ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСТ IEC 61558-2-8-2015

Безопасность силовых трансформаторов, источников питания, реакторов и аналогичных изделий

Часть 2-8

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ ТРАНСФОРМАТОРОВ И БЛОКОВ ПИТАНИЯ ДЛЯ ЗВОНКОВ И УСТРОЙСТВ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Бяспека сілавых трансфарматараў, крыніц сілкавання, рэактараў і аналагічных вырабаў

Частка 2-8

ДАДАТКОВЫЯ ПАТРАБАВАННІ І МЕТАДЫ ВЫПРАБАВАННЯЎ ТРАНСФАРМАТАРАЎ І БЛОКАЎ СІЛКАВАННЯ ДЛЯ ЗВАНКОЎ І ЎСТРОЙСТВАЎ ГУКАВОЙ СІГНАЛІЗАЦЫІ

(IEC 61558-2-8:2010, IDT)

Издание официальное



Госстандарт
Минск

gost.e-ecolog.ru

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 61558-2-8:2010 Safety of transformers, reactors, power supply units and combinations thereof. Part 2-8. Particular requirements and tests for transformers and power supply units for bells and chimes (Безопасность трансформаторов, реакторов, блоков питания и их комбинаций. Часть 2-8. Дополнительные требования и методы испытаний трансформаторов и блоков питания для звонков и устройств звуковой сигнализации).

Международный стандарт разработан техническим комитетом IEC/TC 96 «Малогабаритные 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 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 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 7
21 Внутренняя проводка 7
22 Присоединение к источнику питания и другие внешние гибкие кабели и шнуры 7
23 Выводы для внешних проводов 7
24 Средства обеспечения защитного заземления 7
25 Винты и соединения 7
26 Пути утечки, зазоры и расстояния через изоляцию 8
27 Теплостойкость, огнестойкость и трекингостойкость 8
28 Стойкость к коррозии 8
Приложения 9
Приложение F (обязательное) Требования к управляемым вручную выключателям, являющимся частями сборки трансформаторов 9
Библиография 10
Приложение Д.А (справочное) Сведения о соответствии межгосударственного стандарта ссылочному международному стандарту 11

Введение

Настоящий стандарт представляет собой прямое применение международного стандарта IEC 61558-2-8:2010.

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 трансформаторы и блоки питания для звонков и устройств звуковой сигнализации.

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 2-8
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ ТРАНСФОРМАТОРОВ И БЛОКОВ ПИТАНИЯ ДЛЯ ЗВОНКОВ И УСТРОЙСТВ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Бяспека сілавых трансфарматараў, крыніц сілкавання, рэактараў і аналагічных вырабаў
Частка 2-8
ДАДАТКОВЫЯ ПАТРАБАВАННІ І МЕТАДЫ ВЫПРАБАВАННЯЎ ТРАНСФАРМАТАРАЎ І БЛОКАЎ СІЛКАВАННЯ ДЛЯ ЗВАНКОЎ І ЎСТРОЙСТВАЎ ГУКАВОЙ СІГНАЛІЗАЦЫІ

Safety of power transformers, power supplies, reactors and similar products
Part 2-8
Particular requirements and tests for transformers
and power supply units for bells and chimes

Дата введения 2016-03-01

1 Область применения

Замена:

Настоящий стандарт устанавливает требования безопасности **трансформаторов для звонков и устройств звуковой сигнализации** и **блоки питания** с **трансформаторами для звонков и устройств звуковой сигнализации**. **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 **трансформаторы для звонков и устройств звуковой сигнализации** и **блоки питания** с **трансформаторами для звонков и устройств звуковой сигнализации**.

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

Настоящий стандарт распространяется на **трансформаторы** и **источники питания** (линейные).

Настоящий стандарт применяется совместно с IEC 61558-2-16 для **импульсных источников питания** (**SMPS**), а также применяется для **источников питания** с **внутренней рабочей частотой** свыше 500 Гц. В случае, если существует противоречие между требованиями обоих стандартов, преимущество имеет требование с более жестким значением показателя.

Значение **номинального напряжения питания** не должно превышать 250 В переменного тока, а значение **номинальной частоты питания** не должно превышать 500 Гц. Настоящий стандарт распространяется на **трансформаторы** и линейные **блоки питания** с **внутренней рабочей частотой**, не превышающей 500 Гц.

Значение **номинальной выходной мощности** не должно превышать 100 В·А.

Значение **вторичного напряжения холостого хода** не должно превышать 33 В переменного тока или 46 В постоянного тока без пульсаций, а значение **номинального вторичного напряжения** не должно превышать 24 В переменного тока, или 33 В постоянного тока без пульсаций.

Трансформаторы для звонков и устройств звуковой сигнализации, как правило, предназначены для питания бытовых устройств звуковой сигнализации и аналогичных устройств, в которых нагрузка прикладывается в течение коротких периодов времени.

Примечание 2 – Возможна частичная нагрузка для подсветки.

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 требуется **двойная** или **усиленная изоляция**.

Примечание 3 – Как правило, **трансформаторы** предназначены для использования с оборудованием согласно их функциональному назначению с целью снабжения оборудования напряжением, отличающимся от напряжения питания. Защита от поражения электрическим током может быть обеспечена или реализована с помощью других элементов оборудования, например **корпуса**. Части **вторичных цепей** могут присоединяться к **первичным цепям** или к защитному заземлению.

Требования настоящего стандарта распространяются на **трансформаторы**, входящие в состав конкретного оборудования, применяемые в зависимости от решений соответствующего технического комитета МЭК.

Примечание 4 – Следует обратить внимание на следующее:

- 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.

Примечание 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 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 следующим дополнением:

Дополнение:

3.1.101 **трансформатор для звонков и устройств звуковой сигнализации** (bell and chime transformer): Однофазный **безопасный разделительный трансформатор**, специально предназначенный для питания бытовых устройств звуковой сигнализации и других подобных устройств.

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 24 В переменного тока или 33 В постоянного тока без пульсаций.

Для **автономных трансформаторов** ограничение **вторичного напряжения** применяется, если **вторичные обмотки**, не предназначенные для межсоединения, соединяются последовательно.

6.102 Значение **номинальной выходной мощности** не должно превышать 100 В·А.

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

6.104 Значение **номинального напряжения питания** не должно превышать 250 В переменного тока.

Соответствие требованиям 6.101 – 6.104 проверяют осмотром маркировки.

7 Классификация

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующими изменениями и дополнением:

7.2 *Замена:*

По защите от коротких замыканий или защите от ненормальной эксплуатации:

- **трансформаторы**, **безусловно стойкие к короткому замыканию;**
- **трансформаторы**, **условно стойкие к короткому замыканию;**
- **безопасные при повреждении трансформаторы**.

7.4 *Замена:*

В зависимости от возможного перемещения:

- **закрепленные трансформаторы**.

7.5 *Замена:*

В зависимости от **режима работы**:

- **кратковременный режим**;
- **повторно-кратковременный режим**.

Примечание – Возможна непрерывная частичная нагрузка для подсветки.

Дополнение:

7.101 В зависимости от способа установки:

- установка в распределительный блок;
- установка в устройствах звуковой сигнализации (звонках, музыкальных звонках, зуммерах и т. п.);
- установка в выводной коробке или шкафу;
- скрытая установка;
- установка на поверхность.

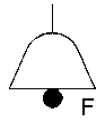
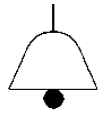
8 Маркировка и другая информация

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующими изменением и дополнением:

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 **трансформатор для звонков и устройств звуковой сигнализации**	Основан на символе IEC 60417-5013 (2009-05)
	**Трансформатор для звонков и устройств звуковой сигнализации**, стойкий к короткому замыканию (безусловно или условно)	IEC 60417-5013 (2009-05)

9 Защита от поражения электрическим током

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующим дополнением:

Дополнение:

9.101 Защита от случайного контакта с обмотками и **частями, находящимися под опасным напряжением первичной цепи**, должна обеспечиваться при подключении проводников к выходным выводам.

Соответствие проверяют осмотром и применением стандартного испытательного пальца, показанного на рисунке 2. Не должно быть возможным прикосновение испытательным пальцем к обмоткам или ***частям, находящимся под опасным напряжением первичной цепи.***

10 Изменение установки первичного напряжения

Применяют соответствующий раздел части 1.

11 Вторичное напряжение и вторичный ток под нагрузкой

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующим изменением:

11.1 *Замена:*

Если **трансформатор** подключен к **номинальному напряжению питания** при **номинальной частоте питания** и нагружен импедансом, обеспечивающим **номинальную выходную мощность** при **номинальном вторичном напряжении**, а для переменного тока и при **номинальном коэффициенте мощности** вторичное напряжение не должно отличаться от номинального значения более чем на:

a) 15 % для вторичного напряжения **трансформаторов**, **безусловно стойких к короткому замыканию**, с одним **номинальным вторичным напряжением**;

b) 15 % для наибольшего вторичного напряжения **трансформаторов, безусловно стойких к короткому замыканию,** с более чем одним **номинальным вторичным напряжением**;

c) 20 % для других вторичных напряжений **трансформаторов**, **безусловно стойких к короткому замыканию**, с более чем одним **номинальным вторичным напряжением**;

d) 15 % для вторичных напряжений других **трансформаторов**.

Соответствие проверяют измерением вторичного напряжения через 2 мин после подключения ***трансформатора*** *к* ***номинальному напряжению питания*** *при* ***номинальной частоте питания*** *и нагрузке импедансом, обеспечивающим* ***номинальную выходную мощность*** *при* ***номинальном вторичном напряжении*** *и* ***номинальном коэффициенте мощности.***

Для ***трансформаторов*** *с более чем с одним* ***номинальным напряжением питания*** *это требование распространяется на каждое из* ***номинальных напряжений питания.***

Для ***трансформаторов****, имеющих* ***вторичные обмотки*** *с ответвлениями, нагрузки прикладываются поочередно к каждому отдельному ответвлению, если не указано иное.*

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** не должно превышать 33 В переменного тока или 46 В постоянного тока без пульсаций. Ограничение вторичного напряжения применяется, если отдельные **вторичные обмотки**, не предназначенные для межсоединения, соединяются последовательно.

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

Разница между значением **вторичного напряжения холостого хода**, измеренного по настоящему разделу, и значением **вторичного напряжения** под нагрузкой, измеренного в ходе испытаний по разделу 11, выраженная в процентах относительно последнего напряжения, не должна превышать 100 %.

Примечание – Соотношение определяется следующим образом:

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

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

U_{load} – вторичное напряжение под нагрузкой.

Соответствие требованиям 12.101 и 12.102 должно проверяться измерением ***вторичного напряжения холостого хода*** *при* ***температуре окружающей среды****, когда* ***трансформатор*** *подключен к* ***номинальному напряжению питания*** *при* ***номинальной частоте питания*** *и* ***номинальной выходной мощности****.*

13 Напряжение короткого замыкания

Применяют соответствующий раздел части 1.

14 Нагрев

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующими изменением и дополнением:

14.1 *Замена второго абзаца следующим:*

Температуру определяют в установившемся состоянии в следующих условиях.

Замена десятого абзаца следующим:

Трансформаторы *питают* ***номинальным напряжением питания*** *и нагружают импедансом Z, обеспечивающим* ***номинальную выходную мощность*** *при* ***номинальном вторичном напряжении****, а для переменного тока – и при* ***номинальном коэффициенте мощности****. Значение вторичного тока измеряют через 1 мин. Затем напряжение питания увеличивают на 10 % и выходной импеданс регулируют так, чтобы новое значение импеданса Z' давало такое же значение вторичного тока, как и измеренное ранее.* ***Трансформаторы*** *подвергают 20 циклам по 1 мин работы с импедансом Z' и 5 раз по 5 мин работы с импедансом Z'. Увеличение температуры измеряют в течение последнего цикла.*

Дополнение:

Дополнение в таблице 1 следующей сноской «[f]» к выражению «внешние **оболочки**»:

[f] Внешняя **оболочка трансформатора** включает только те части, которые доступны для стандартного испытательного пальца, если они установлены в соответствии с 14.1.

Дополнение в таблице 1 следующей сноской «[g]» к выражению «опоры»:

[g] Опора включает любую зону окрашенной в черный цвет фанерной опоры, но исключает любые металлические части системы установки (рейки, разветвительные коробки и т. п.).

15 Короткое замыкание и защита от перегрузки

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующим дополнением:

Дополнение:

15.101 Через 5 с после создания короткого замыкания измеряется значение максимального вторичного тока короткого замыкания, которое не должно превышать 10 А, при этом **трансформатор** питается напряжением равным 1,1 **номинального напряжения питания**.

16 Механическая прочность

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующим изменением:

Замена:

16.2 Пружинный ударный молоток должен иметь энергию удара (0,2 ± 0,05) Дж.

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 изменением и дополнением:

Замена:

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

Соответствие проверяют осмотром и измерениями с учетом 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 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** (обе **основная** и **дополнительная изоляции** 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, магнитопроводом), не соединенными с **корпусом** и расположенными между **первичной** и **вторичной обмотками**, изоляция между **первичными обмотками** и любой **промежуточной токопроводящей частью** должна состоять, по крайней мере, из **основной изоляции**, а изоляция между **вторичными обмотками** и любой **промежуточной токопроводящей частью** должна состоять, по крайней мере, из **дополнительной изоляции** (обе **основная** и **дополнительная изоляции** рассчитаны на **рабочее напряжение**).

Примечание 1 – **Промежуточная токопроводящая часть**, не отделенная от **первичной** или **вторичной обмоток** или **корпуса**, по крайней мере, основной изоляцией, считается присоединенной к соответствующей части (ям).

Примечание 2 – **Основная изоляция** и **дополнительная изоляция** являются взаимозаменяемыми.

Кроме того, применяют следующие требования:

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

- для **трансформаторов класса II** изоляция между **первичными обмотками** и **корпусом** через **промежуточные токопроводящие части** (если таковые имеются) должна состоять из **двойной** или **усиленной изоляции** (рассчитанной на первичное напряжение), а изоляция между **корпусом** и **вторичными обмотками** через **промежуточные токопроводящие части** (если таковые имеются) и **корпусом** через **промежуточные токопроводящие части** (если таковые имеются) должна состоять из **двойной** или **усиленной изоляции** (рассчитанной на первичное и вторичное напряжение);

- 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**).

Примечание 3 – В настоящем пункте рассмотрен вариант с промежуточной металлической частью, соединенной с заземлением, и следовательно требование наличия **основной изоляции** в обеих цепях (первичной и вторичной) не допускается по следующим причинам:

- промежуточная металлическая часть – это обычно магнитопровод, изготовленный из отдельных пластин, изолированных друг от друга оксидными пленками. При этом отсутствует гарантия того, что все отдельные пластины должным образом соединены с заземлением.

- для **трансформаторов,** не являющихся автономными, отсутствует гарантия того, что в конечном изделии магнитопровод будет заземлен.

Дополнение:

19.101 Не должно быть соединений между **вторичной цепью** и защитным заземлением, кроме случаев, когда для **присоединенных трансформаторов** это установлено в стандарте на соответствующее оборудование.

19.102 Не должно быть соединений между **вторичной цепью** и **корпусом**, кроме случаев, когда для **присоединенных трансформаторов** это установлено в стандарте на соответствующее оборудование.

Соответствие проверяют осмотром.

19.103 Эти входные и выходные выводы для подключения внешних проводников должны быть расположены так, чтобы расстояние, измеренное между точками ввода проводников в эти выводы, было не менее 25 мм. Если для получения такого расстояния используется перегородка, то измерения должны проводиться над и вокруг перегородки, которая должна быть выполнена из изолирующего материала и надежно закреплена на **трансформаторе**.

*Соответствие проверяют осмотром и измерениями без учета **промежуточных токопроводящих частей**.*

20 Компоненты

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующим изменением:

Изменение:

20.4 Если **трансформатор** содержит выключатель, предназначенный для отключения **первичной цепи** от источника питания, то этот выключатель может быть однополюсным с микрозазором и использоваться для отключения любого полюса.

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 со следующими изменениями:

Изменение:

22.3 *Заменить первый абзац следующим:*

Щитовые трансформаторы могут быть спроектированы так, чтобы подключение «внешних» проводников к выводам можно было бы осуществить до того, как **трансформатор** устанавливается во встраиваемую монтажную коробку.

Замена:

22.5 Шнуры электропитания трансформаторов не должны быть легче, чем шнур в нормальной поливинилхлоридной оболочке (кодовое обозначение 60227 IEC 53) или шнуры в нормальной резиновой оболочке (кодовое обозначение 60245 IEC 53).

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 со следующим дополнением:

25.3 *Дополнение:*

Это требование не распространяется на электрические соединения, отличающиеся от соединений защитного заземления во **вторичных цепях трансформаторов** с **номинальной выходной мощностью**, не превышающей 12 В·А.

26 Пути утечки, зазоры и расстояния через изоляцию

Применяют соответствующий раздел части 1.

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 дополнениями.

Приложение F
(обязательное)

Требования к управляемым вручную выключателям, являющимся частями сборки трансформаторов

Применяют соответствующее приложение части 1 со следующим дополнением:
F.2 *Дополнение:*
Дополнить третьей строкой после первого абзаца F.2:
- пункт 7.1.4.4: число циклов срабатывания должно быть 1000.

Библиография

Применяют библиографию части 1 со следующим дополнением:

Дополнение:

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, реакторов и аналогичных изделий. Часть 1. Общие требования и методы испытаний

УДК 621.314.225-78(083.74)(476) МКС 29.180 IDT

Ключевые слова: безопасность, силовой трансформатор, трансформатор для звонков и устройств звуковой сигнализации, блок питания с трансформатором для звонков и устройств звуковой сигнализации

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. 2,33 Уч.-изд. л. 0,72 Тираж 2 экз. Заказ 516

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.

gost.e-ecolog.ru