

АДБК.431130.784 ТУ

ПРЕЦИЗИОННЫЙ ОПЕРАЦИОННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ

K544УД12АС
K544УД12БС
K544УД12ВС

ОСОБЕННОСТИ

- Очень низкое напряжение смещения 25 мкВ (тип)
- Малый температурный дрейф 0,6 мкВ/°С (тип)
- Высокий коэффициент усиления $5 \cdot 10^6$ (тип)
- Высокое ослабление влияния синфазных напряжений и нестабильности источников питания
- Низкие шумы
- Полная внутренняя частотная коррекция
- Широкий диапазон напряжений питания от ± 3 В до $\pm 16,5$ В

ПРИМЕНЕНИЯ

- Высокоточные усилители и преобразователи сигналов малого уровня
- Высокостабильные опорные источники
- Суммирующие усилители повышенной точности
- Усилители для мостовых схем
- Предусилители для термопар и тензодатчиков

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Интегральная микросхема K544УД12С представляет собой биполярный прецизионный операционный усилитель. Схемное построение K544УД12С и выполнение элементов кристалла направлены на обеспечение повышенной точности в схемах усиления и преобразования очень малых сигналов, в том числе за счёт сверхнизкого напряжения смещения микросхемы, малого температурного дрейфа, низкого входного тока, высокого коэффициента усиления, а также минимальных погрешностей от синфазных воздействий и изменений напряжения питания.

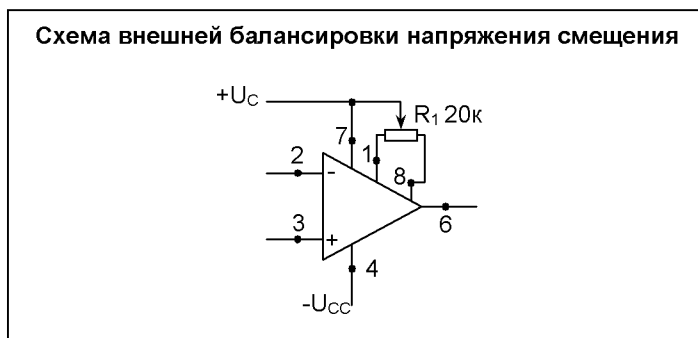
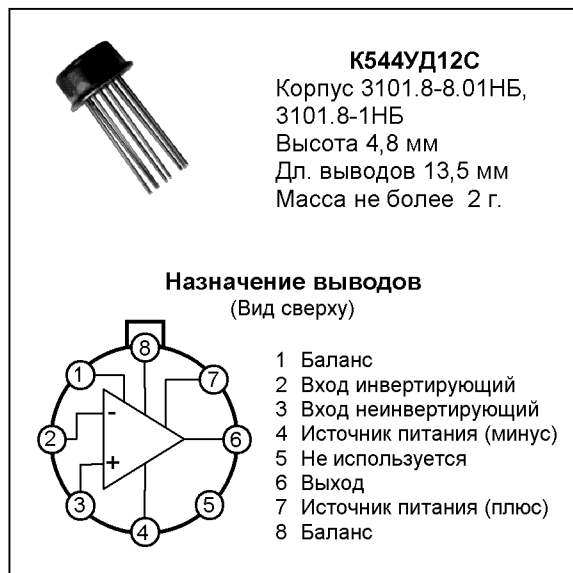
В процессе производства микросхемы K544УД12С проходят технологическую подстройку напряжения смещения и температурного дрейфа.

Нормирование параметров K544УД12АС производится при напряжениях питания ± 3 В, ± 5 В, ± 8 В, нормирование параметров K544УД12БС, ВС - при питании ± 15 В.

ИС K544УД12С имеют полную внутреннюю частотную коррекцию, защиту от перегрузок по входу и выходу.

Диапазон рабочих температур для K544УД12АС от -45°C до $+100^\circ\text{C}$, для K544УД12БС, ВС – от -45°C до $+70^\circ\text{C}$.

Микросхема K544УД12С является параметрическим и функциональным аналогом ОРА77/177, ОР177.



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ МИКРОСХЕМ ($R_H = 2 \text{ кОм}$, $C_H = 100 \text{ пФ}$, для К544УД12АС $U_{CC} = \pm 8\text{В}$, для К544УД12БС, ВС $U_{CC} = \pm 15\text{В}$)

Символ	Параметр	T, °C	К544УД12АС	К544УД12БС	К544УД12ВС
A_U	Коэффициент усиления напряжения, не менее	+25	2 000 000 (750 000*)	2 000 000	1 000 000
		от -45 до +70	-	1 000 000	500 000
		-45 до +100	1 000 000	-	-
$ U_{IO} $	Напряжение смещения, мкВ, не более	+25	50 (75*)	50	75
		-45, +70*	110	150	175
		+100	110	-	-
$\alpha_{U_{IO}}$	Температурный коэффициент напряжения смещения нуля, мкВ/°C, не более	от +25 до +70	-	1,3	1,5
		от +25 до +100	1,0	-	-
		от +25 до -45	1,0	1,3	1,5
$ I_I $	Средний входной ток, нА, не более	+25	3,5	4,5	5,5
		+70	-	5,5	6,5
		+100	4,5	-	-
$ I_{IO} $	Разность входных токов, нА, не более	+25	3,0	4,0	5,0
K_{CMR}	Коэффициент ослабления синфазных входных напряжений, дБ, не менее	+25	110 (100*)	110	106
K_{SVR}	Коэффициент влияния нестабильности источников питания на напряжение смещения, мкВ/В, не более	+25	4 (10*)	6	10
f1	Частота единичного усиления, МГц, не менее	+25	0,25**	0,4	0,4
SR	Максимальная скорость нарастания выходного напряжения, В/мкс, не менее	+25	0,1**	0,1	0,1
$ U_{OMAX} $	Максимальное выходное напряжение, В не менее	+25	6 (1,4*) (3**)	12	12
		-45, +70	5,5	11,5	11,5
		+100	5,5	-	-
I_{CC}	Ток потребления, мА, не более	+25	3,5	4,0	5,0
		от -45 до +70	-	5,0	6,0
		-45 до +100	4,5	-	-

* при $U_{CC} = \pm 3 \text{ В}$;

** при $U_{CC} = \pm 5 \text{ В}$

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ РЕЖИМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Напряжения питания $\pm 3 \text{ В}$ и $\pm 8 \text{ В}$ (гр. А)

$\pm 13,5 \text{ В}$ и $\pm 16,5 \text{ В}$ (гр. Б, В)

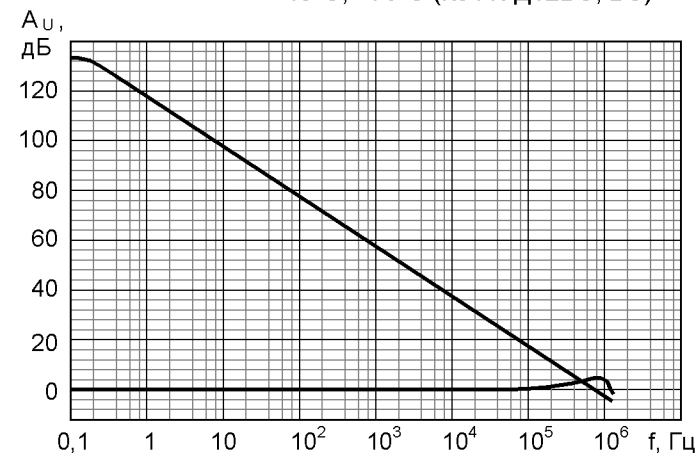
Синфазное входное напряжение не более $|\pm 5 \text{ В}|$ (гр. А)

$|\pm 10 \text{ В}|$ (гр. Б, В)

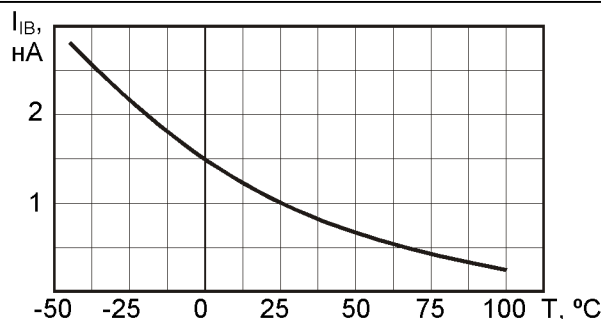
Диапазон рабочих температур

-45°C , $+100^\circ\text{C}$ (К544УД12АС)

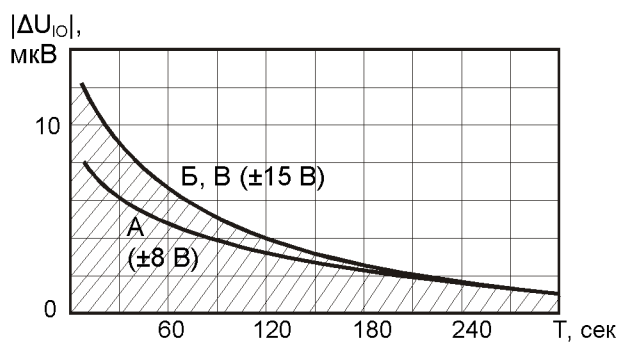
-45°C , $+70^\circ\text{C}$ (К544УД12БС, ВС)



Типовая зависимость коэффициента усиления от частоты



Типовая зависимость входного тока от температуры окружающей среды



Изменение напряжения смещения во времени после включения микросхемы