

Регистрационный № 98347-26

Лист № 1
Всего листов 9

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Глубиномеры индикаторные Miyamotometrology

Назначение средства измерений

Глубиномеры индикаторные Miyamotometrology (далее по тексту – глубиномеры) предназначены для измерений глубины пазов, отверстий и высоты уступов.

Описание средства измерений

Принцип действия глубиномера основан на измерении разности показаний по отсчетному устройству между начальным (нулевым) показанием, настроенным по концевым мерам длины, цилиндрической детали или по поверочной плите, и показанием отсчетного устройства при установке измерительного наконечника на измеряемую поверхность.

Глубиномеры состоят из основания с опорной измерительной поверхностью, в которое устанавливается отсчетное устройство – индикатор (с аналоговым отсчетным устройством или цифровым отсчетным устройством), и фиксируется винтом крепления индикатора. Круговая шкала индикаторов часового типа вращается посредством подвижного ободка и оснащена передвижными указателями пределов поля допуска. Измерительный стержень отсчетного устройства имеет резьбовое отверстие, позволяющее использовать сменные измерительные наконечники различной конфигурации.

Глубиномеры изготавливаются следующих моделей:

- 3311, 3312, 3361, 3362 – с цифровым отсчетным устройством, с прямоугольной плоской опорной измерительной поверхностью основания, со сферическим и игольчатым сменными измерительными наконечниками;

- 3313, 3363 – с цифровым отсчетным устройством, с прямоугольной плоской опорной измерительной поверхностью основания, со сферическим и игольчатым сменными измерительными наконечниками, а также с комплектом сменных удлинительных стержней;

- 3314, 3364 – с цифровым отсчетным устройством, с круглой плоской опорной измерительной поверхностью основания и с игольчатым съемным измерительным наконечником;

- 3315 – с цифровым отсчетным устройством, с V-образной опорной измерительной поверхностью основания и с игольчатым съемным измерительным наконечником. Применяются для измерений глубины пазов и выемок, расположенных на наружной поверхности цилиндрических деталей;

- 3316 – с цифровым отсчетным устройством, с двусторонне скошенной опорной измерительной поверхностью основания и с игольчатым съемным измерительным наконечником;

- 3381 – с индикатором часового типа, с прямоугольной плоской опорной измерительной поверхностью основания и со сферическим и игольчатым сменными измерительными наконечниками;

- 3382 – с индикатором часового типа, с прямоугольной плоской опорной измерительной поверхностью основания и со сферическим и игольчатым сменными измерительными наконечниками, а также с комплектом сменных удлинительных стержней;

- 3383 – с индикатором часового типа, с круглой плоской опорной измерительной поверхностью основания и с игольчатым съемным измерительным наконечником.

Глубиномеры отличаются между собой внешним видом, метрологическими и техническими характеристиками.

Модель глубиномеров указана в составе обозначения модификации, которая указана на футляре и/или на корпусе отсчетного устройства глубиномера. В обозначении модификации первые четыре цифры до знака «дефис» относятся к обозначению модели глубиномера. Обозначение после знака «дефис» относится к исполнению глубиномера.



Товарный знак НИИМЕТРОЛОГИЯ наносится на паспорт глубиномеров типографским методом, на отсчетное устройство краской или методом лазерной гравировки.

Общий вид глубиномеров указан на рисунках 1 – 9.

Заводской номер в виде цифрового или цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится методом лазерной маркировки, либо гравировки, либо краской, либо травлением, либо с помощью наклейки, в местах, указанных на рисунке 10.

Возможность нанесения знака поверки на средство измерений отсутствует.

Пломбирование глубиномеров от несанкционированного доступа не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид глубиномеров моделей 3311 и 3361



Рисунок 2 – Общий вид глубиномеров моделей 3312 и 3362



Рисунок 3 – Общий вид глубиномеров моделей 3313 и 3363



Рисунок 4 – Общий вид глубиномеров моделей 3315



Рисунок 5 – Общий вид глубиномеров моделей 3316



Рисунок 6 – Общий вид глубиномеров моделей 3364 и 3314



Рисунок 7 – Общий вид глубиномеров моделей 3381



Рисунок 8 – Общий вид глубиномеров моделей 3382



Рисунок 9 – Общий вид глубиномеров моделей 3383



Рисунок 10 – 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. 4.3 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 конструкция глубиномеров 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 – Основные метрологические характеристики глубиномеров с цифровым отсчетным устройством

Модель	Модификация	Диапазон измерений глубиномера, мм	Отсчетное устройство		Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкм
			Диапазон измерений, мм	Шаг дискретности, мм	
3311	3311-10	от 0 до 10	от 0 до 12,7	0,01	±30
	3311-10А	от 0 до 10	от 0 до 12,7	0,01	±30
3312	3312-25	от 0 до 25	от 0 до 25,4	0,01	±30
	3312-25А	от 0 до 25	от 0 до 25,4	0,01	±30
3313	3313-300	от 0 до 300	от 0 до 25,4	0,01	±30
	3313-300А	от 0 до 300	от 0 до 25,4	0,01	±30
3314	3314-12А	от 0 до 12,7	от 0 до 12,7	0,01	±20
	3314-12В	от 0 до 12,7	от 0 до 12,7	0,01	±20
3315	3315-25	от 0 до 25,4	от 0 до 25,4	0,01	±20
3316	3316-10	от 0 до 12,7	от 0 до 12,7	0,01	±20
3361	3361-10	от 0 до 10	от 0 до 12,7	0,001	±5
	3361-10А	от 0 до 10	от 0 до 12,7	0,001	±5
3362	3362-25	от 0 до 25	от 0 до 25,4	0,001	±5
	3362-25А	от 0 до 25	от 0 до 25,4	0,001	±5
3363	3363-300	от 0 до 300	от 0 до 25,4	0,001	±5
	3363-300А	от 0 до 300	от 0 до 25,4	0,001	±5
3364	3364-12А	от 0 до 12,7	от 0 до 12,7	0,001	±5
	3364-12В	от 0 до 12,7	от 0 до 12,7	0,001	±5

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики глубиномеров с индикатором часового типа

Модель	Модификация	Диапазон измерений глубиномера, мм	Отсчетное устройство		Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкм
			Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	
3381	3381-10	от 0 до 10	от 0 до 10	0,01	±30
	3381-10А	от 0 до 10	от 0 до 10	0,01	±30
3382	3382-300	от 0 до 300	от 0 до 30	0,01	±30
	3382-300А	от 0 до 300	от 0 до 30	0,01	±30
3383	3383-10	от 0 до 10	от 0 до 10	0,01	±17
	3383-10А	от 0 до 10	от 0 до 10	0,01	±17

Таблица 3 – Измерительное усилие и его колебание

Наименование характеристики	Значение
Измерительное усилие, Н, не более	
-для глубиномеров моделей 3381, 3383	1,5
-для глубиномеров всех моделей, кроме 3381, 3383	2,2
Колебание измерительного усилия, Н, не более	
-для глубиномеров моделей 3381, 3383	0,5
-для глубиномеров всех моделей, кроме 3381, 3383	1,0

Таблица 4 – Допускаемые отклонения от плоскостности измерительной поверхности основания

Модель	Модификация	Допускаемые отклонения от плоскостности измерительной поверхности основания, мм, не более
3311	3311-10	0,0025
	3311-10А	0,0030
3312	3312-25	0,0025
	3312-25А	0,0030
3313	3313-300	0,0025
	3313-300А	0,0030
3314	3314-12А	0,0025
	3314-12В	0,0025
3361	3361-10	0,0015
	3361-10А	0,0020
3362	3362-25	0,0015
	3362-25А	0,0020
3363	3363-300	0,0015
	3363-300А	0,0020
3364	3364-12А	0,0015
	3364-12В	0,0015
3381	3381-10	0,0025
	3381-10А	0,0030
3382	3382-300	0,0025
	3382-300А	0,0030
3383	3383-10	0,0025
	3383-10А	0,0025

Таблица 5 – Габаритные размеры и масса

Модель	Модификация	Размеры измерительной поверхности основания, не более			Габаритные размеры* (Ширина x Длина x Высота), мм, не более	Масса*, кг, не более
		Длина, мм	Ширина, мм	Угол		
1	2	3	4	5	6	7
3311	3311-10	63	17	-	120×175×55	0,590
	3311-10А	101,5	17	-	125×175×55	0,650
3312	3312-25	63	17	-	150×260×60	0,755
	3312-25А	101,5	17	-	150×260×60	0,810
3313	3313-300	63	17	-	145×260×55	0,870
	3313-300А	101,5	17	-	145×260×55	0,915
3314	3314-12А	Ø16		-	90×165×70	0,370
	3314-12В	Ø25		-	110×165×70	0,410

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7
3315	3315-25	66	16	120°	100x280x70	0,770
3316	3316-10	76	-	60°	130x230x50	0,490
3361	3361-10	63	17	-	140x200x70	0,580
	3361-10A	101,5	17	-	140x200x70	0,640
3362	3362-25	63	17	-	160x280x80	0,780
	3362-25A	101,5	17	-	150x260x50	0,560
3363	3363-300	63	17	-	140x260x55	0,810
	3363-300A	101,5	17	-	140x260x55	0,860
3364	3364-12A	Ø16		-	90x160x70	0,380
	3364-12B	Ø25		-	90x160x70	0,395
3381	3381-10	63	17	-	130x240x50	0,585
	3381-10A	101,5	17	-	130x230x50	0,625
3382	3382-300	63	17	-	145x260x55	0,870
	3382-300A	101,5	17	-	140x260x50	0,400
3383	3383-10	Ø16		-	100x160x50	0,365
	3383-10A	Ø25		-	100x160x50	0,385

Примечание: * - указаны с учетом футляра

Таблица 6 – Условия эксплуатации

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +15 до +25 80

Таблица 7 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	5
Средняя наработка на отказ глубиномеров, условных измерений ¹⁾ :	15000
¹⁾ – Под условным измерением понимают перемещение измерительного стержня до контакта с объектом измерения.	

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 8 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Комплектность
Глубиномер индикаторный Miyamoto metrology	-	1 шт.
Элемент питания для глубиномеров моделей 3311, 3312, 3313, 3314, 3315, 3316, 3361, 3362, 3363, 3364	-	1 шт.
Комплект сменных измерительных наконечников для глубиномеров моделей 3311, 3312, 3313, 3361, 3362, 3363, 3381, 3382	-	1 комплект
Комплект сменных измерительных стержней для глубиномеров моделей 3313, 3363, 3382	-	1 комплект
Футляр	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

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

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 024-2024 «Глубиномеры индикаторные Miyamotometrology. Технические условия»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ИНСТРУМЕНТ»

(ООО «ИНСТРУМЕНТ»)

ИНН 5263052431

Адрес юридического лица: 603124, Россия, 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, Россия, 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 Региональный метрологический центр
«Калиброн»

(ООО РМЦ «Калиброн»)

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

Телефон: +7 (495) 796-92-75

Web-сайт: <https://calibronrmc.ru/>

E-mail: info@calibronrmc.ru

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