

WSKAŹNIK ŁADOWANIA AKUMULATORA

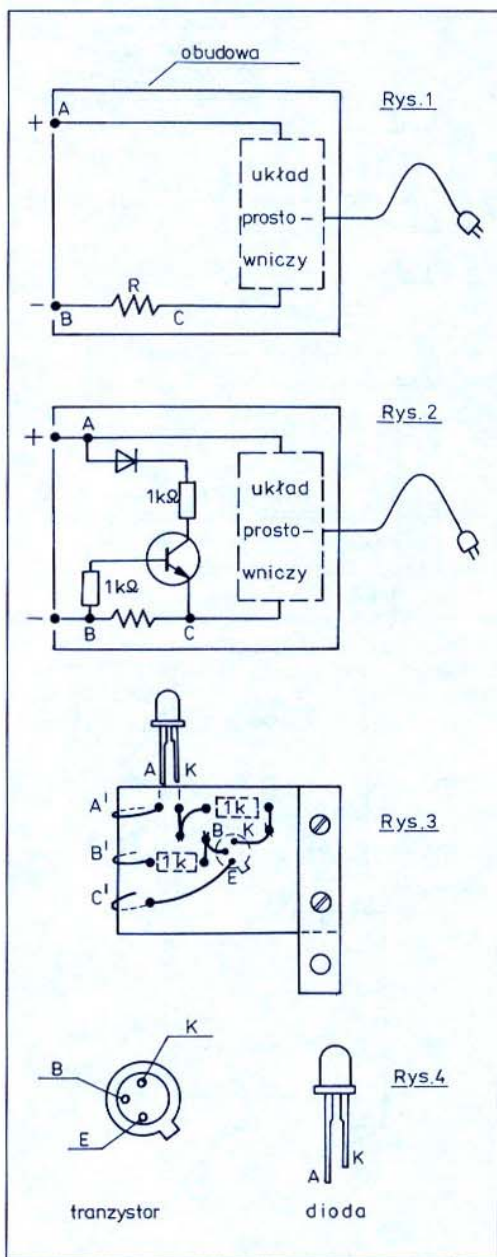
Większość popularnych prostowników do ładowania akumulatorów nie jest wyposażona w miernik prądu. Dla użytkownika nie jest on konieczny, zaś koszt odpowiedniego przyrządu wskazówkowego podniósłby znacznie cenę urządzenia. Przydatny natomiast byłby jakiś prosty wskaźnik sygnalizujący zamknięcie obwodu ładowania. Bardzo często zdarza się bowiem, że mechaniczne połączenie prostownika z brudnymi zaciskami akumulatora nie tworzy obwodu elektrycznego. Przekonać się o tym można dopiero po kilku godzinach oczekiwania i stwierdzeniu, że stan naładowania akumulatora nie uległ zmianie. Prosty, a przede wszystkim nader tani, wskaźnik ładowania można bez trudu samodzielnie dobudować do posiadanego prostownika.

Na rysunku 1 pokazano uproszczony schemat typowego prostownika do ładowania akumulatorów. W jego skład wchodzi między innymi rezystor R, przeważnie umieszczony bezpośrednio przy ujemnym zacisku wyjściowym urządzenia. Na rezystorze tym występuje napięcie proporcjonalne do wielkości pobieranego prądu, które można wykorzystywać do sterowania wskaźnikiem ładowania. Schemat pokazujemy na rysunku 2, działanie układu jest nader proste. Gdy obwód ładowania jest rozarty na rezystorze nie występuje żadne napięcie, toteż baza tranzystora ma ten sam potencjał co emiter. W tej sytuacji przez obwód tranzystora prąd nie płynie, a więc dioda umieszczona w obwodzie jego kolektora nie świeci. Gdy z urządzenia jest pobierany prąd ładujący akumulator, napięcie na rezystorze R powoduje odblokowanie tranzystora i świecenie diody. Dwa rezystory o wartości 1 k Ω ograniczają wielkość prądów bazy i kolektora tranzystora.

W układzie można zastosować jakiegokolwiek tranzystor typu n-p-n i diodę o dowolnym kolorze świecenia. W urządzeniu modelowym (popularny prostownik produkcji spółdzielczej) zastosowano tranzystor typu BC107 i diodę (świecącą czerwono) typu LQP 441. Elementy układu rozmieszczono na niewielkiej płytce z tekstolitu. Ich końcówki są przełożone przez przygotowane otwory na drugą stronę płytki, pozaginane na płasko i połączone ze sobą za pomocą lutownicy i cyny (rys. 3). Metalowy wspornik na brzegu płytki służy do jej zamocowania we wnętrzu urządzenia.

Pracę należy rozpocząć od oględzin wnętrza posiadanego prostownika i odnalezienia punktów A, B i C (rys. 1 i 2). Nie jest to trudne, gdyż rezystor R jest przeważnie łatwo widocznym odcinkiem blyszczącego drutu oporowego. Następnym etapem pracy jest skompletowanie potrzebnych elementów: tranzystora, diody świecącej i dwóch rezystorów 1 k Ω (dowolnej mocy). Podczas montażu elementów trzeba zwrócić uwagę na prawidłowe ustalenia po-

szczególnych elektrod tranzystora i diody. Dla ułatwienia na rysunku 4 pokazano rozmieszczenie wyprowadzeń typowego tranzystora (baza, emiter i kolektor) oraz diody świecącej (anoda i katoda). Odpowiednie oznaczenia literowe są także uwidocznione na rysunku 3.



Po ostatecznym sprawdzeniu poprawności montażu wskaźnika trzeba przetestować go praktycznie. W tym celu łączymy (prowizorycznie) punkty A', B' i C' modelu z punktami A, B i C prostownika (rys. 2). Następnie włączamy wtyczkę sznura zasilającego urządzenie do gniazda sieciowego. Przy rozwartym obwodzie ładowania dioda oczywiście nie świeci. Następnym etapem jest przyłączenie żarówki z reflektora pojazdu do zacisków wyjściowych prostownika. Przy ponownym załączeniu do gniazda sieciowego (na czas jakichkolwiek manipulacji urządzenie **zawsze** odłącza się od sieci!) przez żarówkę płynie prąd rzędu 3-4 A powodując wyraźne świecenie diody.

Oznacza to, że wskaźnik działa prawidłowo i nadaje się do zamontowania wewnątrz prostownika na

stałe. W tym celu należy przede wszystkim wykonać otwór dla diody (najlepiej na ścianie czołowej urządzenia) i zamontować wskaźnik wykorzystując przygotowany wspornik. Połączenie (A' - A, B' - B i C' - C) należy wykonać **starannie i solidnie masywnymi przewodami w izolacji** (o przekroju 2,5 mm²).

Uwaga: w urządzeniu o napięciu znamionowym 6 V należy w szereg z diodą świecącą zastosować rezystor o mniejszej wartości, np. 470 Ω. W każdym przypadku intensywność świecenia diody jest największa w momencie rozpoczęcia ładowania i w miarę upływu czasu stopniowo maleje.

Konrad T. Widelski

OGŁOSZENIA

KUPIĘ

Rosyjski układ scalony K433 UN1, dwubramkowy tranzystor połowy typu MOS FET 40673. Tomasz Iwanowski, ul. Krucza 2, 21-500 Biała Podlaska.

Książki: „Podróże międzygwiazdne” — Andrzej Marks, „Granice wszechświata” B. Paczyński, „Zaczynam dobrze fotografować” — R. Burzyński, „Fotografujemy i filmujemy obiekty makroskopowe” A i J. Tólke, Paweł Pielak, ul. Sławińskiego 3 m. 26, 21-400 Świdnik.

Tranzystory: 2 szt. 2 SD 1554 i 1 szt. 2 SD 1555. K.M. ul. Słowackiego 11, 64-000 Kościan.

Wyświetlacz LED zielony, wysokości 3 cm. Leszek Piwowarczyk, Os. Dywizjono 303 5/53, 31-871 Kraków.

Motocykl ETZ 150, rocznik 1986-89 w cenie do 3,5 mln zł. Artur Otlewski, ul. Obornicka 55/41, Wrocław, tel. 23-96-08.

Amatorski odbiornik na pasmo 2 m lub 2 m 70 cm. Może być bez obudowy. Robert Munduń, ul. Łąkowa 50, 05-400 Otwock.

„Młody Technik”: 1/92; 11/92; 6/91; 7/91; 1, 4, 8, 9, 10, 11/90; 11, 12/89; 1/86; 2, 3, 10, 11, 12/82 po 5000 zł za 1 egz. Dariusz Gregorowicz, ul. Peowiaków 8/31, 22-400 Zamość, tel. 21-06.

Programator pamięci EPROM do ATARI z do-

kumentacją lub instrukcją obsługi. Janusz Piszczek, pl. Wolności 1 m. 3, 57-256 Barde.

Kamerę „Ruś” na film 8 mm, lub super 8 mm. Tomasz Stankiewicz, ul. Oławska 30/9, 55-231 Jelcz-Laskowice.

Komputer C64, bez monitora, z magnetofonem. Tomasz Stankiewicz, ul. Oławska 30/9, 55-231 Jelcz-Laskowice.

Amatorski odbiornik nasłuchowy 80 m, może być bez obudowy. Jarosław Kryglicki, Kępa Nadbrzeżna 36, 05-480 Karczew.

Części elektroniczne — używane. Oferty z kopertą zwrótną i znacznikiem proszę kierować po moim adresem. Marek Ludwiński, ul. Hoża 44, 59-500 Złotoryja, tel. 78-33-70.

SPRZEDAM

Rower BMX — czeski z przerzutką, cena 800 000 zł. Tomasz Stankiewicz, ul. Oławska 30/9, 55-231 Jelcz-Laskowice.

Teleskop zwierciadlany systemu Newtona ze statywem, pow. 80x, ø 80 mm, cena około 750 000 zł. Tomasz Iwanowski, ul. Krucza 2, 21-500 Biała Podlaska.

Sztancę do śrutu: kal. 4,5 mm — 120 000 zł; kal. 4,4 mm — 130 000 zł; kal. 6 mm — 150 000 zł. Lech Wieczorek, ul. Ogrodowa 16, 42-230 Koniecpol, tel. 251.

Dymę-8 z przystawkami, cena 9,5 mln zł. Antoni Malz, ul. Gen. Bema 355 m.

41, 05-160 Modlin, tel. (022) 75-22-62 w. 5078

Oscyloskop OKD-514 A, cena 1 mln zł. Multimetr PU-120, cena 500 000 zł, Dip-metr RUF-4, cena 2 mln zł. Tomasz Mortka, ul. Wernera 22/2, 26-600 Radom, tel. 31-23-58.

COMMODORE C64, magnetofon, joystick, 2 cartridge, instrukcja po polsku, 7 kaset i 2 zestawy programów firmy Commodore. Cena 1,25 mln zł. Zbigniew Sogański, ul. Mickiewicza 42 m. 1, 01-650 Warszawa, tel. 33-05-38.

Tuner stereo TSH-111, cena 100 000 zł (do uzgodnienia). Tomasz Stankiewicz, ul. Oławska 30/9, 55-231 Jelcz-Laskowice.

ATARI 800XE, magnetofon XC12, 2 joysticki, programy edukacyjne i gry. Cena około 1,6 mln zł. Bartłomiej Klepiński, ul. Wodna 43 m. 14, 90-046 Łódź, tel. 37-68-53.

Grę komputerową (prod. Tajwan), cena 500 000 zł, dwa joysticki: prod. RFN, cena 200 000 zł; prod. chińskiej — 50 000 zł. Robert Kalfas, ul. Akademii Umiejętności 33/25, 43-300 Bielsko-Biała, tel. 422-51.

ATARI 65XE, magnetofon XC12, Turbo 2000, cartridge — LOGO, 2 joysticki, oprogramowanie, literatura. Cena 2 mln zł. Paweł Łopatek, ul. Przewodowa 127, 04-895 Warszawa, tel. 15-09-33.

Razem lub osobno: COMMODORE C64II, magnetofon 1530, stację dysków 1541II, mysz, dyski, ka-

sety, literaturę. Cena około 4,5 mln zł. Tomasz Matyszak, ul. Legionów Polskich 111/65, 41-310 Dąbrowa Górnicza, tel. 62-10-23.

Monitor Neptun (zielony) 12 cali, plus karta CGA, prawie nie używane. Cena 500 000 zł. Paweł Bachanek, ul. Zamiany 6/30, 02-786 Warszawa, tel. 641-99-79.

Bagażnik dachowy, zamknięty kluczem: CAR PACK do „malucha”. Cena około 2 mln zł. Sławomir Gajda, Warszawa, tel. 26-26-27, 625-02-24, 625-03-13, w godzinach od 12.00 do 14.00.

ZAMIENIĘ

Jacht typu Inka z wózkiem (3 koje) na jacht typu Foka z wózkiem (dopłace). Lech Wieczorek, ul. Ogrodowa 16, 42-230 Koniecpol, tel. 251.

Silnik spalinowy „Mars” samozapłonowy, 2,5 cm³ (nowy) oraz paliwo i śmigło na kamerę „Ruś” 8 mm, super 8 mm. Tomasz Stankiewicz, ul. Oławska 30/9, 55-231 Jelcz-Laskowice.

Programy i gry do Amigi 500 na dyskietki i inne programy do Amigi 500. Krzysztof Czarycki, ul. Uznamska 12/28, 85-733 Bydgoszcz, tel. 42-53-04.

Rozpoczęta budowę transeiwera wg SP5 WW, wersja I, wykonanie jak fabryczne na oscyloskop lub wuboloskop. St. Grzebowiecki, ul. Św. Rocha 4/1, 55-200 Oława.