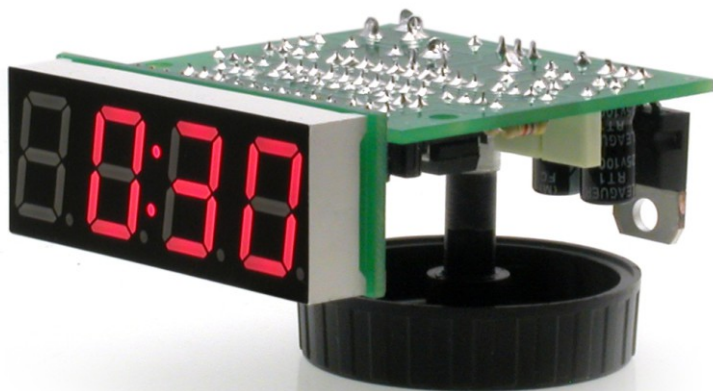


# AVT 3143

## „Nakręcany” minutnik

Urządzenie do odliczania czasu, sygnalizujące sygnałem akustycznym upływ nastawionej wcześniej liczby minut. Wykorzystywane może być m.in. w gospodarstwie domowym, np. w kuchni.



## Właściwości

- maksymalny zakres timera - 99 minut i 99 sekund
- czas trwania alarmu - ok. 3 s
- czytelny wyświetlacz LED 4 cyfry
- sygnalizacja dźwiękowa końcowej fazy odliczania
- zasilanie 12 VDC
- wymiary płytek: 20×53 mm i 48×53 mm

Zeskanuj kod  
i pobierz PDF



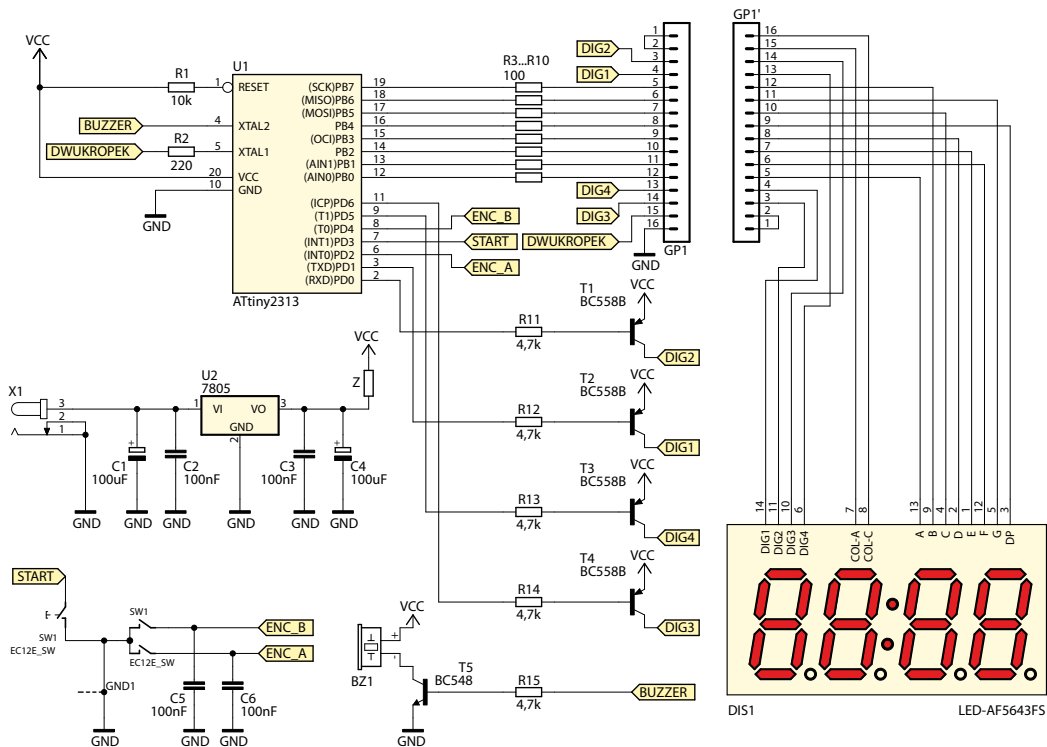
## Opis układu

Jest to minutnik o uniwersalnym zastosowaniu: kuchnia, fotografia, sport itp. Może on odliczać maksymalnie 99 minut i 99 sekund. Pokazuje czas z sekundami. Czas można zwiększać i zmniejszać w czasie odliczania, jak w minutnikach mechanicznych. A dodatkowo można czas zatrzymać i uruchamiać ponownie. Ostatnie 5 minut jest sygnalizowane co minutę krótkim piknięciem, a na koniec oczywiście włącza się alarm w formie donośnego modulowanego dźwięku z buzzera.

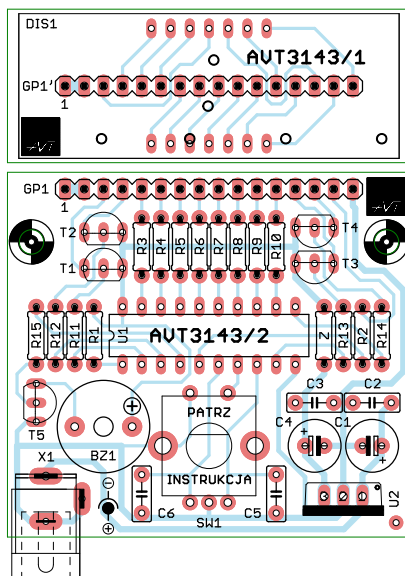
Schemat elektryczny układu przedstawia **rysunek 1**. Układ powinien być zasilany napięciem stałym z zakresu 7–15V o wydajności minimum 200mA, dołączonym do złącza J1. Zasilanie jest obniżane do 5V i stabilizowane przez popularny układ 7805, kondensatory C1–C4 filtrują zasilanie. Sercem urządzenia jest mikrokontroler ATtiny 2313, taktowany wewnętrznym generatorem ustawionym na 8MHz. Do prezentowania czasu zastosowany został wyświetlacz LED 7-segmentowy z 4 cyframi i dwukropkiem. Wyświetlacz jest multipleksowany. Port B mikrokontrolera steruje katodami wyświetlacza LED, podłączonymi przez rezystory R3–R10, natomiast wspólne anody zasilane są przez tranzystory T1–T4 podłączone do portu D. Do ustawiania czasu służy enkoder wielobrotowy z przyciskiem. Kondensatory C5, C6 eliminują efekt drgania styków enkodera, natomiast eliminacja drgań samego przycisku enkodera rozwiązana jest programowo.

Do sygnalizacji zakończenia odliczania zastosowany został buzzer piezo z wbudowanym generatorem. Ostatnie pięć minut odliczania sygnalizowane jest co minutę krótkimi sygnałami akustycznymi. Z kolei ostatnie 10 sekund to już charakterystyczne „pykanie”, po którym na trzy sekundy uruchomiony zostanie alarm.

Układ należy zmontować na dwóch jednostronnych płytkach, pokazanych na **rysunku 2** oraz na fotografiach. Montaż zaczynamy tradycyjnie od najmniejszych elementów, pod mikrokontroler warto zastosować podstawkę. Po zmontowaniu obu płytek należy połączyć je za pomocą kątowych goldpinów. Trzeba zwrócić uwagę, że **płytkę wyświetlacza montujemy „do góry nogami” (patrz fotografia)**, a jest to związane z tym, że minutnik jest przeznaczony do montażu pod szafką podwieszaną. Do zasilania układu można wykorzystywać zasilacz 12V do lampek LED, które często mamy w kuchni pod szafkami.



Rysunek 1. Schemat ideowy minutnika



Rysunek 2. Schemat montażowy minutnika

# Wykaz elementów

## Rezystory:

R1:	10k $\Omega$
R2:	220 $\Omega$
R3 – R10:	100 $\Omega$
R11 – R15:	4,7k $\Omega$
Z:	0 $\Omega$

## Kondensatory:

C2, C3, C5, C6:	100nF
C1, C4:	100uF

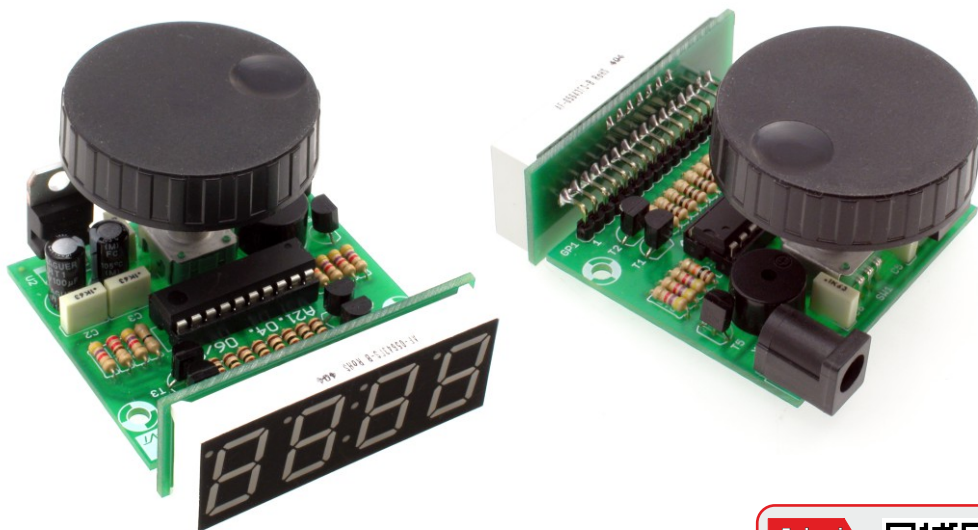
## Półprzewodniki:

T1 – T4:	BC558
T5:	BC548
U1:	ATtiny2313

U2:	7805
Display:	LED-AF5643FS

## Pozostałe:

Buzzer z generatorem 5V  
Listwa goldpin kątowna 16pin  
Enkoder z przyciskiem (można zamontować od strony lutowania albo od strony elementów)



Zeskanuj  
kod  
i pobierz  
katalog  
zestawów  
AVT



**KITY  
AVT**



**AVT Korporacja sp. z o.o.**

ul. Leszczyńska 11  
03-197 Warszawa  
tel.: 22 257 84 50  
fax: 22 257 84 55  
www.sklep.avt.pl

**Elektronika**  
dla wszystkich 06/2016

**Dział pomocy technicznej:**  
tel.: 22 257 84 58  
serwis@avt.pl

ver. 160615



Produktu nie wolno wyrzucać do zwykłych pojemników na odpady. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu odpadów powstających ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

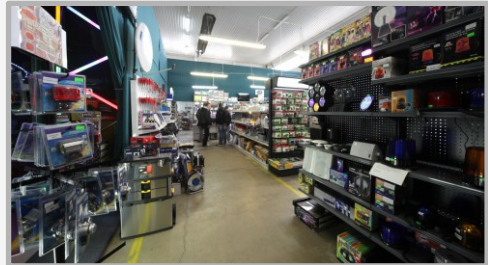
AVT Korporacja zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia.  
Montaż i podłączenie urządzenia niezgodny z instrukcją, samowolna zmiana części składowych oraz jakiegolwiek przeróbki konstrukcyjne mogą spowodować uszkodzenie urządzenia oraz narazić na szkodę osoby z niego korzystające. W takim przypadku producent i jego autoryzowani przedstawiciele nie ponosi odpowiedzialności za jakiegolwiek szkody powstałe bezpośrednio lub pośrednio w wyniku użycia lub nieprawidłowego działania produktu.

# Sklep nie tylko dla elektroników...

Naszą specjalnością jest największa na rynku polskim oferta zestawów do samodzielnego montażu. Oprócz zestawów posiadamy również szeroką gamę części i podzespołów, chemii oraz narzędzi i urządzeń elektronicznych. W naszej ofercie znajdzie coś dla siebie zarówno hobbysta jak i profesjonalista. Oferujemy także czasopisma i literaturę techniczną, kity belgijskiej firmy Velleman, sprzęt dyskotekowy, akcesoria komputerowe, samochodowe, CB radio, baterie, akumulatory, przyrządy pomiarowe, i wiele innych.

Dla naszych klientów mamy ponad 20.000 różnego rodzaju towarów, są to między innymi:

- zestawy AVT do samodzielnego montażu
- zestawy uruchomieniowe, gotowe moduły
- programatory
- części i podzespoły elektroniczne
- zasilacze, przetwornice
- ładowarki, akumulatory
- mierniki, oscyloskopy, generatory
- lutownice i akcesoria lutownicze
- walizki narzędziowe, organizery
- megafony, nagłośnienie PA
- oświetlenie LED
- narzędzia
- chemia
- książki
- akcesoria RTV, komputerowe i samochodowe
- sprzęt dyskotekowy
- oraz wiele, wiele innych...



## Zapraszamy !

AVT-Korporacja Sp. z o.o.,  
03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11  
Dział Handlowy tel.: (22) 257 84 50  
handlowy@avt.pl  
[www.sklep.avt.pl](http://www.sklep.avt.pl)