

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://mettler.nt-rt.ru/> || mtt@nt-rt.ru

Приложение к свидетельству № **49845**
об утверждении типа средств измерений

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы влажности весовые НХ204, НS153, НВ43-S, МJ33

Назначение средства измерений

Анализаторы влажности весовые НХ204, НS153, НВ43-S, МJ33 предназначены для измерения влажности (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.

Описание средства измерений

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

Анализаторы влажности конструктивно выполнены в виде настольного прибора и состоят:

- модификации НВ43-S и МJ33 - из блока весоизмерительного, блока нагрева, расположенного в крышке анализатора над блоком весоизмерительным, электронного блока управления и индикации;
- модификации НХ204, НS153 – 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 F_1 для модификаций НХ204 и НS153; 20 г F_1 – для модификаций НВ43-S и МJ33. В модификации НХ204 имеются встроенные грузы для внутренней юстировки. Блок нагрева настраивается с помощью специального набора НХ/НС для настройки НХ204, НS153 и комплекта НА-ТС (НА-ТСС) для НВ43-S и МJ33.

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 "МС" или сухого остатка "DC" в образце в % от исходной массы образца, а также масса образца в г.

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: НХ204, НS153, НВ43-S, МJ33, 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 НХ204 имеет 2 значения дискретности отсчета значения влажности и дискретности блока весоизмерительного: стандартное и высокое; крышка анализатора открывается автоматически.

Анализаторы влажности НХ204 и HS153 имеют сенсорный экран.

В качестве нагревателя в анализаторах влажности НХ204, HS153 и НВ43-S применяется галогенная лампа, в MJ33 – металлический инфракрасный (ИК) излучающий нагревательный элемент.

При эксплуатации анализаторов влажности НХ204, HS153, НВ43-S рекомендуется использовать сетевой фильтр для подключения приборов к сети питания.

Внешний вид анализаторов влажности приведен на рисунках 1, 2.



Рисунок 1 – Общий вид анализаторов влажности НХ204, HS153



Рисунок 2 – Общий вид анализаторов влажности НВ43-S, MJ33

Программное обеспечение

В анализаторах влажности HX204, HS153, HB43-S, MJ33 используется встроенное программное обеспечение (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 программного обеспечения | Идентификационное наименование программного обеспечения | Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения | Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения |
|---------------------------------------|---|---|---|---|
| MoistureA | MJ33 Firmware | 1.00 | 3C235ABB7A27 0F6AB3D65022 301F3B6C | MOT |
| MoistureA | HB43-S Firmware | 1.00 | 4B432BCA5C07 1D3CA5F01543 011D8A1A | MOT |
| MoistureA | HS153 Firmware | 1.00 | 6AS0612C7091F 91512A1C56812 3A913G | MOT |
| MoistureA | HX204 Firmware | 1.00 | 4AB1590B1473 F34050C0E1853 44F905E | MOT |

Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения 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» по МИ3286-2010.

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

| Наименование характеристик | Значения характеристик для модификаций: | | | |
|--|---|-------|--------|------|
| | HX204 | HS153 | HB43-S | MJ33 |
| 1. Диапазон измерений влажности и сухого остатка, % | о 0,01 до 100 | | | |
| 2. Дискретность отсчета значения влажности и сухого остатка, % | 0,001 / 0,01 | | 0,01 | |

Продолжение таблицы 2

| Наименование характеристик | Значения характеристик для модификаций: | | | |
|---|---|---|---|--|
| | HX204 | HS153 | HV43-S | MJ33 |
| 3. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений влажности, %, в интервалах массы анализируемого образца: от 0,1 г до 2 г вкл. от 0,5 г до 2 г вкл. св 2 г до 5 г вкл. св 5 г до 15 г вкл. св. 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 |
| 4. Максимальная нагрузка Max, максимальное значение выборки массы тары, г | 200 | 150 | 54 | 35 |
| 5. Минимальная нагрузка Min, г | 0,1 | | 0,5 | |
| 6. Дискретность блока весоизмерительного, мг | 0,1 / 1 | | 1 | |
| 7. Пределы допускаемой абсолютной погрешности блока весоизмерительного после выборки массы тары, мг, в интервалах взвешивания: от 0,1 г до 20 г вкл. св 20 г от 0,5 г до 20 г вкл. св 20 г | ±0,5 / ±1,0 ±1,0 / ±1,5 | | ±1,0 ±2,0 | |
| 8. Диапазон установки температуры, °С | от 40 до 230 | | от 50 до 200 | от 50 до 160 |
| 9. Дискретность установки температуры, °С | 1 | | | |
| 10. Диапазон времени сушки (при остановке сушки по времени), мин | от 1 до 480 | | | от 1 до 99 |
| 11. Время непрерывной работы, ч | 24 | | 18 | |
| 12. Диаметр чашки для образца, мм | 90 | | | |
| 13. Потребляемая мощность (во время сушки) не более, В·А | 450 | | | |
| 14. Параметры электропитания: - напряжение питания сети переменного тока, В: - частота, Гц | 230 ±23 50 ± 1 | | | |
| 15. 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 | | | |
| 16. Габаритные размеры, мм, не более: длина, ширина, высота | 360, 340, 110 | | 360, 230, 150 | |
| 17. Масса, кг, не более | 7,7 (со встроенным принтером) | | 4,3 | |
| 18. Средняя наработка на отказ, ч | 5000 | | | |
| 19. Средний срок службы, лет | 10 | | | |

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и на корпус анализатора влажности рядом с маркировкой изготовителя в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

| | |
|--|----------|
| 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 НА-ТС (НА-ТСС) для анализаторов НВ/МЈ, набор для настройки блока нагрева НХ/НС; стенд для терминала НХ/НС; интерфейсный кабель 11101051; принтер RS-P26, RS-P28, RS-P25, RS-P42; стекловолоконные диски для образцов НА-F1; многоразовый контейнер для образца НА-DR1; захват для чашки НА-РН, держатель чашки НХ/НС; бумага и красящая лента для принтера (артикулы 00072456 и 00065975 соответственно); стандартная чашка для образца НА-D90; чашка для объемных образцов НА-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 программным обеспечением LabX Moisture (версии Direct, Light или Pro) для связи измерителя с компьютером, противоугонное устройство, термогигрометр 30020850, вещество для проверки работы анализаторов влажности Smart-Cal.

Поверка

производится в соответствии с методикой поверки МП №2301-0129-2012 «Анализаторы влажности весовые НХ204, НS153, НВ43-S, МЈ33 производства фирмы «Mettler-Toledo AG», Швейцария. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» 30 августа 2012 г.

Перечень средств измерений и материалов, необходимых для поверки: гири эталонные 3-го разряда по ГОСТ 8.021-2005, песок кварцевый по ГОСТ 4417-75, вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72

Сведения о методиках (методах) измерений

Описание термогравиметрического метода измерений приведено в Руководствах по эксплуатации анализаторов влажности НХ204, НS153, НВ43-S, МЈ33

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам влажности НХ204, НS153, НВ43-S, МЈ33.

1. ГОСТ 8.021-2005 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».

2. Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://mettler.nt-rt.ru/> || mtt@nt-rt.ru