

УТВЕРЖДАЮ
Директор ФГУП
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
Гоголинский К.В.
2016 г.




ЗАМ. ДИРЕКТОРА
Е. П. Хряцков
Доверенность №15
от 11 мая 2016 г.

Преобразователи осевого смещения ротора ПСОР-2
Методика поверки

МП 2511/0001-16

к.р. 65364-16

И.о. руководителя отдела
геометрических измерений

 Н.А. Кононова

2016 г.

1 Общие положения

Настоящая методика распространяется на преобразователи осевого смещения ротора ПСОР-2, изготовленные ООО «СИНКРОСС», г. Саратов (далее преобразователи), и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

1.2. Интервал между поверками – 1 год.

2 Операции поверки

2.1. При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	№ п. МП	Проведение операции при поверке	
		Первичной	Периодической
Внешний осмотр	4.1	+	+
Опробование	4.2	+	+
Подтверждение соответствия программного обеспечения	4.3	+	+
Определение диапазона и основной относительной погрешности измерений	4.4	+	+

2.2. При проведении поверки преобразователя должны применяться средства измерений, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта методики поверки	Наименование эталонного средства измерения или вспомогательного средства поверки, номер документа регламентирующего технические требования, метрологические и основные технические характеристики
4.4	Меры толщины покрытий МТ, регистрационный номер в ФИФ по ОЕИ № 50316-12; устройство юстировочное; миллиамперметр постоянного тока для измерения в диапазоне 4-20 мА с относительной погрешностью измерений не более $\pm 0,05$ %.

2.3. Допускается применение средств поверки, не указанных в таблице 2, при условии, что они обеспечивают требуемую точность измерений.

2.4. Требования безопасности.

2.4.1. При проведении поверки необходимо соблюдать требования безопасности, предусмотренные «Межотраслевыми правилами по охране труда (безопасности) при эксплуатации электроустановок», и указаниям по технике безопасности, приведенным в эксплуатационной документации на средства поверки и поверяемые преобразователи.

2.5. Условия поверки.

2.5.1. При проведении поверки должны быть соблюдены нормальные условия измерений:

- диапазон температур окружающего воздуха, °С 20 ± 5 ;
- диапазон относительной влажности окружающего воздуха, % 60 ± 20 ;
- диапазон атмосферного давления, кПа $101,3 \pm 4$.

3. Подготовка к проведению поверки

3.1. Перед проведением поверки необходимо ознакомиться с технической документацией ООО «СИНКРОСС», г. Саратов.

3.2. Выдержать преобразователь не менее 2 часов при условиях, указанных выше.

3.3. Подготовить преобразователь к работе в соответствии с руководством по эксплуатации.

4. Проведение поверки

4.1. Внешний осмотр

Внешний осмотр и проверка комплектности.

При внешнем осмотре должно быть установлено:

- комплектность преобразователей в соответствии с руководством по эксплуатации;
- отсутствие механических повреждений, влияющих на правильность его функционирования и метрологические характеристики;
- наличие маркировки.

4.2. Опробование

При опробовании проверяют функционирование преобразователей в соответствии с требованиями, изложенными в документе СГВП2.008.002 РЭ «Преобразователь осевого смещения ротора ПСОР-2. Руководство по эксплуатации».

При опробовании проверяемого преобразователя необходимо провести следующие операции:

- подключить преобразователь в соответствии со схемами, приведенными в Приложении Б руководства по эксплуатации.

- поднести к рабочему торцу преобразователя металлический предмет (монету) на расстоянии от 1 до 3 мм.

Результат опробования считают положительным, если при перемещении металлического предмета в указанном диапазоне изменяются показания миллиамперметра или значение в регистре 1 программы «MTest».

4.3. Подтверждение соответствия программного обеспечения

Для идентификации программного обеспечения (далее — ПО) включают преобразователь в соответствии с документом СГВП2.008.002 РЭ «Преобразователь осевого смещения ротора ПСОР-2. Руководство по эксплуатации».

Идентификация ПО по номеру версии выполняется в главном окне программы «MTest».

Идентификационные данные ПО должны соответствовать приведенным в таблице 3.

Таблица 3

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПСОР2
Номер версии (идентификационный номер) ПО	290715

* - номер версии ПО (соответствует дате изменения ПО в формате ддммгг) должен быть не ниже (в формате ддммгг) указанного в таблице 3.

4.4. Определение диапазона и основной относительной погрешности измерений.

Диапазон и основную относительную погрешность измерений определяют с помощью мер толщины покрытий МТ (далее мер).

Для этого используют устройство юстировочное, приведенное на рис. 1.

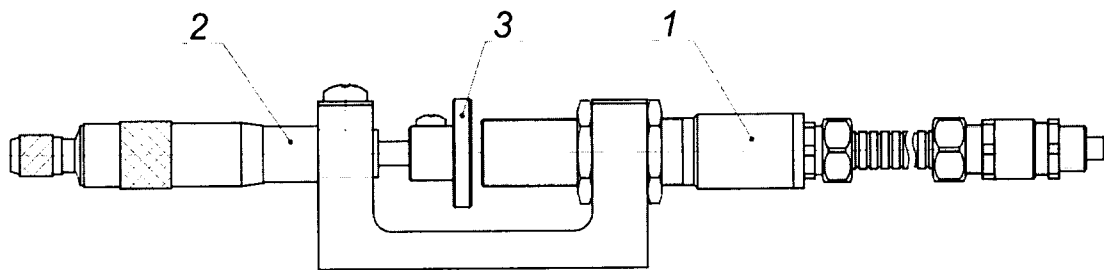


Рисунок 1 – Устройство юстировочное
1 – преобразователь осевого смещения ротора ПСОР-2; 2 – головка микрометрическая; 3 – образец металла ротора (мишень)

Меры, с номинальными значениями толщин, соответствующими началу, середине и концу диапазона измерений, размещают между мишенью и преобразователем и проводят измерения в соответствии с руководством по эксплуатации. Измеряют толщину меры не менее трех раз. Значения толщины меры определяют с помощью ПО или миллиамперметра, с пересчетом показаний в миллиметры.

Относительную погрешность измерений осевого смещения $\Delta_{отн}$ определяют по формуле:

$$\Delta_{отн} = \frac{L_{изм} - L_{д}}{L_{д}} \cdot 100\%, \quad (1)$$

где $L_{изм}$ – измеренное значение толщины меры,
 $L_{д}$ – действительное значение толщины меры.

За основную относительную погрешность измерений принимают максимальное полученное значение.

Диапазон и основная относительная погрешность измерений должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 4.

Таблица 4

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений, мм	от 1 до 3
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений, %	± 3

5. Оформление результатов поверки

Результаты поверки преобразователей оформляются протоколом установленной формы (приложение А). В случае положительных результатов выдается свидетельство о поверке. Знак поверки в виде наклейки и оттиска клейма наносится на свидетельство о поверке.

В случае отрицательных результатов по любому из вышеперечисленных пунктов преобразователь признается непригодным к применению. На него выдается извещение о непригодности с указанием причин.

Приложение А
Форма протокола поверки (рекомендуемая)

Протокол № _____

Преобразователь осевого смещения ротора ПСОР-2 модификации _____
Зав. № _____
Дата поверки _____
Методика поверки _____

Средства поверки

Наименование средства поверки, его заводской номер _____

Условия проведения поверки

Температура окружающего воздуха _____
Относительная влажность воздуха _____
Атмосферное давление _____

Результаты поверки

Внешний осмотр _____
Опробование _____
Результаты идентификации ПО _____
Определение диапазона и основной относительной погрешности измерений _____

Преобразователь осевого смещения ротора ПСОР-2 модификации _____

_____ (годен, не годен, указать причины)

Поверитель _____ (подпись)
(фамилия, имя, отчество)