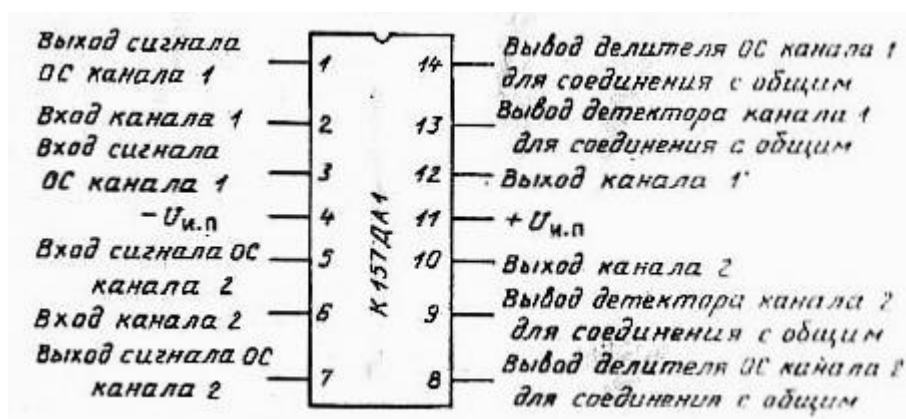
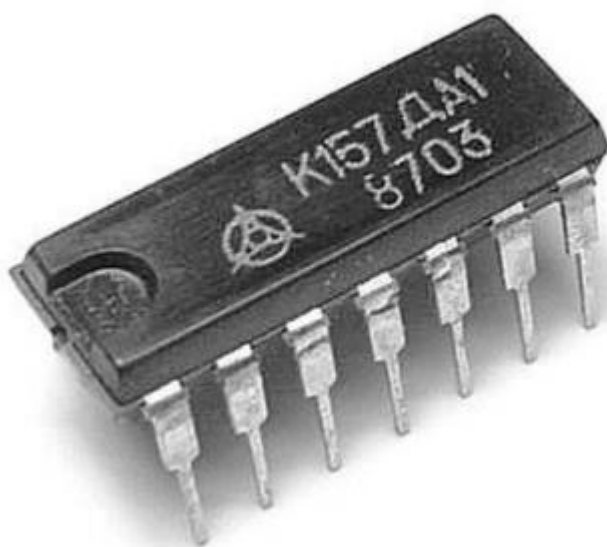


Микросхема K157ДА1 - двухканальный двухполупериодный выпрямитель среднего значения сигналов предназначен для управления приборами индикации средних уровней записываемого сигнала в стереофонических магнитофонах. Каждый канал ИС содержит буферный усилитель и преобразователь двухполярного сигнала в однополярный.

### Схема и назначение выводов K157ДА1



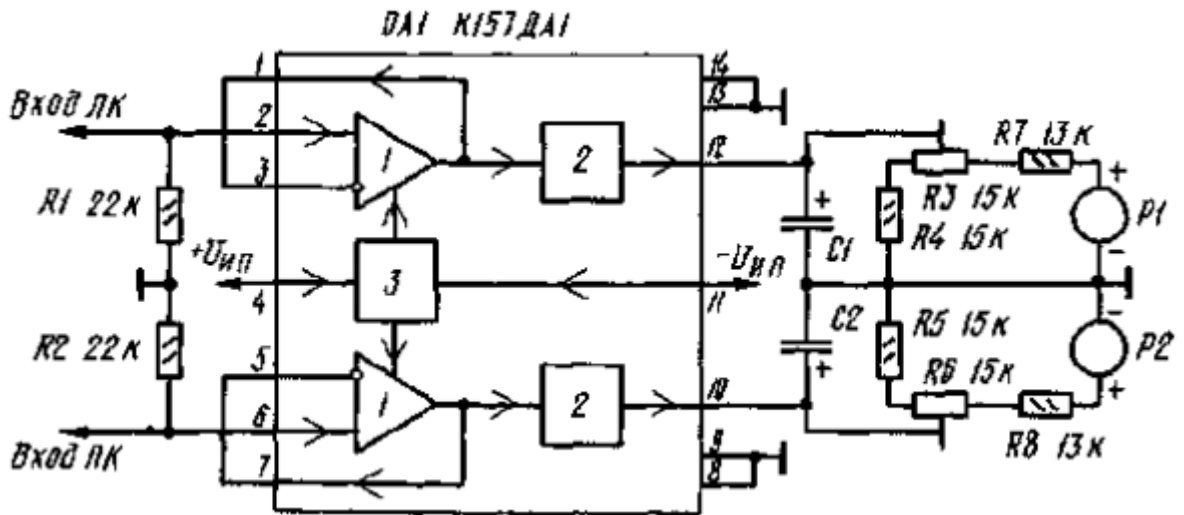
### Внешний вид K157ДА1



### Функциональная и электрическая схемы K157ДА1

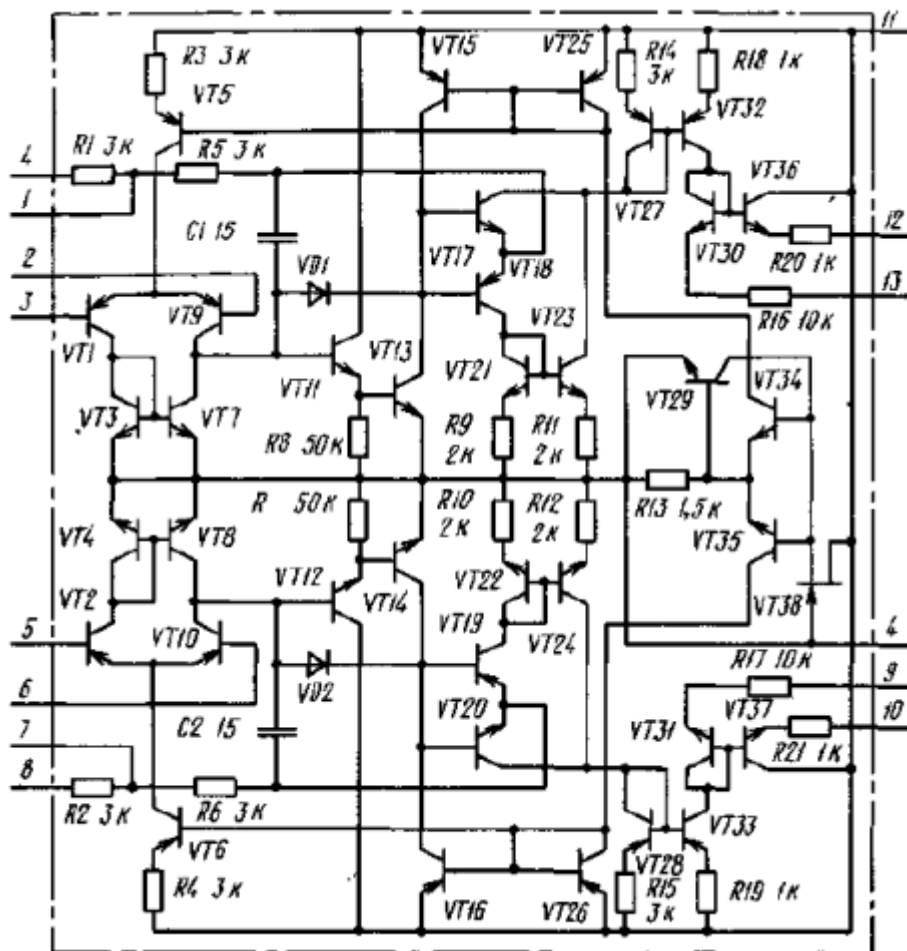
Функциональная схема ИС K157ДА1 и схема ее включения приведены на рисунке ниже (1 - буферные усилители, 2 - преобразователи двухполярного сигнала. 3 - стабилизатор режима)

Выходные напряжения на нагрузке каждого канала микросхемы (конденсаторах фильтра С1, С2 и стрелочных измерительных приборах Р1, Р2) имеют положительную полярность. Уровни выходных напряжений соответствуют с высокой точностью средневыпрямленным значениям входных сигналов в диапазоне свыше 50 дБ, что позволяет использовать эту ИС в самых различных устройствах не только бытовой аппаратуры магнитной записи, но и в измерительной технике, в качестве преобразователя переменного напряжения в постоянное.



Функциональная схема двухканального двухполупериодного выпрямителя среднего значения сигнала K157DA1

Каждый канал микросхемы (см. рисунок ниже) содержит предварительный усилитель и преобразователь двуполярного сигнала в однополярный. Предварительные усилители построены аналогично ИС К.157УД2, т. е. являются операционными усилителями, с той лишь разницей, что в ИС K157DA1 корректирующие конденсаторы и резисторы цепи общей ООС, определяющие коэффициент передачи, сделаны на кристалле.



Принципиальная схема двухканального двухполупериодного выпрямителя среднего значения сигнала K157DA1

Входные каскады усилителей обоих каналов выполнены по дифференциальной схеме на транзисторах VT1 и VT9 (VT2 и VT10), имеющих горизонтальную р-п-р структуру.

Вторые каскады - усилители напряжения - собраны на транзисторах VT11 и VT13 (VT12 и VT14)

Усилители мощности - транзисторы VT17, VT18 {VT19, VT20} - двухтактные, без начального смещения. Коллекторы каждого из транзисторов усилителя мощности подключены к отражателям тока на парах транзисторов VT21, VT23 (VT22, VT24) и VT27, VT32 (VT28, VT33). Нагрузкой каскада служит делитель R1, R5 (R2, R6) в цепи отрицательной обратной связи.

Воздействие на входе усилителя сигналов отрицательной или положительной полярности приводит к появлению импульса тока в цепи коллектора p-n-p или n-p-n транзистора усилителя мощности, которые затем подводятся в виде импульсов тока одной полярности к коллектору и базе включенного диодом транзистора VT27 (VT28) и связанного с ним транзистора VT32 (VT33). Поскольку последний эквивалентен трем параллельно включенным транзисторам VT27 (VT28), амплитудное значение импульсов его коллекторного тока в три раза превышает амплитуду импульсов тока транзисторов VT27 (VT28). Выходное напряжение, представляющее собой усиленное и выпрямленное входное напряжение (обеих полярностей), выделяется на нагрузочных резисторах R16 (R17) и подводится к выходу через эмиттерный повторитель на транзисторе VT36 (VT37). Транзистор VT30 (VT31) играет роль элемента, компенсирующего напряжение база-эмиттер транзистора эмиттерного повторителя.

Постоянные времени заряда и разряда определяются произведениями емкости усредняющего конденсатора фильтра (подключаемого к выходу эмиттерного повторителя 12 (10)) на сопротивление резистора R20 (R21) микросхемы и сопротивление нагрузки.

## **Электрические параметры К157ДА1**

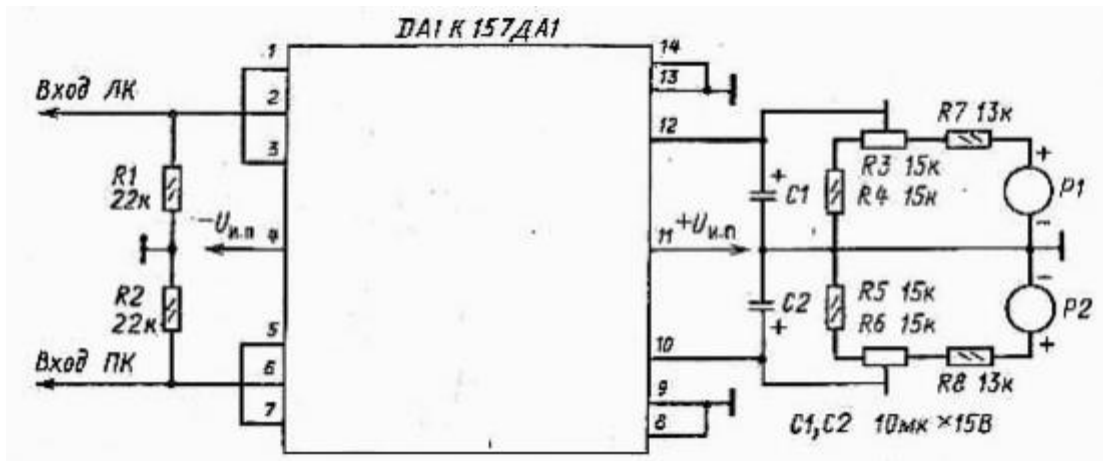
### **Основные электрические параметры микросхемы К157ДА1**

- Номинальное напряжение питания, В  $\pm 15$
- Коэффициент усиления по напряжению 7...10
- Выходное напряжение, В, не менее 9
- Выходное напряжение покоя, мВ, не более 50
- Входной ток каждого канала, нА, не более 200
- Потребляемый ток в отсутствие сигнала (по двум каналам), мА, не более : 1,6
- Выходной ток каждого канала, мА, не менее 2,5...6

### **Предельно допустимые режимы эксплуатации**

- Диапазон питающих напряжений.  $\pm 3$ .  $\pm 20$
- Верхняя граничная частота, кГц, не менее 100
- Рассеиваемая мощность (в диапазоне температур - 25 + 25  $\pm$ С), мВт, не более 500
- Диапазон рабочих температур,  $^{\circ}$ С, - 25 + 70

## **Примеры включения К157ДА1**



Типовая схема включения К157ДА1

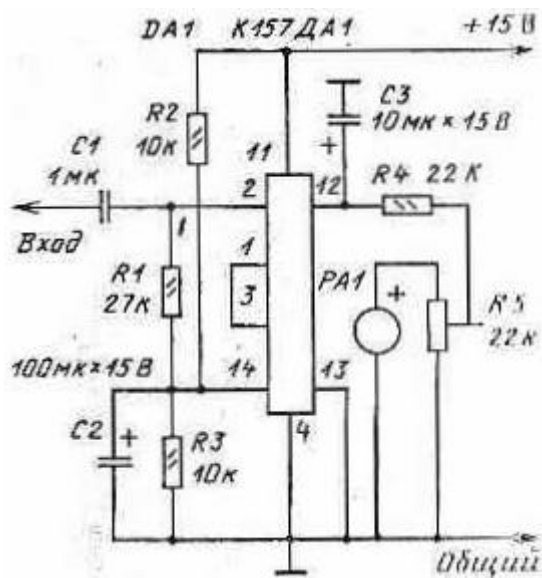
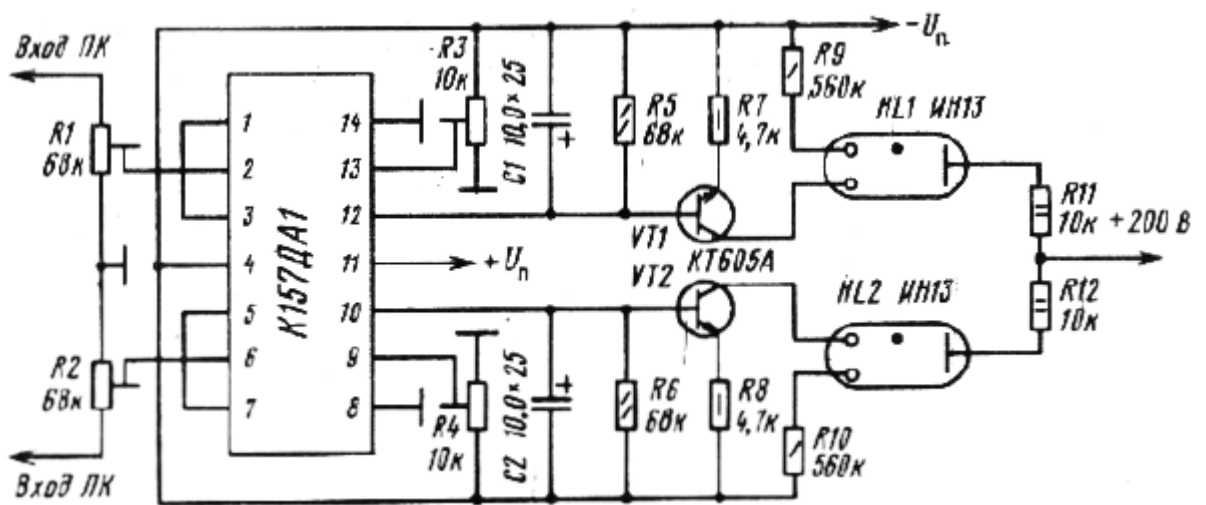
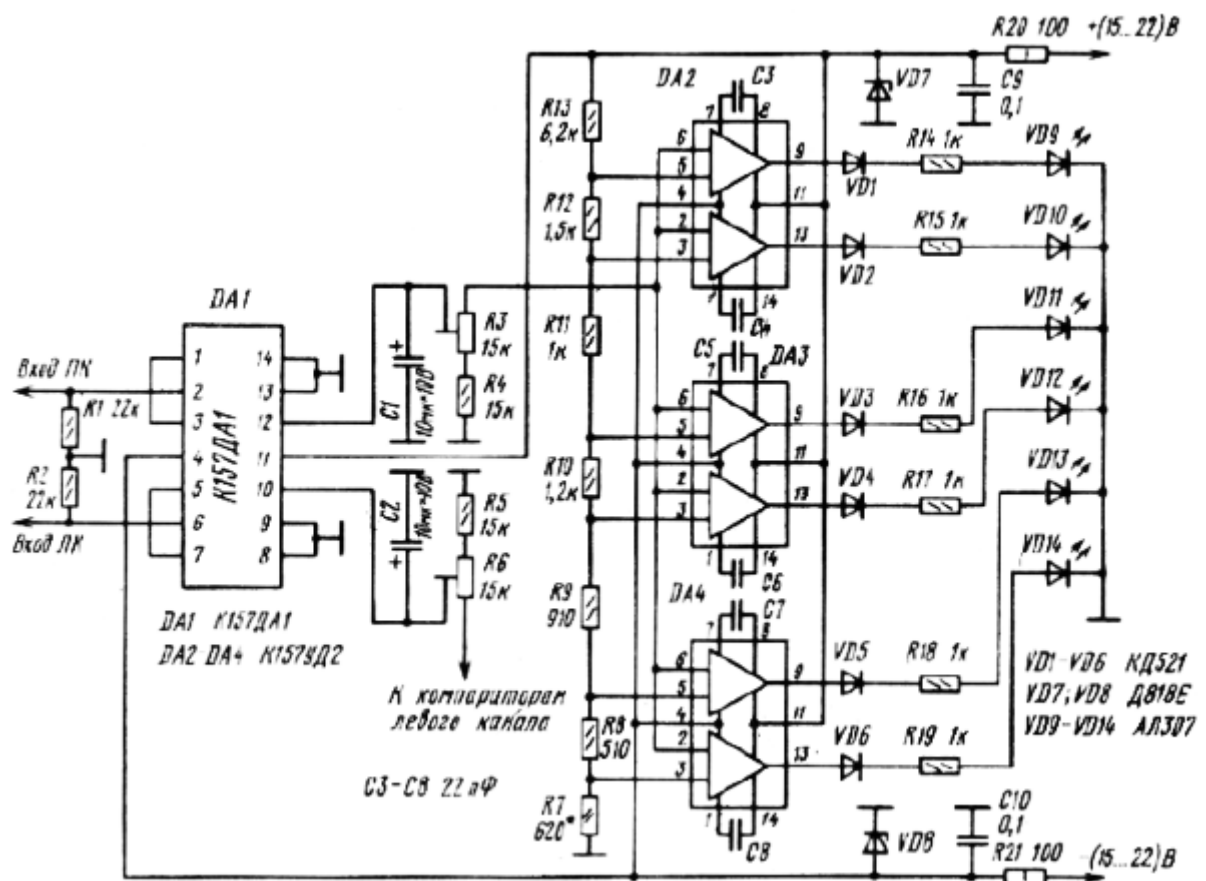


Схема включения К157ДА1 с однополярным питанием



Индикатор уровня записи с газоразрядным индикатором



Индикатор уровня записи на светодиодах