



Сверхбыстрый операционный усилитель

Общее описание

Микросхемы относятся к классу операционных усилителей (ОУ) общего применения с хорошими динамическими параметрами, обеспечивающими широкий частотный диапазон при полном использовании динамического диапазона выходных сигналов. При этом динамические параметры обеспечиваются без применения внешних элементов компенсации. Одновременно эти ОУ обладают хорошими статическими параметрами (малые входные токи, большие коэффициент усиления и подавление синфазного сигнала). Микросхемы имеют защиту от короткого замыкания по выходу, работают в широком диапазоне питающих напряжений. Микросхемы отличаются от стандартных ОУ малым потреблением при нормальной нагрузочной способности.

Такое сочетание динамических и статических параметров позволяет эффективно применять эти ОУ в самых различных областях. Отличные параметры ОУ достигнуты за счет современной технологии изготовления и оригинальных схемотехнических решений.

Важнейшие характеристики

- Оптимизация статических и динамических характеристик
- Защита от перегрузки по входу и выходу
- Низкие искажения (АВ выходной каскад)
- Низкое потребление (0.12 мА)
- Низкое смещение (0.5 мВ и 2.5 нА)
- Частота единичного усиления 1 МГц

Схема электрическая

Состав серии

Наименование	Напряжение питания/ В	Коэф. усиления/ 10^3	Скорость нарастания / В/мкс	Корпус	Диапазон рабочих температур, °С
154УД4А	±15	8	400	301.8-2, 3101.8-НБ, ТВ13-6	(-60;125)
154УД4Б			200		
К154УД4А			400		
К154УД4Б			200		
КР154УД4А			400	2101.8-1, SOP8	(-45;85)
КР154УД4Б			200		

Назначение выводов

Вывод	Назначение
1	Не используется
2	Инвертирующий вход
3	Неинвертирующий вход
4	Отрицательное напряжение питания
5	Частотная коррекция
6	Выход
7	Положительное напряжение питания
8(154, К154)	Корпус
8(КР154)	Не используется

Предельные режимы и условия

Параметр или условие	Min	Max	Примечание
Положительное напряжение питания, В	5	18	
Отрицательное напряжение питания, В	-18	-5	
Дифференциальное входное напряжение, В	-10	10	
Синфазное входное напряжение, В	-10	10	
Выходной ток, мА	-10	10	
Максимальная температура перехода, °С		150	
Мощность рассеяния, мВт		300	Температура перехода менее указанной
Температура пайки, °С		300	10 с

Электрические параметры

Параметры указаны при напряжениях питания ± 15 В

Параметр	Темп.	154УД4А, К154УД4А, КР154УД4А			154УД4Б, К154УД4Б, КР154УД4Б		
		Мин.	Тип.	Макс.	Мин.	Тип.	Макс.
Входные							
Напряжение смещения, мВ	25°C		4	6		4	6
	Раб.			9			9
Входной ток, мкА	25°C		0.8	1.2		0.8	1.2
	Раб.			3.2			3.2
Разность входных токов, нА	25°C			30			50
	Раб.		150	300		150	300
Дрейф напряжения смещения, мкВ/°С	Раб.			50			50
Дрейф разности входных токов, нА/°С	Раб.			5			5
Переходные							
Коэффициент усиления $U_o = \pm 10$ В; $R_L = 5$ кОм	25°C	8к	10к		8к	10к	
	Раб.	7к			7к		
Коэффициент ослабления синфазного сигнала, дБ $U_{\text{син}} = \pm 5$ В	25°C	74	80		74	80	
	Раб.	70			70		
Коэффициент влияния напряжения питания, дБ $U_{\text{пит}} = \pm (10; 18)$ В	25°C		80			80	
Выходные							
Максимальное выходное напряжение, В $R_L = 5$ кОм	25°C	10	12		10	12	
	Раб.	9.5			9.5		
Динамические							
Скорость нарастания, В/мкс $R_L = 2$ кОм; $C_L = 50$ пФ; $U_o = \pm 10$ В; $K = -5$	25°C	400	600		200	300	
Частота единичного усиления, МГц	25°C		20			20	
Время установления, нс $R_L = 2$ кОм; $C_L = 50$ пФ; $K = -1$; $\delta = 1\%$	25°C	600	400		600	600	
Потребление							
Ток потребления, мА	25°C		2	7		2	7
	Раб.			7.5			7.5