

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы влажности весовые НС103, HE73, HE53

Назначение средства измерений

Анализаторы влажности весовые НС103, HE73, HE53 предназначены для измерения влажности (массовой доли 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 анализаторах 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 из встроенных электронных весов, модуля нагрева с галогенной лампой, расположенного в крышке анализатора над весами, электронного блока управления и индикации.

Анализаторы влажности во время анализа непрерывно измеряют массу образца, а на дисплее отображается количество испаренной влаги. Результат измерения, как текущий, так и конечный, отображается на дисплее в цифровом виде: содержание влаги "МС" и сухого остатка "DC" в образце в % от исходной массы образца и масса образца в г.

Анализаторы влажности имеют функции:

- ввод и хранение значений времени и даты;
- защиту параметров анализа от несанкционированного изменения;
- установку параметров интерфейса передачи данных;
- выбор языка диалога (8 языков, включая русский).
- память параметров анализа (до 100 методов, в зависимости от модели)

Условия анализа конкретного образца устанавливаются оператором: температура сушки, вид нагрева (2 либо 4 варианта), критерий автоматической остановки анализа (до 7 вариантов), форма представления результата и др.

Анализаторы влажности выпускаются в модификациях: НС103, HE73, HE53, отличающихся максимальной массой анализируемого образца, диапазоном установки температуры, пределами допускаемой абсолютной погрешности измерения влажности, набором возможных режимов работы и объемом памяти методов, интерфейсами передачи данных (у НС103 RS232 и 2 USB, у HE73, HE53 только RS232), дисплеями (у НС103 7 дюймовый сенсорный дисплей, у HE73, HE53 LCD дисплей).

Внешний вид анализаторов влажности приведен на рисунках 1, 2

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
Россия (495)268-04-70
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

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



Рисунок 1 – Общий вид анализаторов влажности HC103

Программное обеспечение

В анализаторах влажности HC103, HE73, HE53 используется встроенное программное обеспечение (ПО) выполняющее функции по сбору, обработке, передаче, предоставлению измерительной информации.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значения		
	HE53	HE73	HC103
Идентификационное наименование ПО, высвечиваемое на дисплее	HE53 Firmware	HE73 Firmware	HC103 Firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.xx	1.xx	1.xx
Цифровой идентификатор ПО	-	-	-

Примечание: xx – диапазон от 0 до 99

Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения отображается на дисплее у анализаторов влажности HE53, HE73 при включении, у анализатора влажности HC103 - после загрузки и нажатия команды «Данные прибора».

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий соответствует среднему уровню по Р50.2.077-2014.

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристик	Значения характеристик для модификаций:		
	HC103	HE73	HE53
1. Диапазон показаний влажности и сухого остатка, %	0,01 - 100		
2. Дискретность отсчета значения влажности и сухого остатка, %	0,01		
3. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения влажности, %, в интервалах массы анализируемого образца: от 0,2 г до 2 г вкл. св. 0,5 г до 2 г вкл. св. 2 г до 5 г вкл. св. 5 г до 15 г вкл. св. 15 г	$\pm 0,25$ - $\pm 0,15$ $\pm 0,06$ $\pm 0,05$	- $\pm 0,3$ $\pm 0,2$ $\pm 0,08$ $\pm 0,06$	- $\pm 0,5$ $\pm 0,3$ $\pm 0,15$ $\pm 0,08$
4. Максимальная нагрузка Max, г	101	71	54
5. Минимальная нагрузка Min, г	0,2	0,5	0,5
6. Дискретность встроенных весов, мг	1		
7. Пределы допускаемой погрешности весов, мг, в интервалах взвешивания: от 0,2 г до 20 г вкл. Св. 20 г	± 1 ± 2		
8. Диапазон установки температуры, °C	40...230	50...200	50...160
9. Дискретность установки температуры, °C	1		
10. Диаметр чашки для образца, мм	90		
11. Потребляемая мощность (во время сушки), В\А, не более	450		

12. Параметры электропитания: - напряжение питания сети переменного тока, В: - частота, Гц	220 ⁺²² ₋₃₃ 50 ± 1	
13. Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С - относительная влажность окружающего воздуха, %, при + 30 °С, не более	от + 5 до +40 80	
14. Габаритные размеры, мм, не более: длина, ширина, высота	385, 192, 169	349, 183, 161
15. Масса, кг, не более	6,5	
16. Средняя наработка до первого отказа, ч	5000	
17. Средний срок службы, лет	10	

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. Кабель электропитания	- 1 шт.
7. Руководство по эксплуатации	- 1 экз.
8. Методика поверки МП №2301-0147-2015	- 1 экз.

Дополнительно по заказу потребителя поставляются:

Калибровочная гирия массой 50 г F₂; калибровочная гирия массой 50 г F₁; калибровочная гирия массой 100 г F₁; набор для настройки блока нагрева НА-ТС (НА-ТСС); интерфейсный кабель 11101051; принтер RS-P26, RS-P28, RS-P25, P56-RUE, P58-RUE стекловолоконные диски для образцов НА-F1; многоразовый контейнер для образца НА-DR1; захват для чашки НА-PH; 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, футляр для транспортировки анализатора 11113855, защитный чехол 11113363, компакт-диск с программным обеспечением LabX Moisture (версии Direct, Light или Pro) для связи анализатора с компьютером.

Поверка

осуществляется по документу МП № 2301-0147-2015 «Анализаторы влажности весовые НС103, НЕ73, НЕ53. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» 02.03.2015 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 Руководстве по эксплуатации анализаторов влажности НС103, НЕ73, НЕ53.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам влажности НС103, НЕ73, НЕ53.

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

2 . Техническая документация изготовителя.

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
Россия (495)268-04-70
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

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://mttd.nt-rt.ru/> || mtt@nt-rt.ru