



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

---

# ПРИЛАДИ ПОБУТОВІ ТА АНАЛОГІЧНІ ЕЛЕКТРИЧНІ БЕЗПЕКА

Частина 2-60. Додаткові вимоги  
до циркуляційних ванн та циркуляційних  
спа-басейнів

(ІЕС 60335-2-60:2008, IDT)

ДСТУ ІЕС 60335-2-60:2010

БЗ № 3–2011/405

Київ  
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ  
2013

## ПЕРЕДМОВА

1 ВНЕСЕНО: Технічний комітет стандартизації «Стандартизація електропобутових машин і приладів» (ТК 13)

ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: Т. Бондаренко, З. Люта, Н. Повshedна, С. Тихонова, В. Устименко, Ф. Устименко

2 НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держспоживстандарту України від 28 грудня 2010 р. № 634 з 2012–07–01

3 Національний стандарт відповідає ІЕС 60335-2-60:2008 Household and similar electrical appliances — Safety — Part 2-60: Particular requirements for whirlpool baths and whirlpool spas (Прилади побутові та аналогічні електричні. Безпека. Частина 2-60. Додаткові вимоги до циркуляційних ванн та циркуляційних спа-басейнів)

Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

---

Право власності на цей документ належить державі.  
Відтворювати, тиражувати та 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, 2013

## ЗМІСТ

	с.
Національний вступ .....	V
Передмова до ІЕС 60335-2-60:2008 .....	V
1 Сфера застосування .....	1
2 Нормативні посилання .....	2
3 Терміни та визначення понять .....	2
4 Загальні вимоги .....	2
5 Загальні умови випробовування .....	2
6 Класифікація .....	2
7 Маркування та інструкції .....	2
8 Захист від доступу до піднапругових частин .....	3
9 Пуск електромеханічних приладів .....	3
10 Споживана потужність і сила струму .....	3
11 Нагрівання .....	3
12 Пробіл .....	3
13 Сила струму спливу та електрична міцність за робочої температури .....	4
14 Короткочасні перенапруги .....	4
15 Вологостійкість .....	4
16 Сила струму спливу та електрична міцність .....	4
17 Захист від перевантаження трансформаторів та з'єднаних з ними кіл .....	4
18 Зносостійкість .....	4
19 Аномальний режим роботи .....	4
20 Стійкість і механічні небезпечні чинники .....	5
21 Механічна міцність .....	5
22 Конструкція .....	5
23 Внутрішня проводка .....	6
24 Комплектувальні вироби .....	6
25 Приєднання до джерела живлення та зовнішні гнучкі шнури .....	6

26 Затискачі для зовнішніх проводів .....	6
27 Уземлення .....	6
28 Ґвинти та з'єднання .....	7
29 Повітряні проміжки, шляхи спливу та тверда ізоляція .....	7
30 Теплотривкість і вогнетривкість .....	7
31 Протикорозійна тривкість .....	7
32 Радіація, токсичність та подібні небезпечні чинники .....	7
Додатки .....	7
Бібліографія .....	7

## НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є тотожний переклад ІЕС 60335-2-60:2008 Household and similar electrical appliances. Safety. Part 2-60: Particular requirements for whirlpool baths and whirlpool spas (Прилади побутові та аналогічні електричні. Безпека. Частина 2-60. Додаткові вимоги до циркуляційних ванн та циркуляційних спа-басейнів).

Цей стандарт потрібно використовувати разом з останнім виданням ІЕС 60335-1 (2001), впровадженим в Україні як національний стандарт ДСТУ ІЕС 60335-1:2004 «Прилади побутові та аналогічні електричні. Безпека. Частина 1. Загальні вимоги» (ІЕС 60335-1:2001, IDT).

Технічний комітет, відповідальний за цей стандарт в Україні, — ТК 13 «Стандартизація електропобутових машин та приладів».

Стандарт містить вимоги, які відповідають чинному законодавству України.

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

- слова «цей міжнародний стандарт» і «ця частина стандарту» замінено на «цей стандарт»;
- структурні елементи цього стандарту: «Титульний аркуш», «Передмову», «Національний вступ», першу сторінку, «Терміни та визначення понять» і «Бібліографічні дані» — оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;

- до «Бібліографії» долучено «Національне пояснення», виділене рамкою;

- позначки одиниць фізичних величин відповідають комплексу стандартів ДСТУ 3651–1997 Метрологія. Одиниці фізичних величин.

З «Передмови» та «Вступу» до ІЕС 60335-2-60:2008 взято те, що стосується безпосередньо цього стандарту і викладено у «Передмові до ІЕС 60335-2-60:2008».

Подвійною вертикальною лінією на полях виділено текст, змінений Змінами А1:2004 та А2:2008.

Копії нормативних документів, на які є посилання в цьому стандарті, можна отримати в Головному фонді нормативних документів.

## ПЕРЕДМОВА ДО ІЕС 60335-2-60:2008

Міжнародний стандарт ІЕС 60335-2-60:2008 розроблений Технічним комітетом ІЕС 61: Безпека побутових і аналогічних електричних приладів.

Цей стандарт враховує міжнародно визнаний рівень захисту від небезпеки, спричиненої електричними, механічними, тепловими чинниками, займанням чи радіацією, джерелом яких може стати прилад, що працює за нормальних умов експлуатування відповідно до інструкцій виробника.

Стандарт також охоплює аномальні ситуації, що можуть виникати на практиці та враховує спосіб, в який електромагнітні явища можуть впливати на безпеку приладу.

Ця об'єднане видання 3.2 ІЕС 60335-2-60:2008 базується на третьому виданні (2002) та Змінах до нього А 1:2004 та А 2:2008.

Подвійна вертикальна лінія на берегах тексту вказує, де базове видання було модифіковане Змінами А 1:2004 та А 2:2008.

Цей стандарт, наскільки це практично можливо, враховує вимоги ІЕС 60364, щоб забезпечити сумісність з правилами улаштування електропроводки, якщо прилад підмикають безпосередньо до електричної мережі живлення. Однак, національні правила улаштування електропроводки можуть відрізнятися.

Якщо прилад, на який поширюється цей стандарт, може виконувати функції, передбачені частиною 2 ІЕС 60335 для інших приладів, то до кожної функції окремо застосовують відповідну частину 2, наскільки це прийнятно. Враховують також вплив однієї функції на іншу.

Цей стандарт — один з системи стандартів, що стосуються безпеки приладів; він має пріоритет серед рівноцінних загальних стандартів для таких приладів.

Прилад, який відповідає вимогам цього стандарту, не обов'язково вважають таким, що відповідає принципам безпеки цього стандарту в тому разі, якщо після перевірення та випробування виявлено інші ознаки, які знижують рівень безпеки, передбачений цими вимогами.

Прилад, який має елементи конструкції та матеріали, не передбачені вимогами цього стандарту, може бути перевірений та випробуваний на відповідність зазначеним вимогам і, якщо буде виявлено по суті еквівалентність, можна вважати приладом, що відповідає вимогам стандарту.

Цю частину 2-60 використовують разом з останнім виданням ІЕС 60335-1 і змінами до нього. Цей стандарт був розроблений на основі четвертого видання (2001) зазначеного стандарту.

Примітка 1. Якщо в цьому стандарті є посилання на частину 1, то йдеться про ІЕС 60335-1.

Ця частина 2-60 доповнює або змінює відповідні розділи ІЕС 60335-1, перетворюючи його на стандарт ІЕС: Вимоги щодо безпеки електричних циркуляційних ванн та циркуляційних слабасейнів.

Якщо будь-який розділ частини 1 не згадано у цій частині 2, то цей розділ застосовують за доцільності. Якщо у цьому стандарті зазначено «доповнення», «зміна» чи «заміна», то відповідний текст частини 1 потрібно уточнити.

Примітка 2. Використано таку систему нумерації:

- пункти, таблиці та рисунки, нумерація яких починається зі 101, є додатковими до тих, які є у частині 1;
- примітки нових підрозділів, яких немає в частині 1, а також примітки тих розділів і підрозділів, які було замінено, — мають нумерацію, починаючи зі 101;
- доповнювальні додатки позначають літерами AA, BB тощо.

Примітка 3. Використовують такі типи шрифтів:

- вимоги — прямий шрифт;
  - *методи випробування* — курсив;
  - примітки: дрібний прямий шрифт.
- Для виділених у тексті напівгрубим шрифтом слів у розділі 3 наведено визначення. Якщо визначення стосується прикметника, то прикметник і пов'язаний з ним іменник також виділені напівгрубим шрифтом.
- 6.1: Прилади класу 0I дозволено (Японія).
  - 6.1: Портативні прилади класу I дозволено (Австралія, Канада, Японія, Швейцарія та США).
  - 7.12.1: Твердження стосовно уземлених приладів не є необхідним (Австралія, Японія, Швейцарія та США).
  - 22.35: Застосовують обмеження сили струму замість обмеження напруги (Канада, США).
  - 22.101: Інше випробування (США).
  - 22.103: Випробування проводять десять разів (США).
  - 25.1: Прилади класу I можуть мати шнур живлення, обладнаний вилкою (Австралія, Канада, Японія, Швейцарія та США).

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ПРИЛАДИ ПОБУТОВІ ТА АНАЛОГІЧНІ ЕЛЕКТРИЧНІ  
БЕЗПЕКА

Частина 2-60. Додаткові вимоги до циркуляційних ванн  
та циркуляційних спа-басейнів

ПРИБОРЫ БЫТОВЫЕ И АНАЛОГИЧНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ  
БЕЗОПАСНОСТЬ

Часть 2-60. Дополнительные требования к циркуляционным ваннам  
и циркуляционным спа-бассейнам

HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES  
SAFETY

Part 2-60. Particular requirements for whirlpool baths and whirlpool spas

Чинний від 2012-07-01

**1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ**

Цей розділ частини 1 замінений таким:

Цей стандарт стосується безпеки електричних циркуляційних ванн для експлуатування у приміщеннях та циркуляційних спа-басейнів побутової та аналогічної призначеності, номінальна напруга яких не перевищує 250 В для однофазних приладів та 480 В для інших приладів.

Цей стандарт поширюється також на прилади, призначені для циркуляції повітря або води у звичайних ваннах.

Цей стандарт поширюється також на прилади, не призначені для звичайного побутового застосування, але які проте можуть бути джерелом небезпеки для людей, наприклад, прилади, якими користуються нефахівці у готелях, центрах здоров'я та аналогічних місцях.

Цей стандарт, наскільки це можливо, враховує загальні небезпечні чинники, що їх створюють прилади під час експлуатування в побутових умовах.

Цей стандарт не враховує випадки використання приладів:

— особами (охоплюючи дітей), чиї фізичні, розумові можливості або органи відчуттів, а також недостатність досвіду або знань не дозволяють їм використовувати прилад безпечно без нагляду або інструктування;

— дітьми для забави.

Примітка 101. Потрібно враховувати, що:

— для приладів, призначених для експлуатування в рухомому транспорті, на борту кораблів чи літаків, можуть бути встановлені додаткові вимоги;

— у багатьох країнах додаткові вимоги щодо безпеки можуть встановлювати національні органи охорони здоров'я, національні органи водопостачання, національні органи охорони праці чи аналогічні їм національні органи.

Примітка 102. Цей стандарт не поширюється на:

— устаткування для циркуляції води в плавальних басейнах та аналогічних закладах для тренування;

— прилади для чищення плавальних басейнів;

— прилади, медичної призначеності;

— прилади, призначені для експлуатування в приміщеннях зі специфічними умовами, наприклад, такими як корозійне чи вибухонебезпечне середовище (пил, пара або газ).

## 2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Застосовують цей розділ частини 1.

## 3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

Застосовують цей розділ частини 1 з такими уточненнями:

### 3.1.9 Зміна:

**нормальний режим роботи** (*normal operation*)

Режим роботи приладу за таких умов

Циркуляційні ванни та циркуляційні спа-басейни заповнюють водою до максимального рівня, припустимого конструкцією.

Для окремих приладів, призначених для використання зі звичайною ванною, ванну заповнюють водою до глибини приблизно 200 мм або до максимального рівня, зазначеного в інструкції, обирають найнесприятливіше.

### 3.6.4 Зміна:

Примітка 1. Частини вважають піднапруговими частинами, навіть якщо вони відповідають вимогам 8.1.4.

### 3.101 циркуляційна ванна (*whirlpool bath*)

Прилад, який використовують люди для занурення тіла у воду та який охоплює устаткування для продування повітря або циркуляції води та може охоплювати устаткування для нагрівання води; з приладу після використання потрібно спускати воду

### 3.102 циркуляційний спа-басейн (*whirlpool spa*)

Прилад, який використовують одна або декілька осіб одночасно для занурення тіла у воду та який охоплює устаткування для продування повітря або циркуляції води та устаткування для нагрівання води; з приладу після використання не потрібно спускати воду.

## 4 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ

Застосовують цей розділ частини 1.

## 5 ЗАГАЛЬНІ УМОВИ ВИПРОБУВАННЯ

Застосовують цей розділ частини 1 з такими уточненнями:

### 5.7 Доповнення:

Якщо результати випробування залежать від температури води, температуру води підтримують за температури 40 °C або за будь-якого максимального значення, що допускає контрольний пристрій.

## 6 КЛАСИФІКАЦІЯ

Застосовують цей розділ частини 1 з такими уточненнями:

### 6.1 Зміна:

Портативні прилади повинні бути класу II або класу III. Стационарні прилади повинні бути класу I, класу II або класу III.

### 6.2 Доповнення:

Циркуляційні ванни та циркуляційні спа-басейни повинні бути виконання щонайменше IPX5. Інші прилади повинні бути виконання щонайменше IPX4.

Примітка 101. Частини приладів, призначені для монтування поза межами ванної кімнати, можуть бути виконання IPX0.

## 7 МАРКУВАННЯ ТА ІНСТРУКЦІЇ

Застосовують цей розділ частини 1 з такими уточненнями:

### 7.12 Доповнення:



Інструкції з експлуатування повинні містити вказівки щодо чищення та іншого обслуговування приладу.

В інструкціях з експлуатування переносних приладів повинно бути зазначено, що жодна частина приладу не повинна бути розташована над ванною під час експлуатування.

В інструкціях для циркуляційних спа-басейнів повинна бути інформація про:

- підтримання чистоти води, особливо щодо значень рН та концентрації хлору;
- чищення та дезінфекцію;
- використання та устанавлення накриття;
- видалення води;
- застереження щодо уникнення пошкоджень через замерзання води;
- застереження щодо уникнення пошкоджень через те, що прилад тривалий час перебував порожнім.

#### **7.12.1 Доповнення:**

В інструкціях з устанавлення приладу повинно бути зазначено, що:

- частини, що містять піднапругові частини, повинні бути недосяжними для особи у ванній, крім частин із безпечною наднизькою напругою, яка не перевищує 12 В;
- уземлені прилади повинні бути постійно під'єднані до стаціонарної електропроводки;
- частини з електричними компонентами, крім пристроїв дистанційного керування, повинні бути розташовані або закріплені так, щоб вони не могли впасти у ванну;
- живлення на прилад повинно постачатися через пристрій захисного від'єднання (RCD), номінальна залишкова сила струму спрацьовування якого не перевищує 30 мА.

В інструкціях з устанавлення приладу повинна бути надана інформація щодо порядку дотримання правил улаштування електропроводки, наприклад, конкретизація, що частини встановлено у відповідній зоні і що виконано еквіпотенціальні з'єднання.

Якщо прилад призначений для закріплення гвинтами або іншими постійними фіксувальними засобами, в інструкціях з устанавлення приладу повинна бути надана інформація щодо закріплення приладу.

*Примітка 101.* Ця інформація не потрібна, якщо метод закріплення очевидний.

В інструкціях з устанавлення циркуляційних спа-басейнів повинно бути зазначено, що:

- підлога має витримувати очікуване навантаження;
- відповідна дренажна система має бути встановлена для відведення води, що переливається.

## **8 ЗАХИСТ ВІД ДОСТУПУ ДО ПІДНАПРУГОВИХ ЧАСТИН**

Застосовують цей розділ частини 1 з таким уточненням:

#### **8.1.4 Зміна:**

Будь-яку частину, на яку подають напругу, вважають піднапруговою частиною.

## **9 ПУСК ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИХ ПРИЛАДІВ**

Цей розділ частини 1 не застосовують.

## **10 СПОЖИВАНА ПОТУЖНІСТЬ І СИЛА СТРУМУ**

Застосовують цей розділ частини 1.

## **11 НАГРІВАННЯ**

Застосовують цей розділ частини 1 з таким уточненням:

#### **11.8 Доповнення:**

*Якщо прилад містить нагрівальний елемент, температура води у місці вхідного отвору ванни або спа-басейну не повинна перевищувати 50 °С.*

## **12 ПРОБІЛ**

### **13 СИЛА СТРУМУ СПЛИВУ ТА ЕЛЕКТРИЧНА МІЦНІСТЬ ЗА РОБОЧОЇ ТЕМПЕРАТУРИ**

Застосовують цей розділ частини 1.

### **14 КОРОТКОЧАСНІ ПЕРЕНАПРУГИ**

Застосовують цей розділ частини 1.

### **15 ВОЛОГОСТІЙКІСТЬ**

Застосовують цей розділ частини 1 з таким уточненням:

#### **15.1 Доповнення:**

*Залишки води на ізоляції частин, що перебувають під безпечною наднизькою напругою, яка не перевищує 12 В, до уваги не беруть.*

#### **15.1.2 Доповнення:**

*Циркуляційні ванни та циркуляційні спа-басейни випробовують без бокових панелей, призначених для ванної, крім випадків, коли вони є невід'ємною частиною приладу.*

### **16 СИЛА СТРУМУ СПЛИВУ ТА ЕЛЕКТРИЧНА МІЦНІСТЬ**

Застосовують цей розділ частини 1.

### **17 ЗАХИСТ ВІД ПЕРЕВАНТАЖЕННЯ ТРАНСФОРМАТОРІВ ТА З'ЄДНАНИХ ІЗ НИМИ КІЛ**

Застосовують цей розділ частини 1 з таким уточненням:

#### **Доповнення:**

*Випробування повторюють, заповнивши комірки хлоратора у такий спосіб, щоб сила струму становила 95 % від найменшого значення сили струму, за якого спрацьовує захисний пристрій. Випробування продовжують до встановлення усталених умов.*

### **18 ЗНОСОСТІЙКІСТЬ**

Цей розділ частини 1 не застосовують.

### **19 АНОМАЛЬНИЙ РЕЖИМ РОБОТИ**

Застосовують цей розділ частини 1 з такими уточненнями:

#### **19.2 Доповнення:**

*Для приладів із циркуляцією води ванну або спа-басейн заповнюють і прилад працює, після чого прилад вимикають і ванну або спа-басейн спорожнюють. Потім нагрівальні елементи вмикають, якщо можливо, при цьому насос працює або вимкнений, залежно від того, що є найнесприятливішим.*

*Для приладів із циркуляцією повітря вхідні й вихідні отвори повітря блокують. Потім нагрівальні елементи вмикають, якщо можливо, при цьому прилад для створення циркуляції повітря (вентилятор) працює.*

#### **19.7 Доповнення:**

*Випробування проводять із ванною або спа-басейном, заповненими як визначено для нормального режиму роботи.*

#### **19.13 Доповнення:**

*Температура на приладовому ввіді циркуляційних ванн, які мають обладнання для нагрівання води, та циркуляційних спа-басейнів не повинна перевищувати 55 °С під час вимірювання відповідно до розділу 11.*

## 20 СТІЙКІСТЬ І МЕХАНІЧНІ НЕБЕЗПЕЧНІ ЧИННИКИ

Застосовують цей розділ частини 1.

### 21 МЕХАНІЧНА МІЦНІСТЬ

Застосовують цей розділ частини 1 з таким уточненням:

#### 21.1 Доповнення:

*Циркуляційні спа-басейни, якщо не призначені для експлуатування винятково у приміщеннях, піддають випробуванню на удар після того, як прилад перебував 24 год за температури мінус 10 °С.*

Примітка 101. Якщо прилад надто великий для кімнати кондиціювання, частини приладу можуть бути випробувані окремо. В такому випадку випробування на удар проводять одразу після кондиціювання без повторного складання приладу.

*Для контейнерів з водою, які забезпечують захист від доступу до піднапругових частин, енергія удару становить 1 Дж.*

## 22 КОНСТРУКЦІЯ

Застосовують цей розділ частини 1 з таким уточненням:

#### 22.33 Доповнення:

Струмопровідні рідини можуть бути у безпосередньому контакті з піднапруговими частинами, які живляться безпечною наднизькою напругою, яка не перевищує 12 В.

Примітка 101. Це не означає, що дозволений безпосередній доступ до піднапругових частин, який заборонений виконанням вимог розділу 8.

На частини, такі як вимикачі та пристрої керування, доступні для користувача, що знаходиться у ванні або спа-басейні, потрібно подавати тільки безпечну наднизьку напругу, яка не перевищує 12 В.

**22.101** Прилади, у яких циркулює повітря, повинні бути сконструйовані так, щоб вода не могла проникнути всередину електродвигуна та не могла контактувати з піднапруговими частинами або з основною ізоляцією.

Відповідність перевіряють таким випробуванням.

*Зливний отвір щодо переповнення циркуляційної ванни та циркуляційного спа-басейну блокують і заповнюють ванну або спа-басейн до рівня, коли вода починає переливатися через краї. Клапани без самоповернення по чергово приводять у неробочий стан.*

*Окремі прилади, призначені для використання зі звичайною ванною, ставлять на підлогу, за винятком портативних килимків з отворами, які кладуть у ванну, заповнену водою. Після цього килимок підіймають до найнесприятливішого рівня, який дозволяє конструкція приладу, але не вище, ніж на 2 м. Клапани без самоповернення по чергово приводять у неробочий стан.*

Примітка. Випробування проводять, приспонуючи шланг усіма можливими способами.

*Після випробування не повинно бути залишків води на ізоляції, що можуть призвести до зменшення довжин шляхів спливу та повітряних проміжків менше значень, наведених у розділі 29.*

**22.102** Циркуляційні ванни повинні бути сконструйовані так, щоб кількість води, що залишається в приладі після спорожнювання ванни і яку використовують під час наступного використання ванни, не була більше ніж 0,5 л або 0,2 % від місткості ванни.

Примітка. Місткістю ванни вважають такий об'єм води, що необхідний для заповнення ванни до рівня, коли вода починає витікати через зливний отвір щодо переповнення.

*Відповідність вимозі перевіряють будь-яким зручним способом, наприклад вимірювання з використанням хімічного розчину, зважування або визначення об'єму.*

**22.103** Циркуляційні ванни та циркуляційні спа-басейни повинні бути сконструйовані так, щоб волосся не могло бути затягнуто в отвори через всмоктування води, що спричинить небезпеку.

Відповідність перевіряють таким випробуванням.

*Прилад заповнюють, як зазначено для нормального режиму роботи.*

*Тонке натуральне волосся людини або його заміник масою 50 г закріплюють на дерев'яному стрижні діаметром 25 мм, вільна довжина волосся в такому разі становить 400 мм. Стри-*

Жень повинен мати достатню довжину для того, щоб волосся досягло отвору всмоктування. Волосся вимочують принаймні 2 хв у воді.

Вільний кінець волосся розміщують над отвором всмоктування і прилад працює за живлення напругою, яка дорівнює номінальній нарузі. Волосся переміщують від краю до краю протягом щонайбільше 2,5 хв, намагаючись зробити так, щоб волосся було повністю втягнуто в отвір.

Стрижень витягують для видалення волосся з води і вимірюють силу тяги:

— під час вертикального витягування стрижня;

— під час витягування стрижня під кутом приблизно 40° до вертикалі.

Сила тяги не повинна бути більша ніж 20 Н.

Якщо ванна або спа-басейн має знімну кришку для отвору всмоктування, випробування проводять також з установленою кришкою. Під час випробування волосся використовують для того, щоб зсунути кришку зі свого місця.

Випробування проводять п'ять разів.

Примітка 1. Якщо ванна або спа-басейн має більше одного отвору всмоктування, їх випробовують по черзі.

Примітка 2. Волосся періодично розчісують, щоб воно не було заплутаним.

**22.104 Портативні прилади не повинні мати отворів у нижній частині, що можуть робити можливим дрібним предметам потрапити всередину і торкнутися піднапругових частин.**

*Відповідність вимозі перевіряють огляданням та вимірюванням через отвори відстані між поверхнею опори і піднапруговими частинами. Ця відстань повинна бути щонайменше 20 мм.*

**22.105 Циркуляційні спа-басейни повинні бути обладнані системою фільтрації води для того, щоб необхідний рівень чистоти води міг бути досягнений.**

Примітка. Це не означає, що система фільтрації повинна автоматично контролювати значення рН води.

*Відповідність вимозі перевіряють огляданням.*

## **23 ВНУТРІШНЯ ПРОВОДКА**

Застосовують цей розділ частини 1.

## **24 КОМПЛЕКТУВАЛЬНІ ВИРОБИ**

Застосовують цей розділ частини 1 з такими уточненнями:

**24.101 Термовимикачі, вмонтовані в прилад (відповідно в 19.4) повинні бути без самоповернення.**

*Відповідність вимозі перевіряють огляданням.*

**24.102 Прилади класу III повинні бути обладнані безпечним розділовим трансформатором, класифікованим щонайменше IPX4.**

*Відповідність вимозі перевіряють огляданням.*

## **25 ПРИЄДНАННЯ ДО ДЖЕРЕЛА ЖИВЛЕННЯ ТА ЗОВНІШНІ ГНУЧКІ ШНУРИ**

Застосовують цей розділ частини 1 з такими уточненнями:

**25.1 Зміна:**

Прилади класу I повинні бути обладнані тільки засобами для постійного під'єднання до фіксованої проводки.

## **26 ЗАТИСКАЧІ ДЛЯ ЗОВНІШНІХ ПРОВОДІВ**

Застосовують цей розділ частини 1.

## **27 УЗЕМЛЕННЯ**

Застосовують цей розділ частини 1 з таким уточненням:

**27.2 Доповнення:**

Прилади класу I повинні бути обладнані клемою для під'єднання зовнішніх еквіпотенціальних провідників.

**28 ГВІНТИ ТА З'ЄДНАННЯ**

Застосовують цей розділ частини 1.

**29 ПОВІТРЯНІ ПРОМІЖКИ, ШЛЯХИ СПЛИВУ  
ТА ТВЕРДА ІЗОЛЯЦІЯ**

Застосовують цей розділ частини 1 з таким уточненням:

**29.2 Доповнення:**

Мікросередовище має забруднення ступеня 3 за винятком випадку, коли ізоляція закрита або розміщена так, що мало ймовірно, що вона може бути піддана забрудненню за нормального експлуатування приладу.

**30 ТЕПЛОТРИВКІСТЬ І ВОГНЕТРИВКІСТЬ**

Застосовують цей розділ частини 1 з таким уточненням:

**30.2.2 Не застосовують****31 ПРОТИКОРОЗІЙНА ТРИВКІСТЬ**

Застосовують цей розділ частини 1.

**32 РАДІАЦІЯ, ТОКСИЧНІСТЬ ТА ПОДІБНІ НЕБЕЗПЕЧНІ  
ЧИННИКИ**

Застосовують цей розділ частини 1.

**ДОДАТКИ**

Застосовують додатки частини 1.

**БІБЛІОГРАФІЯ**

Застосовують бібліографію частини 1 з таким уточненням:

**Доповнення:**

ISO 13732-1 Ergonomics of the thermal environment — Methods for the assessment of human responses to contact with surfaces — Part 1. Hot surfaces.

**НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ**

ISO 13732-1 Ергономіка температурної обстановки. Методи оцінки реакції людини на контакт з поверхнями. Частина 1. Гарячі поверхні.

Код УКНД 13.120, 97.170

**Ключові слова:** вимоги щодо безпеки, захист від вогню, захист від механічних небезпечних чинників, захист від ураження електричним струмом, методи випробовування, прилади електричні побутові, циркуляційні ванни, циркуляційні спа-басейни.

---

Редактор О. Біндас  
Технічний редактор О. Касіч  
Коректор Л. Позняк  
Верстальник Л. Мялківська

---

Підписано до друку 05.12.2013. Формат 60 x 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 серія ДК № 1647