

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» января 2022 г. № 100

Регистрационный № 75074-19

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Нефелометры VSx-UMB

Назначение средства измерений

Нефелометры VSx-UMB предназначены для автоматических измерений метеорологической оптической дальности (далее – МОД).

Описание средства измерений

Принцип действия нефелометров VSx-UMB основан на измерении интенсивности рассеянного в атмосфере излучения. Интенсивность рассеянного излучения обратно пропорциональна МОД.

Нефелометры VSx-UMB выпускаются в следующих модификациях: VS2k-UMB и VS20k-UMB. Модификации отличаются диапазоном измерений МОД.

Конструктивно нефелометры VSx-UMB построены по блочному принципу. В нефелометрах VSx-UMB излучатель и приемник закреплены напротив друг друга так, чтобы их оптические оси были направлены под углом 45 градусов к горизонтальной плоскости. Нефелометры VSx-UMB крепятся на мачте с помощью кронштейна.

Нефелометры VSx-UMB 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, A/D 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 с помощью запатентованного алгоритма OTT HydroMet Fellbach GmbH. 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 «VS2k_VS20k-UMB_Vxx.mot», управляющее работой нефелометров VSx-UMB.

Нефелометры VSx-UMB 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 нефелометров VSx-UMB представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид нефелометров VSx-UMB



Рисунок 2 – Схема пломбировки

Программное обеспечение

Нефелометры VSx-UMB имеют программное обеспечение (далее – ПО) «VSx-UMB», которое состоит из двух модулей: встроенного ПО измерительного контроллера VS2k_VS20k-UMB_Vxx.mot и автономного ПО Config Tool_NET.exe (опционально, поставляется по заказу).

Встроенное ПО VS2k_VS20k-UMB_Vxx.mot обеспечивает прием, обработку, анализ результатов измерений, создание сообщений с данными, проверку состояния и управление нефелометром VSx-UMB.

Автономное ПО Config Tool_NET.exe обеспечивает отображение и архивирование результатов измерений, проверку состояния и настройку нефелометра. ПО «VSx-UMB» 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	VS2k_VS20k-UMB_Vxx.mot	Config Tool_NET.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже V20	не ниже 2.5.0.0

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	VS2k-UMB	VS20k-UMB
Диапазон измерений метеорологической оптической дальности, м	от 10 до 2000	от 10 до 20000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений метеорологической оптической дальности, % - в диапазоне от 10 до 10000 м включ., - в диапазоне св. 10000 до 20000 м	±10	±10 ±20

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: -напряжение постоянного тока, В	от 20 до 30
Потребляемая мощность, В·А, не более	13
Габаритные размеры, мм, не более - высота - ширина - глубина	85 555 235
Масса, кг, не более	4,0
Условия эксплуатации: -температура воздуха, °С -относительная влажность воздуха,%	от -40 до +60 от 0 до 100
Средняя наработка на отказ, ч	8000
Срок службы, лет	8

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист формуляра типографским методом и на корпус нефелометра в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность нефелометра VSx-UMB

Наименование	Обозначение	Количество
Нефелометр	VSx-UMB	1 шт.
Монтажный комплект	-	1 шт.
Формуляр «Нефелометр VSx-UMB»	-	1 экз.
Методика поверки	МП 2540-0044-2019	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к нефелометрам VSx-UMB

Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 436 от 19 октября 2015 г. «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и выполняемых при осуществлении деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности измерений»

Техническая документация ОТТ HydroMet Fellbach GmbH, Германия

Изготовитель

Фирма ОТТ HydroMet Fellbach GmbH, Германия
Адрес: 70736 Fellbach, Germany, Gutenbergstr. 20
Телефон +49 711/51822-0
Факс: +49 711/51822-41
Web-сайт: www.lufft.com
E-mail: met-info@otthydromet.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»
Адрес: 190005, Россия, 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
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.311541