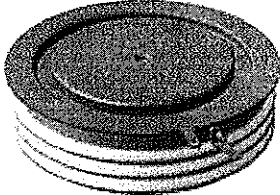


## АСИММЕТРИЧНЫЙ ТИРИСТОР ТАИ153-1000

<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ <math>V_{DRM} = 2400 - 2800 \text{ В}</math></li> <li>◆ <math>I_{T(AV)} = 1060 \text{ А}</math> (<math>T_C = 80 \text{ °C}</math>)</li> <li>◆ <math>I_{TSM} = 16 \text{ кА}</math> (<math>T_j = 125 \text{ °C}</math>)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ низкие времена выключения</li> <li>◆ разветвлённый управляющий электрод с усилением сигнала управления</li> <li>◆ высокие значения <math>(di_T/dt)_{crit}</math></li> <li>◆ герметичный металлокерамический корпус таблеточной конструкции</li> </ul>	

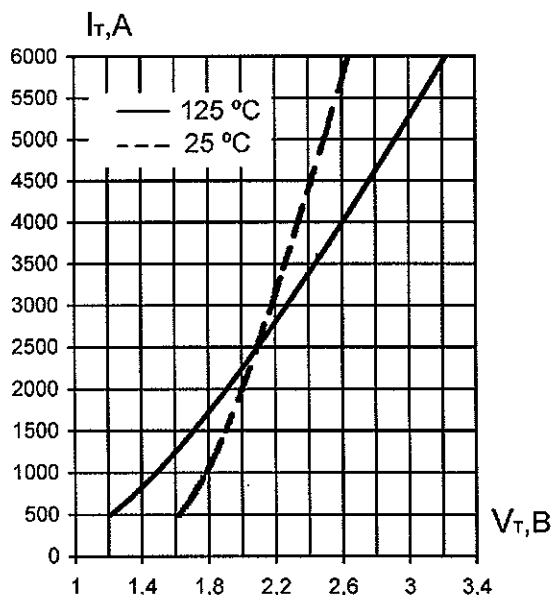
### МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ

Наименование параметра	Условное обозначение	Значения параметров			Единица измерения
		мин.	тип.	макс.	
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии, $T_j = -60 \text{ °C} \dots +125 \text{ °C}$	$V_{DRM}$	2400	-	2800	В
Неповторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии, $T_j = -60 \text{ °C} \dots +125 \text{ °C}$	$V_{DSM}$	2500	-	2900	
Повторяющееся импульсное обратное напряжение, $T_j = -60 \text{ °C} \dots +125 \text{ °C}$	$V_{RRM}$	-	-	7	
Повторяющийся импульсный ток в закрытом состоянии, $T_j = 125 \text{ °C}$ , $V_D = V_{DRM}$	$I_{DRM}$	-	-	120	мА
Повторяющийся импульсный обратный ток, $T_j = 125 \text{ °C}$ , $V_R = V_{RRM}$	$I_{RRM}$	-	-	1000	
Максимально допустимый средний ток в открытом состоянии, $f = 50 \text{ Гц}$ , двустороннее охлаждение $T_C = 80 \text{ °C}$	$I_{T(AV)}$	-	-	1060	А
Действующий прямой ток	$I_{TRMS}$	-	-	1660	
Ударный ток в открытом состоянии, $V_R = 0$ , $T_j = 125 \text{ °C}$ , $t_p = 10 \text{ мс}$	$I_{TSM}$	-	-	16	кА
Защитный показатель	$I^2 t$	-	-	1280	кА <sup>2</sup> с
Критическая скорость нарастания тока в открытом состоянии, $V = 0,67V_{DRM}$ , $I_T = 2000 \text{ А}$ , $I_{FG} = 2 \text{ А}$ , $t_r = 0,5 \text{ мкс}$ , $f = 50 \text{ Гц}$ , $T_j = 125 \text{ °C}$	$(di_T/dt)_{crit}$	-	-	1000	А/мкс
Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии, $V_D = 0,67V_{DRM}$ , $T_j = 125 \text{ °C}$	$(dV_D/dt)_{crit}$	500	-	1000	В/мкс
Максимальная мощность управления, постоянный ток	$P_{GM}$	-	-	4	Вт
Температура перехода	$T_j$	-60	-	+125	°C
Температура хранения	$T_{stg}$	-60	-	+50	

# ТАИ153-1000

<b>ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>					
Импульсное напряжение в открытом состоянии, $I_T = 3140 \text{ A}$ , $T_j = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	$V_{TM}$	-	-	2,20	В
Пороговое напряжение, $T_j = 125 \text{ }^\circ\text{C}$ , $I_T = 1500 - 5000 \text{ A}$	$V_{(TO)}$	-	-	1,20	
Динамическое сопротивление, $T_j = 125 \text{ }^\circ\text{C}$ , $I_T = 1500 - 5000 \text{ A}$	$r_T$	-	-	0,35	МОм
Время задержки включения, $V = 0,5V_{DRM}$ , $I_T = 1000 \text{ A}$ , $I_{FG} = 2 \text{ A}$ , $t_r = 0,5 \text{ мкс}$ , $T_j = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	$t_d$	-	2,0	-	мкс
Время выключения, $I_T = 1000 \text{ A}$ , $di_T/dt = -10 \text{ A/мкс}$ , $V_D = 0,67V_{DRM}$ , ( $dV_D/dt$ ) = 50 В/мкс, $T_j = 125 \text{ }^\circ\text{C}$ , антипараллельный диод	$t_q$	-	-	50 63	
Ток удержания, $V_D = 12 \text{ В}$ , $T_j = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	$I_H$	-	-	250	мА
Отпирающее постоянное напряжение управления, $V_D = 12 \text{ В}$ , $T_j = -60 \text{ }^\circ\text{C}$ $T_j = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ $T_j = 125 \text{ }^\circ\text{C}$	$V_{GT}$	-	-	4,0 2,5 2,0	В
Отпирающий постоянный ток управления, $V_D = 12 \text{ В}$ , $T_j = -60 \text{ }^\circ\text{C}$ $T_j = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ $T_j = 125 \text{ }^\circ\text{C}$	$I_{GT}$	-	-	500 300 200	мА
Неотпирающее постоянное напряжение управления, $V_D = 0,67V_{DRM}$ , $T_j = 125 \text{ }^\circ\text{C}$	$V_{GD}$	0,25	-	-	В
<b>ТЕПЛОВЫЕ ПАРАМЕТРЫ</b>					
Тепловое сопротивление переход – корпус (постоянный ток), двустороннее охлаждение охлаждение со стороны анода охлаждение со стороны катода	$R_{thjc}$ $R_{thjc-A}$ $R_{thjc-K}$	-	-	0,0185 0,0370 0,0370	$^\circ\text{C/Вт}$
Тепловое сопротивление корпус - охладитель, двустороннее охлаждение одностороннее охлаждение	$R_{thch}$	-	-	0,050 0,010	
<b>МЕХАНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ</b>					
Масса	w	-	0,5	-	кг
Усилие сжатия	F	22	-	26	кН
Максимально допустимое постоянное ускорение (в сжатом состоянии)	a	-	-	100	м/с <sup>2</sup>
Расстояние по поверхности изолятора от управляющего электрода до анода	$D_s$	-	25,4	-	мм
Кратчайшее расстояние от управляющего электрода до анода	$D_a$	-	17	-	
<b>ПРОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ</b>					
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	УХЛ2, Т2				

# ТАИ153-1000



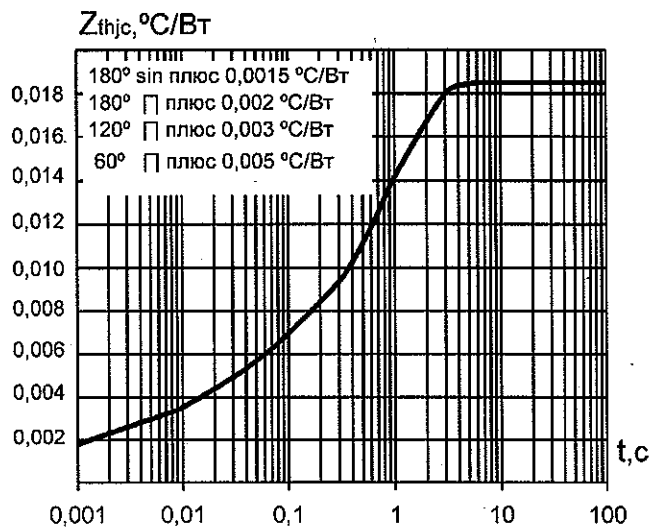
Уравнение вольт-амперной характеристики в открытом состоянии

$$V_T = A + B \cdot I_T + C \cdot \ln(I_T + 1) + D \cdot \sqrt{I_T}$$

Справедливо для  $I_T = 500 - 6000 \text{ A}$

	$T_j = 125 \text{ °C}$	$T_j = 25 \text{ °C}$
A	0.201	0.414
B	0.0002162	0.0001503
C	0.109	0.202
D	0.01	-0.005558

Рис. 1. Предельные вольт-амперные характеристики в открытом состоянии



Аналитическая зависимость переходного теплового сопротивления переход-корпус

$$Z_{thjc} = \sum_{i=1}^n Ri(1 - e^{-t/\tau_i})$$

i	1	2	3	4
$Ri, \text{°C/W}$	0,0008	0,0016	0,0035	0,0126
$\tau_i, \text{c}$	0,0001	0,0013	0,0298	0,9313

Рис. 2. Переходное тепловое сопротивление переход-корпус ( постоянный ток )

# ТАИ153-1000

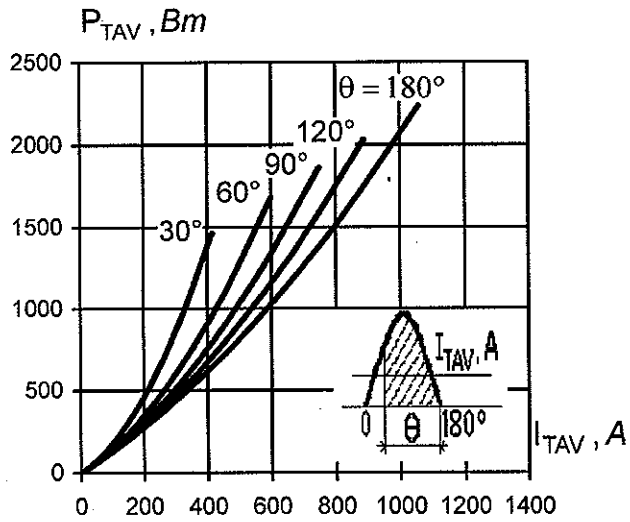


Рис. 3. Мощность потерь в открытом состоянии (однополупериодный синусоидальный импульс)

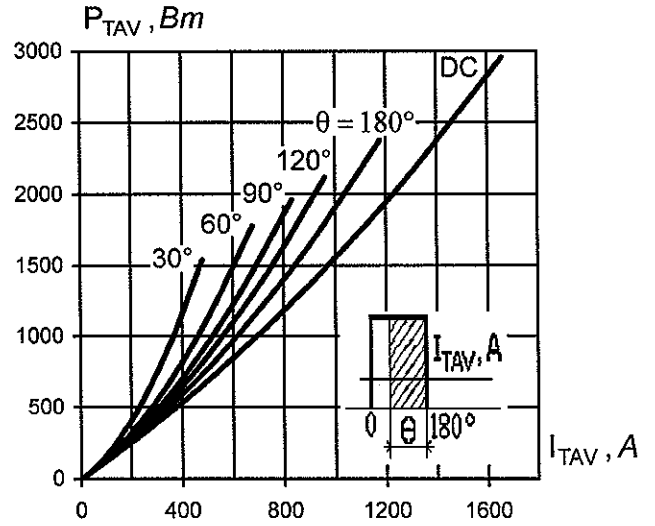


Рис. 4. Мощность потерь в открытом состоянии (прямоугольный импульс)

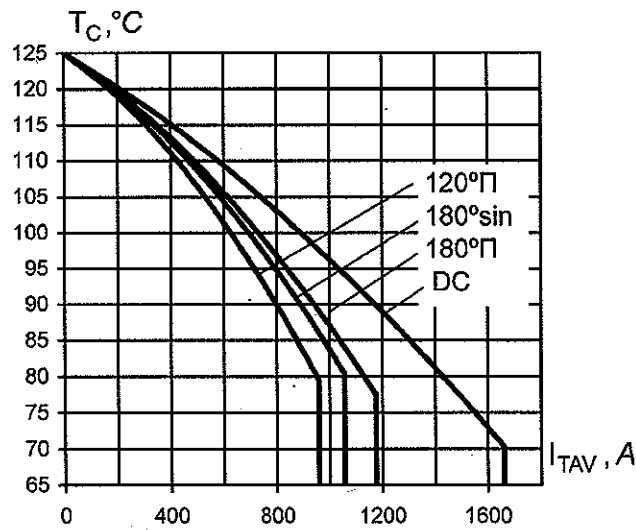


Рис. 5. Максимально допустимая температура корпуса при различных углах проводимости и различных формах тока

# ТАИ153-1000

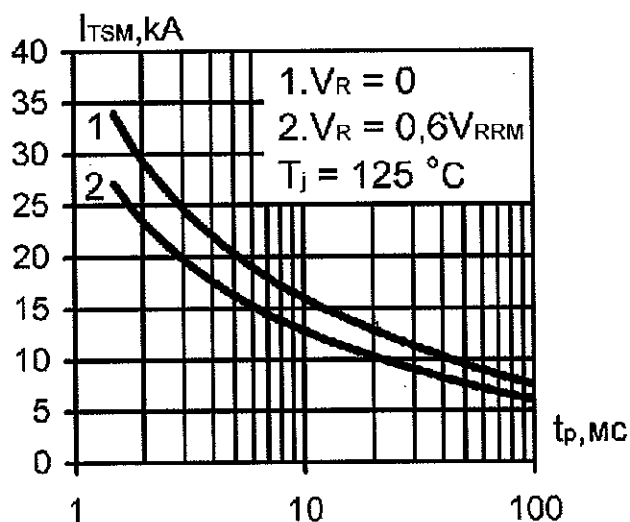


Рис. 6. Зависимость допустимой амплитуды ударного тока от длительности импульса (полусинусоида)

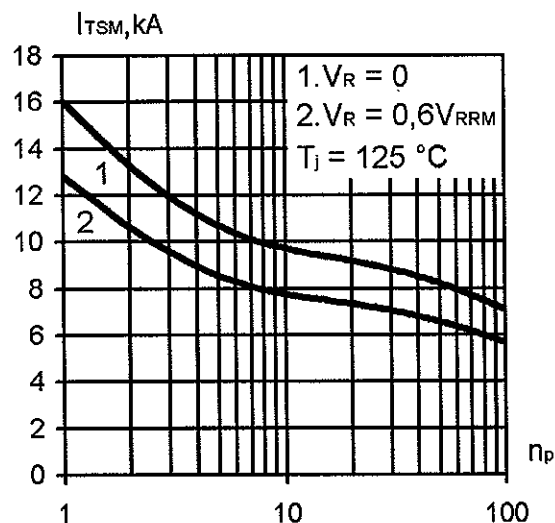


Рис. 7. Зависимость допустимой амплитуды ударного тока от числа импульсов синусоидальной формы (10 мс, 50 Гц)

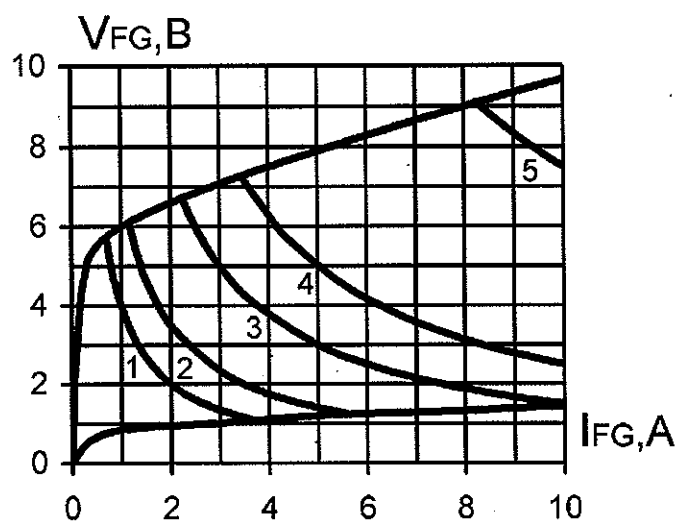


Рис. 8. Предельные характеристики цепи управления

Позиция на рисунке 8	Сквозность	Длительность импульса тока управления, $t_p$ , мс	Допустимая импульсная мощность управления, $P_{эм}$ , Вт
1	1	Постоянный ток	4
2	2	10	7
3	20	1,0	15
4	40	0,5	25
5	200	0,1	75

# ТАИ153-1000

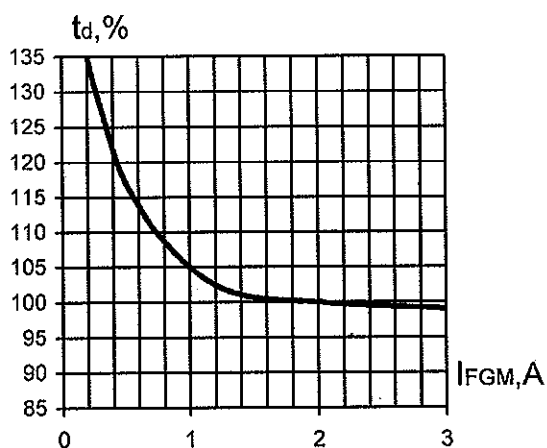


Рис. 9. Зависимость времени задержки от амплитуды импульса тока управления

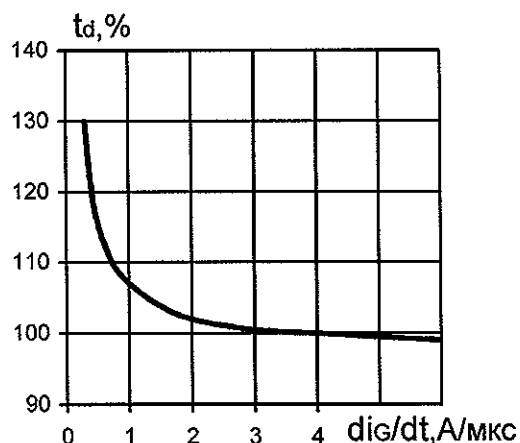


Рис. 10. Зависимость времени задержки от скорости нарастания импульса тока управления

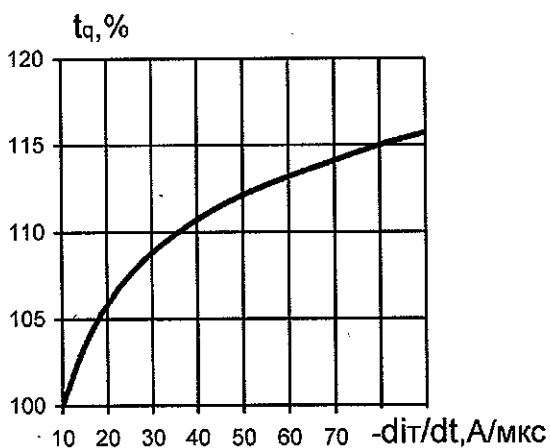


Рис. 11. Зависимость времени выключения от скорости спада тока в открытом состоянии

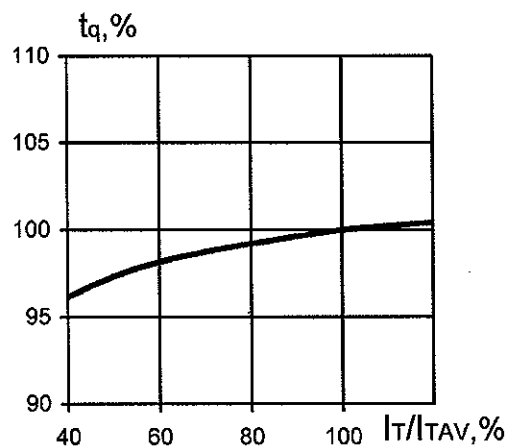


Рис. 12. Зависимость времени выключения от амплитуды тока в открытом состоянии

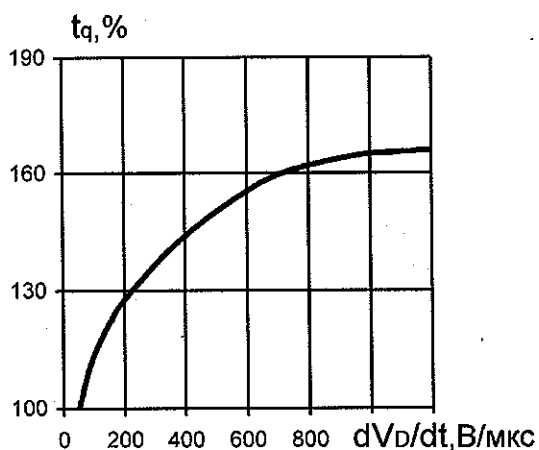


Рис. 13. Зависимость времени выключения от скорости нарастания напряжения в закрытом состоянии

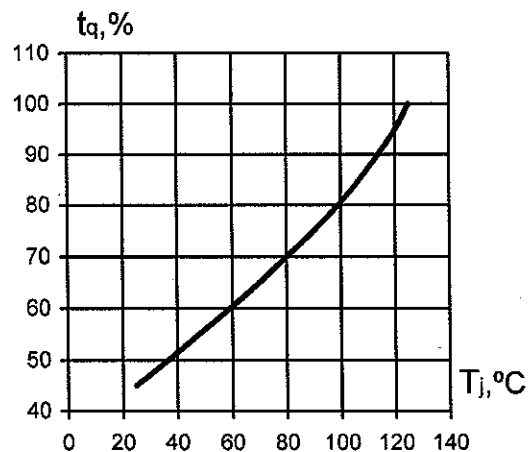
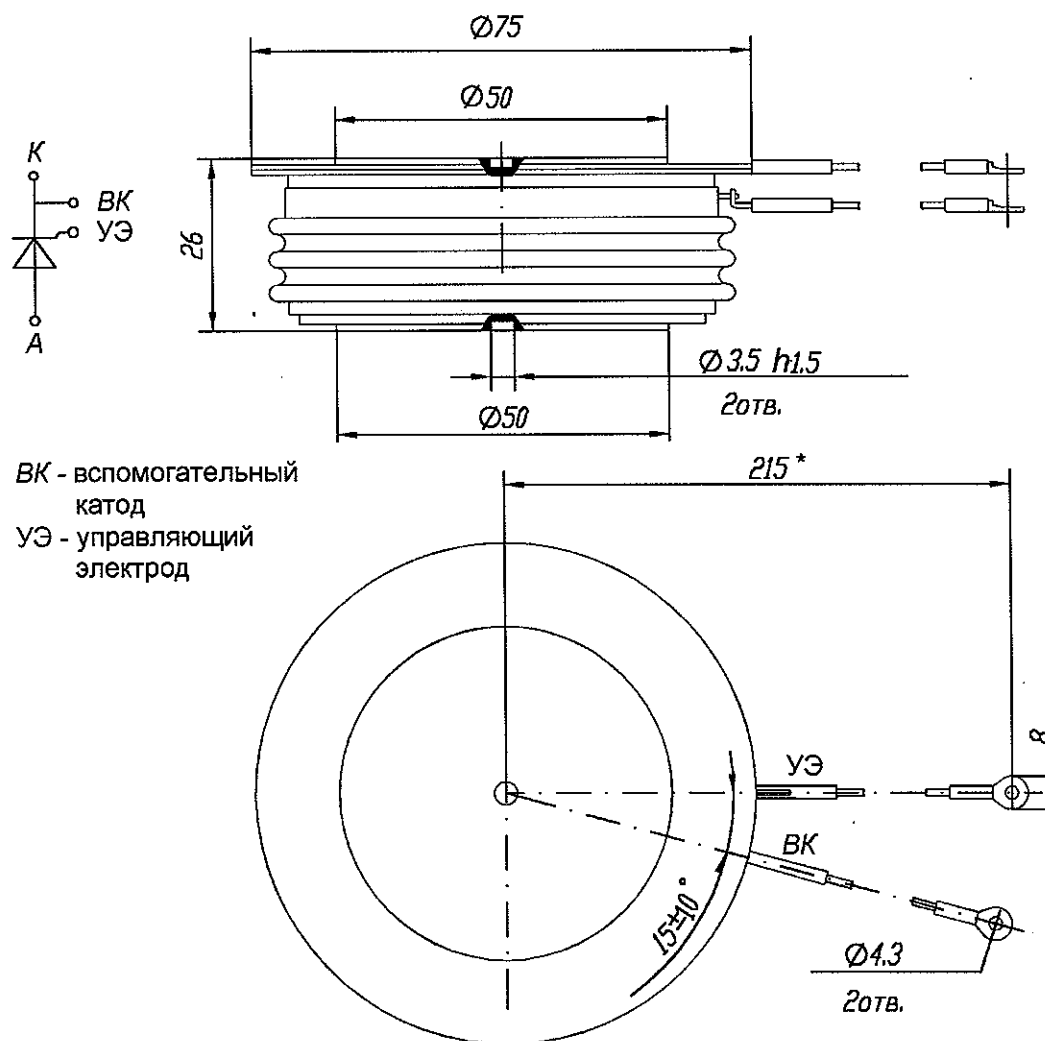


Рис. 14. Зависимость времени выключения от температуры перехода

## ТАИ153-1000



\* допускается другая длина выводов УЭ и BK по требованию потребителей

Рис. 15. Габаритные и установочные размеры