



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

РЕПРОГРАФИЯ. МИКРОГРАФИЯ

**УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПОИСКА
МИКРОФОРМ**

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ГОСТ 13.1.503—89

Издание официальное

Е

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

БЗ 4—89/267

Репрография. Микрография
УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПОИСКА МИКРОФОРМ

ГОСТ

Общие технические требования

13.1.503—89

Reprography. Micrography. Retrieval units for
microforms. General technical requirements

ОКП 42 6422

Срок действия с 01.01.90

~~до 01.01.95~~

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

без срока (исч. 8)

Настоящий стандарт распространяется на устройства поиска микроформ или кадров микроформ (далее — устройства), предназначенные для поиска в автоматическом или полуавтоматическом режиме микроформ по ГОСТ 13.1.104, ГОСТ 13.1.105, ГОСТ 13.1.106, ГОСТ 13.1.108 или кадров микроформ по командам, выдаваемым с пульта управления устройства или поступившим с ЭВМ, для последующего просмотра на экране и (или) изготовления увеличенных копий.

Стандарт устанавливает общие технические требования к устройствам, изготавливаемым для нужд народного хозяйства и экспорта и выполненным в виде автономных устройств или многофункциональных устройств со встроенным блоком поиска.

Дополнительные требования определяют совместно с заказчиком (основным потребителем) и устанавливают в технических условиях на устройства конкретных моделей.

Номенклатура показателей качества, обязательная для включения в технические условия на устройства конкретных моделей, приведена в приложении.

1. КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1. Устройства для поиска микроформ или кадров микроформ в зависимости от назначения, типа применяемых микроформ и

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

★
E

© Издательство стандартов, 1989

4.3.5. Испытания на индустриальные радиопомехи следует проводить в соответствии с ГОСТ 16842.

4.3.6. Контроль уровня звуковой мощности работающего устройства следует проводить согласно ГОСТ 12.1.026 или ГОСТ 12.1.028. Измерения необходимо выполнять на расстоянии 1 м от наружного контура устройства при работе в режиме поиска.

4.4. Контроль функциональных возможностей устройств

4.4.1. Контроль индикации набранного на клавиатуре пульта управления адреса искомой микроформы (кадра) проводят визуально при испытаниях работоспособности системы управления устройства (п. 4.3.1).

4.4.2. Проверку работы микропроцессора проводят при испытаниях среднего времени поиска микроформы (кадра микроформы). Устройство считают выдержавшим испытание, если оно соответствует п. 2.1.

4.4.3. Контроль совместимости работы устройства с ЭВМ проводят в соответствии с методикой, устанавливаемой в технических условиях на устройство конкретной модели.

4.5. Контроль устойчивости при внешних воздействиях

4.5.1. Испытания упакованных устройств на устойчивость к воздействию транспортной тряски следует проводить на испытательном стенде в течение часа. Устройство в упаковке крепится к платформе испытательного стенда без дополнительной наружной амортизации в положении, определяемом знаком «Верх, не кантовать», нанесенным на тару.

Допускается проводить испытания транспортированием упакованных устройств в кузове грузовой автомашины по булыжным или грунтовым (проселочным) дорогам со средней скоростью 20—40 км/ч на расстояние от 50 до 100 км.

4.5.2. Контроль устойчивости упакованных устройств к колебаниям температуры окружающей среды следует проводить в следующем порядке:

1) для испытания устойчивости к воздействию пониженной температуры устройство в упаковке помещают в камеру холода, понижают температуру до минус $(60 \pm 3)^\circ\text{C}$ и выдерживают при относительной влажности воздуха не более 60% в течение трех часов. Затем устройство в упаковке извлекают из камеры и выдерживают, не распаковывая, в нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150 не менее четырех часов;

2) для испытания устойчивости к воздействию повышенной температуры устройство в упаковке помещают в камеру тепла, повышают температуру до плюс $(50 \pm 5)^\circ\text{C}$ и выдерживают при относительной влажности воздуха $(70—80)\%$ в течение шести

часов. После этого устройство в упаковке извлекают из камеры и выдерживают, не распаковывая, в нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150 не менее четырех часов.

4.5.3. Для испытаний на устойчивость к воздействию повышенной влажности устройство в упаковке помещают в камеру тепла и влажности, повышают влажность до 100% и выдерживают при температуре $(25 \pm 3)^\circ\text{C}$ не менее шести часов. Затем устройство в упаковке извлекают из камеры и выдерживают, не распаковывая, в нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150 не менее четырех часов.

4.5.4. Испытания по пп. 4.5.2 и 4.5.3 допускается проводить в любой последовательности. Разрешается совмещать испытания на воздействие повышенной температуры и влажности.

4.5.5. Результаты испытаний по пп. 4.5.1, 4.5.2 и 4.5.3 считают удовлетворительными, если внешним осмотром не обнаружено механического повреждения устройства, а последующая проверка, выполненная в ходе периодических испытаний, подтверждает соответствие параметров и характеристик устройства установленным нормам.

4.6. Контроль показателей надежности

4.6.1. Проверку средней наработки на отказ следует проводить методом последовательного контроля показателей типа Т с восстановлением отказавшего устройства. Испытания проводят в одну смену на трех одновременно работающих устройствах. В каждый час непрерывной работы устройства следует осуществлять 60—120 поисков микроформ (кадров микроформ). Число поисков для устройства конкретной модели следует устанавливать в технических условиях.

Во время испытаний проводят техническое обслуживание устройства в соответствии с руководством по эксплуатации.

4.6.2. Проверку среднего времени восстановления работоспособного состояния устройства допускается совмещать с испытаниями на безотказность. Если полученных отказов недостаточно, допускается искусственно вводить (моделировать) отказы.

В технических условиях на устройства конкретных моделей должны быть установлены методы определения моментов выхода и входа устройства в работоспособное состояние.

4.6.3. Отказом следует считать невыполнение устройством требований пп. 1.1, 2.1, 2.3.7 настоящего стандарта.

Номенклатура основных показателей качества, обязательная для включения в технические условия на конкретные модели поисковых устройств

Таблица 8

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
1. Показатели назначения		
1.1. Классификационный показатель	—	—
1.1.1. Способ хранения микроформ в массиве	—	—
1.2. Показатели функциональные и технической эффективности	—	—
1.2.1. Среднее время поиска* микроформы (кадра), с	$N_k (N_{\text{эф}})$	Производительность
1.2.2. Емкость поискового массива**, микроформа	—	—
1.2.3. Температура микроформы (пленки) в зоне проецируемого поля кадра, °С	—	Сохранность микроформы
1.3. Конструктивные показатели	—	—
1.3.1. Масса, кг	M	Материалоемкость
1.3.2. Потребляемая мощность, кВт	P	Энергопотребление
1.3.3. Габаритные размеры, мм	$L \times B \times H$	—
2. Показатели надежности		
2.1. Средняя наработка на отказ (ГОСТ 27.002), цикл поиска***	T_o	Безотказность
2.2. Средний срок службы (ГОСТ 27.002), лет	$T_{\text{ср}}$	Долговечность
2.3. Средний срок сохраняемости, лет	$T_{\text{сохр}}$	Сохраняемость
2.4. Среднее время восстановления работоспособного состояния (ГОСТ 27.002), ч	T_v	Ремонтпригодность
3. Эргономический показатель		
3.1. Удобство настройки, ухода и эксплуатации устройства, балл	—	Приспособленность к условиям эксплуатации
4. Эстетический показатель		
4.1. Показатель тщательности покрытий и отделки, балл	—	—
5. Показатели безопасности		
5.1. Электрическое сопротивление изоляции токоведущих цепей, мОм	$R_{\text{из}}$	Электробезопасность

Продолжение табл. 8

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризующего свойства
5.2. Электрическая прочность изоляции, кВ	$U_{\text{пр}}$	—
5.3. Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот (ГОСТ 12.1.023), дБ	L_p	Шумовая характеристика
5.4. Уровень радиопомех (ГОСТ 23511)	$V_{\text{пом}}$	Степень мешающего воздействия радиопомех на телевидение, вещание, связь
	$E_{\text{доп}}$	

* Время, измеряемое с момента нажатия клавиши «Поиск» до выдачи необходимой микроформы (группы устройств 1, 2) или до появления изображения кадра на экране устройства (группы устройств 3 - 8).

** Объем микроформ, в котором проводят поиск необходимого документа.

*** Совокупность операций, включающая набор адреса документа, его поиск и работу с документом.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ

В. Г. Шамки (руководитель темы); В. И. Зайцев; Г. А. Чудина

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 21.06.89 № 1820

3. ВЗАМЕН ГОСТ 13.1.503—79

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения
ГОСТ 12.1.004—85	2.5.1
ГОСТ 12.1.019—79	2.5.2
ГОСТ 12.1.023—80	Приложение
ГОСТ 12.1.026—80	4.3.6
ГОСТ 12.1.028—80	4.3.6
ГОСТ 12.2.003—74	2.5.1
ГОСТ 12.2.007.0—75	2.5.1; 2.5.2
ГОСТ 12.2.049—80	2.5.1
ГОСТ 12.3.019—80	2.5.2
ГОСТ 13.1.004—83	1.2
ГОСТ 13.1.104—85	Вводная часть
ГОСТ 13.1.105—85	»
ГОСТ 13.1.106—76	»
ГОСТ 13.1.108—83	»
ГОСТ 13.1.501—74	2.3.9; 2.4.1
ГОСТ 27.002—83	Приложение
ГОСТ 27.410—87	3.4.3; 3.4.4
ГОСТ 7165—78	4.2.1
ГОСТ 13109—87	4.3.3
ГОСТ 15150—89	2.3.8; 2.5.2; 4.1.1; 4.3.3; 4.5.2; 4.5.3
ГОСТ 16842—82	4.3.5
ГОСТ 18242—72	3.3.3
ГОСТ 18321—73	3.3.1; 3.4.2
ГОСТ 23511—79	Приложение
ГОСТ 23706—79	4.2.2

Редактор *Р. Г. Говердовская*
Технический редактор *Э. В. Митля*
Корректор *Г. Н. Чуйко*

Сдано в наб. 11.07.89 Подп. в печ. 27.09.89 1,0 усл. л. д. 1,0 усл. кр.-отт. 0,937 уч.-изд. л.
Тир. 10 000 Цена 5 к.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП,
Новопреображенский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Дарюса и Гирево, 39. Зак. 1631.

**Т. ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЕ И ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ
СТАНДАРТЫ**

Группа Т71.1

Изменение № 1 ГОСТ 13.1.503—89 Репрография. Микрография. Устройства для поиска микроформ. Общие технические требования

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 29.05.91 № 760

Дата введения 01.01.92

Наименование стандарта изложить в новой редакции: «Репрография. Микрография. Устройства для поиска микроформ или кадров микроформ. Общие технические требования»

Reprography. Micrography. Retrieval units for microforms or frames of microforms. General technical requirements».

Вводная часть. Первый абзац. Заменить слова: ГОСТ 13.1.108 на «смонтированных микрофиш в джеккетах по ГОСТ 13.1.108».

Пункт 1.1. Заменить слово: «способа» на «вида средства»;

таблица 1. Наименование четвертой графы изложить в новой редакции: «Вид средства хранения микроформ в устройстве»;

четвертая графа. Заменить слова: «Агрегатированный способ хранения» на «Агрегатированное средство хранения».

(Продолжение см. с. 166)

(Продолжение изменения к ГОСТ 13.1.503—89)

Раздел 2. Наименование изложить в новой редакции: «2. **Общие технические требования**».

Пункт 2.1. Заменить слово: «способа» на «вида средства»;

таблица 2. Наименование третьей графы изложить в новой редакции: «Вид средства хранения микроформ в устройстве»;

третья графа. Заменить слова: «Агрегатированный способ хранения» на «Агрегатированное средство хранения».

Пункт 2.3.9 перед словами «групп 1, 2» дополнить словом: «устройство».

(ИУС № 8 1991 г.)

способа их хранения подразделяют на группы в соответствии с табл. 1.

Таблица 1

Группа устройства	Назначение устройства	Применяемая микроформа	Способ хранения микроформ в устройстве	Объект конечного поиска
1	Поиск единичной микроформы	Микрофиша, смонтированная микрофиша, кадровая апертурная карта	Агрегатированный способ хранения	Микрофиша, смонтированная микрофиша, кадровая апертурная карта
2		Кадровая апертурная карта	Карман загрузки	
3	Поиск единичного кадра микроформы	Микрофиша	Сменная кассета	Кадр
4		Микрофиша	Хранилище кассет	
5		Микрофиша	Агрегатированный способ хранения	
6		Микрофильм в отрезке		
7		Рулонный микрофильм	Сменная кассета	
8	Микрофиша	—		

ан

Допускается изготавливать устройства с двумя способами подачи микроформ в блок селекции:

автоматизированным — с подачей массива в автоматическом режиме по заданной программе;

механизированным — с неавтоматизированной подачей массива.

1.2. Условные обозначения устройства для поиска микроформ или кадров микроформ следует образовывать в соответствии с требованиями ГОСТ 13.1.004.

Примеры условных обозначений:

устройства для поиска кадров в рулонном микрофильме МР-16 и вывода увеличенного изображения на экран, вторая модель:

РЛ 91401-2

то же, микрофиш и отдельных кадров с выводом изображения на экран и получением увеличенных копий, первая модель:

РЛП 92295-1

2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Среднее время поиска микроформы или кадра в зависимости от емкости поискового массива и способа хранения микроформ в устройстве должно соответствовать значениям, приведенным в табл. 2.

Таблица 2

Группа устройства	Применяемая микроформа	Способ хранения микроформ в устройстве	Емкость поискового массива, микроформ. не менее	Среднее время поиска, с. не более	
				микроформы	кадра
1	Микрофиша	Агрегатированный способ хранения	1000	5	—
	Кадровая апертурная карта		1600		
	Микрофиша, смонтированная микрофиша, кадровая апертурная карта в унифицированном конверте		100000	20	
2	Кадровая апертурная карта	Карман загрузки	600	45	—
3	Микрофиша	Сменная кассета	50	4	
4	Микрофиша	Хранилище кассет	1600	18	
5	Микрофиша	Агрегатированный способ хранения	1000	3	
6	Микрофильм в отрезке		2000	3	
7	Рулонный микрофильм	Сменная кассета	1	10	
8	Микрофиша	—	1	2	

Примечания:

1. Микрофиши, используемые в устройствах для поиска микроформ или кадров микроформ, должны иметь толщину не менее 0,175 мм.
2. Для 7-й группы устройств длина рулонного микрофильма — не более 30 м.

2.2. Нормы показателей надежности устройства должны соответствовать приведенным в табл. 3.

2.3. Требования к конструкции, функциональным возможностям и работоспособности устройств

2.3.1. Устройства группы с 3-й по 8-ю должны обеспечивать работу в режимах адресного поиска кадров микроформ или последовательного перебора кадров микроформ с выводом изображе-

ния на экран или в зону копирования агрегатируемого устройства для чтения и (или) обратного увеличения.

Таблица 3

Группа устройств	Значение показателя			
	Нарботка на отказ, цикл поиска, $T_{\text{н}}$, не менее	Среднее время восстановления работоспособного состояния $T_{\text{в}}$, ч, не более	Средний срок службы, лет, не менее	Средний срок хранения, лет, не менее
1	4000 (3000)	0,8	8	2
2		0,8	10	
3		0,5	8	1
4		1,0		
5		0,6		
6		0,6		
7		0,8		
8		0,6		

Примечание. Значение, указанное в скобках, действует до 01.01.93, для серийно освоенной продукции.

2.3.2. Устройства групп 1 и 2 должны иметь на панели или пульте управления индикацию адреса искомой микроформы, а устройства групп с 3-й по 8-ю — индикацию координат найденного кадра.

2.3.3. Устройство должно обеспечивать совместимость с ЭВМ на основе стандартного интерфейса С2 или ИРПС.

2.3.4. Устройства должны иметь средства индикации, обеспечивающие визуальный контроль работоспособности устройств и их отдельных блоков и узлов.

2.3.5. Конструкцией устройства должна быть обеспечена защита микроформ от механических повреждений, нарушающих полностью записанной информации.

2.3.6. Конструкцией устройств должна быть обеспечена доступность к отдельным частям и блокам во время их технического обслуживания и ремонта.

2.3.7. В технических условиях на аппараты конкретных моделей должна быть указана предельно допустимая температура в зоне проецируемого поля кадра, не приводящая к ухудшению качества изображения на микроформе при работе в штатном режиме.

температура окружающей среды от минус 50 до плюс 55°C;
 наибольшая относительная влажность 85% при температуре
 окружающей среды не выше 25°C;

амплитуда ускорения 30 м/с²;

частота от 5,6 до 80 Гц при интервале частоты $\sqrt{2}$;

время воздействия на каждую ступень интервала 9 мин.

Требования к работоспособности устройств групп с 3-й по 8-ю после воздействия факторов внешней среды при транспортировании и хранении должны устанавливаться в соответствии с требованиями ГОСТ 13.1.501.

2.5. Требования безопасности

2.5.1. Конструкция устройств должна удовлетворять общим требованиям безопасности, установленным в ГОСТ 12.2.003 и ГОСТ 12.2.007.0, общим эргономическим требованиям по ГОСТ 12.2.049 и общим требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004.

2.5.2. Устройства должны соответствовать общим требованиям электробезопасности по ГОСТ 12.1.019.

По способу защиты человека от поражения электрическим током устройства должны соответствовать классу 01 или 1 по ГОСТ 12.2.007.0.

Электрическое сопротивление изоляции между электрически не связанными токоведущими цепями, а также корпусом аппарата и электрически не связанными с ним токоведущими цепями при испытаниях в нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150 должно соответствовать требованиям табл. 6.

Таблица 6

Рабочее напряжение электрических цепей, кВ	Св. 0,042 до 0,100 включ.	Св. 0,1 до 0,5 включ.	Св. 0,5
Сопротивление изоляции, МОм, не менее	1,0	2,0	50,0

Общие требования безопасности при электрических испытаниях и измерениях — по ГОСТ 12.3.019.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Объем приемо-сдаточных и периодических испытаний устройств приведен в табл. 7.

3.2. Приемо-сдаточные испытания

3.2.1. Предприятие-изготовитель должно подвергать каждое готовое устройство приемо-сдаточным испытаниям в объеме и последовательности, указанных в табл. 7.

3.2.2. Выход из строя предохранителей, лампы накаливания и люминесцентных источников света не является основанием для

бракования устройства. В этом случае неисправные элементы должны быть заменены годными, а испытания продолжены по прерванному и последующим пунктам. При двукратном выходе из строя одних и тех же элементов результаты приемо-сдаточных испытаний считаются неудовлетворительными.

Таблица 7

Наименование испытаний	Обязательность проведения испытаний	
	приемо-сдаточных	периодических
1. Проверка электрического сопротивления между заземляющим контактом и корпусом устройства	+	+
2. Проверка электрического сопротивления изоляции	+	+
3. Проверка электрической прочности изоляции	—	+
4. Проверка работоспособности системы управления	+	+
5. Проверка работоспособности устройства при предельных значениях напряжения питания	—	+
6. Проверка температуры микроформы в зоне проецируемого поля кадра	—	+
7. Проверка среднего времени поиска микроформы (кадра)	+	+
8. Проверка уровня звуковой мощности	—	+
9. Проверка уровня промышленных радиопомех	—	+
10. Проверка индикации набранного адреса микроформы (кадра)	+	+
11. Проверка работы микропроцессора	+	+
12. Проверка совместимости работы устройства с ЭВМ	—	+
13. Проверка воздействия на упакованные устройства транспортной тряски	—	+
14. Проверка воздействия на упакованные устройства пониженной и повышенной температуры	—	+
15. Проверка воздействия на упакованные устройства повышенной влажности	—	+

3.3. Периодические испытания

3.3.1. Периодическим испытаниям подлежат устройства, отобранные из числа прошедших приемо-сдаточные испытания. Выборка образцов проводится по методу случайного отбора согласно ГОСТ 18321.

3.3.2. Периодические испытания следует проводить в объеме и последовательности, указанных в табл. 7.

3.3.3. Для периодических испытаний (кроме испытаний на надежность) тип плана контроля, объем выборки и приемочный уровень качества должны быть установлены в технических условиях на устройства конкретных моделей в соответствии с ГОСТ 18242.

3.3.4. Периодичность проведения испытаний следует устанавливать в технических условиях на устройства конкретных моделей.

3.3.5. Результаты периодических испытаний следует оформлять в установленном порядке.

3.4. Контрольные испытания на надежность

3.4.1. Периодичность проведения контрольных испытаний устанавливаются в технических условиях на устройства конкретных моделей. Разрешается совмещать контрольные испытания с периодическими, отбирая для проведения испытаний на надежность устройства, успешно прошедшие периодические испытания.

3.4.2. Выборку образцов для контрольных испытаний проводят по методу случайного отбора согласно ГОСТ 18321 из числа устройств данной модели, прошедших приемо-сдаточные испытания. Перед началом контрольных испытаний отобранные устройства должны быть подвергнуты проверке в полном объеме периодических испытаний.

3.4.3. Проверку средней наработки на отказ следует проводить согласно ГОСТ 27.410 по методу последовательного контроля показателей типа Т с восстановлением работоспособности отказавшего устройства, при экспоненциальном законе распределения наработок до отказа и значениях риска поставщика $\alpha=0,2$ и риска потребителя $\beta=0,2$.

Приемочное значение наработки на отказ T_{α} должно быть не менее значения наработки на отказ $T_{н}$, установленное в п. 2.2.

Браковочное значение наработки на отказ T_{β} должно соответствовать соотношению $T_{\beta} \leq T_{н}$ (1,5—1,7) и быть задано в технических условиях на устройства конкретных моделей.

3.4.4. Проверку среднего времени восстановления работоспособного состояния устройства необходимо проводить методом последовательного контроля показателей типа Т по ГОСТ 27.410 при следующих исходных данных:

риск поставщика $\alpha=0,2$;

риск потребителя $\beta=0,2$;

приемочное значение среднего времени восстановления T_{α} равно среднему времени восстановления $T_{н}$, установленному в п. 2.2;

браковочное значение среднего времени восстановления $T_{\beta} \leq (1,5—1,7) T_{н}$.

Браковочное значение среднего времени восстановления должно задаваться в технических условиях на устройства конкретных моделей.

Точечное значение среднего времени восстановления ($\hat{T}_{н}$) в часах вычисляют по формуле

$$\hat{T}_{н} = \frac{1}{c} \sum_{i=1}^c t_{st},$$

где c — число полученных и устраненных отказов;

$t_{\Sigma i}$ — время отыскания и устранения i -го отказа, ч.

Результаты испытаний считаются удовлетворительными, если $\hat{T}_0 < T_0$.

4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1. Общие положения

4.1.1. Все контрольные испытания и операции, кроме связанных с изменением климатических условий как воздействующих факторов, следует выполнять при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150.

4.1.2. При проведении контроля должны выполняться требования безопасности, изложенные в технических условиях на устройства конкретных моделей, а также в технических условиях, в соответствии с которыми проводят контроль, и в эксплуатационной документации на применяемые средства испытаний и измерений.

4.2. Контроль безопасности

4.2.1. Контроль электрического сопротивления между заземляющим контактом и корпусом устройства выполняют мостом постоянного тока по ГОСТ 7165 класса точности не ниже 1,5.

Устройство считается выдержавшим испытание, если оно соответствует п. 2.6.2.

4.2.2. Контроль электрического сопротивления изоляции проводится при помощи омметра постоянного тока по ГОСТ 23706. Места подключения омметра при измерениях устанавливают в технических условиях на устройства конкретных моделей.

4.2.3. Контроль электрической прочности изоляции выполняют на испытательной установке. Установка должна быть снабжена системой автоматического отключения напряжения, срабатывающей при пробое изоляции испытуемой цепи. Места подключения испытательного напряжения должны быть указаны в технических условиях на устройства конкретных моделей.

Испытательное напряжение следует повышать плавно со скоростью 100—200 В/с. Изоляцию выдерживают под воздействием испытательного напряжения в течение (60 ± 5) с. Затем напряжение снижают до нуля или номинального значения и испытательную установку отключают.

4.3. Контроль работоспособности и технических характеристик

4.3.1. Контроль работоспособности системы управления устройства необходимо проводить следующим образом:

- 1) готовят устройство к работе согласно техническим условиям документации на устройство конкретной модели;
- 2) подключают устройство к сети;

3) на пульте управления набирают адрес документа.

После набора система управления автоматически проводит поиск нужной микроформы (кадра).

4.3.2 Для проверки работоспособности устройства при предельных значениях напряжения питания устройство следует подключить к сети через регулятор напряжения соответствующей мощности с необходимым числом фаз. Напряжение на выходе регулятора измеряют вольтметром класса точности не ниже 0,5.

Результаты испытаний считают удовлетворительными, если при каждом из крайних значений напряжения устройство удовлетворяет требованиям п. 2.1.

4.3.3. Проверку температуры микроформы в зоне проецируемого поля кадра проводят установкой контрольной пленки с плотностью $D > 2$ так, чтобы эмульсионный слой не был обращен к источнику света. Термоэлемент при помощи клея приводят в контакт с эмульсионным слоем пленки в центре поля кадра, обеспечивая площадь контакта около 1 мм^2 . Температуру пленки необходимо измерять при максимальной рабочей температуре внешней среды, установленной ГОСТ 15150 для устройств климатического исполнения УХЛ категории 4.2, максимальном значении напряжения питания аппарата, определяемом ГОСТ 13109. Устройство необходимо эксплуатировать с максимальной освещенностью кадрового окна до тех пор, пока не прекратится повышение температуры. Допустимая погрешность термоэлементов и измерительных приборов, применяемых при определении температуры пленки, должна быть не более $\pm 3^\circ\text{C}$.

Устройство считается выдержавшим испытание, если оно соответствует п. 2.3.7.

4.3.4. Контроль среднего времени поиска микроформы (кадра) проводят в следующей последовательности:

- 1) заполняют поисковый массив микроформами;
- 2) измеряют время поиска микроформы (кадра) с адресом 01;
- 3) измеряют время поиска микроформы (кадра) с адресом «л»;
- 4) проводят еще не менее трех поисков микроформ (кадров) с различными адресами;
- 5) среднее значение времени поиска определяют как среднее арифметическое времени всех проведенных поисков.

Метод отсчета измеряемого времени должен быть установлен в технических условиях на устройства конкретных моделей.

Устройство считается выдержавшим испытание, если оно соответствует п. 2.1.