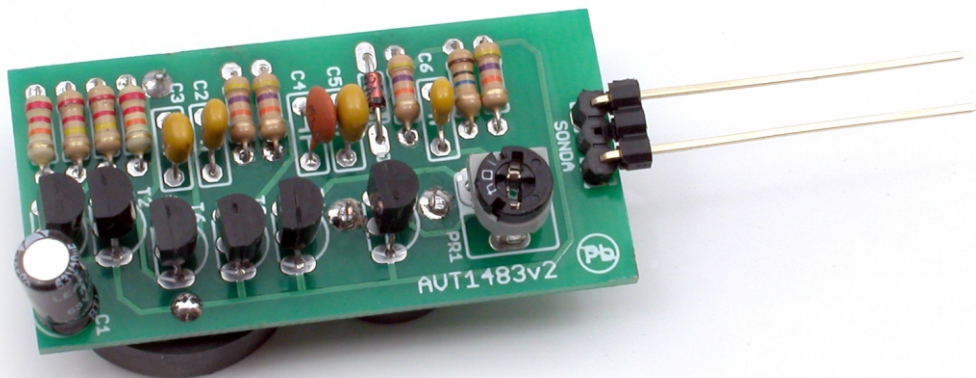


# AVT 1483

# Sygnalizator niedoboru wody

Sygnalizator przeznaczony jest głównie do monitorowania wilgotności gleby roślin hodowanych w doniczkach. Zainteresuje on z pewnością miłośników roślin domowych, a zwłaszcza tych, którym zdarza się zapominać o ich systematycznym podlewaniu.

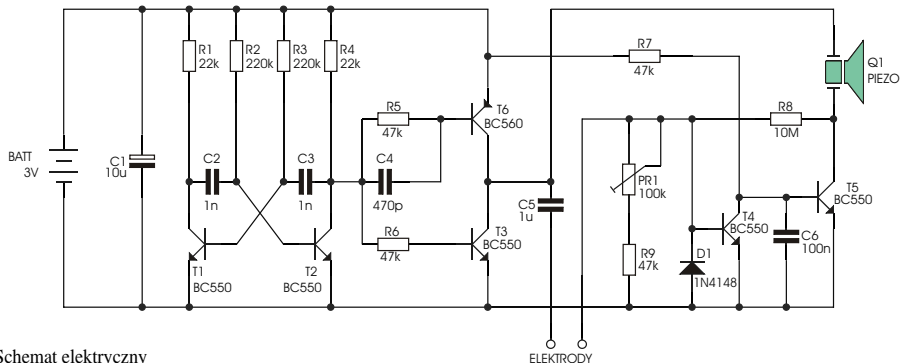


## Właściwości

- czujnik wilgotności – dwie elektrody wbijane w grunt
- możliwość płynnej regulacji czułości zadziałania, czyli poziomu minimalnej wilgotności
- sygnalizacja dźwiękowa
- zasilanie 3 Vdc (bateria litowa)
- wymiary płytki PCB 50x25mm

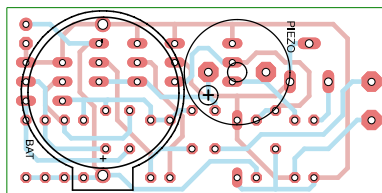
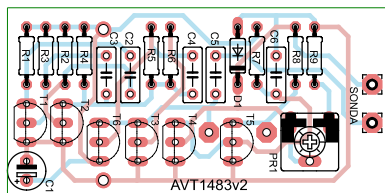
## Opis układu

Konstruując sygnalizator wykorzystano fakt, że woda jest dobrym przewodnikiem. Oznacza to, że wilgotna ziemia przewodzi dobrze, natomiast wysychając staje się izolatorem. Rezystancja ziemi mierzona jest przy pomocy pary ostro zakończonych elektrod umieszczonych w doniczce. Rezystancja ta jest ciągle monitorowana, a gdy ziemia staje się zbyt sucha układ uruchamia brzęczyk piezo Q1. Ponieważ potrzeby roślin w zakresie podlewania są różne,



Rys. 1 Schemat elektryczny

zastosowany w układzie potencjometr PR1 umożliwiła nastawienie poziomu minimalnej wilgotności gleby. Tranzystory T1 i T2 oraz elementy R2, R3, C2 i C3 stanowią generator prostokątnego o częstotliwości około 3 kHz. Spełnia on dwie funkcje – generuje prąd przepływający przez elektrody oraz sygnał sterujący brzęczykiem. Sygnał z generatora wzmacniony przez tranzystory T3 i T6, podawany jest na elektrody. Kondensator C5 zapobiega pojawieniu się na nich napięcia stałego. Znajdująca się między elektrodami przewodząca ziemia zamyka obwód prądu, który dopływa do przełącznika z tranzystorami T4 i T5. Przełącznik ten jest sterowany natężeniem prądu – jeśli przekracza ono pewną wartość progową, to tranzystor T5 jest zatkany zatem jeśli wilgotność ziemi w doniczce jest odpowiednia, brzęczyk nie działa. Gdy ziemia w doniczce wysycha, natężenie prądu przepływającego przez obwód maleje. W zależności od nastawy potencjometru PR1 następuje przełączenie tranzystorów T4 i T5. Gdy to nastąpi tranzystor T5 przewodzi, a brzęczyk emituje sygnał o częstotliwości około 3 kHz.



Rys. 2 Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej

## Wykaz elementów

### Rezystory:

R1, R4: .....	22 kΩ
R2, R3: .....	220 kΩ
R5, R6, R7, R9: .....	47 kΩ
R8: .....	10 MΩ
PR1: .....	100 kΩ

### Kondensatory:

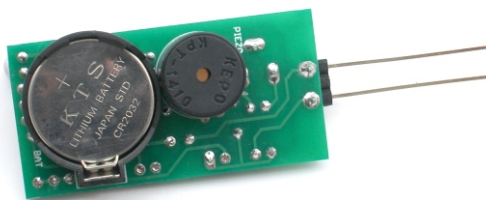
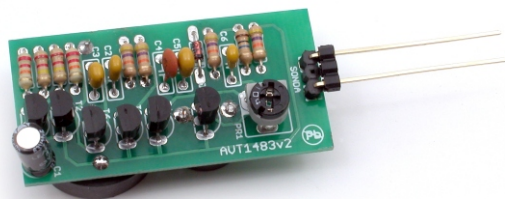
C1: .....	10 uF
C2, C3: .....	1 nF
C4: .....	470 pF
C5: .....	1 uF
C6: .....	100 nF

### Półprzewodniki:

T1...T5: .....	BC550
T6: .....	BC560
D1: .....	1N4148

### Inne

Q1: .....	przetwornik Piezo
BATT: .....	koszyk baterii CR2032



### 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  
PARTYCYPAN** 08/2008

**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.