

ОКП 63 3100

ГР КЛ _____ от _____
Группа Э25

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер
ФГУП ЦКБ «Дейтон»
_____ Р.В.Данилов
« _____ » _____ 2002 г.

ТУ 11-2002

МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ

К1628РС1Р

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

(Проект)

АДБК.431210.822 ТУ

(ТУ 6331-044-07598199-2002)

(ВВЕДЕНЫ ВПЕРВЫЕ)

СРОК ДЕЙСТВИЯ С _____ 02г.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
001 от 542				

Зам. генерального директора
ОАО «Ангстрем»
_____ П.Р.Машевич
« 16 » _____ 04 _____ 2002 г.

ОКП 63 3131

УТВЕРЖДАЮ

Зам. генерального директора
ОАО «Анустрем»

 П.Р.Машевич
« 31 » 11 2001 г.

ТУ 11-01

МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ

K1628PC1P

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ (ТУ ГК)

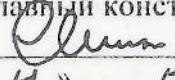
АДБК.431210.822 ТУ

(ВВЕДЕНЫ ВПЕРВЫЕ)

СРОК ДЕЙСТВИЯ С

Инв. № полл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
96407	77.14.06.01			

Главный конструктор разработки

 С.А.Шिशарин
« 4 » 5 2001 г.

Продолжение на следующем листе

Дополнение к ТУ ГК АДБК.431210.822 ТУ

Поставка опытных образцов микросхем проводится по ТУ ГК по результатам приемо-сдаточных испытаний.

До освоения на опытные образцы микросхем гарантии качества не распространяются.

Ина. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ина. № дубл.	Подп. и дата

1. Гл. метролог: *В.И. Баронкин* 20.05.01
 2. НТК: *С.В. Баронкин* 20.05.01
 3. ОТК: *А.В. Баронкин* 20.05.01
 4. Гл. конструктор: *О.В. Шихарин* 20.05.01
 5. Гл. констр. предприятия: *М.В. Мещанов* 20.05.01
 6. Пров. Поимен. *ЩИЗ. 480. 576*

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на микросхему интегральную серии K1628PC1P (далее микросхема), изготавливаемую для народного хозяйства и для поставки на экспорт и предназначенную для использования в различных приборах, требующих долговременного хранения данных при отключении питания в качестве микросхемы памяти ЭСППЗУ с информационной емкостью 1 Кбит с интерфейсом IM-шины.

Микросхемы, выпускаемые по настоящим ТУ, должны удовлетворять требованиям ГОСТ 18725 и требованиям, установленным в соответствующих разделах настоящего ТУ.

Микросхемы, изготавливаемые для поставки на экспорт, должны удовлетворять требованиям, изложенным в соответствующих разделах настоящих ТУ и требованиям договора (контракта).

Микросхемы изготавливают в климатическом исполнении УХЛ категории 5.1 по ГОСТ 15150.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Термины и определения - по ГОСТ 17021, ГОСТ 19480.

Перечень ссылочных нормативных документов приведен в разделе 10.

1.1 Классификация. Условные обозначения

1.1.1 Классификация и система условных обозначений микросхемы по ОСТ 11 073.915.

1.1.2 Тип (типономинал) поставляемых микросхем указан в таблице 1.

1.1.3 Обозначение микросхемы при заказе и в конструкторской документации другой продукции:

Микросхема K1628PC1P АДБК.431210.822 ТУ.

Обозначение микросхем при заказе и в конструкторской документации по ГОСТ 20.39.405:

Микросхема K1628PC1P АДБК.431210.822 ТУ А.

АДБК.431210.822 ТУ							
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Микросхема интегральная K1628PC1P Технические условия		
Разраб.		Капитаншина	<i>Кап.</i>	28.04.01			
Пров.		Кудряшов	<i>Куд.</i>	28.04.01			
Т. контр.		Прокончина	<i>Прок.</i>	31.05.01			
Н. контр.		Давидович	<i>Дав.</i>	17.06.01			
Утв.							
					Лит.	Лист	Листов
						2	41

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
96407	12.10.06.01			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Таблица 1

Условное обозначение микросхем	Основное функциональное назначение	Классификационные параметры в нормальных климатических условиях. Буквенное обозначение, единица измерения		Обозначение комплекта конструкторской документации	Обозначение схемы электрической
		Выходное напряжение низкого уровня по выводу IMD, U_{OL} , В при $U_{CC} \geq 4,5$ В не более	Ток потребления в режиме хранения I_{CCS} , мА при $U_{CC} \leq 5,5$ В не более		
K1628PC1P	Микросхема памяти ЭСППЗУ 1 Кбит с интерфейсом IM-шины	0,4	1	ЩИЗ.480.576	ЩИЗ.480.576 Э1

Продолжение таблицы 1

Условное обозначение микросхем	Обозначение габаритного чертежа	Условное обозначение корпуса	Обозначение описания образцов внешнего вида	Количество элементов в электрической схеме	Группа типов	Код ОКП (товарный штриховой код)
K1628PC1P	У80.073.238 ГЧ	2103.16-8	ЩИО.348.081 Д2	7000	1	63 3131 9521 (4601034515100)

АДБК.431210.822 ТУ

Лист

3

2.2 Требования к электрическим параметрам и режимам

2.2.1 Электрические параметры микросхем при приемке и поставке должны соответствовать нормам, приведенным в таблице 2.

2.2.2 Электрические параметры микросхем в течение наработки в пределах времени, равного сроку сохраняемости, должны соответствовать нормам, приведенным в таблице 2.

2.2.3 Электрические параметры микросхем в течение срока сохраняемости, приведены в таблице 2.

2.2.4 Значения предельно допустимых электрических режимов эксплуатации в диапазоне температур среды приведены в таблице 3.

2.2.5 Номинальное значение напряжения питания микросхем $U_{cc}=5\text{ В}$.
Допустимое отклонение значения напряжения питания от номинального $\pm 10\%$.

2.3 Требования к устойчивости при механических воздействиях

Механические воздействия по ГОСТ 18725, в том числе:

- линейное ускорение 5000 м/с^2 (500 g).

2.4 Требования к устойчивости при климатических воздействиях

Климатические воздействия по ГОСТ 18725, в том числе:

- пониженная рабочая температура среды минус $10\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- повышенная рабочая температура среды $70\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- пониженная предельная температура среды минус $60\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- повышенная предельная температура среды $85\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- изменения температуры среды от минус 60 до плюс $85\text{ }^{\circ}\text{C}$.

2.5 Требования к надежности

2.5.1 Нарботка микросхем 50000 ч, а в следующем облегченном режиме при $U_{cc}=5\text{ В} \pm 5\%$ – 60000 ч.

2.5.2 Интенсивность отказов в течение наработки не более $1 \cdot 10^{-6}$ 1/ч.

2.5.3 Гамма-процентный срок сохраняемости 10 лет.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
96407	14.06.01			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АДБК.431210.822 ТУ	Лист
						5

Таблица 2

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма		Температура, °C
		Не менее	Не более	
1 Выходное напряжение низкого уровня на выводе IMD, В	U_{OL}	—	0,4	25 ± 10 -10 70
2 Ток потребления в режиме хранения, мА	I_{CCS}	—	1	25 ± 10 -10 70
3 Ток потребления в режиме программирования, мА	I_{CCPR}^*	—	10	25 ± 10 -10 70
4 Ток утечки низкого и высокого уровня на входе по выводам IMC, IMI, RES, CLK, мкА	I_{LL}, I_{HH}	—	1	25 ± 10 -10 70
5 Выходной ток высокого уровня в состоянии "Выключено" по выводу IMD, мкА	I_{OZH}	—	1	25 ± 10 -10 70
6 Входной ток высокого уровня по выводам OPT, S, мкА	I_{IH}	35	260	25 ± 10 -10 70
7 Динамический ток потребления в режиме чтения, мА	I_{CCO}^*	—	5	25 ± 10 -10 70
8 Функциональный контроль	ФК	—		25 ± 10 -10 70

* Параметры гарантируются

Примечание – Режимы измерений электрических параметров приведены в таблице 4

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
96407	48.06.01			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ГОСТ 2.106-96

Форма 5а

Копировал

АДБК.431210.822 ТУ

Формат А4

Лист

6

Таблица 3

Наименование параметра, единица измерения	Обозначение	Предельно-допустимый режим		Предельный режим**	
		не менее	не более	не менее	не более
Напряжение питания, В	U_{cc}	4,5	5,5	—	—
Входное напряжение низкого уровня, В	U_{IL}	-0,1	0,8*	—	—
Входное напряжение высокого уровня, В	U_{IH}	2,4*	$(U_{cc} + 0,2)$	—	—
Напряжение на любом входе, В	U_I	-0,1	$(U_{cc} + 0,2)$	-0,3	$(U_{cc} + 0,3)$
* С учетом всех видов помех.					
** Допускается работа микросхем без гарантии параметров					

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
60407	18.10.96.06			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АДБК.431210.822 ТУ	Лист
						7

3 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1 Требования по обеспечению и контролю качества в процессе производства - по ГОСТ 18725.

Отбраковочные испытания по ГОСТ 18725, в том числе:

- термообработка для стабилизации параметров после герметизации при температуре среды 70 °С;
- испытания на воздействие изменения температуры среды от минус 60 до плюс 85 °С;
- испытание на воздействие линейного ускорения и проверку герметичности не проводить;
- электротермотренировку (ЭТТ) проводить при температуре 55 °С по схеме, приведенной на рисунке 8. ~~Число циклов "запись-стирание" - 10000.~~
- измерение электрических параметров (состав параметров соответствует группе С-3) проводят в режимах, указанных в таблице 4;
- испытание на воздействие повышенной рабочей температуры среды проводят по методу 201-1.1 и 201-1.2 ОСТ 11 073.013;
- проверку статических параметров при пониженной рабочей температуре среды не проводить;
- контроль внешнего вида по методу 405-1.3 ОСТ 11 073.013.

3.2 Правила приемки

- по ГОСТ 18725 и требованиям, изложенным в настоящем подразделе.

3.2.1 Испытания по проверке прочности внешних выводов и на герметичность групп К-7, П-4 не проводят.

Вместо испытания на герметичность проводят испытание на воздействие повышенной влажности воздуха (кратковременное).

3.2.2 Испытания на вибропрочность, виброустойчивость и ударную прочность (многократные удары) групп К-9, П-5 не проводят.

3.2.3 Комплектование выборок для испытаний по группам К-4, К-5, К-6, К-7, К-8, К-9, К-10, К-11, К-12 проводить одним (любым) типом микросхем от данной серии. Результаты испытаний распространяются на все типы микросхем данной серии.

3.2.4 Комплектование выборок по группам П-1, П-2 и П-6 проводить одним (любым) типом микросхем от данной серии. Тип микросхем, подлежащий периодическим испытаниям, определяет ОТК с учетом того, что очередные периодические испытания следует проводить на микросхемах другого типа.

Результаты испытаний распространяются на все типы микросхем данной серии.

3.2.5 Выборки для испытаний по группам П-3, П-4, П-5 комплектовать микросхемами данной серии от каждого типа корпуса в отдельности. Результаты испытаний распространяются на все типы микросхем данной серии, выпускаемых в корпусах данного типа.

3.2.6 Для испытаний по группе С-1 приемочный уровень дефектности 2,5 %.

3.2.7 Для испытаний по группе С-3 приемочный уровень дефектности 0,1 %.

3.2.8 Объем выборки для группы испытаний К-11 $n=18$ шт. приёмочное число $C=0$.

Изм. № подл.	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
96407			28.11.06.07

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АДБК.431210.822 ТУ	Лист
						8

ГОСТ 2.106-96 Форма 5а Копировал Формат А4

3.3 Методы контроля

3.3.1 Методы контроля – по ГОСТ 18725 и ОСТ 11 073.013.

3.3.2 Общие положения

3.3.2.1 Схемы включения микросхем при испытаниях, проводимых под электрической нагрузкой, электрические режимы выдержки в процессе испытаний, параметры-критерии контроля нахождения микросхем под этими режимами в процессе испытаний приведены на рисунке 1. Схемы измерения электрических параметров приведены на рисунках 2 – 8.

Временные диаграммы микросхем при функциональном контроле приведены на рисунках 10 – 11.

3.3.2.2 Параметры для всех видов испытаний, их нормы, условия режимы и методы измерения этих параметров приведены в таблице 4.

Состав параметров по каждой группе испытаний приведен в таблице 5.

Погрешность измерения электрических параметров указана при установленной вероятности 0,997.

3.3.2.3 При испытаниях на воздействие повышенной и пониженной рабочей температуры среды, атмосферного пониженного давления, повышенной влажности воздуха (кратковременное и длительное), линейного ускорения, одиночных ударов, безотказность и долговечность установку и крепление микросхем производят в соответствии с рисунком 12.

Испытания на воздействие повышенной и пониженной температуры среды, безотказность и долговечность допускается проводить без распайки микросхем с использованием контактирующих устройств.

При испытаниях на воздействие линейного ускорения и одиночных ударов направления воздействия ускорения в соответствии с рисунком 12.

При испытаниях на воздействие повышенной влажности воздуха (кратковременное и длительное), воздействие изменения температуры среды, атмосферного повышенного давления, в процессе которых не проводят контроль электрических параметров, микросхемы помещают в камеру так, чтобы они не касались друг друга.

3.3.2.4 Испытания по группам К-6, К-11, П-1, П-6 допускается проводить в форсированном режиме по методике, согласованной в установленном порядке.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
95407	14.06.01			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

АДБК.431210.822 ТУ

Лист
9

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам инв №	Инв № дубл	Подп. и дата
96407	22.12.06.01			

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Таблица 4

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма		Погрешность измерения, %	Напряжение питания U _{cc} , В	Режим измерения		C _L , R _L , I _{OL} , f _{IMC} , f _{CLK}	Температура, °C
						Уровни сигналов RES, S, IMI, CLK, IMC, В			
		не менее	не более			U _{IN}	U _{IL}		
1 Выходное напряжение низкого уровня на выводе IMD, В	U _{OL}	-	0,4	± 5	4,5±0,045	U _{cc}	GND	(3,0±0,3) мА	25 ± 10 -10 70
2 Ток потребления в режиме хранения, мА	I _{ccs}	-	1		5,5±0,055	U _{cc}	GND, U _{RES} =0 В	-	25 ± 10 -10 70
3 Ток потребления в режиме программирования, мА	I _{CCPR} *	-	10		5,5±0,055	U _{cc}	GND	-	25 ± 10 -10 70
4 Ток утечки низкого и высокого уровня на входе по выводам IMC, IMI, RES, CLK, мкА	I _{IL} , I _{LIH}	-	1		5,5±0,055	U _{cc}	GND	-	25 ± 10 -10 70

АДБК.431210.822 ГУ

Лист
10

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
96407	28	406017		
Изм № подл.	Подп. и дата	Взам инв №	Изм № дубл	Подп. и дата

Продолжение таблицы 4

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма		Погрешность измерения, %	Режим измерения			Температура, °C	
					Напряжение питания U _{ис} , В	Уровни сигналов RES, S, IMI, CLK, IMC, B			
		не менее	не более			U _{ис}	U _{ин}		U _{из}
5 Выходной ток высокого уровня в состоянии «Выключено» по выводу IMD, мкА	I _{OLH}	-	1	± 5	5,5±0,055	U _{св}	GND	-	25 ± 10 -10 70
6 Входной ток высокого уровня по выводам OPT, S, мкА	I _{ин}	35	260		5,5±0,055	U _{св}	GND	-	25 ± 10 -10 70
7 Динамический ток потребления в режиме чтения, мА	I _{св} *	-	5		5,5±0,055	U _{св}	GND	f _{IMC} =(170,0±1,7) кГц	25 ± 10 -10 70
8 Функциональный контроль	ФК	-	-	-	4,5±0,045 5,5±0,055	(3,0 - 4,5)	(0 - 0,4)	f _{CLK} =(170,0±1,7) кГц, C _L =(300±30) пФ, R _L =(1,6±0,016) кОм	25 ± 10 -10 70

* Параметры гарантируются

АДБК.431210.822 ТУ

Лист

11

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам инв.№	Инв.№ дубл	Подп. и дата
96407	12.10.06	01		

Таблица 5

Группа испытаний	Вид и последовательность испытания	Порядковые номера параметров в соответствии с таблицей 4			Метод испытания по ГОСТ 11 073.013	Примечание
		Перед испытанием	В процессе испытания	После испытания		
K-1 C-1	1 Проверка внешнего вида и маркировки	-	По описанию образцов внешнего вида ЩИО.348.081 Д2	Оценка маркировки	405-1.3 407-1	
K-2 C-2	1 Проверка габаритных, установочных и присоединительных размеров	-	По чертежу У80.073.238 ГЧ	-	404-1	
K-3 C-3	1 Проверка статических параметров при: нормальных климатических условиях повышенной рабочей температуре среды пониженной рабочей температуре среды 2 Проверка динамических параметров при нормальных климатических условиях 3 Функциональный контроль при: нормальных климатических условиях повышенной рабочей температуре среды	-	1-6 (1-6)* (1-6)* 7 7 7*	- - - - - -	500-1 201-1.1 203-1 500-1 500-7 500-7 201-1.1	только по группе К-3

Изм Лист № докум Подп Дата

АДБК.431210.822 ТУ

Лист

12

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
96407	14.06.01			

Продолжение таблицы 5

Группа испытаний	Вид и последовательность испытаний	Порядковые номера параметров в соответствии с таблицей 4			Метод испытания по ОСТ 11 073.013	Примечание
		Перед испытанием	В процессе испытания	После испытания		
К-4 П-2	1 Испытание на воздействие пониженной рабочей температуры среды	1-7	(1-7)*	1-7	203-1	
	2 Испытание на воздействие повышенной рабочей температуры среды	1-7	(1-7)*	1-7	201-2.1	1
	3 Функциональный контроль при: нормальных климатических условиях повышенной рабочей температуре среды	-	7	-	500-7	
К-5 П-3	1 Испытание на воздействие изменения температуры среды	1-7	-	1-7	205-1	5 циклов
	2 Испытание на воздействие линейного ускорения	1-7	-	1-7	107-1	
	3 Испытание на воздействие одиночных ударов	1-7	-	1-7	106-1	
	4 Испытание на воздействие повышенной влажности воздуха (кратковременное)	1-7	(1-7)**	1-7	208-2	15 мин

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
Инд.№ подл.	Подп. и дата	Взам инв.№	Инв.№ дубл	Подп. и дата
95403	14.10.06.01			

Продолжение таблицы 5

Группа испытаний	Вид и последовательность испытания	Порядковые номера параметров в соответствии с таблицей 4			Метод испытания по ОСТ 11 073.013	Примечание
		Перед испытанием	В процессе испытания	После испытания		
K-6 П-1	Испытание на безотказность	1-7	(1-7)*	1-7	700-1	
K-7	1 Проверка качества и прочности нанесения маркировки	-	-	Оценка маркировки	407-1***	
	2 Испытание на способность к пайке	-	-	Контроль внешнего вида выводов	402-1	
	3 Испытание на теплостойкость при пайке	1-7	-	1-7	403-1	
	4 Испытание на воздействие повышенной влажности воздуха (кратковременное)	1-7	(1-7)**	1-7	208-2	
K-8	Испытание упаковки	1-7	-	1-7	404-2	
K-10	1 Проверка массы	-	Взвешивание	-	ГОСТ 23088 406-1	
	2 Испытание на воздействие атмосферного повышенного давления	1-7	-	1-7	210-1	
	3 Испытание на воздействие атмосферного пониженного давления	1-7	1-7	1-7	209-1	

АДБК.431210.822 ТУ

Лист
14

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам инв №	Инв № дубл	Подп. и дата
96407	7.2.14.06.01			

Продолжение таблицы 5

Группа испытаний	Вид и последовательность испытания	Порядковые номера параметров в соответствии с таблицей 4			Метод испытания по ГОСТ 11 073.013	Примечание
		Перед испытанием	В процессе испытания	После испытания		
K-11	1 Испытание на долговечность	1-7, 9	(1-7)*	1-7	700-2.2	
П-6					700-2.1	
K-12	1 Испытание на воздействие повышенной влажности воздуха (длительное) без покрытия микросхем лаком	1-7	-	1-7	207-2	
K-15	1 Испытание на способность вызывать горение Испытание на воздействие пламенем	-	-	-	410-1	
Sx	Проверка на сохраняемость	1-8, 9	8	1-7, 8	ГОСТ 21493	

* Допускается по истечении времени выдержки проверку электрических параметров проводить не позднее 1 мин после извлечения микросхем из камеры тепла или холода.

** Допускается проверку электрических параметров по окончании воздействия влаги проводить не позднее 15 мин с момента извлечения микросхем из камеры в нормальных климатических условиях.

*** Конкретный метод проверки стойкости маркировки к воздействию очищающих растворов по ГОСТ 25486 указывают в договоре на поставку между предприятием-изготовителем и потребителем

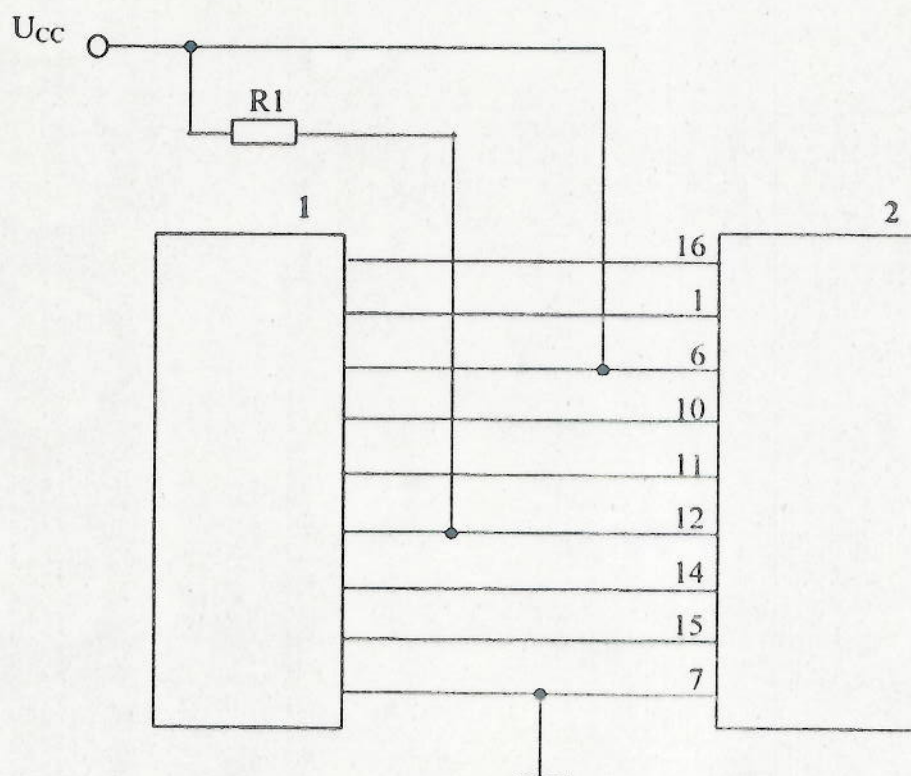
Примечания

1 Допускается проводить испытания по методу 201-1.1 (без электрической нагрузки) при повышенной температуре среды на 10 °С выше повышенной рабочей температуры среды с временем выдержки микросхем в камере тепла не менее 10 мин.

2 Проверку электрических параметров по каждой группе испытаний до, в процессе и после испытаний проводят по принципу «годен-брак»

АДБК.431210.822 ТУ

Лист
15



1 – коммутатор/измеритель входных/выходных сигналов;

2 – микросхема;

$R1 = 1,6 \text{ кОм} \pm 5 \%$;

$U_{cc} = 5,3 \text{ В} \pm 0,2 \text{ В}$

Коммутатор/измеритель обеспечивает чтение по адресам с 128 по 255 с частотой тактирования от 50 Гц до 1 кГц.

Контроль работоспособности осуществляется чтением информации коммутатором/измерителем

Рисунок 1 – Схема включения микросхем при испытаниях на воздействие повышенной рабочей температуры среды, на безотказность и долговечность, пониженное атмосферное давление и контроль работоспособности

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
96407	14.06.01			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГОСТ 2.106-96

Форма 5а

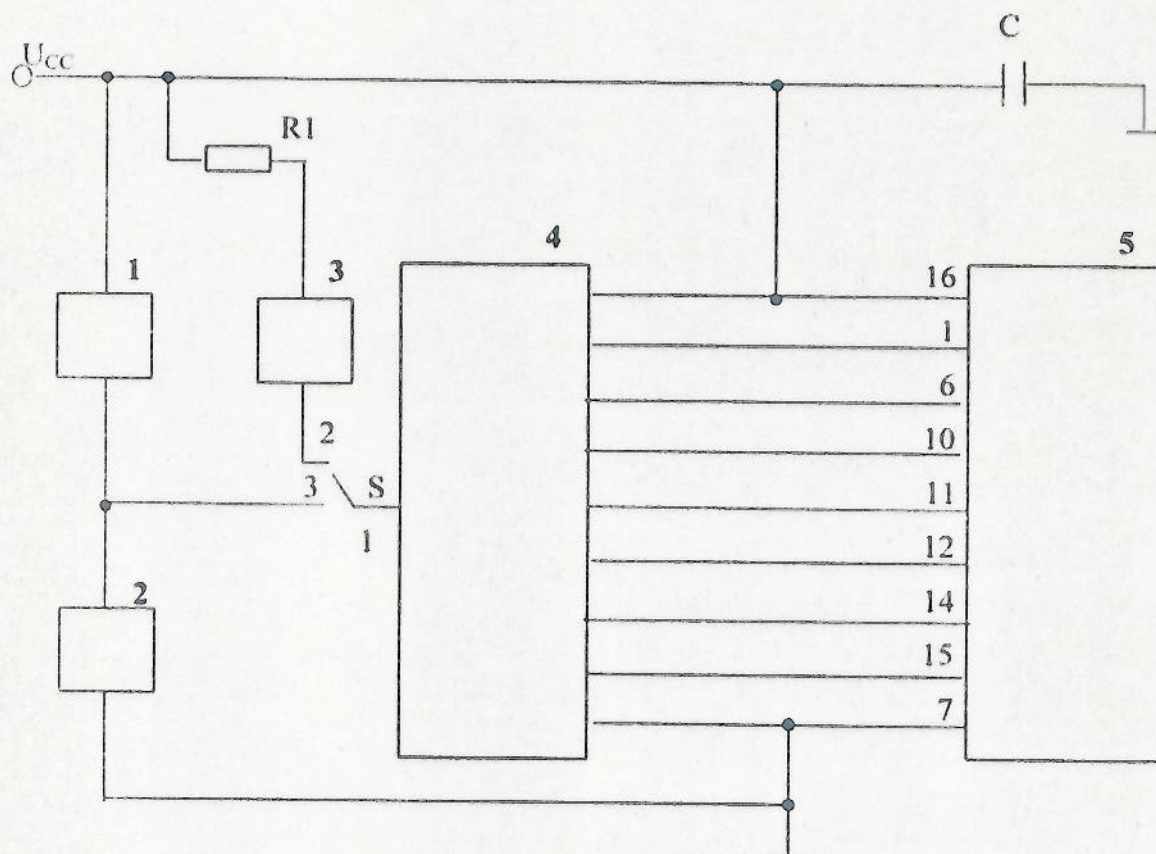
Копировал

Формат А4

АДБК.431210.822 ТУ

Лист

16



- 1 – генератор тока нагрузки;
 2 – измеритель напряжения;
 3 – измеритель тока;
 4 – коммутатор входов/выходов;
 5 – микросхема;
 $R = 1,6 \text{ кОм} \pm 1 \%$;
 $C = 0,1 \text{ мкФ} (+80 \% -30 \%)$;
 S – переключатель

Коммутатор обеспечивает чтение по адресам с 128 по 255 с частотой тактирования от 50 Гц до 1 кГц

Рисунок 2 – Схема включения микросхем при измерении выходного тока высокого уровня в состоянии «Выключено» по выводу IMD (I_{OZH}) и выходного напряжения низкого уровня по выводу IMD (U_{OL})

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
95407	12.11.06.01			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГОСТ 2.106-96

Форма 5а

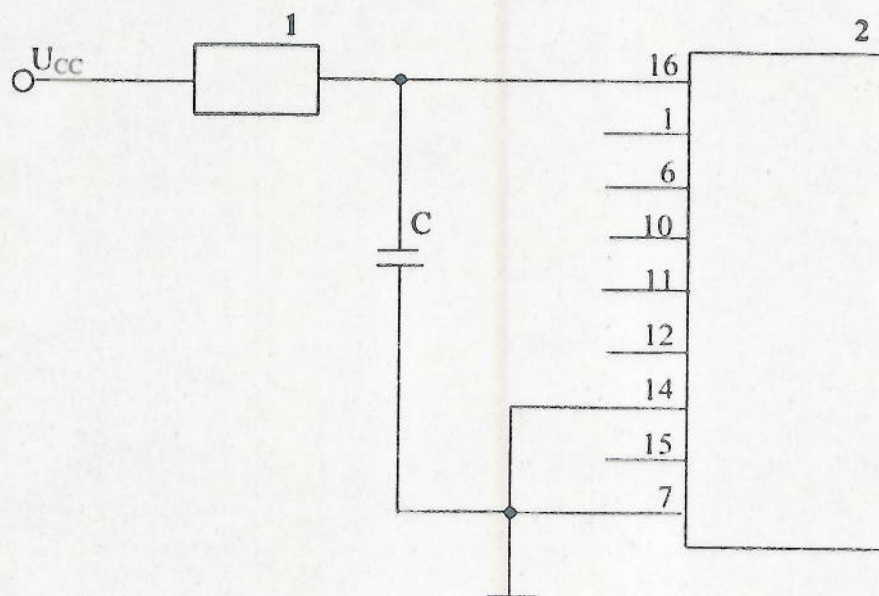
Копировал

Формат А4

АДБК.431210.822 ТУ

Лист

17



1 – измеритель тока;

2 – микросхема;

$C = 0,1 \text{ мкФ (+80 %, -30 %)}$

Рисунок 3 – Схема включения микросхем при измерении тока потребления в режиме хранения I_{ccs}

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
95407	14.10.06, 01			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГОСТ 2.106-96

Форма 5а

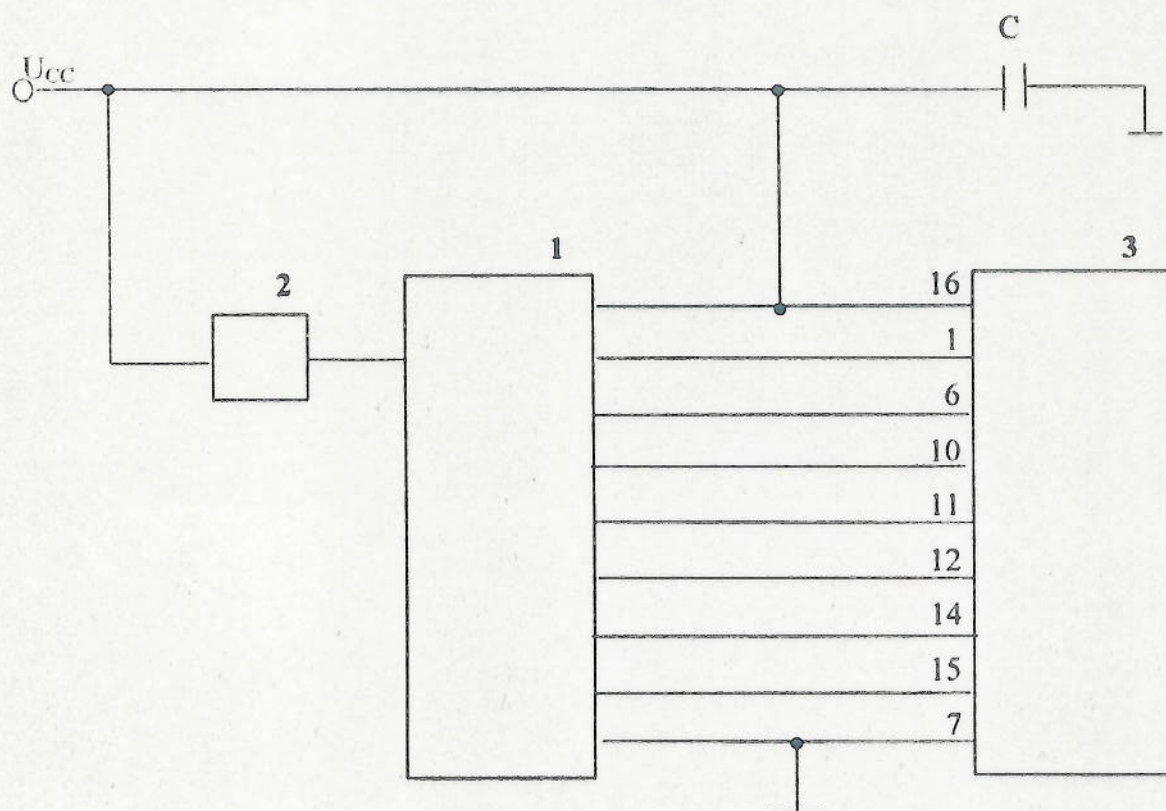
Копировал

АДБК.431210.822 ТУ

Формат А4

Лист

18



1 – коммутатор входов

2 – измеритель тока;

3 – микросхема;

$C = 0,1 \text{ мкФ (+80 \% , -20 \%)}$

Рисунок 4 – Схема включения микросхем при измерении тока утечки высокого уровня на входе I_{LH}

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
26407	14.06.04			

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата

ГОСТ 2.106-96

Форма 5а

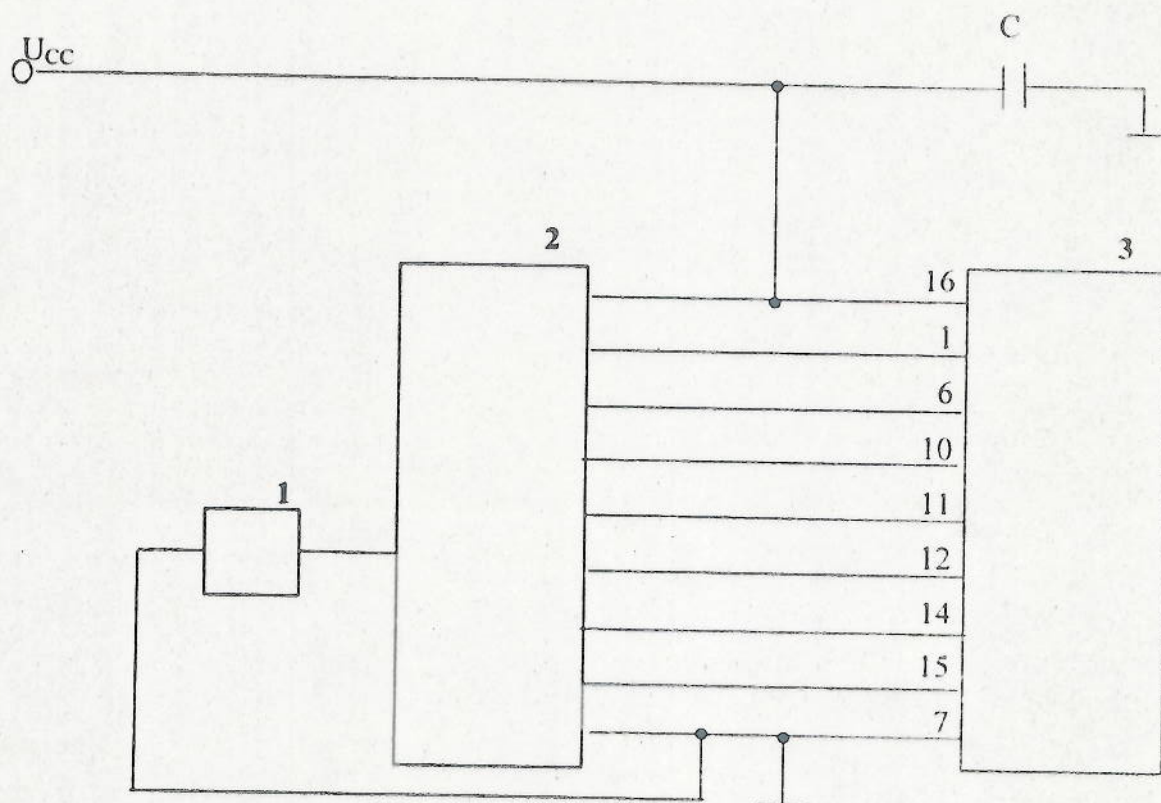
АДБК.431210.822 ТУ

Копировал

Формат А4

Лист

19

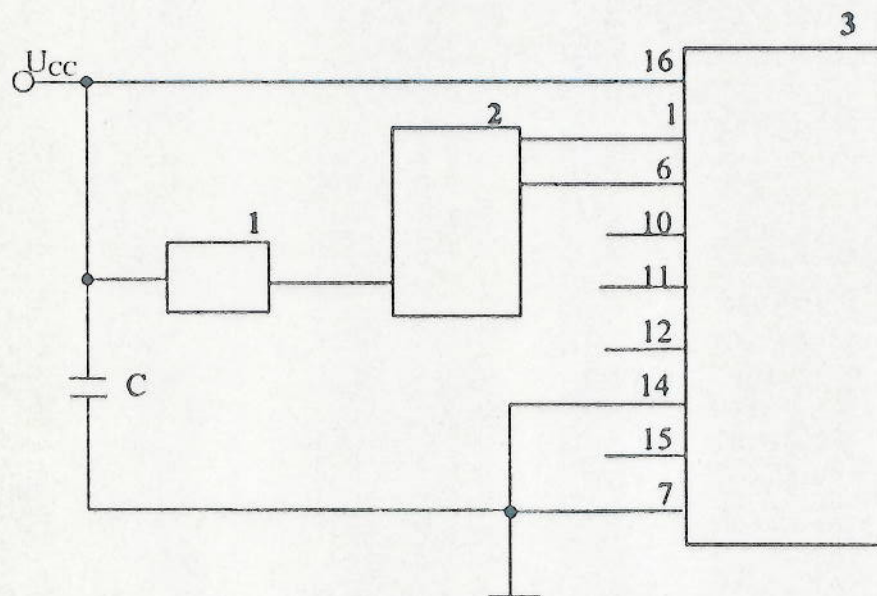


- 1 – измеритель тока;
 2 – коммутатор входов;
 3 – микросхема;
 $C = 0,1 \text{ мкФ} (+80 \% , -20 \%)$

Рисунок 5 – Схема включения микросхем при измерении тока утечки низкого уровня на входе I_{LIL} .

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	АДБК.431210.822 ТУ	Лист
96407	10	14.06.07				20
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Формат А4	

ГОСТ 2.106-96 Форма 5а Копировал



- 1 – измеритель тока;
 2 – коммутатор входов;
 3 – микросхема;
 $C = 0,1 \text{ мкФ (+80 \%, -20 \%)}$

Рисунок 6 – Схема включения микросхем при измерении входного тока высокого уровня I_{IH}

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
95407	14.06.01			

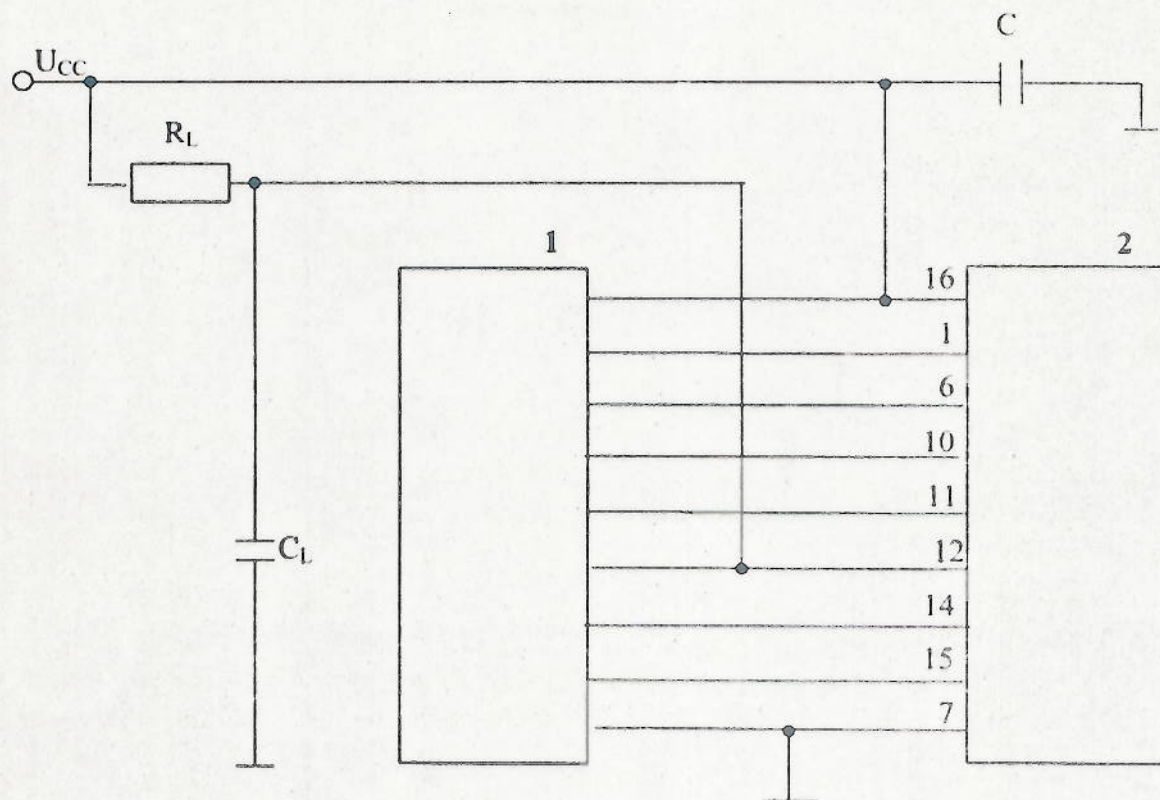
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АДБК.431210.822 ТУ	Лист
						21

ГОСТ 2.106-96

Форма 5а

Копировал

Формат А4



1 – стенд измерения динамических параметров (функционального контроля);
2 – микросхема;

$C = 0,1 \text{ мкФ } (+80 \% , -20 \%)$;

$R_L = 1,6 \text{ кОм } \pm 1 \%$;

$C_L = 300 \text{ пФ } \pm 10 \%$ – суммарная емкость нагрузки;

U_{cc} – напряжение питания.

Рисунок 7 – Схема включения микросхем при измерении динамического тока потребления в режиме чтения I_{CCO} , тока потребления в режиме программирования I_{CCPR} и функционального контроля

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата
96407	14.06.01	Взам. Инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата

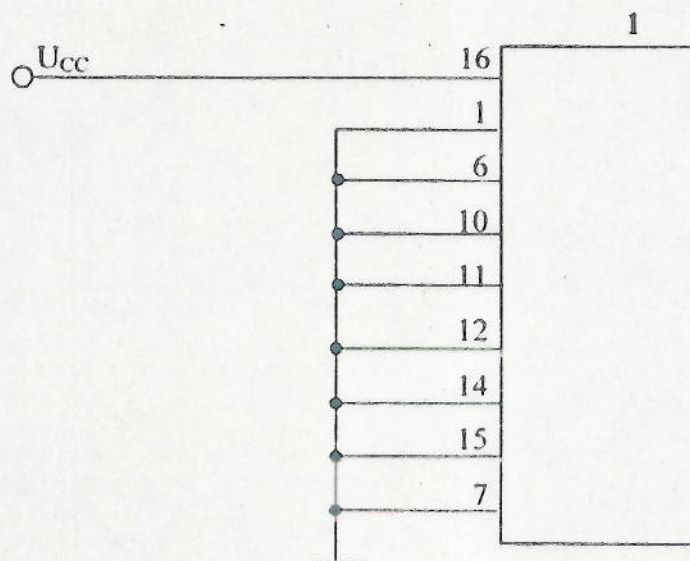
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	АДБК.431210.822 ТУ	Лист
						22

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Рисунок 8 – Схема включения микросхем при электротермотренировке

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	АДБК.431210.822 ТУ	Лист
						23
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

ГОСТ 2.106-96 Форма 9а Копировал Формат А4



1 – микросхема;

Рисунок 9 – Схема включения микросхем при испытании на способность вызвать горение

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
96407	12.11.06.01			

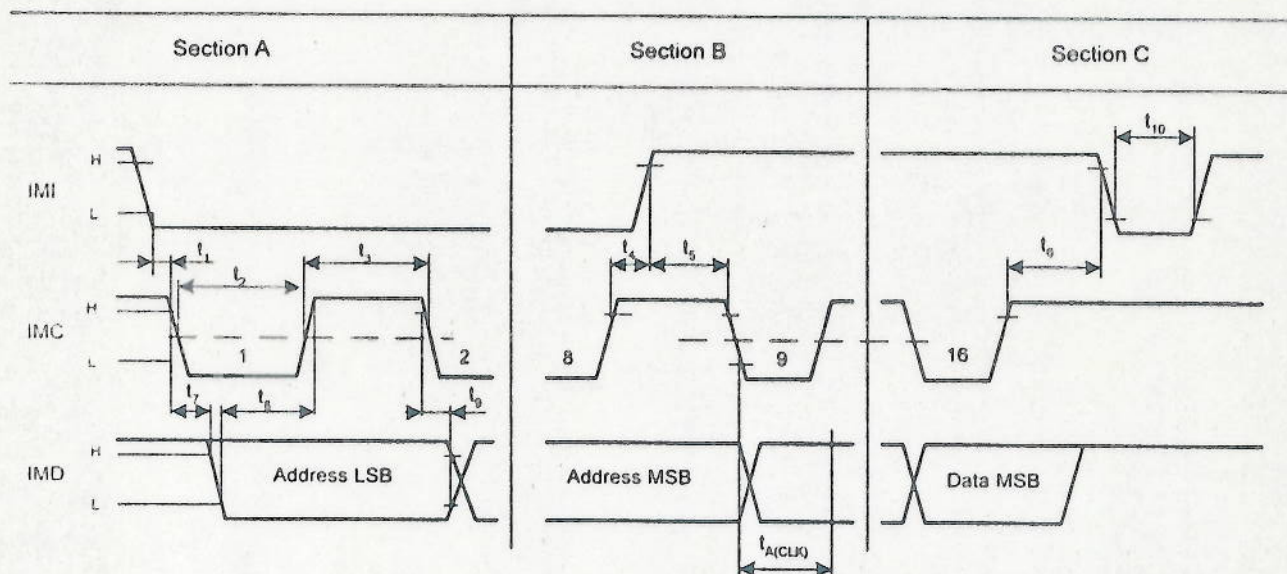
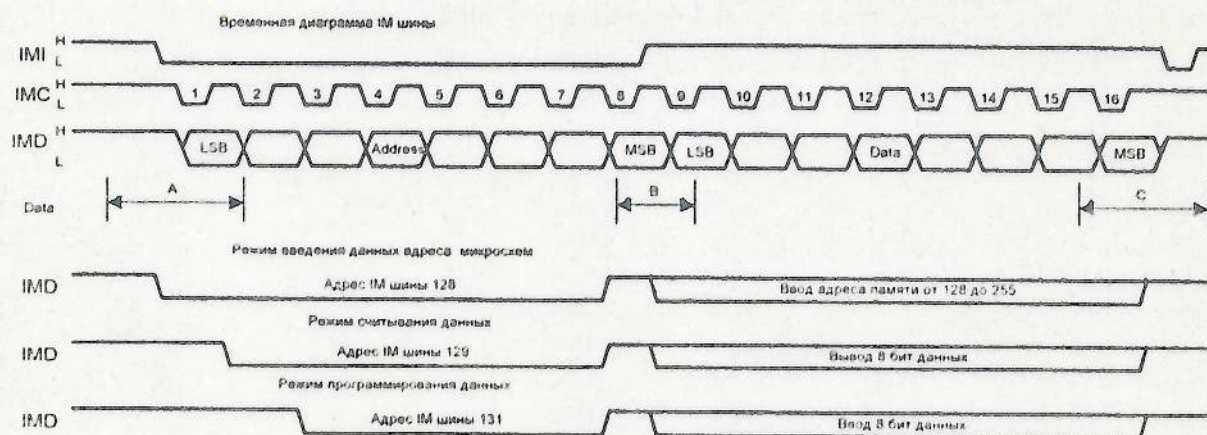
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АДБК.431210.822 ТУ	Лист
						24

ГОСТ 2.106-96

Форма 5а

Копировал.

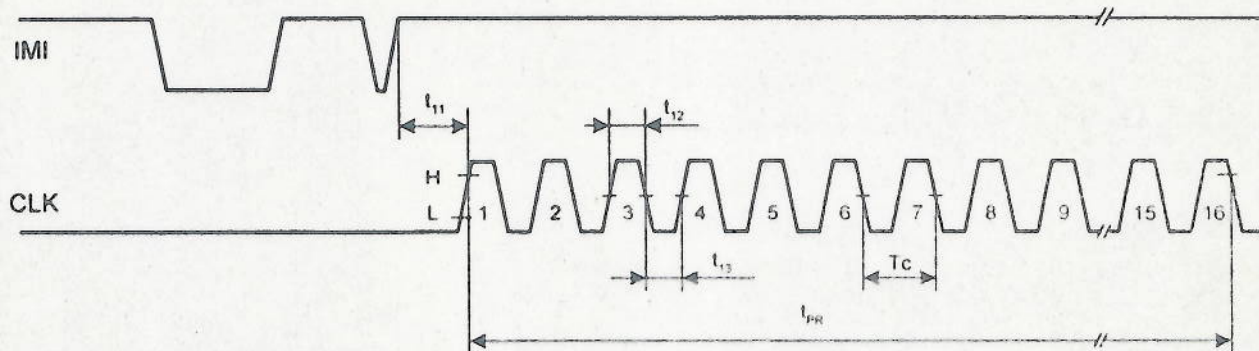
Формат А4



Примечания

- 1 LSB – младший (двоичный) разряд.
 - 2 MSB – старший (двоичный) разряд.
 - 3 Временная диаграмма тактирования памяти в режиме программирования данных указана на рисунке 12.
 - 4 Во всех режимах работы на вход $\bar{S}$ подается логическая «1».
 - 5 Во всех режимах работы на вход $\overline{\text{Reset}}$ подается логическая «1».
- При подаче логического «0» прекращается выполнение временной диаграммы IM шины.

Рисунок 10 – Временная диаграмма контроля динамических параметров (функциональный контроль) микросхем.



T_c - период следования импульсов тактовых сигналов

Рисунок 11 – Временная диаграмма тактирования памяти в режиме программирования данных

И-з № доп.	Подп. и дата	Взам. И-з №	И-з № дубл	Подп. и дата
56407	12.11.06.01			

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата

ГОСТ 2.106-96

Форма 5а

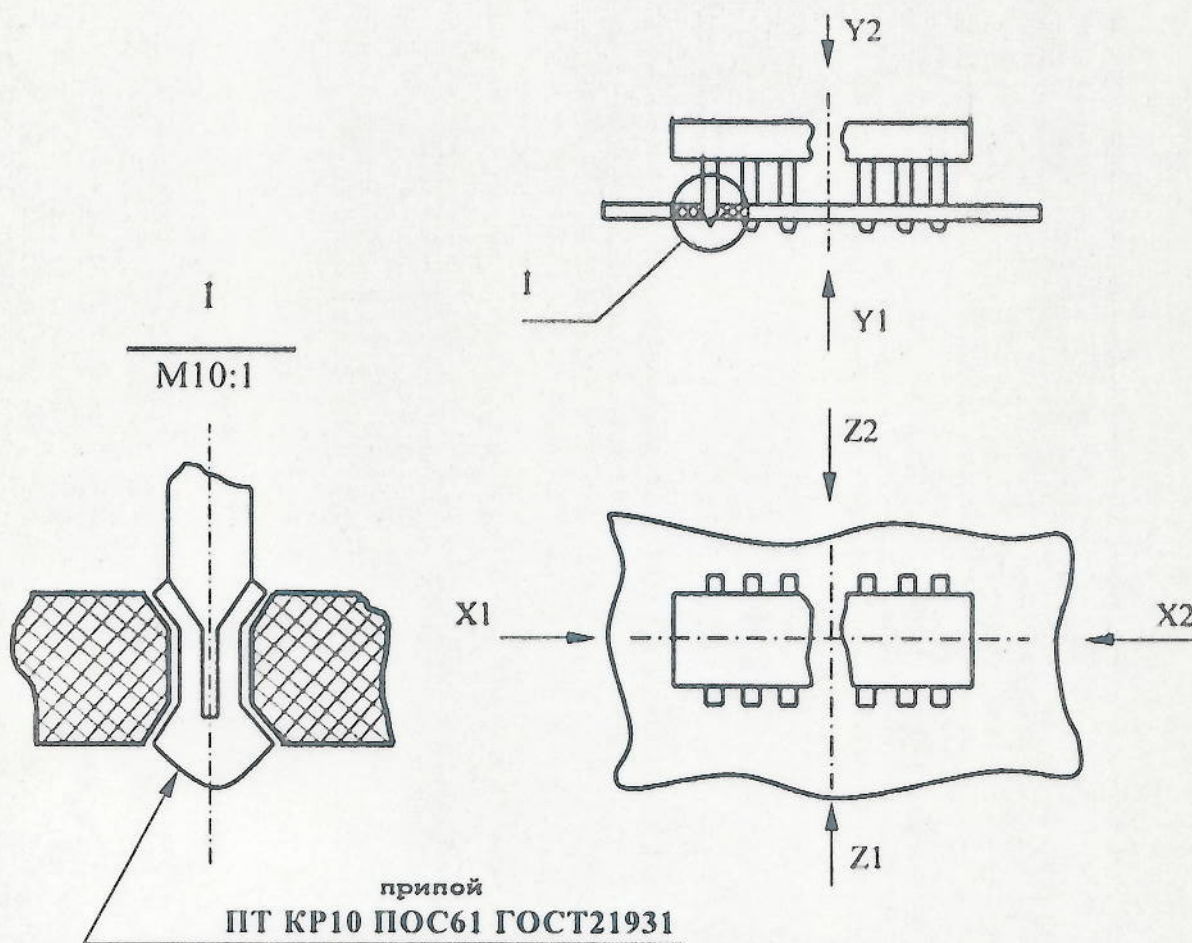
Копировал

АДБК.431210.822 ТУ

Формат А4

Лист

26



Примечание - Зазор между микросхемой и платой обеспечивается конструкцией выводов

Направление воздействий ускорений :

- одиночные удары - $X1$, $Y1$, $Z1$;
- линейное ускорение - $Y1$,

Рисунок 12 – Пример установки микросхем на плату и направления воздействия нагрузки при механических испытаниях

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
96407	7.11.06.01			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
АДБК.431210.822 ТУ				Лист
ГОСТ 2.106-96				27
Форма 5а				
Копировал				
Формат А4				

3.3.3 Проверка конструкции

3.3.3.1 Проверку общего вида, габаритных, установочных и присоединительных размеров проводят по методу 404-1 ОСТ 11 073.013 на соответствие У80.073.238 ГЧ.

Погрешность измерения не более $\pm 0,05$ мм.

3.3.3.2 Проверку внешнего вида проводят по методу 405-1.3 ОСТ 11 073.013.

3.3.3.3 Проверку массы микросхем проводят по методу 406-1 ОСТ 11 073.013.

3.3.3.4 Ускоренное старение по методу 3 ОСТ 11 073.013.

3.3.3.5 Проверку выводов на способность к пайке проводят по методу 402-1 ОСТ 11 073.013.

Допускается применение припоя марки ПОССу 61-0,5 по ГОСТ 21930, в качестве флюса – глицерин дистиллированный по ГОСТ 6824, подогретый до температуры $(115 \pm 5) ^\circ\text{C}$.

Допустимое количество погружений одной микросхемы не более трех.

3.3.3.6 Проверку микросхем на теплостойкость при пайке проводят по методу 403-1 ОСТ 11 073.013.

Испытанию подвергаются все выводы микросхем.

3.3.3.7 Проверку коррозионной стойкости микросхем проводят по методу 208-2 ОСТ 11 073.013 без покрытия их лаком и без электрической нагрузки при температуре $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$ и относительной влажности воздуха $(93 \pm 3)\%$ в течение четырех суток.

3.3.3.8 Проверку нумерации внешних выводов совмещают с проверкой электрических параметров.

3.3.3.9 Испытание микросхем на способность вызвать горение проводят по методу 410-1 ОСТ 11 073.013.

Схема включения приведена на рисунке 9.

3.3.3.10 Испытание микросхем на горючесть проводят по методу 410-2 ОСТ 073.013.

Время приложения пламени горелки к микросхеме 30 с.

3.3.4 Проверка электрических параметров

3.3.4.1 Измерение электрических параметров проводят по методу 500-1 ОСТ 073.013.

3.3.4.2 Измерение выходного напряжения низкого уровня U_{OL} на выводе IMD проводят по ГОСТ 18683.1 в режимах и условиях, указанных в таблице 2, по схеме измерения, приведенной на рисунке 2.

3.3.4.3 Измерение тока потребления в режиме хранения I_{CCS} проводят по ГОСТ 18683.1 в режимах и условиях, указанных в таблице 2, по схеме измерения, приведенной на рисунке 3.

3.3.4.4 Измерение тока потребления в режиме программирования JESPR проводят по ГОСТ 18683.1 в режимах и условиях, указанных в таблице 2, по схеме измерения, приведенной на рисунке 7. Временная диаграмма тактирования памяти в режиме программирования данных приведена на рисунке 11.

3.3.4.5 Измерение тока утечки низкого и высокого уровня I_{LH} , I_{HH} на входе по выводам IMC, IMI, RES, CLK проводят по ГОСТ 18683.1 в режимах и условиях, указанных в таблице 2, по схемам измерения, приведенным на рисунках 4, 5. За величину тока утечки на входе принимается наибольшее из измеренных значений.

3.3.4.6 Измерение выходного тока высокого уровня в состоянии "Выключено" по выводу IMD I_{OH} проводят по ГОСТ 18683.1 в режимах и условиях, указанных в таблице 2, по схеме измерения, приведенной на рисунке 2.

3.3.4.7 Измерение входного тока высокого уровня по выводам OPT, S I_{HH} проводят по ГОСТ 18683.1 в режимах и условиях, указанных в таблице 2, по схеме измерения, приведенной на рисунке 6.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		Лист
96407	12.11.06.01				3.3.4.1 Измерение электрических параметров проводят по методу 500-1 ОСТ 073.013. 3.3.4.2 Измерение выходного напряжения низкого уровня U_{OL} на выводе IMD проводят по ГОСТ 18683.1 в режимах и условиях, указанных в таблице 2, по схеме измерения, приведенной на рисунке 2. 3.3.4.3 Измерение тока потребления в режиме хранения I_{CCS} проводят по ГОСТ 18683.1 в режимах и условиях, указанных в таблице 2, по схеме измерения, приведенной на рисунке 3. 3.3.4.4 Измерение тока потребления в режиме программирования I_{CCPR} проводят по ГОСТ 18683.1 в режимах и условиях, указанных в таблице 2, по схеме измерения, приведенной на рисунке 7. Временная диаграмма тактирования памяти в режиме программирования данных приведена на рисунке 11. 3.3.4.5 Измерение тока утечки низкого и высокого уровня I_{LL}, I_{HH} на входе по выводам IMC, IMI, RES, CLK проводят по ГОСТ 18683.1 в режимах и условиях, указанных в таблице 2, по схемам измерения, приведенным на рисунках 4, 5. За величину тока утечки на входе принимается наибольшее из измеренных значений. 3.3.4.6 Измерение выходного тока высокого уровня в состоянии "Выключено" по выводу IMD I_{OZH} проводят по ГОСТ 18683.1 в режимах и условиях, указанных в таблице 2, по схеме измерения, приведенной на рисунке 2. 3.3.4.7 Измерение входного тока высокого уровня по выводам OPT, S I_{HH} проводят по ГОСТ 18683.1 в режимах и условиях, указанных в таблице 2, по схеме измерения, приведенной на рисунке 6.	28
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	АДБК.431210.822 ТУ	
ГОСТ 2.106-96 Форма 5а Копировал Формат А4						

3.3.4.8 Измерение динамического тока потребления I_{CCO} проводят по ГОСТ 18683.1 в режимах и условиях, указанных в таблице 2.

3.3.4.9 Функциональный контроль совмещается с измерением времени выборки (данных) $t_{A(Clock)}$ по группе испытаний К-3, С-3, в соответствии с рисунком 10 по схеме, приведенной на рисунке 7 и таблицей В.1 приложения В.

3.3.4.10 Электротермотренировка проводится по схеме включения, приведенной на рисунке 8 при температуре 70 °С.

3.3.5 Проверка устойчивости при механических воздействиях

3.3.5.1 Испытание на воздействие одиночных ударов проводят по методу 106-1 ОСТ 11 073.013.

3.3.5.2 Испытание на воздействие линейных нагрузок проводят по методу 107-1 ОСТ 073.013.

3.3.6 Проверка устойчивости при климатических воздействиях

3.3.6.1 Испытание на воздействие пониженной рабочей температуры среды проводят по методу 203-1 ОСТ 073.013.

3.3.6.2 Испытание на воздействие повышенной рабочей температуры среды проводят по методу 201-2.1 ОСТ 11 073.013.

Схема включения при испытании приведена на рисунке 1.

Допускается проводить испытания по методу 201-1.1 (без электрической нагрузки) при повышенной температуре на 10 °С выше повышенной рабочей температуры среды с временем выдержки в камере тепла не менее 10 мин.

3.3.6.3 Испытание на воздействие изменения температуры среды проводят по методу 205-1 ОСТ 073.013. Количество циклов - 5.

Испытания на повышенную предельную и пониженную предельную температуру среды самостоятельно не проводят, а совмещают с испытанием на воздействие изменения температуры среды.

3.3.6.4 Испытание на воздействие атмосферного пониженного давления проводят по методу 209-1 ОСТ 11073.013.

Схема включения при испытании приведена на рисунке 1.

3.3.6.5 Испытание на воздействие атмосферного повышенного давления проводят по методу 210-1 ОСТ 11073.013.

3.3.6.6 Испытание на воздействие повышенной влажности воздуха (длительное) проводят по методу 207-2 ОСТ 11 073.013 без электрической нагрузки и без покрытия микросхем лаком в течение 10 суток при температуре (40 ± 2) °С и относительной влажности (93 ± 3) % или в течение четырех суток при температуре (55 ± 2) °С и относительной влажности (93 ± 3) %.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата
96407	14.06.07		
Взам. Инв. №	Инв. №	Взам. Инв. №	Инв. №
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
АДБК.431210.822 ТУ			Лист
			29

ГОСТ 2.106-96 Форма 5а Копировал Формат А4

3.3.7 Проверка надежности

3.3.7.1 Испытание на безотказность проводят по методу 700-1 ОСТ 11 073.013 при температуре 70 °С.

Схема включения при испытании приведена на рисунке 1.

3.3.7.2 Испытание на долговечность по группе П-6 проводят по методу 700-2.1 ОСТ 073.013 при температуре 70 °С в течение 1000 ч.

Схема включения при испытании приведена на рисунке 1.

3.3.7.3 Испытание на долговечность по группе К-11 проводят по методу 700-2.2 ОСТ 073.013.

Схема включения при испытании приведена на рисунке 1.

3.3.8 Проверка на соответствие требованиям к сохраняемости

3.3.8.1 Проверку на соответствие требованиям к сохраняемости проводят по ГОСТ 21493.

3.3.9 Проверка маркировки

3.3.9.1 Проверку качества и содержание маркировки проводят по методу 407-1 ОСТ 073.013.

3.3.9.2 При проверке стойкости маркировки к воздействию очищающих растворов применяют растворитель 4 по ГОСТ 25486, метод 407-3.3.

3.3.10 Проверка упаковки

3.3.10.1 Испытание упаковки проводят по методу 404-2 ГОСТ 23088.

Испытание упаковки на прочность при свободном падении проводят по методу 408-1.4 ГОСТ 23088.

Ина. № подл.	Подп. и дата	Взам. Ина. №	Ина. № дубл.	Подп. и дата
96407	14.06.01			
Изм.				
Лист				
№ докум.				
Подп.				
Дата				
АДБК.431210.822 ТУ				
Лист				
30				

ГОСТ 2.106-96 Форма 5а Копировал Формат А4

4 МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 Маркировка

4.1.1 Маркировка - по ГОСТ 18725.

При маркировке микросхем К1628РС1Р допускается нанесение индекса «К» на любом свободном месте поля маркировки, а букву «Р», указывающую на тип корпуса, не маркировать.

4.1.2 Товарный штриховой код наносится с помощью линкой этикетки на упаковку (конкретно указывается в КД) по требованию потребителя.

Допускается нанесение кода другими способами.

4.1.3 При маркировке микросхем допускается вместо обозначения микросхем К1628РС1Р наносить обозначение Ар2062.

Допускается, если это оговорено в договоре (контракте) на поставку, товарный знак предприятия не наносить.

4.2 Упаковка

4.2.1 Упаковка – по ГОСТ 18725.

4.2.2 Микросхемы могут быть упакованы в одноручьевую кассету по ИЦМО.370.004 ТУ по ГОСТ 20.39.405 или в картонные коробки (для ручной сборки) в соответствии с комплектом конструкторской документации, приведенным в таблице 1.

Конкретный вид упаковки указывают в договоре на поставку.

4.2.3 Микросхемы упаковываются в потребительскую и транспортную тару.

4.3 Транспортирование и хранение

4.3.1 Транспортирование микросхем – по ГОСТ 18725.

Микросхемы не транспортируются в негерметизированных отсеках самолетов.

4.3.2 Хранение – по ГОСТ 18725.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
96404/2	18.12.01			
2	Зам	ИЦМ 431210.822	Взам. Инв. №	18.12.01
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата
ГОСТ 2.106-96				
Форма 5а				
Копировал				
Формат А4				
АДБК.431210.822 ТУ				Лист
				31

5 УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1 Указание по применению и эксплуатации микросхем – по ГОСТ 18725.

5.2 Допустимое значение статического потенциала не более 3000 В.

5.3 Режим и условия монтажа в аппаратуре микросхем - по ОСТ 11 073.063.

Микросхема пригодна для монтажа в аппаратуре методом групповой пайки при температуре не выше 265 °С продолжительностью не более 4,0 с.

При облуживании выводов и пайке микросхемы допускается применение припоя марки ПОССу 61-0,5 по ГОСТ 21930, в качестве флюса – глицерин дистиллированный по ГОСТ 6824, подогретый до температуры $(115 \pm 5)^\circ\text{C}$.

Число допускаемых перепаек выводов микросхем при проведении монтажных (сборочных) операций не более трех.

5.4 Устанавливать и извлекать микросхемы из контактных приспособлений, а также производить замену необходимо только при отключенном источнике питания.

5.5 Для влагозащиты плат с микросхемами рекомендуется применять лаковое покрытие в три слоя.

5.6 Разрешается совместная работа микросхем с электрорадиоэлементами и микросхемами других серий при условии соблюдения электрических режимов микросхем, указанных в настоящих ТУ.

5.7 Нумерация, обозначение и наименование выводов приведены в таблице А.1 приложения А.

5.8 Формовка выводов микросхем не допускается.

5.9 Во избежание стирания информации следует выполнять следующую последовательность включения микросхемы:

после достижения номинального значения напряжения питания вход RESET переводится с низкого состояния в высокое.

Выключение микросхемы:

вход RESET переводится в низкое состояние;

снимается напряжение питания.

5.10 Данные по адресам памяти 128 - 134, 160 - 166, 192 - 198, 224 - 230 могут быть запрограммированы в том случае, если на вход S (6 вывод микросхемы) подан высокий уровень. Если на вход S подан низкий уровень, программирование по данным адресам памяти не произойдет. Остальная часть памяти не защищена входом S.

5.11 Краткое описание соединений и сигналов.

5.11.1 Вывод 1 – выбор адреса микросхем позволяет подключать на одну системную шину до 2 микросхем.

5.11.2 Вывод 6 – защита памяти.

Когда на вывод 6 подан потенциал низкого уровня, одна часть программируемой матрицы защищена так, что эта часть памяти не может быть перепрограммирована намеренно. Только если вывод 6 получает потенциал высокого уровня, защищенная часть матрицы памяти может программироваться. Вывод 6 внутренне привязан к земле через транзистор эквивалентный резистору 40 кОм.

5.11.3 Вывод 7 – земля. Этот вывод должен быть подключен к отрицательному полюсу источника питания.

5.11.4 Вывод 10, 11, 12 – подключение ИМ шины.

Эти выводы служат для подключения микросхемы K1628PC1P к ИМ шине, через которую она сообщается с K1853BG1P. Выводы 10 – тактовый вход ИМ шины, 11 – вход распознавания ИМ шины, а вывод 12 – данные ИМ шины является входом-выходом. За один цикл программирования проводится операция стирания и записи.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
96407	14.06.01			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
АДБК.431210.822 ТУ				Лист
				32
ГОСТ 2.106-96		Форма 5а		Копировал
				Формат А4

5.11.5 Вывод 14 – вход сброса.

Через этот вход микросхема K1628PC1P вместе с другими схемами, принадлежащими системе, принимает сигнал сброса, который отводится от V_{CC} через внешнюю RC – цепочку. Во время процедуры включения напряжения питания требуется низкий уровень. Низкий уровень на выводе 14 отменяет процедуру программирования и работу IM шины. Регистр адреса памяти не стирается. Во время работы на вывод 14 подается потенциал.

5.11.6 Вывод 15 – тактирование памяти.

Через этот вход микросхема получает от микро-ЭВМ сигнал тактирования памяти с частотой равной 1 кГц не менее 10 полных тактов.

5.11.7 Вывод 16 – напряжение питания.

Требуемое напряжение питания составляет 5 В ($\pm 10\%$), и потребление тока в активном режиме 5 мА.

5.11.8 Микросхемы должны быть стойкими к воздействию статического электричества с допустимым значением статического потенциала не более 3000 В.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подл. и дата
96407	14.06.01			
Изм	Лист	№ докум	Подл.	Дата
АДБК.431210.822 ТУ				Лист
				33

6 СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

6.1 Зависимости основных электрических параметров микросхем от режимов и условий эксплуатации приведены на рисунках 13 – 16.

6.2 Значение собственной резонансной частоты микросхем более 5 кГц.

7 ГАРАНТИИ ПРЕДПРИЯТИЯ - ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Гарантии предприятия - изготовителя - по ГОСТ 18725.

7.2 Гарантийный срок хранения 10 лет со дня изготовления.

7.3 Гарантийная наработка 50000 ч в пределах гарантийного срока хранения.

7.4 Микросхема К1628РС1Р сохраняет записанные данные не менее 10 лет и выдерживает не менее 100000 циклов перезаписи при требуемых условиях эксплуатации.

Время программирования не более 10 мс.

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	АДБК.431210.822 ТУ	Лист
						34
ГОСТ 2.106-96 Форма 5а Копировал Формат А4						

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата
96407	78	14.06.01		
Взам. Инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата		
Изм. № подл.		Подп. и дата		

8 КОНТРОЛЬНО - ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Наименование прибора (оборудования)	Тип прибора (оборудования)	Примечание
Система параметрического и функционального контроля	"КАРАТ -48 М"	
Цифровой универсальный измерительный прибор	B7-40	
Осциллограф	C1-79	
Весы лабораторные равноплечие	BЛР-200	
Генератор импульсный	Г5-48	
Источник постоянного тока	B5-43	
Примечание - Допускается применение приборов, отличных от указанных в перечне, но обеспечивающих проверку требуемых параметров и заданную точность измерения		

Изм. № посл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
60407	14.14.06.07			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ГОСТ 2.106-96				Форма 5а
АДБК.431210.822 ТУ				Лист
Копировал				35
Формат А4				

9 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

1 Габаритный чертеж

У80.073.238 ГЧ

2 Схема электрическая структурная

ЩИЗ.480.576 Э1

3 Описание образцов внешнего вида

ЩНО.348.081 Д2

4 Чертеж кристалла

ЩИ7.344.642*

* Документы высылаются по специальному запросу

Примечание - Прилагаемые документы высылаются только предприятиям, стоящим на абонентном учете

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	АДБК.431210.822 ТУ	Лист
						36

10 ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, перечисления, приложения, разрабатываемого документа, в котором дана ссылка
ГОСТ 6824-76	3.3.3
ГОСТ 15150-69	Вводная часть
ГОСТ 17021-88	1
ГОСТ 18683.1-83	3.3.4
ГОСТ 18725-83	Вводная часть, 2.3; 2.4; 3.1; 3.2; 4.1.1; 4.2.1; 4.3.1; 4.3.2; 5.1; 7.1
ГОСТ 19480-89	1
ГОСТ 21493-76	3.3.8
ГОСТ 21930-76	3.3.3.5; 5.3
ГОСТ 21931-76	Рисунок 13
ГОСТ 23088-80	3.3.10
ГОСТ 25486-82	3.3.9, таблица 5
ГОСТ 20.39.405-84	1.1.3; 2.1.1; 2.1.8; 4.2.2
ОСТ 11 073.013-83	3.1; 3.3.1; 3.3.3; 3.3.4; 3.3.5; 3.3.6; 3.3.7; 3.3.9; таблица 5
ОСТ 11 073.063-84	5.3
ОСТ 11 073.915-80	1.1.1

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
95404	7.8.14.06.04			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АДБК.431210.822 ТУ	Лист
						37

Приложение А
(обязательное)
Нумерация, обозначение и наименование выводов микросхемы

Таблица А.1

Номер вывода	Обозначение	Тип вывода	Наименование вывода
1	OPT	Вход	Выбор адреса
2	NC	—	Не используется
3	NC	—	Не используется
4	NC	—	Не используется
5	NC	—	Не используется
6	S	Вход	Защита записи
7	GND	—	Общий вывод
8	NC	—	Не используется
9	NC	—	Не используется
10	IMC	Вход	Тактовый сигнал IM-шины
11	IMI	Вход	Сигнал подтверждения IM-шины
12	IMD	Вход/выход	Сигнал данных IM-шины
13	NC	—	Не используется
14	RES	Вход	Сигнал сброса
15	CLK	Вход	Сигнал тактирования памяти
16	Vcc	—	Вывод питания от источника напряжения

Изм. № подл. 96407	Подп. и дата 14.06.01	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	
					Изм Лист № докум Подп. Дата АДБК.431210.822 ТУ
					Лист 38

ГОСТ 2.106-96
Форма 5а
Копировал
Формат А4

Приложение В
(обязательное)
Таблица исходных данных микросхемы K1628PC1P

Таблица В.1

Наименование параметра, единица измерения	Обозначение	Мин.	Макс.
Частота следования импульсов тактовых сигналов, кГц	F_c	0,9	1,1
Время задержки тактирования сигнала CLK относительно сигнала IMI, мкс	t_1	0	—
Длительность сигнала CLK низкого уровня, мкс	$t_{WL(CLK)} (t_2)$	3	—
Длительность сигнала CLK высокого уровня, мкс	$t_{WH(CLK)} (t_3)$	3	—
Время установления входного сигнала IMI относительно сигнала CLK, мкс	$t_{SU1(CLK-IMI)} (t_4)$	0	—
Время установления входного сигнала CLK относительно сигнала IMI, мкс	$t_{SU(IMI-CLK)} (t_5)$	0	—
Время установления входного сигнала IMI относительно сигнала CLK (конец линии), мкс	$t_{SU2(CLK-IMI)} (t_6)$	6	—
Время установления входного сигнала IMD относительно сигнала CLK (конец линии), мкс	$t_{SU1(CLK-IMD)} (t_7)$	0	—
Время установления входного сигнала IMD относительно сигнала CLK (конец линии), мкс	$t_{SU2(CLK-IMD)} (t_8)$	3	—
Время установления входного сигнала IMD относительно сигнала CLK (конец линии), мкс	$t_{SU3(CLK-IMD)} (t_9)$	0	—
Длительность сигнала IMI (конец линии), мкс	$t_{W(IMI)} (t_{10})$	3	—
Время установления входного импульса тактового сигнала относительно сигнала IMI, мкс	$t_{SU(IMI-F_c)} (t_{11})$	3	—
Длительность сигнала высокого уровня импульса тактирования, мкс	$t_{WH(F_c)} (t_{12})$	3	—
Длительность сигнала низкого уровня импульса тактирования, мкс	$t_{WL(F_c)} (t_{13})$	3	—
Время выборки (данных), мкс	$t_A(CLK)$	—	3
Примечание – Временные параметры, кроме F_c , являются режимными. Их значения проверяются косвенно при обеспечении временной диаграммы.			

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
95407	14.06.01			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АДБК.431210.822 ТУ	Лист
						39

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения	2
2 Технические требования	4
3 Контроль качества и правила приемки	8
4 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение	32
5 Указания по применению и эксплуатации	33
6 Справочные данные	35
7 Гарантии предприятия – изготовителя	35
8 Контрольно-измерительные приборы и оборудование	36
9 Перечень прилагаемых документов	37
10 Ссылочные нормативные документы	38
Приложение А Нумерация, обозначение и наименование выводов микросхемы	39
Приложение В Таблица исходных данных микросхемы K1628PC1P	40

Изм. № подл.	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					
96407			14.11.06.01					
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	АДБК.431210.822 ТУ			
ГОСТ 2.106-96 Форма 5а Копировал					Формат А4			
					Лист 40			

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подп.	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					
1	л. 8	л. 23	-	-	-	ИД 254-01	-	Код	28.09.01
2	-	431	-	-	-	ИД 148-02	-	ИД	17.01.02
3	-	223	Т.П.	-	43	ИД 175-02	-	ИД	24.04.02
4	л. 31	-	-	-	-	ПАКА.06-04	-	ИД	18.02.04

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
96407	ИД 14.06.01			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АДБК.431210.822 ТУ	Лист
						41