

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Индикаторы часового типа Miyamotometrology

Назначение средства измерений

Индикаторы часового типа Miyamotometrology (далее по тексту индикаторы) предназначены для абсолютных и относительных измерений линейных размеров, контроля отклонений от заданной геометрической формы, а также взаимного расположения поверхностей.

Описание средства измерений

Принцип действия индикаторов основан на преобразовании линейного перемещения измерительного стержня, осуществляемое параллельно шкале, в пропорциональные угловые перемещения стрелки отсчетного устройства.

Индикаторы изготавливаются следующих моделей:

- 7221, 7222, 7261, 7274 – со стопорным винтом. Индикаторы модели 7261 с удлиненным измерительным стержнем. Индикаторы отличаются между собой внешним видом и диапазоном измерений;

- 7223 – без стопорного винта, с двумя задними крышками в комплекте: с ушком для крепления и без ушка. Индикаторы отличаются между собой диапазоном измерений;

- 7224 – компактный, с диаметром циферблата 40 мм, без стопорного винта, с двумя задними крышками в комплекте: с ушком для крепления и без ушка. Индикаторы отличаются между собой диапазоном измерений;

- 7225, 7227 – с удлиненным измерительным стержнем, без стопорного винта, с двумя задними крышками в комплекте: с ушком для крепления и без ушка. Индикаторы отличаются между собой внешним видом и диапазоном измерений;

- 7226 – с удлиненным измерительным стержнем, со стопорным винтом, с двумя задними крышками в комплекте: с ушком для крепления и без ушка;

- 7228, 7229 – водонепроницаемый, со степенью защиты IP54, без стопорного винта. Индикаторы отличаются между собой внешним видом;

- 7271 – без стопорного винта, с двойным циферблатом, считывание показаний доступно с обеих сторон индикатора;

- 7272, 7273 – с оцифровкой шкалы, соответствующей обратному ходу измерительного стержня, без стопорного винта, с двумя задними крышками в комплекте: с ушком для крепления и без ушка. Индикаторы модели 7273 с удлиненным измерительным стержнем. Индикаторы отличаются между собой внешним видом и диапазоном измерений.

Индикаторы представляют собой корпус с передаточным механизмом, шкалами, стрелками и измерительным стержнем. Круговая шкала индикаторов вращается посредством подвижного ободка.

Индикаторы оснащены передвижными указателями пределов поля допуска, кроме моделей 7228, 7229, и могут изготавливаться как с ушком для крепления так и без него (в обозначении модификации буква F указывает на отсутствие ушка для крепления индикатора).

Индикаторы отличаются между собой диапазонами измерений, ценой деления, длиной измерительного стержня, диаметром циферблата, внешним видом, материалом изготовления подвижного ободка (пластмассовый или металлический).

Модель указана на футляре, в обозначении модификации значимыми считать первые четыре цифры до знака «дефис», которые указывают на модель индикатора.



Товарный знак MIYAMOTO METROLOGY наносится на паспорт индикаторов типографским методом, на циферблат и/или заднюю крышку индикатора краской, лазерной маркировкой или с помощью наклейки.

Заводской номер в виде цифрового или буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится краской или лазерной маркировкой в местах, указанных на рисунке 15.

Цвета корпуса и циферблата отсчетного устройства не влияют на метрологические характеристики индикатора и могут быть изменены изготовителем.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид индикаторов указан на рисунках 1 – 14.

Пломбирование индикаторов от несанкционированного доступа не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид индикаторов модели 7221



Рисунок 2 – Общий вид индикаторов модели 7222



Рисунок 3 – Общий вид индикаторов модели 7223



Рисунок 4 – Общий вид индикаторов модели 7224



Рисунок 5 – Общий вид индикаторов модели 7225



Рисунок 6 – Общий вид индикаторов модели 7226



Рисунок 7 – Общий вид индикаторов модели 7228



Рисунок 8 – Общий вид индикаторов модели 7227



Рисунок 9 – Общий вид индикаторов модели 7271



Рисунок 10 – Общий вид индикаторов модели 7229



Рисунок 11 – Общий вид индикаторов модели 7261



Рисунок 12 – Общий вид индикаторов модели 7272



Рисунок 13 – Общий вид индикаторов модели 7273



Рисунок 14 – Общий вид индикаторов модели 7274



Рисунок 15 – Места нанесения заводского номера

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Основные метрологические характеристики индикаторов

Модель	Модификация	Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	Наибольшая алгебраическая разность погрешностей, мкм			Вариация показаний, мкм, не более	Размах показаний, мкм, не более
				на любом участке диапазона измерений, мм	на всем диапазоне измерений			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7221	7221-03	От 0 до 3	0,01	5	10	14	3	3
	7221-05	От 0 до 5				16		
	7221-10	От 0 до 10				17		
	7221-03F	От 0 до 3				14		
	7221-05F	От 0 до 5				16		
	7221-10F	От 0 до 10				17		
7222	7222-10	От 0 до 10	0,01	5	10	20	3	3
7222-10F								
7223	7223-05	От 0 до 5	0,01	5	10	16	3	3
7223-10	От 0 до 10	17						
7224	7224-03	От 0 до 3	0,01	5	10	14	3	3
7224-05	От 0 до 5	16						
7225	7225-20	От 0 до 20	0,01	-	15	25	5	4
	7225-30	От 0 до 30				35		
7226	7226-25	От 0 до 25	0,01	-	15	35	7	5
7227	7227-50	От 0 до 50	0,01	-	15	40	8	5
	7227-100	От 0 до 100				50		
7228	7228-10	От 0 до 10	0,01	5	10	17	3	3
7229	7229-10	От 0 до 10	0,01	5	10	17	3	3
7229-10F								
7261	7261-10	От 0 до 10	0,1	5	10	40	20	10
	7261-30	От 0 до 30						
7271	7271-10	От 0 до 10	0,01	5	10	17	3	3

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
7272	7272-10	От 0 до 10	0,01	5	10	17	3	3
7273	7273-30	От 0 до 30	0,01	-	15	35	7	5
7274	7274-10	От 0 до 10	0,01	5	10	17	3	3
	7274-10F							

Таблица 2 – Измерительное усилие и колебание измерительного усилия

Модель	Модификация		Измерительное усилие, Н, не более	Колебание измерительного усилия, Н, не более
7221	7221-03, 7221-05, 7221-10, 7221-03F, 7221-05F, 7221-10F		1,5	0,5
7222, 7229, 7274	7222-10, 7222-10F, 7229-10, 7229-10F, 7274-10, 7274-10F			
7223	7223-05, 7223-10			
7224	7224-03, 7224-05			
7228, 7261, 7271, 7272	7228-10, 7261-10, 7271-10, 7272-10		2,0	1,0
7225	7225-20			
7226	7226-25		2,2	
7225, 7273, 7261	7225-30, 7273-30, 7261-30		2,5	1,5
7227	7227-50			
7227	7227-100		3,2	2,2

Таблица 3 – Габаритные размеры и масса

Модель	Модификация	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
		ширина	длина	высота	
7221	7221-03	160	100	60	0,370
	7221-05	160	100	60	0,380
	7221-10	160	100	60	0,365
	7221-03F	160	100	60	0,400
	7221-05F	160	100	60	0,395
	7221-10F	160	100	60	0,335
7222	7222-10	160	100	60	0,360
	7222-10F	160	100	60	0,335
7223	7223-05	160	100	60	0,390
	7223-10	160	100	60	0,365
7224	7224-03	160	100	60	0,265
	7224-05	160	100	60	0,260
7225	7225-20	160	100	90	0,370
	7225-30	160	100	50	0,370
7226	7226-25	160	100	50	0,325
7227	7227-50	320	110	70	0,650
	7227-100	430	110	70	1,155
7228	7228-10	160	100	60	0,390
7229	7229-10	160	100	60	0,410
	7229-10F	160	100	60	0,380
7261	7261-10	160	100	60	0,160
	7261-30	160	100	60	0,170
7271	7271-10	160	100	60	0,445
7272	7272-10	160	100	60	0,325
7273	7273-30	160	100	60	0,330
7274	7274-10	150	100	20	0,310
	7274-10F	170	110	70	0,340

Таблица 4 – Условия эксплуатации

Наименование характеристики	Значение
Диаметр присоединительной гильзы для всех модификаций индикаторов, кроме 7227-100, мм	8-0,009
Диаметр присоединительной гильзы для индикаторов модификации 7227-100, мм	10-0,009
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	От + 15 до +25 80

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Комплектность
Индикатор часового типа	Miyamotometrology	1 шт.
Задняя крышка ¹⁾	-	1 шт.
Футляр	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
¹⁾ Для индикаторов моделей 7223, 7224, 7225, 7226, 7227, 7272, 7273		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 8 «Порядок работы и техническое обслуживание» паспорта индикаторов.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема 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, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2840;

ТУ 016-2024 «Индикаторы часового типа 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 «Метрологический Центр Севр групп»
(ООО «МЦ Севр групп»)

Адрес: 111141, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Новогиреево, ул. Кусковская,
д. 20А, эт./помещ./ком. мансарда/ХПА/33Б

Тел.: +7 (495) 822-18-08

E-mail: info@mcsevr.ru

Web-сайт: www.mcsevr.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314382.

