

2ТС393А-1, 2ТС393Б-1, КТС393А-1, КТС393Б-1, 2ТС393А9, 2ТС393Б9
Бескорпусные биполярные р-р-р транзисторные пары малой мощности

Типовое значение граничной частоты передачи тока $f_T = 500$ МГц

Типовое значение коэффициента шума ($U_{КЭ}=6В, I_{К}=1мА, f=60МГц, R_{Г}=250$ Ом) $K_{Ш}=4,5$ дБ

Максимальная рассеиваемая мощность коллектора (суммарная двух транзисторов) $P_{Кmax} = 20$ мВт

Максимальное постоянное напряжение коллектор-эмиттер $U_{Кэmax} = 15В$

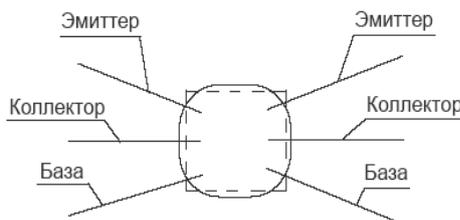
Тип изделия	НомерТУ	Тип корпуса
2ТС393А-1 2ТС393Б-1	ХМ3.363.000 ТУ	Без корпуса, сопроводительная тара 4.179.013, 4.170.030
КТС393А-1 КТС393Б-1	аА0.336.099 ТУ	
2ТС393А9 2ТС393Б9	ХМ3.363.000 ТУ	SOIC-8 (150 Mil)

Бескорпусные кремниевые планарные р-р-р транзисторные пары 2ТС393А-1, 2ТС393Б-1, КТС393А-1, КТС393Б-1 и 2ТС393А9, 2ТС393Б9 в пластмассовом корпусе, состоящие из двух р-р-р усилительных высокочастотных маломощных транзисторов на одном кристалле с отдельными выводами, предназначены для использования в неремонтируемых гибридных схемах, микромодулях, узлах и блоках радиоэлектронной аппаратуры.

Маркировка транзисторных пар соответствует техническим условиям аА0.336.099 ТУ и ХМ3.363.000 ТУ: на верхнюю поверхность корпуса наносится точка, обозначающая группу транзисторной пары: 2ТС393А9 – красная точка, 2ТС393Б9 – белая точка. Размеры кристалла 1,0 x 1,0 мм.

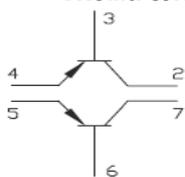
Знаком Н обозначаются изделия повышенной надежности.

Схема расположения выводов



**2ТС393-1, 2ТС393Б-1,
КТС393А-1, КТС393Б-1**

Схема электрическая



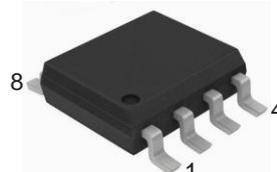
4,5 – эмиттер;
2,7 – коллектор;
3,6 – база

Сопроводительная тара

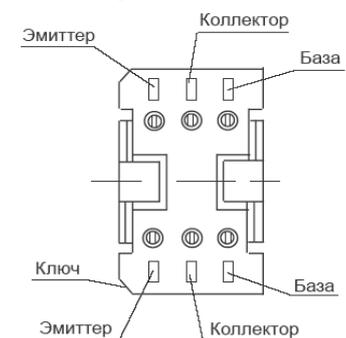


4.179.013

2ТС393А9, 2ТС393Б9



SOIC-8 (150 Mil)



4.170.030

1,8 – эмиттер;
2,7 – коллектор;
3,6 – база

Основные электрические параметры при температуре: 0°C ÷ + 70°C

Наименование параметра, (режим измерения), единица измерения	Буквенное обозначение	2ТС393А-1, 2ТС393А9, КТС393А-1		2ТС393Б-1, 2ТС393Б9, КТС393Б-1	
		не менее	не более	не менее	не более
1	2	3	4	5	6
Обратный ток коллектора ($U_{КБ}=10В$ – для 2ТС393А-1, А9, КТС393А-1; $U_{КБ}=15В$ – для 2ТС393Б-1, Б9, КТС393Б-1), мкА	$I_{КБО}$		0,1		0,2
Обратный ток эмиттера ($U_{ЭБ}=4 В$), мкА	$I_{ЭБО}$		0,1		0,2
Ток утечки между транзисторами, мкА ($U_{Т1Т2}=10В$ – для 2ТС393А-1, А9, КТС393А-1; $U_{Т1Т2}=15В$ – для 2ТС393Б-1, Б9, КТС393Б-1)	$I_{Т1Т20}$		0,1		0,2
Статический коэффициент передачи тока ($U_{КБ}= 1 В, I_{Э}= 1 мА, t_{И} \leq 2 мс, f \leq 50 Гц$)	$h_{21Э1,2}$	40	180	30	140



Продолжение					
1	2	3	4	5	6
Отношение статических коэффициентов передачи тока ($U_{КБ}=1 В, I_Э=1 мА, t_{и} \leq 2 мс, f \leq 50 Гц$)	$h_{21Э1}/h_{21Э2}$	0,9		0,8	
Модуль разности прямых напряжений эмиттер - база, мВ ($U_{КБ}=5В, I_Э=1 мА$)	$ U_{ЭБ1} - U_{ЭБ2} $		3		5
Модуль коэффициентов передачи тока на высокой частоте ($U_{КБ}=1 В, I_Э=1 мА, f=100 МГц$)	$ h_{21Э1,2} $	5		5	
Напряжение насыщения коллектор-эмиттер, В ($I_К=10 мА, I_Б=1 мА$)	$U_{КЭнас}$		0,6		-
Постоянная времени цепи обратной связи на высокой частоте ($U_{КБ}=5 В, I_Э=3 мА, f=30 МГц$), пс	τ_K		80		80
Емкость коллекторного перехода ($U_{КБ}=5 В, f=5-10 МГц$), пФ	C_K		2		2
Емкость эмиттерного перехода, пФ ($U_{ЭБ}=0 В, f=5-10 МГц$)	$C_Э$		2		2

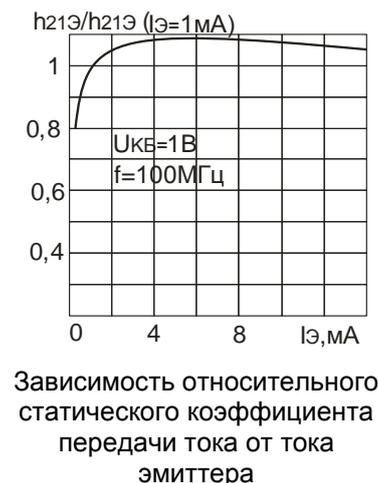
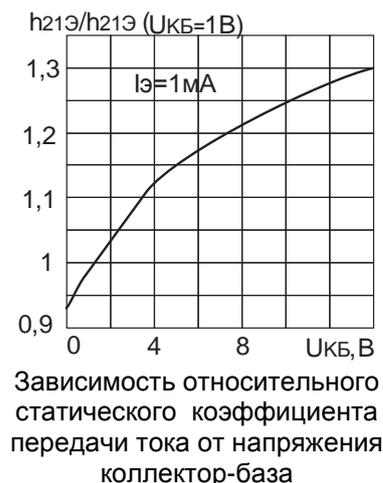
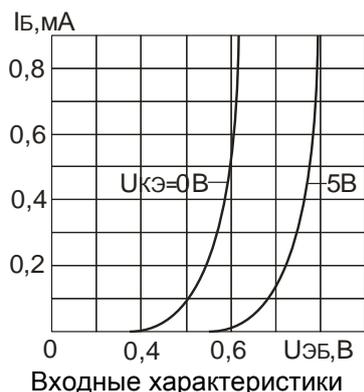
Предельные значения допустимых электрических режимов эксплуатации

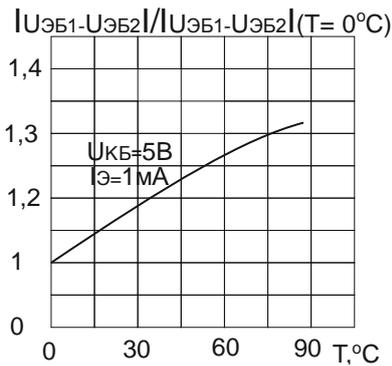
Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	2ТС393А-1, 2ТС393А9, КТС393А-1	2ТС393Б-1, 2ТС393Б9, КТС393Б-1	Примечание
Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор-база, В при $R_{ЭБ} \leq 5 кОм$	$U_{КБmax}$	10	15	
Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор-эмиттер, В при $R_{ЭБ} \leq 5 кОм$	$U_{КЭOmax}$	10	15	
Максимально допустимое постоянное напряжение эмиттер-база, В	$U_{ЭБmax}$	4	4	
Максимально допустимый постоянный ток коллектора, мА	I_{Kmax}	10	10	3
Импульсный ток коллектора при $t_{и} \leq 10 мкс, Q \geq 2$, мА в диапазоне рабочих температур	$I_{КИmax}$	20	20	3
Постоянная рассеиваемая мощность коллектора (суммарная двух транзисторов), мВт при $T \leq +45^\circ C$ при $T = +85^\circ C$	P_{Kmax}	20 10	20 10	3
Максимальная температура р-п перехода, $^\circ C$	$T_{Пmax}$	125	125	

Примечания:

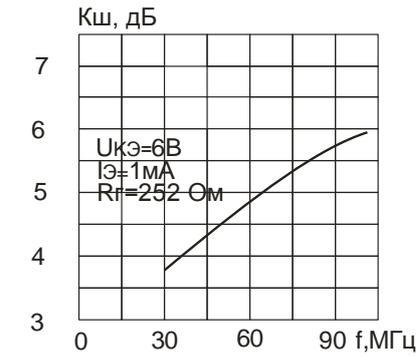
- 1 Монтаж кристаллов на подложку микросхемы производить клеем холодного отверждения.
- 2 Допускается изгиб выводов на расстоянии 0,5 мм, сварка не менее 1 мм от края кристалла. При длине выводов более 3 мм выводы должны быть дополнительно закреплены лаком.
- 3 Не рекомендуется эксплуатация транзисторных пар при рабочих токах, соизмеримых с обратными неуправляемыми токами эмиттера и коллектора во всем интервале рабочих температур. При значениях $R_{Т-п}$ (р-п переход-среда), отличающихся от значения $4^\circ C / мВт$, максимально допустимая постоянная мощность рассеивания коллектора должна быть не более 40 мВт и определяется по формуле: $P_{Kmax} = (125 - T) / (0,2 + R_{tx})$, где R_{tx} - тепловое сопротивление микросхемы на участке нижняя поверхность кристалла — окружающая среда.

Основные типовые зависимости параметров транзисторов

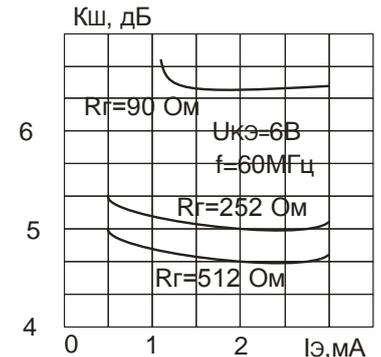




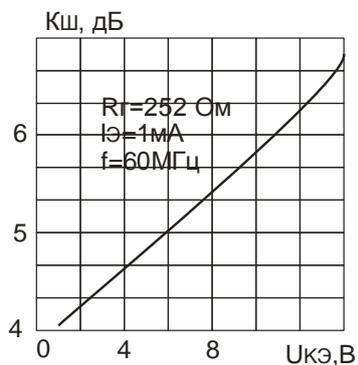
Зависимость модуля относительной разности прямых падений напряжений база-эмиттер от температуры



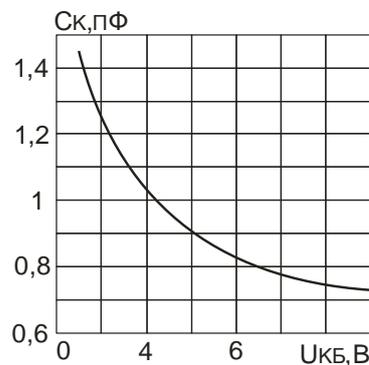
Зависимость коэффициента шума от частоты



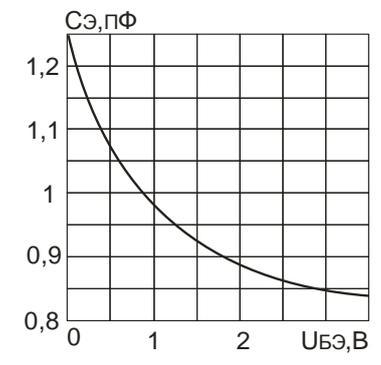
Зависимость коэффициента шума от тока эмиттера



Зависимость коэффициента шума от напряжения коллектор-эмиттер



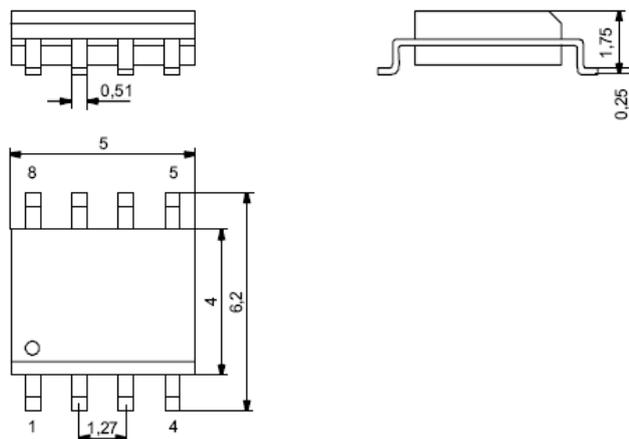
Зависимость емкости коллекторного перехода от напряжения коллектор-база



Зависимость емкости эмиттерного перехода от напряжения база-эмиттер

Габаритные чертежи используемых корпусов

2ТС393А9, 2ТС393Б9



Корпус типа SOIC-8 (150 Mil),
 размеры в мм