ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 8.672-2009

Государственная система обеспечения единства измерений

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЭЛЕКТРОКОНТАКТНЫЕ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ЛИНЕЙНЫХ РАЗМЕРОВ (ПАРАМЕТРОВ)

Методика поверки

Москва
2011

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Научно-исследовательский и конструкторский институт средств измерения в машиностроении» (ОАО «НИИизмерения»)

2 ВНЕСЕН Управлением метрологии Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2010 г. № 1097-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

Содержание

1 Область применения 4
2 Нормативные ссылки 4
3 Термины и определения 4
4 Операции и средства поверки 5
5 Требования к квалификации поверителей 5
6 Требования безопасности 5
7 Условия поверки и подготовка к ней 5
8 Проведение поверки 6
9 Обработка результатов измерений 6
10 Оформление результатов поверки 6
Библиография 7

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Государственная система обеспечения единства измерений

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЭЛЕКТРОКОНТАКТНЫЕ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ЛИНЕЙНЫХ РАЗМЕРОВ (ПАРАМЕТРОВ)

Методика поверки

Slate system for ensuring the uniformity of measurements.
Transducers with electric contacts for measuring the linear dimensions (parameters).
Verification methods

Дата введения — 2011—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на электроконтактные преобразователи предельные и амплитудные с отсчетными устройствами (далее — преобразователи) и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р ИСО 14644-1—2002 Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Часть 1. Классификация чистоты воздуха

ГОСТ Р ИСО 14644-2—2001 Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Часть 2. Требования к контролю и мониторингу для подтверждения постоянного соответствия ГОСТ Р ИСО 14644-1

ГОСТ Р ИСО 14644-5—2005 Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Часть 5. Эксплуатация

ГОСТ 12.2.061—81 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **клиновое измерительное устройство:** Прибор для проверки преобразователя, снабженный образцовым клином, аттестованным отсчетным устройством и механизмом тонкой подачи.

3.2 **контакт измерительных поверхностей:** Взаимное расположение измерительных поверхностей, например измерительного наконечника преобразователя и плоскопараллельной концевой меры длины, при котором происходит скачок контактной разности потенциалов.

3.3 **контактная разность потенциалов;** КРП: Разность потенциалов, возникающая между контактирующими проводниками.

3.4 **скачок контактной разности потенциалов;** скачок КРП: Мгновенное изменение контактной разности потенциалов при касании поверхностей без контактных деформаций.

3.5 **релаксация преобразователя:** Изменение параметров электрического и механического контактов в процессе поверки преобразователя.

3.6 **динамическое моделирование поверки:** Создание условий поверки, соответствующих контролю деталей в динамическом режиме.

4 Операции и средства поверки

4.1 При проведении первичной и периодических поверок преобразователей должны быть выполнены операции и применены средства поверки, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер подраздела настоящего стандарта	Наименование сродства поверки и его основные технические и метрологические характеристики
Внешний осмотр	8.1	—
Опробование	8.2	—
Определение метрологических характеристик	8.3	Образцовое клиновое измерительное устройство с разрешающей способностью 1 нм Прецизионный быстродействующий мультиметр Испытательный стенд модели БВ-9042 Компьютеризованный термограф с разрешающей способностью 0,02 °С

4.2 Допускается применять другие средства поверки, имеющие аналогичные метрологические характеристики.

5 Требования к квалификации поверителей

К поверке преобразователей допускают лиц, имеющих опыт работы с такими преобразователями, знающих требования настоящего стандарта и аттестованных по правилам [1].

6 Требования безопасности

При поверке преобразователей необходимо соблюдать правила электробезопасности по [2]. [3] и требования по обеспечению безопасности на рабочих местах по ГОСТ 12.2.061 и правилам [4].

7 Условия поверки и подготовка к ней

7.1 При проведении поверки преобразователей должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающей среды (20 ± 3) °С;
- относительная влажность воздуха не более 60 %;
- атмосферное давление (100 ± 4) кПа;
- напряжение питающей сети (220 ± 2,2) В;
- частота питающей сети 50^{+10} Гц.

7.2 Помещение (зона), в котором располагают средства измерений для поверки преобразователей, должно быть в эксплуатируемом состоянии и обеспечивать класс чистоты не более класса 8 ИСО по взвешенным в воздухе частицам с размерами 0,5 и 5 мкм и концентрациями, определенными по ГОСТ Р ИСО 14644-1. Периодичность контроля состояния помещения (зоны) определяют по ГОСТ Р ИСО 14644-2. Эксплуатацию помещения (зоны) осуществляют по ГОСТ Р ИСО 14644-5.

8 Проведение поверки

8.1 Внешний осмотр

8.1.1 При внешнем осмотре преобразователей должны быть установлены:

- соответствие комплекта поставки данным, приведенным в паспорте;
- отсутствие механических повреждений;
- наличие маркировки преобразователя, соединительных кабелей и разъемов и их соответствие паспорту;
- плавность перемещения регулировочных элементов;
- наличие клеммы «заземление» на электронном блоке.

8.2 Опробование

8.2.1 При опробовании проверяют взаимодействие и плавность перемещения узлов и механизмов. Отдельно оценивают дискретность их перемещения, регулировки и релаксацию после крепления узлов и механизма.

8.2.2 Проводят моделирование в рабочих условиях контроля типовых прецизионных деталей для оценки погрешности их контроля преобразователями.

8.2.3 Контакт измерительных наконечников с мерой и столиком прибора по критериям скачка КРП и переходного сопротивления контакта ($R_{пер}$) должен быть обеспечен регулированием положения преобразователей.

8.3 Определение метрологических характеристик

8.3.1 Проводят измерение параметров окружающей среды и проверяют соблюдение требований, указанных в 7.1.

8.3.2 Определение метрологических характеристик проводят в установленных условиях поверки с помощью средств поверки, указанных в таблице 1.

8.3.3 Определение точности срабатывания электрических контактов механизма и измерительного наконечника преобразователя проводят по скачку КРП и по параметру переходного сопротивления контакта $R_{пер}$.

8.3.4 Оценку скачка КРП и параметра $R_{пер}$ проводят по прецизионному быстродействующему мультиметру.

По скачку КРП определяют начало процесса контакта, по $R_{пер}$ — соответствующие контактные деформации.

8.3.5 Подачу измерительного наконечника преобразователя при поверке проводят с помощью образцового клинового измерительного устройства.

8.3.6 Работу преобразователя в динамическом режиме с нормированными параметрами моделируют с помощью испытательного стенда модели БВ-9042.

8.3.7 Определение параметров релаксации преобразователя для оценки его состояния и деформаций деталей, узлов и контактов проводят с помощью прецизионного мультиметра.

8.3.8 Определение температурных деформаций проводят по компьютеризованному термографу с разрешающей способностью 0,02 °С.

8.3.9 Сопоставление параметров релаксации и температурного поля преобразователя по компьютеризованному термографу позволяет объективно оценивать изменение состояния преобразователя.

9 Обработка результатов измерений

Обработку результатов измерений проводят в соответствии с нормативной документацией на конкретные преобразователи.

10 Оформление результатов поверки

10.1 При поверке ведут протокол произвольной формы.

10.2 На преобразователи, прошедшие поверку, выдают свидетельство о поверке установленной формы согласно правилам [5], в паспорт вносят соответствующую запись и наносят оттиск поверительного клейма в соответствии с правилами [6].

10.3 Преобразователи, не удовлетворяющие требованиям настоящего стандарта, к применению и выпуску не допускают. На них выдают извещение о непригодности с указанием причин по правилам [5]. Свидетельство о поверке аннулируют, оттиск поверительного клейма гасят.

Библиография

[1] Правила по метрологии ПР 50.2.012—94 — Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок аттестации поверителей средств измерений

[2] Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (утверждены приказом Минэнерго России от 13.02.2003 г. № 6; зарегистрированы Минюстом России 22.01.2003 г., рег. № 4145)

[3] ПОТ РМ-016—2001 РД 153.34.0—03.150 — Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок

[4] Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.2.2/2.4.1340—03 — Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы

[5] Правила по метрологии ПР 50.2.006—94 — Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок проведения поверки средств измерений

[6] Правила по метрологии ПР 50.2.007—2001 — Государственная система обеспечения единства измерений. Поверительные клейма

УДК 531.711.7.089:006.354 ОКС 17.040.30 Т88.1

Ключевые слова; преобразователи электроконтактные, линейные размеры, динамический режим, клиновое измерительное устройство