

АДБК.431130.555 ТУ

СЧЕТВЕРЁННЫЙ МАЛОПОТРЕБЛЯЮЩИЙ ОПЕРАЦИОННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ С РАСШИРЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ПО НАПРЯЖЕНИЮ ПИТАНИЯ

КМ544УД7
КР544УД7
К544УД7Т
К544УД7Р3

ОСОБЕННОСТИ

- Малый ток потребления
на канал 0,38 мА (тип)
- Широкие возможности по напряжению питания
однополярное питание от 3 В до 33 В
двухполярное питание от $\pm 2,5$ В до $\pm 16,5$ В
- Диапазон синфазного напряжения до общей шины (земли) при однополярном питании и до отрицательного напряжения питания при двухполярном питании
- Высокий коэффициент усиления 200 000 (тип)
- Низкое напряжение смещения 3 мВ (тип)
- Низкий входной ток 25 нА (тип)
- Полная внутренняя частотная коррекция
- Скорость нарастания выходного напряжения 1 В/мкс (тип)
- Частота единичного усиления 0,9 МГц (тип)

ПРИМЕНЕНИЯ

- Схемы с однополярным питанием
- Низковольтные и малопотребляющие схемы
- Активные фильтры
- Инструментальные усилители
- Различные типовые функциональные узлы, устройства, выполняемые на ОУ

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Интегральная микросхема КМ/КР/К544УД7 специально разработана как универсальный блок операционных усилителей, предназначенный для тех многих случаев применения, когда не требуется высокий уровень параметров собственно ОУ и достаточен минимальный их набор, но на первый план выступают другие требования – компактность конструкции, малое потребление, возможность использования любого источника питания, минимальное количество навесных элементов, возможность разнообразного использования.

В обеспечение этих показателей КМ/КР/К544УД7 содержат в одном корпусе четыре независимых канала, каждый из которых обладает функционально полным комплексом параметров операционного усилителя и полностью скорректирован. Микросхема имеет малый ток потребления на канал (0,38 мА тип) и рассчитана на питание как от одного источника (однополярное питание), так и от двух. При этом допускается широкий диапазон питающих напряжений, в том числе и низковольтных, что особенно важно для малопотребляющих устройств и при батарейном питании. Общий диапазон питающих напряжений составляет при однополярном питании от 3 В до 33 В, при двухполярном – от $\pm 2,5$ В до $\pm 16,5$ В.

Другим достоинством КМ/КР/К544УД7 является то, что микросхема сохраняет свойства дифференциального усилителя при нулевом относительно минусовой шины питания синфазном напряжении. При однополярном питании это означает допустимость нулевого синфазного напряжения относительно общей шины (земли), что упрощает подключение источников сигнала, не требуя элементов согласования.

Возможность однополярного питания и низковольтных режимов значительно упрощает согласование КМ/КР/К544УД7 с другими системами, например, с цифровыми микросхемами, запитываемыми от стандартного источника +5 В.

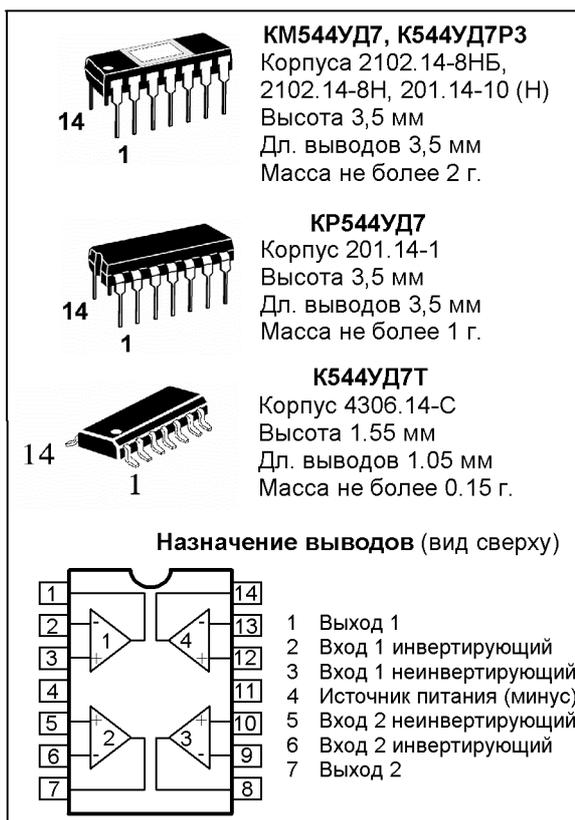
Наряду с этим КМ/КР/К544УД7 имеют высокую нагрузочную способность и обеспечивают при однополярном питании 30 В на нагрузке 2 кОм перепад напряжения около 26 В при низком остаточном напряжении.

Микросхема КМ/КР/К544УД7 характеризуется малой зависимостью тока потребления от питающих напряжений и сохраняет уровень динамических параметров в широком их диапазоне, в том числе в низковольтных режимах.

Все эти свойства в целом дают возможность разнообразного использования КМ/КР/К544УД7, в частности в многокаскадных устройствах, где могут быть задействованы все четыре канала, выполняя одну задачу, или в многопозиционных конструкциях, где каждый канал независимо выполняет определённую функцию.

Диапазон рабочих температур для КМ544УД7 от -60°C до $+100^{\circ}\text{C}$, для КР544УД7, К544УД7Т – от -45°C до $+70^{\circ}\text{C}$.

Микросхема КМ/КР/К544УД7 является функциональным аналогом ИС класса LM324, 1401УД2.



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ МИКРОСХЕМ ($U_{CC} = \pm 15$ В, $R_H = 2$ кОм, $C_H = 100$ пФ)

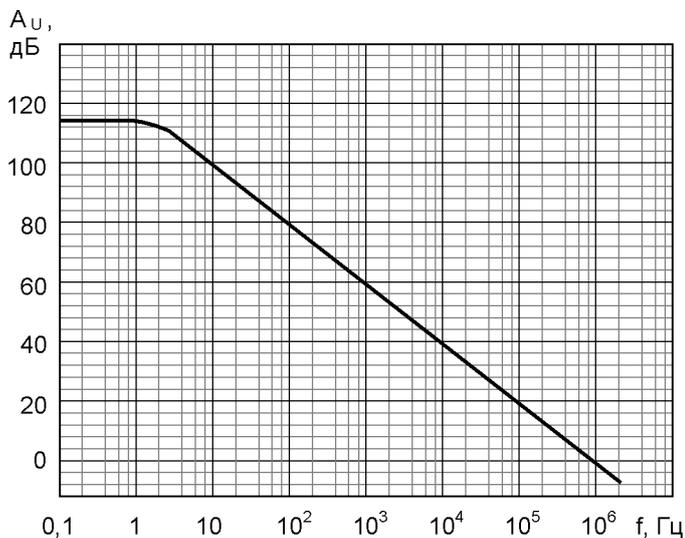
Символ	Параметр	T, °C	КМ544УД7 КР544УД7 К544УД7Т К544УД7Р3
A_U	Коэффициент усиления напряжения, не менее	+25 +100 (+70*) -60 (-45*)	50 000 25 000 50 000
$ U_{IO} $	Напряжение смещения, мВ, не более	+25 +100 (+70*), -60 (-45*)	5,0 7,5
αU_{IO}	Температурный коэффициент напряжения смещения нуля, мкВ/°C, не более	от +25 до +100 (+70*) от +25 до -60 (-45*)	30
$ I_I $	Средний входной ток, нА, не более	+25 +100 (+70*)	100 200
$ I_{IO} $	Разность входных токов, нА, не более	+25 +100 (+70*)	20 40
K_{CMR}	Коэффициент ослабления синфазных входных напряжений, дБ, не менее	+25, +100 (+70*) -60 (-45*)	70
K_{SVR}	Коэффициент влияния нестабильности источников питания на напряжение смещения, дБ, не менее	+25	65
f1	Частота единичного усиления, МГц, не менее	+25	0,7
SR	Максимальная скорость нарастания выходного напряжения, В/мкс, не менее	+25	0,3
$ U_{OMAX} $	Максимальное выходное напряжение, В, не менее при однополярном питании	+25, +100 (+70*) -60 (-45*)	26
	при двухполярном питании	+25 +100 (+70*) -60 (-45*)	12 12 11,5
I_{CC}	Ток потребления, мА, не более	от -60 до +100 (от -45 до +70)*	3,0 2,0
	$U_{CC1}=30$ В $U_{CC2}=0$ В или $U_{CC1}= +15$ В, $U_{CC2}= -15$ В $U_{CC1}=5$ В $U_{CC2}=0$ В или $U_{CC1}= +2,5$ В, $U_{CC2}= -2,5$ В		

* Для микросхем КР544УД7, К544УД7Т.

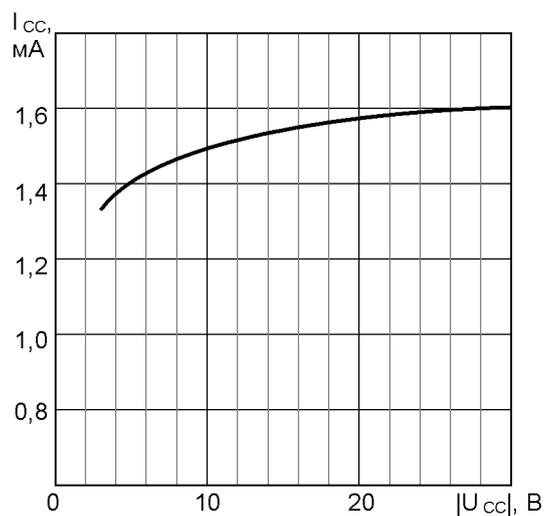
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ РЕЖИМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Напряжение питания однополярное от 3 В до 33 В
двухполярное от $\pm 2,5$ В до $\pm 16,5$ В

Диапазон рабочих температур КМ544УД7, К544УД7Р3 -60°C, +100°C
КР544УД7, К544УД7Т -45°C, +70°C



Типовая зависимость коэффициента усиления от частоты



Типовая зависимость тока потребления от напряжения питания (однополярное питание)