



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»

ІНДИКАТОР З ЦИФРОВИМ ВІДЛІКОВИМ ПРИСТРОЄМ З ДИСКРЕТНІСТЮ ВІДЛІКУ 0,001 мм

тип 1МИГЦ-_____ -0,001

клас точності _____

зав. № _____

Настанова щодо експлуатування
1МИГЦ.013.100.001.240 HE



40051

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



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

www.microtech-ua.com

ПНВП «МІКРОТЕХ» виробляє індикатори з цифровим відліковим пристроєм 1МИГЦ в системі якості ISO 9001:2015 (сертифікат № UA 228396 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).

1 ПРИЗНАЧЕННЯ

1.1 Індикатор з цифровим відліковим пристроєм 1МИГЦ призначений для вимірювання лінійних розмірів абсолютним і відносним методами, визначення величини відхилень від заданої геометричної форми і взаємного розташування поверхонь.

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 індикатора з цифровим відліковим пристроєм п'ятікнопкового 1МИГЦ з діапазоном вимірювань від 0 мм до 13 мм, з дискретністю відліку 0,001 мм і класу точності 00 при замовленні:

Індикатор 1МИГЦ -13-0,001 кл.т.00 СТП МК 15.06.005 ТУ

2 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основні технічні характеристики наведені у Таблиці 1.

Таблиця 1 Основні технічні характеристики індикаторів 1МИГЦ

Код	Тип	Діал.	Клас	Дискр.	Похибка	Варіація	Розмах	Зусилля
						показань	показань	
		мм		мм	мм	мм	мм	Н
120128130	1МИГЦ-13	0-13	1	0,001	±0,008	±0,003	±0,003	1,5
120128131	1МИГЦ-13	0-13	0	0,001	±0,005	±0,002	±0,002	1,5
120128250	1МИГЦ-25	0-25	1	0,001	±0,008	±0,003	±0,003	1,5
120128251	1МИГЦ-25	0-25	0	0,001	±0,005	±0,002	±0,002	1,5
120128501	1МИГЦ-50	0-50	0	0,001	±0,010	±0,003	±0,003	3,0
120128901	1МИГЦ-100	0-100	0	0,001	±0,012	±0,003	±0,003	5,0

2.2 Джерело живлення - елемент живлення типу CR 2032 (3,0В).

2.3 Сервісні функції:

- перехід з метричної системи вимірів в англійську і назад;
- перемикання з абсолютних на відносні вимірювання і назад.
- режим індикації максимальних, мінімальних розмірів;
- сигналізація відхилень виміряних значень від встановлених меж;

2.4 Індикатор має роз'єм для зв'язку з комп'ютером. Можлива поставка додаткового програмного забезпечення та кабелю,

2.5 Зовнішній вигляд індикаторів 1МИГЦ представлений у Додатку А.

3 УМОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

3.1 Температура навколишнього середовища при вимірюванні від +10 до +35°C. Відносна вологість навколишнього повітря не більше 80% при температурі +25°C. Зміст агресивних газів у навколишньому середовищі не допускається.

3.2 Перед початком вимірювання витримати індикатор на робочому місці не менше 2-х годин.

3.3 Експлуатація у вибухонебезпечному середовищі не допускається

4 КОМПЛЕКТНІСТЬ

4.1 Індикатор 1МИГЦ 1 шт.

4.2 Наконечник вимірювальний 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 ISO/IEC17025:2017 _____

5 ПІДГОТОВКА ДО РОБОТИ

5.1 Ознайомитися перед початком роботи з настановою щодо експлуатування на індикатор.

5.2 Перевірити комплектність згідно з розділом 4.

5.3 Видалити мастило з вимірювального наконечника індикатора тканиною, змоченою в бензині, і протерти його чистою сухою тканиною.

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 - вклучення і виключення індикації на дисплеї, обнулення індикованих показань;

in/mm - перемикач між метричною та англійською системами вимірювання (індикація **mm** або **in**); зміни напрямку відліку і знака значення на дисплеї;

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

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

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

5.6 Закріпити індикатор в стійці або штативі в робочому положенні, забезпечивши необхідний натяг вимірювального стрижня від 0,4 мм до 1,0 мм по відношенню до контрольованого виробу



6 ПОРЯДОК РОБОТИ

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

6.2 Перевірити установку індикатора 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**. Відповідна індикація з'явиться на дисплеї.

6.4 Для зміни напрямку відліку і знака значення на дисплеї 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.

6.7 Встановлення базового зміщення:

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

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

6.7 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).

6.8 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 відобразитися *найбільша* виміряна величина.

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

6.8 Вимірювальний стрижень повинен переміщатися без ударів.

6.9 Не допускати попадання на індикатор емульсії і мастила.

6.10 Не повертати індикатор, коли він закріплений в державке за гільзу.

7 ПРАВИЛА ЗБЕРІГАННЯ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ

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

7.2 Зберігати індикатор 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 індикатора повинно проводитися згідно з СТП МК 19.11.005 ТУ ТУ.

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-01.01:2016».

8.2 Основні метрологічні характеристики (Таблиця 1) - згідно СТП МК 19.11.005 ТУ.

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 індикатора згідно з СТП МК 19.11.005 ТУ .

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 індикатора технічним вимогам СТП МК 19.11.005 ТУ 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».
- Порухення правил і умов експлуатації, зберігання і транспортування.
- Ударів, забоїв, подряпин, деформацій на 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 – Індикатор МИГЦ-13



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: 6th Floor, 68 Prescot Street, London E1 6HG, United Kingdom
 Local office: 5th floor, 38, Simon Petlyura St., Kyiv, 01032, UKRAINE

Further clarifications regarding the scope of the certificate and the applicability of the management system requirements may be obtained by consulting the organization.
 To check the certificate validity please call +380 44 334 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, Seianska Str., 34 A, fl. 34
 CAB location: 61001, Kharkiv, Rustaveli Str., 39

0 1 2 5 6 8 1 1 4 7
 (EDRPOU Code)

IN COMPLIANCE WITH THE REQUIREMENTS OF ICTY 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 Goryatsky



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".

ІНДИКАТОРИ ВИРОБНИЦТВА МІКРОТЕХ

ІНДИКАТОРИ
АНАЛОГОВІ



10 μm

ІНДИКАТОРИ
ЦИФРОВІ



1 μm

ІНДИКАТОРИ
КОМП'ЮТЕРНІ



0,1 μm

ВІДЕО
ІНСТРУМЕНТУ



ВІДЕО
ІНСТРУМЕНТУ



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