

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
для Государственного реестра средств измерений



В.Л. Гуревич

Инженер БелГИМ

В.Л. Гуревич

2017

Анализаторы влажности  
серии МА

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений

Регистрационный №

РБ0309059216

Выпускают по технической документации фирмы " Sartorius Lab Instruments GmbH & Co.KG ", Германия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы влажности серии МА (далее – анализаторы) предназначены для измерения влажности твердых, сыпучих и пастообразных веществ, жидких материалов и водных суспензий.

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

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия анализаторов влажности серии МА основан на термогравиметрическом методе измерения влажности. Проба вещества, помещенная на грузоприемное устройство анализатора, взвешивается и подвергается нагреву инфракрасным излучением. Излучение, проникая в пробу, преобразуется в тепловую энергию и высушивает пробу. Влажность пробы определяется как отношение разности между начальным и конечным значениями массы к начальному значению массы.

Конструктивно анализаторы состоят из:

- нагревательного элемента ( источник инфракрасного излучения);
- взвешивающего устройства;
- блока управления и обработки результатов измерений.

Работают анализаторы в следующих режимах:

- автоматическом (измерение влажности заканчивается, когда отсутствует изменение массы пробы);
- полуавтоматическом (измерение влажности заканчивается, когда масса пробы достигает установленного значения);
- временном режиме (измерение влажности заканчивается по истечении установленного времени сушки).



Лист 1

Анализаторы осуществляют следующие функции:

- вычисление и индикацию текущего значения массы и влажности пробы;
- выбор температуры нагрева;
- индикацию продолжительности сушки и температуры нагрева;
- вывод на дисплей результатов измерений по выбору оператора: масса в г, влажность (в % от исходного значения массы образца), сухой остаток (отношение конечного значения массы к исходному, %), отношение влажность/сухой вес в %, остаточный вес (отношение исходного значения массы к конечному, %);
- печать промежуточных и конечных результатов измерений.

Анализаторы обеспечены портом интерфейса RS-232 для подключения принтера и компьютера.

Анализаторы влажности серии МА выпускают в следующих модификациях: МА35, МА37, МА150, МА160.

Внешний вид анализаторов влажности серии МА приведен на рисунках 1-3.

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки указано в приложении А.



Рисунок 1 – Внешний вид анализаторов влажности МА 37, МА 160



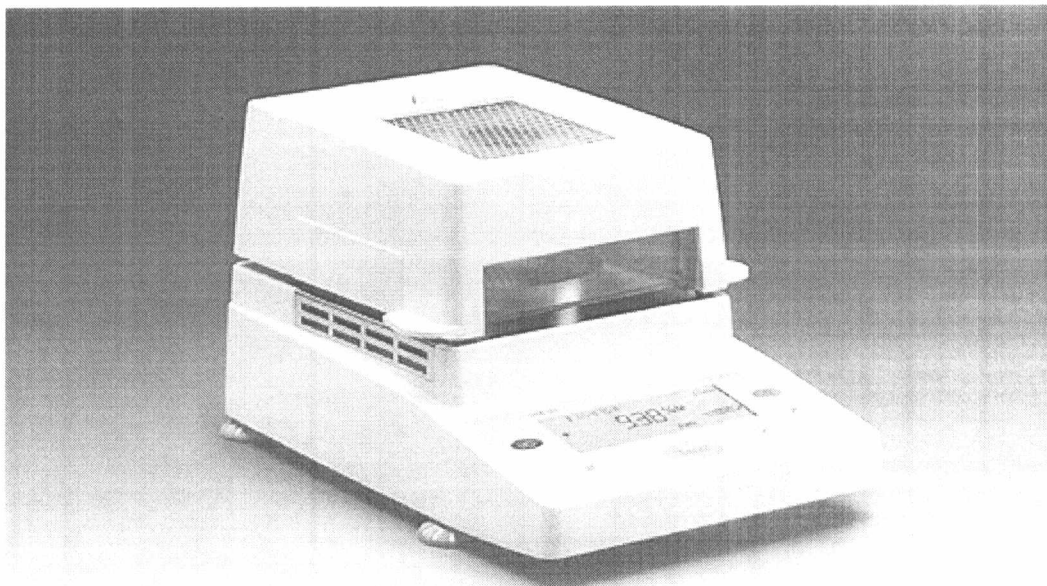


Рисунок 2 – Внешний вид анализатора влажности МА 35

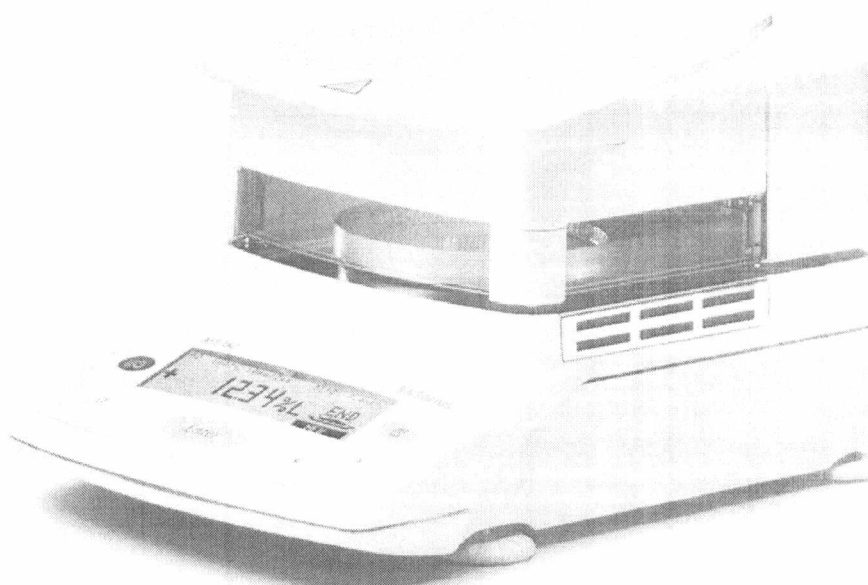


Рисунок 3 – Внешний вид анализатора влажности МА 150

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики анализаторов влажности серии МА указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение			
	модификация анализаторов влажности серии МА			
	МА35	МА150	МА37	МА160
Диапазон измерения влажности, %	от 0,05 до 100	от 0,05 до 100	от 0,05 до 100	от 0,05 до 100
Цена наименьшего разряда при измерении влажности, %	0,01	0,01	0,01	0,01
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении влажности, %				
- при навеске до 5 г;	$\pm 0,2$	$\pm 0,2$	$\pm 0,2$	$\pm 0,2$
- при навеске свыше 5 г	$\pm 0,05$	$\pm 0,05$	$\pm 0,05$	$\pm 0,05$
Цена наименьшего разряда при измерении массы, г	0,001	0,001	0,001	0,001
Пределы допускаемой абсолютной погрешности взвешивающего устройства, г	$\pm 0,001$	$\pm 0,001$	$\pm 0,001$	$\pm 0,001$
Масса анализируемой пробы, г	от 0,2 до 35	от 0,2 до 150	от 0,2 до 70	от 0,2 до 200
Диапазон устанавливаемой температуры сушки, °C	от 40 до 160	от 40 до 220	от 40 до 200	от 40 до 200
Дискретность установки температуры сушки, °C	1	1	1	1
Потребляемая мощность, ВА, не более	400	700	640	640
Напряжение питания, В	230 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub>	230 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub>	230 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub>	230 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub>
Частота сети переменного тока, Гц	50	50	50	50
Габаритные размеры, мм, не более	223×366×191	213×320×181	401×215×210,5	401×215×210,5
Масса, кг, не более	5,8	5,1	6,3	6,3
Диапазон рабочих температур, °C	от 10 до 30	от 10 до 30	от 10 до 30	от 10 до 30

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации анализатора типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- анализатор влажности;
- шнур электропитания;
- опора для чашек;
- защитный кожух для чашек;
- 80 одноразовых алюминиевых чашек для образцов;
- пинцет;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки МП. МН 1365-2004.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы " Sartorius Lab Instruments GmbH &Co.KG ", Германия.

МП. МН 1365-2004 "Анализаторы влажности серии МА. Методика поверки".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализаторы влажности серии МА соответствуют требованиям документации фирмы " Sartorius Lab Instruments GmbH &Co.KG ", Германия, Техническим регламентам Таможенного союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" (декларация о соответствии ТС № Д-DE.AB45.B.85237 от 23.09.2015).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ

г. Минск, Старовилениский тракт, 93.

Аттестат аккредитации № BY/112 02.1.0.0025

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

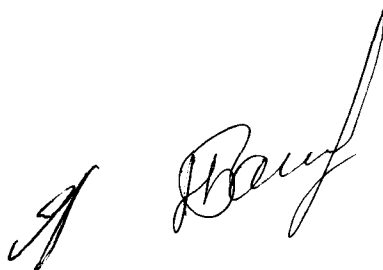
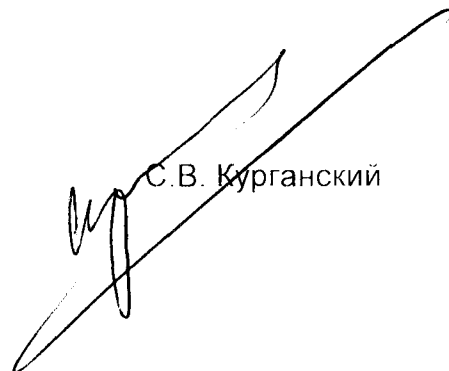
Фирма "Sartorius Lab Instruments GmbH &Co.KG "

37070, Weender Landstrasse, 94-108,

Goettingen, Germany

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

С.В. Курганский



Листов 6

## Приложение А (обязательное)

Схема нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки

Место нанесения знака поверки

