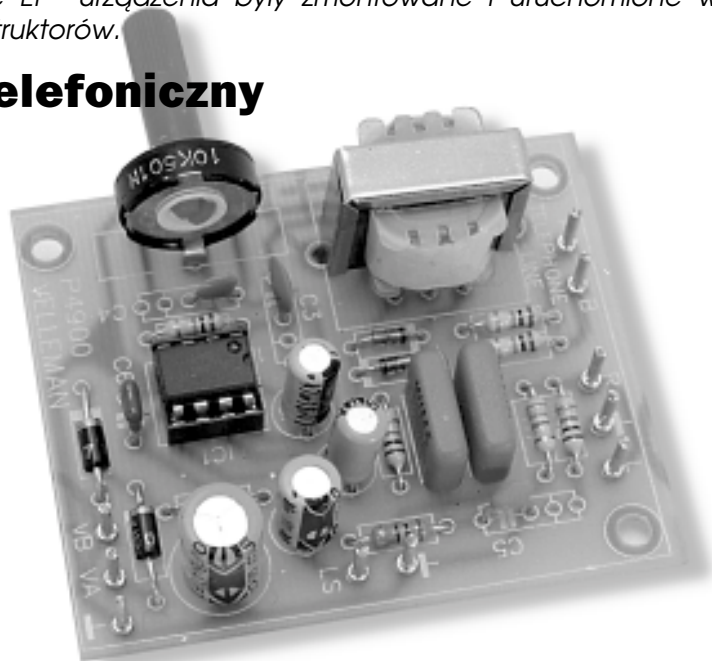


Duża popularność kitów Vellemana zachęciła nas do publikowania cyklu artykułów „Raport EP”, w których szczegółowo opisujemy konstrukcje wybranych zestawów (na podstawie oryginalnych instrukcji). Przedstawiamy Czytelnikom uwagi dotyczące montażu i uruchomienia każdego opisywanego kitu.

Wszystkie przedstawiane w „Raporcie EP” urządzenia były zmontowane i uruchomione w laboratorium EP przez doświadczonych konstruktorów.

## Prosty wzmacniacz telefoniczny kit Velleman K4900

Taki wzmacniacz przyda się z pewnością osobom niedosłyszącym, które mają kłopoty z porozumiewaniem przez telefon. Jakość i natężenie dźwięku ze zwykłej słuchawki telefonicznej jest często dla nich niewystarczające. Zainstalowanie przy aparacie opisanego wzmacniacza z pewnością wyeliminuje tę wadę.

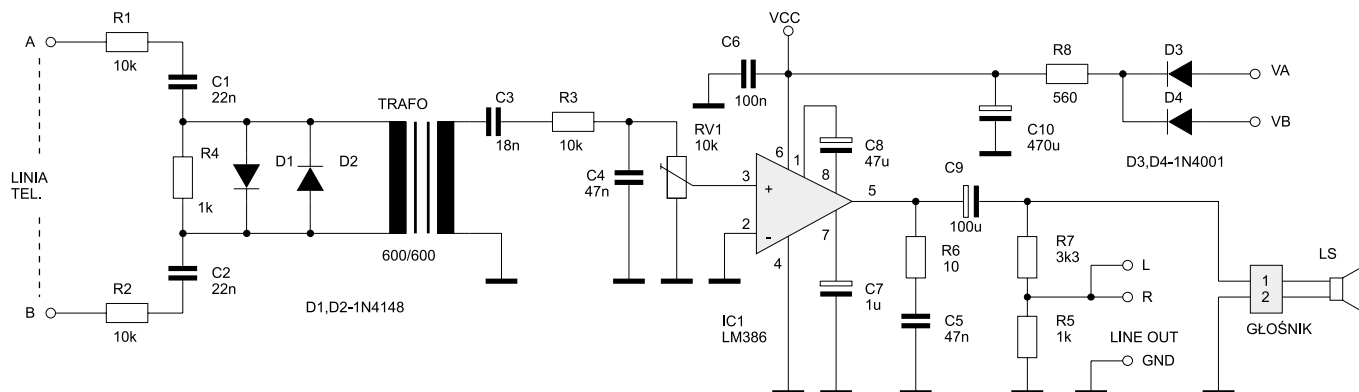


Wzmacniacz, dzięki zastosowaniu na wejściu transformatora separującego, jest całkowicie odizolowany od sieci telekomunikacyjnej, wobec czego nie musimy się martwić o jego uszkodzenie w przypadku współpracy z urządzeniami zewnętrznymi. Wyjście wzmacniacza może obsługiwać typowy, niskoomowy głośnik, najlepiej o parametrach: 0,5W/8Ω. Cały układ można zasilać napięciem 7..9VAC lub 9..12VDC, wykorzystując np. stary dzwonek transformator. Pobór prądu przez układ nie przekracza 150mA. Wzmacniacz do telefonu można z powodzeniem wykorzystać tak-

że do miksowania w typowej konsoli audio.

### Opis układu

Schemat elektryczny wzmacniacza przedstawiono na rys.1. Amplituda sygnału z linii telefonicznej jest ograniczana do ok. 0,7V poprzez diody D1 i D2. Elementy R1, R2, C1 i C2 zabezpieczają stronę pierwotną transformatora oraz diody D1 i D2 przed przepięciami pojawiającymi się w linii telefonicznej. Sygnał ze strony wtórnej TRAFO dostaje się poprzez potencjometr regulacyjny RV1 do wejścia nieodwracającego wzmacniacza IC1. Zastosowano tu popularny i



Rys. 1.

**WYKAZ ELEMENTÓW****Rezystory**R1..R3: 10k $\Omega$ R4, R5: 1k $\Omega$ R6: 10 $\Omega$ R7: 3,3k $\Omega$ R8: 560 $\Omega$ **Kondensatory**

C1, C2: 22nF MKM

C3: 18nF

C4, C5: 47nF

C6: 100nF

C7: 1 $\mu$ F/16VC8: 47 $\mu$ F/16VC9: 100 $\mu$ F/16VC10: 470 $\mu$ F/16V**Półprzewodniki**

IC1: LM386

D1, D2: 1N4148

D3, D4: 1N4001..7

**Różne**RV1: 10k $\Omega$  potencjometr  
montażowyTRAFO: 600 $\Omega$ /600 $\Omega$  telefoniczny  
głośnik - nie wchodzi w skład kitu  
podstawka DIL-8

płytką drukowaną K4900

tani wzmacniacz LM386. Po wzmocnieniu sygnał akustyczny steruje głośnikiem LS dołączanym do złącza na płycie drukowanej. Kondensator C9 separuje składową stałą, która mogłaby uszkodzić cewkę głośnika. Dodatkowo sygnał akustyczny jest dostępny na wyjściu LINE OUT. Dzielnik R7-R5 dostosowuje amplitudę sygnału specjalnie do użycia z opcjonalnym układem miksera - kit Velleman K2661. Dwie diody D3 i D4 umożliwiają zasilanie układu napięciem zmiennym z transformatora z odczepem w środku lub napięciem stałym.

**Montaż i uruchomienie**

Układ zmontowano na niewielkiej jednostronnej płycie drukowanej, która znajduje się w zestawie K4900. Montaż jest trywialny, należy jedynie uważać, aby nie przegrzewać końcówek elementów, co mogłoby doprowadzić także do oderwania ścieżek na płycie dru-

kowanej. Przed wlutowaniem końcówek TRAFO należy najpierw zagiąć i zalutować końcówki obejmujące, które ściskają rdzeń transformatora. Uruchomienie układu wymaga dołączenia punktów A i B do linii telefonicznej, podłączenia głośnika do złącza LS oraz oczywiście zasilania całości. W przypadku użycia transformatora należy wykorzystać model z dzielonym uzwojeniem, którego środkowy odczep łączymy z masą układu, natomiast skrajne końce uzwojeń z punktami VA i VB - patrz schemat elektryczny. Jeżeli układ będzie zasilany ze źródła napięcia stałego, to plus zasilanie łączymy z VA lub VB, natomiast minus z masą wzmacniacza.

Układ zmontowany ze sprawdzonych elementów nie wymaga uruchamiania, można jedynie w razie potrzeby wyregulować głośność, pokręcając potencjometrem montażowym RV1.

**S<sup>2</sup>**