

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Штангенрейсмасы ШР, ШРК, ШРЦ

#### Назначение средства измерений

Штангенрейсмасы ШР, ШРК, ШРЦ (далее по тексту - штангенрейсмасы), предназначены для измерений линейных размеров, а также для проведения разметочных работ.

#### Описание средства измерений

Штангенрейсмасы изготавливаются следующих типов:

ШР - с отсчетом по нониусу (рисунок 1);

ШРК - с отсчетным устройством с круговой шкалой (рисунок 2);

ШРЦ - с электронным цифровым отсчетным устройством (рисунок 3).

Принцип действия штангенрейсмасов типа ШР - механический. Отсчет размеров производится методом непосредственной оценки совпадения делений шкалы на штанге с делениями нониуса, расположенного на рамке штангенрейсмаса. Штангенрейсмасы типа ШР состоят из основания, штанги с миллиметровой шкалой, закрепленной в основание, рамки с нониусом, перемещающейся вдоль штанги, устройства микрометрической подачи, измерительной ножки.

Принцип действия штангенрейсмасов типа ШРК - механический. Отсчет размеров производится методом непосредственной оценки по миллиметровым делениям шкалы штанги и по делениям круговой шкалы, встроенной в рамку. Круговая шкала вращается посредством подвижного ободка и блокируется стопорным винтом. Штангенрейсмасы типа ШРК состоят из основания, штанги, закрепленной в основание, на которой нанесена миллиметровая шкала, рамки с круговой шкалой, перемещающейся вдоль штанги, устройства микрометрической подачи, измерительной ножки.

Принцип действия штангенрейсмасов типа ШРЦ - механический с выводом показаний на жидкокристаллический (ЖК) экран электронного цифрового отсчетного устройства. Отсчет размеров производится непосредственно считыванием показаний на ЖК экране электронного цифрового отсчетного устройства, расположенного на рамке штангенрейсмаса. Штангенрейсмасы типа ШРЦ состоят из основания, штанги, закрепленной в основание, устройства микрометрической подачи, измерительной ножки, рамки с цифровым отсчетным устройством, на передней панели которого установлены кнопки, с помощью которых осуществляется ряд специальных функций (например, включение/выключение цифрового отсчетного устройства (ON/OFF), выбора единиц измерений дюймы или миллиметры (mm/inch), обнуление результата измерений (0), выбор абсолютных или относительных измерений (ABS), и др.).

Все подвижные элементы штангенрейсмасов снабжены стопорными винтами.

Опломбирование корпуса штангенрейсмасов от несанкционированного доступа не предусмотрено.



- Товарный знак «АО КЗ «Красный инструментальщик» наносится на паспорт штангенрейсмасов типографским методом, на штангу или круговую шкалу (для штангенрейсмасов ШРК) и на крышку футляра краской или методом лазерной маркировки.

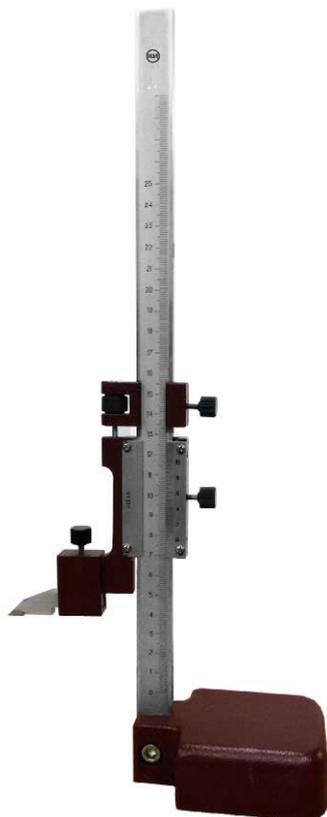


Рисунок 1 - Общий вид штангенрейсмасов типа ШР



Рисунок 2 - Общий вид штангенрейсмасов типа ШРК



Рисунок 3 - Общий вид штангенрейсмасов типа ШРЦ

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Диапазон измерений, значение отсчета по нониусу, цена деления круговой шкалы отсчетного устройства, шаг дискретности цифрового отсчетного устройства штангенрейсмасов

Диапазон измерений, мм	Значение отсчета по нониусу, мм	Цена деления круговой шкалы отсчетного устройства, мм	Шаг дискретности цифрового отсчетного устройства, мм, классов точности 1; 2
От 0 до 250	0,05	0,02; 0,05	0,01
От 40 до 400			
От 60 до 630	0,05; 0,10	0,05	
От 100 до 1000			
От 600 до 1600	0,10	-	-
От 1500 до 2500			

Таблица 2 - Пределы допускаемой абсолютной погрешности как при незатянutom, так и при затянутом зажиме рамки, при температуре окружающей среды от плюс 10 до плюс 30 °С

Измеряемая длина*, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм					
	со значением отсчета по нониусу, мм		с ценой деления круговой шкалы отсчетного устройства, мм		с шагом дискретности цифрового отсчетного устройства, мм	
					0,01 для классов точности	
	0,05	0,10	0,02	0,05	1	2
от 0 до 250 включ.	±0,05	±0,05	±0,03	±0,05	±0,03	±0,05
св. 250 до 400 включ.	±0,05	±0,05	-	±0,05	±0,04	±0,06
св. 400 до 630 включ.	±0,05	±0,10		±0,10	±0,05	±0,07
св. 630 до 1000 включ.	±0,10	±0,10		±0,10	±0,07	±0,09
св. 1000 до 1600 включ.	-	±0,15	-	-	-	-
св. 1600 до 2500		±0,20				

Примечание: \* - За измеряемую длину принимают номинальное расстояние между измерительной поверхностью ножки и поверочной плитой.

Таблица 3 - Допуск параллельности измерительной плоскости разметочной ножки относительно основания штангенрейсмаса

Значение отсчета по нониусу, цена деления круговой шкалы, шаг дискретности цифрового отсчетного устройства, мм	Допуск параллельности измерительной плоскости разметочной ножки относительно основания штангенрейсмаса, мкм, не более
0,01; 0,02; 0,05	10
0,10	15

Таблица 4 - Габаритные размеры и масса штангенрейсмасов

Тип	Диапазон измерений, мм	Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более	Масса, кг, не более
ШР	От 0 до 250	180x80x380	1,9
	От 40 до 400	305x130x660	5,4
	От 60 до 630	305x130x840	5,8
	От 100 до 1000	340x170x1280	14,0
	От 600 до 1600	440x220x2050	33,5
	От 1500 до 2500	570x370x2930	46,0
ШРК	От 0 до 250	180x80x380	1,9
	От 40 до 400	305x130x660	5,4
	От 60 до 630	305x130x840	5,8
	От 100 до 1000	340x170x1280	14,0
ШРЦ	От 0 до 250	180x80x380	1,9
	От 40 до 400	305x130x660	5,4
	От 60 до 630	305x130x840	5,8
	От 100 до 1000	340x170x1280	14,0

Таблица 5 - Основные метрологические и технические характеристики штангенрейсмасов

Наименование характеристики	Значение
Допуск параллельности верхней и нижней измерительных поверхностей ножи, мм, не более, при: цене деления круговой шкалы 0,02 мм шаге дискретности отсчета 0,01 мм значении отсчета по нониусу 0,05 мм цене деления круговой шкалы 0,05 мм значении отсчета по нониусу 0,1 мм	0,004 0,004 0,006 0,006 0,010
Допуск прямолинейности измерительных поверхностей разметочной и измерительной ножек, мм, не более	0,004
Параметр шероховатости $Ra$ измерительных поверхностей штангенрейсмасов при значении отсчета по нониусу, цене деления шкалы и шаге дискретности не более 0,05 мм по ГОСТ 2789-73, мкм, не более, для: измерительной ножки разметочной ножки и основания	0,16 0,32
Параметр шероховатости $Ra$ измерительных поверхностей штангенрейсмасов при значении отсчета по нониусу 0,1 мм по ГОСТ 2789-73, мкм, не более, для: измерительной и разметочной ножки основания	0,32 0,63
Средний срок службы, лет, не менее	5
Диапазон рабочих температур, °С	От +10 до +30
Относительная влажность воздуха при температуре +25°С, %, не более	80

### Знак утверждения типа

наносится на наружную поверхность футляра штангенрейсмаса методом наклейки, краской или методом лазерной маркировки и на титульный лист паспорта типографским методом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средств измерений

Наименование	Количество
Штангенрейсмас	1 шт.
Элемент питания (для штангенрейсмасов типа ШРЦ)	1 шт.
Ножка измерительная	1 шт.
Ножка разметочная	1 шт.
Державка	1 шт.
Футляр	1 шт.
Паспорт	1 экз.

### Поверка

осуществляется по МИ 2190-92 «ГСИ. Штангенрейсмасы. Методика поверки».

Основное средство поверки:

- меры длины концевые плоскопараллельные классов точности 2 и 3 по ГОСТ 9038-90.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к штангенрейсмасам ШР, ШРК, ШРЦ**

ГОСТ Р 8.763-2011 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-9}$  до 50 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм».

ГОСТ 164-90 «Штангенрейсмасы. Технические условия».

**Изготовитель**

Акционерное общество Кировский завод «Красный инструментальщик» (АО КЗ «КРИН»)  
ИНН 4345403174

Адрес: 610020, г. Киров, ул. Советская, д. 51

Юридический адрес: 610020, г. Киров, ул. К. Маркса, д. 18

Телефон/факс: (8332) 325-325

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.