

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы пыли OPASTOP GP4000

Назначение средства измерений

Анализаторы пыли OPASTOP GP4000 (далее – анализаторы) предназначены для автоматических измерений массовой концентрации взвешенных частиц в пылегазовых потоках стационарных источников загрязнения окружающей среды.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов – оптический и основан на регистрации рассеянного оптического излучения аэрозольными частицами. Луч, формируемый источником излучения, проходит через анализируемый пылегазовый поток, где рассеивается взвешенными частицами пыли. Рассеянное излучение регистрируется приёмником излучения. Изменение интегральной интенсивности рассеянного излучения, обусловленное наличием частиц пыли, пропорционально массовой концентрации пыли в потоке.

Конструктивно анализатор состоит из двух блоков: блока управления и измерительного блока. Блок управления содержит электронную плату, на которой размещены: микропроцессор, управляющий процессом сбора и обработки данных, ЖК-дисплей с 6-кнопочной панелью, источник и приёмник оптического излучения. Приём оптического излучения от блока управления и его передача от измерительного блока обратно осуществляется по волоконно-оптическим кабелям связи длиной по 1,2 или 2,2 м.

Анализаторы выпускаются в двух исполнениях, отличающихся конструкцией измерительного блока: с креплением непосредственно к стенке газохода – GP4000H; погружной зонд с фланцевым креплением к стенке газохода – GP4000C.

С целью очистки оптических поверхностей измерительного блока, предотвращения образования конденсата и поддержания допустимых температур при эксплуатации предусмотрено подключение системы обдува – линии сжатого воздуха, в том числе нагрев воздуха.

Управление анализаторами осуществляется с помощью ЖК-дисплея и кнопок. Предусмотрена передача данных через аналоговые выходы от 4 до 20 мА и цифровые интерфейсы RS-232 и RS-485.

Электрическое питание осуществляется от сети переменного тока.

Анализаторы применяются на месте эксплуатации после проведения градуировки на анализируемой среде (например, согласно ГОСТ Р ИСО 10155-2006 «Выбросы стационарных источников. Автоматический мониторинг массовой концентрации твёрдых частиц. Характеристики измерительных систем, методы испытаний и технические требования»).

Общий вид анализатора и место нанесения знака поверки изображены на рисунке 1. Пломбировка корпуса не предусмотрена.

Место для нанесения
знака поверки



Блока управления



Измерительный блок исполнения
GP4000H



Измерительный блок исполнения GP4000C

Рисунок 1 – Общий вид анализатора

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное программное обеспечение (ПО), установленное на блок управления. ПО используется для выполнения измерений, обработки, отображения, хранения и передачи результатов измерений на внешние устройства и носители информации. Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с документом Р 50.2.077-2014. При нормировании метрологических характеристик учтено влияние ПО.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	GP4000
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.4

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний массовой концентрации пыли, мг/м ³	от 0 до 1000
Диапазон измерений массовой концентрации пыли, мг/м ³	от 10 до 1000
Поддиапазоны измерений массовой концентрации пыли, мг/м ³	от 10 до 100 включ. св. 100 до 1000
Пределы допускаемой относительной погрешности ¹⁾ , %	±20

¹⁾ После проведения градуировки на анализируемой среде.

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение сети переменного тока частотой (50±1) Гц, В	230±23
Потребляемая мощность, В·А, не более: - без нагревателя системы обдува - с нагревателем системы обдува	50 550
Габаритные размеры, мм, не более: - блок управления - высота - ширина - длина - измерительный блок (исполнения GP4000H/GP4000C) - высота - ширина - длина	400 200 500 260/96 130/96 125/452
Масса, кг, не более: - блок управления - измерительный блок (исполнения GP4000H/GP4000C)	18 4,8/8,9
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -20 до +50 95 от 84 до 107
Средний срок службы, лет Средняя наработка на отказ, ч	10 15000

Знак утверждения типа

наносится на корпус анализатора с помощью наклейки на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность анализатора

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор пыли OPASTOP GP4000 ¹⁾	-	1 шт.
Комплект принадлежностей ²⁾	-	1 комп.
Комплект эксплуатационной документации ²⁾	-	1 комп.
Методика поверки	МП 242-2197-2018	1 экз.

¹⁾ Анализаторы могут поставляться в комплекте с дополнительными устройствами.

²⁾ Комплекты принадлежностей и эксплуатационной документации согласовываются при заказе.

Поверка

осуществляется по документу МП 242-2197-2018 «ГСИ. Анализаторы пыли OPASTOP GP4000. Методика поверки», утверждённому ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 25 января 2018 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон единицы массовой концентрации частиц в аэродисперсных средах с относительной погрешностью не более ±10 % в соответствии с ГОСТ Р 8.606-2012 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов».

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

Знак поверки наносится на корпус анализатора и (или) на свидетельство о поверке.

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

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам пыли OPASTOP GP4000

Приказ № 425 от 07.12.2012 Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного Регулирования обеспечения единства измерений и выполняемых при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности измерений»

ГОСТ 8.606-2012 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов»

Техническая документация изготовителя

Изготовитель

FIVES PILLARD, Франция

Адрес: 13, rue Raymond Teisseire 13272 Marseille Cedex 8

Телефон: +33 (491) 80-90-21, факс: +33 (491) 25-72-71

Web-сайт: www.fivesgroup.com

E-mail: fivespillard@fivesgroup.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «СокТрейд» ООО «СокТрейд»

ИНН 7810185289

Адрес: 196105, г. Санкт-Петербург, Витебский просп., д. 11, корп. 2, лит. Я

Телефон: +7 (812) 600-07-30, факс: +7 (812) 600-07-31

Web-сайт: www.soctrade.ru

E-mail: info@soctrade.ru

Испытательный центр

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

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

Телефон: +7 (812) 251-76-01, факс: +7 (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ___ » _____ 2018 г.