



НОВЕЙШИЕ РАЗРАБОТКИ

ООО "КРИП ТЕХНО"

2019 г.

<p>N-P-N транзисторы 2Т528А9 ÷ Д9 в малогабаритном корпусе КТ-47</p>	
<p>Для работы в усилителях, в качестве переключателя в бесконтактных коммутирующих устройствах, для управления электродвигателями</p>	

Электрические параметры транзисторов при приемке и поставке

Наименование параметра, единица измерения, (режим измерения)	Буквенное обозначение параметра	Норма		Температура окружающей среды, °С
		не менее	не более	
Напряжение насыщения коллектор – эмиттер, В ($I_C = 2 \text{ A}$, $I_B = 0,1 \text{ A}$)	$U_{КЭ \text{ нас}}$		0,6	25 ± 10
Напряжение насыщения база – эмиттер, В ($I_C = 2 \text{ A}$, $I_B = 0,1 \text{ mA}$)	$U_{БЭ \text{ нас}}$		1,2	25 ± 10
Обратный ток коллектор-эмиттер, мкА ($R_{БЭ} = 1 \text{ kOhm}$) А9 $U_{КЭ} = 100 \text{ В}$ Б9 $U_{КЭ} = 80 \text{ В}$ В9 $U_{КЭ} = 50 \text{ В}$ Г9 $U_{КЭ} = 30 \text{ В}$ Д9 $U_{КЭ} = 12 \text{ В}$	$I_{КЭР}$		10	25 ± 10
Обратный ток эмиттера, мкА ($U_{ЭБ} = 5 \text{ В}$, $I_C = 0$)	$I_{ЭБО}$		100	25 ± 10
Статический коэффициент передачи тока ($U_{КБ} = 5 \text{ В}$, $I_3 = 1 \text{ A}$)	$h_{21Э}$	50	250	25 ± 10
Граничная частота коэффициента передачи тока, МГц, ($U_{КБ} = 10 \text{ В}$, $I_3 = 50 \text{ mA}$, $f = 100 \text{ МГц}$) А9-Б9 В9-Д9	$f_{Гр}$	70 100		25 ± 10
Ёмкость коллекторного перехода, пФ ($U_{КБ} = 5 \text{ В}$, $f = 10 \text{ МГц}$)	C_K		40	25 ± 10
Время рассасывания, нс ($I_C = 0,5 \text{ A}$, $I_{Б1} = I_{Б2} = 0,025 \text{ A}$)	$t_{рас}$		500	25 ± 10

<p align="center">Высоковольтные N-P-N транзисторы 2Т236А9 в малогабаритном корпусе КТ-46</p>	
<p align="center">Аналог SMBTA42</p>	

Разрабатываемые транзисторы предназначены для работы в сфере телекоммуникации, в схемах переключения и усиления сигналов высокой частоты.

Электрические параметры транзисторов при приемке и поставке

Наименование параметра, единица измерения, (режим измерения)	Буквенное обозначение параметра	Норма		Температура окружающей среды, °С
		не менее	не более	
Граничное напряжение, В ($I_K = 10 \text{ mA}$, $I_B = 0$)	$U_{KЭ \text{ гр}}$	300		25 ± 10
Напряжение насыщения коллектор – эмиттер, В ($I_K = 20 \text{ mA}$, $I_B = 2 \text{ mA}$)	$U_{KЭ \text{ нас}}$		0,5	25 ± 10
Напряжение насыщения база – эмиттер, В ($I_K = 20 \text{ mA}$, $I_B = 2 \text{ mA}$)	$U_{БЭ \text{ нас}}$		0,9	25 ± 10
Обратный ток коллектора, мкА ($U_{KB} = 200 \text{ В}$, $I_Э = 0$)	$I_{КБО}$		0,1	25 ± 10
Обратный ток эмиттера, мкА ($U_{ЭБ} = 3 \text{ В}$, $I_K = 0$)	$I_{ЭБО}$		0,1	25 ± 10
Статический коэффициент передачи тока ($U_{KB} = 10 \text{ В}$, $I_Э = 10 \text{ mA}$)	$h_{21Э}$	40		25 ± 10
Граничная частота коэффициента передачи тока, МГц, ($U_{KЭ} = 10 \text{ В}$, $I_K = 20 \text{ mA}$, $f = 100 \text{ МГц}$)	$f_{гр}$	50		25 ± 10
Ёмкость коллекторного перехода, пФ ($U_{KB} = 20 \text{ В}$, $f = 1 \text{ МГц}$)	C_K		4	25 ± 10

СВЧ диод 2A304A9 и диодная сборка 2A304AC9 в малогабаритном корпусе КТ-46

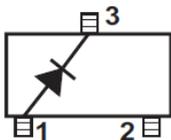


Схема соединения электродов с выводами диода

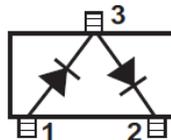


Схема соединения электродов с выводами диодной сборки

Значения электрических параметров диодов и диодных сборок при приемке и поставке

Наименование параметра, единица измерения	Режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма		Температура окружающей среды, °С
			не менее	не более	
Постоянное прямое напряжение диода, В	$I_{пр} = 0,1 \text{ мА}$	$U_{пр}$	0,45	0,61	25 ± 10
			0,30	0,46	125 ± 5
			0,64	0,80	минус (60 ± 3)
	$I_{пр} = 10 \text{ мА}$		0,70	0,86	25 ± 10
			0,55	0,71	125 ± 5
			0,80	0,96	минус (60 ± 3)
Постоянный обратный ток диода, мкА	$U_{обр} = 100 \text{ В}$	$I_{обр}$	—	1	25 ± 10
			—	10	125 ± 5
			—	1	минус (60 ± 3)
Разность прямых напряжений между диодами, мВ (для диодной сборки)	$I_{пр} = 0,1 \text{ мА}$	$\Delta U_{пр}$	—	10	25 ± 10
	$I_{пр} = 10 \text{ мА}$		—	15	25 ± 10
Накопленный заряд диода, пКл	$I_{пр} = 5 \text{ мА}$, $U_{обр} = 10 \text{ В}$	$Q_{нак}$	500	850	25 ± 10
Общая емкость диода, пФ	$U_{обр} = 0 \text{ В}$, $f = 10 \text{ МГц}$	C_d	—	0,5	25 ± 10
Прямое сопротивление потерь диода, Ом	$I_{пр} = 0,01 \text{ мА}$, $f = 45 \text{ МГц}$	$r_{пр}$	700	—	25 ± 10
	$I_{пр} = 1 \text{ мА}$, $f = 45 \text{ МГц}$		20	120	25 ± 10

<p>Комплементарные пары транзисторов с ультранизким напряжением насыщения и рабочим током до 1А в малогабаритном корпусе КТ-46</p>	
<p>Применяются в сфере коммуникации и автоматики в схемах переключения и усиления сигналов высокой частоты.</p>	

Электрические параметры комплементарных пар транзисторов при приемке и поставке

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма	
		не менее	не более
Напряжение насыщения коллектор-эмиттер, В $I_K = 1 \text{ А}, I_B = 0,1 \text{ А}$ — гр. А	$U_{КЭ \text{ нас}}$		0,20
$I_K = 1 \text{ А}, I_B = 0,1 \text{ А}$ — гр. Б	$U_{КЭ \text{ нас}}$		0,25
$I_K = 0,8 \text{ А}, I_B = 0,08 \text{ А}$ — гр. В	$U_{КЭ \text{ нас}}$		0,25
$I_K = 0,6 \text{ А}, I_B = 0,06 \text{ А}$ — гр. Г	$U_{КЭ \text{ нас}}$		0,30
$I_K = 0,5 \text{ А}, I_B = 0,05 \text{ А}$ — гр. Д	$U_{КЭ \text{ нас}}$		0,30
Обратный ток эмиттера, мкА ($U_{ЭБ} = 4 \text{ В}$)	$I_{ЭБ0}$		10
Обратный ток коллектор-эмиттер, мкА, $R_{ЭБ} = 1 \text{ кОМ}$			
$U_{КЭ} = 20 \text{ В}$ — гр. А	$I_{КЭР}$		1
$U_{КЭ} = 50 \text{ В}$ — гр. Б	$I_{КЭР}$		1
$U_{КЭ} = 80 \text{ В}$ — гр. В	$I_{КЭР}$		1
$U_{КЭ} = 120 \text{ В}$ — гр. Г	$I_{КЭР}$		1
$U_{КЭ} = 160 \text{ В}$ — гр. Д	$I_{КЭР}$		1
Статический коэффициент передачи тока, $U_{КЭ} = 2 \text{ В}, I_K = 100 \text{ мА}$			
гр. А	$h_{21Э}$	400	
гр. Б	$h_{21Э}$	400	
гр. В	$h_{21Э}$	350	
гр. Г	$h_{21Э}$	300	
гр. Д	$h_{21Э}$	250	
Граничная частота коэффициента передачи тока, МГц ($U_{КЭ} = 5 \text{ В}, I_K = 50 \text{ мА}, f = 100 \text{ МГц}$)			
гр. А	$f_{ГП}$	250	
гр. Б	$f_{ГП}$	250	
гр. В	$f_{ГП}$	250	
гр. Г	$f_{ГП}$	200	
гр. Д	$f_{ГП}$	200	

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма	
		не менее	не более
Время включения, нс ($I_K = 250 \text{ мА}$, $I_{Б1} = I_{Б2} = 25 \text{ мА}$)	$t_{\text{вкл}}$		90
Время выключения, нс ($I_K = 250 \text{ мА}$, $I_{Б1} = I_{Б2} = 25 \text{ мА}$)	$t_{\text{выкл}}$		180
Ёмкость коллекторного перехода, пФ $U_{\text{КБ}} = 10 \text{ В}$, $f = 1 \text{ МГц}$			
гр. А	C_K		15
гр. Б	C_K		15
гр. В	C_K		12
гр. Г	C_K		10
гр. Д	C_K		8
Ёмкость эмиттерного перехода, пФ $U_{\text{ЭБ}} = 0,5 \text{ В}$, $f = 1 \text{ МГц}$	$C_{\text{Э}}$		25

<p>Комплементарные пары транзисторов с ультранизким напряжением насыщения и рабочим током до 2А в малогабаритном корпусе КТ-46</p>	
<p>Применяются в сфере коммуникации и автоматики в схемах переключения и усиления сигналов высокой частоты.</p>	

Электрические параметры комплементарных пар транзисторов при приемке и поставке

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма	
		не менее	не более
Напряжение насыщения коллектор-эмиттер, В $I_K = 2 \text{ А}, I_B = 0,2 \text{ А}$ — гр. А	$U_{KЭ \text{ нас}}$		0,20
$I_K = 2 \text{ А}, I_B = 0,2 \text{ А}$ — гр. Б	$U_{KЭ \text{ нас}}$		0,25
$I_K = 1,5 \text{ А}, I_B = 0,15 \text{ А}$ — гр. В	$U_{KЭ \text{ нас}}$		0,25
$I_K = 1,2 \text{ А}, I_B = 0,12 \text{ А}$ — гр. Г	$U_{KЭ \text{ нас}}$		0,30
$I_K = 1,0 \text{ А}, I_B = 0,1 \text{ А}$ — гр. Д	$U_{KЭ \text{ нас}}$		0,30
Обратный ток эмиттера, мкА ($U_{ЭБ} = 4 \text{ В}$)	$I_{ЭБ0}$		10
Обратный ток коллектор-эмиттер, мкА, $R_{ЭБ} = 1 \text{ кОМ}$			
$U_{KЭ} = 20 \text{ В}$ — гр. А	$I_{KЭР}$		1
$U_{KЭ} = 50 \text{ В}$ — гр. Б	$I_{KЭР}$		1
$U_{KЭ} = 80 \text{ В}$ — гр. В	$I_{KЭР}$		1
$U_{KЭ} = 120 \text{ В}$ — гр. Г	$I_{KЭР}$		1
$U_{KЭ} = 160 \text{ В}$ — гр. Д	$I_{KЭР}$		1
Статический коэффициент передачи тока, $U_{KЭ} = 2 \text{ В}, I_K = 100 \text{ мА}$			
гр. А	$h_{21Э}$	350	
гр. Б	$h_{21Э}$	350	
гр. В	$h_{21Э}$	300	
гр. Г	$h_{21Э}$	250	
гр. Д	$h_{21Э}$	200	
Граничная частота коэффициента передачи тока, МГц ($U_{KЭ} = 5 \text{ В}, I_K = 50 \text{ мА}, f = 100 \text{ МГц}$)			
гр. А	$f_{ГП}$	200	
гр. Б	$f_{ГП}$	200	
гр. В	$f_{ГП}$	200	
гр. Г	$f_{ГП}$	150	
гр. Д	$f_{ГП}$	150	

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма	
		не менее	не более
Время включения, нс ($I_K = 500 \text{ мА}$, $I_{Б1} = I_{Б2} = 50 \text{ мА}$)	$t_{\text{вкл}}$		100
Время выключения, нс ($I_K = 500 \text{ мА}$, $I_{Б1} = I_{Б2} = 50 \text{ мА}$)	$t_{\text{выкл}}$		200
Ёмкость коллекторного перехода, пФ $U_{\text{КБ}} = 10 \text{ В}$, $f = 1 \text{ МГц}$			
гр. А	C_K		25
гр. Б	C_K		25
гр. В	C_K		20
гр. Г	C_K		20
гр. Д	C_K		15
Ёмкость эмиттерного перехода, пФ $U_{\text{ЭБ}} = 0,5 \text{ В}$, $f = 1 \text{ МГц}$	$C_{\text{Э}}$		50

<p>Комплементарные пары транзисторов с ультранизким напряжением насыщения и рабочим током до 5А в малогабаритном корпусе КТ-47</p>	
<p>Применяются в сфере коммуникации и автоматики в схемах переключения и усиления сигналов высокой частоты.</p>	

Электрические параметры комплементарных пар транзисторов при приемке и поставке

Наименование параметра, единица измерения режим измерения	Норма			
	не менее		не более	
	NPN	PNP	NPN	PNP
1	3	4	5	6
Напряжение насыщения коллектор-эмиттер, В $I_K = 5,0 \text{ A}, I_B = 0,50 \text{ A}$ — гр. А			0,25	0,30
$I_K = 4,5 \text{ A}, I_B = 0,45 \text{ A}$ — гр. Б			0,30	0,35
$I_K = 4,0 \text{ A}, I_B = 0,40 \text{ A}$ — гр. В			0,30	0,35
$I_K = 3,0 \text{ A}, I_B = 0,30 \text{ A}$ — гр. Г			0,35	0,40
$I_K = 2,5 \text{ A}, I_B = 0,25 \text{ A}$ — гр. Д			0,35	0,40
$I_K = 2,0 \text{ A}, I_B = 0,20 \text{ A}$ — гр. Е			0,40	0,45
Обратный ток коллектор-эмиттер, $R_{ЭБ} = 1 \text{ кОм}$, мкА $U_{КЭ} = 20 \text{ В}$ — гр. А			1	1
$U_{КЭ} = 50 \text{ В}$ — гр. Б			1	1
$U_{КЭ} = 80 \text{ В}$ — гр. В			1	1
$U_{КЭ} = 120 \text{ В}$ — гр. Г			1	1
$U_{КЭ} = 160 \text{ В}$ — гр. Д			1	1
$U_{КЭ} = 200 \text{ В}$ — гр. Е			1	1
Обратный ток эмиттера, мкА $U_{ЭБ} = 4 \text{ В}$			10	10
Статический коэффициент передачи тока, $U_{КБ} = 5 \text{ В}, I_Э = 100 \text{ мА}$				
гр. А	350	300		
гр. Б	350	300		
гр. В	300	250		
гр. Г	250	200		
гр. Д	200	150		
гр. Е	150	100		

Граничная частота коэффициента передачи тока, МГц, $U_{KB} = 5 \text{ В}, I_{\Theta} = 50 \text{ мА}, f = 100 \text{ МГц}$				
гр. А	150	100		
гр. Б	150	100		
гр. В	100	80		
гр. Г	100	80		
гр. Д	80	60		
гр. Е	80	60		
Время включения, нс $I_K = 500 \text{ мА}, I_{B1} = I_{B2} = 50 \text{ мА}$			120	150
Время выключения, нс $I_K = 500 \text{ мА}, I_{B1} = I_{B2} = 50 \text{ мА}$			350	300
Ёмкость коллекторного перехода, пФ $U_{KB} = 10 \text{ В}, f = 1 \text{ МГц}$				
гр. А			60	75
гр. Б			60	75
гр. В			50	60
гр. Г			50	60
гр. Д			40	50
гр. Е			40	50
Ёмкость эмиттерного перехода, пФ $U_{ЭБ} = 0,5 \text{ В}, f = 1 \text{ МГц}$			150	200

<p>Комплементарные пары транзисторов с ультранизким напряжением насыщения и рабочим током до 8А в малогабаритном корпусе КТ-47</p>	
<p>Применяются в сфере коммуникации и автоматики в схемах переключения и усиления сигналов высокой частоты.</p>	

Электрические параметры комплементарных пар транзисторов при приемке и поставке

Наименование параметра, единица измерения режим измерения	Норма			
	не менее		не более	
	NPN	PNP	NPN	PNP
1	3	4	5	6
Напряжение насыщения коллектор-эмиттер, В				
$I_K = 8 \text{ А}, I_B = 0,8 \text{ А}$ — гр. А			0,25	0,30
$I_K = 7 \text{ А}, I_B = 0,7 \text{ А}$ — гр. Б			0,30	0,35
$I_K = 6 \text{ А}, I_B = 0,6 \text{ А}$ — гр. В			0,30	0,35
$I_K = 5 \text{ А}, I_B = 0,5 \text{ А}$ — гр. Г			0,35	0,40
$I_K = 4 \text{ А}, I_B = 0,4 \text{ А}$ — гр. Д			0,35	0,40
$I_K = 3 \text{ А}, I_B = 0,3 \text{ А}$ — гр. Е			0,40	0,45
Обратный ток коллектор-эмиттер, $R_{ЭБ} = 1 \text{ кОм}$, мкА				
$U_{КЭ} = 20 \text{ В}$ — гр. А			1	1
$U_{КЭ} = 50 \text{ В}$ — гр. Б			1	1
$U_{КЭ} = 80 \text{ В}$ — гр. В			1	1
$U_{КЭ} = 120 \text{ В}$ — гр. Г			1	1
$U_{КЭ} = 160 \text{ В}$ — гр. Д			1	1
$U_{КЭ} = 200 \text{ В}$ — гр. Е			1	1
Обратный ток эмиттера, мкА				
$U_{ЭБ} = 4 \text{ В}$			10	10
Статический коэффициент передачи тока, $U_{КБ} = 5 \text{ В}, I_Э = 100 \text{ мА}$				
гр. А	350	300		
гр. Б	350	300		
гр. В	300	250		
гр. Г	250	200		
гр. Д	200	150		
гр. Е	150	100		

Граничная частота коэффициента передачи тока, МГц, $U_{КБ} = 5 \text{ В}, I_{\text{Э}} = 50 \text{ мА}, f = 100 \text{ МГц}$				
гр. А	100	80		
гр. Б	100	80		
гр. В	80	60		
гр. Г	80	60		
гр. Д	60	50		
гр. Е	60	50		
Время включения, нс $I_{\text{К}} = 500 \text{ мА}, I_{\text{Б1}} = I_{\text{Б2}} = 50 \text{ мА}$			120	150
Время выключения, нс $I_{\text{К}} = 500 \text{ мА}, I_{\text{Б1}} = I_{\text{Б2}} = 50 \text{ мА}$			350	300
Ёмкость коллекторного перехода, пФ $U_{\text{КБ}} = 10 \text{ В}, f = 1 \text{ МГц}$				
гр. А			90	120
гр. Б			90	120
гр. В			75	100
гр. Г			75	100
гр. Д			60	80
гр. Е			60	80
Ёмкость эмиттерного перехода, пФ $U_{\text{ЭБ}} = 0,5 \text{ В}, f = 1 \text{ МГц}$			250	300

<p>Комплементарные пары транзисторов с ультранизким напряжением насыщения и рабочим током до 3А в малогабаритном корпусе КТ-47</p>	
<p>Применяются в сфере коммуникации и автоматики в схемах переключения и усиления сигналов высокой частоты.</p>	

Электрические параметры комплементарных пар транзисторов при приемке и поставке

Наименование параметра, единица измерения режим измерения	Норма			
	не менее		не более	
	NPN	PNP	NPN	PNP
1	3	4	5	6
Напряжение насыщения коллектор-эмиттер, В $I_K = 3 \text{ А}, I_B = 0,3 \text{ А}$ — гр. А			0,25	0,30
$I_K = 3 \text{ А}, I_B = 0,3 \text{ А}$ — гр. Б			0,30	0,35
$I_K = 2,5 \text{ А}, I_B = 0,25 \text{ А}$ — гр. В			0,30	0,35
$I_K = 2,0 \text{ А}, I_B = 0,20 \text{ А}$ — гр. Г			0,35	0,40
$I_K = 1,5 \text{ А}, I_B = 0,15 \text{ А}$ — гр. Д			0,35	0,40
$I_K = 1,2 \text{ А}, I_B = 0,12 \text{ А}$ — гр. Е			0,40	0,45
Обратный ток коллектор-эмиттер, $R_{ЭБ} = 1 \text{ кОм}$, мкА $U_{КЭ} = 20 \text{ В}$ — гр. А			1	1
$U_{КЭ} = 50 \text{ В}$ — гр. Б			1	1
$U_{КЭ} = 80 \text{ В}$ — гр. В			1	1
$U_{КЭ} = 120 \text{ В}$ — гр. Г			1	1
$U_{КЭ} = 160 \text{ В}$ — гр. Д			1	1
$U_{КЭ} = 200 \text{ В}$ — гр. Е			1	1
Обратный ток эмиттера, мкА $U_{ЭБ} = 4 \text{ В}$			10	10
Статический коэффициент передачи тока, $U_{КБ} = 5 \text{ В}, I_Э = 100 \text{ мА}$				
гр. А	350	300		
гр. Б	350	300		
гр. В	300	250		
гр. Г	250	200		
гр. Д	200	150		
гр. Е	150	100		

Граничная частота коэффициента передачи тока, МГц, $U_{КБ} = 5 \text{ В}, I_{\text{Э}} = 50 \text{ мА}, f = 100 \text{ МГц}$				
гр. А	200	150		
гр. Б	200	150		
гр. В	150	100		
гр. Г	150	100		
гр. Д	100	80		
гр. Е	100	80		
Время включения, нс $I_{\text{К}} = 500 \text{ мА}, I_{\text{Б1}} = I_{\text{Б2}} = 50 \text{ мА}$			120	150
Время выключения, нс $I_{\text{К}} = 500 \text{ мА}, I_{\text{Б1}} = I_{\text{Б2}} = 50 \text{ мА}$			350	300
Ёмкость коллекторного перехода, пФ $U_{\text{КБ}} = 10 \text{ В}, f = 1 \text{ МГц}$				
гр. А			40	45
гр. Б			40	45
гр. В			30	35
гр. Г			30	35
гр. Д			25	30
гр. Е			25	30
Ёмкость эмиттерного перехода, пФ $U_{\text{ЭБ}} = 0,5 \text{ В}, f = 1 \text{ МГц}$			90	120

<p>Кремниевые эпитаксиально-планарные полевые транзисторы типа 2П307А/ДА, 2П307Б/ДА, 2П307Г/ДА с каналом N-типа и диффузионным затвором.</p>	
<p>Металлостеклянный корпус КТ-1-12</p>	

Электрические параметры транзисторов при приемке и поставке

Наименование параметра, единица измерения, (режим измерения)	Буквенное обозначение параметра	Норма	
		не менее	не более
Ток утечки затвора, нА ($U_{зи} = -10 В, U_{си} = 0 В$)	$I_{з.ут 1}$		1,0
Ток утечки затвора, мкА ($U_{зи} = -30 В, U_{си} = 0 В$)	$I_{з.ут 2}$		10
Крутизна характеристики, мА/В ($U_{си} = 10 В, U_{зи} = 0 В, f = 50-1500 Гц$)	2П307А/ДА	4,0	9,0
	2П307Б/ДА	5,0	10,0
	2П307Г/ДА	6,0	12,0
Напряжение отсечки, В ($U_{си} = 10 В, I_c = 10^{-2} мА$)	2П307А/ДА	0,5	3,0
	2П307Б/ДА	1,0	5,0
	2П307Г/ДА	1,5	6,0
Начальный ток стока, мА ($U_{си} = 10 В, U_{зи} = 0 В$)	2П307А/ДА	3,0	9,0
	2П307Б/ДА	5,0	15,0
	2П307Г/ДА	8,0	24,0
ЭДС шума, нВ/ $\sqrt{Гц}$ ($U_{си} = 10 В, U_{зи} = 0 В, f = 10^3 Гц$)	2П307А/ДА		20
	2П307Б/ДА	$E_{ш}$	2,5
	2П307Г/ДА		
ЭДС шума, нВ/ $\sqrt{Гц}$ ($U_{си} = 10 В, U_{зи} = 0 В, f = 10^5 Гц$)	2П307Б/ДА		
	2П307Г/ДА		
Активная составляющая выходной проводимости, мксм ($U_{си} = 10 В, U_{зи} = 0 В, f = 50-1500 Гц$)	2П307Г/ДА	$g_{22и}$	200
Коэффициент шума, дБ ($U_{си} = 10 В, I_c = 5 мА, f = 400 МГц$)	2П307Б/ДА	$K_{ш}$	6
	2П307Г/ДА		
Входная емкость, пФ ($U_{си} = 10 В, U_{зи} = 0 В, f = 10 МГц$)		$C_{11и}$	5
Проходная емкость, пФ ($U_{си} = 10 В, U_{зи} = 0 В, f = 10 МГц$)		$C_{12и}$	1,5

<p align="center">N-P-N транзисторы 2Т3175А9 в малогабаритном корпусе КТ-46</p>	
<p align="center">Для работы в схемах усиления и генерирования сигналов средней и высокой частоты</p>	

Электрические параметры транзисторов при приемке и поставке

Наименование параметра, единица измерения, (режим измерения)	Буквенное обозначение параметра	Норма		Температура окружающей среды, °С
		не менее	не более	
Граничное напряжение, В ($I_K = 10 \text{ mA}$, $I_B = 0$)	$U_{KЭ \text{ гр}}$	45		25 ± 10
Напряжение насыщения коллектор – эмиттер, В ($I_K = 10 \text{ mA}$, $I_B = 1 \text{ mA}$)	$U_{KЭ \text{ нас}}$		0,15	25 ± 10
Напряжение насыщения база – эмиттер, В ($I_K = 10 \text{ mA}$, $I_B = 1 \text{ mA}$)	$U_{БЭ \text{ нас}}$		1,0	25 ± 10
Обратный ток коллектора, мкА ($U_{KB} = 5 \text{ V}$, $I_Э = 0$)	$I_{КБО}$		0,05	25 ± 10
Обратный ток эмиттера, мкА ($U_{ЭБ} = 5 \text{ V}$, $I_K = 0$)	$I_{ЭБО}$		10	25 ± 10
Статический коэффициент передачи тока ($U_{KB} = 5 \text{ V}$, $I_Э = 2 \text{ mA}$)	$h_{21Э}$	250	1000	25 ± 10
Граничная частота коэффициента передачи тока, МГц, ($U_{KЭ} = 5 \text{ V}$, $I_K = 10 \text{ mA}$, $f = 100 \text{ МГц}$)	$f_{гр}$	300		25 ± 10
Ёмкость коллекторного перехода, пФ ($U_{KB} = 5 \text{ V}$, $f = 10 \text{ МГц}$)	C_K		3,5	25 ± 10

<p>Высоковольтные P-N-P транзисторы 2Т237А9 в малогабаритном корпусе КТ-46</p>	
<p>Аналог SMBTA92</p>	

Разрабатываемые транзисторы предназначены для работы в сфере телекоммуникации, в схемах переключения и усиления сигналов высокой частоты.

Электрические параметры транзисторов при приемке и поставке

Наименование параметра, единица измерения, (режим измерения)	Буквенное обозначение параметра	Норма		Температура окружающей среды, °С
		не менее	не более	
Граничное напряжение, В ($I_K = 10 \text{ mA}$, $I_B = 0$)	$U_{KЭ0 \text{ гр}}$	300		25 ± 10
Напряжение насыщения коллектор – эмиттер, В ($I_K = 20 \text{ mA}$, $I_B = 2 \text{ mA}$)	$U_{KЭ \text{ нас}}$		0,5	25 ± 10
Напряжение насыщения база – эмиттер, В ($I_K = 20 \text{ mA}$, $I_B = 2 \text{ mA}$)	$U_{БЭ \text{ нас}}$		0,9	25 ± 10
Обратный ток коллектора, мкА ($U_{КБ} = 200 \text{ В}$, $I_Э = 0$)	$I_{КБО}$		0,25	25 ± 10
Обратный ток эмиттера, мкА ($U_{ЭБ} = 3 \text{ В}$, $I_K = 0$)	$I_{ЭБО}$		0,1	25 ± 10
Статический коэффициент передачи тока ($U_{КБ} = 10 \text{ В}$, $I_Э = 10 \text{ mA}$)	$h_{21Э}$	40		25 ± 10
Граничная частота коэффициента передачи тока, МГц, ($U_{КЭ} = 10 \text{ В}$, $I_K = 20 \text{ mA}$, $f = 100 \text{ МГц}$)	$f_{гр}$	50		25 ± 10
Ёмкость коллекторного перехода, пФ ($U_{КБ} = 20 \text{ В}$, $f = 1 \text{ МГц}$)	C_K		6	25 ± 10

<p align="center">Переключающие N-P-N транзисторы в малогабаритном корпусе КТ-46</p>	
<p align="center">Аналог РМВТ4401</p>	

Электрические параметры транзисторов при приемке и поставке

Наименование параметра, единица измерения, (режим измерения)	Буквенное обозначение параметра	Норма		Температура окружающей среды, °С
		не менее	не более	
Граничное напряжение, В ($I_K = 10 \text{ мА}$, $I_B = 0$)	$U_{КЭ0 \text{ гр}}$	40		25 ± 10
Напряжение насыщения коллектор – эмиттер, В ($I_K = 150 \text{ мА}$, $I_B = 15 \text{ мА}$)	$U_{КЭ \text{ нас}}$		0,4	25 ± 10
Напряжение насыщения база – эмиттер, В ($I_K = 150 \text{ мА}$, $I_B = 15 \text{ мА}$)	$U_{БЭ \text{ нас}}$		0,95	25 ± 10
Обратный ток коллектора, мкА ($U_{КБ} = 60 \text{ В}$, $I_E = 0$)	$I_{КБО}$		0,05	25 ± 10
Обратный ток эмиттера, мкА ($U_{ЭБ} = 6 \text{ В}$, $I_K = 0$)	$I_{ЭБО}$		0,05	25 ± 10
Статический коэффициент передачи тока ($U_{КЭ} = 1 \text{ В}$, $I_K = 150 \text{ мА}$)	$h_{21Э}$	100	300	25 ± 10
Граничная частота коэффициента передачи тока, МГц, ($U_{КЭ} = 10 \text{ В}$, $I_K = 20 \text{ мА}$, $f = 100 \text{ МГц}$)	$f_{гр}$	250		25 ± 10
Ёмкость коллекторного перехода, пФ ($U_{КБ} = 5 \text{ В}$, $f = 1 \text{ МГц}$)	C_K		8	25 ± 10
Время рассасывания, нс ($I_C = 150 \text{ мА}$, $I_{B1} = I_{B2} = 15 \text{ мА}$)	t_{pac}		200	25 ± 10

<p align="center">Переключающие P-N-P транзисторы в малогабаритном корпусе КТ-46</p>	
<p align="center">Аналог РМВТ4403</p>	

Электрические параметры транзисторов при приемке и поставке

Наименование параметра, единица измерения, (режим измерения)	Буквенное обозначение параметра	Норма		Температура окружающей среды, °С
		не менее	не более	
Граничное напряжение, В ($I_K = 10 \text{ мА}$, $I_B = 0$)	$U_{KЭ0 гр}$	40		25 ± 10
Напряжение насыщения коллектор – эмиттер, В ($I_K = 150 \text{ мА}$, $I_B = 15 \text{ мА}$)	$U_{KЭ нас}$		0,4	25 ± 10
Напряжение насыщения база – эмиттер, В ($I_K = 150 \text{ мА}$, $I_B = 15 \text{ мА}$)	$U_{БЭ нас}$		0,95	25 ± 10
Обратный ток коллектора, мкА ($U_{КБ} = 40 \text{ В}$, $I_Э = 0$)	$I_{КБО}$		0,05	25 ± 10
Обратный ток эмиттера, мкА ($U_{ЭБ} = 5 \text{ В}$, $I_K = 0$)	$I_{ЭБО}$		0,05	25 ± 10
Статический коэффициент передачи тока ($U_{KЭ} = 2 \text{ В}$, $I_K = 150 \text{ мА}$)	$h_{21Э}$	100	300	25 ± 10
Граничная частота коэффициента передачи тока, МГц, ($U_{KЭ} = 10 \text{ В}$, $I_K = 20 \text{ мА}$, $f = 100 \text{ МГц}$)	$f_{гр}$	200		25 ± 10
Ёмкость коллекторного перехода, пФ ($U_{КБ} = 10 \text{ В}$, $f = 1 \text{ МГц}$)	C_K		8,5	25 ± 10
Время рассасывания, нс ($U_{KЭ} = 30 \text{ В}$, $I_K = 150 \text{ мА}$, $I_{Б1} = I_{Б2} = 15 \text{ мА}$)	$t_{рас}$		300	25 ± 10

<p>Высоковольтные P-N-P транзисторы в малогабаритном корпусе КТ-46</p>	
<p>Аналог PMBT5401</p>	

Электрические параметры транзисторов при приемке и поставке

Наименование параметра, единица измерения, (режим измерения)	Буквенное обозначение параметра	Норма		Температура окружающей среды, °С
		не менее	не более	
Граничное напряжение, В ($I_K = 10 \text{ мА}$, $I_B = 0$)	$U_{KЭ0 \text{ гр}}$	150		25 ± 10
Напряжение насыщения коллектор – эмиттер, В ($I_K = 10 \text{ мА}$, $I_B = 1 \text{ мА}$)	$U_{KЭ \text{ нас}}$		0,2	25 ± 10
Напряжение насыщения база – эмиттер, В ($I_K = 10 \text{ мА}$, $I_B = 1 \text{ мА}$)	$U_{БЭ \text{ нас}}$		1,0	25 ± 10
Обратный ток коллектора, мкА ($U_{KB} = 120 \text{ В}$, $I_Э = 0$)	$I_{КБО}$		0,05	25 ± 10
Обратный ток эмиттера, мкА ($U_{ЭБ} = 4 \text{ В}$, $I_K = 0$)	$I_{ЭБО}$		0,05	25 ± 10
Статический коэффициент передачи тока ($U_{KЭ} = 5 \text{ В}$, $I_K = 10 \text{ мА}$)	$h_{21Э}$	60	240	25 ± 10
Граничная частота коэффициента передачи тока, МГц, ($U_{KЭ} = 10 \text{ В}$, $I_K = 10 \text{ мА}$, $f = 100 \text{ МГц}$)	$f_{гр}$	100	300	25 ± 10
Ёмкость коллекторного перехода, пФ ($U_{KB} = 10 \text{ В}$, $f = 1 \text{ МГц}$)	C_K		6	25 ± 10
Коэффициент шума, дБ ($U_{KЭ} = 5 \text{ В}$, $I_K = 200 \text{ мкА}$, $R_g = 2 \text{ кОм}$, $f = 10 \text{ Гц} - 15,7 \text{ кГц}$)	$k_{ш}$		8	25 ± 10

<p>Высоковольтные N-P-N транзисторы в малогабаритном корпусе КТ-46</p>	
<p>Аналог PMBT5551</p>	

Электрические параметры транзисторов при приемке и поставке

Наименование параметра, единица измерения, (режим измерения)	Буквенное обозначение параметра	Норма		Температура окружающей среды, °С
		не менее	не более	
Граничное напряжение, В ($I_K = 10 \text{ мА}$, $I_B = 0$)	$U_{КЭ0 гр}$	160		25 ± 10
Напряжение насыщения коллектор – эмиттер, В ($I_K = 10 \text{ мА}$, $I_B = 1 \text{ мА}$)	$U_{КЭ нас}$		0,15	25 ± 10
Напряжение насыщения база – эмиттер, В ($I_K = 10 \text{ мА}$, $I_B = 1 \text{ мА}$)	$U_{БЭ нас}$		1,0	25 ± 10
Обратный ток коллектора, мкА ($U_{КБ} = 120 \text{ В}$, $I_Э = 0$)	$I_{КБО}$		0,05	25 ± 10
Обратный ток эмиттера, мкА ($U_{ЭБ} = 4 \text{ В}$, $I_K = 0$)	$I_{ЭБО}$		0,05	25 ± 10
Статический коэффициент передачи тока ($U_{КЭ} = 5 \text{ В}$, $I_K = 10 \text{ мА}$)	$h_{21Э}$	80	250	25 ± 10
Граничная частота коэффициента передачи тока, МГц, ($U_{КЭ} = 10 \text{ В}$, $I_K = 10 \text{ мА}$, $f = 100 \text{ МГц}$)	$f_{гр}$	100	300	25 ± 10
Ёмкость коллекторного перехода, пФ ($U_{КБ} = 10 \text{ В}$, $f = 1 \text{ МГц}$)	C_K		6	25 ± 10
Коэффициент шума, дБ ($U_{КЭ} = 5 \text{ В}$, $I_K = 200 \text{ мкА}$, $R_Б = 2 \text{ кОм}$, $f = 10 \text{ Гц} - 15,7 \text{ кГц}$)	$k_{ш}$		8	25 ± 10

<p align="center">«Опекун В» - интегральные микросхемы пороговых устройств предупреждения об изменении контролируемого напряжения ниже допустимого уровня в аппаратуре специального назначения</p>	
<p align="center">Пластмассовый корпус типа КТ-47</p>	

Электрические параметры интегральных микросхем при приемке и поставке

Наименование параметра, единица измерения, (режим измерения)	Норма параметра		Наименование параметра, единица измерения, (режим измерения)	Норма параметра
	не менее	не более		
Напряжение срабатывания, В ($U_{\text{ВЫХ}} = 20 \text{ В}$, $U^0_{\text{ВЫХ}} \leq 0,4 \text{ В}$, $R_L = 2 \text{ кОм}$)			Выходное напряжение низкого уровня, В ($I_{\text{ВЫХ}} = 10 \text{ мА}$)	
СП20 ($U_{\text{ВХ}} = 1,85 \div 2,15 \text{ В}$)	1,9	2,1	СП 20 ($U_{\text{ВХ}} = 1,85 \text{ В}$)	0,4
СП28 ($U_{\text{ВХ}} = 2,6 \div 3,0 \text{ В}$)	2,65	2,95	СП28 ($U_{\text{ВХ}} = 2,6 \text{ В}$)	0,4
СП42 ($U_{\text{ВХ}} = 3,95 \div 4,45 \text{ В}$)	4,0	4,4	СП42 ($U_{\text{ВХ}} = 3,95 \text{ В}$)	0,4
СП47 ($U_{\text{ВХ}} = 4,45 \div 4,95 \text{ В}$)	4,5	4,9	СП47 ($U_{\text{ВХ}} = 4,45 \text{ В}$)	0,4
СП53 ($U_{\text{ВХ}} = 5,0 \div 5,6 \text{ В}$)	5,05	5,55	СП53 ($U_{\text{ВХ}} = 5,0 \text{ В}$)	0,4
СП64 ($U_{\text{ВХ}} = 6,1 \div 6,7 \text{ В}$)	6,15	6,65	СП64 ($U_{\text{ВХ}} = 6,1 \text{ В}$)	0,4
СП73 ($U_{\text{ВХ}} = 6,95 \div 7,65 \text{ В}$)	7,0	7,6	СП73 ($U_{\text{ВХ}} = 6,95 \text{ В}$)	0,4
СП87 ($U_{\text{ВХ}} = 8,3 \div 9,1 \text{ В}$)	8,35	9,05	СП87 ($U_{\text{ВХ}} = 8,3 \text{ В}$)	0,4
СП10 ($U_{\text{ВХ}} = 9,95 \div 10,95 \text{ В}$)	10,0	10,9	СП10 ($U_{\text{ВХ}} = 9,95 \text{ В}$)	0,4

Наименование параметра, единица измерения, (режим измерения)	Норма параметра		Наименование параметра, единица измерения, (режим измерения)	Норма параметра
	не более			
Ток потребления в дежурном режиме, мкА ($U_{\text{ВЫХ}} = 20 \text{ В}$, $R_L = 2 \text{ кОм}$)			Ток срабатывания, мкА ($U_{\text{ВЫХ}} = 20 \text{ В}$, $R_L = 2 \text{ кОм}$)	
СП20 ($U_{\text{ВХ}} = 2,15 \text{ В}$)	10		СП 20 ($U_{\text{ВХ}} = 1,85 \text{ В}$)	300
СП28 ($U_{\text{ВХ}} = 3 \text{ В}$)	10		СП28 ($U_{\text{ВХ}} = 2,6 \text{ В}$)	300
СП42 ($U_{\text{ВХ}} = 4,45 \text{ В}$)	10		СП42 ($U_{\text{ВХ}} = 3,95 \text{ В}$)	300
СП47 ($U_{\text{ВХ}} = 4,95 \text{ В}$)	10		СП47 ($U_{\text{ВХ}} = 4,45 \text{ В}$)	300
СП53 ($U_{\text{ВХ}} = 5,6 \text{ В}$)	10		СП53 ($U_{\text{ВХ}} = 5,0 \text{ В}$)	300
СП64 ($U_{\text{ВХ}} = 6,7 \text{ В}$)	15		СП64 ($U_{\text{ВХ}} = 6,1 \text{ В}$)	300
СП73 ($U_{\text{ВХ}} = 7,65 \text{ В}$)	15		СП73 ($U_{\text{ВХ}} = 6,95 \text{ В}$)	300
СП87 ($U_{\text{ВХ}} = 9,1 \text{ В}$)	15		СП87 ($U_{\text{ВХ}} = 8,3 \text{ В}$)	300
СП10 ($U_{\text{ВХ}} = 10,95 \text{ В}$)	20		СП10 ($U_{\text{ВХ}} = 9,95 \text{ В}$)	300
Напряжение гистерезиса, мВ ($U_{\text{ВЫХ}} = 20 \text{ В}$, $R_L = 2 \text{ кОм}$)	не менее	не более		не более
СП20 ($U_{\text{ВХ}} = 1,85 \div 2,25 \text{ В}$)	30	120	Ток утечки на выходе, мкА ($U_{\text{ВЫХ}} = 20 \text{ В}$, $U_{\text{ВХ}} = 20 \text{ В}$, $R_L = 2 \text{ кОм}$)	1
СП28 ($U_{\text{ВХ}} = 2,6 \div 3,1 \text{ В}$)	30	120		
СП42 ($U_{\text{ВХ}} = 3,95 \div 4,55 \text{ В}$)	30	120		
СП47 ($U_{\text{ВХ}} = 4,45 \div 5,05 \text{ В}$)	30	120		
СП53 ($U_{\text{ВХ}} = 5,0 \div 5,7 \text{ В}$)	30	120		
СП64 ($U_{\text{ВХ}} = 6,1 \div 6,8 \text{ В}$)	30	120		
СП73 ($U_{\text{ВХ}} = 6,95 \div 7,75 \text{ В}$)	30	120		
СП87 ($U_{\text{ВХ}} = 8,3 \div 9,2 \text{ В}$)	30	120		
СП10 ($U_{\text{ВХ}} = 9,95 \div 11,05 \text{ В}$)	30	120		

<p>Кремниевые стабилитроны общего назначения</p> <p>2С1001А9-Р9 в пластмассовом корпусе КТ-46</p>	
<p>Аналоги ВZХ84-С2V4 ÷ ВZХ84-С8V2</p>	

Электрические параметры стабилитронов при приемке и поставке

Наименование параметра, единица измерения, (режим измерения)	Норма параметра		Наименование параметра, единица измерения, (режим измерения)	Норма параметра не более
	не менее	не более		
Напряжение стабилизации, В (I _{ст} =5,0 мА)			Дифференциальное сопротивление, Ом (I _{ст} =5,0 мА)	
гр.А9	2,2	2,6	гр.А9	100
гр.Б9	2,5	2,9	гр.Б9	100
гр.В9	2,8	3,2	гр.В9	95
гр.Г9	3,1	3,5	гр.Г9	95
гр.Д9	3,4	3,8	гр.Д9	90
гр.Е9	3,7	4,1	гр.Е9	90
гр.Ж9	4,0	4,6	гр.Ж9	90
гр.И9	4,4	5,0	гр.И9	80
гр.К9	4,8	5,4	гр.К9	60
гр.Л9	5,2	6,0	гр.Л9	40
гр.М9	5,8	6,6	гр.М9	10
гр.Н9	6,4	7,2	гр.Н9	15
гр.П9	7,0	7,9	гр.П9	15
гр.Р9	7,7	8,7	гр.Р9	15

Наименование параметра, единица измерения, (режим измерения)	Норма параметра		Наименование параметра, единица измерения, (режим измерения)	Норма параметра
	не менее	не более		
Температурный коэффициент напряжения стабилизации, % / °С			Общая емкость, пФ ($U_{обр}=0,1$ В, $f=1$ МГц)	
гр.А9	-0,18		гр.А9	450
гр.Б9	-0,15		гр.Б9	450
гр.В9	-0,14		гр.В9	450
гр.Г9	-0,12		гр.Г9	450
гр.Д9	-0,11		гр.Д9	450
гр.Е9	-0,1		гр.Е9	450
гр.Ж9	-0,095		гр.Ж9	450
гр.И9	-0,085		гр.И9	300
гр.К9	-0,06		гр.К9	300
гр.Л9	-0,04	0,05	гр.Л9	300
гр.М9		0,065	гр.М9	200
гр.Н9		0,075	гр.Н9	200
гр.П9		0,08	гр.П9	150
гр.Р9		0,085	гр.Р9	150

Временная нестабильность напряжения стабилизации, %	не менее	не более
		-1,5

<p>Кремниевые стабилитроны общего назначения 2С2004А9-Р9 в пластмассовом корпусе КТ-46</p>	
<p>Аналоги ВZX84-С9V1 ÷ ВZX84-С33</p>	

Электрические параметры стабилитронов при приемке и поставке

Наименование параметра, единица измерения, (режим измерения)	Норма параметра		Наименование параметра, единица измерения, (режим измерения)	Норма параметра не более
	не менее	не более		
Напряжение стабилизации, В (I _{ст} =5,0 мА)			Дифференциальное сопротивление, Ом (I _{ст} =5,0 мА)	
гр.А9	8,5	9,6	гр.А9	15
гр.Б9	9,4	10,6	гр.Б9	20
гр.В9	10,4	11,6	гр.В9	20
гр.Г9	11,4	12,7	гр.Г9	25
гр.Д9	12,4	14,1	гр.Д9	30
гр.Е9	13,8	15,6	гр.Е9	30
гр.Ж9	15,3	17,1	гр.Ж9	40
гр.И9	16,8	19,1	гр.И9	45
гр.К9	18,8	21,2	гр.К9	55
гр.Л9	20,8	23,3	гр.Л9	55
гр.М9	22,8	25,6	гр.М9	70
Напряжение стабилизации, В (I _{ст} =2,0 мА)			Дифференциальное сопротивление, Ом (I _{ст} =2,0 мА)	
гр.Н9	25,1	28,9	гр.Н9	80
гр.П9	28,0	32,0	гр.П9	80
гр.Р9	31,0	35,0	гр.Р9	80

Наименование параметра, единица измерения, (режим измерения)	Норма параметра	Наименование параметра, единица измерения, (режим измерения)	Норма параметра
	не более		не более
Температурный коэффициент напряжения стабилизации, % / °С		Общая емкость, пФ ($U_{обр}=0,1$ В, $f=1$ МГц)	
гр.А9	0,085	гр.А9	150
гр.Б9, гр.В9	0,09	гр.Б9	90
гр.Г9, гр.Д9	0,095	гр.В9, гр.Г9	85
гр.Е9, гр.Ж9, гр.И9, гр.К9, гр.Л9, гр.М9	0,1	гр.Д9	80
гр.Н9	0,104	гр.Е9, гр.Ж9	75
гр.П9	0,110	гр.И9	70
гр.Р9	0,113	гр.К9, гр.Л9	60
		гр.М9	55
		гр.Н9, гр.П9	50
		гр.Р9	45

Временная нестабильность напряжения стабилизации, %	не менее	не более
	-1,5	+1,5