

К544УД1(А — В), КР544УД1(А — В)

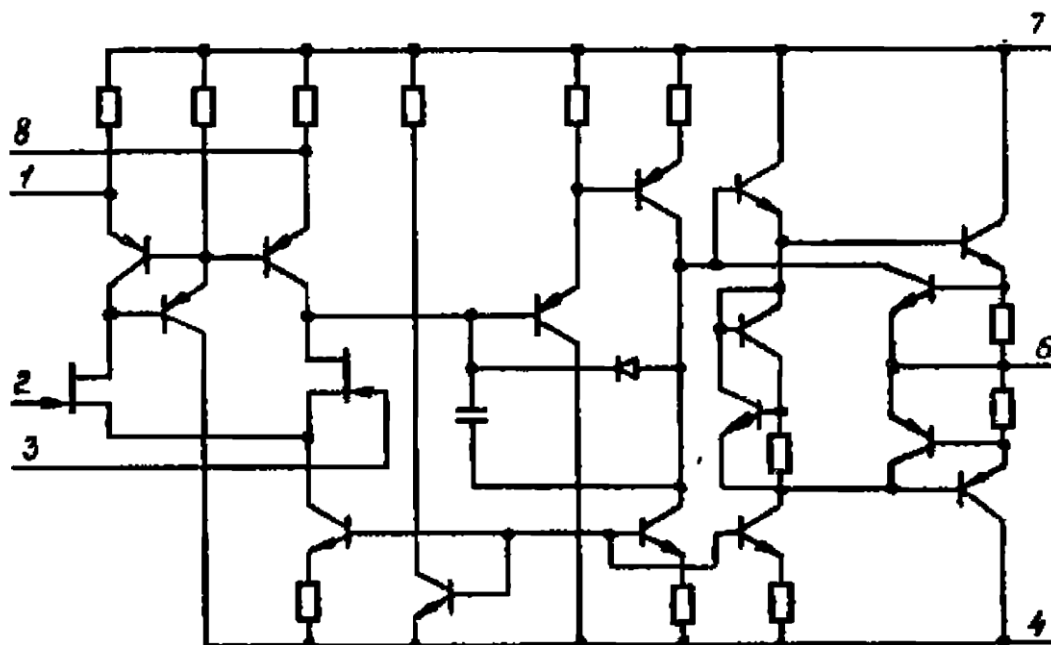
Микросхемы представляют собой операционные дифференциальные усилители с высоким входным сопротивлением и низким уровнем входных токов, с внутренней частотной коррекцией, обеспечивающей устойчивую работу при любых режимах отрицательной обратной связи, включая режимы интеграторов и повторителей напряжения. Совокупность и уровень параметров этих ИС позволяет их использовать вместо других ОУ (КР140УД608, КР140УД708, КР140УД18, КР140УД22), а также применять в качестве интеграторов с большим временем интегрирования и малой погрешностью, в электрометрах и логарифмических усилителях с расширенным диапазоном логарифмирования. Малые значения шумового тока и хорошие спектральные характеристики напряжения шума, высокие динамические параметры, дают преимущества при использовании их в качестве усилителей для высокоомных фотоприемников с режимом преобразования тока в напряжение, схем выборки и хранения и высокоомных буферных каскадов.

Тракт передачи сигнала ИС состоит из входного дифференциального каскада, выполненного на полевых транзисторах, промежуточного каскада на *p-n-p* транзисторе и выходного каскада, образующего двухтактный выход. Частотная коррекция осуществляется внутренним конденсатором. Построение входного каскада позволяет получить низкое и стабильное напряжение на входных полевых транзисторах, почти не зависящее от изменения напряжения питания и синфазного входного напряжения, в связи с чем малый уровень входного тока (или большое входное сопротивление для синфазного сигнала) сохраняется во всем диапазоне входного синфазного напряжения и допустимом диапазоне напряжения питания.

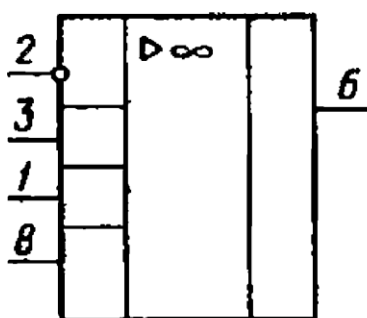
Схема выходного каскада дает возможность иметь высокую нагрузочную способность при любой полярности выходного напряжения, в том числе при работе на большую емкостную нагрузку и во всем диапазоне температур.

Внешняя балансировка напряжения смещения осуществляется переменным резистором, подключаемым к выводам 1, 8 и 7. Содержит 32 интегральных элемента. Корпус типа 301.8-2, 3101.8-1, масса не более 2 г и 2101.8-1, масса не более 1 г.

Назначение выводов: 1, 8 — баланс; 2 — вход инвертирующий; 3 — вход неинвертирующий; 4 — напряжение питания ($-U_{п1}$); 5 — свободный; 6 — выход; 7 — напряжение питания ($U_{п2}$).



Электрическая схема К544УД1, КР544УД1



Условное графическое обозначение К544УД1, КР544УД1

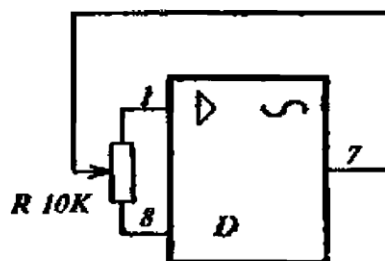


Схема внешней балансировки напряжения смещения К544УД1, КР544УД1

Электрические параметры

Номинальное напряжение питания:

$U_{п1}$ $-15 \text{ В} \pm 10\%$

$U_{п2}$ $15 \text{ В} \pm 10\%$

Выходное напряжение при $U_{п} = \pm 15 \text{ В}$ $\geq |\pm 12| \text{ В}$

Напряжение шумов, приведенное ко входу

при $U_{п} = \pm 15 \text{ В}$, $\Delta f = 0,1 \dots 10 \text{ Гц}$ $\leq 5 \text{ мкВ}$

Напряжение смещения нуля (при $U_{п} = \pm 15 \text{ В}$,

$U_{\text{вых}} = \pm 0,02 \text{ В}$):

К544УД1А, КР544УД1А $\leq 20 \text{ мВ}$

К544УД1Б, КР544УД1Б $\leq 30 \text{ мВ}$

К544УД1В, КР544УД1В $\leq 5 \text{ мВ}$

Средний входной ток (при $U_{п} = \pm 15$ В, $U_{вых} = \pm 0,02$ В):	
К544УД1А, КР544УД1А, К544УД1В, КР544УД1В	$\leq 0,05$ нА
К544УД1Б, КР544УД1Б	$\leq 0,1$ нА
Разность входных токов (при $U_{п} = \pm 15$ В, $U_{вых} = \pm 0,02$ В):	
К544УД1А, КР544УД1А, К544УД1В, КР544УД1В	$\leq 0,02$ нА
К544УД1Б, КР544УД1Б	$\leq 0,1$ нА
Ток потребления (при $U_{п} = \pm 15$ В, $U_{вых} = \pm 0,02$ В):	
К544УД1А, КР544УД1А, К544УД1В, КР544УД1В	$\leq 2,5$ мА
К544УД1Б, КР544УД1Б	$\leq 3,5$ мА
Коэффициент усиления напряжения (при $U_{п} = \pm 15$ В, $U_{вых} = \pm 4$ В):	
К544УД1А, КР544УД1А, К544УД1В, КР544УД1В	$\geq 200 \cdot 10^3$
К544УД1Б, КР544УД1Б	$\geq 100 \cdot 10^3$
Коэффициент ослабления синфазных входных напряжений при $U_{п} = \pm 15$ В, $U_{вых} = \pm 0,02$ В, $U_{вх} = \pm 5$ В	
	≥ 80 дБ
Коэффициент влияния нестабильности источников питания на напряжение смещения нуля (при $U_{п} = \pm 15$ В, $U_{вых} = \pm 0,02$ В):	
К544УД1А, КР544УД1А, К544УД1В, КР544УД1В	≤ 100 мкВ/В
К544УД1Б, КР544УД1Б	≤ 150 мкВ/В
Средний температурный дрейф разности входных токов при $U_{п} = \pm 15$ В, в диапазоне от -45 до $+70$ °С	
	≤ 25 нА/°С
Средний температурный дрейф напряжения сме- щения нуля (при $U_{п} = \pm 15$ В, $U_{вых} = \pm 0,02$ В):	
К544УД1А, КР544УД1А	≤ 30 мкВ/°С
К544УД1Б, КР544УД1Б	≤ 50 мкВ/°С
К544УД1В, КР544УД1В	≤ 20 мкВ/°С
Частота единичного усиления при $U_{п} = \pm 15$ В, $U_{вых} = \pm 0,2$ В	
	≥ 1 МГц
Максимальная скорость нарастания выходного напряжения (при $U_{п} = \pm 15$ В, $U_{вх} = -10$ В, $U_{вых} = -10$ В):	
К544УД1А, КР544УД1А, К544УД1В, КР544УД1В	≥ 5 В/мкс
К544УД1Б, КР544УД1Б	≥ 3 В/мкс
Входное сопротивление	$\geq 1,5 \cdot 10^{11}$ Ом

Примечание. Расчет значения входного сопротивления производится по формуле $R_{вх} = U_{п1} / 2I_{вх.ср.}$

Предельно допустимые режимы эксплуатации

Напряжение источников питания $U_{п1}, U_{п2}$	$\pm(13,5...16,5)$ В
в предельном режиме	$\pm(7...16,6)$ В
Входные дифференциальные и входные син- фазные напряжения	± 10 В
в предельном режиме	± 12 В
Максимальная рассеиваемая мощность в диапа- зоне температур от -45 до $+70$ °С	≤ 200 мВт
Сопротивление нагрузки	≥ 2 кОм
в предельном режиме	≥ 1 кОм
Емкость нагрузки	≤ 500 пФ
Температура окружающей среды	$-10...+70$ °С