

# Тиристор быстродействующий ТБ233-400-14



Средний прямой ток	$I_{TAV}$		400 А							
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии	$U_{DRM}$		400 - 1400 В							
Повторяющееся импульсное обратное напряжение	$U_{RRM}$									
Время выключения	$t_q$		20, 25, 32, 40, 50 мкс							
$U_{DRM}, U_{RRM}, В$	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1400
Класс по напряжению	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14
$T_j, ^\circ C$	-60 ÷ 125									

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ

Параметр		Значение параметра				Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	ТБ233-250	ТБ233-320 ТБ233-400	ТБ243-400 ТБ243-500	ТБ243-630	
$U_{DSM}$ $U_{RSM}$	Неповторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии и неповторяющееся импульсное обратное напряжение, В, для классов: 4 6 8 9 10 11 12 14 16	450 670 900 1000 1100 1200 1300 1500 1700	450 670 900 1000 1100 1200 1300 1500 -	450 670 900 1000 1100 1200 1300 1500 1700	450 670 900 1000 1100 1200 1300 1500 -	$T_{jm}=125^\circ C$ . Импульс напряжения синусоидальный однополупериодный одиночный длительностью не более 10 мс, управляющий вывод разомкнут
$U_{DRM}$ $U_{RRM}$	Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии и повторяющееся импульсное обратное напряжение, В, для классов: 4 6 8 9 10 11 12 14 16	400 600 800 900 1000 1100 1200 1400 1600	400 600 800 900 1000 1100 1200 1400 -	400 600 800 900 1000 1100 1200 1400 1600	400 600 800 900 1000 1100 1200 1400 -	$T_{jm}=125^\circ C$ . Импульсы напряжения синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс частотой 50 Гц, управляющий вывод разомкнут
$U_{DWM}$ $U_{RWM}$	Рабочее импульсное напряжение в закрытом состоянии и рабочее импульсное обратное напряжение, В	$0,8U_{DRM}$ $0,8U_{RRM}$				
$U_D$ $U_R$	Постоянное напряжение в закрытом состоянии и постоянное обратное напряжение, В	$0,6U_{DRM}$ $0,6U_{RRM}$				$T_c=85^\circ C$
$(du_D/dt)_{crit}$	Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии, В/мкс, не менее, для группы: 4 5 6 7	200 320 500 1000				$T_{jm}=125^\circ C$ ; $U_{DM}=0,67U_{DRM}$ ; $t_{u min} \geq 200$ мкс. Цепь управления разомкнута
$I_{DRM}$ $I_{RRM}$	Повторяющийся импульсный ток в закрытом состоянии, повторяющийся импульсный обратный ток, мА, не более	3				$T_{jm}=25^\circ C$
		50	60		$T_{jm}=125^\circ C$ Цепь управления разомкнута	

## Параметры открытого состояния

Параметр		Значение параметра						Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	ТБ233-250	ТБ233-320	ТБ233-400	ТБ243-400	ТБ243-500	ТБ243-630	
$I_{TAVM}$	Максимально допустимый средний ток в открытом состоянии, А	250	320	400		500	630	$T_c=85^\circ\text{C}$ , импульсы тока синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс, частотой 50 Гц
	Фактический максимально допустимый средний ток в открытом состоянии, А	376	402	453	487	573	637	$T_c=85^\circ\text{C}$ , $U_{T(ТО)}$ , $r_T$ при $T_{jm}$
$I_{TRMS}$	Максимально допустимый действующий ток в открытом состоянии, А	393	502	628		785	989	$T_c=85^\circ\text{C}$ , импульсы тока синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс, частотой 50 Гц
$I_{TSM}$	Ударный ток в открытом состоянии, кА	5.5	6.6	7.2	7.7	8.8	10.5	$T_j=25^\circ\text{C}$
		5	6	6.5	7	8	9.5	$T_{jm}=125^\circ\text{C}$ , импульс тока синусоидальный однополупериодный одиночный длительностью не более 10 мс, $U_R=0$ , $I_G=I_{GT}$ при $T_{jmin}$
$U_{TM}$	Импульсное напряжение в открытом состоянии, В, не более	2.85	2.55		2.6	2.4	2.1	$T_j=25^\circ\text{C}$ , $I_T=3.14I_{TAVM}$
$U_{T(ТО)}$	Пороговое напряжение в открытом состоянии, В, не более	1.5	1.3	1.2	1.3	1.2	1.15	$T_{jm}=125^\circ\text{C}$
$r_T$	Динамическое сопротивление в открытом состоянии, МОм, не более	1.25	1.2	0.9	1.2	0.8	0.6	$T_{jm}=125^\circ\text{C}$
$I_H$	Ток удержания, мА, не более	300						$T_j=25^\circ\text{C}$ , $U_D=12\text{ В}$ , Цепь управления разомкнута
$I_{TAV}$	Средний ток в открытом состоянии с охладителем при $T_a=40^\circ\text{C}$ , А	естественное охлаждение						
		-	-	-	152	172	186	охладитель O243-150
		87	97	107	99	111	119	охладитель O143-150
		принудительное охлаждение $v=6\text{ м/с}$						
		-	-	-	317	368	405	охладитель O243-150
218	236	264	252	291	318	охладитель O143-150		

## Параметры управления

Параметр		Значение параметра	Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	ТБ233-250, ТБ233-320, ТБ233-400, ТБ243-400, ТБ243-500, ТБ243-630	
$U_{GT}$	Отпирающее постоянное напряжение управления, В, не более	3.5	$T_j=25^\circ\text{C}$ , $U_D=12\text{ В}$
		5	$T_{j\text{min}}=-60^\circ\text{C}$ , $U_D=12\text{ В}$
$I_{GT}$	Отпирающий постоянный ток управления, мА, не более	300	$T_j=25^\circ\text{C}$ , $U_D=12\text{ В}$
		800	$T_{j\text{min}}=-60^\circ\text{C}$ , $U_D=12\text{ В}$
$U_{GD}$	Неотпирающее постоянное напряжение управления, В, не менее	0.3	$T_{jm}=125^\circ\text{C}$ , $U_D=0,67U_{\text{DRM}}$ Напряжение источника управления - постоянное
$I_{GD}$	Неотпирающий постоянный ток управления, мА, не менее	10	

## Параметры переключения

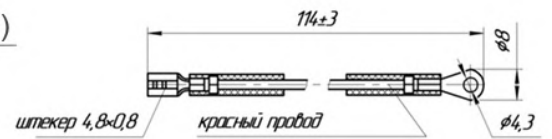
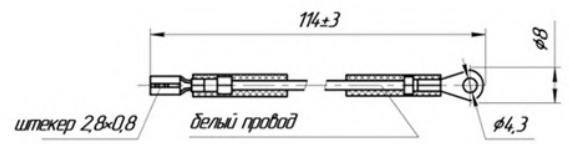
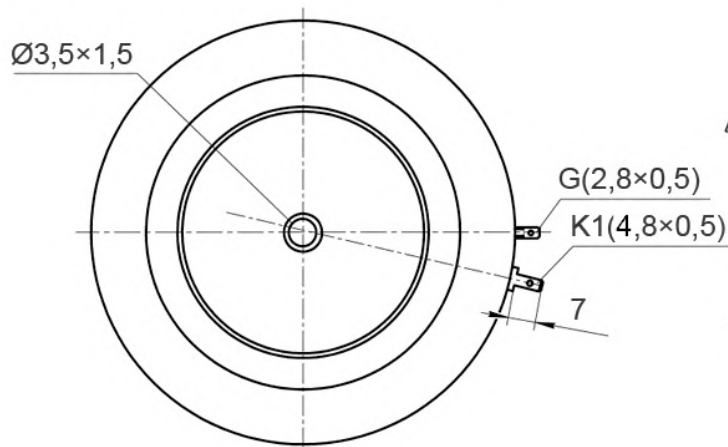
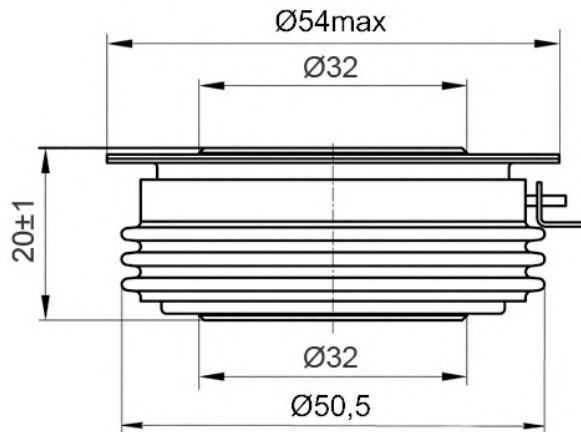
Параметр		Значение параметра	Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	ТБ233-250, ТБ233-320, ТБ233-400, ТБ243-400, ТБ243-500, ТБ243-630	
$(di_T/dt)_{\text{crit}}$	Критическая скорость нарастания тока в открытом состоянии, А/мкс	800	$T_{jm}=125^\circ\text{C}$ , $U_D=0,67U_{\text{DRM}}$ , $I_T=2I_{\text{TAVM}}$ Импульсы тока частотой 50 Гц. Режим цепи управления: форма - трапецидальная; длительность импульса тока 50 мкс; амплитуда - $3I_{GT}$ (при $T_{j\text{min}}$ ); длительность фронта не более 1 мкс. Внутреннее сопротивление источника управления 5 Ом. Время испытаний не менее 1 мин.
$t_q$	Время выключения, мкс, не более, для группы: 2 (E3) 3 (H3) 4 (K3) 5 (M3) 6 (P3)	50 40 32 25 20	$T_{jm}=125^\circ\text{C}$ , $I_T=I_{\text{TAVM}}$ , $t_{i\text{min}}=1\text{ мс}$ , $(di_T/dt)_f=5\text{ А/мкс}$ , $U_D=0,67U_{\text{DRM}}$ , $t_{u\text{min}}=200\text{ мкс}$ , $(du_D/dt)_{\text{crit}}=50\text{ В/мкс}$
$t_{gt}$	Время включения, мкс, не более, для группы: 1 (H4) 2 (K4) 3 (M4) 4 (P4)	4.0 3.2 2.5 2.0	$U_D=100\text{ В}$ , $I_T=I_{\text{TAVM}}$ . Режим по выводу управляющего электрода: форма - трапецидальная, $I_{\text{FGM}}=500\text{ мА}$ , длительность фронта не более 0,5 мкс, $t_{UG}=100\text{ мкс}$ , сопротивление источника напряжения не более 50 Ом.

## Тепловые параметры

Параметр		Значение параметра		Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	ТБ233-250 ТБ233-320 ТБ233-400	ТБ243-400 ТБ243-500 ТБ243-630	
$T_{jm}$	Максимально допустимая температура перехода, °С	125		
$T_{jmin}$	Минимально допустимая температура перехода, °С	минус 60		
$T_{stgm}$	Максимально допустимая температура хранения, °С	50		
$T_{stgm}$	Минимально допустимая температура хранения, °С	минус 60		
$R_{thjc}$	Тепловое сопротивление переход-корпус, °С/Вт, не более	0.04	0.03	Постоянный ток
$R_{thch}$	Тепловое сопротивление корпус-охладитель, °С/Вт, не более	0.015	0.01	
$R_{thja}$	Тепловое сопротивление переход-среда, °С/Вт, не более	естественное охлаждение		
		-	0.32	охладитель О243-150
		0.555	0.54	охладитель О143-150
		принудительное охлаждение, $v=6$ м/с		
		-	0.12	охладитель О243-150
		0.18	0.165	охладитель О143-150

## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Тип корпуса: РТ32



- К – катод;
- А – анод;
- К1 – вспомогательный катод;
- Г – управляющий электрод;

Все размеры в миллиметрах