

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы пыли D-R 320

Назначение средства измерений

Анализаторы пыли D-R 320 (далее – анализаторы) предназначены для автоматического непрерывного измерений массовой концентрации взвешенных частиц (пыли) в промышленных выбросах.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов - оптический и основан на регистрации рассеянного видимого излучения на частицах пыли. В качестве источника излучения в анализаторах применяется лазерный диод с длиной волны 650 нм. Свет, рассеянный на частицах пыли, регистрируется фотоприемником. Значение интегральной интенсивности обратно рассеянного света пропорционально массовой концентрации пыли.

Конструктивно анализаторы состоят из двух блоков - измерительного, включающего оптическую систему и систему обработки измерительной информации, и блока питания D-TV 200, выполненного в защитном корпусе, со встроенной системой продувки оптических элементов измерительного блока. Для осуществления обдува измерительный блок и блок питания соединяются специальным шлангом. Дополнительно анализатор может оснащаться блоком D-ISC 100 для управления и визуализации измерительной информации.

Оптические элементы анализатора расположены на торцевой части головки измерительного блока. В зависимости от диаметра газохода измерительная головка может изготавливаться в двух исполнениях, отличающихся ее длиной, расположением зеркала внутри и углом лазерного луча, освещающего частицы в газоходе. Управление анализаторами, а также визуализация результатов измерений осуществляется с помощью компьютера.

Результаты измерений представляются в единицах массовой концентрации пыли ($\text{мг}/\text{м}^3$) после проведения градуировки на конкретном источнике выбросов в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9096-2006 «Выбросы стационарных источников. Определение массовой концентрации твердых частиц ручным гравиметрическим методом».

Общий вид анализатора изображён на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид анализатора пыли D-R 320

Пломбировка корпуса не предусмотрена.

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное и автономное программное обеспечение (ПО).

Встроенное ПО используется для выполнения измерений, сбора, обработки, отображения, хранения и передачи результатов измерений на внешние устройства и носители информации.

Автономное ПО предназначено для сбора, отображения и хранения результатов измерений на внешних носителях.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с документом Р 50.2.077-2014. При нормировании метрологических характеристик учтено влияние ПО.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Встроенное ПО	Автономное ПО
Идентификационное наименование ПО	-	D-ESI 100
Номер версии (идентификационный номер) ПО	версия не ниже 01.02	версия не ниже 1.1.017
Цифровой идентификатор ПО	-	-
Алгоритм вычисления контрольной суммы исполняемого кода	-	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений массовой концентрации пыли, мг/м ³	от 0,5 до 5,0 включ. св. 5 до 200
Пределы допускаемой относительной погрешности, %	±20
Примечание. Метрологические характеристики установлены для тестового аэрозоля.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: – напряжение от сети переменного тока с частотой (50±1) Гц, В	230±23
Потребляемая мощность, В·А, не более	430
Габаритные размеры средства измерений, мм, не более – высота – ширина – длина	281 172 708
Масса, кг, не более	15
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	от -40 до +60 не более 95 от 84 до 107
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	4000

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор пыли D-R 320		1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Комплект принадлежностей ¹		1 шт.
Методика поверки	МП-242-2083-2017	1 экз.

Примечание:
1) Комплект принадлежностей согласовывается при заказе.

Поверка

осуществляется по документу МП-242-2083-2017 «Анализаторы пыли D-R 320. Методика поверки», утверждённому ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» «17» февраля 2017 г.

Основные средства поверки: рабочие эталоны единицы массовой концентрации частиц в аэродисперсных средах в соответствии с ГОСТ Р 8.606-2012 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов», относительная погрешность не более $\pm 10\%$.

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

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

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам пыли D-R 320

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

Техническая документация фирмы – изготовителя

Изготовитель

Фирма «DURAG GmbH», Германия

Адрес: Kollaustrasse 105, 22453 Hamburg, Germany

Телефон: +49 (40) 55 42 18 - 0; факс: +49 (40) 58 41 54

Web-сайт: www.durag.de

E-mail: info@durag.de

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ДЮРАГ Рус» (ООО «ДЮРАГ Рус»)

Адрес: 115432, г. Москва, проспект Андропова, д. 18

Телефон: +7 499 418 00 90; факс: +7 499 418 00 91

Web-сайт: www.durag-group.ru

E-mail: info@durag-group.ru

Испытательный центр

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

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 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

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.