ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ОБОРУДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОТЕПЛОВОЕ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 23067—78

Издание официальное

Е

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 64.024.3.002.5 : 006.354 Группа Г78

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ОБОРУДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОТЕПЛОВОЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Общие технические условия

Electrical heat equipment for catering establishments. General specifications

ГОСТ 23067—78*

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 25 апреля 1978 г. № 1089 срок введения установлен

с 01.01.81

Проверен в 1985 г. Постановлением Госстандарта от 27 февраля 1985 г. № 413 срок действия продлен

до 01.01.91

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на электрическое тепловое оборудование предприятий общественного питания (далее — оборудование) и устанавливает требования к оборудованию, изготавливаемому для нужд народного хозяйства и для экспорта.

Стандарт не распространяется на оборудование, применяемое на всех видах транспорта.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. КЛАССЫ

1.1. Оборудование по способу защиты от поражения электрическим током должно изготовляться следующих классов:

I — оборудование, имеющее по крайней мере рабочую изоляцию и заземляющий зажим. В случае, если оборудование класса I имеет провод для присоединения к источнику питания, этот провод должен иметь заземляющую жилу и вилку с заземляющим контактом.

III — оборудование, не имеющее ни внутренних, ни внешних электрических цепей напряжением свыше 42 В.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

* *Переиздание (декабрь 1985 г.) с Изменением № 1, утвержденным в феврале 1985 г. (ИУС 5—85).*

© Издательство стандартов, 1986

Оборудование, получающее питание от внешнего источника может быть отнесено к классу III только в том случае, если оно предназначено для присоединения непосредственно к источнику питания напряжением не выше 42 В. При использовании трансформатора или преобразователя его входная и выходная обмотки не должны быть электрически связаны и между ними должна быть двойная или усиленная изоляция.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Оборудование должно изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, стандартов или технических условий на отдельные виды оборудования по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке, а оборудование, предназначенное для эксплуатации в районах с тропическим климатом, кроме того, по ГОСТ 15151—69.

Оборудование, предназначенное для экспорта, следует изготовлять также в соответствии с заказ-нарядом внешнеторговой организации.

2.2. Оборудование должно изготовляться в климатическом исполнении УХЛ или О категории размещения 4, а также в исполнении У категории размещения 3 по ГОСТ 15150—69 для работы при температуре окружающей среды от 10 до 40°С.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.3. По степени защиты обслуживающего персонала от соприкосновения с токоведущими или движущимися частями, находящимися внутри оборудования, и по степени защиты от проникания воды внутрь оборудования оно должно изготовляться IP20 по ГОСТ 14254—80.

2.4. Оборудование следует изготовлять на одно или более напряжений электрической сети следующих значений:

220 или 40 В — для однофазного переменного тока частотой 50 Гц;

380 (с нулевым проводом) или 220 В — для трехфазного переменного тока частотой 50 Гц.

Для оборудования, изготовляемого на экспорт, допускается применение других номинальных напряжений и частот тока, установленных в заказе-наряде внешнеторговой организации.

2.5. Оборудование должно сохранять работоспособность при отклонении напряжения питающей сети от минус 5 до плюс 10% номинальной величины. В случае необходимости, пределы отклонения параметров оборудования от номинальных значений при отклонении напряжения от номинального должны указываться в

стандартах или технических условиях на конкретные виды оборудования.

2.6. Фактическая мощность оборудования при номинальном напряжении не должна отличаться от номинальной более чем на ±10%.

2.4.—2.6. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.7. Оборудование должно иметь световую сигнализацию, извещающую о его включенном состоянии или о включении электронагревателей.

Допускается в оборудовании, оснащенном кулачковыми выключателями, переключателями и датчиками-реле температуры, указывать на включенное состояние положением рукояток.

Сигнальные цвета — по ГОСТ 12.4.026—76.

2.8. Ток утечки не должен превышать:

для оборудования класса I:

0,75 мА на 1 кВт номинальной мощности, но не более 10 мА для оборудования в целом;

для оборудования класса III:

0,5 мА на 1 кВт номинальной мощности, но не более 5 мА для оборудования в целом.

2.9. Пути утечки и воздушные зазоры в зависимости от рабочего напряжения должны быть не менее указанных в табл. 1.

Таблица 1

Размеры в мм

Наименование параметра	Рабочее напряжение, В		
	40	220	380
Пути утечки и воздушные зазоры между токоведущими и другими металлическими частями, если изоляция:			
защищена от осаждения грязи	1,0	2,5	3,0
не защищена от осаждения грязи	2,0	3,0	4,0

Для неизолированных медных проводов пути утечки и воздушные зазоры должны быть не менее 10 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.10. Электрическая изоляция между токоведущими частями и корпусом оборудования должна выдерживать без повреждения в течение 1 мин испытательное напряжение синусоидального переменного тока частотой 50 Гц:

в холодном состоянии:

1250 В — для оборудования класса I;

700 В — для оборудования класса III;

в горячем состоянии:

1000 В — для оборудования класса I;

500 В — для оборудования класса III.

2.11. Превышение температуры нагрева Δt, °С, частей оборудования в условиях нормальной теплоотдачи над температурой окружающей среды 25°С при мощности, равной 1,27 номинальной, не должно быть более:

40 — штырей штепсельных вилок питающего кабеля;

60 — зажимов для подсоединения внешних проводов, включая заземляющие зажимы;

60 — наружных поверхностей корпуса, за исключением тепловых мостов и поверхностей, не имеющих теплоизоляции;

для органов ручного управления, которые при эксплуатации держат в руках кратковременно:

35 — изготовленных из металла;

45 — изготовленных из керамических материалов;

60 — изготовленных из пластмасс, резины, дерева;

для органов управления, которые при эксплуатации держат в руках длительно:

30 — изготовленных из металла;

40 — изготовленных из керамических материалов;

50 — изготовленных из пластмасс, резины, дерева.

2.12. Органы управления и регулирования (переключатели, датчики-реле температуры, кнопки, тумблеры, маховички и др.) должны быть снабжены указателями (надписями, цифрами, символами), обозначающими действия, которые осуществляются при их нажатии или повороте.

Надписи, цифры и символы должны быть стойкими к моющим средствам.

Если для обозначения различных положений применяют цифры, то положение «выключено» обозначается цифрой 0, а положения, соответствующие большей нагрузке, мощности и другим показателям, должны быть обозначены цифрами в возрастающем порядке.

Цифру 0 использовать для каких-либо других обозначений не допускается.

Оборудование, в котором возможно возникновение опасных ситуаций для обслуживающего персонала и самого оборудования при пользовании органами ручного управления и регулирования в последовательности, отличной от установленной эксплуатационной документацией, должно иметь блокировку, а в технические условия на конкретные виды оборудования должно быть включено требование о наличии блокировки.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.13. Цвета органов ручного управления — по ГОСТ 12.2.007.0—75.

2.14. Усилия нажатия на переключатели, кнопки, рукоятки, маховички не должны быть больше норм, приведенных в табл. 2.

Таблица 2

Частота включений	Усилия при управлении, Н (кгс),		
	переключателем и тумблером посредством пальцев	кнопкой посредством пальцев	рукояткой и маховичком посредством рук
До 3 в час	50(5,0)	100(10)	350(35)
До 30 в час	25(2,5)	50(5)	100(10)

2.15. Внутренние изолированные провода должны быть достаточно жесткими или закреплены так, чтобы пути утечки и воздушные зазоры не изменились в процессе эксплуатации и не стали меньше значений, указанных в табл. 1, а также должны быть подведены к зажимам без натяжений и изломов и не лежать на острых кромках деталей.

Концы проводов должны иметь маркировку в соответствии с электрической схемой.

Допускается не маркировать перемычки длиной до 100 мм, а также концы проводов для простейших видов оборудования с количеством коммутационных аппаратов не болеее трех.

Кислотные флюсы при пайке проводов применять не допускается.

При совместной прокладке проводов с различным напряжением изоляцию каждого из них необходимо выбирать по наибольшему из напряжений.

Для монтажа оборудования должны применяться кабели и провода с медными жилами. В проводах с однопроволочными медными жилами концы не требуют ни лужения, ни опрессовки.

В проводах с многопроволочными жилами на концах должны быть кабельные наконечники.

Допускается применять провода с многопроволочными жилами сечением до 2,5 мм^2 включительно без наконечников, но концы проводов должны быть пропаяны или опрессованы.

Допускается применять провода и кабели с алюминиевыми жилами сечением свыше 10 мм^2 при обязательном наличии на оборудовании присоединительных контактов, пригодных для подсоединения алюминиевых жил.

Номинальные значения сечения проводов указаны в рекомендуемом приложении 1.

Теплостойкость изоляции проводов должна соответствовать условиям эксплуатации.

Отверстия в металлических деталях, через которые проходят изолированные провода, должны иметь проходные втулки или кромки отверстий должны иметь закругления радиусом не менее 2,5 мм.

Изоляционные бусы и другие керамические изоляторы на неизолированных токоведущих проводах должны быть закреплены так, чтобы исключалась возможность их смещения и расположения на острых краях и гранях. Если изоляционные втулки уложены внутри изогнутых металлических трубок, то эти втулки не должны перемещаться.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.16. Контактные разборные соединения должны быть выполнены при помощи стандартных крепежных деталей с метрической резьбой.

Крепежные детали должны изготовляться из металла, стойкого к коррозии, или должны иметь антикоррозионную защиту.

Контактное нажатие не должно передаваться через изоляционные материалы.

2.17. Передвижное оборудование должно присоединяться к питающей сети гибким соединительным кабелем.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.18. Оборудование, предназначенное для подсоединения к сети с помощью штепсельной вилки и имеющее в своем составе конденсаторы, через 1 с после отключения от сети должно исключать возможность поражения электрическим током при прикасании к контактам штепсельной вилки.

2.19. В конструкции оборудования должны быть предусмотрены присоединительные зажимы для подсоединения внешних проводов из алюминия или меди на ток, соответствующий наименьшему из номинальных напряжений для данного вида оборудования.

Допускается использовать в качестве присоединительных зажимов шины оборудования или зажимы магнитных пускателей, выключателей и переключателей.

Сечение присоединительных проводов и кабелей, в зависимости от номинального тока (при температуре окружающей среды плюс 25°С) и наименьший диаметр прижимных винтовых соединений при одном винте указаны в рекомендуемом приложении 2.

2.20. Оборудование класса I должно иметь заземляющий зажим, расположенный рядом с присоединительными зажимами.

Заземляющий зажим и знак заземления должны соответствовать ГОСТ 21130—75. Конструкция заземляющего зажима приведена в рекомендуемом приложении 3. Заземляющий зажим к частям оборудования должен присоединяться сваркой. При ду-

говой сварке допускается сварка по незамкнутому контуру, а при точечной контактной сварке — сварка не менее чем в двух точках.

2.21. Доступные для прикасания металлические части (за исключением крепежа), которые могут оказаться под напряжением при повреждении электрической изоляции, должны быть присоединены к заземляющему зажиму. Сопротивление между заземляющим зажимом и доступными металлическими нетоковедущими частями оборудования должно быть не более 0,1 Ом.

2.22. Заземляющий проводник должен подсоединяться резьбовыми зажимами.

Элементы заземляющего зажима должны изготовляться из металла, стойкого к коррозии, или иметь антикоррозионную защиту.

Контактирующие поверхности не должны иметь лакокрасочного покрытия. Для защиты контактной площадки заземляющего зажима следует применять лужение или другое металлическое покрытие.

Диаметры болта (винта) и контактной площадки указаны в рекомендуемом приложении 4.

2.23. Провод в месте крепления заземляющего зажима в оборудовании или штепсельном устройстве должен быть такой длины, чтобы при его случайном выдергивании из клеммы вначале отсоединилась токопроводящая жила, а затем заземляющий провод.

Конструкция штепсельного соединения и расположение контактов должны исключать возможность использования токоведущих контактов в качестве контактов, предназначенных для заземления или зануления.

2.24. Провода в оболочке желто-зеленого цвета (двухцветные) должны подсоединяться только к заземляющим зажимам.

2.25. Штепсельная вилка гибкого кабеля передвижного оборудования должна иметь заземляющий контакт.

2.26. Шумовые характеристики на конкретные виды оборудования — по ГОСТ 23941—79.

2.27. Уровень радиопомех, создаваемых оборудованием, должен соответствовать ГОСТ 23511—79 или «Общесоюзным нормам допускаемых индустриальных радиопомех» (Нормы 8—72).

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.28. Материалы и покрытия составных частей оборудования, соприкасающихся с пищевыми продуктами, следует выбирать из числа разрешенных Главным санитарно-эпидемиологическим управлением Министерства здравоохранения СССР. В стандартах или технических условиях на конкретные виды оборудования при необходимости должны указываться конкретные требования к материалам составных частей.

2.29. Требования к стеклоэмалевым покрытиям должны быть указаны в технических условиях на конкретные виды оборудования.

2.30. Требования к выбору металлических и неметаллических неорганических покрытий — по ГОСТ 9.303—84.

Группа условий эксплуатации должна быть указана в стандартах или технических условиях на конкретные виды оборудования.

2.31. Лакокрасочные покрытия для вида климатического исполнения У3 — по группе условий эксплуатации У2, исполнения УХЛ4 — по группе условий эксплуатации УХЛ4, исполнения О4 — по группе условий эксплуатации О3 по ГОСТ 9.104—79.

Классы покрытий — по ГОСТ 9.032—74, если стандартами или техническими условиями на конкретные виды оборудования не установлены другие требования:

IV — для наружных поверхностей облицовок оборудования;

V — для внутренних поверхностей облицовок, поверхностей деталей, скрытых облицовками и др.;

VII — для литых деталей и деталей, изготовляемых из горячекатаного проката.

Требования к качеству окрашиваемых поверхностей — по ГОСТ 9.402—80.

2.32. Сварные швы частей оборудования не должны иметь прожогов, непроваров, наплывов и других дефектов, снижающих прочность и ухудшающих внешний вид оборудования.

Требования к зачистке сварных швов при необходимости должны устанавливаться в стандартах или технических условиях на конкретные виды оборудования.

2.33. В стандартах или технических условиях на конкретные виды оборудования должны быть указаны следующие показатели надежности:

установленная безотказная наработка;

наработка на отказ (по истечении установленной безотказной наработки);

установленный срок службы до первого капитального ремонта (если этот ремонт предусмотрен) и полный установленный срок службы;

среднее время восстановления;

критерии отказов и предельного состояния.

В технически обоснованных случаях допускается указывать другие показатели надежности.

2.34. Оборудование в упакованном виде должно выдерживать воздействие механических факторов, возникающих при транспортировании.

2.26.—2.34 **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. Комплектность оборудования должна быть указана в стандартах или технических условиях на конкретные виды оборудования.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Оборудование должно подвергаться приемо-сдаточным, периодическим, типовым испытаниям и испытаниям на надежность.

4.2. Приемо-сдаточным испытаниям должно подвергаться каждое оборудование. Программа приемо-сдаточных испытаний должна быть указана в стандартах или технических условиях на конкретные виды оборудования, при этом обязательным является проверка на соответствие требованиям пп. 2.6; 2.21; 2.22.

4.3. Периодичность, программа периодических испытаний и число образцов, подлежащих испытаниям, должны быть указаны в стандартах или технических условиях на конкретные виды оборудования.

4.2, 4.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

4.4. Если при периодических испытаниях хотя бы один испытуемый образец не будет соответствовать настоящему стандарту, стандартам или техническим условиям на конкретные виды оборудования, то повторным испытаниям следует подвергать удвоенное число образцов.

Результаты повторных испытаний являются окончательными.

4.5. Типовые испытания оборудования следует проводить по программе, утвержденной в установленном порядке.

4.6. Правила приемки на надежность должны быть установлены в стандартах или технических условиях на конкретные виды оборудования.

4.5, 4.6. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Общие условия испытаний.

5.1.1. Периодические и типовые испытания должны проводиться в помещении при температуре окружающего воздуха 20±5°С, приемо-сдаточные — при температуре производственного помещения.

5.1.2. Напряжение питания электрической сети при периодических испытаниях должно поддерживаться с точностью ±0,5% номинального значения.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.1.3. Классы точности электроизмерительных приборов при периодических и типовых испытаниях 0,5—1,0, а при приемо-сдаточных — 1—4, если они не предусмотрены в стандартах или технических условиях на конкретные виды оборудования.

В протоколах испытаний следует указывать применяемые средства измерений и их класс точности.

5.1.4. **(Исключен, Изм. № 1).**

5.1.5. Оборудование III класса следует испытывать вместе с трансформатором, если он входит в комплект.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.1.6. Перед началом периодических и типовых испытаний оборудование должно быть выдержано в помещении не менее 15 ч.

5.2. Проверку оборудования на соответствие требованиям пп. 2.1; 2.4; 2.7; 2.12; 2.13; 2.15—2.17; 2.19; 2.20; 2.22—2.25; 2.28; 2.31; 2.32 следует проводить визуально.

В случае необходимости следует уточнить методы контроля указанных пунктов в стандартах или технических условиях на конкретные виды оборудования.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.3. Работоспособность при отклонениях напряжения (п. 2.5) следует проверять включением оборудования на напряжение сети с предельными отклонениями от номинального. Оборудование считают выдержавшим испытание, если оно выполняет заданные функции, сохраняя значение заданных параметров, если в стандартах или технических условиях на конкретные виды оборудования нет других указаний.

5.4. Фактическую мощность электронагревателей оборудования (п. 2.6) следует проверять при номинальном напряжении через 1—2 мин после включения оборудования.

При приемо-сдаточных испытаниях допускается проверять фактическую мощность при отклонениях электрического напряжения сети с последующим пересчетом по формуле

$$P = P_{изм} \frac{U^2_{ном}}{U^2_{изм}},$$

где P — мощность при номинальном напряжении, кВт;

$P_{изм}$ — мощность при фактическом напряжении сети, кВт;

$U_{ном}$ — номинальное напряжение сети, В;

$U_{изм}$ — фактическое напряжение сети, В.

Отклонение фактической мощности от номинальной следует определять сравнением измеренной мощности с номинальной.

5.5. Ток утечки (п. 2.8) следует измерять миллиамперметром при номинальном напряжении.

Для однофазного оборудования схема измерения токов утечки приведена на черт. 1. Ток утечки следует измерять при положениях переключателя *1* и *2*.

Для трехфазного оборудования схема измерения токов утечки приведена на черт. 2; если трехфазное оборудование в соответствии с рекомендациями, содержащимися в эксплуатационной документации, подключается к сети однофазного тока, то ток утечки следует измерять по схеме, приведенной на черт. 1.

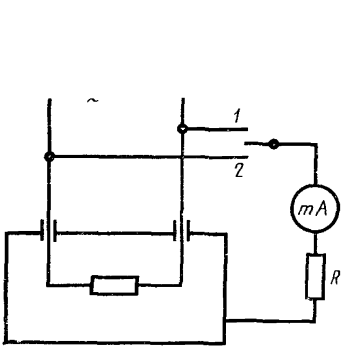
Ток утечки следует измерять при замкнутых положениях выключателей *1, 2* и *3*, а затем измерение следует повторить, размыкая поочередно выключатели *1, 2* и *3*.

При измерении тока утечки питание оборудования должно осуществляться от сети через силовой разделительный трансформатор с изолированной вторичной обмоткой, или оборудование должно быть изолировано от земли.

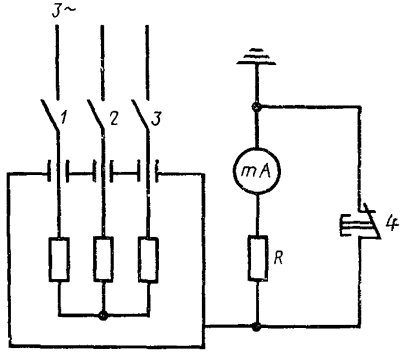
Сопротивление измерительной цепи (миллиамперметра и резистора) должно быть равным 2000±100 Ом.

Ток утечки оборудования в холодном состоянии следует измерять в течение 5 с с момента подключения его к сети.

Ток утечки оборудования в горячем состоянии следует измерять на включенном оборудовании по прохождении периода времени, предусмотренного в стандартах или технических условиях на конкретные виды оборудования.



Черт. 1



Черт. 2

5.4, 5.5. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

5.6. Пути утечки и воздушные зазоры (п. 2.9) следует проверять осмотром и измерительным инструментом в соответствии с правилами, указанными в обязательном приложении 5.

Подвижные части контактов следует помещать в наиболее неблагоприятное положение. Гайки и винты с некруглой головкой завинчивают в наиболее неблагоприятное положение.

5.7. Электрическую прочность изоляции (п. 2.10) следует проверять синусоидальным напряжением частотой 50 Гц.

Номинальная мощность испытательного трансформатора должна быть не менее 0,25 кВ·А.

Испытательное напряжение прикладывают между токоведущими частями и корпусом в течение 1 мин. При этом в начале испытания подводят не более половины испытательного напряжения, затем напряжение плавно повышают до его полного значения. При приемо-сдаточных испытаниях допускается сокращать длительность испытаний до 1 с при условии повышения испытательного напряжения на 25%. Перед испытанием в горячем состоянии оборудование прогревается в течение времени, предусмотренного в стандартах или технических условиях на конкретные виды оборудования. Испытательное напряжение прикладывают не позже чем через 30 с после отключения оборудования от сети.

Оборудование считают выдержавшим испытание, если не произошло пробоя изоляции.

5.8. Превышение температуры нагрева частей оборудования (п. 2.11) следует проверять после включения оборудования через период времени, предусмотренный в стандартах или технических условиях на конкретные виды оборудования.

Температуру следует измерять термоэлектрическим термометром с погрешностью до 2°С. Все нагревательные элементы должны быть включены. В оборудовании, снабженном терморегулятором, перегрев измеряют при максимальной уставке температуры.

Перегрев вилок и зажимов измеряют в местах подвода проводов, при этом рабочий спай закрепляют в месте с проводом или наконечником.

Перегрев наружных поверхностей корпуса измеряют в геометрических центрах облицовочных панелей.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.9. Усилия нажатия на ручки, рукоятки, маховички (п. 2.14) следует проверять динамометром.

5.10. Испытания на защиту от поражения электрическим током заряженных конденсаторов (п. 2.18) следует проводить при наличии конденсаторов емкостью более 0,1 мкФ, включенных параллельно штырям штепсельной вилки.

При испытаниях оборудование, работающее на верхнем пределе диапазона номинального напряжения, должно отключаться от источника питания при помощи штепсельной вилки. Напряжение между штырями штепсельной вилки должно измеряться элек-

тронным пиковым вольтметром через 1 с после отключения. Испытания следует повторять 10 раз.

Оборудование считают выдержавшим испытание, если измеренное напряжение не превышает 34 В.

5.11. Сопротивление между заземляющим зажимом и металлическими частями оборудования (п. 2.21) измеряют следующим образом: ток, составляющий 1,5 номинального тока, но не более 25 А, полученный от источника переменного тока с напряжением, не превышающим 12 В (без нагрузки), пропускают между заземляющим зажимом и каждой из доступных металлических частей по очереди. Измеряют падение напряжения между заземляющим зажимом и доступной металлической частью и рассчитывают сопротивление делением падения напряжения на ток.

5.12. Определение шумовых характеристик (п. 2.26) — по ГОСТ 12.1.026—80.

5.11, 5.12. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

5.13. Радиопомехи (п. 2.27), создаваемые оборудованием, следует контролировать по ГОСТ 16842—82.

5.14. Проверку маркировки (п. 2.12) на стойкость к моющим средствам следует проводить, протирая ее вручную в течение 15 с куском ткани, смоченным в воде, а затем в течение 15 с — куском ткани, смоченным в бензине.

После испытаний маркировка должна быть ясно различима.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.15. Контроль металлических и неметаллических (неорганических) покрытий оборудования (п. 2.30) — по ГОСТ 9.302—79.

5.16. Степень защиты обслуживающего персонала от соприкосновения с токоведущими и движущимися частями, находящимися внутри корпуса (оболочки), и от проникания воды внутрь оборудования (п. 2.3) следует проверять по ГОСТ 14254—80.

5.17. Испытание оборудования на транспортную тряску (п. 2.34) следует проводить в упакованном виде на стенде, имитирующем механические воздействия, возникающие при транспортировании.

Допускается проводить испытание оборудования на воздействие механических факторов (п. 2.34) непосредственным его транспортированием автомобильным транспортом по булыжным (дороги 2 и 3-й категорий) и грунтовым дорогам на расстояние (100 ± 20) км со скоростью (40 ± 10) км/ч.

Оборудование после испытания должно отвечать всем требованиям нормативно-технической документации.

Указанное испытание должно предшествовать всем другим испытаниям, предусмотренным программой испытаний, но не должно включаться в программу приемо-сдаточных испытаний.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.18. Методы испытаний на надежность должны быть установлены в стандартах или технических условиях на конкретные виды оборудования.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

6. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. К каждому оборудованию должна быть прикреплена табличка по ГОСТ 12971—67, содержащая:

товарный знак предприятия-изготовителя;

условное обозначение оборудования;

порядковый номер оборудования по системе нумерации предприятия-изготовителя;

год и месяц выпуска;

номинальная мощность, кВт;

номинальное напряжение, В.

В стандартах и технических условиях на конкретные виды оборудования допускается указывать дополнительные данные маркировки.

На оборудовании, предназначенном для экспорта, табличка должна содержать следующие данные:

год и месяц выпуска;

номинальную мощность;

номинальное напряжение;

условное обозначение оборудования без указания обозначения нормативно-технической документации;

надпись «Сделано в СССР».

Допускается указывать другие надписи в соответствии с требованиями заказа-наряда внешнеторговой организации.

6.2. Транспортная маркировка груза — по ГОСТ 14192—77.

Конкретные манипуляционные знаки, место и способ выполнения маркировки груза должны быть указаны в стандартах или технических условиях на конкретные виды оборудования.

6.3. Требования к временной противокоррозионной защите и консервации оборудования на период его хранения и транспортирования должны соответствовать ГОСТ 9.014—78 для изделий группы II.

Варианты защиты, варианты внутренней упаковки, срок защиты оборудования без переконсервации должны быть указаны в стандартах или технических условиях на конкретные виды оборудования.

6.4. Оборудование должно иметь упаковку, обеспечивающую защиту его при транспортировании и хранении в соответствии с ГОСТ 23170—78. Категории упаковки должны быть указаны в стандартах или технических условиях на конкретные виды оборудования.

6.4.1. При упаковывании оборудования в ящики следует использовать ящики по ГОСТ 5959—80, ГОСТ 2991—85, ГОСТ 10198—78.

При упаковывании оборудования в дощатые обрешетки следует использовать дощатые обрешетки по ГОСТ 12082—82.

Типы, габаритные размеры ящиков и обрешеток, масса (брутто) груза, средства и способы крепления оборудования в контейнерах, исключающие свободное перемещение и обеспечивающие максимальное использование вместимости (грузоподъемности), должны быть указаны в стандартах или технических условиях на конкретные виды оборудования.

6.4.2. Оборудование, предназначенное для экспорта, должно быть упаковано в ящики по ГОСТ 24634—81. Типы ящиков должны быть указаны в технических условиях на конкретные виды оборудования.

6.4.3. Требования к транспортированию оборудования пакетами в соответствии с ГОСТ 21929—76 должны быть указаны в стандартах или технических условиях на конкретные виды оборудования.

6.4.4. Для районов Крайнего Севера и труднодоступных районов тара и упаковка — по ГОСТ 15846—79.

6.5. Требования к упаковыванию сопроводительной документации, прилагаемой к оборудованию, — по ГОСТ 23170—78.

6.6. Условия транспортирования и хранения должны соответствовать в части воздействия климатических факторов ГОСТ 15150—69, а в части механических факторов — ГОСТ 23170—78 и указываться в стандартах или технических условиях на конкретные виды оборудования.

6.1.—6.6. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Изготовитель гарантирует соответствие оборудования требованиям настоящего стандарта, стандартов и технических условий на конкретные виды оборудования при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации устанавливается в стандартах или технических условиях на конкретные виды оборудования, но не менее 24 мес.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

7.2. **(Исключен, Изм. № 1).**

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Рекомендуемое

НОМИНАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ СЕЧЕНИЯ ПРОВОДОВ

Номинальные сечения проводов, мм^2, должны быть не менее:

0,5 — для соединения отдельных элементов оборудования, устанавливаемых на панелях электрошкафов и пультов управления;

0,2 — для соединения в блоках электронных и полупроводниковых приборов релейно-контактных аппаратов;

0,75 — для монтажа вне панелей шкафов и пультов управления;

1,0 — для монтажа взаимоперемещаемых и подвижных узлов (при монтаже в металлорукавах, резино-тканевых рукавах, поливинилхлоридных трубках);

1,0 — для медных неизолированных проводов.

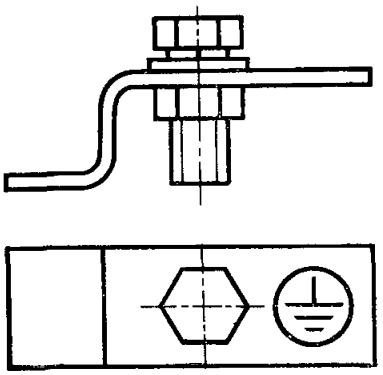
ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Рекомендуемое

Сечения присоединительных проводов и кабелей и диаметры прижимных винтов

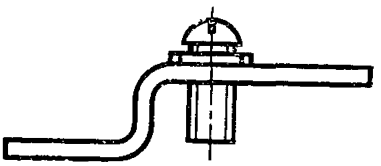
Номинальный ток, А, не более	Сечение проводов и кабелей, мм^2		Наименьший диаметр винта, мм
	наим.	наиб.	
4	0,50	1,0	М3
6	0,75	2,5	М3
10	1,00	2,5	М4
16	1,50	4,0	М4
25	2,50	6,0	М5
40	4,00	16,0	М5
63	6,00	25,0	М5
100	10,00	50,0	М6
160	25,00	95,0	М8

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Рекомендуемое

Конструкция заземляющего зажима



Черт. 1



Черт. 2

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Рекомендуемое

Диаметры болтов и площадок заземляющих зажимов

Номинальный ток оборудования, А	Наименьший диаметр болта, мм	Наименьший диаметр площадки, мм
До 16	М4	12
Св. 16 до 25 включ.	М5	14
» 25 » 100 »	М6	16
» 100 » 250 »	М8	20

Примечание. Для оборудования, имеющего несколько номинальных токов, выбор диаметра болта следует производить по наибольшему значению тока.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
Обязательное

ПРАВИЛА ИЗМЕРЕНИЯ ПУТИ УТЕЧКИ ТОКА

1. В случае паза с параллельными стенками любой глубины путь утечки тока должен измеряться в соответствии с указанным на черт. 1*.

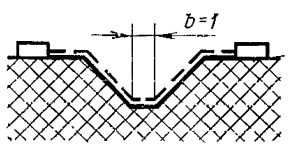
Вариант 1 **Вариант 2**



b — размер паза

Черт. 1

2. В случае V-образного паза с внутренним углом не более 80° путь утечки тока должен измеряться в соответствии с указанным на черт. 2.



Черт. 2

3. В случае, когда путь утечки включает ребро, путь утечки тока должен измеряться в соответствии с указанным на черт. 3.

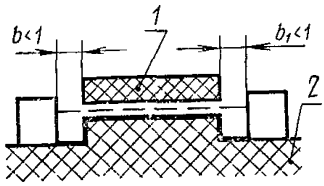


Черт. 3

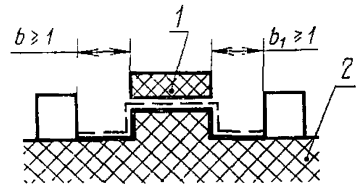
* Здесь и далее путь утечки тока должен измеряться по длине пунктирной линии.

4. В случае сочленения двух деталей путь утечки тока должен измеряться в соответствии с указанным на черт. 4.

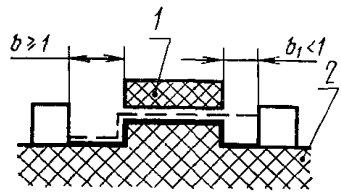
Вариант 1



Вариант 2



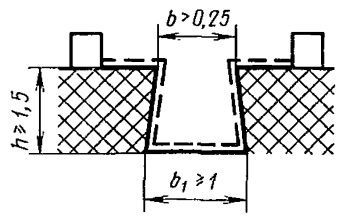
Вариант 3



1 и *2* — детали электроприбора

Черт. 4

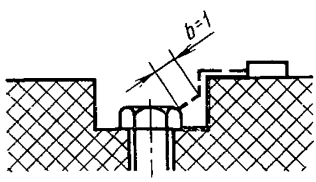
5. В случае паза с расходящимися стенками путь утечки тока должен измеряться в соответствии с указанным на черт. 5.



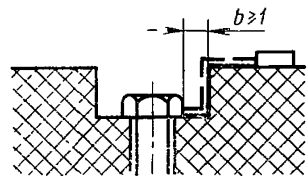
Черт. 5

6. В случае паза между шестигранной головкой винта и изоляционной стенкой путь утечки тока должен измеряться в соответствии с указанным на черт. 6.

Вариант 1



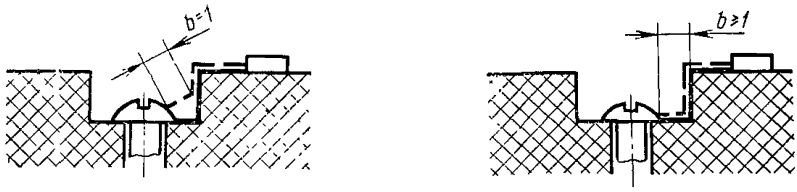
Вариант 2



Черт. 6

7. В случае паза между круглой головкой винта и изоляционной стенкой путь утечки тока должен измеряться в соответствии с указанным на черт. 7.

Вариант 1 **Вариант 2**



Черт. 7

Редактор *В. С. Бабкина*
Технический редактор *М. И. Максимова*
Корректор *В. И. Варенцова*

Сдано в наб. 17.09.85 Подп. в печ. 05.02.86 1,25 усл. п. л. 1,375 усл. кр.-отт. 1,27 уч.-изд. л.
Тир. 8000 **Цена 5 коп.**

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1251

gost.e-ecolog.ru