Dane aktualne na dzień: 18-11-2026 17:12

Link do produktu: https://technicznyraj.pl/regulator-ladowania-mppt-mt3075bt-30a-p-72.html



REGULATOR ŁADOWANIA MPPT MT3075BT 30A

Cena	**508,00 zł**
Dostępność	**Dostępny**
Czas wysyłki	**48 godzin**
Numer katalogowy	**R0093**

Opis produktu

REGULATOR ŁADOWANIA MPPT MT3075BT 30A

Regulator MPPT z serii MT działa w oparciu o zaawansowaną technologię śledzenia punktów mocy maksymalnej (MPPT) i jest przeznaczony do systemów fotowoltaicznych (PV).

Interfejs bluetooth zapewnia stały monitoring danych w aplikacji mobilnej

Opis ogólny

- Połączenie wielu algorytmów śledzenia pozwala szybko i precyzyjnie śledzić maksymalny punkt mocy
- Innowacyjną technologię śledzenia punktów mocy maksymalnej (MPPT), sprawność śledzenia >99,9%,
- W pełni cyfrowa technologia, wysoka sprawność konwersji ładowania do 98%
- Wyświetlacz LCD, łatwy odczyt danych dot. pracy
- Funkcja statystyk energetycznych w czasie rzeczywistym,
- Automatyczne wykrywanie 12/24V
- Elastyczny dobór akumulatorów: Płynny, Żelowy, AGM i Litowy.
- Wydłużenie żywotności dzięki zdalnemu czujnikowi temperatury
- Regulator jest zabezpieczony przed przegrzaniem, poprzez wbudowaną funkcję ograniczania mocy.
- Posiada też czterostopniowy proces ładowania: MPPT, impulsowe (boost), wyrównujące (equalize), podtrzymujące (float)
- Podwójne automatyczne zabezpieczenie przed zbyt wysoką mocą ładowania i zbyt wysokim prądem.
- Liczne tryby pracy odbiorników: Always on (zawsze wł.), Dusk to Dawn (od zmierzchu do świtu), Evening (wieczory) oraz tryb ręczny
- Komunikacja Bluetooth
- Aplikacja mobilna do komunikacji bluetooth
- Miesięczne dane pracy mogą być zliczone i wyświetlone graficznie
- Protokół Modbus z RJ11 oparty na RS-485 maksymalizujący możliwości komunikacyjne.
- W pełni automatyczna funkcja ochrony elektrycznej

Dane techniczne produktu

- **Model:** MT3075BT
- **Napięcie systemu [V]:** 12V/24V
- **Maks. prąd ładowania [A]:** 30A
- **Napięcie ładowania MPPT [V]:**
- **Napięcie Boost [V]:** 14.5/29.0V (przy 25°C)
- **Napięcie Equalization [V]:** 14.8/29.6 (przy 25°C) (płynny)
- **Napięcie Float [V]:** 13.7/27.45 (przy 25°C)
- **Odłączenie odbiorników przy niskim napięciu [V]:** 10.8~11.8V/21.6~23.6V SOC1~5
- **Napięcie ponownego podłączenia [V]:** 11.6~12.8V/23.2~25.6V
- **Zabezpieczenie przed przeładowaniem [V]:** 15.5/31.0V

- **Maks. napięcie złącza akumulatora [V]:** 35V
- **Kompresja temperaturowa [V/K]:** -4.17mV/K na ogniwo (Boost, Equalization) -3.33mV/K na ogniwo (Float)
- **Typ akumulatora:** Płynny, Żelowy, AGM, Litowo-jonowy
- **Komunikacja:** BLE 4.2, RS485(interfejs RJ11)
- **Maks. napięcie złącza PV [V]:** 55V
- **Maks. moc wejściowa [W]:** 390/780W
- **Napięcie wykrywania zmierzchu/świtu [V]:** 8.0/16.0V
- **Zakres śledzenia MPPT:** ~Voc0.9
- **Prąd wyjściowy [A]:** 30A
- **Interfejs USB:** -
- **Tryb pracy:** Standard, D2D, Oświetlenie uliczne (2 -9h)
- **Maks. sprawność śledzenia[%]:** >99.9%
- **Maks. konwersja ładowania [%]:** 98%
- **Wymiar [mm]:** 189x182x69
- **Waga [kg]:** 1
- **Własne zużycie mocy [mA]:** 7mA
- **Temperatura otoczenia [°C]:** -20 ~ +50°C
- **Temperatura przechowywania [°C]:** -25 ~ +80°C
- **Wilgotność otoczenia [HR]:** 0 ~ 100%RH
- **Stopień ochrony:** IP32

Jak pracują regulatory ładowania MPPT ?

Pełna nazwa MPPT (maximum power point tracking) to śledzenie punktów mocy maksymalnej. Jest to zaawansowany sposób ładowania, polegający na wykrywaniu w czasie rzeczywistym mocy modułu i maksymalnego punktu na krzywej I-V, w celu maksymalizacji efektywności ładowania akumulatora.

Zwiększenie prądu:

W sytuacji kiedy moduł PV generuje większe napięcie niż 14.8V, MPPT "zwiększy" prąd ładowania modułów PV.

Ładowanie MPPT

Moc na wejściu regulatora (Pmax)=Moc na wyjściu regulatora (Pout),

Iin x Vmp=Iout x Vout (prąd na wejściu x napięcie mocy maksymalnej = prąd na wyjściu x napięcie na wyjściu)

Zakładając 100% sprawność. W praktyce występują straty na okablowaniu i konwersji.

Jeśli napięcie mocy maksymalnej (Vmp) modułów fotowoltaicznych jest większe niż napięcie akumulatora, oznacza to, że prąd akumulatora musi być proporcjonalnie większy od prądu wyjściowego modułów, tak by moc na wejściu i wyjściu była zbilansowana. Im większa różnica między Vmp i napięciem akumulatora, tym silniejsze zwiększenie prądu. Zwiększenie prądu może być znaczące w systemach, w których obwód PV ma wyższe napięcie nominalne od akumulatora, tak jak opisano w kolejnej części.

Korzyści pracy z regulatorami MPPT

Obwody PV o wysokim napięciu i podłączone do sieci.

Kolejną korzyścią technologii MPPT jest możliwość ładowania akumulatorów o niższym nominalnym napięciu, niż obwód PV. Przykładowo bank akumulatorów 12V może być ładowany przez obwody PV off-grid o napięciu nominalnym 12-, 24-, 36-, lub 48-Volt. Moduły podłączone do sieci również mogą być wykorzystywane, o ile napięcie obwodu otwartego PV (Voc) nie przekroczy maksymalnego dopuszczalnego napięcia wejściowego, w granicznych (najzimniejszych) warunkach temperaturowych. Dokumentacja modułów fotowoltaicznych powinna zawierać dane Voc dla różnych temperatur. Wyższe napięcie wejściowe PV skutkuje niższym prądem wejściowym PV przy danej mocy wejściowej. Obwody PV o wysokim napięciu wejściowym umożliwiają wykorzystanie cieńszych przewodów. Jest to szczególnie przydatne i ekonomiczne w systemach, w których zastosowano długie przewody łączące moduły PV z regulatorem.

Przewaga MPPT nad tradycyjnymi regulatorami PWM

Tradycyjne regulatory w czasie ładowania, podłączają moduły PV bezpośrednio do akumulatora. Wymaga to, aby moduły PV pracowały w zakresie napięcia zazwyczaj poniżej Vmp modułów. Przykładowo w systemie 12V, napięcie akumulatora mieści się w zakresie 10,8-15 Vdc, podczas gdy Vmp modułów to zazwyczaj ok. 16 lub 17V. Ponieważ tradycyjne regulatory nie zawsze pracują w Vmp modułów PV, marnowana jest energia, która mogłaby zostać użyta do ładowania akumulatora i zasilania odbiorników. Im większa różnica między napięciem akumulatora i Vmp modułów, tym większa strata energii.