

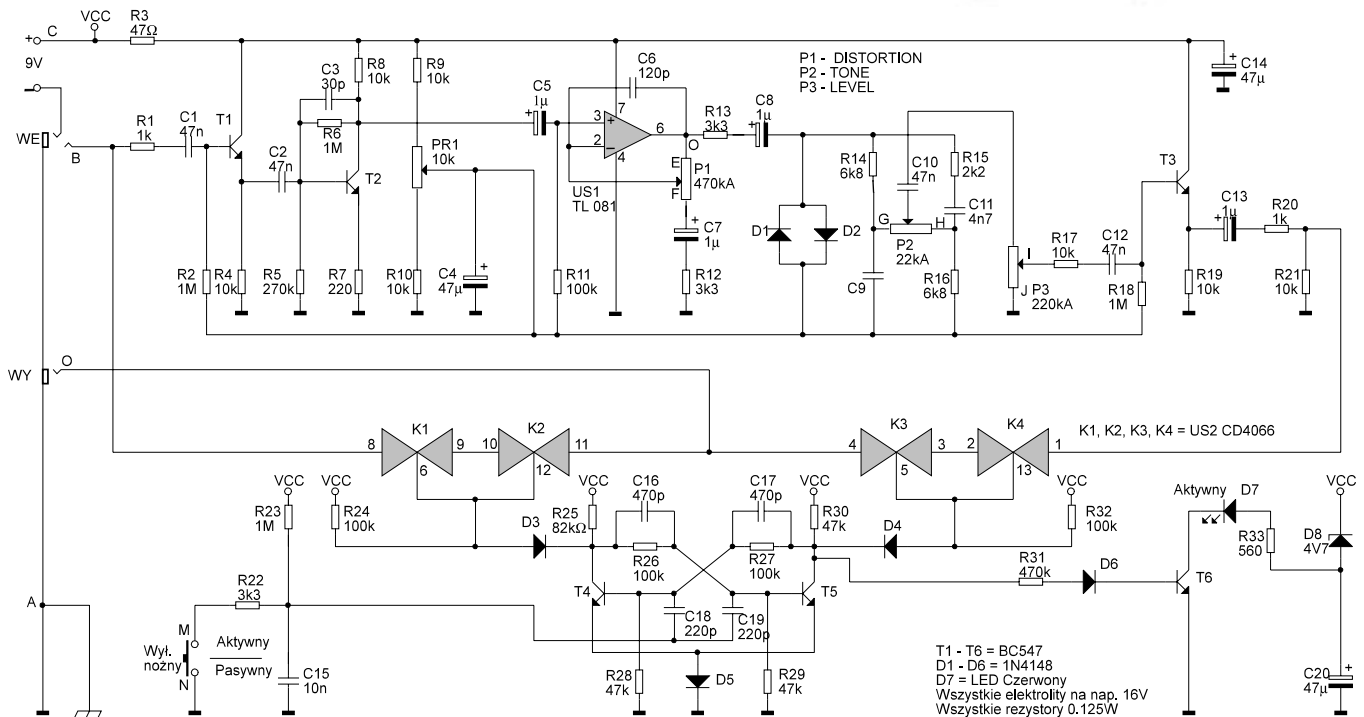
W rubryce „Analog Center” prezentujemy skrótowe opisy urządzeń charakteryzujących się interesującymi, często wręcz odkrywczymi, rozwiązaniami układowymi. Przypominamy także cieszące się największym powodzeniem, proste opracowania pochodzące z redakcyjnego laboratorium.

Do nadsyłania opisów niebanalnych rozwiązań (także wyszukanych w Internecie) zachęamy także Czytelników. Za opracowania oryginalne wypłacamy honorarium w wysokości 300zł brutto, za opublikowane w EP informacje o interesujących projektach z Internetu honorarium wynosi 150zł brutto. Opisy, propozycje i sugestie prosimy przysyłać na adres: analog@ep.com.pl.

Distortion - przystawka do gitary

Przystawka pozwalająca w specyficzny sposób zmodyfikować dźwięk gitary. Jej działanie polega na obciążeniu szczytów przebiegu sygnału czyli jego świadomym przesterowaniu. Urządzenie pozwala w pełni kontrolować zjawisko. Przystawka jest powszechnie stosowana przez gitarzystów rockowych i zazwyczaj jest pierwszym efektem dźwiękowym jakiego próbują początkujący miłośnicy tego instrumentu. Pozwala to im uzyskać bardzo modne, „profesjonalne” brzmienie. Stopień wejściowy zbudowany jest na dwóch tranzystorach, z których pierwszy

W miejsce tradycyjnego (i za wodnego) przełącznika mechanicznego przełączającego przystawkę ze stanu neutralności w stan aktywności zastosowano przełącznik elektroniczny. Jego część wykonawcza oparta została na popularnym, poczwórnym kluczu analogowym typu 4066. Szeregowe połączenie dwóch kluczy zapewnia maksymalną separację sygnałów względem siebie. Częścią sterującą przełącznika elektronicznego jest przerzutnik bistabilny oparty na tranzystorach T4 i T5. Każdorazowe wciśnięcie przycisku nożnego zmienia stany



Rys. 1. Schemat elektryczny przystawki

jest wtórnikiem emiterowym a drugi stanowi pierwszy stopień wzmacnienia o współczynniku wzmacnienia napięciowego równym 10. Zasadniczy stopień wzmacnienia stanowi scalony układ operacyjny z regulowanym płynnie wzmacnieniem. Regulacja ta odbywa się za pomocą potencjometru P1 (distortion).

panujące na wyjściach przerzutnika a tym samym uaktywnia bądź wyłącza przystawkę za pomocą kluczy analogowych.

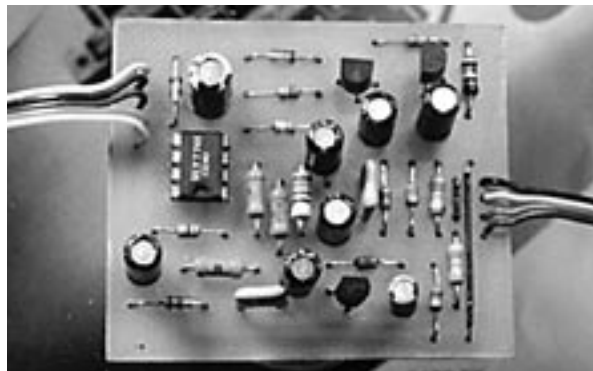
Dodatkowe informacje:
 Bardziej szczegółowy opis tego projektu można znaleźć pod nazwą AVT-303 na stronie: <http://www.sklep.avt.com.pl>

- Właściwości:**
- płynna regulacja DISTORTION i TONE
 - płynna regulacja poziomu LEVEL
 - przełącznik AKTYWNY/PASYWNY
 - samoczynne załączenie zasilania po podłączeniu gitary
 - zasilanie: 9V

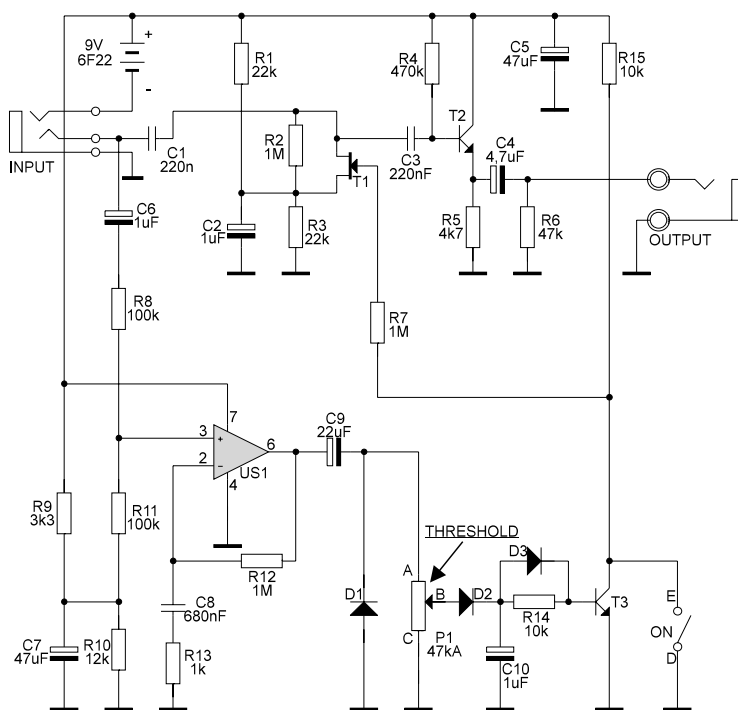
Gitarowa bramka szumów

Urządzenie ma działanie pomocnicze i sprowadza się do wyciszenia sygnału z instrumentu w momencie gdy się na nim nie gra. Jest nieodzownym uzupełnieniem toru akustycznego, w którym występują przystawki zniekształcające sygnał. Gdy z gitary wydobywają się dźwięki, wszelkie „brumy” są skutecznie maskowane przez sygnał użytkowy. Przerwa w grze może oznaczać, że zostaną usłyszane przez odbiorców muzyki. Bramka szumów zabezpiecza przed taką sytuacją. Zasada pracy bramki (noise gate) jest bardzo prosta. W momencie spadku poziomu sygnału poniżej progu ustawionego potencjometrem THRESHOLD, następuje zamknięcie przelotu wejście – wyjście, a tym samym odcięcie źródła zakłóceń od wzmacniacza. Z chwilą, kiedy pojawia się sygnał użyteczny, otwiera się przelot wejście – wyjście a zakłócenia są maskowane przez dźwięki pożądane. Elementem sterującym jest tranzystor FET, którego zadaniem jest włączanie lub wyłączanie kondensatora C2 w bazie wtórnika T2. Bramka T1 sterowana jest napięciem z kolektora T3. US1 wzmacnia sygnał z gitary do poziomu umożliwiającego – po

jego wyprostowaniu –ysterowanie bazy T3. Potencjometr P1 ustala próg zadziałania bramki szumów, czyli jej większą lub mniejszą czułość. Wzmocniony i wyprostowany sygnał ładuje kondensator C10. Po przekroczeniu określonej wartości napięcia, otwiera się tranzystor T3. Wartość pojemności C10 decyduje o tym, czy reakcja bramki jest gwałtowna czy łagodna.



Dodatkowe informacje:
Bardziej szczegółowy opis tego projektu można znaleźć pod nazwą AVT-304 na stronie: <http://www.sklep.avt.com.pl>



Właściwości:

- element sterujący: tranzystor FET
- płynna regulacja poziomu odcięcia sygnału THRESHOLD
- przełącznik ON/OFF
- samoczynne załączenie zasilania po podłączeniu gitary
- napięcie zasilania: 9 V

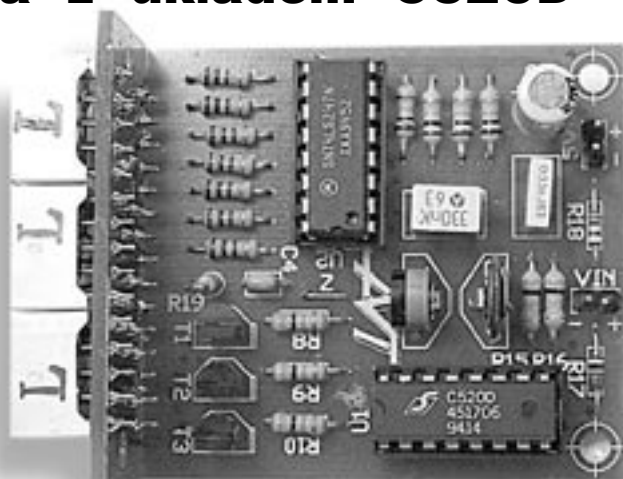
Rys. 1. Schemat elektryczny gitarowej bramki szumów

Panelowy miernik napięcia z układem C520D

Napięcie wejściowe z dzielnika napięciowego o stosunku podziału 1:100 (dla podanych wartości R17 i R18) trafia na wejście układu U1, gdzie zostaje zamienione na postać cyfrową. Wartość napięcia w kodzie BCD zostaje wystawiona na końcówki QD...QA układu U1. W każdej chwili dane te dotyczą jednej cyfry wyniku, więc dodatkowo na końcówkach LSD, MSD, NSD układu U1 pojawia się odpowiadający wybranej cyfrze stan niski, załączając jeden z tranzystorów T1...T3. Takie multipleksowane sterowanie wyświetlaniem wyniku zmniejszyło

ilość potrzebnych końcówek układu przetwornika do szesnastu (dla porównania popularny woltomierz 3,5 cyfry ICL7106 ma ich 40), a co za tym idzie wielkość całego modułu.

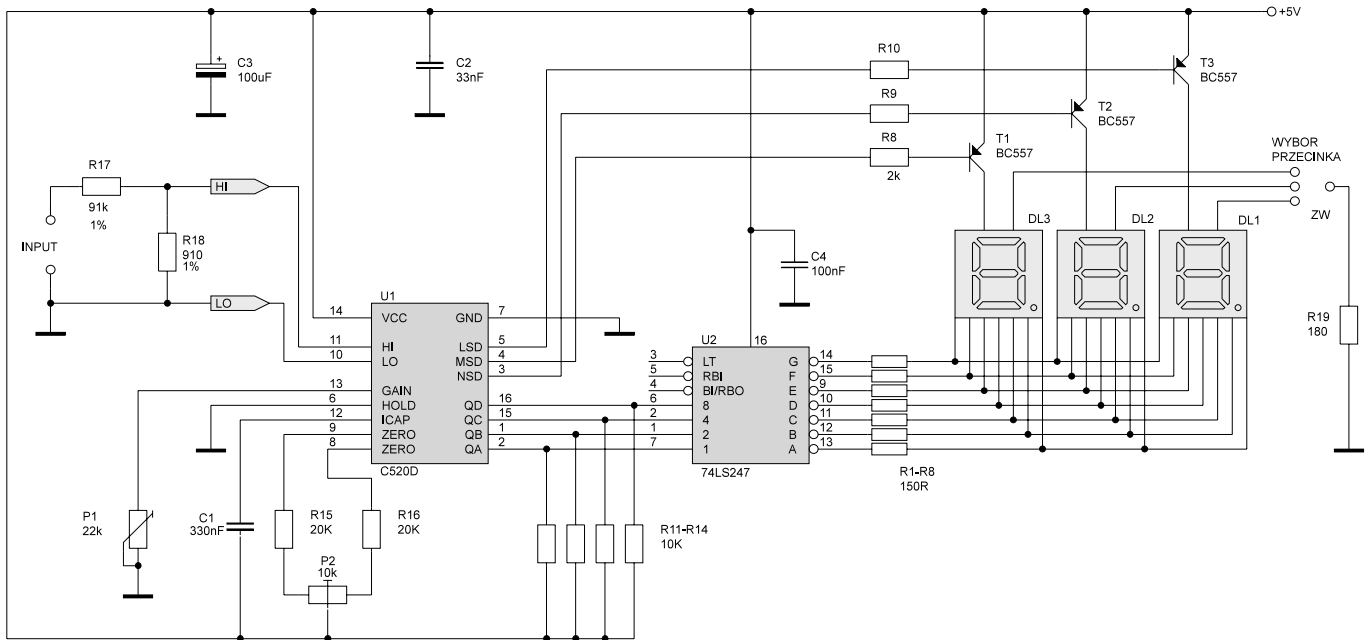
Układ U2 jest dekoderym i zarazem wzmacniaczem zasilającym segmenty wskaźnika LED. **cd na str. 41**



cd ze str. 40 Rezystory R1...R8 ograniczają prąd płynący przez segmenty DL1...DL3. Rezystor nastawny P2 służy do ustawienia zera, a P1 do kalibracji wskazań miernika.

- Właściwości:**
- uniwersalna konstrukcja
 - zakres pomiarowy: 0...99,9V
 - 3 cyfrowy wyświetlacz LED
 - napięcie zasilania +5V

Dodatkowe informacje:
Bardziej szczegółowy opis tego projektu można znaleźć pod nazwą AVT-1101 na stronie: <http://www.sklep.avt.com.pl>



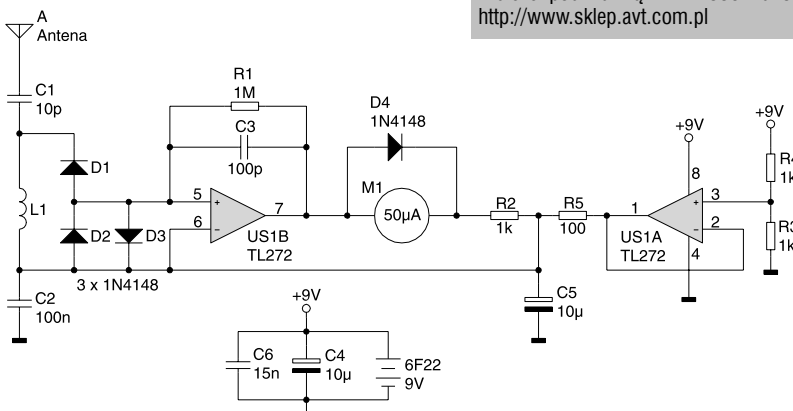
Rys. 1. Schemat elektryczny panelowego miernika napięcia

Detektor sygnałów w.cz.

Ten prosty wskaźnik służy do wskazywania obecności sygnałów wielkiej częstotliwości generowanych przez urządzenia radiowe. Przy pomocy tego urządzenia możemy m.in. lokalizować ukryte mikronadajniki (pluskowy), testować telefony komórkowe, radiotelefony, telefony bezprzewodowe. Maksymalna częstotliwość sygnału w.cz. wskazywana przez wskaźnik wynosi maksymalnie około 100 MHz. Praktyczne testy wykazały, że układ doskonale sprawuje się również przy wyż-

szych częstotliwościach. Ze względu na niski pobór prądu przez detektor zasilanie realizowane jest z baterii o napięciu 9 V. Jako wskaźnik poziomu zastosowano wyjęty ze starego magnetofonu wskaźnik wysterowania. Natomiast jako antenę możemy zastosować najzwyklejszy kawałek przewodu o długości około 50cm lub fabryczną antenę teleskopową.

Dodatkowe informacje:
Bardziej szczegółowy opis tego projektu można znaleźć pod nazwą AVT-1335 na stronie: <http://www.sklep.avt.com.pl>



Rys. 1. Schemat elektryczny detektora sygnałów w.cz.



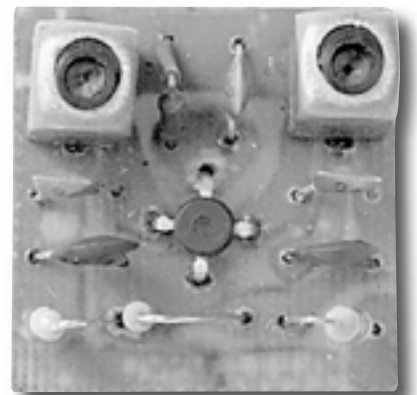
- Właściwości:**
- maksymalna wskazywana częstotliwość: 100 MHz
 - napięcie zasilania 9 V

Przedwzmacniacz antenowy CB

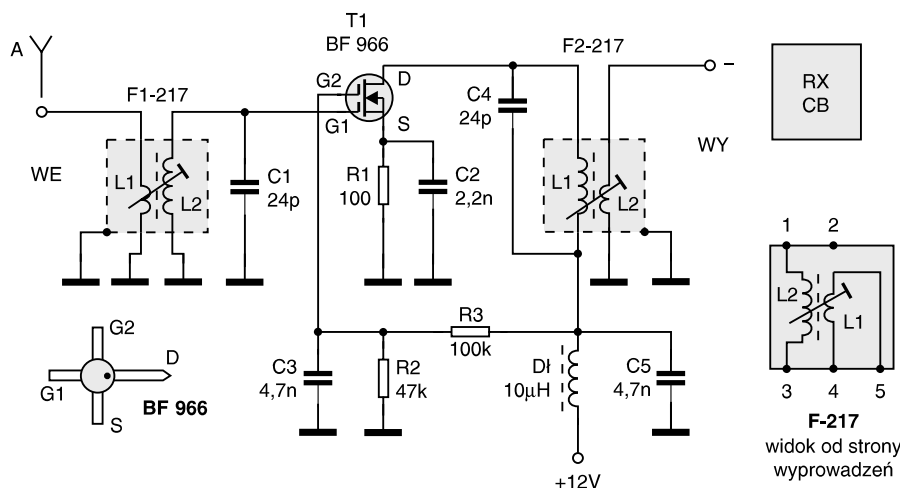
Układ prostego przedwzmacniacza antenowego włączanego pomiędzy istniejącą antenę CB, a wejście odbiornika. Proponowany przedwzmacniacz na pewno sprawdzi się w sprzęcie starszego typu z prostą anteną o małym zysku i wszędzie tam, gdzie nie występują zbyt duże sygnały w pasmie. Sygnał z anteny CB jest podawany na uzwojenie sprzęgające filtru F1 zestrojonego na częstotliwość środkową pasma, czyli na 27,2 MHz. Z uzwojenia głównego filtru F1 odfiltrowany sygnał jest skierowany na bramkę pierwszą tranzystora polowego MOSFET T1 – BF966. Bramka druga jest spolaryzowana napięciem wytworzonym poprzez dzielnik rezystorowy R2

R3. Rezystor R1 służy do stabilizacji punktu pracy tranzystora oraz stanowi ograniczenie prądowe źródła. W obwodzie drenu tranzystora jest włączony filtr F2 (również zestrojony na częstotliwość środkową pasma CB). Z uzwojenia wtórnego tego filtru sygnał jest podany na wejście odbiornika CB.

Jako filtry F1 i F2 wykorzystano dwa obwody 7x7 typu 217, które pomimo że są przygotowane do pracy w układach pośredniej częstotliwości 10,7 MHz mogą również pracować w wyższych zakresach. Przystrojenie obwodów osiągnięto dzięki kondensatorom C1 i C4 dobranym w taki sposób, aby z indukcyjnością główną filtru wytworzyć



rezonans w pasmie 27 MHz. Uzwojenie pierwotne tych filtrów o indukcyjności rzędu 1 μ H zawiera 10 zwojów drutu DNE 0,2, zaś uzwojenie sprzęgające 3 zwoje takiego samego drutu. Układ wzmacniacza można zasilać z oddzielnego zasilacza stabilizowanego 9...12 V lub od razu ze współpracującego urządzenia CB (odbiornika bądź radiotelefonu).



Rys. 1. Schemat elektryczny przedwzmacniacza antenowego CB

Dodatkowe informacje:

Bardziej szczegółowy opis tego projektu można znaleźć pod nazwą AVT-2122 na stronie: <http://www.sklep.avt.com.pl>

Właściwości:

- wzmocnienie napięciowe: 20 dB
- impedancja wejściowa: 50 Ω
- impedancja wyjściowa: 50 Ω
- napięcie zasilania: 9...12 V
- pasmo przenoszenia: 26,2...28,2 MHz

Wstęp do Klubu AVT

AUDIO

Elektronik
MAGAZYN ELEKTRONIKI PROFESJONALNEJ

Gitarzysta

świat radio
MAGAZYN ELEKTRONIKI I TELEKOMUNIKACJI

budujemy
Dom
ELEKTRONIKA
dla wszystkich

ELEKTRONIKA
PRAKTYCZNA

INTERNET
maker

INTERNET

Prenumerujesz więcej niż jedno z powyższych pism?

To znaczy, że jesteś już Członkiem Klubu AVT uprawnionym do comiesięcznego zamawiania bezpłatnych egzemplarzy naszych czasopism, wydanych przed 2 miesiącami.

Jeśli prenumerujesz *n* czasopism, możesz zamówić *n-1* darmowych egzemplarzy

(np. Prenumerator 2 tytułów może otrzymać za darmo 1 egzemplarz,

zaś Prenumerator 6 tytułów ma prawo do 5 darmowych egzemplarzy).

Prezentacje aktualnie oferowanych numerów wszystkich czasopism znajdziesz na stronach

www.Klub.AVT.pl. Tam również możesz złożyć bezpłatne zamówienie.

Jeszcze nie prenumerujesz?

Zaprenumeruj! Zajrzyj na str. 133 lub skontaktuj się z Działem Prenumeraty: tel. 022 5689922, e-mail prenumerata@avt.pl