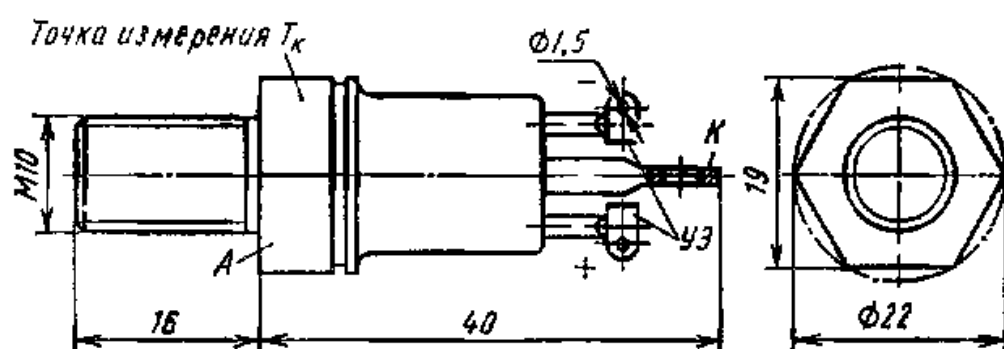


5.6. Оптронные

ТО2-10, ТО2-40

Тиристоры оптронные (оптотиристоры) кремниевые диффузионные $p-n-p-n$. Два полупроводниковых элемента: кремниевый фототиристор и арсенид-галлиевый излучающий диод — объединены в один корпус. Предназначены для применения в помехоустойчивых схемах автоматики и в целях постоянного и переменного токов преобразователей электроэнергии. Выпускаются в металлоглазном корпусе штыревой конструкции с жесткими силовыми выводами. Анодом является основание. Обозначение типоминнала и полярности силовых выводов приводится на корпусе. Масса не более 46 г.



Электрические параметры

Импульсное напряжение в открытом состоянии при $I_{ос, н} = 3,14 I_{ос, ср, max}$, $t_n = 10$ мс не более 1,85 В

Пороговое напряжение при $T_n = 100^\circ \text{C}$ не более.

ТО2-10 1,38 В

ТО2-40 1,14 В

Отпирающее постоянное напряжение управления при $U_{ас} = 12$ В не более:

$T_n = -40^\circ \text{C}$, $I_{у, от} = 0,30$ А 2,5 В

$T_n = 25^\circ \text{C}$, $I_{у, от} = 0,15$ А 2,0 В

$T_n = 100^\circ \text{C}$, $I_{у, от} = 0,08$ А 1,6 В

Исotisпирющее постоянное напряжение управления при $U_{ас, н} = U_{ас, п}$, $R_y = 5$ Ом, $T_n = 100^\circ \text{C}$ не менее 0,8 В

Повторяющийся импульсный ток в закрытом состоянии при $U_{ас, н} = U_{ас, п}$, $R_y = \infty$, $T_n = 100^\circ \text{C}$ не более 6,0 мА

Ток удержания при $U_{ас} = 12$ В, $R_y = \infty$ не более:

ТО2-10 10 мА

ТО2-40 14 мА

Ток включения при $U_{ас} = 12$ В, $I_{у, пр, н} = 0,5$ А, $t_{у, пр} = 0,5$ мкс, $t_y = 50$ мкс не более:

ТО2-10 14 мА

ТО2-40 20 мА

Повторяющийся импульсный обратный ток при $U_{обр, н} = U_{обр, в}, R_y = \infty, T_n = 100^\circ \text{C}$ не более	6 мА
Отпирающий постоянный ток управления при $U_{зс} = 12 \text{ В}$ не более:	
$T_n = -40^\circ \text{C}$	0,30 А
$T_n = 25^\circ \text{C}$	0,15 А
$T_n = 100^\circ \text{C}$	0,08 А

Неотпирающий постоянный ток управления при $U_{зс, н} = U_{зс, в}, R_y = 5 \text{ Ом}, T_n = 100^\circ \text{C}$ не менее	3 мА
---	------

Время включения при $U_{зс, н} = 100 \text{ В}, I_{ос, н} = I_{ос, ср макс}, I_{у, пр, н} = 0,5 \text{ А}, t_{у, пр} = 1 \text{ мкс}, t_y = 50 \text{ мкс}$ не более	15 мкс
--	--------

Время задержки при $U_{зс, н} = 100 \text{ В}, I_{ос, н} = I_{ос, ср макс}, I_{у, ср, н} = 0,5 \text{ А}, t_{у, пр} = 1 \text{ мкс}, t_y = 50 \text{ мкс}$ не более	10 мкс
---	--------

Время выключения при $U_{зс, н} = 0,67 U_{зс, в}, I_{ос, н} = I_{ос, ср макс}, du_{зс}/dt = (du_{зс}/dt)_{кр}, U_{обр, н} = 100 \text{ В}, (di_{ос}/dt)_{сп} = 5 \text{ А/мкс}, t_n = 500 \text{ мкс}, T_n = 100^\circ \text{C}$ не более:	
группа 2	150 мкс
группа 3	100 мкс
группа 4	70 мкс
группа 5	50 мкс

Время обратного восстановления при $U_{обр, н} = 100 \text{ В}, I_{ос, н} = I_{ос, ср макс}, (di_{ос}/dt)_{сп} = 5 \text{ А/мкс}, t_n = 500 \text{ мкс}, T_n = 100^\circ \text{C}$ не более:	
--	--

ТО2-10	4,6 мкс
ТО2-40	7,3 мкс

Заряд обратного восстановления при $U_{обр, н} = 100 \text{ В}, I_{ос, н} = I_{ос, ср макс}, (di_{ос}/dt)_{сп} = 5 \text{ А/мкс}, t_n = 500 \text{ мкс}, T_n = 100^\circ \text{C}$ не более:	
--	--

ТО2-10	24 мкКл
ТО2-40	76 мкКл

Динамическое сопротивление в открытом состоянии при $T_n = 100^\circ \text{C}$ не более:	
--	--

ТО2-10	13 мОм
ТО2-40	4,7 мОм

Тепловое сопротивление переход—корпус не более:	
---	--

ТО2-10	1,76°C/Вт
ТО2-40	0,467°C/Вт

Тепловое сопротивление переход—среда не более:	
--	--

ТО2-10	4,4°C/Вт
ТО2-40	2,9°C/Вт

Предельные эксплуатационные данные

Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии	100—1000 В
--	------------

Неповторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии	1,12 $U_{зс, в}$ В
--	--------------------

Рабочее импульсное напряжение в закрытом состоянии	0,8 $U_{зс, в}$ В
--	-------------------

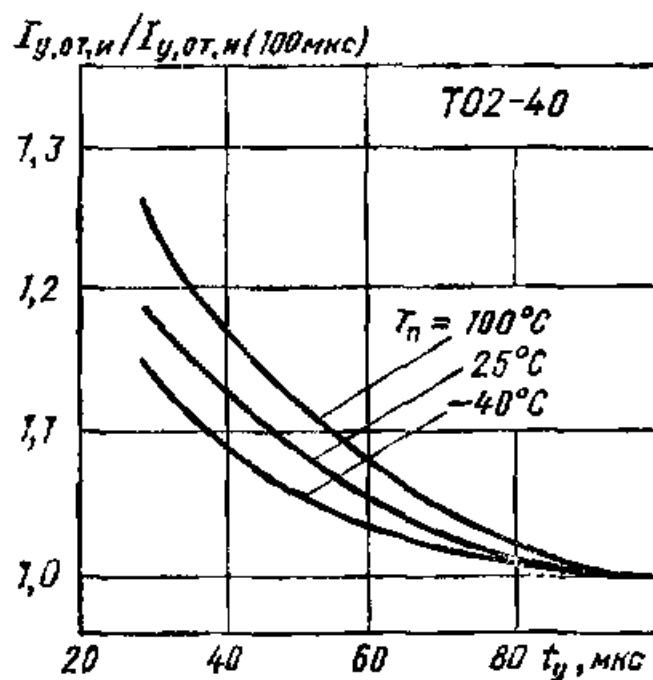
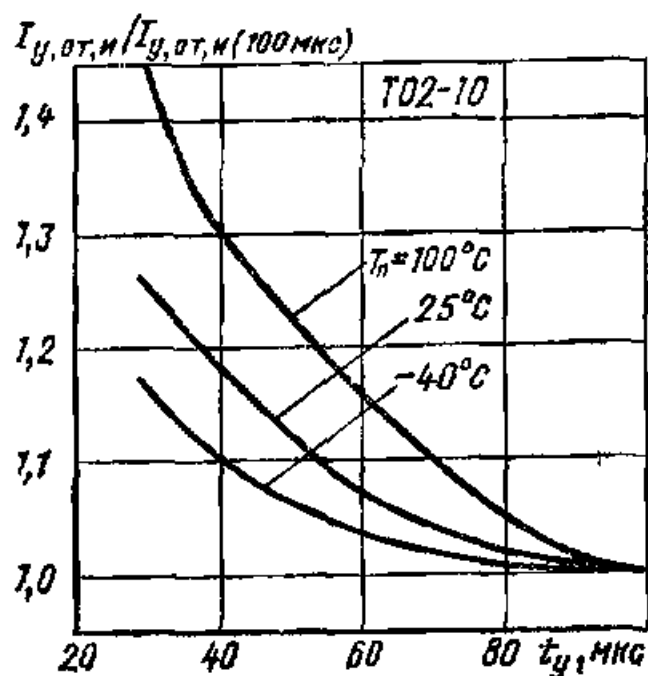
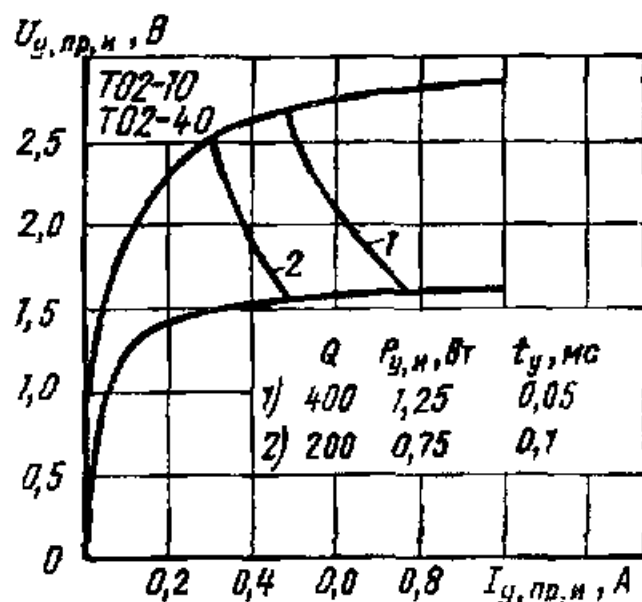
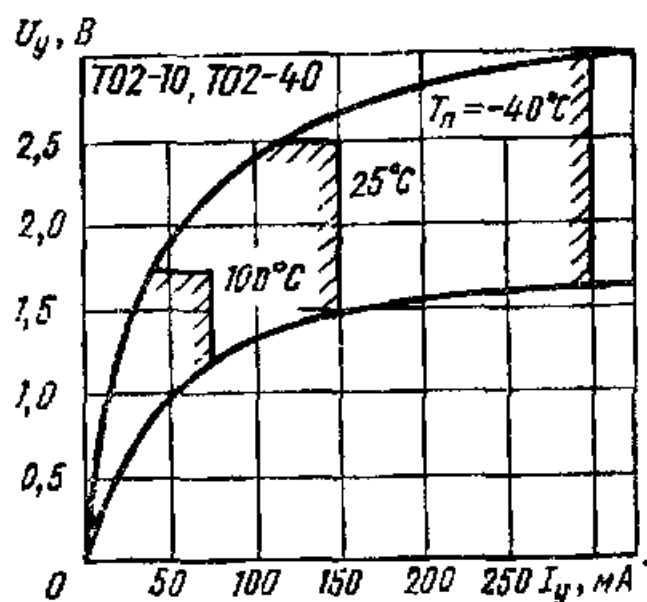
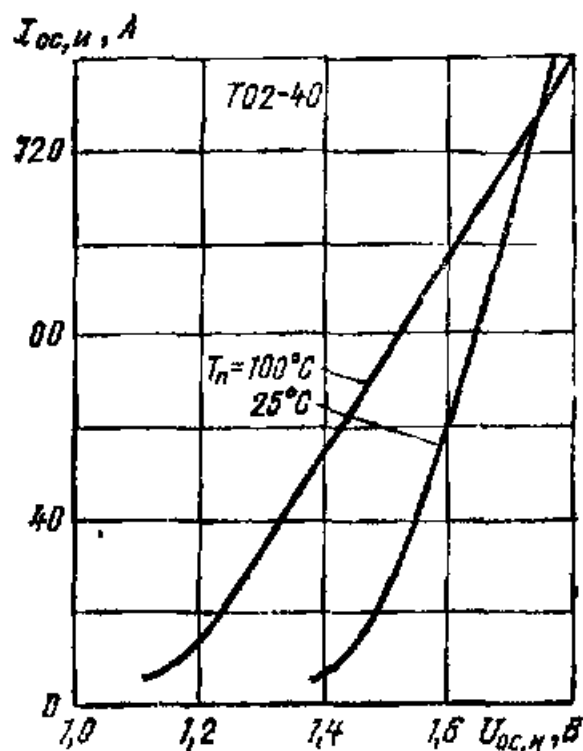
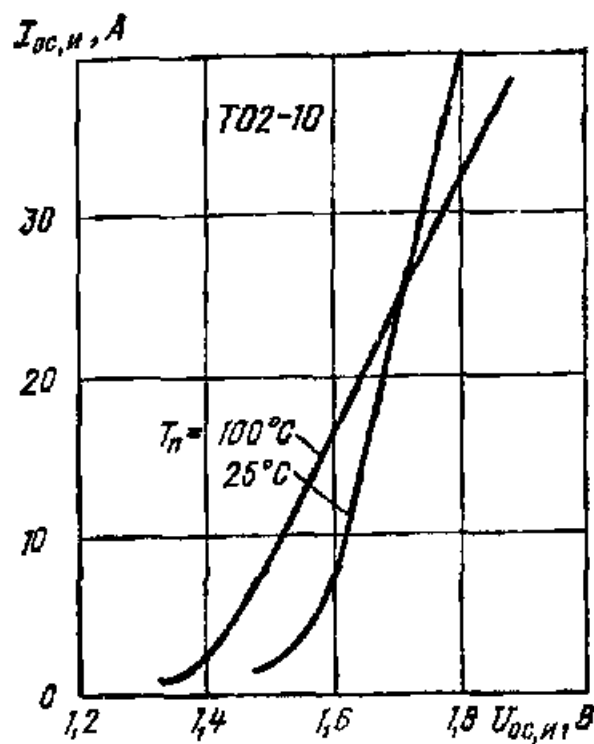
Максимально допустимое постоянное напряжение в закрытом состоянии	0,6 $U_{зс, в}$ В
---	-------------------

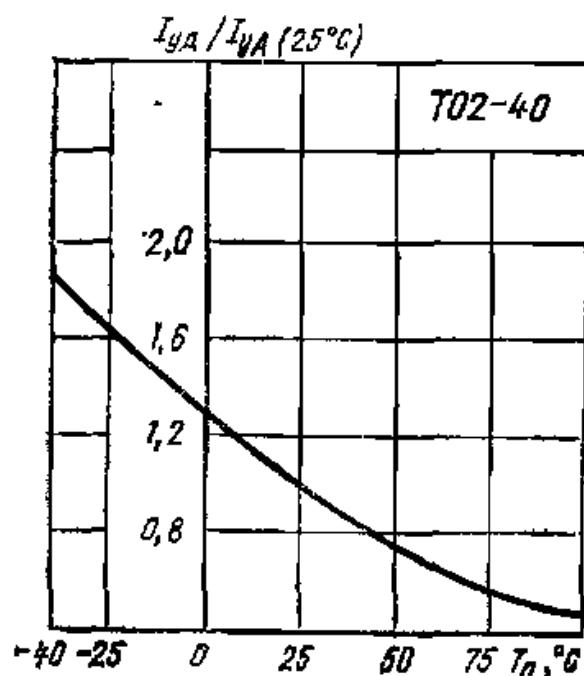
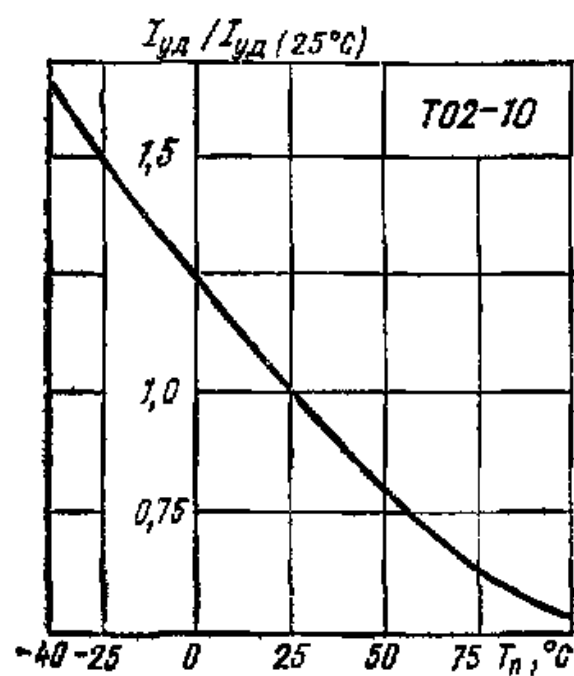
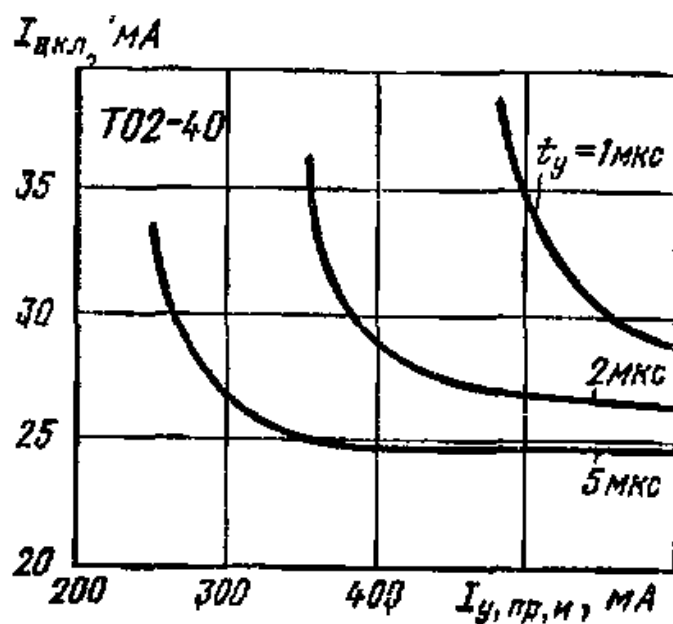
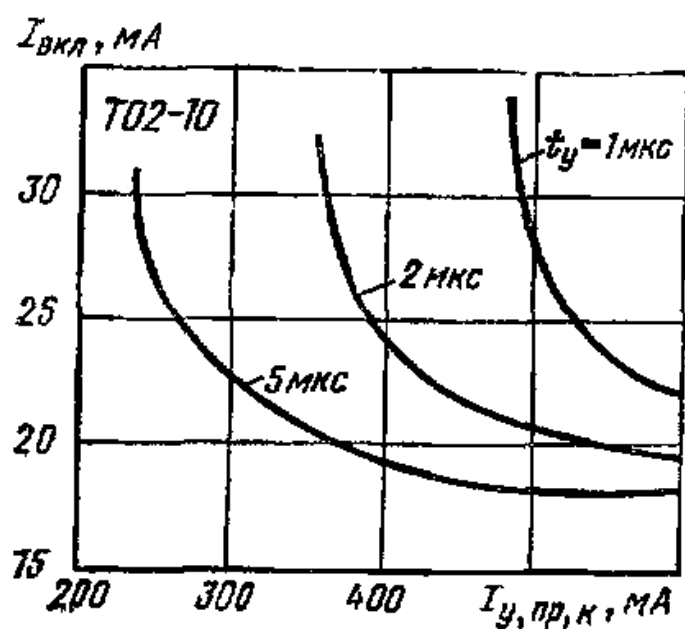
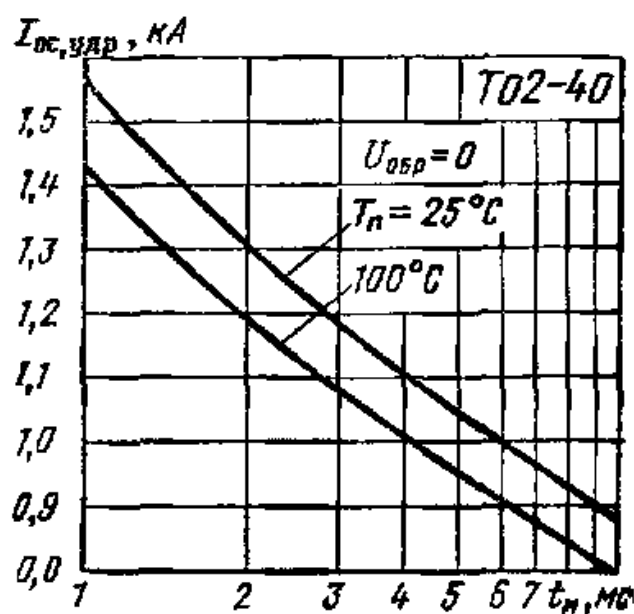
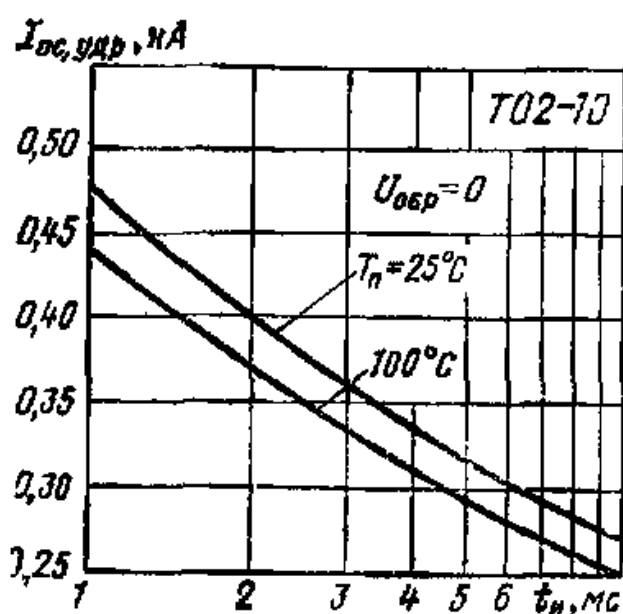
Повторяющееся импульсное обратное напряжение	100— 1000 В
Неповторяющееся импульсное обратное напряжение	$1,12U_{обр.н}$ В
Рабочее импульсное обратное напряжение	$0,8U_{обр.н}$ В
Максимально допустимое постоянное обратное напряжение	$0,6U_{обр.н}$ В
Напряжение развязки между силовой и управляющей цепями	2000 В
Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии при $U_{ас,н} = 0,67U_{ас,п}$, $R_y = \infty$, $T_n = 100^\circ\text{C}$:	
группа 1	20 В/мкс
группа 2	50 В/мкс
группа 3	100 В/мкс
группа 4	200 В/мкс
Максимально допустимый средний ток в открытом состоянии при $f = 50$ Гц, $\beta = 180^\circ$, $T_k = 70^\circ\text{C}$:	
ТО2-10	10 А
ТО2-40	40 А
Максимально допустимый действующий ток в открытом состоянии при $f = 50$ Гц, $\beta = 180^\circ$, $T_k = 70^\circ\text{C}$:	
ТО2-10	15,7 А
ТО2-40	63 А
Ударный неповторяющийся ток в открытом состоянии при $U_{обр} = 0$, $t_n = 10$ мс, $T_n = 100^\circ\text{C}$:	
ТО2-10	250 А
ТО2-40	800 А
Защитный показатель при $U_{обр} = 0$, $t_n = 10$ мс, $T_n = 100^\circ\text{C}$:	
ТО2-10	$312 \text{ А}^2 \cdot \text{с}$
ТО2-40	$3200 \text{ А}^2 \cdot \text{с}$
Критическая скорость нарастания тока в открытом состоянии при $U_{ас,н} = 0,67U_{ас,п}$, $I_{ос,н} = 2I_{ос,ср\max}$, $f = 5$ Гц, $I_{y,пр,н} = 0,5$ А, $t_{y,пр} = 1$ мкс, $t_y = 50$ мкс, $T_n = 100^\circ\text{C}$:	
группа 1	20 А/мкс
группа 2	40 А/мкс
Минимально допустимый прямой импульсный ток управления	0,25 А
Максимально допустимый прямой импульсный ток управления	0,5 А
Температура перехода	От -40 до $+100^\circ\text{C}$
Температура корпуса	От -40 до $+100^\circ\text{C}$

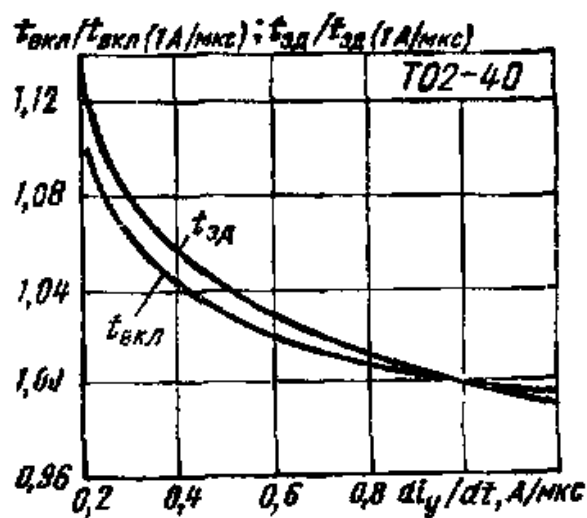
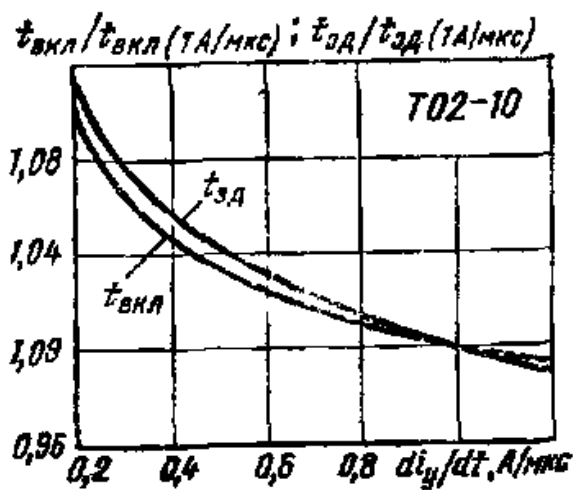
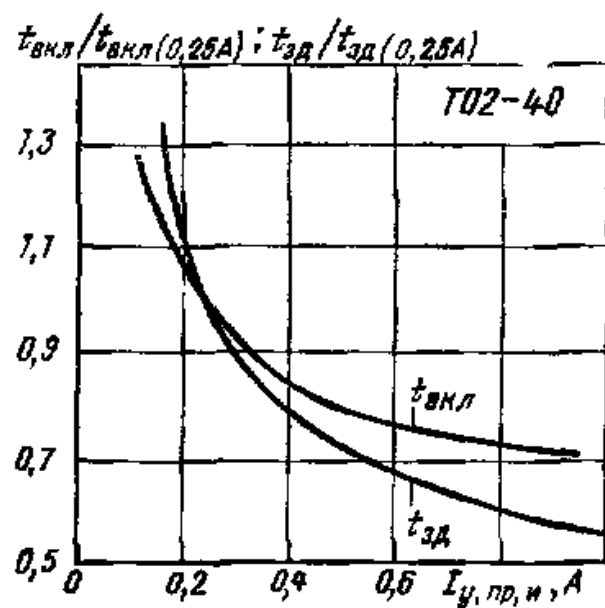
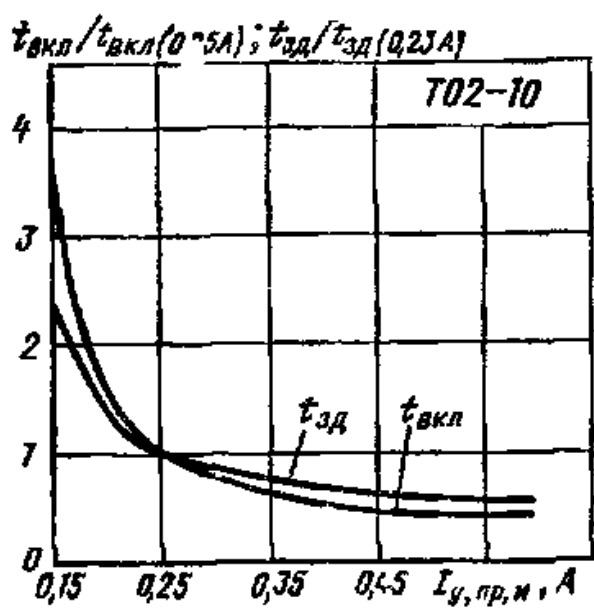
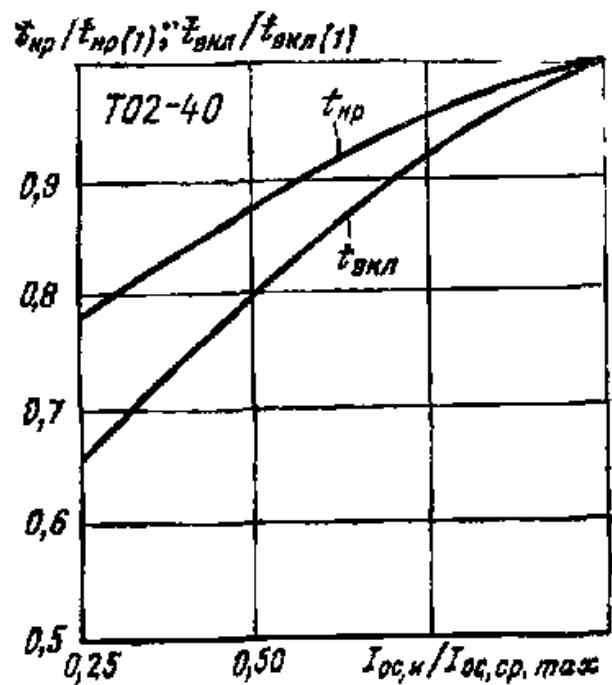
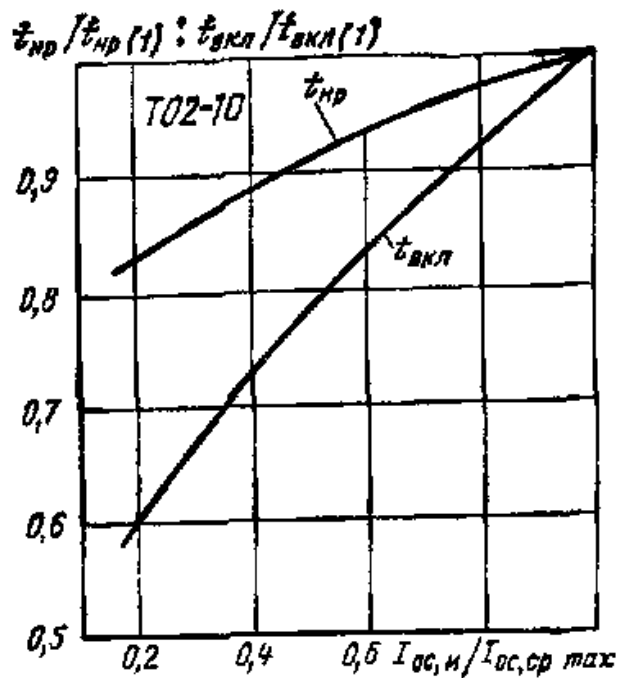
Типономиналы допускают произвольное сочетание классификационных параметров.

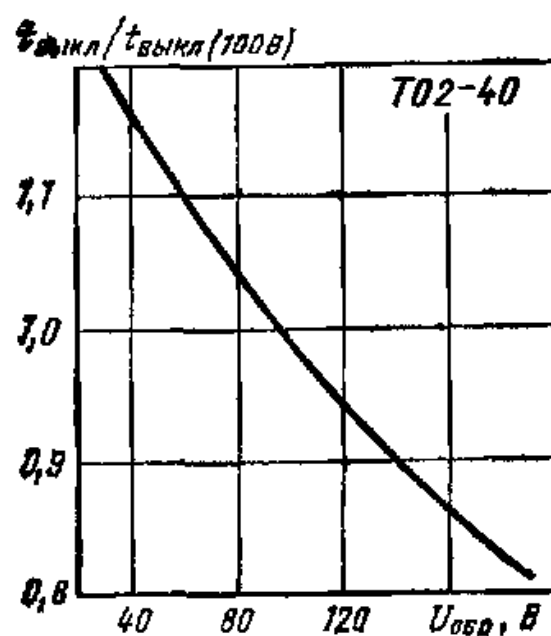
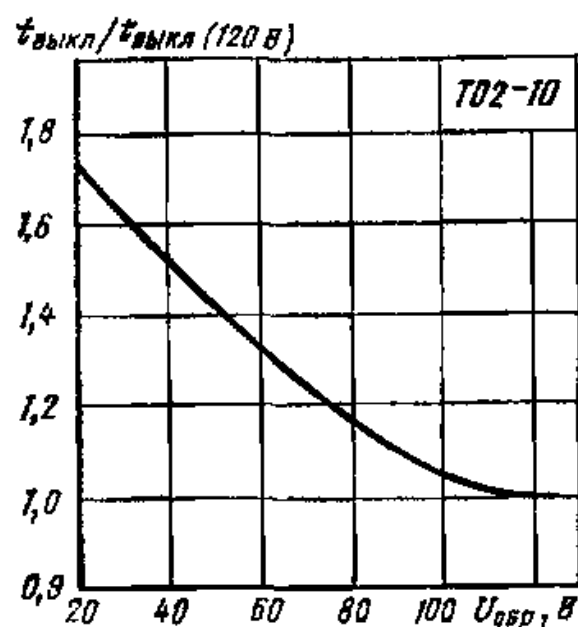
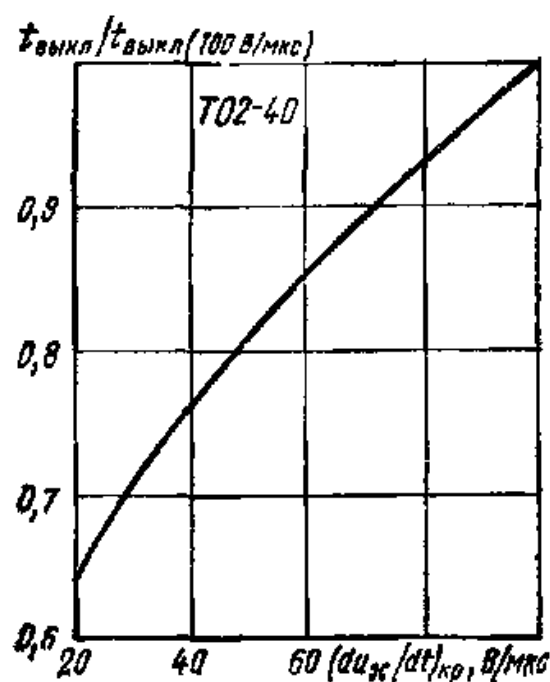
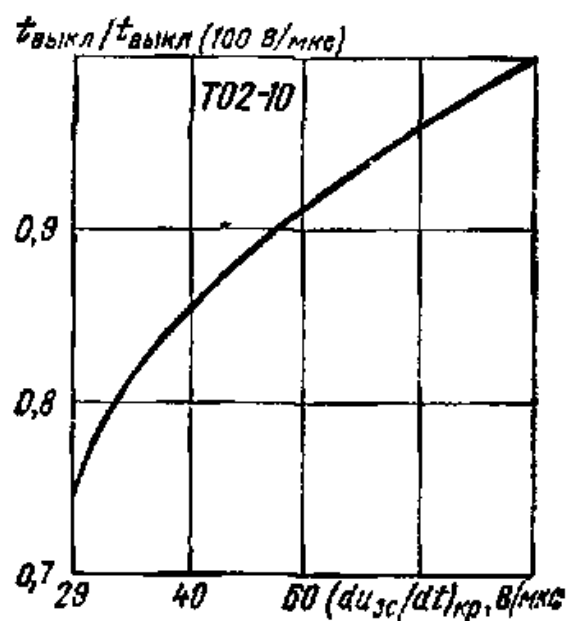
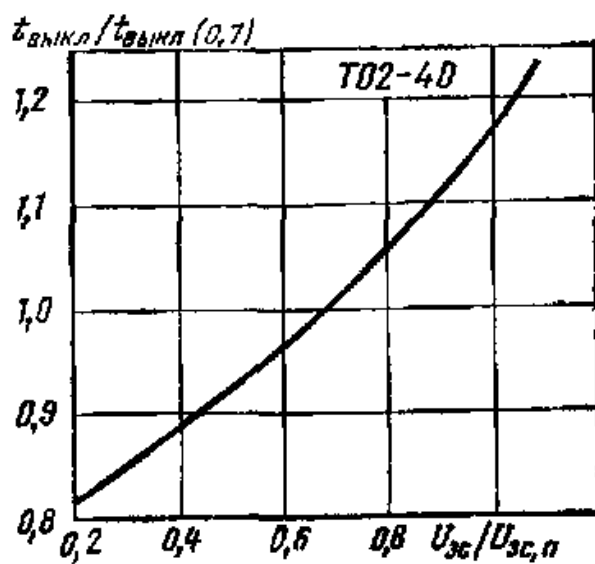
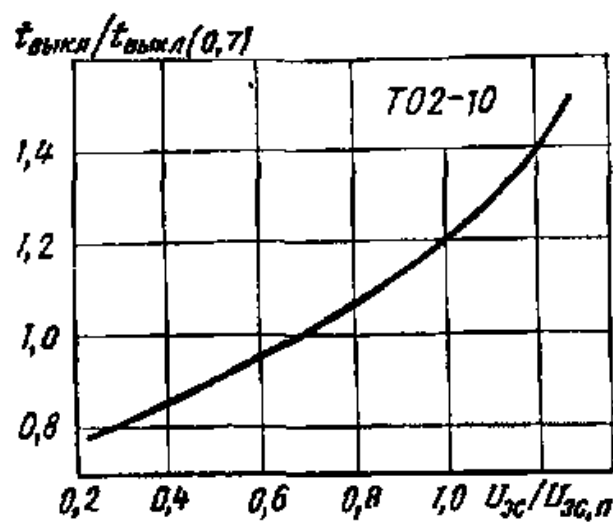
Указания по монтажу

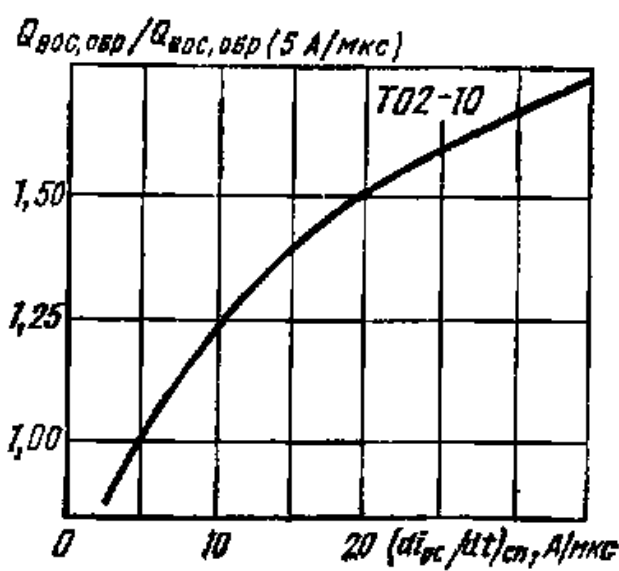
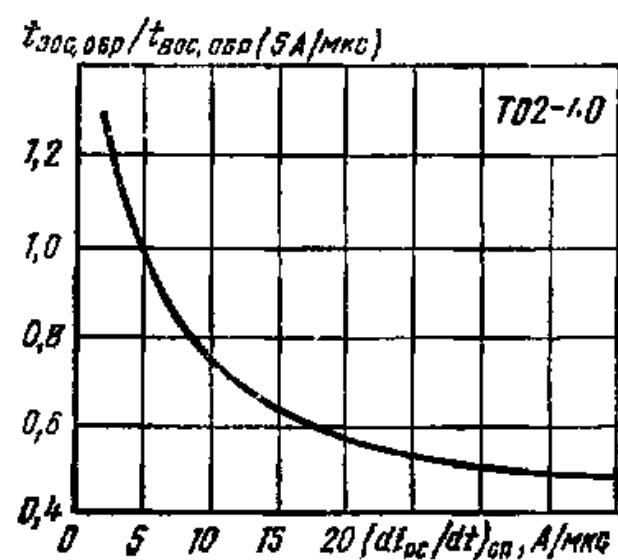
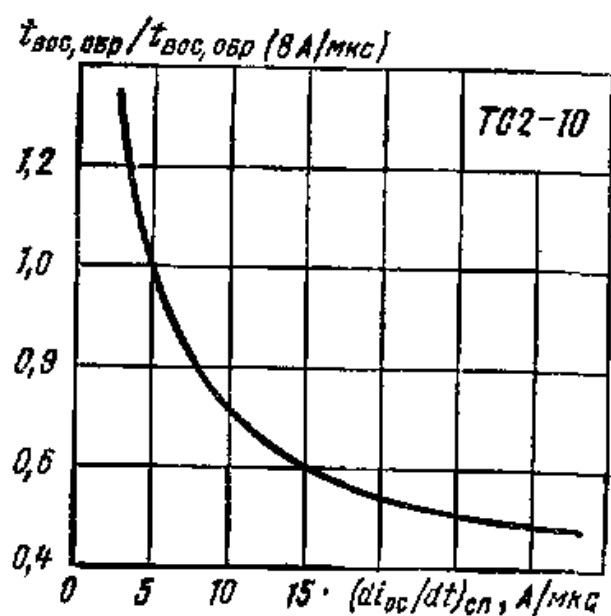
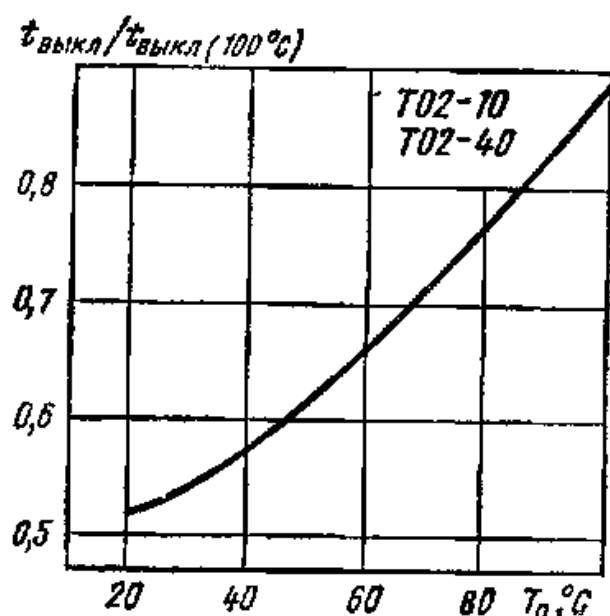
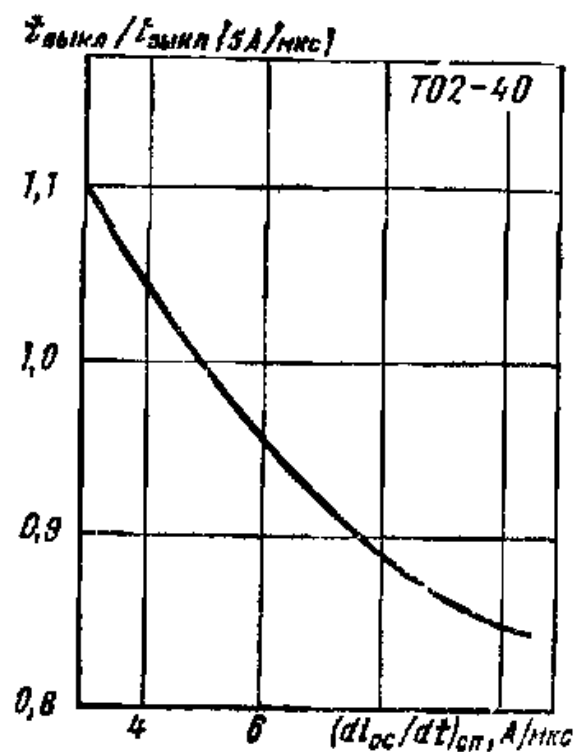
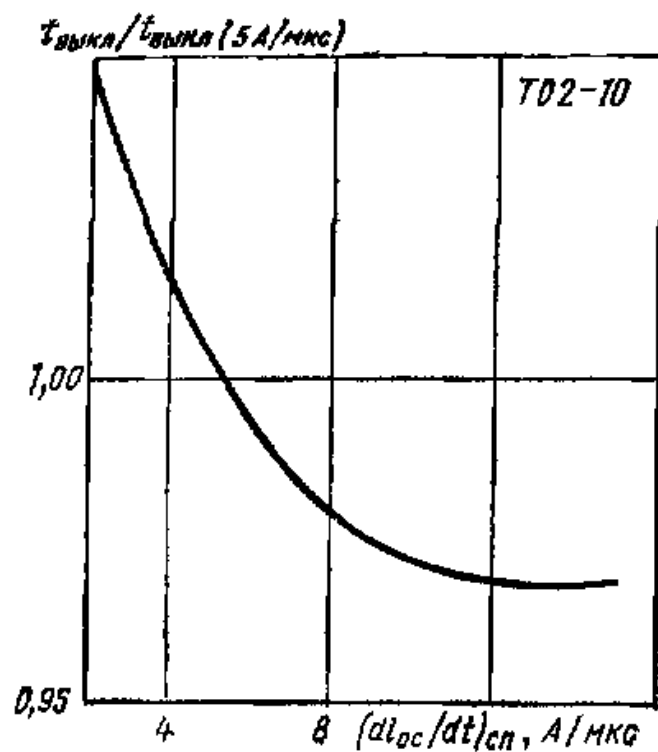
Закручивающий момент не более $5,6 \pm 0,6$ Н·м.

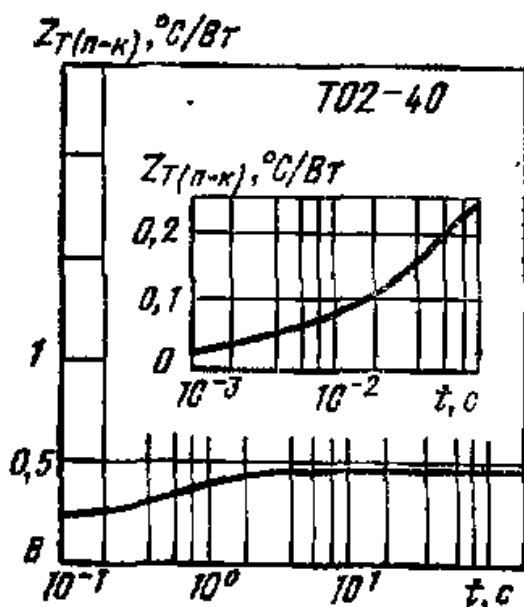
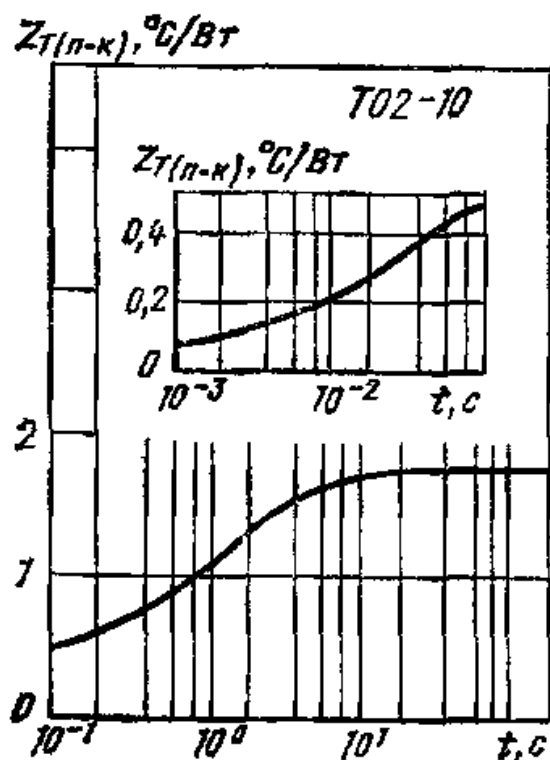
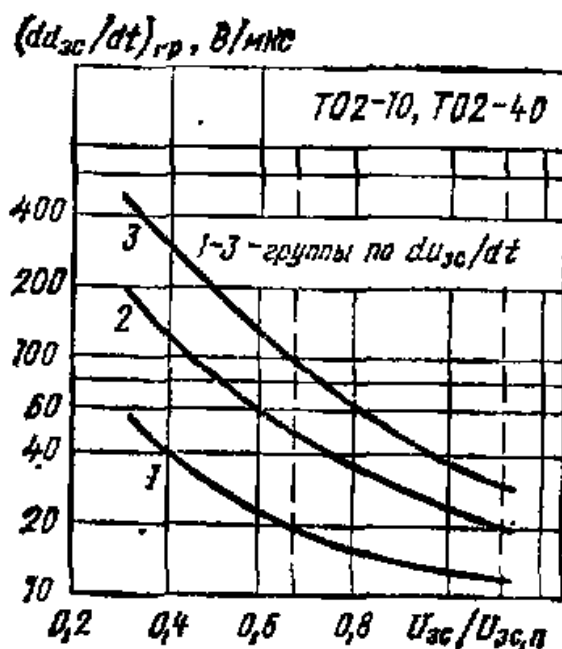
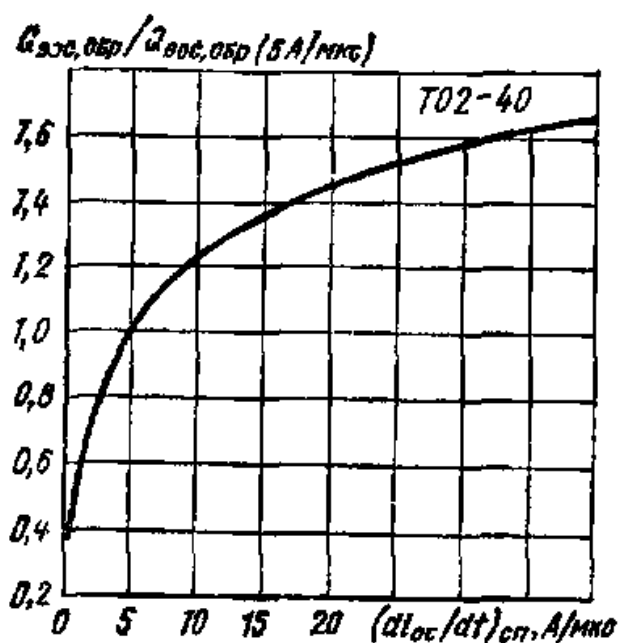












ТСО-10

Тиристор симметричный оптронный (оптосимистор) кремниевый диффузионный $p-n-p-n-p$. Предназначен для применения в помехоустойчивых схемах автоматики и в цепях постоянного и переменного токов преобразователей электроэнергии. Выпускается в пластмассовом корпусе фланцевой конструкции. Обозначение типоминнала приводится на корпусе. Масса не более 24,4 г.