

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Штангенциркули Vogel

#### Назначение средства измерений

Штангенциркули Vogel (далее – штангенциркули) предназначены для измерений наружных и внутренних линейных размеров изделий, а также для измерения глубины отверстий.

#### Описание средства измерений

Принцип действия штангенциркулей основан на считывании либо с основной шкалы и вспомогательного нониуса, либо с экрана цифрового отсчетного устройства значения перемещения рамки, соответствующего измеряемой длине.

Штангенциркули состоят из штанги, рамки, зажимающего элемента, губок с плоскими измерительными поверхностями для измерений наружных размеров, губок с кромочными измерительными поверхностями для измерений внутренних размеров, глубиномера.

На рамке с цифровым отсчетным устройством находятся кнопки включения/выключения штангенциркуля (OFF/ON), установки нуля (ZERO) и выбора режима измерений мм/дюйм (mm/inch). Питание штангенциркуля осуществляется от встроенного источника питания.

Штангенциркули выпускаются в следующих модификациях:

- 20103 – с отсчетом по нониусу (Рисунок 1);
- 20201 – с цифровым отсчетным устройством, с крупным дисплеем, со съемным роликом для точной установки (Рисунок 2);
- 20204 - с цифровым отсчетным устройством, с металлическим корпусом и кнопками, со съемным роликом для точной установки (Рисунок 3);
- 20216 - с цифровым отсчетным устройством, со степенью защиты корпуса IP54 (Рисунок 4);
- 20218 - с цифровым отсчетным устройством, со степенью защиты корпуса IP54, с функцией ORIGIN/ABS/INC с предварительной установкой значений допуска для последующего контроля (Рисунок 5).

Каждая модификация имеет несколько исполнений, которые отличаются метрологическими и техническими характеристиками согласно таблицам 1-2.

Штангенциркули с цифровым отсчетным устройством в случае модернизации, не затрагивающей конструкцию и метрологические характеристики, могут иметь обозначение XXXXXXY, где XXXXXX - исполнение, Y – номер версии (от 1 и выше).

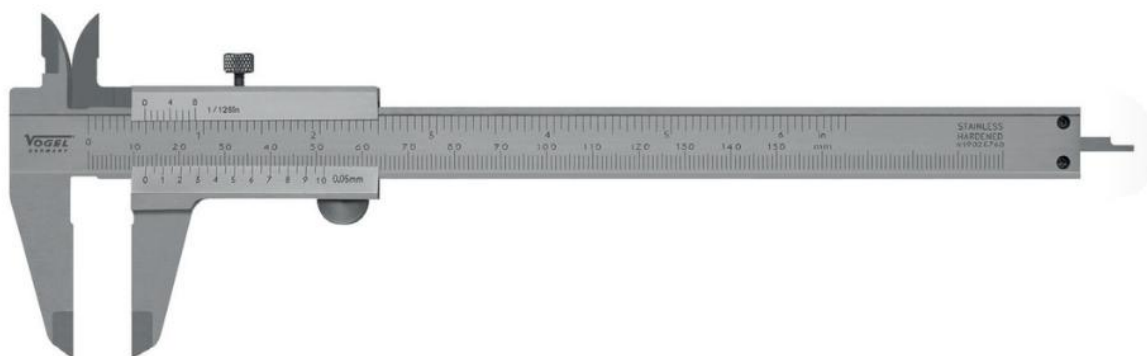


Рисунок 1 – Общий вид штангенциркулей модификации 20103



Рисунок 2 – Общий вид штангенциркулей модификации 20201

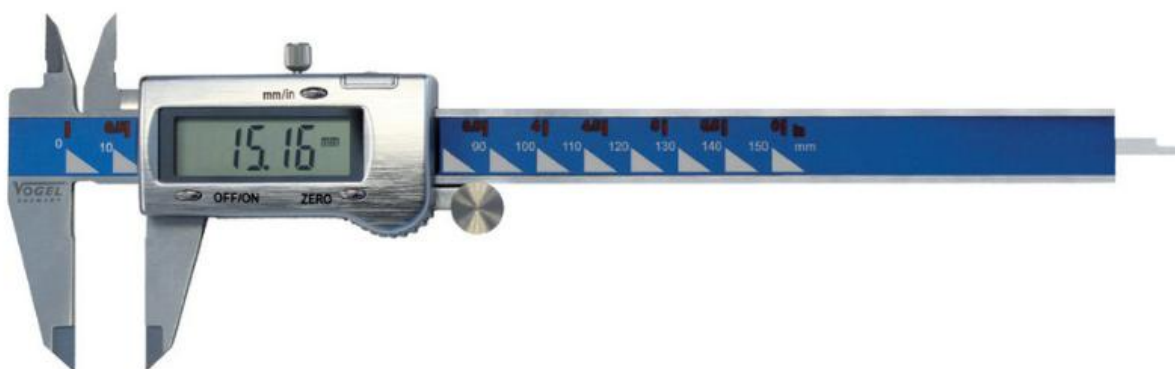


Рисунок 3 – Общий вид штангенциркулей модификации 20204

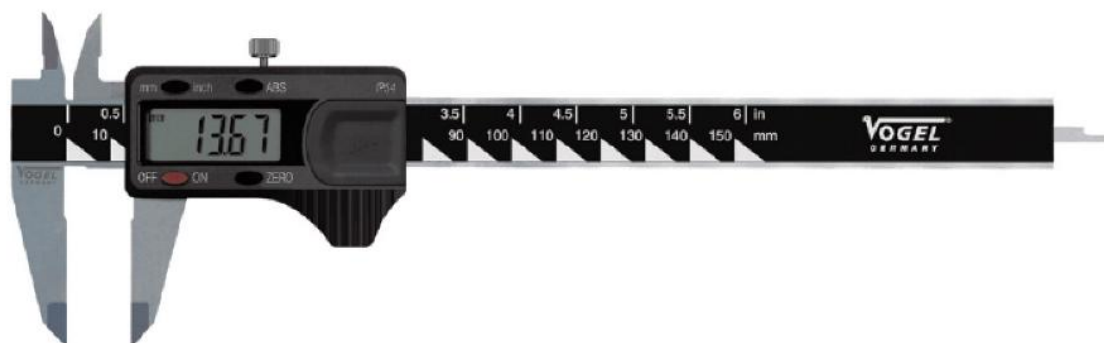


Рисунок 4 – Общий вид штангенциркулей модификации 20216



Рисунок 5 – Общий вид штангенциркулей модификации 20218

Пломбирование штангенциркулей не предусмотрено.

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Модификация 20103		Модификация 20201			Модификация 20204			Модификация 20216			Модификация 20218		
	Значение для исполнений		Значение для исполнений			Значение для исполнений			Значение для исполнений			Значение для исполнений		
	201035	201036	202011	202012	202013	202040	202041	202042	202160	202161	202162	202180	202181	202182
Диапазон измерений, мм	от 0 до 150	от 0 до 200	от 0 до 150	от 0 до 200	от 0 до 300	от 0 до 150	от 0 до 200	от 0 до 300	от 0 до 150	от 0 до 200	от 0 до 300	от 0 до 150	от 0 до 200	от 0 до 300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении наружных и внутренних размеров, мм	±0,04	±0,04	±0,03	±0,03	±0,04	±0,02	±0,03	±0,03	±0,02	±0,03	±0,03	±0,02	±0,03	±0,03
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении глубины, равной 20 мм, мм	±0,04	±0,04	±0,03	±0,03	±0,04	±0,02	±0,03	±0,03	±0,02	±0,03	±0,03	±0,02	±0,03	±0,03
Цена деления нониуса/цена единицы наименьшего разряда цифрового отсчетного устройства, мм	0,02		0,01			0,01			0,01			0,01		

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Модификация 20103		Модификация 20201			Модификация 20204			Модификация 20216			Модификация 20218		
	Значение для исполнений		Значение для исполнений			Значение для исполнений			Значение для исполнений			Значение для исполнений		
	201035	201036	202011	202012	202013	202040	202041	202042	202160	202161	202162	202180	202181	202182
Длина вылета губок для наружных/внутренних измерений, мм, не менее	40/16	50/19	40/16,5	50/19,5	60/20,5	40/16,5	50/19,5	60/20,5	40/16	50/19,5	60/20,5	40/16	50/19,5	60/20,5
Габаритные размеры, мм, не более:														
- высота	7	7,5	19	19	19	19	19	19	17	17	17	17	17	17
- ширина	78	90	77	90	114	78	90	102	77	90	104	77	90	114
- длина	231	290	236	290	400	236	300	400	235	290	400	236	290	400
Масса, кг, не более	0,150	0,170	0,150	0,175	0,215	0,190	0,210	0,255	0,170	0,195	0,230	0,167	0,195	0,280
Расстояние от верхней кромки края нониуса до поверхности шкалы штанги, мм, не более*													0,25	
Отклонение от плоскостности и прямолинейности плоских измерительных поверхностей губок на 100 мм длины измерительной поверхности, мм, не более													0,01	
Отклонение от прямолинейности торца штанги, мм, не более													0,01	
Отклонение от параллельности на 100 мм длины плоских измерительных поверхностей губок, мм, не более													0,02	
Отклонение от параллельности измерительных поверхностей губок для внутренних измерений, мм, не более													0,01	
Расстояние между измерительными поверхностями губок для внутренних измерений штангенциркулей, установленных на размер 10 мм, мм													$10^{+0,02}_{-0,02}$	
Условия эксплуатации:														
- температура окружающей среды, °С													от +15 до +25	
- относительная влажность, %, не более													80	
Средний срок службы лет, не менее													5	
*Для штангенциркулей модификации 20103														

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист «Паспорта» типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Штангенциркуль	XXXXXX.Y*	1 шт.
Элемент питания	CR2032	1 шт.*
Футляр		1 шт.
Паспорт		1 экз.
Методика поверки	МП 56-233-2018	1 экз.**

\* Для штангенциркулей с цифровым отсчетным устройством  
\*\* Поставляется один экземпляр в один адрес

### Поверка

осуществляется по документу МП 56-233-2018 «ГСИ. Штангенциркули Vogel. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» 21.11.2018 г.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон единицы длины 4 разряда по ГОСТ Р 8.763-2011 (Меры длины концевые плоскопараллельные).

Рабочий эталон единицы длины 4 разряда по ГОСТ Р 8.763-2011 (Измерительные кольца).

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 и технические документы, устанавливающие требования к штангенциркулям Vogel

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

Техническая документация фирмы «Vogel-Germany GmbH & Co. KG», Германия, D-47623, Kevelaer, Ossenpass 4

### Изготовитель

Фирма «Vogel-Germany GmbH & Co. KG», Германия

Адрес: D-47623, Kevelaer, Ossenpass 4

Телефон: +49 (0)2832 9239-0, факс: +49 (0)2832 3621

E-mail: [info@vogel-germany.de](mailto:info@vogel-germany.de)

### Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «СП «ВИКСЕЛЕН»  
(ООО «СП «ВИКСЕЛЕН» )

Адрес: 198097, г. Санкт-Петербург, пр. Стачек, д. 47

Телефон: +7 (812) 309-89-91, факс: +7 (812) 331-39-81

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

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»

Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

Телефон: +7 (343) 350-26-18

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

Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.