



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 ТРИТОЧКОВИЙ З ЦИФРОВИМ ВІДЛІКОВИМ ПРИСТРОЄМ

тип НМТЦ-_____-_____-0,001

зав. № _____

Настанова щодо експлуатування НМТЦ.006.150.001.220 НЕ



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 триточкові з цифровим відліковим пристроєм типу НМТЦ 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 НААУ).

1 ПРИЗНАЧЕННЯ

1.1 Нутромір мікрометричний триточковий з цифровим відліковим пристроєм типу НМТЦ призначений для вимірювання внутрішніх розмірів виробів (отворів) в абсолютних одиницях.

1.2 Застосовується в машинобудуванні, приладобудуванні та інших галузях промисловості.

1.3 Приклад позначення нутроміра мікрометричного триточкового з цифровим відліковим пристроєм з діапазоном вимірювань від 100 до 150 мм, дискретністю відліку 0,001 мм при замовленні:

Нутромір НМТЦ-100-150-0,001 «МІКРОТЕХ» СТП МК 15.11.036 МТУ.

2 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

Таблиця 1

Модель	Діапазон вимірювань, мм	Дискретність відліку, мм	Границя допустимої похибки, мм	Максимальна глибина вимірювань, мм, не менше
НМТЦ-6-8	6-8	0,001	±0,006	100
НМТЦ-8-10	8-10			
НМТЦ-10-12	10-12			
НМТЦ-12-16	12-16			
НМТЦ-16-20	16-20			
НМТЦ-20-25	20-25			
НМТЦ-25-30	25-30			200
НМТЦ-30-40	30-40			
НМТЦ-40-50	40-50			
НМТЦ-50-63	50-63			
НМТЦ-62-75	62-75			
НМТЦ-75-88	75-88			
НМТЦ-87-100	87-100			
НМТЦ 50-70	50-70			
НМТЦ 70-100	70-100			100
НМТЦ 100-150	100-150		±0,007	
НМТЦ-150- 250	150-250		±0,008	
				250

2.2 Джерело живлення

LR 44 (1.5В)

2.3 Сервісні функції:

- калібрування нутроміра на весь діапазон виміру по установочому кільцю;
- відображення цифрової інформації в прямому коді (із зазначенням знаку і абсолютного значення);
- перехід із метричної системи вимірів в англійську і назад;
- перемикання з абсолютних на відносні вимірювання і назад;
- управління передачею результатів вимірювань на зовнішній роз'єм.

2.4 Нутромір має роз'єм типу P2 для зв'язку з комп'ютером. Можлива поставка додаткового програмного забезпечення та кабелю P2-COM, що підключається до комп'ютера по інтерфейсу RS- 232, для інформаційної обробки вимірянних значень розмірів.

2.5 Зовнішній вигляд складових частин нутроміра триточкового з цифровим відліковим пристроєм типу НМТЦ надано у Додатку А.

3 УМОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

3.1 Нутромір мікрометричний триточковий з цифровим відліковим пристроєм типу НМТЦ 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 ± 4) °С.

3.3 Експлуатація у вибухонебезпечному середовищі не допускається.

4 КОМПЛЕКТНІСТЬ

4.1 Нутромір (трьохріжковий щуп, подовжувач, мікрометрична голівка з цифровим дисплеєм)

1 шт.

4.2 Установче кільце діаметром _____ мм № _____

1 шт.

4.3 Елемент живлення LR44 (1,5 В)

1 шт.

4.4 Ключ

2 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

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 трьохріжковий щупа, подовжувача і установчого кільця мастило серветкою, змоченою чистим авіаційним бензином, потім протерти всі вузли та деталі чистою сухою серветкою.

5.4 При необхідності, за допомогою ключа відкрити розташовану з тильного боку нутроміра кришку батарейного відсіку, вставити елемент живлення, дотримуючись полярності електродів, закрити кришку ключем.

5.5 Перевірити працездатність кнопок і дисплея індикатора.

5.5.1 Кнопка **ON/OFF ... SET** - включення і виключення індикації на дисплеї, і перехід між режимами калібрування та вимірювання.

5.5.2 Кнопка **ABS/INC ... UNIT** - перемикання режимів абсолютних і відносних вимірів, і перемикання між метричної та англійської системами вимірювань.

5.5.3 Кнопка, що розташована зверху над екраном - включення/виключення видачі результатів вимірювання на зовнішній роз'єм (індикація «  »).

5.6 Зібрати нутромір шляхом згвинчування складових частин один з одним за допомогою ключів. Мікрометрична голівка перед складанням повинна бути приведена у стан індикації меншого розміру діапазону вимірювання або найменшого значення на дисплеї при вільному обертанні барабана без заклинювання.

5.7 Перейти в режим калібрування тривалим натисканням кнопки **ON/OFF ... SET** до моменту появи на дисплеї миготливою індикації «**SET**». Подальше тривале натискання кнопки **ON/OFF ... SET** дозволяє перейти до чергового розряду значення на дисплеї установчого калібру-кільця (з комплекту поставки нутроміра), який необхідно змінити. Короткочасне натискання кнопки **ON/OFF ... SET** забезпечує зміну значення обраного розряду (миготлива індикація значення розряду) від « 0 » до « 9 » і знову від «0». У режимі калібрування на дисплеї задається розмір установчого кільця-калібру. Після завершення введення значення розміру калібру-кільця перевести нутромір в режим вимірювання. Для цього натисканням кнопки **ON/OFF ... SET** дочекатися появи на дисплеї миготливою індикації «**SET**» і наступним черговим натисканням кнопки **ON/OFF ... SET** перейти в режим вимірювань.

5.8 При калібруванні нутроміра ввести його в отвір кільця-калібру так, щоб вісь симетрії одного з вимірювальних наконечників збіглася з міткою перетину кільця. Обертаючи тріскачку нутроміра, забезпечити зіткнення внутрішньої порожнини кільця з усіма трьома вимірювальними наконечниками нутроміра. Одночасно злегка похитуючи нутромір в осьовій площині, визначити найбільше показання на дисплеї. Тривалим натисканням кнопки **ON/OFF ... SET** виконати установку нутроміра на заданий розмір калібру-кільця.

5.9 Перед вийманням нутроміра з отвору необхідно звести вимірювальні наконечники за допомогою тріскачки до вільного переміщення.

5.10 Калібрування нутроміра слід проводити кожен раз в залежності від варіанту його експлуатації - з подовжувачем або без подовжувача.

УВАГА! Забороняється вкручування і викручування вимірювальних наконечників трьохріжковий щупа за верхню і нижню межі діапазону вимірювання більш ніж на 0,2-0,3 мм.

5.11 Миготіння, що відображається на екрані, або її відсутність свідчить про необхідність заміни елемента живлення.

6 ПОРЯДОК РОБОТИ

6.1 Включити індикатор натисканням на кнопку **ON/OFF ... SET**.

6.2 Ввести нутромір в контрольований отвір. Обертаючи тріскачку нутроміра, забезпечити зіткнення внутрішньої порожнини отвору деталі з усіма трьома вимірювальними щупами. При цьому поздовжня вісь нутроміра повинна збігатися з поздовжньою віссю отвору, що забезпечується самоцентрування вимірювальних щупів нутроміра при незначному похитуванні його в осьовій площині отвору деталі. По дисплею виконати відлік показань розміру отвору деталі.

6.3 При наявності кабелю зв'язку із зовнішнім пристроєм контролю та управління (комп'ютер, контролер) передачу даних про результати вимірювань виконувати натисканням кнопки, що розташована зверху над екраном.

6.4 Вимкнути дисплей нутроміра короткочасним натисканням кнопки **ON/OFF ... SET**.

7 ПРАВИЛА ЗБЕРІГАННЯ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ

7.1 Після закінчення роботи від'єднати подовжувач. Протерти робочі поверхні нутроміра і настановного кільця серветкою, змоченою чистим авіаційним бензином. Змастити антикорозійним мастилом установче кільце. Укласти у відповідні гнізда футляра всі складові частини нутроміра.

7.2 При тривалій перерві в роботі нутроміра рекомендується виймати елемент живлення з батарейного відсіку і зберігати його окремо.

7.3 З'єднання головки, подовжувача і трьохріжковий щупа проводити без перетяжки, до упору торців.

7.4 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.

7.5 Не допускати виникнення люфту в різбових з'єднаннях.

7.6 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.

7.7 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-01.18:2019».

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 триточкового з цифровим відліковим пристроєм типу НМТЦ 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 триточкового з цифровим відліковим пристроєм типу НМТЦ 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 триточковий з цифровим відліковим пристроєм НМТЦ



Bureau Veritas Certification



ПНВП «МІКРОТЕХ»

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

Venpas 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 умов постійного належного функціонування Системи Управління організації цей сертифікат діє до: 06 лютого 2026

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

Свідченням є.Я.

Підписано від Мейні ВУСН SAS UK Branch



Адреса організує з сертифікації: 8th Floor, 68 Princess Street, London E1 6NG, United Kingdom

Регістраційний офіс: 64 поверх, в.пр. Сімона Лепіоні, 28, м. Київ, 01022, Україна

Додатковий посвідчення сповісно-сфери сертифікації та членості цього сертифікату, імені, заснованих до системи управління, імені організації за 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
дійсний 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 ПОПИК

м. Київ, 01133, вул. Генерала Мазухи, 107
Зареєстровано у журналі обліку за № 1310 А

НААУ є підсистемою: 1) Угоди «А.В.І.С.А. у сфері «Виробництва», «Калібрування», «Сертифікація продукції», «Сертифікація персоналу», «Сертифікація систем менеджменту», «Інспектування» та «Мелані лабораторій»; 2) Угоди «А.В.І.С.А. у сфері «Виробництва», «Калібрування», «Інспектування», «Інспектування персоналу» та «Мелані лабораторій»; 3) Угоди «А.В.І.С.А. у сфері «Сертифікація продукції», «Сертифікація персоналу», «Сертифікація систем менеджменту».