

# OptIMATE4

## dual program

### INSTRUKCJA OBSŁUGI

Przeczytaj w całości przed ładowaniem

MODEL: TM340 / TM341 / TM342 / TM348

AC: 100 – 240V 50-60Hz

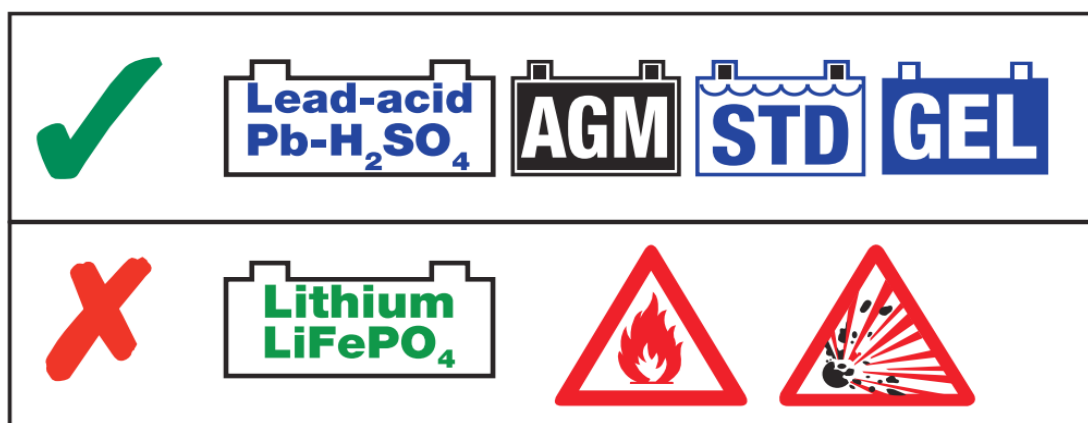
0.15A @ 240V / 0.28A @ 100V

DC: 12V 1A

1 x 12V

STD / AGM-MF / GEL

3 - 50Ah



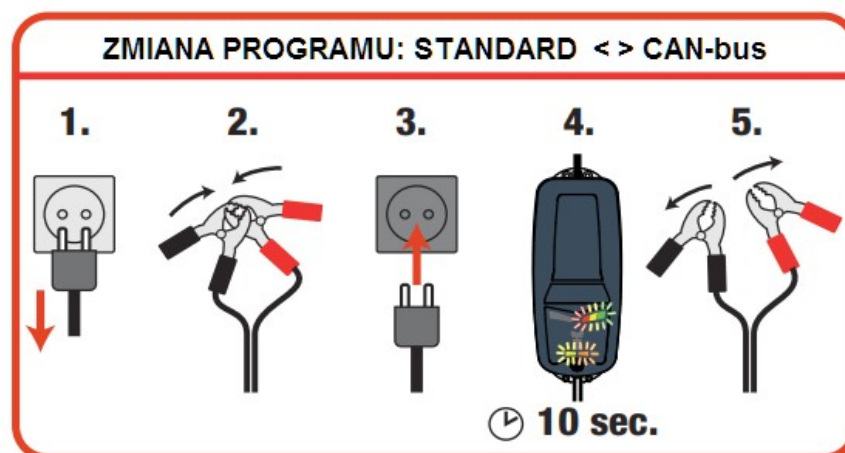
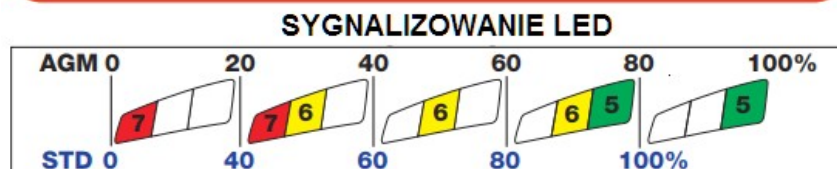
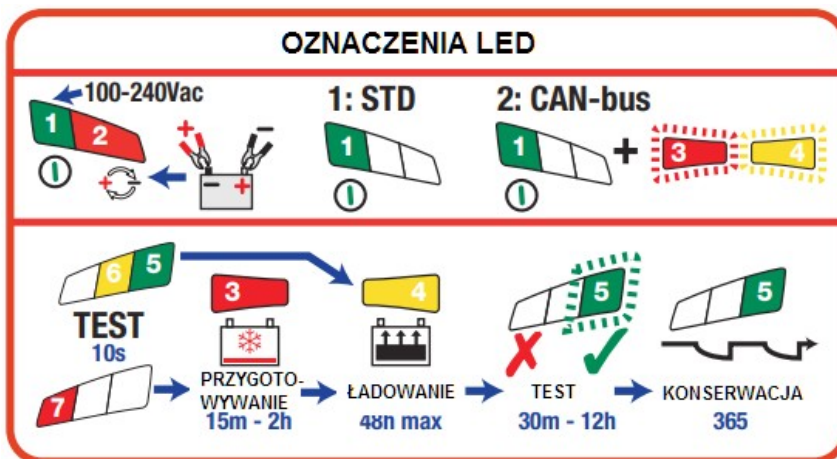
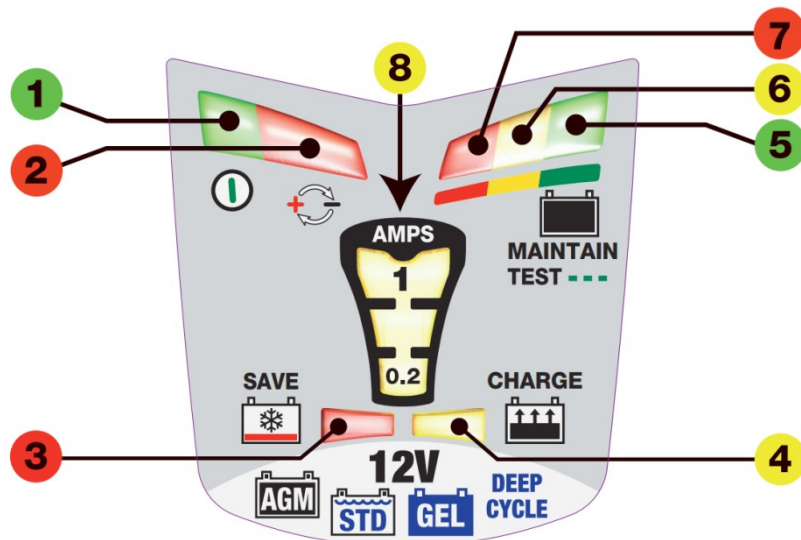
Automatyczna ładowarka do akumulatorów kwasowo-ołowiowych 12V

PROGRAM 1 - ŁADOWANIE STANDARDOWE / BEZPOŚREDNIE: 9 ETAPÓW

PROGRAM 2 - CAN-bus (BMW): 8 ETAPÓW



MICRONIX Spółka z o.o., ul. Spółdzielcza 10, 58-500 Jelenia Góra  
tel./fax: (+48) 75 755 78 78, 75 642 45 25, 75 642 45 35  
www.micronix.pl, e-mail: baterie@micronix.pl



MICRONIX Spółka z o.o., ul. Spółdzielcza 10, 58-500 Jelenia Góra  
 tel./fax: (+48) 75 755 78 78, 75 642 45 25, 75 642 45 35  
 www.micronix.pl, e-mail: baterie@micronix.pl

**INSTRUKCJA ZAWIERA WAŻNE WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA  
UŻYTKOWANIA ŁADOWARKI OPTIMATE 4. PRZED UŻYCIEM ŁADOWARKI  
PRZECZYTAJ I DOKŁADNIE PRZESTRZEGAJ NINIEJSZEJ INSTRUKCJI.  
ŁADOWARKA AUTOMATYCZNA DO AKUMULATORÓW KWASOWO-OŁOWIOWYCH  
12V, NIE UŻYWAJ DO NiCd, NiMH, Li-Ion LUB NIEŁADOWALNYCH.**

1. UWAGA: URZĄDZENIE KLASY II. NIE PODŁĄCZAJ DO UZIEMIENIA.
2. Tylko do użytku w pomieszczeniach. Nie wystawiaj ładowarki na działanie deszczu lub śniegu.
3. Użycie osprzętu niezalecanego lub niezalecanego przez producenta ładowarki do akumulatorów może spowodować zagrożenie pożarem, porażeniem prądem elektrycznym lub obrażeniami ciała.
4. Aby zmniejszyć ryzyko uszkodzenia wtyczki i przewodu elektrycznego, podczas odłączania ładowarki należy ciągnąć za wtyczkę, a nie za przewód.
5. Nie należy używać przedłużacza, chyba że jest to absolutnie konieczne. Użycie niewłaściwego przedłużacza może grozić pożarem i porażeniem prądem. Jeśli konieczne jest użycie przedłużacza, upewnij się, że:
  - a) bolce wtyczki przedłużacza mają taką samą liczbę, rozmiar i kształt jak te we wtyczce ładowarki.
  - b) przedłużacz jest izolowany i jest w dobrym stanie
  - c) przekrój przewodu jest dostatecznie duży dla znamionowego prądu zmiennego ładowarki, ak określono w poniższej tabeli.

NATĘŻENIE		DŁUGOŚĆ PRZEWODU	PRZEKROJ (mm <sup>2</sup> )
NIE MNIEJSZE	NIE WIĘKSZE		
2A	3A	7,6m	18
		15,2m	18
		30,5m	14

6. Nie używaj ładowarki z uszkodzonym przewodem lub wtyczką - natychmiast wymień przewód lub wtyczkę.
7. Nie używaj ładowarki, jeśli została silnie uderzona, upuszczona lub w jakikolwiek inny sposób uszkodzona; zanieś go wykwalifikowanemu serwisantowi.
8. Nie rozbieraj ładowarki; jeśli wymagana jest naprawa lub serwis, zanieś go wykwalifikowanemu serwisantowi. Nieprawidłowy ponowny montaż może grozić porażeniem prądem elektrycznym lub pożarem.
9. Aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem elektrycznym, odłącz ładowarkę od gniazdka przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac konserwacyjnych lub czyszczenia. Czyść tylko lekko wilgotną, nie moką szmatką. Nie używaj rozpuszczalników.
10. OSTRZEŻENIE - RYZYKO WYBUCHOWYCH GAZÓW.
  - a) PRACA W OTOCZENIU AKUMULATORA KWASOWO-OŁOWIOWEGO JEST NIEBEZPIECZNA. BATERIE WYTWARZAJĄ GAZY WYBUCHOWE PODCZAS NORMALNEJ PRACY. Z tego powodu niezwykle ważne jest, aby za każdym razem, gdy korzystasz z ładowarki, postępować zgodnie z instrukcją.
  - b) Aby zmniejszyć ryzyko eksplozji baterii, postępuj zgodnie z niniejszymi instrukcjami oraz instrukcjami opublikowanymi przez producenta baterii i producenta każdego sprzętu, którego zamierzasz używać w pobliżu baterii. Przejrzyj ostrzegawcze oznaczenia na tych produktach i na silniku.

## 11. ŚRODKI OSTROŻNOŚCI.



MICRONIX Spółka z o.o., ul. Spółdzielcza 10, 58-500 Jelenia Góra  
tel./fax: (+48) 75 755 78 78, 75 642 45 25, 75 642 45 35  
www.micronix.pl, e-mail: baterie@micronix.pl

- a) Podczas pracy w pobliżu akumulatora kwasowo-ołowiowego ktoś powinien znajdować się na tyle blisko, aby móc przyjąć Ci z pomocą.
- b) Miej w pobliżu dużo świeżej wody i mydła na wypadek kontaktu kwasu ze skórą, ubraniami lub oczami.
- c) Zapewnij sobie ochronę oczu i odpowiednią odzież. Unikaj dotykania oczu podczas pracy w pobliżu akumulatora.
- d) Jeśli kwas zetknie się lub dostanie się do oczu, przepłucz oko zimną bieżącą wodą przez co najmniej 10 minut i natychmiast wezwij pomoc medyczną. Jeśli kwas zetknie się ze skórą lub ubraniami, natychmiast przemyj go wodą z mydłem.
- e) NIGDY nie pal papierosów ani nie pozwalaj na iskrzenie lub płomień w pobliżu akumulatora lub silnika.
- f) Zachowaj szczególną ostrożność, aby zmniejszyć ryzyko upuszczenia metalowego narzędzia na akumulator.
- g) Podczas pracy z akumulatorem kwasowo-ołowiowym zdejmij metalowe przedmioty tj. pierścionki, bransoletki, naszyjniki i zegarki. Akumulator kwasowo-ołowiowy może wytworzyć iskrę, co może spowodować przyspawanie pierścionka lub podobnego przedmiotu do metalu, powodując poważne oparzenia.
- h) Nie ładuj zamrożonego akumulatora.

## 12. PRZYGOTOWANIE DO ŁADOWANIA

- a) Jeśli konieczne jest wyjęcie akumulatora z pojazdu w celu naładowania, zawsze najpierw odłącz uziemiony zacisk od akumulatora. Upewnij się, że wszystkie akcesoria w pojeździe są wyłączone.
- b) Upewnij się, że obszar wokół akumulatora jest dobrze wentylowany podczas ładowania akumulatora. Gaz można rozdmuchać używając kawałka tektury lub innego niemetalowego materiału jako wentylatora.
- c) Oczyszczaj zaciski akumulatora. Uważaj, aby nie dopuścić do kontaktu opiłków z oczami.
- d) Dodaj wodę destylowaną do każdego ogniwa, aż kwas osiągnie poziom określony przez producenta akumulatora. Pomaga to w usuwaniu nadmiaru gazu z komórek. Nie przepelniaj. W przypadku akumulatorów bez nasadek na każdym ogniwie, takich jak akumulatory kwasowo-ołowiowe regulowane zaworem (VRLA) lub akumulatory z matą szklaną (AGM), należy dokładnie przestrzegać instrukcji ładowania producenta.
- e) Przystuduj wszystkie szczególne środki ostrożności producenta baterii, takie jak zdejmowanie lub nie zdejmowanie pokryw ogniw podczas ładowania oraz zalecane szybkości ładowania.
- f) Określ napięcie akumulatora, odwołując się do instrukcji pojazdu lub innej instrukcji użytkownika, a PRZED PODŁĄCZENIEM AKUMULATORA UPEWNIJ SIĘ, ŻE NAPIĘCIE AKUMULATORA, KTÓRY BĘDZIE ŁADOWANY, ODPOWIADA NAPIĘCIU WYJŚCIOWEMU ŁADOWARKI.

## 13. LOKALIZACJA ŁADOWARKI.

- a) Umieść ładowarkę tak daleko od akumulatora, na ile pozwalają na to kable prądu stałego.
- b) Nigdy nie umieszczaj ładowarki bezpośrednio nad ładowanym akumulatorem; gazy z akumulatora będą powodowały korozję i może doprowadzić do uszkodzenia ładowarki.
- c) Nigdy nie pozwól, aby kwas z akumulatora kapał na ładowarkę. Nie używaj ładowarki w zamkniętych pomieszczeniach ani w żaden sposób nie ograniczaj wentylacji.
- d) Nie umieszczaj baterii na ładowarce. WAŻNE: Umieść ładowarkę na twardej płaskiej powierzchni lub zamocuj na pionowej powierzchni. Nie umieszczaj na powierzchni plastikowej, skórzanej lub tekstylnej.

## 14. ŚRODKI OSTROŻNOŚCI PODŁĄCZENIA PRĄDU STAŁEGO

- a) Podłączaj i odłączaj zaciski wyjściowe dopiero po ustawieniu któregośkolwiek przełącznika ładowarki w pozycji wyłączonej i wyjęciu przewodu zasilającego z gniazdka elektrycznego.



**micronix**

MICRONIX Spółka z o.o., ul. Spółdzielcza 10, 58-500 Jelenia Góra

tel./fax: (+48) 75 755 78 78, 75 642 45 25, 75 642 45 35

www.micronix.pl, e-mail: baterie@micronix.pl

Nigdy nie pozwól, aby klipsy stykały się ze sobą, jednak jeśli tak się stanie, nie spowoduje to uszkodzenia obwodu ładowarki, a program automatycznego ładowania po prostu zresetuje się do „startu”.

b) Przymocuj zaciski do akumulatora i karoserii **UWAGA:** ładowarka jest wyposażona w automatyczne zabezpieczenie, które uniemożliwi jej działanie w przypadku odwrotnego podłączenia akumulatora. Ustaw wyłączniki ładowarki w pozycji wyłączenia i / lub wyjmij przewód zasilający z gniazdka elektrycznego, odłącz zaciski akumulatora, a następnie podłącz ponownie prawidłowo, zgodnie z poniższymi instrukcjami.

### **15. PO INSTALACJI AKUMULATORA W POJEŹDZIE NALEŻY POSTĘPOWAĆ ZGODNIE Z PONIŻSZYMI KROKAMI. ISKRA W POBLIŻU AKUMULATORA MOŻE SPOWODOWAĆ WYBUCH AKUMULATORA. ABY ZMNIJSZYĆ RYZYKO:**

a) Ułóż przewody tak, aby zmniejszyć ryzyko uszkodzenia przez maskę, drzwi lub ruchomą część silnika.

b) Nie zbliżaj się do łopatek wentylatora, pasków, kół pasowych i innych części, które mogą spowodować obrażenia ciała.

c) Sprawdź umieszczenie biegunów akumulatora. DODATNI (POS, P, +) słupek akumulatora ma zwykle większą średnicę niż UJEMNY (NEG, N, -).

d) Określ, który słupek akumulatora jest uziemiony (podłączony) do podwozia, słupek ujemny jest uziemiony do podwozia w większości pojazdów.

e) W przypadku pojazdu z uziemieniem ujemnym, podłączyć zacisk DODATNI (CZERWONY) prostownika do DODATNIEGO (POS, P, +) nieziemionego bieguna akumulatora. Podłącz UJEMNY (CZARNY) zacisk do podwozia pojazdu lub bloku silnika z dala od akumulatora. Nie podłączaj zacisku do gaźnika, przewodów paliwowych ani części karoserii z blachy. Podłącz do ciężkiej metalowej części ramy lub bloku silnika.

f) W przypadku pojazdu z uziemieniem dodatnim podłączyć zacisk UJEMNY (CZARNY) z prostownika do UJEMNEGO (NEG, N, -) nieziemionego bieguna akumulatora. Podłącz DODATNI (CZERWONY) zacisk do podwozia pojazdu lub bloku silnika z dala od akumulatora. Nie podłączaj zacisku do gaźnika, przewodów paliwowych ani części karoserii z blachy. Podłącz do metalowej części ramy lub bloku silnika o dużym przekroju.

g) Odłączając ładowarkę, wyłącz przełączniki, odłącz przewód zasilający, zdejmij zacisk z podwozia pojazdu, a następnie zdejmij zacisk z klemy akumulatora.

h) Informacje dotyczące długości ładowania znajdują się w instrukcji obsługi.

### **16. PO WYJĘCIU AKUMULATORA Z POJAZDU NALEŻY POSTĘPOWAĆ ZGODNIE Z PONIŻSZYMI KROKAMI. Iskra w pobliżu MOŻE SPOWODOWAĆ WYBUCH AKUMULATORA. ABY ZMNIJSZYĆ RYZYKO Iskrzenia:**

a) Sprawdź biegunowość baterii. DODATNI (POS, P, +) słupek akumulatora ma zwykle większą średnicę niż słupek UJEMNY (NEG, N, -).

b) Ładowarka akumulatorów jest wyposażona w automatyczne zabezpieczenie, które uniemożliwi jej działanie, jeśli został podłączony nieprawidłowo. Ładowarka uruchomi się o ile zostanie wykryte napięcie co najmniej 2V.

c) Podłącz DODATNI (CZERWONY) zacisk ładowarki do DODATNEGO (POS, P, +) bieguna akumulatora.

d) Podłączyć UJEMNY (CZARNY) zacisk ładowarki do UJEMNEGO (NEG, N, -) bieguna akumulatora.

e) Nie stawaj do baterii twarzą w twarz podczas wykonywania połączenia.

f) Odłączając ładowarkę, zawsze rób to w odwrotnej kolejności do procedury podłączania i przerywaj pierwsze połączenie, będąc jak najdalej od akumulatora.

g) Akumulator morski należy wyjąć i naładować na łodzi. Ładowanie na pokładzie wymaga sprzętu zaprojektowanego do użytku morskiego.



**micronix**

MICRONIX Spółka z o.o., ul. Spółdzielcza 10, 58-500 Jelenia Góra

tel./fax: (+48) 75 755 78 78, 75 642 45 25, 75 642 45 35

www.micronix.pl, e-mail: baterie@micronix.pl

# AUTOMATYCZNA ŁADOWARKA DIAGNOSTYCZNA DO AKUMULATORÓW KWASOWO-OŁOWIOWYCH 12V

NIE JEST PRZEZNACZONA DO AKUMULATORÓW NiCd, NiMH, Li-Ion LUB NIEŁADOWALNYCH.

WAŻNE: PRZED UŻYCIEM ŁADOWARKI PRZECZYTAJ PONIŻSZE INSTRUKCJE

Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonej sprawności fizycznej, zdolności sensorycznej lub umysłowej lub z brakiem doświadczenia i wiedzy, chyba że pod nadzorem dorosłych lub zostały przyuczone z obsługi urządzenia przez osobę za nie odpowiedzialną. Należy pilnować, aby dzieci nie bawiły się urządzeniem.

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

Baterie emitują wybuchowe gazy - zapobiegaj powstawaniu płomieni lub isker w pobliżu baterii. Odłącz zasilanie przed wykonaniem lub przerwaniem połączeń do akumulatora. Kwas akumulatorowy jest silnie żrący. Noś odzież i okulary ochronne. W razie przypadkowego kontaktu z oczami, natychmiast przemyć dużą ilością wody. Sprawdź, czy bieguny baterii nie są luźne; jeśli tak, skorzystaj z profesjonalnego serwisu obsługi. Jeśli bieguny akumulatora są skorodowane, wyczyść je miedzianą szczotką drucianą; jeśli są tłuste lub brudne, wyczyść je zwilżoną szmatką z detergentem. Używaj ładowarki tylko wtedy, gdy przewody wejściowe i wyjściowe oraz złącza są w dobrym, nieuszkodzonym stanie. Jeśli kabel wejściowy jest uszkodzony, to w celu uniknięcia niebezpieczeństwa konieczna jest jego niezwłoczna wymiana przez producenta, jego autoryzowanego przedstawiciela serwisowego lub warsztat specjalistyczny. Chronić ładowarkę przed kwasowymi oparami oraz trzymaj z dala od wilgotnych warunków, zarówno podczas użytkowania, jak i przechowywania. Uszkodzenia wynikające z korozji, utlenianie lub wewnętrzne zwarcie elektryczne nie jest objęte gwarancją. Aby tego uniknąć, odsuń ładowarkę od akumulatora podczas ładowania. Jeśli używasz jej w pozycji poziomej, umieść ją natwardziej, płaskiej powierzchni, ale NIE na tworzywie sztucznym, tekstyliach lub skórze. Użyj otworów montażowych znajdujących się w podstawie obudowy, aby przymocować ładowarkę do dowolnej wygodnej, solidnej powierzchni pionowej.

Ładowarka jest zaprojektowana tak, aby wytrzymać kontakt z płynami przypadkowo rozlanymi lub zachlapania osłony górnej lub na lekkie opady deszczu. Długotrwałe narażenie na padający deszcz jest niewskazane i zapewni dłuższą żywotność urządzenia. Awaria ładowarki spowodowana utlenianiem wynikającym z ewentualnego przedostania się cieczy do elektroniki i komponentów, złącza lub wtyczki nie są objęte gwarancją.

## **PODŁĄCZANIE ŁADOWARKI DO AKUMULATORA**

1. Odłącz kabel zasilający przed wykonaniem lub przerwaniem połączeń do akumulatora.
2. W przypadku ładowania w pojeździe za pomocą zacisków, przed wykonaniem połączeń należy najpierw sprawdzić, czy są bezpiecznie umieszczone z dala od otaczających przewodów, metalowych rur lub podwozia. Wykonaj połączenia w następującej kolejności: Najpierw podłącz do zacisku akumulatora, który nie jest podłączony do podwozia (zwykle dodatni), a następnie podłącz drugi zacisk (zwykle ujemny) do podwozia z dala od akumulatora i przewodu paliwowego. Zawsze odłączaj w odwrotnej kolejności.
3. Podczas ładowania poza pojazdem za pomocą zacisków akumulatora, należy umieścić go w dobrze wentylowanym miejscu. Podłącz ładowarkę: CZERWONY zacisk do bieguna DODATNIEGO (POS, P lub +), a CZARNY do UJEMNEGO (NEG, N lub -). Upewnij się, że połączenia są solidne i bezpieczne. Dobry kontakt jest ważny.
4. Jeśli akumulator jest głęboko rozładowany (i prawdopodobnie zasiarczony), wyjmij go z pojazdu i sprawdź przed podłączeniem ładowarki pod kątem próby regeneracji. Wizualnie



**micronix**

MICRONIX Spółka z o.o., ul. Spółdzielcza 10, 58-500 Jelenia Góra

tel./fax: (+48) 75 755 78 78, 75 642 45 25, 75 642 45 35

www.micronix.pl, e-mail: baterie@micronix.pl

sprawdź pod kątem uszkodzeń mechanicznych, takich jak wybrzuszona lub pęknięta obudowa lub oznaki wycieku elektrolitu. Jeśli bateria ma zaślepki, a płytki wewnątrz ogniw są widoczne z zewnątrz, dokładnie zbadaj baterię, aby spróbować określić, czy którekolwiek ogniw wydają się różne od pozostałych (na przykład biała osad między płytkami, stykające się płytki). Jeśli widoczne są wady mechaniczne, nie próbuj ładować akumulatora, zleć profesjonalną ekspertyzę.

5. Jeśli akumulator jest nowy, przed podłączeniem ładowarki przeczytaj instrukcje producenta dotyczące bezpieczeństwa i obsługi.

#### **WYBÓR OPCJI ŁADOWANIA:**

**PODWÓJNY PROGRAM:** Ładowarka OptiMate 4 jest wyposażona w dwa programy ładowania. W danej chwili może działać tylko jeden. W zależności od wersji domyślnie będzie ustawiony program 1 (STANDARDOWY) lub program 2 (CAN-bus).

Program 1 to normalny program ładowania do bezpośredniego podłączenia do akumulatora w dowolnych warunkach. Wszystkie funkcje programu są aktywne, w tym tryb odsiarczania Standard, TURBO i PULSE. Program 2 (CAN-bus) automatycznie aktywuje gniazdo 12V w pojazdach wyposażonych w CAN-bus w celu ładowania, testowania i konserwacji akumulatora. Tryb odsiarczania standardowego i wysokonapięciowego TURBO jest dezaktywowany. Tryb PULS niskonapięciowy oraz tryb odsiarczania pozostaje aktywny, aby odzyskać rozładowany akumulator, który pozostaje podłączony do przewodów pojazdu.

Program 2 może być również używany do bezpośredniego ładowania i konserwacji akumulatora w pojeździe lub poza nim, ale nie może odzyskiwać zasilanego akumulatora. Aby poddać go wybierz program 1 i postępuj zgodnie z instrukcjami podanymi w sekcji BARDZO ZUŻYTE BATERIE.

"Program intication", gdy nie jest podłączony do zasilania 12V lub akumulatora.

STANDARD - świeci się tylko dioda LED zasilania # 1

CAN-bus - dioda POWER #1 włączona, a dioda DESULFATE(odsiarczanie) #3 i LED CHARGE #4 krótko migają razem w regularnych odstępach czasu.

POWER ON: LED #1 - sygnalizuje włączenie ładowarki.

Intensywność migania: Dioda LED #1 „POWER ON” będzie jasno wskazywać, kiedy prąd jest dostarczany do akumulatora. Dioda LED #1 „POWER ON” zmniejszy intensywność migania jeśli przejdzie w tryb „ECO”. Nastąpi to, jeśli nie ma podłączonego akumulatora, lub gdy akumulator jest podłączony i program znajduje się w trybie testu utrzymania napięcia lub w jest w „spoczynku” tryb ładowania konserwacyjnego.

ZABEZPIECZENIE ODWRÓCONEJ POLARYZACJI: LED #2 - Świeci się, gdy podłączenie akumulatora jest nieprawidłowe. Zabezpieczenie elektronicznie ładowarki chroni przed uszkodzeniem, a ładowanie zostanie wyłączone do czasu skorygowania połączeń.

CAN-bus: miganie diod LED #3, 4, 5, 6 i 7: wykryto zwarcie na zaciskach wyjściowych lub jeśli dioda #2 (ODWROTNA POLARYZACJA) wskazuje również, że połączenia baterii są nieprawidłowe. Ładowarka jest zabezpieczona elektronicznie więc nie spowoduje to uszkodzenia, i ładowanie zostanie wyłączone do czasu skorygowania połączeń.

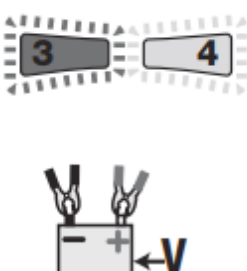

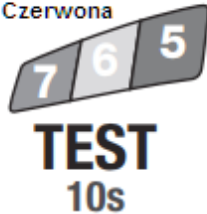
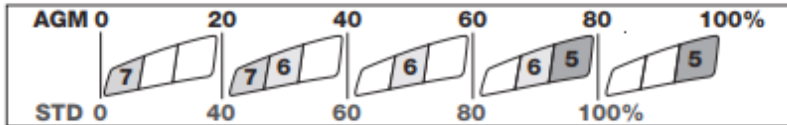




**micronix**



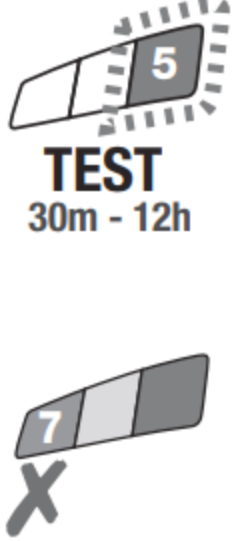
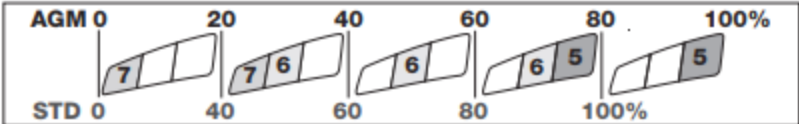

MICRONIX Spółka z o.o., ul. Spółdzielcza 10, 58-500 Jelenia Góra

tel./fax: (+48) 75 755 78 78, 75 642 45 25, 75 642 45 35

www.micronix.pl, e-mail: baterie@micronix.pl

<p><b>ETAP 1</b> CAN-bus wzbudzenie</p> <p>STANDARD: Start z niskiego napiecia Bateria <math>\geq 0,5V</math></p>		<p>CAN-Bus: miganie LED # 3 i 4: program wysyla sygnal w celu wykrycia i aktywowania gniazda 12V, sterowanego przez CAN-bus. Brak aktywacji moze byc spowodowany jedna z nastepujacych przyczyn: Wybrano Program 1 / Slabe polaczenie z gniazdem 12V / Akumulator zbyt slaby, aby zasilic magistrale CAN / Nieaktualne oprogramowanie magistrali CAN w pojezdzie - skonsultuj sie z producentem pojazdu. STD: sprawdzenie napiecia akumulatora - OptiMate 4 wlacza sie automatycznie, jezeli napiecie podlaczzonego akumulatora wynosi co najmniej 0,5 V. Akumulatory o napieciu ponizej 2 woltow przy podlaczniu przejdą do ETAPU 2 - „Pobudzanie impulsowe”, które obejmuje test zwarcia akumulatora. Baterie o napieciu 2 V lub wiecej przejdą bezposrednio do KROKU 3.</p>
<p><b>ETAP 2</b> CAN-bus Nisko-napieciowe sprawdzanie</p> <p>STANDARD Pobudzenie pulsacyjne (<math>&lt; 2V</math>)</p>	<p><b>LED#7 MIGANIE</b></p> 	<p>Budzenie impulsowe - miga LED # 7 (czerwona): OptiMate 4 wysyla sygnal testowy do akumulatora w celu sprawdzenia czy mozna go odzyskac. Gdy napiecie utrzymuje sie powyzej 2 V i nie wykryto zwarcia, program rozpocznie ETAP 3. Jezeli miganie bedzie sie powtarzac, program ladowania sie nie uruchomi z przyczyn: 1) Obwody pojazdu pozostaja podlaczzone do akumulatora / akumulator zbyt slabo naladowany. UWAGA: Jezeli ladowany akumulator jest w stanie niskiego napiecia lub jest zasiarzony, dla bardziej efektywnego ladowania i wynikow testow, odlacz akumulator obwodu elektrycznego pojazdu, a nastepnie naladuj. 2) Bateria ma wiele zwartych ogniw. Akumulator ma trwale uszkodzenie i powinien zostac wymieniony.</p>
<p><b>ETAP 3</b> Test przed ladowaniem</p>	<p><b>TEST LED</b></p> <p>5: Zielona 6: Zolta 7: Czerwona</p> 	<p>Diody TEST # 5/6/7 sygnalizuja pomyślne uruchomienie kontrolowanego przez CAN-bus 12V wyjścia oraz stan baterii przed ladowaniem. Zapoznaj sie z ponizsza tabelą, aby odczytac wskazanie diody LED TEST do szacowanego procentu stanu naladowania. Ladowanie rozpoczyna sie po 10 sekundach.</p>  <p>Jeśli test wykazal, ze stopien wyładowania baterii jest na poziomie 60% (AGM = 40%) lub wiecej, ladowarka przechodzi bezposrednio do ETAPU 6, jezeli akumulator jest mocno rozladowany, przechodzi do ETAPU 4 i 5. Silnie rozladowane akumulatory przejdą dluzszy test (do 12h) podczas ETAPU 8</p>
<p>Standard (bez CAN-bus)</p>	<p><b>LED #3: Czerwona</b></p> 	<p>CAN-Bus: Wariant wyłaczony. Wlacza sie, jezeli akumulator zostal zdiagnozowany jako zasiarzony, niezdolny do przyjecia lub utrzymania napiecia. Czas ladowania: maksymalnie 2 godziny. Napiecie wyjściowe wzrasta do maksymalnie 22 V przy natężeniu prądu ograniczonym do 0,2 A, ale tylko wtedy, gdy akumulator zostal odlaczony od elektroniki pojazdu, w przeciwnym razie przechodzi bezposrednio do KROKU 5. WAŻNE: Przeczytaj sekcję BARDZO ZUŻYTE BATERIE.</p>
<p><b>ETAP 4:</b> Odzyskiwanie pulsacyjne</p> <p>STANDARD: ETAP 5</p>	<p><b>LED #3: Czerwona</b></p> 	<p>Prąd jest dostarczany w postaci impulsow, aby przygotowac akumulator do przyjecia normalnego ladunku. Ten krok jest szczegolnie skuteczny w przypadku odzyskiwania aktywowanych fabrycznie / „wysokiej wydajnosci” akumulatorow AGM z czystym ołowiem lub ogniwami cyklicznymi.</p>



<p><b>KROK 5:</b> ŁADOWANIE</p> <p><b>STANDARD</b> KROK 6</p>	<p><b>LED #4 : YELLOW</b></p> 	<p>Włącza się, jeśli stan naładowania akumulatora wyniósł 50% lub więcej (zgodnie z testami w etapie 3) lub po dostatecznym naładowaniu baterii podczas etapu 4. (5). Do akumulatora dostarczany jest stały prąd o natężeniu 1 A do napięcia 14,2 - 14,4 V. <b>UWAGA CAN-bus:</b> Program resetuje się automatycznie 2 minuty po ręcznym rozłączeniu, LUB jeśli system CAN-bus pojazdu wyłączył kontrolowane napięcie 12V</p>
<p><b>KROK6:</b> OPTIMALI- ZACJA</p> <p><b>STANDARD:</b> KROK 7</p>	<p><b>LED #4 : YELLOW</b></p> 	<p>Włącza się, gdy napięcie osiągnie 14,3 V po raz pierwszy w trakcie Trybu ŁADOWANIA. Absorpcja impulsowa: prąd jest dostarczany w postaci impulsów, w zakresie od 0,2 do 1 A, aż do osiągnięcia napięcia 14,2 - 14,4V, aby doprowadzić akumulator do pełnego naładowania w jak najkrótszym czasie. Weryfikacja: Gdy zapotrzebowanie na prąd jest mniejsze niż 0,2 A, napięcie ładowania jest ograniczane do 13,6 V. Jeśli bateria wymaga dalszego ładowania, program powróci do absorpcji pulsacyjnej. <b>UWAGA:</b> Czas ładowania jest zwykle wydłużony, jeśli pobór prądu jest wyższy niż oczekiwany, stan podłączonych obwodów lub baterii jest gorszy niż optymalny. Ze względów bezpieczeństwa całkowity czas ładowania wynosi 48 godzin</p>
<p><b>KROK 7</b> TEST PO ŁADOWANIU</p> <p><b>STANDARD:</b> KROK 8</p>	<p><b>LED #5 FLASHING</b></p>  <p><b>TEST</b> 30m - 12h</p>	<p>TEST po naładowaniu: Dopływ prądu do akumulatora zostaje przerwany 30 minut **, aby umożliwić programowi określenie zdolności utrzymywania ładunku. Spowoduje to, że system CAN-bus wyłączy gniazdo 12 V w ustawionym czasie, odłączając akumulator od ładowarki. Pod koniec testu, program ponownie zainicjuje sterowane przez CAN-bus gniazdo 12V w celu pomiaru napięcia akumulatora, a następnie przejdzie do ŁADOWANIA KONSERWACYJNEGO. Zapoznaj się z tabelą poniżej (lub na stronie 2), aby dopasować wskazania TEST LED do szacunkowego stanu naładowania. Jeśli bateria nie jest w stanie utrzymać napięcia podczas testu, istnieje prawdopodobieństwo uszkodzenia akumulatora. Więcej informacji znajduje się w sekcji „UWAGI DOTYCZĄCE WYNIKÓW TESTÓW”</p>  <p><b>** TYLKO STANDARDOWY PROGRAM: JEŚLI wynikiem w KROKU 3 była CZERWONA DIODA (LED # 7) lub CZERWONA i ŻÓŁTA (LED # 6 i 7), wskazując na głęboko rozładowany akumulator, oznacza, że test utrzymania napięcia został wydłużony do 12 godzin, aby potwierdzić stan baterii. Wynik TESTU (wskazywany na diodzie LED # 5, 6, 7) jest regulowany w czasie rzeczywistym zgodnie ze zmierzonym napięciem baterii. TEST będzie przerywany, jeśli zaświeci się dioda LED#7(czerwona)</b></p>
<p><b>KROK 8</b> optiMATE '365' KONSERWACJA</p> <p><b>STANDARD:</b> KROK 9</p>	<p><b>LED #5 / 6 / 7 ON</b></p>  <p>Jeśli kumulator jest w dobrej kondycji LED # 5 (zielona) pozostanie zapalona STD jako baterie "mokre" lub "zalne", baterie z wyjmowanymi korkami do napełniania np. elektrolitu. Posiada niski poziom naładowania / fully charged - w pełni naładowany napięcie: LED # 5 pozostaje świeci razem z LED#6</p>	<p>ŁADOWANIE KONSERWACYJNE: Dioda # 5/6/7 świeci światłem ciągłym zgodnie ze stanem naładowania mierzonym podczas KROKU 7. (8) Tryb konserwacji STD składa się z 30-minutowych okresów ładowania podtrzymującego, po których następują i 30-minutowa przerwa. Ten „50% cykl pracy” zapobiega utracie elektrolitu w szczelnych akumulatorach i minimalizuje stopniową utratę wody z elektrolitu w akumulatorach z korkami wlewu, a tym samym znacząco przyczynia się do optymalizacji żywotności użytkowanych nieregularnie lub sezonowo baterii. Podczas „ładowania podtrzymującego” dostarczany jest ciągły NISKI PRĄD IMPULSOWY, aby zapobiec zasiarczeniu, dodatkowo zwiększając moc i żywotność baterii.</p> <p><b>UWAGA CAN-bus:</b> Program resetuje się automatycznie 2 minuty po ręcznym rozłączeniu, odłączenie LUB jeśli system CAN-bus pojazdu wyłączył kontrolowane napięcie 12V gniazdka i program nie mógł go ponownie aktywować w ciągu 2 minut.</p>

**PASEK PRĄDU ŁADOWANIA:** Dioda LED #8 - Świecą, gdy do akumulatora dostarczany jest prąd pulsacyjny lub ciągły.



**MICRONIX** Spółka z o.o., ul. Spółdzielcza 10, 58-500 Jelenia Góra  
tel./fax: (+48) 75 755 78 78, 75 642 45 25, 75 642 45 35  
www.micronix.pl, e-mail: baterie@micronix.pl

## **PROGRAM PODWÓJNY: ZMIANA Z JEDNEGO PROGRAMU NA INNY:**

1. Odłącz ładowarkę od zasilania sieciowego.
2. Podłącz zestaw zacisków do ładowarki i podłączyć zacisk ujemny bezpośrednio do zacisku dodatniego.
3. Ponownie podłącz ładowarkę do zasilania sieciowego
4. Przestrzegaj następujących wskazań diod LED:  
Diody LED # 3, 4, 5, 6 i 7 migają 12 razy podczas wyboru programu alternatywnego (5x wolno, 5x szybko, 2x wolno).  
Po zmianie programu można zaobserwować następujące wskazania (przy połączonych zaciskach baterii):
  - Zmiana z CAN-bus na STANDARD: tylko dioda POWER #1 pozostaje włączona.
  - Zmiana ze STANDARDOWEGO na CAN-bus: LED #3 i LED #4 migają razem w regularnych odstępach czasu wraz z diodą LED #8
5. Odłącz zaciski akumulatora. OptiMate 4 jest gotowy do ładowania akumulatora zgodnie z wybranym programem

**BARDZO ZUŻYTE BATERIE:** Jeśli bateria jest głęboko rozładowana (i prawdopodobnie zasiarczona), wyjmij ją z pojazdu lub sprzętu i sprawdź przed podłączeniem ładowarki pod kątem próby regeneracji. Zaawansowany tryb do odzyskiwania nie włączy się, jeśli wykryje, że akumulator jest nadal podłączony do obwodu pojazdu. Mimo podłączenia ładowarki nie dojdzie do uszkodzenia. Zwróć szczególną uwagę na: Po dłuższym okresie głębokiego rozładowania akumulatora może dojść do trwałego uszkodzenia jednego lub większej ilości ogniw. Taki akumulatory mogą nadmiernie się nagrzewać podczas ładowania wysokoprądowego. Kontroluj temperaturę przez pierwszą godzinę, a następnie co godzinę. Sprawdź, czy nie występują nietypowe oznaki, takie jak bulgotanie lub wyciek elektrolitu, podwyższona aktywność jednej komórki w porównaniu z innymi lub syczenie. Jeśli, w którymś momencie bateria jest nieprzyjemnie gorąca przy dotyku lub zauważysz jakieś nietypowe oznaki, **NATYCHMIAST ODŁĄCZ ŁADOWARKĘ**

## **UWAGI DO WYNIKÓW TESTÓW:**

1. Ze względu na niewielkie straty napięcia w systemie CAN-bus pojazdu, można zaobserwować nieco niższy wynik. Aby uzyskać dokładniejszy, podłącz OptiMate 4 bezpośrednio do akumulatora.
2. W przypadku dowolnego wyniku testu innego niż zielony #5 (lub zielony #5 i żółty #6 razem, jeśli bateria jest typu STD z zatyczkami), odłączycz akumulator z układu elektrycznego, który obsługuje i ponownie podłącz. Jeśli test wypadł lepiej, może sugerować, że straty mocy są częściowo spowodowane problemem w instalacji elektrycznej, a nie w samej baterii.
3. Jeśli świeci sama czerwona dioda LED #7 lub żółta #6 i czerwona dioda #7 świecą razem (lub żółta dioda LED #7 w przypadku szczelnego akumulatora), istnieje problem z akumulatorem. Czerwona / żółta + czerwona dioda LED oznacza, że po naładowaniu napięcie akumulatora nie jest podtrzymywane, pomimo prób odzyskania, nie udało się tego zrobić. Może to być spowodowane wadą samego akumulatora, na przykład zwarcie ogniw, całkowite zasiarczenie lub w przypadku akumulatora nadal podłączonego do obsługiwanego przez niego układu elektrycznego, czerwona dioda #7 może sygnalizować utratę prądu przez uszkodzone okablowanie, uszkodzony wyłącznik, styk albo akcesoria pobierające prąd w obwodzie. Włączenie obciążenia, gdy ładowarka jest podłączona, może również spowodować znaczny spadek napięcia akumulatora.

## **4. DOBRY WYNIK TESTU**

**Gdy akumulator nie zapewnia wystarczającej mocy:**



**micronix**

MICRONIX Spółka z o.o., ul. Spółdzielcza 10, 58-500 Jelenia Góra

tel./fax: (+48) 75 755 78 78, 75 642 45 25, 75 642 45 35

www.micronix.pl, e-mail: baterie@micronix.pl

a) Trwałe uszkodzenie w akumulatorze może powodować nadmierne samorozładowanie, które nie zostało wykryte w okresie testowym. Odłącz OptiMate od akumulatora. Po co najmniej 48 godzinach podłącz ponownie i obserwuj wynik podczas TESTU PRZED ŁADOWANIEM.

b) Długotrwałe wibracje mogą powodować włoskowate pęknięcia między komórkami w baterii. Wysoka utrata napięcia występuje tylko wtedy, gdy zapotrzebowanie na moc jest wysokie (np. Rozruch silnika).

**KONSERWACJA AKUMULATORA PRZEZ DŁUGIE OKRESY:** OptiMate będzie utrzymywać akumulator, którego stan jest dobry, miesiącami. Przynajmniej raz na dwa tygodnie sprawdzaj, czy połączenia między ładowarką, a akumulatorem są bezpieczne, oraz w przypadku akumulatorów z korkami wlewu na każdym ogniwie należy odłączyć akumulator od ładowarki, sprawdzić poziom elektrolitu i czy konieczne, uzupełnij ogniwa (wodą destylowaną, NIE kwasem), a następnie podłącz ponownie. Podczas obsługi baterii zawsze pamiętaj aby przestrzegać powyższych ZASAD BEZPIECZEŃSTWA.

**TRYB OSZCZĘDZANIA ENERGII, GDY ŁADOWARKA JEST PODŁĄCZONA DO ZASILANIA:**

Konwerter mocy przełącza się w tryb ECO, gdy ładowarka nie jest podłączona do akumulatora, co powoduje bardzo niski poziom poboru energii, mniejszy niż 0,5 W, co odpowiada zużyciu energii 0,012 kWh dziennie. Kiedy bateria jest podłączona do ładowarki, pobór energii zależy od aktualnego zapotrzebowania akumulatora i podłączonego akumulatora. Po naładowaniu akumulatora i długoterminowej konserwacji ładowarka tryb podtrzymywania ładowania (w celu utrzymania 100% naładowania baterii) szacunkowo pobiera 0,024 kWh lub mniej dziennie.

**tecMATE<sup>TM</sup>**



MICRONIX Spółka z o.o., ul. Spółdzielcza 10, 58-500 Jelenia Góra  
tel./fax: (+48) 75 755 78 78, 75 642 45 25, 75 642 45 35  
www.micronix.pl, e-mail: baterie@micronix.pl