

Регистрационный № 96845-25

Лист № 1  
Всего листов 20

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Нутромеры двух- и трехточечные Miyamotometrology

#### Назначение средства измерений

Нутромеры двух- и трехточечные Miyamotometrology (далее по тексту – нутромеры) предназначены для контактных измерений внутренних диаметров изделий.

#### Описание средства измерений

Принцип действия основан на преобразовании взаимного перемещения измерительных щупов нутромера в значение измеряемого внутреннего диаметра отверстия. Результат измерений считывается по шкалам стебля и барабана или по цифровому отсчетному устройству.

Нутромеры изготавливаются следующих моделей:

- 5111 – нутромеры трехточечные с цифровым отсчетным устройством;
- 5112 – нутромеры двухточечные с цифровым отсчетным устройством;
- 5113 – нутромеры трехточечные широкого диапазона с цифровым отсчетным устройством;
- 5121 – нутромеры трехточечные с отсчетом по шкалам стебля и барабана;
- 5122 – нутромеры двухточечные с отсчетом по шкалам стебля и барабана;
- 5123 – нутромеры трехточечные широкого диапазона с отсчетом по шкалам стебля и барабана;
- 5151 – нутромеры трехточечные с цифровым отсчетным устройством;
- 5211 – набор, состоит из нутромеров моделей 5111 и 5112;
- 5221 – набор, состоит из нутромеров моделей 5121 и 5122;
- 5251 – набор, состоит из нутромеров моделей 5151.

Модели разделяются на модификации, отличающиеся между собой внешним видом, пределами допускаемой абсолютной погрешности, ценой деления (шагом дискретности), диапазоном измерений. В обозначении модификации значимыми считать первые четыре цифры до знака «дефис», которые указывают на модель нутромера.

Нутромеры моделей 5111, 5113 состоят из микрометрического винта, измерительной головки с тремя измерительными щупами, расположенными под углом 120 градусов друг к другу, и дисплея с цифровой индикацией.

Нутромеры моделей 5121 и 5123 состоят из микрометрического винта, измерительной головки с тремя измерительными щупами, расположенными под углом 120 градусов друг к другу.

Нутромеры модели 5112 состоят из микрометрического винта, пружинящих половинок измерительного наконечника (цанги), раздвигающихся с помощью расширительного штифта доведенной конической формы, и дисплея с цифровой индикацией.

Нутромеры модели 5122 состоят из микрометрического винта, пружинящих половинок измерительного наконечника (цанги), раздвигающихся с помощью расширительного штифта доведенной конической формы.

Нутромеры модели 5151 состоят из блока, выполненного в форме пистолета, измерительной головки с тремя измерительными щупами, расположенными под углом 120 градусов друг к другу, и механизма для крепления отсчетного устройства. В нутромерах установлен рычажный механизм (пусковой механизм) подачи измерительных щупов. Нутромеры модели 5151 комплектуются индикаторами цифровыми с шагом дискретности 0,001 мм модификаций 7112-10 или 7118-10, которые отличаются внешним видом.

Настройка нутромеров осуществляется с помощью установочных колец, входящих в комплект поставки. Установочные кольца поставляются в комплекте для нутромеров моделей 5111, 5121, 5151 с верхним пределом измерений до 100 мм включительно, для моделей 5113 и 5123 с верхним пределом измерений до 250 мм включительно. Установочные кольца для нутромеров моделей 5111, 5121, 5151 свыше 100 мм и для модификаций 5113-300 и 5123-300 не входят в комплект поставки и заказываются дополнительно. Для нутромеров моделей 5112 и 5122 и наборов нутромеров моделей 5211, 5221, 5251 установочные кольца поставляются в комплекте ко всем модификациям.

Для расширения диапазона глубины, на которой может быть измерен диаметр, используются удлинительные стержни, входящие в комплект, кроме нутромеров моделей 5112, 5122, 5123.

Поверхности измерительных щупов нутромеров для диапазона измерений от 6 до 12 мм выполнены из стали, а для диапазона измерений от 2 до 6 мм и от 12 до 300 мм – из твердого сплава.

Нутромеры снабжены устройствами, обеспечивающими постоянство измерительного усилия (трещотка или фрикцион), кроме нутромеров модели 5151.

Нутромеры моделей 5111, 5112 выпускаются со степенью защиты IP65, а нутромеры модели 5113 – со степенью защиты IP54 по ГОСТ 14254-2015.

Питание нутромеров с цифровым отсчетным устройством осуществляется от встроенного источника питания (батарей).



Товарный знак **МПМ МЕТРОЛОГИ** наносится на паспорт нутромеров типографским методом, на барабан, стержень или корпус нутромера, на установочное кольцо и на корпус и/или заднюю крышку отсчетного устройства краской, лазерной маркировкой или с помощью наклейки.

Для нутромеров моделей 5111, 5112, 5113, 5121, 5122, 5123 заводской номер в виде цифрового или буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр и латинских букв, наносится на барабан или обратную сторону корпуса нутромера лазерной маркировкой или краской. Места нанесения заводского номера представлены на рисунке 14.

Для нутромеров модели 5151 заводской номер, включающий в себя заводской номер нутромера и заводской номер отсчетного устройства, в виде цифрового или буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр и латинских букв, наносится на боковую поверхность корпуса отсчетного устройства и на корпус нутромера лазерной маркировкой или краской. Место нанесения заводского номера представлен на рисунке 16.

Заводской номер установочного кольца в виде цифрового или буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр и латинских букв, наносится на его нерабочую поверхность лазерной маркировкой или краской. Место нанесения заводского номера представлено на рисунке 15.

Пломбирование нутромеров от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Возможность нанесения знака поверки на средство измерений отсутствует.

Цвет внешнего вида нутромеров и/или отсчетных устройств не влияет на метрологические характеристики и могут быть изменены изготовителем.

Общий вид нутромеров указан на рисунках 1 – 10.

Общий вид отсчетных устройств, входящих в комплект нутромеров моделей 5151, представлены на рисунках 12 – 13.

Общий вид измерительных головок нутромеров представлен на рисунке 11.



Рисунок 1 – Общий вид нутромеров модели 5111



Рисунок 2 – Общий вид нутромеров модели 5112



Рисунок 3 – Общий вид нутромеров модели 5113



Рисунок 4 – Общий вид нутромеров модели 5121



Рисунок 5 – Общий вид нутромеров модели 5122



Рисунок 6 – Общий вид нутромеров модели 5123



Рисунок 7 – Общий вид нутромеров модели 5151



Рисунок 8 – Общий вид набора нутромеров модели 5211



Рисунок 9 – Общий вид набора нутромеров модели 5221



Рисунок 10 – Общий вид набора нутромеров модели 5251

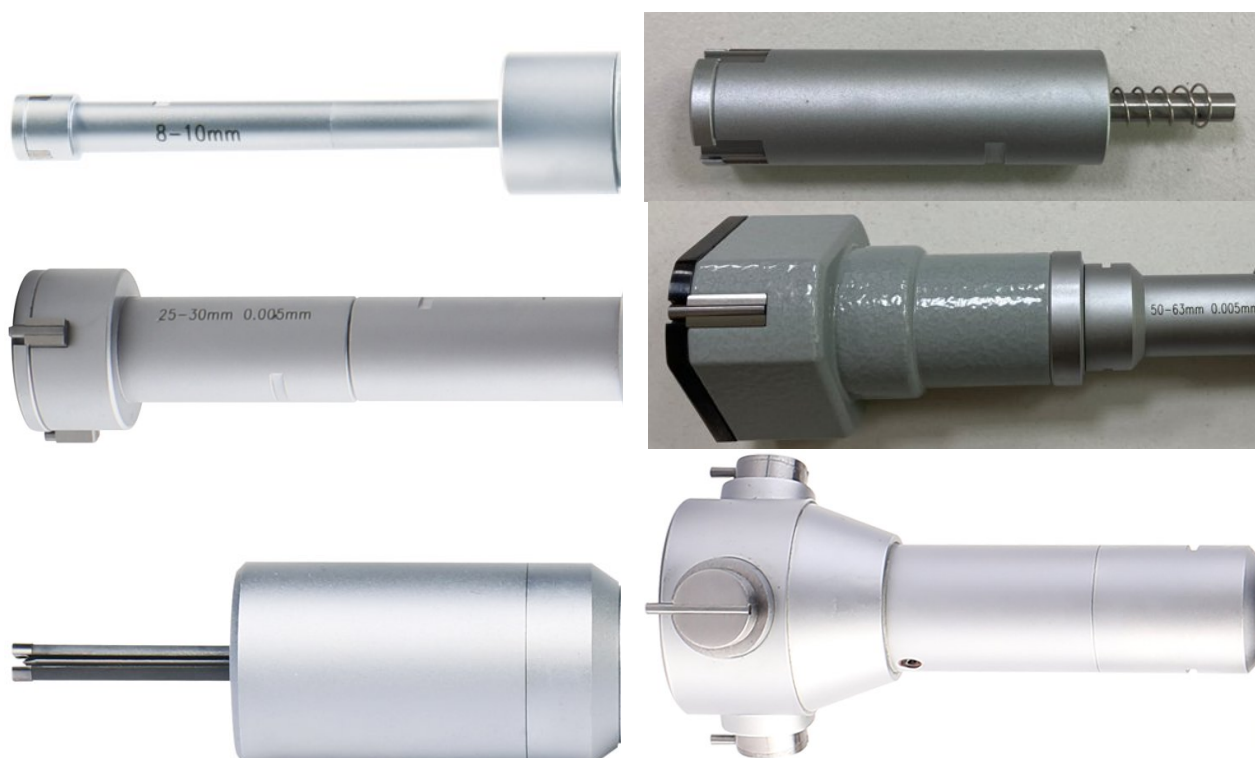


Рисунок 11 – Общий вид измерительных головок нутромеров



Рисунок 12 – Общий вид индикатора цифрового модификации 7118-10



Рисунок 13 – Общий вид индикатора цифрового модификации 7112-10

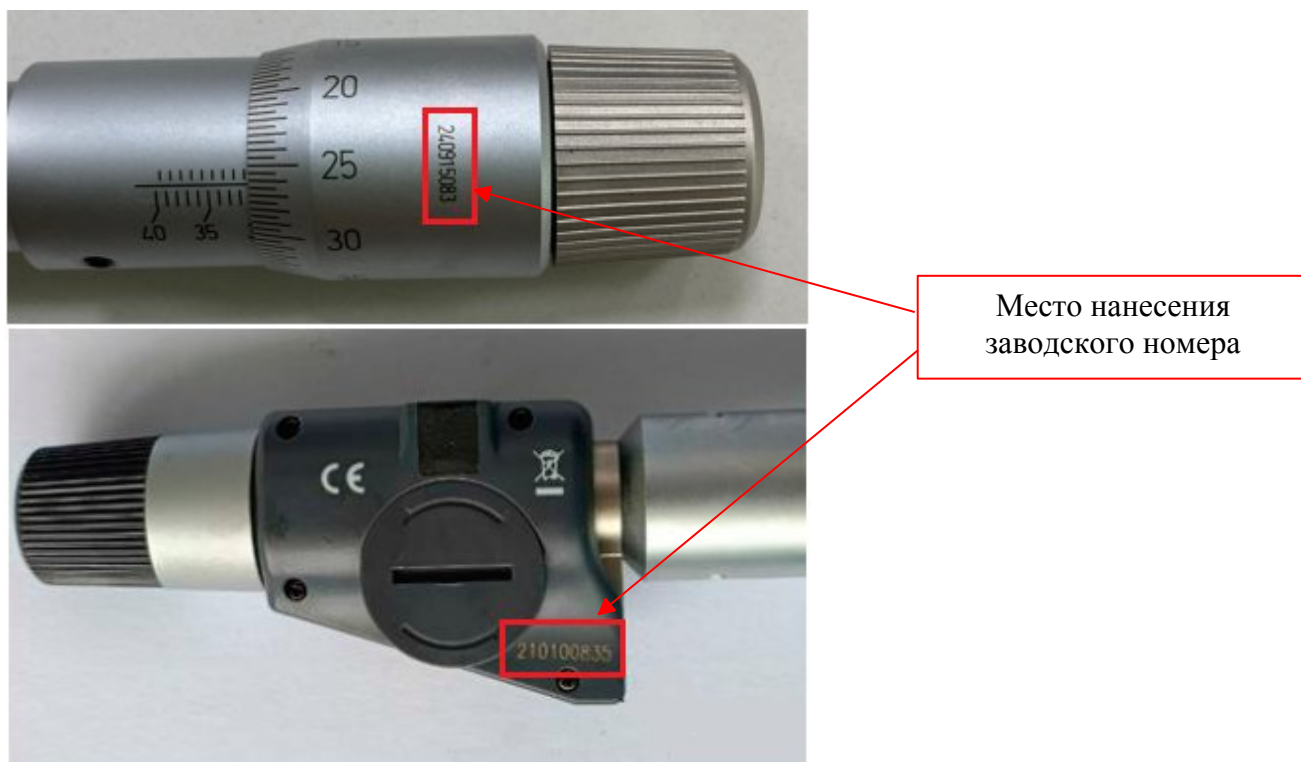


Рисунок 14 – Места нанесения заводских номеров на нутромеры  
моделей 5111, 5112, 5113, 5121, 5122, 5123



Рисунок 15 – Место нанесения заводского номера на установочное кольцо



Рисунок 16 – Места нанесения заводских номеров на нутромеры модели 5151

### Программное обеспечение

Метрологически значимое программное обеспечение (далее – ПО) устанавливается в микроконтроллер цифрового отсчётного устройства на заводе-изготовителе во время производственного цикла. В соответствии с п. 4.3 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 конструкция нутромеров исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. Обновление ПО в процессе эксплуатации не осуществляется.

В соответствии с п. 4.5 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий».

Идентификационные данные встроенного ПО – отсутствуют.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики нутромеров трехточечных модели 5111

Модель	Модификация	Диапазон измерений, мм	Шаг дискретности, мм	Предел допускаемой абсолютной погрешности, мм	Повторяемость показаний, мкм, не более	Глубина измеряемого отверстия без удлинителя, мм	Удлинительный стержень, мм
5111	5111-08	от 6 до 8	0,001	±0,004	2	54,5	100
	5111-10	от 8 до 10		±0,004	2	63,0	
	5111-12	от 10 до 12		±0,004	2	63,0	
	5111-16	от 12 до 16		±0,004	2	80,0	150
	5111-20	от 16 до 20		±0,004	2	80,0	
	5111-25	от 20 до 25		±0,004	2	105,0	
	5111-30	от 25 до 30		±0,004	2	105,0	
	5111-40	от 30 до 40		±0,004	2	110,0	
	5111-50	от 40 до 50		±0,005	2	110,0	
	5111-63	от 50 до 63		±0,005	2	114,0	
	5111-75	от 62 до 75		±0,005	2	114,0	
	5111-88	от 75 до 88		±0,005	2	114,0	
	5111-100	от 87 до 100		±0,005	2	114,0	
	5111-125	от 100 до 125		±0,006	2	175,0	
	5111-150	от 125 до 150		±0,006	2	175,0	
	5111-175	от 150 до 175		±0,007	2	175,0	
	5111-200	от 175 до 200		±0,007	2	175,0	
	5111-225	от 200 до 225		±0,008	2	175,0	
	5111-250	от 225 до 250		±0,008	2	175,0	
	5111-275	от 250 до 275		±0,009	2	175,0	
	5111-300	от 275 до 300		±0,009	2	175,0	

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики нутромеров двухточечных модели 5112

Модель	Модификация	Диапазон измерений, мм	Шаг дискретности, мм	Предел допускаемой абсолютной погрешности, мм	Повторяемость показаний, мкм, не более	Глубина измеряемого отверстия без удлинителя, мм
5112	5112-025	от 2,0 до 2,5	0,001	±0,006	2	12
	5112-03	от 2,5 до 3,0		±0,006	2	
	5112-04	от 3,0 до 4,0		±0,006	2	
	5112-05	от 4,0 до 5,0		±0,006	2	22
	5112-06	от 5,0 до 6,0		±0,006	2	

Таблица 3 – Метрологические и технические характеристики нутромеров трехточечных модели 5113

Модель	Модификация	Диапазон измерений, мм	Шаг дискретности, мм	Предел допускаемой абсолютной погрешности, мм	Повторяемость показаний, мкм, не более	Глубина измеряемого отверстия без удлинителя, мм	Удлинительный стержень, мм
5113	5113-70	от 50 до 70	0,001	±0,005	2	107	150
	5113-100	от 70 до 100		±0,005	2		
	5113-150	от 100 до 150		±0,006	2		
	5113-250	от 150 до 250		±0,008	2		
	5113-300	от 200 до 300		±0,009	2		

Таблица 4 – Метрологические и технические характеристики нутромеров трехточечных модели 5121

Модель	Модификация	Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	Предел допускаемой абсолютной погрешности, мм	Повторяемость показаний, мкм, не более	Глубина измеряемого отверстия без удлинителя, мм	Удлинительный стержень, мм
5121	5121-08	от 6 до 8	0,001	±0,004	2	54,5	100
	5121-10	от 8 до 10		±0,004	2		
	5121-12	от 10 до 12		±0,004	2		
	5121-16	от 12 до 16	0,005	±0,004	2	80,0	150
	5121-20	от 16 до 20		±0,004	2		
	5121-25	от 20 до 25		±0,004	2	90,0	
	5121-30	от 25 до 30		±0,004	2		
	5121-40	от 30 до 40		±0,004	2	97,0	
	5121-50	от 40 до 50		±0,005	2		
5121	5121-63	от 50 до 63	0,005	±0,005	2	114,0	150
	5121-75	от 62 до 75		±0,005	2		
	5121-88	от 75 до 88		±0,005	2		
	5121-100	от 87 до 100		±0,005	2		
	5121-125	от 100 до 125		±0,006	2	140,0	
	5121-150	от 125 до 150		±0,006	2		
	5121-175	от 150 до 175		±0,007	2		
	5121-200	от 175 до 200		±0,007	2		
	5121-225	от 200 до 225		±0,008	2		
	5121-250	от 225 до 250		±0,008	2		
	5121-275	от 250 до 275		±0,009	2		
	5121-300	от 275 до 300		±0,009	2		

Таблица 5 – Метрологические и технические характеристики нутромеров двухточечных модели 5122

Модель	Модификация	Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	Предел допускаемой абсолютной погрешности, мм	Повторяемость показаний, мкм, не более	Глубина измеряемого отверстия без удлинителя, мм
5122	5122-025	от 2,0 до 2,5	0,001	$\pm 0,006$	2	12
	5122-03	от 2,5 до 3,0		$\pm 0,006$	2	
	5122-04	от 3,0 до 4,0		$\pm 0,006$	2	22
	5122-05	от 4,0 до 5,0		$\pm 0,006$	2	
	5122-06	от 5,0 до 6,0		$\pm 0,006$	2	

Таблица 6 – Метрологические и технические характеристики нутромеров трехточечных модели 5123

Модель	Модификация	Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	Предел допускаемой абсолютной погрешности, мм	Повторяемость показаний, мкм, не более	Глубина измеряемого отверстия без удлинителя, мм
5123	5123-70	от 50 до 70	0,001	$\pm 0,005$	2	152
	5123-100	от 70 до 100		$\pm 0,005$	2	
	5123-150	от 100 до 150		$\pm 0,006$	2	
	5123-250	от 150 до 250		$\pm 0,008$	2	
	5123-300	от 200 до 300		$\pm 0,009$	2	

Таблица 7 – Метрологические и технические характеристики нутромеров трехточечных модели 5151 с индикатором цифровым модификации 7112-10 или индикатором цифровым модификации 7118-10

Модель	Модификация	Диапазон измерений, мм	Шаг дискретности, мм	Предел допускаемой абсолютной погрешности, мм	Повторяемость показаний, мкм, не более	Глубина измеряемого отверстия без удлинителя, мм	Удлинительный стержень, мм
5151	5151-08	от 6 до 8	0,001	±0,004	2	50	100
	5151-10	от 8 до 10		±0,004	2		
	5151-12	от 10 до 12		±0,004	2		
	5151-16	от 12 до 16		±0,004	2	65	150
	5151-20	от 16 до 20		±0,004	2		
	5151-25	от 20 до 25		±0,004	2	91	
	5151-30	от 25 до 30		±0,004	2		
	5151-40	от 30 до 40		±0,004	2	97	
	5151-50	от 40 до 50		±0,005	2		
	5151-63	от 50 до 63		±0,005	2	112	
	5151-75	от 62 до 75		±0,005	2		
	5151-88	от 75 до 88		±0,005	2		
	5151-100	от 87 до 100		±0,005	2		
	5151-125	от 100 до 125		±0,006	2	140	
	5151-150	от 125 до 150		±0,006	2		
	5151-175	от 150 до 175		±0,007	2		
	5151-200	от 175 до 200		±0,007	2		
	5151-225	от 200 до 225		±0,008	2		
	5151-250	от 225 до 250		±0,008	2		
	5151-275	от 250 до 275		±0,009	2		
	5151-300	от 275 до 300		±0,009	2		

Таблица 8 – Метрологические и технические характеристики наборов нутромеров модели 5211

Модель	Модификация	Диапазон измерений, мм	Шаг дискретности, мм	Предел допускаемой абсолютной погрешности, мм	Повторяемость показаний, мкм, не более	Глубина измеряемого отверстия без удлинителя, мм	Удлинительный стержень, мм
5211	5211-03	от 2,0 до 2,5	0,001	±0,006	2	12,0	-
		от 2,5 до 3,0		±0,006	2		
	5211-06	от 3,0 до 4,0		±0,006	2	22,0	-
		от 4,0 до 5,0		±0,006	2		
		от 5,0 до 6,0		±0,006	2		
5211	5211-12	от 6,0 до 8,0	0,001	±0,004	2	54,5	100
		от 8,0 до 10,0		±0,004	2	63,0	
		от 10,0 до 12,0		±0,004	2		
	5211-20	от 12,0 до 16,0	0,001	±0,004	2	80,0	150
		от 16,0 до 20,0		±0,004	2		
	5211-50	от 20,0 до 25,0	0,001	±0,004	2	105,0	150
		от 25,0 до 30,0		±0,004	2		
		от 30,0 до 40,0		±0,004	2	110,0	
		от 40,0 до 50,0		±0,005	2		
	5211-100	от 50,0 до 63,0	0,001	±0,005	2	114,0	150
		от 62,0 до 75,0		±0,005	2		
		от 75,0 до 88,0		±0,005	2		
		от 87,0 до 100,0		±0,005	2		

Таблица 9 – Метрологические и технические характеристики наборов нутромеров модели 5221

Модель	Модификация	Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	Предел допускаемой абсолютной погрешности, мм	Повторяемость показаний, мкм, не более	Глубина измеряемого отверстия без удлинителя, мм	Удлинительный стержень, мм
5221	5221-03	от 2,0 до 2,5	0,001	±0,006	2	12,0	-
		от 2,5 до 3,0		±0,006	2		
	5221-06	от 3,0 до 4,0	0,001	±0,006	2	22,0	-
		от 4,0 до 5,0		±0,006	2		
		от 5,0 до 6,0		±0,006	2		
	5221-12	от 6,0 до 8,0	0,001	±0,004	2	54,5	100
		от 8,0 до 10,0		±0,004	2		
		от 10,0 до 12,0		±0,004	2		
	5221-20	от 12,0 до 16,0	0,005	±0,004	2	80,0	150
		от 16,0 до 20,0		±0,004	2		
	5221-50	от 20,0 до 25,0	0,005	±0,004	2	90,0	150
		от 25,0 до 30,0		±0,004	2		
		от 30,0 до 40,0		±0,004	2	97,0	
		от 40,0 до 50,0		±0,005	2		
	5221-100	от 50,0 до 63,0	0,005	±0,005	2	114,0	150
		от 62,0 до 75,0		±0,005	2		
		от 75,0 до 88,0		±0,005	2		
		от 87,0 до 100,0		±0,005	2		

Таблица 10 – Метрологические и технические характеристики наборов нутромеров модели 5251 с индикатором цифровым модификации 7112-10 или индикатором цифровым модификации 7118-10

Модель	Модификация	Диапазон измерений, мм	Шаг дискретности, мм	Предел допускаемой абсолютной погрешности, мм	Повторяемость показаний, мкм, не более	Глубина измеряемого отверстия без удлинителя, мм	Удлинительный стержень, мм
5251	5251-12	от 6 до 8	0,001	±0,004	2	50	100
		от 8 до 10		±0,004	2		
		от 10 до 12		±0,004	2		
	5251-20	от 12 до 16	0,001	±0,004	2	65	150
		от 16 до 20		±0,004	2		
	5251-50	от 20 до 25	0,001	±0,004	2	91	150
		от 25 до 30		±0,004	2		
		от 30 до 40		±0,004	2	97	
		от 40 до 50		±0,005	2		
	5251-100	от 50 до 63	0,001	±0,005	2	112	150
		от 62 до 75		±0,005	2		
		от 75 до 88		±0,005	2		
		от 87 до 100		±0,005	2		

Таблица 11 – Допускаемое отклонение действительного диаметра установочного кольца от номинального размера

Диапазон диаметров установочных колец, мм	Допускаемое отклонение диаметра установочных колец от номинального размера, мкм
от 1,990 до 100,000 включ.	±1,5
св. 100,000 до 210,000 включ.	±2,0
св. 210,000 до 275,010 включ.	±2,5

Таблица 12 – Габаритные размеры и масса

Модель	Модификация	Габаритные размеры (Длина × Ширина × Высота), мм, не более	Масса, кг, не более
5111	5111-08	240x130x50	0,585
	5111-10	240x130x50	0,590
	5111-12	240x130x50	0,585
	5111-16	300x170x50	1,020
	5111-20	300x170x50	1,020
	5111-25	300x170x50	1,220
	5111-30	300x170x50	1,240
	5111-40	320x170x80	2,230
	5111-50	330x170x90	3,030
	5111-63	250x170x130	3,305
	5111-75	260x180x130	3,310
	5111-88	290x260x110	4,020

Продолжение таблицы 12

Модель	Модификация	Габариты (Длина × Ширина × Высота), мм, не более	Масса, кг, не более
5111	5111-100	310x250x100	4,110
	5111-125	250x290x260	4,520
	5111-150	350x290x260	4,575
	5111-175	340x300x250	4,475
	5111-200	350x290x260	4,600
	5111-225	350x290x250	4,875
	5111-250	350x290x250	4,935
	5111-275	370x300x270	5,112
	5111-300	370x300x270	5,624
5112	5112-025	240x130x50	0,520
	5112-03	240x130x50	0,580
	5112-04	240x130x50	0,540
	5112-05	230x130x50	0,656
	5112-06	240x130x50	0,720
5113	5113-70	330x300x90	2,895
	5113-100	330x300x90	3,490
	5113-150	280x220x190	5,295
	5113-250	290x290x220	9,860
	5113-300	250x230x200	11,282
5121	5121-08	240x130x50	0,475
	5121-10	230x170x50	0,630
	5121-12	230x160x50	0,625
	5121-16	230x160x50	0,930
	5121-20	230x160x50	0,930
	5121-25	230x160x50	1,170
	5121-30	230x170x50	1,180
	5121-40	320x180x50	2,025
	5121-50	320x180x60	2,090
	5121-63	270x150x150	3,400
	5121-75	250x190x130	3,230
	5121-88	270x190x140	4,015
	5121-100	300x250x210	4,072
	5121-125	350x290x260	4,575
	5121-150	330x170x90	2,375
	5121-175	350x300x260	4,410
	5121-200	350x300x260	4,550
	5121-225	350x300x260	5,080
	5121-250	350x300x260	5,105
	5121-275	300x170x150	1,180
	5121-300	450x300x260	4,860
5122	5122-025	240x130x50	0,250
	5122-03	240x130x50	0,311
	5122-04	240x130x50	0,470
	5122-05	240x130x50	0,450

Продолжение таблицы 12

Модель	Модификация	Габариты (Длина × Ширина × Высота), мм, не более	Масса, кг, не более
5122	5122-06	240x130x50	0,480
5123	5123-70	350x150x160	3,170
	5123-100	340x150x160	3,490
	5123-150	350x210x190	5,670
	5123-250	360x290x230	10,840
	5123-300	370x300x250	11,362
5151	5151-08	380x260x120	2,314
	5151-10	380x260x120	2,403
	5151-12	380x260x120	2,424
	5151-16	350x210x110	2,607
	5151-20	350x210x110	2,770
	5151-25	370x270x120	2,920
	5151-30	370x270x120	2,925
	5151-40	370x270x120	3,614
	5151-50	380x270x130	3,705
	5151-63	490x310x130	5,024
	5151-75	490x320x130	5,007
	5151-88	490x320x130	5,620
	5151-100	490x320x130	5,725
	5151-125	310x230x160	4,714
	5151-150	490x310x130	4,206
	5151-175	320x290x210	4,015
	5151-200	450x290x210	5,012
	5151-225	450x290x210	5,425
	5151-250	450x290x210	5,400
	5151-275	450x290x210	5,429
	5151-300	450x290x210	5,444
5211	5211-03	340x210x50	1,140
	5211-06	340x300x100	1,985
	5211-12	340x210x50	1,314
	5211-20	340x210x50	1,415
	5211-50	340x290x90	4,124
	5211-100	380x290x170	9,607
5221	5221-03	340x210x50	1,100
	5221-06	340x200x50	1,120
	5221-12	340x210x50	1,120
	5221-20	340x210x50	1,325
	5221-50	330x290x100	4,114
	5221-100	380x300x170	9,617
5251	5251-12	380x270x120	1,324
	5251-20	380x270x120	2,607
	5251-50	490x310x130	5,520
	5251-100	370x190x150	7,925

Примечание – Габаритные размеры и масса указаны с учетом футляра

Таблица 13 – Условия эксплуатации и степени защиты

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %, не более	от +15 до +25 80
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015 <sup>1)</sup>	IP65, IP54
<sup>1)</sup> Только для нутромеров моделей 5111, 5112, 5113	

Таблица 14 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	5
Средняя наработка на отказ, условных измерений <sup>1)</sup> , не менее	28000
<sup>1)</sup> Под условным измерением понимают перемещение микрометрического винта до контакта измерительных поверхностей с объектом измерения. При этом перемещение микрометрического винта должно быть не менее 1/3 верхней границы диапазона измерения.	

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским методом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 15 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Нутромер Miyamotometrology <sup>1)</sup>	—	1 шт. <sup>7)</sup>
Отсчетное устройство Miyamotometrology <sup>2)</sup>	—	1 шт.
Установочное кольцо Miyamotometrology <sup>3)</sup>	—	1 шт. <sup>7)</sup>
Удлинитель <sup>4)</sup>	—	1 шт. <sup>7)</sup>
Измерительные головки <sup>5)</sup>	—	1 комплект <sup>8)</sup>
Источник питания (батарейка) <sup>6)</sup>	—	1 шт.
Футляр	—	1 шт.
Паспорт <sup>1)</sup>	—	1 экз.
<sup>1)</sup> – модель и модификация в соответствии с заказом. <sup>2)</sup> – индикатор цифровой для нутромеров модели 5151 и набора нутромеров модели 5251. <sup>3)</sup> – для нутромеров и наборов нутромеров с верхним пределом измерений до 100 мм включительно, для моделей 5113 и 5123 с верхним пределом измерений до 250 мм включительно. <sup>4)</sup> – для всех моделей нутромеров, кроме 5112, 5122, 5123 и наборов нутромеров модификаций 5211-03, 5211-06, 5221-03, 5221-06. <sup>5)</sup> – только для набора нутромеров модели 5251. <sup>6)</sup> – только для нутромеров с цифровым отсчётным устройством. <sup>7)</sup> – за исключением наборов, комплектность набора в соответствии с паспортом. <sup>8)</sup> – количество измерительных головок в комплекте зависит от диапазона измерений нутромера (от 2 до 4 шт.)		

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «Принцип работы и техническое обслуживание» паспорта нутромеров.

**Нормативные 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»;

ТУ 021-2024 «Нутромеры двух- и трехточечные Miyamotometrology. Технические условия».

**Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «ИНСТРУМЕНТ»

(ООО «ИНСТРУМЕНТ»)

ИНН 5263052431

Адрес юридического лица: 603124, Россия, г. Нижний Новгород, Базовый проезд, д. 1, помещение 1

Тел: + 7 (831) 432-53-04

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

Web-сайт: [www.instrument52.ru](http://www.instrument52.ru)

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ИНСТРУМЕНТ»

(ООО «ИНСТРУМЕНТ»)

ИНН 5263052431

Адрес юридического лица: 603124, Россия, г. Нижний Новгород, Базовый проезд, д. 1, помещение 1

Производственная площадка: Hunan Temec Electromechanical Co, Ltd.

Адрес: No. 201, Plant 4, No. 1099, Hangfei Avenue, Lusong District, Zhuzhou City, 215129 China

Тел: + 7 (831) 432-53-04

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

Web-сайт: [www.instrument52.ru](http://www.instrument52.ru)

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью Региональный метрологический центр «Калиброн»

(ООО РМЦ «Калиброн»)

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

Телефон: +7 (495) 796-92-75

Web-сайт: <https://calibronrmc.ru/>

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

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314442

