

Регистрационный № 96379-25

Лист № 1
Всего листов 17

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Штангенглубиномеры Miyamotometrology

Назначение средства измерений

Штангенглубиномеры Miyamotometrology (далее – штангенглубиномеры) предназначены для измерений глубины ступенчатых поверхностей отверстий, выемок, выступов, пазов, толщины выступов и ширины канавок.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на измерении величины продольного перемещения подвижной рамки при измерении глубины, расположенной между измерительными поверхностями рамки и штанги.

Штангенглубиномеры изготавливаются в следующих моделях:

С цифровым отсчетным устройством:

- 3110, 3114, 3191 – с измерительной поверхностью рамки в виде плоской прямоугольной поверхности основания, с измерительной поверхностью штанги в виде продольного выступа. Модели отличаются друг от друга внешним видом и диапазонами измерения;

- 3111, 3112, 3113, 3117, 3192 – с измерительной поверхностью рамки в виде плоской прямоугольной поверхности основания, с измерительной поверхностью штанги в виде плоского выступа. Модели отличаются друг от друга внешним видом и диапазонами измерения;

- 3115 – с измерительной поверхностью рамки в виде плоской прямоугольной поверхности основания, с измерительной поверхностью штанги в виде поперечного выступа;

- 3116 – с измерительной поверхностью рамки в виде плоской прямоугольной поверхности основания, с измерительной поверхностью штанги в виде двойного поперечного выступа;

- 3118 – со сменными наконечниками, с измерительной поверхностью рамки в виде продольного или поперечного выступа (в зависимости от выбора сменного наконечника), с измерительной поверхностью штанги в виде плоской прямоугольной поверхности основания;

- 3119 – с измерительной поверхностью рамки в виде продольного выступа, с измерительной поверхностью штанги в виде плоской прямоугольной поверхности основания.

С отсчетом по круговой шкале:

- 3121 – с измерительной поверхностью рамки в виде плоской прямоугольной поверхности основания, с измерительной поверхностью штанги в виде плоского выступа.

С отсчетом по нониусу:

- 3131, 3141 – с измерительной поверхностью рамки в виде плоской прямоугольной поверхности основания, с измерительной поверхностью штанги в виде плоского выступа. Модели отличаются друг от друга значением отсчета по нониусу и диапазонами измерения;

- 3132, 3142 – с измерительной поверхностью рамки в виде плоской прямоугольной поверхности основания, с измерительной поверхностью штанги в виде плоского выступа. Модели отличаются друг от друга значением отсчета по нониусу и диапазонами измерения;

- 3133 – с измерительной поверхностью рамки в виде плоской прямоугольной поверхности основания, с измерительной поверхностью штанги в виде плоского выступа;
- 3134 – с измерительной поверхностью рамки в виде плоской прямоугольной поверхности основания, с измерительной поверхностью штанги в виде поперечного выступа;
- 3151 – с измерительной поверхностью рамки в виде плоской прямоугольной поверхности основания, с измерительной поверхностью штанги в виде продольного выступа.

Штангенглубиномеры моделей 3110, 3111, 3112, 3113, 3114, 3115, 3116, 3117, 3118, 3119, 3191, 3192 состоят из следующих элементов: штанги, рамки с цифровым отсчетным устройством в виде жидкокристаллического дисплея (варианты исполнения цифрового отсчетного устройства представлены на рисунке 19), которая перемещается вдоль штанги, источника питания, устройства для зажима рамки и основания, являющегося частью рамки (модели 3110, 3111, 3112, 3113, 3114, 3115, 3116, 3117, 3191, 3192) или штанги (модели 3118, 3119). Цвета кнопок управления и корпуса цифрового отсчетного устройства могут быть изменены изготовителем и не влияют на метрологические характеристики.

Штангенглубиномеры модели 3118 оснащены тремя сменными наконечниками: один с поперечным выступом и два с продольным выступом (с плоской и сферической измерительными поверхностями).

Штангенглубиномеры моделей 3131, 3132, 3133, 3134, 3141, 3142, 3151 состоят из следующих элементов: штанги, на которой нанесена миллиметровая шкала, рамки с нониусом, которая перемещается вдоль штанги, устройства для зажима рамки (кроме модели 3151), приводного ролика (кроме модели 3151), рамки микроподачи (модели 3132, 3142), основания, являющегося частью рамки.

Штангенглубиномеры модели 3121 состоят из следующих элементов: штанги, на которую нанесена миллиметровая шкала, круговой шкалы, встроенной в рамку, устройства для зажима рамки и основания, являющегося частью рамки. Круговая шкала вращается посредством подвижного ободка и блокируется стопорным винтом.

Модели делятся на модификации, отличающиеся диапазоном измерения, длиной, плоскостностью измерительной поверхности рамки и штанги, пределами допускаемой абсолютной погрешности измерений.

Штангенглубиномеры моделей 3111 и 3112 выпускаются со степенью защиты IP67, а штангенглубиномеры моделей 3113, 3114, 3115, 3116, 3117, 3118, 3119, 3110, 3191, 3192 выпускаются со степенью защиты IP54 по ГОСТ 14254-2015.



Товарный знак MIYAMOTOMETROLOGY наносится на паспорт штангенглубиномеров типографским методом и/или на футляр штангенглубиномеров краской или методом лазерной гравировки, а также может наноситься на штангу и/или рамку (в том числе на основание и/или отсчетное устройство) методом лазерной гравировки.

Общий вид штангенглубиномеров представлен на рисунках 1-18.

Заводской номер в формате цифрового или цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится методом лазерной маркировки в местах, указанных на рисунке 20.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Пломбирование штангенглубиномеров не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид штангенглубиномеров модели 3110



Рисунок 2 – Общий вид штангенглубиномеров модели 3111



Рисунок 3 – Общий вид штангенглубиномеров модели 3112



Рисунок 4 – Общий вид штангенглубиномеров модели 3113



Рисунок 5 – Общий вид штангенглубиномеров модели 3114



Рисунок 6 – Общий вид штангенглубиномеров модели 3115



Рисунок 7 – Общий вид штангенглубиномеров модели 3116



Рисунок 8 – Общий вид штангенглубиномеров модели 3117



Рисунок 9 – Общий вид штангенглубиномеров модели 3118



Рисунок 10 – Общий вид штангенглубиномеров модели 3119



Рисунок 11 – Общий вид штангенглубиномеров модели 3191



Рисунок 12 – Общий вид штангенглубиномеров модели 3192



Рисунок 13 – Общий вид штангенглубиномеров модели 3121

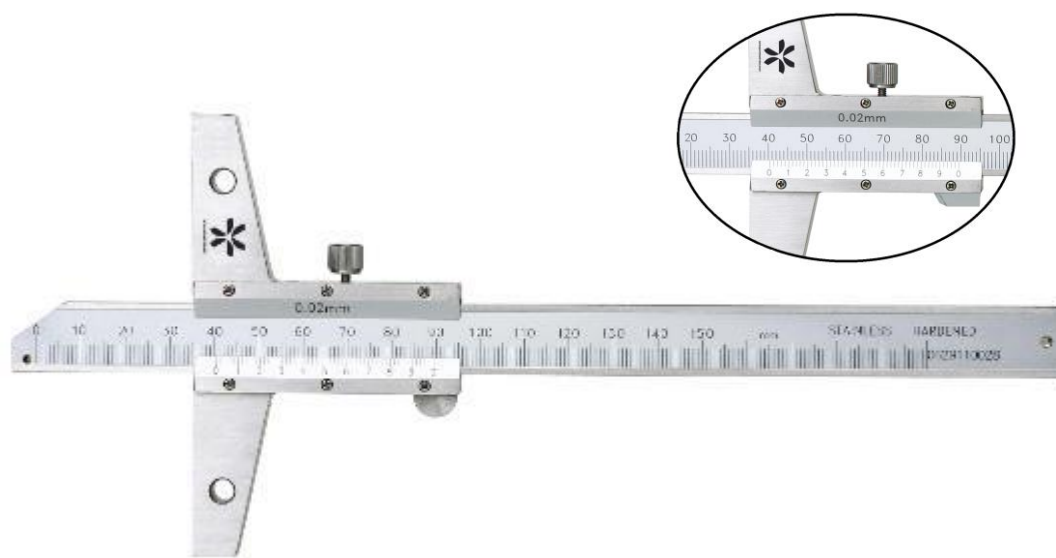


Рисунок 14 – Общий вид штангенглубиномеров модели 3131, 3141

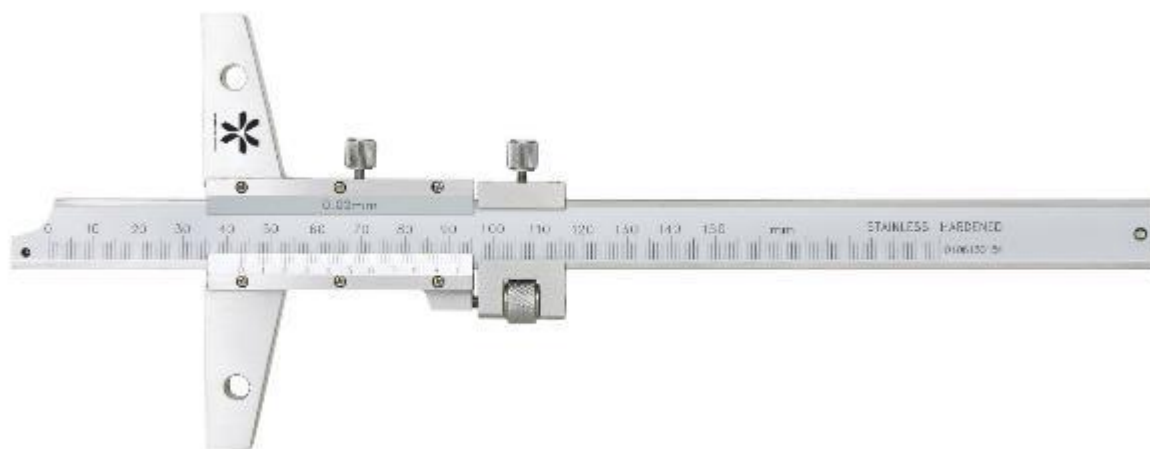


Рисунок 15 – Общий вид штангенглубиномеров модели 3132, 3142



Рисунок 16 – Общий вид штангенглубиномеров модели 3133

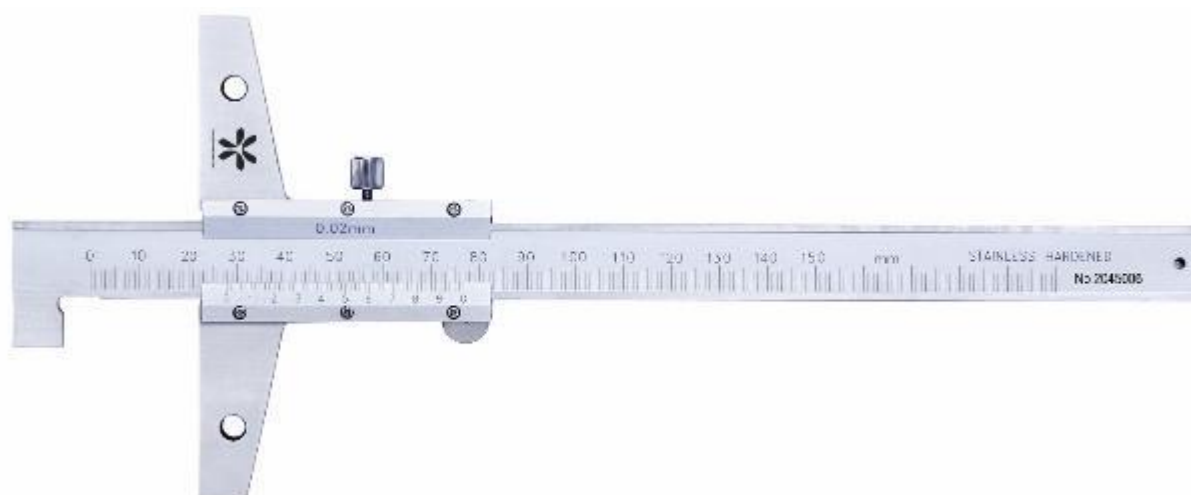


Рисунок 17 – Общий вид штангенглубиномеров модели 3134



Рисунок 18 – Общий вид штангенглубиномеров модели 3151



Рисунок 19 – Варианты исполнений цифрового отсчетного устройства



Рисунок 20 – Место нанесения заводского номера

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. 4.5 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 конструкция штангенглубиномеров 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 штангенглубиномеров с цифровым отсчетным устройством

Модель	Модификация	Диапазон измерений, мм	Дискретность отсчета, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, мм	Длина основания, мм, не менее	Длина штанги, мм не более	Ширина штанги, мм не более	Плоскостность измерительной поверхности штанги, мм, не более	Плоскостность измерительной поверхности рамки, мм, не более
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3111	3111-150	от 0 до 150	0,01	±0,02	100	232	14,5	0,005	0,005
	3111-200	от 0 до 200	0,01	±0,02	100	285	14,5	0,005	0,005
	3111-300	от 0 до 300	0,01	±0,03	150	390	14,5	0,005	0,005
3112	3112-150	от 0 до 150	0,01	±0,02	100	237	16	0,005	0,005
	3112-200	от 0 до 200	0,01	±0,02	100	287	16	0,005	0,005
	3112-300	от 0 до 300	0,01	±0,03	100	403	16	0,005	0,005
3113	3113-150	от 0 до 150	0,01	±0,03	100	230	14,5	0,005	0,005
	3113-200	от 0 до 200	0,01	±0,03	100	280	14,5	0,005	0,005
	3113-300	от 0 до 300	0,01	±0,04	150	380	14,5	0,005	0,005
	3113-500	от 0 до 500	0,01	±0,05	150	585	15	0,005	0,005
3114	3114-200	от 0 до 200	0,01	±0,03	100	291	14,5	0,005	0,005
	3114-300	от 0 до 300	0,01	±0,04	150	395	15	0,005	0,005
3115	3115-150	от 0 до 150	0,01	±0,04	100	235	14,5	0,005	0,005
	3115-200	от 0 до 200	0,01	±0,04	100	285	14,5	0,005	0,005
	3115-300	от 0 до 300	0,01	±0,05	150	390	14,5	0,005	0,005
	3115-500	от 0 до 500	0,01	±0,05	150	623	16	0,005	0,005
	3115-150A	от 0 до 150	0,01	±0,04	100	235	14,5	0,005	0,005
	3115-200A	от 0 до 200	0,01	±0,04	100	285	14,5	0,005	0,005
	3115-300A	от 0 до 300	0,01	±0,05	150	390	14,5	0,005	0,005
3116	3116-150	от 0 до 150	0,01	±0,03	100	233	16	0,005	0,005
	3116-200	от 0 до 200	0,01	±0,03	100	283	16	0,005	0,005
	3116-300	от 0 до 300	0,01	±0,04	150	383	16	0,005	0,005
3117	3117-150	от 0 до 150	0,01	±0,03	100	237	16	0,005	0,005
	3117-200	от 0 до 200	0,01	±0,03	100	287	16	0,005	0,005
	3117-300	от 0 до 300	0,01	±0,04	100	403	16	0,005	0,005
3118	3118-100	от 0 до 100	0,01	±0,02	85	200	16	0,005	0,005 ¹⁾
	3118-150	от 0 до 150	0,01	±0,03	101	300	16	0,005	0,005 ¹⁾
	3118-200	от 0 до 200	0,01	±0,03	101	300	16	0,005	0,005 ¹⁾
	3118-300	от 0 до 300	0,01	±0,04	101	400	16	0,005	0,005 ¹⁾
3119	3119-25	от 0 до 25	0,01	±0,02	85	110	16	0,005	0,005
	3119-50	от 0 до 50	0,01	±0,02	85	135	16	0,005	0,005
	3119-150	от 0 до 150	0,01	±0,03	100	235	16	0,005	0,005

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3110	3110-25	от 0 до 25	0,01	$\pm 0,03$	65	90	16	0,005	0,005
3191	3191-25	от 0 до 30	0,01	$\pm 0,03$	60	140	16	0,005	0,005
3192	3192-150	от 0 до 150	0,01	$\pm 0,03$	100	230	14,5	0,005	0,005
	3192-200	от 0 до 200	0,01	$\pm 0,03$	100	280	14,5	0,005	0,005
	3192-300	от 0 до 300	0,01	$\pm 0,04$	150	380	14,5	0,005	0,005
	3192-500	от 0 до 500	0,01	$\pm 0,05$	150	585	16	0,005	0,005
	3192-600	от 0 до 600	0,01	$\pm 0,05$	150	685	16	0,005	0,005
1) Плоскостность измерительной поверхности нормируется для сменного наконечника с поперечным выступом									

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики штангенглубиномеров с отсчетом по нониусу

Модель	Модификация	Диапазон измерений, мм	Значение отсчета по нониусу, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, мм	Длина основания, мм, не менее	Длина штанги, мм не более	Ширина штанги, мм не более	Плоскостность измерительной поверхности штанги, мм, не более	Плоскостность измерительной поверхности рамки, мм, не более
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3133	3133-150	от 0 до 150	0,02	$\pm 0,03$	100	245	11,5	0,005	0,005
	3133-200	от 0 до 200	0,02	$\pm 0,03$	100	282	11,5	0,005	0,005
	3133-300	от 0 до 300	0,02	$\pm 0,04$	100	382	11,5	0,005	0,005
	3133-500	от 0 до 500	0,02	$\pm 0,05$	150	585	11,5	0,005	0,005
3131	3131-150	от 0 до 150	0,02	$\pm 0,03$	100	240	16	0,005	0,005
	3131-200	от 0 до 200	0,02	$\pm 0,03$	100	290	16	0,005	0,005
	3131-300	от 0 до 300	0,02	$\pm 0,04$	100	390	16	0,005	0,005
	3131-600	от 0 до 600	0,02	$\pm 0,05$	150	704	16	0,005	0,005
	3131-1000	от 0 до 1000	0,02	$\pm 0,07$	200	1124	18	0,005	0,005
3141	3141-150	от 0 до 150	0,05	$\pm 0,05$	100	240	16	0,008	0,008
	3141-200	от 0 до 200	0,05	$\pm 0,05$	100	290	16	0,008	0,008
	3141-300	от 0 до 300	0,05	$\pm 0,08$	100	390	16	0,008	0,008
	3141-600	от 0 до 600	0,05	$\pm 0,10$	150	704	16	0,008	0,008
	3141-1000	от 0 до 1000	0,05	$\pm 0,15$	200	1124	18	0,008	0,008
3132	3132-150	от 0 до 150	0,02	$\pm 0,03$	100	256	16	0,005	0,005
	3132-200	от 0 до 200	0,02	$\pm 0,03$	100	306	16	0,005	0,005
	3132-300	от 0 до 300	0,02	$\pm 0,04$	100	406	16	0,005	0,005
	3132-600	от 0 до 600	0,02	$\pm 0,05$	150	720	16	0,005	0,005
	3132-1000	от 0 до 1000	0,02	$\pm 0,07$	200	1140	18	0,005	0,005
3142	3142-150	от 0 до 150	0,05	$\pm 0,05$	100	256	16	0,008	0,008
	3142-200	от 0 до 200	0,05	$\pm 0,05$	100	306	16	0,008	0,008
	3142-300	от 0 до 300	0,05	$\pm 0,08$	100	406	16	0,008	0,008
	3142-600	от 0 до 600	0,05	$\pm 0,10$	150	720	16	0,008	0,008
	3142-1000	от 0 до 1000	0,05	$\pm 0,15$	200	1140	18	0,008	0,008

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3134	3134-150	от 0 до 150	0,02	$\pm 0,03$	100	245	16	0,005	0,005
	3134-200	от 0 до 200	0,02	$\pm 0,03$	100	295	16	0,005	0,005
	3134-300	от 0 до 300	0,02	$\pm 0,04$	100	395	16	0,005	0,005
3151	3151-30	от 0 до 30	0,1	$\pm 0,10$	55	90	6	0,005	0,005

Таблица 3 – Метрологические и технические характеристики штангенглубиномеров с отсчетом по круговой шкале

Модель	Модификация	Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, мм	Длина основания, не менее, мм	Длина штанги, мм не более	Ширина штанги, мм не более	Плоскостность измерительной поверхности штанги, мм, не более	Плоскостность измерительной поверхности рамки, мм, не более
3121	3121-150	от 0 до 150	0,02	$\pm 0,03$	100	235	13	0,005	0,005
	3121-200	от 0 до 200	0,02	$\pm 0,03$	100	285	13	0,005	0,005
	3121-300	от 0 до 300	0,02	$\pm 0,04$	100	308	13	0,005	0,005

Таблица 4 – Толщина поперечного выступа штангенглубиномеров с поперечным или двумя поперечными выступами рамки или штанги

Модель	Модификация	Толщина поперечного выступа штанги, мм	Толщина поперечного выступа рамки, мм	Толщина двойного поперечного выступа штанги, мм
3115	3115-150	2	—	—
	3115-200	2		
	3115-300	2		
	3115-500	3		
	3115-150A	1		
	3115-200A	1		
	3115-300A	1		
	3115-500A	3		
3116	3116-150	—		2,5
	3116-200			2,5
	3116-300			2,5
3118	3118-100		1 ¹⁾	—
	3118-150		1 ¹⁾	
	3118-200		1 ¹⁾	
	3118-300		1 ¹⁾	
3134	3134-150	10	—	
	3134-200	10		
	3134-300	10		

¹⁾ Толщина поперечного выступа нормируется для сменного наконечника с поперечным выступом

Таблица 5 – Габаритные размеры и масса

Модель	Модификация	Габаритные размеры (Ширина×Длина×Высота), мм, не более	Масса, г, не более
1	2	3	4
3111	3111-150	120×320×40	545
	3111-200	120×320×40	565
	3111-300	185×460×40	800
3112	3112-150	120×320×40	570
	3112-200	120×320×40	565
	3112-300	140×430×40	805
3113	3113-150	120×320×40	535
	3113-200	120×320×40	555
	3113-300	190×450×40	935
	3113-500	260×820×60	2225
3114	3114-200	120×320×40	535
	3114-300	190×450×40	795
3115	3115-150	120×320×40	500
	3115-200	120×320×40	815
	3115-300	190×455×40	815
	3115-500	260×820×60	2225
	3115-150A	120×330×40	500
	3115-200A	130×320×40	530
	3115-300A	190×450×40	795
	3115-500A	280×810×40	2473
3116	3116-150	120×320×40	555
	3116-200	120×320×40	570
	3116-300	140×430×40	805
3117	3117-150	120×320×40	570
	3117-200	120×320×40	600
	3117-300	140×450×40	760
3118	3118-100	120×320×40	530
	3118-150	120×320×40	585
	3118-200	120×320×40	585
	3118-300	140×430×40	770
3119	3119-25	120×320×40	535
	3119-50	120×320×40	535
	3119-150	70×155×32	180
3110	3110-25	80×120×25	400
3191	3191-25	120×210×40	400
3192	3192-150	130×320×40	495
	3192-200	130×320×40	510
	3192-300	200×460×40	965
	3192-500	230×820×60	2535
	3192-600	230×820×60	2600
3133	3133-150	120×320×40	525
	3133-200	120×320×40	345
	3133-300	140×430×40	760

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4
3133	3133-500	250×810×60	2460
3131	3131-150	120×320×40	540
	3131-200	120×320×40	560
	3131-300	140×430×60	805
	3131-600	240×810×60	2434
	3131-1000	260×1180×40	3395
3141	3141-150	120×320×40	560
	3141-200	120×320×40	560
	3141-300	140×430×60	805
	3141-600	240×810×60	2434
	3141-1000	260×1180×40	3395
3132	3132-150	120×320×40	585
	3132-200	140×430×40	790
	3132-300	140×430×40	805
	3132-600	250×820×100	2625
	3132-1000	270×1280×40	3610
3142	3142-150	120×320×40	585
	3142-200	140×430×40	790
	3142-300	140×430×40	825
	3142-600	250×810×60	2540
	3142-1000	270×1280×40	3610
3134	3134-150	120×320×40	535
	3134-200	120×320×40	560
	3134-300	140×430×30	770
3151	3151-30	120×320×40	100
3121	3121-150	120×320×40	535
	3121-200	140×430×40	745
	3121-300	140×430×40	845

Таблица 6 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметр шероховатости Ra измерительной поверхности штанги, кроме модели 3115, мкм, не более	0,2
Параметр шероховатости Ra измерительной поверхности рамки, мкм, не более	0,2
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре +20 °С, %, не более	от +15 до +25 80

Таблица 7 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, условных измерений ¹⁾	25000
Полный средний срок службы, лет, не менее	5
¹⁾ Под условным измерением понимают перемещение рамки по штанге до контакта измерительных поверхностей с объектом измерения, при этом перемещение рамки должно быть не менее 1/3 верхнего предела измерения штангенглубиномера	

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 8 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Штангенглубиномер Miyamotometrology ¹⁾	—	1 шт.
Футляр	—	1 шт.
Сменные наконечники для модели 3118	—	1 комплект
Источник питания (батарейка) ²⁾	—	1 шт.
Паспорт ¹⁾	—	1 экз.
¹⁾ Модель в соответствии с заказом; ²⁾ Для штангенглубиномеров с цифровым отсчетным устройством		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «Порядок работы» паспортов штангенглубиномеров Miyamotometrology.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 29.12.2018 № 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»;

Технические условия ТУ 012-2024 «Штангенглубиномеры Miyamotometrology. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ИНСТРУМЕНТ»

(ООО «ИНСТРУМЕНТ»)

ИНН 5263052431

Юридический адрес: 603124, Россия, г. Нижний Новгород, Базовый проезд, д. 1, помещение 1

Телефон: + 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

Юридический адрес: 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

Телефон: + 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»)

Адреса мест осуществления деятельности:

142300, РОССИЯ, Московская область, район Чеховский, г. Чехов, Симферопольское шоссе, д.2;

308023, РОССИЯ, Белгородская область, город Белгород, улица Садовая, дом 45а;

РОССИЯ, Ивановская область, район Лежневский, СПК имени Мичурина

Адрес юридического лица: 119415, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Проспект Вернадского, Пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.314164

