



RD ALFA

153уд201сра, 153уд601сра, 740уд5-1, к740уд5-1

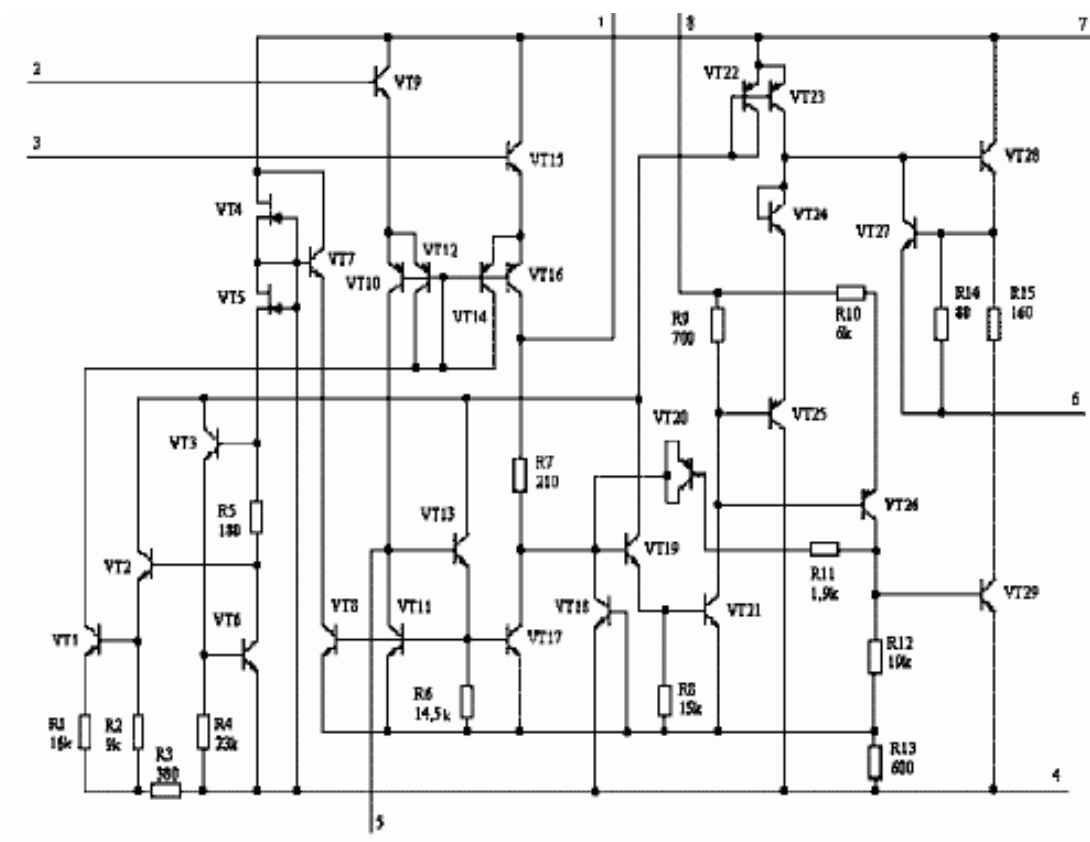
Операционный усилитель общего применения

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



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

Предельные 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 рассеяния, 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 ± 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

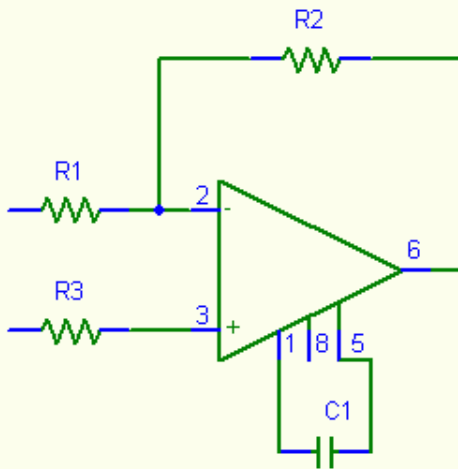
Параметр	Температура	Min	Typ	Max	Примечание
Входные					
Напряжение смещения, мВ	25°C		1.5	7.5	
	Раб.		2.0	10	
Входной ток, нА	25°C		180	1500	
	Раб.		360	2000	
Разность входных токов, нА	25°C		13	500	
	Раб.		26	750	
Переходные					
Коэффициент усиления/ 10^3	25°C	20	150		
	Раб.	15	75		
Выходные					
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

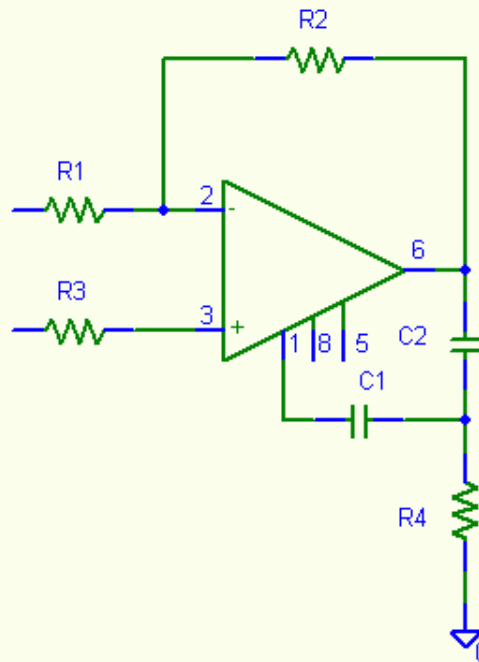
Параметры указаны при напряжениях питания ± 15 В

Параметр	Температура	Min	Тур	Max	Примечание
Входные					
Напряжение смещения, мВ	25°С		1.5	5	
	Раб.		2.0	6	
Входной ток, нА	25°С		180	75	
	Раб.		360	100	
Разность входных токов, нА	25°С		13	10	
	Раб.		26	20	
Температурный дрейф напряжения смещения нуля, мкВ/°С	Раб.			15	
Температурный дрейф разности входных токов, нА/°С	Раб.			0.2	
Переходные					
Коэффициент усиления/10 ³	25°С	50	150		
	Раб.	25	75		
Ослабление синфазного сигнала, дБ	25°С	80	96		U _{сиг} =±12 В
Выходные					
Предельное выходное напряжение, В	25°С	-10		10	R _L =2 кОм
	Раб.	-10		10	
Динамические					
Время установления, мкс	25°С		2		
Частота единичного усиления, МГц	25°С		3		
Потребление					
Ток потребления, мА	25°С		1.9	3.0	
	Раб.		2.4	4.0	

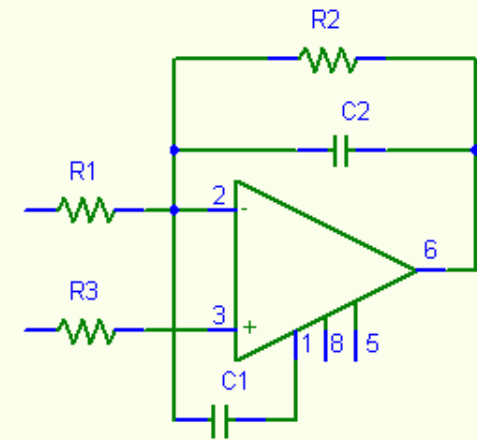
Типовые схемы коррекции



а)



б)



в)

а) однополюсный способ компенсации; $C1 \geq 3e(-11)R1/(R1+R2)$

б) двухполюсный способ компенсации; $C1 \geq 3e(-11)R1/(R1+R2)$, $C2 = 10C1$, $R4 = 10 \text{ kOm}$

в) компенсация прямой связью; $C1 = 150 \text{ пФ}$, $C2 = 1e(-6)/(6\pi R2)$

Типовые схемы балансировки

