

**МІКРОТЕХ**

ВИРОБНИК ВИСОКОЯКІСНОГО ІНСТРУМЕНТУ З 1995 року

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification

40051

ПРИВАТНЕ НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ ПІДПРИЄМСТВО «МІКРОТЕХ»

61001 м.Харків вул. Руставелі буд.39 ЄДРПОУ 302916

UA 10 351005 0000026002878943017 АТ«Укрсиббанк»

+38 057 739-03-50 www.microtech-ua.com sales@microtech-ua.com

UA 33 300346 0000026007018661401 АТ«Альфа-Банк»

НУТРОМІР ІНДИКАТОРНИЙ з цифровим відліковим пристроєм 1МИГЦ

НИЦПТ-_____ - _____ / _____ -0,001
зав. № _____

Настанова щодо експлуатування
НИЦПТ.006.800.001.001.130 НЕ



40051

Нутромір відкалібровано
згідно ДСТУ ISO/IEC 17025:2017
в акредитованій
лабораторії МІКРОТЕХ®



Державний реєстр України № У2073-10



Нутроміри МІКРОТЕХ® у 2013 р.
визнані Держспоживстандартом України
серед «100 кращих товарів України»

ВІДЕО
ІНСТРУМЕНТУ



www.microtech-ua.com

ПНВП «МІКРОТЕХ» виробляє нутроміри індикаторні з відліковим пристроєм 1МИГЦ у системі якості ISO 9001:2015 (сертифікат № UA228396 бюро Верітас) та калібрує їх при випуску з виробництва згідно ДСТУ ISO/IEC 17025:2017 в акредитованій лабораторії ПНВП «МІКРОТЕХ» (відповідно до атестата про акредитацію № 40051 від 07.02.2017р. НААУ).

Нутроміри «МІКРОТЕХ» занесені до Державного реєстру України №У 2073-10. Нутроміри індикаторні виготовляються відповідно з вимогами СТП МК 15.11.038 МТУ.

1 ПРИЗНАЧЕННЯ

1.1 Нутромір індикаторний типу НИ призначений для вимірювання внутрішніх розмірів від 6 мм до 800 мм відносним методом.

1.2 Застосовується в машинобудуванні та інших галузях промисловості.

1.3 Вид кліматичного виконання УХЛ 4.2 за ГОСТ 15150-69.

1.4 Приклад позначення при замовленні цифрового нутроміра з діапазоном від 50 мм до 160 мм, з максимальною глибиною вимірювань 1000 мм, з ціною поділки відлікового пристрою 0,001 м:

Нутромір НИЦПТ-50-160/1000-0,0010 СТП МК 15.11.038 МТУ.

2 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основні технічні характеристики наведені у Таблиці 1.

2.2 Зовнішній вигляд нутромірів НИЦПТ представлений у Додатку А.

Таблиця 1 Основні технічні характеристики нутромірів НИЦПТ

| Тип | Діап. мм | Глибина* мм | Ціна поділки мм | Похибка мм | Переміщ. вимір. стрижня мм | Зусилля | |
|-----------|-------------|----------------|-----------------------|---------------|-------------------------------------|-------------|--------------------|
| | | | | | | вимір. Н | центр. містка Н |
| НИЦПТ-10 | 6-10 | 45-100 | 0,001 | ±0,003 | 0,6 | 2,5-3,5 | - |
| НИЦПТ-18 | 10-18 | 45-100 | 0,001 | ±0,003 | 0,7 | 2,5-3,5 | 5,0-9,5 |
| НИЦПТ-50 | 18-50 | 45-2000 | 0,001 | ±0,003 | 1,0 | 2,5-3,5 | 5,0-9,5 |
| НИЦПТ-160 | 50-160 | 150-2000 | 0,001 | ±0,003 | 1,0 | 5-9 | 9,5-16 |
| НИЦПТ-250 | 160-250 | 200-2000 | 0,001 | ±0,005 | 1,0 | 5-9 | 9,5-16 |
| НИЦПТ-450 | 250-450 | 200-2000 | 0,001 | ±0,008 | 1,0 | 5-9 | 9,5-16 |
| НИЦПТ-800 | 250-800 | 400-2000 | 0,001 | ±0,009 | 1,0 | 5-9 | 9,5-16 |

***Глибина нутроміра визначається вимогою замовника**

2.4 Джерело живлення відлікового пристрою елемент CR2032 (3.0В)

2.5 Сервісні функції:

- перемикання з метричної системи вимірювання на англійську і назад;
- перемикання з абсолютних на відносні вимірювання і назад;
- установка меж допустимих відхилень;
- режим індикації максимальних, мінімальних або сумарних розмірів;
- зміна знака вимірюваної величини;
- установка точки початкового відліку і базового зміщення.

3 УМОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

3.1 Нутромір допускається експлуатувати при температурі навколишнього середовища від +10 до +40°C та відносній вологості не більше 80% при температурі +25 °С.

3.2 Експлуатація у вибухонебезпечному середовищі не допускається.

4 КОМПЛЕКТНІСТЬ

| | |
|---|-------|
| 4.1 Нутромір НИЦПТ з цифровим відліковим пристроєм | 1 шт. |
| 4.2 Змінні вимірювальні вставки | — |
| 4.3 Комплект шайб, гайок та контргайок | — |
| 4.4 Подовжувач | — |
| 4.5 Ключ | — |
| 4.6 Футляр | 1 шт. |
| 4.7 Настанова щодо експлуатування з відмітками про випуск, калібрування, консервацію, пакування та гарантію | 1 шт. |
| 4.8 Додатково за погодженням із Замовником надається копія «Сертифіката про калібрування» за ДСТУ ISO/IEC17025:2017 | — |

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 мастило з вимірювальних поверхонь нутроміра.

5.4 При необхідності відкрити розташовану на верхній стороні індикатора кришку батарейного відсіку (підчепити кришку за допомогою невеликої викрутки), вставити елемент живлення CR2032 (3В) , дотримуючись полярності електродів, закрити кришку ключем.

5.5 Перевірити працездатність кнопок і дисплея індикатора:



ZERO/ON - включення і виключення індикації на дисплеї, обнулення індикованих показань;

in/mm - перемикання між метричної та англійської системами вимірювання (індикація **mm** або **in**); зміни напрямку відліку і знака значення на дисплеї;

ABS/PRESET- перемикання режимів абсолютних або відносних показань (індикація **ABS**), установка базового зміщення точки початкового відліку (індикація **SET**).

TOL/SETTOL- перемикання напрямку відліку (збільшення або зменшення показань) вимірюваних значень по відношенню до первинної точки відліку, перемикання в режим установки і індикації вимірюваного значення в порівнянні з межами допустимих відхилень (індикація **▶|**, **OK** . **◀|**, **TOL**) ;

MAX/MIN- перемикання в режим вимірювання максимальних, мінімальних або сумарних розмірів і відхилень в серії.

5.6 Зібрати нутромір.

5.6.1 Приєднати складові частини корпусу нутроміра один до одного.

При збірці - розбиранні звернути особливу увагу на наявність і правильність розміщення штоків. Щоб уникнути пошкодження штоків та різьби **Забороняється застосовувати надмірне зусилля при згвинчуванні корпусу.**

5.6.2 Встановити в голівці корпусу нутроміра змінну вимірювальну вставку (в разі використання вставки без різьби) і проміжну шайбу, які відповідають номінальному розміру вимірюваного отвору. При необхідності встановити подовжувач. Закрутити накидну гайку.

Увага! У разі використання змінних вимірювальних вставок з різьбою для фіксації в голівці нутроміра спочатку необхідно накрутити на цю вставку контргайку, а потім вкрутити вставку з контргайкою в корпус нутроміра та виставити його на необхідний розмір.

Увага! При вимірюванні щоб уникнути впливу люфту вимірювальної вставки в корпусі нутромера слід надійно законтрити вставку гайкою.

5.7 Встановити відліковий пристрій в корпус нутроміра до упору.

5.8 При установці нутроміра «на нуль» за калібр-кільцем ввести нутромір так, щоб лінія вимірювання збіглася з діаметральним перетином кільця. Злегка похитуючи нутромір в осьовій площині, визначити найбільше показання відлікового пристрою, який відповідає розміру калібр-кільця. Обнулити показання відлікового пристрою

З метою підвищення точності показань положення нутроміра при налаштуванні має бути таким же, як і при вимірі.

5.9 При установці нутроміра по кінцевим мірам, блок необхідного розміру закріпити в струбціні між двома боковиками і ввести між ними нутромір. Злегка похитуючи нутромір в двох взаємноперпендикулярних напрямках, визначити найбільше показання відлікового пристрою, яке відповідає розміру блоку кінцевих мір.

6 ПОРЯДОК РОБОТИ

6.1 Включення індикатора нутроміра проводиться натисненням на кнопку **ZERO/ON**.

6.2 Перевірити установку індикатора нутроміра на нуль (або точку початкового відліку). Якщо в режимі абсолютних вимірювань показання індикатора відрізняються від необхідного значення, необхідно короткочасно натиснути на кнопку скидання показань **ZERO/ON**. При цьому значення на дисплеї обнуляється або прирівнюється значенням базового зміщення.

6.3 Для перемикання одиниць вимірювань (мм або дюйми) необхідно натиснути кнопку **in/mm**. При цьому відповідна індикація (mm або in) з'явиться на дисплеї.

6.4 Для зміни напрямку відліку і знака значення на дисплеї слід натиснути кнопку **in/mm** протягом 3 секунд.

6.5 Для вимірювання абсолютного розміру від точки початкового відліку необхідно натиснути кнопку **ABS/PRESET** для включення індикації **ABS**.

6.6 Для вимірювання відхилень у відносних одиницях необхідно встановити базовий розмір на екрані дисплея, натиснути кнопку **ABS/PRESET** для виключення індикації **ABS**. При цьому базовий розмір приймається за «0.000» (нуль) і щодо цього значення виконуються подальші вимірювання.

6.8 Встановлення базового зміщення:

- натиснути протягом 3 сек. кнопку **ABS/PRESET** до появи на дисплеї символу **SET**.

- встановити базове зміщення **XX.XXX** кнопками **ZERO/ON** (обирає для корекції знаку числа, розряди числа **XX.XXX**) та **in/mm** (встановлює необхідне значення знака, розряду числа)

- для виходу з режиму встановлення базового зміщення натиснути кнопку **ABS/ PRESET**.

6.9 Встановлення та використання функції лімітів (граничні значення):

- натиснути кнопку **TOL/ SETTOL** 3 сек. для установки значень нижнього ліміту (на дисплеї символи **▶|**, **OK**, **◀|**, **TOL**, **SET**, де **◀|** блимаючий);

- встановити нижній ліміт **XX.XXX** кнопками **ZERO/ON** (обирає розряди числа та знак) та **in/mm** (встановлює значення розряду числа).

- натиснути короткочасно кнопку **TOL/ SETTOL** для установки верхнього ліміту (на дисплеї символи **▶|**, **OK**, **◀|**, **TOL**, **SET**, де **▶|** блимаючий);

- встановити верхній ліміт **XX.XXX** кнопками **ZERO/ON** (обирає розряди числа та знак) та **in/mm** (встановлює значення розряду числа).

- натиснути короткочасно кнопку **TOL/ SETTOL** для переходу в режим вимірювань з сигналізацією відхилень вимірюваного значення в порівнянні з граничними значеннями (індикація **▶|**, **OK**, **◀|**).

- у режимі вимірювання якщо виміряне значення в діапазоні значень, обмеженого нижньою і верхньою межами, то на дисплеї окрім результату вимірювань висвічується значок **OK**. В іншому випадку, на дисплеї висвічується значок **▶|** (якщо значення більше верхньої межі) або значок **◀|** (якщо значення менше нижньої межі).

6.10 Індикації максимального або мінімального відхилення:

Встановити індикатор на значення від якого буде рахуватися відхилення та обрати режим:

режим **MAX** - натиснути на кнопку **MAX/MIN** (на дисплеї **RAN i ▶|**). При вимірах на дисплеї буде відображатися *найбільша* виміряна величина.

режим **MIN** - натиснути на кнопку **MAX/MIN** (на дисплеї **RAN i ◀|**). При вимірах на дисплеї буде відображатися *найменша* виміряна величина.

режим **MIN/MAX** (сумарне відхилення) - натиснути на кнопку **MAX/MIN** (на дисплеї **RAN**, **▶|** і **◀|**). На дисплеї відобразиться сумарне значення найменшого і найбільшого відхилень. Якщо найменше та найбільше відхилення мають однакові знаки, то при короткочасному натисканні кнопки **MAX / MIN** на дисплеї відобразиться різниця відхилень.

6.11 Ввести нутромір в отвір, що перевіряється. Злегка похитуючи його в перетині, перпендикулярному осі отвору, визначити мінімальне показання по відліковим пристрою. Величина, що відображається на відліковому пристрої, є відхиленням розміру виробу, що перевіряється від розміру установчого кільця або блоку кінцевих мір.

6.12 У процесі роботи періодично перевіряти нульову установку нутроміра.

6.14 Щоб уникнути деформації отвору нутроміра для установки відлікового пристрою користуватися затискачем тільки при вставленому відліковому пристрої. Закріпити відліковий пристрій в корпусі нутроміра без перетискання.

6.15 Забороняється розгортати відліковий пристрій в затиснутому положенні щоб уникнути його поломки.

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

6.17 Не проводити різких поштовхів по вимірювального стрижня, не докладати великих зусиль в разі заклинювання.

6.18 Не допускати попадання на відліковий пристрій емульсії і масла.

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

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

7 ПРАВИЛА ЗБЕРІГАННЯ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ

7.1 Після закінчення роботи протерти нутромір чистою м'якою тканиною, змазати вимірювальний наконечник протикорозійним мастилом.

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

7.3 Транспортування нутроміра повинно проводитися згідно з СТП МК 19.11.005.МТУ.

8 КАЛІБРУВАННЯ ЗА ДСТУ ISO/IEC 17025:2017 ПРИ ВИПУСКУ З ВИРОБНИЦТВА

8.1 Умови проведення калібрування за ДСТУ ISO/IEC 17025:2017 - згідно «Методики калібрування МК.01.0113:2016».

8.2 Основні метрологічні характеристики (Таблиця 1) - згідно СТП МК 15.11.038 МТУ.

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

8.4 Рекомендований міжкалібровочний 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 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»

10.1 ПНВП «МІКРОТЕХ» гарантує відповідність нутроміра технічним вимогам СТП МК 15.11.038 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:

- Ремонт 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 післягарантійне обслуговування, регулювання і калібрування з видачею «Сертифіката калібрування» згідно ДСТУ ISO IEC 17025:2017 після проведення сервісного обслуговування.

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

Додаток А
(довідковий)

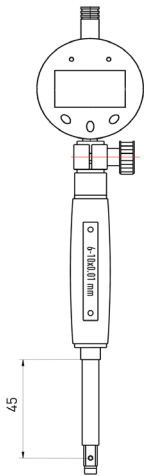


Рисунок А.1 – Нутромір НИЦПТ-250

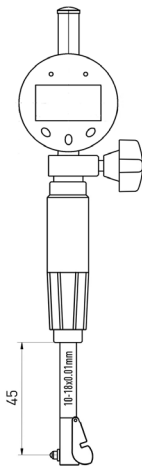
Додаток А (ДОВІДКОВИЙ)



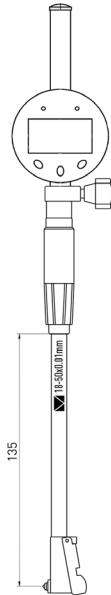
MICROTECH



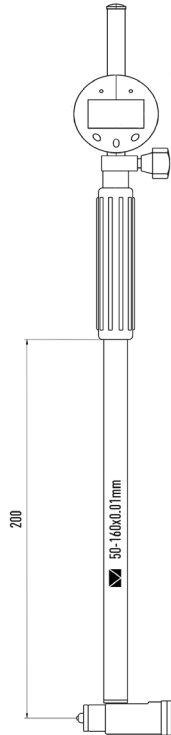
6-10mm



10-18mm



18-50mm



50-160mm
160-250mm
250-450mm

Рисунок А.2 – Модифікації внутрішніх мікрометрів НИЦПТ

BUREAU VERITAS
Certification



PSME "MICROTECH"[®]

39, Rustaveli Str., Kharkiv, 61001, Ukraine

Bureau Veritas Certification Holding SAS – UK Branch certifies that the Management System of the above organisation has been audited and found to be in accordance with the requirements of the management system standards detailed below

ISO 9001:2015

Scope of certification

Manufacturing, calibration and delivery of industrial tools.

| | |
|---|-------------------------|
| Original cycle start date: | 17 March 2005 |
| Expiry date of previous cycle: | 06 February 2017 |
| Certification / Recertification Audit date: | 27 December 2016 |
| Certification / Recertification cycle start date: | 07 February 2017 |

Subject to the continued satisfactory operation of the organization's Management System, this certificate expires on: **06 February 2020**

Certificate No. UA228396 **Version: 0** **Revision date: 03 February 2017**


Signed on behalf of BVCH SAS UK Branch

Certification body address: **5th Floor, 66 Prescott Street, London E1 8HG, United Kingdom**
Local office: **5th floor, 28, Simon Petlyura St., Kyiv, 01032, UKRAINE**

Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of the management system requirements may be obtained by consulting the organisation.
To check this certificate validity please call: **+380 44 354 16 00**



0008





NATIONAL ACCREDITATION AGENCY OF UKRAINE

NATIONAL ACCREDITATION BODY OF UKRAINE

ACCREDITATION CERTIFICATE



Registered
on February 07, 2017
No. 4K051
valid until February 06, 2022

Date of the Initial Accreditation: **February 07, 2017**

NATIONAL ACCREDITATION AGENCY OF UKRAINE
BY THIS CONFIRMS THE COMPETENCE OF

**the Calibration laboratory of
the Private Scientific-Production Enterprise «MICROTECH»**

Location of legal entity: 61004, Kharkiv, Selianska Str., 34 A, fl. 34

CAB location: 61001, Kharkiv, Rustaveli Str., 39

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 2 | 5 | 6 | 8 | 1 | 4 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

(EDRPOU Code)

IN COMPLIANCE WITH THE REQUIREMENTS OF ДСТУ ISO/IEC 17025:2006
(ISO/IEC 17025:2005) IN THE SCOPE OF:

**calibration of equipment for the types of measurement:
measurement of geometric quantities (L – length).**

The scope of accreditation is determined by the Annex to this Certificate.
The Annex is an integral part of this Certificate and consists of 02 pages.

Chairman



Dr. Viktor Gorytskyy

18/7 Kutuzova street, Kyiv, 01133, Ukraine

Registered in the logbook under No. 1061

NAAU is an Associate member and signatory to the Bilateral Agreement with the European cooperation for accreditation (EA) in the scopes: "Certification of personnel", "Testing", "Calibration", "Certification of management systems" and "Inspection". NAAU is a full member of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) and signatory to the ILAC Mutual Recognition Agreement in the scopes of "Testing", "Calibration" and "Inspection".

НУТРОМІРИ ВИРОБНИЦТВА МІКРОТЕХ

НУТРОМІРИ
ІНДИКАТОРНІ



НУТРОМІРИ ІНДИКАТОРНІ
ПОДОВЖЕНІ (до 10м)



НУТРОМІРИ
МІКРОМЕТРИЧНІ ТРИТОЧКОВІ



0,1 μm

НУТРОМІРИ ВАЖІЛЬНІ



1 μm

УКРАЇНСЬКИЙ ВИРОБНИК ПНВП «МІКРОТЕХ»

61001 Україна, м. Харків, вул. Руставелі, 39
+38 057 739 03 50; +38 057 732 84 40; +38 057 761 45 60