

Регистрационный № 97169-25

Лист № 1
Всего листов 9

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Штангенрейсмасы SHANE

Назначение средства измерений

Штангенрейсмасы SHANE (далее по тексту – штангенрейсмасы) предназначены для измерений линейных размеров и проведения разметочных работ.

Описание средства измерений

Штангенрейсмасы изготавливаются следующих модификаций:

- ШР – с отсчетом по нониусу (Рисунок 1);
- ШРК – с отсчетом по круговой шкале (Рисунок 2);
- ШРЦ – с цифровым отсчетным устройством (Рисунок 3).

Штангенрейсмасы изготавливаются в исполнениях 1 и 2, отличающихся между собой погрешностью измерений.

Принцип действия штангенрейсмасов модификации ШР основан на измерении линейных размеров методом непосредственной оценки совпадения делений шкалы на штанге с делениями нониуса, расположенного на рамке штангенрейсмаса.

Принцип действия штангенрейсмасов модификации ШРК основан на измерении линейных размеров методом непосредственной оценки по миллиметровым делениям шкалы штанги и по делениям круговой шкалы, встроенной в рамку штангенрейсмаса. Круговая шкала вращается посредством подвижного ободка и блокируется стопорным винтом.

Принцип действия штангенрейсмасов модификации ШРЦ основан на преобразовании линейного перемещения рамки штангенрейсмаса в изменения электрического сигнала в электрической схеме блока индикации с выводом показаний на жидкокристаллический дисплей цифрового отсчетного устройства. Отсчет размеров производится по цифровому отсчетному устройству.

Каждая модификация штангенрейсмасов имеет ряд типоразмеров, которые отличаются друг от друга погрешностью, диапазонами измерений и значениями отсчета по нониусу (ценой деления круговой шкалы отсчетного устройства, шагом дискретности цифрового отсчетного устройства), формой основания, габаритными характеристиками и массой.

Штангенрейсмасы модификации ШР состоят из основания, штанги с миллиметровой шкалой, рамки с нониусом со стопорным винтом, перемещающейся вдоль штанги, устройства тонкой установки рамки и ножки, предназначенной для проведения измерений и разметочных работ.

Штангенрейсмасы модификации ШРК состоят из основания, штанги с миллиметровой шкалой, рамки с круговой шкалой со стопорным винтом, перемещающейся вдоль штанги, устройства тонкой установки рамки и ножки, предназначенной для проведения измерений и разметочных работ. Круговая шкала имеет возможность совмещения стрелки с нулевым делением шкалы при помощи ободка.

Штангенрейсмасы модификации ШРЦ состоят из основания, штанги, рамки с цифровым отсчетным устройством в виде жидкокристаллического дисплея со стопорным винтом, которая перемещается вдоль штанги, устройства тонкой установки рамки, источника питания и ножки, предназначенной для проведения измерений и разметочных работ.



Рисунок 1 – Общий вид штангенрейсмасов модификации ШР



Рисунок 2 – Общий вид штангенрейсмасов модификации ШРК



Рисунок 3 – Общий вид штангенрейсмасов модификации ШРЦ

Сведения об исполнении штангенрейсмасов указываются в паспорте и заполняются от руки.

По дополнительному заказу штангенрейсмас может быть укомплектован державкой для крепления индикаторов (Рисунок 4).

Циферблат штангенрейсмасов модификации ШРК может быть желтого или белого цвета.

Товарный знак **SHANE** наносится на паспорт штангенрейсмасов типографским методом и на нерабочую лицевую или оборотную поверхности штанги, циферблат круговой шкалы и корпус цифрового отсчетного устройства краской или методом лазерной гравировки.

Заводской номер в виде цифрового или цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится на нерабочую часть лицевой или оборотной поверхности штанги методом лазерной маркировки, краской или травлением. Возможные места нанесения заводского номера представлены на рисунке 5.

Модификация, диапазон измерений и значение отсчета по нониусу (цена деления круговой шкалы отсчетного устройства или шаг дискретности цифрового отсчетного устройства) наносятся на штангенрейсмас и/или футляр.

Возможность нанесения знака поверки на средство измерений отсутствует.

Пломбирование штангенрейсмасов от несанкционированного доступа не предусмотрено.



Рисунок 4 – Общий вид державки для крепления индикаторов

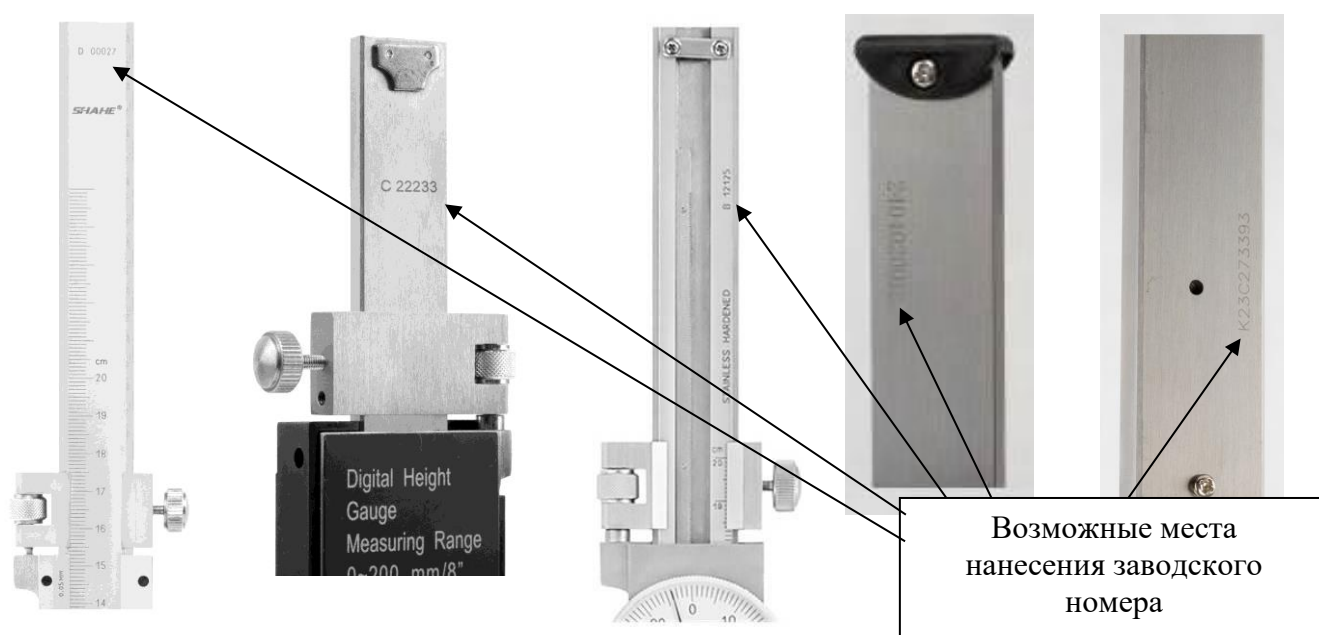


Рисунок 5 – Возможные места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Метрологически значимое программное обеспечение (далее – ПО) устанавливается в микроконтроллер цифрового отсчетного устройства на заводе-изготовителе во время производственного цикла. В соответствии с п. 4.3 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 конструкция штангенрейсмасов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. Обновление ПО в процессе эксплуатации не осуществляется.

В соответствии с п. 4.5 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий».

Идентификационные данные встроенного ПО – отсутствуют.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики штангенрейсмасов

Модификация	Диапазон измерений, мм	Значение отсчета по нониусу/цена деления круговой шкалы отсчетного устройства/шаг дискретности цифрового отсчетного устройства, мм
1	2	3
ШР	от 0 до 200	0,02; 0,05; 0,10
	от 0 до 250	
	от 0 до 300	
	от 0 до 400	
	от 40 до 400	
	от 0 до 450	
	от 40 до 450	
	от 0 до 500	
	от 50 до 500	
	от 0 до 600	
	от 60 до 600	
	от 0 до 630	
	от 60 до 630	
	от 0 до 1000	
	от 100 до 1000	
	от 0 до 1500	
	от 500 до 1500	
	от 0 до 1600	
	от 600 до 1600	
	от 0 до 2000	
	от 0 до 2500	
	от 1500 до 2500	
ШРК	от 0 до 200	0,01; 0,02; 0,05
	от 0 до 250	
	от 0 до 300	
	от 0 до 400	
	от 40 до 400	
	от 0 до 450	
	от 0 до 500	
	от 50 до 500	
	от 0 до 600	

Продолжение таблицы 1

1	2	3
ШРК	от 60 до 600	0,01; 0,02; 0,05
	от 0 до 630	
	от 60 до 630	
	от 0 до 1000	
	от 100 до 1000	
ШРЦ	от 0 до 200	0,01
	от 0 до 250	
	от 0 до 300	
	от 0 до 400	
	от 0 до 450	
	от 0 до 500	
	от 0 до 600	
	от 0 до 630	
	от 0 до 1000	
	от 0 до 1500	
	от 0 до 1600	
	от 0 до 2000	
	от 0 до 2500	

Таблица 2 – Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений штангенрейсмасов модификации ШР

Измеряемая длина, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений штангенрейсмасов со значением отсчета по нониусу, мм					
	0,02		0,05		0,1	
	Исп.1	Исп.2	Исп. 1	Исп.2	Исп.1	Исп.2
от 0 до 400 включ.	±0,04	±0,06	±0,05	±0,10	±0,10	±0,20
св. 400 до 630 включ.	±0,08	±0,10				
св. 630 до 1000 включ.	±0,10	±0,14	±0,10	±0,15	±0,15	±0,25
св. 1000 до 1600 включ	±0,12	±0,16	±0,15	±0,20	±0,20	±0,30
св. 1600 до 2500	±0,14	±0,20	±0,20	±0,25	±0,30	±0,40

Таблица 3 – Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений штангенрейсмасов модификаций ШРК и ШРЦ

Измеряемая длина, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений штангенрейсмасов					
	модификации ШРК с ценой деления круговой шкалы отсчетного устройства, мм				модификации ШРЦ с шагом дискретности цифрового отсчетного устройства, мм	
	0,01; 0,02		0,05		0,01	
	Исп.1	Исп.2	Исп.1	Исп.2	Исп.1	Исп.2
от 0 до 250 включ.	±0,04	±0,08	±0,05	±0,10	±0,03	±0,05
св. 250 до 400 включ.	±0,06	±0,10			±0,04	±0,06
св. 400 до 630 включ.	±0,08	±0,12	±0,10	±0,15	±0,05	±0,07
св. 630 до 1000 включ.	±0,10	±0,16			±0,07	±0,09
св. 1000 до 1600 включ.	-	-	-	-	±0,15	±0,20
св. 1600 до 2500	-	-	-	-	±0,25	±0,30

Таблица 4 – Допуски параллельности и прямолинейности измерительной поверхности ножки

Наименование характеристики	Значение
Допуск параллельности измерительной поверхности ножки относительно основания, мм:	0,012
Допуск прямолинейности измерительной поверхности ножки, мм	0,005

Таблица 5 – Габаритные размеры и масса

Диапазон измерений, мм	Длина, мм, не более	Ширина, мм, не более	Высота, мм, не более	Масса, кг, не более
от 0 до 200	185	100	400	2,5
от 0 до 250	215	100	430	2,5
от 0 до 300	270	110	485	2,6
от 0 до 400	320	130	650	5,3
от 40 до 400				
от 0 до 450	350	150	680	5,5
от 40 до 450				
от 0 до 500	320	150	750	6,0
от 50 до 500				
от 0 до 600	350	150	850	6,2
от 60 до 600				
от 0 до 630	335	150	850	6,5
от 60 до 630				
от 0 до 1000	340	165	1350	13,5
от 100 до 1000				
от 0 до 1500	425	215	1880	29,0
от 500 до 1500				
от 0 до 1600	425	215	1980	30,0
от 600 до 1600				
от 0 до 2000	470	260	2350	35,0
от 0 до 2500	550	350	2910	45,0
от 1500 до 2500				

Таблица 6 – Условия эксплуатации и показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %, не более	от +15 до +25 80
Средний срок службы, лет, не менее	5
Средняя наработка на отказ, условных измерений ¹⁾	15000
¹⁾ Под условным измерением понимают перемещение рамки по штанге до контакта измерительных поверхностей с объектом измерения. При этом перемещение рамки должно быть не менее 1/3 верхнего предела измерения штангенрейсмаса.	

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Комплектность
Штангенрейсмас	-	1 шт.
Источник питания ¹⁾	-	1 шт.
Футляр	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Державка для индикатора ²⁾	-	1 шт.
¹⁾ – только для штангенрейсмасов модификации ШРЦ;		
²⁾ – по дополнительному заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 «Заметки по эксплуатации, порядок работы, поверка» паспорта штангенрейсмасов.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 29 декабря 2018 г. № 2840 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм»;

Стандарт предприятия WENZHOU SANHE MEASURING INSTRUMENT CO., LTD, «Штангенрейсмасы SHAHE».

Правообладатель

WENZHOU SANHE MEASURING INSTRUMENT CO., LTD, КИТАЙ

Адрес юридического лица: №26, Taihe Road, Nanlvao Village, Liushi town, Wenzhou, Zhejiang, PRC

Изготовитель

WENZHOU SANHE MEASURING INSTRUMENT CO., LTD, КИТАЙ

Адрес юридического лица: №26, Taihe Road, Nanlvao Village, Liushi town, Wenzhou, Zhejiang, PRC

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью Региональный метрологический центр
«Калиброн»

(ООО РМЦ «Калиброн»)

Адрес: 111524, г. Москва, ул. Электродная, д. 2, стр. 23

Телефон: +7 (495) 796-92-75

Web-сайт: <https://calibronrmc.ru/>

E-mail: info@calibronrmc.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314442

