

ТУ 11 – 2000

МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ КР1109КТ10А КБ, КР1109КТ10Б КБ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

БКО.348.635-10 ТУ/02

(введены впервые)

Срок действия с *10. 10* 200*0*г.

ВЫПИСКА

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
242170	<i>10.12.11.12</i>			

10.4.2002

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на микросхемы интегральные КР1109КТ10А КБ, КР1109КТ10Б КБ (далее микросхемы), предназначенные для работы в качестве четырехканального ключа коммутации обмоток реле, соленоидов, ламп накаливания, двигателей постоянного тока, светоизлучающих диодов, нагревателей и других мощных нагрузок на токи до 2 А. ИМС управляется стандартными ТТЛ или КМОП уровнями.

Микросхемы должны удовлетворять требованиям БКО.348.635 ТУ и требованиям, установленным в настоящих ТУ исполнения.

1. КЛАССИФИКАЦИЯ. УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

- 1.1. Перечень обозначений документов, на которые даны ссылки в ТУ, приведены в разделе 7.
- 1.2. Термины, определения и буквенные обозначения электрических параметров не установленные в базовых ТУ приведены в ГОСТ 20003.
- 1.3. Пример обозначения микросхем при заказе и в конструкторской документации: «Микросхема КР1109КТ10Б КБ БКО.348.635 – 10 ТУ/02 ».

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- 2.1. Пожароопасный аварийный режим – $U_{ce\ max} > 100\ В$.
- 2.2. Электрические параметры микросхемы при приемке и поставке приведены в таблице 1.
- 2.3. Электрические параметры в течение наработки в пределах времени, равному сроку сохраняемости, должны соответствовать нормам, приведенным в таблице 1.
- 2.4. Электрические параметры микросхем в течение срока сохраняемости должны соответствовать нормам, приведенным в таблице 1.
- 2.5. Максимальное напряжение коллектор-эмиттер $U_{ce\ max}$ 50 В (КР1109КТ10А КБ)
35 В (КР1109КТ10Б КБ)
- 2.6. Граничное напряжение $U_{ce\ sus}$ 35 В (КР1109КТ10А КБ)
30 В (КР1109КТ10Б КБ)
- 2.7. Значение предельно-допустимых режимов эксплуатации во всем диапазоне температур среды приведены в таблице 2.

Име. № подл. 242171	Подп. и дата	Име. № дубл.			Подп. и дата	БКО.348.635 – 10 ТУ/02	Лит.	Лист	Листов		
	Взам. име. №										
	Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата						
	Разраб.		Фахуртдинов	<i>[подпись]</i>							
	Пров.		Половенок	<i>[подпись]</i>							
И. контр.		Солодка	<i>[подпись]</i>								
Утв.		Маевский	<i>[подпись]</i>								
						Микросхемы интегральные серии КР1109КТ10 Технические условия			А	2	27

Таблица 1

Наименование параметра, единица измерения	Обозначение	Режим измерения	Норма	
			не менее	не более
Граничное напряжение, В КР1109КТ10А КБ КР1109КТ10Б КБ	$U_{ce\ sus}$	$I_o = 100\text{ мА}$, $U_i = 0,4\text{ В}$	35 30	-
Напряжение насыщения коллектор-эмиттер, В	$U_{ce\ sat}$	$I_o = 500\text{ мА}$ $I_i = 0,625\text{ мА}$ $I_o = 1,25\text{ А}$ $I_i = 2\text{ мА}$	-	1,1 1,4
Входное напряжение высокого уровня, В	U_{ih}	$I_o = 1,0\text{ А}$ $U_{ce} = 2\text{ В}$ $I_o = 1,25\text{ А}$ $U_{ce} = 2\text{ В}$	2,0 2,5	-
Ток утечки на выходе, мкА КР1109КТ10А КБ КР1109КТ10Б КБ	I_{o}	$U_{ce} =$ 50 В 35 В		100
Входной ток высокого уровня, мА	I_{ih}	$U_{ce} = 2\text{ В}$ $U_i = 2,4\text{ В}$ $U_i = 3,75\text{ В}$	1,4 3,3	4,3 9,6

Таблица 2

Наименование параметра, единица измерения	Обозначение	Норма	
		не менее	не более
Максимальное напряжение коллектор- эмиттер, В: КР1109КТ10А КБ КР1109КТ10Б КБ	$U_{ce\ max}$	-	50 35
Выходной ток ключа, А	I_o	-	1,5
Входной ток, мА	I_i	-	20
Входное напряжение, В	U_i	-	30

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2012.11.02

242171

БКО.348.635 – 10 ТУ/02

Лист

3

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

4. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 4.1. Микросхемы серии КР1109КТ10 КБ содержит четыре изолированных друг от друга группы N-P-N транзисторов, соединенных по схеме Дарлингтона. ИС выполнена по технологии, изолирующей элементы микросхемы P-N переходом.
- 4.2. Допускается одновременное включение любого количества транзисторов при условии не превышения рассеиваемой мощности.
- 4.3. Допустимое значение статического потенциала 500 В.
- 4.4. Максимально рассеиваемая корпусом микросхемы мощность 1,5 Вт при температуре ниже 25 °С.
- 4.5. Выводы 4, 5, 12, 13 гальванически соединены с подложкой микросхемы и предназначены для облегчения отвода тепла от кристалла микросхемы путем монтажа внешнего теплоотвода или припайки к ним проводников печатной платы.
- 4.6. Не допускается подавать на выводы 4, 5, 12, 13 потенциал напряжения выше, чем на другие выводы из-за опасности потерять изоляцию между транзисторами. Рекомендуется соединить их с «Минусом» источника питания.
- 4.7. Тепловые сопротивления, указанные в разделе 5 соответствуют одновременному включению четырех транзисторов. При одновременном включении трех, двух или одного транзистора тепловые сопротивления увеличиваются обратно пропорционально количеству включенных транзисторов.
- 4.8. Типовые схема применения микросхемы приведены на рис. 12, 13.

5. СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

- 5.1. Зависимости основных электрических параметров от режимов и условий применения приведены на рис. 8-11.
- 5.2. Временя задержки распространения сигнала при включении $t_{plh}=1,0$ мкс
Временя задержки распространения сигнала при выключении $t_{phl}=1,5$ мкс
Измерение проводят при $I_o = 0,5$ А, $I_i=0,625$ мА и температуре окружающей среды равной 25 °С по схеме измерения, приведенной на рис. 3.
- 5.3. Предельное значение выходного тока 2 А.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата
242171	2007-25.11.02			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	6КО.348.635 – 10 ТУ/02	Лист
						5

5.4. Предельно-допустимая температура перехода T_j : от $-45\text{ }^\circ\text{C}$ до $+150\text{ }^\circ\text{C}$.

5.5. Тепловое сопротивление переход-корпус $R_{tj-c} = 15\text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$.

5.6. Тепловое сопротивление переход-среда $R_{tj-a} = 80\text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$.

5.7. Рабочая температура окружающей среды T_{amb} : от $-45\text{ }^\circ\text{C}$ до $100\text{ }^\circ\text{C}$.

5.8. Температура хранения T_{stg} : от $-60\text{ }^\circ\text{C}$ до $+100\text{ }^\circ\text{C}$.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
242171	25.11.02			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
БКО.348.635 – 10 ТУ/02				Лист
				6

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам име. №	Име. № дубл.	Подп. и дата
242171	Кей 25.11.02			

Таблица 3

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма		Погрешность измерения, %	Режим измерения				Температура, °С	Номера пунктов ТУ	Примечание
		не менее	не более		U _i , В	I _i , мА	I _c , мА	U _{сe} , В			
1. Граничное напряжение, В КР1109КТ10А КБ КР1109КТ10Б КБ	U _{сe sus}	35		±3			100		-45 +25 +100	3.5.1.	
		30									
2. Напряжение насыщения коллектор-эмиттер, В	U _{сe sat}	-	1,1	±2	0,625		500		-45 +25 +100	3.5.2.	
			1,4			2,0					
3. Ток утечки на выходе, мкА КР1109КТ10А КБ КР1109КТ10Б КБ	I _{иo}	-	100	±2					-45 +25 +100	3.5.3.	
			100					50 35			
4. Входной ток выходного уровня, мА	I _{иh}	1,4	4,3	±2					-45 +25 +100	3.5.4.	
		3,3	9,6					5			

БКО.348.635 - 10 ТУ/02

Лист

7

Изм Лист № докум. Подп. Дата

Зависимость рассеиваемой мощности от температуры окружающей среды

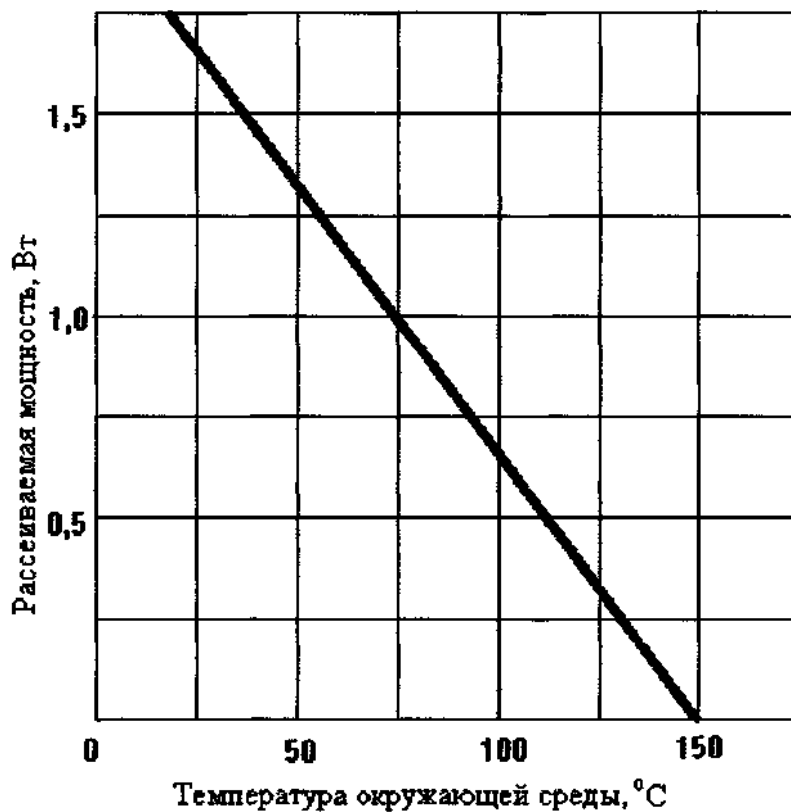


Рис. 8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
242171	108-25.11.02			

6КО.348.635 – 10 ТУ/02

Зависимость выходного тока I_o от входного тока I_i

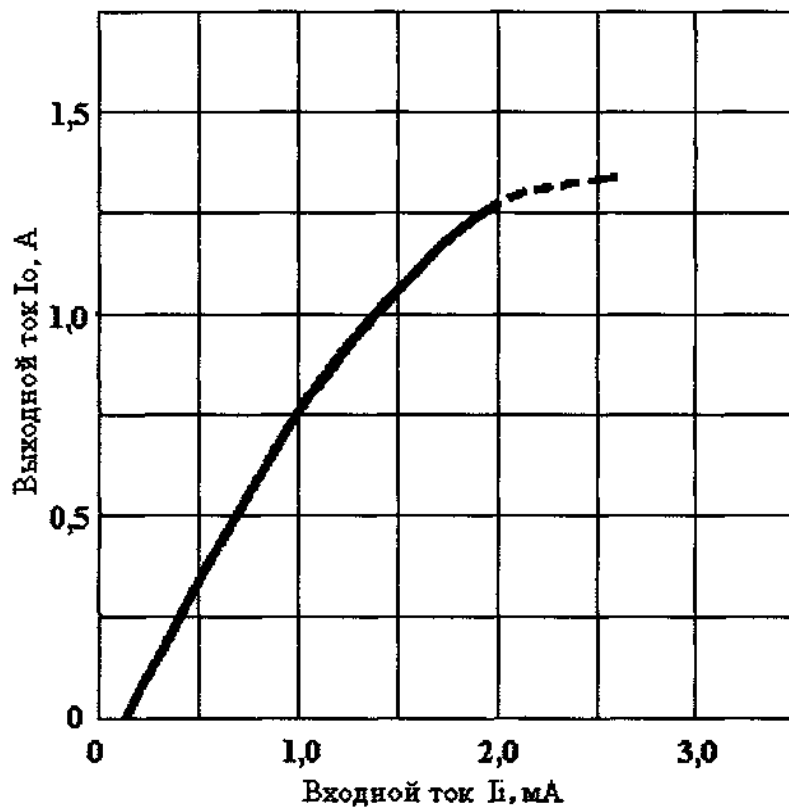


Рис. 9

Инв. № подл.	242171	Подп. и дата	10.08.25.11.02	Взам инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БКО.348.635 – 10 ТУ/02					Лист
										20

Зависимость входного тока I_i от входного напряжения U_i

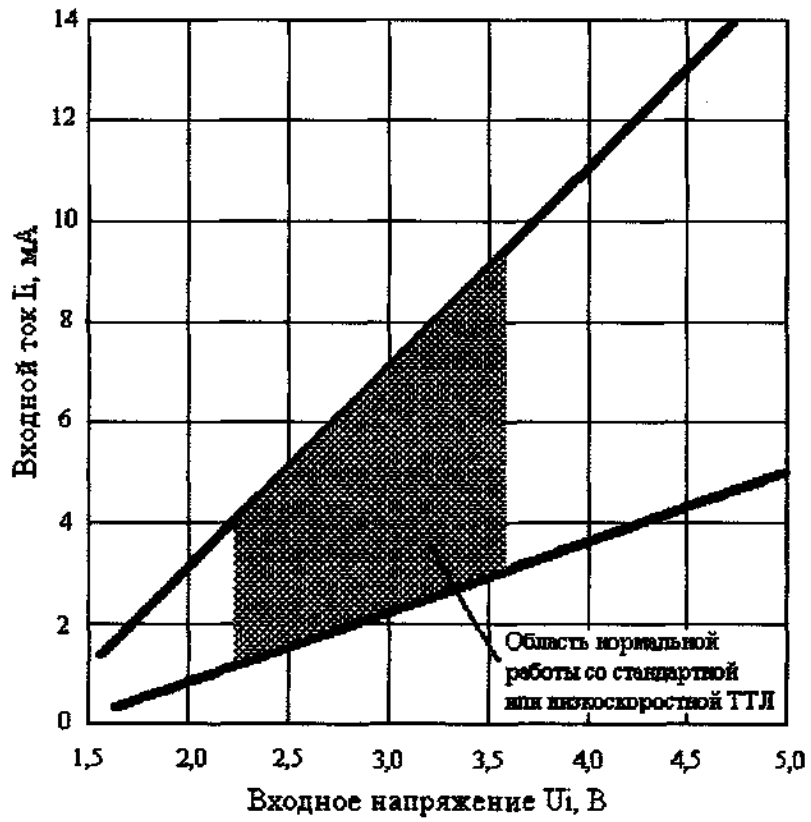


Рис. 10

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
242171	10/25.11.02			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

БКО.348.635 – 10 ТУ/02

Зависимость числа включенных транзисторов от скважности

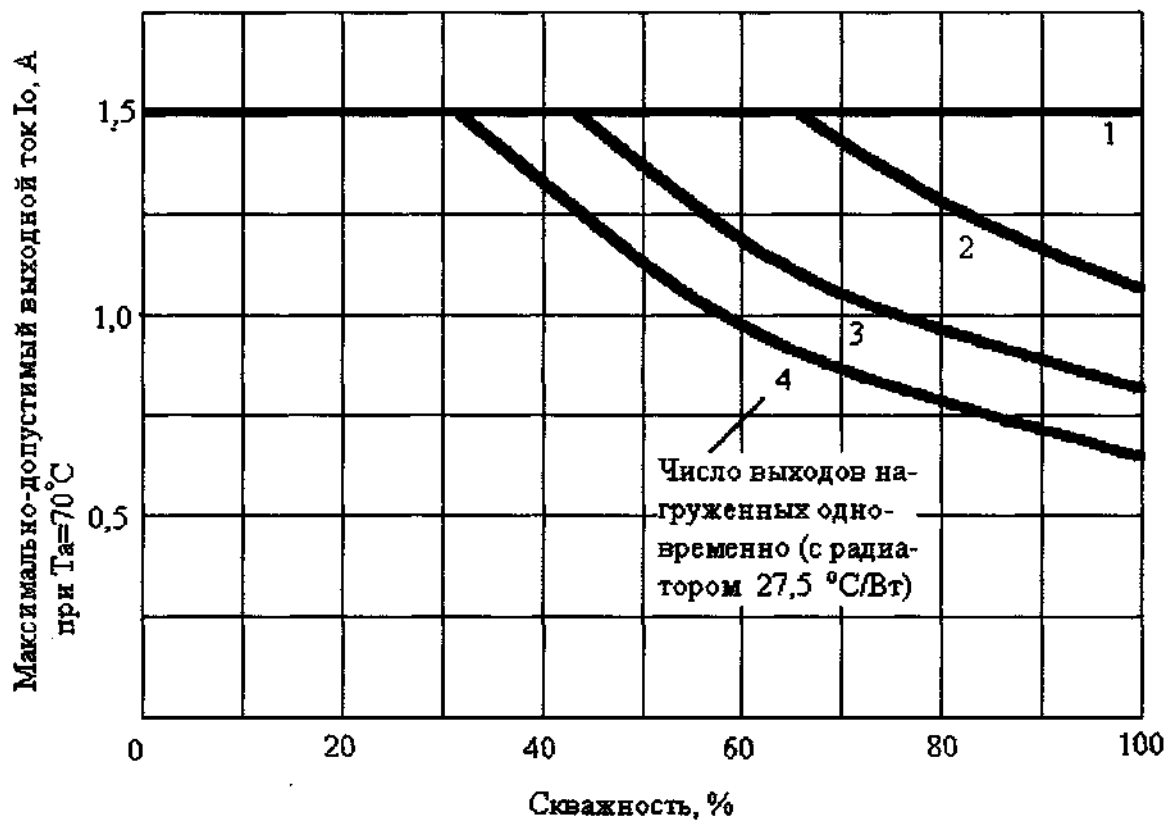


Рис. 11

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №	Иив. № дубл.	Подп. и дата	6КО.348.635 – 10 ТУ/02	Лист
242171	Лев 25.11.02					22
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Типовые схемы применения

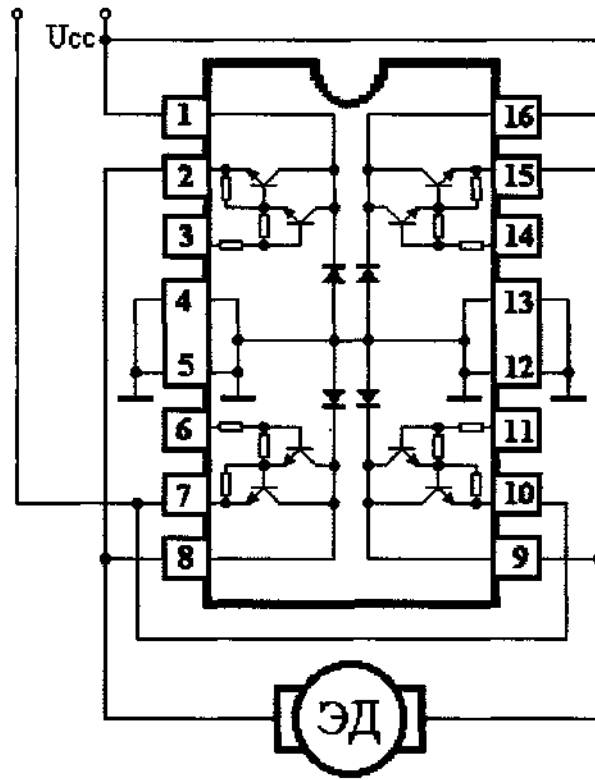


Рис. 12

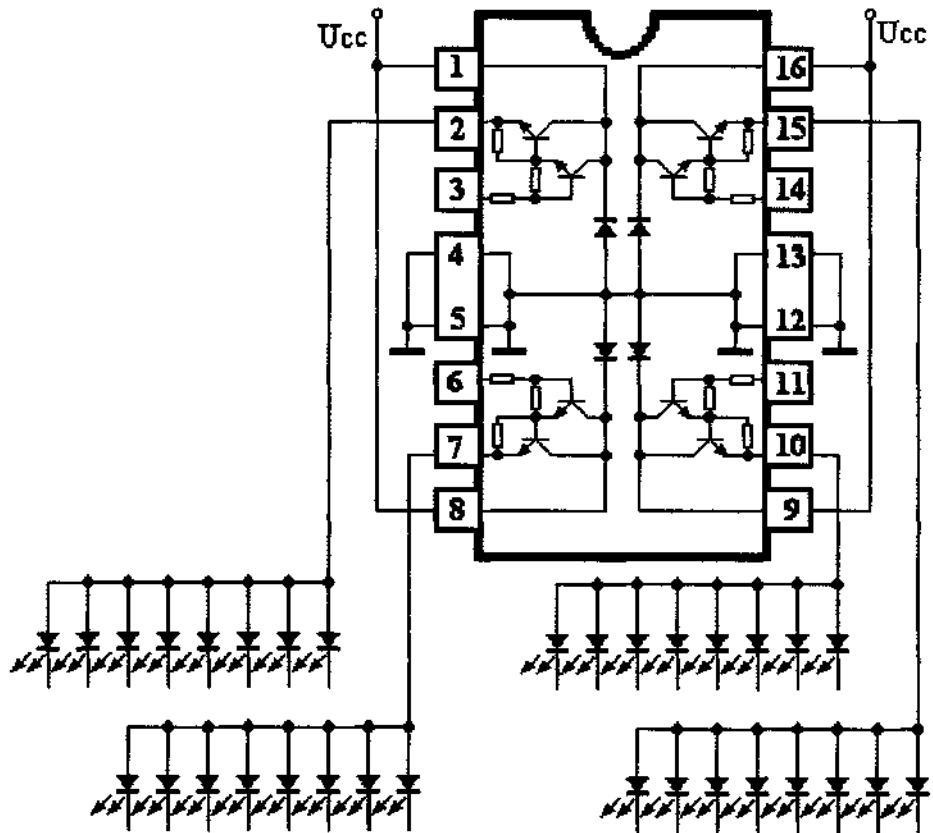


Рис. 13

Инд. № подл.	Взам инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
242171	10/25.11.02		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
			Дата

6КО.348.635 - 10 ТУ/02