
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

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
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

© Стандартиформ, 2011

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

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

Государственная система обеспечения единства измерений

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЭЛЕКТРОКОНТАКТНЫЕ
ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ЛИНЕЙНЫХ РАЗМЕРОВ (ПАРАМЕТРОВ)**

Методика поверки

State 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

П р и м е ч а н и е — 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 средства 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 80 %;
- атмосферное давление (100 ± 4) кПа;
- напряжение питающей сети $(220 \pm 2,2)$ 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

Редактор *Л.В. Афанасенко*
 Технический редактор *Н.С. Гришанова*
 Корректор *М.И. Першина*
 Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 11.05.2011. Подписано в печать 27.05.2011. Формат 60 × 84 $\frac{1}{8}$. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
 Печать офсетная. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,55. Тираж 151 экз. Зак. 418.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
 www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru
 Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
 Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 8.