

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «18» июля 2022 г. №1747

Регистрационный № 86183-22

Лист № 1  
Всего листов 14

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Кронциркули 209**

**Назначение средства измерений**

Кронциркули 209 предназначены для измерений наружных и внутренних размеров различных изделий.

**Описание средства измерений**

Кронциркули изготавливаются для внутренних и наружных измерений, с отсчетом по круговой шкале и с цифровым отсчетным устройством.

Кронциркули с отсчетом по круговой шкале состоят из корпуса, арретира, измерительных штанг с наконечниками и круговой шкалы.

Кронциркули с цифровым отсчетным устройством состоят из корпуса, арретира, измерительных штанг с наконечниками, цифрового отсчетного устройства с кнопками управления. Цифровое отсчетное устройство позволяет осуществлять ряд специальных функций (в зависимости от модификации) – индикация минимального, максимального значений, введение поправочного коэффициента, выбор вида измерений (абсолютных или относительных), удержания результата измерений, контроля вхождения в поле допуска, шкальная индикация результата измерений.

Принцип работы кронциркулей заключается в преобразовании перемещения подвижной штанги относительно неподвижной в угловое перемещение стрелки относительно шкалы или в изменение показаний цифрового отсчетного устройства.

К данному типу кронциркулей относятся кронциркули 209, модификации которых представлены в таблицах 1 и 2. Модификации отличаются диапазонами измерений, длиной измерительных штанг и формой измерительных наконечников. Кронциркули модификаций 209-310 – 209-312 имеют сменные наконечники.

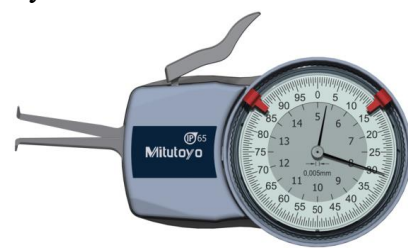
Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Серийный номер, идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений, наносится на наклейку на тыльную и/или боковую сторону кронциркуля и состоит из цифробуквенного обозначения длиной до 10 знаков.

Общий вид кронциркулей 209 представлен на рисунках 1 – 4.



209-300



209-301

Рисунок 1 – Общий вид кронциркулей 209 для внутренних измерений с отсчетом по круговой шкале



209-302



209-303



209-304



209-305



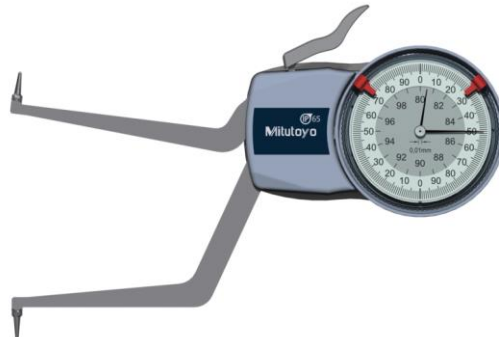
209-306



209-307



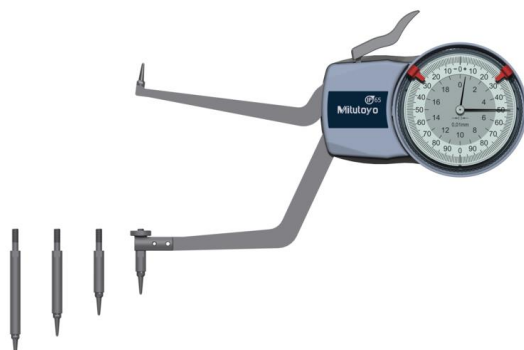
209-308



209-309



209-310



209-311

Рисунок 1 – Общий вид кронциркулей 209 для внутренних измерений с отсчетом по круговой шкале (продолжение)

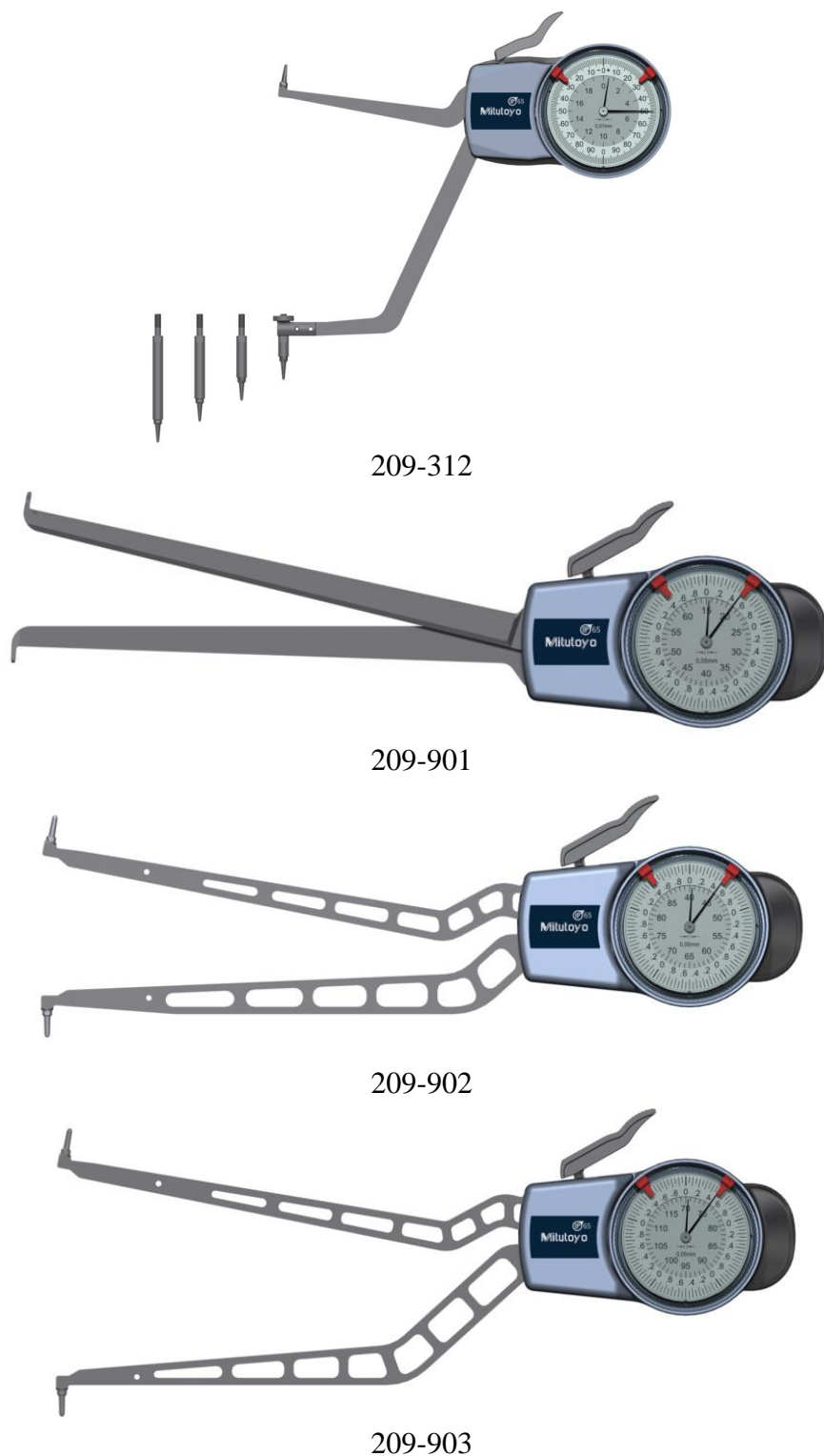
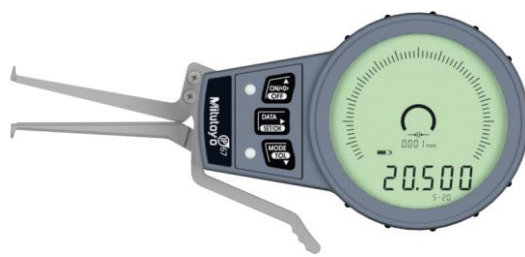


Рисунок 1 – Общий вид кронциркулей 209 для внутренних измерений с отсчетом по круговой шкале (окончание)



209-927



209-928



209-929



209-934



209-935



209-936



209-937



209-938



209-939



209-940

Рисунок 2 – Общий вид кронциркулей 209 для внутренних измерений с цифровым отсчетным устройством

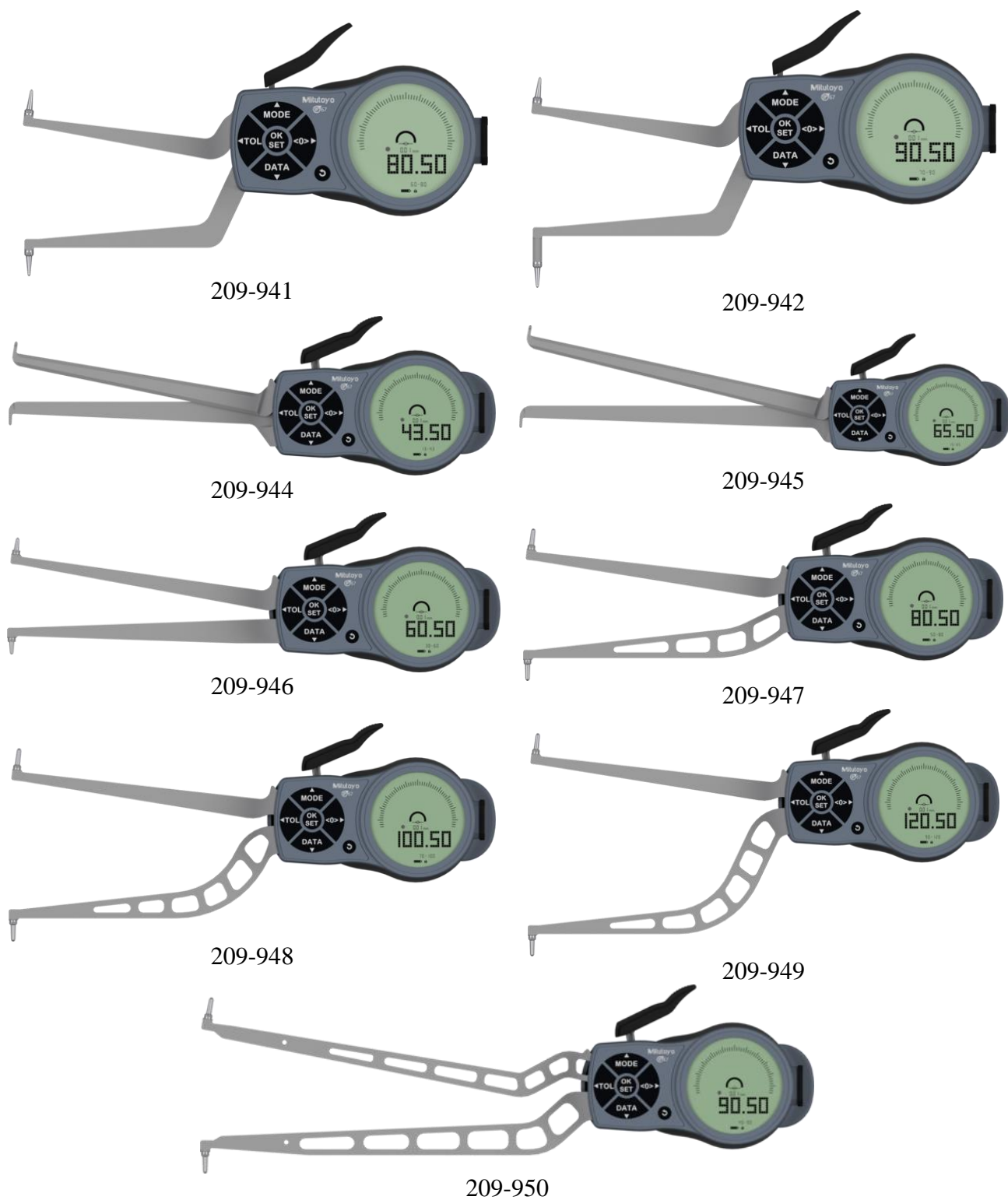


Рисунок 2 – Общий вид кронциркулей 209 для внутренних измерений с цифровым отсчетным устройством (окончание)





209-400



209-401



209-402



209-403



209-404



209-405



209-406



209-407



209-911



209-912

Рисунок 3 – Общий вид кронциркулей 209 для наружных измерений с отсчетом по круговой шкале



209-921



209-922

Рисунок 3 – Общий вид кронциркулей 209 для наружных измерений с отсчетом по круговой шкале (окончание)



209-925



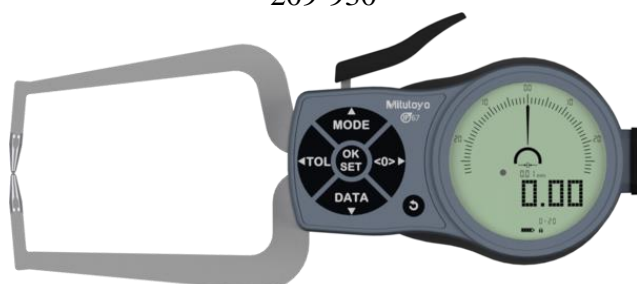
209-926



209-930



209-931



209-932



209-933

Рисунок 4 – Общий вид кронциркулей 209 для наружных измерений с цифровым отсчетным устройством

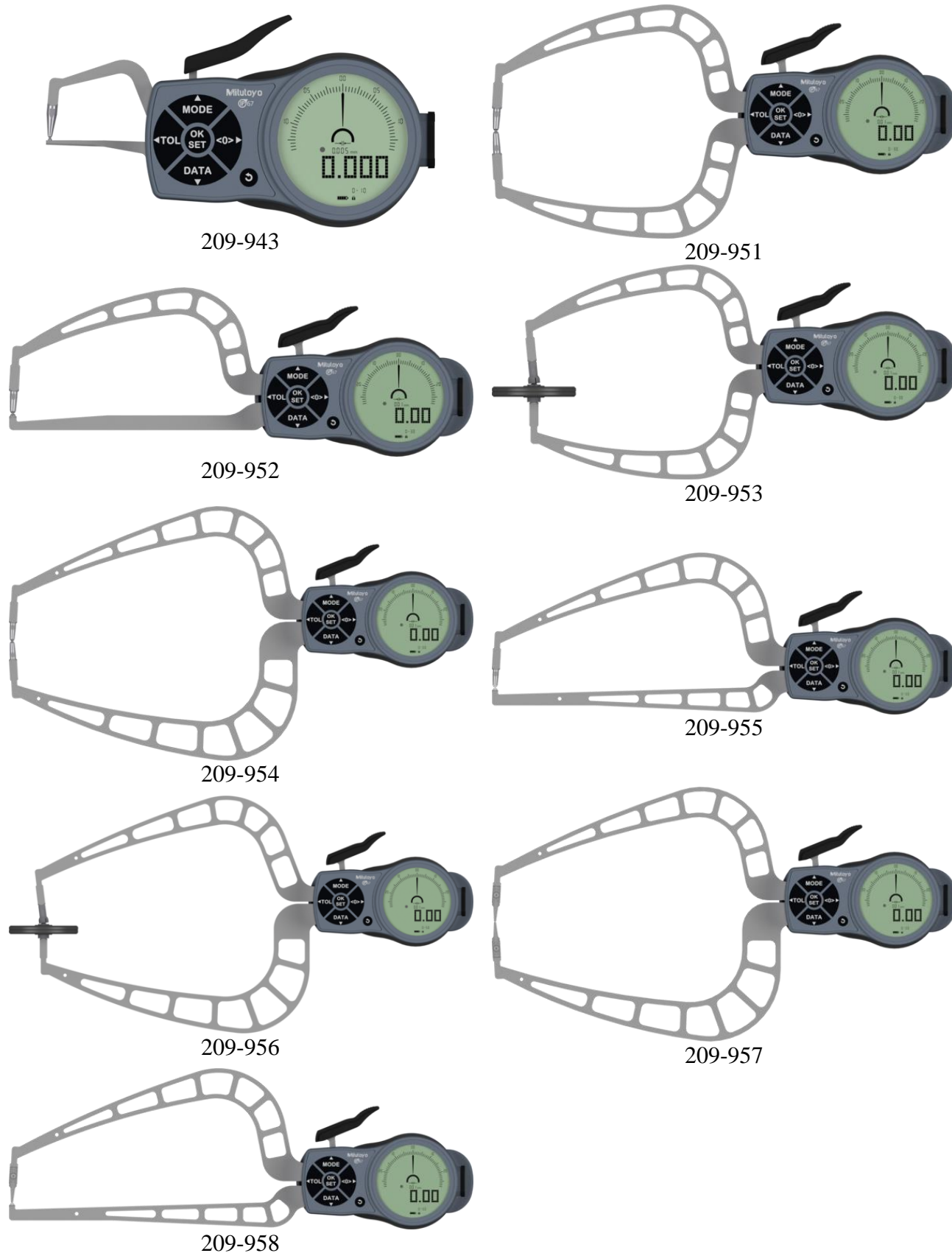


Рисунок 4 – Общий вид кронциркулей 209 для наружных измерений с цифровым отсчетным устройством (окончание)

Пломбирование кронциркулей 209 не предусмотрено.



## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Модификация	Диапазон измерений длины, мм	Цена деления (шаг дискретности отсчета), мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины, мм
Для внутренних измерений, с отсчетом по круговой шкале			
209-300	от 2,5 до 12,5	0,005	±0,015
209-301	от 5 до 15	0,005	±0,015
209-302	от 10 до 30	0,01	±0,03
209-303	от 20 до 40		
209-304	от 30 до 50		
209-305	от 40 до 60		
209-306	от 50 до 70		
209-307	от 60 до 80		
209-308	от 70 до 90		
209-309	от 80 до 100		
209-310	от 50 до 100	0,01	±0,03
209-311	от 90 до 140		
209-312	от 130 до 180		
209-901	от 15 до 65	0,05	±0,05
209-902	от 40 до 90	0,05	±0,05
209-903	от 70 до 120		
Для внутренних измерений, с цифровым отсчетным устройством			
209-934	от 2,5 до 12,5	переключаемый: 0,001/0,002/0,005/0,01	±0,015
209-935	от 5 до 15		±0,015
209-936	от 10 до 30		±0,030
209-937	от 20 до 40		
209-938	от 30 до 50		
209-939	от 40 до 60		
209-940	от 50 до 70		
209-941	от 60 до 80		
209-942	от 70 до 90		
209-944	от 13 до 43		
209-945	от 15 до 65		±0,05
209-946	от 30 до 60		±0,04

Продолжение таблицы 1

Модификация	Диапазон измерений длины, мм	Цена деления (шаг дискретности отсчета), мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины, мм
Для внутренних измерений, с цифровым отсчетным устройством			
209-947	от 50 до 80	переключаемый: 0,001/0,002/0,005/0,01	±0,04
209-948	от 70 до 100		
209-949	от 90 до 120		
209-950	от 40 до 90		±0,05
209-927	от 2,5 до 12,5		±0,01
209-928	от 5 до 20		±0,01
209-929	от 10 до 25		±0,01
Для измерений наружных размеров, с отсчетом по круговой шкале			
209-400	от 0 до 10	0,005	±0,015
209-401	от 0 до 10	0,005	±0,015
209-402	от 0 до 10	0,005	±0,015
209-403	от 0 до 10	0,005	±0,02
209-404	от 0 до 20	0,01	±0,03
209-405	от 0 до 20	0,01	±0,03
209-406	от 0 до 20	0,01	±0,03
209-407	от 0 до 20	0,01	±0,03
209-911	от 0 до 50	0,05	±0,05
209-912	от 0 до 50	0,05	±0,05
209-921	от 0 до 50	0,05	±0,05
209-922	от 0 до 50	0,05	±0,05
Для измерений наружных размеров, с цифровым отсчетным устройством			
209-930	от 0 до 10	переключаемый: 0,001/0,002/0,005/0,01	±0,015
209-931	от 0 до 10		±0,020
209-932	от 0 до 20		±0,030
209-933	от 0 до 20		±0,030
209-943	от 0 до 10		±0,015
209-951	от 0 до 30		±0,04
209-952	от 0 до 30		±0,04
209-953	от 0 до 30		±0,06
209-954	от 0 до 50		±0,05
209-955	от 0 до 50		±0,05
209-956	от 0 до 50		±0,06
209-957	от 0 до 50		±0,06
209-958	от 0 до 50		±0,06
209-925	от 0 до 15		±0,01
209-926	от 0 до 15		±0,015

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Модификация	Измерительный наконечник, мм
Для внутренних измерений, с отсчетом по круговой шкале	
209-300	R 0,1 <sup>2</sup>
209-301	Ø 0,6 <sup>1</sup>
209-302	Ø 1 <sup>1</sup>
209-303	
209-304	
209-305	
209-306	
209-307	
209-308	
209-309	Ø 1 <sup>3</sup>
209-310	
209-311	
209-312	Ø 1,5 <sup>1</sup>
209-901	
209-902	
209-903	Ø 2 <sup>1</sup>
Для внутренних измерений, с цифровым отсчетным устройством	
209-934	R 0,1 <sup>2</sup>
209-935	Ø 0,6 <sup>1</sup>
209-936	Ø 1,0 <sup>1</sup>
209-937	
209-938	
209-939	
209-940	
209-941	
209-942	
209-944	Ø 1,3 <sup>1</sup>
209-945	Ø 1,5 <sup>1</sup>
209-946	
209-947	Ø 2 <sup>1</sup>
209-948	
209-949	
209-950	Ø 2 <sup>1</sup>
209-927	R 0,12 <sup>2</sup>
209-928	Ø 0,6 <sup>1</sup>
209-929	Ø 1,0 <sup>1</sup>

Продолжение таблицы 2

Для измерений наружных размеров, с отсчетом по круговой шкале	
209-400	$\emptyset 1,5^1$
209-922	$\emptyset 3^1; R 0,75^2$
209-401	$\emptyset 1,5^1; R 0,4^2$
209-402	$\emptyset 1,5^1$
209-403	$\emptyset 6^4$
209-404	$\emptyset 1,5^1$
209-405	$R 0,4^2$
209-406	$\emptyset 1,5^1; R 0,4^2$
209-407	$\emptyset 1,5^1$
209-911	$\emptyset 3^1$
209-912	$\emptyset 3^1$
209-921	$R 0,75^2$
Для измерений наружных размеров, с цифровым отсчетным устройством	
209-930	$\emptyset 1,5^1$
209-943	
209-932	
209-933	
209-931	$\emptyset 6^4$
209-957	$R 0,75^2$
209-958	$R 0,75^2; \emptyset 3^1$
209-951	$\emptyset 3^1$
209-952	
209-953	$\emptyset 50^4$
209-954	$\emptyset 3^1$
209-955	
209-956	$\emptyset 50^4$
209-925	$\emptyset 1,5^1$
209-926	$R 0,4^2$
Примечание: <sup>1</sup> – твердосплавные шариковые измерительные наконечники; <sup>2</sup> – твердосплавные конусные измерительные наконечники; <sup>3</sup> – сменные твердосплавные шариковые измерительные наконечники; <sup>4</sup> – дисковые измерительные наконечники.	

Таблица 3 Условия эксплуатации

Наименование характеристики	Значение
температура окружающей среды, °С	от +10 до +30
относительная влажность, %, не более	80

### Знак утверждения типа

Нанесение знака утверждения типа на кронциркули не предусмотрено. Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографским способом.



## Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Кронциркуль	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Упаковка	-	1 шт.
Зарядное устройство*	-	1 шт.
* – для модификаций 209-925 – 209-929		

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в пункте 4 «Порядок работы» паспорта.

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

Приказ Росстандарта 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»

Техническая документация Mitutoyo Corporation, Япония

## Правообладатель

Mitutoyo Corporation, Япония

Адрес: 20-1, Sakado 1-Chome, Takatsu-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa 213-8533, Japan

Web-сайт: [www.mitutoyo.com](http://www.mitutoyo.com)

## Изготовитель

Mitutoyo Corporation, Япония

Адрес: 20-1, Sakado 1-Chome, Takatsu-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa 213-8533, Japan

Web-сайт: [www.mitutoyo.com](http://www.mitutoyo.com)

Производственная площадка:

Mitutoyo Europa GmbH, Германия

Borsigstrasse 8-10 41469 Neuss

Телефон: +49 (0) 2137-102-0

e-mail: [info@mitutoyo.eu](mailto:info@mitutoyo.eu)

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области»

(ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д.31

Телефон: +7(495)544-00-00, +7(499)129-19-11

Факс: +7(499)124-99-96

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

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.310639.

