



RD ALFA

**129НТ1-1, 159НТ1, Б1129НТ1-1,  
1129НТ1**

## Дифференциальная пара транзисторов

### Общее описание

Дифференциальная пара включает в себя два согласованных по характеристикам при транзистора. Транзисторы максимально отделены друг от друга диэлектрической изоляцией и в схеме применения не требуют специального смещения для разделения.

Расположение транзисторов на одном кристалле обеспечивает максимальную идентичность характеристик транзисторов, в том числе и на высоких частотах.

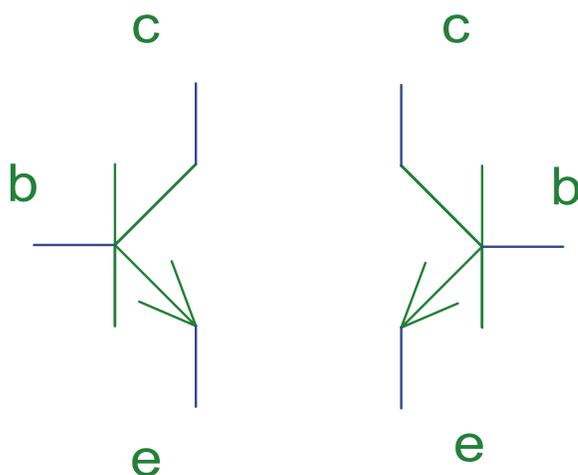
Бескорпусные дифференциальные пары транзисторов 129НТ1-1, Б1129НТ1-1 и их корпусные аналоги 159НТ1, 1129НТ1 могут применяться везде, где требуется хорошее согласование характеристик двух транзисторов.

Наиболее типичное применение такие пары транзисторов находят во входных цепях операционных усилителей. Дифференциальные пары серии 1129 отличаются повышенной радиационной стойкостью.

### Важнейшие характеристики

- Малый ток утечки между транзисторами (10 нА)
- Большой выбор статических коэффициентов передачи тока
- Малые отличия статических коэффициентов передачи тока (отношение не менее 0.9)
- Малая разность напряжений эмиттер-база (не более 3 мВ)

### Схема электрическая



### Состав серий

Наименование	Коэф. усиления тока	Отношение коэф. усиления тока	Разность напряжений эмиттер-база/ мВ	Корпус	Диапазон рабочих температур, °С		
129НТ1А-1	(30;90)	0.9	3	-	(-60;125)		
129НТ1Б-1	(60;180)						
129НТ1В-1	>80						
129НТ1Г-1	(30;90)	0.8	10				
129НТ1Д-1	(60;180)						
129НТ1Е-1	>80						
129НТ1Ж-1	(40;160)	0.9	3		-	(-60;85)	
К129НТ1А-1	(20;80)	0.85					
К129НТ1Б-1	(60;180)						
К129НТ1В-1	>80						
К129НТ1Г-1	(20;80)	0.75					15
К129НТ1Д-1	(60;180)						
К129НТ1Е-1	>80						
К129НТ1Ж-1	(40;160)	0.85	301.8-2, 3101.8-НБ, ТВ13-6	(-60;125)			
159НТ1А	(30;90)	0.9			3		
159НТ1Б	(60;180)						
159НТ1В	>80						
159НТ1Г	(30;90)	0.8			10		
159НТ1Д	(60;180)						
159НТ1Е	>80						
К159НТ1А	(20;80)	0.85		3	(-60;85)		
К159НТ1Б	(60;180)						
К159НТ1В	>80						
К159НТ1Г	(20;80)	0.75		15			
К159НТ1Д	(60;180)						
К159НТ1Е	>80						
1129НТВ1	(80;360)	0.9		3	-	(-60;125)	
Б1129НТ1В-1	(80;600)						

### Назначение выводов

Вывод	Назначение	
	129НТ1-1, К1129НТ1-1, Б1129НТ1-1	159НТ1, К159НТ1, 1129НТ1
1	Коллектор 2	Не используется
2	База 2	Коллектор 1
3	Эмиттер 2	База 1
4	Коллектор 1	Эмиттер 1
5	База 1	Не используется
6	Эмиттер 1	Эмиттер 2
7	-	База 2
8	-	Коллектор 2

## Предельные режимы и условия

Параметр или условие	Max	Примечание
Напряжение коллектор-база/ В	20	129НТ1, 159НТ1, К159НТ1
	15	К129НТ1, 1129НТ1
	12	Б1129НТ1
Напряжение коллектор-эмиттер/ В	20	159НТ1, К159НТ1
	15	129НТ1
	13	1129НТ1
	10	Б1129НТ1
Напряжение эмиттер-база	4	
Напряжение между транзисторами/ В	25	129НТ1, 159НТ1, Б1129НТ1, 1129НТ1
	20	К129НТ1, К159НТ1
Ток коллектора/ мА	10	
Ток коллектора импульсный/ мА	40	
Температура перехода/ °С	150	
Мощность рассеивания/ мВт	75	159НТ1, 1129НТ1
	50	К159НТ1
	15	129НТ1, К129НТ1, Б1129НТ1

## Электрические параметры

Параметр	Температура	Min	Max	Примечание
Обратный ток коллектора/ нА				
129НТ1	25°С		20	При напряжении 20 В
	Раб.		5000	
К129НТ1	25°С		200	При напряжении 15 В
	Раб.		2000	
159НТ1	25°С		20	При напряжении 20 В
	Раб.		1000	
К159НТ1	25°С		200	
	Раб.		5000	
Б1129НТ1-1	25°С		20	При напряжении 12 В
	Раб.		500	
1129НТ1	25°С		10	При напряжении 15 В
	Раб.		1000	
Обратный ток эмиттера/ нА				
129НТ1, 159НТ1	25°С		50	При напряжении 4 В
	Раб.		1000	
К129НТ1, К159НТ1	25°С		500	
	Раб.		5000	
Б1129НТ1-1	25°С		50	
	Раб.		500	
1129НТ1	25°С		30	
	Раб.		10000	

Обратный ток коллектора-эмиттера/нА				
129НТ1	25°С		50	При напряжении 15 В
	Раб.		5000	
159НТ1	25°С		50	При напряжении 20 В
	Раб.		5000	
Б1129НТ1-1	25°С		50	При напряжении 10 В
	Раб.		2500	
1129НТ1	25°С		30	При напряжении 13 В
	Раб.		5000	
Ток утечки между транзисторами/ нА				
129НТ1, 159НТ1, Б1129НТ1-1, 1129НТ1	25°С		10	При напряжении 25 В
	Раб.		300	
К129НТ1, К159НТ1	25°С		20	При напряжении 20 В
	Раб.		200	
Коэффициент усиления тока				На частоте 50 Гц
129НТ1А,Г, 159НТ1А,Г	25°С	30	90	На токе 1 мА
	Раб.	13	180	
129НТ1Б,Д, 159НТ1Б,Д	25°С	60	180	На токе 50 мкА
	Раб.	25	360	
129НТ1В,Е, К129НТ1В,Е, 159НТ1В,Е	25°С	80	-	На токе 1 мА
	Раб.	32	-	
129НТ1Ж, К129НТ1Ж	25°С	40	160	На токе 1 мА
	Раб.	16	320	
К129НТ1А,Г	25°С	20	80	На токе 1 мА
	Раб.	10	160	
К129НТ1Б,Д	25°С	60	180	На токе 1 мА
	Раб.	24	360	
К159НТ1А	25°С	20	80	На токе 50 мкА
	Раб.	10	200	
К159НТ1Б	25°С	60	180	На токе 1 мА
	Раб.	24	450	
К159НТ1В,Е	25°С	80	-	На токе 50 мкА
	Раб.	30	-	
Б1129НТ1-1	25°С	80	600	На токе 1 мА
	Раб.	32	-	
1129НТ1	25°С	80	360	На токе 1 мА
	Раб.	35	720	
Отношение коэффициентов усиления тока				
129НТ1А,Б,Ж, 159НТ1А,Б, Б1129НТ1-1, 1129НТ1	25°С	0.9		На токе 1 мА
	Раб.	0.8		
129НТ1В, 159НТ1В	25°С	0.92		На токе 50 мкА
	Раб.	0.8		
129НТ1Г,Д, 159НТ1Г,Д	25°С	0.8		На токе 1 мА
	Раб.	0.7		
129НТ1Е, 159НТ1Е	25°С	0.8		На токе 50 мкА
	Раб.	0.7		
К129НТ1А,Б,Ж, К159НТ1А,Б	25°С	0.85		На токе 1 мА
				На токе 50 мкА
0.75			На токе 1 мА	
			На токе 50 мкА	

Модуль коэффициента передачи тока				На частоте 100 МГц
129НТ1А,Г,Д,Е,Ж, К129НТ1А-Ж, 159НТ1А-Е, 1129НТ1	25°С	2.5		
129НТ1Б		3.5		
129НТ1В, Б1129НТ1-1		4.5		
К159НТ1А-Е		2		
Напряжение эмиттер-база/ В				
129НТ1, 159НТ1	25°С	0.55	0.75	При токе 1 мА
Разность напряжений эмиттер-база/ мВ				
129НТ1А-В,Ж, 159НТ1А-В,	25°С		3	
	Раб.		5	
129НТ1А-В,Ж, 159НТ1Г-Е,	25°С		10	
	Раб.		16	
129НТ1А-В,Ж, 159НТ1А-В, Б1129НТ1-1, 1129НТ1	25°С		3	
	Раб.		5	
129НТ1Г-Е, 159НТ1Г-Е,	25°С		10	
	Раб.		16	
К129НТ1А-В,Ж, К159НТ1А-В	25°С		3	
К129НТ1Г-Е, К159НТ1Г-Е	25°С		15	
Емкость коллекторного перехода, пФ				
129НТ1А-Ж, 159НТ1А-Е, 1129НТ1	25°С		3	
Емкость эмиттерного перехода, пФ				
129НТ1А-Ж, 159НТ1А-Е			4	