

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

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Временный генеральный директор  
АО «КПКБ»

Заместитель директора  
по производственной метрологии  
ФГУП «ВНИИМС»

  
И.У. Курбиев  
М.П.   
«01» 2020 г.

  
Н.В. Иванникова  
М.П.   
«01» 2020 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

ДАТЧИКИ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ДЧВ-10-1

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 204/3-08-2020

г. Москва  
2020 г.

## ДАТЧИКИ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ДЧВ-10-1

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ  
МП 204/3-08-2020Введена в действие с  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ВВЕДЕНИЕ.

Настоящая методика распространяется на датчики частоты вращения ДЧВ-10-1 (далее датчики), изготовленные АО «КПКБ», и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками 2 года.

## 1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1. При проведении первичной и периодической поверок, выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование операции   | Номер пункта | Проведение операции при поверке |               |
|---|--------------|---------------------------------|---------------|
|   |              | первичной                       | периодической |
| 1   | 2            | 3                               | 4             |
| Внешний осмотр  | 7.1          | да                              | да            |
| Опробование   | 7.2          | да                              | да            |
| Определение абсолютной погрешности измерения частоты вращения | 7.3          | да                              | да            |

Примечание:

Проведение поверки отдельных измерительных каналов средства измерений для меньшего числа измеряемых величин или на меньшем числе поддиапазонов измерений не допускается.

## 2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

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

Таблица 2

| Номер пункта поверки | Наименование и тип основного средства поверки, обозначение документа, регламентирующего технические требования и (или) метрологические и основные технические характеристики. |
|----------------------|---|
| 7.3                  | Стенд СП31 (рег. № 61681-15),<br>Частотомер электронно-счетный ЧЗ-63 (рег. № 9084-90)   |

2.2. Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых датчиков с требуемой точностью.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

3.1. К поверке допускаются лица, имеющие необходимые навыки по работе с подобными СИ и ознакомленные с эксплуатационной документацией на датчики.

## 4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. При проведении поверки должны соблюдаться требования безопасности, установленные ГОСТ 12.1.019-2017, ГОСТ 12.2.091-2012 и эксплуатационной документацией фирмы-изготовителя.

## 5. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

5.1. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С 25 ± 10
- относительная влажность окружающего воздуха, % 60 ± 20

## 6. ПОДГОТОВКА К ПРОВЕДЕНИЮ ПОВЕРКИ

6.1. При подготовке к проведению поверки необходимо выполнить следующие работы

- выдержать датчик в условиях окружающей среды, указанных в п. 5, не менее

2 ч, если он находился в климатических условиях, отличающихся от указанных в п. 5;

– подготовить к работе средства поверки в соответствии с руководствами по их эксплуатации.

## 7. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

### 7.1. Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают соответствие комплектности и маркировки требованиям эксплуатационной документации, а также отсутствие механических повреждений корпуса, выводных жгутов и их клемм.

### 7.2. Опробование

7.2.1. Проверяют работоспособность датчика в соответствии с эксплуатационной документацией.

7.3. Определение допускаемой абсолютной погрешности измерения частоты вращения.

Измерения проводят при помощи стенда СПЗ1. Закрепить датчик на стенде СПЗ1 таким образом, чтобы зазор между чувствительным элементом датчика и объектом измерения был в пределах от 0,7 до 1 мм, выход датчика подключить к частотомеру ЧЗ-63 через параллельно подключенный резистор с сопротивлением 2 кОм. Задать на стенде СПЗ1 следующие значения частоты вращения: 90, 300, 600, 1200, 3000, 6000, 9000 и 12000 об/мин. Произвести по пять измерений частоты выходного сигнала датчика с помощью частотомера электронно-счетного ЧЗ-63 в каждой точке. За результат измерения принимается среднее измеренное значение из пяти измерений. Произвести пересчет среднего измеренного значения частоты выходного сигнала (Гц) в значение частоты вращения стенда (об/мин) по формуле (1):

$$N_{\text{изм}} = \frac{60 \cdot F}{Z} \quad (1)$$

где:

- $N_{\text{(изм.)}}$  – среднее измеренное значение частоты вращения, об/мин;
- $F$  – среднее измеренное значение частоты выходного сигнала, Гц;
- $Z$  – число зубьев индуктора.

Абсолютную погрешность измерения частоты вращения рассчитать по формуле (2):

$$\delta = N_{\text{изм}} - N_{\text{зад}}, \text{ об/мин} \quad (2)$$

где:

- $N_{\text{зад}}$  – задаваемое значение частоты вращения на стенде СПЗ1, об/мин;
- $N_{\text{изм}}$  – среднее измеренное значение частоты вращения, измеренное (с учетом пересчета по формуле 1), об/мин.

Полученные значения занести в таблицу 3.

Таблица 3

| Задаваемое значение частоты вращения, об/мин | Среднее измеренное значение частоты вращения, об/мин | Абсолютная погрешность измерений, об/мин |
|--|--|--|
| 90   |  |  |
| 300  |  |  |
| 600  |  |  |
| 1200   |  |  |
| 3000   |  |  |
| 6000   |  |  |
| 9000   |  |  |
| 12000  |  |  |

Повторить измерения для каждого из трех выходных сигналов датчика.

Датчик частоты вращения ДЧВ-10-1 считается прошедшим поверку по данному пункту методики, если полученные значения допускаемой абсолютной погрешности измерения частоты вращения не превышают  $\pm(1+N \cdot 0,001)$  об/мин.

## 8. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

8.1. На датчики частоты вращения ДЧВ-10-1, признанные годными при поверке, выдают свидетельство о поверке по форме, установленной действующими приказами Минпромторга России, или делается отметка в этикетке.

8.2. Датчики частоты вращения ДЧВ-10-1, не удовлетворяющие требованиям настоящей методики, к применению не допускают и выдают извещение о непригодности с указанием причин по форме, установленной действующими приказами Минпромторга России.

Врио начальника отдела 204



С.В. Жукова

Начальник лаборатории 204/3



А.Г. Волченко

Инженер 1 категории лаборатории 204/3



Н.В. Лункин