

УТВЕРЖДАЮ
ЗАМ. ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА
ПО НАУКЕ И РАЗВИТИЮ
ОАО "АНГСТРЕМ"


" 25 " 11 А. И. СУХОПАРОВ
1998 г.

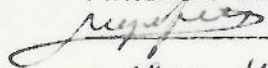
КАРТЫ ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ
БЕСКОНТАКТНЫЕ ИНДУКЦИОННЫЕ КИБИ002, КИБИ002М
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 4231-004-07598199-99

ВВЕДЕНА ВПЕРВЫЕ

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 1.12.98 г.

ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР ОКР


" 18 " 11 З. А. МУХАМЕДКУЛОВ
1998 г.

1998

Шифр. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата
183334	17.04.01			

СКПЦ - 260	Перв. примен.
	Справ. №

ОТК	Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ГКН	Дорфман	ГКН	Давыдов А.Н.

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на карты идентификационные бесконтактные индукционные типа КИБИ 002, КИБИ 002М (далее по тексту карты).

Карты предназначены для идентификации объектов на транспорте, в сельском хозяйстве, в торговле, в системах охраны 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).

Перечень ссылочных нормативных документов приведен в приложении 1.

1 ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РЕЖИМЫ

1.1 Карты изготавливают в соответствии с таблицей 1.

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

Карта КИБИ 002* ТУ 4231-004-07598199-99;

Карта КИБИ 002М* ТУ 4231-004-07598199-99

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

1	ЗАН.	ПАКД.003-14	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Мельник			21.01.14
Пров.	Демчук			21.01.14
Т. контр.	Юрасова			21.01.14
Н. контр.	Можаров			30.02.14
Утв.	Машевич			21.01.14

ТУ 4231-004-07598199-99

Карты идентификационные
бесконтактные индукционные
КИБИ 002, КИБИ 002М
Технические условия

Лит.	Лист	Листов
	2	21

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
183334 (4)	Рос 06.02.14			

1	Зак.	ПАКД.003-14	Подп.	21.01.14
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Таблица 1

Условное обозначение карты	Основное функциональное назначение	Обозначение комплекта конструкторской документации	Масса, г, не более	Габаритные размеры, мм	Код ОКП
1	2	3	4	5	6
КИБИ 002	Карта идентификационная бесконтактная индукционная	ЩИ2.940.036	6	87 x 55 x 4	4231185011
КИБИ 002М		ПАКД.431263.019			4231186181

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

ТУ 4231-004-07598199-99

Лист

3

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 Общие требования

2.1.1 Карты должны удовлетворять требованиям настоящих ТУ, соответствовать комплекту конструкторской документации, обозначение которого 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 дополнительным 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-001БЗ (далее считыватель) в диапазоне частот $13,56 \text{ МГц} \pm 1\%$.

Максимальное расстояние, при котором гарантируется считывание информации из карт на считывателе при нормальных климатических условиях, не более 80 ± 1 мм от плоскости считывателя.

Плоскость карты должна быть параллельна лицевой плоскости считывателя или параллельна лицевой плоскости антенны считывателя при их отдельном размещении.

2.3.2 Функционально карты при нахождении в электромагнитном поле считывателя обеспечивают идентификацию пользователя в соответствии с записанной в интегральной микросхеме карты информацией.

Карты обеспечивают модулирование несущей частоты считывателя в соответствии с содержимым 64-битного накопителя (ПЗУ) интегральной микросхемы.

Программирование ПЗУ интегральной микросхемы производится однократно электрически (путем пережигания плавких перемычек) на заводе-изготовителе.

2.3.3 Карты не являются источником промышленных радиопомех, проверке на соответствие требованиям ГОСТ 23511 не подлежат.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
1	Зак	ПАСД.003.14	Лин	21.01.14			
183 334 (4)							18.04.06.02.14

ТУ 4231-004-07598199-99

Лист

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 м/с² (1,0 g);

механический удар многократного действия:

(в транспортной таре) :

пиковое ударное ускорение

147 м/с² (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 50°C;

пониженной рабочей температуры среды минус 40°C;

повышенной предельной температуры среды 70°C;

пониженной предельной температур среды минус 60°C;

смены температур среды от минус 60°C до 70°C;

относительной влажности воздуха не более 80% при температуре 25°C;

атмосферного давления от 84,0 кПа до 106,7 кПа (от 630 мм рт.ст. до 800 мм рт.ст.).

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-контроллера и рисках: $L = 0,2$ поставщика (изготовителя), $\beta = 0,2$ потребителя (заказчика) не менее 10000 ч.

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

2.5.3. Гамма-процентный срок службы карт при заданной вероятности $\gamma = 95\%$ с учетом срока сохраняемости - 10 лет с момента начала их эксплуатации.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. В комплект поставки входят:

карта

- 20 шт.

паспорт - количество указывается в договоре (контракте)

на поставку, но не менее 1 шт. на транспортную тару.

Инв. № подл. 183334	Подп. и дата 17.04.06	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист 5
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

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 табл.2.

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

4.2.К в а л и ф и к а ц и о н н ы е и с п 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-1, К-2, К-3 проводят на одной выборке.

4.3.П р и е м о – с д а т о ч н ы е и с п ы т а н и я

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.Партии, не выдержавшую приемо-сдаточных 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.

ТУ 4231-004-07598199-99

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

ГОСТ 2 106-68

Форма 5а

Копировал

Формат А4

Лист

6

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

74.17.04.01г

183334

4.4.Периодические испытания

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.

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 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 приемку и отгрузку 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 технологического процесса.

Инв. № подл.	183334	Подп. и дата	17.04.01	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4231-004-07598199-99	
ГОСТ 2 106-68 Форма 5а					копировал	
					формат А4	
					Лист 7	

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.

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 2.

5.1.2. Перед началом и после каждого испытания проводят внешний осмотр карт и контроль работоспособности согласно п.5.2.2 и п.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.

5.1.4. Требования по п.п.2.1.4, 2.2.1, 2.2.2, 2.3.1 настоящих ТУ гарантируются конструкторской документацией и технологией изготовления.

Инв. № подл. 183334	Подп. и дата 12.11.04.01	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 4231-004-07598199-99					Лист
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	8
					ГОСТ 21493-88 ФОРМА 50					копировал
										формат А4

5.2 Проверка конструкции

5.2.1 Общий вид, габаритные размеры карт контролируют визуально сличением с конструкторской документацией, указанной в таблице и измерением размеров с погрешностью не более $\pm 0,05$ мм.

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 ± 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-001БЗ, находящимся в автономном режиме. При этом карта должна быть расположена непосредственно над лицевой плоскостью считывателя на расстоянии (80 ± 1) мм, а плоскость карты должна быть параллельна лицевой плоскости 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.

В конце выдержки при установленной температуре извлечь карту из камеры и не позднее 1 мин с момента извлечения проверить ее работоспособность в соответствии с подпунктом 5.3.1 настоящих ТУ.

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

5.4.2 Проверку работоспособности карты при повышенной рабочей температуре среды проводят по методу 201-1.1 ГОСТ 20.57.406.

Карту, без предварительной выдержки, поместить в камеру тепла с температурой, равной повышенной температуре среды плюс 50°C и выдержать ее при этой температуре в течение 30 мин.

В конце выдержки при установленной температуре извлечь карту из камеры и не позднее 1 мин с момента извлечения проверить его работоспособность в соответствии с подпунктом 5.3.1 настоящих ТУ.

После выдержки карты в нормальных климатических условиях в течение (1 - 2) ч, проверить ее внешний вид и работоспособность 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
183334(4)	Вед. 06.02.14			
1	ЗАМ.	ПАКА.003-14	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 4231-004-07598199-99

Лист 9

Формат А4

5.4.3. Испытание карты на воздействие изменения температуры среды проводят по методу 205-1 ГОСТ 20.57.406.

Подвергнуть карту воздействию пяти непрерывно следующих друг за другом циклов. Каждый цикл состоит из следующих этапов:

а) карту, без предварительной выдержки, поместить в камеру холода с температурой, равной пониженной предельной температуре среды минус 60°C , и выдержать ее при этой температуре в течение 30 мин;

б) после выдержки в камере карту перенести в камеру тепла с температурой, равной повышенной предельной температуре среды 70°C , и выдержать ее при этой температуре в течение 30 мин.

Время переноса карты из камеры холода в камеру тепла и обратно (2 - 3) мин.

После окончания последнего цикла карту извлечь из камеры и выдержать в нормальных климатических условиях в течение 2 ч, проверить ее внешний вид и работоспособность.

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

5.4.4. Испытание карты на вибропрочность проводят по методу 103-1.6 ГОСТ 20.57.406.

Испытание карты проводят на вибрационной установке без предварительной выдержки путем воздействия синусоидальной вибрации на фиксированной частоте 35 Гц с амплитудой ускорения $9,8 \text{ м/с}^2$ (1,0 g) и при числе колебаний:

10^6 по группе испытаний К-3; $0,15 \cdot 10^6$ по группе испытаний П-2.

Расположить карту на вибрационной установке горизонтально. Направление вибрации перпендикулярно лицевой поверхности карты. Крепление карты к вибрационной установке осуществляется с помощью приспособления, указанного в технологической документации на испытание.

После испытания проверить внешний вид и работоспособность карты.

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 выдержки карты в нормальных климатических условиях в течение (1 - 2) ч проверить ее внешний вид и работоспособность.

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
183334	14.04.01			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ 4231-004-07598199-99				Лист 10
ГОСТ 2 106-68 Форма 5а				Копировал

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.

Исходными данными для выбора плана контрольных испытаний служат:

средняя наработка на отказ, отнесенная к нормальным климатическим условиям, при нахождении карты в электромагнитном поле считывателя-контроллера

$$T_0 = 10000 \text{ ч};$$

риск поставщика (изготовителя)

$$\alpha = 0,2;$$

риск потребителя (заказчика)

$$\beta = 0,2;$$

приемочное значение средней наработки на отказ

$$T_\alpha = 15686 \text{ ч};$$

браковочное значение средней наработки на отказ

$$T_\beta = 4314 \text{ ч}.$$

Выбирают параметры плана испытаний

$$T_\alpha / T_\beta = 3,636 \quad t_{\max} / T_\alpha = 0,824 \quad R_{\text{пр}} = 2,$$

где $R_{\text{пр}}$ – предельное число отказов,

$t_{\max}$ – предельная суммарная наработка на отказ.

Значение средней наработки на отказ T_0 размещают в интервале $[T_\alpha, T_\beta]$ и путем решения системы уравнений:

$$T_0 = (T_\alpha + T_\beta) / 2 = 10000$$

$$T_\alpha / T_\beta = 3,636$$

определяют $T_\alpha = 15686 \text{ ч}$, $T_\beta = 4314 \text{ ч}$.

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

Объем выборки N в штуках для испытаний вычисляют по формуле

$$N \cong (t_{\max} / T_\alpha) \cdot (T_\alpha / t_u + 1),$$

где t_u – продолжительность испытаний, ч.

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

Задавая продолжительность испытаний t_u , определяют объем выборки N .

Инв. № подл. 183334	Подп. и дата 17.04.01г	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм. Лист № докум. Подп. Дата ГОСТ 2.106-68 Форма 5а ТУ 4231-004-07598199-99 копировал Лист 11 формат А4				

Продолжительность испытаний, t_u , ч	Объем выборки, N , шт.
500	27
1000	14
1500	10
2000	8

Отбор карт на испытания проводят из текущей продукции после проведения приемо-сдаточных испытаний.

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 -го из R отказавших карт, отсчитанная от начала испытаний.

Испытания прекращают как только будет достигнуто одно из значений:

$R_{пр}$ или $t_{\max}/T_{\Sigma}$.

Правила принятия решения.

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

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

Испытания проводят в нормальных климатических условиях при нахождении карты в электромагнитном поле считывателя-контроллера на расстоянии от него не более 8 см.

Плоскость карты должна быть параллельна лицевой плоскости считывателя-контроллера или параллельна плоскости антенны считывателя-контроллера при их раздельном размещении.

Через каждые 24 ч в течение первых 240 ч, а затем через каждые 48 ч карту проверяют на работоспособность.

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата
183334	44 17.04.01г			

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата

ТУ 4231-004-07598199-99

5.5.2. Испытания карт на сохраняемость – 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.

5.5.3. Срок службы карт испытаниями не проверяется и гарантируется предприятием-изготовителем карт.

5.6. Проверка комплектности

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

5.7. Проверка маркировки

5.7.1. Проверку разборчивости и содержания маркировки карты проводят визуально по методу 407-1 ГОСТ 25486 сличением с маркировкой, установленной в конструкторской документации или на образцах-эталонах.

5.7.2. Проверку прочности маркировки карты проводят по методу 407-2 ГОСТ 25486.

Если маркировка выполнена без применения маркировочных красок (гравированием, травлением, литьем и так далее), то проверку прочности маркировки карты не проводят.

5.8. Проверка упаковки

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

Размеры транспортной тары гарантируются технологией ее изготовления.

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 (15 g) 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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
183334	17.04.01г			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 4231-004-07598199-99

Лист

13

6. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Маркировка

6.1.1 Маркировка карт – 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 находиться непосредственно над (на) считывателем (е) СБР-001БЗ на расстоянии не более 80 ± 1 мм от плоскости считывателя, при этом плоскость карты должна быть параллельна лицевой плоскости считывателя или параллельна лицевой плоскости антенны считывателя при их раздельном размещении.

Инт. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
183334(1)	20.02.14			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
4	ЗАМ.	ПАКА-003-14		21.01.14

ТУ 4231-004-07598199-99

Лист

14

8. СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

8.1. Амплитуда переменного индуцированного напряжения не менее 3,5 В.

Частотный диапазон (12 – 15) МГц. Номинальная частота 13,56 МГц.
Динамический ток потребления не более 500 мкА.

9. ГАРАНТИИ ПРЕДПРИЯТИЯ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

9.2. Гарантийный срок хранения карт – 4 года со дня их изготовления.

9.3. Гарантийный срок службы карт с учетом гарантийного срока хранения – 10 лет со дня их поставки потребителю или со дня проследования их через государственную границу РФ при поставке на экспорт.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
183334	7/8 13.04.06			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ 4231-004-07598199-99				Лист 15

Таблица 2

Группа испытаний	Вид испытаний	Номера пунктов технических условий	
		технических требований	методов контроля
К-1 С-1	1. Проверка упаковки 2. Проверка комплектности 3. Проверка внешнего вида 4. Проверка маркировки 5. Проверка работоспособности	6.2.1 3.1.2 2.1.1 6.1.1; 2.3.2	5.8.2 5.6.2 5.2.2 5.7.1 5.3.1
К-2 П-1	1. Проверка внешнего вида и габаритных размеров 2. Проверка массы 3. Проверка маркировки * 4. Проверка упаковки * 4.1. Проверка габаритных размеров 4.2. Испытание на ударную прочность	2.2.1 2.2.2 6.1.1 6.2.1 2.4.1; 6.2.1	5.2.1 5.2.3 5.7.1; 5.7.2 5.8.2 5.8.3
К-3 П-2	1. Проверка работоспособности при пониженной рабочей температуре среды 2. Проверка работоспособности при повышенной рабочей температуре среды 3. Испытание на воздействие изменения температуры среды 4. Испытание на вибропрочность 5. Испытание на воздействие повышенной влажности воздуха (длительное)	2.4.2 2.4.2 2.4.2 2.4.1 2.4.2	5.4.1 5.4.1; 5.7.2 5.4.3 5.4.4 5.4.5
К-4 П-3	1. Испытание на надежность	2.5.1	5.5.1
Сх	1. Испытание на сохраняемость	2.5.2	5.5.2

Примечание. * - только по группе К-2.

Ссылочные нормативные документы

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, приложения ТУ, в котором дана ссылка
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 23088-80	5.8.1; 5.8.3; 6.2.1; 6.3.1
ГОСТ 23511-79	2.3.3
ГОСТ 25360-82	4.2.1; 4.2.2
ГОСТ 25486-82	5.7.1; 5.7.2; 6.1.1
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

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

183334/1 2014 06.02.14

1	394	ПАКД.003-14	<i>Red</i>	21.01.14
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 4231-004-07598199-99

Лист

17

Бланк заказа на карты идентификационные бесконтактные индукционные (КИБИ)

Номер заказа (устанавливает предприятие- изготовитель)	Тип карты	Характеристика варианта исполнения		
		Цвет корпуса карты	Требования к программированию ПЗУ (для карт одного заказа)	
			Идентификатор пользователя	Диапазон персональных номеров

Характеристика варианта исполнения карт КИБИ-002, КИБИ-002М	Условное обозначение характеристики варианта исполнения
Цвет корпуса карты	С-серый Б-белый
Идентификатор пользователя (от 0 до 256 в десятичной системе или от 0 до FF в шестнадцатеричной системе)	Т-значение устанавливает изготовитель (из текущих номеров) З-значение заказывает потребитель
Диапазон персональных номеров (от 0 до 65535 в десятичной системе или от 0 до FFFF в шестнадцатеричной системе)	Т-значение устанавливает изготовитель (из текущих, в т. ч. произвольных номеров) О-программировать весь заказ одним номером (значение заказывает потребитель) П-пропуски в диапазоне персональных номеров не допускаются

Пример заполнения бланка заказа:

Номер заказа (устанавливает предприятие- изготовитель)	Тип карты	Характеристика варианта исполнения		
		Цвет корпуса карты	Требования к программированию ПЗУ (для карт одного заказа)	
			Идентификатор пользователя	Диапазон персональных номеров
7	КИБИ-002	С	З	П
11	КИБИ-002М	Б	Т	Т

Пример кода заказа номер 7: КИБИ-002-СЗП
Пример кода заказа номер 11: КИБИ-002М-БТТ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
1	ЗАМ	ПАКД.003-14	Вал	21.01.14

ТУ 4231-004-07598199-99

Лист

18

Приложение В

Контрольно-измерительные приборы и оборудование

Наименование прибора (оборудования)	Тип прибора (оборудования)	Примечания
Считыватель	СБР-001БЗ	
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		

Инт. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инт. № дубл.	Подп. и дата
183334(4)	20.06.08.14			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
1	ЗАМ	ПАКД.003-14	21.01.14	

ТУ 4231-004-07598199-99

СОДЕРЖАНИЕ

ЛИСТ

1. Основные параметры и режимы	2
2. Технические требования	4
3. Комплектность	5
4. Правила приемки	6
5. Методы контроля	8
6. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение	14
7. Указания по эксплуатации	14
8. Гарантии предприятия-изготовителя	15
Приложение 1. Ссылочные нормативно-технические документы	17
Приложение 2. Бланк заказа идентификационных бесконтактных карт	18
Приложение 3. Контрольно-измерительные приборы и оборудование	19

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докум.	Подп. и дата
183334	17.04.01г		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 4231-004-07598199-99

Лист

20

ГОСТ 2 106-68 Форма 5а

Копировал

Формат А4

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	т. л.	4-7м 2, 3, 4, 5, 14, 17, 18, 19	—	430	21	ЛАСД. 003-14	—	Кол.	06.02.14

Инв. № подл.	подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № учета	Подп. и дата
183334	42.12.04.017			

Ty 423I-004-07598I99-99

Лист

21

ГОСТ 2.503-74 форма 2

копировал

формат А4