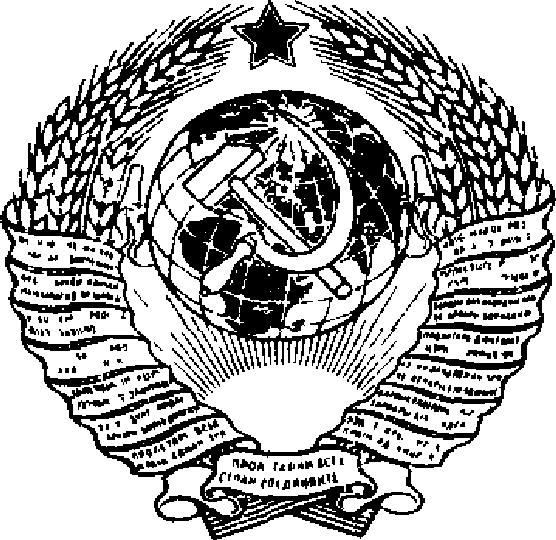
[Elec.ru](https://www.elec.ru/)

Электротехническая библиотека Elec.ru



**Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т С О Ю З А С С Р**

**ПРИБОРЫ КАБЕЛЬНЫЕ**

**ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРАВИЛА ПРИЕМКИ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ**

**ГОСТ 23474—79**

**Издание официальное**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ**

Москва

**УДК** 621.JI/.799:006.354

Электротехническая библ**Г**и**р**о**у**те**п**ка**п**E**а**le**Э**c.**5**ru**0**

**Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т С О Ю З А С С Р**

**ПРИБОРЫ КАБЕЛЬНЫЕ**

**Общие технические требования, правила приемки и методы испытаний**

Cable apparatus. General technical requirements, acceptance rules and test methods

**гост**

23474**-**79**\* \***

**Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 5 февраля 1979 г. № 430 срок действия установлен**

**с 01.07.80 до 01.07.90**

**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Настоящий стандарт распространяется на кабельные приборы переносные (далее — приборы), предназначенные для измерения электрических характеристик и определения расстояния до мес­ та повреждения элементов конструкции кабельных и воздушных линий связи (жил, проводников, проводов и т. п.).

Стандарт не распространяется на: высоковольтные кабельные мосты;

мосты полных прозодимостей (сопротивлений);

приборы для определения расстояния до места повреждения линий связи, основанные на методе зондирующих импульсов.

# (Измененная редакция, Изм. № 1).

1. **ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**
   1. Приборы должны изготовляться в соответствии с требова­ ниями настоящего стандарта и нормативно-технической докумен­ тации на приборы конкретных типов.
   2. Виды измеряемых электрических величин
      1. Приборы предназначены для измерения на линиях связи следующих параметров:

электрического сопротивления шлейфа жил /?шл;

разности электрических сопротивлений жил — омической асим­

метрии /?\_а;

**Издание официальное Перепечатка воспрещена**

\* *Переиздание (август 1985 г.) с Изменением М U утвержденным в июле 1985 г.; Пост. М 2154 от 05.07.85 (ИУС 10—85).*

**© Издательство стандартов, 1985**

**Стр. 2 ГОСТ 23474—79**

Электротехническая библиотека Elec.ru

электрического сопротивления изоляции жил /?„3; электрической емкости жил *С;*

пёрелодного сопротивления *R„;*

элект рического сопротивления жилы до места понижения элект­ рического сопротивления изоляции *Rx* и (или) отношения *Rx* к электрическому сопротивлению исправной жилы *Ri*------------- ф-;

Д1

электрической емкости жилы до места обрыва Сх и (или) от- />

ношения С к электрической емкости исправной жилы Сi------------- *-- .*

х

01

Пр имечание. Методы измерения электрических характеристик и опреде­ ление расстояния до места повреждения жил устанавливают в нормативно­ технической документации на приборы конкретного типа.

* + 1. Приборы по согласованию с потребителем могут иметь схемы для измерения емкостной связи, емкостной асимметрии, соп­ ротивления заземления и другие.
    2. Приборы по согласованию с потребителем должны содер­ жать специальные схемы для измерения электрических величин в условиях помех. Параметры помех, а также связанные с ними изменения метрологических хар актеристик устанавливают в тех­ нических условиях на приборы конкретного типа.
    3. Приборы должны обеспечивать измерение электрического сопротивления жилы до места понижения электрического сопро­ тивления изоляции и (или) отношения электрического сопротив­ ления жилы до места понижения электрического сопротивления изоляции к электрическому сопротивлению исправной жилы при значениях 1 *<Ки<°о,*

р

где /Си——---------отношение эквивалентных переходных сопротив-

лений исправной (условно исправной) и повре­ жденной жил.

Значения переходных сопротивлений и их отношений устанав­ ливают по согласованию с потребителем в технических условиях на приборы конкретного типа.

* + 1. Приборы должны обеспечивать измерение электрической емкости жилы до места обрыва и (или) ее отношения к электри­ ческой емкости исправной жилы при наличии сопротивления уте­ чек в месте повреждения. Сопротивления утечек, а также связан­ ные с ними изменения метрологических характеристик устанавли­ вают в технических условиях на приборы конкретных типов.

1.2.1 —1.2.5. (Измененная редакция, Изм. № 1).

1.2.6 (Исключен, Изм. № 1).

* + 1. Измерительные схемы приборов должны обеспечить опе­ ративность измерения и удобство отсчета значений электрических величин.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

* + 1. (Исключен, Изм. № 1).

Электрот**Г**ех**О**ни**С**че**Т**ск**2**а**3**я **4**би**7**б**4**л**—**иот**7**е**9**ка **С**El**т**ec**р**.r**.**u**3**

* + 1. Диапазон измерения электрических величин должен быть установлен в технических условиях на приборы конкретного типа и должен соответствовать значениям, указанным в табл. 1.

Таблица I

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обозначение измеряемой величины | | Диапазон измерения | | Примечание | | |
|  | Ом | ю- 1 | —105 |  |  | |
| *R* а, | Ом | 10-1 | —102 | При | Кшл от 10 до 5000 Ом | |
| *Ra3t* Ом | | 105—: | 2\* 1010 |  |  | -- |
| С, | нФ | 1,0- | -3000 |  |  | — |
| *R*х  *R>* |  | 0,01 | -1,0 | При | *Ri* | от 5 до 2500 Ом |
| С\* С, |  | 0,01 | -1,0 | При | С, | от 10 до 1000 нФ |

# (Измененная редакция, Изм. № 1).

* 1. Требования к нормируемым метрологи­ ческим характеристикам
     1. Погрешности приборов должны устанавливаться в виде относительных и (или) приведенных погрешностей в соответствии с табл. 2 — для аналоговых приборов и табл. 3 — для цифровых приборов.

Таблица 2

**Погрешность для аналоговых приборов**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ОСозна чение из- меряемо! величины  1 | *\*  Вид пог­ решности | Нормирующее значение  1 | Предел допускаемой погрешности,  % | | Примечание |
| в нормальных условиях применения | в рабочих условиях применения |
| 1. *R* ШЛ | Относи­ тельная | — | — (0,2 + *п'* ) ±(0,5+f’ )  Аизм Агзм | | 1 Ом;  /?нзм—измеренное значение сопротив­ ления |
| 2. Яа | Приве­ денная | 2 | ± (0,2+ р2 )  А шл | ±(0,5 + |М  А шл | #2 = 20 Ом |
| ±1,0 | ±1,5 | При измерении пе­ ременным током |
| 3. *Rk 3* | Приве­ денная | *h* | ±2,5 | ±3,5 | /р—длина рабочей части шкалы |

**Стр. 4 ГОСТ 23474—79**

Электротехническая библиотека Elec.ru

*Продолжение табл. 2*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обозна­ чение из. меряемой величины | Вид пог­ решности | Нормирующее значение | Предел допускаемой погрешнос ги,  % | | Примечание |
| в нормальных условиях применения | в рабочих условиях применения |
| 4. *С* | Относи­ тельная  Приве­ денная | Огпах | *С*,  ±(1 + *г* е) <изм  ±2,5 | ±(1,5 + £-)  е^изм  ±3,5 | При измерении ме­ тодом моста перемен­ ного тока; Ci = 5 нФ; Снзм—измеренное зна­ чение емкости  При измерении ме­ тодом непосредствен­ ной оценки; Стах—  конечное значение  шкалы |
| 5. *Rx* ;  Ях  *R\ ' Я\** | Прийе- денная | *Ru*  Я. | ±(0,5+-§i-)  Дх | ±(0,75+-±)  Ах | 106 Ом;  /?з=1 Ом |
| ±(1,0+^\_)  Дх | ±(1,5 + -§М  Ах | 106</?п<107 Ом;  *Rz—* 1 Ом |
| *±(1,5 + ф~)*  Дх | ±(2,0+-^-)  Ах | 107<Яп<5-107 Ом;  *Rz=\* Ом |
| ±(з,о+-§М  Ах | ± (5,0+-~ )  Дх | 5- 107<#п<15-107  Ом; /?з = 1 Ом |
| 6. *Сх;*  Сх С, | Приве­ денная | С,; | ±0,6 | ±0,9 | При измерении Сх значение погрешнос­ ти—по п. 4 табл. 2 |

Т а б л и ц а 3

**Погрешность для цифровых приборов**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обозна­ чение из. меряемой величины | Вид пог­ решности | Нормирующее значение | Предел допускае  в нормальных условиях применения | ;мой погрешности,  *%*  в рабочих условиях применения | Примечание |
| *Riun* | Относи­ тельная | - | *Ri*  ±(0,2 + ,, )  Дкзч | ± (0,5 +)  А нзм | *Ri =* 1 Ом;  Я„зм—измеренное значение сопротив­ ления |

Электротехническая библиотека Elec.ru

**ГОСТ 23474—79 Стр. 5**

*Продолжение табл*. *3*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обозна­ чение из­ меряемой величины | Вид погреш­ ности | Нор­ мирую­ щее значе­ ние | Предел допускаемой погрешности, % | | Примечание |
| в нормальных условиях применения | в рабочих условиях  применения |
| 2. *Я*а | Приве­ денная | ^шл 2 | ±(0,2 + |2—)  Дш1 | ±(0,5 + |2-)  **АШЛ** | Яг = 20 Ом |
| 3. ^из | Относи­ тельная | — | ±2,5 | ±3,5 | Яиз<109 Ом |
| ±10 | ±15 | Ю9<ЯИЗ<1010 Ом |
| ±25 | ±35 | 1010<Яиз<Юи Ом |
| 4. С | Относи­ тельная |  | ±0,о+-£м  Сизм | ±<1,5+ ±)  С изм | С<1000 нФ |
| ±2,0 | ±3,0 | 1000<С<10000 нФ;  *Ci —* 5 нФ |
| 5. Я\*;  Ях  Я, : *Rn* | Приве­ денная | Я,;  Я,\_! | ±(0,5+ ) | ±(0,75+ *Яз* | Рп<Ю6 Ом |
| Я! | ±(1,0+ *)* | ±(1,5+4-)  АХ | 105<ЯЛ<Ш7 Ом;  *R3* = 1 Ом |
| ±(i,5+ *f;* )  \*\х | ± (2,0 + 4"-)  Ах | 107<Яп<5-107 Ом;  Яз = 1 Ом |
| ±(3,0+  АХ | ± (5,0 + 4—)  АХ | 5- 107<^п<15-107  Ом; *Яз —* 1 Ом |
| 6. Сх; Сх  Ci | Приве­ денная | Съ  Cl 1  С, -1 | ±0,6 | ±0,9 | При измерении Сх значение погрешнос­ ти — по п. 4 табл. 3 |

# 1.3.1. (Измененная редакция, Изм. № 1). 1.3.2—1.3.16. (Исключены, Изм. № 1).

* 1. Требования к электропитанию
     1. Электропитание приборов должно осуществляться от сле­ дующих источников электрической энергии:

от сети переменного тока частотой 50 Гц и напряжением 220 В. По согласованию с потребителем допускается электропитание при­ бора от источника переменного тока напряжением 24 и (или) **36 В;**

**Стр. 6 ГОСТ 23474—79**

Электротехническая библиотека Elec.ru

от встраиваемых и внешних источников постоянного тока.

П р и м е ч а н и е . При электропитании от встраиваемых аккумуляторных ба­ тарей прибор должен иметь в комплекте зарядное устройство.

* + 1. При электропитании приборов от сети переменного то­ ка устанавливают рабочую частоту (50±2) Гц и напряжение, вы­

бираемое из ряда: (220±зз ); (36±|,4); (24±|,б) В.

Потребляемая электрическая мощность должна быть установ­ лена в технических условиях на приборы конкретного типа.

* + 1. При электропитании приборов от источников постоян­ ного тока значения напряжения и силы потребляемого тока долж­ ны быть установлены в технических условиях на приборы конк­ ретного типа и указаны в нормативно-технической документации.

Номинальное значение напряжения и его предельные отклоне­ ния устанавливают по ГОСТ 18275—72.

* + 1. Встраиваемые источники постоянного тока в нормальных климатических условиях должны обеспечивать работу прибора в течение не менее 50 ч циклами по 4 ч ежедневно в соответствии с требованиями ГОСТ 24721—81.

Продолжительность работы прибора в нормальных климати­ ческих условиях от аккумуляторной батареи без подзаряда долж­ на быть не менее 10 ч.

14 1—1.4.4. (Измененная редакция, Изм. № 1).

* 1. Требования к времени установления ра­ бочего режима, времени успокоения и продол­ жительности непрерывной работы
     1. Приборы должны обеспечивать в нормальных и рабочих условиях применения требуемые характеристики по истечении вре­ мени установления рабочего режима или непосредственно после их включения.

Время установления рабочего режима должно быть выбрано из ряда: 1; 3; 5; 10; 15; 20; 30 мин, установлено в технических условиях на приборы конкретного типа и указано в нормативно­ технической документации.

Допускается после каждого переключения схем измерения до­

полнительно нормировать время установления рабочего режима, выбираемое из указанного ряда.

* + 1. Продолжительность непрерывной работы приборов долж­ на быть не менее 8 ч.

1.5—1.5,2. (Измененная редакция, Изм. № 1).

* + 1. Время успокоения указателя отсчетного устройства при­ бора не должно превышать 4 с.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

1.6. Требования к электрической прочности и сопротивлению изоляции

Электротехническая библиотека Elec.ru

**ГОСТ 23474—79 Стр. 7**

1-6.1. Требования к электрической прочности изоляции — по ГОСТ 22261—82.

1.6.2. Сопротивление изоляции между корпусом прибора и элек­ трическими цепями для измерительных напряжений свыше 100 В должно быть не менее:

3\* 109 Ом — в нормальных условиях применения;

3\* 108 Ом — при верхнем значении относительной влажности, соответствующей рабочим условиям применения.

Сопротивление изоляции между корпусом прибора и электри­ ческими цепями для измерительных напряжений до 100 В должно быть не менее:

108 Ом — в нормальных условиях применения;

107 Ом — при верхнем значении относительной влажности, соответствующей рабочим условиям применения.

1.6.1, 1.6.2. (Измененная редакция, Изм. № 1).

* 1. Требования к приборам при климатичес­ ких и механических воздействиях
     1. Значения влияющих величин, характеризующих 'клима­ тические воздействия и электропитание приборов в нормальных условиях применения, и допускаемые отклонения от них должны соответствовать указанным в табл. 4.

Т а б л и ц а 4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Влияющая величина | Нормальное значение (нормальная область значений) | Допускаемое от­ клонение от нормального значения при испытаниях |
| Температура окружающего воздуха, |  |  |
| °С | 20 | ±5 |
| Относительная влажность окружа­ |  |  |
| ющего воздуха, % | 30—80 | — |
| Атмосферное давление, кПа (мм |  |  |
| рт. ст.) | 84—106 (630—795) | — |
| Переменное напряжение, В | 220 | ±4,4 |
| Частота тока питающей сети, Гц | 50 | ±0,5 |

* + 1. Приборы должны .быть тепло-, холодо- и влагоустойчи­ выми, т. е. должны сохранять свои характеристики в пределах норм, установленных настоящим стандартом и техническими ус­ ловиями на приборы конкретного типа, во время воздействия на них влияющей величины в рабочих климатических условиях при­ менения по ГОСТ 22261—82, группа 5.
    2. Приборы должны быть вибро- и ударопрочными, т. е. сохранять свои характеристики в пределах норм, установленных настоящим стандартом и техническими условиями на приборы

**Стр. 8 ГОСТ 23474—79**

Электротехническая библиотека Elec.ru

конкретного типа, после воздействия вибрации и ударов в рабо­ чих условиях применения по ГОСТ 22261—82, группа 5.

* + 1. Приборы должны быть пыле- и брызгозащищенными, т. е. сохранять свои характеристики в пределах норм, установленных настоящим стандартом и техническими условиями на приборы конкретного типа, после пребывания в пыле- и брызгонесущих средах.
    2. Приборы должны выдерживать следующие предельные условия транспортирования:

температуру окружающего воздуха, °С ... от минус 50 до плюс 50,

относительную влажность воздуха, % . . . 95 при £ = 30°С, механические воздействия в упакованном виде ... в соответ­

ствии с табл. 5.

Т а б л и ц а **5**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристика ударов | Норма при направлении удара | | | |
| вертикальные нагрузки | | горизонталь­ но-продоль­ ные нагрузки | горизонталь­ но-попереч­ ные |
| Число ударов | 2000 | 8800 | 200 | |
| Пиковое ударное ускорение *g* | 15 | 10 | 12 | |
| Длительность действия ударно­ го ускорения, мс | 5—10 | | 2—15 | |
| Частота ударов в минуту | 200 | | | |

При отсутствии сериййо выпускаемых электрорадиоэлементов, обеспечивающих выполнение указанных требований, допускается предельные условия транспортирования устанавливать в соответ­ ствии с ГОСТ 22261—82, группа 5.

* 1. , 1.7.1 —1.7.5. (Измененная редакция, Изм. № 1).
     1. (Исключен, Изм. № I).
  2. Т р е б о в а н и я к конструкции
     1. Органы присоединения, регулирования, переключения, ин­ дикации и т. д. должны быть расположены на лицевой панели прибора.
     2. Единицы физических величин, наносимые на лицевую па­

нель прибора, — по ГОСТ 8.417—81.

1.Й.З. Циферблаты и шкалы приборов — по ГОСТ 5365—83.

* + 1. Переключатели магазина сопротивлений должны выдер­ живать не менее 50000 полных оборотов. Значение начального соп­ ротивления магазина должно быть не более 0,045 Ом при вариации не более 0,005 Ом.

Электроте**Г**х**О**ни**С**че**Т**ск**2**ая**3**б**4**и**7**б**4**ли**—**от**7**ек**9**а **С**Ele**т**c**р**.r**.**u *9*

* + 1. Длина рабочей части шкалы при измерении электричес­ кого сопротивления изоляции должна быть не менее 85% всей длины шкалы.
  1. —1.8.5. **(Измененная редакция, Изм. №** 1).
     1. В конструкции приборов должно быть предусмотрено место для нанесения клейма или для пломбы.
     2. Конструкция приборов должна обеспечивать доступ к встраиваемому источнику питания, плавким предохранителям, пе­ реключателю электропитания, световому индикатору (в обосно­ ванных случаях) без нарушения клейма (пломбы).
     3. Приборы в закрытом состоянии должны обеспечивать от­ ключение встроенного источника питания и закорачивание выво­ дов стрелочного прибора.
     4. Габаритные размеры и масса приборов должны быть ус­ тановлены в технических условиях на приборы конкретного типа.

Масса прибора не должна превышать 18 кг.

* + 1. Кабель сетевого питания должен быть длиной не менее 1,5 м с вилкой по ГОСТ 7396—76.
    2. Измерительные провода и провод заземления должны заканчиваться наконечником под вывод или другим элементом, обеспечивающим надежный контакт с прибором и жилами кабеля.
    3. Комплектующие элементы (компоненты) следует при­ менять в режимах эксплуатации, установленных в стандартах и технических условиях на них.

**1.8.6—**1.8.12. **(Введены дополнительно, Изм. №** 1).

1.9, 1.9.1—1.9.3, 1.10, 1.10.1, 1.11, 1.11.1, 1.11.2. **(Исключены,.**

# Изм. № 1).

* 1. Требования безопасности
     1. Все внешние части приборов (выводы, гнезда, разъемы и т. д.), находящиеся под напряжением, превышающим 42 В по отношению к корпусу, должны быть защищены от случайных при­ касаний во время работы.
     2. Наружные металлические части, оси органов управле­ ния и регулирования, к которым имеется доступ снаружи, не дол­ жны находиться под напряжением относительно корпуса.
     3. В приборах должен быть зажим или вывод защитного заземления. Переходное сопротивление между зажимом (выводом) и каждой доступной прикасанию металлической нетоковедущей частью прибора, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом.

1.12**—**1.12.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

* + 1. Приборы должны иметь световую индикацию включения сетевого выключателя.
    2. Схемы измерения электрического сопротивления изоля­ ции должны обеспечить без дополнительных переключений разряд

**Стр. 10 ГОСТ 23474—79**

Электротехническая библиотека Elec.ru

емкости линии после окончания измерения до напряжения не бо­ лее 12 В в течение 10 с.

* + 1. В цепи сетевого питания приборов должен быть уста­ новлен плавкий предохранитель. Значение силы така указывают на держателе предохранителя или около него.
    2. Максимальное значение измерительного постоянного напряжения должно быть не более 500 В при токе не более 1 мА и (или) 200 В — при токе не более 5 мА. Максимальное значение измерительного переменного напряжения должно быть не более 100 В при токе не более 10 мА.

1.12.6, 1.12.7. **(Введены дополнительно, Изм.** № **1).**

* 1. Требования к надежности
     1. Для приборов устанавливают следующие показатели надежности в соответствии с ГОСТ 22261—82:

безотказность; долговечность; ремонтопригодность.

# (Измененная редакция, Изм. № 1),

* + 1. **(Исключен, Изм. № 1).**
    2. Значение показателей надежности и условия, для кото­ рых нормируют эти показатели, устанавливают в технических ус­ ловиях на приборы конкретного типа.

# (Измененная редакция, Изм. № 1).

* 1. Требования к комплектности
     1. Комплектность приборов должна быть установлена в технических условиях на приборы конкретного типа.
     2. К приборам должна быть приложена эксплуатационная документация по ГОСТ 2.601—68 с обязательным включением раздела «Методы и средства поверки» или дана ссылка на нор­ мативно-техническую документацию по поверке.

1.14—1.14.2. **(Введены дополнительно, Изм.** № **1).**

1. **ПРАВИЛА ПРИЕМКИ**
   1. Приборы подвергают приемо-сдаточным и периодическим испытаниям по ГОСТ 15.001—73, типовым испытаниям — по ГОСТ 23С88—79, государственным испытаниям — по ГОСТ 8.001—80, ГОСТ 8.383—80 и испытаниям на надежность.

# (Измененная редакция, Изм. № 1).

* 1. **(Исключен, Изм. №** 1).
  2. Приемо-сдаточные испытания проводят методом сплошного контроля в нормальных условиях применения на соответствие тре­ бованиям пп. 1.3.1, 1.6.1, 1.6.2, 1.8.10, 1.8.11, 1.12.1 1.12.5, а также на соответствие другим требованиям, если это оговорено в технических условиях на приборы конкретного типа.

Электроте**Г**хн**О**ич**С**е**Т**ска**2**я**3**б**4**иб**7**л**4**и**—**оте**7**к**9**а E**С**le**т**c.**р**ru**. 1***1*

При испытаниях основная погрешность приборов не должна превышать 0,8 предела допускаемого значения основной погреш­ ности.

На приборы, принятые ОТК, оформляют паспорт (формуляр) и ставят клеймо или пломбу в предусмотренном конструкторской документацией месте.

* 1. Периодические испытания следует проводить не реже раза в год на соответствие всем требованиям настоящего стандарта (кроме требований надежности и п. 1.6.1), а также технических условий на приборы конкретного типа.

Число приборов, предъявляемых на периодические испытания, должно быть не менее двух, выбранных из числа прошедших при­ емо-сдаточные испытания.

Состав и последовательность испытаний устанавливают в тех­ нических условиях на приборы конкретного типа.

Проверка соответствия приборов требованиям конструкторс­ кой документации и безопасности должна предшествовать началу испытаний.

* 1. Отказы приборов при периодических испытаниях по при­ чинам единичных выходов из строя элементов электронной техни­ ки, используемых в режимах, установленных в технических усло­ виях на них, не могут служить основанием для прекращения ис­ пытаний, если это не вызвано дефектом конструкции или нару­ шением технологического процесса изготовления. Вышедшие из строя элементы электронной техники заменяют новыми и испы­ тания продолжают по прерванному и последующим видам ис­ пытаний.
  2. Типовые испытания проводят для оценки целесообразности изменений, вносимых в конструкцию или технологию изготовле­

ния приборов.

Испытания проводят по программе, составленной с учетом из­ менений, внесенных в конструкцию или технологию изготовления приборов, согласованной с разработчиком и утвержденной руко­ водством предприятия-изготовителя.

* 1. Испытания приборов на надежность следует проводить не реже одного раза в пять лет. Виды отказов и параметры, по ко­ торым определяют отказы, должны быть установлены в техничес­ ких условиях на приборы конкретного типа.

Видами отказов являются:

погрешность приборов, выходящая за пределы допускаемых

значений;

значение сопротивления изоляции электрических цепей отно­

сительно корпуса ниже нормы;

наличие механических повреждений, обусловленных недостат­

ками конструкции приборов.

# 2 3—2.7. (Измененная редакция, Изм. № 1)\*

**Стр. 12 ГОСТ 23474—70**

Электротехническая библиотека Elec.ru

* 1. Приборы, подвергшиеся испытаниям на надежность, по­ ставке не подлежат.

1. **МЕТОДЫ ИСПЫТАНИИ**
   1. Проведение испытаний и определение погрешности приборов
      1. Порядок проведения испытаний должен соответствовать требованиям ГОСТ 22261—82.
      2. Проверку приборов на соответствие требованиям пп. 1.1, 1.2.1—1.2,9, 1.4.1—1.4.4, 1.5.1 —1.5.3, 1.8.1 —1.8.3, 1.8.5—1.8.12,

1.14.1 —1.14.2 следует проводить по методикам, установленным в технических условиях на приборы конкретного типа.

* + 1. Определение погрешности приборов проводят сличением или прямым измерением с применением образцовых средств изме­ рений.

Значения соотношений пределов допускаемых значений харак­ теристик погрешности образцовых средств измерений и испытуе­ мого прибора устанавливают в соответствии с ГОСТ 22261—82.

# 3.1—3.1.3. (Измененная редакция, Изм. № 1).

* + 1. **3 1.5. (Исключены, Изм. № 1).**
    2. Определение погрешности приборов при измерении элек­ трического сопротивления (п. 1.3.1) проводят путем прямого из­ мерения сопротивлений с использованием образцового магазина. В нормальных условиях применения на магазине сопротивлений поверяемого прибора устанавливают значения, указанные в табл. 6.

Т а б л и ц а 6

|  |  |
| --- | --- |
| Множитель | Значения сопротивлений, Ом |
| диапазона измерений |
| 1 | 100; 200—900, ПО; 120—190; 101; 102—109; 100,1; 100,2—100,9 |
| 0,01 | Два значения сопротивлений, при которых прибор дмеет |
| од | наибольшую отрицательную и положительную погрешности в |
| 10 | диапазоне измерения 1 |
| 100 |  |

Уравновешивание схемы в аналоговых приборах проводят об­ разцовым магазином сопротивлений.

Погрешность прибора 6, %, определяют по формуле

6 = - -100,

где #изм — измеренное значение сопротивления, Ом;

*Ri* —отсчет по образцовому магазину сопротивлений с уче­ том поправки, Ом.

Электротех**Г**ни**О**че**С**с**Т**кая**2**б**3**и**4**б**7**ли**4**о**—**тек**7**а**9**El**С**ec**т**.r**р**u **. 13**

Поправку определяют измерением поверяемым прибором соп­ ротивления *R1* при установке всех его декад в нулевое положение.

В рабочих условиях применения, а также после испытания по пп. 1.7.3—1.7.5 погрешность приборов определяют при двух зна­ чениях сопротивлений в каждом диапазоне измерения, имеющих в нормальных условиях наибольшую отрицательную и положитель­ ную погрешности.

Для цифровых приборов погрешность определяют по методике, установленной в технических условиях на приборы конкретных типов, при значениях сопротивлений, указанных в табл. 7.

Т а б л и ц а 7

|  |  |
| --- | --- |
| Диапазон измерений, Ом | Значения сопротивлений, Ом |
| ол—юоо  1000—100000 | 0,1; 50, 250; 500; 750; 950  1000; 5000; 50000; 75000; 95000 |

* + 1. Определение погрешности приборов при измерении оми­ ческой асимметрии (п. 1.3.1) в нормальных и рабочих условиях применения проводят с использованием двух магазинов сопро­ тивлений при значениях омической асимметрии 0,1; 10 и 100 Ом и значениях сопротивления шлейфа 9,9; 500 и 5000 Ом соответ­ ственно. Уравновешивание схемы в аналоговых приборах или ус­ тановку соответствующих показаний на индикаторе цифровых при­ боров проводят образцовыми магазинами сопротивлений.

Погрешность прибора 6, %, определяют по формуле

а==2(%з~~м~~\_~~^~~а~~д)~~ 1о^

Дшл

где /?аизм. Яад—измеренное и действительное значения омичес­ кой асимметрии соответственно, Ом.

* + 1. Определение погрешности приборов при измерении элек­ трического сопротивления изоляции (п. 1.3.1) проводят путем прямого измерения сопротивлений с использованием образцовых

магазинов (при /?из>109 Ом допускается применение имитаторов больших сопротивлений).

В нормальных условиях применения проводят измерение в диа­ пазоне 10®. . . 107 Ом на всех числовых отметках шкалы для ана­ логовых приборов и при значениях 105; 10®; 107; 108; 109; 1010 и 8-1010 Ом — для цифровых приборов. На остальных диапазонах измерения, а также в рабочих условиях применения и после испы­ таний по пп. 1.7.3—1.7.5 погрешность приборов определяют в двух точках, имеющих в нормальных условиях наибольшую отрицатель­ ную и положительную погрешности, и в точках, соответствующих концу шкалы каждого диапазона.

**Стр. 14 ГОСТ 23474—79**

Электротехническая библиотека Elec.ru

Погрешность аналоговых приборов 6а , %, определяют по фор­ муле

**6а = —***1рТ~~* **' 100,**

где А — абсолютная погрешность, МОм;

5 — чувствительность в данной точке шкалы (длина участка шкалы, мм, приходящаяся на единицу сопротивления вблизи поверяемой числовой отметки);

/р — длина рабочей части шкалы, мм.

Погрешность цифровых приборов бц, %, определяют по фор­ муле

где Яиз.д. — действительное значение сопротивления изоляции, мОм. '3.1.9. Определение погрешности приборов при измерении элек­

трической емкости (п. 1.3.П проводят путем прямого измерения емкости с использованием образцового магазина.

При измерении емкости методом моста переменного тока пог­ решность приборов в нормальных условиях применения определя­ ют при значениях сопротивлений, устанавливаемых на магазине сопротивлений аналогового прибора в соответствии с табл. 8.

Т а б л и ц а В

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Множитель диапазона измерений | Измеритель­ ная частота, Гц | Значения сопротивлений, Ом |
| ° л | 40—1000 | 100; 200—900; ПО; 120—190; 101; 102—109; 100,1;  100,2—100,9 |
| 0,01 | 40—1000 | Два значения сопротивления, при которых прибор |
| 1,0 | 5—40 | имеет наибольшую отрицательную и положительную |
| 10 | 5—40 | погрешности в диапазоне измерения 0,1 |

Для цифровых приборов определение погрешности проводят при значениях емкости 1,0; 10; 100; 1000; 2500; 9500 нФ, устанав­ ливаемых на образцовом магазине емкости.

В рабочих условиях применения, а также после испытаний по пп. 1.7.3 —1.7.5 погрешность приборов определяют в двух точках на всех диапазонах измерения, имеющих в нормальных условиях применения максимальную отрицательную и положительную пог­

решности.

Погрешность приборов 6, %, определяют по формуле

**ГОСТ 23474—7» Стр. 15**

Электротехническая библиотека Elec.ru

6 = \_ .100,

Од

где Сизм — измеренное значение емкости, нФ;

*С*д—действительное значение емкости с учетом поправ­ ки, нФ.

Поправку определяют измерением поверяемым прибором ем­ кости образцового магазина при установке всех его декад в нуле­ вое положение.

При измерении емкости методами непосредственной оценки погрешности аналоговых приборов в нормальных условиях приме­ нения определяют на всех числовых отметках шкалы в диапазоне 100—1000 нФ.

В остальных диапазонах, а также в рабочих условиях приме­ нения и после испытаний по пп. 1.7.3—1.7.5 погрешность приборов определяют в двух точках, имеющих в нормальных условиях наи­ большую отрицательную и положительную погрешности.

Погрешность приборов 6, %, определяют по формуле

6= О щах

-юо,

где Сд—действительное значение емкости с учетом поправки, нФ; Стах — конечное значение шкалы поверяемого диапазона, нФ.

3.1.6- -3.1.9. (Измененная редакция, Изм. № 1).

3.1.10 (Исключен, Изм. № 1).

3.1.11. Определение погрешности приборов при определении

*R* С (п. 1.3.1) проводят в соответствии с методами испыта-

- \ 1 0 1

ний, установленными в технических условиях на приборы конк­ ретного типа.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.1.12—3.1.15. (Исключены, Изм № 1).

* 1. Испытание изоляции
     1. Испытание изоляции напряжения (п. 1.6.1) и измерения электрического сопротивления изоляции (п. 1.6.2) приборов долж­ но производиться в соответствии с ГОСТ 22261—82.
  2. Климатические и механические испытания
     1. Климатические и механические испытания приборов (пп.

1.7.1 —1.7.5) должны производиться в соответствии с ГОСТ 22261—82.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

* 1. Испытание органов регулирования
     1. Проверку переключателей магазина сопротивлений (п. 1.8.4) должны проводить на стенде, обеспечивающем полный поворот переключателей в прямом и обратном направлений со скоростью не более 40 об/мин.

**Стр 16 ГОСТ 23474—79**

Электротехническая библиотека Elec.ru

После испытания на выводах магазина сопротивлений (или каждой его декады) измеряют начальное сопротивление и его ва­ риации миллиомметром Погрешность измерения не должна быть более 1,5%.

3 4, 3 4 1 **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3 4 2, 3 4 3, 3 5, 3 5 1 (**Исключены, Изм № 1)**

36 Проверка требований безопасности

3 6 1 Проверку требований безопасности (пп 1 12 1, 1 12 2, 1 12 4, 1 12 6) проводят внешним осмотром и сличением с рабочими чертежами, утвержденными в установленном порядке Переход­ ное сопротивление зажима для заземления прибора (п 1 12 3) из­ меряют миллиомметром Погрешность измерения не должна быть более 4%

# 3 6, 3 6 1 (Измененная редакция, Изм. № 1).

1. 2 Проверка схем разряда емкости линии (п 1 12 5) должна производиться на схеме измерения сопротивления изоляции путем измерения времени разряда емкости, подключенной к выводам прибора

Определение максимальных измерительных напряжений и то­ ков (п 1 12 7) проводят по методике, установленной в технических условиях на приборы конкретного типа

# (Измененная редакция, Изм № 1).

1. Испытание на надежность

37 1 Испытания приборов на надежность fnn 113 1, 113 3) должны производиться один раз в 5 лет, а также всякий раз, ког­ да в конструкцию, материалы и технологию производства вносят­ ся изменения, влияющие на показатели надежности

Испытания должны производиться предприятием изготовите­ лем на серийных образцах по программе, разработанной в соот­ ветствии с требованиями ГОСТ 27 410—83

Приложение **(Исключено, Изм. № 1)-**

Электротехническая библиотека Elec.ru

**Э. ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА, РАДИОЭЛЕКТРОНИКА И СВЯЗЬ**

**Группа Э50**

**к ГОСТ 23474—79 Приборы кабельные. Общие технические требования, пра~ вила приемки и методы испытаний**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| В каком месте | Напечатано | Долл но быть |
| Пункт 129 Таблица 1 | 1,0—3000 | 3,0 3000 |
| (ИУС № 3 1986 г). |

**365**

Электротехническая библиотека Elec.ru

**Изменение № 2 ГОСТ 23474—79 Приборы кабельные. Общие технические требо­ вания, правила приемки и методы испытаний**

**Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 26.12.89 № 4129**

**Дата введения 01.07.90**

Пункт 1.2 1. Заменять обозначения: #\_ а на # а ; *Ri* на *Ri* (2 раза); *Сх* на

*С L* раза); исключить слова: «переходного сопротивления /?п >.

Пункты 1.2.2, 1.2.7 исключить.

Пункт 1.2 9. Заменить слова: «соответствовать значениям, указанным» н£|

«выбираться по согласованию с заказчиком в пределах значений, указанных», таблица I. Заменить обозначения: *Rx* на *Ri* (2 раза), *С*j на С/ (2 раза).

Пункт 13 1. Таблицы 2, 3 изложить в новой редакции *(см. с. 329*, *330)*

*(Продолжение см с. 329}*

Электротехническая библиотека Elec.ru

*(Продолжение изменения к ГОСТ 23474—79)*

Т а б л и ц а 2

**Погрешность для аналоговых приборов**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обозна­ чение измеряе­ мой ве­ личины | Вид погреш­ ности | Норми­ рующее значение | Предел допускаемой погрешности, *%* | | Примечание |
| в нормальных условиях применения | в рабочих условиях применения |
| 1 - *R* шл | От- носи- тель-  ная | — | ±(0,2+*)п* | (0,5-т оК*)п*  ИЗ\1 | \*1=1 Ом;  ^?изм—измерен­  ное значение со­ противления |
| **2** *Rt* | При­ веден­ ная | ^шл  2 | = <°’2+к1>" | ±(0,5+-|Мп  \*МТ1П | #2=20 Ом  *Ra* ^0,05 *R* шл |
| *-±z\* ,0 *п* | н 1 , 5 л | При измерении переменным то­ ком |
| 3. *R* из | Приве­ денная | *h* | ^2,5 *п* | 3,5 *п* | *1р —* дчина ра­ бочей части шкалы |
| **4.** *С* | От­ носи­ те ль ная |  | *Ci*  °ПЗМ ***)п*** | ±(1,5 *+fi-)n*  \* н | При измерении ме о том моста переменного то­ ка;  Ci = 5 нФ,  *С* изч—измерен­ ное значение ем­ кости, нФ |
| При­ веден­ ная | £max | +2,5 *п* | +3,5 *п* | При измере­ нии методом не­ посредственной оценки;  *С* шп\—конечное значение шкалы |
| Б Ях-,  *Rx R* | При­ веден­ ная | ***Rr,***  *Ri* , | *R3*  ±(0,5+ *д\** ***)п*** | ±(0,75+-|-> | *Rn<* 10е Ом;  /?т=1 Ом |
| я , - 1 | — ) л | ±(i,5+J;)« | 106<J?n<107 Ом;  1 Ом |
| ±0.5+^ }« | ±(2,0+ \*\* )« | 1 0 - < 5 - 1 0 7 О м  *R* = 1 0 м |
| Я,  ±(3,0+-^- ***)п*** | ±(5,0+ ^ )я | 5-107</?п<  <15-10 Ом;  /?з=1 Ом |
| 6. Сх  Сх  О | При­ веден­ ная | *С Г,*  *сCl, -1* 1 | + 0,6 *п* | ^0,9> | При измерении Сх значение по­ грешности по  п 4 табл 2 |

Примечание, *п* — по согласованию с *заказчиком,* выбирают из ряда 0,5; I; 2 для каждого конкретного вида измерений отдельно;

*Ru* — переходное сопротивление.

*(Продолжение см*. *с*. *33(7)*

Электротехническая библиотека Elec.ru

**329**

*(Продолжение изменехня к ГОСТ 23474*— *79)*

Электротехническая библиотека Elec.ru

Т а б л и ц а 3

**Погрешность для цифровых приборов**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обозна­ чение измеряе­ мой ве­ личины | Вид погреш­  ности | Норми­ рующее значение | Предел допускаемой погрешности, *%* | | Примечание |
| в нормальных условиях применения | в рабочих условиях применения |
| 1- *R* шл | От- носи- тель- ная | — | ±(0*,2+-&)п* | ±(0,5+/\* ***)п*** | = 1 Ом,  ***R*** изм —измерен­ ное значение со­ противления |
| 2 Да | При­ веден­ ная | Я.чл  2 | *R*  zt п *)п* T\LU | ±(0,5+.f1 )«  кшл | /?\*=20 Ом;  а <0,05 ***R*** шл |
| 3 #ИЗ | От- носи- тель- ная |  | ±2 ,5 ***n*** | ±3,5 л | Я„з<Ю 9 Ом |
| ±10 л | ±15 л | 10»<РИэ<10,в Ом |
| ±25 л | ±35 л | Ю10<Риз<Ю14Ом |
| **4** *С* | От­ носи-  **тель­**  ная |  | ±(1  °изч | ±(1,5-f^ )л  ^ИЭМ | С<ЮОО **нФ,**  Ci = 5 нФ |
| ±2,0 л | ±3,0 л | 1000<С<10000нф |
| 5 *R* х ;  **Я\***  ***R*** | При­ веден­ ная | ***Ri*** ;  \*L !  ***Ri*** \_1 | ± (0,5+ )л | ^< 0 > 75 +Й)« . | /?П<106 Ом |
| ***Ra***  Ю 0+^2\_)Я | — (1,5+ ^ ) *п* | 106</?п <Ю7Ом,  ***Ri*** = 1 Ом |
| ±( ] , 5 +^-) Я | ±(2,0+ £)я | 107<РП <  <5-10 Ом;  Рз= 1 Ом |
| ^О,0+ )я | ±(5,0+ )П | 5\*1С7<ЯП<  <5\*107 Ом;  = 1 Ом |
| б *С* х,  *Сх С* | При веден­ ная | О ,  *Яи* \_!  *Cl* | ±0,6 *п* | ±0,9 л  !  f  1  1(  1 | При измерении Сх значение по­ грешности — по  п 4 а б л 2 |

П р и м е ч а н и е *п* — по согласованно с заказа и ом стирают *т* ряда 0,5, 1, 2 для каждого конкретного вида измерении отдетьчо,

*R* п— переходное сопротивление

Пункт 1.4 1 изложить в новой редакции \*14 1 Электропитание приборов должно осуществляться oi одного ши не\* колюих ис *j v* £иков электрической энергии

от i ети переменною тока частотой 50 Гц и напряжением 220 I,

оз сети переменного тока частотой 50 Гц а напряжением 21 и (ити) 42 В, о, встраичземых и внешних источников постоянною тока

*{Продо 1\*г\*ни\* см. с*. *33!)*

Электротехническая библиотека Elec.ru

***(Продолжение изменения к ГОСТ 23474***—***79)***

Примечание. При электропитании от встраиваемых аккумуляторных ба- тарей в приборе должна быть обеспечена возможность их заряда\*.

Пункт 1.4.2 Заменить значение. (Зб^'Д) на (42^|).

Пункт 1.4.4. Заменить ссылку: ГОСТ 24721—81 на ГОСТ 24721—88

Пункт 1.7.1. Таблица 4. Графа «Влияющая величина». Заменить слова: «Пе­ ременное напряжение, В» на «Напряжение питающей сети, В»;

графа «Нормальное значение (нормальная область значений)». ить значения. 220 и 50 на «По ГОСТ 13109—87».

Пункт 1.7.4 изложить в новой редакции: «1.7.4. В технических условиях на приборы конкретного типа по согласованию с потребителем устанавливают тре­ бования по устойчивости приборов к воздействию пыли и брызг».

Пункт 1 8.9. Заменить значение: 18 кг на 15 кг.

Пункт 18 10 Заменить ссылку: ГОСТ 7396—76 на ГОСТ 7396.1—89.

Пункт 2.3 изложить в новой редакции: «2.1. Приборы подвергают приемо­ сдаточным, периодическим, типовым, государственным испытаниям и испытани­ ям на надежность»

Пункт 3 1 G Таблица 7 Графа «Значения сопротивлений, Ом». Заменить значения. 950 на 1000; 95000 на 100000.

Пункт 3.1 8 Второй абзац. Заменить значение: 8-1010 Ом на 10й Ом;

четвертый абзац Экспликация. Заменить обозначение единицы: мОм на МОн. Пункт 3 1.9. Третий абзац Заменить значения: 1,0 на 3,0; 9500 на W000.

Пункт 3 111. Заменить обозначения: *Rx* на *Ri* , *Сх* на С/ .

Пункт 3.2 1 изложить в новой редакции: «3 2 1. Испытание изоляции напря­

жением (п 3 6 1) и измерение электрического сопротивления изоляции (п 16 2) приборов проводят в соо'т'вгтстви с ГОСТ 22261—82».

П } ш т 3 " ) 3 манить ссылку ГОСТ 27 410—83 на ГОСТ 27 410—87.

(ИУС *N°* 4 1990 г.)

Электротехническая библиотека Elec.ru

Редактор *В С Бабкина* Технический редактор *Э В Митяй* Корректор *М М Герасименко*

Сдано в наб 13 08 85 Подп в печ 14 10 85 1 25 уел п л 1 25 уел кр отт 1,10 уч изд л.

Тираж 8000 Цена 5 коп

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер , д 3

Вильнюсская типография Издательства стандартов, >л Миндауго, 12/14 Зак 3660