

# AVT 1655

## Miniaturowy włącznik zmiernychowy

*Niewielki ale niezawodny włącznik zmiernychowy. Zaprojektowany z użyciem jedynie kilku elementów, jest prosty w wykonaniu i uruchomieniu. Doskonale nadaje się do zastosowania w domowych systemach oświetleniowych. Niedużą płytkę drukowaną łatwo będzie umieścić w typowej puszcze instalacyjnej.*

*Urządzenie szczególnie polecane w systemach oświetlenia domowego*

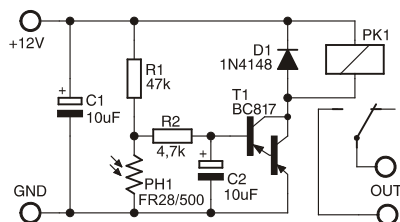


## Właściwości

- czujnik oświetlenia: fotorezystor
- element wykonawczy: przekaźnik (obciążalność styków 2A/250V)
- możliwość zmiany progu załączenia
- niewielkie wymiary płytki: 11×36mm
- zasilanie: 12VDC

## Opis układu

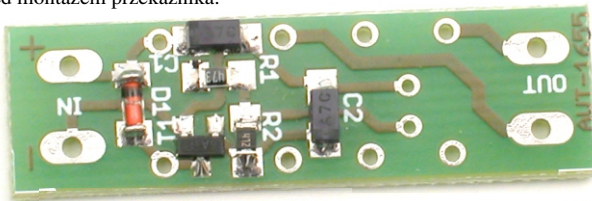
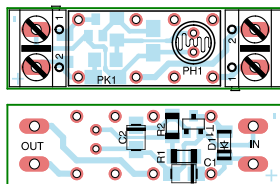
Schemat elektryczny włącznika zmiernychowego pokazano na **rysunku 1**, natomiast montażowy na **rysunku 2**. Jest to chyba najmniej skomplikowany układ włącznika zmiernychowego z prezentowanych na łamach Elektroniki Praktycznej. Gdy zrobi się ciemno, wzrasta oporność fotorezystora Ph1. W konsekwencji 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 kilkudziesięciu  $k\Omega$ . 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 VDC z dowolnego zasilacza, baterii lub akumulatora. Pobór prądu egzemplarza modelowego w stanie spoczynku, przy oświetlonym fotorezystorze wynosił 250  $\mu\text{A}$ , natomiast w ciemności, przy załączonym przekaźniku 18 mA.



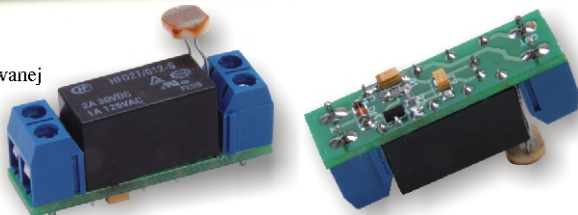
Rys. 1 Schemat elektryczny

# Montaż i uruchomienie

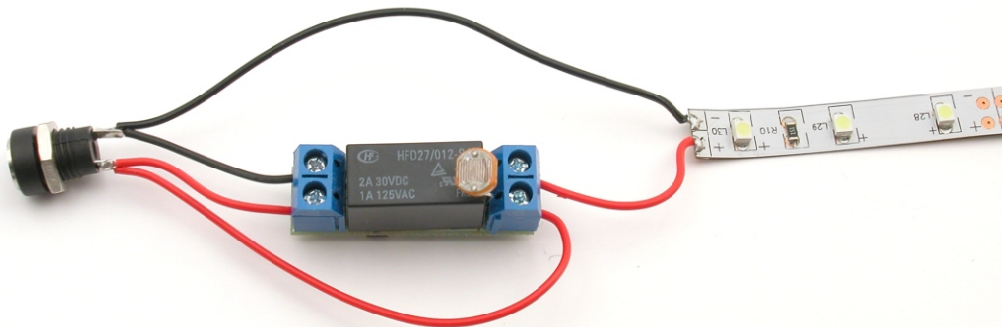
Elementy SMD są montowane od strony lutowania, natomiast fotorezystor, przekaźnik i złącza od strony elementów. Fotorezystor jest montowany pod przekaźnikiem, dlatego jego montaż i odpowiednie wygięcie jego doprowadzeń należy wykonać w pierwszej kolejności, przed montażem przekaźnika.



Rys. 2 Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej



## Przykład zastosowania



## Wykaz elementów

### Rezystory:

R1: .....47 k $\Omega$

R2: .....4,7 k $\Omega$

PH1: .....fotorezystor FR28/500

### Kondensatory:

C1, C2: .....10  $\mu$ F/16V

### Półprzewodniki:

T1: .....BC817

D1: .....1N4148

### Pozostałe:

CON1, CON2: .....ARK2

PK1 .....przekaźnik JRC27F

Zestaw powstał na podstawie projektu o tym samym tytule opublikowanego w Elektronice Praktycznej 12/11

**ELEKTRONIKA  
PRAKTYCZNA**

[www.ep.com.pl](http://www.ep.com.pl)

Oferta zestawów do samodzielnego montażu dostępna jest na stronie internetowej [www.sklep.avt.pl](http://www.sklep.avt.pl)

**AVT** Producent:  
AVT-Korporacja sp. z o.o.  
tel.: (22) 257-84-50 ul. Leszczyńska 11  
fax: (22) 257-84-55 03-197 Warszawa

**Dział pomocy technicznej:**  
tel.: (22) 257-84-58  
[serwis@avt.pl](mailto:serwis@avt.pl)