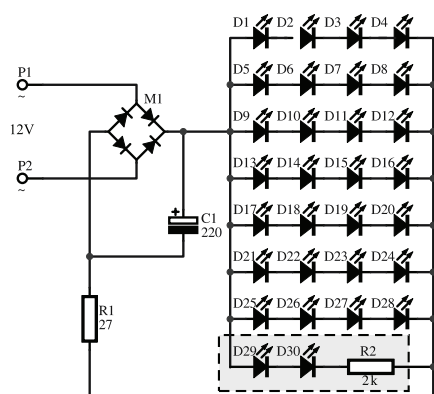


„Żarówka” LED

Diody LED są jednym z najbardziej rozpowszechnionych elementów optoelektronicznych. Ich niewątpliwą zaletą jest mały pobór prądu oraz nieznaczne, wręcz minimalne wydzielanie ciepła, a także bardzo duża trwałość i odporność na wstrząsy. Dzięki dużej uniwersalności oprócz typowych zastosowań sygnalizacyjnych oświetlenie diodowe spełnia idealną rolę jako energooszczędne źródło światła, wszędzie tam gdzie wymagane jest oświetlenie punktowe lub stworzenie odpowiedniej iluminacji i nastroju.



Rys. 1.

WYKAZ ELEMENTÓW

wersja 28 LED z diodami 3mm

- D1...D28: dowolne diody LED
- R1: 27 Ω /0,5 W
- M1: mostek SMD
- C1: 220 μF/25 V

wersja 30 LED z diodami 5mm

- D1...D30: dowolne diody LED
- R1: 27 Ω/0,5 W
- R2: 2 kΩ (1206)
- M1: mostek SMD
- C1: 220 μF/25 V

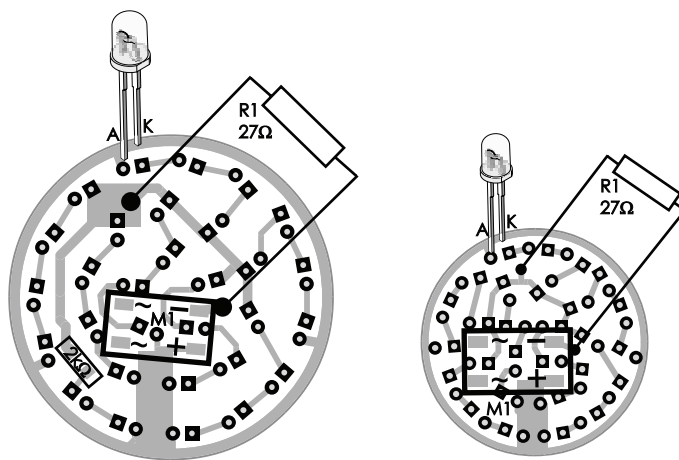
Schemat elektryczny oświetlacza pokazano na rys. 1. Diody LED zostały połączone szeregowo-równolegle w 7 grup po 4 diody każda. Prąd płynący przez diody ograniczany jest za pomocą rezystora R1.

Na rys. 2 pokazano rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej w dwóch wersjach: z diodami LED o średnicy 5 mm i 3 mm. Płytką drukowaną dla diod LED 3mm o średnicy 30 mm pomieści 28 diod LED, natomiast płytka drukowana dla diod 5 mm - o średnicy 43 mm - mieści dodatkowo dwie diody D29 i D30. Dodatkowe elementy zaznaczone na schemacie linią przerywaną.

Montaż rozpoczynamy od wlutowania w płytkę diod LED. Należy pamiętać, że diody mają dość wąski kąt świecenia i muszą być ustawione dokładnie równoległe do siebie. Następnie montujemy od strony lutowania mostek SMD oraz rezystor

R1. Kondensator C1 należy przyłutować bezpośrednio do wyjścia mostka M1. Płytką drukowaną z diodami 5 mm została tak zwymiarowana aby można było ją umieścić w oprawce żarówki halogenowej MR16 natomiast płytka z diodami 3 mm pasuje do oprawki MR11. Nic jednak nie stoi na przeszkodzie aby wykorzystać dowolną obudowę lampki zasilanej napięciem 12 V.

GB

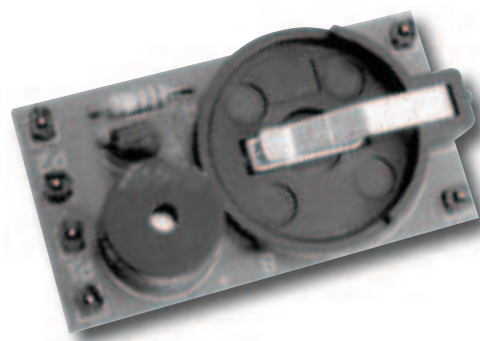


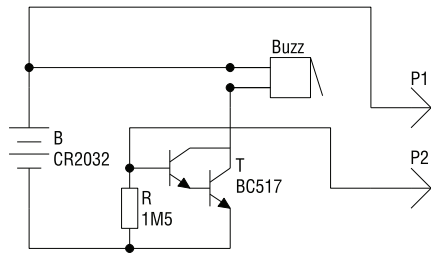
Rys. 2.

W ofercie AVT są dostępne:
 - [AVT-1431A] - płytka drukowana - średnica LED 5 mm
 - [AVT-1432A] - płytka drukowana - średnica LED 3 mm

Alarm zalaniowy

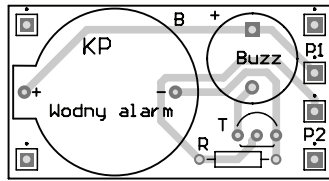
Niespodziewany wyciek wody w porę niezauważony może uczynić wiele szkód. Wycieki szczególnie często mogą występować w sąsiedztwie łazienki oraz pralki. A spowodowane mogą być, na przykład nieszczelnością przewodów doprowadzających wodę. W takiej sytuacji najważniejsze jest jak najwcześniejsze wykrycie wycieku.





Rys. 1.

Czujnik alarmu reaguje na pojawienie się wody pomiędzy dwoma elektrodami, przez co nawet niewielka jej ilość spowoduje uaktywnienie alarmu. Schemat elektryczny alarmu przedstawiono na rys. 1. Działanie urządzenia polega na wykryciu zmniejszenia się rezystancji pomiędzy elektrodami P1 i P2, w wyniku pojawienia się pomiędzy nimi wody. W trybie spoczynkowym na bazie tranzystora T jest wymuszany stan



Rys. 2.

niski co powoduje, że tranzystor ten nie przewodzi prądu pomiędzy emiternem a kolektorem. Pojawienie się wody pomiędzy P1 i P2 powoduje wysterowanie bazy napięciem dodatnim i w efekcie zadziałanie brzęczyka. Brzęczyk posiada wewnętrzny generator, dlatego do wygenerowania sygnału dźwiękowego wystarczy podłączyć go do źródła napięcia. Cały układ zasilany jest z miniaturowej baterii typu CR2032. W stanie spoczynku pobierany prąd jest praktycznie pomijalny (poniżej 1 μ A), natomiast w czasie sygnalizacji wynosi około 10 mA.

WYKAZ ELEMENTÓW

- R1: 1,5 M Ω
- T: BC517
- Buzz: Brzęczyk HCM1203X
- B: Gniazdo baterii CR2032 + bateria Goldpin 1x1 – 6 szt.

W ofercie AVT są dostępne:

- [AVT-1433A] – płytka drukowana
- [AVT-1433B] – kompletny zestaw

Układ został zmontowany na płytce, której schemat montażowy pokazano na rys. 2. Na samym końcu układu wlotowa elektrody P1 i P2. Wykonane są one ze szpilek goldpin. Dodatkowo złącza takie montowane są na rogach płytki i będą pełniły rolę nóżek utrzymujących cały układ nad podłogą na wysokości około jednego centymetra.

KP

Adapter USB dla odbiornika GPS

Okres wakacyjny sprzyja dalekim wycieczkom. Jeśli mają to być wyprawy w nieznaną, to zamiast typowej mapy warto zaopatrzyć się w system nawigacji GPS.

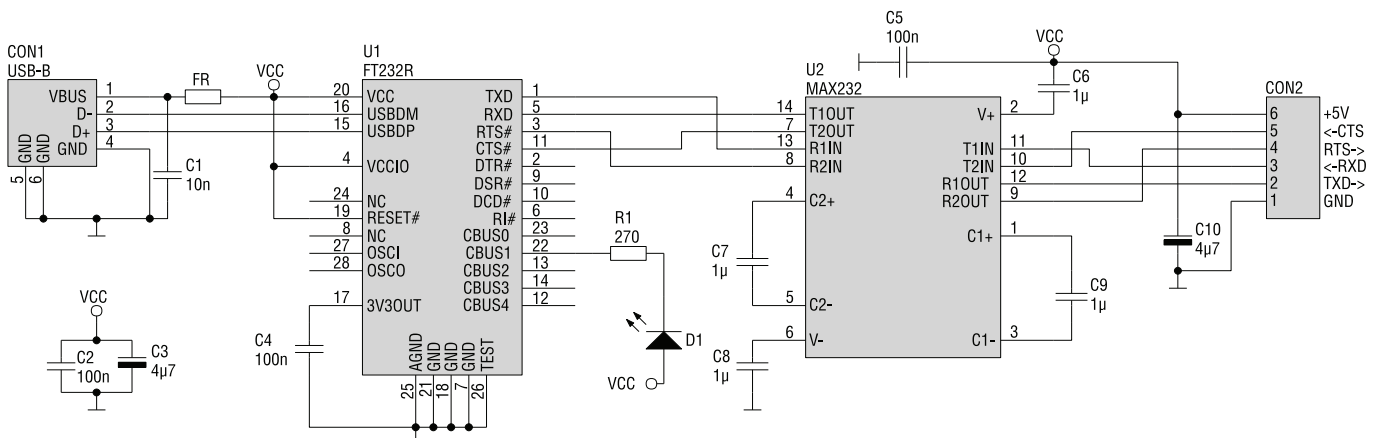
Świadomość, że zawsze będziemy wiedzieli gdzie się znajdujemy z pewnością uczyni podróż mniej stresującą i ułatwi dotarcie do celu.

System nawigacji może zostać zaimplementowany w urządzeniach różnego typu: zaczynając od komputerów przenośnych a kończąc na telefonach komórkowych. Niezależnie od rodzaju, każde urządzenie musi być wyposażone w odbiornik GPS. Niektóre posiadają odbiornik wbudowany (na przykład palmtopy) a inne należy wyposażyć w odbiornik zewnętrzny. Wybierając taki odbiornik należy dopasować go do portów jakie posiada dane urządzenie. W przypadku laptopa najwygodniejsze jest zastosowanie odbiornika z interfejsem USB. Stosując odbiornik wyposażony w typowy port szeregowy można go stosować we współpracy z różnymi urządzeniami bezpośrednio lub poprzez odpowiednie adaptery.

Schemat elektryczny interfejsu przedstawiono na rys. 1. Składa się on z konwertera danych USB<->UART-TTL. Następnie poziomy napięcie TTL konwertowane są na poziomy zgodne ze standardem RS232. Konwersja USB<->UART-TTL wykonywana jest przy użyciu układu typu FT232R, który jest nowszą wersją popularnego układu FT232B. Układ ten zawiera wszystkie elementy potrzebne do jego pracy, dlatego (poza kondensatorem C4) może funkcjonować bez elementów zewnętrznych. Połączenie z komputerem wykonywane jest poprzez złącze CON1. Linie danych (TTL) są kierowane do układu konwertera napięcie MAX232 i dalej do złącza CON2. Do komunikacji z odbiornikiem GPS wystar-

Tab. 1. Opis wyprowadzeń złącza PS2

Nr styku	Funkcja
1	TX (RS232)
2	+5 V
3	Tx (TTL)
4	GND
5	Rx (TTL)
6	RX (RS232)



Rys. 1. Schemat elektryczny adaptera