

# Miniaturowy włącznik zmierzchowy



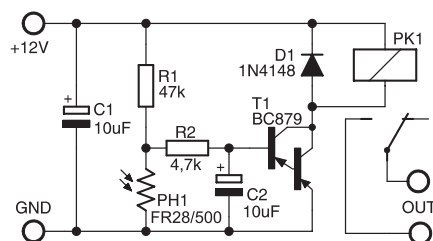
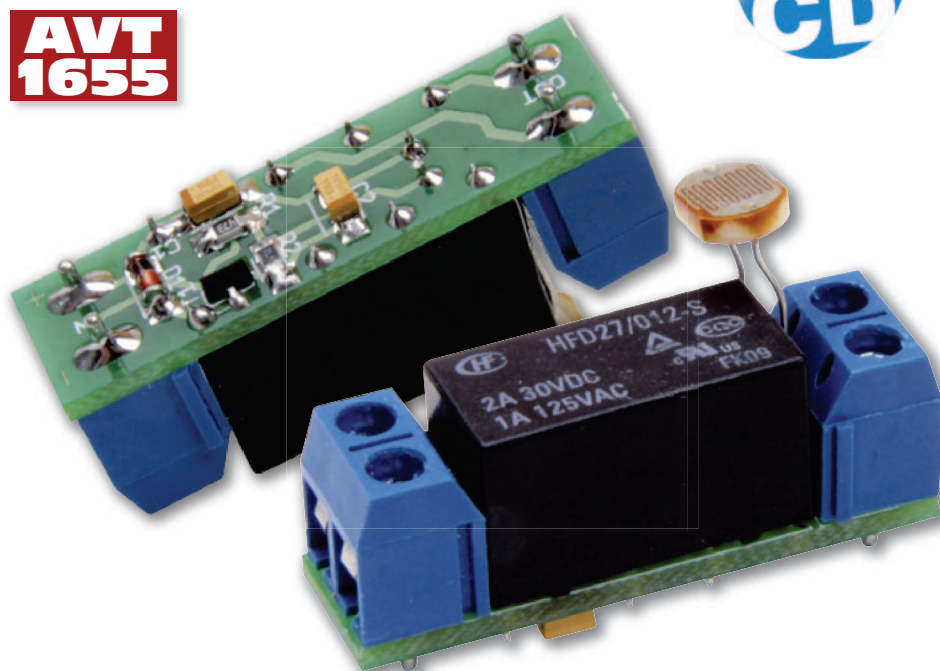
Różnego rodzaju automatyczne przełączniki, także te reagujące na zmiany oświetlenia, są często budowane przez elektroników i praktycznie stosowane w różnych miejscach. Ich popularność wzrosła jeszcze bardziej wraz ze wzrostem popularności oświetlenia „ledowego”.

Schemat elektryczny włącznika zmierzchowego pokazano na **rysunku 1**, natomiast montażowy na **rysunku 2**. Jest to chyba najmniej skomplikowany układ włącznika zmierzchowego z prezentowanych na łamach EP. Gdy zrobi się ciemno, wzrasta oporność fotorezystora PH1. W konsekwencji tranzystor T1 przewodzi i przekaźnik RL1 zwiiera styki. Kondensator C2 chroni układ przed krótkotrwałymi zmianami oświetlenia. Pozwala on wyeliminować możliwość powstania oscylacji wtedy, gdy poziom oświetlenia jest na granicy zadziałania układu. Oporność fotorezystora w świetle dziennym wynosi kilkaset  $\Omega$ , a po zmroku wzrasta do kilkadziesiąt k $\Omega$ . Próg zadziałania włącznika można skorygować zmieniając rezystancję rezystora R1. Elementem wykonawczym jest przekaźnik o dopuszczalnym obciążeniu styków wynoszącym 2 A.

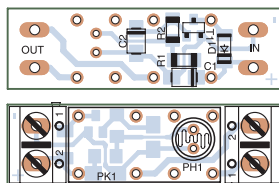
Włącznik może być zasilany napięciem 12 V<sub>DC</sub> z dowolnego zasilacza, baterii lub akumulatora. Pobór prądu egzemplarza modelowego w stanie spoczynku, przy oświetlonym fotorezystorze wynosił 250  $\mu$ A, natomiast w ciemności, przy załączonym przekaźniku 18 mA.

Elementy SMD są montowane od strony lutowania, natomiast fotorezystor, przekaźnik i złącza od strony elementów. Fotorezystor jest montowany pod przekaźnikiem, dlatego jego montaż i odpowiednie

**AVT  
1655**



Rysunek 1.



Rysunek 2.

wygięcie jego doprowadzeń należy wykonać w pierwszej kolejności, przed montażem przekaźnika.

EB

**AVT-1655 w ofercie AVT:**  
AVT-1655A – płytka drukowana  
AVT-1655B – płytka drukowana + elementy

**Dodatkowe materiały na CD/FTP:**  
<ftp://ep.com.pl>, user: 17692, pass: 4yv87ftn  
• wzory płytek PCB  
• karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych w Wykazie elementów kolorem czerwonym

**Projekty pokrewne na CD/FTP:**  
(wymienione artykuły są w całości dostępne na CD)  
AVT-1532 Uniwersalny sterownik zmierzchowy (EP 8/2009)  
AVT-1476 Automatyczny włącznik zmierzchowy (EP 8/2008)  
AVT-1460 Włącznik zmierzchowy (EP 12/2007)  
AVT-1232 Włącznik zmierzchowy – timer (EP 7/1999)  
AVT-2177 Przełącznik zmierzchowy (EdW 1/1998)

**Wykaz elementów:**

R1: 47 k $\Omega$   
R2: 4,7 k $\Omega$   
PH1: fotorezystor FR28/500  
C1, C2: 10  $\mu$ F/16V  
T1: BC879  
D1: 1N4148  
CON1, CON2: ARK2  
RL1 przekaźnik JRC27F

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



# Elektroniczna bombka

Wielkimi krokami zbliża się dzień, w którym trzeba ubrać świąteczną choinkę. Prezentowany miniprojekt będzie urozmaicheniem wśród ozdób choinkowych.

Schemat ideowy bombki pokazano na **rysunku 1**. Z tranzystorów T1 i T2, rezy-

**AVT  
1654**

