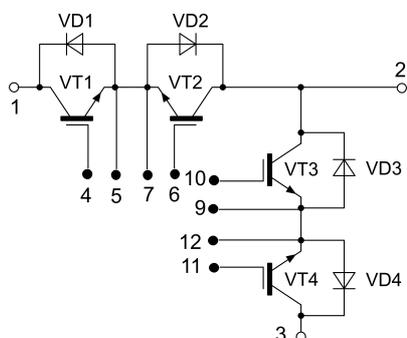


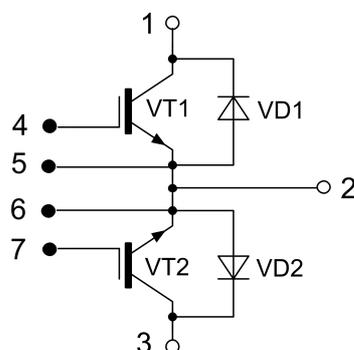


Филиал в г. Чебоксары: 428024, Чувашская республика, г. Чебоксары, проспект Мира, д. 90/1, тел./факс: (8352) 28-63-55 / 28-64-77

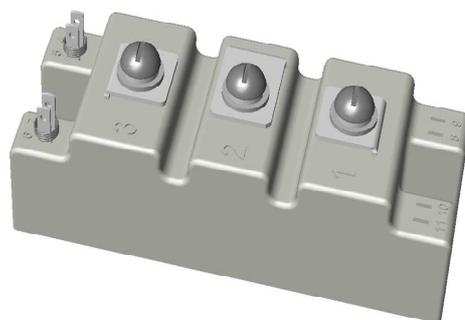
## Серия силовых IGBT модулей 100А, 1200В



**M2ПТКИ-100-12**



**МПТКИ-100-12**



габариты: 94x34x36 мм  
установочные размеры: 80 мм  
масса, не более: 200 г

### Предельно допустимые значения параметров модулей МПТКИ–100–12, М2ПТКИ–100–12

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

Наименование параметра, единицы измерения	Обозначение	Условия измерения	100-12	
			не менее	не более
Напряжение коллектор-эмиттер, В	$V_{ce\ max}$	$V_{ge}=0\ \text{В}$	1200	
Номинальный постоянный ток коллектора, А	$I_c$	$V_{ge}=15\ \text{В},$ $T_c=70^{\circ}\text{C}$		50
Импульсный ток коллектора, А	$I_c$	$V_{ge}=15\ \text{В},$ $T_c=70^{\circ}\text{C}$		100
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	$I_F$	$T_c=25^{\circ}\text{C}$		50
Импульсный прямой ток диода, А	$I_{FM}$	$T_c=25^{\circ}\text{C}$		100

$T_c$  - температура основания

## Статические параметры модулей МПТКИ–100–12, М2ПТКИ–100–12

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

Наименование параметра, единицы измерения	Обозначение	Условия измерения	100–12	
			не менее	не более
Напряжение пробоя коллектор-эмиттер, В (допустимый ток утечки коллектора)	$V_{(br)ces}$	$V_{ge}=0\text{ В,}$ при $I_{ce} \rightarrow \text{мА,}$	1200	
			2,0	
Пороговое напряжение затвор-эмиттер, В	$V_{ge(th)}$	$V_{ge}=V_{ce},$ $T_j=25^\circ\text{C}$ $V_{ge}=V_{ce},$ $T_j=-40^\circ\text{C,}$ при $I_{ce} \rightarrow \text{мА}$	3 3,3	6,5 6,8
			4,0	
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 $I_c \rightarrow \text{А}$	(2,2)	2,8
			100	
Напряжение коллектор-эмиттер, В	$V_{cgr}$	при $R_g \rightarrow \text{Ом}$	1200	
			20	
Ток утечки коллектор-эмиттер, мА	$I_{ces}$	$V_{ge}=0\text{ В,}$ $T_j=25^\circ\text{C,}$ $T_j=125^\circ\text{C,}$ $V_{ce}=960\text{ В}$		2,0 4,0
Ток утечки коллектор-эмиттер, мА	$I_{ces}$	$V_{ge}=0\text{ В,}$ $T_j=25^\circ\text{C,}$ $T_j=125^\circ\text{C,}$ $V_{ce}=1200\text{ В}$		2,0 4,5
Ток утечки затвор-эмиттер, нА	$I_{ges}$	$T_j=125^\circ\text{C,}$ $V_{ce}=0\text{ В}$		$\pm 500$
Тепловое сопротивление чип-корпус, $^\circ\text{C}/\text{Вт}$ , IGBT	$R_{th\ jc}$			0,38

## Динамические параметры модулей МПТКИ-100-12, М2ПТКИ-100-12

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

Наименование параметра, единицы измерения	Обозначение	Условия измерения	100-12	
			типовое	не более
Входная емкость, нФ	$C_{ies}$	$V_{ge}=0\text{ В},$ $f=1\text{ МГц},$ $V_{ce}=25\text{ В}$	9,0	
Выходная емкость, нФ	$C_{oes}$	$V_{ge}=0\text{ В},$ $f=1\text{ МГц},$ $V_{ce}=25\text{ В}$	2,2	
Проходная емкость, нФ	$C_{res}$	$V_{ge}=0\text{ В},$ $f=1\text{ МГц},$ $V_{ce}=25\text{ В}$	1,8	
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 $I_c \rightarrow \text{А},$ $R_g \rightarrow \text{Ом}$	160	320
Время нарастания, нс	$t_r$		60	120
Время задержки выключения, нс	$t_{d(off)}$		500	850
Время спада, нс	$t_f$		90	190
Энергия при включении, мДж	$E_{on}$			9,4
Энергия при выключении, мДж	$E_{off}$			11,0
Полный заряд затвора, нКл	$Q_g$		1000	

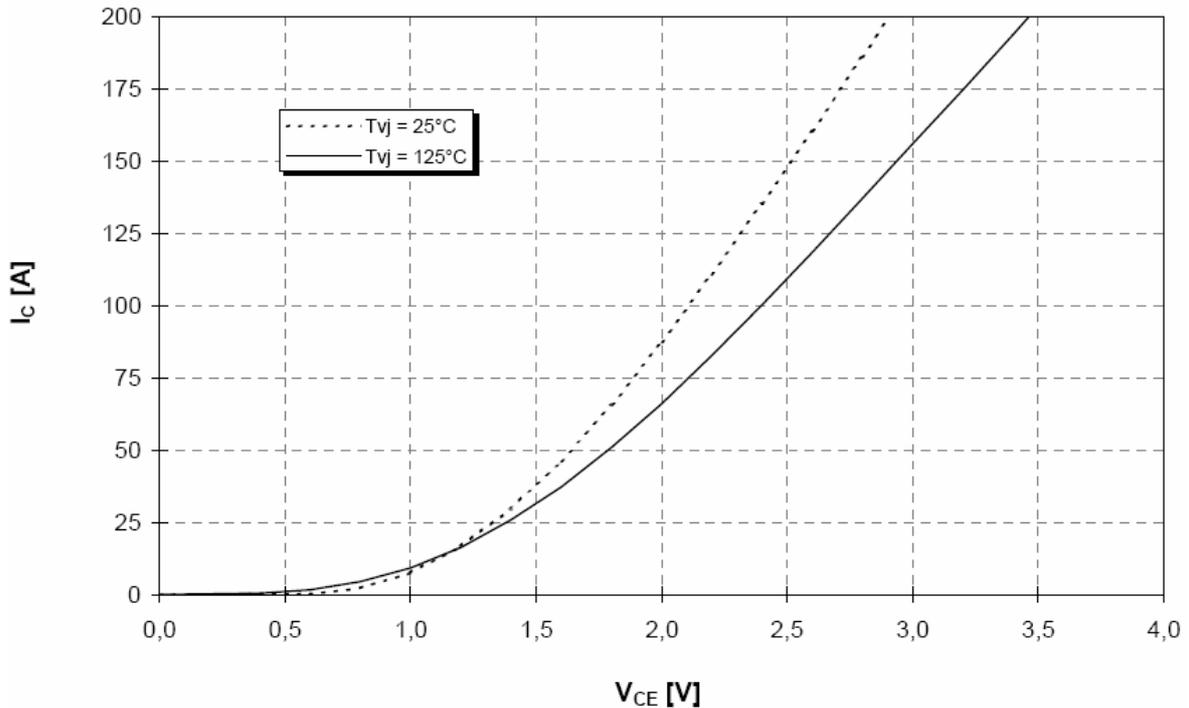


Рис. 1. Зависимость напряжения насыщения от тока коллектора  
 $I_c=f(V_{ce}), V_{ge}=15\text{В}$

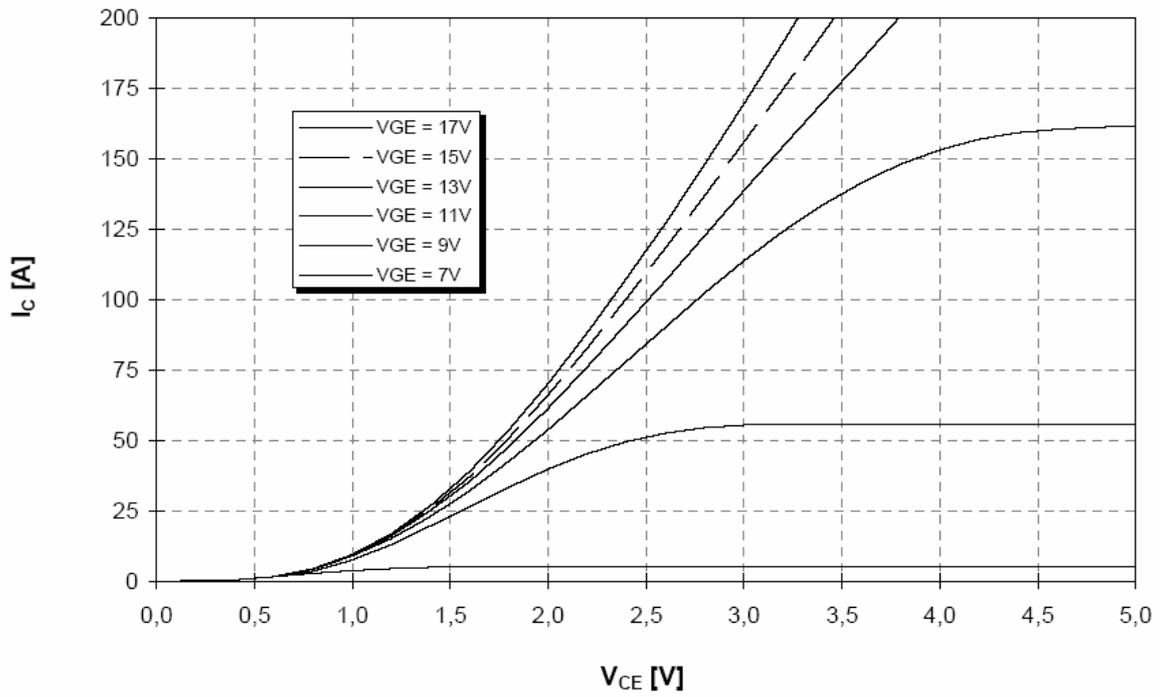


Рис. 2. Зависимость напряжения насыщения от тока коллектора  
 $I_c=f(V_{ce})$ ,  $T_j=150^\circ\text{C}$

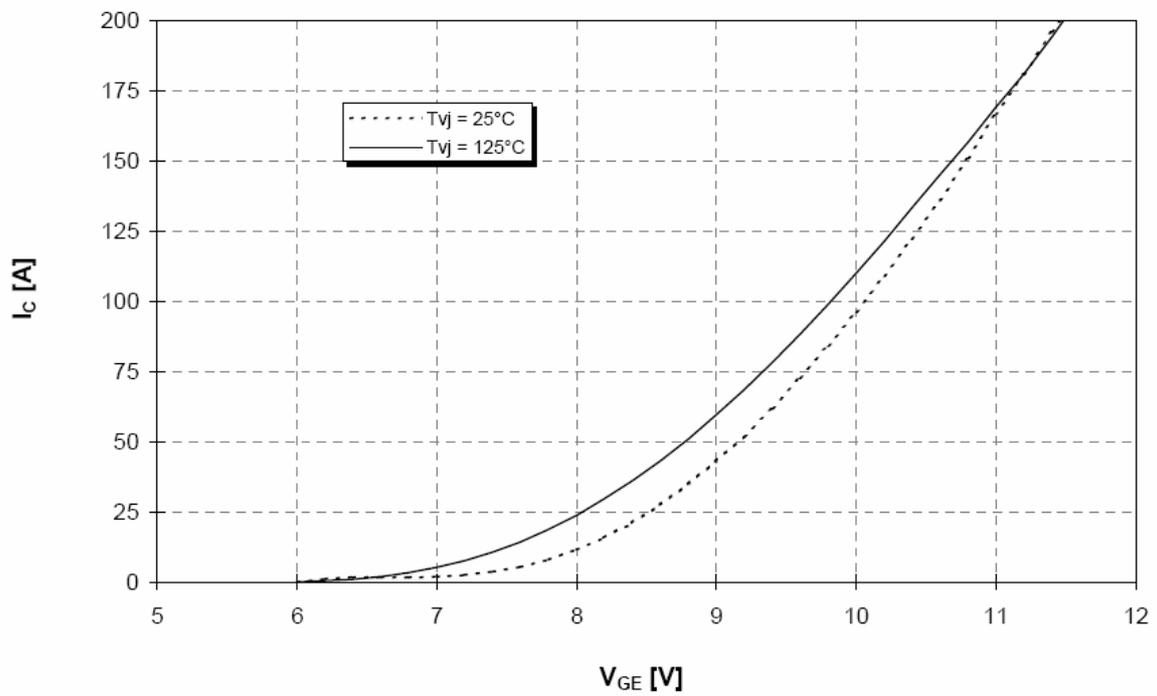


Рис. 3. Зависимость тока коллектора от напряжения затвор-эмиттер  
 $I_c=f(V_{ge})$ ,  $V_{ce}=20\text{В}$

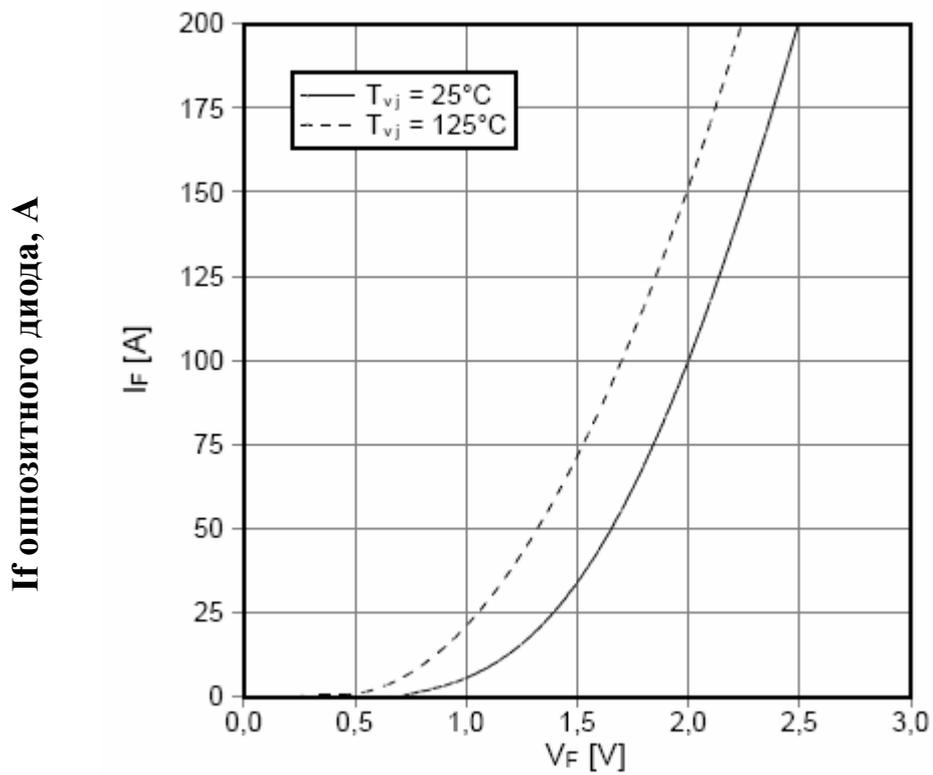


Рис. 4. Зависимость прямого падения напряжения диода от тока диода

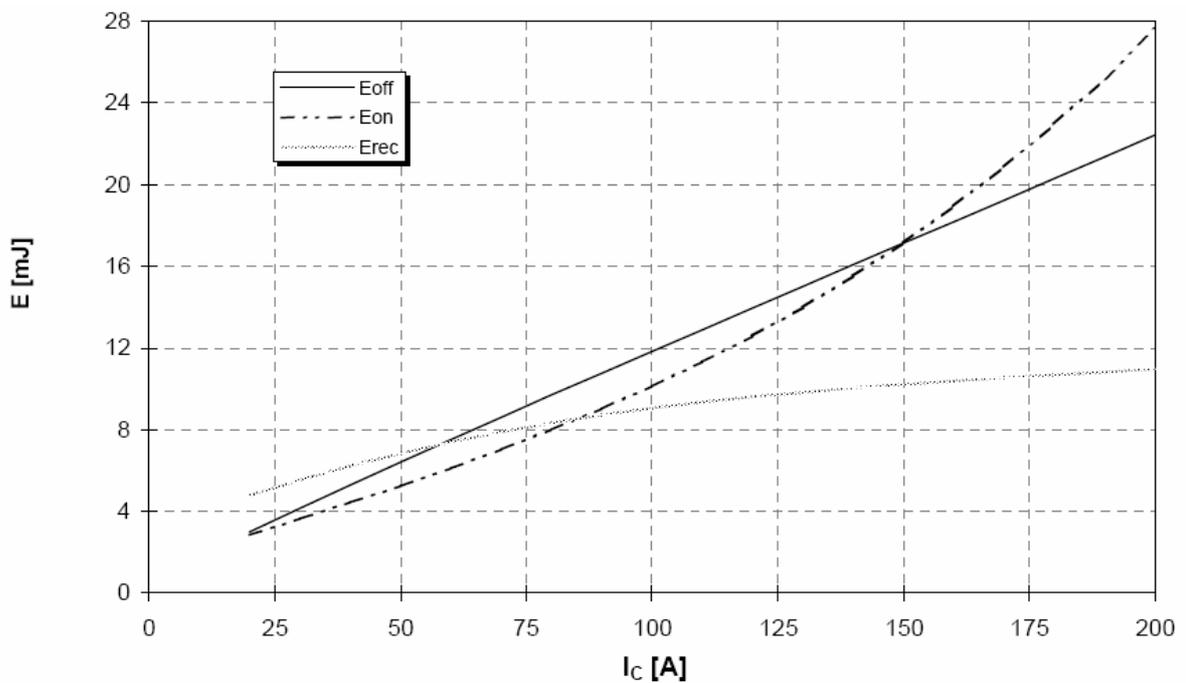


Рис. 5. Зависимость энергии потерь включения, выключения и восстановления от тока коллектора  
 $E_{on}=f(I_c)$ ,  $E_{of}=f(I_c)$ ,  $E_{rec}=f(I_c)$   
 $V_{ge}=\pm 15\text{В}$ ,  $V_{ce}=600\text{В}$ ,  $R_{g(on)}=12\text{ Ом}$ ,  $T_j=125^\circ\text{C}$

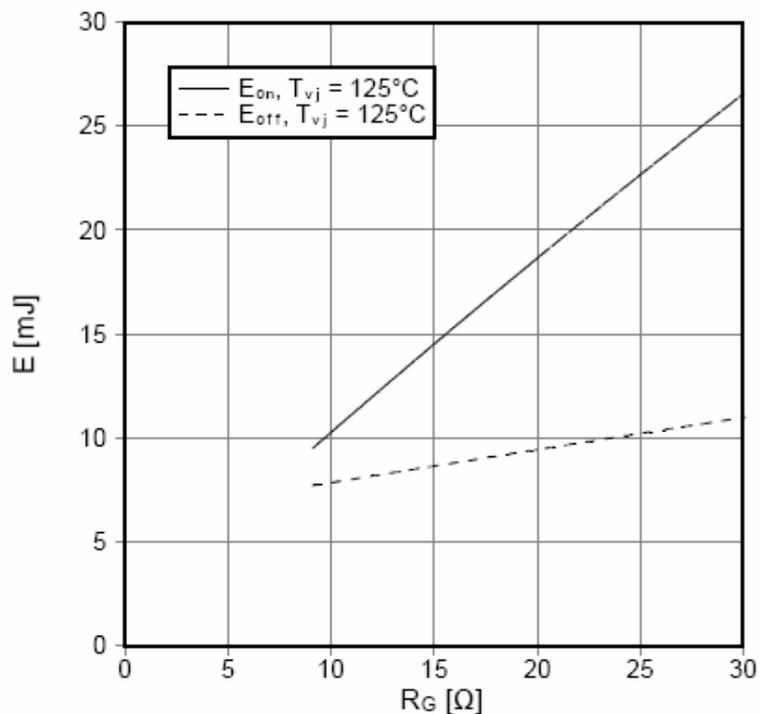


Рис. 6. Зависимость энергии потерь включения, выключения и восстановления от сопротивления затворного резистора  
 $E_{on}=f(R_g)$ ,  $E_{of}=f(R_g)$ ,  
 $V_{ge}=\pm 15\text{В}$ ,  $V_{ce}=600\text{В}$ ,  $I_c=100\text{А}$ ,  $T_j=125^\circ\text{C}$

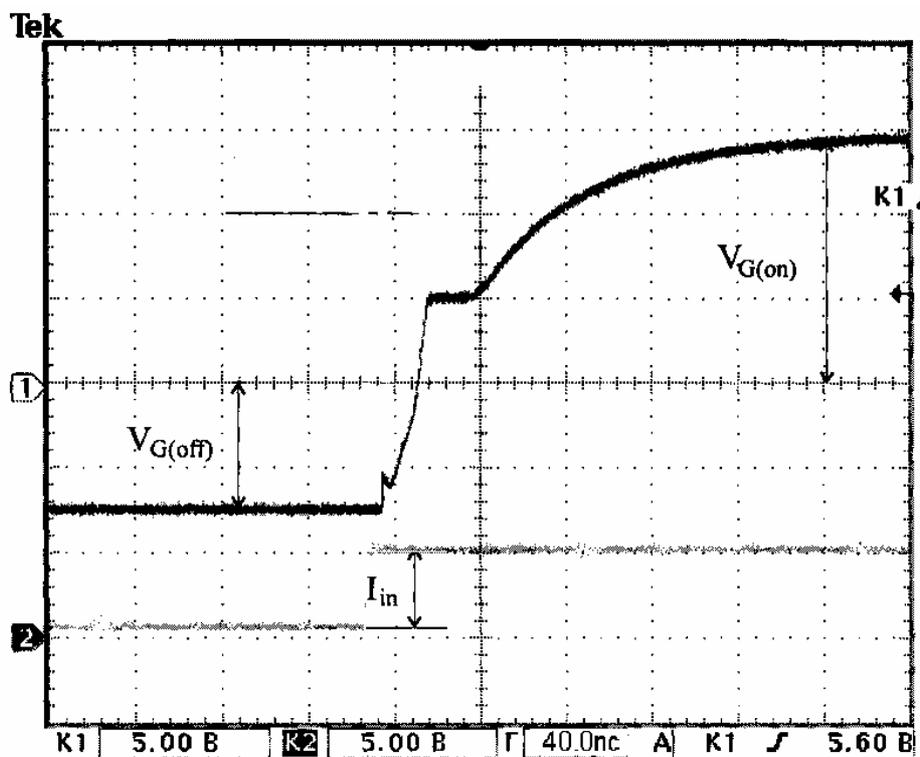


Рис. 7. Осциллограмма напряжения затвора силового ключа (100А) при включении

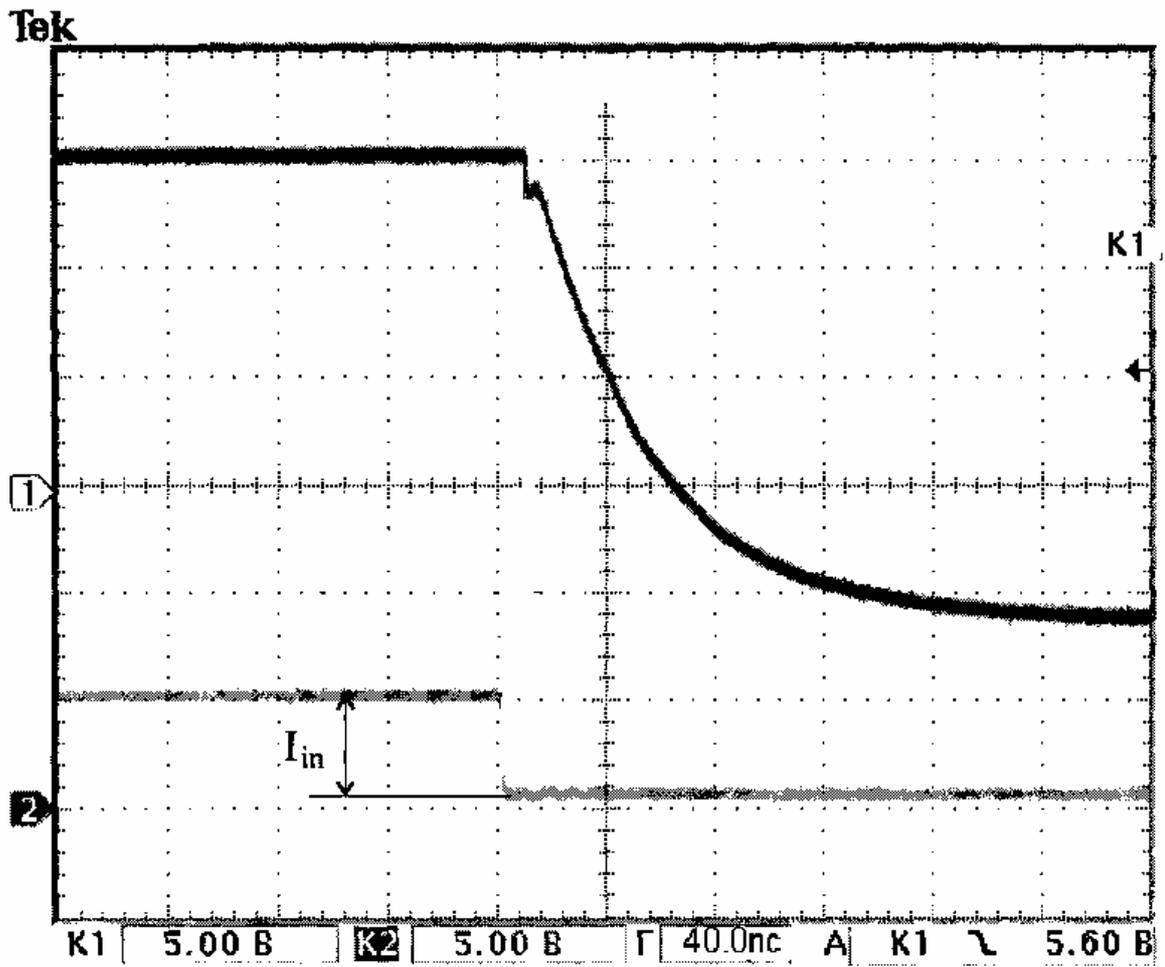


Рис. 8. Осциллограмма напряжения затвора силового ключа (100А) при выключении