

ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ  
(ФГБУ «ВНИИМС»)

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора  
по производственной  
метрологии  
ФГБУ «ВНИИМС»

А.Е. Коломин

«12» *августа* 2022 г



**Государственная система обеспечения единства измерений**  
**Установка измерения геометрических параметров пластин**  
**CorningTropel UltraSort 200**

Методика поверки

МП 203-54-2022

г. Москва,  
2022 г.

## 1. Общие положения

Настоящая методика поверки распространяется на установку измерения геометрических параметров пластин CorningTropel UltraSort 200 (далее по тексту - установка) производства Corning Tropel Corporation., США и устанавливает методы и средства ее первичной и периодической поверок.

1.1 Установка измерения геометрических параметров пластин CorningTropel UltraSort 200 не относится к многоканальным измерительным системам, многопредельным и многодиапазонным средствам измерений, не состоит из нескольких автономных блоков. Поверка отдельных измерительных каналов и (или) отдельных автономных блоков из состава средства измерений для меньшего числа измеряемых величин или на меньшем числе поддиапазонов измерений не предусмотрена.

1.2 Установка до ввода в эксплуатацию, а также после ремонта подлежит первичной поверке, в процессе эксплуатации – периодической поверке через установленный межповерочный интервал.

1.3 Установка, введенная в эксплуатацию и находящаяся на длительном хранении (более одного межповерочного интервала), подвергается периодической поверке только после окончания хранения.

1.4 Обеспечение прослеживаемости поверяемой установки к государственному первичному эталону ГЭТ 183-2022 осуществляется посредством использования при поверке мер отклонений от плоскостности, в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений параметров отклонений от плоскостности оптических поверхностей, утвержденной Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25.11.2019 № 2819.

1.5 При определении метрологических характеристик поверяемой установки используется метод непосредственного сравнения результата измерений поверяемой установки с действительным значением средства поверки.

## 2. Перечень операций поверки средства измерений

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

Таблица 1. Операции поверки

Наименование операции поверки	Обязательность выполнения операций при поверке		Номер пункта методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки
	первичной поверке	периодической поверке	
Внешний осмотр	да	да	6
Контроль условий поверки (при подготовке к поверке и опробовании средства измерений)	да	да	7
Проверка программного обеспечения	да	да	8
Определение метрологических характеристик средства измерений: - Проверка абсолютной погрешности измерений отклонений от плоскостности	да	да	9

<i>Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям</i>	<i>да</i>	<i>да</i>	<i>10</i>
<i>Оформление результатов поверки</i>	<i>да</i>	<i>да</i>	<i>11</i>

### 3. Требования к специалистам, осуществляющим поверку

3.1. К проведению поверки допускаются лица, ознакомившиеся с настоящей методикой поверки и с эксплуатационной документацией на установку, также средства поверки, и работающие в организации, аккредитованной на право проведения поверки средств измерений.

3.2. Для проведения поверки достаточно одного поверителя.

### 4. Метрологические и технические требования к средствам поверки

4.1. При проведении поверки должны применяться средства поверки, указанные в таблице 2.

Таблица 2. Средства поверки

<i>Операции поверки, требующие применения средств</i>	<i>Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки</i>	<i>Перечень рекомендуемых средств поверки</i>
<i>п. 7 Контроль условий поверки (при подготовке к поверке и опробовании средства измерений)</i>	<i>Средство измерений температуры окружающей среды: диапазон измерений от +10 до +25°C, пределы допускаемой абсолютной погрешности <math>\pm 0,5^\circ\text{C}</math> Средство измерений относительной влажности воздуха: диапазон измерений до 80 %, пределы допускаемой абсолютной погрешности <math>\pm 3\%</math></i>	<i>Прибор комбинированный Testo 608-Н1, рег. № 53505-13</i>
<i>п. 9 Определение метрологических характеристик средства измерений: - Проверка абсолютной погрешности измерений отклонений от плоскостности</i>	<i>Рабочий эталон в диапазоне до 120 мм (меры отклонений от плоскостности диаметром до 120 мм) не ниже 3-го разряда в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений параметров отклонений от плоскостности оптических поверхностей, утвержденной Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25.11.2019 № 2819</i>	<i>Мера отклонений от плоскостности 120 мм, рег. № 48279-11</i>

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

## 5. Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки

При проведении поверки установки необходимо соблюдать требования раздела «Указание мер безопасности» руководства по эксплуатации и других нормативных документов на средства измерений и поверочное оборудование.

## 6. Внешний осмотр

6.1 Проверку внешнего вида по п. 6.1. (далее нумерация согласно таблице 1) следует производить внешним осмотром. При внешнем осмотре установки установить соответствие следующим требованиям:

- маркировка и комплектность установки должны соответствовать указанным в эксплуатационной документации;
- на наружных поверхностях установки не должно быть дефектов, влияющих на ее эксплуатационные характеристики;
- наличие надежной фиксации съемных элементов зажимными устройствами.

6.2 Установка считается поверенной в части внешнего осмотра, если выполнены все пункты 6.1.

## 7. Подготовка к поверке и опробование средства измерений Контроль условий поверки

7.1 Поверку следует проводить в нормальных условиях окружающей среды:

- температура окружающего воздуха, °C  $20 \pm 2$ ;
- относительная влажность воздуха, не более, % 75.

А также должны отсутствовать вибрации, кислотные испарения, брызги масла.

7.2 Установка и другие средства измерений и поверки выдерживают не менее 2 часов при постоянной температуре, соответствующей нормальным условиям.

7.3. При опробовании проверить, чтобы взаимодействие подвижных частей установки проходило плавно, без скачков и заеданий.

7.4 Установка считается поверенной в части опробования, если она удовлетворяет вышеперечисленным требованиям.

## 8. Проверка программного обеспечения

8.1 Провести идентификацию программного обеспечения (ПО) по следующей методике:

- проверить наименование программного обеспечения и его версию;
- установить уровень защиты ПО в соответствии с Р 50.2.077-2014.

8.2 Установка считается поверенной в части программного обеспечения, если ее ПО соответствуют указанным в таблице 3.

Таблица 3. Идентификационные данные

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	TMS
Номер версии (идентификационный номер) ПО	v.4.6.53p13 и выше

## 9. Определение метрологических характеристик средства измерений. Проверка абсолютной погрешности измерений отклонений от плоскостности

9.1 Подготовить установку к работе в соответствии с РЭ.

9.2 Установить в установку меру отклонений от плоскостности диаметром 120 мм (далее - меру). Для исключения возможного искажения результатов измерений

рекомендуется использовать меру с покрытием на нерабочей поверхности меры, устраняющим отражение светового пучка от ее поверхности. В соответствии с РЭ выполнить измерения отклонений формы рабочей поверхности меры по параметру TIR. Полученное значение записать в протокол. Провести не менее 10 измерений. Вычислить среднее значение.

9.4 Абсолютную погрешность измерений отклонений от плоскостности определить по формуле:

$$\Delta = x_{cp} - x_n$$

где  $x_{cp}$  – полученное среднее значение отклонений от плоскостности,  $x_n$  – паспортное значение отклонений от плоскостности меры.

9.5 Установка считается поверенной в части метрологических характеристик, если абсолютная погрешность измерений отклонений от плоскостности не превышает 0,15 мкм.

## 10. Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

10.1 Установка считается прошедшей поверку, если по пунктам 6-9 соответствует перечисленным требованиям.

10.2 В случае подтверждения соответствия установки метрологическим требованиям, результаты поверки считаются положительными и ее признают пригодной к применению.

10.3 В случае, если соответствие установки метрологическим требованиям не подтверждено, то результаты поверки считаются отрицательными и установку признают непригодной к применению.

## 11. Оформление результатов поверки

11.1 Сведения о результатах поверки (как положительные, так и отрицательные) передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений (ФИФ).

11.2 При положительных результатах поверки сведения о результатах поверки средства измерений передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. В соответствии с действующим законодательством допускается выдача свидетельства о поверке и (или) в паспорт средства измерений вносить запись о проведенной поверке.

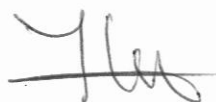
11.3 При отрицательных результатах поверки сведения о результатах поверки средства измерений передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. В соответствии с действующим законодательством допускается выдача извещения о непригодности к применению средства измерений с указанием основных причин непригодности.

Зам. начальника отдела 203  
ФГБУ «ВНИИМС»



Н.А. Табачникова

Начальник лаборатории 203/1  
ФГБУ «ВНИИМС»



Д.А. Новиков

Инженер отдела 203  
ФГБУ «ВНИИМС»



Г.М. Попов