

Gdyby jedna z diod nie była montowana, należy w jej miejsce wlutować zworę. Dla prądu wyjściowego przekraczającego 150 mA, należy zastosować rezystory R3, R4 i R6 o większej dopuszczalnej mocy strat.

Osiągnięte w rzeczywistości wartości napięcia wyjściowego i prądu maksymalnego mogą się różnić od zakładanych ze względu na tolerancję parametrów poszczególnych elementów. W układzie modelowym,

przystosowanym do zasilania napięciem ok. 260 V, napięcie wyjściowe ma wartość ok. 220 V (połączone szeregowo diody 200 V+24 V), zaś maksymalny prąd wyjściowy ok. 70 mA.

Tranzystory T1 i T2 – jeśli zastosowano oba – powinny być jednakowe. Ich typ jest dowolny, jednak muszą spełniać wymagania minimalne odnośnie do parametrów: MOSFET z kanałem typu N oraz maksymalne napięcie

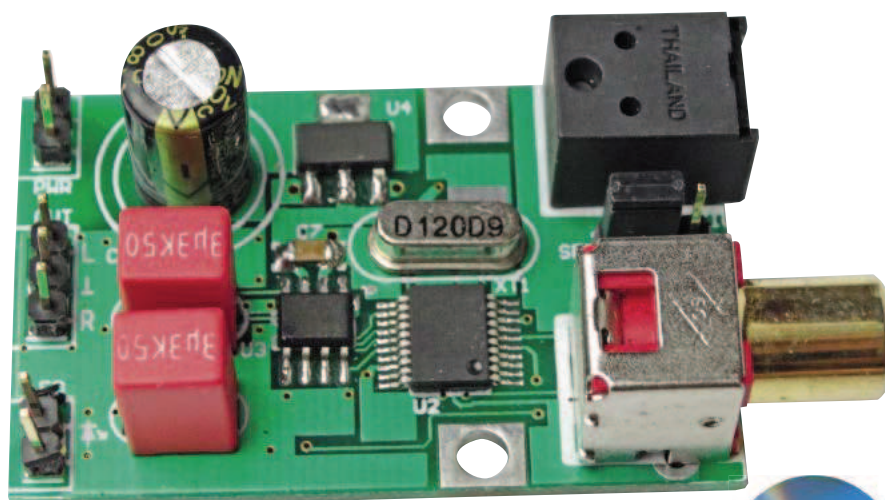
dren-źródło co najmniej 500 V. Te wymagania spełnia np. IRF820. Metalowe wkładki tych tranzystorów znajdują się na wysokim potencjale dodatnim – dla bezpieczeństwa należy je przymocować do radiatora za pośrednictwem podkładek termoprzewodzących. Można też, jak w układzie modelowym, zastosować tranzystory z izolowanymi obudowami typu IRFIBC20G lub podobne.

Michał Kurzela, EP

## Miniaturowy przetwornik C/A z WM8727

*Miniaturowy przetwornik C/A z odbiornikiem S/PDIF typu WM8804 i układem WM8727 może służyć jako samodzielne urządzenie lub moduł wbudowany we wzmacniacz audio, rozszerzający jego funkcje o bezpośrednie wejście sygnału cyfrowego S/PDIF w standardzie optycznym lub coaxialnym.*

Układ WM8804 jest popularnym odbiornikiem/dekoderem sygnałów S/PDIF za standard I<sup>2</sup>S. Przetwornik WM8727 pochodzi z „budżetowej” linii produktów firmy Wolfson i znajduje zastosowanie w sprzęcie powszechnego użytku, takim jak odtwarzacze MP3, DVD itp. Układ zawiera wszystkie elementy konieczne do poprawnej pracy i wymaga tylko kondensatora odprężającego zasilanie. Sygnał I<sup>2</sup>S zostaje poddany interpolacji cyfrowej i filtrowaniu w bloku filtrów cyfrowych (taktowany sygnałem MCLK), skąd poprzez modulatory delta-sig-

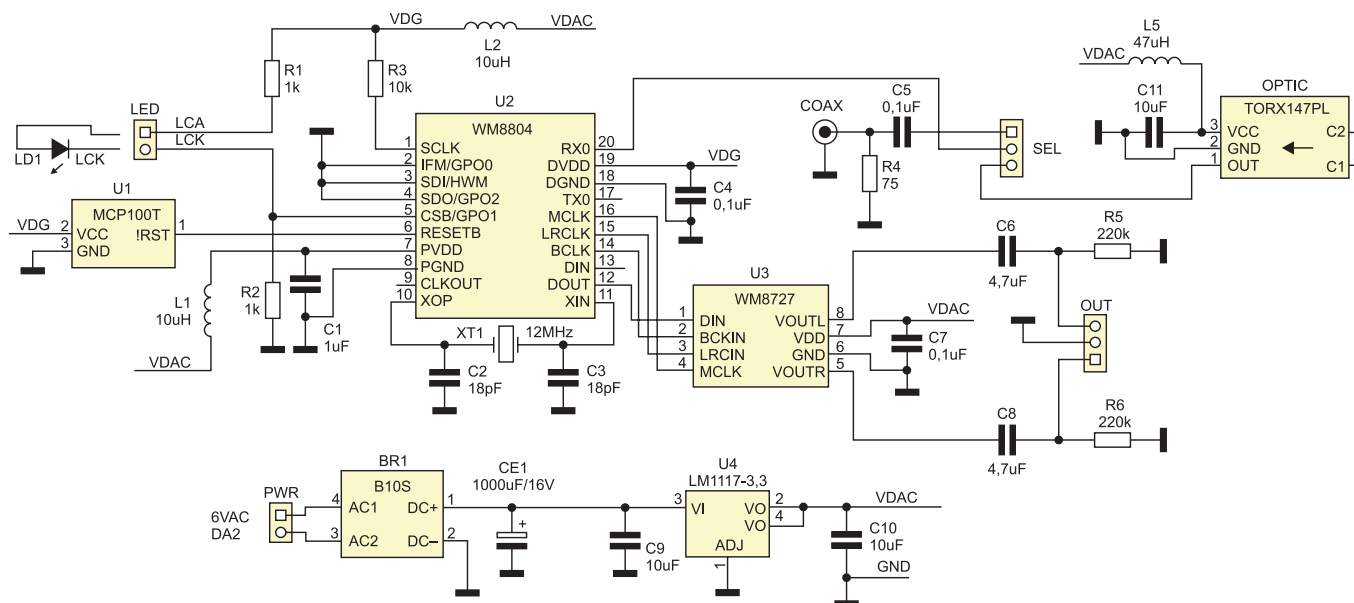


**AVT 1786**

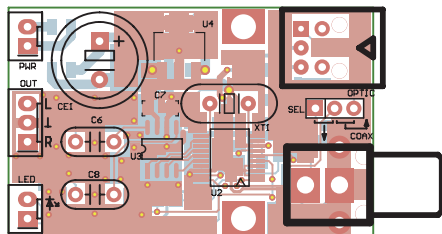
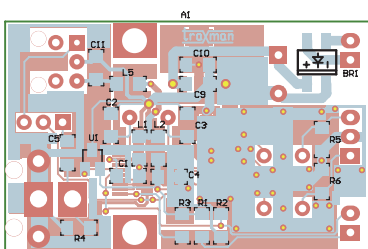


ma trafia na przetwornik z przełączanymi pojemnościami, konwertujący sygnał do postaci analogowej. Ten sygnał jest wstępnie filtrowany za pomocą filtra dolnoprze-

stowego. Przetwornik wybrano ze względu na dobre parametry, prostą aplikację, łatwą w montażu obudowę SO8 oraz niską cenę (ok. 2 USD za sztukę). Układ do poprawnej



Rysunek 1. Schemat ideowy miniaturowego przetwornika C/A



Rysunek 2. Schemat montażowy miniaturowego przetwornika C/A

pracy wymaga tylko kondensatora odprężającego zasilanie.

Schemat ideowy przetwornika pokazano na **rysunku 1**. Sygnał wejściowy S/PDIF z odbiornika optycznego TORX lub wejścia coax, po wybraniu aktywnego źródła za pomocą zwory SEL, jest doprowadzony do odbiornika S/PDIF (U2). Po zdekodowaniu – w standardzie I<sup>2</sup>S – jest doprowadzony do wejścia przetwornika C/A (U3). Układ generatora sygnału zero-

wania MCP100T (U1) zapewnia poprawny start U2 po załączeniu zasilania. Napięcie zasilające U2 jest dodatkowo filtrowane za pomocą dławików L1 i L2 oraz kondensatorów C1 i C4 zmniejszając oddziaływanie części cyfrowej, i analogowej odbiornika S/PDIF. Układ U2 jest taktowany za pomocą rezonatora XT1 (12 MHz). Dioda LD1 sygnalizuje poprawne dekodowanie sygnału S/PDIF. Sygnał wyjściowy z przetwornika C/A, poprzez kondensatory separujące składową stałą C6 i C8, jest doprowadzony do złącza wyjściowego OUT.

Cały układ zasilany z napięcia przemienne 6 V poprzez mostek prostowniczy BR1 i stabilizator LDO o napięciu wyjściowym 3,3 V. Kondensatory C9 i C10 odsprężają stabilizator U4.

Układ zmontowano na niewielkiej płytce drukowanej. Sposób montażu jest typowy i nie wymaga opisu. Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej pokazano na **rysunku 2**. Poprawnie zmontowany układ nie wymaga uruchomienia. Po sprawdzeniu poprawności montażu można dołączyć źródło S/PDIF, zasilanie i cieszyć się muzyką.

Adam Tatuś, EP

#### Wykaz elementów

##### Rezystory: (SMD 1206)

R1, R2: 1 kΩ

R3: 10 kΩ

R4: 75 Ω

R5, R6: 220 kΩ

##### Kondensator: (SMD 1206)

C1: 1 μF

C2, C3: 18 pF

C4, C5, C7: 0,1 μF

C6, C8: 4, 7 μF (foliowy R=5 mm)

C9...C11: 10 μF

CE1: 1000 μF/16 V (elektrolit. R=5 mm)

##### Półprzewodniki:

BR1: B10S (mostek prostowniczy SMD)

LD1: dioda LED

OPTIC: TORX147PL (odbiornik optyczny)

U1: MCP100T (SOT-23)

U2: WM8804 (SSOP-20)

U3: WM8727 (SO-8)

U4: LM1117-3.3 (SOT-223)

##### Inne:

COAX: gniazdo RCS do druku

L1, L2: 10 μH (SMD 1206)

L5: 47 μH (SMD 1206)

LED: złącze SIP 2,54 mm

OUT, PWR, SEL, LED: złącze SIP 2,54 mm

XT1: 12 MHz (kwarc HC49U)

REKLAMA

www.moxa.elmark.com.pl **MOXA**

## MGate 4101-MB-PBS

1-portowa brama Modbus RTU/ASCII do PROFIBUS

**MGate 4101-MB-PBS**

- ▶ Konwersja protokołów pomiędzy Modbus i PROFIBUS
- ▶ Oprogramowanie dla Windows z funkcjonalnością QuickLink do automatycznej konfiguracji
- ▶ Redundantne zasilanie i przekaźnik alarmowy
- ▶ Oprogramowanie diagnostyczne
- ▶ Dostępne modele z rozszerzonym zakresem temperatury pracy -40°C do +75°C

ELMARK Automatyka Sp. z o.o.  
Tel. 22 541-84-60; Fax. 22 541-84-61  
moxa@elmark.com.pl

## TE Connectivity i Avnet Abacus

Niezawodnie łączymy w całej Polsce.  
Odwiedź [avnet-abacus.eu/te](http://avnet-abacus.eu/te)

Nazwa i logo TE Connectivity są znakami handlowymi.