

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Штангенрейсмасы ШР, ШРЦ, ШРК

#### Назначение средства измерений

Штангенрейсмасы ШР, ШРЦ, ШРК (далее - штангенрейсмасы) предназначены для измерения высотных размеров и разметки изделий.

#### Описание средства измерений

Штангенрейсмасы состоят из основания с закрепленной на нем вертикальной направляющей (штангой), по которой перемещается рамка с отсчетным устройством. Рамка с отсчетным устройством снабжена измерительной (или разметочной) ножкой и свободно перемещается по штанге.

Штангенрейсмасы изготавливаются следующих исполнений:

ШР - с отсчетом по нониусу;

ШРК - с отсчетным устройством с круговой шкалой;

ШРЦ - с электронным цифровым отсчетным устройством.

Принцип действия штангенрейсмасов механический.

Отсчет размеров штангенрейсмаса ШР производится методом непосредственной оценки совпадения делений шкалы на штанге с делениями нониуса, расположенного на рамке штангенрейсмаса.

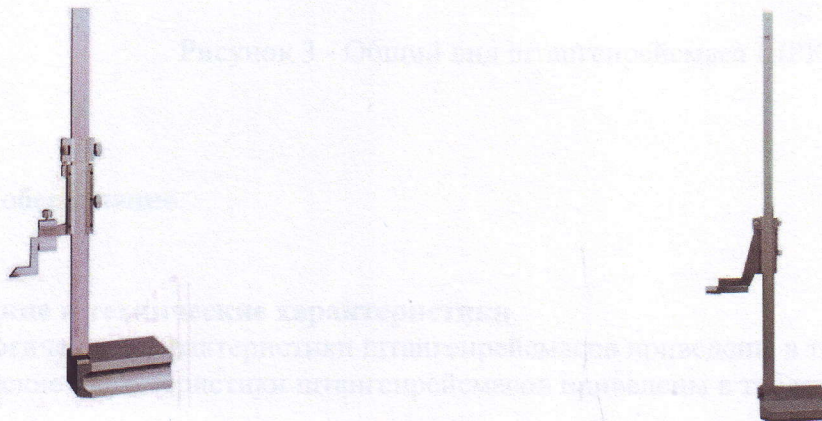
Отсчет размеров штангенрейсмаса ШРЦ производится непосредственно считыванием показаний на жидкокристаллическом экране цифрового отсчетного устройства, расположенного на рамке штангенрейсмаса. Рядом с жидкокристаллическим экраном находятся кнопки включения/выключения электронного цифрового отсчетного устройства (OFF/ON), установки нуля (ZERO), выбора режима единиц измерений мм/дюйм (mm/inch) и др. Питание штангенрейсмаса ШРЦ осуществляется от встроенного источника питания.

Отсчет размеров штангенрейсмаса ШРК производится по шкале штанги и круговой шкале отсчетного устройства.

Штангенрейсмасы имеют устройство для зажима рамки, обеспечивающее ее стопорение в любом положении в пределах диапазона измерений. Конструкция рамки и крепления ножки могут быть изменены без влияния на функциональные характеристики.

Штангенрейсмасы исполнения ШР с отсчетом по нониусу 0,05 и 0,1 мм и диапазоном измерения от 0 до 250 мм, от 40 до 400 мм, от 60 до 630 мм, от 100 до 1000мм, от 600 до 1600мм, от 1500 до 2500 мм изготавливаются по ГОСТ 164-90. Остальные штангенрейсмасы изготавливаются по техническим условиям ТУ 3933-015-74229882-2013.

Внешний вид штангенрейсмасов ШР, ШРЦ, ШРК представлен на рисунках 1, 2, 3.



а) штангенрейсмас с разметочной ножкой

б) штангенрейсмас с измерительной ножкой

Рисунок 1 - Общий вид штангенрейсмаса ШР

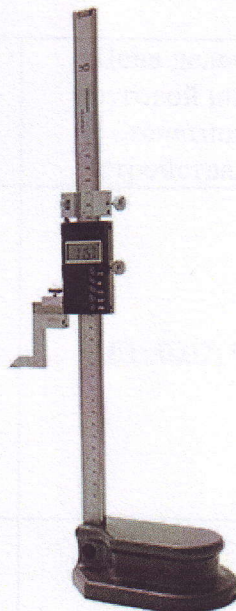


Рисунок 2 - Общий вид штангенрейсмаса ШРЦ

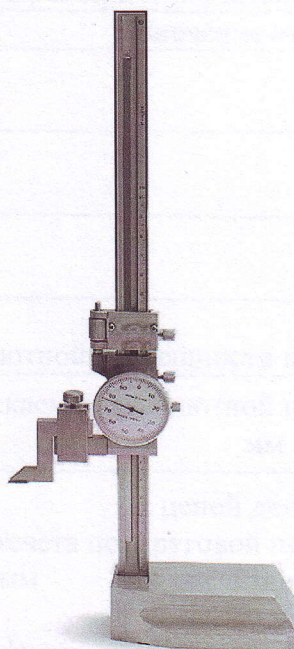


Рисунок 3 - Общий вид штангенрейсмаса ШРК

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**

Метрологические характеристики штангенрейсмасов приведены в таблицах 1, 2 и 3.  
Технические характеристики штангенрейсмасов приведены в таблицах 4 и 5.

Таблица 1 - Основные метрологические характеристики штангенрейсмасов по ТУ 3933-015-74229882-2013

Диапазон измерений, мм	Значение отсчета по нониусу, мм	Цена деления круговой шкалы отсчетного устройства, мм	Шаг дискретности цифрового отсчетного устройства, мм
от 0 до 200	0,02; 0,05; 0,10	0,01; 0,02; 0,05	0,01
от 0 до 250			
от 0 до 300			
от 0 до 400			
от 0 до 500			
от 0 до 600			
от 0 до 630			
от 0 до 1000			
от 0 до 1600	0,05; 0,10	—	
от 0 до 2000			
от 0 до 2500			

Таблица 2 - Основные метрологические характеристики штангенрейсмасов по ГОСТ 164-90

Диапазон измерений, мм	Значение отсчета по нониусу, мм
от 0 до 250	0,05
от 40 до 400	
от 60 до 630	0,05; 0,10
от 100 до 1000	
от 600 до 1600	0,10
от 1500 до 2500	

Таблица 3 - Пределы допускаемой абсолютной погрешности штангенрейсмасов

Измеряемая длина	Пределы допускаемой абсолютной погрешности штангенрейсмасов, мм						
	со значением отсчета по нониусу, мм			с ценой деления круговой шкалы отсчетного устройства, мм		с шагом дискретности цифрового отсчетного устройства, мм	
	0,02	0,05	0,10	0,01 0,02	0,05	0,01 для классов точности 1                      2	
от 0 до 250 включ.	±0,04	±0,05	±0,05	±0,03	±0,05	±0,03	±0,05
Св. 250 до 400 включ.				±0,04		±0,06	
Св. 400 до 630 включ.	±0,06	±0,10	±0,10	±0,06	±0,10	±0,05	±0,07
Св. 630 до 1000 включ.	±0,08			±0,09		±0,07	±0,09
Св. 1000 до 1600 включ.	—	±0,15	±0,15	—	—	±0,10	±0,15
Св. 1600 до 2500	—	±0,20	±0,20	—	—	±0,20	±0,25

Таблица 4 - Основные технические характеристики

Диапазон измерений, мм	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
	длина	ширина	высота	
от 0 до 200	175	70	360	1,5
от 0 до 250	205	90	420	1,8
от 0 до 300	250	110	470	2,0
от 0 до 400	275	120	650	4,2
от 40 до 400	275	120	650	4,2
от 0 до 500	280	125	700	4,6
от 0 до 600	305	130	790	5,3
от 0 до 630	305	130	810	5,7
от 60 до 630	305	130	810	5,7
от 0 до 1000	330	155	1240	13,0
от 100 до 1000	330	155	1240	13,0
от 0 до 1600	425	200	1770	28,0
от 600 до 1600	425	200	1770	28,0
от 0 до 2000	470	260	2350	35,0
от 0 до 2500	550	350	2910	45,0
от 1500 до 2500	550	350	2910	45,0

Таблица 5 - Климатические условия применения

Наименование характеристики	Значение характеристики
Климатические условия применения: - рабочий диапазон температур окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, при температуре +25 °С, %	от +10 до +30 от 0 до 80

### Знак утверждения типа

наносится на паспорт штангенрейсмасов типографским методом

### Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Штангенрейсмас		1 шт.
Разметочная ножка		1 шт.
Измерительная ножка (при заказе ШР по ГОСТ 164-90)		1 шт.
Футляр		1 шт.
Паспорт		1 экз.
Методика поверки	МП-010-12-2016	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП-010-12-2016 «Штангенрейсмасы. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Челябинский ЦСМ» 30 декабря 2016 г.

Основное средство поверки: меры длины концевые плоскопараллельные 4 разряда по ГОСТ Р 8.763-2011.

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

Знак поверки в виде наклейки или оттиска поверительного клейма наносится на свидетельство о поверке или в паспорт.

ведения о методиках (методах) измерений  
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к штангенрейс-  
масам ШР, ШРЦ, ШРК**

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.

ТУ 3933-015-74229882-2013 Штангенрейсмасы. Технические условия.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью Научно-Производственное Предприятие  
«Челябинский инструментальный завод» (ООО НПП «ЧИЗ»)

Россия, 454008, г. Челябинск, Свердловский тракт, 38

ИНН 7432013916

Телефон: (351) 211-60-61

Факс: (351) 242-01-42

www.chiz.ru; chiz@chiz.ru

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр  
стандартизации, метрологии и испытаний в Челябинской области» (ФБУ «Челябинский ЦСМ»)

Адрес: 454048, г. Челябинск, ул. Энгельса, д.101

Тел./факс (351) 232-04-01

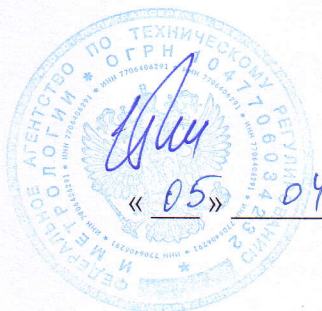
E-mail: stand@chelcsm.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Челябинский ЦСМ» по проведению испытаний средств  
измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311280 от 16.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

М.п.



С.С. Голубев

2017 г.