

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Штангенциркули Garant модификаций 410100, 410105, 412516, 412518, 412601, 412616, 412618

### Назначение средства измерений

Штангенциркули Garant модификаций 410100, 410105, 412516, 412518, 412601, 412616, 412618 (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:

– 410100 (рисунок 1), 410105 (рисунок 2) – с отсчетом по нониусу  
– 412601 (рисунок 3), 412516 (рисунок 4), 412518 (рисунок 5), 412616 (рисунок 6), 412618 (рисунок 7) – с цифровым отсчетным устройством.

Принцип действия штангенциркулей модификаций 410100 и 410105 - механический. Отсчет размеров производится методом непосредственной оценки совпадения делений шкалы на штанге с делениями нониуса, расположенного на рамке штангенциркуля.

Принцип действия штангенциркулей модификаций 412601, 412516, 412518, 412616, 412618 - механический с выводом показаний на жидкокристаллический (ЖК) экран электронного 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 измерений (MODE) и др. Питание штангенциркулей осуществляется от встроенного источника питания.

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 (кроме исполнений 412516\_300, 412616\_300).

Штангенциркули модификаций 412616 и 412618 изготавливаются в пыле- и влагозащитном исполнении.

Штангенциркули изготавливаются из нержавеющей стали.

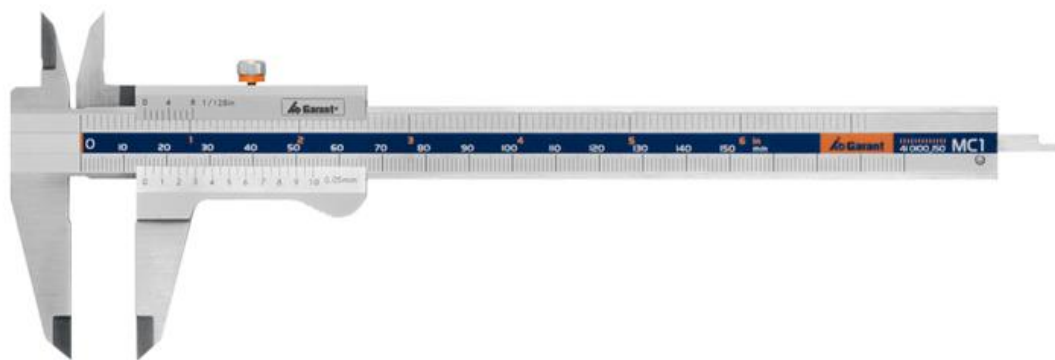


Рисунок 1 – Общий вид штангенциркулей Garant модификации 410100



Рисунок 2– Общий вид штангенциркулей Garant модификации 410105



Рисунок 3 – Общий вид штангенциркулей Garant модификации 412516



Рисунок 4 – Общий вид штангенциркулей Garant модификации 412518



Рисунок 5 – Общий вид штангенциркулей Garant модификации 412601



Рисунок 6 – Общий вид штангенциркулей Garant модификации 412616



Рисунок 7 – Общий вид штангенциркулей Garant модификации 412618

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Основные метрологические и технические характеристики штангенциркулей

Модификация	Диапазон измерений наружных размеров, мм	Значение отсчета по нониусу (шаг дискретности отсчета), мм
410100	от 0 до 150	0,05
	от 0 до 200	0,05
410105	от 0 до 150	0,02
412516	от 0 до 150	0,01
	от 0 до 200	0,01
	от 0 до 300	0,01
412518	от 0 до 150	0,01

Продолжение таблицы 1

412601	от 0 до 150	0,01
412616	от 0 до 150	0,01
	от 0 до 200	0,01
	от 0 до 300	0,01
412618	от 0 до 150	0,01

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		с шагом дискретности отсчета, мм
	0,02 мм	0,05 мм	0,01 мм
от 0 до 50 включ.	$\pm 0,02$	$\pm 0,05$	$\pm 0,02$
св. 50 до 100 включ.	$\pm 0,02$	$\pm 0,05$	$\pm 0,02$
св. 100 до 200 включ.	$\pm 0,03$	$\pm 0,05$	$\pm 0,03$
св. 200 до 300	—	$\pm 0,05$	$\pm 0,03$

Таблица 3 - Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении глубины, равной 20 мм

Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении глубины, мм		
при значении отсчета по нониусу, мм		с шагом дискретности отсчета, мм
0,02 мм	0,05 мм	0,01 мм
$\pm 0,04$	$\pm 0,07$	$\pm 0,04$

Таблица 4 - Расстояние между кромочными измерительными поверхностями губок для внутренних измерений, установленных на размер 10 мм

Расстояние между кромочными измерительными поверхностями, мм		
при значении отсчета по нониусу, мм		с шагом дискретности отсчета, мм
0,02 мм	0,05 мм	0,01 мм
$10 \pm 0,04$	$10 \pm 0,07$	$10 \pm 0,04$

Отклонение от параллельности кромочных измерительных губок для внутренних измерений, мм, не более 0,02

Отклонение от параллельности плоских измерительных поверхностей для штангенциркулей, мм, не более 0,02.

Диапазон рабочих температур, °С от 15 до 25.

Относительная влажность воздуха, не более 80%.

### Знак утверждения типа

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

## Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средств измерений

Наименование	Количество
штангенциркуль	1 шт.
элемент питания	1 шт.
футляр	1 шт.
паспорт	1 экз.
методика поверки	1 экз.

### Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 62053-15 «Штангенциркули Garant модификаций 410100, 410105, 412516, 412518, 412601, 412616, 412618. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» 20 июля 2015 г.

Основные средства поверки:

меры длины концевые плоскопараллельные класса точности 3 по ГОСТ 9038-90;  
микрометр МК25 класса точности 2 по ГОСТ 6507-90.

### 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 Garant модификаций 410100, 410105, 412516, 412518, 412601, 412616, 412618

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.

### 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»

ИНН 7816017139

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

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.