

Ładowarka Phoenix Smart IP43 230V

Niniejsza instrukcja jest również dostępna w formacie

PDF[https://www.victronenergy.com/upload/documents/Phoenix_Smart_IP43_Charger_230V/Phoenix_Smart_IP43_Charger-en.pdf] .



Następny[safety-instructions.html]

1. Instrukcje bezpieczeństwa



- Podczas ładowania należy zawsze zapewnić odpowiednią wentylację.
- Nie należy zakrywać ładowarki.
- Nigdy nie próbuj ładować baterii, które nie są przeznaczone do ponownego ładowania lub baterii zamrożonych.
- Podczas ładowania nigdy nie należy stawiać ładowarki na akumulatorze.
- Unikaj iskrzenia w pobliżu akumulatora. Ładowany akumulator może emitować wybuchowe gazy.
- Kwas akumulatorowy jest żrący. W przypadku kontaktu kwasu ze skórą natychmiast przemyj wodą.
- To urządzenie nie jest przeznaczone do użytku przez dzieci. Przechowuj ładowarkę w miejscu niedostępnym dla dzieci.
- Urządzenia tego nie powinny używać osoby (w tym dzieci) o ograniczonej sprawności fizycznej, sensorycznej lub umysłowej, a także osoby nieposiadające odpowiedniego doświadczenia lub wiedzy, chyba że znajdują się pod nadzorem lub otrzymały odpowiednie instrukcje.
- Podłączenie do sieci zasilającej musi być zgodne z krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych. W przypadku uszkodzenia przewodu zasilającego prosimy o kontakt z producentem lub przedstawicielem serwisu.
- Ładowarkę można podłączać wyłącznie do uziemionego gniazdka.

[Poprzedni\[index-en.html\]](#)

[Następny\[installation.html\]](#)

2. Instalacja

- Zainstaluj ładowarkę pionowo na niepalnej powierzchni, z zaciskiem zasilania skierowanym w dół. Aby zoptymalizować chłodzenie, zachowaj minimalną odległość 10 cm poniżej i powyżej produktu.
- Należy zainstalować w pobliżu akumulatora, ale nigdy bezpośrednio nad nim (aby zapobiec uszkodzeniom spowodowanym wydzielaniem się gazu przez akumulator).
- Do połączeń należy stosować elastyczne, wielożyłowe kable miedziane: patrz instrukcje bezpieczeństwa.
- Niewłaściwa kompensacja temperatury wewnętrznej (np. warunki otoczenia akumulatora i ładowarki inne niż 5°C) może skrócić żywotność akumulatora.

[Poprzedni\[safety-instructions.html\]](#)

[Następny\[quick-user-guide.html\]](#)

3. Krótki przewodnik użytkownika

1. Podłącz ładowarkę do akumulatora lub akumulatorów.
2. Podłącz ładowarkę akumulatora do gniazdka ściennego za pomocą kabla sieciowego (można zamówić osobno).
Wszystkie diody LED zapalają się na krótko, a po aktywacji ładowarki zapalają się odpowiednie diody LED stanu, w zależności od stanu ładowarki. Domyślnie ładowarka uruchamia się w trybie normalnym i bulk.
3. W razie potrzeby naciśnij przycisk MODE, aby wybrać inny algorytm ładowania (ładowarka zapamiętuje tryb po odłączeniu od źródła zasilania i/lub akumulatora).
Po wybraniu opcji regeneracji dioda LED RECONDITION zaświeci się i zacznie migać, gdy regeneracja będzie aktywna.
Ładowarka akumulatora przełącza się na LOW (niska moc), gdy przycisk MODE jest wciśnięty przez 3 sekundy. Dioda LED LOW zapali się i pozostanie zapalona, a maksymalny prąd wyjściowy zostanie ograniczony do 50% znamionowej mocy wyjściowej. Tryb LOW można dezaktywować, przytrzymując przycisk MODE przez kolejne 3 sekundy.
4. Akumulator będzie naładowany w około 80% i gotowy do użycia, gdy zaświeci się dioda LED ABSORPCJI.
5. Akumulator będzie w pełni naładowany, gdy zaświeci się dioda LED FLOAT (ładowanie podtrzymujące) lub STORAGE.
6. Teraz możesz w każdej chwili przerwać ładowanie, odłączając zasilanie ładowarki.

[Poprzedni\[installation.html\]](#)

[Następny\[key-properties-and-features.html\]](#)

4. Kluczowe właściwości i cechy

W tej sekcji

- 4.1. Funkcjonalność Bluetooth[\[key-properties-and-features.html#UUID-2cd96b91-8017-4583-73ec-3ad87ccb48e7\]](#)
- 4.2. Port VE.Direct[\[key-properties-and-features.html#UUID-852085f7-353c-6725-198d-6c3ef4b483e8\]](#)
- 4.3. Przekaznik programowalny[\[key-properties-and-features.html#UUID-2ba1c9a1-fb79-88e9-e2e3-e09329e5f24a\]](#)
- 4.4. Ładowarka akumulatorów „zielona” o bardzo wysokiej wydajności[\[key-properties-and-features.html#UUID-95d7d125-ab39-c6e9-b247-8bc1d2ef59b1\]](#)
- 4.5. Zrównoważony, bezpieczny i cichy[\[key-properties-and-features.html#UUID-c3a4d164-5b3c-379b-8d24-7265860cdc39\]](#)
- 4.6. Ładowanie z kompensacją temperatury[\[key-properties-and-features.html#UUID-9c2c1065-b302-685c-6988-9a83e45eb3b4\]](#)
- 4.7. Adaptacyjne zarządzanie baterią[\[key-properties-and-features.html#UUID-3abaddec-f461-ced3-7430-dd39da1b37c8\]](#)
- 4.8. Tryb przechowywania: mniejsza korozja płyt dodatknych[\[key-properties-and-features.html#UUID-30032a31-35e9-4ccd-eeda-180ffe74ed28\]](#)
- 4.9. Regeneracja[\[key-properties-and-features.html#UUID-12bd0f79-6583-fb50-34f1-c39bd5647de8\]](#)
- 4.10. Baterie litowo-jonowe (LiFePO₄).[\[key-properties-and-features.html#UUID-1f10fd37-2de5-430c-bf08-cac41af96989\]](#)
- 4.11. Zdalne włączanie/wyłączanie[\[key-properties-and-features.html#UUID-63696219-efdb-570a-c302-96d14d258265\]](#)
- 4.12. Dioda alarmowa LED[\[key-properties-and-features.html#UUID-aaaf1766-d23d-d035-bc58-383f8004f44f\]](#)
- 4.13. Automatyczna kompensacja napięcia[\[key-properties-and-features.html#UUID-5d57d3eb-5e52-a6cc-efef-3b23fac89612\]](#)
- 4.14. Trzy (3) wersje wyjściowe[\[key-properties-and-features.html#UUID-f5718354-cbad-1aff-4e8b-4a6c30768eb5\]](#)

4.1 Funkcjonalność Bluetooth

Konfiguracja, monitorowanie i aktualizacja ładowarki. Opcja równoległego ładowania redundantnego.

Nowe funkcje można dodawać po ich udostępnieniu na smartfonach, tabletach i innych urządzeniach Apple i Android.

Podczas korzystania z funkcji Bluetooth można ustawić kod PIN, aby zapobiec nieautoryzowanemu dostępowi do urządzenia. Kod PIN można zresetować do wartości domyślnej (000000), przytrzymując przycisk MODE przez 10 sekund. Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z instrukcją [VictronConnect\[https://www.victronenergy.com/media/pg/VictronConnect_Manual/en/index-en.html\]](https://www.victronenergy.com/media/pg/VictronConnect_Manual/en/index-en.html) .

4.2 . Port VE.Direct

Do przewodowego połączenia z Color Control, Venus GX, komputerem PC lub innymi urządzeniami.

4.3 . Przekaznik programowalny

Można zaprogramować (np. za pomocą smartfona) do aktywacji przez alarm lub inne zdarzenia. Należy pamiętać, że przekaznik działa tylko wtedy, gdy na zaciskach wejściowych AC jest dostępny prąd zmienny, dlatego przekaznika nie można używać na przykład jako sygnału start/stop generatora.

4.4 . Ładowarka akumulatorów „zielona” o bardzo wysokiej wydajności

Dzięki wydajności do 94% te ładowarki akumulatorów generują do czterech razy mniej ciepła niż standard branżowy. A gdy akumulator jest w pełni naładowany, pobór mocy spada do mniej niż 1 W, co jest pięć do dziesięciu razy lepsze niż standard branżowy.

4.5 . Zrównoważony, bezpieczny i cichy

- Niskie obciążenie cieplne podzespołów elektronicznych.
- Zabezpieczenie przed przegrzaniem: Prąd wyjściowy spada, jeśli temperatura wzrośnie do 60°C.
- Ładowarka jest chłodzona za pomocą naturalnej konwekcji. Eliminuje to potrzebę stosowania głośnego wentylatora chłodzącego.

4.6 . Ładowanie z kompensacją temperatury

Optymalne napięcie ładowania akumulatora kwasowo-ołowiowego jest odwrotnie proporcjonalne do temperatury. Ładowarka Smart Charger mierzy temperaturę otoczenia na początku fazy ładowania i kompensuje temperaturę podczas ładowania. Temperatura jest mierzona ponownie, gdy ładowarka akumulatora jest w trybie niskiego prądu podczas absorpcji lub przechowywania. Dlatego nie są wymagane specjalne ustawienia dla zimnego lub ciepłego otoczenia.

4.7 . Adaptacyjne zarządzanie baterią

Akumulatory kwasowo-ołowiowe należy ładować w trzech fazach, mianowicie [1] *ładowaniu masowym*, [2] *ładowaniu absorpcyjnym* i [3] *ładowaniu podtrzymującym*.

Aby w pełni naładować akumulator i zapobiec wczesnym uszkodzeniom spowodowanym zasiarczeniem, konieczne jest kilka godzin ładowania absorpcyjnego.

Jednak stosunkowo wysokie napięcie występujące podczas ładowania absorpcyjnego skraca żywotność akumulatora na skutek korozji płyt dodatnich.

Adaptacyjne zarządzanie akumulatorem ogranicza korozję poprzez skrócenie, jeśli to możliwe, czasu absorpcji, np. podczas ładowania akumulatora, który jest już (prawie) w pełni naładowany.

4.8 . Tryb przechowywania: mniejsza korozja płyt dodatnich

Nawet niższe napięcie ładowania podtrzymującego, które następuje po ładowaniu absorpcyjnym, spowoduje korozję. Dlatego też konieczne jest jeszcze większe obniżenie napięcia ładowania, jeśli akumulator pozostaje podłączony do ładowarki przez ponad 48 godzin.

4.9 . Regeneracja

Akumulator kwasowo-ołowiowy, który jest niewystarczająco naładowany lub pozostawiony w stanie nienaładowanym przez kilka dni lub tygodni, ulegnie pogorszeniu z powodu zasiarczenia. Jeśli zostanie to zauważone na czas, zasiarczenie można czasami częściowo odwrócić, ładując akumulator do wyższego napięcia przy użyciu niskiego prądu.

Uwagi:

Regenerację należy stosować jedynie okazjonalnie w przypadku płaskich akumulatorów VRLA (żelowych i AGM), ponieważ gazy powstające w trakcie regeneracji wysuszają elektrolit.

Akumulatory VRLA z cylindrycznymi ogniwami wytwarzają większe ciśnienie wewnętrzne przed utworzeniem gazów, a zatem tracą mniej wody podczas regeneracji. Niektórzy producenci akumulatorów z cylindrycznymi ogniwami zalecają regenerację w przypadku cyklicznego stosowania.

Regenerację można stosować w przypadku akumulatorów z mokrymi ogniwami w celu „zrównoważenia” ogniw i zapobiegania rozwarstwianiu się kwasu.

Niektórzy producenci ładowarek akumulatorów zalecają ładowanie impulsowe w celu odwrócenia zasiarczenia. Jednak większość ekspertów ds. akumulatorów zgadza się, że nie ma rozstrzygających dowodów na to, że ładowanie impulsowe jest lepsze niż ładowanie niskim prądem / wysokim napięciem. Potwierdzają to nasze własne testy.

4.10 . Baterie litowo-jonowe (LiFePO₄).

Akumulatory litowo-jonowe nie ulegają zasiarczeniu i nie muszą być regularnie ładowane do pełna.

Jednak baterie litowo-jonowe są bardzo wrażliwe na wysokie lub niskie napięcia. Dlatego baterie litowo-jonowe są często wyposażone w zintegrowany system do wyważania ogniw i ochrony przed niskimi napięciami (UVP: Under Voltage Protection).

Ważna uwaga:

NIGDY nie próbuj ładować akumulatora litowo-jonowego, jeżeli jego temperatura jest niższa niż 0°C. ²

Odcięcie niskiej temperatury baterii: Zatrzyma ładowanie baterii litowych poniżej 5°C (domyślnie). Może wymagać czujnika temperatury sieci VE.Smart, np. Smart Battery Sense lub SmartShunt.

4.11 . Zdalne włączanie/wyłączanie

Urządzenie można włączyć na trzy sposoby:

1. Zewrzyj piny L i H (ustawienie fabryczne)
2. Przesuń pin H na wyższy poziom (np. plus akumulatora)
3. Przesuń pin L do niskiego poziomu (np. minus akumulatora)

4.12 . Dioda alarmowa LED

Jeśli wystąpi błąd, dioda LED ALARM zaświeci się na czerwono. Diody LED stanu wskazują typ błędu za pomocą kodu migania. Zobacz poniższą tabelę, aby zapoznać się z możliwymi kodami błędów.

Błąd	NISKI	CIELSKO	ABS	PLATFORMA	SKŁADOWANIE	ALARM
Ochrona czasowa						
Błąd wewnętrzny						
Przepięcie ładowarki						

Wyłączony

Migający

NA

4.13 . Automatyczna kompensacja napięcia

Ładowarka kompensuje spadek napięcia na przewodach prądu stałego poprzez stopniowe zwiększanie napięcia wyjściowego w przypadku wzrostu prądu ładowania.

Stałe przesunięcie napięcia wynosi 100 mV. Przesunięcie napięcia jest skalowane z prądem ładowania i dodawane do napięcia wyjściowego. Przesunięcie napięcia jest oparte na 2 kablach 1-metrowych, rezystancji styku i rezystancji bezpiecznika.

Przykładowe obliczenia dla 12/50 (1+1):

Rezystancję kabla R można obliczyć za pomocą następującego wzoru:

$$R = \frac{\rho \times l}{A}$$

Tutaj R to rezystancja w omach (Ω), ρ to rezystywność miedzi ($1,786 \times 10^{-8} \Omega m$ w temp. $25^{\circ}C$), l to długość drutu (w m), a A to powierzchnia drutu (w m^2).

Powszechnie stosowana odległość od ładowarki do akumulatora wynosi 1 metr. W tym przypadku długość przewodu wynosi 2 metry (plus i minus). Przy użyciu przewodu 6AWG (16 mm²) rezystancja przewodu wynosi:

$$R_{\text{wire}} = \frac{1,786 \times 10^{-8} \times 2}{16 \times 10^{-6}} = 2,24 \text{ m}\Omega$$

Zdecydowanie zaleca się zainstalowanie bezpiecznika blisko akumulatora. Rezystancja standardowego bezpiecznika 80A wynosi:

$$R_{\text{fuse}} = 0,720 \text{ m}\Omega$$

Całkowity opór obwodu można obliczyć za pomocą następującego wzoru:

$$R_{\text{całkowity}} = R_{\text{wire}} + R_{\text{fuse}}$$

Dlatego:

$$R_{\text{całkowita}} = 2,24 \text{ m}\Omega + 0,720 \text{ m}\Omega = 2,96 \text{ m}\Omega$$

Wymaganą kompensację spadku napięcia w kablu można obliczyć za pomocą następującego wzoru:

$$U = I \times R_{\text{całkowity}}$$

Gdzie U to spadek napięcia w woltach (V), a I to natężenie prądu płynącego przez przewód w amperach (A).

Spadek napięcia wyniesie wówczas:

$$U = 50 \times 2,96 \text{ m}\Omega = 148 \text{ mV dla pełnego prądu ładowania } 50 \text{ A}$$

4.14 . Trzy (3) wersje wyjściowe

Ładowarki w wersji z trzema wyjściami posiadają zintegrowany izolator akumulatora FET i dlatego dysponują trzema odizolowanymi wyjściami.

Mimo że wszystkie wyjścia mogą dostarczać pełny znamionowy prąd wyjściowy, łączny prąd wyjściowy wszystkich wyjść jest ograniczony do pełnego znamionowego prądu wyjściowego.

Dzięki zastosowaniu ładowarki z trzema wyjściami możliwe jest ładowanie trzech oddzielnych akumulatorów przy użyciu tylko jednej ładowarki, przy jednoczesnej izolacji akumulatorów od siebie.

Wyjścia nie są regulowane indywidualnie. Jeden algorytm ładowania jest stosowany do wszystkich wyjść.

[Poprzedni\[quick-user-guide.html\]](#)

[Następny\[charging-algorithms.html\]](#)

5. Algorytmy ładowania

W tej sekcji

- 5.1. Wybór baterii[charging-algorithms.html#UUID-8969f09c-0ac8-f13e-f9ba-f76d5e39435f]
- 5.2. Baterie litowo-jonowe (LiFePO₄).[charging-algorithms.html#UUID-14d1c93c-130f-2914-69a2-21f824eb6f24]
- 5.3. Algorytm ładowania w pełni programowalny przez użytkownika[charging-algorithms.html#UUID-74bb331c-6a94-9f8f-102b-a76e3ba6fca3]
- 5.4. Jeżeli do akumulatora podłączone jest obciążenie[charging-algorithms.html#UUID-f78c380e-aa0d-108b-2e07-944dd5a96dbd]
- 5.5. Rozpoczęcie nowego cyklu ładowania[charging-algorithms.html#UUID-1e42b5f8-c9b4-8c2c-b5b7-6aaa39d665b5]
- 5.6. Obliczanie czasu ładowania[charging-algorithms.html#UUID-729705ee-e615-3f5f-34d0-4bde96c31a3e]
- 5.7. Używać jako źródła zasilania[charging-algorithms.html#UUID-327f2aa8-29a9-db71-097a-16ce67728f3d]

5.1 Wybór baterii

Algorytm ładowania ładowarki musi pasować do typu baterii podłączonej do ładowarki. Poniższa tabela przedstawia trzy wstępnie zdefiniowane typy baterii. Użytkownik może zaprogramować niestandardowy typ baterii.

Napięcia ładowania w temperaturze pokojowej:

TRYB	ABS V	PŁYWAK V	PRZECHOWYWANIE V	REGENERACJA Max V@% Inom
NORMALNA	14.4	13.8	13.2	16,2@8%, maks. 1 godz.
WYSOKI	14.7	13.8	13.2	16,5@8%, maks. 1 godz.
Litowo-jonowy	14.2	13,5	13,5	Brak

W przypadku ładowarek akumulatorów 24 V: pomnóż wszystkie wartości przez 2.

NORMAL (14,4 V): zalecane do płaskich akumulatorów ołowiowo-antymonowych (akumulatory rozruchowe), płaskich akumulatorów żelowych i AGM.

WYSOKIE (14,7 V): zalecane do akumulatorów ołowiowo-wapniowych z mokrymi ogniwami, akumulatorów spiralnych Optima i akumulatorów Odyssey.

LI-ION (14,2 V): zalecany do akumulatorów litowo-żelazowo-fosforanowych (LiFePo₄).

CUSTOM (Adj.): zalecane do każdego innego typu akumulatora niż wymienione powyżej, jeśli regulowane napięcia są ustawione zgodnie z zaleceniami producenta akumulatora.

Przycisk TRYB

Po podłączeniu ładowarki akumulatora do źródła zasilania prądem zmiennym naciśnij przycisk MODE, aby w razie potrzeby wybrać inny algorytm ładowania (ładowarka zapamiętuje tryb po odłączeniu zasilania i/lub akumulatora).

Po wybraniu opcji regeneracji dioda LED RECONDITION zaświeci się i zacznie migać, gdy regeneracja będzie aktywna.

Ładowarka akumulatora przełącza się na LOW (niska moc), gdy przycisk MODE jest wciśnięty przez 3 sekundy. Dioda LED LOW pozostanie zapalona. Tryb LOW pozostanie aktywny, dopóki przycisk MODE nie zostanie wciśnięty przez kolejne 3 sekundy.

Gdy opcja LOW jest aktywna, prąd wyjściowy jest ograniczony do maks. 50% znamionowej mocy wyjściowej.

Inteligentny 7-stopniowy algorytm ładowania akumulatorów kwasowo-ołowiowych: (z opcjonalną regeneracją)

1. CIELSKO

Ładuje akumulator przy użyciu maksymalnego prądu, aż do osiągnięcia napięcia absorpcyjnego. Pod koniec fazy ładowania masowego akumulator będzie naładowany w około 80% i gotowy do użycia.

2. ABS - Absorpcja

Ładuje baterię za pomocą stałego napięcia i malejącego prądu, aż do pełnego naładowania. Zobacz powyższą tabelę dotyczącą napięcia absorpcyjnego w temperaturze pokojowej.

Zmienny czas wchłaniania:

Czas absorpcji jest krótki (co najmniej 30 minut), jeżeli podłączony jest akumulator prawie w pełni naładowany, i wydłuża się do 8 godzin w przypadku całkowicie rozładowanego akumulatora.

3. WYREMONTOWAĆ

RECONDITION jest opcją dostępną w programach ładowania NORMAL i HIGH. Aby ją wybrać, należy ponownie nacisnąć przycisk MODE po wybraniu żądanego algorytmu ładowania.

Podczas RECONDITION akumulator jest ładowany do wyższego napięcia przy użyciu niskiego prądu (8% znamionowego prądu). RECONDITION ma miejsce pod koniec fazy absorpcji i kończy się po godzinie lub wcześniej, gdy osiągnięte zostanie wyższe napięcie.

Dioda LED RECONDITION będzie świecić się podczas ładowania i będzie migać podczas RECONDITION.

Przykład:

W przypadku ładowarki akumulatorów 12/30: prąd regeneracji wynosi $30 \times 0,08 = 2,4 \text{ A}$

4. PLATFORMA

Ładowanie podtrzymujące. Utrzymuje akumulator przy stałym napięciu i w pełni naładowany.

5. SKŁADOWANIE

Tryb przechowywania. Utrzymuje akumulator przy niższym stałym napięciu, aby ograniczyć tworzenie się gazu i korozję płyt dodatnich.

6. GOTOWY (akumulator w pełni naładowany)

Akumulator jest w pełni naładowany, gdy świeci się dioda LED FLOAT lub STORAGE.

7. ODŚWIEŻAĆ

Powolnemu samorozładowywaniu zapobiega się poprzez automatyczne „odświeżanie” akumulatora za pomocą krótkiego ładowania absorpcyjnego.

5.2 . Baterie litowo-jonowe (LiFePO).

Podczas ładowania akumulatora litowo-jonowego ładowarka używa specjalnego algorytmu ładowania dla akumulatorów litowo-jonowych, aby zmaksymalizować ich wydajność. Wybierz LI-ION za pomocą przycisku MODE. Podczas korzystania z odcięcia niskiej temperatury akumulatora ładowanie zostanie zatrzymane, gdy temperatura akumulatora spadnie poniżej 5°C (domyślnie) po połączeniu z odpowiednim czujnikiem temperatury sieci VE.Smart, np. Smart Battery Sense lub SmartShunt.

Aby sprawdzić, czy ta funkcja jest aktywna, naciśnij przycisk „Dlaczego moja ładowarka jest wyłączona?” w VictronConnect. Pojawi się komunikat informujący, że ładowarka jest wyłączona z powodu niskiej temperatury akumulatora.

Punkty nastawy napięcia są ustawiane na najniższą możliwą wartość (zamiast całkowicie wyłączyć urządzenie), ponieważ nie można zagwarantować, że napięcie akumulatora będzie zawsze obecne, co jest konieczne do wyłączenia ładowarki.

Niektóre baterie litowe z wbudowanym BMS wyłączą się w przypadku przekroczenia/niedostatecznego napięcia lub temperatury, dotyczy to baterii Victron Smart Lithium. Ponieważ BMS wyłączy ładowanie, gdy baterie będą miały temperaturę poniżej 5°C, a także w przypadku przepięcia ogniwa.

Nie ma konieczności korzystania z funkcji VE.Smart Sense ani zakupu modułu Smart Battery Sense, aby mieć pewność, że ładowarka Smart Charger przestanie ładować akumulator litowo-jonowy Victron Smart Lithium Battery w temperaturze poniżej 5°C, jeśli jest prawidłowo zainstalowany z systemem BMS.

5.3 . W pełni programowalny przez użytkownika algorytm ładowania

Jeśli trzy wstępnie zaprogramowane algorytmy ładowania nie spełniają Twoich potrzeb, możesz także zaprogramować własny algorytm ładowania korzystając z Bluetooth lub interfejsu VE.Direct.

Jeśli wybrano algorytm ładowania zaprogramowany samodzielnie, diody LED NORMAL, HIGH i LIION nie będą się świecić. Diody LED stanu wskazują lokalizację programu ładowania w ładowarce.

Jeżeli w trakcie trwania zaprogramowanego algorytmu ładowania zostanie naciśnięty przycisk MODE, ładowarka powróci do zaprogramowanego wcześniej algorytmu ładowania NORMALNEGO.

5.4 . Jeżeli do akumulatora podłączone jest obciążenie

Podczas ładowania do akumulatora można podłączyć obciążenie. Uwaga: Akumulator nie zostanie naładowany, jeśli prąd obciążenia przekroczy prąd wyjściowy ładowarki akumulatora. Regeneracja nie będzie możliwa, jeśli do akumulatora zostanie podłączone obciążenie.

5.5 Rozpoczęcie nowego cyklu ładowania

Nowy cykl ładowania rozpoczyna się, jeżeli:

1. Ładowarka znajduje się w fazie ładowania podtrzymującego lub magazynowania, a prąd wzrasta do wartości maksymalnej przez ponad 4 sekundy z powodu obciążenia.
2. Podczas ładowania wciśnięto przycisk MODE.
3. Zasilanie sieciowe jest odłączane i ponownie podłączane.

5.6 Obliczanie czasu ładowania

Akumulator ołowiowy jest naładowany w około 80% na początku fazy absorpcji.

Czas T do naładowania w 80% można obliczyć w następujący sposób:

$$T = Ach / Ja$$

W którym:

I to prąd ładowania (= prąd z ładowarki pomniejszony o prąd wynikający z obciążenia).

Ach, liczba **amperogodzin** , które należy naładować.

Aby naładować akumulator do 100%, wymagany jest pełny okres absorpcji, trwający do 8 godzin.

Przykład:

Czas ładowania do 80% całkowicie rozładowanego akumulatora 220 Ah przy ładowaniu ładowarką 30 A : $T = 220 / 30 = 7,3$ godziny.

Czas ładowania do 100%: $7,3 + 8 = 15,3$ godzin

Akumulator litowo-jonowy jest naładowany w ponad 95% na początku fazy absorpcji i będzie w pełni naładowany po około 30 minutach ładowania absorpcyjnego.

5.7 . Używać jako źródła zasilania

Ładowarkę można używać jako zasilacz (obciążenie jest obecne, ale nie jest podłączony żaden akumulator). Napięcie zasilania można ustawić za pomocą Bluetooth lub interfejsu VE.Direct.

W przypadku wykorzystania jako źródła zasilania zaświecą się i pozostaną zapalone tylko diody LED BULK, ABSORPTION, FLOAT i STORAGE.

Jeśli ładowarka jest skonfigurowana jako źródło zasilania, nie będzie reagować na zdalne włączanie/wyłączanie.

Jeżeli podczas korzystania z ładowarki jako źródła zasilania zostanie naciśnięty przycisk MODE, nastąpi powrót do zaprogramowanego algorytmu ładowania NORMALNEGO.

6. Specyfikacje techniczne

Inteligentna ładowarka IP43	12/30 (1+1) i (3)	12/50 (1+1) i (3)	24/16 (1+1) i (3)	24/25 (1+1) i (3)
Napięcie wejściowe	85 - 265VAC (pełna moc od 100VAC, rozruch od 90VAC)			
Zakres napięcia wejściowego DC	290 – 375 V prądu stałego			
Częstotliwość	45-65 Hz			
Współczynnik mocy	1			
Prąd wsteczny	Odłączony prąd przebiegienny: < 0,1 mA		Podłączono prąd zmienny i wyłączona ładowarka: < 6 mA	
Pobór mocy bez obciążenia	1 W			
Maksymalna wydajność	12/30: 94%	12/50: 92%	94%	94%
Napięcie ładowania - Absorpcja / Ładowanie podtrzymujące / Magazynowanie	Normalne: 14,4 V / 13,8 V / 13,2 V Wysokie: 14,7 V / 13,8 V / 13,2 V Litowo-jonowy: 14,2 V / N/D / 13,5 V		Normalne: 28,8 V / 27,6 V / 26,4 V Wysokie: 29,4 V / 27,6 V / 26,4 V Litowo-jonowy: 28,4 V / N/D / 27,0 V	
W pełni programowalny	Tak, z Bluetooth i/lub VE.Direct			
Maksymalne ustawienie prądu wejściowego	3 – 10A			
Naładuj prąd akumulatora domowego	30 lat	50 A	16 lat	25 lat
Tryb niskiego prądu	15 lat	25 lat	8 lat	12,5 A
Kompensacja temperatury - Domyślna	-16mV/°C		-32mV/°C	
Prąd ładowania akumulatora rozruchowego	Maksymalnie 4 A (tylko modele z wyjściem 1+1)			

Inteligentna ładowarka IP43	12/30 (1+1) i (3)	12/50 (1+1) i (3)	24/16 (1+1) i (3)	24/25 (1+1) i (3)
Algorytm ładowania	6-stopniowy adaptacyjny (3-stopniowy dla Li-ion)			
Pojemność baterii	150-300 Ah	250-500 Ah	80-160 Ah	125-250 Ah
Liczba połączeń akumulatorowych	2	3	2	3
Ochrona	Odwrotna polaryzacja akumulatora (bezpiecznik niedostępny dla użytkownika) / Zwarcie na wyjściu / Nadmierna temperatura			
Można używać jako zasilacza	Tak, napięcie wyjściowe można ustawić za pomocą Bluetooth i/lub VE.Direct			
Zakres temperatury pracy	-20 do 60°C (0 - 140°F) Prąd wyjściowy znamionowy do 40°C, obniżany liniowo do 20% przy 60°C			
Wilgotność (bez kondensacji)	maks. 95%			
Zdalne włączanie/wyłączanie	Tak (zacisk 2-biegunowy)			
Przełącznik (programowalny)	Tak (SPDT - 5A do 250VAC / 5A do 28VDC)			
Bluetooth	Moc: -4dBm Częstotliwość: 2402 - 2480MHz			
ZAŁĄCZNIK				
Materiał i kolor	Aluminium (niebieski RAL 5012)			
Podłączenie akumulatora	Zaciski śrubowe 16 mm² (AWG6)			
Podłączenie prądu przemiennego	Gniazdo IEC 320 C14 z zaciskiem mocującym (przewód AC z wtyczką przeznaczoną dla danego kraju należy zamówić osobno)			
Kategoria ochrony	IP43 (elementy elektroniczne), IP22 (obszar połączeń)			
Waga kg (funty)	2,7 kg (6 funtów)			
Wymiary (wys. x szer. x gł.)	180 × 249 × 116 mm (7,1 × 9,8 × 4,6 cala)			
NORMY				
Bezpieczeństwo	PN-EN 60335-1, PN-EN 60335-2-29			
Emisja	EN 55014-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2			
Odporność	EN 55014-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-3-3			

Inteligentna ładowarka IP43	12/30	12/50	24/16	24/25
	(1+1) i (3)	(1+1) i (3)	(1+1) i (3)	(1+1) i (3)
Wibracja	IEC68-2-6: 10-150 Hz/1,0 G			

Poprzedni[charging-algorithms.html]

Następny[dimensions.html]

7. Wymiary



Poprzedni[technical-specifications.html]