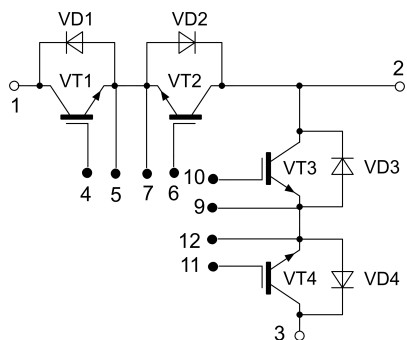


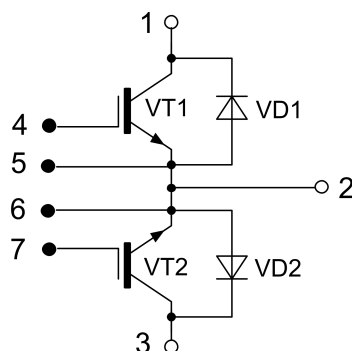


Филиал в г. Чебоксары: 428024, Чувашская республика, г. Чебоксары, проспект Мира, д. 90/1, тел./факс: (8352) 28-63-55 / 28-64-77

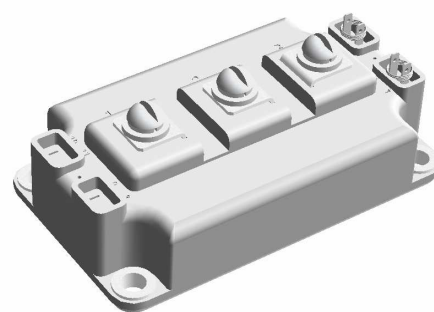
Серия силовых IGBT модулей на 200А, 1200В



М2ПТКИ-200-12



МПТКИ-200-12



габариты: 106,5x61,5x36 мм
установочные размеры: 93x48 мм
масса, не более: 280 г

Предельно допустимые значения параметров модулей МПТКИ-200-12, М2ПТКИ-200-12

$T_j=25^{\circ}\text{C}$, если не указано другое

Наименование параметра, единицы измерения	Обозначение	Условия измерения	200-12	
			не менее	не более
Напряжение коллектор-эмиттер, В	$V_{ce\ max}$	$V_{ge}=0\ \text{В}$	1200	
Номинальный постоянный ток коллектора, А	I_c	$V_{ge}=15\ \text{В},$ $T_c=70^{\circ}\text{C}$		200
Импульсный ток коллектора, А	I_c	$V_{ge}=15\ \text{В},$ $T_c=70^{\circ}\text{C}$		400
Пробивное напряжение изоляции между силовыми выводами и основанием, В	V_{isol}	$f=50\ \text{Гц},$ при $t=1\ \text{мин}$ эффективное значение	2500	
Температура перехода, $^{\circ}\text{C}$	$T_{j\ max}$	-	-55 ÷ +150	
Постоянный прямой ток диода, А	I_F	$T_c=25^{\circ}\text{C}$		200
Импульсный прямой ток диода, А	I_{FM}	$T_c=25^{\circ}\text{C}$		400
Максимальная рассеиваемая мощность, Вт	P_{tot}	$T_c=25^{\circ}\text{C}$		1455

T_c - температура основания

Статические параметры модулей МПТКИ–200–12, М2ПТКИ–200–12

$T_j=25^\circ\text{C}$, если не указано другое

Наименование параметра, единицы измерения	Обозначение	Условия измерения	200–12	
			не менее	не более
Напряжение пробоя коллектор-эмиттер, В (допустимый ток утечки коллектора)	$V_{(br)ces}$	$V_{ge}=0\text{ В},$ $T_j=25^\circ\text{C},$ $T_j=125^\circ\text{C},$ при $I_{ce} \rightarrow \text{мА}$	1200	
			15,0	
Пороговое напряжение затвор-эмиттер, В	$V_{ge(th)}$	$T_j=25^\circ\text{C},$ $T_j=-40^\circ\text{C},$ $V_{ge}=V_{ce},$ при $I_{ce} \rightarrow \text{мА}$	4,5 4,8	6,5 6,8
			8,0	
Напряжение насыщения коллектор-эмиттер, (типичное), В	$V_{ce(sat)}$	$V_{ge}=15\text{ В},$ $T_j=25^\circ\text{C},$ $T_j=125^\circ\text{C},$ при $I_c \rightarrow \text{А}$	(2,1) (2,3)	2,3 2,7
			200	
Ток утечки коллектор-эмиттер, мА	I_{ces}	$V_{ge}=0\text{ В},$ $T_j=25^\circ\text{C},$ $T_j=125^\circ\text{C},$ $V_{ce}=960\text{ В}$	(0,3)	2,3
Ток утечки коллектор-эмиттер, мА	I_{ces}	$V_{ge}=0\text{ В},$ $T_j=25^\circ\text{C},$ $T_j=125^\circ\text{C},$ $V_{ce}=1200\text{ В}$	(0,4)	1,2 3,2
Ток утечки затвор-эмиттер, нА	I_{ges}	$T_j=125^\circ\text{C},$ $V_{ge}=\pm 20\text{ В},$ $V_{ce}=0\text{ В}$		± 500
Тепловое сопротивление чип-корпус, $^\circ\text{C}/\text{Вт}$, IGBT	$R_{th\text{ jc}}$		(0,09)	0,11
Ток обратного восстановления, А	I_{rrm}	$V_{cc}=600\text{ В},$ $V_{ge}=\pm 15\text{ В},$ $L_s=50\text{ нГ},$ $T_j=125^\circ\text{C},$ при $I_f \rightarrow \text{А},$ $di_f/dt \rightarrow \text{А/мкс}$ $R_g \rightarrow \text{Ом}$		200
			2,4	
Прямое падение напряжения на обратном и чопперном диоде, (типичное), В	V_F	$T_j=25^\circ\text{C},$ $T_j=125^\circ\text{C},$ $V_{ge}=0\text{ В},$ при $I_f \rightarrow \text{А}$	(2,0)	2,3
			200	

Динамические параметры модулей МПТКИ–200–12, М2ПТКИ–200–12

$T_j=25^\circ\text{C}$, если не указано другое

Наименование параметра, единицы измерения	Обозначение	Условия измерения	200–12	
			типичное	не более
Входная емкость, нФ	C_{ies}	$V_{ge}=0\text{ В}$, $f=1\text{ МГц}$, $V_{ce}=25\text{ В}$	15,0	
Выходная емкость, нФ	C_{oes}	$V_{ge}=0\text{ В}$, $f=1\text{ МГц}$, $V_{ce}=25\text{ В}$	1,3	
Проходная емкость, нФ	C_{res}	$V_{ge}=0\text{ В}$, $f=1\text{ МГц}$, $V_{ce}=25\text{ В}$	0,9	
Время задержки включения, нс	$t_{d(on)}$	$V_{ge}=\pm 15\text{ В}$, $L_H=0,25\text{ мГн}$, $L_S=50\text{ нГ}$, $V_{cc}=600\text{ В}$, $T_j=125^\circ\text{C}$, при $I_c \rightarrow \text{А}$, $R_g \rightarrow \text{Ом}$	150	300
Время нарастания, нс	t_r		80	160
Время задержки выключения, нс	$t_{d(off)}$		200 5,6	
Время спада, нс	t_f		5,6	950
Энергия при включении, мДж	E_{on}		60	130
Энергия при выключении, мДж	E_{off}			22
				20
			200 5,6	
Полный заряд затвора, нКл	Q_g		2700	
Время восстановления обратного диода, мкс	t_{rr}		0,2	0,4

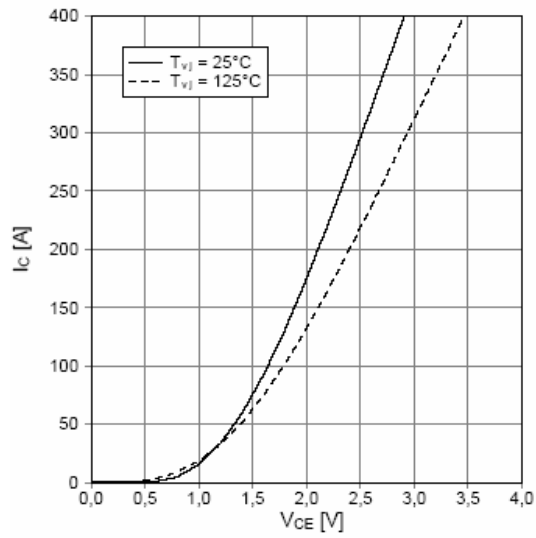


Рис. 1. Зависимость напряжения насыщения от тока коллектора $I_c=f(V_{ce})$, $V_{ge}=15\text{В}$

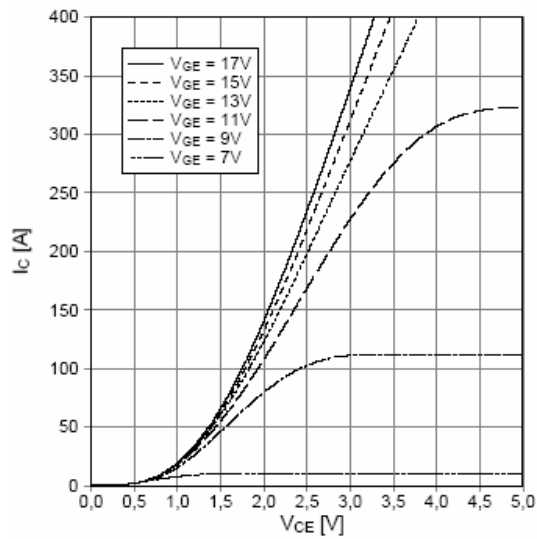


Рис. 2. Зависимость напряжения насыщения от тока коллектора $I_c=f(V_{ce})$, $T_j=150^\circ\text{C}$

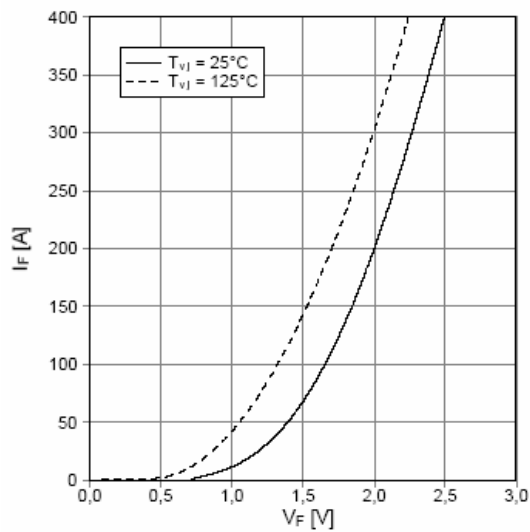


Рис. 3. Зависимость прямого падения напряжения диода от тока диода

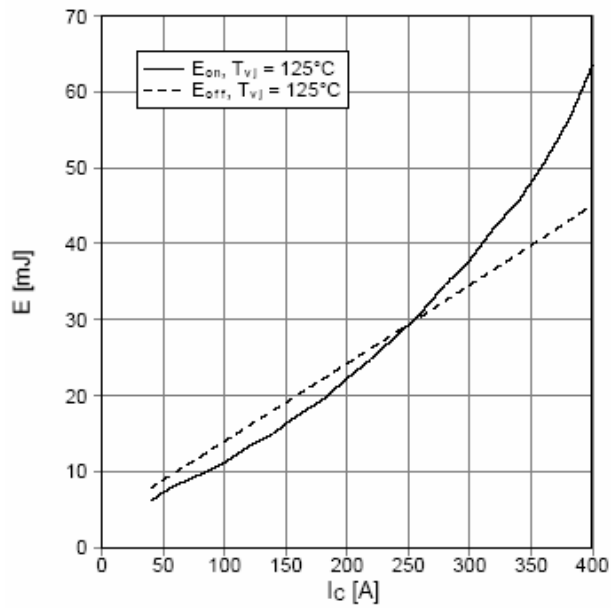


Рис. 4. Зависимость энергии потерь включения, выключения и восстановления от тока коллектора
 $E_{on}=f(I_c)$, $E_{of}=f(I_c)$
 $V_{ge}=\pm 15B$, $V_{ce}=600B$, $R_g(on)=5,6$ Ом, $T_j=125^\circ C$

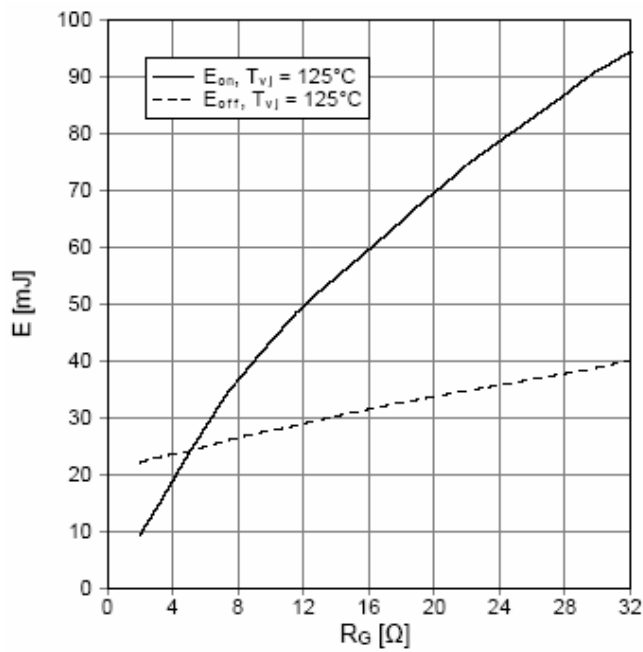


Рис. 5. Зависимость энергии потерь включения, выключения и восстановления от сопротивления затворного резистора
 $E_{on}=f(R_g)$, $E_{of}=f(R_g)$,
 $V_{ge}=\pm 15B$, $V_{ce}=600B$, $I_c=200A$, $T_j=125^\circ C$