

МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ ПЛОСКОСТЬ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ОК0.347.406-01 ТУ

ВЫПИСКА

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на микросхемы интегральные 1109КТ5 (далее микросхемы), предназначенные для получения восьми калиброванных по длительности импульсов тока по любому из двух формирователей, используемых для управления состоянием магнитных цепей типа 112А с коэффициентом прямоугольности 0,7.

Микросхемы, поставляемые по настоящим ТУ, должны удовлетворять требованиям БК0.347.406 ТУ и требованиям, установленным в настоящих ТУ исполнения.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Связь с другими нормативно-техническими документами

1.1.1. Перечень ^{ыми} ~~обозначений~~ ^{ссылочных нормативных} документов, на которые даны ссылки в ТУ,

приведен в разделе 8.

1.2. Терминология

1.2.1 Термины, определения и буквенные обозначения электрических параметров, не установленных действующими стандартами, приведены в

обязательном приложении, А.

1.3. Классификация. Условные обозначения

1.3.1. Пример обозначения микросхем при заказе;

Микросхема 1109КТ5 БК0.347.406-01 ТУ 4112.16-3 или 4112.16-3Н

Пример обозначения микросхем при заказе по ГОСТ 20.39.405:

Микросхема 1109КТ5 БК0.347.406-01 ТУ, А 4112.16-3 или 4112.16-3Н

Обозначение микросхем в конструкторской документации:

Микросхема 1109КТ5 БК0.347.406-01 ТУ

Обозначение микросхем, поставляемых на общей пластине, при заказе и в конструкторской документации:

Микросхема Б1109КТ5-4 БК0.347.406-01 ТУ, РД 11 0723.

Таблица I

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Н о р м а		Темпера- тура, °C
		не менее	не более	
Пороговое напряжение низкого уровня по входам <i>R, V, SWT, ST, DC</i> , В	U_{IL}	-	0,7	от минус 60 до +85
Пороговое напряжение высокого уровня по входам <i>R, V, SWT, ST, DC</i> , В	U_{IH}	2,0	-	то же
Остаточное напряжение, В при : 1) $I_o = 0,5A$ 2) $I_o = 1,0A$	U_{OL}	-	2,5	"
		-	3,0	25±5
		-	4,0	85±3
		-	3,0	-60±3
Прямое напряжение на контрольном диоде, В	U_D	-	2,0	от минус 60 до +85
Прямое напряжение на диодах в цепи обратной связи, В	U_{DRF}	-	2,0	то же
Входной ток низкого уровня, мА	I_{TL}	-	0,4	"
		-	0,4	"
		-	0,4	"
		-	1,0	"
		-	1,2	"
		5) по входам <i>DC</i>	-	1,2

Продолжение табл. I

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Н о р м а		Темпера- тура, °C
		не менее	не более	
Входной ток высокого уровня, мкА	I_{IH}			
1) по входу R		-	30	от минус 60 до +85
2) то же V		-	30	то же
3) " SWT		-	30	"
4) " ST		-	60	"
5) по входам DC	-	90	"	
Входной ток в цепи обратной связи, мА	I_{IRF}	-	30	"
Ток утечки на выходе, мкА	I_L	-	100	"
Ток потребления, мА	⑥ I_{CC}			
при :				
1) $U_{ST} = 2,4В$		-	35	"
2) $U_{ST} = 0,4В$		-	45 52	"
Обратный ток контрольного диода, мкА	I_{LD}	-	20	"
Формируемый выходной ток, А	I_O	1,0	2,0	"

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Н о р м а		Темпера- тура, °C
		не менее	не более	
Длительность импульса, мкс				от минус 60 до +85
по входу R	τ_R	0,5	-	
по входу V	τ_V	0,7	-	то же
по входу ST	τ_{ST}	0,75 ^{1,0}	-	"
Отклонение длительности выходных импульсов относитель- но входных калиброванных импульсов τ_1, τ_2, τ_3 , мкс	$\Delta\tau$	-0,45 -0,1	0,5	"
Время задержки распростра- нения сигнала при включе- нии, мкс	t_{PHL}		1,0	"
Время задержки распростра- нения сигнала при выключе- нии, мкс	t_{PLH}	-	1,0	"

Примечания: 1. Режимы измерения параметров приведены в табл. 24

2. Соответствие параметров U_{TL} U_{TH} указанным нормам обеспечивается режимами измерения формируемого выходного тока.

3. Соответствие параметров $\tau_R, \tau_V, \tau_{ST}, \Delta\tau, t_{PHL}, t_{PLH}$ указанным нормам обеспечивается функциональным контролем микросхем при максимальной рабочей частоте.

Таблица 1а

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма		Температура, °С	Примечание
		не менее	не более		
Пороговое напряжение низкого уровня по входам R, V, SWT, ST, DC, B	U_{TL}	-	0,7	25±5	2
Пороговое напряжение высокого уровня по входам R, V, SWT, ST, DC, B	U_{TH}	2,0		то же	2
Остаточное напряжение, В при: 1) $I_0 = 0,5 A$ 2) $I_0 = 1,0 A$	U_{OL}	-	2,5	"	I
		-	3,0	"	
Прямое напряжение на контрольном диоде, В	U_D	-	2,0	"	I
Прямое напряжение на диодах в цепи обратной связи, В	U_{DPF}	-	2,0	"	I
Входной ток низкого уровня, мА	I_{IL}		0,4	"	
		1) по входу R	0,4	"	
		2) то же V	0,4	"	
		3) " SWT	0,4	"	
		4) " ST	1,0	"	
5) по входам DC		1,2	"		
Входной ток высокого уровня, мкА	I_{IH}		30	"	I
		1) по входу R	30	"	
		2) то же V	30	"	
		3) " SWT	60	"	
		4) " ST	90	"	
5) по входам DC					

Продолжение табл. Ia

Наименование параметра, единица измерения	Буквен- ное обозна- чение	Норма		Темпе- ратура, °C	При- меча- ние
		не менее	не более		
Входной ток в цепи обратной связи, мА	I_{IPF}	-	30	25±5	I
Ток утечки на выходе, мкА	I_L	-	100	то же	I
Ток потребления, мА	I_{cc}	-	40	"	I
1) $U_{ST} = 2,4$ В		-	50	"	
2) $U_{ST} = 0,4$ В		-		"	
Обратный ток контрольного диода, мкА	\bar{I}_{LD}	-	20	"	
Формируемый выходной ток, А	I_o		2,0	"	I,3
Длительность импульса, мкс					I,4
по входу R	τ_R	0,5	-	"	
по входу V	τ_V	1,2	-	"	
по входу ST	τ_{ST}	1,2	-	"	
Отклонение длительности выходных импульсов относи- тельно входных калиброванных импульсов τ_1, τ_2, τ_3 , мкс	$\Delta\tau$	-0,45	0,5	"	I,4
Время задержки распростра- нения сигнала при включе- нии, мкс	t_{pHL}	-	1,5	"	I,4
Время задержки распростра- нения сигнала при выключе- нии, мкс	t_{pLH}	-	1,5	"	I,4

Примечание. 1. Режимы измерения параметров приведены в табл. 4.

2. Соответствие параметров U_{TL}, U_{TH} указанным нормам обеспечивается режимами измерения формируемого выходного тока.

3. Измерение формируемого выходного тока проводят при $U_R = 0,9$ В

4. Соответствие параметров $\tau_R, \tau_V, \tau_{ST}, \Delta\tau, t_{pHL}, t_{pLH}$ указанным нормам обеспечивается контролем микросхем при максимальной рабочей частоте.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Требования к электрическим параметрам и режимам эксплуатации

2.1.1. Электрические параметры микросхем при приемке и поставке приведены в табл. I.

Электрические параметры микросхем, поставляемых на общей пластине, при приемке и поставке приведены в табл. Ia.

2.1.2. Электрические параметры микросхем в течение минимальной наработки в пределах времени, равного сроку сохраняемости, должны соответствовать нормам, приведенным в табл. I.

Облегченные режимы : допустимое отклонение напряжения питания $\pm 5 \%$, выходной ток не более 50% от норм, установленных в табл. I.

2.1.3. Электрические параметры микросхем в течение срока сохраняемости должны соответствовать нормам, приведенным в табл. I.

2.1.5. Предельно допустимые и предельные электрические режимы эксплуатации в диапазоне температур приведены в табл. 2.

2.1.6. Допустимое значение статического потенциала не более 200 В.

Вывода микросхем, чувствительные к воздействию статического электричества $\frac{1,13}{1,23}$; $\frac{8,13}{8,23}$.

Таблица 2

Наименование параметров режима, единица измерения	Буквенное обозначение	Н о р м а				Время воздействия предельного режима, мкс, не более	Примечание
		предельно допустимый режим		предельный режим			
		не менее	не более	не менее	не более		
Напряжение питания, В	U _{ис}	4,5	5,5	-	6,0	30 мкс	
		-	-	-	7,0		
Напряжение на выходе закрытого канала, В	U _о						
постоянное		-	42	-	-		
импульсное		42	-	-	-		I
Напряжение на входах обратной связи, В (постоянное)	U _{ирф}	9,0	14	8,0	20		
Напряжение на входах R, V, ST, SWT, ДС, В	U _г						
постоянное		-0,5	5,5	-	6,0		
импульсное		-	-	-	7,0	30 мкс	

Примечание. I. Формируется нагрузкой типа II2A и элементами схемы.

4. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.1. Микросхема П109КТ5 представляет собой биполярный коммутатор, предназначенный для получения восьми калиброванных по длительности импульсов тока по любому из двух формирователей, необходимых для управления состоянием магнитных цепей типа П12А с коэффициентом прямоугольности 0,7.

4.2. Не допускается оставлять неподключенными логические входы микросхемы.

4.3. Не допускается подача входных сигналов, формирующих постоянно открытые выходные транзисторы.

4.4. Сопротивление внешнего резистора, подключаемого к выводу I микросхемы, должно быть не менее 0,9 Ом.

4.5. Допустимое значение статического потребления: 200 В.

5. СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Зависимости основных электрических параметров от режимов и условий применения приведены на рис. 18-34.

Зависимость $U_{0L} = f(I_0)$

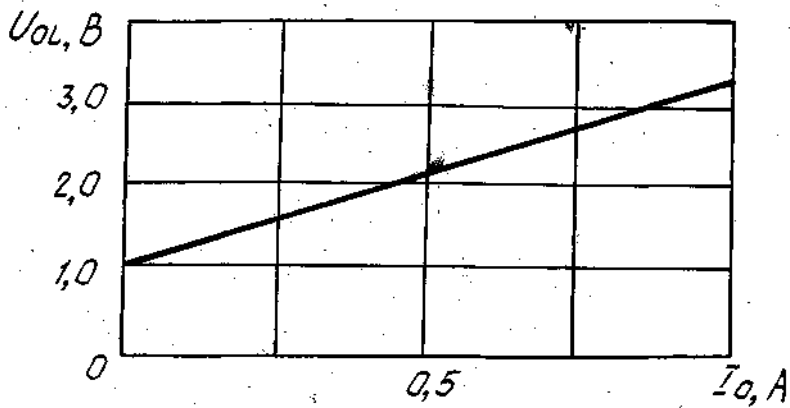


Рис. 18

Зависимость $U_{0L} = f(U_{PF})$

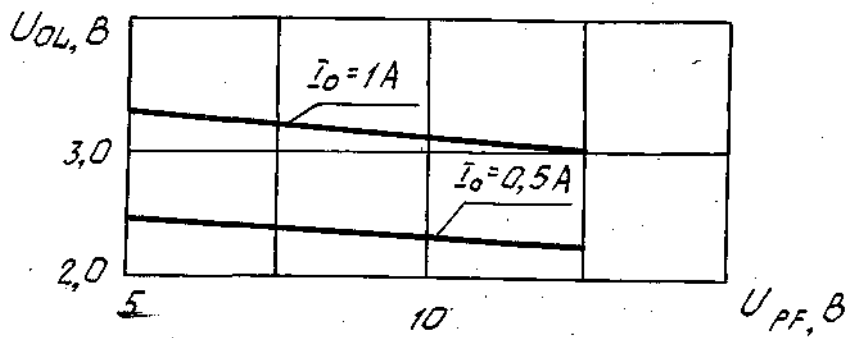


Рис. 19

Зависимость $U_{0L} = f(t^{\circ})$

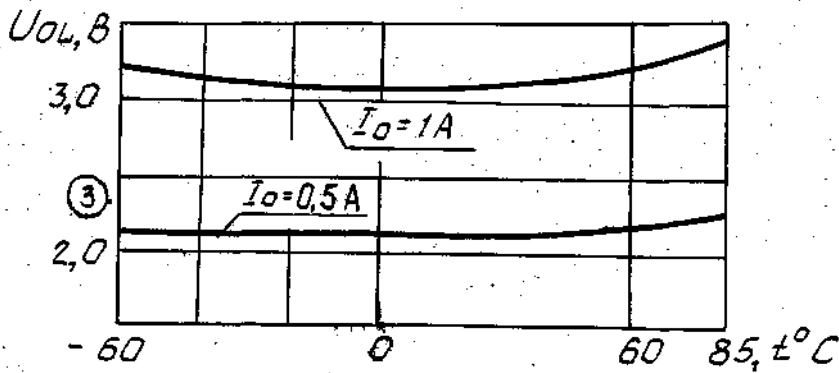


Рис. 20

Зависимость $U_{DPF} = f(t^{\circ})$

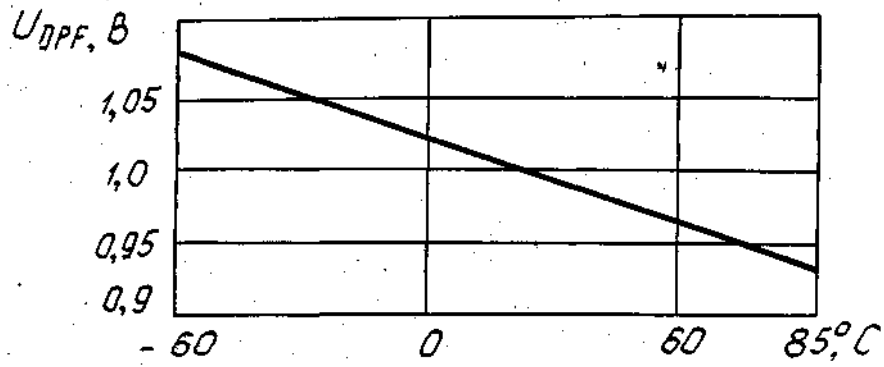


Рис. 21

Зависимость $U_D = f(t^{\circ})$

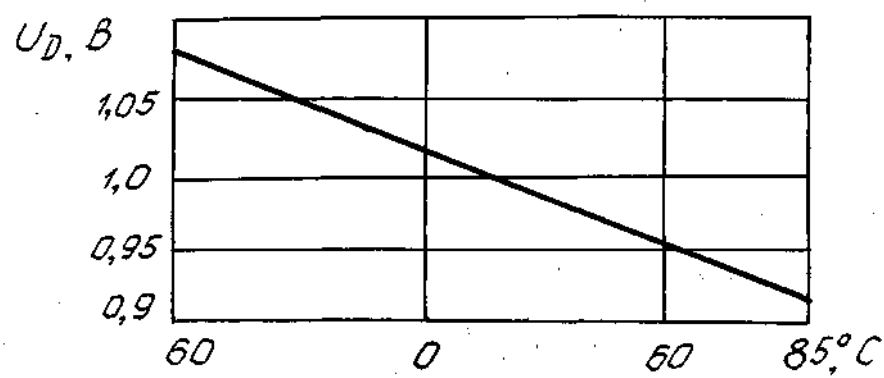


Рис. 22

Зависимость $U_D = f(I_D)$

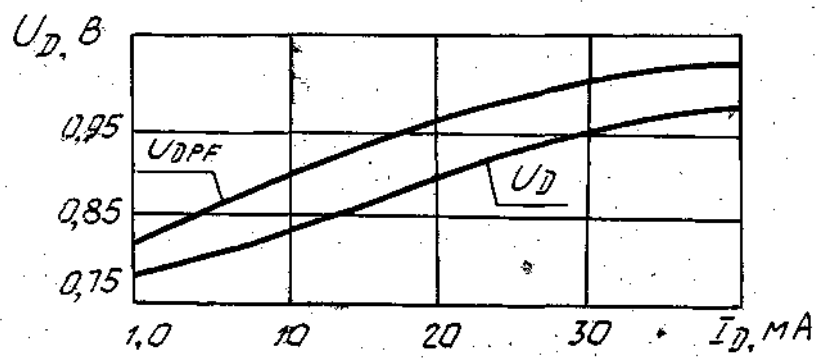


Рис. 23

Зависимость $I_{IPF} = f(U_{PF})$

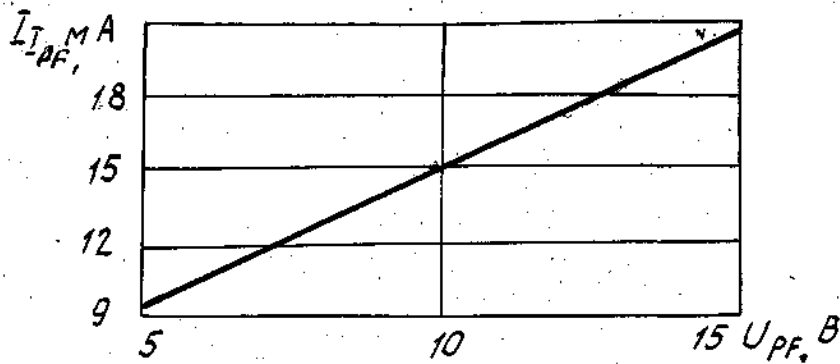


Рис. 24

Зависимость $I_{IPF} = f(t^{\circ})$

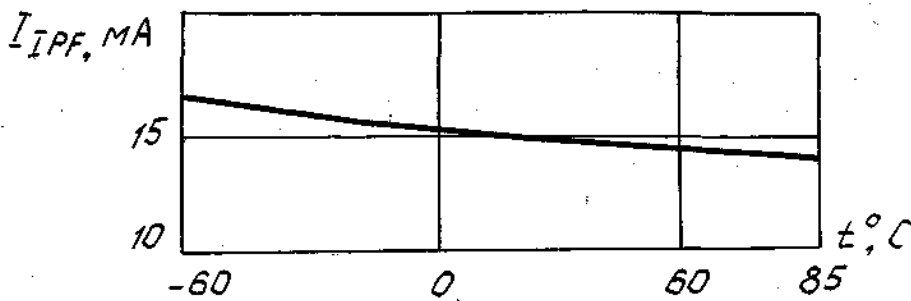


Рис. 25

Зависимость $I_{LD} = f(t^{\circ})$

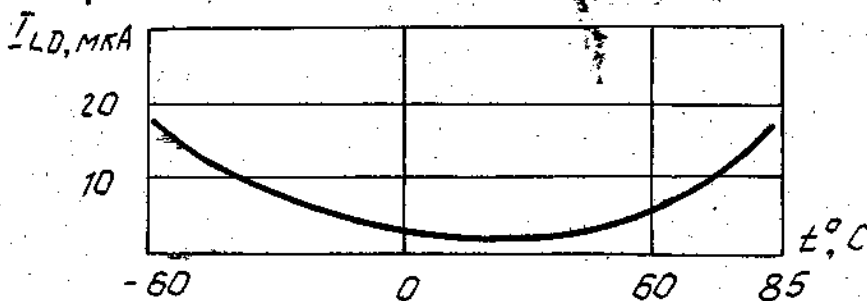


Рис. 26

Зависимость $I_L = f(t^\circ)$

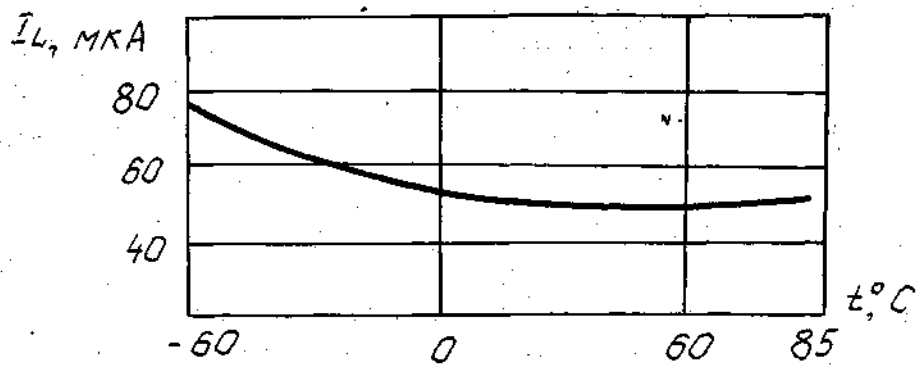


Рис. 27

Зависимость $I_o = f(R_o)$

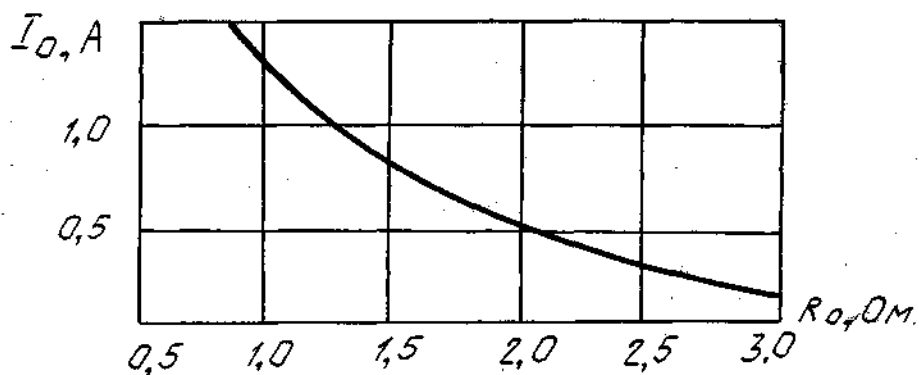


Рис. 28

Зависимость $I_o = f(t^\circ)$

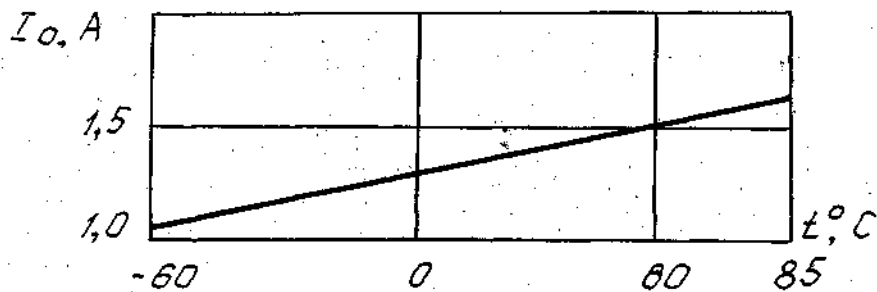
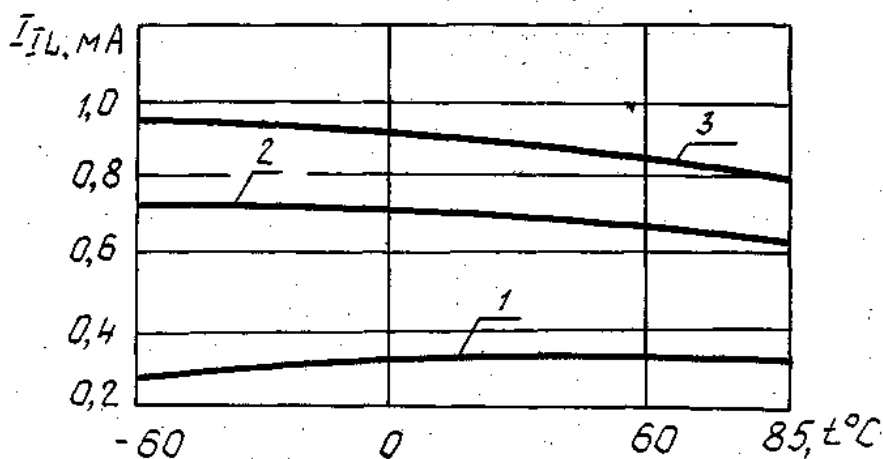


Рис. 29

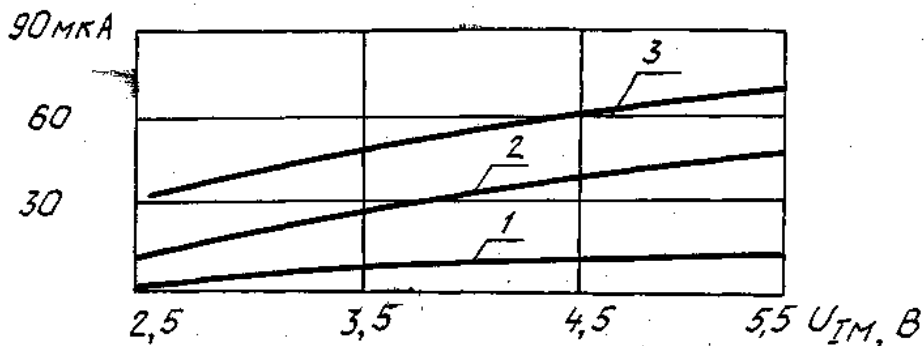
Зависимость $I_{IL} = f(t^{\circ})$



1 - по входам R, V, SWT; 2 - по входу ST;
3 - по входу DC.

Рис. 30

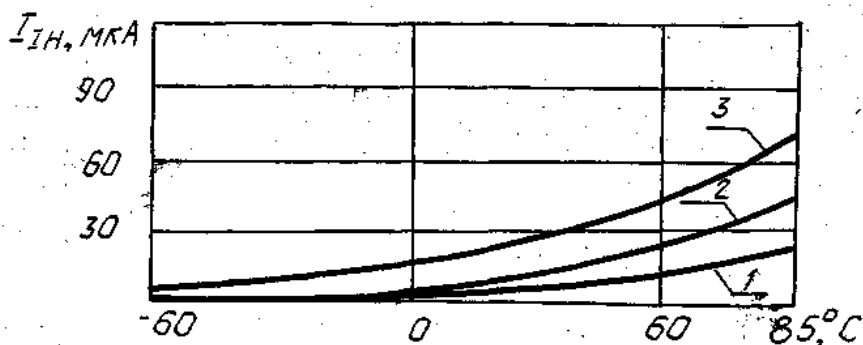
Зависимость $I_{IH} = f(U_{IH})$



1 - по входам R, V, SWT; 2 - по входу ST; 3 - по входу DC.

Рис. 31

Зависимость $I_{IH} = f(t^{\circ})$



1 - по входам R, V, SWT; 2 - по входу ST; 3 - по входу DC

Зависимость $I_{cc} = f(t^{\circ})$

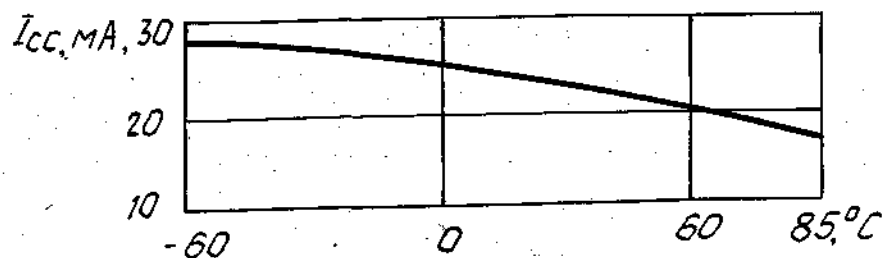
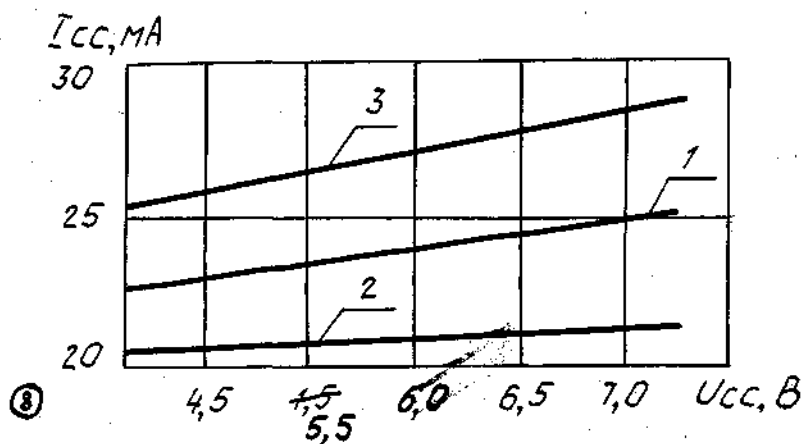


Рис.33

Зависимость $I_{cc} = f(U_{cc})$



1- при $t = 25^{\circ}C$, 2- при $t = 85^{\circ}C$, 3- при $t = -60^{\circ}C$.

Рис.34