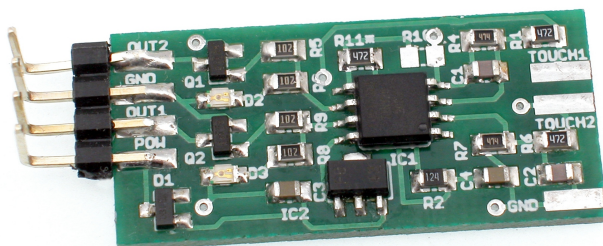
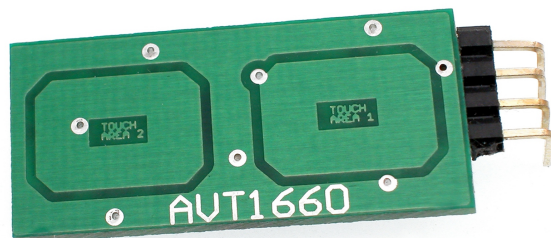




AVT 1660



TRUDNOŚĆ MONTAŻU



Układ to podwójny włącznik dotykowy (pojemnościowy) z dwoma wyjściami typu otwarty dren o obciążalności do 1,5 A. Pola czujników pojemnościowych można umieścić pod folią maskującą, co czyni je niewidzialnym.

Właściwości

- sposób detekcji: pojemnościowy
- dwa niezależne wyjścia typu otwarty dren
- obciążalność każdego z wyjść: do 1,5 A
- możliwość pracy monostabilnej (chwilowej) lub bistabilnej (on-off)
- możliwość dołączenia dodatkowych pól dotykowych
- zasilanie: 5...24 VDC
- wymiary płytki: 16 × 35 mm

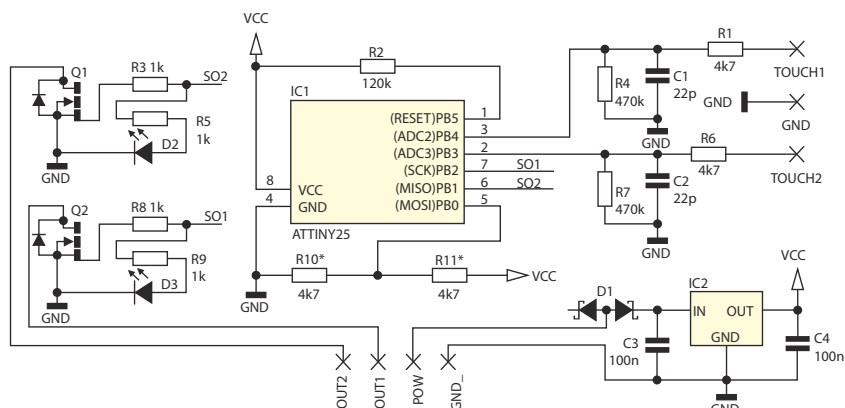
Opis układu

Schemat ideowy układu pokazano na rysunku 1, a montażowy na rysunku 2. Zawiera on tylko kilka elementów i nie wymaga komentarza. Działanie polega na pośrednim pomiarze pojemności pól dotykowych i przebiega w następujący sposób. Na doprowadzeniu mikrokontrolera połączonym z polem pojemnościowym ustawiany jest poziom wysoki (ok. 5 V). Powoduje to naładowanie kondensatora C1 lub C2 i naładowanie pojemności pola. Następnie zostaje włączony timer, a doprowadzenie połączone z polem jest przełączane w tryb wysokiej impedancji. Pojemność jest rozładowywana przez R4 (R7), co powoduje spadek napięcia na dołączonym pinie. Gdy wartość napięcia spadnie poniżej progu przełączania dla stanu niskiego na wejściu mikrokontrolera czyli ok.

2 V, to zostanie to odebrane jako zmiana poziomu wejścia i uruchomi przerwanie. Procedura przerwania zatrzymuje timer i odczytuje naliczoną wartość – jest ona proporcjonalna do czasu rozładowania pojemności pola. Pole, które zostało naciśnięte (przyłożony palec) ma większą pojemność, a więc czas rozładowania jest dłuższy. Reakcja układu nie jest określona konkretną wartością czasu rozładowania, ponieważ taka metoda byłaby przypisana do jednego kształtu i wymiarów pola. Mierzony jest przyrost wartości czasu rozładowania w kolejnych pomiarach i ta wartość określa reakcję układu. Taka metoda sprawia urządzenie odpornym na zakłócenia i pozwala dołączyć zewnętrzne pola dotykowe o nieco większych kształtach. Wybór trybu pracy

dokonywany jest za pomocą rezystorów R10* i R11*. Włutowanie R10 powoduje pracę monostabilną – przy każdym naciśnięciu na odpowiednim wyjściu pojawia się napięcie i pozostaje dopóki nie zwolnimy przycisku. Włutowanie R11 powoduje pracę bistabilną – każde

przyciśnięcie powoduje zmianę stanu odpowiedniego wyjścia. W przerwach pomiędzy kolejnymi pomiarami mikrokontroler jest w stanie znikomego poboru energii, dzięki temu układ pobiera średni prąd o natężeniu około 3 mA.

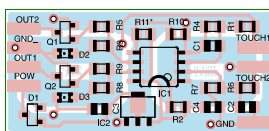


Rys. 1 Schemat elektryczny

Montaż i uruchomienie

Na płytce drukowanej z jednej strony umieszczone są elementy, a z drugiej strony znajdują się pola dotykowe pokryte lakierem (soldermaską). Można tam przykleić odpowiednie oznaczenia, ale materiał nie powinien być grubszy niż 0,8 mm. Układ ma dwa wyjścia typu otwarty dren o dopuszczalnym prądzie obciążenia do 1,5 A. Wyjścia oznaczone są na płytce jako OUT1 i OUT2, w stanie aktywnym pojawia się na nich masa zasilania (GND). Układ umożliwia dołączenie zewnętrznych pól

dotykowych, służą do tego punkty oznaczone TOUCH1 i TOUCH2. Pola o większej powierzchni pozwalają zwiększyć czułość ale zbyt duże mogą powodować przypadkowe zadziałania układu. Układ powinien być zasilany ze źródła napięcia 5...24 V dołączonego do punktów POW (+zasilania) i GND (-zasilania). Wymiary płytki drukowanej to 16 mm × 35 mm.



Rys. 2 Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej

Wykaz elementów

Rezystory:

R1, R6, R10* (R11*):4,7 kΩ (SMD 0805)
 R2:120 kΩ (SMD 0805)
 R4, R7:470 kΩ (SMD 0805)
 R3, R5, R8, R9:1 kΩ (SMD 0805)

Kondensatory:

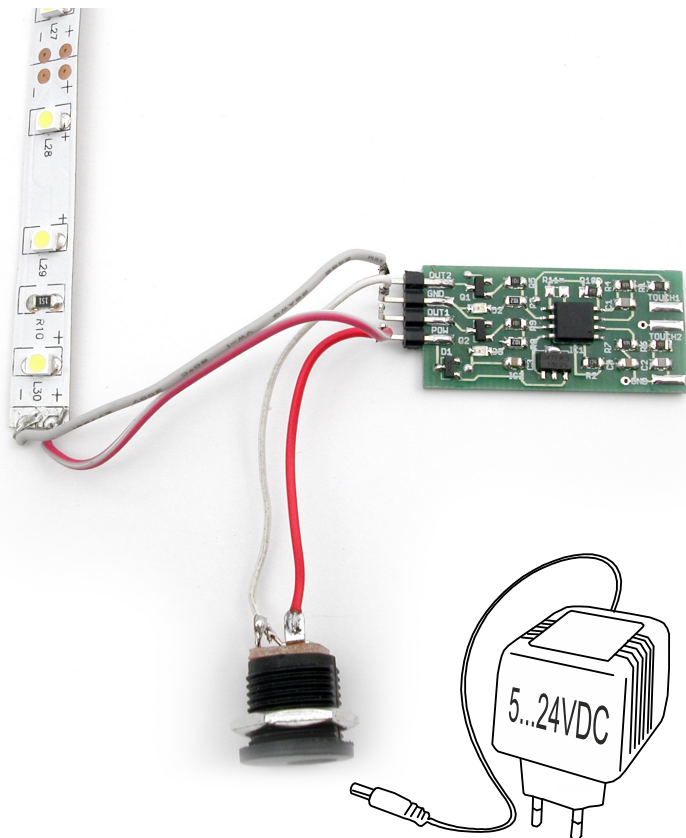
C1, C2:22 pF (SMD 0805)
 C3, C4:100 nF (SMD 0805)

Półprzewodniki:

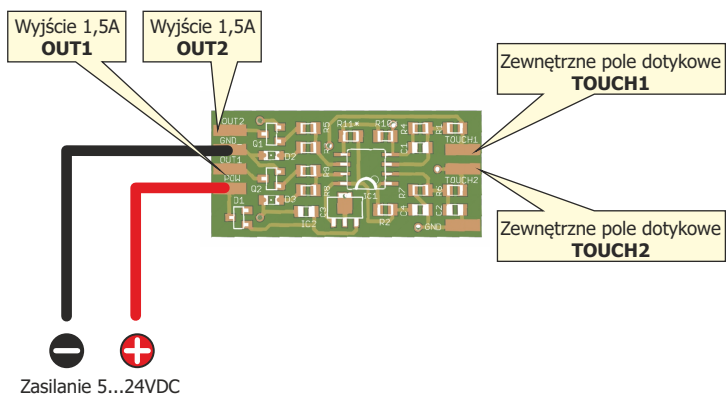
D1:BAR43
 Q1, Q2:IRLML2502 (lub podobny)
 IC1:Attiny25,45,85 (SMD)
 IC2:78L05 (SOT89)

Pozostałe:

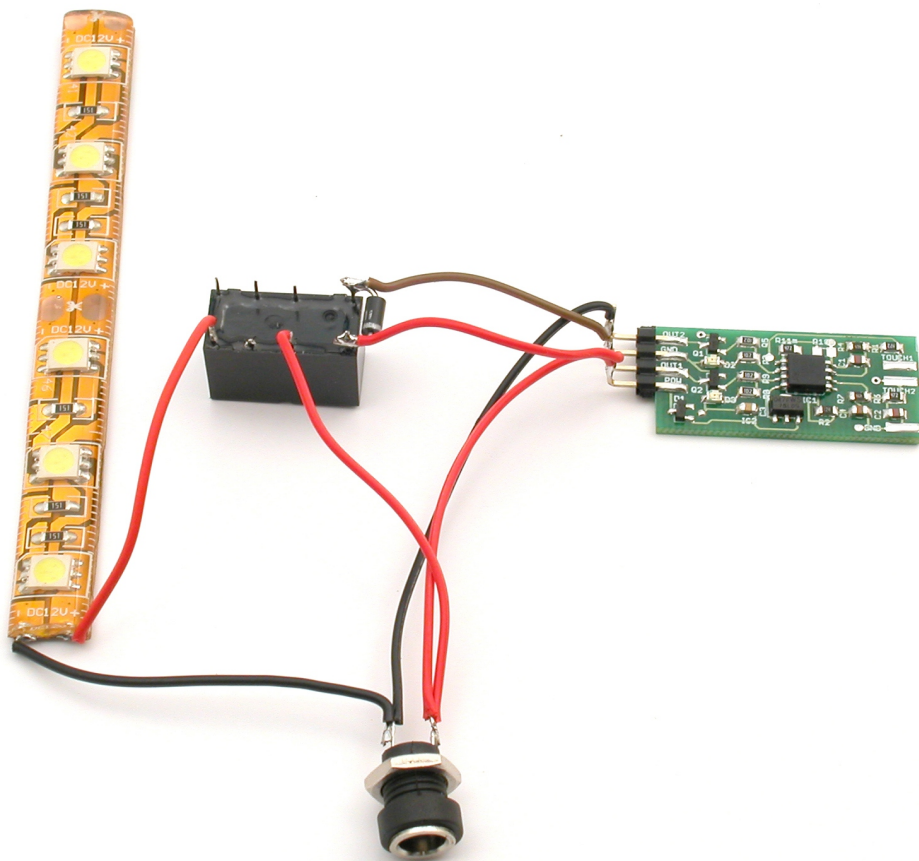
GND, POW, OUT1, OUT2:goldpin 1×4



Rys. 3 Przykład podłączenia taśmy LED



Rys. 4 Opis wyprowadzeń



Rys. 5 Przykład podłączenia taśmy LED sterowanej przełącznikiem



AVT SPV Sp. z o.o.

ul. Leszczynowa 11
03-197 Warszawa
kity@avt.pl

Wsparcie:
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 powstałych ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

AVT SPV 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 narażać na szkodę osoby z niego korzystające. W takim przypadku producent i jego autoryzowani przedstawiciele nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkodę powstałe bezpośrednio lub pośrednio w wyniku użycia lub nieprawidłowego działania produktu.

Zestawy do samodzielnego montażu są przeznaczone wyłącznie do celów edukacyjnych i demonstracyjnych. Nie są przeznaczone do użytku w zastosowaniach komercyjnych. Jeśli są one używane w takich zastosowaniach, nabywca przyjmuje całą odpowiedzialność za zapewnienie zgodności ze wszystkimi przepisami.