



**RD ALFA**  
**md**

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

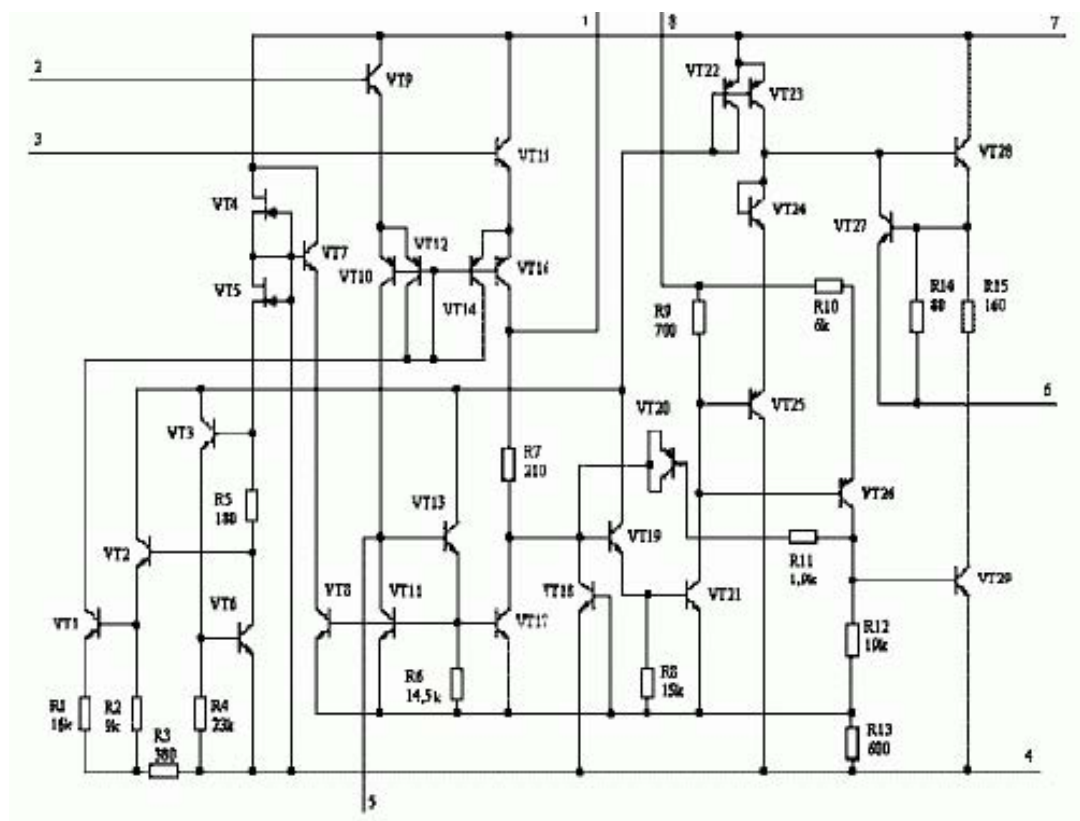
## **Операционный усилитель общего применения**

### **Общее описание**

Операционные усилители 153УД201СРА и 740УД5-1 представляет собой двухкаскадный усилитель с внешней компенсацией. Он имеют 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



### Состав серии

Наименование	Напряжение смещения, мВ	Разность входных токов, нА	Корпус	Диапазон рабочих температур, °С
153УД201СРА	5	200	3101.8-8.01	(-60;125)
153УД601СРА	2	10	3101.8-8.01	(-60;125)
740УД5-1	5	200	-	(-60;85)
К740УД5-1	7.5	500	-	(-45;85)

### Назначение выводов и площадок

Вывод, площадка	Назначение
1	Балансировка, коррекция
2	Инвертирующий вход
3	Неинвертирующий вход
4	Отрицательное напряжение питания
5	Балансировка
6	Выход
7	Положительное напряжение питания
8	Коррекция

## 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, °С		150	
Длительность короткого замыкания выхода		Постоянно	Температура перехода менее указанной
Мощность рассеивания, мВт		450	Температура перехода менее указанной
Температура пайки, °С		300	10 с
Электрический разряд, В		200	

## Электрические параметры 153УД201СРА, 740УД5-1

Параметры указаны при напряжениях питания  $\pm 15$  В

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

## Электрические параметры К740УД5-1

Параметры указаны при напряжениях питания  $\pm 15$  В

Параметр	Температура	Min	Typ	Max	Примечание
<b>Входные</b>					
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	
<b>Переходные</b>					
Коэффициент усиления/10 <sup>3</sup>	25°C	20	150		
Раб.		15	75		
<b>Выходные</b>					
Предельное выходное напряжение, В	25°C	-10		10	R <sub>L</sub> =2 кОм
Раб.		-10		10	
<b>Динамические</b>					
Частота единичного усиления, МГц	25°C		3		
<b>Потребление</b>					
Ток потребления, мА	25°C		1.9	3.0	
Раб.			2.4	4.0	

### Электрические параметры 153УД601СРА

Параметры указаны при напряжениях питания  $\pm 15$  В

Параметр	Температура	Min	Typ	Max	Примечание
<b>Входные</b>					
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	
<b>Переходные</b>					
Коэффициент усиления/10 <sup>3</sup>	25°C	50	150		
Раб.		25	75		
Ослабление синфазного сигнала, дБ	25°C	80	96		U <sub>сиг</sub> = $\pm 12$ 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

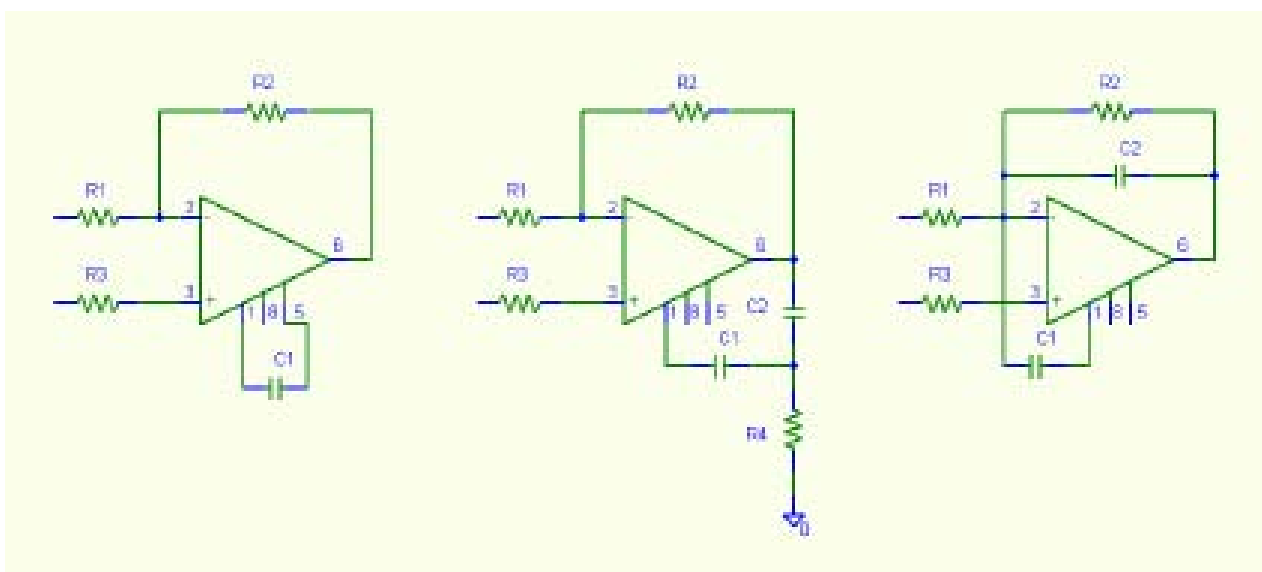
Ток потребления, мА

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

