

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи осевого смещения ротора ПСОР-2

Назначение средства измерений

Преобразователи осевого смещения ротора ПСОР-2 (далее преобразователи) предназначены для измерений в непрерывном режиме смещения ротора контролируемого объекта вдоль оси вращения.

Описание средства измерений

Принцип работы преобразователей заключается в измерении статического зазора между его чувствительной плоскостью и торцом ротора.

Преобразователи имеют две модификации: «И» - модификация с гальванически развязанным интерфейсом RS-485; «Т» - модификация с выходным токовым сигналом 4-20 мА.

Преобразователи осуществляют измерение и выдают результат в цифровом виде по интерфейсу RS-485 в протоколе ModBus RTU (модификация «И»), а также в аналоговом виде выходным сигналом от 4 до 20 мА (модификация «Т»). Аналоговый сигнал от 4 до 20 мА соответствует диапазону преобразований от 0,5 до 3,5 мм, аналоговый сигнал от 6,667 мА до 17,333 мА соответствует диапазону измерений. В качестве дополнительной информации по интерфейсу RS-485 преобразователь передает данные производителя и версию программного обеспечения (далее ПО), сетевой адрес и скорость передачи данных, параметры аппроксимации, температуру внутри корпуса, коды ошибок и статуса.

Внешний вид преобразователя приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний вид преобразователя

Преобразователь имеет взрывозащищенное исполнение и может применяться в невзрывоопасных и взрывоопасных зонах 1 и 2 классов по ГОСТ IEC 60079-14-2011 помещений и наружных установок промышленных объектов.

Ех-маркировка преобразователя - 1Ex mb IIB T5 Gb X по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011, где знак "X" указывает на особые условия монтажа и эксплуатации.

Степень защиты преобразователя от проникновения пыли, посторонних тел и воды - IP66 по ГОСТ 14254-96.

Программное обеспечение

Преобразователи работают со встроенным программным обеспечением «ПСОР2». Программное обеспечение обеспечивает получение данных от аналого-цифрового преобразователя, обработку, запись результатов измерений в протокол ModBus RTU или цифро-аналоговый преобразователь с выходным токовым сигналом.

ПО соответствует среднему уровню защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПСОР2
Номер версии (идентификационный номер) ПО	290715
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	5251h (рассчитан по алгоритму CRC16)
* - номер версии ПО (соответствует дате изменения ПО в формате ддммгг) должен быть не ниже (в формате ддммгг) указанного в таблице 1.	

При нормировании метрологических характеристик было учтено влияние программного обеспечения.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики преобразователей, включая показатели точности, представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений, мм	от 1 до 3
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений при нормальных условиях, %	±3
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений, вызванные изменением температуры окружающего воздуха, %, в диапазоне температур: от минус 25 °С до плюс 15 °С и от плюс 25 °С до плюс 75 °С от минус 40 °С до минус 25 °С	±3 ±5
Диапазон преобразований, мм	от 0,5 до 3,5

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания от сети постоянного тока, В, для: модификации «И»; модификации «Т»	от 12 до 30 от 14 до 30
Потребляемая мощность, Вт, не более, для: модификации «И»; модификации «Т»	0,75 1,00
Габаритные размеры преобразователя (без соединительного кабеля), мм, не более	Ø20x103
Длина соединительного кабеля, м*	от 1 до 15
Масса преобразователя (без соединительного кабеля), г, не более	120
Средняя наработка на отказ, ч	40000
Средний срок службы, лет	10
* - определяется требованиями заказчика.	

Нормальные условия:

- диапазон температур окружающего воздуха, °С от плюс 15 до плюс 25;
- относительная влажность воздуха, % от 30 до 80;
- диапазон атмосферного давления, кПа от 84 до 106,7.

Условия эксплуатации:

- диапазон температур окружающего воздуха, °С от минус 40 до плюс 75;
- относительная влажность воздуха, при температуре 30 °С, %, не более 90;
- диапазон атмосферного давления, кПа от 84 до 106,7.

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и гравировкой на преобразователь.

Комплектность средства измерений

Комплектность преобразователей представлена в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Преобразователь с соединительным кабелем	1 шт.
2	Комплект крепежных изделий	1 шт.
3	Руководство по эксплуатации	1 экз.
4	Паспорт	1 экз.
5	Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 2511/0001-16 «Преобразователи осевого смещения ротора ПСОР-2. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им.Д.И. Менделеева» в мае 2016 г.

Основные средства поверки:

- меры толщины покрытий МТ, регистрационный номер в ФИФ по ОЕИ № 50316-12.

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

Знак поверки в виде наклейки и (или) оттиска клейма наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям осевого смещения ротора ПСОР-2

1 ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

2 ТУ 4277-023-12221545-2013 «Преобразователь осевого смещения ротора ПСОР-2». Технические условия.

Изготовитель

ООО «СИНКРОСС»

Адрес: 410010, Россия, г. Саратов, ул. Жуковского, д. 9А

Тел./факс: (8452) 355-66-56

E-mail: office@sinkross.ru

[Http://www.sinkross.ru](http://www.sinkross.ru)

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

Телефон: +7 (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

Адрес в Интернет: <http://www.vniim.ru>

Адрес электронной почты: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.