

РОТОРНЫЙ ДИОД

Д105-630

<ul style="list-style-type: none"> ◆ $V_{RRM} = \underline{2000 - 2800 \text{ В}}$ ◆ $I_{F(AV)} = \underline{725 \text{ А}}$ ($T_C = 100 \text{ °C}$) ◆ $I_{F(AV)} = \underline{920 \text{ А}}$ ($T_C = 70 \text{ °C}$) ◆ $I_{FSM} = \underline{15 \text{ кА}}$ ($T_j = 175 \text{ °C}$) 	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ фланцевая конструкция корпуса ◆ допускают эксплуатацию в условиях центробежных и тангенциальных ускорений 	

МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ

Наименование параметра	Условное обозначение	Значения параметров			Единица измерения
		мин.	тип.	макс.	
Повторяющееся импульсное обратное напряжение, $T_j = -60 \text{ °C} \dots +175 \text{ °C}$	V_{RRM}	2000	-	2800	В
Неповторяющееся импульсное обратное напряжение, $T_j = -60 \text{ °C} \dots +175 \text{ °C}$	V_{RSM}	2100	-	2900	
Повторяющийся импульсный обратный ток, $T_j = 175 \text{ °C}, V_R = V_{RRM}$	I_{RRM}	-	-	50	мА
Максимально допустимый средний прямой ток, $f = 50 \text{ Гц}$, $T_C = 100 \text{ °C}$ $T_C = 70 \text{ °C}$	$I_{F(AV)}$	-	-	725 920	А
Действующий прямой ток, $f = 50 \text{ Гц}, T_C = 70 \text{ °C}$	I_{FRMS}	-	-	1440	
Ударный прямой ток, $V_R = 0, T_j = 175 \text{ °C}, t_p = 10 \text{ мс}$	I_{FSM}	-	-	15	кА
Защитный показатель	I^2t	-	-	1125	кА ² с
Температура перехода	T_j	- 60	-	+ 175	°C
Температура хранения	T_{stg}	- 60	-	+ 50	

Д105-630

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ					
Импульсное прямое напряжение, $I_F = 1978 \text{ A}, T_j = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	V_{FM}	-	-	1,60	В
Пороговое напряжение, $T_j = 175 \text{ }^\circ\text{C}, I_F = 950 - 3000 \text{ A}$	$V_{(TO)}$	-	-	1,00	
Динамическое сопротивление, $T_j = 175 \text{ }^\circ\text{C}, I_F = 950 - 3000 \text{ A}$	r_T	-	-	0,40	МОм
Заряд обратного восстановления, $di_F/dt = -5 \text{ A/мкс}, T_j = 175 \text{ }^\circ\text{C}, I_F = 630 \text{ A}, V_R \geq 100 \text{ В}$	Q_{rr}	-	-	1800	мкКл
ТЕПЛОВЫЕ ПАРАМЕТРЫ					
Тепловое сопротивление переход - корпус,	R_{thjc}	-	-	0,06	$^\circ\text{C/Вт}$
МЕХАНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ					
Масса	w	-	0,58	-	кг
Усилие прижима диодов к охлаждаемым	F	10	-	14	кН
Усилие прижима болтов для крепления диодов на вращающихся выпрямителях		13	-	17	
Центробежные ускорения, действующие вдоль оси симметрии диода в сторону основания: длительные кратковременные (5 мин)	a	-	-	4800 6800	g
Длительные тангенциальные ускорения, действующие перпендикулярно оси диода				500	
ПРОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ					
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	УХЛ2, Т2				

Д105-630

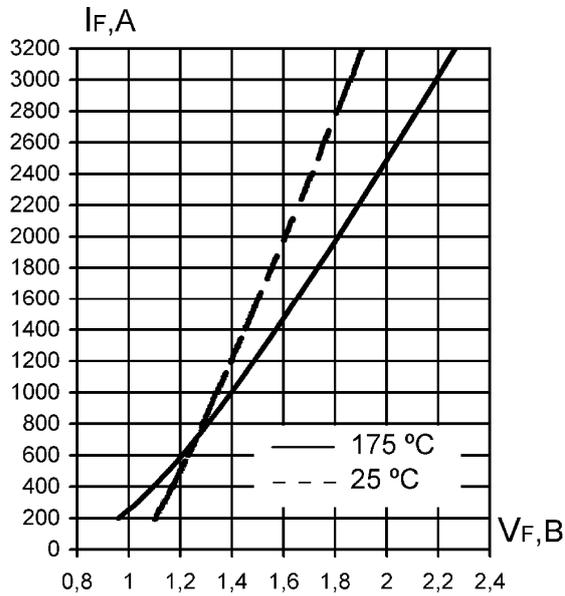


Рис. 1. Предельные прямые вольт-амперные характеристики

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 $I_F = 200 - 3200$ А

	$T_j = 175$ °C	$T_j = 25$ °C
A	0.466	0.933
B	0.0003042	0.000229
C	0.069	0.019
D	0.004756	0.001572

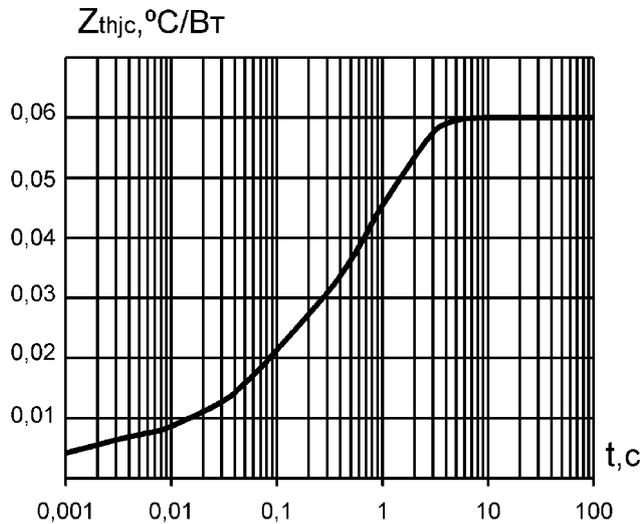


Рис. 2. Переходное тепловое сопротивление переход-корпус (постоянный ток)

Аналитическая зависимость переходного теплового сопротивления переход-корпус

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

i	1	2	3	4
$Ri, °C/Вт$	0,00624	0,01408	0,01125	0,02843
$\tau_i, с$	0,001	0,0647	0,5858	1,2166

Д105-630

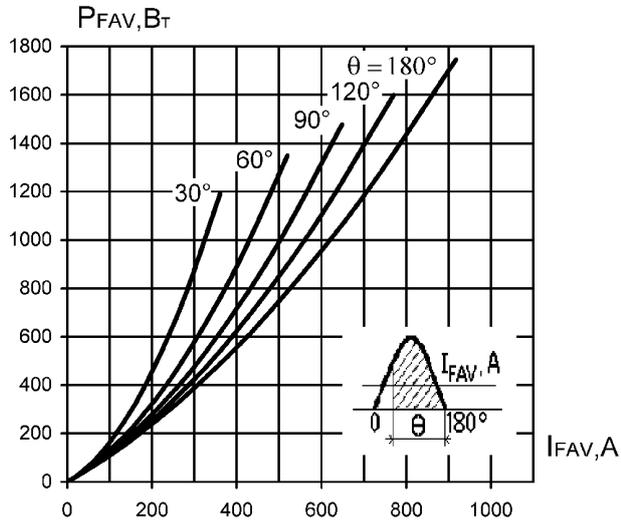


Рис. 3. Средняя мощность прямых потерь (однополупериодный синусоидальный импульс)

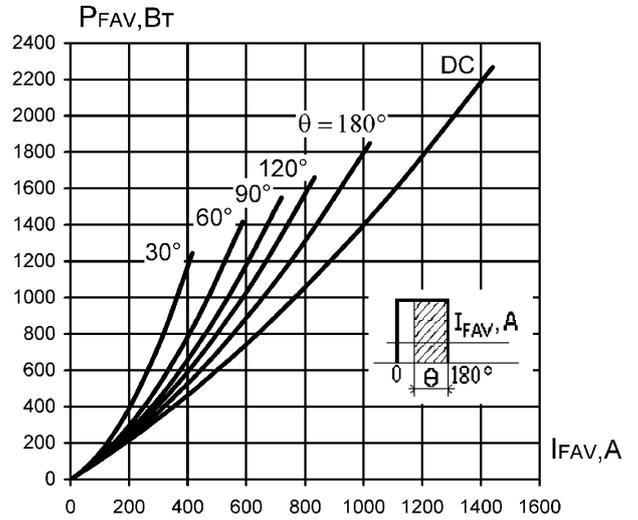


Рис. 4. Средняя мощность прямых потерь (прямоугольный импульс)

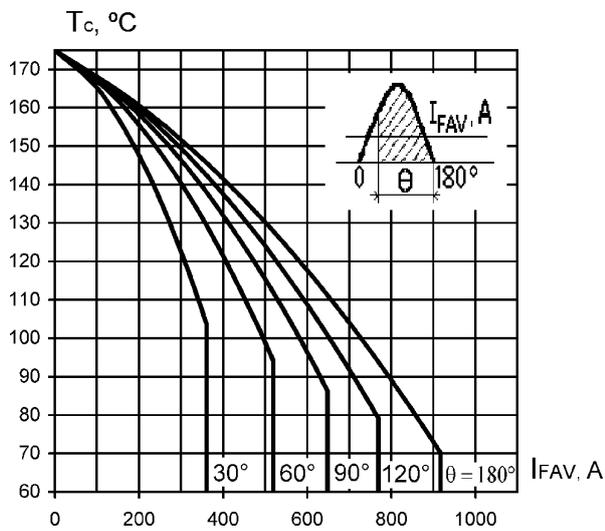


Рис. 5. Максимально допустимая температура корпуса при двустороннем охлаждении (однополупериодный синусоидальный импульс)

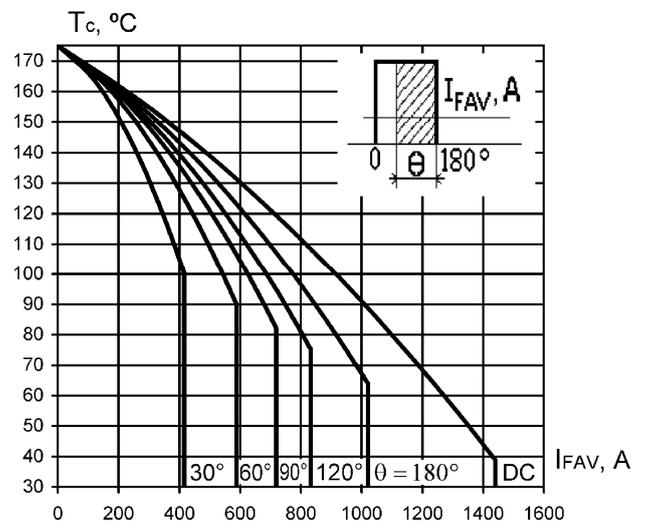


Рис. 6. Максимально допустимая температура корпуса при двустороннем охлаждении (прямоугольный импульс)

Д105-630

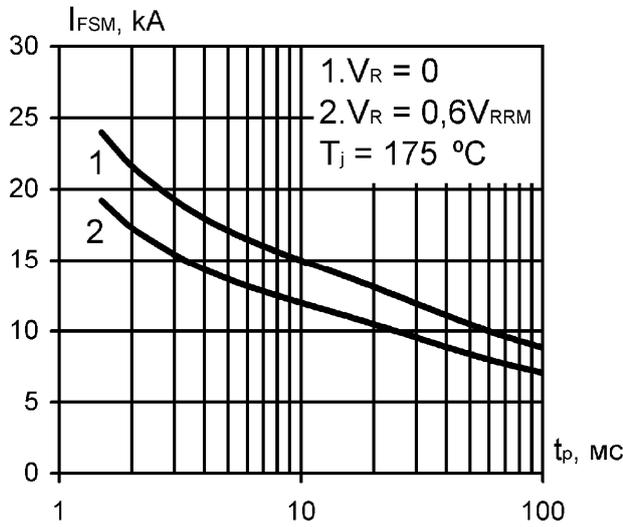


Рис. 7. Зависимость допустимой амплитуды ударного тока от длительности импульса (полусинусоида)

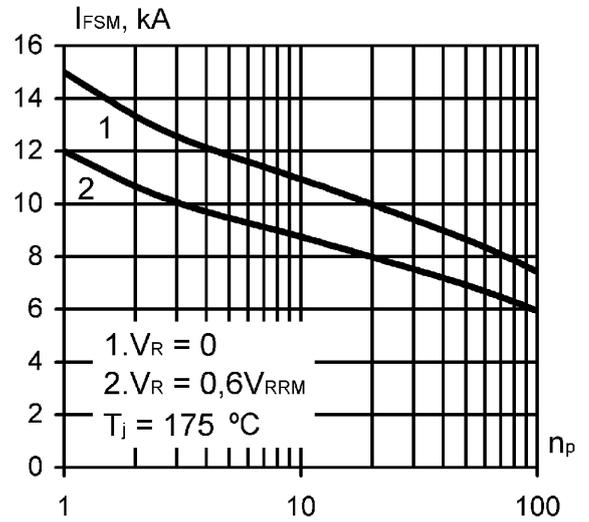


Рис. 8. Зависимость допустимой амплитуды ударного тока от числа импульсов синусоидальной формы (10 мс, 50 Гц)

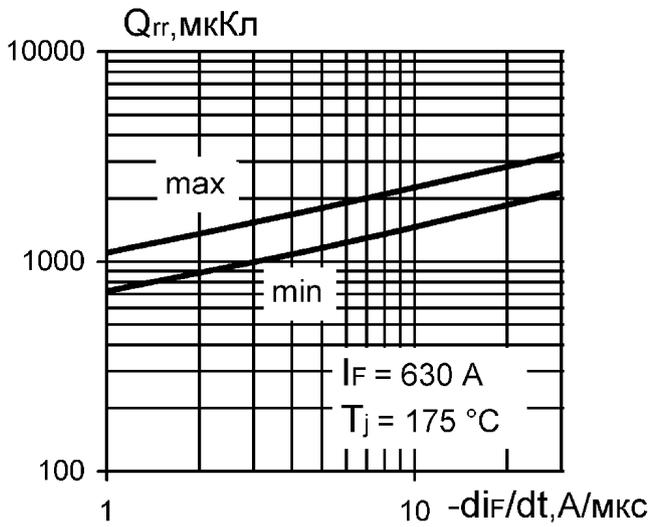


Рис. 9. Зависимость заряда обратного восстановления от скорости спада тока

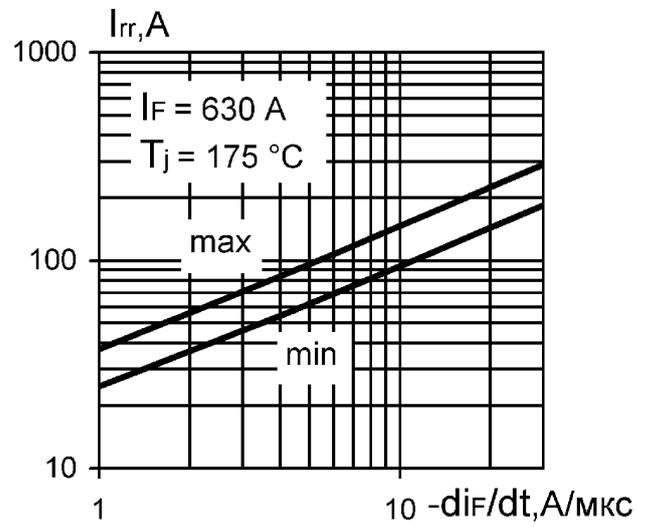


Рис. 10. Зависимость тока обратного восстановления от скорости спада тока

Д105-630

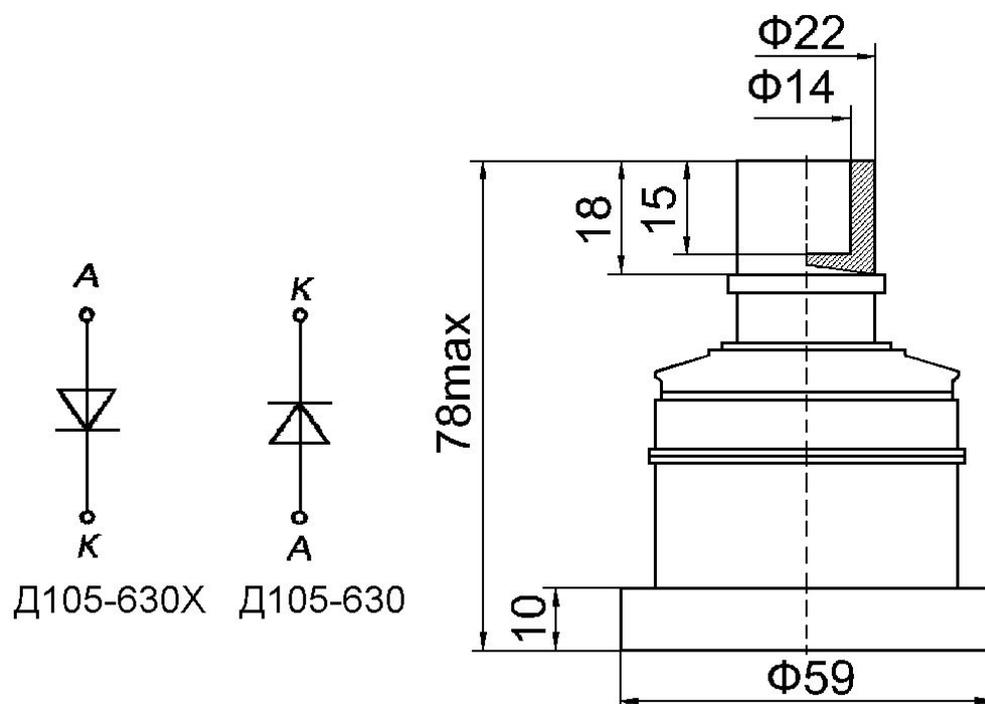


Рис. 11. Габаритные и установочные размеры