



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

## Быстродействующий Импульсный Тиристор Тип ТБИ243-500-22

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 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
<b>Параметры в проводящем состоянии</b>				
$I_{TAV}$	Средний ток в открытом состоянии	А	500 750	$T_c=85 °C$ ; двухстороннее охлаждение; $T_c=55 °C$ ; двухстороннее охлаждение; 180 эл. град. синус; 50 Гц
$I_{TRMS}$	Действующий ток в открытом состоянии	А	800	$T_c=85 °C$ ; двухстороннее охлаждение; 180 эл. град. синус; 50 Гц
$I_{TSM}$	Ударный ток в открытом состоянии	кА	9.0 10.3	$T_j=T_{jmax}$ $T_j=25 °C$ 180 эл. град. синус; 50 Гц ( $t_p=10$ 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
			10.0 11.5	$T_j=T_{jmax}$ $T_j=25 °C$ 180 эл. град. синус; 60 Гц ( $t_p=8.3$ 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	$A^2c \cdot 10^3$	405 530	$T_j=T_{jmax}$ $T_j=25 °C$ 180 эл. град. синус; 50 Гц ( $t_p=10$ 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
			415 545	$T_j=T_{jmax}$ $T_j=25 °C$ 180 эл. град. синус; 60 Гц ( $t_p=8.3$ 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

<b>Блокирующие параметры</b>				
$U_{DRM}, U_{RRM}$	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; 50 Гц; единичный импульс; управление разомкнуто
$U_D, U_R$	Постоянное обратное и постоянное прямое напряжение	В	$0.75 \cdot U_{DRM}$ $0.75 \cdot U_{RRM}$	$T_j = T_j \max$ ; управление разомкнуто
<b>Параметры управления</b>				
$I_{FGM}$	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
<b>Параметры переключения</b>				
$(di_T/dt)_{crit}$	Критическая скорость нарастания тока в открытом состоянии ( $f=1$ Hz)	А/мкс	2000	$T_j = T_j \max$ ; $U_D = 0.67 \cdot U_{DRM}$ ; $I_{TM} = 2 I_{TAV}$ ; Импульс управления: $I_G = I_{FGM}$ ; $U_G = 20$ В; $t_{GP} = 50$ мкс; $di_G/dt = 1$ А/мкс
<b>Тепловые параметры</b>				
$T_{stg}$	Температура хранения	°С	- 60 ÷ 125	
$T_j$	Температура р-п перехода	°С	- 60 ÷ 125	
<b>Механические параметры</b>				
F	Монтажное усилие	кН	14.0÷16.0	
a	Ускорение	м/с <sup>2</sup>	50 100	В не зажатом состоянии В зажатом состоянии

## ХАРАКТЕРИСТИКИ

Обозначение и наименование характеристики	Ед. изм.	Значение	Условия измерения	
<b>Характеристики в проводящем состоянии</b>				
$U_{TM}$	Импульсное напряжение в открытом состоянии, макс	В	2.40	$T_j = 25$ °С; $I_{TM} = 1570$ А
$U_{T(TO)}$	Пороговое напряжение, макс	В	1.40	$T_j = T_j \max$ ; $0.5 \pi I_{TAV} < I_T < 1.5 \pi I_{TAV}$
$r_T$	Динамическое сопротивление в открытом состоянии, макс	МОм	0.80	
$I_H$	Ток удержания, макс	мА	500	$T_j = 25$ °С; $U_D = 12$ В; управление разомкнуто
<b>Блокирующие характеристики</b>				
$I_{DRM}, I_{RRM}$	Повторяющийся импульсный обратный ток и повторяющийся импульсный ток в закрытом состоянии, макс	мА	100	$T_j = T_j \max$ ; $U_D = U_{DRM}$ ; $U_R = U_{RRM}$
$(dv_D/dt)_{crit}$	Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии <sup>1)</sup> , мин	В/мкс	1000	$T_j = T_j \max$ ; $U_D = 0.67 \cdot U_{DRM}$ ; управление разомкнуто

<b>Характеристики управления</b>					
$U_{GT}$	Отпирающее постоянное напряжение управления, макс	В	4.00 2.50 2.00	$T_j = T_{j \min}$ $T_j = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ $T_j = T_{j \max}$	$U_D = 12 \text{ В}; I_D = 3 \text{ А};$ Постоянный ток управления
$I_{GT}$	Отпирающий постоянный ток управления, макс	мА	500 300 200	$T_j = T_{j \min}$ $T_j = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ $T_j = T_{j \max}$	
$U_{GD}$	Неотпирающее постоянное напряжение управления, мин	В	0.25	$T_j = T_{j \max};$ $U_D = 0.67 \cdot U_{DRM};$	Постоянный ток управления
$I_{GD}$	Неотпирающий постоянный ток управления, мин	мА	10.00		

### Динамические характеристики

$t_{gd}$	Время задержки включения	мкс	2.5	$T_j = 25 \text{ }^\circ\text{C}; V_D = 0.4 \cdot V_{DRM}; I_{TM} = I_{TAV};$ Gate pulse: $I_G = I_{FGM}; V_G = 20 \text{ В};$ $t_{GP} = 50 \text{ } \mu\text{s}; di_G/dt = 1 \text{ А}/\mu\text{s}$	
$t_q$	Время выключения <sup>2)</sup> , макс	мкс	32.0	$dv_D/dt = 50 \text{ В}/\text{мкс};$	$T_j = T_{j \max}; I_{TM} = I_{TAV};$ $di_R/dt = -10 \text{ А}/\text{мкс};$ $U_R = 100 \text{ В};$ $U_D = 0.67 U_{DRM}$
			40.0	$dv_D/dt = 200 \text{ В}/\text{мкс};$	
$Q_{rr}$	Заряд обратного восстановления, макс	мкКл	300	$T_j = T_{j \max}; I_{TM} = I_{TAV};$ $di_R/dt = -50 \text{ А}/\text{мкс};$ $U_R = 100 \text{ В}$	
$t_{rr}$	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	$^\circ\text{C}/\text{Вт}$	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	$^\circ\text{C}/\text{Вт}$	0.006	Постоянный ток	

### Механические характеристики

w	Масса, тип	г	280		
$D_s$	Длина пути тока утечки по поверхности	мм (дюйм)	27.6 (1.087)		
$D_a$	Длина пути тока утечки по воздуху	мм (дюйм)	16.0 (0.630)		

### ПРИМЕЧАНИЕ

<sup>1)</sup> Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии

Обозначение группы	A2
$(dv_D/dt)_{crit}$ , В/мкс	1000

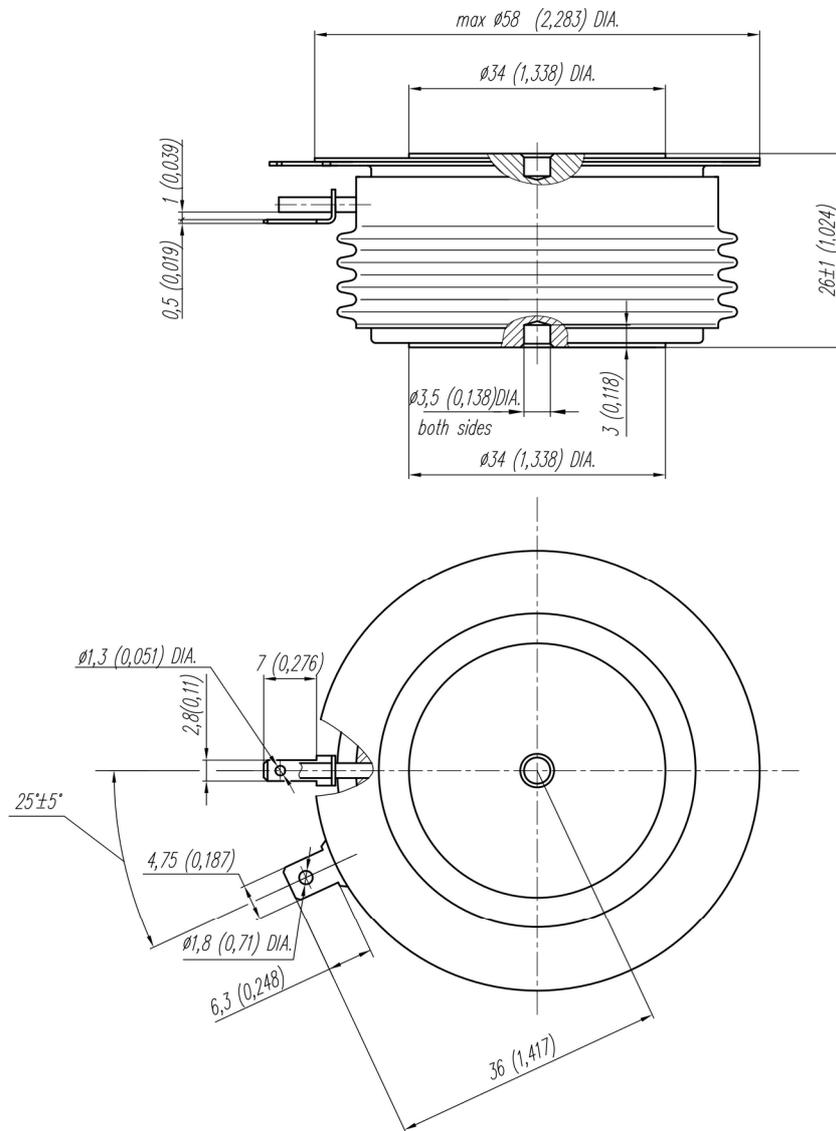
<sup>2)</sup> Время выключения ( $dv_D/dt = 50 \text{ В}/\text{мкс}$ )

Обозначение группы	K3
$t_q$ , мкс	32.0

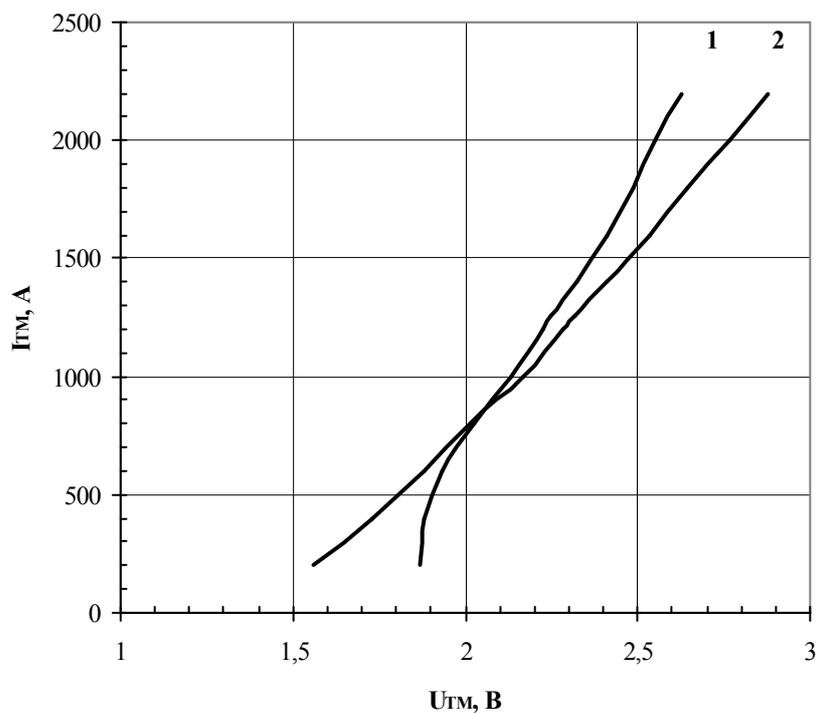
### МАРКИРОВКА

ТБИ	243	500	22	A2	K3	УХЛ12
1	2	3	4	5	6	7

1. Быстродействующий импульсный тиристор
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 ( $dv_D/dt = 50 \text{ В}/\text{мкс}$ )
7. Климатическое исполнение по ГОСТ 15150: УХЛ12, Т

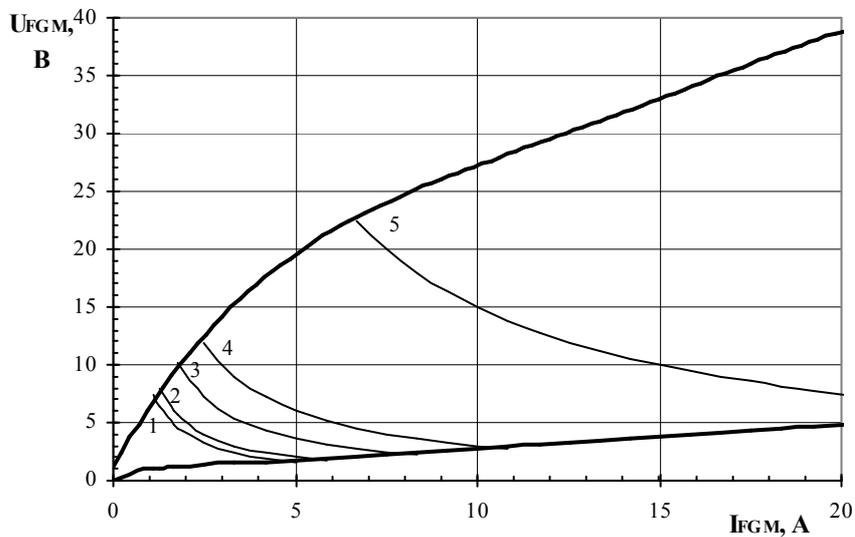


Все размеры в миллиметрах (дюймах)



**Fig. 1** On-state characteristics of Limit device

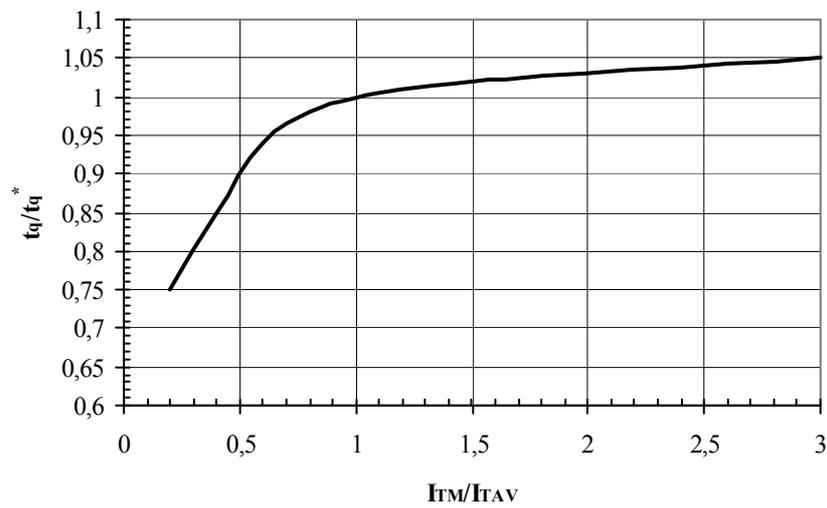
1 –  $T_j=25\text{ }^\circ\text{C}$   
 2 –  $T_j=125\text{ }^\circ\text{C}$



Maximum peak gate power loss

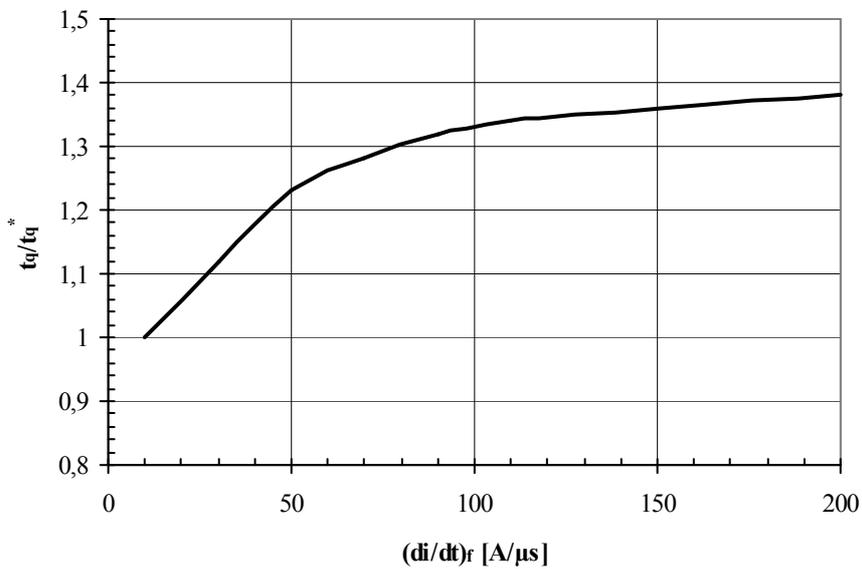
Position	On-Off time ratio	Gate pulse length, ms	Gate Pulse Power, W
1	1	DC	8
2	2	10	10
3	20	1	18
4	40	0.5	30
5	200	0.1	150

**Fig. 2** Gate characteristics



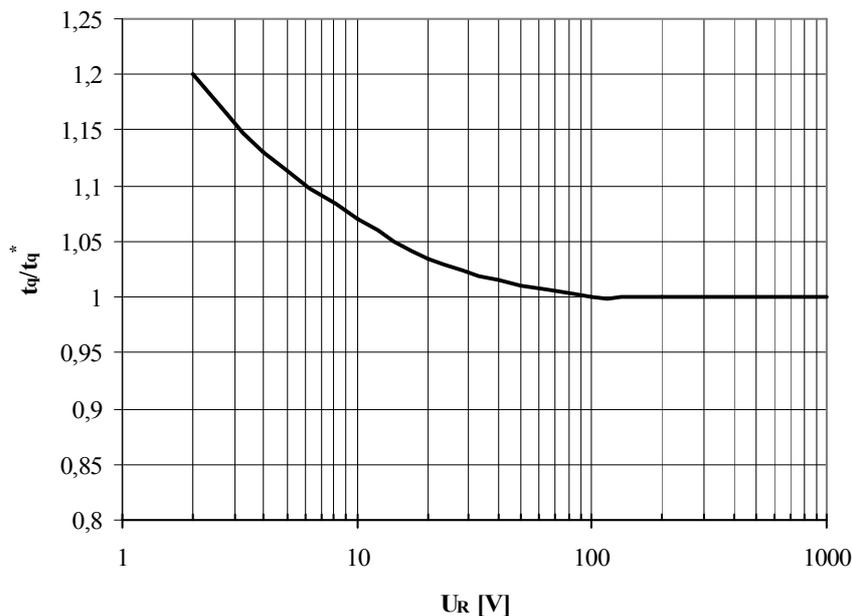
**Fig. 3** Turn-off time  $t_q$  vs. On-state peak current  $I_{TM}$

Conditions:  $T_j=T_{j\max}$ ;  $di_R/dt=10\text{ A}/\mu\text{s}$ ;  $V_R=100\text{ V}$ ;  $dv_D/dt=50\text{ V}/\mu\text{s}$ ;  $V_D=0.67\cdot V_{\text{DRM}}$   
 Typical changes of  $t_q$  are normalized to the  $t_q^*$  ( $t_q^*$  – see data sheet,  $dv_D/dt=50\text{ V}/\mu\text{s}$ )



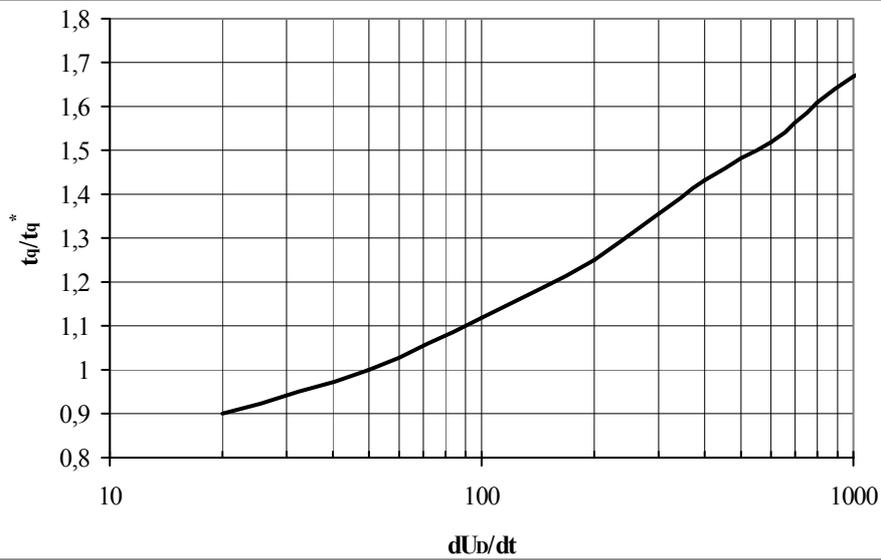
**Fig. 4** Turn-off time  $t_q$  vs. Rate of fall of on-state current  $di_R/dt$

Conditions:  $T_j=T_{j\max}$ ;  $I_{TM}=I_{TAV}$ ;  $V_R=100\text{ V}$ ;  $dv_D/dt=50\text{ V}/\mu\text{s}$ ;  $V_D=0.67\cdot V_{\text{DRM}}$   
 Typical changes of  $t_q$  are normalized to the  $t_q^*$  ( $t_q^*$  – see data sheet,  $dv_D/dt=50\text{ V}/\mu\text{s}$ )



**Fig. 5** Turn-off time  $t_q$  vs. Reverse voltage  $V_R$

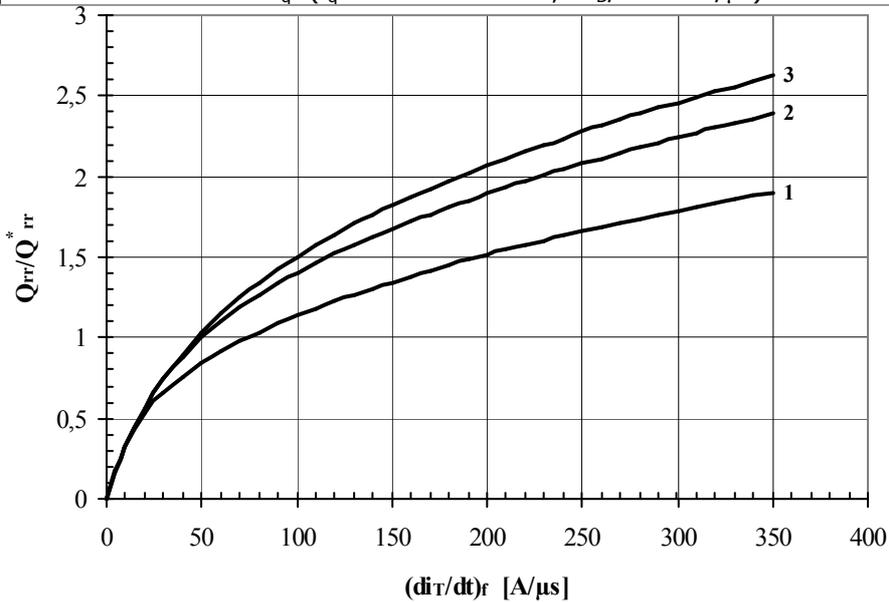
Conditions:  $T_j=T_{j\max}$ ;  $I_{TM}=I_{TAV}$ ;  $di_R/dt=10\text{ A}/\mu\text{s}$ ;  $dv_D/dt=50\text{ V}/\mu\text{s}$ ;  $V_D=0.67\cdot V_{\text{DRM}}$   
 Typical changes of  $t_q$  are normalized to the  $t_q^*$  ( $t_q^*$  – see data sheet,  $dv_D/dt=50\text{ V}/\mu\text{s}$ )



**Fig. 6** Turn-off time  $t_q$  vs. Rate of rise of commutating voltage  $dv_D/dt$

Conditions:  $T_j=T_{j\max}$ ;  $I_{TM}=I_{TAV}$ ;  $di_R/dt=10\text{ A}/\mu\text{s}$ ;  $V_R=100\text{ V}$ ;  $V_D=0.67\cdot V_{DRM}$

Typical changes of  $t_q$  are normalized to the  $t_q^*$  ( $t_q^*$  – see data sheet,  $dv_D/dt=50\text{ V}/\mu\text{s}$ )



**Fig. 7** Reverse recovery charge  $Q_{rr}$  vs. Rate of fall of on-state current  $di_R/dt$

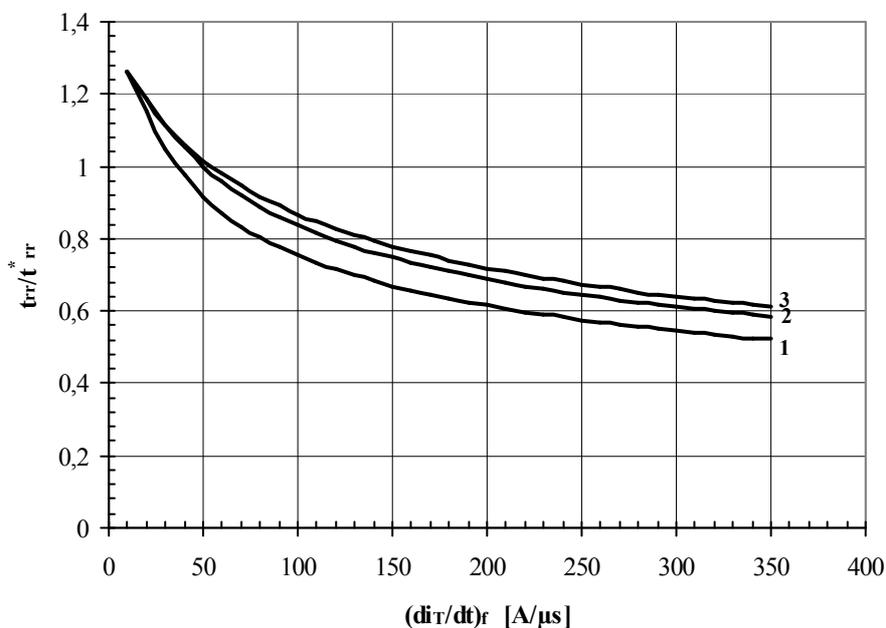
1 –  $I_{TM} = 0.5 \cdot I_{TAV}$

2 –  $I_{TM} = I_{TAV}$

3 –  $I_{TM} = 1.5 \cdot I_{TAV}$

Conditions:  $T_j=T_{j\max}$ ;  $V_R=100\text{ V}$

Typical changes of  $Q_{rr}$  are normalized to the  $Q_{rr}^*$  ( $Q_{rr}^*$  – see data sheet)



**Fig. 8** Reverse recovery time  $t_{rr}$  vs. Rate of fall of on-state current  $di_R/dt$

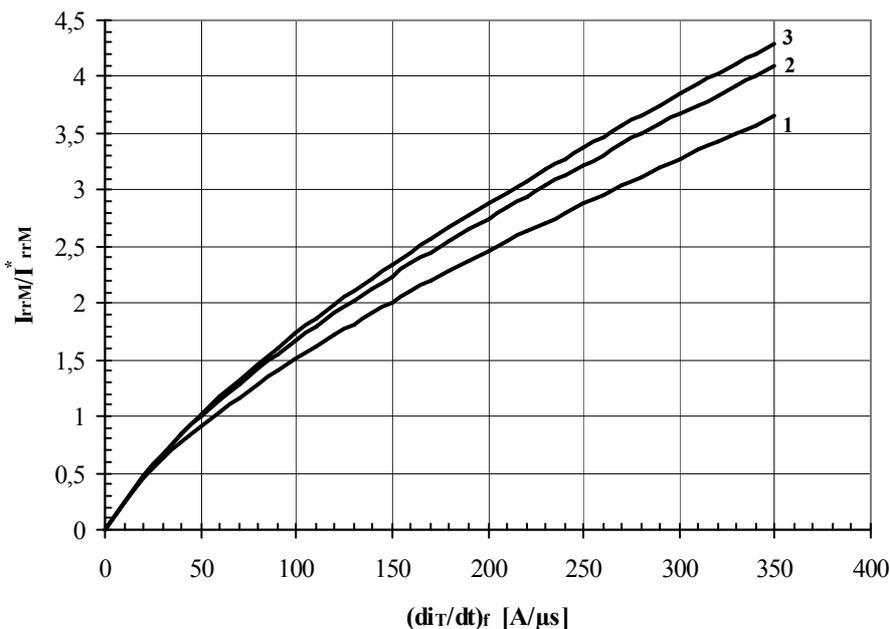
1 -  $I_{TM} = 0.5 \cdot I_{TAV}$

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

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

Conditions:  $T_j = T_{j\ max}$ ;  $V_R = 100\ V$

Typical changes of  $t_{rr}$  are normalized to the  $t_{rr}^*$  ( $t_{rr}^*$  – see data sheet)



**Fig. 9** Peak reverse recovery current  $I_{rrM}$  vs. Rate of fall of on-state current  $di_R/dt$

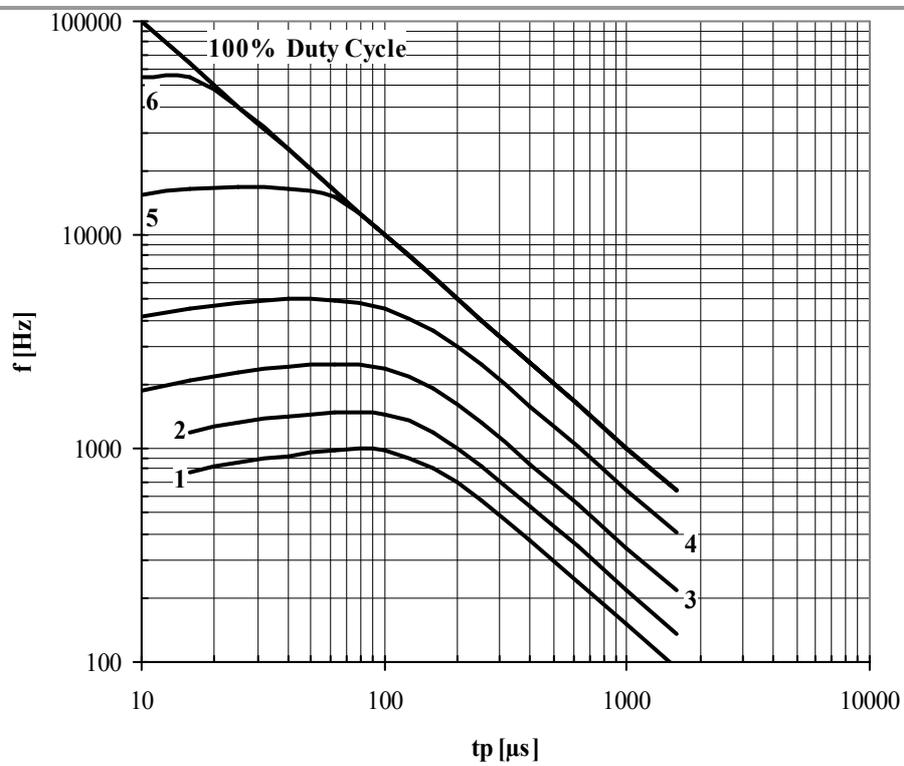
1 -  $I_{TM} = 0.5 \cdot I_{TAV}$

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

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

Conditions:  $T_j = T_{j\ max}$ ;  $V_R = 100\ V$

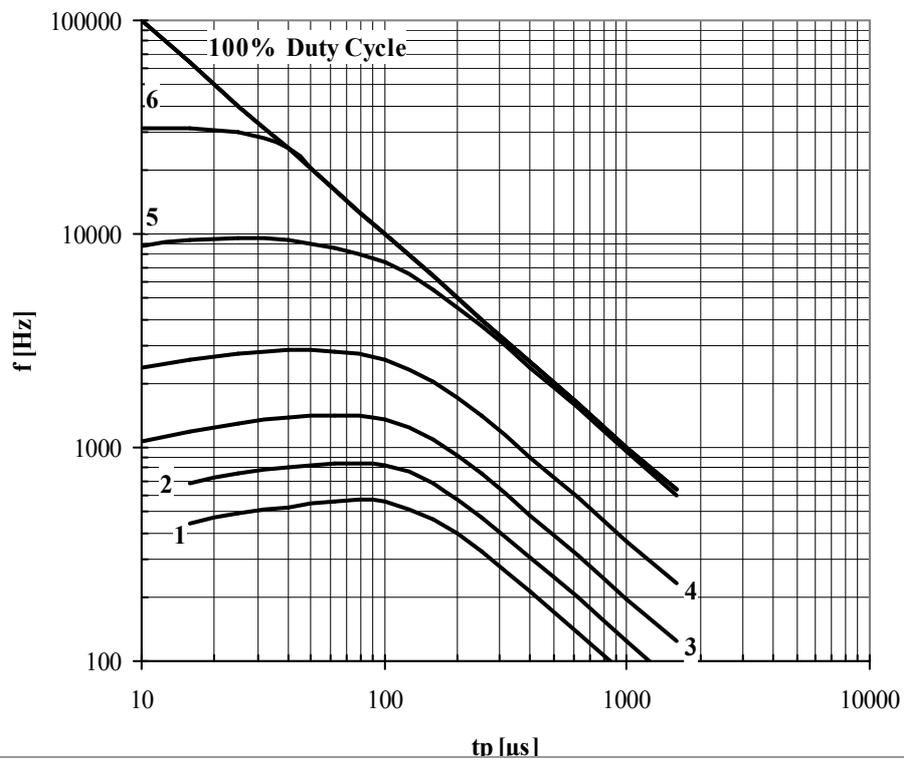
Typical changes of  $I_{rrM}$  are normalized to the  $I_{rrM}^*$  ( $I_{rrM}^*$  – see data sheet)



**Fig. 10** Sine wave frequency ratings

- 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

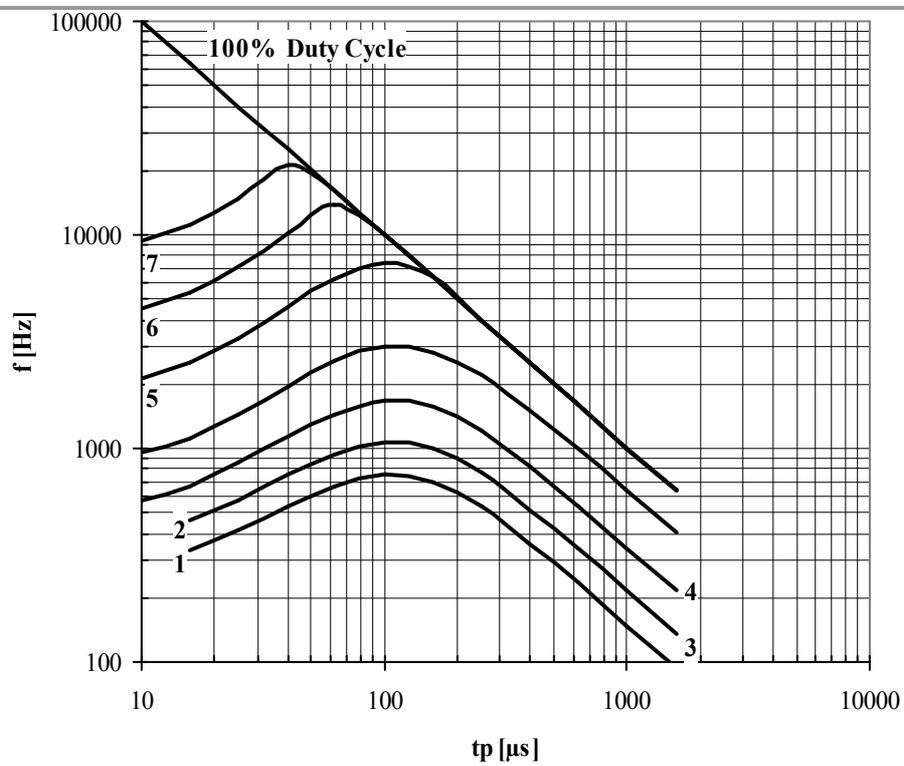
Conditions:  $V_R \leq 3$  V;  $T_C = 55$  °C



**Fig. 11** Sine wave frequency ratings

- 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

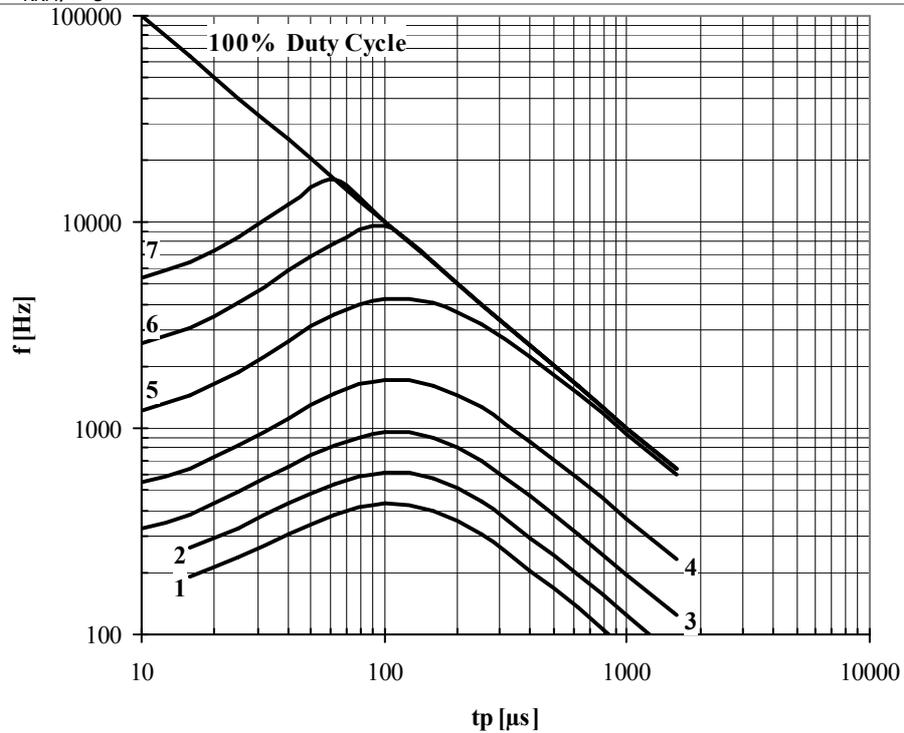
Conditions:  $V_R \leq 3$  V;  $T_C = 85$  °C



**Fig. 12** Sine wave frequency ratings

- 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

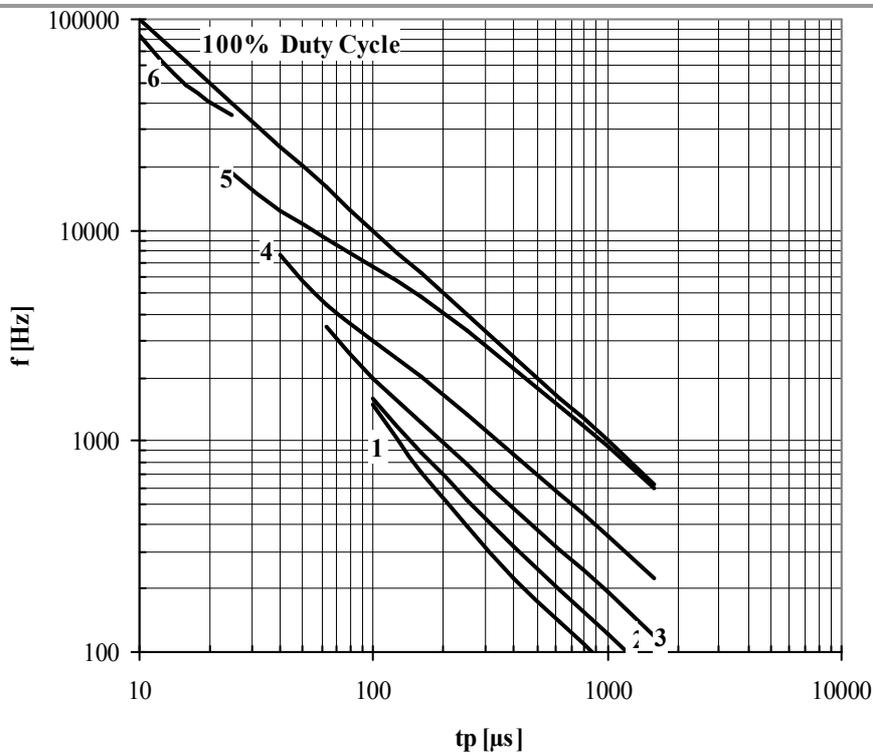
Conditions:  $V_R = 0.67 \cdot V_{RRM}$ ;  $T_C = 55$  °C



**Fig. 13** Sine wave frequency ratings

- 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

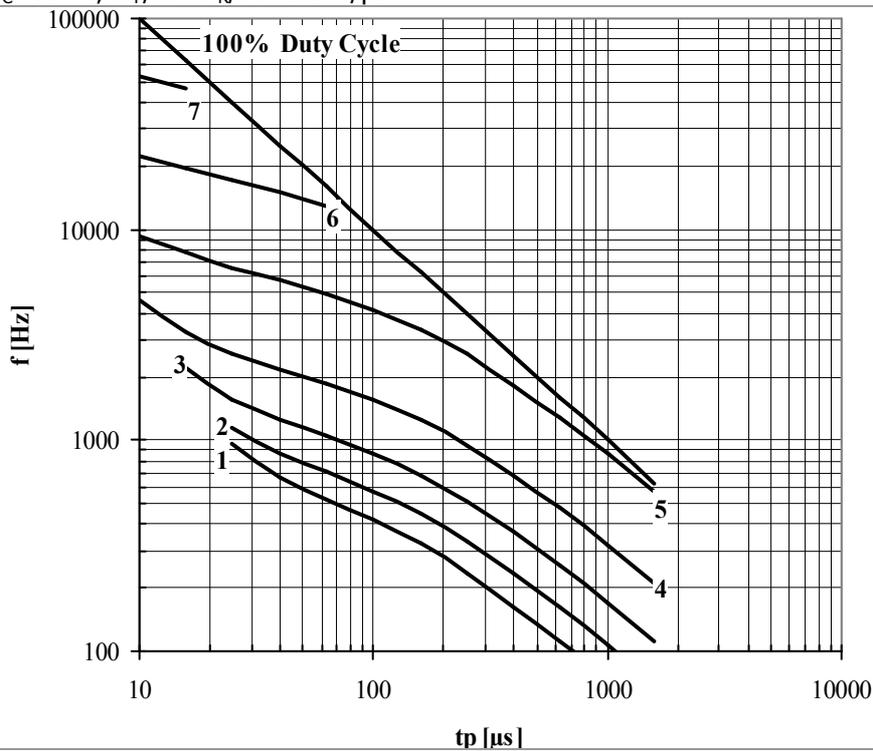
Conditions:  $V_R = 0.67 \cdot V_{RRM}$ ;  $T_C = 85$  °C



**Fig. 14** Square wave frequency ratings

- 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

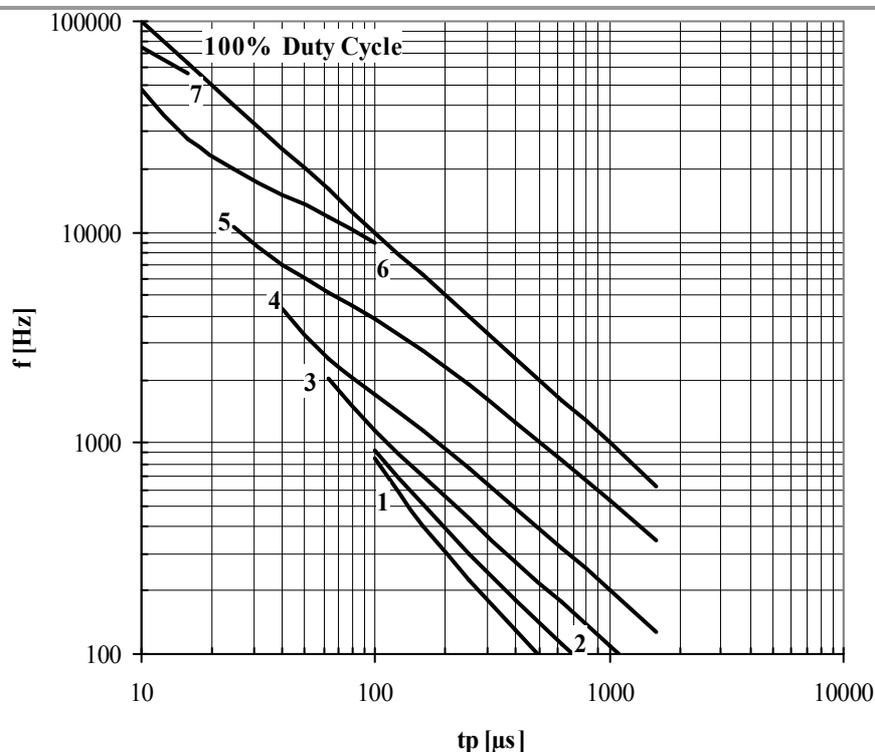
Conditions:  $V_R \leq 3$  V;  $T_C = 55$  °C;  $di_F/dt = di_R/dt = 100$  A/ $\mu$ s



**Fig. 15** Square wave frequency ratings

- 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

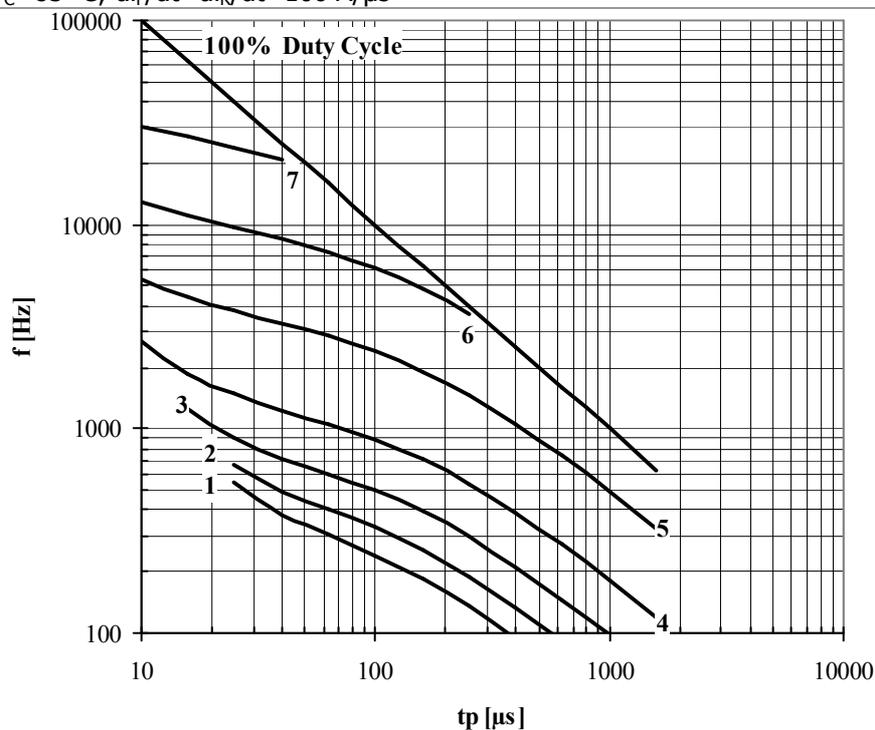
Conditions:  $V_R \leq 3$  V;  $T_C = 55$  °C;  $di_F/dt = di_R/dt = 500$  A/ $\mu$ s



**Fig. 16** Square wave frequency ratings

- 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

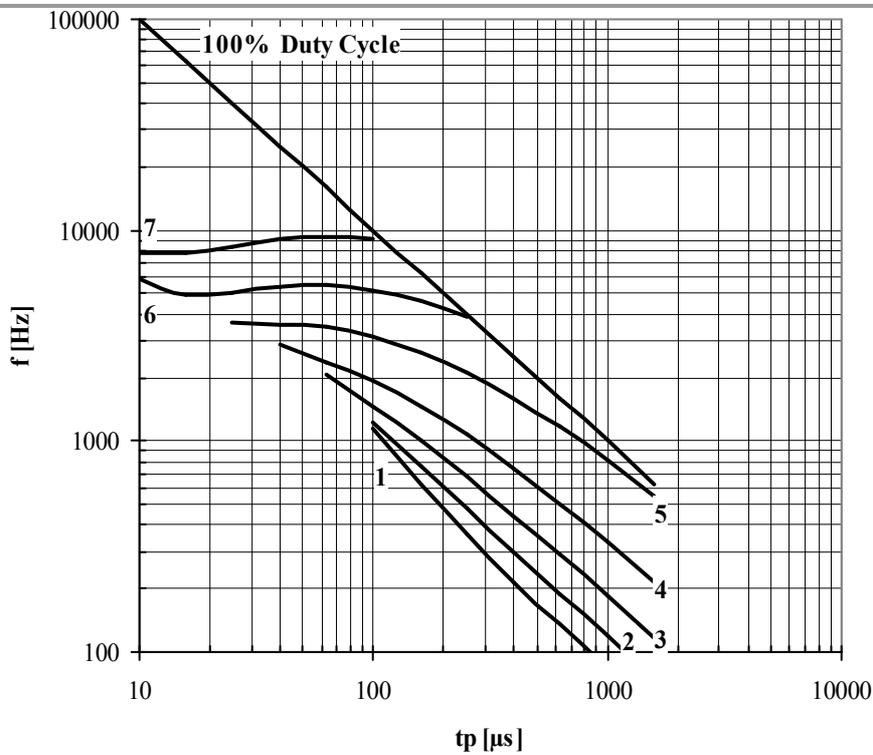
Conditions:  $V_R \leq 3$  V;  $T_C = 85$  °C;  $di_F/dt = di_R/dt = 100$  A/ $\mu$ s



**Fig. 17** Square wave frequency ratings

- 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

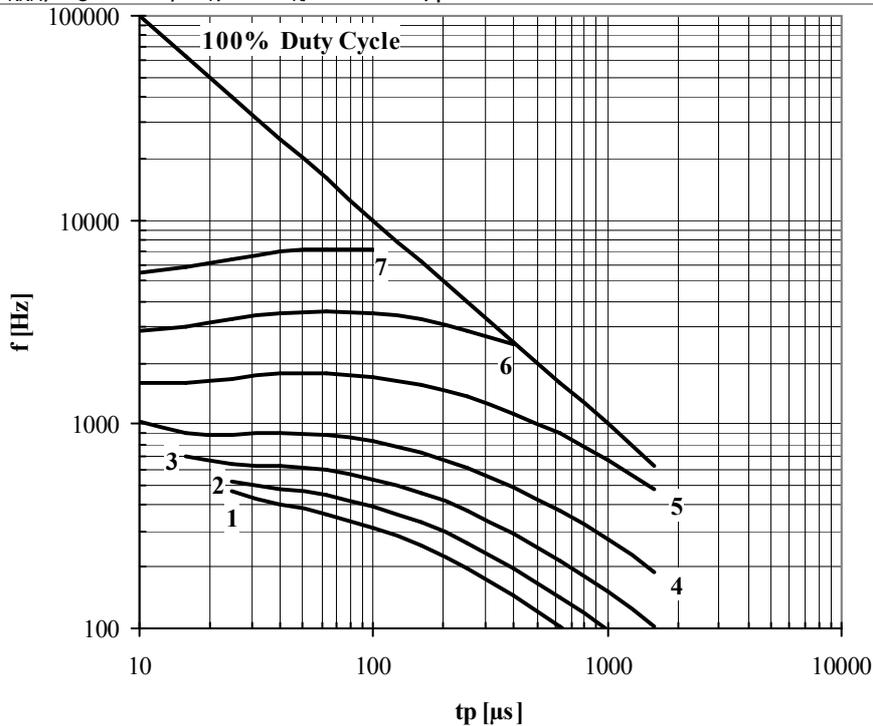
Conditions:  $V_R \leq 3$  V;  $T_C = 85$  °C;  $di_F/dt = di_R/dt = 500$  A/ $\mu$ s



**Fig. 18** Square wave frequency ratings

- 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

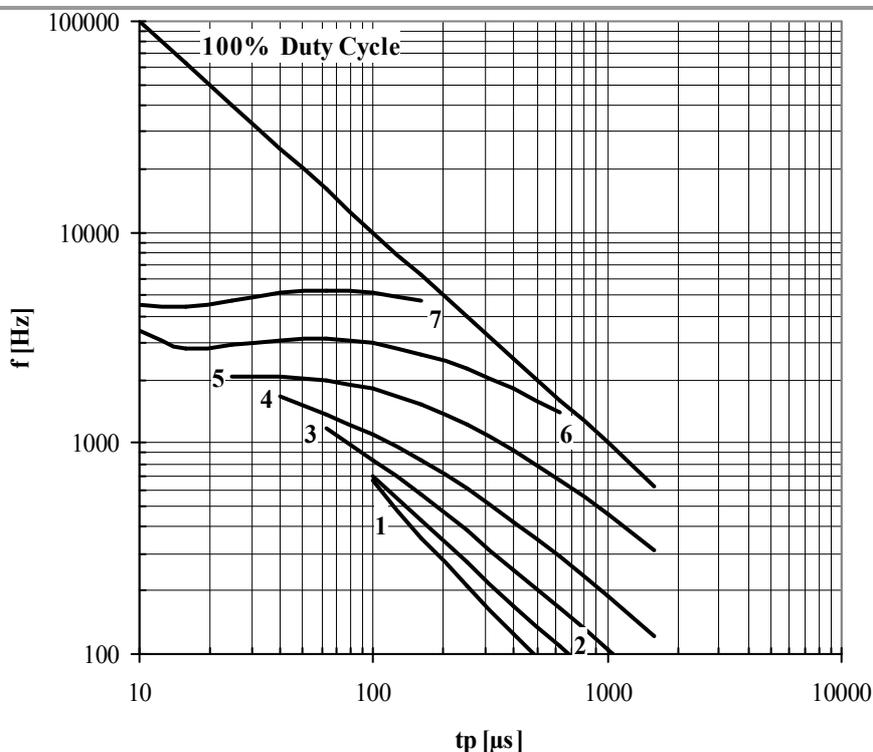
Conditions:  $V_R = 0.67 \cdot V_{RRM}$ ;  $T_C = 55$  °C;  $di_F/dt = di_R/dt = 100$  A/ $\mu$ s



**Fig. 19** Square wave frequency ratings

- 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

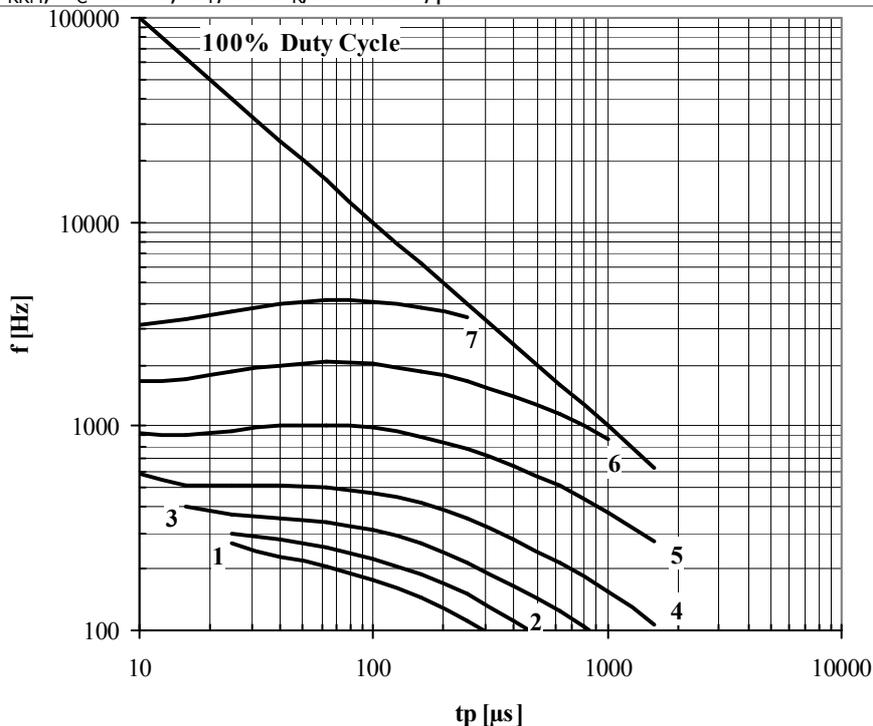
Conditions:  $V_R = 0.67 \cdot V_{RRM}$ ;  $T_C = 55$  °C;  $di_F/dt = di_R/dt = 500$  A/ $\mu$ s



**Fig. 20** Square wave frequency ratings

- 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

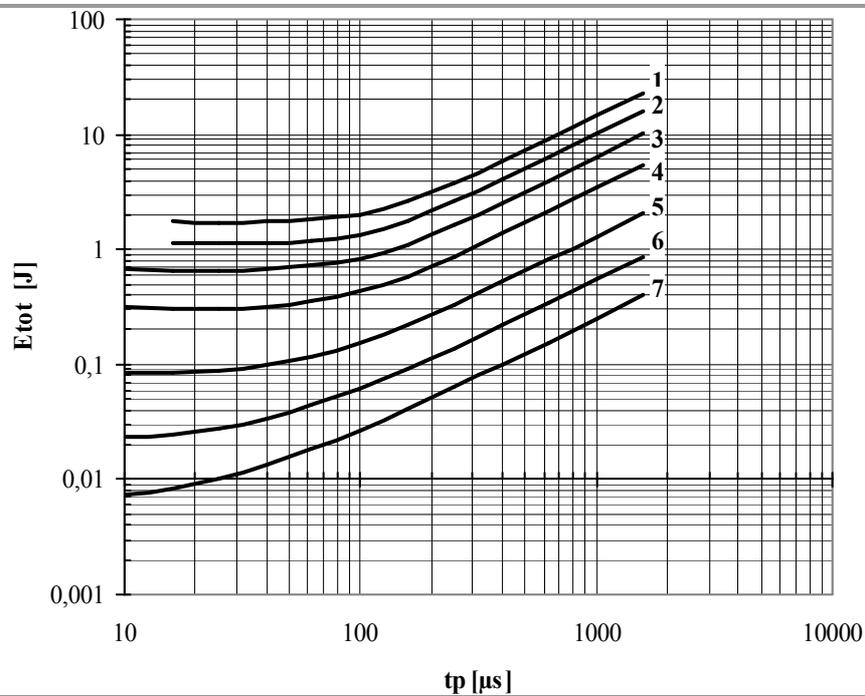
Conditions:  $V_R = 0.67 \cdot V_{RRM}$ ;  $T_C = 85$  °C;  $di_F/dt = di_R/dt = 100$  A/ $\mu$ s



**Fig. 21** Square wave frequency ratings

- 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

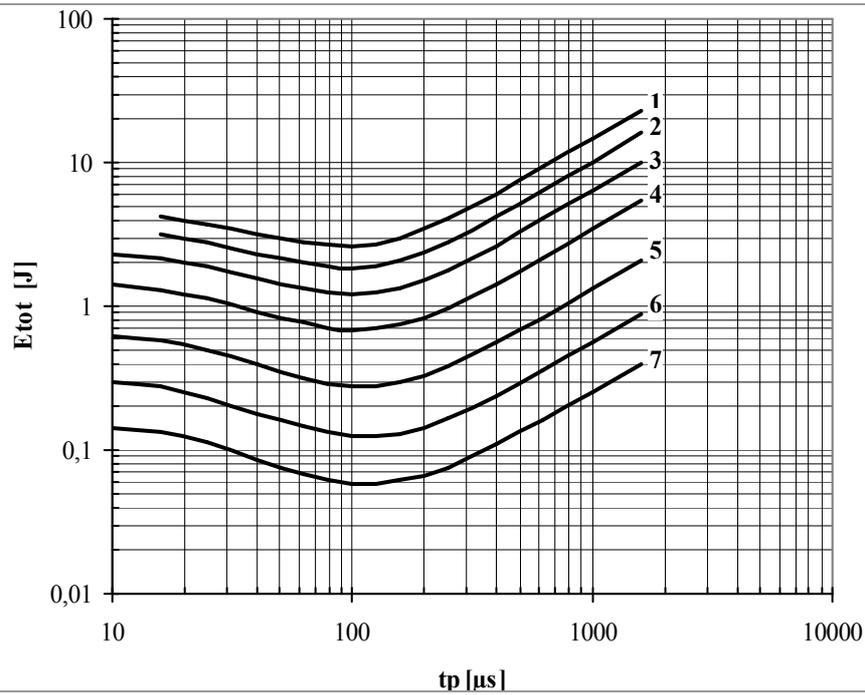
Conditions:  $V_R = 0.67 \cdot V_{RRM}$ ;  $T_C = 85$  °C;  $di_F/dt = di_R/dt = 500$  A/ $\mu$ s



**Fig. 22** Sine wave loss energy per pulse

- 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

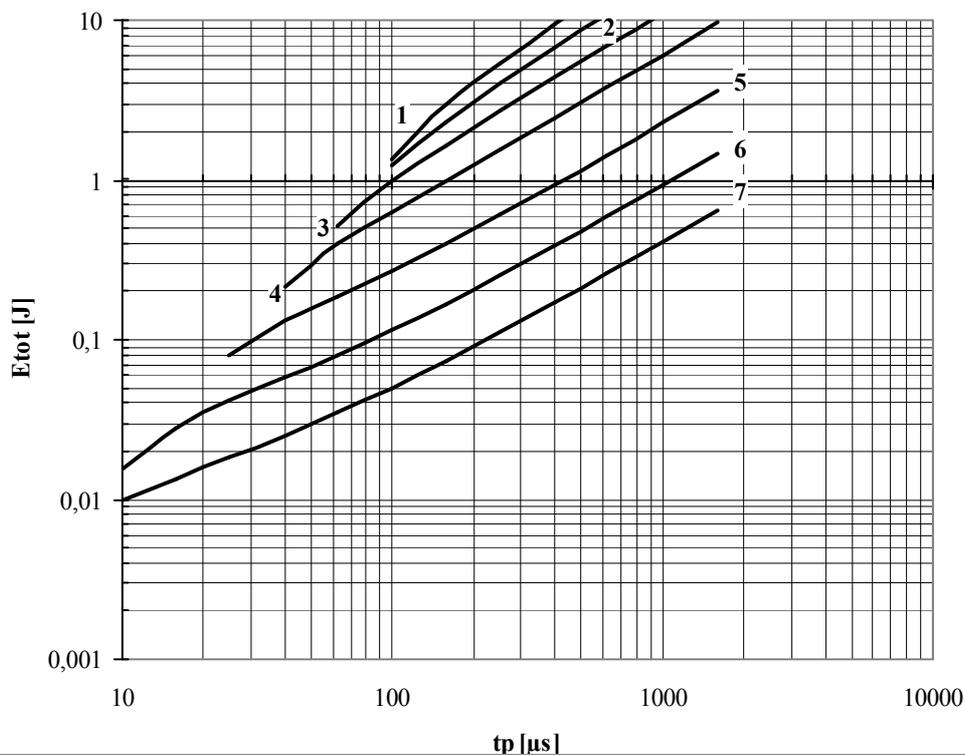
Conditions:  $V_R \leq 3$  V



**Fig. 23** Sine wave loss energy per pulse

- 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

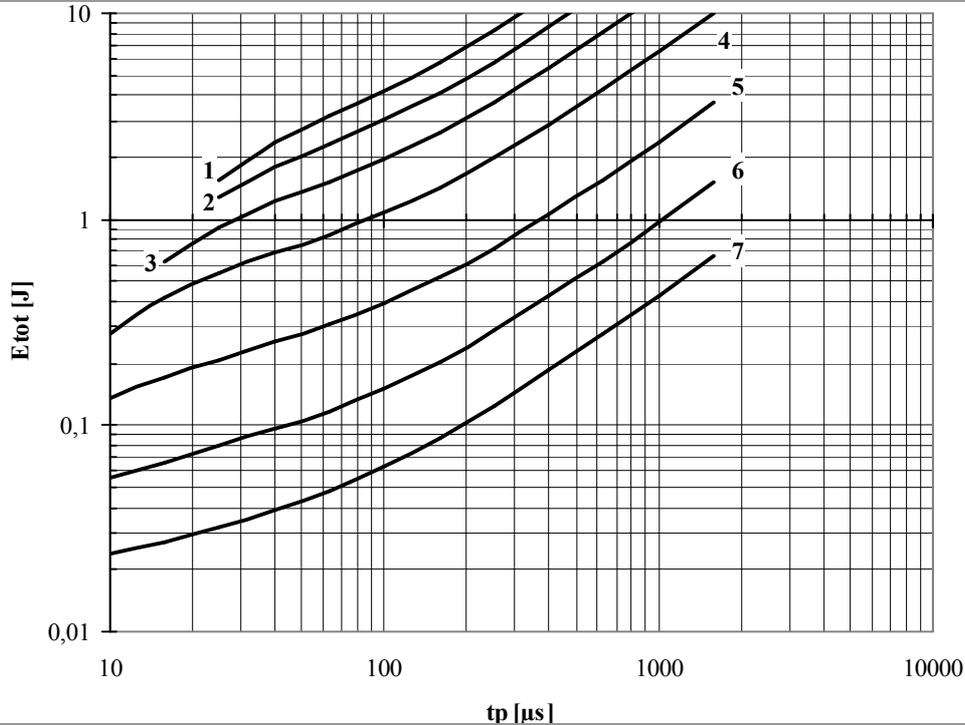
Conditions:  $V_R = 0.67 V_{R_{RM}}$



**Fig. 24** Square wave loss energy per pulse

- 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

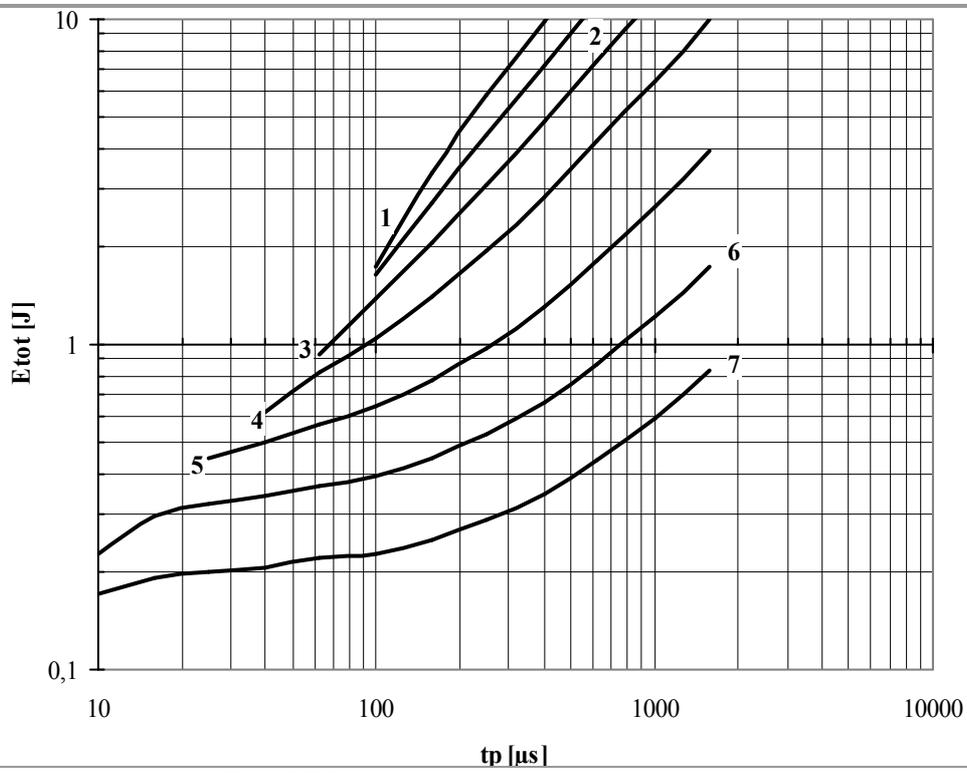
Conditions:  $V_R \leq 3$  V;  $di_F/dt = di_R/dt = 100$  A/ $\mu$ s



**Fig. 25** Square wave loss energy per pulse

- 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

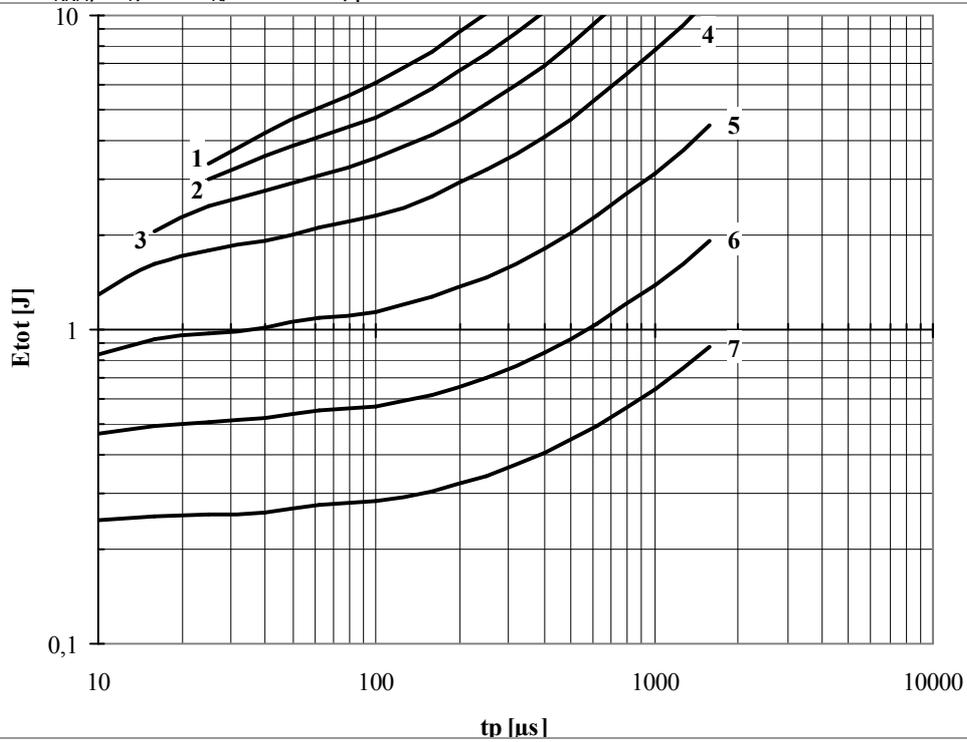
Conditions:  $V_R \leq 3$  V;  $di_F/dt = di_R/dt = 500$  A/ $\mu$ s



**Fig. 26** Square wave loss energy per pulse

- 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

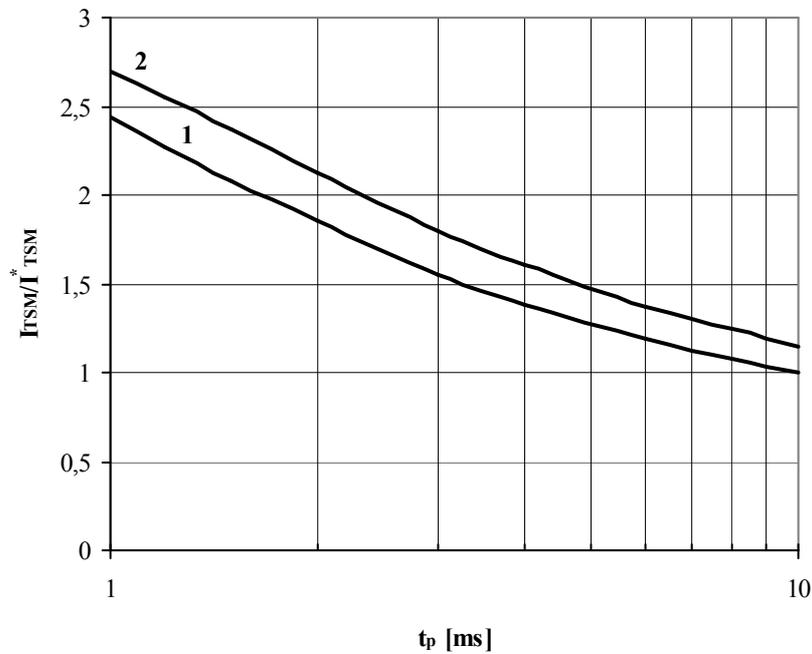
Conditions:  $V_R = 0.67 \cdot V_{RRM}$ ;  $di_F/dt = di_R/dt = 100$  A/ $\mu$ s



**Fig. 27** Square wave loss energy per pulse

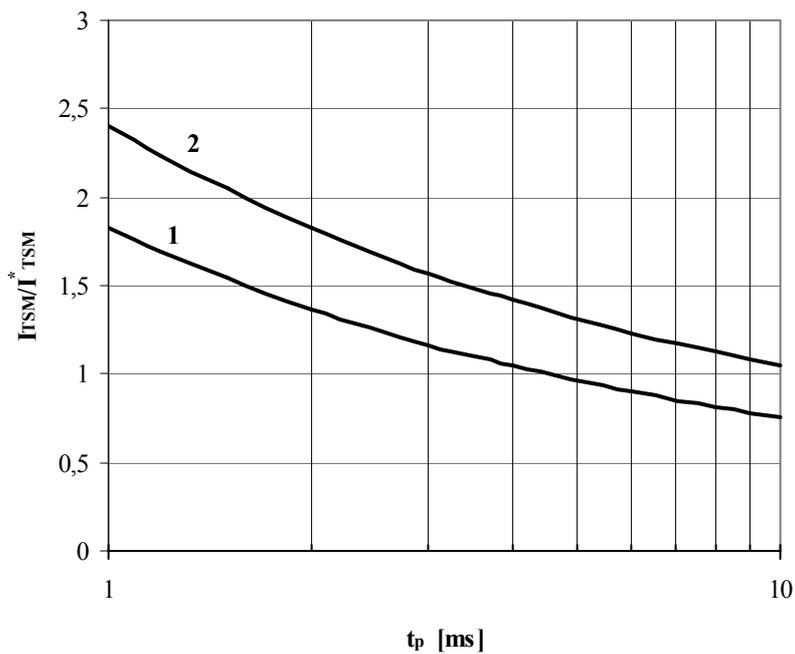
- 1 -  $I_{TM} = 5000$  A
- 2 -  $I_{TM} = 4000$  A
- 3 -  $I_{TM} = 3000$  A
- 4 -  $I_{TM} = 2000$  A
- 5 -  $I_{TM} = 1000$  A
- 6 -  $I_{TM} = 500$  A
- 7 -  $I_{TM} = 250$  A

Conditions:  $V_R = 0.67 \cdot V_{RRM}$ ;  $di_F/dt = di_R/dt = 500$  A/ $\mu$ s



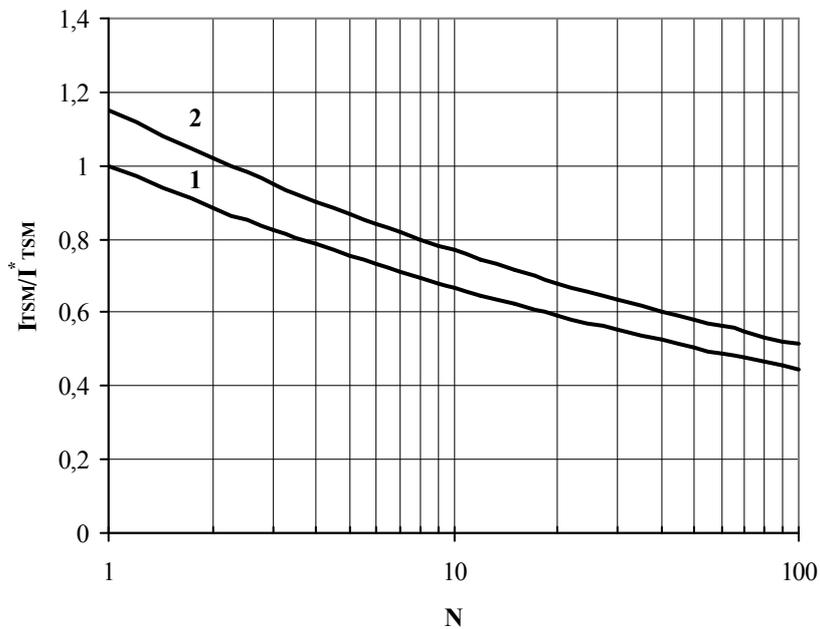
**Fig. 28** The surge current  $I_{TSM}$  vs. Duration of surge  $t_p$  for a half-sine wave  
 1 –  $T_j=125\text{ °C}$   
 2 –  $T_j=25\text{ °C}$

Conditions:  $V_R=0\text{ V}$  – the peak value of reverse voltage which is applied immediately after the surge current  
 Typical changes of  $I_{TSM}$  are normalized to the  $I_{TSM}^*$  ( $I_{TSM}^*$  – see data sheet,  $T_j=T_{j\text{ max}}$ )



**Fig. 29** The surge current  $I_{TSM}$  vs. Duration of surge  $t_p$  for a half-sine wave  
 1 –  $T_j=125\text{ °C}$   
 2 –  $T_j=25\text{ °C}$

Conditions:  $V_R=0.8 \cdot V_{RRM}$  – the peak value of reverse voltage which is applied immediately after the surge current  
 Typical changes of  $I_{TSM}$  are normalized to the  $I_{TSM}^*$  ( $I_{TSM}^*$  – see data sheet,  $T_j=T_{j\text{ max}}$ )

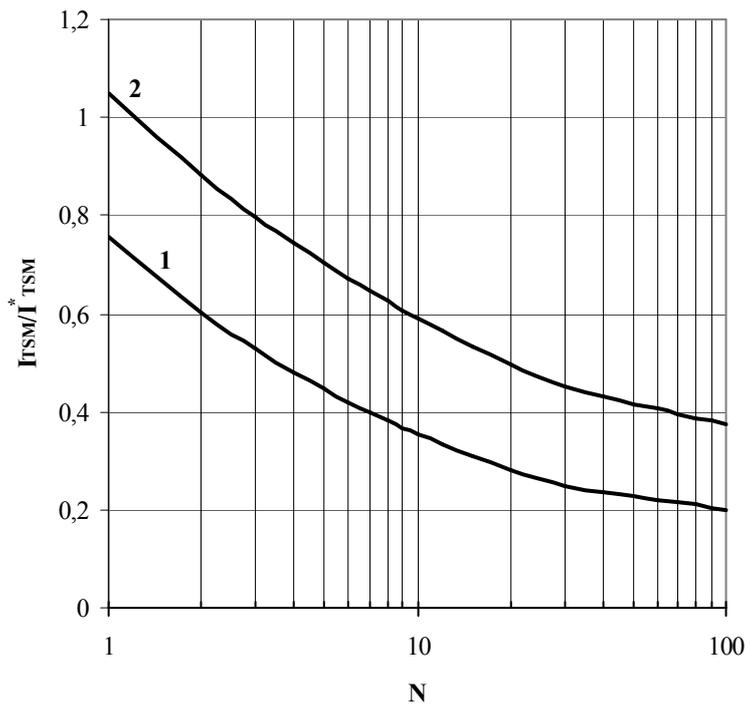


**Fig. 30** The surge current  $I_{TSM}$  vs. Number of half-sine waves at 50 Hz

1 –  $T_j = 125^\circ\text{C}$

2 –  $T_j = 25^\circ\text{C}$

Conditions:  $V_R = 0\text{ V}$  – the peak value of reverse voltage which is applied immediately after the surge current  
 Typical changes of  $I_{TSM}$  are normalized to the  $I_{TSM}^*$  ( $I_{TSM}^*$  – see data sheet,  $T_j = T_{j\text{max}}$ )



**Fig. 31** The surge current  $I_{TSM}$  vs. Number of half-sine waves at 50 Hz

1 –  $T_j = 125^\circ\text{C}$

2 –  $T_j = 25^\circ\text{C}$

Conditions:  $V_R = 0.8 \cdot V_{RRM}$  – the peak value of reverse voltage which is applied immediately after the surge current  
 Typical changes of  $I_{TSM}$  are normalized to the  $I_{TSM}^*$  ( $I_{TSM}^*$  – see data sheet,  $T_j = T_{j\text{max}}$ )