



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 !!***

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

**GARANCE :** Záruční doba : **24 měsíců**

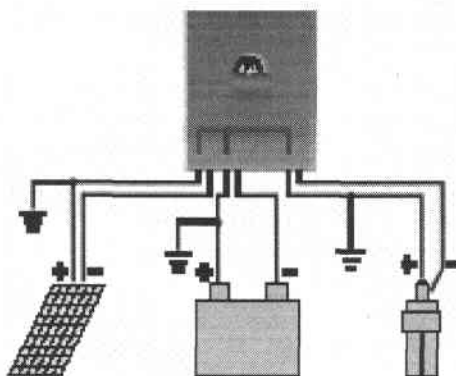
Datum, razítko a podpis prodejce

Výr. číslo

Srpen 2002 / PHOCOS-CAB.DOC

**Regulátor CX 10** je možno používat pro nabíjení olověných 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 zákazník, děkujeme velice, že jste si zakoupili náš Phocos výrobek. Tím, že jste se stali vlastníky CX regulátoru, získáváte nejen malé samostatné umělého zařízení, které vzniklo podle posledních dostupných technických standardů. Přináší mnoho významných (numeričových) prvků jako:

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

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 zapínat a vypínat 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 sérové rozhraní PC, které může být použito s volitelným rozhraním adaptéru
  - Regulátor nabíjí je vybaven mnoha bezpečnostními a grafickými funkcemi.

#### Montáž a připojení regulátoru:

- Charakter je určen pouze pro vnitřní použití
  - 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



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



4. Vodejte hlavního vedení k baterii správnou polaritou. Vyhněte se jakémukoli napětí na vodičích. NEJDŘÍVE 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 stály varovný signál

**VAROVÁNÍ:** je-li akumulátor připojen opačnou polaritou, proudové svorky mají též opačnou polaritu. NIKDY se nesmí v tomto případě připojovat zátěž.

**POZNÁMKA:** regulátor má vestavěnou kompenzaci klesajícího napětí, které automaticky odškodní vedení baterie při poklesu až do 250mV

**POZNÁMKA:** zohledněte doporučení Vašeho výrobce akumulátoru. Rozhodně doporučujeme připojení pojistky přímo k akumulátoru, k ochráně, aby se žádné proudy nakrátko nedostaly k baterii. Pojistka musí přenést nominální elektrický proud regulátoru

CX 10 → 15A; CX 20 → 30A; CX 40 → 50A

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

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

**POZNÁMKA:** Solární panely vyvíjejí napětí jakmile jsou osvětleny slunečním zářením. Berte v úvahu doporučení výrobci solárních panelů. Aby jste předešli napětí na svorkách, zmačknete knoflík a nastavíte 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 napěťové svorky



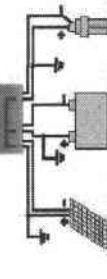
8. Máte-li v úmyslu použít řízení přebytkové energie (EEM), následujte tyto kroky:

- Vynedjte zelenou svorku umístěnou mezi vývody regulátoru a opačné strany dole
- 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 udeřte na (+) vedení.



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

**Spuštění regulátoru – samostatný test:** Jakmile je regulátor napájen energií, jedním nebo z FV systému, je start (spuštění) osobního testu jednotliče. Nejdříve ukáže LCD displej mířku na cca. 0,3 sek a potom firmní výrobky ukazuje na několik sekund v kódových 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 1,2 až 15,5V nebo 2,4 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

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

### DOPORUČENÍ PŘI POUŽÍVÁNÍ:

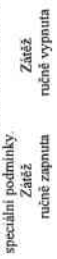
Regulátor se během normálního provozu zahřívá. Není-li zajištěno dostatečné větrání (např. v instalaci skříně). Regulátor omezuje FV proudovou zátěž preventivně proti přehřátí. Regulátor nepotřebuje žádnou údržbu nebo servis. Odstraňujte pouze prach pomocí suchého hadříku je velmi důležité, aby byla baterie často zcela nabita (minimálně každý měsíc). V jmenovém případě dojde k invalidnímu poskožení baterie. Baterie může být zcela nabita pouze v případě, není-li během jejího nabíjení odebíráno 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 nabití akumulátoru je ohlášena akusticky → viz. obrázky. % odpovídající spodní z jable nabitého akumulátoru.



Tak jak FV systém zaisobuje 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.



Spodní podmičky odpovídají zátěži, přenáší dodávku energie, nebo v případě různých dalších chybových

### FUNKCE odpojení při nízkém napětí:

Regulátor má 5 různých úrovní ochrany baterie.

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

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

**MODE 3:** odpojení nastaveno na 11,0V a připojení na 12,7V je závisele na proubovém 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 vývoze.** 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.

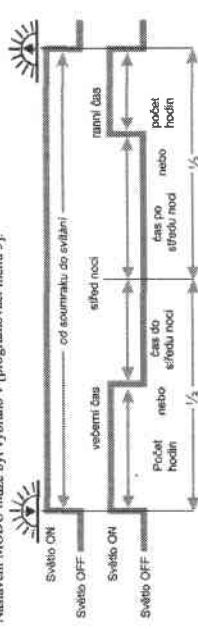
### FUNKCE „EEM“ – řízení přebytkové energie.

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. Všechny zátěže-přebytkové energie s regulátorem viz. obr. 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: „SOLMRÁK a JITRO“ (S/J) a „VEČER a RANO“ (V/R). Nastavení MODU může být vybráno v [programovací menu 3].



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

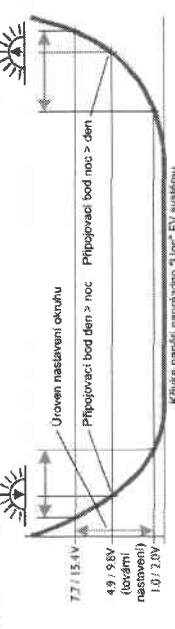
Tovární nastavení viz. Tabulka.

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

Následuje výběr „mannho“ časového chování a v [programovací menu 5] následuje výběr „močného“ 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 soumrakem a rozbitím (jízrou). 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 nastavení hodiny „Střed noci“ (plnění) regulátoru se může lišit od skutečné plnění reálného času příslušného místa.

Regulátor rozpozná noc a den na základě napětí z FV systému. V [programovací menu 6] může být prah (mez) den/noc modifikován (změněn) podle toho jaké potřeby jsou v místě požadovány a dle použitého FV systému.



Dvě napětíové úrovně předpou jsou lomítkem rozděleny v pořadí pro 12V a 24V. K nalezení správné hodnoty, doporučíme odhadnout napětí FV systému v čase, kdy soumrak (svítání) 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 (připojení) měněno.

Nemějte tovární nastavení regulátoru, pokud nepoužíváte přípojovací adaptér.

**BEZPEČNOSTNÍ ZNAKY**: Regulátor je chráněn proti chybám instalace nebo použití.

FV systém	Spotřebiče
Připojení AKU správnou polaritou	Bez omezení
Připojení AKU opačnou polaritou	Bez omezení
Opačná polarita	Ano, ne 24V napěťových systémech
Proud nakrátko	Bez omezení
Přehřívání	R. omezuje proud
Přehřívání	R. je elektronicky ochráněn
Nepřipojeno	Bez omezení
Zpětný proud	Bez omezení
Přepětí	„U“ odpor 5V/2.3J
Nízké napětí	V běžném provozu
<b>VAROVÁNÍ</b> : V kombinaci s jinými chybnými podmínkami může být příčinou poškození regulátoru. VZDY odstraňte chyby před opětovným připojením regulátoru.	

Problém	Signalizace	Příčina problému	Odstránění poruchy
<b>SPOTŘEBÍČ NENÍ NAPAJEN</b>		AKU je málo nabitý	Zatěž bude znovu připojena, buď-li baterie znovu nabita
		Přebíjení/ zkrat spotřebiče	Odpojte všechny spotřebiče. Odstraňte příčinu zkratu
		Regulátor připojí zatěž automaticky po max. 1 minutě	Regulátor připojí zatěž automaticky po max. 1 minutě
		Regulátor je přehříván a je odpojena zatěž	Ověřte správnou ventilaci regulátoru. Po poklesu teploty je zatěž 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 poskozeny, baterie má velký odpor	Zkontroluj vodiče, pojistku a akumulátor
	AKU má nízkou kapacitu	Vyměň AKU
	Bez pohybuji se mřížky (dítko)	Zkontroluj FV systém a kabely vedení (připojení) správnou polaritu
	Nepřetržitý zvuk	AKU je připojen opačnou polaritou
	Regulátor je limitovaný (omezený) solárním proudem	Regulátor je přehříván
		Namontuj regulátor na místo s lepším prouzením vzduchu
		Zkontroluj proud nomální proud R.

**PROGRAMOVÁNÍ VASEHO CX :**

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

Proto doporučujeme aby nejdříve provedl posunímky dole vaše požadavky nastavení v kontrolních bodech podle struktury menu a pak programoval v jednom kroku. Takto provedené programování je jednodušší a vyvarujete se chyb.

Celé programované nastavení je uloženo ve vnitřní (neměnné) paměti a zůstává nastaveno přestože byl regulátor odpojen od AKU.

Jestliže chcete obnovit tovární nastavení regulátoru, vyberte [programovací menu 9]

**ZAMKNUTÍ NAPROGRAMOVANÉHO NASTAVENÍ :** Znakčárka knoflík na 8 sekund; základním nastavení 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 nomálním napětím. 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 plošobichu typu, hodici 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. Jestli-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 doporučením výrobce akumulátoru zanechávána.

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

Otevření regulátoru (krabice) má záruku.

**Technická data :**

Nomální napětí	12 V / 24 V, automatická nastavení
Nabíjecí 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 zatěž	11.0-12.2V/22.0-24.4V, dle nastavení
Připojení zatěž	12.8 V / 25.6 V
Teplotní kompenzace	- 4 mV/FV článek x K
Max. zatěž z FV systému	10, 20; 40 A dle typu 25°C (bez proudové zatěž z FV v 50°C)
Max. proudová zatěž	10, 20; 40 A dle typu 25°C (bez proudové zatěž z 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
Kýtl	IP 20

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

Stav regulátoru

Hlášení menu

Displejové menu

Programovací menu (foliová)

Nastavení

Tovární

Vlastní

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 STIMVÁNÍ

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

Společně ZAPNUTY / VYPNUTY

Krátký stisk <1> vteřina

Dlouhý stisk >1 vteřina

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

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

BZUČÁK - zvuková signalizace ZAPNUTO

BZUČÁK - zvuková signalizace VYPNUTO

Sériové rozhraní EXCESS ENERGY & CURRENT DATA

Sériové rozhraní EXCESS ENERGY & DATALOGGER

Sériové rozhraní BIDIRECTIONAL NO EXCESS ENERGY

vlastního nastavení

Zrušení továrního nastavení

Datum vlastního nastavení:

(6)

(7)

(8)

(9)