



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14616 от 15 декабря 2021 г.

Срок действия до 15 декабря 2026 г.

Наименование типа средств измерений:
Анализаторы влажности серии МА

Производитель:
«Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG», Германия

Документ на поверку:
МП.МН 1365-2004 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Анализаторы влажности серии МА. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 15.12.2021 № 128

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средств измерений.

Первый заместитель Председателя комитета



Д.П.Барташевич

Дата выдачи 21 декабря 2021 г.

Handwritten signature in blue ink.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 15 декабря 2021 № 14616

Наименование типа средств измерений и их обозначение:
Анализаторы влажности серии МА.

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: химическая, фармацевтическая, пищевая, сельскохозяйственная, строительная и другие отрасли промышленности.

Описание: принцип действия анализаторов 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.

Анализаторы выпускают в следующих модификациях: МА35, МА37, МА160.

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).

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.

Фотографии общего вида анализаторов представлены в приложении 1.
 Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование, единица измерения	Значение		
	МА35	МА37	МА160
Диапазон измерений массы, г	от 0,2 до 35	от 0,2 до 70	от 0,2 до 200
Пределы допускаемой абсолютной погрешности анализатора при измерении массы, г	±0,001	±0,001	±0,001
Диапазон измерений влажности, %	от 0,05 до 100	от 0,05 до 100	от 0,05 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении влажности, %:			
при навеске до 5 г включ.	±0,2	±0,2	±0,2
при навеске св. 5 г	±0,05	±0,05	±0,05

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование, единица измерения	Значение		
	МА35	МА37	МА160
1	2	3	4
Цена наименьшего разряда при измерении влажности, %	0,01		
Цена наименьшего разряда при измерении массы, г	0,001		
Диапазон установки температуры сушки, °С	от 40 до 160	от 40 до 200	от 40 до 200
Дискретность установки температуры сушки, °С	1		
Диапазон напряжений питания от сети переменного тока номинальной частотой 50 Гц, В	от 196 до 253		
Потребляемая мощность, В·А, не более	400	640	640
Габаритные размеры, мм, не более	223×366×191	401×215×211	401×215×211
Масса, кг, не более	5,8	6,3	6,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
Условия эксплуатации: диапазон температур окружающего воздуха, °С верхнее значение относительной влажности воздуха при температуре 30 °С (без конденсации влаги), %		от 10 до 30	80

Комплектность: приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Анализатор влажности серии МА*	1
Шнур электропитания	1
Опора для чашек	1
Защитный кожух для чашек	1
Одноразовые алюминиевые чашки для образцов	80
Пинцет	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МП.МН 1365-2004	1
* В зависимости от заказа	

Идентификация программного обеспечения: приведена в таблицах 4, 5.

Таблица 4

Анализаторы влажности МА37, МА160		
Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО	
	для взвешивающего модуля	для модуля терминала
Version ВАС	00-53-00.XX.XX ¹⁾	
Version APC		01-80-00.XX.XX ¹⁾
¹⁾ XX – метрологически незначимая часть ПО, представленная в буквенно-цифровом коде		

Таблица 5

Анализатор влажности МА35	
Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО
МА35	33.XX ¹⁾
¹⁾ XX – метрологически незначимая часть ПО, представленная в буквенно-цифровом коде	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации.

Поверка осуществляется по МП.МН 1365-2004 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Анализаторы влажности серии МА. Методика поверки» в редакции извещения № 4 об изменении методики поверки.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

документация «Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG», Германия;

методику поверки:

МП.МН 1365-2004 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Анализаторы влажности серии МА. Методика поверки» в редакции извещения № 4 об изменении методики поверки.

Перечень средств поверки: представлен в таблице 6.

Таблица 6

Наименование и тип (условное обозначение) эталонов и вспомогательных средств поверки
Гири класса точности F ₁ по ГОСТ OIML R111-1
Дистиллированная вода
Термогигрометр UNITESS THB1
Примечание – Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемого средства измерения с требуемой точностью.

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: анализаторы влажности серии МА соответствуют требованиям документации «Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG», Германия, технических регламентов Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» ТР ТС 004/2011, «Электромагнитная совместимость технических средств» ТР ТС 020/2011.

Производитель средств измерений:

«Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG», Германия

Otto-Brenner-Straße 20, 37079, Goettingen, Germany

Phone: +495513080

Fax: +495513083289

Email: info@sartorius.com

www.sartorius.com

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений / метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений

Научно-исследовательский центр испытаний
средств измерений и техники БелГИМ
220053 г. Минск, Старовиленский тракт, 93
Тел. (017) 378-98-13
Аттестат аккредитации № ВУ/112 1.0025 до 30.03.2024

Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 1 листе.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор БелГИМ



В.Л. Гуревич

Приложение 1
(обязательное)

Фотографии общего вида анализаторов влажности серии МА



анализатор влажности МА35



анализатор влажности МА37



анализатор влажности МА160

Рисунок 1 – Внешний вид анализаторов влажности серии МА
(изображение носит иллюстративный характер)

Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места
для нанесения знака поверки средств измерений

