

CA06-2, CA08-2, CA10-2

Solarny Regulator Ładowania
Podręcznik Użytkownika

Drogi Kliencie,

Dziękujemy za wybranie produktu firmy Phocos. Prosimy o uważne i dokładne zapoznanie się z Podręcznikiem Użytkownika przed rozpoczęciem użytkowania produktu. Kupując kontroler ładowania CA stałeś się właścicielem najnowocześniejszego i najwyższej jakości urządzenia, które zostało wykonane przy użyciu najnowocześniejszej technologii oraz standardów. Urządzenie to posiada wiele dodatkowych funkcji takich jak:

- 3 diody LED dla jasnego i czytelnego pokazywania stanu ładowania
- Przyłącza do okablowania o przekroju do 16 mm²
- Temperaturowa kompensacja procesu ładowania
- Pełna elektroniczna ochrona bez użycia bezpieczników

Ten podręcznik zawiera ważne zalecenia dotyczące instalacji, użytkowania i programowania a także porady w wypadku problemów z kontrolerem. Przeczytaj go dokładnie w celu lepszego zapoznania się z kontrolerem i pamiętaj o zaleceniach bezpieczeństwa na końcu tego dokumentu.

Opis Funkcji Regulatora

- Regulator ładowania chroni baterię przed przeładowaniem przez panel fotowoltaiczny i przed nadmiernym rozładowaniem przez obciążenia. Charakterystyki ładowania składają się z kilku etapów, które uwzględniają automatyczne dostosowanie procesu ładowania do temperatury otoczenia.
- Regulator jest przeznaczony się do systemów o napięciu 12V.
- Regulator posiada wiele funkcji ochronnych i wskazujących (diody LED).

Montaż i Podłączenie Regulatora

Regulator jest przeznaczony do użytku wewnątrz pomieszczeń. Należy go chronić przed bezpośrednim słońcem i umieścić w suchym środowisku. Nigdy nie instaluj go w wilgotnych pomieszczeniach (takich jak łazienka).

Regulator mierzy temperaturę otoczenia w celu dostosowania napięć ładowania, z tego powodu musi być zainstalowany w tym samym pomieszczeniu co akumulator. Podczas pracy regulator nagrzewa się. Powinien być instalowany jedynie na niepalnych powierzchniach.

UWAGA: Aby uniknąć błędów instalacyjnych podłącz regulator zgodnie z krokami montażu opisanymi poniżej.



Zamocuj regulator na ścianie wkrętami do niej dopasowanymi. Użyj wkrętów o dowolnej długości z trzonem o średnicy maks. 4mm i łbem o średnicy maks. 8mm (leć nie może być stożkowy płaski).

Pamiętaj, że wkręty, oprócz ciężaru regulatora, muszą wytrzymać obciążenie okablowania.

W celu zapewnienia odpowiedniego chłodzenia elektroniki wloty wentylacyjne po obu stronach regulatora nie mogą być zatkane, a przepływ powietrza nie może być utrudniony.

Płytką mocującą na szynach DIN (CX-DR2) jest dostępna jako osprzęt dodatkowy. Pozwala ona zamocować regulator na standardowej 35 mm szynie DIN. W celu przymocowania płytki do regulatora użyj wkrętów, które są z nią w komplecie.



Podłącz kable prowadzące do akumulatora zwracając uwagę na biegunowość. Aby uniknąć jakiegokolwiek napięcia na przewodach najpierw podłącz regulator a potem akumulator.

Pamiętaj o zalecanej długości (od 30 cm do maksymalnie 100 cm) i grubości przewodu:

CA06-2: min 2.5 mm²

CA08-2: min 4 mm²

OSTRZEŻENIE: Jeśli akumulator jest odwrotnie podłączony, na zaciskach obciążenia regulatora biegunowość także będzie odwrócona!!! Nigdy nie podłączaj odbiorników w tym momencie!!!

UWAGA: Pamiętaj o zaleceniach producenta akumulatora. Zalecamy zastosowanie bezpiecznika na przewodzie akumulatora w celu ochrony przeciwzwarciowej. Bezpiecznik musi wytrzymać prąd nominalny regulatora:

CA06-2: 20A, CA08-2: 20A, CA10-2:20A



Podłącz kable prowadzące do panelu fotowoltaicznego zwracając uwagę na biegunowość. Aby uniknąć jakiegokolwiek napięcia na przewodach najpierw podłącz regulator a potem panel fotowoltaiczny.

Pamiętaj o zalecanej grubości przewodu:

CA06-2: min 2.5 mm²

CA08-2: min 4 mm²

CA10-2: min 6 mm²

UWAGA: Umieść przewód dodatni blisko przewodu ujemnego w celu zminimalizowania efektów elektromagnetycznych.

UWAGA: Moduły fotowoltaiczne dostarczają napięcie po wystawieniu na działanie promieniowania słonecznego. Pamiętaj o zaleceniach producenta modułów fotowoltaicznych.



Podłącz przewody prowadzące do obciążen zachowując biegunowość. Aby uniknąć jakiegokolwiek napięcia na przewodach najpierw podłącz odbiornik a potem regulator.

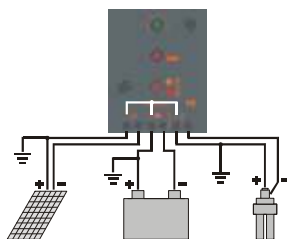
Pamiętaj o zalecanej grubości przewodu:

CA06-2: min 2.5 mm²

CA08-2: min 4 mm²

CA10-2: min 6 mm²

Uziemienie Systemu Fotowoltaicznego



Pamiętaj, że dodatnie podłączenia regulatora CA są połączone wewnętrznie, a zatem mają taki sam potencjał. Jeśli wymagane jest uziemienie, zawsze wykonuj je na przewodach dodatnich.

UWAGA: Jeśli regulator jest używany w pojeździe, który ma ujemny potencjał na karoserii, odbiorniki i moduły fotowoltaiczne podłączone do regulatora nie mogą mieć elektrycznego kontaktu z nadwoziem samochodu. W innym wypadku zabezpieczenie przed przeładowaniem, nadmiernym rozładowaniem i bezpiecznik elektroniczny będą zwarte.

Uruchomienie Regulatora

Napięcie Systemowe

Regulator jest przeznaczony się do systemów o napięciu 12V.

Rodzaj Akumulatora

Regulator nie ładuje akumulatorów napięciem wyrównania cel zatem może pracować tak z akumulatorami ołowiowymi z ciekłym elektrolitem jak i z akumulatorami ze stałym elektrolitem (żelowe lub z przekładkami z włókien nasączonymi elektrolitem - AGM). W wypadku jakiegokolwiek wątpliwości skontaktuj się ze swoim sprzedawcą.

Zalecenia Dotyczące Użytkowania

Regulator nagrzewa się podczas normalnego użytkowania.

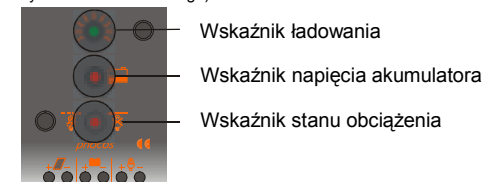
Regulator nie wymaga żadnej obsługi ani serwisu. Usuwać kurz suchą chusteczką.

Bardzo ważną rzeczą jest aby akumulator od czasu do czasu był całkowicie naładowany (przynajmniej raz na miesiąc). W innym wypadku akumulator zostanie trwale uszkodzony.

Akumulator może być całkowicie naładowany tylko wtedy, jeśli podczas ładowania nie będzie z niego pobierana za duża energia. Musisz o tym pamiętać szczególnie jeśli dodajesz następne odbiorniki do systemu. Moc odbiorników musi być odpowiednio dobrana do reszty systemu.

Funkcje Wyświetlacza Podczas Normalnego Działania

Regulator jest wyposażony w 3 diody LED pokazujące aktualny stan działania regulatora (stan systemu fotowoltaicznego).



Podczas normalnego działania, regulator pokazuje stan ładowania, napięcie akumulatora i stan wyjścia obciążenia.

Wskaźnik Ładowania



(zielona LED wyłączona)

Panel fotowoltaiczny nie dostarcza prądu elektrycznego



(zielona LED załączona)

Panel fotowoltaiczny dostarcza prąd elektryczny

ViTiS-IT

ul. Józefa Bema 65 lok 23C

01-244 Warszawa

tel: 22 646-46-94, 22 632-66-94

e-mail: info@vitis-it.pl

www: sklep.lc

Wskaźnik Napięcia Akumulatora



OK (LED wyłączona)



niski (LED załączona)



bardzo niski
(LED miga)

Kiedy stan napięcia na akumulatorze jest niski zaleca się ekonomiczne użytkowanie pozostałej w nim energii. W wyniku zbyt głębokiego rozładowania akumulatora regulator wyłączy nam obciążenie.

Wskaźnik Stanu Obciążenia

W przypadku głębokiego rozładowania akumulatora, lub przeciążenia/zwarcia obciążenia wyjście obciążenia regulatora zostaje odłączone. Odpowiednie stany są sygnalizowane przez diodę LED w następujący sposób:



(LED wyłączona)
Normalne działanie



(LED załączona)
Odłączenie w wyniku
głębokiego
rozładowania
akumulatora



(LED miga)
Przeciążenie
lub zwarcie na
obciążeniu

Funkcja Wyłączenia Obciążenia w Wyniku zbyt Głębokiego Rozładowania Akumulatora – LVD (ang. Low Voltage Disconnect)

Regulator posiada funkcję odłączenia obciążenia w celu ochrony akumulatora przed zbyt głębokim rozładowaniem. Funkcja ta jest sterowana napięciowo i automatycznie odłącza terminal obciążenia regulatora (obciążenie) przy napięciu niższym od 11.5 V.



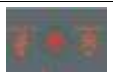

Ponowne załączenie przyłącza obciążenia następuje, gdy napięcie na akumulatorze osiągnie 12.5 V.

Zabezpieczenia Regulatora

Regulator jest zabezpieczony przed niewłaściwą instalacją lub użytkowaniem:

	Na przyłączy solarnym	Na przyłączy akumulatora	Na przyłączy obciążenia
Akumulator podłączony poprawnie	Brak ograniczeń	Normalne działanie	Brak ograniczeń
Akumulator podłączony odwrotnie	Brak ograniczeń	Brak ograniczeń, jeśli jest podłączony tylko akumulator.	Brak ograniczeń
Odwrotna biegunowość	Brak ograniczeń	Brak ograniczeń, jeśli jest podłączony tylko akumulator.	Wyjście obciążenia jest chronione, ale odbiorniki mogą ulec zniszczeniu.
Zwarcie	Brak ograniczeń	Brak ograniczeń OSTRZEŻENIE: Akumulator musi być zabezpieczony bezpiecznikiem.	Brak ograniczeń
Zbyt duży prąd	Niema ochrony	-----	Regulator odłącza obciążenie
Brak połączenia	Brak ograniczeń	Brak ograniczeń	Brak ograniczeń
Prąd wsteczny	Brak ograniczeń	-----	-----
Zbyt wysokie napięcie	Warystor 56 V, 2.3 J	Maksymalnie 30 V	Niema ochrony
Zbyt niskie napięcie	Normalne działanie	Regulator odłącza obciążenie	Regulator odłącza obciążenie
Ostrzeżenie: Kombinacja błędów różnego typu może doprowadzić do zniszczenia regulatora. Zawsze należy usunąć przyczynę błędu zanim będzie kontynuowane jego podłączanie!			

Opis Błędów

Problem	Wyświetlacz	Powód	Porada/Rozwiązanie
Obciążenie jest odłączone		Akumulator rozładowany ()	Obciążenie zostanie włączone jak tylko akumulator zostanie naładowany
		Nadmierny prąd / Zwarcie na obciążeniu	Wyłącz wszystkie obciążenia. Usuń zwarcie. Regulator załączy obciążenie po upływie około 1 minuty
Akumulator jest rozładowany po krótkim czasie		Akumulator ma małą pojemność	Zmień akumulator
Akumulator nie jest ładowany podczas dnia		Panel fotowoltaiczny uszkodzony lub podłączony odwrotnie	Sprawdź panel fotowoltaiczny i przewody

Bezpieczeństwo i Użytkowanie

Przeznaczenie

Regulator ładowania jest przeznaczony do użytkowania w systemach fotowoltaicznych o napięciu nominalnym 12 V. Powinien być używany z otwartymi lub zamkniętymi (VRLA) akumulatorami ołowiowymi.

Zalecenia Bezpieczeństwa

- Akumulatory przechowują duże ilości energii. W żadnym wypadku nie zwieraj zacisków akumulatora. Zalecamy zastosowanie bezpiecznika (o wolnym działaniu, dobranym do prądu znamionowego regulatora) bezpośrednio na lub przy zacisku akumulatora.
- Akumulatory mogą produkować palne gazy. Unikaj iskrzenia, używania ognia lub jakiegokolwiek otwartego płomienia. Upewnij się, że pomieszczenie z akumulatorami jest wentylowane.
- Unikaj dotykania lub zwierania przewodów lub zacisków. Pamiętaj, że napięcia na niektórych zaciskach lub w niektórych przewodach mogą być dwa razy większe od napięcia akumulatora. Używaj izolowanych narzędzi, stój na suchej powierzchni i miej suche/wytarte dłonie.
- Trzymaj dzieci z dala od akumulatorów i regulatora ładowania.
- Prosimy o przeczytania zaleceń bezpieczeństwa producenta akumulatora. Jeśli masz wątpliwości, skonsultuj się ze swoim sprzedawcą lub instalatorem.

Wyłączenia Odpowiedzialności

Producent jest wyłączony od odpowiedzialności za zniszczenia, w szczególności akumulatora, spowodowane przez użytkowanie inne niż zamierzone lub nadmienione w tym podręczniku lub, jeśli zalecenia producenta akumulatora zostały pominięte. Producent nie odpowiada za szkody powstałe w wyniku próby naprawy regulatora przeprowadzone przez nieupoważnione do tego osoby, nietypowe użycie, nieprawidłową instalację lub złe zaprojektowanie systemu. Otwarcie regulatora spowoduje utratę gwarancji dlatego konfiguracja zworek musi być wykonana przez firmę autoryzowaną do takiej operacji.

Dane Techniczne

Napięcie nominalne	12 V
Napięcie nasycenia	14.5 V
Napięcie podtrzymania	13.7 V (25°C)
Napięcie odłączenia obciążenia	11.5 V (25°C)
Napięcie załączenia obciążenia	12.8 V
Kompensacja temperaturowa	-4 mV/cell*K
Maksymalny prąd z panelu fotowoltaicznego	CA06-2: 5 A CA08-2: 8 A CA10-2: 10 A przy temperaturze otoczenia 50°C
Maksymalny prąd obciążenia	CA06-2: 6 A CA08-2: 8 A CA10-2: 10 A przy temperaturze otoczenia 50°C
Wymiary	80 x 100 x 32 mm (szerokość x wysokość x grubość)
Waga	180 g
Maksymalny przekrój przewodu	16 mm ² (AWG #6)
Własny pobór prądu	4 mA
Zakres temperatur pracy	-25 a + 50 °C
Ochrona obudowy	IP 20

Przedmiot do zmian bez podania przyczyn. Wersja: CA2m_070302
Phocos AG – Germany www.phocos.com



ViTiS-IT

ul. Józefa Bema 65 lok 23C

01-244 Warszawa

tel: 22 646-46-94, 22 632-66-94

e-mail: info@vitis-it.pl

www: sklep.ic