

 ПНВП «МІКРОТЕХ»

з 1995р. сертифікований український виробник

добіркий промисловий інструмент, устаткування підтвердженої часом європейської якості та репутації

ЄДРПОУ 30291682 ІПН 302916820355

Свідоцтво ПДВ 29449411

ІП/р №26007000071534

ПАТ «Укрсоцбанк» МФО 300023



Офіс: 61001, м.Харків, вул.Пушталелі, 39

Тел: +38 (057) 739-03-50 / 761-45-60

E-mail: tool@microtech.ua

<http://www.microtech.ua>

НУТРОМІР МІКРОМЕТРИЧНИЙ

«МІКРОТЕХ»

тип НМ- 300 -0,01

зав. № С05108

Настанова щодо експлуатування
НМ.050.1500.010.200 HE

НУТРОМЕР МИКРОМЕТРИЧЕСКИЙ

«МИКРОТЕХ»

тип НМ- 300 -0,01

зав. № С05108

Руководство по эксплуатации
НМ.050.1500.010.200 РЭ

Нутроміри МІКРОТЕХ™ в 2009 р. визнані Держспоживстандартом України
в числі «100 кращих товарів України»



Державний реєстр
України № У 3075-10



Государственный реестр
Российской Федерации № 48594-11

2016

ПНВП «МІКРОТЕХ» проводить складання, доведення, регулювання нутромірів мікрометричних НМ в системі якості ISO 9001:2008 (сертифікат № UA227417 бюро Верітас) і калібрування в атестованій лабораторії ПНВП «МІКРОТЕХ» (відповідно до свідоцтва про атестацію К.63.008-15 від 02.03.2015р. ННЦ «Інститут метрології»).

ПНВП «МІКРОТЕХ» має офіційно зареєстрований логотип (Свідоцтво на знак № 142583 від 10.08.2011р. в Україні, свідоцтво на знак № 327490 від 01.06.2007р. у Росії) і офіційно зареєстровані торгові марки МІКРОТЕХ[®] (Свідоцтво на знак № 48942 від 15.04.2005р. в Україні, свідоцтво на знак № 341284 від 16.01.2008р. у Росії), МІКРОТЕХ[®] (свідоцтво на знак № 86394 від 10.01.2008р. в Україні), MICROTECH[®] (свідоцтво на знак № 86401 від 10.01.2008р. в Україні).

Нутроміри мікрометричні НМ «МІКРОТЕХ» внесено до Державного реєстру України (№ У 3075-10), Росії (№ 48594-11).

Нутроміри мікрометричні НМ «МІКРОТЕХ» за основними метрологічними характеристиками відповідають технічним вимогам ДСТУ ГОСТ 10:2009.

За домовленістю із замовником нутроміри мікрометричні НМ «МІКРОТЕХ» проходять контроль у Державній метрологічній службі.

1 ПРИЗНАЧЕННЯ

1.1 Нутромір мікрометричний НМ призначений для вимірювання внутрішніх розмірів виробів.

1.2 Застосовується в машинобудуванні, приладобудуванні та інших галузях промисловості.

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

1.4 Приклад позначення нутроміра мікрометричного з діапазоном вимірювання від 50 до 600 мм, ціною поділки 0,01 мм при замовленні:

Нутромір мікрометричний НМ-600-0,01 «МІКРОТЕХ»

ТУ У 33 2-30291682-005:2010.

2 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основні технічні характеристики мікрометричних нутромірів НМ наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Модель	діапазон вимірювань, мм	Ціна поділки, мм	Нижня границя вимірювання головки, мм	Кількість подовжувачів, шт.									
				Довжина подовжувачів, мм									
				13	25	50	100	150	200	250	300	500	1000
НМ-300	50-300	0,01	50	1	1	2	1	-	-	-	-	-	-
НМ-600	50-600			1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
НМ-1000	50-1000			1	1	1	2	1	1	-	1	-	-
НМ-1500	50-1500			1	1	2	1	-	3	-	2	-	-

2.2 Границі допустимої похибки нутромірів НМ при температурі $(20 \pm 4)^\circ\text{C}$ наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

розміри що вимірюються, мм	Границя допустимої похибки, мкм
От 50 до 125	± 4
Св. 125 до 200	± 6
Св. 200 до 325	± 8
Св. 325 до 500	± 10
Св. 500 до 800	± 15
Св. 800 до 1250	± 20
Св. 1250 до 1500	± 25

2.3 Зовнішній вигляд складових частин нутроміра мікрометричного НМ наведено у Додатку А.

3 УМОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

3.1 Нутромір мікрометричний НМ допускається експлуатувати при температурі навколишнього середовища від $+10$ до $+35^\circ\text{C}$ і відносній вологості навколишнього повітря не більше 80% при температурі $+25^\circ\text{C}$. Вміст агресивних газів у навколишньому середовищі не допускається.

3.2 Гарантована похибка вимірювання - при температурі $20 \pm 4^\circ\text{C}$.

3.3 Експлуатація у вибухонебезпечному середовищі не допускається.

4 КОМПЛЕКТНІСТЬ

4.1 Нутромір мікрометричний НМ- 300 у складі:

- головка мікрометрична 1
- наконечник 1
- комплект подовжувачів (згідно з таблицею 1) 1
- 4.2 Міра установча 50 мм 1
- 4.3 Ключ 7
- 4.4 Футляр 1
- 4.5 Настанова щодо експлуатування на нутромір 1
- 4.6 Робоча таблиця щодо підбору подовжувачів 1

5 ПІДГОТОВКА ДО РОБОТИ

5.1 Ознайомитися перед початком роботи з настановою щодо експлуатування до нутроміра.

5.2 Перевірити комплектність згідно з розділом 4.

5.3 Головку мікрометричну, наконечник, необхідні подовжувачі і установчу міру промити чистим авіаційним бензином, потім протерти всі вузли та деталі чистою сухою серветкою.

5.4 Перед початком вимірювань перевірити мікрометричну головку нутроміра на нуль (в зборі з наконечником) за установчою мірою.

Головку ввести між вимірювальними поверхнями установчої міри. Притиснути лівою рукою до однієї з робочих поверхонь міри вимірювальний стрижень наконечника. Похитуючи правою рукою протилежну вимірювальну частину мікрометричної головки, і одночасно обертаючи барабан, визначити найменшу відстань між вимірювальними поверхнями установчої міри. Вимірювальні поверхні мікрометричної головки при цьому повинні з легким тертям торкатися робочих поверхонь міри.

Відрегулювати барабан на найменшу відстань, закріпити мікрометричний гвинт стопорним гвинтом і витягти голівку з міри. Нульова поділка барабана головки повинна точно збігатися з поздовжнім штрихом стебла. Якщо штрихи не збігаються, то голівку регулювати таким чином:

- визначити, скільки поділок або яку частину поділки становить розбіжність штрихів;
- відпустити стопорний гвинт, встановити розмір що вимірюється рівним «3 мм» з урахуванням розбіжності штрихів при установці нуля;
- закріпити мікрогвинт головки стопорним гвинтом;
- Вставити ключ в отвір в стеблі мікрометричної головки, і повернути стебло відносно барабана до точного співпадання поздовжнього штриха стебла і поділки на барабані, відповідного розміру «3мм»;
- Ще раз перевірити розмір голівки по установчій мірі та співпадання нульового штриха.

5.5 Після установки головки на нуль, при необхідності вимірювати розміри більше максимального розміру головки, викрутити наконечник, підібрати відповідні подовжувачі, з'єднати їх з мікрометричною голівкою і наконечником. Після цього нутромір готовий до вимірювання.

6 ПОРЯДОК РОБОТИ

6.1 Дійсна величина розміру, що перевіряється, визначається наступним чином.

Нутромір встановити по стеблу головки приблизно на розмір, що перевіряється, і ввести в деталь, що вимірюється.

Лівою рукою притиснути вимірювальну поверхню наконечника або подовжувача до однієї з поверхонь вимірюваної деталі, а правою рукою регулювати барабан до контакту вимірювальної поверхні мікрогвинта з іншою поверхнею деталі, що вимірюється.

Похитуючи нутромір (з центром кочення в точці дотику сфери вимірювального стрижня головки або подовжувача з поверхнею деталі) визначити найменшу відстань між поверхнями деталі, що вимірюються. Після знаходження цієї відстані мікрогвинт затиснути стопорним гвинтом і ще раз перевірити похитуванням зусилля контакту вимірювальних поверхонь

Нутромір вивести з деталі, що перевіряється, і зробити відлік.

6.2 У випадку вимірювання діаметра циліндричного отвору похитувати нутромір у площині його поперечного перерізу, відшуковуючи максимальний розмір, потім - у площині його поздовжнього перерізу, відшуковуючи мінімальний розмір.

7 ПРАВИЛА ЗБЕРІГАННЯ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ

7.1 Після закінчення роботи нутромір розібрати в послідовності, зворотній складанню, промити в чистому авіаційному бензині, змастити антикорозійним мастилом і укласти у відповідні гнізда футляра кожну з його складових частин.

7.2 Не викручувати гвинти установчої міри для уникнення зміни її розміру.

7.3 З'єднання мікрометричної головки, подовжувачів і наконечника проводити без перетяжки, до упору торців.

7.4 При вимірюванні нутромір підтримувати в місцях, що забезпечують мінімальне прогинання, тобто на відстані від вимірювальних поверхонь, приблизно рівній 1/5 довжини, що вимірюється.

7.5 Не виймати вимірювальні стрижні з корпусів. Не допускати ударів по нутроміру, особливо по вимірювальним поверхням. Не порушувати встановлені розміри вимірювальних стрижнів.

7.6 Не допускати виникнення люфту в різьбі мікрогвинта і корпусу головки.

7.7 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.

7.8 Транспортування нутроміра повинно проводитися згідно з ГОСТ 13762-86.

8 МЕТОДИ І ЗАСОБИ ПОВІРКИ (КАЛІБРУВАННЯ)

8.1 Повірка за ДСТУ 2708:2006 або калібрування за ДСТУ 3989-2000 нутроміра повинна проводитися методами і засобами згідно з методикою МП-01.57:2009.

8.2 Міжперевірочний (міжкалібрувальний) інтервал встановлюється в залежності від експлуатації, але не рідше одного разу на рік.

9 СВИДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ І ПОВІРКУ (КАЛІБРУВАННЯ)

9.1 ПНВП «МІКРОТЕХ» провів складання, регулювання і первинне калібрування нутроміра мікрометричного НМ-300 -0,01 зав. № 205108 за ДСТУ 3989-2000

Дата первинного калібрування 20 10 2016 р.

Головний метролог ПНВП «МІКРОТЕХ» О.І.Млечін /

м.п.

9.2 Нутромір мікрометричний
зав. № С05108 відповідає технічним вимогам
ТУ У 33.2-30291682-005:2010 (за основними метрологічними характеристиками відповідає вимогам ДСТУ ГОСТ 10:2009) і визнаний придатним до експлуатації.

Дата випуску «20» 10 2016 р.
В.О. начальника технічної комплектації ПНВП «МІКРОТЕХ»
ПНВП «МІКРОТЕХ» ІЛМІТ улая
СИСТЕМА КАЧЕСТВА 9001-2010

9.3 Для ЗВТ, на які поширюється державний метрологічний нагляд, проводиться первинна повірка за ДСТУ 2708:2006.

Нутромір мікрометричний НМ- -0,01 зав. № _____
пройшов первинну повірку за ДСТУ 2708:2006 в _____

«Свідоцтво про повірку за ДСТУ 2708:2006» № _____ від _____
2016 р.

Дата первинної повірки за ДСТУ 2708:2006 « _____ » _____ 2016 р.

М.П.

9.4 Для ЗВТ, на які поширюється державний метрологічний нагляд, проводиться калібрування за ДСТУ ISO/IEC 17025:2006.

Нутромір мікрометричний НМ- -0,01 зав. № _____
пройшов калібрування за ДСТУ ISO/IEC 17025:2006 в _____

«Свідоцтво про калібрування за ДСТУ ISO/IEC 17025:2006» № _____
від _____ 2016 р.

Дата калібрування за ДСТУ ISO/IEC 17025:2006

« _____ » _____ 2016 р.

М.П.

10 ВІДОМОСТІ ПРО КОНСЕРВАЦІЮ ТА ПАКУВАННЯ

10.1 ПНВП «МІКРОТЕХ» провів консервацію нутроміра
мікрометричного НМ- 300 -0,01 зав. № С05108 згідно з
ГОСТ 9.014-78.

Варіант захисту ВЗ- 4 Термін консервації -12 місяців.

9.2 Нутромір мікрометричний НМ- 300 -0,01
 зав. № С05108 відповідає технічним вимогам
 ТУ У 33.2-30291682-005:2010 (за основними метрологічними характеристиками
 відповідає вимогам ДСТУ ГОСТ 10:2009) і визнаний придатним до
 експлуатації.

Дата випуску « 20 » 10 2016 р.

В.О. начальника підрозділу комплектації
 ПНВП «МІКРОТЕХ»

СИСТЕМА КАЧЕСТВА 9001-2010

9.3 Для ЗВТ, на які поширюється державний метрологічний нагляд,
 проводиться первинна повірка за ДСТУ 2708:2006.

Нутромір мікрометричний НМ- 300 -0,01 зав. № С05108
 пройшов первинну повірку за ДСТУ 2708:2006 в

«Свідоцтво про повірку за ДСТУ 2708:2006» № _____ від
 _____ 2016 р.

Дата первинної повірки за ДСТУ 2708:2006 « _____ » _____ 2016 р.

М.П.

9.4 Для ЗВТ, на які поширюється державний метрологічний нагляд,
 проводиться калібрування за ДСТУ ISO/IEC 17025:2006.

Нутромір мікрометричний НМ- 300 -0,01 зав. № С05108
 пройшов калібрування за ДСТУ ISO/IEC 17025:2006 в

«Свідоцтво про калібрування за ДСТУ ISO/IEC 17025:2006» № _____
 від _____ 2016 р.

Дата калібрування за ДСТУ ISO/IEC 17025:2006

« _____ » _____ 2016 р.

М.П.

10 ВІДОМОСТІ ПРО КОНСЕРВАЦІЮ ТА ПАКУВАННЯ

10.1 ПНВП «МІКРОТЕХ» провів консервацію нутроміра
 мікрометричного НМ- 300 -0,01 зав. № С05108 згідно з
 ГОСТ 9.014-78.

Варіант захисту ВЗ- 4 Термін консервації -12 місяців