Радиодетали и электронные компоненты “Проект Сервис”

Адрес: г. Красноярск пр. Газеты Красноярский Рабочий, 125-А
Тел. +7 (391) 245-65-44, +7 (391) 268-66-00
Сайт: https://proektsr.ru/

ДИОД НИЗКОЧАСТОТНЫЙ Д253- 1600

- V_{RRM} = **400 - 2200 В**
- $I_{F(AV)}$ = **1610 А** (T_C = 147 °C)
- I_{FSM} = **35 кА** (T_j = 190 °C)



- минимальные потери
- пригодны для последовательного и параллельного соединения (малый разброс Q_{rr}, V_{FM}, I_{RRM})

МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ

Наименование параметра	Условное обозначение	Значения параметров			Единица измерения
		мин.	тип.	макс.	
Повторяющееся импульсное обратное напряжение, T_j = - 60 °C …+ 190 °C	V_{RRM}	400	-	2200	В
Неповторяющееся импульсное обратное напряжение, T_j = - 60 °C …+ 190 °C	V_{RSM}	500	-	2300	
Повторяющийся импульсный обратный ток, T_j = 190 °C, V_R =V_{RRM}	I_{RRM}	-	-	90	мА
Максимально допустимый средний прямой ток, f = 50 Гц, T_C = 147 °C	$I_{F(AV)}$	-	-	1610	А
Действующий прямой ток	I_{RMS}	-	-	5250	
Ударный прямой ток, V_R = 0, T_j = 190 °C, t_p = 10 мс	I_{FSM}	-	-	35	кА
Защитный показатель	I^2t	-	-	6120	$кА^2с$
Температура перехода	T_j	- 60	-	+ 190	°C
Температура хранения	T_{stg}	- 60	-	+ 50	

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ					
Импульсное прямое напряжение, I_F = 5024 А, T_j = 25 °С	V_{FM}	-	-	1,50	В
Пороговое напряжение, T_j = 190 °С, I_F = 2500 - 8000 А	$V_{(TO)}$	-	-	1,00	
Динамическое сопротивление, T_j = 190 °С, I_F = 2500 - 8000 А	r_T	-	-	0,12	мОм
Заряд обратного восстановления, di_F/dt = - 5 А/мкс, T_j = 190 °С, I_F = 1600 А, V_R ≥ 100 В	Q_{rr}	-	-	2000	мкКл
ТЕПЛОВЫЕ ПАРАМЕТРЫ					
Тепловое сопротивление переход - корпус, двустороннее охлаждение охлаждение со стороны анода охлаждение со стороны катода	R_{thjc}	-	-	 0,018 0,036 0,036	°С/Вт
Тепловое сопротивление корпус - охладитель, двустороннее охлаждение одностороннее охлаждение	R_{thch}	-	-	 0,004 0,008	
МЕХАНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ					
Масса	w	-	0,55	-	кг
Усилие сжатия	F	24	-	28	кН
Максимально допустимое постоянное ускорение (в сжатом состоянии)	a	-	-	100	м/с^2
ПРОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ					
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	УХЛ2, Т2				

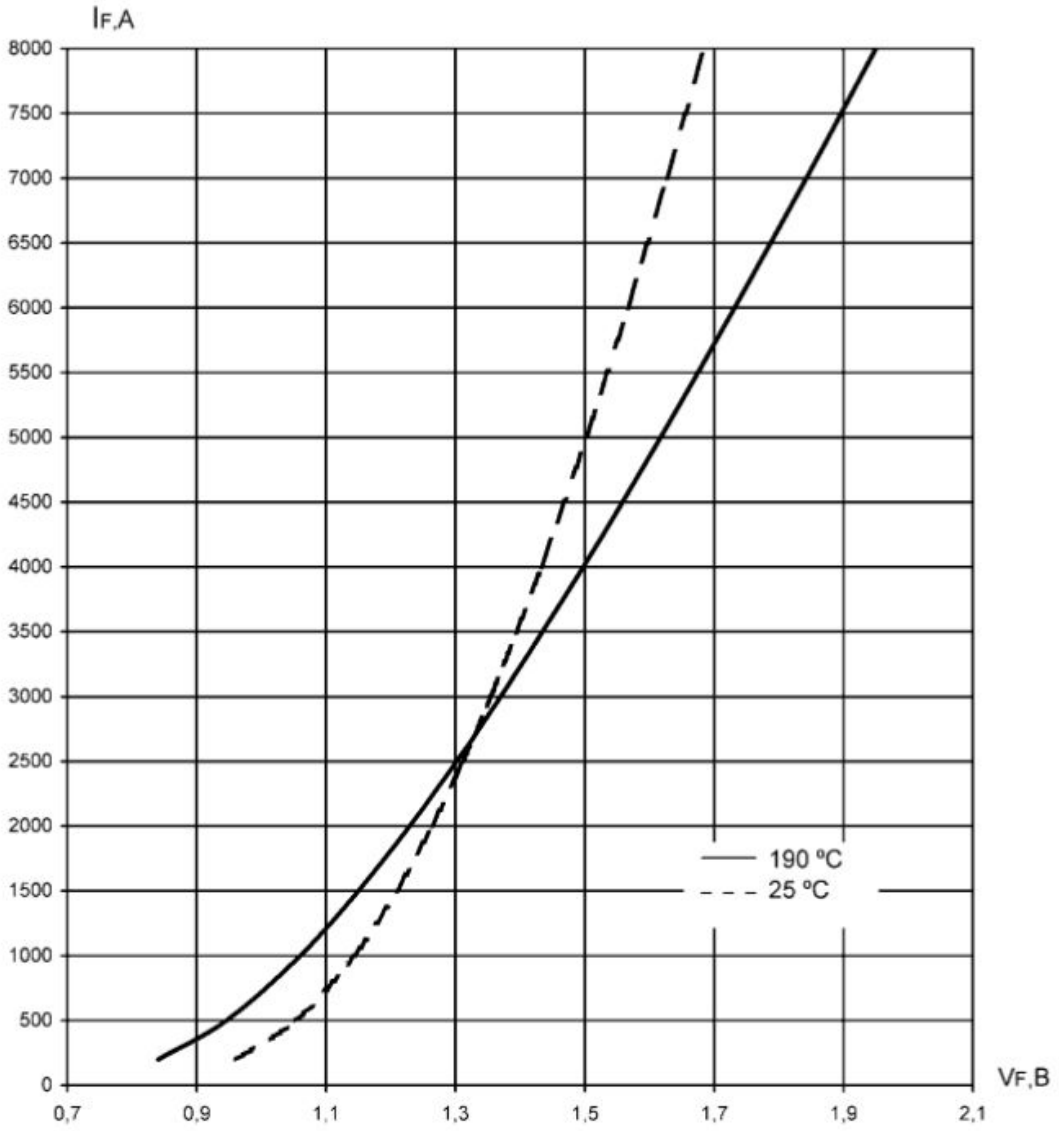


Рис. 1. Предельные прямые вольт-амперные характеристики

Уравнение прямой вольт-амперной характеристики

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

Справедливо для I_F = 200 – 8000 A

	T_j = 190°C	T_j = 25°C
A	0.5	0.615
B	0.00007407	0.00002378
C	0.049	0.052
D	0.004659	0.004601

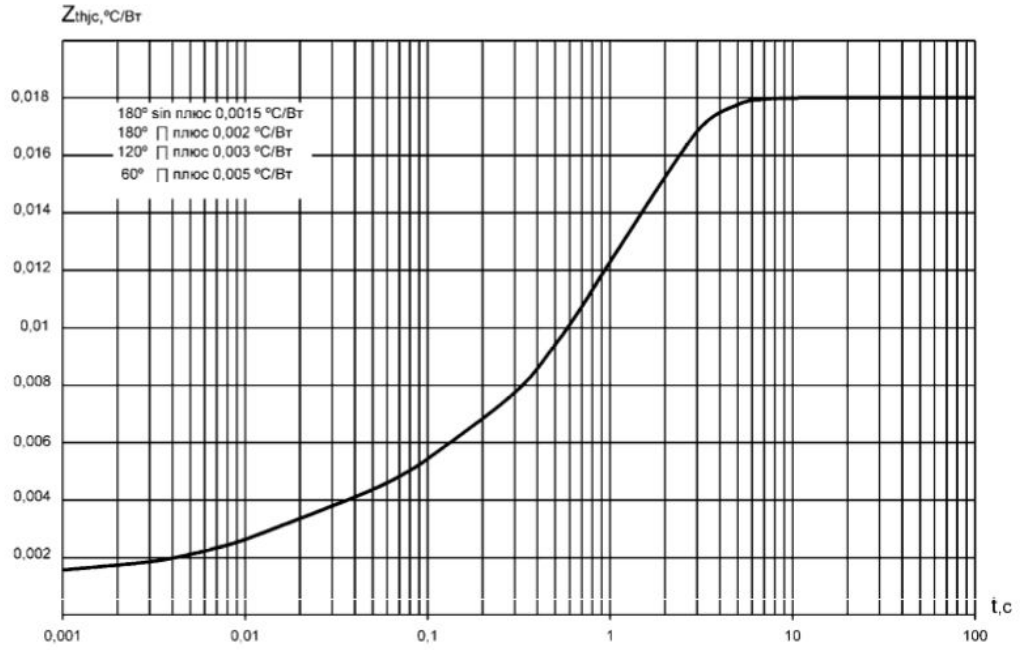


Рис. 2. Переходное тепловое сопротивление переход-корпус (постоянный ток)

Аналитическая зависимость переходного теплового сопротивления переход-корпус

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

i	1	2	3	4
R_i,°C/Вт	0,00142	0,00201	0,00191	0,01266
τ_i,c	0,0001	0,0144	0,1587	1,2522

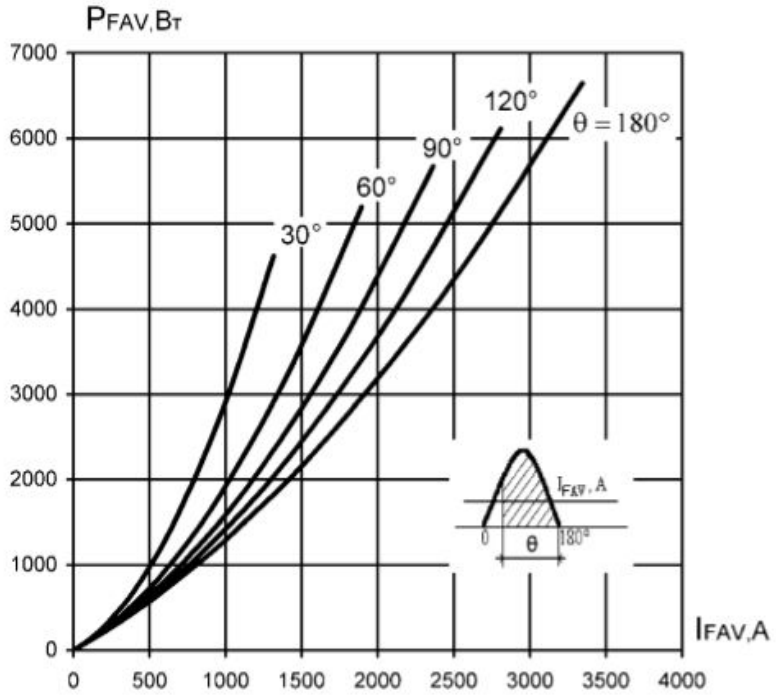


Рис. 3. Средняя мощность прямых потерь
(однополупериодный синусоидальный импульс)

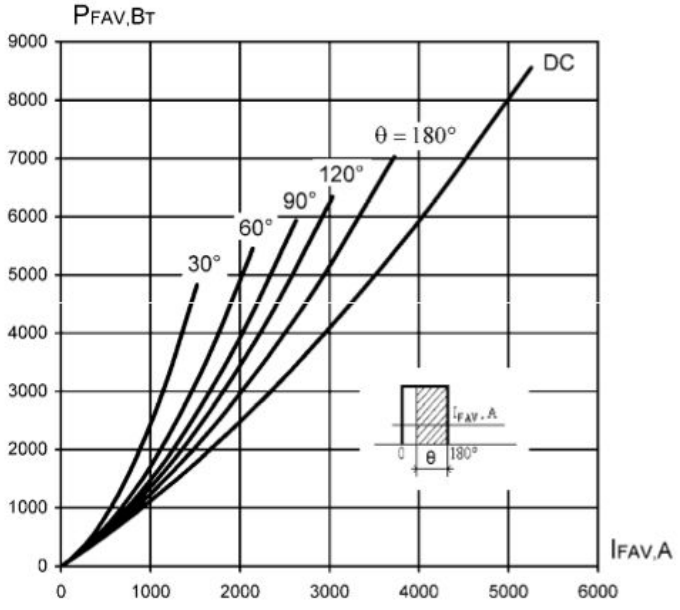


Рис. 4. Средняя мощность прямых потерь
(прямоугольный импульс)

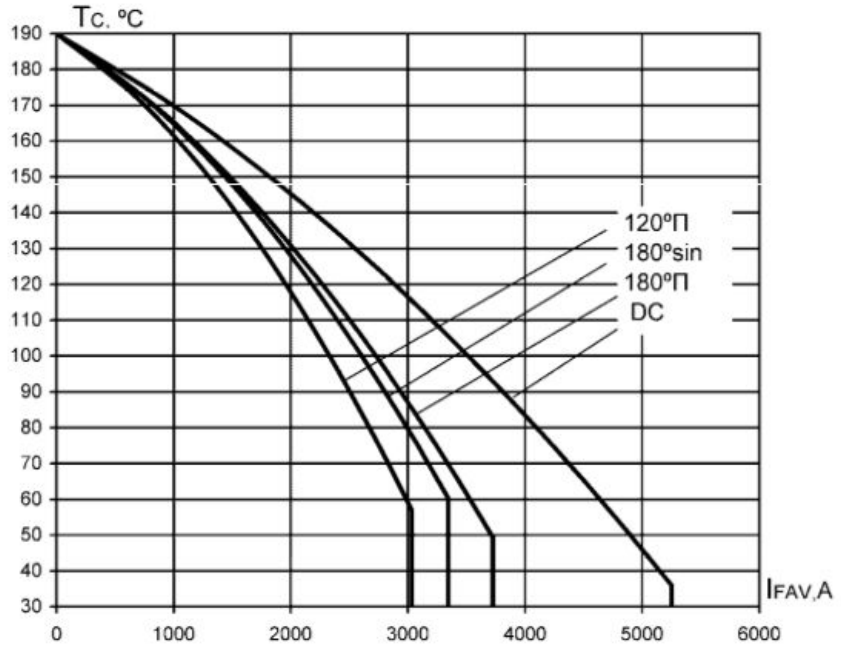


Рис. 5. Максимально допустимая температура корпуса при различных углах управления и различных формах тока

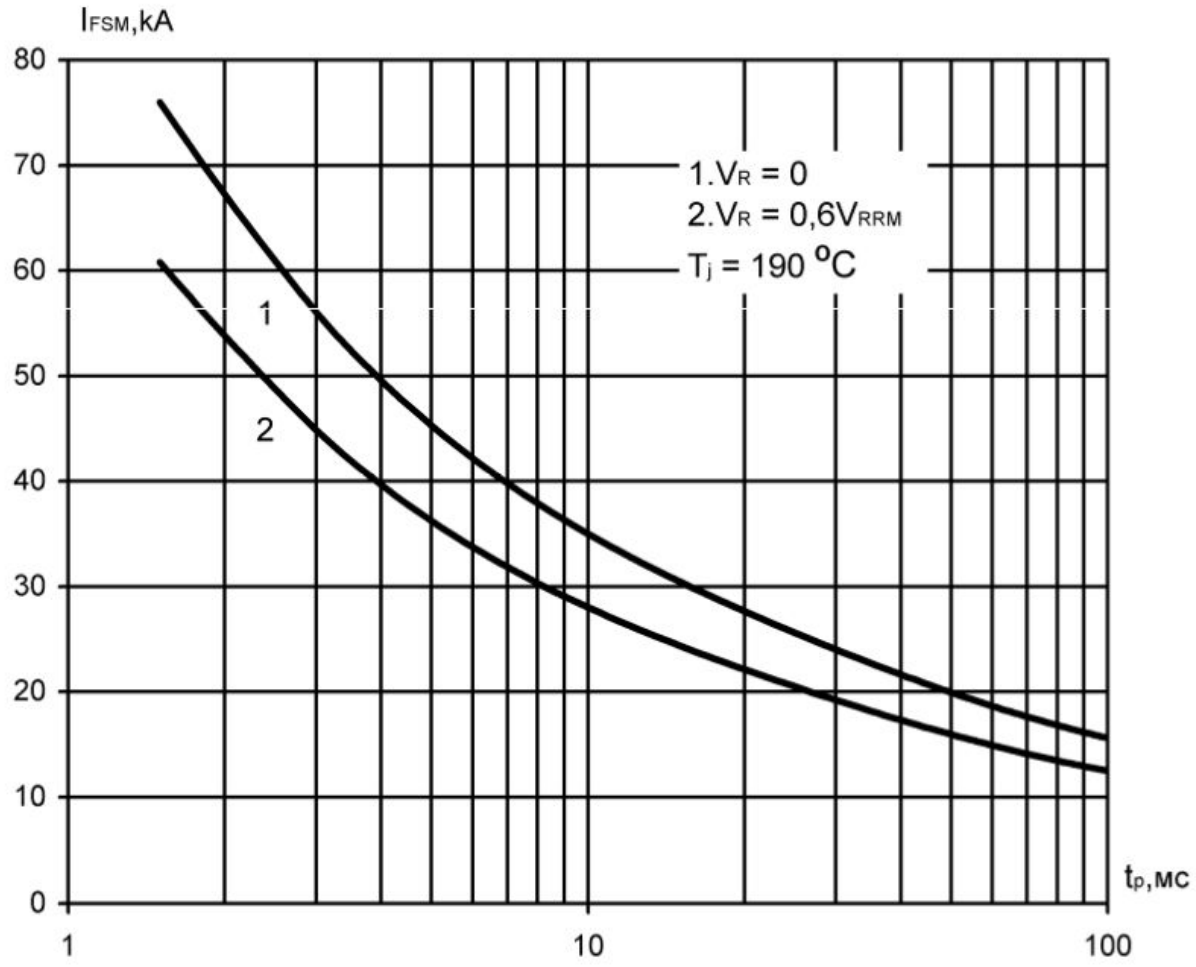


Рис. 6. Зависимость допустимой амплитуды ударного тока от длительности импульса (полусинусоида)

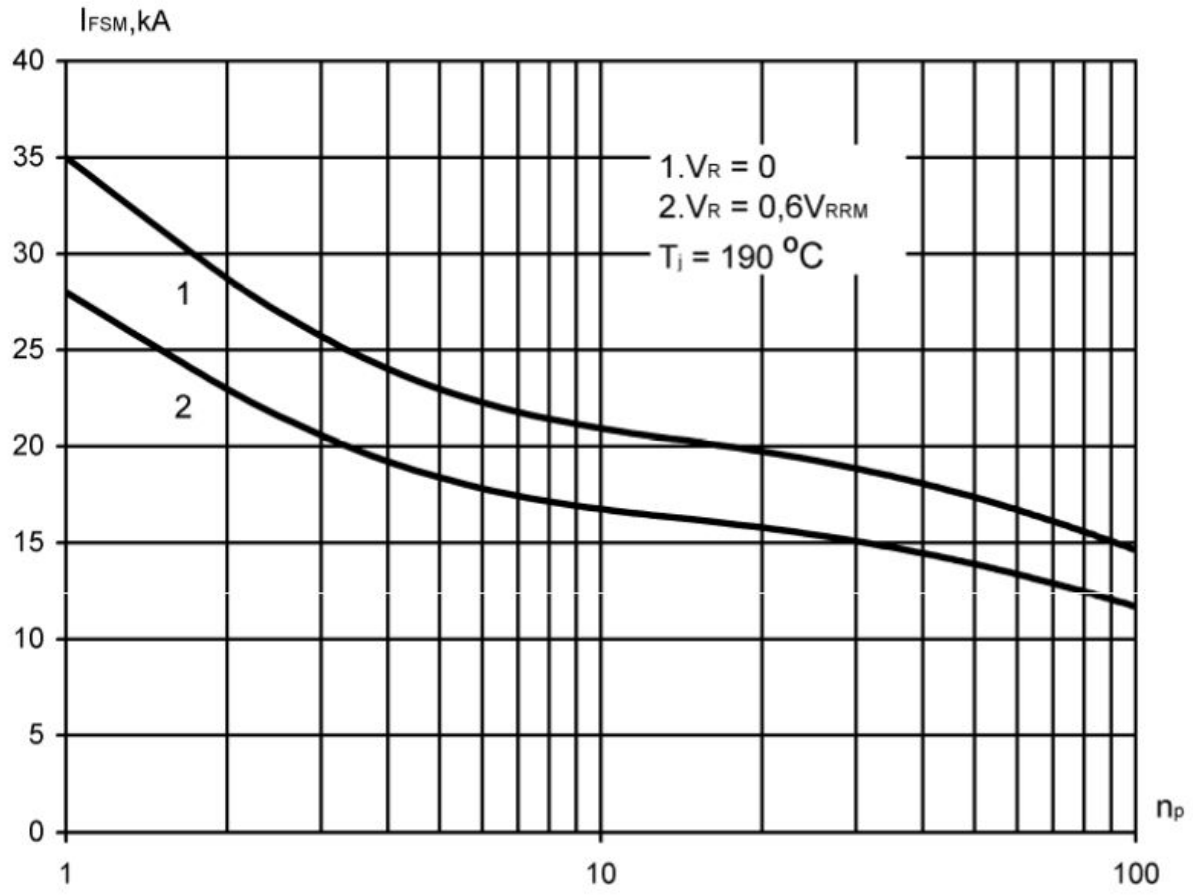


Рис. 7. Зависимость допустимой амплитуды ударного тока от числа импульсов синусоидальной формы
(10 мс, 50 Гц)

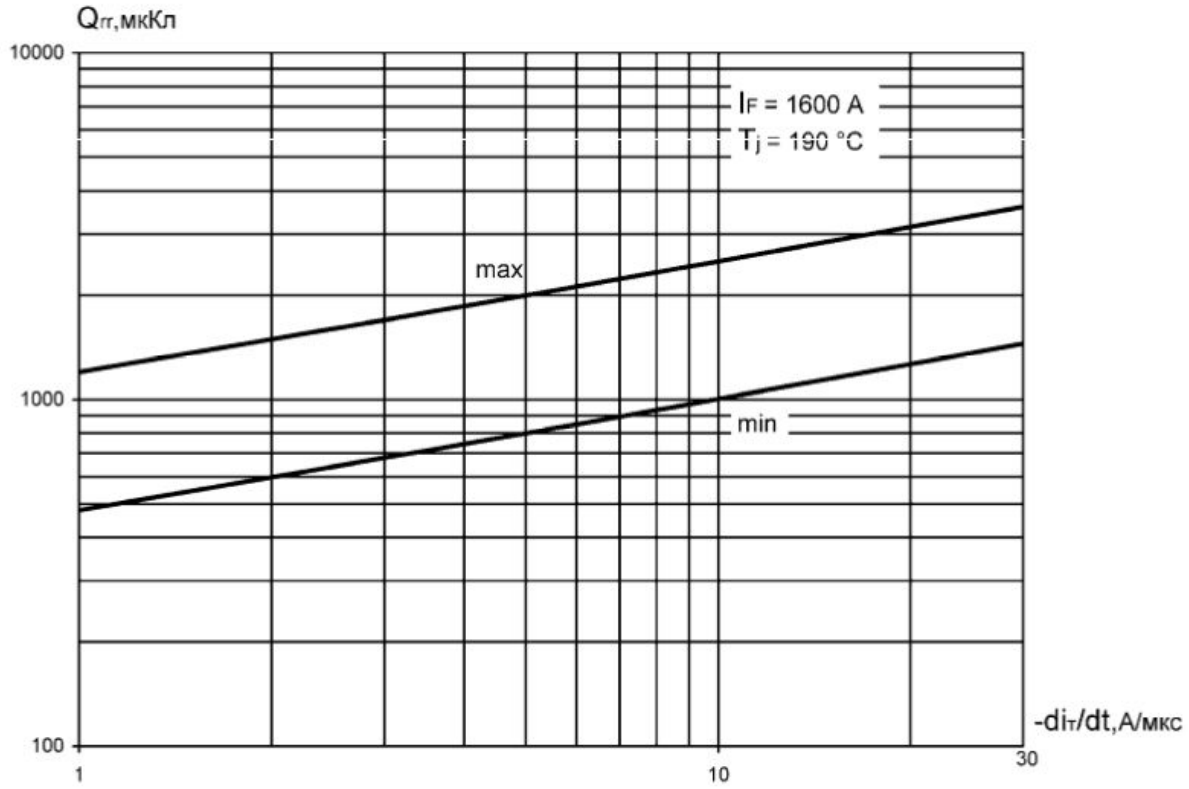


Рис. 8. Зависимость заряда обратного восстановления от скорости спада тока

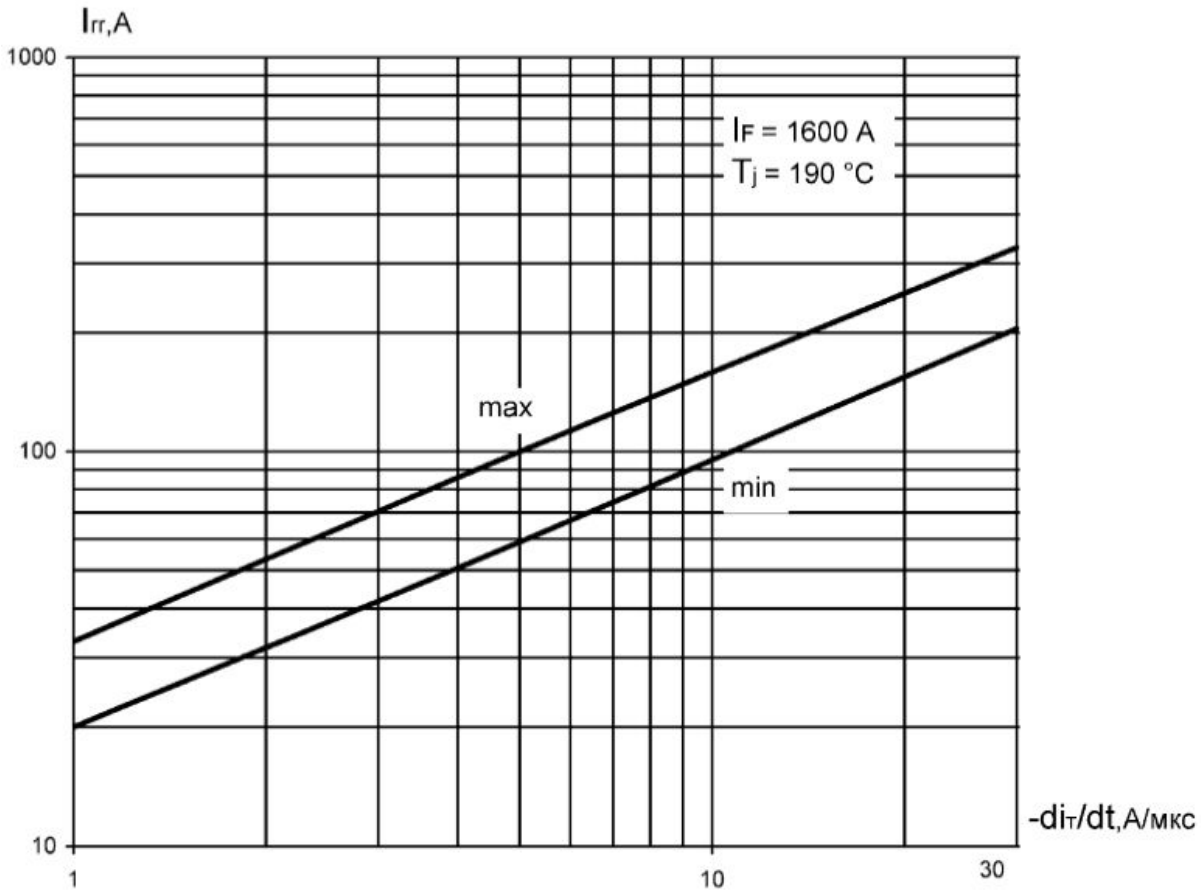


Рис. 9. Зависимость тока обратного восстановления от скорости спада тока

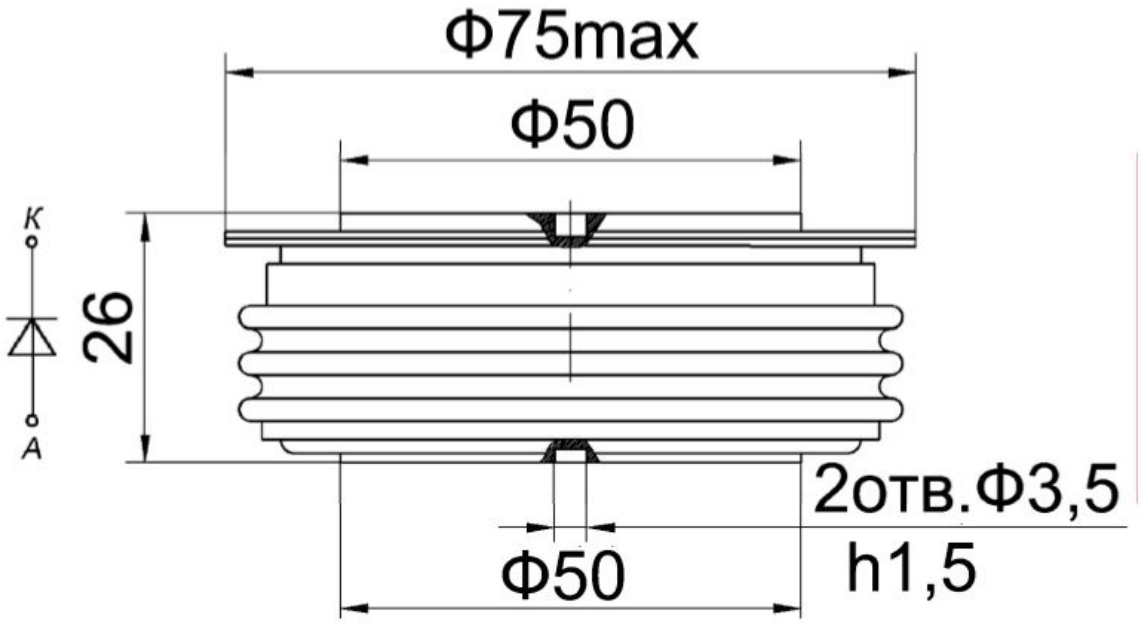


Рис. 10. Габаритные и установочные размеры