

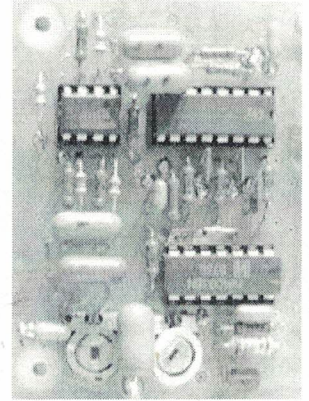
# Трансивер прямого преобразования "ПИЛИГРИМ".

## Узкополосный фильтр и формирователь телеграфного сигнала.

Данное устройство предназначено для передачи телеграфных сигналов и сужения полосы пропускания до 100 Гц при приёме в ТПП "ПИЛИГРИМ".

Принципиальная схема и прохождение сигнала в различных режимах на стр. 4-5. Расположение элементов и подключение к основной плате на стр. 3.

Плата изготавливается из двухстороннего фольгированного стеклотекстолита. Шаблон на стр. 2 подготовлен для изготовления двухсторонней ПП, но можно сделать только одну сторону с печатными дорожками, оставив на верхней стороне фольгу, которая является общим проводом. После сверления отверстий раззенковать слой фольги на верхней стороне сверлом диаметром 2 -2,5 мм под выводы элементов.



### Детали

Резисторы: R6, R7 - малогабаритные подстроечные.  
Остальные - МЛТ 0,125 или аналогичные.

Диоды: VD1- КД521, КД522, 1N4148.

Транзисторы: VT1 - КТ209, КТ3107 с коэффициентом передачи тока более 300.

Микросхемы: DD1 - К561ТЛ1, CD4093, IW4093, DD2 - CD4053, UTC4053, НСС4053, НСF4053, К561КП5, DA1 - NE5532.

Конденсаторы: С4, С5, С10-С13 плёночные, типа К73-17 или аналогичные. Номинал С10-С13 может отличаться от указанного на схеме на 10%, но между собой они должны быть подобраны с точностью 3%. Остальные - керамические многослойные.

### Наладка:

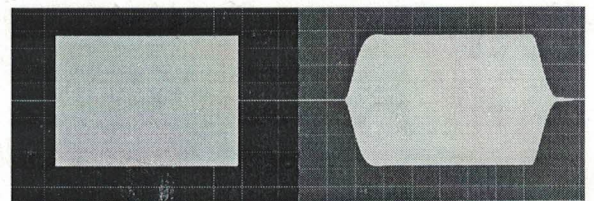
Резистор R7 устанавливается в среднее положение и при замкнутом телеграфном ключе производится подстройка частоты тонального генератора резистором R6 по максимуму напряжения НЧ на выходе фильтра (выводе 7 DA1).

Далее резистором R7 нужно установить амплитуду НЧ напряжения 1,2В на конденсаторах С5-С8 основной платы ТПП "ПИЛИГРИМ".

При нажатии на ключ на выводе 10 микросхемы DD1 начинает вырабатываться меандр частотой около 700 Гц. Проходя через полосовой фильтр на микросхеме DA1 форма сигнала становится синусоидальной и формируются пологие скаты огибающей.

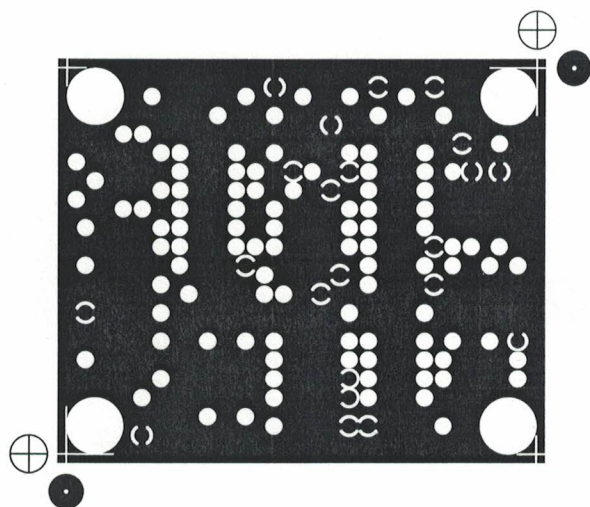
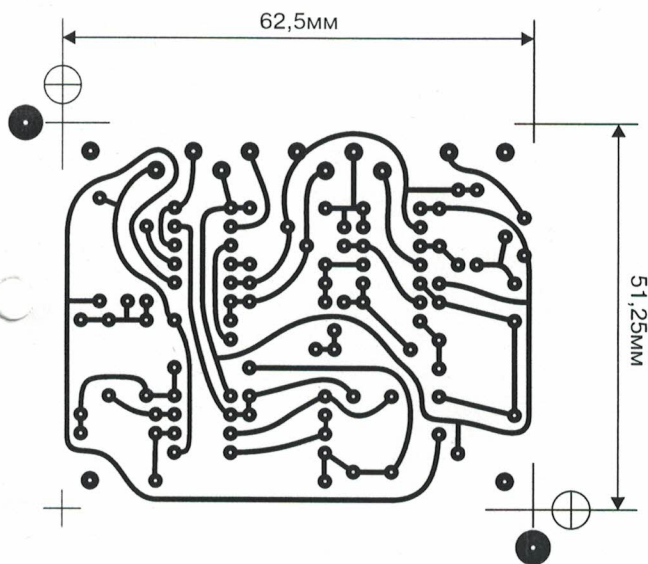
Сигнал на выводе 10 DD1

Сигнал на выводе 7 DA1



# Узкополосный фильтр и формирователь телеграфного сигнала ТПП "ПИЛИГРИМ"

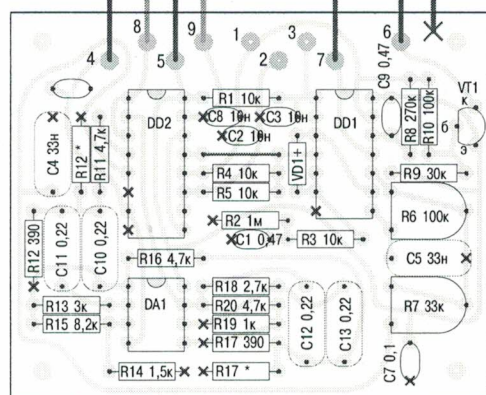
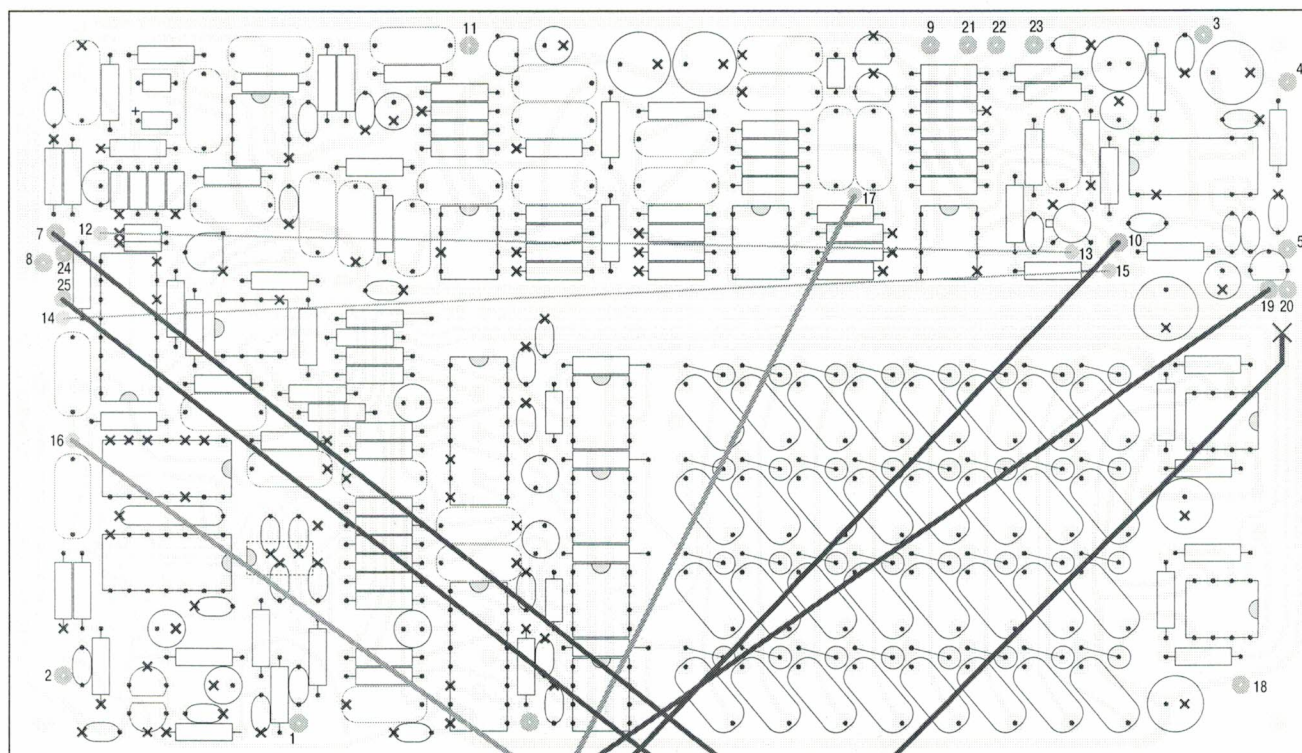
Шаблон печатной платы для ЛУТ или фоторезиста.





# Узкополосный фильтр и формирователь телеграфного сигнала ТПП "ПИЛИГРИМ"

Расположение элементов и подключение к основной плате.



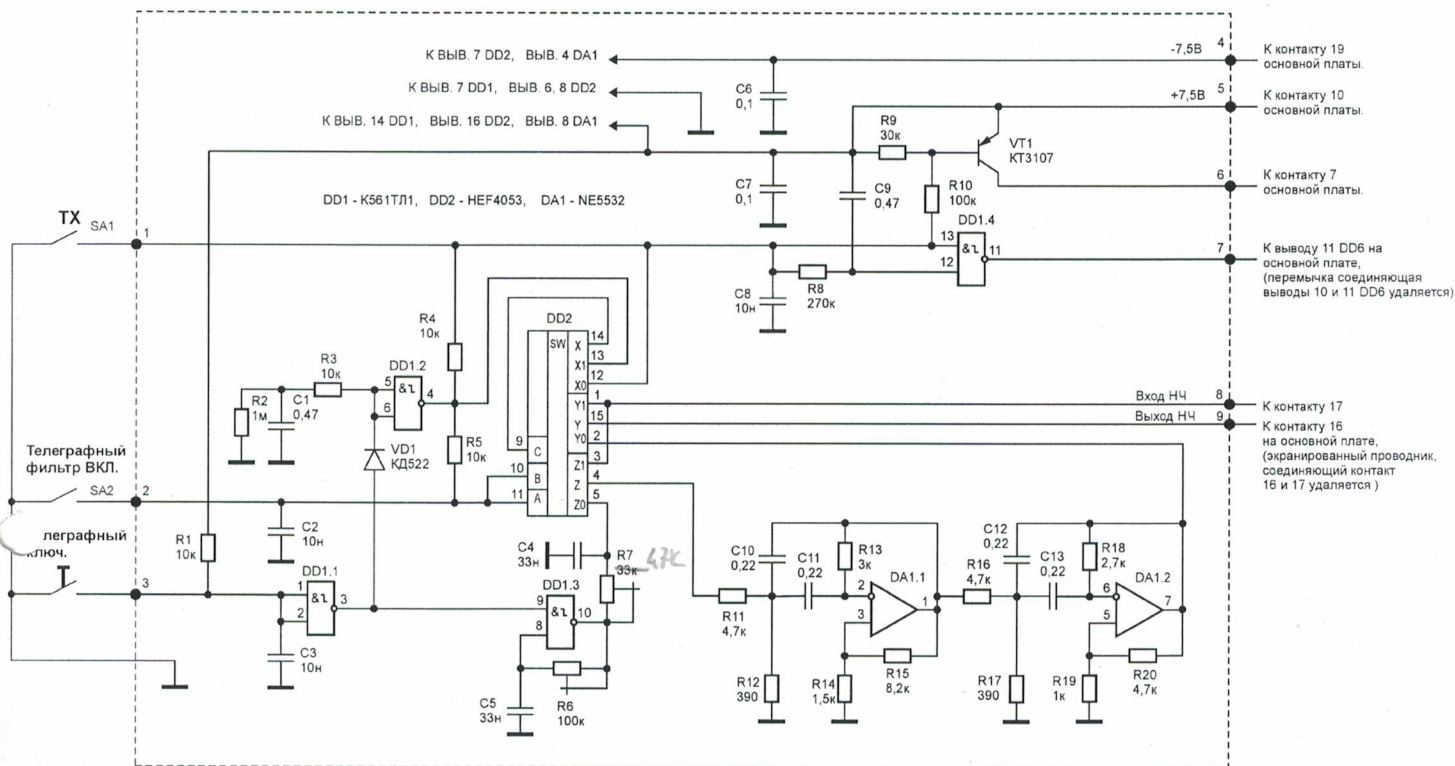
✗ Вывод припаивается к фольге верхней стороны платы.

— Соединения выполняются тонким экранированным проводом экран соединяется с фольгой верхней стороны платы.

— Соединения выполняются тонким изолированным проводом.

# Узкополосный фильтр и формирователь телеграфного сигнала ТПП "ПИЛИГРИМ"

## Принципиальная схема



## Прохождение сигнала в режиме приёма и передачи.

