

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФГУП

«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Тоголинский К.В.

ДИРЕКТОРА

20 17 г.



Государственная система обеспечения единства измерений

Датчики ультразвуковые АДБР.412168.072.410.195.00  
(наименование средства поверки)

**Методика поверки**

**МП 2511/0001-17**

И.о. руководителя отдела  
геометрических измерений

 Н.А. Кононова  
(подпись)

г. Санкт-Петербург

2017 г.

## 1 Общие положения

Настоящая методика распространяется на датчики ультразвуковые АДБР.412168.072.410.195.00, изготовленные ООО «НПП «Адвент» (далее датчики), и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

1.2. Интервал между поверками – 1 год.

## 2 Операции поверки

2.1. При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	№ п. МП	Проведение операции при поверке	
		Первичной	Периодической
Внешний осмотр	4.1	+	+
Опробование	4.2	+	+
Подтверждение соответствия программного обеспечения	4.3	+	+
Определение диапазона измерений и абсолютной погрешности измерений расстояний	4.4	+	+

2.2. При проведении поверки датчика должны применяться средства измерений, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта методики поверки	Наименование эталонного средства измерения или вспомогательного средства поверки, номер документа регламентирующего технические требования, метрологические и основные технические характеристики
4.4	Дальномер лазерный Leica DISTO D3, регистрационный номер в ФИФ по ОЕИ № 38321-08.

2.3. Допускается применение средств поверки, не указанных в таблице 2, при условии, что они обеспечивают требуемую точность измерений.

2.4. Требования безопасности.

2.4.1. При проведении поверки необходимо соблюдать требования безопасности, предусмотренные «Межотраслевыми правилами по охране труда (безопасности) при эксплуатации электроустановок», и указаниям по технике безопасности, приведенным в эксплуатационной документации на средства поверки и поверяемые датчики.

2.5. Условия поверки.

2.5.1. При проведении поверки должны быть соблюдены нормальные условия измерений:

- диапазон температур окружающего воздуха, °С 20±5;
- диапазон относительной влажности окружающего воздуха, % 60±20;
- диапазон атмосферного давления, кПа 101,3±4.

## 3. Подготовка к проведению поверки

3.1. Перед проведением поверки необходимо ознакомиться с технической документацией ООО «НПП «Адвент».

3.2. Выдержать датчик не менее 2 часов при условиях, указанных выше.

3.3. Подготовить датчик к работе в соответствии с требованиями документа «Датчик ультразвуковой. Паспорт. АДБР.412168.072.410.195.00ТУ» (далее паспорт).

## 4. Проведение поверки

### 4.1. Внешний осмотр

Внешний осмотр и проверка комплектности.

При внешнем осмотре должно быть установлено:

- соответствие комплектности датчиков требованиям технической документации;
- отсутствие механических повреждений, влияющих на правильность его функционирования и метрологические характеристики;
- наличие маркировки.

### 4.2. Опробование

При опробовании проверяют функционирование датчиков в соответствии с требованиями, изложенными в паспорте.

### 4.3. Подтверждение соответствия программного обеспечения

Для идентификации программного обеспечения (далее — ПО) датчик включают в соответствии с паспортом и проводят идентификацию по номеру версии, отображаемому при запросе по команде 1F 03 00 04 00 01 C6 75.

Идентификационные данные ПО должны соответствовать приведенным в таблице 3.

Таблица 3

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	АДБР.412168.072.410.195.00 д
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	49DA6E00 (рассчитан по алгоритму CRC32)

\* – номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице.

\* - номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице 3.

### 4.4. Определение диапазона измерений и абсолютной погрешности измерений расстояний.

Диапазон измерений и абсолютную погрешность измерений расстояний определяют с помощью дальномера лазерного (далее дальномера).

Измерения с помощью датчика проводят в соответствии с разделом 1.2 паспорта не менее, чем в пяти точках, равномерно распределенных по всему диапазону. В каждой точке измерения проводят не менее трех раз.

В каждой точке диапазона с помощью лазерного дальномера определяют действительное значение расстояния.

Абсолютную погрешность измерений расстояний определяют как разность между значением, полученным с помощью датчика, и значением, полученным с помощью дальномера.

За абсолютную погрешность измерений принимают максимальное полученное значение.

Диапазон измерений расстояний и абсолютная погрешность измерений расстояний должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 4.

Таблица 4

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений расстояний, мм	от 300 до 5000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм	$\pm 40$

### 5. Оформление результатов поверки

Результаты поверки датчиков оформляются протоколом установленной формы (приложение А). В случае положительных результатов выдается свидетельство о поверке. Знак поверки в виде наклейки и оттиска клейма наносится на свидетельство о поверке.

В случае отрицательных результатов по любому из вышеперечисленных пунктов датчик признается непригодным к применению. На него выдается извещение о непригодности с указанием причин.

**Приложение А**  
**Форма протокола поверки (рекомендуемая)**

Протокол № \_\_\_\_\_

Датчик ультразвуковой АДБР.412168.072.410.195.00 \_\_\_\_\_

Зав. № \_\_\_\_\_

Дата поверки \_\_\_\_\_

Методика поверки \_\_\_\_\_

**Средства поверки**

Наименование средства поверки, его заводской номер \_\_\_\_\_

**Условия проведения поверки**

Температура окружающего воздуха \_\_\_\_\_

Относительная влажность воздуха \_\_\_\_\_

Атмосферное давление \_\_\_\_\_

**Результаты поверки**

Внешний осмотр \_\_\_\_\_

Опробование \_\_\_\_\_

Результаты идентификации ПО \_\_\_\_\_

Определение диапазона измерений и абсолютной погрешности измерений  
расстояний \_\_\_\_\_

Датчик ультразвуковой АДБР.412168.072.410.195.00 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (годен, не годен, указать причины)

Поверитель \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_ (подпись)