaveno na 11,4V (při nomální běžné zátěži) připojení při 11,9V (bez aktuální zátěže). Základní nastavení pro dobrou ochranu akumulátoru.

**MODE 2:** odpojení nastaveno na 11,0V (při nomální běžné zátěži) připojení při 11,75V (bez aktuální zátěže). Nastavení s nízkým bodem odpojení. Akumulátor je opakovaně (cyklicky) klubovo vybiten, to může zkrátit jeho životnost.

**MODE 3:** odpojení nastaveno na 11,0V a připojení na 12,7V je zatížení na proudovém zatížení a přetěžujících nabíjecích cyklech. Toto nastavení má za následek prodloužení životnosti akumulátoru, neboť umožňuje jeho znovu nabít na plnou kapacitu. Maximální životnost akumulátoru.

**MODE 4:** odpojení a připojení na 11,5V – pevně nastavení – vhodné tam, kde zátěž je připojena (vedena) přímo z akumulátoru

**MODE 5:** odpojení a připojení na 11,0V – pevně nastavení – vhodné tam, kde zátěž je připojena (vedena) přímo z akumulátoru. Nastavení s nízkým bodem odpojení. Akumulátor je opakovaně vybiten na nízké napětí. Tato skutečnost může zkrátovat jeho životnost

**Regulátor je nastaven na MODE 1 od výroby.** Použijte [programovací menu 2] pro změnu nastavení [viz. zadní strana]. V případě pochybností, kterýž MODE vybrat, konzultujte s Vaším prodejcem, protože nastavení musí být vybráno (vyhodnoceno) v závislosti na použití akumulátoru.

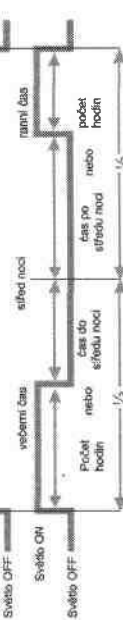
#### FUNKCE „EEM“ – řízení přebytkové energie.

Regulátor má k dispozici vestavěnou funkci „řízení přebytkové energie“ → EEM. Tato funkce v kombinaci se speciálně navrženými výrobky (Phocos lednice, klimatizace) umožňuje využití přebytkové energie, která může být ztracena v opačném případě, protože akumulátor žádá vysokou ochranu. Lepší využití FV systému je výhodou. Také zacházení s akumulátorem se zlepšilo, protože více energie přichází přímo z FV systému místo s akumulátorem

Informujte se u prodejce na dostupné výrobky, spotřebiče, jenž mohou být napájeny pomocí této funkce EEM. Připojení Váš zátěž-přebytkové energie s regulátorem viz.obi 8 (znamení připojení)

#### FUNKCE „Noční osvětlení“:

CX... regulátor umožňuje využití elegantní funkce „Noční osvětlení“. Je kontrolována výstupní zátěž v noci je široce programovatelná. Existují dvě modelové možnosti „SOUHRNĀK a JITRO“ (S/N) a „VEČER a RANO“ (V/R). Nastavení MODU může být vybráno v [programovací menu 3].



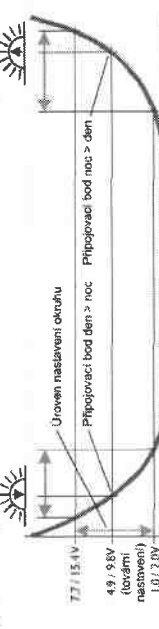
Je-li vybráno V/R v [programovací menu 3]

Tovární nastavení viz. Tabulka.

| Stav regulátoru             | Menu | Display menu | Programovací menu (klikající)                                            | Nastavení tovární                   | Nastavení vlastní                       |
|-----------------------------|------|--------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|
|                             |      |              | Typ akumulátoru :<br>- elektrolýtem                                      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Typ akumulátoru :<br>- GEL ( VRLA )                                      | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
| Zátěž proud<br>ON / OFF (2) |      |              | Nízké napětí - odpojení<br>proudové zátěže 11,4 - 11,9 V                 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                |
| Kratký stisk<br>< 1 vteřina |      |              | Nízké napětí - odpojení<br>proudové zátěže 11,0 - 11,75 V                | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Nízké napětí - odpojení<br>proudové zátěže<br>přizpůsobivě 11,0 - 12,2 V | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
| Dlouhý stisk<br>> 1 vteřina |      |              | Nízké napětí - odpojení 11,5 V                                           | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Nízké napětí - odpojení 11,0 V                                           | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
| (3)                         |      |              | Funkce "Noční světlo" - OFF                                              | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Funkce "Noční světlo"<br>od soumraku do svítání                          | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Funkce "Noční světlo"<br>Večer / Ráno                                    | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
| (4)                         |      |              | Funkce "Noční světlo"<br>Večer - vypnutí "OFF"                           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Funkce "Noční světlo"<br>večer - 1 hodina                                | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Funkce "Noční světlo"<br>večer - 2 hodiny                                | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Funkce "Noční světlo"<br>večer - 3 hodiny                                | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Funkce "Noční světlo"<br>večer - 4 hodiny                                | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Funkce "Noční světlo"<br>večer - 5 hodin                                 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Funkce "Noční světlo" - Večer :<br>do 4 hodin do "sítědu" noci           | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Funkce "Noční světlo" - Večer :<br>do 3 hodin do "sítědu" noci           | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Funkce "Noční světlo" - Večer :<br>do 2 hodin do "sítědu" noci           | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Funkce "Noční světlo" - Večer :<br>do 1 hodiny do "sítědu" noci          | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Funkce "Noční světlo" - Večer :<br>do "sítědu" noci                      | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
| (5)                         |      |              | Funkce "Noční světlo"<br>Ráno - vypnutí "OFF"                            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Funkce "Noční světlo"<br>Ráno - 1 hodina                                 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Funkce "Noční světlo"<br>Ráno - 2 hodiny                                 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Funkce "Noční světlo"<br>Ráno - 3 hodiny                                 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Funkce "Noční světlo"<br>Ráno - 4 hodiny                                 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Funkce "Noční světlo"<br>Ráno - 5 hodin                                  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Funkce "Noční světlo" - Ráno :<br>od 2 hodin po "sítědu" noci            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Funkce "Noční světlo" - Ráno :<br>od 3 hodin po "sítědu" noci            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Funkce "Noční světlo" - Ráno :<br>od 4 hodin po "sítědu" noci            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Funkce "Noční světlo" - Ráno :<br>od 5 hodin po "sítědu" noci            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Funkce "Noční světlo" - Ráno :<br>od 8 hodin po "sítědu" noci            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
| (6)                         |      |              | Den / Noc - práh = úroveň<br>1,0 / 2,0 V napětí FV                       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Den / Noc - práh = úroveň<br>1,6 / 3,1 V napětí FV                       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Den / Noc - práh = úroveň<br>2,1 / 4,2 V napětí FV                       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Den / Noc - práh = úroveň<br>2,7 / 5,4 V napětí FV                       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Den / Noc - práh = úroveň<br>3,2 / 6,5 V napětí FV                       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Den / Noc - práh = úroveň<br>3,8 / 7,6 V napětí FV                       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Den / Noc - práh = úroveň<br>4,4 / 8,7 V napětí FV                       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Den / Noc - práh = úroveň<br>4,9 / 9,8 V napětí FV                       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Den / Noc - práh = úroveň<br>5,5 / 11,0 V napětí FV                      | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Den / Noc - práh = úroveň<br>6,0 / 12,1 V napětí FV                      | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Den / Noc - práh = úroveň<br>6,6 / 13,2 V napětí FV                      | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Den / Noc - práh = úroveň<br>7,2 / 14,3 V napětí FV                      | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Den / Noc - práh = úroveň<br>7,7 / 15,4 V napětí FV                      | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
| (7)                         |      |              | BŮZUČÁK - zvuková signalizace<br>ZAPNUTO - " ON "                        | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | BŮZUČÁK - zvuková signalizace<br>VYPNUTO - " OFF "                       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
| (8)                         |      |              | Seriové rozhraní EXCESS<br>ENERGY (EE) & proudová data                   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Seriové rozhraní EXCESS<br>ENERGY (EE) & DATA LOGGER                     | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | Učtování seriové rozhraní<br>zbytečná energie (EE)                       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
| (9)                         |      |              | Zachování vlastního<br>individuálního nastavení                          | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              | RESET - návrat<br>k továrnímu nastavení                                  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                |
|                             |      |              |                                                                          |                                     | Datum posledního<br>vlastního nastavení |

Následuje výběr „mnohého“ časového chování a v [programovací menu 5] následuje výběr „mnohého“ časového chování.  
 Řídící jednotka jezdí hlídá kapacitu(napětí) akumulátoru, odpoví zatěž, jakmile akumulátor dosáhne mezí odpojení pro nízké napětí. Odpojení při nízkém nabití má přednost před funkcí „Noční osvětlení“.

**STŘED NOČÍ** : je vyhledávací automaticky jako střed mezi soumrazkem a rozbitějším(jitrem) Nastavení reálného (skutečného) času není požadováno. Nastavení může trvat až několik dní, než si regulátor nastaví tempo „střed noci“. Tato metoda přináší nějakou nepřesnost, ale vyvíjí se nastavování hodin. „Střed noci“ (plnění) regulátoru se může lišit od skutečné plnění reálného času příslušného místa.



Dvě napětíové úrovně předpou jsou lomítkem rozděleny v pořadí pro 12V a 24V.  
 K nalezení správné hodnoty, doporučíme odhadnout napětí FV systému v čase, když soumrazek(svítilna) dosáhne úrovně kdy by měla být tato funkce regulátoru zapnutá/vypnuta. Tato hodnota (nejbližší dostupná) může pak být podle toho nastavena v programu.

**FUNKCE „Zvuková signalizace“** :  
 Regulátor má vestavěnou zvukovou signalizaci, která upozorňuje na změnu úrovně nabití akumulátoru. Tato funkce může být zapnutá/vypnuta v [programovací menu 7].

**FUNKCE „Rozhraní počítače“** :  
 Regulátor umožňuje připojení sériovým rozhraním, přes něj může být připojený k PC. Adaptér umožňuje optimální připojení k PC viz. návodka (více v manuálu adaptéru). V [programovací menu 8] může být fungování sériového rozhraní (regulátoru, pokud nepoužíváte přípojovací adaptér).  
**BEZPEČNOSTNÍ ZNAKY** :  
 Nemějte tovární nastavení regulátoru, pokud nepoužíváte přípojovací adaptér.  
 Regulátor je chráněn proti chybám instalace nebo použití.

|                                  | FV systém                         | Akumulátor                                  | Spotřebiče                                                     |
|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Připojení AKU správnou polaritou | Bez omezení                       | V běžném provozu                            | Bez omezení                                                    |
| Připojení AKU opačnou polaritou  | Bez omezení                       | Bez omezení                                 | Bez omezení                                                    |
| Opačná polarita                  | Ano, ne 24V napětíových systémech | Ano, jestliže je připojen pouze AKU         | „N“ výstup je chráněn, ale elektrická zátěž může být poškozena |
| Proud nakrátko                   | Bez omezení                       | Bez omezení. AKU musí být chráněn pojistkou | Bez omezení                                                    |
| Přehřívání                       | R. omezuje proud                  | -----                                       | R. odpojí zátěž                                                |
| Přehřívání                       | R. je elektronicky ochráněn       | -----                                       | R. odpojí zátěž                                                |
| Nepřipojeno                      | Bez omezení                       | Bez omezení                                 | Bez omezení                                                    |
| Zpětný proud                     | Bez omezení                       | -----                                       | -----                                                          |
| Přepětí                          | „U“ odpor 5V/2.3J                 | Max 40V                                     | R. odpojí zátěž                                                |
| Nízké napětí                     | V běžném provozu                  | R. odpojí zátěž                             | R. odpojí zátěž                                                |

**VAROVÁNÍ** : V kombinaci s jinými chybnými podmínkami může být přičinováno poškození regulátoru. VZDY odstraňte chyby před opětovným připojením regulátoru.

| Problém                | Signalizace | Příčina problému                                     | Odstránění poruchy                                                                         |
|------------------------|-------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| SPOTŘEBIČ NENÍ NAPAJEN |             | AKU je málo nabitý                                   | Zátěž bude znovu připojena, buď-li baterie znovu nabita                                    |
|                        |             | Přebíjení/ zkrat spotřebiče                          | Odpojte všechny spotřebiče. Odstraňte příčinu zkratu                                       |
|                        |             | Regulátor připojí zátěž automaticky po max. 1 minutě | Regulátor připojí ventilaci regulátoru. Po poklesu teploty je zátěž připojena automaticky. |

|  |                                                                  |                                                                             |
|--|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|  | Napětí na AKU je příliš velké (>15.5 V / 31.0 V)                 | Zkontroluj ještě další zdroje nabití AKU. Když nic, regulátor je poškozený. |
|  | Vodiče AKU, nebo pojistka jsou poškozeny, baterie má velký odpor | Zkontroluj vodiče, pojistku a akumulátor                                    |
|  | AKU má nízkou kapacitu                                           | Vyměň AKU                                                                   |
|  | Bez pohybuji se mřížky(dílky)                                    | FV systém je rozbitý, nebo má špatnou polaritu                              |
|  | Nepřetržitý zvuk                                                 | AKU je připojen opačnou polaritou                                           |
|  | Regulátor je limitovaný (omezený) solárním proudem               | Regulátor je přehřívá                                                       |
|  |                                                                  | FV S pokračuje normální proud R.                                            |

**PROGRAMOVÁNÍ VASEHO CX :**

Do programovacího menu (modu) vstupuje dlouhým zatlačením na knoflík. Struktura programovacího menu je na obrázku níže.  
 Pozor, jakmile jedinkrát vstupujete do programovacího menu, můžete jej opustit až pro projít poslední položky.

Proto doporučujeme aby nejdříve provedl poznamky dole vaše požadavky nastavení v kontrolních bodech podle struktury menu a pak programování a vyvazujete se cely.  
 Takto provedené programování je jednodušší a vyvazujete se cely.

Celé programované nastavení je uloženo ve vnitřní (němémé) paměti a zůstává nastaveno přestože byl regulátor odpojen od AKU.  
 Jestliže chcete obnovit tovární nastavení regulátoru, vyberte [programovací menu 9]

**ZAMKNUTÍ NAPROGRAMOVANÉHO NASTAVENÍ :**  
 Značíte knoflík na 8 sekund ; základním nastavením a programový zámek je zapnutý, je to prevence proti nechtěným při změně nastavení. Následující 8 sekundové zmáčknutí uvolní zámek.

**ZÁKLADNÍ BEZPEČNOST A UŽITEČNÉ RADY :**  
**Zamýšlené použití :** regulátor je zamýšlen pro použití ve FV systémech se 12V nebo 24V nomálního napětí. Měl by být používán POUZE s uzavřenými nebo hermeticky uzavřenými (VRLA) olověnými kyselinovými akumulátory.

- Bezpečnostní rady :**
- Baterie ukládají velké množství energie. Za všech okolností nikdy krátký proud Akumulátoru. Mý doporučení připojit pojistku (zvolna přesobichého typu, hodící se (podle) nomálního proudu regulátoru) přímo k akumulátoru.
  - AKU může produkovat(uvolňovat) hořlavé plyny. Vyvarujte se děláním jisker, používání ohně nebo nečistého plamene. Zajistěte bezpečnost, tak že místnost s AKU bude větrána.
  - Vyvarujte se úbojů, nebo zkratů vedení nebo svorkách. Uvědomte si, že napětí na svorkách nebo vodičích může být dvakrát vyšší než napětí AKU. Používejte izolované nářadí, stůjte v na suché zemi a udržujte si suché ruce.
  - Nepouštějte děti do blízkosti AKU a regulátoru (udržujte děti pryč (daleko) od AKU a regulátoru)
  - Prostíme, všimněte si doporučení výrobce AKU. Jste-li na pochybách konzultujte je s prodejcem nebo s montážní společností.

**ZÁVAZNÁ VYLOUČENÍ :**

Výrobce není povinen nahradit škodu, vzniklé na AKU, použitím jiným než jak je určeno, nebo jak je uvedeno v tomto manuálu, nebo jinou-li doporučení výrobce akumulátoru zanedbávána.

Výrobce není povinen nahradit škodu, jestliže servis nebo oprava provedla neautorizovaná osoba, špatným použitím nebo špatným (chybným) návrhem systému.  
 Otevření regulátoru (krabice) mší záruku.

**Technická data :**

|                         |                                                            |
|-------------------------|------------------------------------------------------------|
| Nomální napětí          | 12 V / 24 V, automatická nastavení                         |
| Nabití napětí           | 14.4 V / 28.8 V (25°C)                                     |
| Vyrovnávací napětí      | 14.8 V / 29.6 V (25°C), 2 h                                |
| Provozní napětí         | 13.7 V / 27.4 V (25°C)                                     |
| Odpojení zátěž          | 11.0-12.2V/22.0-24.4V, dle nastavení                       |
| Připojení zátěž         | 12.8 V / 25.6 V                                            |
| Teplotní kompenzace     | - 4 mV/FV článek x K                                       |
| Max. zátěž z FV systému | 10, 20; 40 A dle typu 25°C (bez proudové zátěže FV v 50°C) |
| Max. proudová zátěž     | 10, 20; 40 A dle typu 25°C (bez proudové zátěže FV v 50°C) |
| Rozměry                 | 89 x 90 x 38 mm (v x š x hl)                               |
| Váha                    | CX10 a CX20 → 108gr; CX40 → 179gr                          |
| Max. průřez vodičů      | 1.16 mm <sup>2</sup> (AWG#6)                               |
| Vlastní spotřeba        | 4 mA                                                       |
| Okolní pracovní teplota | Od -25°C do + 50°C                                         |
| Kýtlí                   | IP 20                                                      |

Vyhrazujeme si právo změny bez upozornění. Verze : CX0401215  
 Vyrobena v jedné z následujících zemí : Čína – SRN – Phocos AG – Německo. [www.phocos.com](http://www.phocos.com)

Stav regulátoru

Hisání menu

Displayové menu

Programovací menu (foliovací)

Nastavení

Tovární

Alabání

Společně ZAPNUTO / VYPNUTO

Krátký stisk <1> vlevo

Dlouhý stisk >1 vpravo

Typ akumulátoru: s elektrolytem

Typ akumulátoru: GEL (VRLA)

Nízké napětí - odpojení zátěže s kompenzací napětí, 11,4 - 11,5V

Nízké napětí - odpojení zátěže s kompenzací napětí, 11,0 - 11,75V

Nízké napětí - odpojení zátěže s kompenzací napětí, přizpůsobivé 11,4 - 12,2V

Nízké napětí - odpojení zátěže 11,5V

Nízké napětí - odpojení zátěže 11,0V

Funkce noční svícení VYPNUTO

Funkce noční svícení STŘÍVÁNÍ

Funkce noční svícení VEČER / RÁNO

Funkce noční svícení VEČER - VYPNUTO

Funkce noční svícení VEČER - 1 hodina

Funkce noční svícení VEČER - 2 hodiny

Funkce noční svícení VEČER - 3 hodiny

Funkce noční svícení VEČER - 4 hodiny

Funkce noční svícení VEČER - 5 hodin

Funkce noční svícení VEČER - 4 hodiny před půlnocí

Funkce noční svícení VEČER - 3 hodiny před půlnocí

Funkce noční svícení VEČER - 2 hodiny před půlnocí

Funkce noční svícení VEČER - 1 hodina před půlnocí

Funkce noční svícení VEČER - od večera do půlnoci

Funkce noční svícení RÁNO - VYPNUTO

Funkce noční svícení RÁNO - 1 hodina

Funkce noční svícení RÁNO - 2 hodiny

Funkce noční svícení RÁNO - 3 hodiny

Funkce noční svícení RÁNO - 4 hodiny

(6)

Funkce noční svícení RÁNO - 5 hodin

Funkce noční svícení RÁNO - 2 hodiny po půlnoci

Funkce noční svícení RÁNO - 3 hodiny po půlnoci

Funkce noční svícení VEČER - 4 hodiny po půlnoci

Funkce noční svícení VEČER - 5 hodin po půlnoci

Funkce noční svícení VEČER - 6 hodin po půlnoci

DEN / NOC - úroveň napětí FV 1,0 - 2,0V

DEN / NOC - úroveň napětí FV 1,6 - 3,1V

DEN / NOC - úroveň napětí FV 2,1 - 4,2V

DEN / NOC - úroveň napětí FV 2,7 - 5,4V

DEN / NOC - úroveň napětí FV 3,2 - 6,5V

DEN / NOC - úroveň napětí FV 3,8 - 7,6V

DEN / NOC - úroveň napětí FV 4,4 - 8,8V

DEN / NOC - úroveň napětí FV 4,9 - 9,8V

DEN / NOC - úroveň napětí FV 5,5 - 11,0V

DEN / NOC - úroveň napětí FV 6,0 - 12,1V

DEN / NOC - úroveň napětí FV 6,6 - 13,2V

DEN / NOC - úroveň napětí FV 7,2 - 14,3V

DEN / NOC - úroveň napětí FV 7,7 - 15,4V

(7)

BZUČÁK - zvuková signalizace ZAPNUTO

BZUČÁK - zvuková signalizace VYPNUTO

(8)

Sériové rozhraní EXCESS ENERGY & CURRENT DATA

Sériové rozhraní EXCESS ENERGY & DATALOGGER

Sériové rozhraní BIDIRECTIONAL NO EXCESS ENERGY

(9)

vlastního nastavení

Zrušení továrního nastavení

Datum vlastního nastavení: