



RD ALFA
md

**153УД201СРА, 153УД601СРА, 740УД5-1,
К740УД5-1**

Операционный усилитель общего применения

Общее описание

Операционные усилители 153УД201СРА и 740УД5-1 представляет собой двухкаскадный усилитель с внешней компенсацией. Он имеет высокое усиление и малое потребление. С помощью внешних компенсирующих элементов предоставляется возможность оптимизировать динамические параметры для конкретного применения. Большинство параметров (см. ниже) соответствует параметрам классического операционного усилителя LM101 фирм National Semiconductor, Fairchild, Intersil и др.

Важнейшие характеристики

- Класс LM101
- Защита от перегрузки по входу и выходу
- Низкие искажения (АВ выходной каскад)
- Низкое потребление (1.5 мА)
- Низкое смещение (1 мВ и 10 нА)
- Частота единичного усиления 3 МГц

Пределы режимы и условия

Параметр или условие	Min	Max	Примечание
Положительное напряжение питания, В	5	17	
Отрицательное напряжение питания, В	-17	-5	
Дифференциальное входное напряжение, В	-30	30	
Максимальная температура перехода, °C		150	
Длительность короткого замыкания выхода		Постоянно	Температура перехода менее указанной
Мощность рассеивания, мВт		450	Температура перехода менее указанной
Температура пайки, °C		300	10 с
Электрический разряд, В		200	

Электрические параметры 153УД201СРА, 740УД5-1

Параметры указаны при напряжениях питания ± 15 В

Параметр	Температура	Min	Typ	Max	Примечание
Входные					
Напряжение смещения, мВ	25°C		1.5	5	
Раб.			2.0	6	
Входной ток, нА	25°C		180	500	
Раб.			360	1500	
Разность входных токов, нА	25°C		13	200	
Раб.			26	500	
Переходные					
Коэффициент усиления/ 10^3	25°C	50	150		
Раб.		25	75		
Ослабление синфазного сигнала, дБ	25°C	70			$U_{\text{син}} = \pm 12$ В
Выходные					
Предельное выходное напряжение, В	25°C	-11		11	$R_L = 2$ кОм
Раб.		-10		10	
Динамические					
Время установления, мкс	25°C		2		
Частота единичного усиления, МГц	25°C		3		
Потребление					
Ток потребления, мА	25°C		1.9	3.0	
Раб.			2.4	4.0	

Электрические параметры К740УД5-1

Параметры указаны при напряжениях питания ± 15 В

Параметр	Темпе- ратура	Min	Typ	Max	Примечание
Входные					
Напряжение смещения, мВ	25°C		1.5	7.5	
Раб.			2.0	10	
Входной ток, нА	25°C		180	1500	
Раб.			360	2000	
Разность входных токов, нА	25°C		13	500	
Раб.			26	750	
Переходные					
Коэффициент усиления/ 10^3	25°C	20	150		
Раб.		15	75		
Выходные					
Предельное выходное напряжение, В	25°C	-10		10	$R_L = 2$ кОм
Раб.		-10		10	
Динамические					
Частота единичного усиления, МГц	25°C		3		
Потребление					
Ток потребления, мА	25°C		1.9	3.0	
Раб.			2.4	4.0	

Электрические параметры 153УД601СРА

Параметры указаны при напряжениях питания ± 15 В

Параметр	Темпе- ратура	Min	Typ	Max	Примечание
Входные					
Напряжение смещения, мВ	25°C		1.5	5	
Раб.			2.0	6	
Входной ток, нА	25°C		180	75	
Раб.			360	100	
Разность входных токов, нА	25°C		13	10	
Раб.			26	20	
Температурный дрейф напряжения смещения нуля, мкВ/°C	Раб.			15	
Температурный дрейф разности входных токов, нА/°C	Раб.			0.2	
Переходные					
Коэффициент усиления/ 10^3	25°C	50	150		
Раб.		25	75		
Ослабление синфазного сигнала, дБ	25°C	80	96		$U_{\text{сиг}} = \pm 12$ В

Выходные

Предельное выходное напряжение, В

25°C -10 10 $R_L = 2 \text{ кОм}$

Раб.

-10 10

Динамические

Время установления, мкс

25°C 2

Частота единичного усиления, МГц

25°C 3

Потребление

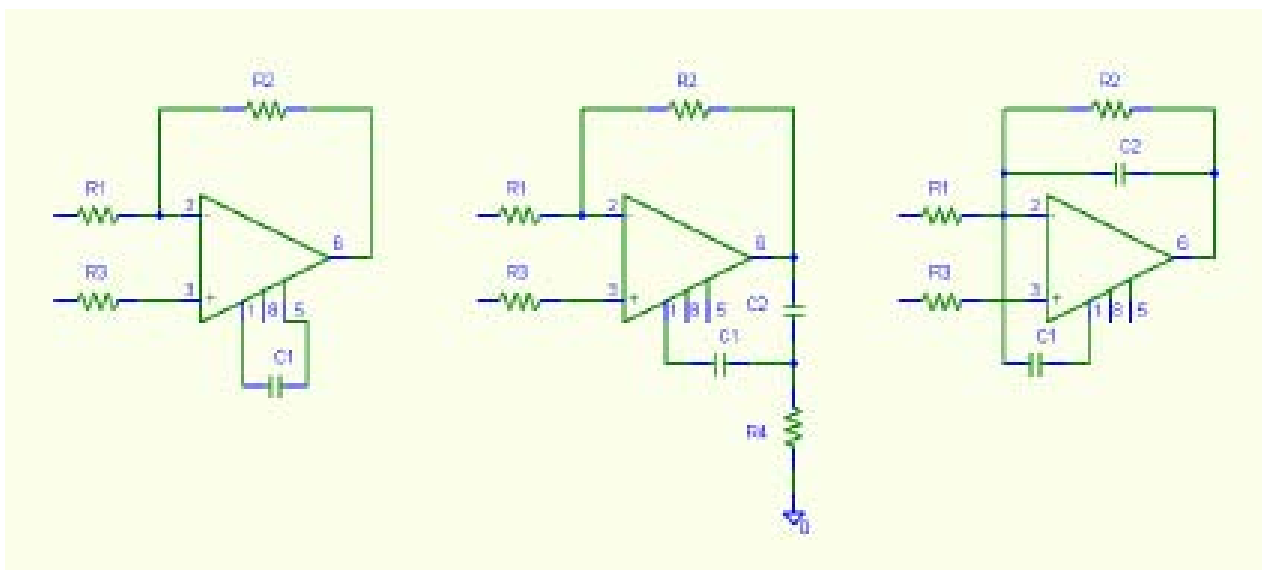
Ток потребления, мА

25°C 1.9 3.0

Раб.

2.4 4.0

Типовые схемы коррекции



а) б) в)

а) однополюсный способ компенсации; $C1 \geq R1 \cdot C / (R1 + R3)$, $C = 30 \text{ пФ}$

б) двухполюсный способ компенсации; $C1 \geq R1 \cdot C / (R1 + R3)$, $C = 30 \text{ пФ}$, $C2 = 10C1$, $R4 = 10 \text{ кОм}$

в) компенсация прямой связью; $C1 = 150 \text{ пФ}$, $C2 = 1 / 2\pi f_o R3$, $f_o = 3 \text{ МГц}$

Типовые схемы балансировки

