



micronix

NOCO 
genius®
G15000 v2.0

Podręcznik użytkownika



OSTRZEŻENIE



PRZED ROZPOCZĘCIEM ZAPOZNAJ SIĘ Z INFORMACJAMI NA TEMAT
BEZPIECZNEGO UŻYWANIA PRODUKTU.

Nieprzestrzeganie instrukcji może spowodować PORAŻENIE PRĄDEM, WYBUCHU
lub POŻAR, co może przyczynić się do POWAŻNEGO USZCZERBEKU NA ZDROWIU,
ŚMIERCII LUB USZKODZEŃ URZĄDZENIA LUB MIENIA.

Nie wyrzucaj tych informacji

Dziękujemy za zakup NOCO Genius G15000.

Przed uruchomieniem produktu przeczytaj uważnie Podręcznik użytkownika.

Zawartość pudełka:

Inteligentna ładowarka G15000
Złącza do klem standardowych
Złącza do klem gwintowanych
Instrukcja

Kontakt

NOCO

30339 Diamond Parkway, #102, Glenwillow, OH 44139, United States of America, email:
support@no.co

Import i dystrybucja:

Micronix Sp. z o.o.

ul. Spółdzielcza 10, Jelenia Góra, tel.: +48 75 755 78 78

email: info@micronix.pl, micronix.pl

NOCO Genius G15000 reprezentuje jedno z najbardziej innowacyjnych i zaawansowanych technologicznie rozwiązań na rynku, które sprawia, że każde ładowanie staje się proste i łatwe. Jest bardzo bezpieczną i skuteczną ładowarką. G15000 stworzona została do ładowania każdego rodzaju 12V i 24V akumulatorów ołowiowo-kwasowych oraz 12V akumulatorów litowo-jonowych, zarówno akumulatory obsługowe i bezobsługowe, Gel, CA (Wapniowe), EFB (Enhanced Flooded Battery), AGM (Absorption Glass Mat) oraz LIB (Litowo-jonowe). Nadaje się do ładowania akumulatorów o pojemności od 25 Ah do 400 Ah o każdym wymiarze.

Pierwsze kroki. Przed użyciem należy dokładnie zapoznać się z instrukcjami pojazdu na temat szczególnych środków ostrożności i zalecanych metodach ładowania akumulatora. Upewnij się w instrukcji obsługi akumulatora, że jego napięcie pozwala użyć G15000.

Montowanie. G15000 posiada cztery otwory zewnętrzne do montażu. Zamontuj ładowarkę w wybranym miejscu za pomocą śrub samonastawnych # 6. Upewnij się, że nie ma żadnych przeszkód na powierzchni montażowej. Ważne jest, aby pamiętać o odległości do akumulatora. Długość kabla DC od ładowarki, z zaciskami akumulatora lub złączami końcówek oczkowych, wynosi około 1,9 m.

Tryby ładowania. G15000 ma dziewięć trybów ładowania: Standby (czuwanie), 12V NORM, 12V COLD / AGM, 24V NORM, 24V COLD / AGM, 12V litowo-jonowy, 12V AGM +, 13,6V SUPPLY i 12V REPAIR, plus JumpCharge dla rozruchu silnika. Aby przełączyć się na niektóre tryby ładowania należy nacisnąć i przytrzymać przez trzy (3) sekundy przycisk „MODE”. Te tryby "Naciśnij i przytrzymaj" to zaawansowane tryby ładowania, które wymagają pełnej uwagi przed wybraniem. "Naciśnij i przytrzymaj" są oznaczone na ładowarce za pomocą czerwonej linii. Ważne jest aby zrozumieć różnice i przeznaczenie każdego trybu. Nie używaj ładowarki, dopóki nie będziesz miał pewności, że wybrałeś odpowiedni tryb ładowania baterii.

Poniżej znajduje się krótki opis trybów:

TRYB	WYJAŚNIENIE
Standby	Tryb czuwania. W trybie tym aktywna jest opcja oszczędzania baterii. Ładowarka nie ładuje (nie dostarcza prądu do akumulatora). Po wybraniu tej opcji dioda LED świeci na pomarańczowo. NO POWER
12V NORM	Tryb ładowania akumulatorów 12V: obsługowych i bezobsługowych, wapniowe, Gel, EFB. Po wybraniu tej opcji dioda LED świeci na biało 14.5V 15A 50Ah do 400Ah akumulator
12V COLD/AMG	Tryb ładowania akumulatorów 12V w temperaturze poniżej 10°C oraz ładowania akumulatorów AGM. Po wybraniu tej opcji dioda LED świeci na kolor niebiesk 14.8V 15A 50Ah do 400Ah akumulator
24V NORM	Tryb ładowania akumulatorów 24V: obsługowych i bezobsługowych, wapniowych Gel, EFB. Po wybraniu tej opcji dioda LED świeci na biało. 28.8V 7.5A 25Ah do 200Ah akumulator
24V COLD/AMG	Tryb ładowania akumulatorów 24V w temperaturze poniżej 10°C oraz ładowania akumulatorów AGM. Po wybraniu tej opcji dioda LED świeci nakolor niebieski. 29.6V 7.5A 25-200Ah akumulator
12V LITHIUM (Naciśnij i przytrzymaj)	Tryb ładowania akumulatorów 12V Li-ion (litowo-jonowych), włączając akumulatory LiFePo (Litowo-żelazowo-fosforanowe). Po wybraniu tej opcji dioda LED świeci nakolor niebieski. 14.2V 15A 50-400Ah akumulator
12V AGM+ (Naciśnij i przytrzymaj)	Tryb ładowania zaawansowanych akumulatorów 12V wykonanych w technologii AGM, do których ładowania potrzebne jest wyższe niż standardowe napięcie. Po wybraniu tej opcji dioda LED będzie świecić na biało. 15.5V 15A 50-400Ah akumulator
13.6V SUPPLY (Naciśnij i przytrzymaj)	Konwertuje prąd stały do zasilania urządzeń 12V takich jak: kompresor do opon, pompa do paliwa, może służyć jako narzędzie podtrzymujące podczas wymiany akumulatora. Po wybraniu tej opcji dioda LED będzie świecić na czerwono. 13.6V 5A Max 6A
12V REPAIR (Naciśnij i przytrzymaj)	Zaawansowany tryb odzyskiwania akumulatora. Do naprawiania i przechowywania starych, nieużywanych, uszkodzonych, rozwarstwionych lub zasiarczonych baterii. Po wybraniu tej opcji dioda LED zaświeci na czerwona i zacznie migać. 16.5V 1.5A dowolna pojemność

Używanie trybu 12V LITHIUM (Naciśnij i przytrzymaj)

Tryb 12V LITHIUM przystosowany jest wyłącznie do 12-voltowych akumulatorów litowo-jonowych (Li-ion) w tym również akumulatorów litowo-żelazowo-fosforanowych (LiFePo)
UWAGA! UŻYWAJ TEGO TRYBU Z ROZWAGĄ. TRYB TYLKO DLA AKUMULATORÓW 12-VOLTOWYCH LITOWO-JONOWYCH.

AKUMULATORY LITOWO-JONOWE MAJĄ RÓŻNĄ BUDOWĘ. NIEKTÓRE Z NICH MAJĄ UKŁAD ZARZĄDZANIA AKUMULATOREM (BMS). SKONSULTUJ SIĘ Z PRODUCENTEM AKUMULATORA PRZED ŁADOWANIEM I ZAPYTAJ O ZALECANY PRĄD ORAZ NAPIĘCIE ŁADOWANIA. NIEKTÓRE AKUMULATORY LITOWO-JONOWE MOGĄ BYĆ NIESTABILNE WÓWCZAS NIE MOŻNA ICH ŁADOWAĆ.

Używanie trybu 12V AGM+ (Naciśnij i przytrzymaj)

Tryb 12V AGM+ przeznaczony jest wyłącznie do zaawansowanych akumulatorów AGM 12V. Jest to nowa technologia akumulatorów, która znalazła zastosowanie w autach mikrohybrydowych z systemem Start-Stop. Takie akumulatory dostosowane są do wyższego napięcia ładowania ok. 15,5V, niż w konwencjonalnych akumulatorach. Tryb ten NIE NADAJE SIĘ do ładowania tradycyjnych akumulatorów AGM. Upewnij się jaki masz rodzaj akumulatora zanim wybierzesz ten tryb.

UWAGA! UŻYWAJ TEGO TRYBU Z ROZWAGĄ. TRYB TYLKO DLA AKUMULATORÓW 12-VOLTOWYCH, KWASOWO-OŁOWIOWYCH WYKONANYCH W ZAAWANSOWANEJ TECHNOLOGII AGM. TRYB TEN WYKORZYSTUJE WYSOKIE NAPIĘCIE ŁADOWANIA I W NIEWŁĄSCIWYCH TYPACH AKUMULATORÓW MOŻE POWODOWAĆ ODGAZOWANIE ORAZ PRZEŁADOWANIE I UTRATĘ ELEKTROLITU.

Używanie trybu 13,6V SUPPLY (Naciśnij i przytrzymaj)

Tryb ten zmienia ładowarkę w źródło prądu stałego. Może być stosowany do urządzeń pracujących na napięciu 12V takich jak: kompresor do pompowania kół, pompa do oleju lub paliwa, czajniki elektryczne, maty grzewcze do podgrzewania siedzeń i inne. Może być również stosowany w celu podtrzymania komputera pokładowego w aucie na czas wymiany akumulatora bądź naprawy. Dostarcza prąd o napięciu 13,6V i natężeniu 5A oraz jest zabezpieczone przed przeciążeniem max. 6A.

UWAGA! TRYB TYLKO DLA AKUMULATORÓW 12-VOLTOWYCH KWASOWO-OŁOWIOWYCH. PRZED UŻYCIEM PRZECZYTAJ INSTRUKCJĘ PODŁĄCZONEGO ODBIORNIKA I SPRAWDŹ CZY JEST KOMPATYBILNE. W TYM TRYBIE ZABEZPIECZNIE PRZED ISKRZENIEM ORAZ ODWROTNĄ POLARYZACJĄ JEST NIEAKTYWNE. NIE NALEŻY STYKAĆ ZE SOBĄ ZŁĄCZY PONIEWAŻ MOŻE POWODOWAĆ TO ISKRZENIE. SPRAWDŹ POLARYZACJĘ ZACISKÓW AKUMULATORA PRZED PODŁĄCZENIEM.

Używanie trybu 12V REPAIR (Naciśnij i przytrzymaj)

Zaawansowany tryb regeneracji akumulatora przeznaczony do naprawy starych, uszkodzonych akumulatorów, w których nastąpiło zasiarczenie bądź rozwarstwienie elektrolitu. Nie każdy akumulator może być zregenerowany. Akumulatory mają tendencję do uszkodzeń jeżeli przechowywane są ze zbyt niskim napięciem i/lub nigdy nie zostały w pełni naładowane. Najczęstszym problemem występującym w akumulatorach jest ich zasiarczenie bądź rozwarstwienie elektrolitu. W obu przypadkach napięcie akumulatora będzie sztucznie podnoszone, co będzie świadczyło, że akumulator jest w pełni naładowany jednak jego pojemność będzie na niskim poziomie. Użycie trybu 12V REPAIR powinno pomóc rozwiązać te problemy. Do uzyskania najlepszych rezultatów zalecamy w pełni naładować akumulator. Tryb 12V REPAIR może potrwać nawet do czterech godzin. Po zakończeniu procesu regeneracji powróci do trybu czuwania.

UWAGA! UŻYWAJ TEGO TRYBU Z ROZWAGĄ. JEST TO TRYB WYŁĄCZNIE DLA 12-VOLTOWYCH AKUMULATORÓW KWASOWO-OŁOWIOWYCH. TRYB TEN WYKORZYSTUJE WYSOKIE NAPIĘCIE ŁADOWANIA I MOŻE POWODOWAĆ UTRATĘ ELEKTROLITU W CELACH AKUMULATORA KWASOWEGO PRZEZ

ODGAZOWANIE. NALEŻY PAMIĘTAĆ, ŻE NIEKTÓRE AKUMULATORY ORAZ ELEKTRONIKA MOGĄ BYĆ WRAŻLIWE NA WYSOKNIE NAPIĘCIE. W CELU ZMINIMALIZOWANIA RYZYKA NALEŻY ODŁĄCZYĆ WSZELKI SPRZĘT ELEKTRONICZNY PRZED UŻYCIEM TEGO TRYBU.

Tryb JumpCHARGE

JumpCHARGE to nowatorska opcja do rozruchu akumulatorów o niskim napięciu lub gdy jest zużyty. Proces JumpCHARGE znacznie różni się od tradycyjnej ładowarki z funkcją „rozruch silnika”. JumpCHARGE wykorzystuje precyzyjną kontrolę ładowania, która zapobiega przeładowaniu akumulatora a tym samym skróceniu jego żywotności. Aby użyć funkcji JumpCHARGE ładowarka musi być podłączona do akumulatora 12V. Naciśnij przycisk JumpCHARGE do wykonania rozruchu. Po uruchomieniu trybu diody LED ładowania pokażą postęp procesu JumpCHARGE od 25% do 100%. Diody LED w tym momencie nie pokażą stanu naładowania podłączonego akumulatora tylko postęp procesu JumpCharge. Proces JumpCHARGE jest zakończony gdy dioda LED ładowania 100% zaświeci na zielono, a pozostałe diody zgasną. Można wtedy uruchomić pojazd. Dla optymalnych rezultatów należy pozostawić tryb JumpCharge przez 5 min.

Jeżeli uruchomienie pojazdu nie powiedzie się należy odczekać 15 minut i powtórzyć proces. Dla większości aut wystarczy użyć trybu JumpCHARGE jeden raz, jednak dla większych aut z podwójnymi akumulatorami może być potrzebny ponowny JumpCHARGE. Jeżeli po naciśnięciu przycisku JumpCHARGE diody LED zasilania oraz dioda LED błędu zaczną migać będzie to oznaczało, że napięcie akumulatora jest poniżej 2V. W takim przypadku, aby użyć funkcji JumpCHARGE należy nacisnąć i przytrzymać przycisk JumpCHARGE przez 3 sekundy.

TRYB	WYJAŚNIENIE
Jump CHARGE	Dostarcza 20A przez pięć (5) minut aby uruchomić rozładowany akumulator. Po wybraniu tego trybu zapali się biała dioda LED. (Czerwony tryb ręczny)
	5Min 20A 50-400Ah

UWAGA! UŻYWAJ TEGO TRYBU Z ROZWAGĄ. JEST TO TRYB WYŁĄCZNIE DLA 12-VOLTOWYCH AKUMULATORÓW KWASOWO-OŁOWIOWYCH. NIE UŻYWAĆ TEGO TRYBU WIĘCEJ NIŻ DWA RAZY NA DOBĘ. JEŻELI ROZRUCH NIE NASTĄPI PO DWUKROTNYM UŻYCIU TRYBU JUMPCHARGE UDAJ SIĘ Z AKUMULATOREM DO PROFESJONALNEGO PUNKTU W CELU SPRAWDZENIA.

Podłączanie do akumulatora.

Nie wolno podłączać wtyczki do gniazda zasilania, dopóki nie zostaną wykonane wszystkie inne połączenia. Określ prawidłową polaryzację biegunów na akumulatorze. Dodatni biegun na akumulatorze zazwyczaj oznaczony jest dużymi literami POS, P lub symbolem +. Ujemny biegun NEG, N lub -. Nie wolno wykonywać żadnych połączeń do gaźnika, przewodów paliwowych lub cienkich elementów blaszanych. Poniższa instrukcja dotyczy ujemnego uziemiania (najczęściej stosowany). Jeżeli w Twoim pojeździe występuje dodatni system uziemiania (bardzo rzadko spotykane), wykonaj poniższe

czynności w odwrotnej kolejności.

1. Podłącz dodatni (czerwony) zacisk do dodatniej klemy akumulatora (POS,P,+).
2. Podłącz ujemny (czarny) zacisk do ujemnej klemy akumulatora (NEG,N,-) lub metalowej części konstrukcyjnej auta.
3. Odłącz w odwrotnej kolejności.






Rozruch.

1. Sprawdź typ i napięcie akumulatora.
2. Sprawdź czy złącza podłączone są do właściwych biegunów akumulatora a wtyczka do prądu
3. Ładowarka uruchomi się w trybie czuwania, oznaczonym świecącą na pomarańczowo diodą LED. W tym trybie ładowarka nie dostarcza prądu.
4. Naciśnij przycisk trybu „mode”, aby przełączyć się na odpowiedni dla danego akumulatora tryb ładowania (naciśnij i przytrzymaj przez trzy sekundy, aby wejść zaawansowany tryb ładowania).
5. Dioda LED trybu zaświeci się zgodnie z wybranym trybem ładowaniem a diody LED ładowania świecą się (w zależności od stan akumulatora) wskazując proces ładowania akumulatora.
6. Ładowarka może być teraz podłączona do akumulatora przez cały czas, aby zapewnić konserwację.

Oznaczenia diod LED ładowania

G15000 posiada cztery diody LED ładowania – 25%, 50%, 75% i 100%. Diody te oznaczają stan naładowania wewnętrznego akumulatora G15000.

Zobacz poniżej:

LED	OBJAŚNIENIA
<p>25% czerwone LED</p> <p>25% 50% 75% 100%</p> 	<p>Dioda ładowania 25% czerwona będzie migać jeśli wewnętrzny akumulator jest naładowany poniżej 25%. Jeśli naładowany jest w 25% dioda zapali się na stałe.</p>
<p>50% czerwone LED</p> <p>25% 50% 75% 100%</p> 	<p>Dioda ładowania 50% czerwona będzie migać jeśli wewnętrzny akumulator jest naładowany poniżej 50%. Jeśli naładowany jest w 50% dioda zapali się na stałe.</p>
<p>75% żółte LED</p> <p>25% 50% 75% 100%</p> 	<p>Dioda ładowania 75% żółta będzie migać jeśli wewnętrzny akumulator jest naładowany poniżej 75%. Jeśli naładowany jest w 75% dioda zapali się na stałe.</p>
<p>100% zielone LED</p> <p>25% 50% 75% 100%</p> 	<p>Dioda ładowania 100% zielona będzie migać jeśli wewnętrzny akumulator jest naładowany poniżej 100%. Jeśli naładowany jest w 100% dioda zapali się na stałe, diody 25%, 50% i 75% nie będą się świecić.</p>
<p>Konserwacja zielone LED</p> <p>25% 50% 75% 100%</p> 	<p>Podczas ładowania podtrzymującego dioda LED 100 % ładowania będzie powoli migać. Gdy akumulator jest całkowicie naładowany, dioda LED 100% ładowania zapali się na kolor zielony. Ładowarkę można pozostawić podłączoną do akumulatora na czas nieokreślony.</p>

Opis błędów – zaawansowana diagnostyka

Zaawansowana diagnostyka w momencie pojawienia się błędu. Ładowarka będzie wyświetlać szereg sekwencji migania, które pomogą zidentyfikować przyczynę błędu oraz potencjalne rozwiązanie problemu. Wszystkie błędy wyświetlane są za pomocą diod LED zasilania oraz awarii świecących naprzemiennie. Ilość powtórzeń sygnałów świetlnych diody LED awarii będzie określało dany błąd (za wyjątkiem odwrotnej polaryzacji oraz niskiego napięcia w akumulatorze).

Błąd	Powód / rozwiązanie
Pojedyncze mignięcie	Akumulator nie trzyma ładunku/ Oddać akumulator do serwisu.
Podwójne mignięcie	Możliwe zwarcie w akumulatorze/ Oddać akumulator do serwisu
Potrójne mignięcie	Napięcie akumulatora jest za wysokie do wybranego trybu ładowania/ Sprawdź akumulator i zmień tryb ładowania.
Dioda LED błędu świeci na czerwono	Odwrotna polaryzacja/ Sprawdź poprawność podłączenia akumulatora
Dioda LED zasilania świeci na pomarańczowo	Napięcie akumulatora jest zbyt niskie aby ładowarka mogła go wykryć/ Należy dokonać rozruchu akumulatora z innego źródła prądu



Pamięć

Powraca do ostatnio wybranego trybu po ponownym uruchomieniu.



Interaktywność

Proces ładowania zmienia się na podstawie informacji pobranych z akumulatora



Przywracanie

W przypadku wykrycia niskiego napięcia w akumulatorze, zasiarczenia lub rozwarstwienia elektrolitu dostarcza prąd pulsacyjny o wysokim napięciu



Bezpieczeństwo

Ochrona przed odwrotną polaryzacją, iskrzeniem, przeciążeniem, przeładowaniem, otwartym obwodem, zwarcie i przegrzaniem.

2X

Szybkość

Ładuje dwa razy szybciej niż tradycyjne ładowarki



Kompensacja

Dla stabilnego ładowania dostosowuje się do wahań napięcia sieciowego



Wytrzymałość

Odporność na zabrudzenia, wodę, promieniowanie UV, uderzenie i zgniatani



Kompaktowość

Konwersja energii o wysokiej częstotliwości w ultra kompaktowej, lekkiej i przenośnej ładowarce



Start-Stop

Neutralizuje skutki zwiększonego zapotrzebowania na energię cykliczną w akumulatorach do pojazdów mikrohybrydowych



Zabezpieczenia

Wielopoziomowa bariera zabezpieczająca przed nienormalnymi i niebezpiecznymi warunkami.



Optymalizacja

Stabilizuje procesy chemiczne w akumulatorze dla zwiększenia wydajności i żywotności



Konserwacja Plus

Pozwala zostawić naładowany akumulator podłączony do ładowarki co zapobiega jego rozładowaniu i nie powoduje przeładowania



Oszczędzanie energii

Minimalizuje pobór prądu gdy nie jest wymagana maksymalna moc.



Śledzenie obciążenia

Dioda LED ładowania dynamicznie śledzi kiedy ładunek przekracza prąd ładowania



Diagnostyka

Intuicyjne wizualne narzędzie diagnostyczne do wykrywania odwrotnej polaryzacji, niskiego napięcia lub uszkodzenia akumulatora



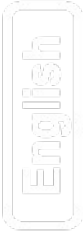
CANBUS

Automatycznie wysyła sygnał do otwarcia portu ładowania w autach wyposażonych w system CANBUS



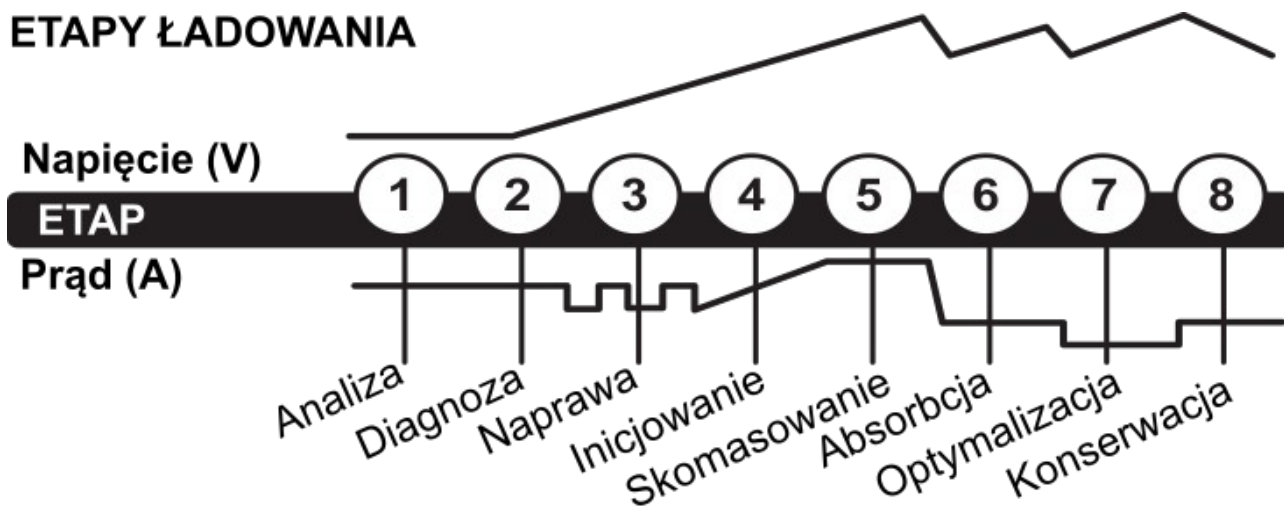
Kontrola temperatury

Wewnętrzny czujnik temperatury reguluje proces ładowania w zależności od temperatury



Proces ładowania G15000

ETAPY ŁADOWANIA



Krok 1 i 2: **Analiza i diagnoza**

Sprawdza początkowe stan akumulatora, w tym napięcie, stan zasilania i ogólną kondycję, aby ustalić, czy akumulator jest stabilny przed ładowaniem.

Krok 3: **Odzyskiwanie**

Rozpoczęcie procesu odsiarczania (jeżeli to potrzebne) dla głęboko rozładowanych lub zasiarczonych akumulatorów za pomocą prądu pulsującego.

Krok 4: **Inicjowanie**

Rozpoczyna proces ładowania niskim prądem.

Krok 5: **Skomasowanie**

Ładowanie maksymalnym prądem do osiągnięcia 80% pojemności akumulatora.

Krok 6: **Absorpcja**

Podnosi poziom naładowania do 90%, dostarczając niewielkie ilości prądu, zapewniając bezpieczne, wydajne ładowanie. Ogranicza to gazowanie akumulatora i ma zasadnicze znaczenie dla przedłużenia jego żywotności.

Krok 7: **Optymalizacja**

Finalizuje proces ładowania i zapewnia maksymalną pojemność baterii. W tym kroku ładowarka wykorzystuje wielowarstwowe profile ładowania, aby w pełni odzyskać wydajność i zoptymalizować ciężar właściwy akumulatora aby zwiększyć jego czasu pracy i wydajności. Ładowarka przełączy się w tryb konserwacji, jeśli akumulator zwiększy zapotrzebowanie na prąd.

Krok 8: **Konserwacja**

Ciągle monitoruje akumulator w celu określenia, kiedy należy doładować go. Jeśli w akumulatorze napięcie spadnie poniżej progu docelowego, ładowarka uruchomi cykl konserwacji, aż akumulator osiągnie optymalny stan, a następnie zaprzestanie ładować. Cykle optymalizacja i konserwacja jest stale powtarzane, tak aby bateria była ciągle naładowana. Ładowarka może być podłączona do akumulatora na długi czas do akumulatora w sposób bezpieczny bez ryzyka przeładowania.

Czas ładowania

Szacowany czas ładowania akumulatora jest pokazany poniżej. Pojemność akumulatora (Ah) i jego głębokość rozładowania (DOD) znacznie wpływa na czas ładowania. Czas ładowania opiera się na średniej głębokości rozładowania do pełnego naładowania akumulatora i jest przedstawiony wyłącznie do celów orientacyjnych. Rzeczywiste dane mogą się różnić ze względu na stan akumulatora. Czas ładowanie rozładowanego

akumulatora jest oparty na 50% DOD.

Rozmiar baterii Ah	Szacunkowy czas ładowania w godz.	
	12V	24V
50	1.7	3.3
75	2.5	5.0
100	3.3	6.7
150	5.0	10.0
200	6.7	13.3

Specyfikacja techniczna

Napięcie wejściowe AC:	220-240, 50-60Hz
Napięcie robocze AC:	220-240, 50-60Hz
Wydajność:	~ 85%
Moc:	255W Max
Napięcie ładowania:	różnorodny
Prąd ładowania:	15A (12V), 7.5A (24V)
Wykrywanie niskiego napięcia:	2V (12V), 14V (24V)
Pobór prądu:	<5mA
Temperatura otoczenia:	0°C do +40°C
Typ ładowarki:	8-etapowa, inteligentna
Rodzaj akumulatorów:	12V i 24V
Typ akumulatorów:	Z ciekłym elektrolitem, Żelowe, MF, Wapniowe, EFB, AGM i LIB
Pojemność akumulatorów:	50-400Ah (12V), 25-200Ah (24V), Konserwuje akumulatory o każdej pojemności
Ochrona obudowy:	IP44
Chłodzenie:	Chłodzenie wentylatorem
Wymiary (dł./szer./gr.):	267 x 122 x 71 mm
Waga:	1.78 kg