

ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ
(ВНИИМС)

УТВЕРЖДАЮ



Зам. директора ФГУП «ВНИИМС»

В.Н.Яншин

26 » 03 2015 г

ДАТЧИКИ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ MAGNETIC 70085-1010-422
фирмы «AI-Tek Instruments, LLC», США

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

л.р. 61203-15

РАЗРАБОТАНА

ФГУП «Всероссийский научно–
исследовательский институт метрологи-
ческой службы»

ИСПОЛНИТЕЛИ

Бараш В.Я.(руководитель темы)
Ткачук О.А.

ПОДГОТОВЛЕНА К УТВЕРЖДЕНИЮ

ФГУП «ВНИИМС»
Начальник лаборатории Бараш В.Я.

УТВЕРЖДЕНА

ФГУП «ВНИИМС»

ДАТЧИКИ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ Magnetic 70085-1010-422
фирмы «AI-Tek Instruments, LLC», США

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

Введена в действие с
«__»_____ 2015 г.

Настоящая методика распространяется на датчики частоты вращения Magnetic 70085-1010-422 (далее датчики) фирмы «AI-Tek Instruments, LLC», 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	Установка тахометрическая УТ05-60 (относительная погрешность задания частоты 0,05 %) 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 ± 5 °С
- относительная влажность 60 ± 20 %
- атмосферное давление 101 ± 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, они считаются 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 установку тахометрическую УТ05-60 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.

Последовательно устанавливая значения частоты вращения, соответствующих 5 точкам, равномерно распределенным по диапазону измерения частоты вращения, включая сдвинутый на 10 % нижний и номинальный верхние диапазоны. 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:

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

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 Magnetic 70085-1010-422, признанные годными при поверке, выдают свидетельство о поверке по форме, установленной в ПР 50.2.006-94.

8.2 Датчики частоты вращения Magnetic 70085-1010-422, не удовлетворяющие требованиям настоящей рекомендации, к применению не допускают и выдают извещение о непригодности с указанием причин по форме, установленной ПР 50.2.006-94.

Начальник лаборатории ФГУП «ВНИИМС»



В.Я.Бараш