

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Влагомеры весовые MF-50, ML-50, MS-70, MX-50

Назначение средства измерений

Влагомеры весовые MF-50, ML-50, MS-70, MX-50 (далее — влагомеры) предназначены для измерений массовой доли воды (влажности) в твердых, монолитных, сыпучих, пастообразных материалах, водных суспензиях и неводных жидкостях.

Описание средства измерений

Принцип действия влагомеров основан на термогравиметрическом анализе, при котором происходит измерение исходной массы образца, его высушивание, а затем взвешивание остатка и вычисление относительного изменения массы.

Конструктивно влагомеры выполнены в едином корпусе и состоят из взвешивающего устройства, источника нагревания (галогеновой лампы), расположенного в крышке, закрывающей чашку для размещения исследуемого образца, электронного устройства обработки измерительной информации, дисплея, клавиатуры оператора. На корпусе влагомеров установлен пузырьковый индикатор уровня.

Общий вид влагомеров показан на рисунке 1.

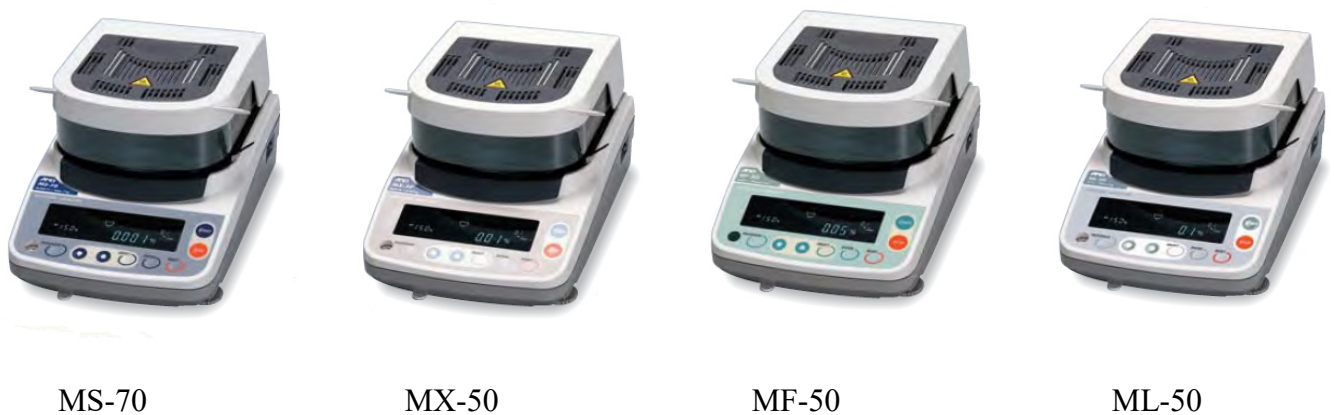


Рисунок 1 — Общий вид влагомеров

Влагомеры снабжены следующими устройствами и функциями:

- самодиагностика;
- изменение дискретности индикации массы взвешиваемого образца;
- изменение дискретности индикации относительной влажности образца;
- отображение различных характеристик образца в процессе измерения (влажность, масса, скорость изменения массовой доли влаги т.д.);
- таймер;
- юстировка весоизмерительного устройства с помощью внешней гири;
- установка различных режимов сушки образца (стандартный, ускоренный, автоматический, по заданному времени, по команде оператора);

- задание и вызов программ сушки (до 20 значений для влагомеров MS-70 и MX-50, до 10 значений для MF-50, до 5 значений для ML-50)
- устройство для установки показаний влагомера на нуль по команде оператора в режиме отображения массы образца;
- установка различных температур сушки;
- энергонезависимое электронное запоминающее устройство для хранения результатов измерений (до 100 значений для влагомеров MS-70 и MX-50, до 50 значений для MF-50, до 30 значений для ML-50);
- вывод результатов измерений для составления отчетов в форматах GLP, GMP и ISO.

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

Модификации влагомеров отличаются диапазонами измерений, пределами допускаемой погрешности, наличием дополнительных устройств и набором сервисных функций.

Нанесение знака поверки на средства измерений не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) влагомеров 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. Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1. Идентификационные данные ПО отображаются на дисплее при включении прибора.

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Идентификационные данные программного обеспечения

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|---|----------|
| Наименование программного обеспечения | - |
| Идентификационное наименование ПО | -* |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | P-1.XX |
| Цифровой идентификатор ПО | -* |
| Примечание: XX — обозначение номера версии метрологически незначимой части ПО. | |

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 — Метрологические и технические характеристики

| Метрологическая характеристика | MF-50 | ML-50 | MX-50 | MS-70 |
|--|--------------|-------|-------------|--------------|
| Диапазон измерений влажности, % | от 0 до 100 | | | |
| Диапазон измеряемой массы образца, г | от 0,1 до 51 | | | от 0,1 до 71 |
| Дискретность индикации массы образца, г | 0,002 | 0,005 | 0,001 | 0,0001 |
| Пределы допускаемой погрешности измерений влажности (%), при массе анализируемого образца m, г (при первичной поверке / в эксплуатации): | | | | |
| 0,1 ≤ m < 2,0 | ±0,2 | ±0,5 | ±0,2 / ±0,3 | ±0,07 / 0,15 |
| 2,0 ≤ m < 7,0 | ±0,1 | ±0,2 | ±0,05 | ±0,05 |
| 7,0 ≤ m | ±0,1 | ±0,2 | ±0,02 | ±0,02 |

Продолжение таблицы 2

| | | | | |
|--|---|--------|--------|--------------|
| Метрологическая характеристика | MF-50 | ML-50 | MX-50 | MS-70 |
| Пределы допускаемых значений погрешности весового устройства, г | ±0,004 | ±0,010 | ±0,002 | ±0,0002 |
| Время установления рабочего режима, мин., не более | 15 | | | |
| Диапазон устанавливаемых температур сушки, °С | от 50 до 200 | | | от 30 до 200 |
| Дискретность установки температур сушки, °С | 1 | | | |
| Интервал продолжительности сушки, мин | от 1 до 480 | | | |
| Условия эксплуатации: – диапазон рабочих температур, °С – относительная влажность воздуха (без конденсации), %, не более | от +5 до + 40 85 | | | |
| Параметра адаптера сетевого питания – напряжение, В – частота, Гц | 220 ⁺²⁰ ₋₂₀ 50 | | | |
| Потребляемая мощность, Вт, не более | 400 | | | |
| Габаритные размеры (ширина/длина/высота), мм, не более | 320/215/173 | | | |
| Масса, кг, не более | 6 | | | |

Знак утверждения типа

наносится фотохимическим способом на маркировочную табличку, расположенную на корпусе влагомера и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 — Комплектность средства измерений

| Наименование | Количество | Примечание |
|--|------------|---|
| Влагомер | 1 шт. | |
| Многоразовая алюминиевая чашка для образца | 20 шт. | Для модификации ML-50 — 10 шт. |
| Контрольный образец (натрий тартрат дигидрат) 30 г | 1 шт. | Для модификации ML-50 поставляется по отдельному заказу |
| Одноразовая чашка для образца | 100 шт. | |
| Стекловолоконная пластина | 100 шт. | Для модификации ML-50 поставляется по отдельному заказу |
| Держатель чашки | 2 шт. | Для модификации ML-50 — 1 шт. |
| Пинцет | 1 шт. | Для модификации ML-50 поставляется по отдельному заказу |
| Ложка | 1 шт. | Для модификации ML-50 поставляется по отдельному заказу |
| Чехол дисплея | 1 шт. | |
| Защитный чехол | 1 шт. | Для модификации ML-50 поставляется по отдельному заказу |
| Кабель сетевого питания | 1 шт. | |

| | | |
|--|--------|---|
| CD-ROM с ПО WinCT или WinCT Moisture для передачи измерительной информации в персональный компьютер и ее отображения | 1 шт. | Для модификации ML-50 поставляется по отдельному заказу |
| Карта быстрой справки | 1 шт. | |
| Предохранитель | 1 шт. | Для модификации ML-50 поставляется по отдельному заказу |
| Руководство по эксплуатации | 1 экз. | |
| Методика поверки | 1 экз. | |

Таблица 4 — Дополнительная комплектация

| Наименование | Количество | Примечание |
|--|------------|------------------|
| Многоразовая чашка для образца | 100 шт. | |
| Стекловолоконная пластина | 100 шт. | |
| Контрольный образец (натрий тартрат дигидрат) 30 г | 12 шт. | |
| Галогеновая лампа | 1 шт. | |
| Держатель чашки | 2 шт. | |
| Пинцет | 2 шт. | |
| Ложка | 2 шт. | |
| Чехол дисплея | 5 шт. | |
| Защитный чехол | 1 шт. | |
| Калибратор температуры | 1 шт. | Для MS-70, MX-50 |

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

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к влагомерам весовым MF-50, ML-50, MS-70, MX-50

Техническая документация A&D Company, Limited, Япония.

Изготовитель

A&D Company, Limited, Япония

Адрес: 3-23-14, Higashi-Ikebukuro, Toshima-Ku, Tokyo, 170-0013, Japan

Производственная площадка:

Kensei Kogyo Co., Ltd., Япония

Адрес: 4210-15 Takasai, Shimotsuma-shi, Ibaraki-ken, 304-0031, Japan

Испытательный центр

ГЦИ СИ Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д.31

Телефон: +7 (495) 544-00-00, +7 (499) 129-19-11, факс +7 (499) 124-99-96

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: www.rostest.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Ростест Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30010-10 от 15.03.2010