

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Толщиномеры серий 7, 547

Назначение средства измерений

Толщиномеры серий 7, 547 (далее – толщиномеры) предназначены для измерений толщины изделий из пластика, стекла, дерева, бумаги, резины, металла и т.п.

Описание средства измерений

Толщиномеры серии 7 состоят из корпуса, арретира, измерительной пятки, на продолжении которой находится измерительная головка. Все толщиномеры имеют круглую шкалу и устанавливаются на ноль путем ее вращения.

Принцип работы толщиномера серии 7 основан на преобразовании линейных перемещений измерительного стержня через рычажно-зубчатую передачу в угловые перемещения стрелки относительно ее шкалы.

Толщиномеры серии 547 состоят из корпуса, арретира, измерительной пятки и оснащены цифровым отсчетным устройством, расположенным на продолжении подвижной измерительной пятки. Цифровое отсчетное устройство, представляет собой жидкокристаллический (ЖК) экран, а также кнопки, с помощью которых осуществляется ряд специальных функций (например, кнопка включения/выключения ЖК экрана (ON/OFF) кнопка предустановки значения ЖК экрана (SET), измерение в предустановленном поле допуска (MODE)). Толщиномеры имеют возможность подключения к компьютеру через интерфейс.

Толщиномеры серии 7 изготавливаются следующих модификаций:

- 7301 (рисунок 1) с дисковыми керамическими измерительными наконечниками и измерительной головкой серии 2 с пределом измерений 10 мм;
- 7305 (рисунок 2) с дисковыми керамическими измерительными наконечниками и измерительной головкой серии 2 с пределом измерений 20 мм;
- 7313 (рисунок 3) с регулируемым измерительным наконечником;
- 7327 (рисунок 4) с дисковыми керамическими измерительными наконечниками и измерительной головкой серии 2 с пределом измерений 1 мм;
- 7331S (рисунок 5) с дисковыми керамическими измерительными наконечниками;
- 7315 (рисунок 6) с ножевидными измерительными наконечниками;
- 7321 (рисунок 7) с дисковыми керамическими измерительными наконечниками, с большой глубиной измерений и диапазоном измерений от 0 до 10 мм;
- 7323 (рисунок 8) с дисковыми керамическими измерительными наконечниками, с большой глубиной измерений и диапазоном измерений от 0 до 20 мм;
- 7360 (рисунок 9) со сферическими измерительными наконечниками.

Толщиномеры серии 547 изготавливаются следующих модификаций:

- 547-360 (рисунок 10) со сферическими измерительными наконечниками, с цифровой измерительной головкой ABSOLUTE серии 543 модель ID-C с шагом дискретности 0,01 мм;
- 547-301 (рисунок 11) с дисковыми керамическими измерительными наконечниками;
- 547-321 (рисунок 12) с дисковыми керамическими наконечниками и большой глубиной измерений;
- 547-313 (рисунок 13) с регулируемым измерительным наконечником;
- 547-315 (рисунок 14) с ножевидным измерительным наконечником;
- 547-401 (рисунок 15) с цифровой измерительной головкой ABSOLUTE серии 543 модель ID-C с шагом дискретности 0,001 мм.



Рисунок 1 – Общий вид толщиномеров серии 7 модификации 7301



Рисунок 2 – Общий вид толщиномеров серии 7 модификации 7305



Рисунок 3 – Общий вид толщиномеров серии 7 модификации 7313



Рисунок 4 – Общий вид толщиномеров серии 7 модификации 7327



Рисунок 5 – Общий вид толщиномеров серии 7 модификации 7331S



Рисунок 6 – Общий вид толщиномеров серии 7 модификации 7315



Рисунок 7 – Общий вид толщиномеров серии 7 модификации 7321



Рисунок 8 – Общий вид толщиномеров серии 7 модификации 7323



Рисунок 9 – Общий вид толщиномеров серии 7 модификации 7360



Рисунок 10 – Общий вид толщиномеров серии 547 модификации 547-360



Рисунок 11 – Общий вид толщиномеров серии 547 модификации 547-301



Рисунок 12 – Общий вид толщиномеров серии 547 модификации 547-321



Рисунок 13 – Общий вид толщиномеров серии 547 модификации 547-313



Рисунок 14 – Общий вид толщиномеров серии 547 модификации 547-315



Рисунок 15 – Общий вид толщиномеров серии 547 модификации 547-401

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1. Технические характеристики толщиномеров

Серия	Модификация	Диапазон измерений, мм	Цена деления шкалы или шаг дискретности отсчета, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм	Измерительное усилие, Н	Максимальная глубина измерений, мм
7	7313	от 0 до 10	0,01	$\pm 0,015$	$\leq 1,4$	30
	7327	от 0 до 1	0,001	$\pm 0,005$	$\leq 1,5$	30
	7301	от 0 до 10	0,01	$\pm 0,015$	$\leq 1,4$	30
	7331S	от 0 до 10	0,01	$\pm 0,020$	$\leq 1,4$	25
	7305	от 0 до 20	0,01	$\pm 0,020$	$\leq 2,0$	30
	7315	от 0 до 10	0,01	$\pm 0,015$	$\leq 1,4$	30
	7321	от 0 до 10	0,01	$\pm 0,015$	$\leq 1,4$	120
	7323	от 0 до 20	0,01	$\pm 0,022$	$\leq 2,0$	120
	7360	от 0 до 10	0,01	$\pm 0,015$	$\leq 1,4$	20

Продолжение таблицы 1

Серия	Модификация	Диапазон измерений, мм	Цена деления шкалы или шаг дискретности отсчета, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм	Измерительное усилие, Н	Максимальная глубина измерений, мм
547	547-360	от 0 до 10	0,01	$\pm 0,020^*$	$\leq 1,5$	20
	547-301	от 0 до 10	0,01	$\pm 0,020^*$	$\leq 1,5$	30
	547-321	от 0 до 10	0,01	$\pm 0,020^*$	$\leq 1,5$	120
	547-313	от 0 до 10	0,01	$\pm 0,020^*$	$\leq 1,5$	30
	547-315	от 0 до 10	0,01	$\pm 0,020^*$	$\leq 1,5$	30
	547-401	от 0 до 12	0,01; 0,001	$\pm 0,003^*$	$\leq 3,5$	21

Примечание: * – без учета шага дискретности отсчета.

Таблица 2. Отклонение от параллельности плоских измерительных поверхностей толщиномеров

Серия	Диапазон измерений, мм	Отклонение от параллельности плоских измерительных поверхностей, мкм
7	от 0 до 1	≤ 5
	от 0 до 10	≤ 5
	от 0 до 20	≤ 5
547	от 0 до 10	≤ 10
	от 0 до 12	≤ 3

Диапазон рабочих температур от +15 до +25 °С.
Относительная влажность воздуха не более 80 %.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на футляр толщиномеров методом наклейки и на титульном листе паспорта типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3. Комплектность средств измерений

Наименование	Количество
Толщиномер	1 шт.
Элемент питания (для толщиномеров серии 547)	1 шт.
Футляр	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 32062-14 «Толщиномеры серий 7, 547. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» 22 апреля 2014 г.

Основные средства поверки:

- меры длины концевые плоскопараллельные 4-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в разделе «Порядок работы» паспорта толщиномеров.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к толщиномерам серий 7, 547

ГОСТ Р 8.763-2011 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 50 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм».

Техническая документация фирмы Mitutoyo Corporation, Япония.

Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма Mitutoyo Corporation, Япония.

Адрес: 20-1, Sakado 1-Chome, Takatsu-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa 213-0012, Japan

Ph 81(044)813-8230, Fax 81(044)813-8231

Заявитель

ООО «Митутойо РУС».

Россия, 115088, г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д. 13, стр. 2.

Тел./факс: +7 (495) 745-07-52

e-mail: info@mitutoyo.ru, www.mitutoyo.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»).

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.

Телефон: (495) 437-55-77, факс: (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«_____» _____ 2014 г.
М.п.