МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ IEC 61293— 2016

ОБОРУДОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ

Маркировка с указанием номинальных значений характеристик источников электропитания. Требования техники безопасности

(IEC 61293:1994, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации» (ОАО «ВНИИС») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 27 сентября 2016 г. № 91-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 апреля 2017 г. № 272-ст межгосударственный стандарт ГОСТ IEC 61293—2016 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 сентября 2017 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 61293(1994) «Оборудование электрическое. Маркировка с указанием номинальных значений характеристик источников электропитания. Требования техники безопасности» («Marking of electrical equipment with ratings related to electrical supply — Safety requirements», IDT).

Международный стандарт разработан Техническим комитетом 16 МЭК «Маркировка клемм, вводов/выводов и другие идентификации».

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2017

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Требования к маркировке 2
3.1 Основные требования 2
3.2 Маркировка электрического оборудования с его характеристиками 2
3.3 Последовательность номинальных значений и других характеристик 3
3.4 Представление значений 3
4 Применение 4
Приложение А (справочное) Примеры 5
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам 7
Библиография 8

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ОБОРУДОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ

Маркировка с указанием номинальных значений характеристик источников электропитания. Требования техники безопасности

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

Дата введения — 2017—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает минимальные требования (см. примечание 1) и общие правила на маркировку электрического оборудования (см. примечание 2) с номинальными значениями и другими характеристиками, для обеспечения правильного выбора и безопасного монтажа электрического оборудования, имеющего отношение к любому подводу электричества.

Целью настоящего стандарта является следующее:

- дать общие требования для маркировки характеристик, относящихся к любой системе электроснабжения, например, напряжения, тока, частоты и мощности без каких-либо ограничений;
- обеспечить технические комитеты единообразными методами для маркировки электрических номиналов продуктов.

Настоящий стандарт служит для общего применения соответствующими техническими комитетами при точном определении минимальных маркировок номинальных значений, имеющих отношение к электропитанию оборудования, узлов в сборе и компонентов. Соответствующие технические комитеты могут задавать дополнительные требования для маркировки характеристик питания.

Примечания

1 Что касается дополнительных маркировок, то см. руководство в ISO/IEC Guide 51 [1][1)].

2 Что касается определения электрооборудования, то см. IEC 60050-826.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные документы. Рекомендуется применять последнее издание ссылочного стандарта.

IEC 60027-1(1992) Letter symbols to be used in electrical technology; part 1: general (Обозначения буквенные, применяемые в электротехнике. Часть 1. Основные положения)

IEC 60038(2009) IEC standard voltages (Напряжения стандартные по МЭК)

IEC 60050-826(2004) International Electrotechnical Vocabulary — Part 826: Electrical installations (Международный электротехнический словарь. Глава 826. Электрические установки)

IEC 60417-DB-12M(2002) Graphical symbols for use on equipment — 12-month subscription to online database comprising all parts of IEC 60417 (Графические обозначения, применяемые на оборудовании. 12-месячная подписка на интерактивную базу данных, включающую все части МЭК 60417)

IEC 60445(2010) Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification — Identification of equipment terminals, conductor terminations and conductors (Интерфейс человек—машина, маркировка, идентификация. Основные принципы и принципы безопасности. Идентификация выводов, концов проводов и проводников электрооборудования)

[1)] Цифры в квадратных скобках относятся к библиографии.

Издание официальное

IEC 60617-DB-12M(2012) Graphical symbols for diagrams — 12-month subscription to online database comprising parts 2 to 13 of IEC 60617 (Графические символы для диаграмм. 12-месячная подписка на оперативную базу данных, включающую IEC 60617, части от 2 до 13)

IEC 61082-1(2014) Preparation of documents used in electrotechnology — Part 1: Rules (Подготовка документов, используемых при разработке электрофизических принципов в электротехнике. Часть 1. Правила)

ISO 80000-1:2009 Quantities and units — Part 1: Genera (Величины и единицы. Часть 1. Общие положения)

ISO 7000:2014 Graphical symbols for use on equipment — Registered symbols (Графические символы, наносимые на оборудование. Зарегистрированные символы)

3 Требования к маркировке

3.1 Основные требования

На электрическом оборудовании должна быть маркировка с электрическими номиналами. Маркировка производится подходящим методом, например, с помощью паспортных табличек или этикеток. Маркировка должна быть разборчивой, видимой и долговечной на протяжении ожидаемого срока эксплуатации определенного оборудования. Маркировка не должна размещаться на частях, предназначенных для съема, если часть не является ограждением, которое удаляется, чтобы установить оборудование, и должно быть обязательно возвращено на прежнее место (смотрите примечания 1, 2 и 3).

Некоторое оборудование нуждается в маркировке входных и выходных характеристик. В таких случаях проблема должна быть рассмотрена соответствующим техническим комитетом, чтобы обеспечить маркировки характеристик выхода и входа.

Некоторое электрическое оборудование может быть сконструировано для использования с энергоснабжением на одном или больше напряжений или частот. Пользователю некоторого оборудования могут потребоваться регулировки для использования в системе электроснабжения с заданным номинальным напряжением. Некоторое оборудование рассчитывается для работы на нескольких номинальных напряжениях или в диапазоне напряжений без какой-либо регулировки, поэтому оно маркируется соответственно.

Подробности метода маркировки должны быть обязанностью соответствующих технических комитетов.

Маркировка оборудования должна быть единообразной и непротиворечивой с подготовкой документов, используемых в электротехнике, как приведено в IEC 61082-1.

Номинальные значения должны быть маркированы со стандартными сокращениями согласно IEC 445 или со стандартными графическими символами, взятыми из IEC 60417, IEC 60617 или ISO 7000.

Физические величины должны быть выражены с использованием только численного значения и их десятичных кратных и величин, умноженных на 10 в целой отрицательной степени, за которыми следует символ единицы измерения, как задано в IEC 60027-1, ISO 80000-1.

Размеры и допустимые отклонения должны быть указаны в непротиворечивой манере (см. примечания).

Примечания

1 Выбор материала, метода нанесения и положения маркировки или дополнительные требования являются обязанностью соответствующего технического комитета.

2 Дополнительные маркировки могут быть нанесены на упаковке и/или даны в инструкции, которая сопровождает оборудование.

3 Испытания на долговечность маркировки, если требуются, задаются в соответствующем продуктовом стандарте.

Примеры см. в *Директивах IEC/ISO*, часть 3 [2].

3.2 Маркировка электрического оборудования с его характеристиками

Оборудование должно быть маркированным как задано в 3.1 с номинальными значениями и другими характеристиками, относящимися к любому электропитанию.

Каждый технический комитет должен выбирать характеристики, перечисленные в 3.2, которые необходимы для правильного и безопасного применения оборудования. Номиналы и другие характеристики, которые не являются необходимыми, можно опустить.

Для продуктов малого размера, которые не могут вместить паспортную табличку, следует использовать идентификацию цветом или другие средства согласно стандарту или общепризнанному правилу.

3.2.1 Характеристика систем электроснабжения

Оборудование должно быть маркированным с уместными характеристиками системы электроснабжения, в которую оборудование должно быть подсоединено. Такими характеристиками являются следующие:

- тип системы электроснабжения (переменного, постоянного тока), смотрите IEC 60038;
- количество фазовых проводов (например, 1, 2, 3);
- другие выделенные провода (например, N, M, PE, смотрите IEC 60445);
- напряжение, соответствующее системе электроснабжения (смотрите IEC 60038).

Необходимо использовать прописные буквы без точек.

Буквенно-цифровые условные обозначения (нотации) могут быть заменены графическими символами согласно IEC 417. Примеры рекомендованных применений этих правил для последовательности или порядка и разделения характеристик чертой дроби "/" дается в таблице А.1, приложение А.

Необходимо использовать альтернативные символы для маркировки постоянного тока (DC) с одной строкой (смотрите № 02-02-01, форма 1, IEC 60617).

3.2.2 Номинальные значения оборудования:

- номинальное напряжение в вольтах (В);
- номинальная частота в герцах (Гц);
- номинальная сила тока в амперах (А) и/или
- номинальная мощность на входе и/или выходе в ваттах (Вт) или вольт-амперах (ВА).

Стандартные сокращения множителей разрешаются, как показано в таблице А.1, приложение А.

Примечание — Соответствующий технический комитет может задавать специальные маркировки для других характеристик, например:

- код IP согласно IEC 529 [3];
- класс оборудования согласно IEC 536 [4].

3.3 Последовательность номинальных значений и других характеристик

Если надо соблюдать заданный последовательный порядок или имеющееся доступное пространство является ограниченным, например, до одной строки, то рекомендуется следующая последовательность:

- характеристики системы электроснабжения (3.2.1);
- номинальные значения и символы единиц измерения (3.2.2);
- другие характеристики.

Например, 3/N/PE 400/230 В 50 Гц.

Для номиналов, которые перечисляются вертикально, горизонтальная строка может быть использована, чтобы избежать путаницы (смотрите таблицу А.1).

3.4 Представление значений

Каждая индикация в пределах маркировки должна состоять из численного значения, за которым следует символ единицы измерения. Если путаница не существует, то символ единицы измерения можно опустить.

3.4.1 Единичное значение

Каждая индикация номинала должно включать в себе следующее:

- одно численное значение;
- символ единицы измерения.

Пример: 60 кВ.

3.4.2 Два или больше значений

Оборудование, пригодное для использования на любом из нескольких заданных номинальных значений входных характеристик, которым требуется для работы необходимая ручная регулировка, должно маркироваться следующим образом:

- численные значения, разделенные дробной чертой (/) в непротиворечивом последовательном порядке;
- символ единицы измерения.

Пример: 24/12/6 В.

Для оборудования, которое может быть использовано на любом из разных значений напряжений или частот, но при автоматическом переключении между этими значениями, за маркировками должны следовать прописные буквы AUTO, которые можно заменить следующим графическим символом:

ISO 7000-0017 

Примеры: 230/110 V AUTO 230/110 V 

Примечания

1 Переключатели или другие селекторные устройства оборудования, которые используются для его наладки на разные значения, следует четко маркировать, чтобы было видно, на какие значения осуществляется наладка оборудования;

2 Рекомендуется убывающий порядок значений.

3.4.3 Диапазон значений

Оборудование с диапазоном номинальных значений (например, номинальных напряжений), так что оно может быть использовано в пределах заданного диапазона значений без какой-либо регулировки, и которое обозначается верхним и нижним концом диапазона, должно быть маркированным с

- концевыми значениями, разделенными тремя точками (…) или тире (–);
- символом единицы измерения.

Примеры: 6 В…12 В 6…12 В

6 В—12 В 6—12 В

Примечания

1 См. 3.1 в том, что касается требования для однородности и непротиворечивости между маркировками и документацией.

2 Рекомендуется возрастающий порядок значений.

4 Применение

Примеры маркировки, отвечающей требованиям в разделе 3, приведены в таблице А.1, приложение А.

Дополнительные применения следует выводить из этих примеров.

Приложение А
(справочное)

Примеры

Таблица А.1 — Примеры маркировок для электрического оборудования с номиналами, относящимися к снабжению электричества

Полные слова	Графический символ	Сокращение
Постоянный ток 10 А	⎓ 10A	DC 10 A
Переменный ток 1 кА	∼ 1 кА	AC 1 kA
Напряжение постоянного тока 230 В	⎓ 230 В	DC 230 V
Напряжение переменного тока 400 В	∼ 400 В	AC 400 V
Напряжение постоянного или переменного тока 250 В	⎓∼ 250 В	AC/DC 250 V
Диапазон напряжений постоянного тока от 0 до 250 В	⎓ 0...400 В	DC 0 400 V
Однофазная, двухпроводная система с двухфазными проводами 230 В	2∼ 230 В	2 AC 230 V
Однофазная, трехпроводная система с проводом одной фазы, нейтральным проводом (Н) и защитным проводом (ЗП) 230 В, 50 Гц	1/Н/ЗП АС 230 В 50 Гц (см. примечание 1) ∼	1/N/PE AC 230 V 50 Hz (см. примечание 1)
Однофазная, трехпроводная система с проводами двух фаз и нейтральным проводом 230/110 В, 50 Гц	2/Н 220/110 В 60 Гц ∼	2/N/AC 220/110 V 60 Hz
Трехпроводная система напряжением 220 В постоянного тока	2/М ⎓ 220 В	2/M DC 220 V
Трехфазная, трехпроводная система 400 В	3∼ 400 В	3 AC 400 V
Трехфазная, четырехпроводная система с нейтральным проводом 480/277 В	3/Н 480/277 В ∼	3/N AC 480/277 D
Трехфазная, пятипроводная система с отдельным нейтральным и защитным проводами 400/230 В	3/Н/ЗП 480/230 В (см. примечание 1) ∼	3/N/PE AC 400/230 V (см. примечание 1)
Небольшие принадлежности, применяемые для напряжения 250 В переменного тока 16 А	∼ АС $\frac{16\ A}{250\ B}$ ∼ (см. примечание 2) или АС 250 В 16 А	АС $\frac{16A}{250V}$ (см. примечание 2) или AC 250 V 16 A

Примечания

1 США и Канада не используют символ PE (защитное заземление).

2 Символы единиц измерения допускается исключать до тех пор, пока это не затрудняет работу с электрооборудованием.

Т а б л и ц а А.2 — Примеры буквенных нотаций и графических символов

Пункт	Буква	Графический символ	
		Символ	Номер IEC
Тип тока: - переменный - постоянный - постоянный или переменный	 AC DC AC/DC		 5032 5031 5033
Клемма - нейтральный провод (Н) - защитный провод (ЗП)	 Н[1)] ЗП[2)]		5019
Класс оборудования: - класс II; - класс III	 — —		 5172 5180
П р и м е ч а н и я 1 Символы в IEC 417. 2 Буквенно-численные условные обозначения (нотации) в IEC 60445.			

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
IEC 60027-1(1992)	IDT	ГОСТ IEC 60027-1—2015 «Обозначения буквенные, применяемые в электротехнике. Часть 1. Основные положения»
IEC 60038(2009)	MOD	ГОСТ 29322—2014 «Напряжения стандартные»
IEC 60050-826(2004)	—	*
IEC 60417-DB-12M(2002)	—	*
IEC 60445(2010)	MOD	ГОСТ 33542—2015 «Основополагающие принципы и принципы безопасности для интерфейса «человек—машина», выполнение и идентификация. Идентификация выводов электрооборудования, концов проводников и проводников»
IEC 60617-DB-12M(2012)	—	*
IEC 61082-1(2014)	—	*
ISO 80000-1:2009	—	*
ISO 7000:2014	—	*

* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта.

Примечание — В настоящем стандарте использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:
- IDT — идентичные;
- MOD — модифицированные.

Библиография

[1] ISO/IEC Guide 51:1990, Руководящие указания для включения аспектов безопасности в стандарты
[2] Директивы IEC/ISO, Часть 3:1989, Подготовка проектов и представление международных стандартов
[3] IEC 529:1989, Степени защиты, обеспечиваемой ограждениями (Код IP)
[4] IEC 536:1976, Классификация электрического и электронного оборудования в отношении защиты от электрического удара

УДК 621.002.6.658.382.3:006.354 МКС 29.020 IDT

Ключевые слова: оборудование электрическое, маркировка, характеристики источников электропитания, электрические номиналы

БЗ 11—2016/57

Редактор *С.А. Коновалов*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Ю.М. Прокофьева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 13.04.2017. Подписано в печать 02.05.2017. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,27. Тираж 33 экз. Зак. 697.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru