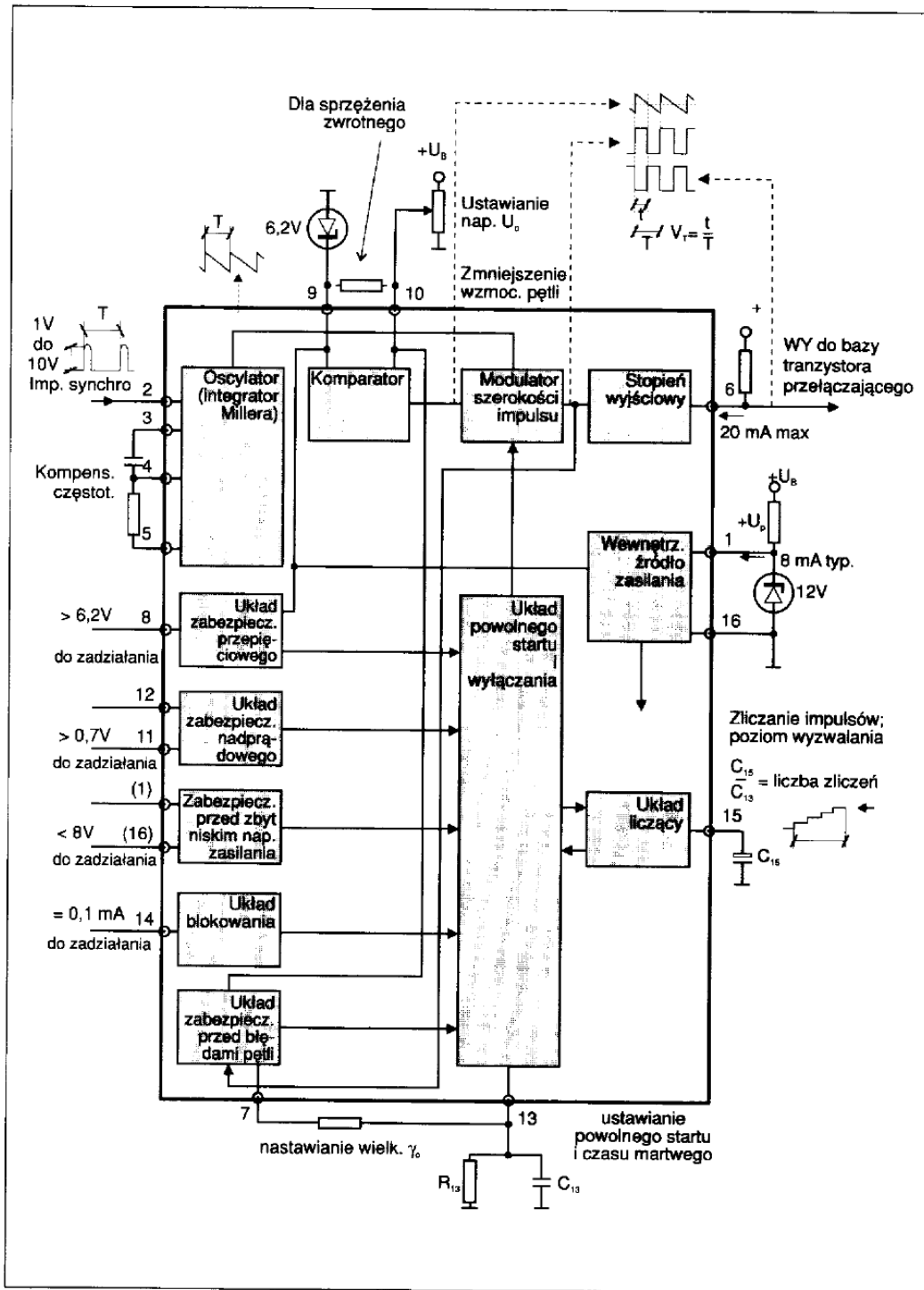
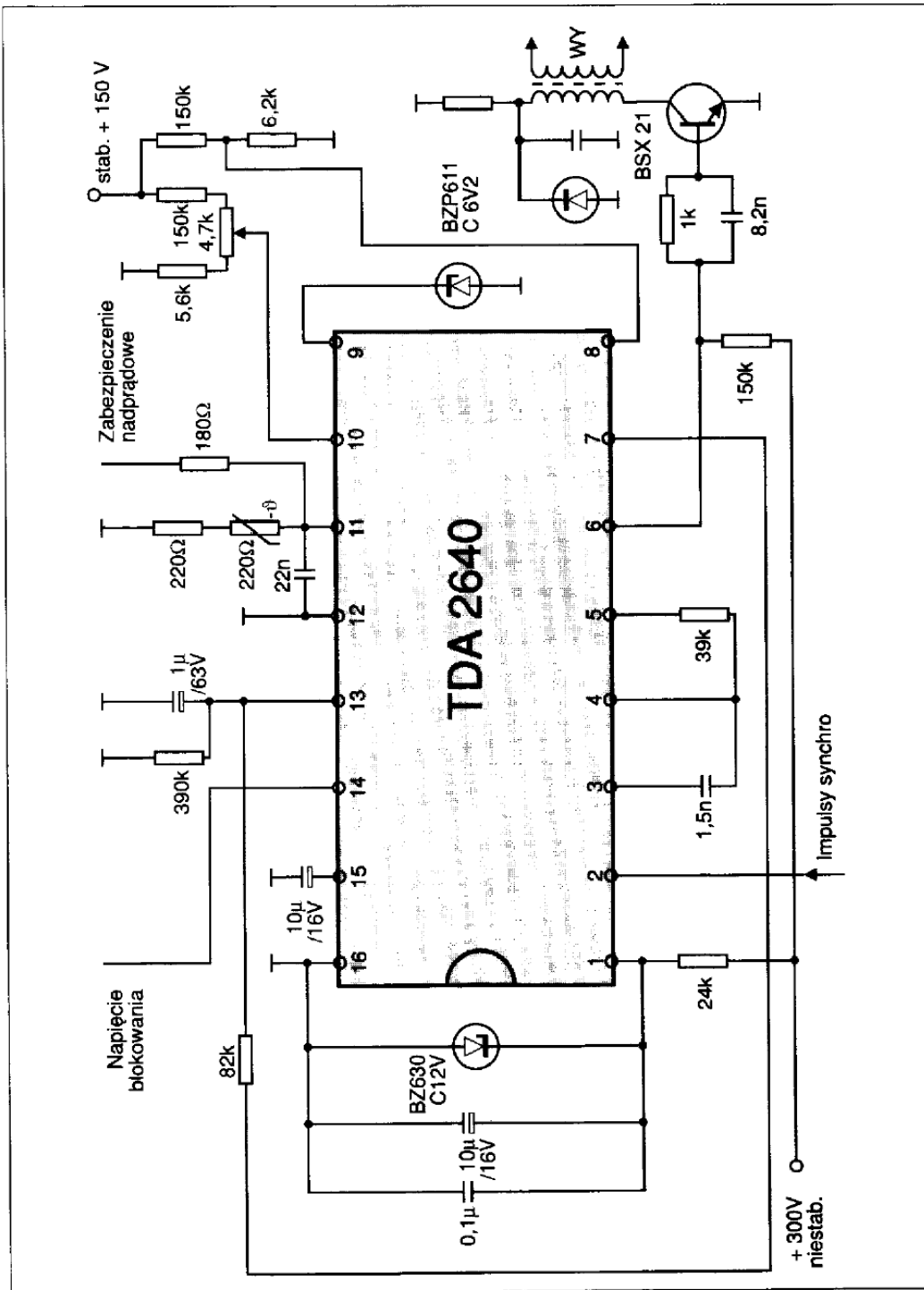


# TDA 2640





# TDA 2640

Opis wyprowadzeń układu scalonego TDA 2640.

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | Zasilanie   | Napięcie odniesienia                        |
| 2 | Wejście impulsów synchronizacji                                     | Wejście sterujące                           |
| 3 | Wyprowadzenie generatora.   | Zabezpieczenie przed przeciążeniem prądowym |
| 4 | Napięcie stabilizowane dla generatora i ogranicznik                 | Stała czasowa układu zdalnego wyłączenia    |
| 5 | Wyjście   | Wejście układu zdalnego wyłączenia          |
| 6 | Zabezpieczenie przed spadkiem napięcia w pętli sprzężenia zwrotnego | Układ liczący                               |
| 7 | Zabezpieczenie przed przepięciem                                    | Masa  |

Parametry układu scalonego TDA 2640.

| Parametry charakterystyczne i graniczne |                         |      |      |              |      |
|---|-------------------------|------|------|--------------|------|
| Napięcie zasilania                      | $U_{p(1/16)}$           |      | 12,0 | 13,8         | [V]  |
| Prąd obciążenia                         | $I_{p(1)}$              |      | 8,1  |              | [mA] |
| Napięcie wyjściowe                      | $U_{o 6/16 \text{ mm}}$ | 11,5 |      |              | [V]  |
| Prąd wyjściowy                          | $I_{o 6 \text{ M}}$     |      |      | 20           | [mA] |
| Współczynnik wypełnienia                | $V_T$                   | 20   | ...  | 85           | [%]  |
| Napięcie odniesienia                    | $U_{2/16}$              |      | 6,2  |              | [V]  |
| Impuls synchronizacji                   | $U_{2/16 \text{ mm}}$   | 1    | ...  | 10           | [V]  |
| Napięcia                                | $U_{2/16}$              | -5   | ...  | +10          | [V]  |
|   | $U_{8/16}$              | 0    | ...  | 10           | [V]  |
|   | $U_{9/16}$              | 0    | ...  | 10           | [V]  |
|   | $U_{10/16}$             | 0    | ...  | $U_{9/16+1}$ | [V]  |
|   | $U_{9/10}$              | -1   | ...  | +7           | [V]  |
|   | $U_{11/16}$             | -1   |      | 0            | [V]  |
| Prąd wyjściowy                          | $I_{o 6}$               | 10   | 16   | 20           | [mA] |
| Moc tracona                             | $P_{tot}$               |      |      | 145          | [mW] |
| Temperatura otoczenia pracy             | $\vartheta_u$           | 0    | ...  | +70          | [°C] |

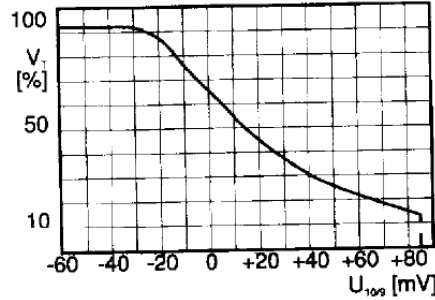
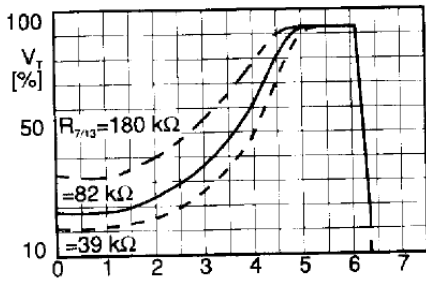
TDA 2640



- ◆ współczynnik wypełnienia sygnału wyjściowego może być zmieniony w granicach 20 ... 85%; maksymalny współczynnik wypełnienia może być zredukowany do 50% przy pomocy zewnętrznego rezystora,
- ◆ maksymalny prąd wyjściowy wynosi 20 mA,
- ◆ zawiera obwód miękkiego startu, zapobiegający powstawaniu prądu wejściowego o bardzo dużej wartości,
- ◆ zawiera obwody zabezpieczające przed: przepięciami, przetężeniami, zbyt niskim napięciem zasilającym, niskim napięciem wyjściowym i zakłóceniami w pętli regulacji,
- ◆ zawiera wbudowany obwód liczący, ograniczający liczbę włączenia i wyłączenia, w przypadku wystąpienia dowolnego zakłócenia w pracy,
- ◆ może być zdalnie włączany lub wyłączany przy pomocy obwodu blokującego.

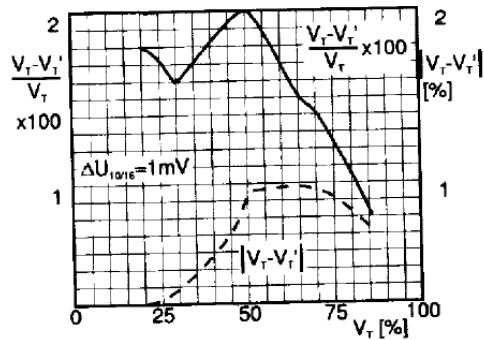
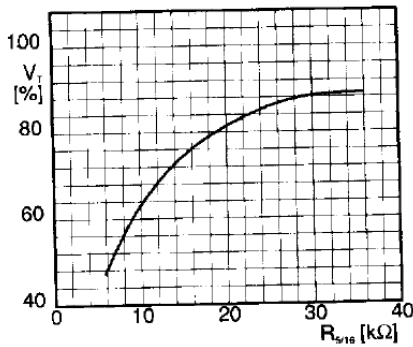
Przy zmianie napięcia wejściowego  $U_i$  i prądu obciążenia, napięcie wyjściowe jest utrzymywane na stałym poziomie przez zmiany współczynnika wypełnienia impulsu. W tym celu, część napięcia wyjściowego uzyskana z dzielnika próbkującego  $R_1, P, R_2$  (końcówka 10) jest porównywalna z napięciem odniesienia 6,2 V (końcówka 9) w komparatorze. Sygnał błędu jest proporcjonalny do różnicy obu powyższych sygnałów wejściowych. Sygnał błędu oraz napięcie piłokształtne (wytwarzane przez integrator Millera) są przyłożone do modulatora szerokości impulsu. W wyniku uzyskuje się ciąg impulsów prostokątnych o szerokości modulowanej przez różnicę: części otrzymanej z podziału napięcia wyjściowego oraz napięcia odniesienia (modulacja szerokości impulsu). Aby uzyskać prąd bazowy, wystarczający dla tranzystora sterującego, ciąg impulsów prostokątnych jest wzmacniany w pośrednim stopniu wyjściowym. Częstotliwość napięcia piłokształtnego integratora Millera jest określona przez elementy  $C_3/C_4$  i  $R_4/R_5$ . Obwody: miękkiego startu i wyłączenia są ważnymi częściami układu. Obwód miękkiego startu tzn. obwód zapewniający stopniowe włączanie, dołącza sygnał sterujący do bazy tranzystora przełączającego w stopniu mocy. Współczynnik wypełnienia tego sygnału wzrasta powoli od wartości zerowej. Obwód wyłączenia umożliwia szybkie wyłączenie, gdy tylko odpowiedni rozkaz nadejdzie od obwodu zabezpieczającego. Obwód liczący, ogranicza liczbę operacji włączenia i wyłączenia, przy zaistnieniu dowolnego zakłócenia pracy. Ostatecznie wyłączenie zachodzi wówczas, gdy zewnętrzny kondensator  $C_{15}$  układu osiągnie poziom przerzutu równy 5V. Powtórny start, tzn. ponowne włączenie, jest możliwe po przerwaniu wejściowego napięcia stałego.

W aplikacji z układem TDA2640, abyysterować tranzystor przełączający T<sub>1</sub> z odpowiednią biegunowością, sygnał jest odwracany przy pomocy stopnia sterującego T<sub>2</sub>. Dzięki zastosowaniu dwóch transformatorów uzyskuje się układ stabilizacyjnej przetwornicy o wyjściu odizolowanym galwanicznie od wejścia.



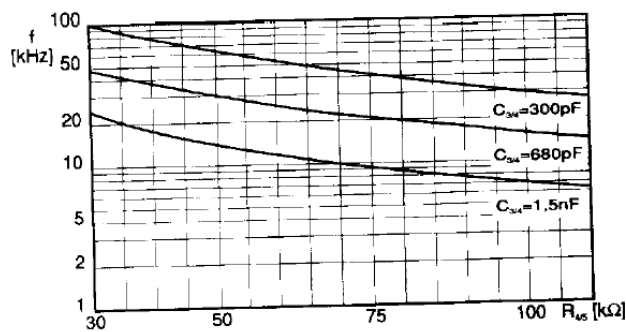
Regulacja współczynnika wypełnienia.

Regulacja współczynnika wypełnienia.



Regulacja współczynnika wypełnienia.

Porównanie współczynnika wypełnienia.



Ustawianie częstotliwości generatora.

**TDA 2640**