



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»

# ШТАНГЕНЦИРКУЛЬ ДЛЯ М'ЯКИХ МАТЕРІАЛІВ

з цифровим відліковим пристроєм  
з регулюванням зусилля  
з блоком електроніки «SYLVAC»  
тип ШЦЦММ - I - \_\_\_\_\_ - 0,01-IP67

зав.№ \_\_\_\_\_

Настанова щодо експлуатування  
ШЦЦММ I.150.300.010.630 HE

Патент UA№ 100613



40051

При випуску з виробництва МІКРОТЕХ®  
штангенциркуль відкалібрований згідно  
ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019 у акредитованій  
лабораторії МІКРОТЕХ®

ПНВП «МІКРОТЕХ» виробляє штангенциркулі для м'яких матеріалів з цифровим відліковим пристроєм з регулюванням зусилля ШЦЦММ-І 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 НААУ).

Штангенциркуль для м'яких матеріалів з цифровим відліковим пристроєм з регулюванням зусилля ШЦЦММ-І відповідає вимогам СТП МК 22.02.001 МТУ.

## **1 ПРИЗНАЧЕННЯ**

1.1 Штангенцикуль для м'яких матеріалів з цифровим відліковим пристроєм з регулюванням зусилля ШЦЦММ- І призначений для вимірювання зовнішніх і внутрішніх розмірів деталей з м'яких матеріалів, а також для вимірювання глибини та має наступні модифікації:

- з вимірювальними губками з легірованої сталі;
- з вимірювальними губками з твердого сплаву.

1.2 Застосовується в машинобудуванні та інших галузях промисловості.

1.3 Приклад позначення штангенциркуля для м'яких матеріалів з цифровим відліковим пристроєм з регулюванням зусилля зі ступенем захисту IP67 з блоком електроніки «SYLVAC» типу І з діапазоном вимірювання від 0 до 150мм з дискретністю відліку 0,01 мм при замовленні:

*Штангенцикуль ШЦЦММ-І- 150-0,01-IP67 СТП МК 22.02.001 МТУ.*

## **2 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

2.1 Основні технічні характеристики штангенциркулів для м'яких матеріалів з цифровим відліковим пристроєм з регулюванням зусилля ШЦЦММ-І вказані в таблиці 1.

2.2 Сервісні функції:

- попередня установка нуля;
- переведення метричної системи вимірів в англійську;
- відображення цифрової інформації в прямому коді (із зазначенням знаку і абсолютного значення);
- наявність роз'єму для зв'язку з комп'ютером;
- ступінь захисту IP-67;
- наявність вузла стабілізації зусилля притиску вимірювальних поверхонь;

2.3 Зовнішній вигляд штангенциркулів ШЦЦММ-І представлений у Додатку А.

Таблиця 1

Код	Тип	Діапазон, мм	Дискретність мм	Границя допустимої похибки, мм	Зусилля, Н
141077153	ШЦЦММ-150	0-150	0,01	±0,030	0,8
141077253	ШЦЦММ-200	0-200			
141077353	ШЦЦММ-300	0-300		±0,040	
<p><b>Примітка 1.</b> Нормована похибка при вимірюванні зовнішніх розмірів деталей забезпечується зі значенням зусилля 0,8 Н.</p> <p><b>Примітка 2.</b> Допускається збільшення границі допустимої похибки губок для внутрішніх вимірювань та глибиниміра на 20 мкм згідно з ISO 13385-1:2019.</p> <p><b>Примітка 3.</b> На зовнішніх поверхнях штангенциркулів допускаються подряпини, вм'ятини, раковини і інші дефекти, які не впливають на метрологічні та експлуатаційні якості.</p>					

### 3 УМОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

3.1 Штангенциркуль ШЦЦММ- I допускається експлуатувати при температурі навколишнього середовища від +10 до +35 °С і відносній вологості повітря 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 Штангенциркуль ШЦЦММ- I - _____	1 шт
4.2 Елемент живлення CR-2032	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 до штангенциркуля.

5.2 Перевірити комплектність згідно з розділом 4.

5.3 При необхідності, відкрити батарейний відсік, розташований у верхній стороні корпусу, вставити елемент живлення, дотримуючись полярності електродів. Далі акуратно закрити кришку, забезпечивши рух по направляючих.

5.4 Протерти чистою серветкою, змоченою в бензині, вимірювальні поверхні рамки і штанги штангенциркуля для видалення антикорозійного мастила. Потім протерти їх чистою сухою серветкою.

5.5 Перевірити вмикання і вимикання кнопок штангенциркуля:

5.5.1 Кнопка **SET**. Короткочасне натискання – вмикання штангенциркуля.

5.5.1.1 Натиснення і утримання протягом більше 1 сек. (символ SET) - установка нуля .

5.5.1.2 Натиснення і утримання протягом більше 5 сек. - вимикання штангенциркуля.

5.5.2 Кнопка **MODE** (короткочасне натискання).

5.5.2.1 Переведення метричної системи вимірів в англійську та навпаки.

5.5.2.2 Установка нуля.

5.5.2.3 Установка базового зміщення точки початкового відліку. Корекція знака числа, розрядів числа XX.XXX.

5.5.2.4 Вхід в режим персональних налаштувань.

5.6 Автоматичне вмикання індикатора штангенциркуля здійснюється переміщенням рамки по штанзі.

5.7 Автоматичне вимикання штангенциркуля здійснюється після 20 хвилин його простою.

5.8 Миготіння, яке відображається на екрані або його відсутність свідчить про необхідність заміни елемента живлення.

## 6 ПОРЯДОК РОБОТИ

6.1 Увімкнути штангенциркуль кнопкою **SET** або переміщенням рухомої рамки по штанзі. Сумістити вимірювальні поверхні рамки і штанги штангенциркуля. Натиснути і утримувати кнопку **SET** протягом більше 1 сек. для установки на нуль. На індикаторі відобразиться «0.000».

6.2 Функції кнопки управління **MODE**

- короткочасним натисканням перейти в режим установки **SET**;
- короткочасним натисканням кнопки **SET** встановити нульове показання ;
- подальшим короткочасним натисканням кнопки управління **MODE** перейти в режим установки **Unit**;
- послідовним короткочасним натисканням кнопки **SET** встановити метричну або англійську систему вимірів;
- подальшим короткочасним натисканням кнопки управління **MODE** перейти в режим установки **Pre** (базового зміщення точки початкового відліку і корекції знака числа, розрядів числа XX.XXX.);
- короткочасним натисканням кнопки **MODE** встановити корекцію розрядів числа XX.XXX, короткочасне натискання кнопки **SET** дозволяє вибирати для корекції знак числа та числа XX.XXX;
- для виходу з режиму персональних налаштувань натиснути і утримувати кнопку **MODE** протягом більше 3 сек.

6.3 Вимірювання зовнішніх розмірів:

- відвести рамку з відліковим пристроєм;
- розмістити деталь що вимірюється між вимірювальними поверхнями губок для зовнішніх вимірювань;
- натисканням на рухому рамку за допомогою вузла точного підведення з блоком регулювання зусилля забезпечити на індикаторі штангенциркуля рекомендоване зусилля 0,8 Н;
- провести зчитування розміру по індикатору.

6.4 Вимірювання внутрішніх розмірів:

- розмістити губки для внутрішніх вимірювань штанги і рамки в отвір (паз) деталі що вимірюється;
- провести вимірювання розміру деталі по індикатору.

6.5 Вимірювання глибини:

- розмістити штангенциркуль над деталлю що вимірюється;
- висунути глибиномір, пересуваючи рамку по штанзі до контакту з поверхнею що вимірюється;

- провести вимірювання глибини деталі по індикатору.

6.6 Вимкнути штангенциркуль кнопкою **SET**.

6.7 Не допускати в процесі роботи зі штангенциркулем:

- подряпин на вимірювальних поверхнях штанги, рамки і індикаторі (екрані);
- попадання вологи на електронний індикатор і штангу;
- вимірювання розмірів деталі в процесі її обробки на верстаті;
- грубих ударів або падіння для уникнення вигину штанги або інших поверхонь, пошкодження електронного індикатора.

6.8 Для зменшення похибки вимірювання необхідно забезпечити контакт вимірюваних поверхонь деталі по всій довжині вимірювальних поверхонь губок штангенциркуля.

**Примітка.** Нормована похибка штангенциркуля забезпечується за умови встановлення деталі в середній частині широкій поверхні губок (Додаток А Рис.А,2).

При використанні ножевидної частини вимірювальних губок виникає додаткова похибка.

## **7 ПРАВИЛА ЗБЕРІГАННЯ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ**

7.1 Після закінчення роботи протерти злегка змоченою в бензині тканиною вимірювальні поверхні рамки і штанги і змастити їх антикорозійним мастилом. Не допускати попадання мастила на блок електроніки.

7.2 Зберігати штангенциркуль в сухому опалювальному приміщенні при температурі повітря від +5 до +40 °С і відносній вологості повітря не більше 80% при температурі +25 °С. Повітря в приміщенні зберігання не повинне містити домішок агресивних газів.

7.3 Штангенциркуль зберігати у футлярі з розсунутими губками. При тривалому невикористанні штангенциркуля рекомендується виймати елемент живлення з батарейного відсіку та зберігати його окремо.

7.4 Транспортування штангенциркуля 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-01.03:2016».

8.2 Основні метрологічні характеристики (Таблиця 1) - згідно СТП МК 22.02.001 МТУ.

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 згідно з СТП МК 22.02.001 МТУ, провів комплектацію, консервацію та пакування штангенциркуля для м'яких матеріалів з цифровим відліковим пристроєм прецизійного з регулюванням зусилля ШЦЦММ-І 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» ПРИ ВИПУСКУ З ВИРОБНИЦТВА**

10.1 ПНВП «МІКРОТЕХ» гарантує відповідність штангенциркуля для м'яких матеріалів з цифровим відліковим пристроєм прецизійного з регулюванням зусилля ШЦЦММ-І вимогам СТП МК 22.02.001 МТУ при дотриманні умов транспортування, зберігання та 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, забоїн, подряпин, деформацій на робочих і неробочих поверхнях.
- Абразивний зніс на неробочих поверхнях.
- Вимірювання абразивних деталей (кераміки, чавуну та інше) або у абразивному середовищі.

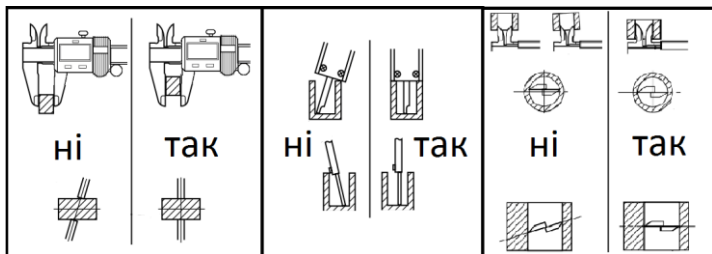
10.3 ПНВП «МІКРОТЕХ» виконує післягарантійне обслуговування, регулювання і калібрування з видачею «Сертифіката калібрування» згідно ДСТУ EN ISO IEC 17025:2019 після проведення сервісного обслуговування.

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

## Додаток А (довідковий)



*Рисунок А.1 – Штангенциркуль ШЦЦММ-1*



*Рисунок А. 2 – Установка деталі при вимірюванні*



### ПНВП «МІКРОТЕХ»

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

*Veritas*  
Veritas Certification Holding SAS – UK Branch підтверджує, що Система Управління виробничою організацією перевірена та відповідає вимогам стандарту на систему управління, які визначено нижче

## ISO 9001:2015

Сфера сертифікації

**Виробництво, калібрування та постачання промислового інструменту.**

Дата початку первинного сертифікаційного циклу: 17 березня 2008  
Дата завершення попереднього сертифікаційного циклу: 06 лютого 2020  
Дата сертифікаційного / ресертифікаційного аудиту: 11 січня 2020  
Дата початку сертифікаційного / ресертифікаційного циклу: 07 лютого 2020  
За умов постійного належного функціонування Системи Управління організацій Цей сертифікат діє до: 06 лютого 2023

Сертифікат No. UA229536 Версія 0 Дата ревізії: 15 січня 2020

Сторінка 0 з 1  
Підписано від імені BVCH SAS UK Branch



Цей документ є сертифікатом BV Veritas UK Branch (Veritas Certification Holding SAS – UK Branch) і не може бути використаний для будь-яких інших цілей. Будь-яке використання цього документа в інших цілях є порушенням умов ліцензії на використання цього документа. Будь-яке використання цього документа в інших цілях є порушенням умов ліцензії на використання цього документа. Для підтвердження чинності цього сертифікату зверніться за тел.: +380 44 364 18 00



## НАЦІОНАЛЬНЕ АГЕНТСТВО З АКРЕДИТАЦІЇ УКРАЇНИ НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН УКРАЇНИ З АКРЕДИТАЦІЇ

### АТЕСТАТ ПРО АКРЕДИТАЦІЮ



Зареєстрований у Регестрі  
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»

Місцезаходження юридичної особи:  
61004, м. Харків, вул. Селянська, будинок 34 А, квартира 34,  
Місцезаходження ООП:  
61001, м. Харків, вул. Руставелі, 39

3 0 2 9 1 6 8 2  
(код ЄДРПОУ)

ВІДПОВІДНО ДО ВИМОГ ДІЮЧОГО ІСО/ІЕС 17025:2019 (EN ISO/IEC 17025:2017, IDT);  
ІСО/ІЕС 17025:2017, IDT) У СФЕРІ:

калібрування обладнання за видами калібрувань:  
І – довжина; М – маса та пов'язані з нею величини.

Сфера акредитації визначена додатком до цього атестату.  
Додаток є невід'ємною частиною цього атестату і складається з 08 аркушів.

В.о. директора  
Сергій ПОПІК



м. Київ, 01134, вул. Генерала Антонова, 10/7  
Зареєстровано у журналі обліку за № 430/0  
НААУ є підставою: 1) Угоди ЕА ВЛА у сфері «Виробництва, калібрування, калібрувальних процесів», «Сертифікації персоналу», «Сертифікації систем менеджменту», «Ідентифікація та міграція лабораторій»; 2) Угоди АУ в сфері «Виробництва, калібрування, калібрувальних процесів та міграція лабораторій»; 3) Угоди ІАВ МЛА у сфері «Сертифікації персоналу», «Сертифікації систем менеджменту».