МКС 29.180

к СТБ МЭК 61558-2-6-2006 Безопасность силовых трансформаторов, блоков питания и аналогичных приборов. Часть 2-6. Дополнительные требования к безопасным разделительным трансформаторам общего назначения

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Пункт 2.101. Таблица 101. Графа «Тип трансформатора»	« 63 В·А	« 630 В·А

(ИУ ТНПА № 1 2009)

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ МЭК 61558-2-6-2006

Безопасность силовых трансформаторов, блоков питания и аналогичных приборов

Часть 2-6

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНЫМ РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫМ ТРАНСФОРМАТОРАМ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Бяспека сілавых трансфарматараў, блокаў сілкавання і аналагічных прыбораў

Частка 2-6

ДАДАТКОВЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА БЯСПЕЧНЫХ РАЗДЗЯЛЯЛЬНЫХ ТРАНСФАРМАТАРАЎ АГУЛЬНАГА НАЗНАЧЭННЯ

(IEC 61558-2-6:1997, IDT)

Издание официальное

БЗ 11-2006



Госстандарт
Минск

УДК 621.314.21-78(083)(476) МКС 29.180 КП 03 IDT

Ключевые слова: безопасные разделительные трансформаторы, требования безопасности, методы испытаний

ОКП 34 1110
ОКП РБ 31.10.42

Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации»

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

ВНЕСЕН Госстандартом Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 8 декабря 2006 г. № 62

3 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 61558-2-6:1997 «Safety of power transformers, power supply units and similar – Part 2-6: Particular requirements for safety isolating transformers for general use» (МЭК 61558-2-6:1997 «Безопасность силовых трансформаторов, блоков питания и аналогичных приборов. Часть 2-6. Дополнительные требования к безопасным разделительным трансформаторам общего назначения»).

Международный стандарт разработан техническим комитетом МЭК/ТК 96 «Малогабаритные трансформаторы, реакторы, источники электропитания и аналогичные изделия».

Перевод с английского языка (en).

Официальный экземпляр международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий государственный стандарт, имеется в БелГИСС.

Степень соответствия – идентичная (IDT)

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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

Издан на русском языке

Содержание

Введение IV
1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Общие требования 1
5 Общие условия проведения испытаний 1
6 Номинальные величины 2
7 Классификация 2
8 Маркировка и инструкции 2
9 Защита от поражения электрическим током 2
10 Регулирование напряжения питания 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 попадания пыли, твердых предметов и влаги 4
18 Сопротивление изоляции и электрическая прочность 4
19 Конструкция 4
20 Комплектующие изделия 5
21 Внутренняя проводка 5
22 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие кабели и провода 5
23 Зажимы для внешних проводов 5
24 Заземление 5
25 Винты и соединения 5
26 Пути утечки тока, воздушные зазоры и расстояния по изоляции 6
27 Теплостойкость, огнестойкость и стойкость к образованию токоведущих мостиков 6
28 Стойкость к коррозии 6
Приложения 7
Приложение C Материалы группы II 7
Приложение D Материалы группы I 7

Введение

Настоящий стандарт представляет собой прямое применение международного стандарта МЭК 61558-2-6:1997.

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

Настоящий стандарт содержит требования к безопасным разделительным трансформаторам и методы испытаний, которые дополняют, заменяют или исключают соответствующие разделы и (или) пункты МЭК 61558-1.

Если в настоящем стандарте нет ссылки на какой-либо пункт или приложение МЭК 61558-1, то этот пункт или приложение применяется полностью.

Нумерация пунктов настоящего стандарта, которые дополняют разделы МЭК 61558-1, начинается с цифры 101.

В настоящем стандарте использованы следующие шрифтовые выделения:

– требования – основной;

– методы испытаний – курсив.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Безопасность силовых трансформаторов, блоков питания и аналогичных приборов
Часть 2-6
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНЫМ РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫМ ТРАНСФОРМАТОРАМ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Бяспека сілавых трансфарматараў, блокаў сілкавання і аналагічных прыбораў
Частка 2-6
ДАДАТКОВЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА БЯСПЕЧНЫХ РАЗДЗЯЛЯЛЬНЫХ ТРАНСФАРМАТАРАЎ АГУЛЬНАГА НАЗНАЧЭННЯ

Safety of power transformers, power supply units and similar
Part 2-6
Particular requirements for safety isolating transformers for general use

Дата введения 2007-06-01

1 Область применения

Замена раздела:

Настоящий стандарт распространяется на стационарные и переносные, однофазные и многофазные безопасные разделительные трансформаторы с воздушным охлаждением, встроенные и автономные, с номинальным напряжением питания, не превышающим 1000 В переменного тока, номинальной частотой не выше 500 Гц и номинальной выходной мощностью, не превышающей:

– 10 кВ·А – для однофазных трансформаторов;

– 16 кВ·А – для многофазных трансформаторов.

Настоящий стандарт применяют также к безопасным разделительным трансформаторам без ограничения номинальной выходной мощности, однако такие трансформаторы рассматриваются как специальные и должны быть предметом соглашения между покупателем и поставщиком.

Вторичное напряжение холостого хода и номинальное вторичное напряжение не должны превышать 50 В переменного напряжения (действующее значение) и/или 120 В пульсирующего постоянного тока между проводниками или между любым проводником и землей.

Настоящий стандарт применяют к трансформаторам сухого типа. Обмотки могут быть герметизированными или негерметизированными.

2 Нормативные ссылки

Применяют соответствующий раздел части 1.

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.

Издание официальное

6 Номинальные величины

Дополнение:

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующими дополнениями:

6.101 Номинальное вторичное напряжение не должно превышать 50 В переменного тока (действующее значение) и/или 120 В пульсирующего постоянного тока.

Предпочтительные значения для номинального вторичного напряжения – 6, 12, 24, 42 и 48 В переменного тока.

6.102 Номинальная выходная мощность не должна превышать 10 кВ·А для однофазных трансформаторов и 16 кВ·А для многофазных трансформаторов, за исключением специальных безопасных разделительных трансформаторов.

Предпочтительные значения номинальной выходной мощности:

– 25, 40, 63, 100, 160, 250, 400, 630, 1000, 1600, 2500, 6300, 10000 В·А – для однофазных трансформаторов;

– 630, 1000, 1600, 2500, 4000, 6300, 10000 и 16000 В·А – для многофазных трансформаторов.

6.103 Номинальная частота не должна превышать 500 Гц.

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

7 Классификация

Применяют соответствующий раздел части 1.

8 Маркировка и инструкции

Применяют соответствующий раздел части 1, со следующими дополнениями:

8.11 *Дополнение:*

	Безопасный при повреждении разделительный трансформатор
	Безопасный разделительный трансформатор, не стойкий к короткому замыканию
	Безопасный разделительный трансформатор, стойкий к короткому замыканию (безусловно или условно)

Дополнение:

8.101 К трансформаторам, рассчитанным на подключение к источнику электропитания посредством кабеля (шнура) и вилки, при поставке должна прилагаться инструкция или аналогичный документ, в котором внимание пользователя должно быть обращено на то, чтобы выходная цепь (цепи) была подключена и защищена в соответствии с действующими правилами устройства электроустановок.

9 Защита от поражения электрическим током

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующими дополнениями:

9.2 *Дополнить перед первым абзацем:*

Токоведущие части при вторичном напряжении холостого хода не выше 35 В (пиковое значение) переменного тока или 60 В пульсирующего постоянного тока могут быть доступны.

Дополнить новым текстом после второго перечисления:

– части, в которых имеется возможность прикосновения к токоведущим частям и которые в нормальном состоянии подключены к доступной выходной цепи при условии, что при вторичном напряжении холостого хода, превышающем 35 В (пиковое значение) переменного тока или 60 В пульсирующего постоянного тока доступным для прикосновения оказывается только один полюс.

10 Регулирование напряжения питания

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующими дополнениями:

Дополнение:

10.101 Переносные трансформаторы должны иметь только одно значение номинального напряжения питания, за исключением трансформаторов, которые не могут создавать вторичное напряжение, превышающее допустимые для него пределы, если высшее напряжение будет случайно подключено к обмотке низкого напряжения.

Примечание – Для целей настоящего требования переносной трансформатор, оснащенный устройством регулирования напряжения питания в диапазоне, составляющем не более 10 % значения, соответствующего средней точке этого диапазона, не рассматривается как трансформатор с несколькими значениями напряжения питания.

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 дополнениями:

Дополнение:

12.101 Вторичное напряжение холостого хода не должно превышать 50 В переменного тока или 120 В пульсирующего постоянного тока ни при каких обстоятельствах, даже в случае, когда независимые вторичные обмотки, не рассчитанные на последовательное соединение, оказались соединенными последовательно.

12.102 Различие между значениями вторичного напряжения в режиме холостого хода и при номинальной выходной мощности не должно быть чрезмерно большим.

Соответствие требованиям 12.101 и 12.102 проверяют измерением вторичного напряжения холостого хода, когда трансформатор при температуре окружающей среды подключают к номинальному напряжению питания номинальной частоты.

Разность между измеренным значением вторичного напряжения холостого хода и вторичным напряжением, измеренным при испытании по разделу 11, выраженная в процентах относительно последнего, не должна превышать значения, указанного в таблице 101.

Примечание – Соотношение определяют по формуле:

$$\frac{U_{XX} - U_{нагр}}{U_{нагр}} \times 100.$$

Таблица 101 – Девиация вторичного напряжения

Тип трансформатора	Соотношение между вторичными напряжениями при холостом ходе и при номинальной выходной мощности, %
Трансформаторы, безусловно стойкие к короткому замыканию:	
до 63 В·А включ.	100
св. 63 В·А до 630 В·А включ.	50
« 63 В·А	20
Другие трансформаторы:	
до 10 В·А включ.	100
св. 10 В·А до 25 В·А включ.	50
« 25 В·А « 63 В·А «	20
« 63 В·А « 250 В·А «	15
« 250 В·А « 630 В·А «	10
« 63 В·А	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 попадания пыли, твердых предметов и влаги

Применяют соответствующий раздел части 1.

18 Сопротивление изоляции и электрическая прочность

Применяют соответствующий раздел части 1.

19 Конструкция

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующей заменой:

Замена:

19.1 Первичные и вторичные обмотки должны быть электрически отделены друг от друга, а конструкция трансформатора должна исключать возможность как прямого, так и косвенного соединения между этими обмотками через другие металлические части.

Соответствие проверяют осмотром с учетом разделов 18, 19. 26.

19.1.1 Изоляция между первичной и вторичной обмоткой(ами) должна состоять из двойной или усиленной изоляции, за исключением случаев, когда выполняются требования 19.1.3.

Кроме того, применяют следующие требования для трансформаторов:

– класса I: изоляция между первичными обмотками и корпусом должна состоять из основной изоляции, а между вторичными обмотками и корпусом – из дополнительной изоляции;

– класса II: изоляция между первичными обмотками и корпусом, а также между вторичными обмотками и корпусом должна состоять из двойной или усиленной изоляции.

19.1.2 Для трансформаторов класса I в случаях, когда между первичными и вторичными обмотками располагается промежуточная металлическая часть (например, железный сердечник), не подключенная к корпусу, изоляция между первичными и вторичными обмотками должна быть двойной или усиленной и для трансформаторов класса II с промежуточной металлической частью изоляция между первичными обмотками и корпусом, а также между вторичными обмотками и корпусом должна быть двойной или усиленной. Изоляция между промежуточной металлической частью и первичными и вторичными обмотками в обоих случаях должна включать в себя, как минимум, основную изоляцию.

Примечание – Промежуточную металлическую часть, отделенную от одной из первичных или вторичных обмоток двойной или усиленной изоляцией, рассматривают как подключенную к другой обмотке.

19.1.3 Для трансформаторов класса I изоляция между первичной и вторичной обмотками вместо двойной или усиленной изоляции может состоять из основной изоляции и защитного экранирования. Это допускается при следующих условиях:

– изоляция между первичной обмоткой и защитным экраном должна соответствовать требованиям к основной изоляции (номинальная для первичного напряжения);

– изоляция между защитным экраном и вторичной обмоткой должна соответствовать требованиям к основной изоляции (номинальная для вторичного напряжения);

– защитный экран, если для него не установлено других требований, должен состоять из металлической фольги или экранирующей обмотки, располагающейся не менее чем на полную ширину одной из смежных с ним обмоток; провод экранирующей обмотки должен быть намотан плотно, без интервалов между витками;

– сечение выводного провода защитного экрана должно, как минимум, соответствовать номинальному току устройства защиты от перегрузки, чтобы в случае пробоя изоляции устройство защиты от перегрузки разомкнуло цепь до того, как будет разрушен выводной провод;

– выводной провод должен быть припаян к защитному экрану или закреплен другим, не менее надежным способом.

Примечание – Для целей настоящего пункта термин «обмотки» не включает внутренние цепи.

Примеры конструкции обмоток приведены в приложении М части 1.

19.1.4 Для трансформаторов, предназначенных для подключения к сети с помощью вилки, вариант из основной изоляции и защитного заземления не допускается.

Дополнение:

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

19.102 Не допускаются соединения между вторичной обмоткой и корпусом или цепью защитного заземления при ее наличии. Однако такое соединение допускается для встроенных трансформаторов, если оно установлено в стандарте на соответствующее оборудование.

19.103 Трансформаторы не должны содержать конденсаторы, электрически соединяющие первичные и вторичные цепи.

Соответствие проверяют осмотром.

19.104 Первичные и вторичные выводы для подсоединения внешних проводников должны быть размещены таким образом, чтобы расстояние между входными и выходными зажимами этих выводов составляло не менее 25 мм. В противном случае эти зажимы должны быть разделены перегородкой, которая должна быть выполнена из изолирующего материала и неразъемно закреплена на трансформаторе.

Соответствие проверяют осмотром и измерением без учета промежуточных металлических частей.

20 Комплектующие изделия

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующими дополнениями:

20.3 *Дополнение:*

Вилки и розетки на выходной стороне должны соответствовать стандартам МЭК 60884-2-4 и МЭК 60906-3.

21 Внутренняя проводка

Применяют соответствующий раздел части 1.

22 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие кабели и провода

Применяют соответствующий раздел части 1.

23 Зажимы для внешних проводов

Применяют соответствующий раздел части 1.

24 Заземление

Применяют соответствующий раздел части 1.

25 Винты и соединения

Применяют соответствующий раздел части 1.

26 Пути утечки тока, воздушные зазоры и расстояния по изоляции

Применяют соответствующий раздел части 1.

27 Теплостойкость, огнестойкость и стойкость к образованию токоведущих мостиков

Применяют соответствующий раздел части 1.

28 Стойкость к коррозии

Применяют соответствующий раздел части 1.

Приложения

Применяют соответствующие приложения части 1 со следующими исключениями:

Приложение C

Материалы группы II

Применяют соответствующее приложение части 1 со следующими исключениями:
Строку 1 таблицы C.1 не применяют.

Приложение D

Материалы группы I

Применяют соответствующее приложение части 1 со следующими исключениями:
Строку 1 таблицы D.1 не применяют.

Ответственный за выпуск *В.Л. Гуревич*

Сдано в набор 21.02.2007. Подписано в печать 29.03.2007. Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Arial. Печать ризографическая. Усл. печ. л. 1,40 Уч.- изд. л. 0,43 Тираж экз. Заказ

Издатель и полиграфическое исполнение
НП РУП «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)
Лицензия № 02330/0133084 от 30.04.2004.
220113, г. Минск, ул. Мележа, 3.

gost.e-ecolog.ru