

**Układ scalony UL 1550**

Układ scalony UL 1550 służy do stabilizacji napięcia stałego na wysokości około 33 V. Przeznaczeniem układu jest przede wszystkim stabilizacja napięcia zasilającego diody pojemnościowe, stosowane obecnie coraz częściej zamiast kondensatorów zmiennych lub przestrajanych indukcyjności do strojenia głowie UKF radiodiodników oraz układów wejściowych odbiorników telewizyjnych. Aby częstotliwość, do której został dostrojony odbiornik, nie ulegała zmianom pod wpływem zmian napięcia zasilającego, napięcie podawane na diody pojemnościowe musi być dokładnie stabilizowane. Powszechnie stosowane stabilizatory z diodami Zenera chronią wprawdzie przed zmianami napięcia zasilającego wynikłymi z wahań napięcia w sieci lub baterii, ale nie zapewniają stałej wartości napięcia stabilizowanego przy zmianach temperatury. Wynika to zarówno z właściwości samych diod Zenera, jak i ze zmian parametrów innych elementów półprzewodnikowych wchodzących w skład stabilizatorów. Układ scalony UL 1550 rozwiązuje ten problem. Z punktu widzenia użytkownika układ ten zastępuje diodę Zenera o napięciu stabilizowanym około 33 V. Układ nie jest jednak diodą Zenera, lecz zawiera szereg elementów. Wskutek wykonania wszystkich elementów w jednym kryształu półprzewodnika i zastosowania odpowiedniej konstrukcji układu uzyskano wzajemną kompensację zmian parametrów elementów w funkcji temperatury. W rezultacie układ jako całość zachowuje się jak dioda Zenera o napięciu stabilizowanym, praktycznie niezależnym od temperatury. Układ może być oczywiście zastosowany nie tylko do stabilizacji napięcia zasilającego diody pojemnościowe, lecz wszędzie tam, gdzie potrzebna jest dioda Zenera o napięciu stabilizowanym w granicach 31 - 35 V i niewielkim prądzie dopuszczalnym. Dane techniczne układu są następujące:

min. typowe maks.

Wartość nap. stabilizowanego	31	35 V
Zmienność nap. stabilizowanego w funkcji temperatury	-1,55	+1,55 mV/°C
Rezystancja dynamiczna	10	25
Dopuszczalny prąd		15 mA

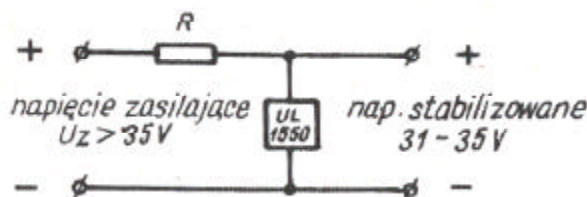


*Rys. 1.*

Pierwsze trzy parametry dotyczą warunków temperatury otoczenia 25°C i prądu płynącego przez układ - 5 mA. Dopuszczalny prąd płynący przez układ podano dla temperatury obudowy nie przekraczającej 70°C.

Układ jest montowany w typowej obudowie tranzystorowej TO 18 (rys. 1) o dwóch końcówkach. Końcówka „3” połączona jest z obudową; łączy się ją z plusem napięcia stabilizowanego. Odwrotne połączenie grozi uszkodzeniem układu.

Typowy sposób użycia układu UL 1550 pokazuje rys. 2.



*Rys. 2.*

Wartość opornika R należy dobrać odpowiednio do wartości napięcia zasilającego  $U_z$  i przewidywanego poboru prądu z układu stabilizującego. Najmniejszą dopuszczalną wartość opornika R wyznaczymy z zależności:

$$R_{min} = \frac{U_z - 30}{15}$$

(napięcie  $U_z$  podstawiamy w woltach, wynik otrzymujemy w kiloomach). Przy tak wyznaczonej wartości R z układu stabilizującego można czerpać prąd do ok. 10-12 mA. Powyżej tej wartości stabilizacja przestaje być skuteczna. Jeśli prąd czerpany z układu stabilizującego nie przekracza 1-2 mA, wskazane jest zwiększenie wartości opornika R do około 2,5-3  $R_{min}$ . Poza tym układu UL 1550 można używać wszędzie tam, gdzie przewidziano diodę Zenera o napięciu stabilizowanym około 33 V, pamiętając jedynie o tym, że w żadnych warunkach pracy prąd płynący przez układ scalony nie powinien przekroczyć 15 mA.

Cena układu UL 1550 wynosi 75 zł.

**Dr inż. Wiesław Kuźmierz**