

**Федеральное государственное унитарное предприятие  
«Всероссийский научно-исследовательский институт им. Д.И. Менделеева»  
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ФГУП «ВНИИМ  
им. Д.И. Менделеева»



А.Н. Пронин

«15» февраля 2018 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

Энкодеры абсолютные GM400.Z52

**Методика поверки**

**МП 2511/0001-18**

Руководитель отдела  
геометрических измерений

 Н.А. Кононова

Руководитель сектора

 Т.П. Акимова

г. Санкт-Петербург  
2018 г.

### Общие положения

Настоящая методика распространяется на энкодеры абсолютные GM400.Z52 (далее - энкодеры), изготавливаемые Baumer IVO GmbH & CO.KG, Германия, и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками – 1 год.

Если энкодер входит в состав средства измерений, то проводится только его первичная поверка до ввода в эксплуатацию. После ввода в эксплуатацию энкодеры периодической поверке отдельно не подлежат – поверка осуществляется совместно со средством измерений в соответствии с методикой поверки на него.

### 1 Операции и средства поверки

1.1 При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Основные средства поверки и их нормативно-технические характеристики	Обязательность проведения операции при	
			первичной поверке	периодической поверке и после ремонта
1 Внешний осмотр и проверка комплектности	4.1	Визуально	+	+
2 Опробование	4.2	Рабочий эталон 2-го разряда (стенд углоизмерительный) по Государственной поверочной схеме для средств измерений плоского угла, утверждённой Приказом Росстандарта № 22 от 19.01.2016 г.	+	+
3 Определение диапазона и абсолютной погрешности измерений	4.3	Рабочий эталон 2-го разряда (стенд углоизмерительный) по Государственной поверочной схеме для средств измерений плоского угла, утверждённой Приказом Росстандарта № 22 от 19.01.2016 г.	+	+

1.2 Допускается применять другие вновь разработанные или существующие средства измерения, удовлетворяющие по точности требованиям настоящей методики поверки.

1.3 Применяемые средства поверки должны быть поверены и иметь действующие свидетельства о поверке.

## 2 Условия поверки

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- диапазон температуры окружающего воздуха, °С (20±5);
- относительная влажность окружающего воздуха, %, не более 98.

## 3 Подготовка к проведению поверки

Перед проведением поверки следует:

- выдержать поверяемый энкодер и средства поверки на рабочем месте не менее 24 часов;
- ознакомиться с руководством по эксплуатации энкодера;
- подготовить к работе средства поверки и поверяемый энкодер в соответствии с их эксплуатационной документацией.

## 4 Проведение поверки

### 4.1 Внешний осмотр

Внешний осмотр проводится визуально. При внешнем осмотре энкодеров должно быть установлено следующее:

- наличие четкой маркировки энкодеров и ее соответствие требованиям документа «Энкодеры абсолютные GM400.Z52. Руководство по эксплуатации»;
- соответствие комплектности энкодеров требованиям документа «Энкодеры абсолютные GM400.Z52. Руководство по эксплуатации»;
- отсутствие механических повреждений энкодеров и принадлежностей к нему, а также других дефектов, влияющих на правильность функционирования и метрологические характеристики энкодеров, а также препятствующих проведению поверки.

### 4.2 Опробование

При опробовании проверяется работоспособность энкодеров. Для этого необходимо:

- установить и закрепить энкодер на стенде углоизмерительном (далее - стенд) в соответствии с руководством по эксплуатации;
- подключить энкодер к блоку электроники стенда;
- включить стенд в соответствии с его руководством по эксплуатации и задать вращение по часовой стрелке, при этом показания, считываемые с энкодера, должны увеличиваться, а при повороте против часов стрелки - уменьшаться.

### 4.3 Определение диапазона и абсолютной погрешности

Определение абсолютной погрешности измерений проводить в следующей последовательности.

4.3.1 Обнулить показания энкодера и запустить вращение стенда в режиме вращения с постоянной угловой скоростью.

Снять показания стенда и энкодера в 16 равномерно расположенных точках диапазона измерений за один оборот при вращении в прямом и обратном направлениях.

4.3.2 Вычислить абсолютную погрешность измерений в каждой проверяемой точке диапазона измерений по формуле

$$\Delta\beta = \beta_{np} - \beta_{cm}, \quad (1)$$

где  $\beta_{np}$  - показание проверяемого энкодера;

$\beta_{cm}$  - показания стенда.

Наибольшее значение абсолютной погрешности, полученное по формуле (1), принять за абсолютную погрешность энкодера.

## **5 Оформление результатов поверки**

Результаты поверки энкодера оформляются протоколом произвольной формы.

5.1 В случае положительных результатов поверки энкодер признается годным к эксплуатации и на него выдается свидетельство о поверке. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

5.2 В случае отрицательных результатов по любому из вышеперечисленных пунктов поверки энкодер признается не пригодным к применению, к эксплуатации не допускается. Отрицательные результаты поверки оформляются в соответствии приказом Минпромторга России от 2 июля 2015 г. № 1815.