

КАЛІБРУВАЛЬНА СЛУЖБА ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ»
CALIBRATION SERVICE OF THE SE «UKRMETRTTESTSTANDART»

ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
«ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-
ВИРОБНИЧИЙ 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")



40004
ДСТУ EN ISO/IEC 17025

СЕРТИФІКАТ КАЛІБРУВАННЯ

Calibration Certificate

Реєстраційний №: UA/26/211228/001443
Reference number:

Дата калібрування: 24.12.2021
Date of calibration:

Об'єкт калібрування:
Object:

Аналізатор дефібрилятора

Виробник:
Manufacturer:

фірма «Fluke Biomedical», С.Ш.А

Тип:
Type:

Impulse 7000DP

Заводський/серійний номер:
Serial number:

4743053

Назва та адреса замовника:
The name and address of the customer:

ТОВ «ЕТАЛОНЛАВ»,
вул. Іон Neculce, 5, MD-2069, м. Кишинів, Республіка Молдова

Місце калібрування:
Place of calibration:

ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ», відділ № 26
03143, м. Київ, вул. Метрологічна, 4

Кількість сторінок свідоцтва: 3
Number of pages of the certificate:

Директор інституту
Director of Institute

№ 3



Дата 28.12.2021
Date

підпис/signature

О.М. Величко
ініціали, прізвище/name

Начальник відділу
Head of department

№ 26

підпис/signature

В.В. Гаман
ініціали, прізвище/name

Наведені в цьому сертифікаті результати вимірювань мають метрологічну простежуваність до національних чи міжнародних еталонів, що реалізують визначення одиниць вимірювань Міжнародної системи одиниць (SI). Метрологічну простежуваність забезпечено через послуги Національних метрологічних інститутів та Призначених інститутів (НМІ/ПІ), що їх охоплює угода Міжнародного комітету мір і ваг (CIPM) про взаємне визнання (CIPM MRA), чи калібрувальних лабораторій, акредитованих органом з акредитації, що є підписантом угоди Міжнародної кооперації з акредитації лабораторій (ILAC) про взаємне визнання (ILAC MRA) чи регіональних угод, що їх визнає ILAC.

Цей сертифікат видана Калібрувальна служба ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ», компетенція якої засвідчило Національне агентство з акредитації України (НААУ) відповідно до вимог ISO/IEC 17025. НААУ є підписантом угоди з Європейською кооперацією з акредитації (EA) та Угоди про взаємне визнання (ILAC MRA) з наміром акредитації калібрувальних лабораторій.

Цей сертифікат не можна відтворювати в неповному обсязі, за винятком випадків, коли на це є попередній письмовий дозвіл Калібрувальної служби, що видала цей сертифікат. Сертифікат калібрування без підписів і печатки не дійсний. Результати стосуються лише відкаліброваного об'єкта.

The measurement results given within this certificate are metrologically traceable to national or international standards that realise the definition of measurement unit of the International System of Units (SI). Metrological traceability is established via the services of either the National Metrology Institutes and Designated Institute (NMI/DI) covered by the International Committee for Weight and Measures (CIPM) Mutual Recognition Arrangement (CIPM MRA) or calibration laboratories that have been accredited by an accreditation body subject to the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) Mutual Recognition Arrangement (ILAC MRA) or by Regional Arrangements recognised by ILAC.

This certificate is issued by the Calibration Service of the SE «UKRMETRTTESTSTANDART» the competence of which has been attested by the National Accreditation Agency of Ukraine (NAAU) based on ISO/IEC 17025 requirements. NAAU is a signatory to the Arrangement with the European co-operation for Accreditation (EA) and the ILAC MRA within the scope including accreditation of the calibration laboratories.

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing Calibration Service. Calibration certificate without signatures and stamp is not valid. The results relate only to the item calibrated.

Адреса: вул. Метрологічна, 4, м. Київ, 03143, Україна

Address: 4 Metrologichna str. 03143, Kyiv, Ukraine

Телефон/Phone: +38 (044) 526-52-29, факс/fax: +38 (044) 526-42-60, електронна адреса/e-mail: ukrcsm@ukrcsm.kiev.ua, сайт/website: www.ukrcsm.kiev.ua

Калібрувальна служба ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ», акредитована НААУ. Номер у реєстрі НААУ: 40004

SE «UKRMETRTTESTSTANDART» Calibration Service accredited by NAAU. Number in NAAU Register: 40004.

1 Метод калібрування

Calibration method
Метод прямих вимірювань згідно
«МКУ 538-26/09-2016 Симулятори пацієнта (канал ЕКГ сигналів) . Методика калібрування.»

2 Короткий опис об'єкту, що калібрується

Description of the object

Відтворення сигналів ЕКГ з частотою ударів за хвилину від 10 до 360.

3 Умови проведення калібрування

Conditions of calibration

Температура (23,1 ± 2) °C;
відносна вологість повітря (24,7 ± 2) %

4 Засоби калібрування

Calibration means

4.1 Еталони

Measurement standards

Назва Name	Серійний номер Serial number
Мультиметр Agilent 34420A	MY42005210
Частотомір CNT-90XL-60G	189935

4.2 Допоміжне устаткування

Auxiliary facilities

Назва Name	Серійний номер Serial number
Вимірювач параметрів повітря "Атмосфера -1"	511

5 Результати калібрування (вкл.очно з невизначеністю)

Calibration results

5.1 Відтворення амплітуди сигналу ЕКГ

Номинальные значения амплитуды, мВ	Среднеарифметичное значения амплитуды, мВ	Розширена невизначеність, мВ
0,05	0,04986	0,00029
0,5	0,49762	0,00048
1	0,99700	0,00032
2	1,98526	0,00042
4	3,99166	0,00077
5	4,98816	0,00059

5.2 Відтворення інтервалу часу сигналів ЕКГ

Частота ударів за хвилину	Інтервал часу, с	Середнеарифметичне значення інттервалу часу, с	Розширена невизначеність, с
10 BPM	6	5,999834	0,000323
60 BPM	1	0,999986	0,000043
160 BPM	0,375	0,3750064	0,0000071
360 BPM	0,167	0,1669987	0,000019

5.3 Відтворення частоти та періоду сигналів синусоїдальної форми

Частота, Гц	Середнеарифметичне значення частоти, Гц	Розширена невизначеність, Гц
0,5	0,4999989	0,0000165
10	9,999542	0,000115
50	49,9997464	0,0000084
100	99,9994764	0,0000104
200	199,9989592	0,0000199

Період, с	Середнеарифметичне значення періоду, с	Розширена невизначеність, с
20	20,00405	0,00774

5.4 Відтворення частоти та періоду сигналів прямокутної форми

Частота, Гц	Середнеарифметичне значення частоти, Гц	Розширена невизначеність, Гц
2	1,999988	0,000015

Період, с	Середнеарифметичне значення періоду, с	Розширена невизначеність, с
8	8,000048	0,000028

Розширена невизначеність отримана шляхом множення сумарної стандартної невизначеності на коефіцієнт охоплення $k = 2$, що визначає інтервал, з рівнем довіри, який приблизно дорівнює 95 % при допустимому нормальному розподілі. Оцінювання невизначеності проведено у відповідності з «Настановою GUM щодо виразу невизначеності вимірювань» (ISO GUM).

The expanded uncertainty is obtained by multiplying the combined standard uncertainty by a coverage factor $k = 2$ that produces an interval having level of confidence is approximately equal 95 percent assuming a normal distribution. The evaluation of uncertainty is conducting according to "ISO Guide to the expression of uncertainty in measurement" (GUM).

Калібрування виконав:
The calibration is carried out by

Начальник лабораторії
Head of laboratory


підпис/signature

С.В. Євдокімов
ініціали, прізвище/name