

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы пыли Verewa модели F-701-20, F-904-20

Назначение средства измерений

Анализаторы пыли Verewa моделей F-701-20, F-904-20 предназначены для измерения массовой концентрации пыли различного происхождения в атмосферном воздухе, воздухе рабочей зоны (модель F-701-20), промышленных выбросах (модель F-904-20).

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов пыли Verewa - радиоизотопный, основан на поглощении β - излучения частицами пыли, осажденными на фильтрующую ленту. В качестве источника β - излучения используется изотоп C^{14} . Пыль осаждается на фильтрующей ленте в результате прокачивания пробы воздуха насосом. Измерение величины поглощения излучения осуществляется с помощью встроенного в анализатор детектора – счетчика Гейгера-Мюллера.

Анализаторы Verewa модели F-701-20 позволяют проводить измерения массовой концентрации суммарных фракций взвешенных частиц в воздухе (TSP), а также могут оснащаться импакторами для выделения мелких фракций пыли (PM10, PM2.5). Отбор проб осуществляется встроенным насосом.

Анализаторы Verewa модели F-904-20 для отбора проб из газопроводов комплектуются внешним насосом, системой разбавления чистым воздухом отбираемых проб, пробоотборным зондом, и устройствами, позволяющими осуществлять обогрев или охлаждение пробы в зависимости от ее температуры. Для реализации режима изокINETического отбора проб могут использоваться наконечники зонда с различными внутренними диаметрами и регулироваться скорость отбора проб.

Модели анализаторов отличаются также исполнением аналитического блока, диапазонами измерений, габаритными размерами и массой.



Анализатор пыли модели F-701-20



Анализатор пыли модели F-904-20

Рисунок 1 – Внешний вид анализаторов пыли Verewa

Программное обеспечение

Анализаторы пыли Verewa имеют встроенное программное обеспечение «F-701-20» (модель F-701-20) и «F-904-20» (модель F-904-20), разработанное предприятием-изготовителем. Программное обеспечение используется для настройки параметров отображения результатов измерений, установки режимов измерений, сохранения результатов измерений, передачи результатов измерений на внешние устройства и т.д.

Программное обеспечение идентифицируется при запуске пользовательской программы путём вывода на экран наименования программного обеспечения.

Анализаторы пыли Verewa имеют защиту программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, соответствующую уровню «С» по МИ 3286-2010.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
F-701-20	F-701-20	3 и выше	-	-
F-904-20	F-904-20	1 и выше	-	-

При нормировании метрологических характеристик анализаторов пыли Verewa учтено влияние программного обеспечения «F-701-20» и «F-904-20».

Метрологические и технические характеристики

1. Диапазоны массовой концентрации пыли приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2

Модель	Диапазоны показаний массовой концентрации пыли (TSP, PM10, PM2.5), мг/м ³	Диапазоны измерений массовой концентрации пыли (TSP, PM10, PM2.5), мг/м ³
F-701-20	0-1	0,02* -1
	0-10	0,02* -10

* Нижняя граница диапазона измерений приведена для объема отобранной пробы не менее 15 м³

Таблица 3

Модель	Диапазоны показаний массовой концентрации пыли, мг/м ³	Диапазоны измерений массовой концентрации пыли, мг/м ³
F-904-20	0-1	0,5-1
	0-1000	1-1000

2. Пределы допускаемой относительной погрешности, %

± 20.

3. Масса, габаритные размеры, электрическое питание и потребляемая мощность анализаторов пыли Verewa приведены в таблице 4.

Таблица 4

Модель	Габариты (Д x Ш x В), мм	Масса, кг, не более	Потребляемая мощность, В·А, не более
F-701-20	500 x 450 x 320	26	400
F-904-20	800 x 800 x 1600	250	5000 (включая измерительный блок, линию отбора пробы, пробоотборный зонд, холодильную установку или нагреватель)

4. Электрическое питание: от внешней сети переменного тока с напряжением (230 ± 30) В и частотой (50 ± 1) Гц.
5. Нарботка на отказ, ч, не менее 5 000
6. Средний срок службы, лет 5
7. Условия эксплуатации:
- диапазон температуры окружающей среды, °С:
 - от 0 до 50 (модель F-701-20);
 - от минус 10 до 40 (модель F-904-20);
 - диапазон относительной влажности, % от 10 до 80;
 - диапазон атмосферного давления, кПа от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель анализаторов пыли Verewa и титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Комплектность поставки анализаторов пыли Verewa приведена в таблице 5.

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Количество
1	Анализатор пыли Verewa	1 шт.
2	Методика поверки МП-242-1569-2013	1 экз.
3	Руководство по эксплуатации	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП-242-1569-2013 «Анализаторы пыли Verewa. Методика поверки», утверждённому «28» июня 2013 г. ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева». Основные средства поверки: рабочие эталоны единицы массовой концентрации частиц в аэродисперсных средах в соответствии с ГОСТ Р 8.606-2004 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов»; относительная погрешность не более $\pm 10\%$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методики измерений приведены в эксплуатационной документации на анализаторы пыли Verewa.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам пыли Verewa

1. ГОСТ 8.606-2004 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов».
2. Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- осуществление деятельности в области охраны окружающей среды;
- выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда.

Изготовитель

фирма «Verewa Umwelt-und Prozeßmeßtechnik GmbH », Германия
Адрес: Kollaustraße 105 D-22453 Hamburg
Тел.: +49/40/554218-0
Факс: +49/40/584154

Заявитель

фирма «DURAG GmbH», Германия
Адрес: Kollastr. 105 ▪ 22453 Hamburg, тел./факс: +49 40 55 42 18 – 0/ +49 40 58 41 54,
E-Mail: info@durag.de

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19
тел: +7 (812) 251-76-01, факс: +7 (812) 713-01-14
www.vniim.ru, e-mail: info@vniim.ru
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«_____» _____ 2014 г.

М.п.