

AUTOMATYCZNA ŁADOWARKA DO OŁOWIOWYCH AKUMULATORÓW KWASOWYCH O NAPIĘCIU 12V

NIE MOŻE BYĆ STOSOWANA DO AKUMULATORÓW NiCd, NiMH, Li-Ion i BATERII JEDNORAZOWEGO UŻYTKU.

Zasilanie: możliwość wyboru; 115V~0,8A lub 230V~0,4A, 50/60Hz

Prąd wyjściowy stały:

- Optimate PRO-S NEW (4A max.) / 2 / 4A wybierany za pomocą przełącznika, możliwość ładowania jednego akumulatora.
- Optimate PRO2: możliwość równoczesnego ładowania dwóch akumulatorów maksymalnym prądem 2A.

Niezależnie od wybranej możliwości wartość rzeczywista prądu ładowania jest automatycznie dostosowywana do dynamicznych charakterystyk podłączonego akumulatora przez Obwód automatycznego sterowania prądem wyjściowym **ampmatic™** patrz paragraf 6.1 poniżej.

WAŻNE: PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO UŻYTKOWANIA ŁADOWARKI NALEŻY ZAPOZNAĆ SIĘ Z PONIŻSZĄ INSTRUKCJĄ

Urządzenie nie jest przeznaczone dla osób (w tym dzieci) o obniżonej sprawności fizycznej lub umysłowej, pozbawionych wiedzy i doświadczenia, o ile nie są one nadzorowane lub nie zostały poinstruowane, co do sposobu wykorzystania sprzętu, przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo. Należy zadbać o to żeby dzieci nie wykorzystywały urządzenia do zabawy.

UWAGI I OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA: Akumulatory wydzielają **WYBUCHOWE GAZY** – w *pobliżu akumulatorów nie mogą znajdować się źródła otwartego ognia i isker.*

Przed podłączaniem lub odłączaniem akumulatora odłączyć od ładowarki sieciowy przewód zasilający prądu przemiennego AC. Kwas akumulatorowy jest silnie żrący. Należy używać odzieży ochronnej i unikać kontaktu z kwasem. W razie przypadkowego kontaktu przemyć natychmiast wodą z mydłem powierzchnię, na której znalazł się kwas. Sprawdzić, czy czopy biegunowe akumulatora nie są luźne. Jeżeli zdarzy się taka sytuacja, akumulator należy oddać do naprawy w odpowiednim punkcie serwisowym. W przypadku, gdy czopy biegunowe są skorodowane, należy je oczyścić szczotką z drutu miedzianego; gdy są zabrudzone lub zatłuszczone, należy je oczyścić ścierką nasączoną detergentem. Ładowarki można używać tylko wówczas, gdy przewody wejściowe i wyjściowe oraz zaciski są w należytym stanie. Jeżeli przewód zasilający uległ uszkodzeniu, to ze względów bezpieczeństwa należy go niezwłocznie wymienić na nowy u wytwórcy, jego autoryzowanego przedstawiciela lub w autoryzowanym warsztacie. Zarówno w

trakcie użytkowania, jak i przechowywania należy chronić ładowarkę przed wilgocią, kwasami i oparami kwasów. Uszkodzenia spowodowane korozją, utlenieniem, lub zwarciem wewnętrznym nie są objęte gwarancją. Celem uniknięcia kontaktu ładowarki z kwasem lub jego parami w trakcie ładowania należy zachować odpowiedni odstęp pomiędzy ładowarką i ładowanym akumulatorem. W przypadku użytkowania w położeniu poziomym ładowarkę należy umieścić na twardej i płaskiej powierzchni, Powierzchnia ta nie może być pokryta plastikiem, płótnem lub skórą. Należy wykorzystać otwory w podstawie obudowy ładowarki do zamocowania jej na dogodnej z punktu widzenia użytkownika solidnej powierzchni pionowej.

PRZEWODY DO PODŁĄCZANIA AKUMULATORA: Do ładowania akumulatorów wymontowanych z pojazdu każde wyjście ładowarki wyposażono w oddzielne zestawy przewodów połączeniowych z uchwytyami krokodyłowymi. OptiMate PRO2 (tylko ją) wyposażono w dwa dodatkowe zestawy przewodów z końcówkami oczkowymi przeznaczone do zamontowania na stałe na czopach biegunowych 2 akumulatorów. Złącza za pośrednictwem, których zestawy te łączone są z przewodami wyjściowymi ładowarki zabezpieczone są samouszczelniającymi się wodoodpornymi zaślepkami, których zadaniem jest zabezpieczenie złącz przed brudem i wilgocią, gdy ładowarka jest używana jako przenośna. Zestawy te pozwalają na łatwe i pewne podłączenie ładowarki do akumulatora zamontowanego w pojeździe, celem jego podtrzymania. Instalację uchwytów oczkowych na czopach akumulatora zaleca się zlecić profesjonalistom. Należy upewnić się, że zarówno złącza z wodoodpornymi zaślepkami, jak i same przewody nie wchodzi w kolizję z żadnymi elementami ruchomymi w pojeździe oraz, że nie są one narażone na przedziurawienie lub uszkodzenie przez ostre krawędzie. Celem zabezpieczenia akumulatora przed potencjalnym uszkodzeniem w wyniku zwarcia do bieguna dodatniego lub ujemnego zestawy przewodów przyłączeniowych zostały wyposażone w bezpieczniki umieszczone w nich szeregowo. Przepalony bezpiecznik należy wymieniać tylko na bezpieczniki tego samego typu i nominału 15A.

PODŁĄCZANIE DO AKUMULATORA

1. Przed podłączeniem lub odłączeniem akumulatora odłącz ładowarkę od źródła prądu przemiennego.
2. Jeżeli akumulator zamontowany w pojeździe ma być ładowany przy użyciu przewodów z uchwytyami krokodyłowymi, należy najpierw sprawdzić czy uchwyty te mogą zostać założone w sposób pewny i bezpieczny, w odpowiedniej odległości od otaczających przewodów i metalowych elementów połączonych z masą. Podłączanie powinno być wykonywane w następującej kolejności. Najpierw należy podłączyć ładowarkę do czopa akumulatora nie połączonego z masą (zazwyczaj jest to czop dodatni), następnie należy podłączyć ładowarkę do drugiego czopa połączonego z masą (zazwyczaj ujemnego) zaciskając uchwyt w miejscu oddalonym od akumulatora i przewodów paliwowych. Odłączanie należy zawsze wykonywać w odwrotnej kolejności.
3. Jeżeli przy użyciu przewodów z uchwytyami krokodyłowymi ładowany jest akumulator wymontowany z pojazdu, należy umieścić go w miejscu dobrze wentylowanym. Podłącz ładowarkę do akumulatora: CZERWONY zacisk do bieguna DODATNIEGO (POS,P, +) CZARNY zacisk do bieguna UJEMNEGO

(NEG,N,-). Sprawdź czy połączenie jest pewne i bezpieczne. Zapewnienie właściwego kontaktu ma zasadnicze znaczenie.

4. **Ładowanie dwóch podobnych akumulatorów 12V połączonych szeregowo i tworzących zestaw o napięciu 24 V:** Wersja OptiMate PRO 2 (tylko ona) może być użyta do ładowania zestawu 24V, utworzonego z połączonych szeregowo dwóch akumulatorów 12V, bez potrzeby odłączania dodatniego bieguna jednego akumulatora od ujemnego bieguna drugiego. Podłącz ujemny (czarny) zacisk i dodatni (czerwony) zacisk jednego z dwóch wyjść ładowarki do ujemnego (-/czarny) i dodatniego (+/czerwony) biegunów jednego z akumulatorów w zestawie, a następnie postępując analogicznie połącz zaciski drugiego wyjścia ładowarki z biegunami drugiego akumulatora w zestawie.
5. **Jeżeli akumulator jest głęboko rozładowany (i prawdopodobnie zasiarczony), należy wymontować go z pojazdu i sprawdzić przed podłączeniem ładowarki w celu jego regeneracji.** Należy dokonać wzrokowej oceny stanu akumulatora zwracając uwagę na wybrzuszenia i pęknięcia obudowy oraz ślady wycieków elektrolitu. Jeżeli akumulator wyposażony jest w korki i można zobaczyć płyty w poszczególnych celach, to należy starannie przyjrzeć się każdej celi, czy wygląd którejs z nich nie różni się wyraźnie od wyglądu pozostałych (na przykład czy płyty są pokryte białym nalotem lub stykają się ze sobą). Jeżeli widoczne są mechaniczne uszkodzenia akumulatora nie wolno podejmować prób jego ładowania i należy jego sprawdzenie zlecić fachowcowi.
6. Jeżeli akumulator jest nowy, przed podłączeniem ładowarki należy uważnie przeczytać instrukcje bezpieczeństwa i użytkowania, opracowane przez jego producenta. Jeśli zachodzi taka potrzeba należy ściśle przestrzegać instrukcji napełniania akumulatora elektrolitem.

UŻYTKOWANIE OPTIMATE PRO-S LUB PRO2: PROCEDURA ŁADOWANIA

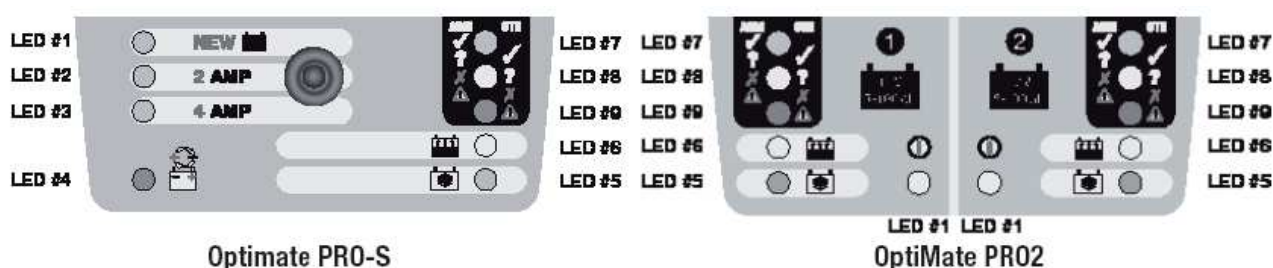
Ze względów bezpieczeństwa prąd ładowania zostanie podany na wyjście ładowarki OptiMate tylko wówczas, gdy napięcie na zaciskach akumulatora nie jest mniejsze od 2V. Mikroprocesor dokonuje natychmiastowej oceny stanu akumulatora i odpowiednio do niego dostosowuje sposób ładowania zapalając właściwą dla niego diodę sygnalizującą LED.

Ładowarka nie uruchomi specjalnego trybu regeneracji akumulatora, jeżeli wykryje, że jest on podłączony do instalacji elektrycznej pojazdu, co jest rozpoznawane na podstawie wartości rezystancji niższej od tej, jaką miałby sam akumulator. Jednakże, jeżeli głęboko wyladowany akumulator nie zostanie w celu regeneracji wymontowany z pojazdu, to ani sam akumulator ani wyposażenie elektroniczne pojazdu nie dozna uszczerbku.

ZANIEDBANE AKUMULATORY O BARDZO NISKIM NAPIĘCIU: Należy zwrócić szczególną uwagę na niżej przedstawiony opis niezwykle istotny w odniesieniu do stosunkowo małych akumulatorów takich jak stosowane w motocyklach, miniciągnikach ogrodowych, skuterach śnieżnych i temu podobnych: W głęboko wyladowanym akumulatorze pozostawionym na długi czas może dojść do nieodwracalnego uszkodzenia jednej lub kilku cel. Przy próbie ładowania takich akumulatorów dużym prądem mogą się one silnie nagrzewać.

Należy na bieżąco sprawdzać temperaturę akumulatora w ciągu pierwszej godziny ładowania, a następnie dokonywać sprawdzenia co godzinę. Należy zwracać uwagę na nietypowe zachowania akumulatora, takie jak gazowanie lub wycieki elektrolitu, zwiększona aktywność w jednej z cel w porównaniu z innymi celami, syczące dźwięki. Jeżeli w jakimś momencie stwierdzisz, że obudowa akumulatora jest tak rozgrzana, że parzy przy próbie dotknięcia, lub zauważone zostaną jakieś nietypowe objawy należy NATYCHMIAST ODŁĄCZYĆ ŁADOWARKĘ.

Diody sygnalizujące LED zostały opisane poniżej, a poszczególne fragmenty tekstu odnoszące się do każdej z nich zostały uporządkowane w takiej kolejności, w jakiej diody te mogą się zapalać.



USTAWIANIE POZYCJI PODSTAWOWYCH PRZEŁĄCZNIKÓW PRZED UŻYCIEM ŁADOWARKI: OPIS

- **Przełącznik wyboru napięcia zasilania ładowarki 115V albo 230V znajduje się na tylnej ścianie. Przed podłączeniem ładowarki należy sprawdzić czy ustawienie przełącznika odpowiada parametrom prądu zmiennego w gnieździe zasilającym.**
- **Odnosi się tylko do OptiMate PRO-S:** Przed przystąpieniem do ładowania należy dokonać odpowiednich ustawień parametrów prądu wyjściowego. Po podłączeniu zasilania ładowarki zaświecą się odpowiednie diody, stosownie do wybranych ustawień. Gdy wybrano NEW zapali się dioda #1, prąd 2A dioda #2, prąd 4A dioda #3.

NEW – Pozycja NEW powinna zostać ustawiona w przypadku pierwszego ładowania nowego akumulatora przed zamontowaniem go w pojeździe. Gdy wybrany zostanie program NEW (dioda #1) nie ma możliwości ładowania regenerującego (paragraf 5) a czas ładowania według programów opisanych w 6.1 do 6.3 zostaje ograniczony do 60 minut. Podobnie czas sprawdzania zredukowany jest do 10 minut. Potem, do czasu odłączenia akumulatora, realizowany jest CYKL ŁADOWANIA PODTRZYMUJĄCEGO.

UWAGA: Nowy akumulator został pomyślnie uruchomiony, gdy dioda #7 świeci w sposób ciągły.

2A / 4A – Należy dokonać wyboru odpowiedniego maksymalnego prądu ładowania (2A / 4A) posługując się tabelą umieszczoną na przedniej części osłony ładowarki w przypadku ładowania akumulatorów używanych (lub NOWYCH, które mogą być magazynowane przez długi czas po ich aktywacji). Program 2A / 4A ogranicza do 12 godzin czas ładowania opisanego w paragrafach 5.1 do 6.3. Potem do odłączenia akumulatora

realizowane są procedury automatycznego sprawdzania, utrzymywania napięcia akumulatora i ładowania podtrzymującego (diody #7, 8, 9).

- **Odnosi się tylko do Optimate PRO-2: Nie ma potrzeby dokonywania wyboru sposobu ładowania.** Program ogranicza do 48 godzin czas ładowania opisanego w paragrafach 5.1 do 6.3. Potem do odłączenia akumulatora realizowane są programy automatycznego sprawdzania utrzymywania napięcia akumulatora i ładowania podtrzymującego (diody #7, 8, 9).

PODŁĄCZANIE DO ŹRÓDŁA ZASILANIA (GNAZDA SIECIOWEGO) I WŁĄCZANIE ŁADOWARKI: Podłącz przewód zasilający do gniazda znajdującego się na tylnej ścianie ładowarki, a następnie włóż wtyczkę do gniazda sieciowego (oraz jeśli to potrzebne włącz zasilanie tego gniazda). Wyłącznik ładowarki znajduje się na **tylnej ścianie** obudowy.

1. 2. 3. Po włączeniu ładowarki w przypadku wersji OptiMate PRO-S zapali się jedna z diód #1, #2, #3 wyboru prądu ładowania. W przypadku wersji PRO2 zapalą się diody #1 i #2 obu obwodów ładowania a wszystkie diody ŁADOWANIA (CHARGE) i SPRAWDZANIA (TEST) (diody od #5 do #9) mrugną dwa razy, potwierdzając sprawność mikroprocesora. Jeżeli tak się nie stanie należy sprawdzić gniazdo zasilające i przewód zasilający. Jeżeli z jakiegoś powodu przepalił się bezpiecznik zabezpieczający wejście ładowarki, umieszczony w jej podstawie, należy wymienić go na nowy tego samego typu o nominale 3A.

4. Jeżeli akumulator został podłączony nieprawidłowo – zamieniono bieguny, nie zaświecą się diody ładowania i sprawdzania potwierdzające sprawność mikroprocesora. **Odnosi się tylko do OptiMate PRO-S:** Zapali się dioda zamienionej biegunowości #4. W obu wersjach: Ładowarka jest automatycznie zabezpieczona na wypadek takiego błędu i nie spowoduje on żadnych uszkodzeń. Należy odłączyć ładowarkę od akumulatora i ponownie podłączyć ją w sposób prawidłowy.

SPRAWDZENIE CZY WYSTĘPUJE ZWARCIE: Gdy wyjście ładowarki zostanie uaktywnione, układ elektroniczny wykona sprawdzenie przebiegu zmian napięcia. W przypadku akumulatorów bez wewnętrznych uszkodzeń spowodowanych zwarciami między płytami dodatnimi i ujemnymi powinno ono rosnąć po zasileniu akumulatora stałym prądem. Jeżeli wzrost napięcia nie następuje, układ elektroniczny podejmuje próby doprowadzenia do takiego stanu sygnalizując to „podwójnym”, pulsującym błyskaniem (-- -- --) diody ODSIARCZANIE (#1). Jeżeli po upływie 10 minut nie zachodzą pożądane zmiany w zachowaniu napięcia oznacza to, że stanu akumulatora nie można poprawić i odcinany jest dopływ prądu ładowania. Jest wysoce prawdopodobne, że w akumulatorze nastąpiło zwarcie między płytami dodatnimi i ujemnymi w więcej niż jednej celi. Po przerwaniu dopływu prądu ładowania zaczyna pulsująco błyskać CZERWONA DIODA SPRAWDZANIA informując o tym, że ładowanie akumulatora zostało automatycznie przerwane.

5. Ładowanie odsiarczające

Jeżeli napięcie akumulatora jest bardzo niskie (jest on głęboko wyladowany i zasiarczony) uruchamiany jest tryb ładowania odsiarczającego, co sygnalizuje

zapalenie DIODY ODSIARCZANIE (#5). Aby wymusić przepływ bardzo małego prądu przez akumulator przykładane jest do niego specjalnie wysokie napięcie. Takie działanie, mające na celu regenerację akumulatora, może trwać co najwyżej dwie godziny, o ile układ elektroniczny nie podejmie wcześniej decyzji o tym, że akumulator może już być ładowany w sposób odpowiadający ostatniej fazie procedury regeneracji.

- 5.1 DIODA ODSIARCZANIE #5 świeci się, gdy napięcie na czopach akumulatora ma wartość poniżej 16V.
- 5.2 Faza TURBO procedury regeneracji rozpoczyna się wówczas, gdy napięcie przekroczy 16V i trwa do aż napięcie wzrośnie maksymalnie do 22V. Zazwyczaj dzieje się tak w przypadku zaniedbanych akumulatorów, które nie były ładowane przez wiele miesięcy. DIODA ODSIARCZANIE zapala się i gaśnie. Gdy napięcie spadnie poniżej 16V dioda sygnalizująca będzie świeciła światłem ciągłym. UWAGA: Jeżeli akumulator jest podłączony do instalacji elektrycznej pojazdu (nawet jeśli zapłon jest wyłączony) faza TURBO procedury regeneracji nie zostanie rozpoczęta.
- 5.3 Gdy przez akumulator zacznie przepływać mały prąd odpowiadający wybranej wcześniej wartości prądu maksymalnego napięcie będzie zmniejszane do momentu, w którym układ elektroniczny oceni, że może zostać rozpoczęta ostatnia 15 minutowa faza procedury regeneracji. W czasie jej trwania, układ sterujący **ampmatic**TM doprowadza prąd w postaci impulsów, utrzymując napięcie poniżej 14,3V, celem przygotowania akumulatora do normalnego ładowania. Ten tryb daje szczególnie dobre rezultaty w przypadku regeneracji fabrycznie uruchomionych akumulatorów ołowiowych o wysokich parametrach lub akumulatorów AGM.

6. Ładowanie ciągłe i impulsowe

- 6.1 Ładowanie ciągłe rozpoczyna się, gdy mikroprocesor rozpoznaje, że akumulator może być ładowany po przyłożeniu do niego napięcia o typowych wartościach. Zapala się wówczas dioda ŁADOWANIE CIĄGŁE #6 i świeci w sposób ciągły. Układ sterujący **ampmatic**TM doprowadza do akumulatora prąd o wartości największej dla jego stanu, biorąc pod uwagę naładowanie, stan techniczny i pojemność akumulatora.
OptiMate PRO-S: Jeżeli nastawiono prąd ładowania 2A, to jego wartość będzie zmieniała się od 0,2A do maksymalnie 2A. Jeżeli wybrano NEW i 4A, to jego wartość będzie zmieniała się od 0,4A do maksymalnie 4A.
OptiMate PRO2: Wartość prądu ładowania będzie zmieniała się od 0,2A do maksymalnie 2A na obu wyjściach ładowarki.
- 6.2 ŁADOWANIE IMPULSOWE (sygnalizowane błyskaniem DIODY ŁADOWANIE #6) rozpoczyna się, gdy w trakcie ŁADOWANIA CIĄGŁEGO po raz pierwszy napięcie osiąga wartość 14,3V. Układ sterujący **ampmatic**TM przez 10 minut doprowadza prąd w postaci impulsów, tak aby napięcie utrzymywało się w przedziale od 13,7V do 14,3V. Ma to na celu wyrównanie stanu poszczególnych cel w akumulatorze i tak szybkie, jak to możliwe przygotowanie go do pełnego naładowania.
- 6.3 SPRAWDZANIE NAŁADOWANIA (sygnalizowane błyskaniem DIODY ŁADOWANIE #6): W tej fazie napięcie ładowania jest zredukowane do 13,6V i przez 5 minut sprawdzany jest poziom naładowania akumulatora. Jeżeli

akumulator wymaga dalszego ładowania, ładowarka ponownie powraca do trybu ŁADOWANIE IMPULSOWE, opisanego w paragrafie 6.2. Takie działanie może zostać powtórzone maksymalnie 12 razy (przez 120 minut IMPULSOWEGO ŁADOWANIA) zależy to od tego, jak wiele prądu należy doprowadzić do akumulatora, aby zmniejszyć pobór prądu przez akumulator poniżej minimalnego prądu przy napięciu 13,6V. (Zależy to od akumulatora, który może być ładowany tak długo, jak na to pozwala jego aktualny stan.) **Gdy tylko układ elektroniczny uzna poziom naładowania akumulatora za odpowiedni, rozpocznie się automatycznie sprawdzenie utrzymywania napięcia – samorozładowania akumulatora (paragraf 7).**

7. 8. 9. Początkowe i długotrwałe sprawdzenia utrzymywania napięcia akumulatora oraz ładowanie podtrzymujące

Podczas przeprowadzania SPRAWDZENIA UTRZYMYWANIA NAPIĘCIA dopływ prądu do akumulatora zostaje przerwany, co umożliwia śledzenie przez obwód elektroniczny ładowarki spadku napięcia na czopach akumulatora. W ten sposób można określić zdolność akumulatora do zachowania zmagazynowanej w nim energii i możliwość odbierania z niego mocy.

Przez początkowe 30 minut SPRAWDZENIA UTRZYMYWANIA NAPIĘCIA wykonywana jest procedura opisana w paragrafie 6.3, a do akumulatora podłączone jest niewielkie obciążenie pobierające prąd 100 mA, co podnosi dokładność wyników sprawdzenia.

UWAGA: OptiMate PRO-S ➔ *Wybrano NEW: Czas sprawdzenia początkowego jest ograniczony do 10 minut, a sprawdzenie długotrwałe nie jest wykonywane.*

Jeżeli stan akumulatora jest prawidłowy to z chwilą rozpoczęcia sprawdzenia powinna zapalić się zielona dioda SPRAWDZANIE #7 i świecić się bez przerwy w trakcie jego wykonywania. Gdy stan akumulatora budzi zastrzeżenia zaczną migać diody od #7 + 8, albo 8, albo 8 + 9, albo 9 wskazując wartość napięcia zmierzonego w trakcie wykonywania sprawdzenia (patrz poniższa tabela).

INTERPRETACJA MOŻLIWYCH WSKAZAŃ DIÓD SYGNALIZACYJNYCH W TRAKCIE SPRAWDZENIA UTRZYMYWANIA NAPIĘCIA AKUMULATORA LUB PO JEGO ZAKOŃCZENIU:

	CZERWONA #9	CZERWONA #9 ŻÓŁTA #8	ŻÓŁTA #8	ŻÓŁTA #8 ZIELONA #7	ZIELONA #7
TYP AKUMULATORA	NAPIĘCIE PONIŻEJ 12,2V	NAPIĘCIE 12,2 -12,4V	NAPIĘCIE 12,4 -12,5 V	NAPIĘCIE 12,5 -12,7V	NAPIĘCIE PONAD 12,7V
Z KORKAMI WLEWOWYMI	PRZECZTAJ WYJAŚNIENIE	WYMIENIĆ	PRZEWIDYWANA WYMIANA	JEST DOBRZE	JEST BARDZO DOBRZE
BEZOBSŁUGOWY AGM	PRZECZTAJ WYJAŚNIENIE	WYMIENIĆ NATYCZMIAST	WYMIENIĆ	PRZEWIDYWANA WYMIANA	JEST DOBRZE
BEZOPSŁUGOWY ŻELOWY	PRZECZTAJ WYJAŚNIENIE	WYMIENIĆ NATYCZMIAST	WYMIENIĆ	PRZEWIDYWANA WYMIANA	JEST DOBRZE

Jeżeli w chwili zakończenia początkowego trzydziestominutowego sprawdzenia utrzymywania napięcia świeciła światłem pulsującym jakaś inna dioda niż zielona

#7, to będzie ona od tego momentu palić się światłem ciągłym, sygnalizując zapamiętany wynik i informując o tym, że rozpoczęło się ŁADOWANIE PODTRZYMUJĄCE.

DŁUGOTRWAŁE SPRAWDZANIE UTRZYMYWANIA NAPIĘCIA

AKUMULATORA: Jeżeli w wyniku początkowego trzydziestominutowego sprawdzenia utrzymywania napięcia pali się tylko zielona dioda #7, to sprawdzanie będzie kontynuowane w długim przedziale czasu, co zasygnalizuje zmiana sposobu świecenia diody z pulsującego (- - -) na „podwójnie” pulsujący (-- -- --). Długotrwałe sprawdzenie utrzymywania napięcia akumulatora pozwala wykryć nadmierną upływność samego akumulatora. (Nawet częściowo uszkodzony akumulator może w początkowym okresie po naładowaniu pozwalać na wystarczający pobór mocy, ale ilość energii w nim zmagazynowanej może maleć w późniejszym okresie znacznie szybciej niż dzieje się to w akumulatorze w pełni sprawnym.) Może również zostać wykryta znacznie wyższa od pożądanej upływność w instalacji elektrycznej pojazdu prowadząca do znacznych strat energii.

Długotrwałe sprawdzanie zostanie zakończone po upływie 11,5 godziny lub z chwilą spadku napięcia akumulatora poniżej 12,4 V (ŻÓŁTA DIODA #8).

Po zakończeniu długotrwałego sprawdzenia utrzymywania napięcia akumulatora dioda świecąca w tym momencie światłem pulsującym będzie świecić się nadal, ale światłem ciągłym, pokazując uzyskany wynik zakończonego sprawdzenia i informując, że rozpoczął się cykl ŁADOWANIA PODTRZYMUJĄCEGO.

Wyjaśnienie wyników przeprowadzonych sprawdzeń

WYJAŚNIENIE 1: GDY WYNIKIEM SPRAWDZENIA JEST ZAPALENIE SIĘ INNEJ DIODY NIŻ ZIELONA #7 ODŁĄCZ AKUMULATOR OD INSTALACJI POJAZDU I PONOWNIE PODŁĄCZ DO NIEGO ŁADOWARKĘ. JEŻELI PO TAKIEJ OPERACJI UZYSKANY ZOSTANIE LEPSZY WYNIK SPRAWDZENIA OZNACZA TO, ŻE STRATY ENERII POWODOWANE SĄ NIE TYLKO PRZEZ SAM AKUMULATOR, ALE WYNIKAJĄ Z USZKODZENIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ POJAZDU.

WYJAŚNIENIE 2: Gdy sam akumulator podłączony do instalacji elektrycznej pojazdu jest w dobrym stanie, a spadek napięcia spowodowany był tylko przejściowym zwiększeniem poboru prądu w tej instalacji, to wskazanie ładowarki zmieni się i zapalona zostanie dioda zielona.

WYJAŚNIENIE 3: Gdy w trakcie trzydziestominutowego sprawdzenia utrzymywania napięcia akumulatora zacznie błyskać sama czerwona dioda #9, albo żółta #8 wraz z czerwoną #9 (bądź świecą się one w sposób ciągły w czasie trwania doładowania podtrzymującego) oznacza to, że wystąpił poważny problem. Gdy pali się dioda czerwona albo żółta i czerwona (albo tylko żółta w przypadku szczelnego akumulatora bezobsługowego) oznacza to, że po naładowaniu napięcie akumulatora nie jest utrzymywane, albo że pomimo prób regeneracji akumulatora nie udało się go zregenerować. Taki stan może być spowodowany uszkodzeniem samego akumulatora takim, jak zwarcie wewnętrzne, którejś z cel lub całkowitym zasilaniem. Gdy akumulator nie został wymontowany z pojazdu i jest cały czas podłączony do jego instalacji, czerwona dioda #9 może świecić w wyniku upływności w instalacji spowodowanej uszkodzeniem przewodów, uszkodzonym przełącznikiem lub złączem, lub pracą jakiegoś „prądożernego” elementu wyposażenia. Nagły wzrost poboru prądu, jaki może być spowodowany na przykład

włączeniem świateł drogowych, gdy do akumulatora podłączona jest ładowarka, może również spowodować znaczny spadek napięcia akumulatora. W takich sytuacjach należy zawsze wymontować akumulator z pojazdu, ponownie podłączyć do niego ładowarkę i powtórzyć procedurę ładowania jeszcze raz. Jeżeli nie przyniosło to poprawy radzimy udać się z akumulatorem do odpowiednio wyposażonego, specjalistycznego warsztatu i tam poddać go bardziej szczegółowym badaniom.

Końcowa ocena po przeprowadzeniu sprawdzenia utrzymywania napięcia akumulatora

Sprawdzenie to jest wysoce miarodajne, ale nie jest rozstrzygającym sprawdzeniem stanu akumulatora. Stan ten w przypadku akumulatorów rozruchowych może być rozpoznany o wiele dokładniej za pomocą testera TestMate™mini, służącego do sprawdzania w trakcie rozruchu 12V akumulatorów zamontowanych w pojeździe, oraz układu ich ładowania. Można posłużyć się również testerem TestMate Sport przeznaczonym do sprawdzania akumulatorów zamontowanych w sportowych motocyklach, quadach, czy skuterkach wodnych, albo testerem TestMate AUTOMOBILE, przeznaczonym do sprawdzania akumulatorów stosowanych w sprzęcie motorowodnym i pojazdach.

ŁADOWANIE PODTRZYMUJACE: Na cykl ładowania podtrzymującego składa się 30 minutowy okres przepływu prądu doładowującego i następujący po nim 30 minutowy okres „odpoczynku”, w którym do akumulatora nie jest doprowadzany prąd ładowania. Taki cykl „połowicznego działania” ma na celu zapobieżenie ubywaniu elektrolitu z akumulatorów bezobsługowych i zmniejszenie stopniowego ubytku wody z elektrolitu akumulatorów wyposażonych w korki wlewowe. W ten sposób podnosi trwałość akumulatorów używanych sporadycznie lub sezonowo. Do akumulatora doprowadzany jest prąd pod bezpiecznym napięciem, ograniczonym do 13,6V. Pozwala to na doprowadzenie do akumulatora małego prądu niezbędnego do utrzymania go w stanie pełnego (lub prawie pełnego) naładowania i uzupełnienia energii zużytej przez elementy elektrycznego wyposażenia o niskim poborze mocy, sterowniki elektroniczne, czy też utraconej wyniku normalnego samorozładowania akumulatora. W czasie cyklu ładowania podtrzymującego wyświetlany jest wynik ostatniego sprawdzenia, o ile nie nastąpiło pogorszenie (nieoczekiwana zmiana w akumulatorze lub pojeździe), do chwili powtórnego **SPRAWDZENIA** i rozpoczęcia kolejnego cyklu **ŁADOWANIA PODTRZYMUJACEGO**.

POWTARZANIE CYKLI SPRAWDZANIA I PODTRZYMANIA: Sprawdzenie utrzymywania napięcia akumulatora i następujący po nim cykl ładowania podtrzymującego będą powtarzane co 24 godziny, licząc od pierwszego sprawdzenia, do momentu odłączenia ładowarki.

UWAGA: OptiMate PRO-S ➔ Wybrano NEW: Sprawdzenie nie jest powtarzane. Realizowany jest cykl DOŁADOWANIA PODTRZYMUJĄCEGO.

PODTRZYMYWANIE AKUMULATORA W DŁUGIM PRZEDZIALE CZASU: Ładowarka OptiMate może podtrzymywać akumulator w dobrym stanie całymi miesiącami.

Co najmniej raz na dwa tygodnie należy sprawdzić połączenia między ładowarką i akumulatorem. W przypadku akumulatorów z korkami wlewowymi każdej celi należy akumulator odłączyć od ładowarki, sprawdzić poziom elektrolitu w poszczególnych celach i jeśli jest to potrzebne podnieść go (**dolewając wody destylowanej, a NIE kwasu**), następnie należy ponownie podłączyć ładowarkę do akumulatora. Wykonując czynności związane z obsługą akumulatora lub inne działania w jego sąsiedztwie należy zawsze przestrzegać przedstawionych wyżej zaleceń dotyczących BEZPIECZEŃSTWA.

Czas ładowania

Minimalny czas jaki jest niezbędny do tego żeby ładowarka OptiMate PRO-S (2A i 4A) lub PRO2 wykonała cykl ładowania i sprawdzenia nawet w pełni naładowanego akumulatora wynosi 45 minut. Gdy wybrano prąd ładowania 2A w przypadku ładowarki PRO-s lub podłączono dowolne wyjście ładowarki PRO2 i ładowany jest akumulator wyładowany, ale nieuszkodzony, to czas jego ładowania będzie równy co do wartości w przybliżeniu 40% wartości pojemności akumulatora wyrażonej w Ah. Zatem akumulator o pojemności 20Ah będzie ładowany nie dłużej niż 8 godzin, do momentu pomyślnego wyniku sprawdzenia utrzymywania napięcia akumulatora, opisanego w paragrafie 7. Ładowanie akumulatora głęboko rozładowanego może trwać znacznie dłużej. Przy wybraniu innego prądu ładowania ładowarki PRO-S czas ładowania zmieni się w przybliżeniu odwrotnie proporcjonalnie.

Jeżeli ładowarka OptiMate PRO2 jest wykorzystywana do ładowania głęboko wyładowanego akumulatora samochodowego o dużej pojemności, to może okazać się, że czas niezbędny do jego naładowania będzie dłuższy niż 48 godzin, które przyjęto za granicę bezpieczeństwa. W takim wypadku należy wykonać opisaną niżej procedurę resetowania. Ładowarka długotrwale pracująca w otoczeniu o wysokiej temperaturze, przy znacznym obciążeniu prądowym, może ulec silnemu nagraniu. Należy ją wyłączyć, odczekać aż ostygnie do temperatury otoczenia i ponownie włączyć, aby dokończyć proces ładowania.

Odłączanie lub resetowanie cyklu ładowania lub sprawdzania

Nie należy odłączać włączonej ładowarki od czopów akumulatora. Należy ją zawsze najpierw wyłączyć, posługując się wyłącznikiem na tylnej ścianie, zanim odłączone zostanie złącze krokodylowe od czopa akumulatora. Po przestawieniu wyłącznika ładowarki w pozycję ON (włączony) wszystkie sygnalizacyjne diody zarówno ładowania, jak i sprawdzania (#5 do 9) błysną dwukrotnie, potwierdzając w ten sposób sprawność mikroprocesora. Dzieje się tak niezależnie od tego czy do ładowarki podłączony jest akumulator, czy też nie.

UWAGA: Odnosi się tylko do OptiMate PRO-S: Jeżeli przełącznik wyboru prądu ładowania zostanie przestawiony między pozycjami NEW i 2/4A, to aktualnie realizowana procedura zostanie zresetowana, i rozpocznie się realizacja procedury ostatnio wybranej.

Zresetować procedurę ładowania lub sprawdzania można w jeden z niżej wymienionych sposobów:

1. Przeszawić wyłącznik ładowarki w położenie OFF, odczekać aż zgaśnie dioda ZASILANIE (POWER) i ponownie włączyć ładowarkę przestawiając przełącznik w położenie ON.

2. Odłączyć złącze na końcu przewodu wyjściowego ładowarki od złącza zestawu przewodów zamontowanych na czopy akumulatora. Oczekać aż diody ładowania i sprawdzania błysną dwukrotnie sygnalizując zresetowanie i ponownie połączyć złącza przewodów.

WARUNKI GWARANCJI

TecMate (International) SA, Sint-Truidensesteenweg 252, B-3300 Tienen, Belgia, udziela niniejszej gwarancji pierwszemu nabywcy produktu. Gwarancja traci ważność w przypadku, gdy pierwszy nabywca odsprzeda produkt kolejnemu.

TecMate (International) gwarantuje przez okres dwóch lat od chwili zakupu, że ładowarka do akumulatorów jest wolna od wad materiałowych lub produkcyjnych. W przypadku wystąpienia, którejs z wyżej wymienionych wad, urządzenie zostanie naprawione lub wymienione na nowe, zgodnie z decyzją producenta. Obowiązkiem nabywcy jest dostarczyć urządzenie, wraz z dowodem zakupu (patrz UWAGA), do producenta lub jego przedstawiciela. Koszty transportu lub przesyłki pocztowej pokrywa nabywca. Niniejsza gwarancja jest nieważna w przypadku używania urządzenia niezgodnie z jego przeznaczeniem, nieostrożnego użytkowania lub naprawy urządzenia przez nieautoryzowane zakłady. Producent nie udziela żadnej innej gwarancji, z wyraźnym wyłączeniem jakiejkolwiek rękojmi - włączając w to gwarancję za szkody spowodowane przez używanie urządzenia.

NINIEJSZA GWARANCJA JEST JEDYNĄ UDZIELANĄ NA TEN WYRÓB I PRODUCENT NIE BIERZE NA SIEBIE ŻADNEGO INNEGO ZOBOWIĄZANIA DOTYCZĄCEGO TEGO WYROBU. NIE UPRAWNIA RÓWNIEŻ NIKOGO DO PRZYJMOWANIA TAKIEGO ZOBOWIĄZANIA. NIE MA TO WPŁYWU NA USTAWOWE PRAWA NABYWCY.

UWAGA: Szczegółowe wyjaśnienia znajdziesz na stronie www.tecmate-int.com/warranty lub uzyskasz pisząc na adres warranty@tecmate-int.com

Copyright © 2009 TecMate International

OptiMate i nazwy innych wyrobów, służących do obsługiwanie akumulatorów, wymienione w niniejszej instrukcji takie jak, Bartery Mate, TestMate i TestMate mini są zarejestrowanymi znakami towarowymi TecMate International NV.

Więcej informacji o wyrobach TecMate znajdziesz na stronie www.tecmate-int.com.