

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФГУП «ВНИИМ

им. Д.И. Менделеева»

Н.И. Ханов

«28» октября 2015 г.



**Преобразователи угла поворота измерительные**

**KINAX WT 717-12190E0020M00**

Методика поверки

МП 2511/0010-15

*1 р 64145-16*

И.о. руководителя отдела

геометрических измерений

*Кононова*  
Н.А. Кононова

Настоящая методика распространяется на преобразователи угла поворота измерительные KINAX WT 717-12190E0020M0 (далее — преобразователи), изготавливаемые фирмой «Camille Bauer Metrawatt AG» (Швейцария), и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками – 1 год.

## 1 Операции и средства поверки

1.1 При проведении поверки должны быть выполнены 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
Внешний осмотр	4.1	Визуально	Да	Да
Опробование	4.2	Стенд углоизмерительный из состава Государственного первичного эталона единицы плоского угла ГЭТ 22-2014, мультиметр В7-64/1 (регистрационный номер в ФИФ по обеспечению ЕИ 16688-97)	Да	Да
Определение диапазона и основной приведенной погрешности измерений угла поворота	4.3	Стенд углоизмерительный из состава Государственного первичного эталона единицы плоского угла ГЭТ 22-2014, мультиметр В7-64/1 (регистрационный номер в ФИФ по обеспечению ЕИ 16688-97)	Да	Да

1.2 Допускается применять другие вновь разработанные или существующие средства измерений, 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 (23±2);
- относительная влажность окружающего воздуха, %, не более 90.

### 3 Подготовка к поверке

Перед проведением поверки следует:

- установить и закрепить преобразователь на ротационной платформе стенда углоизмерительного (далее - стенда) с использованием специальных приспособлений;
- подключить преобразователь к источнику питания постоянного тока в соответствии с его руководством по эксплуатации, при этом необходимо убедиться, что источник питания выключен;
- подключить преобразователь к мультиметру;
- выдержать преобразователь во включенном состоянии при номинальном напряжении в течение 1 часа;
- включить стенд в соответствии с его руководством по эксплуатации;
- запустить программное обеспечение стенда (далее – ПО).

### 4 Проведение поверки

#### 4.1 Внешний осмотр

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

- наличие четкой маркировки преобразователей и ее соответствие требованиям документа «Преобразователи угла поворота измерительные KINAX WT 717. Руководство по эксплуатации»;
- соответствие комплектности преобразователей требованиям документа «Преобразователи угла поворота измерительные KINAX WT 717. Руководство по эксплуатации»;
- отсутствие механических повреждений преобразователей, а также других дефектов, влияющих на правильность функционирования и метрологические характеристики преобразователей, а также препятствующих проведению поверки.

#### 4.2 Опробование

При опробовании проверяется работоспособность преобразователей. Для этого необходимо повернуть ротационную платформу против часовой стрелки, при этом показания, считываемые с преобразователя, должны увеличиваться.

#### 4.3 Определение диапазона и основной приведенной погрешности измерений угла поворота

Определение основной приведенной погрешности измерений угла поворота проводить в следующей последовательности.

Выдержать преобразователь в помещении, где проводят поверку, не менее 24 ч.

Запустить ПО в режиме «Позиционирование»

Задать угол поворота ротационной платформы и нажать кнопку «Start». Измерения провести в десяти точках, равномерно распределенных по всему диапазону измерений.

Вычислить основную приведенную погрешность измерений угла поворота в каждой поверяемой точке диапазона измерений по формуле

$$\gamma = \frac{I_{np} - I_{\min}}{I_{\max} - I_{\min}} - \frac{|\beta_{cm}|}{\beta_{\max}} \quad (1)$$

где  $I_{np}$  – показания поверяемого преобразователя, мА,

$I_{\max}$  - верхний предел диапазона изменения выходного сигнала, мА,

$I_{\min}$  - нижний предел диапазона изменения выходного сигнала, мА,

$\beta_{\max}$  – верхний предел диапазона измерений угла поворота, градус,

$\beta_{cm}$  - показания стенда, градус.

Наибольшее значение основной приведенной погрешности измерений угла поворота, полученное по формуле (1), принять за основную приведенную погрешность измерений угла поворота преобразователя.

## **5 Оформление результатов поверки**

Результаты поверки преобразователя оформляются протоколом установленной формы (приложение А).

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

5.2 В случае отрицательных результатов по любому из вышеперечисленных пунктов поверки преобразователь признается не годным, не допускается к эксплуатации и на него выдается извещение о непригодности.

**Приложение А**  
**Форма протокола поверки**

**Протокол № \_\_\_\_\_**

Преобразователь угла поворота измерительный KINAX WT 717-12190E0020M00  
зав. № \_\_\_\_\_  
Принадлежит \_\_\_\_\_

**Методика поверки**

«Преобразователи угла поворота измерительные KINAX WT 717-12190E0020M00.  
Методика поверки. МП 2511/0010-15»

**Средства поверки**

Наименование средства поверки, его заводской номер \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Условия проведения поверки**

Температура окружающего воздуха \_\_\_\_\_  
Относительная влажность воздуха \_\_\_\_\_

**Результаты поверки**

1. Внешний осмотр \_\_\_\_\_
2. Опробование \_\_\_\_\_
3. Определение диапазона и основной приведенной погрешности измерений угла поворота

Таблица А.1

Показания преобразователя, мА	Показания стенда, градус	Основная приведенная погрешность измерений угла поворота $\gamma$ , %

Основная приведенная погрешность измерений угла поворота \_\_\_\_\_

Заключение о пригодности \_\_\_\_\_  
(годен/не годен)

Поверитель \_\_\_\_\_  
(подпись) (фамилия, инициалы)

Дата поверки \_\_\_\_\_