

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики оптической видимости ДОВ-02

Назначение средства измерений

Датчики оптической видимости ДОВ-02 предназначены для автоматических измерений метеорологической оптической дальности (далее – МОД).

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков оптической видимости ДОВ-02 основан на измерении интенсивности рассеянного в атмосфере излучения. Интенсивность рассеянного излучения обратно пропорциональна МОД.

Конструктивно датчики оптической видимости ДОВ-02 построены по блочному принципу. В датчиках оптической видимости ДОВ-02 излучатель и приемник закреплены напротив друг друга так, чтобы их оптические оси находились в одной вертикальной плоскости и были направлены под углом 42 градуса к горизонтальной плоскости. Датчики оптической видимости ДОВ-02 крепятся на мачте с помощью кронштейна.

Датчики оптической видимости ДОВ-02 состоят из излучателя, приемника и измерительного контроллера.

Излучатель состоит из инфракрасного светодиода, стабилизатора интенсивности светодиода, схемы контроля и компенсации загрязненности окна.

Приемник представляет собой фотодиод с усилителем, оптическим фильтром, А/Д конвертером, стабилизатором интенсивности фотодиода, контроллером, схемой контроля и компенсации загрязненности окна.

В излучателе и приемнике линзы защищены от осадков козырьками. Козырьки оборудованы встроенным обогревом. Интенсивность рассеянного излучения измеряется и преобразуется в данные МОД встроенным программным обеспечением. Далее данные передаются на обслуживающий терминал (персональный компьютер) или в линию связи.

Измерительный контроллер состоит из коммуникационной платы, вспомогательного оборудования. Измерительный контроллер имеет встроенное программное обеспечение «VS02», управляющее работой датчиков оптической видимости ДОВ-02.

Датчики оптической видимости ДОВ-02 работают непрерывно (круглосуточно), сообщения о проведенных измерениях передаются через определенные временные интервалы или по запросу. Для обмена информацией имеется последовательный интерфейс RS-485.

Общий вид датчиков оптической видимости ДОВ-02 и схема пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид и схема пломбировки датчиков оптической видимости ДОВ-02

Программное обеспечение

Датчики оптической видимости ДОВ-02 имеют программное обеспечение (далее – ПО) «VS02», которое обеспечивает работу датчика, отображение и архивирование результатов измерений, проверку состояния и настройку датчика ДОВ-02. ПО «VS02» является полностью метрологически значимым.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений метеорологической оптической дальности, м	от 10 до 10000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений метеорологической оптической дальности, %	±10

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: -напряжение постоянного тока, В	12±1
Потребляемая мощность, В·А, не более	30
Габаритные размеры, мм, не более	
- высота	140
- ширина	309
- глубина	203
Масса, кг, не более	2,0
Условия эксплуатации: -температура воздуха, °С -относительная влажность воздуха,% -атмосферное давление, гПа	от -50 до +60 от 0 до 100 от 800 до 1100
Средняя наработка на отказ, ч	25000
Срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским методом и на корпус датчика ДОВ-02 в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность датчика оптической видимости ДОВ-02

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик оптической видимости	ДОВ-02	1 шт.
Монтажный комплект	-	1 шт.
Паспорт «Датчики оптической видимости ДОВ-02»	МРАШ.416313.001 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации «Датчики оптической видимости ДОВ-02»	МРАШ.416313.001 РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 2540-0052-2019	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 2540-0052-2019 «ГСИ. Датчики оптической видимости ДОВ-02. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 30.08.2019 года.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон единицы метеорологической оптической дальности по локальной поверочной схеме, согласованной ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 16.10.2017 г., для средств измерений метеорологической оптической дальности в диапазоне от 10 до 50000 м, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 5\%$.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам оптической видимости ДОВ-02

Технические условия «Датчики оптической видимости ДОВ-02. МРАШ.416313.001»

Изготовитель

Акционерное общество «Минимакс-94» (АО «Минимакс-94»)

ИНН 7709047435

Адрес: 105064, г. Москва, Нижний Сусальный пер., д. 5, стр. 18, ком. 12а

Телефон: (495) 640-74-25

Факс: (495) 640-74-26

Web сайт: www.mm94.ru

E-mail: info@mm94.ru

Испытательный центр

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

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713- 01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Регистрационный номер RA.RU.311541 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.