



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**СН.С.28.010.А № 48224**

**Срок действия до 21 сентября 2017 г.**

**НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**  
**Весы-влажмеры XM 50**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**  
**Precisa Gravimetrics AG, Швейцария**

**РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 51325-12**

**ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ**  
**МП РТ 1740-2012**

**ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии от **21 сентября 2012 г. № 775**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." ..... 2012 г.

Серия СИ

№ 006708

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы-влажмеры ХМ 50

#### Назначение средства измерений

Весы-влажмеры ХМ 50 (далее весы-влажмеры) предназначены для измерения массы и влажности твердых (сыпучих), пастообразных материалов и веществ, водных суспензий, а также массы сухого остатка или его процентного содержания.

Весы-влажмеры применяют в научно-исследовательских организациях, предприятиях промышленности и сельского хозяйства.

#### Описание средства измерений

Принцип действия весов, встроенных в весы-влажмеры, основан на преобразовании деформации упругого элемента тензорезисторного датчика, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Электрический сигнал поступает в блок управления, где преобразуется в цифровой сигнал. Результаты измерений выводятся на дисплей весов-влажмеров.

Принцип действия влажмеров, встроенных в весы-влажмеры, основан на высушивании образца (объекта измерений) нагревательным элементом по заданному режиму и измерении отношения массы воды, содержащейся (испарившейся) в образце, к его общей массе.

Конструктивно весы-влажмеры выполнены в едином корпусе и состоят из встроенных аналитических весов, нагревательного элемента (галогенного, инфракрасного или темнового), расположенного в крышке весов-влажмеров, блока управления и показывающего устройства, выполненного в виде вакуумно-люминесцентного дисплея. Передняя панель весов-влажмеров оснащена кнопками управления. На корпусе весов-влажмеров расположено устройство установки по уровню. Общий вид весов-влажмеров представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид весов-влажмеров ХМ 50

Весы-влажмеры непрерывно нагревают образец и измеряют его массу, а на дисплее отображается масса образца, изменяющаяся при испарении влаги, или количество испаренной влаги (по выбору оператора). Данные о массе образца до и после его нагрева поступают в блок управления, где происходит их преобразование, математическая обработка и вычисление влажности (массовой доли воды) образца. Полученные результаты измерений и вычислений выводятся на дисплей и могут отображаться на мониторе компьютера с другими статистическими данными.

Основные особенности весов-влажмеров:

- память для одного метода измерений, со всеми настройками параметров сушки;



- три режима сушки: стандартный, быстрый, плавный;
- условия анализа образца (режим нагрева, температура и продолжительность сушки) устанавливаются оператором;
- отображение полученных результатов в различных единицах измерения: масса сухого остатка отображается в г, г/кг, % или специальных единицах АТРО (при работе с древесиной); содержание влаги в образце - в %, г, АТРО;
- внешняя калибровка весов и температуры;
- многоступенчатая защита параметров настройки и результатов измерений от несанкционированного изменения;
- защита весов-влажномеров от кражи с помощью кодового замка;
- автоматическая регистрация окончания измерения с помощью функции ADAPTSTOP;
- вывод результатов измерений на дисплей в соответствии со стандартами GLP;
- обновление программного обеспечения через Интернет;
- возможность подключения интерфейса RS232 для соединения с принтером, компьютером и другими внешними устройствами.

Дополнительно в комплект поставки могут входить: стальные многоразовые и алюминиевые чашки для образца, стекловолоконный фильтр, калибровочный груз 50 г, датчик температуры типа К, комплект для калибровки температуры, принтер с кабелем и бумажным рулоном, кабель передачи данных RJ45, выносной индикатор (дисплей), устанавливаемый отдельно с кабелем, механический замок.

### **Программное обеспечение**

Программное обеспечение весов-влажномеров «Precisa Gravimetrics AG» (далее – ПО) является встроенным и метрологически значимым. Версия ПО отображается на дисплее при подключении весов-влажномеров к сети электропитания.

Защита параметров настройки и результатов измерений от преднамеренных и непреднамеренных изменений обеспечивается с помощью идентификации пользователей, вход которых возможен при введении четырехзначного пароля. Метрологически значимые функции и доступ к удалению данных доступны только в режиме «admin».

Защита блока управления весов-влажномеров от несанкционированного доступа обеспечивается пломбой. Расположение пломбы приведено на рисунке 2.

В весах-влажномерах не предусмотрена защита от несанкционированной загрузки ПО.

В соответствии с пунктом 2.6 МИ 3286-2010 «Проверка защиты программного обеспечения и определение ее уровня при испытаниях средств измерений в целях утверждения типа» защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «В».

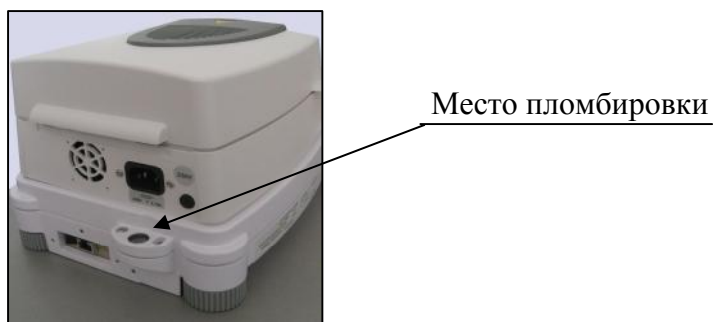


Рисунок 2 – Место пломбировки весов-влажномеров

Идентификационные данные программного обеспечения весов-влажномеров 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)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
1	2	3	4	5
Программное обеспечение «Precisa Gravimetrics AG»	-	XX,XX PXXCXX	-	-

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики весов-влажномеров приведены в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование характеристики	Значение характеристики
1	2	3
1	Максимальная нагрузка Max, г	52
2	Минимальная нагрузка Min, мг	20
3	Действительная цена деления <i>d</i> , мг	1
4	Поверочное деление <i>e</i> , мг	10
5	Класс точности весов по ГОСТ Р 53228-2008	II
6	Пределы допускаемой погрешности весов при поверке (в эксплуатации), мг, в интервалах взвешивания: от Min до 50 г (вкл.) св. 50 г	$\pm 5 (\pm 10)$ $\pm 10 (\pm 20)$
7	Масса образца, г	от 0,2 до 52
8	Дискретность отсчета влажности, %	0,01
9	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений влажности, %, в интервалах массы анализируемого образца: от 0,2 г до 10 г (вкл.) св. 10 г	$\pm 0,5 \%$ $\pm 0,05 \%$
10	Температурный диапазон нагрева, °С	от 30 до 170
11	Дискретность отсчета температуры, °С	1
12	Тип нагревательного элемента	галогенный/ инфракрасный/ темновой
13	Диапазон рабочих температур весов-влажномеров, °С	от 10 до 30
14	Относительная влажность воздуха, %	от 25 до 85 (без конденсации)

1	2	3
15	Параметры электрического питания от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц - потребляемая мощность, ВА	$230^{+23}_{-35}$ $50 \pm 1$ 420
16	Габаритные размеры (Ш×В×Д), мм	210 x177x340
17	Масса весов-влагомеров, кг	4,3
18	Диаметр чашки для образца, мм	100

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится графическим способом на табличку, закрепленную на корпусе весов-влагомеров и типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации.

### Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
1	2
Весы-влагомер	1 шт.
Алюминиевая чашка для образца	30 шт.
Подставка под чашку	1 шт.
Держатель чашки	1 шт.
Защитный экран	1 шт.
Сетевой кабель	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

### Поверка

осуществляется по методике поверки МП РТ 1740-2012 «Весы-влагомеры ЕМ 120-НР, ХМ 60, ХМ 50. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 20 апреля 2012 г.

Основное поверочное оборудование: гири классов  $E_2$ ,  $F_1$  по ГОСТ OIML R 111-1-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Гири классов  $E_1$ ,  $E_2$ ,  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $M_1$ ,  $M_{1-2}$ ,  $M_2$ ,  $M_{2-3}$ ,  $M_3$ . Часть 1. Метрологические и технические требования», соответствующие рабочим эталонам 1-го и 2-го разрядов по ГОСТ 8.021-2005 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методика выполнения измерений изложена в Руководстве по эксплуатации.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к весам-влагомерам ХМ 50:

- ГОСТ 8.021-2005 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».
- ГОСТ Р 53228-2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Весы-влагомеры применяются вне сферы государственного регулирования

обеспечения единства измерений.

**Изготовитель:** Precisa Gravimetrics AG  
8953 Дитикон, Моссматштрассе 32, Швейцария  
тел.: +41 44 744 28 28, факс: +41 44 744 28 38  
e-mail: [info@precisa.ch](mailto:info@precisa.ch)

**Испытательный центр:** Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве»  
ФБУ «Ростест-Москва»  
117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д.31  
тел.: (495) 544-00-00, (499) 129-19-11, факс: (499) 124-99-66  
e-mail: [info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru)  
Аттестат аккредитации № 30010-10

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.