



ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
«ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО
ВИРОБНИЧНИЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦІ,
МЕТРОЛОГІЇ, СЕРТИФІКАЦІЇ ТА ЗАХИСТУ
ПРАВ СПОЖИВАЧІВ»



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

4К004
ДСТУ ISO/IEC 17025

СЕРТИФІКАТ КАЛІБРУВАННЯ
CALIBRATION CERTIFICATE

Ресстраційний №: UA/33/23581/003061
Reference number: Дата калібрування: 05.08.2024р.
Date of calibration:

Об'єкт калібрування: Товщиномір ультразвуковий
Object:

Виробник: Acoustic Control System
Manufacturer:

Тип: A1210
Type:

Заводський/серійний номер: 4161134
Serial number:

Назва та адреса замовника: ООО "Молдоватрансгаз"
The name and address of the customer: 155, ул. Вадул-Луй-Водэ,

Місце калібрування: ДП«УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ», відділ №22,
Place of calibration: 03143, Україна, м. Київ, вул. метрологічна, 4

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

Директор інститута №4
Director of institute

підпис/signature

Олександр. Самойленко
ім'я, прізвище/name

М.П.
Official stamp

Дата 05.08.2024р.
Date

Директор інститута №22
Head of department

підпис/signature

Андрій ІВАЩЕНКО
ім'я, прізвище/name

Все измерения имеют прослеживаемость к единицам Международной системы СИ, которые воспроизводятся национальными эталонами НМИ. Орган аккредитации (НАЛУ) является полноправным членом Международной сотрудничества по аккредитации лабораторий (www.ilac.org) и подписанием соглашения ПЛАС МРА. Сертификаты калибровки, выданные аккредитованными субъектами, подписали договоренность о взаимном признании ПЛАС (MRA) признают все стороны, подписавшие ПЛАС МРА. НАЛУ является подписанием многостороннего соглашения с Европейской кооперацией в области аккредитации (EA). Пользователь обязан повторно калибровать объект через определенные промежутки времени. Этот сертификат калибровки может быть воспроизведен только полностью. Любая публикация или частичное воспроизведение содержания сертификата возможно лишь с письменного согласия калибровочных службы. Сертификат калибровки без подписей и печати не действителен.

All measurements are traceable to the SI units which are realized by national measurement standards of NMI. The accreditation body (NAAU) is full member of the International Laboratory Accreditation Cooperation (www.ilac.org). Calibration certificates issued by facilities accredited by a signatory to the ILAC Mutual Recognition Arrangement (MRA) are accepted by all signatories to the ILAC MRA. The NAAU is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for Accreditation (EA). The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals. This certificate shall not be reproduced, except in full. Any publication extracts from the calibration certificate requires written approval of the issuing Calibrating services. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

Адрес ГП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ»: ул. Метрологічна, 4, г. Київ, 03143, Україна
Address SE "UKRMETRTTESTSTANDART": 4 Metrologichna str, 03143, Kyiv, Ukraine
Телефон/Phone: +38 (044) 526-52-29, факс/fax: +38 (044) 526-42-60, електронний адрес/e-mail: ukresm@ukresm.kiev.ua, сайт/website: www.ukresm.kiev.ua
Атестат аккредитації № 4К004 от 04.04.2016 г.
Accreditation certificate 4K004 from 04.04.2016

1 Метод калібрування

Calibration method

МКУ 083-22/01-2012. Метрологія. Товщиноміри ультразвукові. Методика калібрування

2 Короткий опис об'єкту калібрування

Brief description of the object

Товщиноміри призначений для вимірювання товщини при односторонньому доступі до них, за відомою швидкістю поширення ультразвукових коливань

3 Умови проведення калібрування

Conditions of calibration

Температура 21,8 °C, відносна вологість 40,1%

4 Засоби калібрування

Calibration means

4.1 Еталони

Measurement standards

| | |
|---|---|
| Назва Name | Комплект ультразвукових стандартних зразків товщини KUCOT-180 |
| серійний номер Serial number | 75 |
| Сертифікат калібрування (дата, номер) Calibration certificate (date, number) | 21.11.2023р., №UA22/221121/001318 |
| НМІ/П/калібрувальна лабораторія NMI/DI/ Calibration laboratory | ДП «УКРМЕТРТТЕСТАНДАРТ» |
| Чинний до Valid until | 21.11.2024р. |

4.2 Допоміжне устаткування

Auxiliary facilities

| | |
|---|--|
| Назва Name | Вимірювач параметрів повітря Атмосфера-1 |
| серійний номер Serial number | 491 |
| Сертифікат калібрування (дата, номер) Calibration certificate (date, number) | 27.12.2023р., №UA/36/221227/003284 |
| НМІ/П/калібрувальна лабораторія NMI/DI/ Calibration laboratory | ДП «УКРМЕТРТТЕСТАНДАРТ» |
| Чинний до Valid until | 27.12.2024р. |

5. Результати калібрування (включно з невизначеністю)

Calibration results (including uncertainty)

5.1.1 Результати вимірювання товщини та результати оцінювання невизначеності калібрування наведено у таблиці 5.1.

Таблиця 5.1

| Дійсні значення товщини зразка $L_m, \text{мм}$ | 1,02 | 10,00 | 50,05 | 100,09 | 300,96 |
|---|--------|--------|--------|---------|---------|
| Результати вимірювань ($L_{ij}, \text{мм}$) | 0,99 | 10,00 | 49,96 | 100,1 | 300,2 |
| | 1,01 | 10,01 | 49,96 | 100,1 | 300,2 |
| | 0,96 | 10,00 | 49,92 | 100,1 | 300,2 |
| | 0,99 | 10,00 | 49,92 | 100,1 | 300,2 |
| | 0,99 | 10,01 | 49,96 | 100,1 | 300,2 |
| | 1,01 | 10,01 | 49,96 | 100,1 | 300,2 |
| | 0,99 | 10,01 | 49,92 | 100,1 | 300,2 |
| | 0,99 | 10,00 | 49,96 | 100,1 | 300,2 |
| | 1,01 | 10,02 | 49,96 | 100,1 | 300,2 |
| | 0,99 | 10,00 | 49,92 | 100,1 | 300,2 |
| | 0,99 | 10,02 | 49,96 | 100,1 | 300,2 |
| | 0,96 | 10,01 | 49,96 | 100,1 | 300,2 |
| | 0,99 | 10,01 | 49,92 | 100,1 | 300,2 |
| | 0,99 | 10,00 | 49,96 | 100,1 | 300,2 |
| | 0,99 | 10,02 | 49,96 | 100,1 | 300,2 |
| | 0,96 | 10,00 | 49,96 | 100,1 | 300,2 |
| | 1,01 | 10,00 | 49,92 | 100,1 | 300,2 |
| | 1,01 | 10,02 | 49,96 | 100,1 | 300,2 |
| | 0,99 | 10,01 | 49,92 | 100,1 | 300,2 |
| | 0,99 | 10,01 | 49,96 | 100,1 | 300,2 |
| Середнє арифметичне значення товщини $L_i, \text{мм}$ | 0,991 | 10,009 | 49,946 | 100,100 | 300,200 |
| Різниця між вимірним і дійсним значенням товщини, мм | -0,029 | 0,004 | -0,101 | 0,009 | -0,767 |
| Стандартна невизначеність вимірювань товщини мм | 0,0160 | 0,0070 | 0,0200 | 0,0000 | 0,0000 |
| Стандартна невизначеність відхилення температури, мм | 0,0003 | 0,0029 | 0,0144 | 0,0289 | 0,0869 |
| Стандартна невизначеність дискретності показів, мм | 0,0029 | 0,0029 | 0,0029 | 0,0289 | 0,0289 |
| Стандартна невизначеність сталону, мм | 0,0015 | 0,0060 | 0,0230 | 0,0455 | 0,1350 |
| Сумарна стандартна невизначеність з урах. поправки, мм | 0,016 | 0,010 | 0,034 | 0,061 | 0,163 |
| Розширена невизначеність без урахування поправки, мм | 0,03 | 0,02 | 0,07 | 0,12 | 0,33 |
| Стандартна невизначеність поправки, мм | 0,017 | 0,002 | 0,058 | 0,005 | 0,443 |
| Сумарна стандартна невизначеність без урах. поправки, мм | 0,024 | 0,010 | 0,067 | 0,061 | 0,472 |
| Розширена невизначеність без урахування поправки, мм | 0,05 | 0,02 | 0,13 | 0,12 | 0,94 |

Розширена невизначеність при вимірюванні товщини зразка:

-з урахуванням поправки $-(0,3+0,002T)$ мм;

-без урахування поправки- $(0,05+0,003T)$ мм, де T-числове значення товщини, мм.

Розширену невизначеність отримано множенням сумарної стандартної невизначеності на коефіцієнт охоплення $k=2$, що відповідає інтервалові з довірчим рівнем, що приблизно становить 95% за припущення про нормальний розподіл. Невизначеність обчислено згідно з «Настановою щодо вираження невизначеності вимірів» (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 approximately equal to 95 percent assuming a normal distribution. Uncertainty is evaluated according to "Guide to the expression of uncertainty in measurement" (GUM)

Калібрування виконав:

The calibration is carried out by:

ПОСАДА

Начальник лабораторії

Post


 Підпис/signature

Дмитро СУБОТІН
 ім'я, прізвище/name

