



10023
DСТУ EN ISO/IEC 17065

UA.TR.001

Зареєстровано в реєстрі за №
Registered Certificate Number

UA.TR.001 12-23
Rev. 0

ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО «ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ВИБРОБНИЧИЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦІЇ, МЕТРОЛОГІЇ, СЕРТИФІКАЦІЇ ТА ЗАХИСТУ ПРАВ СПОЖИВАЧІВ» (ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ»)

STATE ENTERPRISE «ALL-UKRAINIAN STATE RESEARCH AND PRODUCTION CENTER FOR STANDARDIZATION, METROLOGY, CERTIFICATION AND CONSUMERS' RIGHTS PROTECTION» (SE "UKRMETRTTESTSTANDART")

СЕРТИФІКАТ ПЕРЕВІРКИ ТИПУ

Type-examination Certificate

Виданий:
Issued to: ТОВ «НВП «ТЕТРА»
вул. Івана Франка, буд. 2, м. Жовті Води, Дніпропетровська обл., 52210

Відповідно до:
In accordance with: Додатку 3, розділ «Процедури оцінки відповідності. Модуль В (перевірка типу)» до Технічного регламенту законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 13 січня 2016 р. № 94
Annex III, section «Conformity assessment procedures. Module B (type examination)» of the Technical regulation legally regulated measuring instruments approved by the decision of The Cabinet of Ministers of Ukraine of 13 January 2016 № 94

Тип засобу вимірювальної техніки:
Type of measuring instrument: Радіометри сумарної активності альфа-, бета-випромінюючих радіонуклідів

Позначення типу:
Type designation: УМФ-2020

Дата видачі:
Date of issue: 21.04.2023

Чинний до:
Valid until: 20.04.2033

Кількість сторінок:
Number of pages: 11

Номер для посилань:
Reference №: 26/3/B/56/075-22

Номер призначеного органу:
Number of Designated body: UA.TR.001

Цей сертифікат видано за результатами дослідження технічного проекту засобу вимірювальної техніки. Цей сертифікат підтверджує відповідність типу засобу вимірювальної техніки застосовним вимогам Технічного регламенту.

Відповідність засобів вимірювальної техніки, що їх надають на ринку України та/або вводять в експлуатацію, типу, описаному в цьому сертифікаті, і застосовним вимогам Технічного регламенту має бути підтверджена через проведення однієї з процедур оцінки відповідності за модулем, наступним за модулем В, згідно з вимогами Технічного регламенту.

This certificate is issued based on the results of examination of the technical design of the measuring instrument. This certificate confirms that the type of the measuring instrument meets the applicable requirements of the Technical Regulation.

The conformity of the measuring instruments being placed on the market and/or put into use with the type described in this certificate and applicable requirements of the Technical Regulation shall be established by one of the conformity assessment procedures according to module that follows module B as specified in the Technical Regulation.

В Заступника керівника
органу з оцінки відповідності
Deputy director of Conformity Assessment Body

М.П.

Official stamp

Цей сертифікат може бути відтворений тільки повністю. Будь-яка публікація або часткове відтворення змісту сертифіката можливе лише з письмової згоди Призначеного органу, що його видав. Сертифікат без підпису та печатки недійсний.

This certificate may not be reproduced other than in full. Any publication extracts from the certificate requires written permission of the issuing Designated body. Certificates without signature and stamp are not valid.

Адреса ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ»: 4, вул. Метрологічна, Київ, 03143, Україна

Address SE "UKRMETRTTESTSTANDART": 4, Metrologichna st., Kyiv, 03143, Ukraine

Телефон/Phone: +38 (044) 526-52-29, факс/fax: +38 (044) 526-42-60, ел. пошта/e-mail: ukrscm@ukrcsm.kiev.ua, web-cafite/website: www.ukrcsm.kiev.ua

Юрій КУЗЬМЕНКО

Iuriy Kuzmenko

Ініціали, прізвище / Name

Підпис / Signature

Історія сертифіката

Certificate history

Номер версії сертифіката Number of certificate revision	Дата Date	Суттєві зміни Essential changes
UA.TR.001 12-23 Rev. 0	21.04.2023	Первинний сертифікат

Загальна інформація

General information

Цей сертифікат складено двома мовами. Мова оригіналу – українська.

У разі виникнення сумнівів дійсною є мова оригіналу.

This certificate is written in two languages; original wording in Ukrainian.

In case of doubt the original language is valid.

Вимоги

Requirements

Затверджений тип приладу/засобу вимірювальної техніки відповідає вимогам наступних документів:

The instrument/measuring instrument of the approved type fall under following regulations:

Технічному регламенту законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 13 січня 2016 р. № 94

Technical regulation legally regulated measuring instruments approved by the decision of The Cabinet of Ministers of Ukraine of 13 January 2016 № 94

Застосований гармонізований стандарт

Harmonised standart applied:

1 Опис приладу/засобу вимірювальної техніки

Design of the instrument/measuring instrument

Радіометри сумарної активності альфа-, бета-випромінюючих радіонуклідів УМФ – 2020 (далі - радіометри) призначений для вимірювання наступних величин:

- сумарної кількості імпульсів від альфа – випромінюючих радіонуклідів в рахункових зразках;
- сумарної кількості імпульсів від бета – випромінюючих радіонуклідів в рахункових зразках;
- сумарної кількості імпульсів зовнішнього альфа – або бета – випромінювання джерел типу ІП9 та ІСО.

Радіометри використовуються при вимірюваннях, які виконуються за відповідними методиками, для визначення:

- сумарної активності альфа- та бета-випромінюючих радіонуклідів в рахункових зразках, отриманих із проб харчових продуктів, ґрунту, води, на повітряних фільтрах і сорбентах;
- активності радіонуклідів в пробах, отриманих після селективної радіохімічної екстракції;
- сумарної активності альфа- та бета-випромінюючих радіонуклідів в «товстих» і «тонких» рахункових зразках проб об'єктів навколишнього середовища.

Радіометри застосовуються як стаціонарний засіб вимірювальної техніки в лабораторіях радіологічного контролю для вимірювання активності радіонуклідів в досліджуваних зразках при наявності відповідних методик виконання вимірювань, що атестовані в установленому порядку.

1.1 Конструкція

Construction

Радіометри складаються із пульта вимірювального УСП-06 та пристрою детектування УДЕС-02.

На лицьовій панелі УСП-06 розташований графічний дисплей та кнопки управління роботою радіометра. Кнопки дозволяють запускати процес виміру з одночасним скиданням попереднього результату, встановлювати час експозиції і ставити вимір на паузу в довільний момент часу. На панелі роз'ємів пульта розташовані:

- роз'єм для підключення кабелю живлення;
- роз'єм «Лінія Д» для підключення УДЕС-02;
- роз'єм «RS-485» для підключення до пристроїв верхнього рівня;
- клемма захисного заземлення.

Пристрій детектування УДЕС-02 складається з: корпусу; свинцевого захисту, в якому розміщуються напівпровідниковий детектор, газорозрядний лічильник активного захисту та пристрій подачі рахункових зразків «ящиківого» типу; електронної частини.

Пристрій подачі рахункових зразків утримує їх в фіксованому положенні під детектором та має посадочне місце для розміщення кювет для рахункових зразків із зовнішнім діаметром 34 мм, джерел типу ІП9 або ІСО та фільтрів АФА-РСП площею 10 см².

1.2 Датчик (первинний перетворювач)

Measuring sensor

Для реєстрації альфа-, бета- випромінювання в складі радіометрів використовується блок детектування альфа-, бета- випромінювання БДЕС-02 з напівпровідниковим детектором Д2501Н в якості чутливого елемента. Для компенсації зовнішнього гамма- випромінювання у БДЕС-02 використовується лічильник імпульсів Гейгера-Мюллера СИ8Б-1.

1.3 Оброблення результатів вимірювань

Measurement value processing

1.3.1 Технічні засоби

Weighing instrument

Радіометри є стаціонарними лабораторними засобами вимірювальної техніки і представляють собою лічильники частинок, що потрапляють на детектор з проби, розташованої у вимірювальній кюветі. Через вимірювальний пульт забезпечується можливість безперервного контролю процесу зміни кількості зареєстрованих імпульсів в кожному з каналів за показаннями дисплея, встановлення часу експозиції, паузи вимірювання та здійснення звукового сповіщення про завершення процесу виміру. У разі досягнення по одному з каналів максимально можливої кількості зареєстрованих імпульсів рахунок по цьому каналу зупиняється, і на дисплеї у відповідному рядку висвічується значення 99999, при цьому процес виміру по іншому каналу продовжується.

1.3.2 Програмне забезпечення

Software

Для роботи з радіометрами використовується вбудоване ПЗ блоку детектування, що встановлюється в енергонезалежну пам'ять під час виробництва. Можливе також використання радіометрів (за окремим замовленням) з ПЗ «TETRA_Cheker», що встановлюється на ПК, для налаштування параметрів детекторів через інтерфейс RS-485. Детальний опис роботи з ПЗ міститься в Керівництві з користувача даної програми.

1.4 Відображення результатів вимірювань

Indication of the measurement results

Результати вимірювання відображаються на графічному дисплеї пульта УСР-06. Зокрема на ньому відображається наступна інформація: кількість зареєстрованих імпульсів по кожному каналу, встановлений час експозиції, час що пройшов від початку вимірювання.

1.5 Дозволені функції та можливості

Approved functions and features

Описані в Настанові щодо експлуатування АЖАХ.412128.004 КЕ.

1.6 Технічна документація

Technical documents

Зберігається призначеним органом з ОВ UA.TR.001 в справі № 26/3/B/56/075-22

2 Технічні дані

Technical data

2.1 Нормовані робочі умови

Rated operated conditions

Робочі умови:

- робоча температура від +5 °C до + 40 °C;
- відносна вологість повітря до 75 % при + 30 °C, без конденсації вологи;
- атмосферний тиск від 86 кПа до 108 кПа;
- зовнішній фон гама- випромінювання не більше 0,20 мкЗв/год.

Ступінь захисту корпусу від проникнення води, пилу та сторонніх твердих часток IP21.

2.2 Основні технічні та метрологічні характеристики

Basic technical and metrological characteristics

Характеристика	Значення
Діапазон вимірювання сумарної активності, Бк	
- α – канал	0,01 - 10 ⁴
- β – канал	0,1 - 10 ⁴
Границі допустимої основної відносної похибки вимірювання сумарної активності, %	$\pm (15 + 2/A_x)$, де A _x – значення виміряної величини, Бк
Діапазон енергій альфа- частинок, що реєструється	від 3500 кеВ до 8000 меВ
Діапазон максимальних енергій спектру бета- частинок, що реєструється	від 50 кеВ до 3500 кеВ
Швидкість лічення фонових імпульсів, не більше:	
- α – канал	0,001 с ⁻¹
- β – канал	0,03 с ⁻¹
Час встановлення робочого режиму, хв, не більше	10
Значення коефіцієнта чутливості до альфа- випромінювання для джерел типу 1П9, не менше	0,30 Бк ⁻¹ ·с ⁻¹
Значення коефіцієнта чутливості до бета- випромінювання для джерел типу 1СО, не менше	0,20 Бк ⁻¹ ·с ⁻¹
Вклад в рахунок бета-каналу від альфа-каналу для тонкого альфа-джерела, %, не більше	1,0
Діапазон встановлення часу експозиції, с	1 - 99999
Час встановлення робочого режиму, хв, не більше	30
Час неперервної роботи, год, не менше:	24
Нестабільність показів за час неперервної роботи, %, не більше	± 5
Електроживлення	(9-36) В постійного струму
Потужність, що споживається при природньому радіаційному фоні, ВА	
- УСР-06	1,1
- УДЕС-02	0,3
Габаритні розміри, мм, не більше	
- УСР-05	295×185×80
- УДЕС-02	244×240×175
Маса, кг, не більше	
- УСР-05	1,3
- УДЕС-02	34

* більш детально технічні та метрологічні характеристики наведені в комплекті конструкторської документації АЖАХ.412128.004

3 Інтерфейси та зовнішні пристрої

Interfaces and peripheral devices

3.1 Інтерфейси

Interfaces

Пульт УСР-06 має один вхід для підключення блоків детектування та один вихід інтерфейсу RS-485 для підключення на верхній рівень.

3.2 Зовнішні пристрої, що можуть бути під'єднані

Peripheral devices which can be connected

Радіометри не передбачають можливості підключення додаткових пристроїв.

4 Вимоги до виробництва, введення в експлуатацію та використання

Requirements for production, putting into service and use

4.1 Вимоги щодо виробництва

Requirements on production

Інформація про вимоги щодо виробництва наведена в ТУ У 33.2-23077206.032:2022

4.2 Вимоги щодо введення в експлуатацію

Requirements on putting into use

Наведені в комплекті конструкторської документації АЖАХ.412128.004

4.3 Вимоги щодо експлуатування

Requirements for consistent utilisation

Наведені в Настанові щодо експлуатування АЖАХ.412128.004 КЕ.

5 Нагляд за приладами в експлуатації

Surveillance of instruments in service

5.1 Документація для оцінювання

Documentation of the examination

- копія сертифікату перевірки типу;
- Настанова щодо експлуатування АЖАХ.412128.004 КЕ.

5.2 Ідентифікація (апаратного та програмного забезпечення)

Identification

Значення динамічних та статичних параметрів, що встановленні в блоці обробки інформації радіометрів при виготовленні, заносяться у Формуляр АЖАХ.412128.004 ФО. Ідентифікація апаратного забезпечення здійснюється перевіркою маркування та інформації з формуляра.

5.3 Перевірки

Examinations

6 Засоби захисту

Securing measures

Для забезпечення захисту від несанкціонованого доступу радіометри мають можливість пломбування кріпильних гвинтів корпусів УСП-06 та УДЕС-02.

7 Маркування та написи

Labelling and inscriptions

Маркування радіометрів виконано у вигляді етикетки на плівці з липким слоєм і ламінуванням і містить наступну інформацію:

- товарний знак підприємства - виробника;
- позначення типу ЗВТ;
- позначення складової частини;
- заводський номер;
- рік виготовлення;
- ступінь захисту IP;
- напис «Вироблено в Україні»
- знак відповідності та додаткове метрологічне маркування відповідно до вимог Технічного регламенту законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки;

8 Креслення

Figures



Рис. 1 Пульт УСР-06 (лицьова частина)



Рис.2 Маркування пульта УСР-06



Рис.3 Задня панель УСР-06



Рис.4 Передня панель УДЕС-02



Рис.5 Відсік для проб УДЕС-02



Рис.6 Маркування УДЕС-02

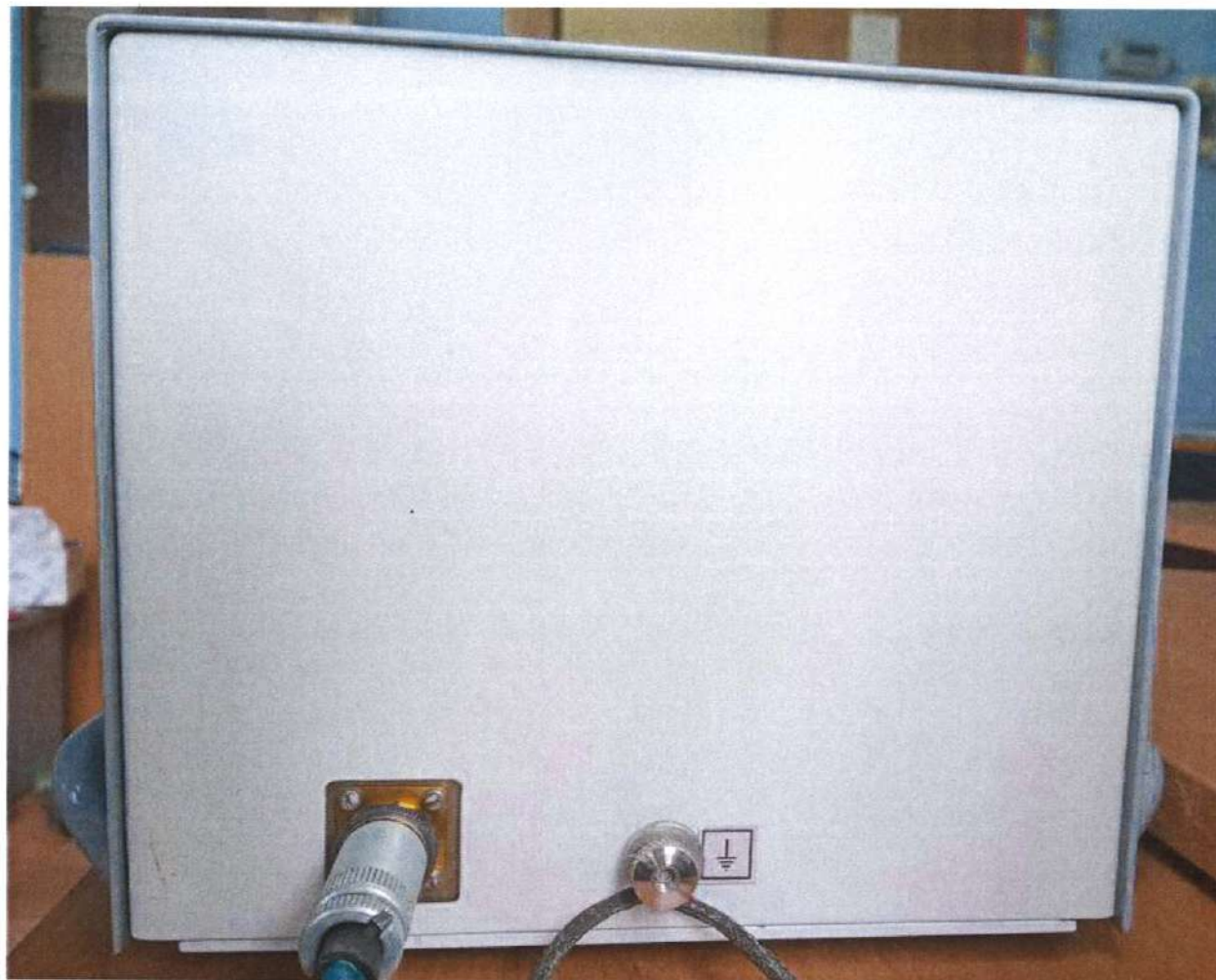


Рис. 7 Задня панель УДЕС-02



Рис. 8 Знак відповідності та додаткове метрологічне маркування

9 Інструкції з проведення експертизи пристроїв, що використовуються

Instructions for the examination of devices in use

Документи для перевірки

Documents for the verification

- Сертифікат перевірки типу;
- Сертифікат відповідності;
- Настанова щодо експлуатування АЖАХ.412128.004 КЕ

Випробувальне обладнання

Testing equipment

Повірка може бути зроблена за допомогою вторинних еталонів (каліброваних приладів).

Testing can be done using secondary standards (calibrated instruments).

Метрологічна повірка

Metrological verification

Метрологічна повірка повинна бути проведена при нормальних умовах експлуатації.

Metrological verification must be conducted under normal operating conditions.

Метрологічна повірка повинна бути проведена згідно чинного законодавства України.

Metrological verification must be conducted according to the current legislation of Ukraine.

10 Умови розміщення на ринку

Terms of placing on the market

Маркування повинно бути відповідно до вимог Технічного регламенту законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки.

The marking shall be in accordance with the requirements of the Technical Regulations of the legally regulated measuring equipment.