



ПРИВАТНЕ НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ ПІДПРИЄМСТВО «МІКРОТЕХ»

61001 м.Харків вул. Руставелі буд.39 ЄДРПОУ 30291682
+38 050 400-42-40 www.microtech-ua.com sales@microtech-ua.com

UA 10 351005 0000026002878943017 АТ«Укрсиббанк»
UA 03 3000010000032000102001026 АТ«Сенс банк»

НУТРОМІР МІКРОМЕТРИЧНИЙ ДЛЯ МАЛИХ ОТВОРІВ

тип НММ - _____ - _____ - 0,001

зав. № _____

Настанова щодо експлуатування НММ.003.006.001.000 HE



40051



При випуску з виробництва МІКРОТЕХ®
нутромір відкалібрований згідно
ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019 у
акредитованій лабораторії МІКРОТЕХ®

Нутроміри МІКРОТЕХ® в 2009 році
визнані Держспоживстандартом України в
числі «100 кращих товарів України»

ПНВП «МІКРОТЕХ» виробляє нутроміри мікрометричні для малих отворів НММ в Системі якості ISO 9001:2015 (сертифікат № UA228396 бюро Верітас) та калібрує їх при випуску з виробництва згідно ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019 в акредитованій лабораторії ПНВП «МІКРОТЕХ» (відповідно до атестата про акредитацію № 40051 від 07.02.2022р. НААУ).

1 ПРИЗНАЧЕННЯ

1.1 Нутромір мікрометричний для малих отворів НММ призначений для вимірювання внутрішніх діаметрів малих отворів.

1.2 Застосовується в машинобудуванні, приладобудуванні та інших галузях промисловості.

1.3 Приклад позначення нутроміра мікрометричного для вимірювання внутрішніх діаметрів малих отворів з діапазоном вимірювань від 2,5 до 3,0 мм, ціною поділки 0,001 мм при замовленні:

Нутромір НММ-2,5-3,0-0,001 «МІКРОТЕХ» СТП МК 15.11.036 МТУ.

2 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основні технічні характеристики нутромірів типу НММ представлені в таблиці 1.

Таблиця 1

Тип	Діапазон вимірювання, мм	Ціна поділки, мм	Границя допустимої похибки, мм	Максимальна глибина вимірювань, мм, не менше
НММ-2,0-2,5-0,001	2,0-2,5	0,001	±0,004	12,5
НММ-2,5-3,0-0,001	2,5-3,0			12,5
НММ-3,0-4,0-0,001	3,0-4,0			22,5
НММ-4,0-5,0-0,001	4,0-5,0			22,5
НММ-5,0-6,0-0,001	5,0-6,0			22,5

2.2 Зовнішній вигляд нутроміра мікрометричного для малих отворів НММ представлений у Додатку А.

3 УМОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

3.1 Нутромір мікрометричний для малих отворів НММ допускається експлуатувати при температурі навколишнього середовища від +10 до +35 °С і відносній вологості навколишнього повітря не більше

80% при температурі +25 °С. Зміст агресивних газів у навколишньому середовищі не допускається.

3.2 Гарантована похибка вимірювання - при температурі (20±5) °С.

3.3 Експлуатація у вибухонебезпечному середовищі не допускається.

4 КОМПЛЕКТНІСТЬ

4.1 Нутромір НММ

4.2 Установче кільце діаметром _____ мм 1 шт.

4.3 Ключ 1 шт.

4.4 Викрутка _____ шт.

4.5 Футляр 1 шт.

4.6 Настанова щодо експлуатування з відмітками про випуск, калібрування, консервацію, пакування та гарантію 1 шт.

4.7 Додатково за погодженням із замовником надається:

- копія «Сертифіката про калібрування» за
ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019 _____шт.

5 ПІДГОТОВКА ДО РОБОТИ

5.1 Ознайомитися перед початком роботи з настановою щодо експлуатування на нутромір.

5.2 Перевірити комплектність згідно з розділом 4.

5.3 Видалити з зовнішніх поверхонь щупа та установчого кільця мастило серветкою, змоченою чистим авіаційним бензином, потім протерти всі вузли та деталі чистою сухою серветкою.

5.4 Перед початком вимірювань перевірити правильність установки нутроміра по установчому кільцю.

5.5 Нутромір ввести в отвір установчого кільця. Обертаючи барабан за тріскачку, забезпечити зіткнення внутрішньої порожнини кільця з вимірювальними щупами нутроміра. Одночасно, злегка похитуючи нутромір в осевій площині і обертаючи барабан, визначити найбільше показання - воно має строго відповідати значенню розміра установчого кільця. Якщо отримане значення не збігається з розміром установчого кільця, то нутромір треба відрегулювати таким чином:

- відпустити гвинт на стеблі за допомогою викрутки, повернути стебло відносно барабана до точного збігу поздовжнього штриха стебла і ділення на барабані, що відповідає необхідному розміру;

- затягнути гвинт;

- ще раз перевірити правильність установки нутроміра по установчому кільцю.

5.6 Перед вилученням нутроміра з вимірюваного отвору необхідно звести вимірювальні наконечники за допомогою тріскачки до вільного переміщення щупа нутроміра.

6 ПОРЯДОК РОБОТИ

6.1 Ввести нутромір в контрольований отвір. Обертаючи тріскачку нутроміра, забезпечити зіткнення внутрішньої порожнини отвору деталі з вимірювальними щупами. При цьому поздовжня вісь нутроміра повинна збігатися з поздовжньою віссю отвору, що забезпечується самоцентруванням вимірювальних щупів нутроміра при незначному похитуванні його в осьовій площині отвору деталі. Виконати відлік показань розміру отвору деталі:

- для нутромірів з границею вимірювань до 6 мм відлік міліметрів і 0,5 міліметрів проводиться за шкалою стебла, десятих і сотих часток міліметра - за шкалою барабана відносно нульового штриха ноніуса стебла; одиниці мікронів - за збігом штрихів барабана і ноніуса стебла.

Приклад відліку показань нутроміра наведено у Додатку А (рисунок А.2)

7 ПРАВИЛА ЗБЕРІГАННЯ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ

7.1 Після закінчення протерти робочі поверхні нутроміра і установчого кільця серветкою, змоченою чистим авіаційним бензином. Змастити антикорозійним мастилом установче кільце. Укласти у відповідні гнізда футляра всі складові частини нутроміра.

7.2 Не виймати вимірювальний стрижень з корпусу подовжувача. Не допускати ударів по нутроміру, особливо по вимірювальних поверхнях. Не порушувати встановлені розміри вимірювальних стрижнів. У разі вилучення вимірювального стрижня з корпусу подовжувача звернути увагу на правильність його установки при складанні.

7.3 Не допускати виникнення люфту в різьбових з'єднаннях.

7.4 Зберігати нутромір у футлярі, в сухому опалювальному приміщенні при температурі повітря від +5 до +40 °С і відносній вологості не більше 80 % при температурі +25 °С. Повітря в приміщенні не повинно містити домішок агресивних газів.

7.6 Транспортування нутроміра повинно провадитися згідно з СТП МК 19.11.005 МТУ.

8 КАЛІБРУВАННЯ ЗА ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019 ПРИ ВИПУСКУ З ВИРОБНИЦТВА

8.1 Умови проведення калібрування за ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019 - згідно «Методики калібрування МК-01.18:2017».

8.2 Основні метрологічні характеристики (Таблиця 1) - згідно СТП МК 15.11.036 МТУ.

8.3 Простежуваність вимірювання підтверджена «Атестатом про акредитацію НААУ» (№40051).

8.4 Рекомендований міжкалібрувальний інтервал становить 12 місяців або за узгодженням із Замовником.

Дата калібрування» «_____» _____ 202__р.

Головний метролог _____ / М.О.Чмуж /
м.п.

9 ВИПУСК, КОНСЕРВАЦІЯ ТА ПАКУВАННЯ ПРИ ВИПУСКУ З ВИРОБНИЦТВА

ПНВП «МІКРОТЕХ» виробив, провів комплектацію, консервацію та пакування нутроміра мікрометричного для малих отворів НММ згідно з СТП МК 19.11.005 МТУ.

Дата «_____» _____ 202__р.

Начальник ділянки комплектації _____ /Н.В.Граніна/
м.п.

Начальник ВТК _____ / В.Д.Головко/
м.п.

10 ГАРАНТІЇ ПНВП «МІКРОТЕХ» ПРИ ВИПУСКУ З ВИРОБНИЦТВА

10.1 ПНВП «МІКРОТЕХ» гарантує відповідність нутроміра мікрометричного для малих отворів НММ вимогам СТП МК 15.11.036 МТУ при дотриманні умов транспортування, зберігання і експлуатації.

Гарантійний термін експлуатації - 12 місяців з дня поставки.

10.2 Гарантійні зобов'язання не розповсюджуються за наявності:

- Ремонту вимірювача не уповноваженими від Виробника особами.

- Застосування вимірювача не за «Настановою щодо експлуатування».

- Порушення правил і умов експлуатації, зберігання і транспортування.

- Ударів, забоїв, подряпин, деформацій на робочих і неробочих поверхнях.

- Абразивний знос на неробочих поверхнях.

- Вимірювання абразивних деталей (кераміки, чавуну та інше) або у абразивному середовищі.

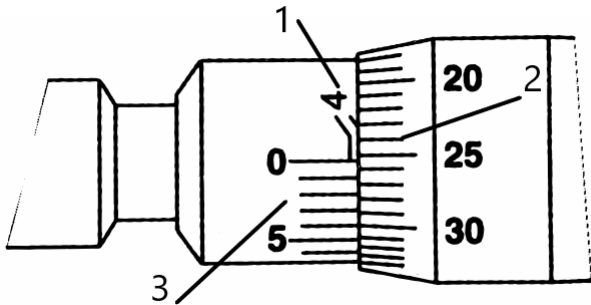
10.3 ПНВП «МІКРОТЕХ» виконує післягарантійний ремонт, регулювання і калібрування з видачею «Сертифіката калібрування» згідно ДСТУ EN ISO IEC 17025:2019 після проведення сервісного обслуговування.

Директор, к.т.н. _____ / Б.П.Крамаренко /
м.п.

Додаток А
(довідковий)



Рисунок А. 1 – Нутромір мікрометричний для малих отворів НММ



1 - шкала стебла цілих міліметрів і 0,5 міліметрів; 2 - шкала сотих і десятих часток міліметрів барабана; 3 - шкала ноніуса стебла

Відлік показань нутроміра $A = 3,5 + 0,25 + 0,004 = 3,754$ мм

Рисунок А.2 - Приклад відліку показань по нутроміру з діапазоном вимірювань 3-4 мм

ПНВП «МІКРОТЕХ»

вул. Руставелі, 39, м. Харків, 61001, Україна

Veritas Veritas Certification Holding SAS — UK Branch підтверджує, що Система Управління вищезазначеної організації перевірена та відповідає вимогам стандартів на системи управління, які вказано нижче

ISO 9001:2015

Сфера сертифікації

Виробництво, калібрування та постачання промислового інструменту.

Дата початку першого сертифікаційного циклу: **17 березня 2005**
 Дата закінчення попереднього сертифікаційного циклу: **06 лютого 2023**
 Дата сертифікаційного / ресертифікаційного аудиту: **03 лютого 2023**
 Дата початку сертифікаційного / ресертифікаційного циклу: **20 лютого 2023**
 За умови постійного належного функціонування Системи Управління організації цей сертифікат діє до: **06 лютого 2026**

Сертифікат №. **UA230829** Версія: **0** Дата ревізії: **20 лютого 2023**

Свідченням є:
 Підписано від Менеджера UK Branch



Адреса організує з сертифікації: 8th Floor, 68 Princess Street, London E1 6NG, United Kingdom
 Редукційний офіс: 6th поверх, в.пр. Сімона Лепіковського, 28, м. Київ, 01022, Україна
 Додатковий посвідченням є: сертифікація та членство цього сертифікату, імені, заснованих на системі управління, мають оригінали на тел.: +380 44 364 16 80



НАЦІОНАЛЬНЕ АГЕНТСТВО З АКРЕДИТАЦІЇ УКРАЇНИ НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН УКРАЇНИ З АКРЕДИТАЦІЇ

АТЕСТАТ ПРО АКРЕДИТАЦІЮ

Зареєстрований у Реєстрі
 07 лютого 2022 року
 за № 40051
 дієвий до 06 лютого 2027 року



Дата первинної акредитації: 07 лютого 2017 року
 Національне Агентство з Акредитації України Цим Засвідчує
 КОМПЕТЕНТНІСТЬ

Калібрувальної лабораторії
 ПРИВАТНОГО НАУКОВО-ВИРОБНИЧОГО ПІДПРИЄМСТВА
 «МІКРОТЕХ»

Місцезнаходження юридичної особи:
 61004, м. Харків, вул. Сєзизьська, будинок 34 А, квартира 34.
 Місцезнаходження ООВ:
 61001, м. Харків, вул. Руставелі, 39

3	0	2	9	1	6	8	2
---	---	---	---	---	---	---	---

(код ЄДРПОУ)

ВІДПОВІДНО ДО ВИМОГ ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019 (EN ISO/IEC 17025:2017, IDT);
 ISO/IEC 17025:2017, IDT) у СФЕРІ:

калібрування обладнання за видами вимірювань:

L – довжина; M – маса та пов'язані з нею величини.

Сфера акредитації визначена додатком до цього атестата.

Додаток є невід'ємною частиною цього атестата і складається з 08 аркушів.

В.о. директора Сергій ПОЛИК



Зареєстровано у журналі обліку за № 1310 А

НААУ є підписателем: 1) Угоди «АВ-ВІКА» у сфері «Виробництва», «Сертифікації продукції», «Сертифікації персоналу», «Сертифікації систем менеджменту», «Інспектування» та «Мелких лабораторій»; 2) Угоди «АВ-ВІКА» у сфері «Виробництва», «Сертифікації персоналу», «Сертифікації систем менеджменту», «Інспектування» та «Мелких лабораторій»; 3) Угоди «АВ-ВІКА» у сфері «Сертифікації продукції», «Сертифікації персоналу», «Сертифікації систем менеджменту».