

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы влажности FD 610, FD 720, FD 800

Назначение средства измерений

Анализаторы влажности FD 610, FD 720, FD 800 (далее — анализаторы) предназначены для измерений массовой доли влаги, содержащейся в твердых и сыпучих веществах.

Описание средства измерений

Конструктивно анализаторы выполнены в едином корпусе и содержат нагреватель, расположенный в крышке камеры нагрева; один или два датчика температуры; платформу для принятия исследуемого образца, опирающуюся на систему автоматического уравнивания массы образца электромагнитной силой; электронную схему обработки измерительной информации, дисплей с цифровой индикацией, клавиатуру оператора.

Общий вид анализаторов показан на рисунке 1.



FD 610



FD 720



FD 800

Рисунок 1 — Общий вид анализаторов

Принцип действия анализаторов основан на термogrавиметрическом анализе, при котором происходит измерение массы образца, его сушка в заданном оператором режиме, измерение массы остатка и вычисление относительного изменения массы. На дисплее отображается результат измерений массовой доли влаги (в процентах).

Анализаторы снабжены следующими устройствами и функциями:

- устройство установки по уровню;
- юстировка весоизмерительного устройства с помощью внешней гири;
- установка различных режимов сушки образца (автоматический, по времени, ускоренный, пошаговый);
- устройство для установки показаний анализатора на нуль по команде оператора в режиме отображения массы образца;
- установка различных температур сушки;
- самодиагностика;
- отображение различных характеристик образца (влажности, массы т.д.).

Анализаторы оснащены интерфейсом RS-232C для передачи данных на периферийные устройства (например, персональный компьютер, принтер).

В анализаторах FD 610 в качестве нагревателя используется инфракрасная лампа накаливания, в анализаторах FD 720 и FD 800 — инфракрасная кварцевая лампа.

В анализаторах FD 610 и FD 720 для контроля температурного режима сушки используется термистор. В анализаторах FD 800 — термистор и радиационный термометр. Анализаторы FD 800 также оснащены клавиатурой для ввода букв и цифр.

Знак поверки в виде наклейки наносится на лицевую панель анализатора.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее — ПО) анализаторов является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами.

ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя.

Изменение ПО весов через интерфейс пользователя невозможно.

Уровень защиты от преднамеренных и непреднамеренных воздействий «А» по МИ 3286-2010. Идентификационные данные ПО приведены в табл. 1. Идентификационные данные ПО отображаются на дисплее при включении анализаторов (для анализаторов FD 610 при включении необходимо удерживать клавишу **г**).

Таблица 1 — Идентификационные данные ПО

Анализатор	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
FD 610	—	—	1.1A	—	—
FD 720	—	—	2.13	—	—
FD 800	—	—	0.02	—	—

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 — Метрологические и технические характеристики

Характеристика	FD 720 и FD 800	FD 610
Диапазон измерений массовой доли влаги образца, %	от 0,01 до 100	
Минимальная цена деления оцифрованной шкалы при измерениях массовой доли влаги, %	0,01	0,1
Наименьшая масса образца, г	0,5	5
Наибольшая масса образца, г	120	70
Дискретность индикации показаний массы, г	0,001	0,005
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массовой доли влаги, %	0,2	0,5
Диапазон установки температуры сушки, °C — при использовании термистора — при использовании радиационного термометра — только для FD 800	от + 30 до + 180 от + 30 до + 240	от + 65 до + 195 —
Дискретность установки температуры сушки, °C	1	
Диапазон установки длительности сушки, мин	от 1 до 240	от 1 до 90

Диапазон рабочих температур, °C от + 5 до + 40.
Параметры электрического питания от сети переменного тока:
Напряжение, В 220 $\begin{smallmatrix} +10\% \\ -15\% \end{smallmatrix}$;
Частота, Гц 50±2.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку, расположенную на корпусе анализатора и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Анализатор	1 шт.
Инфракрасная лампа (только для FD 610)	2 шт.
Сетевой кабель	1 шт.
Чашка для образца	2 шт.
Держатель чашки для образцов	2 шт. (для FD 610 — 1 шт.)
Подставка чашки для образцов	1 шт.
Лопатка	1 шт.
Многоразовая алюминиевая чашка для образца	20 шт.
Плавкий предохранитель	2 шт. (для FD 610 — 1 шт.)
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 55617-13 «ГСИ. Анализаторы влажности FD 610, FD 720, FD 800. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в октябре 2013 г.

Идентификационные данные, а также процедура идентификации программного обеспечения приведены в руководстве по эксплуатации: в разделе 12 для анализаторов FD 610 и разделе 16 для анализаторов FD 720, FD 800.

Основные средства поверки: гири, соответствующие классу точности F_1 по ГОСТ OIML R 111-1—2009; дистиллированная вода по ГОСТ 6709-72.

Сведения о методиках (методах) измерений

Документ «Анализатор влажности FD 610. Руководство по эксплуатации», раздел 7 «Измерения».

Документ «Анализаторы влажности FD 720, FD 800. Руководство по эксплуатации», раздел 8 «Измерения».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам влажности FD 610, FD 720, FD 800

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление мероприятий государственного контроля (надзора).

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Компания «Эйком»
(ООО «Компания «Эйком»)
109428, г. Москва, Рязанский проспект, д.26, стр. 13, этаж 1, комн. 38
тел. (495) 787-45-77, факс 787-45-76
www.acomrus.ru

Изготовитель

Фирма «Kett Electric Laboratory», Япония
Адрес: 1-8-1, Minami-Magone, Ota-ku, Tokyo 143-8507, Japan
Тел.: +81-3-3776-1121, Факс: +81-3-3772-3001
www.kett.co.jp

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46
Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;
E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «___» _____ 2013 г.