

AR145

Włącznik dźwiękowy na podwójne
kłaśnięcie, klaskacz - lampka



Jest to wersja rozbudowana włącznika akustycznego (dźwiękowego), zwanego popularnie klaskaczem, układu umożliwiającego sterowanie na odległość różnymi urządzeniami. Polecany jest on głównie do sterowania oświetleniem - np. żarówkami 230V, bądź oświetleniem LED 12V. Układ, w przeciwieństwie do podobnych konstrukcji na rynku, posiada **dwa tryby pracy - reaguje na jedno albo na dwa kłaśnięcia**, oraz steruje przełącznikiem na dwa sposoby - zmienia jego **stan na przeciwny albo wysyła krótki impuls**. Dzięki zastosowaniu mikrokontrolera i specjalnej konstrukcji

uzyskano zwiększenie dokładności działania w trybie **“2 claps”** poprzez:

- reakcję na 2 kłaśnięcia
- dokładną kontrolę interwałów pomiędzy kolejnymi kłaśnięciami
- filtrację częstotliwości eliminującą przypadkowe dźwięki
- analizę natężenia dźwięku (powinien być dosyć głośny)
- zabezpieczenie przed ciągłymi i głośnymi dźwiękami (układ na nie nie reaguje)

Układ posiada także dokładną **regulację czułości**, dzięki temu możliwa jest praca urządzenia w odległości od kilkudziesięciu cm do ok. 8m. Posiada ponadto filtr zawężający pasmo. Do zestawu dołączona jest jasna biała dioda LED, umożliwiająca opcjonalną pracę układu jako **lampki**, bez dodatkowego podłączania zewnętrznej żarówki.

■ Układ współpracuje z:

- żarówkami LED (także taśmami LED), tradycyjnymi, halogenowymi, świetłówkami 230V i 12V
- innymi odbiornikami na napięcie max. 230V (np. wentylatorami, odbiornikami RTV, żaluzjami)

■ Parametry techniczne

- napięcie pracy 12V DC (zasilacz lub bateria)
- galwaniczne odseparowanie wyjście przekaźnikowe 5A, 230V
- tryb wyzwalania: **pojedyncze lub podwójne** kłaśnięcie
- tryb sterowania przekaźnikiem: **toggle** lub **pulse** (przełączanie lub impuls)
- maksymalny zasięg 8 m
- mikrofon elektretowy z filtrem pasma dźwiękowego eliminujący zakłócenia
- jasna **biała dioda LED (tryb lampki)** lub niebieska - sygnalizacyjna
- **regulacja czułości**
- wymiary płytki 53x39mm

■ Spis elementów

R1,R7	10k	D1	1N4007
R2,R3	100k	D2	1N4148
R4	2,2k	IC1	LM358
R5	470R	IC2	PIC12F675
R6	1k	IC3	stabilizator 78L05
P1	potencjometr 500k	K1	przekaźnik 12V
C1,C2	100nF	LED	dioda LED
C3	22nF	M1	mikrofon
C4	220uF	T1	tranzystor BC547

■ Montaż i uruchomienie

Montaż należy rozpocząć od elementów najmniejszych (najniższych) i stopniowo przechodzić do najwyższych. Rozmieszczenie elementów przedstawia **rys 1**.

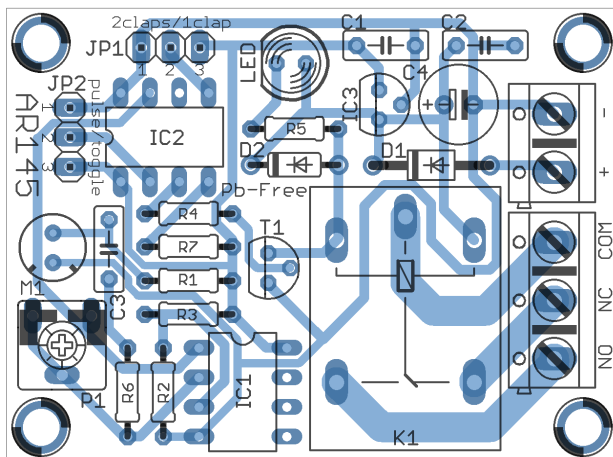
Wyboru **trybu pracy** dokonujemy zmieniając położenie zwory przy złączu **JP1**. Ustawiając zworę (jumper) na pozycji 1-2 **“2 claps”** włączamy tryb pracy, w którym układ reaguje na 2 kłaśnięcia, natomiast w pozycji 2-3 **“1 clap”** układ reaguje na pojedyncze kłaśnięcie.

Wyboru **trybu sterowania przekaźnikiem** dokonujemy za pomocą złącza **JP2**. Ustawiając zworę na pozycji 1-2 włączamy pulsacyjny tryb pracy układu **“pulse”** (czyli przekaźnik załącza się na krótką chwilę - ok 0.5s), natomiast ustawiając na pozycji 2-3 - włączamy tryb pracy **“toggle”** - układ po kłaśnięciu zmienia stan przekaźnika na przeciwny - czyli na przemian wyłącza i włącza obwód sterowany (także diodę LED w trybie lampki).

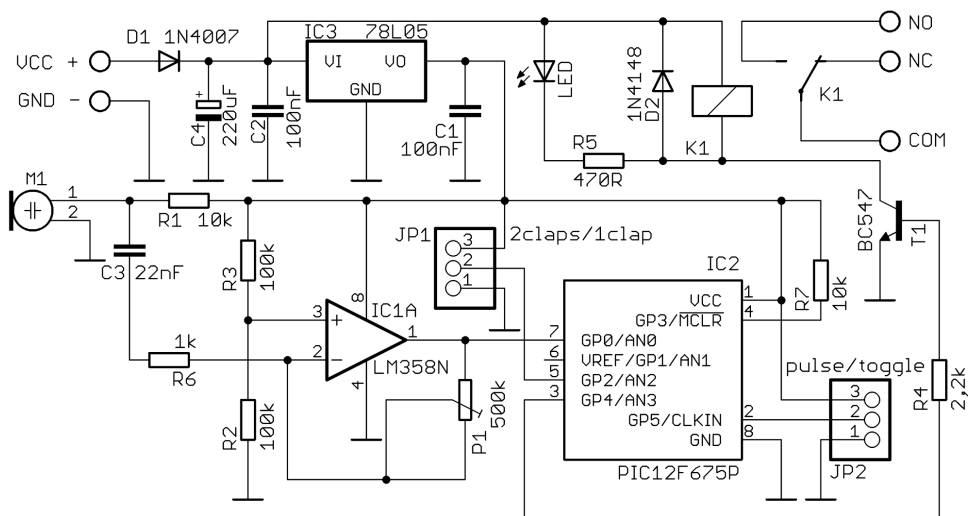
Do złącza oznaczonego **+**, - podłączamy zasilanie 12V-15V, natomiast do złącza **NO, COM** (albo **NC, COM**) podłączamy zewnętrzny obwód (np. taśmę LED).

Po podłączeniu należy przeprowadzić regulację czułości układu. Dokonujemy tego potencjometrem montażowym P1.

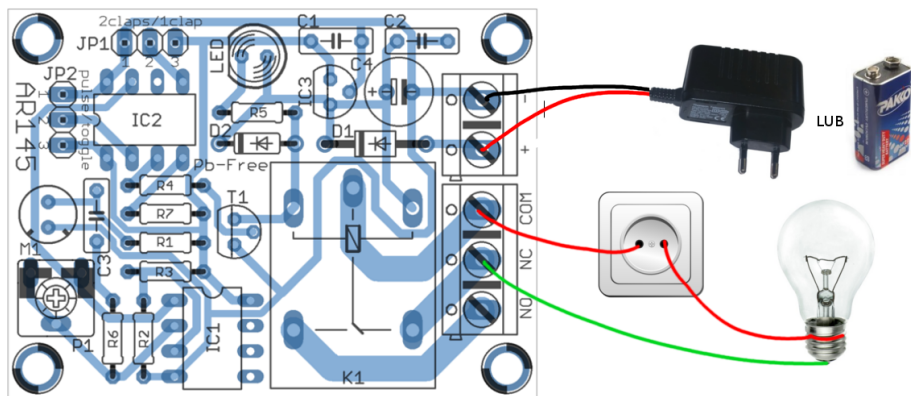
Mikrofon należy odseparować od obudowy, aby nie wyłapywał niepożądanych dźwięków. Podczas lutowania należy pamiętać o jego właściwej polaryzacji (pod spodem obudowy jedna końcówka ma oznaczenie „-”, należy ją wlutować w miejsce M1 oznaczone „-”).



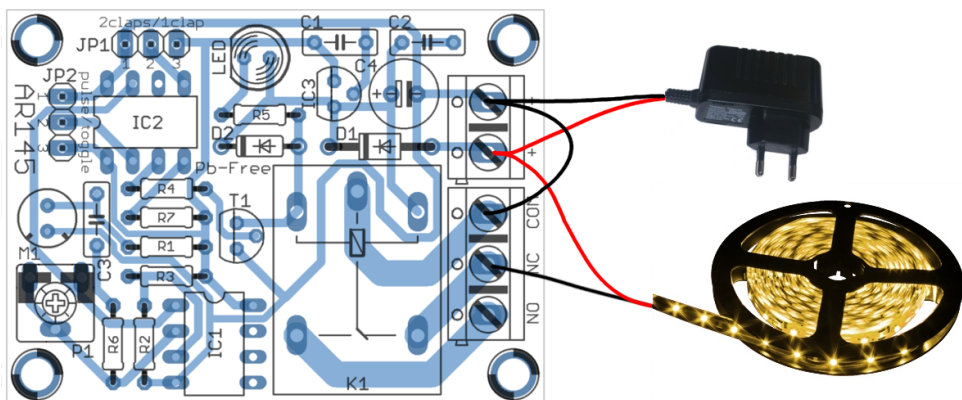
Rys. 1 Schemat montażowy



Rys. 2 Schemat ideowy



Rys. 3 Podłączenie żarówki 230V



Rys. 4 Podłączenie taśmy LED 12V



Po upływie okresu użytkowania produktu, nie należy usuwać go z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstwa domowego. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie go do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu.