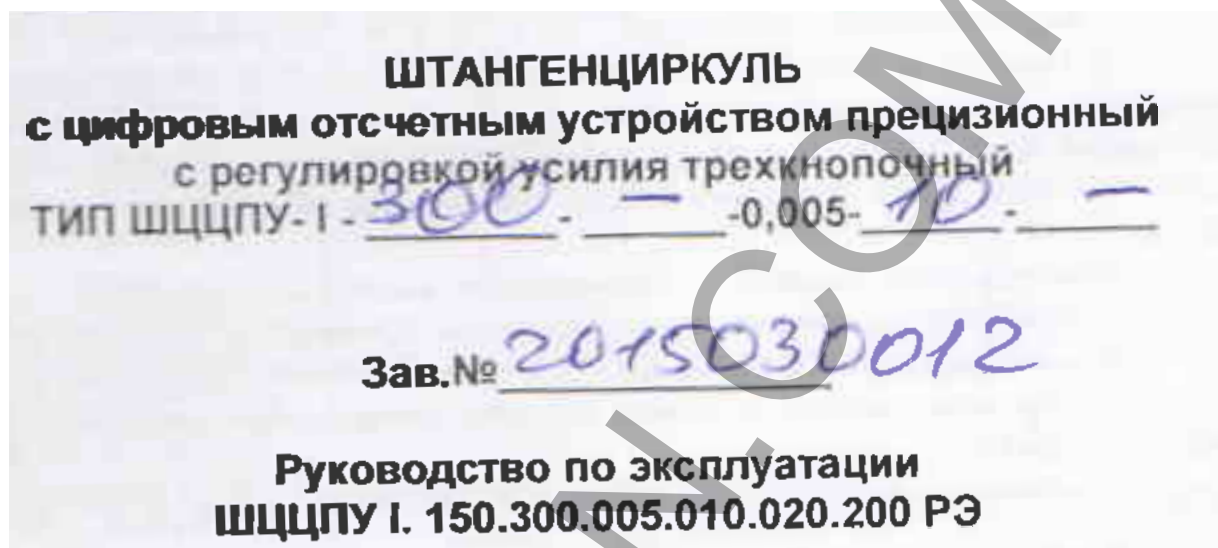




ПНВП «МІКРОТЕХ» проводить збірку, доведення, регулювання штангенциркулів з цифровим відліковим пристроєм прецизійних з регулюванням зусилля ШЦЦПУ-І в системі якості ISO 9001: 2008 (сертифікат №UA227417 бюро Верітас) і калібрування в атестованій лабораторії ПНВП «МІКРОТЕХ» (відповідно до свідоцтва про 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. в 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. в Росії), МІКРОТЕХ® (Свідоцтво на знак №86394 від 10.01.2008р. в Україні), MICROTECH® (Свідоцтво на знак №86401 від 10.01.2008р. в Україні).

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

1 ПРИЗНАЧЕННЯ

1.1 Штангенциркуль з цифровим відліковим пристроєм прецизійний з регулюванням зусилля ШЦЦПУ-І призначений для вимірювання зовнішніх і внутрішніх розмірів деталей, 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 Вид кліматичного виконання УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69.

1.4 Приклад позначення штангенциркуля з цифровим відліковим пристроєм прецизійного з регулюванням зусилля трихвилювального типу І з діапазоном вимірювання від 0 до 300 мм з дискретністю відліку 0,005 мм з межею допустимої похибки $\pm 0,01$ мм з вимірювальними поверхнями з легірованої сталі при замовленні:

Штангенциркуль ШЦЦПУ-І- 300-0,005-10 СТП МК 15.06.001МТУ.

Те ж для штангенциркуля з вимірювальними поверхнями з твердого сплаву:

Штангенциркуль ШЦЦПУ-І- 300-0,005-10 -Т СТП МК 15.06.001МТУ.

Те ж для штангенциркуля з вимірювальними поверхнями з твердого сплаву з Bluetooth модулем:

Штангенциркуль ШЦЦПУ-І- 300ВТ-0,005-10 -Т СТП МК 15.06.001МТУ.

2 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основні технічні характеристики штангенциркулів з цифровим відліковим пристроєм прецизійних з регулюванням зусилля ШЦЦПУ-І вказані в таблиці 1.

2.2 Сервісні функції:

- попередня установка нуля;
- переклад метричної системи вимірів в англійську;
- відображення цифрової інформації в прямому коді (з зазначенням знаку і абсолютного значення);
- перемикання між режимами відносних і абсолютних вимірювань;

- наявність вузла стабілізації зусилля притиску вимірювальних поверхонь;

2.3 За вимогами замовника можливе виведення результатів вимірювань через порт RS-232 або модуль Bluetooth для передачі результатів вимірювань на ПК або Android пристрій.

2.4 Тип блоку електроніки

(стандартний - М, високошвидкісний - П)

2.5 Тип роз'єму для зв'язку з комп'ютером

(P1, P2, P3, P4)

2.6 Можлива поставка додаткового програмного забезпечення і кабелю, що підключається до комп'ютера по інтерфейсу.

Зовнішній вигляд штангенциркуля ШЦЦПУ-І представлений у Додатку А.
Таблиця 1

Тип	Діапазон вимірювання, мм	Дискретність відліку, мм	Довжина губок, мм, не менше		Значення зусилля, Н	Межа допустимої похибки, мм
			для зовнішніх вимірювань	для внутрішніх вимірювань		
ШЦЦПУ-І-50-0,005-10	0-150	0,005	38	16	8-12	±0,01
ШЦЦПУ-І-50-0,005-10-Т						±0,02
ШЦЦПУ-І-50-0,005-20						
ШЦЦПУ-І-50-0,005-20-Т						±0,01
ШЦЦПУ-І-150ВТ-0,005-10						
ШЦЦПУ-І-150ВТ-0,005-10-Т	0-200	0,005	50	16	8-12	±0,01
ШЦЦПУ-І-200-0,005-10						±0,02
ШЦЦПУ-І-200-0,005-10-Т						
ШЦЦПУ-І-200-0,005-20						±0,01
ШЦЦПУ-І-200-0,005-20-Т						
ШЦЦПУ-І-200ВТ-0,005-10	0-300	0,005	60	22	8-12	±0,01
ШЦЦПУ-І-200ВТ-0,005-10-Т						±0,02
ШЦЦПУ-І-300-0,005-10						
ШЦЦПУ-І-300-0,005-10-Т						±0,01
ШЦЦПУ-І-300-0,005-20						
ШЦЦПУ-І-300-0,005-20-Т	0-300	0,005	60	22	8-12	±0,02
ШЦЦПУ-І-300ВТ-0,005-10						±0,01
ШЦЦПУ-І-300ВТ-0,005-10-Т						

Примітка. Нормована похибка при вимірюванні зовнішніх розмірів деталей забезпечується зі значенням зусилля 8 Н

3 УМОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

3.1 Штангенциркуль ШЦЦПУ-І 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

ШЦЦПУ-І - 300 - 0,005 - 10 - -	1 шт
4.1 Штангенциркуль	1 шт
4.2 Елемент живлення LR-43 или SR-43 (1,5 В)	1 шт
4.3 Футляр	1 шт
4.4 Настанова щодо експлуатування	1 шт
4.5. «Свідоцтво про метрологічну атестацію»	1 шт
ПНВП «МІКРОТЕХ» за ДСТУ 3215-95	
4.6 Копія «Свідоцтва про повірку» за ДСТУ 2708:2006 (за домовленістю із замовником)	
4.7 Копія «Свідоцтва про калібрування» за ДСТУ ISO/IEC 17025:2006 (за домовленістю із замовником)	

5 ПІДГОТОВКА ДО РОБОТИ

5.1 Ознайомитися перед початком роботи з керівництвом по експлуатації до штангенциркуля.

5.2 Перевірити комплектність згідно з розділом 4.

5.3 При необхідності, відкрити батарейний відсік, висунувши кришку (праворуч від індикатора на бічній стороні корпусу), вставити елемент живлення, дотримуючись полярності електродів. Далі акуратно закрити кришку.

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 включення і виключення кнопок і індикатора (екрану).

5.5.1 Кнопка 0/ON- включення / вимикання індикатора (екрана), установка нуля.

5.5.2 Кнопка mm/inch -переклад з метричної в англійську систему і назад.

5.5.3 Кнопка ABS - перемикає між абсолютними і відносними вимірюваннями (індикація INC).

5.6 Миготіння, яке відображається на екрані, або її відсутність свідчить про необхідність заміни елементу живлення.

6 ПОРЯДОК РОБОТИ

6.1 Включити індикатор (екран) кнопкою 0 /ON. Поєднати вимірювальні поверхні рамки і штанги штангенциркуля. За допомогою точного підведення створити рекомендоване зусилля (8Н) по індикатору зусилля.

Натиснути кнопку 0/ON для установки на нуль.

6.2 Вимірювання зовнішніх розмірів:

- відвести рамку з відліковим пристроєм;
- помістити вимірювану деталь між вимірювальними поверхнями губок для зовнішніх вимірювань;
- користуючись пристроєм тонкого підводу, привести в зіткнення з вимірюваною деталлю вимірювальні поверхні рамки і штанги, створити рекомендоване зусилля по індикатору;

- призвести зчитування розміру по індикатору

6.3 Вимірювання внутрішніх розмірів:

- помістити губки для внутрішніх вимірювань штанги і рамки в отвір (паз) вимірюваної деталі;
- зробити вимір розміру деталі

6.4 Вимірювання глибини:

- помістити штангенциркуль над вимірюваною деталлю;
- висунути глибиномір, пересуваючи рамку по штанзі до зіткнення з вимірюваною поверхнею;
- зробити вимір глибини.

6.5 Для вимірювання відносного розміру, необхідно:

- встановити базовий абсолютний розмір на дисплеї;
- натиснути кнопку **ABS** до появи на дисплеї індикації **INC**;
- обнулити значення на дисплеї за допомогою кнопки **0/ON**;
- ввести у вимірювальний зазор мікрометра виріб і виміряти відносний розмір виробу. На дисплеї відображається відхилення в «+» або в «-» відносно базового розміру.

6.6 Вимкнути індикатор (екран) тривалим натисканням кнопки **0/ON**.

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

6.8 Не допускати в процесі роботи зі штангенциркулем:

- подряпин на вимірювальних поверхнях штанги, рамки і індикаторі (екрані);
- вимірювання розмірів деталі в процесі її обробки на верстаті;
- грубих ударів або падіння, щоб уникнути вигину штанги або інших поверхонь, пошкодження блоку електроніки.

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 °C і відносній вологості повітря не більше 80% при температурі +25 °C. 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 ГОСТ 13762-86.

8 МЕТОДИ І ЗАСОБИ ПОВІРКИ (КАЛІБРУВАННЯ)

8.1 Штангенциркуль ШЦЦПУ-1 повинен бути атестований згідно з програмою і методикою метрологічної атестації.

8.2 Повірка штангенциркуля з цифровим відліковим пристроєм прецизійного з регулюванням зусилля ШЦЦПУ-І за ДСТУ 2708:2006 або калібрування за ДСТУ 3989-2000 повинна проводитися згідно МП-01.04-2009.

8.3 Міжповірочний (міжкалібрувальний) інтервал встановлюється залежно від експлуатації, але не рідше одного разу на рік.

9 СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ ТА АТЕСТАЦІЮ

9.1 Штангенциркуль з цифровим відліковим пристроєм прецизійний з регулюванням зусилля ШЦЦПУ-І 300 - - 0,005 - 10 - -

зав. № 2015030012 атестований за ДСТУ 3215-95 в ПНВП «МІКРОТЕХ»

«Свідоцтво про метрологічну атестацію» № 16-1422 від 23.09.16

Дата атестації « 23 » 09 2016 р.

Гол. метролог ПНВП «МІКРОТЕХ» А.І.Млечін
м.п.

9.2 Штангенциркуль з цифровим відліковим пристроєм прецизійний з регулюванням зусилля ШЦЦПУ-І 300 - - 0,005 - 10 - -

зав. № 2015030012 відповідає технічним вимогам СТБ МК 15.06.00 ІМТУ

і визнаний придатним до експлуатації

Дата випуску « 23 » 09 2016 р.

І.О. Начальника дільниці комплектації
ПНВП «МІКРОТЕХ»

м.п.



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

Штангенциркуль з цифровим відліковим пристроєм прецизійний з регулюванням зусилля ШЦЦПУ-І - - - 0,005 - - -

зав. № _____ пройшов первинну повірку за ДСТУ 2708:2006 в _____

«Свідоцтво про первинну 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.

Штангенциркуль з цифровим відліковим пристроєм прецизійний з регулюванням зусилля ШЦЦПУ-1 - _____ - 0,005 - _____

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 І ПАКУВАННЯ

10.1 ПНВП «МІКРОТЕХ» провів консервацію штангенциркуля з цифровим відліковим пристроєм прецизійного з регулюванням зусилля ШЦЦПУ-1 300 - - 0,005 - 10 - - зав. № 2015030012 ГOST 9 014-78

Варіант захисту ВЗ-4.

Термін захисту без консервації - 1 рік.

Умови зберігання 1 (Д) по ГOST 15120-69.

Дата консервації « 23 » 09 2016 р.

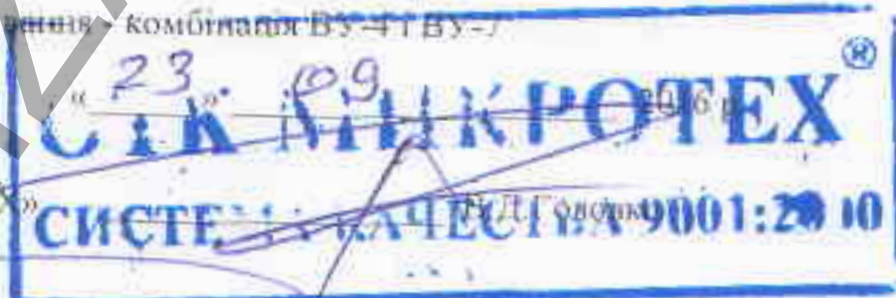
10.2 ПНВП «МІКРОТЕХ» провів пакування штангенциркуля з цифровим відліковим пристроєм прецизійного з регулюванням зусилля ШЦЦПУ-1 300 - - 0,005 - 10 - - зав. № 2015030012 ГOST 13762-86.

Варіант пакування комбінація ВЗ-4Т ВУ-1

Дата пакування « 23 » 09 2016 р.

Начальник ВТК
ПНВП «МІКРОТЕХ»

М.П. _____



10 ГАРАНТІЇ ПНВП «МІКРОТЕХ»

10.1 ПНВП «МІКРОТЕХ» гарантує відповідність штангенциркуля з цифровим відліковим пристроєм прецизійного з регулюванням зусилля ШЦЦПУ-1 300 - - 0,005 - 10 - - зав. № 2015030012

вимогам СТП МК 15 06 001МТУ при дотриманні умов транспортування, зберігання та експлуатації

Гарантійний термін експлуатації - 12 місяців з дня поставки.

10.2 ПНВП «МІКРОТЕХ» виконує післягарантійне обслуговування, регулювання і калібрування з видачею «Свідоцтва про калібрування засобу вимірювальної техніки» за ДСТУ 3989-2000.

Директор ПНВП «МІКРОТЕХ» к.т.н. _____

Б.П. Крайдовський



Рисунок А 1 – Штангенциркуль ШЦЦПУ-1