

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Штангенциркули торговой марки «GRIFF» с отсчетом по нониусу и с цифровым отсчетным устройством

### Назначение средства измерений

Штангенциркули торговой марки «GRIFF» с отсчетом по нониусу и с цифровым отсчетным устройством (далее по тексту - штангенциркули) предназначены для измерений наружных и внутренних линейных размеров деталей, а также для измерений глубин.

### Описание средства измерений



- Товарный знак «GRIFF» наносится на паспорт штангенциркулей

типографским методом, на штангу и футляр штангенциркулей краской или методом лазерной маркировки.

Принцип действия штангенциркулей с отсчетом по нониусу (рисунки 1, 3, 5) – механический. Отсчет размеров производится методом непосредственной оценки совпадения делений шкалы на штанге с делениями нониуса, расположенного на рамке штангенциркуля.

Принцип действия штангенциркулей с отсчетом по цифровому отсчетному устройству (рисунки 2, 4, 6) – механический с выводом показаний на жидкокристаллический (ЖК) экран цифрового отсчетного устройства. Отсчет размеров производится непосредственно считыванием показаний на ЖК экране цифрового отсчетного устройства, расположенного на рамке штангенциркуля. Также на рамке находятся кнопки включения/выключения штангенциркуля (OFF/ON), установки нуля (ZERO) и выбора режима единиц измерений мм/дюйм (mm/inch). Питание штангенциркулей осуществляется от встроенного источника питания.

Штангенциркули выпускаются следующих модификаций:

- двусторонние с глубиномером (рисунки 1, 2);
- двусторонние без глубиномера (рисунки 3, 4);
- односторонние (рисунки 5, 6).

Штангенциркули состоят из штанги, рамки, зажимающего элемента, губок с кромочными измерительными поверхностями для измерений внутренних размеров (двусторонние с глубиномером), глубиномера (двусторонние с глубиномером), губок с плоскими измерительными поверхностями для измерений наружных размеров (двусторонние с глубиномером), губок с кромочными измерительными поверхностями для измерений наружных размеров (двусторонние без глубиномера) или без них (односторонние), губок с плоскими и цилиндрическими измерительными поверхностями для измерений наружных и внутренних размеров соответственно (двусторонние без глубиномера и односторонние).

Штангенциркули изготавливаются из инструментальной или нержавеющей стали.

Штангенциркули с верхним пределом измерений свыше 200 мм могут быть оснащены устройством тонкой установки рамки со стопорным винтом.

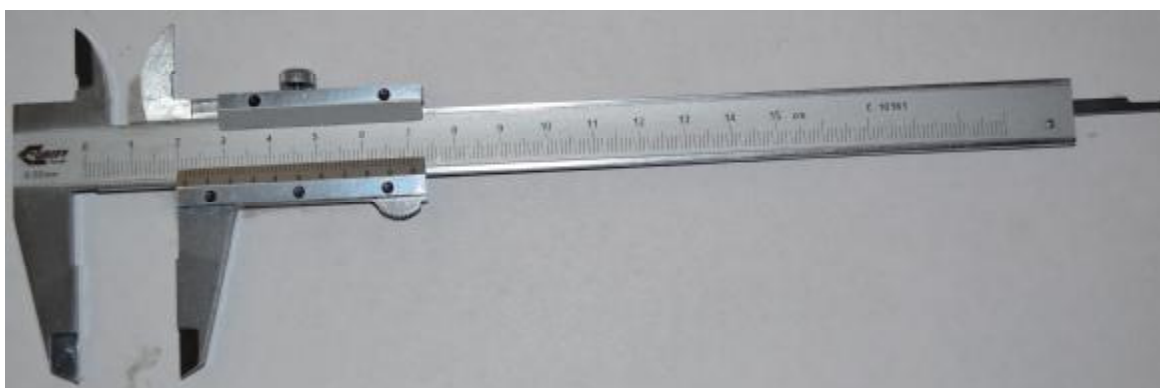


Рисунок 1 – Общий вид штангенциркулей с отсчетом по нониусу двусторонних с глубиномером.



Рисунок 2 – Общий вид штангенциркулей с цифровым отсчетным устройством двусторонних с глубиномером.



Рисунок 3 – Общий вид штангенциркулей с отсчетом по нониусу двусторонних без глубиномера.



Рисунок 4 – Общий вид штангенциркулей с цифровым отсчетным устройством двусторонних без глубиномера.



Рисунок 5 – Общий вид штангенциркулей с отсчетом по нониусу односторонних



Рисунок 6 – Общий вид штангенциркулей с цифровым отсчетным устройством односторонних

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 Основные метрологические и технические характеристики штангенциркулей

Модификация	Диапазон измерений наружных размеров, мм	Значение отсчета по нониусу (шаг дискретности цифрового отсчетного устройства), мм	Размер сдвинутых до соприкосновения губок с цилиндрическими поверхностями, мм
С отсчетом по нониусу двусторонние с глубиномером	от 0 до 125	0,1; 0,05	–
	от 0 до 150	0,1; 0,05	–
	от 0 до 200	0,1; 0,05	–
	от 0 до 250	0,1; 0,05	–
	от 0 до 300	0,1; 0,05	–

Продолжение таблицы 1

Модификация	Диапазон измерений наружных размеров, мм	Значение отсчета по нониусу (шаг дискретности цифрового отсчетного устройства), мм	Размер сдвинутых до соприкосновения губок с цилиндрическими поверхностями, мм
С отсчетом по нониусу двусторонние без глубиномера	от 0 до 250	0,1; 0,05	10
	от 0 до 300	0,1; 0,05	10
	от 0 до 400	0,1; 0,05	10
	от 0 до 500	0,1; 0,05	10; 20
	от 0 до 630	0,1; 0,05	10; 20
	от 0 до 800	0,1; 0,05	10; 20
	от 0 до 1000	0,1; 0,05	10; 20
	от 0 до 1600	0,1; 0,05	10; 20; 30
от 0 до 2000	0,1; 0,05	10; 20; 30	
С отсчетом по нониусу односторонние	от 0 до 400	0,1; 0,05	10
	от 0 до 500	0,1; 0,05	10; 20
	от 0 до 630	0,1; 0,05	10; 20
	от 0 до 800	0,1; 0,05	10; 20
	от 0 до 1000	0,1; 0,05	10; 20
	от 0 до 1600	0,1; 0,05	10; 20; 30
	от 0 до 2000	0,1; 0,05	10; 20; 30
С цифровым отсчетным устройством двусторонние с глубиномером	от 0 до 125	0,01	–
	от 0 до 150	0,01	–
	от 0 до 200	0,01	–
	от 0 до 250	0,01	–
	от 0 до 300	0,01	–
С цифровым отсчетным устройством двусторонние без глубиномера	от 0 до 250	0,01	10
	от 0 до 300	0,01	10
	от 0 до 400	0,01	10; 20
	от 0 до 500	0,01	10; 20
С цифровым отсчетным устройством односторонние	от 0 до 400	0,01	10; 20
	от 0 до 500	0,01	10; 20

Таблица 2. Пределы допускаемой абсолютной погрешности штангенциркулей при измерении наружных размеров

Измеряемая величина, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении наружных размеров, мм,		
	при значении отсчета по нониусу, мм		с шагом дискретности цифрового отсчетного устройства, мм
	0,05	0,1	0,01
70	± 0,05	± 0,10	± 0,02
150	± 0,05	± 0,10	± 0,03
200	± 0,05	± 0,10	± 0,03
300	± 0,06	± 0,10	± 0,04
500	± 0,07	± 0,10	± 0,05
1000	± 0,10	± 0,15	–
1500	± 0,16	± 0,20	–
2000	± 0,20	± 0,25	–

Таблица 3. Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении глубины

Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении глубины, равной 20 мм, мм		
при значении отсчета по нониусу, мм		с шагом дискретности цифрового отсчетного устройства, мм
0,05	0,1	0,01
± 0,05	± 0,05	± 0,03

Таблица 4. Расстояние между кромочными измерительными поверхностями губок для внутренних измерений штангенциркулей двусторонних с глубиномером, установленных на размер 10 мм, и отклонение их от параллельности

Расстояние между кромочными измерительными поверхностями губок, мм			Отклонение от параллельности, мм		
при значении отсчета по нониусу, мм		с шагом дискретности цифрового отсчетного устройства, мм	при значении отсчета по нониусу, мм		с шагом дискретности цифрового отсчетного устройства, мм
0,05	0,1	0,01	0,05	0,1	0,01
$10^{+0,04}$	$10^{+0,04}$	$10^{+0,02}$	+ 0,02	+ 0,02	+ 0,01

Таблица 5. Отклонение размера, сдвинутых до соприкосновения губок с цилиндрическими измерительными поверхностями, и их отклонение от параллельности

Отклонение размера, сдвинутых до соприкосновения губок, мм		Отклонение от параллельности, мм			
при значении отсчета по нониусу, мм	с шагом дискретности цифрового отсчетного устройства, мм	при значении отсчета по нониусу, мм	с шагом дискретности цифрового отсчетного устройства, мм		
0,05	0,1	0,01		0,01	
± 0,02	± 0,02	± 0,01		0,01	

Шероховатость плоских измерительных поверхностей штангенциркулей для наружных измерений, мкм  $Ra \leq 0,2$ ;  
 Шероховатость цилиндрических измерительных поверхностей штангенциркулей для внутренних измерений, мкм  $Ra \leq 0,4$ ;  
 Диапазон рабочих температур, °C от +15 до +25;  
 Относительная влажность воздуха, не более 80%.

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на футляр штангенциркуля методом наклейки и в правом верхнем углу на паспорта типографским методом.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 6. Комплектность средств измерений

Наименование	Количество
штангенциркуль	1 шт.
элемент питания (для штангенциркулей с цифровым отсчетным устройством)	1 шт.
футляр	1 шт.
паспорт	1 экз.
методика поверки	1 экз.

#### Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 56450-14 «Штангенциркули торговой марки «GRIFF» с отсчетом по нониусу и с цифровым отсчетным устройством. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» 18 декабря 2013 г.

Основные средства поверки:

- меры длины концевые плоскопараллельные 4-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011;
- микрометр типа МК 25 мм, класс точности 2 по ГОСТ 6507-90.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в разделе «Порядок работы» паспорта штангенциркулей.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к штангенциркулям торговой марки «GRIFF» с отсчетом по нониусу и с цифровым отсчетным устройством**

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

Техническая документация фирмы-изготовителя.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

**Изготовитель**

Фирма Guilin Measuring & Cutting Tool Co. Ltd, КНР

Адрес: 541002, 40 Chongxin Road, Guilin, P.R. China.

Тел: +86-773-3814349, факс: +86-773-3814270

E-mail: [sales@sinoshan.com](mailto:sales@sinoshan.com)

**Заявитель**

ООО «Интермодуль»

140000, Московская область, г. Люберцы, ул. Котельническая, д. 25-Б, литера Б, комната № 6

Телефон: 8-495-984-83-74, 8-499-707-74-63

E-mail: [info@prof.ru](mailto:info@prof.ru)

**Испытательный центр**

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

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

Телефон: (495) 437-55-77, факс: (495) 437-56-66,

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@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

Ф.В. Булыгин

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.

М.п.