

Zasilacz USB

Przy stosowaniu układów współpracujących z komputerem często napotyka się na problemy z ich zasilaniem.

Stosowanie zewnętrznego zasilacza dla układu pobierającego kilka czy kilkadziesiąt miliamperów prądu jest zbędne i kłopotliwe.

Rekomendacje: projekt szczególnie przydatny początkującym elektronikom, którzy mogą wykorzystać swojego PC-ta jako bezpieczny zasilacz laboratoryjny dla mikroprocesorowych.

Przedstawiony w artykule układ pozwala na wykorzystanie napięcia dostępnego na złączu USB komputera. Na złączu tym, oprócz dwóch linii służących do wymiany danych, dostępne jest także napięcie 5V, które może służyć do zasilania urządzeń peryferyjnych. Maksymalny prąd pobierany przez dołączone urządzenia nie może przekraczać 500mA.

Na rys.1 przedstawiono schemat elektryczny układu umożliwiającego bezpieczne wykorzystanie tego napięcia. Złącze CON1 jest złączem wejściowym - do niego należy podłączyć kabel USB typu A-B z komputera. Drugie złącze CON2 jest gniazdem USB typu A i stanowi wyjście dla układów peryferyjnych. Pozwala ono na wykorzystanie

portu USB do zasilania zewnętrznych układów i jednocześnie do komunikacji z dowolnym urządzeniem USB. Napięcie zasilania z komputera jest pobierane z gniazda CON1, następnie poprzez bezpiecznik jest podawane na złącze CON3. Zastosowanie bezpiecznika zabezpiecza obwody wyjściowe komputera przed zwarcieniem mogącym powstać przy podłączaniu zewnętrznych urządzeń do złącza CON3, a kondensator C1 filtruje uzyskane napięcie. Pomimo iż porty USB oferują prąd 500mA, to nie należy ich zbyt obciążać. W przeprowadzonych testach, przy obciążeniu 100mA powsta-



wał znaczny spadek napięcia i wynosiło ono 4,6V. Zasilacz może służyć więc do zasilania niezbyt rozbudowanych układów.

KP

WYKAZ ELEMENTÓW

Kondensatory

C1: 100nF

Różne

B1: bezpiecznik 0,315A

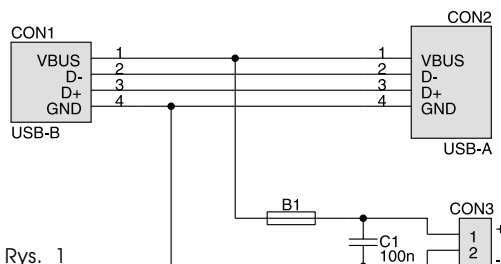
CON1: gniazdo USB typ "B"

CON2: gniazdo USB typ "A"

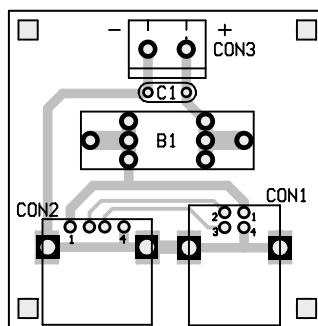
CON3: ARK2 (5mm)

Płytką drukowaną jest dostępna w AVT - oznaczenie AVT-1352.

Wzory płytek drukowanych w formacie PDF są dostępne w Internecie pod adresem: <http://www.ep.com.pl/?pdf/listopad02.htm> oraz na płycie CD-EP11/2002 w katalogu PCB.



Rys. 1



Rys. 2