



Smart IP43 Charger

12/30, 12/50, 24/16, 24/25, 36/15, 48/13 | (1) (1+1) & (3)
Output | 120-240V

Spis treści

1. Instrukcje bezpieczeństwa	1
2. Skrócona instrukcja obsługi	2
3. Charakterystyka	3
4. Obsługa	4
4.1. Algorytm ładowania	4
4.2. Tryby ładowania	6
4.2.1. Napięcie ładowania	6
4.2.2. Tryb regeneracji	6
4.2.3. Tryb niskoprądowy	6
4.3. Kompensacja temperatury	7
4.4. Rozpoczęcie nowego cyklu ładowania	8
4.5. Szacowanie czasu ładowania	9
4.5.1. Akumulatory kwasowo-ołowiowe	9
4.5.2. Akumulatory litowo-jonowe	9
5. Instalacja	10
5.1. Montaż	10
5.2. Okablowanie	11
5.2.1. Przewód zasilający prądu stałego	12
5.3. Schematy instalacji	13
5.3.1. Instalacja podstawowa	13
6. Konfiguracja	14
6.1. Ustawienie przy użyciu VictronConnect	14
6.2. Bluetooth	17
6.2.1. Zmiana kodu PIN	17
6.2.2. Zresetowanie kodu PIN	19
6.2.3. Wyłączenie Bluetooth	20
6.2.4. Ponowne włączenie Bluetooth	21
6.3. Przywracanie ustawień domyślnych	22
7. Monitorowanie	23
7.1. Wskazania diod LED	23
7.1.1. Etap roboczy	23
7.2. VictronConnect	24
7.2.1. Ekran stanu	24
7.2.2. Ekran wykresu	25
7.2.3. Ekran historii	26
8. Konfiguracja zaawansowana	28
8.1. Ustawienia zaawansowane	28
8.2. Ustawienia trybu eksperckiego	31
8.3. Tryb zasilania	34
9. Dane techniczne	35
10. Gwarancja	36

1. Instrukcje bezpieczeństwa



OSTRZEŻENIE: NALEŻY UWAŻNIE ZAPOZNAĆ SIĘ, ORAZ PRZESTRZEGAĆ ZALECEŃ DOTYCZĄCYCH BEZPIECZEŃSTWA.

- **Przed** instalacją i uruchomieniem ładowarki należy dokładnie zapoznać się z instrukcją. Instrukcję należy przechowywać w bezpiecznym i łatwo dostępnym miejscu.
- Instalacji ani obsługi ładowarki **nie mogą** dokonywać osoby, którym brak odpowiedniej wiedzy lub kompetencji wymaganych do bezpiecznej instalacji i/lub użytkowania.
- **Instalacja i obsługa ładowarki**
 - A. Ładowarkę należy zainstalować w miejscu gwarantującym naturalną cyrkulację powietrza oraz łatwy dostęp. Więcej informacji podano w rozdziale „Instalacja > Montaż”.
 - B. Ładowarkę należy zainstalować na niepalnym podłożu w miejscu, gdzie nie znajdują się w pobliżu jakiegokolwiek przedmioty wrażliwe na wysoką temperaturę. Nagrzewanie się ładowarki podczas pracy jest normalnym zjawiskiem.
 - C. Ładowarkę należy zainstalować w miejscu, w którym nie jest ona narażona na oddziaływanie takich czynników atmosferycznych jak woda, wilgoć, kurz czy bezpośrednie światło słoneczne.
 - D. Ładowarki nie należy instalować ani używać w bezpośrednim nad akumulatorem lub w zamkniętej komorze z akumulatorem; akumulatory mogą emitować wybuchowe gazy.
 - E. Zakrywanie górnej części obudowy ładowarki lub ustawianie jakichkolwiek przedmiotów na ładowarce jest niedozwolone.
- **Instalacja i ładowanie akumulatora**
 - A. Akumulator należy zainstalować i ładować w miejscu zapewniającym cyrkulację powietrza/wentylację.
 - B. W pobliżu akumulatora nie mogą znajdować źródła zapłonu; akumulatory mogą wydzielać wybuchowe gazy.
 - C. Kwas akumulatorowy jest żrący; w przypadku przedostania się kwasu akumulatorowego na skórę, należy ją niezwłocznie przemyć wodą.
 - D. Ładowanie jest niedozwolone w przypadku akumulatorów jednorazowego użytku lub akumulatorów litowo-jonowych o temperaturze poniżej 0 °C.
- **Podłączanie akumulatora do stałoprądowego zasilania**
 - A. Należy sprawdzić, czy polaryzacja okablowania jest prawidłowa na wszystkich połączeniach.
 - B. Sprawdź, czy stałoprądowa instalacja zasilania została odcięta/odłączona przed odłączeniem jakichkolwiek przewodów i/lub podłączeniem akumulatora/stałoprądowej instalacji zasilania.
 - C. Istnieją szczegółowe instrukcje dotyczące podłączania przewodów do ładowania akumulatora zainstalowanego w pojeździe; więcej informacji podano w rozdziale „Instalacja > Okablowanie”.
- **Podłączanie do instalacji zasilania prądem przemiennym**
 - A. Ładowarki nie należy uruchamiać, jeśli przewód instalacji zasilania prądu przemiennego został uszkodzony lub miał styczność z medium.
- **Ustawienia ładowarki**
 - A. Należy sprawdzić w instrukcji akumulatora i specyfikacji producenta czy akumulator nadaje się do użycia z ładowarką oraz sprawdzić zalecane ustawienia ładowania.

2. Skrócona instrukcja obsługi

3. Charakterystyka

A. Konfiguracja i monitorowanie przez Bluetooth (w wykorzystaniu VictronConnect)

Wyposażona w technologię Bluetooth; umożliwia łatwą i szybką konfigurację, zaawansowane ustawienia, monitorowanie i aktualizację oprogramowania za pomocą aplikacji **VictronConnect** oraz urządzenia z technologią Bluetooth (telefonu komórkowego lub tabletu).

B. Zintegrowane ustawienia ładowania

C. Algorytm ładowania wieloetapowego

Algorytm ładowania wieloetapowego zaprojektowano z myślą o optymalizacji wszystkich cykli ładowania i utrzymaniu ładunku przez dłuższe okresy.

D. Absorpcja adaptacyjna.

Absorpcja adaptacyjna monitoruje reakcję akumulatora podczas ładowania początkowego i inteligentnie określa odpowiedni czas pochłaniania dla każdego indywidualnego cyklu ładowania. Zapewnia to pełne naładowanie akumulatora niezależnie od poziomu rozładowania lub pojemności, oraz pozwala uniknąć nadmiernego czasu przy podwyższonym napięciu absorpcji (co może mieć wpływ na przyspieszenie starzenia się akumulatora).

E. Kompensacja temperatury

Napięcie ładowania jest automatycznie kompensowane w zależności od temperatury otoczenia; zapewnia to ładowanie akumulatora przy optymalnym napięciu ładowania niezależnie od warunków klimatycznych i eliminuje potrzebę ręcznej regulacji ustawień. W trybie ładowania akumulatorów litowo-jonowych funkcja kompensacji temperatury nie jest wymagana i zostaje automatycznie wyłączona.

F. Trwałość i bezpieczeństwo

Stworzono je z myślą o latach bezproblemowej i niezawodnej pracy w każdych warunkach:

- i.
- ii. Zabezpieczenie przez zwarcie na wyjściu: w przypadku wykrycia zwarcia ładowarka wyłączy się.
- iii.

G. Bezgłośnie działanie

H. Odpowiednia do ładowania akumulatorów litowo-jonowych

Urządzenie jest kompatybilne z akumulatorami litowo-jonowymi (LiFePO₄); po wybraniu trybu ładowania LI-ION, ustawienia cyklu ładowania zostają odpowiednio dostosowane.

W przypadku podłączenia ładowarki do akumulatora, w którym zadziałało zabezpieczenie podnapięciowe (UVP), zakres samoczynnie resetuje UVP i rozpoczyna ładowanie; wiele innych ładowarek nie rozpoznaje tego stanu akumulatora.

Ostrzeżenie: Ładowanie akumulatorów litowo-jonowych o temperaturze akumulatora poniżej 0 °C jest niedozwolone.

I. Etap magazynowania

Dodatkowy etap wydłużający żywotność akumulatora, gdy nie jest używany i jest stale ładowany.

J. Etap regeneracji

Opcjonalny etap, dzięki któremu można częściowo cofnąć degradację akumulatora kwasowo-ołowiowego w wyniku zasiarczenia; zwykle spowodowane nieodpowiednim ładowaniem lub pozostawieniem akumulatora w stanie głębokiego rozładowania.

K. Konfiguracja prądu wyjściowego

L. Funkcja odzysku

Ładowarka podejmie próbę naładowania poważnie rozładowanego akumulatora (nawet do 0 V) niskim prądem, a następnie wznowi normalne ładowanie, gdy napięcie akumulatora wystarczająco wzrośnie; wiele innych ładowarek nie rozpoznaje akumulatora w tym stanie.

M. Tryb zasilania

Specjalny tryb, który umożliwia użycie ładowarki jako źródła zasilania prądem stałym; do zasilania urządzeń stałym napięciem z podłączonym akumulatorem lub bez.

4. Obsługa

4.1. Algorytm ładowania

Smart IP43 Charger są inteligentne, wielostopniowe ładowarki akumulatorów, zaprojektowane specjalnie w celu optymalizacji każdego cyklu ładowania i utrzymania ładowania przez dłuższy czas.

Algorytm ładowania wieloetapowego obejmuje poszczególne etapy ładowania, jak opisano poniżej:

1. Ładowanie stałoprądowe

Akumulator jest ładowany z maksymalnym prądem ładowania, aż napięcie wzrośnie do skonfigurowanego napięcia absorpcji.

Czas trwania fazy ładowania stałoprądowego zależy od poziomu rozładowania akumulatora, pojemności akumulatora i prądu ładowania.

Po zakończeniu etapu ładowania stałoprądowego akumulator będzie naładowany w około 80 % (lub >95 % w przypadku akumulatorów litowo-jonowych), i w razie potrzeby można go ponownie użyć.

2. Ładowanie absorpcyjne

Akumulator ładowany jest ze skonfigurowanym napięciem absorpcji, przy czym prąd ładowania powoli spada, gdy akumulator zbliża się do pełnego naładowania.

Domyślny czas trwania etapu absorpcji jest zmienny w zależności od poziomu rozładowania akumulatora (określa się go na podstawie czasu trwania etapu ładowania stałoprądowego).

W przypadku głęboko rozładowanego akumulatora czas trwania adaptacyjnego etapu absorpcji może wynosić od minimum 30 minut aż do maksymalnego limitu 8 godzin (lub zgodnie z konfiguracją).

Alternatywnie można wybrać stały czas trwania absorpcji; stały czas trwania absorpcji jest automatycznym ustawieniem domyślnym, gdy wybrany jest tryb Li-ion.

Etap absorpcji można również zakończyć wcześniej w oparciu o ogon prądowy (prąd końcowy) (po włączeniu tej funkcji), to znaczy, gdy prąd ładowania spada poniżej progu prądu ogonowego.

3. Regeneracja

Następuje próba podwyższenia napięcia akumulatora do skonfigurowanego napięcia regeneracji, podczas gdy prąd wyjściowy ładowarki zostaje zmniejszony do 8 % znamionowego prądu ładowania (na przykład – maksymalnie 1,2 A dla ładowarki 15 A).

Regeneracja jest opcjonalnym etapem ładowania akumulatorów kwasowo-ołowiowych. Nie należy jej stosować regularnie, a jedynie w razie konieczności, gdyż zbędne lub nadmierne stosowanie powoduje skrócenie żywotności akumulatora z powodu nadmiernego gazowania.

Wyższe napięcie ładowania podczas etapu regeneracji może częściowo cofnąć degradację akumulatora spowodowaną zasiarczeniem, zwykle w wyniku nieodpowiedniego ładowania lub pozostawienia akumulatora w stanie głębokiego rozładowania przez dłuższy czas (jeśli regeneracji dokona się we właściwym czasie).

Regenerację można również okresowo zastosować w przypadku zalanych akumulatorów, aby wyrównać napięcia poszczególnych ogniw i zapobiec rozwarstwieniu kwasu.

Etap regeneracji dobiega końca w chwili, gdy tylko napięcie akumulatora wzrośnie do skonfigurowanego napięcia regeneracji lub po upływie 1 godziny (lub zgodnie z konfiguracją).

Należy zwrócić uwagę, że w pewnych warunkach stan regeneracji może dobiec końca przed osiągnięciem skonfigurowanego napięcia regeneracji, np. gdy ładowarka jednocześnie zasila inne odbiorniki prądu, jeżeli akumulator nie został w pełni naładowany przed rozpoczęciem regeneracji, jeżeli czas regeneracji jest zbyt krótki (ustawiony na mniej niż jedną godzinę) lub jeśli prąd wyjściowy ładowarki jest niewystarczający w stosunku do pojemności akumulatora/baterii akumulatorów.

4. Konserwacja

Napięcie akumulatora utrzymywane jest na skonfigurowanym poziomie napięcia ładowania konserwacyjnego, co zapobiega rozładowaniu.

Po rozpoczęciu ładowania konserwacyjnego akumulator jest w pełni naładowany i gotowy do użycia.

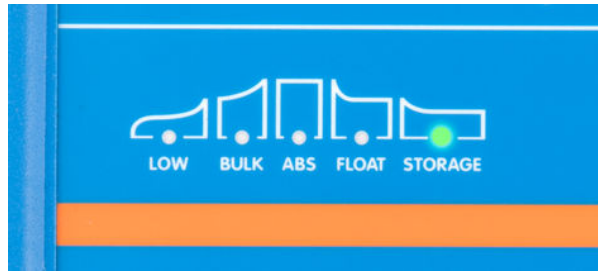
Czas trwania etapu ładowania konserwacyjnego jest również zmienny i trwa od 4 do 8 godzin w zależności od czasu trwania etapu ładowania absorpcyjnego, kiedy ładowarka określa, że akumulator znajduje się w stanie odpowiednim do przechowywania.

5. Składowanie

Napięcie akumulatora utrzymywane jest na poziomie skonfigurowanego napięcia przechowywania, które jest nieco niższe w porównaniu z napięciem konserwacyjnym, co ma na celu zminimalizowanie gazowania i wydłużenie żywotności akumulatora, gdy akumulator nie jest używany i jest stale doładowywany.

6. Powtarzane ładowanie absorpcyjne

Ma na celu odświeżenie akumulatora i zapobieżenie powolnemu samorozładowaniu podczas długotrwałego składowania, co 7 dni (lub zgodnie z konfiguracją) odbywa się 1-godzinne ładowanie absorpcyjne.



Alternatywnie można użyć urządzenia obsługującego technologię Bluetooth (telefon komórkowy lub tablet) z aplikacją **VictronConnect**, aby wyświetlić aktywny stan naładowania; więcej informacji można znaleźć w sekcji „Monitorowanie > VictronConnect”.

4.2. Tryby ładowania

Dostępne są 3 zintegrowane tryby ładowania (Normal, High i Li-Ion) a także opcjonalny etap regeneracji (z wyjątkiem trybu ładowania akumulatorów litowo-jonowych).

Zintegrowane tryby ładowania i logika ładowania adaptacyjnego są dobrze dopasowane do większości popularnych typów akumulatorów, tj. kwasowo-ołowiowych, AGM, żelowych i LiFePO4.

W razie potrzeby zaawansowana konfiguracja z ustawieniami zdefiniowanymi przez użytkownika jest również możliwa przy użyciu urządzenia obsługującego technologię Bluetooth (telefon komórkowy lub tablet) z aplikacją **VictronConnect**; więcej informacji można znaleźć w sekcjach „Konfiguracja zaawansowana > Ustawienia zaawansowane” i „Konfiguracja zaawansowana > Ustawienia trybu eksperckiego”.

Wszystkie ustawienia zostają zapamiętane, a po odłączeniu ładowarki od zasilania sieciowego lub akumulatora nie ulegają wykasowaniu.

4.2.1. Napięcie ładowania

Ustawienia napięcia ładowania dla każdego ze zintegrowanych trybów ładowania podano w poniższej tabeli:



Aby zapewnić prawidłowe ładowanie, długą żywotność akumulatora i bezpieczne działanie, ważne jest, aby wybrać tryb ładowania odpowiedni dla typu i pojemności ładowanego akumulatora; należy zapoznać się z zaleceniami producenta akumulatora.

Seria **Smart IP43 Charger** posiada funkcję kompensacji temperatury, która automatycznie zoptymalizuje nominalne/konfigurowane napięcie ładowania w oparciu o temperaturę otoczenia (z wyjątkiem trybu Li-ion lub w przypadku ręcznego wyłączenia); więcej informacji można znaleźć w sekcji "Obsługa > Kompensacja temperatury".

4.2.2. Tryb regeneracji

Regeneracja jest opcjonalnym etapem ładowania akumulatorów kwasowo-ołowiowych. Nie należy jej stosować regularnie, a jedynie w razie konieczności, gdyż zbędne lub nadmierne stosowanie powoduje skrócenie żywotności akumulatora z powodu nadmiernego gazowania.

Jeśli tryb regeneracji jest włączony, etap regeneracji będzie uwzględniony podczas cyklu ładowania (po zakończeniu etapu absorpcji) a napięcie akumulatora wzrośnie do podwyższonego poziomu; dodatkowe informacje podano w rozdziale „Obsługa – Algorytm ładowania”.

4.2.3. Tryb niskoprądowy

Tryb niskoprądowy zalecany jest podczas ładowania akumulatorów o małej pojemności za pomocą ładowarki wysokoprądowej. Ładowanie nadmiernym prądem ładowania może spowodować przegrzewanie akumulatora lub przedwczesne jego zużycie.

Zasadniczo maks. prąd ładowania akumulatora kwasowego nie powinien przekraczać ~0,3C (powyżej 30 % pojemności akumulatora w Ah) a maks. prąd ładowania akumulatora LiFePO4 powinien przekraczać ~0,5C (powyżej 50 % pojemności akumulatora w Ah).

4.3. Kompensacja temperatury

Ładowarki **Smart IP43 Charger** są wyposażone w funkcję kompensacji temperatury, która automatycznie optymalizuje nominalne / skonfigurowane napięcie ładowania zależnie od temperatury otoczenia (z wyjątkiem trybu Li-ion lub w przypadku ręcznego wyłączenia tej funkcji).

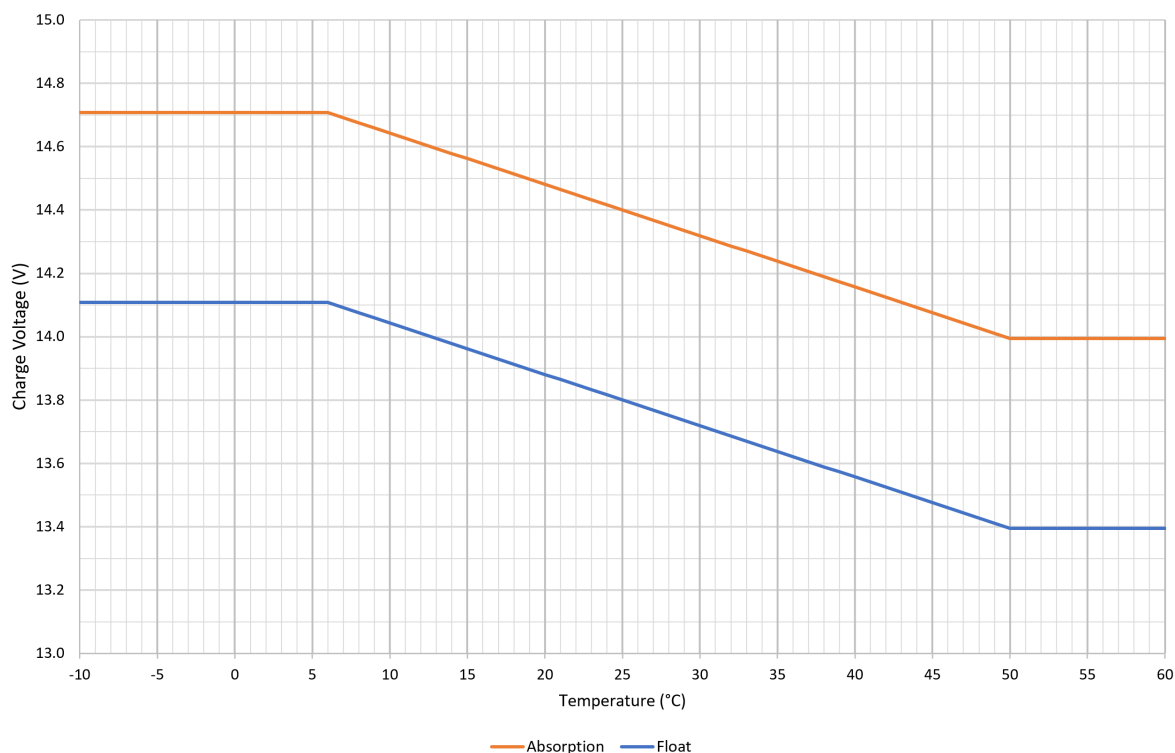
Optymalne napięcie ładowania akumulatora kwasowo-ołowiowego zmienia się odwrotnie proporcjonalnie do temperatury akumulatora; automatyczna kompensacja napięcia zależnie od temperatury eliminuje potrzebę specjalnych ustawień napięcia ładowania w otoczeniu o niskiej lub wysokiej temperaturze.

Na etapie włączania ładowarka mierzy swoją temperaturę wewnętrzną i używa tej temperatury jako odniesienia do kompensacji temperatury; jednak początkowy pomiar temperatury jest ograniczony do 25 °C, ponieważ nie wiadomo, czy ładowarka jest nadal ciepła po wcześniejszym działaniu.

Wobec faktu, że podczas pracy ładowarka generuje pewną ilość ciepła, wewnętrzny pomiar temperatury jest używany dynamicznie tylko wtedy, gdy wewnętrzny pomiar temperatury jest uważany za wiarygodny; gdy prąd ładowania spadnie do niskiego/pomijalnego poziomu i upłynął odpowiedni czas na ustabilizowanie się temperatury ładowarki.

Aby uzyskać dokładniejszą kompensację temperatury, dane o temperaturze akumulatora można pozyskać z kompatybilnego monitora akumulatora (np. BMV, SmartShunt, Smart Battery Sense lub VE.Bus Smart Dongle) za pośrednictwem VE.Smart Networking - więcej informacji podano w rozdziale „Obsługa - sieć VE.Smart Networking”.

Poniższy wykres przedstawia domyślną krzywą zależności temperatury od napięcia ładowania dla ładowarek 12 V:



Współczynnik kompensacji temperatury jest podawany w mV/ °C i dotyczy całego akumulatora/baterii akumulatorów (a nie poszczególnych ogniw akumulatora).

Jeśli producent akumulatora podaje współczynnik kompensacji temperatury na ogniwo, należy go pomnożyć przez całkowitą liczbę ogniw połączonych szeregowo (w akumulatorze kwasowo-ołowiowym 12 V jest zwykle 6 ogniw połączonych szeregowo).

4.4. Rozpoczęcie nowego cyklu ładowania

Nowy cykl ładowania rozpocznie się w chwili:

1. **VictronConnect** umożliwia wybór nowego trybu ładowania lub zmianę funkcji z trybu Zasilanie na Ładowarka.
2. Zasilanie prądem przemiennym zostało odłączone i ponownie podłączone.

4.5. Szacowanie czasu ładowania

Czas wymagany do naładowania akumulatora do 100 % SoC (stanu naładowania) zależy od pojemności akumulatora, głębokości rozładowania, prądu ładowania oraz typu/chemii akumulatora, co ma znaczący wpływ na charakterystykę ładowania.

4.5.1. Akumulatory kwasowo-ołowiowe

W chwili zakończenia ładowania stałoprądowego akumulator kwasowo-ołowiowy jest naładowany w około 80 % (SoC).

Okres etapu ładowania stałoprądowego T_{bulk} można obliczyć wg wzoru $T_{bulk} = Ah / I$, gdzie I jest prądem ładowania (z pominięciem odbiorników energii) i Ah pojemnością akumulatora rozładowanego poniżej 80 % SoC.

Czas trwania etapu absorpcji T_{abs} będzie się różnić w zależności od głębokości rozładowania; może być wymagane do 8 godzin absorpcji, aby głęboko rozładowany akumulator osiągnął 100 % SoC.

Przykładowo, czas wymagany do naładowania całkowicie rozładowanego akumulatora kwasowo-ołowiowego o pojemności 100 Ah za pomocą ładowarki 10 A wynosi około:

- **Czas trwania etapu ładowania stałoprądowego**, $T_{bulk} = 100 \text{ Ah} \times 80 \% / 10 \text{ A} = 8 \text{ godzin}$
- **Czas trwania etapu absorpcji**, $T_{abs} = 8 \text{ godzin}$
- **Całkowity czas ładowania**, $T_{total} = T_{bulk} + T_{abs} = 8 + 8 = 16 \text{ godzin}$

4.5.2. Akumulatory litowo-jonowe

W chwili zakończenia ładowania stałoprądowego akumulator litowo-jonowy jest naładowany powyżej 95 % stanu naładowania (SoC).

Czas trwania etapu ładowania stałoprądowego T_{bulk} można obliczyć wg wzoru $T_{bulk} = Ah / I$, gdzie I jest prądem ładowania (z pominięciem odbiorników energii), a Ah jest pojemnością akumulatora rozładowanego poniżej 95 % SoC.

Czas trwania etapu absorpcji T_{abs} wymagany do osiągnięcia 100 % SoC jest zwykle krótszy niż 30 minut.

Przykładowo, czas ładowania całkowicie rozładowanego akumulatora 100 Ah za pomocą ładowarki 10 A do około 95 % SoC wynosi $T_{bulk} = 100 \times 95 \% / 10 = 9,5 \text{ godzin}$.

Przykładowo, czas wymagany do naładowania całkowicie rozładowanego akumulatora litowo-jonowego o pojemności 100 Ah za pomocą ładowarki 10 A wynosi około:

- **Czas trwania etapu ładowania stałoprądowego** $T_{bulk} = 100 \text{ Ah} \times 95 \% / 10 \text{ A} = 9,5 \text{ godzin}$
- **Czas trwania etapu absorpcji**, $T_{abs} = 0,5 \text{ godzin}$
- **Całkowity czas ładowania**, $T_{total} = T_{bulk} + T_{abs} = 9,5 + 0,5 = 10 \text{ godzin}$

5. Instalacja

5.1. Montaż

Przed rozpoczęciem montażu, należy sprawdzić, czy zapewniono odpowiednie i bezpieczne miejsce biorąc pod uwagę poniższe uwagi:

- A. Ładowarkę należy zamontować w miejscu zapewniającym naturalną cyrkulację powietrza/wentylację. W przypadku utrudnionej cyrkulacji powietrza, należy rozważyć montaż wentylatora.
- B. Należy zapewnić swobodny dostęp do miejsca, gdzie zamontowano ładowarkę; zalecana minimalna odległość poniżej i powyżej ładowarki wynosi 100 mm.
- C. Ładowarkę należy zainstalować na niepalnym podłożu w miejscu, gdzie nie znajdują się w pobliżu jakiegokolwiek przedmioty wrażliwe na wysoką temperaturę. Nagrzewanie się ładowarki podczas pracy jest normalnym zjawiskiem.
- D. Ładowarkę należy zainstalować w miejscu chroniącym przed oddziaływaniem czynników atmosferycznych takich, jak woda, wysoka wilgotność i pyły, a także z dala od łatwopalnych cieczy lub gazów.
- E. Ładowarki nie należy instalować lub ustawiać na akumulatorze, bezpośrednio powyżej akumulatora lub w szczelnym przedziale, w którym znajduje się akumulator. Akumulator może wydzielać wybuchowe gazy.
- F. Zakrywanie górnej części obudowy ładowarki lub ustawianie jakichkolwiek przedmiotów na ładowarce jest niedozwolone.

Urządzenie należy przykręcić śrubami z łbem walcowym/kołnierзовym (nie należy stosować śrub z łbami stożkowymi płaskimi), o średnicy zewnętrznej gwintu śrub dopasowanej do wewnętrznej średnicy otworów (średnica zewnętrzna maks. ~5 mm celem zapewnienia luźnego pasowania).

Wymiary montażowe podano na rysunku poniżej:

5.2. Okablowanie

- 1.
- 2.
3. Podłącz przewody zasilające prądu stałego do akumulatora/akumulatorów lub magistrali dystrybucyjnej instalacji prądu stałego - postępuj zgodnie z instrukcjami dotyczącymi danego rodzaju instalacji.
 - A. **W przypadku instalacji z podłączeniem przewodowym lub ładowania akumulatora poza pojazdem/instalacją:**
 - i. Przed odłączeniem istniejącego okablowania magistrali dystrybucyjnej akumulatora/instalacji prądu stałego i podłączeniem ładowarki do zacisków akumulatora/ instalacji prądu stałego należy sprawdzić, czy instalacja prądu stałego jest wyłączona (wszystkie odbiorniki prądu stałego i źródła ładowania wyłączone/odizolowane).
 - ii. Plusowy przewód prądu stałego (czerwona izolacja) podłącz do zacisku plusowego (+), a minusowy przewód prądu stałego (czarna izolacja) do zacisku minusowego (-). Sprawdź, czy polaryzacja okablowania jest prawidłowa.
 - iii. Dokręć wszystkie elementy osprzętu do zakończeń przewodów zgodnie ze specyfikacjami producenta, używając odpowiedniego klucza dynamometrycznego i końcówki nasadowej/śrubokręta.
 - B. **W przypadku instalacji tymczasowych podczas ładowania akumulatora zainstalowanego w pojeździe, a minusowy (-) zacisk akumulatora jest uziemiony do podwozia pojazdu (konwencjonalnie):**
 - i. W pierwszej kolejności podłącz plusowy przewód prądu stałego/zacisk akumulatora (czerwona izolacja) bezpośrednio do plusowego (+) zacisku akumulatora.
 - ii. Następnie podłącz minusowy przewód prądu stałego/zacisk akumulatora (czarna izolacja) do odpowiedniego punktu uziemienia na podwoziu pojazdu (nie bezpośrednio do minusowego zacisku akumulatora).
 - iii. Odłączając ładowarkę, przewody prądu stałego/zaciski akumulatora odłącz w odwrotnej kolejności niż w przypadku podłączania.
 - C. **W przypadku instalacji tymczasowych podczas ładowania akumulatora zainstalowanego w pojeździe, gdy plusowy (+) zacisk akumulatora jest uziemiony do podwozia pojazdu (niekonwencjonalne):**
 - i. W pierwszej kolejności podłącz minusowy kabel prądu stałego/zacisk akumulatora (czarna izolacja) bezpośrednio do minusowego (-) zacisku akumulatora.
 - ii. Następnie podłącz plusowy kabel prądu stałego/zacisk akumulatora (czerwona izolacja) do odpowiedniego punktu uziemienia na podwoziu pojazdu (nie bezpośrednio do dodatniego zacisku akumulatora).
 - iii. Odłączając ładowarkę, przewody prądu stałego/zaciski akumulatora odłącz w odwrotnej kolejności niż w przypadku podłączania.
- 4.



Przykładowe schematy okablowania przedstawiające większość typowych konfiguracji instalacji są również dostępne w celach poglądowych; więcej informacji podano w rozdziale „Instalacja > Schematy”.

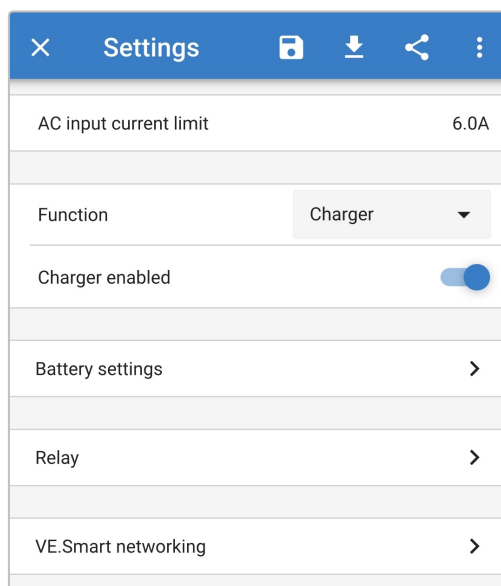
5.2.1. Przewód zasilający prądu stałego

5.3. Schematy instalacji

5.3.1. Instalacja podstawowa

6. Konfiguracja

6.1. Ustawienie przy użyciu VictronConnect:

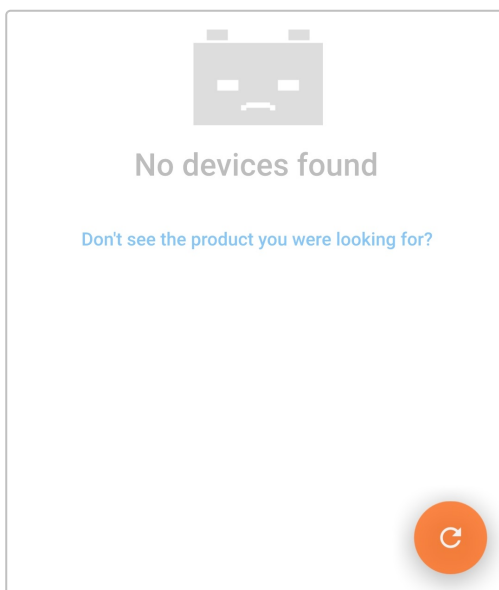


Więcej informacji na temat aplikacji **VictronConnect** podano w [instrukcji obsługi VictronConnect](#).

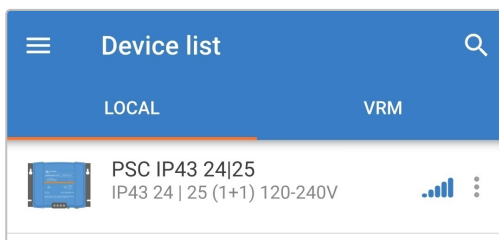
Konfiguracja przy użyciu Bluetooth:

1. Pobierz i zainstaluj aplikację **VictronConnect** a urządzeniu wyposażonym w Bluetooth (telefonie komórkowym lub tablecie).
Aplikację **VictronConnect** można pobrać z następujących miejsc:
 - A. Android – Google Play Store
 - B. iOS/Mac – Apple App Store
 - C. Windows i inne – [Witryna Victron Energy > Pliki do pobrania > Oprogramowanie](#)
2. Włącz funkcję Bluetooth na urządzeniu obsługującym Bluetooth (telefonie komórkowym lub tablecie), jeśli nie jest jeszcze włączona, ale nie próbuj parować z urządzeniem **Smart IP43 Charger**.
- 3.
4. Otwórz aplikację **VictronConnect** i znajdź urządzenie **Smart IP43 Charger** z listy urządzeń na stronie urządzeń lokalnych w sekcji Inne urządzenia.

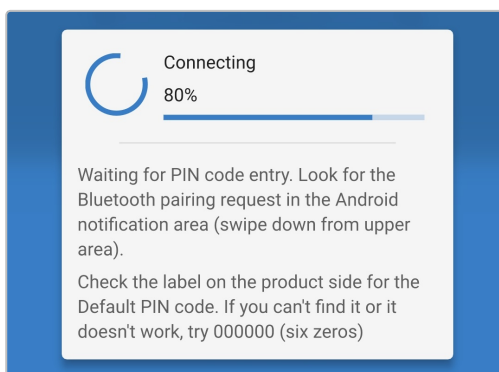
Jeśli **Smart IP43 Charger** nie pojawi się automatycznie, upewnij się, że telefon komórkowy lub tablet ma włączoną funkcję Bluetooth i znajduje się w bliskim zasięgu, a następnie wykonaj ręczne skanowanie w poszukiwaniu urządzeń, wybierając przycisk **Skanuj** (okrągły pomarańczowy przycisk z okrągłą strzałką) w prawym dolnym rogu.



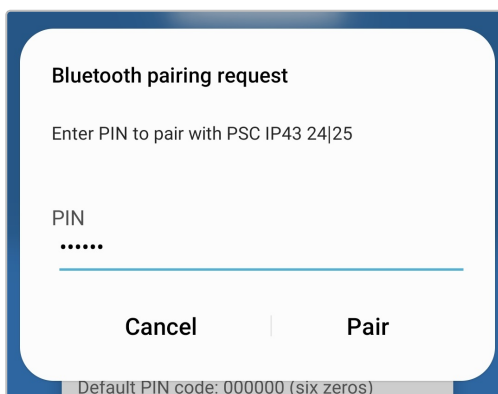
5. Wybierz **Smart IP43 Charger** z listy urządzeń na stronie urządzeń lokalnych w sekcji Inne urządzenia.



6. Aplikacja **VictronConnect** podejmie próbę nawiązania połączenia Bluetooth z urządzeniem **Smart IP43 Charger** i wyświetli postęp połączenia w wyskakującym oknie dialogowym Połączenie.



7. Podczas próby nawiązania połączenia Bluetooth z nowym/niesparowanym urządzeniem po krótkim czasie pojawi się wyskakujące okno dialogowe żądania parowania Bluetooth; wprowadź domyślny kod PIN podany na etykiecie znajdującej się na side na ładowarce (lub spróbuj 000000, jeśli nie ma domyślnej etykiety z kodem PIN), a następnie wybierz opcję **Parowanie**.



8. Wybierz ikonę **Ustawienia** (koło zębate w prawym górnym rogu), aby przejść do strony Ustawienia.



9. Upewnij się, że etap regeneracji jest włączony tylko wtedy, gdy jest to wymagane, ponieważ niepotrzebne lub nadmierne użycie skróci żywotność baterii.

10.

11. Przycisk blokady trybu – w chwili włączenia tej funkcji przycisk zmiany trybu roboczego zostaje zablokowany, co powoduje brak możliwości zmiany konfiguracji ładowarki. Jednak nadal działają następujące funkcje:

- Ponowne uruchomienie cyklu ładowania w trybie ładowania stałoprądowego
- Resetowanie Bluetooth

Po zablokowaniu naciśnięcie lub przytrzymanie przycisku powoduje miganie wszystkich diod LED informując o włączeniu blokady.

Wszystkie ustawienia zostają zapamiętane, a po odłączeniu ładowarki od zasilania sieciowego lub akumulatora nie ulegają wykasowaniu.



Aby zapewnić prawidłowe ładowanie, długą żywotność akumulatora i bezpieczne działanie, ważne jest, aby wybrać tryb ładowania odpowiedni dla typu i pojemności ładowanego akumulatora; więcej informacji można znaleźć w sekcji „Obsługa > Tryby ładowania” oraz w zaleceniach producenta akumulatora.

6.2. Bluetooth

6.2.1. Zmiana kodu PIN

Aby zapobiec nieautoryzowanym połączeniom Bluetooth, zaleca się zmianę domyślnego kodu PIN na unikalny kod PIN zapewniający wyższy poziom bezpieczeństwa.

Kod PIN Bluetooth można zmienić za pomocą urządzenia obsługującego technologię Bluetooth (telefon komórkowy lub tablet) z aplikacją **VictronConnect**.

Zmiana kodu PIN Bluetooth

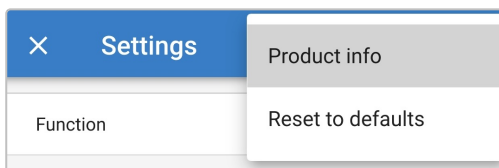
- 1.
2. Korzystając z urządzenia obsługującego Bluetooth (telefon komórkowy lub tablet), otwórz aplikację **VictronConnect** i znajdź **Smart IP43 Charger** z listy urządzeń na stronie urządzeń lokalnych, a następnie połącz się z urządzeniem (domyślny kod PIN jest podany na etykiecie znajdującej się na side na ładowarce lub spróbuj 000000, jeśli nie ma etykiety).
3. Wybierz ikonę **Ustawienia** (koło zębate w prawym górnym rogu), aby przejść do strony Ustawienia.



4. Wybierz ikonę **Opcji urządzenia** (trzy pionowe kropki w prawym górnym rogu), aby uzyskać dostęp do menu rozwijanego Opcji urządzenia.



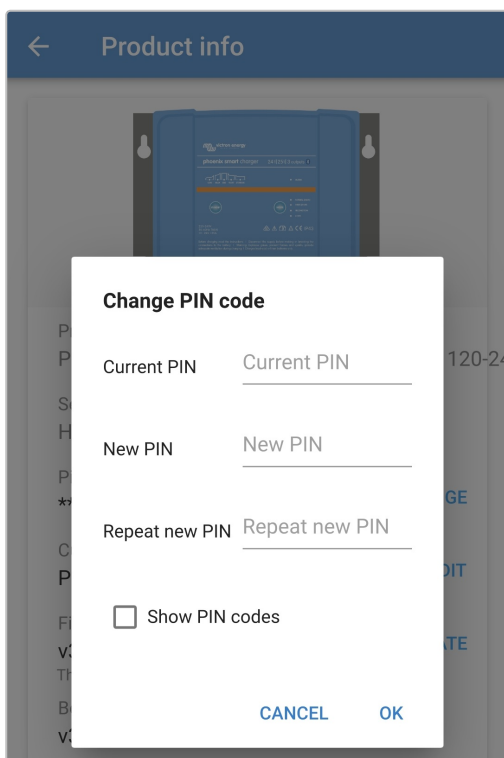
5. Wybierz opcję Informacje o produkcie z menu rozwijanego, aby przejść do strony **Informacje o produkcie**.



6. Wybierz **CHANGE** w polu Pin kod, aby otworzyć wyskakujące okno dialogowe Zmiana kodu PIN.



7. Wprowadź aktualny i nowy kod PIN (dwukrotnie), a następnie wybierz **OK**; należy unikać używania oczywistego kodu PIN, który jest łatwy do odgadnięcia, na przykład 123456.



8. Po krótkim czasie pojawi się wyskakujące okno dialogowe potwierdzające, że kod PIN Bluetooth został pomyślnie zmieniony.
9. Kod PIN Bluetooth jest teraz zmieniony na nowy kod PIN.



W trakcie tej procedury:

- A. Kod PIN Bluetooth został zmieniony na nowy kod PIN.
- B. Informacje o parowaniu Bluetooth nie zostały wyczyszczone

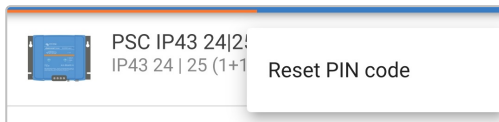
W związku z tym parowanie Bluetooth z urządzeniem (telefonem komórkowym lub tabletem) użytym do zmiany kodu PIN pozostaje nienaruszone, jednak należy rozłączyć wszelkie inne urządzenia (telefony komórkowe lub tablety) wcześniej sparowane z urządzeniem **Smart IP43 Charger** i ustawić nowe parowanie Bluetooth.

6.2.2. Zresetowanie kodu PIN

Resetowanie kodu PIN za pomocą VictronConnect

Aby zmienić kod PIN Bluetooth:

1. Zlokalizuj i zapisz kod PUK do późniejszego wykorzystania; kod PUK znajduje się na etykiecie przyklejonej na side ładowarki.
- 2.
3. Korzystając z urządzenia obsługującego technologię Bluetooth (telefon komórkowy lub tablet), otwórz aplikację **VictronConnect** i znajdź **Smart IP43 Charger** na liście urządzeń na stronie urządzeń lokalnych.
4. Wybierz ikonę **Opcji urządzenia** (trzy pionowe kropki po prawej stronie opisu), aby uzyskać dostęp do rozwijanego menu.
5. Wybierz **Resetowanie kodu PIN** z rozwijanego menu, aby otworzyć wyskakujące okno dialogowe Zmiana kodu PIN.



6. Wprowadź kod PUK (zarejestrowany wcześniej) i wybierz **OK**.
7. Podczas resetowania kodu PIN Bluetooth wyświetlane będzie wyskakujące okno dialogowe z tekstem „Zajęty”.
8. Po krótkim czasie pojawi się wyskakujące okno dialogowe potwierdzające, że kod PIN Bluetooth został pomyślnie zresetowany; wybierz **OK**, aby wyjść do strony LOCAL listy urządzeń **VictronConnect**.
9. Kod PIN Bluetooth został zresetowany do 000000.



W trakcie tej procedury:

- A. Kod PIN Bluetooth zostaje zresetowany do 000000 (nie domyślny kod PIN podany na etykiecie)
- B. Informacje o parowaniu Bluetooth nie zostały wyczyszczone

W związku z tym parowanie Bluetooth z urządzeniem (telefonem komórkowym lub tabletem) użytym do resetowania kodu PIN pozostaje nienaruszone, jednak należy rozłączyć wszelkie inne urządzenia (telefony komórkowe lub tablety) wcześniej sparowane z urządzeniem **Smart IP43 Charger** i ustawić nowe parowanie Bluetooth.

6.2.3. Wyłączenie Bluetooth

W razie potrzeby komunikację Bluetooth można całkowicie wyłączyć za pomocą urządzenia obsługującego technologię Bluetooth (telefon komórkowy lub tablet) z aplikacją **VictronConnect**.

Zazwyczaj nie ma potrzeby wyłączania Bluetooth, ponieważ dostęp jest chroniony kodem PIN, ale w pewnych sytuacjach może to gwarantować jeszcze wyższy poziom bezpieczeństwa lub w wysoce wyspecjalizowanych instalacjach, w których częstotliwość radiowa Bluetooth jest niepożądana.

6.2.4. Ponowne włączenie Bluetooth



W trakcie tej procedury:

- A. Działanie Bluetooth jest ponownie włączone
- B. Kod PIN Bluetooth zostaje zresetowany do 000000 (nie domyślny kod PIN podany na etykiecie)
- C. Informacje dotyczące parowania Bluetooth zostają wykasowane

W związku z tym należy rozłączyć wszystkie urządzenia (telefony komórkowe lub tablety) wcześniej sparowane z urządzeniem **Smart IP43 Charger** i ustawić nowe parowanie Bluetooth.

6.3. Przywracanie ustawień domyślnych

W razie potrzeby wszystkie ustawienia **Smart IP43 Charger** można zresetować/przywrócić do domyślnych ustawień fabrycznych za pomocą urządzenia obsługującego technologię Bluetooth (telefon komórkowy lub tablet) z aplikacją **VictronConnect**.

Należy pamiętać, że **nie** powoduje to zresetowania żadnych ustawień związanych z Bluetooth, takich jak kod PIN Bluetooth lub informacje o parowaniu.

Aby zresetować wszystkie ustawienia do domyślnych wartości fabrycznych:

- 1.
2. Korzystając z urządzenia obsługującego Bluetooth (telefon komórkowy lub tablet), otwórz aplikację **VictronConnect** i znajdź **Smart IP43 Charger** z listy urządzeń na stronie urządzeń lokalnych, a następnie połącz się z urządzeniem (domyślny kod PIN jest podany na etykiecie znajdującej się na side na ładowarce lub spróbuj 000000, jeśli nie ma etykiety).
3. Wybierz ikonę **Ustawienia** (koło zębate w prawym górnym rogu), aby przejść do strony Ustawienia.



4. Wybierz ikonę **Opcji urządzenia** (trzy pionowe kropki w prawym górnym rogu), aby uzyskać dostęp do menu rozwijanego Opcji urządzenia.



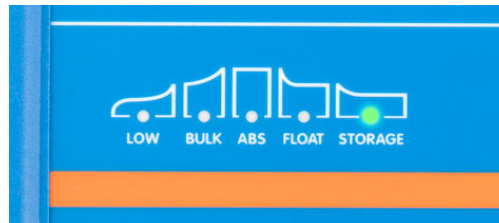
5. Wybierz **Reset do ustawień domyślnych** z rozwijanego menu, aby otworzyć wyskakujące okno dialogowe Przywracanie urządzenia.
6. Przeczytaj komunikat ostrzegawczy, a następnie wybierz **Tak**, aby przejść dalej.
7. Wszystkie ustawienia zostały zresetowane/przywrócone do domyślnych ustawień fabrycznych.

7. Monitorowanie

7.1. Wskazania diod LED

7.1.1. Etap roboczy

Diody LED na urządzeniu **Smart IP43 Charger** można wykorzystać do określenia aktualnego stanu naładowania i innych informacji operacyjnych



Znaczenie wskazań diod LED opisano w poniższej tabeli:

7.2. VictronConnect

Działanie urządzenia **Smart IP43 Charger** można monitorować w czasie rzeczywistym i/lub po zakończeniu cyklu ładowania za pomocą urządzenia wyposażonego w Bluetooth (telefonu komórkowego lub tabletu) z aplikacją **VictronConnect**; obejmuje to dane na żywo, takie jak napięcie wyjściowe ładowarki, prąd wyjściowy, bieżący etap ładowania, statystyki cyklu ładowania, ostrzeżenia, alarmy i błędy.

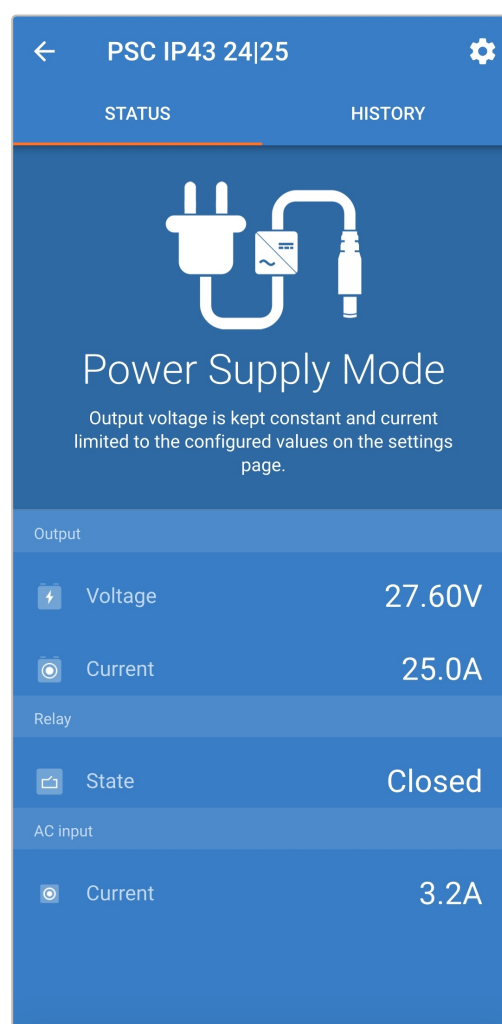
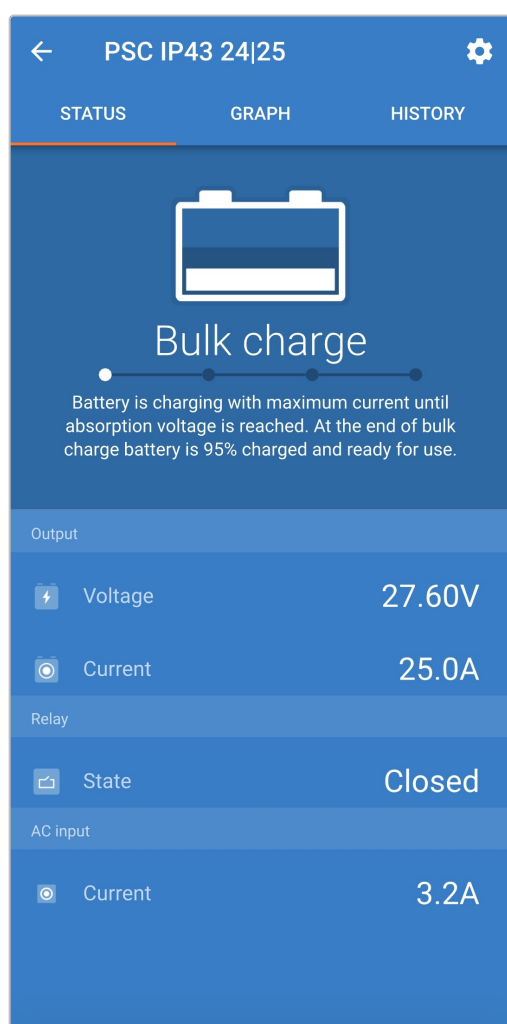
Po nawiązaniu połączenia Bluetooth z ładowarką szczegółowe dane są dostępne na trzech różnych ekranach przeglądu (STATUS, GRAPH i HISTORY), z których każdy wyświetla różne dane monitorowania lub dane historyczne z ostatnich 40 cykli ładowania; żądany ekran można wybrać, wybierając odpowiedni tytuł lub przesuwając palcem między ekranami.

Możliwe jest również przeglądanie i monitorowanie kluczowych danych i powiadomień bezpośrednio na stronie lokalnych urządzeń z listy urządzeń **VictronConnect** bez podłączania do ładowarki, dzięki funkcji natychmiastowego odczytu.

7.2.1. Ekran stanu

Ekran Status jest głównym ekranem przeglądu; wyświetla tryb funkcji (ładowarka lub zasilacz), aktywny stan ładowania (w trybie ładowarki), napięcie akumulatora i prąd ładowania/wyjścia.

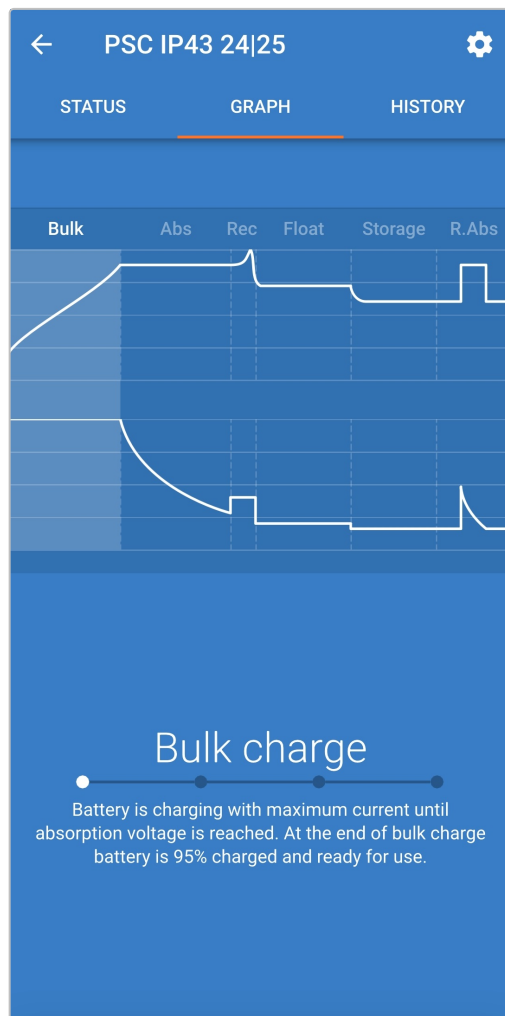
Dane te aktualizowane są ciągle i w czasie rzeczywistym w miarę postępu cyklu ładowania.



7.2.2. Ekran wykresu

Ekran Wykres zapewnia łatwe do zrozumienia graficzne przedstawienie każdego etapu ładowania w odniesieniu do napięcia akumulatora i prądu ładowania.

Zaznaczono tu również aktywny etap ładowania wraz z krótkim wyjaśnieniem.

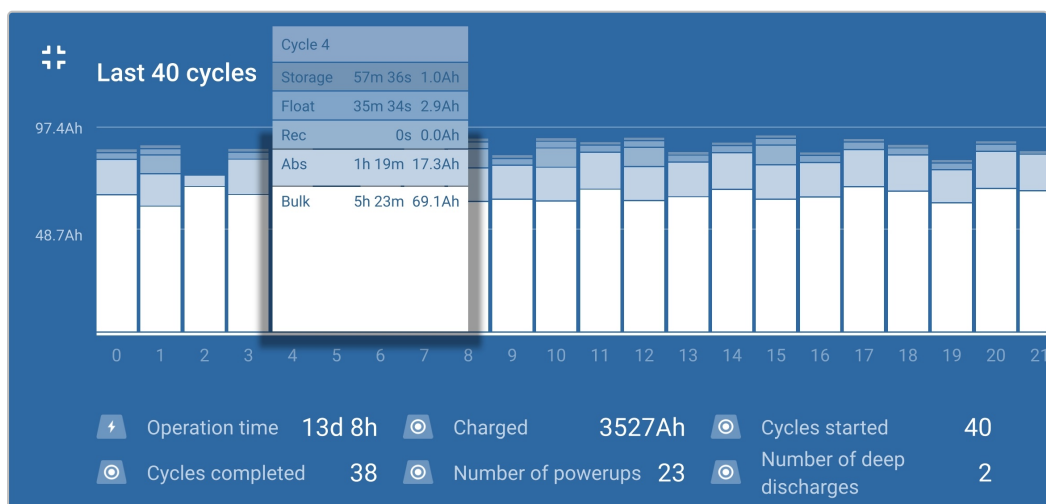


7.2.3. Ekran historii

Ekran Historia jest bardzo przydatnym źródłem informacji, ponieważ zawiera historyczne dane dotyczące użytkowania ładowarki oraz szczegółową statystykę z ostatnich 40 cykli ładowania (nawet jeśli cykl ładowania jest zakończony tylko częściowo).



Po wybraniu widoku pełnoekranowego dane są wyświetlane w widoku poziomym, dzięki czemu widoczne są dane ze znacznie większej ilości dni.



Statystyka cykli ładowania**A. Przegląd cykli**

Rozszerzalny wykres słupkowy pokazujący czas każdego etapu ładowania i dostarczony ładunek (w Ah) podczas każdego etapu ładowania

B. Stan

Potwierdza, czy cykl ładowania został pomyślnie zakończony lub czy został zakończony wcześniej/przerwany, w tym z jakiego powodu/przyczyny

C. Upływ czasu

Upływający czas etapów ładowania (ładowanie stałoprądowe i absorpcja)

D. Naładuj.

Całkowity ładunek dostarczony podczas etapów ładowania (stałoprądowego i absorpcji)

E. Podtrzymanie

Całkowity ładunek dostarczony podczas etapów utrzymania ładunku (konserwacyjnego, składowania i regeneracja)

F. Rodzaj

Użyty tryb cyklu ładowania; albo Wbudowane ustawienia predefiniowane, albo niestandardowa konfiguracja Zdefiniowana przez użytkownika

G. Vstart

Napięcie akumulatora w chwili rozpoczęcia ładowania

H. Vend

Napięcie akumulatora w chwili zakończenia ładowania (zakończenia etapu ładowania absorpcyjnego)

I. Błąd

Informuje, czy podczas cyklu ładowania wystąpiły błędy, w tym numer błędu i jego opis

Statystyka cykli ładowania**A. Czas pracy**

Całkowity czas pracy w całym okresie eksploatacji ładowarki

B. Załadowane Ah

Całkowity ładunek (w Ah) dostarczony w całym okresie eksploatacji ładowarki

C. Rozpoczęte cykle

Wszystkie rozpoczęte cykle ładowania w całym okresie eksploatacji ładowarki

D. Cykle zakończone

Wszystkie zakończone cykle ładowania w całym okresie eksploatacji ładowarki

E. Cykle zakończone %

Wartość procentowa zakończonych cykli ładowania w całym okresie eksploatacji ładowarki

F. Ilość włączeń zasilania

Ilość uruchomień ładowarki w całym okresie jej eksploatacji

G. Ilość głębokich rozładowań

Liczba przypadków, w których ładowarka ładowała głęboko rozładowany akumulator w całym okresie jej eksploatacji

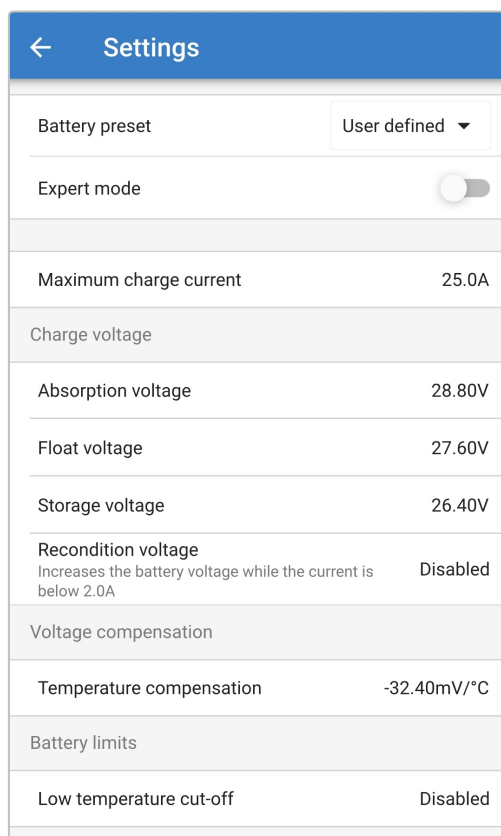
8. Konfiguracja zaawansowana

8.1. Ustawienia zaawansowane

W szczególnych przypadkach, gdy zintegrowane tryby ładowania nie są odpowiednie/idealne dla typu ładowanego akumulatora lub producent akumulatora zaleca określone parametry ładowania i wymagane jest precyzyjne dostrojenie, możliwa jest zaawansowana konfiguracja za pomocą urządzenia obsługującego technologię Bluetooth (telefon komórkowy lub tablet) z aplikacją **VictronConnect**.

W przypadku większości popularnych typów baterii zaawansowana konfiguracja nie jest wymagana ani zalecana; zintegrowane tryby ładowania i logika ładowania adaptacyjnego są zwykle odpowiednie i działają bardzo dobrze.

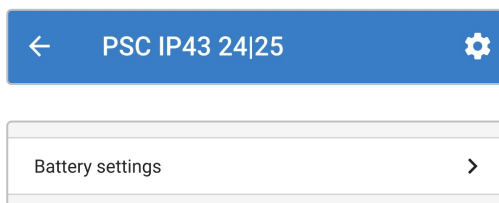
Menu ustawień zaawansowanych umożliwia zapisanie i łatwe wczytanie określonej konfiguracji parametrów ładowania i ustawień zdefiniowanych przez użytkownika.



Settings	
Battery preset	User defined ▼
Expert mode	☐
Maximum charge current 25.0A	
Charge voltage	
Absorption voltage	28.80V
Float voltage	27.60V
Storage voltage	26.40V
Recondition voltage Increases the battery voltage while the current is below 2.0A	Disabled
Voltage compensation	
Temperature compensation	-32.40mV/°C
Battery limits	
Low temperature cut-off	Disabled

Aby uzyskać dostęp do menu ustawień zaawansowanych należy:

- 1.
2. Korzystając z urządzenia obsługującego Bluetooth (telefon komórkowy lub tablet), otwórz aplikację **VictronConnect** i znajdź **Smart IP43 Charger** z listy urządzeń na stronie urządzeń lokalnych, a następnie połącz się z urządzeniem (domyślny kod PIN jest podany na etykiecie znajdującej się na side na ładowarce lub spróbuj 000000, jeśli nie ma etykiety).
3. Wybierz ikonę **Ustawienia** (koło zębate w prawym górnym rogu), aby przejść do strony Ustawienia.



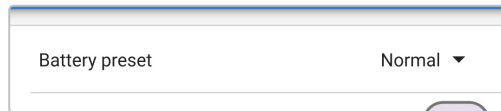
← PSC IP43 24|25 ⚙️

Battery settings ➔

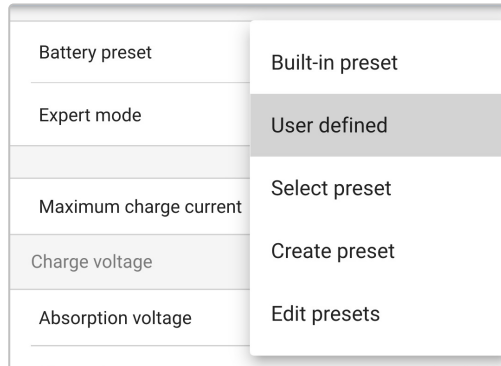
4.

Aby skonfigurować ustawienia zaawansowane zdefiniowane przez użytkownika:

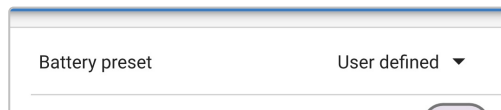
1. Wybierz strzałkę menu rozwijanego **Ustawienia akumulatora predefiniowane**, aby rozwinąć menu.



2. Z menu rozwijanego Ustawienia akumulatora predefiniowane wybierz opcję **Zdefiniowane przez użytkownika**.



3. Umożliwi to konfigurację ustawień zdefiniowanych przez użytkownika.



4. Skonfiguruj ustawienia zaawansowane zgodnie z zaleceniami producenta akumulatora.

Ustawienia zaawansowane (przy wyłączonym trybie eksperta) obejmują:

A. Wstępne ustawienie akumulatora

Rozwijane menu ustawień predefiniowanych akumulatora umożliwia wybór jednej z następujących opcji:

i. **Wbudowane ustawienia wstępne**

Zestaw standardowych zintegrowanych ustawień wstępnych (podobnie, jak w menu ustawień ogólnych)

ii. **Zdefiniowane przez użytkownika**

Konfiguracja ustawień ładowania zdefiniowanych przez użytkownika a wybór ostatnich zdefiniowanych przez użytkownika ustawień ładowania

iii. **Wybierz ustawienia wstępne**

Wybór z rozszerzonej gamy zintegrowanych ustawień wstępnych ładowania, w tym nowych ustawień wstępnie zdefiniowanych przez użytkownika

iv. **Utwórz ustawienia wstępne**

Utworzenie i zapisanie nowych ustawień wstępnych ładowania na podstawie ustawień zdefiniowanych przez użytkownika

v. **Edytuj ustawienia wstępne**

Edycja i zapis istniejących ustawień wstępnych

B. Maksymalne natężenie prądu ładowania

C. Napięcie ładowania

Ustawienia napięcia ładowania umożliwiają niezależną konfigurację nastawy napięcia dla każdego etapu ładowania oraz wyłączenie lub włączenie niektórych etapów ładowania (regeneracyjnego i konserwacyjnego).

Nastawę napięcia ładowania można skonfigurować dla następujących etapów ładowania:

i. **Ładowanie absorpcyjne**

ii. **Konserwacja**

iii. **Składowanie**

iv. **Regeneracja**

D. **Kompensacja napięcia**

i. **Kompensacja temperatury**

Ustawienie kompensacji temperatury umożliwia skonfigurowanie współczynnika kompensacji temperatury ładowania lub całkowite wyłączenie kompensacji temperatury (tak jak w przypadku akumulatorów litowo-jonowych). Współczynnik kompensacji temperatury jest podawany w mV/ °C i dotyczy całego akumulatora/baterii akumulatorów (a nie poszczególnych ogniw akumulatora).

8.2. Ustawienia trybu eksperckiego

Tryb ekspercki jeszcze bardziej rozszerza menu ustawień zaawansowanych, co umożliwia uwzględnienie bardziej wyspecjalizowanych ustawień konfiguracyjnych.

←

Settings

Battery preset

User defined ▼

Expert mode

☒

Maximum charge current

25.0A

Charge voltage

Absorption voltage

28.80V

Float voltage

27.60V

Storage voltage

26.40V

Recondition voltage

Increases the battery voltage while the current is below 2.0A

Disabled

BatterySafe

Prevent excessive gassing by automatically limiting the rate of voltage increase.

☒

Voltage compensation

Temperature compensation

-32.40mV/°C

Bulk

Bulk time limit

10h 0m

Re-bulk voltage offset

0.20V

Absorption

Absorption duration

Adaptive

Maximum absorption time

8h 0m

Tail current

Disabled

Repeated absorption

Every 7 days

Recondition

Recondition current percentage

8%

Recondition stop mode

Automatic, on voltage ▼

Maximum recondition duration

1h 0m

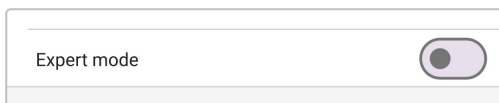
Battery limits

Low temperature cut-off

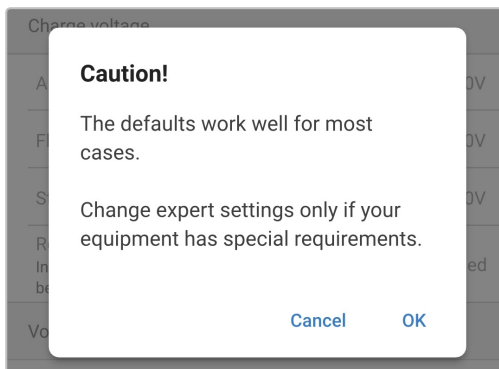
Disabled

Dostęp do ustawień trybu eksperckiego:

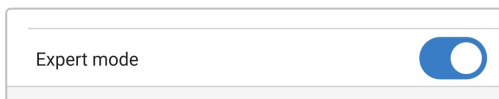
1. Otwórz stronę **Ustawienia zaawansowane** i włącz konfigurację **Zdefiniowane przez użytkownika** – instrukcje znajdują się w sekcji Konfiguracja zaawansowana > Ustawienia zaawansowane.
2. Włącz przełącznik **Tryb ekspercki**, aby włączyć dodatkowe ustawienia trybu eksperckiego (rozszerzenie menu Ustawienia zaawansowane).



3. Przeczytaj komunikat ostrzegawczy a następnie wybierz **OK**, aby przejść dalej.



4. Ustawienia trybu eksperckiego (rozszerzenie menu Ustawienia zaawansowane) są teraz dostępne.

**Ustawienia ADDITIONAL (dodatkowe) w „Menu zaawansowanym” przy włączonym „Trybie eksperckim” obejmują:****A. Napięcie ładowania****i. Tryb ochrony akumulatora (BatterySafe)**

Ustawienie BatterySafe umożliwia włączenie lub wyłączenie sterowania napięciem BatterySafe. Po włączeniu funkcji BatterySafe tempo wzrostu napięcia akumulatora podczas fazy ładowania stałoprądowego zostaje automatycznie ograniczane do bezpiecznego poziomu. W sytuacji, gdyby napięcie akumulatora wzrastało szybciej, prąd ładowania jest zostaje zredukowany, co zapobiega nadmiernemu gazowaniu.

B. Ładowanie stałoprądowe**i. Limit ładowania stałoprądowego**

Ustawienie limitu czasu ładowania stałoprądowego ogranicza maksymalny czas, jaki ładowarka może spędzić w fazie ładowania stałoprądowego, co jest środkiem zapobiegawczym, gdyż do tego czasu napięcie absorpcji powinno już zostać osiągnięte. W przypadku osiągnięcia limitu czasu ładowania stałoprądowego ładowarka przejdzie bezpośrednio do etapu ładowania konserwacyjnego.

C. Ładowanie absorpcyjne**i. Czas trwania absorpcji**

Ustawienie czasu trwania Czas trwania absorpcji umożliwia wybór między adaptacyjnym czasem absorpcji (obliczanym na podstawie czasu ładowania stałoprądowego / poziomu rozładowania) lub stałym czasem absorpcji.

ii. Maksymalny czas absorpcji / Czas absorpcji

Ustawienie maksymalnego czasu absorpcji / czasu absorpcji umożliwia skonfigurowanie maksymalnego adaptacyjnego czasu absorpcji lub stałego czasu absorpcji (w zależności od tego, czy wybrano adaptacyjny lub stały czas absorpcji). Należy zauważyć, że niezależnie od tego, czy wybrano adaptacyjny lub stały czas absorpcji, faza absorpcji może zakończyć się wcześniej w oparciu o ustawienie ogona prądowego (jeśli ta opcja jest włączona).

iii. Ogon prądowy

Ustawienie ogona prądowego umożliwia wcześniejsze zakończenie etapu absorpcji w oparciu o prąd ładowania. Jeśli prąd ładowania spadnie poniżej progu ogna prądowego na jedną minutę, etap absorpcji natychmiast się zakończy, a ładowarka przejdzie do stanu konserwacyjnego lub magazynowania.

iv. Repeated absorption (powtarzane ładowanie absorpcyjne)

Ustawienie czasu ponownego ładowania absorpcyjnego umożliwia skonfigurowanie czasu pomiędzy automatycznymi cyklami ładowania odświeżającego (1 godz. w fazie absorpcji). Funkcja ponownego ładowania absorpcyjnego włączona jest domyślnie, lecz można ją wyłączyć, co skutkuje pozostawianiem akumulatora w trybie składowania energii przez czas nieokreślony.

D. Regeneracja**i. Tryb przerywania regeneracji**

Ustawienie trybu przerywania regeneracji pozwala na wybór pomiędzy zakończeniem etapu regeneracji po osiągnięciu przez akumulator zadanego napięcia w etapie regeneracji lub po ustalonym czasie.

ii. Maksymalny czas trwania regeneracji

Ustawienie czasu regeneracji umożliwia skonfigurowanie maksymalnego czasu regeneracji lub stałego czasu regeneracji (w zależności od wybranego trybu przerywania regeneracji).

8.3. Tryb zasilania

Seria **Smart IP43 Charger** nadaje się również do użytku jako zasilacz prądu stałego, do bezpośredniego zasilania odbiorników z podłączonym akumulatorem lub bez niego.

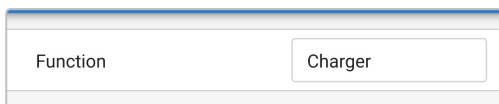
Gdy ładowarka jest używana jako zasilacz prądu stałego, zaleca się włączenie trybu Zasilanie, który wyłączy wewnętrzną logikę ładowania i zapewni stałe (konfigurowalne) napięcie prądu stałego do odbiorników.

Aby włączyć tryb zasilania należy:

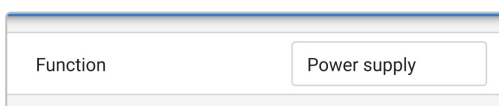
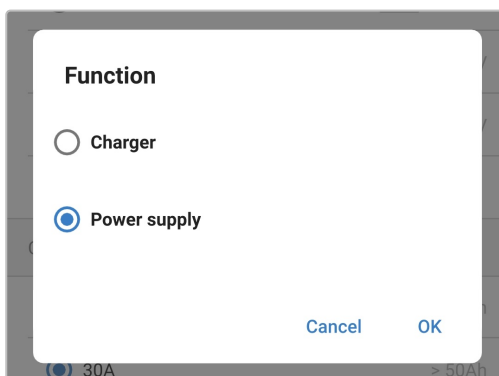
- 1.
2. Korzystając z urządzenia obsługującego Bluetooth (telefon komórkowy lub tablet), otwórz aplikację **VictronConnect** i znajdź **Smart IP43 Charger** z listy urządzeń na stronie urządzeń lokalnych, a następnie połącz się z urządzeniem (domyślny kod PIN jest podany na etykiecie znajdującej się na side na ładowarce lub spróbuj 000000, jeśli nie ma etykiety).
3. Wybierz ikonę **Ustawienia** (koło zębate w prawym górnym rogu), aby przejść do strony Ustawienia.



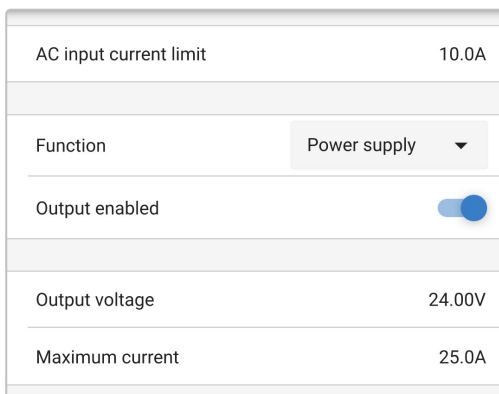
4. Wybierz **Ładowarka** w polu Funkcja, aby otworzyć wyskakujące okno dialogowe Funkcja.



5. Wybierz opcję **Zasilanie** w wyskakującym oknie dialogowym Funkcja, a następnie wybierz przycisk **OK**.



- 6.



- 7.
8. Tryb zasilania został włączony i skonfigurowany.

Aby przywrócić normalną pracę urządzenia jako ładowarki akumulatorowej, należy wykonać kroki od 1 do 4 powyżej, a następnie wybrać opcję **Ładowarka** z wyskakującego okna dialogowego Funkcja.

9. Dane techniczne

10. Gwarancja

Niniejsza ograniczona gwarancja obejmuje wady materiałowe i wykonawcze oraz obowiązuje przez pięć lat od daty pierwotnego zakupu tego produktu.

Klient musi zwrócić do punktu sprzedaży produkt wraz z dowodem zakupu.

Niniejsza ograniczona gwarancja nie obejmuje uszkodzenia, pogorszenia stanu lub wadliwego działania wskutek zmiany, modyfikacji, niewłaściwego lub nieuzasadnionego użycia bądź złego zastosowania, zaniedbania, narażenia na nadmierną wilgotność, ogień, niewłaściwe opakowanie, błyskawicę, przepięcie lub inne działania sił przyrody.

Niniejsza ograniczona gwarancja nie obejmuje uszkodzenia, pogorszenia stanu lub wadliwego działania wskutek napraw podejmowanych przez dowolną osobę nieupoważnioną przez firmę Victron Energy do wykonywania takich napraw.

Firma Victron Energy nie ponosi odpowiedzialności za żadne szkody następne, których przyczyną jest użytkowanie tego produktu.

Maksymalna odpowiedzialność firmy Victron Energy na mocy niniejszej ograniczonej gwarancji nie przekracza faktycznej ceny zakupu produktu.