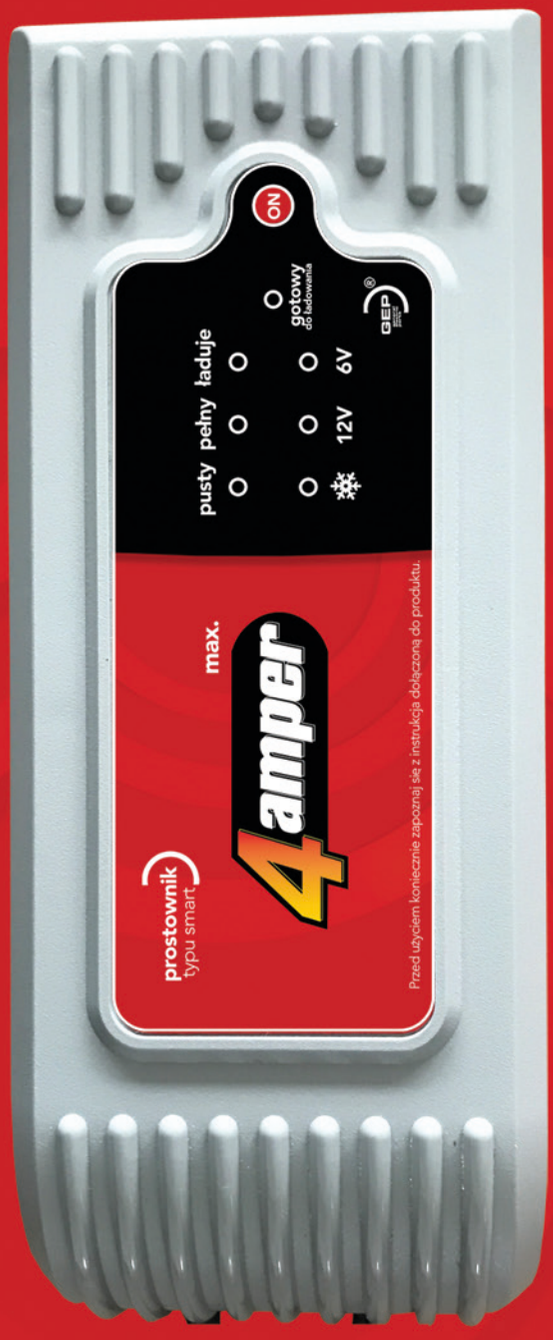
instrukcja obsługi



4amper

12 volt

UNI

UNIWERSALNY do samochodów motorów, motorowerów quadów, łodzi itp.

LED

prosty wyswietlacz LED

GEP® poręczny bezpieczny wydajny

540000021918

prostownik typu smart

instrukcja obsługi

Przed rozpoczęciem użytkowania opisywanego urządzenia należy zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji! Proszę zachować instrukcję na przyszłość.



Aby zmniejszyć ryzyko odniesienia obrażeń, należy ładować wyłącznie akumulatory samochodowe kwasowo-ołowiowe lub zawierające ciekły elektrolit. Inne typy akumulatorów mogą wybuchnąć, a tym samym spowodować obrażenia ciała i szkody majątkowe.

Nie należy wystawiać ładowarki na działanie deszczu lub śniegu.

Użycie urządzenia niezalecanego lub sprzedawanego przez producenta ładowarki może spowodować pożar, porażenie prądem elektrycznym, lub obrażenia ciała.

Aby zmniejszyć ryzyko uszkodzenia wtyczki elektrycznej lub przewodu, należy odłączać ładowarkę pociągając za wtyczkę, a nie za przewód.

Należy upewnić się, że przewód jest umieszczony tak, że nie istnieje możliwość potknięcia się o niego, jego nadepnięcia lub narażenia na uszkodzenie lub naprężenie.

Nie należy używać przedłużacza, chyba że jest to bezwzględnie konieczne. Użycie niewłaściwego przedłużacza może spowodować pożar i porażenie prądem. Jeżeli użycie przedłużacza jest konieczne należy upewnić się, że:

a. Bolce w gniazdku przedłużacza mają ten sam rozmiar i kształt i są w tej samej liczbie jak te w gniazdku ładowarki;
b. Przedłużacz jest prawidłowo podłączony i sprawny elektrycznie, oraz, że jeśli długość przedłużacza wynosi mniej niż 7,62 m to należy użyć przewodu o średnicy 1,02 mm, jeśli mniej niż 15,24 m to również 1,02 mm, jeśli mniej niż 30,48 m to 1,29 mm, a jeśli mniej niż 45,72 m to 1,62 mm.

Nie należy używać ładowarki, jeśli została upuszczona lub w jakikolwiek inny sposób uszkodzona. Należy ją oddać w ręce wykwalifikowanego serwisanta.
Nie należy rozbierać ładowarki. W przypadku naprawy lub przeglądu należy ją dostarczyć do wykwalifikowanego serwisanta. Niewłaściwy montaż może spowodować porażenie prądem lub pożar.



Nie należy używać ładowarki z uszkodzonym przewodem lub wtyczką.
Należy niezwłocznie wymienić przewód lub wtyczkę.



GEP® poręczny bezpieczny wydajny

instrukcja obsługi

OSTRZEŻENIE - RYZYKO WYBUCHU GAZÓW. PRACA W POBLIŻU AKUMULATORA KWASOWO-OŁOWIOWEGO JEST NIEBEZPIECZNA. PODCZAS PRAWIDŁOWEJ PRACY AKUMULATORY WYTWARZAJĄ GAZY WYBUCHOWE. W ZWIĄZKU Z TYM, ZAPOZNANIE SIĘ Z TĄ INSTRUKCJĄ I STOSOWANIE SIĘ DO JEJ POLECEŃ PRZED UŻYCIEM ŁADOWARKI

Aby zmniejszyć ryzyko wybuchu akumulatora, należy stosować się do niniejszych poleceń i instrukcji wydanych przez producenta akumulatorów i producenta wszelkiego sprzętu, który jest wykorzystywany w pobliżu akumulatora. Należy zapoznać się z ostrzeżeniami na tych produktach i silniku.
Aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem, należy wyciągnąć ładowarkę z gniazda sieciowego przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności konserwacyjnych lub czyszczących. Wyłączenie wszelkich przełączników nie zmniejszy tego ryzyka.

ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA

a. Podczas pracy w pobliżu akumulatora kwasowo-ołowiowego powinna znajdować się osoba w zasięgu głosu lub na tyle blisko, aby mogła przyjść z pomocą.
b. Na wypadek kontaktu skóry, ubrania lub oczu z kwasem akumulatorowym czysta woda i mydło powinny się znajdować w pobliżu.
c. Należy nosić sprzęt chroniący oczy i odpowiednie ubranie. Nie należy dotykać oczu podczas pracy w pobliżu akumulatora.
d. Jeśli doszło do kontaktu kwasu akumulatorowego ze skórą lub ubraniem to należy go niezwłocznie zmyć za pomocą wody i mydła. Jeśli kwas dostanie się do oka to należy niezwłocznie je umieścić pod strumieniem zimnej wody na co najmniej 10 minut i natychmiast wezwać pomoc medyczną.
e. Nie należy NIGDY palić lub umożliwić wytworzenie iskry lub płomienia w pobliżu akumulatora lub silnika.
f. Należy być wyjątkowo ostrożnym celem zmniejszenia ryzyka upuszczenia metalowego narzędzia na akumulator. Może to wytworzyć iskrę lub spowodować zwarcie akumulatora albo innej części elektrycznej, powodując tym samym wybuch.
g. Podczas pracy z akumulatorem kwasowo-ołowiowym należy zdjąć wszelkie metalowe przedmioty osobiste, takie jak pierścionki, bransoletki czy zegarki. Akumulator kwasowo-ołowiowy może wytworzyć prąd zwarcia na tyle duży, aby zespawać pierścionek lub inny przedmiot do metalu, a tym samym powodując poważne oparzenia.
h. Za pomocą ładowarki należy ładować wyłącznie akumulator KWASOWO-OŁOWIOWY. Nie jest przeznaczony do zasilania instalacji niskiego napięcia innych niż rozrusznika. Nie należy używać ładowarki do ładowania baterii o ogniwach suchych, które są często wykorzystywane do zasilania urządzeń domowych. Baterie te mogą wybuchnąć i spowodować obrażenia ciała lub szkody majątkowe.
i. Nie należy NIGDY ładować zamarzniętego akumulatora.

GEP® general electric parts
poręczny
bezpieczny
wydajny

instrukcja obsługi

PRZYGOTOWANIE DO ŁADOWANIA

a. Jeżeli wyjęcie akumulatora z pojazdu jest konieczne do jego naładowania, należy na początku wyjąć uziemiony zacisk z akumulatora. Należy upewnić się, że wszelkie akcesoria pojazdu są wyłączone, aby nie wywołać łuku.
b. Należy mieć pewność, że podczas ładowania akumulatora obszar wokół niego jest dobrze wentylowany. Gaz można rozwiać ręcznie za pomocą wachlarza zrobionego z kawałka kartonu lub innego materiału niż metal.
c. Należy wyczyścić zaciski akumulatora. Należy zachować ostrożność, aby uniknąć dostania się rdzy do oczu.
d. Należy dodać wodę destylowaną do każdego ogniwa, aż kwas akumulatorowy osiągnie poziom określony przez producenta. Pomaga to wyeliminować nadmiar gazu z ogniw. Nie należy przepełniać ogniw. W przypadku akumulatora bez zatyczek do ogniw należy uważnie stosować się do instrukcji producenta odnośnie ponownego naładowania akumulatora.
e. Należy przeanalizować wszelkie szczególne środki bezpieczeństwa producenta akumulatorów, takie jak usuwanie lub nieusuwanie zatyczek do ogniw podczas ładowania lub zalecana prędkość ładowania.
f. Należy ustalić napięcie akumulatora odwołując się do instrukcji obsługi samochodu i upewnić się, że przełącznik wyboru napięcia wyjściowego jest ustawiony na odpowiednie napięcie. Jeśli ładowarka jest wyposażona w przełącznik prędkości ładowania to należy na początku ładować akumulator przy najniższej prędkości.

UMIEJSCOWIENIE ŁADOWARKI

a. Należy umieścić ładowarkę tak daleko od akumulatora, jak na to pozwalają przewody prądu stałego.
b. Nie należy nigdy umieszczać ładowarki bezpośrednio nad ładowanym akumulatorem; gazy z akumulatora spowodują korozję ładowarki a tym samym jej uszkodzenie.
c. Nie należy nigdy pozwolić na to, aby kwas akumulatorowy skapał na ładowarkę podczas odczytywania gęstości lub napełniania akumulatora.
d. Nie należy używać ładowarki w przestrzeni zamkniętej lub ograniczać jej wentylację w jakikolwiek sposób.
e. Nie należy stawiać akumulatora na ładowarce.

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI ZWIĄZANE Z PODŁĄCZENIEM PRĄDU STAŁEGO

a. Należy podłączyć lub odłączyć klamry wyjściowe prądu stałego wyłącznie po ustawieniu wszelkich przełączników ładowarki na pozycję „wyłączony” i po wyciągnięciu przewodu prądu zmiennego z gniazdka elektrycznego.
Nie należy nigdy umożliwić klamrom stykanie się.
b. Należy zamocować klamry do biegunów akumulatora oraz kilkukrotnie przekręcić lub poruszyć klamry tam i z powrotem, aby uzyskać dobre połączenie. Przyczynia się to do tego, że klamry nie ześlizgują się z zacisków i zmniejsza ryzyko iskrzenia.

NALEŻY STOSOWAĆ SIĘ DO TYCH KROKÓW W PRZYPADKU, GDY AKUMULATOR JEST UMIESZCZONY W POJEŹDZIE. ISKRA POWSTAŁA PRZY AKUMULATORZE MOŻE SPOWODOWAĆ JEGO WYBUCH. ABY ZMNIEJSZYĆ RYZYKO POWSTANIA ISKRY PRZY AKUMULATORZE:

a. Należy umieścić przewody prądu stałego i zmiennego tak, aby zmniejszyć ryzyko ich uszkodzenia maską, drzwiami lub ruchomą częścią silnika.
b. Należy trzymać się z dala od łopatek wentylatorów, taśm, kół pasowych i innych części mogących spowodować obrażenia ciała.
c. Należy sprawdzić polaryzację biegunów akumulatora. Biegun DODATNI (POS, P, +) akumulatora ma zazwyczaj większą średnicę niż biegun UJEMNY (NEG, N, -).
d. Należy ustalić, który biegun akumulatora jest uziemiony (podpięty) do podwozia. Jeśli jest to biegun ujemny (jak w przypadku większości pojazdów), patrz pozycja „e”. Jeśli jest to biegun dodatni, patrz pozycja „f”.
e. Należy podłączyć klamrę ładowarki akumulatorowej do bieguna DODATNIEGO (POS, P, +) akumulatora - w przypadku pojazdów, w których biegun ujemny jest uziemiony.
Należy podłączyć klamrę UJEMNĄ (CZARNĄ) do podwozia pojazdu lub bloku silnika z dala od akumulatora. Nie należy podłączać klamry do gaźnika, przewodów paliwowych lub części nadwozia wykonanych z blachy. Należy ją podłączyć do metalowych części ramy o dużej średnicy lub bloku silnika.
f. Należy podłączyć klamrę ładowarki akumulatorowej do bieguna UJEMNEGO (NEG, N, -) akumulatora - w przypadku pojazdów, w których biegun dodatki jest uziemiony. Należy podłączyć klamrę DODATNIĄ (CZERWONĄ) do podwozia pojazdu lub bloku silnika z dala od akumulatora. Nie należy podłączać klamry do gaźnika, przewodów paliwowych lub części nadwozia wykonanych z blachy. Należy ją podłączyć do metalowych części ramy o dużej średnicy lub bloku silnika.
g. Podczas odłączania ładowarki należy ustawić przełączniki na pozycję „wyłącz”, odłączyć przewód prądu zmiennego, odłączyć klamrę z podwozia pojazdu, a następnie odłączyć klamrę z zacisku akumulatora.
h. Informacje na temat czasu ładowania znajdują się w instrukcji obsługi.

NALEŻY STOSOWAĆ SIĘ DO TYCH KROKÓW W PRZYPADKU, GDY AKUMULATOR NIE JEST W POJEŹDZIE. ISKRA POWSTAŁA PRZY AKUMULATORZE MOŻE SPOWODOWAĆ JEGO WYBUCH. ABY ZMNIEJSZYĆ RYZYKO POWSTANIA ISKRY PRZY AKUMULATORZE:

a. Należy sprawdzić polaryzację biegunów akumulatora. Biegun DODATNI (POS, P, +) akumulatora ma zazwyczaj większą średnicę niż biegun UJEMNY (NEG, N, -).
b. Należy podłączyć kabel akumulatora pokryty izolacją o minimalnej długości 60,96 cm i średnicy 4,11 mm do bieguna UJEMNEGO (NEG, N, -) akumulatora.
c. Należy podłączyć DODATNIĄ (CZERWONĄ) klamrę ładowarki do DODATNIEGO (POS, P, +) bieguna akumulatora.
d. Należy ustawić się i wolny koniec przewodu tak daleko od akumulatora, jak to tylko możliwe, a następnie podłączyć UJEMNĄ (CZARNĄ) klamrę ładowarki do wolnego końca przewodu.

e. Przy wykonywaniu podłączenia końcowego należy odwrócić twarz od akumulatora.
f. Przy odłączaniu ładowarki należy postępować odwrotnie w stosunku do procesu podłączania i przerwać pierwsze połączenie tak daleko od akumulatora, jak tylko pozwalają na to względy praktyczne.
g. Akumulator morski (łodzi) należy wymontować i ładować na lądzie. Ładowanie na pokładzie wymaga sprzętu specjalnie przystosowanego do zastosowań morskich.

INSTRUKCJE DOTYCZĄCE PODŁĄCZENIA PRZEWODU ZASILAJĄCEGO
Wtyczkę można podłączyć wyłącznie do gniazdka zainstalowanego odpowiednio, zgodnie z wszelkimi lokalnymi przepisami i rozporządzeniami.

UWAGA. Zabrania się dokonywania modyfikacji dostarczonego przewodu zasilającego bądź dostarczonej wtyczki; jeśli wtyczka nie pasuje do gniazdka, należy skontaktować się z wykwalifikowanym elektrykiem w celu instalacji odpowiedniego gniazdka. Nieprawidłowe podłączenie powoduje ryzyko porażenia prądem elektrycznym. Niniejsza ładowarka przeznaczona jest do zastosowania w obwodzie o napięciu nominalnym 230 V.

CZAS ŁADOWANIA

Poniższe instrukcje pomogą ustalić czas potrzebny na pełne naładowanie konkretnego akumulatora.
a. Należy sprawdzić stan naładowania akumulatora za pomocą areometru bądź elektronicznego miernika stopnia naładowania.
b. Należy ustalić pojemność akumulatora wyrażoną w amperogodzinach bądź za pomocą pojemności rezerwowej (RC). Jeśli informacja o pojemności wyrażonej jak wyżej nie znajduje się na akumulatorze, należy skontaktować się z lokalnym sprzedawcą akumulatorów w celu jej uzyskania. Tylko posiadając tę informację można obliczyć długość czasu ładowania.
c. Należy zastosować poniższy wzór, podstawiając poziom naładowania akumulatora, pojemność akumulatora oraz wybraną wartość natężenia prądu ładowarki.

$$\frac{\text{Pojemność akumulatora w amperogodzinach} \times \text{Wymagane doładowanie w procentach}}{\text{Wybrana wartość natężenia prądu ładowarki}} = \text{Liczba godzin potrzebna na naładowanie}$$

d. Jeśli pojemność akumulatora oznaczona jest za pomocą pojemności rezerwowej (RC), należy zastosować poniższy wzór w celu przeliczenia jej na amperogodziny.

Pojemność rezerwowa
---------- + 15.5 = Pojemność w amperogodzinach
2

UWAGA: Podane długości czasu ładowania są przybliżone i różnią się w zależności od akumulatora. Należy zawsze postępować zgodnie z instrukcjami ładowania podanymi przez producenta akumulatora.

INSTRUKCJE OBSŁUGI
Przed użyciem ładowarki należy zapoznać się ze wszystkimi wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa i podłączenia. Niezastosowanie się do powyższego może prowadzić do uszkodzenia akumulatora, poważnych obrażeń ciała lub śmierci.
CECHY:
Inteligentna ładowarka do akumulatorów 6 V - 12 V 4A.
1. Napięcie ładowania: 6V/12V;220-240V 50-60HZ
2. Wyświetlacz LED
3. Odpowiednia do akumulatorów od 1,2 do 120 AH
4. Odpowiednia do akumulatorów WET (mokrych), GEL (żelowych), AGM oraz MF
5. Funkcja ciągłego ładowania podtrzymującego
6. Sterowanie mikroprocesorowe z 7 fazami ładowania
7. Pełna ochrona przed: zwarciem, odwrotną polaryzacją, obwodem otwartym, iskrami, przeładowaniem, przeciążeniem

WYBÓR TRYBU - przełączanie zastosowania:
Tryb motocyklowy 6V (2A) - Ustawienia tego należy użyć przy ładowaniu dużych akumulatorów 6 V
Zimowy tryb motocyklowy 6V (2A) - Ustawienia tego należy użyć przy ładowaniu małych akumulatorów 6 V zimą
Tryb motocyklowy 12V (2A) - Ustawienia tego należy użyć przy ładowaniu akumulatorów 12 V
Zimowy tryb motocyklowy 12V (2A) - Ustawienia tego należy użyć przy ładowaniu dużych akumulatorów 12 V zimą
Tryb samochodowy 12V (4A) - Ustawienia tego należy użyć przy ładowaniu małych akumulatorów 12 V
Zimowy tryb samochodowy 12V (4A) - Ustawienia tego należy użyć przy ładowaniu akumulatorów 12 V zimą

Ładowanie:
·Należy podłączyć ładowarkę do akumulatora i zasilania, postępując zgodnie z instrukcjami w punktach 16 i 17 bądź 18.
·Należy wybrać odpowiednie napięcie ładowania dla ładowanego akumulatora
·Należy podłączyć ładowarkę do zasilania sieciowego - zapali się dioda POWER; jeśli zaciski nie są podłączone do akumulatora lub są podłączone na odwrót, bądź w przypadku, gdy napięcie akumulatora jest mniejsze niż 0,5 V, zapali się dioda błędu 1 (Error 1); w innym wypadku dioda ta nie zapali się.
.

Należy wybrać tryb i odczekać 5 sekund. Jeśli napięcie akumulatora pojazdu jest mniejsze niż 1,5 V, wówczas zapali się dioda błędu 1 (Error 1); w trybie 6 V, dioda błędu 1 (Error 1) zapali się, jeśli ładowarka zostanie podłączona do akumulatora o napięciu wyższym niż 7,8 V; w trybie 12 V, dioda błędu 1 (Error 1) zapali się, jeśli ładowarka zostanie podłączona do akumulatora o napięciu wyższym niż 15,6 V.

·W przypadku akumulatora 6 V, jeśli napięcie wynosi mniej niż 5,5 V±0,2 V po ładowaniu przez 4 minuty lub jeśli napięcie wynosi mniej niż 6 V po naprawie wysokim napięciem przez 6 godzin, akumulator zostaje uznany za wadliwy i zapala się dioda błędu 2 (Error 2).

·W przypadku akumulatora 12 V, jeśli napięcie wynosi mniej niż 11 V±0,2 V po ładowaniu przez 4 minuty lub jeśli napięcie wynosi mniej niż 12 V po naprawie wysokim napięciem przez 6 godzin, akumulator zostaje uznany za wadliwy i zapala się dioda błędu 2 (Error 2).

Fazy ładowania:

Automatyczne sterowanie mikroprocesorowe:

Faza 1 - diagnoza: Sprawdzenie czy akumulator nadaje się do ładowania w celu uniknięcia ładowania wadliwego akumulatora. Jeśli napięcie akumulatora wynosi 0 V - 0,5 V, wówczas ładowarka interpretuje to jako nieprawidłowe podłączenie; napięcie na poziomie 0,5 V - 1,5 V oznacza wadliwy akumulator; przy napięciu na poziomie 1,5 V - 12 V ładowarka rozpocznie fazę ładowania wstępnego; przy napięciu wynoszącym 12 V - 14 V ładowarka rozpocznie fazę ładowania stałoprądowego; napięcie wynoszące 14 V - 15 V jest uznawane za pełne naładowanie; napięcie akumulatora > 15 V ładowarka interpretuje jako nieprawidłowe podłączenie.

Faza 2 - faza ładowania wstępnego: Jeśli napięcie akumulatora wynosi 1,5 V-12 V, wówczas ładowarka podładuje go niewielkim prądem w celu zapewnienia jego lepszej konserwacji;

Faza 3 - faza miękkiego startu: Proces ładowania prądem maksymalnym przy łagodnym (miękkim) prądzie ładowania. Faza 4 - CC1, CC2, CC3 (faza stałoprądowa): stan szybkiego ładowania. Automatyczna regulacja prądu ładowania w oparciu o stan akumulatora w celu zapewnienia maksymalnej jego żywotności;

Faza 5 - ładowanie absorpcyjne przy stałym napięciu (CV). Napięcie ładowania pozostaje na poziomie 14,6 V, ale prąd ładowania jest powoli zmniejszany aż do pełnego naładowania akumulatora.

Faza 6 - spoczynek: Po całkowitym naładowaniu akumulatora ładowanie zostanie przerwane.

Faza 7 - odnawianie: Monitorowanie z automatycznym wł.-wył. Ładowarka będzie monitorować w pełni naładowany akumulator. Jeśli napięcie akumulatora spadnie poniżej 12,8 V prądu stałego (DC), ładowarka zresetuje się i przejdzie do fazy pierwszej w celu ponownego naładowania

Obwód AUTOMATYCZNEGO wł.-wył.:

W przypadku automatycznego ładowania, prąd na wyjściu ładowarki zostanie wyłączony po osiągnięciu właściwego napięcia. Należy kontrolować ładowanie przynajmniej raz dziennie w celu upewnienia się, że akumulator nie jest przeładowywany oraz że poziom elektrolitu jest prawidłowy.

MOŻLIWE PROBLEMY ZWIĄZANE Z ŁADOWANIEM PROBLEM PRZYCZYNA ROZWIĄZANIE

PROBLEM Wadliwy akumulator	Dioda błędu (Error) może zapalić się, gdy napięcie akumulatora jest mniejsze niż 2V, lub gdy akumulator uległ awarii, na przykład w przypadku otwartego, zwartego ogniwa lub obecności osadu siarkowego.	Należy oddać akumulator do sprawdzenia przez wykwalifikowanego technika.
Akumulator nie ładuje się	-Brak zasilania na wejściu	·Należy upewnić się, że ładowarka jest podłączona do gniazdka sieciowego i świeci się dioda POWER.
	·Złe połączenia z zaciskami akumulatora	·Należy odłączyć ładowarkę od sieci i sprawdzić połączenie z akumulatorem; należy upewnić się, że połączenie na biegunach/ zaciskach akumulatora i/lub podwoziu pojazdu jest dobre.
	·Niewłaściwy wybór napięcia	
	·Zbyt niskie napięcie akumulatora	·Należy sprawdzić, czy dla ładowanego akumulatora wybrano prawidłowe napięcie ładowania. ·Należy upewnić się, że akumulator ładowano wystarczająco długo.

.

instrukcja obsługi

INSTRUKCJE DOTYCZĄCE KONSERWACJI

Wymagania konserwacyjne niniejszej ładowarki są minimalne. Podobnie jak w przypadku jakiegokolwiek urządzenia bądź narzędzia, przestrzeganie kilku zasad wynikających ze zdrowego rozsądku pomoże przedłużyć żywotność ładowarki.

PRZED CZYSZCZENIEM BĄDŹ WYKONYWANIEM JAKICHKOLWIEK CZYNNOŚCI KONSERWACYJNYCH NALEŻY ZAWSZE UPEWNIĆ SIĘ, ŻE ŁADOWARKA JEST ODŁĄCZONA OD SIECI.

1. Ładowarkę należy przechowywać w czystym i suchym miejscu
2. Gdy ładowarka nie jest wykorzystywana, należy zwinąć przewody.
3. Obudowę i przewody należy czyścić lekko wilgotną szmatką.
4. Korozję na zaciskach należy usuwać roztworem wody i sody oczyszczonej.
5. Należy okresowo sprawdzać przewody pod kątem pęknięć lub innych uszkodzeń oraz wymienić je w razie potrzeby.
6. UWAGA: Wszelkie pozostałe czynności serwisowe powinny być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

instrukcja obsługi

poręczny
bezpieczny
wydajny

instrukcja obsługi

4amper

12 volt

UNI

UNIWERSALNY
do samochodów
motorów, motorowerów
quadów, łodzi itp.

LED

prosty wyswietlacz
LED

GEP® general electric parts

poręczny
bezpieczny
wydajny

540000021918

prostownik typu smart