

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ» (ФГУП «ВНИИМС»)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора  
ФГУП «ВНИИМС»



*Иванникова* Н.В. Иванникова

« 27 » *мая* 2016 г.

**ДАТЧИКИ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ 1680-2004 (SE)**  
фирмы «Woodward», США

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

*з.р. 65135-16*

ДАТЧИКИ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ 1680-2004 (SE)  
фирмы «Woodward», США

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

Введена в действие с  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Настоящая методика распространяется на датчики частоты вращения 1680-2004 (SE) (далее - датчики) фирмы «Woodward», США и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками 1 год.

## 1. Операции поверки

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

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта	Поведения операции при поверке	
		первичной	периодической
1	2	3	4
Внешний осмотр	7.1	да	да
Опробование	7.2	да	да
Определение допускаемой относительной погрешности измерения частоты вращения	7.3	да	да

## 2. Средства поверки

2.1. При проведении поверки необходимо применять основные и вспомогательные средства поверки, приведенные в таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта поверки	Наименование и тип основного и вспомогательного средства поверки, обозначение документа, регламентирующего технические требования и (или) метрологические и основные технические характеристики.
7.3	- Стенд СПЗ1 (диапазон частот вращения от 5 до 8000 об/мин, абсолютная погрешность задания частоты 0,5 %), индукторная шестерня на 60 зубьев, индукторная шестерня на 2 зуба. - Частотомер электронно-счетный ЧЗ-38 (полоса частот 0,1 Гц – 60 МГц; базовая погрешность 0,003 %)

2.2. Допускается применять другие средства поверки, удовлетворяющие требованиям по погрешности, указанным в таблице 2.

## 3. Требования к квалификации поверителей

3.1. К поверке допускаются лица, аттестованные по месту работы в соответствии с правилами ПР 50.2.012-94, прошедшие обучение и имеющие свидетельство и аттестат поверителя.

## 4. Требования безопасности

4.1. Перед проведением поверки средства поверки, вспомогательные средства должны иметь надежное заземление, поверяемый датчик должен быть подготовлен к работе в соответствии с руководством по эксплуатации.

## 5. Условия проведения поверки

5.1. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха  $20 \pm 5$  °С
- относительная влажность  $60 \pm 20$  %
- атмосферное давление  $101 \pm 4$  кПа
- напряжение источника питания поверяемого прибора должно соответствовать

значению, указанному в технической документации на этот прибор

## 6. Подготовка к проведению поверки

При подготовке к проведению поверки должно быть установлено соответствие датчиков следующим требованиям:

- отсутствие механических повреждений корпуса, соединительных кабелей и электрических разъемов;
- резьбовые части электрических разъемов не должны иметь видимых повреждений.

В случае несоответствия датчиков хотя бы одному из выше указанных требований, он считается непригодными к применению, поверка не производится до устранения выявленных замечаний.

## 7. Проведение поверки

### 7.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают соответствие комплектности и маркировки требованиям эксплуатационной документации, а также отсутствие механических повреждений корпуса, соединительных кабелей и разъемов.

### 7.2 Опробование

Проверяют работоспособность поверяемого датчика в соответствии с эксплуатационной документацией.

### 7.3 Определение допускаемой относительной погрешности измерения частоты вращения.

Подготовить стенд СПЗ1 в соответствии с ее руководством по эксплуатации. В диапазоне частот входного сигнала 0,5 - 100 Гц использовать индукторную шестерню на 2 зуба, 100-25000 Гц - индукторную шестерню на 60 зубьев.

Присоединить выход датчика к входу частотомера. Установить время усреднения на частотомере 1 с.

Последовательно устанавливая значения частоты входного сигнала из ряда 0,5, 10, 100, 1000, 10000, 25000 Гц провести регистрацию не менее 10 показаний датчика.

Пересчитать частоту прохождения зубьев шестерни мимо датчика  $f$  и выходных импульсов  $f_p$  в частоту вращения по формуле:

$$V = \frac{f}{n} \cdot 60, \text{ (об/мин)} \quad (1)$$

где -  $V$  – значение частоты вращения;

-  $f$  – частота последовательности прямоугольных импульсов, Гц;

-  $n$  – количество зубьев используемой шестерни.

Определить относительную погрешность измерения частоты вращения по формуле:

$$\delta = \frac{V_p - V}{V_p} \cdot 100, \text{ (%) } \quad (2)$$

где -  $V_p$  – значение частоты вращения, измеренное датчиком;

-  $V$  – значение частоты вращения, задаваемое поверочным стендом.

Полученные значения допускаемой относительной погрешности измерения частоты вращения не должны превышать  $\pm 1 \%$ .

## 8. Оформление результатов поверки

8.1 На датчики частоты вращения 1680-2004 (SE), признанные годными при поверке, выдают свидетельство о поверке по форме, установленной в Приказе Минпромторга России № 1815 от 02.07.2015 г.

Знак поверки (оттиск поверительного клейма) наносится на свидетельство о поверке.

Знак поверки (наклейка) наносится на свидетельство о поверке.

8.2 Датчики частоты вращения 1680-2004 (SE), не удовлетворяющие требованиям настоящей методики, к применению не допускают и выдают извещение о непригодности с указанием причин по форме, установленной в Приказе Минпромторга России № 1815 от 02.07.2015 г.

Начальник отдела 204  
ФГУП «ВНИИМС»



Рачковский А.Е.

Начальник лаборатории 204/3  
ФГУП «ВНИИМС»



Волченко А.Г