

Instrukcja

PL

Załącznik

Sterowniki ładowania BlueSolar
MPPT 75/10
MPPT 75/15
MPPT 100/15

1 Opis ogólny

1.1 Ultraszybkie śledzenie MPPT

Dzięki ultraszybkemu algorytmowi MPPT można usprawnić uzyskiwanie energii nawet o 30% w porównaniu ze sterownikami ładowania PWM i nawet o 10% w porównaniu z wolniejszymi sterownikami MPPT – szczególnie przy zachmurzonym niebie, gdy natężenie światła ulega ciągłym zmianom.

1.2 VE.Direct

Przewodowe przesyłanie danych do panelu Color Control, komputera lub innych urządzeń.

1.3 Wyjście obciążenia

Nadmiernemu rozładowaniu akumulatora można zapobiegać poprzez podłączanie wszystkich odbiorników do wyjścia obciążenia. W przypadku rozładowania akumulatora do określonego napięcia wyjście obciążenia odłącza odbiornik.

Alternatywnie można wybrać inteligentny algorytm zarządzania akumulatorem – patrz „Żywotność akumulatora”.

Wyjście obciążenia jest zabezpieczone przed zwarciami.

Niektóre odbiorniki (szczególnie falowniki) można podłączać bezpośrednio do akumulatora, natomiast zdalny sterownik falownika należy podłączać do wyjścia obciążenia. Konieczny może być specjalny przewód łączący – patrz punkt 3.6.

1.4 Żywotność akumulatora – inteligentne zarządzanie akumulatorem

Jeżeli solarny sterownik ładowania nie może całkowicie naładować akumulatora w ciągu jednego dnia, akumulator często zmienia stan pomiędzy stanem „częściowego naładowania” a „końca rozładowania”. Taki tryb działania (brak regularnego całkowitego ładowania) powoduje zniszczenie akumulatorów ołowiowo-kwasowych w ciągu kilku tygodni lub miesięcy.

Algorytm żywotności akumulatora monitoruje jego stan naładowania i, w razie potrzeby, dzień po dniu nieznacznie podnosi poziom odłączania obciążenia (tj. wcześniej odłącza obciążenie) do momentu, aż zgromadzona energia słoneczna pozwoli na naładowanie akumulatora do poziomu zbliżonego do 100%. Od tego momentu poziom odłączania obciążenia jest modulowany w taki sposób, aby poziom naładowania zbliżony do 100% był osiągnięty w przybliżeniu raz w tygodniu.

1.5 Czujnik temperatury wewnętrznej

Umożliwia on kompensację napięcia ładowania absorpcyjnego (absorption) i płynnego (float) w zależności od temperatury.

1.6 Automatyczne rozpoznawanie napięcia akumulatora

Sterownik automatycznie dopasowuje się do układów o napięciu 12 V lub 24 V – **wyłącznie jednokrotnie**.

Jeżeli na późniejszym etapie wymagane jest inne napięcie w układzie, należy je zmienić ręcznie, np. za pomocą aplikacji z łączem Bluetooth – patrz punkt 1.8.

1.7 Ładowanie trzystopniowe

Sterownik ładowania jest skonfigurowany do trzystopniowego procesu ładowania: ładowanie prądem maksymalnym (bulk) – ładowanie absorpcyjne (absorption) – ładowanie płynne (float).

Ustawienia domyślne – patrz punkt 3.8 i punkt 5.

Ustawienia definiowane przez użytkownika – patrz punkt 1.8.

1.7.1. Ładowanie prądem maksymalnym (Bulk)

Podczas tego etapu sterownik podaje maksymalny możliwy prąd w celu szybkiego naładowania akumulatorów.

1.7.2. Ładowanie absorpcyjne (absorption)

Kiedy napięcie akumulatora osiąga ustawione napięcie ładowania absorpcyjnego, sterownik przełącza się w tryb napięcia stałego.

W przypadku jedynie niewielkich rozładowań utrzymywany jest krótki czas ładowania absorpcyjnego, aby zapobiec nadmiernemu naładowaniu akumulatora. Po głębokim rozładowaniu czas ładowania absorpcyjnego jest automatycznie wydłużany, aby zapewnić pełne naładowanie akumulatora.

Ponadto okres ładowania absorpcyjnego kończy się również, kiedy natężenie prądu ładowania spadnie poniżej 1 A.

1.7.3. Ładowanie płynne (float)

Podczas tego etapu do akumulatora podawany jest prąd o zmiennym napięciu w celu utrzymania go w stanie całkowitego naładowania.

Kiedy napięcie akumulatora na co najmniej 1 minutę spadnie poniżej napięcia ładowania płynnego, włączany jest nowy cykl ładowania.

1.7.4. Wyrównywanie (equalization)

Patrz punkt 3.8.

1.8 Konfiguracja i monitorowanie

– Bluetooth Smart (wymagany klucz sprzętowy VE.Direct): możliwość połączenia ze smartfonem lub tabletem w systemie iOS lub Android.

– Należy użyć przewodu VE.Direct do USB (ASS030530000) celu podłączenia komputera lub smartfona w systemie Android i podstawy USB On-The-Go (wymaga dodatkowego przewodu USB OTG).

– Należy użyć przewodu VE.Direct to VE.Direct w celu podłączenia do panelu sterowania MPPT Control, Color Control lub Venus GX.

Za pomocą aplikacji VictronConnect można dostosować wiele parametrów.

Aplikację VictronConnect można pobrać ze strony internetowej

<http://www.victronenergy.nl/support-and-downloads/software/>



Panel Color Control



Panel sterowania MPPT Control



Panel Venus GX

2. WAŻNE INSTRUKCJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

ZACHOWAĆ NINIEJSZE INSTRUKCJE. Niniejsza instrukcja zawiera ważne wskazówki, których należy przestrzegać podczas instalacji i konserwacji.



Niebezpieczeństwo wybuchu z powodu iskrzenia

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

- Przed rozpoczęciem montażu i użytkowania urządzenia zaleca się uważne przeczytanie niniejszej instrukcji.
- Produkt, którego dotyczy niniejsza instrukcja, został zaprojektowany i przebadany zgodnie z normami międzynarodowymi. Urządzenia należy używać wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem.
- Urządzenie należy instalować w otoczeniu chronionym przed wysokimi temperaturami. Należy również upewnić się, że w bezpośrednim sąsiedztwie urządzenia nie znajdują się substancje chemiczne, przedmioty z tworzyw sztucznych, zasłony ani inne tkaniny.
- Urządzenia nie wolno montować w miejscach dostępnych dla użytkowników.
- Należy zapewnić eksploatację urządzenia w odpowiednich warunkach roboczych. Nigdy nie używać urządzenia w wilgotnym otoczeniu.
- Nie używać produktu w miejscach, w których istnieje zagrożenie wybuchem gazu lub pyłu.
- Należy zapewnić, aby wolna przestrzeń wokół urządzenia była wystarczająca dla zapewnienia wentylacji.
- Aby sprawdzić, czy akumulator jest odpowiedni dla urządzenia, należy zapoznać się ze specyfikacjami dostarczonymi przez producenta akumulatora. Należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji dotyczących bezpieczeństwa dostarczonych przez producenta akumulatora.
- Podczas montażu chronić moduły fotowoltaiczne przed przypadkowym światłem – np. przykrywać je.
- Nigdy nie dotykać niezaizolowanych końcówek przewodów.
- Używać wyłącznie izolowanych narzędzi.
- Podłączenia należy zawsze wykonywać w kolejności podanej w punkcie 3.5.
- Aby zapobiegać przenoszeniu napiężeń na połączenia, instalator urządzenia musi zastosować środki uwalniające napięcia w przewodach.
- Oprócz niniejszej instrukcji, każda instrukcja obsługi lub instrukcja serwisowa systemu musi zawierać instrukcję konserwacji zastosowanych typów akumulatorów.

3. Montaż

**OSTRZEŻENIE: WEJŚCIE PRĄDU STAŁEGO (PV)
NIEODIZOLOWANE OD OBWODU AKUMULATORA
OSTROŻNIE: ABY ZAPEWNIĆ PRAWIDŁOWĄ KOMPENSACJĘ
TEMPERATURY, RÓŻNICA POMIĘDZY TEMPERATURĄ OTOCZENIA
ŁADOWARKI I AKUMULATORA NIE MOŻE PRZEKRACZAĆ 5°C.**

3.1. Informacje ogólne

- Zamontować urządzenie na niepalnym podłożu z zaciskami zasilania skierowanymi w dół. Celem zapewnienia optymalnego chłodzenia, pod i nad urządzeniem należy zapewnić co najmniej 10 cm wolnej przestrzeni.
- Urządzenie należy montować blisko akumulatora, ale nigdy bezpośrednio nad nim (aby zapobiec uszkodzeniom z powodu wydzielania się gazu z akumulatora).
- Nieprawidłowa kompensacja temperatury wewnętrznej (np. różnica pomiędzy temperaturą otoczenia akumulatora i ładowarki ponad 5°C) może prowadzić do zmniejszenia żywotności akumulatora.

Zalecamy zainstalowanie klucza sprzętowego Bluetooth Smart i opcji Smart Battery Sense, jeśli w danym środowisku mogą występować skrajne temperatury otoczenia lub ich duże różnice.

- Montaż akumulatora należy wykonać zgodnie z obowiązującymi zasadami przechowywania akumulatorów.
- Podłączenia akumulatorów oraz instalacji PV należy chronić przed przypadkowym kontaktem (np. zamontować w obudowie lub opcjonalnej skrzynce WireBox S).

3.2 Uziemienie

- *Uziemienie akumulatora:* ładowarkę można montować w układzie, którego biegun dodatni lub ujemny są podłączone do uziemienia.
Uwaga: Aby zapobiec nieprawidłowemu działaniu układu, stosować pojedyncze podłączenie uziemienia (najlepiej w pobliżu akumulatora).
- *Uziemienie ramy:* dozwolone jest oddzielne uziemienie ramy, ponieważ jest ona odizolowana od zacisku dodatniego i ujemnego.
- Krajowy kodeks elektryczny USA (NEC) wymaga stosowania zabezpieczeń przed zwarcim doziemnym (GFPD). Te ładowarki MPPT nie mają wewnętrznego zabezpieczenia przed zwarcim doziemnym. Biegun ujemny układu elektrycznego należy połączyć za pośrednictwem GFPD z uziemieniem w jednym (i tylko jednym) miejscu.
- Ładowarki nie wolno podłączać do uziemionych zestawów PV.
- Zacisku plusowego i minusowego zestawu paneli fotowoltaicznych nie należy uziemiać. Uziemić należy ramę paneli fotowoltaicznych, co ma na celu zredukowanie wpływu uderzenia pioruna.

**OSTRZEŻENIE: W PRZYPADKU SYGNALIZACJI ZWARCIA DOZIEMNEGO ZACISKI
AKUMULATORA I PODŁĄCZONE DO NICH OBWODY MOGĄ BYĆ NIEUZIEMIONE, A ZATEM
NIEBEZPIECZNE.**

3.3. Konfiguracja paneli fotowoltaicznych (patrz również arkusz Excel MPPT na naszej stronie internetowej)

- Zapewnić środki umożliwiające odłączenie wszystkich przewodów przesyłu prądu ze źródła fotowoltaicznego od wszystkich pozostałych przewodów w budynku lub innej konstrukcji.
- Wylącznika, rozłącznika obwodu ani żadnego innego urządzenia prądu przemiennego lub stałego nie wolno podłączać do przewodu uziemionego, jeżeli zadziałanie tego wyłącznika,

rozłącznika obwodu lub innego urządzenia przy włączonym zasilaniu układu powoduje pozostawienie przewodu uziemionego w stanie nieziemionym.

- Sterowniki działają tylko w przypadku, kiedy napięcie paneli fotowoltaicznych przekracza napięcie akumulatora (Vbat).
- Aby sterownik mógł się włączyć, napięcie paneli fotowoltaicznych musi być większe niż Vbat + 5 V. Następnie minimalne napięcie paneli fotowoltaicznych wynosi Vbat + 1 V.
- Maksymalne napięcie jałowe paneli fotowoltaicznych: 75 V i 100 V.

Przykład:

Akumulator 12 V i panele mono- lub polikrystaliczne podłączone do sterownika 75 V

- Minimalna liczba ogniw szeregowo: 36 (panele 12 V).
- Zalecana liczba ogniw dla najwyższej sprawności sterownika: 72 (2 panele 12 V szeregowo lub 1 panel 24 V).
- Maksimum: 108 ogniw (3 panele 12 V szeregowo).

Akumulator 24 V i panele mono- lub polikrystaliczne podłączone do sterownika 100 V

- Minimalna liczba ogniw szeregowo: 72 (2 panele 12 V szeregowo lub 1 panel 24 V).
- Maksimum: 144 ogniwa (4 panele 12 V szeregowo).

Uwaga: Przy niskich temperaturach napięcie jałowe zestawu 108 ogniw może przekraczać 75 V, a napięcie jałowe zestawu 144 ogniw może przekraczać 100 V w zależności od warunków lokalnych i parametrów ogniw. W takim przypadku należy zmniejszyć liczbę ogniw połączonych szeregowo.

3.4 Kolejność podłączania przewodów (patrz rysunek 3)

Pierwszy krok: podłączenie przewodów do odbiornika po upewnieniu się, że wszystkie odbiorniki są wyłączone.

Drugi krok: podłączenie akumulatora (umożliwi to sterownikowi rozpoznanie napięcia układu).

Trzeci krok: podłączenie zestawu paneli fotowoltaicznych (w przypadku odwrotnego podłączenia biegunów sterownik będzie się nagrzewać i nie będzie ładować akumulatora).

System jest gotowy do użycia.

3.5 Konfiguracja sterownika

Do konfiguracji sterownika można użyć złącza komunikacyjnego VE.Direct (patrz punkt 1.8) (w przypadku korzystania z aplikacji Bluetooth wymagany klucz sprzętowy).

3.6 Wyjście obciążenia (patrz rysunek 1 i 2 na końcu instrukcji)

Do konfiguracji wyjścia obciążenia można użyć złącza komunikacyjnego VE.Direct (patrz punkt 1.8) (w przypadku korzystania z aplikacji Bluetooth wymagany klucz sprzętowy).

Alternatywnie do konfiguracji wyjścia obciążenia można użyć zwory w następujący sposób:

- **Brak zwory:** algorytm „BatteryLife” (żywność akumulatora) – patrz 1.4.
- **Zwora między stykiem 1 a stykiem 2:** konfiguracja konwencjonalna
Odlączenie obciążenia przy niskim napięciu: 11,1 V lub 22,2 V
Automatyczne ponowne podłączenie obciążenia: 13,1 V lub 26,2 V
- **Zwora między stykiem 2 a stykiem 3:** konfiguracja konwencjonalna
Odlączenie obciążenia przy niskim napięciu: 11,8 V lub 23,6 V
Automatyczne ponowne podłączenie obciążenia: 14 V lub 28 V

Niektóre odbiorniki o wysokim początkowym prądzie rozruchowym najlepiej podłączać bezpośrednio do akumulatora. Jeżeli odbiorniki te są wyposażone w wejście zdalnego włączania/wyłączania, można nimi sterować po podłączeniu wyjścia obciążenia sterownika do tego wejścia zdalnego włączania/wyłączania. Konieczny może być specjalny przewód łączący. Alternatywnie do sterowania odbiornikiem można korzystać z ochronnika BatteryProtect. Specyfikacje podano na naszej stronie internetowej.

Falowniki o niskiej mocy, takie jak **Phoenix VE.Direct** do 375 VA można zasilać bezpośrednio przez wyjście obciążenia, ale maksymalna moc wyjściowa jest ograniczana przez wartość graniczną natężenia prądu na wyjściu obciążenia.

Falownikami Phoenix VE.Direct można sterować po podłączeniu lewego złącza zdalnego sterowania do wyjścia obciążenia.

Mostek pomiędzy lewym a prawym złączem zdalnego sterowania należy usunąć.

Modelami Phoenix 12/800, 24/800, 12/1200 i 24/1200 falowników Victron można sterować po podłączeniu prawego złącza zdalnego sterowania falownika bezpośrednio do wyjścia obciążenia (patrz rysunek 4 na końcu niniejszej instrukcji).

Dla modeli Phoenix 12/180, 24/180, 12/350 i 24/350, modeli Phoenix Compact i MultiPlus Compact falowników Victron konieczny jest przewód łączący: przewód zdalnego wł./wyl., artykuł nr ASS030550100 – patrz rysunek 5 na końcu niniejszej instrukcji.

3.7 Diody LED

Zielona dioda LED: wskazanie wybranego algorytmu sterowania obciążeniem wyjścia.

Wł.: jeden z dwóch konwencjonalnych algorytmów sterowania wyjściem obciążenia (patrz rys. 2).

Miganie: Algorytm sterowania wyjściem obciążenia „BatteryLife” (żywotność akumulatora) (patrz rys. 2).

Żółta dioda LED: sygnalizacja sekwencji ładowania.

Wyl.: brak zasilania z zestawu paneli PV (lub zestaw PV podłączony z odwróceniem biegunów).

Szybkie miganie: ładowanie prądem maksymalnym (bulk) (akumulator częściowo naładowany).

Wolne miganie: ładowanie absorpcyjne (absorption) (akumulator naładowany na poziomie 80% lub wyższym).

Wł.: ładowanie spoczynkowe (float) (akumulator całkowicie naładowany).

3.8 Informacje dotyczące ładowania akumulatorów

Sterownik ładowania rozpoczyna nowy cykl co rano po wschodzie słońca.

Ustawienia domyślne

Maksymalny czas trwania okresu ładowania absorpcyjnego jest określany na podstawie napięcia akumulatora mierzonego tuż przed porannym włączeniem się ładowarki solarnej:

Napięcie akumulatora Vb (przy uruchamianiu)	Maksymalny czas ładowania absorpcyjnego
Vb < 23,8 V	6 h
23,8V < Vb < 24,4V	4 h
24,4V < Vb < 25,2V	2 h
Vb > 25,2V	1 h

(w przypadku układów o napięciu 12 V napięcia należy podzielić przez 2)

Jeżeli okres ładowania absorpcyjnego zostanie przerwany z powodu zachmurzenia lub wysokiego zapotrzebowania na moc, proces jest wznowiany później w ciągu dnia (po odzyskaniu napięcia ładowania absorpcyjnego) aż do zakończenia ładowania absorpcyjnego.

Okres ładowania absorpcyjnego kończy się również, jeżeli natężenie prądu wyjściowego ładowarki solarnej spadnie poniżej 1 A, nie z powodu niskiej mocy zestawu paneli fotowoltaicznych, ale z powodu całkowitego naładowania akumulatora (odcięcie prądu kotłowego).

Ten algorytm zapobiega nadmiernemu naładowaniu akumulatora spowodowanemu codziennym ładowaniem absorpcyjnym, kiedy układ działa bez obciążenia lub przy niskim obciążeniu.

Algorytm definiowany przez użytkownika

Ustawienia domyślne można zmieniać za pośrednictwem łącza Bluetooth lub za pomocą VE.Direct.

3.8 Ładowanie z automatycznym wyrównywaniem (automatic equalization)

Wyrównywanie automatyczne jest domyślnie wyłączone. W aplikacji VictronConnect (patrz punkt 1.7) ustawienie to można zmieniać w zakresie od 1 (codziennie) do 250 (co 250 dni). Kiedy wyrównywanie automatyczne jest włączone, po ładowaniu absorpcyjnym występuje okres prądu stałego o ograniczonym napięciu. Natężenie prądu jest ograniczane do 8% natężenia w fazie ładowania prądem maksymalnym (bulk) dla domyślnego typu akumulatora oraz do 25% dla akumulatora zdefiniowanego przez użytkownika. Natężenie prądu w fazie ładowania prądem maksymalnym (bulk) jest równe natężeniu znamionowemu ładowarki, chyba że wybrano niższe maksymalne natężenie prądu.

W przypadku wykorzystywania domyślnego fabrycznego typu akumulatora faza ładowania z automatycznym wyrównywaniem kończy się po osiągnięciu granicznej wartości napięcia wynoszącej 16,2 V/32,4 V lub po czasie $t = (\text{czas ładowania absorpcyjnego})/8$ w zależności od tego, co wystąpi wcześniej.

W przypadku akumulatorów typu określonego przez użytkownika faza ładowania z automatycznym wyrównywaniem kończy się po czasie $t = (\text{czas ładowania absorpcyjnego})/2$. Jeżeli wyrównywanie automatyczne nie zostało całkowicie zakończone w ciągu jednego dnia, nie jest ono wznowiane w dniu następnym. Kolejna sesja wyrównywania odbywa się po liczbie dni określonej w ustawieniach.

3.10 Złącze komunikacyjne VE.Direct

Patrz punkt 1.8 i 3.5 niniejszej instrukcji.

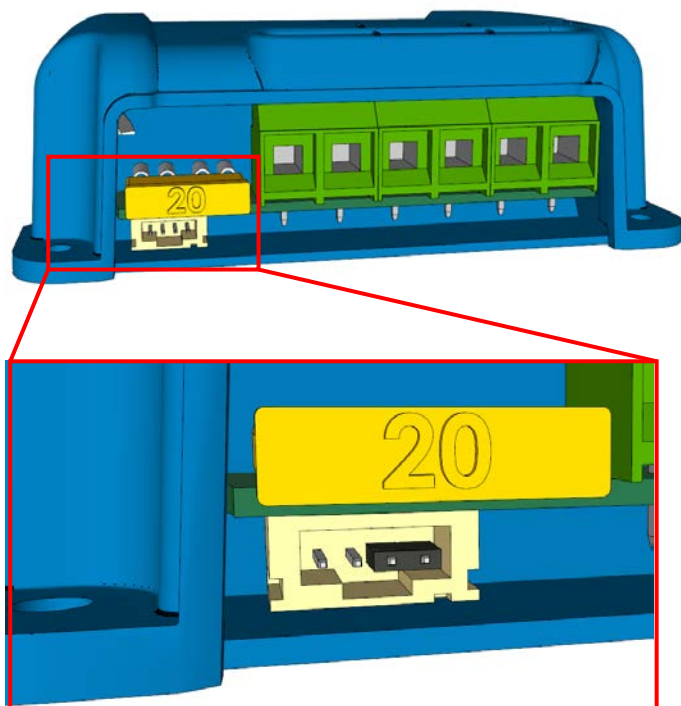
4. Rozwiązywanie problemów

Problem	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Ładowarka nie działa	Odwrotne podłączenie paneli fotowoltaicznych	Podłączyć prawidłowo panele
	Brak bezpiecznika	Wpiąć bezpiecznik 20 A
Przepalony bezpiecznik	Odwrotne podłączenie akumulatora	1. Prawidłowo podłączyć akumulator 2. Wymienić bezpiecznik
Akumulator nie jest w pełni ładowany	Nieprawidłowe podłączenie akumulatora	Sprawdzić podłączenie akumulatora
	Zbyt wysokie straty na przewodach	Użyć przewodów o większym przekroju
	Duża różnica temperatur otoczenia pomiędzy ładowarką a akumulatorem ($T_{\text{ambient_chrg}} > T_{\text{ambient_batt}}$)	Upewnić się, że warunki otoczenia są takie same dla ładowarki i akumulatora
	<i>Tylko układy 24 V:</i> wybrane nieprawidłowe napięcie układu (12 V zamiast 24 V) przez sterownik ładowania	Ręcznie ustawić sterownik na wymagane napięcie układu (patrz punkt 1.8).
Akumulator jest nadmiernie ładowany	Uszkodzone ogniwo akumulatora	Wymień akumulator
	Duża różnica temperatur otoczenia pomiędzy ładowarką a akumulatorem ($T_{\text{ambient_chrg}} < T_{\text{ambient_batt}}$)	Upewnić się, że warunki otoczenia są takie same dla ładowarki i akumulatora
Wyjście obciążenia nie włącza się	Przekroczona wartość graniczna maksymalnego natężenia prądu	Upewnić się, że natężenie prądu wyjściowego nie przekracza 15 A
	Podłączony odbiornik prądu stałego w połączeniu z odbiornikiem pojemnościowym (np. falownik)	Podczas włączania odbiornika pojemnościowego odłączyć odbiornik prądu stałego, odłączyć od falownika odbiornik prądu przemiennego lub podłączyć falownik w sposób opisany w rozdziale 3.6
	Zwarcie	Sprawdzić, czy w podłączeniu odbiornika nie występuje zwarcie

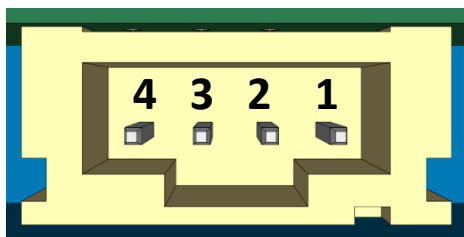
5 Dane techniczne

Sterownik ładowania BlueSolar	MPPT 75/10	MPPT 75/15	MPPT 100/15
Napięcie akumulatora	12/24 V – automatyczny wybór		
Maksymalne natężenie prądu akumulatora	10A	15A	15A
Nominalna moc paneli fotowoltaicznych, 12 V 1a, b)	145W	220W	220W
Nominalna moc paneli fotowoltaicznych, 24 V 1a, b)	290W	440W	440W
Maks. prąd zwarciovowy paneli fotowoltaicznych 2)	13 A	15A	15A
Automatyczne odłączenie obciążenia	Tak, obciążenie maksymalne 15 A		
Maksymalne napięcie jałowe ogniw fotowoltaicznych	75 V		
Sprawność szczytowa	98%		
Zużycie na potrzeby własne	12V: 20 mA 24V: 10 mA		
Napięcie ładowania w fazie absorpcji (absorption)	14,4 V/28,8 V (regulowane)		
Napięcie ładowania w fazie wyrównywania (equalization) 3)	16,2 V/32,4 V (regulowane)		
Napięcie ładowania w fazie ładowania płynnego (float)	13,8 V/27,6 V (regulowane)		
Algorytm ładowania	Wielostopniowy adaptacyjny lub określany przez użytkownika		
Kompensacja temperatury	Odpowiednio -16 mV/°C i -32 mV/°C		
Ciągły prąd obciążenia	15A		
Odłączanie obciążenia przy niskim napięciu	11,1 V/22,2 V lub 11,8 V/23,6 V lub algorytm „BatteryLife” (żywotność akumulatora)		
Ponowne podłączenie obciążenia przy niskim napięciu	13,1 V/26,2 V lub 14 V/28 V lub algorytm „BatteryLife” (żywotność akumulatora)		
Zabezpieczenie	Odwrotne podłączenie biegunów akumulatora (bezpiecznik) Zwarcie na wyjściu/przekroczenie temperatury		
Temperatura robocza	Od -30 do +60°C (pełna wydajność znamionowa do 40°C)		
Wilgotność	100%, bez skraplania		
Maksymalna wysokość n.p.m.	5000 m (pełne znamionowe parametry wyjściowe do 2000 m)		
Warunki otoczenia	Wnętrze typu 1, bez klimatyzacji		
Stopień zanieczyszczenia	PD3		
Łącze przesyłania danych	VE Direct Patrz biała księga przesyłania danych na naszej stronie internetowej		
OBUDOWA			
Kolor	Niebieski (RAL 5012)		
Zaciski zasilania	6 mm ² /AWG10		
Stopień ochrony	IP43 (elementy elektroniczne) IP22 (strefa złączy)		
Masa	0,5 kg	0,6 kg	
Wymiary (wys. x szer. x gł.)	100 x 113 x 40 mm		100 x 113 x 50 mm
NORMY			
Bezpieczeństwo	ENIEC 62109-1 / UL 1741 / CSA C22.2 NO.107.1-16		
1a)	W przypadku podłączenia paneli fotowoltaicznych o wyższej mocy sterownik ogranicza moc wyjściową.		
1b)	Aby sterownik mógł się włączyć, napięcie paneli fotowoltaicznych musi być wyższe niż Vbat + 5 V. Następnie minimalne napięcie paneli fotowoltaicznych wynosi Vbat + 1 V.		
2)	W przypadku odwrotnego podłączenia biegunów zestawu paneli PV wyższy prąd zwarciovowy może spowodować uszkodzenie sterownika.		
3)	Ustawienie domyślne: WYŁ.		

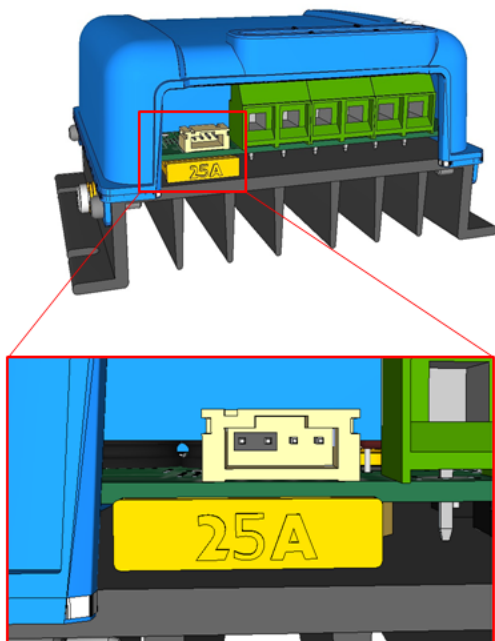
Rysunek 1a: styki konfiguracyjne złącza komunikacyjnego VE.Direct, modele 75 V



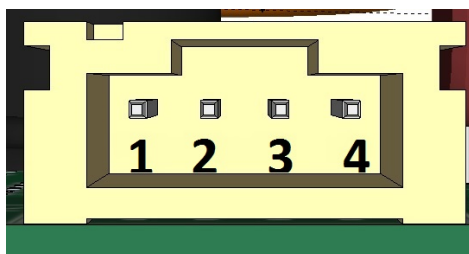
Rysunek 1b: numeracja styków złącza komunikacyjnego VE.Direct



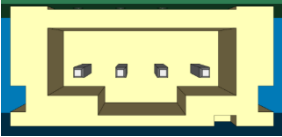
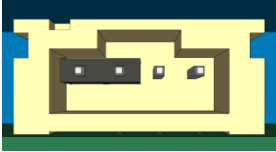
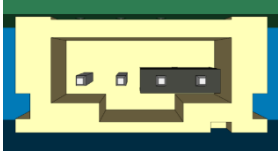
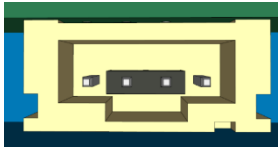
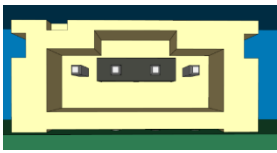
Rysunek 2a: styki konfiguracyjne złącza komunikacyjnego VE.Direct, model 100 V



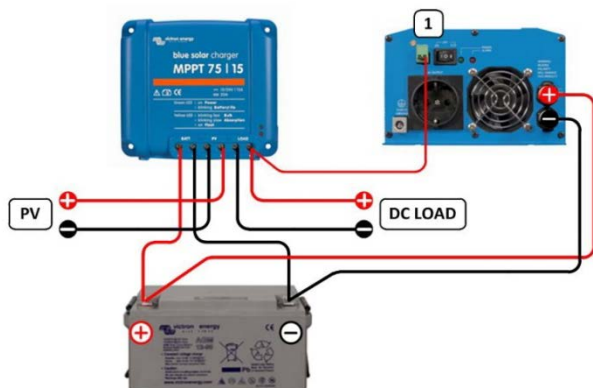
Rysunek 2b: numeracja styków złącza komunikacyjnego VE.Direct, model 100 V



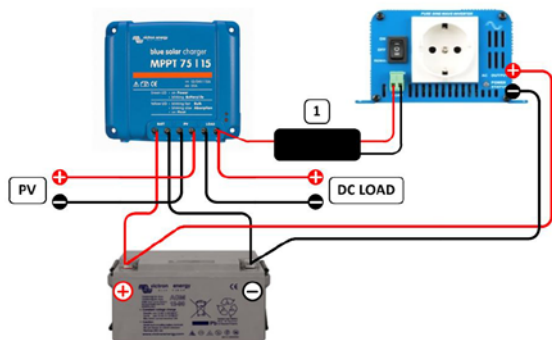
Rysunek 3: opcje zarządzania akumulatorem

<p>Brak mostka: algorytm „BatteryLife” (żywość akumulatorka)</p>	
<p>Mostek między stykiem nr 1 i nr 2: Odłączanie obciążenia przy niskim napięciu: 11,1 V lub 22,2 V Automackyczne ponowne podłączenie obciążenia: 13,1 V lub 26,2 V</p>	<p>Modele 75 V</p>  <p>Modele 100 V</p> 
<p>Mostek między stykiem nr 2 i nr 3: Odłączanie obciążenia przy niskim napięciu: 11,8 V lub 23,6 V Automackyczne ponowne podłączenie obciążenia: 14,0 V lub 28,0 V</p>	<p>Modele 75 V</p>  <p>Modele 100 V</p> 

Rysunek 4: Podłączenia zasilania



Rysunek 5: Modelami Phoenix 12/800, 24/800, 12/1200 i 24/1200 falowników Victron można sterować po podłączeniu prawego złącza (1) zdalnego sterowania falownika bezpośrednio do wyjścia obciążenia ładowarki solarnej. Podobnie wszystkimi modelami falowników **Phoenix VE.Direct** można sterować po podłączeniu lewego złącza zdalnego sterowania.



Rysunek 6: Dla modeli Phoenix 12/180, 24/180, 12/350 i 24/350, modeli Phoenix C i MultiPlus C falowników Victron konieczny jest przewód łączący: **przewód zdalnego wł./wył.** (1) (artykuł nr ASS030550100).

Victron Energy Blue Power

Dystrybutor:

Numer seryjny:

Wersja : 05

Data : 24 lipca 2018 r

Victron Energy B.V.
De Paal 35 | 1351 JG Almere
PO Box 50016 | 1305 AA Almere | Holandia

Telefon ogólny : +31 (0)36 535 97 00

E-mail : sales@victronenergy.com

www.victronenergy.com