

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр стандартизации,
метрологии и испытаний в Омской области»
(ФБУ «Омский ЦСМ»)

СОГЛАСОВАНО

И.о. директора
ФБУ «Омский ЦСМ»



А.В. Бессонов

«19» февраля 2021 г.

Государственная система обеспечения единства измерений
Толщиномеры

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ


ОЦСМ 130196-2021 МП

РАЗРАБОТЧИКИ:

Начальник отдела поверки и
калибровки средств измерений
геометрических величин
ФБУ «Омский ЦСМ»

 П.А. Мокеев

Ведущий инженер по метрологии
ФБУ «Омский ЦСМ»

 Д.А. Воробьев

г. Омск
2021 г.

1 Общие положения

Настоящая методика поверки распространяется на толщиномеры зав. №№ 191г; 195г; 196г; 198г; 308г; 314г; 315г, изготовленные «ПО «Полет» - филиал АО «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева», и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

При проведении поверки по настоящей методике обеспечивается прослеживаемость толщиномеров к государственному первичному эталону ГЭТ 2-2021.

Интервал между поверками – один год.

2 Перечень операций поверки средства измерений

При проведении поверки должны быть выполнены операции, приведенные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
Внешний осмотр средства измерений	7	Да	Да
Подготовка к поверке и опробование средства измерений	8	Да	Да
Оценка выполнения технических требований к средству измерений: определение отклонения от плоскостности измерительной поверхности насадки-основания	9	Да	Да
Определение метрологических характеристик средства измерений, подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям: определение абсолютной погрешности измерений толщины	10	Да	Да

3 Требования к условиям проведения поверки

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С от 15 до 25;
- изменение температуры за час работы, °С, не более 2;
- относительная влажность, %, не более 80.

4 Требования к специалистам, осуществляющим поверку

К проведению поверки допускаются лица из числа специалистов, допущенных к поверке, работающих в организации, аккредитованной на право поверки средств измерений геометрических величин и ознакомившихся с настоящей методикой поверки и эксплуатационной документацией на толщиномеры и средства их поверки.

5 Метрологические и технические требования к средствам поверки

5.1 При проведении поверки применяют основные и вспомогательные средства поверки, приведенные в таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего основные технические требования и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
9	Линейка ЛД-1-200 ГОСТ 8026-92
	Меры длины концевые плоскопараллельные 4-го разряда по ГПС 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 Росстандарта № 2840 от 29.12.2018 г.
	Пластина плоская стеклянная 2-го класса ПИ60 (рег. № 197-70)
10	Меры длины концевые плоскопараллельные 4-го разряда по ГПС 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 Росстандарта № 2840 от 29.12.2018 г.
	Плита 2-3-630x400 ГОСТ 10905-86

Продолжение таблицы 2

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего основные технические требования и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
7, 8, 9, 10	Прибор комбинированный Testo 608-H1 (рег. № 53505-13): - от 0 до + 50 °С; Δ : $\pm 0,5$ °С; - от 15 до 85 %; Δ : ± 3 %.
Примечание – В таблице приняты следующие обозначения: Δ – пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, единица величины.	

5.2 Эталоны единиц величин, используемые при поверке, должны быть утверждены в установленном порядке. Средства измерений, используемые при поверке, должны быть утвержденного типа поверены в установленном порядке.

5.3 Допускается применения средств поверки с метрологическими и техническими характеристиками, обеспечивающими требуемую точность передачи единиц величин поверяемому средству измерений.

6 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки

6.1 При проведении поверки соблюдают требования правил безопасности при эксплуатации толщинометров и средств поверки, приведенных в их эксплуатационных документах.

6.2 При подготовке к проведению поверки следует соблюдать правила пожарной безопасности, установленные для работы с легковоспламеняющимися жидкостями, к которым относится нефрас, используемый для промывки толщинометров. Промывку производят в резиновых технических перчатках. В помещении, где проводят промывку, должна соблюдаться пожарная безопасность по ГОСТ 12.1.004-91.

7 Внешний осмотр средства измерений

7.1 При внешнем осмотре устанавливают соответствие внешнего вида и комплектности толщинометра требованиям, указанным в паспорте.

7.2 На измерительных поверхностях толщинометра не допускаются вмятины, царапины, следы коррозии и другие дефекты, ухудшающие эксплуатационные свойства толщинометра.

7.3 Штрихи и цифры шкал должны быть контрастны, отчетливы и ровны.

8 Подготовка к поверке и опробование средства измерений

8.1 Подготавливают к работе средства поверки в соответствии с их эксплуатационными документами.

8.2 Толщиномер промывают в нефрасе, протирают чистой салфеткой из хлопчатобумажной ткани и выдерживают в помещении, где производится поверка, до достижения температуры рабочего пространства помещения.

8.3 При опробовании проверяют плавность перемещения штока с иглой в корпусе по всему диапазону измерений.

8.4 Винт зажимной должен надежно обеспечивать фиксацию штока.

9 Оценка выполнения технических требований к средству измерений: определение отклонения от плоскостности измерительной поверхности насадки-основания

9.1 Отклонение от плоскостности измерительной поверхности насадки-основания определяют с помощью линейки лекальной, острое ребро которой прикладывают к контролируемой поверхности в двух взаимно перпендикулярных направлениях.

9.2 Просвет между ребром линейки и контролируемой поверхностью оценивают визуально сравнением с «образцом просвета».

9.3 Для получения «образца просвета» к рабочей поверхности плоской стеклянной пластины притирают параллельно друг к другу плоскопараллельные концевые меры длины разность номинальных длин которых соответствует допустимому значению просвета 0,006 мм (две концевые меры большей длины притирают по краям, а концевую меру меньшей длины – между ними). Тогда при наложении ребра лекальной линейки на концевые меры длины в направлении параллельном их короткому ребру получают соответствующий «образец просвета».

9.4 Просвет между ребром лекальной линейки и контролируемой поверхностью не должен превышать просвета на «образце просвета».

10 Определение метрологических характеристик средства измерений, подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям: определение абсолютной погрешности измерений толщины

10.1 Перед определением абсолютной погрешности измерений толщиномер устанавливают на нулевое показание. Для этого измерительную поверхность насадки-основания прижимают к поверочной плите, иглу толщиномера приводят в контакт с плоскостью поверочной плиты. При этом нулевой штрих нониуса должен совпадать с нулевым штрихом штока.

10.2 Абсолютную погрешность измерений толщины определяют по мерам длины концевым плоскопараллельным 4-го разряда. Поправки на концевые меры длины не учитываются.

10.3 Абсолютную погрешность измерений глубиномеров зав. №№ 191г; 195г; 196г; 198г определяют в следующих точках шкалы: 2,2; 4,4; 6,6; 8,8 10,0 мм.

10.4 Абсолютную погрешность измерений глубиномеров зав. №№ 308г; 314г; 315г определяют в следующих точках шкалы: 18,2; 36,4; 54,6; 71,8 90,0 мм.

10.5 Из концевых мер длины составляют два блока одинакового размера. Блоки размещают на поверочной плите так, чтобы длинные ребра концевых мер длины были параллельны.

10.6 Измерительную поверхность насадки-основания толщиномера устанавливают на блоки концевых мер. Абсолютную погрешность измерений толщины определяют как разность показаний толщиномера и соответствующего номинального значения размера блоков концевых мер длины.

10.7 Абсолютная погрешность измерений толщины не должна превышать установленных пределов $\pm 0,1$ мм.

11 Оформление результатов поверки

11.1 Сведения о результатах поверки передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений в установленном порядке.

11.2 По заявлению владельца толщиномера или лица, представившего его на поверку, на толщиномер выдается:

- в случае положительных результатов поверки – свидетельство о поверке установленного образца;

- в случае отрицательных результатов поверки – извещение о непригодности к применению установленного образца с указанием причин непригодности.