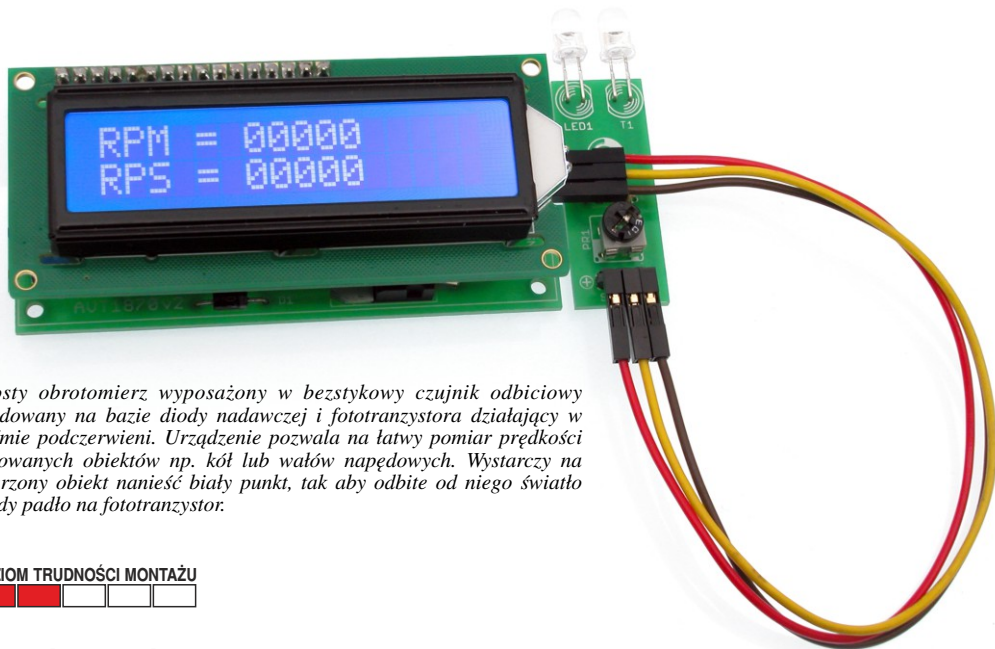


AVT 1870

Obrotomierz



Prosty obrotomierz wyposażony w bezstykowy czujnik odbiciowy zbudowany na bazie diody nadawczej i fototranzystora działający w paśmie podczerwieni. Urządzenie pozwala na łatwy pomiar prędkości wirujących obiektów np. kół lub wałów napędowych. Wystarczy na mierzony obiekt nanieść biały punkt, tak aby odbite od niego światło diody padło na fototranzystor.

POZIOM TRUDNOŚCI MONTAŻU



Właściwości

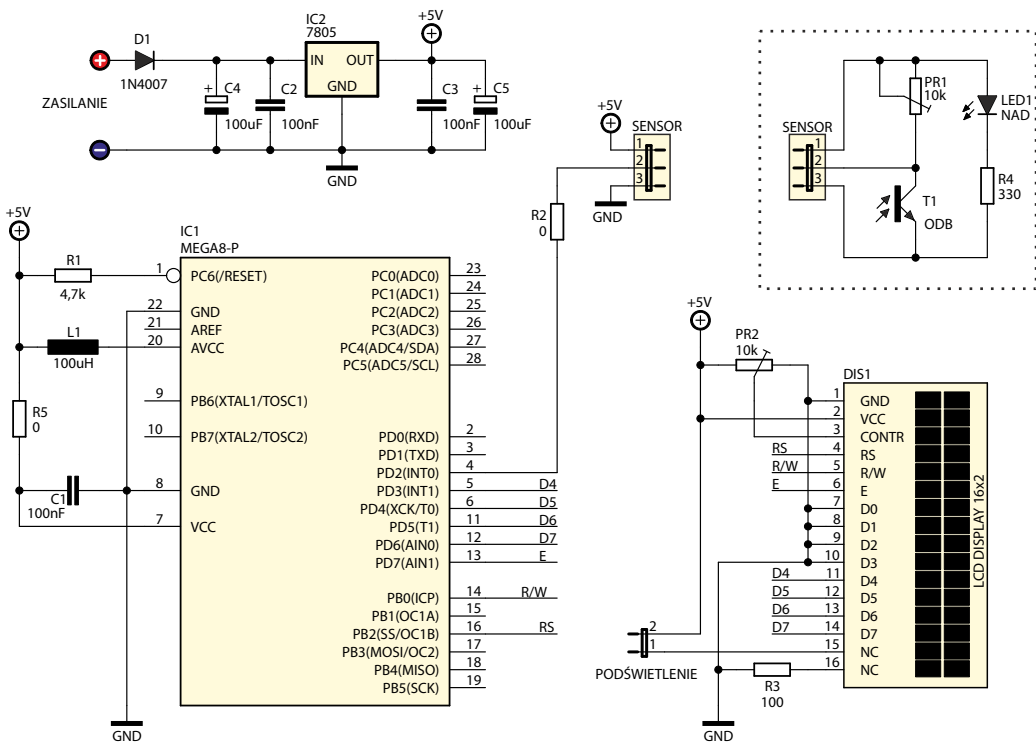
- czujnik fotoelektryczny
- pomiar w zakresie 0-29999 obr/min
- odczyt w [RPM] obr/min i [RPS]obr/sek
- płynna regulacja czułości
- zasilanie: 8..12 VDC
- wymiary płytki: 38×98mm

Zeskanuj kod
i pobierz PDF



Opis układu

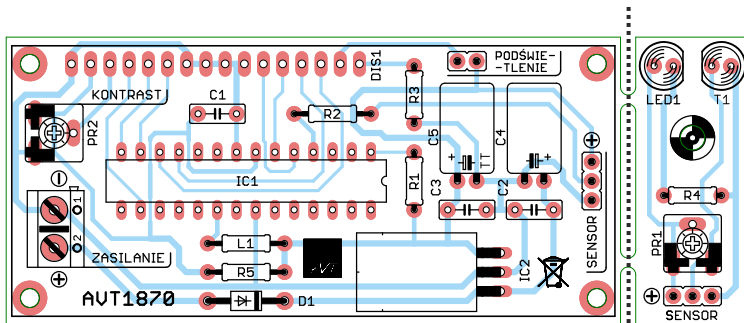
Schemat elektryczny sterownika pokazano na **rysunku 1**. Pracą układu steruje mikrokontroler ATmega8 taktowany wewnętrznym sygnałem zegarowym. Obrotomierz powinien być zasilany napięciem 8...12 V DC dołączonym do złącza ZASILANIE. Dioda D1 zabezpiecza układ przed niewłaściwą polaryzacją napięcia wejściowego. Stabilizator IC2 dostarcza napięcie +5 V, a elementy C2...C5 filtrują je. Do złącza SENSOR jest doprowadzany sygnał z czujnika (**rysunek 3**) złożonego z diody świecącej w podczerwieni, fototranzystora oraz potencjometru do regulacji czułości. Sygnał z czujnika występujący w reakcji fototranzystora na światło odbite diody LED jest doprowadzony do wejścia przerwania zewnętrznego INTO. Oprogramowanie używa Timera 1 do generowania przerwania co 1 sekundę będącego podstawą czasu. Liczba obrotów jest zliczana za pomocą przerwania INTO pomiędzy poszczególnymi przerwaniami Timera 1. Dlatego na wyświetlaczu jest pokazywany wynik pomiaru w obrotach na sekundę (RPS), natomiast wynik w obrotach na minutę (RPM) jest obliczany poprzez wymnożenie wskazania RPS przez 60. Na wirującym obiekcie należy nakleić białą naklejkę lub namalować biały punkt, aby wiązka światła diody LED łatwiej odbiła się i mogła być bez trudu odebrana przez fototranzystor. Czułość, a co za tym idzie – odległość od mierzonego przedmiotu – można ustawić za pomocą potencjometru.



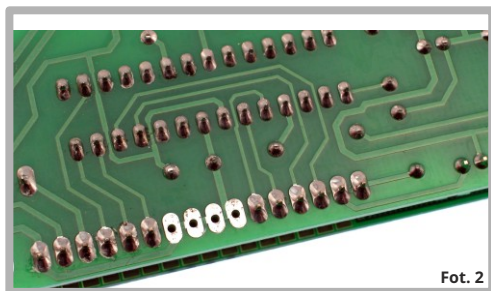
Rysunek 1 Schemat ideowy obrotomierza

Montaż i uruchomienie

Schemat montażowy płytki pokazano na **rysunku 2**. Zasadniczo montaż jest typowy i nieskomplikowany. Klasycznie należy zacząć od elementów najmniejszych gabarytowo, a kończąc na lutowaniu wyświetlacza i włożeniu mikrokontrolera do podstawki. Stabilizator napięcia IC2, oraz kondensatory C4 i C5 należy wlutować „na leżąco”, natomiast do montażu wyświetlacza należy zastosować złączkę z usuniętymi pinami 7,8,9,10, - fotografia 2 i 3. Płytką sensora została tak przygotowana, aby możliwe było jej odłamanie i swobodne oddalenie od płytki wyświetlacza.



Rysunek 2 Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej



Fot. 2



Fot. 3

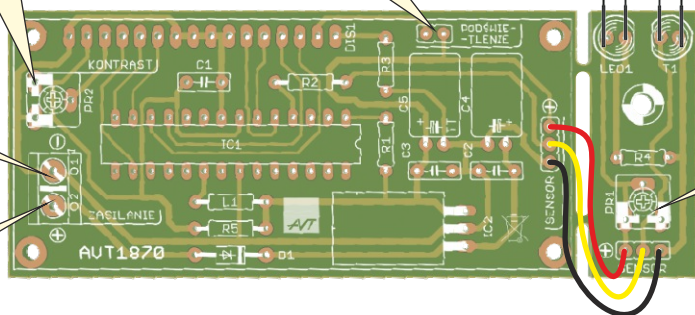
UWAGA
Zwróć uwagę na polaryzację zasilania

Regulacja kontrastu wyświetlacza

Zworka podświetlenia LCD

8...12V

Płynna regulacja czułości



Rysunek 3

Wykaz elementów

Rezystory:

- R1:4,7k Ω
- R2, R5:0 Ω
- PR1, PR2:potencjometr montażowy 10k Ω
- R3:100 Ω
- R4:330 Ω

Kondensatory:

- C1...C3:100nF
- C4, C5:100uF/25V

Półprzewodniki:

- D1:1N4007
- IC1:ATMEGA8 (zaprogramowany)
- IC2:7805
- LED1:dioda nadawcza IR (np. L-53F3C)

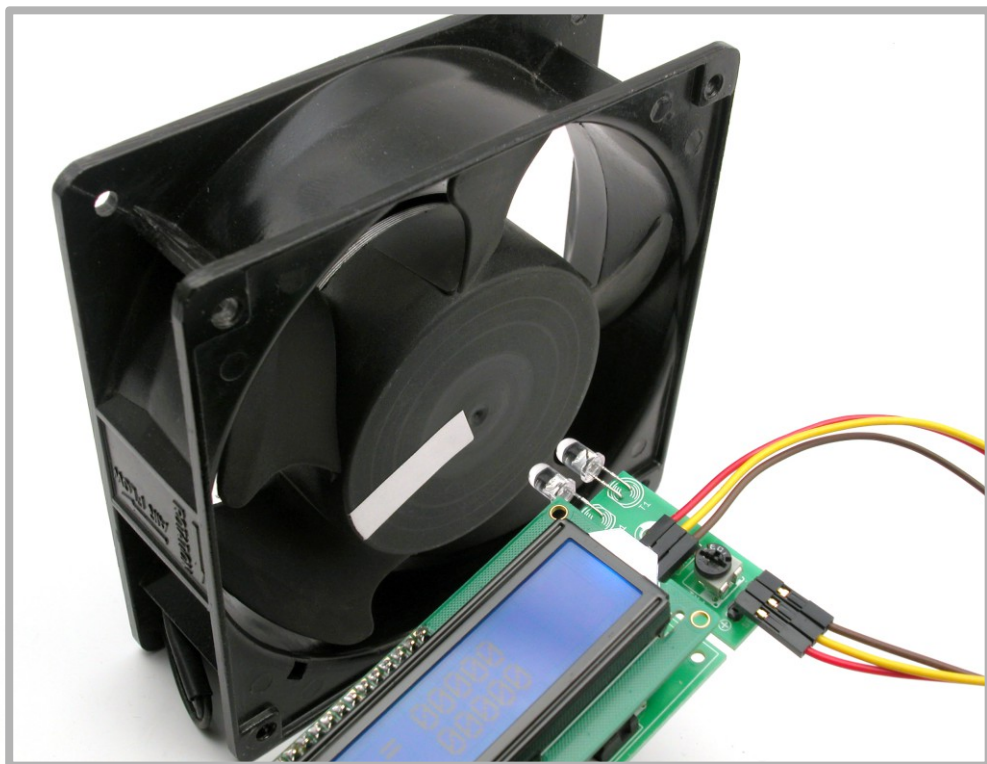
- T1:Fototranzystor (np. L-53P3C)
- DIS1:wyświetlacz LCD2x16

Pozostałe:

- L1:dławik 10...100uH
- DG301-5,0/2
- Goldpin 1x18
- Przewody połączeniowe

Zeskanuj kod i pobierz katalog zestawów AVT





AVT 5260 Obrotomierz

Obrotomierz wyposażony w bezstykowy czujnik refleksyjny. Pozwala na łatwy pomiar prędkości wirowania obiektów np. kół lub wałów napędowych. Wystarczy mierzony obiekt okleić paskiem papieru z naniesionymi na przemian jasnymi i ciemnymi polami. Odbicie od niego światła pada na fotoelement i jest zliczane przez mikrokontroler obrotomierza.

A: 25zł

B: 52zł

C: 74zł



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
PRAKTYCZNA 08/2015**

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



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 jakiegokolwiek 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 jakiegokolwiek szkody powstałe bezpośrednio lub pośrednio w wyniku użycia lub nieprawidłowego działania produktu.