

Безопасность силовых трансформаторов, источников питания, реакторов и аналогичных изделий

Часть 2-4

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ
И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫХ
ТРАНСФОРМАТОРОВ И БЛОКОВ ПИТАНИЯ
С РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫМИ ТРАНСФОРМАТОРАМИ**

Бяспека сілавых трансфарматараў, крыніц сілкавання,
рэактараў і аналагічных вырабаў

Частка 2-4

**ДАДАТКОВЫЯ ПАТРАБАВАННІ
І МЕТАДЫ ВЫПРАБАВАННЯ РАЗДЗЯЛЯЛЬНЫХ
ТРАНСФАРМАТАРАЎ І БЛОКАЎ СІЛКАВАННЯ
З РАЗДЗЯЛЯЛЬНЫМІ ТРАНСФАРМАТАРАМІ**

(IEC 61558-2-4:2009, IDT)

Издание официальное



Госстандарт
Минск

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	Минэкономики 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 61558-2-4:2009 Safety of transformers, reactors, power supply units and similar products for supply voltages up to 1 100 V. Part 2-4. Particular requirements and tests for isolating transformers and power supply units incorporating isolating transformers (Безопасность трансформаторов, реакторов, блоков питания и аналогичных изделий с напряжением питания до 1100 В. Часть 2-4. Дополнительные требования и методы испытаний разделительных трансформаторов и блоков питания с разделительными трансформаторами).

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

Перевод с английского языка (en).

Официальные экземпляры международных стандартов, на основе которых 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 Госстандарт 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	2
5 Общие условия проведения испытаний	2
6 Номинальные значения параметров	2
7 Классификация	3
8 Маркировка и другая информация	3
9 Защита от поражения электрическим током	3
10 Изменение установки первичного напряжения	3
11 Вторичное напряжение и вторичный ток под нагрузкой	3
12 Вторичное напряжение холостого хода	3
13 Напряжение короткого замыкания	4
14 Нагрев	4
15 Короткое замыкание и защита от перегрузки	4
16 Механическая прочность	4
17 Защита от вредного проникновения пыли, твердых предметов и влаги	4
18 Сопротивление изоляции, электрическая прочность и ток утечки	4
19 Конструкция	5
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	7
25 Винты и соединения	7
26 Пути утечки, зазоры и расстояния через изоляцию	7
27 Теплостойкость, огнестойкость и трекингостойкость	7
28 Стойкость к коррозии	7
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 61558-2-4:2009.

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 разделительные трансформаторы и источники питания с разделительными трансформаторами.

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 2-4

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ
РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ И БЛОКОВ ПИТАНИЯ
С РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫМИ ТРАНСФОРМАТОРАМИ

Бяспека сілавых трансфарматараў, крыніц сілкавання,
рэактараў і аналагічных вырабаў

Частка 2-4

ДАДАТКОВЫЯ ПАТРАБАВАННІ І МЕТАДЫ ВЫПРАБАВАННЯ
РАЗДЗЯЛЯЛЬНЫХ ТРАНСФАРМАТАРАУ І БЛОКАЎ СІЛКАВАННЯ
З РАЗДЗЯЛЯЛЬНЫМИ ТРАНСФАРМАТАРАМИ

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

Part 2-4

Particular requirements and tests for isolating transformers and
power supply units incorporating isolating transformers

Дата введения 2016-03-01

1 Область применения

Замена:

Настоящий стандарт устанавливает требования безопасности разделительных трансформаторов общего назначения и источников питания с разделительными трансформаторами общего назначения. Трансформаторы, содержащие электронные схемы, также входят в область применения настоящего стандарта.

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

Если не указано иное, то далее термин трансформатор охватывает разделительные трансформаторы общего назначения и блоки питания с разделительными трансформаторами общего назначения.

Причение 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 и присоединенные сухие трансформаторы. Обмотки могут быть герметизированы или негерметизированы.

Значение номинального напряжения питания не должно превышать 1100 В переменного тока и значения номинальной частоты питания и внутренней рабочей частоты не должны превышать 500 Гц.

Номинальная выходная мощность не должна превышать:

- 25 кВ·А для однофазных трансформаторов;
- 40 кВ·А для многофазных трансформаторов.

Настоящий стандарт распространяется на трансформаторы без ограничения их номинальной выходной мощности, которые являются предметом соглашения между потребителем и изготовителем.

Причение 3 – Трансформаторы, предназначенные для питания распределительных сетей, не входят в область применения настоящего стандарта.

Значение вторичного напряжения холостого хода и номинального вторичного напряжения должно превышать 50 В переменного тока или 120 В постоянного тока без пульсаций, и где это применимо, не должно превышать 500 В переменного тока или 708 В постоянного тока без пульсаций.

ГОСТ IEC 61558-2-4-2015

Значение вторичного напряжения холостого хода и номинального вторичного напряжения может быть до 1000 В переменного тока или 1415 В постоянного тока без пульсаций для трансформаторов особого применения.

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 там, где согласно правилам устройства электроустановок или требованиям стандартов на электроприборы между цепями требуется **двойная или усиленная изоляция**.

П р и м е ч а н и е 4 – 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, например тропической, могут быть применены дополнительные требования согласно другим соответствующим стандартам и национальным правилам.

П р и м е ч а н и е 5 – 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 дополнениями:

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.

4 Общие требования

Применяют соответствующий раздел части 1.

5 Общие условия проведения испытаний

Применяют соответствующий раздел части 1.

6 Номинальные значения параметров

Применяют соответствующий раздел части 1.

Дополнение:

6.101 Значение **номинального вторичного напряжения** должно быть больше 50 В переменного тока или 120 В постоянного тока без пульсаций, но не превышать:

- 250 В переменного тока для однофазных **переносных трансформаторов**;

- 400 В переменного тока для многофазных **переносных трансформаторов**, и

- 500 В переменного тока или 708 В постоянного тока без пульсаций для других **трансформаторов**. В этом случае значение **номинального вторичного напряжения** может быть до 1000 В переменного тока или 1415 В постоянного тока без пульсаций в соответствии с национальными правилами устройства электроустановок или для специальных целей. Это вторичное напряжение ограничивается даже тогда, когда вторичные обмотки, не предназначенные для соединения, соединены последовательно.

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

- 25 кВ·А для однофазных **трансформаторов**;

- 40 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.

Соответствие требованиям 6.101 – 6.104 проверяют осмотром маркировки.

7 Классификация

Применяют соответствующий раздел части 1.

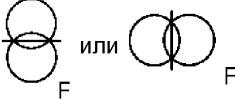
8 Маркировка и другая информация

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующими изменениями:

8.1 h) Замена:

Заменить первое предложение следующим: соответствующие графические обозначения приведенные в 8.11 указывают тип трансформатора;

8.11 Дополнение

Символ или графическое обозначение	Пояснение	Идентификация
 или 	Безопасный при повреждении разделительный трансформатор	60417-5221
 или 	Разделительный трансформатор, не стойкий к короткому замыканию	60417-5944
 или 	Разделительный трансформатор, стойкий к короткому замыканию (безусловно или условно)	60417-5945

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 следующими изменениями:

Дополнение:

Вторичное напряжение холостого хода измеряют при питании **трансформатора номинальным напряжением питания** с **номинальной частотой питания** и при температуре окружающей среды, установленной в части 1.

12.101 **Вторичное напряжение холостого хода** должно быть больше 50 В переменного тока или 120 В постоянного тока без пульсаций, но не превышать:

- 300 В переменного тока для однофазных **переносных трансформаторов**;
- 500 В переменного тока для многофазных **переносных трансформаторов**, и

- 500 В переменного тока или 708 В постоянного тока без пульсаций для других трансформаторов. В этом случае значение **вторичного напряжения холостого хода** может быть до 1000 В переменного тока или 1415 В постоянного тока без пульсаций в соответствии с национальными правилами устройства электроустановок или для специальных целей.

Для **автономных трансформаторов** это **вторичное напряжение** ограничивается даже тогда, когда **вторичные обмотки**, не предназначенные для соединения, соединены последовательно.

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:

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

где $U_{no-load}$ – 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.

Таблица 101 – Разница между значениями вторичного напряжения холостого хода и вторичного напряжения под нагрузкой

Тип трансформатора Номинальная выходная мощность, В·А	Разница между значениями вторичного напряжения холостого хода и вторичного напряжения под нагрузкой, %
До 63 включ.	20
Св. 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.

19 Конструкция

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующими изменениями:

Замена 19.1 части 1 следующим:

19.1 Первичные и вторичные цепи должны быть электрически разделены друг с другом, а также конструкция должна исключать возможность любого соединения между этими цепями, прямого или косвенного, через другие **токопроводящие части**, за исключением преднамеренного соединения.

Соответствие проверяют осмотром и измерениями, с учётом разделов 18 и 26.

19.1.1 Изоляция между первичной (ыми) и вторичной (ыми) обмоткой (ами) должна состоять из **двойной или усиленной изоляции** (рассчитанной на **рабочее напряжение**), кроме случая соответствия требованиям 19.1.3.

Кроме того, применяют следующие требования:

- для **трансформаторов класса I**, не предназначенных для присоединения к сети питания с помощью вилки, изоляция между **первичными обмотками и корпусом**, соединенным с землей, должна состоять, по крайней мере, из **основной изоляции**, рассчитанной на **первичное напряжение**. Изоляция между **вторичными обмотками и корпусом**, соединенным с землей, должна состоять, по крайней мере, из **основной изоляции** (рассчитанной на **вторичное напряжение**);

- для **трансформаторов класса I**, предназначенных для присоединения к сети питания с помощью вилки, изоляция между **первичными обмотками и корпусом** должна состоять, по крайней мере, из **основной изоляции**, а изоляция между **вторичными обмотками и корпусом** должна состоять, по крайней мере, из **дополнительной изоляции** (основная и дополнительная изоляции должны быть рассчитаны на **рабочее напряжение**);

- для **трансформаторов класса II** изоляция между **первичными обмотками и корпусом** должна состоять из **двойной или усиленной изоляции** (рассчитанной на **первичное напряжение**). Изоляция между **вторичными обмотками и корпусом** должна состоять из **двойной или усиленной изоляции** (рассчитанной на **вторичное напряжение**).

19.1.2 Для трансформаторов с промежуточными **токопроводящими частями** (например, магнитопровод), не подключенными к **корпусу** и расположенные между **первичными и вторичными обмотками**, применяются следующие требования:

19.1.2.1 для трансформаторов класса I и класса II изоляция между **первичными и вторичными обмотками** через промежуточные **токопроводящие части** должна состоять из **двойной или усиленной изоляции** (рассчитанной на **рабочее напряжение**);

- для **трансформаторов класса II** изоляция между **первичными обмотками и корпусом** и между **вторичными обмотками и корпусом** через промежуточные **токопроводящие части** должна состоять из **двойной или усиленной изоляции** (рассчитанной на **первичное и вторичное напряжение**), для цепей БСНН требуется только **основная изоляция**.

- для **трансформаторов**, не являющихся автономными (IP00), изоляция между **первичными и вторичными обмотками** через промежуточные **токопроводящие части** должна состоять из **двойной или усиленной изоляции** (рассчитанной на **рабочее напряжение**).

19.1.2.2 в качестве альтернативы 19.1.2.1 для **трансформаторов класса I**, не предназначенным для присоединения вилкой, и для **трансформаторов**, не являющихся автономными (IP00), если конструкцией обеспечивается соединение всех пластин магнитопровода с землей (например, пайкой / сваркой) и если в паспорте или инструкции четко определено, что безопасность **трансформатора** зависит от наличия заземления и поэтому не допускается его использование в оборудовании **класса II**, применяют следующее: изоляция между **первичными обмотками** и промежуточной **токопроводящей частью**, соединенной с землей, и между **вторичными обмотками** и промежуточной **токопроводящей частью**, соединенной с землей, должна состоять, по крайней мере, из **основной изоляции** (рассчитанной на **первичное и вторичное напряжение**);

19.1.2.3 в дополнение к 19.1.2.1 и 19.1.2.2 изоляция между промежуточными **токопроводящими частями** и **первичными обмотками** и между промежуточными **токопроводящими частями** и **вторичными обмотками** должна состоять, по крайней мере, из **основной изоляции** (рассчитанной на **первичное и вторичное напряжение**). Промежуточная **токопроводящая часть**, не отделенная от **первичной или вторичной обмоток** или **корпуса**, по крайней мере, **основной изоляцией**, считается присоединенной к соответствующей части(ям).

19.1.3 Для трансформаторов класса I, не предназначенных для присоединения к сети питания вилкой, изоляция между **первичной и вторичной обмотками** может состоять из **основной изоляции с защитным экранированием** вместо **двойной или усиленной изоляции** при условии выполнения следующих условий:

- изоляция между **первичной обмоткой** и защитным экраном должна соответствовать требованиям к **основной изоляции** (рассчитанной на первичное напряжение);
- изоляция между защитным экраном и **вторичной обмоткой** должна соответствовать требованиям к **основной изоляции** (рассчитанной на вторичное напряжение);
- защитный экран, если не указано иное, должен быть выполнен из металлической фольги или проволочной сетки, охватывая **первичную обмотку** по всей ширине, и не должен иметь зазоров и отверстий;
- если защитный экран не охватывает **первичную обмотку** по всей ширине, должны использоваться дополнительные липкие ленты или подобная изоляция для обеспечения **двойной изоляции** в этой области;
- если защитный экран изготовлен из фольги, то каждый ее оборот должен быть изолирован от других. В случае только одного оборота перекрытие слоев изоляции должно быть как минимум 3 мм;
- проволока проволочного экрана и выводной провод защитного экрана должны иметь площадь поперечного сечения, соответствующую номинальному току устройства защиты от перегрузки, для обеспечения того, чтобы в случае пробоя изоляции устройство защиты от перегрузки разомкнуло цепь до разрушения выводного провода;
- выводной провод должен быть припаян к защитному экрану или закреплен другим столь же надежным способом.

П р и м е ч а н и е – В настоящем подразделе термин «обмотки» не включает в себя **первичные цепи**.

Примеры конструкции обмоток приведены в приложении М части 1.

19.1.4 Не должно быть никаких соединений между **вторичными цепями** и **защитным заземлением**, кроме случаев если это разрешено для **присоединенных трансформаторов** стандартом на соответствующее оборудование.

19.1.5 Не должно быть никаких соединений между **вторичными цепями** и **корпусом**, кроме разрешаемых соответствующим стандартом на оборудование с **присоединенными трансформаторами**.

Соответствие проверяют осмотром.

19.1.6 Входные и выходные выводы для подключения внешней проводки должны располагаться так, чтобы расстояние, измеренное между точками подключения проводов к этим выводам, было не менее 25 мм. Если для получения этого расстояния используется перегородка, то измерение должно проводиться над и вокруг перегородки, которая должна быть выполнена из изолирующего материала и постоянно закреплена на **трансформаторе**.

Соответствие проверяют осмотром и измерением без учёта промежуточных токопроводящих частей.

Дополнение

19.101 **Переносные трансформаторы с номинальной выходной мощностью**, не превышающей 630 В·А, должны быть класса II.

19.102 Не должно быть никаких соединений между **вторичными цепями** и **корпусом**, кроме **присоединенных трансформаторов** в случае разрешения стандартом на соответствующее оборудование.

19.103 Для трансформаторов присоединяемых к сети питания вилкой любого типа (встроенной или нет), альтернатива из **основной изоляции с защитным экранированием** не допускается.

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

27 Теплостойкость, огнестойкость и трекингостойкость

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

Величины путей утечки, зазоров и расстояний через изоляцию для значений рабочего напряжения выше 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:

Величины путей утечки, зазоров и расстояний через изоляцию для значений рабочего напряжения выше 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)

Применяют соответствующее приложение части 1 со следующим дополнением:
Дополнение:

Значения рабочего напряжения выше 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 1 100 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, электрических реакторов и аналогичных изделий. Часть 1. Общие требования и методы испытаний

УДК 621.314.228.2-78(083.74)(476)

МКС 29.180

IDT

Ключевые слова: безопасность, силовой трансформатор, разделительный трансформатор, блок питания с разделительным трансформатором

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. 0,68 Тираж 2 экз. Заказ 472

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.