

Безопасность силовых трансформаторов, источников
питания, реакторов и аналогичных изделий

Часть 2-13

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И МЕТОДЫ
ИСПЫТАНИЙ АВТОТРАНСФОРМАТОРОВ
И БЛОКОВ ПИТАНИЯ С АВТОТРАНСФОРМАТОРАМИ**

Бяспека сілавых трансфарматараў, крыніц сілкавання,
рэактараў і аналагічных вырабаў

Частка 2-13

**ДАДАТКОВЫЯ ПАТРАБАВАННІ І МЕТАДЫ
ВЫПРАБАВАННЯЎ АЎТАТРАНСФАРМАТАРАЎ
І БЛОКАЎ СІЛКАВАННЯ З АЎТАТРАНСФАРМАТАРАМІ**

(IEC 61558-2-13:2009, IDT)

Издание официальное



Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и основной 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. Порядок разработки, принятия, применения, обновления и отмены».

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН научно-производственным республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)

2 ВНЕСЕН Госстандартом Республики Беларусь

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 75-П от 27 февраля 2015 г.)

За принятие стандарта проголосовали:

| Краткое наименование страны по МК (ISO 3166) 004–97 | Код страны по МК (ISO 3166) 004–97 | Сокращенное наименование национального органа по стандартизации |
|---|------------------------------------|---|
| Армения | AM | Минэкономки Республики Армения |
| Беларусь | BY | Госстандарт Республики Беларусь |
| Казахстан | KZ | Госстандарт Республики Казахстан |
| Кыргызстан | KG | Кыргызстандарт |
| Молдова | MD | Молдова-Стандарт |
| Таджикистан | TJ | Таджикстандарт |
| Узбекистан | UZ | Узстандарт |
| Украина | UA | Госпотребстандарт Украины |

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 61558-2-13:2009 Safety of transformers, reactors, power supply units and similar products for supply voltages up to 1100 V. Part 2-13: Particular requirements and tests for auto transformers and power supply units incorporating auto transformers (Безопасность трансформаторов, реакторов, блоков питания и аналогичных изделий с напряжением питания до 1100 В. Часть 2-13. Дополнительные требования и методы испытаний автотрансформаторов и блоков питания с автотрансформаторами).

Международный стандарт разработан техническим комитетом IEC/TC 96 «Малогобаритные трансформаторы, реакторы, источники электропитания и аналогичные изделия» Международной электротехнической комиссии (IEC).

Перевод с английского языка (en).

Официальные экземпляры международных стандартов, на основе которого подготовлен настоящий межгосударственный стандарт и на которые даны ссылки, имеются в Госстандарте Республики Беларусь.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6).

В разделе «Нормативные ссылки» и тексте стандарта ссылка на международный стандарт актуализирована.

Сведения о соответствии межгосударственного стандарта ссылочному международному стандарту приведены в дополнительном приложении Д.А.

Степень соответствия – идентичная (IDT)

© Госстандарт, 2016

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта Республики Беларусь

5 Введен в действие постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 25 мая 2015 г. № 29 непосредственно в качестве государственного стандарта Республики Беларусь с 1 марта 2016 г.

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных (государственных) стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных (государственных) органов по стандартизации.

Содержание

| | |
|--|----|
| 1 Область применения | 1 |
| 2 Нормативные ссылки | 2 |
| 3 Термины и определения | 2 |
| 4 Общие требования | 3 |
| 5 Общие условия проведения испытаний | 3 |
| 6 Номинальные значения параметров | 3 |
| 7 Классификация | 3 |
| 8 Маркировка и другая информация | 3 |
| 9 Защита от поражения электрическим током | 4 |
| 10 Изменение установки первичного напряжения | 4 |
| 11 Вторичное напряжение и вторичный ток под нагрузкой | 4 |
| 12 Вторичное напряжение холостого хода | 4 |
| 13 Напряжение короткого замыкания | 5 |
| 14 Нагрев | 5 |
| 15 Короткое замыкание и защита от перегрузки | 5 |
| 16 Механическая прочность | 5 |
| 17 Защита от вредного проникновения пыли, твердых предметов и влаги | 5 |
| 18 Сопротивление изоляции, электрическая прочность и ток утечки | 5 |
| 19 Конструкция | 6 |
| 20 Компоненты | 6 |
| 21 Внутренняя проводка | 6 |
| 22 Присоединение к источнику питания и другие внешние гибкие кабели и шнуры | 6 |
| 23 Выводы для внешних проводов | 6 |
| 24 Средства обеспечения защитного заземления | 6 |
| 25 Винты и соединения | 7 |
| 26 Пути утечки, зазоры и расстояния через изоляцию | 7 |
| 27 Теплостойкость, огнестойкость и трекинговость | 7 |
| 28 Стойкость к коррозии | 7 |
| Приложения | 8 |
| Приложение С (обязательное) Пути утечки (пу), зазоры (з) и расстояния через изоляцию (рчи) для материала группы II ($400 \leq \text{СИТ} < 600$) | 8 |
| Приложение D (обязательное) Пути утечки (пу), зазоры (з) и расстояния через изоляцию (рчи) для материала группы I ($\text{СИТ} \geq 600$) | 8 |
| Приложение R (обязательное) Пояснение по применению IEC 60664-1:2007 (пункт 4.2) (см. IEC 61558-1, подраздел 26.2) | 8 |
| Библиография | 9 |
| Приложение Д.А (справочное) Сведения о соответствии межгосударственного стандарта ссылочному международному стандарту | 10 |

Введение

Настоящий стандарт представляет собой прямое применение международного стандарта IEC 61558-2-13:2009.

Настоящий стандарт применяют совместно с IEC 61558-1. Если в настоящем стандарте встречается ссылка на часть 1, то это соответствует IEC 61558-1.

Настоящий стандарт дополняет или изменяет соответствующие положения IEC 61558-1 с учетом его назначения и области распространения на автотрансформаторы и блоки питания с автотрансформаторами.

В случае, если какой-либо пункт стандарта части 1 отсутствует в настоящем стандарте, требования этого пункта распространяются на настоящий стандарт там, где это применимо. Наличие в тексте настоящего стандарта слов-указателей «дополнение», «изменение» или «замена» указывает на необходимость соответствующего изменения текста IEC 61558-1.

Нумерация пунктов настоящего стандарта, дополняющих разделы IEC 61558-1, начинается с цифры 101.

В настоящем стандарте использованы следующие шрифтовые выделения:

- текст требований – светлый;
- методы испытаний – курсив;
- примечания – петит.

Термины, приведенные в разделе 3, в тексте стандарта выделены полужирным шрифтом.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Безопасность силовых трансформаторов, источников питания,
реакторов и аналогичных изделий

Часть 2-13

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ
АВТОТРАНСФОРМАТОРОВ И БЛОКОВ ПИТАНИЯ С АВТОТРАНСФОРМАТОРАМИ

Бяспека сілавых трансфарматараў, крыніц сілкавання,
рэактараў і аналагічных вырабаў

Частка 2-13

ДАДАТКОВЫЯ ПАТРАБАВАННІ І МЕТАДЫ ВЫПРАБАВАННЯЎ
АЎТАТРАНСФАРМАТАРАЎ І БЛОКАЎ СІЛКАВАННЯ З АЎТАТРАНСФАРМАТАРАМІ

Safety of power transformers, power supplies, reactors and similar products

Part 2-13

Particular requirements and tests for auto-transformers and power supply units incorporating
auto-transformers

Дата введения 2016-03-01

1 Область применения

Замена:

Настоящий стандарт устанавливает требования безопасности **автотрансформаторов** общего назначения и **блоков питания с автотрансформаторами** общего назначения.

Трансформаторы, содержащие **электронные схемы**, также входят в область применения настоящего стандарта.

Примечание 1 – Требования безопасности включают в себя электрические, тепловые и механические аспекты.

Если не указано иное, то далее термин **трансформатор** означает **автотрансформаторы** общего назначения и **блоки питания с автотрансформаторами** общего назначения.

Примечание 2 – Настоящий стандарт распространяется на **блоки питания** (линейные). Для **импульсных блоков питания** совместно с настоящим стандартом применяется IEC 61558-2-16.

Настоящий стандарт распространяется на **стационарные** или **переносные**, однофазные или многофазные, с воздушным охлаждением (естественным или принудительным) **автономные** или **присоединенные сухие трансформаторы**. Обмотки могут быть герметизированы или негерметизированы.

Значение **номинального напряжения питания** не превышает 1100 В переменного тока, а значения **номинальной частоты питания** и **внутренней рабочей частоты** не превышают 500 Гц.

Значение **мощности сердечника** не должно превышать:

- 2 кВ·А для однофазных **трансформаторов**;
- 10 кВ·А для многофазных **трансформаторов**.

Значение **выходной мощности** не должно превышать:

- 40 кВ·А для однофазных **трансформаторов**;
- 200 кВ·А для многофазных **трансформаторов**.

Настоящий стандарт распространяется на **трансформаторы** без ограничения **мощности сердечника** и **номинальной выходной мощности**, являющиеся предметом соглашения между потребителем и изготовителем.

Когда это применимо, значение **вторичного напряжения холостого хода** или **номинального вторичного напряжения** не должно превышать 1000 В переменного тока или 1415 В постоянного тока без пульсаций, а для **автономных трансформаторов** значение **вторичного напряжения холостого хода** и **номинального вторичного напряжения** должно быть не менее 50 В переменного тока или 120 В постоянного тока без пульсаций.

Издание официальное

Настоящий стандарт не распространяется на внешние цепи и их компоненты, предназначенные для присоединения к входным и выходным выводам **трансформаторов**.

Трансформаторы, на которые распространяется настоящий стандарт, используют только в установках, в которых согласно правилам устройства электроустановок или требованиям стандартов на электроприборы между цепями не требуется **изоляция**.

Примечание 3 – Следует обратить внимание на следующее:

- для **трансформаторов**, предназначенных для использования на автомобильном, морском и воздушном транспорте, может возникнуть необходимость в дополнительных требованиях (согласно другим применяемым стандартам, национальным правилам и т. д.);

- должны быть предусмотрены меры по защите **оболочки** и компонентов внутри нее от внешних воздействий, таких как плесневые грибы, грызуны, термиты, солнечная радиация и обледенение;

- должны учитываться различные условия перевозки, хранения и эксплуатации **трансформаторов**;

- к **трансформаторам**, предназначенным для использования в особой окружающей среде, могут быть применены дополнительные требования согласно другим соответствующим стандартам и национальным правилам.

Примечание 4 – Технологическое совершенствование **трансформаторов** может вызвать необходимость в увеличении верхней частотной границы, а до тех пор настоящий стандарт может использоваться как руководящий документ.

2 Нормативные ссылки

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующим дополнением.

Дополнение:

IEC 61558-1:2009 Safety of power transformers, power supplies, reactors and similar products. Part 1. General requirements and tests (Безопасность силовых трансформаторов, источников питания, реакторов и аналогичных изделий. Часть 1. Общие требования и испытания)

3 Термины и определения

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующими изменением и дополнением:

Изменение:

Исключить третий абзац.

Примечание 2 3.7.22 не применяется.

Дополнение:

3.1.101 **автотрансформатор** (auto-transformer): **Трансформатор**, в котором **первичные и вторичные обмотки** имеют общую часть.

Примечание 1 – **Автотрансформаторы** для регулировки могут иметь дополнительные обмотки (см. рисунок 101) или ответвления (см. рисунок 102).

Примечание 2 – Трансформаторы с обмотками разделенными, по крайней мере, функциональной изоляцией и электрически соединенные рассматриваются в качестве **автотрансформаторов** (см. рисунок 103).

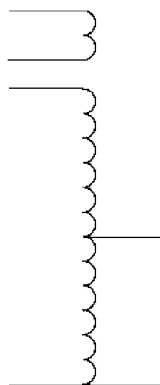


Рисунок 101 – Обмотки

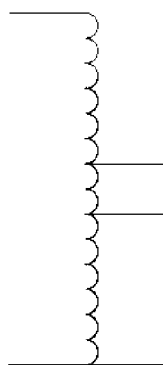


Рисунок 102 – Ответвления

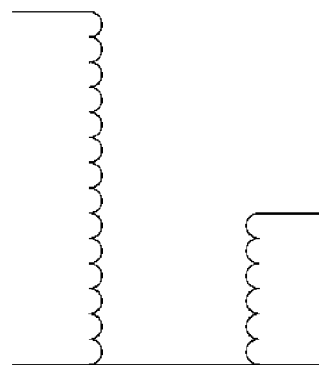


Рисунок 103 – Обмотки, разделенные функциональной изоляцией

3.5.101 **мощность сердечника** (core power): Мощность, преобразованная сердечником, если этот сердечник используется в **трансформаторе** с отдельными обмотками при тех же значениях **напряжения питания, вторичном напряжении, частоте, коэффициенте мощности** и тепловых характеристиках.

4 Общие требования

Применяют соответствующий раздел части 1.

5 Общие условия проведения испытаний

Применяют соответствующий раздел части 1.

6 Номинальные значения параметров

Замена:

6.101 Значение **номинального вторичного напряжения** не должно превышать 1000 В переменного тока или 1415 В постоянного тока без пульсаций. Для **автономных трансформаторов** значение **номинального вторичного напряжения** должно быть больше 50 В переменного тока или 120 В постоянного тока без пульсаций.

6.102 Значение **номинальной выходной мощности** не должно превышать:

- 40 кВ·А для однофазных **трансформаторов**;
- 200 кВ·А для многофазных **трансформаторов**.

Трансформаторы без ограничения их **номинальной выходной мощности** являются предметом соглашения между потребителем и изготовителем.

6.103 Значения **номинальной частоты питания и внутренней рабочей частоты** не должны превышать 500 Гц.

6.104 Значение **номинального напряжения питания** не должно превышать 1100 В переменного тока.

6.105 Значение **мощности сердечника** не должно превышать:

- 2 кВ·А для однофазных **трансформаторов**;
- 10 кВ·А для многофазных **трансформаторов**.

Трансформаторы без ограничения **мощности сердечника** являются предметом соглашения между потребителем и изготовителем.

Соотношение между **мощностью сердечника** и **номинальной выходной мощностью** приведено в следующей формуле:

$$\text{Мощность сердечника (В} \cdot \text{А)} = \frac{V_{\max} - V_{\min}}{V_{\max}} \times \text{номинальная выходная мощность (В} \cdot \text{А)},$$

где V_{\max} и V_{\min} – максимальное и минимальное значения (**номинальное напряжение питания или номинальное вторичное напряжение**).

Примечание – В этом случае, ограничение **мощности сердечника** применяется к **номинальной выходной мощности**.

Эта формула не распространяется на **трансформатор** с отдельными обмотками, которые электрически соединены (см. рисунок 103). В этом случае, **мощность сердечника трансформатора равна номинальной выходной мощности**.

Соответствие требованиям 6.101 – 6.105 проверяют осмотром маркировки.

7 Классификация

Применяют соответствующий раздел части 1.

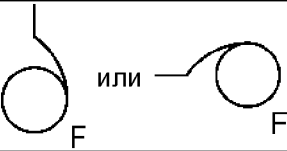
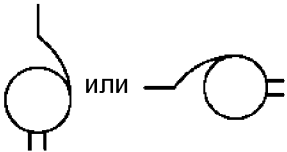
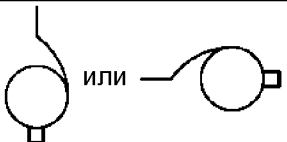
8 Маркировка и другая информация

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующими изменениями и дополнениями:

8.1 h) *Замена:*

Маркировка **трансформаторов** должна содержать одно из графических обозначений приведенных в 8.11;

8.11 Дополнение:

| Символ или графическое обозначение | Пояснение | Идентификация |
|---|---|---------------|
|  | Безопасный при повреждении автотрансформатор | 60417-5941 |
|  | Автотрансформатор , не стойкий к короткому замыканию | 60417-5942 |
|  | Автотрансформатор , стойкий к короткому замыканию (безусловно или условно) | 60417-5943 |

Дополнение:

8.101 Если имеется вывод для присоединения к нулевой точке в схеме соединения **вторичных обмоток** звездой, то маркировка должна содержать значение максимального тока, протекающего через нулевую точку в схеме соединения **вторичных обмоток** звездой.

9 Защита от поражения электрическим током

Применяют соответствующий раздел части 1.

10 Изменение установки первичного напряжения

Применяют соответствующий раздел части 1.

11 Вторичное напряжение и вторичный ток под нагрузкой

Применяют соответствующий раздел части 1.

12 Вторичное напряжение холостого хода

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующим дополнением:

Дополнение:

Вторичное напряжение холостого хода измеряют при питании **трансформатора номинальным напряжением питания с номинальной частотой питания** и при температуре окружающей среды.

12.101 Значение **вторичного напряжения холостого хода автономных трансформаторов** должно быть больше 50 В переменного тока или 120 В постоянного тока без пульсаций, но не превышать 1000 В переменного тока или 1415 В постоянного тока без пульсаций.

Для **автономных трансформаторов** это **вторичное напряжение** ограничивается даже в том случае, когда **вторичные обмотки**, не предназначенные для присоединения, соединены последовательно.

Примечание – **Автотрансформатор** может иметь более одной **вторичной цепи** для регулировки.

12.102 Разница между значениями **вторичного напряжения холостого хода** и вторичного напряжения под нагрузкой не должна быть слишком большой.

Разница между значениями **вторичного напряжения холостого хода** и вторичного напряжения под нагрузкой, выраженная в процентах, рассчитывается по следующей формуле:

$$\frac{U_{\text{no-load}} - U_{\text{load}}}{U_{\text{load}}} \times 100 (\%),$$

где $U_{\text{no-load}}$ – вторичное напряжение холостого хода;
 U_{load} – вторичное напряжение под нагрузкой.

Соответствие требованиям 12.101 и 12.102 проверяют измерением **вторичного напряжения холостого хода при температуре окружающей среды, при питании трансформатора номинальным напряжением питания и номинальной частоте питания.**

Разница не должна превышать значений приведенных в таблице 101.

Т а б л и ц а 101 – Разница между значениями **вторичного напряжения холостого хода** и вторичного напряжения под нагрузкой

| Тип автотрансформатора Номинальная выходная мощность, В·А | Разница между значениями вторичного напряжения холостого хода и вторичного напряжения под нагрузкой, % |
|--|--|
| Автотрансформаторы, безусловно стойкие к короткому замыканию: | |
| до 63 включ. | 100 |
| св. 63 « 630 « | 50 |
| « 630 | 20 |
| Другие автотрансформаторы: | |
| до 10 включ. | 100 |
| св. 10 « 25 « | 50 |
| « 25 « 63 « | 20 |
| « 63 « 250 « | 15 |
| « 250 « 630 « | 10 |
| « 630 | 5 |

13 Напряжение короткого замыкания

Применяют соответствующий раздел части 1.

14 Нагрев

Применяют соответствующий раздел части 1.

15 Короткое замыкание и защита от перегрузки

Применяют соответствующий раздел части 1.

16 Механическая прочность

Применяют соответствующий раздел части 1.

17 Защита от вредного проникновения пыли, твердых предметов и влаги

Применяют соответствующий раздел части 1.

18 Сопротивление изоляции, электрическая прочность и ток утечки

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующим изменением:

Изменение:

18.2 Таблица 7: значения между **первичными и вторичными цепями**, между каждой **первичной цепью** и всеми другими **первичными цепями**, между каждой **вторичной цепью** и всеми другими **вторичными цепями** не применяют.

18.3 Таблица 8а: строки 1) и 2) не применяют.

19 Конструкция

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующим дополнением:

Дополнение:

19.106 Подключаемые с помощью вилки **автотрансформаторы с номинальным первичным напряжением** большим, чем **номинальное вторичное напряжение**, не должны иметь относительно земли на выходной розетке потенциал больший, чем **номинальное вторичное напряжение**.

Данное требование выполняется с помощью одного из следующих методов.

19.106.1 Система поляризованных входных и выходных штепсельных вилки и розетки

В этом случае должно быть дано указание о запрете использования такого трансформатора с системой неполяризованных штепсельных вилки и розетки.

19.106.2 Прибор для определения полярности (для системы неполяризованных входных и выходных штепсельных вилок и розеток)

Прибором для определения полярности необходимо подать напряжение на вторичную обмотку только после того, как потенциал относительно земли и полюсами штепсельной розетки не превышает значения **номинального вторичного напряжения**. Расстояние между контактами разъединяющего устройства должно быть как минимум 3 мм для каждого полюса.

Примечание – Примером прибора для определения полярности является магнитное реле.

Соответствие проверяют следующим испытанием.

Автотрансформатор подключают к сети электропитания со значением напряжения **равного 1,06 номинального первичного напряжения** при наиболее неблагоприятных условиях нагрузки и вторичного напряжения. Испытания повторяют при смене полярности на входе. Во время испытания измеренное значение потенциала земли и каждого полюса не должно превышать наибольшего значения **вторичного напряжения** под нагрузкой (напряжением равным **1,06 номинального вторичного напряжения** с учетом допустимых отклонений по разделу 11).

Соответствие проверяют измерением.

Если прибор для определения полярности использует для определения тока, протекающего относительно земли, то этот ток не должен превышать 0,75 мА и должен протекать только в течение периода измерений до смены полярности.

Соответствие проверяют измерением.

Все испытания повторяют в условиях неисправности, описанных в Н.2 приложения Н части 1. В этом случае, потенциал относительно земли каждого полюса не должен превышать более чем в 1,06 раза наибольшее вторичное напряжение под нагрузкой в течение более 5 с.

Соответствие проверяют измерением.

19.111 Должна быть обеспечена защита от прямого контакта с частями, находящимися под напряжением (контактная поверхность и электропривод).

Соответствие проверяют осмотром.

20 Компоненты

Применяют соответствующий раздел части 1.

21 Внутренняя проводка

Применяют соответствующий раздел части 1.

22 Присоединение к источнику питания и другие внешние гибкие кабели и шнуры

Применяют соответствующий раздел части 1.

23 Выводы для внешних проводов

Применяют соответствующий раздел части 1.

24 Средства обеспечения защитного заземления

Применяют соответствующий раздел части 1.

25 Винты и соединения

Применяют соответствующий раздел части 1.

26 Пути утечки, зазоры и расстояния через изоляцию

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующим дополнением:

Дополнение:

26.101 Величина путей утечки, зазоров и расстояний через изоляцию для значений рабочего напряжения свыше 1000 В могут быть определены путем экстраполяции.

27 Теплостойкость, огнестойкость и трекинговая стойкость

Применяют соответствующий раздел части 1.

28 Стойкость к коррозии

Применяют соответствующий раздел части 1.

Приложения

Применяют соответствующие приложения части 1 со следующими изменениями.

**Приложение С
(обязательное)**

**Пути утечки (пу), зазоры (з) и расстояния через изоляцию (рчи)
для материала группы II ($400 \leq \text{СИТ} < 600$)**

Применяют соответствующее приложение части 1 со следующим дополнением:

Дополнение

Величина путей утечки, зазоров и расстояний через изоляцию для значений рабочего напряжения свыше 1000 В могут быть определены путем экстраполяции.

**Приложение D
(обязательное)**

**Пути утечки (пу), зазоры (з) и расстояния через изоляцию (рчи)
для материала группы I ($\text{СИТ} \geq 600$)**

Применяют соответствующее приложение части 1 со следующим дополнением:

Дополнение

Величина путей утечки, зазоров и расстояний через изоляцию для значений рабочего напряжения свыше 1000 В могут быть определены путем экстраполяции.

**Приложение R
(обязательное)**

**Пояснение по применению IEC 60664-1:2007 (пункт 4.2)
(см. IEC 61558-1, подраздел 26.2)**

Дополнение

Значения рабочего напряжения свыше 1000 В могут быть определены путем экстраполяции.

Библиография

- IEC 61558-2-16:2013 Safety of transformers, reactors, power supply units and similar products for supply voltages up to 1100 V. Part 2-16. Particular requirements and tests for switch mode power supply units and transformers for switch mode power supply units
(Безопасность трансформаторов, реакторов, блоков питания и аналогичного оборудования с напряжением питания до 1100 В. Часть 2-16. Дополнительные требования и испытания для переключаемых блоков питания и трансформаторов для переключаемых блоков питания)

Приложение Д.А
(справочное)Сведения о соответствии межгосударственного стандарта
ссылочному международному стандарту

Таблица Д.А.1 – Сведения о соответствии межгосударственного стандарта ссылочному международному стандарту

| Обозначение и наименование международного стандарта | Степень соответствия | Обозначение и наименование межгосударственного стандарта |
|---|----------------------|---|
| IEC 61558-1:2009 Безопасность силовых трансформаторов, источников питания, реакторов и аналогичных изделий. Часть 1. Общие требования и испытания | IDT | ГОСТ IEC 61558-1–2013 Безопасность силовых трансформаторов, источников питания, реакторов и аналогичных изделий. Часть 1. Общие требования и методы испытаний |

УДК 621.314.223-78(083.74)(476)

МКС 29.180

IDT

Ключевые слова: безопасность, силовой трансформатор, автотрансформатор, блок питания с автотрансформатором

Ответственный за выпуск *Н. А. Баранов*

Сдано в набор 26.02.2016. Подписано в печать 29.02.2016. Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Arial. Печать ризографическая. Усл. печ. л. 2,21 Уч.-изд. л. 0,62 Тираж 2 экз. Заказ 519

Издатель и полиграфическое исполнение:
Научно-производственное республиканское унитарное предприятие
«Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/303 от 22.04.2014
ул. Мележа, 3, комн. 406, 220113, Минск.