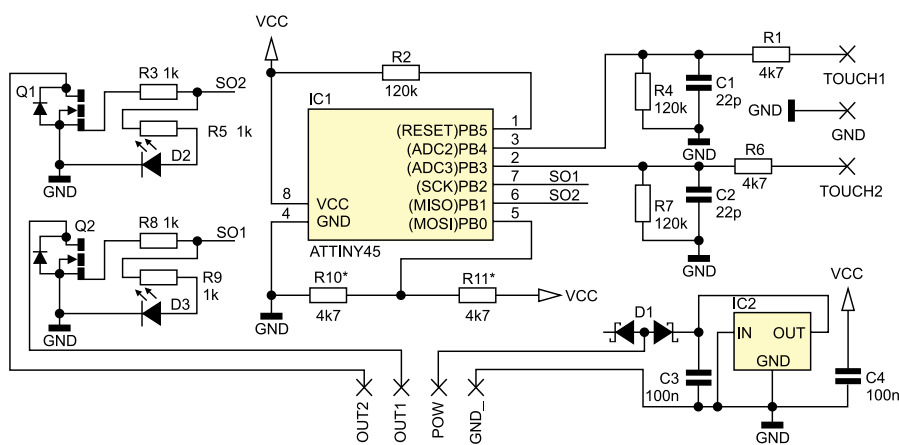
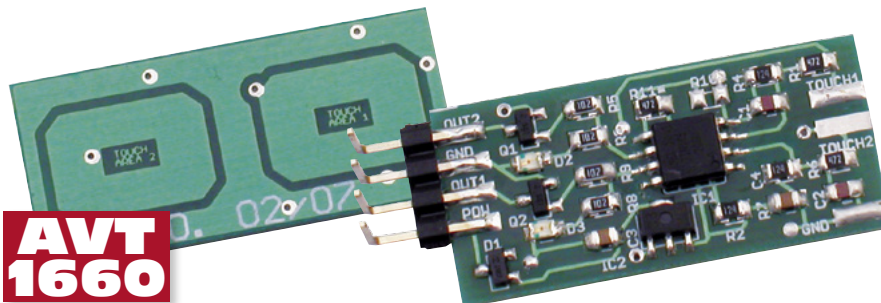


Podwójny włącznik dotykowy



Prezentowany układ to podwójny włącznik dotykowy (pojemnościowy) z dwoma wyjściami typu otwarty dren o obciążalności do 0,2 A. Pola czujników pojemnościowych można umieścić pod folią maskującą, co czyni je niewidzialnym.



Rysunek 1. Schemat ideowy podwójnego klawisza pojemnościowego

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

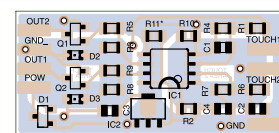
odebrane jako zmiana poziomu wejścia i uruchomi przerwanie. Procedura przerwania zatrzymuje timer i odczytuje naliczoną wartość – jest ona proporcjonalna do czasu rozładowania pojemności pola. Pole, które zostało naciśnięte (przyłożony palec) ma większą pojemność, a więc czas rozładowania jest dłuższy. Reakcją 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*.

AVT-1660 w ofercie AVT:
 AVT-1660A – płytką drukowaną
 AVT-1660B – płytką drukowaną + elementy
 AVT-1660C – zmontowany kit

Dodatkowe materiały na CD/FTP:
<ftp://ep.com.pl>, user: 15031, pass: 40nep417

- wzory płytek PCB
- karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych w Wykazie elementów kolorem czerwonym

Wykaz elementów
 R1, R6, R10* (R11*): 4,7 kΩ (SMD 0805)
 R2, R4, R7: 120 kΩ (SMD 0805)
 R3, R5, R8, R9: 1 kΩ (SMD 0805)
 C1, C2: 22 pF (SMD 0805)
 C3, C4: 100 nF (SMD 0805)
 D1: BAR43
 Q1, Q2: BSS138
 IC1: ATtiny45 (SMD)
 IC2: XC6203-5V (SOT-89)
 GND...OUT2: goldpin 1×4



Rysunek 2. Schemat montażowy podwójnego klawisza pojemnościowego

Włutowanie R10 powoduje pracę monostabilną – po każdym naciśnięciu na wyjściu pojawia się impuls o czasie trwania ok. 15 ms. 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 po-

Na CD: karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych w wykazie elementów kolorem czerwonym



REKLAMA

Narzędzia ze stali hartowanej

PEREL TOOLS

www.sklep.avt.pl
tel.: (22) 257 84 50

<p>HP03 15,- PLN</p> <p>Szczytki tnące boczne 165/200mm</p>	<p>HP04 15,- PLN</p> <p>Szczytki tnące boczne 165/200mm</p>	<p>HP01 13,- PLN</p> <p>Szczytki kombinerki 165/200mm</p>	<p>HP02 24,- PLN</p> <p>Szczytki kombinerki 165/200mm</p>	<p>HP08 15,- PLN</p> <p>Ściągacz izolacji 165mm</p>	<p>HP07 14,- PLN</p> <p>Szczytki radiotechniczne: wygięte 165mm</p>	<p>HP05 12,- PLN</p> <p>Szczytki radiotechniczne: proste 165/200mm</p>	<p>HP06 18,- PLN</p> <p>Szczytki radiotechniczne: proste 165/200mm</p>
---	---	---	---	---	---	--	--

niżej 1 mA. 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 0,2 A. Umożliwia również dołą-

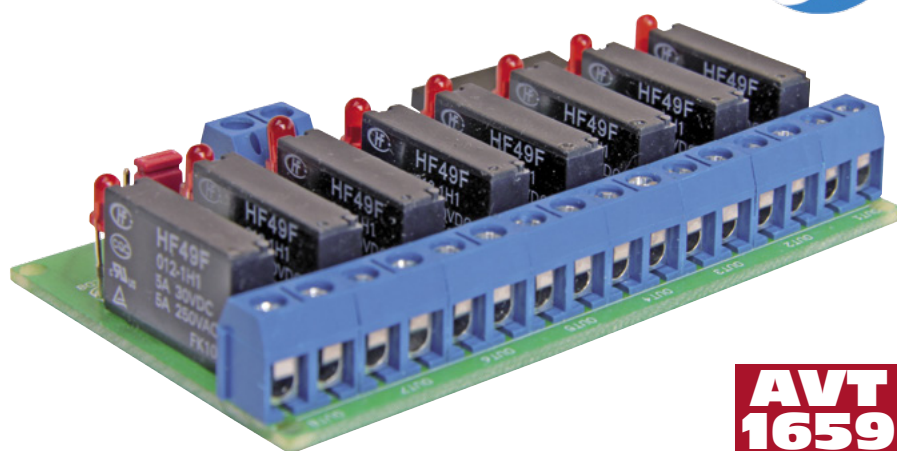
czenie zewnętrznych pól dotykowych. Powinien być zasilany ze źródła napięcia 5...10 V. Wymiary płytki drukowanej to 19 mm×35 mm.

AS

8-kanałowy, miniaturowy moduł przekaźników



Układ nieskomplikowanego modułu wykonawczego jest przeznaczony głównie do współpracy z zestawami AVT390 (8-kanałowy przełącznik RC5/SIRC) oraz AVT924 (Programowany sterownik świateł). W module jako elementy wykonawcze zastosowano przekaźniki o dopuszczalnym prądzie obciążenia 5 A przy napięciu 230 V AC.



**AVT
1659**

REKLAMA

AXIO MINIMET

AX-T2090

Lokalizator kabli nadajnik / odbiornik

- + wyszukiwanie przewodów w ścianach, przerw i zwarc w przewodach
- + wykrywanie bezpieczników i ustalanie bieżącego obwodu
- + śledzenie metalowych rur wodociągowych i grzewczych
- + wykrywanie przewodów pod napięciem i z odłączonym napięciem bez konieczności użycia dodatkowych urządzeń

www.axiomet.eu