

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» августа 2022 г. № 2132

Регистрационный № 86497-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы пыли FW320

Назначение средства измерений

Анализаторы пыли FW320 (далее – анализаторы) предназначены для измерений массовой концентрации пыли в отходящих газах газоходов и дымовых труб.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на оптическом методе измерений массовой концентрации пыли. Луч от источника света при прохождении через слой пылегазового потока ослабляется за счет поглощения излучения частицами пыли. Интенсивность пропускаемого излучения регистрируется фотоприемником. По соотношению интенсивности принятого и испущенного излучения рассчитывается коэффициент пропускания, по которому определяется оптическая плотность, пропорциональная массовой концентрации пыли в потоке. Для измерений массовой концентрации пыли выполняется предварительная градуировка анализаторов, при которой устанавливается взаимосвязь массовой концентрации с оптическими характеристиками анализируемой среды. Градуировка осуществляется гравиметрическим методом.

Конструктивно анализаторы состоят из измерительного блока с отражателем, блока управления и блока продувки (дополнительно) для охлаждения и очистки оптических поверхностей. Измерительный блок монтируется вместе с отражателем на газоход друг напротив друга. Отражатель является частью оптической системы анализатора, отражает световой луч после прохождения его через пылегазовую среду на фотоприемник.

Измерительный блок включает два модуля (оптический и электронный), расположенных в едином корпусе. Основными элементами оптического модуля являются источник света (лазерный диод с длиной волны от 640 до 660 нм), фокусирующая оптическая система для формирования лазерного луча и фотоприемник. Электронный модуль обрабатывает измерительные сигналы с фотоприемника.

Блок управления управляет работой анализатора. В его состав входят электронный модуль и источник питания для питания измерительного блока с отражателем и клеммная колодка. На лицевой панели корпуса имеется жидкокристаллический (ЖК) дисплей для отображения данных. Питание блока управления осуществляется от сети.

Анализаторы являются стационарными приборами, блок управления которых имеет следующие входы/выходы:

- аналоговые входы (0 – 20) мА для ввода параметров измерений;
- аналоговые выходы 0/2/4...20 мА для вывода результатов измерений;
- релейные выходы для вывода данных состояния анализатора;
- RS232 для передачи данных на внешние устройства;
- цифровые входы для подключения дополнительных устройств.

Анализаторы, кроме массовой концентрации, дополнительно показывают следующие характеристики, имеющие информативный характер: коэффициент направленного пропускания света и оптическую плотность.

Параметризация анализаторов, а также отображение измеренных данных на внешнем устройстве осуществляется с помощью программного обеспечения МЕРА-FW.

Пломбировка анализаторов для ограничения несанкционированного доступа к местам настройки (регулировки) не предусмотрена.

Каждый блок анализатора имеет собственное обозначение и заводской номер. Идентификационные данные блоков нанесены на боковые поверхности их корпуса в виде нестираемых этикеток.

К идентификационным данным анализатора относятся тип, отображаемый при его включении и указываемый в паспорте, а также заводской номер измерительного блока, состоящий из 8 цифр. Место нанесения заводского номера показано на рисунке 1.

К анализаторам данного типа относятся анализаторы с заводскими номерами 14058469, 14028463, 14028465.

Нанесение знаков утверждения типа и поверки непосредственно на анализаторы не предусмотрено. Общий вид анализатора, с указанием и идентификационных данных составных блоков, представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид анализатора пыли FW320 с указанием места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное программное обозначение (далее – ПО), инсталлированное на измерительный блок. Встроенное ПО является метрологически значимым и предназначено для обработки измерительных сигналов, отображения результатов измерений, сбора, хранения и передачи измеренных данных на внешние устройства и носители информации, а также обеспечивает самотестирование анализаторов.

Внешнее ПО МЕРА-FW для параметризации и визуализации результатов измерений анализаторов на внешнем устройстве не является метрологически значимыми и не оказывает влияние на результаты измерений.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные встроеного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Sensor
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 03031119

Метрологические и технические характеристики средства измерений

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний массовой концентрации пыли, мг/м ³	от 0 до 200
Диапазон измерений массовой концентрации пыли, мг/м ³	от 0,1 до 200
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации пыли, %	±20
Примечание – Пределы градуировки анализаторов могут быть различными в границах диапазона показаний в зависимости от задач при эксплуатации.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания от сети переменного тока: напряжение переменного тока, В частота переменного тока, Гц	от 207 до 253 от 49 до 51
Потребляемая мощность, В·А, не более	20
Габаритные размеры, мм: измерительного блока высота ширина длина отражателя высота ширина длина блока управления высота ширина длина	 150 150 110 150 150 110 200 200 130
Масса, кг: измерительного блока отражателя блока управления	 2,0 2,2 3,7

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: температура окружающей среды, °С относительная влажность окружающей среды при 25 °С, %, не более атмосферное давление, кПа	от -20 до +60 90 от 84 до 107
Рабочий диапазон температур анализируемого пылегазового потока в точке измерений, °С	от -30 до +600

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы руководства по эксплуатации и паспортов анализаторов методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность анализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор пыли FW320		1 шт.
Комплект принадлежностей	–	1 шт.
Программное обеспечение МЕРА-FW (компакт-диск)	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Паспорт	–	1 экз.
Методика поверки	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Анализаторы пыли FW320. Руководство по эксплуатации», пункт «Принцип действия и параметры измерения».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам пыли FW320

ГОСТ Р ИСО 10155-2006 Выбросы стационарных источников. Автоматический мониторинг массовой концентрации твердых частиц. Характеристики измерительных систем, методы испытаний и технические требования;

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

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2021 г. № 3105 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов»;

Техническая документация компании «SICK AG».

Правообладатель

Компания «SICK AG», Германия
Адрес: Bergener Ging 27, 01458 Ottendorf-Okrilla, Germany
Телефон: + 49 35 20552410
Факс: + 49 35 20552450
Web-сайт: www.sick.com
E-mail: info@sick.de

Изготовитель

Компания «SICK AG»,
Адрес: Bergener Ging 27, 01458 Ottendorf-Okrilla, Germany
Телефон: + 49 35 20552410
Факс: + 49 35 20552450
Web-сайт: www.sick.com
E-mail: info@sick.de

Производственная площадка:
«SICK Engineering GmbH», Германия
Адрес: Bergener Ging 27, 01458 Ottendorf-Okrilla, Germany
Телефон: + 49 35 20552410
Факс: + 49 35 20552450
Web-сайт: www.sick.com
E-mail: info@sick.de

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Телефон (факс): (495) 526-63-00

Web-сайт: www.vniiftri.ru

E-mail: office@vniiftri.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30002-13.

