

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Штангенциркули Horex модификаций 410200, 410205, 410625, 410650, 415100, 415186, 415190

### Назначение средства измерений

Штангенциркули Horex модификаций 410200, 410205, 410625, 410650, 415100, 415186, 415190 (далее по тексту – штангенциркули) предназначены для измерений наружных и внутренних линейных размеров деталей, а также для измерений глубин.

### Описание средства измерений

Штангенциркули выпускаются следующих модификаций:

- 410200 (рисунок 1), 410205 (рисунок 2), 410625 (рисунок 3), 410650 (рисунок 4) – двусторонние с глубиномером;
- 415100 (рисунок 5) – двусторонние без глубиномера;
- 415186 (рисунок 6), 415190 (рисунок 7) – односторонние.

Штангенциркули состоят из штанги, рамки, зажимающего элемента, губок с кромочными измерительными поверхностями для измерений внутренних размеров (модификации 410200, 410205, 410625, 410650), глубиномера (модификации 410200, 410205, 410625, 410650), губок с плоскими измерительными поверхностями для измерений наружных размеров (модификации 410200, 410205, 410625, 410650), губок с кромочными измерительными поверхностями для измерений наружных размеров (модификация 415100) или без них (модификации 415186, 415190), губок с плоскими и цилиндрическими измерительными поверхностями для измерений наружных и внутренних размеров соответственно (модификации 415100, 415186, 415190).

Принцип действия штангенциркулей – механический. Отсчет размеров производится методом непосредственной оценки совпадения делений шкалы на штанге с делениями нониуса, расположенного на рамке штангенциркуля.

Штангенциркули изготавливаются из нержавеющей стали.

Штангенциркули модификаций 415186 и 415190 оснащены устройством тонкой установки рамки со стопорным винтом.

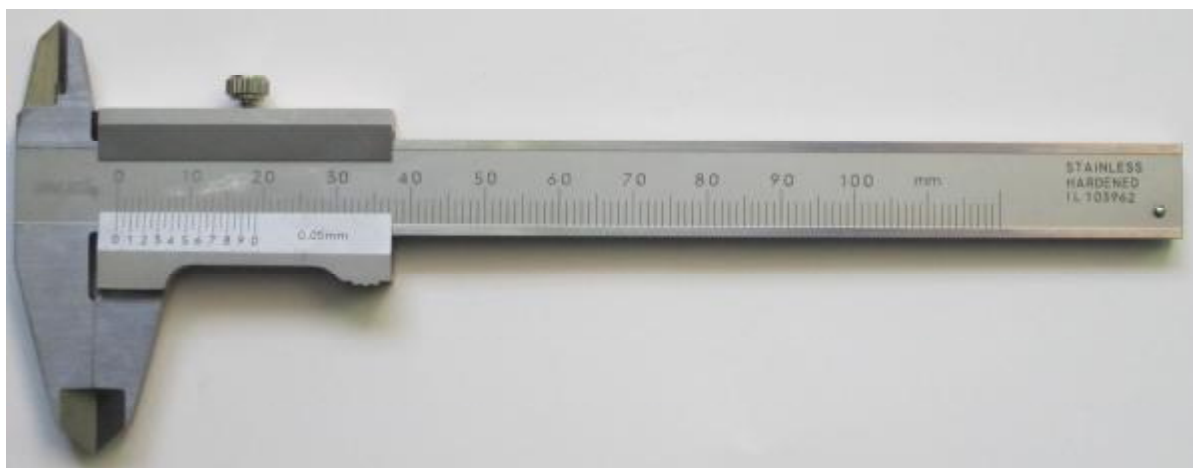


Рисунок 1 – Общий вид штангенциркулей Horex модификации 410200



Рисунок 2 – Общий вид штангенциркулей Horex модификации 410205



Рисунок 3 – Общий вид штангенциркулей Horex модификации 410625

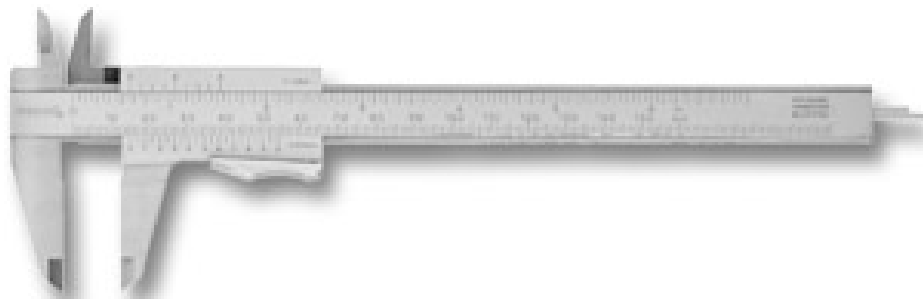


Рисунок 4 – Общий вид штангенциркулей Horex модификации 410650



Рисунок 5 – Общий вид штангенциркулей Horex модификации 415100

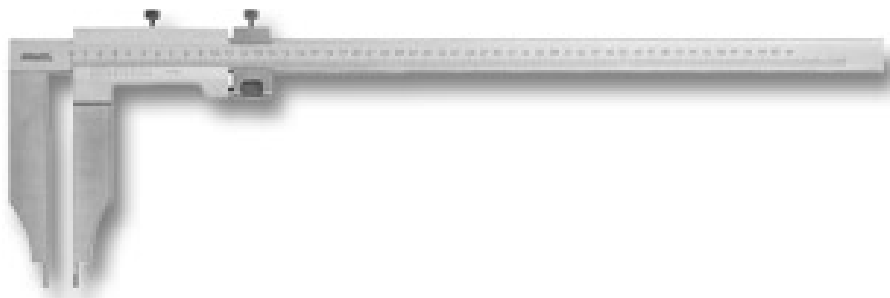


Рисунок 6 – Общий вид штангенциркулей Horex модификации 415186

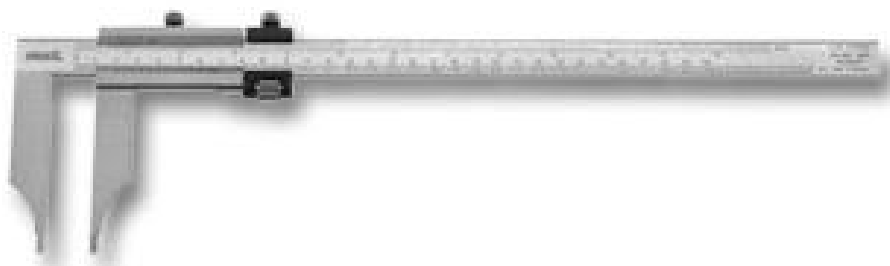


Рисунок 7 – Общий вид штангенциркулей Horex модификации 415190

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 1 Основные метрологические и технические характеристики штангенциркулей

Модификация	Диапазон измерений наружных размеров, мм	Значение отсчета по нониусу, мм	Размер сдвинутых до соприкосновения губок с цилиндрическими поверхностями, мм
410200	от 0 до 70	0,05	–
	от 0 до 100	0,05	–
	от 0 до 150	0,05	–
	от 0 до 200	0,05	–
	от 0 до 300	0,05	–
410205	от 0 до 150	0,02	–
410625	от 0 до 150	0,05	–
410650	от 0 до 150	0,05	–
410650	от 0 до 150	0,05	–
415100	от 0 до 300	0,05	10
	от 0 до 500	0,05	20
	от 0 до 750	0,05	20
415186	от 0 до 500	0,05	20
	от 0 до 800	0,05	20
	от 0 до 1000	0,05	20
415190	от 0 до 1500	0,05	30
	от 0 до 2000	0,05	30
	от 0 до 3000	0,05	30

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

Измеряемая длина, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм	
	при значении отсчета по нониусу, мм	
	0,02	0,05
от 0 до 50 вкл.	$\pm 0,02$	$\pm 0,05$
св. 50 до 100 вкл.	$\pm 0,02$	$\pm 0,05$
св. 100 до 200 вкл.	$\pm 0,03$	$\pm 0,05$
св. 200 до 300 вкл.	—	$\pm 0,05$
св. 300 до 400 вкл.	—	$\pm 0,06$
св. 400 до 500 вкл.	—	$\pm 0,07$
св. 500 до 600 вкл.	—	$\pm 0,08$
св. 600 до 700 вкл.	—	$\pm 0,09$
св. 700 до 800 вкл.	—	$\pm 0,10$
св. 800 до 900 вкл.	—	$\pm 0,11$
св. 900 до 1000 вкл.	—	$\pm 0,12$
св. 1000 до 1200 вкл.	—	$\pm 0,14$
св. 1200 до 1400 вкл.	—	$\pm 0,16$
св. 1400 до 1600 вкл.	—	$\pm 0,18$
св. 1600 до 1800 вкл.	—	$\pm 0,20$
св. 1800 до 2000 вкл.	—	$\pm 0,22$
св. 2000 до 3000	—	$\pm 0,32$

Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении глубины, равной 20 мм, штангенциркулей модификаций 410200, 410205, 410625, 410650 при значении отсчета по нониусу, мм:

0,02 мм  $\pm 0,02$ ;  
0,05 мм  $\pm 0,05$ .

Расстояние между кромочными измерительными поверхностями губок для внутренних измерений, установленных на размер 10 мм, штангенциркулей модификаций 410200, 410205, 410625, 410650 при значении отсчета по нониусу, мм:

0,02 мм  $10 \pm 0,02$ ;  
0,05 мм  $10 \pm 0,05$ .

Отклонение размера сдвинутых до соприкосновения губок с цилиндрическими измерительными поверхностями штангенциркулей модификаций 415100, 415186, 415190, мм  $\pm 0,05$ .

Отклонение от параллельности плоских и цилиндрических измерительных поверхностей для штангенциркулей с отсчетом по нониусу, мм, не более:

0,02 мм 0,04;  
0,05 мм 0,10.

Диапазон рабочих температур, °С от +15 до +25.

Относительная влажность воздуха, не более 80%.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на футляр штангенциркулей методом наклейки и на титульном листе паспорта типографским методом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3. Комплектность средств измерений

Наименование	Количество
штангенциркуль	1 шт.
футиляр	1 шт.
паспорт	1 экз.
методика поверки	1 экз.

### Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 31008-14 «Штангенциркули Horex модификаций 410200, 410205, 410625, 410650, 415100, 415186, 415190. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» 18 марта 2014 г.

Основные средства поверки:

меры длины концевые плоскопараллельные 4-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011.

### Сведения о методиках (методах) измерений

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

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к штангенциркулям Horex модификаций 410200, 410205, 410625, 410650, 415100, 415186, 415190

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 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

Компания Hoffmann GmbH Qualitätswerkzeuge, Германия.

Haberlandstraße 55 D-81241 München-Germany

Tel.: +49-89-8391-0, Fax: +49-89-8391-89

E-mail: [info@hoffmann-group.com](mailto:info@hoffmann-group.com)

### Заявитель

ЗАО «Хоффманн Профессиональный Инструмент».

193230, г. Санкт-Петербург, пер. Челиева, 13.

Тел.: (812) 336-27-05, Факс: (812) 336-27-07

**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. Бульгин

«\_\_\_»\_\_\_\_\_ 2014 г.

М.п.