

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Глубиномеры серий 7, 547

Назначение средства измерений

Глубиномеры серий 7, 547 (далее – глубиномеры) предназначены для измерений глубин, а также высоты уступов.

Описание средства измерений.

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

Глубиномеры состоят из основания с опорной измерительной поверхностью, в которое устанавливается отсчетное устройство - индикатор (с аналоговой шкалой (глубиномеры серии 7) или цифровым отсчетным устройством (глубиномеры серии 547)), и фиксируется стопорным винтом. В измерительный стержень индикатора установлена резьбовая шпилька, в которую ввинчиваются сменные измерительные стержни.

Глубиномеры серии 7 изготавливаются следующих модификаций:

- 7210 - с игольчатым измерительным наконечником (рисунок 1);
- 7211, 7212, 7220, 7221 – со сферическим измерительным наконечником, отличаются между собой размерами измерительной поверхности основания (рисунки 2, 4). В основании глубиномеров модификаций 7220 и 7221;
- 7213, 7214 - со сферическим измерительным наконечником, отличаются между собой размерами измерительной поверхности основания (рисунок 3);
- 7231 – со сферическим измерительным наконечником, с торцевым индикатором (рисунок 5);
- 7222 - с игольчатым измерительным наконечником, имеют круглое основание (рисунок 6);
- 7223, 7224 - со сферическим измерительным наконечником, имеют круглое измерительное основание, отличаются между собой размером диаметра основания (рисунок 7).

Глубиномеры серии 547 изготавливаются следующих модификаций:

- 547-251, 547-252 - со сферическим измерительным наконечником, отличаются между собой размерами измерительной поверхности основания (рисунок 8);
- 547-211, 547-212 - со сферическим измерительным наконечником, отличаются между собой размерами измерительной поверхности основания (рисунок 9).



Рисунок 1 – Общий вид глубиномеров серии 7 модификации 7210



Рисунок 2 – Общий вид глубиномеров серии 7 модификаций 7211, 7212



Рисунок 3 – Общий вид глубиномеров серии 7 модификаций 7213, 7214



Рисунок 4 – Общий вид глубиномеров серии 7 модификаций 7220, 7221



Рисунок 5 – Общий вид глубиномеров серии 7 модификации 7231



Рисунок 6 – Общий вид глубиномеров серии 7 модификации 7222



Рисунок 7 – Общий вид глубиномеров серии 7 модификаций 7223, 7224



Рисунок 8 – Общий вид глубиномеров серии 547 модификаций 547-251, 547-252



Рисунок 9 – Общий вид глубиномеров серии 547 модификаций 547-211, 547-212

Пломбирование глубиномеров от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики глубиномеров

Серия	Модификация	Диапазон измерений, мм	Цена деления (дискретность отсчета) отсчетного устройства, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм	Отклонение от плоскостности измерительной поверхности основания, мкм, не более
7	7210	от 0 до 10	0,01	$\pm 0,015$	5
	7211	от 0 до 200	0,01	$\pm 0,015$	5
	7212	от 0 до 200	0,01	$\pm 0,015$	5
	7220	от 0 до 200	0,01	$\pm 0,015$	5
	7221	от 0 до 200	0,01	$\pm 0,015$	5
	7213	от 0 до 210	0,01	$\pm 0,030$	5
	7214	от 0 до 210	0,01	$\pm 0,030$	5
	7231	от 0 до 200	0,01	$\pm 0,015$	5
	7222	от 0 до 10	0,01	$\pm 0,015$	5
	7223	от 0 до 10	0,01	$\pm 0,015$	5
	7224	от 0 до 10	0,01	$\pm 0,015$	5
547	547-251	от 0 до 200	0,001; 0,01	$\pm 0,005^*$	2
	547-252	от 0 до 200	0,001; 0,01	$\pm 0,005^*$	2
	547-211	от 0 до 200	0,01	$\pm 0,020^*$	5
	547-212	от 0 до 200	0,01	$\pm 0,020^*$	5

Примечание: * – без учета дискретности отсчета

Таблица 2 – Технические характеристики

Серия	Модификация	Диапазон измерений, мм	Размеры измерительной поверхности основания (Длина x Ширина или диаметр), мм
7	7210	от 0 до 10	40,0 x 16,0
	7211	от 0 до 200	63,5 x 16,0
	7212	от 0 до 200	101,6 x 16,0
	7220	от 0 до 200	100,0 x 18,0
	7221	от 0 до 200	150,0 x 18,0
	7213	от 0 до 210	63,5 x 16,0
	7214	от 0 до 210	101,6 x 16,0
	7231	от 0 до 200	63,5 x 16,0
	7222	от 0 до 10	16,0
	7223	от 0 до 10	25,0
	7224	от 0 до 10	40,0
547	547-251	от 0 до 200	63,5 x 16,0
	547-252	от 0 до 200	101,6 x 16,0
	547-211	от 0 до 200	63,5 x 16,0
	547-212	от 0 до 200	101,6 x 16,0

Таблица 3 – Номинальная длина сменных измерительных стержней и допускаемое отклонение длины стержней от номинальной

Серия	Модификация	Диапазон измерений, мм	Номинальная длина сменных измерительных стержней, мм	Допускаемое отклонение длины измерительных стержней от номинальной, мм, не более
7	7210	от 0 до 10	-	-
	7211	от 0 до 200	10, 20, 30, 30, 100	±0,05
	7212	от 0 до 200	10, 20, 30, 30, 100	±0,05
	7220	от 0 до 200	10, 20, 30, 30, 100	±0,05
	7221	от 0 до 200	10, 20, 30, 30, 100	±0,05
	7213	от 0 до 210	30, 60, 90	±0,05
	7214	от 0 до 210	30, 60, 90	±0,05
	7231	от 0 до 200	10, 20, 30, 30, 100	±0,05
	7222	от 0 до 10	-	-
	7223	от 0 до 10	-	-
	7224	от 0 до 10	-	-
547	547-251	от 0 до 200	10, 20, 30, 30, 100	±0,05
	547-252	от 0 до 200	10, 20, 30, 30, 100	±0,05
	547-211	от 0 до 200	10, 20, 30, 30, 100	±0,05
	547-212	от 0 до 200	10, 20, 30, 30, 100	±0,05

Таблица 4 - Габаритные размеры и масса

Серия	Модификация	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
		длина	ширина	высота	
7	7210	57,0	26,0	124	0,200
	7211	63,5	26,0	110	0,245
	7212	101,6	26,0	110	0,295
	7220	100,0	26,0	110	0,374
	7221	110,0	26,0	150	0,820
	7213	63,5	26,0	134	0,265
	7214	101,6	26,0	134	0,315
	7231	63,0	26,0	69	0,200
	7222	57,0	57,0	124	0,165
	7223	57,0	57,0	124	0,180
	7224	57,0	57,0	124	0,195
547	547-251	63,5	37,0	117	0,290
	547-252	101,6	37,0	117	0,340
	547-211	63,5	37,0	117	0,290
	547-212	101,6	37,0	117	0,340

Таблица 5 - 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 6 – Комплектность средств измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Глубиномер	-	1 шт.
Набор сменных измерительных стержней (кроме глубиномеров серии 7 модификаций 7210, 7222, 7223, 7224)	-	1 компл. (в соответствии с таблицей 3)
Элемент питания (для глубиномеров серии 547)	-	1 шт.
Футляр	-	1 шт.
Паспорт (в зависимости от серии глубиномера)	ГИ.007.00 ПС	1 экз.
	ГЦ.547.00 ПС	1 экз.
Методика поверки	МП 203-2-2020	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 203-2-2020 «Глубиномеры серий 7, 547. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 10 февраля 2020 г.

Основные средства 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);
- плита 3-0-250x250 ГОСТ 10905-86.

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 глубиномерам 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.