

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

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Россия (495)268-04-70
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93



Рисунок 2 - Общий вид штангенрейсмаса ШРЦ

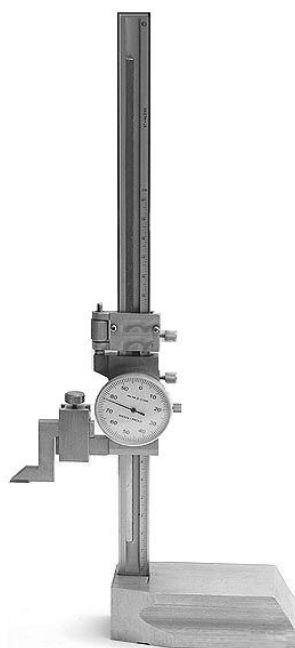


Рисунок 3 - Общий вид штангенрейсмаса ШРК

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		±0,04	±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.
Фуляр		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.

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

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к штангенрейсмасам 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.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Россия (495)268-04-70
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://ruspribor.nt-rt.ru/> || rpu@nt-rt.ru