

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

для Государственного реестра средств измерений Республики Беларусь

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП «Витебский ЦСМС»



П.Л. Яковлев

« 02 » 05 2018 г.

Влагомеры весовые MS-70, MX-50, MF-50, ML-50	Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь Регистрационный № <u>РБ 03 02 6557 18</u>
---	--

Выпускают по технической документации фирмы «A&D Company, Limited» (Япония)

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

Область применения – предприятия различных отраслей промышленности, сельского хозяйства, научно-исследовательские организации и метрологические лаборатории.

## ОПИСАНИЕ

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 включают в себя следующие части: взвешивающее устройство, источник нагревания (галогенная лампа), расположенный в крышке, закрывающей чашу для размещения исследуемого образца, электронное устройство обработки измеренной информации, дисплей, клавиатура оператора. На корпусе влагомера установлен пузырьковый индикатор уровня.

Влагомеры снабжены следующими устройствами и функциями:

- самодиагностика;
- изменение дискретности индикации массы взвешиваемого образца;
- изменение дискретности индикации влажности взвешиваемого образца;
- отображение различных характеристик взвешиваемого образца в процессе измерения (влажность, масса, скорость изменения массовой доли влаги и



- таймер;
- юстировка весоизмерительного устройства с помощью внешней гири;
- установка различных режимов сушки образца;
- 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);
- энергонезависимое электронное 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)\*;
- функция установки влагомера на нуль по команде оператора в режиме измерения массы образца;
- функция установки различных температур сушки;
- функция вывода результатов измерений для составления отчетов в формате GLP, GMP, ISO\*.

\*Примечание – просмотр и вывод на печать возможен только с использованием ПК или печатного устройства A&D.

Влагомеры оснащены интерфейсом RS-232 для связи с периферийными устройствами (персональный компьютер, принтер и т.п.).

Программное обеспечение влагомеров является встроенным, используется в стационарной аппаратной части. Изменение метрологически значимой части программного обеспечения влагомеров через интерфейс пользователя невозможно.

Идентификационным признаком программного обеспечения служит номер версии, который отображается на дисплее при включении. Идентификационные данные программного обеспечения (ПО) влагомеров – номер версии ПО Р – 1.00 и выше.

Питание влагомеров осуществляется от сети питания 220 В.

Влагомеры выпускаются в следующих модификациях: MS-70, MX-50, MF-50, ML-50.

Схема с указанием места нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведена в приложении А.

Внешний вид влагомеров приведен на рисунке 1.



**Рисунок 1** – Внешний вид влагомеров весовых MS-70, MX-50, MF-50, ML-50





## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические и метрологические характеристики представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристик	Обозначение модификаций			
	MS-70	MX-50	MF-50	ML-50
1 Диапазон измерений влажности, %	от 0 до 100			
2 Диапазон измерений массы образца, г	от 0,1 до 71	от 0,1 до 51		
3 Дискретность индикации массы образца, г	0,0001	0,001	0,002	0,005
4 Пределы допускаемой погрешности влагомеров при измерении влажности (%), при массе анализируемого образца m, г (при первичной поверке / в эксплуатации):				
0,1 ≤ m < 2,0	±0,07/±0,15	±0,2/±0,3	±0,2	±0,5
2,0 ≤ m < 7,0	±0,05	±0,05	±0,1	±0,2
7,0 ≤ m	±0,02	±0,02	±0,1	±0,2
5 Пределы допускаемых значений погрешности весового устройства, г	±0,0002	±0,002	±0,004	±0,010
6 Время установления рабочего режима, мин., не более	15			
7 Диапазон устанавливаемых температур сушки, °C	от 30 до 200	от 50 до 200		
8 Дискретность установки температур сушки, °C	1			
9 Интервал продолжительности сушки, мин	от 1 до 480			
10 Рабочие условия эксплуатации:				
- диапазон рабочих температур, °C	от плюс 15 до плюс 25			
- относительная влажность воздуха, %, не более	85 (без конденсации влаги)			
11 Параметры сети питания:				
- диапазон напряжения питания переменного тока, В	от 200 до 240			
- частота, Гц	50 или 60			
- потребляемая мощность, Вт, не более	400			
12 Габаритны размеры, мм, не более	320 (Д) x 215 (Ш) x 173 (В)			
13 Масса, кг, не более	6			

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.



## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки влагомеров весовых MS-70, MX-50, MF-50, ML-50 включает:

- влагомер весовой	1 шт.;
- одноразовая чаша для образца <sup>1)</sup>	100 шт.;
- многоразовая алюминиевая чаша для образца	20 шт.;
- контрольный образец (дигидрат тартрата натрия) – 10 г <sup>2)</sup>	1 шт.;
- стекловолоконная пластина <sup>2)</sup>	100 шт.;
- чехол дисплея <sup>2)</sup>	1 шт.;
- пинцет <sup>2)</sup>	1 шт.;
- ложка <sup>2)</sup>	1 шт.;
- защитный чехол <sup>2)</sup>	1 шт.;
- предохранитель <sup>2)</sup>	1 шт.;
- WinCT-Moisture (CD-ROM: программное обеспечение для Windows) <sup>2)</sup>	1 шт.;
- держатель чаши <sup>3)</sup>	2 шт.;
- кабель сетевого питания	1 шт.;
- карта быстрой справки <sup>2)</sup>	1 шт.;
- руководство по эксплуатации	1 экз.;
- методика поверки	1 экз.

### Примечания:

1) Для модификации ML-50 – 10 шт.

2) Для модификации ML-50 поставляется по отдельному заказу.

3) Для модификации ML-50 – 1 шт.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ

Техническая документация фирмы «A&D Company, Limited» (Япония);  
МРБ МП. 2791 - 2018 «Влагомеры весовые MS-70, MX-50, MF-50, ML-50. Методика поверки».

Технические регламенты Таможенного Союза:

ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Влагомеры весовые MS-70, MX-50, MF-50, ML-50 соответствуют требованиям технической документации фирмы «A&D Company, Limited» (Япония) и требованиям технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.

Межповерочный интервал не более 12 месяцев (для влагомеров, предназначенных для применения либо применяемых в сфере законодательной метрологии).



РУП «Витебский центр стандартизации метрологии и сертификации»  
Республика Беларусь, 210015, г. Витебск, ул. Б. Хмельницкого, 20  
тел.: +375 (212) 42-68-04  
Аттестат аккредитации № ВУ/ 112 02.6.0.0003 от 10.06.2008 г.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

A&D Company, Limited  
3-23-14 Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo 170-0013 JAPAN (Япония)  
Тел.: +81 (3) 5391-6132  
Факс: +81 (3) 5391-6148

Официальный представитель на территории Республики Беларусь:  
Филиал «Эталон» РУП «Витебский ЦСМС»  
210001, ул. Белорусская, 5, г. Витебск, Республика Беларусь  
Тел.: +375 (212) 66-51-82  
Факс: +375 (212) 66-02-40

Начальник испытательного центра  
РУП «Витебский ЦСМС»

 А.Г. Вожгуров





## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Обозначение места для нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки

Место нанесения  
поверительного  
клейма-наклейки

