

VE.Bus BMS V2

Instrukcja obsługi produktu

Niniejsza instrukcja jest również dostępna w formacie

PDF[https://www.victronenergy.com/upload/documents/VE.Bus_BMS_V2/111619-VE_Bus_BMS_V2_-_Manual-pdf-en.pdf?_ga=2.170232227.2088517218.1671116253-1127462512.1618474867] .



Następny[https://www.victronenergy.com/media/pg/VE.Bus_BMS_V2/en/general-description.html]

© 2024 Victron Energy

1. Opis ogólny

VE.Bus BMS V2 to system zarządzania akumulatorami (BMS) dla inteligentnych akumulatorów litowo-jonowych Victron Energy [<https://www.victronenergy.com/batteries/lithium-battery-12-8v>] dostępnych z napięciem znamionowym 12,8 V lub 25,6 V o różnych pojemnościach. Jest to najbezpieczniejszy z popularnych typów akumulatorów litowych. Można je łączyć szeregowo, równolegle i szeregowo/równolegle, dzięki czemu można zbudować bank akumulatorów dla napięć systemowych 12 V, 24 V lub 48 V. Można połączyć szeregowo do czterech akumulatorów 12,8 V lub dwóch akumulatorów 25,6 V. Łącznie można podłączyć 20 akumulatorów, co pozwala na magazynowanie energii do 84 kWh w systemie 12 V lub do 102 kWh w systemie 24 V i 48 V.

Chroni każdą pojedynczą celę inteligentnego akumulatora litowo-jonowego Victron Lithium Battery Smart (LiFePO₄)

Każda pojedyncza celda baterii LiFePO₄ musi być zabezpieczona przed niedostatecznym i nadmiernym napięciem, a także niską i wysoką temperaturą. Dokładnie to robi VE.Bus BMS V2 w połączeniu z modułem BTV baterii, który dostarcza odpowiednie sygnały do BMS.

Akumulator litowy Victron 12,8 V i 25,6 V Smart mają zintegrowane sterowanie równoważeniem, temperaturą i napięciem (skrót: BTV) i łączą się z VE.Bus BMS V2 za pomocą dwóch zestawów przewodów przyłączeniowych M8. BTV kilku akumulatorów można połączyć szeregowo. Więcej szczegółów można znaleźć na naszej stronie produktu Lithium Battery Smart .
[<https://www.victronenergy.com/batteries/lithium-battery-12-8v>]

W zależności od sygnałów z akumulatora, BMS:

- Generuje sygnał alarmu wstępnego, ostrzegający o nieuchronnym spadku napięcia ogniwa.
- Wyłączy lub odłączy obciążenia w przypadku niedostatecznego napięcia ogniwa.
- Wyłączy inwerter/ladowarkę VE.Bus w przypadku zbyt niskiego napięcia ogniwa.
- W przypadku przepięcia ogniwa lub przegrzania inwertera/ladowarki VE.Bus lub inwertera VE.Bus należy zmniejszyć prąd ładowania.
- Wyłączy lub odłączy ładowarki akumulatorów w przypadku przepięcia lub przegrzania ogniwa.

Alarm wstępny

Wyjście pre-alarm jest zwykle swobodne i staje się wysokie w przypadku nieuchronnego niedoboru napięcia ogniwa. Domyślnie jest ustawione na 3,1 V na ogniwo i można je regulować na akumulatorze w zakresie od 2,85 V do 3,15 V na ogniwo. Minimalne opóźnienie między pre-alarmem a odłączeniem obciążenia wynosi 30 sekund. Należy pamiętać, że pre-alarm nie generuje powiadomienia na urządzeniu GX, a zatem również na VRM.

Odłączenie obciążenia

Wyjście odłączania obciążenia jest zwykle wysokie i staje się swobodne w przypadku niedostatecznego napięcia ogniwa. Wyjście odłączania obciążenia może być używane do sterowania:

- Zdalny terminal włączania/wyłączania obciążenia.
- Zdalny terminal włączania/wyłączania elektronicznego wyłącznika obciążenia, takiego jak BatteryProtect [https://www.victronenergy.com/battery_protect] (preferowane rozwiązanie o niskim zużyciu energii).

Rozłączenie ładowania

Wyjście odłączania ładowania jest zwykle wysokie i staje się swobodne w przypadku przepięcia lub przegrzania ogniwa. Wyjście odłączania ładowania może być używane do sterowania:

- Zdalny terminal włączania/wyłączania ładowarki, np. ładowarki prądu przemiennego, ładowarki prądu stałego i stałego lub ładowarki solarnej.
- Przekaznik Cyrix-Li-Charge.
- Łącznik akumulatorów Cyrix-Li-ct.

Wskaźniki LED

BMS posiada następujące wskaźniki LED:

- Dioda LED stanu (niebieska): Zapala się raz na 10 sekund po włączeniu urządzenia Multi, wskazując, że wysyłane są ramki informacyjne BMS.
Gdy Multi jest wyłączony, albo z powodu niskiego poziomu baterii/zdalnego wyłączenia, albo po prostu wyłączony za pomocą przełącznika na przednim panelu, BMS przechodzi w tryb niskiego poboru mocy, ale nadal wysyła ramki informacyjne BMS (z nieco dłuższym odstępem między nimi). W tym trybie dioda LED stanu BMS nie świeci się, aby oszczędzać energię. Jeśli BMS utknął w bootloaderze, dioda LED stanu będzie szybko migać. Może się to zdarzyć na przykład po przerwanej aktualizacji oprogramowania układowego (aby to naprawić, uruchom ponownie aktualizację w VictronConnect lub za pośrednictwem VRM).
- Napięcie ogniwa powyżej 4 V Dioda LED (czerwona): Zapala się, gdy wyjście rozłączenia ładowania jest niskie z powodu przepięcia lub przegrzania ogniwa.
- Napięcie ogniwa powyżej 2,8 V Dioda LED (niebieska): Zapala się, gdy napięcie na wyjściu odłączania obciążenia jest wysokie i napięcie ogniwa akumulatora przekracza 2,8 V.

Łączność i komunikacja z urządzeniem GX

- Sterowanie włączaniem/wyłączaniem/ładowaniem produktów VE.Bus za pośrednictwem urządzenia GX.
- Sterowanie ładowarkami solarnymi GX DVCC. Nie ma potrzeby instalowania BatteryProtect lub Cyrix-Li-Charge, aby sterować ładowarkami solarnymi za pośrednictwem BMS, tak jak robi to VE.Bus BMS V1.

Posiada oddzielne złącza wejściowe i wyjściowe zasilania dla urządzeń GX

- Wyjście GX-Pow dostarcza energię GX z akumulatora lub z wejścia Aux-In, w zależności od tego, które napięcie jest wyższe.
- Zasilacz AC-DC (nie wchodzi w skład zestawu) lub inny zasilacz podłączony do wejścia Aux-In zapewni zasilanie urządzenia GX tak długo, jak długo dostępne jest zasilanie Aux, nawet jeśli bateria jest słaba, na przykład z powodu błędu bateria jest pod napięciem, a falownik/ładowarka są wyłączone. Umożliwia to zdalną diagnostykę systemu (zakładając, że Internet jest nadal dostępny), nawet gdy (prawie) wszystko inne jest wyłączone. Zobacz Specyfikacje techniczne[technical-specifications-ve-bus-bms-v2.html], aby uzyskać wymaganą moc znamionową zasilacza AC-DC.

Prawdziwy terminal zdalnego włączania/wyłączania

- VE.Bus BMS V2 musi pozostać podłączony do dodatniego bieguna akumulatora, aby móc utrzymać Multi w trybie niskiego poboru mocy, nawet gdy wejście AC w Multi jest dostępne (Multi zatrzyma inwersję/ładowanie, zamknie przełącznik transferowy i wskaże błąd niskiego poziomu naładowania

akumulatora na diodach LED stanu). Dla porównania, odłączenie dodatniego bieguna akumulatora VE.Bus BMS V1 naprawdę wyłącza Multi tylko wtedy, gdy nie jest dostępne wejście AC.

Poprzedni[https://www.victronenergy.com/media/pg/VE.Bus_BMS_V2/en/index-en.html]

Następny[https://www.victronenergy.com/media/pg/VE.Bus_BMS_V2/en/safety-precautions.html]

2. Środki ostrożności



Ostrożność

- Instalacja musi być przeprowadzona ściśle według krajowych przepisów bezpieczeństwa, uwzględniając wymagania dotyczące obudowy, instalacji, upływu prądu, odstępów, wypadków, oznaczeń i segregacji obowiązujące w danym zastosowaniu końcowym.
- Instalację mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani i przeszkoleni instalatorzy.
- Przed instalacją wszystkich podłączonych urządzeń należy dokładnie zapoznać się z ich instrukcjami obsługi.
- Przed zmianą połączeń wyłącz system i sprawdź, czy nie występują niebezpieczne napięcia.
- Nie otwieraj baterii litowej.
- Nie rozładowuj nowego akumulatora litowego, dopóki nie zostanie w pełni naładowany.
- Akumulator litowy należy ładować wyłącznie w określonych granicach.
- Nie należy montować akumulatora litowego do góry nogami ani na boku.
- Sprawdź, czy bateria litowa nie uległa uszkodzeniu podczas transportu.

Poprzedni[https://www.victronenergy.com/media/pg/VE.Bus_BMS_V2/en/general-description.html]

Następny[https://www.victronenergy.com/media/pg/VE.Bus_BMS_V2/en/installation.html]

3. Instalacja

W tej sekcji

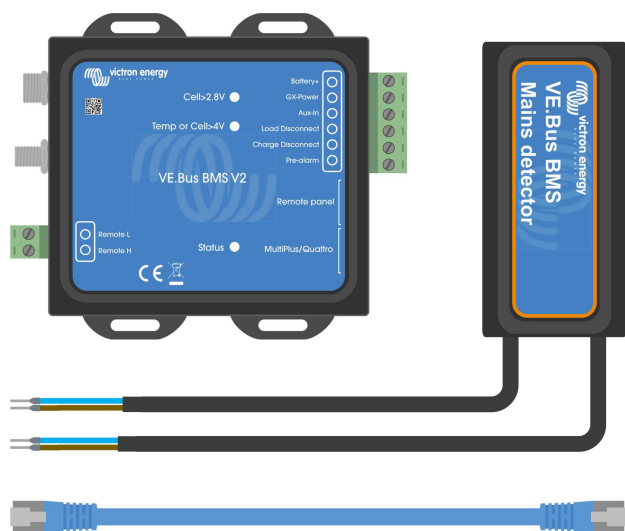
- 3.1. Co znajduje się w pudełku?[installation.html#UUID-b145f5c2-ee49-9969-97fd-716e48f9502c]
- 3.2. Podstawowa instalacja[installation.html#UUID-fe8225e9-bcd8-8a77-02aa-8e547d6afd5d]
- 3.3. Sterowanie obciążeniami DC i ładowarkami[installation.html#UUID-572043c8-0d58-edde-3cae-900bb0ffedac]
- 3.4. Terminal zdalnego włączania/wyłączania[installation.html#UUID-b132e92c-1abd-0390-d993-52bb6f573107]
- 3.5. Urządzenie GX[installation.html#UUID-6e5a2df8-aa5c-745c-d6a9-7710fdc27797]
- 3.6. Podłączanie cyfrowego urządzenia wielofunkcyjnego lub inteligentnego klucza sprzętowego VE.Bus[installation.html#UUID-1e3dc533-218b-b9e7-d1d3-b9c9f20dbcf0]

3.1 . Co znajduje się w pudełku?

W pudełku znajdują się następujące elementy:

- 1x VE.Bus BMS V2
- 1x Detektor sieciowy
- 1x 0,3m kabel UTP RJ45
- Kawałek taśmy rzepowej z haczykami i pętelkami

Należy pamiętać, że kabel zasilający DC do zasilania BMS nie jest dołączony. Należy użyć dowolnego kabla 1-żyłowego o przekroju co najmniej 0,75 mm² (AWG 16) i bezpiecznika liniowego 1A.



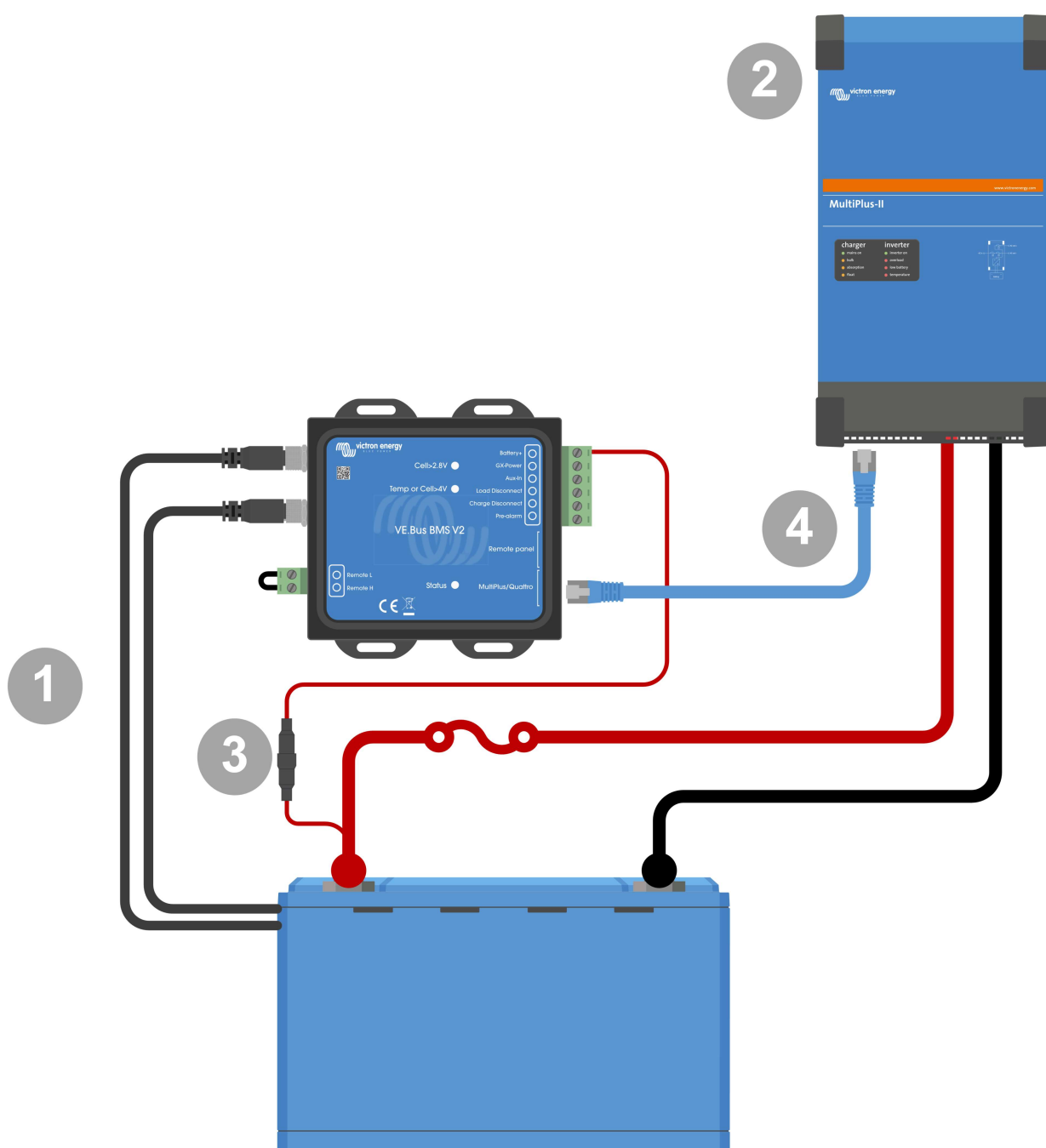
Co jest w pudełku

3.2 . Instalacja podstawowa

1. Podłącz kable BMS akumulatora do BMS. W przypadku wielu akumulatorów zapoznaj się z rozdziałem Połączenia kabli BMS akumulatora[installation.html#UUID-b5525544-ba09-9b09-b748-5b12261058fa] . Należy przeczytać i postępować zgodnie z instrukcjami instalacji w podręczniku

Lithium Battery Smart[https://www.victronenergy.com/media/pg/Lithium_Battery_Smart/en/index-en.html] .

2. Podłącz falownik/ladowarkę lub dodatnie i ujemne przewody falownika do akumulatora. Upewnij się, że został zaktualizowany do najnowszej wersji oprogramowania sprzętowego. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz rozdział Minimalne oprogramowanie sprzętowe VE.Bus[[installation.html#UUID-1f7eabbc-ef3c-1bd8-d02b-141e01df2b88](https://www.victronenergy.com/media/pg/VE.Bus/installation.html#UUID-1f7eabbc-ef3c-1bd8-d02b-141e01df2b88)] .
3. Podłącz dodatni biegun akumulatora za pomocą czerwonego przewodu zasilającego z bezpiecznikiem do zacisku „+” akumulatora BMS.
4. Podłącz port VE.Bus inwertera/ladowarki lub inwertera do portu „MultiPlus/Quattro” systemu BMS za pomocą dołączonego kabla RJ45.
5. W przypadku nowego modelu MultiPlus 12/1600/70[<https://www.victronenergy.com/inverters-chargers/multi-500-va>] , nowego modelu MultiPlus 12/2000/80[<https://www.victronenergy.com/inverters-chargers/multiplus-2000-va>] , MultiPlus-II lub Quattro-II nie należy instalować detektora sieciowego. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz rozdział Detektor sieciowy[[installation.html#UUID-fc327a85-c72a-caac-1cd1-b24315970bc8](https://www.victronenergy.com/media/pg/VE.Bus/installation.html#UUID-fc327a85-c72a-caac-1cd1-b24315970bc8)] .



Podstawowe połączenia BMS



Ogłoszenie

Należy pamiętać, że BMS nie ma ujemnego połączenia akumulatora. Wynika to z faktu, że BMS otrzymuje ujemny przewód akumulatora z VE.Bus. W związku z tym BMS nie może być używany bez inwertera/ladowarki VE.Bus lub inwertera VE.Bus.

3.2.1 . Minimalne oprogramowanie układowe VE.Bus

Przed podłączeniem BMS do systemu, oprogramowanie układowe VE.Bus wszystkich falowników/ladowarek lub falowników używanych w systemie musi zostać zaktualizowane do najnowszej wersji (wersja xxxx489 lub nowsza).

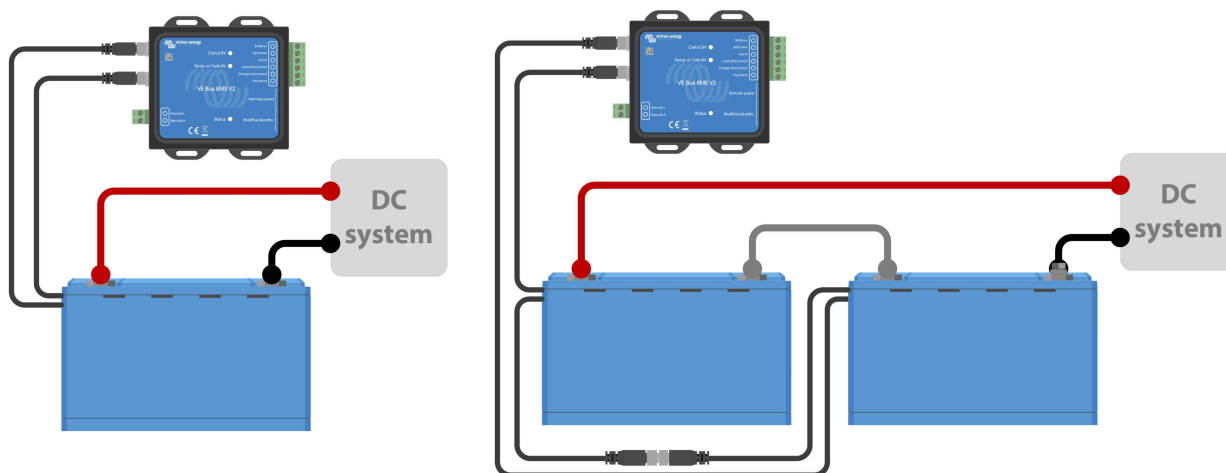
Jeżeli wersja oprogramowania układowego falownika/ladowarki mieści się w przedziale od xxxx415 do xxxx489, w falowniku/ladowarce należy zainstalować asystenta „VE.Bus BMS” lub „ESS”.

Jeśli falownik/ladowarki lub falowniki mają wersję oprogramowania układowego VE.Bus niższą niż xxxx415, BMS wygeneruje błąd VE.Bus 15 (błąd kombinacji VE.Bus). Ten błąd wskazuje, że produktów VE.Bus lub wersji oprogramowania układowego nie można łączyć. Jeśli nie można zaktualizować falownika/ladowarki lub falownika do wersji oprogramowania układowego VE.Bus xxxx415 lub wyższej, nie można użyć VE.Bus BMS V2.

3.2.2 . Podłączenia kabli BMS akumulatora

W przypadku kilku baterii połączonych równolegle i/lub szeregowo, kable BMS należy połączyć szeregowo (łańcuchowo), a pierwszy i ostatni kabel BMS należy podłączyć do BMS.

Jeżeli kable BMS są zbyt krótkie, można je przedłużyć za pomocą kabli przedłużających, czyli kabli ze złączem okrągłym M8, męskim/żeńskim, 3-biegunowym [<https://www.victronenergy.com/accessories/m8-circular-connector-male-female-3-pole-cable-2m>] .



Po lewej: Podłączanie pojedynczej baterii. Po prawej: Podłączanie wielu baterii.

3.2.3 . Detektor sieciowy

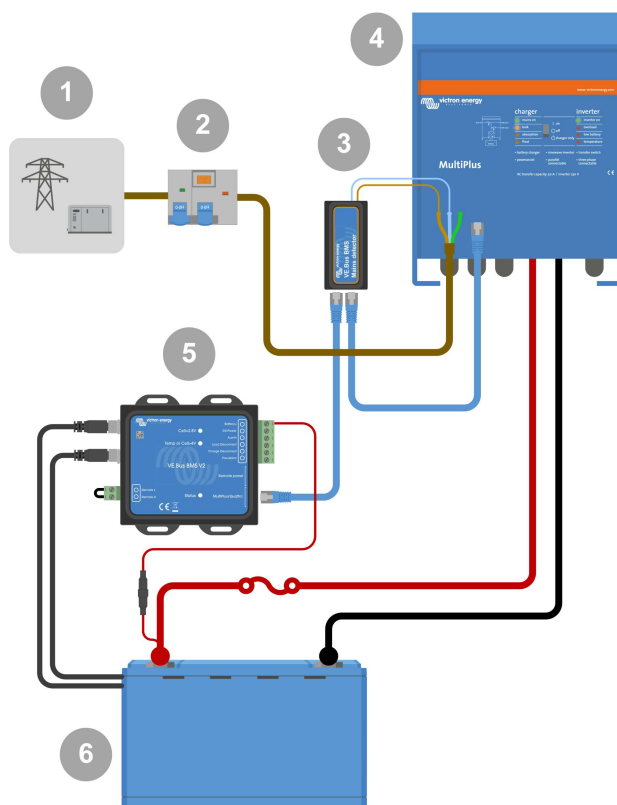
i Ogłoszenie

Detektor sieciowy nie jest wymagany w przypadku nowych modeli MultiPlus 12/1600/70[<https://www.victronenergy.com/inverters-chargers/multi-500-va>] i MultiPlus 12/2000/80[<https://www.victronenergy.com/inverters-chargers/multiplus-2000-va>] , MultiPlus-II, Quattro-II i inwerterowych. W takim przypadku można pominąć te rozdziały, a detektor sieciowy należy wyrzucić.

Celem detektora sieciowego jest ponowne uruchomienie falownika/ladowarki, gdy zasilanie prądem zmiennym stanie się dostępne, jeśli BMS wyłączył falownik/ladowarkę z powodu niskiego napięcia ogniwa (aby mógł naładować akumulator).

W systemach składających się z kilku jednostek skonfigurowanych do pracy równoległej, trójfazowej lub w układzie faz rozdzielonych, detektor sieciowy należy podłączyć wyłącznie do jednostki głównej lub wiodącej.

W przypadku urządzenia MultiPlus należy użyć tylko jednej pary przewodów AC, a w przypadku urządzenia Quattro należy użyć obu par przewodów.



Przykład okablowania detektora prądu przemiennego.

#	Opis
1	Sieć lub generator prądu przemiennego
2	Wyłącznik prądu przemiennego i wyłącznik różnicowoprądowy

#	Opis
3	Detektor sieciowy
4	Falownik/ladowarka
5	VE.Bus BMS V2
6	Inteligentna bateria litowa

3.3 . Sterowanie obciążeniami DC i ładowarkami

3.3.1 . Sterowanie obciążeniem DC

Obciążenia prądu stałego z zaciskami zdalnego włączania/wyłączania:

Obciążenia DC muszą być wyłączone lub odłączone, aby zapobiec niedostatecznemu napięciu ogniwa. Wyjście odłączania obciążenia BMS może być używane w tym celu. Wyjście odłączania obciążenia jest zwykle wysokie (= napięcie akumulatora). Staje się swobodnie pływające (= obwód otwarty) w przypadku zbliżającego się niedostatecznego napięcia ogniwa (brak wewnętrznego obniżania w celu ograniczenia zużycia prądu resztkowego w przypadku niskiego napięcia ogniwa).

Obciążenia prądu stałego wyposażone w terminal zdalnego włączania/wyłączania, który włącza obciążenie, gdy terminal jest podciągnięty do góry (do plusa akumulatora) i wyłącza je, gdy terminal pozostaje w stanie swobodnym, mogą być sterowane bezpośrednio przez wyjście rozłączające obciążenie BMS.

Obciążenia prądu stałego wyposażone w zacisk zdalnego włączania/wyłączania, który włącza obciążenie, gdy zacisk jest podciągnięty do niskiego poziomu (do minusa akumulatora) i wyłącza je, gdy zacisk pozostaje w stanie swobodnym, można kontrolować za pomocą wyjścia rozłączającego obciążenie BMS za pomocą odwracającego kabla zdalnego włączania/wyłączania[<https://www.victronenergy.com/accessories/inverting-remote-on-off-cable>] .



Ogłoszenie

Uwaga: sprawdź prąd resztkowy obciążenia w stanie wyłączonym. Po wyłączeniu z powodu niskiego napięcia ogniwa w akumulatorze pozostaje rezerwa pojemności wynosząca około 1 Ah na każde 100 Ah pojemności akumulatora. Na przykład prąd resztkowy wynoszący 10 mA może uszkodzić akumulator 200 Ah, jeśli system pozostanie w stanie rozładowanym przez ponad osiem dni.

Odłączanie obciążenia DC za pomocą BatteryProtect:

Zabezpieczenie BatteryProtect należy stosować w przypadku obciążeń prądu stałego, które nie posiadają terminala zdalnego włączania/wyłączania lub w celu wyłączania grup obciążeń prądu stałego.

BatteryProtect odłączy obciążenie DC, gdy:

- Napięcie wejściowe (= napięcie akumulatora) spadło poniżej ustalonej wartości.
- Jego zdalny zacisk włączania/wyłączania H staje się swobodnie pływający (zwykle wysoki). Ten sygnał jest dostarczany przez wyjście odłączania obciążenia (podłączone do zdalnego zacisku włączania/wyłączania H BatteryProtect) VE.Bus BMS V2. Zobacz przykład okablowania System z BatteryProtect i ładowarką solarną[system-examples.html#UUID-edcd43be-1b0b-a34d-3240-049515fc77b4] .

3.3.2 . Sterowanie ładowaniem prądem stałym

3.3.3 . Sterowanie falownikami/ładowarkami, ładowarkami solarnymi i innymi ładowarkami akumulatorów

W przypadku wysokiego napięcia ogniów lub niskiej temperatury ładowanie akumulatora musi zostać przerwane w celu ochrony ogniów akumulatora. W zależności od systemu ładowarki są sterowane za pomocą DVCC lub muszą być sterowane za pomocą ich zdalnych zacisków włączania/wyłączania i wyjścia odłączania ładowania VE.Bus BMS V2.

- W systemach z urządzeniem GX należy włączyć DVCC, aby mieć pewność, że ładowarki solarne i inne urządzenia zgodne z DVCC ładują się tylko wtedy, gdy powinny. Więcej szczegółów można znaleźć w sekcji Działanie DVCC z VE.Bus BMS V2 .[installation.html#UUID-5997fa54-6fdf-6243-0179-bd3c3d89c52c]
- W systemach bez urządzenia GX wyjście BMS Charge disconnect musi sterować ładowarką słoneczną i innymi ładowarkami, albo za pomocą zdalnego włączania/wyłączania, BatteryProtect albo Cyrix-Li-Charge. Więcej szczegółów można znaleźć w części Sterowanie ładowarką za pomocą Charge disconnect .[installation.html#UUID-5bf5f832-62cf-9319-b343-1929f5170ae8]

3.3.4 . Działanie DVCC z VE.Bus BMS V2

DVCC (Distributed Voltage and Current Control)[<https://www.victronenergy.com/media/pg/CCGX/en/dvcc---distributed-voltage-and-current-control.html>] umożliwia urządzeniu GX sterowanie kompatybilnymi urządzeniami, takimi jak ładowarki solarne, inwertery RS, Multi RS lub Multis.

Aby urządzenie GX mogło sterować ładowarkami solarnymi, Inverter RS lub Multi RS w systemie z VE.Bus BMS V2, **należy** włączyć DVCC. Te ładowarki są sterowane przez ustawienie maksymalnego limitu prądu ładowania na zero, gdy VE.Bus BMS V2 żąda zatrzymania ładowania.

Należy pamiętać, że obecność VE.Bus BMS V2 nie kontroluje napięcia ładowania ładowarek solarnych, inwerterów RS, Multi RS ani Multi.

- W systemie ESS Multi steruje napięciem ładowania ładowarek solarnych, Inverter RS i Multi RS, korzystając z konfiguracji utworzonej za pomocą VE.Configure lub VictronConnect. Innymi słowy: algorytm ładowania musi zostać skonfigurowany w Multi.

- W systemie non-ESS (off-grid) ładowarki solarne Inverter RS, Multi RS i Multi stosują własny wewnętrzny algorytm ładowania. Tutaj wszystkie urządzenia muszą być ustawione na odpowiedni algorytm ładowania litu.

Ładowarki prądu przemiennego i mniejsze inwertery Phoenix nie są (jeszcze) sterowane przez urządzenie GX, dlatego też w celu sterowania takimi urządzeniami nadal konieczne jest podłączenie przewodów sygnałowych (za pośrednictwem ATC, znanego również jako Charge disconnect).

3.3.5 . Sterowanie ładowarką za pomocą odłączania ładowania

Ładowarki, które nie są kompatybilne ze standardem DVCC lub zostały zainstalowane w systemach bez urządzenia GX, mogą być sterowane poprzez wyjście rozłączające ładowanie VE.Bus BMS V2, pod warunkiem, że ładowarki są wyposażone w port zdalnego włączania/wyłączania.

Wyjście odłączania ładowania, zwykle wysokie (równe napięciu akumulatora), musi być podłączone do zacisku H złącza zdalnego włączania/wyłączania ładowarki. Przy wysokim napięciu ogniwa lub niskiej temperaturze, wyjście odłączania ładowania staje się swobodne i obniża zacisk zdalnego włączania/wyłączania H ładowarki (do minusa akumulatora), zatrzymując ładowanie.

W przypadku ładowarek akumulatorów ze zdalnym zaciskiem, który aktywuje ładowarkę, gdy zacisk jest podciągnięty do niskiego poziomu (do minusa akumulatora) i dezaktywuje ją, gdy zacisk pozostaje swobodnie, można użyć odwracającego kabla zdalnego włączania/wyłączania .

[<https://www.victronenergy.com/accessories/inverting-remote-on-off-cable>]

Alternatywnie można użyć przekaźnika Cyrix-Li-Charge[<https://www.victronenergy.com/battery-isolators-and-combiners/cyrix-battery-combiners>] . Przekaźnik Cyrix-Li-Charge to jednokierunkowy łącznik, który jest wkładany między ładowarkę akumulatora a akumulator litowy. Załączy się tylko wtedy, gdy napięcie ładowania z ładowarki akumulatora będzie obecne na jego zacisku po stronie ładowania. Zacisk sterujący łączy się z wyjściem odłączania ładowania BMS.

3.3.6 Ładowanie za pomocą alternatora

Ładowanie alternatora można kontrolować albo za pomocą ładowarki DC-DC, takiej jak Orion-Tr Smart[<https://www.victronenergy.com/dc-dc-converters>] , albo za pomocą modułu SolidSwitch 104[<https://www.victronenergy.com/accessories/solidswitch-104>] w przypadku sterowania zewnętrznym regulatorem alternatora, takim jak Balmar MC-614.

Oba urządzenia są następnie sterowane przez wyjście BMS Charge disconnect podłączone do terminala zdalnego włączania/wyłączania H Orion-Tr Smart lub SolidSwitch 104. Zobacz System z alternatorem[[system-examples.html#UUID-fa979036-8dcd-c6e6-4ead-2687560ba8aa](https://www.victronenergy.com/system-examples.html#UUID-fa979036-8dcd-c6e6-4ead-2687560ba8aa)]

3.4 . Terminal zdalnego włączania/wyłączania

Za pomocą zacisku zdalnego włączania/wyłączania BMS można włączać i wyłączać cały system, podczas gdy BMS pozostaje podłączony do dodatniego bieguna akumulatora. Dzięki temu falownik pozostaje w trybie niskiego poboru mocy (ładowanie i rozładowywanie jest niedozwolone), nawet jeśli jest podłączony do wejścia AC.

Zdalne zaciski H i L włączają system, gdy:

- Kontakt pomiędzy zdalnym zaciskiem H i zaciskiem L nawiązuje się na przykład za pomocą mostka przewodowego lub przełącznika.
- Połączenie jest nawiązywane pomiędzy zaciskiem H złącza zdalnego a biegunem dodatnim akumulatora.
- Połączenie jest nawiązywane pomiędzy zaciskiem L złącza zdalnego a zaciskiem ujemnym akumulatora.

Typowym zastosowaniem jest wyłączenie systemu, gdy w BMV zostanie osiągnięty ustalony stan naładowania (SoC). Jego przełącznik obsługuje wówczas zdalny zacisk włączania/wyłączania BMS. Należy pamiętać, że przynajmniej pętla przewodu między pinami L i H musi być podłączona, aby VE.Bus BMS V2 mógł się włączyć.

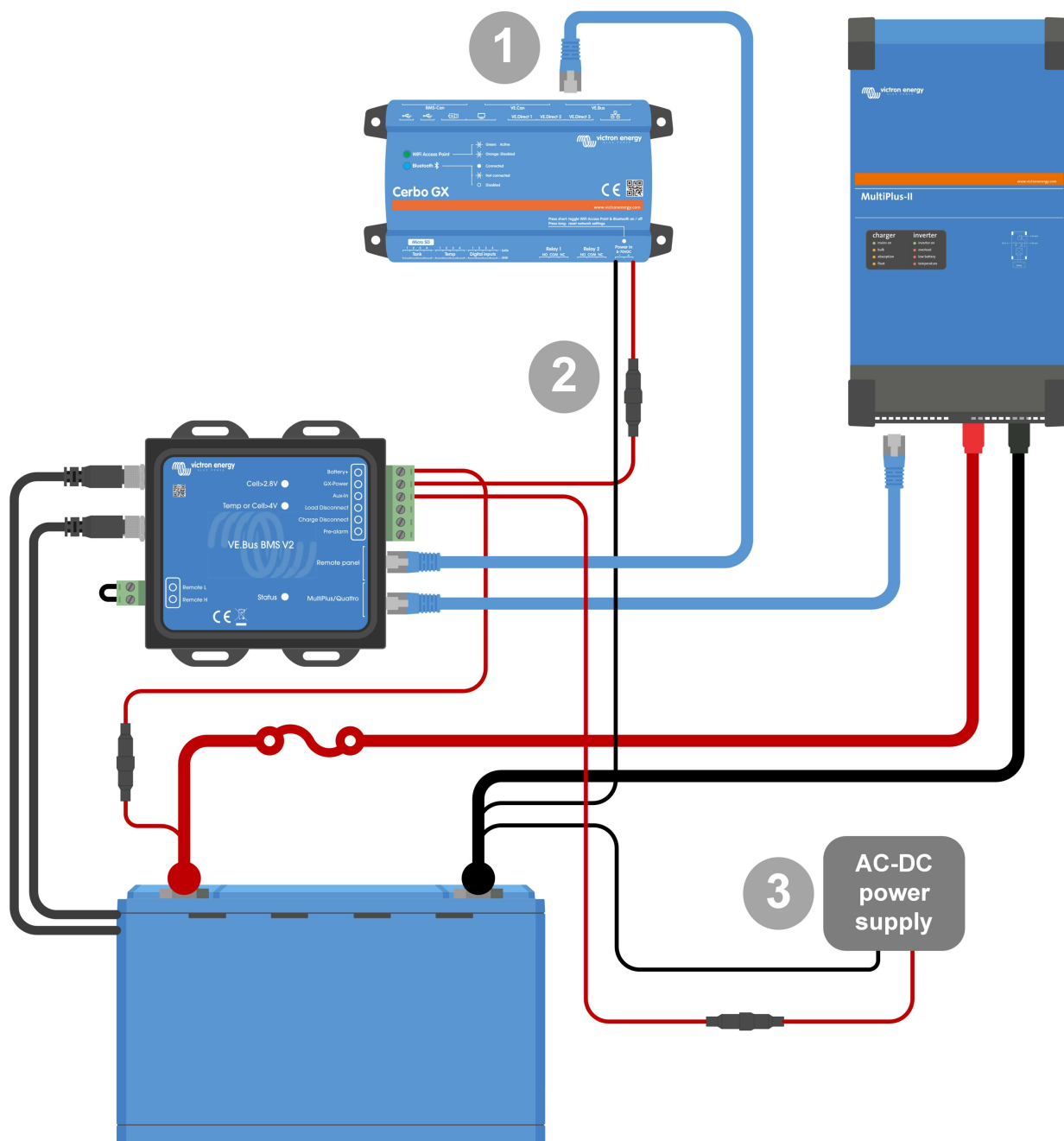
3.5 Urządzenie GX

Aby ładowarki solarne, falowniki RS, Multi RS lub Multi mogły być sterowane przez system BMS za pośrednictwem urządzenia GX, muszą być spełnione następujące wymagania:

- Oprogramowanie układowe Venus OS urządzenia GX musi mieć wersję 2.80 lub nowszą.

Instalacja:

1. Podłącz port VE.Bus urządzenia GX do portu Remote panel w BMS za pomocą kabla RJ45 (brak w zestawie). Należy pamiętać, że różni się to od poprzedniego VE.Bus BMS V1, który umożliwiał jedynie podłączenie Digital Multi Control. VE.Bus BMS V2 umożliwia podłączenie urządzenia GX, klucza sprzętowego VE.Bus Smart lub Digital Multi Control.
2. Podłącz zacisk „power +” urządzenia GX do zacisku GX-Pow systemu BMS i podłącz zacisk „power -” urządzenia GX do zacisku ujemnego akumulatora.
3. Podłącz przewód dodatni (opcjonalnego) zasilacza AC-DC do zacisku AUX-in BMS i podłącz przewód ujemny do zacisku ujemnego akumulatora. Należy pamiętać, że zasilacz AC-DC jest opcjonalny i najprawdopodobniej nie jest potrzebny w instalacjach poza siecią, takich jak łódzie lub kemping.
4. Wykonaj działanie systemu ponownego wykrywania VE.Bus na urządzeniu GX. To działanie jest dostępne w menu falownika/ładowarki na urządzeniu GX.



Połączenia urządzeń GX

Funkcjonalność terminali GX-Pow i Aux-In:

- Wyjście GX-Pow dostarcza energię GX z akumulatora lub z wejścia Aux-In, w zależności od tego, które napięcie jest wyższe.
- Zasilacz AC-DC (nie wchodzi w skład zestawu) lub inne źródło zasilania podłączone do wejścia Aux-In gwarantuje, że urządzenie GX będzie zasilane także wtedy, gdy poziom naładowania ogniwa jest niski, o ile dostępne jest zasilanie pomocnicze.

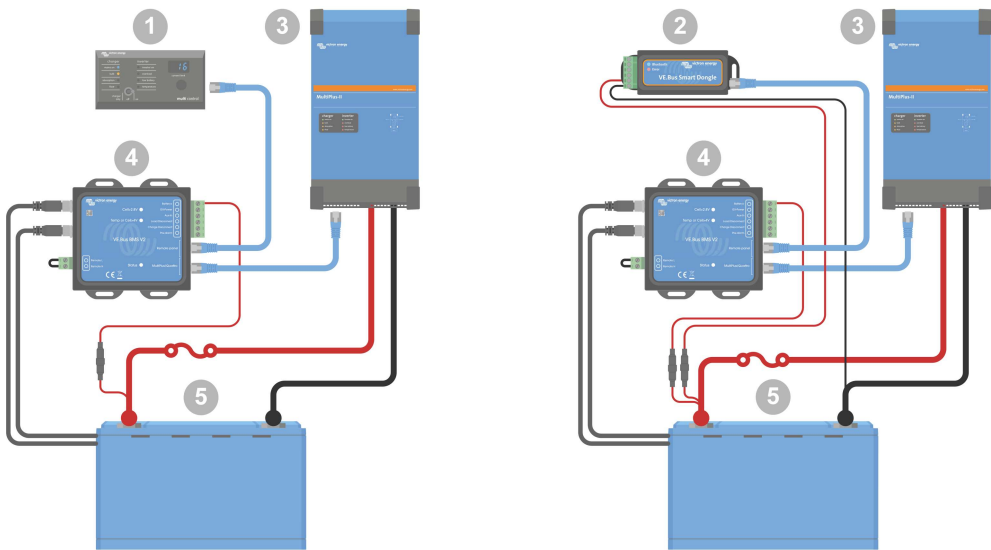
Urządzenie GX jest zasilane przez terminal GX-Pow. Terminal GX-Pow jest normalnie zasilany baterią za pośrednictwem terminala Battery+. W przypadku niskiego napięcia ogniwa to połączenie nie będzie dostępne, pozostawiając urządzenie GX bez zasilania. Jednak gdy inne źródło zasilania (tj. zasilacz sieciowy AC-DC) zostanie podłączone do Aux-In, połączenie GX-Pow będzie nadal zasilać urządzenie GX, umożliwiając systemowi pozostanie dostępnym pomimo niskiego napięcia ogniwa, na przykład w celu zdalnej diagnostyki systemu.

3.6 Podłączanie cyfrowego urządzenia wielofunkcyjnego lub inteligentnego klucza sprzętowego VE.Bus

Klucz sprzętowy VE.Bus Smart[<https://www.victronenergy.com/accessories/ve-bus-smart-dongle>] lub Digital Multi Control[<https://www.victronenergy.com/panel-systems-remote-monitoring/digital-multi-control-panel-gx>] (DMC) musi być podłączony do portu panelu zdalnego BMS. Oba mają sterowanie włączaniem/wyłączaniem/tylko ładowarką falownika/ładowarki. Możliwe jest również podłączenie panelu Phoenix Inverter Control[<https://www.victronenergy.com/panel-systems-remote-monitoring/phoenix-inverter-control>] w przypadku użycia falownika Phoenix VE.Bus.

Należy pamiętać, że w systemach zawierających jednocześnie urządzenie Digital Multi Control i urządzenie GX lub inteligentny klucz sprzętowy VE.Bus, sterowanie włączaniem/wyłączaniem/wyłączaniem ładowarki inwertera/ładowarki jest możliwe wyłącznie za pośrednictwem urządzenia Digital Multi Control.

Na przykład, klucz sprzętowy VE.Bus Smart, Digital Multi Control i urządzenie GX mogą być jednocześnie podłączone do portu panelu zdalnego. Jednak w tym scenariuszu sterowanie inwertera/ładowarki za pomocą urządzenia GX i klucza sprzętowego VE.Bus jest wyłączone. Ponieważ sterowanie inwertera/ładowarki jest wyłączone, urządzenie GX lub klucz sprzętowy VE.Bus Smart można również podłączyć do portu MultiPlus/Quattro BMS w celu łatwego okablowania.



Po lewej: System z cyfrowym panelem sterowania wielofunkcyjnego - Po prawej: System z kluczem sprzętowym VE.Bus Smart

#	Opis
1	Cyfrowe sterowanie wielofunkcyjne (lub sterowanie inwerterem Phoenix Inverter Control w przypadku użycia inwertera Phoenix VE.Bus)
2	Klucz sprzętowy VE.Bus Smart
3	Inwerter/ładowarka MultiPlus-II

#	Opis
4	VE.Bus BMS V2 Klucz sprzętowy VE.Bus Smart musi mierzyć napięcie akumulatora. Dlatego jego zacisk Battery+ musi być podłączony do zacisku dodatniego akumulatora. Należy pamiętać, że klucz sprzętowy VE.Bus Smart nie zostanie wyłączony przez BMS w przypadku ostrzeżenia o niskim poziomie naładowania ogniw i będzie nadal pobierał prąd (do 9 mA — szczegóły można znaleźć w specyfikacji klucza sprzętowego VE.Bus Smart[https://www.victronenergy.com/media/pg/VE.Bus_Smart_Dongle/en/specifications.html]) z akumulatora.
5	Akumulator litowy Inteligentny akumulator, który może składać się z wielu akumulatorów i tworzyć akumulator 12 V, 24 V lub 48 V.

Poprzedni[https://www.victronenergy.com/media/pg/VE.Bus_BMS_V2/en/safety-precautions.html]

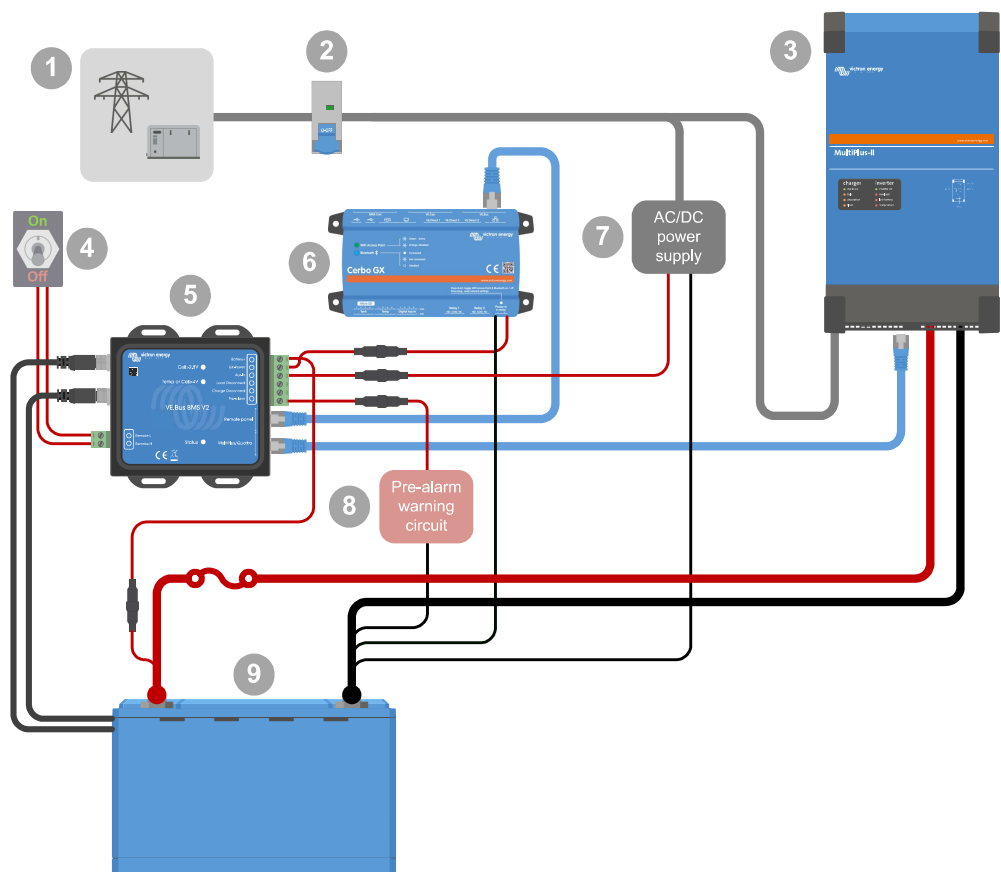
Następny[https://www.victronenergy.com/media/pg/VE.Bus_BMS_V2/en/system-examples.html]

4. Przykłady systemów

W tej sekcji

- 4.1. System z urządzeniem GX, wyłącznikiem i obwodem prealarmu[system-examples.html#UUID-5bb1f51a-5e6f-e611-63eb-82301b75376b]
- 4.2. System z SmartShunt, BatteryProtect i ładowarką solarną[system-examples.html#UUID-edcd43be-1b0b-a34d-3240-049515fc77b4]
- 4.3. System podstawowy[system-examples.html#UUID-bc4bffd-2583-5730-1120-5ca957fce4bc]
- 4.4. Układ z alternatorem[system-examples.html#UUID-fa979036-8dcd-c6e6-4ead-2687560ba8aa]
- 4.5. Układ trójfazowy z cyfrowym sterowaniem wielofunkcyjnym[system-examples.html#UUID-114209f6-ee64-8020-4d1e-8682b7e45210]

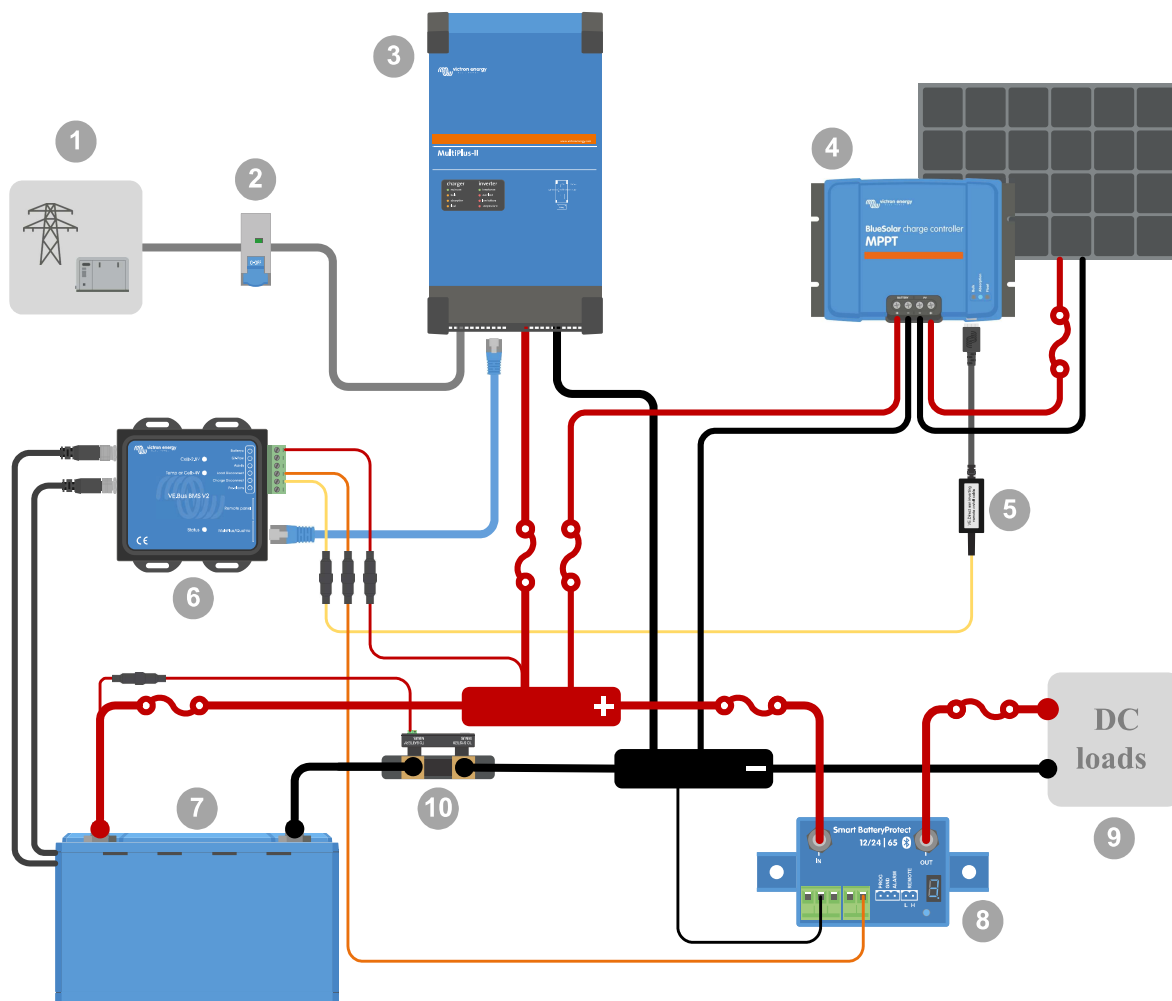
4.1 . System z urządzeniem GX, wyłącznikiem i obwodem prealarmu



#	Opis
1	Źródło prądu przemiennego, sieć lub generator
2	Wyłącznik obwodu

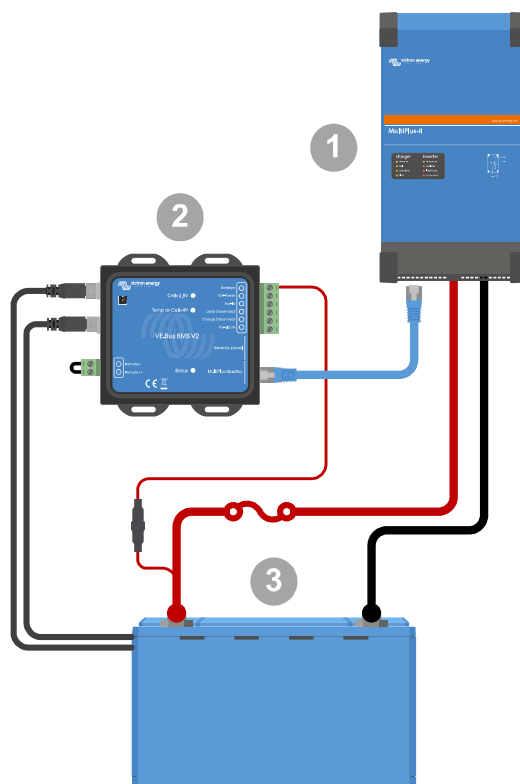
#	Opis
3	Inwerter/ładowarka MultiPlus-II
4	Zdalny włącznik/wyłącznik
5	VE.Bus BMS V2
6	Cerbo GX
7	Zasilacz AC-DC zapewniający zasilanie awaryjne dla Cerbo GX w przypadku zbytniego rozładowania akumulatora
8	Obwód ostrzegawczy przed alarmem, dający wczesne ostrzeżenie w przypadku nieuchronnego wyłączenia systemu z powodu zbyt głębokiego rozładowania akumulatora
9	Akumulator litowy Inteligentny akumulator lub akumulator składający się z wielu akumulatorów tworzących bank akumulatorów 12 V, 24 V lub 48 V

4.2 . System z SmartShunt, BatteryProtect i ładowarką solarną



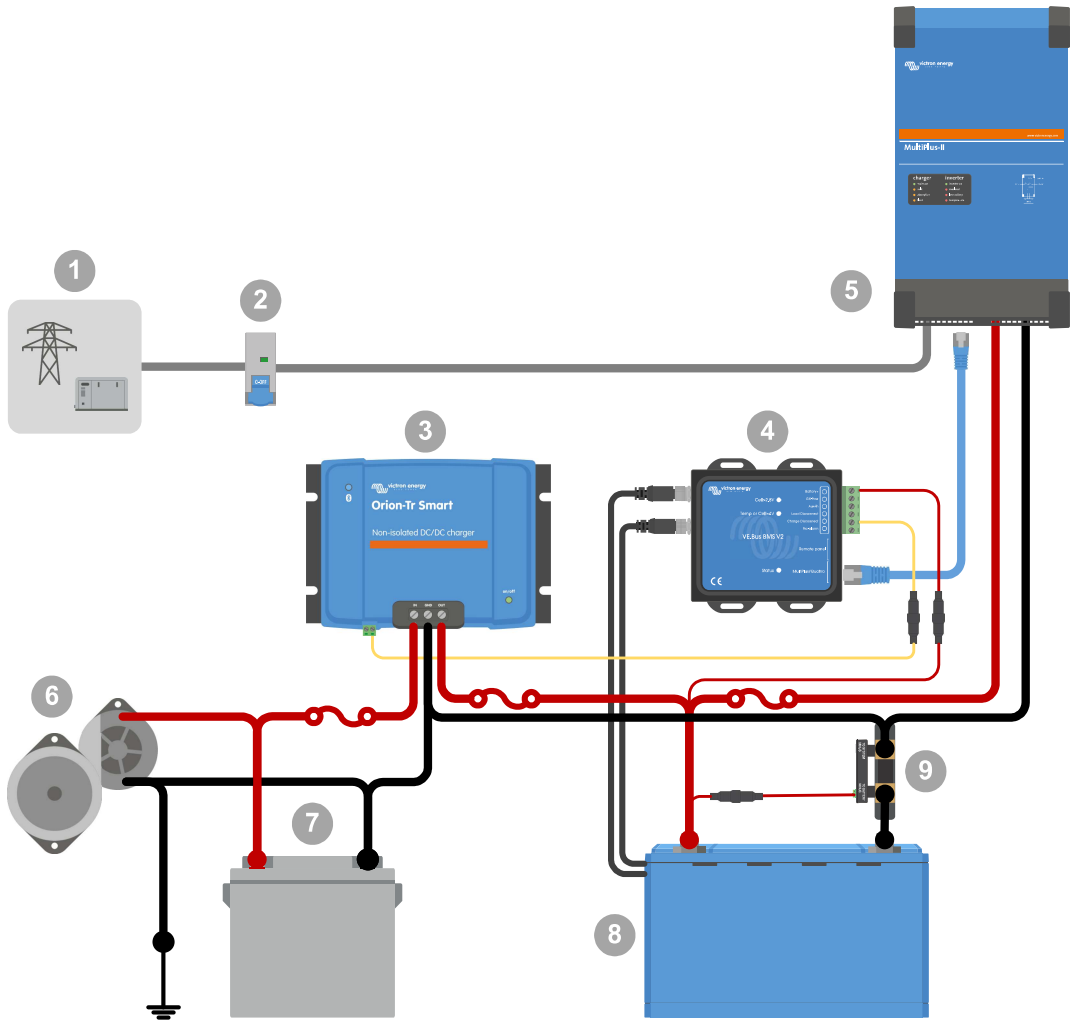
#	Opis
1	Źródło prądu przemiennego, sieć lub generator
2	Wyłącznik obwodu
3	Inwerter/ładowarka MultiPlus-II
4	Ładowarka słoneczna
5	Kabel VE.Direct do zdalnego włączania/wyłączania, nieodwracający, [https://www.victronenergy.com/accessories/ve-direct-non-inverting-remote-on-off-cable] łączy port VE.Direct ładowarki słonecznej z zaciskiem rozłączającym ładowanie BMS
6	VE.Bus BMS V2
7	Akumulator litowy Inteligentny akumulator lub akumulator składający się z wielu akumulatorów tworzących bank akumulatorów 12 V, 24 V lub 48 V.
8	Ochrona baterii
9	Obciążenia prądu stałego
10	Inteligentny odłącznik

4.3 . Podstawowy system



#	Opis
1	Inwerter/ładowarka MultiPlus-II
2	VE.Bus BMS V2
3	Akumulator litowy Inteligentny akumulator lub akumulator składający się z wielu akumulatorów tworzących bank akumulatorów 12 V, 24 V lub 48 V

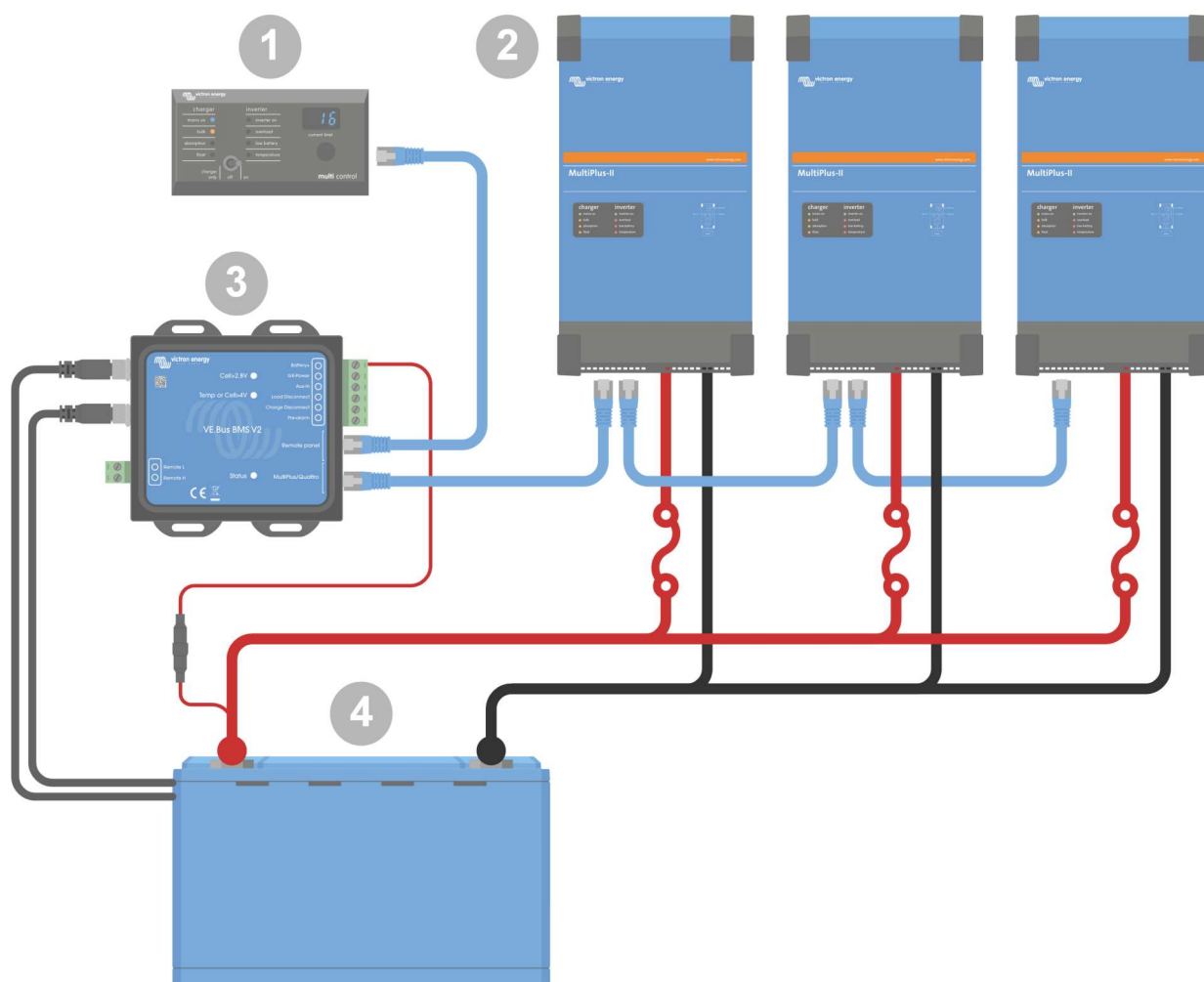
4.4 . Układ z alternatorem



#	Opis
1	Źródło prądu przemiennego, sieć lub generator
2	Wyłącznik obwodu
3	Ładowarka DC-DC Orion, zdalny zacisk H jest podłączony do zacisku odłączania ładowania w VE.Bus V2 BMS

#	Opis
4	VE.Bus BMS V2
5	Inwerter/ładowarka MultiPlus-II
6	Monitor rozrusznika i alternatora
7	Akumulator rozruchowy 12V
8	Akumulator litowy Inteligentny akumulator lub akumulator składający się z wielu akumulatorów tworzących bank akumulatorów 12 V lub 24 V
9	Inteligentny odłącznik

4.5 . Układ trójfazowy z cyfrowym sterowaniem wielofunkcyjnym



#	Opis
1	Cyfrowe sterowanie wielofunkcyjne
2	Inwerter/ładowarka MultiPlus-II zainstalowana i skonfigurowana jako system 3-fazowy
3	VE.Bus BMS V2
4	Akumulator litowy Inteligentny akumulator lub akumulator składający się z wielu akumulatorów tworzących bank akumulatorów 12 V, 24 V lub 48 V

Poprzedni[https://www.victronenergy.com/media/pg/VE.Bus_BMS_V2/en/installation.html]

Następny[https://www.victronenergy.com/media/pg/VE.Bus_BMS_V2/en/operation.html]

5. Działanie

W tej sekcji

5.1. Ważne ostrzeżenie[operation.html#UUID-0e24cab4-b36a-7289-dca1-45e95035f724]

5.2. Wskazania LED[operation.html#UUID-147797bc-3932-9780-f110-fdfedfd1a481]

5.1 Ważne ostrzeżenie

Akumulatory litowe są drogie i mogą ulec uszkodzeniu z powodu nadmiernego rozładowania lub przeładowania. Uszkodzenia spowodowane nadmiernym rozładowaniem mogą wystąpić, jeśli małe obciążenia (takie jak: systemy alarmowe, przekaźniki, prąd czuwania niektórych obciążeń, wsteczny pobór prądu ładowarek akumulatorów lub regulatorów ładowania) powoli rozładowują akumulator, gdy system nie jest używany. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości co do możliwego poboru prądu resztkowego, odizoluj akumulator, otwierając wyłącznik akumulatora, wyciągając bezpiecznik(i) akumulatora lub odłączając akumulator plus, gdy system nie jest używany.

Prąd resztkowy rozładowania jest szczególnie niebezpieczny, jeśli system został całkowicie rozładowany i nastąpiło wyłączenie z powodu niskiego napięcia ogniwa. Po wyłączeniu z powodu niskiego napięcia ogniwa w akumulatorze pozostaje rezerwa pojemności wynosząca około 1 Ah na 100 Ah pojemności akumulatora. Akumulator ulegnie uszkodzeniu, jeśli pozostała rezerwa pojemności zostanie pobrana z akumulatora. Prąd resztkowy wynoszący na przykład 10 mA może uszkodzić akumulator 200 Ah, jeśli system pozostanie w stanie rozładowanym przez ponad 8 dni.

Wyłączenie z powodu niskiego napięcia ogniwa przez BMS powinno być zawsze stosowane jako ostateczność, aby zachować bezpieczeństwo w każdej chwili. Zalecamy, aby nie dopuścić do tego, aby doszło do tego na samym początku, a zamiast tego wyłączyć system automatycznie na podstawie określonego stanu naładowania, aby w akumulatorze pozostała wystarczająca pojemność rezerwowa. Na przykład w przypadku falownika/ładowarki można to zrobić za pomocą ustawienia VE.Configure „wyłączenie na SoC”. Jest to jeszcze łatwiejsze w przypadku BMV, którego przekaźnik może sterować zdalnym portem włączania/wyłączania BMS za pomocą regulowanej wartości SoC.

5.2 . Wskazania diod LED

PROWADZONY	Kolor	Zachowanie	Oznaczający
Status	Niebieski	Wyłączony	BMS jest wyłączony
		Zapala się na krótko mniej więcej co 10 sekund.	BMS działa normalnie.
		Miga szybko, ok. 15 razy na sekundę.	BMS utknął w trybie boot loadera z powodu wadliwej aplikacji.
Komórka > 2,8 V	Niebieski	Wyłączony	Niskie napięcie ogniwa. BMS wyłączył obciążenia DC i falownik. Naładuj akumulator lub podłącz zasilanie AC do falownika/ładowarki. Gdy napięcie akumulatora wzrośnie wystarczająco, obciążenia DC i falownik zostaną ponownie włączone.
		NA	Napięcie ogniwa mieści się w normie.
Komórka > 4V	Czerwony	Wyłączony	Napięcie i temperatura ogniwa mieszczą się w normie.
		NA	Wysokie napięcie ogniwa lub wysoka temperatura. BMS wyłączył ładowarki. Sprawdź, czy ładowarka nie jest uszkodzona i/lub obniż temperaturę akumulatora. Gdy napięcie i/lub temperatura akumulatora zostaną wystarczająco obniżone, BMS ponownie włączy ładowarki.

Poprzedni[https://www.victronenergy.com/media/pg/VE.Bus_BMS_V2/en/system-examples.html]

Następny[https://www.victronenergy.com/media/pg/VE.Bus_BMS_V2/en/updating-the-firmware.html]

6. Aktualizacja oprogramowania układowego

W tej sekcji

6.1. Aktualizacja oprogramowania sprzętowego za pomocą VRM: Zdalna aktualizacja oprogramowania sprzętowego[[updating-the-firmware.html#UUID-404cf223-c3a1-7e8b-40ab-58c321a9f2ca](https://www.victronenergy.com/live/vrm_portal:remote-firmware-update)]

6.2. Aktualizacja oprogramowania sprzętowego za pomocą VictronConnect[[updating-the-firmware.html#UUID-b7acb644-7d92-b6b8-11ce-6344328ddf2](https://www.victronenergy.com/live/victronconnect:remote-firmware-update)]

Aktualizację oprogramowania sprzętowego VE.Bus BMS V2 można przeprowadzić na dwa różne sposoby:

1. **Za pośrednictwem VRM: Zdalna aktualizacja oprogramowania sprzętowego**[https://www.victronenergy.com/live/vrm_portal:remote-firmware-update] : Ta funkcjonalność wymaga aktualizacji urządzenia poprzez podłączenie go do urządzenia GX (Cerbo GX[<https://www.victronenergy.com/panel-systems-remote-monitoring/cerbo-gx>], Ekran GX[<https://www.victronenergy.com/panel-systems-remote-monitoring/ekrano-gx>] lub innego).
2. Aktualizacja za pomocą VictronConnect[<https://www.victronenergy.com/panel-systems-remote-monitoring/victronconnect>] lub VEFash (część narzędzi konfiguracyjnych VE dla produktów VE.Bus[<https://www.victronenergy.com/support-and-downloads/software>]): Wymaga interfejsu USB MK3[<https://www.victronenergy.com/accessories/interface-mk3-usb>]. Należy pamiętać, że aktualizacja oprogramowania sprzętowego za pomocą VictronConnect lub VEFash wymaga telefonu z systemem Android, komputera PC lub komputera Apple z systemem macOS. Niestety, nie jest to możliwe w przypadku urządzenia z systemem iOS.

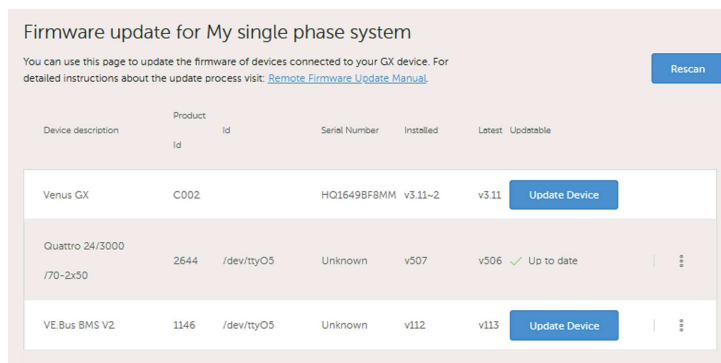
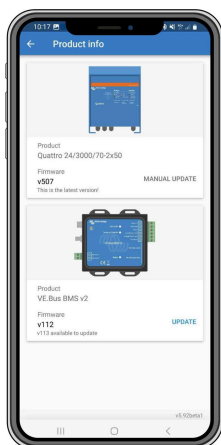
Uwagi ogólne dotyczące aktualizacji oprogramowania sprzętowego

- Nowsze nie zawsze oznacza lepsze.
- Jeżeli coś nie jest zepsute, nie naprawiaj tego.
- Pamiętaj, aby przeczytać dziennik zmian przed rozpoczęciem procesu aktualizacji. Dziennik zmian można pobrać ze strony Victron Professional[<https://professional.victronenergy.com/downloads/firmware/>].

Dlatego używaj tej funkcji ostrożnie. Nasza główna rada to nie aktualizować działającego systemu, chyba że występują z nim problemy lub jeśli do instalacji wymagana jest nowa funkcja zawarta w oprogramowaniu układowym. Aktualizację oprogramowania układowego należy zawsze przeprowadzać w przypadku nowej instalacji.

Jaką mam wersję oprogramowania sprzętowego?

Wersję oprogramowania sprzętowego można sprawdzić na stronie informacyjnej produktu VictronConnect zainstalowanego urządzenia MultiPlus/Quattro oraz w systemie VRM w obszarze Lista urządzeń → Aktualizacja oprogramowania sprzętowego.



6.1 . Aktualizacja oprogramowania sprzętowego za pomocą VRM: Zdalna aktualizacja oprogramowania sprzętowego

Pełna procedura przeprowadzania aktualizacji oprogramowania sprzętowego zdalnie za pośrednictwem VRM, znana jako VRM: Zdalna aktualizacja oprogramowania sprzętowego, jest dokładnie opisana w oddzielnej instrukcji i można się z nią zapoznać tutaj[https://www.victronenergy.com/live/vrm_portal:remote-firmware-update] .

Dodatkowe uwagi

- Przed rozpoczęciem aktualizacji pojawią się pewne ostrzeżenia. Przeczytaj je uważnie i zwróć na nie uwagę. Musisz potwierdzić każde z nich. Nie aktualizuj, jeśli nie rozumiesz w pełni warunków.
- Nie wykonuj aktualizacji, gdy urządzenie GX jest zasilane przez falownik/ladowarkę. Podczas aktualizacji falownik/ladowarka jest na krótko wyłączany i ponownie włączany.
- Nie można wykonać aktualizacji VE.Bus V2, jeśli do sieci VE.Bus jest podłączone urządzenie Digital Multi Control.

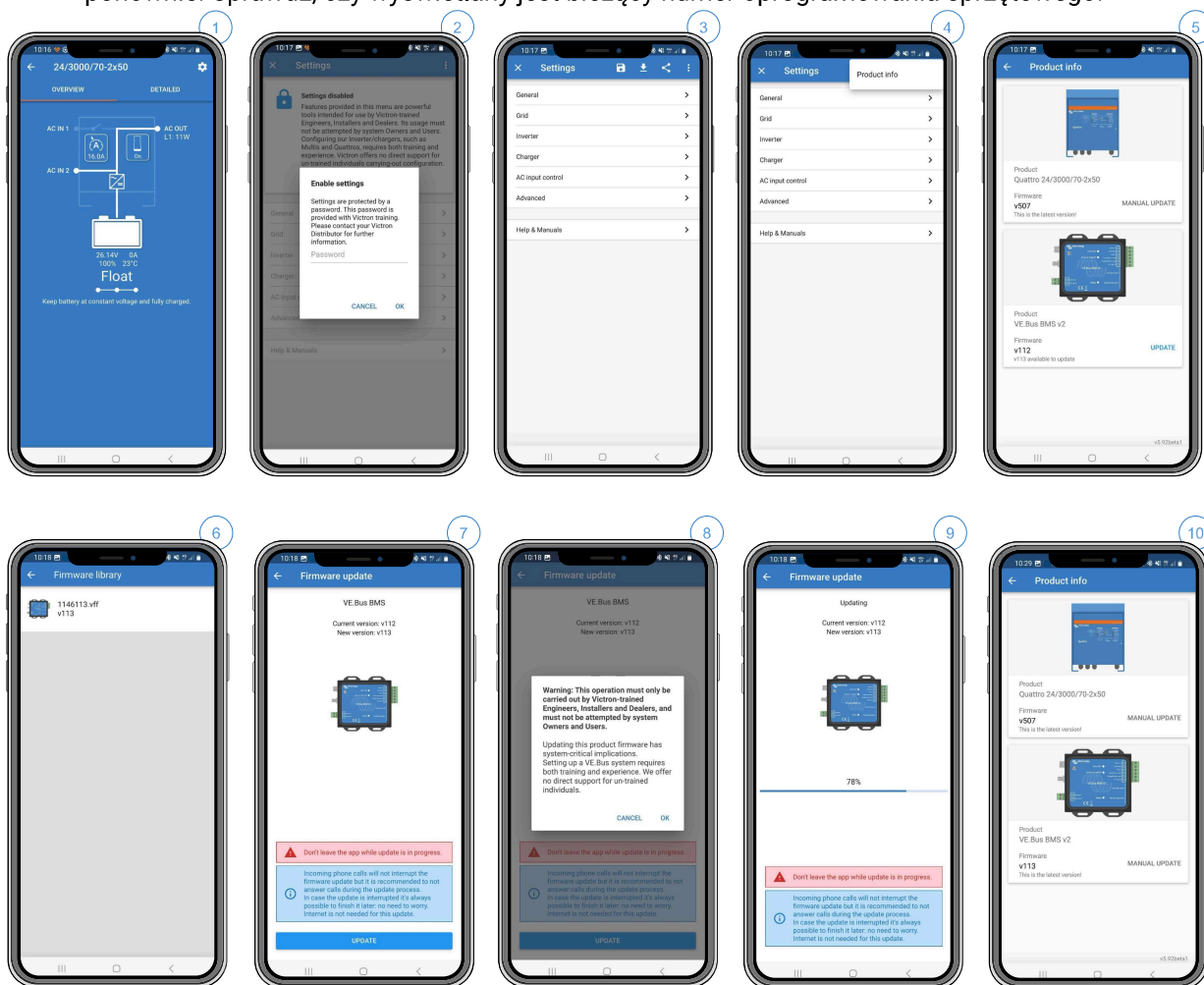
6.2 . Aktualizacja oprogramowania sprzętowego za pomocą VictronConnect

Aby wykonać aktualizację oprogramowania sprzętowego za pośrednictwem VictronConnect, wymagany jest interfejs USB MK3[<https://www.victronenergy.com/accessories/interface-mk3-usb>] , który łączy się z siecią VE.Bus za pośrednictwem telefonu/tabletu z systemem Android, komputera z systemem Windows lub komputera Apple z systemem macOS. Niestety, nie jest to możliwe w przypadku urządzenia Apple iOS.

Krok po kroku

- 1 W aplikacji VictronConnect otwórz inwerter/ladowarkę VE.Bus podłączoną do interfejsu MK3 i dotknij ikony koła zębatego, aby przejść do strony Ustawień.

- 2 Ponieważ ustawienia są chronione hasłem, należy je podać, aby je włączyć.
Aby uzyskać hasło, skontaktuj się z instalatorem lub dystrybutorem Victron.
- 3 Na stronie Ustawień dotknij trzech pionowych kropek.
- 4 Kliknij Informacje o produkcie, aby przejść na stronę z informacjami o produkcie.
- 5 Na stronie z informacjami o produkcie pojawi się informacja, czy dostępna jest aktualizacja dla VE.Bus BMS v2.
- 6 Kliknij Aktualizuj, aby przejść do biblioteki oprogramowania sprzętowego, a następnie kliknij plik oprogramowania sprzętowego, którego chcesz użyć.
- 7 Kliknij Aktualizuj.
- 8 Na następnym ekranie przeczytaj ostrzeżenie. Gdy w pełni zrozumiesz konsekwencje, stuknij OK, aby rozpocząć aktualizację oprogramowania sprzętowego.
- 9 Podczas aktualizacji nie zamykaj aplikacji VictronConnect.
- 10 Po wykonaniu aktualizacji strona z informacjami o produkcie automatycznie pojawi się ponownie. Sprawdź, czy wyświetlany jest bieżący numer oprogramowania sprzętowego.



Poprzedni[https://www.victronenergy.com/media/pg/VE.Bus_BMS_V2/en/operation.html]

Następny[https://www.victronenergy.com/media/pg/VE.Bus_BMS_V2/en/frequently-asked-questions.html]

© 2024 Victron Energy

angielski ▲

7. Często zadawane pytania

P1: Odłączyłem VE.Bus BMS V2, a mój falownik/ladowarka nie włącza się; dlaczego?

Jeśli falownik/ladowarka nie znajdzie BMS, przejdzie w tryb awaryjny. W tym trybie falownik/ladowarka będzie ładować akumulatory maksymalnie 5 A, do 12, 24 lub 48 V (w zależności od napięcia systemu). Gdy falownik/ladowarka jest w tym trybie, świeci się tylko dioda LED „Mains on”. Jeśli odłączysz wejście AC, falownik/ladowarka wyłączy się i nie rozpocznie inwersji, ponieważ nie może uzyskać weryfikacji stanu akumulatora z BMS. Należy pamiętać, że gdy akumulatory są rozładowane lub odłączone, Quattro będzie musiało być zasilane z wejścia AC 1. Dostarczenie zasilania do wejścia AC 2 nie spowoduje włączenia Quattro i rozpoczęcia ładowania.

P2: Akumulatory są rozładowane, a falownik/ladowarka nie rozpoczyna ładowania; jak ponownie uruchomić system?

Podłącz małą ładowarkę akumulatora, np. ładowarkę 5 A, i poczekaj, aż napięcie akumulatora wzrośnie do 12, 24 lub 48 V (w zależności od napięcia w układzie).

P3: Co dzieje się z falownikiem/ladowarką, gdy BMS wysła sygnał o niskim napięciu ogniwa?

Falownik/ladowarka zostanie ustawiona na „tryb tylko ładowarki”, a baterie będą ładowane, gdy dostępne będzie wejście AC. Jeśli AC nie będzie dostępne, falownik/ladowarka zostanie wyłączona.

P4: Co dzieje się z falownikiem/ladowarką, gdy BMS wysła sygnał o wysokim napięciu ogniwa?

Sygnał wysokiego napięcia ogniwa będzie podawany tylko wtedy, gdy ogniwa będą niezrównoważone. Falownik/ladowarka przełączy się na ładowanie zbiorcze i rozpocznie ładowanie przy zmniejszonym prądzie ładowania. Pozwala to systemowi równoważenia w akumulatorach na ponowne zrównoważenie ogniw.

P5: Co oznacza komunikat BMS o błędzie VE.Bus 15?

W przypadku wersji oprogramowania układowego VE.Bus poniżej xxxx415 VE.Bus BMS V2 wygeneruje błąd VE.Bus Error 15, błąd kombinacji VE.Bus. Ten błąd wskazuje, że produktów VE.Bus lub wersji oprogramowania układowego nie można łączyć. Rozwiązanie: Zaktualizuj falownik/ladowarkę do wersji oprogramowania układowego xxxx415 lub wyższej, jeśli jest dostępna.

Poprzedni[https://www.victronenergy.com/media/pg/VE.Bus_BMS_V2/en/updating-the-firmware.html]

Następny[https://www.victronenergy.com/media/pg/VE.Bus_BMS_V2/en/technical-specifications-ve-bus-bms-v2.html]

8. Dane techniczne VE.Bus BMS V2

Elektryczny	
Zakres napięcia wejściowego	9 – 70 V prądu stałego
Pobór prądu - normalna eksploatacja	10 mA (bez prądu odłączania obciążenia)
Pobór prądu - niskie napięcie ogniwa	2mA
Pobór prądu - wyłączany za pomocą terminala zdalnego włączania/wyłączania	1,50 mA
Moc wyjściowa GX-pow	1A
Wejście AUX	1A
Prąd wyjściowy przed alarmem	1A, bez zabezpieczenia przed zwarcie
Wyjście odłączające obciążenie	Normalnie wysokie (napięcie wyjściowe $\approx$ napięcie zasilania – 1 V) Pływający, gdy obciążenie musi zostać odłączone Ograniczenie prądu źródła: 1A Prąd pobierany: 0A
Wyjście odłączania ładowania	Zwykle wysokie, (napięcie wyjściowe $\approx$ napięcie zasilania – 1 V) Pływający, gdy ładowarka powinna być odłączona Ograniczenie prądu źródłowego: 10mA Prąd pobierany: 0A
Zdalne terminale włączania/wyłączania	Tryby użytkowania umożliwiające włączanie i wyłączanie systemu: - WŁĄCZONY, gdy zaciski L i H są połączone (styk przełącznika lub przekaźnika) - WŁĄCZONY, gdy zacisk L jest podłączony do minusa akumulatora ($V < 3,5$ V) - WŁĄCZONY, gdy zacisk H jest wysoki ($2,9$ V $< V_H < V_{bat}$) - WYŁĄCZONE we wszystkich innych warunkach

Elektryczny

Porty komunikacyjne VE.Bus

2 gniazda RJ45 do podłączania wszystkich produktów VE.Bus

Ogólny

Temperatura pracy

-20 do +50°C 0 - 120°F

Wilgotność

Maks. 95% (bez kondensacji)

Stopień ochrony

IP20

Załącznik

Tworzywo

ABS

Kolor

Matowa czerń z niebieską naklejką

Waga

120g

Wymiary (wys. x szer. x gł.)

23,8 mm x 94,5 mm x 105,5 mm

Normy

Bezpieczeństwo

EN 60950

Emisja

PN-EN 61000-6-3, PN-EN 55014-1

Odporność

EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2

Automobilowy

EN 50498

Zewnętrzny adapter AC-DCMin. moc
znamionowa1A@12V - Jeżeli znamionowe napięcie wyjściowe jest > napięcie akumulatora,
zasilacz AC-DC przejmie zasilenie urządzenia GX.

Poprzedni[https://www.victronenergy.com/media/pg/VE.Bus_BMS_V2/en/frequently-asked-questions.html]

Następny[https://www.victronenergy.com/media/pg/VE.Bus_BMS_V2/en/appendix.html]

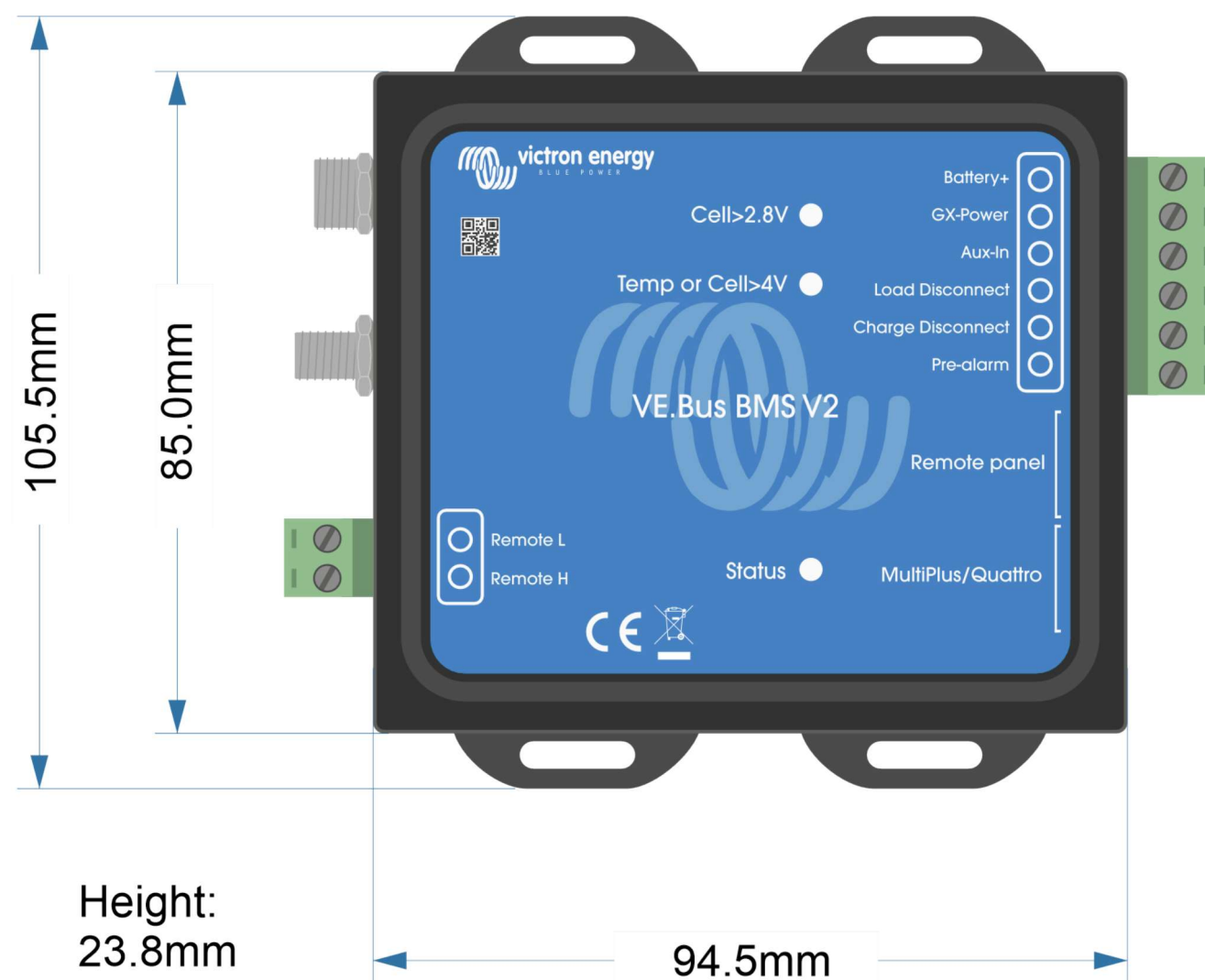
9. Załącznik

W tej sekcji

9.1. Wymiary VE.Bus BMS V2[[appendix.html#UUID-f59ede59-d617-03c1-5b49-4c05e8e4988d](#)]

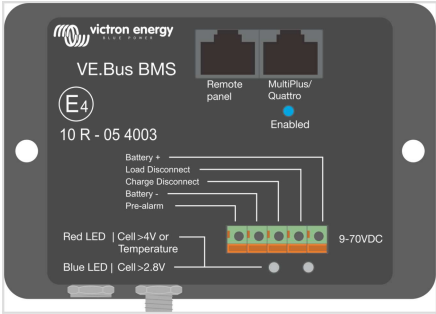
9.2. Porównanie VE.Bus BMS V2 z VE.Bus BMS V1[[appendix.html#UUID-2dd07e2d-a21c-abbb-56b3-e20bb3b7fe24](#)]

9.1 . Wymiary VE.Bus BMS V2



9.2 . Porównanie VE.Bus BMS V2 z VE.Bus BMS V1

W tabeli przedstawiono różnice między wersją VE.Bus BMS V2 a jej poprzednikiem, VE.Bus BMS V1.

Funkcja	VE.Bus BMS V2	VE. Magistrala BMS V1
Obraz produktu		
Port magistrali VE.Bus dla MultiPlus/Quattro	Tak	Tak
Port VE.Bus panelu zdalnego	Do podłączenia urządzenia GX, klucza sprzętowego VE.Bus Smart lub cyfrowego urządzenia wielofunkcyjnego.	Tylko do podłączenia cyfrowego urządzenia wielofunkcyjnego[https://www.victronenergy.com/panel-systems-remote-monitoring/digital-multi-control-panel-gx]
Komunikacja urządzenia GX	Tak, BMS transmituje dane operacyjne i może sterować sprzętem podłączonym do urządzenia GX, np. ładowarkami solarnymi i niektórymi ładowarkami prądu zmiennego za pośrednictwem DVCC.	NIE
Sterowanie włączaniem/wyłączaniem/tylko ładowaniem	Tak, za pośrednictwem urządzenia GX i zdalnie za pośrednictwem VRM, inteligentnego klucza sprzętowego VE.Bus i cyfrowego sterowania wielofunkcyjnego.	Tylko z cyfrowym sterowaniem wielofunkcyjnym.

Funkcja	VE.Bus BMS V2	VE. Magistrala BMS V1
Zacisk GX-Pow	Tak, wyjście GX-Pow dostarcza energię GX z akumulatora lub z wejścia Aux-In, w zależności od tego, które napięcie jest wyższe.	NIE
Aktualizacja oprogramowania układowego BMS	Tak, zarówno lokalnie, jak i zdalnie poprzez portal VRM.	Niemożliwe
Aktualizacja oprogramowania układowego falownika/ładowarki „w systemie”	Tak, zarówno lokalnie, jak i zdalnie poprzez portal VRM.	Nie, aby zaktualizować oprogramowanie układowe falownika/ładowarki, należy odłączyć VE.Bus BMS V1.
Możliwość użycia bez połączenia VE.Bus	Nie. BMS nie ma złącza minus akumulatora, minus akumulatora jest zasilany przez VE.Bus, a VE.Bus musi być podłączone, aby BMS mógł być zasilany.	Tak
Zacisk odłączania obciążenia	Tak	Tak
Terminal przedalarmowy	Tak	Tak
Zacisk odłączania ładowania	Tak	Tak
Zdalny terminal włączania/wyłączania	Tak	Nie. Jeśli potrzebne jest zdalne włączanie/wyłączanie, należy umieścić przełącznik na dodatkim przewodzie zasilającym BMS.

Funkcja	VE.Bus BMS V2	VE. Magistrala BMS V1
Złącze AUX-In	Tak, zasilacz AC-DC lub inny zasilacz podłączony do wejścia Aux-In gwarantuje, że urządzenie GX będzie zasilane również w przypadku niskiego poziomu naładowania ogniwa, o ile dostępne jest zasilanie pomocnicze.	NIE
Dioda LED z obsługą MultiPlus/Quattro	NIE	Tak
Dioda LED stanu	Tak, ta dioda LED wskazuje, że BMS wysyła ramki informacyjne do falownika/ładowarki. Dioda LED może również wskazywać, czy BMS utknął w trybie boot loadera.	NIE
Dioda LED o niskim napięciu ogniwa	Tak	Tak
Dioda LED o wysokim napięciu i/lub temperaturze ogniwa	Tak	Tak

Poprzedni[https://www.victronenergy.com/media/pg/VE.Bus_BMS_V2/en/technical-specifications-ve-bus-bms-v2.html]