



# Mikroprocesorowy obrotomierz stroboskopowy

Proponowany układ służy do pomiaru prędkości obrotowej silników elektrycznych. Powstał on w wyniku zaistnienia potrzeby pomiaru prędkości obrotowej wirnika silnika asynchronicznego, jednak znakomicie nadaje się do innych celów, takich jak choćby pomiar prędkości obrotowej wentylatorów w komputerze. Główną zaletą prezentowanego urządzenia jest całkowicie bezinwazyjny pomiar, który polega na oświetleniu wirnika światłem stroboskopu, ustawieniu prędkości klawiszami „+/-” aż do uzyskania nieruchomego obrazu i odczytania gotowego wyniku z wyświetlacza siedmiosegmentowego LED. Zaletą takiego rozwiązania jest możliwość pomiaru prędkości bardzo małych elementów wirujących oraz możliwość pomiaru bez zatrzymywania urządzenia.

Na zakończenie wspomnę, że układ jest przeznaczony do pomiarów elementów obracających się w sposób jednostajny w czasie pomiaru. Doświadczenia z silnikiem spalinywym wykazały, że pracuje on zbyt nierównomiernie, aby dokonać pomiaru.

Mateusz Gzella  
xelus@poczta.fm

**UWAGA!** Podczas pomiarów prędkości należy zachować ostrożność, gdyż po prawidłowym ustawieniu prędkości na obrotomierzu, otrzymujemy obraz wirnika, który albo stoi, albo pomalutku się obraca. Należy o tym pamiętać i nie dotykać części wirującej, gdyż tak naprawdę ona wciąż się obraca z dużą prędkością, i po jej dotknięciu można zostać zranionym.



## Wykaz elementów

<b>Rezystory</b>	D11	.....dioda LED czerwona	
R14	.....2,2 $\Omega$	T1-T4	.....BC557
R5-R12	.....270 $\Omega$	T5	.....BC490
R13	.....330 $\Omega$	U1	.....AT89C2051
R1-R4	.....1k $\Omega$	DS1-DS4	wyświetlacze siedmiosegmentowe LED, wspólna anoda, rozstaw wyprowadzeń 15,24 mm
<b>Kondensatory</b>		<b>Pozostałe</b>	
C1,C2	.....30pF	X1	.....rezonator kwarcowy 20MHz
C3	.....2,2 $\mu$ F/10V	Obudowa na baterie	4xAAA
C4	.....330 $\mu$ F/10V	Sześć przycisków montowanych do druku	
C5	.....100nF	Wyłącznik zasilania montowany do obudowy	
<b>Półprzewodniki</b>		Obudowa Z-19	
D1-D10	.....diody LED białe		

Komplet podzespołów z płytką jest dostępny w sieci handlowej AVT jako kit szkolny AVT-2799