



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

**БЕЗПЕЧНІСТЬ
СИЛОВИХ ТРАНСФОРМАТОРІВ,
СИЛОВИХ БЛОКІВ ЖИВЛЕННЯ
Й АНАЛОГІЧНИХ ПРИСТРОЇВ**

**Частина 2-19. Додаткові вимоги до трансформаторів
з функцією зниження завад
(ІЕС 61558-2-19:2000, IDT)**

ДСТУ ІЕС 61558-2-19:2005

БЗ № 12–2005/962

Видання офіційне

Київ
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ
2009

ПЕРЕДМОВА

1 ВНЕСЕНО: Технічний комітет «Трансформатори та високовольтна апаратура» (ТК 30)

ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: **І. Клименко; Л. Соловйова; М. Одаренко** (науковий керівник); **О. Сисуненко**, канд. техн. наук; **Л. Чернишова**

2 НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держспоживстандарту України від 30 грудня 2005 р. № 386 з 2007–07–01

3 Національний стандарт відповідає ІЕС 61558-2-19:2000 Safety of power transformers, power supply units and similar devices — Part 2-19: Particular requirements for perturbation attenuation transformers (Безпечність силових трансформаторів, силових блоків живлення й аналогічних пристроїв. Частина 2-19. Додаткові вимоги до трансформаторів з функцією зниження завад)

Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

Право власності на цей документ належить державі.
Відтворювати, тиражувати і розповсюджувати його повністю чи частково
на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу заборонено.
Стосовно врегулювання прав власності треба звертатися до Держспоживстандарту України

Держспоживстандарт України, 2009

ЗМІСТ

| | С. |
|---|----|
| Національний вступ | IV |
| 1 Сфера застосування | 1 |
| 2 Нормативні посилання | 2 |
| 3 Терміни та визначення понять | 2 |
| 4 Загальні технічні вимоги | 2 |
| 5 Загальні умови випробування | 2 |
| 6 Номінальні дані | 2 |
| 7 Класифікація | 3 |
| 8 Маркування та додаткова інформація | 3 |
| 9 Захист від доступу до небезпечних піднапругових частин | 4 |
| 10 Регулювання первинної напруги | 4 |
| 11 Вторинна напруга та вторинний струм під час навантажування | 4 |
| 12 Вторинна напруга неробочого ходу | 4 |
| 13 Напруга короткого замикання | 4 |
| 14 Перевищення температури | 5 |
| 15 Захист від коротких замикань і перевантажень | 5 |
| 16 Механічна міцність | 5 |
| 17 Захист від шкідливого проникнення пилу, твердих часток і вологи | 5 |
| 18 Опір і електрична міцність ізоляції | 5 |
| 19 Конструкція | 5 |
| 20 Комплектувальні вироби | 7 |
| 21 Внутрішні проводи | 7 |
| 22 Під'єднання до джерела живлення, зовнішні гнучкі кабелі або шнури | 7 |
| 23 Затискачі для зовнішніх проводів | 7 |
| 24 Уземлення | 7 |
| 25 Гвинти та з'єднання | 7 |
| 26 Шляхи струму спливу, повітряні проміжки та відстані крізь ізоляцію | 7 |
| 27 Теплостійкість, вогнетривкість і трекінгостійкість | 8 |
| 28 Стійкість до корозії | 8 |
| Додатки | 8 |

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є тотожний переклад ІЕС 61558-2-19:2000 Safety of power transformers, power supply units and similar devices — Part 2-19: Particular requirements for perturbation attenuation transformers (Безпечність силових трансформаторів, силових блоків живлення й аналогічних пристроїв. Частина 2-19. Додаткові вимоги до трансформаторів з функцією зниження завад).

Технічний комітет, відповідальний за цей стандарт, — ТК 30 «Трансформатори та високовольтна апаратура».

Стандарт містить вимоги, які відповідають чинному законодавству.

Цей стандарт установлює додаткові вимоги до трансформаторів з функцією зниження завад. Його призначено для застосовування разом з ДСТУ ІЕС 61558-1–2001 Безпечність силових трансформаторів, силових блоків живлення й аналогічних пристроїв. Частина 1. Загальні вимоги та випробування, який упроваджує ІЕС 61558-1:1997 разом зі зміною А1:1998 з ідентичним ступенем відповідності.

Цей стандарт доповнює або змінює відповідні пункти, підпункти і таблиці ІЕС 61558-1:1997.

Якщо конкретний пункт чи підпункт ІЕС 61558-1 не зазначено у цьому стандарті, то його застосовують, наскільки це доцільно.

Якщо у стандарті зазначено «доповнення», «зміна» або «заміна», то відповідний текст ІЕС 61558-1 слід змінити або доповнити.

Нумерація пунктів, підпунктів, рисунків, додаткових до пунктів, підпунктів і рисунків ІЕС 61558-1 починається із 101.

До стандарту не вміщено попередній довідковий матеріал з міжнародного стандарту стосовно діяльності ІЕС та пояснень щодо друку стандарту.

З «Передмови до ІЕС 61558-2-19:2000» у цей «Національний вступ» взято те, що безпосередньо стосується цього стандарту.

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

— структурні елементи стандарту: «Титульний аркуш», «Передмову», «Національний вступ», «Терміни та визначення понять» і «Бібліографічні дані» — оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;

— слова: «цей міжнародний стандарт», «ця частина ІЕС 61558» замінено на «цей стандарт», замість слів: «згідно з частиною 1» зазначено «згідно з ІЕС 61558-1»;

— одиниці фізичних величин позначено відповідно до серії стандартів ДСТУ 3651–97 Метрологія. Одиниці фізичних величин;

— таблицю 101 оформлено згідно з ДСТУ 1.5:2003.

У цьому стандарті є посилання на ІЕС 60127, першу частину якого, ІЕС 60127-1:1999, в Україні впроваджено як ДСТУ ІЕС 60127-1–2001;

другу частину якого, ІЕС 60127-2:1991, — як ДСТУ ІЕС 60127-2–2002;

третю частину якого, ІЕС 60127-3:1996, — як ДСТУ ІЕС 60127-3–2001;

четверту частину якого, ІЕС 60127-4:1996, — як ДСТУ ІЕС 60127-4–2001.

У цьому стандарті є посилання на ІЕС 60269-3-1, ІЕС 60364-4-41 та ІЕС 60417, не прийняті в Україні як національні стандарти. Національне пояснення щодо них подано у ДСТУ ІЕС 61558-1:2001. Чинні замість них документи відсутні. Копії цих стандартів можна отримати в Головному фонді нормативних документів.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

**БЕЗПЕЧНІСТЬ СИЛОВИХ ТРАНСФОРМАТОРІВ,
СИЛОВИХ БЛОКІВ ЖИВЛЕННЯ
Й АНАЛОГІЧНИХ ПРИСТРОЇВ**

**Частина 2-19. Додаткові вимоги до трансформаторів
з функцією зниження завад**

**БЕЗОПАСНОСТЬ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ,
СИЛОВЫХ БЛОКОВ ПИТАНИЯ
И АНАЛОГИЧНЫХ УСТРОЙСТВ**

**Часть 2-19. Дополнительные требования к трансформаторам
с функцией снижения помех**

**SAFETY OF POWER TRANSFORMERS, POWER SUPPLY
UNITS AND SIMILAR DEVICES**

**Part 2-19. Particular requirements
for perturbation attenuation transformers**

Чинний від 2007–07–01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Заміна:

Цей стандарт стосується всіх аспектів безпеки, таких як електричні, теплові і механічні.

Цей стандарт поширюється на стаціонарні і переносні, однофазні і багатofазні, встановлені автономно і допоміжні, розділові та безпечні розділові трансформатори з повітряним охолодженням (природним або примусовим), з номінальною напругою живлення не більше ніж 1000 В змінного струму, номінальною частотою не більше ніж 500 Гц, номінальною потужністю, яка не перевищує 10 кВ·А.

Трансформатори для зниження завад призначено для електропостачання офісної й аналогічної техніки та мають вивід від середньої точки вторинного кола для зниження завад від мережі.

Крім цього, правилами установлення передбачена подвійна або посилена ізоляція між колами згідно з правилами установлення або технічними умовами на пристрій.

Примітка 1. Під'єднання пристрою через такий трансформатор не впливає на виконання основних вимог до пристрою.

Вторинна напруга неробочого ходу та номінальна вторинна напруга розділових трансформаторів для зниження завад становить:

- більше ніж 50 В змінного струму або 120 В постійного струму без пульсацій;
- не більше ніж 500 В змінного струму або 708 В постійного струму без пульсацій.

Вторинна напруга неробочого ходу та номінальна вторинна напруга можуть перевищувати зазначені граничні значення, якщо це необхідно для відповідності вимогам правил виконання

електромонтажних робіт, установлених національними стандартами, чи спеціальним вимогам, проте вони не повинні перевищувати 1000 В змінного струму або 1 415 В постійного струму без пульсацій.

Вторинна напруга неробочого ходу і номінальна вторинна напруга безпечних розділових трансформаторів для зниження завад становить не більше ніж 50 В змінного струму і 120 В постійного струму без пульсацій.

Цей стандарт поширюється на сухі трансформатори. Обмотки трансформаторів може бути виконано в капсулі з твердої ізоляції чи без неї.

У разі застосування розділового трансформатора для електропостачання двох або кількох одиниць обладнання під'єднання відкритих струмопровідних частин повинно бути виконано відповідно до відділу 413.5 ІЕС 60364-4-41.

Примітка 2. Додаткові вимоги до трансформаторів, заповнених рідким діелектриком або роздрібленим матеріалом, наприклад піском, — на стадії розглядання.

Примітка 3. Потрібно звернути увагу на те, що:

— може виникнути необхідність у додаткових технічних вимогах для трансформаторів, призначених до застосування у районах з тропічним кліматом;

— можуть знадобитись додаткові вимоги до трансформаторів, встановлених у середовищі з особливими умовами довкілля.

Примітка 4. Цей стандарт не виключає можливості використання інших типів трансформаторів як трансформаторів з функцією зниження завад без середньої точки у вторинному колі.

Цей стандарт не розглядає методи «зниження завад». Зниження завад може бути досягнуто за допомогою різних конструктивних деталей, наприклад, екрана або спеціального ламінування.

Цей стандарт поширюється також на трансформатори з умонтованими електронними колами. Стандарт не поширюється на зовнішні кола та їх елементи, призначені для під'єднання до первинних і вторинних виводів контактних гнізд трансформатора.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Застосовують цей розділ ІЕС 61558-1.

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

Застосовують цей розділ ІЕС 61558-1 і враховують наступне:

Доповнення:

3.101 трансформатор з функцією зниження завад (*perturbation attenuation transformer*)

Трансформатор з середньою точкою у вторинній обмотці для зниження завад, що виникають у мережах живлення, призначений для обмеження впливів перехідних процесів, що виникають у мережах живлення, на пристрої, під'єднані до цього трансформатора.

4 ЗАГАЛЬНІ ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

Застосовують цей розділ ІЕС 61558-1.

5 ЗАГАЛЬНІ УМОВИ ВИПРОБУВАННЯ

Застосовують цей розділ ІЕС 61558-1.

6 НОМІНАЛЬНІ ДАНІ

Застосовують цей розділ ІЕС 61558-1 і враховують наступне:

Доповнення:

6.101 Номінальна вторинна напруга не повинна перевищувати:

— 500 В змінного струму або 708 В постійного струму без пульсацій для розділових трансформаторів, з функцією зниження завад;

— 50 В змінного струму і/або 120 В постійного струму без пульсацій для безпечних розділових трансформаторів, призначених для зниження завад.

Перевагу надають таким значенням вторинної номінальної напруги:

- 72 В, 120 В, 230 В, 400 В та 440 В для розділових трансформаторів з функцією зниження завад;
- 6 В, 12 В, 24 В та 48 В для безпечних розділових трансформаторів з функцією зниження завад.

6.102 Номінальна потужність не повинна перевищувати 10 кВ·А.

Перевагу надають таким значенням номінальної потужності:

- 10 В·А, 16 В·А, 25 В·А, 40 В·А, 63 В·А, 100 В·А, 160 В·А, 250 В·А, 400 В·А, 630 В·А, 1000 В·А, 1600 В·А, 2500 В·А, 4000 В·А, 6300 В·А та 10 000 В·А.

6.103 Номінальна частота не повинна перевищувати 500 Гц.

6.104 Номінальна напруга живлення не повинна перевищувати 1000 В змінного струму. Відповідність вимогам 6.101—6.104 перевіряють огляданням маркування.

7 КЛАСИФІКАЦІЯ

Застосовують цей розділ ІЕС 61558-1 і враховують наступне:

7.2 Зміна:

За ступенем захисту від коротких замикань і перевантажень:

- трансформатори, безумовно стійкі до коротких замикань;
- трансформатори, умовно стійкі до коротких замикань.
- трансформатори, безпечні у разі пошкодження.

8 МАРКОВАННЯ ТА ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

Застосовують цей розділ ІЕС 61558-1 і враховують наступне:







8.1 Зміна:

h) на трансформаторах з функцією зниження завад має бути один із графічних символів відповідно до 8.11.

8.3 Цей пункт ІЕС 61558-1 не застосовують.

8.4 Цей пункт ІЕС 61558-1 не застосовують.

8.11 Доповнення:

| Символ | Пояснення | Номер символу в ІЕС 60417* |
|---|---|----------------------------|
|  або  | Безпечний у разі пошкодження розділовий трансформатор з функцією зниження завад | |
|  або  | Стійкий до коротких замикань розділовий трансформатор з функцією зниження завад (умовно чи безумовно) | |
|  | Безпечний у разі пошкодження безпечний розділовий трансформатор з функцією зниження завад | |
|  | Стійкий до короткого замикання безпечний розділовий трансформатор з функцією зниження завад (умовно чи безумовно) | |

*ІЕС 60417:1998 (усі частини).

8.101 Усі трансформатори має супроводжувати інструкція, де зазначають призначення трансформатора з попередженням не під'єднувати:

- середню точку до захисного уземлення стаціонарної установки;
- вторинну обмотку трансформатора до стаціонарної проводки.

8.102 Відношення первинної напруги до вторинної

До автономних розділових трансформаторів, у яких відношення первинної напруги до вторинної становить менше ніж 1:1, потрібно додавати інструкцію, де зазначають необхідність звернути увагу на правильне застосування.

9 ЗАХИСТ ВІД ДОСТУПУ ДО НЕБЕЗПЕЧНИХ ПІДНАПРУГОВИХ ЧАСТИН

Застосовують цей розділ ІЕС 61558-1.

10 РЕГУЛЮВАННЯ ПЕРВИННОЇ НАПРУГИ

Застосовують цей розділ ІЕС 61558-1 і враховують наступне:

Застосування трансформаторів з кількома номінальними напругами живлення не дозволено. Застосування трансформаторів з пристроєм регулювання вхідних з'єднань (наприклад відгалужень) для відповідності значенням напруги живлення не дозволено.

11 ВТОРИННА НАПРУГА ТА ВТОРИННИЙ СТРУМ ПІД ЧАС НАВАНТАЖУВАННЯ

Застосовують цей розділ ІЕС 61558-1 і враховують наступне:

11.1 Заміна двох перших абзаців:

Якщо трансформатор під'єднано до номінальної напруги живлення за номінальної частоти, а вторинну обмотку навантажено номінальною потужністю за $\cos \varphi = 1$, вторинна напруга не повинна відрізнятись від номінального значення більше ніж на 3 %.

12 ВТОРИННА НАПРУГА НЕРОБОЧОГО ХОДУ

Застосовують цей розділ ІЕС 61558-1 і враховують наступне:

Доповнення:

12.101 Вторинна напруга неробочого ходу не повинна перевищувати:

- 500 В змінного струму або 708 В постійного струму без пульсацій для розділових трансформаторів з функцією зниження завад;
- 50 В змінного струму або 120 В постійного струму без пульсацій для безпечних розділових трансформаторів з функцією зниження завад за будь-яких умов, навіть у випадках, коли автономні вторинні обмотки, не призначені для послідовного з'єднання, з'єднано послідовно.

12.102 Різниця між вторинною напругою неробочого ходу та вторинною напругою під час навантажування не повинна бути надмірною.

Відповідність вимогам 12.101 та 12.102 перевіряють вимірюванням вторинної напруги неробочого ходу у разі під'єднання трансформатора до мережі з номінальною первинною напругою за номінальної частоти та температури довкілля.

Різниця між вторинною напругою неробочого ходу, вимірювану у цьому розділі, та вторинною напругою за навантаження, вимірювану протягом випробовування за розділом 11, виражена у відсотках від останньої, не повинна перевищувати 6 %.

Примітка. Співвідношення визначають таким чином:

$$\frac{U_{\text{неробочого ходу}} - U_{\text{за навантаження}}}{U_{\text{за навантаження}}} \cdot 100.$$

13 НАПРУГА КОРОТКОГО ЗАМИКАННЯ

Застосовують цей розділ ІЕС 61558-1.

14 ПЕРЕВИЩЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ

Застосовують цей розділ ІЕС 61558-1.

15 ЗАХИСТ ВІД КОРОТКИХ ЗАМИКАНЬ І ПЕРЕВАНТАЖЕНЬ

Застосовують цей розділ ІЕС 61558-1.

16 МЕХАНІЧНА МІЦНІСТЬ

Застосовують цей розділ ІЕС 61558-1.

17 ЗАХИСТ ВІД ШКІДЛИВОГО ПРОНИКНЕННЯ ПИЛУ, ТВЕРДИХ ЧАСТОК І ВОЛОГИ

Застосовують цей розділ ІЕС 61558-1.

18 ОПІР І ЕЛЕКТРИЧНА МІЦНІСТЬ ІЗОЛЯЦІЇ

Застосовують цей розділ ІЕС 61558-1.

19 КОНСТРУКЦІЯ

Застосовують цей розділ ІЕС 61558-1 і враховують наступне:

Заміна:

19.1 Первинні і вторинні кола треба розділити ізоляцією, а конструкція повинна унеможливити як безпосереднє, так і опосередковане з'єднання кіл через інші металеві частини.

Відповідність перевіряють оглядом і вимірюваннями з урахуванням вимог розділів 18 і 26.

19.1.1 Ізоляція між первинною(-ими) і вторинною(-ими) обмоткою(-ами) має бути подвійною або посиленою.

Додатково ставлять такі вимоги:

— у трансформаторах класу I ізоляція між первинними обмотками і корпусом має бути основною, а ізоляція між вторинними обмотками і корпусом має бути подвійною або посиленою;

— у трансформаторах класу II ізоляція між первинними обмотками і корпусом та між вторинними обмотками і корпусом має бути подвійною або посиленою.

19.1.2 У трансформаторах з проміжними металевими частинами (наприклад магнітним осердям), не під'єднаними до корпусу і розташованими між первинними і вторинними обмотками, ізоляція між проміжною металевою частиною і первинними обмотками або між проміжною металевою частиною і вторинними обмотками повинна бути основною.

Примітка. Проміжну металеву частину, не відокремлену від первинних чи вторинних обмоток або корпусу основною ізоляцією, вважають приєднаною до відповідної(-их) частини(-н).

Крім того, ставлять такі вимоги:

— у трансформаторах класу I ізоляція між первинною і вторинною обмотками крізь проміжну металеву частину має бути подвійною або посиленою;

— у трансформаторах класу II ізоляція між первинними і вторинними обмотками крізь проміжну металеву частину має бути подвійною або посиленою; ізоляція між первинними обмотками і корпусом та між вторинними обмотками і корпусом крізь проміжну металеву частину має бути подвійною або посиленою.

19.1.3 У трансформаторах класу I між первинними і вторинними обмотками не повинно бути захисного екрана.

19.1.4 Трансформатори не повинні мати конденсаторів, електрично з'єднаних з первинними і вторинними колами.

Доповнення:

19.101 Вторинне коло і захисне уземлення не повинні бути з'єднані між собою.

19.102 Вторинне коло і корпус не повинні бути з'єднані між собою.

Відповідність перевіряють оглядом.

19.103 Призначені для приєднання зовнішніх проводів затискачі первинного та вторинного кола слід розмістити так, щоб відстань, виміряна між точками уведення провідників у затискачі, була не меншою ніж відстань між первинним та вторинним виводами, яка дорівнює 25 мм. Якщо цю відстань забезпечує перегородка, то її виготовляють з ізоляційного матеріалу і надійним способом прикріплюють до трансформатора.

Відповідність перевіряють оглядом і вимірюванням без урахування проміжних металевих частин.

19.104—19.110 Пробіл.

19.111 Контактне гніздо (за наявності) повинно бути частиною автономного трансформатора. Під'єднання допоміжного трансформатора до пристрою має бути виконано кабелем або гнучким кабелем з подвійною ізоляцією.

19.112 Середня точка вторинної обмотки та уземлювальний вивід контактної гнізда мають бути з'єднані між собою. У трансформаторах з кількома вторинними обмотками обмотки має бути розділено подвійною або посиленою ізоляцією. Можливе під'єднання відгалужень середніх точок обмоток до загальної точки, що виведена до уземлювального виводу в усіх контактних гніздах (за наявності). Уземлювальні виводи контактних гнізд вторинних кіл не треба під'єднувати до захисного уземлення.

Відповідність перевіряють оглядом, випробуваннями згідно з 18.1 та вимірюванням за розділом 26.

Примітка. Трансформатори з функцією зниження завад можуть мати металевий кожух або кожух із ізоляційного матеріалу.

19.113 Трансформатор повинен мати захисний пристрій, як зазначено на рисунку 101, який у разі короткого замикання між фазним провідником та провідником, під'єднаним до середньої точки, або між двома фазними провідниками, вимикає вторинне коло. У цьому випадку захисний пристрій повинен спрацювати протягом часу, зазначеного у таблиці 101.

Примітка. Цю таблицю було отримано у таблиці 41A ІЕС 60364-4-41.

Відповідність перевіряють оглядом і такими випробуваннями:

Захисні пристрої, які вимикають вторинне коло, можна перевірити під'єднанням виводу первинної обмотки трансформатора до напруги, що дорівнює 0,94—1,06 номінальної напруги, при цьому виводи вторинного кола по черзі під'єднують до середньої точки, а потім з'єднують один з одним. Захисний пристрій після цього повинен спрацювати протягом часу, який наведено у таблиці 101.

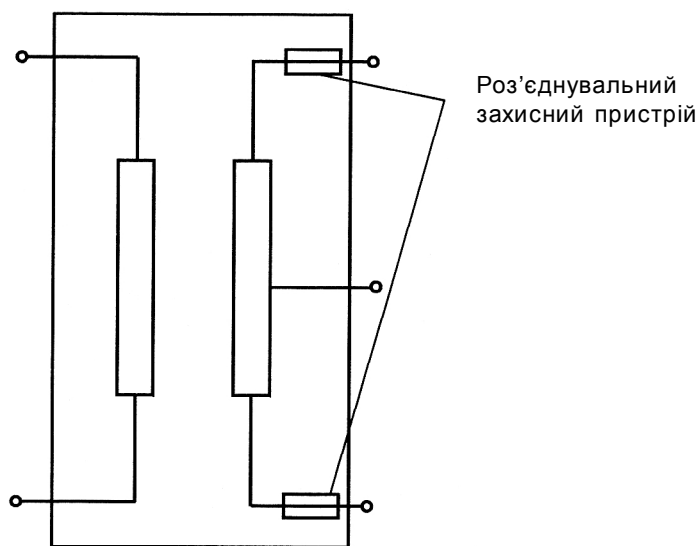


Рисунок 101 — Захист вторинного кола у разі коротких замикань.

Таблиця 101 — Максимальна тривалість роз'єднання

| U_0^* , В | Максимальна тривалість роз'єднання, с |
|--|---------------------------------------|
| 120 | 0,8 |
| 230 | 0,4 |
| 277 | 0,4 |
| 400 | 0,2 |
| Понад 400 | 0,1 |
| U_0^* — номінальна напруга змінного струму (дійове значення) відносно землі. | |

19.114 У разі уземлення екрана, який встановлено між первинною та вторинною обмотками відповідно до вимог конструкції, ізоляція між екраном та вторинними обмотками має бути подвійною або посиленою.

20 КОМПЛЕКТУВАЛЬНІ ВИРОБИ

Застосовують цей розділ ІЕС 61558-1 і враховують наступне:

Зміна:

20.3 У трансформаторах з відношенням 1:1 первинної напруги до вторинної напруги, призначених для використання в діапазоні напруги II, контактне гніздо вторинного кола трансформатора має відповідати типу вилки, призначеної для безпосереднього з'єднання з мережею живлення змінного струму, країни, до якої поставляють трансформатор.

Доповнення:

20.101 У трансформаторах з функцією зниження завад, призначених для постійного під'єднання до стаціонарної проводки, захисний пристрій, який відповідає вимогам 19.113, повинен мати плавку вставку, що відповідає вимогам ІЕС 60269-3-1, або невеличкий автоматичний вимикач. У переносних трансформаторах з функцією зниження завад захисний пристрій може мати плавку вставку, яка відповідає вимогам ІЕС 60127, з номінальною силою струму до 6,3 А.

21 ВНУТРІШНІ ПРОВІДИ

Застосовують цей розділ ІЕС 61558-1.

22 ПІД'ЄДНАННЯ ДО ДЖЕРЕЛА ЖИВЛЕННЯ, ЗОВНІШНІ ГНУЧКІ КАБЕЛІ АБО ШНУРИ

Застосовують цей розділ ІЕС 61558-1 і враховують наступне:

Сполучення типу Z допустимі тільки для потужності до 250 В·А включно.

23 ЗАТИСКАЧІ ДЛЯ ЗОВНІШНІХ ПРОВІДІВ

Застосовують цей розділ ІЕС 61558-1.

24 УЗЕМЛЕННЯ

Застосовують цей розділ ІЕС 61558-1.

25 ҐВИНТИ ТА З'ЄДНАННЯ

Застосовують цей розділ ІЕС 61558-1.

26 ШЛЯХИ СТРУМУ СПЛИВУ, ПОВІТРЯНІ ПРОМІЖКИ ТА ВІДСТАНІ КРІЗЬ ІЗОЛЯЦІЮ

Застосовують цей розділ ІЕС 61558-1.

27 ТЕПЛОСТІЙКІСТЬ, ВОГНЕТРИВКІСТЬ І ТРЕКІНГОСТІЙКІСТЬ

Застосовують цей розділ ІЕС 61558-1.

28 СТІЙКІСТЬ ДО КОРОЗІЇ

Застосовують цей розділ ІЕС 61558-1.

ДОДАТКИ

Застосовують додатки ІЕС 61558-1.

Код УКНД 29.180

Ключові слова: трансформатор для зниження завад, захисний пристрій, середня точка, плавка вставка, автоматичний вимикач.

Редактор **М. Клименко**
Технічний редактор **О. Касіч**
Коректор **Т. Нагорна**
Верстальник **Т. Шишкіна**

Підписано до друку 06.03.2009. Формат 60 × 84 1/8.
Ум. друк. арк. 1,39. Зам. Ціна договірна.

Виконавець
Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр
проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ»)
вул. Святошинська, 2, м. Київ, 03115

Свідоцтво про внесення видавця видавничої продукції до Державного реєстру
видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції від 14.01.2006 р., серія ДК, № 1647