ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КЛАССИФИКАЦИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПО СПОСОБУ ЗАЩИТЫ ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Часть 2

Руководство для пользователей по защите от поражения электрическим током

Издание официальное

БЗ 8—2001/204

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 337 «Электроустановки зданий»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 24 декабря 2001 г. № 569-ст

3 Настоящий стандарт представляет собой полный аутентичный текст международного стандарта МЭК 60536-2—92 «Классификация электротехнического и электронного оборудования по способу защиты от поражения электрическим током. Часть 2. Руководство для пользователей по защите от поражения электрическим током»

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 2002

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

Содержание

1 Общие положения 1
2 Определения 1
3 Классы оборудования 1
4 Меры защиты 2
5 Руководство для оборудования 3
Приложение А Библиография 7

Введение

Настоящий стандарт обеспечивает практическое применение принципов защиты от поражения электрическим током. Технические комитеты по стандартизации и разработчики конкретного оборудования могут устанавливать специфические или дополнительные требования, соответствующие конкретному оборудованию.

Технические комитеты по стандартизации могут рассмотреть возможность применения настоящего стандарта для оборудования, работающего при более высоком напряжении и большей частоте.

Концепция настоящего стандарта основана на двух принципах:

1) Следует различать следующие виды опасности поражения электрическим током:

- опасность прикосновения к токоведущим частям, когда человек одновременно находится в контакте с потенциалом земли или другой токоведущей частью отличного потенциала (прямое прикосновение);

- опасность прикосновения к открытой проводящей части электрического оборудования, которая находится под напряжением вследствие повреждения изоляции, когда в этот момент человек находится в контакте с потенциалом земли или с другой проводящей частью отличного потенциала, например с другой открытой проводящей частью или сторонней проводящей частью (косвенное прикосновение).

Оба вида опасности соответствуют основному правилу защиты от поражения электрическим током: **опасные токоведущие части не должны быть доступными, а доступные проводящие части не должны быть опасными в нормальных условиях работы и при наличии неисправности.**

2) Каждая составная часть электрического оборудования обеспечена тем же видом защиты от поражения электрическим током, который принят для электроустановки в целом.

Защита от поражения электрическим током может быть обеспечена окружающей средой, самим оборудованием, системой питания или соответствующими комбинациями мер защиты, приведенными в таблице 1.

Защита от косвенного прикосновения обеспечивается следующими мерами:

применением основной защиты, которая обеспечивает защиту от поражения электрическим током, и дополнительной защиты, которая обеспечивает защиту от поражения электрическим током в случае отказа основной защиты.

Дополнительная защита может быть обеспечена соответствующей конструкцией оборудования (класс II) или мерами, обеспечивающими защиту при монтаже установки (как для классов 0, I, III) или специальной комбинацией этих мер защиты.

Для конкретных классов оборудования общие комбинации мер защиты от косвенного прикосновения приведены в таблице 1.

Основная и дополнительная защиты предотвращают возможность поражения человека электрическим током либо:

- уменьшают значение тока, проходящего через тело человека до неопасного уровня (как в классах 0, II, III) или

- уменьшают время прохождения тока через тело человека настолько, что не возникают опасные патофизиологические эффекты (класс I).

Таблица 1 — Общие комбинации мер защиты при косвенном прикосновении для оборудования и электроустановок

Класс оборудования	Меры защиты		
	для оборудования (пункт настоящего стандарта)		для электроустановок (пункт ГОСТ 30331.3 / ГОСТ Р 50571.3)
	Основная защита	Дополнительная защита	Дополнительная защита
0	Основная изоляция (5.2.1.1)	—	Непроводящая (изолирующая) среда (413.3)
			Электрическое разделение цепей (защитное разделение) — только для одной единицы оборудования (413.5)
I	Основная изоляция (5.2.2.1)	Защитное соединение (5.2.2.2)	Автоматическое отключение питания (заземляющий защитный проводник плюс защитное устройство (аппарат))
II	Основная изоляция (5.2.3.1.1)	Дополнительная изоляция (5.2.3.1.2)	—
	Усиленная изоляция или эквивалентное конструктивное расположение (5.2.3.1)		
III	Ограничение напряжения (5.2.4.1)	—	Защитное разделение от других сетей, кроме БСНН и ЗСНН (411.1)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КЛАССИФИКАЦИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПО СПОСОБУ ЗАЩИТЫ ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Часть 2

Руководство для пользователей по защите от поражения электрическим током

Classification of electrical and electronic equipment with regard to protection against electric shock.
Part 2. Guidelines to requirements for protection against electric shock

Дата введения 2002—07—01

1 Общие положения

1.1 Область применения

Настоящий стандарт содержит требования, выполнение которых обеспечивает защиту от поражения электрическим током при прямом и косвенном прикосновении. Стандарт распространяется на электрическое и электронное оборудование (далее — оборудование) с номинальным напряжением, не превышающим 1000 В переменного тока, и номинальной частотой, не превышающей 1000 Гц или 1500 В постоянного тока.

1.2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 14254—96 (МЭК 529—89) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

ГОСТ 30331.3—95 (МЭК 364-4-41—92) / ГОСТ Р 50571.3—95 (МЭК 364-4-41—92) Электроустановки зданий. Часть 4. Требования по обеспечению безопасности. Защита от поражения электрическим током

ГОСТ Р МЭК 536—94 Классификация электротехнического и электронного оборудования по способу защиты от поражения электрическим током

2 Определения

В настоящем стандарте применяют термины с соответствующими определениями по 2.1—2.6 ГОСТ Р МЭК 536, а также следующие:

2.7 **защитное соединение:** Электрическое соединение открытых проводящих частей оборудования и/или защитного экранирования с внешним защитным проводником, обеспечивающее непрерывность электрической цепи.

2.8 **защитное экранирование:** Отделение электрических цепей и (или) проводников от опасных токоведущих частей с помощью защитного экрана, подсоединенного к защитной системе, обеспечивающей уравнивание потенциалов, предназначенного для защиты человека от поражения электрическим током.

2.9 **защитное разделение:** Отделение одной электрической цепи от другой методом:

- двойной изоляции или
- основной изоляции и защитного экранирования, или
- усиленной изоляции.

3 Классы оборудования

Классы оборудования — по ГОСТ Р МЭК 536.

Издание официальное

4 Меры защиты

Меры защиты от поражения электрическим током должны быть эффективными в течение срока службы конкретного оборудования.

Примечание — Требования к изоляции оборудования — по МЭК 60664-1 [1].

4.1 Защитное соединение

4.1.1 Доступные открытые проводящие части, которые могут оказаться под опасным напряжением в случае повреждения (пробоя) основной изоляции так же, как и устройства защитного экранирования, если они имеются, должны быть присоединены к устройствам защитного соединения непосредственно или:

- через другие открытые проводящие части;
- через отдельные проводники;
- через металлические корпусные части оборудования;
- комбинацией этих методов.

4.1.2 Устройства защитного соединения должны выдерживать максимальные термические и динамические воздействия, которые могут возникнуть при протекании тока повреждения внутри оборудования.

4.1.3 Защитное соединение должно иметь достаточно низкое сопротивление, чтобы избежать значительной разницы потенциалов между отдельными частями оборудования.

4.1.4 Устройства защитного соединения должны выдерживать механические, термические воздействия и воздействия внешней среды (включая коррозию).

4.1.5 Подвижные проводящие соединения, например петли и направляющие, не должны быть единственными средствами защитного соединения между частями оборудования, если они не соответствуют требованиям 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4.

4.1.6 При демонтаже съемных частей оборудования цепь защитного соединения оборудования не должна прерываться.

4.1.7 Если цепь защитного соединения может быть разъединена при помощи штепсельного соединения, которое разъединяет все питающие проводники оборудования, то проводник защитного соединения должен разъединяться после разъединения питающих проводников. Питающие проводники недопустимо соединять до соединения проводника защитного соединения. Это требование не относится к случаю, когда разъединение допускается проводить только при отключенном питании.

4.1.8 В цепи защитного соединения не должно быть отключающих аппаратов.

4.1.9 Изолированные или голые проводники защитных соединений должны различаться по форме, месту расположения, маркировке или цвету, за исключением тех проводников, которые не могут быть отсоединены без разрушения металлической оплетки или аналогичной коммутации на задней части панелей или на печатных платах.

Если применяется цветовая идентификация, то она должна быть выполнена в виде зелено-желтой комбинации цветов.

4.2 Защитное экранирование

Разделяющий проводящий экран:

должен быть отделен от каждой питающей цепи основной изоляцией, соответствующей напряжению этой цепи;

должен быть соединен с зажимом защитного проводника при соблюдении требований к защитным соединениям согласно 4.1;

должен выдерживать максимальные термические и динамические воздействия, которые могут возникнуть при протекании тока повреждения внутри оборудования.

4.3 Защитное разделение

Защитное разделение между отделяемой и остальными цепями достигают методом:

- двойной изоляции (4.3.1) или
- защитным экранированием (4.3.2), или
- комбинацией указанных методов.

4.3.1 Если защитное разделение обеспечивается двойной или усиленной изоляцией, то изоляция должна соответствовать МЭК 60664-1 [1].

Если проводники отдельных цепей находятся вместе с проводником других цепей в многожильном кабеле или в ином сгруппированном виде, то они должны быть изолированы индивидуально или группами на наибольшее напряжение.

4.3.2 Если защитное разделение достигается методом защитного экранирования, то проводники цепей должны быть разделены в соответствии с требованиями 4.2.

4.3.3 Если по функциональным причинам необходимо соединить какой-либо элемент между разделенными цепями, то этот элемент должен соответствовать требованиям защитного ограничения установившегося тока и энергии заряда, указанным в 4.4.

4.4 Защитное ограничение тока и энергии заряда

Цепи, защищенные методом ограничения установившегося тока и заряда, должны быть отделены от опасных токоведущих частей защитным разделением. По функциональным причинам они могут быть соединены с опасными токоведущими частями через защитное сопротивление, соответствующее требованиям 4.4.1 или 4.4.2 и 4.4.3.

4.4.1 Устройство защитного сопротивления

Устройство защитного сопротивления должно надежно ограничивать ток прикосновения в защищенной цепи в соответствии с требованиями 4.4.3 в течение срока эксплуатации оборудования и выдерживать электрические воздействия, установленные для изоляции, которую оно шунтирует.

Устройство защитного сопротивления может содержать один или более элементов, но в случае любого вероятного повреждения одного из элементов в соответствии с 4.4.3 оно должно продолжать ограничивать ток прикосновения защищенной цепи.

4.4.2 Источник ограниченного тока

Проводящие части источника ограниченного тока, соединенного с защищенной цепью, должны быть отделены от опасных токоведущих частей защитным разделением.

Если пробой изоляции между источником ограниченного тока и другими проводящими частями или между токоведущими частями в источнике ограниченного тока может вызвать ток прикосновения, превышающий указанный в 4.4.3, то изоляция должна быть двойной или усиленной. Ток прикосновения должен оставаться в пределах, указанных 4.4.3, в случае любого вероятного повреждения внутри источника ограниченного тока.

4.4.3 Предельные значения

4.4.3.1 Установившийся ток, протекающий между одновременно доступными частями через сопротивление 2000 Ом, не должен быть более 3,5 мА переменного тока или 10 мА постоянного тока.

4.4.3.2 Накопленный заряд между одновременно доступными частями, защищаемыми защитным сопротивлением, не должен превышать 50 мкКл.

Примечание — Требования 4.4.3.1 и 4.4.3.2 относятся также к любому повреждению элементов, которые обеспечивают все или часть защитного сопротивления, или повреждения основной изоляции оборудования.

Для конкретных условий внешних воздействий может применяться более низкое значение.

Примечания

1 Независимо от принятых мер защиты от поражения электрическим током Технические комитеты по стандартизации могут устанавливать более низкие значения накопленного заряда и установившегося тока для частей, доступных для прикосновения: рекомендуются значения, не превышающие 50 мкКл и 1 мА переменного тока и 3 мА постоянного тока соответственно.

2 Технические комитеты по стандартизации могут устанавливать более высокие значения накопленного заряда и установившегося тока для частей, специально предназначенных для стимулирования реакции на боль, при этом следует учитывать порог фибрилляции по МЭК 60479-1 [2].

3 Предельные значения установившегося переменного тока приведены для синусоидального тока частотой от 15 до 100 Гц. Значения для других частот и для другой формы волны переменного тока, а также для переменного тока с наложением постоянного тока находятся в стадии рассмотрения.

4 Для медицинского оборудования могут быть установлены другие значения установившегося тока накопленного заряда.

5 Руководство для оборудования

5.1 Защита от прямого прикосновения

Комплектное оборудование, предназначенное для применения в электроустановках согласно МЭК 60364-4-481 [3], должно соответствовать требованиям раздела 412 ГОСТ 30331.3/ ГОСТ Р 50571.3.

Если соответствие указанным требованиям зависит от монтажа оборудования в электроустановке, то должны быть разработаны монтажные инструкции, обеспечивающие это соответствие.

5.1.1 Аппараты ручного управления и элементы, предназначенные для ручной замены

Аппаратами ручного управления и элементами, предназначенными для ручной замены, являются:

- аппараты, требующие повторного приведения в рабочее состояние (автоматические выключатели, аппараты защиты от перегрузки максимального и минимального напряжений);
- заменяемые элементы (лампы, плавкие вставки) для возобновления функционирования оборудования.

Под понятием «ручной» подразумевается управление при помощи руки или замена при помощи или без помощи инструмента.

5.1.1.1 Аппараты ручного управления и элементы, предназначенные для ручной замены лицами, не являющимися квалифицированными специалистами и проинструктированным персоналом

Защита от прикосновения к опасным токоведущим частям должна сохраняться при ручном управлении или при замене элементов.

Примечание — Некоторые ламподержатели и предохранители, соответствующие действующим на них стандартам, могут не соответствовать этим требованиям.

5.1.1.1.1 Если оборудование содержит аппараты ручного управления или элементы, которые требуют замены, эти аппараты и элементы должны быть установлены на доступных наружных поверхностях или в зонах оборудования, где исключен доступ к опасным токоведущим частям.

5.1.1.1.2 Если аппараты ручного управления и элементы, предназначенные для ручной замены, расположены в зоне оборудования, в которой опасные токоведущие части могут оказаться доступными и требования 5.1.1.1.1 практически невыполнимы, то защита от прямого прикосновения должна обеспечиваться путем отключения от источника питания.

5.1.1.1.3 Если при управлении и регулировании аппаратов ручного управления или замене элементов оборудование должно оставаться под напряжением и требование 5.1.1.1.2 практически невыполнимо, то опасные токоведущие части при ручном управлении или замене должны быть оборудованы промежуточными ограждениями или оболочками, имеющими степень защиты не ниже IP2X или IPXXB по ГОСТ 14254.

5.1.1.2 Аппараты ручного управления и элементы, предназначенные для ручной замены квалифицированным или проинструктированным персоналом

Если оборудование предназначено для установки в местах, где ограждение или оболочки не требуются или они должны быть удалены квалифицированными специалистами или проинструктированными лицами, то для доступа к аппаратам ручного управления и к элементам, требующим замены, частичная защита от прямого прикосновения к опасным токоведущим частям в соответствии с 5.1.1.2.1—5.1.1.2.3 должна сохраняться.

Эти требования могут не выполняться при условии, если в инструкциях по эксплуатации оборудования указаны другие меры защиты, например использование изолированных инструментов или перчаток.

5.1.1.2.1 Размещение аппаратов и элементов

Аппараты ручного управления и элементы, предназначенные для ручной замены, должны быть расположены так, чтобы они были доступны и видны оператору, который находится в положении, в котором он может свободно и безопасно управлять аппаратом или заменить элемент.

Если при установке оборудования ухудшается видимость или затрудняется доступ к аппаратам или элементам, то правильное положение оборудования должно быть установлено в монтажной инструкции и руководстве по эксплуатации.

5.1.1.2.2 Доступ

Доступ к аппаратам ручного управления или элементам, требующим замены, должен быть таким, чтобы защита от непреднамеренного прямого прикосновения обеспечивалась соответствующим безопасным расстоянием до опасных токоведущих частей или установкой барьеров, или другими эквивалентными средствами. Безопасное расстояние должно быть определено Техническим комитетом по стандартизации в соответствии с характеристиками оборудования и условиями его использования.

Если расстояние до аппарата или элемента меньше безопасного расстояния до опасных токоведущих частей, то должны быть предусмотрены барьеры со всех сторон доступа для предот-

вращения прямого прикосновения со степенью защиты соответственно IP2X или IPXXB со стороны направления приближения к аппарату или элементу и IP1X или IPXXA — с других направлений.

5.1.1.2.3 Ручное управление

Конструкция оборудования должна исключать риск непреднамеренного прямого прикосновения к опасным токоведущим частям.

Если при управлении аппаратом расстояние от токоведущих частей меньше безопасного расстояния, то должны быть предусмотрены барьеры, предотвращающие прямое прикосновение, со степенью защиты IP2X или IPXXB, установленные в направлении доступа к средствам управления. Соответствующее безопасное расстояние должно быть определено Техническим комитетом по стандартизации в соответствии с особенностями конструкции оборудования и условиями его использования.

Если при управлении аппаратом в любом положении расстояние до опасных токоведущих частей больше соответствующего безопасного расстояния, но они находятся в зоне за пределами этого расстояния, то барьеры, предотвращающие прямое прикосновение, должны иметь степень защиты IP1X или IPXXA и быть установлены в направлении доступа к средствам управления. Протяженность этой зоны должна быть определена Техническим комитетом по стандартизации в соответствии с типичными характеристиками оборудования и условиями его использования.

5.1.2 Значения электрических параметров после отключения

Если при действии защиты от прямого прикосновения отключаются опасные токоведущие части (например при открывании оболочек или демонтаже ограждений), то емкости с наполненным зарядом более 50 мкКл должны быть автоматически разряжены до значений не более 50 мкКл, а напряжение должно быть снижено до 60 В в течение 5 с после отключения питания. Если такая мера нарушает надлежащее функционирование оборудования, то должна быть предусмотрена надпись, указывающая, что время разряда может быть больше 5 с.

Примечание — Для определенных условий (например отсоединение вилки из розетки) Технический комитет может установить более короткое время.

5.2 Защита от косвенного прикосновения

Требования к защите от косвенного прикосновения для определенных классов оборудования указаны в ГОСТ Р МЭК 536.

5.2.1 Оборудование класса 0

5.2.1.1 Изоляция

Открытые проводящие части, не защищенные основной изоляцией от опасных токоведущих частей, считают опасными токоведущими частями.

5.2.2 Оборудование класса I

5.2.2.1 Изоляция

Проводящие части, не защищенные основной изоляцией от опасных токоведущих частей, считают опасными токоведущими частями.

Это также относится к проводящим частям, которые защищены основной изоляцией, но соединены с опасными токоведущими частями через элементы, которые не обеспечивают защиту, соответствующую основной изоляции.

5.2.2.2 Защитное соединение

Открытые проводящие части оборудования должны быть присоединены к зажиму, предназначенному для соединения этих частей с защитным проводником.

Примечания

1 К открытым проводящим частям относятся части, покрытые красками, лаками и другими лакокрасочными материалами.

2 Проводящие части, к которым можно прикоснуться, не являются открытыми проводящими частями, если они отделены от опасных токоведущих частей защитным разделением.

5.2.2.3 Доступные поверхности частей из изоляционных материалов

Доступными поверхностями частей из изоляционных материалов считают части, которые:

- предназначены для прикасания рукой или
- могут иметь контакт с проводящими поверхностями, на которых возможно появление опасного потенциала, или

- могут иметь площадь контакта с человеком более 50 × 50 мм и также используемые в местах, которые при загрязнении имеют высокую проводимость.

Такие поверхности должны быть защищены от опасных токоведущих частей:

- двойной или усиленной изоляцией или
- основной изоляцией и защитным экраном, или
- комбинацией этих мер.

Все остальные доступные поверхности частей из изоляционных материалов должны быть защищены от опасных токоведущих частей основной изоляцией.

Эти требования выполняются, если доступные части из изоляционных материалов обеспечивают требуемую изоляцию.

Примечание — Технические комитеты по стандартизации могут устанавливать более строгие требования, чем использование основной изоляции для определенных доступных частей из изоляционных материалов, к которым часто прикасаются (например средства управления), учитывая площадь контакта с человеческим телом.

5.2.2.4 Соединение защитного проводника

5.2.2.4.1 Зажимы для присоединения защитного проводника, за исключением штепсельных соединителей, должны иметь маркировку символа ⏚ № 5019 по МЭК 60417-2 [4] или буквами PE, или окрашены комбинацией зеленого и желтого цветов. Обозначения не должны быть расположены на винтах или частях, прикрепленных винтами, которые могут быть удалены при присоединении проводников.

5.2.2.4.2 Для оборудования, подключаемого к сети при помощи шнура, защитный проводник в шнуре, в случае отказа механизма ослабления натяжения шнура, должен разрываться последним.

5.2.3 Оборудование класса II

5.2.3.1 Изоляция

5.2.3.1.1 Доступные проводящие части и части из изоляционных материалов должны быть отделены от опасных токоведущих частей двойной или усиленной изоляцией или оборудованы устройствами, обеспечивающими эквивалентную защиту, например защитными сопротивлениями.

Примечание — Устройства, обеспечивающие эквивалентную защиту от косвенного прикосновения, могут быть установлены Техническими комитетами по стандартизации в зависимости от особенностей оборудования и его применения (например для устройств защиты и управления станков, машин и механизмов).

5.2.3.1.2 Все проводящие части, отделенные от опасных токоведущих частей основной изоляцией или конструктивными устройствами, обеспечивающими эквивалентную защиту (промежуточные части) должны быть отделены от доступных поверхностей дополнительной изоляцией или конструктивными устройствами, обеспечивающими эквивалентную защиту.

Все проводящие части, не отделенные от опасных токоведущих частей основной изоляцией, считают опасными токоведущими частями, которые должны быть отделены от доступных поверхностей согласно 5.2.3.1.1.

5.2.3.1.3 Оболочки оборудования не должны быть оснащены винтами или другими крепежными средствами из изоляционных материалов, если винты или крепежные средства должны быть удалены при установке и эксплуатации оборудования и если их замена металлическими винтами или другими металлическими крепежными средствами может ухудшить защитные свойства изоляции.

5.2.3.2 Защитное соединение

Открытые проводящие части, доступные для прикосновения, и промежуточные части не должны быть соединены с зажимом соединения к защитному проводнику.

5.2.3.3 Маркировка

Оборудование класса II должно иметь маркировку символа ⧈ № 5172 по МЭК 60417-2 [4], размещенную рядом с информацией о питании, например табличкой с номинальными данными, таким образом, чтобы было очевидно, что символ является частью технической информации и никаким образом не может быть принят за наименование предприятия-изготовителя или другую информацию.

5.2.4 Оборудование класса III

5.2.4.1 Напряжение

5.2.4.1.1 Оборудование должно подсоединяться к источнику питания с номинальным напряжением не более 50 В переменного тока или 120 В постоянного тока.

5.2.4.1.2 Внутренние цепи могут находиться при любом напряжении, которое не превышает значений, указанных в 5.2.4.1.1.

5.2.4.2 Защитное соединение

Оборудование класса III не должно иметь устройств для присоединения к защитному проводнику или функциональному заземлению, если это не предусмотрено в стандартах на оборудование.

5.2.4.3 Маркировка

На оборудовании класса III должна быть маркировка символа  № 5180 по МЭК 60417-2 [4].

Это требование может не применяться, если соединительные устройства с источником питания предназначены для подсоединения к системам БСНН и ЗСНН по ГОСТ 30331.3 / ГОСТ Р50571.3.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

Библиография

[1] МЭК 60664-1 : 1992 Координация изоляции для электрооборудования в низковольтных системах. Часть 1. Общие требования и методы испытаний

[2] МЭК 60479-1 : 1994 Воздействие тока на людей и домашних животных. Часть 1. Общие положения

[3] МЭК 60364-4-481 : 1993 Электрические установки зданий. Глава 4. Выбор мер защиты в зависимости от внешних факторов. Раздел 481. Выбор мер защиты

[4] МЭК 60417-2 : 1998 Графические символы, наносимые на аппаратуру. Часть 2. Обозначение символов

УДК 621.3.002.5.001.33:006.354 ОКС 29.020 31.020 Е02 ОКП 34 0000

Ключевые слова: электротехническое и электронное оборудование, защита от поражения электрическим током, классы оборудования, руководство для оборудования

Редактор *Т.А. Леонова*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *В.И. Кануркина*
Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 15.01.2002. Подписано в печать 08.02.2002. Усл.печ.л. 1,40. Уч.-изд.л. 1,05.
Тираж экз. С 3848. Зак. 130.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
e-mail: info@standards.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 103062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru