ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Оборудование электротехническое

МАРКИРОВКА С УКАЗАНИЕМ ПАРАМЕТРОВ И ХАРАКТЕРИСТИК ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ

Требования безопасности

Издание официальное

БЗ 9—2000/285

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Всероссийским научно-исследовательским институтом по стандартизации и сертификации в машиностроении (ВНИИНМАШ)

ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 33 «Электротехника»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 31 октября 2000 г. № 283-ст

3 Настоящий стандарт представляет собой аутентичный текст международного стандарта МЭК 61293—94, первое издание «Оборудование электротехническое. Маркировка с указанием параметров и характеристик источника питания. Требования безопасности»

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 Требования к маркировке 1
3.1 Основные требования 1
3.2 Маркировка электрооборудования его характеристиками 2
3.3 Последовательность указания номинальных величин и других характеристик 3
3.4 Обозначение величин 3
4 Применение 4
Приложение А Примеры маркировки электрооборудования параметрами и характеристиками, связанными с источником питания 5
Приложение В Библиография 7

Введение

Международный стандарт МЭК 61293—94 входит в число основных публикаций по безопасности, принятых Международной электротехнической комиссией, и предназначен для применения соответствующими техническими комитетами МЭК при разработке стандартов на конкретное электрооборудование, комплектующие элементы и компоненты, определяющих маркировочные данные, связанные с параметрами и характеристиками источника питания. Соответствующие технические комитеты могут определять дополнительные требования к маркировке электрооборудования параметрами и характеристиками, связанными с источником питания. Дополнительная информация о маркировках электрооборудования приводится в Руководстве ИСО/МЭК 51 [1].

В странах ЕС действует европейский стандарт ЕН 61293: 1994 «Оборудование электротехническое. Маркировка с указанием параметров и характеристик источника питания. Требования безопасности», требования которого не отличаются от МЭК 61293—94.

Термины, относящиеся к электрооборудованию, применяемые в МЭК 61293—94, и их определения соответствуют МЭК 50 (глава 826) [2].

Разработанный на основе применения международного стандарта МЭК 61293—94 настоящий стандарт не заменяет государственные стандарты Российской Федерации и межгосударственные стандарты, устанавливающие требования к маркировке электрооборудования, имеющие иную область применения.

ГОСТ Р МЭК 61293—2000 дополняет требования основополагающего стандарта на маркировку электрооборудования — ГОСТ 18620—86, а также требования стандартов на электрооборудование конкретных видов в части маркировки параметрами и характеристиками безопасности, связанными с источником питания.

Стандарт должен применяться при разработке и пересмотре стандартов и другой нормативной документации на электротехническое оборудование.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Оборудование электротехническое

МАРКИРОВКА С УКАЗАНИЕМ ПАРАМЕТРОВ И ХАРАКТЕРИСТИК ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ

Требования безопасности

Electrical equipment.
Marking of electrical equipment with ratings related to electrical supply.
Safety requirements

Дата введения 2001—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает минимальные требования и общие правила маркировки электрооборудования с указанием параметров и характеристик, связанных с источником питания, чтобы обеспечить правильный и безопасный выбор электрооборудования и его эксплуатацию в системах с любым источником электропитания.

Цель настоящего стандарта:

- обеспечить общие требования к маркировке параметров и характеристик, связанных с любым источником питания, таких как напряжение, ток, частота и мощность без каких-либо ограничений;
- установить унифицированные методы маркировки электрических параметров характеристик электрооборудования.

Стандарт устанавливает минимальные маркировочные данные для электрооборудования, комплектующих элементов и компонентов, связанные с параметрами и характеристиками любого источника питания. В стандартах и технических условиях на электрооборудование конкретных видов могут устанавливаться дополнительные требования к маркировке параметров и характеристик, связанных с источником питания электрооборудования.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

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

ГОСТ 18620—86 Изделия электротехнические. Маркировка

ГОСТ 25874—83 Аппаратура радиоэлектронная, электронная и электротехническая. Условные функциональные обозначения

ГОСТ 28312—89 (МЭК 417—73) Аппаратура радиоэлектронная профессиональная. Условные графические обозначения

ГОСТ 29322—92 (МЭК 38—83) Стандартные напряжения

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

3 Требования к маркировке

3.1 Основные требования

Маркировка параметров и характеристик электрооборудования должна быть нанесена на электрооборудование соответствующим методом, например на табличку с паспортными данными, бирку или этикетку. Маркировка должна быть четкой, видимой, прочной и сохраняться в течение

Издание официальное

ожидаемого срока эксплуатации электрооборудования. Маркировка не должна наноситься на съемные части, кроме части кожуха, которую снимают для установки электрооборудования с последующим возвращением на место (см. примечания 1 — 3). Для некоторого электрооборудования требуется маркировка входных и выходных параметров и характеристик. В таких случаях в стандартах и технических условиях на электрооборудование конкретных видов должны устанавливаться требования по маркировке для выходных и входных параметров и характеристик.

Некоторое электрооборудование может быть предназначено для использования при нескольких значениях напряжения или частоты источника питания. Может возникнуть необходимость в том, чтобы пользователь внес изменения в электрооборудование для использования его с источником питания с заданным номинальным напряжением. Некоторое оборудование предназначено для использования при нескольких номинальных напряжениях или в диапазоне напряжений без внесения каких-либо изменений. Во всех указанных случаях электрооборудование должно иметь соответствующую маркировку.

Маркировка электрооборудования должна быть однозначной и удовлетворять правилам подготовки документов, используемых в электротехнике, в соответствии с МЭК 1082-1 [3].

Маркировка параметров должна быть выполнена с использованием стандартных сокращений согласно МЭК 445 [4] или стандартных графических символов согласно ГОСТ 25874, ГОСТ 28312, МЭК 617-2 [5] или ИСО 7000 [6].

Физические величины должны быть обозначены с использованием только числовых значений и их десятичных кратных и дольных единиц, с указанием обозначений единиц измерения, как определено в МЭК 27 [7], ИСО 31-0 [8] и ИСО 1000 [9].

Размеры и допуски должны быть представлены однозначным способом (см. примечание 4).

Примечания

1 Ответственность за выбор материала, метода и места размещения маркировки или требований к маркировке электрооборудования конкретного вида лежит на соответствующем техническом комитете по стандартизации.

2 Дополнительные маркировочные данные могут быть нанесены на упаковку и/или приведены в инструкции по эксплуатации, прилагаемой к электрооборудованию.

3 Методы испытания на прочность маркировки, если требуется, устанавливаются в стандарте на соответствующее электрооборудование.

4 Примеры: см. Директивы МЭК/ИСО. Часть 3 [10].

3.2 Маркировка электрооборудования его характеристиками

Электрооборудование должно быть маркировано, как указано в 3.1, номинальными значениями и другими характеристиками, относящимися к источнику питания.

В стандартах на электрооборудование конкретных видов должны быть установлены характеристики и параметры из перечисленных в 3.2.1 и 3.2.2, которые необходимы для обеспечения правильного и безопасного применения электрооборудования. Параметры и характеристики, которые не являются необходимыми, могут не включаться в маркировочные данные.

Для малогабаритного электрооборудования вместо нанесения маркировочных данных на паспортной табличке может быть использована цветовая идентификация или другие средства согласно стандарту на электрооборудование конкретного вида.

3.2.1 Характеристики систем питания

На электрооборудование должны быть нанесены соответствующие характеристики системы питания, к которой оно должно быть подсоединено:

- род тока системы питания (переменный ток, постоянный ток) по ГОСТ 29322;
- число фазовых проводников (например 1, 2, 3);
- другие применяемые проводники (например N, M, PE, см. МЭК 445 [4]);
- напряжение, соответствующее системе питания (см. ГОСТ 29322).

Для обозначения характеристик системы питания должны использоваться прописные буквы без точек.

Буквенно-цифровая система обозначений может быть заменена графическими символами согласно ГОСТ 25874 и ГОСТ 28312. Примеры маркировки приведены в таблице А.1 приложения А настоящего стандарта.

Не следует использовать альтернативный символ для обозначения постоянного тока (DC), а именно: одну линию (см. № 02-02-01, форма 1, МЭК 617-2 [5]).

3.2.2 Номинальные значения, наносимые на электрооборудование

На электрооборудование должны быть нанесены:

- номинальное напряжение в вольтах (В);
- номинальная частота в герцах (Гц);
- номинальный ток в амперах (А) и/или
- номинальная входная и/или выходная мощность в ваттах (Вт) или в вольтамперах (В·А).

Допускается использовать стандартные сокращения кратных величин, как указано в таблице А.1 приложения А.

Примечание — В стандарте на электрооборудование конкретного вида может быть установлена маркировка для дополнительных характеристик, например:

- код IP согласно ГОСТ 14254;
- класс электрооборудования по способу защиты от поражения электрическим током согласно ГОСТ Р МЭК 536.

3.3 Последовательность указания номинальных величин и других характеристик

Если необходим заданный последовательный порядок или пространство для маркировки ограничено, например одной строкой, рекомендуется следующая последовательность:

- характеристики системы питания (3.2.1);
- номинальные величины и обозначения единиц измерения (3.2.2);
- другие характеристики.

Пример: 3/N/PE 400/230 В 50 Гц.

Для параметров, которые расположены вертикально, чтобы избежать разночтения, можно использовать горизонтальную черту (см. таблицу А.1).

3.4 Обозначение величин

Маркировка каждого параметра должна состоять из числового значения и обозначения единицы измерения. Если не возникает разночтения, то обозначение единицы измерения может не указываться.

3.4.1 Одна величина

Каждое обозначение параметра должно состоять из:

- отдельного числового значения;
- обозначения единицы измерения.

Пример: 60 кВ.

3.4.2 Две и более величины

Электрооборудование, рассчитанное на использование при любой из нескольких установленных номинальных величин и требующее их установки вручную, должно быть промаркировано следующим образом:

- числовые значения величин, отделенные косой чертой (/), в последовательном порядке;
- обозначение единицы измерения.

Пример: 24/12/6 В.

На электрооборудование, используемое при любом из нескольких значений напряжений или частот, в котором переключение на другие напряжения или частоты происходит автоматически, маркировка должна наноситься прописными буквами АВТО, которые могут быть заменены следующим графическим символом:

 (ИСО 7000—0017)

Примеры: 230/110 В АВТО 230/110 В 

Примечания

1 Переключатели или другие устройства на электрооборудовании, используемые для установки различных величин, должны иметь четкую маркировку, чтобы было ясно, какие величины установлены.

2 Рекомендуется, чтобы величины приводились в убывающем порядке.

3.4.3 Диапазон величин

Электрооборудование с диапазоном номинальных величин (например номинальных напряжений), использующееся в пределах указанного диапазона значений без какой-либо регулировки, в маркировке которого приводят наименьшее и наибольшее значения диапазона, должно маркироваться следующим образом:

- граничные значения, отделенные тремя точками (...) или тире (—);
- обозначение единицы измерения.

Примеры: 6 В...12 В 6...12 В
6 В — 12 В 6 — 12 В

Примечания

1 См. 3.1 относительно требований к единообразию маркировочных данных, указываемых на электрооборудовании и в документации.

2 Рекомендуется, чтобы величины указывались в возрастающем порядке.

4 Применение

Примеры маркировки, отвечающей требованиям, приведенным в разделе 3, представлены в таблице А.1 приложения А. Другие случаи применения следует экстраполировать, используя эти примеры.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

Таблица А.1 — Примеры маркировки электрооборудования параметрами и характеристиками, связанными с источником питания

Полное название параметра (характеристики)	Обозначение	Сокращение
Постоянный ток 10 А	⎓ 10 А	DC 10 А
Переменный ток 1 кА	~ 1 кА	AC 1 кА
Постоянное напряжение 230 В	⎓ 230 В	DC 230 В
Переменное напряжение 400 В	~ 400 В	AC 400 В
Постоянное или переменное напряжение 250 В	≂ 250 В	AC/DC 250 В
Постоянное напряжение от 0 до 440 В	⎓ 0...400 В	DC 0...400 В
Однофазная двухпроводная система с двумя фазовыми проводниками 230 В	2 ~ 230 В	2 AC 230 В
Однофазная трехпроводная система с одним фазовым проводником, нулевым рабочим и защитным проводниками 230 В, 50 Гц	1/N/PE ~ 230 В 50 Гц (см. примечание 1)	1/N/PE AC 230 В 50 Гц (см. примечание 1)
Однофазная трехпроводная система с двумя фазовыми проводниками и нулевым рабочим проводником 220/110 В, 60 Гц	2/N ~ 220/110 В 60 Гц	2/N AC 220/110 В 60 Гц
Трехпроводная система постоянного тока 220 В	2/M ⎓ 220 В	2/M DC 220 В
Трехфазная трехпроводная система 400 В	3 ~ 400 В	3 AC 400 В
Трехфазная четырехпроводная система с нейтральным проводником 480/277 В	3/N ~ 480/277 В	3/N AC 480/277 В
Трехфазная пятипроводная система с отдельными нулевым рабочим и защитным проводниками 400/230 В	3/N/PE ~ 400/230 В (см. примечание 1)	3/N/PE AC 400/230 В (см. примечание 1)
Малогабаритное вспомогательное электрооборудование на переменное напряжение 250 В, 16 А	~ $\frac{16\text{A}}{250\text{B}}$ (см. примечание 2) или ~ 250 В 16 А	AC $\frac{16\ \text{A}}{250\ \text{B}}$ (см. примечание 2) или AC 250 В 16 А

Примечания
1 В США и Канаде не используют символ PE.
2 Символы единиц измерения могут не указываться, если при этом не возникнет разночтения.

Таблица А.2 — Примеры буквенных обозначений и графических символов

Наименование параметра (характеристики)	Буквенное обозначение	Графический символ[1]	
		Символ	Номер символа по ГОСТ 25874
Род тока:			
- переменный	AC		004
- постоянный	DC		003
- постоянный и переменный	AC/DC		
Вывод для подключения:			
- нулевого рабочего проводника	N[2]		
- защитного проводника	PE[2]		012
Класс электрооборудования по ГОСТ Р МЭК 536:			
II	—		014
III	—		

[1] Графические символы — согласно ГОСТ 28312 и ГОСТ 25874.
[2] Буквенные обозначения — согласно МЭК 445 [4].

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(справочное)

Библиография

[1] ИСО/МЭК Руководство 51 (1990) Рекомендации для включения вопросов безопасности в стандарты

[2] МЭК 50 (826) (1982) Международный электротехнический словарь (МЭС). Глава 826. Электрические установки зданий. Изменение № 1 (1990)

[3] МЭК 1082-1 (1991) Подготовка документов, используемых в электротехнике. Часть 1. Общие требования

[4] МЭК 445 (1988) Обозначение выводов для оборудования и концов проводников определенного назначения, включая общие правила буквенно-цифровой системы обозначения

[5] МЭК 617-2 (1983) Графические символы для схем. Часть 2. Элементы символов, квалификационные символы и другие символы, имеющие общее применение

[6] ИСО 7000 (1989) Графические символы, наносимые на аппаратуру. Указатель и сводная таблица

[7] МЭК 27 (серия стандартов) Обозначения буквенные, применяемые в электротехнике

[8] ИСО 31-0 (1992) Величины и единицы. Часть 0. Общие принципы

[9] ИСО 1000 (1992) Единицы международной системы СИ и рекомендации для использования их кратных и дольных единиц и некоторых других единиц

[10] МЭК/ИСО Директивы. Часть 3. (1989) Составление и представление международных стандартов

УДК 621.3.002.5—777:006.354 ОКС 01.075, 29.020 Е09 ОКСТУ 3408

Ключевые слова: электрооборудование, маркировка, параметры и характеристики, источники питания, требования безопасности

Редактор *В.П. Огурцов*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.С. Черная*
Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 14.11.2000. Подписано в печать 15.12.2000. Усл.печ.л. 1,40. Уч.-изд.л. 0,75.
Тираж экз. С 6445. Зак. 1144.

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