

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

для Государственного реестра средств измерений Республики Беларусь

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП «Витебский ЦСМС»

П.Л. Яковлев

« 29 » 04 2019 г.

Анализаторы влажности  
весовые серий НХ/НС/НС/НЕ

*Внесены в Государственный реестр  
средств измерений Республики Беларусь*

*Регистрационный № РБ 03 09 5132 19*

*Выпускают по технической документации компании «Mettler-Toledo GmbH», Швейцарская Конфедерация*

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы влажности весовые серий НХ/НС/НС/НЕ (далее – анализаторы) предназначены для измерения массовой доли влаги (содержания влаги), в % 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 % от исходной массы образца и содержания влаги АТРО, содержания сухого остатка АТРО.

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

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия анализаторов основан на термогравиметрическом методе измерений, заключающемся в обезвоживании объекта измерений инфракрасным (далее – ИК) излучением с автоматическим взвешиванием в процессе сушки и индикацией результатов измерений. Массовая доля влаги определяется путем измерения потери массы объекта измерений за счет его высушивания при нагревании.

Анализаторы выпускают в следующих модификациях: НХ204, НС153, НС103, НЕ73, НЕ53, которые отличаются диапазоном установки температур, минимальной нагрузкой (Min), максимальной нагрузкой (Max), дискретностью отсчета результатов измерений влажности и массы, допускаемой абсолютной погрешностью при измерении влажности и массы, устанавливаемыми режимами сушки и числом сохраняемых программ сушки (методов анализа).



Анализаторы модификаций НХ204 и НS153 являются стационарными и состоят из блока измерительного и выносного блока управления с цветным жидкокристаллическим дисплеем (далее – ЖК-дисплей) с сенсорной панелью.

Анализаторы модификаций НС103, НЕ73, НЕ53 являются стационарными и состоят из блока измерительного и блока управления с цветным ЖК-дисплеем выполненных в едином корпусе. Анализатор влажности НС103 оснащен сенсорной панелью.

Измерительный блок анализаторов состоит из взвешивающего модуля и камеры сушки с нагревательным элементом.

В качестве нагревательного элемента в анализаторах применяется галогенная лампа – источник ИК излучения, встроенная в крышку измерительного блока.

Предварительная настройка камеры сушки анализаторов осуществляется с помощью наборов юстировки температуры:

- НА-ЕТСС для модификаций НХ204, НS153, НС103;
- НЕ-ТС, НЕ-ТСС для модификаций НЕ73, НЕ53.

В анализаторах предусмотрена юстировка взвешивающего модуля с помощью внешних эталонных гирь:

- массой 100 г (класс точности  $F_1$ ) для модификаций НS153, НС103;
- массой 50 г (класс точности  $F_1$ ) для модификаций НЕ73, НЕ53.

В анализаторах модификации НХ204 предусмотрена возможность юстировки взвешивающего модуля встроенной эталонной гирей. Допускается юстировка встроенной гири с помощью эталонной гири массой 200 г (класс точности E2).

Расшифровка условного обозначения анализаторов:

[НХ204 или НS153, или НС103, или НЕ73, или НЕ53] / [1] / [2] / [3].

- где [1] – /01 - обозначение номинального значения напряжения питания 230 В;  
 [2] – /М - обозначение анализаторов для поставки на территорию стран Европы;  
 [3] – /А - обозначение анализаторов для поставки в иные страны, за исключением Европы.

Анализаторы влажности имеют следующие 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).

Методы анализа конкретного объекта измерений устанавливаются оператором: температура сушки, вид нагрева (стандартный, ускоренный – до 4 вариантов), критерий автоматической остановки анализа (по времени, по скорости потери массы в единицу времени, произвольный – до 8 вариантов), форма представления результата.

Управление анализаторами осуществляется с помощью встроенного программного обеспечения (далее – ПО), которое является их неотъемлемой частью.



Номер версии и идентификационное наименование ПО отображаются на ЖК-дисплее анализаторов при обращении к соответствующему подпункту меню.

Основные функции ПО – передача и обработка сигналов с измерительного блока, с последующим пересчетом в единицы массы, единицы содержания влаги, хранение данных юстировки, результатов измерений, вывод данных на ЖК-дисплей и передачу на периферийные устройства.

Идентификационные данные ПО анализаторов приведены в таблице 1.

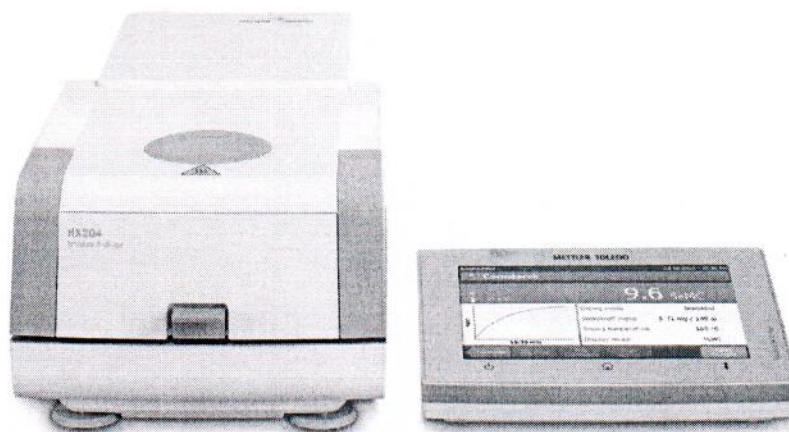
**Таблица 1**

Модификации анализаторов	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО
		блок управл./блок измер.
HX204	HX204 Firmware	не ниже 2.XX/1.XX
HS153	HS153 Firmware	не ниже 1.XX/1.XX
HC103	HC103 Firmware	не ниже 1.XX/1.XX
HE73	HE73 Firmware	не ниже 1.XX
HE53	HE53 Firmware	не ниже 1.XX

\*Примечание – «XX» цифра от 00 до 99.

Схема с указанием места нанесения знака поверки (клеймо-наклейка) приведена в приложении А к описанию типа.

Внешний вид анализаторов приведен на рисунках 1 – 3.



**Рисунок 1** – Внешний вид анализаторов модификаций HX204, HS153



**Рисунок 2** – Внешний вид анализаторов модификаций HC103



Рисунок 3 – Внешний вид анализаторов модификаций HE53, HE73

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики анализаторов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики для модификаций:				
	HX204	HS153	HC103	HE73	HE53
1	2	3	4	5	6
1 Диапазон измерений влажности и сухого остатка, %	от 0,01 до 100			от 0,1 до 100	
2 Дискретность отсчета результатов измерений					
- массы, мг	0,1/1	1	1	1	1
- влажности, %	0,001/0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3 Пределы допускаемой абсолютной погрешности анализаторов влажности при измерении влажности, %, в поддиапазонах массы анализируемого образца:					
- от Min до 2 г включ.	±0,05	±0,05	±0,05	±0,30	±0,50
- св. 2 до 5 г включ.	±0,01	±0,02	±0,02	±0,20	±0,30
- св. 5 до 15 г включ.				±0,08	±0,15
- св. 15 г до Max включ.				±0,06	±0,08
4 Максимальная нагрузка Max, г	200	150	101	71	54
5 Минимальная нагрузка Min, г	0,1	0,1	0,2		
6 Пределы допускаемой абсолютной погрешности анализаторов влажности при измерении массы, мг, в интервалах взвешивания:					
- от Min до 50 г включ.	±0,3	±1,0	±1,0	±5,0	
- св. 50 г до Max включ.	±0,5	±1,0	±1,5	±10,0	
7 Диапазон установки температуры сушки, °C	от 40 до 230			от 50 до 200	от 50 до



## Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
8 Дискретность установки температуры сушки, °С	1				
9 Диапазон времени сушки (при установке сушки по времени), мин	от 1 до 480			от 1 до 99	
10 Время непрерывной работы, ч	24			18	
11 Потребляемая мощность (во время сушки), В·А, не более	450				
12 Параметры электропитания:					
- диапазон напряжения питания сети переменного тока, В	от 207 до 253				
- диапазон частот, Гц	от 49 до 51				
13 Диаметр чашки для образца, мм, не более	90				
14 Интерфейсы	Wi-Fi, Ethernet, RS-232, USB		-		
15 Условия эксплуатации:					
- диапазон температур окружающей среды, °С	от плюс 10 до плюс 30		от плюс 5 до плюс 40		
- диапазон относительной влажности, %	от 20 до 80				
- диапазон атмосферного давления, кПа	от 84 до 106,7				
16 Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP54				
17 Габаритные размеры, мм, не более					
- длина	428	428	385	335	335
- ширина	199	199	192	183	183
- высота	143,5	143,5	169	161	161
18 Масса, кг, не более	8				

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

**КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Комплект поставки анализаторов включает:

- анализатор влажности весовой 1 шт.;
- алюминиевая чашка для образца 80 шт.;
- держатель чашки 1 шт.;
- подставка для чашки 1 шт.;
- защитный цилиндр 1 шт.;
- адсорбирующий стекловолоконный фильтр 2 шт.;
- кабель электропитания 1 шт.;



- руководство по эксплуатации

1 экз.;

- методика поверки

1 экз.

По отдельному заказу:

- дополнительный комплект поставки в соответствии с заказом на поставку

\* шт.

\*Примечание – в зависимости от заказа.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ

Техническая документация компании «Mettler-Toledo GmbH» (Швейцарская Конфедерация).

МРБ МП.2338-2013 «Анализаторы влажности весовые серий НХ/НС/НС/НЕ. Методика поверки».

Технические регламенты Таможенного Союза:

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

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

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализаторы влажности весовые НХ/НС/НС/НЕ соответствуют требованиям технической документации компании «Mettler-Toledo GmbH» (Швейцарская Конфедерация) и требованиям технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике Беларусь – не более 12 месяцев.

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

«Mettler-Toledo GmbH»,

Адрес: Im Langacher 44,

8606 Greifensee

Switzerland

Тел.: +41 44 944 45 45

E-mail: [inforus@mt.com](mailto:inforus@mt.com)

Web-сайт: <https://www.mt.com>

Официальный представитель на территории РБ:

ООО «Анкар-Имэк»

УНП 191287931



Адрес: 220113, г. Минск, ул. Мележа, д.5, корп.1, оф. 436  
Телефон: +375 44 4 555 555 (Call-центр), +375 17 511 2716 (17)  
Факс: +375 17 511 2716 (17)

Заявитель:

Акционерное общество «Меттлер-Толедо Восток»

(АО «Меттлер-Толедо Восток»)

ИНН 7705125499

Адрес: 101000 г. Москва, Сретенский бульвар, д.6/1, стр.1, офис 6

Телефон: (495) 651-98-86, 621-92-11

Факс: (499) 272-22-74

Начальник испытательного центра

РУП «Витебский ЦСМС»



А.Г. Вожгуров



## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Обозначение мест для нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки

Место нанесения  
поверительного  
клейма-наклейки

