

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «03 » февраля 2026 г. № 182

Регистрационный № 97591-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Нефелометры WS-75

Назначение средства измерений

Нефелометры WS-75 предназначены для автоматических измерений метеорологической оптической дальности (МОД).

Описание средства измерений

Принцип действия нефелометров WS-75 (далее - нефелометров) основан на измерении интенсивности светового потока, рассеянного под определённым углом к направлению излучения, и вычислении показателя ослабления.

Конструктивно нефелометры построены по модульному принципу и изготавливаются в двух комплектациях: полной (трёхканальный датчик погоды) и базовой (двухканальный датчик погоды) и состоят из приёмника прямого, обратного рассеяния (при наличии), излучателя и блока управления, расположенных в корпусе.

Нефелометры представляют собой оптический прибор, в котором излучатель и приёмники прямого и обратного рассеяния расположены под углом соответственно 135 и 67,5 градусов друг к другу, а их оптические оси направлены под углом 0 градусов к горизонтальной плоскости.

Излучатель формирует направленное излучение.

Приёмник прямого рассеяния принимает рассеянное окружающей средой излучение.

Приёмник обратного рассеяния (при наличии) принимает рассеянное окружающей средой (осадками) излучение.

Защитные стёкла излучателя и приёмников прямого и обратного рассеяния защищены от осадков козырьками. Стёкла и козырьки оборудованы встроенным обогревом.

Блок управления служит для преобразования сигналов от приёмника прямого рассеяния в значение МОД и улучшенного распознавания жидких и твёрдых осадков на основе определения соотношения сигналов приёмников.

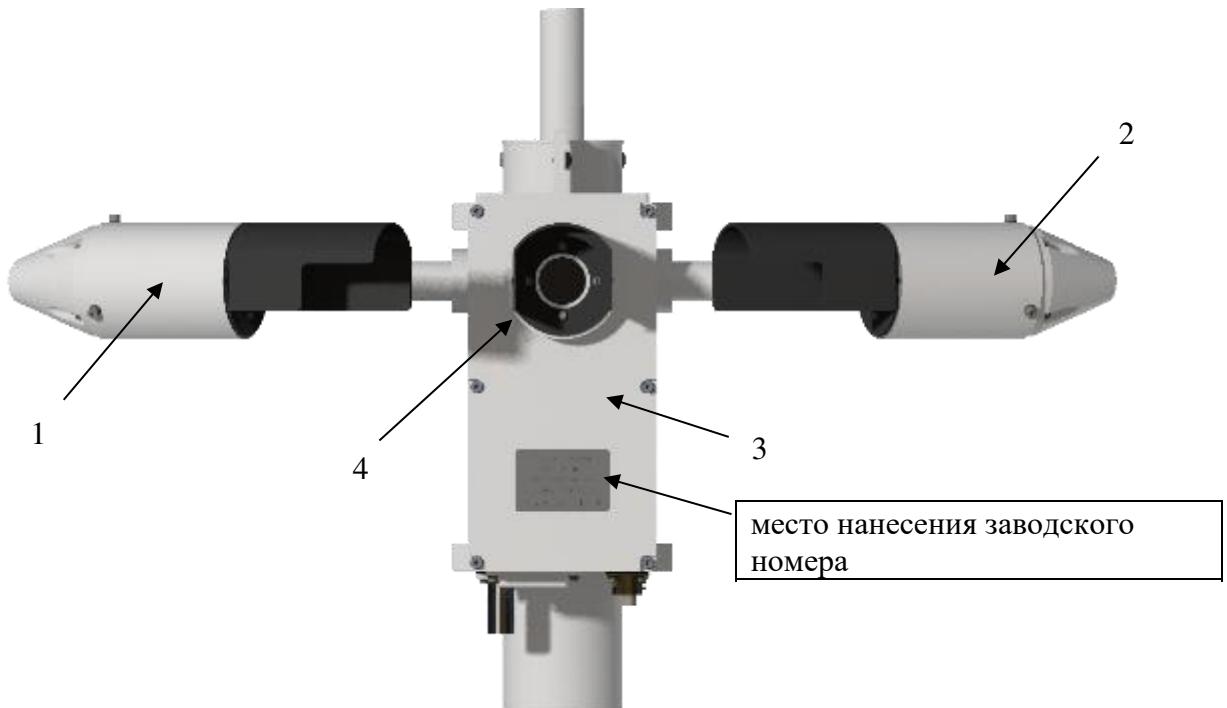
Нефелометры работают непрерывно (круглосуточно) как в автономном режиме, так и в составе информационно-измерительных систем. Сообщения о проведённых измерениях передаются через изменяемый временной интервал в автоматическом режиме или по запросу. В приборе имеется последовательный двухпроводный интерфейс RS-485, по требованию заказчика может быть добавлен интерфейс V.23. Через интерфейсы осуществляется передача информационного сообщения по проприетарному протоколу в кодах ASCII.

Нефелометры могут отображать показания интенсивности осадков и количества осадков, текущей погоды и передавать соответствующий код кодовой таблицы 4680 ВМО в линию связи.

Общий вид нефелометров с указанием мест нанесения заводского номера представлен на рисунках 1 и 2.

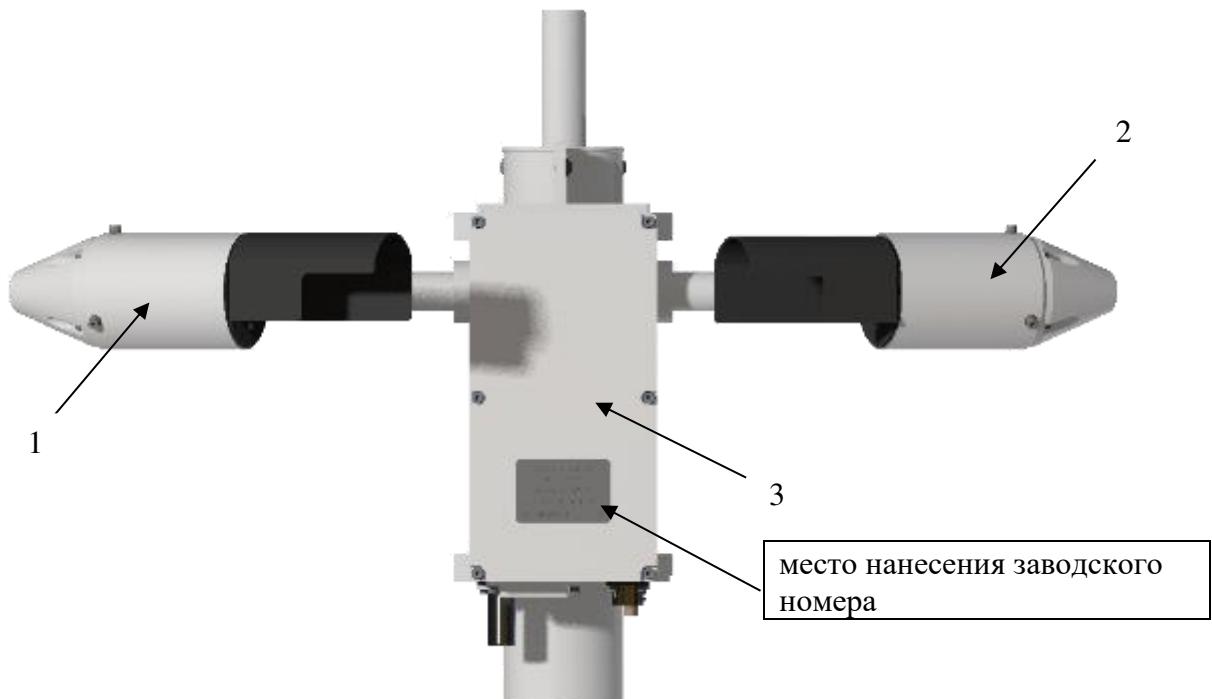
Нанесение знака поверки непосредственно на нефелометры не предусмотрено. Заводской номер, состоящий из девяти арабских цифр, наносится фотохимическим методом на корпус блока управления в виде бирки.

Пломбирование нефелометров не предусмотрено.



1 – приёмник прямого рассеяния; 2 – излучатель; 3 – блок управления;
4 – приемник обратного рассеяния

Рисунок 1 – Общий вид нефелометров в полной комплектации
с указанием места нанесения заводского номера



1 – приёмник прямого рассеяния; 2 – излучатель; 3 – блок управления

Рисунок 2 – Общий вид нефелометров в базовой комплектации
с указанием места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Нефелометры имеют встроенное программное обеспечение (ПО) «WS-75», которое предназначено для обеспечения управления, проведения измерений и формирования сообщений в коде ASCII. Встроенное ПО является метрологически значимым.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование встроенного ПО	WS-75
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.XX*

*Обозначение «Х» не относится к метрологически значимой части ПО, может принимать значения от 0 до 9

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с рекомендацией Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики средства измерений

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование	Значение
Диапазон измерений МОД, м	от 10 до 50000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений МОД, % в диапазоне:	
от 10 до 600 м включ.	±8
св. 600 до 10000 м включ.	±10
св. 10000 до 50000 м	±15

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В	от 10,8 до 26,4
Потребляемая мощность, Вт, не более	65
Габаритные размеры, мм, не более:	
-длина	710
-ширина	380
-высота	320
Масса, кг, не более	7
Выходной интерфейс	RS-485 V.23*
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой по ГОСТ 14254-2015	IP66
Условия эксплуатации:	
- диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от -60 до +65
- верхнее значение относительной влажности окружающего воздуха при температуре 25 °С, %, не более	100

* Наличие определяется договором поставки

Таблица 4 – Показатели надежности

Средняя наработка до отказа, ч, не менее	10000
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист документа 6330.00.00.000 РЭ «Нефелометр WS-75. Руководство по эксплуатации».

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Нефелометр	WS-75	1 шт.
Руководство по эксплуатации	6330.00.00.000 РЭ	1 экз.
Формуляр	6330.00.00.000 ФО	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации 6330.00.00.000 РЭ «Нефелометры WS-75. Руководство по эксплуатации», раздел 1 «Описание и работа».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений координат цвета, координат цветности, коэффициента светопропускания, белизны, блеска, коррелированной цветовой температуры, индекса цветопередачи, интегральной (зональной) оптической плотности, светового коэффициента пропускания и метеорологической оптической дальности, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) № 1556 от 7 августа 2023 г.

ТУ ВГ 100230519.218-2025 «Нефелометр WS-75. Технические условия»

Правообладатель

Открытое акционерное общество «ПЕЛЕНГ»

(ОАО «ПЕЛЕНГ»)

Юридический адрес: 220114, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Макаенка, 25

Телефон: +375 17 389 11 00, факс +375 17 389 11 24

Web-сайт: www.peleng.by

E-mail: info@peleng.by

Изготовитель

Открытое акционерное общество «ПЕЛЕНГ»

(ОАО «ПЕЛЕНГ»)

Адрес: 220114, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Макаенка, 25

Телефон: +375 17 389 11 00, факс +375 17 389 11 24

Web-сайт: www.peleng.by

E-mail: info@peleng.by

Испытательный центр

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

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

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314555

