



ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification



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 ЕЛЕКТРОННИЙ
З ДИСКРЕТНІСТЮ ВІДЛІКУ 0,005 мм
МОДЕЛЬ НЭ-____-____/____-0,005

Зав. № _____

НАСТАНОВА ЩОДО ЕКСПЛУАТУВАННЯ
НЭ2.025.050.010.020 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»



Державний реєстр України № У2073-09

ПНВП «МІКРОТЕХ» виробляє нутроміри електронні 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).

Нутроміри «МІКРОТЕХ» внесено до Державного реєстру України (№ У 2073-09).

1 ПРИЗНАЧЕННЯ

1.1 Нутромір електронний моделі НЗ з дискретністю відліку 0,005 мм призначений для вимірювання внутрішніх лінійних розмірів виробів в абсолютних одиницях.

1.2 Застосовується в машинобудуванні та інших галузях промисловості.

1.3 Приклад позначення при замовленні нутроміра електронного з діапазоном вимірювання від 5 мм до 25 мм, дискретністю відліку 0,005 мм і максимальною глибиною вимірювань до 30 мм:

Нутромір НЗ-5-25/30-0,005 ТУ У 33.2-30291682-003-2004.

2 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основні технічні характеристики нутроміра електронного НЗ представлені в таблиці 1.

Таблиця 1

Тип нутроміра	Діапа- зон вимірю- вання, мм	Дискре- тність відліку, мм	Максимальна глибина вимірювань, мм, не менше	Максимальна глибина вимірювання каналов, мм	Межа допусти- мої похибки, мм
НЗ-5-25/30-0,005	5 - 25	0,005	30	1,5	± 0,05
НЗ-10-30/60-0,005	10 - 30		60	2,5	
НЗ-20-40/80-0,005	20 - 40		80	5,0	
НЗ-30-50/80-0,005	30 - 50			8,0	
НЗ-40-60/80-0,005	40 - 60		80	8,0	

2.2 Вимірювальне зусилля, Н

2,5 - 6,0

2.3 Розмах показань, мм, не більше

0,03

2.4 Напруга електроживлення, В

3,0 (один елемент CR2032)

2.5 Сервісні функції:

- аналогова індикація з автоматичною установкою діапазону «-0,1-0-+0,1», «-0,2-0-+0,2», «-1,0-0-+1,0» мм;
- вибір одиниць вимірювання мм / дюйми;
- вимикання дисплея автоматично і натисканням на кнопку;
- установка точки початкового відліку;
- виведення даних на зовнішній пристрій;
- вимірювання абсолютних і відносних розмірів;
- установка допусків;
- сигналізація виходу вимірюного значення за границі допусків;

- визначення max або min значення із запам'ятовуванням для наступного зчитування в зручному положенні нутроміра;
- наявність вбудованого Bluetooth модуля або RS-232 порту для інформаційної обробки вимірних значень розмірів;
- вивід даних вимірювань на ПК або Android пристрій.

2.6 Можлива поставка додаткового програмного забезпечення для роботи за даними вимірювань на Windows ПК або Android пристроях.

2.7 Зовнішній вигляд нутроміра електронного НЗ представлений у Додатку А.

3 УМОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

3.1 Нутромер електронний НЗ допускається експлуатувати при температурі навколишнього середовища від +10 до +35 ° С і відносній вологості не більше 80% при температурі +25 ° С. Зміст агресивних газів у навколишньому середовищі не допускається.

3.2 Експлуатація у вибухонебезпечному середовищі не допускається.

4 КОМПЛЕКТНІСТЬ

4.1 Нутромір НЗ	1 шт.
4.2 Елемент живлення CR2032	1 шт.
4.3 Футляр	1 шт.
4.4 Настанова щодо експлуатування з відмітками про випуск, калібрування, консервацію, пакування та гарантію	1 шт.
4.5 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 електронний.

5.2 Перевірити комплектність згідно з розділом 4.

5.3 Видалити змазку з вимірювальних поверхонь нутроміра бавовняною тканиною, змоченою в бензині, і протерти їх чистою сухою тканиною.

5.4 При необхідності, витягнути розташований на бічній стороні нутроміра контейнер для елемента живлення (підчепити велику кришку з допомогою викрутки з боку широкого паза), вставити елемент живлення, дотримуючись полярності електродів, в контейнер, засунути контейнер в батарейний відсік.

Перевірити включення / вимикання кнопок управління і індикатора (дисплея).

а) Кнопка **ABS/INC ... Unit** ► - установка режиму абсолютних і відносних вимірів і переведення з метричної системи одиниць виміру в англійську і назад; в режимах установок - перебір доступних для корекції знака числа, розряду числа.

б) Кнопка **ON/OFF ... Set** - зміна режиму роботи (установка первісної точки відліку/вимір) і включення/вимикання дисплея.

в) Кнопка **TOL** - установка допусків і перехід в режим сигналізації відхилень (індикація ►, ◀, OK).

г) Кнопка **DATA** ▲ - включення/виключення видачі результатів вимірювання на зовнішній роз'єм (індикація); в режимах установок - установка необхідного значення знака числа, розряду числа.

5.5 При миготінні всієї інформації, що відображається на дисплеї, або її відсутності слід замінити елемент живлення.

6 ПОРЯДОК РОБОТИ

6.1 Нутромір служить для вимірювань внутрішніх розмірів деталей (отворів). Вимірювання можуть проводитися в режимі «Абсолютний розмір» (режим **ABS**) і в режимі «Відносний розмір» (режим **INC**). Як одиниці виміру може використовуватися метрична система заходів (режим **mm**) або англійська система заходів (режим **in**).

6.2 Включення нутроміра виконується натисканням кнопки **ON/OFF ... Set**. Вимкнення нутроміра виконується автоматично після закінчення 3-5 хв. з моменту припинення руху губок щупів в режимі **ABS** або короткочасним натисканням кнопки **ON/OFF ... Set**.

6.3 Перед початком вимірювань необхідно перевірити нутромір на кільцях еталонних або на блоці кінцевих мір довжини з боковиками в струбціні, мають розмір у діапазоні вимірювань (перевірку виконувати в режимах **ABS** і **mm**, про що нагадує індикація на дисплеї). Для виконання перевірки необхідно:

- взявши нутромір, натиснути на важіль для відомості губок-щупів;
- ввести щупи в отвір кільця або між боковиками в струбціні;
- плавно відпускаючи важіль, розвести щупи до зіткнення з поверхнею отвори кільця або боковиками в струбціні, намагаючись максимально забезпечити співвісність поздовжніх осей нутроміра і кільця або перпендикулярність вісей нутроміра до вимірювальних поверхонь боковиків в струбціні;
- порахувати значення вимірюваного параметра з індикатора нутроміра.

При розбіжності розміру кільця і значення на дисплеї на нутроміра виконати настройку нутроміра. Губки-щупи при налаштуванні можуть перебувати в довільному положенні. Для цього необхідно:

а) перевести нутромір в режим настройки, тривало натиснувши на кнопку **ON/OFF ... Set** (на дисплеї з'явиться встановлене значення точки початкового відліку і ознака режиму установки **set**);

б) подальше натиснення кнопки **ABS/INC ... Unit ►** дозволяє вибирати для корекції знак числа, розряди числа **xx.xx**, (при цьому корегована позиція блимає);

в) натискання кнопки **DATA ▲** дозволяє встановити необхідне значення знака, розряду числа - точки початкового відліку;

г) натискання кнопки **ON/OFF ... Set** служить для виходу в режим вимірювань (індикація **set** повинна вимкнутися);

д) виконати дії з п.6.3 і натиснути перший раз тривало, а другий раз - короткочасно кнопку **ON/OFF ... Set**.

6.4 Вимірювання внутрішніх розмірів (діаметрів) отворів може виконуватися в наступних режимах:

- Режим **ABS** - на дисплеї відображається значення вимірюваного параметра;
- Режим **INC** - на дисплеї відображається значення відхилення реального розміру від базового параметра.

6.5 Для переходу в режим вимірювання **INC** попередньо необхідно виконати замір базового параметра в режимі **ABS** (см.п.6.3), і, не виймаючи щупи з базового отвору, перейти в режим **INC**, натиснувши кнопку **ABS / INC ... Unit ►**

короткочасно. При цьому базовий розмір виробу приймається за «0.000» (нуль) і відносно цього значення виконуються подальші вимірювання.

Для установки меж допусків необхідно:

- вимкнути режим установки меж допусків, натиснувши кнопку **TOL**; на дисплеї відображається миготливий значок ► і встановлене значення правої межі допуску;
- виконати дії, аналогічно п. 6.4 (б, в) за допомогою кнопки **TOL** для правої ► і для лівої ◄ межі допуску розміру;
- натиснути кнопку **TOL**.

Індикатор автоматично переходить в режим вимірювань з сигналізацією відхилень виміряних значень від встановлених меж допусків.

У режимі вимірювання з сигналізацією відхилень виміряне значення автоматично порівнюється з встановленими межами допусків. Якщо виміряне значення не виходить з діапазону значень, обмеженого нижньою і верхньою межами допусків, то на дисплеї окрім результату вимірювань висвічується значок **OK**. В іншому випадку, на дисплеї висвічується миготливий значок ► (якщо значення більше верхньої межі) або миготливий значок ◄ (якщо значення менше нижньої межі).

Для виходу з режиму вимірювання з сигналізацією відхилень необхідно натиснути кнопку **TOL** до зникнення з екрану значків **OK**, ►, ◄.

6.6 Перехід та вихід з режиму **max** або **min** значення із запам'ятовуванням виконується одночасним натисканням кнопок **TOL** і **DATA** ▲. При цьому зручно зробити вимір у важкодоступному для зчитування значення місці, перенести нутромір і порахувати відображене на дисплеї виміряне значення розміру.

6.7 Вимірювальні щупи повинні переміщатися без ударів.

6.8 Не допускати попадання на корпус нутроміра емульсії і масла.

6.9 У процесі роботи періодично перевіряти нульову установку нутроміра.

6.10 Оберігати нутромір від ударів і не допускати падіння його навіть з незначної висоти.

7 ПРАВИЛА ЗБЕРІГАННЯ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ

7.1 По закінченні роботи вимкнути індикатор (дисплей), вимірювальні поверхні нутроміра протерти злегка змоченою в бензині бавовняною тканиною і злегка змастити протикорозійним мастилом, не допускаючи попадання мастила всередину електронного блоку.

7.2 При тривалому невикористанні нутроміра рекомендується виймати елемент живлення з батарейного відсіку і зберігати його окремо.

7.3 Зберігати нутромір в сухому опалювальному приміщенні при температурі повітря від +5 до +40 °C і відносній вологості не більше 80% при температурі +25 °C.

7.4 Не дозволяти розбирання нутроміра особам, які не мають відношення до ремонту.

7.5 Транспортування нутроміра повинно відповідати вимогам 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-01.01/4:2016».

8.2 Основні метрологічні характеристики (Таблиця 1) - згідно ТУ У 33.2-30291682-003-2004.

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 електронного НЗ згідно з ТУ У 33.2-30291682-003-2004.

Дата « _____ » _____ 202__р.

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

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

10 ГАРАНТІЇ ПНВП «МІКРОТЕХ» ПРИ ВИПУСКУ З ВИРОБНИЦТВА

10.1 ПНВП «МІКРОТЕХ» гарантує відповідність нутроміра електронного НЗ технічним вимогам ТУ У 33.2-30291682-003-2004 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».
- Порухення 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 електронний типу НЗ



Bureau Veritas Certification



ПНВП «МІКРОТЕХ»

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

Venitas 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:
Підписано від Менеджера UK Branch



Адреса організації: 8th Floor, 68 Princess Street, London E1 6NG, United Kingdom
Регістраційний офіс: 6th поверх, в.пр. Сімона Лепіанова, 28, м. Київ, 01022, Україна
Додатковий постійний офісний пункт: 6th поверх, в.пр. Сімона Лепіанова, 28, м. Київ, 01022, Україна
Застосовані до системи управління, мовою оригіналу та на: +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



Зареєстровано у журналі обігу за № 1310 А

НАХУ є підсистемою: 1) Угоди ЄА-НАХ у сфері «Виробництво», «Сертифікація продукції», «Сертифікація персоналу», «Сертифікація систем менеджменту», «Інспектування» та «Мелкий лабораторії»; 2) Угоди НАХУ з ЄА у сфері «Виробництво», «Сертифікація систем менеджменту», «Інспектування» та «Мелкий лабораторії»; 3) Угоди НАХУ з ЄА у сфері «Сертифікація продукції», «Сертифікація персоналу», «Сертифікація систем менеджменту».