

**ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ
(ВНИИМС)**

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»



В.Н. Яншин
2011 г.

**СИСТЕМЫ ЛАЗЕРНОЙ ЦЕНТРОВКИ PRUFTECHNIK
ФИРМЫ «PRUFTECHNIK Alignment Systems GmbH», Германия
МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

Москва 2011

Настоящая методика поверки распространяется на системы лазерной центровки PRUFTECHNIK (далее системы) фирмы «PRUFTECHNIK Alignment Systems GmbH», Германия, и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

1. Операции и средства поверки

1.1. При проведении первичной и периодической поверок выполняют следующие операции и применяют средства поверки с характеристиками, указанными в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Наименование средства поверки и их технические характеристики	Обязательность проведения операции при поверке	
			Первичной	Периодической
1	2	3	4	5
Внешний осмотр	4.1	Визуально	да	да
Опробование	4.2.	Визуально	да	да
Проверка диапазона измерений линейного перемещения	4.3.	Координатная измерительная машина (КИМ) с пределом допускаемой основной абсолютной погрешности не хуже $\pm(5+L/300)$ мкм, где L – измеряемая длина в мм	да	да
Проверка относительной погрешности измерений линейного перемещения	4.4.	Координатная измерительная машина (КИМ) с пределом допускаемой основной абсолютной погрешности не хуже $\pm(5+L/300)$ мкм, где L – измеряемая длина в мм	да	да
Определение идентификационных данных программного обеспечения	4.5.		да	да

1.2. Допускается применять другие средства поверки, удовлетворяющие требованиям настоящей инструкции по погрешности.

2. Требования безопасности

2.1. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие требования безопасности:

- средства поверки, вспомогательные средства, а также поверяемый анализатор должны иметь защитное заземление.

3. Условия поверки и подготовка к ней

3.1. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха $20 \pm 5^\circ$
- относительная влажность 60 ± 20
- атмосферное давление 101 ± 4
- напряжение источника питания поверяемого должно соответствовать значению, указанному в технической документации на этот прибор

3.2. Перед проведением поверки система должна быть подготовлена к работе в соответствии с инструкцией по эксплуатации. При проведении поверки для установки различных режимов работы системы необходимо также руководствоваться инструкцией по эксплуатации.

3.3. К поверке допускаются лица, аттестованные по месту работы в соответствии с правилами ПР 50.2.012-94, прошедшие обучение и имеющие свидетельство и аттестат поверителя.

4. Проведение поверки

4.1. Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают соответствие комплектности и маркировки требованиям эксплуатационной документации, а также отсутствие механических повреждений корпуса, соединительных кабелей и разъемов.

4.2. Опробование

При опробовании поверяемой системы проверяют ее работоспособность, проводят выполнение встроенных тестов в соответствии с эксплуатационной документацией.

4.3. Проверка диапазона измерений линейного перемещения производится при помощи координатной измерительной машины (КИМ) с пределом допускаемой основной абсолютной погрешности не хуже $\pm(5+L/300)$ мкм, где L – измеряемая длина в мм.

Установить значения измеряемых величин в метрических единицах (мм). Предел измеряемой величины выбрать в сотых долях (0,01).

Лазерный источник и приемник излучения размещают на координатной измерительной машине напротив друг друга на расстоянии примерно 0,5 м. Измерения проводят при перемещении лазерного источника в горизонтальном направлении. Лазерный источник перемещается в горизонтальном направлении таким образом, чтобы луч лазера попал в центр фотодетектора приемника излучения (нулевое положение). От "нулевого" положения лазерного источника и приемника излучения производится перемещение подвижного лазерного источника в горизонтальном направлении на $\pm 2,5$ мм с дискретностью 0,5 мм. Диапазон измерений линейного

перемещения перемещение измеряется по показаниям дисплея координатной измерительной машины.

Системы считаются поверенными, в части диапазона измерений линейного перемещения, если диапазон измерений линейного перемещения ± 5 или ± 10 мм, в зависимости от модификации системы.

4.4. Проверка относительной погрешности измерений линейного перемещения производится при помощи координатной измерительной машины (КИМ) с пределом допускаемой основной абсолютной погрешности не хуже $\pm(5+L/300)$ мкм, где L – измеряемая длина в мм.

Провести измерение диапазона по п.4.3. методики поверки и измерить перемещение поверяемого прибора.

Предел допускаемой относительной погрешности определяют по формуле:

$$\delta = \frac{|S - L|_{\text{макс}}}{S} \times 100 (\%)$$

где

S – диапазон измерений линейного перемещения;

L - значение перемещения, полученное по поверяемому прибору.

Системы считаются поверенными в части относительной погрешности измерений линейного перемещения, если предел допускаемой относительной погрешности измерений линейного перемещения не превышает 2 %.

4.5. Определение идентификационных данных программного обеспечения.

Система считается поверенной, если ее ПО " Pruftechnik firmware", а версии: v.2.12 build 2166.

5. Оформление результатов поверки

5.1. На системы центровки и измерения взаимного расположения поверхностей Easy-Laser, признанные годными при поверке, выдают свидетельство о поверке по форме, установленной в ПР 50.2.006-94.

5.2. Системы лазерной центровки PRUFTECHNIK, не удовлетворяющие требованиям настоящей рекомендации, к применению не допускают и выдают извещение о непригодности с указанием причин по форме, установленной в ПР 50.2.006-94.

Нач. отдела ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС



В.Г. Лысенко