



Низкие динамические потери
 Малый заряд обратного восстановления
 Разветвленный управляющий электрод для
 высоких скоростей нарастания тока

Быстродействующий Импульсный Тиристор Тип ТБИ643-500-22

Средний прямой ток	I_{TAV}	500 А
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии	U_{DRM}	2000...2200 В
Повторяющееся импульсное обратное напряжение	U_{RRM}	
Время выключения	t_q	32.0, 40.0, 50.0, 63.0 мкс
$U_{DRM}, U_{RRM}, В$	2000	2200
Класс по напряжению	20	22
$T_j, °C$	-60...+125	

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ

Обозначение и наименование параметра		Ед. изм.	Значение	Условия измерения	
Параметры в проводящем состоянии					
I_{TAV}	Средний ток в открытом состоянии	А	493 500 738	$T_c=85 °C$; двухстороннее охлаждение; $T_c=84 °C$; двухстороннее охлаждение; $T_c=55 °C$; двухстороннее охлаждение; 180 эл. град. синус; 50 Гц	
I_{TRMS}	Действующий ток в открытом состоянии	А	785	$T_c=84 °C$; двухстороннее охлаждение; 180 эл. град. синус; 50 Гц	
I_{TSM}	Ударный ток в открытом состоянии	кА	10.0 11.5	$T_j=T_{jmax}$ $T_j=25 °C$	180 эл. град. синус; $t_p=10$ мс; единичный импульс; $U_D=U_R=0$ В; Импульс управления: $I_G=I_{FGM}$; $U_G=20$ В; $t_{GP}=50$ мкс; $di_G/dt=1$ А/мкс
			10.5 12.0	$T_j=T_{jmax}$ $T_j=25 °C$	180 эл. град. синус; $t_p=8.3$ мс; единичный импульс; $U_D=U_R=0$ В; Импульс управления: $I_G=I_{FGM}$; $U_G=20$ В; $t_{GP}=50$ мкс; $di_G/dt=1$ А/мкс
I^2t	Защитный фактор	$A^2c \cdot 10^3$	500 660	$T_j=T_{jmax}$ $T_j=25 °C$	180 эл. град. синус; $t_p=10$ мс; единичный импульс; $U_D=U_R=0$ В; Импульс управления: $I_G=I_{FGM}$; $U_G=20$ В; $t_{GP}=50$ мкс; $di_G/dt=1$ А/мкс
			450 590	$T_j=T_{jmax}$ $T_j=25 °C$	180 эл. град. синус; $t_p=8.3$ мс; единичный импульс; $U_D=U_R=0$ В; Импульс управления: $I_G=I_{FGM}$; $U_G=20$ В; $t_{GP}=50$ мкс; $di_G/dt=1$ А/мкс

Блокирующие параметры				
U_{DRM}, U_{RRM}	Повторяющееся импульсное обратное напряжение и повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии	В	2000...2200	$T_{j\min} < T_j < T_{j\max}$; 180 эл. град. синус; 50 Гц; управление разомкнуто
U_{DSM}, U_{RSM}	Неповторяющееся импульсное обратное напряжение и неповторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии	В	2100...2300	$T_{j\min} < T_j < T_{j\max}$; 180 эл. град. синус; единичный импульс; управление разомкнуто
U_D, U_R	Постоянное обратное и постоянное прямое напряжение	В	$0.6 \cdot U_{DRM}$ $0.6 \cdot U_{RRM}$	$T_j = T_{j\max}$; управление разомкнуто
Параметры управления				
I_{FGM}	Максимальный прямой ток управления	А	8	$T_j = T_{j\max}$
U_{RGM}	Максимальное обратное напряжение управления	В	5	
P_G	Максимальная рассеиваемая мощность по управлению	Вт	8	$T_j = T_{j\max}$ для постоянного тока управления
Параметры переключения				
$(di_T/dt)_{crit}$	Критическая скорость нарастания тока в открытом состоянии ($f=1$ Hz)	А/мкс	2000	$T_j = T_{j\max}$; $U_D = 0.67 \cdot U_{DRM}$; $I_{TM} = 2500$ А; Импульс управления: $I_G = 2$ А; $U_G = 20$ В; $t_{GP} = 50$ мкс; $di_G/dt = 2$ А/мкс
Тепловые параметры				
T_{stg}	Температура хранения	°С	-60...+50	
T_j	Температура р-п перехода	°С	-60...+125	
Механические параметры				
F	Монтажное усилие	кН	14.0...16.0	
a	Ускорение	м/с ²	50	В зажатом состоянии

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Обозначение и наименование характеристики	Ед. изм.	Значение	Условия измерения	
Характеристики в проводящем состоянии				
U_{TM}	Импульсное напряжение в открытом состоянии, макс	В	2.40	$T_j = 25$ °С; $I_{TM} = 1570$ А
$U_{T(TO)}$	Пороговое напряжение, макс	В	1.569	$T_j = T_{j\max}$; $0.5 \pi I_{TAV} < I_T < 1.5 \pi I_{TAV}$
r_T	Динамическое сопротивление в открытом состоянии, макс	МОм	0.673	
I_H	Ток удержания, макс	мА	500	$T_j = 25$ °С; $U_D = 12$ В; управление разомкнуто
Блокирующие характеристики				
I_{DRM}, I_{RRM}	Повторяющийся импульсный обратный ток и повторяющийся импульсный ток в закрытом состоянии, макс	мА	100	$T_j = T_{j\max}$; $U_D = U_{DRM}$; $U_R = U_{RRM}$
$(du_D/dt)_{crit}$	Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии ¹⁾ , мин	В/мкс	200, 320, 500, 1000, 1600, 2000, 2500	$T_j = T_{j\max}$; $U_D = 0.67 \cdot U_{DRM}$; управление разомкнуто

Характеристики управления					
U_{GT}	Отпирающее постоянное напряжение управления, макс	В	3.00 2.50 1.50	$T_j = T_{j \min}$ $T_j = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ $T_j = T_{j \max}$	$U_D = 12 \text{ В}; I_D = 3 \text{ А};$ Постоянный ток управления
I_{GT}	Отпирающий постоянный ток управления, макс	мА	500 300 150	$T_j = T_{j \min}$ $T_j = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ $T_j = T_{j \max}$	
U_{GD}	Неотпирающее постоянное напряжение управления, мин	В	0.35	$T_j = T_{j \max};$ $U_D = 0.67 \cdot U_{DRM};$	Постоянный ток управления
I_{GD}	Неотпирающий постоянный ток управления, мин	мА	50.00		

Динамические характеристики

t_{gd}	Время задержки включения, макс	мкс	0.75	$T_j = 25 \text{ }^\circ\text{C}; U_D = 1000 \text{ В}; I_{TM} = I_{TAV};$ $di/dt = 200 \text{ А/мкс};$ Импульс управления: $I_G = 2 \text{ А}; U_G = 20 \text{ В};$ $t_{GP} = 50 \text{ мкс}; di_G/dt = 2 \text{ А/мкс}$
t_{gt}	Время включения ²⁾ , макс	мкс	1.60, 2.00, 2.50, 3.20	
t_q	Время выключения ³⁾ , макс	мкс	32.0, 40.0, 50.0, 63.0	$du_D/dt = 50 \text{ В/мкс};$ $T_j = T_{j \max}; I_{TM} = I_{TAV};$ $di_R/dt = -10 \text{ А/мкс};$
			40.0, 50.0, 63.0, 80.0	$du_D/dt = 200 \text{ В/мкс};$ $U_R = 100 \text{ В};$ $U_D = 0.67 U_{DRM}$
Q_{rr}	Заряд обратного восстановления, макс	мкКл	300	$T_j = T_{j \max}; I_{TM} = I_{TAV};$ $di_R/dt = -50 \text{ А/мкс};$ $U_R = 100 \text{ В}$
t_{rr}	Время обратного восстановления, макс	мкс	5.0	
I_{rrM}	Ток обратного восстановления, макс	А	145	

Тепловые характеристики

R_{thjc}	Тепловое сопротивление р-п переход-корпус, макс	$^\circ\text{C/Вт}$	0.0340	Постоянный ток	Двухстороннее охлаждение
R_{thjc-A}			0.0748		Охлаждение со стороны анода
R_{thjc-K}			0.0612		Охлаждение со стороны катода
R_{thck}	Тепловое сопротивление корпус-охладитель, макс	$^\circ\text{C/Вт}$	0.006	Постоянный ток	

Механические характеристики

w	Масса, макс	г	240
D_s	Длина пути тока утечки по поверхности	мм (дюйм)	19.44 (0.765)
D_a	Длина пути тока утечки по воздуху	мм (дюйм)	12.10 (0.476)

МАРКИРОВКА

ТБИ	643	500	22	A2	C3	K4	УХЛ2
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Тиристор быстродействующий импульсный							
2. Конструктивное исполнение							
3. Средний ток в открытом состоянии, А							
4. Класс по напряжению							
5. Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии							
6. Группа по времени выключения ($du_D/dt = 50 \text{ В/мкс}$)							
7. Группа по времени включения							
8. Климатическое исполнение по ГОСТ 15150: УХЛ2, Т2							

ПРИМЕЧАНИЕ

1) Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии

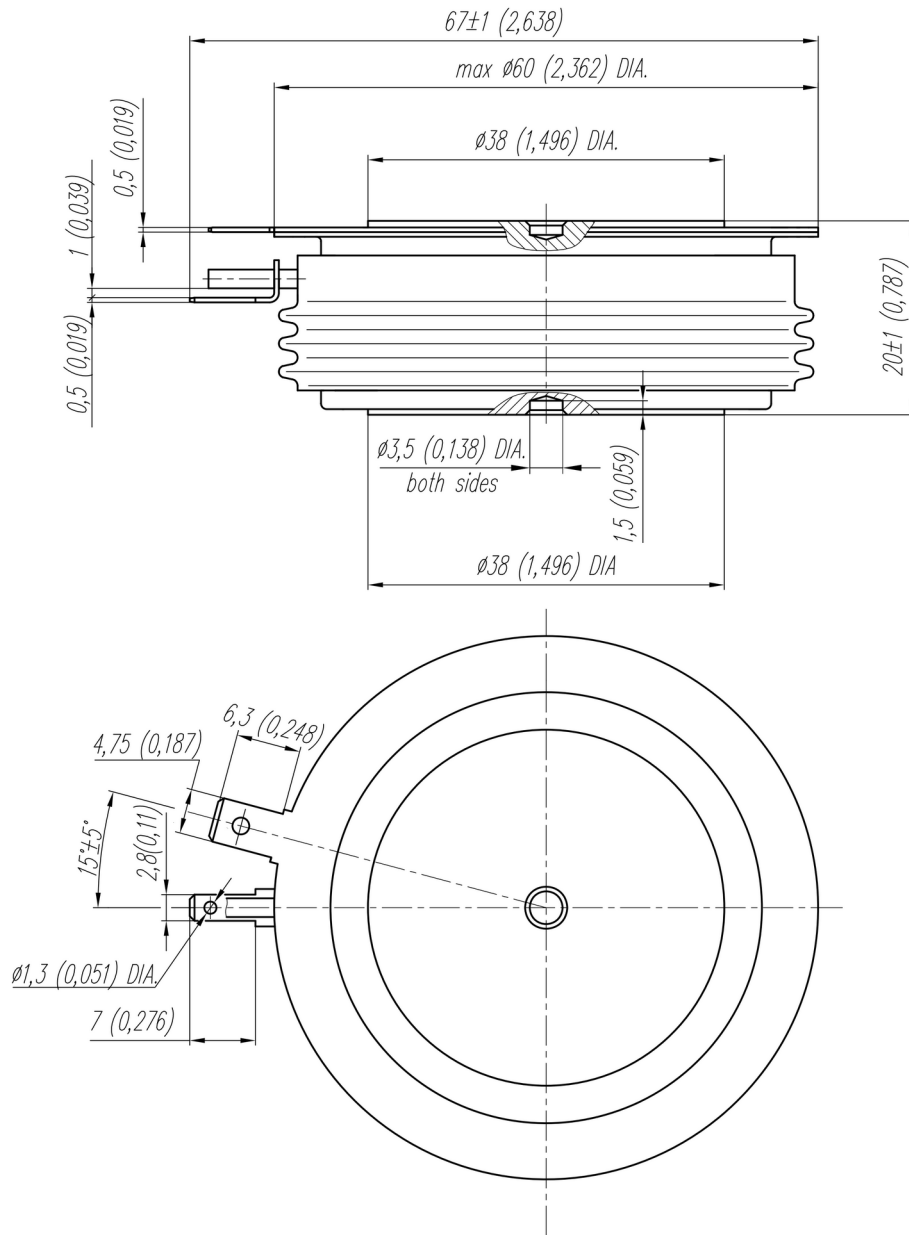
Обозначение группы	P2	K2	E2	A2	T1	P1	M1
$(du_D/dt)_{crit}, \text{ В/мкс}$	200	320	500	1000	1600	2000	2500

2) Время включения

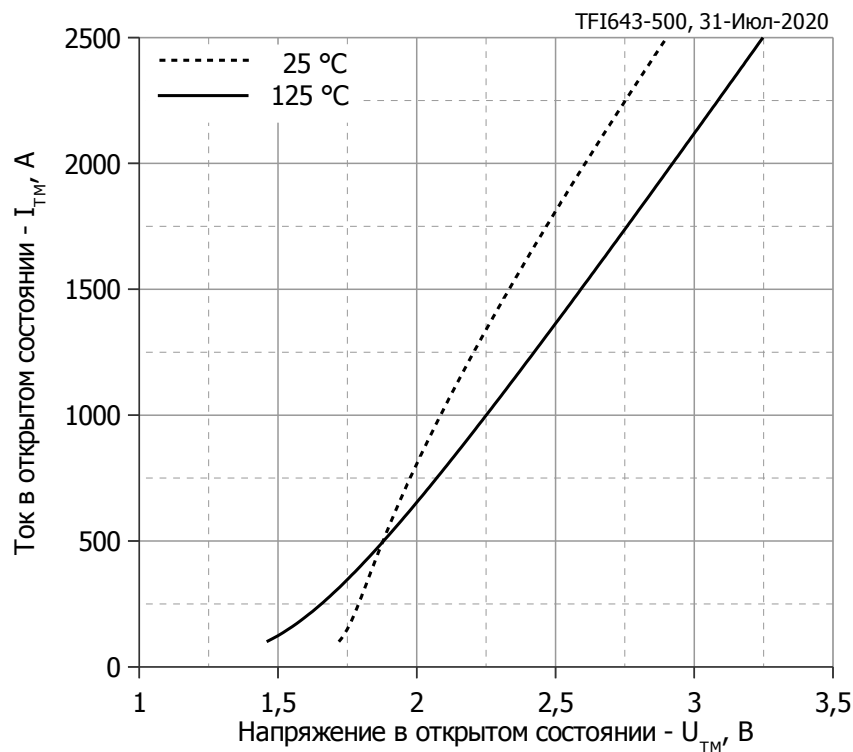
Обозначение группы	T4	P4	M4	K4
$t_{gt}, \text{ мкс}$	1.60	2.00	2.50	3.20

3) Время выключения ($du_D/dt = 50 \text{ В/мкс}$)

Обозначение группы	K3	H3	E3	C3
$t_q, \text{ мкс}$	32.0	40.0	50.0	63.0



Все размеры в миллиметрах (дюймах)

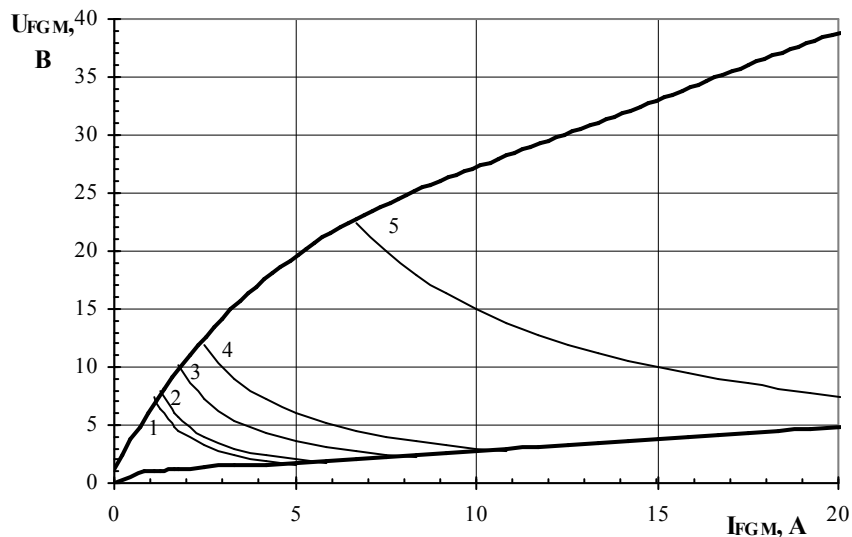


Аналитическая функция предельной вольт — амперной характеристики:

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

	Коэффициенты для графика	
	$T_j = 25^\circ\text{C}$	$T_j = T_{j\text{max}}$
A	1.09447598	0.76777003
B	0.00098925	0.00065193
C	0.21610465	0.14957738
D	-0.04715091	-0.00640645

Рис.1 — Предельная вольт-амперная характеристика.



Максимальные потери мощности цепи управления

Позиция	Коэф. времени вкл.-выкл.	Длина импульса управл., мс	Энергия импульса цепи управл., Вт
1	1	DC	8
2	2	10	10
3	20	1	18
4	40	0.5	30
5	200	0.1	150

Рис.2 — Вольт-амперная характеристика цепи управления

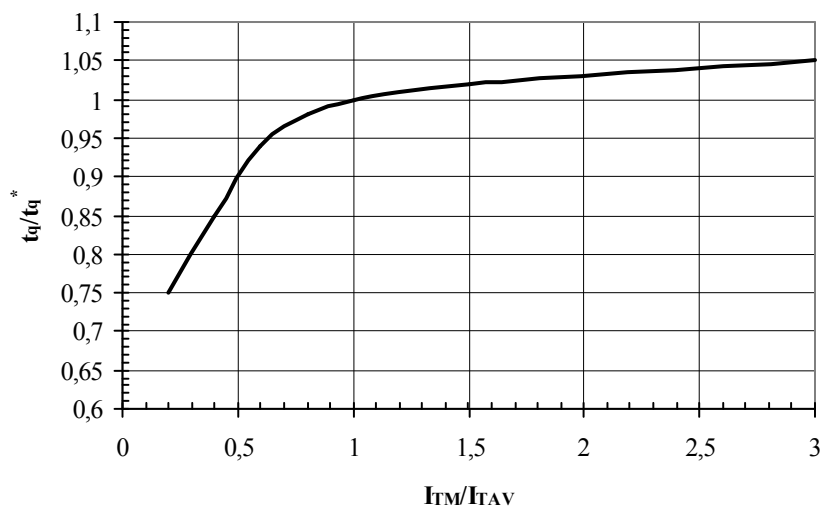


Рис. 3 — Зависимость времени выключения t_q от амплитуды тока в открытом состоянии I_{TM}

Условия: $T_j=T_{j\max}$; $di_R/dt=10$ А/мкс; $U_R=100$ В; $du_D/dt=50$ В/мкс; $U_D=0.67 \cdot U_{DRM}$

Типичное изменение t_q относительно нормированного t_q^* (t_q^* – см. информационный лист, $du_D/dt=50$ В/мкс)

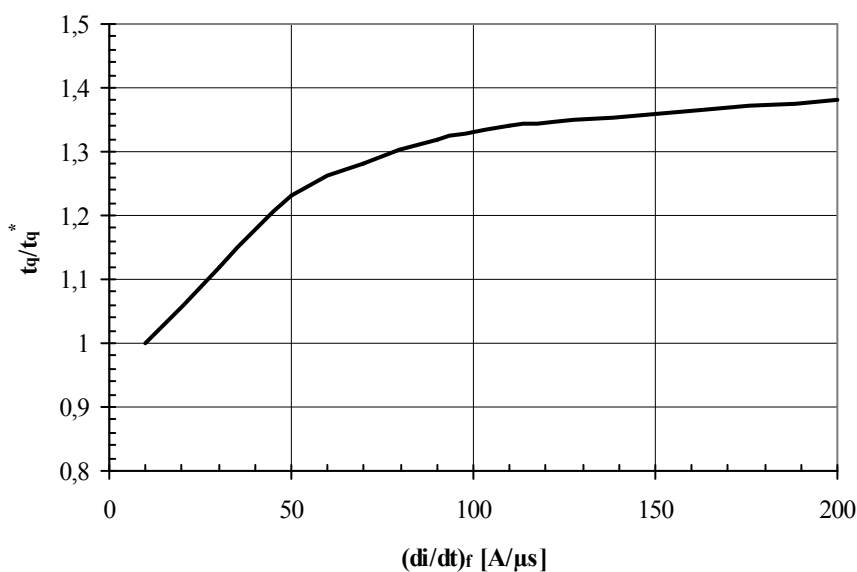


Рис. 4 — Зависимость времени выключения t_q от скорости спада анодного тока di_R/dt

Условия: $T_j=T_{j\max}$; $I_{TM}=I_{TAV}$; $U_R=100$ В; $du_D/dt=50$ В/мкс; $U_D=0.67 \cdot U_{DRM}$

Типичное изменение t_q относительно нормированного t_q^* (t_q^* – см. информационный лист, $du_D/dt=50$ В/мкс)

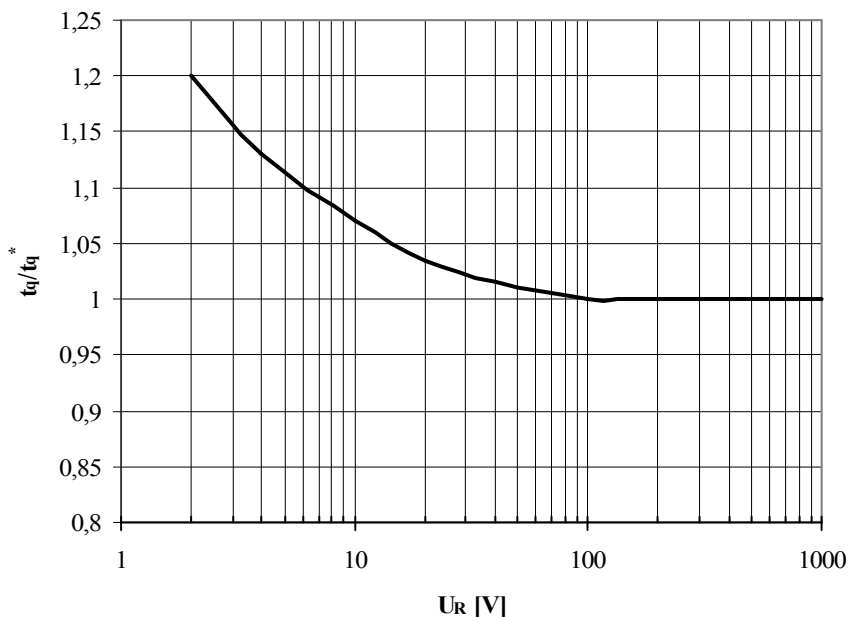


Рис. 5 — Зависимость времени выключения t_q от обратного напряжения U_R

Условия: $T_j=T_{j\max}$; $I_{TM}=I_{TAV}$; $di_R/dt=10$ А/мкс; $du_D/dt=50$ В/мкс; $U_D=0.67 \cdot U_{DRM}$

Типичное изменение t_q относительно нормированного t_q^* (t_q^* – см. информационный лист, $du_D/dt=50$ В/мкс)

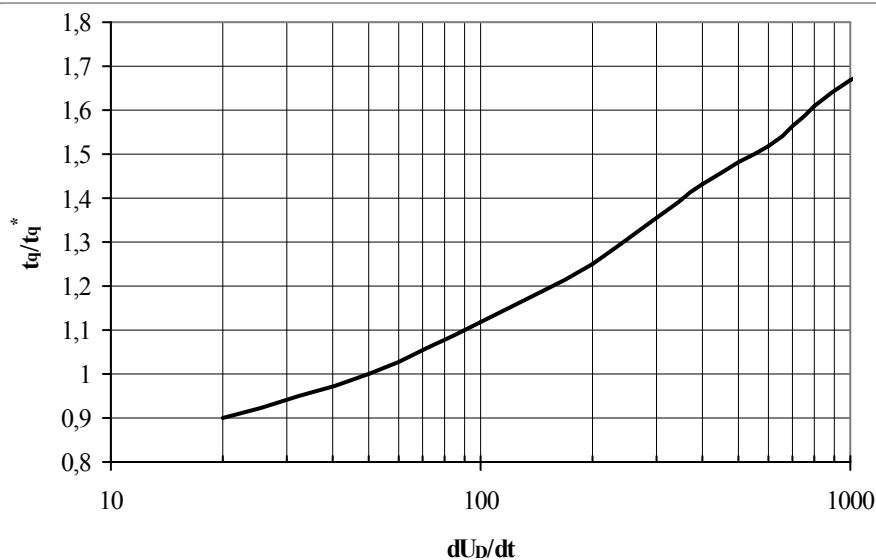


Рис. 6 — Зависимость времени выключения t_q от скорости нарастания напряжения du_D/dt

Условия: $T_j=T_{j\max}$; $I_{TM}=I_{TAV}$; $di_R/dt=10$ А/мкс; $U_R=100$ В; $U_D=0.67\cdot U_{DRM}$

Типичное изменение t_q относительно нормированного t_q^* (t_q^* – см. информационный лист, $du_D/dt=50$ В/мкс)

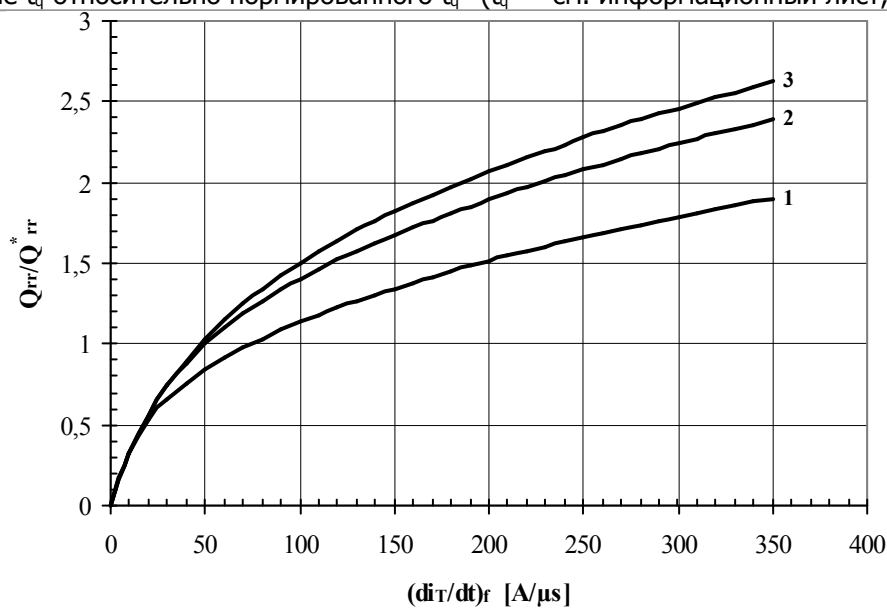


Рис. 7 — Зависимость заряда обратного восстановления Q_{rr} от скорости спада анодного тока di_r/dt

1 – $I_{TM} = 0.5 \cdot I_{TAV}$

2 – $I_{TM} = I_{TAV}$,

3 – $I_{TM} = 1.5 \cdot I_{TAV}$

Условия: $T_j=T_{j\max}$; $U_R=100$ В

Типичное изменение Q_{rr} относительно нормированного Q_{rr}^* (Q_{rr}^* – см. информационный лист)

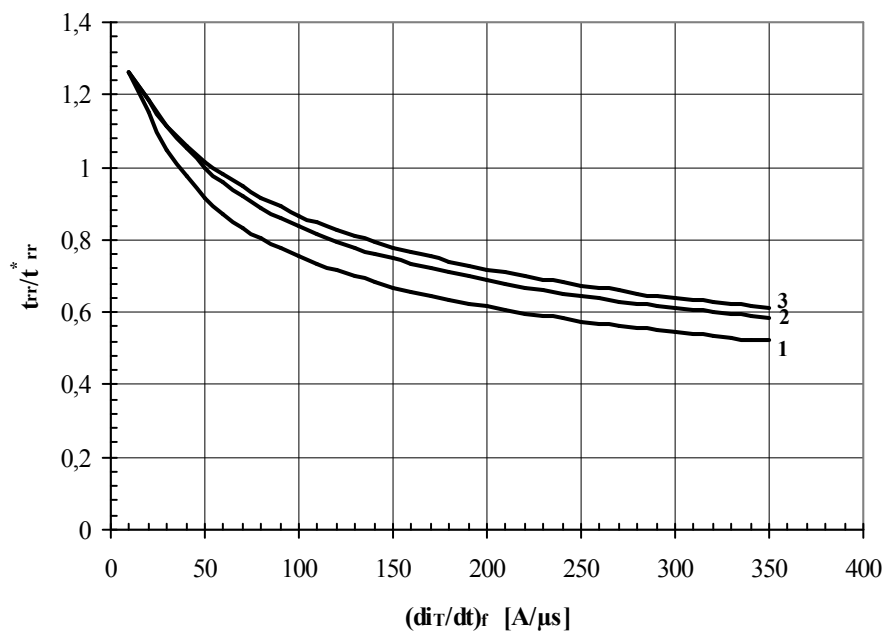


Рис. 8 — Зависимость времени обратного восстановления t_{rr} от скорости спада анодного тока di_r/dt

1 - $I_{TM} = 0.5 I_{TAV}$

2 - $I_{TM} = I_{TAV}$,

3 - $I_{TM} = 1.5 I_{TAV}$

Условия: $T_j = T_{j \max}$; $U_R = 100$ В

Типичное изменение t_{rr} относительно нормированного t_{rr}^* (t_{rr}^* – см. информационный лист)

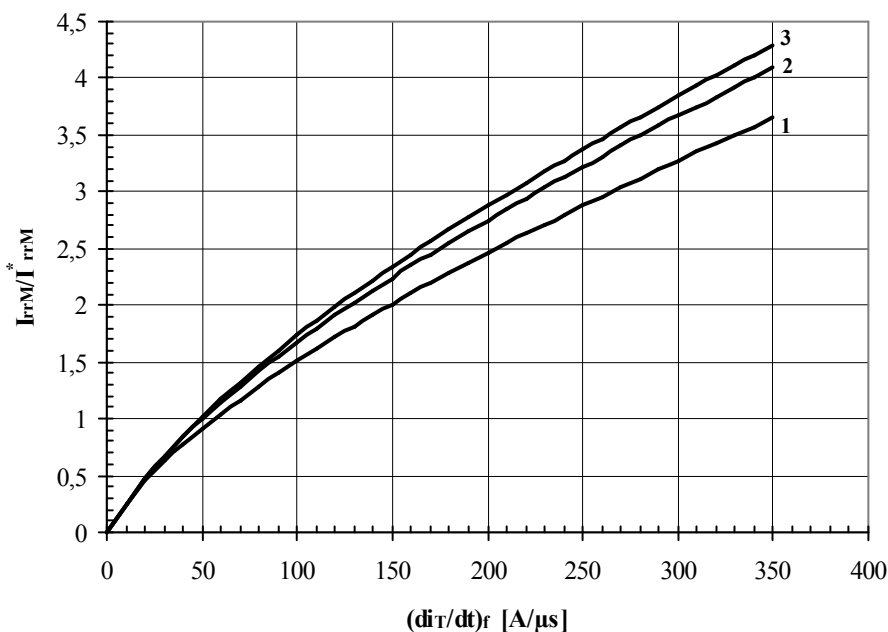


Рис. 9 — Максимальная зависимость тока обратного восстановления I_{rrM} от скорости спада анодного тока di_r/dt

1 - $I_{TM} = 0.5 I_{TAV}$

2 - $I_{TM} = I_{TAV}$,

3 - $I_{TM} = 1.5 I_{TAV}$

Условия: $T_j = T_{j \max}$; $U_R = 100$ В

Типичное изменение I_{rrM} относительно нормированного I_{rrM}^* (I_{rrM}^* – см. информационный лист)

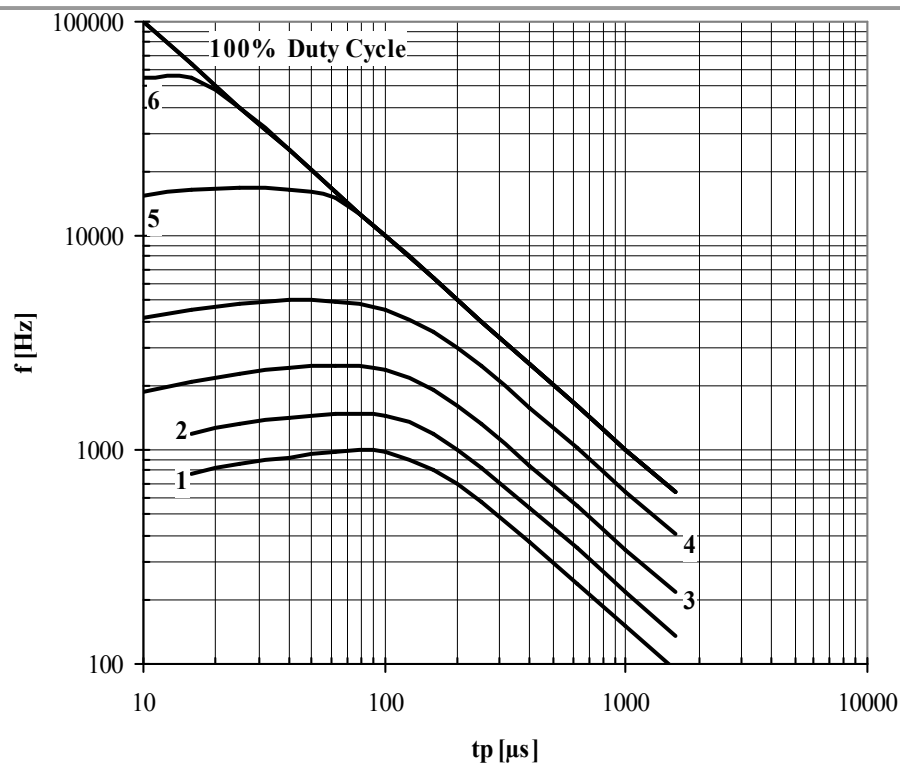


Рис. 10 — Зависимость частоты синусоидальных импульсов тока от длительности импульсов тока

- 1 - $I_{TM} = 5000 \text{ A}$
- 2 - $I_{TM} = 4000 \text{ A}$
- 3 - $I_{TM} = 3000 \text{ A}$
- 4 - $I_{TM} = 2000 \text{ A}$
- 5 - $I_{TM} = 1000 \text{ A}$
- 6 - $I_{TM} = 500 \text{ A}$

Условия: $U_R \leq 3 \text{ В}$; $T_C = 55 \text{ °C}$

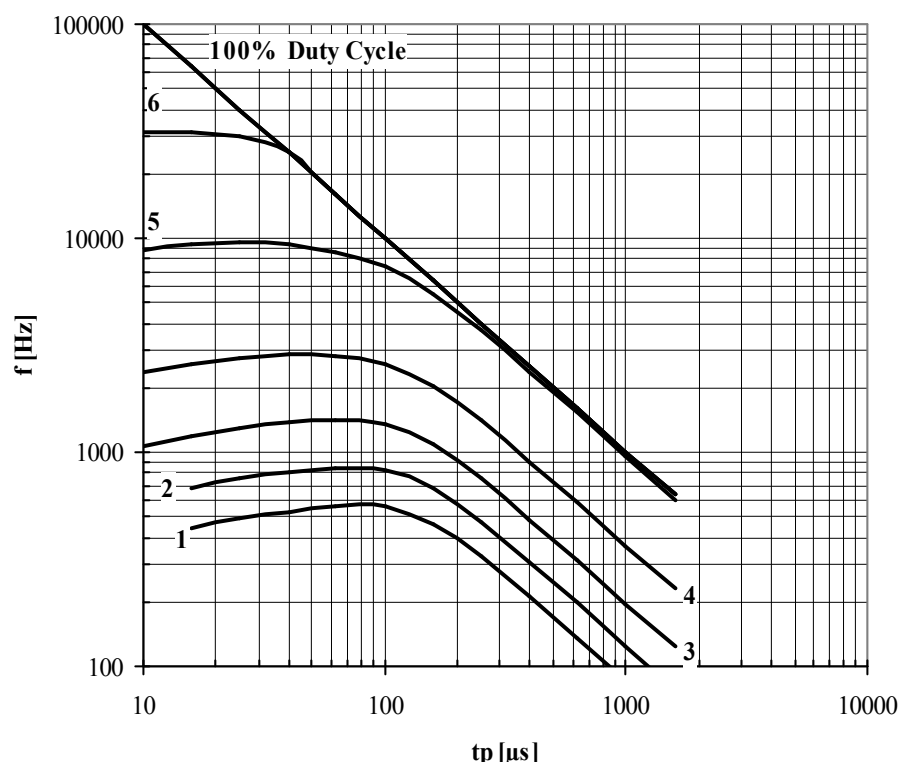


Рис. 11 — Зависимость частоты синусоидальных импульсов тока от длительности импульсов тока

- 1 - $I_{TM} = 5000 \text{ A}$
- 2 - $I_{TM} = 4000 \text{ A}$
- 3 - $I_{TM} = 3000 \text{ A}$
- 4 - $I_{TM} = 2000 \text{ A}$
- 5 - $I_{TM} = 1000 \text{ A}$
- 6 - $I_{TM} = 500 \text{ A}$
- 7 - $I_{TM} = 250 \text{ A}$

Условия: $U_R \leq 3 \text{ В}$; $T_C = 85 \text{ °C}$

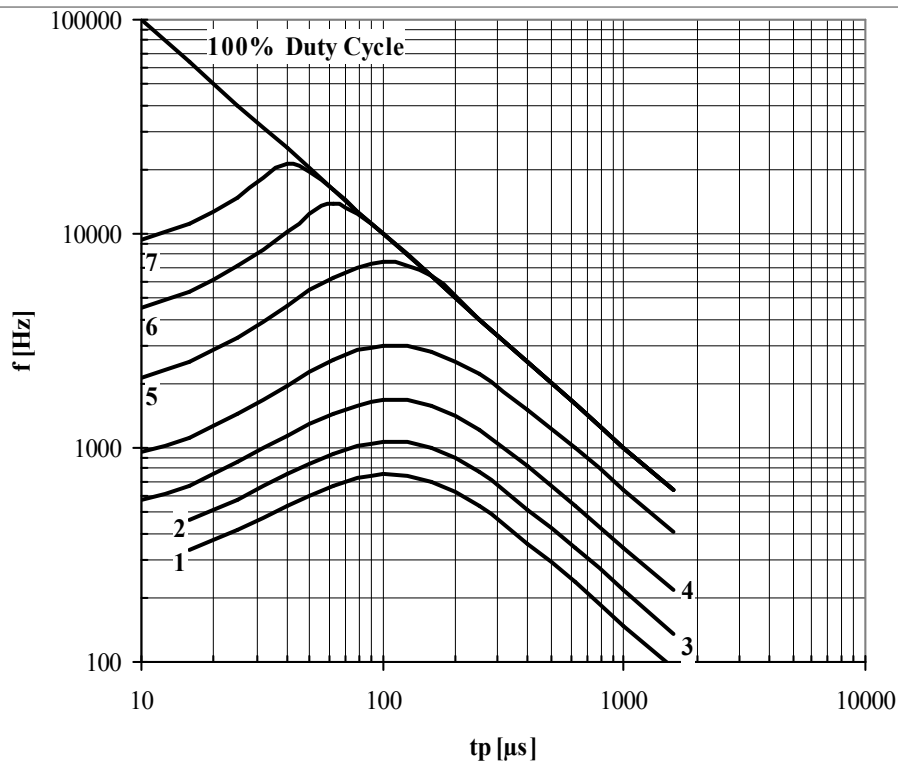


Рис. 12 — Зависимость частоты синусоидальных импульсов тока от длительности импульсов тока

- 1 - $I_{TM} = 5000 \text{ A}$
- 2 - $I_{TM} = 4000 \text{ A}$
- 3 - $I_{TM} = 3000 \text{ A}$
- 4 - $I_{TM} = 2000 \text{ A}$
- 5 - $I_{TM} = 1000 \text{ A}$
- 6 - $I_{TM} = 500 \text{ A}$
- 7 - $I_{TM} = 250 \text{ A}$

Условия: $U_R = 0.67 \cdot U_{RRM}$; $T_C = 55 \text{ }^\circ\text{C}$

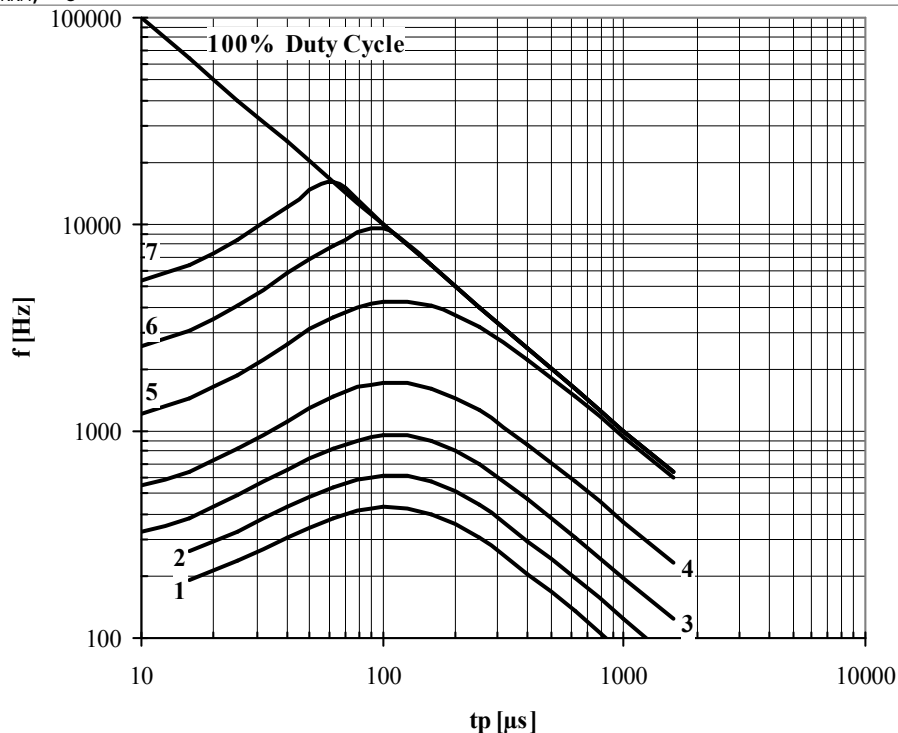


Рис. 13 — Зависимость частоты синусоидальных импульсов тока от длительности импульсов тока

- 1 - $I_{TM} = 5000 \text{ A}$
- 2 - $I_{TM} = 4000 \text{ A}$
- 3 - $I_{TM} = 3000 \text{ A}$
- 4 - $I_{TM} = 2000 \text{ A}$
- 5 - $I_{TM} = 1000 \text{ A}$
- 6 - $I_{TM} = 500 \text{ A}$
- 7 - $I_{TM} = 250 \text{ A}$

Условия: $U_R = 0.67 \cdot U_{RRM}$; $T_C = 85 \text{ }^\circ\text{C}$

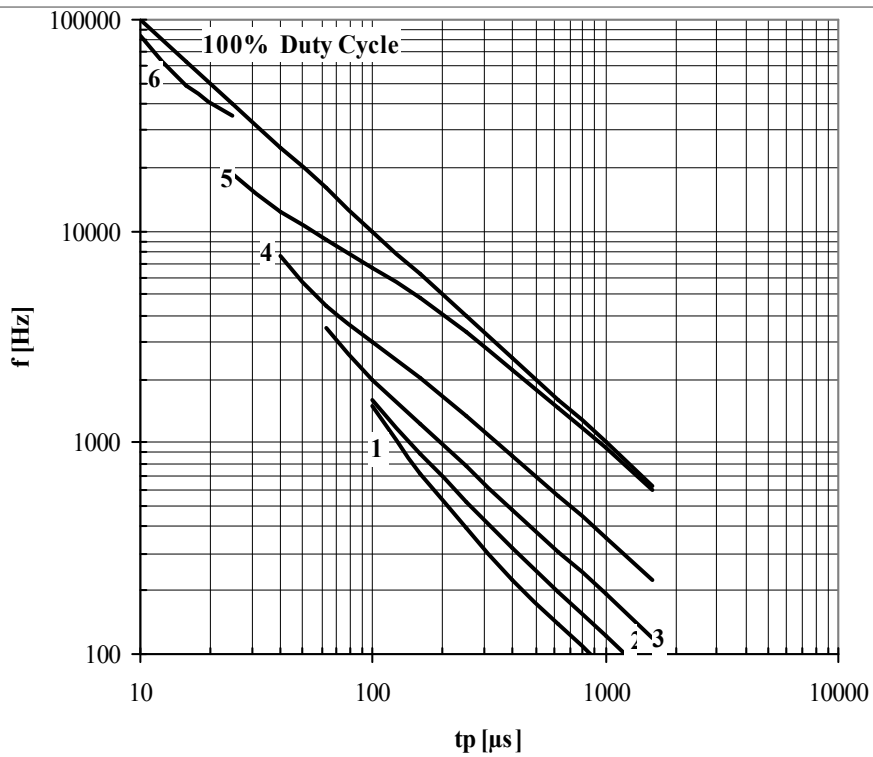


Рис. 14 — Зависимость частоты прямоугольных импульсов тока от длительности импульсов

- 1 - $I_{TM} = 5000 \text{ A}$
- 2 - $I_{TM} = 4000 \text{ A}$
- 3 - $I_{TM} = 3000 \text{ A}$
- 4 - $I_{TM} = 2000 \text{ A}$
- 5 - $I_{TM} = 1000 \text{ A}$
- 6 - $I_{TM} = 500 \text{ A}$

Условия: $U_R \leq 3 \text{ В}$; $T_C = 55 \text{ }^\circ\text{C}$; $di_F/dt = di_R/dt = 100 \text{ А/мкс}$

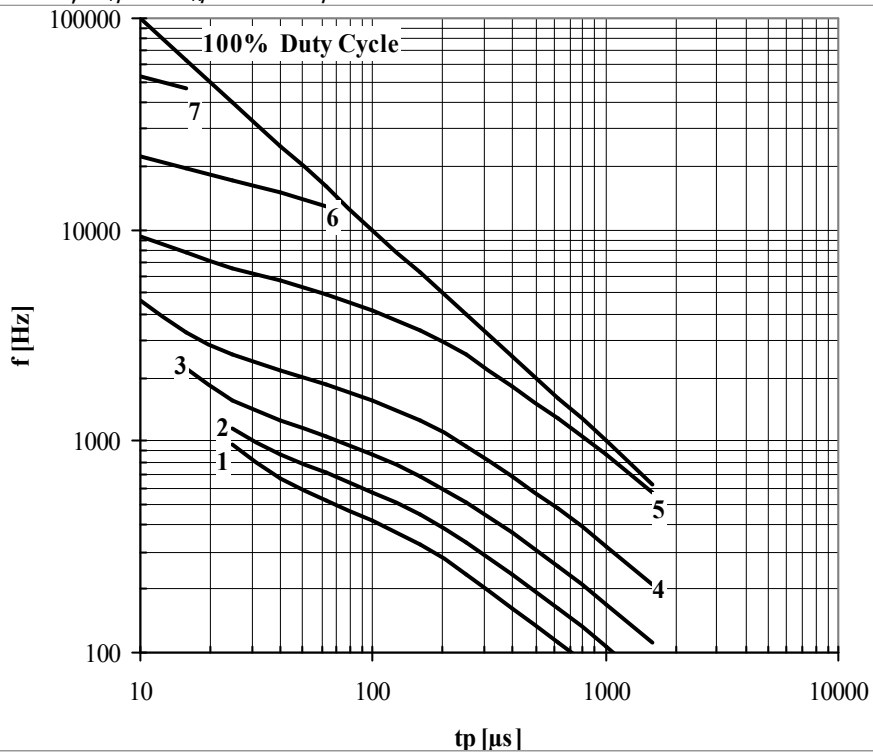


Рис. 15 — Зависимость частоты прямоугольных импульсов тока от длительности импульсов

- 1 - $I_{TM} = 5000 \text{ A}$
- 2 - $I_{TM} = 4000 \text{ A}$
- 3 - $I_{TM} = 3000 \text{ A}$
- 4 - $I_{TM} = 2000 \text{ A}$
- 5 - $I_{TM} = 1000 \text{ A}$
- 6 - $I_{TM} = 500 \text{ A}$
- 7 - $I_{TM} = 250 \text{ A}$

Условия: $U_R \leq 3 \text{ В}$; $T_C = 55 \text{ }^\circ\text{C}$; $di_F/dt = di_R/dt = 500 \text{ А/мкс}$

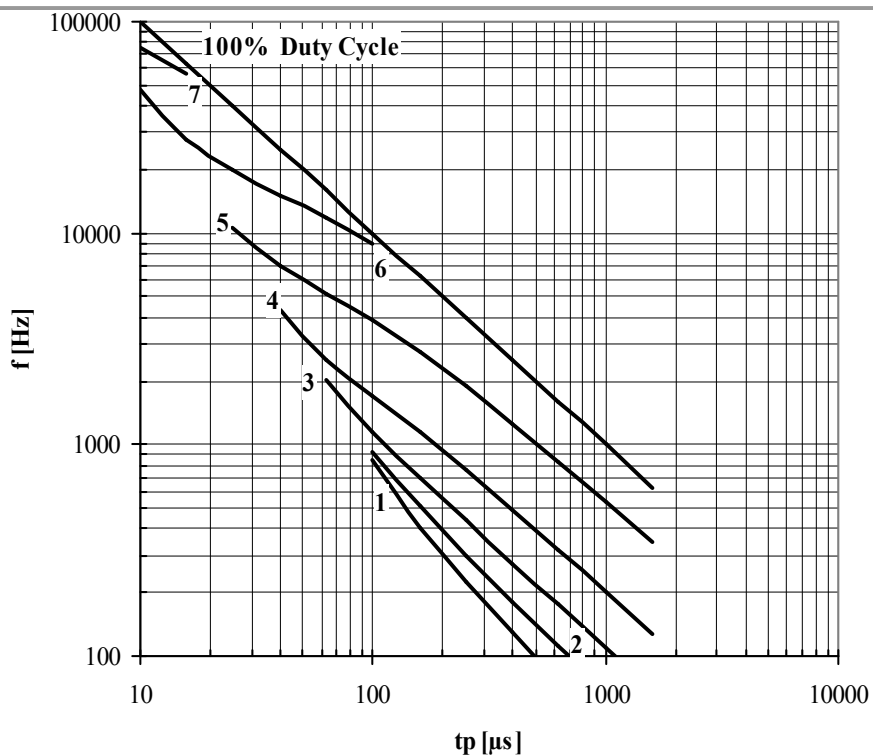


Рис. 16 — Зависимость частоты прямоугольных импульсов тока от длительности импульсов

- 1 - $I_{TM} = 5000 \text{ A}$
- 2 - $I_{TM} = 4000 \text{ A}$
- 3 - $I_{TM} = 3000 \text{ A}$
- 4 - $I_{TM} = 2000 \text{ A}$
- 5 - $I_{TM} = 1000 \text{ A}$
- 6 - $I_{TM} = 500 \text{ A}$
- 7 - $I_{TM} = 250 \text{ A}$

Условия: $U_R \leq 3 \text{ В}$; $T_C = 85 \text{ }^\circ\text{C}$; $di_F/dt = di_R/dt = 100 \text{ А/мкс}$

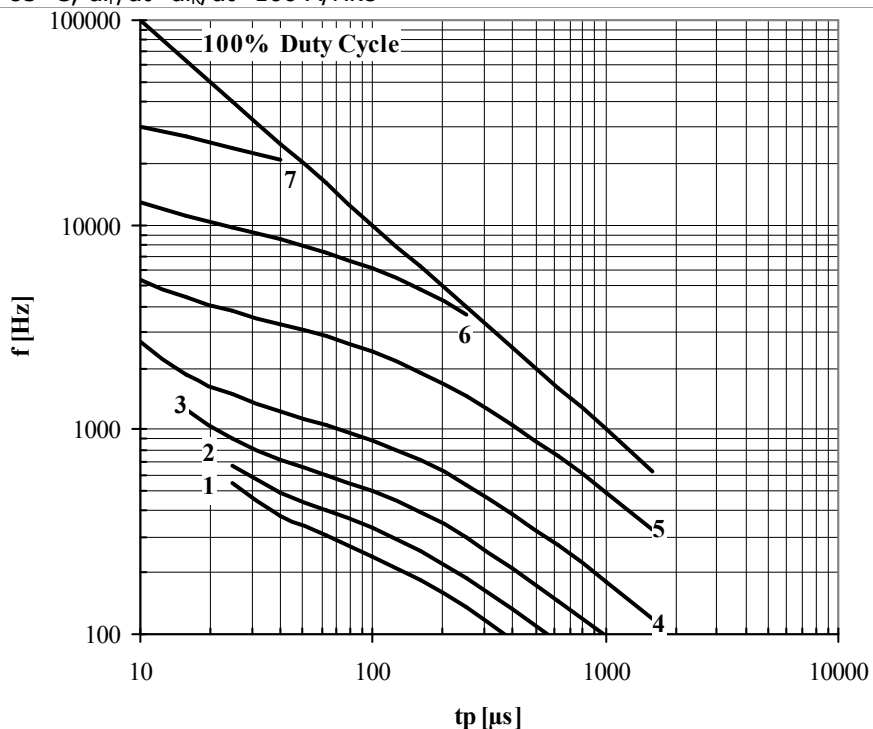


Рис. 17 — Зависимость частоты прямоугольных импульсов тока от длительности импульсов

- 1 - $I_{TM} = 5000 \text{ A}$
- 2 - $I_{TM} = 4000 \text{ A}$
- 3 - $I_{TM} = 3000 \text{ A}$
- 4 - $I_{TM} = 2000 \text{ A}$
- 5 - $I_{TM} = 1000 \text{ A}$
- 6 - $I_{TM} = 500 \text{ A}$
- 7 - $I_{TM} = 250 \text{ A}$

Условия: $U_R \leq 3 \text{ В}$; $T_C = 85 \text{ }^\circ\text{C}$; $di_F/dt = di_R/dt = 500 \text{ А/мкс}$

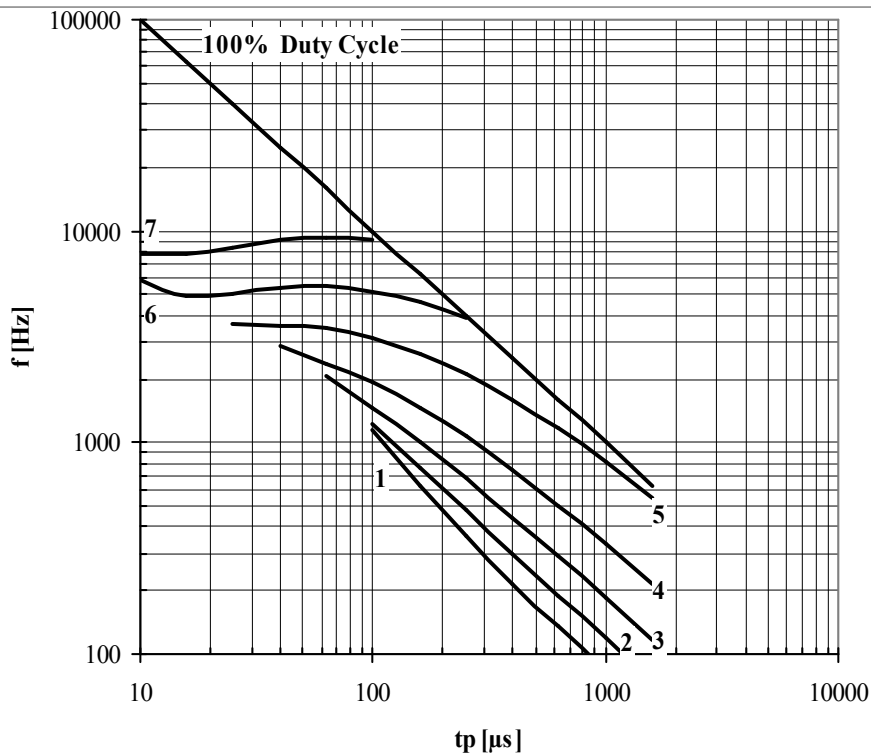


Рис. 18 — Зависимость частоты прямоугольных импульсов тока от длительности импульсов

- 1 - $I_{TM} = 5000 \text{ A}$
- 2 - $I_{TM} = 4000 \text{ A}$
- 3 - $I_{TM} = 3000 \text{ A}$
- 4 - $I_{TM} = 2000 \text{ A}$
- 5 - $I_{TM} = 1000 \text{ A}$
- 6 - $I_{TM} = 500 \text{ A}$
- 7 - $I_{TM} = 250 \text{ A}$

Условия: $U_R = 0.67 \cdot U_{RRM}$; $T_C = 55 \text{ }^\circ\text{C}$; $di_F/dt = di_R/dt = 100 \text{ A}/\mu\text{с}$

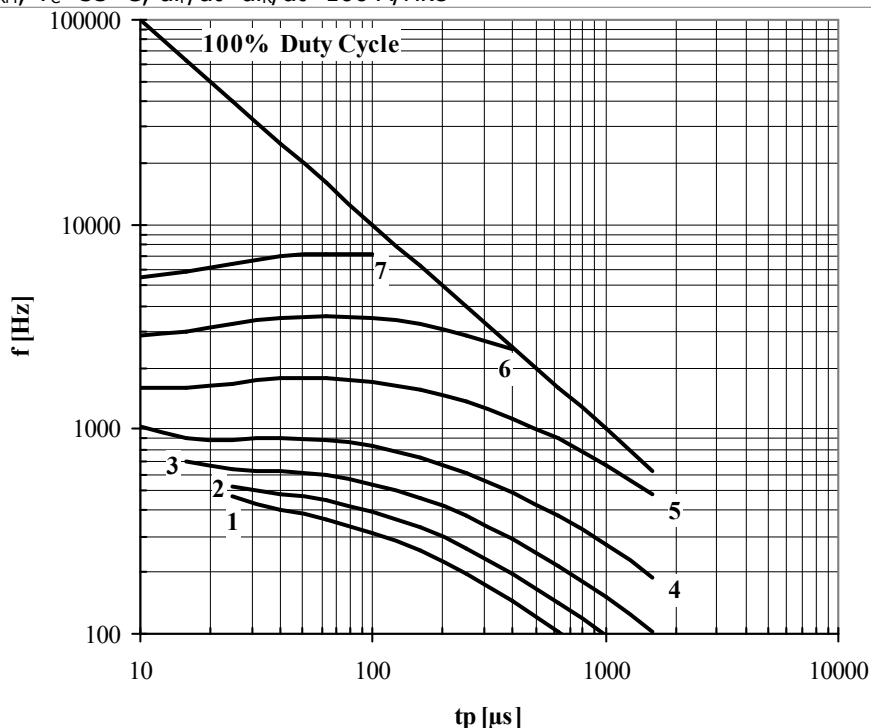


Рис. 19 — Зависимость частоты прямоугольных импульсов тока от длительности импульсов

- 1 - $I_{TM} = 5000 \text{ A}$
- 2 - $I_{TM} = 4000 \text{ A}$
- 3 - $I_{TM} = 3000 \text{ A}$
- 4 - $I_{TM} = 2000 \text{ A}$
- 5 - $I_{TM} = 1000 \text{ A}$
- 6 - $I_{TM} = 500 \text{ A}$
- 7 - $I_{TM} = 250 \text{ A}$

Условия: $U_R = 0.67 \cdot U_{RRM}$; $T_C = 55 \text{ }^\circ\text{C}$; $di_F/dt = di_R/dt = 500 \text{ A}/\mu\text{с}$

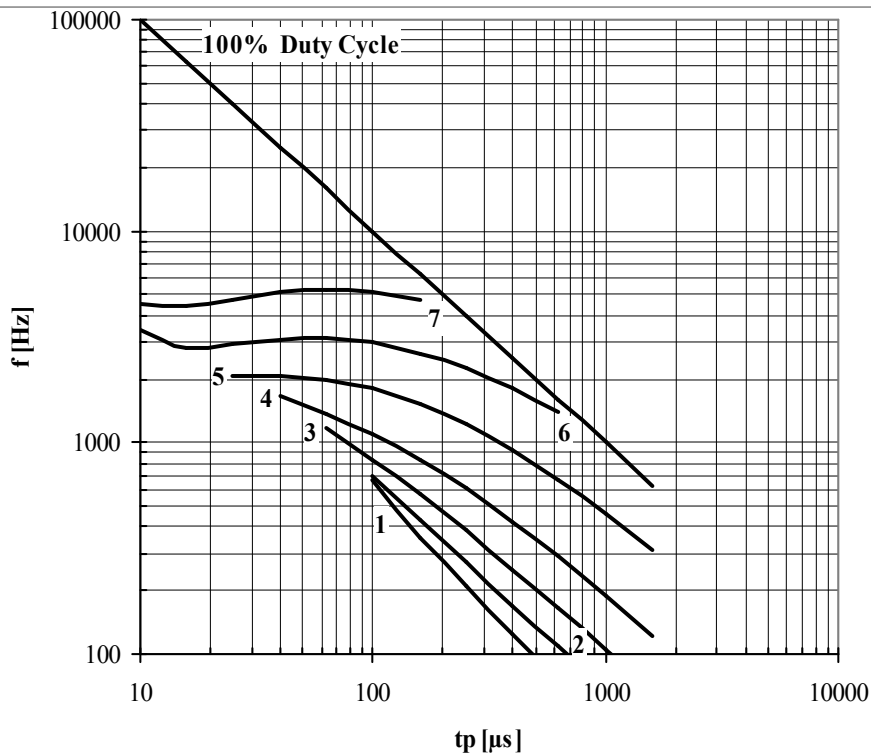


Рис. 20 — Зависимость частоты прямоугольных импульсов тока от длительности импульсов

- 1 - $I_{TM} = 5000 \text{ A}$
- 2 - $I_{TM} = 4000 \text{ A}$
- 3 - $I_{TM} = 3000 \text{ A}$
- 4 - $I_{TM} = 2000 \text{ A}$
- 5 - $I_{TM} = 1000 \text{ A}$
- 6 - $I_{TM} = 500 \text{ A}$
- 7 - $I_{TM} = 250 \text{ A}$

Условия: $U_R = 0.67 \cdot U_{RRM}$; $T_C = 85 \text{ }^\circ\text{C}$; $di_F/dt = di_R/dt = 100 \text{ A/мкс}$

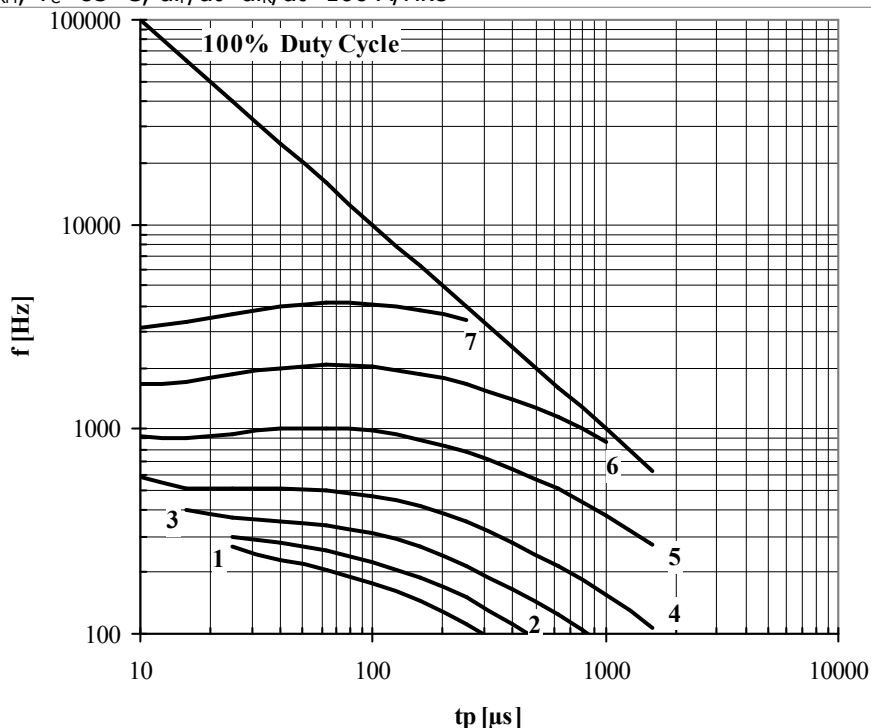


Рис. 21 — Зависимость частоты прямоугольных импульсов тока от длительности импульсов

- 1 - $I_{TM} = 5000 \text{ A}$
- 2 - $I_{TM} = 4000 \text{ A}$
- 3 - $I_{TM} = 3000 \text{ A}$
- 4 - $I_{TM} = 2000 \text{ A}$
- 5 - $I_{TM} = 1000 \text{ A}$
- 6 - $I_{TM} = 500 \text{ A}$
- 7 - $I_{TM} = 250 \text{ A}$

Условия: $U_R = 0.67 \cdot U_{RRM}$; $T_C = 85 \text{ }^\circ\text{C}$; $di_F/dt = di_R/dt = 500 \text{ A/мкс}$

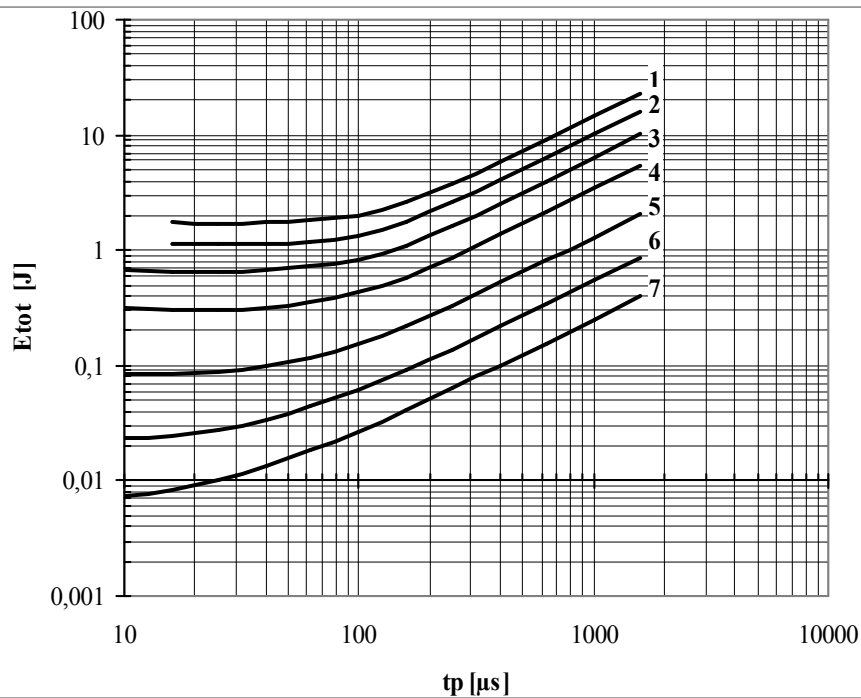


Рис. 22 – Зависимость энергии потерь за один синусоидальный импульс тока от длительности импульса

- 1 – $I_{TM} = 5000 \text{ A}$
- 2 – $I_{TM} = 4000 \text{ A}$
- 3 – $I_{TM} = 3000 \text{ A}$
- 4 – $I_{TM} = 2000 \text{ A}$
- 5 – $I_{TM} = 1000 \text{ A}$
- 6 – $I_{TM} = 500 \text{ A}$
- 7 – $I_{TM} = 250 \text{ A}$

Условия: $U_R \leq 3 \text{ В}$

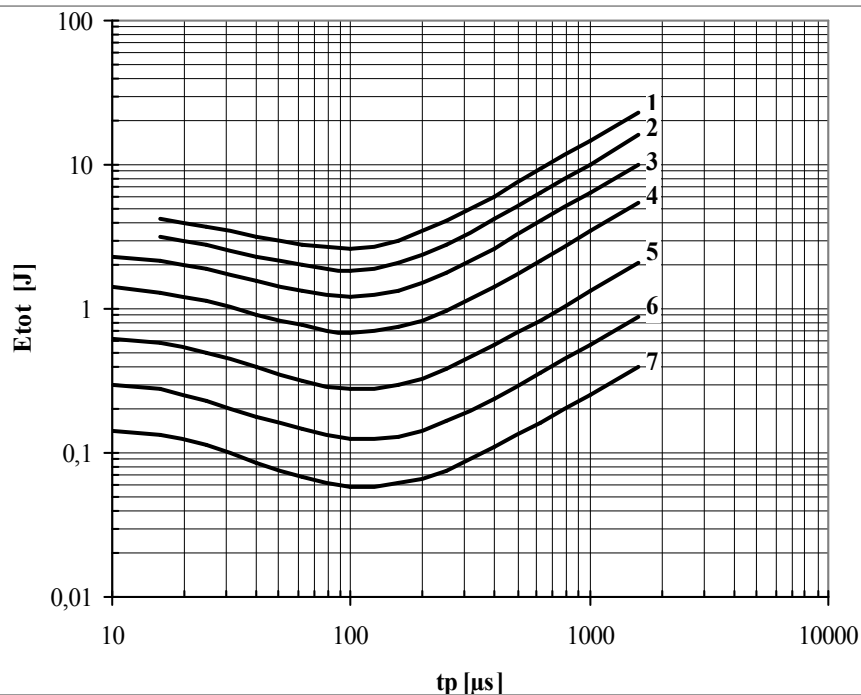


Рис. 23 – Зависимость энергии потерь за один синусоидальный импульс тока от длительности импульса

- 1 – $I_{TM} = 5000 \text{ A}$
- 2 – $I_{TM} = 4000 \text{ A}$
- 3 – $I_{TM} = 3000 \text{ A}$
- 4 – $I_{TM} = 2000 \text{ A}$
- 5 – $I_{TM} = 1000 \text{ A}$
- 6 – $I_{TM} = 500 \text{ A}$
- 7 – $I_{TM} = 250 \text{ A}$

Условия: $U_R = 0.67 \cdot U_{R_{RM}}$

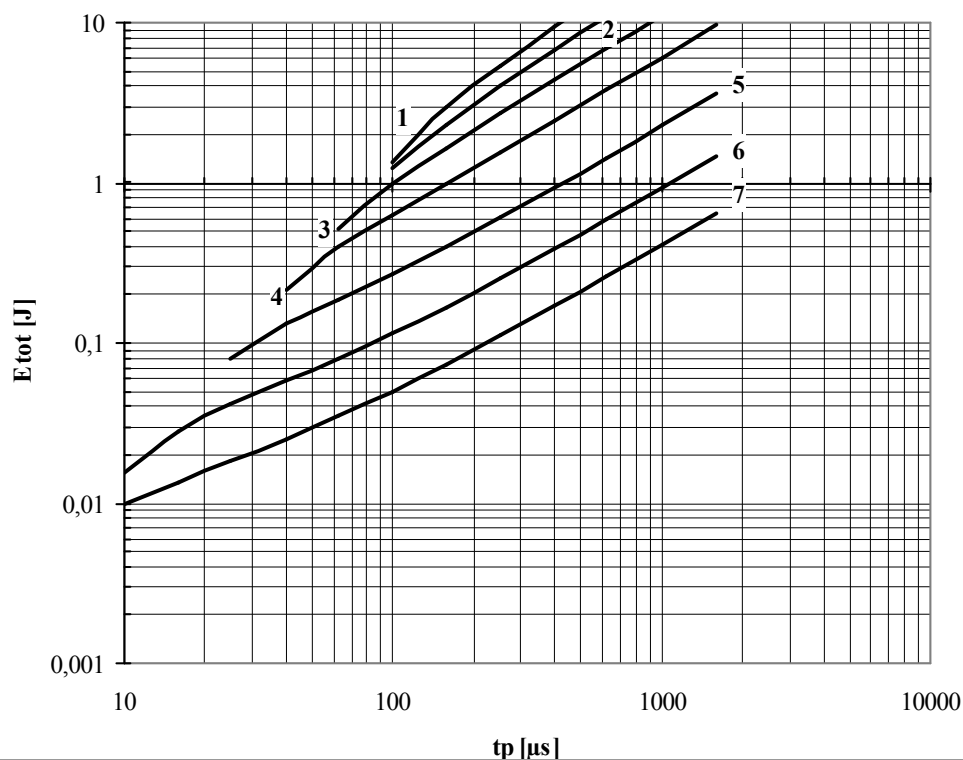


Рис. 24 – Зависимость энергии потерь за один синусоидальный импульс тока от длительности импульса

- 1 – $I_{TM} = 5000 \text{ A}$
- 2 – $I_{TM} = 4000 \text{ A}$
- 3 – $I_{TM} = 3000 \text{ A}$
- 4 – $I_{TM} = 2000 \text{ A}$
- 5 – $I_{TM} = 1000 \text{ A}$
- 6 – $I_{TM} = 500 \text{ A}$
- 7 – $I_{TM} = 250 \text{ A}$

Условия: $U_R \leq 3 \text{ В}$; $di_F/dt = di_R/dt = 100 \text{ А/мкс}$

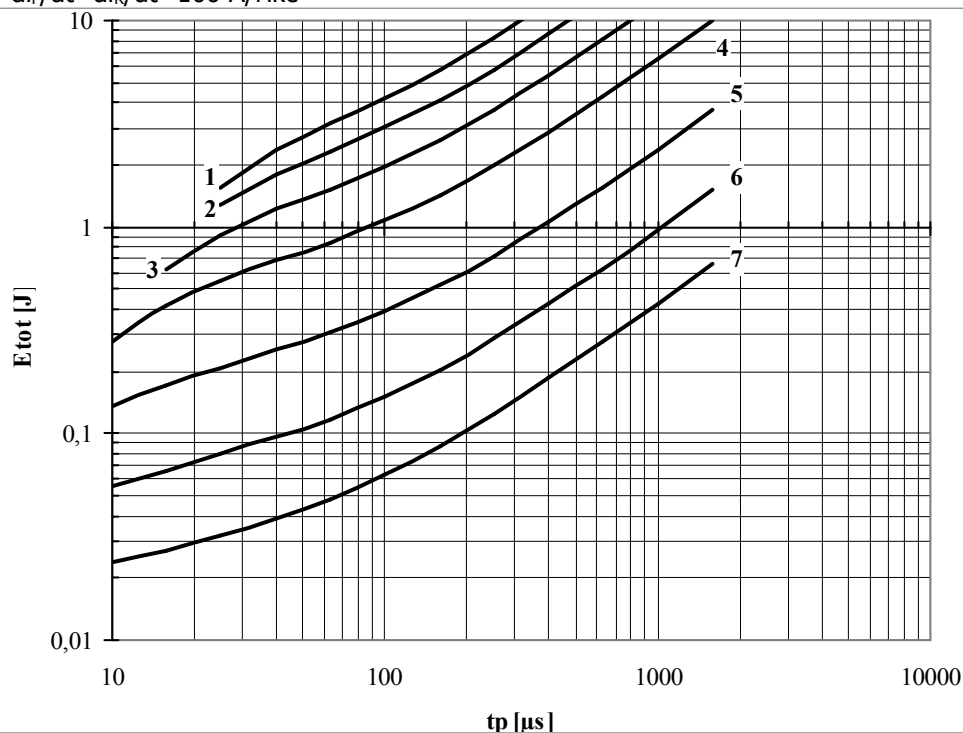


Рис. 25 – Зависимость энергии потерь за один синусоидальный импульс тока от длительности импульса

- 1 – $I_{TM} = 5000 \text{ A}$
- 2 – $I_{TM} = 4000 \text{ A}$
- 3 – $I_{TM} = 3000 \text{ A}$
- 4 – $I_{TM} = 2000 \text{ A}$
- 5 – $I_{TM} = 1000 \text{ A}$
- 6 – $I_{TM} = 500 \text{ A}$
- 7 – $I_{TM} = 250 \text{ A}$

Условия: $U_R \leq 3 \text{ В}$; $di_F/dt = di_R/dt = 500 \text{ А/мкс}$

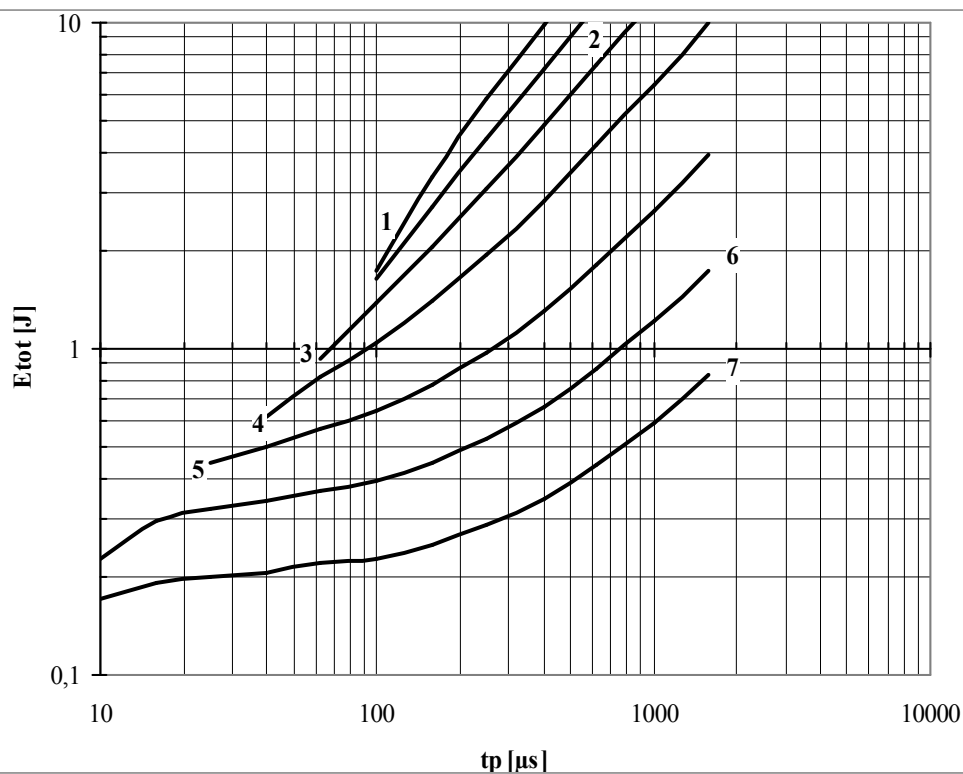


Рис. 26 – Зависимость энергии потерь за один синусоидальный импульс тока от длительности импульса

- 1 – $I_{TM} = 5000$ A
- 2 – $I_{TM} = 4000$ A
- 3 – $I_{TM} = 3000$ A
- 4 – $I_{TM} = 2000$ A
- 5 – $I_{TM} = 1000$ A
- 6 – $I_{TM} = 500$ A
- 7 – $I_{TM} = 250$ A

Условия: $U_R = 0.67 \cdot U_{RRM}$; $di_F/dt = di_R/dt = 100$ A/мкс

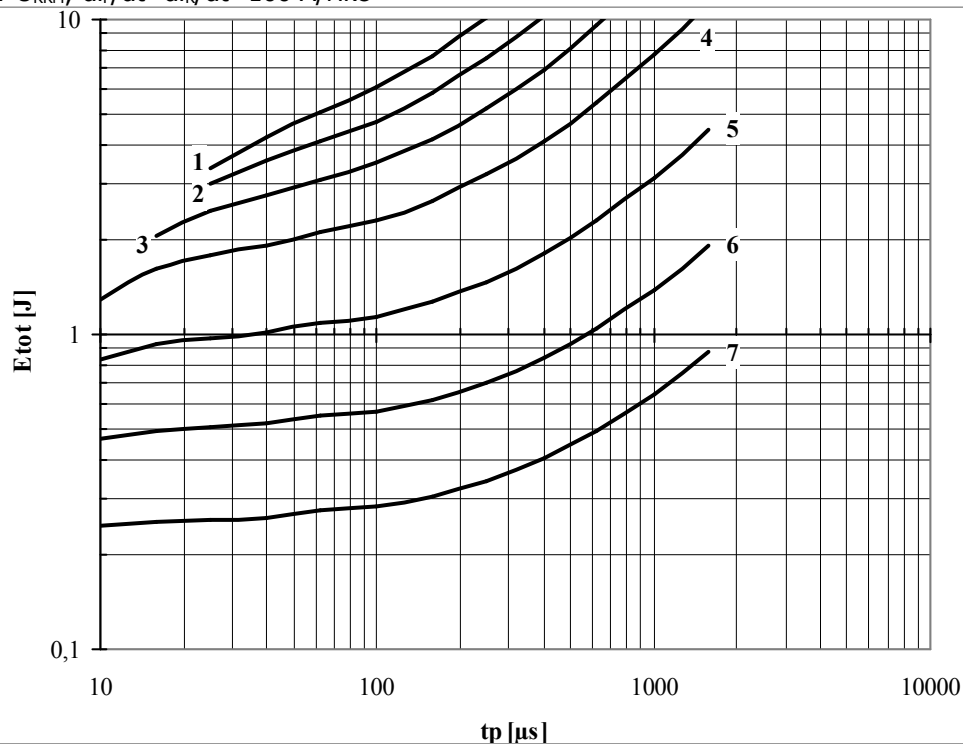


Рис. 27 – Зависимость энергии потерь за один синусоидальный импульс тока от длительности импульса

- 1 – $I_{TM} = 5000$ A
- 2 – $I_{TM} = 4000$ A
- 3 – $I_{TM} = 3000$ A
- 4 – $I_{TM} = 2000$ A
- 5 – $I_{TM} = 1000$ A
- 6 – $I_{TM} = 500$ A
- 7 – $I_{TM} = 250$ A

Условия: $U_R = 0.67 \cdot U_{RRM}$; $di_F/dt = di_R/dt = 500$ A/мкс

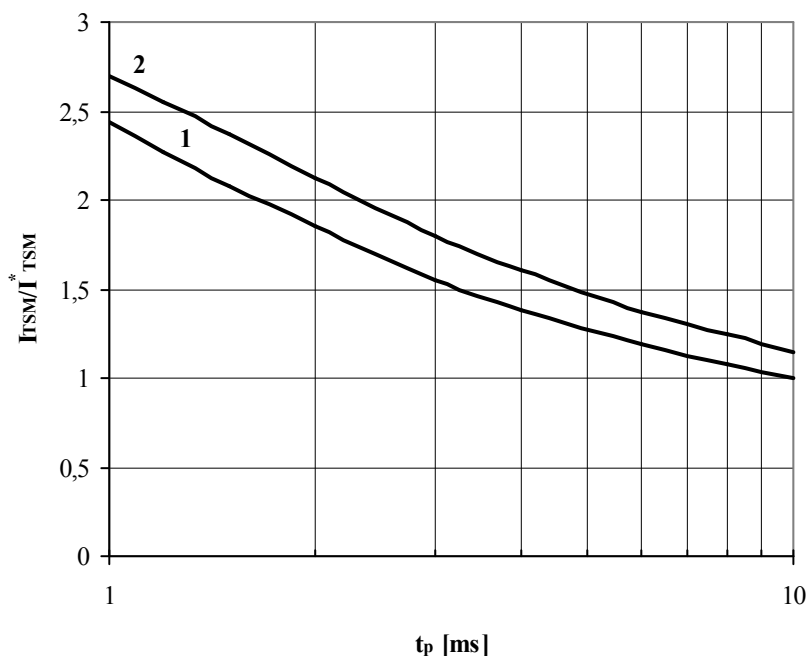


Рис. 28 – Зависимость ударного тока I_{TSM} от длительности импульса t_p для полусинусоидального импульса
 1 – $T_j = 125^\circ\text{C}$
 2 – $T_j = 25^\circ\text{C}$

Условия: $U_R = 0\text{ В}$ – максимальное значение обратного напряжения, которое прикладывается сразу после ударного тока

Типичное изменение I_{TSM} относительно нормированного I_{TSM}^* (I_{TSM}^* – см. информационный лист, $T_j = T_{j\text{max}}$)

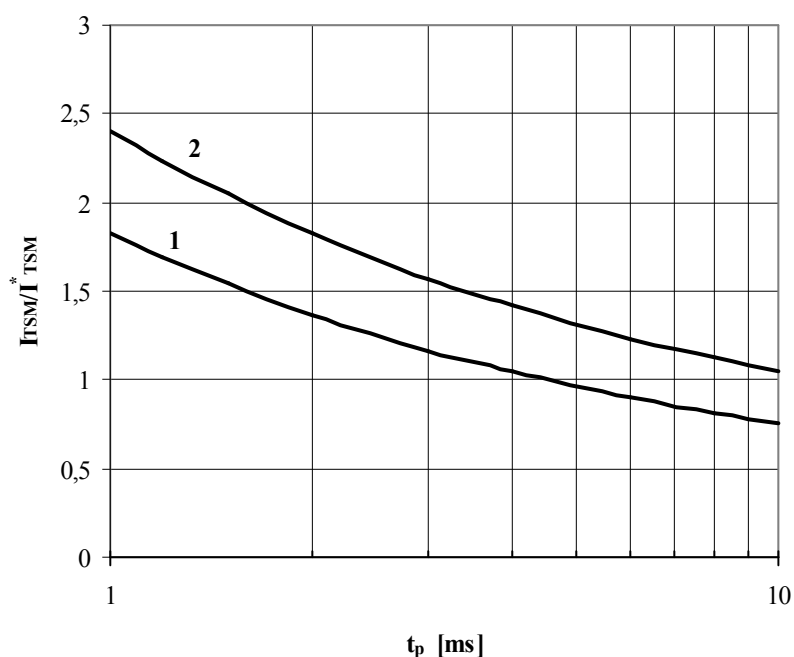


Рис. 29 – Зависимость ударного тока I_{TSM} от длительности импульса t_p для полусинусоидального импульса
 1 – $T_j = 125^\circ\text{C}$
 2 – $T_j = 25^\circ\text{C}$

Условия: $U_R = 0.8 U_{RRM}$ – максимальное значение обратного напряжения, которое прикладывается сразу после ударного тока

Типичное изменение I_{TSM} относительно нормированного I_{TSM}^* (I_{TSM}^* – см. информационный лист, $T_j = T_{j\text{max}}$)

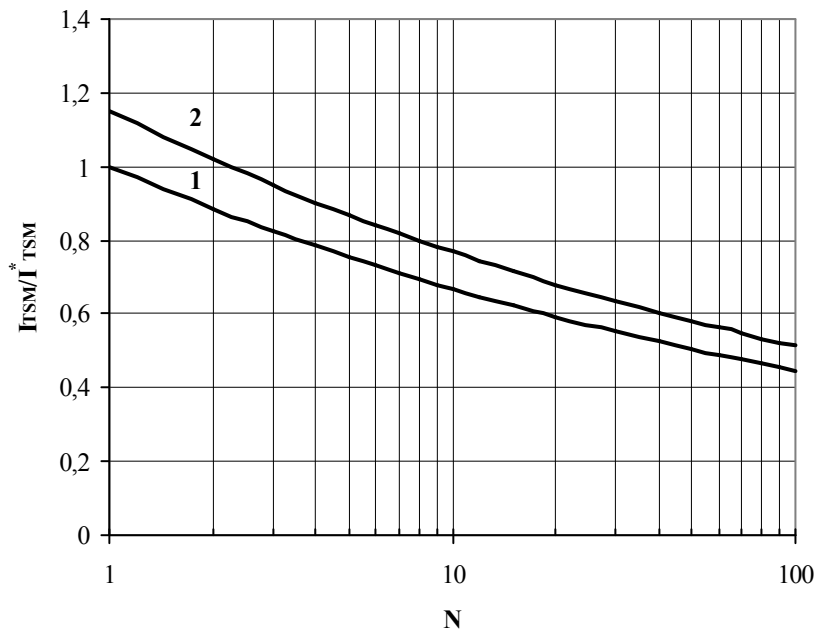


Рис. 30 – Ударный ток I_{TSM} от количества полусинусоидальных импульсов тока длительностью 10 мс
 1 – $T_j = 125^\circ\text{C}$
 2 – $T_j = 25^\circ\text{C}$

Условия: $U_R = 0$ В – максимальное значение обратного напряжения, которое прикладывается сразу после ударного тока
 Типичное изменение I_{TSM} относительно нормированного I_{TSM}^* (I_{TSM}^* – см. информационный лист, $T_j = T_{j\max}$)

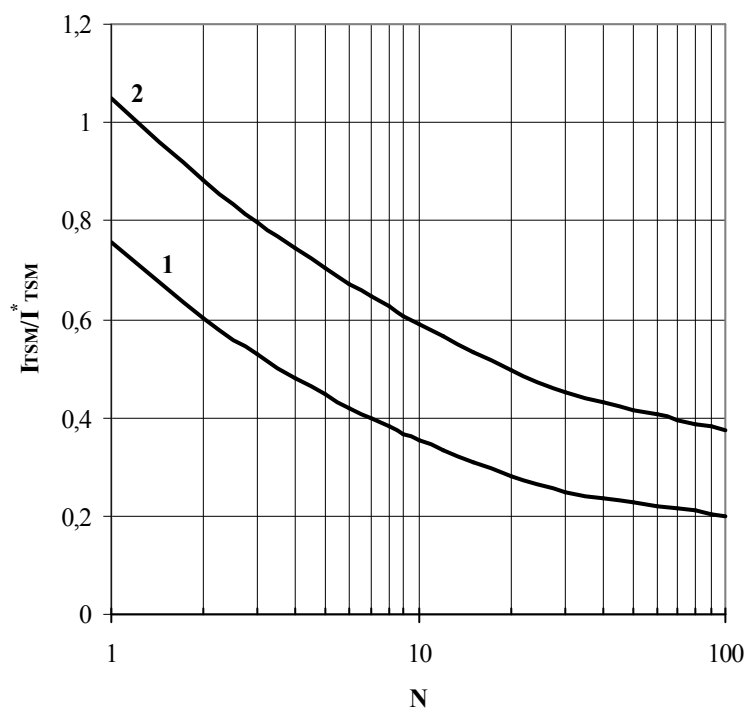


Рис. 31 – Ударный ток I_{TSM} от количества полусинусоидальных импульсов тока длительностью 10 мс
 1 – $T_j = 125^\circ\text{C}$
 2 – $T_j = 25^\circ\text{C}$

Условия: $U_R = 0.8 \cdot U_{RRM}$ – максимальное значение обратного напряжения, которое прикладывается сразу после ударного тока
 Типичное изменение I_{TSM} относительно нормированного I_{TSM}^* (I_{TSM}^* – см. информационный лист, $T_j = T_{j\max}$)