

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Nr produktu 000110677

Regulator ładowania systemów solarnych Steca PR 1010, 10 A





1 Instrukcje bezpieczeństwa

1.1 W ten sposób oznaczone są instrukcje bezpieczeństwa



Podano w nim instrukcje bezpieczeństwa dla ochrony osobistej Instrukcje oznaczone tym symbolem. Informacje dotyczące bezpieczeństwa funkcjonalnego systemu i sterownika wydrukowano pogrubioną czcionką.

1.2 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa



Podczas montażu kontrolera i podczas obsługi
Zwróć uwagę na baterię:
Nieprawidłowe obchodzenie się z akumulatorami grozi wybuchem!



Wyciekający kwas akumulatorowy może spowodować poparzenia! Zawsze trzymaj dzieci z dala od akumulatora i kwasu! Podczas pracy z bateriami palenie, ogień i otwarte światło są zabronione. Zapobiegaj iskrzeniu podczas instalacji i noś okulary ochronne. Należy postępować zgodnie z instrukcjami leczenia zawartymi w instrukcji użytkowania i na akumulatorze.

Używaj tylko dobrze izolowanych narzędzi!

Nie używaj urządzeń pomiarowych, o których wiesz, że są uszkodzone lub wadliwe! Konstruktywne środki ochronne sterownika mogą ulec pogorszeniu, jeśli będzie użytkowany w sposób, dla którego nie został określony przez producenta.

Znaki fabryczne i oznaczenia nie mogą być zmieniane, usuwane ani uznawane za nierozpoznawalne. Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z krajowymi przepisami elektrycznymi i odpowiednimi lokalnymi przepisami!

Podczas montażu za granicą należy uzyskać informacje o przepisach i środkach ochronnych od odpowiednich instytucji / władz. Nie rozpoczynaj instalacji, dopóki nie upewnisz się, że technicznie zrozumiałeś instrukcję, i wykonuj prace tylko w kolejności podanej w tej instrukcji! Instrukcje muszą być również dostępne dla stron trzecich dla wszystkich prac wykonywanych w systemie. Instrukcje te są częścią kontrolera systemu i należy je przekazać w przypadku sprzedaży.

2. Wyłączenie odpowiedzialności

Producent nie może monitorować, czy przestrzegane są te instrukcje, ani warunków i metod instalacji, obsługi, użytkowania i konserwacji kontrolera systemu. Nieprawidłowy montaż może prowadzić do szkód materialnych i w konsekwencji stanowić zagrożenie dla ludzi.

Dlatego nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek straty, szkody lub koszty wynikające z nieprawidłowej instalacji, niewłaściwej obsługi, niewłaściwego użytkowania i konserwacji lub w jakikolwiek inny sposób z tym związany. Nie ponosimy również odpowiedzialności za naruszenia patentów lub inne prawa osób trzecich wynikające z korzystania z tego kontrolera systemu. Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w produkcie, danych technicznych lub instrukcji montażu i obsługi bez uprzedniego powiadomienia.

Uwaga: otwarcie urządzenia, próby manipulacji i naprawy, nieprawidłowe działanie prowadzi do utraty gwarancji.

3. Obszar zastosowania

W niniejszej instrukcji opisano działanie i instalację kontrolera do systemów fotowoltaicznych (PV) do ładowania akumulatorów ołowiowych 12 V lub 24 V w sektorze hobby, rekreacji, mieszkalnictwa, biznesu, handlu i małych firm. Sterownik ładowania nadaje się tylko do regulacji modułów słonecznych. Nigdy nie podłączaj innych źródeł ładowania do kontrolera ładowania. Może to zniszczyć kontroler i / lub źródło. Jeśli wraz z urządzeniem mają być używane inne źródła ładowania, zapytaj sprzedawcę lub instalatora i postępuj zgodnie z rozdziałem dotyczącym obliczania SOC w tej instrukcji.

Sterownik jest zasadniczo odpowiedni tylko dla następujących typów akumulatorów 12 V lub 24 V z możliwością ładowania:

- Akumulatory ołowiowe z ciekłymi elektrolitami
- Zamknięte akumulatory ołowiowe; WZA, ŻEL

Odpowiedni typ baterii musi być ustawiony w kontrolerze, patrz ustawienie

Typ baterii żel / płyn. Przed podłączeniem akumulatora postępuj zgodnie z instrukcjami producenta akumulatora.



Ważne! Sterownik nie nadaje się do niklowo-kadmowego, niklowo-wodorkowego, litowo-jonowego lub innych akumulatorów lub baterii wielokrotnego ładowania. Baterii takich nie wolno podłączać do sterownika. Należy bezwzględnie przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa dotyczących danego akumulatora.

Do montażu innych elementów, np. Na przykład w przypadku modułów słonecznych, baterii lub odbiorników należy przestrzegać instrukcji montażu producenta.



Sterownik jest przeznaczony wyłącznie do użytku w pomieszczeniach. Musi być zainstalowany w taki sposób, aby był chroniony przed wpływami atmosferycznymi, takimi jak deszcz i bezpośrednie działanie promieni słonecznych. Otwory wentylacyjne nie mogą być zakryte. Sterownika można używać wyłącznie do zamierzonych zastosowań. Należy również pamiętać, że dopuszczalne prądy nominalne i napięcia specyficzne dla modelu nie są przekraczane. Nie ponosimy odpowiedzialności za jakiegokolwiek inne wykorzystanie. Z produktem należy obchodzić się ostrożnie.

4. Funkcje ochronne kontrolera

Kontroler jest wyposażony w różne urządzenia do ochrony jego elektroniki, baterii i obciążenia. Uruchomienie urządzenia zabezpieczającego jest sygnalizowane komunikatami o błędach (komunikaty o błędach sekcji). Po usunięciu błędu funkcja ochronna jest automatycznie resetowana.



Bądź ostrożny

Ryzyko uszkodzenia sterownika. Pomimo funkcji ochronnych sterownik może ulec uszkodzeniu, jeśli więcej niż jeden element zostanie nieprawidłowo podłączony.

Funkcja ochronna sterownika obejmuje następujące punkty:

- Zabezpieczenie przed podłączonymi modułami słonecznymi o odwróconej polaryzacji Moc modułu słonecznego nie może przekraczać mocy nominalnej sterownika!
- Ochrona przed podłączonymi odbiornikami o odwrotnej polaryzacji na wyjściu obciążenia Chroni kontrolera, a nie konsumenta.
- Ochrona przed podłączoną baterią o odwrotnej polaryzacji Zapobiega się ładowaniu i rozładowaniu akumulatora.
- Zabezpieczenie zwarciove na wejściu modułu
- Zabezpieczenie zwarciove na wyjściu obciążenia
- Ochrona przed nadmiernym prądem ładowania Sterownik odłącza akumulator i wyłącza odbiorcę.
- Bezczynność podczas pracy bez baterii lub odbiornika Moc wyjściowa jest chroniona przed napięciem modułu.
- Zabezpieczenie przed prądem wstecznym Zapobiega przepływowi wstecznemu do modułu słonecznego w nocy. Dodatkowa dioda prądu wstecznego nie jest konieczna!

- Zabezpieczenie przed przepięciem i zbyt niskim napięciem Natychmiast wyłącza moc wyjściową, jeśli napięcie akumulatora jest zbyt niskie lub zbyt wysokie.
- Zabezpieczenie przed przegrzaniem
Jeśli temperatura wewnątrz regulatora staje się zbyt wysoka, moc wyjściowa regulatora zostaje wyłączona, aby zmniejszyć straty mocy.
- Zabezpieczenie przeciążeniowe wyjścia obciążenia
W przypadku przekroczenia dopuszczalnego prądu obciążenia wyjście obciążenia zostaje wyłączone.
- Ochrona przeciwprzepięciowa
Warystor na wejściu modułu chroni przed przepięciem > 47 V. Energia rozpraszania jest ograniczona przez komponent do 4,4 dżuli.
- Ochrona przed głębokim rozładowaniem / ochrona przed przeładowaniem Zapobiega głębokiemu rozładowaniu lub przeładowaniu akumulatora.
- Spełnia europejskie standardy CE

5. Instalacja

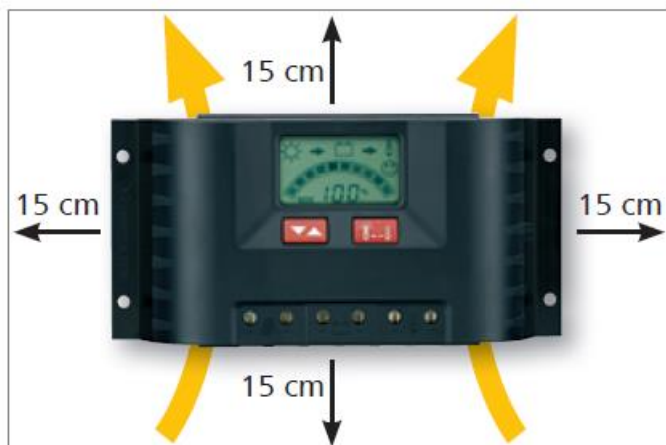
5.1 Miejsce instalacji

Zamontuj urządzenie w pokazanym poniżej położeniu w pobliżu akumulatora na powierzchni o następujących właściwościach:

- stabilny
- pionowy
- niepalny
- suchy

Kabel akumulatora powinien być możliwie jak najkrótszy (1–2 m) i mieć odpowiedni przekrój, aby utrzymać niskie straty, np. B. 2,5 mm² przy 10 A i 2 m; 4 mm² przy 20 A i 2 m; 6 mm² przy 30 A i 2 m. Dla funkcji kompensacji temperaturowej napięcia ładowania takie same warunki temperaturowe powinny istnieć na sterowniku i akumulatorze. Jeśli nie jest to możliwe z przyczyn instalacyjnych, zewnętrzny czujnik temperatury jest dostępny jako wyposażenie dodatkowe.

Nie umieszczaj kontrolera ładowania na zewnątrz. Urządzenie należy zainstalować w taki sposób, aby było chronione przed wilgocią, kapiącą, pryskającą wodą i deszczem oraz bezpośrednim lub pośrednim ogrzewaniem, np. B. jest chroniony przez promieniowanie słoneczne. Urządzenie wytwarza ciepło, nawet jeśli jest używane prawidłowo. Tylne wentylacja urządzenia wymagana do chłodzenia nie może być utrudniona przez zamontowanie lub zainstalowanie go w dodatkowych obudowach. Aby zapewnić niezbędną cyrkulację powietrza do chłodzenia urządzenia, należy zachować wolną przestrzeń 15 cm z każdej strony urządzenia. Dopuszczalna temperatura otoczenia musi być przestrzegana w miejscu instalacji.



Wbudowany wyświetlacz LC powinien być chroniony przed promieniowaniem UV (np. Światłem słonecznym). Jeśli ekspozycja na promieniowanie UV jest długa, ekran LCD może trwale zmienić kolor.

5.2 Podłączenie sterownika



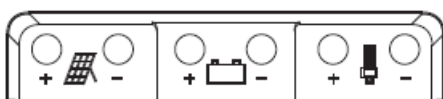
Moduły słoneczne wytwarzają prąd, gdy jest światło. Pełne napięcie występuje nawet przy słabym świetle. Dlatego pracuj ostrożnie i unikaj iskrzenia podczas wszystkich prac. Przestrzegaj odpowiednich środków bezpieczeństwa.



Podczas montażu i instalacji elektrycznej w obwodzie prądu stałego systemu fotowoltaicznego mogą wystąpić podwójne wartości napięć układu (w układzie 12 V do 24 V, w System 24 V do 48 V). Zaleca się zakrycie modułu słonecznego.



Podczas układania kabli należy upewnić się, że nie zostały naruszone strukturalne środki bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Sterownika nie wolno instalować i obsługiwać w wilgotnych pomieszczeniach (np. łazienkach) lub w pomieszczeniach, w których mogą powstawać łatwopalne mieszaniny gazów, takie jak butle gazowe, farby, lakiery, rozpuszczalniki itp.! Nie przechowuj żadnych substancji wymienionych w pomieszczeniach, w których zainstalowano sterownik słoneczny!



Połącz poszczególne elementy z dostarczonymi symbolami.



Ważne! Akumulator może ulec uszkodzeniu w przypadku zwarcia kabla połączeniowego. Zainstaluj bezpiecznik w kablu przyłączeniowym akumulatora, aby chronić akumulator.

Podczas uruchamiania należy przestrzegać następującej kolejności połączeń:

1. Podłącz akumulator do kontrolera ładowania - plus i minus
2. Podłączenie modułu fotowoltaicznego do kontrolera ładowania - plus i minus
3. Podłączanie konsumentów do kontrolera ładowania - plus i minus Odwrotna kolejność obowiązuje podczas odinstalowywania!

Uwaga: W przypadku nieprzestrzegania kolejności połączeń automatyczna adaptacja nie działa poprawnie w systemach z 12 V / 24 V i akumulator może ulec uszkodzeniu!

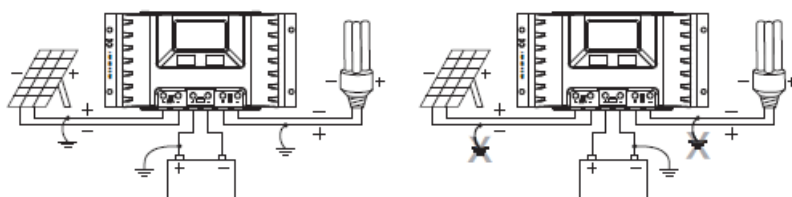
5.3 Uziemienie

Podczas budowy samodzielnego układu słonecznego nie jest technicznie konieczne uziemienie sterownika. Należy jednak pamiętać o obowiązujących przepisach krajowych. Wszystkie połączenia dodatkowo można uziemić, ale tylko jedno połączenie można uziemić z uziemieniem ujemnym.



Bądź ostrożny

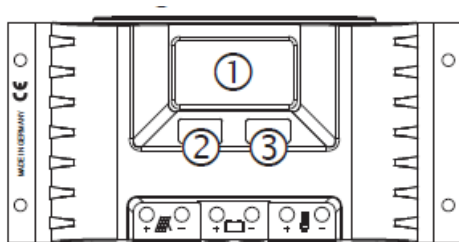
Ryzyko uszkodzenia sterownika. Upewnij się, że nie ma wspólnego połączenia dla modułu minus, bateria minus i ostatni minus połączenia, np. B. przez połączenie uziemiające.



6. Działanie

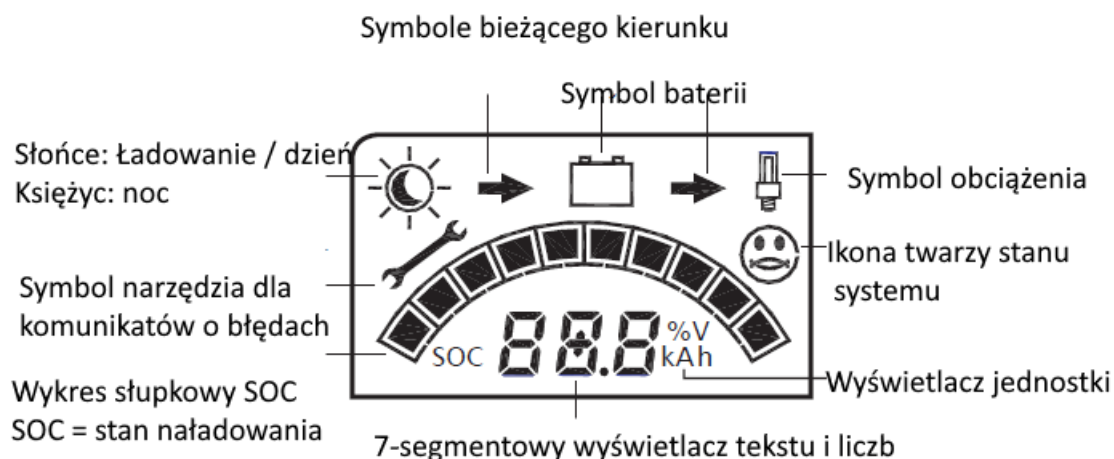
Wyświetlacz pokazuje dużą liczbę danych systemowych za pomocą symboli i liczb. Wszystkie ustawienia i okna wyświetlacza są kontrolowane za pomocą dwóch przycisków.

6.1 Wyświetlanie i sterowanie



1. Wyświetl okno z informacjami o systemie i komunikatami o błędach
2. Przycisk do przełączania okna wyświetlania lub wywoływania ustawień.
3. Ręczny przełącznik obciążenia lub przycisk potwierdzenia w trybie ustawień

6.2 Wyświetlacz



Okna wyświetlacza zawierają różne informacje o systemie. Lewego przycisku można używać do przełączania między oknami wyświetlacza. Po ostatnim oknie ponownie wyświetlane jest pierwsze okno. Poniższe rysunki pokazują przykład informacji o systemie w trybie sterowania SOC. W trybach pracy kontrola napięcia i kontrola napięcia za pomocą wykresu słupkowego są następujące

Różnice:

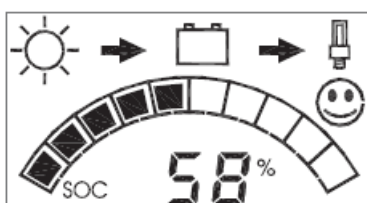
- Kontrola napięcia: Żadne okno nie zawiera paska SOC, okno SOC pokazuje napięcie akumulatora zamiast SOC.
- Kontrola napięcia za pomocą wykresu słupkowego: Wykres słupkowy pokazuje napięcie akumulatora we wszystkich oknach. Okno SOC pokazuje numerycznie napięcie akumulatora zamiast SOC.

Uwagi:

- Zmiana trybu pracy: patrz rozdział Wywoływanie i zmiana ustawień.
- Skalowanie wykresu słupkowego w trybie kontroli napięcia w trybie pracy za pomocą wykresu słupkowego: patrz rozdział Dane techniczne / skalowanie wykresu słupkowego.

Należy pamiętać, że dokładności wyświetlacza nie można porównać z dokładnością urządzenia pomiarowego!

6.2.1 Okno SOC



Wyświetlanie stanu naładowania, dzień / noc wolne. W trybie kontroli napięcia wyświetlane jest napięcie akumulatora zamiast wartości SOC. W trybie kontroli napięcia z wyświetlaczem słupkowym napięcie akumulatora jest wyświetlane alfanumerycznie i w formie słupków.

6.2.2 Okno napięcia

Wyświetlanie napięcia akumulatora mierzonego przez sterownik.



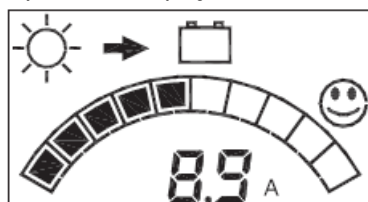
6.2.3 Prąd modułu

Wyświetlanie prądu wyjściowego modułu słonecznego.



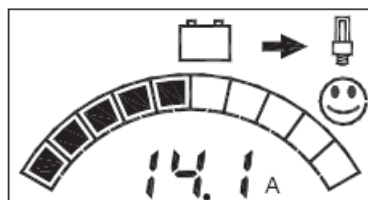
6.2.4 Prąd ładowania

Wyświetlanie prądu ładowania w akumulatorze.



6.2.5 prąd obciążenia

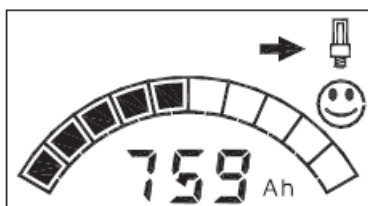
Wyświetlanie prądu pobieranego przez wyjście obciążenia.



6.2.6 Ah - Licznik naładowania akumulatora

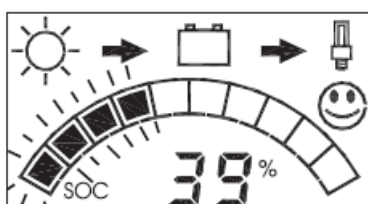
Wyświetla sumę Ah naładowanego akumulatora od pierwszej instalacji lub ostatniego resetu. Jeśli oba przyciski zostaną naciśnięte przez 3 sekundy, licznik zostanie zresetowany do zera. Wartość zostaje zachowana po odłączeniu akumulatora. Po osiągnięciu 99,9 kAh licznik przeskakuje z powrotem do 0 Ah.





6.2.7 Ah licznik rozładowania

Wyświetla sumę Ah rozładowanego przez moc wyjściową od pierwszej instalacji lub ostatniego resetu. Jeśli oba przyciski zostaną naciśnięte przez 3 sekundy, licznik zostanie zresetowany do zera. Wartość zostaje zachowana po odłączeniu akumulatora. Po osiągnięciu 99,9 kAh licznik przeskakuje z powrotem do 0 Ah.

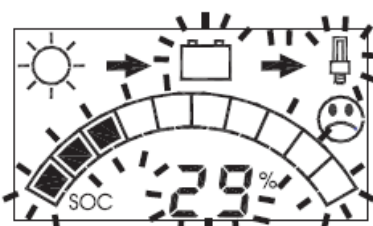


6.2.8 Zabezpieczenie przed rozładowaniem

Jako ostrzeżenie miga w różnych Tryby pracy:

- SOC bar (SOC z wyświetlaczem słupkowym)
- wartość napięcia (kontrola napięcia)
- Wyświetlanie wartości napięcia i paska napięcia (Kontrola napięcia z wyświetlaczem słupkowym). Twarz nadal wygląda przyjaźnie.

6.2.9 Wyłączenie obciążenia



Gdy aktywne jest zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem, migają następujące symbole:

- Wykres słupkowy (nie w trybie kontroli napięcia)
- Symbol baterii
- Strzałka w prawo
- Symbol obciążenia
- wartość alfanumeryczna

Twarz jest smutna, dopóki nie zostanie osiągnięty próg włączenia.

7. Funkcje

W tej części opisano podstawowe funkcje kontrolera ładowania. Opis działania znajduje się w odpowiednich pozycjach menu w rozdziale Ustawienia sterownika.

7.1 Obliczanie SOC

Podczas pracy sterownik monitoruje różne parametry (U; I) akumulatora i wykorzystuje to do obliczenia stanu naładowania akumulatora. Stan naładowania to poziom energii nadal dostępny w akumulatorze. Ze względu na ciągły proces uczenia się systemu zmiany w systemie, np. B. poprzez starzenie procesów akumulatora, automatycznie uwzględniane. Te informacje SOC zapewniają dokładny przegląd stanu naładowania baterii przez cały czas. Ponadto sterownik używa SOC do kontrolowania wyboru procesu ładowania i ochrony przed głębokim rozładowaniem w celu optymalnego traktowania akumulatora. Jeśli nie można zarejestrować jednego z parametrów, np. B. Konsument lub źródło ładowania jest podłączone bezpośrednio do akumulatora, obliczenie SOC jest sfałszowane. Sterownik można następnie przełączyć na prostsze tryby kontroli napięcia sterowane napięciem (z wyświetlaczem słupkowym); patrz rozdział tryby pracy. Obliczenia SOC są restartowane przy każdym uruchomieniu sterownika.

7.2 Kontrola ładowania

Sterownik wykonuje stałe ładowanie akumulatora. Do momentu osiągnięcia końcowego napięcia ładowania cały prąd dostępny przez źródło ładowania służy do ładowania akumulatora. W obszarze sterowania ładowaniem prąd ładowania jest redukowany przez zwarcie modulowane szerokością impulsu (PWM) na wejściu modułu (sterownik ładowania bocznikowego). W zależności od zachowania akumulatora różne procesy ładowania, normalne ładowanie, ładowanie doładowania i ładowanie wyrównawcze są przeprowadzane automatycznie. Uwzględniane są ustawienia typu akumulatora i trybu pracy. Końcowe napięcie ładowania jest kompensowane temperaturowo. Co 30 dni automatycznie przeprowadzana jest kontrola, czy należy przeprowadzić ładowanie konserwacyjne.

7.3 Ochrona przed głębokim rozładowaniem

Sterownik chroni podłączony akumulator przed nadmiernym rozładowaniem. Jeśli akumulator spadnie poniżej określonego poziomu naładowania (z kontrolą SOC) lub napięcia akumulatora (z funkcją kontrolowaną napięciem), wyjście obciążenia jest wyłączone i zapobiega się dalszemu rozładowaniu. Ostrzeżenie i wyłączenie w przypadku głębokiego rozładowania są pokazywane na wyświetlaczu. Progi dla ochrony przed głębokim rozładowaniem są stałe i nie można ich ustawić.

7.4 Funkcja oświetlenia wieczornego

Dzięki funkcji oświetlenia wieczornego moc wyjściowa jest aktywowana tylko w ciemności (w nocy). Gdy jasność jest wysoka (w ciągu dnia), moc odbiornika pozostaje wyłączona. Informacja o jasności jest rejestrowana przez podłączony moduł słoneczny w następujący sposób:

- Gdy tylko moduł słoneczny wykryje, że jest ciemno, ładunek zostaje włączony. Po upływie ustawionego czasu obciążenie zostaje wyłączone.

- Gdy tylko się zapali, sterownik wyłącza moc odbiornika - niezależnie od wybranego czasu spalania. Ze względu na różne właściwości różnych modułów nie można dokładnie określić progów zmierzchu. Opóźnienia włączenia nie można ustawić.

7.5 Funkcja światła porannego

Za pomocą tej funkcji można określić punkt włączenia wyjścia obciążenia w nocy / w ciemności, zanim dzień zostanie rozpoznany. Konsument powinien być zatem obsługiwany kilka godzin przed świtem.

Wyjście obciążenia pozostaje wyłączone poza tym zakresem czasowym.

Sterownik rozpoznaje dzień (= symbol słońca), gdy napięcie modułu jest wyższe niż napięcie akumulatora i akumulator można naładować. Czas detekcji: ok. 30 s. Ten okres jest przedłużany do 15 minut, jeżeli noc została wcześniej rozpoznana z powodu niepodłączonego modułu słonecznego lub modułu z diodą prądu wstecznego, moduł został ponownie podłączony i akumulator został naładowany. Aby móc wykonać funkcję porannego światła, sterownik musi najpierw rozpoznać naturalną zmianę noc / dzień. Oznacza to, że funkcja porannego światła nie jest jeszcze wykonywana w nocy po dniu instalacji. Funkcję można wykonać dopiero następnego wieczora.

Punkt przełączania nie odnosi się do czasu, ale do momentu, w którym sterownik zmienił się z nocy na dzień w momencie wykrycia. Ponieważ czas ten może być przesunięty z powodu czynników takich jak zła pogoda, mgła lub naturalna zmiana długości dnia, mogą wystąpić tutaj tolerancje. Zwłaszcza, gdy naturalne warunki są zakłócone przez ręczne interwencje, takie jak odłączanie lub przyciemnianie modułu słonecznego. Ponieważ jednak kontroler na nowo definiuje punkt początkowy funkcji światła porannego co noc / dzień, po kilku dniach automatycznie dostosowuje się do warunków naturalnych.



Uwaga

Funkcja światła porannego nie jest wykonywana, jeśli zakresy czasu funkcji światła wieczornego i światła porannego nakładają się. Pokrywanie się oznacza: Punkt wyłączenia funkcji oświetlenia wieczornego następuje po punkcie włączenia funkcji oświetlenia porannego. Po wygaśnięciu funkcji oświetlenia wieczornego funkcja światła porannego również się kończy. Nakładanie się zakresów czasowych może wynikać z:

- Niekorzystne ustawienie przedziałów czasowych funkcji światła wieczornego i porannego przez użytkownika
- Sezonowe skracanie godzin nocnych
- Zła pogoda (duże zachmurzenie)
- Zakryj moduł (śnieg)

Alternatywnie: Włącz funkcję oświetlenia wieczornego (wyjście odbiornika pozostaje włączone przez całą noc, niezależnie od ustawień funkcji światła porannego).

8. Regulacja kontrolera

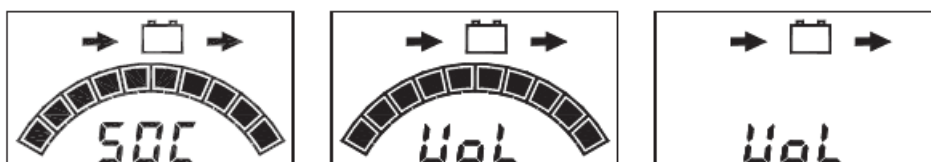
Opcje ustawień kontrolera opisano poniżej.

8.1 Uzyskiwanie dostępu i zmiana ustawień

Naciśnięcie lewego przycisku przez co najmniej 3 sekundy powoduje przejście do pierwszego okna ustawień (tryb pracy). Różne okna można wywołać, ponownie naciskając lewy przycisk. Po ostatnim oknie ponownie pojawia się pierwsze okno.

Naciśnij prawy przycisk, jeśli chcesz zmienić ustawienia. Wyświetlacz zacznie wtedy migać. Teraz możesz wybierać między opcjami ustawień lewym przyciskiem. Ustawienie należy zapisać prawym przyciskiem. Wyświetlacz przestaje wtedy migać. Możesz powrócić do normalnego ekranu po 30 sekundach oczekiwania lub naciskając lewy przycisk przez 3 sekundy. Dotyczy to wszystkich okien. Ustawienia zostaną zachowane po odłączeniu akumulatora.

8.2 Tryby pracy



Tryb kontroli SOC jest wstępnie ustawiony przy dostawie. Proces ładowania i ochrona przed głębokim rozładowaniem są kontrolowane za pomocą obliczonej wartości SOC. Jeśli odbiorcy są podłączeni bezpośrednio do akumulatora omijając kontroler lub jeśli akumulator jest naładowany innymi źródłami oprócz kontrolera, należy zmienić kontrolę napięcia w trybie pracy (z wyświetlaczem słupkowym). W przeciwnym razie obliczenie SOC może być nieprawidłowe.

Wykres słupkowy:

- Każdy z 10 słupków reprezentuje określoną wartość napięcia. Wartości napięcia można znaleźć w części Dane techniczne, skalowanie wykresu słupkowego.
- Jeśli napięcie jest dokładnie na granicy napięcia, wyświetlacz może przeskakiwać między sąsiednimi wartościami.

8.3 Ustawianie rodzaju akumulatora



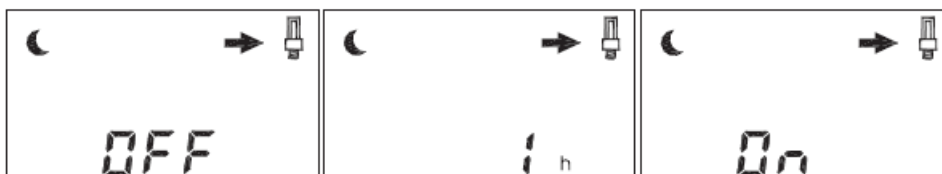
Domyślne ustawienie to „LI”. Ustawienie rodzaju baterii ma wpływ na końcowe napięcie ładowania kontrolera. Jeśli używasz akumulatora żelowego lub AGM, musisz zmienić typ akumulatora na ŻEL.

Ostrzeżenie! Nieprawidłowe ustawienie typu baterii może uszkodzić baterię!

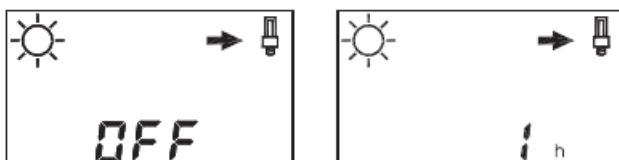
8.4 Ustawienie funkcji oświetlenia wieczornego

To ustawienie oferuje trzy opcje w następującej kolejności:

- Wyłączone: funkcja jest wyłączona (standardowa).
- Wybór cyklu pracy obciążenia od 1 do 12 godzin (ryc. Poniżej środka).
- Włączone: Wyjście odbiorcy pozostaje włączone przez całą noc.



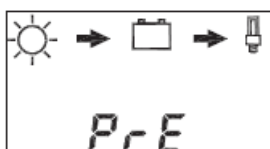
8.5 Ustawianie funkcji światła porannego



Funkcja porannego światła oferuje następujące ustawienia:

- off: funkcja jest wyłączona (standard).
- 1 godz. ... 12 godz. : punkt włączenia przed rozpoznaniem dnia (rys. U góry po prawej)

8.6 Aktywacja podstawowego ustawienia (ustawienia wstępne)



Po wywołaniu ustawienia podstawowego (PRE) poprzednie ustawienia są usuwane, a kontroler ładowania jest resetowany do stanu dostawy.

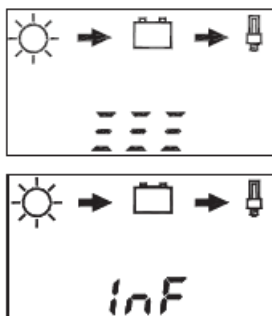
Podstawowym ustawieniem jest:

Sterowanie SOC / akumulator Li / lampka nocna wyłączona / lampka nocna wyłączona

8.7 Autotest

Za pomocą autotestu można sprawdzić, czy kontroler ładowania jest w pełni funkcjonalny.

Jednocześnie możliwe jest zlokalizowanie możliwych błędów. Autotest można przeprowadzić tylko w ciągu 5 minut po resecie po włączeniu zasilania (sterownik uruchamia się po podłączeniu zasilania do złącza akumulatora). Po upływie tego czasu wyświetlacz pokazuje „InF” (rys. Z lewej), gdy funkcja jest aktywna.

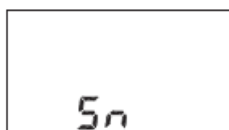


Wykonaj autotest w następujący sposób:

1. Odłącz moduł słoneczny.
2. Odłącz konsumentów.
3. Odłącz akumulator.
4. Podłącz ponownie baterię po odczekaniu 30 sekund.
5. Wybierz „Autotest” z menu w ciągu 5 minut (górną cyfrą).
6. Naciśnij prawy przycisk; wyświetlacz miga.
7. Naciśnij lewy przycisk; rozpocznie się autotest.
8. Tylko jeśli wyświetla się „InF”:
Odłącz akumulator, odczekaj 30 sekund, podłącz akumulator, kontynuuj od kroku 5.
9. Kod błędu jest wyświetlany przez kilka sekund (patrz tabela poniżej). Jeśli wyświetlony zostanie kod inny niż 000: Zapisz kod i wyślij go do dealera Steca w celu analizy błędów.
10. Wszystkie segmenty są pokazane i ukryte, a następnie ponownie pojawia się okno autotestu (górny rysunek).
11. W migającym oknie autotestu naciśnij lewy przycisk, aby powtórzyć autotest lub naciśnij prawy przycisk, aby zakończyć autotest.

Kod	Opis
000	Po wyświetleniu kodu 000 wszystkie segmenty LCD są pokazywane i ukryte. Kontroler jest OK.
100	<p>Wada na wejściu modułu solarnego. Możliwe powody:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moduł słoneczny nie został odłączony przed testem. Sprawdź i powtórz test, jeśli to konieczne! • Uszkodzony sterownik. Skontaktuj się ze sprzedawcą w celu uzyskania szczegółowego czeku / wymiany.
010	<p>Wada na wyjściu obciążenia. Możliwe powody:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konsument nie został odłączony przed testem. Sprawdź i powtórz test, jeśli to konieczne! • Uszkodzony sterownik. Skontaktuj się ze sprzedawcą w celu uzyskania szczegółowego czeku / wymiany.
001	<p>Wadliwy elektroniczny bezpiecznik akumulatora. Możliwe powody:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moduł słoneczny i odbiornik nie zostały odłączone przed testem. Sprawdź i powtórz test, jeśli to konieczne! • Uszkodzony sterownik. Skontaktuj się ze sprzedawcą w celu uzyskania szczegółowego czeku / wymiany.
011 101 110 111	<ul style="list-style-type: none"> • Moduł słoneczny lub odbiorniki nie zostały odłączone przed testem. Sprawdź i powtórz test, jeśli to konieczne! • Uszkodzony sterownik. Skontaktuj się ze sprzedawcą w celu uzyskania szczegółowej inspekcji / wymiany.

8.8 Zapytanie o numer seryjny



Każdy kontroler ma numer seryjny, do którego można uzyskać zapytanie za pomocą tego okna. Aby to zrobić, naciśnij prawy przycisk, ekran Sn zacznie migać. Numer można teraz wyprowadzić za pomocą lewego przycisku.

Cyfry są wyprowadzane jedna po drugiej: - - - 1 2 3 4 5 6 7 8 - - -. Wyjście można zatrzymać lub kontynuować za pomocą prawego przycisku. Zapisz ciąg cyfr dla pełnego numeru seryjnego.

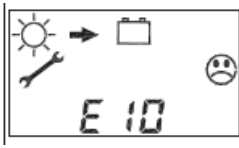
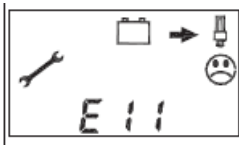
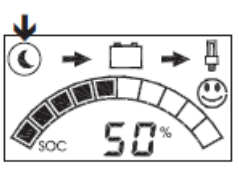
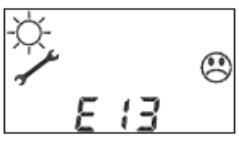
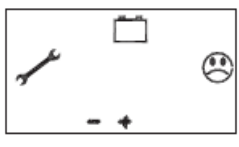
9. Komunikaty o błędach

Ostrzeżenie! Nie otwieraj urządzenia do rozwiązywania problemów i nie próbuj samodzielnie wymieniać komponentów. Niewłaściwe naprawy mogą stanowić zagrożenie dla użytkownika i systemu. Roszczenie gwarancyjne wygaśnie również.

Jeśli urządzenie wykryje awarie lub nieautoryzowane stany robocze, zgłasza je w postaci migających kodów błędów na wyświetlaczu. Zasadniczo można odróżnić, czy występuje tylko tymczasowa awaria, np. B. przez przeciążenie urządzenia lub czy występuje poważny błąd systemowy, który można naprawić poprzez odpowiednią interwencję zewnętrzną.

Ponieważ nie można wyświetlić kilku błędów jednocześnie, zawsze wyświetlany jest błąd o najwyższym numerze błędu (priorytet). Jeśli występuje kilka błędów, drugi kod błędu jest wyświetlany tylko po wyeliminowaniu błędu wyższego rzędu. Do różnych kodów błędów przypisane jest następujące znaczenie:

Wyświetlacz	Znaczenie	Przyczyna / rozwiązanie problemu
	Błąd komunikacji z pamięcią wewnętrzną (EEPROM).	Odłącz odbiorniki, moduły słoneczne i akumulator. Ponownie zainstaluj urządzenie. Jeśli błąd wystąpi ponownie, skontaktuj się ze sprzedawcą.
	Błąd komunikacji na zewnętrznej magistrali Steca (6-stykowe złącze krawędziowe).	6-pinowe złącze Sprawdź złącze krawędziowe, sprawdź napięcie zasilania i działanie zewnętrznego przedłużacza. Jeśli błąd wystąpi ponownie, skontaktuj się ze sprzedawcą.
	Zwarcie w zewnętrznym czujniku temperatury.	Sprawdź styki 2-stykowego złącza krawędziowego, usuń zwarcie. Sprawdź czujnik.
	Przegrzanie; z powodu wewnętrznego przegrzania sterownik wyłączył odbiorniki.	Poczekaj, aż kontroler ostygnie. Sprawdź przyczynę przegrzania (miejsce instalacji, inne źródła ciepła). Prawdopodobnie zmniejsz prąd ładowania lub obciążenia. Zapewnij odpowiednią wentylację sterownika.
	Zbyt niskie napięcie akumulatora. Napięcie <10,5 V. lub <21,0 V.	Sprawdź instalację. Sprawdź napięcie akumulatora, w razie potrzeby naładuj akumulator. Konsumenci podłączeni bezpośrednio do akumulatora mogą głęboko rozładować akumulator!
	Zbyt wysokie napięcie akumulatora. Napięcie > 15,5 V. lub > 31,0 V.	Sprawdź instalację. Sprawdź napięcie akumulatora, w razie potrzeby sprawdź dodatkowe źródła ładowania.
	Za duży prąd obciążenia. Przekroczono dopuszczalny prąd odbiornika sterownika, dlatego wyjście obciążenia zostało wyłączone.	Zredukuj prąd obciążenia przez moc odbiornika. Prawdopodobnie obecne szczyty występują przez konsumenta. Spróbuj ponownie podłączyć ładunek.

Wyświetlacz	Znaczenie	Przyczyna / rozwiązanie problemu
	Za wysoki prąd modułu. Dopuszczalny prąd wejściowy sterownika został przekroczony.	Zmniejsz prąd ładowania lub moc modułu.
	Zwarcie na wyjściu obciążenia.	Wyeliminuj zwarcie. Odłącz klientów i podłącz ponownie.
	Symbol księżycy w ciągu dnia: • Zwarcie na wejściu modułu • Brak podłączonego modułu • Moduł połączony z odwrotną polaryzacją	<ul style="list-style-type: none"> • Wyeliminuj zwarcie na wejściu modułu. Symbol słońca pojawia się po 10 s. • Podłącz moduł. Symbol słońca pojawia się po 15 minutach. • Podłącz moduł z prawidłową polaryzacją.
	Brak baterii podłączonej do kontrolera lub przerwane połączenie z akumulatorem.	Regulator jest zasilany tylko przez moduł solarny. Podłącz akumulator, w razie potrzeby wymień bezpiecznik w przewodzie akumulatora.
	Odwrotna bateria podłączona do kontrolera.	Odłącz akumulator i podłącz go do kontrolera z prawidłową polaryzacją.

10. Gwarancja

Klient ma 2-letnią gwarancję na ten produkt zgodnie z przepisami ustawowymi. Sprzedawca usunie wszelkie wady produkcyjne i materiałowe pojawiające się na produkcie w okresie gwarancyjnym i pogorszy funkcjonalność produktu. Naturalne zużycie nie jest błędem. Gwarancja nie jest udzielana, jeśli błąd jest spowodowany przez osobę trzecią lub z powodu niewłaściwej instalacji lub uruchomienia, niewłaściwej lub niedbałej obsługi, niewłaściwego transportu, nadmiernego obciążenia, nieodpowiedniego sprzętu, wadliwych prac budowlanych, niewłaściwego podłoża budowlanego, niewłaściwego użytkowania lub nie prawidłowe działanie lub użytkowanie. Gwarancja jest udzielana tylko wtedy, gdy usterka zostanie zgłoszona natychmiast po wykryciu. Reklamacja powinna być skierowana do sprzedawcy. Sprzedawca musi zostać poinformowany przed rozpatrzeniem roszczenia gwarancyjnego. Dokładny opis błędu z fakturą / dowodem dostawy musi być dołączony do urzędzenia w celu przetworzenia. Gwarancja jest do wyboru sprzedawcy poprzez sprostowanie lub dostawę zastępczą. Jeżeli sprostowanie lub dostawa zastępcza nie jest możliwa lub nie zostanie przeprowadzona w rozsądnym terminie, mimo że klient podaje pisemny okres karencji, utrata wartości spowodowana błędem zostanie zastąpiona lub, jeżeli nie jest to wystarczające w interesie klienta końcowego, umowa zostanie zmieniona. Dalsze roszczenia wobec sprzedawcy na podstawie tego zobowiązania gwarancyjnego, w szczególności roszczenia odszkodowawcze z tytułu utraty zysku, odszkodowania za użytkowanie i szkody pośrednie, są wykluczone, chyba że odpowiedzialność jest prawnie wiążąca.

11. Dane techniczne

Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian technicznych.

Dane elektryczne	
Napięcie robocze	12 V lub 24 V; automatyczne wykrywanie
Zakres napięcia 12 V.	6,9 V – 17,2 V
Zakres napięcia 24 V.	17,3 V – 43 V
dopuszczalny zakres temperatury otoczenia	-10 °C – +50 °C
dopuszczalny zakres temperatur przechowywania	-20 °C – +80 °C
Zużycie własne mA	12,5 mA
Częstotliwość PWM	30 Hz
maksymalne napięcie wejściowe	< 47 V
minimalne napięcie akumulatora	6,9 V

Prąd				
	PR 1010	PR 1515	PR 2020	PR 3030
max. Prąd modułu stałe w 25 °C	10 A	15 A	20 A	30 A
max. Obciążaj prąd w sposób ciągły w 25 °C	10 A	15 A	20 A	30 A
Wyłącz nadmierną temperaturę				
Obciążenie wyłączające > 85 °C				
Obniżenie obciążenia < 75 °C				

Końcowe dane napięcia ładowania/		
w zależności od ustawionego typu baterii	Akumulator żelowy (GEL)	Ciekły elektrolit (Li)
Obciążenie nominalne	13,9 V / 27,8 V	13,9 V / 27,8 V
Zwiększ ładowanie; przez 2 godziny	14,4 V / 28,8 V	14,4 V / 28,8 V
Wyrównanie; przez 2 godziny	---	14,7 V / 29,4 V
30 dni W razie potrzeby sklep konserwacyjny	14,4 V (28,8 V) (przez 2 godz)	14,7 V (28,8 V) (przez 2 godz)
Kompensacja temperatury	-4 mV na K i ogniwo (dostępny czujnik wewnętrzny, możliwy opcjonalny czujnik zewnętrzny)	

Aktywacja kontroli ładowania		
Progi aktywacji rodzajów ładowania	Kontrola SOC	Kontrola napięcia
Nominalne obciążenie	SOC \geq 70 %	\geq 12,7 V bzw. \geq 25,4 V
Doładowanie ładowania	SOC 40 % – 69 %	11,7 V – 12,7 V bzw. 23,4 V – 25,4 V
Wyrównujący ładunek	SOC < 40 %	< 11,7 V bzw. 23,4 V
30-dniowe ładowanie konserwacyjne	Jeśli brak odszkodowania lub ładowanie doładowania było aktywne.	

Odcięcie obciążenia		
	Kontrola SOC	Kontrola napięcia
Ostrzeżenie przed wyłączeniem ładunku	SOC < 40 %	< 11,7 V / 23,4 V
Odcięcie obciążenia	SOC < 30 %	< 11,1 V / 22,2 V
Przywracanie zasilania obciążenia	SOC > 50 %	> 12,5 V / 25,0 V

Skalowanie wykresu słupkowego (tylko tryb kontroli napięcia z wykresem słupkowym)	
> 13,0 V / 26,0 V	10 barów
> 12,9 V / 25,8 V	9 Barów
> 12,8 V / 25,6 V	8 Barów
Obudowa	Obudowa
> 12,5 V / 25,0 V	6 Barów
> 12,0 V / 24,0 V	5 Barów
> 11,7 V / 23,4 V	4 Bar
> 11,1 V / 22,2 V	3 Bar
> 11,0 V / 22,0 V	2 Bar
\leq 11,0 V / 22,0 V	1 Bar

Dane mechaniczne	
Stopień ochrony	IP32
Montaż	Montaż na ścianie
Waga	350 g
Obudowa	plastikowa obudowa nadająca się do recyklingu
Wymiary dł. X szer. X wys	187 x 96 x 44 mm
Odległość otworów montażowych	pionowy 60 mm; poziomy 177 mm
Zaciski (cienki / pojedynczy drut)	16 mm ² / 25 mm ² AWG: 6 / 4

Informacje dotyczące utylizacji**a) Produkt**

Urządzenie elektroniczne są odpadami do recyklingu i nie wolno wyrzucać ich z odpadami gospodarstwa domowego. Pod koniec okresu eksploatacji, dokonaj utylizacji produktu zgodnie z odpowiednimi przepisami ustawowymi. Wyjmij włożony akumulator i dokonaj jego utylizacji oddzielnie

b) Akumulatory

Ty jako użytkownik końcowy jesteś zobowiązany przez prawo (rozporządzenie dotyczące baterii i akumulatorów) aby zwrócić wszystkie zużyte akumulatory i baterie.

Pozbywanie się tych elementów w odpadach domowych jest prawnie zabronione.

Zanieczyszczone akumulatory są oznaczone tym symbolem, aby wskazać, że unieszkodliwianie odpadów w domowych jest zabronione. Oznaczenia dla metali ciężkich są następujące: Cd = kadm, Hg = rtęć, Pb = ołów (nazwa znajduje się na akumulatorach, na przykład pod symbolem kosza na śmieci po lewej stronie).

<http://www.conrad.pl>