

INSTRUKCJA OBSŁUGI

wersja 2026-09-01

DO WSZYSTKICH MODELI

AKUMULATORY LiFePO₄+BMS



VOLT
POLSKA

VOLT POLSKA Sp. z o.o.
ul. Swiemirowska 3
81-877 Sopot
www.voltpolska.pl

Zapoznaj się z instrukcją obsługi akumulatora przed jego pierwszym uruchomieniem. Najbardziej aktualna wersja instrukcji znajduje się zawsze na naszej stronie www.voltpolska.pl na podstronie danego produktu. Zalecamy sprawdzenie, czy nie różni się ona od wersji papierowej dołączonej do pudełka.

Przed pierwszym użyciem akumulatora zapoznaj się z instrukcją obsługi. Instrukcję należy zachować na wypadek zmiany właściciela. Instrukcja może ulec zmianie.

Gratulujemy wyboru akumulatora marki VOLT. Niniejsza instrukcja jest nieodłączną częścią urządzenia. Zawiera one ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa, użytkowania i utylizacji. Przed użyciem należy zapoznać się ze wszystkimi informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa i obsługi. Instrukcja powinna być przechowywana w łatwo dostępnym miejscu. Urządzenie należy stosować wyłącznie według wskazań instrukcji i do określonych w niej zastosowań. Jeżeli produkt zostanie przekazany innej osobie, upewnij się, że instrukcja jest dołączona do urządzenia. Nie bierzemy odpowiedzialności za wypadki lub uszkodzenia powstałe w wyniku użytkowania sprzętu niezgodnie z zasadami opisanymi w instrukcji. Instrukcja może ulec zmianie.

UWAGA: W przypadku używania akumulatora LiFePO₄ do zasilania urządzeń z silnikiem elektrycznym (np. elektrycznego silnika do łodzi ze śrubą napędową) należy obowiązkowo zastosować bezpiecznik DC na przewodzie dodatnim (+) akumulatora (bezpiecznik jest dołączony do zestawu).

Należy pamiętać, że bezpiecznik topikowy nie chroni akumulatora przed przeciążeniem wynikającym z przekroczenia maksymalnego prądu rozładowania (np. prądu rozruchowego silnika). Zabezpiecza on natomiast instalację oraz akumulator przed konsekwencjami zwarcia od strony odbiornika lub przewodów.

Obciążenie akumulatora prądem rozruchowym – który w przypadku silników elektrycznych (zaburtowych, zabudowanych), kompresorów, łódówek czy klimatyzatorów może być od 5 do 10 razy wyższy od ich nominalnego prądu pracy – może powodować trwałe uszkodzenie akumulatora LiFePO₄ oraz systemu BMS, które nie podlega gwarancji.

Do napędzania silników w łodziach zaleca się stosowanie akumulatorów AGM/GEL ze względu na znacznie większy prąd rozruchowy.

W przypadku pracy na łodziach i innych pojazdach wodnych lub w pobliżu zbiorników wodnych akumulator należy zamknąć w hermetycznej obudowie zabezpieczającej przed wodą oraz kondensacją pary wodnej.

Akumulator LiFePO₄ powinien być ładowany TYLKO ładowarką dedykowaną do akumulatorów tego typu.

WAŻNE INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

Ta instrukcja zawiera ważne informacje dotyczące montażu, użytkowania i konserwacji akumulatora litowo-żelazowo-fosforanowego LiFePO₄. Prosimy o przestrzeganie tych instrukcji i przechowywanie ich w pobliżu akumulatora w celu łatwego dostępu.

Środki ostrożności podczas obsługi:

- **NIE NALEŻY** przebijać, upuszczać, zgniatać, palić, przekłuwać, potrząsać ani uderzać akumulatora.
- **Unikaj** otwierania, demontowania lub modyfikowania akumulatora.
- **Nie dotykaj** żadnych zacisków ani złącz.
- W przypadku uszkodzenia obudowy akumulatora unikaj kontaktu z odsłoniętym elektrolitem lub proszkiem.
- Trzymaj akumulator z dala od wody, źródeł ciepła, iskier i niebezpiecznych chemikaliów.

Bezpieczeństwo ładowania:

- Przed przystąpieniem do prac przy akumulatorze upewnij się, że ładowarka / prostownik jest odłączony.
- **NIE NALEŻY** podłączać ani odłączać zacisków od akumulatora bez uprzedniego odłączenia obciążeń.
- Proszę używać odpowiedniej ładowarki (prostownika) posiadającej profil ładowania litowego dla tego akumulatora.

Bezpieczeństwo w miejscu pracy:

- **Unikaj** umieszczania narzędzi na akumulatorze.
- Przechowuj akumulator poza zasięgiem dzieci.
- Podczas pracy przy akumulatorze należy nosić odpowiednią odzież ochronną i używać narzędzi izolowanych.
- Podczas pracy przy lub w pobliżu akumulatora nie należy nosić biżuterii ani innych metalowych przedmiotów.

Transport:

- Do bezpiecznego transportu akumulatora należy używać odpowiedniego sprzętu transportowego.
- **Unikaj** wysyłki lub przechowywania akumulatora razem z metalem.

Środowisko instalacji:

- Zapewnij odpowiednie i bezpieczne mocowanie akumulatora.
- Zainstaluj akumulator z dala od źródeł ciepła, wysokiego napięcia i unikaj długotrwałego wystawiania na bezpośrednie działanie słońca.
- Akumulator powinien być zainstalowany w czystym, chłodnym i suchym miejscu, z dala od wody, oleju i brudu. Nagromadzenie się tych materiałów na akumulatorze może prowadzić do wycieku prądu, samorozładowania i potencjalnych zwarców.
- Zapewnij wystarczający przepływ powietrza wokół akumulatora, aby zapobiec nadmiernemu gromadzeniu się ciepła i zminimalizować różnice temperatur między akumulatorami. Pomaga to utrzymać optymalną wydajność i wydłużyć żywotność akumulatora.

Instrukcje użytkowania:

- Nie używaj akumulatora do rozruchu silnika samochodowego.
- Nie łącz ze sobą zacisków dodatniego i ujemnego akumulatora.
- **NIE NALEŻY łączyć szeregowo ani równolegle akumulatorów różniących się składem chemicznym, marką, modelem, pojemnością znamionową lub napięciem znamionowym.**
- W przypadku połączeń równoległych należy się upewnić, że kable łączące poszczególne akumulatory mają taką samą długość, aby zapewnić jednolitą pracę systemu.

Utylizacja i recykling:

- **NIE** należy wyrzucać akumulatora razem z odpadami domowymi. Proszę korzystać z kanałów recyklingu zgodnie z lokalnymi, stanowymi i federalnymi przepisami.

Postępowanie w sytuacjach awaryjnych:

- Jeśli podczas pracy lub przechowywania akumulator wydziela dziwny zapach, grzeje się, odkształca lub wykazuje jakiegokolwiek nieprawidłowości, należy natychmiast zaprzestać jego używania. W celu uzyskania dalszych informacji skontaktuj się z działem pomocy VOLT POLSKA.
- W przypadku wycieku elektrolitu z akumulatora i kontaktu z oczami lub skórą, nie wycieraj. Należy przemyć czystą wodą i natychmiast zwrócić się o pomoc lekarską.

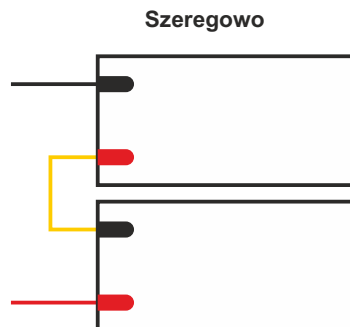
MONTAŻ AKUMULATORA

Przed przystąpieniem do montażu i użytkowania akumulatora wskazane jest przygotowanie następującego sprzętu lub narzędzi:

- Odpowiednia odzież ochronna
- Narzędzia izolowane
- Multimetr
- Przewody akumulatorowe
- Ładowarka akumulatora / Regulator ładowania

Łączenie szeregowe:

Połącz akumulatory szeregowo zgodnie z przedstawionym schematem, używając kabli tego samego typu i specyfikacji (patrz rysunek).



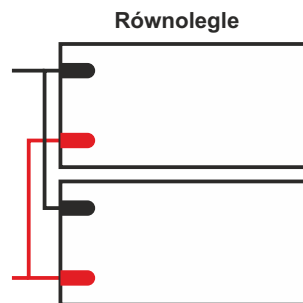
Gdy akumulator wymaga ładowania:

Jeśli napięcie znamionowe ładowarki odpowiada całkowitemu napięciu połączonych zestawu akumulatorów (np. ładowarka 24" V" dla dwóch akumulatorów 12" V" połączonych szeregowo), zestaw można ładować bezpośrednio bez rozłączania.

Jeśli dysponujesz jedynie ładowarką o napięciu pojedynczego akumulatora (np. 12" V"), przed ładowaniem należy rozłączyć połączenie szeregowe i naładować każdy akumulator osobno.

Przykłady:

1. Jeśli użytkownik ma 4 szt. akumulatorów 12,8V/100AH połączonych szeregowo i łąduje je ładowarką 48V, to ponieważ poziom napięcia ładowarki jest taki sam jak poziom napięcia akumulatorów, można ładować bezpośrednio.
2. Jeśli 2 szt. akumulatorów 12,8V/100AH są połączone szeregowo i są ładowane ładowarką 24V, to ponieważ poziom napięcia ładowarki jest taki sam jak poziom napięcia akumulatorów, można ładować bezpośrednio.
3. Jeśli 2 szt. akumulatorów 12,8V/100AH są połączone szeregowo, a użytkownik ma tylko ładowarkę 12V, wtedy należy rozłączyć połączenie szeregowe i ładować akumulatory osobno.

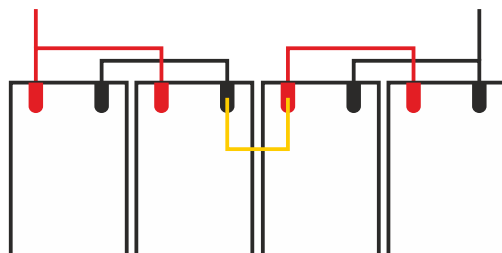


Łączenie równoległe:

Połącz akumulatory LiFePO4 równoległe zgodnie z przedstawionym schematem po prawej stronie.

Łączenie szeregowo-równoległe:

Skonfiguruj akumulatory LiFePO4 w połączeniu szeregowo-równoległym, zgodnie z przedstawionym poniżej schematem.



UWAGA!!!

INSTRUKCJA PAROWANIA I OBSŁUGI APLIKACJI DOTYCZY TYLKO WYBRANYCH MODELI Z FUNKCJĄ BT!

USTAWIENIA I KONFIGURACJA AKUMULATORA PRZEZ BLUETOOTH

Zeskanuj kod QR swoim smartfonem, aby pobrać wersję aplikacji odpowiednią dla Twojego telefonu. Zostaniesz automatycznie przekierowany do App Store (Apple) lub Google Play (Android).



XiaoXiangElectric



Wymagany Bluetooth 4.0+
Wymagany system iOS10.0+



Wymagany Bluetooth 4.0+
Wymagany system Android 5.0+

Połączenie

Po pomyślnym pobraniu i zainstalowaniu aplikacji możesz ją uruchomić na swoim smartfonie. Podczas pierwszego uruchomienia aplikacji Bluetooth musi być włączony. Gdy na smartfonie pojawi się odpowiednia wiadomość, naciśnij „Allow” lub „OK”.

Wybierz „Quick Registration”, aby skonfigurować konto, wypełnij wymagane dane i na koniec kliknij „Sign Up”. Następnie podaj swoją nazwę konta i hasło, i kliknij „Sing In”.

11:41

Sign in

Please enter your email account

Please enter the login password

Sign in

Log in later

[Quick registration](#)

[Forgot password?](#)

11:42

← Sign up

Email address

Password

Confirm

Sign up

Already have an account? [Sign in](#)

11:37

Sign in

Please enter your email account

Please enter the login password

Sign in

Log in later

[Quick registration](#)

[Forgot password?](#)

Po zalogowaniu się aplikacja przekieruje Cię do listy urządzeń Bluetooth. Wybierz urządzenie Bluetooth odpowiadające numerowi seryjnemu znajdującemu się na obudowie akumulatora, aby się połączyć.

Aby się rozłączyć, wystarczy stuknąć w opcję „Disconnect” na stronie listy urządzeń.

Tryb Gościa:

W przypadku słabego sygnału sieci komórkowej lub chęci pominięcia rejestracji konta, możesz skorzystać z trybu gościa. Pamiętaj, że w tym trybie niektóre ustawienia są niedostępne. Do uzyskania dostępu do tych funkcji wymagane jest zalogowanie.

Kroki:

1. Wybierz opcję „Login later”.
2. Aplikacja przejdzie w tryb Guest Mode.

Interfejs w czasie rzeczywistym:

Po połączeniu z akumulatorem na ekranie aplikacji pojawią się wszystkie najważniejsze informacje i wartości dotyczące Twojego akumulatora LiFePO4.

1. Informacje o pojemności:

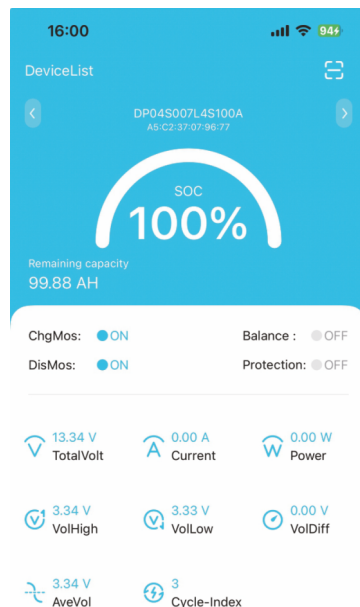
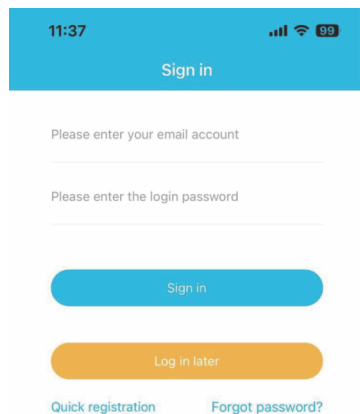
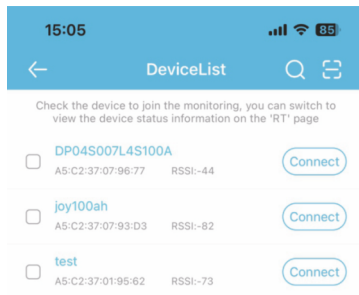
- W stanie spoczynku aplikacji wyświetla jedynie procent Stanu Naładowania (SOC) akumulatora oraz pozostałą pojemność.
- Podczas ładowania – szacowany czas do pełnego naładowania.
- Podczas rozładowania – szacowany czas do rozładowania.

2. Informacje o stanie:

- Aplikacja będzie wyświetlać aktualny stan ładowania, rozładowania, bilansowania i ochrony akumulatora.

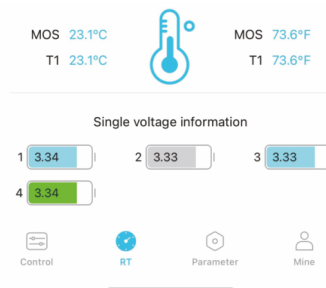
3. Informacje o akumulatorze:

- Aplikacja będzie wyświetlać: całkowite napięcie, prąd, moc, najwyższą i najniższą wartość napięcia pojedynczego ogniwa, średnie napięcie oraz różnicę napięć.



4. Temperatura i wilgotność:

- Temperatura MOS - oznacza temperaturę otoczenia płyty ochronnej.
- T1 - reprezentuje wewnętrzną temperaturę akumulatora.



5. Informacje o napięciu pojedynczych ogniw:

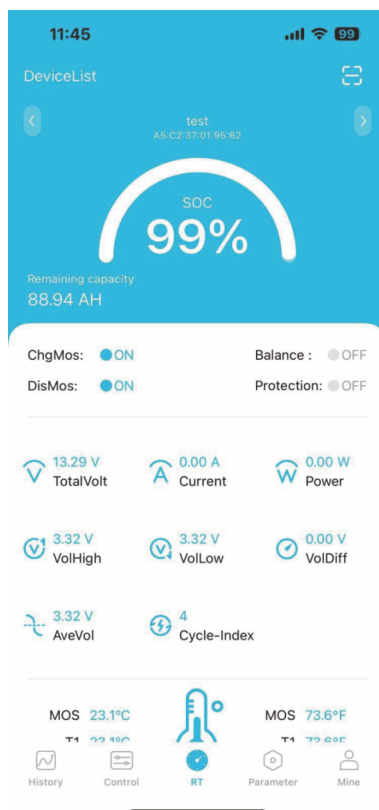
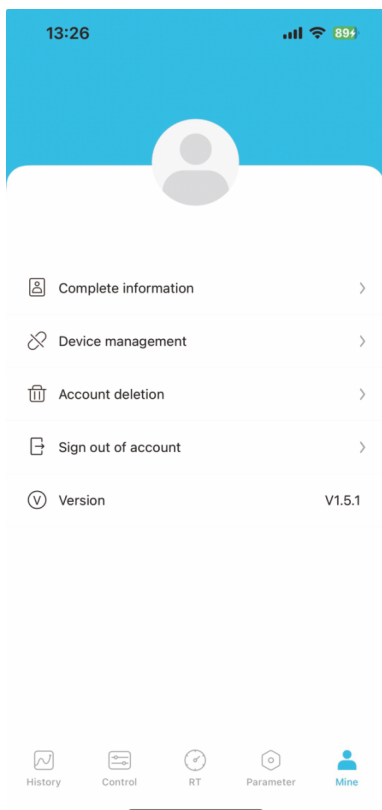
- Napięcie poszczególnych ogniw, zbierane przez płytę ochronną.
- Najwyższe napięcie wyświetlane na zielono, wartości pośrednie na niebiesko, najniższe napięcie na szaro.

Moje konto

Kliknij „Mine”, aby uzyskać dostęp do swojego konta. W tym interfejsie możesz zaktualizować dane swojego konta, zarządzać urządzeniami oraz usunąć konto lub wylogować się.

Tryb kontroli (Control Mode)

Uwaga: Tryb ten jest ograniczony dla programistów.



Ogólne parametry akumulatorów LiFePO4

Akumulator	12V	24V
Producent BMS	JBD BMS	JBD BMS
Napięcie znamionowe	12.8V	25,6V
Klasa ogniw	grade A	grade A
Zakres napięcia wyjściowego	10,8V-14.4V	21.6V~29.2V
Napięcie ładowania	14V~14.6V	28,8V
Współcz. Samo-rozładowania	<3%	<3%
Wydajność	>98%	>98%
Wilgotność	5%~95% wilgotności względnej	5%~95% wilgotności względnej
Temperatura ładowania	0°C~55°C	0°C~55°C
Temperatura rozładowania	-20°C~55°C	-20°C~55°C
Temperatura przechowywania	-20°C~45°C	-20°C~45°C
Żywotność	3000 cykli (100% DoD)	3000 cykli (100% DoD)
	4500 cykli (80% DoD)	4500 cykli (80% DoD)
	6000 cykli (60% DoD)	6000 cykli (60% DoD)

Szczegółowe dalsze dane techniczne dla każdego modelu akumulatora LiFePO4 (np. wymiar, waga etc.) są dostępne na stronie **www.voltpolska.pl** w kategorii **PRODUKTY>AKUMULATORY BEZOBSŁUGOWE**, lub po wybraniu modelu na podstawie jego indeksu za pomocą narzędzia SZUKAJ.



Przekierowanie do kategorii:
PRODUKTY>AKUMULATORY BEZOBSŁUGOWE

Konserwacja akumulatora

Regularne inspekcje:

- Przeprowadź oględziny zewnętrznego wyglądu akumulatora.
- Upewnij się, że górna część akumulatora i zaciski są czyste, suche i wolne od korozji.
- Sprawdź kable akumulatora i połączenia; wymień uszkodzone kable i dokręć luźne połączenia.

Procedura czyszczenia:

- Odłącz akumulator od źródła ładowania lub obciążenia elektrycznego.
- Wyczyść górną część akumulatora i zaciski wilgotną szmatką lub szczotką niemetalową.
- Osusz akumulator czystą szmatką i utrzymuj czystość i suchość wokół akumulatora.

Okresowe kontrole napięcia:

- Regularnie sprawdzaj napięcie akumulatora, aby ocenić jego stan.
- Jeśli napięcie spoczynkowe akumulatora w trybie aktywnym w temperaturze pokojowej wynosi mniej niż 10 V, może to wskazywać na głębokie rozładowanie spowodowane samorozładowaniem lub obciążeniami pasożytniczymi.
- Zaprześć używania akumulatora do czasu usunięcia usterki i możliwości jego naładowania.

Przechowywanie akumulatora

- Odłączenie odbiorników: Aby zapobiec powolnemu rozładowaniu przez tzw. obciążenia pasożytnicze (minimalny pobór prądu przez podłączoną instalację lub urządzenia w trybie czuwania), przed odłożeniem akumulatora należy całkowicie odłączyć od niego wszystkie odbiorniki energii.
- Warunki przechowywania: Akumulator należy przechowywać w suchym, czystym i dobrze wentylowanym pomieszczeniu.
- Optymalny poziom naładowania: Akumulatory LiFePO₄ nie powinny być przechowywane w stanie naładowania 100% przez dłuższy czas, gdyż przyspiesza to ich starzenie. Zalecany poziom do długoterminowego magazynowania to ok. 40–60% pojemności (napięcie spoczynkowe ok. 13,10 V – 13,30 V).
- Okresowa kontrola (co 3 miesiące): Raz na 3 miesiące należy sprawdzić napięcie akumulatora w stanie spoczynku (jałowo, po odłączeniu od ładowarki i odbiorników):
- Ładowanie nie jest wymagane, jeśli napięcie spoczynkowe wynosi co najmniej 13,0 V.
- W przypadku gdy napięcie spadnie poniżej 13,0 V, akumulator należy podładować do bezpiecznego poziomu przechowywania (ok. 13,10 V – 13,30 V).
- Przygotowanie do ponownego użycia: Przed jego pierwszym użyciem pod obciążeniem, należy go naładować do pełna (100%), aby zoptymalizować jego wydajność oraz zbalansować ogniwa.
- Samorozładowanie: Współczynnik samorozładowania akumulatora wynosi <3% w skali miesiąca.

Często zadawane pytania

1. Pytanie: Czy wymagana jest aktywacja akumulatora do początkowego samodzielnego ogrzewania?

Odpowiedź: Nie jest wymagana żadna aktywacja.

2. Pytanie: Czy samoogrzewanie włącza się automatycznie po podłączeniu zasilania do akumulatora, niezależnie od warunków?

Odpowiedź: Samoogrzewanie uruchamia się podczas ładowania w temperaturze poniżej 0°C.

3. Pytanie: Jaki minimalny prąd ładowania jest potrzebny do uruchomienia samoogrzewania?

Odpowiedź: 8A

4. Pytanie: Czy używanie regulatora ładowania PWM lub MPPT wpływa na samoogrzewanie podczas korzystania z panelu słonecznego?

Odpowiedź: Nie, oba regulatory mogą uruchomić samoogrzewanie.

5. Pytanie: Dlaczego samoogrzewanie może się nie uruchomić?

Odpowiedź: Możliwe przyczyny to:

- Rozładowany akumulator
- Aktywna ochrona BMS
- Uszkodzony system samoogrzewania

KARTA EKSPLOATACJI AKUMULATORA

DANE IDENTYFIKACYJNE

- Model i typ akumulatora:
- Pojemność znamionowa [Ah]:
- Numer seryjny (jeśli dostępny):
- Data zakupu:
- Data pierwszego użycia:

WARUNKI EKSPLOATACJI

1. Z jakim urządzeniem współpracował akumulator?

- ☐ Inwerter solarny [praca cykliczna]
- ☐ Zasilacz awaryjny (UPS) [praca buforowa]
- ☐ Regulator solarny [praca cykliczna]
- ☐ Przetwornica napięcia
- ☐ Inne:

Producent i model urządzenia:

2. Jakie odbiorniki były zasilane z akumulatora?

(np. oświetlenie, lodówka, pompa, komputer)

.....

- ☐ Odbiorniki podłączone bezpośrednio do akumulatora
- ☐ Odbiorniki podłączone przez urządzenie (np. inwerter)

3. Sposób ładowania akumulatora:

- ☐ Prostownik
- ☐ Regulator solarny
- ☐ Inne urządzenie (jakie?):

Ustawione parametry ładowania (jeśli znane):

- Typ akumulatora (np. AGM, GEL):
- Napięcie ładowania: V
- Prąd ładowania: A

4. Miejsce instalacji akumulatora:

- ☐ Wewnątrz budynku (np. dom, piwnica)
- ☐ Na zewnątrz (np. altana, garaż, kontener)
- ☐ Inne:

5. Czy zastosowano dodatkowe zabezpieczenia przy podłączeniu?

- ☐ Nie ☐ Tak (jakie? - rodzaj, parametry, lokalizacja w obwodzie):

POMIAR WSTĘPNY (PRZED UŻYCIEM)

Data pomiaru	Napięcie spoczynkowe [V]	Napięcie po pełnym naładowaniu [V]	Uwagi

REJESTR ŁADOWAŃ (manualnych lub automatycznych)

Zalecane: ładowanie prądem 0,1C, nie przekraczać napięcia 14,7 V i nie dopuszczać do rozładowania poniżej 10,5 V.

Data ładowania	Napięcie przed ładowaniem [V]	Napięcie po ładowaniu [V]	Czas ładowania [h]	Rodzaj ładowarki / ustawienia	Uwagi

ROZŁADOWANIA KONTROLNE / TESTY OBCIĄŻENIOWE

Zaleca się wykonanie testu pojemności po 12 mies. eksploatacji. Wynik wpisać poniżej.

Data testu	Metoda / urządzenie testujące	Obciążenie [A/W]	Zmierzona pojemność [Ah]	Czas rozładowania [min]	Uwagi

KARTA GWARANCYJNA

DATA ZAKUPU	
ADRES WYSYŁKI	
PODPIS / PIECZĄTKA	
OPIS USTERKI	
UWAGI SERWISU	

WYPEŁNIJ W RAZIE POTRZEBY

(*) Skreśl niepotrzebne

Zgadzam się na odpłatną naprawę ze względu na:

* wygaśnięcie okresu gwarancyjnego / * uszkodzenie spowodowane z winy użytkownika

Przed przystąpieniem do naprawy serwis poinformuje telefonicznie o dokładnych kosztach naprawy. Do wysłanych reklamacji prosimy załączyć:

- dowód zakupu (paragon lub fakturę VAT),
- wypełniony formularz reklamacji,
- kartę eksploatacji akumulatora.

Wymagane dokumenty można pobrać ze strony www.voltpolska.pl w zakładce **Serwis -> Naprawa gwarancyjna**. Pełen regulamin napraw serwisowych znajduje się na naszej stronie internetowej www.voltpolska.pl.

Prawidłowe usuwanie produktu (zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny).

Oznaczenie umieszczone na produkcie lub w odnoszących się do niego tekstach wskazuje, że po upływie okresu użytkowania nie należy usuwać z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstw domowych. Aby uniknąć szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zdrowie ludzi wskutek niekontrolowanego usuwania odpadów, prosimy o oddzielenie produktu od innego typu odpadów oraz odpowiedzialny recykling w celu promowania ponownego użycia zasobów materialnych jako stałej praktyki. W celu uzyskania informacji na temat miejsca i sposobu bezpiecznego dla środowiska recyklingu tego produktu użytkownicy w gospodarstwach domowych powinni skontaktować się z punktem sprzedaży detalicznej, w którym dokonali zakupu produktu, lub z organem władz lokalnych. Użytkownicy w firmach powinni skontaktować się ze swoim dostawcą i sprawdzić warunki umowy zakupu. Produktu nie należy usuwać razem z innymi odpadami komercyjnymi.

