

INSTRUKCJA OBSŁUGI



Kontrolka ładowania słonecznego MPPT 3 A

Nr produktu: 110484



Ostrzeżenie WAŻNE !!!

MPPT kontroler ładowania słonecznego: 3A / 10A / 20A / 30A

Uruchomienie:

1. Odłączyć akumulator od kontrolera solarnego.
2. Odłączyć moduł solarny do kontrolera solarnego.
3. Nacisnąć przycisk dla wyjścia obciążenia.
4. Kontroler jest gotowy do pracy. Jeda z trzech diod LED stanu baterii świeci się.

Tryb czuwania:

Jeśli energia słoneczna jest zbyt niska, kontrolka ładowania słonecznego automatycznie przełączy się z trybu aktywnego na tryb czuwania po 30 sekundach, aby utrzymać swoje własne zużycie energii na jak najniższym poziomie. W trybie czuwania kontrolka ładowania słonecznego będzie miała wyłączone wszystkie diody LED i opcjonalny zdalny wyświetlacz.

Co 30 minut kontrolka sprawdza czy dostępna jest energia słoneczna potrzeba do ładowania. Jeśli jest to, kontrolka ładowania słonecznego włącza się automatycznie i ładuje akumulator. Jedną z trzech diod LED stanu baterii świeci się. Przez naciśnięcie przycisku na kontrolerze, kontroler może być również włączony ręcznie.



MPPT (Śledzenie punktu mocy maksymalnej = Max Power Point Tracker)

- Automacyjny system detekcji napięcia 12 / 24V
- Solar - Zakres napięcia wejściowego 5V do 25V z
- Dwie niezależne opcje ładowania akumulatorów
- Ochrona przed rozładowaniem akumulatora, ochrona przed przeładowaniem, ochrona przed

przebiegami

- Ładowanie związane z korekcją parametrów temperatury
- Zabezpieczenie przed przegrzaniem, zabezpieczenie nadprądowe, zabezpieczenie polaryzacji
- Oddzielne wyjście obciążenia z funkcją dezaktywacji
- Opcjonalnie: pilot zdalnego sterowania z wyświetlaczem i funkcją karty SD

Drogi kliencie,

Dziękujemy za zaufanie i zakup jednego z najpotężniejszych, kompaktowych i niezawodnych regulatorów ładowania słonecznego w swojej klasie.

Przed rozpoczęciem korzystania z systemu solarnego należy uważnie zapoznać się z informacjami znajdującymi się w niniejszej instrukcji obsługi.

UWAGA !!! Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa !!!

- Należy unikać korzystania z produktu w niekorzystnych warunkach otoczenia. Za niekorzystne warunki otoczenia uważa się: temperatura otoczenia powyżej 50 ° C, gazy palne, rozpuszczalniki, opary, wilgotność ponad 80% rel. i wilgoć.
- Urządzenie może być obsługiwane tylko w suchych i zamkniętych pomieszczeniach
- Jeśli można przyjąć, że bezpieczna praca nie jest już możliwa, to urządzenie musi zostać wyłączone i należy podjąć środki zapobiegawcze przed ponownym, przypadkowym włączeniem. Bezpieczna praca nie można już zaistnieć, jeżeli urządzenie wykazuje widoczne oznaki uszkodzenia lub jeśli urządzenie było przechowywane w niekorzystnych warunkach środowiskowych.
- W przypadku awarii ochrony przed przetądowaniem w pobliżu akumulatora może pojawić się niebezpieczny gaz lonty. Dlatego upewnij się, że akumulator jest zamontowany w dobrze wentylowanym miejscu.
- Należy pamiętać, że podczas podłączania urządzenia należy zachować porządek sekwencyjny! Odłączenie następuje w odwrotnej kolejności (patrz rozdział: Instalacja).
- W celu uniknięcia zwarcia na przewodzie między kontrolką ładowania słonecznego MPPT i baterią, bezpiecznik musi być zainstalowany na biegunie dodatnim terminala.
- Skrzynki z bezpiecznikami, które, ze względu na swoją funkcję, nie mogą być odłączone od akumulatora poprzez odcięcie obciążenia, muszą być podłączone bezpośrednio do akumulatora za pomocą bezpiecznika.

Ogólny opis funkcji kontrolki ładowania słonecznego MPPT

Przez MPPT (Śledzenie punktu mocy maksymalnej = Max Power Point Tracker) energii słonecznej z paneli fotowoltaicznych możliwe jest optymalnie wykorzystanie energii. Najbardziej skuteczne funkcjonowanie modułów słonecznych jest modyfikowane przez różne czynniki, takie jak temperatura modułu, naświetlanie, typu modułu itp. Ten punkt pracy jest wyposażony w wewnętrzny mikro-kontroler, który stale monitoruje i ewentualnie reguluje tak, aby zapewnić optymalną wydajność modułu solarnego, a baterii zapewnić stały stan naładowania. Wskaźnik naładowania podczas ładowania na wyjściach akumulatorów 1 i 2 wynosi 90% na 10%. Kontrolka ładowania słonecznego jest idealnym rozwiązaniem dla wszystkich aplikacji z tego samego potencjału ziemi (-). W fotowoltaicznych systemach solarnych są zazwyczaj stosowane akumulatory ołowiowe, bezobsługowe kwasowo-ołowiowe, ołów-żel i ołowiowo-polar do magazynowania energii. Ołowiowe baterie muszą być chronione przed głębokim rozładowaniem i przetądowaniem. Kontrolka ładowania słonecznego MPPT spełnia oba wymogi, baterie są doskonale utrzymane przez inteligentny tryb serwisowy. Progi przełączania dla spadku napięcia, przepięcia / obciążenia, odciążenia i przywrócenia napięcia mogą być precyzyjnie kontrolowane wraz ustawianiem stabilnej temperatury poprzez wewnętrzny mikrokontroler.

Przełączane wyjście obciążenia umożliwia wszystkim podłączonym bezpiecznikom do kontrolki ładowania słonecznego MPPT, za pomocą jednego naciśnięcia przycisku zostać wyłączonym lub włączonym.

Ochrona przed rozładowaniem

Ołowiowe baterie muszą być chronione przed głębokim rozładowaniem, ponieważ spowoduje to uszkodzenie cel. Kontrolka ładowania słonecznego MPPT niezawodnie chroni baterie przed głębokim rozładowaniem poprzez wyłączenie obciążenia, gdy osiągnie napięcie rozładowania baterii. Po wystarczającym naładowaniu akumulatora za pomocą ogniw słonecznych, wyjście obciążenia może być ponownie włączone ręcznie.

Ochrona przed przeładowaniem

Jeśli zostanie przekroczone napięcie ładowania, istnieje możliwość, że z akumulatora zaczną wydobywać się gazy lotne. Silne gazy mogą spowodować odwodnienie, a także przez nieszczelności wybuch gazu. Akumulator może zostać uszkodzony. Niemniej jednak, jeśli wystąpią takie problemy należy szybko usunąć tego przyczynę (patrz tabela błędów) i sprawdzić poziom elektrolitu. Wystąpienie gazów z akumulatora zależy od temperatury. Przez zewnętrzny czujnik temperatury napięcie ładowania do temperatury otoczenia jest regulowana automatycznie. Jeśli zostanie osiągnięte ostateczne napięcie ładowania, kontrolka ładowania słonecznego MPPT przełącza się w tryb czuwania.

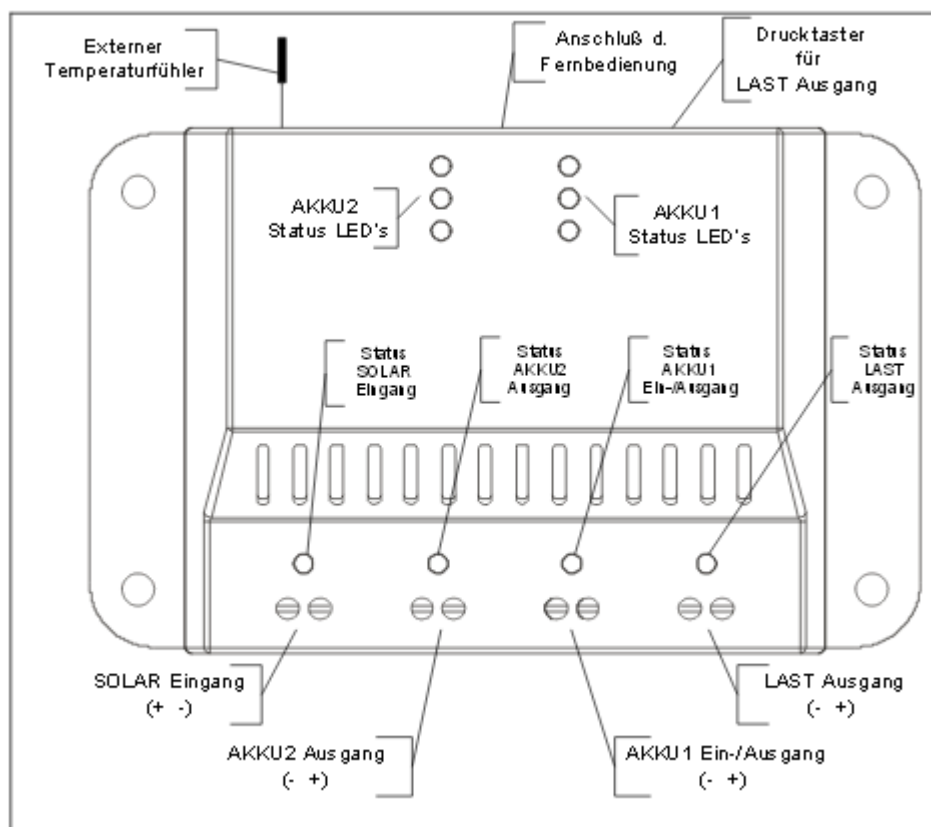
Desulfating

Przez impuls ładowania baterii słonecznych kontrolka ładowania słonecznego zapobiega uszkodzeniu nawet starszych akumulatorów. Oprócz zagwarantowania maksymalnej wydajności, stanowi to bardzo długi czas pracy baterii, a tym samym chroni środowisko i Twój portfel.

Kompensacja temperatury

Czujnik temperatury zewnętrznej zapewnia optymalną regulację napięcia ładowania baterii w odniesieniu do temperatury otoczenia. W tym celu, czujnik temperatury zewnętrznej powinien być przymocowany do korpusu baterii.

Połączenia i kontrole



Uwaga: w odwrotnej polaryzacji obciążenia urządzeń wyjściowych, które same nie są zabezpieczone, mogą być zniszczone. Indywidualny bezpiecznik musi być chroniony indywidualnie.

Montaż

Kontrolka ładowania słonecznego MPPT powinna zostać umieszczona jak najbliżej akumulatora zgodnie z jego ochroną. Należy upewnić się, że akumulator jest umieszczony w dobrze wentylowanym pomieszczeniu. Dla odpowiedniego funkcjonowania kontrolki ładowania słonecznego MPPT, należy upewnić się, że podczas instalacji zaciski są skierowane w dół. Kontrolka ładowania słonecznego MPPT nie powinna znajdować się bezpośrednio nad źródłami ciepła. Prześwit powyżej i poniżej miejsca instalacji musi być odpowiednio > 100 mm.

Instalacja

Uwaga: Akumulator 1 musi być zawsze podłączony! Akumulator 2 jest opcjonalny.

Należy zwrócić uwagę na prawidłową biegunowość !!! Do funkcji ochronnej kontrolki ładowania słonecznego MPPT musi on być podłączony do modułu solarnego, głównego akumulatora i bezpieczników. Wszystkie elementy systemu, czyli moduł słoneczny, akumulator, bezpieczniki i kontrolka ładowania słonecznego MPPT muszą być skoordynowane z napięciem i prądem. Należy sprawdzić czy jest odpowiednie napięcie w obwodzie przed rozpoczęciem instalacji elementów systemu. Aby uzyskać informacje na temat kontrolki ładowania słonecznego MPPT, należy zapoznać

się z tabliczką znamionową. W razie wątpliwości, prosimy skontaktować się z lokalnym sprzedawcą! Proszę zachować kolejność instalacji opisanej poniżej:

1. Podłącz pierwszą baterię do podanej śruby (1) akumulatora kontrolki ładowania słonecznego MPPT. W celu utrzymania spadku napięcia, kabel grzewczy powinien być związany nisko, elastycznie, dodatkowo zaleca się odpowiedni przekrój kabla. Zaciski są zaprojektowane tak, aby pomieścić 4 mm² przekroju.
→ **Uwaga:** W przypadku odwrotnej polaryzacji akumulatora czerwona dioda LED na wyjściu baterii wejściu / wyjściu kontrolki ładowania słonecznego MPPT świeci
2. Należy zawsze podłączać odpowiedni bezpiecznik bezpośrednio z dodatnim zaciskiem baterii, zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony sieci. Oba elementy muszą być montowane w tym samym pomieszczeniu, w małej odległości. Czujnik temperatury zewnętrznej musi być przymocowany bezpośrednio do korpusu baterii.
3. Podłącz moduł solarny do odpowiednich zacisków kontrolki ładowania słonecznego MPPT. Zielona dioda wejścia świeci.
4. Podłącz ewentualnie istniejącą drugą baterię do śruby (2) akumulatora kontrolki ładowania słonecznego MPPT.
→ **Uwaga na bieguny bezpieczników:** Mogą być zniszczone przez przepalenie bezpiecznika. W baterii są zapisywane duże ilości energii. Krótko mówiąc, te ilości energii mogą powodować pożar.
5. Upewnij się, że wyjście obciążenia jest wyłączone na kontrolce ładowania słonecznego MPPT. Wreszcie, należy podłączyć do sterownika bezpieczników moduł słoneczny MPPT. Zaciski można usunąć za pomocą ikon w kontrolce ładowania słonecznego MPPT lub tak jak na ilustracji (patrz podłączenia i elementy obsługi). Wyjście obciążenia może być teraz przełączane za pomocą przycisku obciążenia:
 - w aktywnej pracy przez jedno uruchomienie przełącznika obciążenia
 - w pasywnej pracy poprzez dwukrotne naciśnięcie przycisku obciążenia

Jeśli wyjście obciążenia jest aktywne, zapala się zielona dioda wyjścia.

Tryb czuwania

Jeśli moc wejściowa jest zbyt niska (poniżej 5 V DC) i wyjście obciążenia pasywne, kontrolka ładowania słonecznego MPPT włącza się po około 3 s. Teraz kontrolka ładowania słonecznego MPPT znajduje się w trybie czuwania. "Budzenie" jest generowane, gdy napięcie wejściowe przekroczy około 9 V DC, przełącznik do połączenia z odbiorem działa, albo ewentualnie można włączyć/ wyłączyć kontrolkę ręcznie za pomocą przycisku znajdującego się na produkcie.

Wymiana bezpiecznika wewnętrznego

Regulator ładowania słonecznego MPPT posiada wewnętrzny bezpiecznik. W przypadku awarii należy go wymienić, aby zmienić zapasową pokrywę urządzenia. W tym celu podłączone przewody i cztery śruby boczne muszą zostać usunięte. Po zdjęciu pokrywy, bezpiecznik jest dostępny. **Uwaga:** czujnik temperatury zewnętrznej i jego linia zasilająca nie może zostać uszkodzona. Nowy bezpiecznik musi być tego samego typu z takim samym wskaźnikiem natężenia prądu jak poprzedni. Należy zachować

ostrożność podczas montażu pokrywy, upewnij się, że bezpiecznik jest prawidłowo osadzony w pokrywie i żadne kable nie wystają ani nie są ściśnięte.

Wskaźnik stanu baterii

- Czerwona dioda LED – bateria rozładowana – ochrona przed rozładowaniem jest aktywna.
- Żółta dioda LED – bateria jest ładowana
- Zielona dioda LED – bateria jest w pełni naładowana. Tryb konserwacji jest aktywny.

Kontrolka ładowania słonecznego nie działa – możliwe przyczyny i rozwiązania

1. Problem

Czerwona dioda LED świeci na wyjściu baterii.

- **Możliwa przyczyna**

Podłączony akumulator jest podłączony z odwrotną polaryzacją.

- **Rozwiązanie**

Poluzować zaciski na wyjściu baterii i podłączyć prawidłowo akumulator.

2. Problem

Zielona dioda LED na wejściu systemu solarnego nie świeci, choć moduł solarny jest podłączony i działa.

- **Możliwa przyczyna**

Moduł słoneczny jest podłączony z odwrotną polaryzacją

- **Rozwiązanie**

Poluzować zaciski na wyjściu baterii i podłączyć prawidłowo moduł solarny.

3. Problem

Podczas przełączania wyjścia obciążenia zielona dioda na wyjściu obciążenia nie świeci, albo świeci tylko przez chwilę.

- **Możliwa przyczyna**

Zwarcie na wyjściu obciążenia.

- **Rozwiązanie**

Usunąć zwarcie. Jeśli usterka nadal występuje, należy wymienić wewnętrzny bezpiecznik. (Patrz punkt " Wymiana bezpiecznika wewnętrznego")

4. Problem

W stanie pracy moduł solarny nie emituje więcej energii. Wyjście obciążenia jest zasilany tylko akumulatorem.

- **Możliwa przyczyna**

Kontrolka ładowania słonecznego MPPT wykryła przegrzania wewnątrz i odłączyła wejście modułu solarnego.

- **Rozwiązanie**

Należy zadbać o chłodzenie/ wentylację urządzenia i wyłączyć niepotrzebne bezpieczniki. Połączenie wejścia modułu solarnego zostanie włączone automatycznie, kiedy temperatura wewnętrzna będzie na odpowiednim poziomie.

5. Problem

Obciążenie zostało automatycznie wyłączone, dioda LED na wyjściu ładowania nie świeci.

- **Możliwa przyczyna**

Kontrolka ładowania słonecznego MPPT zapewnia, że bateria nie jest całkowicie rozładowana i znajduje się w stanie konserwacji baterii.

- **Rozwiązanie**

Poczekaj, aż akumulator zostanie ładowany. Połączenie wyjścia obciążenia musi być przeprowadzone ręcznie.

6. Problem

Pomimo ochrony przed przeładowaniem pojawiły się gazy z akumulatora.

- **Możliwa przyczyna**

Błąd czujnika temperatury zewnętrznej.

- **Rozwiązanie**

Sprawdzić czujnik temperatury zewnętrznej czy nie został uszkodzony. Ustaw czujnik temperatury wewnętrznej tak aby dotykał bezpośrednio korpusu baterii.

Specyfikacja techniczna:

Napięcie znamionowe akumulatora	12/24 V DC
Napięcie Modułu	5 V do 25 V DC
Maks. Prąd Modułu (Usolar> Ubatt)	3 A
Maks. Prąd obciążenia	3 A
Typ. Pobór prądu w trybie aktywnym	15 mA
Typ. Pobór prądu w trybie czuwania	<1mA
Zakres temperatur	od -25 ° C do + 60 ° C
Stopień ochrony	IP20
Wymiary	125 x 80 x 42 mm
Waga	330 g

**Informacje o ochronie środowiska**

Po zakończeniu pracy z urządzeniem, nie należy wyrzucać jednostki zabezpieczającej przed głębokim rozładowaniem wraz z odpadami z gospodarstwa domowego. Ten produkt powinien zostać oddany do specjalnego punktu zbiórki zajmującego się recyklingiem urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Powyższy symbol na produkcie, w instrukcji obsługi lub na opakowaniu zwraca na to uwagę. Materiały z opakowania również można poddać recyklingowi zgodnie z oznaczeniami. Poprzez ponowne wykorzystanie, recykling lub inne formy wykorzystania starych urządzeń wspomagasz ochronę środowiska. Proszę zwrócić się do lokalnych władz lub odpowiedniego punktu utylizacji w celu otrzymania dokładnych informacji na temat utylizacji sprzętów elektronicznych i elektrycznych.

<http://www.conrad.pl>