

ТУ 11-99

МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ КР1109КН14А, Б, В, Г

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
БКО.348.635-12 ТУ**

(введены впервые)

Срок действия с 01.07.1999г.

ВЫПИСКА

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на микросхемы интегральные КР1109КН14А, КР1109КН14Б, КР1109КН14В, КР1109КН14Г, (далее микросхемы), предназначенные для управления электролюминисцентными индикаторами и включают в себя по восемь высоковольтных ключей с индивидуальным управлением, коммутирующих напряжение с вывода «Питания» на соответствующий выход. По входам ИС совместимы с ТТЛ и с КМОП логикой.

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. Пример обозначения микросхем при заказе и в конструкторской документации: «Микросхема КР1109КН14А БКО. 348. 635 – 12 ТУ ».

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- 2.1. Пожароопасный аварийный режим - электрическая перегрузка по цепи питания.
- 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 табл. 1.
- 2.4. Электрические параметры микросхем должны соответствовать нормам, приведенным в табл.1.
- 2.5. Диапазон напряжения питания U_{cc} от 5 до 80В (КР1109КН14А, В)
от 5 до 60В (КР1109КН14Б, Г)
- 2.6. Значение предельно – допустимых электрических режимов эксплуатации в диапазоне температур среды приведены в табл. 2

Таблица 1

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма		Режим измерения			Температура, °С
		не менее	не более	входное напряжение, В	напряжение питания, В	ток нагрузки, мА	
1. Остаточное напряжение верхнего ключа, В	Ush	-	3,0	2,4	20	- 25	- 10 +25 +70
2. Остаточное напряжение нижнего ключа, В	Usl	-	1,0	0,4	20	0,015	- 10 +25 +70
3. Входной ток, мкА	Ii	-	225	2,4	20	-	- 10 +25 +70
4. Ток потребления, мА	Iсс	-		2,4		-	-10 +25 +70
КР1109КН14А, В			11		80		
КР1109КН14Б, Г			8		60		

4. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 4.1. Микросхема КР1109КН14 содержит восемь высоковольтных ключей для электролюминесцентных индикаторов.
- 4.2. Выбор и включение определенного коммутатора осуществляется подачей на соответствующий вход напряжения высокого уровня.
- 4.3. Допускается одновременная подача напряжения высокого уровня на любое количество входов микросхемы, при условии не превышения рассеиваемой мощности.
- 4.4. Для более надежного запираания индикатора (устранения эффекта «подсветки» выключенных сегментов) допускается производить подпорку выходов только для микросхем КР1109КН14В, Г от источников отрицательного напряжения. Отрицательное напряжение подпорки может быть более 5 В при условии ограничения тока на уровне не более 100 мкА по каждому выходу.
- 4.5. Допустимое значение статического потенциала 350 В.
- 4.6. Максимально рассеиваемая корпусом микросхемы мощность 1 Ватт при температуре ниже 25 градусов Цельсия.

5. СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

- 5.1. Зависимости основных электрических параметров от режимов и условий применения приведены на рис. 9 – 12.

Таблица 3

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма		Погрешность измерения, %	Режим измерения			Температура, °C	Номера пунктов ТУ	Примечание
		не менее	не более		U _i , В	U _{сс} , В	I _о , мА			
1. Остаточное напряжение верхнего ключа, В	U _{oh}	-	3	±3	2,4	20	-25	-10 +25 +70	3.5.1.	Измеряется относительно вывода питания
2. Остаточное напряжение нижнего ключа, В	U _{ol}	-	1	±2	0,4	20	0,015	-10 +25 +70	3.5.2.	Измеряется относительно вывода «Общий» только для групп КР1109КН14А, КР1109КН14Б
3. Входной ток, мкА	I _i	-	225	±2	2,4	20	-	-10 +25 +70	3.5.3.	
4. Ток потребления, мА КР1109КН14А, В КР1109КН14Б, Г	I _{сс}	-	11 8	±2	2,4	80 60		-10 +25 +70	3.5.4.	

Группа испытаний	Вид и последовательность испытаний	Порядковые номера параметров в соответствии с табл. 3			Метод испытания		Примечание
		перед испытанием	в процессе испытания	после испытания	Метод по ОСТ II 073.013-83	Пункт БКО.348. 635 ТУ	
С-1 К-1	Проверка внешнего вида и маркировки	-	-	-	405-1.3	3.3.3.2	
С-2 К-2	Проверка габаритных, установочных и присоединительных размеров		У80.073.168 ГЧ		404-1	3.3.3.1	
С-3 К-3	1. Проверка статических параметров, отнесенных к категории С при: нормальных климатических условиях пониженной рабочей температуре среды повышенной рабочей температуре среды		1-4 1-4 1-4		500-1 203-1 201-1.1	3.3.4	

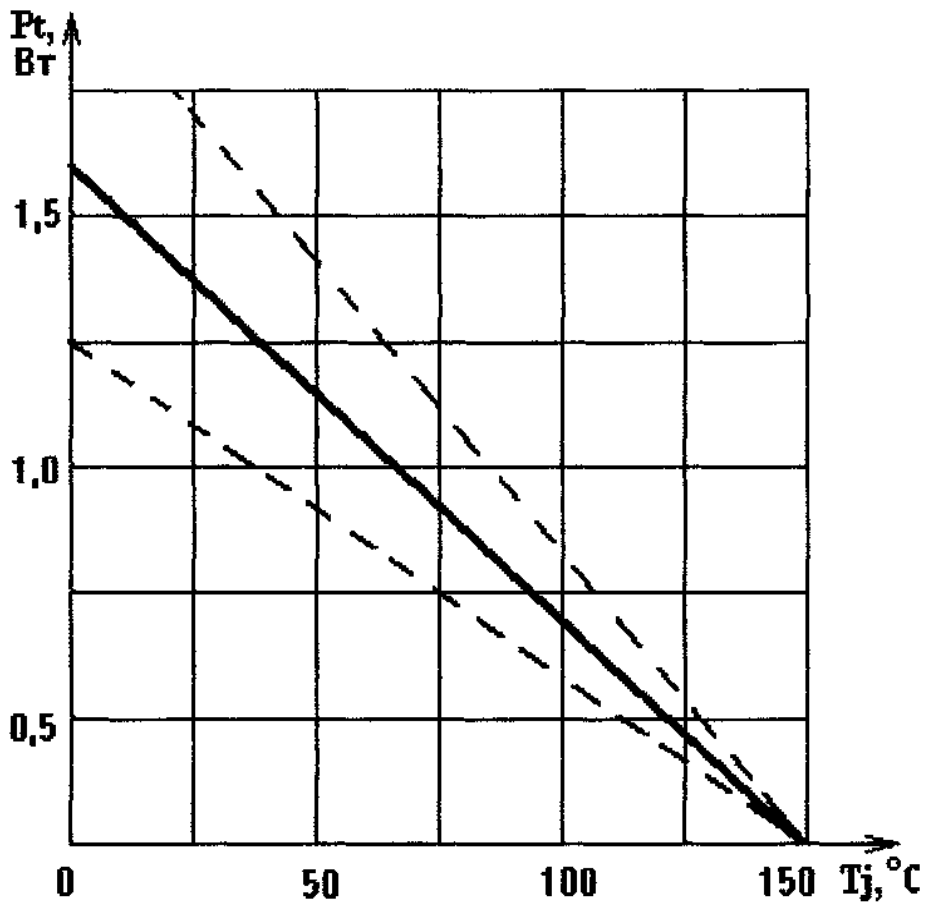
Группа испытаний	Вид и последовательность испытаний	Порядковые номера параметров в соответствии с табл. 3			Метод испытания		Примечание
		перед испытанием	в процессе испытания	после испытания	Метод по ОСТ II 073.013-83	Пункт БКО.348.635 ТУ	
П-1 К-6	Испытание на безотказность	1-4	1-4, наличие выходного импульса	1-4	700-1	3.3.8.1	
П-2 К-4	1. Испытание на воздействие пониженной рабочей температуры среды 2. Испытание на воздействие повышенной рабочей температуры среды	1-4	1-4	1-4	203-1 201-2.1	3.3.7.1 3.3.7.2	
П-3 К-5	1. Испытание на воздействие изменения температуры среды 2. Испытание на воздействие повышенной влажности воздуха (кратковременное) 3. Испытание на воздействие линейного ускорения 4. Испытание на воздействие оди- ночных ударов	1 1 1 1	- 1	1 1 1 1	205-1 208-2 107-1 106-1	3.3.7.3. 3.3.3.7 3.3.6.3 3.3.6.1	

Группа испытаний	Вид и последовательность испытаний	Порядковые номера параметров в соответствии с табл. 3				Метод испытания		Примечание
		перед испытанием	в процессе испытания	после испытания	Метод по ОСТ П 073.013-83	Пункт БКО.348.635 ТУ		
П - 4 К - 7	1. Проверка качества и прочности нанесения маркировки и стойкости к воздействию моющих средств 2. Испытание на способность к пайке 3. Испытание на теплостойкость при пайке 4. Испытание на воздействие повышенной влажности воздуха (кратковременное)				407 - 1	3.3.9.1 3.3.10.1		
		1		1	402 - 1	3.3.3.5		
					403 - 1	3.3.3.6		
		1		1	208 - 2	3.3.3.7		
П - 5 К - 9	Испытание на ударную прочность (многократные удары)	1		1	104 - 1	3.3.6.2		
П - 6 К - 11	Испытание на долговечность	1 - 4	1 - 4	1 - 4	700 - 2.1 700 - 2.2	3.3.8.2 3.3.8.3		
		1		1	408 - 1.4 ГОСТ 23088 - 80	3.3.11.1		
К - 8	Испытание упаковки							
		1 - 4		1 - 4	406 - 1 210 - 1	3.3.3.3 3.3.7.5		
		1 - 4		1 - 4	209 - 1	3.3.7.4		
К - 10	1. Проверка массы 2. Испытание на воздействие атмосферного повышенного давления 3. Испытание на воздействие атмосферного пониженного давления	1 - 4	-	1 - 4				
		1 - 4		1 - 4				
		1 - 4	наличие выходящего импультса по рис. 5					

Группа испытаний	Вид и последовательность испытаний	Порядковые номера параметров в соответствии с табл. 3			Метод испытания		Примечание
		перед испытанием	в процессе испытания	после испытания	Метод по ОСТ II 073.013-83	Пункт БКО.348.635 ТУ	
К - 12	Испытание на воздействие повышенной влажности воздуха (длительное)	1	1		207 - 2	3.3.7.6	
К - 15	Испытание на способность вызывать горение 2. Испытание на горючесть				410 - 1	3.3.3.9	
					410 - 2	3.3.3.10	
Сх	Испытание на сохраняемость	1 - 4	1 - 4	1 - 4	ГОСТ 21493 - 76	4.4	

Примечание. Перед испытанием и после испытания измерение электрических параметров проводят при нормальных климатических условиях

Зависимость рассеиваемой мощности P_t от температуры перехода T_j



типовая зависимость



граница 95% разброса

Рис. 9

Зависимость тока потребления $I_{сс}$ от напряжения питания $U_{сс}$

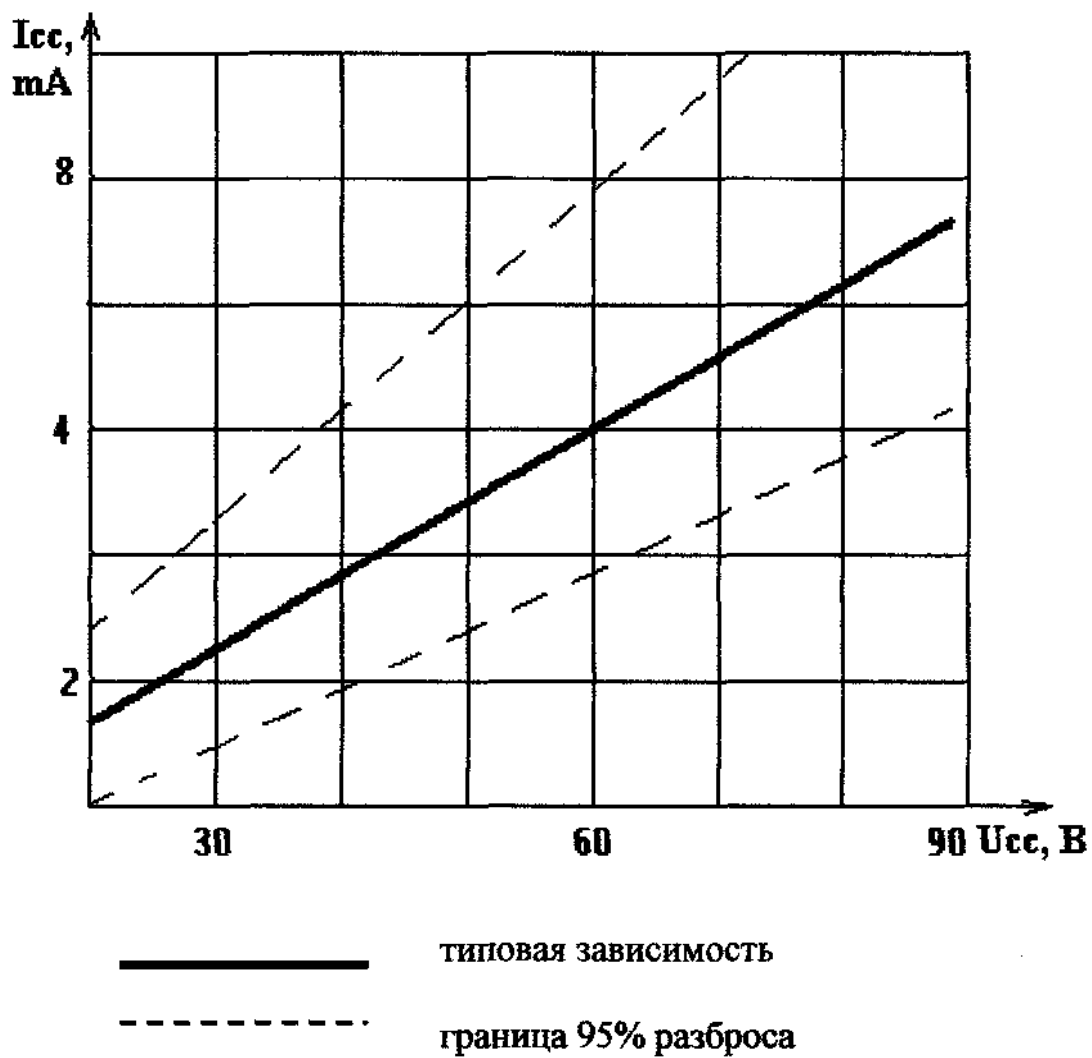


Рис. 10

**Зависимость остаточного напряжения верхнего ключа U_{oh} от
выходного тока I_o**

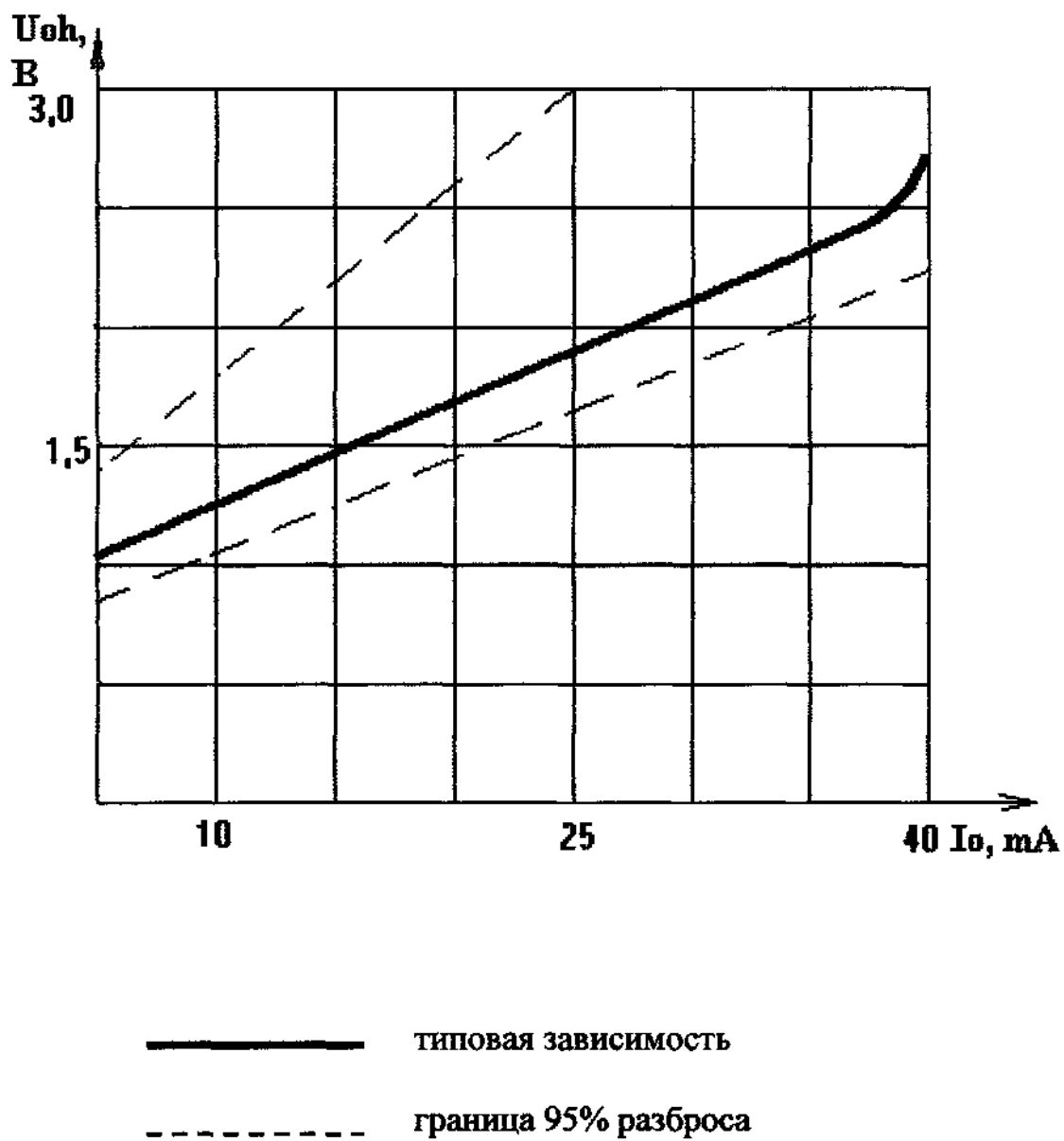


Рис. 11

ТИПОВАЯ СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ

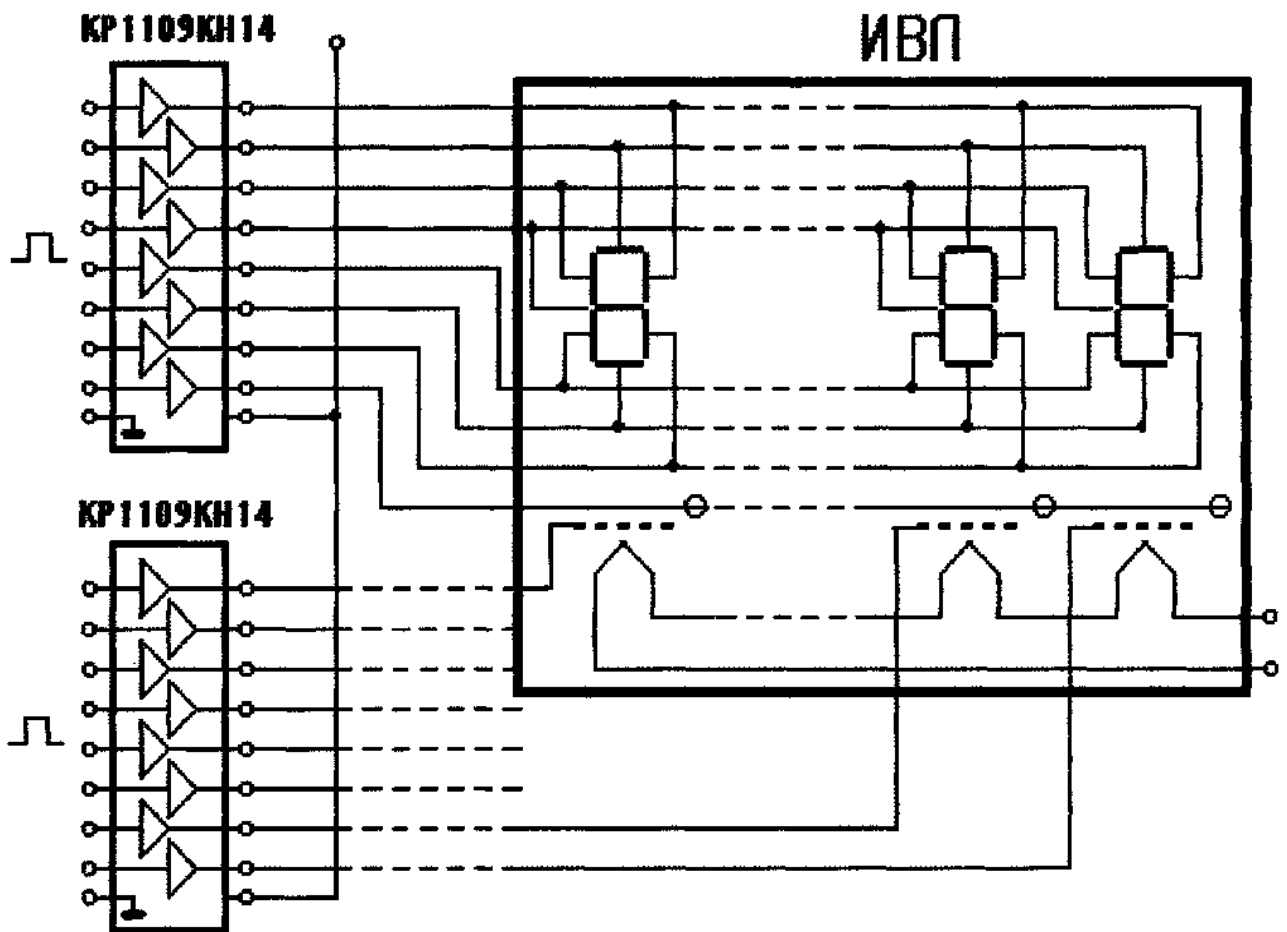


Рис. 12