

СОГЛАСОВАНО

Начальник ФГБУ «ГНМЦ»  
Минобороны России



Т.Ф. Мамлеев

2025 г.

Государственная система обеспечения единства измерений  
Система виртуальная измерительная  
для метрологического обслуживания измерительных  
систем подвижного состава

Методика поверки  
РНДЛ.411182.001МП

г. Мытищи  
2025 г.

## Содержание

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	4
2 ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ .....	9
3 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ.....	10
4 ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ПОВЕРКУ .....	10
5 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ...	10
6 ТРЕБОВАНИЯ (УСЛОВИЯ) ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ .....	10
7 ВНЕШНИЙ ОСМОТР СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ.....	10
8 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ И ОПРОБОВАНИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ .....	11
9 ПРОВЕРКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ .....	11
10 ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ....	11
11 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ .....	12

## ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ И УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ГПС	государственная поверочная схема
ИК	измерительный канал
ЗИП	запасные части и принадлежности
МП	методика поверки
ОС	операционная система
ПО	программное обеспечение
ПС	паспорт
РЭ	руководство по эксплуатации
ЭД	эксплуатационная документация



## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящая методика поверки (МП) применяется для поверки системы виртуальной измерительной для метрологического обслуживания измерительных систем подвижного состава (далее по тексту – система) и устанавливает методы и средства ее первичной и периодической поверок.

МП оформлена в соответствии с положениями приложения № 3 к приказу Минпромторга России от 28.08.2020 г. № 2907.

1.2 Первичная поверка проводится:

- до ввода в эксплуатацию.

1.3 Методикой поверки обеспечивается прослеживаемость:

- к Государственному первичному эталону единицы постоянного электрического напряжения ГЭТ 13-2023 согласно приказа Росстандарта от 28.07.2023 № 1520 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

- к Государственному первичному эталону единицы силы постоянного электрического тока ГЭТ 4-91 согласно приказа Росстандарта от 01.10.2018 г. № 2091 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-16}$  до 100 А»;

- к Государственному первичному эталону единицы электрического сопротивления ГЭТ 14-2014 согласно приказа Росстандарта от 30.12.2019 № 3456 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока»;

- к Государственному первичному эталону единицы давления-паскаля ГЭТ 23-2010 согласно приказа Росстандарта от 22.10.2022 № 2653 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа»;

- к Государственному первичному эталону единицы температуры в диапазоне от 0 до 3200 °С ГЭТ 34-2020 и к Государственному первичному эталону единицы температуры-кельвина в диапазоне от 0,3 до 273,16 К ГЭТ 35-2021 согласно приказа Росстандарта от 19.11.2024 № 2712 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры».

1.4 Реализацию методики поверки обеспечивают:

- методы прямых измерений;

- метод косвенных измерений;

- метод сравнения.

1.5 В результате поверки должны быть подтверждены метрологические требования, представленные в таблицах 1-4.

Таблица 1 – Характеристики ИК воспроизведения электрических величин

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизведения постоянного электрического напряжения, на пределах ( $U_n$ ) <sup>1)</sup> , В: 4 В 20 В 200 В 1000 В	от $\pm 10^{-6}$ до $\pm 4,5$ включ. св. $\pm 4,5$ до $\pm 25$ включ. св. $\pm 25$ до $\pm 200$ включ. св. $\pm 200$ до $\pm 1000$ включ.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения постоянного электрического напряжения, на пределах $U_n$ , $\pm(\% \text{ от } U + \% \text{ от } U_n)$ , В: 4 В 20 В 200 В 1000 В	$\pm 0,013$ $\pm 0,015$ $\pm 0,015$ $\pm 0,055$

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизведения переменного электрического напряжения в диапазоне частот от 10 до $10^5$ Гц, на пределах $U_n$ , В: 0,3 В 3 В 20 В 100 В	от $10^{-3}$ до 0,325 включ. св. 0,325 до 3,25 включ. св. 3,25 до 21 включ. св. 21 до 125 включ.
Диапазон воспроизведения переменного электрического напряжения в диапазоне частот от 10 Гц до 1,2 кГц, на пределе $U_n$ , В 700 В	от 125,001 до 701,000 включ.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения переменного электрического напряжения в диапазоне частот от 10 до 20 Гц включ. на пределах $U_n$ , $\pm(\% \text{ от } U + \% \text{ от } U_n)$ , В: 0,3 В 3 В 20 В 100 В 700 В	$\pm 0,11$ $\pm 0,11$ $\pm 0,11$ $\pm 0,11$ $\pm 0,11$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения переменного электрического напряжения в диапазоне частот св. 20 до $1,2 \cdot 10^3$ Гц включ., на пределах $(U_n)$ , $\pm(\% \text{ от } U + \% \text{ от } U_n)$ , В: 0,3 В 3 В 20 В 100 В 700 В	$\pm 0,055$ $\pm 0,055$ $\pm 0,055$ $\pm 0,065$ $\pm 0,065$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения переменного электрического напряжения в диапазоне частот св. 1,2 до 10 кГц включ., на пределах $(U_n)$ , $\pm(\% \text{ от } U + \% \text{ от } U_n)$ , В: 0,3 В 3 В 20 В 100 В	$\pm 0,055$ $\pm 0,055$ $\pm 0,055$ $\pm 0,065$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения переменного электрического напряжения в диапазоне частот св. 10 до 50 кГц включ., на пределах $(U_n)$ , $\pm(\% \text{ от } U + \% \text{ от } U_n)$ , В: 0,3 В 3 В 20 В 100 В	$\pm 0,075$ $\pm 0,075$ $\pm 0,075$ $\pm 0,085$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения переменного электрического напряжения в диапазоне частот св. 50 до 100 кГц включ., на пределах $(U_n)$ , $\pm(\% \text{ от } U + \% \text{ от } U_n)$ , В: 0,3 В 3 В 20 В 100 В	$\pm 0,105$ $\pm 0,105$ $\pm 0,105$ $\pm 0,155$



Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
<p>Диапазон воспроизведения постоянного электрического тока, на пределах (<math>I_n</math>)<sup>2)</sup>, мА:</p> <p>4 мА</p> <p>20 мА</p> <p>200 мА</p> <p>2000 мА</p> <p>50 А</p>	<p>от <math>\pm 0,001000</math> до <math>\pm 4,500000</math> включ.</p> <p>св. <math>\pm 4,50000</math> до <math>\pm 20,99999</math> включ.</p> <p>от <math>\pm 21,0000</math> до <math>\pm 209,9999</math> включ.</p> <p>от <math>\pm 210,000</math> до <math>\pm 2100,000</math> включ.</p> <p>от <math>\pm 2000</math> до <math>\pm 52000</math></p>
<p>Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения постоянного электрического тока, на пределах (<math>I_n</math>), <math>\pm(\% \text{ от } I + \% \text{ от } I_n)</math>, мА:</p> <p>4 мА</p> <p>20 мА</p> <p>200 мА</p> <p>2000 мА</p>	<p><math>\pm 0,021</math></p> <p><math>\pm 0,021</math></p> <p><math>\pm 0,021</math></p> <p><math>\pm 0,033</math></p>
<p>Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения постоянного электрического тока, на пределах (<math>I_n</math>), <math>\pm(\% \text{ от } I + \% \text{ от } I_n)</math>, А, 50 А*</p>	$\pm 0,16$
<p>Диапазон воспроизведения переменного электрического тока в диапазоне частот от 10 до <math>12 \cdot 10^3</math> Гц, на пределах (<math>I_n</math>), мА:</p> <p>3 мА</p> <p>30 мА</p> <p>200 мА</p> <p>2000 мА</p>	<p>от 0,01000 до 3,25000 включ.</p> <p>св. 3,25000 до 32,5000 включ.</p> <p>св. 32,5000 до 210,0000 включ.</p> <p>св. 210,00 до 2100,00 включ.</p>
<p>Диапазон воспроизведения переменного электрического тока в диапазоне частот от 10 до <math>1,2 \cdot 10^3</math> Гц, на пределах (<math>I_n</math>), А</p> <p>50 А*</p>	от 2,000 до 52,000 включ.
<p>Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения переменного электрического тока в диапазоне частот от 10 до 20 Гц включ., на пределах (<math>I_n</math>), <math>\pm(\% \text{ от } I + \% \text{ от } I_n)</math>, мА:</p> <p>3 мА</p> <p>30 мА</p> <p>200 мА</p> <p>2000 мА</p>	<p><math>\pm 0,11</math></p> <p><math>\pm 0,11</math></p> <p><math>\pm 0,11</math></p> <p><math>\pm 0,11</math></p>
<p>Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения переменного электрического тока в диапазоне частот от 10 до 20 Гц включ., на пределах (<math>I_n</math>), <math>\pm(\% \text{ от } I + \% \text{ от } I_n)</math>, А</p> <p>50 А</p>	$\pm 0,22$
<p>Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения переменного электрического тока в диапазоне частот от 20 до 1200 Гц включ. на пределах (<math>I_n</math>), <math>\pm(\% \text{ от } I + \% \text{ от } I_n)</math>, мА:</p> <p>3 мА</p> <p>30 мА</p> <p>200 мА</p> <p>2000 мА</p>	<p><math>\pm 0,055</math></p> <p><math>\pm 0,055</math></p> <p><math>\pm 0,055</math></p> <p><math>\pm 0,055</math></p>

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения переменного электрического тока в диапазоне частот от 20 до 1200 Гц включ. на пределах ( $I_n$ ), $\pm(\% \text{ от } I + \% \text{ от } I_n)$ , А 50 А*	$\pm 0,52$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения переменного электрического тока в диапазоне частот св. $1,2$ до $12 \cdot 10^3$ Гц включ. на пределах ( $I_n$ ), $\pm(\% \text{ от } I + \% \text{ от } I_n)$ , мА: 3 мА 30 мА 200 мА 2000 мА	$\pm(0,05 \cdot K_F^3 + 0,005)$ $\pm(0,05 \cdot K_F + 0,005)$ $\pm(0,05 \cdot K_F + 0,005)$ $\pm(0,05 \cdot K_F + 0,005)$
Диапазон воспроизведения сопротивления постоянному току, на пределах ( $R_n$ ) <sup>4)</sup> , Ом: 30 Ом  300 Ом  3 кОм 30 кОм  300 кОм  3000 кОм	от 0,100 до 33,000 включ. св. 33,00 до 330,00 включ. св. 330 до 3300 включ. св. 3300 до 33000 включ. св. 33000 до 330000 включ. св. 330000 до 3300000 включ.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения сопротивления постоянному току на пределах ( $R_n$ ), Ом: 30 Ом 300 Ом	$\pm(0,0005 \cdot R^5 + 0,02)$ $\pm(0,0005 \cdot R + 0,05)$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения сопротивления постоянному току, на пределах ( $R_n$ ), Ом: 3 кОм 30 кОм 300 кОм 3000 кОм	$\pm(0,0005 \cdot R + 0,0005)$ $\pm(0,0005 \cdot R + 0,005)$ $\pm(0,001 \cdot R + 0,05)$ $\pm(0,005 \cdot R + 0,5)$
<sup>1)</sup> $U_n$ – значение предела воспроизведения напряжения. <sup>2)</sup> $I_n$ – значение предела воспроизведения тока. <sup>3)</sup> $K_F$ – поправочный частотный коэффициент. Величина коэффициента пропорциональна значению установленной частоты, в килогерцах. <sup>4)</sup> $R_n$ – значение предела воспроизведения сопротивления постоянному току. <sup>5)</sup> $R$ – установленное значение воспроизводимого сопротивления * - на выходе усилителя силы тока Н4-14	



Таблица 2 – ИК воспроизведения и измерения параметров давления и вакуума

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений избыточного давления, кПа	от 0 до 40 от 0 до 600 от 0 до $6 \cdot 10^3$ от 0 до $16 \cdot 10^3$ от 0 до $60 \cdot 10^3$
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу (ВП) погрешности измерений избыточного давления, %	$\pm 0,02$ $\pm 0,02$ $\pm 0,03$ $\pm 0,05$ $\pm 0,02$
Диапазон измерений абсолютного давления, кПа	от 0 до 250
Пределы допускаемой приведенной к ВП погрешности измерений абсолютного давления, %	$\pm 0,03$
Диапазон измерений избыточного давления разрежения, кПа	от -100 до 160 от -100 до 600
Пределы допускаемой приведенной (к ВП, кПа) погрешности измерений избыточного давления разрежения, %	$\pm 0,03$

Таблица 3 – ИК воспроизведения температурных величин

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизведения температур, °C	от +28* до +500
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения температуры, °C	$\pm(0,02 + 2 \cdot 10^{-4} \cdot t)^{1)}$
Нестабильность поддержания температуры за 30 мин, °C	$\pm(0,005 + 2 \cdot 10^{-5} \cdot t)$
Неоднородность температурного поля по высоте рабочей зоны, °C: от 0 до 60 мм от 0 до 80 мм	$\pm(0,01 + 10^{-4} \cdot t)$ $\pm(0,02 + 1,5 \cdot 10^{-4} \cdot t)$
Разность воспроизводимых температур в каналах с одинаковыми диаметрами, °C	$\pm 2,5 \cdot 10^{-4} \cdot t$
Диапазон воспроизведения температур, °C	от -54** до +150
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения температуры, °C	$\pm(0,03 + 3 \cdot 10^{-4}  t )$
Нестабильность поддержания температуры за 30 мин, °C	$\pm 0,01$
Неоднородность температурного поля по высоте рабочей зоны от 0 до 60 мм, °C	$\pm(0,03 + 4 \cdot 10^{-4}  t )$
Разность воспроизводимых температур в каналах с одинаковыми диаметрами, °C	$\pm(0,02 + 10^{-4}  t )$
<sup>1)</sup> t – установленное значение температуры * - при температуре окружающего воздуха не выше +23 °C для «Элемер-КТ-500К» ** - при температуре окружающего воздуха не выше +20 °C для «Элемер-КТ-150К»	



Таблица 4 – ИК измерений электрических величин термометров сопротивления, преобразователей термоэлектрических, преобразователей давления и термометра цифрового

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизведения постоянного электрического тока, мА	от 0 до 25
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения постоянного электрического тока, мкА	$\pm(10^{-4} \cdot I^1) + 1$
Диапазон измерений постоянного электрического тока, мА	от 0 до 25
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений постоянного электрического тока, мкА	$\pm(10^{-4} \cdot I + 1)$
Диапазоны воспроизведения постоянного электрического напряжения, мВ	от -10 до 100 от 0 до $12 \cdot 10^3$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения постоянного электрического напряжения, в диапазонах, мкВ: от -10 до 100 мВ от 0 до $12 \cdot 10^3$ мВ	$\pm(7 \cdot 10^{-5} \cdot  U^2 ) + 3$ $\pm 3 \cdot 10^3$
Диапазон измерений постоянного электрического напряжения, мВ	от -10 до 100 от 0 до $1,2 \cdot 10^5$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения постоянного электрического напряжения, в диапазонах, мкВ от -10 до 100 мВ от 0 до $12 \cdot 10^4$ мВ	$\pm(7 \cdot 10^{-5} \cdot  U  + 3)$ $\pm(12,5 \cdot 10^{-2} \cdot  U  + 5000)$
Диапазон воспроизведения сопротивления постоянному току, Ом	от 0 до 320
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения сопротивления постоянному току, Ом от 0 до 180 Ом включ. св. 180 до 320 Ом включ.	$\pm 0,015$ $\pm 0,025$
Диапазон измерений сопротивления постоянному току, Ом	от 0 до 320
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений сопротивления постоянному току, Ом	$\pm 0,01$
1) I – значение тока воспроизведения/измерения	
2) U – значение напряжения воспроизведения/измерения	

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1 При поверке выполняют операции, указанные в таблице 5.

Таблица 5

Наименование операции поверки	Обязательность выполнения операций поверки при		Номер пункта методики поверки
	первичной поверке (после ремонта)	периодической поверке	
1 Внешний осмотр	да	да	7
2 Подготовка к поверке и опробование средства измерений	да	да	8
3 Проверка программного обеспечения (ПО)	да	да	9
4 Определение метрологических характеристик (МХ) и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	да	да	10
5 Оформление результатов поверки	да	да	11



### 3 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

температура окружающего воздуха, °С.....от 15 до 25;  
относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, % .....от 30 до 80;  
атмосферное давление, мм рт. ст. (кПа) .....от 730 до 785 (от 97,3 до 104,6);  
Параметры электропитания:  
напряжение переменного тока, В.....220 ± 22;  
частота переменного тока, Гц.....50 ± 1.

### 4 ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ПОВЕРКУ

4.1 К проведению поверки могут быть допущены лица, прошедшие специальную подготовку в качестве поверителей.

4.2 Поверитель должен изучить эксплуатационные документы на систему и используемые средства поверки.

### 5 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ

5.1 Контроль условий поверки провести с помощью средств измерений, представленных в таблице 6:

Таблица 6

Операции поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
п. 8 Контроль условий поверки (при подготовке к поверке и опробовании средства измерений)	Средства измерений температуры окружающей среды в диапазоне измерений от 15 до 25 °С с абсолютной погрешностью не более 1 °С;	Прибор комбинированный Testo 622 (рег. № 53505-13)
	Средства измерений относительной влажности воздуха в диапазоне от 20 до 90 % с погрешностью не более 2 %;	
	Средства измерений атмосферного давления в диапазоне от 80 до 106 кПа, с абсолютной погрешностью не более 0,5 кПа.	
	Средства измерений напряжения питающей сети в диапазоне от 145 до 250 В, с относительной погрешностью не более 1 %;	Мультиметр цифровой 34401А (рег. № 54848-13)
	Средства измерений частоты питающей сети в диапазоне от 45 до 55 Гц, с абсолютной погрешностью не более 0,1 Гц	

### 6 ТРЕБОВАНИЯ (УСЛОВИЯ) ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

6.1 Меры безопасности при подготовке и проведении поверки должны соответствовать действующим требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75, «Требования безопасности к электротехническому изделию и его частям».

### 7 ВНЕШНИЙ ОСМОТР СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

7.1 При внешнем осмотре системы проверяется:

- соответствие внешнего вида описанию и изображению, приведенному в ОТ, РЭ и ПС;
- отсутствие механических повреждений;
- соблюдение требований по защите средства измерений от несанкционированного вмешательства согласно описанию типа (проверка наличия предусмотренных пломб);



- исправность органов управления;
- отсутствие нарушений экранировки линий связи;
- отсутствие обугливания и следов разрушения и старения изоляции внешних токоведущих частей изделия;

- отсутствие неудовлетворительного крепления разъемов;
- маркировка;
- комплект поставки.

7.2 Результаты внешнего осмотра считать положительными, если соблюдаются требования п. 7.1. В противном случае система дальнейшей поверке не подвергается, бракуется и направляется для проведения ремонта.

## **8 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ И ОПРОБОВАНИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

### **8.1 Подготовка к поверке**

8.1.1 На поверку представляется система, полностью укомплектованная в соответствии с ПС.

8.1.2 Во время подготовки системы к поверке поверитель должен ознакомиться с эксплуатационной документацией (ЭД) на систему.

8.1.3 Контроль условий проведения поверки по пункту 3.1 должен быть проведён перед началом поверки.

### **8.2 Опробование средства измерений**

8.2.1 Опробование системы проводить в следующем порядке:

1) включить питание ЭВМ и составных частей системы (если оно ранее не было включено), руководствуясь указаниями РЭ (п. 2.2). Убедиться в отсутствии сообщений об ошибках тестирования ЭВМ и загрузки ОС;

2) выждать не менее 10 минут и запустить на исполнение программу.

8.2.2 Результаты опробования считать положительными, если отсутствуют сообщения о неисправностях и имеется сообщение об успешном завершении проверки.

## **9 ПРОВЕРКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

9.1 Осуществить проверку соответствия следующих идентификационных данных ПО:

- наименование ПО;
- идентификационное наименование ПО;
- номер версии (идентификационный номер) ПО;
- цифровой идентификатор метрологически значимой части ПО (контрольная сумма исполняемого кода);
- алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО.

9.2 Для проверки идентификационных признаков необходимо выполнить действия, приведенные в РЭ (п. 2.3).

9.3 Результаты проверки считать положительными, если полученные идентификационные данные ПО (идентификационное наименование, номер версии, цифровой идентификатор) соответствуют идентификационным данным, указанным в описании типа.

## **10 ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ**

10.1 Определение метрологических характеристик системы произвести путем проверки сведений о результатах поверки средств измерений утвержденного типа, входящих в состав системы (таблица 7).

Таблица 7

Наименование, тип СИ	Регистрационный № ФИФ по ОЕИ	Документ о поверке
Калибратор универсальный Н4-14	72066-18	Сведения в ФИФ по ОЕИ*
Калибратор температуры «ЭЛЕМЕР-КТ-150К»	80030-20	Сведения в ФИФ по ОЕИ
Калибратор температуры «ЭЛЕМЕР-КТ-500К»	80030-20	
Преобразователи давления эталонные ПДЭ-020-ДА-040-А, ПДЭ-020-ДИ-120Е-А0, ПДЭ-020-ДИ-150-А0, ПДЭ-020-ДИ-170-А, ПДЭ-020-ДИ-170-А0, ПДЭ-020-ДИ-180-В, ПДЭ-020-ДИ-180-А0, ПДЭ-020-ДИ-190-А0, ПДЭ-020-ДИВ-340-А, ПДЭ-020-ДИВ-350-А	58668-14	Сведения в ФИФ по ОЕИ
Калибратор-измеритель унифицированных сигналов прецизионный «ЭЛЕМЕР-ИКСУ-2012»	56318-14	Сведения в ФИФ по ОЕИ
*ФИФ по ОЕИ - Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений		

10.2 Результаты подтверждения соответствия средства измерений метрологическим требованиям считать положительными, если на все входящие в состав системы СИ утвержденного типа имеются сведения о положительных результатах поверки, действительные на дату проведения поверки системы, а также процедуры по п.п. 7, 8, 9 методики поверки выполнены с положительным результатом.

## 11 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

11.1 Сведения о результатах поверки передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

11.2 При положительных результатах поверки по заявлению владельца системы или лица, представившего ее на поверку, выдается свидетельство о поверке и (или) в паспорт системы вносится запись о проведенной поверке, заверяемая подписью поверителя и знаком поверки, с указанием даты поверки.

Знак поверки наносить в виде наклейки или оттиска клейма поверителя на свидетельство о поверке.

11.3 При отрицательных результатах поверки, поверяемая система к дальнейшему применению не допускается. На систему по заявлению владельца системы или лица, представившего ее на поверку, выдается извещение о непригодности к применению с указанием причин забракования.

Начальник отдела  
ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России



А.Г. Максак