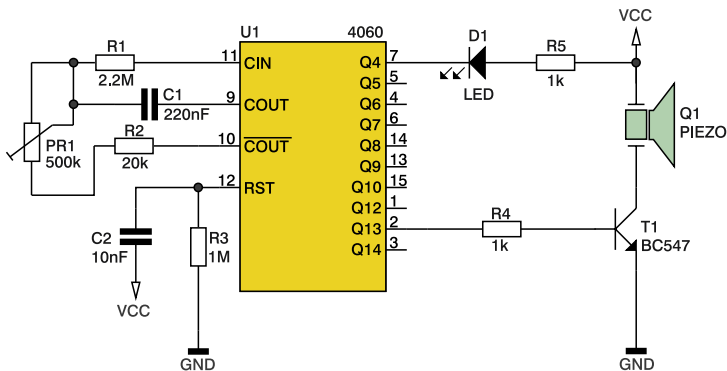


Minutnik z sygnałem akustycznym

Nieskomplikowany układ odmierzający czas od 1 do 20 minut w oparciu o scalony licznik z generatorem. Mały pobór prądu pozwala na zasilanie z baterii 9 V.



Rys. 1. Schemat elektryczny układu

Ten nieskomplikowany układ może być użyty jako przenośny minutnik

w kuchni, ciemni fotograficznej, pracowni chemicznej lub jako zegar od-

WYKAZ ELEMENTÓW

Rezystory

R1: 2,2 M Ω

R2: 20 k Ω

R3: 1 M Ω

R4, R5: 1 k Ω

PR1: 500 k Ω

Kondensatory

C1: 220 nF

C2: 10 nF

Półprzewodniki

U1: 4060

T1: BC547

D1: dioda LED

Inne

Q1: brzęczyk piezo

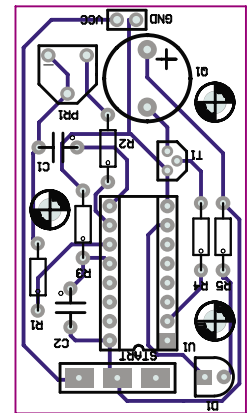
S1: włącznik 1-pozycyjny

(MTS102)

Koszyk baterii 9 V

mierzący czas w różnego rodzaju w grach i zabawach.

Sercem układu jest 14-stopniowy licznik binarny typu 4060, który zawiera w swej strukturze również generator działający w szerokim zakresie częstotliwości. Jego częstotliwość wyznacza obwód składający się z rezystorów R1, R2, kondensatora C1 oraz potencjometru PR1, dołączonych do wyprowadzeń 9, 10 i 11. Po uruchomieniu minutnika, prąd ładujący kondensator C2 poprzez rezystor R3 wywołuje najpierw wyzerowanie licznika, a potem jego start. Po zliczeniu 4096 impulsów, na wyprowadzeniu 2 (Q13) pojawia się stan wysoki, który za pośrednictwem tranzystora T1 uruchamia brzęczyk piezoelektryczny z wbudowanym generatorem. Czas działania minutnika jest nastawiany za pomocą potencjometru montażowego PR1. Przy wartościach elementów jak na schemacie, uzyskano czas opóźnienia w przedziale 1...20 minut. Dioda LED D1 pełni rolę sygnalizatora pracy układu, migając w czasie dzia-



Rys. 2. Schemat montażowy układu minutnika

łania minutnika. Układ zmontowano na jednostronnej płytce drukowanej, której wymiary przystosowano do koszyka baterii 9 V. **GB**

W ofercie AVT jest dostępna: • [AVT-1471A] – płytka drukowana • [AVT-1471B] – komplet elementów