



## Параметры закрытого состояния

Параметр		Значение параметра		Условия установления норм на параметры			
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	ТБ142-50 ТБ142-63	ТБ152-80 ТБ152-100				
$U_{DSM}$ $U_{RSM}$	Неповторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии и неповторяющееся импульсное обратное напряжение, В, для классов:			$T_{jm}=125^{\circ}C$ . Импульс напряжения синусоидальный однополупериодный одиночный длительностью не более 10 мс, управляющий вывод разомкнут.			
		1			110		
		2			225		
		4			450		
		5			560		
		6			670		
		8			900		
		9			1000		
		10			1100		
		11			1200		
		12			1300		
		$U_{DRM}$ $U_{RRM}$	Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии и повторяющееся импульсное обратное напряжение, В, для классов:				$T_{jm}=125^{\circ}C$ . Импульсы напряжения синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс частотой 50 Гц, управляющий вывод разомкнут.
					1		
2				200			
4				400			
5				500			
6				600			
8				800			
9				900			
10				1000			
11				1100			
12				1200			
$U_{DWM}$ $U_{RWM}$	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:			$T_{jm}=125^{\circ}C$ ; $U_{DM}=0,67U_{DRM}$ ; $t_u \geq 200$ мкс. Цепь управления разомкнута.			
		2			50		
		4			200		
		6			500		
		7			1000		
$I_{DRM}$ $I_{RRM}$	Повторяющийся импульсный ток в закрытом состоянии, повторяющийся импульсный обратный ток, мА, не более	2,2	4,2	$T_{jm}=25^{\circ}C$ Цепь управления разомкнута.			
		15,0	20,0	$T_{jm}=125^{\circ}C$ Цепь управления разомкнута.			

## Параметры открытого состояния

Параметр		Значение параметра				Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	ТБ142-50	ТБ142-63	ТБ152-80	ТБ152-100	
$I_{T(AV)M}$	Максимально допустимый средний ток в открытом состоянии, А	50	63	80	100	$T_c=85^\circ\text{C}$ Импульсы тока синусоидальные однополупериодные длительностью не более 10 мс частотой 50 Гц.
	Фактический максимально допустимый средний ток в открытом состоянии, А	54	64	83	101	
$I_{TRMSM}$	Максимально допустимый действующий ток в открытом состоянии, А	79	99	126	157	
$I_{TSM}$	Ударный ток в открытом состоянии, кА	1,3		2,5		$T_j=25^\circ\text{C}$
		1,2		2,3		$T_{jm}=125^\circ\text{C}$ 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	2,3				$T_j=25^\circ\text{C}$ , $I_T=3,14I_{T(AV)M}$
$U_{T(ТО)}$	Пороговое напряжение в открытом состоянии, В, не более	1,2				$T_{jm}=125^\circ\text{C}$
$r_T$	Динамическое сопротивление в открытом состоянии, МОм, не более	7,0	5,6	4,4	3,5	$T_{jm}=125^\circ\text{C}$
$I_H$	Ток удержания, мА, не более	250				$T_j=25^\circ\text{C}$ , $U_D=12\text{ В}$ , цепь управления разомкнута.
$I_{T(AV)}$	Средний ток в открытом состоянии при $T_a=40^\circ\text{C}$ , А	охладитель ОР241-80		охладитель ОР251-80		охлаждение:
		21	22	24	25	естественное
		40	44	50	54	принудительное $v=6\text{ м/с}$

## Параметры управления

Параметр		Значение параметра		Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	ТБ142-50, ТБ142-63	ТБ152-80, ТБ152-100	
$U_{GT}$	Отпирающее постоянное напряжение управления, В, не более	3,0		$T_j=25^{\circ}\text{C}$ , $U_D=12\text{ В}$
		4,5 при $T_{j\min}=-50$ , 5,0 при $T_{j\min}=-60$		$U_D=12\text{ В}$
$I_{GT}$	Отпирающий постоянный ток управления, мА, не более	150	200	$T_j=25^{\circ}\text{C}$ , $U_D=12\text{ В}$
		350 при $T_{j\min}=-50$ , 400 при $T_{j\min}=-60$	500 при $T_{j\min}=-50^{\circ}\text{C}$ , 600 при $T_{j\min}=-60^{\circ}\text{C}$	$U_D=12\text{ В}$
$U_{GD}$	Неотпирающее постоянное напряжение управления, В, не менее	0,3		$T_{jm}=125^{\circ}\text{C}$ , $U_D=0,67U_{\text{DRM}}$

## Параметры переключения

Параметр		Значение параметра	Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	ТБ142-50, ТБ142-63, ТБ152-80, ТБ152-100	
$(di_T/dt)_{\text{crit}}$	Критическая скорость нарастания тока в открытом состоянии, А/мкс	160	$T_{jm}=125^{\circ}\text{C}$ , $U_D=0,67U_{\text{DRM}}$ , $I_T=2I_{T(\text{AV})M}$ Импульсы тока частотой 1÷5 Гц, $t_{IG}=50\text{ мкс}$ ; $I_G \geq 3I_{GT}$ (при $T_{j\min}$ ); длительность фронта не более 1 мкс. Внутреннее сопротивление источника управления не более 30 Ом. Время испытаний не более 10 с.
$t_q$	Время выключения, мкс, не более, для группы: 1 2 3 4 5 6 7	63 50 40 32 25 20 16	$T_{jm}=125^{\circ}\text{C}$ , $t_{i\min} \geq 300\text{ мкс}$ (на уровне 0,9 от амплитуды), $-(di_T/dt)=5\text{ А/мкс}$ , $t_{u\min}=200\text{ мкс}$ (на уровне 0,9 от амплитуды), $du_D/dt=50\text{ В/мкс}$
$t_{gt}$	Время включения, мкс, не более, для группы: 0 1 2	Не нормируется 4.0 3.2	$U_D=100\text{ В}$ , $I_T=I_{TAVM}$ . Режим по выводу управляющего электрода: форма - трапецидальная, $I_{FGM}=500\text{ мА}$ , длительность фронта не более 0,5 мкс, $t_G=100\text{ мкс}$ , сопротивление источника управления не более 50 Ом.

## Тепловые параметры

Параметр		Значение параметра				Условия установления норм на параметры
Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	ТБ142-50	ТБ142-63	ТБ152-80	ТБ152-100	
$T_{jm}$	Максимально допустимая температура перехода, °С	125				
$T_{jmin}$	Минимально допустимая температура перехода, °С	минус 50 минус 60 для УХЛ2.1 минус 10 для Т3				
$T_{stgm}$	Максимально допустимая температура хранения, °С	50 60 для Т3 и ОМ2.1				
$T_{stgmin}$	Минимально допустимая температура хранения, °С	минус 50 минус 60 для УХЛ2.1 минус 10 для Т3				
$R_{thjc}$	Тепловое сопротивление переход-корпус, °С/Вт, не более	0,35	0,3	0,23	0,19	Постоянный ток
$R_{thch}$	Тепловое сопротивление корпус-охладитель, °С/Вт, не более	0,1		0,08		
$R_{thja}$	Тепловое сопротивление переход-среда, °С/Вт, не более	охладитель ОР241-80		охладитель ОР251-80		охлаждение:
		2,57	2,52	2,43	2,39	естественное
		1,12	1,07	0,98	0,94	принудительное $v=6$ м/с

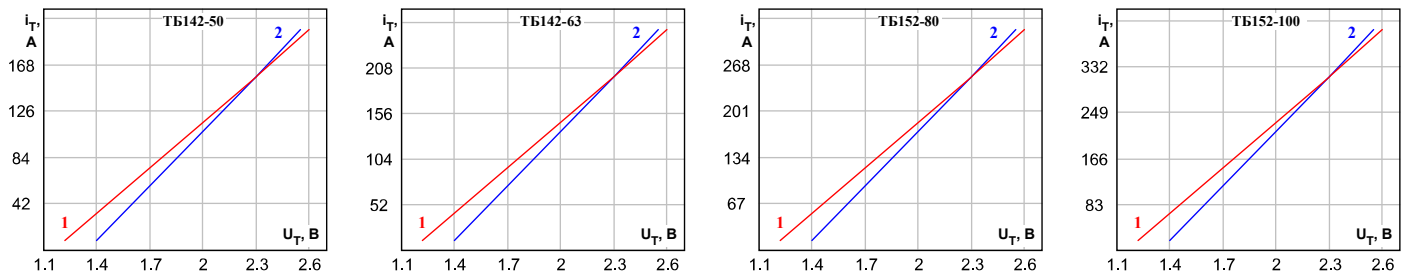


Рисунок 1: Предельные вольтамперные характеристики при максимально допустимой температуре перехода  $T_{jm}$  (1) и температуре  $T_j=25^\circ\text{C}$  (2),  $I_T=3,14 I_{T(AV)}$

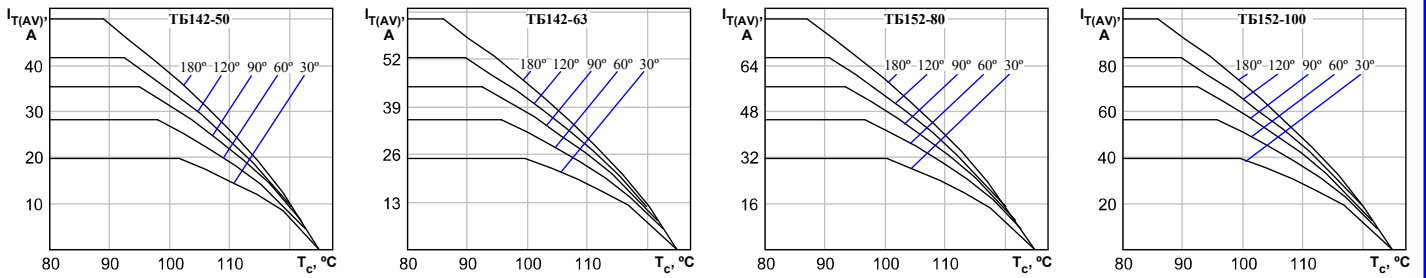


Рисунок 2: Зависимость допустимого среднего тока  $I_{T(AV)}$  синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости от температуры корпуса  $T_c$ .

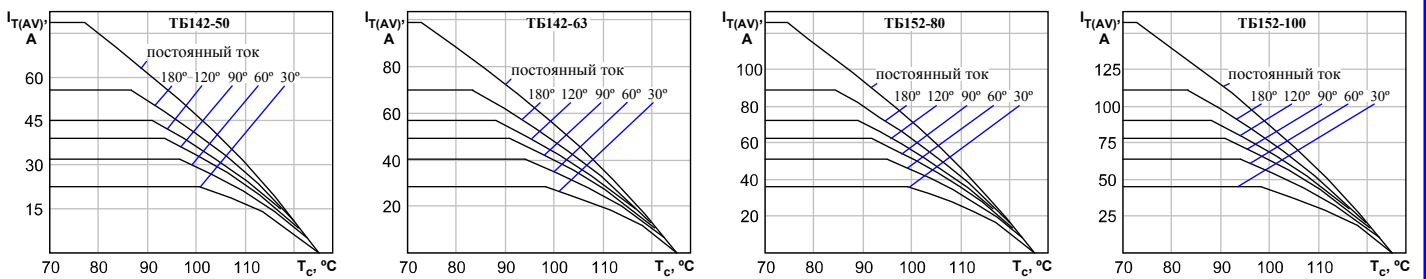


Рисунок 3: Зависимость допустимого среднего тока  $I_{T(AV)}$  прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока от температуры корпуса  $T_c$ .

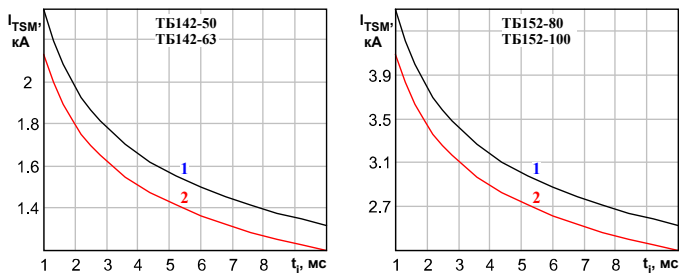


Рисунок 4: Зависимость допустимой амплитуды ударного тока  $I_{TSM}$  от длительности импульса тока  $t_p$  при исходной температуре структуры  $T_j=25^\circ\text{C}$  (1) и максимально допустимой температуре перехода  $T_{jm}$  (2).

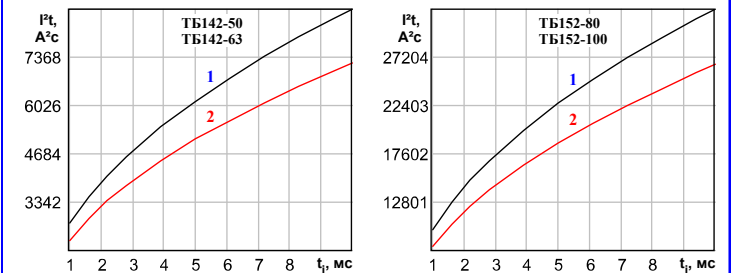


Рисунок 5: Зависимость защитного показателя  $I^2t$  от длительности импульса тока  $t_p$  при исходной температуре структуры  $T_j=25^\circ\text{C}$  (1) и максимально допустимой температуре перехода  $T_{jm}$  (2).

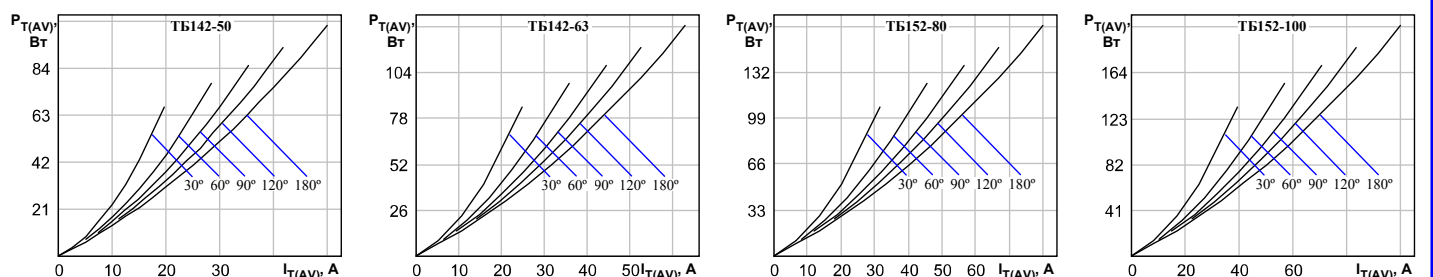


Рисунок 6: Зависимость средней рассеиваемой мощности  $P_{T(AV)}$  от среднего тока  $I_{T(AV)}$  синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости.

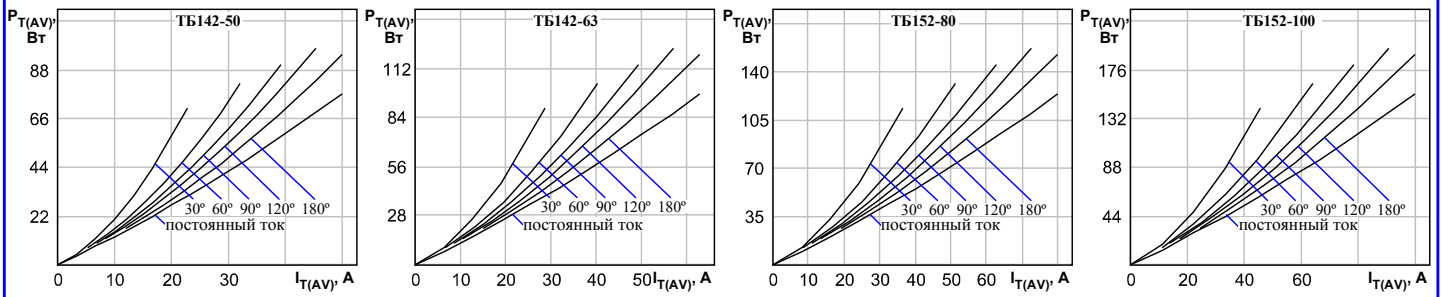


Рисунок 7: Зависимость средней рассеиваемой мощности  $P_{T(AV)}$  от среднего тока  $I_{T(AV)}$  прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока.

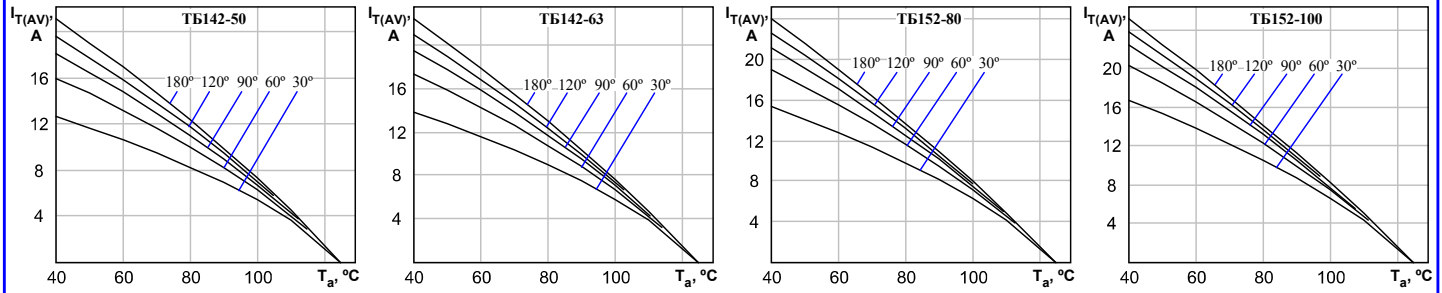


Рисунок 8: Зависимость допустимого среднего тока  $I_{T(AV)}$  синусоидальной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости от температуры окружающей среды  $T_a$  при естественном охлаждении ТБ142 на ОР241-80, ТБ152 на ОР251-80.

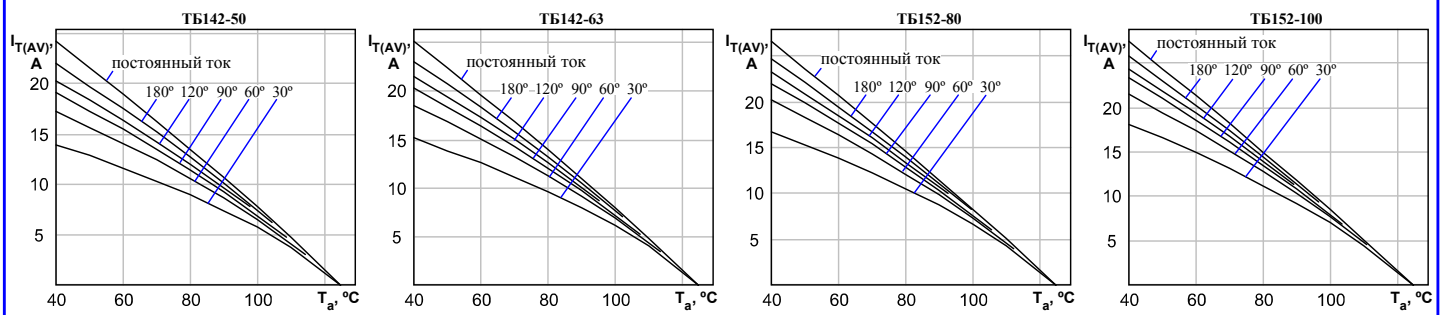


Рисунок 9: Зависимость допустимого среднего тока  $I_{T(AV)}$  прямоугольной формы частотой 50 Гц при различных углах проводимости и постоянного тока от температуры окружающей среды  $T_a$  при естественном охлаждении ТБ142 на ОР241-80, ТБ152 на ОР251-80.