

Федеральное государственное унитарное предприятие  
Всероссийский научно-исследовательский институт  
метрологической службы (ФГУП «ВНИИМС»)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по производственной метрологии  
ФГУП «ВНИИМС»



Н.В. Иванникова

М.п.

« 27 » 09 20 19 г.

Системы радиационного контроля «Фрегат»

Методика поверки

ФВКМ.412161.025МП

г. Москва

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

Методика поверки устанавливает объем, средства и методы первичной и периодической поверок систем радиационного контроля «Фрегат», далее – системы.

Системы предназначены для измерений следующих величин: мощности поглощенной дозы (МПД) фотонного и гамма-излучения; мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) нейтронного, фотонного и гамма-излучения; мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения.

Измерительные каналы (ИК) систем состоят из нижнего уровня (НУ), включающего в себя средства измерений, осуществляющие измерения физических величин с последующей передачей результатов измерений в цифровом виде на следующий уровень систем, и верхнего уровня (ВУ), включающего в себя блок БПИ-1Д и вспомогательное оборудование.

При поверке систем принимают решение о годности каждого отдельного ИК. Результаты проверки каждого ИК систем считаются положительными, если:

- средства измерений, входящие в состав НУ данного ИК имеют действующие свидетельства о поверке (либо оформленные в установленном порядке записи о поверке в паспорте/формуляре);

- ВУ системы корректно обрабатывает и отображает измерительную информацию.

Допускается проведение поверки отдельных ИК в соответствии с письменным заявлением владельца систем с обязательным указанием информации об объеме проведенной поверки в перечне поверенных ИК, являющемся неотъемлемой частью свидетельства о поверке.

ИК, прошедшие поверку с отрицательным результатом, выводятся из эксплуатации и не включаются в перечень поверенных ИК, являющийся неотъемлемой частью свидетельства о поверке.

Периодическую поверку систем выполняют в процессе их эксплуатации. После ремонта системы, аварий, если эти события могли повлиять на метрологические характеристики ИК, а также после замены измерительных компонентов проводят первичную поверку. Допускается проводить поверку только тех ИК, которые подверглись указанному выше воздействию.

Интервал между поверками систем – 1 год.

## 2 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 - Операции поверки

Наименование операции	Раздел настоящей методики	Обязательность проведения операции при поверке	
		первичной	периодической
Внешний осмотр	7.1	Да	Да
Опробование	7.2	Да	Да
Проверка идентификационных данных программного обеспечения	7.2.3	Да	Да
Проверка ИК системы	7.3	Да	Да
Оформление результатов поверки	8	Да	Да

## 3 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1 Основные средства поверки в соответствии с документами на поверку средств измерений, входящих в состав НУ системы.

3.2 Для контроля условий поверки рекомендуется использовать:

- прибор комбинированный Testo-622 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 53505-13). Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры  $\pm 0,4$  °С в диапазоне от -10 до +60 °С; пределы допускаемой

абсолютной погрешности при измерении влажности  $\pm 3\%$  в диапазоне от 10 до 95 %; пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений атмосферного давления  $\pm 0,5$  кПа в диапазоне от 30 до 120 кПа.

Для контроля условий поверки допускается применение других средств измерений, пределы допускаемой погрешности которых не превышают пределов допускаемой погрешности рекомендованных средств измерений.

#### 4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При проведении поверки соблюдают требования безопасности, предусмотренные нормативными документами, принятыми к использованию на объекте, на котором установлены системы, и требования безопасности, указанные в технической документации на системы, их компоненты, применяемые средства поверки и вспомогательное оборудование.

#### 5 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

5.1 Поверку проводят в сложившихся на момент работ условиях.

5.2 Обследование условий работы измерительных компонентов.

При поверке проводят обследование климатических условий в помещениях, где размещены измерительные компоненты.

5.3 Обследование условий работы измерительных компонентов согласно п.5.2 осуществляют непосредственно перед проведением экспериментальных работ. Стабильность окружающих условий на период поверки контролируют. Если они не соответствуют рабочим условиям, указанным в описании типа, то поверку не проводят до установления и устранения причин, вызвавших отклонение условий от требуемых.

#### 6 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

6.1 Перед проведением поверки представляют следующие документы:

- руководство по эксплуатации систем;
- паспорта на измерительные компоненты систем;
- описание типа систем.

6.2 На месте эксплуатации систем выполняют следующие подготовительные работы:

- подготавливают к работе средства поверки в соответствии с эксплуатационной документацией на них;
- заносят в протокол поверки результаты измерений температуры и влажности окружающего воздуха, атмосферного давления.

#### 7 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

7.1 Внешний осмотр

7.1.1 Проверяют целостность корпусов и отсутствие видимых повреждений компонентов систем.

7.1.2 Проверяют отсутствие следов коррозии и нагрева в местах подключения проводных линий.

7.1.3 При обнаружении несоответствий по п. 7.1.1 – 7.1.2 дальнейшие операции по поверке ИК не проводят.

7.2 Опробование

7.2.1 Проводят опробование в соответствии с требованиями эксплуатационной документации на компоненты систем.

7.2.2 Проводят проверку работоспособности систем в соответствии с п. 4.3 руководства по эксплуатации ФВКМ.412161.025РЭ.

7.2.3 Проверка идентификационных данных программного обеспечения. Проверяют соответствие наименования программного обеспечения (далее - ПО) и номера версии данным, приведённым в таблице 2.

Таблица 2 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значения
Идентификационное наименование ПО	«Конфигуратор»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.9.X.XXX

### 7.3 Проверка ИК системы

Выполняют операции в следующей последовательности:

1) проводят проверку наличия действующего свидетельства о поверке (либо оформленные в установленном порядке записи о поверке в паспорте/формуляре) средств измерений из состава НУ системы;

2) проводят экспериментальную проверку корректности функционирования ВУ системы следующим образом:

- считывают измерительную информацию с дисплея БПИ-1Д;
- подключают один из выходов средства измерений из состава НУ к компьютеру (портативному или стационарному) с установленным ПО «Конфигуратор»;

- считывают измерительную информацию на выходе НУ проверяемого ИК посредством компьютера;

- сравнивают показания на компьютере с показаниями на БПИ-1Д;

- ВУ считают успешно прошедшим экспериментальную проверку корректности функционирования, если показания на компьютере и БПИ-1Д совпадают.

3) Результаты проверки ИК считаются положительными, если все средства измерений из состава НУ проверяемого ИК имеют действующие свидетельства о поверке (либо оформленные в установленном порядке записи о поверке в паспорте/формуляре), а результаты измерений на БПИ-1Д совпадают с результатами, считанными на выходе НУ посредством компьютера.

## 8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

8.1 По окончании работ по поверке выписывают свидетельство о поверке систем, оформленное в соответствии с приказом № 1815 от 02.07.2015 г. «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке», с приложением, содержащим список ИК, прошедших поверку с положительным результатом. Знак поверки наносят на блок БПИ-1Д.

8.2 При отрицательных результатах проверки отдельных ИК, в случае невозможности их ремонта, эти ИК не допускают к применению, выписывают на них извещение о непригодности, оформленное в соответствии с приказом № 1815 от 02.07.2015 г. «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».

Разработал:

Инженер 2 кат. отдела 201  
ФГУП «ВНИИМС»



С.О. Штовба

Начальник отдела 201  
ФГУП «ВНИИМС»



И.М. Каширкина