

СОГЛАСОВАНО

Начальник ФГБУ

«ГНМЦ» Минобороны России

_____ Т.Ф. Мамлеев

« 19 » 03 _____ 2024 г.

М.П.



Государственная система обеспечения единства измерений

Системы измерительные ОРИОН-ИС

**Методика поверки
АСЕТ.466945.002 МП**

(с изменением № 1)

2024

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящая методика поверки (далее – МП) распространяется на системы измерительные ОРИОН-ИС (далее – ОРИОН-ИС) и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

1.2 Первичная поверка проводится:

- при вводе в эксплуатацию;
- после ремонта.

1.3 Сокращенная поверка ОРИОН-ИС невозможна.

1.4 ОРИОН-ИС соответствуют средствам измерений по следующим ГПС:

- утвержденной приказом Росстандарта от 18.08.2023 № 1706 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц»;

- утвержденной приказом Росстандарта от 17.03.2022 № 668 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений силы переменного электрического тока от $1 \cdot 10^{-8}$ до 100 А в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $1 \cdot 10^6$ Гц»;

- утвержденной приказом Росстандарта от 28.07.2023 № 1520 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

- утвержденной приказом Росстандарта от 01.10.2018 № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»;

- утвержденной приказом Росстандарта от 30.12.2019 № 3456 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока»;

- Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений силы тока от 0,04 до 300 А в диапазоне частот от 0,1 до 300 МГц по ГОСТ 8.132-74.

1.5 Методикой поверки обеспечивается прослеживаемость:

к Государственным первичным эталонам: единицы силы постоянного электрического тока (ГЭТ 4-91) в диапазоне $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А, специального эталона единицы переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц (ГЭТ 89-2008, ГЭТ 27-2009), единицы электрического напряжения в диапазоне частот 10^{-3} - 10^7 Гц (ГЭТ 89-2008), единицы напряжения и электродвижущей силы (ГЭТ 13-2023) и Государственному специальному эталону для средств измерений силы тока от 0,04 до 300 А в диапазоне частот от 0,1 до 300 МГц по ГОСТ 8.132-74, единицы электрического сопротивления (ГЭТ 14-2014).

1.6 Методы, обеспечивающие реализацию методики поверки:

- метод прямых измерений в соответствии с приказом Росстандарта № 1520 от 28.07.2023;

- метод прямых измерений в соответствии с приказом Росстандарта № 1706 от 18.08.2023;

- метод прямых измерений в соответствии с приказом Росстандарта № 2091 от 01.10.2018;

- метод прямых измерений в соответствии с приказом Росстандарта № 3456 от 30.12.2019;

- метод непосредственного сличения по ГОСТ 8.132-74;

- метод косвенных измерений в соответствии с приказом Росстандарта № 668 от 17.03.2022.

1.7 В результате поверки должны быть подтверждены метрологические требования, представленные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
<i>Каналы измерений «ОРИОН-ИС-1014» с использованием ПИП</i>	
Диапазон измерений силы постоянного тока, мА	от 4 до 20
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу (ВП) погрешности измерений силы постоянного тока, %	$\pm 0,5$
<i>Каналы измерений «ОРИОН-ИС-1052» с использованием ПИП</i>	
Диапазон измерений силы постоянного тока, мА	от 0 до 20
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу (ВП) погрешности измерений силы постоянного тока, %	$\pm 0,5$
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В	от 0 до 10
Пределы допускаемой приведенной к ВП погрешности измерений напряжения постоянного тока, %	$\pm 0,5$
Количество каналов измерений	от 1 до 32
<i>Каналы измерений «ОРИОН-ИС-1072» с использованием ПИП</i>	
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, мВ	от 0 до 80
Пределы допускаемой приведенной к ВП погрешности измерений напряжения постоянного тока, %	$\pm 0,5$
Диапазон преобразования электрического сопротивления, Ом	от 40 до $2 \cdot 10^4$
Пределы допускаемой относительной погрешности преобразования электрического сопротивления, %	$\pm 0,5$
Количество каналов измерений	от 1 до 32
<i>Каналы измерений «ОРИОН-ИС-5072» с использованием ПИП</i>	
Диапазон измерений электрического сопротивления, Ом	от 0 до $1 \cdot 10^3$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений электрического сопротивления, %	$\pm 0,5$
Количество каналов измерений	от 1 до 32

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1 При проведении поверки выполнять операции, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Наименование операции	Обязательность выполнения операций поверки при		Номер раздела (пункта) методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки
	первичной поверке	периодической поверке	
1 Внешний осмотр	да	да	7
2 Подготовка к поверке и опробование средства измерений	да	да	8
3 Проверка программного обеспечения	да	да	9
4 Определение метрологических характеристик (МХ)			10
4.1 Определение пределов допускаемой приведенной к верхнему пределу (ВП) погрешности измерений силы постоянного тока каналов измерений «ОРИОН-ИС-1014»	да	да	10.1
4.2 Определение пределов допускаемой приведенной к ВП погрешности	да	да	10.2

измерений напряжения и силы постоянного тока каналов измерений «ОРИОН-ИС-1052»			
4.3 Определение пределов допускаемой приведенной к ВП погрешности измерений напряжения постоянного тока каналов измерений «ОРИОН-ИС-1072»	да	да	10.3
4.4 Определение пределов допускаемой относительной погрешности преобразования электрического сопротивления каналов измерений «ОРИОН-ИС-1072»	да	да	10.4
4.5 Определение пределов допускаемой относительной погрешности измерений электрического сопротивления каналов измерений «ОРИОН-ИС-5072»	да	да	10.5
5 Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	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).

Примечание 1 – При проведении поверочных работ условия окружающей среды средств поверки (рабочих эталонов) должны соответствовать регламентируемым в их инструкциях по эксплуатации требованиям.

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 поверяемые анализаторы и используемые средства поверки.

5. МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ

5.1 При проведении поверки должны применяться средства поверки, указанные в таблице 3.

5.2 Все средства поверки должны быть исправны и иметь действующие документы о поверке (знак поверки).

Таблица 3

Операции поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
--	--	--

п. 7, 8, 9, 10 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; 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%; Средства измерений частоты питающей сети в диапазоне от 45 до 55 Гц, с абсолютной погрешностью не более 0,1 Гц	Прибор комбинированный Testo 622 (рег. № 44744-10) Мультиметр цифровой Fluke 8845A (рег. № 36395-07)
п. 10.1 Определение пределов допускаемой приведенной к ВП погрешности измерений силы постоянного тока каналов измерений «ОРИОН-ИС-1014»	Рабочий эталон 3-го разряда по приказу Росстандарта № 2091 от 01.10.2018: пределы допускаемой погрешности измерений силы постоянного тока в диапазоне $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А	Калибратор многофункциональный Martel 3001 рег. № 32283-08
п. 10.2 Определение пределов допускаемой приведенной к ВП погрешности измерений напряжения и силы постоянного тока каналов измерений «ОРИОН-ИС-1052»	Рабочий эталон 3-го разряда по приказу Росстандарта № 1520 от 28.07.2023: пределы допускаемой погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока в диапазоне значений от 0,03 до 10 В $\pm 0,5$ %; диапазон воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 100 мА, пределы допускаемой погрешности воспроизведения силы постоянного тока $\pm (5 \cdot 10^{-7} + 2 \text{ мкА})$	Калибратор многофункциональный Martel 3001 рег. № 32283-08
п.10.3 Определение пределов допускаемой приведенной к ВП погрешности измерений напряжения постоянного тока каналов измерений «ОРИОН-ИС-1072»	Рабочий эталон 3-го разряда по приказу Росстандарта № 1520 от 28.07.2023: пределы допускаемой погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока в диапазоне значений от 0,03 до 10 В $\pm 0,5$ %	Калибратор многофункциональный Martel 3001 рег. № 32283-08
10.4 Определение пределов допускаемой относительной погрешности преобразования электрического сопротивления каналов измерений «ОРИОН-ИС-1072»	Рабочий эталон по приказу Росстандарта № 3456 от 30.12.2019: диапазон воспроизведения электрического сопротивления постоянному току в диапазоне от 0,01 до 1222222,21 Ом, класс точности 0,02	Меры электрического сопротивления многозначные МС3055 рег. № 79562-20

10.5 Определение пределов допускаемой относительной погрешности измерений электрического сопротивления каналов измерений «ОРИОН-ИС-5072»	Рабочий эталон по приказу Росстандарта № 3456 от 30.12.2019: диапазон воспроизведения электрического сопротивления постоянному току в диапазоне от 0,01 до 1222222,21 Ом, класс точности 0,02	Меры электрического сопротивления многозначные МС3055 рег. № 79562-20
Примечание – Допускается использовать при поверке другие утвержденные и аттестованные эталоны единиц величин, средства измерений утвержденного типа и поверенные, удовлетворяющие метрологическим требованиям, указанным в таблице		

6. ТРЕБОВАНИЯ (УСЛОВИЯ) ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

6.1 При проведении поверки средства поверки, а также вспомогательное оборудование должны иметь защитное заземление, не допускается использование в качестве заземления корпусов силовых электрических и осветительных щитов и арматуру центрального отопления.

6.2 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».

6.3 Подключение средств поверки, поверяемых средств, а также вспомогательного оборудования производить при выключенном источнике питания.

7. ВНЕШНИЙ ОСМОТР СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

7.1 Внешний вид ОРИОН-ИС проверить на соответствие данным, приведенным в паспорте и в руководстве по эксплуатации (общая часть).

При внешнем осмотре проверить:

- отсутствие механических повреждений;
- исправность органов управления (четкость фиксации положения переключателей и кнопок, возможность установки переключателей в любое положение);
- отсутствие нарушений экранировки линий связи;
- отсутствие обугливания и следов разрушения и старения изоляции внешних токоведущих частей системы;
- отсутствие неудовлетворительного крепления разъемов;
- заземление электронных блоков ОРИОН-ИС;
- наличие товарного знака фирмы-изготовителя, заводского номера ОРИОН-ИС и состояние лакокрасочного покрытия;

7.2 Результаты внешнего осмотра считать положительными, если соблюдаются требования п. 7.1. В противном случае ОРИОН-ИС 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 ОРИОН-ИС, полностью укомплектованный в соответствии с формуляром. При периодической поверке представляется дополнительно свидетельство о предыдущей поверке.

8.1.2 Во время подготовки ОРИОН-ИС к поверке поверитель должен ознакомиться с эксплуатационной документацией на ОРИОН-ИС и подготовить все материалы и средства измерений, необходимые для проведения поверки.

8.1.3 Включить питание аппаратуры ОРИОН-ИС.

8.1.4 Контроль условий проведения поверки по пункту 3.1 должен быть проведен перед началом поверки, а затем периодически, но не реже одного раза в час.

8.2 ОПРОБОВАНИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

8.2.1 При опробовании включить ОРИОН-ИС в следующей последовательности:

А) Включить электропитание УСО и шкафа соединительного ШС;

Б) Проконтролировать:

- включение сигнальных светодиодов PWR ON (PWR) на преобразователях измерительных в шкафах соединительных;
- включение сигнальных светодиодов РАБОТА, мигание сигнальных светодиодов CAN1, CAN2 на модуле АЦП8 в шкафах соединительных УСО;
- отображение начального технологического экрана на мониторах пульта АРМ.

8.2.2 Опробование считать выполненным, если при включении электропитания ОРИОН-ИС запускается и все параметры, отображенные в окне контроля технологических параметров, соответствуют требованиям руководства по эксплуатации системы АСУ ТО.

9. ПРОВЕРКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

9.1 Осуществить проверку соответствия следующих заявленных 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 руководстве по эксплуатации АСЕТ.466945.002 РЭ.

9.3 Результаты проверки считать положительными, если полученные идентификационные данные ПО (идентификационные наименования, номера версий, цифровые идентификаторы), соответствуют идентификационным данным, записанным в описании типа.

10. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

10.1 Определение пределов допускаемой приведенной к ВП погрешности измерений силы постоянного тока каналов измерений «ОРИОН-ИС-1014»

10.1.1 Собрать схему измерений в соответствии с рисунком 1.

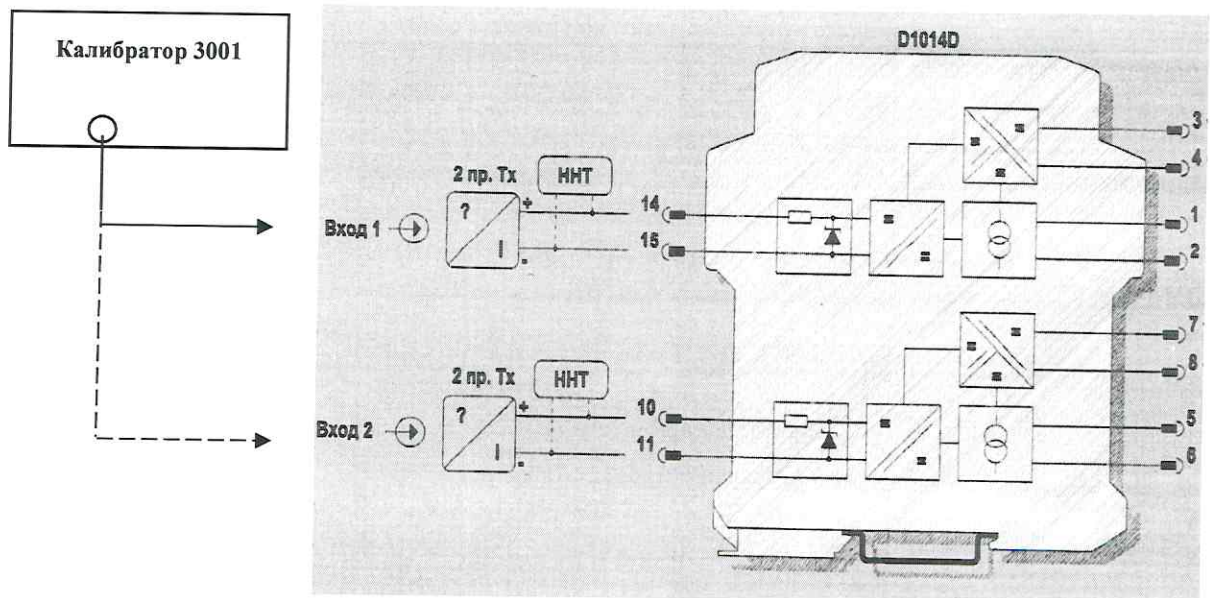


Рисунок 1 - Схемы подключения

10.1.2 Подготовить к работе и установить на калибраторе многофункциональном Martel 3001 необходимые режимы в соответствии с руководством по эксплуатации на него. В соответствии с открывшимися на экране одного из мониторов ОРИОН-ИС указаниями оператору установить значения измеряемых значений. Проверку основных параметров проводить в контрольных точках, воспроизводимых калибратором и указанных в таблице 4. Контроль и регистрация измеренных значений фиксируется по соответствующему окну одного из экранов пульта АРМ ОРИОН-ИС.

Таблица 4

№ контрольных точек	Измеряемые значения ОРИОН-ИС	
	$I_{п.т.}$ (уст), мА	$I_{п.т.}$ (изм), мА
1	4,0	
2	8,0	
3	10,0	
4	12,0	
5	14,0	
6	16,0	
7	18,0	
8	20,0	

Погрешность измерений значений силы постоянного тока δ_I рассчитывается в соответствии с формулой 1:

$$\delta_I = \frac{I_{\text{кал}} - I_{\text{ИК}}}{20} \cdot 100 \% \quad (1)$$

где $I_{\text{ИК}}$ (мА) – значения силы постоянного тока, измеренные измерительными каналами ОРИОН-ИС;

$I_{\text{кал}}$ (мА) – значение силы постоянного тока, установленные на калибраторе 3001.

10.1.3 Результаты поверки считать положительными, если пределы допускаемой приведенной к ВП погрешности измерений силы постоянного тока в диапазоне от 4 до 20 мА $\pm 0,5 \%$.

10.2 Определение пределов допускаемой приведенной к ВП погрешности измерений напряжения и силы постоянного тока каналов измерений «ОРИОН-ИС-1052»

10.2.1 Собрать схему измерений в соответствии с рисунком 2.

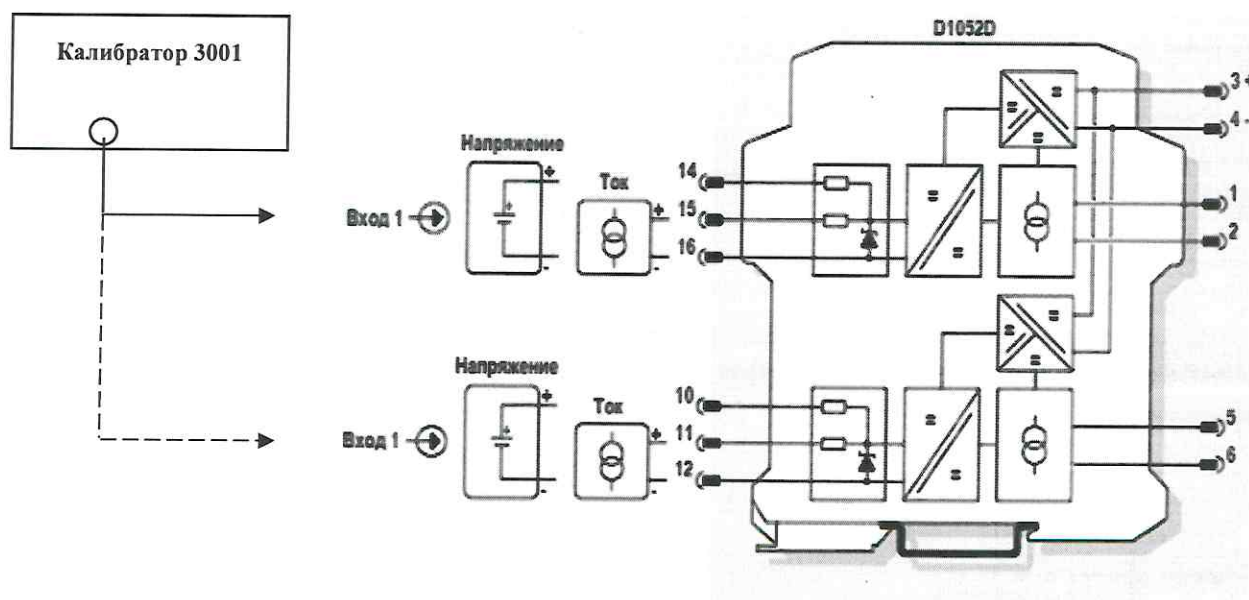


Рисунок 1 - Схемы подключения

10.2.2 Подготовить к работе и установить на калибраторе многофункциональном 3001 необходимые режимы в соответствии с руководством по эксплуатации на него. В соответствии с открывшимися на экране одного из мониторов ОРИОН-ИС указаниями оператору установить значения измеряемых значений. Проверку основных параметров проводить в контрольных точках, воспроизводимых калибратором и указанных в таблице 5. Контроль и регистрация измеренных значений фиксируется по соответствующему окну одного из экранов пульта АРМ ОРИОН-ИС.

Таблица 5.

№ контрольных точек	Измеряемые значения ОРИОН-ИС	
	Сила постоянного тока, мА	Напряжение постоянного тока, В
1	0	0,00
2	4,0	2,00
3	7,2	4,00
4	10,4	6,00
5	13,6	8,00
6	16,8	10,0
7	20,0	-

Измерения проводить для каждого канала измерений «ОРИОН-ИС-1052».

Погрешность измерений значений напряжения δ_U и силы постоянного тока δ_I рассчитывается в соответствии с формулами 1 и 2:

$$\delta_U = \frac{U_{\text{кал}} - U_{\text{ИК}}}{10} \cdot 100\% \quad (2)$$

где $U_{\text{ИК}}$ (В), $I_{\text{ИК}}$ (мА) – значения напряжения и силы постоянного тока, измеренные измерительными каналами ОРИОН-ИС;

$U_{\text{кал}}$ (В), $I_{\text{кал}}$ (мА) – значение напряжения и силы постоянного тока, установленные на калибраторе 3001.

10.2.3 Результаты поверки считать положительными, если:

- диапазон измерений силы постоянного тока от 0 до 20 мА;
- диапазон измерений напряжения постоянного тока в диапазоне от 0 до 10 В.

10.3 Определение пределов допускаемой приведенной к ВП погрешности измерений напряжения постоянного тока каналов измерений «ОРИОН-ИС-1072»

10.3.1 Собрать схему измерений в соответствии с рисунком 3.

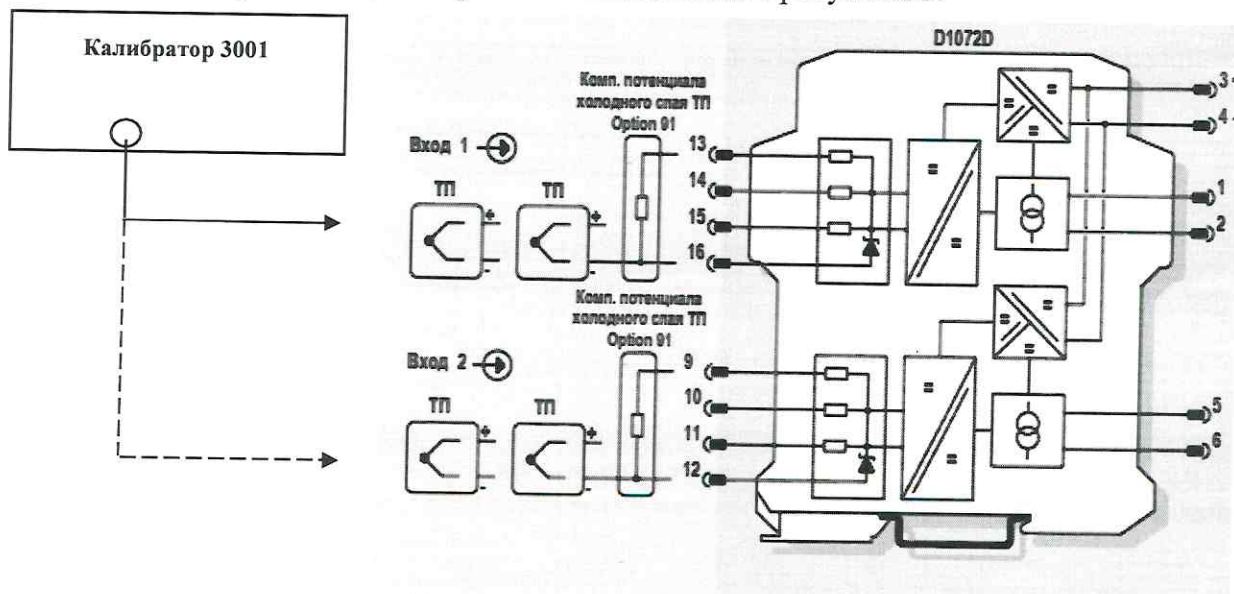


Рисунок 3 - Схемы подключения

10.3.2 Подготовить к работе и установить на калибраторе многофункциональном 3001 необходимые режимы в соответствии с руководством по эксплуатации на него. В соответствии с открывшимися на экране одного из мониторов ОРИОН-ИС указаниями оператору установить значения измеряемых значений.

10.3.3 Измерения значений напряжения постоянного тока проводить в пяти контрольных точках диапазона преобразования входного напряжения, равномерно распределенных в пределах нижнего и верхнего диапазона преобразования входного напряжения $D_{U.VX.}$, поступающего с калибратора или при значениях $U_{ВХ.МИН} + (0,05; 0,25; 0,5; 0,75; 0,95) \cdot D_{U.VX.}$

Выбор воспроизводимых значений напряжения постоянного тока, с учетом типа термопары, и назначенным диапазоном измерения температуры производить в соответствии с ГОСТ Р 8.585-2001.

Измерения проводить для каждого канала измерений «ОРИОН-ИС-1072».

Погрешность измерений значений напряжения δU рассчитывается в соответствии с формулой 2.

10.3.4 Результаты поверки считать положительными, если пределы допускаемой приведенной к ВП погрешности измерений напряжения постоянного тока в диапазоне от 0 до 80 мВ $\pm 0,5 \%$.

10.4 Определение пределов допускаемой относительной погрешности преобразования электрического сопротивления каналов измерений «ОРИОН-ИС-1072»

10.4.1 Собрать схему измерений в соответствии с рисунком 4.

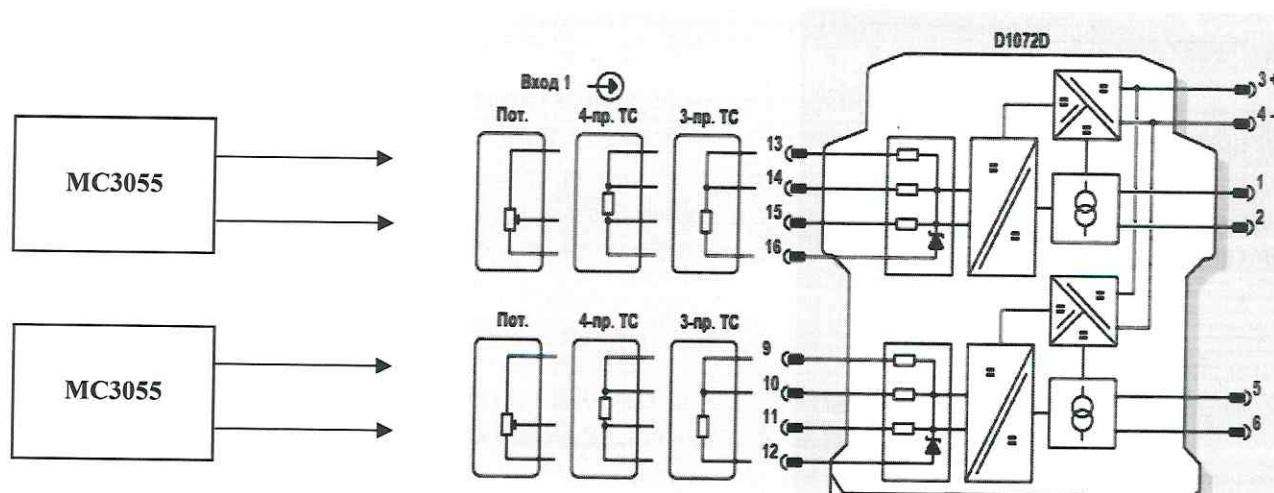


Рисунок 4 - Схемы подключения

10.4.2 На вход измерительного канала ОРИОН-ИС-1072 подключить меры электрического сопротивления МС 3055 и провести измерения диапазона преобразования электрического сопротивления значений 40 и 20000 Ом. Далее провести измерения значения электрического сопротивления в контрольных точках, соответствующих таблице 4.

Таблица 4.

№ контрольных точек	Значения электрического сопротивления, Ом	
	мера 1	мера 2
1	2000	0
2	1600	400
3	1200	800
4	800	1200
5	400	1600
6	0	2000

Измерения проводить для каждого канала измерений «ОРИОН-ИС-1072».

Погрешность преобразования значений электрического сопротивления δ_R рассчитывается в соответствии с формулой 3:

$$\delta_R = \frac{R_{МС3055} - R_{ИК}}{R_{ном}} \cdot 100 \% \quad (3)$$

где $R_{ИК}$ (Ом) – значения электрического сопротивления, измеренные измерительными каналами ОРИОН-ИС;

$R_{МС3055}$ (Ом) – значения электрического сопротивления, установленные мерой электрического сопротивления МС3055;

$R_{ном}$ (Ом) – номинальное значение измеряемой величины электрического сопротивления.

10.4.3 Результаты поверки считать положительными, если пределы допускаемой относительной погрешности преобразования электрического сопротивления в диапазоне от 40 до $2 \cdot 10^4$ Ом $\pm 0,5$ %.

10.5 Определение пределов допускаемой относительной погрешности измерений электрического сопротивления каналов измерений «ОРИОН-ИС-5072»

10.5.1 Собрать схему измерений в соответствии с рисунком 3.

Проверку основных значений преобразования сопротивления проводить с помощью мер электрического сопротивления многозначных МС3055 в пяти контрольных точках в пределах нижнего и верхнего диапазона преобразования ($D_{R.вх.}$), или при значениях $R_{вх.мин} + (0,05; 0,25; 0,5; 0,75; 0,95) \cdot D_{R.вх.}$.

Выбор значений сопротивления сигналов термопреобразователей, с учетом типа термопреобразователя (платиновый, медный, никелиевый), их номинальной статической характеристикой проводить в соответствии с ГОСТ 6651-2009.

Для каждого входного значения сопротивления $R_{вх.}$ рассчитывается значение технологического параметра (температуры), которое должно отображаться на одном из мониторов пульта АРМ.

Измерения проводить для каждого канала измерений «ОРИОН-ИС-5072».

Погрешность измерений электрического сопротивления δ_R рассчитывается в соответствии с формулой 3:

Результаты поверки считать положительными, если пределы допускаемой относительной погрешности преобразования электрического сопротивления в диапазоне от 0 до $1 \cdot 10^3$ Ом $\pm 0,5$ %.

11. ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ

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

11.2 По заявлению владельца ОРИОН-ИС или лица, представившего его на поверку, в случае положительных результатов поверки (подтверждено соответствие ОРИОН-ИС метрологическим требованиям) выдается свидетельство о поверке.

11.3 По заявлению владельца ОРИОН-ИС или лица, представившего его на поверку, в случае отрицательных результатов поверки (не подтверждено соответствие ОРИОН-ИС метрологическим требованиям) выдается извещение о непригодности к применению.

11.4 Обязательное оформление протокола поверки не требуется. Оформление протокола поверки возможно по заявлению владельца ОРИОН-ИС или лица, представившего его на поверку.

11.5 Способ защиты от несанкционированного вмешательства представлен в описании типа, дополнительных действий по соблюдению требований по защите от несанкционированного вмешательства не требуется.

Начальник отдела
ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России

Начальник лаборатории н
ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России

А.Г. Максак

В.Н. Прокопишин