

# Optimate6 ampmatic

MODEL: TM180

~ Prąd zmienny: 220 - 240 V ~ 50 - 60 Hz 0,85 A

== Prąd stały: 5,0 A == 12 V

**INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA**  
**WAŻNE: PRZECZYTAJ PRZED**  
**ŁADOWANIEM**



**1 x 12 V**  
**STD / AGM-MF / ŻELOWE / Z**  
**OGNIWEM CYKLICZNYM**  
15 - 240 Ah (ładowanie 48 h)

**Automatyczna ładowarka akumulatorów ołowiowych/kwasowych 12 V**

# AUTOMATYCZNA ŁADOWARKA DIAGNOSTYCZNA DO KWASOWO- OŁOWIOWYCH AKUMULATORÓW 12V W ZAKRESIE OD 15AH DO 240AH, STOSOWANYCH W:



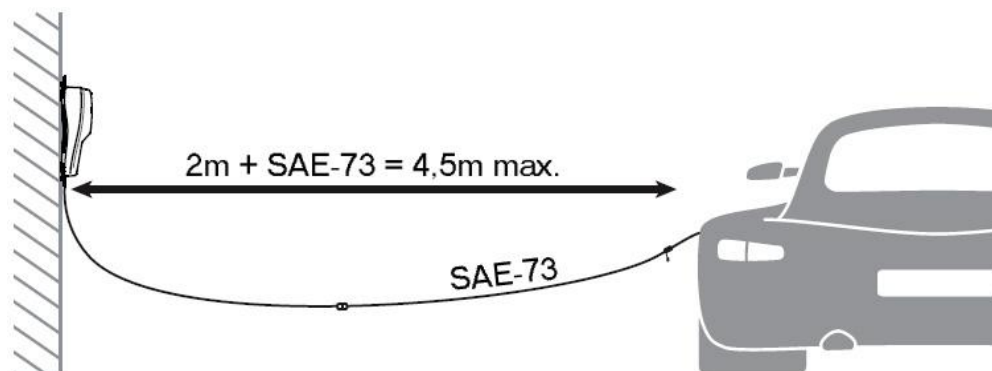
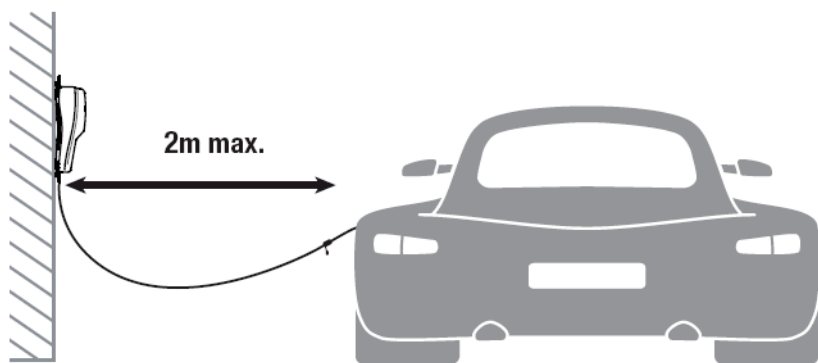
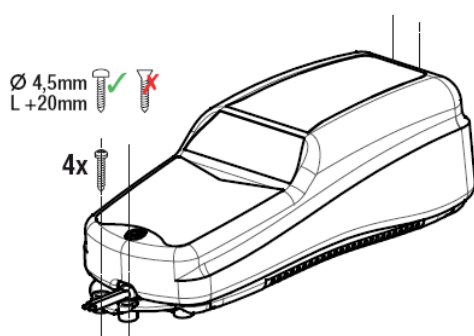
**NIE STOSOWAĆ W AKUMULATORACH NiCd, NiMH, Li-Ion ORAZ W BATERIACH  
JEDNORAZOWYCH.**

Tempo ładowania: 5 Ah / h, łąduje akumulator 240 Ah w 48 godzin.

Zasilanie: 220 - 240 V maksimum 0,85 A.

Maksymalna wartość prądu wyjściowego jest regulowana automatycznie w zależności od charakterystyki podłączonego akumulatora, w zakresie 0,4 A - 5 A, przez wyjściowy obwód sterujący *ampmatic™* (patrz §4.1 poniżej).

## UWAGI DOTYCZĄCE MONTAŻU



## **WAŻNE: PRZECZYTAJ PONIŻSZE INSTRUKCJE ZANIM ZACZNIESZ KORZYSTAĆ Z ŁADOWARKI**

Urządzenie nie jest przystosowane do użycia przez osoby (również dzieci) z ograniczonymi zdolnościami fizycznymi, psychicznymi lub z brakiem odpowiedniego doświadczenia oraz wiedzy chyba, że znajdują się one pod nadzorem osoby odpowiedzialnej za ich bezpieczeństwo lub zostały przeszkolone na temat jego użycia. Należy uważać, aby dzieci nie bawiły się urządzeniem.

### **OSTRZEŻENIA I UWAGI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA:**

**Akumulatory emitują GAZY WYBUCHOWE - nie dopuść do pojawienia się w pobliżu płomienia lub isker.**

Odłącz zasilanie prądem zmiennym przed ustanowieniem lub przerwaniem połączenia prądu stałego z akumulatorem. Kwas z akumulatorów ma silnie korozyjne właściwości. Noś ubiór ochronny i gogle, i unikaj kontaktu. W wypadku przypadkowego kontaktu z ciałem przemyj natychmiast podrażniony obszar wodą z mydłem. Sprawdź, czy zaciski akumulatora nie są luźne; jeśli tak, zleć profesjonalny przegląd akumulatora. Jeśli styki akumulatora są skorodowane, przeczyszczyć je miedzianą szczotką drucianą; jeśli są usmarowane lub zabrudzone, przeczyszczyć wilgotną szmatką z dodatkiem detergentu. Ładowarki używaj tylko wtedy, gdy przewody wejściowy i wyjściowy i złącza są w dobrym, nienaruszonym stanie. Jeśli przewód wejściowy jest uszkodzony, należy go koniecznie i bezzwłocznie wymienić u producenta, w autoryzowanym serwisie lub w wykwalifikowanym warsztacie, by uniknąć niebezpieczeństwa. Chronić ładowarkę przed kwasami i oparami kwasów oraz przed wilgocią, zarówno podczas pracy, jak i magazynowania. Zniszczenia wynikające z korozji, utlenienia lub wewnętrznych zwarcień nie są objęte gwarancją. Podczas ładowania umieść ładowarkę w pewnej odległości od akumulatora, by uniknąć zanieczyszczeń kwasem i oparami kwasu. Jeśli ładowarka będzie ułożona poziomo, umieść ją na twardym, płaskim podłożu, ale NIE na plastiku, materiale ani skórze. Posługując się otworami w podstawie obudowy przymocuj ładowarkę do bezpiecznej i wygodnej powierzchni pionowej.

### **ZABEZPIECZENIE PRZED DZIAŁANIEM PŁYNÓW:**

Ładowarka jest odporna na przypadkowo wylane na obudowę niewielkie ilości płynów i na lekkie opady deszczu. Dłuższe wystawianie ładowarki na działanie deszczu nie jest zalecane, a minimalizacja takich warunków zapewni dłuższą żywotność. Awarie ładowarki spowodowane utlenieniem wynikającym z ewentualnego wniknięcia płynów do elementów elektroniki, złącz i wtyków nie są objęte gwarancją.

### **POŁĄCZENIE Z AKUMULATOREM:**

Dostępne są 2 wymienne zestawy łączące, dołączone do ładowarki jako zaciski do ładowania akumulatora po jego wyjęciu z pojazdu; drugi zestaw do łączenia jest wyposażony w metalowe uchwyty do podłączenia na stałe do czopów akumulatora, oraz dającą się ponownie uszczelniać nakładkę odporną na warunki pogodowe na złączu, do którego podłącza się do przewodów wyjściowych ładowarki. Ten zestaw do łączenia umożliwia łatwe i pewne podłączenie ładowarki, gdy akumulator będzie ładowany w pojeździe. Odporna na czynniki atmosferyczne nasadka ma za zadanie chronić złącze przed brudem i wilgocią, gdy ładowarka nie jest podłączona. W celu podłączenia metalowych uchwytów do czopów skonsultuj się z profesjonalnym serwisem. Zabezpiecz złącze nasadką ochronną tak, by nie nastąpiło uszkodzenie żadnej z części ruchomych, oraz by przewody nie uległy przytrzaśnięciu lub uszkodzeniu ostrymi krawędziami. Wbudowany bezpiecznik w zestawie łączącym z uchwytami zabezpieczy akumulator przed przypadkowymi zwarciami w przewodzie dodatnim i ujemnym. Wymień spalony bezpiecznik na nowy, podobny 15 A.

### **PODŁĄCZANIE ŁADOWARKI DO AKUMULATORA**

1. Odłącz zasilanie prądem zmiennym przed ustanowieniem lub przerwaniem połączenia prądu stałego z akumulatorem.
2. Jeśli ładujesz akumulator w pojeździe z zaciskami, to przed ustanowieniem połączenia sprawdź, czy zaciski akumulatora można bezpiecznie umieścić z dala od sąsiednich przewodów, metalowych rur i podwozia. Połączenia wykonaj w następującej kolejności: najpierw podłącz do zacisku akumulatora, który nie jest połączony z podwoziem (zazwyczaj dodatni), następnie podłącz drugi zacisk (zazwyczaj ujemny) do podwozia, z dala od akumulatora i przewodów paliwowych. Rozłączenie przeprowadzaj zawsze w odwrotnej kolejności.
3. Podczas ładowania akumulatora wyjętego z pojazdu przy pomocy zacisków umieść go w miejscu z dobrą wentylacją. Podłącz ładowarkę do akumulatora: CZERWONY zacisk do bieguna DODATNIEGO (POS, P lub +), a CZARNY do UJEMNEGO (NEG, N lub -). Upewnij się, że połączenia dobrze trzymają. Ważny jest prawidłowy styk.

4. Jeśli akumulator jest mocno rozładowany (i prawdopodobnie zasiarczony), należy go wyjąć z pojazdu i sprawdzić akumulator przed podłączeniem ładowarki, czy nie wymaga on regeneracji. Sprawdzić akumulator wizualnie pod kątem uszkodzeń mechanicznych takich jak wybrzuszenia czy pęknięcia na obudowie, oraz pod kątem wycieków elektrolitu. Jeśli akumulator wyposażony jest w korki wlewowe, a płytki w celach są widoczne z zewnątrz, ostrożnie sprawdź, czy cele nie różnią się przypadkiem między sobą (na przykład biała substancja między płytkami, stykanie się płytek). Jeśli uszkodzenia mechaniczne są oczywiste, to nie próbuj doładować akumulatora, tylko zleć jego przegląd specjalistom.

5. Jeśli akumulator jest nowy, to przed podłączeniem ładowarki zapoznaj się dokładnie z instrukcjami producenta na temat bezpieczeństwa i obsługi. W razie potrzeby postępuj dokładnie według instrukcji uzupełniania kwasu.

## POSŁUGIWANIE SIĘ OPTIMATE 6:

### PRZEJŚCIE DO ŁADOWANIA

Ze względów bezpieczeństwa wyjście ładowarki Optimate gotowe będzie do pracy, tylko gdy zostanie podłączony akumulator, który zachował przynajmniej 2 V, w którym to momencie mikroprocesor natychmiast przeanalizuje stan akumulatora i uruchomi odpowiedni tryb ładowania, i zapali się odpowiednia kontrolka LED stanu ładowania.

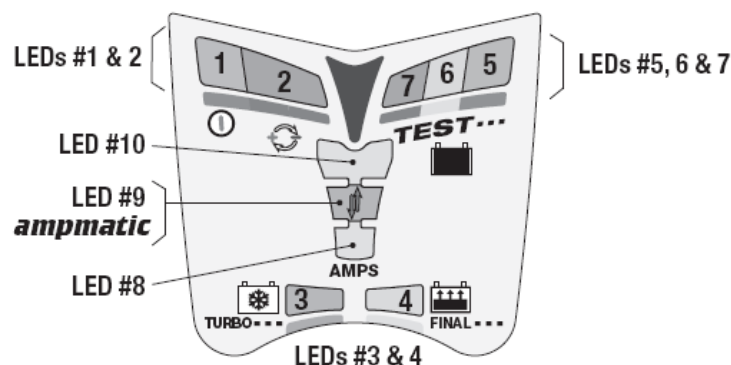
Specjalny tryb regeneracji ładowarki nie włączy się, jeśli okaże się, że akumulator jest nadal podłączony do obwodów pojazdu, co skutkuje niższą opornością elektryczną, niż przy odłączonym akumulatorze. Natomiast, jeśli głęboko rozładowany akumulator nie zostanie wyjęty do regeneracji, to ani akumulator, ani elektronika pojazdu nie ulegną uszkodzeniu.

**MOCNO ROZŁADOWANE, ZANIEDBANE AKUMULATORY:** Zwróć szczególną uwagę na następującą kwestię, która jest szczególnie istotna przy stosunkowo niewielkich akumulatorach, takich jak te stosowane w motocyklach, kosiarkach ciągnikowych, skuterach wodnych, śnieżnych itp.: Akumulator, który jest pozostawiony w stanie głębokiego rozładowania przez dłuższy okres czasu może mieć stałe uszkodzenia jednej lub więcej cel. Takie akumulatory mogą się nadmiernie rozgrzewać podczas ładowania dużymi prądami.

Kontroluj temperaturę akumulatora w czasie pierwszej godziny, a następnie co godzina. Sprawdź pod kątem niecodziennych objawów, takich jak bąbelki lub wycieki elektrolitu, wyższa aktywność jednej celi w porównaniu do innych, czy odgłosy syczenia. Jeśli w dowolnym momencie akumulator będzie zbyt gorący, by go dotknąć, lub zauważysz inne niepokojące objawy, NATYCHMIAST ODŁĄCZ ŁADOWARKĘ.

**TRYB EKOLOGICZNY Z OSZCZĘDZANIEM ENERGII, GDY ŁADOWARKA PODŁĄCZONA JEST DO ŹRÓDŁA PRĄDU ZMIENNEGO:** Aby zmniejszyć długotrwałe zużycie energii, w Optimate 6 zainstalowano dwa obwody z przemiennikami: przemiennik mocy do ładowania akumulatora oraz przemiennik dodatkowy do zasilania obwodów sterujących i wyświetlacza LED. Przemiennik mocy wyłącza się, gdy ładowarka nie jest podłączona do akumulatora, i gdy pobór mocy jest bardzo niski, mniejszy niż 1,7 W, co przekłada się na dzienne zużycie mocy w wysokości 0,042 kWh. Gdy akumulator jest podłączony do ładowarki, to pobór mocy zależy od zapotrzebowania akumulatora na prąd oraz podłączonego pojazdu/obwodu elektronicznego. Po naładowaniu akumulatora, gdy ładowarka przechodzi w tryb długotrwałego podtrzymania naładowania (utrzymuje 100% ładunku akumulatora), całkowity pobór mocy powinien wynieść 0,060 kWh lub mniej na dzień.

Wskaźniki LED opisane są poniżej, a akapity je opisujące zostały ułożone w takiej kolejności, w jakiej mogą się pojawić w trakcie trwania programu.



## 1 i 2. ODWROTNE połączenia i zasilanie na wejściu

1. Podłącz ładowarkę do gniazda zasilania prądem zmiennym o napięciu 220 - 240 V. Dioda # 1 „POWER ON” zapali się, a diody # 3, 4, 5, 6, 7 powinny dwukrotnie mrugnąć, wskazując prawidłowy stan mikroprocesora. Wskazania nasilenia HIGH i LOW: Dioda „POWER ON” zmniejszy nasilenie światła na niski poziom, wskazując rozpoczęcie trybu oszczędnościowego „ECO”. Wystąpi to, gdy akumulator nie będzie podłączony, lub gdy będzie podłączony, a program będzie w trybie testowania utrzymania napięcia „wstępny” i „rozszerzony”, lub podczas okresów „spoczynkowych” w trybie ładowania konserwacyjnego. Dioda „POWER ON” będzie świecić światłem pełnym podczas ładowania regeneracyjnego, oraz w trybach ładowania absorpcyjnego stałoprądowego i pulsacyjnego.
2. Jeśli dioda # 2 wskaże INVERSE POLARITY, oznacza to, że bieguny zostały podłączone na odwrót. Ładowarka jest elektronicznie zabezpieczona, toteż nie wystąpią uszkodzenia, a wyjście będzie nieaktywne do momentu prawidłowego podłączenia biegunów.

## 3. Ładowanie regeneracyjne

Jeśli akumulator jest rozładowany prawie do zera (głębokie rozładowanie i zasiarczenie), uruchomi się tryb regeneracji, i zapali się dioda # 3 DESULFATE. Przykładane jest specjalnie wysokie napięcie w celu wymuszenia niewielkiego prądu do akumulatora, co jest próbą regeneracji trwającą maksymalnie dwie godziny. Na początku napięcie jest ograniczone do około 16 V przez 5 sekund, gdy obwód ocenia, czy ten poziom jest wystarczający do regeneracji akumulatora.

- 3.1 Jeśli ocena wypadnie pozytywnie, napięcie zostanie ograniczone do 16 V, a dioda # 3 DESULFATE pozostanie zapalona.
- 3.2 Jeśli ocena wypadnie negatywnie, co zdarza się przy bardzo zaniedbanych akumulatorach, które nie były ładowane przez wiele miesięcy, rozpoczyna się drugi, mocniejszy etap TURBO, w którym napięcie będzie mieć górną wartość graniczną w wysokości 22 V. Tryb regeneracji TURBO RECOVERY wskazany jest przez mrugającą diodę # 3 DESULFATE.
- 3.3 Po tym, jak akumulator przyjmie bardzo niski prąd (0,4 A, wskazuje dioda LED # 8), napięcie się zmniejszy do momentu, gdy obwód automatyczny osądzi, że akumulator może przejść do etapu końcowego programu regeneracji. Gdy w trybie TURBO mrugała dioda #3 DESULFATE (§3.2), teraz przełączy się w tryb świecenia stałego. W czasie 15 minut układ sterowania prądem **ampmatic™** będzie przekazywać prąd w impulsach (według wyświetleń diod LED # 8, 9 i 10), utrzymując napięcie poniżej 14,3 V, aby dalej przygotować akumulator do przyjęcia normalnego ładunku. Tryb ten jest szczególnie przydatny przy przygotowywaniu do regeneracji akumulatorów uruchwytymianych u producenta/„wysokosprawnych” z czystym ołowiem lub z ogniwem cyklicznym AGM.

**UWAGA:** Jeśli akumulator będzie podłączony do układu elektrycznego pojazdu (nawet przy wyłączonej stacyjce), to etap regeneracji TURBO nie będzie się mógł rozpocząć.

## 4. Ładowanie absorpcyjne stałoprądowe i pulsacyjne

**Etap BULK CHARGE (ładowanie stałoprądowe; światło stałe diody LED # 4) rozpocznie się, jeśli mikroprocesor ustali, że akumulator może być ładowany przy normalnym poziomie napięcia.**

- 4.1 Tryb sterujący **ampmatic™**, monitorujący prąd ładowania automatycznie ustala najbardziej skuteczną wartość prądu do ładowania podłączonego akumulatora, według stanu jego naładowania, sprawności oraz pojemności elektrycznej. Podawany prąd może mieścić się w wartościach między 0,4 A a 5 A. Dla większości rozładowanych (choć nie całkowicie do zera) akumulatorów o pojemności znamionowej 12 Ah lub większej powinna się również zapalić dioda # 10, CURRENT.
- 4.2 Etap PULSED ABSORPTION (ładowanie pulsacyjne; mruga dioda # 4 CHARGE) rozpocznie się, gdy napięcie osiągnie po raz pierwszy 14,3 V podczas ładowania stałoprądowego. Obwód sterujący prądem **ampmatic™** w tej chwili przekazuje impulsy prądowe przez 10 minut, by napięcie w akumulatorze wahało się między 13,7 V a 14,3 V, w celu wyrównania poszczególnych cel w akumulatorze i jak najszybszego pełnego naładowania. Zapalą się diody LED # 8 i prawdopodobnie # 9 (**ampmatic™**) i #10 (5 A), gdy podawany będzie prąd.

3. CHARGE VERIFICATION (weryfikacja naładowania; mruga dioda LED # 4) nastąpi absorpcyjne ładowanie pulsacyjne. Napięcie ładowania ograniczone jest teraz na poziomie 13,6 V przez 5 minut, gdy sprawdzany jest poziom naładowania akumulatora. Jeśli akumulator będzie wymagał dalszego doładowania (wskazywane przez diodę LED prądu ładowania 0,4 A, która mocno pulsuje), program przejdzie do FAZY ŁADOWANIA PULSACYJNEGO (§ 4.2). Takie zmiany mogą wystąpić tyle razy, ile to będzie konieczne, w celu zmniejszenia zapotrzebowania akumulatora na prąd do poziomu poniżej 400 mA przy 13,6 V (co jest zgodne dla akumulatora, który przyjął taki ładunek, na jaki mu pozwalał jego stan). **Jak tylko obwód zweryfikuje, czy ładunek jest odpowiedni, nastąpi automatycznie test utrzymania napięcia (patrz § 5).**

**UWAGA:** ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA ISTNIEJE CAŁKOWITY LIMIT CZASOWY 48 GODZIN PRZY ETAPACH PROGRAMU MIĘDZY 3.1 A 4.3.

## 5. 6. 7. Testy wstępne i rozszerzone utrzymania napięcia oraz ładowanie konserwacyjne akumulatora

Podczas TESTU UTRZYMANIA NAPIĘCIA podawanie prądu do akumulatora zostanie przerwane w celu umożliwienia obwodowi monitorowania spadku napięcia w akumulatorze, by określić jego możliwość w zakresie utrzymania ładunku i zdolności do zasilania.

Wstępny, 30-minutowy TEST UTRZYMANIA NAPIĘCIA następuje po § 4.3, a w tym czasie przykładany jest niewielki ładunek 100 mA, by wzmocnić dokładność wyniku. W akumulatorach w dobrym stanie powinna palić się od początku dioda LED # 5 TEST i nie gasnąć podczas całego testu; w przeciwnym razie diody LED # 5 + 6 lub 6 lub 6 + 7 lub 7 będą mrugać i wskażą napięcie zmierzone podczas testu (patrz tabela poniżej).

### INTERPRETACJE MOŻLIWYCH WSKAZAŃ DIOD LED PODCZAS LUB PO ZAKOŃCZENIU TESTU UTRZYMANIA NAPIĘCIA:

	CZERWONA #7	CZERWONA #7 + ŻÓŁTA #6	ŻÓŁTA #6	ŻÓŁTA #6 + ZIELONA #5	ZIELONA #5
TYP AKUMULATORA	NAPIĘCIE PONIŻEJ 12,2 V	NAPIĘCIE 12,2 – 12,4 V	NAPIĘCIE 12,4 V – 12,5 V	NAPIĘCIE 12,5 V – 12,7 V	12,7 V +
Z KORKAMI WLEWOWYMI	PRZECZYTAJ UWAGĘ PONIŻEJ	WYMIEŃ	MOŻE WKRÓTCE WYMAGAĆ WYMIANY	DOBRY	BARDZO DOBRY
AGM SZCZELNIE ZAMKNIĘTY MF	PRZECZYTAJ UWAGĘ PONIŻEJ	WYMIEŃ TERAZ	WYMIEŃ	MOŻE WKRÓTCE WYMAGAĆ WYMIANY	DOBRY
ŻELOWY, SZCZELNIE ZAMKNIĘTY MF	PRZECZYTAJ UWAGĘ PONIŻEJ	WYMIEŃ TERAZ	WYMIEŃ	MOŻE WKRÓTCE WYMAGAĆ WYMIANY	DOBRY

Jeśli wynik po wstępnym, 30-minutowym teście utrzymania napięcia będzie inny niż zielone wskazanie diody LED # 5, to dioda/y w tym momencie mrugające pozostaną zapalone, wskazując zapisanie wyniku, że test został zakończony, i że rozpoczął się cykl ładowania konserwacyjnego.

### ROZSZERZONY TEST UTRZYMANIA NAPIĘCIA:

Jeśli tylko zielona dioda LED # 5 mruga pod koniec wstępnego 30-minutowego testu utrzymania napięcia, to test zostanie rozszerzony, co będzie wskazane przez przejście diody LED w tryb mrugania z pulsów pojedynczych (- - -) na pulsy podwójne (-- -- --). Rozszerzony test utrzymania napięcia sprawdza instalację pod kątem samouszkodzeń (spowodowanych przez sam akumulator; nawet częściowo uszkodzony akumulator może na początku utrzymać wystarczającą ilość mocy, lecz będzie potem ją tracił szybciej niż zwykle), lub wyższych od zwykłych strat mocy w układzie elektrycznym pojazdu.

Test rozszerzony zakończy się po 11 ½ godzinach, lub w momencie, gdy napięcie w akumulatorze spadnie poniżej 12,4 V (Dioda LED # 8 świeci na ŻÓŁTO).

Pod koniec rozszerzonego testu utrzymania napięcia diody mrugające w tym momencie zapalą się światłem stałym, wskazując na zapisanie wyniku, zakończenie testu i rozpoczęcie cyklu ŁADOWANIA KONSERWACYJNEGO.

## **UWAGI DO WYNIKÓW TESTU:**

**UWAGA 1:** PRZY WYNIKACH TESTU INNYCH NIŻ ZIELONA DIODA # 5, ODŁĄCZYĆ AKUMULATOR OD UKŁADU ELEKTRYCZNEGO, KTÓRY MA ZASILAC, I PODŁĄCZYĆ NA POWRÓT OPTIMATE. JEŚLI W TYM MOMENCIE OTRZYMAJEMY LEPSZY WYNIK TESTU, BĘDZIE TO OZNACZAĆ, ŻE STRATY MOCY SĄ CZĘŚCIOWO SPOWODOWANE PROBLEMEM NATURY ELEKTRYCZNEJ W UKŁADZIE, A NIE W AKUMULATORZE. ZALECAMY PRZECZYTANIE PONIŻSZYCH UWAG I SKONSULTOWANIE SIĘ ZE SPECJALISTĄ ELEKTRYKIEM.

**UWAGA 2:** Przy dobrych akumulatorach pozostawionych w obwodzie układu elektrycznego pojazdu, jeśli spadek napięcia wynikał z upływu prądu z akumulatora i miał tylko czasowy charakter, wskazanie diody LED może się zmienić na lepszy poziom, najlepiej na kolor zielony.

**UWAGA 3:** Jeśli tylko dioda LED # 7, lub żółta dioda # 6 i czerwona # 7 zaczną razem mrugać podczas 30-minutowego testu (lub będą świecić światłem stałym podczas ładowania konserwacyjnego), oznacza to poważny problem. Czerwona dioda LED / żółta + czerwona (lub sama żółta w akumulatorach szczelnie zamkniętych) oznaczają, że po naładowaniu napięcie akumulatora nie jest podtrzymywane, lub że pomimo prób regeneracji akumulatora nie da się odzyskać. Może to być spowodowane uszkodzeniem samego akumulatora, takim jak zwarcie w celi lub całkowite zasyfienie, lub w wypadku akumulatora nadal podłączonego do układu, który zasila, czerwona dioda LED # 7 może sygnalizować straty prądu na skutek uszkodzeń w przewodach, awarię przełącznika lub styku, albo obecność w obwodzie urządzeń zużywających prąd. Nagłe obciążenie, takie jak włączenie świateł przednich w czasie, gdy podłączona będzie ładowarka może również spowodować spory spadek napięcia. Zawsze wtedy odłącz akumulator od układu elektrycznego, który zasila, przełącz OptiMate i ponownie uruchom cały cykl programu. Jeśli wyniki będą nadal niezadowalające, zalecamy zabranie akumulatora do profesjonalnego warsztatu serwisowego dysponującego odpowiednim sprzętem, przy pomocy którego będzie można przeprowadzić dokładny przegląd.

## **OSTATNIA UWAGA NA TEMAT TESTU UTRZYMNIA NAPIĘCIA:**

Test ten zazwyczaj ma bardzo dobre wskazania, lecz nie zawsze będzie ostatecznym testem stanu akumulatora, który dla akumulatorów rozruchowych można zbadać dokładniej przy pomocy urządzenia TestMate™ mini, który analizuje akumulatory 12 V w pojazdach podczas prób rozruchu, a także działanie układu ładującego. Można też skontaktować się z punktem serwisowym wyposażonym w profesjonalny tester akumulatorów.

## **ŁADOWANIE KONSERWACYJNE:**

CYKL ŁADOWANIA KONSERWACYJNEGO składa się z 30-minutowych okresów ładowania, na przemian z 30-minutowymi okresami „spoczynkowymi“, podczas których prąd ładowania nie jest podawany. Ten „50% cykl roboczy“ zapobiega stratom elektrolitu w akumulatorach szczelnie zamkniętych i minimalizuje stopniową utratę wody z elektrolitu w akumulatorach z korkami wlewowymi, w ten sposób znacznie się przyczyniając do optymalizacji żywotności akumulatorów stosowanych nieregularnie lub okresowo. Obwód podaje do akumulatora prąd w bezpiecznym zakresie napięcia 13,6 V („ładowanie konserwacyjne“), umożliwiając pobór prądu nawet w najmniejszej wartości, jaka jest potrzebna do podtrzymania go na poziomie (lub blisko tego poziomu) pełnego naładowania, oraz kompensację wszelkich niewielkich obciążeń elektrycznych wywieranych przez akcesoria pojazdu lub komputer pokładowy, a także naturalne, stopniowe samorozładowywanie się akumulatora. Podczas cyklu ładowania konserwacyjnego będzie się nadal wyświetlać pierwotna, zapisana wartość TESTU, chyba, że wynik ulegnie pogorszeniu (niespodziewane warunki w pojeździe lub w akumulatorze), do powtórzenia cykli TESTOWANIA i KONSERWACJI.

## **POWTÓRZENIE CYKLI TESTOWANIA I KONSERWACJI:**

Cykl testowania utrzymania napięcia, po którym następuje cykl ładowania konserwacyjnego, zostanie powtórzony w 24 godziny po rozpoczęciu pierwszego testu i będzie powtarzać się tak długo, jak długo podłączona będzie ładowarka.

## **KONSERWACJA AKUMULATORA NA DŁUŻSZE OKRESY:**

Optimate może podtrzymywać akumulator w dobrym stanie miesiącami. Co najmniej raz na dwa tygodnie sprawdź, czy połączenia między ładowarką a akumulatorem są bezpieczne, a w wypadku akumulatorów z korkami wlewowymi na każdej celi odłącz akumulator od ładowarki, sprawdź poziom elektrolitu i w razie potrzeby uzupełnij cele (**wodą destylowaną, NIE kwasem**), i podłącz ponownie. Przy przenoszeniu akumulatora i przebywając w jego pobliżu zawsze przestrzegaj powyższych REGUŁ BEZPIECZEŃSTWA.

### **CZAS ŁADOWANIA:**

Minimalny czas potrzebny urządzeniu Optimate 6 do zakończenia cyklu ładowania i testowania do otrzymania wyniku, nawet przy w pełni naładowanym akumulatorze, wynosi 45 minut. Czas ładowania akumulatora rozładowanego, ale nieuszkodzonego wynosi trochę mniej niż 20% wartości znamionowej akumulatora w Ah, toteż przy akumulatorze 120 Ah dojście do autotestu rozładowania nie powinno trwać więcej niż ok. 20 (§ 5). Przy akumulatorach mocno rozładowanych może to trwać znacznie dłużej.

Przy stosowaniu urządzenia Optimate 6 na mocno rozładowanym akumulatorze samochodowym o dużej pojemności, pełne doładowanie może nie zostać osiągnięte w przeciągu 48-godzinnego limitu bezpieczeństwa. W tym wypadku należy przeprowadzić poniższą procedurę zerowania. W takich wypadkach przedłużona praca ładowarki w trybie ciągłym przy ustawieniu maksymalnym przy wysokich temperaturach otoczenia może spowodować jej spore nagrzanie. Wyłącz ładowarkę i pozostaw, aby całkowicie ostygła do temperatury pokojowej przed ponownym podłączeniem w celu zakończeniu ładowania.

### **ODŁĄCZANIE LUB ZEROWANIE CYKLU ŁADOWANIA LUB TESTOWANIA:**

Nie twórz ani nie zrywaj połączeń bezpośrednio na czopach akumulatora przy podłączonej ładowarce. Przed zdjęciem zacisków z czopów akumulatora zawsze rozłączać zasilanie prądem zmiennym 220 - 240 V. Przy ponownym podłączeniu do źródła zasilania prądem zmiennym wszystkie diody LED z wyjątkiem # 1, 2, 8, 9 i 10 mrugną dwa razy, by potwierdzić prawidłowy stan mikroprocesora, bez względu na to, czy ładowarka jest podłączona do akumulatora, czy nie.

Można wykorzystać jedną z następujących metod do wyzerowania programu ładowania i testowania:

- 1) Odłączyć najpierw urządzenie Optimate od źródła zasilania, poczekać, aż zielona dioda POWER # 1 zgaśnie, następnie ponownie podłączyć do gniazdka.
- 2) Odłączyć złączkę ładującą na końcu przewodu od złącza w zestawie łączącym z akumulatorem, poczekać, aż diody LED statusu ładowania i testu (wszystkie z wyjątkiem # 1, 2, 8, 9 i 10) zamrugają dwa razy w celu potwierdzenia zerowania, a następnie podłączyć ponownie.

### **OGRANICZONA GWARANCJA:**

Tecmate (International) SA, Sint-Truidensesteenweg 252, B-3300 Tienen, Belgia, udziela niniejszej ograniczonej gwarancji na rzecz detalicznego nabywcy tego produktu. Ta ograniczona gwarancja nie podlega przeniesieniu. Tecmate (International) gwarantuje, że ta ładowarka do akumulatorów nie ulegnie awarii z powodu wadliwych materiałów lub wykonania przez trzy lata od daty zakupu. Jeśli takowa by wystąpiła, urządzenie zostanie naprawione lub wymienione na koszt producenta. Obowiązkiem nabywcy jest przesłanie urządzenia wraz z dowodem zakupu (patrz UWAGA), opłacając własnym sumptem koszty transportu lub przesyłki, do producenta lub jego autoryzowanego przedstawiciela. Niniejsza ograniczona gwarancja będzie nieważna, gdy produkt będzie używany niezgodnie z przeznaczeniem, bez zachowania ostrożności, lub naprawiany przez osoby inne niż personel producenta lub upoważnionego przedstawiciela. Producent nie udziela rękojmi innej niż ta ograniczona gwarancja, i jednoznacznie wyklucza wszelkie gwarancje domyślne, łącznie z gwarancjami odszkodowania za szkody pośrednie.

**JEST TO JEDYNA OGRANICZONA GWARANCJA, I PRODUCENT NIE PRZYJMUJE ODPOWIEDZIALNOŚCI ANI NIKOGO NIE UPOWAŻNIA DO PRZYJMOWANIA ANI PODEJMOWANIA DOWOLNYCH INNYCH ZOBOWIĄZAŃ DOTYCZĄCYCH PRODUKTU POZA TĄ OGRANICZONĄ GWARANCJĄ. TWOJE PRAWA USTAWOWE POZOSTAJĄ NIE NARUSZONE**

UWAGA: Szczegóły na stronie [www.tecmate-int.com/warranty](http://www.tecmate-int.com/warranty), lub prosimy o kontakt pod adresem: [warranty@tecmate-int.com](mailto:warranty@tecmate-int.com)

### **wszelkie prawa zastrzeżone © 2009 Tecmate International**

OptiMate 6 oraz nazwy innych produktów do obsługi akumulatorów wymienione w niniejszej instrukcji, jak BatteryMate, TestMate i TestMate mini, są zarejestrowanymi znakami towarowymi TecMate International NV.

Więcej informacji o produktach TecMate można znaleźć na stronie [www.tecmate-int.com](http://www.tecmate-int.com).