

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ  
IEC 61558-2-2—  
2015

---

**Безопасность силовых трансформаторов,  
источников питания, реакторов  
и аналогичных изделий**

Часть 2-2

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ  
И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ  
ТРАНСФОРМАТОРОВ ДЛЯ ЦЕПЕЙ  
УПРАВЛЕНИЯ И ИСТОЧНИКОВ  
ПИТАНИЯ С ТРАНСФОРМАТОРАМИ  
ДЛЯ ЦЕПЕЙ УПРАВЛЕНИЯ**

(IEC 61558-2-2:2007, IDT)

Издание официальное

Предисловие

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

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Научно-производственным республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС) на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Государственным комитетом по стандартизации Республики Беларусь

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 27 февраля 2015 г. № 75-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                                 | ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения |
| Беларусь                                            | BY                                 | Госстандарт Республики Беларусь                                            |
| Казахстан                                           | KZ                                 | Госстандарт Республики Казахстан                                           |
| Киргизия                                            | KG                                 | Кыргызстандарт                                                             |
| Молдова                                             | MD                                 | Институт стандартизации Молдовы                                            |
| Таджикистан                                         | TJ                                 | Таджикстандарт                                                             |
| Россия                                              | RU                                 | Росстандарт                                                                |
| Узбекистан                                          | UZ                                 | Узстандарт                                                                 |
| Украина                                             | UA                                 | Минэкономразвития Украины                                                  |

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 января 2024 г. № 70-ст межгосударственный стандарт ГОСТ IEC 61558-2-2—2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2025 г. с правом досрочного применения

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 61558-2-2:2007 «Безопасность силовых трансформаторов, источников питания, реакторов и аналогичных изделий. Часть 2-2. Дополнительные требования и методы испытаний трансформаторов для цепей управления и источников питания с трансформаторами для цепей управления» («Safety of power transformers, power supplies, reactors and similar products — Part 2-2: Particular requirements and tests for control transformers and power supplies incorporating control transformers», IDT).

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

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

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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

*В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»*

© IEC, 2007

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024



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

## Содержание

|                                                                                                                                   |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1 Область применения . . . . .                                                                                                    | 1 |
| 2 Нормативные ссылки . . . . .                                                                                                    | 2 |
| 3 Термины и определения . . . . .                                                                                                 | 2 |
| 4 Общие требования . . . . .                                                                                                      | 3 |
| 5 Общие условия проведения испытаний . . . . .                                                                                    | 3 |
| 6 Номинальные значения параметров . . . . .                                                                                       | 3 |
| 7 Классификация . . . . .                                                                                                         | 4 |
| 8 Маркировка и другая информация . . . . .                                                                                        | 4 |
| 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 . . . . .                                                                                  | 5 |
| 13 Напряжение короткого замыкания . . . . .                                                                                       | 5 |
| 14 Нагрев . . . . .                                                                                                               | 5 |
| 15 Короткое замыкание и защита от перегрузки . . . . .                                                                            | 6 |
| 16 Механическая прочность . . . . .                                                                                               | 6 |
| 17 Защита от вредного проникновения пыли, твердых предметов и влаги . . . . .                                                     | 6 |
| 18 Сопротивление изоляции, электрическая прочность и ток утечки . . . . .                                                         | 6 |
| 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 . . . . .                                                                      | 7 |
| 27 Теплостойкость, огнестойкость и трекинговая стойкость . . . . .                                                                | 7 |
| 28 Стойкость к коррозии . . . . .                                                                                                 | 7 |
| Приложения . . . . .                                                                                                              | 8 |
| Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочного международного стандарта<br>межгосударственному стандарту . . . . . | 8 |

## Введение

Настоящий стандарт представляет собой прямое применение международного стандарта IEC 61558-2-2:2007.

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 для цепей управления и источников питания с трансформаторами для цепей управления.

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.



---

Безопасность силовых трансформаторов, источников питания, реакторов  
и аналогичных изделий

Часть 2-2

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ ТРАНСФОРМАТОРОВ  
ДЛЯ ЦЕПЕЙ УПРАВЛЕНИЯ И ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ С ТРАНСФОРМАТОРАМИ  
ДЛЯ ЦЕПЕЙ УПРАВЛЕНИЯ**

Safety of power transformers, power supplies, reactors and similar products  
Part 2-2

Particular requirements and tests for control transformers and power supplies incorporating control transformers

---

Дата введения — 2025—01—01  
с правом досрочного применения

## 1 Область применения

*Замена:*

Настоящий стандарт устанавливает требования безопасности (электрические, тепловые и механические) **трансформаторов для цепей управления и источников питания с трансформаторами для цепей управления.**

Настоящий стандарт распространяется на **трансформаторы для цепей управления и источники питания**, содержащие как **трансформаторы для цепей управления**, так и **электронные схемы**. Настоящий стандарт не распространяется на внешние цепи и их компоненты, предназначенные для присоединения к входным выводам, выходным выводам или штепсельным розеткам **трансформаторов и источников питания.**

Настоящий стандарт не распространяется на **трансформаторы**, требования к которым установлены в IEC 60076-11.

Настоящий стандарт распространяется на **стационарные или переносные**, однофазные или многофазные, с воздушным охлаждением (естественным или принудительным) **автономные или присоединенные трансформаторы для цепей управления**, а также **источники питания с трансформаторами для цепей управления с номинальным напряжением питания**, не превышающим 1000 В переменного тока, и **номинальной частотой питания и внутренней рабочей частотой**, не превышающей 500 Гц.

Значение **номинальной тепловой мощности** не должно превышать:

- 25 кВ · А для однофазных **трансформаторов для цепей управления** и однофазных **источников питания с трансформаторами для цепей управления**;
- 40 кВ · А для многофазных **трансформаторов для цепей управления** и многофазных **источников питания с трансформаторами для цепей управления.**

Настоящий стандарт распространяется на **трансформаторы для цепей управления и источники питания с трансформаторами для цепей управления без ограничения номинальной выходной мощности** — в зависимости от соглашения между потребителем и изготовителем.

Настоящий стандарт распространяется на **сухие трансформаторы**. Обмотки могут быть герметизированы или негерметизированы.

Значение **вторичного напряжения холостого хода** или **номинального вторичного напряжения** не должно превышать 1000 В переменного тока или 1415 В постоянного тока без пульсаций.

Для **автономных трансформаторов для цепей управления** и автономных источников питания с трансформаторами для цепей управления, значение **вторичного напряжения холостого хода** и/или **номинального вторичного напряжения** должно быть не менее 50 В переменного тока или 120 В постоянного тока без пульсаций.

**Трансформаторы для цепей управления**, на которые распространяется настоящий стандарт, используют только там, где согласно правилам устройства электроустановок или требованиям технических условий на электроприборы между цепями не требуется **двойная или усиленная изоляция**.

Примечание 1 — Как правило, **трансформаторы для цепей управления** и **источники питания с трансформаторами для цепей управления** 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 создана с помощью других элементов оборудования, например **корпуса**. Части **вторичных цепей** могут подсоединяться к **первичным цепям** или к защитному заземлению.

Требования настоящего стандарта к **трансформаторам для цепей управления** и **источникам питания с трансформаторами для цепей управления**, входящим в состав конкретного оборудования, применяют в зависимости от решений соответствующего технического комитета МЭК.

Примечание 2 — Следует обратить внимание на следующее:

- для **трансформаторов для цепей управления** и **источников питания с трансформаторами для цепей управления**, 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 для цепей управления** и **источников питания с трансформаторами для цепей управления**;
- к **трансформаторам для цепей управления** и **источникам питания с трансформаторами для цепей управления**, предназначенным для использования в особой окружающей среде, например тропической, могут быть применены дополнительные требования согласно другим соответствующим стандартам и национальным правилам.

Примечание 3 — Технологическое совершенствование **трансформаторов для цепей управления** и **источников питания с трансформаторами для цепей управления** 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.

*Дополнение:*

IEC 60076-11:2004<sup>1)</sup>, Power transformers — Part 11: Dry-type transformers (Трансформаторы силовые. Часть 11. Сухие трансформаторы)

## 3 Термины и определения

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующими изменениями.

*Замена третьего абзаца:*

Термин «**трансформатор**» здесь и далее по тексту включает в себя **трансформаторы для цепей управления** и **источники питания с трансформатором(ами) для цепей управления** в зависимости от того, что применимо.

<sup>1)</sup> Заменен на IEC 60076-11:2018. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

*Дополнение:*

3.1.101 **трансформатор для цепей управления** (control transformer): **Трансформатор**, предназначенный для питания цепей управления (например, цепи управления, сигнализации, блокировки и др.).

3.5.101 **номинальная тепловая мощность** (rated thermal output): Произведение **номинального вторичного напряжения** и **номинального вторичного тока**, или для многофазных **трансформаторов** соответствующий коэффициент (например, для трехфазного трансформатора —  $\sqrt{3}$ ), умноженный на произведение **номинального вторичного напряжения** и **номинального вторичного тока**, полученных при непрерывной работе под нагрузкой при **коэффициенте мощности**, равном 1.

Если у трансформатора более одной **вторичной обмотки** или/и **вторичная обмотка** имеет ответвления, то номинальной выходной мощностью является сумма произведений **номинального вторичного напряжения** и **номинального первичного тока** одновременно нагруженных **вторичных цепей**.

3.5.102 **допустимая мгновенная мощность** (admissible instantaneous output): Произведение **номинального вторичного напряжения** и **номинального мгновенного вторичного тока**, или для многофазных **трансформаторов** соответствующий коэффициент (например, для трехфазного трансформатора —  $\sqrt{3}$ ), умноженный на произведение **номинального вторичного напряжения** и **номинального мгновенного вторичного тока**, полученных при **коэффициенте мощности**, равном 0,5.

Если у трансформатора более одной **вторичной обмотки** или/и **вторичная обмотка** имеет ответвления, то **номинальной выходной мощностью** является сумма произведений **номинального вторичного напряжения** и **номинального мгновенного вторичного тока** одновременно нагруженных **вторичных цепей**.

3.5.103 **номинальный мгновенный вторичный ток** (rated instantaneous output current): Установленное для **трансформатора** изготовителем значение вторичного тока для заданных условий эксплуатации при **номинальном вторичном напряжении** и **номинальной частоте питания** при **коэффициенте мощности**, равном 0,5.

## 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 **Номинальное вторичное напряжение** не должно превышать 1000 В переменного тока или 1415 В постоянного тока без пульсаций, а для **автономных трансформаторов** должно быть больше 50 В переменного тока или 120 В постоянного тока без пульсаций.

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

6.102 **Номинальная выходная мощность** не должна превышать:

- 25 кВ · А для однофазных **трансформаторов**, за исключением **трансформаторов**, являющихся предметом соглашения между потребителем и изготовителем;

- 40 кВ · А для многофазных **трансформаторов**, за исключением **трансформаторов**, являющихся предметом соглашения между потребителем и изготовителем.

6.103 **Номинальная частота питания** и **внутренняя рабочая частота** не должны превышать 500 Гц.

6.104 **Номинальное напряжение питания** не должно превышать 1000 В переменного тока.

*Соответствие требованиям 6.101, 6.102, 6.103 и 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 с) Замена:**

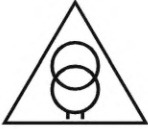
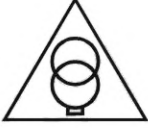
маркировка **трансформаторов** должна содержать значения **номинальной тепловой мощности** и **допустимой мгновенной мощности** в вольт-амперах, разделенные косой чертой (например, 100/300 В · А);

**8.1 d) не применяют.**

**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 <b>трансформатор для цепей управления</b>                               |               |
|  | <b>Трансформатор для цепей управления</b> , не стойкий к короткому замыканию                       |               |
|  | <b>Трансформатор для цепей управления</b> , стойкий к короткому замыканию (безусловно или условно) |               |

*Дополнение:*

8.101 Если **трансформаторы** имеют ответвления первичной обмотки, позволяющие регулировать напряжение питания, то эти ответвления должны быть маркированы значением или величиной отклонения (например, +5 В или –5 В) от первичного напряжения соответствующего ответвления.

**Примечание** — Если **трансформаторы для цепей управления** имеют ответвления первичной обмотки, позволяющие регулировать напряжение питания, то предпочтительны ответвления с шагом 5 %.

## 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 со следующими изменениями:

**11.1 Замена:**

Если **трансформатор** питается **номинальным напряжением питания** с **номинальной частотой** и нагружен импедансом с **коэффициентом мощности**, равным 1, и обеспечивает **номинальную тепловую мощность** при **номинальном вторичном напряжении**, то значение вторичного напряжения не должно отличаться от номинального значения более чем на  $\pm 5\%$ .

*Соответствие проверяют измерением вторичного напряжения в установившемся состоянии.*

Сразу же после того, как **трансформатор** нагружен импедансом, обеспечивающим **допустимую мгновенную мощность** при **номинальном вторичном напряжении** и **коэффициенте мощности** равном 0,5 (при индуктивном характере нагрузки), измеренное значение вторичного напряжения должно быть не менее 95 % значения напряжения измеренного при **номинальной тепловой мощности**.

**Примечание** — Измерение вторичного напряжения при **допустимой мгновенной мощности** должно быть проведено в течении 50 мс после воздействия этой перегрузки, чтобы минимизировать последствия дополнительного нагрева **трансформатора**.

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

## 12 Вторичное напряжение холостого хода

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующими изменениями:

*Дополнение:*

12.101 **Вторичное напряжение холостого хода** не должно превышать 1000 В переменного тока или 1415 В постоянного тока без пульсаций.

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

12.102 Разница между **вторичным напряжением холостого хода** и **вторичным напряжением** 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 от последнего напряжения, не должна превышать 10 %.

**Примечание** — Соотношение определяется следующим образом:

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

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

*Соответствие требованиям 12.101 и 12.102 должно проверяться измерением **вторичного напряжения холостого хода** при температуре окружающей среды и при питании **трансформатора** **номинальным напряжением 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 изменениями:

**14.1 Замена десятого абзаца следующим:**

**Трансформаторы** питают **номинальным напряжением питания** и нагружают импедансом, обеспечивающим **номинальную тепловую мощность**, при **номинальном вторичном напряжении**, а для переменного тока — и при **номинальном коэффициенте мощности**. Значение вторичного тока измеряют при достижении установившегося состояния. Затем значение напряжения

питания повышают на 10 %, а значение вторичного тока устанавливают на уровне, измеренном ранее. Для **автономных трансформаторов** вторичный ток не изменяют. После этого никаких изменений в схеме не производят. Испытание повторяют в режиме холостого хода, если этот режим более неблагоприятный.

## 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 Соппротивление изоляции, электрическая прочность и ток утечки

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующими изменениями:

18.3 Дополнить следующим абзацем и примечанием перед таблицей 8а:

Для **трансформаторов** значения испытательного напряжения **основной изоляции** [строки 1) и 3) в таблице 8а] умножается на коэффициент 1,4.

**Примечание** — Значение **основной изоляции** увеличено, потому что **трансформаторы** подвергаются перенапряжениям из-за индуктивного характера их нагрузки.

## 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 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 учетом разделов 18 и 26.*

19.1.1 Изоляция между **первичной и вторичной обмоткой(ами)** должна состоять как минимум из **основной изоляции**.

Кроме того, применяют следующие требования:

- для **трансформаторов класса I** изоляция между **первичными обмотками и корпусом** и между **вторичными обмотками и корпусом** должна состоять из **основной изоляции**;

- для **трансформаторов класса II** изоляция между **первичными обмотками и корпусом** и между **вторичными обмотками и корпусом** должна состоять из **двойной или усиленной изоляции**.

19.1.2 Для **трансформаторов** с промежуточными **токопроводящими частями** (например, магнитопровод), не присоединенными к **корпусу** и расположенными между **первичными и вторичными обмотками**, изоляция между промежуточными **токопроводящими частями** и **первичными обмотками** и между промежуточными **токопроводящими частями** и **вторичными обмотками** должна состоять, по крайней мере, из **основной изоляции**.

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

Кроме того, применяют следующие требования:

- для **трансформаторов класса I** изоляция между **первичными и вторичными обмотками** через промежуточные **токопроводящие части** должна состоять из **основной изоляции**;

- 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**.

*Дополнение:*

19.101 Не должно быть никаких соединений между **вторичными цепями** и защитным заземлением, кроме допускаемых соответствующим стандартом на оборудование с **присоединенными трансформаторами**.

19.102 Не должно быть никаких соединений между **вторичными цепями** и **корпусом** кроме допускаемых соответствующим стандартом на оборудование с **присоединенными трансформаторами**.  
*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 следующими изменениями:

26.1 *Замена первого абзаца следующим:*

**Пути утечки, зазоры и расстояния через изоляцию** должны быть не меньше значений, указанных в таблице 13, значение **основной изоляции** (строки 1, 3 и 5) должно быть умножено на коэффициент 1,4.

**Примечание 101** — Значение **основной изоляции** увеличено, потому что **трансформаторы** подвергаются перенапряжениям из-за индуктивного характера их нагрузки.

## 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.

Приложение ДА  
(справочное)Сведения о соответствии ссылочного международного стандарта  
межгосударственному стандарту

Таблица ДА.1

| Обозначение ссылочного международного стандарта                                                                                                                 | Степень соответствия | Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| IEC 60076-11:2018                                                                                                                                               | —                    | *, 1)                                                                     |
| * Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. |                      |                                                                           |

<sup>1)</sup> В Российской Федерации действует ГОСТ Р 54827—2011 (МЭК 60076-11:2004) «Трансформаторы сухие. Общие технические условия».

---

УДК 621.314.222.6-78(083.74)(476)

МКС 29.180

IDT

Ключевые слова: безопасность, силовой трансформатор, трансформатор для цепей управления, источник питания с трансформатором для цепей управления

---

Технический редактор *В.Н. Прусакова*  
Корректор *М.И. Першина*  
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 29.01.2024. Подписано в печать 19.02.2024. Формат 60×84%. Гарнитура Ариал.  
Усл. печ. л. 1,26. Уч.-изд. л. 1,67.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

---

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)