

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

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора
по производственной
метрологии
ФГБУ «ВНИИМС»
А.Е. Колёмин
«27» июня 2022 г.



Государственная система обеспечения единства измерений.

Система измерений HOMMEL-ETAMIC CFM3010

Методика поверки

МП № 203-26-2022

г. Москва,
2022 г.

1. Общие положения

Настоящая методика поверки распространяется на систему измерений HOMMEL-ETAMIC CFM3010 (далее по тексту – система) производства JENOPTIK Industrial Metrology, GmbH, Германия и устанавливает методы и средства ее первичной и периодической поверок.

1.1 Система измерений HOMMEL-ETAMIC CFM3010 не относится к многоканальным измерительным системам, многопредельным и многодиапазонным средствам измерений, не состоят из нескольких автономных блоков и не предназначены для измерений (воспроизведения) нескольких величин. 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 Система до ввода в эксплуатацию, а также после ремонта подлежит первичной поверке, в процессе эксплуатации – периодической поверке.

1.4 Система, находящаяся в эксплуатации, подвергается периодической поверке через установленный межповерочный интервал.

1.5 Обеспечение прослеживаемости поверяемой системы к государственному первичному эталону ГЭТ 192-2019 осуществляется посредством использования при поверке поверенной меры-цилиндра к прибору HOMMEL-ETAMIC CFM3010 из комплекта мер для поверки приборов Jenoptik.

2. Перечень операций поверки средства измерений

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

Таблица 1. Операции поверки

№ п/п	Наименование операции	Номера пунктов методики поверки	Проведение операции при:	
			первичной поверке	периодической поверке
1	Внешний осмотр	7	да	да
2	Подготовка к поверке и опробование	8	да	да
3	Проверка программного обеспечения	9	да	да

4	Определение метрологических характеристик	10		
	Определение абсолютной погрешности измерений диаметра	10.1	да	да
5	Подтверждение соответствия метрологическим требованиям	11	да	да

3. Требования к условиям проведения поверки

3.1 Поверку следует проводить в нормальных условиях окружающей среды:

- температура окружающего воздуха, °С 20 ± 2 ;
- относительная влажность воздуха, не более, % 80

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

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

4. Требования к специалистам, осуществляющим поверку

4.1. К проведению поверки допускаются лица, прошедшие обучение в качестве поверителя, ознакомившиеся с настоящей методикой поверки и с эксплуатационной документацией на систему для измерений HOMMEL-ETAMIC CFM3010 и средства поверки, и работающие в организации, аккредитованной на право проведения поверки средств измерений.

4.2. Для проведения поверки системы достаточно одного поверителя.

5. Метрологические и технические требования к средствам поверки

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

Таблица 2 – Средства поверки

Операции поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
п.8 Контроль условий поверки	Средства измерений температуры окружающей среды в диапазоне от 15 до 25 °С, абсолютная погрешность не более 1°С	Термогигрометр ИВА-6Н, модификации ИВА-6НР, рег. № 13561-01
п. 10.1 Определение абсолютной погрешности измерений диаметра	Рабочий эталон (ЛПС к МП 203-32-2021) - Цилиндр $O = 48$ мм $\delta = \pm (0,5 + L/1000)$ мкм, где L - в м	Цилиндр к прибору CFM3010 из комплекта мер для поверки приборов Jenoptik, Рег. № 85179-22, зав № 550756

Примечание: Допускается использовать при поверке другие утвержденные и аттестованные эталоны единиц величин, средства измерений утвержденного типа и поверенные, удовлетворяющие метрологическим требованиям, указанным в таблице.

6. Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки

При проведении поверки систем необходимо соблюдать требования раздела 2 «Безопасность» руководства по эксплуатации и других нормативных документов на средства измерений и поверочное оборудование.

7. Внешний осмотр

7.1 Проверку внешнего вида следует производить внешним осмотром. При внешнем осмотре системы установить соответствие следующим требованиям:

- на наружных поверхностях прибора не должно быть дефектов, влияющих на его эксплуатационные характеристики;
- наличие четкой маркировки;
- наличие надежной фиксации съемных элементов зажимными устройствами.

7.2 Прибор считается поверенным в части внешнего осмотра, если выполнены все пункты 7.1.

8. Подготовка к поверке и опробование

8.1. При подготовке к поверке и опробовании проверяют работоспособность перемещения осей и вращения шпинделя. Перемещения должны быть плавными, без скачков и заеданий.

8.2 Прибор считается поверенным в части опробования, если он удовлетворяет вышеперечисленным требованиям.

9. Проверка программного обеспечения

9.1 Провести проверку 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.

9.2 Прибор считается поверенным в части программного обеспечения, если его ПО соответствуют указанным в таблице 3.

Таблица 3 - Идентификационные данные приборов

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	TURBO SHAFT
Номер версии (идентификационный номер) ПО	v.1.10.0.11
Цифровой идентификатор ПО	-

10. Определение метрологических характеристик

10.1 Определение абсолютной погрешности измерений диаметра

Определение абсолютной погрешности измерений диаметра системы проводится путем измерения цилиндра к прибору CFM3010 из комплекта мер для поверки приборов Jenoptik (далее – меры).

Перед началом испытаний систему настраивают в соответствии с руководством по эксплуатации.

Зафиксировать меру в центрах с учетом необходимого углового положения (риска или лыска).

На мере необходимо измерить 9 диаметров в сечениях по длине цилиндра по схеме, приведенной на рисунке 1, проводя по 3 измерения в каждом сечении

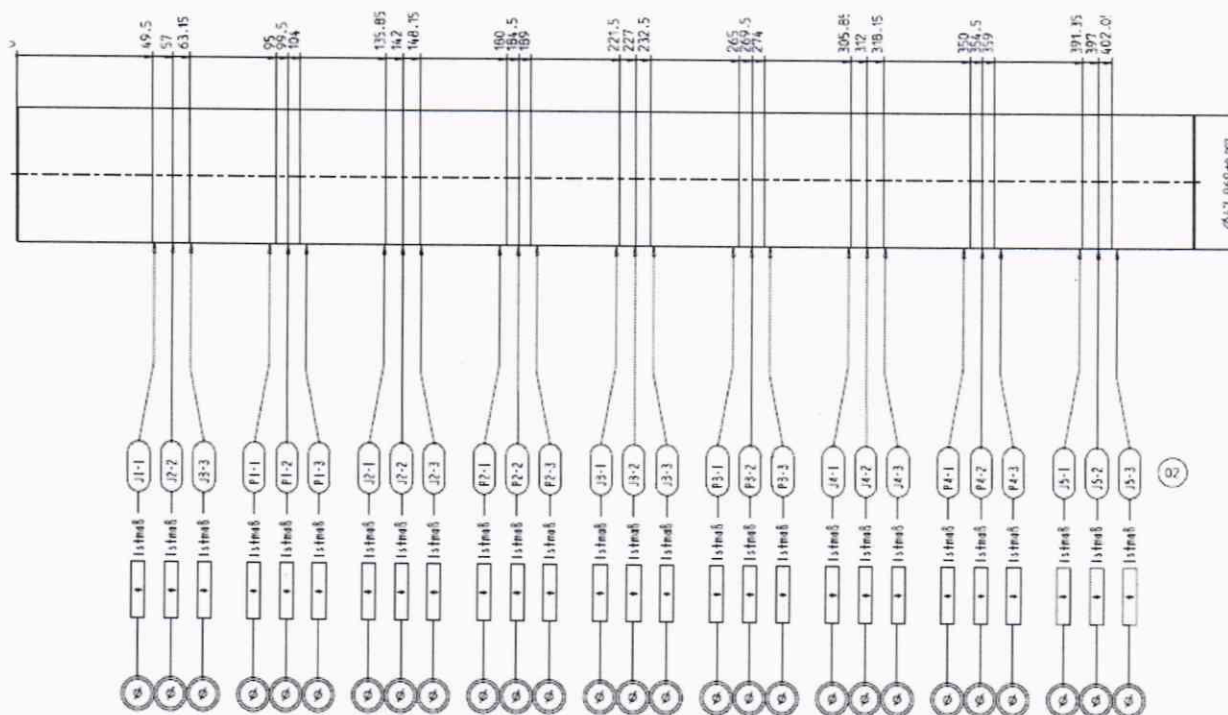


Рисунок 1 – Схема измерений диаметра

Рассчитать абсолютную погрешность измерений диаметра по формуле:

$$\Delta = D_{\text{изм}} - D_{\text{п}}, \text{ где}$$

$D_{\text{изм}}$ – результат измерений диаметра меры в каждом сечении;

$D_{\text{п}}$ – диаметр соответствующего сечения меры, приведенный в свидетельстве о поверке меры.

Система считается поверенной в части определения абсолютной погрешности измерений диаметра, если все полученные значения находятся в пределах ± 5 мкм.

11. Подтверждение соответствия метрологическим требованиям

11.1 Система считается поверенной, если полученные результаты измерений по пункту 10 не выходят за указанные пределы погрешности.

11.2 В случае подтверждения соответствия системы метрологическим

требованиям, результаты поверки считаются положительными и её признают пригодным к применению.

11.3 В случае, если соответствие системы метрологическим требованиям не подтверждено, то результаты поверки считаются отрицательными и систему признают непригодной к применению.

12. Оформление результатов поверки

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

12.2 При положительных результатах поверки дополнительно по заявлению владельца средства измерений или лица, представившего его на поверку, выдается свидетельство о поверке средства измерений на бумажном носителе. Знак поверки в виде оттиска клейма и (или) наклейки наносится на свидетельство о поверке.

12.3 При отрицательных результатах поверки дополнительно по заявлению владельца средства измерений или лица, представившего его на поверку, выдается извещение о непригодности на бумажном носителе.

Зам. начальника отдела 203
ФГБУ «ВНИИМС»



Е.А. Милованова

Начальник лаборатории 203/5
ФГБУ «ВНИИМС»



Д.А. Карабанов

Зам. начальника отдела 203
ФГБУ «ВНИИМС»



Н.А. Табачникова