

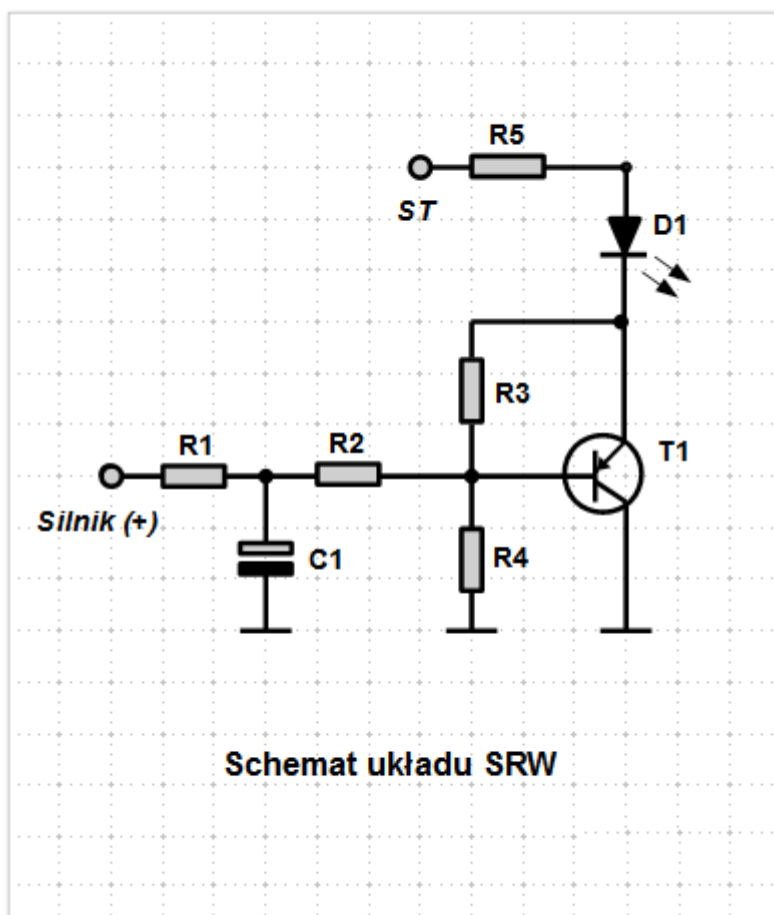
## SRW – sygnalizator ryzyka wgniecenia (taśmy)

Montaż w magnetofonach XC(A)12

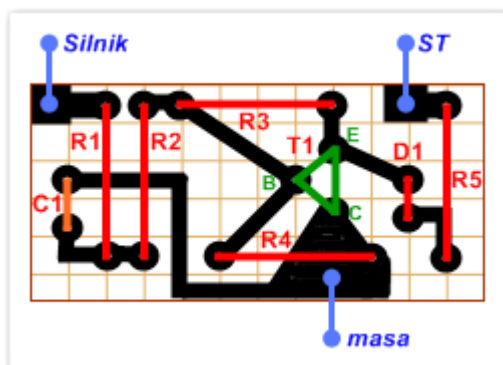
Każdemu, kto miał do czynienia z magnetofonem Atari, z pewnością zdarzyło się zapomnieć o wciśnięciu klawisza STOP lub przynajmniej pauzy po zakończeniu wczytywania gry. Bywa, że nawet po godzinie lub dwóch, zerkając na magnetofon, przypominamy sobie, że nadal jest wciśnięty klawisz PLAY, a taśma przecież się nie przesuwają. Naturalnym, a zarazem negatywnym efektem takiego stanu rzeczy jest powstanie trwałego wgniecenia w taśmie w miejscu, w którym jest ona „przygniatana” przez rolkę dociskową do wałka przesuwu taśmy. W efekcie, później, przesuwająca się przed głowicą taśma w miejscu wgniecenia nie przylega dobrze do czoła głowicy uniwersalnej, czego konsekwencją jest błąd odczytu.

Nie da się zmienić funkcjonowania mechanizmu magnetofonu, ale można wprowadzić sygnalizację, aby użytkownik nie zapomniał wciśnąć STOP po zakończeniu wczytywania programu. Właśnie taką funkcję spełnia Sygnalizator Ryzyka Wgniecenia.

Jak działa sygnalizator? Gdy silnik się zatrzyma, a klawisz PLAY pozostaje wciśnięty, zaświeca się dioda LED, w ten sposób zwracając naszą uwagę. Jest to więc swojego rodzaju „tryb przyciągania uwagi” dla magnetofonu. Układ jest niewrażliwy na krótkotrwałe (na ułamek sekundy) zatrzymanie silnika. Dodatkowo każde naciśnięcie klawisza włączające silnik sygnalizowane jest błysnięciem diody LED.

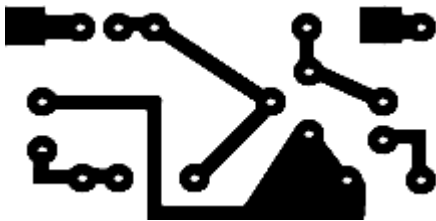


Schemat układu SRW



Cały układ elektroniczny jest bardzo prosty i zmontowany na płytce drukowanej o wymiarach 32 mm na 15 mm. Na zdjęciach poniżej widać specjalnie zaprojektowaną płytkę, ale z powodzeniem można wykorzystać do budowy układu płytkę uniwersalną.

Schemat montażowy płytki – widok od strony druku (ścieżek)



Układ ścieżek



Układ ścieżek w odbiciu lustrzanym



Montaż kondensatora C1



Montaż tranzystora T1

### Wykaz części

- Rezystor R1, R2 – 33kΩ.
- Rezystor R3,R4 – 100kΩ.
- Rezystor R5 – 150Ω.
- C1 – 47μF/16V.
- T1 – BC557B lub BC558B.
- D1 – dioda LED (dowolna).

Wszystkie rezystory o mocy 0,25W.

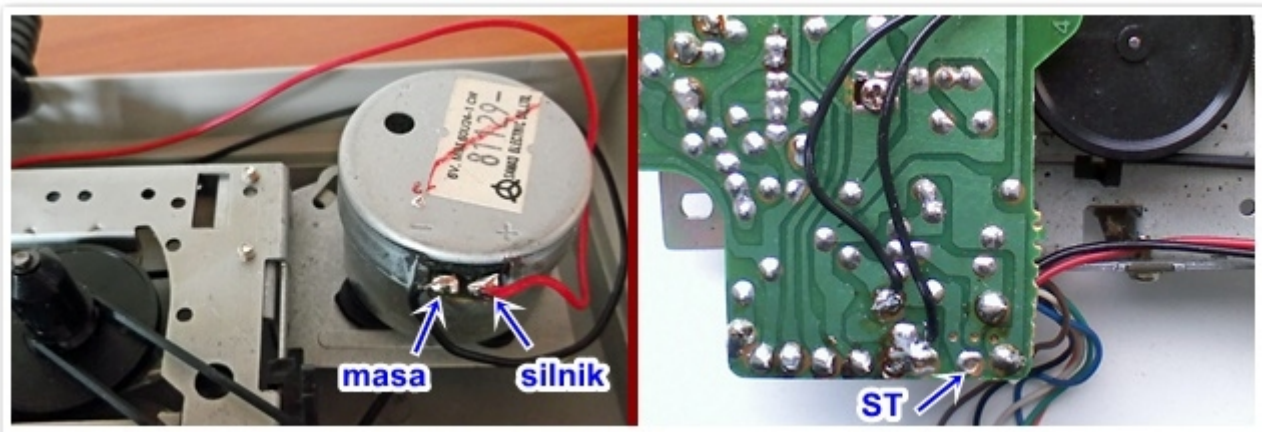
**Montaż elementów na płytce** wymaga kilku słów wyjaśnienia.

– Kondensator C1 należy montować poziomo od strony druku, tak jak widać to na zdjęciu niżej, po lewej.

– Tranzystor w celu zmniejszenia wysokości całego układu najlepiej montować poziomo (następne zdjęcie). Należy przy tym zwrócić uwagę, aby nie wyginać nóżek przy samej obudowie tranzystora. Może to skończyć się jego uszkodzeniem.

### Podłączenie.

Do płytki SRW od strony ścieżek należy przylutować trzy przewody we wskazanych na schemacie montażowym punktach (zdz. na poprzedniej stronie), oznaczonych kolorem niebieskim i opisane jako „silnik”, „ST” i „masa”. Natomiast w magnetofonie dwa z tych przewodów należy podłączyć do silnika, a trzeci do płytki drukowanej, w sposób widoczny na poniższym zdjęciu:

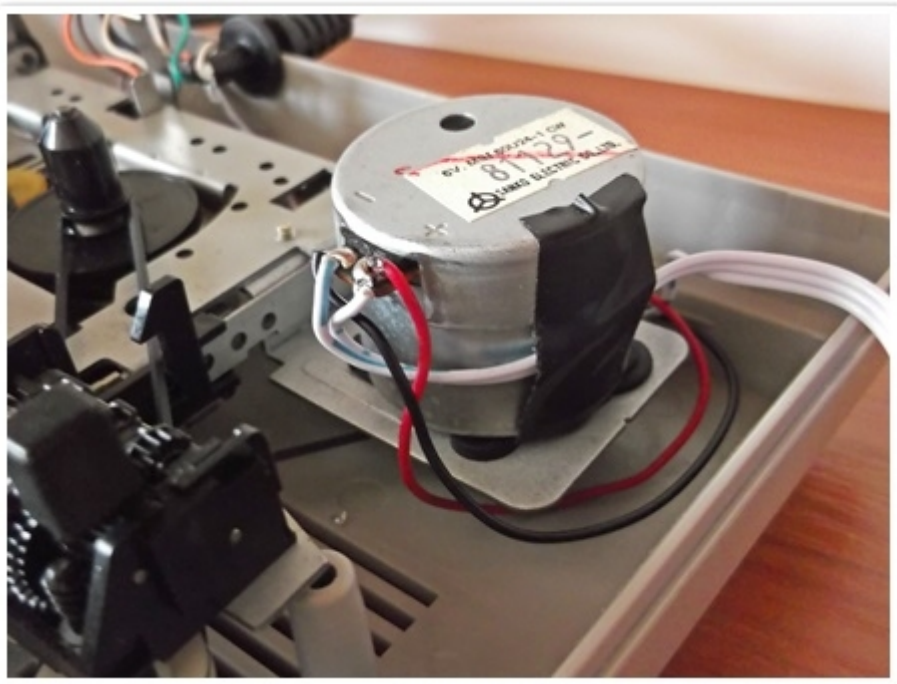


Punkty podłączenia w magnetofonie

Na kolejnych zdjęciach widać już podłączone przewody (biało-niebieskie), przykładowy sposób ich mocowania i prowadzenia, i miejsca montażu płytki w obudowie. Można użyć dowolnej diody LED, ale wydaje się, że najlepiej wizualnie sprawdzi się taka o średnicy 3 mm. Warto przy tym zwrócić uwagę, że nie jest konieczne montowanie diody LED na płytce SRW. Płytką może znajdować się w innym miejscu, a do połączenia w takim przypadku należy użyć dodatkowej pary przewodów.

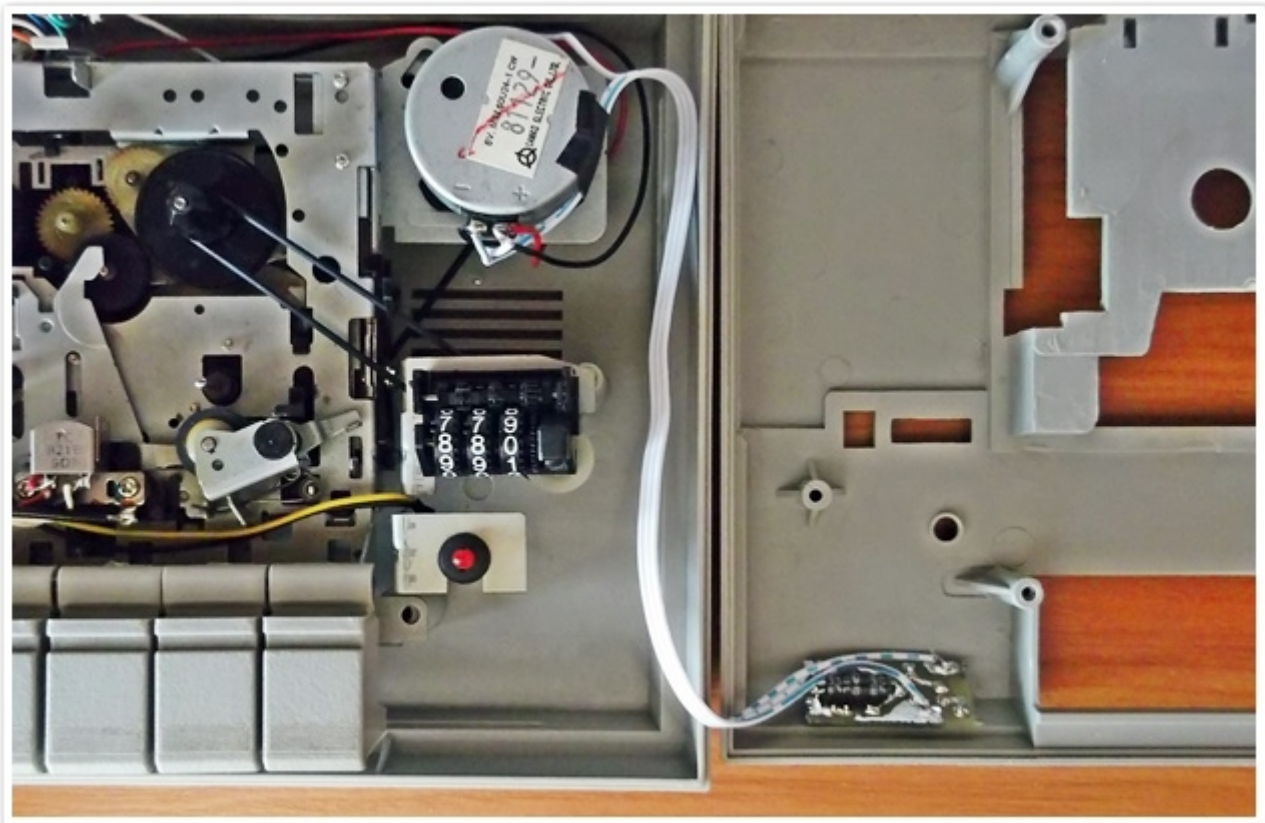
Płytkę najlepiej przykleić do obudowy za pomocą utwardzanego chemicznie kleju silikonowego, który po wyschnięciu tworzy elastyczną „gumową” warstwę.

Teraz pozostaje przekonać się, czy nie popełniliśmy błędów przy montażu. Jeśli wszystko jest w porządku, podłączamy magnetofon do komputera i zapisując dowolny krótki program w BASIC-u, po czym go wczytując, sprawdzamy, czy układ zachowuje się w oczekiwany sposób. Taki program „testowy” może wyglądać np. tak: `10 PRINT "TEST"`.



*Dodatkowe przewody przylutowane do silnika*

Jeżeli nasza płytką została wykonana prawidłowo i nie popełniliśmy błędów w montażu, pozostaje tylko złożyć magnetofon i cieszyć się nowymi jego możliwościami.



*Przykład umieszczenia płytki wewnątrz magnetofonu*



A tak wygląda to z zewnątrz

### Praktyczne porady.

- Prąd, jaki przepływa przez świecącą diodę LED, zależy po części od typu diody, a po części od rozrzutu parametrów użytych elementów i napięcia otrzymywanego z zasilacza komputera. Waha się on w granicach 2,5 – 5 mA dla LED niebieskiej (typowo 3 mA) i 5 – 8 mA dla pozostałych kolorów (typowo 6 mA). Trzeba więc dobrać taką diodę, która będzie świeciła odpowiednio jasno przy podanym prądzie, co nie jest trudne. Gdyby dioda świeciła zbyt jasno, można zwiększyć wartość rezystora R5. Nie należy jednak tej wartości zmniejszać. Jeśli dioda świeci zbyt słabo, należy wymienić ją na inną.
- Płytkę należy zamocować w wolnej przestrzeni wewnątrz magnetofonu, aby dało się zamknąć obudowę i aby nie zablokowała jakichś ruchomych elementów mechanizmu czy też nie spowodowała zwarcia, dotykając do metalowych części. Tak samo należy zwrócić uwagę na prowadzenie nowo zainstalowanych przewodów, aby nie ocierały o ruchome części w magnetofonie.
- Wierząc w obudowie otwór pod diodę, lepiej w pierwszej kolejności zrobić to wiertłem o średnicy 1 mm, a następnie wiertłem o średnicy użytej LED.

### WAŻNE!

- Cokolwiek robisz w komputerze lub magnetofonie, robisz to wyłącznie na własną odpowiedzialność. Jeśli coś uszkodzisz, to pretensje możesz mieć tylko do siebie.
- Najpierw przeczytaj cały opis ze zrozumieniem, a potem, jeśli czujesz się na siłach, bierz się za pracę.
- Zachowaj ostrożność, nie używaj nadmiernej siły, aby nie uszkodzić delikatnego urządzenia.
- Drobne elementy (np. wkręty) wkładaj do wcześniej przygotowanego pudełka. Położone luzem, byle gdzie, uwielbiają się gubić.
- Trawiąc płytkę drukowaną, pamiętaj, że używasz niebezpiecznej substancji żrącej. Zachowaj więc stosowne środki bezpieczeństwa. Informację na ten temat znajdziesz na opakowaniu preparatu. W szczególności taka substancja zarówno przechowywana, jak i używana musi zawsze znajdować się poza zasięgiem dzieci. Warto też zadbać o dobrą wentylację pomieszczenia, w którym odbywa się proces trawienia.
- Autor nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne błędy w opisie.

Opracowanie:  
Bluki, 05.05.2018