

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «10» февраля 2025 г. № 270

Регистрационный № 52630-13

Лист № 1  
Всего листов 7

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Штангенциркули нониусные и цифровые

#### **Назначение средства измерений**

Штангенциркули нониусные и цифровые (далее по тексту - штангенциркули) предназначены для измерений наружных и внутренних линейных размеров деталей, а также для измерений глубин в машиностроении, приборостроении и других отраслях промышленности.

#### **Описание средства измерений**

Штангенциркули изготавливаются следующих типов:

- нониусные с глубиномером,
- нониусные двухсторонние,
- нониусные односторонние,
- цифровые с глубиномером.

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

Принцип действия штангенциркулей цифровых - механический. Отсчет размеров производится непосредственно считыванием показаний на жидкокристаллическом 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).

Штангенциркули нониусные и цифровые с глубиномером состоят из штанги, рамки, стопорного винта, глубиномера, губок с кромочными измерительными поверхностями для измерений внутренних размеров, губок с плоскими измерительными поверхностями для измерений наружных размеров.

Штангенциркули нониусные односторонние и двухсторонние состоят из штанги, рамки, стопорного винта, губок с кромочными измерительными поверхностями для измерений наружных размеров (для нониусных двухсторонних) или без них (для нониусных односторонних), губок с плоскими и цилиндрическими измерительными поверхностями для измерений наружных и внутренних размеров соответственно, устройства тонкой регулировки рамки.

Заводской номер в формате цифрового или буквенно-цифрового обозначения наносится на переднюю или заднюю поверхность штанги штангенциркулей методом лазерной маркировки или краской.



Товарный знак **Г.Т.О.**, или или наносится на переднюю или заднюю поверхность штанги штангенциркуля.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Пломбирование штангенциркулей от несанкционированного доступа не предусмотрено.

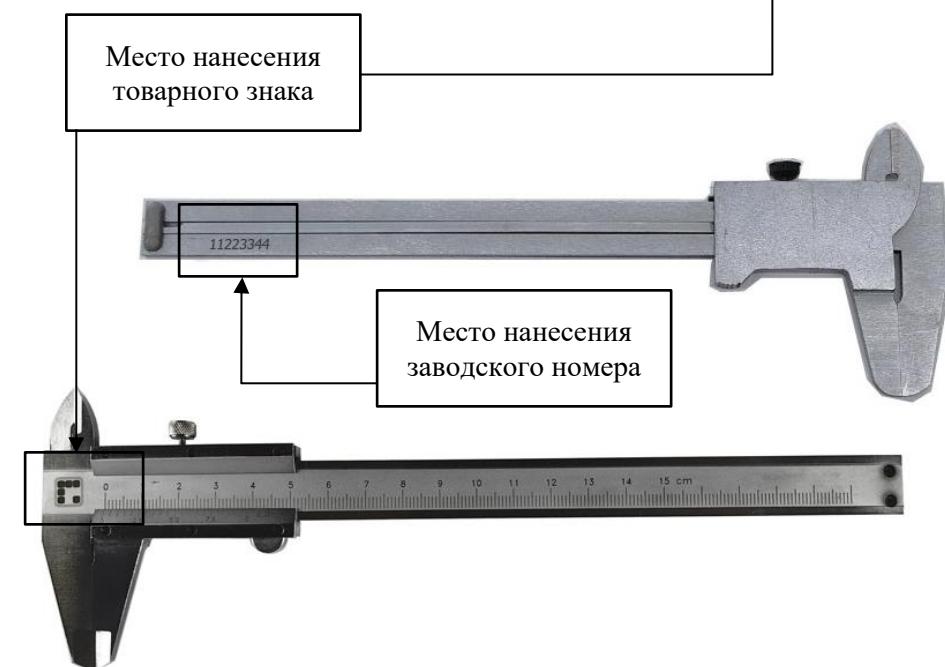


Рисунок 1 – Общий вид штангенциркулей нониусных с глубиномером

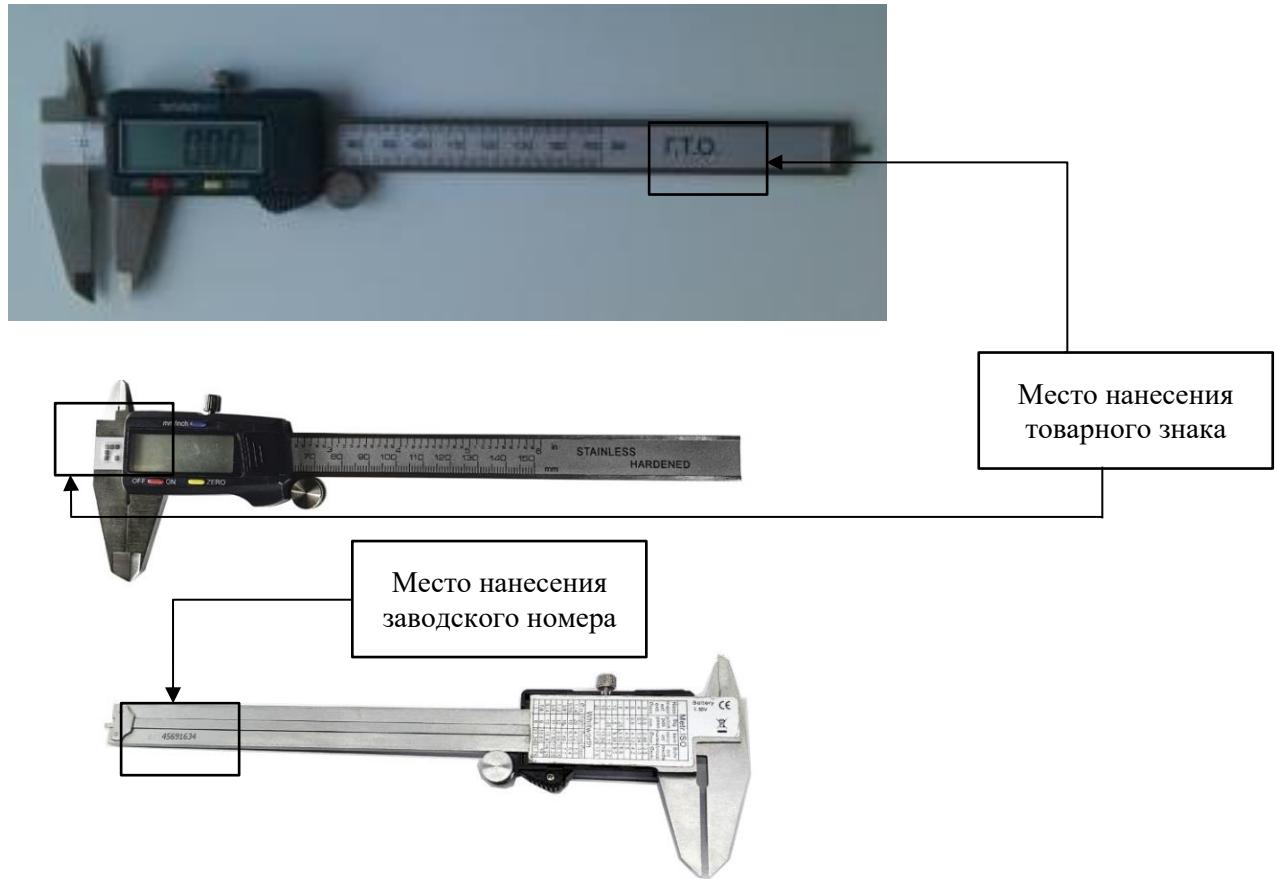


Рисунок 2 – Общий вид штангенциркулей цифровых с глубиномером

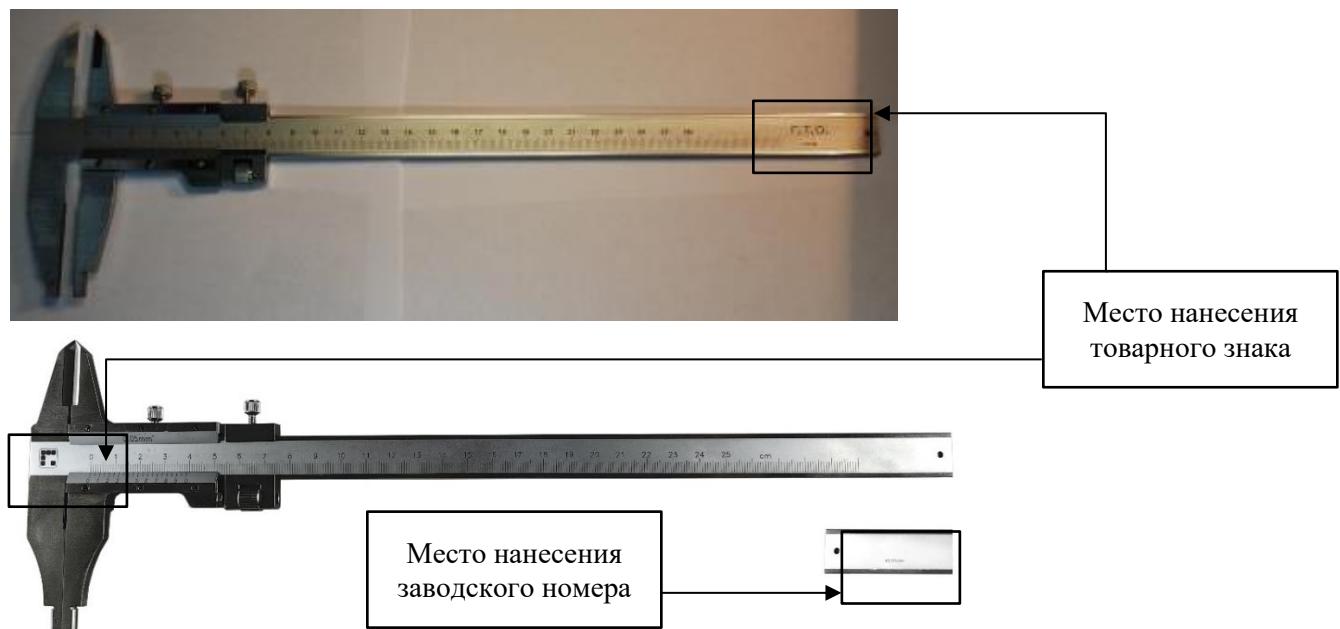


Рисунок 3 – Общий вид штангенциркулей нониусных двухсторонних

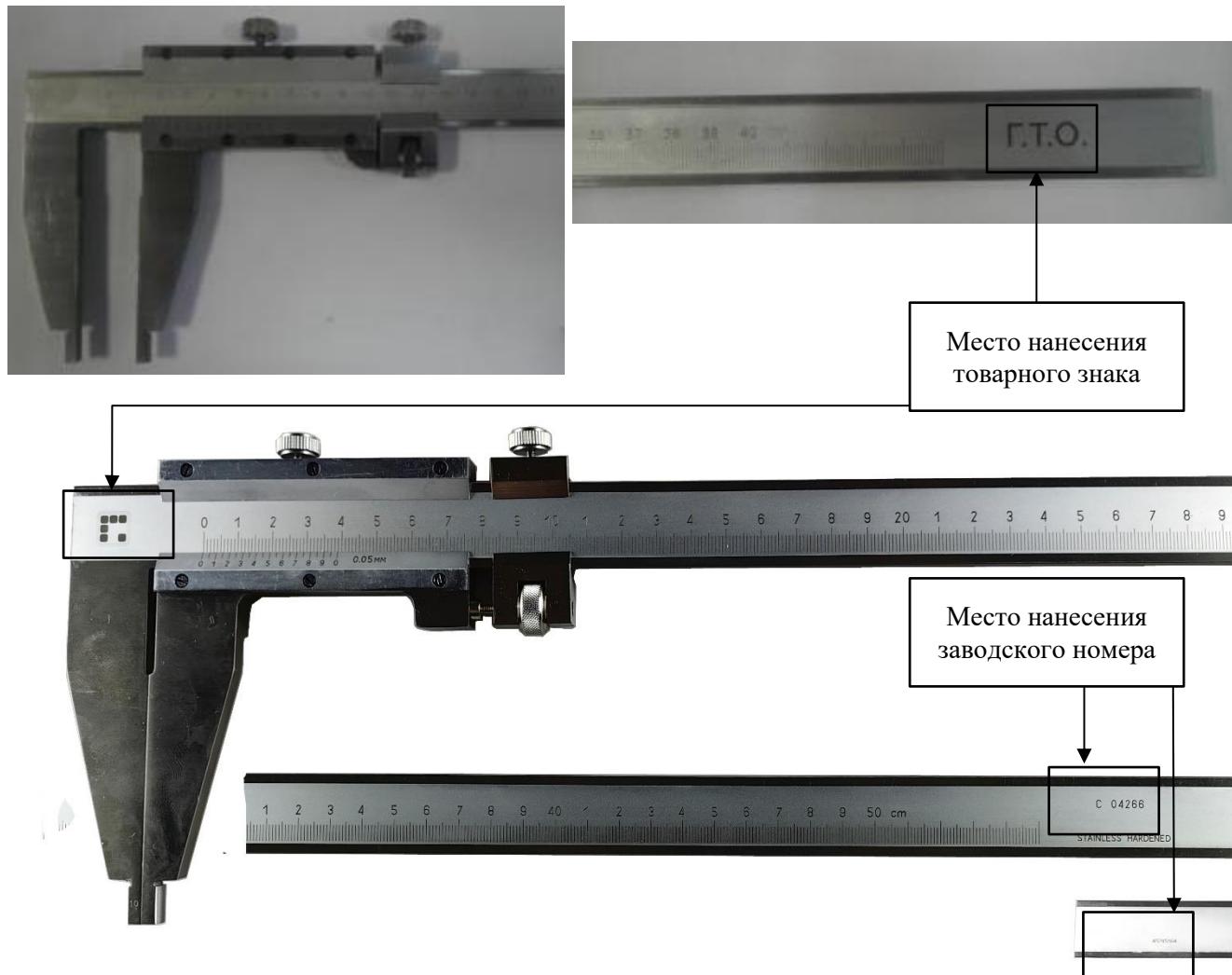


Рисунок 4 – Общий вид штангенциркулей нониусных односторонних

### Программное обеспечение

Штангенциркули цифровые имеют в своем составе встроенное программное обеспечение, записанное на микрочипе. Идентификационные данные программного обеспечения указаны в Таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
spq_dat	spq_dat	v.1.0.0.1	-	-

Операционная система, имеющая оболочку доступную пользователю, отсутствует. Программное обеспечение и его окружение являются неизменными, средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют.

Уровень защиты программного обеспечения оценивается как «А» согласно МИ 3286-2010.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Основные технические характеристики штангенциркулей нониусных и цифровых с глубиномером

Тип штангенциркуля	Диапазон измерений наружных размеров и глубины, мм	Значение отсчета по нониусу (шаг дискретности цифрового отсчетного устройства), мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм
1	2	3	4
Нониусные с глубиномером	от 0 до 125 включ.	0,05; 0,10	± 0,05
	от 0 до 150 включ.	0,05; 0,10	± 0,05
	от 0 до 200 включ.	0,05; 0,10	± 0,05
	от 0 до 250 включ.	0,05; 0,10	± 0,05
	от 0 до 300 включ.	0,05; 0,10	± 0,05
Цифровые с глубиномером	от 0 до 125 включ.	0,01	± 0,03
	от 0 до 150 включ.	0,01	± 0,03
	от 0 до 200 включ.	0,01	± 0,03
	от 0 до 250 включ.	0,01	± 0,03
	от 0 до 300 включ.	0,01	± 0,03

Таблица 3 – Основные технические характеристики штангенциркулей нониусных односторонних и двухсторонних

Тип штангенциркуля	Диапазон измерений наружных размеров, мм	Размер сдвинутых до соприкосновения губок с цилиндрическими поверхностями, мм	Значение отсчета по нониусу, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм
1	2	3	4	5
Нониусные двухсторонние	от 0 до 200 включ.	10	0,05	± 0,05
	от 0 до 250 включ.	10	0,05	± 0,05
	от 0 до 300 включ.	10	0,05	± 0,05
	от 0 до 400 включ.	20	0,05	± 0,06
	от 0 до 500 включ.	20	0,05	± 0,07
	от 0 до 630 включ.	20	0,05	± 0,09
	от 0 до 800 включ.	20	0,05	± 0,10
	от 0 до 1000 включ.	20	0,05	± 0,12
	от 0 до 1600 включ.	20	0,05	± 0,18
	от 0 до 2000 включ.	20	0,05	± 0,22
Нониусные односторонние	от 0 до 400 включ.	15	0,05	± 0,05
	от 0 до 500 включ.	15	0,05	± 0,10
	от 0 до 630 включ.	20	0,05	± 0,09
	от 0 до 800 включ.	20	0,05	± 0,10
	от 0 до 1000 включ.	20	0,05	± 0,12
	от 0 до 1600 включ.	20	0,05	± 0,18
	от 0 до 2000 включ.	20	0,05	± 0,22

Таблица 4 – Метрологические и технические характеристики штангенциркулей

Наименование характеристики	Значение
1	2
Шероховатость рабочих измерительных поверхностей $Ra$ по ГОСТ 2789-73, мкм, не более	0,32
Шероховатость нерабочих измерительных поверхностей $Ra$ по ГОСТ 2789-73, мкм, не более	0,63
Отклонение от параллельности кромочных измерительных поверхностей губок штангенциркулей с глубиномером, мм, не более	0,02
Отклонение от параллельности цилиндрических губок для внутренних измерений штангенциркулей односторонних и двухсторонних, мм, не более	0,02
Диапазон рабочих температур, °C	от +15 до +25
Относительная влажность воздуха при температуре +20°C, %, не более	80

#### Знак утверждения типа

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

#### Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средств измерений

Наименование	Количество
штангенциркуль нониусный или цифровой	1 шт.
элемент питания (для цифровых штангенциркулей)	1 шт.
футляр	1 шт.
паспорт	1 экз.
методика поверки	1 экз.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

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

#### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии 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 G.T.O. Industrial Co. Ltd, КНР «Штангенциркули нониусные и цифровые».

#### Изготовитель

Фирма G.T.O. Industrial Co. Ltd, КНР

Адрес: PRC, Xinjiang Uygur Autonomous Region, Urumqi town, Tianshan district, North Dawan str. 77

### **Испытательные центры**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»)

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

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-08.

Общество с ограниченной ответственностью Региональный метрологический центр «Калиброн» (ООО РМЦ «Калиброн»)

Адрес: 111524, г. Москва, ул. Электродная, д. 2, стр. 23, эт. 1, помещ. 2

Телефон: +7 (495) 796-92-75

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

Web-сайт: <https://calibronrmc.ru/>

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314442.