

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор

Руководитель ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех»



Л.А. Пучкова

«18» октября 2012 г.

Комплексы программно – аппаратные

ПАК АБИ

Методика поверки

МП ТИнт 68-2012

г. Москва
2012

1. Введение

Настоящая методика распространяется на комплекс программно – аппаратный ПАК АБИ (далее по тексту – комплекс), предназначенный для измерения геометрических размеров объектов (длина, высота, площадь и т.д.), и устанавливает методы и средства его первичной и периодической поверки.

Интервал между поверками - один год.

2. Условия поверки

2.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха ($+25 \pm 5$) °С;
- относительная влажность (60 ± 15)%;
- атмосферное давление (101.3 ± 4) кПа (760 ± 30) мм рт.ст.

2.2 Средства поверки комплекса должны быть подготовлены к работе в соответствии с их инструкциями по эксплуатации.

2.3 Параметры комплекса перед началом, в процессе и после поверки рекомендуется измерять одними и теми же средствами измерения.

2.4. Перед проведением поверки используемое оборудование прогреть в течение 30 минут.

3. Операции поверки

3.1 При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование операции	Номера пунктов методики	Проведение операций при	
		первичной поверке или после ремонта	периодической поверке
Внешний осмотр	6.1	да	да
Опробование	6.2	да	да
Определение метрологических характеристик:	6.3	да	да
- определение погрешности измерения расстояний в диапазоне от 0,02 до 1 м	6.3.1	да	да
- определение погрешности измерения расстояний в диапазоне от 1 до 15 м	6.3.2	да	да

4. Средства поверки

4.1 При проведении поверки должны применяться средства поверки и вспомогательные устройства, указанные в таблице 2.

Таблица 2.

№ пунктов методики	Наименование рабочего эталона или средства поверки
6.2, 6.3	Штангенциркуль Micron, 0 – 1000 мм, ПГ $\pm 0,1$ мм Рулетка измерительная металлическая Р20НЗГ, 0 – 20 м, ПГ ± 1 мм Рейка калибровочная

4.2 Все средства поверки должны быть исправны, поверены и иметь свидетельство о поверке. Вместо указанных в таблице средств измерений допускается применять другие с аналогичными метрологическими характеристиками.

5. Требования безопасности

5.1 Во время подготовки к поверке и при ее проведении необходимо соблюдать правила техники безопасности, при эксплуатации электроустановок и требования, установленные технической документацией на используемые при поверке средства поверки.

5.2 Все присоединения электрической схемы в процессе поверки производить только в обесточенном состоянии.

5.3 При проведении поверки должны выполняться требования, обеспечивающие безопасность труда, производственную санитарию и охрану окружающей среды в соответствии с нормами, принятыми на предприятии, а также указаниями Руководства по эксплуатации комплекса.

6. Проведение поверки

6.1 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие комплекса следующим требованиям:

- наличие маркировки, тип и заводской номер комплекса;
- отсутствие механических повреждений и дефектов, влияющих на работоспособность комплекса;

Результаты поверки по данному пункту считаются положительными, если обеспечивается выполнение всех перечисленных в пункте требований.

При получении отрицательных результатов дальнейшее проведение поверки прекращают.

6.2 Опробование

Опробование комплекса производить визуально путём включения в следующей последовательности:

- закрепить базис комплекса на штативе, подсоединить интерфейсные кабели согласно электрическим схемам;
- убедиться в том, что базис находится в горизонтальном положении по положению встроенного уровня;
- включить компьютер в соответствии с Руководством по эксплуатации на компьютер. включить цифровые фотокамеры в соответствии с Руководством по эксплуатации на фотокамеру.
- проверить соединения кабелей связи фотокамер с разъемами USB компьютера;
- после загрузки ОС Windows на рабочем столе выбрать иконку рабочей программы, подведя к ней курсор манипулятора мышь и дважды кликнуть на ней. Загрузится рабочая программа ФРИЗ;
- проверить идентификационное наименование и версию программы (ФРИЗ 3.3).

6.3 Определение метрологических характеристик.

6.3.1 Определение погрешности измерения расстояний в диапазоне от 0,02 до 1 м

Установить калибровочную рейку № 1 вертикально на расстоянии приблизительно 2 м от комплекса. Убедиться, что рейка полностью попадает в кадр фотокамер. В соответствии с РЭ провести съемку рейки.

Провести измерения расстояний $L_{\text{изм}}$ между центрами меток на рейке. Измерения проводить в автоматическом режиме. Результаты измерений занести в протокол (Приложение 1).

Провести аналогичные измерения, разместив рейку горизонтально.

С помощью штангенциркуля провести измерения расстояний $L_{\text{действ}}$ между центрами меток на рейке. Результаты измерений занести в протокол.

Для каждого расстояния вычислить абсолютную погрешность измерения по формуле:

$$\Delta_1 = L_{\text{действ}} - L_{\text{изм}}$$

Абсолютная погрешность измерения расстояний не должна превышать $\pm 0,3$ мм.

6.3.2 Определение погрешности измерения расстояний в диапазоне 1 ... 15 м

Установить калибровочные рейки № 2 вертикально на расстоянии приблизительно 2 м друг от друга. Убедиться, что обе рейки полностью попадают в кадр фотокамер. С помощью рулетки измерить расстояние $L_{\text{действ}}$ между центрами меток на 1 и 2 рейках. Результаты измерений занести в протокол.

В соответствии с РЭ провести съемку реек. С помощью комплекса провести измерения расстояния $L_{\text{изм}}$ между центрами меток на рейках. Результаты измерений занести в протокол.

Аналогичные измерения провести, размещая рейки на расстояниях 5, 10 и 15 м друг от друга. Для захвата реек в кадр отодвигать комплекс от реек на соответствующие расстояния.

Для каждого расстояния вычислить относительную погрешность измерения по формуле:

$$\delta = \frac{L_{\text{действ}} - L_{\text{изм}}}{L_{\text{действ}}} \times 100\%$$

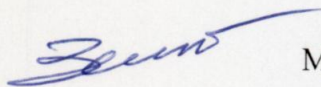
Относительная погрешность измерения расстояний не должна превышать 0,3 %.

7. Оформление результатов поверки

7.1 Если комплекс признан в процессе поверки годным, то результат поверки заносится в паспорт, заверяется подписью поверителя и оттиском клейма или оформляется "Свидетельство о поверке" установленного образца в соответствии с ПР 50.2.006.

7.2 Комплекс, признанный в процессе поверки непригодным, к применению не допускается. Владелец измерителя выдается извещение с указанием причин непригодности в соответствии с требованиями ПР 50.2.006

Главный специалист
ООО «ТестИнТех»



М.В. Зеленин

Приложение 1.

Рекомендуемая форма таблиц протокола поверки

Измерения по п. 6.3.1

Метки	$L_{\text{изм}}(\text{м})$	$L_{\text{ф}}(\text{м})$	Δ	$L_{\text{действ}}(\text{м})$	Δ
1 – 2					
1 – 3					
* _ *					

Измерения по п. 6.3.2

$L_{\text{ном}}(\text{м})$	$L_{\text{действ}}(\text{м})$	$L_{\text{изм}}(\text{м})$	$\delta \%$
2			
5			
10			
15			