



RD ALFA
md

**129HT1-1, 159HT1, Б1129HT1В-1,
1129HT1В**

Дифференциальная пара транзисторов

Общее описание

Дифференциальная пара включает в себя два согласованных по характеристикам pnp 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.

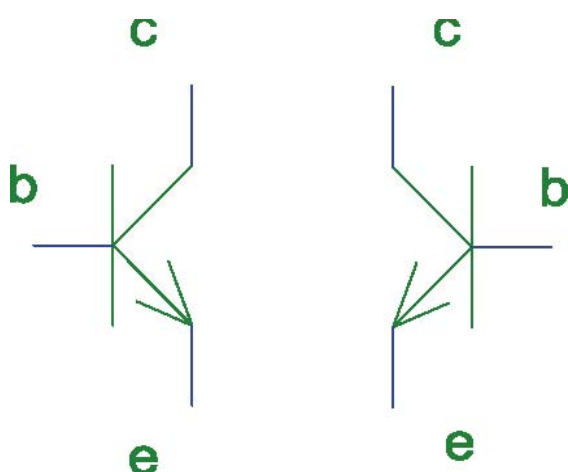
Бескорпусные дифференциальные пары транзисторов 129HT1-1, Б1129HT1В-1 и их корпусные аналоги 159HT1, 1129HT1В могут применяться везде, где требуется хорошее согласование характеристик двух транзисторов.

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	Коэфф. усиления тока	Отношение стат. коэфф . усиления тока	Модуль разности прямых 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	0.92	
129НТ1Г-1	(30;90)		0.8	10	
129НТ1Д-1				(60;180)	
129НТ1Е-1				>80	
129НТ1Ж-1	(40;160)		0.9	3	
К129НТ1А-1	(20;80)		0.85		(-60;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	3	
159НТ1А	(30;90)	0.9	301.8-2, 3101.8- 8.01НБ, ТВ13-6		(-60;125)
159НТ1Б				(60;180)	
159НТ1В			>80	0.92	
159НТ1Г	(30;90)		0.8	10	
159НТ1Д				(60;180)	
159НТ1Е				>80	
К159НТ1А	(20;80)	0.85	3		(-60;85)
К159НТ1Б				(60;180)	

K159HT1B				>80	
K159HT1Г	(20;80)		0.75		15
K159HT1Д				(60;180)	
K159HT1Е				>80	
1129HTB1	(80;360)	0.9	3		(-60;125)
Б1129HT1В-1			(80;600)		—

Назначение выводов

Вывод		Назначение	
129HT1-1, К129HT1-1, Б1129HT1В-1		159HT1, К159HT1, 1129HT1В	
1	Коллектор 2	Не используется	
2	База 2	Коллектор 1	
3	Эмиттер 2	База1	
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	Мах	Примечание
Напряжение коллектор-база/ В	20	129HT1-1, 159HT1, К159HT1
15		К129HT1-1, 1129HT1В
12		Б1129HT1В-1
Напряжение коллектор-эмиттер/ В	20	159HT1, К159HT1
15		129HT1-1
13		1129HT1В
10		Б1129HT1В- 1
Напряжение эмиттер-база	4	
Напряжение между транзисторами/ В	25	129HT1-1, 159HT1, Б1129HT1В-1, 1129HT1В
20		К129HT1-1, К159HT1
Ток коллектора/ мА	10	
Ток коллектора импульсный/ мА	40	
Температура перехода/ °С	150	
Мощность рассеивания/ мВт	75	159HT1, 1129HT1В
50		К159HT1
	15	129HT1-1, К129HT1-1, Б1129HT1В-1

Электрические параметры

Параметр	Темпе- ратура	Min	Max	Примечание
Обратный ток коллектора/ нА				
129НТ1-1	25°С		20	При напряжении 20 В
Раб.			5000	
К129НТ1-1	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	
Б1129НТ1В-1	25°С		20	При напряжении 12 В
Раб.			500	
1129НТ1В	25°С		10	При напряжении 15 В
Раб.			1000	
Обратный ток эмиттера/ нА	25°С		50	
129НТ1-1, 159НТ1				При напряжении 4 В
Раб.			1000	
К129НТ1-1, К159НТ1	25°С		500	
Раб.			5000	
Б1129НТ1В-1	25°С		50	
Раб.			500	
1129НТ1В	25°С		30	
Раб.			10000	
Обратный ток коллектора-эмиттера/нА				
129НТ1-1		25°С	50	При напряжении 15 В
Раб.			5000	
159НТ1		25°С	50	При напряжении 20 В
Раб.			5000	
Б1129НТ1В-1		25°С	50	При напряжении 10 В
Раб.			2500	
1129НТ1В		25°С	30	При напряжении 13 В
Раб.			5000	
Ток утечки между транзисторами/ нА				
129НТ1В-1, 159НТ1, Б1129НТ1В-1, 1129НТ1В		25°С	10	При напряжении 25 В
Раб.			300	
К129НТ1В-1, К159НТ1		25°С	20	При напряжении 20 В

Раб.		200	
Коэффициент усиления тока		На частоте 50 Гц	
129НТ1А,Г-1, 159НТ1А,Г	25°C 30 90	На токе 1 мА	
Раб.	13 180		
129НТ1Б,Д, 159НТ1Б,Д	25°C 60 180		
Раб.	25 360		
129НТ1В,Е-1, К129НТ1В,Е-1, 159НТ1В,Е	25°C 80 -	На токе 50 мкА	
Раб.	32 -		
129НТ1Ж-1, К129НТ1Ж-1	40 160		
	25°C	На токе 1 мА	
Раб.	16 320		
К129НТ1А,Г -1	25°C 20 80		
Раб.	10 160		
К129НТ1Б,Д -1	25°C 60 180		
Раб.	24 360		
К159НТ1А1	25°C 20 80	На токе 1 мА	
Раб.	10 200		
К159НТ1Б	25°C 60 180		
Раб.	24 450		
К159НТ1В,Е	25°C 80 -	На токе 50 мкА	
Раб.	30 -		
Б1129НТ1В-1	80 600		
	25°C	На токе 1 мА	
Раб.	32 -		
1129НТ1В	25°C 80 360		
Раб.	35 720		
Отношение коэффициентов усиления тока			
129НТ1А,Б,Ж-1, 159НТ1А,Б, Б1129НТ1В-1, 1129НТ1В	25°C 0.9	На токе 1 мА	
Раб.	0.8		
129НТ1В-1, 159НТ1В	25°C 0.92	На токе 50 мкА	
Раб.	0.8		
129НТ1Г,Д-1, 159НТ1Г,Д	25°C 0.8	На токе 1 мА	
Раб.	0.7		
129НТ1Е-1, 159НТ1Е	25°C 0.8	На токе 50 мкА	
Раб.	0.7		
К129НТ1А,Б,Ж, К159НТ1А,Б	25°C 0.85	На токе 1 мА	
К129НТ1В-1, К159НТ1В		На токе 50 мкА	
К129НТ1Г,Д-1, К159НТ1Г,Д	0.75	На токе 1 мА	
К129НТ1Е-1, К159НТ1Е		На токе 50 мкА	

Модуль коэффициента передачи тока

На частоте 100
МГц

129НТ1А,Г,Д,Е,Ж-1, К129НТ1А-Ж-1, 159НТ1А-Е, 1129НТ1В	25°С	2.5		
129НТ1Б-1		3.5		
129НТ1В-1, Б1129НТ1В-1		4.5		
К159НТ1А-Е		2		
Напряжение эмиттер-база/ В				
129НТ1-1, 159НТ1	25°С	0.55	0.75	При токе 1 мА
Разность напряжений эмиттер-база/ мВ				
129НТ1А-В,Ж-1, 159НТ1А-В,	25°С		3	
Раб.			5	
129НТ1А-В,Ж-1, 159НТ1Г-Е,	25°С		10	
Раб.			16	
129НТ1А-В,Ж-1, 159НТ1А-В, Б1129НТ1В-1, 1129НТ1В	25°С		3	
Раб.			5	
129НТ1Г-Е-1, 159НТ1Г-Е,	25°С		10	
Раб.			16	
К129НТ1А-В,Ж-1, К159НТ1А-В	25°С		3	
К129НТ1Г-Е, К159НТ1Г-Е	25°С		15	
Емкость коллекторного перехода, пФ				
129НТ1А-Ж-1, 159НТ1А-Е, 1129НТ1В	25°С		3	
Емкость эмиттерного перехода, пФ				
129НТ1А-Ж-1, 159НТ1А-Е			4	