

Нутромер рычажный с  
ценой деления 0,01 тип  
НР-35-55/80-0,01

ПНВП «МІКРОТЕХ» проводить складання, доведення, регулювання нутромірів важільних НР 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) і офіційно зареєстровані торгові марки МІКРОТЕХ® (Свідоцтво на знак № 48942 від 15.04.2005р. в Україні), MICROTECH® (свідоцтво на знак № 86401 від 10.01.2008р. в Україні).

Нутроміри «МІКРОТЕХ» внесено до Державного реєстру України (№ У 2073-10).

За погодженням із замовником нутроміри «МІКРОТЕХ» проходять контроль у Державній метрологічній службі.

## 1 ПРИЗНАЧЕННЯ

1.1 Нутромір важільний НР призначений для вимірювання внутрішніх розмірів виробів (отворів, пазів).

1.2 Застосовується в машинобудуванні та інших галузях промисловості.

1.3 Вид кліматичного виконання УХЛ 4.2 за ГОСТ 15150.

1.4 Приклад позначення нутроміра важільного з діапазоном вимірювання від 15 до 35 мм, з ціною поділки 0,01 мм і глибиною вимірювання до 50 мм при замовленні:

Нутромір НР-15-35/50-0,01 ТУ У 33.2-30291682-003-2004

## 2 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основні технічні характеристики нутроміра НР наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

| Тип                 | Діапазон вимірювання, мм | Ціна поділки, мм | Межа допустимої похибки, мм | Найбільша глибина вимірювання циліндричного отвору, l, мм | Довжина шупа L, мм, не менше | Діаметр шупа d, мм, не більше |
|---------------------|--------------------------|------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| НР-15-35/50-0,01    | 15-35                    | 0,01             | ±0,05                       | 50                                                        | 3                            | 3,0                           |
| НР-35-55/100,01     | 35-55                    |                  |                             |                                                           | 6                            |                               |
| НР-55-75/100-0,01   | 55-75                    | 0,01             | ±0,05                       | 100                                                       | 8                            | 3,0                           |
| НР-75-95/100-0,01   | 75-95                    |                  |                             |                                                           | 8                            |                               |
| НР-95-115/150-0,01  | 95-115                   |                  |                             |                                                           | 10                           |                               |
| НР-115-135/150-0,01 | 115-135                  |                  |                             | 150                                                       | 10                           |                               |

2.2 Вимірювальне зусилля, Н

2,5-6,0

2.3 Розмах показань, мм, не більше

0,02

2.4 Зовнішній вигляд нутроміра НР представлений у Додатку А.

### 3 УМОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

3.1 Нутромір допускається експлуатувати при температурі навколишнього середовища від +10 до +35 °С і відносній вологості не більше 80% при температурі +25 °С.

3.3 Експлуатація у вибухонебезпечному середовищі не допускається.

### 4 КОМПЛЕКТНІСТЬ

4.1 Нутромір НР

1

4.2 Футляр

1

4.3 Настанова щодо експлуатування на нутромір

1

### 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 і наконечника відлікового пристрою бавовняною тканиною, змоченою в бензині, і протерти їх чистою сухою тканиною.

5.4 Перевірити початкову установку нутроміра.

5.4.1 Для проведення початкової установки використовувати струбцину, в яку попередньо закріпити боковики з блоком плоскопаралельних кінцевих мір довжини (ПКМД) розміром, відповідним початковому (нижньому) значенню діапазону вимірювання нутроміра.

5.4.2 Виконати такі операції:

- взяти нутромір, натиснути на важіль для розведення губок-щупів;
- ввести губки-щупи між вимірювальними поверхнями боковиків;

- поступово відпустити важіль для дотику вимірювальних поверхонь губок-щупів з боковиками блоку ПКМД;

- злегка похитуючи нутромір у вертикальній і горизонтальній площинах, визначити найменше показання індикатора, що відповідає розміру блоку ПКМД;

- за допомогою обідка з рискою поєднати нульовий штрих великої шкали з великою стрілкою.

5.5 При установці нутроміра по мікрометру (кл. точності 1) розвести вимірювальні поверхні мікрометра на необхідний розмір, зафіксувати положення мікрометричного гвинта і ввести нутромір між вимірювальними поверхнями. Вимірювання і установку провести аналогічно п.5.4.2.

## 6 ПОРЯДОК РОБОТИ

6.1 Ввести губки-щупи нутроміра в вимірюваний отвір (зазор). Злегка похитуючи в площині діаметрального перетину отвору, досягти максимального показання індикатора. Потім, похитуючи в площині, перпендикулярній діаметральному перетину, добитися мінімального показання індикатора.

6.2 Зняти відлік по індикатору з круговою шкалою. При знятті відліку по малій шкалі індикатора визначити десятки і одиниці міліметрів. По великій шкалі - десяті частки (оцифровані поділки) і соті частки міліметра.

У процесі роботи необхідно періодично перевіряти початкову установку нутроміра.

6.3 При вимірюванні підводити губки-щупи до вимірюваної поверхні без удару.

6.4 Не допускати в процесі роботи з нутроміром:

- подряпин і забоїв на вимірювальних поверхнях;
- вимірювання розмірів деталі в процесі її обробки на верстаті;
- ударів або падінь щоб уникнути деформації губок-щупів і руйнування скла індикатора.

## 7 ПРАВИЛА ЗБЕРІГАННЯ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ

7.1 По закінченню роботи протерти нутромір злегка змоченою в бензині тканиною і змастити протикорозійним мастилом.

7.2 Нутромір зберігати у футлярі з повністю розведеними вимірювальними губками-щупами.

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

7.4 Транспортування нутроміра НР має відповідати вимогам ГОСТ 13762-86.

## 8 МЕТОДИ І ЗАСОБИ ПОВІРКИ (КАЛІБРУВАННЯ)

8.1 Повірка нутроміра важільного за ДСТУ 2708:2006 або калібрування за ДСТУ 3989-2000 повинна проводитися згідно методики МПХ 03.1414-2006.

8.2 Міжперевірочний (міжкалібровочний) інтервал встановлюється залежно від експлуатації, але не рідше одного разу на рік.

## 9 СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ І ПОВІРКУ (КАЛІБРУВАННЯ)

9.1 ПНВП «МІКРОТЕХ» провів складання, регулювання і первинне калібрування нутроміра важільного НР- 35 55 80 -0,01

зав. № 2016090 за ДСТУ 3989-2000.

Дата первинного калібрування « 15 » 2016 р.

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

9.2 Нутромір важільний НР- 35 55 80 -0,01

зав. № 2016090 відповідає технічним вимогам

ТУ У 33 2-30291682-003-2004 і визнаний придатним до експлуатації.

Дата випуску « 15 » 2016 р.

В.О. Начальника ділянки комплектації ПНВП «МІКРОТЕХ» / В.М. Гуляя /  
м.п.

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

Нутромір важільний типу НР- - -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 важільний типу НР-\_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ -0,01  
зав. № \_\_\_\_\_ пройшов калібрування за ДСТУ ISO/IEC 17025:2006 в \_\_\_\_\_

«Свідчення 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 важільного типу НР- 35.55 / 80 -0,01

зав. № 2016090 згідно з ГОСТ 9 014-78.

Варіант захисту ВЗ- 4 Термін консервації -12 місяців

Умови зберігання 1 (Л) по ГОСТ 15150-69

Дата консервації « 15 » 11 2016 р.

10.2 ПНВП «МІКРОТЕХ» провів упаковку нутроміра важільного типу НР- 35.55 / 80 -0,01 зав. № 2016090

відповідно до вимог ГОСТ 13762-86.

Варіант упаковки - комбінація ВУ - 4 і ВУ - 1.

Дата упаковки « 15 » \_\_\_\_\_ 2016 р.

Начальник ВТК ПНВП «МІКРОТЕХ» \_\_\_\_\_ / В.Д.Головко /

м.п. \_\_\_\_\_

## 11 ГАРАНТІЇ ПНВП «МІКРОТЕХ»

11.1 ПНВП «МІКРОТЕХ» гарантує відповідність нутроміра важільного НР- 35.55 / 80 -0,01

зав. № 2016090 вимогам ТУ У 33.2-30291682-003-2004 при

дотриманні умов транспортування, зберігання і експлуатації.

Гарантійний термін експлуатації - 12 місяців з дня поставки.