

ОКП 42 3118

УТВЕРЖДАЮ

Зам. генерального директора

П.Р.Матвеевич

" 5 " 03 2007 г.

КАРТЫ ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ
БЕСКОНТАКТНЫЕ ИНДУКЦИОННЫЕ КРИПТОЗАЩИЩЕННЫЕ

КИБИК, КИБИК-М, КИБИК-МЦ, КИБИК-МП, КИБИК-МПЦ

Технические условия

Главного конструктора (ТУ-ГК)

ТУ 4231-009-07598199-01

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

/Главный конструктор ОКР

А.Н. Давыдов

" 5 " 03 2007 г.

Продолжение на следующем листе

Дополнение к ТУ ГК 4231-009-07598199-01

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

До освоения на опытные образцы карт гарантии качества не распространяются.

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

ОКП 42 3118

УТВЕРЖДАЮ
Зам. генерального директора
П.Р.Машевич
“ 5 ” 03 2007 г.

КАРТЫ ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ
БЕСКОНТАКТНЫЕ ИНДУКЦИОННЫЕ КРИПТОЗАЩИЩЕННЫЕ

КИБИК, КИБИК-М, КИБИК-МЦ, КИБИК-МП, КИБИК-МПЦ

Технические условия

ТУ 4231-009-07598199-01

(Проект)

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

Главный конструктор ОКР
А.Н. Давыдов
“ 5 ” 03 2007 г.

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на карты идентификационные бесконтактные индукционные криптозащищенные типа КИБИК, КИБИК-М, КИБИК-МЦ, КИБИК-МП, КИБИК-МПЦ (далее карты).

Карты предназначены для идентификации объектов на транспорте, в сельском хозяйстве, в торговле, в системах охраны, в банковской системе и так далее.

Карты изготавливаются для реализации на внутреннем рынке и для поставки на экспорт.

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

Карты поставляют в климатическом исполнении УХЛ, категории 4 по ГОСТ 15150.

Перечень ссылочных нормативных документов приведен в разделе 9.

1 ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РЕЖИМЫ

1.1 Карты изготавливают в соответствии с таблицей 1.

1.2 Пример условного обозначения карты в конструкторской документации при заказе и в товаросопроводительной документации:

Карта КИБИК ТУ 4231-009-07598199-01,

Карта КИБИК-М* ТУ 4231-009-07598199-01

* Номер заказа (цифровой или буквенно-цифровой код) согласно бланка заказа, приведенного в приложении Б (устанавливает предприятие-изготовитель)

ТУ 4231-009-07598199-01					Лит.			Лист	Листов
3	Зам.	ПАКД.06-07ГК	Кас.	05.03.07				2	21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Карты идентификационные бесконтактные индукционные криптозащищенные КИБИК, КИБИК-М, КИБИК-МЦ, КИБИК-МП, КИБИК-МПЦ Технические условия				
Разраб.		Капитаншина	Кас.	05.03.07					
Пров.		Кудряшов	Кас.	05.03.07					
Т.контр.									
Н.контр.		Давидович		05.03.07					
Утв.									

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
2	Зам.	ПАКД.33-061ГК	31.08.06	

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

Таблица 1

Условное обозначение карт	Основное функциональное назначение	Обозначение комплекта конструкторской документации	Масса, г, не более	Габаритные размеры, мм**	Код ОКП
1	2	3	4	5	6
КИБИК	Карта идентификационная бесконтактная криптозащитная	ЩИ2.940.040	6	54,03 _{-0,11} x 85,72 _{-0,25} x 0,76±0,08	4231185031
КИБИК-М		ПАКД.431263.001			4231186001
КИБИК-МЦ*		ПАКД.431263.001-01			4231186011
КИБИК-МП*		ПАКД.431263.001-02			4231186021
КИБИК-МПЦ*		ПАКД.431263.001-03			4231186031

* Номер заказа и дополнительные характеристики варианта исполнения приведены в бланке заказа приложения Б

** Размеры обеспечиваются инструментом

Продолжение таблицы 1

Условное обозначение карт	Максимальное расстояние считывания карт, мм		Наличие полиграфического рисунка	Наличие цифрового кода на карте	Примечание
	Тип считывателя СБР-005, СБР-006 (встроенная антенна, корпус металлический)	Тип считывателя СБР-009, СБР-012 (встроенная антенна, корпус из пластика)			
7	8	9	10	11	12
КИБИК	35	60	нет	нет	Записана идентификационная информация потребителя
КИБИК-М			нет	нет	
КИБИК-МЦ*			нет	есть	
КИБИК-МП*			есть	нет	
КИБИК-МПЦ*			есть	есть	

ТУ 4231-009-07598199-01

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 Общие требования

2.1.1 Карты должны удовлетворять требованиям настоящих ТУ, соответствовать комплектам конструкторской документации, обозначение которых приведено в таблице 1.

2.1.2 По внешнему виду карты должны соответствовать образцу – эталону, утвержденному в установленном порядке.

2.1.3 Карты, изготавливаемые для поставки на экспорт, должны удовлетворять дополнительно требованиям договора (контракта).

2.1.4 Все материалы и комплектующие, применяемые для изготовления карт, должны соответствовать требованиям стандартов или ТУ на них.

2.2 Требования к конструкции

2.2.1 Габаритные размеры карт не должны превышать величин, указанных в таблице 1.

2.2.2 Масса карт не должна превышать величин, указанных в таблице 1.

2.3 Требования к электрическим параметрам и режимам эксплуатации

2.3.1 Питание карт обеспечивается электромагнитным полем считывателя СБР-005, СБР-006, СБР-009, СБР-012М (далее считыватель) на частоте $13,56 \text{ МГц} \pm 1\%$.

Максимальное расстояние считывания карт для различных типов считывателей приведено в таблице 1.

2.3.2 Функционально карта при нахождении в электромагнитном поле считывателя должна обеспечить идентификацию пользователя в соответствии с записанной в ней информацией.

Плоскость карты должна быть параллельна лицевой плоскости считывателя или параллельна плоскости антенны считывателя.

2.3.3 Допустимое значение статического потенциала не более 2000 В.

2.3.4 Карты не являются источником промышленных радиопомех, проверке на соответствие требованиям ГОСТ Р 51318.14.1 не подлежат.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Инв. №	Взам. Инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
3	Зам.	ПАКД.06-07ГК	Каз.	05.03.07	ТУ 4231-009-07598199-01	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата		4

2.4 Требования по стойкости к внешним воздействующим факторам

2.4.1 Карты должны быть механически прочными и сохранять внешний вид и работоспособность в процессе и после воздействия на них механических нагрузок:

синусоидальная вибрация:

- диапазон частот (10 - 55) Гц,
- амплитуда ускорения $9,8 \text{ м/с}^2$ (1,0 g);

механический удар многократного действия

(в транспортной таре):

- пиковое ударное ускорение 147 м/с^2 (15 g),
- длительность действия ударного ускорения (2 - 15) мс.

2.4.2 Карты должны быть устойчивы к климатическим воздействиям и сохранять внешний вид и работоспособность в процессе и после воздействия на них следующих климатических факторов:

- повышенной рабочей температуры среды плюс 50 °С;
- пониженной рабочей температуры среды минус 40 °С;
- повышенной предельной температуры среды плюс 50 °С;
- пониженной предельной температуры среды минус 60 °С;
- смены температур среды от минус 60 до плюс 50 °С;
- относительной влажности воздуха не более 98 % при температуре плюс 25 °С;
- атмосферного давления от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);
- ультрафиолетового излучения – уровень естественного фона солнечного излучения;
- поглощенной дозы рентгеновского излучения с энергией (70 - 140) кэВ не более 0,1 Gy (10 rad).

2.5 Требования по надежности

2.5.1 Средняя наработка на отказ карт T_0 , отнесенная к нормальным климатическим условиям, при нахождении их в электромагнитном поле считывателя и рисках: $\alpha=0,2$ поставщика (изготовителя), $\beta=0,2$ потребителя (заказчика) не менее 10000 ч.

2.5.2 Гамма-процентный срок сохраняемости карт с даты их изготовления при хранении в условиях, установленных ГОСТ 21493, при заданной вероятности $\gamma=95\%$ – 4 года.

2.5.3 Гамма-процентный срок службы карт с момента начала их эксплуатации с учетом срока хранения карт по подпункту 2.5.2 настоящих ТУ при заданной вероятности $\gamma=95\%$ – 10 лет.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 В комплект поставки входят:

- карта – 500 шт. максимум;
- паспорт (или этикетка) – количество указывается в договоре (контракте) на поставку, но не менее одной шт. на транспортную тару.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
2	Зам.	ПАКД.33-06/17	1/12	31.08.06
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата
ТУ 4231-009-07598199-01				
ГОСТ 2.106-96				Лист
Форма 5а				5
Копировал				Формат А4

4 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Общие положения

4.1.1 Для контроля соответствия карт требованиям стандартов и настоящих ТУ предприятие-изготовитель проводит квалификационные (К), приемо-сдаточные (С), периодические (П), типовые (Т) испытания и испытания на сохраняемость (Сх) в соответствии с ГОСТ 25360.

Состав испытаний: деление испытаний на группы и последовательность проведения испытаний приведены в таблице 2.

Допускается изменять последовательность испытаний в пределах группы и последовательности групп испытаний.

4.2 К в а л и ф и к а ц и о н н ы е и с ы т а н и я

4.2.1 Правила проведения квалификационных испытаний – по ГОСТ 25360.

4.2.2 Правила формирования контролируемой партии – в соответствии с ГОСТ 25360.

4.2.3 Для проведения испытаний комплектуют выборку карт в объеме, достаточном для проведения испытаний всех групп по установленным для них планам контроля.

4.2.4 Испытания по группам К-2, К-3 и К-6, К-7 проводят на одной выборке соответственно.

4.3. Приемо-сдаточные испытания

4.3.1 Приемо-сдаточные испытания проводят методом одноступенчатого нормального контроля или двухступенчатого нормального контроля в зависимости от объема контролируемой партии по ГОСТ 18242. Уровень контроля II.

4.3.2 Приемочный уровень дефектности должен быть 0,1 %.

4.3.3 Партию, не выдержавшую испытаний возвращают изготовителю для перепроверки. При повторном предъявлении в предъявительском документе должна быть сделана отметка “вторично” и должны быть указаны результаты анализа и перепроверки карт.

4.3.4 Если при повторных испытаниях будет обнаружено несоответствие какого-либо параметра требованиям ТУ, испытания прекращают до решения вопросов, связанных с устранением причины возникновения дефектов.

4.3.5 Результаты испытаний оформляют документом по форме, установленной на предприятии-изготовителе.

4.3.6 Карты, принятые службой контроля качества, до их отгрузки находятся на складе предприятия-изготовителя. Отгрузку карт, прошедших приемо-сдаточные испытания, производят при наличии положительных результатов периодических испытаний.

4.3.7 Если между приемкой и отгрузкой карт изготовителем проходит более одного года, то каждая партия карт должна быть выборочно перепроверена по группе С-1 (последовательности 3,5) таблицы 2. После перепроверки карты подлежат упаковыванию в соответствии с подпунктом 6.2.

4.4 П е р и о д и ч е с к и е и с ы т а н и я

4.4.1 Периодические испытания по группам П-1, П-2 проводят не реже двух раз в год методом выборочного одноступенчатого нормального контроля по ГОСТ 18242. Уровень контроля специальный – S – 3.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. Инв. №	Подп. и дата	ТУ 4231-009-07598199-01	Лист				
						6				
						Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
						ГОСТ 2.106-96 Форма 5а Копировал Формат А4				

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

Таблица 2

Группа испытаний	Вид и последовательность испытания	Номера пунктов технических условий	
		технических требований	методов контроля
К-1 С-1	1 Проверка упаковки	6.2.1	5.8.2
	2 Проверка комплектности	3.1	5.6.1
	3 Проверка внешнего вида	2.1.2	5.2.2
	4 Проверка маркировки	6.1.1	5.7.1
	5 Проверка работоспособности	2.3.2	5.3.1
К-2 П-1	1 Проверка общего вида и габаритных размеров	2.2.1	5.2.1
	2 Проверка массы*	2.2.2	5.2.3
	3 Проверка маркировки	6.1.1	5.7.1; 5.7.2
	4 Проверка упаковки**;		
	4.1 Проверка габаритных размеров транспортной тары	6.2.1	5.8.1
К-3 П-2	4.2 Испытание на ударную прочность	2.4.1; 6.2.1	5.8.3
	1 Проверка работоспособности при пониженной рабочей температуре среды	2.4.2	5.4.1
	2 Проверка работоспособности при повышенной рабочей температуре среды	2.4.2	5.4.2; 5.7.2
	3 Испытание на воздействие изменения температуры среды	2.4.2	5.4.3
	4 Испытание на вибропрочность	2.4.1	5.4.4
	5 Испытание на воздействие повышенной влажности воздуха (длительное)	2.4.2	5.4.5
	К-4, П-3	2.5.1	5.5.1
	1 Испытание на надежность	2.3.4	5.4.6
	К-5	2.4.2	5.4.7
	1 Испытание на воздействие статического электричества	2.4.2	5.4.8
К-6 К-7	1 Испытание на воздействие ультрафиолетового излучения	2.4.2	5.4.8
	1 Испытание на воздействие рентгеновского излучения	2.5.2	5.5.2
Сх	1 Испытание на сохраняемость		

*Только по группе К-2.

**Только по группе К-2. Испытанию подвергают одну единицу транспортной тары с упакованными картами.

ТУ 4231-009-07598199-01

Лист
7

За объем партии принимают выпуск карт за контролируемый период. При получении положительных результатов четырех подряд испытаний по группам П-1, П-2 испытания проводят не реже одного раза в год.

4.4.2 Выборку комплектуют методом случайного отбора из карт, прошедших приемо-сдаточные испытания.

Перед началом испытаний всю выборку проверяют в объеме приемо-сдаточных испытаний.

4.4.3 Планы контроля и порядок проведения испытаний на надежность (группа П-3) по ГОСТ 27.410 для случая экспоненциального распределения наработки на отказ методом одноступенчатого контроля без восстановления или замены карт новыми. Периодичность проведения испытаний – один раз в год.

4.4.4 Результаты периодических испытаний считают положительными, если получены положительные результаты по всем группам этих испытаний.

4.4.5 Карты, подвергнутые периодическим испытаниям, отгрузке потребителю не подлежат.

4.4.6 При получении отрицательных результатов периодических испытаний приемку и отгрузку карт приостанавливают. Если обнаружено, что отказ обусловлен ошибкой в порядке проведения испытаний или распознаваемой ошибкой технологического процесса, которая может быть устранена немедленно, то приемка и отгрузка партий с устраненными дефектами должна быть возобновлена, а испытания должны быть проведены повторно на первой имеющейся в наличии партии.

Если обнаружено, что отказ обусловлен распознаваемой ошибкой технологического процесса, которую невозможно устранить немедленно, а дефектные карты могут быть изъяты путем применения сплошного контроля, то приемку и отгрузку возобновляют на продукции, прошедшей дополнительный контроль, выявляющий данный вид дефекта.

Сплошной контроль перед предъявлением к приемке должен продолжаться до тех пор, пока не будут приняты необходимые меры для устранения ошибки технологического процесса и пока не будут получены удовлетворительные результаты испытаний на первой имеющейся в наличии партии, изготовленной после устранения ошибки техпроцесса.

Если обнаружено, что отказ обусловлен распознаваемой ошибкой технологического процесса, которую невозможно устранить немедленно, а дефектные карты не могут быть изъяты путем применения сплошного контроля, приемку и отгрузку приостанавливают. Изготовитель проводит анализ дефектных карт и устанавливает причины отрицательных результатов испытаний. На основе анализа изготовитель совместно со службой контроля качества разрабатывает и внедряет в производство необходимые мероприятия по повышению качества карт. После внедрения мероприятий проводят повторные испытания на вновь изготовленных картах по тем же планам контроля. При получении положительных результатов повторных испытаний возобновляют приемку и отгрузку карт. По ранее изготовленным картам допускается проведение дополнительных мероприятий по их доработке с принятием решения об их отгрузке. При невозможности доработки карты забраковывают.

4.5 Типовые испытания

4.5.1 Типовые испытания проводят при изменении конструкции или технологии изготовления, или отдельных параметров карт.

Типовые испытания проводят по программе, составленной предприятием-изготовителем и согласованной с разработчиком, из состава приемо-сдаточных и периодических испытаний.

Объем испытаний устанавливают в зависимости от проведенного изменения конструкции или технологии изготовления, или отдельных параметров карт.

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	ТУ 4231-009-07598199-01	Лист
						8
ГОСТ 2.106-96 Форма 5а Копировал Формат А4						

4.6 Испытания на сохраняемость

4.6.1 Порядок проведения испытаний на сохраняемость устанавливают в соответствии с ГОСТ 21493.

5 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

5.1 Общие положения

5.1.1 Приборы и оборудование, необходимые для проведения контроля карт, перечислены в приложении А.

5.1.2 Перед началом и после каждого испытания проводят внешний осмотр карт и контроль работоспособности согласно подпунктам 5.2.2 и 5.3.1 настоящих ТУ соответственно.

5.1.3 Все испытания, если не оговорено особо, проводят в нормальных климатических условиях, установленных ГОСТ 20.57.406.

5.1.3 Требования по подпунктам 2.1.4, 2.2.2, 2.3.1, 6.2.1 настоящих ТУ гарантируются конструкторской документацией и технологией изготовления.

5.2 Проверка конструкции

5.2.1 Общий вид, габаритные размеры карт контролируют визуально сличением с конструкторской документацией, указанной в таблице 1.

5.2.2 Внешний вид карт контролируют сличением с образцами – эталонами внешнего вида.

5.2.3 Массу карт контролируют взвешиванием на весах, обеспечивающих погрешность взвешивания не более $\pm 10\%$.

5.3 Проверка работоспособности

5.3.1 Проверка работоспособности карты на соответствие подпункту 2.3.2 настоящих ТУ проводится путем считывания записанной в карте информации считывателем СБР-09 (или СБР-12М), находящимся в автономном режиме. При этом карта должна быть расположена непосредственно над лицевой крышкой считывателя на расстоянии (60 ± 1) мм, а плоскость карты должна быть параллельна лицевой крышке считывателя. Критерием годности карты является срабатывание световой и звуковой сигнализации считывателя (краткосрочно изменяется цвет светодиода с красного на зеленый и появляется звуковой сигнал)*.

5.4 Проверка устойчивости к внешним воздействиям

5.4.1 Проверку работоспособности карты при пониженной рабочей температуре среды проводят по методу 203-1 ГОСТ 20.57.406.

Карту, без предварительной выдержки, поместить в камеру холода с температурой, равной пониженной рабочей температуре среды минус 40°C , и выдержать при этой температуре в течение 30 мин.

* Проверка работоспособности возможна только при совпадении открытого шестибайтного ключа считывателя и ключа «А» нулевого сектора карты.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
2	Зам.	ПАКД 33-06ГК	31.08.06	
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата
ТУ 4231-009-07598199-01				
ГОСТ 2.106-96				Лист
Форма 5а				9
Копировал				Формат А4

5.4.5 Испытание карты на воздействие повышенной влажности воздуха (длительное) проводят по методу 207-2 ГОСТ 20.57.406.

Испытание карты проводят в камере влаги без предварительной выдержки в течение 2 суток при температуре $(25 \pm 2)^\circ\text{C}$ и относительной влажности воздуха $(93 \pm 3)\%$.

После окончания выдержки карты извлечь из камеры и выдержать их в нормальных климатических условиях в течение не менее 2 ч, затем проверить их внешний вид и работоспособность в соответствии с подпунктами 5.2.2 и 5.3.1 настоящих ТУ соответственно.

5.4.6 Испытания на воздействие статического электричества проводят по методу, приведенному в пункте 5 ISO 10373-6 в нормальных климатических условиях при значении статического потенциала 2500 В.

После испытания проверить внешний вид карт и их работоспособность в соответствии с подпунктами 5.2.2 и 5.3.1 настоящих ТУ соответственно.

5.4.7. Испытание на воздействие ультрафиолетового излучения проводят по методу, приведенному в подпункте 6.5 ISO 10373 в нормальных климатических условиях.

Длина волны $254,0 \text{ нм} \pm 25,4 \text{ нм}$ (мономатический свет). Общее воздействие энергии излучения света $15 \text{ (Вт} \cdot \text{с)} / \text{см}^2$ для лицевой и обратной стороны карты в отдельности. Время облучения t для каждой стороны карты подсчитывается по формуле:

$$t = \frac{15 \text{ (Вт} \cdot \text{с)} / \text{см}^2 \times 10^6}{\text{энергетическая светимость (излучательность)}},$$

где t – время облучения, с;

энергетическая светимость (излучательность), $\text{мкВт} / \text{см}^2$.

После испытания проверить внешний вид карт и их работоспособность в соответствии с подпунктами 5.2.2 и 5.3.1 настоящих ТУ соответственно.

5.4.8 Испытание на воздействие рентгеновского излучения проводят по методу, приведенному в подпункте 6.6 ISO 10373 в нормальных климатических условиях.

Поглощенная доза рентгеновского излучения с энергией $(100 \pm 30) \text{ кэВ}$ – $0,1 \text{ Gy} \pm 0,01 \text{ Gy}$ ($10 \text{ rad} \pm 1 \text{ rad}$) для лицевой и обратной стороны карты в отдельности.

После испытания карты выдержать в нормальных климатических условиях в течение $(1 - 2)$ ч. Затем проверить ее внешний вид и работоспособность в соответствии с подпунктами 5.2.2 и 5.3.1 настоящих ТУ соответственно.

5.5 Проверка на соответствие требованиям по надежности

5.5.1 Оценку результатов испытаний карт на надежность проводят по ГОСТ 27.410 методом одноступенчатого контроля при экспоненциальном распределении наработки на отказ и испытаниях без восстановления или замены карт новыми (пункт 2.5.1).

Исходными данными для испытаний служат:
средняя наработка на отказ, отнесенная к нормальным климатическим условиям, при нахождении карты в электромагнитном поле считывателя

$T_0 = 10000 \text{ ч};$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. №
ТУ 4231-009-07598199-01					
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Лист
ГОСТ 2.106-96 Форма 5а					11
Копировал					Формат А4

риск поставщика (изготовителя)
 риск потребителя (заказчика)
 приемочное значение средней наработки
 на отказ
 браковочное значение средней наработки на отказ
 Выбирают параметры плана испытаний:
 $T_a/T_b=3,636$; $t_{max}/T_a=0,824$; $R_{np}=2$,
 где R_{np} – предельное число отказов,

$\alpha=0,2$;

$\beta=0,2$;

$T_a=15686$ ч;

$T_b=4314$ ч.

t_{max} – предельная суммарная наработка на отказ.

Значение средней наработки на отказ T_0 размещают в интервале $[T_a, T_b]$ и
 путем решения системы уравнений

$$T_0 = (T_a + T_b)/2 = 10000 \text{ ч}$$

$$T_a/T_b = 3,636$$

определяют $T_a = 15686$ ч, $T_b = 4314$ ч.

Предельную суммарную наработку на отказ t_{max} определяют по формуле
 $t_{max} = 0,824 \cdot T_a = 12925$ ч.

Объем выборки N в штуках для испытаний вычисляют по формуле

$$N = (t_{max}/T_a) \cdot (T_a/t_u + 1),$$

где t_u – продолжительность испытаний, ч.

$$N = 0,824 \cdot (15686/t_u + 1).$$

Задавая продолжительность испытаний t_u , определяют объем выборки N .

Продолжительность испытаний, t_u , ч	Объем выборки, N , шт.
500	27
1000	14
2000	8

Правила прекращения испытаний.

В ходе испытаний определяют суммарную наработку t_Σ .

При испытаниях без восстановления или без замены:

$$t_\Sigma = (N - R) \cdot t_u + \sum_{j=1}^R t_j,$$

где R – число отказавших карт,

t_j – наработка j -того из R отказавших карт, отсчитанная от начала испытаний.

Испытания прекращают как только будет достигнуто одно из значений:
 $-R_{np}$ или t_{max}/T_a .

Правила принятия решения.

Если первым достигается предельное число отказов R_{np} при $t_\Sigma < t_{max}$, принимают решение о несоответствии требованиям к показателю надежности.

Если первым достигается $t_\Sigma = t_{max}$ при $R < R_{np}$ принимают решение о соответствии требованиям к показателю надежности.

Испытания проводят в нормальных климатических условиях при нахождении карты в электромагнитном поле считывателя на расстоянии от считывателя (0 - 70) мм.

Плоскость карты должна быть параллельна лицевой плоскости считывателя или параллельна плоскости антенны считывателя при раздельном размещении считывателя и антенны.

Через 96, 168, 240, 500, 1000 и далее через каждые 1000 ч карты проверяют на работоспособность в соответствии с подпунктом 5.3.1 настоящих ТУ.

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

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

ТУ 4231-009-07598199-01

Лист

12

5.5.2 Испытание карт на сохраняемость (пункт 2.5.2) – по ГОСТ 21493.

Общее число карт, закладываемых на хранение, 20 шт.

Отбор и закладка карт осуществляется в течение первых двух лет серийного производства по (2 – 3) шт. ежеквартально.

Продолжительность испытания – 4 года.

Периодичность контроля: в первый год хранения – один раз в три месяца, в последующие годы хранения – один раз в год.

Результаты испытаний считаются положительными, если 95 % карт выдержали испытания по проверке внешнего вида и работоспособности в соответствии с подпунктами 5.2.2 и 5.3.1 настоящих ТУ соответственно.

5.5.3 Срок службы карт испытаниями не проверяется и гарантируется предприятием-изготовителем карт (пункт 2.5.3).

5.6 Проверка комплектности

5.6.1 Проверку комплектности карты проводят сравнением с перечнем комплекта, указанным в подпункте 3.1 настоящих ТУ.

5.7 Проверка маркировки

5.7.1 Проверку разборчивости и содержания маркировки (цифрового кода) или полиграфического рисунка на карте проводят визуально по методу 407-1 ГОСТ 25486 сличением с маркировкой или полиграфическим рисунком, установленными в конструкторской документации или на образцах-эталонах.

5.7.2 Проверку прочности маркировки (цифрового кода) или полиграфического рисунка на карте проводят ручной протиркой по методу 407-2 ГОСТ 25486.

Если маркировка (цифровой код) выполнена без применения маркировочных красок (гравированием лазерным лучом, эмбоссированием и так далее), то проверку прочности маркировки карты не проводят, что указывается в ТД.

5.8 Проверка упаковки

5.8.1 Проверку габаритных размеров транспортной тары проводят по методу 404-2 ГОСТ 23088.

5.8.2 Допускается проверку транспортной тары проводить визуальным сличением с образцами – эталонами транспортной тары.

5.8.3 Испытание транспортной тары с картами на ударную прочность проводят по методу 408-1.1 ГОСТ 23088.

Закрепить транспортную тару с упакованными картами на испытательном стенде без дополнительной наружной амортизации и подвергнуть воздействию удара в трех взаимно перпендикулярных направлениях. При этом число ударов в каждом направлении распределить равномерно.

Значение пикового ударного ускорения 147 м/с^2 (15g) с длительностью действия ударного ускорения (2 – 15) мс и общим числом ударов 10000 при частоте следования (40 – 120) ударов / мин.

После испытания проводят визуальный осмотр транспортной тары и проверку внешнего вида и работоспособности карт в соответствии с подпунктами 5.2.2 и 5.3.1 настоящих ТУ соответственно.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
2	Зам.	ПАКД.33-06/42 - 31.08.06		
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ 4231-009-07598199-01				
Лист 13				

6. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Маркировка

6.1.1 Маркировка карты – по ГОСТ 25486 и в соответствии с конструкторской документацией, указанной в таблице 1.

6.1.2 Товарный штриховой код наносится с помощью липкой этикетки на упаковку (конкретно указывается в КД) по требованию потребителя. Допускается нанесение кода другими способами.

6.2 Упаковка

6.2.1 Упаковка карт – по ГОСТ 23088 и в соответствии с конструкторской документацией, указанной в таблице 1.

6.3 Транспортирование и хранение

6.3.1 Транспортирование карт – по ГОСТ 23088.

Карты не транспортируются в негерметизированных отсеках самолетов и морским транспортом.

6.3.2 Хранение карт – по ГОСТ 21493.

В помещениях для хранения карт не должно быть агрессивных примесей (паров кислот, щелочей), вызывающих коррозию.

7 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 Для обеспечения длительной и надежной работы необходимо избегать эксплуатации или хранения карт в местах, подверженных воздействию прямых солнечных лучей, атмосферных осадков, резкому изменению температуры и повышенной влажности воздуха, беречь карты от механических повреждений. Не допускается протирка карт органическими растворителями.

После хранения карт в холодном помещении или при транспортировании в зимних условиях перед началом эксплуатации их необходимо выдержать в нормальных климатических условиях в течение не менее 1 ч.

7.2 Карта должна быть расположена непосредственно над (на) считывателем (е) или над (на) антенной (е) считывателя при их раздельном размещении, при этом плоскость карты должна быть параллельна лицевой плоскости считывателя или параллельна плоскости антенны считывателя. Расстояние от плоскости карты до плоскости антенны считывателя должно быть не больше, чем указано в таблице 1.

8 ГАРАНТИИ ПРЕДПРИЯТИЯ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие карт требованиям настоящих ТУ при соблюдении условий, правил и указаний по эксплуатации, транспортирования и хранения.

8.2 Гарантийный срок хранения карт в соответствии с подпунктом 2.5.2 настоящих ТУ – 4 года и исчисляется с даты изготовления карт.

8.3 Гарантийный срок службы карт в соответствии с подпунктом 2.5.3 настоящих ТУ с учетом гарантийного срока хранения карт по подпункту 8.2 настоящих ТУ – 10 лет и исчисляется со дня поставки карт потребителю или со дня проследования их через государственную границу РФ при поставке на экспорт.

Ина. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ина. № дубл.	Подп. и дата
2	Зам.	ПАКД 33-06/К	Кар.	31.08.06
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ 4231-009-07598199-01				Лист 14
ГОСТ 2.106-96		Форма 9а		Копировал Формат А4

9 ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, перечисления, приложения, разрабатываемого документа, в котором дана ссылка
ГОСТ 15150-69	вводная часть ТУ
ГОСТ 18242-72	4.3.1; 4.4.1
ГОСТ 21493-76	2.5.2; 4.6.1; 5.5.2; 6.3.2
ГОСТ 22486-82	5.7.1; 5.7.2; 6.1.1
ГОСТ 23088-80	5.8.1; 5.8.3; 6.2.1; 6.3.1
ГОСТ 25360-82	4.1.1; 4.2.1; 4.2.2
ГОСТ 27.410-87	4.4.3; 5.5.1
ГОСТ 20.57.406-81	5.1.3; 5.4.1; 5.4.2; 5.4.3; 5.4.4; 5.4.5
ГОСТ Р 51318.14.1-99	2.3.4
Публикация ISO 10373-6, редакция 1993 г.	5.4.6
Публикация ISO 10373, редакция 1993 г.	5.4.7; 5.4.8

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата
3	Зам.	ПАКД.06-07ГК	Kas	05.03.07
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ 4231-009-07598199-01				
Лист 15				

ГОСТ2.106-96 Форма 9а Копировал Формат А4

Приложение А
(обязательное)

Контрольно-измерительные приборы и оборудование

Таблица А.1

Наименование прибора (оборудования)	Тип прибора (оборудования)	Примечания
Стенд контроля карт:	ЩИМ2.288.776	
Считыватель	СБР-005, СБР-006, СБР-009, СБР-012М	
Камера тепла, холода	КТХ -0.4 -0.04	
Камера тепла, влаги	ILKA (Файтрон)	
Весы лабораторные равноплечие	ВЛР - 200	
Стенд ударный	12МУ50/1470-1	
Установка вибрационная механическая	УВ-70/2001	
Примечание – Допускается применение оборудования и приборов, отличных от указанных в перечне, но обеспечивающих проверку требуемых параметров и заданную точность измерения		

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата
2	Зам.	ПАКД.33-06	КА-31.08.06	ТУ 4231-009-07598199-01
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ГОСТ2.106-96 Форма 5а Копировал Формат А4				
				Лист
				16

Приложение Б (обязательное)

Бланк заказа на карты идентификационные бесконтактные индукционные
криптозащищенные (КИБИК, КИБИК-М, КИБИК-МП, КИБИК-МЦ, КИБИК-МПЦ)

Номер заказа (устанавливает предприятие— изготовитель)	Тип карты	Дополнительные характеристики варианта исполнения			
		Количество цветов поли- графического рисунка	Формат цифрового кода	Метод нанесения цифрового кода на карту	Способ защиты полиграфическо- го рисунка (цифрового кода)

Характеристика варианта исполнения карт КИБИК, КИБИК-М, КИБИК-МП, КИБИК-МЦ, КИБИК-МПЦ	Условное обозначение характеристики варианта исполнения
Количество цветов полиграфическо- го рисунка на карте	0 – полиграфический рисунок не выполняется 1 – полиграфический рисунок одноцветный 2 – полиграфический рисунок двухцветный 3 – полиграфический рисунок трехцветный 4 – полиграфический рисунок четырехцветный 5 – полиграфический рисунок пятицветный 6 – полиграфический рисунок шестицветный 7 – полиграфический рисунок семицветный
Формат цифрового кода	0 – цифровой код не выполняется Д – десятичный
Метод нанесения цифрового кода на карту	0 – метод нанесения цифрового кода на карту не задан Л – лазерная гравировка Т – термотрансферная печать
Способ защиты полиграфического рисунка (цифрового кода)	Б – защита блестящим лаком М – защита матовым лаком П – защита пленкой прозрачного ламината

Пример заполнения бланка заказа

Номер заказа (устанавливает предприятие— изготовитель)	Тип карты	Дополнительные характеристики варианта исполнения			
		Количество цветов поли- графического рисунка	Формат цифрового кода	Метод нанесения цифрового кода на карту	Способ защиты полиграфическо- го рисунка (цифрового кода)
5	КИБИК-МП	4	0	0	П
12	КИБИК-МЦ	0	Д	Л	М
25	КИБИК-МПЦ	7	Д	Т	Б

Пример кода заказа номер 5: КИБИК-МП – 400П
 Пример кода заказа номер 12: КИБИК-МЦ – 0ДЛМ
 Пример кода заказа номер 25: КИБИК-МПЦ – 7ДТБ

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

3	Зам.	ПАКД.06-07	<i>Kas.</i>	05.03.07	ТУ 4231-009-07598199-01	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		16a

СОДЕРЖАНИЕ

1 Основные параметры и режимы	2
2 Технические требования	4
3 Комплектность	5
4 Правила приемки	6
5 Методы контроля	9
6 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение	14
7 Указания по эксплуатации	14
8 Гарантии предприятия-изготовителя	14
9 Ссылочные нормативные документы	15
Приложение А Контрольно-измерительные приборы и оборудование	16
Приложение Б. Бланк заказа	16а

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата
2	Зам.	ПАКД.33-06/1	Ка.	31.05.06
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ 4231-009-07598199-01				
Лист 17				

ГОСТ 2.106-96 Форма 5а Копировал Формат А4

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подп.	Дата
	Измененных	Заменившихся	Новых	Аннулированных					
1.	7.1, 12	-	-	-	-	ЦУИ 5-02	-	Кол	6.10.06.02.
2.	-	4.2-5, 13, 14, 16, 9, 12, 7.1.	4.16a	-	21	ПАКД. 33-06/02	-	Кол	08.02.07.
3		27.1, 2, 4, 15, 16a	-	-	-	ПАКД. 06-07/02	-	Кол	15.03.07.

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	ТУ 4231-009-07598199-01	Лист
						18

ГОСТ 2.106-96
Форма 5а
Копировал
Формат А4