ГОСТ Р 50043.4—2000
(МЭК 60998-2-3—91)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ НИЗКОВОЛЬТНЫХ ЦЕПЕЙ БЫТОВОГО И АНАЛОГИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

## Часть 2-3

## Дополнительные требования к контактным зажимам, прокалывающим изоляцию медных проводников для их соединения

Издание официальное

БЗ 9—2000/292

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 330 «Электроустановочные изделия»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 14 декабря 2000 г. № 359-ст

3 Настоящий стандарт содержит полный аутентичный текст международного стандарта МЭК 60998-2-3—91 (первое издание) «Соединительные устройства для низковольтных цепей бытового и аналогичного назначения. Часть 2-3. Дополнительные требования к контактным зажимам, прокалывающим изоляцию медных проводников для их соединения» с дополнительными требованиями, учитывающими потребности экономики страны

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 2001

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область применения . . . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . . . 1
3 Определения . . . . . 2
4 Общие требования . . . . . 2
5 Общие требования к испытаниям . . . . . 2
6 Основные характеристики . . . . . 2
7 Классификация . . . . . 2
8 Маркировка . . . . . 2
9 Защита от поражения электрическим током . . . . . 3
10 Соединение проводников . . . . . 3
11 Конструкция . . . . . 4
12 Устойчивость к старению, влажности, проникновению твердых частиц и защита от попадания воды . . . . . 5
13 Сопротивление и электрическая прочность изоляции . . . . . 5
14 Механическая прочность . . . . . 5
15 Превышение температуры . . . . . 6
16 Нагревостойкость . . . . . 8
17 Пути утечки тока, воздушные зазоры и расстояния через заливочную массу . . . . . 8
18 Теплостойкость и огнестойкость . . . . . 8
19 Устойчивость к токам поверхностного разряда . . . . . 8
Рисунки . . . . . 9-10
Приложение 6.101 Последовательность испытаний и выборки . . . . . 11
Приложение 7.101 Дополнительные требования к зажимам бытового и аналогичного назначения, устанавливаемые в стандартах и технических условиях на изделия конкретных серий и типов и учитывающие потребности экономики страны . . 11

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ НИЗКОВОЛЬТНЫХ ЦЕПЕЙ БЫТОВОГО И АНАЛОГИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

## Часть 2-3

## Дополнительные требования к контактным зажимам, прокалывающим изоляцию медных проводников для их соединения

Connecting devices for low voltage circuits for household and similar purposes. Part 2-3. Particular requirements for connecting devices as separate entities with insulation piercing clamping units

**Дата введения 2002—01—01**

## 1 Область применения

По ГОСТ Р 50043.1 со следующим дополнением:

Настоящий стандарт распространяется на контактные зажимы соединительных устройств, прокалывающие изоляцию (далее — зажимы) для разъемного соединения медных жестких (одно- и многопроволочных) и гибких проводников простым введением и закреплением без специальной подготовки.

При соединении проводников под словами «прокалывание изоляции» подразумевают: протыкание, пробивание, вырезание, удаление, смещение изоляции или избавление от нее любым другим способом.

Примечание — В настоящем стандарте соединительные устройства с контактными зажимами, прокалывающими изоляцию, условно называют СУПИ (соединительные устройства с прокалыванием изоляции).

Пункты настоящего стандарта заменяют пункты ГОСТ Р 50043.1, имеющие те же номера.

Стандарт следует применять совместно с ГОСТ Р 50043.1.

В тексте стандарта методы испытаний выделены курсивом.

Дополнения, учитывающие потребности экономики страны, приведены в приложении 7.101.

Пункты, рисунки, таблицы и приложения, дополнительные к ГОСТ Р 50043.1, нумеруют, начиная со 101.

## 2 Нормативные ссылки

По ГОСТ Р 50043.1 со следующими дополнениями:

ГОСТ 22483—77 Жилы токопроводящие медные и алюминиевые для кабелей, проводов и шнуров. Основные параметры. Технические требования

ГОСТ Р МЭК 227-5—94 Кабели с поливинилхлоридной изоляцией на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Гибкие кабели (шнуры)

ГОСТ Р МЭК 245-1—97 Кабели с резиновой изоляцией на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Общие требования

ГОСТ Р МЭК 245-4—97 Кабели с резиновой изоляцией на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Шнуры и гибкие кабели

ГОСТ Р 50043.1—92 (МЭК 998-1—90) Соединительные устройства для низковольтных цепей бытового и аналогичного назначения. Часть 1. Общие требования

ГОСТ Р МЭК 60227-1—99 Кабели с поливинилхлоридной изоляцией на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Общие требования

**Издание официальное**

## 3 Определения

По ГОСТ Р 50043.1 со следующими дополнениями.

Раздел дополнить пунктами:

3.101 **устройство с прокалыванием изоляции (СУПИ)**: Зажим, предназначенный для присоединения и последующего отсоединения одного проводника к (от) электрическому (го) прибору (а) или для разъемного соединения двух или более проводников непосредственно или при помощи устройства для прокалывания, удаления, смещения изоляции проводника без предыдущего демонтажа.

Примечание — Удаление изоляции проводника, в случае необходимости, не рассматривается как предыдущий демонтаж. Пример СУПИ приведен на рисунке 103.

3.102 **зажим многократного использования**: Зажим, используемый более одного раза.

3.103 **зажим однократного использования**: Зажим, используемый один раз.

3.104 **зажим незаменяемый**: Зажим, используемый один раз и выполненный так, что его нельзя отделить без повреждения от жил проводников.

## 4 Общие требования

По ГОСТ Р 50043.1.

## 5 Общие требования к испытаниям

По ГОСТ Р 50043.1 со следующими изменениями.

Пункты 5.3 и 5.4 изложить в новой редакции:

5.3 Необходимое для проведения испытаний количество новых образцов разделяют на выборки согласно приложению 6.101.

5.4 Испытания проводят согласно заданной последовательности на каждой выборке.

## 6 Основные характеристики

По ГОСТ Р 50043.1.

## 7 Классификация

По ГОСТ Р 50043.1 со следующими дополнениями.

Раздел дополнить пунктами:

7.101 По возможности использования и заменяемости:
- многократные;
- однократные;
- незаменяемые.

7.102 По возможным методам соединения:
- инструментом общего назначения;
- специальным инструментом;
- вручную.

7.103 По типу используемых проводников:
- жесткие;
- жесткие (скрученные);
- гибкие;
- жесткие (и/или скрученные).

7.104 По типу изоляции:
- проводники по ГОСТ Р МЭК 60227-1 и ГОСТ Р МЭК 227-5;
- проводники по ГОСТ Р МЭК 245-1 и ГОСТ Р МЭК 245-4;
- специальные проводники, указанные изготовителем.

7.105 По числу жил проводников в соединении:
- одножильные проводники;
- многожильные проводники или кабели.

## 8 Маркировка

По ГОСТ Р 50043.1 со следующим дополнением.

Раздел дополнить пунктом:

8.101 На наименьшей единице упаковки допускается дополнительно маркировать:
- однократность или незаменяемость зажима (см. 7.101);
- способ выполнения соединения и разъединения (при необходимости);
- сочетание номинальных сечений и типов проводников в соответствии с классификацией по 7.103 — 7.105.

## 9 Защита от поражения электрическим током

По ГОСТ Р 50043.1.

## 10 Соединение проводников

По ГОСТ Р 50043.1 со следующими дополнениями.

Раздел дополнить пунктами:

10.101 Зажим должен допускать соединение одного или более проводников с номинальным сечением жестких (жестких или скрученных) и гибких проводников, указанным изготовителем.

10.102 Номинальная соединительная способность зажимов, типы и номинальные сечения присоединяемых к ним проводников указаны в таблице 101.

Таблица 101

Размеры в миллиметрах

| Номинальная соединительная способность | Сечение и теоретический диаметр проводников | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Метрическая система | | | | | AWG | | | | |
| | Жесткие | | | Гибкие | | Жесткие | | | Гибкие | |
| | Сечение проводников, мм$^2$ | Диаметр | | Сечение проводников, мм2 | Диаметр | Калибр | Диаметр | | Калибр | Диаметр многожильных проводников классов I, K, M** |
| | | одножильные | многожильные | | | | одножильные | многожильные | | |
| 0,50 | 0,50 | 0,9 | 1,1 | 0,50 | 1,1 | 20,0 | 0,85 | 0,97 | 20,0 | 1,02 |
| 0,75 | 0,75 | 1,0 | 1,2 | 0,75 | 1,3 | 18,0 | 1,07 | 1,23 | 18,0 | 1,28 |
| 1,00 | 1,00 | 1,2 | 1,4 | 1,00 | 1,5 | — | — | — | — | — |
| 1,50 | 1,50 | 1,5 | 1,7 | 1,50 | 1,8 | 16,0 | 1,35 | 1,55 | 16,0 | 1,60 |
| 2,50 | 2,50 | 1,9 | 2,2 | 2,50 | 2,3* | 14,0 | 1,71 | 1,95 | 14,0 | 2,08 |
| 4,00 | 4,00 | 2,4 | 2,7 | 4,00 | 2,9* | 12,0 | 2,15 | 2,45 | 12,0 | 2,70 |
| 6,00 | 6,00 | 2,9 | 3,3 | 4,00 | 2,9* | 10,0 | 2,72 | 3,09 | — | — |
| 10,00 | 10,00 | 3,7 | 4,2 | 6,00 | 3,9 | 8,0 | 3,43 | 3,89 | 10,0 | 3,36 |
| 16,00 | 16,00 | 4,6 | 5,3 | 10,00 | 5,1 | 6,0 | 4,32 | 4,91 | 8,0 | 4,32 |
| 25,00 | 25,00 | — | 6,6 | 16,00 | 6,3 | 4,0 | 5,45 | 6,18 | 6,0 | 5,73 |
| 35,00 | 35,00 | — | 7,9 | 25,00 | 7,8 | 2,0 | 6,87 | 7,78 | 4,0 | 7,26 |

* Размеры относятся только к гибким проводникам класса 5 по ГОСТ 22483.
** Номинальный диаметр с допуском +5 %.

10.103 Разъединение, в случае необходимости, проводников при нормальной эксплуатации в зажимах одно- или многократного использования осуществляют операцией, отличающейся от прямого выдергивания. Если необходимо, то разъединение производят вручную или необходимым инструментом.

*Проверку проводят испытаниями по 14.101.1 и 14.101.2.*

10.104 Зажим должен обеспечивать соответствующую фиксацию от непреднамеренного ослабления соединения.

*Проверку проводят внешним осмотром и испытаниями по 14.101.1 и 14.101.2.*

10.105 Если в конструкции зажима использованы винты для соединения проводников, перед каждым испытанием следует провести следующую проверку.

Винты зажимов многократного использования следует затянуть и ослабить пять раз с помощью соответствующего инструмента, специально применяемого при испытаниях, причем прилагаемый

крутящий момент должен быть равен указанному в таблице 102. Конец нового провода передвигают каждый раз после затягивания и ослабления винта.

Винты зажимов однократного использования и незаменяемые затягивают один раз крутящим моментом согласно таблице 102.

Примечание — Большие значения крутящего момента используют по рекомендации изготовителя.

Таблица 102

| Номинальный диаметр резьбы, мм | Крутящий момент, Н·м | | |
|---|---|---|---|
| | I | II | III |
| До 2,8 | 0,20 | 0,40 | 0,40 |
| Св. 2,8 до 3,0 включ. | 0,25 | 0,50 | 0,50 |
| « 3,0 « 3,2 « | 0,30 | 0,60 | 0,60 |
| « 3,2 « 3,6 « | 0,40 | 0,80 | 0,80 |
| « 3,6 « 4,1 « | 0,70 | 1,20 | 1,20 |
| « 4,1 « 4,7 « | 0,80 | 1,80 | 1,80 |
| « 4,7 « 5,3 « | 0,80 | 2,00 | 2,00 |
| « 5,3 « 6,0 « | 1,20 | 2,50 | 3,00 |
| « 6,0 « 8,0 « | 2,50 | 3,50 | 6,00 |
| « 8,0 « 10,0 « | — | 4,00 | 10,00 |

*Значения графы I относят к винтам без головок, если винт в затянутом положении не выходит из отверстия, и к другим винтам, которые нельзя затягивать отверткой, у которой лезвие шире диаметра винта.*

*Значения графы II относят к винтам других типов, которые затягивают с помощью отвертки с лезвием более широким, чем диаметр винта.*

*Значения графы III относят к винтам, которые затягивают инструментом, отличным от отвертки.*

*Во время испытания зажимов многократного использования в винтовых соединениях не должен возникать люфт или какие-либо повреждения, например излом винта или повреждение головки и шлица винта, резьбы, шайбы или скобы, что будет свидетельствовать о невозможности дальнейшего использования зажимов.*

Форма лезвия испытательной отвертки должна соответствовать размеру головки испытуемого винта.

Винты должны затягиваться плавно и без рывков.

## 11 Конструкция

По ГОСТ Р 50043.1 со следующими изменениями.

Пункт 11.3 не применяют.

Раздел дополнить пунктами:

11.101 Зажим, у которого контактное давление передается через изоляционный материал иной, чем керамика, должен быть устойчив при нормальной эксплуатации.

*При передаче контактного давления через металлические части проверку проводят внешним осмотром и испытанием по 15.101.*

*При передаче контактного давления через материал, отличающийся от металла, проверку проводят испытанием по 15.102.*

11.102 Винты для крепления проводов не должны использоваться для крепления каких-либо других частей, хотя они могут удерживать зажим на месте и препятствовать его проворачиванию.

Винты недопустимо изготовлять из мягкого металла, подверженного деформациям.

Примечание — Использование винтов из алюминиевого сплава в зажимах требует дополнительных испытаний, которые находятся на рассмотрении.

*Проверку проводят внешним осмотром.*

11.103 Зажим однократного использования должен иметь конструкцию, предотвращающую автоматическое разрушение при удалении проводника. Повреждения должны быть очевидны.

Примечание — Зажим считают постоянно поврежденным, если для его восстановления будут применяться материалы, отличающиеся от материалов изготовителя.

## 12 Устойчивость к старению, влажности, проникновению твердых частиц и защита от попадания воды

По ГОСТ Р 50043.1.

## 13 Сопротивление и электрическая прочность изоляции

По ГОСТ Р 50043.1.

## 14 Механическая прочность

По ГОСТ Р 50043.1 со следующими дополнениями.

Раздел дополнить пунктами:

14.101 Зажимы должны быть выполнены таким образом, чтобы они зажимали проводник без повреждения.

*Проверку проводят испытаниями по 14.101.1 и 14.101.2.*

14.101.1 Новый зажим оснащают новыми проводниками минимальных и максимальных сечений согласно рекомендациям изготовителя и устанавливают в испытательном устройстве, изображенном на рисунке 101.

Сначала испытывают проводники наименьшего, а затем наибольшего сечений.

*Длина проводника для испытаний должна быть на 75 мм больше, чем высота H, указанная в таблице 103.*

*Испытательный проводник вставляют в соединительное устройство и винт затягивают крутящим моментом согласно 10.105.*

*Каждый проводник подвергают следующему испытанию.*

*Конец проводника пропускают через втулку в пластине соответствующего размера, установленной под устройством на высоте H. Втулка должна быть установлена в горизонтальной плоскости таким образом, чтобы ее средняя линия описывала круг диаметром 75 мм, концентричный центру зажима в горизонтальной плоскости. Затем пластину поворачивают с частотой (10±2) мин$^{-1}$.*

*Расстояние H между зажимом и верхней поверхностью втулки должно соответствовать указанному в таблице 103. Для предотвращения заедания, скручивания или вращения проводника втулку смазывают.*

*К концу проводника подвешивают груз, масса которого указана в таблице 103. Продолжительность испытания — 15 мин.*

*Во время испытаний проводник в зажиме одно- и многократного использования не должен выскальзывать из зажима или повреждаться до такой степени, чтобы его нельзя было в дальнейшем использовать.*

Зажимы, которые используют с кабельными муфтами, не требуют подобных испытаний.

Таблица 103

| Сечение проводника, мм$^2$ | Диаметр отверстия втулки*, мм | Высота *H*, мм ±15 | Масса, кг |
|---|---|---|---|
| 0,50 | 6,5 | 260 | 0,3 |
| 0,75 | | | 0,4 |
| 1,00 | | | |
| 1,50 | | | |
| 2,50 | 9,5 | 280 | 0,7 |
| 4,00 | | | 0,9 |
| 6,00 | | | 1,4 |
| 10,00 | | | 2,0 |
| 16,00 | 13,00 | 300 | 2,9 |
| 25,00 | | | 4,5 |
| 35,00 | 14,5 | 320 | 6,8 |

* Если диаметр отверстия втулки не достаточен для свободного прохода проводника, то можно использовать втулку большего диаметра.

14.101.2 Зажимы подвергают испытаниям на натяжение согласно:

- *14.101.2.1 — для зажимов, предназначенных для однопроволочных проводников;*
- *14.101.2.2 — для зажимов, предназначенных для многопроволочных кабелей или шнуров.*

14.101.2.1 Испытание зажимов на натяжение однопроволочных проводников

*1) Для зажимов многократного использования необходимы шесть новых образцов, которые испытывают следующим образом: три образца оснащают новыми проводниками минимальных сечений, остальные — проводниками максимальных сечений согласно рекомендациям изготовителя.*

*Винты затягивают крутящим моментом по 10.105.*

*Каждый проводник подвергают испытанию натяжением с усилием, указанным в таблице 104. Усилие прикладывают в направлении оси проводника без рывков в течение 1 мин.*

Таблица 104

| Сечение проводника, мм$^2$ | 0,50 | 0,75 | 1,00 | 1,50 | 2,50 | 4,00 | 6,00 | 10,00 | 16,00 | 25,00 | 35,00 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Усилие натяжения, Н | 30 | 30 | 35 | 40 | 50 | 60 | 80 | 90 | 100 | 135 | 190 |

*2) Для зажимов однократного использования и несъемных необходимы шесть дополнительных образцов, которые испытывают следующим образом: три образца оснащают новыми проводниками минимальных сечений, остальные — проводниками максимальных сечений согласно рекомендациям изготовителя.*

*Винты затягивают крутящим моментом по 10.105.*

*Каждый проводник подвергают испытанию натяжением с усилием, указанным в таблице 104. Усилие прикладывают в направлении оси проводника без рывков в течение 1 мин.*

*Во время испытаний проводник не должен выпадать из зажима.*

*14.101.2.2 Испытание натяжением в зажимах, предназначенных для многопроволочных кабелей или шнуров, проводят согласно 14.101.2.1, но при этом усилие натяжения прикладывают к каждой проволочке многопроволочного кабеля или шнура. Для зажимов многократного использования и несъемных необходимо по шесть новых образцов.*

*Усилие натяжения F рассчитывают по формуле*

$$F = F_x^{\sqrt{n}},$$

*где F — полное усилие;*

*n — число проволочек;*

$F_x$ *— усилие для отдельной проволочки многопроволочного кабеля или шнура в зависимости от ее сечения (см. таблицу 104).*

*Во время испытания проволочки одно- или многопроволочных проводников не должны выскальзывать из зажима.*

## 15 Превышение температуры

По ГОСТ Р 50043.1 со следующими дополнениями.

Раздел дополнить пунктами:

*15.101 Электрические характеристики зажимов при передаче контактного давления через металлические части проверяют следующим испытанием, проводимым на дополнительных шести (12) новых образцах зажимов, которые не подвергались другим испытаниям.*

*Испытание проводят с новыми медными проводниками минимальных и максимальных сечений, соответствующих рекомендациям изготовителя, а также проверке подвергают:*

- *для однопроволочных проводников — шесть образцов;*
- *только для жестких проводников — шесть образцов;*
- *только для гибких проводников — шесть образцов;*
- *для проводников других типов — 12 образцов.*

*Проводники наименьших и наибольших сечений последовательно соединяют с каждым комплектом из трех зажимов как при нормальном применении.*

*Для зажимов, к которым присоединяют проводники всех типов, это испытание проводят дважды: с жесткими и гибкими проводниками (12 образцов).*

*Для зажимов определенного типа и/или для одного номинального сечения испытывают только три образца.*

*Винты, при их наличии, затягивают крутящим моментом согласно 10.105.*

*Каждый зажим соединяют с проводниками, как показано на рисунке 102.*

*Каждый зажим подвергают испытанию А или В.*

*В случае сомнения в результатах испытаний В проверку проводят на новой выборке.*

*Для обоих испытаний предпочтительно применение переменного тока, однако возможно применение постоянного тока.*

*Величина падения напряжения — основной критерий испытаний.*

*После этих испытаний зажимы подвергают внешнему осмотру невооруженным глазом (с нормальным зрением), при котором не должны быть выявлены изменения, препятствующие их последующим испытаниям, например трещины, деформации и т.п.*

***Испытание А***

*При проведении испытаний образец с проводником помещают в термокамеру, в которой предварительно устанавливают температуру (20±2) °С.*

*В течение испытания через образцы пропускают испытательный ток согласно таблице 2 ГОСТ Р 50043.1.*

*В случае проверки проводников с различным сечением испытательный ток должен соответствовать проводнику с наименьшим сечением.*

*Зажимы подвергают 192 температурным циклам. Каждый цикл длительностью около 1 ч, и его проводят следующим образом.*

*Температуру воздуха в термокамере примерно за 20 мин повышают до 40 °С или до значения Т.*

*Испытательную температуру поддерживают с погрешностью ±5 °С приблизительно 10 мин. Затем образцы охлаждают в течение 20 мин до температуры приблизительно 30 °С. Образцы выдерживают при этой температуре приблизительно 10 мин и за это время измеряют падение напряжения. Затем температуру образцов доводят до (20±2) °С.*

*Во время испытаний должны соблюдаться условия, гарантирующие стабильность измерений значений падения напряжения (отсутствие перемещений проводников и т.п.).*

*Максимально допустимое падение напряжения, измеренное на каждом соединительном элементе в конце 192-го цикла при испытательном токе согласно таблице 2 ГОСТ Р 50043.1, не должно превышать наименьшего из двух значений: 22,5 мВ или полуторакратного значения, полученного после 24-го цикла.*

*Измерения должны проводиться через каждый контакт и как можно ближе к месту контакта.*

*Если точка измерения не совпадает с точкой контакта, то величину падения напряжения в пределах части проводника между точкой измерения и точкой контакта вычитают из измеренного значения падения напряжения испытуемого образца.*

*Пример расположения экспериментальных точек приведен на рисунке 102.*

*Температуру в термокамере необходимо измерять на расстоянии приблизительно 500 мм от испытуемых образцов.*

***Испытание В***

*Образцы испытывают при температуре окружающей среды, пропуская через них испытательный ток до тех пор, пока температура в точке контакта зажима или как можно ближе к ней достигнет (40±5) °С или выше, если этого требует соответствующий стандарт на зажим.*

*Испытательный ток пропускают циклически: 30 мин прохождение и 30 мин отключение тока.*

*Падение напряжения измеряют так же, как и при проведении испытания А в конце 24 и 192-го циклов, при условии прохождения тока согласно таблице 2 ГОСТ Р 50043.1.*

*Величины падения напряжения должны быть аналогичны значениям при проведении испытания А.*

*15.102 Для зажимов, у которых передача контактного давления происходит через изоляционную часть, электрические характеристики проверяют испытаниями по 15.102.1 и 15.102.2.*

*15.102.1 Испытания циклическим изменением температуры*

*Процедура испытаний аналогична описанной в 15.101 и заключается в следующем:*

*- число циклов увеличивают с 192 до 384;*

*- падение напряжения в каждом зажиме измеряют после 48 и 384-го циклов при температуре окружающего воздуха (20±2) °С.*

*Измеренные величины падения напряжения не должны превышать наименьшего из двух значений: 22,5 мВ или полуторакратного значения, полученного после 48-го цикла.*

*15.102.2 Кратковременный выдерживаемый испытательный ток*

*Три новых зажима оснащают твердыми (или скрученными) или гибкими проводниками максимального сечения. Если зажим может использоваться с твердыми (или скрученными) и гибкими проводниками, то могут применяться только гибкие проводники.*

*Если основной и испытуемый проводники имеют различные сечения, то зажим должен быть проверен испытательным током, соответствующим меньшему сечению проводника.*

*Винты, при их наличии, затягивают крутящим моментом согласно 10.105.*

*Зажим должен выдерживать плотность тока до 120 А/мм², в зависимости от сечения присоединенного проводника, в течение 1 с. Испытание проводят один раз.*

*Падение напряжения измеряют по достижении зажимом температуры окружающего воздуха. Величина падения напряжения не должна превышать полуторакратного значения, измеренного до проведения испытания.*

*После этого испытания зажим подвергают внешнему осмотру невооруженным глазом (с нормальным зрением), при котором не должны быть выявлены изменения, препятствующие его последующим испытаниям, например трещины, деформации и т.п.*

## 16 Нагревостойкость

По ГОСТ Р 50043.1.

## 17 Пути утечки тока, воздушные зазоры и расстояния через заливочную массу

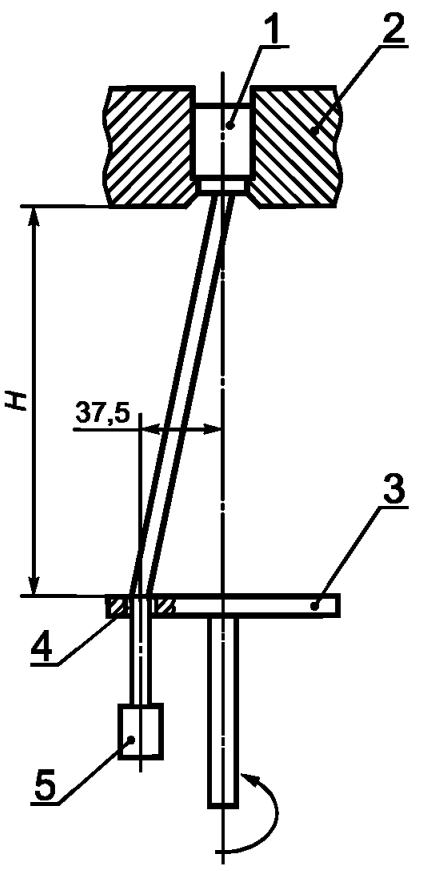
По ГОСТ Р 50043.1.

## 18 Теплостойкость и огнестойкость

По ГОСТ Р 50043.1.

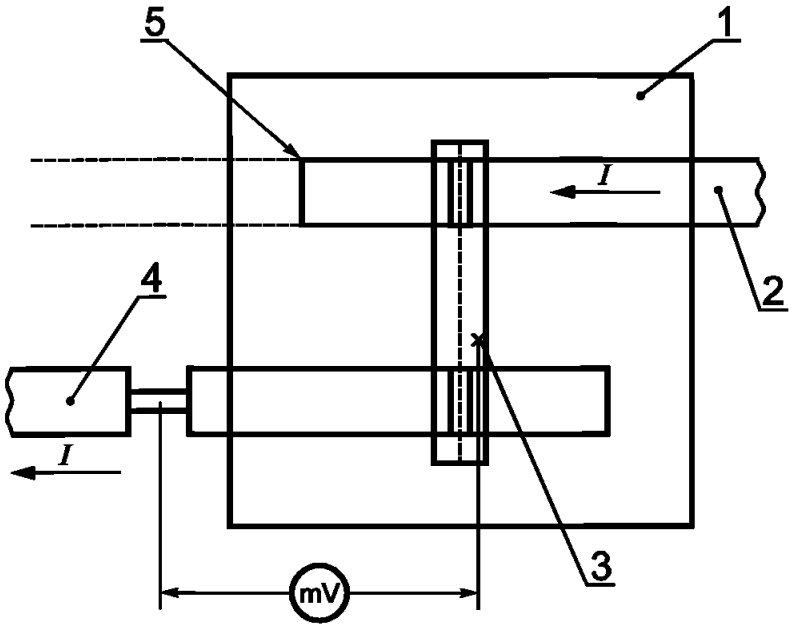
## 19 Устойчивость к токам поверхностного разряда

По ГОСТ Р 50043.1.




1 — зажим; *2* — оправка; *3* — плата; *4* — втулка; *5* — груз

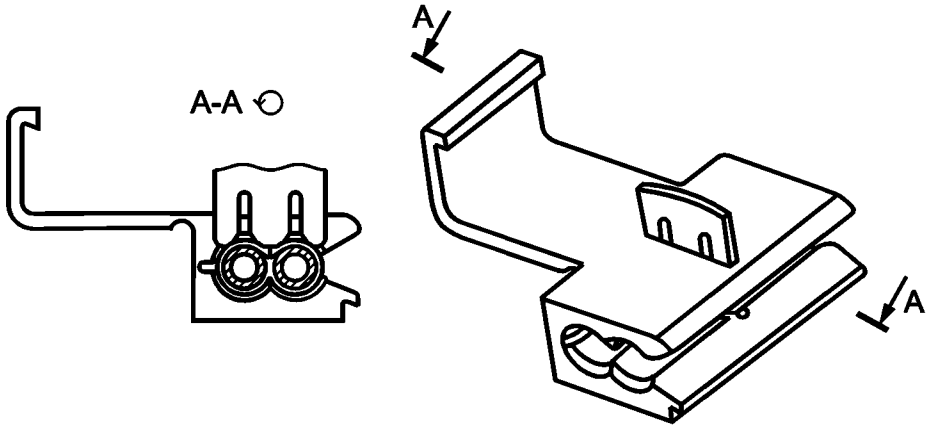
Рисунок 101 — Устройство для испытаний согласно 14.101



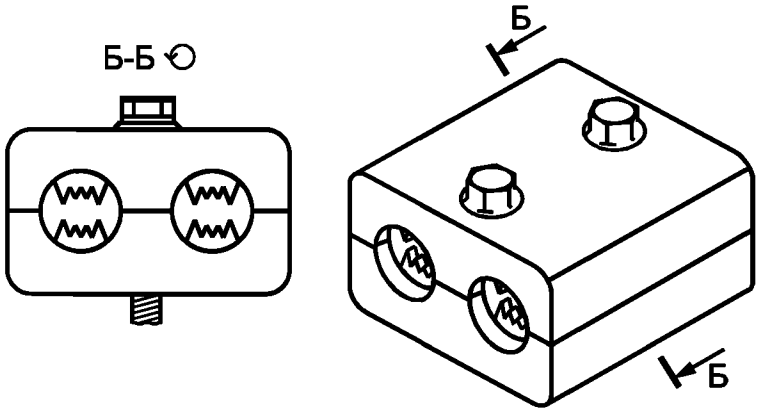

1 — зажим; *2* — проводник электрической сети; *3* — точка измерения падения напряжения; *4* — отводящий проводник с частично снятой изоляцией; *5* — отрезок проводника питающей электрической сети; *I* — испытательный ток, назначаемый исходя из наименьшего сечения питающего и отводящего проводников

Рисунок 102 — Схема определения величины падения напряжения

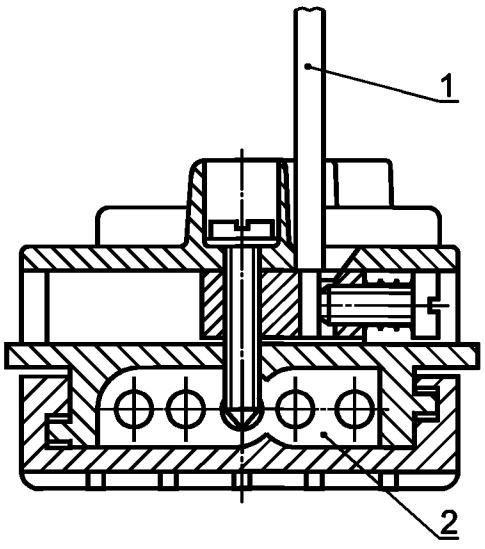
**Зажим с электропроводящим контактом из металлических деталей с разрезанием изоляции соединяемого проводника**




**Зажим с электропроводящим прижимным контактом в устройстве с прокалыванием изоляции соединяемого проводника**




**Зажим с электропроводящим прижимным контактом устройства с прокалыванием изоляции питающего и соединяемого проводников**




1 — соединяемый проводник; *2* — питающий проводник электрической сети

Рисунок 103 — Примеры применения устройств с прокалыванием (разрезанием) изоляции соединяемых проводников в зажимах

ПРИЛОЖЕНИЕ 6.101
(обязательное)

## Последовательность испытаний и выборки

| Набор образцов | Количество новых образцов | Раздел или пункт | Последовательность испытаний |
|---|---|---|---|
| A | 3 | 8 | Маркировка |
| | | 9 | Защита от поражения электрическим током |
| | | 12 | Устойчивость к старению, влажности, доступу твердых частиц и защита от попадания воды |
| | | 13 | Сопротивление и электрическая прочность изоляции |
| B | 6 | 14.101.1, 14.101.2.1 или 14.101.2.2 | Обеспечение фиксации и повреждаемость проводников<br>Испытание зажимов натяжением |
| C | 3 | 14.2 или 14.3 | Механическая прочность |
| D | 3 | 15 | Превышение температуры |
| E | 6 или 12 | 15.101 или 15.102.1 | Испытание температурными циклами |
| F | 3 | 15.102.2 | Кратковременный выдерживаемый испытательный ток |
| G | 3 | 16 | Нагревостойкость |
| | | 17 | Пути утечки тока, воздушные зазоры и расстояния через заливочную массу |
| | | 18 | Теплостойкость и огнестойкость |
| | | 19 | Устойчивость к токам поверхностного разряда |

ПРИЛОЖЕНИЕ 7.101
(обязательное)

## Дополнительные требования к зажимам бытового и аналогичного назначения, устанавливаемые в стандартах и технических условиях на изделия конкретных серий и типов и учитывающие потребности экономики страны

По ГОСТ Р 50043.1.

УДК 621.315.684:006.354 ОКС 29.120.60 Е71 ОКП 34 2400

Ключевые слова: соединительные устройства, низковольтные цепи, требования к контактным зажимам, прокалывающим изоляцию, медные проводники, требования безопасности, методы испытаний

Редактор *В.П. Огурцов*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.Е. Нестерова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 10.01.2001. Подписано в печать 15.02.2001. Усл.печ.л. 1,86. Уч.-изд.л. 1,40.
Тираж 400 экз. С 270. Зак. 162.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 103062, Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru