



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Вибухові речовини
для цивільного застосування

ДЕТОНАТОРИ ТА РЕЛЕ

Частина 24. Визначення опору
електричної ізоляції ударної трубки
(EN 13763-24:2002, IDT)

ДСТУ EN 13763-24:2013

БЗ № 11–2013/519

Київ
МІНЕКОНОМРОЗВИТКУ УКРАЇНИ
2015

ПЕРЕДМОВА

- 1 ВНЕСЕНО: Національний науково-дослідний інститут промислової безпеки та охорони праці, Технічний комітет стандартизації «Безпека промислової продукції та засоби індивідуального захисту працюючих» (ТК 135)
ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: **І. Косенко**; **М. Лисюк**, канд. техн. наук (науковий керівник); **В. Поплавський**, канд. техн. наук; **Д. Сидорова**
- 2 НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Мінекономрозвитку України від 29 листопада 2013 р. № 1424 з 2014–07–01
- 3 Національний стандарт ДСТУ EN 13631-24:2013 відповідає EN 13763-24:2002 Explosives for civil uses — Detonators and relays — Part 24: Determination of the electrical non-conductivity of shock tube (Вибухові речовини для цивільного застосування. Детонатори та реле. Частина 24. Визначення опору електричної ізоляції ударної трубки) і його видано з дозволу CEN, rue de Stassart 36, B-1050 Brussels. Усі права щодо використання європейських стандартів у будь-якій формі та будь-яким способом залишаються за CEN
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 Мінекономрозвитку України

Мінекономрозвитку України, 2015

ЗМІСТ

	с.
Національний вступ	IV
1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання	1
3 Терміни та визначення понять	2
4 Прилади	2
5 Випробні зразки	3
6 Методика	3
7 Звіт про випробування	3
Додаток А Діапазон застосовності методу випробування	3
Додаток ZA Пункти цього стандарту, які відповідають суттєвим вимогам або іншим положенням Директив Європейського Союзу	4

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є тотожний переклад EN 13763-24:2002 Explosives for civil uses — Detonators and relays — Part 24: Determination of the electrical non-conductivity of shock tube (Вибухові речовини для цивільного застосування. Детонатори та реле. Частина 24. Визначення опору електричної ізоляції ударної трубки).

EN 13763-24:2002 є одним із серії стандартів із загальною назвою «Вибухові речовини для цивільного застосування. Детонатори та реле». Інші частини цієї серії:

EN 13763-1 Частина 1. Вимоги

EN 13763-2 Частина 2. Визначання термічної стабільності вибухових речовин

EN 13763-3 Частина 3. Визначання чутливості до удару

EN 13763-4 Частина 4. Визначання тривкості до абразивного стирання підвідних проводів і ударних труб

EN 13763-5 Частина 5. Визначання тривкості до розриву підвідних проводів і ударних труб

EN 13763-6 Частина 6. Визначання тривкості підвідних проводів до розриву за низьких температур

EN 13763-7 Частина 7. Визначання механічної міцності підвідних проводів, ударних трубок, з'єднань, пробок і закупорень

EN 13763-8 Частина 8. Визначання тривкості до вібрації простих детонаторів

EN 13763-9 Частина 9. Визначання тривкості детонаторів до згинання

EN 13763-10 Частина 10. Визначання тривкості ізолювальних пробок до скручування

EN 13763-11 Частина 11. Визначання тривкості детонаторів і реле до ушкоджень у разі падіння

EN 13763-12 Частина 12. Визначання тривкості до гідростатичного стискання

EN 13763-13 Частина 13. Визначання тривкості електродетонаторів до електростатичних розрядів

EN 13763-14 Частина 14. Визначання тривкості електричних детонаторів до впливу радіочастотного випромінювання

EN 13763-15 Частина 15. Визначання еквівалентної ініціювальної здатності

EN 13763-16 Частина 16. Визначання точності сповільнення

EN 13763-17 Частина 17. Визначання безпечного струму електричних детонаторів

EN 13763-18 Частина 18. Визначання струму запалювання серії електричних детонаторів

EN 13763-19 Частина 19. Визначання імпульсу запалювання електричних детонаторів

EN 13763-20 Частина 20. Визначання повного електричного опору електричних детонаторів

EN 13763-21 Частина 21. Визначання напруги пробою електричних детонаторів

EN 13763-22 Частина 22. Визначання ємнісного опору, опору ізоляції та пробою ізоляції підвідних проводів

EN 13763-23 Частина 23. Визначання швидкості ударної хвилі в ударній трубці

EN 13763-25 Частина 25. Визначання передавальної здатності поверхневих з'єднувачів, реле та з'єднувального приладдя

EN 13763-26 Частина 26. Терміни, визначення понять, методи та вимоги до пристроїв і приладдя для надійного та безпечного функціонування детонаторів і реле

CEN/TS 13763-27 Частина 27. Терміни, визначення понять, методи та вимоги до електронних систем ініціювання.

Технічний комітет, відповідальний за цей стандарт, — ТК 135 «Безпека промислової продукції та засоби індивідуального захисту працюючих».

У стандарті подано вимоги, які відповідають чинному законодавству України.

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

— слова «цей європейський стандарт» і «цей документ» замінено на «цей стандарт»;

— з «Передмови» до європейського стандарту в цей «Національний вступ» узятو ту інформацію, яка безпосередньо стосується цього стандарту;

— структурні елементи стандарту: «Титульний аркуш», «Передмову», «Зміст», «Національний вступ», першу сторінку, «Бібліографічні дані» — оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;

— у розділ «Нормативні посилання» долучено «Національне пояснення», а в додаток ZA — «Національну примітку», виділені рамкою;

— позначки одиниць фізичних величин відповідають серії стандартів ДСТУ 3651–97 Метрологія. Одиниці фізичних величин.

EN 13857-1 і EN ISO/IEC 17025, на які є посилання у цьому стандарті, прийнято в Україні як національні стандарти ДСТУ EN 13857-1:2003 Вибухові речовини для цивільного застосування. Частина 1. Термінологія (EN 13857-1:2003, IDT) та ДСТУ ISO/IEC 17025:2006 Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій (ISO/IEC 17025:2005, IDT) відповідно.

У довідковому додатку ZA, який є невід'ємною частиною цього стандарту, подано взаємозв'язок з Директивою ЄС.

Додаток А — тільки довідковий.

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

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ВИБУХОВІ РЕЧОВИНИ ДЛЯ ЦИВІЛЬНОГО ЗАСТОСУВАННЯ

ДЕТОНАТОРИ ТА РЕЛЕ

Частина 24. Визначення опору електричної ізоляції
ударної трубки

ВЗРЫВЧАТЫЕ ВЕЩЕСТВА ДЛЯ ГРАЖДАНСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ

ДЕТОНАТОРЫ И РЕЛЕ

Часть 24. Определение сопротивления электрической изоляции
ударной трубки

EXPLOSIVES FOR CIVIL USES

DETONATORS AND RELAYS

Part 24. Determination of the electrical non-conductivity
of shock tube

Чинний від 2014–07–01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт установлює методи визначання опору електричної ізоляції (непровідності) та відстані електричного пробію ударних трубок для застосування з неелектричними детонаторами.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Цей стандарт зазначає положення з інших публікацій через датовані й недатовані посилання. Ці нормативні посилання наведено у відповідних місцях тексту, а перелік публікацій подано нижче. У разі датованих посилань пізніші зміни чи перегляд будь-якої з цих публікацій стосуються цього стандарту тільки в тому випадку, якщо їх уведено разом зі змінами чи переглядом. У разі недатованих посилань треба користуватись останнім виданням відповідної публікації (разом зі змінами).

EN 13857-1 Explosives for civil uses — Part 1: Terminology

EN ISO/IEC 17025 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories (ISO/IEC 17025:1999)

IEC 60093:1980 Methods of test for volume resistivity and surface resistivity of solid electrical insulating materials

IEC 60167:1964 Methods of test for the determination of the insulation resistance of solid insulating materials.

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

EN 13857-1 Вибухові речовини для цивільного застосування. Частина 1. Термінологія

EN ISO/IEC 17025 Загальні вимоги до компетентності випробувальних і калібрувальних лабораторій (ISO/IEC 17025:1999)

IEC 60093:1980 Методи вимірювання питомого об'ємного та поверхневого опору електроізоляційних матеріалів

IEC 60167:1964 Методи випробування для визначення опору ізоляції твердих електроізоляційних матеріалів.

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті використовують терміни та визначення понять згідно з EN 13857-1.

4 ПРИЛАДИ

4.1 Визначання опору електричної ізоляції

4.1.1 Вимірювач опору електричної ізоляції, згідно з вимогами IEC 60093:1980, розділ 5.

4.1.2 Джерело напруги, здатне використовувати не менше ніж 500 В постійного струму з відхилом не більше ніж 2 %.

4.1.3 Камера для кондиціювання, здатна підтримувати температуру $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ та відносну вологість $(50 \pm 5) \%$.

4.2 Визначання відстані електричного пробую

4.2.1 Джерело напруги, здатне використовувати 10 кВ постійного струму з відхилом не більше ніж 3 % і величиною граничного вихідного струму не більше ніж 5 мА.

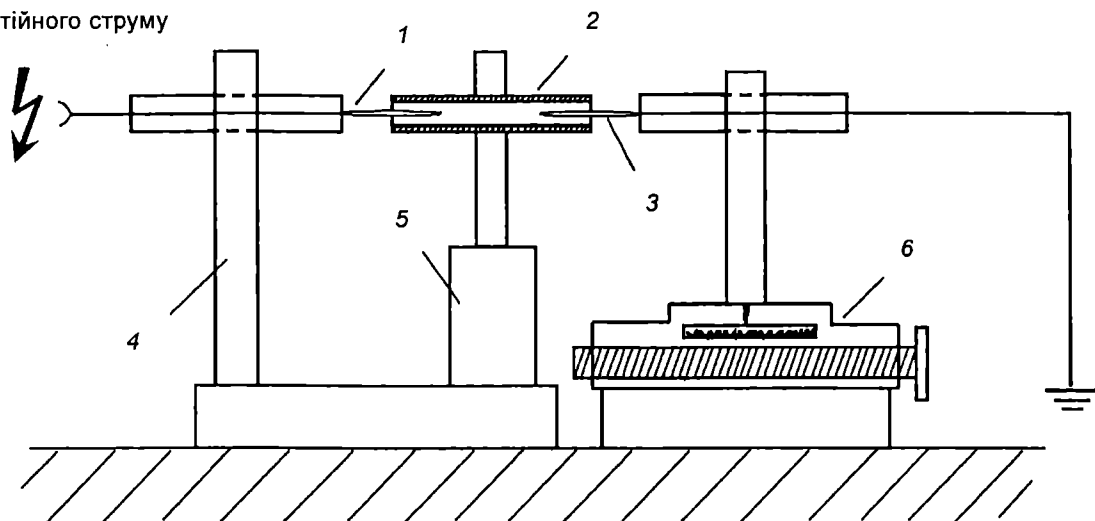
4.2.2 Пристрій виявлення, коли виникає електричний пробій.

4.2.3 Два голкових електроди, з діаметром від 60 % до 80 % внутрішнього діаметра ударних трубок, виготовлені з нержавкої сталі та які мають закруглені кінці.

Примітка. Закруглені кінці потрібні для уникання коронних розрядів, але вони не потребують точного опису.

4.2.4 Випробувальна установка, що складається з електрично ізольованого закріплювального механізму для утримування випробного зразка в потрібному положенні, нерухомої опори для одного голкового електрода та рухомої опори з лінійною вимірювальною шкалою для іншого голкового електрода, як показано на рисунку 1.

10 кВ постійного струму



- 1 — нерухомий електрод;
- 2 — випробний зразок;
- 3 — рухомий електрод;
- 4 — опора електрода;
- 5 — опора випробного зразка;
- 6 — опора рухомого електрода.

Рисунок 1 — Випробувальна установка

5 ВИПРОБНІ ЗРАЗКИ

5.1 Визначання опору електричної ізоляції

Відбирають 30 відрізків ударної трубки, кожен (100 ± 10) мм. Якщо ударні трубки укомплектовано детонаторами, відрізки треба відбирати від 30 детонаторів однакового визначеного типу. Якщо детонатори є частиною серії з різним часом сповільнення, відбирають випробні зразки від 30 детонаторів з рівномірно розподіленим часом сповільнення, наскільки це можливо у всій серії.

5.2 Визначання відстані електричного пробою

Відбирають 30 відрізків ударної трубки, кожен (100 ± 10) мм. Якщо ударні трубки укомплектовано детонаторами, відрізки треба відбирати від 30 детонаторів однакового визначеного типу. Якщо детонатори є частиною серії з різним часом сповільнення, відбирають випробні зразки від 30 детонаторів з рівномірно розподіленим часом сповільнення, наскільки це можливо у всій серії.

Примітка. Альтернативно, довжину випробного зразка треба встановлювати під час попереднього випробовування щодо визначання максимальної відстані електричного пробою, у такому разі довжина випробного зразка має бути не менше ніж на 10 мм більшою за цю відстань.

6 МЕТОДИКА

6.1 Готування випробних зразків

Кондиціюють випробні зразки протягом 24 год за температури (20 ± 2) °C та відносної вологості $(50 \pm 5)\%$.

6.2 Визначання опору електричної ізоляції

Вимірюють опір ізоляції випробних зразків згідно з IEC 60167:1964, використовуючи струмопровідні пофарбовані електроди та прикладаючи напругу не менше ніж 500 В постійного струму.

6.3 Визначання відстані електричного пробою

Розміщують випробний зразок у закріплювальному механізмі та вставляють голковий електрод не менше ніж на 5 мм у кожен кінець, як показано на рисунку 1. Прикладають випробну напругу в 10 кВ до голкових електродів. Повільно зменшують відстань між голковими електродами, зміщуючи рухомий електрод углиб випробного зразка. Зупиняють рух голкового електрода, як тільки виникає електричний пробій. Фіксують «відстань пробою» між уставленими кінцями голкових електродів у міліметрах.

7 ЗВІТ ПРО ВИПРОБУВАННЯ

Звіт про випробування має відповідати EN ISO/IEC 17025. Крім того, треба подавати таку інформацію:

- a) опір ізоляції, в омах;
- b) відстань пробою, у міліметрах.

ДОДАТОК А

(довідковий)

ДІАПАЗОН ЗАСТОСОВНОСТІ МЕТОДУ ВИПРОБОВУВАННЯ

Діапазон застосовності методу випробовування: від мінус 30 °C до 80 °C.

ДОДАТОК ZA
(довідковий)

ПУНКТИ ЦЬОГО СТАНДАРТУ, ЯКІ ВІДПОВІДАЮТЬ СУТТЄВИМ ВИМОГАМ АБО ІНШИМ ПОЛОЖЕННЯМ ДИРЕКТИВ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ

Стандарт EN 13763-24:2002 підготовлено відповідно до розпорядження, даного СЕН Європейською Комісією та Європейською Асоціацією Вільної Торгівлі. Він відповідає суттєвим вимогам Директиви Європейського Союзу 93/15/ЄЕС.

УВАГА! Інші вимоги й Директиви ЄС можна застосовувати до виробу(-ів), що потрапляє(-ють) у сферу застосування цього стандарту.

Пункти цього стандарту зазвичай відповідають вимогам I.1, та II.1(a) Директиви 93/15/ЄЕС.

Відповідність вимогам цього стандарту означає відповідність суттєвим спеціальним вимогам Директиви та відповідним правилам EFTA.

Національна примітка EFTA — Європейська Асоціація Вільної Торгівлі.
--

Код УКНД 71.100.30

Ключові слова: вибухові речовини, електричний пробій, методи випробування, опір електричної ізоляції, ударна трубка.
