МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ IEC 61558-2-5— 2013

БЕЗОПАСНОСТЬ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ, БЛОКОВ ПИТАНИЯ И АНАЛОГИЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Часть 2-5

Дополнительные требования к трансформаторам и блокам питания для электробритв

(IEC 61558-2-5:1997, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0–92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2–2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации» (ОАО «ВНИИС») на основе собственного аутентичного перевода на русский язык международного 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 03 декабря 2013 г. № 62-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
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 июня 2013 г. № 637-ст межгосударственный стандарт ГОСТ IEC 61558-2-5−2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2015г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 61558-2-5:1997 Safety of power transformers, power supply units and similar. Part 2-5. Particular requirements for shaver transformers and shaver supply units (Безопасность силовых трансформаторов, блоков питания и аналогичного оборудования. Часть 2-5. Дополнительные требования к трансформаторам и блокам питания для электробритв)

Международный стандарт разработан техническим комитетом 96 «Малогабаритные силовые трансформаторы, реакторы и блоки питания и специальные трансформаторы, реакторы и блоки питания. Требования к безопасности» Международной электротехнической комиссии (IEC).

В настоящем стандарте применены следующие шрифтовые выделения:

- требования – светлый;
- термины – полужирный;
- методы испытаний – курсив;
- примечания – петит.

Перевод с английского языка (en).

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам приведены в дополнительном приложении ДА.

Степень соответствия – идентичная (IDT).

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 официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2014

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

Введение

В настоящем стандарте установлены термины и определения, требования и методы испытаний к трансформаторам и блокам питания для электробритв.

Стандарт следует читать вместе с IEC 61558-1−2005.

Номера дополнительных по отношению к IEC 61558-1−2005 подпунктов, таблиц и рисунков исчисляются со 101.

ГОСТ IEC 61558-2-5−2013

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

БЕЗОПАСНОСТЬ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ, БЛОКОВ ПИТАНИЯ И АНАЛОГИЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

ЧАСТЬ 2-5

Дополнительные требования к трансформаторам и блокам питания для электробритв

Polymer composites. Determination of mass per unit area of prepregs

Дата введения — 2015—01—01

1 Область применения

Замена:

Настоящий стандарт распространяется на блоки питания для электробритв, которые включают одну (или более) сетевую розетку и однофазный разделительный трансформатор с естественным охлаждением на номинальное напряжение питания, не превышающее 250 В переменного тока, номинальную мощность от 20 В·А до 50 В·А, номинальное выходное напряжение, не превышающее 250 В, и номинальную частоту, не превышающую 500 Гц.

Стандарт также распространяется на трансформаторы для электробритв, которые могут быть встроены в блоки питания для электробритв.

Примечание 1 – Блоки питания для электробритв могут быть утопленного типа, установлены на поверхности или встроены в источники света и другое оборудование.

Примечание 2 – Блоки питания для электробритв могут использоваться для питания электробритв, зубных щеток и аналогичных малогабаритных силовых устройств.

2 Нормативные ссылки

Применяют IEC 61558-1 со следующим дополнением.

Дополнение:

IEC 60068-2-75:1997 Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Eh: ударные испытания

IEC 60670-1:2002 Кожухи и оболочки для принадлежностей бытовых и аналогичных стационарных электрических установок. Часть 1. Общие требования

3 Термины и определения

Применяют IEC 61558-1 со следующим дополнением.

Дополнение:

3.101 **трансформатор для электробритв** (shaver transformer): Разделительный трансформатор для стационарной установки и ограниченной мощности, предназначенный для питания только одной электробритвы или аналогичного устройства в данный момент времени.

3.102 **блок питания для электробритвы** (shaver supply unit): Принадлежность, включающая трансформатор для электробритвы и одну или несколько сетевых розеток, позволяющая использовать только один штепсель в данный момент времени.

4 Общие требования

Применяют IEC 60335-1.

5 Общие условия для испытаний

Применяют IEC 60335-1.

6 Номинальные значения

Применяют IEC 61558-1 со следующим дополнением.

Дополнение:

6.101 Номинальное выходное напряжение не должно превышать 250 В переменного тока. Предпочтительные значения находятся в диапазоне 220 В – 240 В и дополнительно 110 В – 130 В.

6.102 Номинальная мощность должна составлять не менее 20 В·А и не превышать 50 В·А.

6.103 Номинальное питающее напряжение не должно превышать 250 В переменного тока.

Соответствие требованиям 6.101–6.103 проверяют посредством контроля маркировки.

6.104 Номинальная частота не должна превышать 500 Гц.

7 Классификация

Применяют IEC 61558-1 со следующим изменением.

7.2 *Изменение.*

В зависимости от наличия защиты от короткого замыкания или защиты от ненормального использования:

- трансформатор с встроенной защитой от короткого замыкания;
- трансформатор без встроенной защитой от короткого замыкания.

8 Маркировка и инструкции

Применяют IEC 61558-1 со следующими изменением и дополнениями.

8.1 *Изменение.*

n) указание кода защиты IP, если выше IP00: для трансформаторов (для электробритв);
указание кода защиты IP, если выше чем IP21: для блоков питания (для электробритв).

8.1 *Дополнение.*

На блоках питания для электробритв и трансформаторах для бритв должна быть маркировка по 8.11 вместо условного обозначения для разделительных трансформаторов.

8.2 Не применяют.

8.7 *Дополнение.*

Применительно к блокам питания для электробритв, снабженным однополюсным переключателем, переключаемый полюс должен быть подсоединен к линии.

8.11 *Дополнение.*

Используют следующий символ:



для блоков питания электробритв и трансформаторов электробритв

(60417-IEC-5225)

8.13 *Дополнение.*

Применительно к блокам питания электробритв маркировка номинального выходного напряжения и символ блоков питания электробритв и трансформаторов для электробритв должны быть указаны на фронтальной части корпуса, чтобы их можно было видеть, когда блок устанавливают как для нормального использования. Применительно к блокам питания электробритв, предназначенным для обеспечения различных выходных напряжений, выбранная настройка выходного напряжения должна быть четко различимой.

Применительно к трансформаторам для электробритв символ блоков питания для электробритв и трансформаторов для электробритв приводят, если только трансформатор питается отдельно.

9 Защита от доступа к частям под напряжением

Применяют IEC 61558-1.

10 Установка входного напряжения

Применяют IEC 61558-1.

11 Выходное напряжение и выходной ток под нагрузкой

Применяют IEC 61558-1

12 Выходное напряжение без нагрузки

Применяют IEC 61558-1 со следующим дополнением.

Дополнение.

12.101 Выходное напряжение без нагрузки не должно превышать 275 В.

12.102 Разность между выходным напряжением без нагрузки, измеренным по методике настоящего подраздела, и выходным напряжением, измеренным при испытании в соответствии с разделом 11, выраженная в процентном отношении к последнему измерению, не должна превышать 20 %.

Примечание – Это отношение определяют как

$$\frac{U_{без\ нагрузки} - U_{под\ нагрузкой}}{U_{под\ нагрузкой}} \times 100\%$$

Соответствие требованиям 12.101 и 12.102 проверяют путем измерения выходного напряжения без нагрузки, когда трансформатор или блок питания для электробритвы работают при температуре окружающей среды от номинального питающего напряжения при номинальной частоте.

13 Напряжение короткого замыкания

Не применяют.

14 Нагрев

Применяют IEC 61558-1 со следующим дополнением.

Дополнение.

14.2 Блоки питания для электробритв утопленного типа устанавливают в соответствующей распределительной коробке утопленного типа согласно техническим условиям изготовителя: например, такая коробка может устанавливаться в монтажной коробке, представленной на рисунке 1 IEC 61558-1.

15 Защита от перегрузки и короткого замыкания

Применяют IEC 61558-1

16 Механическая прочность

Применяют IEC 61558-1 со следующими изменением и дополнением.

16.1 *Изменение.*

Применительно к блокам питания для электробритв соответствие проверяют проведением испытания по 16.101.

Дополнение:

16.101 Блоки питания для электробритв испытывают на удар с помощью маятникового копра по следующей методике.

16.101.1 *Удары наносят по образцу по IEC* 60068-2-75

Применительно к блокам питания для электробритв, за исключением блоков питания для

электробритв утопленного типа, образец монтируют по 4.2 IEC 60068-2-75.

Применительно к блокам питания для электробритв утопленного типа образец монтируют по рисунку 3 IEC 60068-2-75.

Оборудование утопленного типа для винтового крепления фиксируют с помощью винтов на наконечниках, утопленных заподлицо в монтажной коробке блока; оборудование утопленного типа для замочной фиксации устанавливают прямо на коробке с помощью замков.

Образец устанавливают как для нормального использования таким образом, чтобы точка удара лежала в вертикальной плоскости, проходящей через ось вращения маятника.

Перед нанесением удара крепежные винты баз, крышек и других деталей крепления затягивают с моментом кручения, равным двум третям установленного в таблице 11 пункта 25.1.

Ударному элементу дают упасть с высоты, равной приведенной в таблице 101.

Таблица 101 — Значения высот падения

Высота падения, см	Приблизительная энергия, Дж	Соответствующие детали
10 ± 0,1	0,2	Крышки блоков питания электробритв для монтажа утопленного типа и для тех деталей, которые утоплены заподлицо на глубину, равную, по крайней мере одной четвертой наибольшего размера утопленной части
15 ± 0,1	0,3	Кожухи
20 ± 0,1	0,5	Прочие детали

16.101.2 *Образцы испытывают на 10 ударов, которые равномерно распределяют по всему образцу.*

Пять ударов наносят следующим образом:

- применительно к блокам питания для электробритв утопленного типа: один удар в центре, один в каждом крайнем положении площади над углублением и остальные два – приблизительно посередине между предыдущими ударами; образец перемещается горизонтально;

- применительно к другим блокам питания для электробритв: один удар в центре, один по каждой стороне образца после того, как он был повернут, насколько это возможно (но не более чем на 60°), вокруг вертикальной оси, и остальные два – приблизительно посередине между предыдущими ударами.

Остальные удары наносят аналогичным образом после того, как образец был повернут на 90° от своей оси перпендикулярно фанере.

Если предусмотрены кабельные вводы, образец монтируют таким образом, чтобы две линии ударов располагались, насколько это возможно, на равном расстоянии от этих вводов.

16.101.3 *После испытания на образце не должно отмечаться повреждений, нарушающих требования настоящего стандарта. В частности, детали, находящиеся под напряжением, не должны оказаться доступными.*

Примечание 1 – Повреждение чистовой отделки, небольшие выбоины, которые не приводят к уменьшению путей утечки или зазоров ниже значений, установленных в разделе 26, и мелкие сколы, которые не влияют на защиту от удара электрическим током или от влаги, не принимают во внимание.

Примечание 2 – Трещины, не видимые при нормальном или скорректированном зрении без применения увеличительных средств, и поверхностные трещины в отливках, армированных волокном, также не принимают во внимание.

17 Защита от вредного проникновения пыли, твердых предметов и влаги

Применяют IEC 61558-1

18 Сопротивление изоляции, электрическая прочность и токи утечки

Применяют IEC 61558-1 со следующими изменениями.

18.2 Таблица 7. Значение для сопротивления изоляции между входными и выходными цепями для основной изоляции не применяют.

18.3 Таблица 8. Значение указанное в строке 1 не применяют.

19 Конструкция

Применяют IEC 61558-1 со следующими изменениями и дополнениями.

19.1 *Изменение.*

Входные и выходные цепи электрически должны быть изолированы друг от друга, и конструкция должна быть такой, чтобы исключалась возможность какого-либо соединения между этими цепями, исключая преднамеренное действие, прямое или косвенное через другие проводящие детали.

Соответствие проверяют согласно разделам 18, 19 и 26.

19.1.1 Изоляция между входными и выходными обмотками должна состоять из двойной или усиленной изоляции.

Дополнительно применимо следующее:

- применительно к трансформаторам класса I и блокам питания для электробритв изоляция между входными обмотками и корпусом должна состоять из основной изоляции, а изоляция между выходными обмотками и корпусом – из дополнительной;
- применительно к трансформаторам класса II и блокам питания для электробритв изоляция между входными обмотками и корпусом, между выходными обмотками и корпусом – из двойной или усиленной.

19.1.2 Применительно к трансформаторам класса I и блокам питания для электробритв, где промежуточная металлическая деталь, например железный сердечник, не соединенная с корпусом, располагается между входными и выходными обмотками, изоляция между входными и выходными обмотками (через промежуточную металлическую деталь) должна состоять из двойной или усиленной изоляции. Применительно к трансформаторам класса II для электробритв и блокам питания для электробритв изоляция между входными обмотками и корпусом, между выходными обмотками и корпусом (через промежуточную металлическую деталь) должна состоять из двойной или усиленной изоляции.

Изоляция между промежуточной металлической деталью и входными или выходными обмотками в обоих случаях должна состоять, по крайней мере, из основной изоляции.

Примечание – Промежуточная металлическая деталь, которая отделена от одной из обмоток двойной или усиленной изоляцией, рассматривается как соединяемая с другой.

19.1.3 Каждая обмотка должна следовать линейной последовательности слоев.

Примечание – Это требование не исключает перемежающиеся витки из смежных слоев.

Дополнение.

19.101 Распределительные коробки для трансформаторов или блоков питания электробритв для утопленного монтажа должна соответствовать IEC 60670-1.

Соответствие проверяют осмотром.

19.102 Выходные обмотки не должны соединяться с корпусом или цепью защиты.

Соответствие проверяют осмотром и проведением испытаний согласно разделу 18.

19.103 Необходимо, чтобы блоки питания для электробритв были снабжены сетевыми розетками в выходной цепи. Должна исключаться возможность ввода более одного штепселя одновременно. Также должна исключаться возможность ввода любого из штепселей, перечисленных в 20.3, для шунтирования двух сетевых розеток.

Соответствие проверяют осмотром и проводимым вручную испытанием.

19.104 Трансформаторы и блоки питания для электробритв должны иметь встроенную (или невстроенную) защиту от короткого замыкания и не должны содержать плавких предохранителей.

Соответствие проверяют осмотром.

19.105 Блоки питания для электробритв должны иметь код защиты не менее IPX1.

Соответствие проверяют осмотром и проведением испытания по 17.1.

20 Компоненты

ПрименяютIEC 61558-1 со следующими дополнением и изменениями.

20.2 *Дополнение.*

Блоки питания для электробритв могут быть снабжены переключателем полюсов для обеспечения различных номинальных выходных напряжений и/или однополюсным переключателем во вводной цепи; эти переключатели могут иметь конструкцию с уменьшенным зазором.

Соответствие проверяют осмотром.

20.3 *Изменение.*

Сетевые розетки в выходных цепях блоков питания для электробритв не должны иметь защитного контакта заземления и должны:

- находиться в соответствии со стандартной таблицей C1a IEC 60083, IEC 60884-1, с учетом следующих исключений к разделам IEC 60884-1:

8 − данный раздел не применяют;

9 − токоподводящие устройства могут оказаться неадекватными для приемки штырей, имеющих номинальный диаметр 4,8 мм. В этом случае максимальный диаметр впускных отверстий в крышке должен составлять 4,5 мм и сетевая розетка должна быть пригодна для приема штепселей со штифтами, имеющими номинальный диаметр 4 мм;

10.1 − абзац 2 данный абзац не применяют;

12 − данный раздел не применяют;

13 − данный раздел не применяют;

19 − данный раздел не применяют;

21 − данное испытание проводят без тока прохождения;

- должны быть применены штепселя одного или более типов по IEC 60083.

20.7 *Замена.*

Трансформаторы или блоки питания для электробритв могут быть оснащены устройствами с автоустановкой.

21 Внутренняя проводка

Применяют IEC 61558-1

22 Подсоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры

Применяют IEC 61558-1 со следующим дополнением.

22.2 *Дополнение.*

Блоки питания для электробритв должны иметь встроенную или смонтированную распределительную коробку, предназначенную для эксплуатации с ними. Их наконечники питающего кабеля должны быть подготовлены для соединения после того, как коробка будет установлена, но до того, как блок вводят в коробку.

Блоки питания для электробритв проектируют и конструируют таким образом, чтобы легко можно было ввести питающие провода в зажимы и обеспечить достаточное пространство в коробке, чтобы после установки блока изоляция питающих проводов не могла вступить в контакт с деталями под напряжением, которые имеют отличную полярность, или с движущимися деталями, например шпинделем поворотного переключателя.

23 Зажимы для внешних проводников

Применяют IEC 61558-1.

24 Обеспечение для защитного заземления

Применяют IEC 61558-1.

25 Винты и соединения

Применяют IEC 61558-1.

26 Длина путей утечки, воздушные зазоры и расстояния по изоляции

Применяют IEC 61558-1 со следующим изменением.

Строку 1 таблицы 13 не применяют.

27 Теплостойкость, огнестойкость и трекингостойкость

Применяют IEC 61558-1.

28 Стойкость к коррозии

Применяют IEC 61558-1.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам

Таблица ДА.1 – Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам

Обозначение и наименование международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование межгосударственного стандарта
IEC 60068-2-75:1997 Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Eh: ударные испытания	-	*
IEC 60670-1:2002 Кожухи и оболочки для принадлежностей бытовых и аналогичных стационарных электрических установок. Часть 1. Общие требования	MOD	ГОСТ 32126.1-2013Коробки и корпусы для электрических аппаратов, устанавливаемые в стационарные электрические установки бытового и аналогичного назначения. Часть 1. Общие требования
* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.		
Примечание – В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов: - MOD – модифицированный стандарт;		

УДК 621.314.222.62.027.7 МКС 97.040.50, 13.120 IDT

Ключевые слова: бытовые и аналогичные электрические приборы, трансформаторы для электробритв, блоки питания для электробритв, требования безопасности, методы испытаний

Подписано в печать 01.11.2014. Формат 60x84 1/8.

Усл. печ. л. 1,40. Тираж 31 экз. Зак. 4794.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru