

Федеральное государственное унитарное предприятие  
«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»  
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

УТВЕРЖДАЮ



И.о. директора ФГУП «ВНИИМ  
им. Д.И. Менделеева»

  
А.Н. Пронин

« 30 » августа 2019 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

Датчики оптической видимости ДОВ-02

Методика поверки

МП 2540-0052-2019

И.о. руководителя лаборатории  
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

  
А.Ю. Левин

Инженер  
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

  
П.К. Сергеев

г. Санкт-Петербург  
2019 г.

Настоящая методика поверки распространяется на датчики оптической видимости ДОВ-02 (далее – датчики ДОВ-02), предназначенные для автоматических измерений метеорологической оптической дальности (далее – МОД) и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверки.

Методикой поверки не предусмотрена возможность проведения поверки отдельных измерительных каналов и (или) отдельных автономных блоков из состава средства измерений для меньшего числа измеряемых величин или на меньшем числе поддиапазонов измерений.

Интервал между поверками 1 год.

## 1. Операции поверки

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта документа о поверке	Проведение операции при	
		Первичной поверке	Периодической поверке
Внешний осмотр	6.1	+	+
Опробование	6.2	+	+
Подтверждение соответствия программного обеспечения	6.3	+	+
Определение метрологических характеристик измерений МОД	7	+	+

1.1. При отрицательных результатах одной из операций поверка прекращается.

## 2. Средства поверки и вспомогательное оборудование

Таблица 2

Номер пункта методики	Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
6.2.1	ПК типа ноутбук с ПО «Hyper Terminal»
7	Рабочий эталон единицы метеорологической оптической дальности в диапазоне от 10 до 50000 м, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 5\%$ ;

2.1. Средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке, эталоны - действующие свидетельства об аттестации.

2.2. Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

## 3. Требования к квалификации поверителей и требования безопасности.

3.1. К проведению поверки допускаются лица, аттестованные в качестве поверителей, изучившие настоящую методику, эксплуатационную документацию (далее ЭД), прилагаемую к датчикам ДОВ-02 и средствам поверки.

3.2. При проведении поверки должны соблюдаться:

- требования безопасности по ГОСТ 12.3.019-80, ГОСТ 12.2.007.0-75;
- требования безопасности, изложенные в эксплуатационной документации;
- «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»;
- «Правила ТБ при эксплуатации электроустановок потребителей».

## 4. Условия поверки

При поверке должны быть соблюдены следующие условия:

- температура воздуха, °С от -10 до +40;
- относительная влажность воздуха, % от 20 до 90;



5. Подготовка к поверке
  - 5.1. Проверить комплектность датчика ДОВ-02.
  - 5.2. Проверить электропитание датчика ДОВ-02.
  - 5.3. Подготовить к работе и включить датчик ДОВ-02 согласно ЭД. Перед началом поверки датчик ДОВ-02 должен работать не менее 30 мин.
6. Проведение поверки
  - 6.1. Внешний осмотр
    - 6.1.1. Датчик ДОВ-02 не должен иметь механических повреждений или иных дефектов, влияющих на качество его работы.
    - 6.1.2. Стекла и линзы приемника и излучателя должны быть чистыми.
    - 6.1.3. Соединения в разъемах питания датчика ДОВ-02 должны быть надежными.
    - 6.1.4. Маркировка датчика ДОВ-02 должна быть целой, четкой, хорошо читаемой.
    - 6.1.5. Проверить целостность пломбировки.
  - 6.2. Опробование
 

Опробование датчика ДОВ-02 должно осуществляться в следующем порядке:

    - 6.2.1. Включите датчик ДОВ-02. Установите соединение между датчиком ДОВ-02 и ПК, используя автономное ПО «Nureg Terminal», параметры соединения указаны в ЭД на датчик.
    - 6.2.2. Проведите проверку функционального состояния.
  - 6.3. Подтверждение соответствия программного обеспечения
    - 6.3.1. Идентификация ПО осуществляется путем проверки номера версии ПО.
      - 6.3.2.1 Выполните подключение к датчику ДОВ-02, используя автономное ПО «Nureg Terminal», параметры соединения указаны в ЭД на датчик ДОВ-02.
      - 6.3.2.2 Установите соединение. Номер версии встроенного ПО «VS02» отображается при соединении с датчиком ДОВ-02 в окне терминальной программе после ввода команды «Ver».

Таблица 3

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	VS02
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.1

7. Определение метрологических характеристик:
  - 7.1 Поверка датчика оптической видимости ДОВ-02 выполняется в следующем порядке:
  - 7.2 Проведите настройку датчика оптической видимости ДОВ-02 с помощью «Рассеивающей пластины» согласно ЭД.
  - 7.3 Закрепите рабочий эталон метеорологической оптической дальности (далее – эталон) на датчике оптической видимости.
  - 7.4 Задавайте эталоном значения МОД ( $L_{эт}$ ) в трех точках, равномерно распределенных по диапазону измерений датчика ДОВ-02.
  - 7.5 Выждите 10 минут на каждом заданном значении МОД.
  - 7.6 На каждом заданном значении МОД фиксируйте показания датчика ДОВ-02  $L_{изм}$  на дисплее ПК.
  - 7.7 Вычислите относительную погрешность измерений МОД по формуле:

$$\delta L = \frac{L_{изм} - L_{эт}}{L_{эт}} \cdot 100\%$$

- 7.8 Результаты считаются положительными, если относительная погрешность измерений МОД датчика ДОВ-02 на всех заданных значениях не превышает:

$\delta L \leq \pm 10\%$  в диапазоне от 10 до 10000 м включительно;

8. Оформление результатов поверки

8.1 При положительных результатах поверки оформляют свидетельство о поверке установленного образца. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

8.2 При отрицательных результатах поверки оформляют извещение о непригодности установленной формы.