

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «10» апреля 2023 г. № 784

Регистрационный № 88743-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы пыли LCD-80

Назначение средства измерений

Анализаторы пыли LCD-80 (далее – анализаторы) предназначены для измерений массовой концентрации взвешенных частиц в пылегазовых потоках стационарных источников загрязнения окружающей среды.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов – опико-абсорбционный. Излучение от источника проходит через анализируемый пылегазовый поток со взвешенными частицами пыли, отражается в обратном направлении от отражателя и регистрируется фотоприёмником. Изменение интенсивности зарегистрированного излучения, обусловленное наличием частиц пыли, пропорционально массовой концентрации пыли в потоке.

Конструктивно анализаторы состоят из 3-х блоков: приёмопередатчика, отражателя и контроллера.

Приёмопередатчик включается в себя источник оптического излучения (лазерный диод с длиной волны 650 нм), приёмник, оптические и электронные компоненты, обеспечивающие функционирование приёмопередатчика. Отражатель выполнен на основе трипель-призмы, заключенной в защитный корпус. Приёмопередатчик и отражатель оснащены фланцами, позволяющими осуществлять их монтаж на газоходах диаметром от 1 до 10 м. Фланцы имеют патрубки (штуцеры) для подключения внешней системы обдува оптических поверхностей блоков. В качестве системы обдува может применяться магистральная линия сжатого воздуха или дополнительный блок обдува.

Управление анализаторами осуществляется с помощью контроллера со специализированным программным обеспечением посредством сенсорного дисплея. Контроллер выполнен в виде металлического шкафа с защитой от воздействия окружающей среды и снабжён ключевым замком. Передача данных осуществляется по интерфейсу связи RS-422. Реализована возможность сигнализации с помощью релейного выхода. Предусмотрено оснащение цифровыми и аналоговыми выходами, а также цифровым входом для дистанционного управления. Электрическое питание осуществляется от сети переменного тока. Результаты измерений представляются в виде значений массовой концентрации пыли.

Общий вид анализаторов, места нанесения знака утверждения типа и заводского номера приведены на рисунках 1 и 2. Пломбировка корпуса и нанесение знака поверки на анализатор не предусмотрены. Идентификация анализаторов осуществляется с помощью этикетки, расположенной на контроллере. На этикетке указывается заводской номер в буквенно-цифровом формате и дата выпуска.



Место нанесения заводского номера (этикетка)

Место нанесения знака утверждения типа (передняя панель контроллера)

Рисунок 1 – Общий вид анализаторов



Рисунок 2 – Этикетка

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО). Встроенное ПО используется для обеспечения функционирования анализаторов и управления ими, выполнения измерений, передачи результатов измерений на внешние устройства и носители информации. К метрологически значимой части встроенного ПО относится всё ПО. Уровень защиты ПО в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014 – «средний». При нормировании метрологических характеристик учтено влияние ПО.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	11000-XX

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний массовой концентрации пыли, мг/м ³	от 0 до 2300
Диапазон измерений массовой концентрации пыли ¹⁾ , мг/м ³	от 0 до 2000
Поддиапазоны измерений массовой концентрации пыли, мг/м ³	от 0 до 100 включ. св. 100 до 2000
Пределы допускаемой приведённой погрешности ²⁾ измерений массовой концентрации пыли ³⁾ в поддиапазоне от 0 до 100 включ. мг/м ³ , %	±20
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации пыли ³⁾ в поддиапазоне св. 100 до 2000 мг/м ³ , %	±20
¹⁾ Для газохода диаметром 1 м (оптическая длина пути 2 м). ²⁾ К верхней границе поддиапазона измерений. ³⁾ После проведения градуировки на анализируемой среде.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
– напряжение сети переменного тока, В	230±23
– частота сети переменного тока, Гц	50±1
Потребляемая мощность, В·А, не более	200
Габаритные размеры, мм, не более	
– приёмопередатчик	
– высота	270
– ширина	200
– длина	400
– отражатель	
– высота	200
– ширина	200
– длина	320
– контроллер	
– высота	500
– ширина	330
– длина	210
Масса, кг, не более	
– приёмопередатчик	8
– отражатель	6
– контроллер	16
Условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха, °С	от +5 до +35
– относительная влажность воздуха, %, не более	80
– атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	24000

Знак утверждения типа наносится

на корпус контроллера анализаторов с помощью наклейки и титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность анализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор пыли	LCD-80	1 шт.
Комплект принадлежностей	-	1 комп.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.
Комплектность анализатора и принадлежностей согласовывается при заказе.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации на анализаторы, глава 4 «Работа программного обеспечения».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»;

Государственная поверочная схема для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов, утвержденная приказом Росстандарта от 30 декабря 2021 г. № 3105;

Стандарт предприятия DONGWOO OPTRON Co. Ltd.

Правообладатель

DONGWOO OPTRON Co. Ltd., Республика Корея
Адрес: 102-8, Hyeon-Daero, Opo-Eup, Gwangju-Si, Gyeonggi-Do, South Korea
Телефон: +82 31 765 0300
Факс: +82 31 765 0222
Web-сайт: www.dwoptron.com
E-mail: opt@optron.co.kr

Изготовитель

DONGWOO OPTRON Co. Ltd., Республика Корея
Адрес: 102-8, Hyeon-Daero, Opo-Eup, Gwangju-Si, Gyeonggi-Do, South Korea
Телефон: +82 31 765 0300
Факс: +82 31 765 0222
Web-сайт: www.dwoptron.com
E-mail: opt@optron.co.kr

Испытательный центр

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

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

Телефон: +7 (812) 251-76-01

Факс: +7 (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.

