

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ФГУ
«Кировский ЦСМ»

Н. А. Суворова

2008 год

Штангенциркули ШЦ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>38366-08</u> Взамен № 25423- 03, 28051- 04
-------------------	--

Выпускаются по ТУ 3933-153-00221072-2003.

Назначение и область применения

Штангенциркули предназначены для измерения наружных и внутренних размеров, размеров между ступенчатыми поверхностями деталей (изделий), глубины отверстий и уступов.

Применяются в различных отраслях промышленности.

Описание

Принцип действия штангенциркулей механический и электронный.

Штангенциркуль состоит из рамки с двумя губками: верхняя – с узкой измерительной поверхностью для измерения наружных размеров; нижняя – с измерительными поверхностями для измерения наружных и внутренних размеров.

Рамка перемещается по штанге.

С левого торца штанги в державке устанавливается передвижная губка с измерительными поверхностями как на губках рамки. Рамка и передвижная губка имеют стопорные винты.

Для удобства перемещения рамки по штанге служит ролик.

На рамке штангенциркуля с механическим принципом действия крепится нониус.

На штанге штангенциркуля с электронным принципом действия расположена защитная лента, под которой находится емкостная шкала. На рамке установлен электронный блок с цифровым табло и кнопками управления. На лицевой поверхности электронного блока находятся две крышки, под одной устанавливается источник питания, под другой – гнездо для вывода результатов измерения на внешнее устройство.

Штангенциркуль ШЦЦС выполняет следующие функции:

- выдача цифровой информации в прямом коде (с указанием знака и абсолютного значения);
- предварительная установка нуля;
- вывод результатов измерения на внешние устройства (через цифровой интерфейс RS 232);
- возможность измерения величин как в миллиметрах, так и в дюймах.

П р и м е ч а н и е – Допускается использование цифрового отсчетного устройства без возможности вывода результатов измерения на внешние устройства.

Число модификаций – 4 (ШЦС 200, ШЦСУ 200, ШЦГ 200, ШЦЦС), отличающихся друг от друга отсчетным устройством и материалами, из которых изготавливаются штангенциркули:

- штангенциркуль ШЦС 200 – с отсчетом по нониусу из коррозионно-стойких сталей;
- штангенциркуль ШЦСУ 200 – с отсчетом по нониусу из конструкционных и инструментальных сталей;
- штангенциркуль ШЦГ 200 – с отсчетом по нониусу с глубиномером из коррозионно-стойких сталей;
- штангенциркуль ШЦЦС – с электронным цифровым отсчетным устройством из коррозионно-стойких сталей.

Основные технические характеристики

1 Значение отсчета по нониусу штангенциркулей ШЦС 200, ШЦСУ 200, ШЦГ 200 – 0,05 мм.

2 Шаг дискретности электронного цифрового отсчетного устройства штангенциркуля ШЦЦС - 0,01 мм

3 Диапазон измерений:

- от 0 до 200 мм для измерения наружных размеров;
- от 10 до 210 мм для измерения внутренних размеров.

4 Пределы допускаемой погрешности:

- штангенциркулей ШЦС 200, ШЦСУ 200, ШЦГ 200 – $\pm 0,05$ мм;
- штангенциркуля ШЦЦС – $\pm 0,03$ мм
- штангенциркуля ШЦГ 200 при измерении глубины, равной 20 мм, – $\pm 0,05$ мм.

5 Номинальные размеры вылета губок рамки:

- с узкими измерительными поверхностями – не менее 30 мм;
- с измерительными поверхностями для измерения наружных и внутренних размеров – не менее 55 мм.

Номинальные размеры перемещения передвижной губки:

- с узкими измерительными поверхностями – не менее 75 мм;
- с измерительными поверхностями для измерения наружных и внутренних размеров – не менее 80 мм.

6 Электрическое питание штангенциркуля ШЦЦС осуществляется от встроенного источника питания напряжением 1,55 В.

7 Габаритные размеры - не более 305 x 116 x 15 мм.

8 Масса - не более 0,27 кг.

9 Условия эксплуатации: температура окружающей среды от 10 °С до 35 °С, относительная влажность воздуха – не более 80 % при температуре 25 °С, атмосферное давление от 84 до 106 кПа.

10 Средний срок службы штангенциркулей ШЦС 200, ШЦСУ 200, ШЦГ 200 не менее 3 лет, штангенциркуля ШЦЦС – не менее 5 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на рамку штангенциркуля методом лазерной гравировки, наклейки или шелкографии, на титульный лист эксплуатационного документа – типографским способом.

Комплектность

В комплектность входят:

- штангенциркуль;
- элемент питания (батарея SR44W) – для штангенциркуля ШЦЦС;
- руководство по эксплуатации;
- футляр.

Поверка

Поверку штангенциркулей осуществляют в соответствии с документом по поверке в составе эксплуатационной документации ШЦ 200.000 РЭ раздел 5, согласованным ГЦИ СИ ФГУ «Кировский ЦСМ» в июле 2004 г, ШЦЦС 200.000 раздел 5, согласованным ГЦИ СИ ФГУ «Кировский ЦСМ» в июле 2003 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- 1) линейка 500 ГОСТ 427-75;
 - 2) образцы шероховатости с параметрами $R_a=0,32$ мкм и $R_a=0,63$ мкм ГОСТ 9378-93;
 - 3) концевые меры 3-Н22 ГОСТ 9038-90;
 - 4) концевые меры 3-Н8 ГОСТ 9038-90;
 - 5) концевые меры 2-Н4 ГОСТ 9038-90;
 - 6) линейка ЛД-1-200 ГОСТ 8026-92;
 - 7) пластина стеклянная плоская ПИ 60 ТУ 3-3.2123-88;
 - 8) микрометр МР 25 ГОСТ 4381-87;
 - 9) весы НПВ 1 кг ГОСТ 29329-92;
 - 10) щуп 0,25 мм ТУ 2-034-0221197-011-91;
 - 11) державка № 2 и плоскопараллельные боковики ГОСТ 4119-76.
- Межповерочный интервал 1 год.

Нормативная и техническая документация

ТУ 3933-153-00221072-2003 «Штангенциркули ШЦ. Технические условия».

МИ 2060-90 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне 1×10^{-6} – 50 м и длин волн в диапазоне 0,2 – 50 мкм».

Заключение

Типы штангенциркулей ШЦ с диапазоном измерения от 0 до 200 мм утверждены с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечены при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: «Кировский завод «Красный инструментальщик»
(закрытое акционерное общество).

Адрес: Россия, 610000, г. Киров, ул. Карла Маркса, 18.

Телефон: (8332) 62-33-18. Факс: (8332) 62-57-54.

Генеральный директор «Кировского завода
«Красный инструментальщик»
(закрытого акционерного общества)



Парчевский