

ФГУП «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ»  
ФГУП «ВНИИМС»

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор  
ООО «Прюфтехник»



В.И. Гаврилов

23 октября 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по производственной метрологии  
ФГУП «ВНИИМС»



Н.В. Иванникова

23 октября 2017 г.

**Системы лазерной центровки PRÜFTECHNIK**

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП № 203-63-2017

МОСКВА  
2017

Настоящая методика поверки распространяется на системы лазерной центровки PRÜFTECHNIK (далее – системы) производства фирмы «PRÜFTECHNIK AG», Германия, и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок. Интервал между поверками – 2 года.

## 1. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки систем должны быть выполнены операции и применены средства поверки, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Средства поверки	Проведение операции при	
			первичной поверке	периодической поверке
1. Внешний осмотр	5.1.	-	да	да
2. Опробование	5.2.	-	да	да
3. Определение относительной погрешности измерений линейного перемещения	5.3.	Установки для поверки систем лазерной центровки PRÜFTECHNIK (рег. № 68296-17)	да	да
5. Определение абсолютной погрешности измерений угла	5.4.	Установки для поверки систем лазерной центровки PRÜFTECHNIK (рег. № 68296-17)	да	да

Допускается применять другие, вновь разработанные или находящиеся в эксплуатации средства поверки, удовлетворяющие по точности требованиям настоящей методики и прошедшие поверку в органах метрологической службы.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. При проведении поверки систем, меры безопасности должны соответствовать требованиям по технике безопасности согласно эксплуатационной документации на системы и поверочное оборудование, правилам по технике безопасности, действующим на месте проведения поверки.

## 3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

3.1. Поверку следует проводить в нормальных условиях применения систем:

- температура окружающей среды, °С 20±5;
- относительная влажность воздуха, %, без конденсата от 10 до 95.

3.2. Системы и другие средства испытаний выдерживают не менее одного часа в помещении, где проводится поверка.

При проведении поверки систем необходимо соблюдать требования руководства пользователя и других нормативных документов на средства измерений и оборудование.

## 4. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- Проверить наличие действующих свидетельств о поверке на средства поверки;
- Система и средства поверки привести в рабочее состояние в соответствии с их эксплуатационной документацией.

## 5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

### 5.1. Внешний осмотр

Проверка по п. 5.1 (далее нумерация согласно таблице 1) внешнего вида системы осуществляется визуально.

При внешнем осмотре проверяют соответствие внешнего вида системы эксплуатационной документации, комплектность, маркировку.

Проверяют отсутствие механических повреждений системы, влияющих на ее работоспособность и ухудшающих ее внешний вид, а также целостность кабелей связи и электрического питания.

Система считается поверенной в части внешнего осмотра, если установлено полное соответствие конструктивного исполнения, комплектности, маркировки, а также отсутствуют механические повреждения системы, кабелей связи и электрического питания.

### 5.2. Опробование

Перед опробованием системы должны быть проведены подготовительные работы согласно эксплуатационной документации, в том числе включение системы и прогрев.

При опробовании проверяется работоспособность в соответствии с требованиями ее технической документации.

Система считается поверенной в части опробования, если установлено что она функционирует в соответствии с технической документацией.

### 5.3. Определение относительной погрешности измерений линейного перемещения

Определение относительной погрешности измерений линейного перемещения провести с использованием установки для поверки систем лазерной центровки PRÜFTECHNIK (далее – установки).

5.3.1. Для систем с датчиками со встроенным лазером OS3 sensor, OPTALIGN sensor и OPTALIGN sensor EX, используется установка модификации CALI-CHEK T.

Смонтировать датчик и призму на установку, запустить программу для поверки. В программе указать тип датчика и тип призмы.

Произвести центровку и настроить систему на ноль.

По программе поочередно подставить требуемые концевые меры длины и провести серию измерений.

В результате поверки относительная погрешность измерений линейных перемещений не должны превышать значений, указанных в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические характеристики систем OS3 sensor, OPTALIGN sensor и OPTALIGN sensor EX

Характеристика	OS3 sensor	OPTALIGN sensor, OPTALIGN sensor EX
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений линейного перемещения, %	±1	±2

Системы с датчиками OS3 sensor, OPTALIGN sensor или OPTALIGN sensor EX считаются поверенными в части определения относительной погрешности измерений линейного перемещения, если значения не превышают указанных в таблице 2.

5.3.2. Для систем с датчиками ROTALIGN sensor, ROTALIGN sensor EX, RS5 BT sensor, RS5 sensor, RS5 sensor EX и sensALIGN sensor используются установка

модификации CALI-CHEK F.

Смонтировать датчик и лазерный излучатель на установку, запустить программу для поверки. В программе указать тип датчика и тип лазерного излучателя.

Произвести центровку и настроить систему на ноль.

По программе поочередно подставить требуемые концевые меры длины и провести серию измерений.

В результате поверки относительная погрешность измерений линейных перемещений не должна превышать значений, указанных в таблице 3.

Таблица 3 - Метрологические характеристики систем ROTALIGN sensor, ROTALIGN sensor EX, RS5 BT sensor, RS5 sensor, RS5 sensor EX и sensALIGN sensor

Характеристика	ROTALIGN sensor, ROTALIGN sensor EX	RS5 BT sensor, RS5 sensor, RS5 sensor EX	sensALIGN sensor
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений линейного перемещения, %	±2	±1	±1

Системы с датчиками ROTALIGN sensor, ROTALIGN sensor EX, RS5 BT sensor, RS5 sensor, RS5 sensor EX или sensALIGN sensor считаются поверенными в части определения относительной погрешности измерений линейного перемещения, если значения не превышают указанных в таблице 3.

#### 5.4. Определение допускаемой абсолютной погрешности измерений угла

Определение допускаемой абсолютной погрешности измерений угла провести с использованием установки для поверки систем лазерной центровки PRÜFTECHNIK (далее – установки).

5.4.1. Для систем с датчиками со встроенным лазером OS3 sensor, O OPTALIGN sensor и O OPTALIGN sensor EX используются установки модификации CALI-CHEK Ti или CALI-CHEK F.

Смонтировать датчик на установку, запустить программу для поверки. В программе указать тип датчика.

Произвести центровку и настроить систему на ноль. По программе вращать датчик с шагом 15°. Провести серию измерений.

В результате поверки относительная погрешность измерений угла не должна превышать значений, указанных в таблице 4.

Таблица 4 - Метрологические характеристики систем OS3 sensor, OPTALIGN sensor и OPTALIGN sensor EX

Характеристика	OS3 sensor	OPTALIGN sensor, OPTALIGN sensor EX
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений угла, °	±0,3	±2

Системы с датчиками OS3 sensor, OPTALIGN sensor или OPTALIGN sensor EX считаются поверенными в части определения допускаемой абсолютной погрешности измерений угла, если значения не превышают указанных в таблице 4.

5.4.2. Для систем с датчиками ROTALIGN sensor, ROTALIGN sensor EX, RS5 BT sensor, RS5 sensor, RS5 sensor EX и sensALIGN sensor используется установка модификации CALI-CHEK F.

Смонтировать датчик на установку, запустить программу для поверки. В программе указать тип датчика.

Произвести центровку и настроить систему на ноль. По программе вращать датчик с шагом 15°. Провести серию измерений.

В результате поверки абсолютная погрешность измерений угла не должна превышать значений, указанных в таблице 5.

Таблица 5 - Метрологические характеристики систем ROTALIGN sensor, ROTALIGN sensor EX, RS5 BT sensor, RS5 sensor, RS5 sensor EX и sensALIGN sensor

Характеристика	ROTALIGN sensor, ROTALIGN sensor EX	RS5 BT sensor, RS5 sensor, RS5 sensor EX	sensALIGN sensor
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений угла, °	±2	±0,3	±0,25

Системы с датчиками ROTALIGN sensor, ROTALIGN sensor EX, RS5 BT sensor, RS5 sensor, RS5 sensor EX или sensALIGN sensor считаются поверенными в части определения допускаемой абсолютной погрешности измерений угла, если значения не превышают указанных в таблице 5.

## 6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

При положительных результатах поверки выдается свидетельство с указанием фактических результатов определения погрешностей прибора, даты и имени поверителя, действующий протокол подтверждается клеймом.

При отрицательных результатах поверки клеймо погашается, выдается извещение о непригодности прибора с указанием причин.

Периодичность поверки устанавливается один раз в два года. Поверка также необходима после проведения каждого ремонта.

Начальник отдела  
Испытательного центра ФГУП «ВНИИМС»



В.Г. Лысенко