

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Микрометры специальные Miyamotometrology

Назначение средства измерений

Микрометры специальные Miyamotometrology (далее – микрометры) предназначены для измерений наружных линейных размеров сложной формы.

Описание средства измерений

Принцип действия микрометров основан на использовании точной винтовой пары для преобразования вращательного движения микрометрического винта в поступательное движение измерительного наконечника.

Микрометры изготавливаются:

- с отсчетом по шкалам стебля и барабана моделей: 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715, 2716, 2717, 2718, 2719, 2811, 2812, 2813, 2814, 2815, 2816;
- с отсчетом по шкалам стебля и барабана и цифровым отсчетным устройством моделей: 2730, 2731, 2732, 2733, 2734, 2735, 2736, 2737, 2739, 2831, 2832, 2833;
- с цифровым отсчетным устройством модели: 2738.

Микрометры с отсчетом по шкалам стебля и барабана представляют собой скобу (могут иметь теплоизолирующую накладку), в которую с одной стороны установлена микрометрическая головка с измерительной поверхностью, а с другой – неподвижная измерительная пятка (модель 2816 имеет сменные пятки, модель 2811 имеет перемещаемую пятку). Микрометры модели 2812 представляют собой конструкцию, которая с одной стороны представляет собой микрометрическую головку с встроенной неподвижной пяткой, а с другой – подвижную измерительную пятку. Для учета осевого перемещения микрометрического винта в целых оборотах служит продольная шкала, указателем для отсчета по этой шкале является торец барабана, закрепленный на микрометрическом винте. Для отсчета долей оборота микрометрического винта служит круговая шкала (нониус) с радиальными штрихами, нанесенными на конусной части барабана микрометра. На микрометрической головке микрометров имеется устройство (трещотка, фрикцион), обеспечивающее постоянство измерительного усилия в заданных пределах, кроме моделей 2812 (модификации 2812-25, 2812-50, 2812-75, 2812-100, 2812-251), 2813. Модели 2710, 2711, 2717, 2718, 2812 оснащены не вращающимися измерительными поверхностями. Для закрепления микрометрического винта имеется стопорное устройство, кроме моделей 2710, 2711, 2717, 2718, 2719, 2812, 2813.

Микрометры с отсчетом по шкалам стебля и барабана и цифровым отсчетным устройством дополнительно имеют цифровое отсчетное устройство, расположенное на скобе, представляющее собой жидкокристаллический экран, а также кнопки, с помощью которых осуществляется ряд специальных функций. При включении на считывающем устройстве отображается фактическое абсолютное измерительное положение. На микрометрической головке микрометров имеется устройство (трещотка, фрикцион), обеспечивающее постоянство измерительного усилия в заданных пределах. Модели 2730, 2731, 2737 оснащены не

вращающимися измерительными поверхностями. Модель 2832 имеет сменные пятки, модель 2831 имеет перемещаемую пятку. Для закрепления микрометрического винта имеется стопорное устройство.

Микрометры с цифровым отсчетным устройством представляют собой цифровое отсчетное устройство, которое является продолжением микрометрической головки. Микрометры оснащены не вращающимися измерительными поверхностями и устройством, обеспечивающим постоянство измерительного усилия в заданных пределах (трещотка, фрикцион).

Варианты цифровых отсчетных устройств представлены на рисунке 49.

Микрометры моделей 2710, 2730 имеют сменные измерительные поверхности различной формы и предназначены для измерений в труднодоступных местах и для измерений длины общей нормали зубчатых колес.

Микрометры моделей 2711, 2731 имеют ножевидные измерительные поверхности и предназначены для измерений наружных линейных размеров диаметров канавок валов и шпоночных пазов контактным методом.

Микрометры моделей 2712, 2732 имеют точечные измерительные поверхности и предназначены для измерений наружных линейных размеров небольших канавок и шпоночных пазов контактным методом.

Микрометры моделей 2713, 2733 имеют ступенчатые измерительные поверхности и предназначены для измерений наружных линейных размеров шлицевых валов, канавок и шпоночных пазов контактным методом.

Микрометры моделей 2714 (тип А), 2734 имеют ножевидную и точечную измерительные поверхности и предназначены для измерений канавок, шпоночных пазов и высоты обжима проводов.

Микрометры моделей 2714 (тип В), 2739 имеют плоскую и точечную измерительные поверхности и предназначены для измерений канавок, шпоночных пазов и высоты обжима проводов.

Микрометры моделей 2715, 2735 имеют сферическую измерительную поверхность (тип В имеет обе сферические измерительные поверхности) и предназначены для измерений толщины стенок труб.

Микрометры моделей 2716, 2736, в зависимости от исполнения, имеют различные виды измерительных поверхностей и предназначены для измерений толщины стенок труб, подшипников и колец.

Микрометры моделей 2717, 2737 имеют удлиненные измерительные поверхности, моделей 2718, 2738 имеют вынесенные измерительные поверхности и предназначены для измерений в труднодоступных местах.

Микрометры модели 2719 предназначены для измерений ступицы рабочего колеса и уступов внутри отверстия.

Микрометры моделей 2811, 2831 имеют сменные шариковые измерительные наконечники диаметрами 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0; 6,0 мм (шариковые измерительные наконечники являются дополнительной принадлежностью) и предназначены для измерений диаметра зубчатых колес.

Микрометры модели 2812 предназначены для измерений внутренних линейных размеров: пазов, канавок, ступеней в отверстиях.

Микрометры модели 2813 предназначены для измерений ширины, высоты и глубины швов консервных банок.

Микрометры моделей 2814, 2833 имеют точечную и плоскую измерительные поверхности и предназначены для измерений толщины тормозных дисков.

Микрометры модели 2815 имеют пятку в форме наковальни, изготовленную из металла, и предназначены для измерений наружных размеров фигурных деталей.

Микрометры моделей 2816, 2832 имеют сменные пятки с плоской и цилиндрической измерительными поверхностями и предназначены для измерений наружных линейных размеров между кромками и высоты заклепочных головок.

Микрометры моделей 2732, 2733, 2734, 2735, 2736, 2739, 2831, 2832, 2833 выпускаются со степенью защиты IP65.

Модели микрометров делятся на модификации, в обозначении модификации значимыми считать первые четыре цифры до знака «дефис», отличающиеся между собой значениями диапазонов измерений, погрешностью измерений, ценой деления (шагом дискретности), конструкцией, общим видом.

Установочные меры с плоскими измерительными поверхностями входят в комплект поставки, кроме микрометров с нижним пределом измерений 0 мм и микрометров модели 2812.

Питание микрометров с цифровым отсчетным устройством осуществляется от встроенного элемента питания.

Общий вид микрометров и варианты типов измерительных поверхностей представлены на рисунках 1 – 48.



Товарный знак MIYAMOTO METROLOGY наносится на паспорт микрометров типографским методом, на скобу, микрометрическую головку или теплоизоляционную накладку краской, методом лазерной маркировки или с помощью наклейки.

Заводские номера, в виде цифрового или буквенно-цифрового обозначения, наносятся на барабан, либо на обратную сторону корпуса микрометра краской или методом лазерной гравировки. Места нанесения заводского номера представлены на рисунке 50.

Цвет скобы, теплоизоляционной накладки и кнопок управления цифрового отсчетного устройства не влияет на метрологические характеристики микрометров и может быть изменен изготовителем.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Нанесение знака утверждения типа на средство измерений и пломбирование микрометров от несанкционированного доступа не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид микрометров модели 2710



Рисунок 2 – Общий вид микрометров модели 2730



Рисунок 3 – Варианты сменных измерительных наконечников для микрометров моделей 2710, 2730



Рисунок 4 – Общий вид микрометров модели 2711



Рисунок 5 – Общий вид микрометров модели 2731

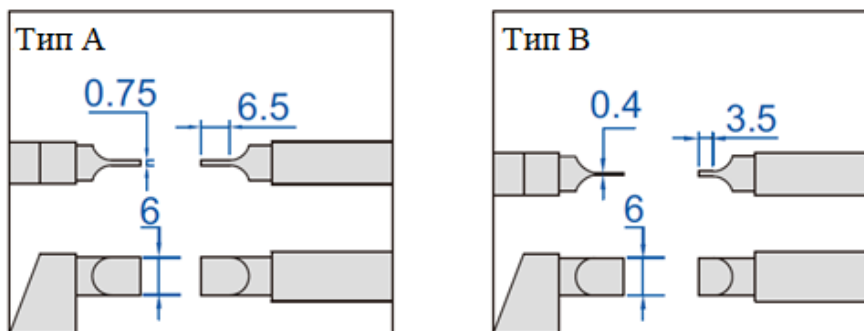


Рисунок 6 – Варианты типов измерительных поверхностей микрометров моделей 2711, 2731



Рисунок 7 – Общий вид микрометров модели 2712



Рисунок 8 – Общий вид микрометров модели 2732

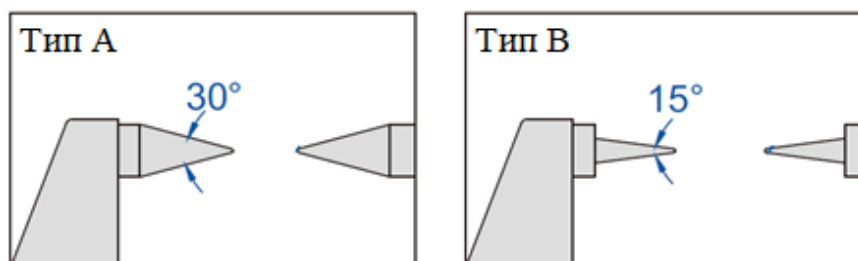


Рисунок 9 – Варианты типов измерительных поверхностей микрометров моделей 2712, 2732



Рисунок 10 – Общий вид микрометров модели 2713



Рисунок 11 – Общий вид микрометров модели 2733

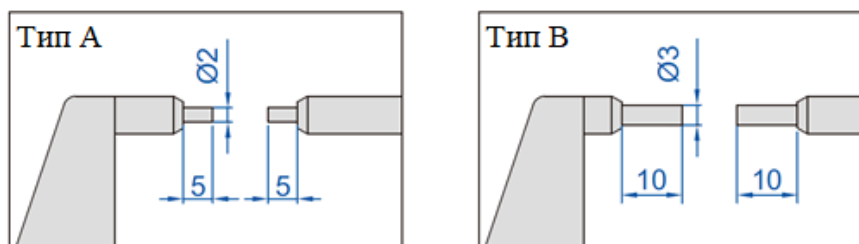


Рисунок 12 – Варианты типов измерительных поверхностей микрометров моделей 2713, 2733



Рисунок 13 – Общий вид микрометров модели 2714 модификации 2714-25А



Рисунок 14 – Общий вид микрометров модели 2714 модификации 2714-25



Рисунок 15 – Общий вид микрометров модели 2714 модификаций 2714-50, 2714-75, 2714-100

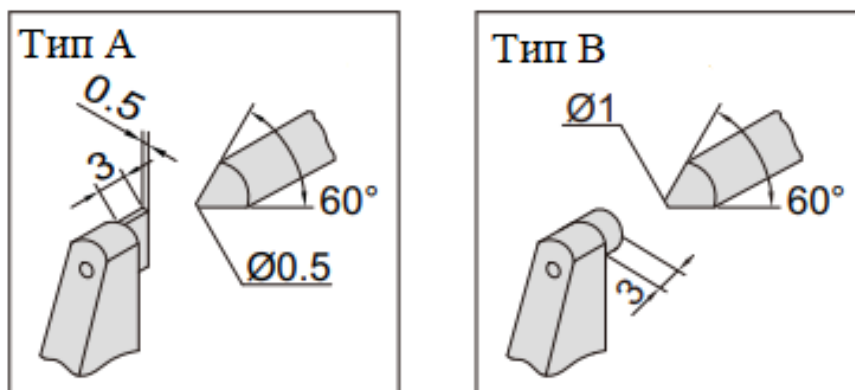


Рисунок 16 – Варианты типов измерительных поверхностей микрометров модели 2714



Рисунок 17 – Общий вид микрометров модели 2734



Рисунок 18 – Общий вид микрометров модели 2739



Рисунок 19 – Общий вид микрометров модели 2715 модификаций 2715-25А, 2715-25



Рисунок 20 – Общий вид микрометров модели 2715 модификаций 2715-50А, 2715-75А, 2715-100А, 2715-125А, 2715-150А, 2715-175А, 2715-50, 2715-75, 2715-100, 2715-125, 2715-150, 2715-175



Рисунок 21 – Общий вид микрометров модели 2735

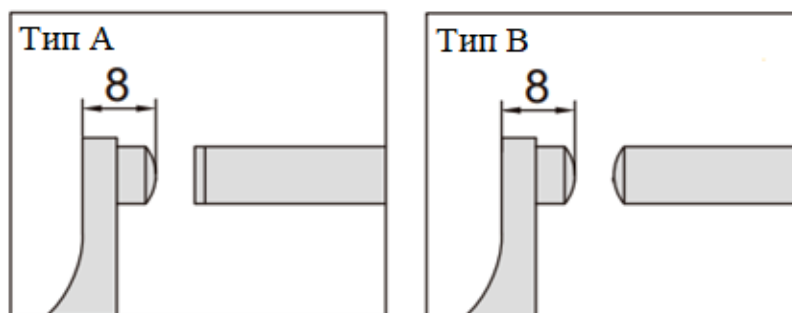


Рисунок 22 – Варианты типов измерительных поверхностей микрометров моделей 2715, 2735



Рисунок 23 – Общий вид микрометров модели 2716 модификаций 2716-25А, 2716-25В



Рисунок 24 – Общий вид микрометров модели 2716 модификаций 2716-50А, 2716-50В



Рисунок 25 – Общий вид микрометров модели 2716 модификаций 2716-25С, 2716-50С, 2716-25D, 2716-50D, 2716-25Е, 2716-50Е, 2716-25F, 2716-50F



Рисунок 26 – Общий вид микрометров модели 2736 модификаций 2736-25А, 2736-25В



Рисунок 27 – Общий вид микрометров модели 2736 модификаций 2736-25С, 2736-25D

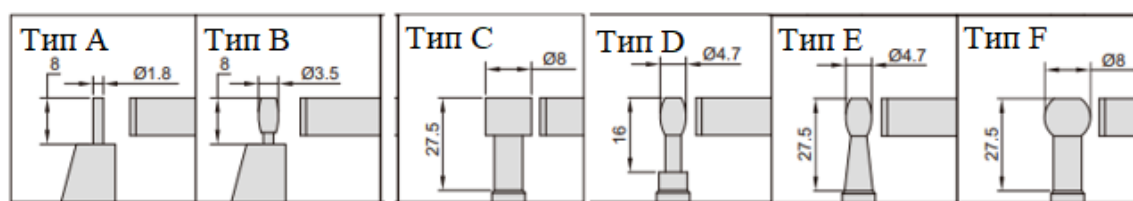


Рисунок 28 – Варианты типов измерительных поверхностей микрометров моделей 2716, 2736 (для модели 2736 типы А – D)



Рисунок 29 – Общий вид микрометров модели 2717 модификации 2717-25



Рисунок 30 – Общий вид микрометров модели 2717 модификаций 2717-50, 2717-75, 2717-100, 2717-125, 2717-150, 2717-175, 2717-200



Рисунок 31 – Общий вид микрометров модели 2737

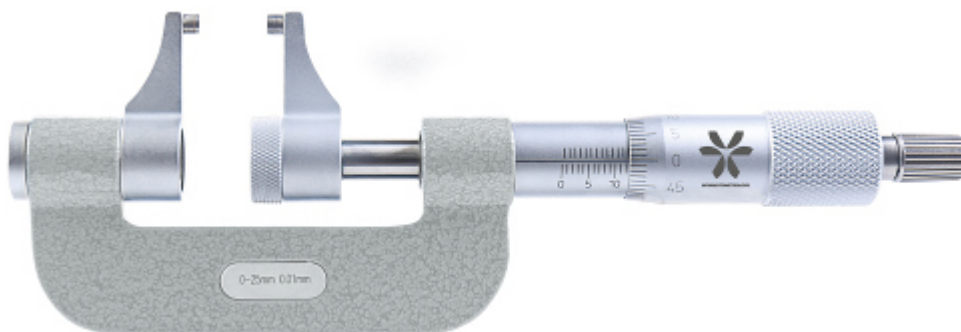


Рисунок 32 – Общий вид микрометров модели 2718



Рисунок 33 – Общий вид микрометров модели 2738



Рисунок 34 – Общий вид микрометров модели 2719



Рисунок 35 – Общий вид микрометров модели 2811



Рисунок 36 – Общий вид микрометров модели 2831



Рисунок 37 – Общий вид микрометров модели 2812 модификаций 2812-25, 2812-50, 2812-75, 2812-100, 2812-251



Рисунок 38 – Общий вид микрометров модели 2812 модификаций 2812-25A, 2812-50A, 2812-75A, 2812-100A, 2812-251A



Рисунок 39 – Общий вид микрометров модели 2813 модификации 2813-131



Рисунок 40 – Общий вид микрометров модели 2813 модификации 2813-132



Рисунок 41 – Общий вид микрометров модели 2813 модификации 2813-133

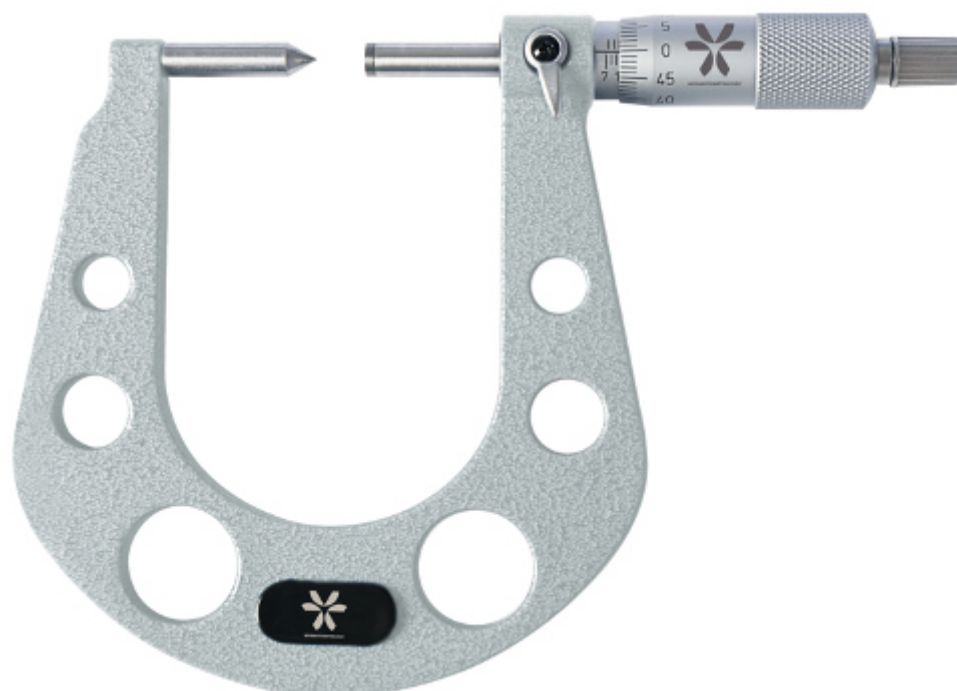


Рисунок 42 – Общий вид микрометров модели 2814



Рисунок 43 – Общий вид микрометров модели 2833



Рисунок 44 – Общий вид микрометров модели 2815

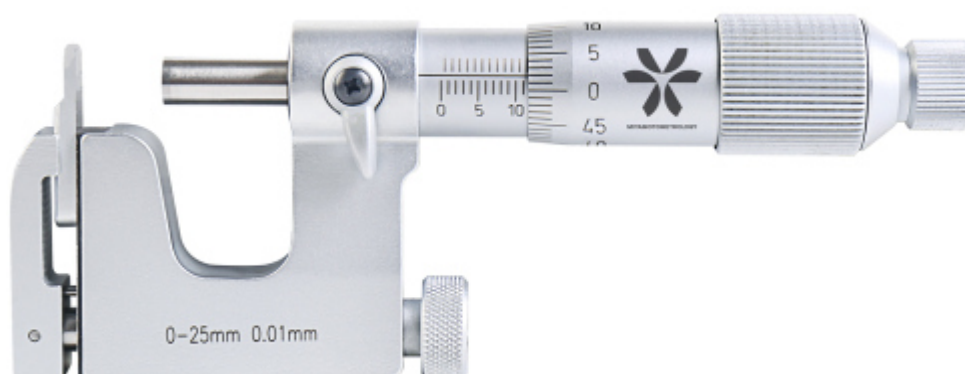


Рисунок 45 – Общий вид микрометров модели 2816 модификации 2816-25



Рисунок 46 – Общий вид микрометров модели 2816 модификации 2816-50



Рисунок 47 – Общий вид микрометров модели 2832

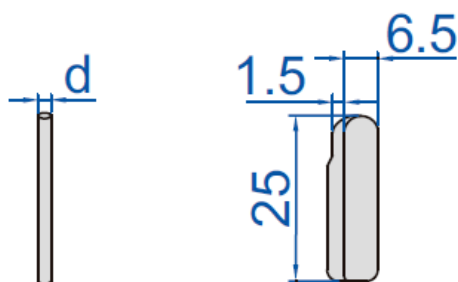


Рисунок 48 – Варианты исполнений измерительных поверхностей микрометров моделей 2816, 2832



Рисунок 49 – Общий вид цифровых отсчетных устройств



Рисунок 50 – Обозначение мест нанесения заводского номера на микрометры

Программное обеспечение

Метрологически значимое программное обеспечение (далее – ПО) устанавливается в микроконтроллер цифрового отсчетного устройства на заводе-изготовителе во время производственного цикла. В соответствии с п. 4.3 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 конструкция микрометров 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 характеристики микрометров с отсчетом по шкалам стебля и барабана

Модель	Модификация	Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкм	Допуск параллельности измерительных поверхностей, мкм	Допуск плоскостности измерительных поверхностей, мкм	Тип измерительных поверхностей
2710	2710-25	от 0 до 25	0,01	±4	—	—	—
	2710-50	от 25 до 50		±4			
	2710-75	от 50 до 75		±5			
	2710-100	от 75 до 100		±5			
	2710-125	от 100 до 125		±6			
	2710-150	от 125 до 150		±6			
	2710-175	от 150 до 175		±7			
	2710-200	от 175 до 200		±7			
2711	2711-25	от 0 до 25	0,01	±4	—	—	A
	2711-50	от 25 до 50		±4			
	2711-75	от 50 до 75		±5			
	2711-100	от 75 до 100		±5			
	2711-125	от 100 до 125		±6			
	2711-150	от 125 до 150		±6			
	2711-175	от 150 до 175		±7			
	2711-25B	от 0 до 25		±4			B
2712	2712-25A	от 0 до 25	0,01	±4	—	—	A
	2712-50A	от 25 до 50		±4			
	2712-75A	от 50 до 75		±5			
	2712-100A	от 75 до 100		±5			
	2712-25	от 0 до 25		±4			B
	2712-50	от 25 до 50		±4			
	2712-75	от 50 до 75		±5			
	2712-100	от 75 до 100		±5			
2713	2713-25	от 0 до 25	0,01	±4	—	—	B
	2713-50	от 25 до 50		±4			
	2713-75	от 50 до 75		±5			
	2713-100	от 75 до 100		±5			
	2713-125	от 100 до 125		±6			
	2713-150	от 125 до 150		±6			
	2713-175	от 150 до 175		±7			
	2713-25A	от 0 до 25		±4			A
2714	2714-25A	от 0 до 25	0,01	±4	—	—	A
	2714-25	от 0 до 25		±4		0,6 ²⁾	B
	2714-50	от 25 до 50		±4			
	2714-75	от 50 до 75		±5			
	2714-100	от 75 до 100		±5			

Продолжение таблицы 1

Модель	Модификация	Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкм	Допуск параллельности измерительных поверхностей, мкм	Допуск плоскостности измерительных поверхностей, мкм	Тип измерительных поверхностей
2715	2715-25A	от 0 до 25	0,01	±4	—	1,5 ³⁾	A
	2715-50A	от 25 до 50		±4			
	2715-75A	от 50 до 75		±5			
	2715-100A	от 75 до 100		±5			
	2715-125A	от 100 до 125		±6			
	2715-150A	от 125 до 150		±6			
	2715-175A	от 150 до 175		±7			
	2715-25	от 0 до 25		±4		—	B
	2715-50	от 25 до 50		±4			
	2715-75	от 50 до 75		±5			
	2715-100	от 75 до 100		±5			
	2715-125	от 100 до 125		±6			
	2715-150	от 125 до 150		±6			
	2715-175	от 150 до 175		±7			
2716	2716-25A	от 0 до 25	0,01	±6	—	1,5 ³⁾	A
	2716-50A	от 25 до 50		±6			B
	2716-25B	от 0 до 25		±6			C
	2716-50B	от 25 до 50		±6			D
	2716-25C	от 0 до 25		±6			E
	2716-50C	от 25 до 50		±6			F
	2716-25D	от 0 до 25		±6			
	2716-50D	от 25 до 50		±6			
	2716-25E	от 0 до 25		±6			
	2716-50E	от 25 до 50		±6			
	2716-25F	от 0 до 25		±6			
	2716-50F	от 25 до 50		±6			
2717	2717-25	от 0 до 25	0,01	±4	—	0,6	—
	2717-50	от 25 до 50		±4			
	2717-75	от 50 до 75		±5			
	2717-100	от 75 до 100		±5			
	2717-125	от 100 до 125		±6			
	2717-150	от 125 до 150		±6			
	2717-175	от 150 до 175		±7			
	2717-200	от 175 до 200		±7			
2718	2718-25	от 0 до 25	0,01	±10	2,0	0,6	—
	2718-50	от 25 до 50		±10			
	2718-75	от 50 до 75		±11	3,0		
	2718-100	от 75 до 100		±11			
2719	2719-25	от 0 до 25	0,01	±4	2,0	0,6	—
	2719-50	от 25 до 50		±4			
	2719-75	от 50 до 75		±5	3,0		
	2719-100	от 75 до 100		±5			

Продолжение таблицы 1

Модель	Модификация	Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкм	Допуск параллельности измерительных поверхностей, мкм	Допуск плоскостности измерительных поверхностей, мкм	Тип измерительных поверхностей
2811	2811-25	от 0 до 25	0,01	±4	—	—	—
	2811-50	от 25 до 50		±4			
	2811-75	от 50 до 75		±5			
	2811-100	от 75 до 100		±5			
	2811-125	от 100 до 125		±6			
	2811-150	от 125 до 150		±6			
	2811-175	от 150 до 175		±7			
2812	2812-25	от 0 до 25 ¹⁾	0,01	±10	—	—	—
	2812-50	от 25 до 50 ¹⁾		±10			
	2812-75	от 50 до 75 ¹⁾		±10			
	2812-100	от 75 до 100 ¹⁾		±10			
	2812-251	от 0 до 25 ¹⁾		±10			
	2812-25A	от 0 до 25 ¹⁾		±10			
	2812-50A	от 25 до 50 ¹⁾		±10			
	2812-75A	от 50 до 75 ¹⁾		±10			
	2812-100A	от 75 до 100 ¹⁾		±10			
2812-251A	от 0 до 25 ¹⁾	±10					
2813	2813-131	от 0 до 13	0,01	±4	—	—	—
	2813-132	от 0 до 13		±4			
	2813-133	от 0 до 13		±4			
2814	2814-33	от 7,6 до 33	0,01	±5	—	0,6 ³⁾	—
	2814-50	от 25 до 50		±5			
2815	2815-25	от 0 до 25	0,01	±4	—	2,0	—
	2815-50	от 25 до 50		±4			
2816	2816-25	от 0 до 25	0,01	±4	—	0,6 ³⁾	—
	2816-50	от 25 до 50		±4			
¹⁾ Диапазон измерений указан для наружных измерений. ²⁾ Допуск плоскостности измерительных поверхностей пятки. ³⁾ Допуск плоскостности измерительных поверхностей микрометрического винта.							

Таблица 2 – Метрологические характеристики микрометров с отсчетом по шкалам стебля и барабана и цифровым отсчетным устройством

Модель	Модификация	Диапазон измерений, мм	Дискретность отсчета, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкм	Допуск плоскостности измерительных поверхностей, мкм	Тип измерительных поверхностей
2730	2730-25	от 0 до 25	0,001	±4	—	—
	2730-50	от 25 до 50		±4		
	2730-75	от 50 до 75		±5		

Продолжение таблицы 2

Модель	Модификация	Диапазон измерений, мм	Дискретность отсчета, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкм	Допуск плоскостности измерительных поверхностей, мкм	Тип измерительных поверхностей
2730	2730-100	от 75 до 100	0,001	±5	—	—
	2730-125	от 100 до 125		±6		
	2730-150	от 125 до 150		±6		
	2730-175	от 150 до 175		±7		
	2730-200	от 175 до 200		±7		
2731	2731-25	от 0 до 25	0,001	±4	—	A
	2731-50	от 25 до 50		±4		
	2731-75	от 50 до 75		±5		
	2731-100	от 75 до 100		±5		
	2731-125	от 100 до 125		±6		
	2731-150	от 125 до 150		±6		
	2731-175	от 150 до 175		±7		
	2731-25B	от 0 до 25		±4		B
	2731-50B	от 25 до 50		±4		
2732	2732-25A	от 0 до 25	0,001	±4	—	A
	2732-50A	от 25 до 50		±4		
	2732-75A	от 50 до 75		±5		
	2732-100A	от 75 до 100		±5		
	2732-25	от 0 до 25		±4		B
	2732-50	от 25 до 50		±4		
	2732-75	от 50 до 75		±5		
	2732-100	от 75 до 100		±5		
2733	2733-25A	от 0 до 25	0,001	±4	—	A
	2733-50A	от 25 до 50		±4		
	2733-75A	от 50 до 75		±5		
	2733-100A	от 75 до 100		±5		
	2733-25	от 0 до 25		±4		B
	2733-50	от 25 до 50		±4		
	2733-75	от 50 до 75		±5		
	2733-100	от 75 до 100		±5		
2734	2734-25	от 0 до 25	0,001	±4	—	—
2735	2735-25A	от 0 до 25	0,001	±4	1,5 ¹⁾	A
	2735-50A	от 25 до 50		±4		
	2735-75A	от 50 до 75		±5		
	2735-100A	от 75 до 100		±5		
	2735-25	от 0 до 25		±4	—	B
	2735-50	от 25 до 50		±4		
	2735-75	от 50 до 75		±5		
	2735-100	от 75 до 100		±5		
2736	2736-25A	от 0 до 25	0,001	±6	0,6 ¹⁾	A
	2736-25B	от 0 до 25		±6		B
	2736-25C	от 0 до 25		±6		C
	2736-25D	от 0 до 25		±6		D

Продолжение таблицы 2

Модель	Модификация	Диапазон измерений, мм	Дискретность отсчета, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкм	Допуск плоскостности измерительных поверхностей, мкм	Тип измерительных поверхностей
2737	2737-25	от 0 до 25	0,001	±4	0,6 ¹⁾	—
	2737-50	от 25 до 50		±4		
	2737-75	от 50 до 75		±5		
	2737-100	от 75 до 100		±5		
	2737-125	от 100 до 125		±6		
	2737-150	от 125 до 150		±6		
	2737-175	от 150 до 175		±7		
	2737-200	от 175 до 200		±7		
2739	2739-25	от 0 до 25	0,001	±4	0,6 ²⁾	—
2831	2831-25	от 0 до 25	0,001	±4	—	—
	2831-50	от 25 до 50		±4		
	2831-75	от 50 до 75		±5		
	2831-100	от 75 до 100		±5		
	2831-125	от 100 до 125		±6		
	2831-150	от 125 до 150		±6		
	2831-175	от 150 до 175		±7		
2832	2832-25	от 0 до 25	0,001	±4	0,6 ¹⁾	—
	2832-50	от 25 до 50		±4		
2833	2833-33	от 7,6 до 33	0,001	±5	0,6 ¹⁾	—
	2833-50	от 25 до 50		±5		
1) Допуск плоскостности измерительных поверхностей микрометрического винта.						
2) Допуск плоскостности измерительных поверхностей пятки.						

Таблица 3 – Метрологические характеристики микрометров с цифровым отсчетным устройством

Модель	Модификация	Диапазон измерений, мм	Дискретность отсчета, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкм	Допуск параллельность и измерительны x поверхностей,	Допуск плоскостности измерительны x поверхностей, мкм
2738	2738-25	от 0 до 25	0,001	±10	2,0	0,6
	2738-50	от 25 до 50		±10		
	2738-75	от 50 до 75		±11	3,0	
	2738-100	от 75 до 100		±11		

Таблица 4 – Измерительное усилие и колебание измерительного усилия

Модель	Измерительное усилие, Н	Колебание измерительного усилия, не более, Н
2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715, 2716, 2717, 2718, 2719, 2730, 2731, 2732, 2733, 2734, 2735, 2736, 2737, 2738, 2739, 2811, 2812 (модификации 2812-25А, 2812-50А, 2812-75А, 2812-100А, 2812-251А), 2814, 2815, 2816, 2831, 2832, 2833	от 5 до 10	2

Таблица 5 – Характеристики установочных мер для микрометров, кроме модели 2812

Номинальный размер установочной меры, мм	Допустимое отклонение длины установочной меры от номинального размера, мкм	Допуск плоскопараллельности измерительных поверхностей установочной меры, мкм
25	±2,0	1,0
50	±2,0	1,0
75	±3,0	1,5
100	±3,0	2,0
125	±4,0	2,0
150	±4,0	2,5
175	±5,0	2,5

Таблица 6 – Габаритные размеры и масса микрометров

Модель	Модификация	Габаритные размеры (Длина × Ширина × Высота), мм, не более	Масса, кг, не более
2710	2710-25	200×110×50	0,530
	2710-50	240×130×50	0,680
	2710-75	260×140×50	0,735
	2710-100	310×170×60	0,990
	2710-125	310×170×60	1,325
	2710-150	450×270×70	2,185
	2710-175	450×270×70	2,355
	2710-200	450×270×70	2,495
2711	2711-25	200×100×40	0,455
	2711-50	220×120×30	0,600
	2711-75	250×130×30	0,785
	2711-100	320×180×50	1,095
	2711-125	340×111×50	1,610
	2711-150	370×220×50	1,880
	2711-175	420×250×40	2,025
	2711-25В	200×110×40	0,520
2712	2711-50В	240×130×50	0,685
	2712-25А	200×110×50	0,515
	2712-50А	240×130×50	0,670
	2712-75А	290×170×50	0,970
	2712-100А	300×180×50	1,115
	2712-25	200×110×50	0,515
	2712-50	240×130×50	0,690
	2712-75	240×230×50	0,800
	2712-100	300×180×50	1,116

Продолжение таблицы 6

Модель	Модификация	Габаритные размеры (Длина × Ширина × Высота), мм, не более	Масса, кг, не более
2713	2713-25	200×110×50	0,520
	2713-50	240×130×50	0,705
	2713-75	300×170×50	1,025
	2713-100	300×170×50	1,155
	2713-125	340×190×50	1,435
	2713-150	690×490×80	6,450
	2713-175	790×520×80	7,509
	2713-25A	200×110×50	0,525
2714	2714-25A	240×160×40	1,065
	2714-25	340×190×50	1,105
	2714-50	350×200×50	1,245
	2714-75	430×280×50	1,825
	2714-100	430×280×50	1,765
2715	2715-25A	170×90×40	0,335
	2715-50A	200×110×50	0,520
	2715-75A	230×130×50	0,675
	2715-100A	290×170×50	0,995
	2715-125A	310×170×50	0,915
	2715-150A	340×190×50	1,070
	2715-175A	370×210×50	1,325
	2715-25	170×90×40	0,335
	2715-50	200×110×40	0,505
	2715-75	300×170×50	0,900
	2715-100	290×170×50	0,995
	2715-125	310×170×50	0,915
	2715-150	340×190×50	1,070
	2715-175	370×210×50	1,325
2716	2716-25A	170×90×40	0,335
	2716-50A	200×110×50	0,510
	2716-25B	170×90×40	0,350
	2716-50B	200×110×50	0,530
	2716-25C	170×90×40	0,350
	2716-50C	200×110×50	0,530
	2716-25D	170×90×40	0,335
	2716-50D	200×110×50	0,530
	2716-25E	170×90×40	0,340
	2716-50E	170×90×40	0,335
	2716-25F	170×90×40	0,340
	2716-50F	170×90×40	0,335
2717	2717-25	170×90×40	0,355
	2717-50	200×110×40	0,510
	2717-75	240×130×50	0,670
	2717-100	290×170×50	0,980
	2717-125	290×170×50	1,150
	2717-150	340×190×60	1,560
	2717-175	420×250×50	1,975
	2717-200	420×250×50	2,160

Продолжение таблицы 6

Модель	Модификация	Габаритные размеры (Длина × Ширина × Высота), мм, не более	Масса, кг, не более
2718	2718-25	240×130×50	0,575
	2718-50	230×130×50	0,595
	2718-75	260×140×50	0,735
	2718-100	300×180×60	0,890
2719	2719-25	170×90×40	0,295
	2719-50	200×110×40	0,395
	2719-75	270×100×40	0,490
	2719-100	270×100×40	0,515
2730	2730-25	240×130×50	0,720
	2730-50	290×170×50	1,005
	2730-75	310×170×50	0,935
	2730-100	340×190×50	1,130
	2730-125	370×210×50	1,915
	2730-150	420×250×50	1,900
	2730-175	430×270×50	2,370
	2730-200	450×270×60	2,490
2731	2731-25	240×130×50	0,655
	2731-50	300×170×50	1,025
	2731-75	300×170×50	1,145
	2731-100	240×130×50	1,660
	2731-125	450×270×60	2,410
	2731-150	450×270×60	2,700
	2731-175	450×270×60	3,015
	2731-25B	240×130×50	0,695
	2731-50B	300×170×50	1,155
2732	2732-25A	240×130×50	0,670
	2732-50A	300×170×50	1,000
	2732-75A	300×170×50	1,160
	2732-100A	340×190×60	1,665
	2732-25	240×130×50	0,660
	2732-50	300×170×50	1,160
	2732-75	300×170×50	1,120
	2732-100	340×190×60	1,350
2733	2733-25A	200×110×40	0,315
	2733-50A	300×170×50	0,975
	2733-75A	300×170×50	1,125
	2733-100A	340×200×50	1,570
	2733-25	240×130×50	0,670
	2733-50	300×170×50	1,015
	2733-75	300×170×50	1,085
	2733-100	340×200×50	1,430
2734	2734-25	200×110×50	0,400
2735	2735-25A	200×110×50	0,500
	2735-50A	240×130×50	0,665
	2735-75A	300×170×50	0,900
	2735-100A	300×170×50	1,070
	2735-25	200×110×50	0,490

Продолжение таблицы 6

Модель	Модификация	Габаритные размеры (Длина × Ширина × Высота), мм, не более	Масса, кг, не более
2735	2735-50	240×130×50	0,600
	2735-75	290×180×50	0,955
	2735-100	300×170×50	1,075
2736	2736-25A	200×110×40	0,485
	2736-25B	200×110×40	0,490
	2736-25C	240×130×50	0,590
	2736-25D	240×130×50	0,610
2737	2737-25	240×130×50	0,705
	2737-50	300×170×50	1,000
	2737-75	300×170×50	1,125
	2737-100	340×190×60	1,810
	2737-125	340×190×60	1,105
	2737-150	340×190×60	1,435
	2737-175	420×260×50	1,660
	2737-200	430×280×50	1,765
2738	2738-25	240×130×50	0,705
	2738-50	200×110×50	0,425
	2738-75	290×170×50	0,910
	2738-100	340×190×50	1,145
2739	2739-25	200×110×40	0,480
2811	2811-25	240×130×50	0,660
	2811-50	290×170×50	0,940
	2811-75	340×190×60	1,065
	2811-100	300×170×50	1,890
	2811-125	450×270×60	2,185
	2811-150	450×270×60	2,355
	2811-175	450×270×60	1,845
2812	2812-25	260×100×40	0,405
	2812-50	320×120×40	0,475
	2812-75	320×120×40	0,505
	2812-100	430×140×40	0,745
	2812-251	260×100×40	0,405
	2812-25A	260×100×40	0,375
	2812-50A	320×120×40	0,545
	2812-75A	320×120×40	0,505
	2812-100A	430×140×40	0,745
	2812-251A	260×100×40	0,405
2813	2813-131	170×90×40	0,220
	2813-132	170×90×40	0,212
	2813-133	170×90×40	0,205
2814	2814-33	300×180×60	0,865
	2814-50	330×180×60	1,065
2815	2815-25	240×150×90	1,010
	2815-50	270×150×90	1,210
2816	2816-25	170×90×40	0,370
	2816-50	240×130×40	0,645
2831	2831-25	300×170×50	0,885

Продолжение таблицы 6

Модель	Модификация	Габаритные размеры (Длина × Ширина × Высота), мм, не более	Масса, кг, не более
2831	2831-50	290×170×50	1,075
	2831-75	340×190×50	1,380
	2831-100	340×190×50	1,890
	2831-125	450×270×60	2,185
	2831-150	450×270×60	2,355
	2831-175	450×270×60	2,495
2832	2832-25	240×130×50	0,615
	2832-50	260×140×50	0,825
2833	2833-33	300×180×60	0,980
	2833-50	330×180×60	1,180

Таблица 7 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015 ¹⁾	IP65
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность, %, не более	от +15 до +25 80
¹⁾ Только для микрометров моделей 2732, 2733, 2734, 2735, 2736, 2739, 2831, 2832, 2833 с соответствующей отметкой.	

Таблица 8 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	5
Средняя наработка на отказ, условных измерений ¹⁾	50000
¹⁾ 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 измерений.	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 9 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Микрометр специальный Miyamoto metrology	— ¹⁾	1 шт.
Футиляр	—	1 шт.
Установочная мера ²⁾	—	1 шт.
Сменные пятки для моделей 2816 и 2832	—	2 шт.
Измерительные наконечники для моделей 2710 и 2730	—	1 комплект
Дополнительные измерительные наконечники для моделей 2811 и 2831 ³⁾	—	по заказу ⁴⁾
Ключ-отвертка	—	1 шт.
Источник питания (батарейка) ⁵⁾	—	1 шт.

Продолжение таблицы 9

Наименование	Обозначение	Количество
Паспорт	— ¹⁾	1 экз.
<p>2812.</p> <p>¹⁾ Модель и модификация в соответствии с заказом.</p> <p>²⁾ Кроме микрометров с нижним пределом измерений 0 мм и микрометров модели</p> <p>³⁾ Состав комплекта измерительных наконечников по заказу потребителя.</p> <p>⁴⁾ Размер измерительных наконечников по заказу потребителя.</p> <p>⁵⁾ Для микрометров с отсчетом по шкалам стебля и барабана и цифровым отсчетным устройством.</p>		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «Устройство и принцип работы» паспортов микрометров специальных Miyamotometrology.

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 018-2024 «Микрометры специальные Miyamotometrology. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ИНСТРУМЕНТ»
(ООО «ИНСТРУМЕНТ»)
ИНН 5263052431
Адрес юридического лица: 603124, г. Нижний Новгород, Базовый пр-д, д. 1, помещ. 1
Тел: + 7 (831) 432-53-04
E-mail: info@instrumentgroup.ru
Web-сайт: www.instrument52.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ИНСТРУМЕНТ»
(ООО «ИНСТРУМЕНТ»)
ИНН 5263052431
Адрес юридического лица: 603124, г. Нижний Новгород, Базовый пр-д, д. 1, помещ. 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
Web-сайт: www.instrument52.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Юридический адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263

Адреса мест осуществления деятельности:

142300, Московская обл., р-н Чеховский, г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2;

308023, Белгородская обл., г. Белгород, ул. Садовая, д. 45а;

155126, Ивановская обл., р-н Лежневский, СПК имени Мичурина

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314164.

