

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

В.Д. Гуревич

" 2018

**Анализаторы влажности весовые
HX204, HS153, HB43-S, MJ33**

Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь
Регистрационный номер № РБ 03 27 6821 18

Выпускают по технической документации фирмы «Mettler-Toledo AG» (Швейцария).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы влажности весовые HX204, HS153, HB43-S, MJ33 (далее – анализаторы влажности) предназначены для измерения влажности (содержания влаги) в процентах от исходной (до сушки) массы образца жидких (кроме нефти и нефтепродуктов), пастообразных, твердых и сыпучих материалов и веществ, а также содержания сухого остатка в граммах или в процентах от исходной массы образца.

Область применения – только на Государственном предприятии «Белорусская АЭС».

ОПИСАНИЕ

В анализаторе влажности используется термогравиметрический принцип измерения, то есть содержание влаги определяется путем измерения потери массы образца за счет высушивания при нагревании.

Анализаторы влажности конструктивно выполнены в виде настольного прибора и состоят:

- модификации HB43-S и MJ33 – из блока весоизмерительного, блока нагрева, расположенного в крышке анализатора над блоком весоизмерительным, электронного блока управления и индикации;

- модификации HX204, HS153 – из модуля сушки (включающего блок весоизмерительный) и терминала, соединенного с модулем сушки кабелем.

Юстировка (регулировка чувствительности) блока весоизмерительного осуществляется с использованием внешней гири: массой 100 г F₁ для модификаций HX204 и HS153; 20 г F₁ – для модификаций HB43-S и MJ33. В модификации HX204 имеются встроенные грузы для внутренней юстировки. Блок нагрева настраивается с помощью специального набора HX/HS для настройки HX204, HS153 и комплекта HA-TC (HA-TCC) для HB43-S и MJ33.

Анализатор влажности во время высушивания образца непрерывно измеряет его массу и выполняет соответствующие вычисления испаренной влаги, при этом текущий и конечный результат отображается на дисплее в цифровом виде: содержание влаги «MC» или сухого остатка «DC» в образце в процентах от исходной массы образца, а также масса образца в граммах.



В блоке весоизмерительном предусмотрено устройство выборки массы тары в пределах измерительного диапазона. При этом суммарная масса тары и образца не должна превышать максимальной нагрузки (Max).

Анализатор влажности имеет функции:

- ввод и хранение значений времени и даты;
- защиту параметров анализа от несанкционированного доступа;
- установку параметров интерфейса передачи данных;
- выбор языка диалога (до 8 языков, включая русский);
- память параметров анализа (до 9999 методов, в зависимости от модификации).

Условия анализа конкретного образца устанавливаются оператором: температура сушки, вид нагрева (до 4 вариантов), критерий автоматической остановки анализа (до 8 вариантов), форма представления результата и др.

Анализаторы влажности выпускаются следующих модификаций: HX204, HS153, HB43-S, MJ33, отличающихся температурным диапазоном, поддерживаемым нагревательным элементом, максимальной массой анализируемого образца, дискретностью отсчета значения влажности и дискретностью блока весоизмерительного, пределами допускаемой абсолютной погрешности измерения влажности, набором возможных режимов работы и объемом памяти методов анализа.

Анализатор влажности HX204 имеет 2 значения дискретности отсчета значения влажности и дискретности блока весоизмерительного: стандартное и высокое; крышка анализатора открывается автоматически.

Анализаторы влажности HX204 и HS153 имеют сенсорный экран.

В качестве нагревателя в анализаторах влажности HX204, HS153 и HB43-S применяется галогенная лампа, в MJ33 – металлический инфракрасный (ИК) излучающий нагревательный элемент.

При эксплуатации анализаторов влажности HX204, HS153, HB43-S рекомендуется использовать сетевой фильтр для подключения приборов к сети питания.

Внешний вид анализаторов влажности приведен на рисунках 1,2.



Рис. 1 – Анализатор влажности весовой HX204, HS153

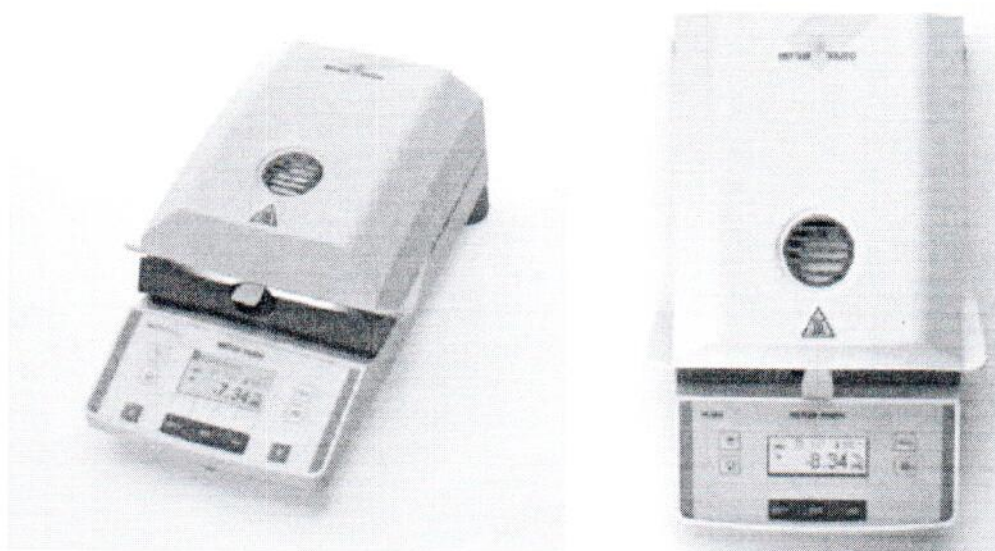


Рис. 2 – Анализатор влажности весовой HB43-S, MJ33

В анализаторах влажности HX204, HS153, HB43-S, MJ33 используется встроенное программное обеспечение (далее – ПО), выполняющее функции по сбору, обработке, передаче, предоставлению измерительной информации (и хранению в модификациях HX204, HS153).

В анализаторах влажности HX204, HS153 данные также могут храниться на карте памяти типа Secure Digital (SD) и USB-носителе.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного
MoistureA	MJ33 Firmware	1.00	3C235ABB7A270F6AB3 D6502230IF3B6C	MOT
MoistureA	HB43-S Firmware	1.00	4B432BCA5C071D3CA5 F01543011D8A1A	MOT
MoistureA	HS153 Firmware	1.00	6AS06I2C7091F91512A 1C568123A913G	MOT
MoistureA	HX204 Firmware	1.00	4AB1590B1473F34050C 0E185344F905E	MOT

Номер версии (идентификационный номер) ПО отображается на дисплее у анализаторов влажности HB43-S, MJ33 при включении, у анализаторов влажности HX204, HS153 – после загрузки и нажатия команды «Данные прибора».

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий соответствует уровню «С».

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные метрологические и технические характеристики анализаторов влажности приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристик	Значения характеристик для модификаций:			
	HX204	HS153	HB43-S	MJ33
1	2	3	4	5
Диапазон измерений влажности и сухого остатка, %	от 0,01 до 100			
Дискретность отсчета значения влажности и сухого остатка, %	0,001 / 0,01	0,01		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности анализатора при измерении влажности, %, в интервалах массы анализируемого образца: - от 0,1 г до 2 г включительно - от 0,5 г до 2 г включительно - свыше 2 г до 5 г включительно - свыше 5 г до 15 г включительно - свыше 15 г	±0,10 - ±0,05 ±0,03 ±0,02	±0,20 - ±0,10 ±0,05 ±0,03	- ±0,3 ±0,2 ±0,08 ±0,04	- ±0,5 ±0,3 ±0,15 ±0,1
Максимальная нагрузка Max, максимальное значение выборки массы тары, г	200	150	54	35
Минимальная нагрузка Min, г	0,1		0,5	
Дискретность блока весоизмерительного, мг	0,1 / 1	1		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности блока весоизмерительного после выборки массы тары, мг, в интервалах взвешивания: - от 0,1 г до 20 г включительно - свыше 20 г - от 0,5 г до 20 г включительно - свыше 20г	±0,5 ±1,0 ±1,0 ±1,5	- - ±1,0 ±2,0		
Диапазон установки температуры, °С	от 40 до 230		от 50 до 200	от 50 до 160
Дискретность установки температуры, °С	1			
Диапазон времени сушки (при остановке сушки по времени), мин	от 1 до 480			от 1 до 99
Время непрерывной работы, ч	24		18	
Диаметр чашки для образца, мм	90			
Параметры электропитания: - напряжение питания сети переменного тока, В - частота, Гц	230±23 50±1			



Окончание таблицы 2

1	2	3	4	5
Потребляемая мощность (во время сушки) не более, В·А	450			
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С - относительная влажность окружающего воздуха	от 5 до 40 от 10 % до 80 % при 31 °С с линейным снижением до 50 % при 40 °С, без конденсации			
Габаритные размеры длина x ширина x высота, мм, не более:	360x340x110		360x230x150	
Масса, кг, не более	7,7 (со встроенным принтером)		4,3	
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	5000			
Срок службы, лет, не менее	10			

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки анализаторов влажности приведена в таблице 3.

Таблица 3

№ пп	Наименование изделия	Количество	Примечание
1	Анализатор влажности	1 шт.	-
2	Алюминиевые чашки для образцов	80 шт.	-
3	Держатель чашки	1 шт.	-
4	Подставка для чашки	1 шт.	-
5	Защитный цилиндр	1 шт.	-
6	Адсорбирующий стекловолоконный фильтр (образец)	2 шт.	-
7	Кабель электропитания	1 шт.	-
8	Руководство по эксплуатации	1 экз.	-
9	Методика поверки МП 2301-0129-2012	1 экз.	-

Дополнительно по заказу потребителя поставляются:

- калибровочная гиря массой 100 г F₁;
- калибровочная гиря массой 20 г F₁;
- набор для настройки блока нагрева HA-TC (HA-TCC) для анализаторов HB/MJ, набор для настройки блока нагрева HX/HS;
- стенд для терминала HX/HS;
- интерфейсный кабель 13101051;
- принтер RS-P26, RS-P28, RS-P25, RS-P42;
- стекловолоконные диски для образцов HA-F1;
- многоразовый контейнер для образца HA-DRI;
- захват для чашки HA-PH, держатель чашки HX/HS;
- бумага и красящая лента для принтера (артикулы 00072456 и 00065975)



соответственно);

- стандартная чашка для образца HA-D90;
- чашка для объемных образцов HA-CAGE;
- блок нагрева 230 В-НА-НМ230;
- прижимной держатель фильтров 00214758;
- футляры для транспортировки измерителей 11113855 и 30020836;
- защитные чехлы 11113363 и 30003957;
- пылезащитное устройство 11113882;
- пылезащитные фильтры 11113883 и 30020838;
- компакт-диск с ПО LabX Moisture (версии Direct, Light или Pro) для связи измерителя с компьютером;
- противоугонное устройство;
- термогигрометр 30020850;
- вещество для проверки работы анализаторов влажности Smart-Cal.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализаторы влажности весовые HX204, HS153, HB43-S, MJ33 соответствуют требованиям технической документации фирмы «Mettler-Toledo AG» (Швейцария).

Поверку для Республики Беларусь проводить по документу МП 2301-0129-2012 «Анализаторы влажности весовые HX204, HS153, HB43-S, MJ33 производства фирмы «Mettler-Toledo AG», Швейцария. Методика поверки», утвержденному в 2012 году.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Mettler-Toledo AG», Швейцария
Адрес: Im Langacher, 8606 Greifensee, Switzerland

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: Российская Федерация, 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19
Тел: +7 812 251-76-01
Факс: +7 812 713-01-14
Email: info@vniim.ru
Веб-сайт: www.vniim.ru

Начальник научно-исследовательского отдела
законодательной и теоретической метрологии,
научно-технических программ

М.В.Шабанов

