

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы пыли SOLER DUST 200

Назначение средства измерений

Анализаторы пыли SOLER DUST 200 (далее – анализаторы) предназначены для измерений массовой концентрации взвешенных (твёрдых) частиц (далее – пыль) в пылегазовых потоках стационарных источников загрязнения окружающей среды при контроле промышленных выбросов в атмосферу и технологических процессов.

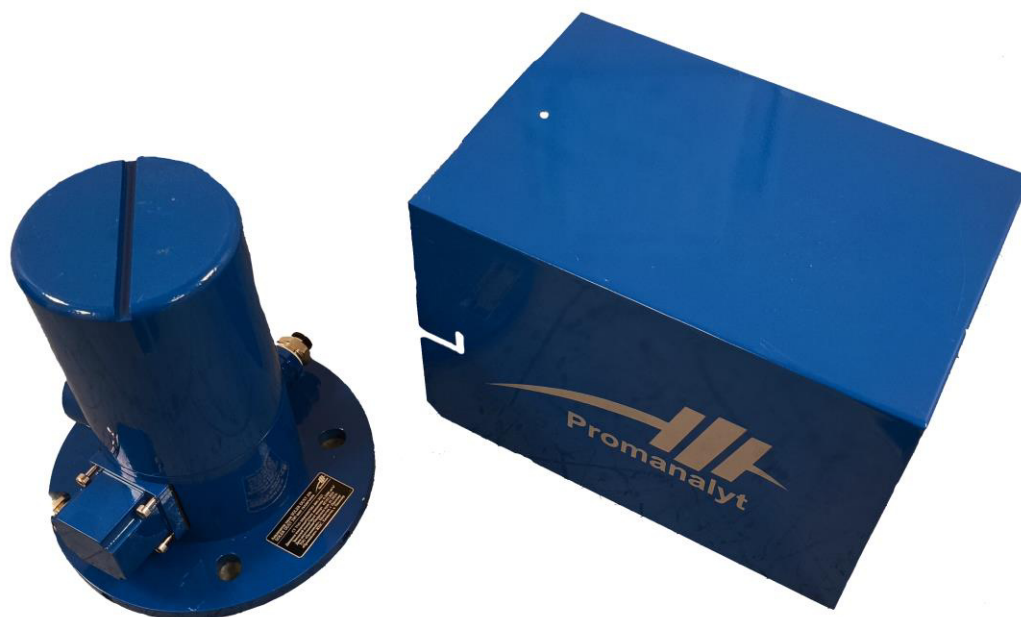
Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов – оптический. Луч, формируемый источником оптического излучения – лазерным диодом, попадает в анализируемый пылегазовый поток, где рассеивается находящимися на его траектории частицами пыли. Рассеянное в обратном направлении излучение регистрируется приёмником – фотодетектором. Интенсивность зарегистрированного излучения пропорциональна массовой концентрации пыли.

Конструктивно анализаторы выполнены в едином корпусе, в котором размещены оптические и электронные компоненты, обеспечивающие общее функционирование. Монтаж анализаторов на газоходы осуществляется с применением фланцевого соединения с закладной газохода. С целью защиты от загрязнения оптических поверхностей предусмотрен их обдув, который осуществляется с помощью внешнего блока продувки или автономной линии сжатого воздуха. Для защиты от воздействия окружающей среды предусмотрено оснащение защитным металлическим кожухом.

Электрическое питание осуществляется от сети постоянного тока. Анализаторы оснащены цифровым интерфейсом RS-485 (протокол Modbus RTU) и аналоговым - «токовая петля» (от 4 до 20 мА). Управление анализаторами осуществляется с помощью персонального компьютера со специализированным программным обеспечением (далее – ПО) при работе по цифровому интерфейсу. Результаты измерений представляются в виде значений массовой концентрации пыли в автономном ПО, а также передаются по интерфейсам связи.

Общий вид анализаторов и место нанесения заводского номера приведены на рисунке 1. Пломбировка корпуса, а также нанесение на него знаков утверждения типа и знака поверки не предусмотрены. Идентификация анализаторов осуществляется с помощью таблички, расположенной на корпусе. Заводской номер в цифровом формате с символьными разделителями наносится на табличку с помощью графических устройств.



а) общий вид анализаторов в комплекте с защитным кожухом



б) пример таблички

Рисунок 1 – Общий вид анализаторов

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное ПО и автономное ПО «Dust 200 SP». Встроенное ПО используется для обеспечения функционирования анализаторов, выполнения измерений, передачи результатов измерений на внешние устройства. Автономное ПО используется для настройки параметров работы анализаторов и получения результатов измерений. К метрологически значимой части встроенного ПО относится всё ПО, автономного – часть ПО, отвечающая за получение результата измерений.

Уровень защиты в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014 встроенного ПО – «высокий», автономного ПО – «средний». При нормировании метрологических характеристик учтено влияние ПО. Идентификационные данные встроенного ПО недоступны пользователю. Идентификационные данные автономного ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение для автономного ПО
Идентификационное наименование ПО	Dust 200 SP
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.X*
* «X» - метрологически незначимая часть ПО, может принимать значения в виде одной или нескольких арабских цифр и/или латинских букв, может иметь символьные разделители.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний массовой концентрации пыли, мг/м ³	от 0 до 700
Диапазон измерений ¹⁾ массовой концентрации пыли, мг/м ³	от 5 до 700
Пределы допускаемой относительной погрешности ²⁾ измерений массовой концентрации пыли, %	±20
¹⁾ Результаты измерений в указанном диапазоне соответствуют обязательным метрологическим требованиям Постановления Правительства Российской Федерации от 16.11.2020 № 1847 (раздел 3, п. 3.1, пп. 3.1.3).	
²⁾ При условии градуировки по анализируемой среде.	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
– напряжение сети постоянного тока, В	24,0 ± 2,4
– потребляемая мощность, Вт, не более	7,5
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	270 × 185 × 185
Масса, кг, не более	5
Условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха, °С	от -20 до +40
– относительная влажность окружающего воздуха (при 30 °С, без конденсации влаги), %, не более	95
– атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7

Таблица 4 – Показатели надёжности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	24000

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации с помощью графических устройств.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность анализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор пыли	SOLER DUST 200	1 шт.
Автономное ПО	Dust 200 SP	1 экз.
Блок продувки*	-	1 шт.
Комплект принадлежностей*	-	1 комп.
Анализатор пыли SOLER DUST 200. Паспорт	ПА.00200.023 ПС	1 экз.

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор пыли SOLER DUST 200. Руководство по эксплуатации	ПА.00200.023 РЭ	1 экз.
* Согласовывается при заказе.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Эксплуатация» руководства по эксплуатации ПА.00200.023 РЭ.

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»: раздел 3 «Измерения при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды», п. 3.1, пп. 3.1.3 «Измерение массовой концентрации органических и неорганических веществ: в промышленных выбросах в атмосферу»;

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

СТ ТОО 090840007983-006-2023 «Анализаторы пыли SOLER DUST 200. Общие технические условия».

Правообладатель

Товарищество с ограниченной ответственностью «Проманалит» (ТОО «Проманалит»), Республика Казахстан

Адрес: 140000, г. Павлодар, ул. Малайсары батыр, стр. 88

Телефон: +7 (7182) 74-20-28

Web-сайт: www.promanalyt.kz

E-mail: promaksu@mail.ru

Изготовитель

Товарищество с ограниченной ответственностью «Проманалит» (ТОО «Проманалит»), Республика Казахстан

Адрес: 140000, г. Павлодар, ул. Малайсары батыр, стр. 88

Телефон: +7 (7182) 74-20-28

Web-сайт: www.promanalyt.kz

E-mail: promaksu@mail.ru

Испытательный центр

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

Адрес юридического лица: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-т, 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 об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц RA.RU.314555