



ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ»
(ФБУ «РОСТЕСТ – МОСКВА»)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального
директора ФБУ «Ростест-Москва»



А.Д. Меньшиков

«17» декабря 2017 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ (ДЕФОРМАЦИЙ)
КОНТАКТНЫЕ 100SC, 100RC

Методика поверки
РТ-МП-4952-445-2017

г. Москва
2017 г.

Настоящая методика поверки распространяется на преобразователи перемещений (деформаций) контактные 100SC, 100RC, изготавливаемые компанией «Tinius Olsen, Ltd.», Великобритания, и устанавливают методику их первичной и периодической поверки.

Интервал между поверками 1 год.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки выполняются операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операций	№ пункта документа по поверке	Обязательность проведения операции при поверке:	
		первичная	периодическая
Внешний осмотр, проверка маркировки и комплектности	7.1.	да	да
Опробование	7.2.	да	да
Определение диапазона и погрешности измерений	7.3.	да	да

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1. При проведении поверки должны применяться эталонные средства измерений и вспомогательные средства поверки, приведенные в таблице 2.

Таблица 2

№ пункта документа по поверке	Наименование эталонных средств измерений или вспомогательных средств поверки и их основные метрологические и технические характеристики
7.3.	Рабочий эталон 1 разряда по ГОСТ Р 8.763-2011 - система лазерная измерительная XL-80 (рег. № 35362-07) Машина испытательная «Tinius Olsen» ПК с программным обеспечением «Horizon»

2.2. При поверке допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемого преобразователя с требуемой точностью.

2.3. Используемые средства измерений должны быть поверены в установленном порядке.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

3.1. К проведению поверки допускаются лица, изучившие эксплуатационные документы, имеющие достаточные знания и опыт работы с преобразователями.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Перед проведением поверки следует изучить эксплуатационные документы на поверяемое средство измерений и приборы, применяемые при поверке.

4.2. К поверке допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе на электроустановках.

4.3. При выполнении операций поверки выполнять требования Руководства по эксплуатации к безопасности при проведении работ.

4.4. Перед проведением поверки поверяемое средство измерений и приборы, участвующие в поверке, должны быть заземлены (ГОСТ 12.1.030-81).

5 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

5.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие нормальные условия измерений:

- температура окружающего воздуха, °С от +15 до +25;
- относительная влажность окружающего воздуха, % от 30 до 80.

6 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

6.1. Перед проведением поверки выдержать преобразователь и средства поверки в условиях по п.5 не менее 1 часа.

7 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

7.1. Внешний осмотр, проверка маркировки и комплектности

7.1.1. При внешнем осмотре должно быть установлено:

- наличие маркировки (наименование изготовителя, обозначение преобразователя, заводской номер, дата изготовления);
- наличие и сохранность пломбировки в соответствии с эксплуатационной документацией;
- отсутствие механических повреждений и дефектов, влияющих на работоспособность;
- комплектность в соответствии с эксплуатационной документацией.

7.1.2. Если перечисленные требования не выполняются, преобразователь признают непригодным к применению, дальнейшие операции поверки не производят.

7.2. Опробование

7.2.1. Подготовить преобразователь к работе согласно руководству по эксплуатации.

7.2.2. При подключении преобразователя к устройству обработки информации (блок индикации или компьютер) должны высветиться показания.

7.2.3. Преобразователь считается готовым к работе, если выполняются указанные требования.

7.3. Определение диапазона и погрешности измерений

7.3.1. Определение диапазона и погрешности измерений производится с помощью лазерной измерительной системы XL-80 (далее – система XL-80).

7.3.2. Светоделитель и отражатель системы XL-80 устанавливаются на зажимы испытательной машины.

7.3.3. Захваты преобразователя устанавливаются на образцы, зажатые в зажимах испытательной машины, на минимальную базовую длину.

7.3.4 С помощью испытательной машины задаются требуемые перемещения. При этом снимаются показания системы XL-80 и преобразователя.

7.3.5 Провести ряд измерений в направлении растяжения:

- для модификаций 100 SC – содержащий не менее пяти ступеней в диапазоне от 0 до 2,5 мм включительно и не менее десяти ступеней в диапазоне от 2,5 до 700 мм, распределенных в соответствующем диапазоне измерений;
- для модификаций 100 RC – содержащий не менее десяти ступеней в диапазоне от 2,5 до 580 мм, распределенных в соответствующем диапазоне измерений.

7.3.6 На каждой ступени произвести отсчёт показаний преобразователя при выставлении соответствующего значения перемещения по системе XL-80. Операцию повторить три раза.

7.3.7 Абсолютная погрешность измерений определяется по формуле:

$$\Delta = L_{изм} - L_{эт.}$$

7.3.8 Относительная погрешность измерений определяется по формуле:

$$\delta = \frac{L_{изм} - L_{эт.}}{L_{эт.}} 100\%,$$

где $L_{изм}$ – среднее арифметическое значений перемещений, измеренных преобразователем [мкм],

$L_{эт.}$ – среднее арифметическое значений перемещений, измеренных системой XL-80 [мкм].

7.3.9 Результаты считаются положительными, если диапазон измерений не менее, а погрешность измерений не превышает следующих значений:

Наименование характеристики	Значение	
	100RC	100SC
Диапазон измерений перемещений, мм	от 2,5 до 580	от 0 до 700
Пределы допускаемой погрешности измерений: - абсолютной в диапазоне от 0 до 2,5 мм включ., мм - относительной в диапазоне св. 2,5 мм до верхнего предела измерений, %	- ±1	±0,025 ±1

8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

8.1. При положительных результатах поверки преобразователь признается годным и допускается к применению. На него выдается свидетельство о поверке установленной формы. Знак поверки, в виде оттиска поверительного клейма, наносится на свидетельство о поверке.

8.2. При отрицательных результатах поверки преобразователь признается негодным. На него выдается извещение о непригодности установленной формы с указанием основных причин непригодности.

Начальник лаборатории №445
ФБУ «Ростест-Москва»

Заместитель начальника лаборатории №445
ФБУ «Ростест-Москва»




А.Б. Авдеев

А.В. Богомолов