

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Толщиномеры серий 7, 547

Назначение средства измерений

Толщиномеры серий 7, 547 (далее – толщиномеры) предназначены для измерений толщины листовых материалов.

Описание средства измерений.

Принцип действия основан на измерении величины вертикального перемещения измерительного стержня при измерении толщины листового материала, помещенного между поверхностями измерительных пяток. Величину перемещения считывают на отсчетном устройстве.

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.

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 серии 7 изготавливаются следующих модификаций:

- 7301, 7305, 7327, 7331S - с плоскими керамическими измерительными наконечниками, отличаются между собой формой скобы и диапазонами измерений (рисунок 1, 2, 4, 5);
- 7313 - с регулируемым измерительным наконечником (рисунок 3);
- 7315 - с ножевидными измерительными наконечниками (рисунок б);
- 7321 - с плоскими керамическими измерительными наконечниками, с большой глубиной измерений (рисунок 7);
- 7323 - с плоскими керамическими измерительными наконечниками, с большой глубиной измерений (рисунок 8);
- 7360 (рисунок 9) со сферическими измерительными наконечниками.

Толщиномеры серии 547 изготавливаются следующих модификаций:

- 547-360 - со сферическими измерительными наконечниками (рисунок 10);
- 547-301 - с плоскими керамическими измерительными наконечниками (рисунок 11);
- 547-321 - с плоскими керамическими наконечниками и большой глубиной измерений (рисунок 12);
- 547-313 - с регулируемым измерительным наконечником (рисунок 13);
- 547-315 - с ножевидными измерительными наконечниками (рисунок 14);
- 547-401 – с измерительным наконечником из карбида (рисунок 15).



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

Пломбирование толщиномеров от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики толщиномеров

Серия	Модификация	Диапазон измерений, мм	Цена деления шкалы (дискретность отсчета), мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм	Измерительное усилие, Н, не более
7	7313	от 0 до 10	0,01	$\pm 0,015$	1,4
	7327	от 0 до 1	0,001	$\pm 0,005$	1,5
	7301	от 0 до 10	0,01	$\pm 0,015$	1,4
	7331S	от 0 до 10	0,01	$\pm 0,020$	1,4
	7305	от 0 до 20	0,01	$\pm 0,020$	2,0
	7315	от 0 до 10	0,01	$\pm 0,015$	1,4
	7321	от 0 до 10	0,01	$\pm 0,015$	1,4
	7323	от 0 до 20	0,01	$\pm 0,022$	2,0
	7360	от 0 до 10	0,01	$\pm 0,015$	1,4
547	547-360	от 0 до 10	0,01	$\pm 0,020^*$	1,5
	547-301	от 0 до 10	0,01	$\pm 0,020^*$	1,5
	547-321	от 0 до 10	0,01	$\pm 0,020^*$	1,5
	547-313	от 0 до 10	0,01	$\pm 0,020^*$	1,5
	547-315	от 0 до 10	0,01	$\pm 0,020^*$	1,5
	547-401	от 0 до 12	0,01; 0,001	$\pm 0,005^*$	3,5

Примечание: * – без учета дискретности отсчета

Таблица 2 - Отклонение от параллельности плоских измерительных поверхностей толщиномеров, а также максимальная глубина измерений

Серия	Модификация	Диапазон измерений, мм	Отклонение от параллельности плоских измерительных поверхностей, мкм, не более	Максимальная глубина измерений, мм
7	7313	от 0 до 10	5	30
	7327	от 0 до 1	5	30
	7301	от 0 до 10	5	30
	7331S	от 0 до 10	5	25
	7305	от 0 до 20	5	30
	7315	от 0 до 10	-	30
	7321	от 0 до 10	5	120
	7323	от 0 до 20	5	120
	7360	от 0 до 10	-	20
547	547-360	от 0 до 10	-	20
	547-301	от 0 до 10	10	30
	547-321	от 0 до 10	10	120
	547-313	от 0 до 10	10	30
	547-315	от 0 до 10	10	30
	547-401	от 0 до 12	5	21

Таблица 3 - Габаритные размеры и масса

Серия	Модификация	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
		длина	ширина	высота	
7	7313	85	25	129	0,215
	7327	85	25	115	0,230
	7301	85	25	133	0,205
	7331S	95	26	119	0,140
	7305	85	25	133	0,220
	7315	85	25	130	0,220
	7321	175	25	141	0,355
	7323	175	25	141	0,355
	7360	85	25	116	0,230
547	547-360	85	36	121	0,240
	547-301	85	36	121	0,255
	547-321	175	36	147	0,425
	547-313	85	36	135	0,275
	547-315	85	36	135	0,270
	547-401	90	38	132	0,290

Таблица 4 - Условия эксплуатации и средний срок службы

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	От +15 до +25 70
Средний срок службы, лет	3

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средств измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Толщиномер	-	1 шт.
Элемент питания (для толщиномеров серии 547)	-	1 шт.
Футляр	-	1 шт.
Паспорт (в зависимости от серии толщиномера)	ТИ.007.00 ПС	1 экз.
	ТЦ.547.00 ПС	1 экз.
Методика поверки	МП 203-1-2020	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 203-1-2020 «Толщиномеры серий 7, 547. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 10 февраля 2020 г.

Основное средство поверки:

- рабочие эталоны 4-го разряда согласно Государственной поверочной схеме 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, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2840 от 29 декабря 2018 г (меры длины концевые плоскопараллельные).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

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

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 № 2840 от 29 декабря 2018 г.

Техническая документация Mitutoyo Corporation, Япония

Изготовитель

Mitutoyo Corporation, Япония

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

Тел.: 81(044)813-8230,

Факс: 81(044)813-8231

Заявитель

ООО «Митутойо РУС»

ИНН 7723820978

Адрес: 115088, г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д. 13, стр. 2

Тел./факс: +7 (495) 745-07-52

E-mail: info@mitutoyo.ru

Web-сайт: 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

Тел.: +7 (495) 437-55-77, факс: +7 (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2020 г.