

Krańcówka ze szczelinowym czujnikiem optycznym

DODATKOWE MATERIAŁY NA FTP:

<ftp://ep.com.pl>

USER: 11754, PASS: 208655ee

W ofercie AVT*

AVT-1917

Wykaz elementów:

R1, R5, R6: 10 kΩ

R2: 1 kΩ

R3, R4: 4,7 kΩ

C1: 100 nF

D1: dioda LED (SMD 1206, zielona)

D2: CL20M45

T1, T2: BC857

OPT1: EE-SX4070, EE-SX398 (podobny lub zamiennik)

X1: Zł 403-02TR – 2 szt. lub

X2: ARK2/3,5 mm – 2 szt.

* Uwaga:

Zestawy AVT mogą występować w następujących wersjach:

AVT xxxx UK to zaprogramowany układ. Tylko i wyłącznie. Bez elementów dodatkowych.

AVT xxxx A płytka drukowana PCB (lub płytki drukowane, jeśli w opisie wyraźnie zaznaczono), bez elementów dodatkowych.

AVT xxxx A+ płytka drukowana i zaprogramowany układ (czyli połączenie wersji A i wersji UK) bez elementów dodatkowych.

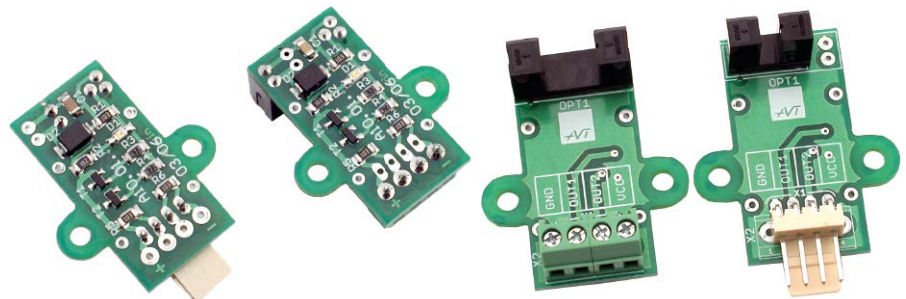
AVT xxxx B płytka drukowana (lub płytki) oraz komplet elementów wymienionych w załączniku pdf

AVT xxxx C to nic innego jak zmontowany zestaw B, czyli elementy wlutowane w PCB. Należy mieć na uwadze, że o ile nie zaznaczono wyraźnie w opisie, zestaw ten nie ma obudowy ani elementów dodatkowych, które nie zostały wymienione w załączniku pdf

AVT xxxx CD oprogramowanie (nieczęsto spotykana wersja, lecz jeśli występuje, to niezbędne oprogramowanie można ściągnąć, klikając w link umieszczony w opisie kity)

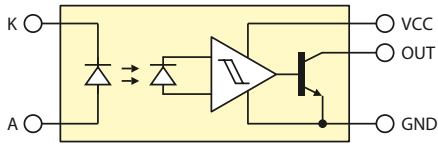
Nie każdy zestaw AVT występuje we wszystkich wersjach! Każda wersja ma załączony ten sam plik pdf! Podczas składania zamówienia upewnij się, którą wersję zamawiasz! (UK, A, A+, B lub C). <http://sklep.avt.pl>

W transporcie szczelinowym nadajnik i odbiornik umieszczone są w jednej obudowie ze szczeliną powietrzną pomiędzy nimi. Wiązka światła podczerwonego przebiega przez przestrzeń od nadajnika do odbiornika. Jej przesłonięcie powoduje przełączenie obwodu wyjściowego czujnika.

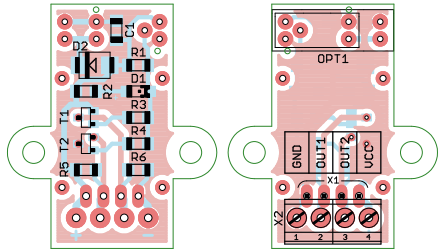


Ten typ czujnika stosuje się dla identyfikacji obiektów nieprzezroczystych. Czujniki optyczne działają bardzo szybko, tzn. mogą być przełączane setki razy na sekundę. Dlatego stosuje się je do pomiaru prędkości obrotowej np. w silnikach, układach

kierowniczych pojazdów oraz określania pozycji tłoków w cylindrach silowników, położenia dźwigni zaworu, a także manipulatorów, napędów liniowych maszyn CNC, drukarek 3D itd. Transceptor szczelinowy (rysunek 1) zawiera diodę nadawczą



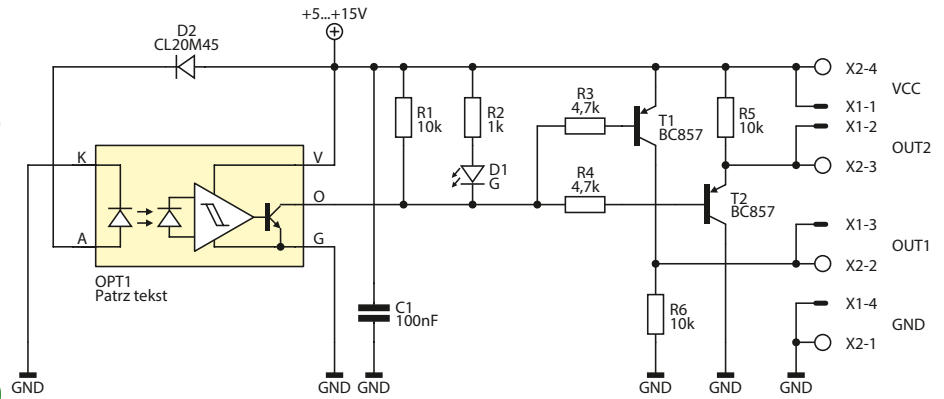
Rysunek 1. Budowa transoptora szczelinowego



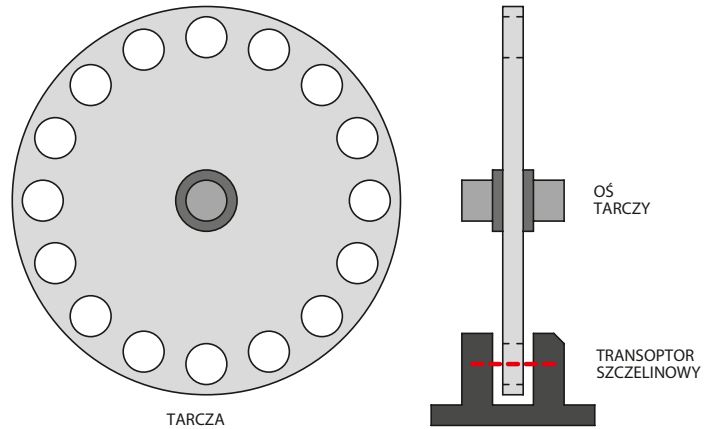
Rysunek 3. Schemat montażowy modułu krańcówki optycznej

podczerwieni, fotodiodę z filtrem podczerwieni zapewniającym poprawność działania w niesprzyjających warunkach oświetleniowych, wzmacniacz z przerzutnikiem Schmitta oraz obwód wyjściowy typu otwarty kolektor.

Schemat ideowy modułu krańcówki optycznej pokazano na **rysunku 2**. Dioda nadawcza jest zasilana przez diodę ograniczających prąd (CLD) o prądzie znamionowym 20 mA. Jest ona oferowana w postaci scalonego źródła prądowego CL20M45 (D2). Sygnał z wyjścia transoptora poprzez tranzystory T1 i T2 trafia na wyjścia OUT1 i OUT2, dzięki czemu dostępne są dwa przeciwne komplementarne, aktywne poziomy logiczne „0” i „1”, które można wykorzystać w układach sterowania. Do wspomnianych wyjść można również dołączyć cewkę przekaźnika z równoległą diodą eliminującą przepięcia, sygnalizator akustyczny lub inne obciążenie pamiętając o wydajności prądowej wyjścia wynoszącej maksymalnie 100 mA. Dioda LED (D1) jest



Rysunek 2. Schemat ideowy modułu krańcówki optycznej



Rysunek 4. przykład wykorzystania modułu krańcówki optycznej jako czujnika obrotów

wskaźnikiem obecności obiektu w szczelinie transoptora. Istnieje możliwość zastosowania transoptorów ze szczeliną 3 mm EE-SX398 lub 8 mm EE-SX4070.

Schemat montażowy pokazano na **rysunku 3**. Układ zmontowany prawidłowo ze sprawnych elementów od razu będzie pracował poprawnie i nie wymaga regulacji. Po skontrolowaniu poprawności montażu należy dołączyć zasilanie z zakresu 5...15 V. **Rysunek 4** przedstawia przykład wykorzystania modułu

krańcówki optycznej jako czujnika prędkości obrotowej.

W płytce obwodu drukowanego znajdują się otwory montażowe o średnicy 3,2 mm oraz cztery punkty lutownicze, w których można wlutować odcinki srebrzanki. Dzięki tak przygotowanym uchwytom gotowy układ można w łatwy sposób przykręcić lub przymocować w przewidzianym do tego celu miejscu.

Mavin
mavin@op.pl