



**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

«16» апреля 2018 г.



Государственная система обеспечения единства измерений

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ (ДЕФОРМАЦИЙ)  
КОНТАКТНЫЕ 4124**

Методика поверки  
РТ-МП-5302-445-2018

г. Москва  
2018 г.

Настоящая методика поверки распространяется на преобразователи перемещений (деформаций) контактные 4124, изготовленные компанией Applied Test Systems, США, 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 перемещений	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.	Тензокалибратор Cal-31, ПГ ±5 мкм 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, °C 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 перемещений

7.3.1. Определение диапазона и погрешности измерений перемещений производится с помощью тензокалибратора Cal-31 (далее – тензокалибратор).

7.3.2. Подготовить тензокалибратор к работе согласно руководству по эксплуатации.

7.3.3. Захваты преобразователя устанавливаются на штоки тензокалибратора на минимальную базовую длину:

- для модификаций 4124/3542-25M и 4124/3542-50M – 12 мм,
- для модификации 4124/3542-25S – 25 мм,
- для модификаций 4124/3542-50S – 50 мм.

7.3.4. Задавая перемещения с помощью тензокалибратора, провести ряд измерений в направлении растяжения, содержащий не менее десяти ступеней, распределенных в диапазоне измерений.

7.3.5. На каждой ступени произвести отсчёт показаний преобразователя ( $L_{\Delta i}$ ) при выставлении соответствующего значения перемещения по тензокалибратору ( $L_{\text{эт}}$ ). Операцию повторить три раза.

7.3.6. Измеренное значение перемещения для преобразователей модификаций 4124/3542-25S и 4124/3542-50S определить по формуле:

$$L_{\text{изм}} = L_{\Delta} \cdot L_{\text{баз}} / 100, \quad (1)$$

где  $L_{\text{изм}}$  – значение перемещения, измеренное с помощью преобразователя [мм],

$L_{\text{баз}}$  – значение базовой длины преобразователя [мм],

$L_{\Delta}$  – среднее арифметическое показаний преобразователя [%].

7.3.7. Абсолютная погрешность измерений определяется по формуле:

$$\Delta = L_{\text{изм}} - L_{\text{эт}}, \quad (2)$$

где  $L_{\text{изм}}$  – значение перемещения, измеренное с помощью преобразователя [мм],

$L_{\text{эт}}$  – среднее арифметическое значений перемещений, измеренных тензокалибратором [мм].

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

Наименование характеристики	Значение	
	4124/3542-25M	4124/3542-50M
	4124/3542-25S	4124/3542-50S
Диапазон измерений перемещений, мм	от 0,25 до 2,50	от 0,5 до 5,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений перемещений, мкм	±15	

## 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 согласно действующим нормативным правовым документам. 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