

MPPT Solar Charge Controller

Podręcznik użytkownika



XTRA1206N/XTRA2206N

XTRA1210N/XTRA2210N

XTRA3210N/XTRA4210N

XTRA3215N/XTRA4215N

XTRA3415N/XTRA4415N

ZAWARTOŚĆ

Ważne instrukcje bezpieczeństwa	1
Zastrzeżenia	2
1 Informacje ogólne	3
1.1 Przegląd	3
1.2 Cechy	4
1.3 Zasady nazewnictwa	5
1.4 Klasyfikacja produktu	6
2 Instrukcje instalacji	7
2.1 Środki ostrożności podczas instalacji	7
2.2 Wymagania dla paneli PV	7
2.3 Rozmiar przewodu	10
2.4 Montaż	11
3 Jednostki wyświetlacza	14
3.1 Podstawowa jednostka wyświetlacza (XDB1)	14
3.2 Standardowa jednostka wyświetlacza (XDS1)	15
3.3 Zaawansowana jednostka wyświetlacza (XDS2)	20
4 Ustawienia parametrów	26
4.1 Parametry akumulatora	26
4.1.1 Obsługiwane typy akumulatorów	26
4.1.2 Ustawienia lokalne	26
4.1.3 Ustawienia zdalne	30
4.2 Tryby ładowania	34

Ustawienie LCD 4.2.1	34
Ustawienie komunikacji RS485 4.2.2	36
5 Inne	38
5.1 Ochrona	38
5.2 Rozwiązywanie problemów	40
5.3 Konserwacja	42
6 Specyfikacje techniczne	43
Dodatek I Krzywe wydajności konwersji	47

Ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Proszę zachować tę instrukcję do przyszłego odniesienia.

Ta instrukcja zawiera instrukcje dotyczące bezpieczeństwa, instalacji i obsługi kontrolera MPPT serii XTRA-N kontrolera ładowania energii słonecznej (zwany dalej "kontrolerem").

Przeczytaj uważnie wszystkie instrukcje i ostrzeżenia zawarte w podręczniku przed instalacją.

W kontrolerze nie ma komponentów, które można naprawić samodzielnie. Nie rozbierać ani nie próbować naprawiać kontrolera.

Zainstaluj kontroler w pomieszczeniu. Unikaj wystawiania komponentów na działanie wody.

Zainstaluj kontroler w miejscu o dobrej wentylacji. Radiator kontrolera może stać się bardzo gorący podczas pracy.

Sugeruje się zainstalowanie odpowiednich zewnętrznych bezpieczników/przełączników szybko działających.

Rozłącz wszystkie połączenia PV oraz szybkie bezpieczniki/przełączniki akumulatora przed instalacją i regulacją kontrolera.

Połączenia zasilania muszą być mocne, aby uniknąć nadmiernego nagrzewania się z powodu luźnego połączenia.



OSTRZEŻENIE

Nie instaluj kontrolera w wilgotnych, solnych, korozyjnych, tłustych, łatwopalnych, wybuchowych, z kurzu akumulujących lub innych ekstremalnych warunkach.

Zastrzeżenia

Gwarancja nie obejmuje następujących warunków:

- Uszkodzenia spowodowane niewłaściwym użytkowaniem lub nieodpowiednim środowiskiem (takim jak wilgotne, o dużej zawartości soli, korozja, tłuszcz, łatwopalne, wybuchowe, nagromadzenie kurzu lub inne surowe środowiska).

- Rzeczywisty prąd/napięcie/moc przekracza wartość graniczną kontrolera. \uf0d8 Uszkodzenia spowodowane temperaturą roboczą przekraczającą zakres nominalny.

- \uf0d8 łuk elektryczny, pożar, wybuch i inne wypadki spowodowane niezastosowaniem się do naklejek kontrolera lub instrukcji obsługi.

- Nieautoryzowane demontaże lub próby naprawy.

- Uszkodzenia spowodowane siłą wyższą.

- Uszkodzenia występujące podczas transportu lub obsługi.

1 Informacje ogólne

1.1 Przegląd

Kontroler serii XTRA N, który może obsługiwać różne jednostki wyświetlające (XDB1/XDS1/XDS2), wykorzystuje zaawansowany algorytm sterowania MPPT. Może minimalizować maksymalną stratę punktu mocy (MPP) oraz szybko śledzić MPP, aby uzyskać maksymalną energię w każdych warunkach. Może również zwiększyć wskaźnik wykorzystania energii systemu słonecznego. Ograniczanie mocy i prądu ładowania oraz redukcja funkcji mocy ładowania zapewniają stabilność systemu z nadmiarem modułów PV w środowisku o wysokiej temperaturze. Ochrona przed wnikaniem IP33 oraz izolowany projekt RS485 poprawiają niezawodność kontrolera i spełniają różne wymagania aplikacyjne.

Kontroler serii XTRA N posiada tryb ładowania w trzech etapach, który może skutecznie wydłużyć żywotność akumulatora i znacząco poprawić wydajność systemu. Wszechstronna ochrona elektroniczna przed nadmiernym ładowaniem, nadmiernym rozładowaniem, odwrotną polaryzacją PV i akumulatora itp. zapewnia, że system słoneczny jest bardziej niezawodny i trwały. Kontroler może być szeroko stosowany w systemach RV, domowych monitoring polowe, oraz wiele innych zastosowań. Cechy

- certyfikacja CE (LVD EN/IEC62109, EMC EN61000-6-1/3)
- 100% ładowania i rozładowania w zakresie temperatury roboczej • opcjonalne jednostki LCD (XDB1/XDS1/XDS2)
- wysokiej jakości komponenty o niskiej awaryjności od ST lub IR, zapewniające długowieczność
- zaawansowana technologia MPPT i ultra-szybka prędkość śledzenia gwarantują efektywność śledzenia do 99,5%
- maksymalna efektywność konwersji DC/DC wynosząca 98,5% przy pełnym obciążeniu do 97,2%
- zaawansowany algorytm sterowania MPPT minimalizujący wskaźnik utraty MPP i czas straty
- dokładne rozpoznawanie i śledzenie wielu maksimów punktów mocy
- szeroki zakres napięcia roboczego MPP

- Obsługuje akumulatory kwasowo-ołowiowe i litowo-jonowe; parametry napięcia można ustawić na kontrolerze
- Programowalne kompensowanie temperatury
- Ograniczenie mocy ładowania i prądu ponad wartość znamionową. Funkcja statystyk energii w czasie rzeczywistym
- Automatyczne zmniejszanie mocy ponad wartość temperatury. Wiele trybów pracy obciążenia
- Kompleksowa ochrona elektroniczna. Izolowany RS485 z wyjściem chronionym 5V/200mA dla urządzeń bezprądowych, z protokołem Modbus. Obsługuje monitorowanie i ustawianie parametrów za pośrednictwem aplikacji lub oprogramowania na PC. IP33 Ochrona przed wnikaniem
- XTRA4415N @ 48V system- Dla BCV, FCV, LVD i LVR użytkownicy mogą je zmieniać na lokalnym kontrolerze, gdy typ akumulatora to "USE".

3-ochrona przed ciałami stałymi: chronione przed ciałami stałymi o przekroju powyżej 2,5 mm.

3-ochrona przed spryskaniem pod kątem 60° od pionu.

1.2 Charakterystyka



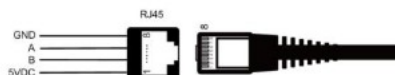
Rysunek 1 Charakterystyka produktu

1	RTS port	5	Port komunikacyjny RS485
2	Złącza PV	6	Ośłona ochronna terminala
3	Złącza akumulatora	7	Jednostki wyświetlające

4	Ładowanie terminali	8	Otwór montażowy $\Phi 5\text{mm}$
---	---------------------	---	-----------------------------------

Zakładając, że zdalny czujnik temperatury nie jest podłączony do kontrolera lub jest uszkodzony. W takim przypadku kontroler naładował lub rozładował baterię przy domyślnej ustawionej temperaturze 25°C (bez kompensacji temperatury).

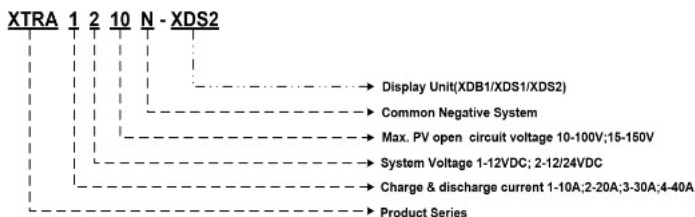
Port komunikacyjny RS485



Definicja pinu RJ45:

Pin	Definicja	Instrukcja	Pin	Definicja	Instrukcja
1	+5VDC	5V/200 mA	5	RS485-A	RS485-A
2	+5VDC		6	RS485-A	
3	RS485-B	RS485-B	7	GND	Power GND
4	RS485-B		8	GND	

1.3 Zasady nazewnictwa



1.4 Klasyfikacja produktu

Klasyfikuj	Model	Obraz	Wyświetlacz
Basics	XTRA****N-XDB1		<u>Wskaźniki:</u> Status pracy PV i baterii <u>Przycisk:</u> 1) W trybie ręcznym włącza/wyłącza obciążenie po naciśnięciu przycisku. 2) Wyczyść błędy.
Standard	XTRA****N-XDS1		<u>Wskaźniki:</u> Stan pracy PV i obciążenia <u>Przyciski:</u> Wyświetl lub ustaw parametry; usuń usterki. <u>LCD:</u> PV: Napięcie/prąd/wytworzona energia Akumulator: Napięcie/prąd/temperatura Obciążenie: Prąd/wytworzona energia/tryb obciążenia
Advanced	XTRA****N-XDS2		<u>Wskaźniki:</u> Przyciski stanu roboczego PV, akumulatora i obciążenia: <u>Wyświetl lub ustaw parametry; usuń usterki. LCD:</u> <u>PV:</u> Napięcie/prąd/wytworzona energia/moc <u>Akumulator:</u> Napięcie/prąd /temperatura/pojemność <u>Załaduj:</u> Napięcie/prąd/moc / energia wytworzona/tryb obciążenia

2 Instrukcje instalacji

2.1 Środki ostrożności podczas instalacji

Proszę przeczytać instrukcje, aby zapoznać się z krokami instalacji przed jej rozpoczęciem.

Należy zachować ostrożność podczas instalowania akumulatorów. Proszę nosić ochronę oczu podczas instalowania akumulatora kwasowo-ołowiowego i w razie kontaktu z kwasem akumulatorowym przepłukać czystą wodą.

Należy trzymać akumulator z dala od wszelkich metalowych przedmiotów, które mogą spowodować zwarcie akumulatora.

Podczas ładowania akumulatora może wydobywać się gaz kwasowy. Upewnij się, że otoczenie jest dobrze wentylowane.

Sterownik przeznaczony jest wyłącznie do instalacji wewnętrznej. Nie instaluj sterownika w wilgotnym, o dużym stężeniu soli, korozyjnym, tustym, łatwopalnym, wybuchowym, z gromadzącym się kurzem lub innych ciężkich warunkach.

Luźne połączenia zasilające i skorodowane przewody mogą wytwarzać wysoką temperaturę, która może stopić izolację przewodów, spalić otaczające materiały lub nawet spowodować pożar. Upewnij się, że połączenia są mocne, a kable zabezpieczone zaciskami kablowymi, aby zapobiec ich kołysaniu się w ruchomych zastosowaniach.

Ładuj akumulatory kwasowo-ołowiowe i litowo-jonowe tylko w zakresie kontrolnym sterownika. Wybierz kable systemowe zgodnie z gęstością prądu 5A/mm² lub mniejszą.

2.2 Wymagania dotyczące zestawu PV

Połączenie szeregowe (ciąg) modułów PV

Jako kluczowy komponent systemu solarnego, kontroler musi być odpowiedni dla różnych typów modułów PV i maksymalizować przetwarzanie energii słonecznej na energię elektryczną. Zgodnie z napięciem otwartym (Voc) i napięciem punktu mocy maksymalnej (VMpp) kontrolera MPPT, można obliczyć liczbę szeregów różnych typów modułów PV. Poniższa tabela jest tylko do wiadomości.

XTRA1206N/2206N:

Napięcie systemu	36ogniw Voc < 23V		48ogniw Voc < 31V		54ogniw Voc < 34V		60ogniw Voc < 38V	
	Max.	Najlepszy	Max.	Najlepszy	Max.	Najlepszy	Max.	Najlepszy
12V	2	2	1	1	1	1	1	1
24V	2	2	-	-	-	-	-	-

Napięcie systemu	72ogniw Voc < 46V		96ogniw Voc < 62V		Moduł cienkowarstwowy Voc > 80V
	Max.	Najlepszy	Max.	Najlepszy	
12V	1	1	-	-	-
24V	1	1	-	-	-

	Wartości parametrów powyżej są obliczane w standardowych warunkach testowych (STC) -- temperatura modułu 25°C, masa powietrza 1.5, promieniowanie 1 000 W/m2.
WAŻNE	

XTRA1210/2210/3210/4210N:

Napięcie systemu	36ogniw Voc < 23V		48ogniw Voc < 31V		54ogniw Voc < 34V		60cell Voc < 38V	
	Max.	Najlepszy	Max.	Najlepszy	Max.	Najlepszy	Max.	Najlepszy
12V	4	2	2	1	2	1	2	1
24V	4	3	2	2	2	2	2	2

Napięcie systemu	72 ogniw Voc < 46V		96 ogniw Voc < 62V		Moduł cienkowarstwowy Voc > 80V
	Maks.	Najlepszy	Maks.	Najlepszy	
12V	2	1	1	1	1
24V	2	1	1	1	1

	Powyższe wartości parametrów zostały obliczone w warunkach STC (Standard Test Condition) -- temperatura modułu 25°C, masa powietrza 1,5, promieniowanie 1,000W/m2.)
WAŻNE	

XTRA3215/4215N:

Napięcie systemu	36 ogniw Voc < 23V		48 ogniw Voc 31V		54 ogniw Voc < 34V		60 ogniw Voc < 38V	
	Maks.	Najlepszy	Maks.	Najlepszy	Maks.	Najlepszy	Maks.	Najlepszy
12V	4	2	2	1	2	1	2	1
24V	6	3	4	2	4	2	3	2

Napięcie systemu	72cell Voc < 46V		96cell Voc < 62V		Moduł cienkowarstwowy
	Max.	Najlepszy	Max.	Najlepszy	Voc > 80V
12V	2	1	1	1	1
24V	3	2	2	1	1

	Wartości powyższych parametrów obliczono w warunkach standardowych (STC) - temperatura modułu 25°C, masa powietrza 1,5, promieniowanie 1 000 W/m2.)
WAŻNE	

XTRA3415/4415N:

Napięcie systemu	36 ogniw Voc < 23V		48 ogniw Voc < 31V		54 ogniw Voc < 34V		60 ogniw Voc < 38V	
	Max.	Najlepszy	Max.	Najlepszy	Max.	Najlepszy	Max.	Najlepszy
12V	4	2	2	1	2	1	2	1
24V	6	3	4	2	4	2	3	2
48V	6	5	4	3	4	3	3	3

Napięcie systemu	72 ogniw Voc < 46V		96 ogniw Voc < 62V		Moduł cienkowarstwowy
	Max.	Najlepszy	Max.	Najlepszy	Voc > 80V
12V	2	1	1	1	1
24V	3	2	2	1	1
48V	3	2	2	2	1

	Wartości parametrów powyżej zostały obliczone w standardowych warunkach testowych (STC) -- temperatura modułu 25°C, masa powietrza 1.5, natężenie promieniowania 1,000W/m2.)
WAŻNE	

2.3 Rozmiar przewodu

Metody okablowania i instalacji muszą być zgodne z krajowymi i lokalnymi przepisami kodeksu elektrycznego.

Rozmiar przewodu PV

Prąd wyjściowy układu PV zmienia się w zależności od rozmiaru, metody połączenia i kąta padania światła słonecznego. Jego ISC (prąd zwarcia) może określić minimalny rozmiar przewodu. Proszę odnieść się do wartości ISC w specyfikacjach modułu PV. Gdy moduły PV są połączone szeregowo, całkowity ISC równa się ISC dowolnego modułu PV. Gdy moduły PV są połączone równolegle, całkowity ISC równa się sumie ISC modułów PV. ISC układu PV nie może przekraczać maksymalnego prądu wejściowego PV kontrolera. W odniesieniu do maks. prądu wejściowego PV i maks. rozmiaru przewodu PV, proszę zapoznać się z tabelą poniżej:

Model	Maks. prąd wejściowy PV	Maks. rozmiar przewodu PV
XTRA1206N XTRA1210N	10A	4mm ² /12AWG
XTRA2206N XTRA2210N	20A	6mm ² /10AWG
XTRA3210N XTRA3215N XTRA3415N	30A	10mm ² /8AWG
XTRA4210N XTRA4215N XTRA4415N	40A	16mm ² /6AWG



OSTRZEŻENIE

Kiedy moduły PV są połączone szeregowo, maksymalne napięcie otwartego obwodu wejścia PV nie może przekraczać 46V (XTRA**06N), 92V (XTRA**10N) 138V (XTRA**15N) przy temperaturze otoczenia 25°C.

Rozmiar przewodów baterii i obciążenia

Rozmiar przewodów baterii i obciążenia musi odpowiadać rated current. Rozmiar referencyjny jest podany poniżej:

Model	Znamionowy prąd ładowania	Znamionowy prąd rozładowania	Rozmiar przewodu akumulatora	Rozmiar przewodu obciążenia
XTRA1206N XTRA1210N	10A	10A	4mm ² /12AWG	4mm ² /12AWG
XTRA2206N XTRA2210N	20A	20A	6mm ² /10AWG	6mm ² /10AWG

XTRA3210N XTRA3215N XTRA3415N	30A	30A	10mm2/8AWG	10mm2/8AWG
XTRA4210N XTRA4215N XTRA4415N	40A	40A	16mm2/6AWG	16mm2/6AWG

 OSTRZEŻENIE	• Rozmiar drutu jest tylko orientacyjny. Jeśli odległość między modulem PV, kontrolerem a baterią jest długa, można użyć większych przewodów, aby zredukować spadek napięcia i poprawić wydajność. Zalecany przewód akumulatora jest wybierany, gdy terminale akumulatora nie są podłączone do żadnego dodatkowego inwertera.
---	---

2.4 Montaż

 OSTRZEŻENIE	Niebezpieczeństwo wybuchu! Nigdy nie instaluj kontrolera w szczelnym pojemniku z akumulatorami FLD! Nie instaluj w zamkniętym obszarze, gdzie gaz akumulatorowy może się gromadzić. Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Instalacja fotowoltaiczna może generować wysokie napięcie przy otwartym obwodzie podczas okablowania modułów PV. Najpierw odłącz wyłącznik lub szybki bezpiecznik i zachowaj ostrożność podczas okablowania.
 OSTRZEŻENIE	Kontroler wymaga co najmniej 150 mm przestrzeni z góry i z dołu dla prawidłowego przepływu powietrza. Wentylacja jest wysoce zalecana, jeśli jest zamontowana w obudowie.

Kroki instalacji:

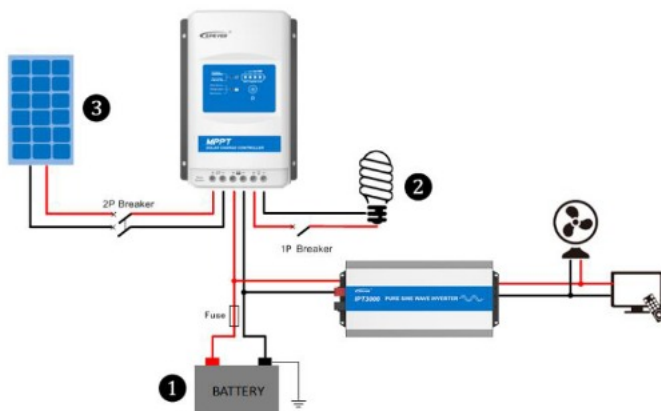


Rysunek 2-1 Montaż

Krok 1: Określenie miejsca instalacji i przestrzeni do odprowadzania ciepła

Kontroler należy zainstalować w miejscu z wystarczającym przepływem powietrza przez radiatory kontrolera i minimalnym odstępem 150 mm od górnej i dolnej krawędzi kontrolera, aby zapewnić naturalną konwekcję ciepłą. Zobacz Rysunek 2-1: Montaż.

 OSTRZEŻENIE	Jeśli kontroler ma być zainstalowany w zamkniętej skrzynce, ważne jest zapewnienie niezawodnego odprowadzania ciepła przez skrzynkę.
---	---



Rysunek 2-2 Schemat podłączenia

Krok 2 Podłącz system w kolejności 1 akumulator -> 2 obciążenie -> 3 moduł PV zgodnie z Rysunkiem 2-2 „Schemat podłączenia” i rozłącz system w odwrotnej kolejności 3 2 1.

 OSTRZEŻENIE	- Proszę nie zamykać wyłącznika obwodu ani bezpiecznika szybkozadziurowego podczas okablowania i upewnić się, że biegunowość elektrod jest prawidłowo podłączona. - Na stronie akumulatora należy zainstalować bezpiecznik szybkozadziurowy o prądzie 1,25 do 2 razy większym niż znamionowy prąd kontrolera, w odległości od akumulatora nie większej niż 150 mm. - Jeśli kontroler ma być używany w obszarze z częstymi wyładowaniami atmosferycznymi lub w obszarze niepilnowanym, należy zainstalować zewnętrzny odgromnik. - Zakładając, że falownik ma być podłączony do systemu. W takim przypadku musisz podłączyć falownik bezpośrednio do akumulatora, a nie do strony obciążenia kontrolera.
---	--

Krok 3: Uziemienie

Kontroler serii XTRA N to kontroler o wspólnej biegunowości ujemnej. Ujemne końcówki zestawu PV, akumulatora i obciążenia mogą być uziemione jednocześnie lub którąkolwiek ujemną końcówkę można uziemić. Jednak zgodnie z praktycznym zastosowaniem, ujemne końcówki zestawu PV, akumulatora i obciążenia mogą być również nieuziemione. Końcówka uziemiająca na obudowie musi być uziemiona. Chroni to przed zakłóceniami elektromagnetycznymi i zapobiega porażeniu prądem elektrycznym człowieka.

	OSTRZEŻENIE	Zaleca się stosowanie kontrolera o wspólnej biegunowości ujemnej w systemach o wspólnej biegunowości, takich jak system RV. Kontroler może zostać uszkodzony, jeśli zastosowany zostanie kontroler o wspólnej biegunowości dodatniej, a elektroda dodatnia zostanie uziemiona w systemie o wspólnej biegunowości ujemnej.
---	--------------------	---

Krok 4: Podłącz opcjonalne akcesoria

- Podłącz zdalny czujnik temperatury

Akcesorium w zestawie	Połącz czujnik temperatury	Model: RT-MF58R47K3.81A	
Opcjonalne akcesorium	Zdalny czujnik temperatury	Model: RTS300R47K3.81A	

Podłącz jeden koniec kabla czujnika temperatury do interfejsu i umieść drugi koniec blisko akumulatora.

	OSTRZEŻENIE	Jeśli czujnik temperatury nie jest podłączony do kontrolera, kontroler naładuje lub rozładuje akumulator przy domyślnej temperaturze 25°C (bez kompensacji temperatury).
---	--------------------	--

Podłącz opcjonalne akcesoria do komunikacji RS485. Zobacz Rozdział 3.2 „Ustawienia”.

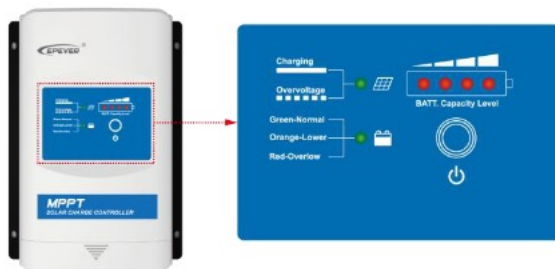
Krok 5 Włącz kontroler

Podłącz szybkogotowy bezpiecznik akumulatora, aby zasilić kontroler. Sprawdź status wskaźnika akumulatora (kontroler działa normalnie, gdy wskaźnik świeci na zielono). Podłącz szybkogotowy bezpiecznik i wyłącznik obwodowy obciążenia oraz systemu PV. System będzie działał w trybie zaprogramowanym.

	OSTRZEŻENIE	Jeżeli kontroler nie działa prawidłowo lub wskaźnik baterii na kontrolerze wskazuje na nieprawidłowość, proszę zapoznać się z Rozdziałem 5.2 „Rozwiązywanie problemów.”
---	--------------------	---

3 jednostki wyświetlacza

3.1 Podstawowa jednostka wyświetlacza (XDB1)



(1) Wskaźnik ładowania i dioda LED akumulatora

Wskaźnik	Kolor	Status	Informacja
	Zielony	Stałe włączenie	PV ładuje akumulator niskim prądem
	Zielony	WYŁ.	1. Brak światła słonecznego 2. Błąd połączenia 3. Niskie napięcie PV
	Zielony	Powoli migający (1 Hz)	Normalne ładowanie
	Zielony	Szybko miga (4 Hz)	przepięcie PV
	Zielony	Stale Włączony	Normalny
	Zielony	Powoli miga (1 Hz)	Pełne naładowanie
	Zielony	Szybko miga (4 Hz)	Nadmiar napięcia
	Pomarańczowy	Stale włączone	Niedobór napięcia
	Czerwony	Stale włączony	Przeładowany
	Czerwony	Powoli miga(1 Hz)	Akumulator przegrzany, niska temperatura akumulatora Li
Wszystkie wskaźniki LED szybko migają jednocześnie			Kontroler przegrzany

1 Kiedy używana jest bateria kwasowo-ołowiowa, kontroler nie ma zabezpieczenia przed niską temperaturą.

(2) Wskaźnik poziomu pojemności baterii • Poziom pojemności baterii (BCL)



Wskaźnik	Kolor	Status	Informacja
☆○○○	Czerwony	Wskaźniki 25% powoli migają	$0 < BCL < 25\%$
●☆○○	Czerwony	Wskaźniki 50% powoli migają Wskaźniki 25% są w pełni włączone	$25\% \leq BCL < 50\%$
●●☆○	Czerwony	Wskaźniki 75% powoli migają Wskaźniki 25% i 50% są stale włączone	$50\% \leq BCL < 75\%$
●●●☆	Czerwony	Wskaźniki 100% powoli migają, wskaźniki 25%, 50% i 75% są stale włączone	$75\% \leq BCL < 100\%$
●●●●	Czerwony	Wskaźniki 25%, 50%, 75% i 100% świetnie działa	100%

Wskaźnik „○” jest WYŁĄCZONY; Wskaźnik „●” świeci na stałe; Wskaźnik „☆” miga powoli.

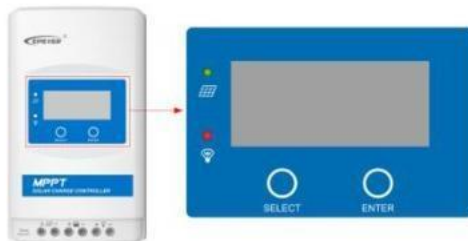
• Stan obciążenia

Poziom naładowania baterii	Zielony	Świeci na stałe	Obciążenie jest WŁĄCZONE
	Zielony	WYŁĄCZONE	Obciążenie jest WYŁĄCZONE

(3) Przycisk

W trybie ręcznego ładowania można kontrolować włączanie/wyłączanie obciążenia za pomocą przycisku .

3.2 Jednostka wyświetlacza standardowego (XDS1)



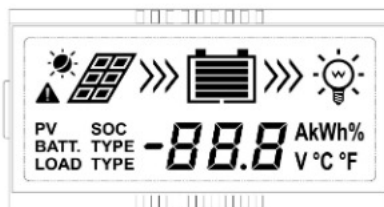
(1) Wskaźnik LED

Kolor wskaźnika	Status	Instrukcja
	Zielony	Świeci cały czas
	Zielony	WYŁĄCZONE
	Zielony	Powoli Migający (1 Hz)
	Zielony	Szybko Migający (4 Hz)
	Czerwony	Solidnie Włączony
	Czerwony	WYŁ.

(2) Przycisk

Tryb	Notatka
Włącz/wyłącz	Możesz włączyć/wyłączyć obciążenie w trybie ręcznym za pomocą przycisku
Wyczyszczenie błędu przeglądania	Naciśnij przycisk
Tryb przeglądania	Naciśnij przycisk
Ustawienie trybu	Naciśnij przycisk i przytrzymaj przez 5 s, aby wejść w tryb ustawień. Naciśnij przycisk, aby ustawić parametry, Naciśnij przycisk, aby potwierdzić ustawione parametry lub automatycznie wyjdź z trybu ustawień po 10 s.

(3) Interfejs WAŻNE



	Ekran wyświetlacza można wyraźnie zobaczyć, gdy kąt między poziomym widokiem użytkownika końcowego a ekranem wyświetlacza wynosi do 90°. Jeśli kąt przekracza 90°, informacje na ekranie wyświetlacza nie mogą być wyraźnie widoczne.
---	--

1) Opis statusu

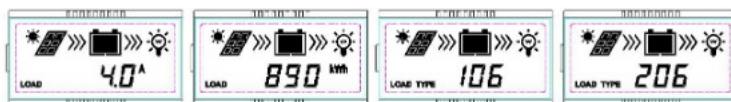
Przedmiot	Ikona	Status
PV		Dzień
		Noc
		Brak ładowania
		Ładowanie
	PV	Napięcie PV, Prąd, Wygenerowana energia
BATT.		Pojemność baterii, W ładowaniu
	BATT.	Napięcie akumulatora, Prąd, Temperatura
	BATT. TYPE	Typ akumulatora
OBLOAD		Obciążenie WŁ.
		Obciążenie WYŁ.
	LOAD	Prąd/Zużyta energia/Tryb obciążenia

2) Interfejs przeglądania

Naciśnij  przycisk, aby wyświetlić następujące interfejsy w cyklu.



3) Wyświetlanie parametrów obciążenia



Wyświetlacz: Bieżąca/Zużyta energia/Tryb obciążenia-Timer 1/Tryb obciążenia-Timer 2

4) Ustawienie

WAŻNE

Wyczerp wygenerowaną energię

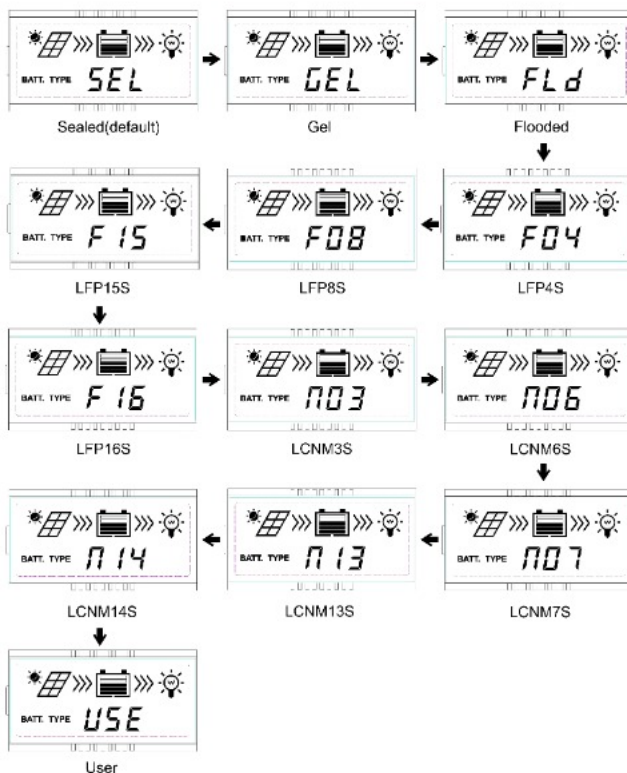
Krok 1: Naciśnij przycisk ENTER i przytrzymaj przez 5s w interfejsie energii generowanej przez PV, a wartość będzie migać.

Krok 2: Naciśnij przycisk ENTER, aby wyczerpić wygenerowaną energię.

Przełącz jednostkę temperatury akumulatora

Naciśnij  przycisk i przytrzymaj przez 5s w interfejsie temperatury akumulatora, aby przełączyć jednostkę temperatury.

Typ akumulatora



	Jeśli kontroler obsługuje napięcie systemu 48V, typ akumulatora wyświetli LiFePO4 F15/F16 i Li(NiCoMn)O2 N13/N14.
---	--

Operacja:

- Krok 1: Naciśnij  przycisk, aby przejść do interfejsu napięcia akumulatora.
- Krok 2: Naciśnij  przycisk i przytrzymaj przez 5s, aż interfejs typu akumulatora zacznie migać.
- Krok 3: Naciśnij  przycisk, aby zmienić typ akumulatora.
- Krok 4: Naciśnij  przycisk, aby potwierdzić.

 OSTRZEŻENIE	Proszę zapoznać się z Rozdziałem 4.1 w celu ustawienia parametrów akumulatora przy typie akumulatora Użytkownika.
--	--

Tryb obciążenia

Ustaw ładunek, gdy w interfejsie przeglądarki jest następujący interfejs ustawień ładunku.

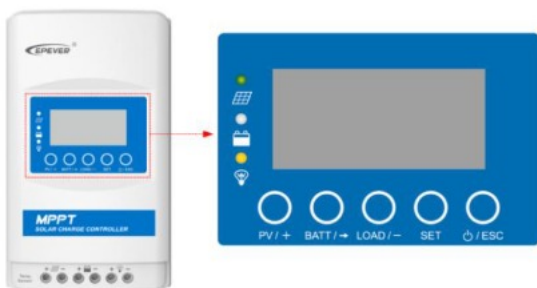


Operacja:

- Krok 1: Naciśnij  przycisk, aby przejść do interfejsu typu ładunku i naciśnij  przycisk i przytrzymaj przez 5s, aż interfejs Timer 1 lub Timer 2 zacznie migać.
- Krok 2: Naciśnij  przycisk, aby ustawić tryb ładunku.
- Krok 3: Naciśnij  przycisk, aby potwierdzić.

 WAŻNE	Proszę zapoznać się z rozdziałem 4.2 w sprawie trybów ładunku.
--	---

3.3 Zaawansowany moduł wyświetlacza (XDS2)



(1) Wskaźnik

Wskaźnik	Kolor	Status	Instrukcja
	Zielony	Stale włączony	PV ładuje akumulator niskim prądem
	Zielony	WYŁ.	1 Brak światła słonecznego 2 Błąd połączenia 3 Niskie napięcie PV
	Zielony	Wolno błyskający(1 Hz)	Normalne ładowanie
	Zielony	Szybko błyskający(4 Hz)	Przeciążenie PV
	Zielony	Stale włączony	Normalny
	Zielony	Powoli migający (1 Hz)	W pełni naładowany
	Zielony	Szybko błyskający(4 Hz)	Przepięcie
	Pomarańczowy	Stale włączenie	Niedobór napięcia
	Czerwony	Stale włączenie	Przeładowanie
	Czerwony	Powoli migający (1 Hz)	Przegrzewająca się bateria, niska temperatura baterii litowej
	Żółty	Stale włączone	Obciążenie WŁĄCZONE
	Żółty	WYŁĄCZONE	Obciążenie WYŁĄCZONE
Diody LED PV&BATT szybko migają			Przegrzewanie kontrolera

Gdy używana jest bateria kwasowo-ołowiowa, kontroler nie ma ochrony przed niską temperaturą.

(2) Przycisk

	Naciśnij przycisk	Interfejs przeglądania PV
	Naciśnij przycisk i przytrzymaj przez 5s	Zwiększ wartość
	Naciśnij przycisk	Ustawianie czasu cyklu LCD
	Naciśnij przycisk	Interfejs przeglądania BATT
		Przesunięcie kursora podczas ustawiania

	Naciśnij przycisk i przytrzymaj przez 5s	Ustawienie typu akumulatora, poziomu pojemności akumulatora i jednostki temperatury.
	Naciśnij przycisk	Interfejs przeglądania obciążenia
	Naciśnij przycisk i przytrzymaj przez 5s	Ustaw dane
	Naciśnij przycisk	Ustawienie trybu obciążenia
		Wejść do interfejsu ustawień
		Przełącz interfejs ustawień na interfejs przeglądania
	Naciśnij przycisk	Potwierdź parametr ustawienia
	Naciśnij przycisk	Wyjdź z interfejsu ustawień

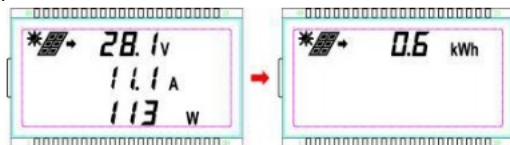
(3) Wyświetl
WAŻNE



	Ekran wyświetlacza jest dobrze widoczny, gdy kąt między poziomym wzrokiem użytkownika a ekranem wyświetlacza wynosi do 90°. Jeśli kąt przekroczy 90°, informacje na ekranie wyświetlacza nie będą dobrze widoczne.
---	--

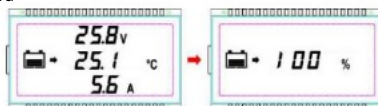
Ikona Informacji	Ikona Informacji	Ikona Informacji			
	Dzień		Nie ładowanie		Nie rozładowywanie
	Noc		Ładowanie		Rozładowywanie

1) Parametry PV



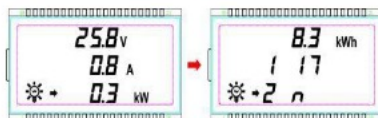
Wyświetlacz: Napięcie/Prąd/Moc/Wytworzona energia

2) Parametry akumulatora



Wyświetlacz: Napięcie/Prąd/Temperatur/Poziom naładowania akumulatora

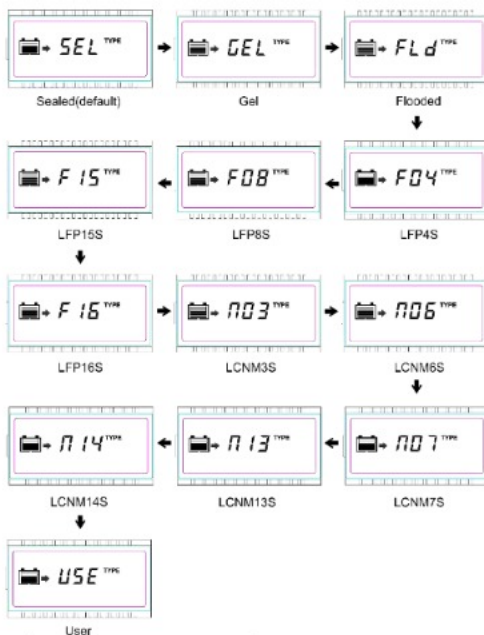
3) Parametry obciążenia



Wyświetlacz: Napięcie/Prąd/Moc/Zużyta energia/Tryb obciążenia-Timer 1/Tryb obciążenia-Timer 2

(4) Parametry ustawień

1) Typ akumulatora



WAŻNE

Jeżeli kontroler obsługuje napięcie systemu 48V, typ akumulatora wyświetli LiFePO4 F15/F16 i Li(NiCoMn)O2 N13/N14.

Operacja:

Krok 1: Na początkowym interfejsie naciśnij przycisk , aby przeglądać parametry baterii. Następnie, naciśnij przycisk , aby wejść do interfejsu ustawień parametrów baterii.

Krok 2: Naciśnij i przytrzymaj przycisk przez 5s, aby wejść do interfejsu ustawień typu baterii.

Krok 3: Naciśnij przycisk  lub przycisk , aby wybrać typ baterii.

Krok 4: Naciśnij przycisk , aby potwierdzić parametry.

Automatycznie wychodzi z interfejsu ustawień parametrów baterii po 10s braku aktywności.



OSTRZEŻENIE

Proszę zapoznać się z rozdziałem 4.1 w celu ustawienia napięcia kontrolnego baterii, gdy typ baterii to Użytkownik.

2) Pojemność bateriiOperacja:



Krok 1: Na początkowym interfejsie naciśnij  przycisk, aby przeglądać parametry akumulatora.

Następnie,  naciśnij przycisk, aby przejść do interfejsu ustawień parametrów akumulatora.

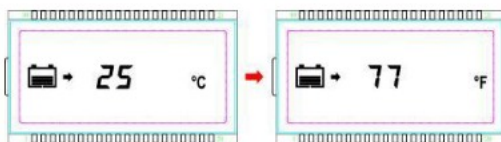
Krok 2: Naciśnij  przycisk i przytrzymaj przez 5s, aby wejść do interfejsu ustawień typu akumulatora.

Krok 3: Naciśnij  przycisk, aby przejść do interfejsu pojemności akumulatora.

Krok 4: Naciśnij  lub  przycisk, aby ustawić pojemność akumulatora.

Krok 5: Naciśnij  przycisk, aby potwierdzić.

3) Jednostki temperatury



Operacja:

Krok 1: Na początkowym interfejsie naciśnij  przycisk, aby przejrzeć parametry akumulatora. Następnie, naciśnij  przycisk, aby wejść do interfejsu ustawień parametrów akumulatora.

Krok 2: Naciśnij  przycisk i przytrzymaj przez 5s, aby wejść do interfejsu ustawień typu akumulatora.

Krok 3: Naciśnij  przycisk dwa razy, aby przejść do interfejsu jednostki temperatury.

Krok 4: Naciśnij  lub  przycisk, aby ustawić jednostki temperatury.

Krok 5: Naciśnij  przycisk, aby potwierdzić.

4) Czas cyklu LCD



 WAŻNE	Domyślny czas cyklu LCD wynosi 2s, a zakres ustawień czasu to od 0s do 20s.
--	---

Operacja:

Krok 1: Na początkowym interfejsie naciśnij  przycisk, aby przeglądać parametry PV. Następnie naciśnij,  aby wejść do interfejsu ustawiania parametrów PV.

Krok 2: Naciśnij  przycisk i przytrzymaj przez 5s, aby wejść do interfejsu czasu cyklu LCD.

Krok 3: Naciśnij  lub  przycisk, aby ustawić czas cyklu LCD.

Krok 4: Naciśnij  przycisk, aby potwierdzić.

5) Wyczyść wygenerowaną energię

Operacja:

Krok 1: Na początkowym interfejsie naciśnij  przycisk, aby przeglądać parametry PV. Następnie naciśnij  aby wejść do interfejsu ustawiania parametrów PV.

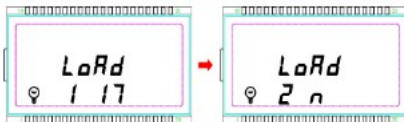
Krok 2: Naciśnij  przycisk i przytrzymaj przez 5s, aby wejść do interfejsu czasu cyklu LCD, aż cykl czasu zacznie migać.

Krok 3: Naciśnij  i przytrzymaj  przez 5s, aby wyczyścić wygenerowaną energię.

Wróć do interfejsu parametrów PV, aby potwierdzić, czy wygenerowana energia (kWh) wynosi zero.

6) Typ obciążenia

Ustaw obciążenie, gdy w interfejsie przeglądarki pojawi się następujący interfejs ustawień obciążenia.



Operacja:

Krok 1: Naciśnij  przycisk, aby przeglądać parametry obciążenia na początkowym interfejsie.

 naciśnij przycisk, aby wejść do interfejsu ustawień parametrów obciążenia.

Krok 2: Naciśnij  i przytrzymaj przycisk przez 5s, aby wejść do interfejsu typu obciążenia.

Krok 3: Naciśnij  lub  przycisk, aby zmienić typ obciążenia.

Krok 4: Naciśnij  przycisk, aby potwierdzić.



WAŻNE

Proszę odwołać się do rozdziału 4.2 dotyczącego trybu obciążenia.

Ustawienia 4 parametrów

4.1 Parametry baterii

4.1.1 Obsługiwane typy baterii

1	Bateria	Uszczelniona (domyślnie)
		GEL
		FLD
2	Bateria litowa	LiFePO4 (4S/8S/15S/16S)
		Li(NiCoMn)O2 (3S/6S/7S/13S/14S)
3	Użytkowa	

 WAŻNE	Jeśli kontroler obsługuje napięcie systemu 48V, typ baterii wyświetli LiFePO4 F15/F16 i Li(NiCoMn)O2 N13/N14.
--	---

4.1.2 Ustawienia lokalne

 Ostrzeżenie	Gdy wybrany jest domyślny typ baterii, parametry napięcia baterii nie mogą być modyfikowane. Aby zmienić te parametry, wybierz "UŻYJ".
--	--

Krok 1: Wprowadź typ baterii "UŻYJ". Szczegółowe operacje wprowadzenia typu baterii "UŻYJ" przedstawiono w poniższej tabeli.

Treść	Operacja modułu XDS1	Operacja modułu XDS2
Wprowadź typ baterii "UŻYJ"	1) Na początkowym interfejsie naciśnij  przycisk, aby przejść do interfejsu napięcia baterii, a następnie  naciśnij przycisk i przytrzymaj przez 5 s, aby wejść do interfejsu typu baterii. 2) Naciśnij  przycisk, aby wybrać typ baterii, na przykład wybierz typ baterii jako F04. Następnie naciśnij  aby potwierdzić i	1) Na początkowym interfejsie naciśnij  przycisk, aby przeglądać parametry baterii. Naciśnij  aby wejść do ustawień parametrów baterii, a następnie naciśnij  i przytrzymaj przez 5 s, aby wejść do interfejsu typu baterii. 2) Naciśnij  lub  wybierz typ baterii, na przykład wybierz typ baterii jako F04. A następnie naciśnij

	wrócić do interfejsu napięcia baterii automatycznie. 3) Na interfejsie napięcia baterii naciśnij  i przytrzymaj przez 5s, aby ponownie wejść do interfejsu typu baterii. 4) Naciśnij  przycisk, aby wybrać typ baterii jako "UŻYJ".	 aby potwierdzić. Kontynuuj naciskanie  dwa razy lub poczekaj 10s aby automatycznie wrócić do interfejsu ustawień parametrów baterii. 3) Naciśnij  przycisk i przytrzymaj przez 5s, aby ponownie wejść do interfejsu typu baterii na interfejsie ustawień parametrów baterii. 4) Naciśnij  lub  przycisk, aby wybrać typ baterii jako "UŻYJ".
--	--	--

Krok 2: Ustawienia lokalne. Pod interfejsem "UŻYJ" parametry baterii i operacje, które można lokalnie ustawić, są pokazane w poniższej tabeli:

Parametry	Domyślne	Zakres	Operacja modułu XDS1	Operacja modułu XDS2
Poziom napięcia systemu (SYS)	12VDC	12/24/36/48 VDC	1) Pod typem baterii "UŻYJ", naciśnij  aby przejść do interfejsu "SYS". 2) Naciśnij przycisk ponownie, aby wyświetlić aktualną wartość "SYS".  3) Naciśnij przycisk, aby zmodyfikować parametr.  4) Naciśnij przycisk, aby potwierdzić i przejść do następnego parametru. 	1) Pod typem baterii "UŻYJ", naciśnij  aby wejść w interfejs „SYS”. 2) Naciśnij przycisk ponownie, aby wyświetlić aktualną wartość "SYS"  3) Naciśnij przycisk  lub  aby zmodyfikować parametr. 4) Naciśnij  przycisk, aby potwierdzić i przejść do następnego parametru.
Napięcie ładowania Boost (BCV)	14.4V	9– 17V	5) Naciśnij przycisk ponownie, aby wyświetlić aktualną wartość napięcia.  6) Naciśnij przycisk, aby zmodyfikować parametr (naciśnij, aby 	5) Naciśnij  ponownie, aby wyświetlić aktualną wartość napięcia. 6) Naciśnij przycisk  lub  aby
FLOAT ładowanie	13.8V	9– 17V		

napięcie (FCV)			zwiększyć 0.1V, naciśnij i przytrzymaj, aby zmniejszyć 0.1V).	zmieić parametr
napięcie ponownego połączenia o niskim napięciu (LVR)	12.6V	9– 17V	7) Naciśnij przycisk, aby potwierdzić i przejść do następnego parametru.	(naciśnij przycisk, aby zwiększyć 0.1V, zmniejszyć 0.1V).
Napięcie odłączenia niskiego napięcia (LVD)	11.1V	9– 17V		7) Naciśnij przycisk, aby potwierdzić i przejść do następnego parametru
Litowy bateria ochrona włącz (LEN)	NIE	TAK/NIE	Naciśnij aby zmodyfikować status przełącznika. Automatycznie wychodzi z bieżącego interfejsu po braku operacji przez ponad 10 sekund.	wciśnij lub przycisk, aby zmodyfikować status przełącznika. Automatycznie wychodzi z bieżącego interfejsu po braku operacji przez ponad 10 sekund.

Wartość SYS może być modyfikowana tylko pod typem "UŻYTKOWNIK" przy braku litowych. Wartość SYS może być modyfikowana, jeśli typ akumulatora to Sealed, GEL lub FLD przed wejściem w typ "UŻYTKOWNIK". Wartość SYS nie może być modyfikowana, jeśli jest typu akumulatora litowego przed wejściem w typ "UŻYTKOWNIK".

Tylko powyższe parametry akumulatora mogą być ustawione na lokalnym kontrolerze. Pozostałe parametry akumulatora podążają za poniższą logiką (poziom napięcia systemu 12V to 1, poziom napięcia systemu 24V to 2, a poziom napięcia systemu 48V to 4).

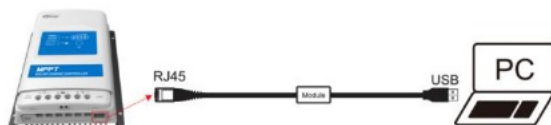
Typ akumulatora Parametry akumulatora	Szczelny/GEL/FLD	LiFePO4	Li(NiCoMn)O2
	Użytkownik	Użytkownik	Użytkownik
Napięcie rozłączenia przy przeciążeniu	BCV + 1,4V * poziom napięcia	BCV + 0,3V * poziom napięcia	BCV + 0,3V * poziom napięcia
Napięcie graniczne ładowania	BCV + 0,6V * poziom napięcia	BCV + 0,1V * poziom napięcia	BCV + 0,1V * poziom napięcia
Napięcie ponownego połączenia przy przeciążeniu	BCV + 0,6V * poziom napięcia	BCV + 0,1V * poziom napięcia	Napięcie ładowania boost

Wyrównaj napięcie ładowania	BCV + 0.2V * poziom napięcia	Podnieś napięcie ładowania	Podnieś napięcie ładowania
Podnieś napięcie ładowania podczas	FCV - 0.6V * poziom napięcia	FCV - 0.6V * poziom napięcia	FCV - 0.1V * poziom napięcia
Ostrzeżenie o niedostatecznym napięciu podczas ponownego połączenia	UVW + 0.2V * poziom napięcia	UVW + 0.2V * poziom napięcia	UVW + 1,7V * poziom napięcia
Ostrzeżenie o niedostatecznym napięciu	LVD + 0,9V * poziom napięcia	LVD + 0,9V * poziom napięcia	LVD + 1,2V * poziom napięcia
Granica napięcia rozładowania	LVD - 0,5V * poziom napięcia	LVD - 0,1V * poziom napięcia	LVD - 0,1V * poziom napięcia

4.1.3 Ustawienie zdalne

1) Ustawienie parametrów baterii za pomocą oprogramowania na PC

Podłącz port RJ45 kontrolera do portu USB PC za pomocą kabla USB do RS485. Przy wyborze typ baterii jako "USE", ustaw parametry napięcia za pomocą oprogramowania na PC.



2) Ustawienie parametrów baterii za pomocą aplikacji • Za pośrednictwem zewnętrznego modułu WiFi

Podłącz kontroler do zewnętrznego modułu WiFi za pomocą portu komunikacyjnego RS485. Użytkownicy końcowi

mogą ustawić parametry napięcia za pomocą aplikacji po wybraniu typu baterii jako "USE". Zapoznaj się z podręcznikiem aplikacji w chmurze, aby uzyskać szczegóły.



• Via an external Bluetooth module

Podłącz kontroler do zewnętrznego modułu Bluetooth za pomocą portu komunikacyjnego RS485.

Końcowi użytkownicy mogą ustawić parametry napięcia za pomocą aplikacji po wybraniu typu baterii jako "UŻYJ". Zapoznaj się z podręcznikiem aplikacji w chmurze, aby uzyskać szczegóły.



3) Ustawienie parametrów akumulatora za pomocą MT50

Podłącz kontroler do zdalnego miernika (MT50) za pomocą standardowego kabla sieciowego. Po wybraniu typu akumulatora jako „USE”, ustaw parametry napięcia za pomocą MT50. Odwołaj się do instrukcji obsługi MT50 lub inżyniera serwisowego po szczegóły.



4) Parametry kontrolera

Parametry napięcia akumulatora

Mierz parametry w warunkach 12V/25°C. Proszę podwoić wartości w systemie 24V i pomnożyć wartości przez 4 w systemie 48V.

Typ akumulatora Parametry akumulatora	Szczelny	Żel	FLD	Użytkowy
Przebiecie woltów odłączenia	16,0V	16,0V	16,0V	9 do 17V
Limit napięcia ładowania	15,0V	15,0V	15,0V	9 do 17V
Nadmierne napięcie ponownego podłączenia	15,0V	15,0V	15,0V	9 do 17V
Wyrównaj ładowanie napięcie	14,6V	--	14,8V	9 do 17V
Ładowanie wzmacniające napięcie	14,4V	14,2V	14,6V	9 do 17V
Napięcie ładowania float	13,8V	13,8V	13,8V	9 do 17V
Ponowne połączenie napięcia ładowania boost	13,2V	13,2V	13,2V	9 do 17V
Napięcie ponownego załączenia przy niskim napięciu.	12,6V	12,6V	12,6V	9 do 17V
Napięcie ponownego załączenia po ostrzeżeniu o zbyt niskim napięciu.	12,2V	12,2V	12,2V	9 do 17V
Ostrzeżenie o niskim napięciu	12,0V	12,0V	12,0V	9 do 17V
Napięcie odłączenia przy niskim napięciu.	11,1V	11,1V	11,1V	9 do 17V
Napięcie graniczne rozładowania.	10,6V	10,6V	10,6V	9 do 17V

Wyrównaj czas	120 minut	--	120 minut	0 do 180 minut
Zwiększ czas	120 minut	120 minut	120 minut	10 do 180 minut

- Gdy typ baterii jest ustawiony na akumulator litowy, ochrona akumulatora litowego włącza się automatycznie, a domyślna wartość „Czas wyrównania” i „Czas zwiększenia” zmienia się na 10 minut.
- Gdy typ baterii jest ustawiony na uszczelniony, GEL lub FLD, ochrona akumulatora litowego jest wyłączona, a domyślna wartość „Czas wyrównania” i „Czas zwiększenia” zmienia się na 120 minut.
- Gdy typ baterii jest ustawiony na użytkownika, ochrona akumulatora litowego, „Czas wyrównania” i „Czas zwiększenia” zachowują wartości parametrów poprzedniego typu baterii.

 OSTRZEŻENIE	Gdy domyślny typ baterii jest wybrany, parametry napięcia baterii nie mogą być modyfikowane. Aby zmienić te parametry, wybierz „UŻYJ”.
---	--

- Gdy typ baterii to „UŻYTKOWY”, parametry napięcia baterii są zgodne z następującą logiką:

A Napięcie odłączenia przy nadmiernym napięciu > Napięcie limitu ładowania ≥ Napięcie wyrównania ładowania ≥ Napięcie ładowania zwiększonego ≥ Napięcie ładowania podtrzymującego > Napięcie ładowania ponownego po zwiększeniu.

B Napięcie rozłączenia przy nadmiernym napięciu > Napięcie ponownego połączenia przy nadmiernym napięciu

C Napięcie ponownego połączenia przy niskim napięciu > Napięcie rozłączenia przy niskim napięciu ≥ Napięcie graniczne rozładowania.

D Napięcie ponownego połączenia przy ostrzeżeniu o niskim napięciu > Napięcie ostrzeżenia o niskim napięciu ≥ Napięcie graniczne rozładowania;

E Napięcie ładowania przy ponownym połączeniu po wzmocnieniu > Napięcie ponownego połączenia przy niskim napięciu.

Parametry napięcia akumulatora litowo-jonowego

Typ akumulatora Parametry akumulatora	LFP			
	LFP4S	Użytkownik	LFP8S	Użytkownik
Napięcie odłączenia przy przepięciu.	14,5V	9 do 17V	29.0V	18 do 34V
Napięcie graniczne ładowania	14.3V	9 do 15.5V	28.6V	18 do 31V
Napięcie ponownego podłączenia przy przeciążeniu	14,3V	9 do 15,5V	28.6V	18 do 31V
Napięcie do ładowania wyrównawczego	14.2V	9 do 15.5V	28.4V	18 do 31V
Zwiększ napięcie ładowania	14.2V	9 do 15.5V	28.4V	18 do 31V

Napięcie ładowania float	13.3V	9 do 15.5V	26.6V	18 do 31V
Napięcie ponownego załączenia po niskim napięciu.	13.0V	9 do 15.5V	26.0V	18 do 31V
Napięcie ładowania Boost reconnect	12,8V	9 do 15,5V	25.6V	18 do 31V
Ostrzeżenie o niskim napięciu naprawa napięcia	12.2V	9 do 15.5V	24.4V	18 do 31V
Ostrzeżenie o niedoborze napięcia	12,0V	9 do 15,5V	24.0V	18 do 31V
Napięcie rozłączenia niskonapięciowego	11,3V	9 do 15,5V	22.6V	18 do 31V
Napięcie graniczne rozładowania	11.0V	9 do 15.5V	22.0V	18 do 31V

LFP4S jest przeznaczony do systemu 12V, a LFP8S do systemu 24V.

Typ akumulatora Parametry akumulatora	LNCM				
	LNCM3S	LNCM6S	Użytkowy	LNCM7S	Użytkowy
Napięcie rozłączenia przy nadmiernym napięciu	12.8V	9 do 17V	25.6V	29.8V	18 do 34V
Napięcie graniczne ładowania	12.6V	9 do 15.5V	25.2V	29.4V	18 do 31V
Napięcie ponownego połączenia przy przepięciu	12.5V	9 do 15.5V	25.0V	29.1V	18 do 31V
Napięcie ładowania wyrównawczego	12.5V	9 do 15.5V	25.0V	29.1V	18 do 31V
Napięcie ładowania w trybie Boost.	12.5V	9 do 15.5V	25.0V	29.1V	18 do 31V
Napięcie ładowania w trybie FLOAT	12.2V	9 do 15.5V	24.4V	28.4V	18 do 31V
Napięcie ponownego załączenia ładowania w trybie Boost.	12.1V	9 do 15.5V	24.2V	28.2V	18 do 31V

Napięcie ponownego załączenia po niskim napięciu.	10.5V	9 do 15.5V	21.0V	24.5V	18 d 31V
Napięcie ponownego załączenia po ostrzeżeniu o niedonapięciu.	12.2V	9 do 15.5V	24.4V	28.4V	18 do 31V
Ostrzeżenie o niskim napięciu	10.5V	9 do 15.5V	21.0V	24.5V	18 do 31V
Napięcie rozłączenia przy niskim napięciu	9.3V	9 do 15.5V	18.6V	21.7V	18 do 31V
Napięcie graniczne rozładowania	9.3V	9 do 15.5V	18.6V	21.7V	18 do 31V

LNCM3S jest przeznaczony do systemu 12V, LNCM6S i LNCM7S są dla systemu 24V.

Gdy typ akumulatora to "UŻYTKOWY", parametry napięcia akumulatora litowego podążają za następującą logiką:

A Napięcie odłączenia przy przepięciu > Napięcie ochrony przed ładowaniem (Moduły obwodów ochronnych (BMS)) plus 0.2V;

B Napięcie odłączenia przy przepięciu > Napięcie ponownego podłączenia przy przepięciu = Napięcie ograniczenia ładowania $\geq$ Napięcie wyrównawcze ładowania $\geq$ Napięcie ładowania boost = Napięcie ładowania w trybie podtrzymania > Napięcie ponownego podłączenia przy ładowaniu boost;

C Napięcie ponownego podłączenia przy niskim napięciu > Napięcie odłączenia przy niskim napięciu $\geq$ Napięcie ograniczenia rozładowania;

D Napięcie ponownego podłączenia przy alarmie niskiego napięcia > Napięcie alarmu niskiego napięcia $\geq$ Napięcie ograniczenia rozładowania;

E Napięcie ponownego podłączenia przy ładowaniu boost > Napięcie ponownego podłączenia przy niskim napięciu;

F. Napięcie odłączenia niskiego napięcia $\geq$ Napięcie zabezpieczenia przed nadmiernym rozładowaniem (BMS) plus 0.2V.



OSTROŻNIE

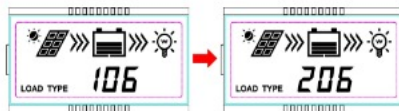
Wymagana dokładność BMS nie może być wyższa niż 0,2V. Nie przyjmujemy odpowiedzialności za nieprawidłowości, gdy dokładność BMS jest wyższa niż 0,2V.

4.2 Tryby obciążenia

4.2.1 Ustawienia LCD

1) Wyświetlacz XDS1 i działanie

Ustaw obciążenie, gdy w interfejsie przeglądania pojawi się poniższy ekran ustawień obciążenia.



Działanie:

Krok 1: Naciśnij  przycisk, aby przejść do interfejsu typu ładunku.

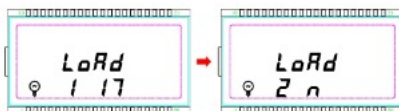
Krok 2: Naciśnij i  przetrzymaj przycisk przez 5s, aż interfejs Timer 1 lub Timer 2 zacznie migać.

Krok 3: Naciśnij  przycisk, aby wybrać typ ładunku.

Krok 4: Naciśnij  przycisk, aby potwierdzić.

2) Wyświetlacz XDS2 i działanie

Ustaw obciążenie, gdy w interfejsie przeglądania pojawi się poniższy ekran ustawień obciążenia.



Działanie:

Krok 1: Na początkowym interfejsie naciśnij , aby przeglądać parametry obciążenia, a następnie naciśnij  przycisk, aby wejść do interfejsu ustawień parametrów obciążenia.

Krok 2: Naciśnij  przycisk i przetrzymaj przez 5s, aby wejść do interfejsu typu obciążenia.

Krok 3: Naciśnij  lub  przycisk, aby zmienić typ obciążenia.

Krok 4: Naciśnij  przycisk, aby potwierdzić.

3) Tryb obciążenia

1**	Timer 1	2**	Timer 2
100	Światło WŁ./WYŁ.	2 n	Wyłączony
101	Obciążenie będzie włączone przez 1 godzinę po zmierzchu	201	Obciążenie będzie włączone przez 1 godzinę przed wschodem słońca
102	Obciążenie będzie włączone przez 2 godziny po zmierzchu	202	Obciążenie będzie włączone przez 2 godziny przed wschodem słońca
103	Obciążenie będzie włączone przez 3-13 godzin po zmierzchu	203	Obciążenie będzie włączony przez 3-13 godzin przed wschodem słońca
113		213	

114	Obciążenie będzie włączone przez 14 godzin po zachodzie słońca.	214	Obciążenie będzie włączony przez 14 godzin przed wschodem słońca
115	Obciążenie będzie włączone przez 15 godzin po zachodzie słońca.	215	Obciążenie będzie włączony przez 15 godzin przed wschodem słońca
116	Tryb testowy	2 n	Wyłączone
117	Tryb ręczny (domyślnie obciążenie WŁĄCZONE).	2 n	Wyłączone

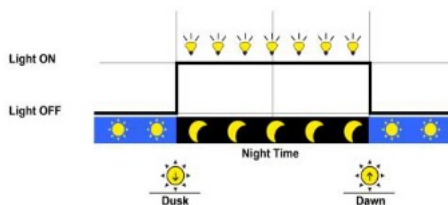
 OSTRZEŻENIE	Wybierając tryb ładowania jako tryb Włącz/Wyłącz, tryb testowy i tryb ręczny, można ustawić tylko Timer 1, a Timer 2 jest wyłączony i wyświetla "2 n".
---	--

4.2.2 Ustawienie komunikacji RS485

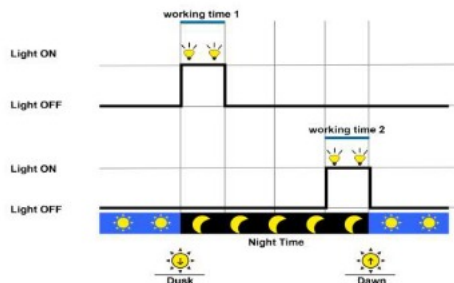
1) Tryb ładowania

Kontrola ręczna (domyślnie)

Kontrola Włącz/Wyłącz obciążenia za pomocą przycisku lub zdalnych poleceń (np. aplikacji lub oprogramowania na PC). Światło Włącz/Wyłącz



Światło Włącz + Timer



Kontrola Czasu

Kontroluj czas załączenia/wyłączenia obciążenia, ustawiając zegar czasu rzeczywistego.

2) Ustawienia trybu obciążenia

Skonfiguruj tryby obciążenia za pomocą oprogramowania na komputer lub aplikacji, lub zdalnego licznika (MT50). Aby uzyskać szczegółowe schematy połączeń i ustawienia, zapoznaj się z podrozdziałem 4.1.3 Ustawienie zdalne. _____

5 Inni

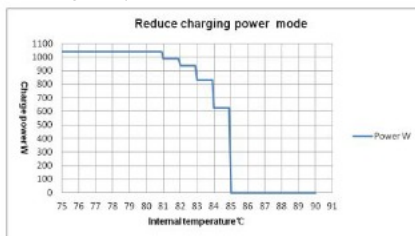
5.1 Ochrona

Limit prądu/mocy PV	Jeśli prąd ładowania lub moc panelu PV przekracza jego znamionowy prąd lub moc, będzie ładowany przy znamionowym prądzie lub mocy.  OSTRZEŻENIE: Gdy prąd ładowania panelu PV przekracza prąd znamionowy, jego napięcie na zaciskach nie może przekraczać "maksymalnego napięcia otwartego obwodu PV". W przeciwnym razie kontroler może ulec uszkodzeniu.
Ochrona przed zwarciem w PV	Gdy nie jest w trybie ładowania PV, kontroler nie ulegnie uszkodzeniu w przypadku zwarcia panelu PV.  OSTRZEŻENIE: Zabrania się zwarcia panelu PV podczas ładowania. W przeciwnym razie kontroler może ulec uszkodzeniu.
Ochrona przed odwrotną polaryzacją PV	Gdy biegunowość panelu PV jest odwrócona, kontroler może nie ulec uszkodzeniu i wznowić pracę po skorygowaniu biegunowości.  OSTRZEŻENIE: Jeśli biegunowość panelu PV jest odwrócona, a jego rzeczywista moc wynosi 1,5 raza moc znamionową kontrolera, kontroler może ulec uszkodzeniu.
Ochrona przed odwrotnym ładowaniem w nocy	Zapobiega rozładowaniu baterii do modułu PV, gdy jego napięcie jest wyższe niż napięcie modułu PV w nocy.
Ochrona przed odwrotną biegunowością baterii	Gdy biegunowość baterii jest odwrócona, kontroler może nie ulec uszkodzeniu i wznowić pracę po skorygowaniu biegunowości.  OSTRZEŻENIE: Ograniczone do charakterystyki baterii litowej, gdy połączenie panelu PV jest prawidłowe, a połączenie baterii jest odwrotne, kontroler ulegnie uszkodzeniu.
Ochrona przed przepięciem baterii	Gdy napięcie baterii osiągnie napięcie odłączenia przy przepięciu, panel PV automatycznie zatrzyma ładowanie baterii, aby uniknąć uszkodzenia baterii spowodowanego nadmiernym ładowaniem.
Ochrona przed nadmiernym rozładowaniem baterii	Kiedy napięcie akumulatora osiągnie niskie napięcie rozłączenia, układ PV automatycznie zatrzyma rozładowywanie akumulatora, aby uniknąć uszkodzenia akumulatora spowodowanego nadmiernym rozładowaniem.
Ochrona przegrzewanie akumulatora	Kontroler wykrywa temperaturę akumulatora za pomocą zewnętrznego czujnika temperatury. Kontroler przestaje działać, gdy jego temperatura przekracza 65 °C i

	wznawia działanie, gdy temperatura jest poniżej 55 °C.
Akumulator litowo-jonowy w niskiej temperaturze	Gdy temperatura wykryta przez opcjonalny czujnik temperatury jest niższa niż próg ochrony przed niską temperaturą (LTPT), kontroler automatycznie przestaje ładować i rozładowywać. Gdy wykryta temperatura jest wyższa niż LTPT, kontroler automatycznie rozpocznie ładowanie i rozładowanie (LTPT wynosi domyślnie 0 °C i można go ustawić w zakresie od -40 °C do 10 °C).
Ochrona przed zwarciem obciążenia	Gdy na stronie obciążenia wystąpi zwarcie (prąd zwarcowy jest 4 razy większy od nominalnego prądu obciążenia kontrolera), kontroler automatycznie odcina wyjście. Po wznowieniu wyjścia pięć razy automatycznie (opóźnienie 5s, 10s, 15s, 20s, 25s), aby kontroler mógł ponownie uruchomić proces automatycznej regeneracji, należy nacisnąć przycisk Load, zrestartować kontroler lub doświadczyć zmiany z nocy na dzień (czas nocny > 3 godziny).
Ochrona przed przeciążeniem obciążenia	Jeśli prąd obciążenia przekracza 1,05 razy nominalny prąd kontrolera, kontroler odetnie wyjście po opóźnieniu. Po braku wznowienia wyjścia pięć razy automatycznie (opóźnienie 5s, 10s, 15s, 20s, 25s) w przypadku przeciążenia, aby zredukować urządzenia elektryczne po stronie obciążenia, należy nacisnąć przycisk Load, zrestartować kontroler lub doświadczyć zmiany z nocy na dzień (czas nocny > 3 godziny).
Ochrona przed przegrzaniem kontrolera	Kontroler wykrywa swoją wewnętrzną temperaturę za pomocą wbudowanego czujnika. Przestaje działać, gdy wewnętrzna temperatura przekroczy 85°C, i wznawia pracę, gdy spadnie poniżej 75°C.
Ochrona przed przepięciami przejściowymi przy wysokim napięciu.	Wewnętrzna elektronika kontrolera jest zaprojektowana z wykorzystaniem tłumików napięcia transjentowego (TVS), które mogą chronić tylko przed impulsami przepięciowymi o wysokim napięciu o mniejszej energii. Jeśli kontroler ma być używany w obszarze z częstymi uderzeniami piorunów, zaleca się zainstalowanie zewnętrznego urządzenia odgromowego.

Gdy temperatura wewnętrzna kontrolera osiągnie 81 °C, włączana jest funkcja automatycznego zmniejszenia mocy ładowania. Jeśli temperatura wzrośnie o 1°C, moc ładowania jest zmniejszana o odpowiednio 5%, 10%, 20% i 40%. Jeśli temperatura wewnętrzna przekroczy 85°C, kontroler przestaje ładować akumulator. Gdy temperatura wewnętrzna jest niższa lub równa 75°C, kontroler wznawia ładowanie według nominalnej mocy ładowania.

Dla przykładu: system XTRA4215N 24V:



5.2 Diagnostyka

Możliwe przyczyny	Usterki	Diagnostyka
Obwód otwarty układu PV	Kiedy jest dużo bezpośredniego światła słonecznego na układzie PV, LCD pokazuje	Upewnij się, że połączenie PV jest poprawne i mocne.
Napięcie baterii jest niższe niż 8V	Okablowanie jest poprawne, ale kontroler nie działa.	Proszę sprawdzić napięcie akumulatora (przynajmniej 8V, aby aktywować kontroler).
Przepięcie akumulatora	XDB1: Wskaźnik akumulatora miga szybko na zielono.	Sprawdź, czy napięcie akumulatora jest wyższe niż OVD (napięcie odłączenia przepięciowego) i odłącz PV.
	XDS1: Rama baterii i ikona usterki migają jednocześnie.	
	XDS2: Wskaźnik akumulatora miga szybko na zielono. Rama baterii i ikona usterki migają jednocześnie.	
Akumulator jest głęboko rozładowany	XDB1: Wskaźnik akumulatora świeci na stałe czerwono.	1 Gdy bateria jest w pełni naładowana, wyjście obciążenia jest automatycznie przywracane. 2 Inne sposoby uzupełniania energii elektrycznej.
	XDS1: Rama baterii i ikona usterki migają jednocześnie.	
	XDS2: Wskaźnik baterii świeci na czerwono. Ikona ramki baterii i ikona awarii miga jednocześnie.	
Bateria o zbyt wysokiej temperaturze	XDB1: Wskaźnik baterii miga powoli na czerwono.	Kiedy temperatura spadnie poniżej 55 °C, normalne ładowanie i rozładowanie będzie
	XDS1: Ikona ramki baterii i ikona awarii miga jednocześnie.	

	XDS2: Wskaźnik naładowania baterii miga powoli na czerwono.   Ikona ramki baterii i ikona awarii migają jednocześnie.	wznawiane.
	XDS2:   Ikona ramki baterii i ikona awarii migają jednocześnie.	
Akumulator litowy poniżej temperatury	XDB1: Wskaźnik naładowania baterii miga powoli na czerwono.	Gdy temperatura otoczenia akumulatora litowego wzrośnie o 2°C powyżej dolnego limitu temperatury ładowania oraz o 2°C powyżej dolnego limitu temperatury rozładowania, sterowanie ładowaniem i rozładowywaniem zostanie wznowione.
	XDS1:   Ramka baterii i ikona awarii migają jednocześnie.	
	XDS2: Wskaźnik PV i BATT (pomarańczowy) migają szybko.   Ramka baterii i ikona awarii migają jednocześnie.	
Przegrzewanie kontrolera	XDB1: Wskaźniki PV, BATT (pomarańczowy) i poziom naładowania baterii (cztery) migają szybko.	Gdy radiator kontrolera przekroczy 85°C, kontroler automatycznie odetnie wejście i wyjście. Gdy temperatura spadnie poniżej 75°C, kontroler wznowi pracę.
	XDS1:   Ramka baterii i ikona awarii migają jednocześnie.	
	XDS2: Wskaźniki PV i BATT (pomarańczowy) migają szybko.   Ikona ramki baterii i ikona awarii migają jednocześnie.	
Zwarcie na wyjściu obciążenia	1. Brak obciążenia na wyjściu. 2. Wyświetlacz LCD pokazuje „E001”. 3. XDS1/XDS2: Ikony obciążenia i awarii migają jednocześnie. Wskaźnik obciążenia gaśnie.   /  	1 Dokładnie sprawdź połączenie obciążenia i usuń usterki zwarcia. 2 Zrestartuj kontroler lub naciśnij przycisk, aby skasować błąd przywrócić wyjście obciążenia. 3 Poczekaj na pełny cykl noc – dzień (czas trwania nocy > 3 godziny).

Przeciążenie	1. Brak obciążenia. 2. Wyświetlacz LCD pokazuje „E002.” 3. XDS1/XDS2: Ikony obciążenia i błędu mrugają jednocześnie. Wskaźnik obciążenia gaśnie. 	1 Zmniejsz liczbę podłączonych urządzeń elektrycznych. 2 Zrestartuj kontroler lub naciśnij przycisk, aby skasować błąd i przywrócić wyjście obciążenia. 3 Poczekać na pełny cykl noc-dzień (noc trwająca ponad 3 godziny).
--------------	---	--

(1) Gdy prąd obciążenia przekroczy 1,02-1,05 raza, 1,05-1,25 razy, 1,25-1,35 razy i 1,35-1,5 razy wartość nominalną, kontroler może automatycznie wyłączyć obciążenia w odpowiednio 50s, 30s, 10s i 2s.

5.3 Konserwacja

Następujące inspekcje i prace konserwacyjne zaleca się przynajmniej dwa razy w roku dla uzyskania najlepszej wydajności.

- Upewnij się, że nie ma przeszkód dla przepływu powietrza wokół kontrolera. Oczyszcz wszelkie zanieczyszczenia i fragmenty na radiatorze.
- Sprawdź wszystkie odslonięte przewody, aby upewnić się, że izolacja nie jest uszkodzona przez działanie słońca, zużycie, suchość, owady lub szczury itd. Napraw lub wymień niektóre przewody, jeśli to konieczne.
- Zweryfikuj, czy wyświetlacz wskaźnika jest zgodny z rzeczywistą operacją. Zwróć uwagę na wszelkie problemy lub warunki błędów. Podejmij niezbędne działania korygujące.
- Potwierdź, że złącza nie mają korozji, uszkodzonej izolacji, wysokiej temperatury, spalonych/zabarwionych znaków i dokręć śruby złącza do sugerowanego momentu.
- Na czas oczyść zanieczyszczenia, gniazda owadów i korozję.
- Sprawdź i potwierdź, że odgromnik jest w dobrym stanie. Wymień na nowy na czas, aby uniknąć uszkodzenia kontrolera i innych urządzeń.

 OSTRZEŻENIE	Ryzyko porażenia prądem! Upewnij się, że zasilanie jest wyłączone przed powyższymi operacjami, a następnie wykonaj odpowiednie inspekcje i operacje.
--	--

6 Specyfikacje techniczne

Parametry elektryczne

Parametr	XTRA 1206N	XTRA 2206N	XTRA 1210N	XTRA 2210N	XTRA 3210N	XTRA 4210N	XTRA 3215N	XTRA 4215N	XTRA 3415N	XTRA 4415N
Znamionowe napięcie systemu	12/24VDC Auto-rozpoznanie								12/24/36/48VDC Auto-rozpoznanie	
Znamionowy prąd ładowania.	10A	20A	10A	20A	30A	40A	30A	40A	30A	40A
Znamionowy prąd rozładowania.	10A	20A	10A	20A	30A	40A	30A	40A	30A	40A
Zakres napięcia roboczego kontrolera	8V do 32V								8V do 32V	
Max. Napięcie otwartego obwodu PV	60V (najniższe środowisko temperatura) 46V (środowisko temperatura przy 25°C)		100V (najniższa temperatura w środowisku) 92V (temperatura środowiska przy 25°C)				150V (najniższa temperatura w środowisku) 138V (temperatura środowiska przy 25°C)			
Zakres napięcia roboczego MPP	(Napięcie baterii + 2V) do 36V		(Napięcie akumulatora + 2V) do 72V				(Napięcie akumulatora + 2V) do 108V			

Moc ładowania	130W/12V 260W/24V	260W/12V 520W/24V	130W/12V 260W/24V	260W/12V 520W/24V	390W/12V 780W/24V	520W/12V 1,040W/24V	390W/12V 780W/24V	520W/12V 1,040W/24V	390W/12V 780W/24V 1,170W/36V 1,560W/48V	520W/12V 1,040W/24V 1,560W/36V 2,080W/48V
Maksymalna efektywność konwersji	97.9%	98.3%	98.2%	98.3%	98.6%	98.6%	97.6%	97.9%	98.1%	98.5%
Pełne obciążenie Efektywność	97%	96.7%	96.2%	96.4%	96.6%	96.5%	95.1%	95.4%	96.9%	97.2%
Straty statyczne	14 mA (12V) 15 mA (24V)		30 mA (12V) 16 mA (24V)						30 mA (12V) 16 mA (24V) 13 mA (36V) 13 mA (48V)	
Spadek napięcia w obwodzie rozładowania	0,23V									
Rekompensata temperatury	-3 mV/°C/2V (Domyślnie)									
Uziemienie Port	Wspólny ujemny									
Port komunikacji RS485	5VDC/200 mA (RJ45)									

Podświetlenie LCD Czas	Domyślnie: 60s, Zakres: 0s do 999s (0s: podświetlenie jest włączone cały czas)
---------------------------	--

Gdy używana jest bateria litowa, napięcie systemu nie może być automatycznie zidentyfikowane. Proszę potwierdzić napięcie systemu przed użyciem.

Gdy używana jest bateria litowa, kompensacja temperatury musi wynosić 0 i nie może być zmieniana. Parametry środowiskowe

Parametr	XTRA 1206N	XTRA 2206N	XTRA 1210N	XTRA 2210N	XTRA 3210N	XTRA 4210N	XTRA 3215N	XTRA 4215N	XTRA 3415N	XTRA 4415N
Zakres temperatury pracy※ (Pełne obciążenie robocze)	- 25°C do + 50°C (LCD) - 30°C do + 50°C (Bez LCD)						- 25°C do + 45°C (LCD) - 30°C do + 45°C (Bez LCD)			
Zakres temperatury przechowywania	- 20°C do + 70°C									
Wilgotność względna	95%, N.C.									
Obudowa	IP33 (3 – ochrona przed ciałami stałymi: chronione przed obiektami stałymi o średnicy powyżej 2,5 mm. 3 – ochrona przed spryskiwaniem wodą pod kątem do 60° od pionu).									
Stopień zanieczyszczenia	PD2									

※ Kontroler może pracować z pełnym obciążeniem w dopuszczalnym zakresie temperatury roboczej. Gdy wewnętrzna temperatura osiągnie 81°C, zostanie aktywowany tryb automatycznego ograniczania mocy ładowania. Patrz sekcja 5.1 – Zabezpieczenia.

Parametry mechaniczne

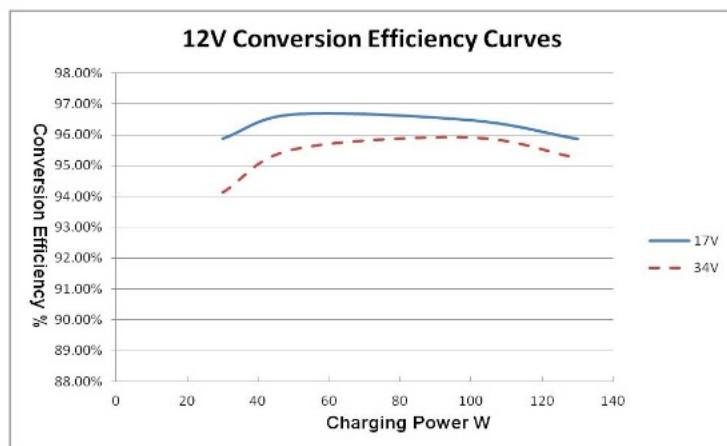
Parametr	XTRA1206N XTRA1210N	XTRA2206N XTRA2210N	XTRA3210N	XTRA3215N XTRA4210N	XTRA3415N XTRA4215N	XTRA4415N
Wymiary (D × S × W)	175 × 143 × 48mm	217 × 158 × 56.5mm	230 × 165 × 63mm	255 × 185 × 67.8mm	255 × 187 × 75.7mm	255 × 189 × 83.2mm
Rozmiar montażu (D × S)	120 × 134mm	160 × 149mm	173 × 156mm	200 × 176mm	200 × 178mm	200 × 180mm
Otwór montażowy rozmiar	Φ 5mm					
Terminal	12AWG (4mm ²)	6AWG (16mm ²)	6AWG (16mm ²)	6AWG (16mm ²)	6AWG (16mm ²)	6AWG (16mm ²)
Zalecane kabel	12AWG (4mm ²)	10AWG (6mm ²)	8AWG (10mm ²)	8AWG (10mm ²) XTRA3215N 6AWG (16mm ²) XTRA4210N	8AWG (10mm ²) XTRA3415N 6AWG (16mm ²) XTRA4215N	6AWG (16mm ²)
Waga netto	0.57kg	0.96kg	1.31kg	1.70kg	2.07kg	2.47kg

Załącznik I Krzywe Efektywności Konwersji

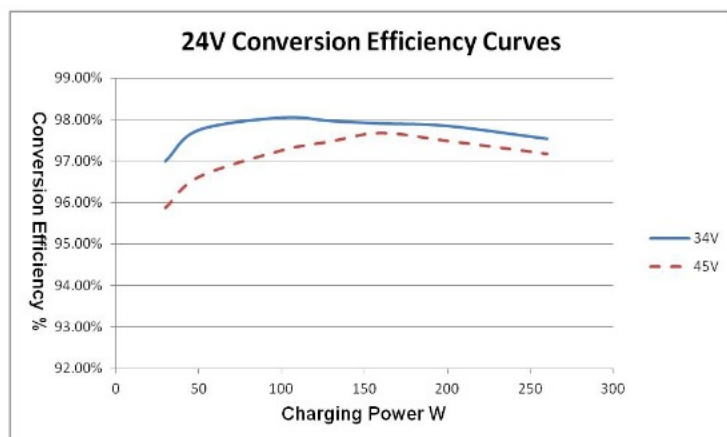
Natężenie oświetlenia: 1,000W/m² Temperatura: 25°C

Model: XTRA1206N

1. Napięcie MPP modułu PV (17V, 34V)/Napięcie systemu (12V)

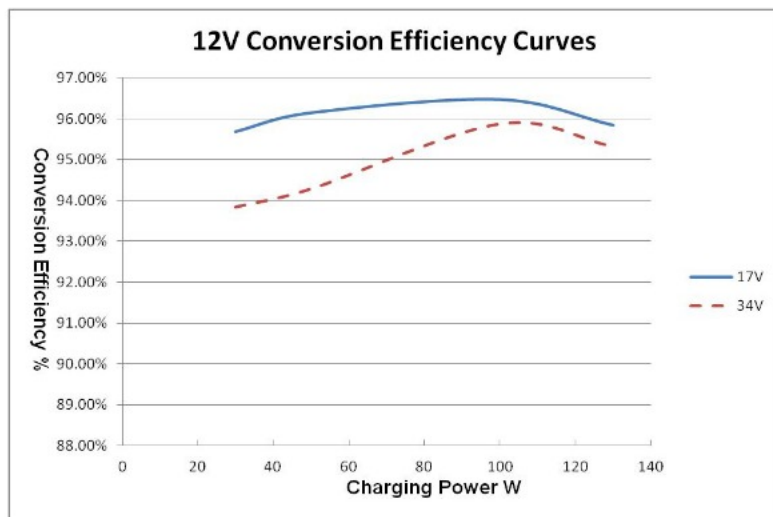


2. Napięcie MPP modułu PV (34V, 45V)/Napięcie systemu (24V)

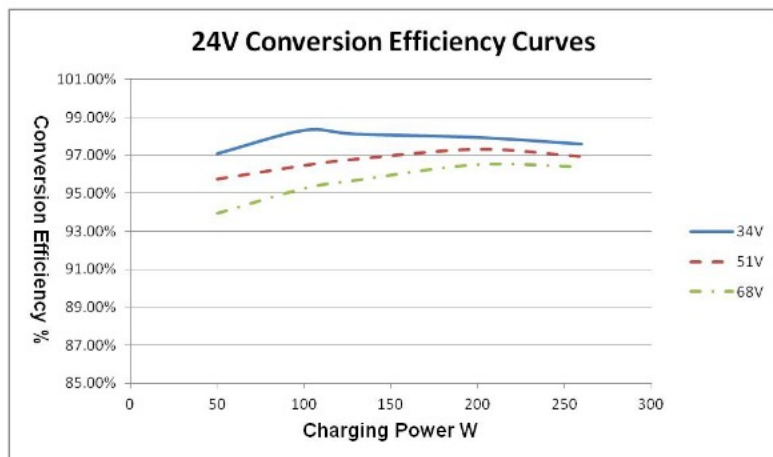


Model: XTRA1210N

1. Napięcie MPP paneli fotowoltaicznych (17V, 34V)/Napięcie systemu (12V)

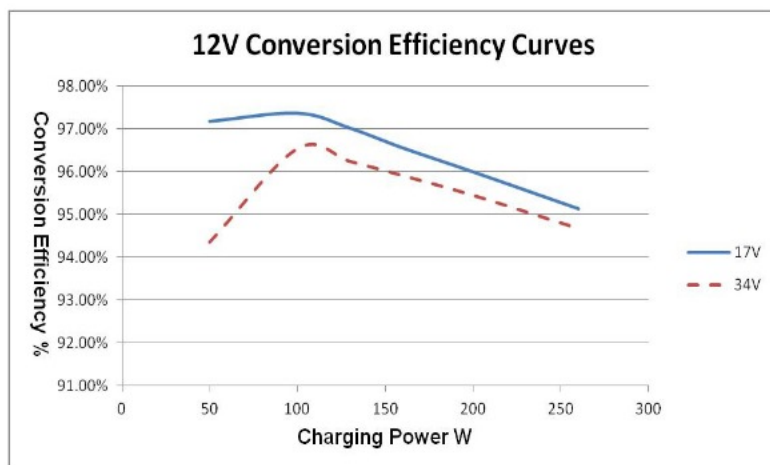


2. Napięcie MPP paneli fotowoltaicznych (34V, 51V, 68V)/Napięcie systemu (24V)

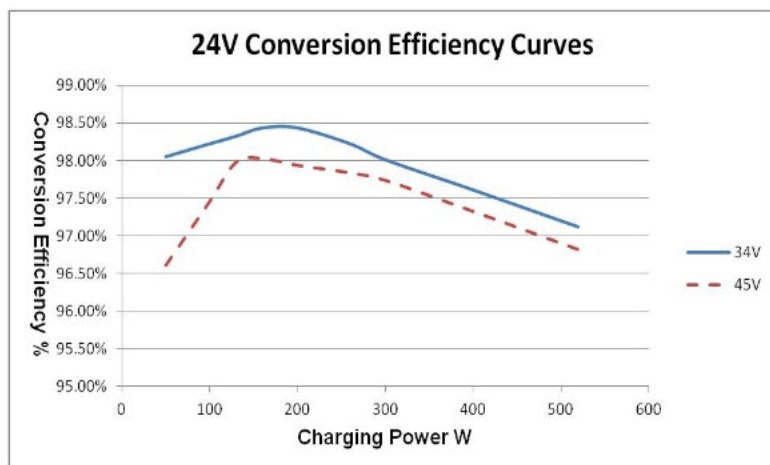


Model: XTRA2206N

1. Napięcie MPP modułu PV (17V, 34V)/Napięcie systemu (12V)

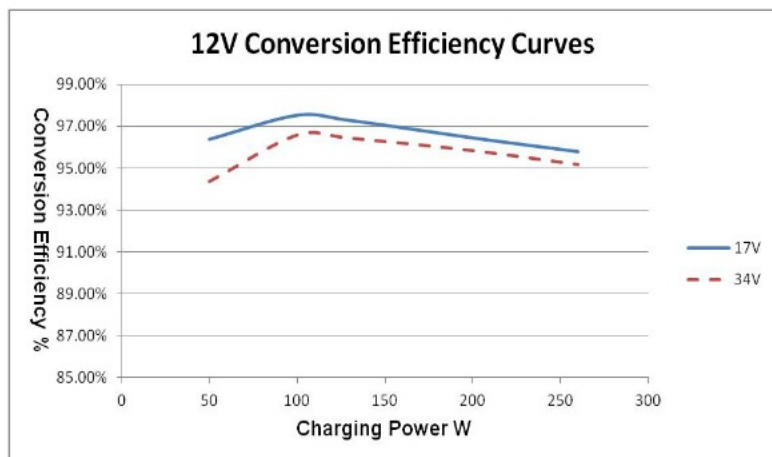


2. Napięcie MPP modułu PV (34V, 45V)/Napięcie systemu (24V)

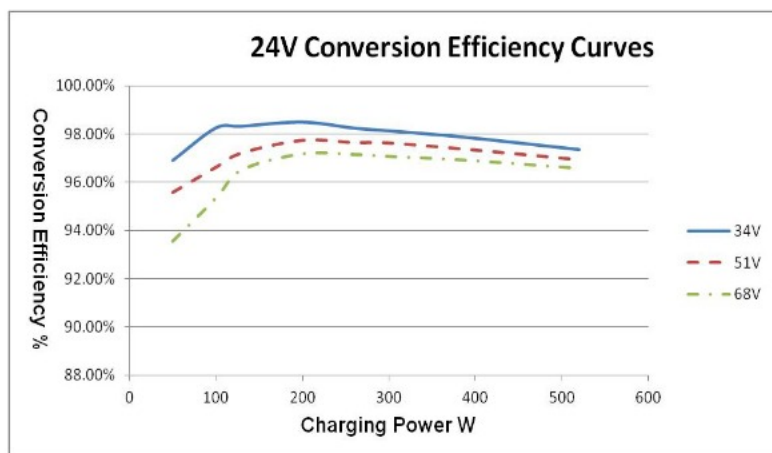


Model: XTRA2210N

1. Napięcie MPP zespołu PV (17V, 34V)/Napięcie systemowe (12V)

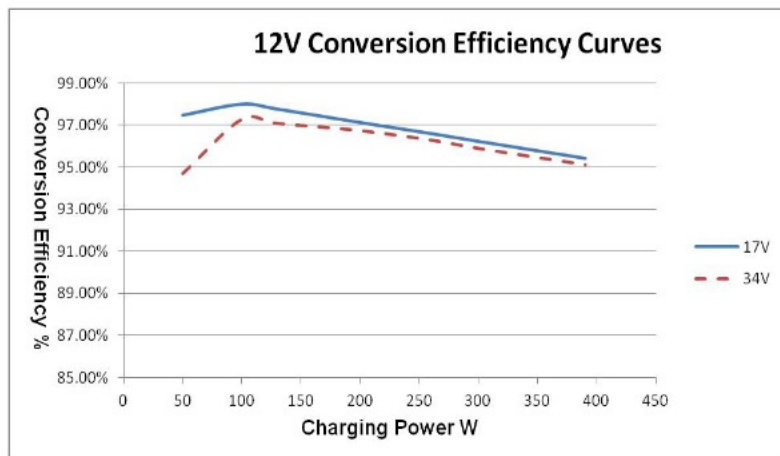


2. Napięcie MPP zespołu PV (34V, 51V, 68V)/Napięcie systemowe (24V)

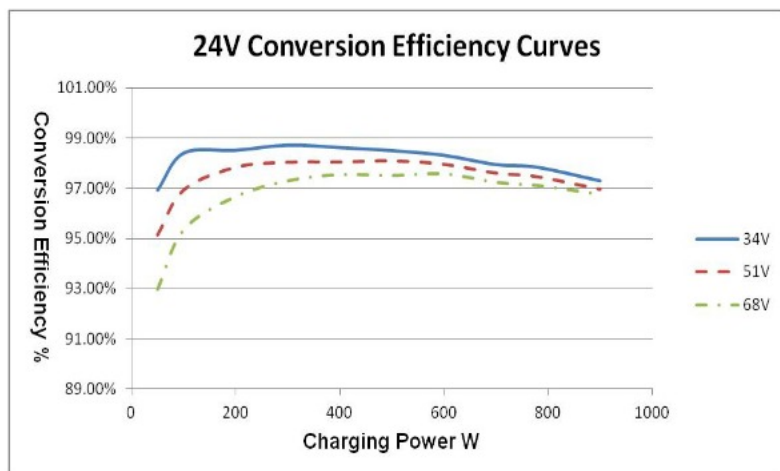


Model: XTRA3210N

1. Napięcie MPP zestawu PV (17V, 34V)/Napięcie systemu (12V)

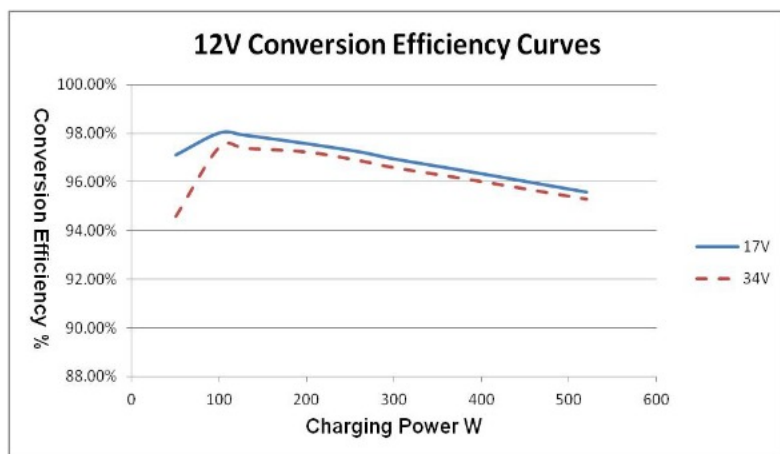


2. Napięcie MPP zestawu PV (34V, 51V, 68V)/Napięcie systemu (24V)

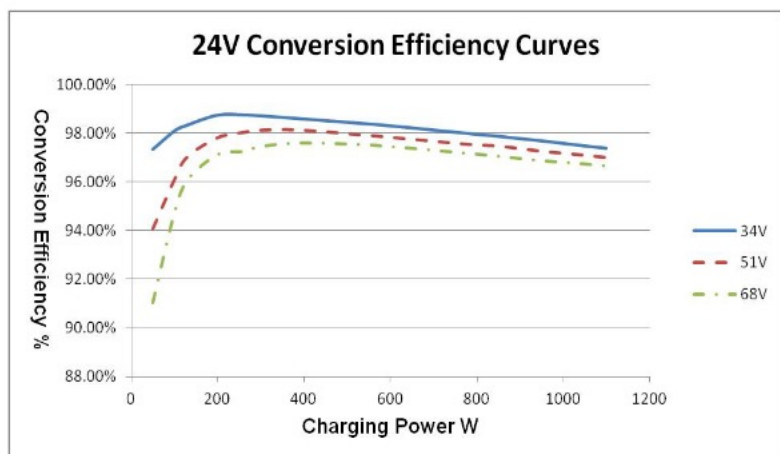


Model: XTRA4210N

1. Napięcie MPP modułu PV (17V, 34V)/Napięcie systemu (12V)

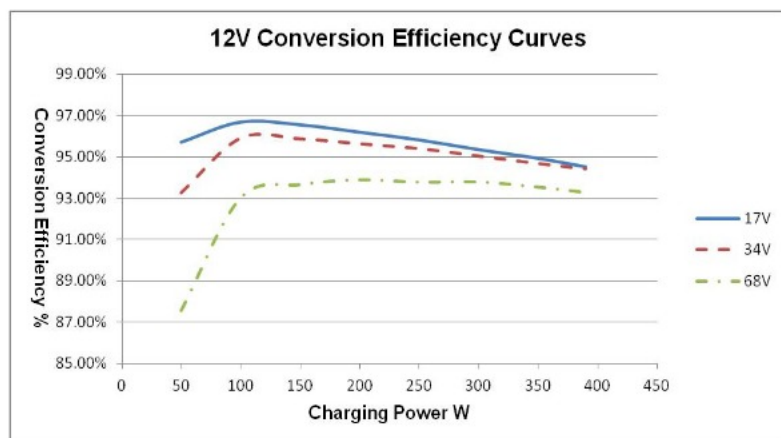


2. Napięcie MPP modułu PV (34V, 51V, 68V)/Napięcie systemu (24V)

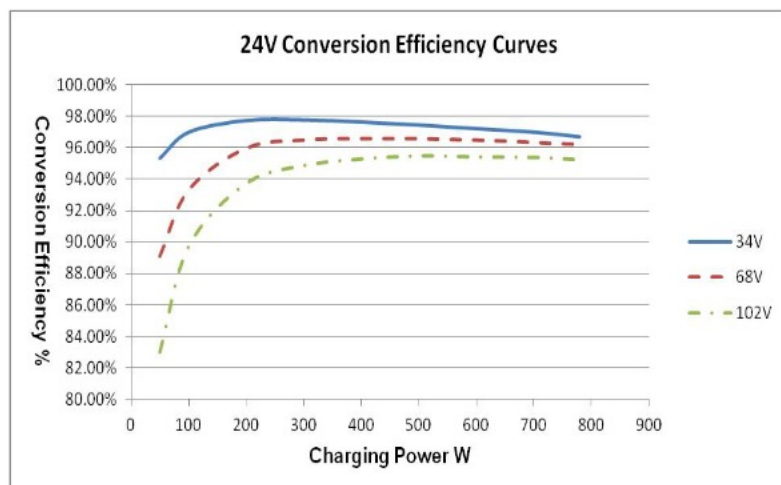


Model: XTRA3215N

1. Napięcie MPP modułu PV (17V, 34V, 68V)/Napięcie systemu (12V)

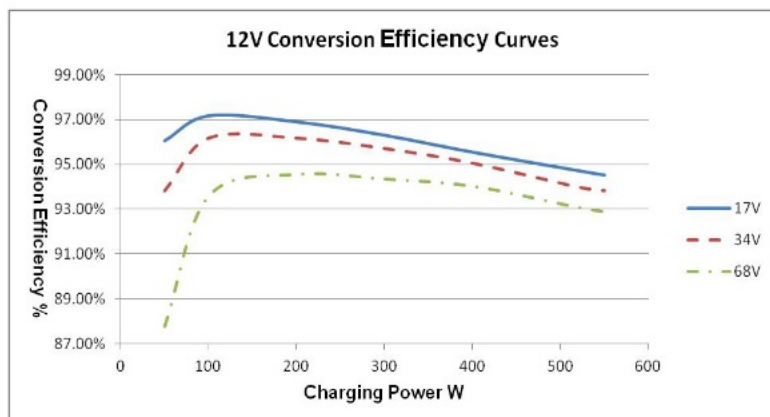


2. Napięcie MPP modułu PV (34V, 68V, 102V)/Napięcie systemu (24V)

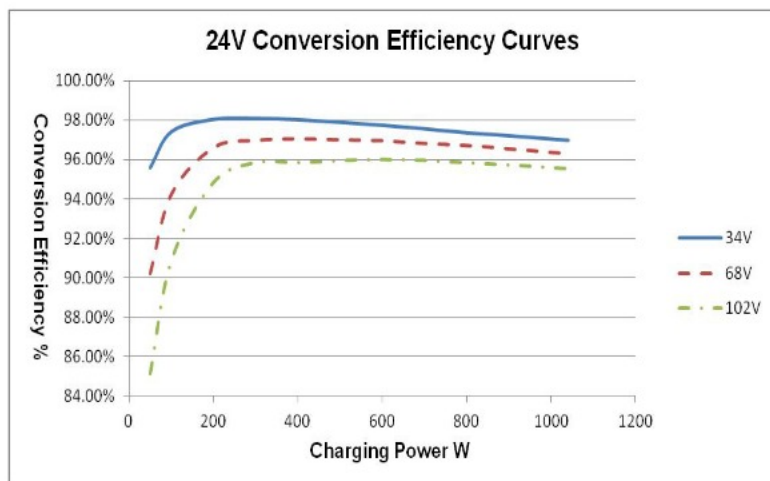


Model: XTRA4215N

1. Napięcie MPP układu PV (17V, 34V, 68V)/Napięcie systemowe (12V)

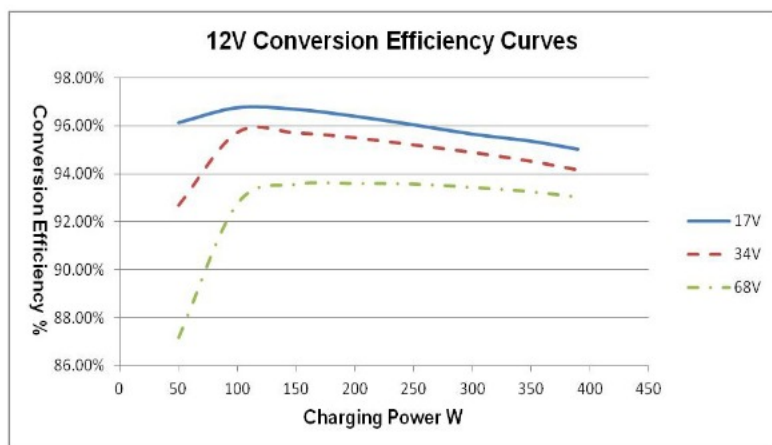


2. Napięcie MPP układu PV (34V, 68V, 102V)/Napięcie systemowe (24V)

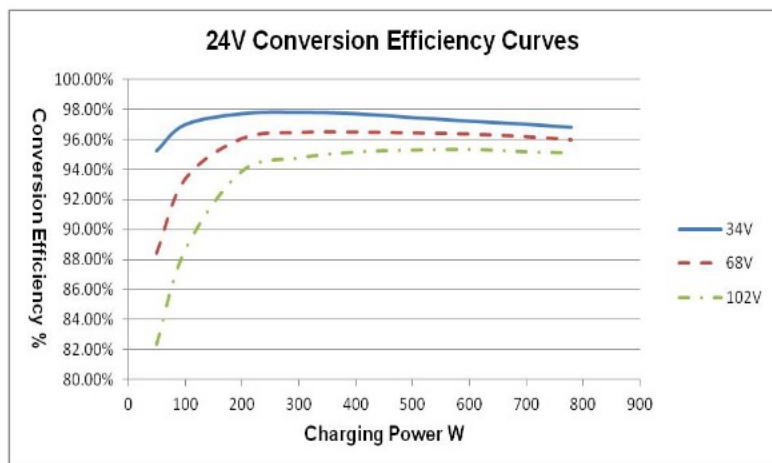


Model: XTRA3415N

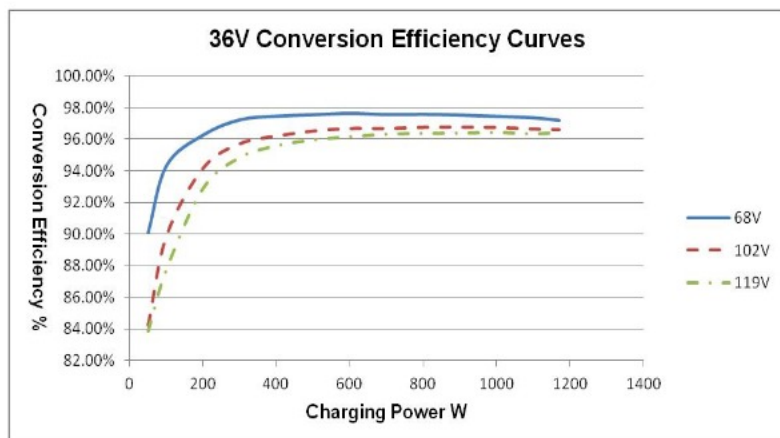
1. Napięcie MPP modułu PV (17V, 34V, 68V)/Napięcie systemu (12V)



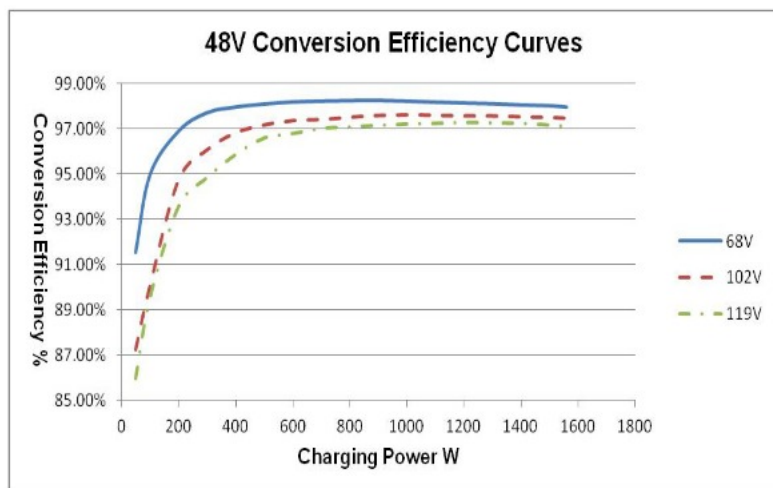
2. Napięcie MPP modułu PV (34V, 68V, 102V)/Napięcie systemu (24V)



3. Napięcie MPP dla układu PV (68V, 102V, 119V)/Napięcie systemowe (36V)

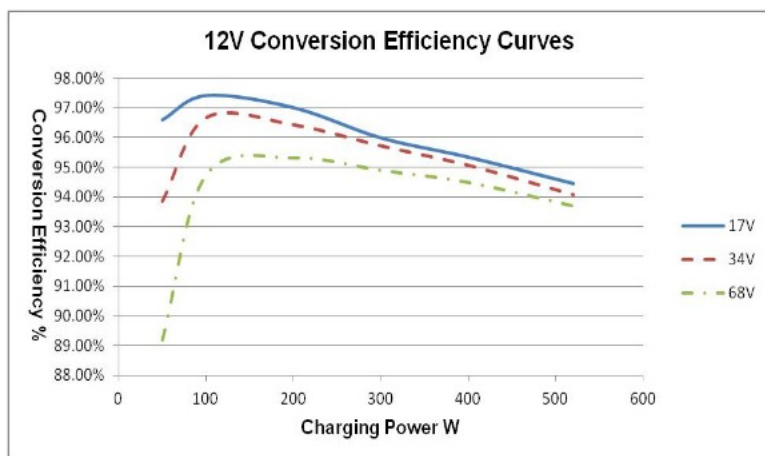


4. Napięcie MPP dla układu PV (68V, 102V, 119V)/Napięcie systemowe (48V)

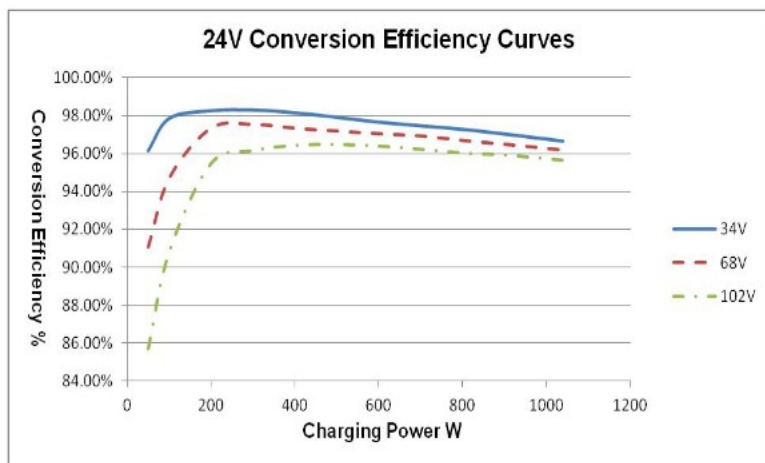


Model: XTRA4415N

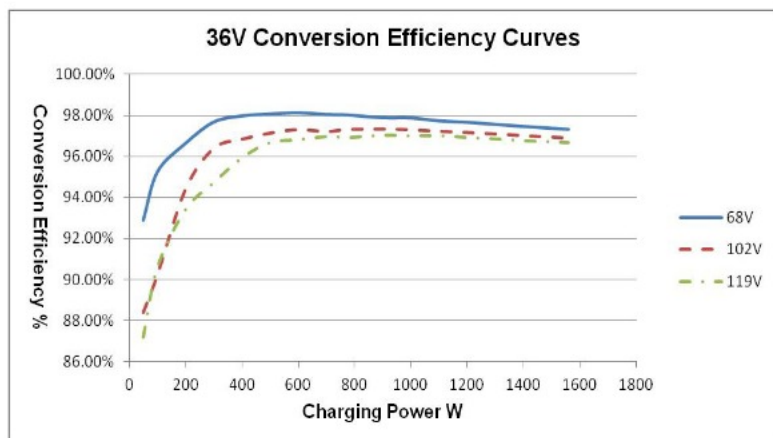
1. Napięcie MPP panelu PV (17V, 34V, 68V)/Napięcie systemu (12V)



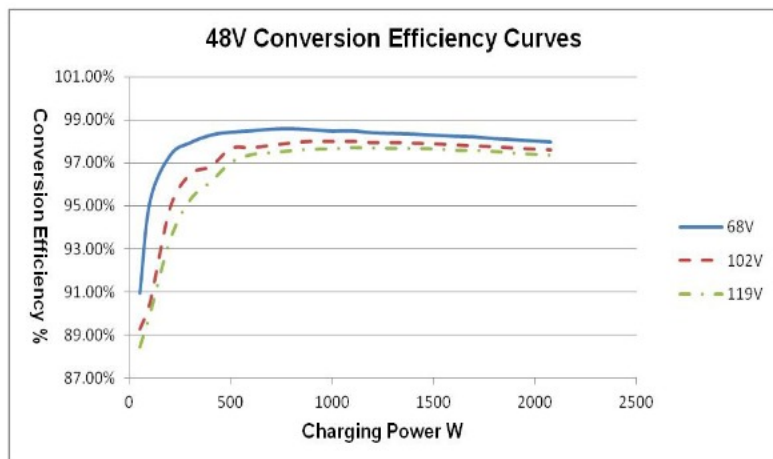
2. Napięcie MPP panelu PV (34V, 68V, 102V)/Napięcie systemu (24V)



3. Napięcie MPP układu PV (68V, 102V, 119V)/Napięcie systemu (36V)



4. Napięcie MPP układu PV (68V, 102V, 119V)/Napięcie systemu (48V)



Jakiegokolwiek zmiany bez wcześniejszego powiadomienia. Numer wersji: 4.8

HUIZHOU EPEVER TECHNOLOGY CO., LTD.

Tel: +86-752-3889706

E-mail: info@epever.com

Website: www.epever.com