



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**JP.C.31.010.A № 35256**

**Срок действия до 21 октября 2018 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
**Влагомеры весовые MF-50, ML-50, MS-70, MX-50**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ  
**Фирма "A&D Co. LTD.", Япония**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **40496-09**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
**МП 40496-09**

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Свидетельство об утверждении типа продлено приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **21 октября 2013 г. № 1218**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства



Ф.В.Булыгин

"28" ..... 10 ..... 2013 г.

Серия СИ

№ 012275



## 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

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

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.

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.

Знак поверки в виде наклейки наносится на корпус влагомера в любом месте, доступном для просмотра.

### 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.

Уровень защиты от преднамеренных и непреднамеренных воздействий «А» по МИ 3286-2010.

Таблица 1 — Идентификационные данные программного обеспечения

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
–	–	P-1.XX	–	–
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



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 <sup>+20</sup> <sub>-20</sub>			50
Потребляемая мощность, Вт, не более	400			
Габаритные размеры, мм, не более	320; 215; 173			
Масса, кг, не более	6			

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится 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	1 шт.	Для модификации ML-50 поставляется

Наименование	Количество	Примечание
WinCT Moisture для передачи измерительной информации в персональный компьютер и ее отображения		ся 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

### Поверка

осуществляется по документу МП 40496-09 «Влагомеры весовые MF-50, ML-50, MS-70, MX-50 фирмы A&D Co.LTD», Япония. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в 2009 г.

Основные средства поверки: гири, соответствующие классу точности F<sub>1</sub> по ГОСТ OIML R 111-1—2009; дистиллированная вода по ГОСТ 6709-72; песок кварцевый.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Документ «Влагомеры весовые серии MS-70, MX-50, MF-50, ML-50. Руководство по эксплуатации. Технический паспорт» раздел 6 «Процедура измерения».

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

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.