

К153УД1А, К153УД101А — операционные усилители

Описание

Микросхемы представляют собой операционные усилители средней точности с выходным напряжением ± 10 В. Предназначены в основном для работы на относительно невысоких частотах. Для обеспечения достаточно высокого входного сопротивления первый дифференциальный каскад работает в режиме малых коллекторных токов, в результате чего паразитные и корректирующие емкости ограничивают выходное напряжение на высокой частоте; неустойчивость работы устраняется введением внешних цепей коррекции. Содержат 90 интегральных элементов. Корпус К153УД1А типа 301.8-2(3101.8-2), К153УД101А — типа 3101.8-1. Масса не более 1,5 г. Назначение выводов: 1,8 — частотная коррекция I; 2 — инвертирующий вход; 3 — неинвертирующий вход; 4 — питание ($-U_n$); 5 — частотная коррекция II; 6 — выход; 7 — питание ($+U_n$).

Общие рекомендации по применению

Максимальная температура пайки микросхем $(270 \pm 10)^\circ\text{C}$, расстояние от корпуса до места пайки не более 1,5 мм, продолжительность пайки не более 3 с.

Допускается не более трех перепаяк при проведении монтажных операций.

Ниже приводятся различные варианты включения микросхем К153УД1А, К153УД101А для реализации схем инвертирующего усилителя, компаратора напряжения, генератора прямоугольных импульсов и дифференциатора.

Электрические параметры				
Параметры	Условия	К153УД1А	К153УД101А	Ед. изм.
Номинальное напряжение питания	—	$\pm 15 \pm 10\%$	$\pm 15 \pm 10\%$	В
Максимальное выходное напряжение	при $U_n = \pm 15$ В, $U_{\text{вх}} = \pm 0,15$ В, $R_n = 2$ кОм	$\geq \pm 10$	$\geq \pm 10$	В
Напряжение смещения нуля	$U_n = 16,5$ В, $R_n \geq 10$ кОм	$\leq 7,5$	$\leq 7,5$	мВ
Входной ток	при $U_n = \pm 16,5$ В, $R_n \geq 10$ кОм	≤ 1500	≤ 1500	нА
Средний входной ток	при $U_n = \pm 16,5$ В, $R_n \geq 10$ кОм	≤ 2000	≤ 2000	нА

Разность входных токов	при $U_{\text{п}} = \pm 16,5$ В, $R_{\text{н}} \geq 10$ кОм	≤ 500	≤ 500	нА
Ток потребления	при $U_{\text{п}} = \pm 16,5$ В, $R_{\text{н}} \geq 10$ кОм	≤ 6	≤ 6	мА
Коэффициент усиления напряжения	при $U_{\text{п}} = \pm 15$ В, $R_{\text{н}} = 2$ кОм, $f = 50$ Гц	$\geq 20 \times 10^3$	$\geq 20 \times 10^3$	—
Коэффициент ослабления синфазных входных напряжений	при $U_{\text{п}} = \pm 15$ В, $U_{\text{вх}} = 8$ В, $R_{\text{н}} \geq 10$ кОм	≥ 65	≥ 65	дБ
Коэффициент влияния неустойчивости источников питания на напряжение смещения нуля	—	≤ 200	≤ 200	мкВ/В
Скорость нарастания выходного напряжения	—	0,2	0,2	В/мкс
Время установления выходного напряжения	—	0,3	0,3	мкс
Частота единичного усиления	—	1	1	МГц
Входное сопротивление	—	260	260	кОм
Выходное сопротивление	—	150	150	Ом

Предельно допустимые режимы эксплуатации				
Параметры	Условия	К153УД1А	К153УД101А	Ед.изм.
Напряжение питания	—	$\pm(13,5 \dots 16,5)$	$\pm(13,5 \dots 16,5)$	В
	в предельном режиме	$\pm(8,1 \dots 16,5)$	$\pm(8,1 \dots 16,5)$	

Входное напряжение	—	$\leq \pm 4,5$	$\leq \pm 4,5$	В
	в предельном режиме	± 5	± 5	
Синфазные входные напряжения	$U_{\text{п}} = \pm 16,5$ В	$\leq \pm 8$	$\leq \pm 8$	В
Сопротивление нагрузки	—	≥ 2	≥ 2	кОм
Рассеиваемая мощность	—	≤ 450	≤ 450	мВт
	в предельном режиме	≤ 500	≤ 500	
Статический потенциал	—	100	100	В
Температура окружающей среды	—	-45..+85	-45..+85	°C

•