



**УТВЕРЖДАЮ**  
**Руководитель ГЦИ СИ**  
**ФГУП «ВНИИМС»**

\_\_\_\_\_ **В.Н.Яншин**

« 14 » марта 2012 г.

**ПРИБОРЫ**  
**ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ СТАТИЧЕСКИХ МОМЕНТОВ**

**МЕРА-ИСМ-2D**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

Москва  
2012 г

Настоящий документ распространяется на приборы для измерения статических моментов МЕРА-ИСМ-2D (далее приборы) и устанавливает методику его первичной и периодической поверок.

Межповерочный интервал - не более 1 года.

## 1 Требования безопасности

При проведении поверки приборов должны быть соблюдены общие правила техники безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003, требования безопасности и меры предосторожности, указанные в эксплуатационной документации на поверяемые приборы и применяемые средства поверки, а также требования безопасности на предприятии, на котором эксплуатируется изделие.

## 2 Операции и средства поверки

При проведении поверки должны выполняться операции и применяться средства, указанные в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 - Операции, выполняемые при поверке

Наименование операции	Номер пункта настоящего документа
1 Внешний осмотр	5.1
2 Опробование	5.2
3 Определение метрологических характеристик	5.3
3.1 Определение приведенной относительной погрешности	5.3.1
3.2 Определение приведенной относительной погрешности при работе устройства компенсации статического момента	5.3.2
4 Оформление результатов поверки	6

## 3 Средства поверки

При проведении поверки должны быть применены следующие основные и вспомогательные средства поверки:

- гири соответствующие классу точности F2;
- тарировочная проставка;
- технологическая подставка.

## 4 Условия поверки и подготовка к ней

### 4.1 Поверку приборов проводят в следующих условиях:

- |  |               |
|--|---------------|
| - температура окружающей среды, °С                 | от +15 до +25 |
| - относительная влажность, при t=25°C, не более, % | 80            |
| - питание от сети переменного тока:                |               |
| напряжение, В                                      | от 187 до 253 |
| частота, Гц  | от 49 до 51   |
| - рабочее давление в пневмосистеме, МПа            | от 0,4 до 0,6 |

4.2 Перед проведением поверки прибор выдерживают в условиях по п. 4.1 настоящей методики поверки не менее 5 ч, выставляют по уровню и выдерживают во включенном состоянии не менее 30 мин.

4.3 При необходимости проводят измерение параметров тарировочной проставки. Используемые средства измерений: штангенрейсмас по ГОСТ 164, микрометр по ГОСТ 6507, плита поверочная по ГОСТ 10905.

## 5 Проведение поверки

### 5.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре проверяют соответствие внешнего вида приборов эксплуатационной документации, комплектность, качество лакокрасочных, металлических, неорганических покрытий.

Визуально проверяют содержание информации приведенной на маркировочной табличке. На маркировочной табличке должны быть сведения:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение прибора;
- знак утверждения типа;
- значение наибольшего и наименьшего пределов измерения статического момента;
- значение дискретности отсчета статического момента;
- обозначение технических условий;
- номер прибора по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- год выпуска.

Проверяют отсутствие видимых повреждений прибора, целостность кабеля электрического питания.

Проверяют наличие обязательных надписей и мест для знака поверки и контрольных пломб.

### 5.2 Опробование

5.2.1 Проводят операции по включению прибора в соответствии с требованиями приведенными в эксплуатационной документации на прибор. Проверяют идентификацию программного обеспечения.

5.2.2 При опробовании используют тарировочную проставку, технологическую подставку, входящие в комплект поставки прибора, и гири. Устанавливают тарировочную проставку на фланец прибора, руководствуясь требованиями эксплуатационной документации на прибор.

5.2.3 Проверяют работоспособность прибора в соответствии с эксплуатационной документацией.

5.2.4 Проверяют работу устройства автоматического изменения значения дискретности индикации момента при нагружении прибора (только для прибора МЕРА-ИСМ-2D-0,2/0.4). Дискретность отсчета должна автоматически изменяться в соответствии с изменением статического момента.

При снятии нагрузки прибор автоматически должен перейти в первый диапазон взвешивания.

#### 5.2.5 Проверяют работу устройства сигнализации о перегрузке прибора

Для проверки ограничения показаний устанавливают на технологическую подставку нагрузку, обеспечивающую продольный статический момент близкий к максимальному. Дополнительно на технологическую подставку устанавливают нагрузку, обеспечивающую показания прибора свыше  $\text{НИМ} + 9d$ .

Показания должны блокироваться.

Разгружают технологическую подставку.

Аналогично проводят проверку ограничения показаний для поперечного статического момента.

### 5.3 Определение метрологических характеристик

В связи с разбросом технологических допусков на размеры тарировочной проставки номинальные значения массы гирь и значения статических моментов для каждого экземпляра прибора приводятся в разделе «Техническое обслуживание» РЭ.

#### 5.3.1 Определение приведенной относительной погрешности

Определение погрешности проводят в следующей последовательности:

- устанавливают технологическую подставку в первую контрольную точку тарировочной проставки в соответствии с таблицей, приведенной в разделе «Техническое обслуживание» РЭ;

- центрально-симметрично нагружают технологическую подставку гирями общей массой, соответствующей максимальной нагрузке для выбранной точки нагружения в соответствии с таблицей, приведенной в разделе «Техническое обслуживание» РЭ;

- разгружают технологическую подставку;

- обнуляют показания прибора;

- устанавливают на технологическую подставку центрально-симметрично гири общей массой соответствующей первой точке нагружения в соответствии с таблицей, приведенной в разделе «Техническое обслуживание» РЭ;

- значение абсолютной погрешности определяют как разность между показаниями прибора и приведенным значением статического момента в таблице, приведенной в разделе «Техническое обслуживание» РЭ ;

- разгружают технологическую подставку;

- повторяют выше изложенные операции для остальных значений нагрузки.

Аналогичным способом определяется погрешность прибора для остальных точек нагружения тарировочной проставки.

Вычисляют приведенную погрешность прибора к наибольшему пределу измерения для каждого измерения по формуле:

$$\delta = 100\% \cdot (M - M_i) / NIM_i, \quad (2)$$

где:  $M_i$  – показания прибора.

$M$  – статический момент приведенный в РЭ.

Приведенная относительная погрешность прибора не должна превышать 0,02% для продольного статического момента и 0,04% для поперечного.

#### 5.3.2 Определение приведенной относительной погрешности при работе устройства компенсации статического момента

Устанавливая дополнительные гири непосредственно на рычаг тарировочной проставки и контролируя статический момент по показаниям прибора, добиваются чтобы общий продольный статический момент относительно фланца (с учетом статического момента тарировочной проставки, приведенного в РЭ) прибора был близок к 200000 г\*см, а статический момент поперечный не превышал 5% от НПИ поперечного момента.

Обнуляют показания прибора и проводят определение погрешности прибора в соответствии с п.п. 5.3.1.

Приведенная относительная погрешность прибора не должна превышать 0,02% для продольного статического момента и 0,04% для поперечного.

*Данная операция может не проводиться, если статический момент переходника для крепления лопатки лежит в пределах 0,95...1,05 от статического момента тарировочной проставки.*

## 6 Оформление результатов поверки

### 6.1 Положительные результаты поверки оформляют:

- записью в эксплуатационных документах с указанием контрольной суммы параметров настройки, заверенной поверителем и нанесением оттиска поверительного клейма или выдачей свидетельства о поверке в соответствии с ПР 50.2.006-94 с указанием контрольной суммы параметров настройки;
- нанесением знака поверки в места указанные в эксплуатационной документации;
- пломбированием мест влияющих на метрологические характеристики указанных в эксплуатационной документации.

6.2 При отрицательных результатах поверки приборы к выпуску из производства и эксплуатации не допускаются, оттиск поверительного клейма гасят, свидетельство о поверке аннулируют и выдают извещение о непригодности с указанием причин непригодности в соответствии с ПР 50.2.006-94.