

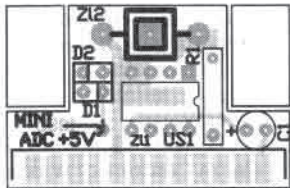
Wymagania sprzętowe programu obsługującego przetwornik:

- dowolny komputer PC wyposażony w złącze LPT, pracujące w dowolnym standardzie (standard, EPP, ECP),
- karta graficzna VGA 8 lub 16-bitów (praca w trybie graficznym), zalecany jest monitor kolorowy,
- DOS 3.30 lub nowszy,
- program może być uruchamiany z dyskietki lub dysku twardego.

ra podczas pracy programu opracowanego przez nas do obsługi przetwornika AVT-1085. Program ten umożliwia wyświetlenie wyniku pomiaru w jednej z trzech postaci:

- wskaźnika analogowego (atrapa standardowego miernika wskazówkowego),
- wskaźnika cyfrowego (atrapa miernika cyfrowego),
- wskaźnika graficznego (oscyloskopu).

Wybór typu wyświetlania jest zależny od wymagań



Rys. 4.

użytkownika. Program pozwala na drukowanie przebiegu wyświetlanego na ekranie „oscyloskopu”, zapisywanie zgromadzonych danych do pliku, ich odczyt i ponowne wyświetlenie, a także dobór pozostałych parametrów działania programu. Całość jest sterowana przy pomocy klawiszy funkcyjnych standardowej klawiatury PC.

Montaż i uruchomienie

Na rys.4 przedstawiono rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej przetwornika. Widok ścieżek zamieszczono na wkładce wewnątrz numeru.

Ze względu na znaczną miniaturyzację układu i specyficzne rozmieszczenie końcówek złącza DB-25 zastosowano laminat kryty dwustronnie miedzią z wykonaną metalizacją otworów.

Kształt płytki jest dopasowany do obudowy standardowej wtyczki DB-25. Złącze DB-25 (męskie!) lutujemy bezpośrednio do odsłoniętych punktów lutowniczych na krawędzi płytki drukowanej. Płytkę po prostu wsuwamy pomiędzy rzędy styków tak, aby stykały się one z odpowiednimi punktami lutowniczymi. Należy zwrócić

uwagę, że może być tylko jedno poprawne położenie złącza względem płytki drukowanej (zarówno rzędy wyprowadzeń styków złącza, jak i punkty na krawędzi płytki są rozmieszczone asymetrycznie).

W miejscu przewidzianym na wyprowadzenie kabla montujemy gniazdo BNC-50, łącząc jego wyprowadzenia z odpowiednimi punktami na płytce drukowanej.

Szczegóły montażu mechanicznego można „podejrzeć” na zdjęciach modelu.

Uwagi końcowe

Jak wspomniano na początku artykułu, opisany przetwornik może mierzyć tylko napięcie w zakresie 0..+5V. Opracowaliśmy jednak szereg przystawek rozszerzających możliwości pomiarowe tego układu. W tym numerze EP prezentujemy prostą przystawkę do pomiaru prądu stałego o wartości do 3A, jest to kit AVT-1098.

W kolejnych numerach EP przedstawimy przystawkę do pomiaru temperatury, ciśnienia itp. Przy pomocy tych układów łatwo będzie zbudować uniwersalny system pomiarowy współpracujący z komputerem.

Przetwornik jest zasilany z zewnętrznego zasilacza

WYKAZ ELEMENTÓW

Rezystory

R1: 1kΩ

Kondensatory

C1: 22μF/10V

Półprzewodniki

D1, D2: BAT43

US1: ADC0831

Różne

Z1: DB25 męskie

Z2: gniazdo zasilające

Dyskietka z programem obsługującym przetwornik

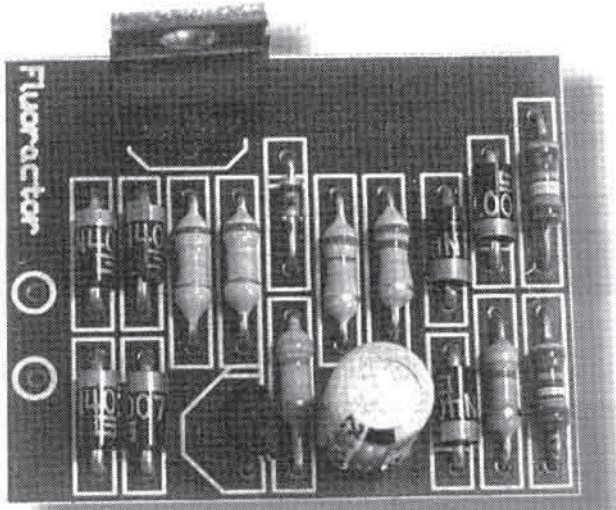
o napięciu wyjściowym 5V i wydajności prądowej min. 30mA. Uzyskanie dużej dokładności pomiarów będzie możliwe jeżeli napięcie zasilania będzie równe dokładnie 5V, ponieważ jest ono traktowane przez układ przetwarzający jako napięcie odniesienia.

Ponieważ przetwornik współpracuje z każdym złączem równoległym standardu Centronics; możliwe jest wykorzystanie go do współpracy z każdym komputerem (nie tylko PC!) wyposażonym w złącze drukarkowe. Wymaga to oczywiście napisania odpowiedniego programu sterującego.

pz

Kompletny układ i płytki drukowane są dostępne w ofercie AVT pod oznaczeniem AVT-1085.

Elektroniczny zapłonnik świetlówki



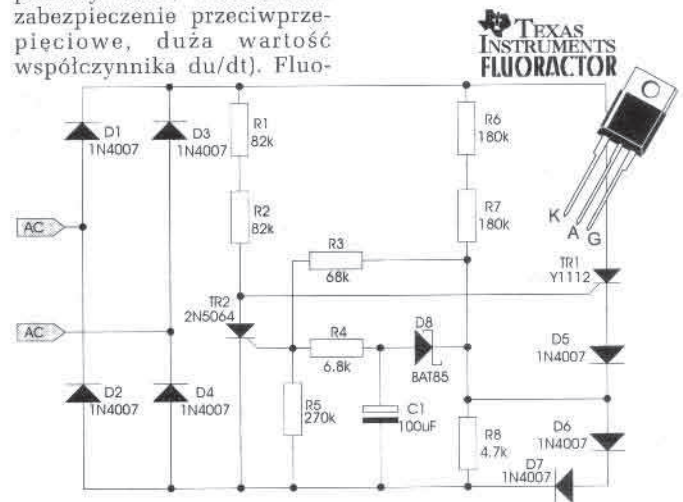
Prezentujemy bardzo prosty w wykonaniu i jednocześnie bardzo skuteczny elektroniczny starter (zapłonnik) świetlówki, który można zastosować w miejscu standardowego zapłonnika bimetalicznego. Zapewnia on szybki i pewny zapłon lampy, nie wymaga przy tym modyfikowania dotychczas stosowanej instalacji elektrycznej.

„Sercem” tego układu jest specjalizowany tyrystor firmy Texas Instruments, który nosi firmową nazwę fluoractor.

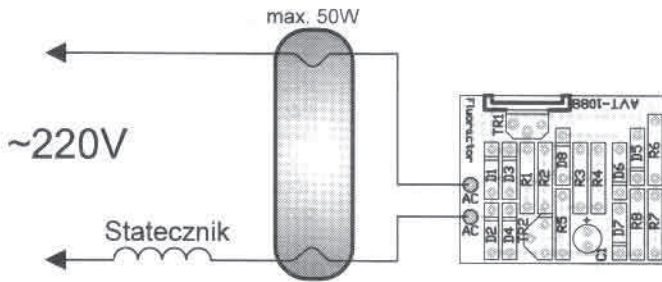
Fluoractor różni się dość znacznie od standardowych tyrystorów (większy prąd podtrzymania, wbudowane zabezpieczenie przeciwprzepięciowe, duża wartość współczynnika du/dt). Fluor

actor szczegółowo opiszemy w jednym z najbliższych numerów EP, a teraz skupimy się na krótkim omówieniu układu zapłonnika.

Schemat elektryczny układu przedstawiono na



Rys. 1.



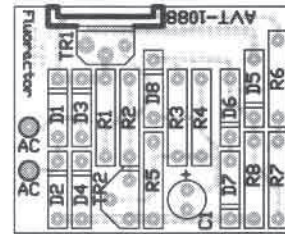
Rys. 2.

rys.1. Tyrystor TR1 spełnia rolę klucza rozłączającego obwód prądowy po nagraniu elektrod zapłonowych świetlówki i w chwili, gdy prąd płynący przez dławik zapłonowy jest największy. Gwarantuje to zaindukowanie się bardzo dużego napięcia w dławiku, co z kolei zapewnia szybki i pewny zapłon lampy.

Ponieważ układ zapłono-

wy opisany w artykule może „wprost” zastąpić dotychczas stosowane startery bimetaliczne, najlepszym sposobem włączenia go w obwód zapłonowy świetlówki jest taki, jaki przedstawiono na rys.2.

Exemplarz modelowy zmontowano na jednostronnej płytce drukowanej, której widok zamieszczono na wkładce. Rozmieszczenie elementów przedstawia rys.3.



Rys. 3.

Montaż układu nie jest trudny, w związku z czym nie będziemy go szczegółowo omawiać. Tyrystor Tr1 warto wyposażać w niewielki radiator z blachy aluminiowej.

pz

Układ opracowano na podstawie materiałów katalogowych firmy Texas Instruments.

WYKAZ ELEMENTÓW

Rezystory

- R1, R2: 82kΩ
- R3: 68kΩ
- R4: 6,8kΩ
- R5: 270kΩ
- R6, R7: 180kΩ
- R8: 4,7kΩ

Kondensatory

- C1: 100μF/25V

Półprzewodniki

- D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7: 1N4007
- D8: BAT85
- TR1: Y1112 fluoractor Texas Instruments
- TR2: 2N5064 lub BRX47, BRY55-200

Kompletny układ i płytki drukowane są dostępne w ofercie AVT pod oznaczeniem AVT-1119.

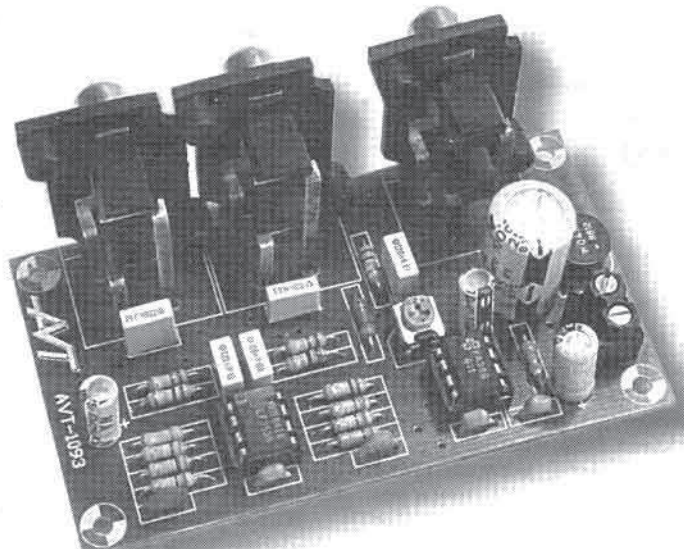
Zestaw testowy audio

Każdy elektronik próbował przynajmniej raz w życiu samodzielnie wykonać i uruchomić jakiś wzmacniacz audio.

Najczęściej samo wykonanie takiego układu nie stanowi dużej trudności. Prawdziwe kłopoty zaczynają się w chwili rozpoczęcia procedury uruchomienia i testowania - urządzenie profesjonalnego laboratorium jest bardzo kosztowne, a samodzielne wykonanie prostego, podręcznego zestawu serwisowego z reguły odkładamy „na później”.

Opracowaliśmy więc prosty układ, który rozwiązuje prawie wszystkie problemy związane z podstawowym testowaniem układów audio.

Schemat blokowy testera przedstawiono na rys.1. Jak



widać jego struktura jest bardzo przejrzysta. Składa się on z następujących bloków:

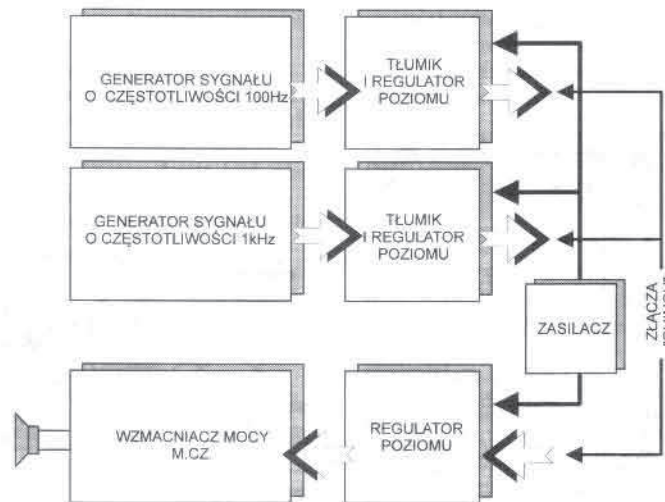
- generatorów sygnałów audio, o dwóch różnych częstotliwościach. Generują one sygnały prostokątne o amplitudzie bliskiej zastosowanemu w układzie napięciu zasilania,
- regulatorów poziomu sygnału wyjściowego z generatora oraz dodatkowych tłumików, obniżających poziom napięcia na wyjściach audio,
- wzmacniacza m.cz. o mocy ok. 700mW, który steruje wbudowany w urządzenie głośnik.

Schemat elektryczny układu znajduje się na rys.2. Układ US1 skonfigurowano jako podwójny generator impulsów prostokątnych o częstotliwościach zadanych wartościami elementów R7, C1 (dla US1A) oraz R8, C2 (dla US1B). Częstotliwości generacji można określić ze wzoru:

$$f_{wy} = 2 \cdot 0.694 RC,$$

gdzie za R i C należy podstawić wartości rezystancji i pojemności podanych elementów.

Sygnały z wyjść generatorów są podawane na wejście przełączanego tłumika, który tworzą elementy R9, R11, P3 oraz R10, R12, P2. Współczynnik podziału można skórowo zmienić dzięki zastosowaniu przełącznika SW1. Płynną regulację poziomu



Rys. 1.

Podstawowe parametry testera:

- częstotliwości sygnałów generowanych przez wbudowane generatory: 100Hz i 1kHz,
- zakres napięć wyjściowych: 0..9,5V (dla $U_{zasil} = 10V$),
- moc wyjściowa wzmacniacza mocy: max. 1W,
- zalecane napięcie zasilania: 9..12V,
- pobór prądu, max: 350mA.